

Bojko V. M., Gyitsuk I. L., Zasztavecka L. B.

FÖLDRAJZ

**Tankönyv az általános rendszerű oktatási
tanintézmények 8. osztálya számára**

Ajánlotta Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma



Csernyivci
„Bukrek”
2016

УДК 91(075.3)
ББК 26.8я721
Б77

Перекладено за виданням:

В. М. Бойко, І. Л. Дітчук, Л. Б. Заставецька. Географія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2016. – 296 с. : іл.

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ від 10.05.2016 № 491)*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Експерти, які здійснили експертизу даного підручника під час проведення конкурсного відбору проектів підручників для учнів 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів і зробили висновок про доцільність надання підручнику грифа „Рекомендовано Міністерством освіти і науки України“:

В. М. Варав, вчитель географії Городищенської ЗОШ I–III ступенів Шепетівської районної ради Хмельницької області, вчитель-методист;

Я. В. Коваленко, методист Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти;

В. Ф. Пасько, доцент кафедри економічної та соціальної географії географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, кандидат географічних наук.

Бойко В. М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б.

Б77 Географія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів з навч. угор. мовою / В. М. Бойко, І. Л. Дітчук, Л. Б. Заставецька. – Чернівці : Букрек, 2016. – 296 с. : іл.

ISBN 978–966–399–797–1

УДК 91(075.3)
ББК 26.8я721

ISBN 978–966–682–379–6 (укр.)
ISBN 978–966–399–797–1 (угор.)

© Бойко В. М., Дітчук І. Л., Заставецька Л. Б., 2016
© Шупляк О. І., обкладинка, 2016
© ТзОВ „Абетка”, оригінал-макет, 2016
© Видавничий дім „Букрек”, переклад, 2016

KEDVES NYOLCADIK OSZTÁLYOSOK!

Ebben az évben folytatjátok a földrajz tanulmányozását az „Ukrajna a világban: természetvilág, népesség” tantárgy keretében. Megismeritek országunkat, mint a világ államközösségének részét. Támaszkodni fogtok a 7. osztályban szerzett ismereteitekre a kontinensek és az óceánok természetvilágáról, a világ országainak népességéről. Ukrajna földrajza megismertet benneteket országunk természetföldrajzi sajátosságaival: földrajzi fekvésével, geológiai felépítésével, domborzatával és ásványi kincseivel, éghajlatával és felszíni vízeivel, talaj- és növénytakarójával, állatvilágával. Megismeritek, hogyan kapcsolódnak egymáshoz a természet összetevői a különböző területeken, többek között saját vidéketeken, milyen hatással van rájuk az ember, hogyan kell védeni és reprodukálni a természetvilágot. Tudomást szereztek az Ukrajnában végbemenő globális és regionális természeti, társadalmi-földrajzi és ökológiai folyamatokról. Érthetővé válik számotokra országunk tudományos-földrajzi helyzete. Megállapítjátok, miben különbözik szülőföldünk Európa és a világ más országaitól, és mi köt össze bennünket a világgal. Ez a tantárgy, akárcsak az ukrán nyelv, az ukrán irodalom és Ukrajna történelme a legfontosabb ukránismereti tantárgyakhoz tartozik. Reméljük, hogy azok az ismeretek, amelyeket Ukrajna földrajza tanulása közben szereztek, érdekesek és hasznosak lesznek számotokra.



O. Suplyák „A szülőföld fölött” 2015

TARTALOM

Kedves nyolcadik osztályosok!	3	
BEVEZETÉS		
1. Ukrajna természeti és társadalmi földrajza.....	6	
2. Ukrajna területének földrajzi kutatása	11	
I. FEJEZET. A FÖLDRAJZI TÉRKÉP ÉS HASZNÁLATA		
1. TÉMA. A földrajzi térkép		
3. Ukrajna ábrázolása a térképészeti művekben	17	
4. Hogyan szerkesztik a térképet	21	
5. Térképek és geoinformációs rendszerek	26	
2. TÉMA. Topográfiai térképek		
6. A topográfiai térképek és elemei	32	
7. A topográfiai térképek olvasása és felhasználása	37	
8. Várostérképek, forgalmi sémák.....	41	
II. FEJEZET. UKRAJNA FÖLDRAJZI TÉRSÉGE		
1. TÉMA. Ukrajna Európa és a világ politikai térképén		
9. A világ politikai térképe. Ukrajna államformája.....	47	
10. Földrajzi fekvés.....	52	
11. Az állam területe és határai	56	
2. TÉMA. Ukrajna területének alakulása		
12. A terület alakulása.....	61	
3. TÉMA. Ukrajna az időzónák térképén		
13. Az időszámítás nemzetközi rendszere.....	65	
III. FEJEZET. UKRAJNA TERMÉSZETI VISZONYAI ÉS ERŐFORRÁSAI		
1. TÉMA. Domborzat, tektonikai és geológiai felépítés, ásványi erőforrások		
14. Geológiai történelem.....	73	
15. Tektonikai szerkezetek.....	79	
16. Geológiai felépítés	84	
A földfelszín formái		88
17. A síkságok	89	
18. A hegységek.....	94	
19. A geomorfológiai felépítés	98	
Ásványkincsek.....		102
20. Tüzelőanyag ásványkincsek.....	103	
21. Érces ásványkincsek	107	
22. Nemérces ásványkincsek.....	111	
2. TÉMA. Az éghajlat és éghajlati erőforrások		
23. Éghajlatalkító tényezők.....	118	
24. A légkör általános körforgása	121	
25. Az éghajlat fő mutatói. Évszakok.....	124	
26. Kedvezőtlen időjárási-éghajlati jelenségek és az időjárás előrejelzése.....	129	
27. Az éghajlati erőforrások és a levegő védelme	135	
3. TÉMA. A szárazulat vizei és a vízi erőforrások		
28. Folyók	138	
29. Tavak, mesterséges víztározók.....	148	

31. Mocsarak és felszín alatti vizek.....	153
4. TÉMA. Talajok és talajerőforrások	
32. Ukrajna talajai	158
33. Ukrajna talajerőforrásai és azok védelme.....	162
5. TÉMA. A növényzet	
34. A növénytakaró	165
6. TÉMA. Ukrajna állatvilága	
35. Az állatvilág	171
7. TÉMA. Ukrajna tájegységei	
36. A tájak mint egységes térbeli rendszerek.....	176
37. Természetföldrajzi körzetesítés	181
38. A vegyes erdők és a lomblevelű erdők övezetei	185
39. Az erdőssztyep	190
40. A sztyep.....	194
Ukrán-Kárpátok.....	199
41. Az Ukrán-Kárpátok hegyvidéke	200
42. Az Elő-Kárpátok és Kárpátalja.....	204
43. A Krími-hegység és a Krím déli partvidéke.....	208
44. A Fekete-tenger	212
45. Az Azovi-tenger.....	216
8. TÉMA. Természethasználat	
46. A természethasználat és a geoökológiai helyzet Ukrajnában	220
47. Az ésszerű természethasználat intézkedései	225
48. Ukrajna természetvédelmi alapja.....	230
IV. FEJEZET. UKRAJNA ÉS A VILÁG NÉPESSÉGE	
1. TÉMA. Ukrajna és a világ népességének demográfiai folyamatai, nem és kor szerinti összetétele	
49. A népesség számának változása	237
50. A lakosság nemek és kor szerinti összetétele. Demográfiai helyzet	242
51. A mechanikus népességmozgás	248
2. TÉMA. A népesség területi elhelyezkedése	
52. A népesség elhelyezkedése a világban és Ukrajnában	254
53. A városok csoportosítása. Urbanizáció.....	258
54. Az urbanizáció hatása a lakosság elhelyezkedésére	264
3. TÉMA. A népesség etnikai összetétele	
55. Etnikumok és nemzetek.....	270
56. Ukrajna lakosságának etnikai összetétele	275
4. TÉMA. A népesség vallási összetétele	
57. Ukrajna és a világ lakosságának vallási összetétele	280
5. TÉMA. Ukrajna és a világ népességének foglalkoztatottsága	
58. A népesség foglalkoztatottsága	285
V. FEJEZET. A SAJÁT KÖZIGAZGATÁSI RÉGIÓ TERMÉSZETVILÁGA ÉS NÉPESSÉGE.....	290
Mellékletek	291
Tárgymutató.....	294

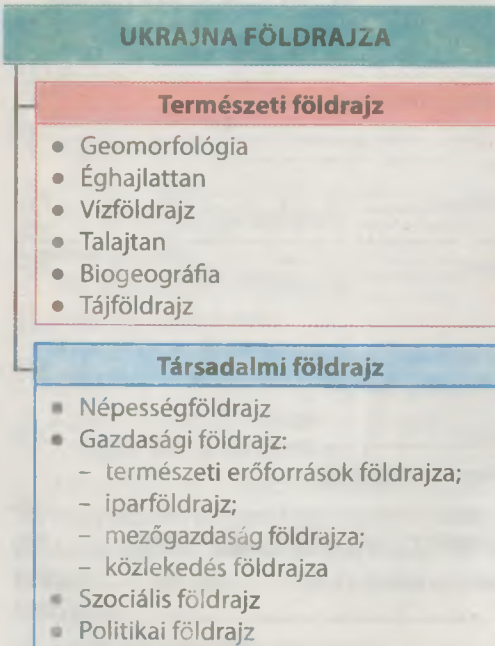
1. UKRAJNA TERMÉSZETI ÉS TÁRSADALMI FÖLDRAJZA

- ◆ Emlékezz vissza, mit tanulmányoz a földrajz.
- ◆ Hozzál fel példákat olyan expedíciókra, amelyeket utazók tettek távoli vidékekre.
- ◆ Milyen forrásokból lehet meríteni földrajzi információkat?

A TANULMÁNYOZÁS OBJEKTUMAI. Mint ismeretes, a földrajz nagyon széleskörű tudomány, amely különböző ismereteket foglal magába a Földről. Elsősorban megkülönböztetnek természeti (természettudományi) és társadalmi (szociális-gazdasági) földrajzot. A **természeti földrajz** a földrajzi burkot és a hozzá tartozó összetevőket tanulmányozza – a domborzatot, az éghajlatot, a szárazulati és az óceáni vizeket, a talajokat, a növény- és állatvilág elterjedtségét. A **társadalmi földrajz** kutatja a társadalom területi szerkezetét és összetevőit – a népességet, a gazdasági, a szociális és a politikai szférákat. Ugyanakkor a természeti és a társadalmi földrajz magába foglalja azokat a tudományágakat is, amelyek mindegyike rendelkezik saját kutatási objektummal (1. ábra).

A természeti és a társadalmi objektumokat és jelenségeket a földrajz különböző nagyságú területek határain belül tanulmányozza – az egész bolygó felszínétől a legkisebb tájegységig és településig. Például a 6. osztályban tanulmányoztatók az egész bolygó felszínét, a 7. osztályban – a földrészeket és az óceánokat, a 8. osztályban megismeritek országunkat és saját régiótokat.

1. ábra. Ukrajna földrajzának felosztása tudományágakra



Tehát az „Ukrajna a világban: természetvilág, népesség” tantárgyban szó van a domborzatformák és ásványkincsek, a felszíni vizek, a talajok, a növényzet és az állatvilág elterjedtségének törvényszerűségeiről, az éghajlat és a természeti komplexumok alakulásáról, a lakosság elhelyezkedéséről országunkban. Vizsgáljuk a tantárgyban a jelenkor problémáit is: a társadalom és a természet kölcsönös kapcsolatát, az ökológiai problémák kialakulásának és kielégződésének okait országunkban, valamint megoldásuk lehetőségeit.

KUTATÁSI MÓDSZEREK. A földrajz különböző **kutatási módszereket** használ – az objektumok és a jelenségek megismerésének módjait és technikáit (2. ábra). A legrégebbi közöttük – a **leíró módszer**, amely a mai napig az egyik leghasználatosabb. „Leírni a földrajzi objektumot” azt jelenti, hogy kiderítjük, mi a lényege, mi-

lyen a szerkezete, hol helyezkedik el, milyen volt a történelmi fejlődése, milyen a jelenlegi állapota, milyen hatása van más objektumokra.

Az ókori időktől ismert az **expedíciós módszer**. A hosszú ideig tartó és veszélyes utazásokat, az expedíciókat a régmúltban utazók valósították meg (Hérodotosz ógörög tudós, Marco Polo középkori kereskedő és mások). Már tudjátok, hogy a nagy földrajzi felfedezések korában népes, több emberből álló expedíciók indultak útnak az új földek felkutatására. Kolumbusz Kristóf, Fernando Magellán, James Cook és mások hajóútjainak több különböző feladata volt – katonai-politikai, üzleti, tudományos-ismeretszerző. Idővel, amikor már megalakították a tudományos akadémiákat és a földrajzi társaságokat, az expedíciók tudományossá váltak, mint például **Mikola Mikluho-Makláj** utazása Óceániába és Ausztráliába. Az expedíciók egyre inkább szakosodtak: külön kutatták a talajokat és a folyókat, a domborzatot és az éghajlatot, a kedvezőtlen természeti folyamatokat, a népek életmódját stb. Az expedíciós módszert, amely a mai napig a tényleges kutatási anyag és az információk gyűjtésének legfőbb módszere, más néven terepi módszernek is nevezik. A „terep” – az a terület (hegységek és síkságok, tengerek és óceánok, települések és gazdasági objektumok), ahol a geográfusok a szükséges kutatási anyagot összegyűjtik. A terepi kutatások eredményei – az összegző jelentések, a résztvevők naplói, a megfigyelések leírásai, rajzok, térképek, ásványi és növényi gyűjtemények (gyakran több tíz kötet és ládányi anyag).

Ukrajnai rekordok

A kijevi V. Hrihorovics-Barszkij gyalogos vándorlása Európa és a Közel-Kelet országaiban a XVIII. században több mint 20 évig (1724–1747) tartott!



Mikola Mikluho-Makláj emlékműve
Malin városban
(Zsitomir megye)

2. ábra. A földrajzi kutatások módszerei



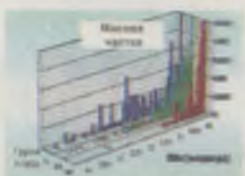
Különleges Ukrajna

A földrajz legújabb technológiái

Az iskolások között nagyon elterjedt a Google Earth használata, amely virtuális földgömböt jelenít meg. Segítségével az interneten meg lehet ismerkedni bolygónk és Ukrajna úrból készült felvételeivel.



Paleogeográfiai kutatások



Folyamatok modellezése

Különleges Ukrajna

A földrajz folyamatosan változik

A geográfusoknak aprólékosan kell tanulmányozniuk az objektumokat, mert azok folyamatosan változnak. Változik a földrajzi elnevezésük – toponimiájuk is. A települések nevei szintén változóak. Így Bilhorod-Dnyisztrovskij város neve, a több mint 2500 éves története alatt legalább nyolcszor változott, Luhanszk város neve egy emberöltő alatt ötször.

A földrajzban széleskörűen használják az **irodalmi módszert**. Mindegyik kutató felhasználja, mert alaposan tanulmányoznia kell az adott témához kapcsolódó tudományos irodalmat, fel kell használnia más kutatók tapasztalatait, és nem ismételve őket, hozzájárulni a probléma tanulmányozásához. A **földrajzi összehasonlítás** segítségével (egymáshoz hasonlítva a földrajzi

objektumokat, megállapítva a hasonló és az eltérő jellegzetességeket) végzik az objektumok természeti-földrajzi és társadalmi-földrajzi körzetesítését, tipizálását és osztályozását.

Hagyományos módszer a **kartográfiai**. Bármelyik földrajzi kutatás az adott terület térképeinek megismerésével kezdődik. Olvasva ezeket, a kutató megkapja a szükséges információkat az objektumokról és a jelenségekről. Ez a módszer magában foglalja új térképek szerkesztését, amelyek segítségével következtetéseket vonnak le a tanulmányozott objektumokról, bizonyos ajánlásokat tudnak tenni, előrelátókat a lehetséges változások stb.

Nagy jelentősége van a **paleogeográfiai módszernek**. Felhasználása lehetőséget ad arra, hogy megismerjük a régi idők természetvilágát a kőzetek, domborzatformák, növényi és állati kövületek, talajok tanulmányozása alapján. Ennek a módszernek segítségével betekintést nyerhetünk a múltba és előre jelezhetjük a jövőt. Ezért az éghajlat vagy az újkori földkéregmozgások előrejelzése a múltban lejátszódó folyamatok ismeretére épül.

A számítógép-technika felhasználásának köszönhetően elterjedt az olyan módszerek széleskörű felhasználása, mint az **aerokozmikus**, a **modellező** és a **matematikai**.

A földrajz fejlődéséhez a természeti és társadalmi objektumokról, jelenségekről és folyamatokról szóló adatok nagy mennyiségére van szükség. A földrajztudós csak a különböző kutatási módszerek hozzáértően történő feldolgozása által tud következtetéseket levonni és kimutatásokat összesíteni a vizsgált objektumról: összetételéről, fejlődéséről, elterjedtségének és változásának törvényszerűségeiről. Például csak a levegő közepes havi hőmérsékletének megállapításához egy adott településen legkevesebb 240 számadat felhasználása szükséges, vagyis szükség van a hőmérsékleti információkra, amelyet egy hónap folyamán háromóránként mérnek meg. A január vagy július köze-

pes havi hőmérséklete, amelyet az éghajlati térképen tüntetnek fel – a több évtizeden vagy évszázadon keresztül összegyűjtött adatok feldolgozásának eredménye.

A kutatások folyamán begyűjtött információk megkövetelik a tudományos feldolgozást és összegzést, amelyet a különböző tudományos problémákkal foglalkozó kutatók használnak fel.

A FÖLDRAJZI INFORMÁCIÓK FORRÁSAI. A földrajzi ismeretek forrásai, amelyeket bárki, aki érdeklődik a földrajz iránt, használhat szükség esetén – a földrajzi enciklopédiák (például, a 3 kötetes „Ukrajna földrajzi enciklopédiája”, „Ukránismereti enciklopédia”), tájékoztatók, szótárak („Ukrajna toponímiai szótára”) és más források. Nagy információmenyiséget tartalmaznak a tankönyvek, segédanyagok és tudományos munkák, amelyek könyv alakjában jelennek meg, vagy időszaki kiadványokban (földrajzi újságok, szakfolyóiratok oldalain) publikálnak.

Már tudjátok, hogy az ismeretek fontos forrásai a különböző területekről a földrajzi térképek. A térképeket terepi felmérések eredményei, légi- és űrfelvételek, statisztikai és irodalmi adatok alapján állítják össze. A térképeken megfigyelhető a különböző természeti és társadalmi objektumok és jelenségek elhelyezkedése, tulajdonságaik és a kapcsolatok közöttük.

Érdekes és változatos földrajzi információkat lehet kapni a természeti, geológiai, történelmi, néprajzi, honismereti múzeumok látogatásakor. A kiállított anyagok különböző korszakokban élt tudósok aprólékos tudományos-kutatói tevékenységének eredménye.

A különböző földrajzi hírekről mindennap tájékozódhatunk a médiából – a rádió és televízió híreiből. Gyakran ezek a hírek – operatív jelentések a természeti és a társadalmi jelenségekről és folyamatokról, amelyek országunkban és a határain túl történnek. Az internet fejlődésével különösen kibővült a hozzáférés a különböző földrajzi információkhoz.

A FÖLDRAJZI ISMERETEK JELENTŐSÉGE. A tájékozódáshoz a mai világban mindenkinek szüksége van arra, hogy ismerje a legfontosabb természeti (hegységek, síkságok, folyók, tavak, tengerek, szigetek stb.) és szociális objektumok (városok, falvak, kikötők, repülőterek stb.) földrajzi nevét mind saját vidékének, országának térképén, mind a világ térképén. Az embernek értenie kell azt, hogy miben rejlenek az eltérések a domborzatban, éghajlatban, vizekben, talajokban, növényzetben, népességben, kultúrában, vallásban, gazdaságban. Ezek az ismeretek a nemzeti és a nemzetközi események objektív megértéséhez szükségesek.

A földrajzi (térbeli) hozzáállás lehetőséget ad arra, hogy megértsük az emberek, vállalatok, államok kormányainak döntéseit, amelyek hatással vannak a kereskedelemre, a szállításokra, a szolgáltatásokra, vállalatok és üdülők helyének a kijelölésére. Mély földrajzi ismeretek szükségesek



A földrajzi ismeretek forrásai

Különleges Ukrajna

Ukrajna földrajzáról

„...Vannak különböző tudományok, amelyek megismertetnek azzal, mit kell tudni Ukrajnáról. Ukrajna történelme, az ukrán néprajz, az ukrán irodalom – egyszerűen, van sok tudomány, amely Ukrajnáról szól. Azonban valószínűleg a legfontosabb közöttük Ukrajna földrajza. A földrajz vagy földtudomány magában foglal minden fontos ismeretet a földről és a lakosságról, amely benépesíti”.

Szépán Rudnickij, 1921

ahhoz, hogy válaszolni tudjunk a fontos kérdésekre: hogyan van szervezve a tér? ki és hogyan alakítja át? milyen következményei vannak ennek az átalakításnak? A földrajzban járatos embernek meg kell értenie, hogy függ attól a helytől, talajtól, felszíntől, amelyen él. Az embernek tudatában kell lennie a Föld bármelyik részének egyediségével. Szilárd meggyőződés, hogy az ember felelős a Földért, az egész emberiség és a természetvilág (amelyet átalakít) sorsáért, és ez nemcsak a geográfus érdeke, hanem mindenkié.



JEGYEZD MEG

- Az „Ukrajna a világban” tantárgy tanulmányozza a domborzatformák, felszíni vizek, talajok, növényzet és állatvilág elterjedésének törvényszerűségeit; az éghajlat és a természeti komplexumok formálódását; a népesség elhelyezkedését országunk területén.
- A földrajzi kutatások legfontosabb módszerei – leíró, expedíciós, irodalmi, összehasonlító, kartográfiai, paleogeográfiai, aerokozmikus, modellező, matematikai.
- A földrajzi információk forrásai a földrajzi enciklopédiák, tájékoztatók, szótárak, újságok és folyóiratok, térképek és atlaszok, múzeumi tárgyak, honismereti kirándulások és utak, rádió, televízió, internet.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mit fogtok tanulmányozni az „Ukrajna a világban: természetvilág, népesség” tantárgyban?
2. Mely földrajzi kutatási módszerek a legrégebbiek, és melyek jelenkoriak?
3. Milyen földrajzi információs forrásokat használtsz, hogy elkészítsd a „Megyei székvárosunk” információs faliújságot a földrajzi szaktanterem részére?



KERESD MEG AZ INTERNETEN

Mi ismeretes számotokra a „Szülőhazám – Ukrajna” ukrainai honismereti expedícióról? Ha semmi, akkor keress információkat róla az interneten. Érdekes lenne-e számodra részt venni az expedíció valamelyik szakterületén? Ha igen, akkor melyiken?



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Képzeljétek el, hogy kutatók vagytok, akik tanulmányozzák a Fekete-tengert. Milyen módszert fogtok alkalmazni, ha:

1. csoport – kereskedőkkel hajóznátok a középkorban; 2. csoport – Ukrajna Tudományos Akadémiája által szervezett expedíció tagjai lennétek.

2. UKRAJNA TERÜLETÉNEK FÖLDRAJZI KUTATÁSA

- ♦ Emlékezz vissza a legrégebbi földrajzi térképek szerzőinek nevére.
- ♦ Az ismert ókori görög tudósok közül ki járt a mai Ukrajna területén?

ELSŐ INFORMÁCIÓK AZ UKRÁN TERÜLETEKRŐL.

Az első földrajzi információk a jelenkori Ukrajna területéről a régmúlt időkből maradtak fenn Hérodotosz (i. e. V. század), Sztrabón (i. e. I. század), Ptolemaiosz (II. század) ókori görög történészek, geográfusok és utazók írásaiban. Munkáikban leírták Ukrajna jelenlegi területének déli részét, ahol görög városállamok léteztek. E terület természetvilágát jellemezve, a tudósok kiemelték gazdagságát, elsősorban a vastag rétegű fekete talajokat, a széles bővizű folyókat, a csodás jóságlegelőket.

A számotokra ismert történész, **Hérodotosz** utazásai idején megfordult az Északi-Fekete-tengermelléken. Leírta Szkítiát, „az országot a Fekete-tenger északi partvidékén és a hozzá tartozó földeken”, amely abban az időben már létezett. A tengerentúli vendéget a leginkább meglepték az ország méretei: „Szkítia négyzet alakú, amelynek mindegyik oldala húsznapos út...” és az éghajlati feltételek: „... Az országnak olyan zord az éghajlata, hogy több hónapon keresztül kibírhatatlan hideg van; a tenger ... befagy, így a szkíták jégtáblán kelnek át a másik oldalra az indusokhoz”. A görög történész elmesélte a hallottakat „a szálló tollakról” a Meotisz (Azovi-tenger) partjain, azzal magyarázva, hogy



Hérodotosz
(i. e. 484–425)

Különleges Ukrajna

Hogyan jöttek létre a görög városok

A Fekete-tenger északi partvidékén az i. e. VIII–VI. században görög városkolóniák jöttek létre. Közöttük Olbia (görög boldog) – ma Parutyine falu Mikolajiv megyében; Pantikapaion („halas út”) – ma Kercs város; Kherzonészosz („félsziget”) – Szevasztopol város; Theodoszia („isteni ajándék”) és mások. A görögök ezekre a területekre költöztek át, mert a szülőföldjükön nagyon megnőtt a népesség száma. Egyes települések városállamokká váltak, elérve a fejlődés felső szintjét és csaknem ezer évig maradtak fenn.



3. ábra. Ókori templom maradványai Kherzonészoszban (Krími AK, Ukrajna)

Különleges Ukrajna

Szkítiáról

„A szkíták országa füvekben és jól öntözhető síkságokban gazdag. Itt folyik ... az öttorkolatú Ister, utána a Tyres, a Hypanis, a Borysthenes és a Tanais. Az összes folyó között a Borysthenes a legjövedelmezőbb: csodás halakat ad nagy mennyiségben; a víz íze eléggé jó és tiszta; mellette kiváló szántóföldek húzódnak; a torkolatában önmagától ülepedik le a só”.

Hérodotosz, i. e. V. század



Ibn Battuta
(1304–1377)

Különleges Ukrajna

Ibn Battuta Ukrajna földjein

A XIV. században földjeinken, a Krímen járt az ismert arab utazó, Ibn Battuta. Meglátogatta Kercs városát és a Solhat erősséget (ma Sztarij Krím város). A leginkább Kaffa (Feodoszia) nyűgözte le. Számos hajó érkezett és hagyta el a kikötőt. A hajók gabonát, szövetet és szőrmét szállítottak Moszkviából, rabokat a Kaukázusból és a Volga-mellékről. Az utazó, aki már sok kikötőt látott a világban, Kaffa városát a legjelentősebbek közé sorolta.

ez hófűvás – jelenség, amely furcsa a délen élők számára. A tudós meghatározta a Fekete-tenger partjainak hosszát, beszélt a bele torkolló a folyókról, lemérte a távolságot egyes települések között. Hérodotosz írásai talán az egyetlen írott földrajzi emlék Ukrajna déli részéről, megbízható adatokkal e vidékről. Neki köszönhetően és az 500 évvel később Sztrabón geográfus és történész által írt megfigyeléseknek, van pontosabb elképzelésünk nagy és dicső földjeinkről.

INFORMÁCIÓK A KÖZÉPKORBAN. A Kijevi Rusz kialakulása után az arab és az európai utazóknak és kereskedőknek köszönhetően terjedtek el a hírek Ukrajna területéről az egész világon. Jelentéseik tartalmaztak földrajzi információkat egyes ukrán földekről, a gazdasági és a politikai életről.

Az első hazai említések országunk területéről a krónikákban, a fejedelmek okirataiban, az irodalmi művekben találhatók. A legrégebbi „Elmúlt évek krónikájá”-ban a szerző először használja a „Rusz” nevet (852), megpróbál választ adni a kérdésre: „Honnan ered Rusz földje?”. Leírja természetvilágát, a népeket, amelyek benépesítették e földeket, politikai és kereskedelmi kapcsolatait más országokkal, amit a szárazföldön, a folyókon és a tengeren folytattak, többek között a „varégektől a görögökhöz vezető úton” – folyami és tengeri kereskedelmi kapcsolatokat (a Dnyeperen és a Fekete-tengeren) Észak-Európa és a Földközi-tenger között.

A Kijevi és a Halics-Volinyi krónikában használták az „Ukrajna” nevet (először 1187-ben). A krónikákban írtak az óorosz városokról, várak és templomok építéséről, újabb területek meghódításáról és betelepítéséről.

Miután Litvánia és Lengyelország meghódította az ukrán területeket, földrajzi ismereteket az ukrán területekről többnyire a hódító országok krónikái és kormányzati okiratai tartalmaznak, a Zaporizsjai Szics fejlődéséről pedig a kozák krónikák. Ezekben az időkben megnövekedett az európaiak érdeklődése Ukrajna

területei és lakossága iránt, amiről tanúskodnak az olasz, francia, német, osztrák, svéd utazók és nagykövetek, az Arab Kelet utazóinak naplói, feljegyzései és jelentései. Megemlítik az emberek vendégszeretetét, békeszerető jellemét.

KUTATÁSOK A XVII-XIX. SZÁZAD-

BAN. Az 1630-as évek elejétől a lengyel király meghívására az ukrán földeken tartózkodott Gijom Levasser de Boplan, francia hadmérnök és térképész. 17 éven keresztül járta Ukrajnát, helyeket választva ki erősségek és különböző védelmi erődök építésére az akkori állam déli határainak védelmére. Egyidejűleg ismerkedett Ukrajnával, természetvilágával, a helyi lakosság életvitelével és gazdasági tevékenységével, a települések és utak elhelyezkedésével stb. Később Boplan feldolgozta az ukrán földeken gyűjtött anyagot és kiadta „Ukrajna leírása” c. könyvét (először ilyen név alatt 1660-ban).

Ez a mű nagy érdeklődést váltott ki Európában: sok információt tartalmazott az ukránok történelméről, földrajzáról, kultúrájáról és mindennapi életéről. Színesen van leírva a zaporizsjai kozákok harca az oszmánok, tatárok ellen, a konfliktusok és a háborúk a Rzecz Pospolita uralkodó elitje ellen. A munka fontossága a nép történelmének és életvitelének felfedezésében rejlik a tudomány és az olvasók széles köre számára az ukrán vidékeken. Később az „Ukrajna leírása” c. könyvet lefordították angol, német, lengyel és orosz nyelvre. Ezen kívül, Gijom Levasser de Boplan aprólékos térképeket készített Ukrajnáról (erről később lesz szó). A mai napig Boplan leírása és térképei a földrajzi információk értékes forrásai az akkori Ukrajnáról.

A XVIII. századtól Ukrajna földrajzi kutatása rendszeressé válik. A kutatásokat lengyel, osztrák és orosz tudósok végezték, akik tanulmányozták a területet, hogy természeti erőforrásokat tárjanak fel kiaknázásra a saját országuk számára. A későbbiekben a kutatásokat azok a

Különleges Ukrajna

Ukrajna leírása

„Hogy megerősítem Önöket nem gyenge szavakkal, hanem szolid tettel, merek teljes körű tiszteletben és mély alázattal ajándékozni... leírását ennek a nagy marginális Ukrajna országnak, amely Moszkovia és Transzilvánia között fekszik..., amelynek burjánzó síkságai olyan mértékben lettek termékenyek, mint amilyenek korábban elhagyatottak. ...A mellékelt térképen lehetősége van egy pillanat alatt meglátni mind egyik szempontból Ukrajna kiterjedt földjét”

Gijom Levasser de Boplan. 1651



Gijom de Boplan
„Ukrajna leírása”
c. művének
jelenkori kiadása
(2012)

Különleges Ukrajna

Az ukránok hozzájárulása a világ tanulmányozásához

Az ukrán tudósok és utazók részt vettek a világ különböző vidékeinek kutatásában. Jurij Liszjanskij tengerészkapitány egyik vezetője volt az 1803–1806. évek világkörüli hajózásának. Jehor Kovalevszkij geológus 1847–1848-ban kutatta Kelet-Afrikát, volt Kínában és Mongóliában. Mikola Mikluho-Makláj 1870–1876 között 10 utazást tett Ausztráliába és Óceánia szigeteire, ahol tanulmányozta a helyi népeket.



Szepeán Rudnickij
(1877–1937)

Ukrajnai rekordok

Az első földrajz tankönyveket az iskolások számára ukrán nyelven Szepeán Rudnickij („Ukrajna rövid földrajza”, 1910) és Szofia Ruszova pedagógus („Elemi földrajz”, 1911) állították össze.

tudósok folytatták, akik a kijevi, lvivi, harkovi, odesszai egyetemeken dolgoztak.

ÚJKORI KUTATÁSOK. Az ukrán földrajz kialakulása a XX. század elejére esik. Elsősorban Szepeán Rudnickij nevével kapcsolatos. A tudós földrajzot adott elő Lviv és Harkov, Bécs (Ausztria) és Prága (Csehország) felsőfokú intézményeiben. Rudnickij jelentős mértékben járult hozzá a természeti és politikai földrajz, a kartográfia fejlődéséhez. Sok munkájában a tudós megalapozta a független ukrán állam megalapításának szükségességét. Sokat tett Rudnickij az iskolai földrajztanításért: megalkotta Ukrajna első falitérképét, több tankönyvet adott ki. Az általa alkotott munkákat és térképeket különböző nyelveken adták ki. A kutató élete tragikusan ért véget: megtorló intézkedések folytán száműzték és 1937-ben elhunyt.

JELENKORI FÖLDRAJZI KUTATÁSOK. A jelenkorban tudósok, természetföldrajzi kutatók tanulmányozzák a természeti összetevők elterjedtségét Ukrajnában, és ezek egyesüléseit – a természeti komplexumokat.

A terepen dolgozva, a kutatók felhasználják az aerokozmikus megfigyelések alapján kapott információkat. A hosszabb idejű, többéves tudományos-kutatómunkát és megfigyeléseket speciálisan felszerelt intézményekben, földrajzi kutatóállomásokon végzik. Egyes állomások szakosodnak a meteorológiai jelenségek, a felszíni vízfolyások, a talajok lemosódása és rombolódása, a hólavínák tanulmányozására. Komplex (tájföldrajzi) kutatásokat végeznek a Csornohorai (Kárpátok) és más földrajzi kutatóállomásokon (4. ábra).



4. ábra. A Csornohorai kutatóállomás



5. ábra. A „Vernadskij Akadémikus” ukrán tudományos kutatóállomás az Antarktiszon

A szociális-gazdasági földrajz kutatói tanulmányozzák a társadalmi összetevők fejlődésének területi sajátosságait. A jelenkori ukrán földrajz sok figyelmet fordít az ember és a természeti környezet kölcsönös kapcsolatának kérdéseire, az ökológiai problémák tanulmányozására.

Jelenleg földrajzi kutatásokat végeznek a tudósok Ukrajna Nemzeti Akadémiájának Földrajzi Intézetében, az egyetemeken és az ország más intézményeiben. Az ukrán kutatók 1996-tól tudományos kutatásokat végeznek az Antarktiszon, a „Vernadszkij Akadémikus” ukrán kutatóállomáson (5. ábra).



Az ukrán Antarktisz kutatóállomás emblémája



JEGYEZD MEG

- Az első földrajzi ismeretek a jelenkori Ukrajna földjeiről az ókori görög tudós, Hérodotosz munkáiban találhatóak.
- Az első hazai említések az ukrán földekről a krónikákban és a fejedelmek okleveleiben jelentek meg; az „Ukrajna” elnevezést először a Kijevi Krónikában említik 1187-ben.
- A jelenkori ukrán földrajz megalapítójának Sztepán Rudnickijt tekintik.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen forrásokban találták meg a kutatók az első földrajzi írásokat országunk területéről?
 2. Az ókori görög tudósok miért érdeklődtek földjeinkről? Ukrajna melyik részét ismerték a legjobban?
 3. Emlékezz vissza, az ismert ukrán tudósok közül ki kutatta bolygónk földrészeit és óceánjait.
 4. Gondolkodjál el, miért nevezik G. de Boplan „Ukrajna leírása” könyvét a XVII. század ukránismereti irodalom gyöngyszemének.
 5. Milyen kutatásokat végeznek az ukrán geográfusok a jelenkorban?
-
- 6*. Ismert, hogy az ókori történész, Hérodotosz járt a Fekete-tenger északi partvidékén, leírta az Ister, a Tyres, a Hypanis és a Borysthenes folyókat, járt Olbiában és Khersonészoszban. Felhasználva az ismereteket Ukrajna történelméből, határozd meg, milyen jelenkori földrajzi objektumokról van szó. Mutasd meg ezeket a térképen.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

További információkat felhasználva, tudd meg, hol született, tanult és dolgozott a kiemelkedő ukrán tudós-geográfus, Sztepán Rudnickij.

I. FEJEZET

A FÖLDRAJZI TÉRKÉP ÉS HASZNÁLATA

1. téma. A földrajzi térkép

2. téma. A topográfiai térképek

A téma tanulása során:

- ismereteket szereztek Ukrajna ábrázolásáról a kartográfiai munkákban és a földrajzi térképek válfajairól;
- elképzelést szereztek a térképészeti vetületekről és a torzításokról a térképeken, a geoinformációs és a modern navigációs rendszerekről;
- megtanuljátok használni a topográfiai térképeket, a várostérképeket, a közlekedési útvonalsémákat;
- fejlesztitek a tájékozódó képességeiteket a terepen, felhasználva a kartográfiai internetforrásokat az új információk kereséséhez és elemzéséhez.



1. téma. A földrajzi térkép

3. UKRAJNA ÁBRÁZOLÁSA A TÉRKÉPÉSZETI MŰVEKBEN

- ◆ Emlékezz vissza, ki és mikor szerkesztette meg a legrégebbi világtérképet, amely a mai napig fennmaradt.

UKRAJNA ÁBRÁZOLÁSA A TÉRKÉPEKEN. A földrajzi térképek – az ismeretek fontos forrásai és az információk hordozói egy adott területről. Ezek tartalmazzák a különböző természeti és társadalmi objektumok és jelenségek elhelyezkedését, tulajdonságaikat és a kapcsolatokat közöttük.

Ősrégi kísérletet a terep sematikus ábrázolására egy archeológiai feltárásnál találtak Mezsirics falunál (Cserkaszi megye). Ez a primitív, hétsoros ábra mamutagyarra volt rajzolva 17 ezer évvel ezelőtt. Lehetséges, hogy ez a legrégebb „térkép”, amelyet Ukrajna területén találtak.

Az újkor kezdete egyben a valós térképek létrehozása történetének is a kezdete. Az ókori tudósok legrégebbi elképzeléseit a környező világról **Klaudiosz Ptolemaiosz** általánosította és rendszerezte a II. században a híressé vált „Földrajzi tanítás” c. könyvében, amely a tudományt szolgálta 14 évszázadon keresztül (6. ábra). A tankönyv rengeteg földrajzi kimutatást tartalmazott, amelyeket a szerző gyűjtött össze, közöttük a területeinkről is. A Ptolemaiosz által készített térképek nagyobb pontosságot mutattak. Az ukrán földek első térképeit a XIII. századtól mel-



Mezsiricsi térkép – terepábrázolás a mamutagyaron. I. e. XV. század



Klaudiosz Ptolemaiosz (87–165)



6. ábra. Ukrajna földjei Ptolemaiosz szerkesztette Európa térképen, i. sz. II. század (1548-ban újra kiadva)



Szómagyarázat

A térkép szó (lat. *charta* – lap, papír) a XIV–XVI. században jelent meg, addig az *ábra* (*tabula* vagy *description*) és a *rajz* szavakat használták. Ukrajnában régóta használják a *mappa* szót (a lengyel és a német nyelv közvetítésével: *mappa* – térkép).

lékelték Klaudiosz Ptolemaiosz „Geographia” könyvének másolói.

A XV. századtól kezdve Ukrajna területe megjelenik a nyomtatott világtérképeken, Európa és egyes országok (Lengyelország, Litvánia, Magyarország, Törökország, Oroszország) térképein is.

A XVII. század közepén Nyugat-Európában kiadták az első, kizárólag az ukr-

rán területeknek szentelt térképeket. Szerzője, az általános ismert francia térképész, Gijom Levasser de Boplan volt. Mint hadmérnök sokat utazgatott Ukrajna földjein és személyesen végzett topográfiai méréseket a jövőbeni térképeihez. Több általános térképet szerkesztett Ukrajnáról (7. ábra) és egyes földrajzi egységeiről (Kijev vidéke, Podólia, Voliny stb.). Boplan készítette a Dnyeper térképeit is, amelyeken a folyamat Kijevtől a Fekete-tengerig ábrázolta a környező területekkel együtt (1662).

7. ábra. Gijom de Boplan Ukrajna térképe, 1648



Boplan térképeit széleskörűen használták Európában az ukrán területek ábrázolásához, elősegítve ezzel az „Ukrajna” elnevezés terjedését. A kutató szerepét Ukrajna felfedezésében a világ számára a szakemberek Kolumbusz szerepéhez hasonlítják Amerika felfedezésében. Gijom de Boplan lelkes munkájának köszönhetően az „Ukrajna” szó szilárdan rögződött a Kárpátoktól Moszkoviáig terjedő hatalmas területhez, ellentétben a kissé lekicsinylő „Maloroszija” elnevezéssel, amelyet kitartóan erőltetett az orosz birodalmi politika.

A XVIII. században Németországban olyan térképet szerkesztettek, amely összegezte az akkor ismert geográfus és történész ismereteit Ukrajnáról. Ezt a térképet többször újranyomtatták egy évszázad alatt, egyike lett Ukrajna legfelismerhetőbb ábrázolásának (8. ábra). Ez remekműve a kartográfiai művészetnek és egyidejűleg a XVIII. század legkiemelkedőbb nyomdai emléke, amely kapcsolatos Ukrajna történelmével.

Különleges Ukrajna

Az „Ukrajna leírása” olvasóinak

„Uraim, én egy térképet ajánlok az önök számára, amely nem idegen leírások és nem hallomások alapján lett szerkesztve. Én magam szerkesztettem pontos mérések alapján, amelyeket magam végeztem a vidék valamennyi részén, amelyet ábrázol... Élvezzék szabadidőben munkám gyümölcsét, felpillantva a szobájukban erre a szép vidékre, ... városokra, erődítményekre, amelyek tervét én rajzoltam; köszönet, hogy az önök dicséretes kíváncsisága örömet talál benne!”

Gijom Levasser de Boplan, 1651

8. ábra. „Ukrajna – a kozákok földje” térkép. Johann Baptist Homann, 1720





Ukraina atlasza
V. Kubijovics
szerkesztésében,
1937

A XIX. század második felétől az ukrán tudósok feltüntették a térképeken az ukránok lakta területeket, amelyek jelentősen nagyobbak voltak, mint a mai ukrán állam területe. A legismertebb térképek közöttük – a *Pavlo Csubinszkijé*, a *Sztepán Rudnickijé*, a *Volodimir Kubijovicsé*. Kubijovics irányítása alatt a tudósok egy csoportja 1937-ben összeállította „Ukrajna és a szomszédos vidékek atlaszá”-t.

Az elmúlt idők térképészeti munkái a tudomány történelmi emlékei, mert nagyszámú különleges információt tartalmaznak, amelyeket más forrásokban nem lelhetünk meg. Ez lehet országhatár, földrajzi objektum (városok és más települések), közlekedési útvonal, folyó, hegység, erdő elhelyezkedése. Sokat mondanak kortársainknak a múlt társadalmi kapcsolatairól és a kultúra sajátosságairól a címerek, szimbólumok, nemzeti viseletben ábrázolt alakok, amelyeket esetenként a térképen tüntettek fel. Ezért mondják a régi térképekről helyesen, hogy azok a földrajzi ismeretek forrásai. Ukrajna jelenkori térképeivel, amelyeket ukrán geográfusok és térképészek szerkesztettek, a következő paragrafusokban fogtok megismerkedni.



JEGYEZD MEG

- Az első ukrán területeket ábrázoló térképeket a XIII. századtól kezdve Klaudiosz Ptolemaiosz „Földrajzi tanítás” könyvének másolói terjesztették.
- Az első térképeket, amelyek kivételesen az ukrán területeknek voltak szentelve, Gijom de Boplan, francia térképész szerkesztette.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Figyeld meg a Ptolemaiosz által szerkesztett Európa térképet a 6. ábrán. Hogyan nevezték az ukrán földeket a II. században?
2. Ki és mikor szerkesztette az első részletes térképeket, amelyek ukrán területeknek voltak szentelve?
3. Miért tartják felbecsülhetetlen értékű információs forrásnak az ókori térképészeti munkákat?

4*. Gondolkodj el, Gijom de Boplan hozzájárulását Ukrajna kutatásaihoz miért hasonlítják Kolumbusz Kristóf felfedezéséhez.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

A <http://www.vkraina.com/ua/maps> weblapon egy sor minőségi digitalizált 300–400 éves térkép található. Próbáld megtalálni rajtuk vidékedet és megtudni, hogyan nézett ki ez a terület a múltban.

4. HOGYAN SZERKESZTIK A TÉRKÉPET

- ◆ Emlékezz vissza, ki alkotta meg az ukrán földek első földrajztérképét.
- ◆ Az objektumok ábrázolásának a térképen milyen módjait ismered?

A TÉRKÉP ELEMEI. Bármilyen térképről van szó: régi vagy jelenkori, oktatási vagy tudományos, mindegyikük bizonyos elemekből tevődik össze. A térkép elemei – a kartográfiai ábrázolás, a jelmagyarázat, a kisegítő melléklet, a matematikai alap, a térképkeret (9. ábra).

A **kartográfiai** (térképészeti) **ábrázolás** – a térkép tartalma, kimutatások összessége objektumokról és jelenségekről, azok tulajdonságairól (például méretek), kölcsönös kapcsolatairól és változásairól. A kartográfiai ábrázolás lehetőséget teremt szemmel felmérni bármilyen teret – vidékeket, országokat, kontinenseket vagy az egész bolygót.

A **jelmagyarázat** – egyezményes jelek és jelképek rendszere, amelyeket a térképen használnak, rajtuk kívül szöveges magyarázatok hozzájuk. Segítségükkel érti meg az olvasó az információt, melyet a térkép tartalmaz.

A **kisegítő melléklet** – különböző fényképek, rajzok, diagramok, metszetek, térképészletek, háttér-információk, szöveges és számbeli adatok.

A **matematikai alapot** a térképen a méretarány és a vetület (amelyben készült) jelenti. A matematikai alap kibóvíti mérési eredményekkel, átalakításokkal és logikus következtetésekkel az objektumokról és a jelenségekről szóló közlést. Így, használva a méretarányt, lehetőség nyílik meghatározni a távolságot az objektumok között, a fokhálózat használatával – az objektumok földrajzi koordinátáit stb.

TÉRKÉP



Kartográfiai
ábrázolás
+
Jelmagyarázat
+
Kisegítő
melléklet
+
Matematikai
alap
+
Térképkeret

A földrajzi térkép
elemei

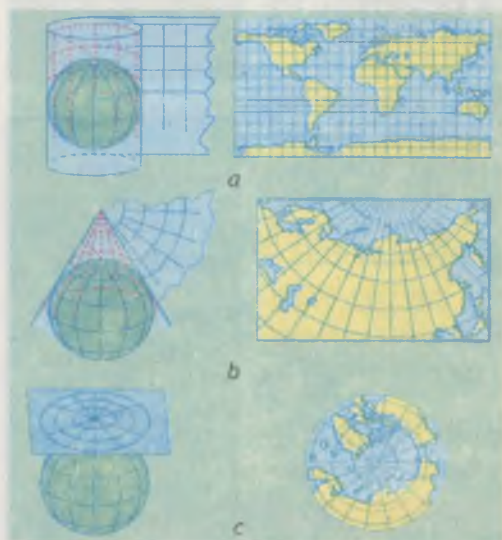
Ukraina domborzati térképe



9. ábra. A földrajzi térkép elemeinek elhelyezése

A *térképkeret* – a térkép megnevezésének, a felszín kartográfiai ábrázolásának, a jelmagyarázat, a mellékelt illusztrációk és más adatok egymáshoz viszonyított helyzete.

KARTOGRÁFIAI VETÜLETEK. A jelenkori földrajzi térképeket bizonyos kartográfiai vetületben szerkesztik. A **kartográfiai** (térképészeti) **vetület** – matematikailag meghatározott módszere a földfelszín ábrázolásának a síkon (térképen). A Föld tényleges felszíne bonyolult és nem felel meg, mint tudjátok, semmilyen mértani testnek. Hogy reprodukálhatóvá váljon a felszín a térképen, először tükrözik a matematikailag szabályos alakon (gömbön), majd átviszik az ábrázolást a síkra, mintha vetítenék.



10. ábra. Kartográfiai vetületek a képfelület típusa szerint:
 a – henger;
 b – kúp;
 c – sík vagy azimutális

kúp szolgál; sík vagy **azimutális** vetületet – ha a képet közvetlenül a síkra vetítik.

TORZULÁSOK A FÖLDRAJZI TÉRKÉPEKEN. A földgömb gömbölyű felszínét lehetetlen lefektetni sík alakba törések és gyűrődések nélkül. Ezért mindegyik térkép tartalmaz bizonyos torzulásokat. Torzul a vonalak hossza, szögek, területek és a földrajzi objektumok alakjai. A torzulás annál nagyobb, minél nagyobb területet ábrázolnak a térképen. A nagyméretarányú térképeken, amelyek kisebb földfelszínt ábrázolnak, a torzulás csaknem teljesen hiányzik, azonban a kisméretarányú térképeken a torzulások hatalmasak. Ezért nem egyforma a térkép különböző részein a távolságok és a területek méretaránya.

A torzulások jellegéről és méreteiről a térképen lehetőség nyílik tudomást szerezni, ha összehasonlítjuk a térkép és a földgömb fokhálózatát. A földgömbön a délkörök egyformák, a szélességi körök egymástól egyforma távolságban helyezkednek el. Mindegyik délkört a szélességi körök derékszögben metszik, ezért a földgömbön a fokhálózat kockái két szomszédos szélességi kör között hasonló alakúak és méretűek, két szomszédos délkör között szűkülnek és csökken a területük, távolodva északi vagy déli irányban az egyenlítőtől. Tehát a torzulások jelei a térképen: a kockák különböző alakja és

területe két szomszédos szélességi kör között (alak és terület torzulása); a szélességi körök közötti délkörök szakaszai különböznek hosszuk szerint (a vonalak hosszának torzulása és a méretarány különbözősége a térkép különböző részein); a délkörök és szélességi körök közötti szögek eltérése 90° -tól (szögek torzulása).

A földfelszínt ábrázolva a térképen figyelembe kell venni a Föld lapultságát és olyan kartográfiai vetületet kell választani, amely lehetőséget ad elkerülni a torzulás egyik típusát vagy gyengíteni másokat. A torzulás jellegétől és méreteitől függően megkülönböztetnek szögtartó, területtartó és konformis vetületeket.

A **szögtartó vetületek** megőrzik torzulás nélkül a szögeket és a kisebb objektumok alakját, azonban emellett jelentősen deformálódik a vonalak hossza és az objektumok területe. A szögtartó vetületben készült térképek alapján egyszerű lefektetni hajózási és légi útvonalakat, mert a rajtuk mért szögek pontosan megfelelnek a terepi szögeknek, amelyeket mérőeszközökkel határoznak meg.

A **területtartó vetületek** nem torzítják a területeket, azonban az objektumok alakja és a szögek rajtuk jelentősen torzulnak.

A **konformis** vetületek tartalmazzák az összes torzulási típust, azonban azok a térképen a legelőnyösebb módon oszlanak meg. Például léteznek vetületek a legkisebb torzulásokkal a központi részen, ellenben a torzulások gyorsan növekednek a térkép szélei felé.

Ukrajna földrajzi térképeinél többnyire konformis kúpvetületet használnak. Az ilyen térképeken aránylag kevésbé torzulnak a szögek és a területek, a méretarányt állandónak lehet tekinteni a kisebb távolságoknál bármelyik pont környezetében. Ezért ezeken a térképeken meg lehet mérni megközelítőleg a szögeket, kisebb távolságokat és területeket.

A KARTOGRÁFIAI ÁBRÁZOLÁS MÓDSZEREI. Már tudjátok, hogy a különböző földrajzi objektumok, jelenségek és folyamatok megjelenítéséhez a térképen egyezményes jeleket használnak. Ezek feltételes jelek, aláírások, betűs vagy számbeli jelzések, valamint kartográfiai ábrázolások. Az egyezményes jelek több típusát különböztetik meg.

A **méretarányos egyezményes jelek** átadják az objektumok tényleges méreteit, ami a térkép méretarányában fejeződik ki. Ilyen egyezményes jelek az erdők, mocsarak, tavak stb. kontúrjai. A **képszerű egyezményes jelekkel** olyan objektumokat ábrázolnak, amelyeket lehetetlen méretarányosan feltüntetni. Például üzemek, repülőterek, emlékművek, kutak, különálló fák, települések (körökkel, pontokkal) jelei. A **magyarázó egyezményes jelek** kiegészítik az objektum

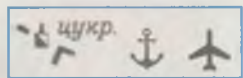


Ha átvisszük a képet a földgömb felszínéről (a), csíkokra vágva (b), a térképre (c), a torzulások elkerülhetetlenek

Egyezményes jelek



Méretarányos



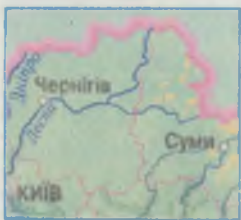
Képszerű



Magyarázó



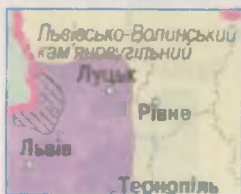
Jelképek módszere



Vonalas jelek módszere



Színkategóriák módszere



Areál módszer



Izovonalak módszere

jellemzését. Például nyíl a folyó mellett a folyásirányt mutatja, a lomblevelű vagy tűlevelű fa rajza az erdő kontúrjain – az adott fafajta elterjedtségét. Az objektumokat, jelenségeket és folyamatokat a térképen különböző módszerekkel jelölik.

A **jelképek módszerét** objektumok ábrázolására használják, amelyek nem fejezhetők ki a térkép méretarányában. A jelképek lehetnek geometriai alakok (például körök – ipari központok, különböző figurák – ásványkincsek bányászata) vagy grafikus ábrák (horgony – tengeri kikötő szimbóluma).

A **vonalas jelek módszerével** vonalas objektumokat ábrázolnak: partvonalat, folyókat, határokat, utakat, csővezetékeket. Ezek méretarányosak a hosszuk és konfigurációjuk szerint, de többnyire nem méretarányosak szélességükben.

A **színkategóriák módszerével** ábrázolják a területek felosztását minőségileg egyforma részekre. Ezeket különböző színűre festik. Ez a módszer olyan jelenségeket jelöl, amelyek összefüggően terjedtek el a földfelszínen, vagyis a térképen ábrázolt területi részegységek között nem lehetnek „fehér foltok”. A színkategóriák módszerével ábrázolják például az adott terület geológiai felépítését, talajait, természeti övezeteit, államokat, a közigazgatási-területi rendszert stb.

Az **areál (területi) módszerrel** szükséges kiemelni a térképeken valamilyen egynemű jelenség elterjedési területét. A területeket összefüggő vagy pontozott vonalakkal, aláírva vagy képpel, beszínezve, vonalkázva ábrázolják. Eltérve azoktól a jelenségektől, amelyeket színkategóriákkal jelölnek, a jelenségek, amelyeket areál módszerrel (valamely növény v. állatfaj elterjedési területe) jelölnek, nem elterjedt a területi eloszlásuk: a térképen különálló „foltokként” jelennek meg (gleccserek, örök fagy, mocsár, védett területek, ásványkincsek medencéi stb.).

Az **izovonalak** módszerét alkalmazzák olyan jelenségek ábrázolására, amelyeknek összefüggő, megszakítatlan és többé-kevésbé folyamatos eloszlása van a földfelszínen. Az izovonalak, mint ismeretes – olyan vonalak, amelyek összekötik a térképen az egyforma mennyiségi mutatókkal rendelkező jelenségeket adott területen. Izovonalakkal ábrázolják például a szárazulat magasságát (szintvonalak), a tengerek és óceánok mélységeit (izobát), a levegő hőmérsékletét (izoterma), a csapadék mennyiségét (izohiéta), a vizek sótartalmát (izohalina). A könnyebb megértés érdekében a szomszédos izovonalak közötti teret gyakran színezik különböző színárnyalatokkal (például a domborzat ábrázolásánál a domborzati térképen).

A **mozgásjelek módszerrel** azokat a jelenségeket ábrázolják, amelyek a térben változtatják helyüket (például szelek,

áramlatok iránya). Ezeknek a jeleknek színe és szélessége a jelenség jellegét jelöli – hideg vagy meleg áramlat, nyári vagy téli szelek.

Tehát most már meg tudjuk fogalmazni a meghatározást: a földrajzi térkép – a földfelszín kicsinyített, általánosított ábrázolása a síkon egyezményes jelekkel, bizonyos matematikai törvények szerint megszerkesztve (adott méretarányban és választott vetületben).



Mozgásjelek
módszere

JEGYEZD MEG

- A térkép elemei – a kartográfiai ábrázolás, a jelmagyarázat, a kiegészítő melléklet, a matematikai alap, a térképkeret.
- A kartográfiai vetület – a földfelszín matematikailag meghatározott ábrázolásának módszere. A képfelület típusa szerint megkülönböztetnek henger, kúp és sík vetületet; a torzulás jellege és mérete alapján – szögtartó, területtartó és konformis kartográfiai vetületet.
- A kartográfiai ábrázolás módjai: jelképek, vonalas jelek, színekategóriák, areálok, izovonalak, mozgásjelek.
- A földrajzi térkép – a földfelszín kicsinyített, általánosított ábrázolása a síkon egyezményes jelekkel, bizonyos matematikai törvények szerint megszerkesztve (adott méretarányban és választott vetületben).

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd az „Ukrajna közigazgatási-területi rendszere” térkép (lásd az atlaszban) elemeit.
 2. Mi a kartográfiai vetület? Nevezd meg a kartográfiai vetületeket a képfelület típusa szerint.
 3. Miért alakulnak ki torzulások a térképeken?
 4. Miben különböznek egymástól a szögtartó, területtartó és konformis kartográfiai vetületek?
- 5*. Gondolkodjál el, milyen torzulási típusok vannak a világ időzónáinak térképén, amelyek megtalálhatók az atlaszban.

DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

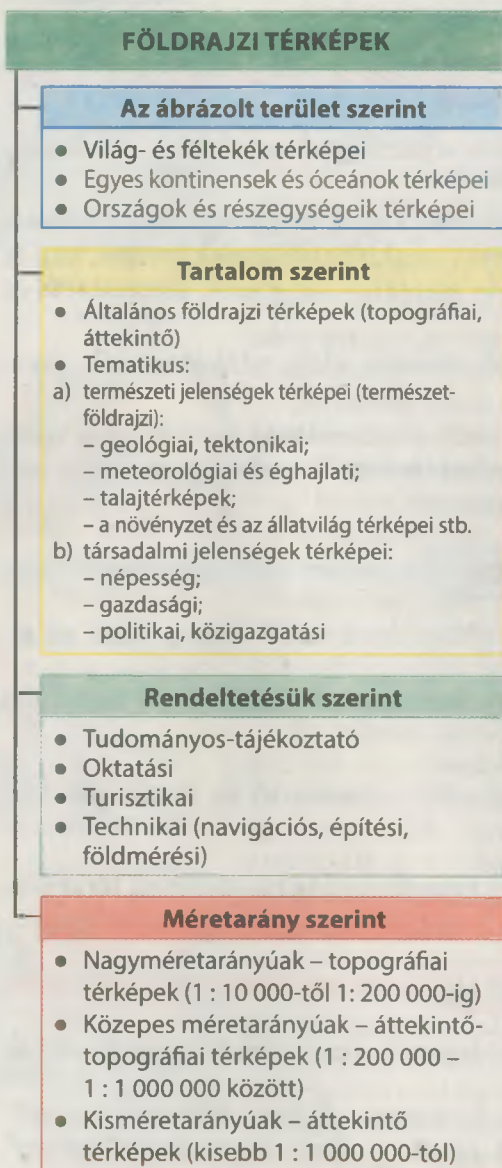
Nevezd meg a kartográfiai ábrázolás módszereit, amelyeket felhasználtak Ukrajna térképein (lásd az atlaszban):

1. csoport – „Tektonikai felépítés” térkép; 2. csoport – „Fekete- és Azovi-tengerek” térkép; 3. csoport – „Felszíni vizek” térkép; 4. csoport – „Természetvédelem” térkép”.

5. TÉRKÉPEK ÉS GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK

- Emlékezz vissza, milyenek lehetnek a térképek az ábrázolt terület nagysága szerint.
- Milyen térképek ismertek számodra a tartalom és a rendeltetésük szerint?

A TÉRKÉPEK OSZTÁLYOZÁSA. A 7. osztályban megismerkedtél a földrajzi térképek osztályozásával. A 11. ábra segít visszaemlékezni, hogyan különböztetik meg őket a méretarány, az ábrázolt terület, a tartalmuk és a rendeltetésük szerint.



11. ábra. A földrajzi térképek osztályozása

A földrajzi térképek rendeltetése ugyanúgy változatos, mint az emberi tevékenység szférái. A térképeket használják a tudósok: bármelyik földrajzi kutatás az adott területről a már létező térképekkel való megismerkedéssel kezdődik és új térképek szerkesztésével fejeződik be. Segítségükkel oldanak meg gyakorlati kérdéseket az ipar, a közlekedés, a mezőgazdaság különböző ágazataiban: ásványkincsek forrásait kutatják, hajó- és repülőgép útvonalterveket készítenek, objektumokat terveznek, meghatározzák a mezőgazdasági földek használatát, időjárást prognosztizálnak, természetvédelmi intézkedéseket vezetnek be stb. Nélkülük lehetetlenek a katonai cselekmények. A térképek útmutatóul szolgálnak a turisztikai utazásoknál.

Az **oktatási térképeket** mint segédanyagot és ismeretek forrását használják fel az iskolákban a földrajz tanulásához vagy más tantárgyakhoz. Megkülönböztetnek fali (demonstrációs) és asztali (az atlaszban és a tankönyvben) térképeket. Az oktatási térképek tartalma leegyszerűsített és összhangban van az oktatási tantervvel és a tankönyvekkel. Az oktatási térképeket minden osztály számára külön adják ki. A gyakorlati munkák elvégzése földrajzból lehetetlen vázlattérképek nélkül.

A különböző térképeket egyesítik a földrajzi atlaszok. Az **atlasz** – rendszerezett, célirányos térképgyűjtemény. A 8. osztályos oktatási atlasz térképei illusztrálják az „Ukrajna a világban” tantárgy

témáit. Vannak Ukrajna megyéinek saját atlaszai. Rendszerint a kartográfiai ábrázolások helyismereti adatokkal vannak kiegészítve. Léteznek tudományos-tájékoztató atlaszok, például *Ukrajna Nemzeti Atlasza*. 875 különböző méretarányú térkép található benne információkkal Ukrajna természeti viszonyairól és erőforrásairól, népességéről, gazdaságáról, történelméről, ökológiai helyzetéről. Mindezt szöveges magyarázat, rajzok és fényképek egészítik ki. Az ilyen kiadvány átfogó képet ad az állam nemzeti földrajzi, gazdasági, kulturális és történelmi milyenségéről, segít áttekinteni ezek egyediségét. Az atlasz-enciklopédiát Ukrajna Nemzeti Tudományos Akadémiája és egyetemei állították össze.

ELEKTRONIKUS TÉRKÉPEK. Ma már a térképeket és atlaszokat nemcsak papíron adják ki, hanem elektronikus adathordozókon (kompakt lemezen) és láthatóvá teszik a számítógép monitorán is. Az elektronikus térképet, a kartográfiai ábrázoláson kívül, feltöltötték szöveges magyarázattal, táblázatokkal, grafikonokkal, diagrammokkal, fényképekkel, audio- és video anyaggal (országok himnuszaival és egyes vidékek népdalaival, énekekkel, kiemelkedő látnivalók videofilmjeivel stb.). Például a 8. osztályos „Ukrajna természeti földrajza” elektronikus oktatási segédanyag egy sor elektronikus térképből áll, amelyek mindegyike nemcsak térképek másolata a nyomtatott atlaszból, hanem tartalmaz kereszthivatkozásokat, mozgó ábrákat, hangsorokat.

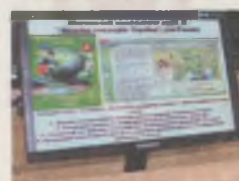
Ukrajna Nemzeti Atlaszának elektronikus változata a földrajzi információk felhasználóinak széles körére van tervezve, az iskolásoktól a geográfus szakemberekig. A hagyományos nyomtatott térképek nem veszítették el jelentőségüket. Ellenben azok elektronikus „testvéreit” nem lehet összehasonlítani egy ismeretforrással sem, amely ilyen szemléltetően szervezné meg a hatalmas információmennyiséget.

KARTOGRÁFIAI INTERNETFORRÁSOK. Mára népszerűvé váltak a kartográfiai online-szolgáltatások (*Google Maps, OpenStreetMap, Wikimapia stb.*), amelyek az interneten található meg. Mindegyik ilyen internetforrás – az egész földfelszín vagy egy ország elektronikus térképe és műholdképe. A kartográfiai adatokat folyamatosan újítják.

A *GoogleMaps* szolgáltatás lehetővé teszi az egész világ lefedettségét a földfelszín háromdimenziós (a domborzattal együtt) ábrázolásával. A kép méretarányát lehet változtatni (1 : 10 000 000-tól 1 : 200-ig). A felhasználónak lehetősége van



Ukrajna Nemzeti Atlasza



Elektronikus térképek a számítógép monitorán



Google Maps

A GoogleMaps emblémája



12. ábra. Az OpenStreetMap Ukrajna kezdőoldala



A Wikimapia emblémája



GIS tematikus rétegek

utakat tervezni a saját házatól a szükséges úticélhoz, megtudni a tömegközlekedési eszközök menetrendjét (az ilyen információ elérhető Ukrajna több tíz városára). Ennek a szolgáltatásnak segítségével lehetőség van „sétálni” a városok utcáin háromdimenziós vetületben.

A Wikimapia és az OpenStreetMap (ang. – *nyílt utcatérkép*) egyesíti a világ aprólékos elektronikus térképét, az objektumok tájékoztató kézikönyvét és a Wiki technológiákat, online készleteket

a szerkesztéshez. Ugyanúgy, mint a Wikipédián, az objektumok többségét a térképre és a szöveget hozzájuk az ebben érdekelt felhasználók adják meg. Állandóan visznek be adatokat utacról, ösvényekről, állomásokról, kávézókról, üzletekről és más objektumokról. Változtatásokat és javításokat bárki megtehet: ehhez elég ismerni a vidéket – az utcák nevét, az utak jellegét, a hákszámokat stb. Világos, hogy a vidék lakosai jobban tudják, mi történik a vidékükön, mint a tapasztalt térképészek. Ameddig ezeket a sorokat olvasod, az egész világon az emberek adatokat szolgáltatnak az internetnek a vidékről, ahol élnek, kibővítve ezzel az információkat a térképen. Így történik az állandó megújítás. Bármilyen objektumot ki lehet választani és megkapni a leírását.

Ezeknek a projekteknek a célja – feltüntetni a térképen minden objektumot a Földön és összegyűjteni róluk a lehető legteljesebb információkat. Valójában ez egy földrajzi online-enciklopédia. A Wikimapia és az **OpenStreetMap** minden adata nyitott, elérhető és ingyenes. Lehet alkalmazni ezeket bármilyen célból. A kartográfiai internetforrások jelentősen bővítik a világ megismerésének határait.

GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK. A modern számítógép technológia lehetőséget teremt arra, hogy összekapcsoljuk az elektronikus térképeket, sémákat, a földfelszínről készült úrfelvételeket különböző információkkal – így hozzák létre a geoinformációs rendszert. Lehet benne felhalmozni, tárolni, elemezni, szerkeszteni a megjelenített térbeli adatokat. A felhasználó képes kivezetni a képernyőre mindent, ami érdekli, kombinálni egy ábrában különböző ismereteket és grafikusán modellezni az adatokat a földrajzi objektumokról és jelenségekről (13. ábra). A GIS tárolja az információkat a reális világról tematikus rétegek (domborzat, vízi objektumok, növénytakaró stb.) alakjában, amelyeket a földrajzi fekvés egyesít.

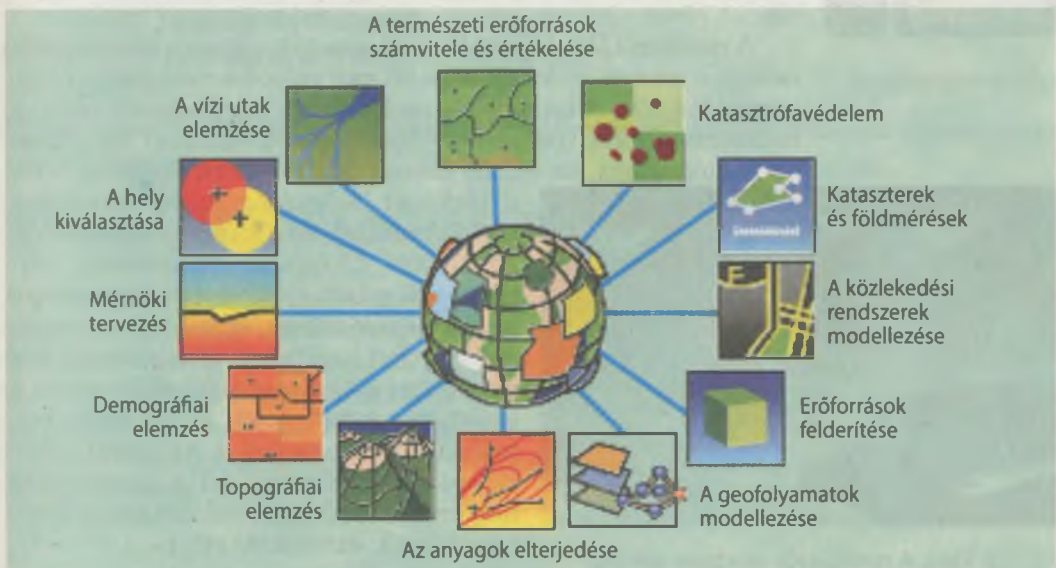
Úgy tartják, hogy a GIS-nek ugyanolyan a jelentősége, mint a nagy földrajzi felfedezések korában a közlekedési eszközöknek, amelyek segítségével történtek a felfedezések. A geoinformációs technológiákat az egész világon felhasználják különböző szférákban és ágazatokban (14. ábra). Segítségükkel ellenőrzik az életfenntartó rendszerek és a közlekedés működtetését: az elektronikus térképen lehetőség van megjeleníteni a távhőrendszert és vízvezetékeket, a városi közlekedés hálózatát és a menetrendjüket. Ez lehetőséget ad a javítási munkák tervezésére, a balesetek megelőzésére, új útvonalak tervezésére, a torlódások elkerülésére. A GIS – megbízható segítőtárs a földhasználat megszervezésében, a keresési-mentési és a katonai műveletekben, a választási körzetek határainak kialakításában. A GIS-t használják a gazdasági tevékenység ökológiai kísérőjének, a vészhelyzetek előrejelzéséhez és modellezéséhez. Például lehetőség van azonnal követni a térképen a szennyeződést és értékelni a lehetséges károkat, kiszámolni a pénzügyi kiadásokat a katasztrófák hatásainak elhárítására.

A geoinformációs technológiák jelentős kiadásokat spórolnak meg és emelik a munka gazdaságosságát. Például a kőolaj-földgáz cég megspórolhat jelentős összegeket, ha kiszámolja a csővezetékek lefektetésének optimális útvonalát, az inter-



13. ábra. Geoinformációs rendszer

14. ábra. A GIS alkalmazásának területei és ágazatai



nethálózat működtetője – hogyan lehet a legjövödelmezőbben kiépíteni a hálózatot. A mezőgazdasági vállalat spórolhat a műtrágyán, meghatározva a szükséges beviteli mennyiséget.

Az ember felhasználja a GIS-t, amely az elektronikus térképek része, hogy megismerje az adott objektumok pontos elhelyezkedését saját környezetében, régiójában vagy más országokban, az utakról, amelyeken azok elérhetők. A GIS használatára korlátozások nincsenek. Az információ elemzésének lehetősége a GIS földrajzi (térbeli) kötődésével – egyedülálló eszköz a környező világ jelenségeinek és következményeinek előrejelzéséhez, a veszélyes tényezők kiiktatásához, és a cselekvés algoritmusának kiválasztásához.

JELENKORI NAVIGÁCIÓS RENDSZEREK. Navigációs rendszereknek nevezik a kozmikus és a földfelszíni elektro-

nikus-technikai berendezéseket helyzet meghatározására (földrajzi koordináták és magasságok) és a vízi és a légi objektumok mozgási (sebesség és irány) adatainak meghatározására (15. ábra).

A Föld műholdjainak segítségével a speciális GPS-készülékek (navigátorok) lehetőséget adnak meghatározni a felhasználó elhelyezkedését a Föld bármelyik pontján és megmutatni a monitoron megjelenő térképen azt a helyet. A GIS-szel együtt a modern navigációs rendszerek lehetőséget adnak követni a közlekedési eszközök mozgását a valós időben. Különösen aktuális ez a fontos és veszélyes áruk szállításánál. A személygépkocsik GPS-navigátorai megjelenítik a gépkocsi helyét az elektronikus térképen vagy országban, útvonalat terveznek, lehetőséget kínálnak elkerülni a torlódásokat, tájékoztatnak a forgalom sebességéről és irányáról, a legközelebbi tankoló állomás helyéről stb.

A modern GPS-készülékek be vannak építve a mobiltelefonokba, a smartfonok többsége fel van szerelve navigációs programellátással. A navigációs mellékletek segítségével tudnak működni online (például *GoogleMapsNavigation*) és offline üzemmódokban. Az offline üzemmód azt jelenti, hogy betöltve a térképet, lehetőség nyílik használni az internethez való kapcsolódás nélkül. Az „Egész Ukrajna” offline-térkép tartalmazza mindegyik város és az ország más településeinek részletes térképét. A smartfon segítségével lehetőség van megnyitni a térképet bárhol és elérni a szükséges információt. A melléklet biztosítja a címkeresést a házszám alapján és információkat ad a tartózkodás helyéről (a legközelebbi múzeumokról, kávézókról, üzletekről stb.).



Szómagyarázat

GPS (angol **Global Positioning System**) – globális helymeghatározó rendszer.



GPS-navigátorok



15. ábra. A navigációs rendszer sémája

A GIS a mobilkészülékekben megváltoztatta sok ember hozzáállását a földrajzhoz. A GPS-navigáció segítségével a telefonod „tudja”, hol tartózkodsz, és soha nem tévedsz el ismeretlen helyen. Haladni tudsz a szükséges irányban még az épület belsejében is. Mindemellett a nagy kartográfiai online-forradalom folytatódik, és nincs kétség a távlati eredményekben.



GIS a mobiltelefonban



JEGYEZD MEG

- A térképeket csoportosítják méretarányuk (nagy-, közepes- és kisméretarányú), az ábrázolt terület (világ és féltekék, egyes kontinensek és óceánok, országok és országrészek), tartalmuk (általános földrajzi, tematikus) és rendeltetésük (tudományos-tájékoztató, oktatási, turisztikai, technikai) szerint.
- Az elektronikus térkép – digitális modell, amely megjeleníti a számítógép monitorán a terep objektumait és az információkat róluk, használják a geoinformációs rendszerekben (GIS).
- A GIS – számítógép technológia, amely lehetőséget ad felhalmozni, tárolni, elemezni, szerkeszteni, grafikusán modellezni a megjelenített térbeli adatokat.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Az oktatási atlaszodban megtalálható Ukrajna domborzati térképe. Határozd meg, milyen csoportba tartozik a méretarány, az ábrázolt terület és a tartalom szerint.
2. Gondolkodjál el, mi a hasonló és az eltérő Ukrajna közigazgatási rendszerének térképe és Ukrajna domborzati térképe között.
3. A Wikimapia szlogenje: „Let’s Describe the Whole World!” – „Leírjuk az egész világot!” Hogyan történik ez?
4. Hozzál fel példákat a GIS felhasználására.

5*. Volt-e már lehetőséged használni GPS-navigátort? Milyen földrajzi információt lehet elérni segítségével?



KERESD MEG AZ INTERNETEN

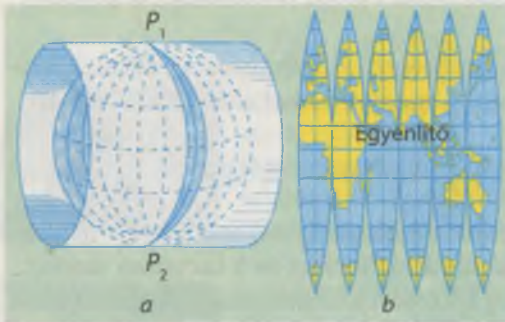
A GoogleMaps szolgáltatás segítségével használva vidd be a keresőbe országunk nevét. A program felajánlja neked a régió térképét és műholdképét. Használd a méretarányt és növeld az ábra méretét a városok nevének megjelenéséig. Most már látható a domborzat és a települések elhelyezkedése is. A térkép alatt fotogaléria található, amely lehetőséget ad megfigyelni a vidék különböző helyeit. Ilyen módszerrel ma izgalmas utazásokat lehet megvalósítani és tanulmányozni Ukrajna földrajzat.

6. A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEK ÉS ELEMEI

- ♦ Emlékezz vissza, milyen méretarányal rendelkeznek a nagyméretarányú térképek.
- ♦ Hogyan nevezik a vonalakat, amelyek a térképen fókálózatot képeznek?

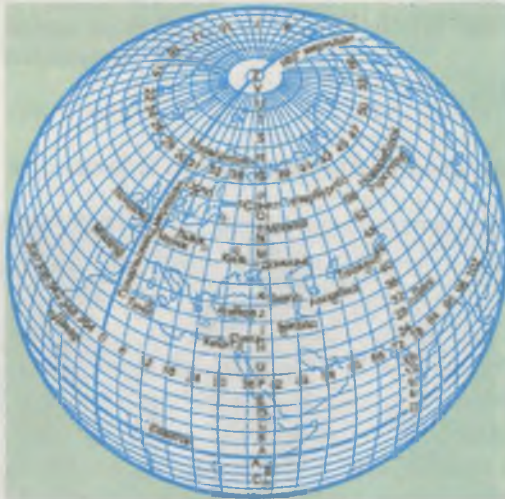
A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉP. A topográfiai térkép – a nagyméretarányú (1 : 200 000 és nagyobb) általános földrajzi térképek válfaja (18. ábra). A torzulások rajta csaknem hiányzanak. A topográfiai térképeken a földfelszín mindegyik összetevője egyformán részletesen van ábrázolva: települések, ipari és mezőgazdasági objektumok, útvonalak, domborzat, vízi objektumok, növénytakaró. Ez lehetőséget ad részletesen elképzelni a vidéket és tájékozódni rajta, pontosan megmérni és kiszámolni a távolságokat, területeket, irányokat, magasságokat.

16. ábra.
A topográfiai
térképek vetülete



A topográfiai térképeket használják építkezések tervezéséhez, nélkülözhetetlenek a katonai cselekményekben és a turizmusban. Elemei, mint a közönséges térképeken, a kartográfiai ábrázolás, a jelmagyarázat, a kisegítő melléklet, a matematikai alap, a keretelrendezés.

A MATEMATIKAI ALAP SAJÁTOS SÁGAI. Ukrajnában a topográfiai térképeket 1 : 200 000, 1 : 100 000, 1 : 50 000, 1 : 25 000, 1 : 10 000 méretarányokban szerkesztik. A topográfiai térképek alapjaiban található a világ úgynevezett nemzetközi milliós térképe – az egész földfelszín 1 : 1 000 000 méretarányú ismerető topográfiai térképe. Az ilyen térkép szerkesztésénél szögtartó hengervetületet alkalmaztak, amelynél az ábrázolt objektumok alakjának és méreteinek torzulása jelentéktelen (16. a ábra). Mindemmellett a Föld felszínét nem teljesen ábrázolják, hanem különálló, 6° szélességű délköri sávokban (zónákban). Mindegyik sávot a képzeletbeli henger oldalára vetítik, amely érintkezik a sáv középső délköre mentén a földfelszínnel. Elfordítva a hengert a P_1 P_2 földi tengely körül, a 6°-os zónák sorban vetítődnek egymás után. Később a henger felszínét kiterítik

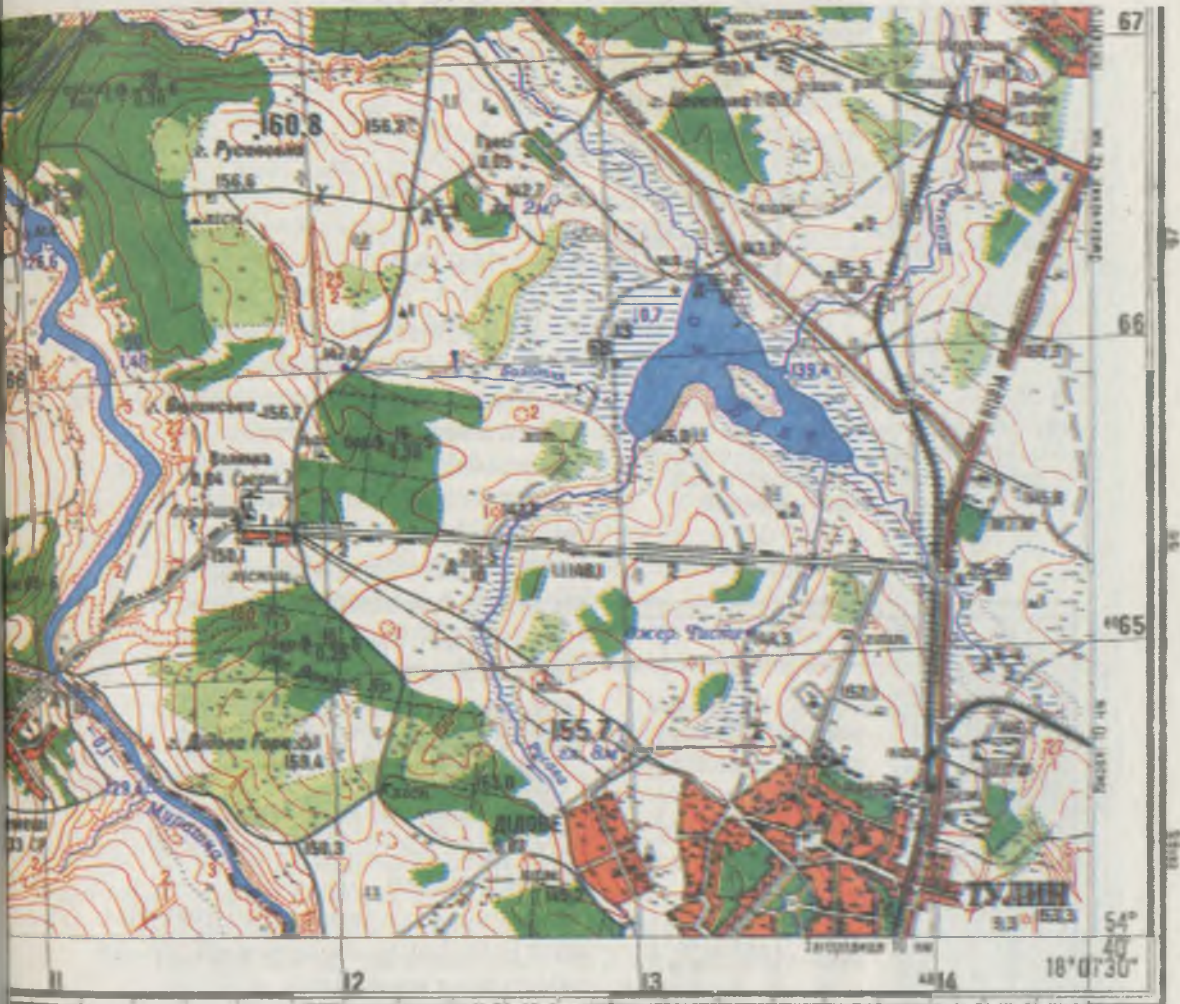


17. ábra. A földgolyó felosztásának sémája
1 : 1 000 000 méretarányú áttekintő topográfiai
térképek lapjainak szerkesztéséhez

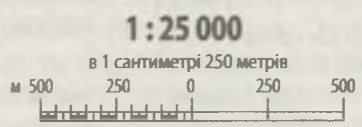
síkba. A levetített zónák csak egy pontban érintkeznek – az egyenlítő mentén (16. b ábra). Ha összerakjuk, csaknem egy gömbszerű alakot kapunk.

Az egész földfelszín vagy csak részletének (például Ukrajna területének) topográfiai térképe nagyon hatalmas lenne: az 1 : 1 000 000 méretarányban hossza 132 cm, szélessége 90 cm; az 1 : 100 000 méretarányban – 13,2 m és 9 m. Ez bonyolítaná a használatát. Ezért a földfelszín ábrázolását a topográfiai

18. ábra. Az 1 : 25 000 méretarányú topográfiai térkép laprészlete



Составлена на 2000 г. основе 673 (1-06). Среднее зближення меридианів західне 724" (0-40). При прив'язанні бусолі (компасу) до вертикальної лінії координатної сітки середнє відхилення магнітної стрілки відносно географічної стрілки становить 8°47' (1-46). Річка зліва становить східні 0702 (0-01). Поправка в дирекційний кут при переході до магнітного азимуту мінус (1-46).
Примітка. В дузіах показані подвійні кутівміра (одна подвійка кутівміра = 3,6).



Судинні горизонталі проведені через 5 метрів
Балтійська СИСТЕМА висот

Зйомка 1990 р.
Виправлено за аерозйомкою та обстежено в 2001 р.

térképeken különálló részlet-lapokra helyezik. Innen ered a megnevezés – többlapos topográfiai térkép. A milliós térkép lapját a földfelszín felosztásának útján kapják a délkörök mentén 6°-os sávokban (zónákban) és a szélességi körök 4°-os sávjában (17. ábra, 32. old.).

Tehát mindegyik 1 : 1000000 méretarányú lap trapéz kinézetű 4° szélességgel és 6° hosszúsággal. A sorokat és az oszlopokat latin betűkkel és arab számokkal számozzák. Például, a milliós térkép lapját, amelyen Kijev van ábrázolva, az M-36 jellel jelölik.

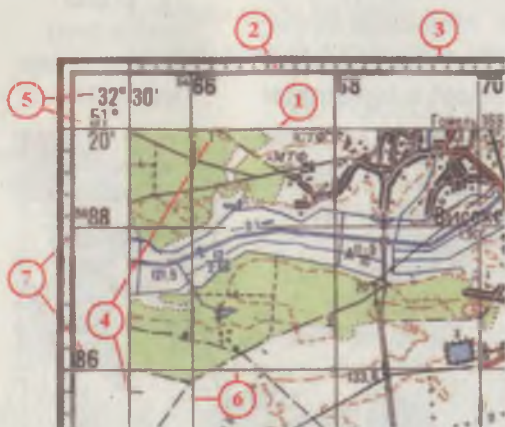
Az 1 : 100 000 méretarányú térkép szerkesztéséhez a milliós térkép trapézát osztják szélességi vonalakkal és délkörökkel 144 kisebb trapézzra. A térkép lapjait mindegyik következő méretarányhoz (1 : 50 000, 1 : 25 000 és 1 : 10 000) a térkép további felosztásának útján kapják, az előző méretarányú osztásával 4 trapézzra.

A topográfiai térkép mindegyik lapján a keret trapéz alakú. A keret felső (északi) és alsó (déli) oldalai a szélességi vonalak, a keret oldalsó vonalai – a délkörök. A keret sarkaiban jelölve vannak a szélességi körök és délkörök értékei, vagyis a szélességek és a hosszúságok (19. ábra).

A topográfiai térképek matematikai alapja előírja nemcsak a fokhálózat meglétét, hanem derékszögű (kilométer) háló létét is. Ha a fokhálózat lehetőséget ad meghatározni az objektum földrajzi koordinátáit fokokban, a derékszögű háló – derékszögű koordináták meghatározását kilométerekben.

A jelenkori topográfiai térképeket, mint másokat is, többnyire elektronikus változatban szerkesztik.

A FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁK MEGHATÁROZÁSA. Már tudjátok, hogy a szélességi körök és a délkörök fokhálózatot alkotnak. Segítségükkel fokokban (°) határozzák meg a földrajzi koordinátáit (szélességét és hosszúságát) bármelyik objektumnak. A topográfiai



19. ábra. A topográfiai térkép (1 : 100 000)

keretei és kilométerhálójája:

- 1 – belső keret; 2 – percek kerete; 3 – külső keret; 4 – szélességi körök és délkörök kimenetei;
- 5 – a keret szélességi és hosszúsági szögeinek számértéke; 6 – a kilométerháló vonaljai;
- 7 – a kilométerháló számértékei



Az A pont földrajzi koordinátái
 szélesség – $\varphi_A = 54^\circ 49' 15''$; hosszúság –
 $\lambda_A = 18^\circ 01' 22''$. A B pont derékszögű koordinátái
 $X_B = 6080462$; $Y_B = 4309655$

20. ábra. A pont földrajzi és derékszögű koordinátáinak meghatározása a térkép alapján

térképek alapján a koordinátákat meg lehet határozni nagy pontossággal. Ennek érdekében a térkép keretét nemcsak fokokra osztották fel, hanem azok részeire is. A fokot, mint a szögek mérésének egységét, az óra felosztásához hasonlóan, 60 szögpercre (') osztják, a szögpercet pedig 60 szögmásodpercre ("). A percek és a másodpercek jelölésére felső vesszők jelét alkalmazzák.

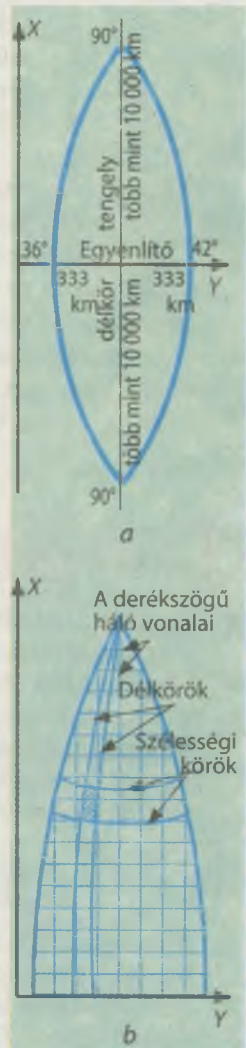
A topográfiai térképen mindegyik szögperc szakaszon pontjel szerepel, amely egyenlő 10"-cel (20. ábra). Tehát bármelyik pont földrajzi koordinátáinak meghatározásához képzeletben két vonalat kell húzni rajta a térkép keretéhez, amelyek megfelelnek a szélességi körnek és a délkörnek, és leolvasni a kereten a szélesség és a hosszúság értékeit szögmásodperc pontossággal. Például az A pont szélessége $54^{\circ}49'15''$ és hosszúsága $18^{\circ}01'22''$ (20. ábra). A szélesség ebben az esetben északi, a hosszúság – keleti. Hogyan állapítható ez meg? A szélességi körök értékének növelésével délről északi irányban, a délkörökét – nyugatról keleti irányban.

A DERÉKSZÖGŰ KOORDINÁTÁK MEGHATÁROZÁSA.

A topográfiai térképeken fel van tüntetve a derékszögű (kilométer) hálózat is, amely lehetőséget ad megállapítani bármelyik pont derékszögű koordinátáit a térképen. A derékszögű koordináták – koordinátarendszer, amelyben az X tengelynek a 6° -os zóna délköri tengelyét vették, az Y tengelynek – az egyenlítőt. Ez a két vonal (a délkör tengelye és az egyenlítő) a zóna vetítése alatt a henger felületére átalakul egymást metsző egyenes vonalakká, a többi délkör és szélességi kör vonala – ívekké (21. a, b ábra). A délkör tengelyének és az egyenlítőnek metszéspontja – mindegyik zóna derékszögű koordinátáinak kezdete.

A derékszögű koordináták mutatják a távolságot kilométerekben az egyenlítőtől az adott pontig (X koordináta, amely változhat 0-tól 10000 km-ig a sarkoknál) és a távolságot a délkör tengelytől az adott pontig (Y koordináta, amely változhat 0-tól 333 km-ig az egyenlítőn a metszés helyein, a zóna szélső nyugati és keleti délkörei mentén).

A topográfiai térképeken vonalak vannak 1 vagy 2 km távolságban egymástól, párhuzamosan az X és Y tengelyekkel (21. b ábra). Ezek alkotják a kilométerhálót, amely lefedi a térképet egyforma területű négyzetekkel. A térkép kereténél fel vannak tüntetve a kilométerháló értékei (20. ábra). Kétjegyű nagy számmal a vízszintes és függőleges vonalaknál van jelölve a négyzet, amelyben a keresett pont található. A derékszögű koordináták meghatározásához először beírják az adott négyzet alsó vízszintes vonalánál található számot, majd a baloldali függőleges vonalnál lévő. Például az A pont a



21. ábra.
A derékszögű koordináták zonális rendszere

20. ábrán a 8108 négyzetben fekszik, a B pont – a 8009 négyzetben. A pont helyzetének pontosabb megállapításához a négyzetben meghatározzák a derékszögű koordinátáit méteres pontossággal.

Ennek érdekében ebből a pontból képzeletben merőlegeseket húznak a négyzet déli és nyugati oldalaihoz és a méretarány segítségével megméri a távolságot hozzájuk. A kapott értékeket hozzáadják a megfelelő kilométervonalak számához. Tehát a B pont koordinátái: $X = 80\ 462$, $Y = 09\ 655$. Az egyenlítőhöz való teljes távolság meghatározásához a B pontig az X koordináta értéke előtt kétjegyű számot kell írni, amelyek kis számmal vannak jelölve a kilométerháló vízszintes vonalán az oldalra mentén; esetünkben ez 60. Tehát a B pont távolsága az egyenlítőtől 6 080 462 m.

Alkalmazva a topográfiai térkép kilométerhálóját, lehetőség van megoldani fordított feladatot: feltüntetni a térképen a pontot ismert derékszögű koordináták alapján. Például, ha a pont derékszögű koordinátái $X = 81\ 450$, $Y = 08\ 780$, akkor azt fel kell tüntetni a 8108 négyzetben. A pont 450 m-re lesz északra a négyzet alsó vízszintes vonalától és 780 m-re keletre a baloldali függőleges vonaltól. Meghúzva az adott négyzetben két vonalat adott távolságra a négyzet említett oldalaitól, megtalálhatjuk a keresett pontot a vonalak metszési helyén.



JEGYEZD MEG

- A topográfiai térképek – nagy méretarányú (1 : 200 000 és nagyobb) általános földrajzi térképek.
- A topográfiai térképeket szögtartó henger vetületben szerkesztik, amely az ábrázolt objektumok alakját és méretét jelentéktelen mértékben torzítja.
- A topográfiai térkép fokhálózataival lehetőség van nagy pontossággal meghatározni az objektum földrajzi koordinátáit; a derékszögű kilométerhálóval – a pont derékszögű koordinátáit.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Miben különbözik egymástól az atlaszban található topográfiai és Ukrajna domborzati térképe?
 2. Miért nevezik a topográfiai térképeket soklaposaknak?
 3. Alkalmazva a 17. ábrát a 32. oldalon, határozd meg a földgolyó felosztásának nemzetközi sémája alapján, Ukrajna területe melyik sorban és oszlopban helyezkedik el.
-
- 4*. A topográfiai térkép alapján (18. ábra, 33. oldal) határozd meg: a) földrajzi és b) derékszögű koordinátáit Ruszavszkoj településnek, amely a 6611. négyzetben fekszik.

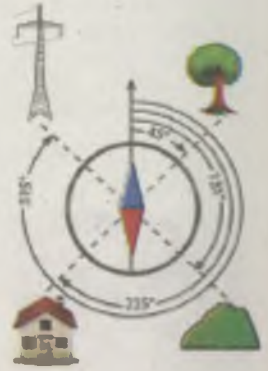
7. A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEK OLVASÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

- Emlékezz vissza, mi az irányszög. Hogyan határozzák meg?
- Milyen módszerekkel lehet megmérni a távolságot a térképen?

IRÁNYOK MEGHATÁROZÁSA. Tájékozódni a topográfiai térképek alapján könnyű a nyílt (síkvidéken, épületek és erdő hiányában) terepen, amely elégséges tájékozódási objektumokkal rendelkezik. Azonban az erdőben, a hegyekben vagy a gyenge látási viszonyok között összevetni a térképet a tereppel nehéz, esetenként lehetetlen. Ebben az esetben irányszög alapján haladnak. Az irányszög – két irányvonal (északra és az objektumra irányuló) közötti szög. Az irányszöget először a térképen határozzák meg szögmérő segítségével (tényleges vagy földrajzi irányszög), majd a terepen – iránytű használatával (mágneses irányszög). Mint tudjátok, az irányszög értéke fokokban fejeződik ki 0-tól 360°-ig és az északi iránytól kezdve mérik az óramutató járásával egyező irányban.

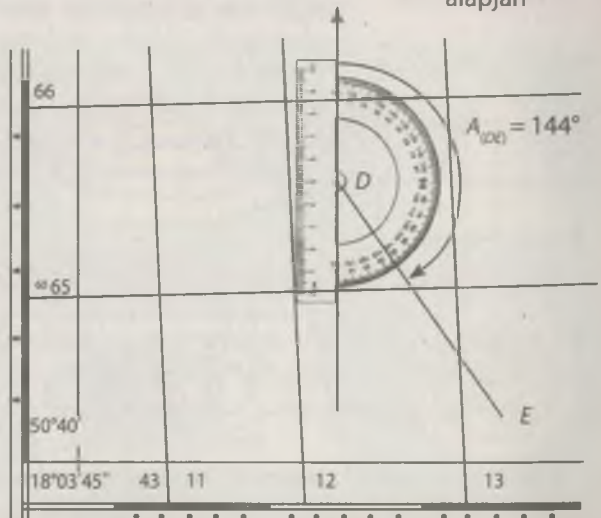
A topográfiai térkép alapján határozzák meg az irányszöveget a földrajzi délkör északi iránya és az adott pontra vetített irány között. Ennek érdekében a szögmérőt úgy helyezik el, hogy a 0°–180°-os tengely megfeleljen a délkör irányának, a szögmérő középpontja egybeessen a ponttal a térképen, amely megfelel a mérő helyzetének a terepen (22. ábra, *D* pont). Az egyenes tényleges irányszöge a *D* pontból az *E* pontra egyenlő: $A_{(DE)} = 144^\circ$.

Hogy áttérjünk a tényleges irányszögről a mágnesesre, számolni kell a mágneses elhajlással (δ) – szög a földrajzi és a mágneses délkörök északi irányvonalja között a metszési pontban. Ennek a szögnek értéke adva van a speciális rajzon a topográfiai térkép kerete alatt, balra a méretaránytól (18. ábra, 33. old.). A mi esetünkben ez a szög egyenlő $6^\circ 23'$, az elhajlás keleti, mivelhogy a mágneses délkör északi iránya kelet felé hajlik el a tényleges délkörtől. A tényleges irányszögről (A) a mágnesesre (A_m) való áttéréshez szükség van: ha az elhajlás keleti, akkor kivonni az értéket a tényleges irányszögből, ha nyugati – hozzáadni a tényleges irányszöghöz, vagyis $A_m = A \pm \delta$. Tehát



Az irányszög – az északi irány és az objektumra irányuló egyenes által bezárt szög

22. ábra.
Az irányszög meghatározása topográfiai térkép alapján



a keresett DE irányú mágneses irányszög egyenlő: $A_{m(DE)} = 144^\circ - 6^\circ 23' = 137^\circ 37'$.

TÁVOLSÁGOK MEGHATÁROZÁSA. A topográfiai térképek segítségével eléggé pontosan meg lehet határozni a távolságokat a terepen. Egyenes szakaszokat két pont között a topográfiai térképen vonalzóval vagy mérőkörzövel mérnek le. Lehet használni papírcsíkot is, hozzá téve a pontokhoz. A távolságot, amelyet mérőkörzövel vagy papírcsíkkal mértünk le, át kell alakítani reálisra a vonalas méretarány segítségével, amely a térkép alsó kerete alatt található. A törtvonal hosszát (például útvonalak, vasutak) az egyenes szakaszok összegeként számolják ki.

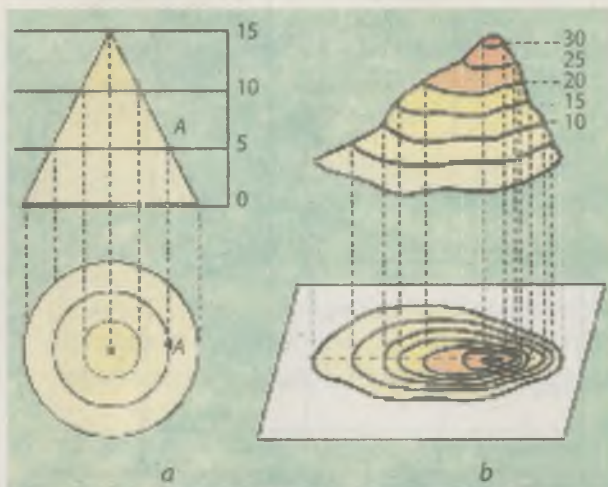


Görbe vonalak mérése a térképen görgős távolságmérő (kurviméter) segítségével

Bonyolultabb kiszámolni a kanyargó folyók, partvonalak, erdők határainak stb. hosszát. Már tudjátok, hogy ezekben az esetekben lehet cérnát használni, odahelyezve a mérni kívánt vonalra úgy, hogy kövesse a vonal alakját. A görbe vonalak pontosabb mérésére **görgős távolságmérőt** (kurvimétert) használnak. A műszer egy forgó kerékből és mutatószám-lapból áll, amely mutatja a megtett távolságot a térképen centiméterekben, amelyet át lehet alakítani, használva a térkép méretarányát kilométerekbe a terepen.

A FELSZÍN MAGASSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA. Számotokra ismert, hogy a domborzatot a terepraizon és a térképeken szintvonalakkal ábrázolják. A szintvonal – vonalak a térképen, amelyek összekötik a földfelszín azonos abszolút magasságú (tengerszint fölött) pontjait. A szintvonalak „nyomai” a terep egyenetlensége szintjeinek, feltételes vízszintes területeinek felelnek meg, amelyeket azonos magasságközönként húznak meg (23. ábra). Ezeket a magasságkülönbségeket, amelyek között két szomszédos szintvonalat húznak meg, a topográfiai

23. ábra. Kúp (a) és domb (b) ábrázolása szintvonalakkal



térkép vonalas méretaránya alatt ábrázolják méterekben. A méretaránytól és az ábrázolt domborzattól függően (síkság vagy hegyvidék) különbözők lehetnek – 2, 5, 10, 20, 50 m. A szintvonalakat a térképen összefüggő barna vonalakkal ábrázolják.

Az abszolút magasság értéke jelölve van egyes szintvonalakon. Ismerve a magasságkülönbséget a szomszédos szintvonalak között, meg lehet megközelítőleg állapítani az abszolút magasságát bármelyik pontnak, amely nem okvetlen

a megjelölt szintvonalon fekszik. Ezen kívül, az abszolút magasság jelölve van egyes hegységek és dombok csúcsa mellé, objektumok mellé, például az utak elágazásánál, kutaknál, forrásoknál. A folyók, tavak partvonalán a **vízszint magassága** van megadva, amely mutatja a vízfelszín magasságát az adott pontban.

Mindegyik szintvonal, amelyik bezárul a térkép lapjának határain belül, kiemelkedést (hegy vagy domb) vagy mélyedést (medencét) ábrázol a domborzatban. Megkülönböztetni ezeket a domborzatformákat és megállapítani a lejtők irányát a szintvonalakon és egyes csúcsok számszerű feliratai alapján, a felszíni vizek elhelyezkedése alapján, vagy eséstüskék alapján lehetséges (24. ábra). Már tudjátok, hogy az **eséstüske** – kis vonalka, merőlegesen jelölve a szintvonalra, amely szabad végével mutatja, milyen irányban lejt a hegyoldal.

Terepjáráskor fontos ismerni a **relatív magasságot** (a földfelszín két pontja közötti magasságkülönbség) a terület két különböző pontja között, a lejtők meredekségét stb. Ezt meg lehet ismerni a topográfiai térképen feltüntetett szintvonalak száma és sűrűsége alapján: minél több a szintvonalak száma a lejtőn, annál magasabb; minél közelebb helyezkednek el egymáshoz, annál meredekebb a lejtő, minél távolabb – lankásabb.

Egyes domborzatformákat (szakadékok, sziklák, árkok, kimosások, kunhalmok stb.) a topográfiai térképeken egyezményes jelekkel jelölnék meg. Ezeket kiegészítik a területre jellemző magassági pontok jelölésével, a relatív magasságok (mélységek) megjelölésével és egyes domborzatformák méreteivel. Jelenleg gyorsan meghatározni az irányokat, megmérni a távolságokat és megállapítani a felszín magasságait, digitális domborzatmodelleket felépíteni a geoinformációs rendszerek felhasználásával lehetséges.



24. ábra.
Domborzatformák és lejtők irányának meghatározása



JEGYEZD MEG

- Irányok meghatározása a topográfiai térképen és a terepen irányszög segítségével lehetséges. Az irányszög – az északi irány és az objektumra irányuló egyenes által bezárt szög.
- Az egyenes távolságokat a topográfiai térképen vonalzóval és mérőkörcsővel határozzák meg, a görbe vonalak hosszát – cérnával, görgős távolságmérővel.
- A magasságokat a térképen szintvonalak segítségével, magasságok jelei alapján és a vízszintek magassága alapján határozzák meg.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A topográfiai térkép alapján (18. ábra, 33. old.) szögmérő segítségével mérd meg az irányszöget a Ruzsava patak hídjától (6512 négyzet) a Gyidova Hora hegyig (6411 négyzet).
2. Mérd meg a távolságot a topográfiai térképen (18. ábra, 33. old.) Tulin város vasúti állomásától Lemesi falu központi részéig a főút és a földút mentén. Az út melyik szakaszára jellemző a domborzat legnagyobb meredeksége?
3. Határozd meg annak a pontnak az abszolút magasságát, ahol az erdészlak található (6611 négyzet).
4. Milyen a domb relatív magassága, amely a 23. b ábrán található?



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

A topográfiai térkép alapján (18. ábra, 33. old.) határozd meg a hegységek abszolút magasságát, számold ki a távolságot a megadott objektumok között és mérd meg szögmérővel az irányok irányszögét:

1. csoport – a Ruzsavszka hegytől (6611 négyzet) a Bile-tó északi széléig (6613 négyzet);
 2. csoport – a Cehelyna hegytől (6613 négyzet) a Bolotnya patak forrásáig (6612 négyzet);
 3. csoport – a Volinszka hegytől (6511 négyzet) a Csiszte forrásig (6513 négyzet).
- Határozd meg a megadott objektumok földrajzi és derékszögű koordinátáit.



1. GYAKORLATI MUNKA

Irányok, távolságok, területek, földrajzi és derékszögű koordináták, magasságok meghatározása a topográfiai térkép alapján.

Felhasználva az atlaszban található topográfiai térkép egyezményes jeleit és a méretarányt, végezd el a feladatokat.

1. Keresd meg a legnagyobb abszolút magasságú pontot és jellemezd:
 - a) jegyezd le a nevét és abszolút magasságát, számold ki a relatív magasságát a tó vízszintjéhez viszonyítva;
 - b) határozd meg a földrajzi és a derékszögű koordinátáit;
 - c) szögmérő segítségével mérd meg az irányszöget a legnagyobb település központjára és számold ki a távolságot közöttük.
2. Számold ki megközelítőleg a legnagyobb település területét.
3. Nevezd meg a felszíni vizeket, amelyek abban a négyzetben találhatóak, ahol a legmagasabb a pont.
4. Milyen növényzet az uralkodó ebben a négyzetben?

8. VÁROSTÉRKÉPEK, FORGALMI SÉMÁK

- ♦ Emlékezz vissza, mi a tereprajz.
- ♦ Miben különbözik a tereprajz a térképtől?

VÁROSTÉRKÉPEK. A 6. osztályban részletesen megismertették a helyrajzzal és tudjátok, hogy az a földfelszín kisebb területének kicsinyített nagyméretarányú ábrázolása a síkon egyezményes jelek segítségével. A városok térképe (helyrajza) különbözik a legnagyobb méretarányú topográfiai térképtől a terület objektumainak nagyobb részletességével és rendeltetésével (25. ábra).

A várostérképeket többnyire az építkezési tervekhez használják. Többek között a beépítési területek műszaki rajzának összeállításához, az ipari körzetek és külvárosi övezetek tervezéséhez, a közlekedési hálózat fejlesztéséhez. A várostérképek nemcsak a földfelszíni objektumokat mutatják meg, hanem a föld alatti épületszerkezeteket is (metró, csatornázás, hírközlési csatlakozások stb.). Rendeltetésük továbbá a tájékozódás a településeken: meg vannak nevezve az utcák, jelölik a fontosabb objektumokat, a tömegközlekedési megállókat stb. Népszerűek a turisták között a panorámatérképek és a háromdimenziós helyrajzok, sémák.

A jelenkorban Ukrajna várostérképei, mint más kartográfiai művek, elterjedtek elektronikus változatban is.



A „Kijevi Szófia”
építészeti-történelmi
park sémája:

- 1 – Szófia székesegyház;
- 2 – harangtorony;
- 3 – refektórium;
- 4 – barátok épületszárnya;
- 5 – egyesület

25. ábra. Kijev központi részének térképészlete





26. ábra. Lviv központi része turista panorámatérképének részlete

FORGALMI SÉMÁK. A legegyszerűbb helyrajzokat sémáknak nevezik. Csak egyes objektumokat ábrázolnak rajtuk. A közlekedési forgalmi sémákra az úthálózat részletes technikai és használati jellemzőit helyezik el. Például a Harkovi földalatti sémáján (27. ábra) fel vannak tüntetve a működő vonalak és azok, amelyek épülnek, megjelölve a hosszukat és az állomásokat, az utasforgalom számadatait. A vasutak sémái, amelyeket már láthatatok az állomásokon vagy a vonatokon, segítenek tájékozódni az állomások elhelyezkedésében.

A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEK ÉS A TEREPRAJZOK JELENTŐSÉGE. A topográfiai térképeket és a tereprajzokat (helyszínrajzokat) az adott terület tanulmányozására használják fel tájékozódásra, különböző gazdasági feladatok megoldására. Lehetőséget adnak arra, hogy meghatározzuk a terep objektumainak összetételét, jellegzetességeiket, fekvésüket és méreteiket, megmérjük a távolságokat, területeket, irányokat, magasságokat.



A GPS-navigátor lehetőséget ad meghatározni az égtájakat, irányszöveget, távolságot a kellő objektumig, meghatározni a haladás sebességét

Az emberek gyakran utaznak ismeretlen helyeken. Az utazás sikerének érdekében el kell képzelni az útvonalat és be kell tartani. Mondjuk, a turistaúthoz fel lehet használni a már kijelölt útvonalat, amelyet tapasztalt turisták vagy turisztikai irodák határoztak meg. Lehet önállóan is kidolgozni útvonalat, számolva a vidék domborzati sajátosságaival, a szintkülönbségekkel, a távolságokkal, a haladási irányok szögeivel. Az útvonalat ki lehet dolgozni a számítógép segítségével, felhasználva például az ismert *Google Earth* (Google Föld) szolgáltatást

Az utazás alatt kényelmes igénybe venni a *GPS*-navigátor szolgáltatásait. A navigátor lehetőséget ad meghatározni

az égtájakat, az irányszöveget, a távolságot a kellő objektumig, megmérni a helyszín területét és be lehet állítani a haladási sebességet. Ellenben az elektronikus szerkezet nem mindig van kéznél. Ezenkívül függnék az áramforrásoktól, hosszú utazás alatt a technika meghibásodhat. Ezért soha nem veszítik el fontosságukat a topográfiai térképpel, tereprajzzal, sémákkal való ismeretek és készségek, tájékozódási képességek a terepen iránytű (tájéoló) segítségével.

A topográfiai térkép vagy a várostérkép segítségével lehetőség nyílik elkészíteni az utazás vagy kirándulás optimális útvonalát, és elérve a választott területet, tájékozódni rajta. A tájékozódás azt jelenti, hogy meg tudjuk határozni az égtájakat, fel tudjuk ismerni a vidék domborzatát és objektumait, meg tudjuk állapítani helyzetünket és az útirányt.



JEGYEZD MEG

- A várostérkép a topográfiai térképtől a terület objektumainak részletességi szintjével és a rendeltetésében különbözik.
- A forgalmi sémák – a legegyszerűbb térképek, amelyeken csak egyes objektumokat ábrázolnak.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Kijev várostérképe (25. ábra) alapján állapítsd meg, hogyan ábrázolják rajta a metró-t. Melyik megállón kell kiszállni, hogy a leghamarabb elérjük a Volodimirszka és a Prorizna utca kereszteződését? Milyen kulturális emlékeket lehet látni a Volodimirszka utcán a Volodimirszki dombokig haladva? Hogyan lehet innen eljutni a Majdán Nezalezsnosztijhoz?
2. Felhasználva a 26. ábrát, készítsd el a legrövidebb útvonalat a Rínok tértől a Viszokij Zamokig a Zamkovij hegyen Lvivben. Milyen utcákon keresztül haladnánk át? Milyen előnyei vannak a turista számára a nagyobb relatív magasságú objektumoknak?
3. Mire szükséges az embernek várostérkép?
4. Volt már lehetőséged használni bármilyen közlekedési forgalmi sémát? Segített-e hozzájutni a szükséges információhoz?



KUTATÁSI FELADAT

Útvonal készítése a topográfiai térkép alapján és ennek indoklása

Képzeld el, hogy Tulin városában élsz. Felhasználva a topográfiai térkép részletét (18. ábra, 33. old.), készítsd el egy kétnapos gyalogtúra útvonalát, amelynek úti célja a vidék legmagasabb pontja. Kiválasztva az útirányt, fordíts figyelmet a következő dolgokra:

- 1) a közepes sebesség, amellyel halad az ember – 6 km/óra;
- 2) természetes akadályok (mocsaras területek, meredek lejtők, mély árkok stb.);
- 3) a sátoros éjszakázás helyének kényelmesnek és biztonságosnak kell lennie. Indokold meg az útvonalválasztásodat.



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Figyelmesen tanulmányozd a harkovi metróvonalak sémáját a 27. ábrán. Képzeld el, hogy egyik állomástól a másikig kell utaznod:

1. csoport — a „Déli vasútállomás” megállótól a „Botanikus kert” megállóig;
2. csoport — a „Központi piac” megállótól a „Barabasov Akadémikus” megállóig;
3. csoport — a „Sztudentszka” megállótól a „Naukova” megállóig.

Melyik metróvonalat kell igénybe venni? Hány megállót kell utazni? Át kell-e szállni, hogy átmenj a másik vonalra? Számold ki, kb. mennyi időre van szükséged erre az útra, ha két megálló között átlagosan 2,5 perc az út.




27. ábra. A működő és épülő harkovi metróvonalak sémája



KÖNYVESPOLC

1. Велика ілюстрована енциклопедія України. – К. : Махаон, 2007.
2. Ємченко О. П. Біографи голубої планети : Етуди про великих мандрівників. – К. : Веселка, 1984.
3. Шаблій О. І. Академік Степан Рудницький – фундатор української географії. – Львів – Мюнхен : РВВ Львів. держ. ун-ту, 1993.
4. Шевченко В. Тричі перший: видатний мореплавець та географ Юрій Лисянський. – К. : ДНВП „Картографія”, 2003.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK A TANULMÁNYI EREDMÉNYEK ÖNÁLLÓ ELLENŐRZÉSÉHEZ

1. Nevezd meg, milyen kutatási módszert alkalmaznak a tényleges anyag gyűjtéséhez közvetlenül a terepen.
A aerokozmikus B expedíciós C kartográfiai D modellező
 2. Nevezd meg, ki szerkesztette az első részletes térképet kizárólag ukrán területekről.
A Hérodotosz B Gijom de Boplan C Sztepán Rudnickij D Sztrabón
 3. Válaszd ki, a térkép melyik eleméhez tartozik méretaránya és vetülete.
A kisegítő melléklet C kartográfiai ábrázolás
B jelmagyarázat D matematikai alap
 4. Nevezd meg, melyik vetületet alkalmazzák Ukrajna földrajzi térképeinek szerkesztéséhez, ha nem torzulnak a szögek, területek, kisebb távolságok.
A konformis B területtartó C szögtartó
 5. Ukrajna területét melyik térképen ábrázolják részletesebben.
A nagyméretarányú B közepes méretarányú C kisméretarányú
 6. Milyen domborzatforma van ábrázolva a rajzon?
A domb
B mélyedés
C árok
D bányagödör
- 
7. Párosítsd a kartográfiai ábrázolás módszereit az objektumokkal és jelenségekkel, amelyek ábrázolására használják azokat.

1 jelképek	A talajok
2 izovonalak	B hőmérséklet
3 vonalas jelek	C államhatárok
4 színkategóriák	D ásványkincsek lelőhelyei
	E mocsarak
 8. Nevezd meg keletkezési idejük sorrendjében az Ukrajnáról szóló földrajzi adatok forrásait, kezdve a legrégebbi időktől.
A elektronikus térképek
B Sztepán Rudnickij tudományos munkái
C „Elmúlt évek krónikája” és fejedelmek oklevelei
D Gijom de Boplan térképe
 9. Hogyan csoportosítják a térképeket rendeltetésük alapján? Hol használják?
 10. Mi a geoinformációs rendszer (GIS)?
 11. Mi a rendeltetése a GPS-navigátornak?
 12. Milyen térképet neveznek topográfainak?
 13. A topográfiai térkép alapján (lásd az atlaszban) mérd le a legrövidebb távolságot a legnagyobb településtől a legközelebbi vízi objektumig.

II. FEJEZET

UKRAJNA FÖLDRAJZI TÉRSÉGE

1. téma. Ukrajna Európa és a világ politikai térképén

2. téma. Ukrajna területének alakulása

3. téma. Ukrajna az időzónák térképén

A fejezetet tanulmányozva:

- **megismeritek** az államirányítási formákat, a közigazgatási-területi rendszert, Ukrajna állami területét és határait, a területi határok változását;
- **elképzelést szereztek** a világ politikai térképének alakulásáról, a geopolitikáról, az időszámítás nemzetközi rendszeréről;
- **megtanuljátok** jellemezni Ukrajna természeti-, gazdasági- és politikai-földrajzi fekvését, meghatározni a helyi és a zónaidőt;
- **fejlesztitek a képességeket** a világ politikai térképének és az időzónák térképének olvasását illetően.



1. téma. Ukrajna Európa és a világ politikai térképén

9. A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPE. UKRAJNA ÁLLAMFORMÁJA

- ♦ Mit ábrázol a világ politikai térképe?
- ♦ Emlékezz vissza a történelmi tanulmányaidból, milyen ókori országok szüntek meg létezni.

A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPÉNEK RÉSZEGYSÉGEI.

Ukrajna függetlenségét 1991-ben kiáltották ki, ezzel a 176. független állam lett azok között, amelyek akkor már léteztek a világon. Ma a független államok száma megközelíti a kétszázat. A többi politikai-területi képződménnyel együtt ők alkotják a **világ politikai térképét**. Szűk értelmezésben a világ politikai térképe tulajdonképpen földrajzi térkép, amelyen az összes ország ábrázolva van határaival és fővárosaikkal.

Átvitt értelemben politikai térképnek nevezik a politikai jellegű jelenségek és folyamatok összességét, amelyek bolygónk különböző pontjain állandó jelleggel vannak jelen. Az ilyen politikai folyamatokat mindennap figyelemmel lehet kísérni a média (televízió, rádió, internet, sajtó) segítségével.

A világ politikai térképének legfontosabb részei az országok és az államok. Az **ország** – a földfelszín része, amelynek állandó lakossága van, rendelkezik bizonyos kulturális-történelmi és társadalmi-földrajzi integritással. Az ország lehet állam (vagyis állami szuverenitással, függetlenséggel rendelkezik) vagy más államtól függő terület. Az **állam** – független ország politikai hatalommal és jogi rendszerrel. Az állam önállóan (más országok beavatkozása nélkül) hajtja végre saját bel- és külpolitikáját speciális szerveken és intézményeken keresztül. Ellenben a függő országok és területek vagy alárendeltek más államoknak, melyek irányítják (például, *Gibraltár* függ *Nagy Britanniától*), vagy összetevő részei más államoknak, amelyekről jelentős távolságra vannak (*Grönland* – ország Észak-Amerika közelében, de *Dániához* tartozik, amely Európában fekszik). A más államoktól függő országok és területek a belső önrendelkezés széles jogkörével rendelkeznek, ugyanakkor a külpolitikájukat többnyire azok az országok határozzák meg, amelyeknek alá vannak rendelve.

Szómagyarázat

A **politika** (görög – az állam és a társadalom irányítása) – az államok és a népek kölcsönös kapcsolatának szférájában határozatok meghozatalával és az államhatalomért vagy annak megtartááért folytatott küzdelemmel kapcsolatos tevékenység.



A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPÉNEK RÉSZEGYSÉGEI

Országok

Államok

- Elismertek
- Részben elismertek
- Nem elismertek

Függő országok és területek

Megszállt területek

Különleges Ukrajna

Ukrajna – az ENSZ alapítótagja

A világ összes állama, Vatikánon kívül, tagja az Egyesült Nemzetek Szervezetének (ENSZ); ez globális szervezet, amelyet a béke fenntartására, a nemzetközi biztonság megőrzésére és az együttműködések fejlesztésére hoztak létre. Az alapítók között volt 1945-ben a Szovjetunió tagköztársaságaként Ukrajna is.



Szómagyarázat

Agresszió (lat. – *támadás*) – katonai-politikai értelmezésben a jelentése jogellenes, fegyveres erők közvetlen vagy közvetett bevetése egyik állam által egy másik állam területi egysége vagy politikai függetlensége ellen.

Jelenleg a világ politikai térképén 194 állam található, amelyek kölcsönösen elismerik egymást, és közel 40 függő állam és terület. Egyidejűleg a világon léteznek részben elismert és el nem ismert államok is. **A részben elismert államoknak** (*Kosзовó, Tajvan*) sok országgal vagy néhány érdekelt országgal vannak diplomáciai kapcsolatai, amelyeknek közülük volt megalakulásukhoz (*Észak-Ciprus – Törökország* által, *Abházia és Dél-Oszétia – Oroszország* és néhány szövetségese által). **Nem elismert „államok”** – önjelölt politikai-területi képződmények, amelyeket nem ismer el az ENSZ egyetlen tagállama sem. Ezek az anyaállam területéből való kiválás útján jönnek létre politikai, nemzetiségi vagy vallási konfliktusok eredményeként, gyakran más országok támogatásával és közvetlen részvételével. Az ilyen „állam-

képződmények” Afrika és Ázsia országaiban találhatók. Vanak a Szovjetunió felbomlása után képződött országokban is, többek között Ukrajna határainál (Dnyesztermelléki Moldáv Köztársaság). Sajnos, 2014 elejétől Oroszország hatalmi körei többször tettek kísérletet hasonló „államok” (ú. n. „népköztársaságok”) létrehozására Ukrajna egyes megyéiben is, országunk keleti részén pedig fegyveres agressziót kezdeményeztek ennek érdekében. Oroszország a nemzetközi jogok normáinak megsértésével megszállta (fegyveres erőkkel foglalta el) a Krímet, Ukrajna részét. **A megszállt területek** még egy összetevője a világ politikai térképének. Ilyenek már hosszú idők óta többek között a Palesztin területek (Izrael által megszállva).

A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPÉNEK KIALAKULÁSI SZAKASZAI. Az emberiség első államainak (*Sumér, Ókori Egyiptom*) megjelenésétől kezdve a világ politikai térképének kialakulási folyamata több mint 5 ezer éve tart. Négy szakaszt különböztetnek meg, amelyek megfelelnek az általánosan elfogadott történelmi korszakolásnak: ókor (az V. századig), középkor (V–XV. sz.), újkor (XVI. sz. – XX. sz. eleje), legújabb kor (1914-től). Mindegyik korszakra jellemzőek az állam fejlődésének sajátosságai és számbeli elterjedésük a bolygó különböző régióiban. A ma is létező államok közül csak kettő volt az ókorban alapítva (*Kína és Japán*), több tíz a középkorban és az újkorban képződött. A jelenkori világ államainak jelentős

A VILÁG POLITIKAI TÉRKÉPÉNEK KIALAKULÁSI SZAKASZAI



Ókor

(az V. századig)



Középkor

(V – XV. sz.)



Újkor

(XVI. sz. – XX. sz. eleje)



Legújabb kor

(1914-től)

1. táblázat

A független országok megoszlása világrészek szerint (1914 és 2016 között)

Világrészek	1914	2016
Európa*	25	44
Ázsia	11	47
Afrika	3	54
Amerika	22	35
Ázsia és Óceánia	2	14
Összesen	63	194

* Beleértve Oroszországot.

hányada (több mint 2/3-a) a történelem legújabb korszakában keletkezett (1. táblázat).

A jelenlegi szakaszban a világ politikai térképének alakulására a legnagyobb hatással volt az I. és a II. világháború, a Szovjetunió és a szocialista rendszer felbomlása a XX. század végén.

AZ ÁLLAMFORMA ÉS ÖSSZETEVŐI. Az ország államformája – a politikai hatalom megszervezésének módja az adott ország területén. Összetevői – az államhatalom és az állami berendezkedés formái. Az államhatalmi formák szerint a világ országait köztársaságokra és monarchiákra osztják (28. ábra). A **köztársaságban** a hatalom felső szerveit (törvényhozó, végrehajtó és bírósági) ilyen vagy olyan rendben adott időszakokra választják meg. Az állam vezetője többnyire választott elnök. Jelenleg a világ összes államainak több mint 3/4 része köztársaság. A hatalmi hatáskörök megosztásától függően az államfő, a parlament (törvényhozó) és a kormány (végrehajtó) között, a köztársaságok lehetnek elnöki, parlamentáris és vegyes irányítású köztársaságok. Az **elnöki köztársaságban** az államfő egyidejűleg a végrehajtó hatalom feje is (klasszikus példa az **USA**). A **parlamentáris köztársaságban** nagy hatáskörrel rendelkezik a parlament; alakítja a kormányt, amely beszámolóással tartozik neki (például ilyen **Németország, Olaszország, Magyarország, Csehország, Szlovákia, India**). **Vegyes** államhatalmi (elnöki-parlamentáris vagy parlamentáris-elnöki) formával rendelkezik: **Franciaország, Lengyelország, Oroszország, Litvánia, Románia**.

A **monarchiákban** a legfelsőbb államhatalom teljesen vagy részlegesen összpontosul az államfő, uralkodó kezében, aki többnyire örökli azt. A világon kb. harminc monarchia maradt. Közöttük megkülönböztetnek **abszolút monarchiákat**, amelyekben az uralkodó hatalma

Szómagyarázat

Köztársaság – latin nyelvből fordítva – **össznépi ügyek.**

ÁLLAMHATALMI FORMÁK

Köztársaság

- Államfői
- Parlamentáris
- Vegyes:
 - elnöki-parlamentáris;
 - parlamentáris-elnöki

Monarchia

- Abszolút (körülatlan)
 - teokratikus
- Korlátozott (alkotmányos, parlamentáris)

28. ábra. Államhatalmi formák

Szómagyarázat

Monarchia – görög nyelvből fordítva – **osztatlan hatalom, teokratikus monarchia – isteni hatalom.**

korlátlan, és **korlátozott monarchiákat**, amelyekben egyidejűleg működik az alkotmány és a parlament (ezeket alkotmányos vagy parlamentáris monarchiaknak nevezik). Abszolút monarchiák – *Egyesült Arab Emirátusok (EAE), Szaúd-Arábiai Királyság, Pápai Állam (Vatikán)*. Az utóbbi két állam ugyanakkor **teokratikus monarchia** is, ahol a politikai hatalom a papság és a vallásfők kezében van. Korlátozott monarchiák többnyire Európában (*Nagy-Britannia, Belgium, Hollandia, Svédország, Spanyolország*) és Ázsiában (*Thaiföld királysága, Malajzia szultanátusa, Japán császársága*) található. Az alkotmányos monarchiákhoz esetenként hozzásorolják Nagy-Britannia valamikori gyarmatait, amelyek alkotmánya szerint az államfő formálisan az angol uralkodó (*Kanada, Ausztrália, Új-Zéland* és mások).

A közigazgatási szerkezetnek két formáját különböztetik meg – unitáris és föderatív. Az **unitáris államokban** a közigazgatást egy központból (fővárosból) valósítják meg, egységes az egész ország területén az alkotmány, egységesek a hatalom legfelső szervei és a jogi keretek. Az ország közigazgatási-területi szerkezete (megyék, tartományok, départmentek) elősegíti az államhatalom helyi megvalósítását. A világ államainak abszolút többsége – unitáris.

A **föderáció** az az állam, amely önálló irányítású (vagy autonóm) politikai- (vagy nemzetiségi-) területi képződményekből (autonóm köztársaságok, államok, tartományok, földek) tevődik össze. Közülük mindegyik rendelkezik bizonyos államisági jellemzőkkel (saját főváros, törvényhozási, végrehajtó, bírósági hatalmi szervekkel és alkotmánnyal), azonban föderációs hatalmi rendszer és törvényhozás keretei között léteznek. A világon több mint húsz föderatív állam található. A legtöbb közülük Európában (*Svájc, Németország, Ausztria, Belgium*), Észak- és Dél-Amerikában (*USA, Kanada, Mexikó, Argentína, Brazília*) és Ázsiában (*India, Malajzia, EAE*) található. *Oroszország és Ausztrália* szintén föderatív állam.

UKRAJNA ÁLLAMFORMÁJA. Az államhatalmi forma alapján Ukrajna parlamentáris-elnöki **köztársaság**. Az államhatalmat az országban törvényhozási, végrehajtó és bírósági hatalomra osztják meg. A legfelső szervek a Legfelső Tanács (parlament), a kormány és a Legfelső Bíróság, amelyeket az alaptörvény alapján választanak és alakítanak meg. Az állam feje az államelnök, akit Ukrajna polgárai választanak meg általános, szabad és közvetlen választójog szerint, titkos



Szómagyarázat

Unitáris – latin nyelvből fordítva – *egységes, egynemű*.

Föderáció – *egyesülés, szövetség*.



Ukrajna zászlaja



Ukrajna címere

szavazás útján, öt éves időszakra. Ugyanilyen elvek alapján öt évenként választanak képviselőket Ukrajna Legfelső Tanácsába és a helyi tanácsok mindegyik szintjére – a megyeitől a községiig, amelyek helyi önkormányzati szervek egy adott területen. Majd ezek alakítják ki az államhatalom és az önkormányzat végrehajtó szerveit: a kormányt, a megyei és járási állami közigazgatást, a városi, nagyközségi és községi tanácsok végrehajtó bizottságait.

A közigazgatási rendszer szerkezete alapján Ukrajna – **unitáris állam**, amely 27 régióból tevődik össze: 24 megyéből, egy autonóm köztársaságból (Krími AK) és két speciális státusú városból (Kijev és Szevasztopol). Ukrajna Alkotmánya és a megfelelő törvények keretei között a Krími AK rendelkezik bizonyos önállósággal a szociális-gazdasági, a kulturális fejlődés és az egészségvédelem kérdéseinek megoldásában. Ily módon Ukrajna tulajdonképpen feltételesen unitáris állam.



Ukrajna Legfelső Tanácsának (parlamentjének), országunk legfelső törvényhozási szervének épülete



JEGYEZD MEG

- A világ politikai térképe – földrajzi térkép, amelyen a világ összes országát, azok határait és fővárosait tüntetik fel.
- A világ politikai térképének legfőbb összetevői – az országok és az államok. Az állam – független ország politikai hatalommal és bizonyos jogi rendszerrel, amely önállóan valósítja meg belső- és külpolitikáját.
- Az államforma legfőbb összetevői – az államhatalmi formák (köztársaság és monarchia) és a közigazgatási rendszerek (unitáris és föderatív).
- A mai Ukrajna – parlamentáris-államfői köztársaság az államhatalmi formája szerint és feltételesen unitáris állam a közigazgatási szerkezete alapján.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mit ábrázol a világ politikai térképe? Milyen fő összetevőket tartalmaz?
2. Hozzál fel példákat az államokra, amelyek az utóbbi évtizedekben jelentek meg a világ politikai térképén. Mutasd meg őket a térképen.
3. Bizonyítsd be, hogy a világ politikai térképének jelzője – a dinamizmusa, változósága.
4. Mi az oka a megszállt területek kialakulásának a független Ukrajnában?
5. Miben különbözik a köztársaság mint államhatalmi forma a monarchiától?
6. Mi a közigazgatási szerkezet? Milyen formái vannak?
7. Beszélj Ukrajna államformájának sajátosságairól: az államhatalmi formájáról és a közigazgatási szerkezetéről.

- 8*. Gondolkodjál el, lehet-e bármelyik országot államnak tekinteni. Bármelyik állam lehet-e ország is? A feleletet indokold meg.

10. FÖLDRAJZI FEKVÉS

- ♦ Emlékezz vissza, hogyan határozzák meg egy objektum földrajzi fekvését.



Európa középpontjának szimbolikus jele Gyilove (Terebesfejrpatak) faluban

Számotokra már ismert, hogy egy **ország földrajzi fekvése** – elhelyezkedése az egyenlítőhöz, a Greenwichi délkörhöz, különböző földrajzi objektumokhoz viszonyítva, amelyek az ország határain kívül helyezkednek el vagy átszelik és hatással vannak rá. Megkülönböztetnek természet-, gazdaság- és politikai-földrajzi fekvést.

TERMÉSZETFÖLDRAJZI FEKVÉS. Ukrajna Eurázsia nyugati, Európa közép-keleti részén fekszik. Ukrajna az északi féltéke mérsékelt övében helyezkedik el az é. sz. 44° és 52° között, keletre a Greenwichi délkörtől – a k. h. 22° és 40° között. Az ország nagy méretei és jelentős kiterjedése szélességi és hosszúsági irányban meghatározzák a természeti viszonyok változatosságát. Ukrajna területe síkság és hegyvidéki öv találkozásánál fekszik. A hegyvidékek nem nagy területet foglalnak el, középmagasságúak és könnyen elérhetők. Az ország a mérsékelt éghajlati öv határain belül helyezkedik el, a vegyes- és lomblevelű erdők, az erdőssztyep és sztyep természeti övezeteiben, ahol kedvező az éghajlat és termékenyek a talajok. Mindez kényelmes feltételeket teremt az emberek életviteléhez, elősegíti a terület jelentős gazdasági birtokba vételét.

Különösen fontos jelentősége van az ország számára délen a kijáratnak a Fekete- és az Azovi-tengerhez. A partvonal Ukrajna határain hosszú (csaknem 2,8 ezer km) és jelentősen tagolt, ahol sok kedvező öböl és limán van. Sziget nem sok van, közöttük egyáltalán nincsenek nagyméretűek. Ellenben messze a tengerbe nyúlik a *Krími-félsziget*, amelynek részei nyugaton a *Tarhankuti-félsziget*, keleten a *Kercsi-fél sziget*. A Krím déli része a mediterrán szubtrópusok természeti viszonyaival rendelkező szélességeken húzódik.

GAZDASÁGFÖLDRAJZI FEKVÉS. A gazdasági-földrajzi fekvés tulajdonképpen az ország elhelyezkedése más objektumokhoz (országokhoz, államközi kereskedelmi-gazdasági szervezetekhez, nemzetközi nyersanyag-, áru-, tőke- és munkaerőpiacokhoz, nemzetközi kereskedelmi utakhoz) képest, annak a hatásnak a figyelembevételével, amelyet az objektumok gyakorolhatnak a gazdaságra.

Különleges Ukrajna

Európa ukrán középpontja

Az európai országok tudósainak többsége meg van győződve arról, hogy Európa középpontja Litvániában van, 25 km-re a fővárosától, Vilniustól. Ugyanakkor emlékjelek, amelyek ilyen pontot jelképeznek, még 7 országban vannak. Az egyik legrégebbi Ukrajnában található Gyilove falu közelében a Rahói járásban (Kárpát-alja). Latin felirat van rajta: „Állandó, pontos, örök hely. Nagyon pontosan, Ausztria-Magyarországon készült speciális műszerrel, a délkörök és szélességi körök skálája alapján lett meghatározva Európa középpontja. 1887”.

Ukrajna gazdaságföldrajzi fekvésének sajátosságaihoz tartozik, hogy olyan országok határolják, amelyek valamikor a Szovjetunió részét képezték, valamint Közép-Európa volt szocialista országai, sok szomszédja van (7) és két nemzetközi tengeri medencéhez van kijárata. A nagy kiterjedés és a szárazulati határok elérhetősége meghatározza a kapcsolatok sokrétűségét a szomszédos országokkal, amelyek Ukrajna legnagyobb kereskedelmi-gazdasági partnerei. Igaz, mindegyik szomszédos ország, ugyanúgy, mint Ukrajna, a gazdasági fejlődés szintjének mutatói alapján elmarad Európa és a világ országaitól (2. táblázat). Ugyanakkor nyugati szomszédai: Lengyelország, Szlovákia, Magyarország jelentős sikereket értek el gazdaságuk megreformálásában és Ukrajna számára bizonyos példaképek lehetnek e tekintetben. Romániával együtt tagjai az Európai Uniónak (EU) – a világ legnagyobb államközi gazdasági szervezetének; Ukrajna is arra törekszik, hogy a jövőben kapcsolódjon az EU-hoz. Jelenleg Ukrajna és az EU szabadkereskedelmi övezetet alakított ki, amelyben az áruk vámmentes kereskedelme sikeresen fejlődik.

Oroszország és Belarusz más szervezethez tartozik – az Eurázsiai Gazdasági Közösséghez. Oroszország agresszív politikája Ukrajna irányába az államközi gazdasági kapcsolatok gyors romlását eredményezte.

Különösen kedvező államunk **közlekedési-földrajzi fekvése**. Területén keresztül haladnak át fontos vasutak, közutak, kőolaj- és földgázvezetékek, légi útvonalak, magasfeszültségű távvezetékek, optikai-szálás hírközlési vezetékek, amelyek összekötik más országokkal és elősegítik az átmenő (tranzit) teher- és utasforgalmat. A Fekete- és az Azovi-tengeren keresztül Ukrajna gazdasági kapcsolatokat tart fenn Törökországgal, a Kaukázusontúl és a Balkán-félsziget országaival, kijárata van a Földközi-tenger országaihoz, a Boszporuszon és a Dardanellákon meg a Márvány-tengeren keresztül pedig a Világóceánhoz. A Duna-folyón kereskedelmi kapcsolatokat tart fenn országunk több európai állammal.

POLITIKAI-FÖLDRAJZI FEKVÉS. Egy ország politikai-földrajzi fekvése más országokhoz való viszonyát jelenti,

2. táblázat

Ukrajna és szomszédjainak gazdasági

fejlettségszintje

(az átlagosan egy főre jutó bruttó nemzeti jövedelem – BNJ, 2014)

Ország	1 főre jutó BNJ, USA dollár
Ukrajna	3 560
Szlovákia	17 810
Lengyelország	13 730
Magyarország	13 470
Oroszország	13 210
Románia	9 370
Belarusz	7 340
Moldova	2 550
EU összesen	39 170
A világ összesen	10 860



Az EU zászlaja

Szómagyarázat

Tranzit (lat. *haladás, átmenet*) a gazdaságföldrajzi értelmezésben – teher- vagy személyszállítás egyik országból a másikba harmadik ország területén keresztül.



Ukrajna területén keresztül fontos kőolaj- és földgázvezetékek haladnak át



A NATO emblémája



Az ODKB emblémája

elsősorban a szomszédos országokhoz, azok külpolitikai érdekeikhez; a katonai-politikai tömbökhöz, szervezetekhez, szövetségekhez; a nemzetközi feszültség és a háborús tevékenységek gócaihoz.

A közelmúltig Ukrajna politikai-földrajzi fekvését kedvezőnek tartották. Mindegyik szomszédos országgal országunk kétoldalú egyezményekben rögzített barátságos viszonyt tartott fenn. Ukrajnának, két nagy katonai-politikai szervezet – a **NATO** (*Észak-atlanti Szerződés Szervezete*) és az **ODKB** (*Kollektív Biztonsági Szerződés Szervezete*) között helyezkedve el, semleges státusa volt. Ukrajna szomszédos országai közül NATO tagállamok *Lengyelország, Szlovákia, Magyarország és Románia*, **ODKB** tagállamok: *Oroszország és Belarusz*. Ugyanakkor Ukrajna politikai-földrajzi fekvésének vannak negatív oldalai is. Több száz kilométer hosszú közös határvonala van az önjelölt „állammal” Moldova keleti részén („Dnyeszter-melléki Moldáv Köztársaság”); relatív közelség a Kaukázusi és a Közel-Keleti régiókhoz, ahol katonai konfrontáció van; rendezetlen határok a volt Szovjetunió országaival, amelyek sérülékenyek a csempészett áruk szállítása és az illegális migránsok beszivárgásával szemben.

2014 elején Ukrajna politikai-földrajzi fekvése a keleti és a déli határokon jelentősen megváltozott és rendkívül kedvezőtlené vált Oroszország hatalmi köreinek ukránellenes politikájának következtében. A nemzetközi jogi normákat és a kétoldalú ukrán–orosz egyezményt a barátságról és az államhatárokról figyelmen kívül hagyva, elutasítva a Budapesti Nemzetközi Memorandumban felvállalt kötelezettségeket, megszállta a Krímet és elszakította Ukrajnától Donyeck és Luhanszk megye részterületeit, átalakítva azokat állandó veszélyek övezetévé a szomszédos régiók számára. Ilyen veszély ténylegesen felmerült Ukrajna összes határainál az **ODKB** országaival, amelyeket Oroszország ellenőriz.

GEOPOLITIKA. A XIX. század végén és a XX. század elején a politikai földrajzban sajátságos irányvonal alakult ki, a **geopolitika**, melynek célja megmagyarázni az államok politikai fejlődését a földrajzi fekvésükkel és területükkel a legszorosabb kapcsolatban. A mai geopolitika tanulmányozza a földrajzi, történelmi,

Különleges Ukrajna

A budapesti memorandum megsértése

Budapesten 1994. december 5-én Ukrajna, USA, Oroszország és Nagy-Britannia aláírta a „Memorandumot a biztonság garantálásáról Ukrajna csatlakozása kapcsán az Egyezményhez az atomfegyverek terjesztésének beszüntetéséről”. Az Egyezmény szerint Ukrajna elkötelezte magát, hogy megsemmisít minden atomfegyvert, amely a Szovjetunió felbomlása után maradt területén (mennyisége alapján a harmadik legnagyobb nukleáris fegyverarzenál), a többi aláíró állam pedig tiszteletben tartja Ukrajna szuverenitását és a meglévő határokat, tartózkodik erő alkalmazásától Ukrajna területi egysége és politikai függetlensége megvédése érdekében. Azonban 2014 eseményei megmutatták, hogy Oroszország nem akarja betartani saját kötelezettségeit Ukrajnával szemben, hanem ellenkezőleg, terveket dédelget országunk állami szuverenitása és területi egysége ellen.

politikai, gazdasági, kulturális, információs, katonai és más tényezők kombinációit, amelyek hatással vannak az ország helyére a világban és a fejlődésére. A geopolitika felhalmoz különböző megközelítéseket és elveket, amelyek megalapozhatják az állam vezetőinek külpolitikai tevékenységét. Mindegyik országnak, saját geopolitikai érdekekkel rendelkezve tudnia kell a szomszédok és a nagyhatalmak ilyen érdekeiről.

Ma Ukrajna fejlődése szoros kapcsolatban van a világ politikai térképén szereplő legnagyobb „játékosok” (USA, Nyugat-Európa országai, Oroszország) geopolitikájával. Az USA-ának mint a világ legerősebb államának geopolitikai érdekei előrevetítik dominanciáját a világ színpadán. Oroszország geopolitikájának alapját a neobirodalmi érdekek alkotják Eurázsiaiban. Mindegyik ezen országok közül, mint ahogy Európa országai is, saját politikai rálátással bír Ukrajna helyére és szerepére. Ukrajna külpolitikájának prioritása a beletérés az európai és az euro-atlanti térbe.



Ukrajna geopolitikai irányvonala – Európa-barát



JEGYEZD MEG

- Egy ország földrajzi fekvése magában foglalja a természet-, a gazdaság- és a politikai-földrajzi fekvését.
- Geopolitika – tudomány a földrajzi és más tényezők egyesüléséről, amelyek hatással vannak az ország helyzetére a világban és fejlődésére.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Miben rejlik Ukrajna gazdaságföldrajzi fekvésének sajátossága?
 2. Értékelj országunk politikai-földrajzi fekvését.
 3. Mit neveznek geopolitikának? Hogyan kötődik ez a tudomány a földrajzhoz?
-
- 4*. Milyen geopolitikai érdekei vannak Oroszországnak Ukrajnával kapcsolatban? Milyen geopolitikai stratégiával kell rendelkeznie országunknak emiatt?



KUTATÁSI FELADAT

Ukrajna földrajzi fekvésének összehasonlítása a világ országaival

Vizsgáld meg Ukrajna földrajzi fekvésének sajátosságait, összehasonlítva természetföldrajzi elhelyezkedését más országokkal, például Belarusszal és Nagy-Britanniával. Ennek érdekében:

- 1) határozd meg, miben rejlik mindegyik ország kedvező fekvése;
- 2) nevezd meg a tényezőket, amelyek miatt a megnevezett országok elhelyezkedése kedvezőtlen;
- 3) értékeld Ukrajna természetföldrajzi fekvését összehasonlítva az említett országokéval. Véleményedet indokold meg.

11. AZ ÁLLAM TERÜLETE ÉS HATÁRAI

- ◆ Emlékezz vissza, mely országok Ukrajna szomszédai.



603,7 ezer km²



551,6 ezer km²



504,8 ezer km²



357 ezer km²

Európa legnagyobb országai területének összehasonlító jellemzése

UKRAJNA ÁLLAM TERÜLETE. Ukrajna területe 603,7 ezer km². Európai „méretek” szerint a nagyméretű államokhoz tartozik, a világban a közepesekhez. A terület méretei alapján Ukrajna, amely Európa csaknem 6 %-át foglalja el, a legnagyobb az országok között, amelyek teljes mértékben ezen a világrészen terülnek el. A világ országai között a 44. helyen áll területének nagysága szerint.

Az állam területe a földfelszín bizonyos része, amely az országhoz tartozik és államhatárokkal van körülvéve. Az állam területéhez tartozik: a szárazföldi rész, a felszíni vizek, a felségvizek, a szárazulat méhe és az országhoz tartozó tengervíz alatti selfé is, valamint a szárazulat és a vizek fölötti légtér, a feltételes területek.

A **szárazföldi rész** lehet kontinentális és sziget. Ukrajna kontinentális ország. Mindössze néhány kisebb területű sziget tartozik hozzá: a *Birjucsij*, *Dzsarilhacs* és mások, amelyek a partvidék közelében helyezkednek el, vagy homokturzásokkal vannak összekötve a szárazulattal. Csak a *Kígyó-sziget* fekszik 35 km távolságban a partoktól (29. ábra).

Felszíni vizek – folyók, tavak, víztározók, csatornák a szárazulat határain belül. Hozzájuk tartoznak a tengervizek térségei is: kikötők, öblök, limánöblök, amelyek messze beékelődnek a szárazföldbe és amelyeknek partjai teljesen Ukrajnához tartoznak (például a *Dnyeperi-limánöböl* vizei).



29. ábra.
A Kígyó-sziget

Felsőgvizeknek nevezik a tengerek, öblök, szorosok vizeit a kontinens vagy szigetek partjától számított 12 tengeri mérföld (közel 22,2 km) szélességű sávban. Ukrajna felsőgvizekkel rendelkezik a *Fekete-tengerben*, a *Karkiniti-öböl* legszélesebb részén. A felsőgvizektől távolabb helyezkedik el az ú. n. nyílt tenger, amely semleges a hajózás számára. A felsőgvizek határain belül és a belső felszíni vizeken a hajózást és bármilyen más tevékenységet (halászat, ásványkincsek kitermelése) országunk törvényei szabályozzák. A *Kercsi-szoros* egymás partjaitól egyforma távolságra a partoktól, vonallal van felosztva Ukrajnához és Oroszországhoz tartozó felsőgvizekre. Az *Azovi-tenger* a mai napig nem lett felosztva Ukrajna és Oroszország között, ez a kérdés megoldásra vár.

A **feltételes területek** – Ukrajna nagykövetségei más országban, tengeri hajók és repülőgépek ukrán zászló alatt, amelyek Ukrajna határain kívül tartózkodnak.

ÁLLAMHATÁROK. Az államhatár elválasztja egy ország területét egy másik ország területétől vagy a nyílt tengertől. Ez egy vonal (amelyet a térképen látunk) és egy képzeltek merőleges felszín, amely ezen a vonalon keresztül halad át és határolja a földfelszínt, a föld méhét és a légteret. Az állam határvonalának meghatározásához és lefektetéséhez **delimitációt** és **demarkációt** végeznek el. A szárazulaton a határvonalat speciális jelekkel látják el, a tengeren ez feltételes és a felsőgvizek külső határán húzódik.

Ukrajna hét állammal határos: keleten és északkeleten – *Oroszországgal*, északon – *Belarusszal*, nyugaton – *Lengyelországgal*, *Szlovákiával* és *Magyarországgal*, délnyugaton – *Romániával* (két szakasszon) és *Moldovával* (30. ábra). Ukrajnának tengeri határa van Romániával és Oroszországgal. A nyílt tenger délen elválasztja országunkat három fekete-tengermelléki államtól – *Bulgáriától*, *Törökországtól* és *Grúziától*. Ukrajna határainak teljes hossza – csaknem 7 ezer km (80 %-a szárazulaton) (3. táblázat, 58. old.). Teljes mértékben egyeztetve vannak és demarkáltak a nyugati szomszédokkal. A volt Szovjetunió országaival és első sorban Oroszországgal Ukrajna kénytelen egyoldalúan demarkálni a határokat.

A határokon a vidék sík felszínű, csak 440 km-es szakasszon hegyvidéki (Romániával, Szlovákiával és Lengyelországgal). Ukrajna határainak csaknem egyharmada folyókon és



Ukrajna
nagykövetsége az
USA-ban

Ukrajna
nagykövetsége más
országokban – az
ország feltételes
területe

Szómagyarázat



Delimitáció (lat. *határok megállapítása*) – a szomszédos országok közötti határvonal irányának és helyének meghatározása tárgyalások útján és feltüntetése a topográfiai térképeken.

Demarkáció (lat. *elhatárolás*) – az államhatár vonalának meghúzása a terepen speciális jelek (oszlopok és rudak, kerítés, bóják a folyókon stb.) felállításának útján.



Határoszlop Ukrajna
és Moldova határán
(Vinnyica megye)

3. táblázat

Ukrajna határainak hossza*

Határszakasz (ország)	Hossz, km
Belarusz	975
Lengyelország	542
Szlovákia	98
Magyarország	137
Románia:	614
– szárazulati;	581
– tengeri	33
Moldva	1222
Oroszország	2295
– szárazulati;	1974
– tengeri	321
Teljes hossz:	6993
– szárazulati;	5638
– tengeri	1355

* Ukrajna Állami Határszolgálatának adatai alapján.

csatornákon húzódik. A leghosszabb határfolyók – a Nyugati-Bug, a Dnyeszter, a Dnyeper, a Tisza és a Duna.

A TERÜLET SZÉLSŐ PONTJAI ÉS KÖZÉPPONTJAI. Ukrajna területének legszélő pontjai: nyugaton – *Salamon község* (Csap város közelében, Ungvári járás, Kárpátalja), keleten – *Rannya Zarja falu* (a közelmúltig Cservona Zirka, Milovei járás, Luhanszk megye), északon – *Petrivszke-dűlő* (Hremjacsk falu mellett, Novhorod-Sziwerszkij járás, Csernyihiv megye), délen – *Szarics-fok* (Krími AK) (32. ábra). Ukrajna területének alakja nem bonyolult, eléggé kompakt. A legnagyobb nyugat-keleti kiterjedése (1316 km) jelentősen meghaladja észak-déli (893 km) kiterjedését. A legszélő pontokon kívül a geográfusok meghatározták azoknak a pontoknak a helyét, amelyek az ország középpontját jel-



MUNKA A TÉRKÉPPEL

1. Nevezd meg az országokat, amelyek Ukrajna nyugati szomszédai.
2. Melyik Ukrajna leghosszabb államhatára? Mutasd meg ezt a szakaszt.
3. Határozd meg, Ukrajna milyen országokkal határos a szárazföldön és a tengeren is.
4. Ukrajnának milyen országokkal vannak a Fekete-tengeren átnyúló kapcsolatai?

30. ábra. Európa politikai térképe

Különleges Ukrajna

Hány középpont létezik Ukrajnában?

Dobrovelicskivka és Marjanyivka – általában elismert verziója Ukrajna középpontjának. Egyidejűleg voltak kísérletek megindokolni Ukrajna középpontjának elhelyezkedését Vatutyine és Csihirin városok mellett Cserkaszi megyében, Kremencsuk városánál Poltava megyében stb. Hasonló helyzet jellemző más országokra is. Franciaországban például az ország középpontját szimbolizáló jelképet több mint tíz településen állítottak fel.



31. ábra. Ukrajna középpontjának szimbolikus jele Dobrovelicskivka nagyközségben

képezik. A meghatározás módszereitől függően ilyen pont az országban több is lehet. Ukrajna geometriai középpontja (a középső délkör és szélességi kör metszésén) *Dobrovelicskivka nagyközség* közelében található Kirovohrad megyében (31. ábra). Ukrajna földrajzi középpontjának a *Marjanyivka falu* mellett található pontot tartják Spola város közelében, Cserkaszi megyében. A pontot Ukrajna területének formáját ábrázoló mértani alakzat súlypontja középeként határozták meg. Az ország politikai központja – a főváros, Kijev. Kijev megközelítőleg egyforma távolságra fekszik az állam nyugati és keleti széleitől, azonban az ország középpontjától messze északra van eltolódva.



Ukrajna középpontjának jele Spola város közelében

32. ábra. Ukrajna legszélső pontjai és középpontja





JEGYEZD MEG

- Ukrajna területe 603,7 ezer km². Ukrajna a legnagyobb területű ország, amely teljesen mértékben Európában fekszik.
- Az állam területéhez tartoznak: a szárazföldi rész, a felszíni vizek, a felségvizek, a szárazulat és az országhoz tartozó tengervíz alatti self méhe, a szárazulat és vizek fölötti légtér, a feltételes területek.
- Ukrajna hét országgal határos: Oroszországgal, Belarusszal, Lengyelországgal, Szlovákiával, Magyarországgal, Romániával és Moldovával.
- Ukrajna legszélső pontjai: nyugaton – Salamon falu (Kárpátalja), keleten – Rannya Zorja (Luhanszk megye), északon – Petrivszke-dülő Hremjacsk falu mellett (Csernyihiv megye), délen – Szarics-fok (Krími AK).



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen összetevőkből áll az állam területe?
2. Mik a felségvizek? Hol húzódik Ukrajna felségvizeinek sávja?
3. Mit neveznek az állam feltételes területeinek?
4. Mutasd meg a térképen Ukrajna legszélső pontjait. Milyen sajátosságai vannak kiterjedésének?

5*. Mi ismert számodra Ukrajna földrajzi középpontjairól? Miért lehet belőlük több is? Hol helyezkednek el?



FÖLDRAJZI FELADAT

Európában, amely közel 10 millió km², 45 ország van. Számold ki egy feltételes európai ország átlagos területét és hasonlítsd össze Ukrajna területével.



2. GYAKORLATI MUNKA

Tüntesd fel a vázlattérképen Ukrajna határait, legszélső pontjait, földrajzi középpontjait

1. Tüntesd fel a vázlattérképen: Ukrajna államhatárát és a szomszédos országok határait, írd fel a szomszédos országok nevét; a legszélső pontokat, Ukrajna és Európa földrajzi középpontjait. Határozd meg a legszélső pontok és a középpontok földrajzi koordinátáit.
2. Használva a térkép méretarányát, határozd meg Ukrajna északi–déli és nyugati–keleti kiterjedését fokokban és kilométerekben.

2. téma. Ukrajna területének alakulása

12. A TERÜLET ALAKULÁSA

- ♦ Emlékezz vissza Ukrajna történelméből, milyen ókori államok léteztek a területén.

A mai Ukrajna mint független állam 1991 végén jelent meg Európa politikai térképén. Területének kialakulása hosszantartó és bonyolult volt.

AZ ÓKOR ÉS A KÖZÉPKOR. A legősibb állami képződmények, amelyek Ukrajna területén alakultak ki, a *Szkíta Állam* (i. e. VII–III. sz.) és a *Boszporoszi Királyság* (i. e. V. század – i. sz. IV. sz.) volt. Az első szláv állam az ország területén az *antok törzsi szövetsége* volt (IV–VI. sz.), akik a Poliszjától a Fekete-tengerig elterülő földeken éltek. Mihajlo Hrusevszkij ukrán történész a képződményt ukrán ősállamnak tartotta.

A legrégebbi krónikák említenek kelet-szláv törzseket – poljánokat, sziverjánokat, derevljánokat, dulibokat (később – buzsánokat és volinyánokat), ulicsokat, tiverceket, fehér horvátokat, akik nagy területeket népesítettek be a VII–VIII. században. Ezek a népek lettek az ukrán nép fő alakítói. A IX–X. században földjeik egyesültek *Kijev* politikai és gazdasági magjaként. A *Kijevi Rusz* vagy Kijevi Nagyfejedelemség a Fekete-tengertől a Balti-tengerig, a Keleti-Kárpátoktól a Volga felső folyásáig terjedt. Sok történész az első ukrán államnak tartja. A *Kijevi Rusz* a XII. századig létezett, majd szétesett különálló fejedelemségekre, amelyek többségét a tatárok verték le a XIII. században. Csak kettő közülük, a Halicsi és a Volinyi, egyesülve a XII. század végén a *Halics-Volinyi Államba* (az első ukrán királyság), tudta megőrizni a függetlenségét és 1349-ig fennmaradt.

AZ ÚJKOR. A XIV. század közepétől a XX. század elejéig országunk területének alakulása más országok szerkezetében ment végbe: kezdetben Litvánia és Lengyelország, majd Oroszország és Ausztria részeként. A XVI. századtól a Dnyeper alsó szakaszának sztyepi részén képződött a zaporizsjai kozákság, amely sajátos keresztény demokratikus köztársaságot hozott létre – a *Zaporizsjai Hadsereget*. Mint hetmani állam, jelentős területre terjedt ki az ukrán nép nemzeti-fel szabadító háborúi folyamán a lengyel uralkodók ellen a XVII. század közepén. Ellenben már 1686-ban Ukrajna területét a Dnyeper folyónál elosztották a Moszkvai Birodalom és Lengyelország között. A XVIII. század végén az egész Jobbparti



A háromágú szigony mint Volodimir Velikij fejedelem jelképe



A Halics-Volinyi fejedelemség címere



A Zaporizsjai Hadsereg címere



Az UNK címere



A NYUNK címere

33. ábra. Ukrajna területének alakulása az 1921–1954-es években

Ukrajna és Voliny Oroszországhoz került, Halics és Bukovina pedig Ausztriához.

A XIX. század folyamán az ukránok által benépesített terület csaknem harmadával növekedett és elérte a Fekete- és az Azovi-tenger partvidékét és a Kubány folyót. Ezen a területen 1917–1918-ban három állam képződött – az *Ukrajnai Népi Köztársaság* (UNK, Kijev fővárossal), az *Ukrán Szovjet Szocialista Köztársaság* (USZSZK, Harkov fővárossal) és a Nyugat-Ukrajnai Népi Köztársaság (NYUNK, Lviv központtal). 1919 elején az UNK és a NYUNK kikiáltotta egyesülésüket, azonban az ukrán államnak a háborús évek viharában nem sikerült megszilárdítani függetlenségét.

Az UNK elesése után az ukrán területek négy ország között oszlottak meg: USZSZK (központi és keleti részek), Lengyelország (nyugati rész), Románia (Bukovina) és Csehszlovákia (Kárpátalja). 1922-től 1991-ig az USZSZK az SZSZKSZ része volt, az államiságnak csak formális jeleivel rendelkezett. Ugyanakkor, pont ebben az időben alakultak ki Ukrajna mai határai és az állam területének alakzata (33. ábra). A Szovjetunió köztársaságaival való határrendezés következtében Ukrajna határain kívülre kerültek az ukránok által lakott területek: *Csernyihiv régió* északi része, *Szloboda és Kubány* északi része –



Oroszországhoz, *Beresztya és Pinszk* vidéke – Belaruszhoz. Az USZSZK fővárosát 1934-ben Harkovból Kijevbe tették át.

Ukrajna állami területe végérvényesen a II. világháború alatt és után alakult ki. Ukrajnához 1939-ben beolvadtak a nyugat-ukrán földek, a határvonalat Lengyelországgal 1945-ben állapították meg. Az USZSZK-hoz csatolták 1940-ben *Észak-Bukovinát* és *Besszarábia* egy részét, majd 1945-ben *Kárpátalját*. Ukrajnához csatolták Oroszországtól 1954-ben a Krímet (az átcsatolás az akkori SZSZKSZ törvényei szerint történt).

Az USZSZK Legfelső Tanácsa 1991. augusztus 24-én kiáltotta ki Ukrajna függetlenségét az akkor létező határok között. Ezt elismerte a világ csaknem mindegyik országa (köztük Oroszország is), amelyek felvették a diplomáciai kapcsolatokat Ukrajnával. Viszont 2014-ben Oroszország közvetlen katonai támadást hajtott végre Ukrajna területén és törvénytelenül foglalta el (erővel magához csatolta) a Krími AK-ot. A világgö-



Az 1939-ben Kárpátalján kikiáltott Kárpát-Ukrajna címere

34. ábra. Ukrajna közigazgatási-területi szerkezete



MUNKA A TÉRKÉPPEL

1. Nevezd meg Ukrajna megyéit, amelyek az ország nyugati részén helyezkednek el.
2. Milyen megyéket lehet tekinteni központiakknak?
3. Milyen megyéknek van tengeremelléki fekvése?
4. Milyen megyék határmellékiek?
5. Nevezd meg Ukrajna megyéit, amelyek a legnagyobb számú megye-szomszédal rendelkeznek.
6. Milyen megyék nem a megyeszékhely nevét viselik?



Kijev



Szevasztopol

Ukrajna állami szerkezetében speciális státusszal rendelkező városok címere

zösség (ENSZ) elítélte Oroszország intézkedéseit és a Krímet ukrán területnek tartja, Oroszország által megszállva. Ezenkívül Ukrajna ma nem ellenőrzi saját államhatárainak egy részét és Donyeck és Luhanszk megye területének közel 1/3-át, ahol ténylegesen Oroszország hadüzenet nélküli háborút folytat államunk ellen.

A KÖZIGAZGATÁSI-TERÜLETI SZERKEZET. Az államhatalom működtetése érdekében az egész ország területén és egyes részegységei népességének érdekeit figyelembe véve vezették be a **közigazgatási-területi felosztást**, vagyis különböző méretű és alárendeltségű területi egységek lettek kijelölve, amelyek saját helyi hatalmi szervekkel és irányítással rendelkeznek. Mint tudjátok, a legmagasabb szintű közigazgatási-területi egységek Ukrajnában – a 24 megye, a Krími AK, Kijev és Szevasztopol különleges jogú város (34. ábra, 63. old.). Az alsóbb szintek egységei a járások, a városok, a városkerületek, a nagyközségek és a falvak.

A helyi önkormányzatok létrehozása érdekében területi közösségeket alakítanak ki, amelyekhez egyes városok, nagyközségek, községek vagy több település lakossága tartozik egy nagyobb város köré tömörülve. Jelenleg Ukrajnában közigazgatási reformot folytatnak, amely a különböző szolgáltatások megszervezésének javítására irányul. Közöttük olyan intézkedések, mint a ma meglévő területi közösségeknél sokkal nagyobbak létrehozása, hogy csökkenjen a járások száma.

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnagyobb területű megyéje az Odesszai (33,3 ezer km²), a legkisebb területű Csernyivci megye (8,1 ezer km²).



JEGYEZD MEG

- Ukrajna közigazgatási-területi szerkezete szerint területe a Krími Autonóm Köztársaságra, 24 megyére, Kijev és Szevasztopol különleges jogú városra van felosztva; az alsóbb szintek egységei – járások, városok, városkerületek, nagyközségek és falvak.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Beszélj Ukrajna területének alakulásáról a XX. századig.
2. Mikor volt Ukrajna független állam történelme folyamán?
3. Hogyan változott Ukrajna állami területe a II. világháború után?
4. Milyen területek és mikor voltak Ukrajnához csatolva a XX. század közepén?

5*. A közigazgatási-területi egységek státuszával kapcsolatban milyen kihívások állnak Ukrajna előtt napjainkban?

3. téma. Ukrajna az időzónák térképén

13. AZ IDŐSZÁMÍTÁS NEMZETKÖZI RENDSZERE

- ◆ Emlékezz vissza, milyen földrajzi következményei vannak a Föld forgásának saját tengelye körül.
- ◆ Mit nevezünk délköröknek? Hány délkört lehet meghúzni a térképen vagy a földgömbön?

MIÉRT VAN KÜLÖNBÖZŐ IDŐ A FÖLDÖN. Már tudjátok, hogy a Föld saját tengelye körül forog, felszínét a Nap különbözőképpen világítja meg. Amikor például Kijevben nappal van, a bolygó ellentétes oldalán éjszaka. Ugyanabban a pillanatban a bolygó különböző pontjain, amelyek különböző délkörön fekszenek, az idő különböző lesz (35. ábra). Azonos csak azokon a pontokon lesz, amelyek ugyanazon a délkörön helyezkednek el, vagyis azokon, amelyeknek azonos a hosszúsága.

Az időt egy adott délkörön adott pillanatban **helyi időnek** (vagy szoláris időnek) nevezik. A helyi idő különbözhet bármilyen két pontban, ha nem azonos a hosszúságuk.

A Föld egy teljes fordulatot (360°) saját tengelye körül egy teljes nap (24 óra) alatt tesz meg. Ezáltal 1 óra alatt bolygónk 15° -ot fordul el ($360^\circ : 24 \text{ óra} = 15^\circ$). Tehát a szomszédos délkörökön, amelyek 15° -onként lettek meghúzva, a különbség a helyi időben 1 óra. A szomszédos délkörökön, amelyek 1° -onként húzódnak, a helyi idő 4 perccel különbözik ($1 \text{ h} = 60 \text{ min}$; $60 \text{ min} : 15^\circ = 4 \text{ min}$), az $1'$ különbséggel húzott délkörökön (egy fokperc) – 4 másodperccel ($1^\circ = 60'$; $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$, $4 \text{ min} \cdot 60 \text{ s} = 240 \text{ s}$; $240 \text{ s} : 60' = 4 \text{ s}$). Ilyen szögtávolságot mozdul el egy pont egy adott délkörön az adott idő alatt.

A HELYI IDŐ KISZÁMÍTÁSA. Tehát még egy település nyugati és keleti szélén is különbözik a helyi idő, mert különböző földrajzi szélességen van. Ez a különbség növekedik a délkörök közötti távolság növekedésével. A helyi idő a délkörön, amely keletre helyezkedik el az adott ponttól – siet, amelyik nyugatra – késik. Például, ha Kijevben a helyi idő déli 12 óra, akkor Donyeckben már 12 óra 29 perc, Lvivben pedig ebben a pillanatban csak 11 óra 33 perc 56 másodperc van.

Hogy megállapítsuk a helyi időt különböző pontokban, ismerve az időt legalább az egyikben, a következő számításokat kell elvégezni:

35. ábra.

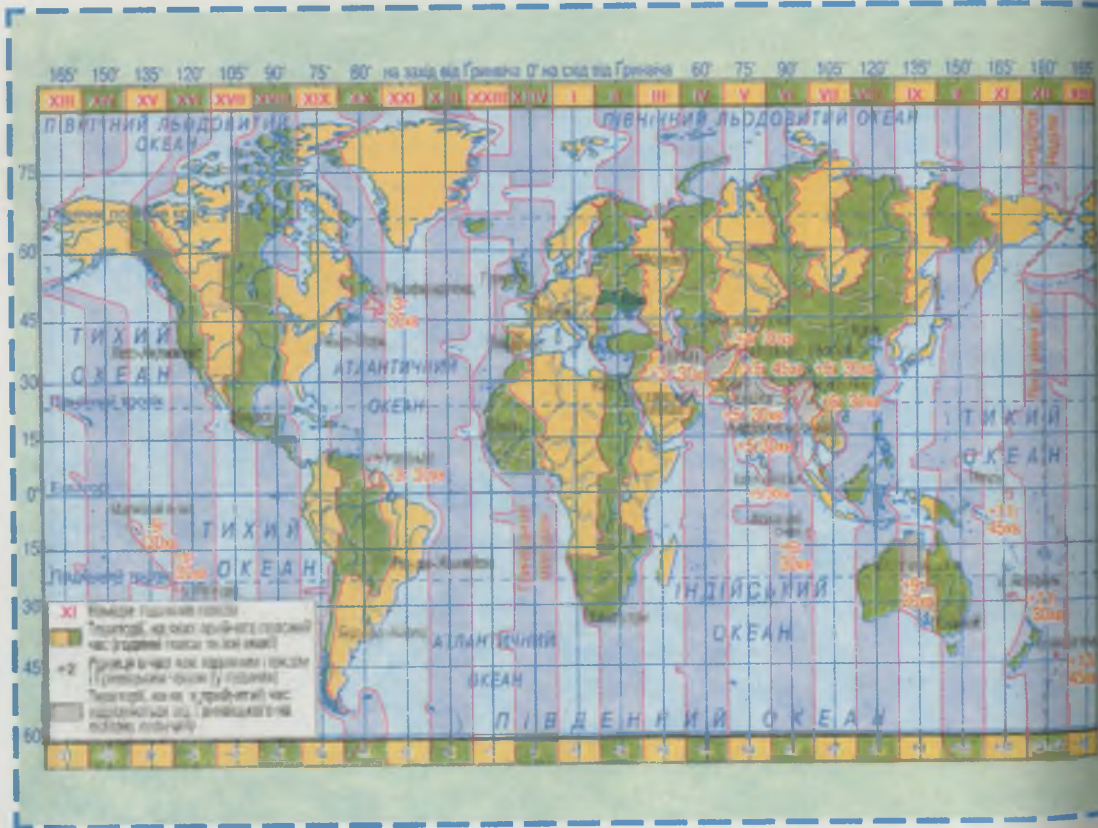
Ugyanabban a pillanatban a bolygó különböző pontjain, amelyek különböző délkörökön fekszenek, különböző az idő



II. FEJEZET

- Megtalálni a pontok földrajzi hosszúságát:
 - Kijev – k. h. $30^{\circ}34'$;
 - Donyeck – k. h. $37^{\circ}49'$;
 - Lviv – k. h. $24^{\circ}03'$.
 - Megállapítani a hosszúsági különbséget a pontok között (fokokban és percekben):
 - Donyeck és Kijev között: $37^{\circ}49' - 30^{\circ}34' = 7^{\circ}15'$;
 - Kijev és Lviv között: $30^{\circ}34' - 24^{\circ}03' = 6^{\circ}31'$.
 - Átalakítani a hosszúsági különbséget (fokokban és percekben) és a különbséget az időben (órákban, percekben és másodpercekben):
 - $7^{\circ}15'$: $7^{\circ} \cdot 4 \text{ min} + 15' \cdot 4 \text{ s} = 29 \text{ min}$;
 - $6^{\circ}31'$: $6^{\circ} \cdot 4 \text{ min} + 31' \cdot 4 \text{ s} = 26 \text{ min } 4 \text{ s}$
- A kiszámolt értékek mutatják a különbséget a helyi időben a délkörökön, amelyek Kijev, Lviv és Donyeck városokon keresztül húzódnak.
- Az ismert órához Kijevben (12 óra) hozzá kell adni (Donyeck esetében, amely keletre fekszik Kijevtől) vagy ki kell vonni (Lviv esetében, amely nyugatra fekszik Kijevtől) a kapott értékeket:

36. ábra.
Időzónák



- a) ha Kijevben 12 óra van, akkor a helyi idő Donyeckben: $12 \text{ h} + 29 \text{ min} = 12 \text{ h } 29 \text{ min}$;
- b) ha Kijevben 12 óra van, akkor a helyi idő Lvivben: $12 \text{ h} - 26 \text{ min } 4 \text{ s} = 11 \text{ h } 33 \text{ min } 56 \text{ s}$.

AZ IDŐZÓNÁK ÉS A ZÓNAIDŐ. A helyi idő használata, amely mindegyik pontban különböző, a mindennapi életben gyakorlatilag lehetetlen, mert haladva nyugat vagy kelet felé, mindegyik hosszúsági fokkal az óra mutatóját át kellene állítani előre vagy hátra 4 perccel.

A kényelem érdekében a világon nemzetközi időszámítást vezettek be. Ennek érdekében felosztották a földfelszínt 24 sávra (az órák száma alapján egy nap alatt) – **időzónákra** (mindegyik 15° hosszúság) – (36. ábra). Mindegyik zóna közepén halad át a középső délkör. Ennek a középső délkörnek helyi idejét állapították meg azonosnak az

Különleges Ukrajna

Ki találta ki az időzónákat

Az idő számlálását időzónák szerint 1878-ban ajánlotta S. Fleming kanadai mérnök, aki a vasúton dolgozott és nagyon érezte a helyi idő használatának kényelmetlenségét a vonatok menetrendjének egyeztetésénél. Öt év múlva a zónaidőt először az USA-ban vezették be. Viszont, a nemzetközi megállapodások ellenére az áttérés erre az időszámítási rendszerre több évig elhúzódott. Ukrajna területén például a zónaidőt 1919-ben vezették be.

HOGYAN OLVASSUK AZ IDŐZÓNÁK TÉRKÉPÉT. Az időzónák térképén a szomszédos zónák különböző színűre vannak festve, hogy könnyebb legyen őket megkülönböztetni. A zónák határai az óceánokban szigorúan a délkörök mentén vannak meghúzva. A szárazulaton a kényelem érdekében az államhatárok és a közigazgatási határok mentén húzódnak.

A zónák száma fel van tüntetve a felső vagy az alsó térképkeretnél. A számok a kereten az időkülönbséget mutatják az adott és a kezdő (0) időzóna között. A „+” vagy a „-” jel a számok mellett mutatja, hogy kivonni vagy hozzáadni kell a zónaidő meghatározásához a kezdő délkörhöz viszonyítva. Ezt fontos tudni az embereknek, akik átutaznak az egyik időzónából a másikba. A térképen szintén más színnel vannak jelölve azok a területek, ahol az elfogadott idő különbözik a kezdő délkör idejétől a számokkal megjelölt értékkel.

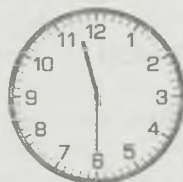
MUNKA A TÉRKÉPPEL

1. Milyen időkülönbség van a szomszédos időzónák között?
2. Melyik időzónát nevezik 0 időzónának? Mutasd meg, hol kezdődik az időzónák számítása?
3. Derítsd ki, mennyivel különbözik a zónaidő Kijevben London zónaidejétől.
4. Ukrajnában a zónaidő szerint 6 óra 30 perc és szeptember 1-je van. Hány óra van és milyen dátum ebben a pillanatban Japánban?
5. Londonban a nyugat-európai idő szerint 9 óra van. Hány óra van a zónaidő szerint ebben a pillanatban Dnyeper városban?
6. Mutasd meg a térképen a dátumválasztó vonalat. Magyarázd meg, F. Magellán és társai, megkerülve a Földet a földkörüli hajózás után, miért „vesztettek el” egy napot.

II. FEJEZET



London



Berlin



Kijev



Moszkva

A szomszédos időzónától az idő 1 órával különbözik

adott pillanatban mindegyik pont számára az időzóna határain belül. Ezt az időt nevezik **zónaidőnek**.

Az időzónák középső délkörei egymástól 15° távolságban vannak, vagy 1 órára időben mérve. Ezért az idő a szomszédos időzónákban pont 1 órával különbözik. Az időzónák 0-tól 23-ig vannak számozva: a 0 időzóna középső délköre – a Greenwichi (kezdő) délkör, az első zónának – a k. h. 15° délkör, a másodiknak – a k. h. 30° , a 12.-nek – a 180° délkör, a 23.-nak – a ny. h. 15° délkör.

A nulla időzóna idejét **nyugat-európainak** nevezik, az elsőt – **közép-európainak**, a másodikat – **kelet-európainak**. A zóna sorszáma mutatja a zónaidőt abban a pillanatban, amikor a Greenwichi délkörön éjfél (0 óra) van. Haladva kelet felé, amikor átszeljük az időzóna határát, az óra mutatóját előre kell húzni egy órával, nyugat felé haladva pedig – egy órával vissza.

De hol kell kezdeni az új napot? Az új nap a **dátumválasztó vonalnál** kezdődik, amely a Föld leggyéribben lakott részén húzódik, többnyire a Csendes-óceán vizein, a 12. időzóna közepén. Vagyis, a dátumválasztó vonal főleg a 180° délkör mentén található, csak néhány helyen tér el tőle. Pont innen kezd az új nap „lépkedni” a bolygón nyugat felé. A dátumválasztó vonal mindkét oldalán a 12. időzóna határain belül az órák és percek ugyanazok, viszont a dátumok különböznek egy nappal: nyugat felé ettől a vonaltól (a keleti féltekén) például október 6. lesz, kelet felé (a nyugati féltekén) – október 5. Ha, tegyük fel, a hajó átszeli a dátumválasztó vonalat keletről nyugat felé, akkor az máris október 5-ről október hatra lép függetlenül a napszak idejétől. Ha viszont fordított irányban halad, akkor október 6-ról október 5-re vált, vagyis ugyanazon a napon kétszer számlálódik.

AZ IDŐSZÁMÍTÁS UKRAJNÁBAN. Ukrajna elhelyezkedése az időzónákhoz viszonyítva előnyös: területének több mint 90 %-a a 2. zónában fekszik. Csak Luhanszk megye, részben Donyeck és Harkov megye terjed át határain túlra és a 3. időzónában húzódik, Kárpátalja jelentéktelen része pedig kiterjed az 1. zónába.

Ellenben a gyakorlatban az időzónák határait a szárazulaton nem szigorúan a délkörök mentén húzzák meg, hanem számolnak az államhatárokkal vagy a közigazgatási régió határaival azokban az országokban, amelyek jelentős széles-

Különleges Ukrajna

Mennyi az idő a szomszédoknál?

Ukrajnán kívül Európában a 2. időzónában helyezkedik el Belarusz, Litvánia, Lettország, Észtország, Finnország, Moldova, Románia, Törökország. Ukrajna mindegyik nyugati szomszédja és Nyugat-Európa országainak többsége a közép-európai időt használják, Nagy-Britannia, Írország, Izland és Portugália – a nyugat-európai időt.

ségi kiterjedésűek (például Oroszországban, Kanadában, az USA-ban). Ezért Ukrajna egész területe a 2. időzónába van sorolva. A zónaidő országunkban – a 2. időzóna középső délkö-re (k. h. 30°), amely csaknem metszi Kijevet. Ezért is nevezik Ukrajnában a zónaidőt kijevinek. A kijevi idő szerint járnak a vonatok, az autóbuszok és repülőgépek, működik a telefon-szolgáltatás és a hírközlés országunkban.

NYÁRI IDŐSZÁMÍTÁS. Sok országban a nyári időszakban az órákat átállítják egy órával előre. Ezt azért teszik, hogy gazdaságosabban használják ki a napfényt és megtakarítsák a villamos áramot. Az ilyen „átállított” időt nevezik nyári idő-nek.

A nyári időszámítást a világon csaknem 100 országban használják. Ukrajnában a nyári időre március utolsó vasár-napjának hajnalán állnak át. Október utolsó vasárnapjának hajnalán az óra mutatóját visszaállítják egy órával, ezzel frisítve a zónaidőt.

A nyári időszámítás bevezetése vagy elvetése párhuzamosan történik az európai országokkal (Oroszországon kívül mindegyik szomszédos országban), ezért az időbeni különbségre ez nincs hatással. Oroszország szomszédos vidékeivel a nyári időszakban egyforma időben élünk, a téli időszakban – egy óra eltérés (visszább) van.



Ukrajnában az áttérés a nyári időszámításra március utolsó vasárnapjának hajnalán történik



JEGYEZD MEG

- A helyi idő – az idő számításának rendszere a reális szoláris idő alapján, amely sajátos a Föld mindegyik pontjának.
- Az időzónák – 24 délkörsáv, amelyekre felosztották a földfelszínt a zónaidő számítására.
- Zónaidő – az idő számításának rendszere a helyi idő alapján, a délkörön, amely a földfelszín adott időzónájának közepén halad át.
- Ukrajna a 2. időzónában fekszik; a zónaidőt az országban kijevinek nevezik.
- A nyári időszámítás – egy adott országban elfogadott időszámítás rendszere, amely a zónaidőhöz képest 1 órával előbbre számíthat.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen idő van az időszámítás nemzetközi rendszerében?
2. Milyen időt neveznek helyinek? Lehet-e azonos különböző pontoknál?

II. FEJEZET

3. Számítsd ki a helyi időt Ukrajna fővárosában és a legszélső nyugati pontban, ha a saját megyeszékhelyeden dél van.
4. Határozd meg, a földkerekség melyik részén lesz éjszaka a helyi idő szerint akkor, amikor Ternopolban dél van.
5. Miért vezették be az időzónákat?
6. Az időzónák határa a szárazulaton miért nem szigorúan a délkörök mentén van meghúzva?
7. Melyik időt tartják Ukrajnában zónaidőnek? Határozd meg a 2. időzóna középső délkörének hosszúságát.
8. Harkovban a zónaidő 14 óra 25 perc. Milyen lesz a zónaidő Párizsban?
9. Mennyivel különbözik az idő Ukrajnában a nyugat- és a közép-európaiaktól?
10. Hozzáfél példákat az idő szabályozására a világ országaiban.



3. GYAKORLATI MUNKA

Feladatok megoldása az idő meghatározására

Használva a világ időzónáinak térképét, oldd meg a feladatokat az idő meghatározására.

1. A kezdő (0) délkörön a helyi idő 16 óra. Határozd meg, mennyi a helyi idő ebben a pillanatban Poltavában.
2. A helyi idő Harkovban 13 óra. Melyik délkörön lesz ebben a pillanatban 15 óra?
3. Határozd meg az A pont földrajzi hosszúságát, ha ott a helyi idő 10 óra 30 perc, amikor Londonban 8 óra van.
4. Odesszában a zónaidő 14 óra 25 perc. Határozd meg, milyen lesz a zónaidő Tokióban (Japán).



KUTATÁSI FELADAT

Kirándulás útvonalának megtervezése a világ országain keresztül az időkülönbség meghatározásával helyben, összehasonlítva a kijeivel

Képzeld el, hogy Brazíliába repülsz a híres karneválra. Tervezd meg a kirándulás útvonalát, figyelmet fordítva arra, hogy:

- 1) a karnevál Rio de Janeiróban lesz;
- 2) az indulás repülővel Kijevből február 23-án lesz 19 óra 05 perckor;
- 3) a repülés két átszállással történik, Isztambulban (Törökország) és Amszterdamban (Hollandia);
- 4) az első repülési szakasz, Kijev–Isztambul ideje 2 óra; a második, Isztambul és Amszterdam között – 3,5 óra; a harmadik, Amszterdam–Rio de Janeiro közötti út ideje – 12 óra;
- 5) a várakozási idő Isztambulban 9 óra, Amszterdamban 2 óra.

Határozd meg a zónaidőt mindegyik megnevezett pontban, összehasonlítva a kijeivel a megérkezés pillanatában. Melyik napon és hány órakor érkezel meg Rio de Janeiróba a helyi idő szerint?

III. FEJEZET

UKRAJNA TERMÉSZETI VISZONYAI ÉS ERŐFORRÁSAI

1. **téma.** Domborzat, tektonikai és geológiai felépítés, ásványi erőforrások
2. **téma.** Az éghajlat és éghajlati erőforrások
3. **téma.** A szárazulat vizei és vízi erőforrások
4. **téma.** A talajok és talajerőforrások
5. **téma.** A növényzet
6. **téma.** Ukrajna állatvilága
7. **téma.** Ukrajna tájegységei
8. **téma.** Természethasználat

Tanulmányozva a fejezetet:

- **ismereteket szereztek** Ukrajna tektonikai és geológiai felépítéséről, domborzatáról, éghajlatáról, szárazulati vizeiről, talajairól, növénytakarójáról és állatvilágáról, tájegységeiről;
- **elképzeléseket szereztek**
P. Tutkovszkij, B. Szreznovszkij, K. Herencsuk ismert ukrán tudósok kutatásairól, a természethasználatról Ukrajna fenntartható fejlődésének feltételei között, saját vidék természeti viszonyainak és erőforrásainak sajátosságairól;
- **megtanuljátok** jellemezni Ukrajna ásványi-, éghajlati-, vízi- és talajerőforrásait, meghatározni felhasználásuk ésszerű útjait;
- **fejlesztitek képességeiteket** olvasni a tematikus térképeket, értékelni az ember hatását a természeti környezetre, felismeritek a környezetvédelem szükségességét.



1. téma. Domborzat, tektonikai és geológiai felépítés, ásványi erőforrások

14. GEOLÓGIAI TÖRTÉNELEM

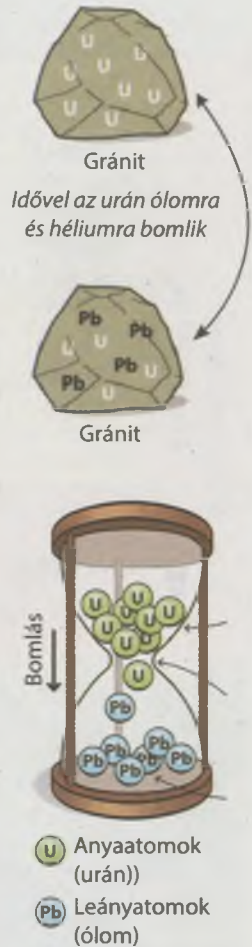
- Emlékezz vissza, mi a geológiai idő.
- Mit tükröz a geokronológiai táblázat?

GEOLÓGIAI IDŐSZÁMÍTÁS. Már ismeretes a földrajz előző részeiből, hogy a földkéreg képződése több mint 4 milliárd éve kezdődött. A földkéreg és a felszíne, (domborzata) ez alatt az idő alatt szüntelenül változott és ma is változik a Föld belső és külső erőinek hatására. A földkéreg összetételét, felépítését, kialakulását és fejlődését a **geológia** tanulmányozza. A földkéreg változását az idő folyamán a Föld geológiai történelmének nevezik.

Már tudjátok, hogy a földkéreg különböző keletkezésű és korú kőzetekből és ásványokból tevődik össze. Rendszerint, minél mélyebben helyezkednek el a kőzetek a felszíntől, annál régebbiek, a kőzetrétegek, amelyek felülről fedik a földfelszínt – a legfiatalabbak. Azonban meghatározni a kőzetek viszonylagos (relatív) korát az elhelyezkedésük rétegeinek mélysége alapján csak azokon a területeken lehetséges, ahol a rétegződés sorrendje nem változott meg – például úgy, ahogy az ősi tengerekben rakódtak le. Ellenben a hegyvidékeken vannak területek, ahol a kőzetek gyűrődései rákúsztak a szomszédos területekre vagy teljesen átfordultak.

Ezekben az esetekben a geológusok felhasználják a **kutatások radiológiai módszerét**. Lényege a kőzetek korának meghatározásában rejlik a radioaktív elemek felezési ideje alapján, amit feltétlenül, legalább valamilyen mértékben tartalmaznak. Tíz vagy százmillió év alatt a radioaktív elemek akaratlanul, egyforma sebességgel bomlanak más elemekre. Például, az urán ólomra és héliumra esik szét. Majd a hélium elpárolog, az ólom pedig a kőzetben marad. Ismerve az urán feleződési sebességét és a radioaktív elemek számát, amelyet a kőzet tartalmaz, és a maradék mennyiségét (ólom), ki lehet számítani a kőzet abszolút korát, a keletkezése pillanatától eltelt időt. A kutatások radiológiai módszerének köszönhetően állították össze a földtörténeti (geokronológiai) táblázatot és a geológiai térképet.

Mint ismeretes, a geológiai történelmet időkre osztották: archaikum, proterozoikum, paleozoikum, mezozoikum, kainozoikum (4. táblázat). A geológiai időknél, a legősibbeken kívül, időszakokat különböztetnek meg. A legősibb archaikumi és proterozoikumi időket gyakran **prekambriumnak** is nevezik, vagyis időnek, amely megelőzte a paleozoikumi idő kambrium időszakát. Éppen a prekambriumban keletkeztek a feltételek az



A radiológiai módszer a kőzetek korának meghatározásában rejlik a radioaktív elemek feleződésének ideje alapján

Geokronológiai táblázat Ukrajna területére

Idő, indexe és időtartama, millió év	Időszak, indexe és időtartama, millió év	Az időszak kezdete, millió év	Hegyképződési korszakok (felgyűrődések)	Fő geológiai események
1	2	3	4	5
Kainozoikum (újidő), KZ, körülbelül 65	Negyed-időszak vagy antropogén, Q, 1,8–2,0	1,8–2,0	Alpesi	Ukrajna egész területének emelkedése a legnagyobb mértékben – a Krími-hegység, a Kárpátok, a Dnyepermellék és a Donyec-medence. Az éghajlat általános lehülése. Eljegesedés Európában (t. k. a dnyeperi) és jégkorszak közötti éra. Lössréteg keletkezése. Mai domborzat, tengeri partvonal, folyóhálózat, talajok, növényzet és állatvilág kialakulása. Az ember megjelenése és fejlődése
	Neogén, N, 23	25		A Kárpátok és a Krími hegyvidék végleges kialakulása. A tengerek területének csökkenése (a Fekete-tengermelléki-mélyedésben és a Szkíta-táblán maradtak meg). Az éghajlat meleg és csapadékos, az időszak végén lehülés és szárazság, eljegesedés a hegyekben. Csaknem mai összetételű növényzet, valódi ragadozók megjelenése, a patások jelentős elterjedése, a majmok fejlődése
	Paleogén, P, 41	66		Az alpesi hegyképződés kezdete a Tétisz medencéjében, a Kárpátok és a Krími hegyvidékek tengelyi részeinek kialakulása. A tengeri medence kiterjedése Ukrajna csaknem egész területére (a pajzs és a Donyec-medence kivételével). Az éghajlat meleg és nedves. A zárwatermő növények jelentős elterjedése
Mezozoikum (középidő), MZ, körülbelül 165–170	Kréta, K, 70	136	Mezozoikum (kimmériai)	Az ósmasszívum kiemelkedését a süllyedése váltotta fel, a tengerrel borított területek maximális kiterjedése Ukrajnában a geológiai időkben (az Ukrán-pajzs kivül). A tengerek újbóli visszahúzódása az időszak végén. Nedves, hűvös éghajlat. A zárwatermő növények megjelenése és elterjedése. A madarak és az emlősök fejlődése
	Júra, J, 55–60	190–195		A szárazulat süllyedése és a tenger kiterjedése az ósmasszívum általános emelkedésére változott. Hegyvidék kialakulása Ukrajna déli részén, fokozatos rombolódása és átalakulása Szkíta-táblává. Az éghajlat meleg és nedves. A nyitwatermő növények és a ragadozók, repülő gyíkok, apró emlősök uralkodása
	Triász, T, 40	230		Tektonikai nyugalom az időszak folyamán. Ukrajna ósmasszívumi részén – síkfelszínű szárazulat, különálló vízmedencék – a Dnyeper-Donyeci-medencében és a Tétisz medencéjében. Az éghajlat meleg félsivatagi. A kétéltűek, hullók elterjedése, az első emlősök megjelenése

A 4. táblázat folytatása

1	2	3	4	5
Paleozoikum (óidő), PZ, körülbelül 340	Perm, P, 55	285	Hercini	Ukrajna nagyobb részén – szárazulat. A Donyeci gyűrt szerkezet végleges kialakulása. A földkéreg új medencéjének kialakulása (Tétisz-tenger) a Földközi-tengeri mozgó övben. Az éghajlat száraz és forró. A szerves világ fejlődéséhez kedvezőtlen feltételek
	Karbon, C, 65	350		A tenger többszöri visszahúzódása és kiterjedése földszerkezeti mozgások eredményeként, szárazulat az Ukrán-pajzs és az Ós-Kárpátok vidékén. A Dnyeper-Donyeci-medence keletkezése. A Donyeci gyűrt szerkezet kialakulásának kezdete. Az éghajlat többnyire forró és nedves. Buja növényzet fejlődése: gigantikus korpafüvek, zsurlók, páfrányfák. Hüllők megjelenése
	Devon, D, 60	410		Az ősmasszívum süllyedése Ukrajna csaknem egész területén, amely a tenger kiterjedését eredményezte nyugaton, északon és keleten. A földkéreg Donyeci süllyedésének képződése. A gerincesek kilépése a vizekből a szárazulatra – a kétéltűek megjelenése. A szárazulati növényzet jelentős elterjedése
	Szilur, S, 30	440	Kaledóniai	Szárazulat Ukrajna nagyobb részén, tenger – nyugaton. Az első hegységrendszerek megjelenése a Kárpátok helyén (Ós-Kárpátok). Moszatok, tengeri állatok fejlődése, az első növények megjelenése a szárazulaton
	Ordovícium, O, 60	500		Ukrajna nagyobb területén – szárazulat, a Kárpáti süllyedékben – tengeri medence. A tengeri gerincnélküli állatok elterjedése, az első gerincesek megjelenése – páncélos halak
	Kambrium, C, 60	570	Bajkáli	Alacsony sivatagos szárazulat Ukrajna csaknem egész területén. A Kárpáti süllyedékben – sekélyvízű tengeri medence. Az egysejtűek széleskörű elterjedése, a tengeri gerinctelen állatok szegényes világa
Proterozoikum (előidő), PR, körülbelül 2000	Közel 2600	A kontinentális földkéreg területének kiterjedése és fejlődése a képlékeny állapotától a megszilárdult ősmasszívumig, mélységi törésvonalak képződése. A Kelet-európai ősmasszívum üledékes takarója kialakulásának kezdete. A földkéreg Kárpátok-Kaukázusi süllyedékének kialakulása a Földközi-tenger mozgékony övében. A baktériumok és a moszatok uralkodása		
Archaikum (ósidő), AR, 1500–2000	Több mint 4000	Az ősi földkéreg kialakulása Ukrajna területének nagyobb részén. Hatalmas földszerkezeti mozgás, vulkáni tevékenység és a kőzetek metamorfizmusa (átalakulása). Hegyvidék keletkezése az Ukrán-pajzs helyén. Primitív egysejtűek és baktériumok megjelenése		

élet kialakulásához a Földön: kialakult az első közetföldkéreg és megjelentek az élő szervezetek első formái.

UKRAJNA GEOLÓGIAI TÖRTÉNELME. A 74–75. oldalon található a geokronológiai táblázat, amelyben tükröződik Ukrajna területének geológiai történelme (4. táblázat). A geológiai idő fő koraival (időivel és időszakokkal) van bemutatva benne a földkéreg és a domborzat fejlődése, a természeti feltételek változása (éghajlat, növényzet és állatvilág) országunkban. Az események fokozatos reprodukciójához a geokronológiai táblázatot aluról felfelé kell olvasni – az ősi időktől napjainkig.

Archaikum



A földkéreg gyűrődései emelkedett ki



A törésvonalak mentén vulkánok működtek

Az **archaikumban** a kontinentális földkéreg országunk határain belül magmás és metamorf keletkezésű kristályos kőzetekből tevődött össze. A földkéreg vékony és eléggé képlékeny volt. Bolygónk belső erőinek hatására a földkéreg különböző mozgásfolyamatoknak volt kitéve: függőleges és vízszintes, fokozatos és töréses. Egyes helyeken a földkéreg ráncokba gyűrődött gyűrt hegységeket képezve, más helyeken – széttörözött különálló tömbökre. A törésvonalak mentén keletkezett a magmatizmus. Esetenként a forró magma átégette a vékony kérget és nagy területeket öntött el a felszínen. Az archaikum végén a földkéreg egyes nagy részei elvesztették képlékenységüket és tömör, megszilárdult részékké alakultak át. Így kezdődött az ősi *Kelet-európai ősmasszívum* kialakulása, amelynek határain belül Ukrajna nagyobb része is fekszik. A földi légkör ebben az időben telítve volt különböző gázokkal, viszont oxigén nélkül. A vízpára jelentős magasságban gyülekezett. Csak a földfelszín lehülése után kezdett el esni az eső. A vízmedencékben megjelentek a baktériumok és a moszatok.

A **proterozoikumban** a Föld belső erői széttörték az ősmasszívumok kristályos talapatát különböző méretű tömbökre. Egyesek közülük a felszínen maradtak vagy kissé kiemelkedtek, a kőzeteik állandóan rombolódtak és a külső erők hatására lekoptak. Az ősmasszívum más tömbjei lesüllyedtek és fölöttük üledékes kőzetek halmozódtak fel. Különösen aktívan ment végbe ez a tengeri medencékben, amelyek vagy kiléptek a szárazulatra, vagy visszahúzódtak róluk a földkéreg függőleges mozgásának irányától függően. Ugyanebben az időben Ukrajna déli és délnyugati részén, a földkéreg képlékeny és instabil maradt. Ez része a bolygó *Földközi-tengeri mozgékony övének*, amely a mai Európa déli részén húzódik. Ott az egész geológiai idő

Különleges Ukrajna

Az első földkéreg

A prekambriumban a földkéreg Ukrajna területén csak a Föld belső erőinek hatására képződött. Ez azért történt így, mert a magas hőmérséklet következtében a földfelszínen nem létezett vízburok, nem esett az eső, nem volt állandó körforgása a légkörnek. A Föld felszíne holdfelszínre emlékeztetett vulkánokkal, mély törésekkel, nagy kráterekkel, amelyek meteoritok becsapódása után keletkeztek.

folyamán a földkéreg vagy süllyedt, vagy emelkedett. A süllyedések idején többször jelentek meg a földfelszínen mélyedések mélységi törésekkel. A mélyedéseket elborította a tenger, és bennük vastag üledékes rétegek halmozódtak fel. Amikor a mélyedés megemelkedett, gyúrt hegységek keletkeztek (hegyképződési korok vagy gyűrődések). A törésvonalakban a Föld méhéből magma nyomult, különálló vulkáni masszívumokat vagy egész vulkáni gerinceket alkotva.

A **paleozoikum** a mai Ukrajna központi részén többnyire szárazulat helyezkedett el. Más vidékeken a szárazulat és a tengerek váltogatták egymást. A tengervíz maximális emelkedése a geológiai idő közepén volt a földkéreg süllyedése következtében. A paleozoikumban két hegyképződés ment végbe, amelyek hatással voltak a földkéreg képződésére Ukrajnában. A *Kaledóniai hegyképződés* idején hegységek alakultak ki a mai Kárpátok helyén – az *Ős-Kárpátok*, amelyek szigetként emelkedtek ki a vízből. A hercáni hegyképződés idején (az idő végén) ezek eltűntek a sekély Tétisz-tenger vize alá, amely egy mélyedést töltött ki a Földközi-tengeri mozgékony övében. Viszont új gyúrt szerkezet jelent meg Ukrajna keleti részén, a *Donyeci-medence* helyén. Az éghajlat közeli volt a szubtrópusihoz: többnyire forró, váltakozott a száraztól a nedvesig. Még a geológiai idő elején kezdtek el fejlődni az egysejtű élőlények. Később megjelentek a többsejtű moszatok, tengeri állatok, míg évmilliók múlva – a szárazulat növényzete és a kétéltűek. A *karbonban* buja növényzet uralkodott: gigantikus korpafüvek, zsurlók és páfrányfák. A növényi tömeg elősegítette a szerves anyag felhalmozódását, amelyből az oxigén kizáródásával az ősi tőzeglápokban szénrétegek keletkeztek.

A **mezozoikum** Ukrajna ősmasszívumi részén síkfelszínű szárazulat volt elterjedve. Néhány vízi medence létezett a Balparti részen és a Földközi-tengeri övben. A *kréta időszakban* alakult ki a tengerek területének legnagyobb kiterjedése Ukrajna geológiai történelmében. Tengervíz borította országunk csaknem egész területét, a központi területeken kívül. A mezozoikumban fejtette ki hatását a *kimmériai* (mezozoikum) *hegyképződés*, amelynek következtében hegység képződött a Krím, az Azovi-tenger és a Fekete-tenger északi részének helyén. Azonban később a hegységek lepusztultak és tengeri aljzattá alakultak át. Kárpátalján aktívak voltak a vulkánok. Az éghajlat többnyire meleg és száraz volt. Megjelentek az emlősök és a madarak.

A **kainozoikumi idő** elején a tenger újra kiterjedt Ukrajna nagyobb területére. Az idő múlásával fokozatosan visszahúzódott. Az *alpesi hegyképződés* idején végérvényesen

Proterozoikum



Paleozoikum



A karbonban buja növényzet uralkodott

Mezozoikum



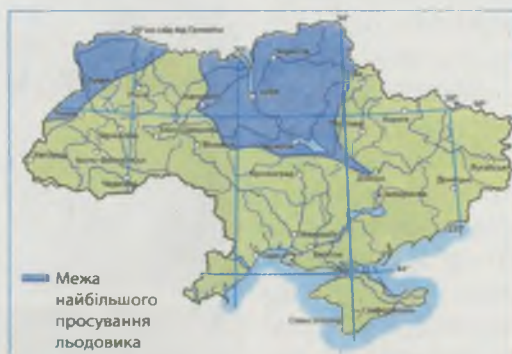
Ukrajna területén tengeri medencék terjedtek el

III. FEJEZET

Kainozoikum



37. ábra. Az eljegesedések legnagyobb kiterjedésének areái Ukrajnában



kialakultak a Kárpátok és a Krím hegyvidéki szerkezetei. A *negyedidőszakban* Ukrajna csaknem egész területén kiemelkedés történt, a Fekete-tengermellék kivételével. Az éghajlat többnyire mérsékeltlen meleg és nedves volt. A növényzet és az állatvilág fokozatosan felvette a mai képet, megjelent az ember. Az éghajlat idővel hidegebbé és szárazabbá vált, amely néhány jégkorszakot idézett elő Európában. A legnagyobb közöttük – a dnyeperi eljegesedés Ukrajna jelentős területére kiterjedt (37. ábra). A jégtakaró hatalmas nyomása alatt az Ukrajna alatti földkéreg megsüllyedt, majd a jégkorszak utáni időben lassanként kiemelkedett. Annak ellenére, hogy a kéreg megsüllyedt, a Fekete-tenger nem terjedt tovább Ukrajna déli részére. Ellenkezőleg, a vízszintje 100 méterrel alacsonyabb volt, mint jelenleg. Ez azért lehetett, mert az eljegesedés alatt elvesztette összeköttetését a Földközi-tengerrel és nem kapott folyóvizet a jéggel borított szárazföldről. A jég olvadása után alakult ki a mai természeti környezet – domborzat, folyóhálózat, talajok, növényzet és állatvilág.



JEGYEZD MEG

- A földkéreg Ukrajna területén csaknem 4 milliárd év alatt alakult ki, kezdve az archaikumtól.
- A földkéreg képződése a hegyképződések – kaledóniai, hercíni, mezozoikumi (kimériai), alpesi – ideje alatt ment végbe.
- A kainozoikum negyedidőszakában történt a dnyeperi eljegesedés.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A geokronológiai táblázatot felhasználva, állapítsd meg: a) melyik idő a legősibb; b) melyik idő tart ma is; c) melyik idő osztódik a legtöbb időszakra; d) melyik időben ment végbe az alpesi hegyképződés.
 2. A földtörténeti táblázat (74–75. oldal) alapján jellemezd Ukrajna földkérgének fejlődési történelmét: a) a Kelet-európai ősmasszívumon; b) a Földközi-tengeri mozgékony övben.
 3. Ukrajna területén hogyan változtak a természeti feltételek a dnyeperi eljegesedés idején?
-
- 4*. Gondolkozzál el, hogyan tudtak ismereteket szerezni az emberek az ósrégi eseményekről, amelyek a Föld geológiai történelme folyamán történtek meg és fel vannak tüntetve a geokronológiai táblázatban. Hiszen amikor ezek történtek, a Földön még nem éltek emberek.

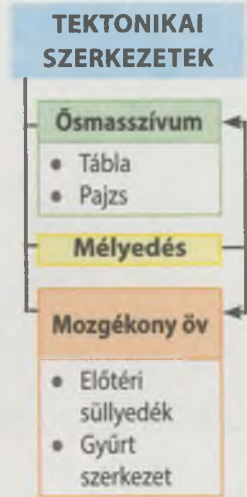
15. TEKTONIKAI SZERKEZETEK

- Emlékezz vissza, hogy nevezik a földkéreg viszonylag stabil és mozgékony területeit.
- Milyen felépítésű az ősmasszívum?
- Milyen jellegzetességek alapján különböztetik meg az ősmasszívumon a pajzsokat és a táblákat?

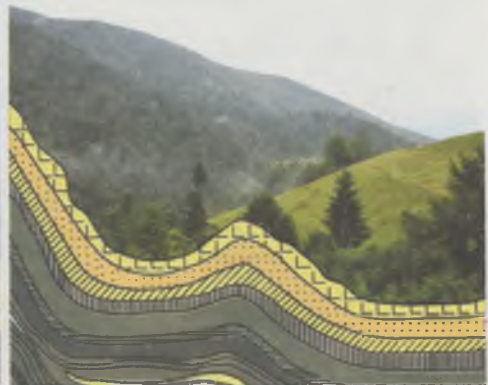
A FŐ TEKTONIKAI SZERKEZETEK. A **tektonikai szerkezetek** – a földkéreg nagy területei, amelyek mélységi törésekkel határoltak. A földkéreg felépítését és mozgását a geológiai tudomány, a **tektonika** (földszerkezettan) tanulmányozza.

Már ismeretes, hogy a legnagyobb tektonikai szerkezetek – az ősmasszívumok és a mozgékony övek. Az **ősmasszívum** – a földkéreg viszonylag stabil területe többnyire sík felszínnel, amely a lepusztult gyűrt szerkezetek helyén fekszik. A felépítése kétrétegű: alul helyezkedik el a kristályos talapzat, ősi szilárd kőzetekből tevődve össze, fölötte található a fiatalabb üledékekből képződött üledékes takaró (38. ábra). Az ősmasszívumokon megkülönböztetnek pajzsokat és táblákat. A **pajzs** – az ősmasszívum kristályos talapzatának földfelszínre kiemelkedett része. Az üledékes takaró rajta vékony és nem összefüggő. A **tábla** – az ősmasszívum része, ahol a talapzat a mélybe süllyedt és mindenhol üledékes takaróval van fedve.

A **mozgékony öv** – a földkéreg hosszában kinyúlt területe, amelynek határain belül hosszú időn keresztül voltak ősi és ma is folytatódóknak jelenkori mozgásai a földkéregnek. A mozgékony övben megkülönböztetnek **előtéri (előhegységi) süllyedékeket** és **gyűrt szerkezeteket** (39. ábra).



38. ábra. Az ősmasszívum felépítése



39. ábra. A gyűrt terület felépítése

Ukrajna területén előfordulnak továbbá **medencék (mélyedések)** – a földkéreg mélyen behorpadt területei, feltöltődve üledékes és vulkáni kőzetrétegekkel. Ezek elterjedtek úgy az ósmasszívumokon, mint a mozgékony övekben, és azok ütközési övezetében. A tektonikai szerkezetek határait a **tektonikai térképeken** ábrázolják (40. ábra). Feltüntetik rajtuk a földkéreg mélységi törésvonalait.

AZ ÓSMASSZÍVUMOK. A legnagyobb tektonikai szerkezet, amely Ukrajna területének aljzatában fekszik – az ősi **Kelet-európai ósmasszívum**. Talapzatát prekambriumi kristályos kőzetek alkotják (gránit, bazalt, gneisz, kristályos pala, labradorit, kvarcit). Az ósmasszívumon emelkedik ki az

40. ábra. Ukrajna területének tektonikai felépítése



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Milyen ósmasszívumok helyezkednek el Ukrajna talapzatában?
2. Nevezd meg a tektonikai szerkezeteket a Kelet-európai ósmasszívum határain belül.
3. Hol találhatóak a gyűrt rendszerek?
4. Milyen tektonikai szerkezetek tartoznak a Kárpátok gyűrt rendszeréhez?

Ukrán-pajzs, a földkéreg legősibb része Európában. A kristályos talapzatot jelentéktelen mértékben (néhány tíz méter) fedik üledékes kőzetek, sok helyen pedig a prekambriumi kőzetek a felszínre bukkannak (41. ábra). A pajzs 250 km szélességben csaknem 1000 km hosszan terjedt ki a Dnyeper jobbpartján és az Azovi-tengerig húzódik. Ősi törésvonalakkal a pajzs hatalmas tömbökre tört szét.

A pajzs nyugati lejtőin fekszik a *Voliny-Podóliai-tábla*. A kristályos talapzat üledékes takaró alá süllyedt részének mélysége fokozatosan növekedik néhány tíz métertől (északon és keleten) 4 km-ig (délnyugaton). Különösen vastagok a homokkő- és mészkő rétegek. A Kelet-európai ősmasszívum nyugati részén a tábla a *Halics-Volinyi (Lvivi)-medencébe* megy át. Az üledékes kőzetek (homok, márga, írókréta) rétege 6 km vastagságig növekedik. Az ősmasszívum déli részén fekszik a Fekete-tengermelléki-medence, amely ugyanúgy üledékekkel van feltöltődve – 1–11 km vastagságig (a Fekete-tenger selfjén).

Ukrajna északkeleti részének területére terjed ki a *Voronyezsi-kristályos-masszívum* (42. ábra). Itt ugyanúgy, mint a pajzsnál, a kristályos talapzat közel emelkedik a felszínhez, azonban mindenhol üledékes kőzetek rétege fedi 500 m és nagyobb vastagsággal. Az Ukrán-pajzs és a Voronyezsi-masszívum között húzódik a hosszú, keskeny és mély *Dnyeper-Donyeci-medence*, amely az egyik legmélyebb medence az egész Kelet-európai ősmasszívum határain belül. A medence üledékes kőzetekkel töltődött fel, amelyek maximális vastagsága eléri a 20 km-t.

Országunk legkeletibb részén a medence átmegy a *Donyeci gyűrt szerkezetbe*, amely a földkéreg behorpadásának helyén képződött. Ott a nagyszámú kőzetréteg (homokkő, mészkő, gipsz, kőszén stb.) a hercáni hegyképződés idején gyűrődésekbe préselődött.

Az ősi Kelet-európai ősmasszívumon kívül Ukrajna határain belülre nyúlnak fiatal ősmasszívumok részei is. A talapzatuk – lepusztult gyűrt szerkezetek, amelyek a hercáni hegyképződés idején keletkeztek. A *Nyugat-európai ősmasszívum* keskeny



41. ábra. Az Ukrán-pajzs kőzeteinek kibukkanása a felszínre a Déli-Bug folyóvölgyében



42. ábra. A földfelszín kiemelkedése a Voronyezsi-masszívum lejtői fölél



Mészkő, homokkő, kőszén kibúvása a Donyeci gyűrt szerkezeten

Különleges Ukrajna

röldrengések az ősmasszívumokon

Az ősmasszívum stabilitásának ellenére, néha a mélységi töréseinél elmozdulnak a lemezek. Ez helyi földrengéseket idéz elő 5-ös fokozatig (a 12 fokozatos skálán) az epicentrumában. A földrengés epicentruma 2002-ben Mikulinci nagyközségben (Ternopil megye) volt, 2007-ben – Kri-vij-Rih városban.



43. ábra. A kőzetek felgyűrődései az Ukrán-Kárpátokban

szerkezet. Benne a több kilométer vastag üledékes kőzetréteg gyűrődésekbe préselődött, amelyek gyakran megszakadtak és áthelyeződtek (43. ábra). A szerkezet északkeleti irányban, az *Elő-Kárpátok süllyedékére* tolódott. Az előtéri süllyedés üledékes kőzetekkel töltődött fel (vastagsága 4,5 km-ig) és a Kárpátok rendszerének ütközési övezetében van a Kelet-európai ősmasszívummal. Északnyugaton a gyűrű szerkezetéhez simul a *Kárpátaljai-medence*, amely része a Középdunai-medencének. A Kárpátaljai-medence üledékes és vulkáni kőzetek rétegeiből áll, amelyek a magma törésvonalaiba történő benyomulása során alakultak ki.

Ukrajnai rekordok

Az i. e. IV. századtól napjainkig a Krímen közel 80 erős földrengést regisztráltak.

„nyelve” nyúlik be Ukrajna nyugati részére és belesüpped az Elő-Kárpátok előtéri süllyedékének kőzetrétege alá. A *Szkíta-ősmasszívum* a Krím síkvidéki részét foglalja el, a hozzá közeli fekete-tengeri self részét és az Azovi-tenger aljzatának nagyobb részét.

A FÖLDKÖZI-TENGERI MOZGÉKONY ÖV. Az öv fő tektonikai szerkezetei Ukrajna határain belül – a Kárpátok gyűrű rendszere, a Hegyvidéki-Krím gyűrű-rögös szerkezete és a Fekete-tengeri-medence.

A *Kárpátok gyűrű rendszere*, amely Ukrajna legnyugatibb részén található, egy nagyobb szerkezet – az alpesi gyűrű terület összetevője. A hosszantartó geológiai fejlődés és a hegyképződési folyamatok bonyolult felépítését eredményezték, a különböző eredetű és korú vastag kőzetrétegek elterjedését. A viszonylag fiatal üledékekkel (homokkő, agyag, agyagos pala) együtt a rendszer ősi prekambriumi gneiszekből, gránitból, kvarcitokból, kristályos palából tevődik össze. A rendszer tengelye – a *Kárpátok gyűrű*

A *Hegyvidéki-Krím gyűrű-rögös szerkezete* a Krím-félsziget déli részét foglalja el. Nyugati és déli része a Fekete-tenger aljzata alá bukik. A szerkezet üledékes és vulkáni kőzetekből képződött. A gyűrűdése számos töréssel, csuszamlással és rátolódással bomlik meg.

A **Fekete-tengeri-medence**, amely a Fekete-tenger legmélyebb részét foglalja el – az ősi Tétisz-tenger süllyedékének maradványa. A földkéreg alatta többnyire óceáni típusú (vagyis nem rendelkezik bazaltréteggel).

A Földközi-tengeri mozgékony övvel kapcsolatos a jelenkori szeizmikus aktivitás övezete. A Kárpátokban és a Krími-Fekete-tengeri régióban 6–8-as fokozatú földrengések is lehetnek a nemzetközi 12 fokozatú skála alapján. A legutóbbi pusztító földrengés Ukrajna területén 1927-ben volt. A földrengések epicentrumai a *Fekete-tenger* térségében helyezkedtek el, nem nagy távolságra a Krím partjaitól. A Kárpátokban az 1977-es és az 1986-os földrengések epicentrumai Romániában voltak (a *Vránca* hegyvidéki masszívumban). Akkor a földkéreg rengése érezhető volt Ukrajna jobbsparti vidékének jelentős részén.

Különleges Ukrajna

Földrengések a Krímen

A Krímen 1927-ben két földrengés volt, amelyek pusztítást okoztak a partvidéken Szevasztopoltól Feodósziaig. Különösen megrongálódott a szikla az ismert „Fecskefészék” kastély alatt. Azóta pusztító földrengések nem következtek be. Azonban az érzékeny földrengésmérő műszerek minden évben regisztrálnak több tíz gyenge földrengést. Az epicentrumok többsége a Fekete-tengerben, Jalta és Hurzuf között, 10–40 km mélységben helyezkednek el, ahol a Fekete-tengeri-medence táblája a kontinentális földkéreg alá süllyed.



JEGYEZD MEG

- A legnagyobb tektonikai szerkezetek Ukrajna határain belül – a Kelet-európai ósmasszívum és a Földközi-tengeri-mozgékony öv.
- A Kelet-európai ósmasszívumon megkülönböztetik: az Ukrán-pajzsot, a Voliny-Podóliai-táblát, a Halics-Volinyi-, Dnyeper-Donyeci- és a Fekete-tengermel-leki-medencét, a Voronyezsi kristályos masszívumot.
- A Földközi-tengeri mozgékony öv fő szerkezetei – a Kárpáti gyűrt rendszer és a Hegyvidéki-Krím gyűrt-rögös szerkezete, amelyek az alpesi hegyképződés idején keletkeztek.
- A Földközi-tengeri mozgékony öv – a jelenkori szeizmikus aktivitás övezete.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mit ábrázol a tektonikai térkép?
2. Milyen felépítésű az ósmasszívum?
3. Milyen szerkezeteket különböztetnek meg a Kelet-európai ósmasszívum határain belül?
4. Mit neveznek mozgékony övnek? Milyen öv gyakori Ukrajna határain belül?
5. Milyen sajátosságai vannak a Kárpátok gyűrt rendszerének?
6. Milyen hegyképződések nyilvánultak meg a legnagyobb mértékben Ukrajna geológiai történelmében?
7. Ukrajnában hol helyezkednek el szeizmikusan aktív területek?

16. GEOLÓGIAI FELÉPÍTÉS

- ◆ Emlékezz vissza, hogyan különböztetik meg a kőzeteket és az ásványokat keletkezésük szerint.
- ◆ Hozzá fel példákat a számodra ismert kőzetekből.

GEOLÓGIAI FELÉPÍTÉS. Már ismert, hogy a földkéreg különböző eredetű és korú kőzetekből és ásványokból tevődik össze. Ukrajna területének jelenlegi felszíne fiatal üledékekkel fedett, amely a negyedidőszak (antropogén) alatt képződött. Koruk néhány tíz és több százezer év között váltakozik, és amelyek csaknem összefüggő, átlagosan 15 m (maximum 100 m) vastag takarót alkotnak. Ha képzeletben levessük ezt a takarót, alatta különböző korú kőzeteket találunk. Az elterjedésüket Ukrajna területének *geológiai térképe* ábrázolja (44. ábra). A létrehozásához nincs szükség levenni az antropogén üledékeket. A kőzetekről alattuk tudomást lehet szerezni különböző módszerekkel: kutak fúrásával, a külszíni kőzetbányák falának vagy a kőzetek felszínre bukkanásának tanulmányozásával a meredek folyópartokon (45. ábra).

44. ábra. Ukrajna területének geológiai felépítése



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Állapítsd meg, mely időszakok kőzeit nem lehet megtalálni Ukrajna szárazulati felszínén.
2. A karbon időszak üledékei összefüggő területen hol terjedtek el?
3. Melyik vidéken foglalnak el összefüggő területet a kréta időszak üledékei?
4. Határozd meg a kőzeteket, amelyek a legnagyobb elterjedésűek Ukrajna területén.

A legősibb üledékek Ukrajna geológiai felépítésében a **prekambriumi** üledékek, amelyek az egész ősmasszívumi területen rakódtak le különböző mélységben, az Ukrán-pajzson pedig ezek a felszínre emelkednek.

A legelterjedtebbek a **paleozoikumi** kőzetek között a karbon időszaki üledékek, amelyek vastag réteggel töltik ki a Dnyeper-Donyeci-medencét. A Donyec-medencében nagy, összefüggő területen emelkednek a felszínig. A geológiai térképen megfigyelhetjük, hogy Ukrajna területén nem bukkannak a felszínre a prekambriumi és az ordoviciumi kőzetek. Nagyon kis területen terjedtek el a szilur és devon időszaki (a Dnyeszter és mellékfolyóinak völgye Podólián), valamint a permi üledékek (Donyec-medence).

A **mezozoikumi** üledékek a Donyec-medencében és a Krími-hegységben rakódtak le. A kréta időszaki kőzetek Ukrajna nyugati (Voliny, Kárpátok) és északkeleti részén terjedtek el.

Országunk területén a legnagyobb mértékben a **kainozoikumi üledékek** terjedtek el. A paleogén kőzetei az ország balparti részén, a északkeleti részén és a Kárpátokban található. **Neogén időszaki üledékek** összefüggő területen fedik a Fekete-tengermellékét, a síkvidéki Krímet, Podóliát, az Elő-Kárpátokat és Kárpátalját, nagy területeket foglalnak el az Ukrán-pajzs határain belül és a Dnyeper-Donyeci-medencében. A **negyedidőszak (antropogén) üledékei** főleg a szárazulaton képződtek. Ezek az üledékek csak a selen, a partvidékeken, a Fekete- és az Azovi-tenger limán-öbleiben tengeri eredetűek.

NEGYEDIDŐSZAKI ÜLEDÉKEK. A szárazulaton képződött negyedidőszaki üledékek keletkezésük szerint lehetnek gleccseriek, fluvio-glaciálisak, eolikusak és alluviálisak.

Ukrajnai rekordok

A legősibb kőzetek Ukrajna területén több mint 3,5 milliárd évesek. Ezeket az Azovmelléken tárták fel, az ősmasszívum talapatában. Viszont a takarójának üledékes kőzetei csak 1,75 milliárd évvel ezelőtt kezdtek kialakulni.

Különleges Ukrajna

Geológiai krónika

A Dnyeszter meredek, sziklás lejtőin láthatók a különböző korú (a prekambriumtól a kainozoikumig) felszínre bukkant kőzetek. Ezek emlékeztetnek a világ teremtése könyv vagy a geológia tankönyv illusztrációira. Kitájhorod falu (Hmelnyickij megye) közelében megfigyelhetők a proterozoikum, kambrium, ordovicium, szilur és kréta üledékei. Trubcsin falu (Ternopil megye) mellett pedig – szilur és devon időszaki üledékeket. A kőzetekben sok megkövült növényi és állati maradványt lehet találni, amelyek kora meghaladja a 400 millió évet (idő, amikor az élőlények kiléptek a vízből a szárazulatra). Ezek a különleges kibukkanások természeti emlékek és a jelentőségük globális.



45. ábra. Különböző korú kőzetek felszínre bukkánása a Dnyeszter-folyó völgyében

Ukrajnai rekordok

Az első ukrán nyelvű „Geológiai terminológia szótárát” (1923) és az „Általános földtan” (1927) kézikönyvet Pavlo Tutkovszkij szerkesztette.

Különleges Ukrajna

Megkövült fák

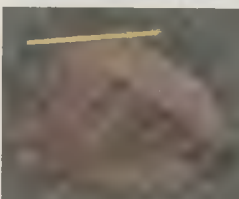
A Donyeci gyűrt szerkezetben kb. háromszáz kőszénréteget számlálnak, amelyek homokkő, mészkő és más kőzetek rétegeivel váltakoznak. Ez az állandó mozgástevékenységek eredménye: a lápos szárazulat trópusi növényzettel váltakozott a tengerrel, amelyben törmelékek és szerves üledékek halmozódtak fel. Druzskivka város (Donyec megye) közelében a homokkőben megkövült fatörzseket találtak, amelyeknek a kora több mint 300 millió év. A paleozoikumban ezek mocsári ciprusfák voltak vagy délfenyők.



46. ábra. A délfenyő megkövült törzse



47. ábra. A neogén időszak kőzetek dobrotyivi felszínre bukkanása – természeti emlék (Ivano-Frankivszk megye)



Löss

A *gleccseri üledékeket* ősi takarógleccserek alakították ki, amelyek kétszer is lenyomultak *Skandináviából* Ukrajna északi területeire. A gleccserek maguk előtt és magukban vitték a különböző törmelékes kőzeteket – agyagot, agyagos-homokot, homokos-agyagot, homokot, maradványköveket. Ezek lerakódtak a gleccser szélein vagy az olvadás után **morénák** (a rendszer nélküli kőzetek felhalmozódása) alakjában.

A *fluvio-glaciális üledékek* (homok, agyagos-homok, homokos-agyag, agyag, kavics) az olvadó gleccservíz tevékenysége által keletkeznek. Az ilyen üledékek a *Poliszján* és a *Dnyeper völgyében* (Dnyeper városig) terjedtek el, ahová elért a dnyeperi eljegesedés egyik hatalmas nyelve.

A takarógleccserekhez kötődik egyes *eolikus (szél általi) üledékek* képződése. Feltételezik, hogy a gleccser (amely több száz méter vastag volt) felszínéről a szomszédos területek felé erős szelek fújtak. Ezek a szelek magukkal vitték a homokot és az agyagos-homokot, szétterítették azokat nagy területeken. Idővel sárga színű porszerű kőzet halmozódott fel – a **löss**. Löss fedi Ukrajna területének csaknem 70 %-át és a mai, magas-termékenyséű talajok (elsősorban csernozjomok) fő megalapozója.

Az *alluviális üledékek* (homok, agyagos-homok, homokos-agyag, agyag, murva, kavics) állandó vízfolyások (folyók) által keletkeznek. Belőlük tevődnek össze az árterek és a folyóteraszok.

A XX. század elején a negyedidőszaki üledékeket Ukrajnában **Pavlo Tutkovszkij** tanulmányozta. Többek között tanulmányozta a mikroszkopikus növények és állatok kövületét az üledékes kőzetekben. A természetkutató hipotézist állított fel a löss eolikus keletkezéséről, amely kapcsolatos a szárazulati eljegesedéssel az antropogénben. Több száz tudományos munkát

írt meg, amelyek elnyerték a hazai és a külföldi szakemberek elismerését és a mai napig nem veszítették el jelentőségüket. P. Tutkovszkij volt az Ukrajnai Tudományos Akadémia egyik alapítója, a Geológiai Tudományok Kutatóintézetének (1926) és a Kijevi Geológiai Múzeum (1927) megszervezője. Tutkovszkij önzetlenül népszerűsítette a szülőföld természetvilágának szépségét, kiemelte sajátosságait, megmagyarázta a természeti jelenségek és a természeti komplexumok kialakulásának okait.



Pavlo Tutkovszkij
(1858 – 1930)



JEGYEZD MEG

- Ukrajnában a legnagyobb mértékben a prekambriumi, a paleozoikum (karbon időszi), mezozoikum (kréta időszi) és kainozoikum (terjedtek el.
- Az antropogén idek üledékek között Ukrajnában vannak gleccseri, fluvio-glaciális, eolikus és alluviális keletkezésűek.
- Pavlo Tutkovszkij – kiemelkedő ukrán tudós, egyike a geológiai tudomány megalapítóinak Ukrajnában.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen módszerekkel lehet meghatározni a kőzetek korát?
 2. Milyen idősziak kőzetei terjedtek el a legnagyobb mértékben Ukrajna területén a negyedidőszi (antropogén időszi) kőzetréteg alatt? Hol találhatóak?
 3. Mi a moréna? Hogyan keletkeztek a gleccseri üledékek?
 4. Miért terjedt el jelentős területeken a lösz Ukrajnában?
-
- 5*. A geológiai kutatófúrásoknál a furatokból különböző kőzetek kerültek a felszínre: archaikumi gránit, kambriumi homokkő, paleogén időszi márga, permi dolomitok, negyedidőszi homok, jura időszi agyag. Tedd sorrendbe ezeket a kőzeteket rétegződésük alapján a felszíntől a mélység irányába a leülepedési rétegződés sérthetetlenségének feltételei szerint.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

P. Tutkovszkij tanítványával kutatta az Ovrucsi és a Korosztényi járásokat, Zsitomir megyében. Különösen felkeltette érdeklődésüket egy kivételes természeti emlék. Felhasználva az internet-forrásokat, tudd meg, mit kutattak.



KUTATÁSI FELADAT

A geológiai kutatások története Ukrajna területén

Geológiai kutatásokat Ukrajnában sok természettudós végzett. Különböző információs forrásokat felhasználva ismerd meg a H. Kapusztyn, V. Zujev és V. Vernadszkij által végzett geológiai kutatások történelmét országunk területén (választásod szerint).

A FÖLDFELSZÍN FORMÁI

A felszín felépítésének általános kinézetét síkságok, hegységek és folyóvölgyek határozzák meg Ukrajna területén. Ukrajna felszíne síkvidéki jellegű – területének 70 %-át alföldek és 25 %-át hátságok foglalják el. Az ország területének mindössze 5 %-át foglalják el hegyvidékek, amelyek délen és nyugaton magasodnak.

UKRAJNA DOMBORZATA

Síkságok – 95 %

- Alföldek – 70 %
- Hátságok – 25 %

Hegységek – 5 %

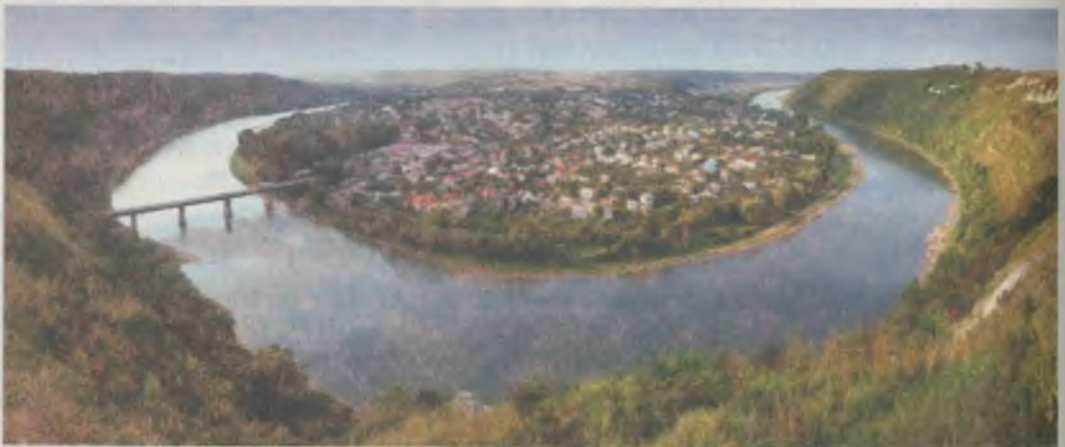
A síkvidéki rész általános dőlésű északról déli és nyugatról keleti irányban a Dnyeper felé. Erről tanúskodik a legnagyobb folyók és mellékfolyóik folyásiránya. A terület abszolút magassága –5 métertől (a *Kujálniki-limántó* vízfelszíne) 2061 méterig (*Hoverla-csúcs*) terjed.

Az ilyen domborzatot a terület hosszantartó geológiai fejlődése, a Föld belső és külső erői határozták meg. A legnagyobb (*Kelet-európai-síkság, Ukrán-Kárpátok, Krími-hegység*) és a nagy (egy-egy alföldek, hátságok, hegygerincek és masszívumok) domborzatformák főképpen a belső folyamatok hatására alakultak ki, ezért kapcsolatban vannak a fő tektonikai szerkezetekkel.

A nagy domborzatformák felszíne kisebb domborzatformákkal bonyolódik, amelyeket többnyire külső folyamatok hoztak létre – ősi gleccserek és olvadó gleccservíz, időszakos és állandó vízfolyások, felszín alatti vizek, a szél munkája, az ember tevékenysége. Ezek a domborzatformák – dombok, vulnulatok, tönkhegyek, maradványhegyek, gerincnyúlványok, folyóvölgyek (48. ábra), árkok, mélyedések, karsztbarlangok, csuszamlások, külszíni bányák és meddőhányók a bányakitermelések helyén.

Ukrajna felszínének felépítését, a fő domborzatformák elhelyezkedését, abszolút magasságaikat a **domborzati térkép**en ábrázolják (49. ábra).

48. ábra. A Dnyeszter-folyó völgye a Podóliai-hátságon (Zaliscsiki város, Ternopil megye)



17. A SÍKSÁGOK

- ♦ Emlékezz vissza, hogyan különböztetik meg a síkságokat magasságuk szerint.
- ♦ Milyen a síkságok felszíne?

Ukrajna síkvidéki domborzatában váltakoznak az alföldek és a hátságok. A domborzati térkép segítségével könnyű meghatározni, hol helyezkednek el: a hátságok sárga színe különbözik a zöldtől, amely az alföldeket jelöli. Viszont a terepen az átmenet a síkság egyik típusából egy másikba nehezen vehető észre. Ha utazunk például Odesszából Vinnyicába, a terep fokozatosan emelkedik, és az utazó akaratlanul már nem az alföldön folytatja útját, hanem egy hátságon. Az abszolút magasságokat csak speciális műszerek segítségével lehet meghatározni.

Ukrajna területének nagyobbik része a nagy **Kelet-európai-síkság** délnyugati részén fekszik, amelynek talapzatában az ősi Kelet-európai ősmasszívum helyezkedik el. Országunk

49. ábra. Ukrajna domborzati térképe



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Nevezd meg a hátságokat, amelyek Ukrajna határain belül húzódnak.
2. Hol helyezkednek el a nagy alföldek?
3. A térkép alapján határozd meg Ukrajna fő domborzatformáinak maximális abszolút magasságait.
4. Hasonlítsd össze a domborzati és a tektonikai térképeket, és állíts fel kapcsolatot Ukrajna síkságai és a megfelelő tektonikai szerkezetek között.



50. ábra. A Kanyivi-hegyek
Különleges Ukrajna



Kanyivi-hegyek

A Dnyepermelléki-hátság meredek kiemelkedés a Dnyeper jobbpartján, helyenként mély völgyekkel és mélyedésekkel szabdalva, amelynek következtében festői dombos vidék keletkezett. Ilyenek, többek között, a Kanyivi-hegyek a dicső Tarasz (Cserneca) hegygel, ahol Tarasz Sevcsenkót eltemették.



51. ábra. A Dnyepermelléki-hátság

síkvidéki részének átlagos magassága 175 m a tengerszint fölött.

A HÁTSÁGOK. A hátságok széles sávban húzódnak Jobbparti Ukrajnán keresztül. A **Dnyepermelléki-hátság** a Déli-Bug és a Dnyeper folyók völgyei között fekszik (51. ábra). Tektonikai viszonylatban megfelel az Ukrán-pajzs-nak. A hátság jelentéktelen magasságokkal (320 m-ig), lapos vagy helyenként dombos felszínnel rendelkezik, amely meredeken süllyed a Dnyeper völgyébe. A hátság eléggé mély, esetenként a folyók kanyonszerű völgyeivel tagolt. Elterjedtek az eróziós árkok és völgyek.



52. ábra. A Podóliai-hátság

A **Podóliai-hátság** az Ukrán-pajzs határain belül (a keleti része) és a Voliny-Podóliai-táblán (a nyugati része) képződött. Domborzatában élesen kitűnik a dombvidéki vonulata – a **Kremeneci-gerinc**, a **Voronyáki** és a **Holohori**. A magaslataik 470 m magasságig emelkednek a tengerszint fölé (**Kamula-hegy**). A Podóliai-hátság déli dőlésű, ahol eléggé magas kiszögelléssel szakad meg a Dnyeszter völgyének irányában és délkelet felé. Felszínére jellemzők a mély (esetenként 250 m-ig) kanyonszerű folyóvölgyek a Dnyeszter baloldali mellékfolyóin. A hátságon elterjedtek az eróziós árkok és völgyek, a karsztbarlangok.



53. ábra. A Tovtrok

A Podóliai-hátságot keresztbeszeli a *Tovtrok (Medobori)* – egyvonalban kiterjedő dombok lapos magaslatokkal kemény mészkőből (53. ábra). Ez egy különleges gerinc, amely nem a tektonikus folyamatok következtében, hanem élő szervezetek által képződött. A Tovtrok – ősi korallzátony! Ukrajnában sekélyvizű, meleg tenger (amely a Podóliai-hátság helyén létezett) partjainál jött létre. A korallzátony el volt rejtve eredeti formájában a következő homokos-agyagos üledékek alatt. A tenger visszahúzódása után a felszíni vizek kezdték szétmosni, ezzel feltárva a korallzátony szerkezetét. A Podóliai-hátságtól délre, a Prut és a Dnyeszter folyóközi részén fekszik a *Hotini-hátság* – hullámos dombvonulat. Területének méreteivel elmarad a többi hátságtól. Viszont ott található Ukrajna síkvidéki részének legmagasabb pontja – a *Berda-hegy* (515 m). A legelterjedtebb kőzetek – mészkő, homokkő, agyag, gipsz.

Ukrajna délkeleti részét a *Donyeci-hátság* foglalja el, amely kapcsolatban van az ősi Donyeci gyűrt szerkezettel. A hátság keleti, magasabb részét a *Donyeci-tönkhegység* képezi. A domborzata hullámos, vonulatokkal, gerincekkel és maradványhegyekkel bonyolította. Az egyik közöttük, a hátságok legmagasabb pontja – a *Mohila-Mecsetna-hegy* (367 m). A hátság sűrűn tagolt mély folyóvölgyekkel, eróziós árkokkal és mélyedésekkel. A hosszantartó ásványkincs bányászata miatt ott elterjedtek az antropogén domborzatformák – meddőhányók, bányagödrök és halmok.

Az *Azovmelléki-hátság* az Ukrán-pajzs délkeleti kiemelkedése. A hullámos felszínén mély eróziós völgyek, folyóvölgyek és egyes kiemelkedések helyezkednek el – maradvány-halmok, ahol a kristályos kőzetek a földfelszínre emelkednek, ember által létrehozott kunhalmok, amelyeket az ember hordott össze még a régmúlt időkben. A legmagasabb pontja a hátságnak – a *Belmak-Mohila-hegy* (324 m).

Ukrajna északnyugati részén fekszik a hullámos felszínű *Volinyi-hátság* 230 m átlagos magassággal. Talapzatában helyezkedik el a Halics-Volinyi földszerkezeti medence és a Voliny-Podóliai-tábla.

Különleges Ukrajna



A Tovtrok – ősi korallzátony

Ennek a korallzátonynak különlegessége abban rejlik, hogy nem korallból tevődik össze, mint a Nagy-korallzátony Ausztrália partjainál és a világ más korallzátonyai, hanem a moszatok, kagylók, különleges tengeri férgek és más élőlények mészkőkövéleteiből. A megkövült maradványok vastag (55 m-ig), kemény mészkődombokat alkotnak.

Ukrajnai rekordok



A Berda-hegy – a Kelet-európai-síkság legmagasabb pontja, amelynek területe több mint 4 millió km², az Elő-Kárpátoktól és a Balti-tengertől az Urál-hegységig, a Fekete-tenger partjaitól az Északi-Jeges-óceánig húzódik.



A Berda-hegy látképe Csernyivci városánál



A Belmak-Mohila – az Azovmelléki-hátság legmagasabb pontja

Ukrajna síkvidéki részéhez tartozik az **Elő-Kárpátok-hátság**, amely tektonikai tekintetben megfelel az Elő-Kárpátok előtéri süllyedékének – a Kárpátok gyűrt rendszerének szerkezete. A hátság keskeny sávban húzódik a Dnyeszter völgye és az Ukrán-Kárpátok északkeleti lejtői között, fokozatosan emelkedve 200–850 m magasra. A felszíne folyóvölgyekkel van szabdalva, amelyek a Kárpátokból folynak le, és különálló megnyúlt hátságokra.

AZ ALFÖLDEK. Ukrajna északi részét a **Poliszjai-alföld** foglalja el (54. ábra). Nyugati része a Voliny-Podóliai-tábla, a középső része – az Ukrán-pajzs, a keleti (a Dnyeper balparti részén) – a Dnyeper-Donyeci-medence határain belül fekszik. Az alföld átlagos magassága 150–200 m. A maximális magasságát (316 m) a **Szlovecsán-Ovrucsi-hátság**on éri el. A felszíne sűrűn szabdalt sekély folyóvölgyekkel. Sok domborzatforma (alacsony dombok és töltések) kapcsolatos a gleccser üledékeivel.



54. ábra. A Poliszjai-alföld



55. ábra. A Dnyepermelléki-alföld



56. ábra. A Fekete-tengermelléki-alföld

A balparti részen terül el a **Dnyepermelléki-alföld**, amely a tektonikus szerkezetben megfelel a Dnyeper-Donyeci-medencének. Az alföld magassága 170 m-ig terjed (55. ábra). A felszínén széles folyóvölgyek alakultak ki. Előfordulnak eróziós mélyedések és kisebb kiemelkedések – só-kupolák és dombok. Az alföld legmagasabb része a **Poltavai-síkság**.

Ukrajna déli részén helyezkedik el a **Fekete-tengermelléki-alföld**. Tektonikai szempontból megfelel a Fekete-tengermelléki-medencének, a részegysége pedig – az **Észak-krimi-síkság** – a Szkíta-táblának. A felszíne jelentéktelen dőlésű nyugatról kelet felé és északról déli irányban. A Fekete- és az Azovi-tengerek irányában az alföld 40 m magas kiszögelléssel törik meg. Domborzata többnyire hullámos, a központi részén lapos (56. ábra). A felszín sík jellegét folyóvölgyek, eróziós mélyedések és árkok bontják meg. Vannak még olyan dombor-

zatformák is, mint a sztyepi lösz-kutak és löszdolinák – lejtős kerek formájú mélyedések.

Ukrajna síkvidéki részéhez tartozik a **Kárpátaljai-alföld** is, amely tektonikus szempontból megfelel a Kárpátaljai-medencének – a Kárpátok gyűrt rendszerének szerkezetéhez. Az alföld Ukrajna legnyugatibb részén fekszik és része a Középdunai-síkságnak. Felszíne lapos, lépcsőzetes, kissé dőlt délnyugati irányban, a Tisza folyásirányában. A magasságok 110 m körül vannak. Az alföld határain belül emelkedik ki 366 m-ig a **Beregszászi-dombvidék** – lapos tetejű dombok, amelyek a vulkáni tevékenység következtében keletkeztek. Különleges eleme a domborzatnak a számos töltésgát, amelyeket a folyók mellett emeltek az árvizek és a zöldrak ellen.



Beregszászi-dombvidék



JEGYEZD MEG

- Ukrajna felszínének általános képét a tektonikai szerkezetek alakították ki, amelyeket a legnagyobb domborzatformák – a Kelet-európai-síkság, az Ukrán-Kárpátok és a Krími-hegység határoz meg.
- Ukrajna nagyobb része sík felszínű: területének 70 %-át alföldek, 25 %-át – hátságok és csak 5 %-t foglalják el hegységek.
- A Kelet-európai-síkság határain belül hátságok (Dnyepermelléki, Podóliai, Volinyi, Azovmelléki, Donyeci) és alföldek (Poliszjai, Dnyepermelléki, Fekete-tengermelléki, Kárpátaljai) helyezkednek el.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen nagy domborzatformák határozzák meg Ukrajna területének általános felépítését?
 2. Ukrajna területén miért van többségben a síkvidéki domborzat?
 3. Hol található a legalacsonyabb abszolút magasságú pont Ukrajna területén?
-
- 4*. Állapítsd meg, melyik nagy domborzatforma határain belül helyezkedik el saját megyéd. Jellemezd a felszínét.



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Állapítsd meg, milyen tektonikai szerkezeteknek felelnek meg a síkvidéki domborzatformák:

1. csoport – a Dnyepermelléki-hátáság és a Dnyepermelléki-alföld;
2. csoport – a Donyeci-hátáság és a Fekete-tengermelléki-alföld;
3. csoport – a Podóliai-hátáság és a Poliszjai-alföld.

Gondolkozzál el, melyik irányban van dőlése ezeknek a síkságoknak. Ezt hogyan határoztad meg?

18. A HEGYSÉGEK

- ◆ Emlékezz vissza, milyen tektonikai szerkezeteknek felelnek meg a domborzatban a hegységek.
- ◆ Hogyan különböztetik meg a hegységeket a magasságuk alapján?

Különleges Ukrajna

Az Ukrán-Kárpátok

Az Ukrán-Kárpátok – a Kárpátok-hegység része, amely nagy ívben (1500 km hosszban) húzódik a Dunától a Dunáig nyolc államon (Ausztrián, Szlovákián, Csehországon, Lengyelországon, Magyarországon, Ukrajnán, Románián, Szerbián) keresztül. A Kárpátokban megkülönböztetnek Nyugati-, Keleti- és Déli-Kárpátokat.

Szómagyarázat

Az ókori rómaiak a Kárpátokat Szarmata-hegyeknek nevezték, a magyarok – Orosznak. Egyes kutatók úgy tartják, hogy a Kárpátok szó vonulatot jelent, mások az elnevezést összekötik a karpok törzsével, akik a régmúlt korokban a Keleti-Kárpátokban éltek. Van olyan változat is, miszerint ez a szó kitolódást, kiemelkedést jelent.



57. ábra. A Gorgánok



58. ábra. A Pokuttya-Bukovinai-Kárpátok

AZ UKRÁN-KÁRPÁTOK. Az Ukrán-Kárpátok a Keleti-Kárpátok része. A hegyvidék az ország nyugati részén északnyugat-délkeleti irányú sávban húzódik, amelynek hossza 280 km, szélessége 100 km. Tektonikai szempontból a hegység megfelel a Kárpátok gyűrt szerkezetének. F fiatal hegység, többnyire közép- és alacsonymagasságú gyűrt-rögös szerkezetű. Jelentős szerepet a felszínének kialakulásában a folyók játszották, amelyek mély völgyei a törésvonalak mentén képződtek. A hegyvidék abszolút magasságai 400 m (a heglábaknál) és 2000 m (a fő gerinceknél) között váltakoznak. A magaslatok, amelyek magasabbra emelkednek 2000 méternél a tengerszint fölött, a *Csornohorai-masszívumban* helyezkednek el. A magas hegyek hiánya, a magaslatok lesimultsága és a hegyoldalak enyhe lejtettsége az Ukrán-Kárpátokban azzal magyarázható, hogy többnyire üledékes kőzetekből tevődik össze, amelyek könnyen szétmosódnak.

Az Ukrán-Kárpátok néhány párhuzamos gerincből áll, amelyeket hosszanti hegyközi völgyek választanak el és átlós törésekkel különálló masszívumokra osztódtak. A *Külső* (vagy *Rögös*) *Kárpátok* – középmagasságú hegyek, amelyek összetételéhez masszívumok tartoznak: *Keleti-Beszhidek*, *Gorgánok* (57. ábra) és a *Pokuttya-Bukovinai-Kárpátok* (58. ábra). A *Vízválasztó-Verhovinai-Kárpátok* – alacsony gyűrt-rögös hegygerincek lejtős-hullámos magaslatokkal és hegyközi medencékkel. Itt található a fő hegyvidéki hágók (*Uzsoki*, *Volóci*, *Jabluneci*), amelyeken keresztül közlekedési utakat építettek.

A *Polonina-Csornohorai-Kárpátok* – a legmagasabb hegyek sora, amelyekhez a Poloninai-vonulat, a Szvidoveci

és a Csornohorai hegyvidéki masszívumok (59. ábra), és a Hrinjavi-hegyek tartoznak. Átlagos magasságuk – 1500 m, a maximális – több mint 2000 m: *Brebeneszkul*, *Csornohorai Pip-Iván*, *Petrosz*, *Hutin-Tomnatik*, *Rebra*. Ott helyezkedik el Ukrajna legmagasabb csúcsa – a *Hoverla* (2061 m) (60. ábra). A Kárpátok ezen részének jellegzetessége a **poloniának** – lekerekített tetejű, erdőnélküli magaslatok, szubalpesi rétekekkel fedve. A legmagasabb hegyvidéki masszívumokon a gleccserek által létrehozott mélyedések terjedtek el.

A **Máramarosi-masszívumhoz** tartoznak a *Rahói*- és a *Csivcsini-hegyek*. A masszívum meredek, helyenként függőleges lejtőkkel, hegyes sziklás gerincekkel és magaslatokkal, mély folyóvölgyekkel. A legmagasabb pontja a *Máramarosi Pip-Iván* (1936 m).

A **Vulkanikus-Kárpátok** – alacsony hegygerinc, folyóvölgyekkel különálló masszívumokra szabdalva. Ez kialudt vulkánok vonulata kúpjaik maradványaival, amelyek a lávaplátók lapos tetőivel változnak. A vonulat a földkéreg törésvonala mentén keletkezett a Kárpátok gyűrt szerkezete és a Kárpátaljai-medence határán.

A **KRÍMI-HEGYSÉG**. Ez a gyűrt-röghegység 180 km hosszú és 60 km széles sávban húzódik a Krím-félsziget déli részén. A hegység alacsonyabb és egyszerűbb felépítésű, mint a Kárpátok. A domborzatában jól rajzolódik ki három, csaknem párhuzamos vonulat, amelyeket keskeny mélyedések választanak el. A vonulatoknak aszimmetrikus kinézetük van: az északi hegyoldalak lankásak és hosszúak (megfelelnek a kőzetek rétegződésének irányával), a déli hegyoldalak – meredek és rövid (levágják a kőzetestegeket). Az ilyen aszimmetrikus hegyvonulatok kapták a **kueszta** elnevezést (61. ábra, 96. old.).

A **Külső-vonulat** a legalacsonyabb, maximális magasságai csak 340 m-t érnek el. A **Belső-vonulat** magasságai elérik a 740 m-t. A **Fő-vonulat** a legmagasabb, legmagasabb pontjai elérik az 1500 m-t. A Fő-vonulatot különálló masszívumok alkotják, amelyek táblaszerű, lapos magaslatokból áll-



59. ábra. A Csornohorai-masszívum
Ukrajnai rekordok

A Kárpátok legmagasabb csúcsa a Gerlacsfalvi-csúcs (2 655 m), amely Szlovákiában található, az Ukrán-Kárpátok legmagasabb csúcsa a Hoverla (2 061 m).

Szómagyarázat

A **Hoverla** elnevezés román nyelven *nehézén járható kiemelkedést* jelent, magyarul – *hóvázat*.



60. ábra.
A Hoverla (Ivano-Frankivszk és Kárpátalja megye)



61. ábra. A Krími-hegység Külső-vonulatának kuesztája Bahcsiszaraj városa mellett (Krími AK)



Szómagyarázat

A *Roman-Kos* magaslat nevének jelentése türk nyelven – *erdei karám a jószágnak*, az *Aj-Petri* jelentése görög nyelven – *Szent Péter hegye*.



62. ábra. A Roman-Kos-hegy a Babugán-Jajlán



63. ábra. Az Aj-Petri jajla

nak – **jajlákból**, réti növényzettel fedve. A legmagasabb masszívumok – a *Babugán-Jajla* (a *Roman-Kos-heggyel*, 1545 m magassággal), *Nyikítai-jajla*, *Csatirdag*, *Aj-Petri-jajla* és a *Karabi-Jajla* (62., 63. ábra). A jajlákon karsztos domborzatformák terjedtek el – barlangok, víznyelők, kutak, bányák. A vonulatok lejtői mély szurdokokkal, kanyonokkal, völgyekkel, árkokkal vannak szabdalva. A gerinc alacsonyabb helyein keresztül (*Angari- és Bajdari-Kapuk-hágókon* át) közutakat építettek.

Délen a Fő-vonulat meredeken fut a Fekete-tenger 1–12 km széles partsávjához – a **Krím déli partvidékéhez**. Az ősi vulkáni tevékenység helyén képződött a Karadag-masszívum, a belső magmatizmus helyén – az *Ajudag-hegy*.

A DOMBORZATFORMÁK ELTERJEDÉSÉNEK TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI. Összevetve Ukrajna tektonikai és domborzati térképét (lásd az atlaszban), meg lehet győződni arról, hogy a domborzat felépítésének összképét – elhelyezkedés, az alföldek, hátságok és hegységek kiterjedési iránya és magassága – a tektonikai felépítés határozta meg. Ukrajna nagy domborzatformáinak többsége (a *Volinyi-*, *Podóliai-* és *Dnyepermelléki-hátságok*, a *Donyeci-tönkhegység*, a *Dnyepermelléki-alföld* és az *Ukrán-Kárpátok*) északnyugatról délkelet felé húzódik, amely megfelel a tektonikai szerkezetek beágyazódási irányának. A legősibb szerkezet – az *Ukrán-pajzs* – más szerkezeteknek is mutatja a fő irányvonalat.

Többnyire ezek a nagy domborzatformák közvetlenül kötődnek a tektonikai szerkezetekhez: a pajzs és a gyűrt szerkezetek határain belül helyezkednek el a hátságok és a hegységek, a tektonikai medencéknek az alföldek felelnek meg.

Ugyanakkor Ukrajna nyugati részén a domborzat és a tektonikai szerkezetek közötti kapcsolat fordított: a *Voliny-Podóliai-táblának*, *Halics-Volinyi-medencének* és az *Elő-Kárpátok előtéri-süllyedéknek* következtlen domborzatformák felelnek

meg – hátságok és dombok vonulatai. Ez összeköttetésben van a **neotektonikus mozgásokkal** – a földkéreg emelkedésével, amely ott a kainozoikumban ment végbe. Abban az időszakban emelkedett meg Ukrajna egész területe, a *Fekete-tengermellék* partvidékén kívül. Ez a folyók földfelszínbe való aktív „bevágódását” idézte elő, amely mély, meredek falú völgyeket hozott létre, a Podóliai-hátság déli részén – kanyonokat.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna hegységei (Ukrán-Kárpátok és a Krími-hegység) a középmagasságú fiatalkorú hegységekhez tartoznak, amelyek az alpesi hegyképződés alatt képződtek.
- A Krími-hegység – gyúrt-rögös rendszer, amely három hegyvonulatból alakult ki.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Az Ukrán-Kárpátok miért rendelkeznek alacsony és közepes magasságokkal, mikor a kora szerint a fiatal hegységekhez tartozik?
 2. Milyen hegygerincek vannak az Ukrán-Kárpátokban?
 3. Hasonlítsd össze a poloninákat a jajlákkal. Mi a közös közöttük és miben különböznek egymástól?
 4. Mik a kueszták? Hogyan keletkeznek?
 5. Milyen tektonikai szerkezeteknek felelnek meg az Ukrán-Kárpátok és a Krími-hegység?
-
- 6*. Voltál-e már a hegyekben? Mi nyugözött le különösen?



4. GYAKORLATI MUNKA

Állíts fel kapcsolatokat a tektonikai szerkezetek, a domborzat, a geológiai felépítés és az ásványkincsek között

1. Hasonlítsd össze Ukrajna domborzati, tektonikai és geológiai térképeit, és párosítsd a domborzatformákat a tektonikai szerkezetekkel és a geológiai felépítéssel. Az eredményeket jegyezd fel az 5. táblázat formájában.

5. táblázat

A domborzatformák és az ásványkincsek megfelelése a tektonikai szerkezeteknek és a geológiai felépítésnek Ukrajna területén

Domborzatformák	Tektonikai szerkezetek	Ásványkincsek
I. Síkságok		
II. Hegységek		

2. Írj következtetést arról, milyen kapcsolat van a domborzatformák és a tektonikai szerkezetek között Ukrajna területén*.

* A táblázat kitöltését a következő paragrafusok tanulmányozásánál fogod folytatni.

19. A GEOMORFOLÓGIAI FELÉPÍTÉS

- ◆ Emlékezz vissza, milyen külső erők hatnak a földfelszínre.
- ◆ Milyen domborzatformák keletkeztek a szél és a felszíni vizek hatására?



Szómagyarázat

A **geomorfológia** – a természetföldrajz ágazata, amely tanulmányozza a domborzat változatos formáinak és típusainak képződését és elterjedésük törvényszerűségeit.



64. ábra. A Karadag vulkáni masszívuma

Különleges Ukrajna

Iszapvulkánok

Az iszapvulkánok többsége a Kercsi-félszigeten nem működők. Viszont vannak működők is. A gázok, amelyek 5–7 km mélyből törnek fel, a felszínre dobják a folyékonyvá vált agyagmasszát a kőzet-törmelékkel, amely nagy, kúpszerű dombokat hoz létre. Az ilyen vulkánocskák kitörését esetenként robbanások, helyi földrengések vagy a gáz öngyulladás kísérli.



65. ábra. Iszapvulkán a Kercsi-félszigeten

FŐ DOMBORZATTÍPUSOK. A belső és a külső erők hatása a földfelszínre előidézte különböző típusú domborzat kialakulását. A belső folyamatokkal kapcsolatosak a tektonikus és a vulkáni típusok, a külsőkkel – a gravitációs, vízeróziós és vízakumulációs, a karsztos, a gleccseri és fluvio-glaciális, az eolikus, a partvidéki és az antropogén domborzattípusok.

A **tektonikus domborzatformák** (vagy **felszínformák**) a földkéreg mozgásai következtében képződtek. Ilyenek a hegygerincek és hegyközi völgyek az *Ukrán-Kárpátokban* (a gyűrődések váltakozása, átfordulásuk felfelé vagy lefelé), a gyúrt-rögös *Krími-hegység*, *Donyeci-tönkhegység* (emelt gyűrődés), a *Dnyepermelléki*-, *Fekete-tengermelléki*- és *Kárpátaljai-alföldek* (a medencék helyén) és mások.

A vulkáni domborzatformák a vulkánok közvetlen tevékenységének eredménye. Ilyenek Ukrajnában – a *Vulkáni-vonulat* a Kárpátokban, a *Belegszászi-dombvidék* Kárpátalján, a *Karadag-hegy* a Krímen (64. ábra). Vulkáni domborzatformák keletkezhetnek a magma benyomulása következtében is az üledékes kőzetek rétegei közé (lakkolit). Így alakult ki például az *Ajudag-hegy* a Krímen. Különleges vulkáni domborzatformák az iszapvulkánok. A kúpjaik nem magasak (1–2 m). Néhány tíz iszapvulkánt találhatunk a *Kercsi-félszigeten* a Krímen (65. ábra).

A **gravitációs domborzatformákat** olyan folyamatok idézték elő, amelyek a tömegvonzási (gravitációs) erők hatására mennek végbe. Hozzájuk tartoznak az omlások és a kőzetfolyások, amelyeket a kőzetek aktív mállása segít elő. Nagy omlások gyakran fordulnak elő a hegysé-



66. ábra. Beomlás a Déli-Demerdzsi hegylábánál

gekben (66. ábra). Az omlások sziklaszakadékok helyein alakulnak ki, amelyeket törések sűrű hálózata darabol fel tömbökre. Ezek a tömbök egy ideig monolitok. Az omlás keletkezéséhez lendületet adhat a törésekbe jutó víz vagy olvadék, amely meglazítja az agyagos réteget. Ekkor a hatalmas rögök és kövek alázuhannak vagy legörögnek a lejtőn, mindent rombolva útjukon. A hegységekben és a nagyobb folyók jobbparti, meredek oldalain gyakran képződnek csuszamlások.

A **vízeróziós domborzatformák** összeköttetésben vannak az állandó (folyók) és időszakos vízfolyások romboló munkájával. Ilyen formák a folyóvölgyek (67. ábra), kanyonok, löszmélyedések és árkok. Ugyanakkor a víz akkumulációja is végbemegy – az üledékek félhalmozódása, amelynek következtében **vízakkumulációs formák** keletkeznek: széles árterek és teraszok a folyóvölgyekben (68. ábra), torkolati delták a *Dunán* és a *Dnyeperen*.

A **karsztos domborzatformák** a kőzetek vízben történő feloldódásának eredményeként keletkeznek. Karsztos barlangok, víznyelők, kutak, völgyek *Volinyban*, a *Podólián*, a *Krími-hegységben* és a *Donyec-medencében* terjedtek el, ahol közel a felszínhez rétegződnek olyan kőzetek, amelyek könnyen oldódnak és mosódnak szét a vízben (írókréta, gipsz, mészkő, sók). A Közép-Dnyesztermelléken a Podóliai- és a Hotini-hátságokon

Különleges Ukrajna

Köves káosz

A Dél-Demerdzsi sziklás szakadékainál, amely a Krímen található, már többször előfordultak omlások. A hegláb három emelet nagyságú kőtömbök kaotikus rengetegébe van rejtve. 1966-ban a 23 tonnás rögök nagy robajjal hullottak a 100 m-es magasságból. A hatalmas omlás robaja erős robbanásra hasonlított, és Alusta város szeizmikus állomása jegyezte az előidézett földmozgást mint földrengést.

Ukrajnai rekordok

A leghosszabb kanyon Ukrajnában a Dnyeszteri, amelynek hossza 250 km. A Dnyeszter a Zolota-Lipa-folyó torkolatától a Zbrucs-folyóig belevágódik a felszín kőzeteibe, keskeny, 150–180 m mély völgyet alkotva.



67. ábra. A Dnyeszter kanyonja – folyami-erziós domborzatforma



68. ábra. Folyóteraszok az Inhulec-folyó völgyében – a vízeróziós és vízakkumulációs folyamatok együttes hatásának eredménye

Ukrajnai rekordok

A világ legnagyobb, gipszközetekben kialakult barlangja – az Optimista, amely a Podóliai-hátságban (Ternopil megye) található. A földalatti labirintusainak hossza meghaladja a 240 km-t.



69. ábra. Az Optimista gipszbarlang



70. ábra. A gleccseri kárvölgyben fekvő Neszamovite-tó az Ukrán-Kárpátokban



71. ábra. Bevágódások és strandok a tenger partvidékén

több mint száz föld alatti üreg található, amelyek feltárt járatainak teljes hossza közel 500 km. Közöttük van a világ három legnagyobb gipszbarlangja: az *Optimista* (240 km), az *Ozerna* (Tavi, 134 km) és a *Popeljuska* (Hamupipőke, 91 km). A barlangok kutatói – a speleológusok újabb labirintusokat kutatnak bennük és újabb barlangokat fedeznek fel.

A **gleccseri domborzatformák** kapcsolatosak a hegyvidéki és a szárazulati jégtakarókkal. Közvetlenül a gleccser hatására képződtek a valamikori gleccservölgyek – kárvölgyek (nagy székre emlékeztető mélyedés) és cirkuszvölgy (csészeszerű mélyedés). Kárvölgyek az *Ukrán-Kárpátok* legmagasabb hegyvidéki masszívumaiban fordulnak elő. Például az egyik kárvölgyben, 1750 m tengerszint fölötti magasságban keletkezett a Neszamovite-tó (70. ábra). A fluvio-glaciális domborzatformák – elmúlt geológiai idők ősi szárazulati eljegesedésének következménye. Az éghajlat felmelegedésével a gleccser visszahúzódása után az olvadó vizek ózokat (hosszú, keskeny homoktöltések) és kaméket (homokdombok) hoztak létre, amelyek a *Poliszejai-alföldön* terjedtek el.

Az **eolikus domborzatformák** – homokdombok és -vonulatok, a szél tevékenységének eredménye. Megtalálhatók a *Poliszeján*, a *Dnyeper* alsó szakaszán, a tengeri homokturzásokon.

A **partvidéki domborzatformák** a tengerek partjainál keletkeznek a tenger romboló és alakító munkája következtében. A romboló munkát a hullámok parthoz vágódó ütései (hullámverés) végzik. A hullámok ütésereje viharok idején a legerősebb, különösen a meredek partoknál. A víz számos ütése a partvonalban bevágódásokat alakít ki, majd a partvonal egy része, amely belóg fölötte, leomlik. A hullámok, magukkal rántva a törmeléket szinte „bombázzák” az újonnan keletkezett kiszögellést, még nagyobb erővel rombolva azt (71. ábra). Ez csuszamlá-

sokat és omlásokat idéz elő. A partvonal fokozatosan visszahúzódik, a tengeri hullámok pedig lerakják a közettörmelék, hordaléksávokat (strandokat és töltéseket) alkotva, amelyek anyaga lehet homok, kagyló és kavics. Esetenként a hullámok a partvonal hosszában keskeny turzásokat halmoznak fel. Például az Arabati-Nyíl turzás (földnyelv) az Azovi-tenger partjai mentén keletkezett.

Az **antropogén (technogén) domborzatformák** – az ember tevékenysége által keletkezett földfelszíni egyenetlenségek. A bányagödrök, meddőhányók, közethalmok az ásványkincsek bányászatának eredményeként keletkeznek, a töltések, gátak, sáncok – utak lefektetésének, víztározók építésének stb. eredménye (72. ábra).



A domborzat tanulmányozásának nagy jelentősége van az ember élettevékenységében. Ezek az ismeretek fontosak a kőolaj-földgázmezők és az építőanyagok lelőhelyeinek felkutatásában. A domborzat kutatása szükséges a mérnöki épületszerkezetek megindokolásához, a természeti katasztrófák megelőzéséhez, a mezőgazdasági munkálatok végzéséhez, az ökológiai problémák megoldásához. A domborzat, elsősorban a hegyvidéki, jelentős tényezője a turizmus, a sport és a gyógyüdülői-üdülési tevékenység fejlesztésének.

72. ábra.
Meddőhányó –
antropogén
domborzatforma
meddő kőzetekből



JEGYEZD MEG

- A Föld belső erőinek hatásával kapcsolatosak a tektonikai és a vulkáni domborzatformák.
- A külső domborzatformáló tényezők tevékenysége alapján megkülönböztetnek különböző típusú domborzatot: gravitációs, vízeróziós és vízakumulációs, karsztos, gleccseri és fluvio-glaciális, eolikus, partvidéki, antropogén.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A domborzatnak milyen típusai vannak, amelyek kapcsolatosak a Föld belső erőinek tevékenységével?
 2. Minek következtében képződnek gravitációs felszínformák? Hol terjedtek el?
 3. Milyen tényezők idézik elő kanyonok, löszmélyedések és árkok képződését? Milyen típusú domborzathoz tartoznak ezek a formák?
 4. Milyenek a karsztos domborzatformák? Hol terjedtek el?
 5. Miben rejlik a tenger romboló és építő munkája?
- 6*. Gondolkodjál el, a Krímen található Ajudag-hegyet miért nevezik „nem keletkezett vulkánnak”.

ÁSVÁNYKINCSEK

AZ ÁSVÁNYKINCSEK OSZTÁLYOZÁSA. A sok ásvány és kőzet, amelyet a földkéreg tartalmaz – ásványkincsek, vagyis a tulajdonságaiknak köszönhetően hatékonyan felhasználhatók a gazdaság különböző ágazataiban. Nagy jelentőségük van az ásványkincseknek az energetikában, a kohászatban és a vegyiparban, az építőiparban. Egyes fajtákat széleskörűen alkalmazzák gyógyításra (ozokerit, ásványvizek, gyógyiszap), a tudomány és a technika szféráiban (gyémánt, grafit, radioaktív és ritkafémek), a háztartásban (kősó) és az ékszerek készítésénél (drága- és féldrágakövek, drágafémek).

Az ásványkincseket, amelyeket mint energiaforrásokat vagy különböző termelési nyersanyagokat használnak fel – **ásványi erőforrásoknak** nevezik. Felhasználásuk alapján megkülönböztetnek tüzelőanyagokat, érceseket és nemérceseket (vagy égőket, fémeseket és nemfémeseket), hidromineralókat.

ELTERJEDÉSÜK TÖRVÉNYSZERŰSÉGEI. Ukrajna méhében különböző ásványkincsek találhatóak. A Föld méhének gazdagságát a különböző tektonikai szerkezetek határozzák meg, amelyeket feltöltötték a különböző keletkezésű és korú kőzetek a geológiai idő alatt. Az Ukrán-pajzshoz kötődik a magmás és metamorf keletkezésű érces és nemérces ásványkincsek lelőhelyeinek többsége (vas-, nikkel- és uránérc, gránit, bazalt, labradoritok, gneisz, grafit). Az ósmasszívum takarójában összpontosultak az üledékes kőzetek, amelyek a pajzs kristályos kőzeteinek rombolódása eredményeként keletkeztek (mangán- és titánérc, kaolin), valamint a törmelékes és a szerves üledékek felhalmozódásának következtében a valamikori tengerek alján (mész-kő, írókréta, homokkő, agyag). A tektonikus medencékhez és süllyedékekhez kötődnek többnyire a tüzelőanyagok és a nemérces ásványkincsek lelőhelyei (szén, kőolaj, földgáz, sók, terméskén, építőanyagok). A gyúrt szerkezetek és az előhegységi előterek rendelkeznek a méhükben különböző keletkezésű ásványi erőforrásokkal.

Európa és a világ országai között Ukrajna elsősorban a kőszen, vas-, mangán-, titán- és uránérc, terméskén, kősó, grafit, kaolin, ozokerit, burkolókö és ásványvíz tartalékaival tűnik ki.

ÁSVÁNYI KINCSEK

Tüzelőanyagok

- Szén
- Kőolaj
- Földgáz
- Tőzeg
- Égőpala

Ércesek

- Vasérc
- Mangánérc
- Nikkelérc
- Uránérc
- Titánérc

Nemércesek

- Kősó
- Kálisó
- Grafit
- Terméskén
- Építőanyagok
- Drágakövek és féldrágakövek
- Ozokerit

Ásványi vizek

- Ásványvizek
- Termálvizek
- Gyógyiszapok

Ukrajna
ásványkincseinek
osztályozása
felhasználásuk szerint

20. TÜZELŐANYAG ÁSVÁNYKINCSEK

- ♦ Hozzál fel példákat a számodra ismert tüzelőanyag ásványkincsekből.
- ♦ Milyen keletkezésűek a tüzelőanyag ásványkincsek?

Ukrajnában megtalálható mindegyik fő tüzelőanyagfajta. Ellenben a tüzelőanyag erőforrások között a legtöbb a kőszén, amellyel Ukrajna teljesen el tudja magát látni több száz évre. Viszont a földgáz és kőolaj tartalékai jelentősen kisebbek, és a gazdaság el látása velük elégtelen. Ukrajna méhében található még barnaszén, tőzeg és égőpala tartalékok.

A KŐSZÉN ÉS A BARNASZÉN. A feltárt széntartalékok alapján (közel 50 milliárd tonna) Ukrajna Európában a 2., a világon a 7. helyet foglalja el. A kőszén fő tartalékai a **Donyec-medencében (Donbász)** összpontosulnak, amely az ország keleti részén helyezkedik el (74. ábra, 104. old.). Ott különböző kőszénfajták találhatóak: energetikai (amelyet mint

Ukrajnai rekordok

Az ember számára ismert 200 ásványkincsfajta közül 120 félet használ fel. Ukrajnában 97 ásványkincsfajta van feltárva, amely csaknem 8 ezer lelőhelyen összpontosul, és csak a felét hasznosítják.

73. ábra. Ukrajna tüzelőanyag ásványkincsei





74. ábra. A kőszén kitermelése mélységi bányában (Donyec-medence)



Fekete kőszén

75. ábra. Barnaszén kitermelése külszíni módszerrel (Olexandrivi lelőhely, Kirovohrád megye)



tüzelőanyagot használnak a hőerőművekben (HEM) villamos áram termeléséhez), antracit (amelynek a legmagasabb az energetikai értéke), kokszzsén (amely tüzelőanyag a kohászatban). A medencében a szén több száz rétegben ülepedett le. Azonban a hosszú idejű kitermelése miatt (a XVIII. század végétől) a legvastagabb és a leghozzáférhetőbb rétegeket már kitermelték. Jelenleg a rétegek nem

mélyen (1200 m-ig), kis vastagsággal (0,5–2,0 m), jelentős dőlési szöggel és magas gáztartalommal rendelkeznek. Emiatt a szénkitermelés Donbász sok részén (többnyire Donyeck és Luhanszk megyékben) nem előnyös és veszélyes. Jelenleg, a fegyveres konfliktus feltételei között, amely Ukrajna keleti részén alakult ki, a kőszén kitermelése jelentősen csökkent, több bánya elhanyagolt vagy megsemmisült, a vágatokat felszínalatti vizek árasztották el. Bizonyos fejlődési perspektívái a szénbányászatban Nyugat-Donbásznak (Dnyipropetrovszk megye) vannak.

Viszonylag nem nagy kőszéntartalékok összpontosulnak a *Lviv-Volinyi-medencében*, amely Ukrajna nyugati részén, Lviv és Voliny megyék határán helyezkedik el. A szénkitermelést ott a XX. század közepén kezdték el. A szén 300–700 m mélységben van kevés és vékony rétegben, magas hamutartalommal és nedvességgel. Többnyire az ország nyugati régiójában mint energetikai és háztartási tüzelőanyagot használják fel.

A barnaszén-lelőhelyek főleg a *Dnyeperi-medencében* összpontosulnak, amelyek Zsitomir, Cserkaszi, Kirovohrád és Dnyipropetrovszk megyékben szóródtak szét. A legnagyobb a lelőhelyek között az Olekszandrivi (75. ábra). A szén ott a felszínhez közel található, ezért külszíni bányászattal termelik ki. Tüzelőanyagként a HEM-ekben és a helyi lakosság használja fel. Kisebb barnaszén lelőhelyek találhatóak a *Dnyesztermelléken*, az *Elő-Kárpátokban* és *Kárpátalján*, azonban a kitermelésüket leállították.

A KŐOLAJ ÉS A FÖLDGÁZ. Ukrajnában több mint 300 kőolaj-földgáz lelőhely található, amelyek három kőolaj- és földgáz-kitermelési régióban összpontosulnak az ország nyugati, keleti és déli részén. Azonban az összkészleteik viszonylag nem nagyok.

A kőolaj és a földgáz fő erőforrásai a *Keleti kőolaj- és földgázmezőn*

összpontosul, ahol az aktív kitermelés a XX. század közepén kezdődött el. Kőolaj és a kísérőgázok lelőhelyeit tárták fel Csernyihiv, Szumi és Poltava megyében, földgázlelőhelyeket pedig Harkov megyében. A legjelentősebb kőolaj- és földgázlelőhelyek – a *Leljakivi* és a *Hnyidincivi* (Csernyihiv megye), a *Hlinszko-Rozbisivi* (Poltava megye), földgázlelőhelyek – *Nyugathresztiscseni* (Poltava megye), a *Sebelinkai és Jefremivi* (Harkov megye).

A *Nyugati kőolaj- és földgázmező* Európa legrégebben működő kitermelési régiójához tartozik: a kőolaj kitermelése az Elő-Kárpátokban (*Boriszlavi lelőhely*) már a XX. század elejétől folyik, a földgázkitermelés (*Dasavai lelőhely*) – 1924-től. A régóta tartó kitermelés kimerítette a tartalékokat, sok lelőhelyen a kőolaj és a földgáz kitermelése leállt. A legnagyobb működő lelőhelyek Ivano-Frankivszk megyében találhatóak: kőolaj – a *Dolinai*, kőolaj-földgáz – a *Bitkiv-Babcsinszki*, földgáz – a *Bohorodcsáni lelőhely*.

A *Déli kőolaj- és földgázmezőn* található kivizsgált lelőhelyek: földgáz – a *Dzsankoji* és a *Hlibivi* (Krími AK), kőolaj – a Kercsi-félszigeten és Odessza megye déli részén. A geológusok magasra értékelik a kőolaj és a földgáz tartalékokat a Fekete- és az Azovi-tenger selfjén. Kőolaj- és földgázhordozó rétegek húzódnak ott az 500 m mélységű tenger alatt 5 km mélységig. Mára több mint tíz lelőhelyet tártak fel, amelyek között a legnagyobbak a *Holicini*, a *Stormovei* és a *Kazantipi*. A Krím megszállása következtében Oroszország nemcsak a félszigetet vette el Ukrajnától, hanem a Fekete- és az Azovi-tenger selfjének és gazdasági övezetének jelentős részét is, megszerezve az ott található földgázkutató- és fűróplatformokat. Ezért nincsenek Ukrajna hatáskörében a földgáz jelentős tartalékai és a kitermelése ezen a kőolaj- és földgázmezőn.

A kőolaj-földgáz régiók további fejlődésének perspektívái Ukrajnában kapcsolatban vannak a mélységi rétegek kutatásával és a lelőhelyek felkutatásával új vidékeken az ország keleti részén, Kárpátalján és Volinyban.

A földgázon kívül, amely a mélyben gáznemű állapotban van, különböző kőzetekben, nagy mélységben a „nem hagyományos” földgáznak nagy tartalékai „konzerválódtak”. Ukrajna területén az éghető gázok jelentős tartalékait tárták fel a szénmedencék szénhordozó rétegeiben. Ezeket a tartalékokat kutatják a homokkő rétegekben (*Juzivkai lelőhely* Donyeck és Harkov megyében) és a palagáz-hordozó agyagos rétegekben (*Oleszkói lelőhely* Lviv és Ivano-Frankivszk megyében). A geológusok értékelése szerint Ukrajna a palagáz perspektivikus tartalékai alapján Európa egyik vezető helyét foglalja el.



Kőolajfúró torony a Keleti kőolaj- és földgázkitermelő régióban



Himbás kőolajszivattyú a Nyugati kőolaj- és földgázkitermelő régióban



Tengeri olajfúró platform a Fekete-tengerben (Déli régió)

Ukrajnai rekordok

A kőolaj és a földgáz Ukrajnában azokban a kőzetekben található, amelyek kora – több tízmillió év, az Elő-Kárpátokban helyenként az 500 millió évet is eléri. A kőszén kora 350 millió év, a barnaszéné – csak 30–60 millió év. A tüzelőanyag erőforrások között a legfiatalabb a tőzeg, amely az utóbbi 10 ezer év folyamán képződött.



Égőpala

AZ ÉGŐPALA ÉS A TŐZEG. Az égőpalát mint tüzelőanyagot hasznosítják a HEM-ekben, nyersanyagként a műanyagok, téglá és cement gyártásához, stimulátornak a mezőgazdasági növények növekedéséhez. Ukrajnában feltárták tartalékaikat a Dnyepermelléken – *Bovtyivi lelőhely* (Kirovohrad megye), a *Kárpátokban* és a *Podólián*. Azonban az égőpala ipari kitermelése Ukrajnában egyelőre nem folyik.

A tőzeget felhasználják a mezőgazdaságban, de csak jelentéktelen részüket tüzelőanyagként. Ennek az ásványkincsnek lelőhelyei főleg Ukrajna északi részén, *Poliszja* folyóvölgyeiben és az erdőssztyepen helyezkednek el. Összességében 2500, többnyire nem nagy lelőhelyet tartanak számon.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna kiemelkedik az európai országok között kőszén, vas-, mangán-, titán- és uránérc, terméskén, grafit, burkolókő és ásványvíz tartalékaival.
- Ukrajna területén található kőszénmedencék (Donyeci és Lviv-Volinyi), barnaszénmedencék (Dnyeperi), kőolaj- és földgázmezők (Nyugati, Keleti, Déli).



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mivel magyarázható Ukrajna ásványkincsei összetételének változatossága?
 2. Ukrajna milyen ásványkincsek tartalékaival tartozik Európa vezető országaihoz?
 3. Hogyan különböztetik meg az ásványkincseket a gazdasági rendeltetésük alapján?
 4. Beszélj a Donyec-medence szénbányászatának sajátosságairól.
 5. Ukrajna mely régiói perspektivikusak a kőolaj és a földgáz kitermelése szempontjából?
 6. Ukrajna miért tartozik azokhoz az országokhoz, amelyek nincsenek teljesen ellátva kőolajjal és földgázzal?
-
- 7*. Vannak-e környezetekben (megyékben) tüzelőanyag ásványkincsek? Ha vannak, hol bányásszák őket? Ha nincsenek, akkor honnan szállítják őket a lakosság és a termelés ellátásához?

21. ÉRCES ÁSVÁNYKINCSEK

- ◆ Emlékezz vissza, milyen ásványkincsek tartoznak az ércesek közé.
- ◆ Milyen eredetük van az érces ásványkincseknek?

AZ ÉRCES ÁSVÁNYKINCSEK ELTERJEDÉSE. Ukrajna méhében ásványok és kőzetek rétegződnek, amelyek különböző fémeket tartalmaznak – az alumíniumtól a vasig, amelyek a legelterjedtebbek a földkéregben, a ritka elemekig, amelyek csak ritkán vagy kisebb mennyiségben szétszórva mint más ásványok szennyezői fordulnak elő. Egyes ércek tartalékainak nincs ipari jelentőségük. Viszont a vas-, mangán-, titán- és uránércsek tartalékai alapján Ukrajna az elsők között van Európa országai között. Ezeket az érceket nagy mennyiségben termelik ki. Országunk biztosítja a saját szükségletek kielégítését és elad ásványi erőforrásokat más országoknak. Ukrajnában vannak jelentős tartalékai a higanyércnek is (Európában a 2.).

A legtöbb érclelőhely kapcsolatban van az Ukrán-pajzs kőzeteivel, az ősi (Donyeci) és a fiatal (Kárpáti) gyúrt területekkel (77. ábra, 108. old.).

A FEKETEFEKÉK ÉRCEI. Ukrajna a világ különleges országa a vas- és a mangánérc (amelyből nyersvasat és acélt olvasztanak) tartalékai és elhelyezkedése alapján. Ezeknek az ásványkincseknek lelőhelyei Dnyipropetrovszk megyében és a szomszédos megyékben találhatóak.

A **vasérc** összkészleteit több mint 27 milliárd tonnára becsülik. A **Krivij-Rihi vasércmedence (Krivbász)** – Ukrajna legfőbb bányavidéke és a legnagyobb a világon (76. ábra). Több lelőhely tartozik hozzá, amelyek több mint 100 km-es sávban húzódnak Dnyipropetrovszk, Kirovohrad és Mikolajiv megyén keresztül. A medence ipari birtokbavétele a XIX. században kezdődött. A legnagyobb jelentősége a gazdaság számára a gazdag (több mint 46 % vastartalom) és minőségi ércek – vörös vasérc (hematit) jelentik, amelyekből csaknem hiányoznak a káros szennyezők. Az ércet mélybányászati módszerrel termelik ki. Szegényebb



Vasérc

Ukrajnai rekordok

A legnagyobb technogén gödrök és mélyedések Ukrajna területén – a vasérc bányák és bányagödrök a Krivij-Rihi medencében. Ott a vasérc kitermelése 850–1500 m mélységben folyik, a bányagödrök mélysége eléri a 300 métert.



76. ábra. A Krivij-Rihi vasércmedence bányagödre

Ukrajnai rekordok

Ukrajna rendelkezik a világ feltárt vasérc tartalékainak 10–16 %-ával és 20–42 % mangánérc tartalékaival.



Mangánérc

ércet (vasas kvarcitot), amelyben a vas-tartalom kevesebb (20 %-tól), külszíni módszerrel termelnek ki (bányagödörből). Szintén magas vastartalmú ércek találhatók a **Kremencsuki** (Poltava megye) és a **Bilozeri** (Zaporizsja megye) **vasércmedencékben**.

Itt külszíni és mélybányászati módszerekkel termelik ki az ércet. A jövőben perspektivikus lehet az **Azovmelléki vasércmedence** (Zaporizsja megye). Viszont a Kercsi vasércmedencében (Krím) félbehagyták az ércbányászattal.

A **mangánércet** mint nyersanyagot használják minőségi acél gyártásához. Tartalékai Ukrajnában meghaladják a 2,5 milliárd tonnát. A lelőhelyek a **Dnyepermelléki mangánérc medencében** összpontosulnak – tartalékaival és kitermelésével a világ egyik legnagyobb medencéjében. A



77. ábra. Ukrajna érces ásványkincsei

XIX. század végétől az érc kitermelését külszíni és mélybányászati módszerekkel végzik a medence nyugati részén – a *Nyikopoli lelőhelyen* (Dnyipropetrovszk megye) (78. ábra). Ugyanakkor a *Velikotokmaki lelőhelyen* (Zaporizsja megye) az érc kétszer nagyobb tartalékait tárták fel.



78. ábra. Mangánérc bányagödör Pokrov városánál (Dnyipropetrovszk megye)

A feketeérccekhez sorolják a krómércet is, amelynek nagy tartalékait tárták fel a *Pobugi lelőhelyen* (Kirovohrad megye).

A SZÍNESFÉMEK ÉRCEI. A titán és ötvözetei a könnyű és korózióálló fémekhez tartoznak, ezért nélkülözhetetlen anyagok a repülőgépek, rakéták és hajók gyártásához. A **titánérc** lelőhelyei az Ukrán-pajzs határain belül összpontosulnak. A legismertebb lelőhelyek – az *Irsáni* (Zsitomir megye) és a *Szamotokáni* (Dnyipropetrovszk megye).

A XIX. század végétől bányásznak Ukrajnában **higanyércet** Európa egyik legnagyobb *Mikitivkai lelőhelyén* (Donyeck megye), azonban a kitermelés leállt. A *Pobugi nikkelérc medencében* (Kirovohrad megye) **nikkelércet** termelnek ki és **kobaltércet** tártak fel. Ukrajnában van sok színesfémérc-lelőhely, amelyek a feltárás állapotában vannak. Közülük egyesek csak a közelmúltban lettek feltárva, az ércek tartalékait ott még tisztázzák, mások jól tanulmányozottak és készek a kitermelésre. Ilyenekhez tartoznak a polimetálok (vegyes fémű ércek), alumínium ércek, arany, molibdén és több ritkafém érceinek lelőhelyei. A **polimetál ércek (ólom-cink) lelőhelyei** között a legnagyobb a *Beregszászi* (Kárpátalja). Az **alumínium érc lelőhelyeit** tárták fel *Kárpátalján*, a *Dnyepermelléken* és az *Azovmelléken*. Azonban az összkészletei ezeknek az érceknek jelentéktelenek, ezért nem bányásszák azokat.

A geológiai kutatómunkák, amelyeket az utóbbi években végeztek, arról tanúskodnak, hogy Ukrajna méhében ipari mennyiségű arany, ezüst, réz és ritkafémek ércei találhatóak. **Aranyat** a Kárpátok és a Donyeci régióban és az Ukrán-pajzs déli lejtőin tártak fel. Kárpátalján a *Nagymuzsalyi lelőhelyen*



A cinóber – higanyérc



A bauxit – alumínium érc

Különleges Ukrajna

Ritkafémek

Ukrajnában található ritkafémek (cirkónium, hafnium, nióbbium, lítium, berillium, szkandium, ittrium, lantán, molibdén, stroncium) lelőhelyei. Ezeket a fémeket és ötvözeteket felhasználják a nukleáris technikában, az elektrotechnikában, az elektronikában, a repülőgépgyártásban és az űrtechnikák gépgyártásában. A feltárt tartalékok alapján egyes lelőhelyek a nagyokhoz, sőt hatalmasokhoz tartoznak. Jelenleg Ukrajnában nagy mennyiségben bányásznak ki cirkóniumot és germániumot, kisebb mértékben – szkandiumot és hafniumot.



Uránérc

termeltek ki. Nagy tartalékait találták a réznek Volinyban, amelynek kutatása jelenleg is folyik.

AZ URÁNÉRC. Különleges helyet foglal el a nemérces ásványkincsek között az uránérc. Az uránérc – fontos tüzelőanyag-energetikai erőforrás. Ukrajnában három uránlelőhelyet működtetnek, ellenben sokkal több van már feltárva. A legtöbb lelőhely Kirovohrad megyében található, amelyek között a tartalékok alapján a *Novokosztyantinyivkai* a világszínvonalhoz tartozik. Az uránércek összkészletei, amelyekkel Ukrajna a világ első tíz országához tartozik, lehetőséget teremtenek biztosítani a működő atomerőművek szükségleteit 100 éven keresztül.



JEGYEZD MEG

- A vasércet, amelynek készletei alapján Ukrajna a világ vezető országaihoz tartozik, a Krivij-Rihi medencében és a Kremencsuki vasérc vidéken termelik ki.
- A mangánérc készletei, amelynek kitermelése alapján Ukrajna a világszínvonal közé tartozik, a Dnyepermelléki mangánérc medencében összpontosulnak.
- A színesfémek ércei közül Ukrajna jelentős készletekkel rendelkezik titán- és higanyércekből, a többi készletei korlátozottak vagy nem rendelkeznek ipari jelentőséggel.
- Ukrajna nagy uránérc készletekkel rendelkezik, amelyekkel biztosítani tudja az országot hosszú ideig.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Nevezd meg az érces ásványkincseket, amelyek készletei alapján Ukrajna vezető helyet foglal el Európában és a világon.
2. Többnyire milyen tektonikai szerkezetekkel kapcsolatosak az érces ásványkincsek készletei?
3. Ukrajnában hol bányásznak vasércet? Vastartalmuk alapján milyen érceket értünk gazdagok alatt, és milyeneket – szegényebbek?
4. Értékelj országunk ellátottságát mangánércben. Hol bányásszák?
5. Milyen színesfém érceket termelnek ki Ukrajnában? Hol találhatóak a lelőhelyek?
6. Vannak-e a környéken (megyében) érces ásványkincsek? Ha vannak, hol bányásszák?

7*. Jellemezd Ukrajna perspektíváit a számára hagyományos érces erőforrások kitermelésében és az újabb lelőhelyek birtokbavételében.

22. NEMÉRCES ÁSVÁNYKINCSEK

- Emlékezz vissza, milyen ásványkincsek tartoznak a nemércesekhez.
- Nevezd meg a nemérces ásványkincseket, amelyek üledékes és magmás eredetűek.

A nemérces ásványkincsek sokféleségük, a feltárt és a ki-termelés lelőhelyei alapján a legelterjedtebbek Ukrajnában. Ez azzal magyarázható, hogy hozzájuk sorolják a változatos, különböző eredetű kőzeteket és ásványokat (79. ábra). A nemérces ásványkincsek széles felhasználási skálával rendelkeznek. Nyersanyagként szolgálnak az iparágazatok számára, felhasználják az építőiparban, tudományban és technikában, a háztartásokban és az egészségvédelemben. Egyes nemérces ásványkincsek készletei alapján (természen, burkolókö, kaolin) Ukrajna vezető helyet foglal el Európában, a grafit készletei alapján – 2. a világon (csak Kínától marad el).

79. ábra. Ukrajna nemérces ásványkincsei



VEGYI ÁSVÁNYI NYERSANYAG. Nyersanyag a vegyipar számára a terméskén, a kősó és a kálisó, a foszforitok, az apatit.



A terméskén



A kálisó



A kősó

Ukrajna nagy **terméskén** készletekkel rendelkezik. A terméskén, amely üledékes keletkezésű, az Elő-Kárpátok előtéri süllyedékében halmozódott fel. Az **Elő-Kárpátok terméskén medencéje** (amely átnyúlik a szomszédos Lengyelország és Románia területére) Európában és a világon a legnagyobbakhoz tartozik. Több mint 20 kénlelőhelyet tártak fel (*Novojavoriuszk, Nemiriv* stb.). Kitermelése külszíni és mélybányászati módszerekkel folyt Lviv megyében. Azonban, a nagymértékű kitermelés következtében több lelőhely kimerült, a további kitermelés előnytelené vált az olcsóbb termékek konkurenciája miatt, amelyeket a kőolaj kísérőgázok feldolgozásánál kapnak.

A sók lelőhelyei Ukrajnában szintén kimerültek a hozsantartó kitermelésük miatt. Az Elő-Kárpátok előtéri süllyedékéhez kötődik Ukrajna egyetlen **kálisó** medencéje. Nagy mennyiségben bányászták ki a *Kalusi* (Ivano-Frankivszk megye) és a *Sztebnyiki* (Lviv megye) *lelőhelyeken*.

Vastag **kősó** készletek találhatóak a Donyec-medencében és Kárpátalján, a Dnyeper-Donyeci-medencében, föld alatti természetes sóoldatok alakjában – az Elő-Kárpátokban. A legnagyobb kősó lelőhelyek – a *Bahmuti* és *Szloujanszki* (Donyec-medence). Az *Aknaszlatinai lelőhelyen* (Kárpátalja) a kitermelést leállították. Jelentős sókészletek találhatóak az Azov-Fekete-tengeri és a Krími partvidék sóoldatot tartalmazó tómedencéiben. Többek között sót termelnek ki a *Szivas-tóból*.

A foszforitok és az apatitok – nyersanyagok a műtrágyák gyártásához. Készleteik, amelyek az Ukrán-pajzs magmás és a metamorf kőzeteihez kötődnek, nem jelentősek és egyelőre nem termelik ki.

AZ ÉPÍTŐANYAGOK. Különösen gazdag Ukrajna méhe természetes anyagokban, amelyeket az építőiparban használnak fel. Egyeseket közülük előzetesen dolgoznak fel, másokat közvetlenül az építkezésekre szállítanak.

A **márga**, az **írókréta**, a **mészkö** és az **agyag** – a cementgyártás, a lösz és az agyag – a téglák és a tetőfedő cserép alapanyagai. A **gipsz**, az **agyagos-homok** és a **mészkö** – az ú. n. kötőanyagok gyártásának nyersanyagai, a **homok** – ada-

Ukrajnai rekordok

A kősó Ukrajna területén már ismert az ókortól kezdve. Kitermelése a Krímen és a fekete-tengermelléki limán-öblökben a görög időktől, Kárpátalján – a római időktől folyik. Az első nagy sóbányát Aknaszlatinán 1220-ban ásták ki.

Különleges Ukrajna

Az ukrán gránit

A sokféle ukrán díszítőkövek között különös figyelmet fordítanak a gránitra. A gránit változatos színnel és árnyalatokkal rendelkezik, amelyek alapján kapták elnevezésüket: vörös, vöröses-sárga, rózsaszín-vörös, sötét málnaszínű, barna, szürke.

lékanyag a betongyártásnál. Ezeknek a kőzeteknek lelőhelyeiből Ukrajnában több is van, és csaknem mindenütt elterjedtek. Ez vonatkozik a terméskő építőanyagokra is – természetes falazóanyagok (**tufák, mészkő**), építőanyagok (**homokkő, bazalt, gránit**) és díszítő-burkolóanyagok (**gránit, gabbrió, labradorit, bazalt, márvány**). A burkolókövek lelőhelyeinek többsége az Ukrán-pajzshoz kötődik. A legértékesebb fajtái *Zsitomir, Rivne, Hmelnyickij, Dnyipropetrovszk, Zaporizsja* és *Kárpátalja* megyében található. A bazalt készletei alapján Ukrajna vezető helyet foglal el Európában. A márványt *Kárpátalján, a Donyec-medencében* és a *Krím*en termelik ki.

MÁS NEMÉRCES ÁSVÁNYKINCSEK.

Sok nemérces ásványi kincs különböző iparágak nyersanyaga. A **tűzálló agyagok**, a **salak-mészkövek**, a **dolomitok**, a **formázóhomok** – a kohászatban nem-fémes nyersanyagok, amelyeket a fémek olvasztásánál használnak fel. Kitermelésük többnyire a *Donyec-medencében*, a *Dnyepermelléken* és *Krím*en megy végbe. Az **üveghomok**, a **porcelánanyag**, a **kaolin**, amelyek Ukrajnában jelentősen elterjedtek – az üvegyártás, a kerámia-termékek-, a porcelán- és fajanszgyártás alapanyagai. Ukrajna jelentős kaolinkészletekkel rendelkezik, a kitermelése alapján (a világtermelés 18%-a) csak az USA és Kolumbia jár előtte. A jöminőségű kaolin azokban a megyékben összpontosul, amelyek az Ukrán-pajzson helyezkednek el.

Sokirányú a **grafit** rendeltetése. A lelőhelyei kapcsolatosak az Ukrán-pajzssal. A legnagyobb közöttük a *Zavallyai* (Kirovohrad megye).

Az **ozokerit** már ősidőktől ismert az Elő-Kárpátokban, ahol régóta folyik kitermelése a nagy *Boriszlávi lelőhelyen* (Lviv megye).

Különleges Ukrajna

Bazaltoszlopok

A bazaltoszlopok – a bazaltok válfaja, amely keresztmetszetében négy-hétszög alakú. Vastagságuk 1,2 m-ig terjed, magasságuk 3–30 m. A felszínre bukkanásuk helyét (230 m) az Ivano-Dolinszki bazaltlelőhely geológiai rezervátumban őrzik Rivne megyében.



80. ábra. Bazaltoszlopok

Különleges Ukrajna

Agyagcsoda

A kaolin – fehér agyag, amely elnevezését Kaolin városától (Kína) kapta, ahol először találtak rá. A kaolin a gránit és más kőzetek mállásának következtében képződik, ezért a legtöbbit az Ukrán kristályos pajzs szélein bányásszák. A kaolin széleskörű felhasználással rendelkezik a fazekas kerámia-agyártásban és a kerámia-fajansz iparban. Helyettesíthetetlen a papírgyártásban, a szappan, tűzálló téglák, kozmetikumok és orvosi eszközök, műanyagok előállításában.

Ukrajnai rekordok

Ukrajna méhében a világ grafit készleteinek 1/5 része összpontosul – több mint 1 milliárd tonna. A 300 grafitlelőhelyből jól feltárt csak 5 lelőhely, amelyekből egyet használnak

Különleges Ukrajna

A kőolaj rokona

Az ozokerit – tüzelőanyag ásványkincs, közeli „rokona” a kőolajnak. A viasszerű állaga miatt hegyi viasznak vagy földviasznak is nevezik. Az ozokeritet felhasználják lakkok és parfümök gyártásához, és az orvostudományban. Lelőhelyeit az Elő-Kárpátokban, amelyek a legnagyobbak a világon, már a XIX. századtól hasznosítják.



A topáz



A borostyán



81. ábra. A „Morsinszka” ásványvíz palackozása (Lviv megye)

Találhatók Ukrajnában egyes **drágakövek** és **féldrágakövek** lelőhelyei is. Ezek a kőzetek az Ukrán-Kárpátokban, a Krími-hegységben és a Dnyeper-Donyeci-medencében fordulnak elő. Viszont a legkülönlegesebb lelőhelyek az Ukrán-pajzs határain belül helyezkednek el. Előfordul ott füstkvarc, hegyi kristály, topáz, berillium, ametiszt, achát, jáspis. Előfordul a gyémánt is, amelynek perspektivikus nyomait az

Azovmelléken és *Volinyban* találták meg. A volinyi gyémántok, a szakemberek értékelése szerint, minőségükben megfelelnek a világhírű jakutföldieknek.

Jelentős borostyánkészletek találhatók a *Poliszján*. Az utóbbi időkben a kitermelésük államilag ellenőrizhetetlenné vált és jelentőssé méreteikben a mennyiségük és a kitermelési terület alapján.

HIDROMINERÁLIS ÁSVÁNYKINCSEK. Hozzájuk tartoznak az édesvizek, a felszín alatti ásvány- és termálvizek, az iszapok, amelyeket gyógyászati célokra is fel lehet használni.

Országunkban jelentős készleteit tárták fel az ásványvizeknek – szénsavas, szulfidos, radonos és mások. Az összkészleteik alapján Ukrajna Európa vezető országaihoz tartozik. A legváltozatosabbak *Kárpátalján*, ahol ismert forrásaikkal a következő települések emelkednek ki: *Szolyva*, *Poljana* (*Polena*), *Szinyák* (*Kékesfüred*), *Kvaszi* (*Sósbornakút*), *Saján*. Az *Elő-Kárpátokban* a legismertebbek – *Truszkavec*, *Szhyd-nica*, *Morsin* (81. ábra), *Podólián* – *Szatanyiv*, *Hmilnik*, a *Fekete-tengermelléken* és a *Krím*en – *Kujálnik*, *Jevpatória*, *Száki*, *Feodószia*. Ismert ásványvízforrások más régiókban is előfordulnak – *Mirhorodszke* Poltava megyében, *Berezivszke* Harkov megyében, *Szlovjanszke* Donyec megyében.

Termálvizeket Ukrajnában különböző vidékeken tártak fel az Ukrán-pajzs kivül. Kutatják a felhasználásuk lehetőségeit energiaforrássként. Perspektivikusak az ipari birtokbavételre a síkvidéki *Krím* és *Herszon megye*, valamint *Kárpátalja* forró és meleg felszín alatti vizei. Egyelőre a termálvizek felhasználása korlátozott, többnyire gyógyászati célokból hasznosítják (82. ábra).

A gyógyiszapok nagy készletei összpontosulnak a sósvízű limánokban és tavakban a *Fekete- és Azov-melléken*, továbbá a *Krímen*, valamivel kevesebb az *Elő-Kárpátok* és a *Podólia* tőzegtelepein. Az ásványvizektől eltérően ezeket még kevésbé hasznosítják a gyógyászatban.

A világ szárazulatának 0,4%-át foglalva el, Ukrajna a XX. század végén az ásványkincsek világméretű kitermelésének 5%-át adta. Ugyanakkor területe a viszonylag kevésbé kutatott területekhez tartozik az ásványkincsek feltárása alapján, ezért az ásványi nyersanyagok készleteinek növelési lehetőségei még jelentősek. Ezt alátámasztják az újabb, különböző fajtájú ásványkincs-lelőhelyek nyitása (mint a már régóta ismeretesekek Ukrajnában, úgy nem hagyományosak is), amelyeket már a XXI. században valósítottak meg. A geológusok összeszámolták, hogy az ásványkincsek változatossága és az összkészletek meg az előrejelzett készletek alapján Ukrajna a világ első tíz országához tartozik. A geológiai kutatómunkák további végzése jelentősen csökkentheti az ukrán gazdaság függőségét a nyersanyagok importjától. Azonban a szükséges feltárási munkákat gyakran hátráltatja az anyagi lehetőségek hiánya az országban.

AZ ÁSVÁNYKINCSEK ÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁSÁNAK PROBLÉMÁI. A hosszú ideje tartó kizsákmányoló hozzáállás az ásványkincsekhez készleteik gyors csökkenéséhez, a kitermelés helyeinek elhanyagolásához, a területük ökológiai katasztrófa területévé válásához vezetett. A természeti környezet rombolódásával kapcsolatban aktuálissá válnak a környezetvédelem és a természetes ásványi erőforrások ésszerű felhasználásának kérdései. A megoldásukat elő kellene hogy segítsék olyan intézkedések, mint az ország méhének teljes és minden oldalú geológiai vizsgálata; a fő és kísérő ásványkincsek legteljesebb kivonása a mélyből és ésszerű felhasználásuk; nem engedni meg az erőforrások önkényes használatát; védeni a lelőhelyeket az elárasztástól, beomlástól, szennyeződéstől stb.

A nyersanyag komplex felhasználásának példája a földgáz felhasználása, amely a kőolaj kitermelésénél keletkezik. Ez a kőolajat kísérő gáz értékes energetikai és vegyi nyersanyag. A közelmúltig jelentős részüket fáklyaként égették el. Ma egyes kőolajipari üzemekben Ukrajnában befogják feldolgozásra a kísérőgázok 93 %-át. Kár, hogy a problémák ésszerű



82. ábra. Termálvíz-komplexum Mezőkaszonyban (Kárpátalja)



Elhagyott bánya Aknaszlatinán (Kárpátalja), amelyből kősót bányásztak, a beomlás és a szemétkerak miatt ökológiai katasztrófa területévé alakult



83. ábra. A borostyán mértéktelen kitermelésének következményei a Poliszján

megoldásának példái egyediek. Viszont a föld méhének hosszú ideig tartó közvetlen felhasználása negatív következményeihez a jelenkorban hozzáadódott az ellenőrizetlen, rabló kitermelés – illegális bányagödrök a Donyec-medencében, építőanyagok külszíni bányagödrei Podólián és a Dnyepermelléken. A borostyánkeresők barbár tevékenysége a Poliszján néhány nap alatt tönkre teszi a látképet, amely több ezer év alatt alakult ki, és rombolja az ország felszín alatti kincstárát.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna a nemérces ásványkincseknek nagy változatosságával rendelkezik, amelyek különböző tektonikai szerkezetekhez kötődnek.
- A termékeny, kósó, burkolókö, kaolin, grafit és ásványvizek készleteivel Ukrajna Európa és a világ vezető országaihoz tartozik.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen nemérces ásványkincseket használnak fel nyersanyagként a vegyiparban? Hol bányásszák ezeket?
2. Ukrajnában hol bányásznak ki építőanyagokat?
3. Ukrajna milyen régióiban található ásványvizek?
4. Milyen ásványkincsek kitermelését lehet elkezdni (növelni) a közeljövőben?
5. Milyen nemérces ásványkincsek találhatóak környezetemben? Hogyan használják fel őket?



4. GYAKORLATI MUNKA *(Folytatás. Elejét lásd a 97. oldalon)*

3. Felhasználva a térképeket, párosítsd az ásványkincsek elterjedését Ukrajna területének tektonikai szerkezetével, a domborzatával és a geológiai felépítésével. Az összehasonlítás eredményeit írd az 5. táblázatba a 97. oldalon.
4. Gondolkodjál el, az ásványkincsek, amelyek környezetemben találhatóak, hogyan kapcsolódnak a vidék geológiai felépítéséhez és a domborzathoz.



KUTATÁSI FELADAT

Az ásványkincsek feldolgozási termékeinek felhasználása a háztartásokban

Kutasd ki, milyen ásványkincseket használ fel az ipar a háztartások ellátására. Például, állapítsd meg, milyen ásványkincsekre van szükség – 1) üveg; 2) porcelán-fajansz; 3) fémedények gyártásához. Ukrajnában hol terjedtek el ezek az ásványkincsek?

2. téma. Az éghajlat és éghajlati erőforrások

23. ÉGHAJLATALAKÍTÓ TÉNYEZŐK

- ◆ Emlékezz vissza, milyen tényezők alakítják egy vidék éghajlatát.
- ◆ Melyik éghajlati övben fekszik Ukrajna?

CHARACTERISTICA GENERALĂ A CLIMEI AZ ÉGHAJLAT ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE.

Ukrajna területe a mérsékelt éghajlati övben fekszik, a **mérsékelt kontinentális éghajlattípus** területén. Mindössze egy keskeny sávban, a Krím déli partvidékén alakult ki **szubtrópusi mediterrán éghajlattípus**. Ugyanakkor, a mérsékelt kontinentális (szárazföldies) éghajlat jelentősen eltér a fő értékekben (hőmérséklet és csapadékmennyiség) Ukrajna különböző részein. A síkvidéki területe fölött az éghajlat szárazföldisége növekedik északnyugatról délkelet felé. Ebben az irányban a nyári hónapok közepes hőmérsékletei növekednek, a télieké – csökkennek, emellett csökken az éves csapadékmennyiség is.

Az Ukrán-Kárpátokban és a Krími-hegységben sajátos éghajlati viszonyok képződnek, amelyek kapcsolatosak a jelentős magasságkülönbségekkel. Magasabbra emelkedve a közepes havi hőmérséklet csökken bármelyik évszakban, a csapadék mennyisége növekszik.

Mint ismeretes, bármelyik terület éghajlatát a következő tényezők alakítják: 1) a napsugárzás mennyisége, amely a földfelszínre érkezik; 2) a légkör általános körforgása (cirkulációja); 3) a földfelszín jellege. Vizsgáljuk meg hatásukat Ukrajna éghajlatára.

A NAPENERGIA MEGOSZLÁSA. A **napenergia** (a Nap által sugárzott hő és fény) a legfontosabb „motorja” a légköri folyamatoknak. A napenergia mennyiségét, amely a földfelszínt éri, kilokalóriákban (kcal/cm²) vagy megajoulokban (MJ/m²) mérik egységnyi idő alatt. Az értékek változnak a nap és az év folyamán, ami a Nap látóhatár fölötti magasságának változásával és a napszak hosszával kapcsolatos (84. ábra).

Mint már tudjátok, a Nap magassága vagy a napsugarak beesési szöge függ a hely földrajzi fekvésétől és a Föld helyzetétől a Naphoz viszonyítva az évi és a napi forgásának adott pillanatában. Ukrajna a mérsékelt megvilágítási öv középső szélességein fekszik, ahol a Nap delelési magassága mindig alacsonyabb 90°-nál és minden nap váltják egymást a nappalok és az éjszakák.

ÉGHAJLATALAKÍTÓ TÉNYEZŐK

A napsugárzás
mennyisége

A légkör általános
körforgása

A földfelszín
jellege



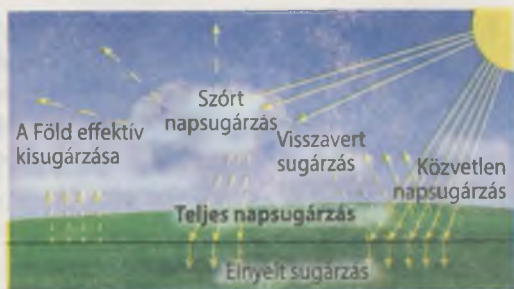
84. ábra. A napsugárzás megoszlása Ukrajna területén

Ugyanakkor a Nap magassága és a nap-hossz időtartama jelentősen változik az év folyamán, ezért Ukrajnában jól megkülönböztethetőek az évszakok.

Ukrajna déli részét egy év alatt több napsugárzás éri, mint az északit azért, mert a Nap delelési magassága délen mindennap magasabb, mint északon. A napenergia fő része májustól szeptemberig érkezik, amikor növekedik a napfény tartama.

A földfelszínre érkezik a **közvetlen** vagy **direkt napsugárzás** a Nap felszínéről és a szórt sugárzásnak egy része, amelyet a vízpára, por, gázok és a felhők szórnak szét. A direkt és a szórt sugárzás, amely a földfelszínt éri – a **teljes napsugárzás** (85. ábra).

A teljes napsugárzás nem szigorúan övezetesen oszlik meg a földfelszínen, mert a beáramlása függ a felhősödéstől és a légkör átlátszóságától. Emiatt Ukrajna nyugati területeit,



85. ábra. A teljes napsugárzás alakulása

86. ábra. A teljes napsugárzás Ukrajna területén



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Ukrajna mely vidékei kapják a legnagyobb mennyiségű teljes napsugárzást, és melyek a legkevesebbet?
2. Milyen mennyiségű teljes napsugárzás éri a felszínt a központi vidékeken?
3. Milyen mennyiségű teljes napsugárzás éri saját megyédet?



Különböző felszínek albedó értékei

ahol több felhős nap figyelhető meg, az év folyamán kevesebb teljes napsugárzás éri, mint a keleti területeket ugyanazon a szélességen. A teljes napsugárzás éves mennyisége Ukrajna határain belül emelkedik 3500 MJ/m²-től az északi vidékeken 5200 MJ/m²-ig a Krím déli részén (86. ábra, 119. old.). A napsugárzás egy részét elnyeli a földfelszín, egy része pedig visszaverődik. Az **elnyelt sugárzás** – az a hő, amely a földfelszínt éri. A mennyiségétől függ a talaj, a kőzetek felső rétegeinek és a víznek felmelegedése, amelytől a légkör melegszik fel.

A FÖLDFELSZÍN JELLEGÉNEK HATÁSA. A földfelszín hatással van egy adott terület éghajlati viszonyaira, elsősorban a napenergia elnyelésével és átalakításával.

A talajok, a növényzet, a hó, a víz – nem egyformán nyelik el és verik vissza a napsugárzást. Például a friss hóval fedett terület a teljes napsugárzás több mint 90 %-át visszaveri, amely a felszínére érkezik, és csak 10 %-át nyeli el. A földfelszín napsugárzás-visszaverő képességét az **albedó** jellemzi – a visszavert és a teljes napsugárzás aránya.

Az albedó legalacsonyabb értékeit a vízfelszín és a felszántott csernozjom tartalmazza (10 %), a legmagasabbat a hó. Nyáron az erdők és az erdőssztyepek övezetében az albedó 19 %, a sztyepeken 17 %-ig emelkedik.



JEGYEZD MEG

- Az éghajlat Ukrajna csaknem egész területén mérsékelt kontinentális, a Krím déli partvidékén közeli a szubtrópusi mediterrán típushoz.
- Az éves napsugárzás mennyisége meghatározza a hőmérsékleti feltételek változását Ukrajna területén északról déli irányban.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen éghajlatalakító tényezők alakítják Ukrajna éghajlatát?
2. Milyen éghajlattípusok alakultak ki országunkban?
3. Milyen irányban és miért emelkedik az éghajlat kontinentalitása (szárazföldisége) Ukrajnában?
4. Ukrajnában miért különböztethetők meg jól az évszakok?
5. Magyarázd meg, Ukrajnában a déli vidékeket miért éri nagyobb napsugárzás, mint az északiakat.
6. Mi a teljes napsugárzás?

7*. A földfelszín hogyan hat a napsugárzás elnyelésére és átalakulására? Mi az albedó?

24. A LÉGKÖR ÁLTALÁNOS KÖRFORGÁSA

- ♦ Emlékezz vissza, milyen légtömegtípusok vannak.
- ♦ Miben különböznek a kontinentális légtömegek a tengeriektől?

A LÉGTÖMEGEK TULAJDONSÁGAI. A hő és a nedveség megoszlására hatással van a légkör általános körforgása (cirkulációja) – a légtömegek különböző típusainak mozgása.

A légtömegek, amelyek meghatározzák Ukrajna éghajlati viszonyait, „helyi” keletkezésűek, de érkeznek távoli vidékekről is – több ezer kilométer távolságban lévő régiókból. Összességében az év folyamán Ukrajna területe fölött az Atlanti-óceán felől érkező **mérsékeltövi tengeri légtömegek** uralkodnak. Ezek nyugat és északnyugat felől érkeznek az állandó **nyugati szelek** segítségével. Télen az Atlanti-óceán felől a légtömegek érkezését felmelegedés kíséri, nyáron – bizonyos lehűlés. Ezenkívül ezek a légtömegek mindig csapadékot hoznak magukkal. A hatásuk különösen Ukrajna nyugati és északnyugati részein érzékelhető. Keletebbre és délkeleti irányba haladva a légtömegek fokozatosan alakulnak át kontinentálissá. Ennek a tényezőnek köszönhetően Ukrajna éghajlata nemcsak észak–déli irányban, hanem nyugatról kelet felé is változik. A **mérsékeltövi kontinentális légtömegek**, amelyek Ukrajna fölé érkeznek, Eurázsia központi vidékei fölött képződnek. Ezek mindig szárazak, télen hideg időjárást, nyáron forróságot hoznak magukkal. A leginkább érezhető a hatásuk országunk keleti és déli részén.

Néha Ukrajnába száraz és hideg **arktikus légtömegek** törnek be, amelyekkel kapcsolatos a levegő hőmérsékletének erőteljes csökkenése télen, a tavaszi késői és az őszi korai fagyok. A száraz és forró **trópusi légtömegek**, amelyek esetenként Afrika vagy Délnyugat-Ázsia sivatagi területei felől érkeznek, nyáron forróságot, ősszel meleg időjárást hoznak magukkal.

A LÉGKÖRI FRONTOK. A különböző tulajdonságú (elsősorban a hőmérséklet) légtömegek váltakozása légköri frontok átvonulását idézi elő Ukrajna területén. A **légköri front** – átmeneti övezet a meleg és a hideg légtömegek között, amely enyhe szög alatt van megdőlve a földfelszín és a hideg levegő irányába (87. ábra).

Attól függően, hogy melyik levegő (meleg vagy hideg) aktívabb, olyan lesz a front is. A **meleg légköri front** a meleg levegő előrenyomulásakor képződik. Emellett a meleg levegő, mert

LÉGTÖMEGEK

Mérsékeltövi:

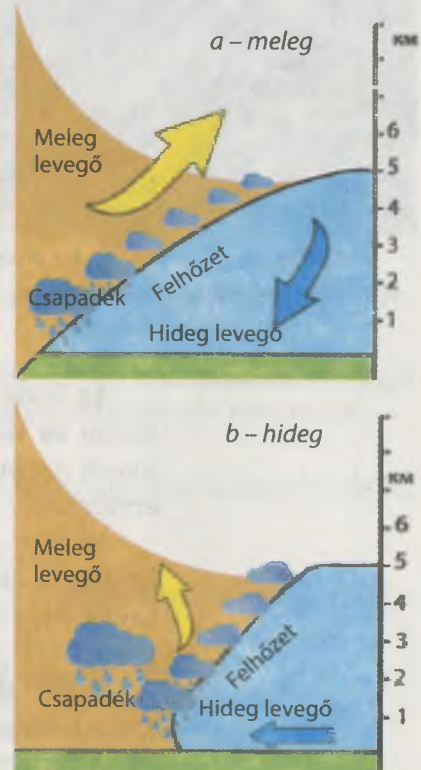
- tengeri;
- kontinentális

Arktikus kontinentális

Trópusi kontinentális

Légtömegek, amelyek Ukrajna éghajlatát alakítják

87. ábra. Légköri frontok



könnyebb, ráhúzódik a hidegre, fokozatosan kiszorítva azt. A **hideg légköri front** a meleg levegő irányába mozog. A hideg levegő a meleg helyére érkezik, alákúszva a meleg alá. A meleg és a hideg frontok sávjában felhőzet keletkezik, amiből csapadék hull.

CIKLONOK ÉS ANTICIKLONOK. A légkör általános körforgását Ukrajnában a ciklonok és az anticiklonok gyakori váltakozása is meghatározza. A ciklonok és az anticiklonok – nagy, néhány ezer km átmérőjű és néhány ezer m magasságú légköri örvények.

Mint már ismeretes, a **ciklon** középpontjában alacsony légnyomás területe alakul ki, amelyben felszálló levegő folyamatos örvénylenek. A területet magasabb légnyomás gyűrűje határolja, ezért a szelek a szélek felől a központ felé fújnak, és irányuk az északi féltekén az óramutató járásával ellentétes irányba tér el (88. a ábra). A ciklonok többsége az Atlanti-óceán északi részén, a Földközi-tengeren vagy a Barents-tengeren képződnek. A ciklonok aránylag gyorsan mozognak Ukrajna területe fölött, néhány nap instabil felhős és szeles időjárást alakítva ki, nagy mennyiségű csapadékkal.



a – ciklon

b – anticiklon

88. ábra. Légköri örvények
(az északi féltekén)

Az **anticiklon** belsejében magas légnyomási terület képződik leszálló légáramlással. A szelek a középső rész felől az óramutató járásával megfelelő irányban, a szélek felé fújnak. Ukrajna területén az anticiklonok kelet felől vagy az Atlanti-óceán északi és trópusi területei felől érkeznek. Az anticiklonok enyhén mozgékonyak, Ukrajna területén hosszabb időre is megmaradnak, felhőtlen, száraz (nyáron forró, télen hideg) időjárást előidézve.

Az ország területén az év folyamán összesen csaknem 45 ciklon és több mint 35 anticiklon tevékenykedik. Viszont a napok száma szerint az anticiklonok által alakított időjárás érvényesül.

Az év meleg időszakában helyi légkörzések alakulhatnak ki: **parti szelek** – a Fekete- és az Azovi-tenger, víztározók, tavak, limán-öblök, nagyobb folyók partjai mentén; **hegy-völgyi szelek** – a Kárpátokban és a Krími-hegységben.

A DOMBORZAT HATÁSA. Az éghajlat alakulására hatással van a felszín domborzata és a terület távolsága az óceántól. Ukrajna területének sík felszíne elősegíti a mérsékeltövi tengeri

és kontinentális, meg az arktikus légtömegek behatolását és elterjedését.

Ugyanakkor Ukrajna jelentős nyugat-keleti kiterjedése elősegíti a tengeri légtömegek átalakulását kontinentálisakká keleti irányban haladva. A légtömegek haladási útján akadályokként lépnek fel az *Ukrán-Kárpátok* és a *Krími hegyég*. A hegységek akadályozzák a hideg arktikus vagy mérsékeltövi kontinentális légtömegek behatolását *Kárpátaljára* és a *Krím déli partvidékére*. Ezért lehet télen a levegő hőmérséklete a sztyepi Krímen 20 °C-al alacsonyabb, mint a déli partvidéken.

A hegységekben a levegő hőmérséklete alacsonyabb, mint a környező síkságokon. A nedves levegő mozgása lelassul a széloldali hegyoldalakon. A hegyek felerősítik a felszálló légmozgásokat, fölöttük növekedik a felhősödés és több csapadék hullik, mint a síkságon. Még a viszonylag nem magas *Donyeci- és Azovmelléki-hátságokon* a légköri csapadék mennyisége, a zivatarok és a ködös napok száma magasabb, mint a környező vidékeken.

Különleges Ukrajna



A Vojejkov-tengely

A légkör körforgására télen hatással van a magas légnyomás sávja, amely a Luhanszk–Dnyeper–Balta vonal mentén húzódik. A sáv része az ú. n. Vojejkov-tengelynek, amely csaknem egész Eurázsian keresztül húzódik, Mongóliától Spanyolországig. Ettől a sávól északra nyugati, viszonylag meleg és nedves szelek uralkodnak, délre tőle – keleti és délkeleti, hideg és száraz szelek. Az év meleg időszakában ez a tengely legyengül, mert a szárazulat felmelegedése következtében Ukrajna csaknem egész területe az alacsony légnyomás övébe kerül, ezért ott nyugati szelek fújnak, és csak délen uralkodnak továbbra is keleti szelek.



JEGYEZD MEG

- Az év folyamán Ukrajna területe fölött mérsékeltövi légtömegek uralkodnak: tengeri (az Atlanti-óceán felől) és kontinentális; határain belülre arktikus és trópusi kontinentális légtömegek nyomulnak.
- A légkör körforgásra Ukrajnában jellemző a meleg és a hideg légköri frontok, ciklonok és anticiklonok gyakori vonulása.
- A levegő nyugati áramlásának gyengülése következtében a kontinentális levegő áramlása Ukrajna síkvidéki részén északnyugatról délkelet felé növekedik.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen légtömegek az uralkodók Ukrajna területén?
2. Hogyan változik az időjárás télen az arktikus légtömegek betörése idején Ukrajna területére?
3. Mi a légköri front? Milyen időjárást idéznek elő a légköri frontok?
4. Milyen időjárás várható ciklon behatolása esetén Ukrajna területére?
5. Milyen időjárást alakítanak ki országunkban az anticiklonok?
6. Hogyan hat az éghajlatra a domborzat?

25. AZ ÉGHAJLAT FŐ MUTATÓI. ÉVSZAKOK

- ♦ Emlékezz vissza, melyek az éghajlat fő mutatói.
- ♦ Milyen törvényszerűségei vannak a hőmérséklet megoszlásának?

A LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE. A levegő hőmérsékletének közepes évi és havi értékei függenek a napsugárzás mennyiségétől, amely a földfelszínre érkezik, és a légkör szezonális nagy körforgásának változásától. A levegő hőmérsékletének változásai az év folyamán csaknem egybeesnek a beérkező napsugárzás éves mennyiségétől. Ennek következtében minden hónap közepes hőmérséklete a szélességi övek alapján változik, növekedve északról déli irányban (89., 90. ábra). Különösen nyilvánvalóvá válik ez a törvényszerűség Ukrajna balparti és déli részén. Ugyanakkor a tengeri légtömegek hatására, amelyek az Atlanti-óceán felől érkeznek és haladva kelet felé fokozatosan alakulnak át, a levegő közepes hőmérsékletei a délkörök szerint is változnak. Ez jellemző Ukrajna Jobbparti részére, ahol a nyugati légáramlás a legnagyobb. A hegyvidéki területeken a levegő hőmérséklete kissé alacsonyabb, összehasonlítva a kör-

89. ábra.
Januári közepes havi hőmérsékletek
Ukrajnában



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Ukrajna milyen vidékein halad át a januári izoterma a legalacsonyabb hőmérséklettel?
2. Ukrajna mely részein a legmelegebb a tél?
3. Milyen januári hőmérséklet jellemző Ukrajna központi területeire?
4. Milyen a januári hőmérséklet a saját megyédben?

nyező területekkel. Az ukrainai területek hőmérsékleti feltételeinek sajátosságait az éghajlati térképeken január és július (a leghidegebb és a legmelegebb hónapok) izotermái szemléltetik.

A **januári** közepes hőmérséklet csökken $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ról a síkvidéki Krímen $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra Ukrajna legészakibb részén, és $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ról nyugaton $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra a legkeletebbi részén (89. ábra). A legmelegebb télen a Krím délnyugati és déli partvidékén van, ahol a januári középhőmérséklet pozitív és eléri a $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -t. A leghidegebb januárban (az északi és a keleti vidékeken kívül) a Kárpátokban van ($-8\text{ }^{\circ}\text{C}$).

A **júliusi** középhőmérséklet Ukrajna északi részén $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ról $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig emelkedik délen, és $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ról nyugaton $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig keleten. A Krími-hegységben a közepes júliusi hőmérséklet $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig süllyed, az Ukrán-Kárpátokban (1000 m magasságon felül) $+14\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig (90. ábra).

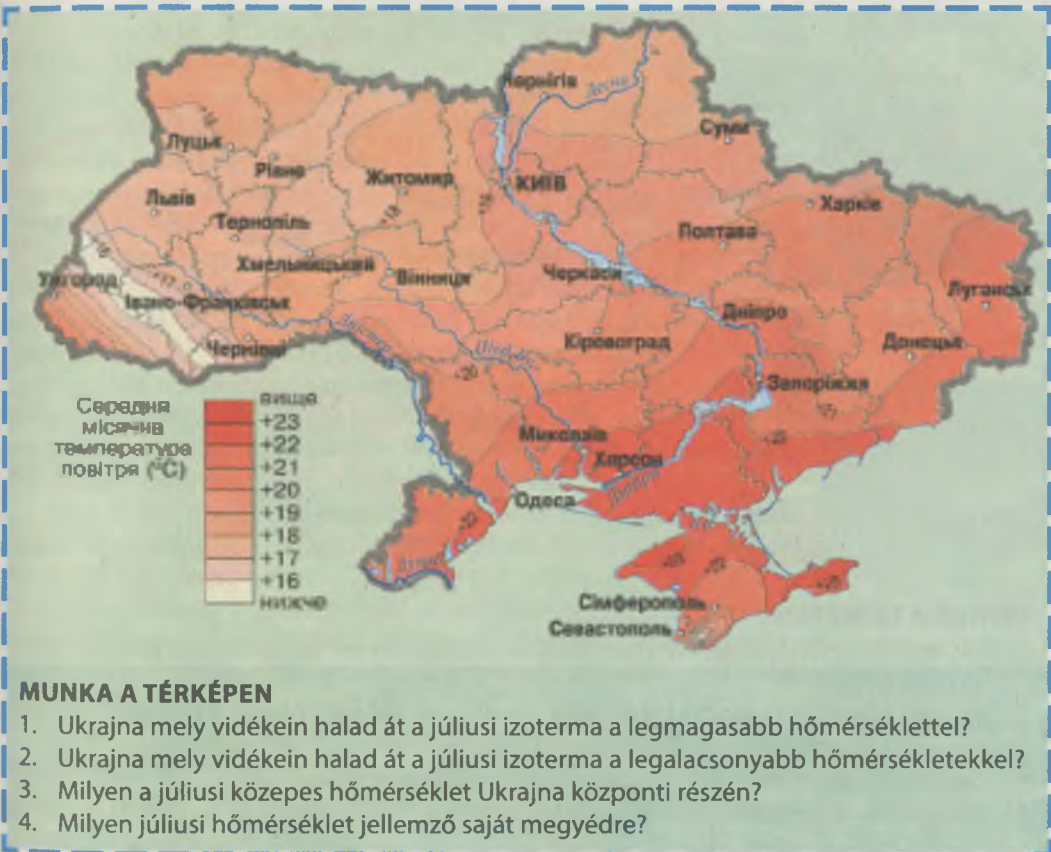
Ukrainai rekordok

A legalacsonyabb hőmérsékletet Ukrajnában Luhanszkban ($-42\text{ }^{\circ}\text{C}$) és az Ukrán-Kárpátokban $-43\text{ }^{\circ}\text{C}$) regisztrálták.

Ukrainai rekordok

A legmagasabb hőmérsékletet ($+42\text{ }^{\circ}\text{C}$) Ukrajnában a Krímen regisztrálták.

90. ábra.
Júliusi közepes havi hőmérsékletek Ukrajnában



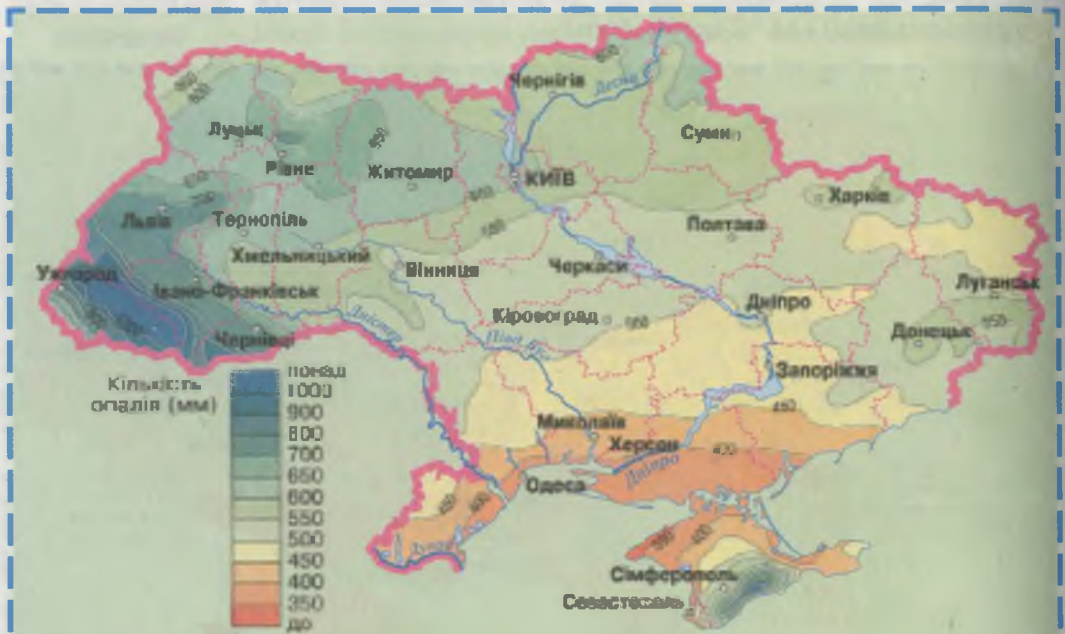
A CSAPADÉK MENNYISÉGE. Az izovonalak, amelyek Ukrajna éghajlati térképén az évi közepes csapadékmennyiséget ábrázolják, hasonló irányúak, mint az izotermák. A közepes évi csapadékmennyiség Ukrajnában csökken 650 mm-ről északon 350 mm-ig a Fekete-Azovi partvidéken és a Krím északi részén, és 750 mm-ről nyugaton 450 mm-re keleten (91. ábra). A legtöbb csapadék egy év alatt a hegyvidéki területeken hullik – a Kárpátok magashegyvidéki részén (több mint 1500 mm) és a Krími-hegységben (1200 mm). A Krím déli partvidékén ezek a mutatók hasonlóak, mint Kárpátalján – 600–650 mm. A

Ukrajnai rekordok

A legtöbb csapadékot Ukrajnában a Kárpátokban regisztrálták a Csornohorai-masszívumban – 2361 mm egy év alatt, a legkevesebbet – a Karkiniti-öböl partjainál és a Szivasmelléken – kevesebb, mint 300 mm egy év alatt.

91. ábra.
A csapadék megoszlása Ukrajna területén

csapadék fő része (80 %-a) Ukrajnában eső alakjában hullik le, a többi – hó alakjában. Az ország egész területén a csapadék maximuma nyárra esik és csak a Krím déli partvidékén a téli időszakra.



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Ukrajna területén milyen irányban csökken a csapadék évi közepes mennyisége? Miért történik ez így?
2. Hogyan változik a csapadékmennyiség Ukrajnában nyugatról keleti irányban?
3. Mennyi csapadék hullik országunk északi vidékein és mennyi a déli vidékeken?
4. Ukrajna területén hol hullik a maximális csapadékmennyiség?
5. Mennyi csapadék hullik saját megyéd területén?

AZ ÉVSZAKOK. Számunkra megszokottá váltak a környező természet bizonyos ritmikus változásai, amelyek évről-évre ismétlődnek. Ezeket évszakoknak nevezzük. Mindenki jól ismeri a tavasz, a nyár, az őszi és a tél természeti jellegzetességeit. Könnyen megkülönböztetjük ezeket az évszakokat a környezetben vagy a képeken. Az évszakok hatással vannak a gazdasági tevékenységre, a munkaidő és a pihenőidő tervezésére, az egészségi állapotra és a közéletre.

Tevékenységünk szervezésére naptárt használunk, egybe-kötve, tegyük fel, a tavasz kezdetét március 1-el, a nyárét – június 1-el. Viszont a tényleges változások a természetben nem teljesen esnek egybe a naptárban szereplő évszakhatárokkal. A csillagászatban az **évszakok** – időszakok a nap-éj egyenlőségek és a napfordulók között: a csillagászati tavasz a tavaszi nap-éj egyenlőségtől (március 21) a nyári napfordulóig (június 22) tart, a nyár – a nyári napfordulótól az őszi nap-éj egyenlőségig (szeptember 23) és í. t. Az éghajlatkutatók összekötik az évszakok kezdetét a levegő közepes hőmérséklete átmenetének dátumával 0 °C és +15 °C között. Például télen 0 °C alatt van a napi hőmérséklet, az éghajlati tavasz akkor kezdődik, amikor a napi közepes hőmérséklet 0 °C-tól +15° C-ig emelkedik.

Ukrajnában az évszakok eléggé jól kifejezettek. A **tavasz** a legkorábban a Krím déli partvidékén köszönt be már február végén. Ellenben az ország északi részén csak március végén. A korai tavaszra jellemző az instabil időjárás: előfordulnak erős lehűlések, májusig – talajmenti fagyok, esetenként hóhullás. A sztyepi övezetben porviharok keletkeznek. Tavasszal jelennek meg a zivatarok és a jelentős esőzések.

A **nyár** a legmelegebb és legcsapadékosabb (a Krím déli partvidékét kivéve) évszak. Délen május elején (északon – a végén) kezdődik, és szeptember első dekádjában (harmadában) végződik. Az Ukrán-Kárpátokban a hossza jelentősen rövidebb. A csapadék maximuma júniusra–júliusra esik, gyakran vannak zivatarok, felhőszakadások lehetnek, esetenként jégeső esik. Az esőnélküli időszakokban, különösen az ország déli vidékein, száraz szelek, porviharok és aszály lehetségesek.

Ősz elején általában száraz, napos időjárás uralkodik. Gyakran a meleg, trópusi légtömegek hatására „indian nyár” alakul ki, amikor a levegő hőmérséklete nappal meghaladja a +20° C-t. A hideg arktikus légtömegek betörése szeptemberben–októberben talajmenti fagyokat idéz elő. Az őszi második felében, a ciklonok aktivizálódása következtében, borult időjárás uralkodik esővel és köddel.

A **tél** november végén – december elején kezdődik (Kárpátalján december közepén). Ez a leghidegebb évszak, amelyre jellemző a fagyos időjárás hóhullással és hótakaró keletkezésével. Viszont az ukrán tél viszonylag enyhe, gyakran fordul elő olva-

Tavasz



0 °C-tól +15 °C-ig

Nyár



+15 °C fölött

Ősz



+15 °C tól 0 °C-ig

Tél



Alacsonyabb 0 °C-nál

Az évszakok közötti éghajlati határ (a hőmérséklet közepes értékei alapján)

dás. Ugyanakkor előfordulhatnak hófúvások, jegesedés, köd, a hegyekben hólavínák. A Krím déli partvidékén hosszú téli időszak nincsen, a hótakaró nem alakul összefüggővé, habár hó minden éven előfordul.



JEGYEZD MEG

- A januári közepes hőmérséklet Ukrajna területén változik $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól (az északi és keleti vidékeken, a Kárpátokban) $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig (délen) és $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (a Krím déli partvidékén).
- A júliusi közepes hőmérséklet változik $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól (nyugaton) és $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól (a hegyvidékeken) $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig (délen).
- A csapadék közepes évi értékei változnak $1\ 500\text{--}1\ 000\text{ mm}$ -től (a hegyvidékeken) és 750 mm -től (nyugaton) 350 mm -ig (Ukrajna déli részén).



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A januári és a júliusi közepes hőmérséklet miért változik Ukrajna területén északról déli irányban, és nyugatról kelet felé is?
2. Jellemezd saját megyéd éghajlatát az éghajlati mutatók alapján.
3. Beszélj az évszakok sajátosságairól saját környezetben, felhasználva saját megfigyeléseidet.



5. GYAKORLATI MUNKA

A levegő páratartalmának meghatározása az adott értékek alapján

Már ismeretes, hogy a levegő relatív páratartalma – a vízpára aránya (%-ban), amelyet ténylegesen tartalmaz 1 m^3 levegő a maximálisan lehetséges vízhez, adott hőmérséklet mellett ugyanebben a térfogatban. A víz mennyiségének függősége a telített levegőben a hőmérséklettől a 6. táblázatban van megadva.

6. táblázat

A víztartalom mennyisége 1 m^3 vízpárával telített levegőben a hőmérséklettől függően

Hőmérséklet, $^{\circ}\text{C}$	-20	-10	0	+10	+20	+30
Víztartalom, g	1	2,6	6	9	17	30

1. Határozd meg a levegő relatív páratartalmát, amelynek hőmérséklete $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, ha a tényleges víztartalma $3,4\text{ g/m}^3$.
2. Számold ki a levegő tényleges víztartalmát, ha relatív páratartalma 30% és a hőmérséklete $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Egy m^3 levegő 4 g vizet tartalmaz. Milyen a levegő maximális lehetséges víztartalma, ha a relatív páratartalma 66% ?

26. KEDVEZŐTLEN IDŐJÁRÁSI-ÉGHAJLATI JELENSÉGEK ÉS AZ IDŐJÁRÁS ELŐREJELZÉSE

- ◆ Emlékezz vissza, milyen időjárási jelenségek lehetnek veszélyesek.
- ◆ Milyen műszerek segítségével végzik az időjárás megfigyelését?

KEDVEZŐTLEN IDŐJÁRÁSI-ÉGHAJLATI JELENSÉGEK. A Földi légkör állandóan hatással van az emberek életére és tevékenységére. Mi nagymértékben függünk a földközeli réteg összetételétől és állapotától – az időjárástól, a folyamatoktól és jelenségektől, amelyek alakítják azt. Egyeseket közülük az ember felhasznál saját előnyére, például az éghajlati erőforrásokat. Azonban jónéhány van olyan is közöttük, amelyek jelentős károkat tudnak okozni. Kedvezőtlen időjárási jelenségek gyakran váratlanul alakulnak ki, kárt okozóként jelennek meg és jelentős veszteségeket okoznak a lakosságnak és a gazdaságnak. Ezek többnyire kapcsolatosak a légköri cirkuláció sajátosságaival, esetenként hatással van rájuk a vidék domborzata. A veszélyes jelenségekhez, amelyek gyakran fordulnak elő Ukrajnában, a felhőszakadások, a sűrű köd, az erős szelek, a hőség, a hóviharak, az intenzív hóesések, a fagyok tartoznak. Valamivel ritkábban fordulnak elő porviharok, száraz szelek, forgószelek, jegesedések.

A **felhőszakadások** – rövid ideig tartó intenzív esők, ami alatt a vidékre jellemző havi csapadékmennyiség is lehullhat (92. ábra). A nagy felhőszakadások nagy károkat tudnak okozni, kimossák az utakat, az épületek fundamentumát, az árkok oldalait. Nyáron ezek az intenzív esők bárhol előfordulhatnak Ukrajnában, de a leggyakrabban a Kárpátokban és a déli vidékeken. A hegyekben hosszabb ideig tartanak, néha katasztrofális árvizeket okozhatnak a folyókon.

Nemritkán a felhőszakadásokat más kedvezőtlen légköri jelenségek is kísérhetik – zivatar, jégeső, viharos szél. A **zivatarok** idején a zivatarfelhőkben a felhők és a földfelszín között elektromos kisülések képződnek – villámlások, amelyeket dörgés kísér (93. ábra). Ukrajnában a zivatarok

92. ábra.
A felhőszakadás
következményei



Ukrajnai rekordok

A legtöbb zivatar Ukrajnában az Ukrán-Kárpátokban fordul elő. Rekord év volt 1951, amikor 64 napot regisztráltak zivatarral.



93. ábra. Zivatar

Különleges Ukrajna

A veszélyes zivatar

Tanuld meg a viselkedési szabályokat zivatarok idején. Nem szabad fa alá rejtőzni, hozzádólni magas villámhárító nélküli épület falához. Ha mezőn vagy és nincsen hová rejtőzni, guggolj le és várd ki a zivatar végét. A zivatar többnyire nem tart sokáig – kb. 30 percig. Legyél minél messzebb a tavaktól, víztározóktól. Sokat kockáztatnak azok a bátrak, akik „be akarják csapni” az esőt, a vízbe bújva. Ismertek esetek, amikor azokat, akik fürödtek zivatar idején, villámcsapás érte.

Ukrajnai rekordok

Rekordnagyságú volt Ukrajnában egy jégeső 500 g súlyú jégdarabja, a világon pedig – 7 kg-os!

Ukrajnai rekordok

Ukrajnában a legerősebb szelet 52 m/sec sebességgel 1947-ben regisztrálták a Krimi-hegységben az Aj-Petri-jajlán, a világon – 103 m/sec-al az USA-ban regisztrálták.



Szélvihar Ternopil megyében (2016)

időszaka áprilisban kezdődik és szeptemberben ér véget. Néha télen is lehet villámlást látni. A zivatar veszélyes lehet az emberekre, megrongálhatja a villamos áram vezetékeket villámütéssel. Az épületek megóvására a villámcsapásoktól villámhárítókat használnak – leföldelt fémhuzalokat.

Májusban–júniusban a zivatarokat és felhőszakadásokat **jégeső** is kísérheti. Többnyire aprószemcsés jégeső fordul elő. Azonban egyes jégszemek méretei elérhetik a dió vagy tyúktojás nagyságot is. Ukrajna központi vidékein előfordulása elérheti a 9 esetet is évente. A jégeső – gyorslefordulású jelenség, az esetek többségénél a tartama nem haladja meg az 5 percet. Ellenben ilyen rövid idő alatt is hatalmas károkat okoz, tönkreteszi a vetésterületeket és a gyümölcsfákat.

Az **erős szelek**, amelyek sebessége meghaladja a 10 m/sec-ot, a zivatarok idején, légköri frontok és ciklonok átvonulásakor figyelhetők meg Ukrajna területén. Különösen veszélyesek a viharos szelek (több mint 20 m/sec) és az orkánszerű viharok (több mint 30 m/sec), amelyek épü-

leteket rongálhatnak meg, fákat és vezetékoszlopokat törnek össze. Az Ukrán-Kárpátokban az erős szelek fákat döntenek ki gyökerestől.

A zivatarfelhőkben gyakran képződnek forgószelek, amelyek függőleges légörvénye a földfelszínig ereszkedik. Ezek oszlopszerűek, néhány tíztől néhány száz méter átmérővel, tölcsészerű kiszélesedéssel a tetején. A levegő a forgószelek örvényében nagy sebességgel forog (200 m/sec-ig), felemelve port és vizet a földről. Ukrajna területén forgószelek nyáron fordulnak elő az erősen felmelegedett légtömegekben. Ugyanúgy, mint az erős szelek, rombolás nyomait hagyják maguk után több tíz kilométeren keresztül. Viszont a forgószelek ritkábbak, mint az erős szelek, és jelentősen kisebb területet érintenek.

Az éghajlat felmelegedése következtében Ukrajnában gyakoriá vált a **hőség** – csapadék nélküli időszak a levegő napi magas közepes hőmérsékleteivel. Hőséggel járó napok főleg a tavasz végén és nyáron fordulnak elő, amikor a hőmérő higanyszála nap mint nap +30 °C fölé emelkedik. A forró időjárás

nehezen viselik el az emberek, előidézik a tűztelepek, az erdő, a sztyepi száraz növényzet öngyulladását és égését.

A hosszantartó csapadék nélküli időszakok, a levegő és a talaj alacsony páratartalma **aszályhoz (kiszáradáshoz)** vezetnek, amelyek következtében csökken a mezőgazdasági növények termésátlaga vagy teljesen elhalnak. Nagy aszályok, amelyek Ukrajna területének több mint felét érintik, 10 évben egyszer fordulnak elő, kisebbek – jelentősen gyakrabban. Általában Ukrajna déli és keleti részén jellemzőek.

Ugyanezek a területeken képződnek a száraz szelek és porviharok. A **száraz szelek** – forró, száraz szelek, amelyek sebessége meghaladja az 5 m/sec-ot. Többnyire nyáron keletkeznek, kelet felől fújnak 1–10 napon keresztül, kivonva a talajból a megmaradt nedvességet. A porviharok aszályos időszakban és magas szélességnél keletkeznek, amelyek kifújják a port és a homokszemcséket a földfelszínről és nagy távolságokra hordják el. A porviharok néhány perctől néhány napig tarthatnak, nagy károkat okozva a mezőgazdaságnak és a közlekedésnek.

Köd előfordulhat Ukrajna egész területén több tíz napig az év folyamán, a hideg időszakban a leggyakrabban. A legtöbb ködös nap a hegyvidékeken, az ország északi és nyugati vidékein figyelhető meg. Különösen veszélyesek a sűrű ködök a közlekedés számára, amikor 50 méternél kevesebbre csökken a látótávolság.

A **hóvihar** – a hó fúvása a szél által a földfelszínen. A leggyakrabban akkor alakulnak ki hóviharok, amikor mediterrán és atlanti-óceáni ciklonok haladnak át Ukrajna területén fölött. Csökkentve a látótávolságot és hódombokat alkotva, nehézségeket okoznak a különböző közlekedési eszközöknek. A ciklonális időjárást télen erős **hóesés** is kísérheti, a nedves hó rátapadásával a vezetésekre, ami azok szakadásához is vezethet. A hegyvidékeken az intenzív hóesések következtében vagy a hó aktív olvadása esetén a téli időszakban és tavasszal **hólavínak** alakulnak ki. A hólavínak nagyon veszé-

Ukrajnai rekordok

A leghosszabb csapadék nélküli időszakot (115 nap vagy csaknem 4 hónap) Ukrajnában 1934-ben regisztrálták Poltava megyében és 1948-ban Harkov megyében.

Különleges Ukrajna

Fekete vihar

A legerősebb porvihar Ukrajnában 1928 áprilisában történt. Az újságok abban az időben arról tudósítottak, hogy a Dnyepermellék sztyepein „nem látott erősségű homokvihar dühöng. Dnyepropetrovszk várost szó szerint homok lepte el. Az intézmények nappal villanyfénynél dolgoznak”. A sztyepen és erdőssztyepen a levegőbe emelt csaknem 15 millió tonna száraz csernozjomot és 500 ezer km² területen terítette szét, hozzászámolva a szomszédos országok (Lengyelország és Románia) területét is.



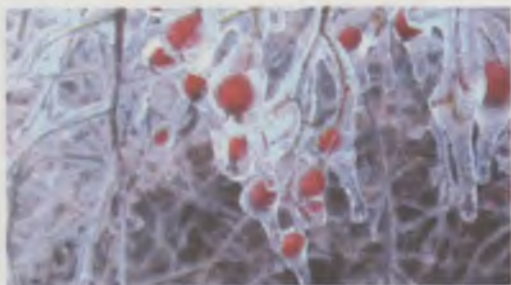
Köd



Hóvihar

Ukrajnai rekordok

Ukrajnában a legtöbb napot hóviharral 1906/1907 telén regisztrálták (71 nap) a Krími-hegységben, az Aj-Petrin.



94. ábra. Ónos eső



95. ábra. Jegesedés

Ukrajnai rekordok

Az első műszeres meteorológiai megfigyeléseket Ukrajna területén Kijevben kezdték el 1771-ben. Ukrajna hidrometeorológiai szolgálata 1948-tól alapító tagja a Meteorológiai Világszervezetnek (WMO).

Különleges Ukrajna

Időjárás-függőség

Az időjárás előrejelzésekben információkat adnak az orvosi-meteorológiai helyzetről is a következő napokra. Sokan, főleg az idősek, érzékenyek az időjárás változásaira. Az ú. n. időjárás-függőség főleg fejfájással, a munkahatékonyság csökkenésével, rossz közérzettel, alvászavarral, étvágytalansággal, szív-, ízületi- és hátfájdalmakkal jelentkezik. Megkülönböztetnek három orvosi-meteorológiai típust: kedvezőt, viszonylag kedvezőt és nem kedvezőt.

lyesek a helyi lakosokra és a téli hegyi turizmus és üdülés kedvelőire.

Az év hideg időszakát **ónos eső** és **jegesedés** is kísérheti. Az ónos eső – jég-réteg keletkezése a földfelszínen és különböző tárgyakon a túlhűlt esőcseppek megfagyásának következtében. A **jegesedés** – jég-réteg keletkezése a földfelszínen és az utakon fagyás következtében, amely az olvadást kíséri. Ezek a jelenségek veszélyesek az emberek és a közlekedési eszközök haladására, nagy károkat okoznak az őszi vetésterületén.

Tavasszal és ősszel gyakran fordulnak elő **talajmenti fagyok** – a hőmérséklet erős süllyedése ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$ és alacsonyabb) a levegőben vagy a talaj felszínén a nappali pozitív közepes hőmérséklet után. Többnyire április 25-ig és október 16 után jelennek meg, viszont előfordulhatnak májusi és szeptemberi fagyok is. A talajmenti fagyok kárt okoznak a gyümölcsösökben és a melegkedvelő növényekben.

METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT ÉS AZ IDŐJÁRÁS ELŐREJELZÉSE.

Mindennap a rádióból, a televízióból, az újságokból, az internetről értesülünk az időjárásról, amely az elkövetkező időben várható. Az ilyen információnak nagy jelentősége van minden ember és az egész társadalom számára. Az időjárás állandóan változik, ezért fontos ismerni az előrejelzését. Különösen fontos jelentősége van a veszélyes meteorológiai jelenségek előrejelzésének.

Az időjárás előrejelzések összeállítása a légkör és a felszín állapotának számos adata alapján történik. Az információkat folyamatosan csaknem 30 légi meteorológiai állomás és több mint 150 földi meteorológiai állomás szolgáltatja, amelyek Ukrajna egész területén helyezkednek el. Az időjárás változását a számunkra ismert meteorológiai (hőmérő, barométer, csapadékmérő, szélkakas, anemométer) és bonyolult műszerek segítségével regisztrálják.

Az adatok a meteorológiai állomásokról bizonyos időközönként érkeznek az **Ukrajnai Hidrometeorológiai Központba**, amely része az Ukrajnai Nemzeti Hidrometeorológiai Szolgáltatnak, Kijevben található. A tudományosan megalapozott időjárás előrejelzés összeállításához Ukrajna területére nemcsak az országunk területén található meteorológiai állomásokon regisztrált adatokat használják fel, hanem az egész északi félteke adatait is, ezért állandó információcsere folyik más országokkal. A Föld műholdjairól érkező adatokat is felhasználják.

Ukrajna Hidrometeorológiai Központjában **szinoptikus térképeket** (időjárás térképeket) szerkesztenek az ország, Európa és a félteke számára. Ezeken feltüntetik a ciklonok és anticiklonok központjait és haladásuk irányát, a légköri frontok elhelyezkedését, az időjárás különböző összetevőit és jelenségeit (96. ábra). A szinoptikus térképek sora alapján határozzák meg, hogyan változik a légkör körforgása és az időjárás a következő napokban vagy hosszabb időszak alatt.

A meteorológiai szolgálat megszervezője Ukrajnában **Borisz Szereznevskij** ukrán éghajlatkutató volt. A XX. század 20-as éveiben ő állt az élére a kijevi egyetem meteorológiai csillagvizsgálójának és Ukrajna időjárás irodájának. Akkor kezdődött el a napsugárzás, a légköri elektromosság és más jelenségek mérése és kutatása. Ennek érdekében a kutató egy sor mérőműszert fejlesztett ki és szerkesztett. Szereznevskij alkotta meg Ukrajna egyik legelső éghajlati körzetesítését.



Borisz Szereznevskij
(1857–1934)

96. ábra.

Szinoptikus térkép



Jelenleg a hidrometeorológiai információk és előrejelzések szerepe a társadalom biztonságos élettevékenységének ellátásában tovább növekedik. Az utóbbi évtizedek alatt a katasztrofák csaknem 90 %-át a világon légköri jelenségek okozták, amelyek következtében több százezer ember halt meg és közel 2 milliárdan sérültek meg.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna területén a leggyakrabban a következő kedvezőtlen időjárási-éghajlati jelenségek fordulnak elő: erős szelek és intenzív esők, sűrű ködök, hőség, hófúvások, intenzív hóesés, talajmenti fagyok, ritkábban – porviharok, száraz szelek, forgószelek, ónos esők.
- A meteorológiai szolgálat megszervezője Ukrajnában B. Szereznevszkij tudós-éghajlatkutató volt.
- Ma az időjárás előrejelzés összeállításával az Ukrajnai Hidrometeorológiai Központ foglalkozik, amelyik feldolgozza a műholdakról, a saját meteorológiai állomásokról és más országok meteorológiai szolgálataitól kapott információkat.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen időjárási-éghajlati jelenségek tartoznak a kedvezőtlenekhez Ukrajnában?
2. Milyen károkat okozhatnak a zivatarok, a felhőszakadás és a jégeső? Hol fordulnak elő a leggyakrabban?
3. Nevezd meg Ukrajna vidékeit, ahol aszály, száraz szelek és porviharok fordulnak elő.
4. Hozzál fel példákat a veszélyes időjárási jelenségekre, amelyek Ukrajna területén fordulnak elő a hideg időszakban? Miért veszélyesek ezek?
5. Ki szervezte meg Ukrajnában a meteorológiai szolgálatot? Hogyan állítják össze az időjárási előrejelzéseket?

-
- 6*. Jellemezd saját vidéked éghajlati feltételeit. Milyen veszélyes időjárási jelenségek fordulnak elő a saját régiódban?



KUTATÁSI FELADAT

Az időjárás előrejelzése

1. Különböző információs forrásokat felhasználva, ismerd meg a népi előrejelzés jeleit, amelyek alapján előre jelezhető az időjárás saját vidéken.
2. Tegyéél kísérletet ezek segítségével saját időjárás előrejelzést összeállítani a közeli napokra.
3. Internetes források vagy a média felhasználásával ismerd meg, milyen előrejelzést adott ki ezekre a napokra az Ukrajnai Hidrometeorológiai Központ megyédre. Hasonlítsd őket össze.
4. Néhány nap múlva ellenőrizd le, beváltak-e az előrejelzések. Melyik volt pontosabb?

27. AZ ÉGHAJLATI ERŐFORRÁSOK ÉS A LEVEGŐ VÉDELME

- ♦ Emlékezz vissza, az ember hogyan tudja felhasználni a szél és a Nap energiáját.
- ♦ Mi a szmog? Hogyan keletkezik?

ÉGHAJLATI ERŐFORRÁSOK. A napenergia, a nedvesség, amely a csapadékkal érkezik és a szél – éghajlati erőforrások. Az éghajlati erőforrások a többcélú rendeltetésű, kimeríthetetlen természeti erőforrásokhoz tartoznak. Megkülönböztetnek energetikai, agroklimatikus és rekreációs erőforrásokat.

Az **energetikai éghajlati erőforrások** (nap- és szélenergia) Ukrajnában eléggé jelentősek és az egész területén elterjedtek. Viszont a napenergia felhasználása a villamos áram ipari termelésére a legcélszerűbb a Krímen és Ukrajna sztyepei részén, a szélenergia kihasználása – a hegyvidéki területeken, a tengerek és víztározók partvidékén, a nyílt sztyepei vidékeken. Az utóbbi években Ukrajnában ezeket az erőforrásokat gyors ütemben kezdték birtokba venni: különböző teljesítményű nap- és szélerőműveket építenek. Terjed a gyakorlata annak, hogy az épületeket napkollektorokkal, mini villamos erőművekkel látják el, amelyek biztosítják a villamos áram-, a fűtés- és a melegvíz-ellátást. Napkollektorokat szerelnek fel a magánházakra, a melegházakra, az óvodákra és más intézményekre. Ilyen módszerrel lehetőség nyílik legalább részben megoldani Ukrajna energetikai problémáit, különösen a távoli, hegyvidéki települések ellátását a Kárpátokban és a Krímen, a mezei munkálatok helyein, a legelőkön, vagyis olyan feltételek között, ahol központi energiaellátás hálózatát létrehozni lehetetlen.

Az **agroklimatikus erőforrásokhoz** tartozik a levegő és a talaj hője, a nedvességekészletek, amelyek szükségesek a mezőgazdasági növények termesztéséhez. Fontos a levegő állandó napi középhőmérsékleti időszaka, amely magasabb +10 °C-nál, vagyis a növények intenzív vegetációjának időszaka. Ukrajna egész területén ennek az időszaknak időtartama elégséges a mérsékelt öv növényeinek termesztéséhez. Jelentősen hosszabb Kárpátalján és a leghosszabb a Krím déli partvidékén, ahol az agroklimatikus erőforrások lehetőséget adnak szubtrópusi növények termesztésére.

Az adott terület nedvességét jellemzi a **nedvességi együttható** – az éves csapadékmennyiség aránya a párolgáshoz (nedvesség mennyisége, amely elpárolog az adott hőmérsékleti feltételek mellett) ugyanazon idő alatt. Ha az éves csapadékmennyiség megközelítőleg egyenlő a párolgással, a nedvességi együttható ≈ 1 . Az ilyen nedvességet elégségesnek nevezik. Ha a nedvességi együttható nagyobb 1-nél, a nedvesség ma-

ÉGHAJLATI ERŐFORRÁSOK

Energetikai

- Napenergia;
- szélenergia

Agroklimatikus

- A levegő hője;
- a talaj hője;
- nedvességtartalmékok a talajban

Rekreációs

Adott terület nedvessége a nedvességi együttható alapján

- 1 – Elégséges
- >1 – Magas
- <1 – Elégtelen

gas, ha kevesebb – nem elégséges. Ukrajna északi és nyugati részén (*Poliszja*) a nedvesség magas vagy elégséges. Ott nagy területeken végzik a földek lecsapolását. Tovább, déli és keleti irányban elterjedtek az enyhén csapadékszegény és csapadékszegény övek. A *Fekete-tengermelléki-alföld* és a síkvidéki *Krím* nagyon csapadékszegény (a nedvességi együttható kevesebb 0,55-nál). A mezőgazdasági növények jó termésének betakarításához ott szükség van a földek öntözésére.



A Fekete-tenger partvidékén kedvező körülmények vannak az emberek üdüléséhez

97. ábra.
A hőerőművek és a gépjárműközlekedés a levegő legjelentősebb szennyezői

A **rekreációs éghajlati erőforrásokat** az emberek gyógyászati és üdülési szükségleteire használják. A legkedvezőbb körülmények a tengerek, folyók, víztározók, tavak partvidékén, a hegyvidékeken és az erdőkben alakultak ki. Ott egyesül a tiszta levegő, a magasabb nedvesség, a nagyobb szélsébség, a levegő hőmérsékletének sajátja. A rekreációs éghajlati erőforrásokat széleskörűen hasznosítják Ukrajna egész területén. Ennek érdekében szanatóriumokat, üdülőket, gyereküdülőket hoztak létre.

A LÉGKÖRI LEVEGŐ VÉDELME. Már ismert, milyen veszélyeket rejtenek a levegő szennyeződésének következményei. Ukrajnában a fő szennyezők az ipari vállalatok (HEM-ek, kohászati és vegyi kombinátok) és a gépkocsik (97. ábra). Évente a levegőbe több mint 1 millió tonna anyag kerül, amely több száz féle káros összetevőt tartalmaz. Minden lakosra a levegőbe kerülő káros anyagból több mint 22 kg jut. Ha az egységnyi területre jutó káros anyag koncentrációját vesszük figyelembe – a legtisztább a levegő *Voliny megyében*, a legszennyezettebb *Kijevben*.



Csendes, szélmentes időjárás esetén a városok fölött gyakran képződik **szmog** – füsttel, korommal és más szennyezőanyagokkal keveredett köd. A kén vegyületei a levegőben **savas esők** kialakulásához vezetnek, amelyek károsítják a zöldségfélék és gyümölcsfák növekedését, rongálják az épületeket és emlékműveket.

Összességében a szennyezettség legmagasabb szintje a Donyec-medencében és a Dnyepermelléken, *Mariupolban*, *Odesszában*, *Csernyivciben* és *Kijevben* figyelhető meg. A természeti környezet szennyezettségének megfigyelését Ukrajna meteorológiai állomásain végzik.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna hatalmas éghajlati erőforrásokkal rendelkezik – energetikaival, agroklimatikussal, rekreációssal.
- A nedvességi együttható – az éves csapadékmennyiség aránya a párolgáshoz (nedvesség mennyisége, amely elpárolog az adott hőmérsékleti feltételek mellett) ugyanazon idő alatt.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Nevezd meg az éghajlati erőforrásokat.
2. Hasonlítsd össze Ukrajna különböző részeinek nedvességi sajátosságait. Hol a legmagasabb a nedvességi együttható, és hol a legalacsonyabb?
3. Mit neveznek rekreációs éghajlati erőforrásoknak? Hogyan hasznosítják azokat országunkban?
4. Mennyire veszélyes a levegő szennyezettsége? Nevezd meg a szennyeződés forrásait.
5. Hogyan lehet megelőzni a légkör szennyeződését?



FÖLDRAJZI FELADAT

Számold ki a nedvességi együttható értékét Rivne és Dnyeper városban, ha a csapadék évi közepes értéke 700 és 500 mm, az évi közepes párolgás – 650 (Rivne) és 800 mm (Dnyeper). Határozd meg, milyen nedvességtípus jellemző mindegyik város területére.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

Minden évben március utolsó szombatján rendezik „A Föld órája” nemzetközi akciót. Tudod-e, milyen célból rendezik? Tudnál-e csatlakozni hozzá az osztálytársaiddal együtt? Ha nem hallottál a „A Föld órája” nemzetközi akcióról, szerezz ismereteket az internetről.

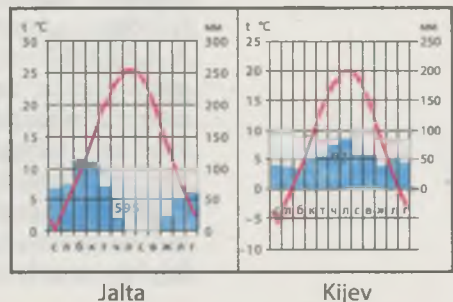


6. GYAKORLATI MUNKA

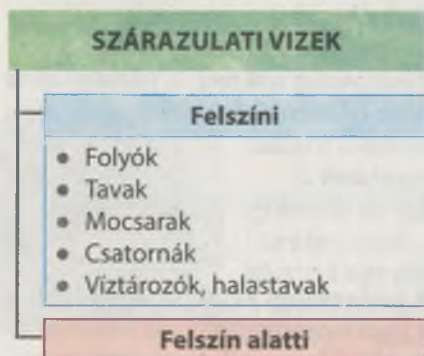
Különböző régiók éghajlati sajátosságainak megállapítása az éghajlati térkép és az éghajlati diagramok elemzése útján

1. Az éghajlati térképek és a városok éghajlati diagramjai alapján (lásd az atlaszban) határozd meg az éghajlat sajátosságait Ukrajna nyugati, északi, keleti és legdélebbi (a Krím déli partvidéke) részén.
2. Hasonlítsd össze Kijev és Jalta éghajlatát. Milyen éghajlati mutatók alapján különböznek?
3. Vonjál le következtetéseket Ukrajna legmelegebb, leghidegebb és legcsapadékszegényebb megyéiről.

Éghajlati diagramma



3. téma. A szárazulat vizei és a vízi erőforrások



98. ábra. A szárazulat vizei Ukrajna határain belül

Már ismeretes, országunk vizei – a szárazulat összes vizei és a tengerek partvidékének vizei Ukrajna államhatárain belül. A szárazulat vizeihez tartoznak azok, amelyek a felszínen (felszíni vizek) és a föld méhében (felszín alatti vizek) összpontosulnak. A felszíni vizek a folyókban, tavakban, mocsarakban, mesterséges tározókban (víztározók, halastavak) és csatornáknak összpontosulnak. A legnagyobb mennyiségű víz a folyókban található.

28. FOLYÓK

- ♦ Emlékezz vissza, milyen táplálásuk van a folyóknak.
- ♦ Miben különbözik a lefolyás jellege a síksági és a hegyvidéki folyóknál?

A FOLYÓHÁLÓZAT SŰRŰSÉGE. Sűrű égszínkéek csipkeként hálózák be földünket a folyók és a patakok, vizeiket minden szögletből összegyűjtve és a tengerekbe szállítva.

Ukrajnai rekordok

Ukrajna leghosszabb folyója és Európa harmadik (a Volga és a Duna után) leghosszabb folyója a Dnyeper. A Dnyeper teljes hossza 2201 km (Ukrajna területén 981 km).

Ukrajnában összességében 63 ezer természetes vízfolyás található. Közöttük a legtöbb a patakokból, erekből (10 km-nél rövidebbek) és a kisebb folyókból (100 km hosszúságig) származik. Közepes folyókból (100–500 km) – több mint száz van, a nagy folyókból (több mint 500 km hosszal) csak 14.

A folyók megoszlása az ország területén elsősorban a domborzattól és az éghajlattól függ. A legsűrűbb folyóhálózattal az Ukrán-Kárpátok és a Krími-hegység rendelkezik, a legritkábbal – a Fekete-tengermelléki-alföld. A legaszályosabb részen – a Dnyeper és a Szivas-öböl között – állandó vízfolyások teljesen hiányzanak, az időszakosok csak a hóolvadás vagy felhőszakadás idején képződnek.

A LEFOLYÁS JELLEGE. A folyók irányát és folyássebességét a domborzat határozza meg. Domborzati jellegük alapján megkülönböztetnek síkvidéki és hegyvidéki folyókat. Ukrajna folyóinak többsége síkvidéki, közöttük a leghosszabbak a Dnyeper (99. ábra) és a Déli-Bug a mellékfolyóikkal együtt, amelyek a folyóhálózatuk része. A hegyvidéki folyókhoz sorolják az Ukrán-Kárpátok (100. ábra) és a Krím déli partvidékének egyes folyóit. A folyók többsége, amelyek a Kárpátokban és a Krí-

mi-hegység Fő-vonulatának északi lejtőin erednek, hegyvidéki-síkságiak (Dnyeszter, Tisza, Prut, Szalhir és mások).

A domborzat határozza meg a folyók lejtését. A folyó lejtése – a forrásának és a torkolatának abszolút magasságai közötti szintkülönbség. A folyó esése – a folyó lejtésének és hosszának aránya. Például, a 363 km hosszú Szula-folyó forrása 155 m magasan található a tengerszint fölött, a torkolata (a Dnyeperbe) – 80 m magasságban. Tehát lejtése: $155 - 80 = 75$ m, átlagos esése: $75 \text{ m} : 363 \text{ km} = 21 \text{ cm/km}$. A folyó esése mutatja, hány métert vagy centimétert lejt a folyó hosszának minden kilométerén. A Szulának nem nagy a lejtése és esése, ezért a folyása lassú. Az ilyen mutatók a síkvidéki folyókra jellemzők. Viszont a hegyvidéki folyók lejtése és esése nagy, ezért a folyásuk gyors és heves. Hasonlítsd össze: a kárpáti Limnica-folyó lejtése 1185 m, az esése – 9,7 m/km.

A FOLYÓK TÁPLÁLÁSA ÉS VÍZJÁRÁSA. A táplálást, vagyis a víz beáramlását a folyóhálózatba Ukrajna éghajlati viszonyai határozzák meg. Ukrajnában a folyók táplálástípusa vegyes. A fő részét a légköri (hó és eső) csapadék adja: ezek töltik fel a folyókat tavasszal és nyáron. Általában az ország síkvidéki folyóinak a táplálása hó olvadékvíz, a hegyvidéki folyóké esővíz. A felszín alatti vízzel való táplálás nem több mint 20 % és télen az uralkodó. A sztyepi övezetben egyes kisebb folyók teljesen kiszáradnak.

A **folyó vízjárása** – a folyó viselkedésének sajátossága az év folyamán (a vízszint és a vízmennyiség változása, a befagyási időszak stb.). A vízszint a folyóban emelkedik vagy csökken a táplálás szezonális jellegétől függően. Az **árvíz** – a víz szintjének huzamosabb ideig tartó emelkedése, amely évről évre ismétlődik ugyanabban az évszakban. Ukrajna síkvidéki folyóin tavasszal következik be a hó olvadása idején. Az árvíz a kisebb folyókon 10 napig, a nagyokon másfél hónapig is tarthat. Ekkor a víz hosszabb időre önti el az árteret. A **zöldár** – jelentős és gyors vízszintemelkedés a folyón, amely különböző évszakokban fordulhat elő gyors olvadás vagy nagy felhőszakadások következtében. Zöldárok az év folyamán a Kárpátokban, az Elő-Kárpátokban és Kárpátalján fordulnak elő. A folyók ezeken a vidékeken keskeny árterűek, ezért a víz szintje bennük gyorsan emelkedhet.



99. ábra. A Dnyeper tipikus síkvidéki folyó



100. ábra. A Cseremos hegyvidéki folyó

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legbövizűbb folyója a Duna, amelynek éves lefolyása közel 123 km^3 , kétszeresen meghaladja a Dnyeper lefolyását.



A Krím hegyvidéki folyóira a zöldárak többnyire tavasszal és télen jellemzők. Ukrajna síkvidéki területeinek folyóin ritkábban fordul elő zöldár. A **kisvíz** – a folyó legalacsonyabb vízszintje többnyire nyári szárazság idején és fagyos teleken fordul elő. Télen Ukrajna folyóit jégtakaró fedi.

Összefüggő jégtakaró decemberben alakul ki és általában 2–3 hónapig tart. A hegyvidéki folyókon állandó jégtakaró nem képződik a gyors folyásuk miatt.

A folyók táplálása és vízjárása hatással van a vízhozamukra. A **vízhozam** – vízmennyiség, amely a folyó keresztmetszetén keresztül folyik át bizonyos idő alatt (például egy év alatt). A legnagyobb éves vízhozama a Dunának, a Dnyepernek, a Dnyeszternek van. A kis- és közepes folyók között nagyobb éves vízhozamúak az ország északi és nyugati részének folyói, ahol magas és elégséges a nedvesség. Jelentősen alacsonyabb a vízhozam azokon a folyókon, amelyek vizeiket az elégtelen nedvesgü vidékeken (délen) gyűjtik össze.

A FOLYÓK MUNKÁJA. A folyók hatalmas munkát végeznek: rombolják (szétroncsolják és lemossák) a kőzeteket, elhordják és lerakják a részecskéket üledékek alakjában a meder hosszában és a torkolatnál. Ennek a hosszantartó munkának eredménye folyóvölgyek és deltatorlatok kialakulása.

Minél nagyobb a folyó esése, annál nagyobb romboló munkát végez. A kőzetek rombolódásának folyamatát a folyók által a **folyó eróziójának** nevezik. A folyó felső folyásszakaszán, ahol nagyobb az esése és gyorsabb a lefolyás, a folyó belevágódik a földfelszínbe, mélyítve ezzel a folyóvölgyet. A középső és alsó folyásszakaszon, ahol az esés és a folyássebesség lecsökken, a hozott kőzetek lerakása, a partok alámosása és a völgy lejtőinek szétmosása a meghatározó. Ennek következtében a folyó völgye kiszélesedik. A folyó elkezdi „bolyongani” a völgyében, kanyarogni, hurokszerű íveket – **meandereket** alkotni (101. ábra). A víz erősen alámossa a meredek partokat, a lankás partoknál pedig felhalmozza az üledékeket. Ezekből képződnek a lankás, ártéri partok – a **strandok**. A partok hosszú ideig tartó alámosása következtében a meder íve egyre nagyobb kanyarulatot ír le, az alapjuknál lévő földhatár pedig egyre jobban szűkül. Árvíz vagy zöldár

Különleges Ukrajna

Vízérózió

„A víz munkája (főleg a lebegő víz) ugyanúgy fontos, mint a szél munkája. A lefolyó víz medret vág ki, összegyűl bennük, mélyíti és szélesíti azt. Hogy milyen erősen és sikeresen dolgozik a víz – mindenki ismeri, aki látja a víz által kivájt mélyedéseket. Ezekből nagyon sok van egész Ukrajna területén”.

Sztepan Rudnickij, 1917



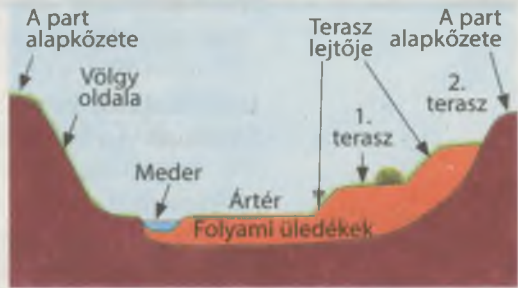
101. ábra. Meanderek, holtágak és strandok képződése

idején a víz átszakíthatja a földhatárt, és a folyó új, kiegyenesített medret kap. A megmaradt régi mederben **morotva** (holtág) képződik – sarlóalakú tó, amelyet fokozatosan benő a növényzet és mocsárrá alakul át.

Az erózió következtében a folyó teraszokat épít – lankás területek lépcsőzetes szegélyekkel (102. ábra). Ezek a valamikori völgyek maradványai, amelyek akkor keletkeztek, amikor a folyó még magasabb szinten folyt. Ukrajna folyói teraszainak száma eléri a 7-et, a legtöbb a Dnyeszter és mellékfolyóinak völgyében található – 11.

A síkvidéki folyóknak széles (esetenként néhány km) folyóvölgye van többnyire lankás partokkal. A medrük kanyargós, meanderekkel, mellékágakkal, szorosokkal, szigetekkel, az ártereken sok morotvával. A hegyvidéki folyókra jellemzők a keskeny, mély völgyek meredek partokkal. A medrük enyhén kanyargós, köves, zuhatagokkal és vízesésekkel. A folyó egyes szakaszaiban **kanyonok** is keletkezhetnek – szűk, mély völgyek csaknem függő oldalakkal és keskeny aljzattal. Kanyonok alakulnak ki a Krím és a Kárpátok hegyvidékein, a hátságokon, amelyek földszerkezeti emelkedések területei. Például kanyonok találhatóak a Dnyeszteren és a Szmotrics baloldali mellékfolyóján, amely a Podóliai-hátságon folyik. (103. ábra).

Romboló tevékenysége eredményeként a folyó nemcsak folyékony (vízi), hanem **szilárd hordalékot** is szállít. Ez a szilárd anyag, amelyet a folyó lebegő és oldott állapotban szállít. Az anyag mennyiségétől függ a víz zavarossága, amit 1 m^3 víz tartalmaz. A szilárd anyagtartalom és a víz zavarosságának legmagasabb mutatói az Ukrán-Kárpátok és a Krím folyóinak vannak, ezenkívül azoknak, amelyek az erdőssztyep és a sztyep hátságait szelik át. A legkevesebb szilárd hordalékot az erdős övezet folyói szállítják. A szállított hordalék fokozatosan rakódik le üledékek alakjában a folyó alsó szakaszán és a fő folyók által kihordódnak a tengerbe vagy tavakba. Ott az üledék felhalmozódik az aljzaton vagy leülepedik a folyók torkolatában szigetek alakjában, amely **del-**



102. ábra. A folyóvölgy felépítése



103. ábra. A Szmotrics-folyó kanyonja

Ukrajnai rekordok

A legmélyebb kanyon Ukrajnában a Nagy-kanyon a Krímen. Ez egy hatalmas repedés az Aj-Petri-jajala északi lejtőin, amelynek mészkőrétegébe több ezer év alatt „berágódott” az Auzun-Uzeny-folyó. A kanyon hossza több mint 3 km, szélessége helyenként 3 m-ig szűkül, mélysége eléri a 320 m-t.

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnagyobb és Európa egyik legnagyobb deltatorkolata a Duna-delta (területe – $5\,640\text{ km}^2$). Évente a delta a Fekete-tengerbe 30 km-nyire terjed. A deltát számos csatorna szövö át, tavak borítják, náddal van benőve. Ezek a dunai „úszó szigetek”.



104. ábra. A Duna-delta úrfelvétele és látképe

tatorkolatot formál. Deltatorkolata van Ukrajna legnagyobb folyóinak – a Dunának (104. ábra.) és a Dnyepernek.



JEGYEZD MEG

- A folyó lejtése – a folyó forrásának és a torkolatának abszolút magasságai közötti különbség. A folyó esése – a folyó lejtésének és a hosszának aránya.
- A folyó vízhozama – vízmennyiség, amely a folyó keresztmetszetén keresztül folyik át egy év alatt.
- A folyóerózió – a kőzetek rombolódásának folyamata a folyó által.
- A szilárd hordalékszállítás – összes szilárd anyag, amelyet a folyó lebegő és oldott állapotban szállít.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mondd el, hogyan függ a folyó folyásának jellege és völgyének kialakulása a domborzattól.
2. Határozd meg a Dnyeper esését Ukrajna határain belül, ha ismert, hogy a belarusz–ukrán határon a meder vízszintje 108 m magasságban helyezkedik el a tenger szintje fölött.
3. Milyen Ukrajna folyóinak táplálása?
4. Hogyan hat a folyók táplálása és vízjárása az éves vízhozamukra?
5. Milyen munkát végeznek a folyók?
6. Mik a meanderek? Hogyan alakítják őket ki a folyók?



FÖLDRAJZI FELADAT

A vízhozam jellemzéséhez a víz lefolyásának mutatóját alkalmazzák a mederben (vízmennyiség, amely áthalad a folyó keresztmetszetén 1 másodperc alatt), amelyet a következő képlet alapján számítanak ki: $Q = Sv$, ahol a Q – a víz lefolyása, m^3/s ; S – a folyó keresztmetszetének területe, m^2 ; v – a folyó folyássebessége, m/s . Számítsd ki a folyó vízhozamát, ha a meder keresztmetszete trapéz alakú, a vízfelszín szélessége 56 m, az aljzat szélessége – 34 m, a közepes mélység – 2,5 m, a folyás sebessége – 0,4 m/s.

29. JELENTŐS FOLYÓMEDENCÉK

- ♦ Emlékezz vissza, mit neveznek folyórendszernek és folyómedencének.
- ♦ Milyen folyókat ismersz, amelyek Ukrajna területén folynak?

Ukrajna folyóinak túlnyomó többsége (94 %) a Fekete- és az Azovi-tenger medencéihez tartozik. Mindössze az ország nyugati részén levő folyók tartoznak a Balti-tenger medencéjéhez (105. ábra). Egyes kisebb folyóknak az ország déli részén nincs lefolyásuk a Világóceánba. A folyómedencék ilyen megoszlását Ukrajna felszínének általános felépítése határozza meg.

A FEKETE-TENGER MEDENCÉJÉNEK FOLYÓI. Minden történelmi időben az emberek életében és gazdasági tevékenységében fontos szerepet játszottak a folyók. Helyenként annyira beleszövödtek a népek mindennapi életébe, gazdasági tevékenységébe és kultúrájába, hogy nemzeti jelképeikké

105. ábra.
Ukrajna felszíni
vizei





Szómagyarázat

Az ókori görögök a Dnyepert **Borysthenes**nek (széles hely) nevezték, a rómaiak – **Danaper**nek, a szlávok – **Szlavután**ak. A **Dnyeper** nevet a latin *Danapris*, a kelet-szláv *Danapr*, az ukrán *Dnyiper*, az orosz *Dnyep*r, a belarusz *Dnyápr* elnevezésekkel kötik össze. A név eredetének több változata van: a trák **Dana** – víz és **ipr** – az, amelyik kiönt, mélyvíz. A **Szlavuta**, **Szlavutics** elnevezések valószínűleg ószláv szavakból keletkeztek: **szlou** – folyó, vagy **szlava** – tiszta, átlátszó, vagy **szluti** – híresnek lenni.

váltak. Például, nem lehet elképzelni Ukrainát a Dnyeper (Szlavutics) nélkül. A Dnyeper számunkra nem csak hatalmas vízhálózat, festői dísz, hanem a nép lelkének, történelmének tükröződése. A Dnyeper partjain képződött az ukrán államiság magja – Kijev, kialakult az első ukrán demokrácia – a zaporizsjai kozákság, meredek partjairól tekint szülőföldjére a nemzeti géniusz – Tarasz Sevcsenko.

A **Dnyeper** Ukrajna középső részén folyik északról déli irányban. Vizeit az ország csaknem feléről gyűjti össze, az északi, nyugati és keleti területeiről (106. ábra). A Dnyeper nagy mocsárból

ered az oroszországi Valdáj-hátság 220 m tengerszint fölötti magasságon. Tovább Belarusz területén folyik, és Ukrainába nagy, széles völgyű síkvidéki folyóként lép be. A folyó medrében kanyargós zátonyok, mellékágak és szigetek vannak. Mélysége 3–12 m, szélessége 700–1500 m között váltakozik. Az árterein sok a morotvtató és a lápos terület. A folyó jobboldali partvonala magas és hegyekkel tarkított, a baloldali – alacsony és sík. Ott, ahol a Dnyeper keresztülszeli az Ukrán-pajzst (Dnyeper és Zaporizsjá város között), valamikor zuhogók voltak, amelyek teljesen elrekesztették a folyót. Mára mindegyiket ellepték a Dnyeperi-víztározó vizei. A Dnyeperen felépített víztározók nemcsak elárasztották a zuhogókat, hanem nagyon megváltoztatták a partvidékét, kiegyenesítették a medrét. A folyón sok a sziget (Truhanyiv Kijevben (107. ábra), Hortica Zaporizsjában). Több torkolattal ömlik a Dnyeperi-limánöbölbe, onnan pedig egy széles torkolattal a Fekete-tengerbe.

A Dnyeper folyórendszerét 1150 kisebb, közepe és nagy mellékfolyó alkotja. A legnagyobb jobboldali mellékfolyója a *Pripjatj* saját mellékfo-

106. ábra. A Dnyeper folyórendszerének úrfelvétele



107. ábra. A Dnyeper Kijevnél

lyóival (*Sztir* és *Horiny*). A legnagyobb baloldali mellékfolyója a *Deszna*, leghosszabb mellékfolyójával (*Szejm*). Ezek biztosítják a Dnyeper vízhozamának csaknem a felét. A fő- és mellékfolyók táplálása vegyes. Tavasszal a hó olvadása árvizeket idéz elő, nyáron és télen alacsony vízállás figyelhető meg, ősszel esetenként zöldsár alakulhat ki. Decembertől márciusig összefüggő jégtakaró fedheti be. A Dnyeper nagy vízhozamú (53,5 km³), ezért fontos vízellátási forrásként szolgál a lakosság és különböző gazdasági ágazat számára. A dnyeperi vizekkel látják el a partjain elhelyezkedő többszáz várost és falut, csatornákkal a Krivojrogi- és a Donyec-medence ipari szükségleteit, a Fekete-tengermellék százraz sztyepeinek öntözését. A folyó teljes hosszában hajózható. Fontos jelentősége van a folyónak energetikai erőforrásként. Vizei forgatják több vízerőmű turbináit, amelyek a legolcsóbb villamos-áramot termelik. Minden évben növekszik a Dnyeper vízének szennyezettsége. Különösen veszélyesek a sugárzó anyagok szennyeződései, amelyek az aljzat üledékeibe kerültek a Csernobili AEM balesete következtében 1986-ban. Ezért is szükséges a Dnyeper megfelelő védelme.

A vízgyűjtő terület nagysága és a hossza alapján Ukrajna második legnagyobb folyója – a **Déli-Bug** (108. ábra). A folyó egyike a legnagyobbaknak, amelyik teljesen Ukrajna területén gyűjti össze vizeit. Legnagyobb mellékfolyói a *Szinyuha* és az *Inhul*. A folyó medencéje többnyire az Ukrán-pajzs határain belül van, ezért a medre és mellékfolyói zuhatagosak. Egyes szakaszain kanyonok fordulnak elő gránitból alakult partokkal. A Déli-Bug limán-öbölbe torkollik, amely a Dnyeperi-limánöböl része. A folyó csak alsó szakaszán hajózható. Néhány kisebb vízerőmű található rajta.

A **Dnyeszter** hossza 1362 km, Ukrajna határain belül 705 km. Forrása a Kárpátok lejtőin található. A felső szakaszán tipikus hegyvidéki folyó, a középső szakaszán síksági folyóvá alakul át széles völgygel. A Podóliai- és az Elő-Kárpátok-hátságok között a Dnyeszter völgye

Ukrajnai rekordok

A leghosszabb folyó, amelyik teljesen Ukrajnában folyik, a Déli-Bug 806 km hosszú.

Szómagyarázat

A **Déli-Bug** elnevezést először Hérodotosz említi i. e. az V. században mint **Hüpaniszt** – *Lovas* (*Kinszka*, a partjain vadlovak éltek). A törökök a folyót **Akszinak** (*Fehér víz*) nevezték. A helyi kifejezésben az elnevezés úgy hangzik, mint **Boh**, ritkábban **Bih**, ami valószínűleg ósszláv nyelven *folyót, patakot* jelent.



108. ábra. A Déli-Bug

Szómagyarázat

A **Dnyesztert** elsőként Hérodotosz említi *Tyris* néven, később a szkíták elnevezték **Tyras**-nak, a moldovánok és a románok – **Nistrunak**, az ukránok – **Dnyisztmek**. Valószínűleg ezeknek az elnevezések jelentése *gyors víz*.



A Zbruc-folyó

összeszűkül, és kanyonszerű alakot vesz fel (66. ábra). A medre különösen kanyargós. A Dnyeszter a széles Dnyeszteri-limánóbólbe torkollik, amely szűk szorossal kötődik a Fekete-tengerhez. Legnagyobb mellékfolyói – *Sztrij, Limnica, Szeret, Zbrucs, Szmotrics*. Mindegyik folyó vegyes táplálású. Áradás tavasszal következik be, nyáron és ősszel zöldárak fordulhatnak elő. A Dnyeszter vizeit használják települések és vállalatok vízellátására, mezők öntözésére. A folyón VEM épült fel. A középső és alsó folyásszakaszán hajózható, viszont jelenleg kevésbé használják közlekedési útvonalként.

Az Ukrajna és Románia közötti határszakaszon található Európa második leghosszabb folyójának (2960 km), a **Dunának** alsó folyásszakasza (175 km). A Duna Európa egyik legbővizűbb

Szómagyarázat

A **Duna** alsó folyásszakaszát az ókori görögök **Iszternek** nevezték, a felső szakaszát – **Danubiusnak**, a magyarok – **Dunának**, a románok – **Dunareának**, a bolgárok – **Dunavnak** – amelyek jelentése **nagy folyóvíz**.

Különleges Ukrajna

Összeurópai folyó

A Duna Németországon, Ausztrián, Szlovákián, Magyarországon, Szerbián, Horvátországon, Bulgárián, Románián, Moldován és Ukrajnán át folyik. Csatornával van összekötve a Rajnával, amely hajózható Németországban, Svájcban, Franciaországban és Hollandiában. Ezen a vízi közlekedési hálón keresztül Ukrajnából el lehet jutni Európa legnagyobb kikötőjébe – Rotterdamba, a Rajna torkolatához.

folyója. A folyó néhány ágán keresztül torkollik a tengerbe. Az egyik közülük – a **Kilijai-ág**, Ukrajna és Románia közötti határvonalon folyik. Ezen keresztül folyik le a legtöbb víz. A delta kilijai része aktívan nyomul a Fekete-tengerbe. A delta számos csatornával van szabdalva, helyenként tavak alakultak ki, nádasok terjedtek el. Ezek a dunai úszó szigetek a vándormadarak telelésének és pihenésének különleges helye. A Duna vegyes táplálású, amelyben az esővíz az uralkodó. A folyó csak nagyon hideg teleken fagy be. A legnagyobb mellékfolyói, amelyek Ukrajna területén kezdődnek – a **Tisza**, és a **Prut** (a **Cseremossal**). Ezek a mellékfolyók a Kárpátokban erednek, gyors folyásúak, zuhatagokkal és vízesésekkel. Vizeik sok iszapot és követ szállítanak, amelyek a síkvidéki részen lerakódnak. A Duna Európa fontos közlekedési útvonala.



A Sziverszkij-Donyec-folyó

AZ AZOVI-TENGER MEDENCÉJÉNEK FOLYÓI. A legnagyobb folyó Ukrajna keleti részén a **Sziverszkij-Donyec**, amely a Don-folyó mellékfolyója. A folyó felső- és alsó folyásszakasza Oroszországban van, hossza Ukrajna határain belül több mint 670 km. Kanyargós mederben folyik és széles a völgye. A Donyeci-tönkhegységet átszelve völgye összeszűkül, partjain sziklás lejtők fordulnak elő. A legmagasabb vízszint tavasszal van, nyáron erősen elsekélyesedik. A legnagyobb mellékfolyói – **Oszkil, Ajdar, Luhany**. A folyó partjain sok város és ipari létesítmény terül el, amelyek szennyvízzel és bányavizekkel szennyezik. Az Azovi-tenger medencéjének közepes hosszúságú folyóihoz tar-

tozik a *Kalmiusz*, *Berda*, *Molocna*, *Szalhir*. Ezek a folyók aszályos vidékeken folynak és ezért kisvízűek, a Szalhir pedig az alsó folyásszakaszán teljesen kiszárad.

A BALTI-TENGER MEDENCÉJÉNEK ÉS A BELSŐ LEFOLYÁSÚ TERÜLETEK FOLYÓI. A Balti-tengerbe vizüket a *Nyugati-Bug* és a *Szjan*, amelyek a *Visztula* mellékfolyói. A Nyugati-Bug és mellékfolyói sík vidéken erednek és folynak, a Szjan felső, kárpáti folyásszakasza viszont hegyvidéki.

A belső lefolyású területek medencéjéhez tartoznak Odeszsa megye egyes folyói, többek között a *Velikij*, *Szerednyij* és *Malij-Kujálnik* folyók. Ezek a folyók a Hadzsibeji- és a Kujálniki-limántavakba torkollanak, amelyek elvesztették kapcsolatukat a Fekete-tengerrel. A folyók nyáron kiszáradnak.

Ukrajnában a folyók a víz fő forrásai a lakosság és a gazdaság, a hidroenergetika ellátására, és közlekedési utak is. Partjaik közkedvelt üdülőhelyek.



A Kalmiusz-folyó



JEGYEZD MEG

- Ukrajna folyóinak többsége a Fekete- és az Azovi-tenger medencéjéhez tartozik, kisebb része a Balti-tengerhez és a belső lefolyású medencékhez.
- Ukrajna leghosszabb és legnagyobb területű vízgyűjtő medencéjéhez tartozó folyó a Dnyeper.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Beszélj a Dnyeper folyórendszeréről. Milyen városoknak adott nevet a Dnyeper?
 2. A domborzat sajátosságai hogyan jelentek meg a Dnyeszter lefolyásának jellegén és a folyóvíz felépítésén?
 3. Ukrajna mely folyói tartoznak az Azovi-tenger medencéjéhez? Nevezd meg a folyók táplálásának és vízjárásának sajátosságait.
 4. Milyen jelentőségük van a folyóknak az ember életében és gazdasági tevékenységében?
 5. Milyen folyók találhatók a vidéken? Jellemezd őket.
- 6*. Az emberek mindig tisztelték a folyókat. Megénekeltek és lefestették őket különböző művekben. Felhasználva irodalmi és más forrásokat, keress ki verssorokat, prózai részleteket és képek részleteit, amelyeket folyóknak szenteltek.



7. GYAKORLATI MUNKA. Eleje. Folytatása a 152, 157. oldalon

Ukrajna legnagyobb vízi objektumainak feltüntetése a vázlattérképen

1. Jelöld be a vázlattérképen Ukrajna legnagyobb folyóinak neveit – Dnyeper, Duna, Déli-Bug, Dnyeszter, Sziverszkij-Donyec.

30. TAVAK, MESTERSÉGES VÍZTÁROZÓK

- ◆ Emlékezz vissza, milyenek lehetnek a tómedések keletkezésük szerint.
- ◆ Mit sorolnak a mesterséges víztározókhoz?

109. ábra. A Szvityaz – karszttó



Ukrajnai rekordok

Ukrajna legmélyebb tava a Szvityaz, átlagos mélysége 7 m, a maximális – 58,4 m. A vize olyan tiszta és átlátszó, hogy 8 m mélységig lelátni az aljzatig.



Szómagyarázat

A **Szvityaz-tó** neve, az egyik változat szerint litván nyelvből fordítva – *világost, fehéret* jelent, más változat szerint az ósszláv *vita* szóból eredhet, vagyis az elnevezés kapcsolatban van a tó alakjával – *kanyargós, görbe*.

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legmagasabban fekvő hegyvidéki tava a Brebeneszkul, amely 1801 m abszolút magasságon fekszik, az Ukrán-Kárpátok hasonló nevű magaslata mellett.

A TAVAK TÍPUSAI A tavakat a Föld kék gyöngyeinek, kék szemeknek nevezik. Ukrajnában közel 20 ezer tó van, viszont a többségük nem nagy a folyók völgyében. Csak 40 tónak nagyobb a területe 10 km²-nél, de ezek sem mélyek. A tavak Ukrajna területén egyenlőtlenül oszlanak meg. A legtöbb közülük a Duna alsó szakaszán, a Fekete- és az Azovi-tenger partvidékén, a Poliszján és a Kárpátokban található. A tavak nagyobb része édesvízű, sós vize mindössze néhány tíz tónak van Ukrajna déli részén. Ukrajna tavai változatosak keletkezésük és **vízjárásuk** (a vízszint és a víz térfogatának ingadozása) szerint.

A karsztos tavak a kőzetek víz általi feloldódása következtében keletkeztek. Ilyen képződésűek a *Sacki-tavak* Voliny megyében. Ezekhez a tavakhoz mindössze közel harminc tó tartozik, közöttük a legnagyobb a *Szvityaz* (109. ábra). A tavat geológiai furcsaságnak is nevezik: az írókréta kőzetek között elhelyezkedve, amelyek oldódnak a vízben, a tó bővizű maradt. Ez lehetséges a táplálása miatt, ami nemcsak légköri, hanem felszín alatti is. A víz a tóban rendkívül lágy és átlátszó. A Szvityazt csatorna köti össze a *Pulemecke* és a *Luka* tavakkal. Összeségében a Sacki-tavak lefolyásosak, és a Nyugati-Bug medencéjében helyezkednek el. Kisebb karsztos tavak találhatók a Poliszján és Podólián, a Kárpátokban és Krími-hegységben. A víz szintje a karsztos tavakban évszakonként változik: a legmagasabb tavasszal, a legalacsonyabb a nyár végén vagy őszelejen.

A **gleccser tavak** kisebb, a gleccser által kivájt, lekerekített mélyedésekben alakultak ki, a hegygerincek oldalán. Ilyen tavak előfordulnak a Szvidovecen és a Csornohorai-masszívumban az Ukrán-Kárpátokban. Hozzájuk tartozik a *Brebeneszkul*, a *Maricsejka*, a *Neszamovite* (70. ábra, 100. old.). Az **elgátolások tavak**

Szómagyarázat



A **Szinevír** elnevezés a **szinyij** (kék) és a **vír** (mélység, mély gödör) szavakból eredhet. A tó kristálytisza vizének égszínkék árnyalata van, amiért a lakosság „Tengerszemnek” is nevezi.

a hegyi folyók medrének elgátolódása által keletkeznek hegyomlás vagy a kőzetek csuszamlása következtében. Így alakult ki a Kárpátokban a Talabor-folyó felső szakaszán a **Szinevíri-tó**. A tavat hegyek veszik körül évszázados erdei- és lucfenyőkkel, bükkösökkel (110. ábra). A tó nem nagy területű, viszont eléggé mély (24 m).

Kárpátalján néhány **vulkanikus tó** található, amelyek a vulkáni kráterek vízzel való feltöltődésével keletkeztek (**Szinye, Lipoveci**).

Az **ártéri tavak** és a morotvatavak a folyók munkájának az eredménye. Az ártéri tavak a folyók árterén keletkeztek kanyarulat vagy öböl leválasztódása által a folyó fő medrétől folyami üledékekkel. A **Jalpuh, a Kuhurluj, a Kahul** tavak Ukrajna legnagyobb édesvízi ártéri tavai. Ezek a tavak a Duna árterének elöntése által keletkeztek, amelyeket a fő folyótól homokturzások vagy dúnék választanak el. A Dunához ezek a tavak csatornákkal kötődnek és a folyó vizével táplálkoznak a nagyobb árvizek idején. A víz szintjének ingadozása kapcsolatban van a Duna áradásaival. A **morotvatavak** (holtágak) – a folyóktól levált régi mederben keletkeznek. Általában ezek a tavak nem nagy területűek. A leginkább Ukrajna síkvidéki folyóinak völgyében fordulnak elő – a Dnyeper, Deszna, Szula, Pszel, Sziverszkij-Donyec árterén. Ugyanakkor az ártér egyes kiszélesedett és mély helyein a folyó nagyobb területeket is elönthet (**Ljubjáz és Nobel** tavak a Pripjaty-folyónál).

A csaknem lapos tenger melléki partvidéken olyan tavak terjedtek el (lagúna tavak), amelyek a korábbi öblök elkülönülése eredményeként keletkeztek. Ezeket keskeny és alacsony turzások választják el, amelyeket a tenger hullámai és a partmenti áramlatok halmoznak fel homokból, kavicsból, tört kagylóból vagy murvából. Ezek a tavak viszonylag nagyok, viszont sekély vízűek. Többségük limán-tavak, vagyis korábbi limánok, amelyek átalakultak tavakká. A limánok – megnyúlt (20–40 km-ig) öblök, amelyek a tenger által elöntött folyóvölgyek torkolati részének alakulásai. A legnagyobb limán-tavak – a **Dnyeszteri** és a **Molocsnij** – édesvízűek, lefolyásuk van a Fekete- és az Azovi-tengerbe. Vannak lefolyástalan és sósvízi limán-tavak is: **Szaszik-Kunduk, Sahani, Hadzsibeji, Tilihuli**.



110. ábra.
A Szinevíri
elgátolt tó



A Jalpuh ártéri tó

Ukrajnai rekordok



Ukrajna legnagyobb területű édesvízi tava a Jalpuh (149 km²), a legnagyobb édesvízi limán a Dnyeszteri (360 km²).



Szómagyarázat

A Szaszik és a Szivas elnevezések türk nyelvekből lefordítva csaknem egyforma a jelentésük – Tó, amelynek rothadó szaga van és Rothadó tó.



111. ábra. A Szivas

Ezek a tavak több tíz km hosszúak, de sekélyek – a mélységük nem haladja meg a 3 m-t, ezért a vizük hőmérséklete elérheti a +30°C-t. Gyakran található a limán-tavakban gyógyiszap. Gyógyiszapjairól híres a *Kujálniki-limán-tó*, ahol számos gyógyüdülő működik. A tó vízszintje gyakran változik. A száraz évszakban, amikor kiszárad a Velikij-Kujálnik folyó, amely táplálja, a limán-tó területe csaknem felére csökken.

A Sztjeppei-Krím partvonalala mentén található turzásokkal elkülönült öblök, amelyek a tenger által előtött száraz völgyekben és mélyedésekben jöttek létre. A turzásokon keresztül a tengervíz továbbra is belekerül a tavakba és sóval telíti azokat. Az ilyen tavakat **szivas-tavak**nak is nevezik. Ezek szintén sekélyek, vizük magas sótartalmú és vastag a gyógyiszaprétege. A legnagyobb szivas-tavak a *Donuzlav* és a *Szaszik-Szivas*, amelyek közelében helyezkedik el Jevpatória gyógyüdülő-város. A *Száki-tó* gyógyiszapjai különlegesen összetételükkel és gyógyhatásukkal az ember szervezetére.

Sokszor tónak nevezik az Azovi-tenger öblét – a *Szivist* (111. ábra). A Szivas csaknem teljesen elkülönült a tengertől az *Arabatszka-Sztrilka földnyelvel* és csak két szűk szoros köti össze egymással északon. Az öböl-tó vizének sótartalma meghaladja a 220 %-ot. A benne felhalmozódott só értékes ásványkincs.



Halastó Knyahinicsi falunál (Ivano-Frankivszk megye)

Ukrajna nagy édesvízü tavai – a lakosság vízellátásának forrása, felhasználják öntözésre, halak tenyésztésére. A festői poliszjai és kárpáti tavak vonzó objektumok a turisták számára.

MESTERSÉGES VÍZTÁROZÓK. A természeteseken kívül **Ukrajnának sok mesterséges tava** és **víztározó** is van. A mesterséges tavak, amelyek száma csaknem 29 ezer, kisebb folyók gátakkal elkerített része vagy vízzel telített mélyedések. Mesterséges tó Ukrajna mindegyik vidékén található, amelyeket halak tenyésztésére és az emberek üdülésére hasznosítanak. A víztározók – nagy mesterséges tározók, amelyeket a víz felhalmozására és további felhasználására, a folyók éves lefolyásának szabályozására hoznak létre.

A legnagyobbak közöttük a Dnyeperen épültek – *Kijevi*, *Kanyivi*, *Kremencsuki* (112. ábra), *Kamjanszki*, *Dnyeperi*, *Kahovkai*. Ezek vízlépcsőt alkotnak – tározók csoportja, amelyek lépcsőzetesen

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnagyobb területű víztározója a Kremencsuki (2252 km²), a legmélyebb a Dnyeperi (54 m).



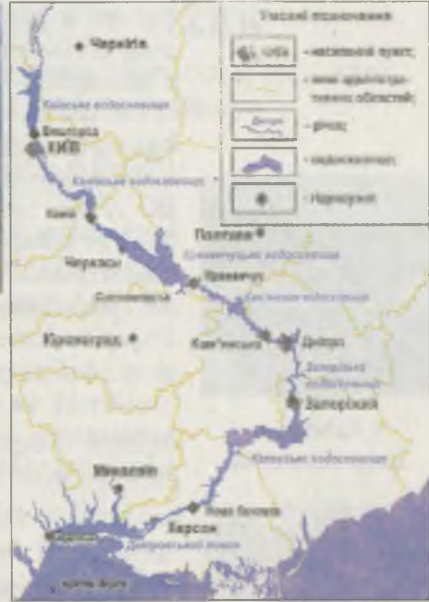
112. ábra. A Kremenszuki VEM gátja által felduzzasztott Kremenszuki víztározó

helyezkednek el a víz folyásának irányában (113. ábra). A Dnyeperi vízlépcső létrehozása csaknem félévszázadig tartott, a XX. század 20-as éveitől, és kapcsolatos volt a Dnyeper vizeinek kihasználásával villamos energia termelésére. Az első Dnyeperi víztározót elsősorban a hajózás javítása érdekében alakították ki a dnyeperi zuhogók szakaszán és a VEM-ek szükségleteire, a Kahovkait pedig a száraz sztyepi területek öntözésére. Jelentős VEM a Dnyeperi-víztározó kísérője. Nagy mesterséges víztározó található más folyókon is. Ezeket HEM-ek és AEM-ek, jelentős ipari központok és városok közelében létesítették, vizükkel nagy száraz területeket öntöznek.

Viszont a víztározókkal negatív jelenségek is kapcsolatosak. A vizük olyan erősen kimossák a partokat, hogy azok fokozatosan több tíz méterrel húzódnak vissza. Hogy ezt megelőzzék, a víztározók partjait betonlemezekkel erősítik meg. Elterjedt jelenség nyáron a víz „virágzása” – apró moszatok intenzív szaporodása, amelyek a vízből sok oxigént vonnak el, ami a halak tömeges pusztulásához vezet. Ennek megelőzése érdekében fehér amurt és busát tenyésztnek – halakat, amelyek növényi planktonokkal, náddal és sással táplálkoznak.

CSATORNÁK. A gazdaság ellátásához szükséges víz területi elosztása érdekében mesterséges vízfolyásokat, csatornákat hoznak létre. Rajtuk keresztül szállítják a vizet a nagyobb iparvidékek és városok ellátására, a mezőgazdasági földek öntözésére.

A leghosszabb és a legnagyobb vízmennyiséget Ukrajnában az *Észak-krími-csatorna* szállítja (400 km). Mesterséges medrének szélessége 115 m, mélysége 6 m. A csatorna a Kahovkai-víztározótól a Perekopi-földnyelven keresztül Kercs városáig húzódik. Különböző oldalra öntöző csatornák ágaznak el. A csatorna nagyobb része földmederben húzódik, ami a víz jelentős szivárgásához vezet. Az *Észak-krími-csatorna* évszakosan működik: feltöltése márciusban indul el, novem-



113. ábra. A Dnyeperi-vízlépcső tározóinak elhelyezkedési sémája



A víz „virágzása”



Az Észak-krími-csatorna

berben a víszállítást leállítják. A Krím Oroszország általi megszállása miatt 2014 májusában a dnyeperi víz szállítását a félszigetre leállították.

A *Kahovkai-öntözőcsatornában*, amely szintén a Kahovkai-víztározóból indul, egész évben víz van. Egész hosszában a víz folyását (szivattyúk nélkül) a meder lejtése szabályozza. A víz beszivárgásának megakadályozására a földbe a medret talaj- és fóliaréteggel bélelték. Az utóbbi években a csatornába irányított víz mennyisége jelentősen csökkent. Az iparvidékek és városok vízellátását a *Dnyeper–Donbász*, *Dnyeper–Krivij-Rih* és más csatornákon keresztül valósítják meg. A Poliszján és Nyugat-Ukrajnában keskeny, lecsapoló csatornák és árkok sűrű hálózatát alakították ki, amelyeken keresztül a folyókba vezetik le a különösen nedves területek felesleges vizét.



A Kahovkai-öntözőcsatorna



JEGYEZD MEG

- Ukrajna legnagyobb tavai a Dnyeszteri és a Molocsnij-limán-tavak, a Szaszik (Kunduk), a Jalpuh, a legmélyebbek a Szvityaz, a Szinevíri.
- A Dnyeperi vízlépcsőt a Kijevi, Kanyivi, Kremencsuki, Kamjanszki, Dnyeperi és Kahovkai víztározók alkotják.
- Ukrajna jelentős csatornái – Észak-krími, Kahovkai, Dnyeper–Donbász.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A tómedélyedés keletkezése szerint milyen tavak terjedtek el az Ukrán-Kárpátokban?
2. Hogyan keletkeznek a limán-tavak? Hozzá fel példákat az ilyen tavakra Ukrajnában.
3. Miért változnak gyakran az ártéri tavak méretei és alakja?
4. Milyen célból hozzák létre a víztározókat? Mely folyókon hozták őket létre?
5. Milyen szerepet játszanak a csatornák? Beszélj a számodra ismert csatornákról.
6. Milyen tavak és mesterséges víztározók vannak környékeden? Mire használják azokat?

7*. Gondolkodjál el, melyik tavat lehetne „ukrán Bajkálnak” nevezni. Beszélj a tómedélyések kialakulásáról.



7. GYAKORLATI MUNKA. Folytatás. Elejét lásd a 147. oldalon

2. A vázlattérképen jelöld be Ukrajna tavainak és limánjainak nevét: Jalpuh, Szaszik, Sacki, Szinevíri; Dnyeper-Bugi, Molocsnij, Dnyeszteri.
3. A vázlattérképen jelöld be a víztározók és a csatornák neveit: Kijevi, Kanyivi, Kremencsuki, Kamjanszki, Dnyeperi, Kahovkai; Észak-krími, Dnyeper–Donbász, Kahovkai.

31. MOCSARAK ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

- ♦ Emlékezz vissza, milyen természeti feltételek segítik a mocsarak kialakulását.
- ♦ Milyen vizeket különböztetnek meg a felszín alatti vizek között?

A MOCSARAK TÍPUSAI ÉS ELTERJEDÉSÜK. A földfelszín állandó nedvességfelesleget tartalmazó területeit **mocsaraknak** (lápoknak) nevezik. A mocsarak Ukrajna területének közel 2 %-át foglalják el. Többnyire kisebb mocsarak terjedtek el, amelyek a Poliszján és a folyóvölgyekben összpontosulnak. A táplálásuk jellege, a felszínük alakja és a növényzet összetétele alapján a mocsarakat három fő típusra osztják: síklápok, átmeneti lápok és dagadólápok (fellápok).

Ukrajna területén a legelterjedtebbek a **síklápok**. A síklápok a mélyedésekben helyezkednek el – hajdani tavak helyén vagy folyók árterein. A felszínük homorú vagy lapos. Táplálásuk talajvizekkel, a környező területekről lefolyó vizek által, folyók áradásainak vizével és légköri csapadékkal történik. A folyóvízzel és a talajvízzel a síklápokba kerül számos ásványi anyag, ezért ott elterjedt a nedvességkedvelő növényzet – égerfa, nyírfa, sás, nád, zsurló, zöld moha (114. ábra). A tőzeg, amely az ilyen mocsarakban képződik, szerves trágyaként szolgálhat a mezőgazdasági földeken. A legnagyobb síklápok a Poliszján, a Dnyeper és mellékfolyóinak völgyében és a Duna úszó szigetein képződtek. Minden évben árvizek idején víz borítja, azokon a helyeken pedig, ahol a víz nyáron is megmarad, süppedős, járhatatlan területek alakulnak ki.

Az **átmeneti lápok** – közbenső szakaszai a síklápok és a dagadólápok között. Kezdetben síkláp keletkezik, gazdag ásványi anyagokban és jellegzetes növényzettel. A növények elhalása folyamatában a mocsár felszíne emelkedik, az ásványokban gazdag vízellátás korlátozódik, és a növényzet kevésbé tápanyagigényes fajokra változik. Megjelenik a dagadólápra jellemző tőzegmoha, amelynek elégséges a légköri csapadékelátás.

A **dagadólápok** (fellápok) a tőzegréteg nagyobb felhalmozódása következtében (amely teljesen elzárja a talajvízellátást a növényzettől) alakulnak ki (115. ábra). Ezenkívül dagadólápok keletkeznek a vízvásztókon, ahol a terep szegény ásványi anyagokban, és a táplálás csak légköri csapadékkal történik. A növényzet ott igénytelen: elsorvadt törpe erdeifenyő, tőzegá-



Tőzeg –
ásványkincs, amely
a mocsarakban
keletkezik



114. ábra. Síkláp



115. ábra. Dagadóláp

Különleges Ukrajna

A víz ukrainai legnagyobb tárolója

A „Czornij lisz”-dűlő mocsara, amely Kirovohrad megyében található, az erdős-tyep és a sztyep határán fekszik, és a legnagyobb délen lévő mocsár tőzeges és más északi növényzettel. A közepén egy kisebb tó van, amelynek mélysége a mai napig nem ismert. A helyi lakosok azt mesélik, hogy egyes helyeken a mérő súly leengedéséhez több mint 540 m madzagra volt szükség. Az aljzatot ebben az esetben sem érték el. Lehetséges, hogy az aljzaton keskeny törésvonal húzódik a pajzs kristályos kőzeteiben, amely vízzel töltődött fel.



116. ábra. A „Fekete-erdő mocsár” – hidrotermális természeti emlék

kezményekkel is járt: süllyedt a felszín alatti vizek szintje, ami a víz eltűnéséhez vezetett a kutakban, elsekélyesedtek a tavak. Ezért Ukrajnában a mocsarak közel 10 %-a védett (116. ábra).

A FELSZÍN ALATTI VIZEK. Már ismeretes, hogy a felszín alatti vizek rétegesen vagy szintekben helyezkednek el a víztároló kőzetekben. Az első, felszíntől számított víztározó rétegben **talajvíz** található,

amely a légköri csapadék beszivárgása és felhalmozódása által alakul ki. A talajvíz táplálja a folyókat, tavakat, mocsarakat, felhasználják a települések, farmok vízellátásában.

Mélyebben, a víztározó rétegek vízzáró kőzetrétegei között elhelyezkedő vizeket **rétegvizeknek** nevezik. Ezeket szintén légköri csapadék táplálja, viszont nem az egész víztározó réteg hosszában, mint a talajvizeket, hanem csak a víztározó réte-

Különleges Ukrajna

Természeti laboratórium

Ősidóktól fogva a mocsarakat szó szerint és átvitt értelemben a gonosz jelképének tartották. A Poliszján legenda terjedt el arról, hogy a mocsarat maga az ördög hozta létre. És tényleg, nagy területeket foglalva el, a mocsarak nem hagyják azokat mezőgazdasági földekként hasznosítani. Egyidejűleg a mocsarak természetes szűrők is: a zavaros vízzel feltöltött mocsárból a víz, amely patakok és folyók forrása, tisztán folyik ki.



117. ábra.
A felszín alatti vizek
elhelyezkedése

gek felszínre bukkanásának helyein. A rétegvizek kevésbé reagálnak az éghajlat évszakos változásaira és a szennyeződésre (117. ábra).

Azokon a helyeken, ahol a vízzáró rétegek homorúak, a víztároló rétegekben megnő a víznyomás. Ha egy ilyen helyen furatot készítünk, a víz szökőkút szerűen fog feltörni. Az ilyen, nyomás alatti rétegvizeket **artézis**nak nevezik. Ukrajnában ezek a vizek több medencében is előfordulnak: *Dnyeper-Donyeci, Voliny-Podóliai, Fekete-tengermelléki* (118. ábra).

Körforgást végezve a litoszféra felső rétegeiben, a felszíni vizek feloldják az ásványi anyagokat és azok összetevő vegyi elemeivel töltődnek fel. A vízben feloldódnak a föld méhében található gázok is. Így keletkeznek az **ásványvizek**, amelyeknek biológiailag aktív tulajdonsága van. Ennek eredménye jótékony

118. ábra. Ukrajna
artézi medencéi





Ásványvíz

hatásuk az ember szervezetére. A legváltozatosabb összetételű ásványvizek az Ukrán-Kárpátokban összpontosulnak: az Elő-Kárpátokban *Naftuszja* típusúak (az ásványi anyagokon kívül tartalmaznak kőolaj eredetű szerves anyagokat is), Kárpátalján *Poljana Kvaszova*, *Szvaljavszka*, *Luzsánszka*. Értékes gyógyhatása van a Mirhorodi (Poltava megye) és a Berezivszka (Harkov megye) ásványvíznek.

Különleges Ukrajna

Ukrán Tskaltubo

Így nevezik a felszín alatti ásványvíz-forrásokat Znamjanka város közelében Kirovohrád megyében. Összetételük alapján ezek radonos vizek, hasonlók azokhoz, amelyeket a világhírű Grúziai Tskaltubo üdülőhelyen használnak. Radonos vizek vannak Hmilnik városában Vinnyica megyében.

Különleges Ukrajna

Gyógyító termálvizek

Kárpátalján a beregszászi üdülők termálvizeket hasznosítanak, amelyeket a Föld hője melegít fel $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletre. A forró nátrium-kloridos vizekkel 300 m mélységből furatokon keresztül töltik fel a nagy medencét. A medence vizében fürdésrel gyógyítanak mozgási-izületi és szív-érrendszeri betegségeket.

A **termálvizek** – $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál melegebb hőmérsékletű felszín alatti vizek, amelyek a Kárpátaljai-alföld ősi vulkáni tevékenységének területein terjedtek el. A világon és Ukrajnában a termálvizeket gyógyászati célokból hasznosítják.

A felszín alatti vizek készletei Ukrajnában meghaladják a 20 km^3 -t évente. Az édesvizek 400 m mélyséig helyezkednek el Ukrajna északi vidékein és 150 m mélyséig délen. Mélyebben a vizek sósak. A felszín alatti vizek, amelyek a felszínről szivárognak a mélybe, megszűrődnek a különböző kőzetek rétegeiben. Ezért a minőségük magasabb, mint a felszíni vizeké. Ez teszi lehetővé a felszín alatti vizek széleskörű felhasználását ivóvízként és gazdasági szükségletekre. Viszont a felszíni vizek is szennyeződhetnek. Gyakran fordul elő a felszín alatti vizek szennyeződése háztartási, ipari és közlekedési szennyvizekkel. Ezért a felszín alatti vizeket gazdaságosan kell felhasználni és óvni kell a szennyeződésektől.

VÍZI ERŐFORRÁSOK. A felszíni, a felszín alatti és a tengerek vize alkotja az ország vízi erőforrásait. A lakosság és a gazdaság ellátásában édesvízzel a főszerepet a felszíni vizek játsszák, elsősorban a folyók. A folyóvizek teljes készletei alapján (közel 210 km^3 egy év alatt) Ukrajna az egyik vezető helyet foglalja el Európában. Azonban a teljes készletek még nem jellemzik az ország tényleges vízellátottságát. A folyóvizek mindössze negyede képződik országunk területén (helyi lefolyás), a többi határain túlról érkezik. A vízhozam több mint fele tranzitlefolyás, amely a Duna Kilijai ágán keresztül távozik és nincs jelentősége Ukrajna gazdasági szükségleteinek kielégítésében. Tehát a tényleges vízellátás mutatói alapján egy lakosra számítva Ukrajna az európai országok között az utolsók



Termálvízzel feltöltött medence Beregszászban (Kárpátalja)

között van. Ez vonatkozik a felszíni és a felszín alatti vizekre is. A lakosság és a gazdaság vízellátásában a Dnyeper medencéjének vizei játsszák a főszerepet.

A legmagasabb az édesvízellátása az északi és a nyugati megyéknek, elsősorban Kijev megyének és Kárpátaljának, a legalacsonyabb – Krími AK, Donyeck, Harkov, Luhanszk, Odessza és Mikolajiv megyének. Ezért sok városban és a falvakban Ukrajna déli részén érezhető a vízhiány.



JEGYEZD MEG

- Mocsarak Ukrajnában a Poliszján és a folyók árterein terjedtek el, többségüket a síklápokhoz sorolják.
- Ukrajna legnagyobb artézi medencéi a Dnyeper-Donyeci, a Voliny-Podóliai és a Fekete-tengermelléki.
- Ukrajna az első helyek egyikét foglalja el Európában a vízi erőforrások készletei alapján, viszont eloszlásuk nem egyenletes, a tényleges vízellátásuk nem nagy.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Miben különböznek a síklápok a dagadólápoktól?
 2. Milyen jelentősége van a talajoknak a természetben?
 3. Hogyan keletkeznek a felszín alatti vizek? Miben különböznek a felszíni vizektől?
 4. Mi az artézi víz? Milyen artézi medencék találhatók Ukrajnában?
 5. Az emberek hogyan hasznosítják a felszínalatti vizeket?
 6. Milyen sajátosságai vannak Ukrajna ellátásának vízi erőforrásokkal?
- 7*. Gondolkodj el, miért nevezik képletesen a mocsarakat a „Nap kamrájának”. Próbáljátok ezt a kijelentést tudományosan megalapozni.



7. GYAKORLATI MUNKA *(Befejezés. Elejét lásd a 147. oldalon)*

6. A vázlattérképen tüntesd fel a mocsarak elterjedési területeit Ukrajnában.



KUTATÁSI FELADAT

Ukrajna különböző területeinek vízi erőforrásokkal való ellátottságának elemzése

1. Felhasználva a térképet (lásd az atlaszban), elemezd Ukrajna különböző területeinek ellátottságát vízi erőforrásokkal. Állapítsd meg, milyen vidékek vannak a legjobban ellátva, és melyek a leghiányosabban.
2. Értékelj saját vidéked meglévő vízi erőforrásait. Biztosítják-e saját vidéked gazdasági szükségleteinek kielégítését?

4. téma. Talajok és talajerőforrások

32. UKRAJNA TALAJAI

- ♦ Emlékezz vissza, miben különbözik a talaj a kőzetektől.
- ♦ Milyen talajtípusok ismertek számodra?

A TALAJKÉPZŐDÉS ELŐFELTÉTELEI. Ukrajna talajai a különböző talajképző tényezők eredményeként alakultak ki – talajképző kőzetek (anyatalaj), természetes víz, éghajlat, domborzat, növénytakaró, állatok és mikroorganizmusok tevékenysége, az ember gazdasági hatása (119. ábra).



119. ábra.

Talajképző tényezők



A vakond fellazítja a talajt



Közönséges földigiliszta

A **talajképző kőzetek** (anyatalaj) határozzák meg a talaj ásványi összetételét, fizikai és kémiai tulajdonságait. Ukrajnában ilyen kőzetek a negyedidőszaki üledékek – többnyire lösz és homok. Ezekből a talajba kerülnek apró, szilárd részecskék – agyag és homok, a hegyvidékeken pedig nagyobb kőzettörmelék – murva és kavics.

Az **éghajlat**, különösen a meleg és a nedvesség, hatással van a különböző talajtípusok képződésére. Így, a nagymértékű nedvesség feltételei mellett láptalajok képződhetnek, amelyekben tőzegréteg és glej (szürkés foltok vasvegyületekből) keletkezhet. Az elégtelen nedvesség szoloncsákok kialakulását idézi elő: a felszínre, a nedvesség helyére, amely elpárolog,

a mélyből víz emelkedik feloldott sókkal. Az éghajlat hatása a talajképződésre a **növényzeten** keresztül is történhet. A meleg és elégséges nedvességű éghajlaton buja fűtakaró alakul ki, amelynek elhalása után sok humusz (televény) keletkezik. Ezért a dús fűnemű növényzet alatt termékeny talajok képződnek. És fordítva, a nagymértékű szárazság mellett gyér növénytakaró alakul ki, televény kevés képződik, ezért a talajok is kevésbé termékenyek és szegényesek lesznek.

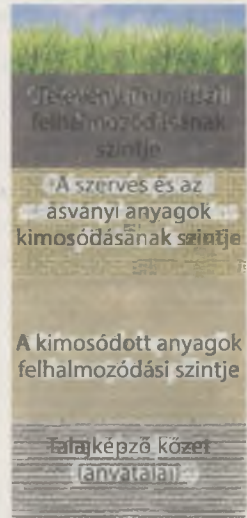
Az **állatok**, amelyek a talajban élnek (közönséges földigiliszták, vakondok), fellazítják azt és felaprózzák a növényi maradványokat. A növényi és állati maradványokat végérvényesen televénnyé **mikroorganizmusok** (különböző baktériumok) alakítják át. Ásványi anyagokra és vegyületekre (nitrogén, kalcium, kálium, szén, foszfor, kén és mások) bontják a szerves maradványokat. Csak ilyen állapotban képesek a növények ezeket újrahasznosítani. Ezenkívül a televény és a kalcium csomókba köti a talaj szilárd ásványi részecskéket, amelyek között a talajba jut a víz és a levegő.

Az **ember gazdasági tevékenysége** elősegítheti a talaj termékenységének növekedését a tudományosan megalapozott megmunkálásának feltételei mellett, vagy annak csökkentését az ésszerűtlen gazdálkodás következtében. Fontos jelentősége van a talajok minőségének javításában a szerves- és műtrágyák bevitelének.

A talajképződés folyamata nagyon lassú. A mérsékelt öv közepes szélességein, ahol Ukrajna is elterül, 0,5–2,0 cm vastag termékeny talajréteg kb. 100 év alatt keletkezik. A teljesen kialakult talaj 1–2 m vastagságú és több rétegből tevődik össze – talajszintekből. A talajmetszeten látható a réteges felépítése.

A SÍKVIDÉKI RÉSZ FŐ TALAJTÍPUSAI. Ukrajna területén különböző típusú talajok képződtek. Elterjedésük a síkvidéki részen a szélességi övezetesség törvényeinek van alárendelve, vagyis a talajok északról déli irányban változnak (120. ábra).

A **podzolos gyeptalajok** többnyire a Poliszján terjedtek el. Ezek a talajok az átlagon felüli nedvesség feltételei mellett kép-



Talajszelvény

120. ábra. Ukrajna talajai



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Nevezd meg sorrendben északról déli irányban a talajtípusokat, amelyek Ukrajna síkvidéki részén alakultak ki.
2. Milyen talajok a legelterjedtebbek Ukrajnában?
3. Milyen talajtípusoknak nincs szélességi elterjedésük?
4. Állapítsd meg, milyen talajok terjedtek el saját megyédben.

Talajok



Podzolos gyeptalaj



Szürke erdei



Csernozjom



Gesztenyebarna



Réti

zódtek erdei-fenyves és vegyes erdők alatt. A talajképző kőzetekül számukra a fluvio-glaciális homoküledékek szolgálnak. A talajban alacsony a humusztartalom (1,5 %-ig), világosan meghatározott az ú. n. podzolos szint, amelyből a tápanyagok mélyebbre mosódnak ki. Ezért alacsony a termékenyséjük.

Szürke erdei talajok a Poliszja déli részén és Ukrajna Jobbparti nyugati részén terjedtek el a lomblevelű erdők alatt. Ezek a talajok agyagos-homok kőzeteken képződtek elégséges nedvességi feltételek mellett. A humusztartalmuk jelentéktelen – 3 %, természetes termékenyséjük hozzávetőlegesen alacsony, viszont elégséges sok mezőgazdasági növény termesztéséhez.

A **csernozjomos talajok** löszön képződtek elégtelen nedvességi feltételek között sztyepi növényzet alatt. A magas humusztartalma (9 %), a szemcsés és rögös szerkezete nemcsak Ukrajnában, hanem a világon is a legtermékenyebb talajjává tette. A televényszintje jelentős vastagságú – 40 cm-től több mint 1 m-ig. Ezek a talajok, amelyek Ukrajna csaknem 60 %-án terjedtek el – az ország nemzeti kincse. Összességében Ukrajnában található a világ csernozjomos talajainak egyötöde. Az ország különböző vidékein a csernozjom változatos altípusai terjedtek el: az erdőssztyepen – *podzolos* és *tipikus csernozjomok*, a sztyep északi részén – *közönséges csernozjomok*, a sztyep középső részén – *déli csernozjomok*. Az altípusok változatosságát és azok tulajdonságait a terület csapadékossága határozza meg.

A szárazsztyepi területeken, elégtelen nedvességi feltételek között és szegényes növényzet mellett **gesztenyebarna talajok** képződtek. Ezeknek a talajoknak jelentéktelen a humusztartalmuk (3 %), viszont vastag a televényszintjük (55 cm-ig). A mezőgazdasági növények magas termésátlagainak eléréséhez szükség van további nedvesítésre.

A talajok zonális típusain kívül Ukrajna síkvidéki, Poliszjai részén **láptalajok** és **tőzeges-láptalajok**, a folyók völgyeiben **réti talajok** és **réti-láptalajok** képződtek. Az erdőssztyepen és sztyepen különálló kisebb foltokban **szolonyecek** terjedtek el – kevésbé termékeny talajok, amelyekben megfigyelhető a jelentős sótartalmú réteg. A déli sztyepeken **szoloncsákok** alakultak ki – terméketlen talajok, amelyeknek magas a sótartalmuk az összes szinten. A növénytermesztés érdekében ezeket a talajokat atmoszával és gipszezéssel lehet javítani. Az intenzív atmoszás következtében a szolonyecek a domborzat zárt mélyedéseiben **szoloddá** alakulnak át, amelyekben a sótartalmú réteg eltűnik, viszont helyette glejes réteg képződik.

A HEGYVIDÉKI TERÜLETEK TALAJAI. A hegyvidékeken szintén különböző típusú talajok alakultak ki, amelyek a

magassági övezetesség törvényei alapján váltakoznak – a heglábaktól a magaslatokig.

Az *Ukrán-Kárpátokban* a legnagyobb területet **barna erdőtalajok** foglalják el. A heglábaknál az Elő-Kárpátokban **podzolos-gyeptalajok** terjedtek el, Kárpátalján – a **podzolos barna erdőtalajok** változatai. Az erdők alatt, csaknem

1500 m tengerszint fölötti magasságig, kis vastagságú, murvás **hegyvidéki barna erdőtalajok** képződtek. Magasabban, az erdőtlen hegyoldalakon, poloninákon és más magaslatokon **hegyvidéki réti talajok** terjedtek el.

A Krími-hegységben az előhegységi vidéken és a déli hegyoldalokon (450 m-ig) **hegyvidéki erdőssztyepi talajok** – **karbonátos gyeptalajok** és **szürke talajok** terjedtek el. Ezek a talajok cserjés és füves növényzet alatt képződtek. A Hegyvidéki-Krím fő talajai – a **hegyvidéki barna erdőtalajok** is, amelyek 850 m magasságig terjedtek el bükkös, tölgyes és egyes erdők alatt. A jajlákon a réti növényzet alatt **hegyvidéki réti-csernozjomok** terjedtek el. A *Krím déli partvidékén*, ahol az éghajlat szubtrópusi jellegű elégséges nedvességgel, **barna-földek** uralkodnak, amelyek viszonylag termékenyek: humusztartalmuk eléri a 4 %-ot.

Ukrainai rekordok

A legtermékenyebb talajok nemcsak Ukrajnában, hanem az egész világon – a csernozjomok. A humuszréteg vastagsága elérheti a 120 cm-t! A termékenységükről valamikor azt mondták: „A föld annyira jó, hogy amit elvetsz egy villával, tele szekérral takarítod be”.

JEGYEZD MEG

- A talajképző tényezők – a talajképző kőzetek (anyatalaj), víz, éghajlat, domborzat, növényzet, az állatok és a mikroorganizmusok tevékenysége, az ember gazdasági hatása.
- Ukrajna síkvidéki részén a szélességi öveződés törvényeinek van alárendelve a talajok elterjedése, a hegyvidékeken – a magassági öveződésnek.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Nevezd meg a tényezőket, amelyek hatására képződnek a talajok.
2. Milyen törvényszerűségei vannak a talajok elterjedésének Ukrajna síkvidéki részén? Magyarázd meg az ilyen elterjedés fő okait.
3. Milyen törvényszerűségek szerint terjedtek el a talajok a hegyvidékeken?

8. GYAKORLATI MUNKA

Ukrajna különböző talajtípusainak összehasonlító elemzése

1. Hasonlítsd össze a különböző típusú talajokat, amelyek Ukrajna síkvidéki részén terjedtek el: podzolos gyeptalaj, szürke erdei, csernozjom, gesztenyebarna.
2. Állapítsd meg a fő jellegzetességeiket: a) hol terjedtek el; b) milyen a humusztartalmuk; c) milyen a termékenységük; d) milyen földmégmunkálást igényelnek.

33. UKRAJNA TALAJERŐFORRÁSAI ÉS AZOK VÉDELME

- ◆ Emlékezz vissza, milyen talajtípusok terjedtek el Ukrajnában.
- ◆ Milyen talajok tűnnek ki legmagasabb termékenységükkel?



121. ábra. Ukrajna mezőgazdasági földjei között a szántóföldek vannak többségben

TALAJERŐFORRÁSOK. Ukrajna történelme tantárgyból már ismert az egyik legősibb földművelési kultúra Európában – a tripilljai földművelési kultúra, amelyet régészek tártak fel Tripillja falu mellett (Kijev megye). Már i. e. a IV–III. évezredben a távoli ősök letelepedtek Ukrajna Jobbparti földjein és gabonát termesztettek. Azoktól az időktől a földművelés, különösen a gabonatermesztés, megalapozta az ősi ukránok életmódját. Az ukrán parasztság mindig tisztelettel viszonyult az éltető földhöz, szerette és kényeztette azt. Ezért a föld évszázadokon keresztül hálálta meg bő termésekkel. Amikor a XIX. század elején megmunkálás alá kerültek az addig felszántatlan csernozjomok Ukrajna sztyepi részén, a vidék Európa első éléskamrájává vált.

A megtermesztett termékek – az ember és a természet közös munkájának gyümölcse. Fontos természetes tényezője a földművelés sikerének mindig a talaj volt, mint a termőföld erőforrások megalapozója. Az ország termőföld erőforrásai – földek, amelyeket az ember felhasznál vagy felhasználhat saját szükségleteire. Ukrajna összes termőföld készletei lényegében ilyen földek. A termőföldet felhasználják a mezőgazdaságban és az erdőgazdálkodásban, azokon építenek lakóépületeket és ipari objektumokat, közlekedési utakat. Egy részét a termőföldeknek természetes és mesterséges víztározók foglalják el, amelyeket szintén felhasználnak gazdasági célokra.

Ukrajna földalapjának közel 70 %-a – mezőgazdasági termőföldek. Többségüknek termékeny a talaja és felszántott. A szántóföldek alkotják a mezőgazdasági termőföldek 4/5 részét – ez a mutató az egyik legmagasabb a világon. Ukrajna mezőgazdasági földterületeinek szerkezetében a különböző csernozjomok részaránya 60 % (7. táblázat).

A talajtakaró összetétele Ukrajna mezőgazdasági földjein

Talajok	Részaránya az egész területen, %
Podzolos gyep és gyep	10,4
Szürke erdei és sötét-szürke podzolos	11,0
Csernozjomok	59,8
Gesztenyebarna	3,1
Rozsdabarna	1,2
Barna	0,1
Réti-csernozjomok és rétiak	7,2
Réti-lápi, lápi és tőzeg	3,2
Más talajok	4,0
Összesen	100,0

V. DOKUCSÁJEV KUTATÁSAI. A XIX. század végén Ukrajna középső és keleti részének (elsősorban Poltava vidékének) talajait **Vaszil Dokucsájev** természettudós tanulmányozta, akit a tudományos talajtan megalapítójának neveznek. Ő vezette azokat az expedíciókat, amelyek résztvevői több ezer talajmintát, kőzetmintát és növényeket gyűjtöttek össze. Az összegyűjtött minták a tudós által kezdeményezett Poltavai Természeti és Történelmi Múzeum kiállítási tárgyaivá váltak. A kutatások eredményeit aranyéremmel értékelték a Párizsi Világkiállításon 1889-ben.



Vaszil Dokucsájev
(1846–1903)

V. Dokucsájev fogalmazta meg az ú. n. zonalitás törvényét, amely rámutat „az éghajlat, a talajok, az állati és növényi szervezetek legszorosabb kapcsolatára”.

A TALAJOK VÁLTOZÁSA AZ EMBER GAZDASÁGI TEVÉKENYSÉGÉNEK EREDMÉNYEKÉNT. Olyan magas felszántottság, mint Ukrajnában, gyakran vezet a talaj **víz- és széleróziójának** erősödéséhez – a termékeny réteg elhordásához. Ennek következtében alakulnak ki porviharok, löszárkok és löszmélyedések (122. ábra). Nagy károkat okoz a talaj helytelen megművelése, a rendszertelen öntözés és műtrágya bevitele. Ennek következtében a talaj erodálódik és kimerül, csökken a termékenysége. Az emberek hosszú időken keresztül használtak mérgező vegyszereket a mezőgazdasági növények kártevői (gyomnövények, rovarok) ellen, nem törődve ezek káros hatásával az emberek és az állatok egészségére. Ez érvényes a mértéktelen nitrát-mennyiségre is, amelyet felszívnak a mezőgazdasági növények a műtrágyákból. Bonyolítja az ökológiai helyzetet Ukrajnában a mérgező vegyszerek és műtrágyák helytelen tárolása is – gyakran nem speciális épületekben, vagy a szabad ég alatt. Nem ritka, hogy ezek az

Ukrajnai rekordok

A legnagyobb löszárkok Ukrajnában a Szmiljanszkij (hossza 8 km, mélysége 70 m), amely Kanyiv város közelében képződött.



122. ábra. A löszárkok a termékeny földek nagy területeit teszik tönkre



A csernozjomok –
Ukrajna nemzeti
vagonya

anyagok a talajba kerülve mérgezik azt, az emberek megbetegedését okozzák.

A talajok jelentős szennyezője a települések kommunális szolgáltatási gazdasága, különösen a városokban. Az emberek élettevékenysége következtében szilárd háztartási hulladék halmozódik fel (amelyet a szeméttároló területekre hordanak ki) és háztartási szennyvíz. A káros anyagok, amelyek felhalmozódnak a hulladéklerakatokban és a szennyvízmedencékben, a talajba szivárognak.

A TALAJERŐFORRÁSOK VÉDELME. A talajok jó állapotban való fenntartásához különböző intézkedések alkalmazása szükséges. Már ismeretes, hogy a löszárkok oldalain ültetett fák és a bokrok megállítják az árkok növekedését. A hátságok lejtőit keresztbe kell szántani, hogy megelőzzük a talaj kimosódását felszíni vizek által. Ahol szükséges, mértékkel kell öntözni.

Fontos tudományosan megalapozni a műtrágyák bevitelét a talajba. Az áttérés a földművelésre, amely szerves trágyát használ és a növények biológiai védelmét a kártevők és a gyomnövények ellen, lehetővé teszi a mérgező vegyszerek és a műtrágyák felhasználásáról való lemondást.



JEGYEZD MEG

- Ukrajnának nagy termőfölderőforrásai vannak, viszont szükség van a talajok ésszerű kihasználására és komplex intézkedésre védelmükre.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd Ukrajna talajerőforrásait. Hogyan használják azokat?
2. Milyen változások érik a talajokat az ember gazdasági tevékenysége következtében?
3. Milyen károkat okoznak a talajerőforrásoknak a löszárkok? Hogyan lehet ellenük védekezni?
4. Miben veszélyes a műtrágyák felhasználása?
5. Milyen intézkedéseket szükséges alkalmazni a talajok megóvására?



KUTATÁSI FELADAT

Az ember hatása a talajok termékenységre

1. Tudd meg, milyen talajok terjedtek el saját vidéken. Milyen a termékenységük?
2. Milyen termőföldeknek használják ezeket fel? Milyen mezőgazdasági növényeket termesztenek a szántóföldeken?
3. A talajok termékenységére hogyan hatott az ember gazdasági tevékenysége? Használják-e eszközöket a talaj termékenységének növeléséhez? Milyeneket?
4. Szerinted milyen intézkedéseket szükséges bevezetni a talajok ésszerű felhasználására és védelmére saját vidéken?

5. téma. A növényzet

34. A NÖVÉNYTAKARÓ

- ♦ Emlékezz vissza, milyen természeti tényezők hatnak a növények növekedésére.
- ♦ Milyen tipikus növényfajták terjedtek el saját vidékeden?

A NÖVÉNYZET VÁLTOZATOSSÁGA. Már 15–12 ezer évvel ezelőtt, az európai utolsó eljegesedés idején, Ukrajna csaknem egész területét füves növényzet fedte. Északon hideg tundra alakult ki, délen – hűvös sztyep. Az erdők és melegkedvelő növények csak a szélsőséges völgyekben maradtak meg délen és a Krími-hegységben. A jégkorszak befejeződése után az antropogén időszak végén képződött a jelenlegi növényzet. A fajösszetétele és elterjedése függött az éghajlati feltételek változásától. Ma országunk növénytakarójában vannak olyan növényfajok, amelyek az ősi geológiai korokból maradtak fenn. Ezeket **reliktumoknak** nevezik. Ukrajnában reliktumoknak tekintik a közönséges tiszafát, a sárga havasszépét, az éles téli-sást, a törpe kőtörőfüvet, a páfrányfenyőt és másokat.

Ukrajna változatos növénytakarója több mint 30 ezer magasabb rendű növényt számlál, amelyek között a fűfélék uralkodnak. A fa- és cserjefélék mindössze 280 faja ismert. A magas rendű növények több mint 600 faja **endemikus** – amelyek csak azon a területen nőnek. A természetes növényzet Ukrajnában csak az erdőkben, a réteken, a mocsarakban, a löszmélyedések és árkok lejtőin és a védett területeken maradt fenn. A legtöbb endemikus és ritka faj a Krími-hegységben és az Ukrán-Kárpátokban található.

Azok a növények, amelyek egy adott területen fejlődnek, azonos természeti viszonyokhoz (éghajlat, domborzat, geológiai felépítés, talajok stb.) alkalmazkodva, **növényi társulásokat** alkotnak. Harmonikusan élnek egymás mellett a fák, a bokrok, a fűnemű növények, a mohák, a zuzmók és a gombák. Ukrajnában a legelterjedtebbek az er-



Páfrányfenyő

Ukrajnai rekordok

A legősibb faj Ukrajnában, amely még nő a Földön – a páfrányfenyő. Ez a fajta már a jura időszakban is élt, vagyis 160 millió évvel ezelőtt! A jelenkorban a páfrányfenyő megtalálható Kijev, Bila-Cerkva és a Krím botanikus kertjeiben.

Ukrajnai rekordok

A legmagasabb fajta Ukrajnában az európai vörösfenyő: Rahón kivágtak egy európai vörösfenyőt, amelynek a kora 140 év volt és 54 méter magas. A legalacsonyabb fajta a csorbafűz: a Kárpátokban nő törpefaja, amely 15 cm magasra nőhet.

Ukrajnai rekordok

A legmagasabb fűnemű növények Ukrajnában, amelyeknek egyenesen nő a szára, a nád és a zöldes medvetalp, magasságuk esetenként eléri az 5 métert.

III. FEJEZET



Az erdőkből a legtöbb Ukrajna hegyvidékein található

123. ábra.
Ukrajna növényzete és állatvilága

dei, a sztyepi, a réti és a lápi növényi társulások (123. ábra). Ukrajna különböző részein a fajösszetételük nem egyforma, amelyet a nedvesség, a megvilágítás, a hőmérséklet alakulása és a talajok határoznak meg. A síkvidéki részen a növénytakaró többnyire zonálisan terjed a földrajzi szélességtől függően. A hegyvidékeken megfigyelhető a növényzet változása a magassági övek szerint.

AZ ERDEI NÖVÉNYZET. Az erdők a legbonyolultabb növényi társulások. A növények az erdőkben szinteket alkotnak saját magasságuknak és koruknak megfelelően. Az erdők Ukrajna területének csaknem 15 %-át fedik. A legtöbb az ország hegyvidéki területein és északi részén van. Az erdők összefüggő nagy masszívumokat alkotnak, elfoglalva a *Kárpátok* összterületének 40 %-át, a *Hegyvidéki-Krím* 32 %-át és a *Poliszja* 25 %-át. Ukrajna déli és keleti részén az erdősültség mindössze 4 %-os.

A fő fafajták Ukrajnában: a fenyőfélék közül – erdeifenyő, lucfenyő, vörösfenyő, a lomblevelűek közül – bükk, tölgy, gyertyán, hárs, kőris, juhar, nyír, nyár, éger. A síkvidéken elterjedtek az erdeifenyős, lomblevelű és vegyes (fenyves és lomblevelű) erdők.



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Milyen növényi társulások terjedtek el Ukrajna északi részén, és milyenek a déli részén?
2. Az országban hol nőnek lomblevelű erdők?
3. Milyen növényi társulások terjedtek el a leginkább Ukrajnában?
4. Milyen növényzet alakult ki a saját megyéd területén?

Az **erdeifenyők** (124. ábra) és vegyes erdők jellemzők a Poliszjárá és részben az erdőssztyepré, a lomblevelű erdők – az erdőssztyepré. A **vegyes erdők** uralkodó fafajtái – az erdeifenyő és a tölgy, más fajok is keveredhetnek hozzájuk – gyertyán, hárs, juhar, kőris és mások. A lomblevelű erdők különböznek egymástól fajösszetételük szerint elhelyezkedési területüktől függően: tölgyes-bükkös erdők Ukrajna nyugati részén terjedtek el, tölgyes-gyertyános erdők – Ukrajna Jobbparti részén, tölgyes-juharos-hársas erdők – a Balparti részen (125. ábra).

Különösen változatos az erdők fajösszetétele Ukrajna hegyvidéki területein. A Kárpátok előhegységi részén többnyire tölgyes, gyertyános, bükkös, juharos, hegyi juharos erdők uralkodnak. Az alsó hegyvidéki szinten **bükkösök** és lucfenyős-fenyős-bükkös erdők váltják fel. A felső, erdős öv – lucfenyős-fenyős erdők sávja. Közelebb a magaslatokhoz égeres, borókás, kúszófenyős görbeerdők és ritkaerdők jelennek meg.

A Krím északi előhegységén többnyire tölgyes erdők és cserjések terjedtek el, a délin – alacsonynövésű tölgyes-borókás erdők bokros növényzettel. A Krími-hegység Fő-vonulata tölgyes-bükkös erdőkkel van fedve, ami helyenként erdei fenyőssé vált. A Krím déli partvidéken megjelennek a melegkedvelő örökzöld **szubtrópusi fajok**: puszpáng, babér, ciprus, magnólia, platán, legyező pálma, leander, meggybabér és mások. Ezeket a fajokat többnyire az ember telepítette be és a parkokban, kertekben nőnek.

A **SZTYEPI NÖVÉNYZET**. Ukrajna területének mezőgazdasági birtokbavételéig a természetes sztyepi növényzet az ország területének csaknem 2/3 részét foglalta el (126. ábra). Jelenleg kisebb különálló foltokban maradt meg a Krím előhegységi részén, az Azovi-Fekete-tengeri partvidék homokturzásain, a löszmélyedések és a löszárkok lejtőin, a folyók völgyében és a természetvédelmi területeken.

Ukrajna középső részén megmaradtak a **réti sztyepék**, ahol szántóföldekkel és erdős sávokkal váltakoznak. A réti sztyepeket csenkesz, árvalányhaj, tarackbúza, perje, vörös csenkesz, zsálya, lóhere fedi. A Szivasmelléken és a tengerek partjai mentén maradtak meg az



124. ábra. Erdeifenyős erdő



125. ábra. Lomblevelű erdő

Legyezőpálma
(Krím déli
partvidéke)

126. ábra. Sztyepi növényzet



127. ábra. Szárazulati rétek



128. ábra. Hegyvidéki rétek az Ukrán-Kárpátokban



129. ábra. Lápi növényzet



Volodimir Vernadszkij (1863–1945)

ürmös-perjés sztyepek. Ezek átmeneti növényfajok a sztyepitől a sivatagiba, ahol a csenkesz, a búzafű, az árvalányhaj és az üröm terjedt el. **A RÉTI ÉS A LÁPI NÖVÉNYZET.** Ukrajna réti növényzete – a virágzó füves növényzet valószínű kincstára. Megkülönböztetnek közöttük ártérieket, szárazulatiakat és hegyvidékieket. A legelterjedtebbek az **ártéri rétek** változatos fűnemű növényzettel – lóhere, boglárka, sóska, cickafark, csenkesz, tippán, fényperje. A **szárazulati réteken** nő pitypang, vörös csenkesz, imola, tarackbúza, komócsin, nárdusz. **Hegyvidéki rétek** fedik a kárpáti poloninákat (128. ábra) és a krími jajlákát. A fűnemű takaró ott gazdag – vörös csenkesz, komócsin, sédbúza, lóhere, árnik, tárnics, kosbor és mások.

A lápi növényzet fajösszetétele sokat veszített a mocsarak lecsapolásának következtében. A **mohás lápok** főleg a Poliszján terjedtek el. Főleg tőzeg- és zöldmoha fedi, jellemző a vörös áfonya, a mocsári molyzó, a harmatfű, a csillaghúr, a galaj. A **füves lápok** a Poliszján, az erdősztyepen és a sztyepi folyók árterén terjedtek el (129. ábra). Növénytakarójukat sás, nád, gyékény, mocsári zsurló alkotja.

A NÖVÉNYI ERŐFORRÁSOK. A növények állandóan kísérik az ember életét. Elsősorban a növények biztosítják a környezet létezését, el látva a légkört oxigénnel. Felvéve a talajból az ásványi anyagokat és felhalmozva a napenergiát a fotoszintézisnek köszönhetően, a növények pótolhatatlanok az ember táplálkozásában és az állatok takarmányozásában. A növényeket felhasználják gyógyszerekként, építőanyagokként, nyersanyagként különböző ipari ágazatok számára. A növényeket ősidőktől kezdve tüzelőanyagként is használták. A szén, a kőolaj, a földgáz és a tőzeg szintén növényi eredetű. A növények zöld világából meríti az ember az ihletet, az esztétikai gyönyört, frissíti erejét és az egészségét.

Különös értéket képviselnek az erdők. Az erdők növényzete enyhíti az éghajlatot (télen könnyebben bírjuk a fagyot, nyáron – a forróságot), csökkenti a szél erejét, hosszabb ideig tárolódik a nedvesség. Az erdőkben tiszta források fakadnak, nem száradnak ki a folyók. **Volodimir Vernadszkij**, kiemelkedő tudós kiemelte, hogy az erdei talaj olyan jól szűri meg a beszivárgó vizet, hogy nem lehet vele összehasonlítani a laboratóriumban tisztított vizet. A fák gyökérrendszere megelőzi a talaj erózióját, a csuszamlásokat.

Az ember széleskörűen kihasználja az erdők kincseit. A fából bútort, gyufát, tározókat, falat, papírt, ceruzát, háztartási termékeket gyártanak. Sok bokros növénynek a gyümölcsét (kányabangita, galagonya, málna, csipkebogyó, homoktövis) felhasználják a gyógyszerek előállításához. Gyógyító hatása van sok fűnemű növénynek is (macskagyökér, gyermekláncfű, orbáncfű, eper, vérehulló fecskefű, útifű, gyöngyvirág, meténg és mások). Az erdők gazdagok gombákban: barna érdestinóru, vörös érdestinóru, vargánya, rókaomba, fenyőtinóru. Az erdőkben ideális helyek vannak gyógyüdülők, üdülők létrehozására.

Tehát a növényzet ellátja az embert különösen változatos erőforrásokkal: élelmiszerekkel, gyógyszerekkel, ipari és mezőgazdasági (legelő és kaszáló) nyersanyagokkal, rekreációs erőforrásokkal.

A NÖVÉNYEK VÉDELME. A jelenkori növényzet fajösszetételére hatással van az ember gazdasági tevékenysége, amely előidézi egyesek kihalását vagy mások elterjedését, behozva azokat más vidékekről.

A növények fontossága a természetben és az ember életében meghatározza körültekintő és bölcs felhasználásuk szükségességét. Kár, hogy az ember hatása a természetre nem mindig pozitív. Az erdők kitermelése, a mocsarak és a folyók ártereinek megdöntésének lecsapolása, a sztyepek túlzott felszántottsága, a természeti komplexumok károsítása bányászati munkákkal és ipari hulladékokkal a növényi társulások elszegényedéséhez és károsodásához, sok növényfaj kihalásához vezet Ukrajnában. Ez más negatív következményekhez vezet. Többek között az erdők kivágása a talajok nedvesség-visszatartó képességéhez vezetett, a folyók elszékesedéséhez, a források és a kutak kiszáradásához. Változások történtek az éghajlatban is: nyáron növekedett a forróság, gyakoribbá váltak a felhőszakadások, amelyek árvizekhez vezettek a folyókon. Az Ukrán-Kárpátokban az ellenőrizetlen erdőirtás csuszamlásokat is előidézt.

A negatív folyamatok visszafordíthatatlansága a növényvilágban intézkedések bevezetését tette szükségessé a növényfajok és társulások védelmében és a megújításukban. Például 1980-ban adták ki *Ukrajna Vörös könyvét*, ahol leírták a ritka és kihalás szélén lévő növényfajokat, amelyeket különösen óvni kell, elterjedésük helyeit, intézkedéseket a védelmükre és telepítésükre. Ha Ukrajna Vörös könyvének első kiadásában 150 növényfaj szerepelt, a harmadikban (2009) – már 826. Közöttük, van például a jól ismert közönséges hóvirág, a tatógó kökörtin, a tavaszi kankalin, a medvehagyma, a havas szépe, a havasi gyopár, a görög boróka, a tiszafa és mások.

Az erdők
gyógynövényei



Csipkebogyó



Homoktövis



Galagonya



Ukrajna Vörös
könyve



Ukrajna Zöld könyve

A ritka növényi társulások megóvása érdekében hozták létre **Ukrajna Zöld könyvét** (a 3. kiadás, 2009), amelybe 800 növényi társulás került. Ezekhez ritka, endemikus és reliktum növényfajok tartoznak, különleges társulások (például magassági, sztyepi, ártéri), amelyek csaknem teljesen megsemmisültek az ember gazdasági tevékenységének következtében.

A növényzetet védik és újraterelik a természetvédelmi területeken – dendroparkokban, botanikus parkokban, védett területeken, rezervátumokban, nemzeti parkokban. Egyes fákat (például hosszú életű fák) természeti emlékek nyilvánítanak.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna fő növényi társulásai az erdők, a sztyepek, a rétek és a lápok.
- Ukrajna síkvidéki részén a növénytakaró a földrajzi fekvés miatt változik, a hegységekben – a magassággal.
- A ritka és kihalt növényfajok védelmük érdekében Ukrajna Vörös könyvében szerepelnek, a növényi társulások – Ukrajna Zöld könyvében.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Beszélj arról, milyen növényi társulások alakultak ki Ukrajna területén.
 2. A növényzet fajösszetétele szerint milyen erdők találhatók országunkban?
 3. Nevezd meg a sztyepi növényfajokat. Hol maradt meg a természetes sztyepi növényzet?
 4. Milyen intézkedéseket vezetnek be a növények védelmére?
 5. Miért vezet az erdők kivágása negatív következményekhez a környezetben?
-
- 6*. Milyen növényi társulások terjedtek el a saját környezetben? Vannak-e közöttük reliktumok és endemikusak? Közülük melyek vannak felvéve Ukrajna Vörös könyvébe?
 - 7*. Értékelj a növényi erőforrások állapotát saját környezetben. Milyen szerepük van a gazdasági tevékenységben? Milyen következményekkel jár a felhasználásuk? Milyen intézkedéseket érvényesítenek a növényzet védelmére saját környezetben?



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

A tavasz beálltával a városok utcáin megjelennek a korai virágok árusai. Kár, hogy még nem mindenki fogja fel, milyen helyrehozhatatlan kárt tesznek a természetben, mert ezek a növények ritka vagy kihalt fajok. Csatlakozz a „Pervocvit” (első virág) akcióhoz, amelyet az Ukrajnai Ökológiai Liga szervez. Ehhez készítsél:

1. csoport – szórólapokat a kora tavaszi virágok védelméről;
2. csoport – kérelmet a lakossághoz a kora tavaszi virágok termesztésének tapasztalatairól a házmelletti kiskertekben és szobai körülmények között;
3. csoport – tematikus kvízt az osztálytársak számára.

6. téma. Ukrajna állatvilága

35. AZ ÁLLATVILÁG

- ♦ Emlékezz vissza, milyen intézkedéseket léptetnek életbe az állatok védelmére.

AZ ÁLLATVILÁG VÁLTOZATOSSÁGA. Ukrajna állatvilága állandóan változott a Föld történelmi fejlődése folyamán. A geológiai, éghajlati és más tényezők hatására egyes fajok kihaltak, mások megjelentek. Jelentős változások Ukrajna faunájában a jégkorszak után történtek. A hatalmas mamutok, gyapjas orrszarvúak, barlangi medvék és oroszlánok, északi szarvasok, foltos hiénák helyén a feltételekhez alkalmazkodóbb fajok jelentek meg: őstulok, bölény, tarpán ló, kulán szamár, szajga, őz, rozsomák, repülő mókus és sok más faj, amelyek máig megmaradtak. A természetes környezet későbbi változásai fokozatosan közelebb hozták összetételében a mai állatvilághoz.

Az ember fejlődésével növekedett hatása az állatvilág fejlődésére. A vadászat, az állattartás és a földművelés terjedése, az erdők kiirtása, a sztyep felszántása előidézte egyes állatfajok kipusztulását és más állatfajok kiszorulását kelet felé – az Elő-Kaukázus és a Kaszpi mellék sztyepeire. Így tűntek el a kulánok földjeinkről a XVI. században, a XVII. században – az őstulok és a bölények, a XIX. században – a rozsomák és a repülő mókusok, amelyek a Poliszján éltek, a tarpánok és a szajgakok, amelyek az erdősztyepen és a sztyepen éltek.

AZ ÁLLATOK ELTERJEDTSÉGE. A különböző állatfajok egyenlőtlenül oszlanak meg Ukrajna területén. Ez magyarázható az életfeltételeik különbözőségével (az éghajlat, domborzat, felszíni vizek, talajok, növényzet sajátosságai) az ország területén. Ezek a tényezők kölcsönhatásban vannak egymással, biztosítják az állatok táplálékát, védelmét a viszontagságoztól, a ragadozóktól stb. Bizonyos fajok ott terjedtek el, ahol létezésük a legjobban volt biztosítva. Ilyen természeti komplexumok Ukrajnában az erdők, a sztyepék, a hegyvidékek, a mocsarak, az árterek, a folyódelták, a limán-öblök, a tengerek.

Sok vadonéló állatfaj terjedt el Ukrajna egész területén a természeti komplexumokban: őz, farkas, vörös róka, mezei nyúl, nyuszt, közönséges görény, erdei és házi egerek, európai sün, vízi cickány, denevérek. Mindenhol elterjedt madarak – csóka, vetési varjú, dolmányos varjú, szarka, sárgarigó, közönséges kakukk, erdei pinty, veréb, fecske, nagy fakopáncs, cinegefélék, uhu. Az elterjedt hüllők – vízisikló, fűrgé gyík.



Őstulok



Tarpán



Kulán

Ukrajnai rekordok

Jelenleg Ukrajna állatvilága több mint 45 ezer fajt számlál. Közöttük több mint 100 emlősfaj, több mint 300 madárfaj, 20 hüllőfaj, 17 kétéltű, 240 halfaj és több mint 26 ezer gerinctelen faj található.



Sárgarigó



Európai őz



Vörös róka



Nyuszt



Mókus



Közönséges vízi cickány

Ukrajna mindegyik vidékére jellemzők a következő kételtűek – tavi békák, varangyok, leveli békák, sok gerinctelen faj, többek között rovarok, csigák és más puhatestűek (123. ábra, 166. old.).

A Poliszja, Nyugat-Ukrajna és a Kárpátok *erdeiben* a felsoroltakon kívül élnek vaddisznók, mókusok, borzok, vakondok, ritkábban fordul elő: gímszarvas, hiúz, vadmacska, barnamedve. A madárvilágot nyírfajd, fogoly, helyenként siketfajd és fekete gölya képviseli. A kételtűek között ismert a göte. Az erdők díszje a jávorszarvas. A mocsarakban és a folyók árterén honos a hód, a vadkacsa, a gém, a fehérgölya és mások.

A *sztyep* állatai alkalmazkodtak a nyílt terepen folytatott élethez az eléggé száraz éghajlati viszonyok között. Uralkodó állatfajok a rágcsálók: ürge, mormota, ugróegér, vadnyúl. Előfordul még molnárgörény, közönséges görény, nyest, pusztai róka, pézsmacickány. A madárfajok között elterjedt a pacsirta, a fűrj, a citromsármány, a fogoly, a pusztai sas. Valamikor nagy számban élt túzok, reznek, pártásdaru, ölyv – jelenleg már ritkák. Tipikus hüllő a parlagi vipera és a haragos sikló. A rovarok között jellemzők – a vándorsáska, a nagy futrinka, az osztrák szipoly és mások.

Az erdőssztyep állatvilága egyesíti az erdei fajokat (őz, vaddisznó, mókus és mások) és a sztyep számos képviselőjét. Ott elterjedt a mezei hörcsög, a földikutya, a földipocok, a madarak közül a vadgerle, a gébics és mások.

A *Hegyvidéki-Krímen* szintén sok erdei állatfaj él – gímszarvas, európai őz, vaddisznó, borz és mások. Ugyanakkor a krími faunában sok endemikus és mediterrán fajokat is találhatunk. Többek között nagy madarakat – barátkeselyűt és fakókeselyűt, hüllőket – krími gekkót és leopárdsiklót, rovarokat – imádkozó sáskát és prémes bogarat.

Különösen gazdag az *Azovi-Fekete-tengeri partvidék* állatvilága, ahol összekapcsolódnak a tenger partmelléki sávjai és a limánok a sztyepi területekkel, homokturzásokkal, ártéri rétegekkel és a nagy folyók elláposodott deltáival. Különösen sok ott a madár: bibic, kárókatona, ezüst sirály, kis vöcsök, vadkacsa, kócsag, bölömbika, sárszalonna, lilék. A Duna, a Dnyeszter és Dnyeper torkolati részén fészkelnek bütykök, pelikánok, nyári ludak.

Az *édes- és tengervizekben* változatos a halak fajösszetétele. Ukrajna folyóiban, tavaiban, halastavaiban található csuka, kárász, ponty, compó, sügér, harcsa. A Kárpátok hegyi folyóiban – pisztráng, a Sacki-tavakban – angolna él. Értékes halfajok terjedtek el a víztározókban – süllő, dévérkeszeg, ponty, a vízmedence tisztítá-

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legkisebb állata a törpecickány, amelynek súlya mindössze 6 g.

sára tenyésztik a busát és a fehér amurt. A *Fekete-tengerben* delfinek élnek, a halfajok között elterjedt a makréla, fattyúmakréla, szardínia, pérhal, sprottni, fekete-tengeri lazac, hering, tengeri csikó. A puhatestűek között elterjedt a kékkagyló, osztriga, fésűkagyló; a rákfélék között – garnélarákok, tarisznyarákok. Az *Azovi-tengerben* jellemző a kercsi hering, fattyúhering, lepényhal, kilka, géb.

AZ ÁLLATI ERŐFORRÁSOK. Az állatok különösen fontos szerepet játszanak a természetben. Részt vesznek a talajképződésben, a növények szaporodásában, irtják a növények kártevőit, tisztítják a vizeket. Nagy jelentőségük van az állatoknak az ember számára. A háziállatok biztosítják az értékes élelmiszereket – húst, tojást, tejet, mézet, nyersanyagot az ipar ágazatainak (gyapjú, bőr). Az állatokat alkalmazzák igavonóknak. Az ember felhasználja a vadonélő állatokat is, többek között kihalásszák az édesvízi és a tengeri halakat. Ukrajnában bizonyos évszakokban megengedett a vadászat a vadkacsákra, vadnyúlra, vaddisznóra, rókára és más vadonélő állatokra.

A természet gazdagításának céljából és a saját szükségletekre az emberek az állatok mesterséges **meghonosítását** végzik – más régiókból behozott állatfajok tenyésztését azokon a területeken, ahol korábban nem voltak honosak. Ukrajna vadtenyésztő farmjain tenyésztenek honosított prémes állatokat – amerikai nyércet, sarki rókat, nutriát, ezüstrókat. A mi természeti viszonyaink között, a folyók árterein él a pészma-pocok (Észak-Amerikában honos), a Krími-hegységben – az európai muflon (a Földközi-tenger vidékén honos).

AZ ÁLLATI ERŐFORRÁSOK VÉDELME ÉS MEGÚJÍTÁSA. Az ember gazdasági tevékenységének hatása egyre nagyobb károkat okoz a természetben, előidézve sok állatfaj kihalását, a populációk számának és az elterjedésük területének csökkenését. Esetenként a vadonélő állatok élőhelyei már csak foltokban maradtak meg távoli lakatlan helyeken. A mértéktelen gazdasági tevékenység katasztrofális következményei az embereket arra kényszerítették, hogy lehetőséget keressenek a helyzet javítására. Az egyik közöttük az **újrahonosítás** – egy régebben létező állatfaj visszatelepítése adott területre, ahol korábban élt. Például Ukrajnában Belarusból újratelepítették az európai bölényt. Jelenleg a Poliszján, Podólián és a Kárpátokban élnek. Ukrajnában elfogadták

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnagyobb állata az európai bölény, melynek magassága eléri a 2 m-t és az 1000 kg testsúlyt! Az európai bölény nagyon erős állat: ha az erdő hőse dühös, könnyen kidönt 20 cm átmérőjű fákat

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnagyobb repülő madara a közönséges túzok, amelynek súlya eléri a 16 kg-ot, és a barátkeselyű, amelynek súlya 12 kg, szárnyainak fesztávja eléri a 2,5 métert! A túzok a fekete-tengermelléki sztyepeken terjedt el, a barátkeselyű a Krími-hegységben.



Mezei hörcsög



Közönséges ürge



Uhu



Fürge gyík



Farkas

„Az állatvilágról” szóló törvényt, amelyben az egyik legfontosabb követelmény az állatok védelmével és ésszerű felhasználásával kapcsolatban természetes életfeltételeik megőrzése. *Ukrajna Vörös könyvébe* (3. kiadás, 2009) 542 állatfajt vettek fel. Közöttük: füles sün, denevérek, ürge, bölény, vadmacska, hiúz, molnargörény, közönséges görény, erdei cickány, pusztai sas, szirti sas, rétisas, szürke daru, fekete gólya, vándorsólyom, kígyászölyv, uhu, alpesi göte és mások. Kár, hogy a ritka és kihalt állatok listája folyamatosan bővül. Közéjük kerültek a farkasok is. A farkasok számát országunk területén közel 2 ezerre becsülik, és tíz év alatt teljesen eltűnhetnek. Számos állatfaj vadászata korlátozott vagy teljesen betiltották. Sok állatfaj tartanak védelem alatt a természetvédelmi területeken, rezervátumokban, állatkertekben.



JEGYEZD MEG

- Ukrajna állatvilága erdei, sztyepi, mocsári és vízi fajokkal van képviselve.
- Az ember gazdasági tevékenységének következtében az állatvilág szegényedik, sok állatfaj eltűnik vagy ritkává válnak, ezért szükséges a védelmük.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen törvényszerűségei vannak az állatvilág elterjedtségének Ukrajnában?
 2. Nevezd meg az állatfajokat, amelyek Ukrajna erdeiben terjedtek el.
 3. Milyen állatok jellemzők Ukrajna sztyepi térségeire?
 4. Hogyan változott az állatvilág az ember gazdasági tevékenységének következtében?
 5. Nevezd meg a ritka állatfajokat, amelyeket felvettek Ukrajna Vörös könyvébe.
 6. Hozzál fel példákat az állatok meghonosítására és újrachonosítására.
- 7*. Nevezd meg vadon élő állatokat, amelyek saját környezetben terjedtek el. Közülük melyek váltak ritkákká az utóbbi években?



KUTATÁSI FELADAT

Ukrajna növényei, amelyek más földrészekről és Eurázsia különböző vidékeiről származnak

Geobotanikus tudósok elméletet dolgoztak ki a kultúrnövények földrajzi központjairól, ahol kezdetben nőttek a ma ismert növények vad változatai és elsődlegesen voltak házasítva. Például kiderült, hogy az Abesszíniai központból származik a kemény búza és a görögdinnye; az Indiaiból – az uborka és a padlizsán; a Közép-Amerikaiból – a kukorica, a tök és a napraforgó. Összességében nyolc ilyen központot határoztak meg különböző földrészekben. Kutasd ki saját megfigyeléseidet és különböző információs forrásokat felhasználva: 1) milyen mezőgazdasági növényeket természetnek környéken (készíts felsorolást); 2) közülük melyek „jövevények” Eurázsia más vidékeiről és más kontinensekről.

36. A TÁJAK MINT EGYSÉGES TÉRBELI RENDSZEREK

- ♦ Emlékezz vissza, a természet milyen elemei a természeti komplexumok összetevői.
- ♦ Milyen kapcsolatban vannak egymással az összetevők a természeti komplexumban?

A TÁJAK KÉPZŐDÉSÉNEK ÖSSZETEVŐI ÉS TÉNYEZŐI. A földrajz tantárgy előző részeiből már ismeretes, hogy a természeti összetevők egyik vagy másik területen bonyolult kapcsolatban és kölcsönhatásban vannak.

Szómagyarázat

A **landsaft** – a német **landschaft** szóból ered – **tájkép**, ahol a **land** – föld, tér, a **schaft** – képző, amelynek jelentése **kölcsönhatás, kölcsönös kapcsolat**.

Ennek következtében képződnek a természeti komplexumok, amelyeket tájaknak (tájegységeknek, landsaft) neveznek. A táj bizonyos területen hosszú ideig tartó kölcsönhatás eredménye olyan **természeti összetevők** között, mint a kőzetek, a domborzat, a levegő, a víz, a talajok, a növényzet és az állatvilág (130. ábra). A tájak fő **alakító tényezői** a napenergia és a Föld belső energiája meg azok a folyamatok, amelyek a légkörben, a vízburokban és a bioszférában játszódnak le. Ezek az energetikai tényezők hatással vannak a táj fejlődésére a fő természetföldrajzi folyamatokon keresztül – hőcsere, nedvességcsere, ásvány- és szervesanyagcsere.

A tájakra jellemző a belső felépítés és a külső megjelenés, a történelmi fejlődés és a jelenkori természeti folyamatok hasonlósága. A táj összetevői közötti szoros kölcsönhatás miatt a táj különösen egységes, tökéletes és ugyanakkor sérülékeny képződmény. Legalább az egyik összetevő sérülése vagy változása azonnal megjelenik más összetevőkön, csaknem láthatatlan kapcsolatokon keresztül. Min következmény – a táj meg-



130. ábra.

A természeti összetevők és a tájképződési tényezők kölcsönös kapcsolatának sémája

változik vagy újnak átadva a helyét, teljesen eltűnik. Példái ennek azok a változások, amelyek a Poliszjai mocsarakban játszódtak le a XX. század végén. Ott a tájegységek vízzáró rétegeken fejlődtek ki magas talajvíz szintek és felszínre bukkanásuk körülményei között. Sajátságos mikroklíma alakult

ki fölöttük a levegő többletnedvességével, amely eltette az ott élő növényzetet és az állatvilágot. A mocsarakat tőzeges-lápos talajok fedték, nedvességkedvelő növényekkel, mohával, bokros vagy fás növényfajokkal. Ez elősegítette sok kétéltű-, hüllő- és rovarfaj elterjedését, ami különböző madárfajt vonzott oda. Elég volt megbontani a kőzetek vízzáró rétegét lecsapolási árkokkal, máris csökkent a talajvizek szintje, és így megváltozott a táj vízjárása. A mikroklíma is szárazabbá vált, megváltozott a növényzet és az állatvilág. A korábbi mocsár helyén rét képződött szegényes növényzettel, száraz és gyúlékony tőzegréteggel.

A felszín képződésének geológiai történelme alatt Ukrajnában ugyanazon a területen sok tájegység keletkezett és változott. A mai tájak az utolsó jégkorszak jegének elolvadása után kezdtek képződni mindössze 10–12 ezer évvel ezelőtt. Ezek összetevői és tulajdonságaik változása ma is folytatódik. A természeti tényezőkn kívül jelentős hatással van a tájakra az ember tevékenysége, amely gyakran vezet drasztikus változásokhoz rövid idő alatt. Az ember törekszik a táj összetevőinek változtatására, saját szükségleteihez igazítva azt. Viszont a meg gondolatlan beavatkozások a természeti folyamatokba negatív következményekhez vezetnek.

A TÁJ FELÉPÍTÉSE. A tájak – sajátos „téglák”, amelyekből a Föld földrajzi (tájföldrajzi) burka alakult ki. A táj többnyire egynemű keletkezésű területe a földrajzi buroknak, amely egységes geológiai talapzattal és domborzattal, hasonló éghajlati és hidrológiai feltételekkel, szoros talaj-növényzeti takaróval és állatvilággal rendelkezik. A táj szerkezetében megkülönböztetnek tájsejteket (fácies), kistájakat (urocsiscse), kistáj-csoportokat (miszceviszty). A **tájsejt** a legegyszerűbb természeti komplexum, amely a domborzat egy elemén jön létre, például a löszárok alja, löszmélyedés oldala, domb teteje, folyómeder partja. A tájsejtnak a legegyneműbbek a természeti viszonyai. A tájsejtek kölcsönösen kapcsolódó csoportja alkotja a **kistájat**, amely viszonylag nem nagy domborzatformán képződik (löszárok, löszmélyedés, különálló domb, kisebb folyóvölgy aljzata). Az egyforma keletkezésű kistájak térbeli kapcsolódása, amely nagyobb domborzatformán alakult ki, **kistáj-csoportot** alkot. Kistáj-csoport lehet például nagyobb folyó ártere, dombvonulat vagy sziklás magashegység.

A tájakat tájegység metszet és tájföldrajzi térkép szerkesztésével tanulmányozzák (131., 134. ábra), amelyek szemléltetik a területi változásokat egyik komplexum másikká való átalakulásánál és a felépítésüket. A tájról szóló elmélet egyik megalkotója **Kalenyik Herencsuk** volt. A tudós megfogal-



Vízi-lápi
táj



Lecsapolat terület
tájegysége



Kalenyik Herencsuk
(1904–1984)



131. ábra. Tájegység metszete

mazta az elképzelést a kistáj-csoportról, mint a táj legnagyobb részéről, megszerkesztette az Ukrán-Kárpátok és Ukrajna nyugati megyéinek tájfeldrajzi térképét.

A TÁJEGYSÉGEK FELOSZTÁSA. A földrajzi tájakat csoportokra osztják bizonyos jellemzők alapján. Többek között, számolva a terület tektonikai felépítésével és a domborzattal, Ukrajna határain belül megkülönböztetik a tájegységek két osztályát – **síkvidékiek** és **hegyvidékiek**. Ugyanakkor a síkvidéki tájak között alosztályokat különítenek el – **alföldies** és



132. ábra. Természetes táj



133. ábra. Antropogén táj

hátsági tájakat, a hegyvidékiek között – **előhegységi, alacsonyhegységi, középhegységi** és **hegyközi medencék tájait**. Az éghajlati viszonyok, a talaj-növényzeti takaró és az állatvilág alapján a síkvidéki tájegységeket típusokba egyesítik: **vegyes erdei, lomblevelű erdei, erdősztyepi** és **sztyepi tájak**. A sztyepi tájegységeknél megkülönböztetnek altípusokat is: északi-, középső- és délsztyepi tájak. A Kárpátok és a Krím tájegységei a **hegyvidéki réti-erdős** típusokhoz tartoznak és néhány altípusra osztódnak a magassági öveződéstől függően.

AZ EMBER TEVÉKENYSÉGÉNEK HATÁSA. Az ember tevékenysége változásokat idéz elő a tájakban és azok összetevőiben. Ez előidézi nem csak természetes, hanem antropogén tájak létét is (132., 133. ábra). Az ilyen tájegységekben kismértékben változik a geológiai talapzat és az éghajlat, viszont nagymértékben változik a domborzat, a talajok, a növényzet és

az állatvilág. Az antropogén tájak között vannak mezőgazdasági, erdőgazdálkodási, vízügyi, ipari, települési, rekreációs (kapcsolatosak az emberek üdülési szférájával) tájegységek.

Az ember aktív hatása a természetes tájakra Ukrajna területén a szántóföldi műveléssel vette kezdetét még i. e. az V. században, amely az első mezőgazdasági tájak kialakulásához vezetett. A görög kolóniák létesítése a fekete-tenger-melléki partvidéken i. e. a VII–III. században teremtette meg a városi tájak kialakulását. A XVI–XVIII. században az emberek aktívan átalakították az erdei tájegységeket mezőgazdaságiakká. A XVIII. század végén a szántóeke először ment végig az ukrán sztyepen. A XIX. század folyamán ott csaknem összefüggő mezőgazdasági tájak keletkeztek, átalakítva a természeteseket. Az Elő-Kárpátokban, a sztyepi Dnyepermellé-

134. ábra. Ukrajna természeti tájai



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. A síkvidéki tájak között milyen típusokat különböztetnek meg?
2. Ukrajnában hol terjedt el a Tovtrok tájegység? Milyen típusú tájhoz tartozik?
3. Milyen altípusokat foglal magába a sztyepi tájtypus? Hol képződtek a délsztyepi síkvidéki tájak?



Ukrajnában többségben vannak az antropogén tájak

ken és a Donyec-medencében az ásványkincsek bányászata előidézte ipari tájak kialakulását. Különösen nagy változások történtek Ukrajna tájegységeiben az ember gazdasági tevékenységének hatására a XX. században. Ezek kapcsolatosak a területek további mezőgazdasági, erdőgazdálkodási és ipari birtokbavételével, lecsapolási és öntözési rendszerek építésével, közlekedési utak és víztározók létrehozásával, városok és az üdülési szféra fejlődésével.

Tehát jelenleg Ukrajna területének jelentős kihasználása miatt az antropogén tájak érvényesülnek inkább a természetesek mellett. Az ember tevékenysége által nem változtatott tájak csaknem eltűntek, a kismértékben megváltoztatott tájak mindössze 20 %-át teszik ki az ország területének. Ukrajna területének nagyon kevés része tartozik a természetvédelmi területekhez, ahol védelem alatt állnak a természet különböző összetevői.



JEGYEZD MEG

- A táj többnyire egynemű keletkezésű területe a földrajzi buroknak, amely a természeti összetevők (kőzetek, levegő, víz, talajok, növényzet és állatvilág) hosszantartó kölcsönös hatásának eredményeként keletkezik bizonyos területeken.
- A táj részei – a tájsejtek, a kistájak és a kistáj-csoportok.
- A tájakat osztályokra (síkvidéki és hegyvidéki) és típusokra osztják (vegyes erdei, lomblevelű erdei, erdőssztyepi és sztyepi tájak, hegyvidéki réti-erdős), ezekben pedig alosztályokat és altípusokat különböztetnek meg.
- Az ember gazdasági tevékenységének következtében antropogén tájak keletkeznek.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Miért egységes térbeli rendszerként képzelik el a tájat?
 2. Felhasználva a sémát (130. ábra), magyarázd meg, milyen kölcsönös kapcsolat képződik a táj összetevői és a tájképző tényezők között.
 3. Magyarázd meg konkrét példán a természet összetevőinek kölcsönhatását a tájegységben.
 4. Milyen osztályokra és alosztályokra osztják a tájakat?
 5. Miben különbözik a természetes táj az antropogén tájtól?
 6. Milyen tájak képződtek saját megyédben? Milyen részarány megoszlás van a természetes és az antropogén tájak között megyéd határain belül?
-
- 7*. Elemezd a tájegység metszetet (131. ábra) és állapítsd meg, hogyan változnak a kistájak a Piscana-folyó völgyében.

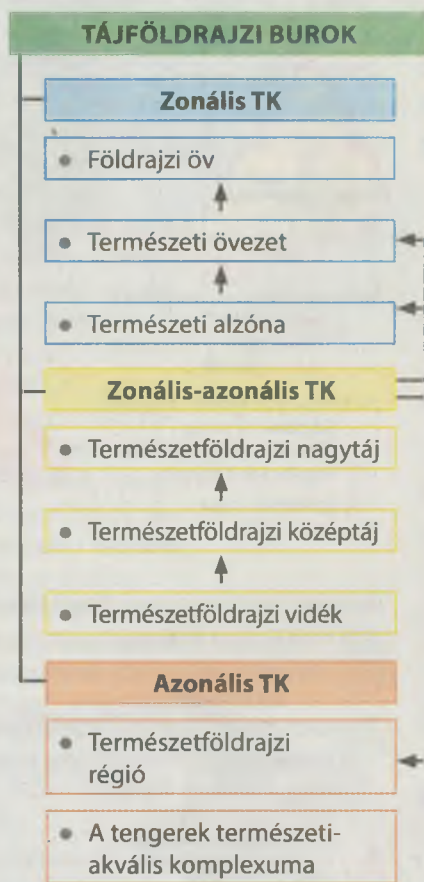
37. TERMÉSZETFÖLDRAJZI KÖRZETESÍTÉS

- ♦ Emlékezz vissza, melyik földrajzi övben fekszik Ukrajna.
- ♦ Milyen természeti övezetek terjedtek el az ország területén?

A KÖRZETESÍTÉS ÉRTELMEZÉSE. A tájak változatosága alkotja a Föld tájföldrajzi (földrajzi) burkát, amely vékony réteggel „teríti be” bolygónkat. A tájegységek burka mint planetáris természeti komplexum, és a tájak mint azok legkisebb részegységei között a regionális természeti komplexumok (TK) rendszere található. Ezek különböző nagyságú területeket foglalnak el. A földrajz egyik feladata az azonosításuk, határaik meghatározása, tanulmányozásuk és térképezésük, vagyis **természetföldrajzi körzetesítés** végzése.

Jellemezve a tájak összetevőit és fejlődésük tényezőit, biztos észrevetted, hogy közülük egyesek zonálisak (övezetesek), mások nem zonálisak. A zonálisakhoz soroljuk azokat, amelyek a földfelszínen a földrajzi (szélességi) övezetesség törvényszerűségei alapján terjedtek el sávokban, amelyek az egyenlítőtől a sarkokig változnak. Zonálisan változik a napsugárzás, a hó és a nedvesség megoszlása, a talaj-növényzeti takaró. Nem zonálisan (azonálisan) változnak azok a tájalkotó összetevők és tényezők, amelyek elhelyezkedése nem függ a földrajzi szélességtől. Ezek elsősorban a geológiai felépítés és a domborzat. Ennek megfelelően a regionális természeti komplexumokat szintén zonálisakra és azonálisakra osztják (135. ábra).

Tehát a **zonális természeti komplexumok** – természeti komplexumok (TK), amelyek a természeti folyamatok és jelenségek szélességi megoszlása eredményeként alakultak ki. Hozzájuk tartoznak a földrajzi övek, a természeti övezetek és alövezetek. A legnagyobb **azonális** természeti komplexumok a kontinensek és az óceánok természeti komplexumai, határaikon belül pedig a természetföldrajzi régiók és a tengerek természeti-akvális komplexumai. A természetföldrajzi régiókat és övezeteket kisebb regionális TK-ra bontják, amelyeket a zonális és azonális tényezők kapcsolatai alapján különítik el. Hozzájuk tartoznak a természetföldrajzi nagytájak, középtájak és vidékek.



135. ábra.
Ukrajna
természetföldrajzi
körzetesítése

UKRAJNA TERMÉSZETFÖLDRAJZI KÖRZETESÍTÉSE. A tájféldrajzi burok legnagyobb zonális részegységei a **földrajzi övek.** Ezeket a napsugárzás beérkezési mennyisége és a légtömegek körforgásának sajátosságai alapján különböztetik meg. Ukrajna csaknem teljesen az északi félteke **mérsékeltövi földrajzi övében** fekszik és csak a Krími-hegység déli lejtőin és a Krím déli partvidékének természeti viszonyaira jellemző a **szubtrópusi öv** jellege.

A hő és a nedvesség megosztási különbségeinek következtében az öv határain belül **természeti övezetek** képződnek jellegzetes éghajlattal, talajokkal, növényzettel és állatvilág-

136. ábra. Ukrajna természetföldrajzi körzetesítése



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Milyen természeti övezetek határain belül fekszik Ukrajna?
2. Milyen területek tartoznak a természetföldrajzi régiókhoz?
3. Milyen természetföldrajzi nagytájak képződtek az erdőssztyepi övezet határain belül?
4. Milyen alövezeteket különböztetnek meg a sztyepi övezetben?

gal. Ukrajnában hozzájuk tartozik a *vegyes erdők övezete*, a *lomblevelű erdők övezete*, az *erdőssztyepi* és a *sztyepi övezetek* (136. ábra). Természetesen a természeti övezetek csak az ország síkvidéki részére jellemzők, ahol nyilvánvaló a szélességi övezetesség. A hegyvidékeken a természeti összetevők kölcsönhatása a magassági öveződés törvényszerűségei alapján változik, vagyis sávokban, amelyek a magassággal változnak.

A természeti övezetek határain belül gyakran jelentős különbségek vannak a területek nedvességében és a hóháztartásában. Ez idézi elő a talaj-növényzeti takaró változatosságát, és ezért oszthatódnak a természeti övezetek **alövezetekre**. Ukrajnában ilyen felosztása van a sztyepi övezetnek, amelyben megkülönböztetnek *északsztyepi*, *középsztyepi* és *délsztyepi* alövezeteket.

A legnagyobb azonális egységei a szárazulati körzetesítésnek a **természetföldrajzi régiók** – természeti komplexumok, amelyek nagy tektonikai szerkezetek (ősmasszívum, gyűrt szerkezet) határain belül képződtek és nagy domborzatformáknak (síkságok, hegyvidékek) felelnek meg. Ezért a természetföldrajzi régiók között megkülönböztetnek síkvidékieket és hegyvidékieket. Ukrajna három természetföldrajzi régió határain belül helyezkedik el: a *Kelet-európai-síkságon* (délnyugati részén), a *Kárpáti-hegyvidéken* (középső része) és a *Krími-hegységben* (137. ábra). Ukrajna területe délen kijut a *Fekete-* és az *Azovi-tengerek természeti-akvális komplexumaihoz*.

A **természetföldrajzi nagytáj** – a természeti övezet vagy alövezet része a síkvidéki régió határain belül vagy a hegyvidéki régió része. A természetföldrajzi nagytájak kiválasztódásának fő oka a geológiai felépítés és a domborzat heterogenitása, a terület távolsága az óceánoktól, amely meghatározza az éghajlat kontinentalitásának változását. Például, az erdőssztyepi övezetben megkülönböztetnek három *természetföldrajzi nagytájat*: *Dnyeszter-Dnyeperit* (a Podóliai- és a Dnyepermelléki-hátságok határain belül), *Balparti-Dnyeperit* (a Dnyepermelléki-alföldön) és *Közép-oroszt* (megfelel

Természetföldrajzi régiók Ukrajna területén

Kelet-európai-síkság – 93,2 %

Ukrán-Kárpátok – 6,6 %

Krími-hegység – 0,2 %

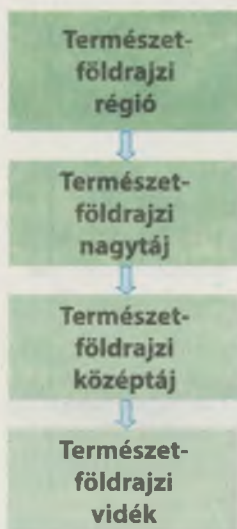


137. ábra. Természetföldrajzi régiók:

a – Kárpáti-hegyvidék;

b – Kelet-európai-síkság;

c – Krími-hegység



A természetföldrajzi körzetesítés azonális egységei

az azonos nevű hátság lejtőinek). Néhány természetföldrajzi nagytájat különböztetnek meg a sztyepi övezet alövezeteiben is. Viszont a két erdős övezet mindegyike különálló természetföldrajzi nagytájat alkot: a vegyes erdők övezete – az *Ukrán-Poliszját*, a lomblevelű erdők – a *Nyugat-ukrajnai-nagytájat*. A hegyvidékek mindegyike Ukrajnában képviselve van egy természetföldrajzi nagytájjal – az *Ukrán-Kárpátokkal* és a *Krími-hegyvidékkel*. Összességében Ukrajnában 14 nagytájat különböztetnek meg.

A nagytájak határain belül található természeti viszonyok sajátosságok, amelyek a területek különböző geológiai és geomorfológiai felépítésével kapcsolatosak. Ez okozza a még kisebb területi természeti komplexumok kiválasztódását – természetföldrajzi középtájakét és természetföldrajzi vidékekét.

A természetföldrajzi körzetesítésnek nagy jelentősége van a természeti folyamatok és jelenségek, az ember gazdasági és természetvédelmi tevékenységének megismerésében. Meghatározva egyik vagy másik tájegység határait, tanulmányozva a felépítésüket és belső kapcsolataikat, meg lehet alapozni a tájegységek ésszerű természethasználatát, megjelölni az intézkedéseket az ökológiai állapotok javítására, kijelölni azokat a területeket, amelyeken szükséges természetvédelmi tevékenységet folytatni.



JEGYEZD MEG

- A természetföldrajzi (tájföldrajzi) körzetesítés – regionális természeti komplexumok (egymással hasonló tájak kombinációja bizonyos területeken) határvoalainak meghatározása.
- A természetföldrajzi körzetesítés zonális egységei a földrajzi övek, a természeti övezetek és alövezetek; azonális egységei a természetföldrajzi régiók és a tengerek természeti-akvális komplexumai.
- Ukrajna három természetföldrajzi régió (Kelet-európai-síkság, Kárpátok-hegyvidéke és a Krími-hegység) és négy természeti övezet (vegyes erdők, lomblevelű erdők, erdőssztyep és sztyep) határain belül helyezkedik el.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Nevezd meg az ukrajnai természetföldrajzi körzetesítés egységeinek rendszerét.
 2. Miben különböznek a zonális természeti komplexumok az azonálisaktól?
 3. Milyen természeti övezetek határain belül fekszik Ukrajna?
 4. Milyen nagy azonális természeti komplexumokat különböztetnek meg Ukrajna határain belül?
-
- 5*. Hasonlítsd össze Ukrajna természetföldrajzi körzetesítésének egységeit az erdős, erdőssztyepi és sztyepi övezetek határain belül (számuk, kiterjedésük, típusuk).

38. A VEGYES ERDŐK ÉS A LOMBLEVELŰ ERDŐK ÖVEZETEI

- ♦ Emlékezz vissza, Ukrajna milyen természeti övezetekben fekszik.
- ♦ Milyen fafajták terjedtek el Ukrajna erdeiben?

FÖLDRAJZI FEKVÉSÜK. Az erdős övezetek Ukrajna északi és nyugati részén helyezkednek el, amelyek az ország 28 %-át foglalják el. A vegyes erdők (fenyves-lomblevelű) övezete, amelyet **Poliszjának** is neveznek, nyugatról kelet felé húzódik széles sávban Ukrajna északi határai és a feltételes határvonal között, amely Volodimir-Volinszkij–Luck–Rivne–Zsitomir–Kijev–Nyizsin–Gluhiv városokon át húzódik. A Poliszja az erdők és folyók csodás vidéke, ahol nincsenek pusztító aszályok, ahol sok faluban tavasszal az utcákon csónakokkal közlekednek, ahol a levegőben fenyő és komló illatozik, és azt érezzük, hogy a levegőt inni lehet, mint a nyírfa levét. Így, költőien írják le vidéküket a poliscsukok.

Ukrajna nyugati részén, déli irányban a vegyes erdők lomblevelűre változnak, amelyek az Elő-Kárpátok-hátságig és a moldovai határig terjednek.

DOMBORZAT ÉS ÁSVÁNYKINCSEK. A vegyes erdők övezete többnyire a *Poliszjai-alföldet foglalja el (138. ábra)*. A felszíne csaknem lapos, kissé megdőlvé a Dnyeper és a Pripjaty felé. Az abszolút magasságok ritkán emelkednek 200 m fölé, legmagasabb területe a *Szlovecsán-Ovrucsi-hátság* (több mint 300 m). A domborzatban megmutatkozik az eljegesedés hatása: a gleccser északról legyalult maradványköveket hozott magával, üledékeket rakott le homokmezők, moréna dombok és töltések alakjában (*Volinyi-vonulat*). A szél által összehordott homok 5 km hosszú és 18 m magas dűnéket hozott létre.

Lomblevelű erdők fedik a *Volinyi-, a Roztocsa-, Podóliai-* (nyugati rész), *Hotini-hátság*ot. A hátságokat tektonikai emelkedés érte a kainozoikum végén, amely előidézte a folyóvölgyek bevágódását a felszínbe és a fluvio-glaciális domborzatformák elterjedését. Ennek következtében a domborzat helyenként dombos, a magaslatok többször haladják meg a 400 m tengerszint fölötti magas-

Különleges Ukrajna

A Szlovecsán-Ovrucsi-hátság

A hátság (tönkhegység) sziklaszigetként emelkedik ki több mint 300 m magasságba a zöld Poliszjai-alföldből. Ősi erdőre emlékeztetve, a hátság vörös és rózsaszínű kvarcitokból és homokkőből álló talapzaton fekszik. Ezek a kőzetek megtalálhatók Kijevben a Szófia-székesegyház, az Aranykapu és a Kijevi-barlangtemplom falaiban. A hátság Ukrajna egyetlen helye, ahol tűzálló ásványt (porfiritet) bányásznak, amelyet fáklyáknak használtak a világítótoronyokban.



138. ábra. A Poliszjai-alföld



139. ábra.
A Podóliai-hátság

ságot. Ugyanakkor a Podóliai-hátság vízvásztóin lapos hátságok is előfordulnak – platók (táblavidékek) (139. ábra). A Podóliai-hátság és a Prut-Dnyeszteri folyóközi terület a legnagyobb karsztos domborzati felhalmozódás Ukrajnában. Több mint 100 barlang összpontosul ott a gipszüledékekben. Közöttük található a világ leghosszabb barlangjai – *Optimista* (több mint 240 km), *Ozerna*, *Popeljuska*, *Kristályos*, *Mlinki* stb.

A kristályos kőzetek sekély beágyazódási helyein réz (*Voliny megye*), kaolin, gránit, bazalt, labradorit, gabbró, féldrágakövek – topáz, jáspis, borostyán (*Rivne és Zsitomir megye*), foszforit (*Szumi és Hmelnyickij megye*) lelőhelyeit tárták fel. A Poliszján mindenhol találhatóak tőzeglelőhelyek, a Podólián – mészkő. A határ mellett (Lengyelországgal) helyezkedik el a *Lviv-Volinyi kőszénmedence*.

ÉGHAJLAT ÉS SZÁRAZULATI VIZEK. Az erdős övezetekben az éghajlat mérsékelt kontinentális. A levegő hőmérséklete nyugatról keleti irányban váltakozik januárban -4 -től -8 °C-ig, júliusban $+17$ -től $+19$ °C-ig. Az erdős övezetekben hull a legnagyobb csapadékmennyiség Ukrajna síkvidéki területein (évente 600–700 mm).

Az alacsony párolgás miatt a vegyes erdők nedvességellátása átlagon felüli. Ezért a Poliszja jellegzetessége a láposodás. A mocsarak között többségben vannak a síklápok a folyók mentén. Az övezet központi-keleti részét keresztülszeli a *Dnyeper*, magához véve a *Pripjaty*, a *Deszna*, a *Teteriv* és az *Irpiny* mellékfolyókat. Ezek a folyórendszerek sűrű folyóhálózatot alakítottak ki. A Pripjaty Voliny megye északnyugati részén ered és csak felső és alsó szakasza tartozik Ukrajnához. Számos mellékfolyója, csatornája és morotvája, amelyek többnyire alacsonyan fekvő területeken haladnak át, tavasszal megtelnek vízzel és összefüggő vízterületet alkotnak. A Pripjaty legnagyobb mellékfolyói – *Turrija*, *Sztohid*, *Sztir*, *Uzs*, *Horiny* (a *Szlucs* mellékággal).

Mindegyik folyónak széles a folyóvölgye alacsony partokkal és lassú folyással. Mindegyik bővizű, mert elsősorban légköri csapadék táplálja. A legnyugatibb részen hasonlóak a *Nyugati-Bug* mutatói. Délről a lomblevelű erdők övezetét a *Dnyeszter* határolja baloldali mellékfolyóival, amelyek átszelik a Podóliai-hátságot, a síkvidéken mély, gyakran kanyonformájú völgyeket alkotva.



A Pripjaty-folyó

Szómagyarázat

A folyók neveit, amelyek összsláv szavakból erednek, különböző változatok alapján a következőképp értelmezik: *Pripjaty* – patak vagy az, amelyik gyorsan mozog; *Deszna* – jobboldali vagy az, amelyik fényesen csillog; *Sztir* – nagy folyó; *Horiny* – forrás vagy folyó, amely a hegyekben ered; *Szlucs* – kanyargós, ellaposodott vagy az, amelyik összeköt.

A Poliszján található Ukrajnában a legtöbb tó. Ezek többnyire nem nagy területűek és nagyon tiszta a vizük. Az övezet északnyugati részén helyezkednek el a *Sacki-tavak* (*Szvityaz, Pulemecke, Luka, Pizocsne* és mások), amelyek főleg karsztos keletkezésűek, patakok és forrásvizek táplálják. A folyók mentén kisebb morotvatavak terjedtek el. A Podóliai-hátságban előfordulnak kisebb karsztos „ablak” tavak.

TALAJ-NÖVÉNYZETI TAKARÓ ÉS A TÁJEGYSÉGEK.

Ukrajna természeti körzetesítésében a vegyes erdő övezete a Poliszjai természetföldrajzi tartományként (vagy Ukrán-Poliszja) van jelölve, a lomblevelű erdők Nyugat-ukrajnai tartományként.

A *Poliszjai természetföldrajzi tartományban* a vegyes erdők alatt *podzolos gyeptalajok* az uralkodók. Termékenyséjük alacsony a savasságuk és az átlagon felüli nedvesség miatt. Még kevésbé termékenyek a talajok, amelyek a folyóvölgyekben és a mélyedésekben képződtek – *réti, lápi, tőzeglápi talajok* és a *tőzegtelepek talajai*. Összehasonlítva más tájakkal, Ukrajna síkvidéki részén a Poliszja növényzete (erdei, réti és lápi) jobban megőrződött, azonban a „poliszja” elnevezés inkább fedi természetvilágának történelmét, mint jelenkori állapota. Valamikor erdők fedték területének 90 %-át, ma viszont csak 25 %-át. Még 10 %-ot foglalnak el a rétek. A Poliszjára jellemző mocsarak a terület több mint 4 %-át foglalják el. Összességében a Poliszján ismert több mint 1500 növényfaj.

Az erdei növénytársulásokból a legtöbb az *erdeifenyős-tölgyes erdő*. Az aljnövényzetet mogyoró, bodza, fűz, kecskerágó és számos fűféle alkotja. A homokos masszívumokon ritkás *erdeifenyves erdők* nőnek. A bokros és fűféle növényzet csaknem teljesen hiányzik, a mélyebben fekvő területeket moha fedi. A nedvesebb helyeket égeres és nyíres erdők foglalják el. A *rétek* a Poliszján nemcsak az ártereken terjedtek el, hanem a kiirtott erdők területén is. A fűnemű növények legváltozatosabb összetétele az ártéri réteken található. Helyenként



140. ábra. Erdei-fenyves erdő



141. ábra. Lomblevelű erdő

Ukrajnai rekordok

Az erdők hosszú életű fája a tölgy. A Juzefin-dűlőben (Rivne megye) 1300 éves tölgy található, a híres zaporizsjai tölgy, amely a dnyeperi Hortica-szigeten található – közel 800 éves.





142. ábra. Növényzettel benőtt mocsár

előfordulnak kakukkfüvel és hangával fedett homokos felszínek. A *siklápokat* változatos fűfélék (sárga nőszirm, lizinka, vidrafű, fehér májvirág) jellemzik. *Dagadólápok* (moha, vörös áfonya, harmatfű fedi) ritkán fordulnak elő. A poliszjai homokos alföldeken nagy, fűcsomókkal fedett lápok találhatóak.

A *Nyugat-ukrajnai tartományban* a lomblevelű erdők alatt *szürke erdei talajok* fejlődtek ki. Kelet felé haladva megjelennek a csernozjomok – a

tipikusak, amelyeken valamikor réti és sztyepi növényzet volt a jellemző, és a *podzolosak* – a sztyepi térségeket benőtt lomblevelű erdők alatt keletkeztek. A múltban uralkodó lomblevelű erdők jelenleg a vidék kevesebb mint 15 %-át foglalják el. Az uralkodó fafajták – a tölgy és a bükk (nyugaton), a tölgy és a gyertyán (keleten). Szintén elterjedt fafajta a kóris, a juhar, a hárs, ritkábban előfordul telepített erdeifenyő és lucfenyő. A sztyepi növényzet kisebb foltokban maradt meg a dombok és a löszmélyedések oldalain. Az erdőkben elterjedt állatfajok: európai őz, nyestkutya, vaddisznó, farkas, vörös róka, nyuszt, mezei nyúl, mókus. Ritkán barnamedve és hiúz is előfordul. A folyókban emelik gátjaikat a hódok. Sok a madárfaj – nyírfajd, siketfajd, szürkedaru, gólya.

Tehát Ukrajna erdei övezeteinek természetföldrajzi változossága a következő természetes tájakat hozta létre: vegyes erdei fenyves-lomblevelű alföldi (poliszjai), lomblevelű hátsági, ártéri réti és réti-lápi tájak. Viszont jelenleg a terület nagyobb részét antropogén tájak foglalják el.

TERMÉSZETHASZNÁLAT ÉS A TERMÉSZET VÉDELME. Ukrajna vegyes és lomblevelű erdei a szomszédos belarusz és lengyelországi területekkel a szlávok ősi szülőföldje. Innen települtek szét egész Kelet-Európában. Hosszú ideig az erdős övezet gyéren népesült be, a természetes őshonos erdők csaknem érintetlenek maradtak. Az intenzív erdőkivágások az ember gazdasági tevékenysége következtében a XVI. századtól kezdődtek el. A további időkben megkezdődött a földek mezőgazdasági birtokbavétele, az ipari fakitermelés, városok alakultak ki, közlekedési utakat építettek. Jelenleg a mezőgazdasági tájak Poliszja területének csaknem 65 %-át foglalják el, a lomblevelű erdőkét közel 80 %-ban. Nagy változások történtek a természetes tájegységekben a mocsarak lecsapolása és a folyómedrek kiegyenesítése után.



Nyestkutya



Hód



Nyírfajd



Siketfajd

Az erdős övezetben a Csernobili atomerőműben baleset történt 1986-ban. Az erőmű körüli 30 km-es zónából kitelepítették a lakosságot, amelynek következtében a természeti folyamatok ott emberek nélkül folynak, viszont erős sugárszennyeződés hatása alatt. A lefolyásukat megfigyelik a *Derevljáni Természetvédelmi Területen* és a *Csernobili Sugárzás-szennyezett Környezetvédelmi Bioszféra Rezervátum* (2016-ban hozták létre) területén.

A Poliszja tájegységeinek az erdei és mocsári növényzet megóvása érdekében a vegyes erdőkben egy sor természetvédelmi területet hoztak létre. Többek között a *Cseremszki, Rivnei és Poliszjai védett területeken* tanulmányozzák és védik a tőzeglápokat, tavakat, erdei-fenyves erdőket. A *Sacki Nemzeti Parkban* 22 tó védett, amelyekben értékes halfajok tenyésznek (csuka, kárász, sügér, angolna, harcsa), az erdei-fenyves és égeres erdők mocsarai szintén védettek.

A lomblevelű erdőkben, a *„Roztocsa” Természetvédelmi Területen* és a *„Javorivszkij” Nemzeti Parkban* védettek a bükkös és tölgyes erdők. A *„Medobori” Természetvédelmi Területen* és a *„Podóliai Tóvtrok” Nemzeti Parkban* védettek a Tóvtrok-hátság különleges természeti komplexumok.

Különleges Ukrajna

Elmúlt korok relikta

A pontuszi azálea, amely a Szlovencsán-Ovrucsi-hátságon nő, a fő elterjedési élettértől nagyon messze távolodott el, 1000 km-re a Kaukázustól és Kis-Ázsiától. Ez a növényfaj harmadidőszaki reliktum növény, vagyis egyidős a mamutokkal.



A létrehozott Csernobili Sugárzás-szennyezett Környezetvédelmi Bioszféra Rezervátum területe 227 ezer hektár

JEGYZD MEG

- A vegyes erdők (Poliszja) Ukrajna északi részét foglalják el, a lomblevelű erdők a nyugati részét.
- A vegyes erdők övezetére jellemzők a mocsarak, a gleccseri domborzatformák, a podzolos gyep talajok, az erdeifenyős-tölgyes, az erdeifenyős és az égeres erdők.
- A lomblevelű erdők övezetére jellemző a hátsági domborzatforma, a szürke erdei talajok és a csernozjomok, a tölgyes-bükkös és a tölgyes-gyertyános erdők.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd a vegyes erdők és a lomblevelű erdő övezeteinek földrajzi fekvését. Állapítsd meg a térkép alapján, mely ukrajnai megyék helyezkednek el teljesen vagy részben ezekben az övezetekben.
2. Miben rejlenek az eltérések a domborzatban a vegyes erdők és a lomblevelű erdők övezetei között?
3. A Poliszján miért terjedtek el a mocsarak és képződött sűrű folyóhálózat?
4. Nevezd meg a növényi társulásokat és az állatvilág képviselőit a vegyes erdőkben és a lomblevelű erdőkben.
5. Hogyan történik az erdős övezetek védelme és a természeti környezet megőrzése?

39. AZ ERDŐSSZTYEP

- Emlékezz vissza, milyen talajtípusok képződtek az erdőssztyepen.
- Miben rejlik a növényzet és az állatvilág elterjedésének sajátossága az erdőssztyepen?

FÖLDRAJZI FEKVÉS. Az erdőssztyep – átmeneti övezet a egyes- és lomblevelű erdők és a sztyep között. Az erdőssztyep széles sávban húzódik délnyugatról, a moldovai határtól északra keletre az oroszországi határig, Ukrajna területének 25 %-át

Különleges Ukrajna

Hegyek a Dnyeper fölött

A Kanyivi-„hegyek” 243 m magasságig emelkednek a Dnyeper fölé, részegységei a Dnyepermelléki-hátságnak. A hegyek a természet különleges emlékei: a különböző korú kőzetek ott gyűrődésekbe ráncolódtak, áthelyeződve és kiemelkedve eredeti helyükről. Mindemellett az ősi üledékek a felső részére kerültek, amelyek pedig később keletkeztek, alájuk kerültek. A geológusok ezt a jelenséget Kanyivi áthelyeződésnek (diszlokációnak) nevezik.

foglalva el. Külön határa az övezetnek nincs, mert a sztyepi területek szigetszerűen ékelődnek be az erdős övezetbe, az erdők pedig különálló masszívumokként a sztyepi övezetbe. A határvonalat az erdőssztyep és a sztyep között feltételesen húzzák meg a Pogyilszk (Odessza megye)–Kirovohrad–Krasznohrad–Kupjanszk (Harkov megye) városokon keresztül.

DOMBORZAT ÉS ÁSVÁNYKINCSEK. Az erdőssztyep jobbparti része a *Podóliai-* és a *Dnyepermelléki-hátságokon* fekszik, a balparti része – a *Dnyepermelléki-alföldön*. Csak az övezet legkeletebbi része nyúlik el a *Középoroshátságig*. A jobboldali hátságok táblaszerű felszíne váltakozik a dombvidékekkel. Széleik nagyon tagoltak löszárkokkal és löszmélyedésekkel. Hasonló a domborzat a Közép-orosz-hátság lejtőin is és a *Poltavai-síkságon*, amely érintkezik vele. Általában a nyugati és a keleti részek felszíne a Dnyeper irányába lejt.



143. ábra. Erdőssztyep a Podóliai-hátságon



144. ábra. Erdőssztyep a Dnyepermelléki-hátságon

A táj jellegzetessége csaknem az egész területen – a folyók magas jobboldali partjai löszárkokkal tagolva és az alacsony, teraszos baloldali partok. A folyók ártere gyakran elláposodott, a magasabb teraszokat szántóföldek és települések foglalják el.

Az erdőssztyep határain belül barnaszén (*Dnyeperi-medence*), kőolaj és földgáz (*Keleti kőolaj és földgáz régió*), természetes építőanyagok (gipsz, mészkő, kaolin, márga, homok) lelőhelyei találhatóak. Az Ukrán-pajzs kőzeteinek kibukkanási he-

lyein gránit, labradorit, dolomitok, grafit, égópala lelőhelyeket tártak fel, a mocsarakban borostyánt.

ÉGHAJLAT ÉS SZÁRAZULATI VIZEK. Az erdőssztyep éghajlata mérsékelt kontinentális. Az éghajlat kontinentálissága keleti irányban növekedik. A január közepes hőmérsékletei váltakoznak $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól nyugaton $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig keleten, a júliusiak $+18$ -tól $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig. A csapadék mennyisége északról déli irányban csökken évente 600 mm -ről 500 mm -re. Csaknem ugyanennyi víz párolog el, ezért a nedvesség elégséges. Néha az erdőssztyepen előfordul aszály.

A folyóhálózatot a *Dnyeper*, a *Déli-Bug*, a *Dnyeszter* és mellékfolyóik alkotják. Mindegyik folyó völgye aszimmetrikus és lassú folyású. Az Ukrán-pajzs kemény kőzeteinek metszéspontjain, ahol a gránit felszínre bukkanásai akadályokat jelentenek a *Déli-Bug* és a *Hegyi-Tikics* medrében, zuhogók keletkeztek. A folyók vegyes táplálásúak, a legbővizűbbek tavasszal és júniusban. Hajózható folyó – a *Dnyeper*. Valamikor hajózhatók voltak a baloldali mellékfolyói is – *Szula*, *Pszel*, *Vorszkla*. Azonban az erdők kiirtása miatt a völgyeikben nagyon elsekélyesedtek. A *Dnyeper* jobboldali mellékfolyói – *Rosz*, *Tyaszmin*, szintén sekélyvizűek (145. ábra).

Az erdőssztyepen kevés a tó. Többnyire a *Dnyeper* baloldali mellékfolyóinak árterén helyezkednek el. A sok morotvatavat, amelyek valamikor a *Dnyeper* árterén voltak, a *Kanyivi*- és a *Kremencsuki-víztározók* vize öntötte el. A természetes tavak hiányát mesterséges tavakkal pótolták, amelyeket a nagyobb települések közelében hoztak létre.

TALAJ-NÖVÉNYZETI TAKARÓ. Az erdőssztyepen a termékeny *csernozjomok* (tipikus és *podzolos*) vannak többségben, amelyek löszön vagy löszszerű agyagos homokon képződtek. A mélyebben fekvő részeken réti talajok terjedtek el, néhol – *tőzegesek*.

A természetes növényzetet erdei és sztyepi fajok képviselik. Az erdők területe a vidéken mindössze 12% . Az erdők a folyók völgyében és a folyóközökön maradtak meg, *szürke erdei talajokon*. Az erdei masszívumokat főleg a tölgy és a gyertyán alkotja. A széles löszmélyedésekben galériaerdők terjedtek el, amelyekben tölgy-, gyertyán-, juhar-, hársfák, mogyoró- és kecskerágó bokrok stb. nőnek. A *Dnyeper* és a

Szómagyarázat



Sok folyó nevének eredetét még nem fejtették meg, a türk és ósszláv szavakra vannak különböző elméletek és magyarázatok. Például a *Szula* név valószínű jelentése – *nedves hely*; a *Vorszkla* – *fehér víz* (a parti magaslatok fehér homok és írókréta üledékekből tevődik össze) vagy *morogni*; a *Pszel* – *rét*, *nedves hely*; a *Rosz* – *nedves, harmat*; a *Tyaszmin* – *kő* (a mederben a kristályos kőzetek felszínre bukkanásai).



145. ábra.
A Rosz-folyó



Sárga vízitök –
a tavak díszé



Európai őz



Mocsári kockásliliom

146. ábra.
A mezőgazdasági
földek –
az erdősztyep
tipikus tájképe



Sziverszkij-Donyec homokos partjain, ahová elért a jégkorszak gleccserének nyelve, szigetekként találhatók erdeifenyős erdők.

Az erdős masszívumokkal szomszédos a sztyep, viszont csak kisebb területeket foglal el, mert felváltották a gyümölcsösök és a szántóföldek, ahol különböző mezőgazdasági növényeket termesztenek (búza, árpa, zab, hajdina, cukorrépa, burgonya, zöldségfélék). A sztyepi természetes fűfélék a löszmélyedések oldalain és a folyók partjain maradtak fenn. Elég nagy területeket foglalnak el a rétek. Nő ott a hérics, a szelőrózsa, a lóhere, a perje, a rozsnok, az árvalányhaj, a macskafarkú veronika, a legyezőfü, az orbáncfű. Ezek többnyire élő növények, amelyek gyökeréből és szárából képződik a televény. Az ártéri réteken elterjedt a sás, a gyékény, a nyílfü, a mocsári gólyahír, a csomorika. A víztározókat díszíti a sárga vízitök, a fehér tündérrózsa, a sallangos vízipáfrány.

Az erdőssztyepen erdei és sztyepi állatfajok élnek: vad-disznó, európai őz, vörös róka, nyuszt, mezei nyúl, mókus, görény, mezei pocok, vízi sikló. Sok a madárfaj – fakopáncsok, baglyok, pacsirták, gólyák, foglyok, rigók.

A TERMÉSZETHASZNÁLAT ÉS A TERMÉSZETVÉDELLEM. Az erdőssztyepi övezet birtokbavétele már régen megtörtént. Épp az erdők és a sztyep határán voltak a legjobb feltételek az emberek megélhetéséhez. Az erdő adta számukra a rejtekhelyet az ellenségek elől, nyersanyagot az építkezésekhez és a lakóhelyek fűtéséhez, az erdőtől szabad területeket pedig felhasználták a földműveléshez és az állattartáshoz. Ezzel foglalkoztak az itt élő ősök már i. e. a IV–II. évezredben. A XVII–XVIII. században jelentősen megnőtt a települések száma. Nagy erdőterületeket irtottak ki. A tripilljai földművelési rendszer bevezetése a talajok kimerüléséhez vezetett, ezért már akkor elkezdtek a talajok trágyázását. A XIX–XX. században az erdőssztyep tájegységein megjelentek a városok, észrevehető volt a települések lakosságának növekedése, a közlekedés, a kézművesség és az ipar fejlődése. Csaknem mindenhol a sztyepi területeket átalakították szántóföldekké és gyümölcsösökké, sok erdőt a Szula, a Vorszkla és a Psel felső folyásszakaszán kiirtottak, amelyről említés található a XVII. század történelmi forrásaiban.

Az erdőssztyep intenzív gazdasági birtokbavétele, a természeti kincsek könnyörtelen kitermelése előidézte természet jelentős pusztulását az övezet úgy az erdei, mint a sztyepi területein. Ez megköveteli a természetvédelmi területek létesítését,

ahol óvják a természeti komplexumokat. Ellenben ilyen terület nagyon kevés maradt. Jelenleg nagy természetvédelmi terület az erdössztyeppen mindössze kettő van. A *Kanyivi Természetvédelmi Terület* – Ukrajna egyik legrégebbi védett területe (1923), ahol összekapcsolódik a természet és a nép történelme. Ez a terület löszárk és dombvonulat részét foglalja el a Dnyeper jobbpartján és a dnyeperi szigeteket. A föld ott tele van a paleolitikból származó régészeti emlékekkel. A védett terület fontos objektumai a geológiai képződmények és a gyertyánerdő. A védett terület határos a Csernecsa-heggyel, amely 100 méter magasra emelkedik a Dnyeper fölé és Tarasz hegyének ismerik. Ott temették újra az ukrán nép géniuszát – Tarasz Sevcsenkót (147. ábra). A „Mihajlivi Szűzföld” Természetvédelmi Területen védett Ukrajna egyetlen érintetlen, soha nem szántott sztyepi rétje az erdössztyepi övezet határain belül. Számos növényfaj (csüdfű, ujjas kosbor, nőszirm, árvalányhaj, kockásliliom, tátogató kökörccsin) bekerült Ukrajna Vörös könyvébe.



147. ábra. A Tarasz-hegy (Csernecsa-hegy) határos a Kanyivi Természetvédelmi Területtel



148. ábra. Réti sztyep a „Mihajlivi Szűzföld” Természetvédelmi Területen

JEGYEZD MEG

- Az erdössztyepi övezetben, amely Ukrajna középső sávjában helyezkedik el, hátságok és alföldek vannak, löszárkok és löszmélyedések terjedtek el a mérsékelt kontinentális éghajlati viszonyok között, a fűféle növényzet alatt különböző típusú csernozjomok képződtek, az erdős növényzet alatt – szürke erdei talajok.
- Az értékes természeti objektumok, a ritka növény- és állatfajok megóvása érdekében az erdössztyeppen létrehozták a Kanyivi és a „Mihajlivi Szűzföld” Természetvédelmi Területeket.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Az erdössztyepi övezetet miért tekintik átmeneti övezetnek az erdők és a sztyep között?
2. Milyen az erdössztyep domborzata?
3. Beszélj Ukrajna középső sávjának éghajlati sajátosságairól.
4. Milyen növényzet jellemző az erdössztyeppen?
5. Felhasználva további információs forrásokat, készíts jellemzést az övezet egyik természetvédelmi területéről.

40. A SZTYEP

- ◆ Emlékezz vissza, milyen éghajlati mutatói vannak Ukrajna déli részének.
- ◆ Milyen talajok képződnek a sztyepi növényzet alatt?



Szkíta kőasszony
a sztyepen

FÖLDRAJZI FEKVÉS. A sztyep, amely Ukrajna területének közel 40 %-át foglalja el a legnagyobb zonális természeti komplexum. A sztyep az erdőssztyep déli határától a Fekete-és az Azovi-tenger partjáig húzódik, és a Krím-félsziget nagyobb részét foglalja el.

DOMBORZAT ÉS ÁSVÁNYKINCSEK. A sztyep övezete sík domborzatú. Déli részén alföldek helyezkednek el – a *Fekete-tengermelléki* és az *Észak-Krím*i, északon és keleten hátságok találhatóak – a *Podóliai* és a *Dnyepermelléki* nyúlványai, az *Azommelléki* (149. ábra) és a *Donyeci*. Keleti részén a terület abszolút értékei eléri a legmagasabb mutatókat – 367 m (*Mohila-Mecsetna*). A **kunhalmok** az

Különleges Ukrajna

Szkíta kőasszonyok

Sok kunhalom tetejét a sztyepen kőszobrok (ál-dozeti szobrok) koronázzák, amelyeket a nép körében kőasszonyoknak (kővitézeknek) neveznek. Ténylegesen ezek jelképes szobrai a fegyverbe öltöztetett férfiaknak. Ezeket a szobrokat valamikor a bátor szkíta harcosok sírján állították fel.

Ukrán-pajzs és a Donyeci kristályos-szerkezet kristályos kőzeteinek felszínre bukkanásai. A *Donyeci-tönkhegységre* jellemzők a hegyi **taréjok** – keskeny hosszúsútság kiemelkedések. A hátság lejtőin sok az árok és a mélyedés. Az alföldek déli részén **lőszdolinák** (vagy sztyepi mélyedések) terjedtek el – sekély körszerű mélyedések lapos aljzattal. Különleges jelenség a Kercsi-félszigeten az iszapvulkán, amely agyagos sarat lövell ki. A sztyepi övezetben jelentős kőszén (Donyeci-medence), vasérc, mangánérc, uránérc, higanyérc és kősó készleteket tártak fel. Találhatóak földgáz és nikkelérc készletek is. A sztyep gazdag különböző építőanyagokban (mész, márga, agyag) és gyógyiszapban.



149. ábra.
Az Azommelléki-
hátság
(Donyec-megye)

ÉGHAJLAT ÉS SZÁRAZULATI VIZEK. Az övezet éghajlata mérsékelt kontinentális a legnagyobb kilengéssel a téli és nyári hőmérsékletek között és a legkevesebb csapadékkal Ukrajna területén. A januári közepes hőmérsékletek változnak északról az övezet déli irányába -5 -től -1 °C-ig, júliusban $+20$ -tól $+23$ °C-ig. Összefüggő hótakaró ritkán alakul ki 1–2 hónapig, de nem marad meg sokáig. Gyakran fordul elő aszály, száraz szelek, amelyek károkat okoznak a mezőgazdaságnak. A csapadék mennyisége évente 450–350 mm. A párolgás jelentősen meghaladja a csapadékot, ezért a vidék nedvességi mérlege negatív.

A sztyepen ritka a folyóhálózat. Alsó folyásszakaszaikkal torkollanak a tengerekbe Ukrajna nagy folyói – *Dnyeper*, *Duna*, *Dnyeszter*, *Déli-Bug*, átszeli az öveget a *Sziverszkij-Donyec*. A Dnyeper mellékfolyóinak – *Oril* (150. ábra), *Szamara*, *Inhulec*, *Inhul*, *Kalmiusz*, *Molocna* – teljesen az övezet határain belül alakul a lefolyása. A viszonylag nem nagy sztyepi folyók sekélyvizűek, a felső szakaszukon gyakran kiszáradnak. Az övezet déli részén öntözőrendszerek találhatóak, amelyekből a Dnyeper vizével öntöznek. A sztyepi övezetben sok a tó: a Duna alsó szakaszán (*Jalpuh*, *Kahul* és mások), a tengerek partvidékén (*Szaszik-Kunduk* (151. ábra), *Sahani*) és a Krímen (*Szaszik-Szivas*). Sok a limán-tó is – *Dnyeszteri*, *Haszsi-beji*, *Kujálniki*, *Tilihuli*, *Molocna*. Egyes tavakban a nagy párolgás vagy a tengerek miatt a víz sós.

TALAJ-NÖVÉNYZETI TAKARÓ ÉS TÁJAK. Valamikor a sztyep füves zöld tengernek nézett ki, amelyen hullámozott az ezüstös árvalányhaj. Csak a folyók kék szalagjai áthatolhatatlan füzeseivel és nádasaival, löszmélyedések és kunhalmok tették változatossá a sztyepi tájat. A végeláthatatlan füves térségen vándoroltak az őstulok, tarpán és szajga csordák. Ma minden sztyepi területet, amelyen járhat traktor, felszántották, a természetes növényzetet mezőgazdasági növények váltották fel.

A természeti viszonyok különbségei alapján a sztyepi öveget három alövezetre osztották fel – északi-, középső- és délsztyepire, amelyek egymást szélességi sávokban váltják. Az **északsztyepi alövezet** az övezet nagyobb részét foglalja el. Ott **közönséges csernozjomok** képződtek. A **vegyes-füves sztyepen** a növények különböző időszakokban virágzanak, és különbözőképpen néz ki évszakonként.

Szómagyarázat



A folyók elnevezése többnyire türk szavakból ered: **Oril** – görbe (a folyókanyarok miatt); **Inhul** – új tó (középső folyásszakaszán kiszélesedik és tóra emlékeztet); **Kalmiusz** (két néven volt ismert: *Kalka* és *Miusz*, amely idővel egybeolvadt) – hajszálvékony és tekert, mint a szarv; **Molocna** (jelentése szerint *zavaros*) – nevét a víz színéről kapta.

Különleges Ukrajna

A különleges Oril

Érdekes leírás található a Dnyeper baloldali mellékfolyójáról, az Orilról Guillaume Levasseur de Beauplan „Ukrajna leírása” c. könyvében: „... ennek a folyónak torkolatában láttam, ahogyan egy húzásra több mint 2 ezer halat fogtak ki, amelyek közül a legkisebb hossza is meghaladta az egy talpat (kb. 30 cm)”. Dmitro Javornickij történész a halban, madarakban, a partvidék erdőben való gazdagsága miatt – átvitt értelemben tejfolyónak nevezte el mézes partokkal.



150. ábra. Az Oril-folyó



151. ábra. A Szaszik-Kunduk-tó

152. ábra.
Csenkeszes-
árvalányhajas sztyep



153. ábra. Sztyep
a Szivasmelléken



Csenkesz



Búzafű

Tavasszal először a tulipán, a sáfrány, a jácint virágozik, később a tavaszi hérics, a sztyepi nőszirmos és az ibolya, majd az árvalányhaj, a keleti bazsarózsa, a zsálya, a bükköny, a legyezőfű, a tátorján, a búzavirág, a hegyi len. Nyár közepén a sztyep kiszárad, viszont ősszel, az esők következtében, kizöldül a mohák által újra, télen pedig pihen.

A **középsősztyepi alövezetben** kevésbé termékeny déli *csernozjomok* terjedtek el. *Csenkeszes-árvalányhajas sztyep* alakult ki a vegyes-füves sztyeptől szegényesebb növényi fajösszetétellel (152. ábra). Jellemző ott az árvalányhaj, a csenkesz, a szegfű, a cickafark, a zsálya. Viszont a növénytakaró gyér.

A **délsztyepi alövezet**, amely a Fekete-tengermelléken, az Azovmelléken és az Észak-Krími-síkságon terjeszkedik, a legtöbb napsugárzás éri, viszont jelentős a nedvességhiány. Ott *gesztenyebarna talajok* képződtek, amelyek nemritkán váltakoznak *szolonyecokkal* és *szolonszácokkal*. Az *ürmös-csenkeszes sztyepen*

szárazsztyepi és sivatagi növényzet nő: üröm, csenkesz, búzafű, fekete üröm, zsásza. A növények különálló szigeteket alkotnak, amelyek csupasz homokos területekkel váltakoznak. A Szivasmelléken a sztyep zöldes-szürke árnyalatot vesz fel és hasonlít a sivatagra (153. ábra).

A sztyepi övezet az erdőssztyeptől az erdők hiányával különbözik a vízváltásokon. Kisebb területű tölgyes és szüles erdők csak a mélyedésekben nőnek. Ezek oldalain kökény, csipkebogyó, sztyepi mandula és sztyepi meggy bozótok képződtek. A folyók völgyeiben fűzes és szüles láperdők alakultak ki füves növényzettel. Az utak és a szántóföldek mentén földvédő erdősávokat telepítettek.

A sztyepi övezet fő kincse – a talajok. Magas termékenységiük miatt vált a sztyep Ukrajna legfőbb mezőgazdasági vidékévé. Termesztenek ott gabonaféléket (búza, kukorica, rizs, köles), ipari növényeket (napraforgó, dohány), illóolaj tartalmúakat, zöldségféléket (paradicsom, paprika) és kobakosokat (görög- és sárgadinnye).

Az övezet állatvilága szegényesebb fajösszetételben az erdőssztyepnél. A sztyepen sok a rágcsáló – ürge, hörcsög, mormota, ugróegér, egér, vakond. Változatos a madárvilága – darvak, sasfélék, baglyok, reznekek, fűrjek.

TERMÉSZETHASZNÁLAT ÉS TERMÉSZETVÉDELEM.

A sztyepei övezet azokhoz a területekhez tartozik, amelyeket ősidóktól kezdve különböző népek népesítették be, viszont hosszú ideig alacsony volt a népsűrűség és csaknem hiányzott az ember gazdasági tevékenysége. A vándorló népek (hunok, besenyők, kazarak, palócok, tatárok) többnyire vadászattal, állatok legeltetésével és halászattal foglalkoztak. A XVII. századig a gyér lakosság és a veszélyek miatt, amelyek dél felől fenyegettek, a sztyepet Vad mezőnek nevezték. A Zaporizsjai Szics megalakításával az ukrán kozákok vették birtokukba, akik kitartóan harcoltak az ellenség ellen, és a szabad földön gazdálkodtak.

A sztyep legintenzívebb birtokbavétele a XIX–XX. században történt. Az érintetlen földek teljes felszántása (a szántóföldek részaránya csaknem 90 %) a természetes sztyepei növényzet megsemmisüléséhez és az állatvilág elszegényedéséhez vezetett. Ezt elősegítette a bányáipar fejlődése és a vidék szennyezése a szénipar, a kohászat, a vegyipar ágazatainak és a HEM-ek hulladékaival. Ezért alig maradt sok terület természetes növényzettel. Most csak a védett területeken adhatnak elképzelést a biodiverzitásról, amely valamikor ott uralkodott.

A legrégebbi közöttük a **Falz Fein nevét viselő „Aszkányia-Nova” Bioszféra Rezervátum**, ahol védett az Európában egyedülálló csenkeszes-árvalányhajas sztyep. Ott több mint 400 növényfaj található, amelyek között több mint 40 faj endemikus. A védett területen az állatok akklimatizációja megy végbe a világ különböző régióiból – bölények, gímszarvasok, Przevalszki lovak, antilopok, struccok, muflonok, zebrák (154. ábra).

Az **Ukrajnai Sztyepei Természetvédelmi Terület** három részlegről áll, amely különböző sztyeptípusokat véd: a rétiektől a vegyes-füves-csenkeszes-árvalányhajas sztyepeig. Csak a **Homutovi** sztyepen 12 árvalányhaj-változatot találhatunk. A **Kamjana-Mohila** természeti emléket, amely a végtelen sztyep közepén emelkedik, a történészek a szkíta császárok temetkezési helyének tartják. Ott védett a vörös könyves nőszirm és az orchideák. Az **Írókréta flóra** – különleges terület, ahol írókréta kedvelő növényeket lehet találni – hosszútűs erdei fenyőt, kakascímert, tátogatót és másokat. A

Luhanszki Természetvédelmi Terület – vegyes-füves-csenkeszes-árvalányhajas sztyepek természeti emléke. Itt ezek kisebb foltokban maradtak meg három részlegen – *Sztrilcivszki*



Mormota



Hörcsög



Ugróegér

154. ábra.
Az „Aszkányia-Nova” Bioszféra
Rezervátum



155. ábra. Pelikánok
a Dunai Bioszféra
Rezervátumban



156. ábra.
A „Szent-Hegyek”
Nemzeti Park

sztyep, *Provalszki sztyep* és *Sztanyicsno-Luhanszki sztyep*. Ott védett a mormota és más állatfajok. A **Dunai Bioszféra Rezervátum**, ahol a Duna vízi-lápi területei védettek, valódi madárparadicsom: ott él Ukrajna madárfajainak fele (155. ábra). A **Dnyeper-Orili Védett Területen** védettek a dnyeperi úszó szigetek, az ártéri tavak és rétek, vízi növény- és állatfajok.

A sztyepi tájegységeket szintén védik a „*Jelaneci Sztyep Védett Területen*”, a „*Velikij-Luh*” (a Kahovkai-víztározó partvidékén és szigetein) és a „*Szent-Hegyek*” (a Sziverszkij-Donyec középső folyásszakaszán) *Nemzeti Parkokban* (156. ábra). Az utóbbiban védettséget élveznek az írókréta maradványsziklák (fehér írókrétából és krétaszerű márgából) és a reliktum hozs-zútús erdeifenyős erdőligetek.



JEGYEZD MEG

- A sztyep, amely Ukrajna legnagyobb természeti övezete, síkfelszínű domborzatú, éghajlata mérsékelt kontinentális, legkevesebb a csapadékmennyiség, a talajai termékeny csernozjomok és gesztenyebarna talajok.
- Fűves sztyepi növényzet csak a védett területeken maradt meg („*Aszkánia-Nova*”, Ukrajnai, Luhanszki, „*Jelaneci sztyep*”) és kisebb szántatlan területeken.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd az éghajlat, a talajok, a növényzet és az állatvilág közötti kölcsönös kapcsolatokat a sztyepi övezet példáján.
2. Magyarázd meg, miért a sztyepi övezet a legkevésbé erdősült.
3. Milyen természetvédelmi területek találhatóak a sztyepi övezetben?
4. Milyen kedvezőtlen természeti folyamatok figyelhetők meg Ukrajna sztyepein?



9. GYAKORLATI MUNKA

Ukrajna természeti övezeteinek összehasonlító jellemzése

A jellemzés vázlatja

1. Készítsd el két természeti övezet összehasonlító jellemzését (vegyes erdők, lombvelű erdők, erdőssztyep, sztyep) (választás szerint). Használd fel a jellemzési vázlatot.
2. Magyarázd meg, az ember gazdasági tevékenységének következtében hogyan változott meg mindegyik övezet természetvilága.

1. Földrajzi fekvés.
2. Domborzat és ásványkincsek.
3. Éghajlat, szárazulati vizek.
4. Talajok.
5. Növényzet, állatvilág.
6. Természethasználat és természetvédelem.

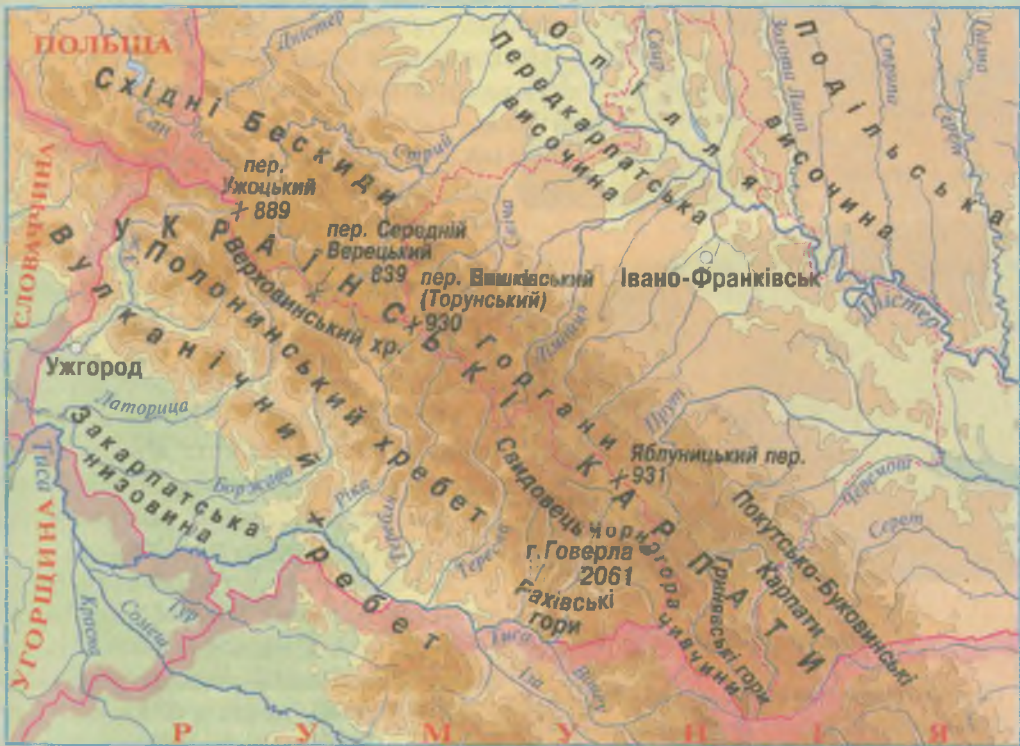
UKRÁN-KÁRPÁTOK

Az Ukrán-Kárpátok – természetföldrajzi régió, amelyhez a Kárpátok hegyvidéki része, az északkeleti és a délnyugati előhegységi síkságok tartoznak. A régió Ukrajna délnyugati részén terül el egy háromszögben Ukrajna államhatárai és a *Csernyivci–Ivano-Frankivszk–Javoriv* feltételes vonal között, amely elválasztja a Kelet-európai-síkságtól. Az Ukrán-Kárpátok területe ezek között a határok között csaknem 40 ezer km². Az Ukrán-Kárpátok – részegysége a nagy Kárpáti természetföldrajzi nagytájnak, amely több európai országon keresztül húzódik (157. ábra).

Ebben a nagytájban három részt különböztetnek meg, amelyeknek jelentős a különbségük a természeti viszonyok terén: *Elő-Kárpátok, Hegyvidéki Kárpátok és Kárpátalja*.



Kárpáti motívumok.
O. Suplják.
2011



ШКАЛА ВИСОТ У МЕТРАХ



157. ábra. Az Ukrán-Kárpátok

41. AZ UKRÁN-KÁRPÁTOK HEGYVIDÉKE

- ♦ Emlékezz vissza, milyen tektonikai szerkezet található az Ukrán-Kárpátok talapzatában.
- ♦ Kora és keletkezése szerint milyen hegységekhez sorolják az Ukrán-Kárpátokat?

A DOMBORZAT ÉS A GEOLÓGIAI FELÉPÍTÉS. Az Ukrán-Kárpátok hegyvidéke 280 km hosszú és 100 km széles sávban húzódik. A hegység 1000–1500 m átlagos magasságú, csak egyes magaslatok emelkednek több mint 2000 m fölé. Kora alapján a fiatal hegységekhez sorolják (az alpesi hegyképződés alatt képződött), viszont kinézete alapján az öreg hegységekre emlékeztetnek lankás hegyoldalaival és lekerekített magaslataival. Ez azzal kapcsolatos, hogy a geológiai felépítésében üledékes kőzetek uralkodnak (homokkő, agyag, agyagos pala). A kőzetek felhalmozódása tengermedencében folyt, amely a hegység helyén létezett rétegesen: a kőzetek felváltva változtak, akár százszor is. Így alakult ki a **flis**, amely gyűrődések alakjában alkotja a hegység lejtőit, és könnyen rombolódik a külső erők hatására (158. ábra).

Ugyanakkor a széles kárpáti hegygerincek a lejtős hegyoldalaikkal helyenként mély (több mint 1000 m) keresztirányú völgyekkel szabdaltak meredek lejtőkkel. Ezek törések következtében képződtek az újabb tektonikai folyamatok ideje alatt és folyókkal mélyültek.

Az Ukrán-Kárpátok hegyvidéke északnyugatról délkelet felé húzódik néhány párhuzamos vonulatban, hosszanti hegyközi völgyekkel választva el egymástól. Az északkeleti vonulatot **Külső-Kárpátoknak** nevezik, amely az Elő-Kárpátok-hátság fölé magasodik meredek kiszögelléssel. Különböző hegységi masszívumok tartoznak hozzá. A **Gorgánok** (a **Szivulja-heggyel**, 1818 m) a központi legmagasabb masszívum, ahol sziklaszirtek a jellemzők. A **Beszhidek** és a **Pokutytya-Bukovinai-Kárpátok** alacsonyabbak, lepusztultabb hegygerincekkel.

A **Vízválasztó-Verhovinai-Kárpátok** az Ukrán-Kárpátok középső tengelye. Habár nem ezek a legmagasabbak a hegyvidéken (a maximális abszolút magasságuk 1700 m-t ér el), mégis a fő kárpáti vízválasztók a Dnyeszter és a Tisza vízgyűjtő medencéi között. Ott helyezkednek el a legfontosabb hágók (**Uzsoki**, **Jabluneci**, **Volóci**), amelyeken utak haladnak keresztül, összekötve az Elő-Kárpátokat Kárpátaljával.

158. ábra.
A meggyűrődött
flis alkotja
a hegyoldalakat



Ukrajnai rekordok

Ukrajna legmagasabb hegyei a Hoverlán (2061 m) kívül a Csornohorai-masszívum 2000 m fölötti magaslatai – Brebeneszkul (2035 m), Csornohorai-Pip-Iván (2022 m), Pietrosz (2020 m), Hutin-Tomnatik (2016 m) és a Rebra (2010 m).

A **Polonina-Csornohorai-Kárpátok** a legmagasabbak. Hozzájuk tartozik a Poloninai-hegygerinc, amely folyóvölgyekkel különálló masszívumokra (*Runa, Borzsa, Kraszna*), a *Szvidovec* (Fagyalos) és a *Csornohorai* hegységi masszívumokra (159. ábra) és a Hrinjavi-hegyekre van szabdalva. Maximális magasságukat a Csornohorai-masszívumban érik el, ahol hat magaslat 2000 m tengerszint fölé emelkedik. Ott helyezkedik el Ukrajna legmagasabb pontja is – a *Hoverla* (2061 m). Ezekben a hegységekben megőrződtek az ősi eljegesedés nyomai gleccseri domborzatformák alakjában (cirkuszvölgyek, kárfülkék). A Csornohorai-masszívumtól délre emelkedik a **Máramarosi-masszívum** – az Ukrán-Kárpátok egyetlen vidéke, ahol a felszínre kemény kristályos kőzetek (gneiszek, palák) bukkannak. A masszívum részei a *Csivcsini-* és a *Rahói-hegyek*. Ez a Kárpátok legősibb (habár nem nagyon magas) része, amely megőrizte az alpesi hegyképződés fiatal és magas hegységekre jellemző vonásait. Ott hegyes tetejű, csúcsos magaslatok vannak meredek és sziklás hegyoldalakkal, nagyon mély folyóvölgyekkel, gleccseri domborzatformákkal. Nem véletlenül a Rahói-hegyeket régóta nevezik Hucul-Alpoknak.

A Kárpátalja felőli részen emelkedik ki a **Vulkanikus-gerinc (Vihorlát-Gutini)**. A gerinc különálló kúppal magasodik az alföld fölé, amelyeket lávafolyások masszívumokba kötöttek össze, gyors kárpátaljai folyók völgyei húzódnak közöttük.

ÉGHAJLAT. Az Ukrán-Kárpátok éghajlatát a hegység földrajzi fekvése és tengerszint fölötti magassága határozza meg. A hegyekben hűvösebb és csapadékosabb az éghajlat, mint a mellette lévő területeken.

Magasabbra emelkedve minden 100 méteren a nyár 10 nappal később kezdődik és 5 nappal hamarabb ér véget. A nehezebb hideg levegő gyakran megrekedhet a hegyközi völgyekben, ezért a hőmérséklet ott sokkal alacsonyabb, mint a környező hegyeken. Az Ukrán-Kárpátokban hullik a legtöbb csapadék Ukrajnában. Ha az előhegységi részen évente 800 mm-nél kevesebb csapadék, a legmagasabb masszívumokban több mint 1500 mm. A legtöbb csapadék nyáron hullik, a legkevesebb

159. ábra.
A Csornohorai-masszívum a Hoverlával



160. ábra.
A Máramarosi-masszívum



161. ábra. A Prut-folyó



162. ábra. A Maricsejka-tó

Magassági övek



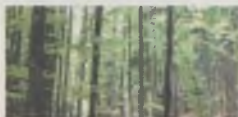
5 – szubalpesi rétek



4 – alacsonynövésű görbeerdők



3 – jegenyefenyős-lucfenyős erdők



2 – bükkös erdők



1 – fenyves-lomblevelű erdők

tavasszal és télen. Gyakran fordulnak elő zivatarok, hófúvások, tavasszal hólavínák lehetnek. A folyóvizek hatására **sárfolyások** képződnek – sár- és kőzetfolyás, amely a hegyvidéki folyók medrében képződik. Hirtelen jönnek létre a hó intenzív olvadása következtében, katasztrófálsak is lehetnek, károkat okozva.

FELSZÍNI VIZEK. A Kárpátokban alakult ki Ukrajna legsűrűbb folyóhálózata. A fő kárpáti vízvásztó a folyók medencéit különböző irányú részekre osztja fel. Északra és északkeletre folyik a Dnyeszter a mellékfolyóival (*Sztrij, Szvicsa, Tiszmenicja*) és a Duna mellékfolyói – a Szeret és a Prut (161. ábra) a Cseremossal, déli és délnyugati irányban a Duna mellékfolyója – a Tisza, amelybe a *Tereszva* (Tarac), a *Tereblya* (Talabor), a *Rika* (Nagyág) és más folyók torkollanak. A kárpáti folyók völgyei többnyire a

hegyközi mélyedésekben és a hegygerincek keresztirányú törésvonalaiiban folynak. Mindegyik folyó gyors folyású. Nem ritka a vizesés – a helyi tájak díszje. Tavasszal és nyár elején a hó olvadása és felhőszakadás következtében a folyókon árvizek és zöldárak alakulnak ki. A folyók gyakran kilépnek medrükéből, jelentős károkat okozva a településeken, utakat és gazdasági objektumokat rombolva. A Kárpátok folyói nagy mennyiségű törmelékanyagot szállítanak, amelyet a síkvidéken raknak le. A folyóvölgyek hegyoldalain csuszamlások is előfordulnak.

A Kárpátokban sok tó van. Ezek területe általában nem nagy, viszont festőiek. A legnagyobb közöttük a *Szinevíri-tó*, amely a *Talabor* felső folyásszakaszán képződött hegyomlás következtében. A tó csaknem 990 m magasan fekszik, legnagyobb mélysége 24 m. Elég gyakoriak a gleccser keletkezésű tavak – a legmagasabban lévőek Ukrajnában: *Brebeneszkul*, *Neszamovite*, *Maricsejka* (162. ábra). Mély tavak képződtek a Vihorlát-Gutini-gerinc kialakult vulkánjainak krátereiben.

A TERMÉSZETI VISZONYOK MAGASSÁGI ÖVEZŐDÉSE. A jelentős magasságkülönbségek következtében a Kárpátokban a természeti viszonyok függőleges változásai figyelhetők meg. A talaj- és növényi sajátosságok alapján az Elő-Kárpátok lejtőin öt magassági övet különböztetnek meg: 1) az előhegységi öv vegyes fenyves-lomblevelű erdőkkel és rétekekkel (600 m magasságig), ahol a *podzolos* gyeptalajon vegyes erdők (tölgy, gyertyán, jegenyefenyő) nőnek, amelyek rétekekkel váltakoznak, gyakran fel vannak szántva; 2) az alsó

hegyvidéki-erdős öv (1100 m-ig), amely bükkösökből és vegyes jegenyefenyős-lucfenyős-bükkös erdőkből tevődik össze; 3) a felső hegyvidéki-erdős öv (1500 m-ig) lucfenyős és jegenyefenyős-lucfenyős erdővel. Mindkét hegyvidéki erdős övben *barna hegyvidéki-erdei talajok* érvényesülnek; 4) a szubalpesi öv (1500–1800 m), ahol elterjedtek a görbe- és a ritkaerdők alacsony erdeifenyővel, égerrel, jegenyefenyővel, perjes-vegyesfüves rétekekkel; 5) az alpesi öv (1800 m fölött) alacsony bokrokkal és füves rétekekkel. Szubalpesi és alpesi rétek fedik a poloninákat, ahol *hegyvidéki-réti talajok* terjedtek el. A szubalpesi rétek gazdagabb fajösszetételűek, magasabbra nőnek és sűrűbbek. Kiemelkednek széleskörű elterjedésükkel a perjefélék (nádtippán, havasi perje, alpesi csenkesz, fehér tippán) és a virágzó vegyes-füvek (sarkantyúfű, angyalgyökér, turbolya, európai zergeboglár, hármalevelű macskagyökér). Sűrű növénytakarásokat alkot a poloninakon a vörös áfonya, a fekete áfonya, a csarab, az örökzöld kárpáti havas szépe.

Az állatvilágban az erdei fajok vannak többségben – gímszarvas, európai őz, vaddisznó, farkas, vörös róka, nyuszt, mezei nyúl, mókus. Ritkán fordul elő hiúz, vadmacska. Csak az Ukrán-Kárpátokban él a havasi cickány, a kétéltűek közül – a kárpáti góte és a foltos szalamandra. Gazdag a madárvilág, amelyek között endemikusak is találhatóak – az uráli bagoly és a szirti sas.



Vadmacska



Hiúz



Foltos szalamandra



JEGYEZD MEG

- Az Ukrán-Kárpátok középmagasságú hegység, amely négy párhuzamos vonulattal (Külső-Kárpátok, Vízválasztó-Verhovinai-Kárpátok, Polonina-Csornohorai-Kárpátok és Vulkanikus-Kárpátok) húzódik északnyugatról délkelet felé Ukrajna nyugati részén.
- Az Ukrán-Kárpátok legmagasabb része a Csornohorai-masszívum, a legmagasabb hegye a Hoverla (2061 m).
- A Kárpátokban megfigyelhető a természeti viszonyok magassági öveződése.



KÉRDESEK ÉS FELADATOK

1. Milyen részekre osztják az Ukrán-Kárpátok természetföldrajzi régiót?
 2. Nevezd meg az Ukrán-Kárpátok fő hegyvonulatait.
 3. Az Ukrán-Kárpátok miért tűnik öreg hegységnek?
 4. Az Ukrán-Kárpátokban hol vannak tájak, amelyek hasonlóak a magashegységekhez?
 5. Mi hatott a kárpáti folyók hálózatára?
 6. Hogyan változik a magassággal a hegység talaj- és növénytakarója?
- 7* Gondolkozz el, lehetséges-e gleccserek keletkezése az Ukrán-Kárpátokban. Minek és hogyan kell ehhez változnia a természetvilágában?

42. AZ ELŐ-KÁRPÁTOK ÉS KÁRPÁTALJA

- ◆ Emlékezz vissza, milyen tektonikai szerkezetnek felel meg a Kárpátaljai-alföld.

AZ ELŐ-KÁRPÁTOK. Az Elő-Kárpátok 30–45 km széles sávban húzódik a Külső-Kárpátok mentén – a hegyek északkeleti kiemelkedése és a Dnyeszter meg a Prut folyóvölgyei között. Az *Elő-Kárpátok-hátság* 200–500 m magas (163. ábra). Talapzatában az *Elő-Kárpátok süllyedéke* helyezkedik el, amely a Kárpátok gyűrt szerkezete és a Kelet-európai ősmasszívum széle között képződött. A süllyedék meggyűrődött üledékes kőzetekkel töltődött fel. A sok folyó, amelyek a hegyekből folynak, széles völgyekre tagolták az Elő-Kárpátokat.

163. ábra.
Az Elő-Kárpátok-
hátság



Szómagyarázat

A *Prut-folyót* Hérodotosz *Poratának* – *hul-lámosnak* nevezte; a szarmata nyelvből fordítva jelentése *széles*; görögből – *szilaj*; iráni-szkíta szóból – *vad, gyors*. A *Sztrij-folyó* elnevezése szkíta-szarmata eredetű, jelentése *vályú*; a *Szvicsa* ősszláv szóból – *világos*; a *Bisztrica* – *gyors, sebes*.



164. ábra. A Sztrij-folyó

A süllyedék üledékes kőzeteivel van kapcsolatban a kőolaj, földgáz, természeténél fogva, kősó, kálisó, ozokerit, természetes építőanyagok és ásványvizek lelőhelyeinek elterjedése. Az ásványkincsek többségét már hosszú ideje termelik ki, ezért azok lelőhelyei csaknem teljesen kimerültek.

Az Elő-Kárpátok éghajlata mérsékelten kontinentális, hasonló Ukrajna más régióinak éghajlatára, amelyek ugyanazon földrajzi szélességen helyezkednek el. A januári átlaghőmérséklet $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, a júliusi $+19\text{ }^{\circ}\text{C}$. A csapadék közepes mennyisége eléri a 700 mm-t. A területen nagy a nedvesség.

Az Elő-Kárpátok sűrű folyóhálózattal van felszabdalva – a Dnyeszter és a Prut felső folyásszakaszaival és mellékfolyóikkal (*Sztrij* (164. ábra), *Szvicsa*, *Limnica*, *Bisztrica*). A folyók tavasszal (a hó olvadása következtében) és nyáron (a felhőszezonok következtében a hegyekben) bővizűek. Gyakran fordulnak elő áradások. A folyók lefolyása gyors, viszont kiérve a síkságra a hegyekből, lelassulnak és a völgyekben lerakják a nagy mennyiségű szilárd anyagot, amelyet a Kárpátokból szállítanak. Ezért a folyók medrében sok a sziget, mellékág.

Az Elő-Kárpátok-hátság *podzolos gyeptalajjal* és *podzolos barnafölddel* van fedve. Valamikor lomblevelű erdők nőttek itt (többnyire tölgyes és tölgyes-bükkös er-

dők gyertyánnal keveredve), a kiemelkedett területrészeken – vegyes erdők (luc- és jegenyefenyővel keveredve). Jelenleg erdők a terület kevesebb, mint 25 %-át fedik.

KÁRPÁTALJA. Kárpátalja a Kárpátok természetföldrajzi régió szélső délnyugati részét foglalja el. Természeti viszonyai lényegesen különböznek az Ukrán-Kárpátok más részeinek viszonyaitól. A csaknem lapos *Kárpátaljai-alföld* (t. sz. f. 110 m) a Középdunai-alföld határmelléki része (165. ábra). Talapzatában hegyközi medence fekszik, amely üledékes és vulkáni kőzetekkel töltődött fel. A monoton síkságot egyes helyeken vulkanikus kiemelkedések bontják meg – a *Beregszászi-dombvidék* (több mint 360 m abszolút magassággal). A dombvidék a magmás kőzetek felszínre törésének eredménye az aktív tektonikus mozgások idején.

A terület bonyolult geológiai felépítése meghatározta a változatos ásványkincsek előfordulását: polimetál-, alumínium- és higanyérc, arany, barnaszén, kősó, építőanyagok. Elterjedtek az ásványvizek forrásai.

Kárpátalja éghajlata mérsékelt kontinentális, azonban jelentősen melegebb Ukrajna síkvidéki részének területeitől, amelyek ugyanazon földrajzi szélességen találhatók. Ez azzal magyarázható, hogy a hegyvidék védi a hideg légtömegektől észak és kelet felől. Januárban az átlaghőmérséklet $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, júliusban $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Az éves csapadékmennyiség meghaladja a 750 mm-t.

A Kárpátaljai-alföldet átszeli a *Tisza-folyó* és sok mellékfolyója – *Borzsa, Latorca, Ung* (166. ábra). A felszín jelentéktelen dőltése és a folyóvölgyek kis mélysége nehezíti a lefolyást, ezért egyes helyeken láposodás fordul elő. Nagy felhőszakadások és hóolvadás idején a hegyekben gyakran víz alá kerülnek a mélyebben fekvő helyek. Árvizek és zöldrak, ami Kárpátalján gyakori jelenség, igazi katasztrófát jelentenek a helyi lakosság számára. A talajtakaró Kárpátalján hasonló az elő-kárpátihoz. A múltban az alföld lombslevelű erdőkkel (tölgy, bükk) volt fedve. Mára nem sok maradt belőlük.

TERMÉSZETHASZNÁLAT ÉS TERMÉSZETVÉDELEM. Kárpátalja és a Dnyesztermellék az Elő-kárpátokban az emberek által legrégebben betelepült vidékekhez tartozik. Széttelepülve a vidéken, az emberek kiirtották és felper-



A Beregszászi-dombvidék



A Latorca-folyó

165. ábra.
A Kárpátaljai-alföld



166. ábra. Az Ung-folyó Ungvár környékén



Bükkerdő



Gyógyüdülő Szolyva közelében

szelték az erdőket, átalakítva a földeket szántókká, a réteket legelőkké és kaszálókká. Idővel hozzáadódott az ásványkincsek bányászata és a fakészletezés. A kárpáti hágókon keresztül közutakat és vasutat építettek, a folyókon fát úsztattak le. A hegyek és az előhegység vonzók gyógyító forrásaikkal, tiszta levegőjükkel, festői tájaival. Üdülők és gyógyüdülők központjai jelentek meg – *Jaremcsa, Vorohta, Truszkavec, Szolyva*.

Jelenleg az Elő-Kárpátok síkságai nagyon kihasznált területek, ahol antropogén mezőgazdasági tájak vannak többségben (több mint 70 %). A hegyekben ezek az erdőgazdálkodással kapcsolatosak. Az erdők (a hegyvidék 50 %-a) és a rétek (35 %) – a Kárpátok hegyvidékének nagy természeti kincse. Óslakosai a hegyvidéknek ukrán hegylakók – huculok, bojkók, lemkók. Gazdasági tevékenységük, háztartásuk, hagyományaik, életvitelük szorosan kapcsolódik a természeti környezethez. A Kárpátokat énekekbe, mesékbe, legendákba foglalták.

A természeti komplexumok a Kárpátok különböző részein sajátosságok és különlegesek. Azonban a természeti erőforrások túlzott és gyakran ésszerűtlen kihasználása a természetes tájegységek megsemmisülésével fenyeget. A természet megóvása érdekében a Kárpátokban természetvédelmivé nyilvánítottak több mint 1500 objektumot. A *Kárpáti Bioszféra*

Különleges Ukrajna

Vendég a jégkorszak előtti időkből

Igy is lehet nevezni a vad hegyi nárciszokat, amelyek Kárpátalján maradtak meg és sehol másutt Európában nem nőnek. Csoda, hogy a jégkorszak geológiai katalizmái következtében a talaj egy része a növényekkel együtt lekúszott a hegyekből a Husztec-patak völgyébe és ott megmaradt. Ez a hely védettnek lett nyilvánítva – a „Nárciszok völgyének”, amely része a Kárpáti Bioszféra Rezervátumnak.

Rezervátumhoz 8 részegység tartozik, amelyek Kárpátalján lettek létrehozva a Csornohorai Szvidovec, Máramarosi, Vulkanikus masszívumokban és a hegyközi völgyekben. Ott védettek különböző magassági szintű tájegységek – az alföldiek-től („Nárciszok völgye” Huszt mellett) a magashegységiig (Hoverla). Védettségre alátették a keskenylevelű nárciszt, amely reliktum növény, és az őshonos erdőket – bükkös, lucfenyős, bükkös-tölgyes, jegenyefenyős-tölgyes és mások. A „Gorgánok” Természetvédelmi Területet



167. ábra. A Nárciszok-völgye (Kárpáti Bioszféra Rezervátum)

az őshonos erdők (jegenyefenyő, lucfenyő, bükk, vörösfenyő) védelmére hozták létre a hegyoldalakon.

A nemzeti parkok hivatottak óvni a természetet és biztosítani a feltételeket az emberek civilizált üdüléséhez a vonzó vidékeken. Többek között a Kárpáti Nemzeti Parkhoz (Ivano-Frankivszk megye) tartozik a Gorgánok és a Csornohora hegyvidéki területe, a „Huculcsina” és a „Vizsnicai” Park (Pokuttya-Bukovinai-Kárpátok) és a „Szkolei Beszkidek” Park (a Külső-Kárpátok hasonló nevű masszívumában). Az Ukrán-Kárpátok sajtósági márkája a Szinevíri-tó, a *Szinevíri Nemzeti Park* gyöngyszeme. A hegyi tavak, mocsarak és folyók forrásain kívül védettek a bükkös, bükkös-jegenyefenyős és lucfenyős erdők. Az *Ungi Nemzeti Park* a Poloninai és Vízválasztó-verhovinai vonulatokkal együtt része lett Európa első lengyel–szlovák–ukrán „*Keleti-Kárpátok*” Bioszféra Rezervátumának.



A Szinevíri Nemzeti Park tájékoztató táblája az Ökörmezői-hágón



JEGYEZD MEG

- Az Elő-Kárpátok-hátság és a Kárpátaljai-alföld – az Ukrán-Kárpátok természetföldrajzi középtája, amely kapcsolatos a Kárpátok hegyvidékével, viszont különbözik tőle természeti viszonyaikkal.
- Az Ukrán-Kárpátok különleges és sajtósági tájainak megőrzése érdekében természetvédelmi területeket, nemzeti parkokat és más védett területeket hoztak létre.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Hasonlítsd össze az Elő-Kárpátok és Kárpátalja domborzatformáit. Miben különböznek egymástól?
2. Hol alakul ki melegebb éghajlat – az Elő-Kárpátokban vagy Kárpátalján?
3. Milyen negatív jelenségek fordulnak elő az Elő-Kárpátokban és Kárpátalján?
- 4*. Gondolkozz el, az Ukrán-Kárpátok északkeleti előhegységében miért képződött hátság, a délnyugati részén pedig alföld.



KUTATÁSI FELADAT

Saját környezeted tájegységei, birtokbavételük és kihasználásuk

1. Különböző tájékoztatói forrásokat felhasználva és a helyi kirándulások alatt vizsgálj meg saját környezeted tájegységeit.
2. Állapítsd meg, Ukrajna természetföldrajzi körzetesítésének milyen övezetes vagy azonális egységeihez tartoznak.
3. Hogyan használja fel saját környezeted tájegységeit az ember? Szükséges-e számukra a védelem? Mit tudnál tenni te és osztálytársaid ennek érdekében?

43. A KRÍMI-HEGYSÉG ÉS A KRÍM DÉLI PARTVIDÉKE

- ♦ Emlékezz vissza, milyen a Krími-hegység kor, keletkezés és magasság szerint.
- ♦ Milyen éghajlat alakult ki a Krím déli partvidékén?

FÖLDRAJZI FEKVÉS. A Krími hegyvidéki természetföldrajzi régió 50 km széles és 180 km hosszú sávban húzódik a Krím-félsziget déli részén *Szevasztopol várostól Feodosziáig*. A Hegyvidéki-Krím képződése és felépítése, a tájegységek változatai és a szépségük alapján különösen egyedi képződmény, amely különbözik a tőle északon húzódó többé-kevésbé monoton síkvidéki szárazsúlyi Krímtől és a tőle délre található Fekete-tengertől.

GEOLÓGIAI FELEPÍTÉS. Tektonikai szempontból a Krími-hegység nagy gyűrődés, amelynek déli szárnya a tenger alá bukik. A kiemelkedés és a gyűrődési folyamatok ott már a mezozoikumban voltak, de a fő hegyképződési folyamatok az alpesi hegyképződésben mentek végbe. Akkor ereszkedett a Hegyvidéki-Krím déli része a törésvonal mentén a *Fekete-tengeri-medencébe*. Így meredek lejtő képződött – a Krím déli partvidéke.

A hosszanti töréseken kívül átlósak, és magmatizmus is megjelent. Vulkánok működtek, amelynek tanúbizonysága a kialudt megkövült vulkán – a *Karadagi-masszívum*. Más esetekben a magma a földkéreg repedéseiben dermedt meg, nem jutva a felszínre. Ma a felszínre emelkednek különálló hegyek alakjában – *Kasztel, Ajudag (168. ábra)*. A tektonikus mozgások nem fejeződtek be a Krími-hegységben a mai napig, amelynek tanúbizonyságai a földrengések.

A Krími-hegység többnyire gyűrt röghegység, amely üledékes kőzetekből (homokkő, agyagos pala, mészkő) tevődik össze, egyes helyeken vulkáni eredetű kőzetekből.

DOMBORZAT. A Krími-hegység három párhuzamos vonulatból alakult ki – Külső-, Belső- és Fő-vonulat, amelyek északról déli irányban váltják egymást. A Külső- és a Belső-vonulatok **kueszták** – aszimmetrikus felépítésű hosszúkas, kissé kiemelkedett domborzatfornák: északi lejtőik lankásak (megfelelnek a kőzetrétegek beágyazódási dőlésének), a déliek meredek (a kőzetrétegek vízfolyások általi levágása következtében keletkeztek a törésvonalak mentén). A **Külső-vonulat** a legalacsonyabb (400 m-ig). Északi irányban a



A Karadag – megkövült kialudt vulkán

Különleges Ukrajna

A Krím köjelképe

A Krím déli partvidékének jelképe az Ajudag-hegy (Medve-hegy), amely 572 m-re emelkedik a tengerszint fölé. A hegy kihűlt magmából képződött. A szürkészöld gabbró-diabáz keményebb a gránitnál, és értékes burkolóanyag.



168. ábra. Az Ajudag-hegy

vonulat fokozatosan megy át síkságba. A **Belső-vonulat** magasabb (700 m-ig). A külső erők ott hihetetlen domborzatformákat alkottak.

A **Fő-vonulat** 1500 m magasságig emelkedik. Ott található a Krími-hegység legmagasabb pontja is – a Roman-Kos (1545 m). A Fő-vonulat tektonikai törésekkel és eróziós folyamatokkal masszívumokra osztódott fel lapos felszínekkel – ezek a jajlák (*Babugán-Jajla, Nyikitai, Csatir-Dag, Aj-Petri, Jaltai, Karabi-Jajla*). A Krími-hegységben sok a vízeróziós és a karsztos domborzatforma. A Csatir-Dag platón például több mint 1000 karsztmedvényedés, 135 barlang, zsomboly, víznyelő található.

A Fő-vonulat déli és délkeleti oldalait, amelyek meredeken törnek a Fekete-tengerbe, a **Krím déli partvidékének** nevezik. Ez egy keskeny (1–12 km) partsáv, amelynél helyenként a sziklaszirtek a tengerig érnek, és helyenként eltávolodnak tőle ú. n. amfiteátrumot alakítva ki.

ÉGHAJLAT. A Hegyvidéki-Krím éghajlata, mint a félsziget síkvidéki részén, mérsékelt kontinentális. Viszont lényeges különbségek vannak közöttük. A csapadék mennyisége a hegyekben kétszeresére nő és átlagosan 600 mm évente, a magaslatokon pedig eléri az 1000 mm-t évente. A nyár a hegyekben hűvös: a július közepes hőmérséklete mindössze +15 °C-ig emelkedik. A tél havas, a januári középhőmérséklet –4 °C. A Krími-hegységben gyakran fordul elő jégeső, tavasszal a magashegységben hólavínak keletkeznek, amelyek esetenként jelentős károkat okoznak.

Viszont a Krím déli partvidékének éghajlata a legmelegebb Ukrajnában és emlékeztet a szubtrópusi mediterránra. Hatással vannak rá télen a ciklonok, nyáron az anticiklonok. Jelentősége van a nem befagyó Fekete-tengernek és a hegyeknek is, amelyek védik a partvidéket az északi szelektől. Krím déli partvidékén egész évben pozitív az átlagos hőmérséklet: januárban +5 °C-tól nyugaton +1 °C-ig keleten, júliusban közel +24 °C. A csapadék, amelyet mediterrán ciklonok hoznak, többnyire télen hullik eső alakjában. A nyár forró és száraz, azonban a hőség elviselhető: enyhítik a tengeri parti szelek.

SZÁRAZULATI VIZEK. A Krími-hegységben ered mindegyik folyó, amelyik a Krími-félszigeten folyik. A folyók többsége rövid és a Fekete-tengerbe torkollik (*Alma, Kácsa, Csorna*). A leghosszabb folyó a Szalhir, az Azovi-tengerbe viszi vizét. Nyá-

169. ábra. A Belső-vonulat kuesztái



Ukrajnai rekordok

Ukrajna legmélyebb barlangja az 500 m mélységű Szoldatszka (Katonai), amely a Karabi-Jajlán található.



170. ábra. A mállás formái a Demerdzi-Jajlán



A Szalhir-folyó

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legmagasabb vízése az Ucsan-Szu az azonos nevű folyón. A víz csaknem függőleges kiszögellésről hull alá 98,5 m magasságból.



Az Ucsan-Szu vízese



Az Aj-Petri jajla



Bozótos növényzet a Krím déli partvidékén



Szamócafa

ron a síkságon kiszárad. A hegyvidéken a folyóknak gyakran keskeny kanyonszerű völgyei vannak. A folyókat többnyire esővíz táplálja, azok pedig, amelyek a Fő-vonulat északi oldalain erednek – olvadó hólé is. Egyes folyók felső szakaszán víztározókat létesítettek. A hegyekben sok vízforrás található.

MAGASSÁGI ÖVEZŐDÉS. A Krími-hegységben megfigyelhető a talaj- és növénytakaró magassági öveződése. Az *elő-hegységekben* sztyepi növényzet uralkodik csenkesszel és árvalányhajjal, kissé magasabban (500 m-ig) – erdősztyepi. Ott a karbonátos gyeptalajokon kocsánytalan és molyhos tölgyesek találhatók juharral, bükkal és gyertyánnal keveredve. Elterjedtek a bokros növények bozótosai. A hegyek oldalain, 700–1300 m magasságban helyezkedik el a *hegyvidéki-erdős övezet*, ahol a barna erdei talajokon lomblevelű erdők (bükk, gyertyán, juhar, kóris, hárs, erdeifenyő) nőnek. A *jajlák felszínén* hegyi-réti talajok terjedtek el. Ott hegyi rétek találhatók, ahol alpesi ibolya, orbáncfű és csenkesz nő.

A Fő-vonulat déli oldalain a növényzet magassági öveződése szintén jól látható, habár ott nem mindenhol van összefüggő talajtakaró, mert megszakítják a sziklák és a kőfolyások. A *Krím déli partvidékén* barnaföldek képződtek. Itt a molyhos tölgy cserjéi, keleti gyertyán és boróka, szubtrópusi kerti, parki növényzet (ciprusfa, babér, mirtusz, liliomfa) és gyümölcsfák (barack, őszi barack, mandula, datolyaszilva, füge) nőnek. 500 m magasságig szárazsághedvelő tölgyes-borókás erdők nőnek, elterjedtek még a melegkedvelő sűrű szűrös bozótosok (sibljákok) mediterrán növényfajokkal (molyhos és kocsánytalan tölgy, szamócafa, pisztácia, keleti gyertyán). Magasabban (900 m-ig) a pontuszi feketefenyő és a tölgy övezete található, még magasabban (1300 m-ig) az erdőkben többségben van a krími bükk. Az állatvilág változatos. Az erdőkben található európai őz, szarvas, muflon, vörös róka, borz, vadnyúl, nyuszt, mókus. A madarak közül itt fészkel a szajkó, sirály, barátkeselyű, kígyászölyv, vándorsólyom.

TERMÉSZETVÉDELEM. A környezetvédelem érdekében több természetvédelmi objektumot hoztak létre. A *Krími Természetvédelmi Területen* védettek a Krímen legértékesebb erdők – tölgyesek, bükkösök, krími fenyvesek, és a közönséges tiszafa és a görög boróka reliktum növénytársulások. A jura időszerű vulkanikus masszívum különleges természeti komplexumai védettek a *Karadagi Természetvédelmi Területen*.

A védett terület tudósai állandó megfigyelés alatt tartják a tengeri, sztyepi és erdei ökorendszereket. Magát a Karadag-hegyet szabadég alatti ásványi múzeumnak is nevezik, amelyekből ott több mint százfélét találtak. A Karadag festői táját a sziklás magaslatok és szakadékok adják, amelyek a tenger felé lejtnek. Sok természetvédelmi területet alapítottak Jalta közelében. A *Jaltai Hegyvidék* és *Erdei Védett Terület* növényfajai a leggazdagabbak (1367 faj, amelyek között 138 ritka és kihalt). A „*Martjan-fok*” Védett Területen mediterrán fafajok reliktum erdői védettek. A *Nyikitai Botanikus Kert* az egyik legrégebbi a világon (1811-ben alapították). Ott bolygónk különböző szubtrópusi területeinek különleges növényi gyűjteményét alakították ki (pálmafák, ősmamut-fenyő, tujava, cédrus, bambusz és mások).

A Hegyvidéki-Krím festői tájai, a száraz és meleg éghajlat, a tengervíz – a legkedveltebb üdülővidékké tették ezt a régiót Ukrajnában.

Ukrajnai rekordok

A Krím növényvilága a leggazdagabb Ukrajnában: több mint 3 ezer fajt számlálnak (a Kárpátokban – 2,2 ezer).



A Nyikitai Botanikus Kert



JEGYEZD MEG

- A Krími-hegység gyűrt-röghegység, három párhuzamos vonulatból tevődik össze (Külső-, Belső-, Fő-vonulat), ahol jól kirajzolódik a természeti feltételek magassági öveződése.
- A Krím déli partvidékén mediterrán típusú természeti feltételek alakultak ki.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Felhasználva a geokronológiai táblázatot (74–75. old.), beszélj a földkéreg kialakulásának sajátosságairól a Krímen.
2. Mivel kapcsolatos a barlangok jelentős elterjedése a Hegyvidéki-Krímen?
3. Milyen sajátosságai vannak az éghajlatnak a Krím déli partvidékén?
4. Jellemezd a Hegyvidéki-Krím természetvilágának magassági öveződését.

5*. Hasonlítsd össze a Hegyvidéki-Kárpátok és a Hegyvidéki-Krím természeti viszonyait.



KUTATÁSI FELADAT

Tárd fel a hasonlóságokat Ukrajna és a világ tájegységei között

1. A „Kontinensek és óceánok földrajza” tantárgyból, amelyet a 7. osztályban tanultatok, emlékezz vissza a világ tipikus tájegységeire. Használd fel a világ természeti övezeteinek térképét.
2. Állapítsd meg Ukrajna és a világ tájegységei közötti hasonlóságokat. Többek között nevezd meg a tájegységeket, amelyek hasonlóak a mi vegyes vagy lomblevelű erdeinkkel, erdősztyepekkel, sztyeppel, a Kárpátokkal és a Krími-hegységgel. Gondolkozz el, miért lehetségesek ezek a hasonlóságok.

44. A FEKETE-TENGER

- ◆ Emlékezz vissza, melyik óceán medencéjéhez tartozik a Fekete-tenger.
- ◆ Milyen a Fekete-tenger – perem- vagy beltenger?

FÖLDRAJZI FEKVÉS ÉS PARTVONAL. A Fekete-tenger Ukrajna partjait délről mossa. Területe több mint 420 ezer km². A Fekete-tenger a szűk *Boszporusz- és Dardanellák-szorosokkal*, és a nem nagy területű *Márvány-tengerrel* kötődik a Földközi-tengerhez, a *Kercsi-szorossal* – az Azovi-tengerhez. A Fekete- és az Azovi-tenger között ékelődik be a legnagyobb félsziget – a *Krím-félsziget*, amely a *Perekopi-földnyelvel* kötődik a kontinenshez (171. ábra).

Szómagyarázat



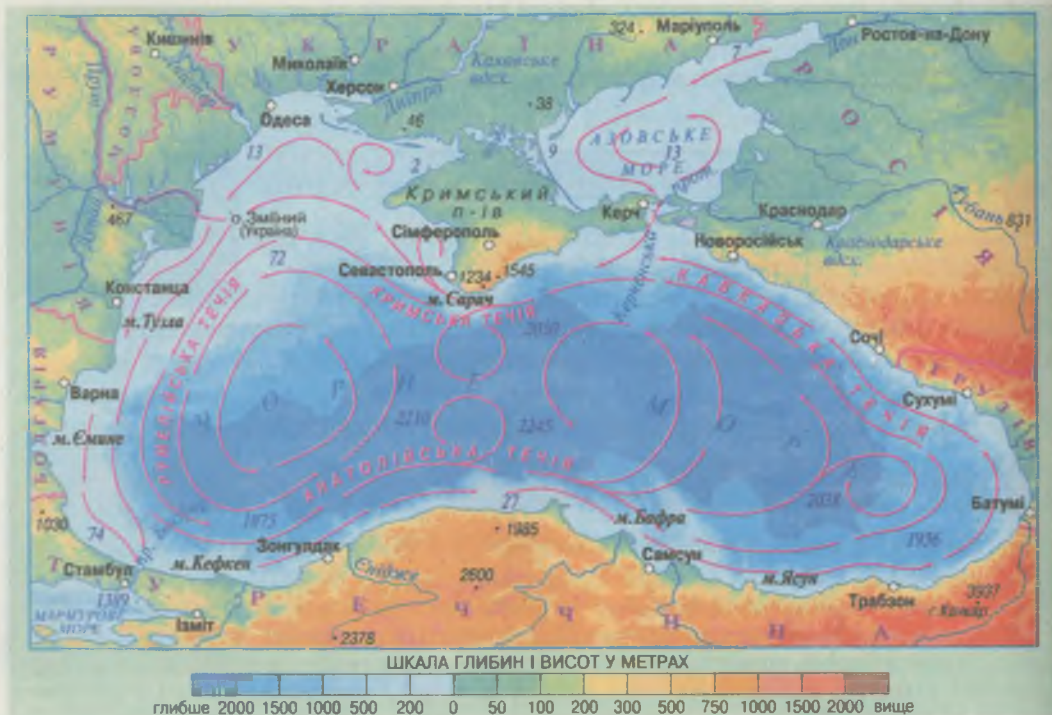
A *Fekete-tenger* nevének eredete pontosan nincs kiderítve. *Feketének, sötétnek* nevezték az iráni törzsek, amelyek a partvidéken éltek i. e. a III. évezredben: az arabok, a görögök és a szlávok. Az Ókori Görögországban *Pontos Axeinosnak* nevezték – *Barátságtalan tenger* (összehasonlítva az Égei-tengerrel hidegebb és viharosabb volt), később, amikor a hajók megbízhatóbbak és tökéletesebbek lettek – *Pontos Euxeinos (Vendégváró tenger)* lett a neve; Rómában – *Rómainak* nevezték; Ruszban – *Ruszke tengernek*.

A fekete-tengeri partvonal Ukrajnában 1540 km hosszú. A partvidék sík, csak a Krím-félsziget partjainál húzódnak a Krími-hegység vonulatai. Északnyugaton a tenger partjai laposak, a

Dnyeszter torkolatától a Dnyeperi-limánig meredek. Ezen a partszakaszon csaknem teljesen hiányzanak az öblök (az *Odesszai-öblön* kívül), viszont sok a limán-tó, amelyek a ten-

171. ábra. a Fekete- és az Azovi-tenger

területén a Dnyeszter torkolatától a Dnyeperi-limánig meredek. Ezen a partszakaszon csaknem teljesen hiányzanak az öblök (az *Odesszai-öblön* kívül), viszont sok a limán-tó, amelyek a ten-



gertől turzásokkal különültek el. Tovább keleti irányban a Szarics-fokig a partvonal tagolt: a szárazulatba öblök ékelődnek – *Karkiniti*, *Kalamiti*, *Dnyeperi-limán*, a tengerbe nyúlik a *Tarhankuti-félsziget*, a tengerben található a körülmosott homokturzások – *Kinburni*, *Tendrivi* és a *Dzsarilhacs-sziget*. A Krím-félsziget déli részén csaknem teljesen a tengerpartig érnek a hegyek lejtői, a partvonal magas és meredek. Ez a partszakasz nem megfelelő a partmenti hajózáshoz. Csak helyenként található kisebb öblök – kikötőhelyek (*Szevasztopol*, *Balaklava*) a tengeri hajóknak (172. ábra). A Krím fekete-tengeri partvidékének ezen a részén a festői mediterrán tájak a legjobb feltételeket teremtik az üdüléshez. A Krím-félsziget keleti részén a partvonalba vágódik a *Feodoszjai-öböl*.

GEOLÓGIAI FELÉPÍTÉS ÉS A FENÉKDOMBORZAT. A Fekete-tenger medencéje csészére emlékeztet a legmélyebb részekkel a központi és a déli részén (maximális mélység 2245 m). Jelentős mélységek vannak a Krím déli partvidékénél is. A tenger egy mélyedésben helyezkedik el, amelynek süllyedése a mai napig tart. Ellenben a tenger északi részét (a Duna torkolata és a Krím-félsziget között) self foglalja el. Ukrajna rendelkezik a legnagyobb területű selfel a fekete-tengermelléki országok között.

A Fekete-tenger kialakulásának kezdete a *Tétisz-óceán* külön medencékre való osztódásától kezdődött (30–40 millió évvel ezelőtt). Helyén különböző területformájú tengerek képződtek, mígnem 500 ezer évvel ezelőtt egy medence keletkezett, hasonló a mai Fekete- és Azovi-tenger területformáihoz. Azonban nem volt összeköttetésük a Földközi-tengerrel és édesvizűek voltak. A későbbiekben kialakult ilyen kapcsolat, majd eltűnt. Közel 9–7 ezer évvel ezelőtt a Fekete-tenger végérvényesen összekapcsolódott a Földközivel, a vize újra sóssá vált és kialakultak a jelenlegi partvonalak.

ÉGHAJLAT. A Fekete-tenger jelentős része a szubtrópusi szélességeken fekszik, amely tükröződik éghajlatának alakulásában is: nyáron forró és száraz, télen mérsékelt és nedves. A júliusi átlaghőmérséklet az ukrán partvidék környékén +24 °C, januárban közel +1 °C. Nyáron a partvidéken parti szelek fújnak, amelyek frissítik a levegőt és enyhítik a forróságot, komfortossá teszik az időjárást. Télen gyakran keletkezik köd, esetenként zivatarok alakulnak ki. A csapadék mennyi-



A Dzsarilhacs turzás-sziget

Ukrajnai rekordok

A legnagyobb öböl, amely Ukrajna partjait mossa, a Karkiniti, amelynek hossza 118 km, szélessége 80 km. A legnagyobb sziget a Karkiniti-öbölben a Dzsarilhacs, amelynek hossza 40 km.



172. ábra.
A Balaklavi-öböl



A Fekete-tenger jelentős része a szubtrópusi szélességen helyezkedik el, amely rekreációs övezetté alakította a partvidéket

sége keleten 300 mm és 800 mm (a dél-krími partvidéken) között váltakozik.

A VÍZTÖMEGEK TULAJDONSÁGAI. Ukrajna partjainál a Fekete-tenger viszonylag nem mély és ezért vizei jól átmelegednek. A víz hőmérséklete nyáron +27 °C-ig emelkedik, télen -0,5 ... +8°C. 150 méternél mélyebben a hőmérséklet változatlan marad (+9 °C). Egyes hideg teleken a tenger északnyugati része befagy. A tengervíz sótartalma nem egyforma: a partok közelében eléri a 10‰-et, a középső részén

Ukrajnai rekordok

A Fekete-tenger hatszor több vizet tartalmaz, mint a Kaszpi-tenger-tó és tizenhatszor többet, mint a Balti-tenger, habár mindhárom tenger területe csaknem egyforma.

18‰. Vagyis kétszer alacsonyabb a Világóceán vizének közepes sótartalmánál. Ez azzal magyarázható, hogy a Fekete-tengerbe nagy mennyiségű édesvíz ömlik. Érdekesség, hogy a Fekete-tenger neve nincs összefüggésben vizének színével, kékeszöld árnyalat jellemző rá. A víz viszonylag átlátszó (átlátszóbb, mint az Atlanti-óceánban vagy a Balti-tengerben).

Sajátosság, amellyel különbözik a Fekete-tenger más tengerrektől – a kénhidrogén réteg. A kénhidrogén közel 200 m mélységtől kezdődik és a tenger térfogatának 87 %-át foglalja el. A kénhidrogén réteg nem alkalmas az élő szervezetek számára, ezért a nagyobb mélységekben csak baktériumok találhatók. A nagy mennyiségű kénhidrogén megjelenését a tudósok a kén egy sor vegyi átalakulásával magyarázzák baktériumok segítségével a vízben lévő szénsavak hatására. Jelentős szerepet mindemellett a mélyebb rétegek függőleges körforgásának hiánya játszza. Az oxigénnel telített felső vízréteg nem tud mélyebbre hatolni, amely sűrűbb és nehezebb. A kénhidrogén jelentős koncentrációja miatt a szürkészöld iszap feketévé válik.

A VÍZ MOZGÁSA. A Fekete-tenger víztömegei mozognak, áramlásokat alakítva ki. A fő *Fekete-tengeri áramlás* az óramutató járásával ellentétes irányban mozog, párhuzamosan a partvonallal zárt körforgás alakjában. A Boszporusz-szoroson keresztül a Fekete-tengerből a Márvány-tengerbe felszíni édesvizek kerülnek, a Fekete-tengerbe pedig mélységi sósvízű ellenáramlás irányul.

A tenger felszíne többnyire nyugodt. Hullámlások a szeles időjárás idején alakulnak ki és elérhetik a 15 m magasságot. A Fekete-tenger már régóta jellemző háborgó és veszélyes jellegével, viszont erős viharok, többnyire télen, ritkán fordulnak elő. A dagály és az apály jelensége szinte észrevehetetlen.

SZERVES VILÁG ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK. A Fekete-tengerben 260 moszatféle található. Állatvilága a víz felső rétegében összpontosul. A fajösszetétele nem gazdag – közel 2 ezer faj (csaknem ötször kevesebb, mint a Föld-



A Fekete-tenger vize, az elnevezése ellenére, kékeszöld színű



Dagály és az apály a Fekete-tengerben csak kismértékben érzékelhető

közi-tengerben). Ipari jelentőségű a hering, szardella, géb, lepényhal, fattyúmakréla, közönséges makréla, pérhal és a tokfélék halászata. Három delfinfaj is megtalálható – közönséges, palackorrú és barna. A puhatestűek között ismertek a kékkagylók, osztrigák, tarajos kagylók; a rákfélék közül a gar-nelarákok, tarisznyarákok.

A partvidéken sok madárfaj fészkel. A Fekete-tenger self-jén ipari jelentőségű kőolaj- és földgáz-lelőhelyeket tártak fel. Gyógyhatásúak a fekete-tengeri limánok iszapjai. A partmelléki strandok csodás üdülőhelyek.

A TENGER VÉDELME. Az ökológiai helyzetet a Fekete-tengerben elsősorban a tengerbe torkolló folyók határozzák meg, és azok a káros anyagok, amelyek hajóbalesetek és az ásványkincsek kitermelése következtében kerülnek a vízbe. A legtöbb szennyező anyagot a Duna, a Dnyeszter és a Dnyeper szállítja a tengerbe. Ennek következtében történik a víz „virágzása”. Szennyezik a tengervizet az iparvállalatok és a kikötők, a partokon található üdülési intézmények, a városok háztartási szennyvizei. A víz erősen szennyeződik kőolajtermékekkel a tankerhajók balesetei idején. Ennek következtében tömegesen pusztul a halvilág. A pakura, amely az aljazaton halmozódik fel, foltokat képez, ami ezeket a helyeket alkalmatlanná teszi az élővilág számára.

A Fekete-tenger és partvidékének élővilágát védik az ennek érdekében speciálisan létrehozott Fekete-tengeri Bioszféra Rezervátumban. Elsősorban védeltséget élvez sok madárfaj. A tengeri ökorendszereket szintén védik a *Krími*, a *Karadagi* és a „*Martyjan-Fok*” Természetvédelmi Területeken, a *Dunai Bioszféra Rezervátumban*.



Fekete-tengeri delfinek

Ukrajnai rekordok

A legnagyobb tengeri emlős, amely Ukrajna partjai közelében él, a palackorrú delfin, amelynek hossza eléri a 3 métert, súlya a 220 kg-ot.



Tájékoztató tábla a Fekete-tengeri Bioszféra Rezervátumban



JEGYEZD MEG

- A Fekete-tenger Ukrajnát déli irányból mossa 1,5 ezer km partvonalon.
- A Fekete-tenger vizének sótartalma alacsony (10–18 ‰), 200 méter mélységben kénhidrogén rétege található, amely alkalmatlan az élőlények számára.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd a Fekete-tenger földrajzi fekvését.
2. Ukrajna domborzati térképét felhasználva nevezd meg a Fekete-tenger partvidékének földrajzi objektumait.
3. Jellemezd a Fekete-tenger víztömegeinek tulajdonságait.
4. Miért viszonylag szegényes a Fekete-tenger élővilágának fajösszetétele?

45. AZ AZOVI-TENGER

- ♦ Emlékezz vissza, milyen vízi objektumok kötik össze az Azovi-tengert az Atlanti-óceánnal.
- ♦ Milyen folyók torkollanak az Azovi-tengerbe?

FÖLDRAJZI FEKVÉS ÉS A PARTVONALAK. Ukrajnának délkeleten csaknem 400 km-es partvonala van az Azovi-tengerrel. Az Azovi-tenger területe nem nagy – 39 ezer km². A térképen a tenger a Fekete-tenger nagy öblének látszik, amelyhez a szűk *Kercsi-szoroson* keresztül kapcsolódik. Mindkét tenger az Atlanti-óceán medencéjének beltengere. Az Azovi-tenger víztérsége Ukrajnához és Oroszországhoz tartozik, a tengeri határ közöttük még nincsen meghatározva.

Az Azovi-tenger partjai enyhén tagoltak (173. ábra). A legnagyobb öble a *Tahanrogi*, amely csak részben mossa Ukrajna partjait. Nagy öblök még a partoknál az *Obiticsna* és a *Bergyanszki*, amelyek a tengertől kisebb félszigetekkel és turzásokkal vannak elválasztva. Messze a szárazulatba ékelődik az *Utljuki-öböl*, amelyet a *Birjucsij-sziget turzás* választ el. A *Szivas-öblöt* a hosszú (112 km) *Arabati-Nyíl homokturzás* különíti el az Azovi-tengertől, a vízcseré közöttük a szűk *Henicseszki-szoroson* át történik. A keskeny *Perekopi-földnyelven* keresztül, amely összeköti a *Krím-félszigetet* a kontinenssel, 1,5 óra elég, hogy eljussunk a Szivastól a Fekete-tenger partjára. Az Azovi-tenger közepes mélysége mindössze 8 méter, a legnagyobb 14 m. A folyami üledékek felhalmozódása és a partok rombolódása következtében a tenger-

Különleges Ukrajna

Ázsia Ukrajnában

A szűk (4 km-ig) Kercsi-szoros elválasztja a Kercsi-félszigetet a Taman-félszigettől, amely földrajzilag Európában fekszik és része Ázsiának. A szoros közepén található a Tuzla-sziget, amely Ukrajnához tartozik. A XX. század közepén a sziget ténylegesen turzás volt, összekötve a tamani partokkal. Azonban 1925-ben egy erős hullámmás idején a víz elmosta a földnyelvet. Így Ukrajnának van egy kisebb ázsiai földdarabja, hossza 6,5 km, szélessége 500 m.

Szómagyarázat

Az Azovi-tenger különböző időkben és népeknél különböző neveken szerepelt. A hettiták és az indek, akik a partvidéken éltek időszámításunk előtt, *Tamarundának* nevezték – a Fekete-tenger táplálójának; az ókori görögök – *Maeotisnak*; a rómaiak – *Palus Maeotisnak*, a szlávok – *Szurozinak* vagy *Kéknek*; az arabok – *Barel-Azovnak* (sötétkék tengernek); a tatárok – *Azovnak* – vége, torkolat (a tenger fekvése miatt a Don torkolatánál).



173. ábra. Az Azovi-tenger partvidéke

ben évente közel 12 millió tonna szilárd anyag halmozódik fel. Az üledék-lerakódás következtében fokozatosan sekélyesedik a tenger.

ÉGHAJLAT ÉS VÍZTÖMEGEK. Az Azovi-tenger éghajlata hasonló a Fekete-tengermelléki-alföld éghajlatához. A levegő közepes hőmérséklete nyáron +22 °C, télen -5-től 0 °C-ig terjed. Télen gyakoriak a viharok. A Kercsi-szorosban egész évben sűrű köd van. Nyáron a partvidéken parti szelek fújnak.

Az Azovi-tenger, a víz tulajdonságai alapján, jelentősen különbözik a Fekete-tengertől. Nyáron a tenger vize a kis mélység miatt +32 °C-ra melegszik fel. Télen a parthoz csaknem három hónapra befagy. Az Azovi-tengerben gyakori a jégtáblák sodródása a szél által. Erős szelek esetén a tengerben jégtorlaszok, jégtáblák halmozódnak fel.

A víz közepes sótartalma nagyon alacsony – nem haladja meg a 13 ‰-et, a partközeli sávban 2 ‰-ig csökkenhet, viszont a Szivas-öbölben 10–15-szörösen magasabb az átlagos tengerinél (174. ábra). A víz az öbölben melegebb, mint a tengerben, gyorsabban párolog a perzselő napsugarak hatására és sós eleggyé, kósová alakul át. Nyáron az öböl felszíne csillog a sókristályoktól, mint egy korcsolyapálya. A só kitermelése a Szivasból már régóta folyik, a sószállító szekerek széthordták egész Ukrajna területén és a határain túlra. Jelenleg a sót vegyipari alapanyagként is használják.

Az Azovi-tenger vizének átlátszósága nem nagy, mert a vízben nagy mennyiségű plankton van és szilárd lebegő részecskék. A víz színe a nyílt tengeren kékeszöld, a partok mellett sárgászöld.

A VÍZ MOZGÁSA. Az Azovi-tengerben a víz áramlásának irányát a szél határozza meg. A víz mozgásában a délnyugati és az északkeleti irányok az uralkodók. Viszont ezek az áramlások nem állandóak és rövid ideig tartanak.

A legnagyobb hullámozgás az Arabati-Nyíl közelében fordul elő. A tenger egész víztérségében állandóan megfigyelhető a vízhozó-elhordó jelenség. Az édesvíz bevitele az Azovi-tengerbe a Kalmiusz, a Berda, az Obiticsna, a Szalhir és más folyók által nem nagy, a víztömegek nagyobb részét a Don és a Ku-

Különleges Ukrajna



Rothadt tenger

A Szivas-öbölnek a nagyszámú félsziget és sziget miatt a legtagoltabb partvidéke van Ukrajna vizein. Az öbölben sok a sekélyvizű terület, amelyek csak időszakosan a nyugati szelek idején (amelyek vizet hajtanak a tenger felől) töltődnek fel. A víz magas sótartalma és többnyire mozdulatlansága kellemetlen szagot idéz elő, amely miatt az öböl a „Rothadt tenger” elnevezést kapta.



174. ábra.
A Szivas-öböl

bány folyó szállítja. Az édesvíz jelentős része a tengerbe csapadék által jut: évente 50 km³ víz kerül a tengerbe (az összes víz térfogatának 20 %-a). A víz egy része a Szivasba kerül, jelentős része elpárolog, más része a Kercsi-szoroson keresztül a Fekete-tengerbe jut. Az aszályosabb években fordítva, amikor az édesvíz bekerülése alacsony és a tenger sekélyesedik, a szoroson keresztül erősödik a sósabb fekete-tengeri víz beáramlása. A dagály a tengerben jelentéktelen, mert nincs az óceánnal közvetlen kapcsolatban.

A kis mélység miatt az Azovi-tenger vizei jól átkeverednek, telítettek oxigénnel. A tengerfenék iszappal és tört kagylóval van fedve, ami a puhatestűek nagy mennyiségének köszönhető. Tört kagylókkal van fedve a tenger partja és a turzások.

TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK ÉS TERMÉSZETVÉDELLEM. Az Azovi-tengerben vörös és zöld moszatok nőnek. Az állatvilág fajösszetétele nem gazdag. A halak között elterjedt a fogassüllő, szardella, kilka, tokhal, sóregtok, viza, hering, lepényhal, pérhal. A tengerbe ívásra és táplálkozásra a Fekete-tengerből beúsznak a halak. A legtöbb hal a Kercsi-félsziget partjainál található. Onnan százezer tonnát szállítottak az ország különböző vidékeire. A biológiai produktivitás alapján (a tengeri termékek tonna mennyisége egy területegységre számítva) az Azovi-tenger a közelmúltig az első helyet foglalta el

175. ábra. Az Azovi-tenger kincsei



Különleges Ukrajna

Ragadozó medúza

A XX. század végén az Azovi-tengerben elterjedt a ragadozó fekete-tengeri medúza. A medúza felfalja a planktonokat, elpusztulása után mérgező maradványai az aljzaton halmozódnak fel. Ez a tengerben holt övezetek kialakulásához vezetett, ahol kezdetben eltűntek a kisebb rákfélék, majd az ipari jelentőségű halfajok.

a világ tengerei között. Azonban az utóbbi évtizedben a planktonok mennyisége a tengerben harmadára csökkent, ami a halproduktivitás jelentős csökkenéséhez vezetett. Ez a szennyvizek mennyiségének növekedése következtében ment végbe, amelyek az ipari és kommunális vállalatokból kerültek a vízbe, a műtrágyák és mérgező anyagok felhasználása által a mezőgazdaságban a folyók medencéiben, a hajók balesetei általi szennyeződésekből.

A tenger ökológiai helyzetének romlására hatással volt a folyók édesvíz-lefolyása mennyiségének csökkenése is, különösen a Don és a Kubány medencéiből a vízlépcsők (VEM-ek, víztározók, öntözőcsatornák) létrehozásának következtében. Ennek eredményeként csökkent a tápanyagok bejutása a tengerbe a szárazulatról, amelyek szükségesek a moszatok és a planktonok számára,

emelkedett a víz sótartalma. A sok élőlényfaj pusztulása előidézte a sűrűbb fekete-tengeri víz beáramlását az Azovi-tenger tengerfenéki rétegeibe, amelynek következtében a víz rosszabbul keveredik át, az oxigén nem kerül a mélyebb rétegekbe. Nagyon veszélyes az élőlényekre a rizsföldek mérgező, vegyszerekkel telített vizeinek bejutása a tengerbe.

Az Azovi-tenger aljzata perspektivikus a kőolaj és a földgáz kitermelésére. A Szivas gyógyító iszapját felhasználják gyógyításra, sóoldatából szódát, brómot és magnéziumot vonnak ki. Az Azovi-tenger partvidéke meleg éghajlatával, homokstrandjaival fontos rekreációs vidéke Ukrajnának, ahol üdülők és gyógyüdülők helyezkednek el. A kisebb szigetek, felszigetek és turzások érintetlenül őrizték meg a természeti komplexumokat, ahol sok madárfaj fészkelési helye található. Megóvásuk érdekében hozták létre a *Kazantipi Természetvédelmi Területet* (176. ábra.) és az *Azov-Szivasi Nemzeti Parkot*.



176. ábra.
A Kazantipi
Természetvédelmi
Terület



JEGYEZD MEG

- Az Azovi-tenger a legkisebb területű és a legsekélyebb tengerekhez tartozik a világon. A tenger vize alacsony sótartalma, jól átmelegedik és telítve van oxigénnel, tápanyagokban gazdag az állatok számára az egész vízrétegben.
- A Szivas-öböltő sótartalma nagyon magas (220 ‰-ig) és nagy készletei vannak a nátrium-, magnézium- és bromidsóknak.
- Az Azovi-tengernek magas a haltermelékenysége, azonban a víz szennyezettsége és vegyi összetételének változása miatt fokozatosan csökken.

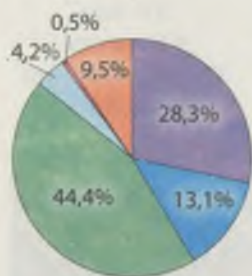


KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen sajátosságaival jellegzetes az Azovi-tenger a világ tengerei között?
 2. A térképet felhasználva határozd meg az Azovi-tenger kiterjedését nyugatról keleti és északról déli irányban.
 3. Készítsd el az Azovi- és a Fekete-tenger hőmérsékleti változásainak és sótartalmának összehasonlító jellemzését.
 4. Miben rejlik a Fekete- és az Azovi-tenger élővilágának hasonlósága és különbözősége?
 5. Mi idézi elő az Azovi-tenger ökológiai problémáit? Nevezd meg a megoldásuk lehetőségeit.
-
- 6*. Sorold fel a Szivas-öböl természetföldrajzi sajátosságait. Egyes jellegzetességek alapján mely, számodra ismert vízterülethez hasonló a világon?

46. A TERMÉSZETHASZNÁLAT ÉS A GEOÖKOLÓGIAI HELYZET UKRAJNÁBAN

- ♦ Hozzáfel példákat a tájegységek kedvezőtlen változásaira az ember tevékenysége miatt.



Az erőforrások válfajai:

- ásványi;
- vízi;
- termőföldi;
- erdei;
- biológiai;
- természetes rekreáció

Ukrajna természeti erőforráspotenciáljának szerkezete

TERMÉSZETI ERŐFORRÁSPOTENCIÁL. A természeti erőforrások összessége, amelyet felhasználnak vagy felhasználhatnak az országban az adott technikai fejlettségénél – a **természeti-erőforráspotenciált** alkotják. Értékét pénzben fejezik ki, mint egyes erőforrások potenciáljának összegét, amely az országban található. Ukrajna természeti erőforráspotenciáljának válfajai között a legnagyobb jelentőségűek a termőföldek és az ásványkincsek. Már ismeretes, az összkészleteik alapján Ukrajna az egyik vezető helyet foglalja el Európában. Ugyanakkor érezhető a vízi és az erdei erőforrások általános hiánya. A természeti erőforráspotenciál gazdaságos kihasználása az országban függ a gazdasági mechanizmustól. Tökéletlensége az ésszerűtlen, gazdaságtalan, költséges erőforrás-felhasználáshoz vezethet, ami negatívan tükröződhet a természeti környezetben.

A természeti erőforrások birtokbavétele és felhasználása minden formájának összességét, az ember hatását a természeti környezetre és az intézkedéseket, amelyek a környezet megóvására irányulnak – **természethasználatnak** nevezik. Ukrajnában az ésszerűtlen természethasználat volt általános, ami nem biztosította a természeti környezet védelmét. Gyakran vezetett a természeti erőforrások könyörtelen kimerítéséhez, a környezet tömeges ellenőrizetlen szennyezéséhez.

GEOÖKOLÓGIAI HELYZET. A természeti környezet pozitívan vagy negatívan is hatással lehet az ember közérzetére és egészségére a terület természeti feltételeinek összességétől függően, és azoktól a változásoktól, amelyeket maga teremt meg. Az emberek életfeltételei egy adott területen függenek a konkrét **geoökológiai helyzettől**. Ez a természeti környezet állapota egy bizonyos területen és a lakosság közegészségügyi-higiéniái normáinak és az élő szervezetek természeti-ökológiai életfeltételeinek való megfelelés.

A természeti környezet állapotára hatással vannak a természeti folyamatok és jelenségek (például aszályok, erdőtüzek, nagy árvizek, viharos szelek, földrengések stb.). Azonban a jelenlegi geoökológiai helyzet csaknem mindenhol a világon az ember hatására alakul. Az életvitele és a gazdasági tevé-

kenysége folyamán egyre nagyobb mértékben használja fel a természet különböző összetevőit, viszonzásképpen visszaadva nagy mennyiségű, a természet számára nem sajátos élettevékenységi termékeit. Ezzel az ember megbontja a természeti összetevők közötti kapcsolatokat, szegényebbé teszi és megváltoztatja a természeti környezetet, szennyezi a légkört, vízburkot, litoszférát és talajokat, negatív változásokat idéz elő a bioszférában, többek között a táplálékláncokon keresztül (például a káros anyagok felhalmozódása a növényekben, amelyek a tápanyagfolyamatban az állatokba kerülnek, a továbbiakban az ember szervezetébe).

Az ember életére kedvező hatású geoökológiai helyzet értékeléséhez különböző minőségi és mennyiségi mutatókat használnak fel. Regisztrálják a természeti összetevők változását és a szennyezettségük állapotát (a káros anyagok kibocsátásának mennyiségét). Ezeket az értékeket összehasonlítják az anyagok megengedett koncentrációjával – a tudományosan megindokolt lehetséges mennyiségével a környezetben, amelynél még nincsen lényeges veszély az ember egészségére (például a kén vegyületei a levegőben, a nehézfémek mennyisége a talajban, szerves vegyületek a vízben). Attól függően, milyen értékek felelnek meg az adott területen, kedvező vagy kedvezőtlen ökológiai helyzet alakul ki.

A geoökológiai helyzet az országban helyenként váltakozik az időben. Az ember nemcsak károkat tud okozni a környezetben, de javítani is tud a geoökológiai helyzeten.

A természeti környezet állapota Ukrajnában a régóta tartó kihasználás és a területek mértékfeletti antropogén átalakításai hatására alakult, jelentős ipari és mezőgazdasági telítettség mellett, összevetve a jelentéktelen természetvédelmi területekkel.

A KÖRNYEZET SZENNYEZŐDÉSÉNEK FŐ VÁLFAJAI ÉS FORRÁSAI. A természeti környezet szennyezésének fő válfajai Ukrajnában a szilárd hulladékok (szemét), vegyi anyagok (szilárd, cseppfolyós és gáznemű), sugárzó anyagok. Az utóbbi időkben egyre nagyobb méreteket ölt a hő-, az elektromágneses- és a zajszennyezés.

A környezet szennyezői az emberi élettevékenység csaknem minden ágazata. Különösen nagy változások történnek Ukrajna természeti környezetében az ipar fejlődésének következtében. Az ásványkincsek bányászatának következtében kitermelt kőzetanyag (meddő) halmozódik fel, amelyet a bányákból, érctelepekről és bányagödörökből termelnek ki. Gyakran a meddők mérgező anyagokat tartalmaznak, amelyek széthordódnak jelentős területekre, belekerülnek a fel-

A SZENNYEZETTSÉG VÁLFAJAI

Mechanikus:

- szilárd részecskékkel és tárgyakkal

Fizikai:

- hő;
- elektromágneses;
- sugárzási;
- fény;
- zaj

Vegyi:

- vegyi anyagokkal;
- nehézfémekkel;
- vegyi mérgező anyagokkal;
- műanyagokkal;
- szintetikus anyagokkal

Biológiai és mikrobiológiai

A környezet szennyeződésének fő válfajai

177. ábra. Parázszló meddőhányók Luhanszk megyében



178. ábra. Szmog



Balesetveszélyes szeméttelép Lviv külterületén

szín alatti vizekbe. Ez hatással van a növények fejlődésére, az emberek egészségére. A legtöbb veszélyes anyagot tartalmazó meddő a szén (meddók, amelyek képesek öngyulladásra), fémek ércei, terméskén, kálisó (177. ábra) kitermelési helyein összpontosul.

Ukrajna iparvállalatai minden évben több millió tonna anyagot bocsátanak ki, amelyek több mint 200 káros elemet tartalmaznak. A leginkább szennyezik a környezetet a hőerőművek, a kohászati és a vegyi iparvállalatok. Már ismeretes, milyen káros a **szmog** – köd füsttel, korommal és más melléktermékkel keveredve. Az iparvállalatok kibocsátott anyagai között található a szén, nitrogén, foszfor, kén vegyületei, amelyek savas esők képződéséhez vezetnek. Romboló tevékenységük, mint ismeretes, kimutatkozik a növényzeten, épületeken, emlékműveken.

Nagy szennyezői a környezetnek a közlekedési eszközök. A közlekedés adja a légkörbe kerülő kibocsátott anyagok (az elégetett üzemanyagok termékei) csaknem 70 %-át. A közutak mellett a káros anyagok koncentrációja, közöttük a nehézfémek vegyületei, 10–20-szorosan haladják meg a megengedett normákat. Ezért a közutak mentén tilos a jószáglegeltetés, gyümölcsök gyűjtése. A környezet szennyeződése figyelhető meg a vasutak, kikötők és repülőterek környékén is, a közlekedési eszközök üzemanyag-maradványai miatt.

A talajok, vizek és a bioszféra szennyeződését a mezőgazdasági tevékenység okozza. Az emberek hosszú időn keresztül használtak mérgező vegyi anyagokat a növények kártevői (gyomok, rovarok) ellen, nem törődve káros hatásukkal az emberek és az állatok egészségére. Ez vonatkozik a nitrátok nagy mennyiségére is, amelyeket a mezőgazdasági növények vesznek fel műtrágyák bevitelének eredményeként a természet folyamatában.

Jelentős szennyezői a környezetnek a városok kommunális gazdaságai. Az emberek élettevékenysége következtében szilárd háztartási hulladék halmozódik fel, amelyet nyílt szeméttelpekre szállítanak. Jelenleg Ukrajna területének 7 %-át borítják szeméttelpek – ez több mint a természetvédelmi területek összterülete. A csatornák szennyvizeinek tisztítására a városokban tisztító kollektorokat létesítettek, viszont gyakran a szennyvizek a folyókba és a felszín alatti vizekbe kerülnek. Jelentős veszélyt jelentenek az emberek és a környezet számára a veszélyes vegyi anyagok és lőszeres betemetése és

tárolása, amelyek az ország egész területén vannak elhelyezve.

Különösen veszélyesek az emberre és a környezetre a technogén katasztrófák – nagyméretű balesetek a gazdasági objektumokban. Egyesek hatása ideiglenes és nem nagy területre terjed ki, másoké hosszabb ideig tarthat és nagyobb területeket érint. Ukrajnában, sajnos, ilyen balesetek már többször előfordultak. Ilyen volt többek között a sós vízelegy-tároló gátjának átszakadása a Sztebnyiki kálisó kombinátban (Lviv megye) és a sók bejutása a Dnyeszterbe 1983-ban; robbanások a robbanószerek tárolóhelyén és a lőszerreszek szétrepülése Novobohdanyivka falura (Zaporizsja megye) 2004–2006-ban; kőolaj- és terméskén-szállító hajók balesete a Kercsi-szorosban 2007-ben és mások. A következményei alapján legnagyobb méretű baleset a Csernobili atomerőműben történt 1986. április 26-án. Ennek eredményeként alakították ki a 30 km-es tilalmi zónát, amelyből 130 ezer lakost telepítettek ki Kijev megyébe, 75 település pedig (köztük Pripjaty és Csernobil városok) megszűnt létezni Ukrajna térképén. Jelenleg minden természeti folyamat a zóna területén magas sugárzási szennyezési értékek között történik.



A csernobili zóna: itt volt valamikor Zaliszja falu

179. ábra. A lakosság életfeltételei a geoökológiai helyzethez kötödv



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Határozd meg, a lakosság milyen életfeltételei az uralkodók Ukrajnában.
2. Hol alakultak ki feszült és katasztrófális körülmények a lakosság számára?
3. Milyen geoökológiai helyzet jellemző saját megyédre és járásodra?

Különösen veszélyesek lettek az ember életére egyes területek az ország keleti részén a katonai tevékenység következtében. Egyes területek aknamezőkké alakultak át, amelyek semlegesítésére sok idő és erőfeszítés szükséges a jövőben.

REGIONÁLIS ELTÉRÉSEK A GEOÖKOLÓGIAI HELYZETBEN. Ukrajnában megkülönböztetnek területeket kedvező, mérsékelt-szennyező, elégséges, rossz, feszült és katasztrofális ökológiai helyzettel (179. ábra, 223. old.). Ezekben az elnevezésekben tükröződik az ökológiai helyzet súlyosságának növekedése a vidékeken. A *kedvező, mérsékelt-szennyező és elégséges helyzet* a régebben birtokba vett régiókban alakult ki, ahol mezőgazdasági tevékenység uralkodik (erdőssztyepi övezet, a Poliszja legkeletibb és legnyugatibb része a Kárpátok). *Rossz ökológiai helyzet* a sztyepi vidékeken alakult ki, ahol magas a kihasználtság mértéke, a Poliszja központi vidékein radioaktív szennyeződéssel és a nagyvárosok környékén. A Donyec-medence és a Dnyepermellék nagy iparvidékein, az Elő-Kárpátok egyes városai körül a rossz ökológiai helyzet *feszültté* válik, a Csernobili 30 km-es zónában pedig *katasztrofálissá*.



Gyerekrajz



„Megvédjük
Földünket!”

Időnként egyes helyeken negatív változások alakulnak ki a természeti környezetben, ahol rendkívüli intézkedések szükségesek az állam részéről. Ezeket a területeket rendkívüli ökológiai helyzet zónáivá hirdetik ki. Sajnos, Ukrajnában egyre több ilyen zóna jelenik meg.



JEGYEZD MEG

- A geoökológiai helyzet tükrözi a természeti környezet állapotát az emberek kedvező vagy kedvezőtlen életfeltételei szempontjából.
- A környezeti szennyezés fő válfajai Ukrajnában – a szemét, a vegyi anyagok, a sugárzó anyagok, zaj- és elektromágneses szennyezés.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mit neveznek geoökológiai helyzetnek?
 2. Milyen tényezők hatnak a geoökológiai helyzet alakulására?
 3. Jellemezd a fő szennyezők hatását a környezetre és az összetevőire.
 4. Ukrajna milyen vidékein a legkedvezőtlenebb a geoökológiai helyzet és miért?
-
- 5*. Értékelj, milyen geoökológiai helyzet alakult ki saját járásodban vagy megyéd-ben. Milyen intézkedéseket szükséges bevezetni ennek javítására?

47. AZ ÉSSZERŰ TERMÉSZETHASZNÁLAT INTÉZKEDÉSEI

- ♦ Emlékezz vissza, milyen természeti erőforrások találhatók Ukrajnában.
- ♦ Milyen következményei vannak a természethasználatnak?

A KÖRNYEZET MONITORINGJA. A **monitoring** – állandó megfigyelések rendszere a természeti és az antropogén tájak állapotáról természetvédelmi, az erőforrások gazdaságos kihasználása és az emberek biztonságos élete és tevékenysége céljából. Ilyen megfigyeléseket (például az időjárásról és az éghajlati változásokról) rendszeresen végeznek a világon már több mint száz éve. A monitoring előírja a természeti objektumok állapotának értékelését és a lehetséges változások előrejelzését. Ez lehetőséget teremt prognosztizálni a környezet folyamatait és jelenségeit, számolva velük az ember tevékenységében vagy megelőzni azokat.

A megfigyelési objektumoktól függően a monitoring különböző válfajait különböztetik meg: geofizikai (földrengések megfigyelése), légköri (a levegő állapota), éghajlati (időjárás, kedvezőtlen meteorológiai jelenségek, éghajlatváltozások), hidrológiai (kisebb folyók, más felszíni és felszín alatti vizek állapota), talaj, biológiai (a növényzet és állatvilág), bioszféri (a földrajzi burok természeti folyamatai és jelenségei), geoökológiai (az emberi tevékenység hatása a természeti környezetre), egészségügyi-higiéniai (az ember életfeltételei és tevékenysége). A monitoring előírja a környezetben a kémiai vegyületek és elemek, elektromágneses- és zajtényezők, radionuklidok, betegséget okozó baktériumok stb. megfigyelését, mennyiségük összehasonlítását a természetes vagy a megengedett határértékekkel. A monitoringot speciális programok alapján különböző helyszíneken, állomásokon, területeken végzik.

A terület nagysága szerint a monitoring lehet helyi (vagy lokális), regionális, nemzeti és globális. A helyi (vagy lokális) monitoringot különálló vállalatoknál, városokban, tájegységek területén végzik, a regionálisat a megye határain belül, a nemzetit országos méretben. A globális monitoring – a környezet állapotának megfigyelése az egész bolygón, amelyet nemzetközi megállapodások alapján végeznek.

TERMÉSZETHASZNÁLAT A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS FELTÉTELEI KÖZÖTT. A környezet szennyeződésének és a természetes tájegységek pusztulása következtében jelenleg Ukrajnában a természeti környezet sok eleme rossz

A MONITORING VÁLFAJAI

Geofizikai

Légköri

Éghajlati

Hidrológiai

Talaj

Biológiai

Bioszféri

Geoökológiai

Egészségügyi-
higiéniaiA környezet
monitoringjának
válfajai



180. ábra. Így lehet képletesen felfogni az emberiség fenntartható fejlődésének koncepcióját



A Föld megmentése mindenki ügye

állapotban van, megújulási képességük meggyengült. Ilyen helyzet jellemző a világ sok országára. A nemzetgazdaságok további fejlődése ilyen minta alapján az emberiség önmegsemmisüléséhez vezetne. Ennek a veszélynek megértése serkentette a világközösséget kiutak keresésére a fenyegető helyzetből. A XX. század végén fogadták el az emberiség fenntartható (kiegyensúlyozott)

fejlődéséről szóló koncepciót. A **fenntartható fejlődés** a természeti erőforrások olyan felhasználását irányozza elő, amely nem fenyegetné a jövő nemzedékeinek létét (180. ábra). A természeti környezet technogén terhelése nem haladhatja meg az önmegújulás lehetőségét. Szükséges feltétele a koncepció megvalósításának, hogy a társadalom felfogja az ökológiai értékek előnyösségét mások felett

A fenntartható fejlődés koncepciójának különösen fontos feladata Ukrajnában az áttérés az **ésszerű természethasználatra**. Ez előirányozza egy sor intézkedés bevezetését az iparban, mezőgazdaságban, szolgáltatási szférában és a lakosság üdülésében. Ezek az intézkedések különböző jellegűek: technikai (a meglévő technológiai folyamatok tökéletesítése és újabbak kidolgozása), gazdasági (a felhasznált erőforrások értékének megállapítása, gazdasági szankciók bevezetése a környezetnek okozott károkért), jogi (nemzeti természetvédelmi jogszabályok kidolgozása és elfogadása, csatlakozás a nemzetközi megállapodásokhoz), oktatási-nevelési (a lakosság ökológiai kultúrájának kialakítása), állampolgári (az ökológiai helyzet állampolgárok általi ellenőrzése).

AZ ÉSSZERŰ TERMÉSZETHASZNÁLAT FŐ IRÁNYAI.

Az ésszerű természethasználatlaltal és a természetvédelemmel kapcsolatos intézkedések három fő egymással kölcsönösen kötődő irányvonalban valósulnak meg.

Az első irányvonal: a természeti erőforrások gazdaságos kihasználása (erőforrás-megőrzés). Hozzá tartozik a nyersanyag-, üzemanyag-, energiakiadások csökkentése különböző termékek termeléséhez. Ehhez szükséges a nyersanyag- és energiatakarékos technika és technológia bevezetése az iparban, mezőgazdaságban, közlekedésben és a gazdaság más ágazataiban. Jelenleg Ukrajnában egységnyi termék előállítására többszörösen nagyobb mennyiségű nyersanyagot és energiát fordítanak, mint az EU országaiban.

Nagy lehetőségei vannak a megtakarításnak az erőforrások komplex felhasználásában. A természetes nyersanyagok csaknem mindegyik válfaja tartalmaz mellékanyagokat. Például a vasérc tartalmaz germániumot, szkandiumot, vanádiumot, aranyat, ezüstöt, bizmutot, stronciumot, nikkelt, titánt, uránt. Ma pedig az ércből Ukrajnában maximum két összetevő elemet vonnak ki, a többit a meddőkbe irányítják. A bányaiipar maradványtermékeit (kőzetek, amelyek a lelőhelyek feltárásakor keletkeznek vagy a hasznos összetevők kivonása után) fel lehet használni az építőiparban.

Jelentős megtakarítást tesz lehetővé a **recycling** (újrahasznosítás) – az anyagok visszatérítése a gazdasági körforgásba, amelyeket az ipari, mezőgazdasági, háztartási és más hulladékok tartalmaznak. Például a mezőgazdaságban ősidóktól kezdve felhasználják a szerves mezőgazdasági és háztartási hulladékot trágyaként és komposztként. Sok felhasznált anyag (fémhulladék, papír, üveg, műanyag, gumiabroncs, szövet, technikai olajok) másodlagos nyersanyaggá válik. Ezek ma kielégítik a világ ipari szükségleteinek 40 %-át, míg Ukrajnában kevesebb, mint 5 %-át. Ezért fontos bevezetni a szemét szelektív és elkülönített gyűjtését (181. ábra).

A másik irányvonal: a környezetbe kibocsátott anyagok csökkentése és tisztítása, a hulladékok ártalmatlanítása. Évente Ukrajnában a termelés és a fogyasztás közel 1 milliárd tonna gáznemű, folyékony és szilárd hulladéka keletkezik. Közülük sok tartalmaz ember és a környezet számára káros anyagot. Nagy területeket foglalnak el az ásványkincsek kitermelésének és feldolgozásának hulladékai és a szeméttelpek. A környezetet mérgező jelentős tényező a mezőgazdaság kemizálása.

A kibocsátott anyagok csökkentésére és megtisztítására kevés hulladékkal járó vagy hulladék nélküli technológiát vezetnek be, zártkörű vízhasználatot, a szennyvizet és a por-gáz anyagot speciális tisztító állomásokon és berendezéseken engedik át, ahol semlegesítik vagy megsemmisítik a szennyezőanyagokat; a



A recycling (újrahasznosítás) ökológiai jele

181. ábra. Konténerek a szelektív szemétyűjtéshez



Különleges Ukrajna

A recycling

Az anyagok újrahasznosítása (recycling) nemcsak a nyersanyagot, hanem az energiát is megtakarítja: a papírgyártásnál – 64 %-át, műanyaggyártásnál – 80 %-át, alumíniumgyártásánál – 95 %-át. Az újrahasznosítás hatalmas természetvédelmi előnyökkel is rendelkezik: az acél gyártásánál a fémhulladékból több mint hatszorosan csökken a káros anyagkibocsátás, négyszeresen – a víz szennyeződése, 16-szorosan – a kibocsátott szilárd hulladék mennyisége.

közlekedési eszközöknél veszélytelen üzemanyagokra váltanak (például bio-üzemanyagra) vagy elektromos vonóerőre; zöld övezeteket alakítanak ki a közutak mentén, a városokban és környékükön. Szerves trágyák és biológiai módszerek felhasználása a növények védelmére a kártevők és a gyomnövények ellen a földművelésben lehetőséget ad elkerülni a mérgező vegyszerek és a műtrágyák felhasználását.

A környezet megtisztítása a meglévő felhalmozott ipari hulladékoktól és a szemételepektől, és újabbak kialakulásának megelőzése a **másodlagos felhasználás** segítségével lehetséges – a válogatásuk és az újrahasznosításuk intézkedéseivel.



182. ábra. A talaj erdei és bányatechnikai rekultivációja

Megvalósításukhoz nem kevés anyagi eszközre, erőfeszítésre, újabb megoldások keresésére van szükség. Viszont a nem teljesítésük veszélynek teszi ki a jövő nemzedékeinek létét. A környezet megőrzése nagymértékben függ mindegyikünktől, a természettel fennálló kapcsolataink töretlenségének megértésétől, polgári helyünktől és gyakran a mindennapi viselkedésünktől.

A harmadik irányvonal: a természeti viszonyok és az erőforrások védelme és megújítása. Intézkedéseket irányoz elő a biológiai változatosság (biodiverzitás) megőrzésére és növelésére, a források és kisebb folyók védelmére, a talajok megővésére és termékenységük serkentésére, az erdőmegújításokra, a tájegységek védelmére stb. Egyre aktuálisabb Ukrajnában a **rekultiváció** – a megsérült termőföld helyreállítására irányuló komplex munkálatok (182. ábra). Ennek köszönhetően a valamikori bányagödörök, meddők vagy szemételepek helyén újra lehet látni természetes tájakat, mezőgazdasági földeket vagy üdülésre alkalmas területeket.

Természetvédelmi intézkedések bevezetése – az állam és a helyi szervek fontos feladata.

Ukrajna aktív résztvevője a nemzetközi természetvédelmi tevékenységnek, biztosítva a nemzetközi megállapodások teljesítését saját területén. Ukrajna tagja az UNEP-nek (az ENSZ környezetvédelmi programjának), az IUCN-nek (a Természetvédelmi Világszövetségnek) és más szervezeteknek. Ukrajnában működik a „Greenpeace” nemzetközi természetvédelmi szervezet képviselője.

GREENPEACE

A „Greenpeace” nemzetközi polgári természetvédelmi szervezet jelképe

**JEGYEZD MEG**

- A környezet monitoringja – a környezet és összetevői, a tájegységek állapotának állandó megfigyelési rendszere.
- A természethasználat – az ember hatásformáinak összessége a természetes környezetre és intézkedések, amelyek a megóvásukra irányul.
- Az emberiség fenntartható fejlődése előirányozza az átmenetet az ésszerű természethasználatra, a természeti környezet lehetőségeinek biztosítását a megújulásra, a társadalom felfogja az ökológiai értékek előnyösségét mások felett.
- Az ésszerű természethasználat biztosítja intézkedések teljesítését a természeti erőforrások gazdaságos kihasználására, a kibocsátott anyagok megtisztítását és a hulladékok semlegesítését, a természeti viszonyok és erőforrások megóvását és megújítását.

**KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK**

1. Mi a monitoring? Milyen válfajai vannak a monitoringnak?
2. Milyen természethasználat létezett Ukrajnában az utóbbi évszázadokban?
3. Miben rejlik az emberiség fenntartható fejlődésének koncepciója?
4. Milyen ésszerű természethasználati intézkedéseket szükséges bevezetni Ukrajnában?
5. Személyesen tudnád-e takarékosan felhasználni az erőforrásokat? Hozzá fel példákat az ilyen lehetőségekre.
6. Mi a recycling? Magyarázd meg, milyen jelentősége van a természeti erőforrások ésszerű felhasználásában a szemét szétválogatásának.

7*. Barry Commoner amerikai ökológus a következőképpen fogalmazta meg az ökológia alaptörvényeit:

- 1) minden mindennel összefügg;
- 2) mindennek el kell valahová jutnia;
- 3) a természet tudja a legjobban;
- 4) nincs „ingyen ebéd”.

Hozzá fel példát mindegyik alaptörvényre.

**KUTATÁSI FELADAT**

Saját környezeted természetvilágának változása az ember tevékenységének hatására

1. Vizsgáld meg, milyen változások történtek saját környezeted természetvilágában az ember tevékenysége következtében. Ennek érdekében kérdezd ki nagyapádat vagy nagymamádat, hogyan néztek ki környezeted tájegységei, amikor ők tanultak az iskolában.
2. Állapítsd meg, a tájak milyen összetevői változtak meg a legjobban. Mi vezetett a változásokhoz és az átalakulásukhoz? Hogyan mutatkozott ez meg a természet összetevőin és az emberek életén?
3. Milyen intézkedéseket szükséges fogatosítani, hogy biztosítva legyen saját vidéked fenntartható fejlődése?

48. UKRAJNA TERMÉSZETVÉDELMI ALAPJA

- Emlékezz vissza, milyen célból hozzák létre a természetvédelmi területeket.
- Számotokra milyen Ukrajnában alapított természetvédelmi területek ismertek?

A TERMÉSZETVÉDELEMMEL KAPCSOLATOS UKRAJNAI JOGSZABÁLYOK. Gazdag és szép földön élünk. Természetvilága nemcsak erőforrás, hanem az emberek élettere, egészségük és ihletük forrása. Nagyon fontos megvédeni kincseit, gondoskodni a földek, vizek, erdők és sztyepek tisztaságáról és megőrzéséről, óvni a növényzetet és az állatvilágot.

A természetvédelem – intézkedések, amelyek a természet egyes összetevőinek és azok csoportosulásainak védelmére irányulnak a természeti komplexumokban. A környezet védelmének Ukrajnában mély történelmi hagyományai vannak. Az emberek már régóta védik a különösen szép objektumokat – gyógyító forrásokat, vízeséseket, sziklát, ligeteket, különálló idős fákat, amelyeket gyakran szentként tisztelték.

A természetvédelmi tevékenység Ukrajnában a XIX. században aktiválódott, amikor jelentősen felerősödött az ember hatása a környezetre. Friedrich von Falz-Fein ingatlantulajdonos Ukrajna sztyepi részén 1883-ban területet jelölt ki a növények és vadon élő állatok védelmére, megőrizve a sztyep érintetlenségét a felszántástól. Ez volt az első természetvédelmi terület Ukrajnában, amely idővel „Aszkányia-Nova” Állami Védett Területté vált. Ukrajnában nagyszámú természetvédelmi objektumot hoztak létre. A legfőbb törvények, amelyeket alkalmaznak országunkban a természetvédelmi tevékenységben – törvények „A természetes környezet védelméről” (1991), „A természetvédelmi alapról” (1992), „A légkör védelméről”, „A növényvilágról”, „Az állatvilágról” és mások.

A természetvédelmi tevékenység Ukrajnában a XIX. században aktiválódott, amikor jelentősen felerősödött az ember hatása a környezetre. Friedrich von Falz-Fein ingatlantulajdonos Ukrajna sztyepi részén 1883-ban területet jelölt ki a növények és vadon élő állatok védelmére, megőrizve a sztyep érintetlenségét a felszántástól. Ez volt az első természetvédelmi terület Ukrajnában, amely idővel „Aszkányia-Nova” Állami Védett Területté vált. Ukrajnában nagyszámú természetvédelmi objektumot hoztak létre. A legfőbb törvények, amelyeket alkalmaznak országunkban a természetvédelmi tevékenységben – törvények „A természetes környezet védelméről” (1991), „A természetvédelmi alapról” (1992), „A légkör védelméről”, „A növényvilágról”, „Az állatvilágról” és mások.

NEMZETI ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT. HA XX. század végén a legfőbb feladattá vált Ukrajnában nemcsak egyes növény és állatfaj, értékes természeti komplexumok védelme kisebb területeken, hanem egészséges természeti környezet kialakítása az ember számára, a biológiai és tájegységi változatosság megőrzése és növelése, a környezet állapotának javítása. Ez megfelel a fenntartható fejlődés elképzelésnek, amelyet az ENSZ hirdetett



A természetvédelem veled kezdődik!

Különleges Ukrajna

Ökológus fejedelmek

A Kijevi-Ruszban Bölcsházájának Jaroszláv idején (XI. század) jelent meg az első természetvédelmi irat, amely korlátozta az értékes vadonélő állatok irtását. Volodimir Volinszkij fejedelem a XII. században megőrzés alá helyezte a Belovezsszkaja Puscsát az európai bölények védelmére (a világ első dokumentált védett területévé vált, ma Belarusz területe).

meg 1992-ben és amelyet a világ sok országának kormánya támogat. Ebből a célból az országokban nemzeti ökológiai hálózatokat hoztak létre.

Ukrajna ökológiai hálózata – különböző nagyságú területtel rendelkező természetvédelmi objektumok, amelyek kiterjednek az egész országra. Az ökológiai hálózat fő elemei az ú. n. **kulcsterületek**, amelyek biztosítják a leginkább értékes és az adott régióban tipikus tájösszetevők változatoságának megőrzését. Hozzájuk tartoznak a már létrehozott természetvédelmi alap objektumai.

A **természetvédelmi alap** – a szárazulat és a vízi térségek részterületei, természeti komplexumok, amelyek rendelkeznek természetvédelmi, tudományos, esztétikus, rekreációs értékkel és törvényileg védettek. Jelenleg közel 8,2 ezer terület és objektum tartozik hozzá 4,1 millió hektár összterülettel, amely Ukrajna területének 6,3 %-át teszi ki. Közöttük 11 állami és helyi jelentőségű terület és objektum kategóriái vannak (bioszféra rezervátumok, természetvédelmi területek, nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, rezervátumok stb.).

A **védett területeken** őrzik a természeti komplexumok minden összetevőjét (vizek, kőzetek és talajok, növények és állatok), tudományos-kutatómunka folyik a folyamatok és jelenségek fejlődésének tanulmányozásában, tilos bármilyen gazdasági tevékenység. Ukrajnában 5 **bioszféra rezervátum** működik, amelyek nemzetközi intézmények is („*Aszkánya-Nova*”, *Kárpáti* (183. ábra), *Dunai* (184. ábra), *Fekete-tengeri*, *Csernobili Sugár-szennyezett Ökológiai*) és 19 állami jelentőségű **természetvédelmi terület** (4. melléklet). Már ismert, hogy védett területeket létesítettek mindegyik természeti komplexumban – övezetekben, hegyvidékeken, a nagyobb folyók árterén, a Krím déli partvidékén, a tengerek vízi térségében.

A **nemzeti parkok** – természetvédelmi, rekreációs és tudományos-kutatói intézmények, amelyeket a természeti komplexumok megőrzésére és megújulásuk érdekében létesítettek, és különösen értékesek az emberek üdülésére. Ukrajnában 48 nemzeti park található, közöttük a legrégebbi a Kárpáti, amely a legmagasabb hegyvidéki masszívumban



183. ábra. A Kárpáti Bioszféra Rezervátum



184. ábra. A Dunai Bioszféra Rezervátum



„Meotida” Regionális Tájvédelmi Park

helyezkedik el. A legtöbb nemzeti park a Kárpátokban és az erdős övezetekben található, a legkevesebb az erdőssztyeppen és a sztyeppen.

A közelmúltban kezdtek el **regionális tájvédelmi körzeteket** létesíteni, amelyek helyi vagy regionális jelentőségű természetvédelmi és rekreációs intézmények. Az első közöttük a „*Dnyeszteri kanyon*” (Ternopil megye) lett. Tájvédelmi körzetek Ukrajna csaknem minden régiójában találhatóak, a legtöbb a Krími AK-ban, Donyeck és Harkov megyében van. Összességében Ukrajnában számuk csaknem 70. A nemzeti parkokban és a regionális tájvédelmi körzetekben, a védett területek határain kívül a helyi lakosság gazdasági tevékenységet folytat.

A **rezervátumok** – természetvédelmi objektumok, amelyek egy vagy néhány növény- vagy állatfaj, egyes természeti összetevők védelmével foglalkoznak. Tájegységi, erdős, botanikus, zoológiai, hidrológiai, geológiai és más rezervátumokat különböztetnek meg. Ott azok a gazdasági tevékenységek tilosak, amelyek a védett faj pusztulásához vezetnek. Ukrajnában több mint 3 ezer rezervátum található. A természetvédelmi területek között a rezervátumok foglalják el a legtöbb területet.



185. ábra. M. M. Hriska nevét viselő Nemzeti Botanikus Kert Kijevben



186. ábra. A „Trosztanyec” Dendrológiai Park (Csernyihiv megye)

Egyes különleges természeti képződményeket **természeti emlékeknek** hirdetik ki. Természeti emlék lehet barlang, geológiai kibukkanás, domb, folyóban sziget, különálló fa, forrás és mások. Ukrajnában több mint 3,3 ezer természeti emléket tartanak számon. A **Védett kistájak**, amelyekből Ukrajnában közel 800 található – védett erdei, sztyepi, lápi és más különálló egységes tájak.

A természetvédelmi alaphoz tartoznak a mesterségesen kialakított objektumok 4 kategóriája. A **botanikus kertek** rendeltetése ritka és tipikus (helyi, hazai, külföldi) növények akklimatizálása és szaporítása botanikus kollektciók kialakítása által. Az Ukrajnában található 28 botanikus kert közül a legismertebbek és faji összetételben leggazdagabbak a *Donyeck-i*, a *Nyikitai* (Jalta mellett), a *Harkovi* és a *Kijevi egyetemek botanikus kertjei* (185. ábra).

A **dendroparkokat** a különböző fa- és cserjefajok és azok társulásainak védelmére hozták létre speciálisan előkészített körülmények

között. A legrégebbiek és legismertebbek közöttük – „Olexandria” (Bila-Cerkva, Kijev megye), „Szofigivka” (Uman, Cserkaszi megye), „Trosztyanec” (Csernyihiv megye) (186. ábra). A parképítés kiemelkedő és értékes mintáit **kert- és parképítészeti emlékek** nyilváníják. Nagyon gyakran ezek kastélyokkal kapcsolatosak (*Alupkai-park* a Krímen, *Pidhoreci-park* Lviv megyében, *Kacsanyivi-park* Csernyihiv megyében és mások). Legtöbbjüket kisebb városokban és falvakban hozták létre. Ukrajnában 13 **állatkert** (zoológiai park) található, a legtöbb közülük az „Aszkányia-Nova” Védett Területen, Kijev és Mikolajiv megyében van.

AZ ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT MÁÁS ÖSSZETEVŐI. A jövőben Ukrajna ökológiai hálózatához, a kulcsterületeken kívül, tartozniuk kell a köztes és puffer területeknek is. A **köztes területek** vagy ökológiai folyosók területsávokként keletkeznek, amelyek összekötik a kulcsterületeket és biztosítják az állatok migrációs vonulását. Ukrajna területén megalapozott néhány szélességi és délköri ökológiai folyosó létrehozásának a szükségessége. Szélességi a Poliszjai erdős, a Halics-Szlobodai erdősztyepi, a Dél-ukrajnai sztyepi és a Tengermelléki partvidéki folyosók; délköriek a Duna, a Dnyeszter, a Déli-Bug, a Dnyeper, a Sziverszkij-Donyec folyóvölgyei, amelyek a madarak repülési útvonalai.

A **puffer területek** a kulcsterületeket és a köztes területeket veszik körül, védik azokat a káros gazdasági tevékenység hatásától, amely a szomszédos területeken lehetséges. Ezek lehetnek legelők, kaszálók, erdők, tavak, szántóföldek biztonságos mezőgazdasági tevékenységgel (többek között műtrágyák használata nélkül).

ÖSSZEURÓPAI ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT. Ukrajna aktív tagja a Biológiai és Tájegységek Biodiverzitása Összeurópai Stratégiájának, amelyet 1995-ben fogadtak el. Legfőbb irányelve – ökológiai hálózatok létrehozása egyes országokban és Európában általában. Ukrajna fokozatosan növeli a természetvédelmi területek részarányát, hogy közelebb legyen mutatóival Európa országaihoz (8–10 %). Tervezik az ország nemzeti ökológiai hálózatának összekapcsolását a szomszédos országok ökológiai hálózataival, ökológiai hálózatok közös elemeinek létrehozásával a határokon. Az első lépések ebben az irányban már megtörténtek – nemzetközi bioszféra rezervátumok

Különleges Ukrajna

Ukrajna legnagyobb természetvédelmi területe – az 57 ezer hektár területű Fekete-tengeri, amely a Dnyeper-Bugi-limán és a Karkiniti-öböl között terül el. Területén, amely limánokkal és turzásokkal tagolt, több mint 600 sztyepi növényfaj található, rajta keresztül húzódnak a vízi madarak vándorútjai.



Kacsanyivi park
(Csernyihiv megye)



Az Ungi Nemzeti Park a Nemzetközi Bioszféra Rezervátum része

kat hoztak létre: az ukrán–lengyel–szlovák „Keleti-Kárpátok” (amelyhez az ukrán oldalról része az *Ungi Nemzeti Park*), az ukrán–román „Duna-Delta” (a *Dunai Bioszféra Rezervátummal*), az ukrán–lengyel „Nyugat-Poliszja” (a *Sacki Nemzeti Parkkal*). Az összeurópai ökológiai hálózatának hasonló határ-melléki összetevőit tervezik létrehozni az említett országokkal és Belarusszal, Moldovával is.

Nagy szerepe van a nemzetközi ökológiai hálózatok létrehozásában a szélességi és a délköri ökológiai folyosóknak, bennük a bioszféra rezervátumoknak.



JEGYEZD MEG

- A természetvédelmi tevékenység legfontosabb feladatai a XXI. században a biológiai és tájegységi változatosság (biodiverzitás) megőrzése és növelése, a környezet állapotának javítása, egészséges természeti környezet létrehozása az ember számára.
- Ukrajnában nemzetközi ökológiai hálózat létrehozása folyik, amely magában foglalja a kulcsterületeket, köztes és puffer területeket.
- A kulcsterületekhez különböző, a természetvédelmi alapon található területek tartoznak: bioszféra rezervátumok, természetvédelmi területek, nemzeti parkok, regionális tájvédelmi körzetek, rezervátumok, védett kistájak, természeti emlékek, botanikus kertek, dendroparkok, kert- és parképítészeti emlékek, állatkertek.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen feladatok állnak Ukrajna természetvédelmi tevékenysége előtt?
 2. Miért hozzák létre a nemzeti ökológiai hálózatot?
 3. Mi a természetvédelmi alap?
 4. Jellemezd Ukrajna természetvédelmi alapjának összetételét.
 5. Nevezd meg a fő természetvédelmi területeket Ukrajna ökológiai folyosói határain belül.
-
- 6*. A természetvédelmi alap milyen objektumai találhatóak saját környezetedben? Jellemezzél egyet közülük.



10. GYAKORLATI MUNKA

Ukrajna természetvédelmi alapjához tartozó objektumok feltüntetése a vázlattérképen

1. Felhasználva „Ukrajna természetvédelmi alapja” térképet (lásd az atlaszban), tüntesd fel a vázlattérképen szabadon választott jelekkel a természetvédelmi alap objektumait, amelyeket megtalálhatsz a tankönyvben. Írd melléjük a neveiket.
2. Értékelj saját megyéd természetvédelmi alapját, összehasonlítva az objektumok számát Ukrajna más régiójában találhatókkal

IV. FEJEZET.

UKRAJNA ÉS A VILÁG NÉPESSÉGE

1. **téma.** Ukrajna és a világ népességének demográfiai folyamatai, nem és kor szerinti összetétele
2. **téma.** A népesség területi elhelyezkedése
3. **téma.** A népesség etnikai összetétele
4. **téma.** A népesség vallási összetétele
5. **téma.** Ukrajna és a világ népességének foglalkoztatottsága

Tanulmányozva a fejezetet:

- **ismereteket szereztek** Ukrajna és a világ népességének számáról, nem és kor szerinti és nemzetiségi összetételéről, a városok osztályozásáról a népességszám és városfunkciók alapján, a városi agglomerációkról és megapoliszokról;
- **elképzelést kaptok** P. Csubinszjij kutatásairól, a természetes népességmozgásról és migrációról, az állam migrációs és demográfiai politikájáról, az ukrán diaszpóráról, az urbanizációról, egy- és többnemzetiségű országokról, a világvalásokról és a munkaerőforrásokról;
- **megtanuljátok** kiszámítani a népsűrűséget, a természetes és a mechanikus népességmozgás mutatóit Ukrajna különböző régióiban, elemezni a népességi korfát;
- **fejlesztitek képességeiteket** felhasználni internetforrásokat új információk keresésében és elemzésében.



1. téma. Ukrajna és a világ népességének demográfiai folyamatai, nem és kor szerinti összetétele

A kőolaj és a foszforitok, a gyémánt és az uránérc kincsnek számított a XX. században. Jelenleg a civilizált országokban meg vannak győződve arról, hogy a legnagyobb érték az ember, aki képes technológiát kidolgozni a nyersanyag feldolgozására a műholdak, számítógépek, könyvek, kávéfőzők részére. Pont a szellemileg fejlett és kreatív embereket jelenleg bármelyik ország legfontosabb erőforrásaként értékelik. Ezért fontos elképzelni és megérteni a demográfiai folyamatok logikáját és mechanizmusát, amely a világon és az országban történik, hiszen ettől függ az állam további fejlődése. Az ország lehet gazdag és magasan fejlett, még ha szegény is ásványkincsekben – mindössze feltételeket kell teremteni a minőségi oktatás és az állampolgárok tehetségének fejlesztésére.

Szómagyarázat



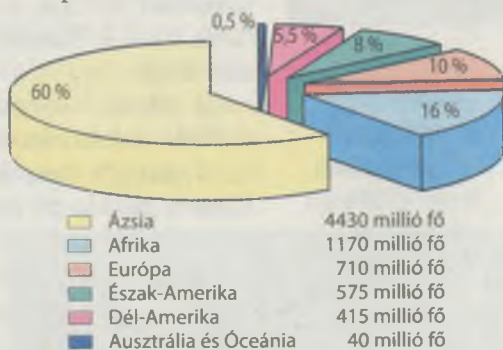
A **demográfia** szó görög nyelvből fordítva – *népességleírás*t jelent. Tudomány, amely tanulmányozza a népesség összetételét és mozgását, fejlődésének törvényszerűségeit.

49. A NÉPESSÉG SZÁMÁNAK VÁLTOZÁSA

- Emlékezz vissza, a világ mely országai a legnagyobbak a népességszám szerint.
- Milyen tényezők vannak hatással az ország népességszámának változására?

A NÉPESSÉG SZÁMA ÉS ANNAK VÁLTOZÁSA A VILÁGON. Az emberiség egész történelme alatt a népesség száma a földön növekedett és a 2016. év elejére elérte csaknem a 7,4 milliárd főt (8. táblázat). A XVII. század második felére az emberiség agrár fejlődésének feltételei között a népesség számának növekedése nagyon lassú volt. Az iparosodási éra kezdetével felgyorsult, a XX. század második felére „robbanásszerű” jelleget öltött. A XX. század 60-as éveiben évente átlagosan több mint 2 %-kal növekedett. Ezek voltak a legmagasabb mutatók az emberiség történelmében. Idővel a népességszám növekedése a világon lelassult, jelenleg a közepes évi értéke kissé magasabb, mint 1 %. A legtöbb ember Ázsiában él (187. ábra).

187. ábra. A világ népességének megoszlása régióként (2015)



8. táblázat

A Föld népességszámának változása

Év	1	1000	1500	1800	1900	1950*	1980*	2000*	2015*	2016*	2050**
Népességszám, millió fő	200	310	440	950	1 650	2 520	4 435	6 070	7 295	7 375	9 600

* Adatok az év elején.

** Az ENSZ előrejelzése szerint.

Kína	1372
India	1314
USA	321
Indonézia	226
Brazília	205
Pakisztán	199
Nigéria	185
Banglades	160
Oroszország	144
Japán	127
Mexikó	127
Fülöp-szigetek	103

188. ábra. A világ legnagyobb népességszámú országai (2015)

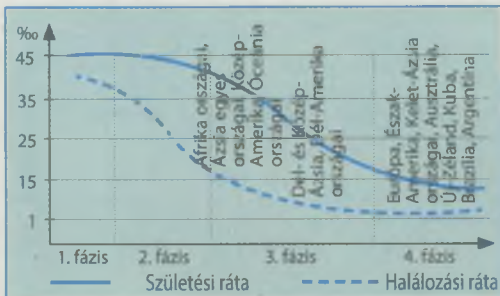
$$Sz - H = TSz (\%)$$

1965-ös év
48 - 27 = 21

2015-ös év
20 - 8 = 12

A természetes népességmozgás „képletének” változása a Földön az 1965–2015-ös időszakban.

189. ábra. A demográfiai átmenet sémája



TÉNYEZŐK, AMELYEK HATNAK A NÉPESSÉGSZÁM-RA. Az egész bolygó népességszámának változása a **természetes népességmozgás** következtében változik állandó megújulása által, a generációváltások következményeként. Egyes területek (világrészek, országok és azok régiói) népességszámára hatással van úgy a természetes, mint a mechanikus népességmozgás – áttelepülések a területek között.

A természetes népességmozgást a születési ráta (Sz), a halálzási ráta (H) és a természetes szaporulat (TSz) jellemzi, amely a két előző mutatók különbsége (TSz = Sz - H). A természetes népességmozgás mindegyik mutatóját ki lehet fejezni abszolút számokban (például ezer vagy millió főben) vagy relatív számokban (ezrelékben, ‰ – az egyének száma 1000 lakosra számolva). Így, a világ népességének természetes szaporulata 2015-ben 80 millió fő volt, vagy 12‰ (vagyis a bolygó ezer lakosára számítva növekedett 12 fővel).

A természetes szaporulat a világon az utóbbi fél évszázadban jelentősen megváltozott. Erről tanúskodik a **demográfiai átmenet** sémája, amelyet a jelenkorban éli meg az emberiség (189. ábra.). Ebben négy egymást követő fázist különböztetnek meg:

1. fázis – magas születési szám magas halálzási szint mellett, tehát alacsony a természetes népszaporulat;
2. fázis – megmarad a magas születésszám szintje a halálzás csökkenő értékei mellett (az egészségügy sikereinek köszönhetően), következmény – a nagyon magas természetes szaporulat;

Ott található a hatalmas országok többsége, amelyek mindegyikében több mint 100 millió fő él (188. ábra). Az ENSZ előrejelzése szerint az egész világ népessége, mint külön részeiben is, továbbra is növekedni fog. Kivételt képez Európa, amelynek népességszáma változatlan marad vagy kissé csökken. A legnagyobb mértékben fog növekedni Afrika népességszáma..

3. fázis – a születések számának fokozatos csökkenése stabil alacsony halálzási szint mellett, magas természetes szaporulat csökkenő tendenciával;

4. fázis – alacsony születésszám-szint alacsony halálzási szint mellett, alacsony természetes szaporulattal.

Tehát az emberiség, fokozatosan haladva az 1. fázistól (alacsony természetes szaporulattal, de magas születés- és halálozási számokkal) a 4. fázis felé, két sajátságos fázissal érintkezik. Éppen ezek (a demográfiai átmenet 2. fázisa és a 3. fázis eleje) jelentik az ú. n. **demográfiai robbanást** – a népességszám gyors növekedését a természetes népszaporulat ugrásszerű emelkedésének következtében.

Európa és Észak-Amerika fejlett országait demográfiai robbanás érte az iparosodás idején még a XVIII–XIX. században. Éppen akkor, az egészségügy sikerei és az emberek életszínvonalának emelkedése következtében, leküzdötték a népesség legsúlyosabb járványait (pestis, kolera, tífusz stb.), amelyek tizedelték a lakosságot, a halálozások száma csökkent, a természetes népszaporulat növekedett. Ellenben a kevésbé fejlett országokban (Latin-Amerika, Ázsia, Afrika) a halálozási szint csak a XX. század 60-as éveiben kezdett gyorsan csökkenni. Ez okozta a globális demográfiai robbanást, hiszen ezekre az országokra esett a Föld természetes szaporulatának 90 %-a.

Mivel Latin-Amerika és Kelet-Ázsia országai társadalmi-gazdasági fejlődésével csökkent a természetes szaporulat, egyes országok (*Argentína, Brazília, Koreai Köztársaság, Kína*) beléptek a demográfiai átmenet 4. fázisába. Ebben a fázisban már ott vannak *Nyugat-Európa* és *Észak-Amerika* országai, *Japán* és *Ausztrália*, ide kerültek a volt európai szocialista országok, közöttük *Ukrajna* is. Ugyanakkor Afrika és Óceánia csaknem mindegyik országa, Latin-Amerika és Ázsia országainak többsége máig a demográfiai robbanás fázisának különböző intenzitású szintjein helyezkednek el.

A NÉPESSÉGSZÁM VÁLTOZÁSA UKRAJNÁBAN. Pontos információt az országok lakosságszámáról az **általános népszámlálások** adnak. A népszámlálást az ország egész területén végzik, rögzítve a népesség különböző mutatóit az adott időpontban. Az ENSZ legalább 10 évente egyszer ajánl népszámlálást tartani. Ukrajna területén ilyen népszámlálást az Osztrák-Magyar Monarchia idején kezdeményeztek (a XIX. század közepén) és az Orosz Birodalomban (a XIX. század végén). Ezeket a népszámlálásokat azok az államok vezették le, amelyekhez az ukrán földek tartoztak a XX. században (többek között 6 népszámlálást a Szovjetunióban).

Az első (és egyelőre egyetlen) általános népszámlálást a független Ukrajnában 2001-ben tartották meg. Persze, az adatok sok esetben elavultak, viszont a második ukrainai népszámlálás megtartását állandóan elhalasztották pénz-



Ábra, amely a túlnépesedést ábrázolja a demográfiai robbanás következtében



A demográfiai robbanás kapcsolatos az ország szociális, gazdasági és ökológiai problémáival



Pavlo Csubinszkij
(1839–1884)

ügyi vagy politikai okok miatt. 2020-ra tervezték a megtartását. Minden évben elvégzik a népesség statisztikai felmérését az év elején (január 1.) vagy közepén, azonban ez nem tartalmaz sok adatot, amelyet előír az általános népszámlálás (például az emberek nemzetiségét, a tartózkodásuk időtartamát az adott területen stb.).

Ukrajna népességének száma a XIX. század végétől a XX. század 90-es éveinek elejére növekedett – 28,8 millió főről 1897-ben 52,2 millió főre 1993-ban (190. ábra). Ugyanakkor a XX. század első felében Ukrajna népességét jelentős mesterséges veszteségek érték – a háborúk alatt (elsősorban a

két világháború) a politikai megtorlások, száműzetések, éhínség a Szovjetunióban. Megközelítő számítások szerint Ukrajna a szörnyű események következtében közel 20 millió polgárát veszítette el. Az 1993-tól 2014-ig tartó időszakban az ország népessége csaknem 7 millió fővel csökkent – 45,4 millió főre. Ennek legfőbb okai – a negatív természetes szaporulat (a halálozás meghaladta a születések számát), az emberek külföldre távoztak. A születések számának csökkenése és a halálozások szintjének emelkedése Ukrajnában a szociális-gazdasági és az ökológiai krízis miatt történt, többek között területének szennyeződése miatt a Csernobili AEM balesete következtében, a lakosság életszínvonalának

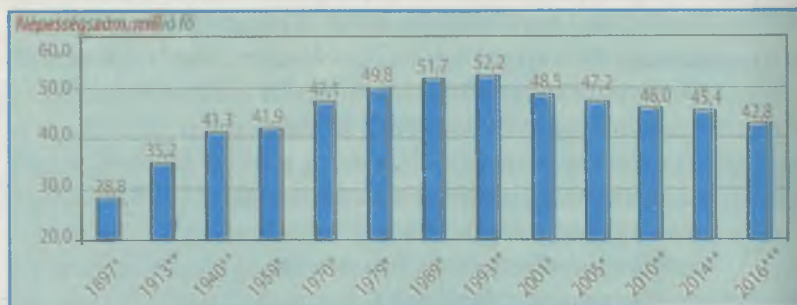
Különleges Ukrajna

Kijev város népességének számlálása

1874-ben, jóval az Orosz Birodalomban tartott általános népszámlálás előtt, Pavlo Csubinszkij néprajztudós irányítása alatt megtartották Kijev lakosságának első népszámlálását. A jól megtervezett szervezésnek köszönhetően, bevonva a munkába a kijevi egyetem diákjait, az esemény sikeres volt. A népszámlálás kiderítette, hogy Kijevben abban az időben másfélszer több ukrán élt, mint a hivatalos statisztikák szerint. A kijeviek több mint fele az ukrán nyelvet nevezte meg anyanyelvének. A népszámlálás adatai sokáig titkosítva voltak.

csökkenése, az egészségügyi ellátás és a közegészségügyi kultúra romlása miatt.

2014 márciusától kezdve a statisztikai mutatók Ukrajna népességszámáról nem tartalmazzák az egész ország terü-



190. ábra. Ukrajna népességszámának változása a XX–XXI. században.

* A népszámlálás adatai alapján, a levezetés napján számolva.

** A folyamatos statisztikai adatok szerint, január 1-jén.

*** Becslés szerint január 1-jén, a Krími AK és Szevasztopol nélkül.

letéről (többek között az ideiglenesen megszállt Krími AK és Szevasztopol) az adatokat, csak becslések vannak a két keleti megyéről (Donyeck és Luhanszk), az ukrán hatalom által nem ellenőrzött területekről. Így, Ukrajna Állami Statisztikai Hivatalának becslése szerint az ország teljes népessége 2016 elején 42,8 millió volt. Ezek szerint a mutatók szerint Ukrajna a világon a 32. helyet foglalja el, Európában – a 7. helyet.

Ukrajnai rekordok

Jelenleg a világ népessége évente közel 80 millió fővel gyarapodik. Ez azt jelenti, hogy két másodpercenként az emberiség 5 fővel gyarapodik, percenként – 150 fővel, naponta – 216 ezer fővel. Négyévente a Földön mintha megjelenne egy olyan ország, mint az USA. Viszont Ukrajnában a negatív természetes szaporulat miatt feltételelesen eltűnik egy olyan város, mint tegyük fel Ternopil vagy Kremencsuk.



JEGYEZD MEG

- A Föld népességszáma 2016-ban elérte csaknem a 7,4 milliárd főt, Ukrajnában – a 42,8 millió főt (az ideiglenesen megszállt Krími AK és Szevasztopol nélkül).
- A természetes népszaporulat – a születések és a halálozások mutatóinak különbsége.
- A demográfiai robbanás – a népességszám gyors emelkedése a természetes szaporulat növekedése következtében.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen módszerrel számítják ki egy ország vagy a világ népességének számát?
2. Milyen tényezőktől függ egy adott terület népességszáma?
3. Felhasználva a 190. ábrát, elemezd a népességszám változását Ukrajnában az utóbbi 100 év alatt.
4. Mi hatott Ukrajna népességszámának csökkenésére a XX. század végén?



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Felhasználva a 190. ábra adatait és számolva azzal, hogy Ukrajna népességszáma 2015-ben 45,4 millió fő volt, számold ki Ukrajna népességének részarányát: 1. csoport – a világ; 2. csoport – Eurázsia; 3. csoport – Európa népességében.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

Van egy érdekes internetoldal – a világ népességének számlálója a reális időben (kulcsszavak: *country meters*, a *világ népesség-számlálója*). Próbáld meg felhasználni. A népesség milyen mutatóit tükrözi? Hány gyerek született a világon a mai nap? Válaszd ki az ajánlott országok listájából Ukrajnát. Hasonlítsd össze, hány fő született országunkban ebben az évben és hány halt meg. Milyen Ukrajna népességének természetes szaporulata?

50. A LAKOSSÁG NEMEK ÉS KOR SZERINTI ÖSSZETÉTELE. DEMOGRÁFIAI HELYZET

- ♦ Emlékezz vissza, milyen tényezők hatnak az ország népességszámára.
- ♦ Hozzá fel példát országokra, amelyek a demográfiai robbanás időszakában vannak.

Egy adott terület demográfiai jellemzéséhez, a természetes népességmozgáson kívül, hozzátartozik a lakosság nemek és kor szerinti összetétele.

A LAKOSSÁG NEMEK SZERINTI ÖSSZETÉTELE. A **nemek szerinti összetétel** – összefüggés (százalékban) a férfiak és a nők száma között, akik adott területen élnek. A nemek szerinti összetétel függ a férfi és a női lakosság születési és halálozási sajátosságaitól. Az emberiségre a következő demográfiai törvényszerűségek jellemzők: leánygyermek kevesebb születik, mint fiúgyermek (100 leánygyermekre 105 fiúgyermek jut). Azonban a halálozások száma a férfiak között magasabb, mint a nők között. Ez biológiai okokkal magyarázható, amelyek a gyerekkorban fordulnak elő, és szociális-gazdasági okokkal, amelyek a felnőtt korban alakulnak ki: az országok többségében a férfiak hamarabb halnak meg a nehéz munkakörülmények következtében, káros szenvedélyek miatt stb. Ellenben azokban az országokban, ahol hagyományos a nők



Ukrajnában, mint a világon általában, 100 leánygyermek születésére kb. 105 fiúgyermek születése jut

9. táblázat

A világ és egyes országok népességének nemek szerinti összetétele (2015)

Ország	Részarányuk a világ össznépességében, %	
	Férfiak	Nők
A világ	50,4	49,6
Brazília	49,2	50,8
Nagy-Britannia	49,2	50,8
Egyiptom	50,2	49,8
India	51,6	48,4
Kína	51,9	48,1
Németország	49,0	51,0
Pakisztán	50,8	49,2
Oroszország	46,3	53,7
USA	49,4	50,6
Ukrajna	46,0	54,0
Japán	48,7	51,3

korai férjhezmenetele és a sokgyermekes család, megfigyelhető a nők magas halálozási száma. Ilyen országokhoz tartoznak a gyengén fejlett országok alacsony egészségügyi fejlettséggel, és néhány muzulmán ország.

Összességében, a világon létezik egy bizonyos egyensúly a férfi és a női lakosság között, kisebb férfi többlettel (9. táblázat).

Férfiak vannak többségben több ázsiai, afrikai és óceániai országban, a legtöbb – *Kínában* és *Indiában*. A női lakosság többségben van a legtöbb országban, különösen Európában és Amerikában. Ukrajnában és a szomszédos országokban a nők részaránya a nemek összetételében magasabb.

A LAKOSSÁG KOR SZERINTI ÖSSZETÉTELE. A **kor szerinti összetétel** mutatja a különböző korcsoportokhoz tartozó személyek közötti összefüggést

(százalékban). A legáltalánosabb csoportok, amelyeket gyakran elkülönítenek a népesség kor szerinti összetételében:

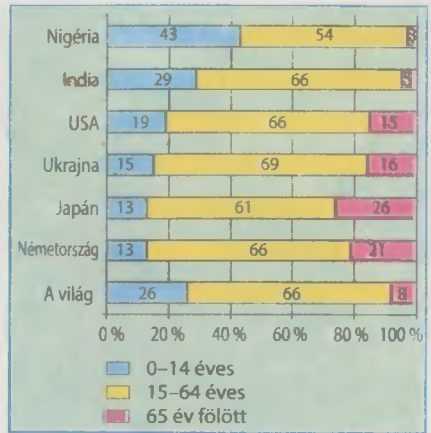
- 1) népesség, amely fiatalabb a munkaképes kortól (gyermekek 15 éves korig);
- 2) munkaképes népesség (16 éves kortól 64 évesig);
- 3) népesség, amely idősebb a munkaképesektől (65 éves és idősebb).

Az összefüggés közöttük a népesség természetes szaporulatának mutatóitól függ. Azokban az országokban, ahol a mutatók magasak, nagy a gyermekek részaránya (*Afrika, Ázsia, Latin-Amerika*), ott pedig, ahol alacsony vagy negatív – emelkedik az időskorúak részaránya (*Európa országai, USA, Japán*) (191. ábra). Ukrajnában a népesség korösszetétele hasonlít más európai országéhoz.

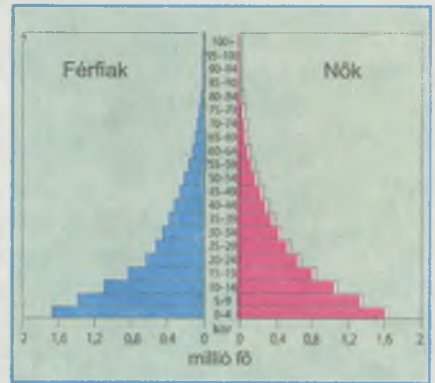
A természetes szaporulat mutatóinak általános csökkenése és a közepes élettartam növekedése miatt a világon a gyermekek részaránya fokozatosan csökken, az idősebb korúaké pedig növekszik. Az ilyen összefüggés-változást a korszerkezetben az időskorúak javára a **népesség elöregedésének** nevezik. Ez a folyamat egyre több országot érint, ahol az időskorú népesség részaránya meghaladja a gyermekek részarányát. Ukrajna szintén ezekhez az országokhoz tartozik. Összességében, az ENSZ szakembereinek értékelése szerint, az ország népességét öregnek tartják, ha a 65 évnél idősebb emberek részaránya meghaladja a 12 %-ot.

A KORFÁK. Az összefüggéseket a különböző korcsoportokba tartozó férfi és női népesség között a világon, az országokban vagy régiókban **korfák** segítségével tanulmányozzák (192., 193. ábra). Ilyen korfa bal- és jobboldala tükrözi az információkat a különböző nemű népességről – férfiakról és nőkről. Vízszintesen a korfán feltüntetik a korcsoportokhoz tartozó emberek számát, függőlegesen – a korcsoportok időértékét (években).

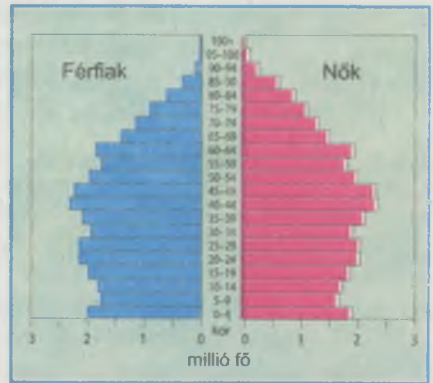
Különböző országok korfája különböző alakú az ott végbemenő demográfiai folyama-



191. ábra. A világ és egyes országok népességének korösszetétele

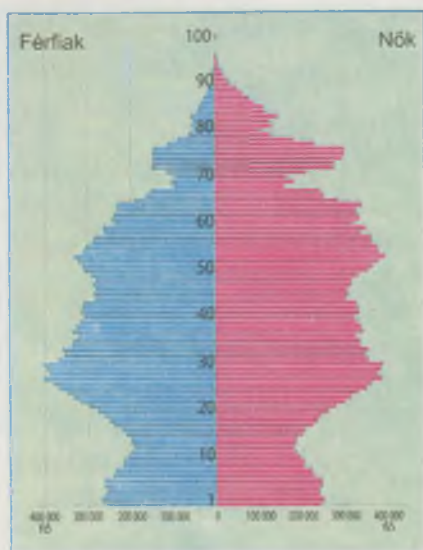


a – Niger



b – Nagy-Britannia

192. ábra. Országok lakosságának korfája 5 éves korcsoportokra szerkesztve



193. ábra. Ukrajna lakosságának korfája 1 éves korcsoportokba szerkesztve (2014)

toktól függően. Azokban az országokban, ahol magasak a születésszám mutatói, a korfa piramis alakú: a széles alapoktól fokozatosan szűkül a tetejéig (lásd 192. a ábra). Azokban az országokban, amelyekben a népesség előregedése folyik – harangszerű korfa képződik (192. b ábra). Ez az alak bonyolódhat más társadalmi folyamatok hatására is. Többek között Ukrajna korfája, amelyet 2014-ben szerkesztettek, négy bemélyedést tartalmaz (193. ábra). Ezek a bemélyedések kapcsolatosak a születésszámok csökkenésével és az emberi veszteségekkel az éhínség (1932–1933) idején (a korfán a 81–80 éves lakosságnak felel meg), a második világháború alatt (72–69 évesek) és az alacsony születésszámokkal annál a generációnál, amely a háború alatt született (50–44 évesek), a születések számának gyors csökkenésével a szociális-gazdasági krízis idején, amely a XX. század végén kezdődött. A legalacsonyabb születésszámok a 2001-es évre estek, amely a korfán a legnagyobb bemélyedéssel van jelölve (a 13 évesek sávja).

AZ EMBEREK ÉLETTARTAMA. Még egy általánosított demográfiai mutató – az **átlagos várható élettartam**, amelyet az évek számaként számlálnak, amit minden embernek el kellene érnie a jelenlegi halálozási szint mellett.

A népesség átlagos várható élettartama a világon évezredek óta keresztül 30–35 évet tett ki és csak az iparosodás idején kezdett jelentősen növekedni. 2015-ben ez 71 év volt. A legmagasabb mutatókat *Japán*, *Szingapúr*, *Olaszország*, *Spanyolország* (83 év) érte el. A legalacsonyabb mutatók az Egyenlítői-Afrika országaira jellemzők – 50–55 év. Ukrajnában az átlagos várható élettartam hasonló a világ átlagához

(71 év), a nőknél jelentősen magasabb (76 év), összehasonlítva a férfiakkal (66 év). A nők magasabb átlagos várható élettartama a férfiakétól megfigyelhető a világ csaknem minden országában.

A DEMOGRÁFIAI HELYZET. A demográfiai mutatók összessége, amelyek jellemzők egy adott területre – a **demo-**

gráfiai helyzetet alakítják (194. ábra). Ez minden országban változó. Ugyanakkor általánosságban a demográfiai helyzet hasonló azokban az országokban, ahol jellemző a népesség valamelyik reprodukciótípusa.

Ukrajnai rekordok

A világ élenjárói a nők és a férfiak átlagos várható élettartama közötti különbségben a nők javára – Oroszország (11 év), Belarusz és Ukrajna (10 év). Összeségében a világon ez a mutató 4 év.

Az első **reprodukciónálul** tartozó országokban jellemző a viszonylag alacsony születési, halálozási mutató és a természetes népszaporulat (kevesebb, mint 12 ‰), magas az átlagos élettartam, aktív folyamat a népesség előregedése, a nemek szerkezetében nőbőlet van. Ide tartoznak *Európa országai*, az *USA*, *Kanada*, *Japán*, *Ausztrália*. Az utóbbi időkben az első reprodukciótípushoz csatlakozott *Kína* és *Brazília*. A típushoz tartozó több országban a demográfiai helyzetet **demográfiai krízisként** határozzák meg:

a természetes szaporulat ott vagy nullával egyenlő (a születések és halálozások száma egyenlő), vagy negatív értékű (a halálozások meghaladják a születések számát). Ilyen helyzet jellemző elsősorban *Európa* sok országára és *Japánra*. Éljenjáró a természetes népességfogyás terén *Bulgária* és *Szerbia* (a természetes szaporulat $-6...-5$ ‰). Demográfiai krízis van *Ukrajnában* és a vele szomszédos országokban, *Németországban*, *Olaszországban*, *Litvániában*, *Lettországon* stb.

Afrika, Ázsia, Latin-Amerika és Óceánia országainak többsége a **második reprodukciótípushoz** tartozik, ahol jellemző a viszonylag magas születésszám, stabil (gyakran alacsony) halálozási mutatók, magas természetes szaporulat. A korszerkezetben a fiatal korosztály van többségben, a nemek szerinti megoszlásban a legtöbb országban a férfiak vannak többségben. A második típus országai a **demográfiai robbanás** különböző fázisaiban vannak, azonban a csúcsot már elhagyták.

DEMOGRÁFIAI HELYZET UKRAJNÁBAN. A XX. század elején a születések száma és a természetes szaporulat egyike a legmagasabbaknak volt Európában. Ellenben már az évszázad vége felé kétes éljenjáróvá vált Európában (és a világon) a legalacsonyabb mutatók alapján, egyidejűleg magas volt a halálozások száma. A XX. és a XXI. század határán a természetes népességmozgás képlete Ukrajna számára a következőképpen nézett ki: $8,0$ ‰ $- 15,6$ ‰ $= -7,6$ ‰. Az utóbbi években a helyzet a születések számában (közel $10-11$ ‰) és a természetes szaporulatban ($-3...-4$ ‰) valamennyit javult, azonban a halálozások mutatói továbbra is nagyon magasak ($14,5-15,0$ ‰).



194. ábra. Egy ország (régión) demográfiai helyzetének mutatói



Az utóbbi években a születések száma Ukrajnában növekedik

Ukrajnai rekordok

Kárpátalja állandóan élenjáró Ukrajnában a természetes szaporulat mutatóinak terén. Az utóbbi negyed évszázadban a megyében negatív mutatók csak hat évig (1999–2005) voltak, viszont nem alacsonyabbak $-0,6\%$ -nél. A többi években a természetes szaporulat pozitív volt.

szetes szaporulat az északi, keleti és a központi megyékben van. A természetes népességfogyás ott $-8\ldots-5\%$, Csernyihiv megyében pedig, ahol a legmagasabb a lakosság számának csökkenése – kevesebb, mint -9% . Valamivel magasabbak a természetes szaporulat mutatói (viszont szintén negatívak) a déli régióban, a legmagasabbak – a nyugati régióban ($-2,5\text{-től} \dots +3\%$ -ig). Pozitív természetes szaporulat van Kárpátalján és Kijevben, egyes években – Rivne és Voliny megyében.

DEMOGRÁFIAI POLITIKA. A demográfiai helyzettel összhangban a világ országaiban bizonyos demográfiai politikát valósítanak meg. A **demográfiai politika** – gazdasági, közigazgatási, nevelési és tájékoztatási tevékenységek rendszere, amelynek segítségével az állam hatást gyakorol a népesség természetes népességmozgására (elsősorban a születések számára) a szükséges irányban.

Azokban az országokban, ahol demográfiai krízis van, a demográfiai politika a születések számának emelésére irányul. Ehhez a gyerekeket nevelő családoknak különböző szociális garanciákat nyújtanak, segélyeket és juttatásokat, adó, közlekedési, lakhatási kedvezményeket stb. A demográfiai politikát, amely előírja a születések számának növelését, *Európa fejlett országai* követik. Ukrajnában ugyanilyen jellegű a demográfiai politika, azonban a gazdasági-pénzügyi krízis az országban lassítja ezeknek az intézkedéseknek a bevezetését. A második reprodukciótípusú országokban a demográfiai politika a születések számának csökkentésére irányul. Jelentős eredményeket ért el Kína, amely megvalósította demográfiai politikáját az „Egy család – egy gyerek” szlogennel. Viszont India demográfiai politikája a „Mi ketten vagyunk – nekünk kettő kell” szlogennel még nem hozta meg a várt eredményeket.



A demográfiai politika Ukrajnában a népesség természetes növekedésére irányul

JEGYEZD MEG

- A népesség nemek szerinti összetétele – összefüggés a férfiak és anók száma között, akik egy adott területen élnek. A népesség kor szerinti összetétele – összefüggés a különböző korcsoportokhoz tartozó emberek száma között.

- A „népesség elöregedése” – változás a korösszetétel arányaiban az idősebb korosztály javára.
- A demográfiai helyzetet a világon vagy egy országban a születések, halálozások, természetes szaporulat, nemek és kor szerinti összetétel, az átlagos élettartam mutatói jellemzik.
- A népesség depopulációja – a népesség számának csökkenése a negatív természetes szaporulat következtében.
- Egy ország demográfiai politikája – intézkedések rendszere, amelyek segítségével az állam hatást gyakorol a népesség természetes szaporulatára.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Jellemezd a népesség nemek szerinti összetételét az egész világon. Milyen Ukrajna népességének nemek szerinti összetétele?
 2. Milyen a korösszetétel a világ különböző országaiban?
 3. Hogyan szerkesztik a népesség korfáját?
 4. Hozzá fel példákat a demográfiai folyamatok regionális különbségeire Ukrajnában.
-
- 5*. Gondolkozz el, milyen legyen Ukrajna demográfiai politikája, hogy a demográfiai helyzet megjavuljon.



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

A 10. táblázat alapján határozd meg Ukrajna közepes szaporulatát a következő időszakokban:

1. csoport – 1970–1979;
2. csoport – 1979–1989;
3. csoport – 1989–2001;
4. csoport – 2001–2016.

A meghatározásnál használd a képletet:

$$TSz_{\text{közepes}} = (Sz_2 - Sz_1) : I,$$

ahol Sz_1 – népességszám az időszak kezdetén;

Sz_2 – népességszám az időszak végén; I – az évek száma az időszakban.

10. táblázat

Ukrajna népességszáma

Év	Népességszám, millió fő
1970	47,1
1979	49,8
1989	51,7
2001	48,5
2016	42,8



11. GYAKORLATI MUNKA

Ukrajna és a világ egyes országai korfájának elemzése

1. Hasonlítsd össze Ukrajna (193. ábra, 244. old.) és Niger (192. a ábra, 243. old.) népességének korfáját. Magyarázd meg, miben különböznek a korfák alakjai és ez miről tanúskodik.
2. Vonjál le következtetéseket, van-e kapcsolat a korfák alakja és a népesség reprodukciótípusa között.

51. A MECHANIKUS NÉPESSÉGMOZGÁS

- Emlékezz vissza, hogyan változott Ukrajna népességszáma a XXI. században.
- Milyen okokból települnek át Ukrajna egyik régiójából a másikba vagy más országokba az emberek?

A MIGRÁCIÓ VÁLFAJAI ÉS OKAI. Már ismert, hogy egyes országok és régiók népességszámának változása nemcsak a természetes, hanem a mechanikus népességmozgástól is függ.



Szómagyarázat

A **migráció** szó latin nyelvből fordítva áttelepülést jelent.

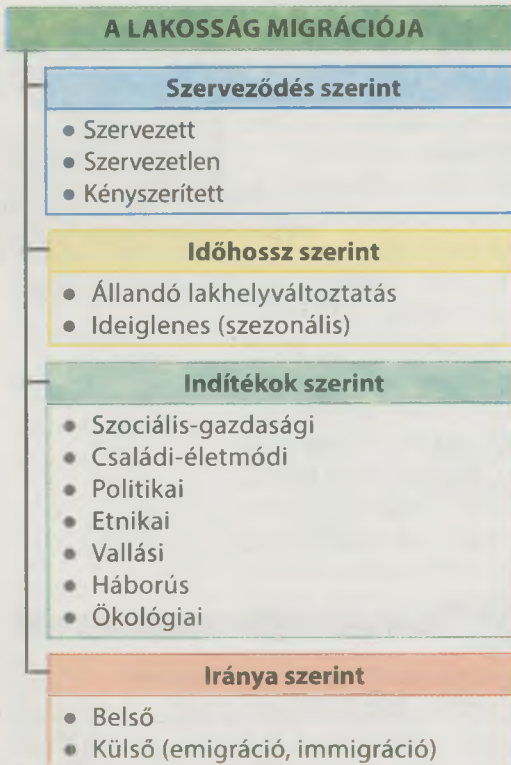
A **mechanikus népességmozgás** vagy **migráció** – az emberek áttelepülése (vándorlása) egyik vidékről a másikra lakóhelyének megváltoztatása állandó tartózkodás céljából vagy rövidebb időre.

A migrációnak különböző válfajai lehetnek (195. ábra). Attól függően, hogy az emberek az áttelepülés alatt átlépik az államhatárt vagy nem, belső és külső migrációt különböztetnek meg. A **belső migráció** az ország belsejében folyik különböző települések és régiók között. A **külső migrációhoz** tartozik az emberek kivándorlása az ország határain túlra (**emigráció**), bevándorlás az országba (**immigráció**), vagy visszatérés az előző kivándorlási országba (**reemigráció**).

Az emberek egy adott helyen való tartózkodási ideje alapján megkülönböztetnek állandó és **ideiglenes** migrációt, az utóbbiban még megkülönböztetnek **szezonális** (például szezonális munkavégzéssel kapcsolatos) migrációt is.

A mechanikus népességmozgást a következő mutatók jellemzik: azok száma, akik az adott területre érkeztek adott idő alatt (például egy év alatt); azok száma, akik elhagyták a területet; vándorlási egyenleg – a nevezett mutatók közötti különbség. Ha a külső migrációról van szó, a vándorlási egyenleg (**VE**) kiszámításához a képlet: $VE = I - E$, ahol **I** – az immigráció számadata; **E** – az emigráció számadata. Mint a természetes szaporulat esetében is, a mechanikus népességmozgást abszolút és viszonylagos (ezrelékben, ‰) számokban fejezik ki.

Az emberek migrációjának okai különbözők lehetnek:



195. ábra.

A migráció válfajai jellegük szerint

- a) szociális-gazdasági – a magasabb életszínvonal, munkahely (munkaerő migráció) keresésével vagy tanulmányok folytatásával kapcsolatos;
- b) családi-életmódi – a házassággal, családegyesítéssel kapcsolatos;
- c) politikai, etnikai, vallási – üldöztetések a meggyőződés miatt, visszatérés ősei szülőföldjére;
- d) háborús – háborús műveletek következtében a tartózkodás területén;
- e) természeti és ökológiai – a kedvezőtlen természeti viszonyok és folyamatok, ökológiai katasztrófák miatt.

A MIGRÁCIÓS FOLYAMOK VÁLFAJAI ÉS IRÁNYAI A VILÁGBAN. Jelenleg több mint 230 millió ember él szülőhazájának határain túl, többségük a fejlett *Nyugat-Európa*, *Észak-Amerika* és *Ausztrália* országaiban. Az országok csaknem minden hetedik lakosa ezekben a régiókban az országhatárokon kívül született. Ez az aktív migrációs folyamatoknak az eredménye, amelyeket többnyire szociális-gazdasági okok idéznek elő. Az *USA*-ba és *Kanadába* a legtöbben *Latin-Amerika* és *Ázsia* országaiból vándorolnak be, *Nyugat-Európa országaiba* *Ázsia*, *Észak-Afrika* és a volt *Szovjetunió* országaiból.

A jelenkori világban a migrációs folyamatoknak bizonyos jellegzetességei vannak.

- 1) A hagyományos gazdasági okokkal egyidejűleg (jobb életkörülmények keresése) különösen megnövekedett a munkaerők migrációja. Nagy nemzetközi munkaerőpiacok képződtek *Európában*, *Észak-Amerikában*, a *Perzsa-öböl kőolajtermelő országaiban*.
- 2) Felerősödött a nagy tudású szakemberek elvándorlása (az ú. n. agyelszívás). Kezdetben a fejlett országokba (*USA*, *Kanada*, *Nyugat-Európa*) emigráltak a fejlődő (*Latin-Amerika*, *Ázsia*) országokból. Idővel növekedett az országok száma (*Izrael*, *Dél-Afrika*, a *Perzsa-öböl kőolajtermelő országai*), amelyek „csábítják az elméket”, és szintén növekedik azok száma (volt szocialista országok, közöttük *Ukrajna* is), amelyeket az elmék elhagyják.
- 3) Hatalmassá vált a migráció (belső és külső) az etnikai és a vallási konfliktusok, fegyveres összecsapások és polgárháborúk, politikai okok következtében. Ez sok ázsiai (*Palesztina*, *Irak*, *Szíría*, *Afganisztán*), afrikai, a volt *Szovjetunió* (*Grúzia*, *Azerbajdzsán*, *Moldova*, *Ukrajna*) országait és régióit érinti.
- 4) Növekedik az ökológiai menekültek száma azokról a területekről, amelyek lakhatatlanná váltak – sugár- szennyezéses területek (az *AEM*-ekben történt balesetek után – *Csernobili Ukrajnában*, „*Fukusima-1*” *Japánban*), vulkánkitörések és erdőtüzek által tönkre tett területek,



A nemzetközi migráció fő indítékai gazdaságiak, közöttük munkavállalói



A világon növekszik a menekültek és az illegális bevándorlók száma



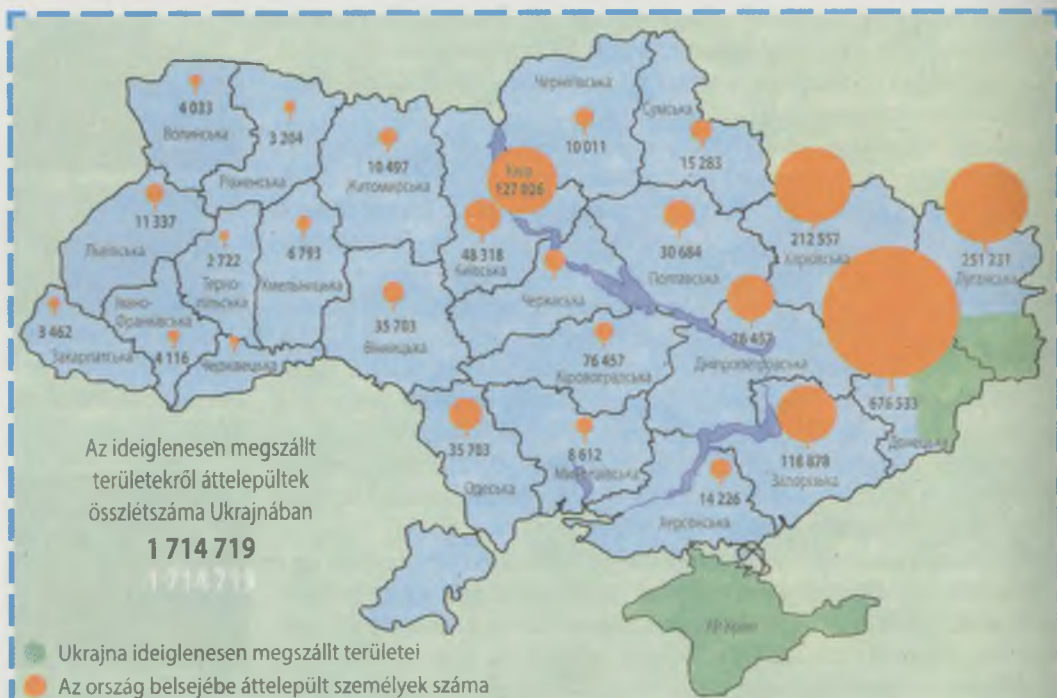
A lakosok áttelepítése következtében a CsAEM balesete után Pripjaty város szellem-településsé alakult át

elsivatagosodott területek, kiszáradt vízmedencék (az Aral-tenger medencéje *Kazahsztánban* és *Üzbegisztánban*), szélviharok és árvizek által (New Orleans város az *USA-ban*) sújtott területek stb.

5) Nagy méreteket ölt az illegális migráció. Ez problémát jelent a bevándorlás célországainak és a tranzit-országoknak is (amelyeken keresztül vándorolnak). Hozzájuk tartozik Ukrajna is, amelynek területén keresztül Európába irányul a vándorlás a volt Szovjetunió és Ázsia országaiból.

UKRAJNA NÉPESSÉGÉNEK MIGRÁCIÓJA. Ukrajna lakosságának belső migrációja – régiók (megyék közötti), járásek, települések közötti. Az utóbbiak között az utóbbi időkig többségben volt a kisebb városokból a nagyobb városokba (elsősorban a megyeszékhelyekbe, fővárosba) és a falvakból a városokba irányuló migráció. A szociális-gazdasági és a családi-életmódi okokhoz hozzáadódtak, sajnos, az ökológiai, politikai és háborús okok is. Ennek eredményeként nagyszámú

196. ábra.
Az ideiglenesen megszállt ukrainai területekről áttelepültek megoszlása (a 2016.02.04. adatok alapján)



MUNKA A TÉRKÉPEN

1. Csoportosítsd Ukrajna régióit az ország belsejében az áttelepült személyeket befogadottak összlétszáma alapján, elkülönítve a régiócsoportokat nagy-, közepes- és kislétszámú áttelepülőkkel.
2. Szerinted, milyen okai vannak a belső migránsok ilyen megoszlásának Ukrajna területén?
3. Melyek a migrációs térképen feltüntetettek között a belső megyei migránsok?

belső áttelepülő jelent meg a Csernobili zónából, az Oroszország által megszállt Krími Autonóm Köztársaságból, az Ukrajna által ideiglenesen nem ellenőrzött és az ország keleti részén folyó ATM területekről (196. ábra).

Ukrajna lakosságának külső migrációja a XX. század végéig többnyire a Szovjetunió többi tagköztársaságára terjedt ki. Országunk függetlenségének kikiáltása után (1991-ben) a külső migráció földrajza változatosabbá vált. Gazdasági okokból az emberek (elsősorban munkaerő) kivándoroltak *Oroszországba*, *Európa* és *Észak-Amerika* országaiba. Az emigránsok között a legnagyobb részarányban a férfiak és a fiatalok vannak. Ez nagyon negatívan tükröződik a demográfiai helyzetben és a munkaerő alakulásában országunkban. A legkedvezőtlenebb volt a migrációs helyzet Ukrajnában az 1993–2003-as évek folyamán, amikor az emigráció jóval meghaladta az immigrációt. Az utóbbi időkben Ukrajna népességének mechanikus növekedése pozitív.

AZ UKRÁN DIASZPÓRA. Az ukránok sokáig tartó emigrációja elősegítette az ukrán diaszpóra kialakulását a világ sok országában. A diaszpóra – az emberek letelepedése a szülőföldje határain kívüli területeken. Különböző értékelések szerint az ukrán származású személyek száma, akik Ukrajna határain kívül élnek – 10–20 millió fő. Az ukrán diaszpóra kialakulásának négy hullámát különböztetik meg.

Az **első emigrációs hullám** (a XIX. század második felétől az I. világháborúig) munkavállalási okokból alakult ki. Ebben az időben Halicsból, Kárpátaljáról, Bukovinából vándoroltak ki az *USA*-ba, *Kanadába*, *Brazíliába*, *Argentínába*, *Nyugat- és Közép-Európa országaiba*. Ukrajna Jobb- és Balparti részéből az *Orosz Birodalom* régióiba telepedtek le a Volgamelléken, Szibériában, a Távols-Keleten.

A **második emigrációs hullámot** (a két világháború között) a politikai menekültek és az újabb munkavállalók alkották. Az ukránok létszáma (Nyugat-Ukrajna területéről) növekedett az *európai országokban* és *Amerikában*. Ukrajna szovjet részterületeiről sok embert deportáltak (telepítettek ki) Oroszország régióiba a kényszer kollektivizáció és az ukránosítás elleni harc idején.

A **harmadik emigrációs hulláma** (a II. világháború utáni első évek) főleg a Szovjetunióból emigráltakból állt és a német megszállók által kényszermunkára elvitt emberek-

Ukrajnai rekordok

Az emigránsok száma (6,5 millió fő) alapján Ukrajna az utóbbi időkben Mexikóval, Indiával, Oroszországgal és Kínával együtt a világ első öt országa közé került.

Szómagyarázat

A **diaszpóra** szó jelentése görög nyelvből fordítva – **szétszóródás**.



Az első ukrán áttelepültek emlékműve az Edmonton (Kanada) melletti falu-múzeumban

Ukrajnai rekordok

Összehasonlítva a világ más népeinek diaszpóráival, a határon túli ukránoknak van a legtöbb polgári egyesülete (közel 3 ezer). A legtöbb közülük Kanadában található – csaknem ezer közösség: politikai, kulturális-oktatási, szakmai (orvosok, tanárok, mérnökök, jogászok), női, ifjúsági stb.



Ukrán óvoda neveltjei



Ukrán diaszpóra
(Torontó, Kanada)



támogatja Ukrajna
eurointegrációs
törekvéseit

ből (ú. n. áthelyezett személyek), akik nem akartak visszatérni szülőföldjükre. *Ausztráliába, az USA-ba, Kanadába, Brazíliába, Argentínába* és más országokba emigráltak. A Szovjetunióban az ukrán diaszpóra tovább terjedt: egyidejűleg az elnyomott lakosság deportálásával végbement az önkéntes fiatal lakosság áttelepítése építkezésekre és az érintetlen földek birtokbavételére (*Oroszországba, Kazahsztánba*). Az ukránok áttelepülését elősegítette a „házasodási” migráció is.

A **negyedik emigrációs hullám** Ukrajnában a Szovjetunió összeomlása után indult el, amelyet gazdasági okok idéztek elő és *Európa* és *Észak-Amerika* országaiba, *Izraelbe* és a *szomszédos országokba* irányult. Ugyanakkor az ukránok áttelepülésének újabb országai jelentek meg *Ázsiában* (arab országok) és *Afrikában* (Namíbia, Dél-Afrika).

Megkülönböztetik a keleti (a volt Szovjetunió országaiban) és a nyugati ukrán diaszpórát (*Európa* és a nyugati féltéke országaiban). A keleti diaszpórában csaknem 5 millió ukrán él (a legtöbben *Oroszországban, Kazahsztánban, Moldovában, Belaruszban*), a nyugatiban csaknem ugyanennyi (a legtöbben az *USA-ban, Kanadában, Brazíliában, Lengyelországban* és *Európa más országaiban*).

A **MIGRÁCIÓS POLITIKA**. A külföldiek tömeges kivándorlása egyik vagy másik ország területére jelentős hatással van a szociális-gazdasági életre. Ezért sok országban, amelyek migránsokat fogadnak be, szabályozni és ellenőrizni próbálják a migrációs folyamatokat **migrációs politika** segítségével. Az intézkedésekhez tartoznak többek között:

- meghatározott képesítésű munkaerő migránsok beutazásának engedélyezése, elsőbbség megadása magasan képzett szakembereknek, fiatalok számára stb. (*USA, Kanada, Németország*);
- körülmények megteremtése, amelyek lehetetlenné teszik a migránsok számára az állandó lakos státuszának megszerzését (*Japán, Egyesült Arab Emírátsok*);
- a bevándorlók beilleszkedésének elősegítése a helyi lakosság környezetébe (*Európa országai*).

Ukrajnában egyelőre nincsen egységes állampolitika az immigránsokkal kapcsolatban, pedig törvényi kidolgozása nagyon szükséges. Az állam területét érezhetően érinti a külföldi állampolgárok beáramlása, közöttük a tranzit-migránsoké is, akik létszáma egyre növekszik.

**JEGYEZD MEG**

- A migráció – az emberek vándorlása egy adott területről más területre, megváltoztatva állandó lakóhelyüket. A migráció lehet belső és külső; állandó lakhelyváltogatásával és ideiglenes; a kialakulás okai alapján – szociális-gazdasági, családi-életmódi, politikai, etnikai, vallási, háborús, ökológiai.
- A diaszpóra – az emberek letelepedése szülőföldjük határain kívüli területeken.
- A migrációs politika – intézkedések összessége, amelyek segítségével az országok szabályozni próbálják a külföldi állampolgárok beutazását az ország területére.

**KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK**

1. Milyen mutatók jellemzik a mechanikus népességmozgást?
2. Milyen válfajai ismertek a migrációnak és kialakulásuk okainak?
3. Honnan és milyen régiók felé irányulnak a világ legnagyobb migrációs folyamatai jelenleg?
4. Jellemezd az ukrán diaszpóra kialakulásának sajátosságait.

**DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN**

A gazdasági krízis alatt Ukrajnából munka és a jobb megélhetés keresése miatt a lakosság nagy része kivándorolt. Indokold meg, milyen következményei lettek országunk számára az ilyen tömeges kivándorlásnak:

1. csoport – pozitív következmények; 2. csoport – negatív következmények.

**KERESD MEG AZ INTERNETEN**

Hallottál-e már az Ukránok Világkongresszusáról (UVK) – az ukrán diaszpóra közösségek nemzetközi koordinációs szövetségéről? Tudd meg, mikor alapították, a világ hány országából érkezett ukrán közösséget egyesíti. Milyen státussal rendelkezik jelenleg az Ukránok Világkongresszusa az ENSz-ben? Jellemezd tevékenységét Ukrajna támogatásában.

**12. GYAKORLATI MUNKA**

A természetes és a mechanikus népességmozgás mutatóinak kiszámítása Ukrajna különböző régióiban

1. Az év elején Ukrajna lakosságának száma 45 634 000 fő volt. Határozd meg, mennyi volt az év végén, ha az országban 520 000 fő született, 662 000 fő halt meg, az országból 14 500 fő vándorolt ki, a bevándorlók száma 76 400 fő.
2. Határozd meg a természetes szaporulatot Ukrajna megyéiben, ha ismertek a születések és a halálozások számadatai (5. melléklet).
3. Készíts következtetéseket arról, Ukrajna mely régióiban létezik a népesség depopulációja.

52. A NÉPESSÉG ELHELYEZKEDÉSE A VILÁGBAN ÉS UKRAJNÁBAN

- ♦ Emlékezz vissza, mely kontinenseken él a legnagyobb számú lakosság.
- ♦ Nevezd meg a világ legnépesebb államait.



A népesség megoszlására természeti és szociális-gazdasági tényezők hatnak

A VILÁG NÉPESSÉGÉNEK ELHELYEZKEDÉSE. Jelenleg a Földön az ember életviteléhez kedvező majdnem minden terület benépesült. Azok a területek, amelyeket egyáltalán nem lakják emberek, a világ szárazulatának mindössze 15 %-át teszik ki. Ide tartoznak a sarkvidéki jéggel borított vidékek, forró, víznélküli sivatagok, nehezen megközelíthető magashegységek. Ugyanakkor a benépesült szárazulaton a lakosság nagyon egyenlőtlenül oszlik meg: azon a területen, amely csak 1/20 része a szárazulatsávnak, a népesség fele összpontosul, míg a benépesült szárazulat felén – a világ népességének 1/20 része. Ezt természeti és szociális-gazdasági tényezők idézték elő.

A természeti környezettel való több évszázados kapcsolat folyamán az emberiség életviteléhez számára a legkedvezőbb területekké a mérsékelt, szubtrópusi és szubekvatoriális övek váltak, a síkságok 500 m tengerszint fölötti magasságig (ott összpontosul a világ népességének 4/5-e), 200 km-es sáv a tengerek és óceánok partvidékén, városi közösségek (a Föld népességének több mint 50 %-a).

A NÉPSŰRŰSÉG. Fontos mutató, amely jellemzi a népesség elhelyezkedését a világon és egyes régiókban, a közepes népsűrűség. Már ismeretes a képlet, amely szerint meghatározzák. Ez a mutató az egész világ számára fokozatosan növekedik, jelenleg 50 fő 1 km²-enként.

A legsűrűbben bolygónkon az ősi öntözéses földművelés területei népesültek be (Jáva-sziget, Japán-szigetek, a Nílus-folyó alsó szakasza, az Indus-Gangesz- és a Kínai-alföld, a Közel-Kelet oázisai), a trópusi ültetvényes gazdálkodás vidékei (Nyugat-Indiák, Dél-Amerika és Afrika partvidéke), Európa és az USA északkeleti részének iparvidékei, városi és külvárosi területek. Ezekben a területeken a közepes népsűrűség helyenként eléri a 600–1000 fő/km²-ként, a városokban pedig meghaladhatja a 20 ezer főt/km²-ként (*Mumbai*, India; *Párizs*, Franciaország).

Viszont nagyon alacsony a népsűrűség a tundrában, az erdős-tundrában, a tajgában, a mérsékeltövi és trópusi övek sivatagaiban, az egyenlítői esőerdőkben, a hegyvidékeken. Gyakran ott 1 km² területre kevesebb, mint 1 lakos jut.

A népsűrűség képlete

$$S = N : T,$$

ahol S – népsűrűség (fő/km²);

N – népességszám (fő);

T – terület mérete (km²)

REGIONÁLIS KÜLÖNBSEGEK A LAKOSSÁG ELOSZ- LÁSÁBAN UKRAJNÁBAN.

Ukrajna területén a népesség szintén egyenlőtlenül oszlik el. 8 régió emelkedik ki (mind-egyikben több mint 2 millió lakossággal), amelyekben általában az ország lakosságának több mint a fele összpontosul (6. melléklet). A legmagasabb népességszámú *Donyeck*, *Kijev* (*Kijev* várossal együtt) és *Dnyipropetrovszk megye*. Mindössze két megyében (*Csernyivci* és *Kirovohrad*) él kevesebb, mint 1 millió lakos. Igaz, ehhez a határhoz közelít még néhány régió, ahol évről évre csökken a népesség.

Ukrajna közepes népsűrűsége 75 fő/km^2 . A legmagasabb mutatók (közel 100 fő/km^2 és magasabb) jellemzőek az ország keleti és nyugati részére – a *Donyec-medence*, a *Dnyepermellék*, az *Elő-Kárpátok* megyéire és *Kárpátaljára* (197. ábra). Kiemelkedőek a mutatói a fővárosi *Kijev megyének* is. Ezek a régiók, az erdőssztyepi övezet megyéivel együtt, Ukrajnában a népesség fő elhelyezkedési sávját alkotják, amelyeknek a legkedvezőbbek a természeti viszonyai az emberek megélhetéséhez és tevékenységéhez. Északabbra és délebbre a területek kevésbé népesültek be (*Csernyihiv* és *Herszon* megyében közel 35 fő/km^2). Az északi poliszjai rész – erdők és mocsarak vidéke. Ukrajna déli sztyepi megyéiben jellemző az aszályos éghajlat, ott érezhető az édesvíz hiánya. Csak a Krím előhegy-ségi részén és a déli partvidéken, az ú. n. északi szubtrópusok körülményei között növekszik meg jelentősen a népsűrűség.

Ukrajnai rekordok

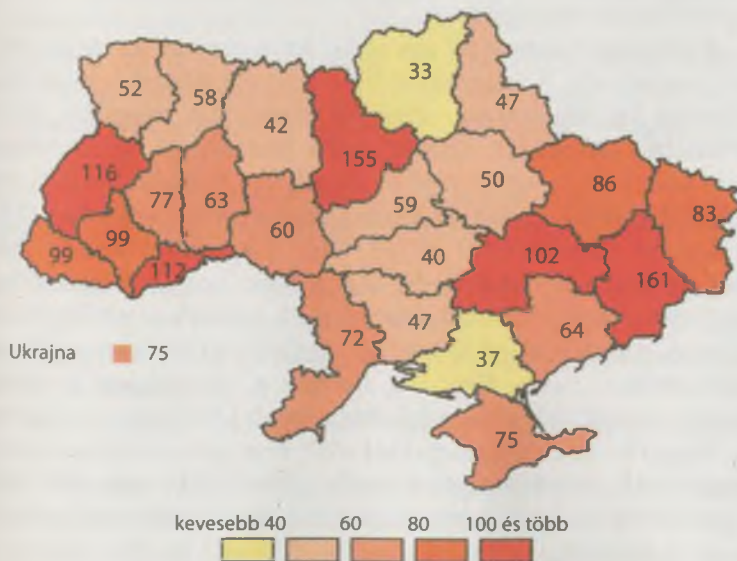
Ukrajna legnagyobb népességszámú megyéjében (*Donyeck*, 4265 ezer fő) csaknem 5-ször több lakos él, mint a legalacsonyabb népességű *Csernyivci* megyében (910 ezer fő).



A világ közepes népsűrűsége 50 fő/km^2



Ukrajna közepes népsűrűsége 75 fő/km^2



197. ábra.
A népsűrűség
Ukrajna régióiban,
 fő/km^2
(a 2016.01.01.
adatok alapján)

Különleges Ukrajna

Ukrajna lakosságának abszolút többsége olyan vidékeken él, amelyek az 500 m-es szintvonalnál alacsonyabban helyezkednek el. Csak a Kárpátokban „emelkednek” a települések 1200 m tengerszint fölé, egyes kisebb lakott falvak a magashegységi vidékeken 1400 m-ig. Még magasabban helyezkednek el a szezonális pásztorlakók és gazdasági épületek (kunyhók, istállók, nyári és téli pajták, etetők) a poloninákon.

TELEPÜLÉSEK

Falusi

- Falvak
- Tanyák, farmok

Városi

- Városok
- Városi jellegű nagyközségek

Településtípusok
Ukrajnában

A FALUSI ÉS A VÁROSI TELEPÜLÉSEK. Bolygónk területén az emberek nem egyesével, hanem csoportosan települtek le. Az emberek koncentrációjának helyeit, a lakó-, termelői- és szolgáltatási épületekkel és az átalakított tájakkal – **lakott helységeknek** vagy **településeknek** nevezik. A településeket falusiakra és városiakra osztják. Elsődlegesen az emberiség történelmében a **falusi települések** voltak, amelyek kapcsolatosak jelentős földterületek mezőgazdasági birtokbavételével. A legkisebbek közülük a tanyák, egy vagy

néhány lakóépületből állnak, amelyek távol vannak más településektől. Nagyobb és kompaktabb falusi település – a falu (község).

Városi települések a kézművesség és a kereskedelem központjaiként, a lakosság védelmi objektumaiként jöttek létre. Később, a lakosságuk számának növekedése által, a kultúra, az oktatás, a bányászati és feldolgozóipari, a szolgáltatási szféra központjaivá váltak. Tehát a **város** olyan település, ahol általában nagy a lakosságnak a száma és népsűrűsége, amelynek lakossága rendszerint nem a mezőgazdaságban van foglalkoztatva. A városi településekhez esetenként hozzásorolják a kisebb, városi jellegű településeket is – átmeneti településeket a falvak és a városok között, amelyek léteztek (*Lengyelország, Ukrajna*) vagy ma is megtalálhatók (*Anglia, Japán*) egyes országokban.

A világon nincsenek egységes kritériumai a város meghatározásának. A leggyakrabban ehhez a népességszámot, a lakosság foglalkoztatási szféráját (amelyet a település ellát), történelmi fejlődésük sajátosságait használják. A népességszám alsó határa különböző országokban változik, 200–250 főtől (*Izlandban, Svédországban, Dániában*) 20 ezer főig (*Hollandiában, Nigériában*) terjed, vagy még ennél is több (például *Japánban* – 50 ezer fő). Az is igaz, hogy sok országban (köztük Ukrajnában is) a város státuszának megállapításánál nem mindig követik a népességszám kritériumait. Egyes országokban (*Kína, Brazília, Dánia*) a városokhoz sorolnak minden települést, amelyek közigazgatási funkciókat töltenek be, függetlenül a nagyságuktól. Sok európai országban pedig városoknak nevezik azokat a településeket is, amelyek még a középkorban kaptak városi jogokat, bár a népességszámuk ma már alacsony.

UKRAJNA FALUSI ÉS VÁROSI LAKOSSÁGA. Jelenleg Ukrajna lakosságának kevesebb, mint egyharmada él falusi településeken és több mint kétharmada városokban. Összesen az országban közel 28,4 ezer falusi települést számlálnak, viszont számuk évről évre csökken. A legkisebbek – a tanyák és települések nem több mint 15 főnyi lakossal. Sok közülük elhagyott és elhanyagolt, viszont a mai feltételek között újraéledhetnek, farmergazdaságok központjaivá válhatnak. A falusi lakosság többsége Ukrajnában a nagyfalvakban él (több mint 1000 fő lakossággal), viszont a településszám alapján többségben vannak a középfalvak (500–1000 fő) és a kisfalvak (kevesebb, mint 500 fő).

A városokhoz Ukrajnában azokat a településeket sorolják, amelyek népességszáma meghaladja a 10 ezer főt, és a lakosok többsége nem mezőgazdasági tevékenységgel foglalkozik. Vannak viszont történelmileg megmaradt városok is, amelyek lakosságszáma kevesebb (1–2 ezer). A városi településekhez sorolják Ukrajnában a városi jellegű községeket is (valamikor kisvárosok), amelyek lakosságszáma meghaladja a 2 ezer főt, és a lakosság nem mezőgazdasági tevékenységet folytat. Összességében Ukrajnában 1345 városi település található, köztük 460 város, a többi – városi jellegű község.



Ukrajnában a tanyák és a falvak farmergazdaságokként és turisztikai komplexumokként születnek újjá

JEGYEZD MEG

- A népsűrűség – az adott terület népességszámának aránya a területéhez.
- Ukrajnában legnagyobb a népsűrűség a keleti és nyugati megyékben, a legalacsonyabb – az északi és a déli megyékben.
- A lakosság fő településformái – a falusi és a városi települések.
- A város olyan település, ahol jelentős a népesség száma és a népsűrűség, a lakosság többnyire nem mezőgazdasági tevékenységgel foglalkozik.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Keresd meg a világtérképen a következő országokat: Izland, Mongólia, Ausztrália, Kanada. Miért nagyon alacsony ezekben az országokban a népsűrűség?
2. Magyarázd meg a különbségeket a népsűrűségben Ukrajna területének különböző részein.
3. Mit nevezünk településnek? Milyen településeket sorolnak a városok közé?
- 4.*A 190. ábra (240. old.) alapján határozd meg Ukrajna közepes népsűrűségét 1913-ban, 1940-ben és 1993-ban, és hasonlítsd össze a kapott adatokat a jelenkori mutatókkal. Hogyan változott Ukrajna népsűrűsége az utóbbi évszázad alatt?

53. A VÁROSOK CSOPORTOSÍTÁSA. URBANIZÁCIÓ

- ♦ Emlékezz vissza, milyen településformák terjedtek el a világon.
- ♦ Szerinted miben különböznek a városok a falvaktól?

A világ városai kialakulásuk ideje, külső kinézetük, területük, lakosságszámuk, gazdasági tevékenységük, jelentőségük stb. szerint különböznek egymástól. A mai városok között vannak olyanok, amelyeket még a régmúlt időkben alapítottak (például a bibliai Jerikó város kora közel 11 ezer év),

Különleges Ukrajna

Az első „városok” Ukrajnában

Egyes kutatók úgy tartják, hogy az első városok Ukrajna területén nem az ókori görög, hanem a tripilljai városok voltak, amelyek i. e. a IV–III. évezredben léteztek. Ezeknek a településeknek nagy volt a területük, amelyen körkörösén helyezkedtek el a lakó- és közösségi épületek, védelmi építmények. Egyes városok lakosságának a száma elérhette a 20 ezer főt, és ezek nyilvánvalóan az akkori világ legnagyobb települései lehettek. A helyi lakosság 50–80 évente a városokat megsemmisítette és újraépítette egy új helyen.

sok város pedig szinte szemünk láttára növekszik. A városok külső változatosságát különböző tervezésük, sűrűségük, az épületek magassága stb. adja meg. Vannak városok, amelyek 10–20 millió lakost számlálnak, viszont vannak olyanok is, amelyek alig ezer lakost. Egyes városokban az ember „városi” (nem mezőgazdasági) tevékenységének csaknem minden válfaja összpontosul, másokban csak néhány. Egyes városok tevékenysége kiterjed az elővárosok területére, másoké – az egész államra, vagy egyesek tevékenysége – az egész emberiségre. Sokféleségük alapján a városokat (osztályozzák) különböző jellegzetességek (kritériumok) alapján csoportosítják.

11. táblázat

Ukrajna városainak csoportosítása a népességszám alapján
(a 2014. évi adatok szerint)

Városok	Népességszám kritériumai, fő	A városok száma
Kisvárosok	Kevesebb mint 20 ezer	260
Középvárosok	20 ezer – 100 ezer	155
Nagyvárosok	100 ezer – 500 ezer	37
Regionális nagyvárosok	500 ezer – 1 millió	5
Milliószámú városok	Több mint 1 millió	3
Összesen		460

A VÁROSOK CSOPORTOSÍTÁSA. A leggyakrabban a városokat a lakosság száma és funkcióik alapján csoportosítják.

A lakosságszám közötti különbség a világ városaiban nagyon eltérő: néhány száz főtől (a skandináv országok városaiban) több mint 20 millió főig (*Kínában*). A **lakosság száma** alapján a városok lehetnek kisvárosok, középvárosok, nagyvárosok, regionális nagyvárosok, milliós városok. Ukrajna városainak csoportosítását az említett osztályozás szerint a 11. táblázatban találhatjuk.

Ukrajna városainak több mint fele a lakosság száma alapján *kisváros*, egyharmada – *középváros*, azonban a városi lakosság fő része a nagyvárosokban, a regionális nagyvárosokban és a milliós

Ukrajnai rekordok

Ukrajna legnépesebb városában, Kijevben (2,9 millió fő) több lakos él, mint más két milliós városban együttvéve. A legkevesebb a lakosság száma Ukrajnában Uhnjiv (1 ezer fő, Lviv megye) és Berezstcsenko (1,7 ezer fő, Voliny megye) városban.

városokban él. *Milliók városokból* a közelemléltig 5 volt, mára csak 3 maradt (*Kijev, Harkov, Odessza*). Ellenben *Dnyeper* és *Donyeck* városok a népesség számának csökkenése miatt alsóbb kategóriacsoportba kerültek – a regionális nagyvárosokhoz, ahová *Lviv, Zaporizsja* és *Krivij Rih* városokat sorolják. Vannak Ukrajnában ú. n. *halott* városok is – *Csernobil* és *Pripjaty*, melyek lakosságát teljesen kitalapították a Csernobili AEM balesete után.

A *városok funkciói* (feladatkörei) a bennük összpontosuló vállalatok, intézmények alapján alakulnak ki, amelyek az emberi tevékenység különböző válfajaihoz tartoznak, és bizonyos jelentőséggel bírnak a helyi lakosság foglalkoztatottságában és az ország élettevékenységében. A betöltött feladatkörök alapján a városok lehetnek többfunkciósak, néhány funkció többségével és többnyire egyfunkciósak. Rendszerint minél nagyobb a város, annál több a funkciója (közigazgatási, ipari, közlekedési, kulturális-oktatási, kereskedelmi, pénzügyi-üzleti, turisztikai, szórakozási és mások). Ugyanakkor többfunkciósak lehetnek kisvárosok is, a nagyvárosok pedig korlátozott számú funkciót végezhetnek vagy ismertek lehetnek az egész világon egy vezető ágazati tevékenysége alapján. Ilyen például *Magnyitogorszk* (Oroszország) – ipari központ, *Las Vegas* (USA) – szórakozási, üdülési és turisztikai központ, *Cambridge* (Nagy-Britannia) – tudományos és oktatási központ, *Mekka* (Szaúd-Arábia) – vallási központ. A világ országainak többségében többfunkciós központok a fővárosok, viszont Kanadában, az USA-ban, Ausztráliában, Brazíliában a fővárosok többnyire csak közigazgatási-üzleti funkciókat töltenek be.

Ukrajnában a *többfunkciós városok* között kiemelik az ország fővárosát, *Kijevet* politikai, kulturális, oktatási-tudományos és gazdasági központként, és a megyei székhelyeket, amelyek egyesítik a közigazgatási, gazdasági és szociális funkciókat. A néhány funkciójú városok közé tartoznak: az ipari-közlekedési (*Mariupol, Kremencsuk*) és a közlekedési-ipari központok (*Kovel, Znamjanka, Juzsne*), az ipari és oktatási-kulturális központok (*Krivij Rih, Kamjanec-Pogyilszkij, Umany, Munkács*), a közlekedési-üdülési központok (*Csornomorszk, Jevpatorija, Szkadovszk*) és az üdülési-ipari központok (*Mirhorod, Hmilnik*), valamint a helyi „üzleti központok” (kis- és középvárosok, amelyek közigazgatási-irányítási, agráripari funkciókat töltenek be, kiszolgálják a közigazgatási járások lakosságát).



Mariupol – ipari-közlekedési központ az Azovi-tengeren



Kamjanec-Pogyilszkij pályázik Ukrajna fesztivál-fővárosának státusára



Csornomorszk nagy kikötőként és közkedvelt üdülővárosként ismert





Pocsajiv város a Szent Nagyboldogasszony székesegyházzal – világszerte ismert vallási központ

Változatosak az *egyfunkciós városok*: ipari sokágazatú központok (*Donyec-medence és a Dnyepermellék városai*), ipari szakosodott központok (*bányász- és energetikai városok*), agráripari központok, közlekedési központok (*Csap*), kulturális-oktatási központok (*Osztroh, Kremenec*), vallási központok (*Pocsajiv, Szujatohirszk*), üdülési és turisztikai központok (*Truszkavec, Morsin, Jalta, Jaremcsé*).

AZ URBANIZÁCIÓ, OKOK, AMELYEK ELŐIDÉZIK. A városok a régi időkben jöttek létre. Már létezésük elején jelentős előnyöket szereztek a szociális-gazdasági fejlődésben a falusi településekkel szemben, hiszen nem nagy területen összpontosultak az anyagi és szellemi tevékenység különböző válfajai, az emberek aktív kapcsolatai, az elméletek cseréje stb. A városok a modern technikai eredmények és a haladás fejlődésének központjaivá váltak. És ha az emberi civilizáció kezdetén a városok saját életüket élték, esetleg kisebb területekre terjedt ki hatásuk, idővel a városok jelentősége az egész társadalom fejlődésében megnövekedett. Az államok, régiók és a világ arányaiban a városi környezet sajátos életvitelével fejlődött, különösen feltöltődve különböző jelenségekkel és folyamatokkal, amelyek vonzóvá tették nemcsak a városi lakosok számára.

A városok szerepének történelmi növekedési folyamata a társadalom életében és a városi életmód terjedése az **urbanizáció** elnevezést kapta.

A lakosság koncentrációja a városokban, szerepük növekedése a társadalom életében az egész történelem folyamán történt. Viszont csak a XIX. század elején figyelhető meg a folyamat jelentős felerősödése. A városi lakosság növekedett és továbbra is növekszik a természetes szaporulat eredményeként, és a tömeges népességvándorlás hatására is a falusi környezetből a városokba. A városok vonzzák az embereket magasabb életszínvonallal, munkalehetőséggel, magasabb szintű képzettség megszerzésének lehetőségével.

12. táblázat

A városi lakosság száma és részaránya a XIX–XXI századokban

Év	Lakosságszám, millió fő	Részarány, %
1800	30	3,1
1850	80	6,3
1900	220	13,3
1950	730	29,0
2000	2845	46,7
2015	3960	54,0

A XX. század közepére az urbanizáció globális folyamatá vált, amely a világ minden régiójára kiterjedt. **AZ URBANIZÁCIÓ SZINTJE A VILÁG ORSZÁGAIBAN.** Az urbanizációt a városi lakosság számával és az urbanizációs szint adataival (a városi lakosság részaránya az összlakosság számában) jellemzik. Ezek a mutatók a világon fokozatosan növekednek (12. táblázat).

A városi lakosság a XX. század elejéig nem volt nagy, viszont jelenleg a Föld



Szógyagyarázat

Az **urbanizáció** szó a latin **urbs** szóból ered, melynek a jelentése – *városi*.

lakosságának többsége városlakó. A városi lakosság növekedésének üteme évente több mint 2 %, a falusi lakossáé – 0,5 %. Azonban az urbanizáció üteme és szintje a különböző országokban és régiókban nem egyforma.

A legurbanizáltabb a világ nagy régiói között Ausztrália (90 %), Észak- és Latin-Amerika (80 %), Nyugat-Európa (76 %), a legkevésbé urbanizált Afrika (40 %). A világ országait az urbanizációs szint alapján négy csoportba sorolják: nagyon magas, magas, közepes és alacsony urbanizációs szintűekre (198. ábra). A városi lakosság legmagasabb részaránya természetesen a városállamoknak van (Szingapúr, Monaco), valamint *Belgium, Izland, Kuvait* (95 % fölött), *Japán, Argentína, Venezuela, Izrael, Chile* (90 % fölött), *Nagy-Britannia, USA, Kanada* (80 % fölött) és más nagyvárosnak.

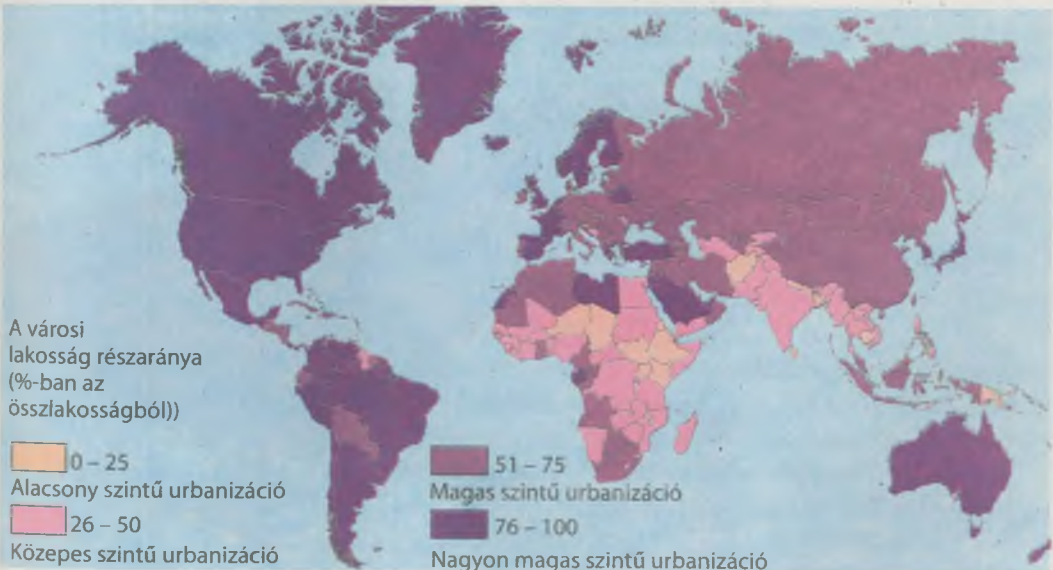
Tehát nagyon magas az urbanizációs szintje nemcsak Európa, Észak-Amerika magasan fejlett országainak és Japánnak, hanem a kevésbé fejlett országoknak is, elsősorban Latin-Amerika országainak. Ténylegesen a latin-amerikai országokban, mint egy sor ázsiai és afrikai országban is ú. n. **hamis** vagy „**nem valódi**” urbanizáció megy végbe, amely jelentősen különbözik a „valódi”, európai vagy észak-amerikai urbanizációtól. Mivel a városok Európában fokozatosan fejlődtek az iparosodás folyamatában, az ipar mellett szolgáltatási szféra is képződött, munkaerőpiac alakult ki, amely biztosította a falusi lakosság (amely ide költözött) foglalkoztatottságát. Ellenben a kevésbé fejlett országokban a demográfiai robbanás körülményei között a falusi lakosság tömeges bevándorlása ment végbe a városokba nagyon rövid idő alatt (ezért ezt



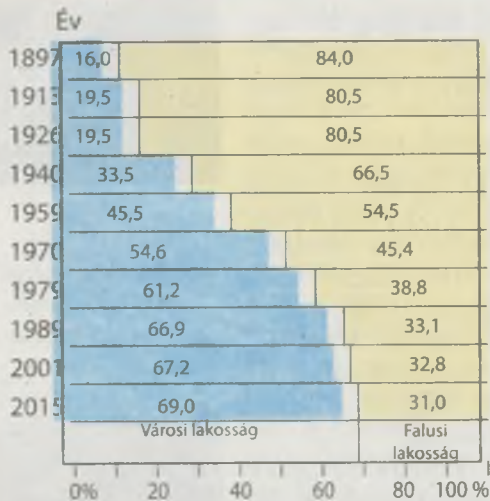
Az USA nagyvárosainak tipikus elővárosa



A „hamis” urbanizációra jellemzők a nyomornegyedek a nagyvárosok környékén



198. ábra. Az urbanizáció szintje a világ országaiban



199. ábra. A városi és a falusi lakosság részaránya Ukrajna összlakosságában 1897–2015 között, % (a népszámlálások és a folyamatos statisztikai adatok alapján)

mértékben elmarad időben az európai országoktól (199. ábra).

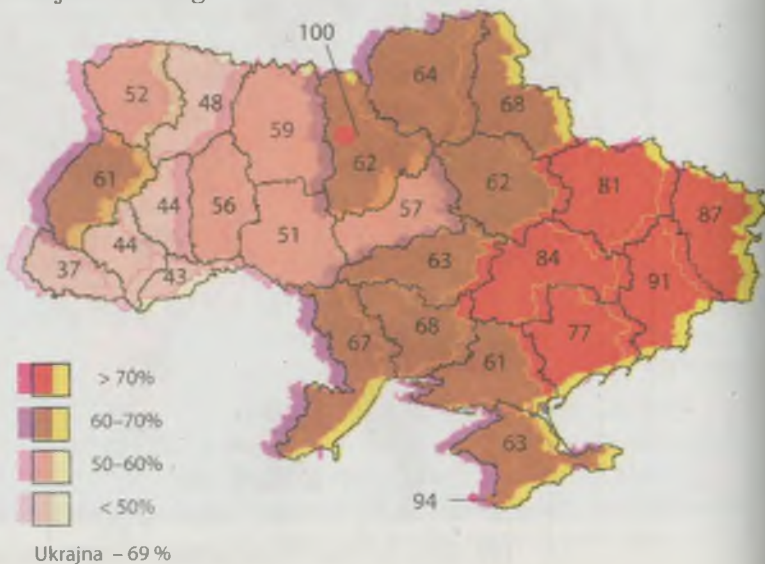
A városi lakosság részaránya meghaladta a XX. század 60-as éveinek közepére az 50 %-ot, az évszázad végére pedig stabilizálódott az ország össznépességének 2/3-os szintjén. Ugyanakkor a városi népesség abszolút száma kissé csökkent. A városokban, mint a falvakban is, a népesség depopulációja figyelhető meg, jelentősen csökkent az emberek migrációs áramlása a falvakból a városokba.

A gazdasági krízis éveiben a városi lakosok visszatérése is végbemegy, a valamikori falusi lakosok visszaköltöznek a falusi környezetbe. Ezt a folyamatot nevezik deurbanizációnak. Ez a folyamat nem tömeges méretű és főleg a nagyvárosok körül jelenik meg.

a folyamatot „urbanizációs robbanásnak” is nevezik). A városok gazdasági fejlődése nem tudja követni a migrációs folyamatot. Innen erednek olyan jelenségek, mint a tömeges munkanélküliség, a városok túlnépesedése, nyomornegyedek megjelenése a külvárosokban.

Az urbanizáció legalacsonyabb (15–25 %) mutatói egyes afrikai (*Etiópia, Dél-Szudán, Niger*) és ázsiai (*Nepál, Sri Lanka, Kambodzsa*) államoknak van. Viszont éppen Afrika, Ázsia és Latin-Amerika adja jelenleg a városi népesség legnagyobb növekedését bolygónkon.

URBANIZÁCIÓ UKRAJNÁBAN. Ukrajnában az urbanizáció folyamata bizonyos



200. ábra. A városi lakosság részaránya Ukrajna régióiban 2015-ben.

Ukrajnai rekordok



A legtöbb városi település Donyeck megyében található – 52 város és 131 városi jellegű község. A legkevesebb a városi települések száma Csernyivci megyében (19), Mikolajiv és Herszon megyében (9–9).

Jelentős eltérések vannak az urbanizációs mutatókban Ukrajna különböző régióiban, amelyeket a területek gazdasági birtokbavételének különböző típusai határoztak meg. A városi lakosság legnagyobb részaránya jellemző a keleti iparosodott régiókra (Ukrajna megyéi között *Donyeck megye* élenjáró az urbanizációs szint, a városi lakosságszám és a városi települések száma alapján) (200. ábra). Ukrajna megyéinek többségében az urbanizáció szintje 50 %-tól 70 %-ig terjed. Csak a nyugat-ukrajnai megyék városaiban él kevesebb lakos, mint a falusi környezetben (Lviv és Voliny megyét kivéve), az urbanizáció legalacsonyabb szintje *Kárpátalján* van.

Az urbanizáció jellemzője Ukrajnában – a városi népesség jelentős koncentrációja a megyei székvárosokban. Többek között *Kijevben*, *Zaporizsjában*, *Mikolajivban*, *Odesszában*, *Csernyivciben* él saját megyéjük városi lakosságának több mint a fele.



JEGYEZD MEG

- A lakosság száma alapján a városok lehetnek kisvárosok, középvárosok, nagyvárosok, regionális nagyvárosok, milliós városok.
- Az urbanizáció – a városok szerepének növekedése a társadalom életében, a városi életmód terjedése.
- Az urbanizációs szint mutatja a városi lakosság részarányát egy ország össznépességében.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen jellegzetességek alapján csoportosítják a városokat?
 2. Nevezd meg az urbanizációs folyamatok jellegzetességeit a világon.
 3. Mi a „hamis” urbanizáció? Milyen országokra jellemző?
 4. Jellemezd az urbanizációs folyamatokat Ukrajnában a XX. század folyamán
-
- 5*. Határozd meg, hányszorosan növekedett a világ összlakossága és városi lakossága 1900-tól 2015-ig. A számításokhoz használd fel a 8. táblázat (237. old.) és a 12. táblázat (260. old.) adatait. A kapott eredmények alapján készíts következtetéseket az urbanizációs folyamatok ütemeiről a világon.

54. AZ URBANIZÁCIÓ HATÁSA A LAKOSSÁG ELHELYEZKEDÉSÉRE

- ♦ Emlékezz vissza, milyen települések tartoznak a városiakhoz.
- ♦ Hogyan különböztetik meg a városokat a népességszám alapján?

A MILLIÓS VÁROSOK FEJLŐDÉSE. A városi népesség növekedése előidézi a városok fokozatos áttérését egyik népességszám kategóriájából a másikba. A nagyvárosok, a regionális nagyvárosok és a milliós városok számának növekedése, és a bennük lakó városi lakosság részarányának növekedése – az urbanizáció jellegzetessége. Különösen látványosak ezek a növekedési mutatók a milliós városoknál a XX. században. Az első ilyen város az újkorai világtörténelemben *Tokió* lett, amelynek lakossága az 1 millió főt az 1800-as években érte el. A későbbiekben csatlakozott hozzá *London*, *Peking* és *New York* is. A XX. század elején 10 milliós város volt, az évszázad közepén – több mint 80, jelenleg pedig különböző értékelések szerint – 350-től 500-ig. Milliós városokban él a Föld népességének 1/5-e. A legtöbb ilyen város Kínában és Indiában található, de a számuk növekszik Ázsia, Latin-Amerika és Afrika országaiban is. Ellenben az európai országokban és az USA-ban a milliós városok száma többé-kevésbé stabil, Ukrajnában pedig jelentősen csökkent.

13. táblázat

A világ legnépesebb városai (2015-ös adatok szerint)

Város	Népesség- szám, millió fő	Ország
Sanghaj	24,1*	Kína
Karacsi	23,5	Pakisztán
Peking	21,5*	Kína
Delhi	16,3	India
Lagos	15,1	Nigéria
Isztambul	13,9	Törökország
Guangzhou	12,7	Kína
Mumbai	12,6	India
Moszkva	12,1	Oroszország
Dakka	12,0	Banglades
Kairó	11,9	Egyiptom
São Paulo	11,9	Brazília
Lahor	11,3	Pakisztán
Sencsen	10,5	Kína
Szöul	10,4	Koreai Köz- társaság
Jakarta	10,0	Indonézia

* A falusi elővárosokkal együtt.

A milliós városok között egyre több a „gigantikus” város, amelyek lakosságának a száma meghaladja a 10 millió főt. Ha a XX. század elején két ilyen város volt (*Tokió* és *New York*), jelenleg közel húsz van. Az első három gigantikus város (Sanghaj, Karacsi, Peking) népességszáma meghaladta a 20 millió főt (13. táblázat).

A nagyvárosok magasságban és területben is növekednek. A magas épületek egész kerületeket alkotnak, és elsősorban a központi üzleti negyedekben összpontosulnak, ahol nagy cégek és bankok központi székházának, irodáinak szolgálnak (201. ábra). A városok területe több száz vagy több ezer négyzetkilométerre terjed.

A SZUBURBANIZÁCIÓ. A fejlett országokban az urbanizációs folyamatok a fejlődés újabb szakaszaiba lépnek át. Az

egyik közülük a **szuburbanizáció** – a külvárosi övezetek felgyorsult fejlődése összehasonlítva magával a várossal. Az ingatlanok magas ára a városokban, a túlnépesedés, az ökológiai és a szociális problémák kiszorítják a lakosságot a városok központi részéből a külvárosokba, ahol új, nem magas tömbházak épülnek. A város mintha területileg szétterülne. A nagyvárosok külterületein újabb bolygóvárosok alakulnak ki, amelyeket a központi városrészrel gyors közlekedési utak kötnek össze. Ezek a városrészek részben átveszik a központi városoktól a szerepköröket – termelési, üzleti, oktatási stb. Ezzel együtt az elővárosok népességszáma a kedvezőbb életfeltételekkel gyorsabban növekszik, mint a városközpontokhoz közelié.

A szuburbanizáció az USA-ban indult el és az európai országokban is elterjedt. Hasonló jelenségek figyelhetők meg Ukrajna nagyobb városainak, elsősorban Kijev környékén is. **VÁROSI AGGLOMERÁCIÓK.** A nagyvárosok által elfoglalt városkörnyéki területek következtében alakulnak ki a városi agglomerációk. Az **agglomeráció** – a városi települések csoportosulása, amelyek adott területen jönnek létre egy vagy néhány nagyváros környékén a települések közötti intenzív kapcsolatok (munkaügyi, termelési, szociális stb.) eredményeként. Tehát az agglomeráció a központi városból – „magból” (vagy néhány magból) és a vele (velük) kapcsolatos bolygóvárosokból tevődik össze. Az utóbbiak gyakran szolgálnak a központi városok számára „alvó” városkerületekként (ahonnan a városlakók beutaznak dolgozni, tanulni vagy a kulturális-háztartási szükségletek kielégítésére), vagy átveszik tőlük a szerepkörök egy részét. Esetenként az agglomerációhoz tartozó városok növekedhetnek saját beépítés alapján is. Egyközpontú agglomerációk, amelyek egy városmag körül képződnek, például *New York*, *Párizs*, *London* vagy *Moszkva* agglomerációi. Kétközpontú városi agglomeráció – a *Tokió-Yokohamai*,

Szómagyarázat



A **szuburbanizáció** szó jelentése latin nyelvből fordítva – *elővárosi övezet fejlődése, külváros.*

Ukrajnai rekordok



Ukrajna legnagyobb területű városa Kijev (840 km²), megelőzi méreteivel az olyan városokat, mint Tokió, Mumbai vagy New York, viszont jelentősen elmarad a világ sok városától, elsősorban Latin-Amerikában, Ázsiában és Afrikában. Például Sanghaj területe szerint Kárpátalja területének a fele, Peking területe pedig egyenlő két Csernyivci megye területével.

Szómagyarázat



Az **agglomeráció** szó jelentése latin nyelvből fordítva – *csatlakozás.*



201. ábra. Alsó-Manhattan – New York központi, üzleti kerülete

Különleges Ukrajna

Agglomeráció a Dnyeperen

A tudományos szakirodalomban a Dnyeperi agglomerációra többféleképpen tekintenek: mint egyközpontúra (Dnyeper városa körül alakult ki, amely egyértelműen megelőzi a népességszám szerint az agglomeráció többi városát), vagy mint kétközpontúra (Dnyeper-Kamjanszki), vagy mint többközpontúra (Dnyeper-Kamjanszki-Novomoszkovszki).

többközpontú – a *Ruhri* Németországban, a *Felső-sziléziai* Lengyelországban, a *Holland* Hollandiában.

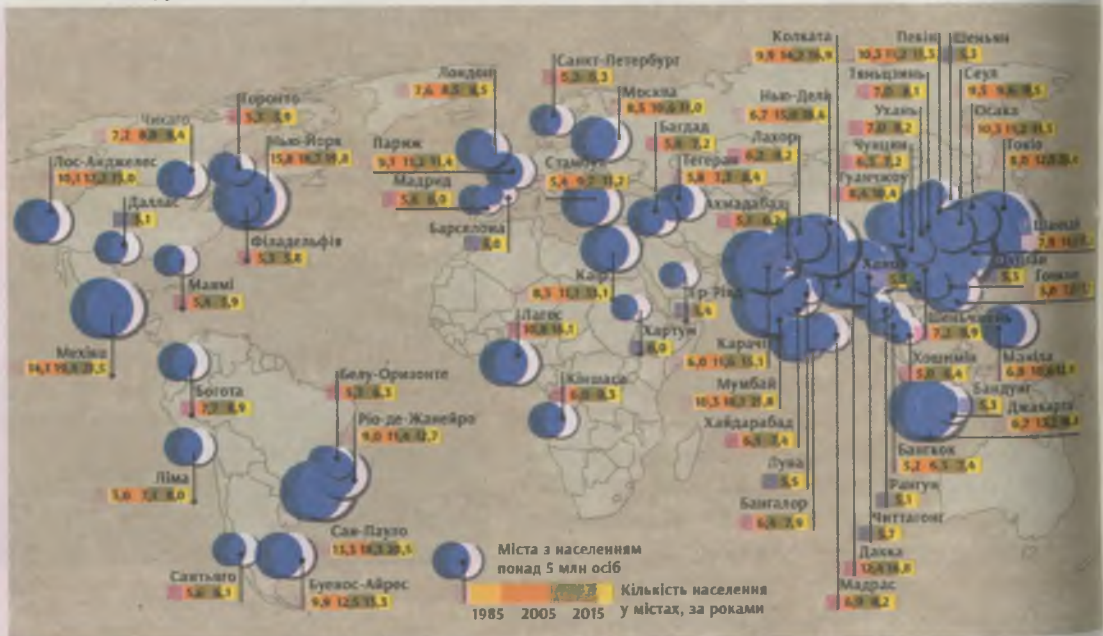
A világon ezer agglomerációt számlálnak, amelyek között több mint 500-nak van 1 millió fölötti lakosa (202. ábra). A legtöbb közülük Kínában, Indiában, Oroszországban, Braziliában és Japánban található. Ezek főleg a milliós városok és a regionális nagyvárosok körül alakulnak ki. A legnagyobb városi agglomeráció a világon a *Tokió-Yokohamai*

(39 millió fő) és a *Sanghaji* (31 millió fő). A *Mexikói* és a *New Yorki* agglomerációk, amelyek korábban a Tokió-Yokohamai-val a világ vezető hármasa voltak, jelenleg a világ tíz legnagyobb agglomerációjának sereghajtói, átadva a helyet egy sor ázsiai városi agglomerációnak.

Ukrajna területén néhány tíz agglomeráció található, amelyek különböző fejlettségi szintűek. A legfejlettebb 5 agglomeráció, amelyek mindegyikében több mint egymillió fő él: *Kijevi*, *Harkovi*, *Donyeck-Makijivkai*, *Dnyeperi*, *Odesszai* (14. táblázat), szintén fejlettek a *Lvivi*, *Zaporizsjai*, *Krivijrihi*, *Horlivka-Jenakijevi* agglomerációk.

Különösen aktívan fejlődik a Kijevi agglomeráció. Kijev külvárosi övezetében szuburbanizáció megy végbe, bolygóváro-

202. ábra. A világ legnagyobb városai és városi agglomerációi (több mint 5 millió lakossal) a 2015-ös adatok alapján



sok képződtek: Vishorod, Bucsa, Vorzely, Brovári, Boriszpil (Kijev „légi kapuja”) és mások. Mindennap százezrek utaznak munkahelyükre és kulturális célból egyénileg Kijevbe a városi és falusi településekről, amelyek az agglomeráció területén helyezkednek el.

A MEGAPOLISZOK. A világon vannak régiók, ahol több szomszédos agglomeráció egybeolvadva összefüggő urbanizált övezetet alkot. Így keletkeznek a **megapoliszok** – a városok legnagyobb településformái. A megapoliszok **több tíz** agglomerációt is egyesíthetnek, amelyek közlekedési utakkal vannak egymáshoz kapcsolódva. Ugyanakkor a megapoliszoknak nincs összefüggő beépültségük: területük 90 %-a – nyílt terek (erdős masszívumok, parkok, mezőgazdasági tájak stb.). Az ilyen egyesülések területének méretei meghaladhatják a néhány tíz és száz négyzetkilométert, a lakosság száma pedig a néhány tíz millió főt. Rendszerint ezek különböznek egymástól a beépültség vonalas jellegével, mert a közutak és a vasutak hosszában helyezkednek el (vagy folyók és tengerek partjai mentén).

A világon közel tizenöt megapoliszt számlálnak, amelyekből 6 már kialakult, a többi formálódik. A kialakultak közül 3 az USA területén található (Boswash, Chipitts, San-San), egy Japánban (Tokaidó) és 2 Nyugat-Európában (Lon-Liv és az Európai Államközi).

A **Boswash megapoliszban** közel 45 millió ember él. A megapolisz az Atlanti-óceán partvidékén *Bostontól Washingtonig* húzódik (innen a neve is) az USA északkeleti részén (másik megnevezése – Észak-keleti). A megapolisz 40 agglomerációt egyesít, közöttük a New Yorkit is. Az „ország szívének” is nevezik, mert itt található az USA kormányintézményei és legnagyobb üzleti központjai.

A **Chipitts megapolisz** sávszerűen húzódik Chicagótól Pittsburghig több mint 35 millió lakossal. A megapoliszt „Alsó Nagy tavaknak” is nevezik földrajzi fekvése miatt.

A **San-San megapolisz** (vagy Kaliforniai) a San Diegotól San-Franciscoig elhelyezkedő agglomerációkat foglalja magába, közöttük a Los Angelesit is. Területén több mint 20

14. táblázat

Ukrajna legnépesebb agglomerációi 2015-ben

Agglomeráció	Népességszám, ezer fő
Kijevi	3 375
Harkovi	1 650
Donyeck-Maki- jivkai	1 470
Dnyeperi	1 390
Odesszai	1 110

Szómagyarázat

A **megapolisz szó** nem jelenkori kifejezés. Így nevezték azt a várost, amely az Ókori Görögországban alakult ki több mint 35 település összeolvadása eredményeként Arkádiában. Jelentése görög nyelvből fordítva – **hatalmas város**



A Boswash megapolisz a térképen



203. ábra. A „Kék banán” városiasodott övezet



204. ábra. Tokaido – a világ legnagyobb megalopolisza

millió ember él. Urbanizációs vidékek, ahol az USA-ban más megalopoliszok formálódnak – az Appalache előhegységi része, Texas és Florida államok.

A *Lon-Liv megalopolisz* (vagy Angol) kisebb területű, egyesíti a *Londoni*, *Birminghami*, *Manchesteri* és *Liverpooli* agglomerációkat. Ez a megalopolisz szerves része az **Európai Államközi megalopolisznak**, amely 6 állam (Nagy-Britannia, Hollandia, Belgium, Luxemburg, Németország és Franciaország) határán jött létre. Ez a megalopolisz ahhoz az urbanizációs sávhoz tartozik, amely Anglia déli részétől Olaszország északi részéig húzódik Európa 9 országán keresztül. Más néven *Kék banánnak* is nevezik (203. ábra). Területén közel 110 millió lakos él. Ennek a képződménynek jelentőségét Európa számára a következő képletes megnevezések is felfedik: „Európa fejlődésének fő tengelye”, „Európai gerinc”, „Az emberek, a tőke és a termelés koncentrációjának legfontosabb helye”.

A *Tokaidó* jelenleg a világ legnagyobb megalopolisza, amely egyesítette *Tokió*, *Oszaka*, *Kóbe* városok agglomerációit és más agglomerációkat (204. ábra). Területén 70 millió lakos él (Japán lakosságának több mint fele).

Megalopoliszok alakulnak ki Kínában is a Jangce-folyó (*Sanghaj*, a világ legnagyobb városa körül) és a Gyöngy-folyó (*Guangzhou* és *Hongkong* városok között) deltáiban, Kánadában (*Québec* és *Toronto* városok között), Brazíliában (*Sao Paulo* és *Rio de Janeiro*), Egyiptomban (*Kairó* és *Alexandria*), Indiában (*Mumbai* város körül), Mexikóban (*Mexikóváros* körül).

VILÁGVÁROSOK. A megalopoliszok és az agglomerációk – régiók, ahol nagy emberi erőforrások és pénztőke összpontosul, magas az emberek üzleti aktivitása, fontos világgazdasági kapcsolatok szerveződnek. A legnagyobb városok, amelyek alakítják azokat – az információs folyamatok fontos gócai, ezért **globálisakká** vagy **világvárosokká** válnak.

Az ilyen városokban összpontosulnak a nemzetközi szervezetek székhelyei, a világ pénzügyi intézményei, áru- és valutatőzsdéi, információs hírügynökségei, transznacionális cégek központi irodái, legnagyobb repülőterei. Ezek hatalmas gazdasági központok, amelyek irányítják a folyamatokat a világban.

A XX. és a XXI. század határán a kutatók a világon több mint félszáz globális várost határoztak meg és csaknem 70 várost, amelyek rendelkeznek olyan potenciállal, hogy azzá váljanak (köztük volt *Kijev* is). Az első 4 város a globális városok között a világgazdaságra kifejtett hatásuk alapján (legmagasabb „irányítói hatalom”) – *New York, Tokió, London és Párizs*. Ezeket követi *Los Angeles, Milánó, Chicago, Frankfurt am Main, San Francisco, Toronto, Brüsszel* és mások. A globális városok rangsora a jelenkori feltételek mellett állandóan változik. Ezért a felsorolt városok mellé az első helyekre kerülnek Ázsia (*Hongkong, Szingapúr, Sanghaj, Peking, Dubai, Mumbai*) és Latin-Amerika városai (*Sao Paulo, Mexikó*).

Kijev átalakulását világvárossá elősegítheti a kapcsolatok fejlődése más világgazdasági központokkal, a város bevonása különböző nemzetközi folyamatokba (információs, gazdasági, pénzügyi, turisztikai stb.).



Kijev belép a potenciális világvárosok csoportjába



JEGYEZD MEG

- A szuburbanizáció – a nagyvárosok külvárosainak felgyorsított fejlődése.
- A városi agglomeráció – városok csoportja, amely bizonyos területen képződik a települések közötti intenzív kapcsolatok létesülése következtében.
- A megapolisz – településforma, amely néhány szomszédos városi agglomeráció egyesülésekor alakul ki, és amelyek kommunikációs utakkal kapcsolódnak egymáshoz.
- A világváros – város, amely nagy emberi erőforrásokkal, jelentős pénztőkével, az emberek magas üzleti tevékenységével, fontos világgazdasági kapcsolatokkal rendelkezik.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A városi települések fejlődésének milyen újabb lehetőségei alakulnak ki a jelenkori urbanizáció folyamatainak hatása alatt?
2. Jellemezd az agglomerációk és a megapoliszok kialakulásának okait és mechanizmusát.
3. Nevezd meg a világ megapoliszait és mutasd meg kiterjedésüket a térképen.



KERESD MEG AZ INTERNETEN

Keress meg a térképen és fényképeken a megapoliszokat, vonj le következtetéseket a sajátosságaikról. Töltsd ki a 15. táblázatot.

15. táblázat

A világ megapoliszainak jellemzése

Megnevezése	Földrajzi fekvése	Népességszáma	Összetétele (legnagyobb agglomerációi)

3. téma. A népesség etnikai összetétele

55. ETNIKUMOK ÉS NEMZETEK

- ♦ Emlékezz vissza, milyen népek lakják bolygónkat.
- ♦ Nevezd meg Európa legnagyobb népeit.

AZ „ETNIKUM” ÉS A „NEMZET” FOGALMA. A világ népességének képe etnikailag nagyon vegyes. Az **etnikum** – az emberek stabil csoportja, amely történelmileg alakult ki egy adott területen, sajátos kultúrával (beleértve a nyelvet is) és mentális összetétellel, tudatában vannak saját egységükkel és különbségeikkel másoktól. Ez a tudat, vagyis az



Szómagyarázat

Az **etnikum** szó jelentése görög nyelvből fordítva – törzs, nép.

etnikai öntudat, saját megnevezésükön keresztül fejeződik ki. Például, szomszédjainkat ugoroknak nevezzük, mikor ők magukat – magyaroknak. A németek „deutsche”-nak nevezik magukat, a kínaiak „han”-nak. Az etnikum önmegnevezése a történelmi fejlődés ideje alatt változik. Többek között, a kínaiak magukat korábban „csin”-nek nevezték, az ukránok ősei addig, míg ukránoknak kezdték magukat nevezni, a „rusz” elnevezést használták.

Az „etnikum” fogalommal gyakran azonosítják a „nép” fogalmat, vagyis az ukránokról vagy a magyarokról úgy is lehet beszélni, mint etnikumról vagy népről.

Az etnikumok saját fejlődésük folyamatában felemelkedhetnek a nemzet szintjére. A **nemzet** – az etnikum/etnikumok sajátos állapota, amely kapcsolatos saját államiságuk megalkotásával. A tudományban két fő megközelítése alakult ki a nemzet fogalomnak – etnikai és politikai. Etnikai nemzet az a nép, amelyik tudatában van önálló létezésének képességében: megalkotta saját államiságát vagy törekszik azt megalkotni. Az etnikai nemzet így lehet állami vagy nem állami. A politikai nemzet egy meglévő állam határain belül alakult ki. Ez az állam polgárainak összessége (függetlenül az etnikai eredetüktől), akiket egyesít az adott – mint saját – állam létezésének gondolata, elismerve annak **törvényeit, intézményeit stb.** A nemzet ilyen értelmezése az európai országokban alakult ki.

A politikai nemzeteknek lehet egy vagy több etnikuma. Például, a portugálok ősidőktől kezdve alkotják az egyetnikumú portugál nemzetet, amely a Portugália Állam határain belül található. Más népek képviselői, amelyek nemrég érkeztek Portugáliába, valamely részét alkotják a külföldieknek és annak tudatában vannak, hogy más etnikumhoz vagy nemzethez tartoznak. Idővel ők, és különösen gyermekeik, akik Portugáliában születtek, beolvadhatnak a portugál nemzetbe.



Sok európai ország futballválogatottjának összetétele tükrözi politikai nemzetük többetnikumosságát

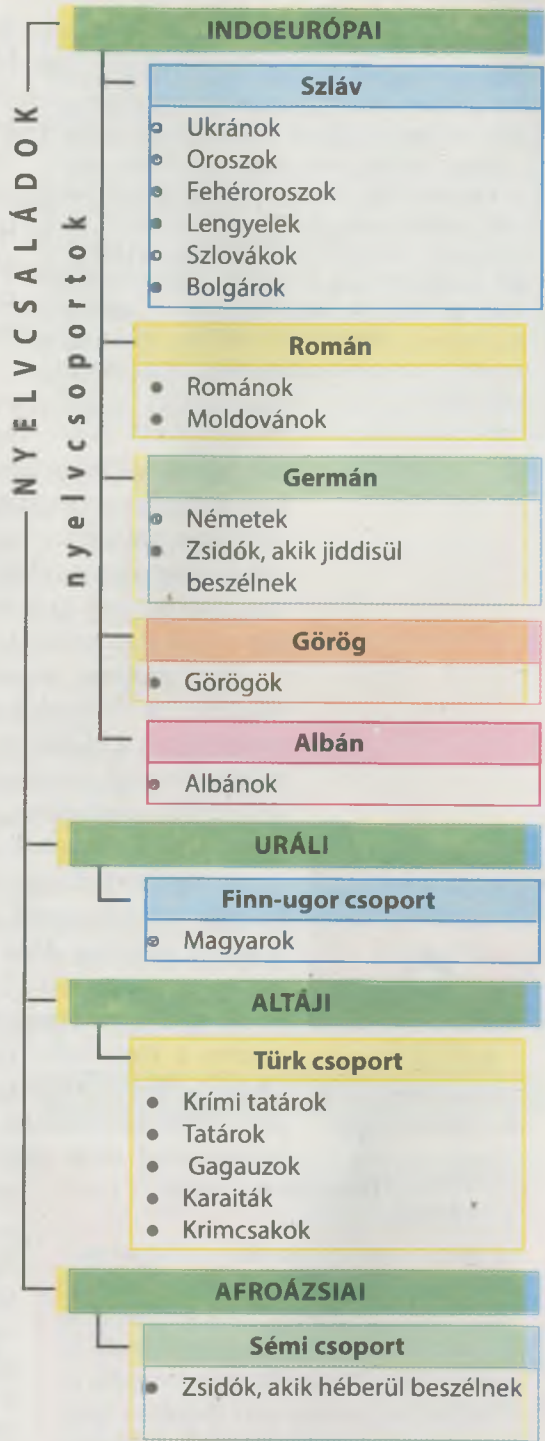
Viszont a francia államot nemcsak etnikai franciák alkotják, hanem bretonok, elzásziak, korzikaiak és más népek képviselői is, akik ősidóktól fogva Franciaország területén élnek vagy az előző generációk idején érkeztek oda. Mind-egyikük Franciaország állampolgára, elismerik saját államuknak és a francia politikai nemzetet alkotják, amely több-ethnikumú.

Az ukrán etnikai nemzet kialakításának kezdetei a nemzeti-felszabadító harcok idejére (XVII. sz.) nyúlik vissza, azonban teljes mértékben az önálló létezésre való törekvéseit a XIX. század végén, a XX. század elején hallatta, többszöri kísérlettel kiharcolni és megvédeni saját állami függetlenségét a XX. század folyamán. Ma, a külső agresszió hatására, felgyorsult az ukrán politikai nemzet kialakulása, amely szintén többethnikumúvá válik. Így néha előfordul a történelemben, hogy az egységes függetlenségi eszme, amely egyesíti a politikai nemzetet, nem belső, hanem külső tényezők hatására erősödik meg. Az ukrán politikai nemzet úgy az etnikai ukránok által, mint a krími tatárokkal, oroszokkal, zsidókkal, lengyelekkel és más etnikumok képviselőivel együtt formálódik, akik hisznek az ukrán állam önálló létezésében és ott akarnak élni.

A „nemzet” fogalmat nem szabad összetéveszteni a „nemzetiség” fogalmával. Amikor az ember bejelöli valamely iratban vagy úrlapon saját nemzetiségét, azzal megerősíti saját etnikai hovatartozását.

A kutatók különböző értékelései szerint a Földön kétezertől négyezer etnikumig él.

NYELVC SALÁDOK. Az etnikumok eredetének, történelmi kapcsolataik tanulmányozásához a népek nyelvi csoportosítását alkalmazzák (205. ábra). A csoportosítás lehetőséget ad egyesíteni



205. ábra. Az Ukrajnában élő népek nyelvi csoportosítása

Különleges Ukrajna

Milyen nyelvet beszélnek az ukránok?

Az ukránok 85 %-a, akik Ukrajnában élnek, anyanyelvüknek ismerik el az ukrán nyelvet, sajnos, még kevesebb használja a mindennapi életben. Paradox a helyzet, amely a nagyvárosokban alakult ki az ország középső és keleti részén, ahol az ukrán nyelvű lakosság anyanyelvén csak a családon belül beszél, a családon kívül pedig áttér a kommunikációban az ugyanolyan ukránokkal, mint ők, az orosz nyelvre.

a különböző etnikumokat nagyobb vagy kisebb csoportokba nyelvük hasonlósága alapján. Ezen az alapon például kitűnik, hogy az ukrán nyelvnek több közös vonása van szókincsében, ezzel együtt eredetében is, a tadzsik vagy a Hindusz-táni-félsziget népeinek nyelvével, mint azzal a nyelvvel, amelyen beszélnek Ukrajna lakosai – a krími tatárok vagy a magyarok.

A kutatók a világon 6–7,5 ezer nyelvet tartanak számon. Az is igaz, hogy közülük több is a kihalás határán van,

mert jelentéktelen azok száma, akik még beszélnek. Többnyire minden népnek sajátos nyelve van, viszont vannak esetek, amikor az etnikum egy része nem ismeri saját népének nyelvét és más nép nyelvét használja vagy tekinti anyanyelvének (például az írek és a skótok egy része – az angolt, az ukránok egy része – az orosz).

Ugyanakkor vannak esetek, amikor egy nyelv több nép anyanyelve. Többek között az angolok Nagy-Britanniában, az amerikaiak az USA-ban, az angol-kanadaiak, az angol-ausztráliaiak és az újzélandi lakosság angol nyelven beszélnek; a spanyolok, mexikóiak, kubaiak és más latin-amerikai népek – spanyolul; a németek és osztrákok – németül.

A legelterjedtebb nyelvekhez tartoznak a világon: a *kínai* (a világ lakosságának 14 %-a), az *angol* (5 %), a *spanyol* (5 %), a *hindi*, az *orosz*. Hat nyelv (angol, francia, spanyol, arab, kínai és orosz) az ENSZ hivatalos és munkanyelve.

A nyelvi csoportosítás szerint azokat a népeket, amelyek nyelve a leginkább rokonságban van egymással, nyelvi alcsoportokba egyesítik, nyelvcsoporthoz sorolják, azokat pedig – nyelvcsaládokba. Például az ukrán nyelv az indoeurópai nyelvcsalád szláv nyelvcsoportjának keleti szlávok alcsoportjába tartozik.

Minden nyelv a Földön húsz nyelvcsaládban egyesül, amelyek közül a legnagyobbak: az indoeurópai, a sino-tibeti, a niger-kongói, az afroázsiai, a dravida, az altaji, az uráli, az észak-kaukázusi. A nyelvcsaládok megnevezése sok esetben mutatja, milyen területen alakult ki a nyelv.

Az emberiség csaknem fele az *indoeurópai nyelvcsaládhoz* tartozó



Február 21 –
az anyanyelv
nemzetközi napja

Ukrajnai rekordok

Az ukrán nyelv második a világon dalamossága alapján. Csak az olasz nyelv előzi meg. Ezenkívül a párizsi nyelvi versenyen, amelyet 1934-ben rendeztek, az ukrán nyelv a harmadik helyet foglalta el a perzsa és a francia nyelv mögött a világ legszebb nyelvei között több kritérium szerint: szókincs, fonetika, kifejezéstan.

nyelveken beszél. Ide tartoznak a következő nyelvcsoporthoz: *indo-iráni* (hindi), *szláv* (orosz, belarusz, lengyel, szlovák, bolgár és mások), *germán* (német, angol, svéd), *román* (francia, olasz, spanyol, portugál, román, moldován), *balti* (litván, lett), *görög, iráni, örmény* és mások.

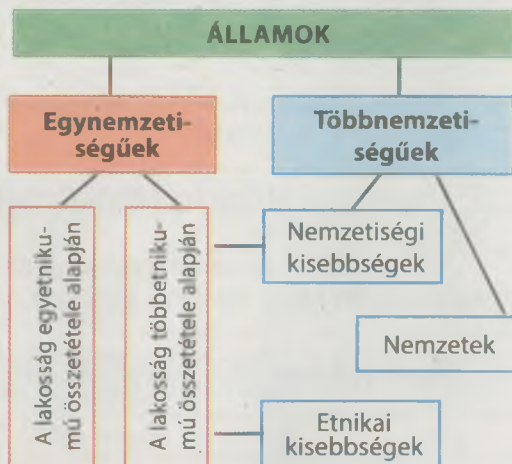
A *sino-tibeti nyelvcsalád* képviselői a kínaiak és a tibetiek, a *niger-kongóihoz* tartoznak Afrika népei, az *af-roázsiaihoz* – az arabok, a berberiek, a zsidók, a *dravidákhoz* – Hindusztán népei. Az észak-kaukázusi nyelvcsaládhoz tartoznak a csecsenek, az *urálihoz* – a magyarok, a finnek, az észtek, az *altajihoz* – a kazahok, a törökök, az azerbajdzsánok, a tatárok, Ukrajna lakosai – a krími tatárok, gagauzok, a karaiták, a krimcsakok (205. ábra).

EGY- ÉS TÖBBNEMZETISÉGŰ ORSZÁGOK. Attól függően, hány nép-nemzet él az állam területén, az államokat egyes és többnemzetiségűekre csoportosítják. A többnemzetiségű államoknak természetesen többetnikumú a népesség-összetétele. Az egynemzetiségű államok között megkülönböztetnek:

- 1) egyetnikumúakat, amelyekben a nemzetet csaknem teljesen egy etnikum alkotja (*Izland, Portugália, Magyarország, Japán, Koreai Köztársaság* és mások);
- 2) többetnikumúak, amelyekben a számbelileg többségben lévő őslakosság részaránya nem kevesebb, mint $\frac{2}{3}$, a többi lakosságot pedig etnikai és nemzetiségi kisebbségek alkotják (206. ábra).

Az ilyen kisebbségekhez tartoznak olyan népek képviselői, akik az adott államban számbelileg kisebbségben (innen az elnevezés is) vannak, összehasonlítva a többségben lévő lakossággal, amely az adott államot alkotja és a nevét adja. Nemzetiségieknek nevezik azokat a kisebbségeket, akik ősidőktől élnek a saját területükön, és számukra az az egyetlen a Földön; saját államuk, amelyik kifejezné érdekeiket, nem létezik. Etnikai kisebbségek – azoknak a népeknek a képviselői, amelyeknek van saját államuk. Ukrajnában nemzetiségi kisebbségek a krími tatárok, a gagauzok, a karaiták és a krimcsakok, etnikai kisebbségek – oroszok, magyarok, lengyelek, románok, moldovánok, zsidók és mások. Ukrajnán kívül ilyen országok – *Belarusz, Moldova, Litvánia, Románia, Szlovákia, Franciaország, Törökország* és mások. Az ilyen országokhoz tarto-

206. ábra. Államok csoportosítása a lakosság nemzetiségi és az etnikai összetétele alapján



zik az Újvilág egy sor országa, amelyekben a nemzetek mint „olvasztó üstben” képződtek az etnikai és a faji keveredés eredményeként a bejövő és a helyi lakosság között, azonban a bejövő lakosság egyértelmű többségével (*USA, Brazília, Argentína, Kuba, Ausztrália, Új-Zéland*).

A többnemzetiségű államok több őslakosság által lakott területből tevődnek össze, vagyis sok nemzet és nemzetiségi kisebbség államai (*Spanyolország, Svájc, Nagy-Britannia, Oroszország, India, Nepál, Dél-Afrika* és mások). Belgium és Kanada – többnyire kétnemzetiségű államok.



JEGYEZD MEG

- Az etnikum – az emberek stabil csoportja, amely történelmileg alakult ki egy adott területen sajátos kultúrával és mentális összetétellel, tudatában vannak saját egységüknek és különbségüknek másoktól.
- A nemzet – az etnikum sajátos állapota, amely kapcsolatos saját államiságuk megalkotásával.
- Az ukrán nyelv az indoeurópai nyelvcsalád szláv nyelvcsoportjának keleti szlávok alcsoportjába tartozik.
- A lakosság nemzetiségi és etnikai összetételétől függően, az államokat egy- és többnemzetiségűekre, a többnemzetiségűeket – egy- és többetnikumúakra osztják.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen különbségek vannak az „etnikum” és a „nemzet” fogalmak között?
2. Milyen nyelvcsaládok vannak? Milyen nyelvcsaládokhoz tartoznak az ukránok és azok a népek, amelyek az Ukrajnával szomszédos államokban élnek?
3. Hozzád fel példákat az egy- és többnemzetiségű államokra.
4. Nevezd meg és mutasd meg a térképen a világ legszámottevőbb népei által lakott vidékeket.

5*. Milyen etnikai csoportok képviselői élnek vidéken? Milyen sajátosságai vannak kultúrájuknak?



KERESD MEG AZ INTERNETEN

Felhasználva internetforrások anyagait, határozd meg az indoeurópai nyelvcsalád szerkezetét. Az eredményeket összesítsd táblázat formájában.

16. táblázat

Nyelvcsoport	Nép	Tömb élőhelyük régiója
--------------	-----	------------------------

56. UKRAJNA LAKOSSÁGÁNAK ETNIKAI ÖSSZETÉTELE

- ♦ Emlékezz vissza, milyen törzsekből képződött az ukrán nép.
- ♦ Mit értünk a nemzetiségi és etnikai kisebbség alatt?

A TÖBBETNIKUMÚ NÉPESSÉG KIALAKULÁSÁNAK OKAI UKRAJNÁBAN. Már ismeretes, hogy az emberek, akik Ukrajnát népesítik be, különböző etnikumokhoz tartoznak. Az etnikumok népességszáma közötti összefüggés (százalékban) adja a **népesség etnikai összetételét**.

A 2001-es népszámlálás adatai szerint Ukrajnában több mint 130 nép képviselői élnek. Gyakran hallhatjuk, hogy Ukrajna többnemzetiségű állam. Ezt meg lehetett volna erősíteni, ha a nemzetiség alatt az etnikai hovatartozást értenénk, amelyről az előző paragrafus tárgyalt. Viszont a „többnemzetiségű állam” fogalma helytelenül irányít arra, hogy Ukrajnában mintha sok nemzet élne. Ténylegesen Ukrajna egynemzetiségű állam többetnikumú népesség-összetétellel. Ez az ukrán nemzet állama etnikai és politikai értelmezés szerint is. Az ukránok – az ú. n. címzetes etnikum, amelynek nevéből ered az állam neve is. Az ukránok részaránya a népszámlálás idején 78 % volt, ez több mint 37,5 millió fő (17. táblázat). A többi lakosság – etnikai és nemzetiségi kisebbségek, ráadásul az utóbbiból, mint ismeretes – mindössze négy van.

Az ukránok – az őslakosság, abból a népből alakult ki, amely ősidóktól kezdve állandóan Ukrajna területén élt. Az ukránok ősei a tripilljaiak (cucuteniek) voltak, akik a Dnyeszter és a Dnyeper folyók között telepedtek le i. e. 3,5–2 ezer évvel ezelőtt, és a korai szlávok, akik az erdős és az erdőssztyepi övezetben és később a Kárpátokban éltek. A szláv törzsek (dulibok, poljánok, drevljánok, sziverjánok, tivercek, ulicsok) földműveléssel foglalkoztak, letelepedett életmódot folytattak. Ők lettek az ukrán nép megalapozói. A nomád törzsek állandó betörései és más népek bizonyos kulturális vonásainak átvétele ellenére, az ukránok megőrizték saját nemzetiségi

17. táblázat

Ukrajna lakosságának etnikai összetétele (az 1989. és 2001-es népszámlálások adatai alapján)

Etnikum	Részarányuk az összlakosságban, %	
	1989	2001
Ukránok	72,7	77,8
Oroszok	22,1	17,2
Moldovánok	0,6	0,5
Belaruszok	0,9	0,5
Krími tatárok	0,1	0,5
Bolgárok	0,4	0,4
Magyarok	0,3	0,3
Románok	0,3	0,3
Lengyelek	0,4	0,3
Zsidók	0,9	0,2
Örmények	0,1	0,2
Görögök	0,2	0,2
Tatárok	0,2	0,1
Cigányok	0,1	0,1
Más népek	0,5	0,4

Különleges Ukrajna

Az ukrán nép egyedisége

Az ukránok nemzeti egyedisége viselkedésében, anyagi és szellemi kultúrájában nyilvánul meg. Életüket szokások, hagyományok, rituálék kísérik – gyermek születésekor, esküvőkön, temetéseken, ünnepek alkalmával az év folyamán (Karácsony, Malanka, Jordán, Húsvét, Vízkereszt, Katalin, Andrij, Mikoláj és mások). Csodálatos hímzett, faragott, szőtt és fazekas termékek díszítik az ukránok otthonait. Az egész világon ismertek a borscsivi hímzések, a koszivi hímes tojások, a hucul szőnyegek, a kroleveci kendők, az opisnyáni és a havarecki kerámiák, a petrikivkai festőminta-átzatok. És még a sok közmondás, elbeszélés, mese, népi dalok és költemények, amelyekkel az ukrán nép rendelkezik, sehol a világon nem található.

jelentek meg (zsidók, örmények, lengyelek, litvánok, németek, tatárok, oroszok), a későbbiekben (az ukrán sztyepek gyarmatosítása a Balkán-félszigetről bevándoroltak által – gagauzok, albánok, szerbek, bolgárok, a valamikori Szovjetunió köztársaságaiból betelepített emberek) és a jelenkorban folytatva (diákok beutazása Ukrajnába, menekültek és munkavállalók bevándorlása Ázsiából és Afrikából).

AZ ETNIKAI ÖSSZETÉTEL REGIONÁLIS KÜLÖNB-SÉGEI. AZ UKRÁNOK SZÉTTELEPÜLÉSE. Ukrajna minden régiójában, kivéve a Krímet, az ukránok vannak többségben (207. ábra). A legmagasabb a részarányuk (közel 90 % és több) a nyugati, az északi és a központi megyékben. Csak Kárpátalján, Csernyivci, Dnyipropetrovszk megyében és Kijev városban kisebb ez a részarány. Ennél is kevesebb a keleti és a déli megyékben (kivéve Mikolajiv és Herszon megyét), és a legkevesebb – a Krími AK-ban (kevesebb mint 25 %). Viszont az ország keleti és déli részében növekedik az orosz lakosság részaránya, akik a *Krímen* a többségi etnikumot alkotják, a

identitásukat. Idővel a kialakulási és letelepedési területek (etnikai területek) kiterjedtek a sztyepi térségek gazdasági birtokbavétele következtében, elérve a XIX. század végére a csaknem 950 ezer km² területet.

Ukrajna fejlődésének történelmi feltételei elősegítették a népesség több- etnikumú összetételét az ukránok többségével. Más őslakosság képviselői, akik ősidőktől kezdve saját etnikai területeiken éltek és az államhatárok meghúzása eredményeként Ukrajnában maradtak – a magyarok, a románok, a moldovánok és a krími tatárok. Ukrajna államhatárain belüli területek őslakosságához tartoznak még a görögök, a karaiták és a krimcsakok, akik a Krímen éltek. A többi, csaknem minden nép képviselői, a bevándorlókhoz tartoznak – azokhoz, akik Ukrajna területén a középkortól kezdve

megyék többségében pedig szám szerint a másodikak. Csak két nyugati megye etnikai összetételében maradnak el az oroszok más népek mögött: *Kárpátalján* a magyarok és a románok mögött, *Csernyivci* megyében a románok és a moldovánok mögött.

Ukrajnai rekordok

Az ukránoknak a legmagasabb a részaránya Ternopil és Ivano-Frankivszk megyében (több mint 97,5 %), valamint Voliny megyében (csaknem 97 %).

A legváltozatosabb a lakosság etnikai összetétele a *Krím*-en, egyes határmelléki megyékben, az ipari régiókban és a nagyvárosokban a munkába és tanulmányi okokból bevándorló különböző nemzetiségű emberek miatt.

Az ukránoknak az ország különböző részein bizonyos sajátosságai vannak, ami a nyelvükben, öltözeikben, lakóházakban, szokásaikban, hagyományaikban, népi kultúrájukban és művészetükben nyilvánul meg. Ezek alapján az ukrán nép etnográfiai csoportjait különböztetik meg. Korábban ilyenek voltak a szeverjukok, podoljánok, litvinek, pincsukok, cserkaszok, poliscsukok, bojkók, huculok, lemkók. A sajátosságok jelek kiegyenlítődése következtében egyes csoportok megszűntek. A legjobban az Ukrán-Kárpátok hegylakói – huculok, bojkók és lemkók őrizték meg hagyományaikat és tájszólásukat. A *huculok* az Ivano-Frankivszk, Csernyivci, Kárpátalja megyék és Románia egymással határos területeit népesítik be. A *bojkók* – a huculok nyugati szomszédjai – Ivano-Frankivszk és Lviv megye előhegységi területeinek és Kárpátalja hegyvidéki részének lakói. A *lemkók* az ukrán etnikai terület legnyugatibb hegyvidéki részét foglalják el, amely átnyúlik Lengyelország és Szlovákia területére. A háború utáni lakossági csere következtében Ukrajna és Lengyelország között, és a lengyelországi ukránok kitelepítése következtében saját földjeikről, a Lemkóföld északi részeinek területei elnéptelenedtek, sok lemkó Ukrajnában maradt, elsősorban a nyugati megyékben.



A hímes tojás az ukrán nép egyik kulturális szimbóluma (hímes tojást készítő múzeuma, Kolomija városban)

207. ábra. A népesség etnikai összetétele Ukrajna régióiban (a 2001-es népszámlálás adatai alapján)



NEMZETISÉGI ÉS ETNIKAI KISEBBSÉGEK UKRAJNÁBAN. Ukrajna legnagyobb számú nemzetiségi kisebbsége – a krími tatárok közel 250 ezer fővel (18. táblázat). A krími tatárok a XIII. századtól élnek a Krímen, amely számukra etnikai és állami területté vált. A Krími Kánság államának megszűntetése után sok közülük Törökországba emigrált, azokat pedig, akik a Krímen maradtak, nagy megpróbáltatások érték. 1944-ben a sztálini rezsim kitelepítette őket szülőföldjükéről Közép-Ázsiába és Oroszországba. A krími tatárok jelentős része a kitelepítés folyamán meghalt. Egyes családok a XX. század 60–70-es éveiben kezdtek visszatérni Ukrajnába, azonban a letelepedést a Krímen megtiltották nekik. Csak a XX. század vége felé indult el a tömeges visszatérés szülőföldjükre. Jelenleg újabb megrázkódtatásokat élnek át a Krím oroszok általi megszállása miatt, mert a krími tatárok abszolút többsége saját társadalmi életének rendezését a független Ukrajnával kötötte össze. Sok krími tatár újra menekültté vált – ebben az esetben Ukrajna határain belül.



A krími tatárok megőrizték nemzeti kultúrájukat a néptragikus történelme ellenére

A Krím-félsziget szülőhazája a karaitoknak és a krimcsakoknak is. Ezek kisszámú etnikai-vallási csoportok, amelyek a krími tatárok nyelvéhez közeli nyelven beszélnek, nem az iszlámhoz, hanem más valláshoz tartoznak. A krimcsakok a judaizmus hívei, a karaitok olyan valláshoz tartoznak, amelyik egyesíti a judaizmus, a kereszténység és az iszlám jellegzetességeit. Azok, akik karaitoknak ismerik el magukat, Ukrajnában mindössze 1,2 ezren maradtak, a krimcsakokból – közel négyszázan.

18. táblázat

Ukrajna nemzetiségi és etnikai kisebbségeinek létszáma (a 2001-es népszámlálás adatai alapján)

Etnikum	Létszám, ezer fő
Oroszok	8334
Belaruszok	276
Moldovánok	259
Krími tatárok	248
Bolgárok	205
Magyarok	157
Románok	151
Lengyelek	144
Zsidók	104
Ormények	100
Görögök	92
Tatárok	73
Cigányok	48
Azerbajdzsánok	45
Grúzok	34
Németek	33
Gagauzok	32
Mások	366

Odessa megye déli részén, a Moldvával határos vidéken élnek a gagauzok, a törökhöz hasonló nyelven beszélnek, vallásuk pravoszláv. Létszámuk közel 30 ezer fő.

Ukrajna legnagyobb etnikai kisebbsége – az oroszok. A XIX–XX. század folyamán létszámuk és részarányuk az összlakosságban fokozatosan növekedett, ami Oroszország és a volt Szovjetunió migrációs politikájának eredménye volt. Azonban Ukrajna függetlenségének kikiáltása után az oroszok létszáma 11,4 millió főről (1989) 8,4 millióra (2001) csökkent, részarányuk pedig 22 %-ról 17 %-ra. Ilyen erőteljes változások a mutatókban nemcsak az orosz lakosság emigrálásának eredménye az ország határain kívülre, hanem az ukrán származású egyének etnikai

öntudatának emelkedése is, akik az előbbi népszámlálások idején más nép képviselőinek vallották magukat. Az oroszok legnagyobb részaránya a *Krím* népességében található (58 %), *Donyeck* és *Luhanszk megyében* (38 %), többségük város lakó.

A legtömörebben Ukrajnában a magyarok (*Kárpátalján*), a románok (*Csernyivci és Kárpátalja megyében*), a moldovánok (*Csernyivci és Odessza megyében*), a bolgárok (*Odessza megyében*) élnek.

A legtöbb lengyel *Zsitomir, Hmelnyickij és Lviv* megyében él, belaruszok Ukrajna keleti és déli részén és *Rivne* megyében, cigányok (romák) *Kárpátalján*. Zsidók többnyire a városokban telepedtek le, a legnagyobb számban *Kijevben, Odesszában és Dnyeperben*.

Ukrajnában minden nép egyenlő jogokkal rendelkezik, lehetőségük van kultúrájuk fejlesztésére és az oktatásra saját nyelvükön. Az ukránokkal közösen építik a független és demokratikus államot, amelynek szabad polgárai.



A soknemzetiségű Kárpátalja kulturális élete változatos



JEGYEZD MEG

- Ukrajna egynemzetiségű állam a népesség többitnikumú összetételével. Az őslakosság – az ukránok, az össznépeesség 78 %-át alkotják.
- Nemzetiségi kisebbségek Ukrajnában a krími tatárok, a karaiták, a gagauzok. Az etnikai kisebbségek között a legtöbbben az oroszok vannak.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Milyen regionális sajátosságai vannak az ukránok letelepedésének?
2. Mit neveznek etnográfiai csoportnak? Az ukránok milyen etnográfiai csoportjai őrizték meg saját eredeti kultúrájukat a mai napig?
3. Milyen nemzetiségi és etnikai kisebbségek élnek Ukrajna területén?
4. Milyen etnikumok képviselői élnek Ukrajnában a legtömörebben?

5*. Ismerkedj meg Ukrajna „Alkotmányának (1996) 10–12. cikkelyeivel. Milyen jogok vannak biztosítva a népek számára, amelyek Ukrajna területén élnek?



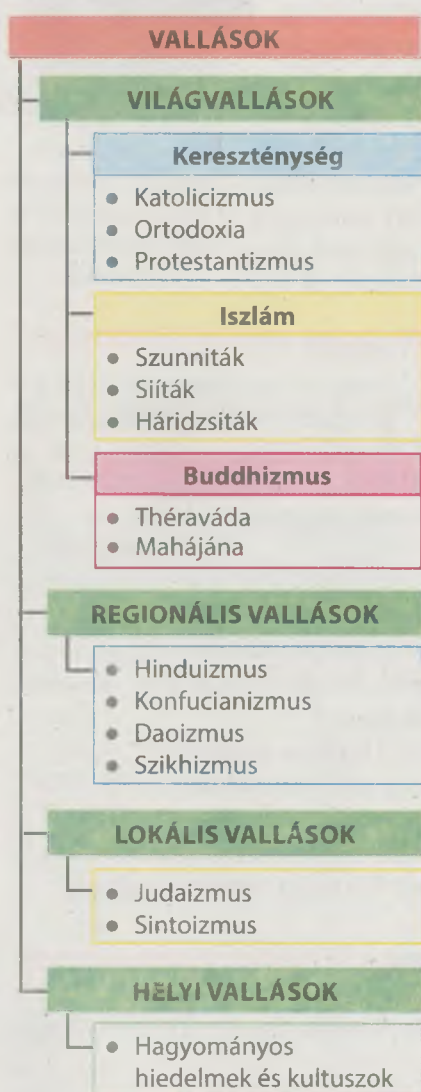
DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Az információk különböző forrásait felhasználva, készíts kiselőadást az ukrán etnikum eredetének fő elméleteiről:

1. *csoport* – „egységes (összsláv) bölcső”; 2. *csoport* – az ukránok eredete az ősi szláv törzsekből; 3. *csoport* – az ukrán nép őshonossága.

57. UKRAJNA ÉS A VILÁG LAKOSSÁGÁNAK VALLÁSI ÖSSZETÉTELE

- ◆ Emlékezz vissza a történelemből, mikor vezették be a kereszténységet Ukrajnában.
- ◆ A vallási kultúra milyen emlékei ismertek számodra?



208. ábra. A vallások földrajzi csoportosítása

A VALLÁS MINT A KULTÚRA JELENSÉGE. A vallás minden nép kultúrájának elválaszthatatlan összetevője. A kultúra – szellemi és anyagi örökség, ami az őseinktől maradt ránk. A vallás az emberiség szellemi életének része. A vallás alakítja az értékek rendszerét, a lakosság gondolkodási módját és a mindennapi viselkedésének megalapozója is. Egyik vagy másik vallási világnézet tükröződik az anyagi (kultikus épületek) és a szellemi (rituálék, énekek, képzőművészet, zene) kultúra elemeiben. A vallás hatással van az emberek élettevékenységének demográfiai és etnikai aspektusaira, az országok és régiók szociális-gazdasági helyzetére.

A jelenkori vallások a földrajzi csoportosítás szerint lehetnek világ-, regionális-, lokális- és helyi vallások (208. ábra). A **világvallásokhoz** tartoznak az ősi vallások, amelyek az emberiség történelme folyamán fejlődtek, az emberek jelentős része tartozik hozzájuk. Három világvallás van: kereszténység, iszlám, buddhizmus. A **regionális vallások** néhány, számszerűen jelentős nép hitkövetőit egyesítik. Például, a hinduizmus követői *India, Nepál, Srí Lanka* népei, a konfucianizmus követői *Kína és Korea* lakossága. A **lokális vallás** egy nemzetre jellemző (a judaizmus a zsidók vallása, a sintoizmus a japánoké). A **helyi vallások** elsődleges hiedelmeken, kultuszokon és rítusokon alapulnak, amelyek különböző kontinensek népeinél alakultak ki a lokális- és világvallások megjelenéséig. Ezeknek a vallásoknak ma is Afrika, Amerika, Ázsia és Óceánia népei a követői.

VILÁGVALLÁSOK. A legerjedtebb világvallás a **kereszténység**. A kereszténység a

Közel-Keleten jelent meg, ma már megtalálhatók követőik a világ csaknem minden országában és a Föld népességének közel negyedét alkotják (különböző értékelések szerint 1,7–2,0 milliárd fő).

A jelenkori kereszténység három fő irányból tevődik össze – ortodoxia (pravoszlávság), katolicizmus és protestantizmus. A legelterjedtebb közülük a **katolicizmus**, amely elismeri a Római Pápa tekintélyét és központilag alárendelt a Vatikánnak. A katolikus vallás több mint 1,2 milliárd követőt számlál, a legtöbbet Latin-Amerika és Európa országaiban és a Fülöp-szigeteken.

Az **ortodoxia (pravoszláv vallás)** követői a bolygó 230–300 millió lakosa: Európa keleti és középső részén, a Balkán-félszigeten, Oroszországban, Grúziában, Örményországban, Etiópiában. A pravoszláv vallás a katolicizmustól eltérően nem egységes, hanem több mint harminc autokefális (önálló) és autonóm egyházból tevődik össze. Autokefálisak például a konstantinápolyi, a grúz, a román és a bolgár egyházak. A hitkövetők száma szerint a legnagyobb az orosz pravoszláv egyház, amelynek összetételében autonóm helyet foglal el az ukrán pravoszláv egyház (moszkvai patriarchátus).

A **protestantizmus** követői a világon 450–600 millió fő (Európa északi és nyugati részén, Észak-Amerikában, Ausztráliában, Afrikában). Ezt az irányt több önálló egyház képviseli – anglikán, lutheránus, kálvinista, baptista és mások.

A keresztények legnagyobb szentélyei, amelyekhez a hitkövetők zarándokútjai vezetnek, Palesztinában találhatók, amely őshazája az adott vallásnak: *Jeruzsálem város* (Szent Sír Templom, Mennybemenetel Templom), *Bethlehem város* (Születés Temploma), *Jordán-folyó* (Jézus megkeresztelésének helye). A zarándokok nagy száma látogatja Róma apostoli fővárost és a csodatévő helyeket: *Santiago de Compostela várost* (Spanyolország), *Lurdes várost* (Franciaország), *Fátima várost* (Portugália).

Az **iszlám (muzulmán vallás)** a legfiatalabb világvallás és második a kereszténység mögött a hitkövetők számát tekintve. Az iszlám az Arab-félsziget népei között alakult ki, ma a muzulmánok száma eléri az 1,6 milliárd főt. Az iszlám elterjedt Afrika északi részének országaiban, Ázsia nyugati, középső és délkeleti részén, Európa egyes országaiban (*Albánia, Bosznia és Hercegovina, Koszovó*), Oroszország egyes népeinél (Észak-Kaukázusban, a Volgamelléken). Az iszlám három irányra oszródik – szunnitizmus (a legelterjedtebb), síitizmus és háridzsitizmus. Minden muzulmán szent helye, amelyet fel



Mikolajivi katolikus templom (Kijev)



Volodimiri ortodox székesegyház (Kijev)



A Juma-Jami muzulmán mecset Jevpatóriában (Krími AK)



Összukrajnai
zarándoklat a
Marijszkai vallási
központban
(Ternopil megye)

kell keresnie legalább egyszer életében, Szaúd Arábia városai – *Mekka* (Mohamed próféta születésének és az iszlám eredetének helye) és *Medina* (Mohamed sírja).

A **buddhizmus** – a legrégebbi világvallás, amely Indiában alakult ki. Jelenleg közel 360 millió hívó követi. A leginkább elterjedt Ázsia keleti és déli országaiban, Oroszország egyes népeinél.

REGIONÁLIS KÜLÖNBBSÉGEK A VALLÁSI HITKÖZÖSSÉGEKBEK EN UKRAJNÁBAN. Időszámításunk kezdetén az Északi-Fekete-tengermellékre (elsősorban a Krím-félszigetre) elkezdett beszivárogni a kereszténység és a judaizmus, a VII. századtól pedig az iszlám.

A mai Ukrajna többi részén még egy ideig számos pogány hitvallás uralkodott, viszont a X. század végétől a Kijevi Rusz területén bevezették a kereszténységet. A XIII. századtól kezdve a Krímen a muzulmán vallás tartománya alakult ki. Így Ukrajna területe két világvallás – a kereszténység és az iszlám határára került. A mai Ukrajna – többfelekezetű ál-

lam. Területén több mint 34 ezer vallási közösség működik, több száz kolostor, egyházi iskola és más egyházi szervezet, amelyek több mint száz felekezethez, irányzathoz, mozgalomhoz tartoznak. Azonban uralkodó vallásként az ukrán földeken a kereszténység volt és továbbra is megmarad, amelyhez az összes vallási szervezet 97 %-a tartozik. A lakosság kérdőívés felmérése alapján, amelyet 2015-ben végeztek, kereszténynek vallotta magát az ország lakosságának 92 %-a.

Ukrajnában megtalálható a kereszténység mindhárom irányzata – ortodoxia, katolicizmus és protestantizmus. A hívő emberek többsége pravoszláv (az összlakosság csaknem 3/4 része) (209. ábra). Az ortodoxia három egyháza van képviselve Ukrajnában – *Ukrán Ortodox Egyház Kijevi patriarchátusa* (UOE KP), *Ukrán Ortodox Egyház Moszkvai patriarchátusa* (UOE MP), *Ukrán Autoképhális Ortodox Egyház* (UAOE). A pravoszláv közösségek Ukrajna minden

régiójában megtalálhatók, a legtöbb a Poliszján, Podólián, Ukrajna középső és keleti részén. Mindemellett a vallási közösségek száma szerint többségben van a moszkvai patriarchátus, a hívők száma szerint – a kijevi.

Szómagyarázat

A **confessio (felekezet)** szó jelentése latin nyelvből fordítva – **hitvallás**. Ezzel a kifejezéssel jelölik egy bizonyos vallási irányzat követőinek közösségét.



Egyének részaránya, akik elismerték magukat:

- ortodoxnak – 73,8 %
 - görög-katolikusnak – 8,1 %
 - római-katolikusnak – 0,8 %
 - protestánsnak és evangélikusnak – 0,9 %
 - egyszerűen kereszténynek – 8,5 %
 - nem tartoznak egyik valláshoz sem – 6,1 %
- Egyének részaránya:**
- akik nem tudtak feleletet adni – 1,1 %
 - akik kitérő feleletet adtak – 0,7 %

209. ábra. Ukrajna vallási hívőinek szerkezete (2015-ös szociológiai felmérés adatai alapján)

Az ortodoxia legnagyobb szentélyei Ukrajnában – a Kijevi Szent-Szófia (Szófia Székesegyház) (210. ábra), a Kijevi Barlangkolostor, a Pocsajivi (*Ternopil megye*) és a Szvjatohiri (Donyeck megye) kolostorok, a Szent-Volodimir székesegyház Kijevben és mások. Minden évben ezeket a műemlékeket és vallási helyeket több ezer zarándok keresi fel Ukrajnából és a világ más országaiból.

Az ukrán görög-katolikus egyháznak (UGKE) jól kirajzolódó a területi összpontosulása – több mint 95 %-a a közösségeknek Halics megyéiben (*Lviv, Ternopil és Ivano-Frankivszk*) és Kárpátalján található. Ugyanakkor az UGKE központját áthelyezték Lvivből Kijevbe, az ország fővárosába. Ehhez az egyházhoz tartozónak vallotta magát az ország lakosságának több mint 8 %-a. A legnagyobb szentélyei – a Szent-Jura Székesegyház Lvivben (211. ábra), a Marijszakai vallási központ Zarvanyica faluban (*Ternopil megye*), az Unyivi és a Krehivszki kolostorok Lviv megyében.

A római katolikus egyházhoz (RKE) Ukrajnában a hívők kevesebb mint 1 %-a tartozik. A vallási szervezeteinek többsége és a vallási közösségek *Zsitomir, Hmelnyickij, Vinnyica megyében* és az ország nyugati részében működik. A római katolikusok legnagyobb szentélyei Ukrajnában *Berdicsiv, Leticsiv, Kamjanec-Pogyilshkij* és *Lviv* városokban található.

A protestánsokhoz az ország lakosságának közel 1 %-a tartozik. A protestáns közösségek mindegyik régióban megtalálhatók, a legnagyobb részarányuk a keresztény felekezetek között Ukrajna központi, keleti és déli részén van, *Csernyihiv megyében* és *Kijev városban*.

A muzulmánok száma Ukrajnában növekedik egyes népek képviselőinek visszatéréseivel az iszlámhoz, amelyet hagyományosan követtek (krími tatárok, tatárok), és amelyet elősegítettek a demográfiai és a migrációs folyamatok.



210. ábra. A Szent-Szófia Székesegyház Kijevben

Különleges Ukrajna

A Kijevi Szent-Szófia Székesegyház

Az egyik legrégebbi és legszebb templom a Kijevi Szent-Szófia Székesegyház, amelyet még a XI. században építettek. A XVII. században Aleppói Pál szíriai utazó, vándorolva Ukrajnában, így írta le a templomot: „Emberi ész nem foghatja fel – olyan változatosak a márvány színei és az elegyei, ... olyan sok a magas oszlop, olyan magasak a kupolái, az egész átlátszó, sok az oszlopcsarnok és a terasz ...”. Leírja a „nagyon szép aranyozott mozaikokat a csodálatos díszítésekkel” és következtetéseket von le, hogy „hasonló templom, mint a Szent-Szófia Kijevben, sehol nem található, az azonos nevűn kívül (Cárhodban)”.



211. ábra. A Szent-Jura Székesegyház Lvivben

Különleges Ukrajna

A Szent-Jura Székesegyház

A görög-katolicizmus világszerte ismert kultikus emlékműve a Szent-Jura Székesegyház Lviv városban, amelyet a XVIII. században építettek. A székesegyházban sok történelmi és művészeti emlék maradt fenn különböző időkől. Többek között a homlokzati része szobrokkal díszítve, amelyek között található Sárkányölő Szent-Jura szobra is – a zseniális Johann Georg Pinzel munkája. A harangtoronyban Ukrajna legidősebb harangja található, amelyet 1341-ben öntöttek.

A muzulmán közösségek száma eléri az 1,2 ezret, háromnegyed részük a *Krími AK* területén található.

A judaizmus Ukrajna területén több mint háromszáz szervezettel van képviselve, a buddhizmus pedig több mint ötvennel. Ezek a felekezetek többnyire az ország nagy városaiban találhatók.

A vallási közösségek földrajzi elterjedése nem egynemű. Fő részük Ukrajna nyugati régiójában helyezkedik el, kissé kevesebb a számuk a központi régióban, és a legkevesebb – a déli és keleti régiókban. A legváltozatosabb a lakosság vallási összetétele a városokban.



JEGYEZD MEG

- A vallások a földrajzi csoportosítás szerint lehetnek világvallások, regionális vallások, lokális vallások és helyi vallások. A világvallásokhoz tartozik a kereszténység, az iszlám és a buddhizmus.
- Ukrajna két világvallás határán helyezkedik el – a kereszténység és az iszlám.
- A hívó emberek száma szerint az uralkodó vallás Ukrajnában a kereszténység.
- A kereszténység Ukrajnában három fő irányzattal van képviselve – ortodoxiával (UOE KP, UOE MP, UAOE), katolicizmussal (RKE, UGKE) és protestantizmussal.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. A vallás miért fontos összetevője a kultúrának és az egész társadalmi életnek?
2. Milyen vallások tartoznak a világvallásokhoz? A világ milyen régióiban terjedtek el?
3. Jellemezd a vallási hitközösségek elterjedésének regionális különbségeit Ukrajnában.
4. Országunk milyen jelentős vallási emlékművei ismertek számodra?



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Internetforrások és további irodalom felhasználásával készíts prezentációt a legjelentősebb ukrajnai vallási szentélyekről (a hívók tömeges zarándokhelyeiről, székesegyházakról, kolostorokról stb.):

1. csoport – ortodox;
2. csoport – katolikus;
3. csoport – iszlám;
4. csoport – judaista.

5. téma. Ukrajna és a világ népességének foglalkoztatottsága

58. A NÉPESSÉG FOGLALKOZTATOTTSÁGA

- ♦ Emlékezz vissza, milyen korcsoportjai vannak a népességnek.
- ♦ Hogyan hatnak a demográfiai folyamatok a munkaképes népességszámra?

MUNKAERŐFORRÁSOK. A lakosság legaktívabb része, amelyik anyagi termékeket és szellemi szolgáltatásokat termel – a **munkaerőforrások**. Ezek munkaképes korú emberek (kivéve a rokkantakat), fiatalkorú tizenévesek és nyugdíjasok, akik dolgoznak. A világon az általánosan elfogadott munkaképes korhatár – 15 és 65 év. Viszont egyes országok ezeket a határokat a lakosság korösszetételétől, a férfiak és a nők élettartamától, a gazdasági helyzettől függően és a helyi hagyományok alapján határozzák meg. Az országok többségében a gyerekek 16 éves korukig a nem munkaképesekhez tartoznak. A munkaképes lakosság korának felső határa sok afrikai országban az 50. év, egyesekben meg sem határozzák a rövid élettartam miatt. Ellenben a fejlett országokban ez a határ elég magas – 67–68 év. Sok országban nincsen különbség a férfiak és a nők nyugdíjkorhatárában, más országokban a férfiak nyugdíjkorhatára magasabb 3–5 évvel, mint a nőké. Sokáig Ukrajnában munkaképes kornak tartották a férfiaknál a 16–60 éves korúakat, a nőknél a 16–55 éves korúakat. Jelenleg a nyugdíjreform végrehajtásával a nők munkaképes kora fokozatosan kitolódik 60 évre. Az ENSZ statisztikája szerint a munkaképes korú lakosság a világ össznépességének közel 2/3 részét teszi ki.

A GAZDASÁGILAG AKTÍV LAKOSSÁG. Az egész munkaképes lakosság, amely dolgozik vagy akar dolgozni – a **gazdaságilag aktív népességhez** tartozik (212. ábra). A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet ehhez a kategóriához sorolja az embereket 15–70 éves korról, akik: 1) gazdasági tevékenységgel vannak elfoglalva, amely jövedelmet hoz; 2) akik munkanélküliek, de munkát keresnek vagy saját tevékenységet próbálnak szervezni.

Ukrajnában gazdaságilag aktív volt 2015-ben közel 18 millió fő, gazdaságilag nem aktív – közel 11 millió fő. A második kategóriához sorolják a 15–75 éves korú embereket, akik nem akarnak dolgozni, vagy a háztartásban vannak elfoglalva, vagy tanulnak. Ezeket az embereket az állam tartja el vagy egyes személyek, vagy specifikus élettevékenységet folytatnak (hajléktalanok, csavargók, koldusok stb.).

A munkaképes kor felső határa férfiak/nők számára egyes országokban (években)

Oroszország – 60/55

Lengyelország – 65/60

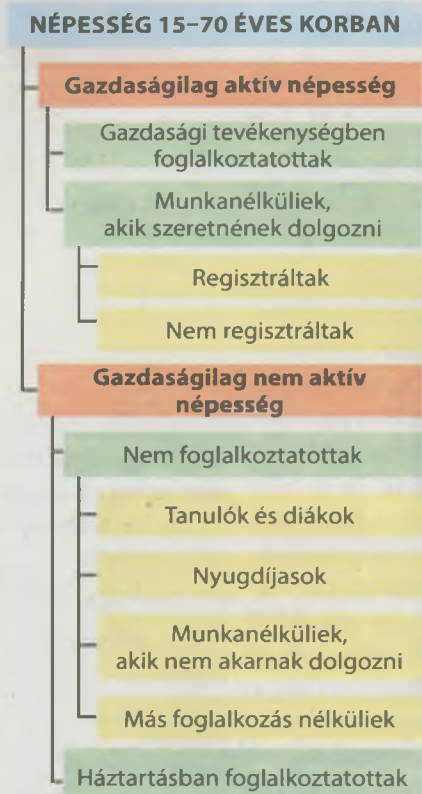
USA – 65/65

Kanada – 65/65

Svédország – 67/67

Norvégia – 67/67

Finnország – 68/68



212. ábra.
A munkaképes népesség felosztása gazdaságilag aktívra és gazdaságilag nem aktívra

A MUNKAERŐFORRÁSOK MENNYISÉGE ÉS MINŐSÉGE. A munkaerőforrások mennyiségétől függ a gazdaság sok ágazatának fejlődése és elhelyezése, különösen a munkaigényeseké. A tudomány és a technika fejlődésével emelkednek a követelmények a munkaerőforrások minőségével, különösen a végzettséggel, a szakirányú felkészültséggel és a dolgozók egészségével kapcsolatban. Már nem a munkaerőforrások mennyisége a meghatározó tényező az ágazatok fejlődésénél, hanem azok minőségi jellemzői.

A munkaerőforrások a különböző gazdasági típusú országokban különböző minőségi állapotúak, **különböző** a fejlődési szintjük. Azokban az országokban, ahol magas technológiai szintű ágazatok fejlettek (Nyugat- és Közép-Európa, Észak-Amerika, Japán, Ausztrália, Izrael), a magasan szakképzett dolgozókra van szükség, akik képesek gyorsan elsajátítani az új technológiákat. Az ilyen országok lehetőségeket alakítanak ki a dolgozók taníttatására a felsőfokú intézményekben, többszörösen tovább képezve őket vagy megváltoztatva szakosodásukat az életük folyamán. Növelik a kiadásokat az ok-

tatásra egyes Latin-Amerikai országokban, Nyugat- és Kelet-Ázsiában, amelyek gyorsan fejlődnek. Ugyanakkor Afrika, Közép-Amerika, Óceánia sok országában korlátozott a magasan képzett szakmunkások szükséglete és a követelmények a dolgozókhöz jelentősen kisebbek.

Ukrajna a legmagasabb képzettségű népességgel rendelkező országokhoz tartozik (a lakosság 99 %-a írástudó), kevés az emberek részaránya, akik nem fogadják el az újításokat és képtelenek alkalmazkodni az új technológiai változásokhoz. Viszont sok képzett ember nem tud megfelelő munkát találni hazájában és a külföldi országokban növelik a gazdaságilag aktív népességet.

A LAKOSSÁG FOGLALKOZTATOTTSÁGA A VILÁGON ÉS UKRAJNÁBAN. A lakosság foglalkoztatottsága – részvétele a munkatevékenységben. Különböző okok miatt nem az összes munkaképes lakosság tud dolgozni. Ez nemcsak a személyes tulajdonságoktól függ, hanem a munkaerő-szükségletektől a gazdaság különböző ágazataiban egyik vagy másik régióban. Ez pedig nem egyforma a különböző fejlettségi szintű országokban, ezért a lakosság foglalkoztatottsági szerkeze- te szintén különböző.

A fejlett országokban a dolgozók közel 2/3-a a szolgáltatási szféra különböző ágazataiban van elfoglalva, kevesebb, mint 1/3-a az iparban, és csak 3–5 %-a a mezőgazdaságban. Más országokban a foglalkoztatottak részaránya a mezőgazdaságban jelentősen magasabb, a szolgáltatási szférában dolgozóké kevesebb. Különösen magas az agrárszektorban dolgozók részaránya a legkevésbé fejlett (afrikai, sok ázsiai) országokban. Ugyanakkor sok ázsiai és latin-amerikai országban, amelyek jelenleg gyorsan fejlődnek (*Koreai Köztársaság, Tajvan, Argentína, Brazília, Mexikó*), a mezőgazdaságban foglalkoztatottak részaránya csökken a mezőgazdasági munka gépesítése következtében, a falusiak jelentős része a városokba vándorol, ahol munkát keresnek az iparban és a szolgáltatási szférában. Sok ma az olyan ország is, amelyekben intenzíven fejlődik a turizmus és azok az ágazatok, amelyek kiszolgálják azt, ezért a szolgáltatási szférában dolgozók részaránya ott jelentősen növekedik (*Törökország, Egyiptom, Thaiföld, Ciprus, a trópusi és egyenlítői szélességek szigetországai*).

Ukrajnában hosszú időn keresztül a dolgozók többsége az anyagi termelésben volt foglalkoztatva (iparban, mezőgazdaságban, építőiparban). Ma már az első helyre emelkedett a szolgáltatási szféra (19. táblázat). Ez sok ipari vállalat bezárásához vezetett a gazdasági krízis és a piaci átalakulások idején a szolgáltatási szférában. Éppen ebben az ágazatban, különösen a számítógépes szolgáltatásokban, a pénzügyi, információs tevékenység, közlekedés, hírközlés, kereskedelem ágazataiban jelennek meg újabb munkahelyek. Újabb tevékenység-változások is megjelennek (például reklám, konzultációs, mérnöki szolgáltatások nyújtása), amelyekben növekedik a dolgozók száma.

ALAKOSSÁG MUNKANÉLKÜLISÉGÉNEK ÉS FOGLALKOZTATOTT-SÁGÁNAK PROBLÉMÁI. A XXI. század elején a világ gazdaságilag aktív népessége 30 %-ának nem volt munkahelye, vagyis munkanélküliek voltak. A munkanélküliség akkor jelenik meg, amikor a munkahelyek száma, amelyeket az ország gazdasága tud felajánlani, kevesebb, mint a gazdaságilag aktív em-

19. táblázat
Ukrajna lakosságának foglalkoztatottsága a gazdaság ágazataiban

Ágazat	1990		2015	
	millió fő	%	millió fő	%
Összesen foglalkoztatott:	25,4	100	18,0	100
Ipar	7,8	30,8	2,9	16,1
Mező- és erdőgazdaság	5,0	19,8	3,1	17,2
Építőipar	2,4	9,4	0,7	3,9
Közlekedés és hírközlés	1,8	7,2	1,5	8,3
Kereskedelem, közlekedtetés, értékesítés, készletezés	1,9	7,3	1,5	8,3
Egészségvédelem, testnevelés, sport és szociális ellátás	1,5	5,9	1,2	6,7
Oktatás, kultúra, tudomány, művészet	3,0	11,9	2,3	12,8
Finanszírozás, hitel és biztosítás	0,1	0,4	1,1	6,1
Vezetői szervezetek hivatalai	0,4	0,2	1,2	6,7
A gazdasági tevékenység más ágazatai és szférái	1,5	7,1	2,5	13,9

berek száma az országban. A legnagyobb a munkanélküliség (a munkanélküliek számának aránya a gazdaságilag aktív népességhez) az alacsony fejlettségi szintű országokban, amelyekben magas a munkaképes lakosság növekedése, és azokban az országokban, amelyek hosszantartó gazdasági krízist élnek át. Európa, Észak-Amerika, Ausztrália gazdaságilag fejlett országaiban a munkanélküliség szintje függ a gazdaság sikereitől, és ingadozik 2–10 % között. A munkanélküliség ezekben az országokban viszonylagos.

Ukrajnában a munkanélküliség problémája a XX. század végén jelent meg, amikor a gazdasági krízis érintette a gazdaság minden ágazatát. Ukrajnában munkanélkülinek számít minden munkaképes ember, akinek nincs jövedelme, de munkát keres, és be van jegyezve az Állami Foglalkoztatási Szolgálatnál. A munkanélküliség száma 2015-ben elérte az 1,6 millió főt (vagy a gazdaságilag aktív népesség 9 %-a). A munkanélküliség legmagasabb szintje *Donyeck és Luhanszk megyében* figyelhető meg (14–16 %), *Poltava, Ternopil, Kirovohrad és Csernyihiv megyében* 11–13 %, a legalacsonyabb – *Kijev, Odessza, Harkov és Dnyipropetrovszk megyében* és *Kijev városban* (kevesebb, mint 7,5 %).

A munkaképes lakoságnak jelentős tartalékai a dolgozók emigrálásához vezetnek. A foglalkoztatottság problémájának megoldásához új munkahelyek teremtésére van szükség a gazdaság minden ágazatában.



JEGYEZD MEG

- Az egész munkaképes lakosság 15–70 éves korban, akik dolgoznak vagy szeretnének dolgozni – a gazdaságilag aktív népességhez tartoznak.
- Munkanélkülieknek tekintik Ukrajnában azokat a munkaképes embereket, akiknek nincs keresetük, de munkát keresnek és nyilvántartják őket az Állami Foglalkoztatási Szolgálatnál.



KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK

1. Mit neveznek munkaerőforrásoknak, gazdaságilag aktív népességnek?
2. Hány évtől kezdődik a nyugdíjkor a férfiak és a nők számára Ukrajnában?
3. Milyen hatással van a munkaerőforrások mennyisége és minősége egy adott ország gazdasági fejlődésére? Hozzál fel példákat.



DOLGOZZATOK CSOPORTOKBAN

Keress az interneten információkat a gyerekmunkáról a világ országaiban. Ennek alapján indokold meg az elképzelést a gyerekmunka felhasználásának célszerűségéről/célszerűtlenségéről.

1. csoport – a gyerekmunka előnyei; 2. csoport – a gyerek-munkaerő alkalmazásának veszélyei.

KÉRDÉSEK ÉS FELADATOK A TANULMÁNYI EREDMÉNYEK ÖNÁLLÓ ELLENŐRZÉSÉHEZ

1. **Nevezd meg a népesség legpontosabb számlálási módszerét**

A a lakosság körében végzett felmérés	C statisztikai összeírás
B népszámlálás	D statisztikai jelentés
2. **A demográfiai átmenet melyik fázisában van Ukrajna?**

A az elsőben	C a harmadikban
B a másodikban	D a negyedikben
3. **Ukrajna melyik megyéjében pozitív a természetes szaporulat?**

A Kárpátalja	C Csernyivci
B Zaporizsjá	D Csernyihiv
4. **A népességszám kritériuma alapján a nagyvárosokhoz sorolják azokat a településeket, amelyeknek a lakosság száma több mint**

A 50 ezer fő	C 250 ezer fő
B 100 ezer fő	D 500 ezer fő
5. **Nevezd meg azt a vallást, amelyik a regionálishoz tartozik**

A buddhizmus	C hinduizmus
B iszlám	D kereszténység
6. **Mit jelent a „hamis urbanizáció”?**

A a lakosság áttelepülése a városokból a külvárosokba
B a városi lakosság számának növekedése a kisvárosokban való összpontosulásuk által
C a városi lakosság számának és részarányának csökkenése az ország összlakosságában
D a városi gazdasági bázisok fejlődési ütemeinek elmaradása a lakosság szám növekedési ütemeitől
7. **Melyik gazdasági tevékenységben van foglalkoztatva a munkaképes lakosság legnagyobb része Ukrajnában?**

A iparban	C szolgáltatási szférában
B mezőgazdaságban	D irányítási szférában
8. **Párosítsd a nyelvcsaládokat a népekkel, amelyek az ezekhez tartozó nyelvcsaládok nyelvét beszélik**

1 altaji	A arabok
2 indoeurópai	B kínaiak
3 afroázsiai	C krími tatárok
4 uráli	D románok
	E magyarok
9. **Milyen okból és milyen módon valósítják meg az országok kormányai a demográfiai politikájukat?**
10. **Milyen válfajai vannak a migrációnak a kialakulási okok szerint?**
11. **Hogyan csoportosítják a városokat a szerepkörök szerint?**
12. **Ukrajna mely régióiban a legváltozatosabb a lakosság etnikai összetétele? Miért?**

БУКОВИНА



ВІННИЧЧИНА



ВОЛИНЬ



ГУМНАЩИНА



ДОНЕЧЧИНА



ЖИТОМІРЩИНА



ЗАКАРПАТТЯ



ЗАПОРІЖЖЯ



КІЇВИЩИНА



КИЇВОВА ЧАЩИНА



ЛУЖИЩИНА



ЛЬВІВИЩИНА



МОКОЛАШЩИНА



V. FEJEZET.

A saját közigazgatási régió természetvilága és népessége

A RÉGIÓ JELLEMZÉSÉNEK VÁZLATA

1. A terület méretei és a földrajzi fekvés sajátosságai (területe, alakja, szélső pontok, természeti-, gazdasági- és közlekedés-földrajzi fekvése).
2. A terület kialakulásának és fejlődésének történelme, a régió közigazgatási-területi felosztása.
3. A természeti viszonyok és az erőforrások jellemzése (domborzat, geológiai felépítés és ásványi kincsek, éghajlat és szárazulati vizek, talaj- és növényzeti takaró, állatvilág, tájegységek).
4. A természethasználat, az ökológiai helyzet és a természetvédelem sajátosságai (a természetvédelmi alap objektumai).
5. A lakosság száma és mozgása (természetes és mechanikus), nemi- és korösszetétele, demográfiai helyzet.
6. A lakosság elhelyezkedése (népsűrűség, városi és falusi települések, legnagyobb városok, városok funkciói és jelentőségük, a közigazgatási székhely jellemzése).
7. A lakosság etnikai és vallási összetétele, kulturális és életviteli sajátosságai.
8. Munkaerőforrások és a lakosság foglalkoztatási sajátosságai.
9. Helynevek (közigazgatási központok, járások és saját települések neveinek eredete), a települések részegységeinek (kerületek, utcák, terek) és külterületeinek nevei (mezők, erdők, utak stb.), a természeti földrajzi objektumok nevei (folyók, patakok, források, tavak, árkok, mélyedések, dombok, völgyek stb.).



VÉGEZZ KUTATÁST (kirándulás)

A kirándulás idején ismerkedj meg saját környezeted természetvilágával. Állapítsd meg, hozzátartoznak-e Ukrajna természetvédelmi alapjához (állami és helyi jelentőségűek). Vizsgáld meg, a természet összetevői közül melyek védettek vagy melyek szorulnak védelemre.

ОЛЕШИНА



ПОЛТАВИЩИНА



ПРИДНІПРОВСЬКА



РІВНЕНЩИНА



СУМЩИНА



ТЕРНОПІЛЬЩИНА



ХАРКІВЩИНА



ХЕРСОНЩИНА



ХМЕЛЬНИЩИНА



ЧЕРКАЩИНА



ЧЕРНІГІВЩИНА



КРИМ



КРИМ



КРИМ



A hegyvidékek és a síkvidéki rész legmagasabb pontjai Ukrajna területén

Magaslatok	Magas- ság, m	Hol található	Magaslatok	Magas- ság, m	Hol található
Ukrán-Kárpátok			Krími-hegység		
Hoverla	2061	Csornohora	Roman-Kos	1545	Babugán-jajla
Brebenezskul	2035	„	Demir-Kapu	1540	Nyikitai jajla
Csornohorai Pip- Iván	2022	„	Zeitin-Kos	1534	Babugán-jajla
Petrosz	2020	„	Kemal-Eherek	1529	Nyikitai jajla
Hutin-Tomnatik	2016	„	Eklizi-Burun	1527	Csatirdag
Rebra	2010	„	Roka	1346	Aj-Petri jajla
Máramarosi Pip- Iván	1936	Máramarosi masszívum	Demerdzsi	1239	Demerdzsi-jajla
Ukrajna síkvidéki része					
Bliznyicák	1882	Szvidovec	Berda	515	Hotini-hátság
Lopusna	1836	Gorgánok	Kamula	471	Podóliai-hátság
Csivcsin	1766	Csivcsinek	Mohila-Measetna	367	Donyeci-hátság
Sztoj	1681	Poloninai-gerinc	Belmak-Mohila	324	Azovmelléki-hátság

Ukrajna legnagyobb folyói

A folyó neve	Hová torkollik	Hossza, km		Vízgyűjtő medencéjének területe, ezer km ²
		teljes	az ország terü- letén	
Dnyeper	Fekete-tenger	2201	981	504,0
Déli-Bug	„		806	63,7
Dnyeszter	„	1362	705	72,1
Sziverszki-Donyec	Don	1053	672	98,9
Deszna	Dnyeper	1130	591	88,9
Horiny	Pripjatj	659	579	22,7
Inhulec	Dnyeper		549	14,9
Pszel	„	717	500	22,8
Nyugati-Bug	Visztula	772	392	73,5
Duna	Fekete-tenger	2960	174	817

Ukrajna legnagyobb tavai

A tó neve	Hol található	Területe, km ²	Maximális mélysége, m
Dnyeszteri-limán	Fekete-tenger partvidéke	360,0	2,7
Szaszik (Kunduk)	„	204,8	3,9
Tilihuli-limán	„	170–150	21,0
Molocsnij-limán	„	168,0	3,0
Jalpuh	Duna medencéje	149,0	6,0
Szvityaz	Nyugati-Bug medencéje	24,2	58,4

Bioszféra rezervátumok és természeti védett területek Ukrajnában
(2016. január 1-ji állapotok szerint)

Nº	Megnevezés	A természetföldrajzi körzetesítés egysége, természeti komplexum	Hol található	Terület, ha	Létrehozás éve
<i>Bioszféra rezervátumok</i>					
1	Aszkánia-Nova	Sztyep	Herszon megye	33308	18981
2	Fekete-tengeri	Fekete-tenger vízterülete és szigetei, sztyep	Herszon és Mikolajiv megye	89129	1927
3	Kárpáti	Ukrán-Kárpátok	Kárpátalja megye	53630	1968
4	Dunai	Duna-delta	Odessza megye	50253	1973
5	Csernobili Sugárzásszennyezett és Környezetvédelmi	Vegyes erdők, radionuklidokkal szennyezve	Kijev megye	226965	2016
<i>Természeti védett területek</i>					
1	Kanyivi	Erdőssztyep	Cserkaszi megye	2 027	1923
2	Krími	Krími-hegység, sztyep, Fekete-tenger vízfelülete	Krími AK	44 175	1923
3	Ukrajnai-sztyepi	Sztyep	Donyeck és Zaporizsja megye	2 768	1961 (1926) ²
4	Luhanszki	Sztyep	Luhanszk megye	2 122	1968
5	Poliszjai	Vegyes erdők, mocsarak	Zsitomír megye	20 104	1968
6	Martyjan-fok	Szubtrópusok, Fekete-tenger vízfelülete	Krími AK	240	1973
7	Jaltai hegyvidéki-erdei	Krími-hegység	Krími AK	14 523	1973
8	Karadagi	Krími-hegység, Fekete-tenger vízfelülete	Krími AK	2 872	1979
9	Roztoccsa	Lomblevelű erdők	Lviv megye	2 084	1984
10	Medobori	Lomblevelű erdők, erdőssztyep	Ternopil megye	10 521	1990
11	Dnyeper-Orili	Sztyep, folyók ártere	Dnyeper megye	3 766	1990
12	Jelaneci-sztyep	Sztyep	Mikolajiv megye	1 676	1996
13	Gorgánok	Ukrán-Kárpátok	Ivano-Frankivszk megye	5 344	1996
14	Kazantipi	Sztyep, Azovi-tenger vízfelülete	Krími AK	450	1998
15	Opuki	Sztyep, Fekete-tenger vízfelülete	Krími AK	1 592	1998
16	Rivnei	Vegyes erdők, mocsarak	Rivne megye	42 289	1999
17	Cseremszki	Vegyes erdők, mocsarak	Voliny megye	2 976	2001
18	Drevljáni	Vegyes erdők, radionuklidokkal szennyezve	Zsitomir megye	30 873	2009
19	Mihajlivi szűzföld	Erdőssztyep	Szumi megye	883	2009 (1928) ²

¹ 1898-ban alapítva privát természetvédelmi területként, 1921-től állami, 1993-tól bioszféra rezervátum.

² Első szám – a mai védett terület alapítása az említett névvel, zárójelben – a természetvédelmi terület létrehozásának tényleges dátuma.

A terület és a lakosság jellemzésének néhány mutatója Ukrajna régióiban (2016. január 1-ji állapotok szerint)

Régió (autonóm köztársaság, megye, város)	Területe, ezer km ²	Települések száma			Teljes népesség, ezer fő	Születések 2015-ben, ‰	Halálozások 2015-ben, ‰
		város	városi jellegű nagyközség	falu			
Ukrajna	603,7	460	885	28385	42760 ¹	9,6 ¹	13,9 ¹
Krími AK	26,1	16	56	947	1967 ²	12,2 ³	13,7 ³
Vinnycsa	26,5	18	29	1457	1602	10,2	15,9
Voliny	20,1	11	22	1054	1043	12,8	13,2
Dnyipropetrovszk	32,0	20	46	1435	3255	10,2	16,5
Donyeck	26,5	52	131	1115	4265 ⁴	9,4 ³	15,9 ³
Zsitomir	29,8	12	43	1613	1248	11,0	16,7
Kárpátalja	12,8	11	19	578	1259	13,3	12,3
Zaporizsja	27,2	14	22	914	1754	9,4	15,9
Ivano-Frankivszk	13,9	15	24	765	1382	11,3	12,8
Kijev (Kijev város nélkül)	28,1	26	30	1126	1732	11,7	16,4
Kirovohrad	24,6	12	27	991	973	9,7	16,6
Luhanszk	26,7	37	109	780	2205 ⁴	9,1 ³	15,9 ³
Lviv	21,8	44	34	1850	2534	11,0	13,0
Mikolajiv	24,6	9	17	885	1158	9,9	15,4
Odessza	33,3	19	33	1124	2390	11,5	14,4
Poltava	28,7	15	21	1805	1439	9,3	17,0
Rivne	20,0	11	16	999	1162	13,9	12,7
Szumi	23,8	15	20	1458	1113	8,8	17,0
Ternopil	13,8	18	17	1023	1065	10,1	14,3
Harkov	31,4	17	61	1677	2719	9,2	15,6
Herszon	28,5	9	31	658	1062	10,7	15,6
Hmelnycikij	20,6	13	24	1414	1294	10,6	15,8
Cserkaszi	20,9	16	15	824	1243	9,2	16,2
Csornyivci	8,1	11	8	398	910	11,7	12,9
Csornyihivi	31,9	16	29	1466	1045	8,7	19,0
Kijev város	0,8	1	–	–	2907	12,3	10,5
Szevasztopol (városi tanács)	0,9	2	1	29	386 ²	11,6 ³	13,8 ³

¹ Az ideiglenesen megszállt Krími Autonóm Köztársaság és Szevasztopol város nélkül.

² 2014.01.01. adatok

³ 2013. évi adatok

⁴ 2016.01.01. becslés

TÁRGYMUTATÓ

A		– éghajlati	135	J	
Agglomeráció	265	– ásványi	102	Jajla	95, 210
Akklimatizáció	173	– rekreációs	136	Jégtakaró	140
Albedó	120	– növényi	168	K	
Anticiklon	122	– állati	173	Kanyon	141
Állam	47	– munka	285	Kartográfiai ábrázolás módjai	
Államhatár	57	Etnikai összetétel	275	– areálok	24
Állami területek	56	Etnikum	270	– izovonalak	24
Árvíz	139	Élettartam	244	– mozgásjelek	25
B		F		– jelképek	24
Botanikus kert	232	Falu	256	– színkategóriák	24
Buddhizmus	282	Fenntartható fejlődés	226	Kartográfiai vetület	
C		Flis	200	– sík	22
Ciklon	122	Folyódelta	142	– konformis	23
Csatornák	151	Folyó esése	139	– kúp	22
D		Folyó lefolyása	140	– területtartó	23
Dátumválasztó vonal	68	Folyó lejtése	139	– szögartó	23
Demográfiai helyzet	244	Folyó munkája	140	– henger	22
Demográfiai krízis	245	Folyótáplálás	139	Kereszténység	280
Demográfiai politika	246	Folyó vízjárása	139	Kistáj	177
Demográfiai robbanás	239	Földrajzi fekvés	52	Kistájcsoport	177
Depopuláció		Föderáció	50	Kisvíz	140
(elnéptelenedés)	246	Függő országok és területek	47	Korfa	243
Derékszögű koordináták	35	G		Korösszetétel	242
Diaszpóra	251	Gazdaság-földrajzi fekvés	52	Közigazgatási-területi felépítés	64
Domborzatformák		Gazdaságilag aktív népesség	285	Köztársaság	49
– antropogén	101	Geoinformációs rendszer (GIS)	28	Kueszta	95, 208
– partvidéki	100	Geokronológiai táblázat	74–76	L	
– víz-akkumulációs	99	Geomorfológia	98	Lakosság előregedése	243
– vízeróziós	99	Geoökológiai helyzet	220	Lakosság foglalkoztatottsága	286
– vulkáni	98	Geopolitika	54	Lakosság mechanikus mozgása	238, 248
– gravitációs	98	H		Lakosság természetes mozgása	238
– eolikus	100	Helyi idő	65	Légköri front	121, 122
– karsztos	99	Hamis urbanizáció	261	– meleg	121
– gleccseri	100	Határ delimitációja	57	– hideg	122
– tektonikus	98	Határ demarkációja	57	Limán	149
– technogén	101	I		Lösz	86
E,É		Időzónák	67	Löszdolinák	194
Emigráció	248	Immigráció	248	M	
Endemikus	165	Irányszög (ázimut)	37	Meanderek 1	40
Erózió		– tényleges	37	Medence	79
– talaj	163	– mágneses	37	Megapolisz	267
– folyó	140	Izlapvulkánok	98		
Erőforrások		Izslám	281		
– agroklimatikus	135				
– vízi	156				
– talaj	162				

Megszállt területek	48	Reliktumok	165	Szilárd lefolyás	141
Migráció	248	Rezervátumok	232	Szivasok	150
Migrációs politika	252			Szolod	160
Mocsarak	153	T		Szoloncsákok	160
– dagadóláp	153	Talajok	158	Szolonyecek	160
– síkláp	153	– lápi	160	Szuburbanizáció	265
– átmeneti	153	– podzolos gyep	160		
Monarchia	49	– gesztenyebarna	160	T	
Monitoring	225	– réti	160	Tájsejt	177
Moréna	86	– szürke erdei	160	Természetföldrajzi fekvés	52
Morotvák	141, 149	– csernozjomos	160	Természetföldrajzi	
Mozgékony öv	79	Tavak		– körzetesítés	181
		– vulkanikus	149	Természetföldrajzi nagytáj	183
N		– elgátolt	149	Természetföldrajzi régió	183
Napsugárzás		– ártéri	149	Természeti földrajz	6
– elnyelt	120	– karsztos	148		
– direkt	119	– limán	149	U	
– szórt	119	– gleccser	148	Ukrajna Zöld könyve	170
– teljes	119	Tábla	79	Ukrajna Vörös könyve	169, 174
Nedvességi együtttható	135	Tájak	177	Unitáris állam	50
Negyedidőszaki (antropogén)		– antropogén	178	Urbanizáció	260
– üledékek	85	– természetes	178		
Nemlismert ország	48	Társadalmi földrajz	6	V	
Nemi összetétel	242	Tektonikus szerkezetek	79	Vallások	
Nemzet	270	Település	256	– regionális	280
Nemzetiségi kisebbség	273	– városi	256	– világ	280
Neotektonikus mozgások	97	– falusi	256	Város	256
Népsűrűség	254	Teraszok	141	Városi jellegű község	257
Növényi társulások	165	Természethasználat	220	Várostérképek	41
Nyári időszámítás	69	Természeti alövezetek	183, 195	Védett dűlő	232
Nyelvcsalád	271, 272	Természeti emlékek	232	Védett terület	231
		Természeti erőforrás-		– bioszféra	231
O		– potenciál	220	– természeti	231
Ország	47	Természeti övezet		Világvárosok	268
Ökológiai hálózat	231	– erdőssztyepi	182, 190	Vizek	
Ősmasszívum	79	– vegyes erdők	182, 185	– artézi	155
		– sztyepi	182, 194	– ásványi	155
P		– lomblevelű erdők	182, 185	– felszín alatti	154
Pajzs	79	Természetvédelem	230	– felségvizek	57
Parkok		Természetvédelmi alap	231	– termálvizek	156
– dendrológiai	232	Térkép		Vízjárás	139, 148
– zoológiai	233	– földrajzi	25	Vízszintmagasság	39
– nemzeti	231	– geológiai	84	Víztározók	150
– kert- és parképítészeti		– világpolitikai	47		
– emlék	233	– tektonikus	80	Z	
– tájvédelmi körzet	232	– topográfiai	32	Zónaidő	67
Politikai-földrajzi fekvés	53	– domborzati	88, 89	Zöldár	139
Poloninák	95, 203				
		S			
R		Sárfolyások	202		
Reaklimatizáció	173	Strand	140		
Reemigráció	248				
Rekultiváció	228				