

Soliyev Elmurod Aliyevich

**UMUMIY TABIIY GEOGRAFIYA
FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR**

Namangan 2019

UO'K 511.504.50

KBK 74.202

P-44

Soliyev E.A. Umumiy tabiiy geografiya fanidan amaliy mashg'ulotlar. - Namangan, - 110 bet.

Uslubiy qo'llanma innovatsion hamkorlik aloqalari yo'lga qo'yilgan korxona – “Namangan viloyati gidrometeorologiya boshqarmasi” bilan tuzilgan shartnoma asosida tayyorlandi.

Qo'llanma universitetlarning geografiya, gidrologiya va gidrometeorologiya yo'nalishlari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan foydalanish jarayonida talabalar yer haqidagi umumiy va dastlabki tabiiy geografik bilimlarni, yerning yadrosi, mantiysi, litosfera, atmosfera, gidrosfera, biosferaning tuzilishi, tarkibi, ularning xususiyatlari haqidagi hamda geografik qobiqning hududiy tabaqlanishi, inson va tabiat munosabatlarining geografik asoslarini o'zlashtiradilar hamda ularda tabiatdan foydalanishda geografik bilimlarni qo'llay olish bo'yicha malaka va tajribaga ega bo'ladilar.

MUHARRIR

Sh.Jumaxanov, geografiya fanlari nomzodi, dotsent, Namangan davlat universiteti.

TAQRIZCHILAR

X.Mirzaaxmedov, geografiya fanlari nomzodi, dotsent, Namangan davlat universiteti;

S.Abduraxmonov, geografiya fanlari doktori, PhD, Namangan davlat universiteti.

Uslubiy qo'llanma Namangan davlat universiteti o'quv-uslubiy Kengashining 2019 yil 18 aprelda bo'lib o'tgan yig'ilishida muhokama qilingan va nashrga tavsiya etilgan (Bayonnomma № 9)

SO‘Z BOSHI

Uzluksiz ta'lim tizimining tarkibiy qismlaridan hisoblangan bakalavriat bosqichida zamon talablariga javob beradigan malakali geograf mutaxassislarni tayyorlashda Umumiy tabiiy geografiyaning ahamiyati katta. Tabiat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlarning yildan-yilga keskinlashib borishi insonning tabiat qonuniyatlarini chuqur bilishini, shuningdek, tabiatdan hamda uning resurslaridan tejab-tergab, oqilona foydalanishni talab etadi. Bu esa geografik bilimlarni chuqur bilishni, tabiatdan foydalanishda ularga amal qilishni taqozo etadi. Bunda talabalar geografik qobiqning qonuniyatları, ularning manbalari, omillari, sabab va oqibatlari hamda ho‘jalik faoliyatida ularga amal qilish lozimligi haqidagi tushunchalarga ega bo‘ladilar. “Umumiy tabiiy geografiya” kursi universitetlarda geograflar tayyorlashda tabiiy geografiyadan asosiy bilim va tushunchalar beradigan tayanch fandir. Shu bilan birga geografiya fanining tuzilishi, rivojlanish tarixi, umumgeografik qonuniyatlar haqida ma'lumot beradi.

Davlat ta'lim standarti va malaka talablaridan kelib chiqqan holda ushbu o‘quv qo‘llanmadagi amaliy topshiriqlarni o‘rganish va bajarish jarayonida talabalar geografik qobiqning rivojlanishi, tuzilishi, bo‘linishi, tarkibiy qismlari va ularning o‘zaro ta’sirini o‘rgatish, yer haqida umumiy va dastlabki tabiiy geografik bilimlarni, yerning yadrosi, mantiyasi, litosfera, atmosfera, gidrosfera, biosfera haqida umumiy ma'lumotlar va ularda ro‘y beradigan hodisalar, ularning xususiyatlari haqida bilimlarga, umumiy tabiiy geografik qonuniyatlar, ularning mohiyati, geografik qobiqning tuzilishi, tarkibiy qismlari, litosfera, atmosfera, gidrosfera va biosfera hamda ularning xususiyatlari, geografik qobiqning hududiy tabaqlanishi, inson va tabiat munosabatlarining geografik asoslarini o‘rgatish va ularda tabiatdan foydalanishda geografik bilimlarni qo‘llay olish bo‘yicha malaka va tajribalarga ega bo‘ladilar.

1

Amaliy mashg'ulot

Quyosh sistemasi va yer sayyorasining umumiy xususiyatlarini o'rganish

Ishning maqsadi: quyosh tizimining Galaktikadagi o'rni, kattaligi, tuzilishini tasvirlash hamda ularni rasm, jadval va diagrammalarda ifodalash.

Tayanch atama va iboralar: Quyosh tizimi, sayyoralar, yo'ldoshlar, asteroidlar, kometalar, meteoritlar, ekssentritet.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Quyosh tizimi sxemasi, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Quyosh tizimi Galaktika markazidan taxminan 10000 parsekva Galaktika tekisligidan 25 parsek shimolda joylashgan. 1-jadvaldagi ma'lumotdan foydalaniib, quyosh tizimining Galaktika markazidan va Galaktika tekisligidan necha astronomik birlik masofada joylashganligini aniqlang. Quyosh tizimining Galaktikadagi o'rnini (Galaktikaning diametri 1-jadvalda berilgan) aylana shaklidagi diagrammada ko'rsating (bunda 500 parsek 1 sm ga teng deb olinsin.)

1- jadval

Koinotni tasvirlashda uchraydigan ba'zi bir astronomik kattaliklar(turli manbalardan olingan)

Nº	Kattalik nomi	Kattalik qiymati	Tushuncha
1.	Astronomik birlik	150000000 km	Yerdan Quyoshgacha bo'lган masofa
2	Yorug'lik yili	$9,46 \times 10^{12}$ km	Yorug'lik nurining 1 yilda o'tgan masofasi
3.	Parsek (ps)	206265 astronomik	

		birlik yeki 3,26 yorug'lik yili	
4.	Kiloparsek (<i>kp</i>)	1000 <i>p</i>	
5	Megaparsek (<i>mp</i>)	1000000 <i>p</i>	
6	Quyosh sistemasidan unga eng yaqin <i>a</i> yulduzigacha (tsentavr turkumining yulduzigacha) bo'lgan masofa	4 yerug'lik yili yeki 1-parsek yoki 3 270000 astronomik birlik	-
7.	Bizning yulduz sistemamiz — Galaktikaning diametri	100000 yorug'lik yili	
8	Bizdan Andromeda yulduzlar turkumidagi Galaktikagacha bo'lgan masofa	2000000 yorug'lik yili	

2. 2-jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, quyosh sistemasidagi sayyoralarning Quyoshga nisbatan joylashish sxemasini chizing (bunda gorizontal o'qda 1 sm ni 150 mln km ga teng deb oling).

2- jadval

Quyosh sistemasidagi sayyoralarning miqdoriy ta'rifi

Sayyoralar nomi	Erga mis batan ekvator diametri	Erga misbatan massasi	Erga misbatan zichligi	Aylanish vaqtি		Quyoshgacha bo'lgan masofa (mln km)	Yo'ldoshlari soni
				Quyosh atrofida	O'z o'qi atrofida		
Merkuriy (Utorit)	0,38	0,05	0,99	88 sut	88 sut	58	-
Venera (Zuhro)	0,97	0,81	0,88	224,7	?	108	-
Yer	1,00	1,00	1,00	365,2	23 s 56 m 4 sek	149	1

Mars (Mirrix)	0,53	0,11	0,71	1 yil 322 sutka	24 s 37 m 23 sek	228	2
Yupiter (Zuhal)	11,26	318,26	0,24	11 yil 315 sutka	9 s 50 m	778	32
Saturn (Mushtariy)	9,45	95,22	0,12	29 yil	10 s 14 m	1428	17
Uran	4,19	14,58	0,20	84 yil 7 sutka	10 s 42 m	2870	15
Neptun	3,89	17,26	0,29	164 yil 280 sutka	15 soat	4500	8

3. Quyosh tizimidagi sayyoralarining, ayrim tomonlarini ifodalovchi jadvalni ko‘chirib oling va tahlil qiling (2-jadval). Jadvaldagi ma’lo‘motlarni taqqoslab, bu sayyoralar, uchun umumiy bo‘lgan qanday qonuniyatlar borligini ko‘rsating.

4. Quyida berilgan javdal ma'lumotlari asosida yerning radius uzunligi uch xil o‘lchamga ega ekanligini (ellipsoid) chizmada tasvirlang? Yerning uch o‘qli ellipsoid shaklida ekanligining qanday geografik ahamiyati borligini tushuntirib yozing!

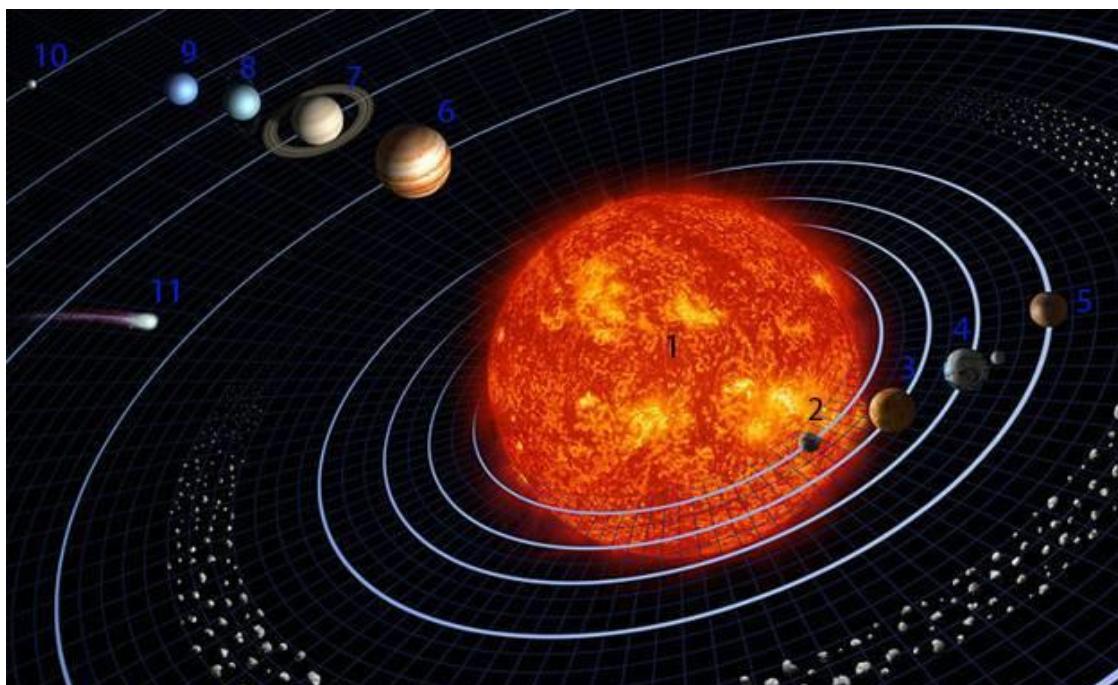
Uch o‘qli ellipsoid yoki F. N. Krasovskiy ellipsoid o‘lchamlari

Ekvatorial radiusi (katta yarim o’q)	6378,245 km
Qutb radiusi (kichik yarim o’q)	6356,863 km
O’rtacha radiusi	6371,110 km
Qutbiy siqiqligi	1 : 298,3 yoki 21,36 km
Ekvatorial siqiqligi	1:30000 yoki 213 km
Meridian aylana uzunligi	40008,550 km
Ekvator uzunligi	40075,696 km



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Quyosh sistemadagi markaziy jism - Quyosh. Diematri – 1 391 000 km. Quyosh sistemasining salkam 99 foiz massasi Quyoshda to‘plangan. Quyosh yakka yulduz bo‘lganligidan sayyoralar uning atrofida salgina ellips shaklidagi orbita bo‘ylab harakat qiladi (1-rasm). Shuning uchun ham sayyoralarning issiqlik rejimi ancha barqarordir.



1-rasm. Quyosh tizimi

Quyosh tizimining diametri salkam 12 mlrd.km. Bu esa eng yaqin yulduzgacha bo‘lgan masofadan 3500 hissa kam demakdir. Binobarin, sayyoralar harakatiga boshqa yulduzlar deyarli ta'sir ko‘rsatmaydi. Quyosh o‘z o‘qi atrofida 27,35 sutkada bir aylanib chiqadi.

Quyoshning yuza qismidagi xarorat 5700^0 , uning har bir kv/sm. yuzasi 50 000 xalqaro sham yorug‘icha yoruqlik sochadi. Quyosh har sekundiga 4,1033 erg nur sochadi. yerga buning 2 milliarddan bir ulushigina keladi. yer atmosferasiga har minutda 1 sm^2 maydonga 2 kal energiya tutadi.

Quyosh o‘zidan ko‘p miqdorda materiya va energiya-yorug‘lik, issiqlik va elektron to‘lqinlarini tarqatib turadi.

Quyosh tizimi sayyoralar va ularning yo'ldoshlari, asteroidlar, kometalar, meteoritlar, kosmik chang va gazlar iborat bo'lib, uning markazida Quyosh joylashgan.

Quyoshga nisbatan quyidagi tartibda joylashgan. 1-Merkuriy (Utorid), 2-Venera (Zuhro), 3-yer, 4-Mars (Mirrix), 5-Yupiter (Zuhal), 6-Saturn (Mushtariy), 7-Uran, 8-Neptun 2006 yilda astronomlarning Jenevada bo'lib o'tgan konferensiyasida Pluton sayyorasi juda kichik bo'lganidan uni asteroid deb tan olindi.

Quyosh tizimidagi sayyoralarning kattaligi bo'yicha tartibi quyidagicha: Saturn, Yupiter, Uran, Neptun, yer, Venera, Mars, Merkuriy. Sayyoralar hayotida Quyosh benihoya katta rol o'ynaydi.yerdagi hayot ham Quyoshga bog'liq.

Quyosh tizimining shakllanishi haqida yetarlicha ma'lumotlar mavjud bo'lib, ko'pchilik tomonidan qabul qilingan nazariyaga ko'ra, birlamchi koinotdagi gazlar va jismlarning o'zaro bir-biriga jipslashishi natijasida sayyoralar va Quyosh vujudga kelgan. Quyoshning shakllanishiga ta'sir ko'rsatgan asosiy omil u to'plangan joydagি massaning termoyadraviy reaksiyani amalga oshirilishiga yetarli bo'lganligi hisoblanadi.Yer va Oydagи eng qadimgi tog' jinslarining har xil usullar yordamida aniqlangan mutlaq yoshi 4,6 mlrd yil ekanligi aniqlangan.

Barcha sayyoralar Quyosh atrofida va o'z o'qi atrofida bir tomonga, shimoliy qutbga qaratib qo'yilgan soat strelkasi harakatiga teskari tomonga aylanadi. Katta sayyoralarning orbitalari deyarli bir tekislikda yotadi. Ularning ekssentriteti kichik. Shuning uchun ular bir-birlariga uncha ko'p yaqin kelmaydilar va gravitatsion ta'siri kam bo'ladi.

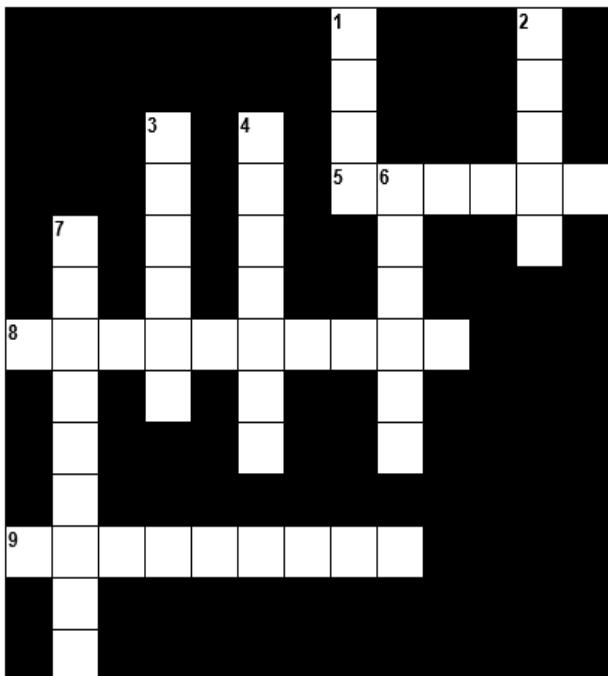
Ko'pchilik sayyoralarning yo'ldoshlari bor. Sayyoralarning ko'pchiligi yo'ldoshlari sayyoralar aylanadigan tomonga, ba'zilari teskari tomonga tomonga aylanadi. Sayyoralar yulduzlarga nisbatan juda kichik bo'lganidan ularda termoyadro energiyasi o'z-o'zidan ajrab chiqmaydi. Lekin ular o'zida suyuq suvni, atmosferani ushlab turishga qodir.

?

Mavzu bo'yicha boshqotirma

Bo'yiga

- Yerning sutkalik aylanish tezligi sekinlashadigan oy nomi;
- Yerning dunyo okeanining o'rtacha sathiga mos keladigan yuza sathi;
- Yerning sutkalik aylanish tezligi ortadigan oy nomi;
- Yerning aniq ifodalangan simmetriya o'qiga ega emas, uning hamma o'qlari bir xil bo'lgan shakli;
- Quyosh bilan yer o'rtasidagi eng qisqa masofa;
- Quyosh bilan yer o'rtasidagi eng uzun masofa.



Eniga

- Yerning quyosh atrofida sutkada to'liq bir marta aylanishi xodisasi nimaga asos bo'ladi;
- Yerning shakli sharsimon ekanligini miloddan avval IVAsrdaisbotlangan olim;
- Asosiy o'q aniq ifodalangan, ekvatorial simmetriya tekisligi mavjud, meridional tekisliklar ham aniq ifodalangan yer shakli.

Mustaqil ish:

Quyosh tizimining Galaktikada tutgan o'rni



Adabiyotlar

- Vahobov H. Va boshq. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
- Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
- Savtsova T.M. Овоще земледелие. -М.: Akademiya, 2003.
- William Lowrie. Fundamentals Geophysics. 2007.

2

**Amaliy
mashg'ulot**

Geoxronologik jadval va uning tahlili

Ishning maqsadi: geologik rivojlanish tarixi davomida yer yuzasidagi o'zgarishlarni tahlil qilish.

Tayanch atama va iboralar: era, davr, Kriptazoy, Fanerazoy, geoxronologik jadval, tektonik xarakat, poleontalogiya, nisbiy va absalyut yer yoshini aniqlash usullari, transgressiya va regressiya.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Jihozlar: Geologik xarita, geoxronologik jadval, tog' jinslari namunalari

Topshiriqlar:

1. 3-jadvalni tahlil qilish asosida Yerning geologik tarixiga tavsif bering!
2. Yer qatlamlarining nisbiy va mutloq yoshini aniqlash usullari ro'yxatini tuzing va har biriga ta'rif bering!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Geoxronologiya - (geologik yilnomasi) yer po'stini tashkil etgan tog' jinslarining xosil bo'lagan vaqtini va bunyodga kelish tartibini aniqlash xaqidagi ta'limotdir.

Geoxronologiyada birlik sifatida era va eraning bo'laklari qilib davrlar qabul qilingan. Davr o'z navbatida bir necha mayda bo'laklarga bo'linadi. Ma'lum bir era davomida xosil bo'lgan cho'kindilar qatlami gruppa va ma'lum bir davr davomida xosil bo'lgan cho'kindilar qatlami esa sistema deyiladi.

Arxey erasi, bu eradan yerda xali xayvon organizmlari ham, o'simlik organizmlari ham bo'lman; Praterazoy erasi, bu erada bizgacha qoldiqlari juda kam saqlanib qolgan eng sodda organizmlar paydo bo'lgan; Paleozoy erasi, unda quyi o'simlik va xayvon tiplari

paydo bo'lgan; Mezozoy erasi, unda xozirgilardan juda kam farq qiladigan, lekin ancha yuqori tuzilgan o'simlik va xayvonlar bo'lgan; Kaynozoy erasi, bu erada o'simlik va xayvonlar xozirgilarga borgan sari o'xshab boradi. Paleozoy erasida besh davr Kembriy, Sillur, Devon, Toshko'mir va Perm' davrlari; Mezazoy erasida uchta - Trias, Yura, Bo'r davrlari; Kaynozoy erasida uchta - Paleogen, Neogen va Antropogen davrlariga bo'linadi.

Paleozoy erasidagi Kembriy, Sillur, Devon va Perm' davrlarining nomlari shu davrlarga xarakterli bo'lgan qatlamlar va organizmlar birinchi marta ta'riflangan joylarning nomlaridan kelib chiqqan. Toshko'mir davri yer tarixida birinchi marta katta toshko'mir konlari, jumladan, Donets va Moskva yoni ko'mir xavzalarini xosil qilgan juda ko'p o'simliklar paydo bo'lgan davr nomi bilan ataladi.

Mezazoy erasidagi Trias davri shu davr qatlamlari jinslarining tarkibiga ko'ra keskin uch bo'limga ("trias" - uchtalik degan so'z) bo'linganligi uchun shunday nom olgan, Yura davri esa shu davrga tegishli bo'lgan qatlamlar birinchi marta ta'riflangan sharqiy Frantsiyadagi yura tog'lari nomi bilan ataladi. Nihoyat, Bo'r davri o'z nomini shu davrda juda ko'p miqdorda xosil bo'lgan tog' jinsidan (yozagidan oq bo'rdan) olingan. Jumladan, toza bo'r qatlamlari sobiq ittifoqning Yevropa qismi va uning janubida juda ko'p.

Kaynazoy erasining davrlari o'z nomlarida shu eraning xayvonot dunyosining xususiyatlarini ifodalaydi. Biz paleogen davridayok umurtkali sut emizuvchilarining qoldiqlarini uchratamiz, lekin ular butunlay qirilib bitgan. Neogen davrida o'z taraqqiyotiga ko'ra xozirgi sut emizuvchilarga o'xshash umurtkalilar paydo bo'ladi. Va, nixoyat, antropogen davridan boshlab odam yashay boshlaydi. Quyida yer tarixidagi era va davrlarga qisqacha ta'rif berilgan sxema keltiriladi. Geologik xronologiya tarixiy geologiyada asosiy geoxronologiya bo'lib xisoblanadi. Shu bilan birga organik dunyoning tadrijiy rivojlanish bosqichlariga asoslangan bu geoxronologiya geologiyani biologiya (paleontologiya) bilan ham zich bog'laydi.

Yerning nisbiy yoshini aniqlash. Yer paydo bo`lgandan shu vaqtgacha o'tgan davrdagi o'zgarishlarni, yer qatlamlarining qachon

hosil bo`lganligini aniqlash masalasi olimlarning qadimdan qiziqtirib kelgan. Geologiyada yer qatlamlarining qaysisi oldin yoki qaysisi keyin paydo bo`lganini qiyosiy aniqlash usuliga *nisbiy yosh aniqlash* usuli deyiladi. Bu usulda yer qatlamlaridagi o`simlik va hayvon qoldiqlarini topib, birini ikkinchisiga taqqoslab ko`riladi, eng oddiy hayvon va o`simlik qoldig'i bor pastki qatlam undan yuqori yotuvchi qatlamga nisbatan keksa hisoblanadi. qavatlarning oldin va keiyn hosil bo`lganligi va tarkibini o`rganish bilan geologiya fanining litologiya va stratigrafiya sohalari shug'ullanadi. Qatlamlar orasidagi o`simliklar qoldig'ini paleobotanika hayvonlar qoldiqlarini paleontologiya o`rganadi.

Geoxronologik jadvaliga kirgan eralar davrlar, epoxalar, nomi biror joy, tog' aholi nomi bilan yoki tog' jinsining tarkibiga moslab qo`yilgan. «Paleozoy erasi» terminini nomi 1837 yilda A.S.Sendjvik tomonidan, mezazoy va kaynazoy eralarining nomi 1841 yilda J.Flippis tomonidan berilgan. Bu uch erani ba`zan Fanerazoy deb ataladi.

Kembriy davri Angliyadagi qadimgi Uel's Grafligining nomidir, Sillur ham shu yerdagi qabila nomidan, Devon davri Angliyadagi Devon shyer Grafligi nomidan olingan. Toshko`mir davri 1822 yilda shu davr qatlamida ko`mir ko`p bo`lgani uchun, Perm' davri 1841 yilda G'arbiy Ural tog'idagi Perm' shahri nomidan, Yura davri G'arbiy Yevropadagi Yura tog'idan aniqlanganligi uchun, Bo'r davri shu davri yotqizig'i bo'r jinsiga boy bo`lgani uchun shunday nomlar bilan atalgan. Demak, qatlamlarning nisbiy yoshini aniqlashda har bir qatlamning tartib bilan yotishini, navbatini belgiladi.

Tog' jinslarining absolyut vaqt birliklari **ming, million, milliarard** yillar bilan ifodalanishi ularning **absolyut yoshi** deyiladi

Yer tarixida ma'lum bir vaqtdan boshlab o'tgan yillar sonini qanday xisoblab bo'ladi? Quyidagi usulni tasavvur qilib ko'raylik. Atmosfera yog'inlari yer qatlamlarini yemiradi va yemirilgan jinslar qum tosh, shag'al va tuproqlarni o'zi bilan daryolarga, daryolar esa ularni dengiz, ko'llarga keltirib qo'yadi va yotqiziqlar to'plana boshlaydi. Ular to'planishi uchun qancha vaqt ketganligini aniqlash mumkin. Masalan, D.Murrey, daryolar dengizga har yili 16 km^3 yotqiziqlar olib keladi va bu moddalar dengiz ostiga har yili o'rta hisobda 0,11 mm metrli cho'kindi

qoplamini hosil qiladi, deydi. Agar barcha davrda hosil bo'lgan cho'kindi jinslarning xajmi taxminan 150 km bo'lsa, dengizlarda cho'kindi to'planish jarayoni boshlangan vaqtidan beri o'tgan vaqt $1,5 \times 10^9$ yil bo'lib chiqadi. Demak, Kembriy davridan shu vaqtgacha bir necha 100 mln yil bo'lgan ekan.

Yerning yoshi yer po'stidagi tog' jinslarining yoshini aniqlash orqali belgilanadi. Bunda biologik va radiokimyoviy metodlaridan foydalaniladi. Yer yoshi qatlamlarga nisbatan aniqlanganda nisbiy bo'ladi. Qatlamlardagi uran, radiy, karbon kabi minerallarning parchalanishini aniqlash bilan (radiokimyviy) mutloq yosh aniqlanadi. yer yoshi hisobi geoxronologik sana deyiladi. Geoxronologik sana eonlarga, eralarga, davrlarga, epoxa, asrlarga bo'linadi. Eon – grekcha asr, davr. Lekin eng katta vaqt ni o'z ichiga oladi. yer yoshi ikkita eonga bo'linadi: kriptozoy, fanerozoy (3-jadval).

3-jadval Geoxronologik sana

Eon	Era	Davr	Davom etgan vaqt
Kriptozoy (yopiq, yashirin, berk, organik dunyosiz)	Arxey Proterozoy	- -	1 mlrd. yil 2 mlrd. yil
Fanerozoy (ochiq, aniq, organik dunyoli)	Paleozoy 330 mln. yil	Kembriy Ordovik Silur Devon Toshko'mir Perm'	70 mln. yil 60 mln. yil 30 mln. yil 70 mln. yil 55 mln. yil 45 mln. yil
	Mezozoy 173 mln. yil	Trias Yura Bo'r	45 mln. yil 58 mln. yil 70 mln. yil
	Kaynozoy 68 mln. yil	Paleogeon Neogeon Antropogen	41 mln. yil 24 mln. yil 3 mln. yil

Geologik vaqt yer po'sti hamma joyda bir xilda bo'lmasdan, turli joylarda uning yoshi, qalinligi va tuzilishi turlicha. Bu esa uning qadimdan o'zgarib kelayotganligi oqibatidir. yer po'stining hosil bo'lshi uchun ketgan vaqt geologik vaqt deb ataladi. *yer po'stining yoshi 4,6 mlrd yil, demak yer po'stining paydo bo'lganiga 4,6 mlrd. yil bo'lgan.*



Mavzu bo'yicha savollar

1. “Tektonika” so‘zining lug‘aviy ma'nosi nima?
2. Tektonik harakatlarning qanday turlarini bilasiz?
3. Tebranma harakatlar qanday sodir bo'ladi va qanday re'lef shakllari hosil bo'ladi?
4. Yerning yoshi hisobi nima deb ataladi?
5. Fanerozoy va kriptozoy qanday ma'nolarni anglatadi?
6. Fanerozoy qanday eralardan iborat?
7. Paleozoy erasi qanday davrlardan iborat?

Mustaqil ish:

Yerning ichki tuzilishi modelini tuzish



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. va b. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
4. Hikmatov F.X., Sirliboeva Z.S., Aytbayev D.P. Ko'llar va suv omborlari geografiyasi, hidrologik xususiyatlari. – T.: Universitet, 2000.

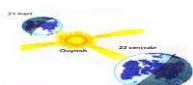
3

**Amaliy
mashg'ulot**

**Yer yuzasining gipsografik va batigrafik
egri chiziqlarini chizish**

Ishning maqsadi: Yer yuzasining asosiy rel'ef shakllari, yer yuzasi tuzilishning asosiy xususiyatlari, cho'kma va botiqlar hamda gipsografik va batigrafik egri chiziqlarha qida bilim va ko'nikmalar xosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: qit'a va materik tushunchasi, materiklar, orollar, yarim orollar, rel'ef hosil qiluvchi asosiy jarayonlar, endogen va ekozen kuchlar, tekislik, pasttekislik, adirlar, qirlar, platolar, tog' tizmalari, tog'lik va yassi tog'lik, gipsografik egri chiziq.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Dunyo tabiiy xaritasi, okean tubi va quruqlik profili, jadvallar, sxemalar

Topshiriqlar:

- 1.Quruqlik va okean yer po'sti chizmasini chizing va tahlil qiling!
- 2.Materik va okean yer po'stlari xususiyatlarini taqqoslang!

Materik yer po'sti	Okean po'sti

3. 4-jadvalni ko'chiring. Undagi ma'lumotlardan foydalib gipsografik va batigrafik egri chiziqlarni chizing!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Yer yuzasining umumlashtiruvchi profilini gipsografik va batigrafik egri chiziqlar bilan ko'rsatish mumkin, bu egri chiziqlar quruqlikda va okeanlarda turli balandliklarda joylashgan maydonlar

nisbatini ko'rsatadi. Bu nisbat yer yuzasi tabiatiga juda muhim ta'rif beradi.

Bunday egri chiziqlar quyidagicha tuziladi. Turli xil balandlik va chuqurliklarni egallagan joylar maydoni gipsometrik va batigrafik kartalardan hisoblab olinadi. So'ngra koordinatali o'qlar chiziladi. Ordinata chiziqlari bo'yicha 0 dan yuqoriga qarab balandliklar, pastga tomon chuqurliklar qo'yib chiqiladi; absisa chizig'i bo'ylab maydon mln. kv km hisobida qo'yib chiqiladi.

4-jadval

Yer sharining orografik ko'rsatkichlari

Quruqlik balandligi, m hisobida	Balandlikbosqichlari maydoni, mln. km ²	Er yuzasi maydoniga nisbatan % da	Dengizlar chuqurligi, m hisobida	CHuqurlik bosqichlari maydoni, mln. km ²	Er yuzasi maydoniga nisbatan % da
3000 dan ortiq	6,0	1,2	0-200	28,0	5,5
3000-2000	10,0	2,0	200-1000	15,0	2,9
2000-1000	24,0	4,7	1000-2000	15,0	2,9
1000-500	27,0	5,3	2000-3000	24,9	4,7
500 - 200	33,0	6,4	3000-4000	71,0	13,9
200-0	48,2	9,5	4000-5000	119,0	23,4
0 dan past	0,8	0,1	5000-6000	84,0	16,5
Jami . . .	149,0	29,2	6000 dan ortiq	5,0	1,0
			Jami . . .	361,0	70,8

Yer yuzasida re'lefni tarqalishining asosiy qonuniyatları gipsografik egri chiziq orqali yaqqol tasvirlandı **[1]**. Gipsografik egri chiziq deb to'g'ri burchakli koordinatalarda tuzilgan Yer yuzasida turli xil balandlik va chuqurliklarni tarqalishini ko'rsatadigan chizmaga aytildi. Gipsografik egri chiziqning bo'ylama o'qida balandlik va chuqurliklar, ko'ndalang o'qida esa mazkur chuqurlik va balandliklarga to'g'ri keladigan maydon berilgan. Mazkur gipsografik egri chiziqni tahlil qilganda quyidagilar kelib chiqadi:

- gipsografik egri chiziqda ikkita tik qism ajralib turadi. Ularning maydoni juda kichik. Yuqori qismdagi tik qism materik (quruqlik) Yer po'stiga mos keladi uning yuqori qismi Yer yuzasidagi eng baland nuqta bo'lган Jomolungma cho'qqisiga to'g'ri keladi. Pastki qismdagi tik qism okean yer po'stiga mos keladi, uning quyi qismi Yer yuzasidagi eng chuqur cho'kma Mariana botig'iga to'g'ri keladi;

5-jadval

Materiklarning gipsometrik bosqichlari

Quruqlik balandligi	Maydoni			Balandlik bosqichlari nomlari
	mln. km ²	quruqlik maydon.nis.%	yer yuzi maydon.nis.%	
0 dan past	0,8	0,54	0,1	Botiqlar
0-200	48,2	32,35	9,1	Pasttekisliklar
200-500	33,0	22,15	6,4	Qirlar
500-1000	27,0	18,2	5,3	Past tog'lar
1000-2000	24,0	16,10	4,7	O'rtacha tog'lar
2000-3000	10,0	6,71	2,0	O'rtacha baland tog'lar
3000 dan baland	6,0	4,03	1,2	Baland tog'lar
	149,0	100	29,2	

1Encyclopedy Britannica. Hypsometric curve.Geology.

- gipsografik egri chiziqda bundan tashqari ikkita yotiq qism ham ajratiladi. Uning yuqori qismi quruqlikning o'rtacha balandligiga to'g'ri keladi (870 m), pastkisi esa okeanning o'rtacha chuqurligiga to'g'ri keladi (3704 m.) Uning maydoni yer yuzasini 50% ni tashkil qiladi;

- bundan tashqari egri chiziqda Qiya pastlama qism ham ajralib turadi. U quruqlik Yer po'stidan okean po'stiga o'tiladigan o'tkinchi Yer po'sti turiga mos keladi. U Yer yuzasi 10% maydonini egalagan Materik sayozligi (shelf) va materik yonbag'rimazkur hududda joylashgan.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Quruqlikning gipsometrik bosqichlarida past tog'lar necha m dan boshlanadi?
2. Yer yuzasining asosiy re'lef shakllariga ta'rif bering.
3. Tekisliklar paydo bo'lishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
4. Morfoskulptura re'lef shakllari qanday kuchlar ta'sirida paydo bo'ladi?

Mustaqil ish:

Yer po'sti va uning tuzilishi sxemasi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
4. Richard John Huggett. Fundamentals of geomorphology. London and New-York, 2007
5. Encyclopedy Britannica. Hypsometric curve Geology.

4

**Amaliy
mashg'ulot**

**Yerning ichki tuzilishi: yer po'sti,
mantiya va yadro**

Ishning maqsadi: Yerning ichki tuzilishi, yer po'sti, mantiya va yadroning tarkibi hamda tuzilishlarining asosiy xususiyatlari bilan tanishish.

Tayanch atama va iboralar: *tektonik harakatlar, yuqori mantiya, quyi mantiya, yadro, tebranma harakatlar, burmali-bukilish harakatlari, uzilmali harakatlar*



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yerning ichki tuzilishi sxemasi, jadvallar.

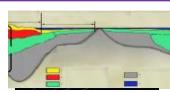
Topshiriqlar:

1.Taqdim etilgan o'quv materiallarini taxlil etish asosida Yerning ichki tuzilishini o'rganing va quyidagi jadvalni to'ldiring!

Nomlanishi	Chuqurligi	Xarorati	Tarkibi
...			

2.Yerning ichki tuzilishi sxemasini chizing va modelini tuzing!

3.Mantiya va yadroning kimiyoiy tarkibini ifodalovchi histogramma tuzing!

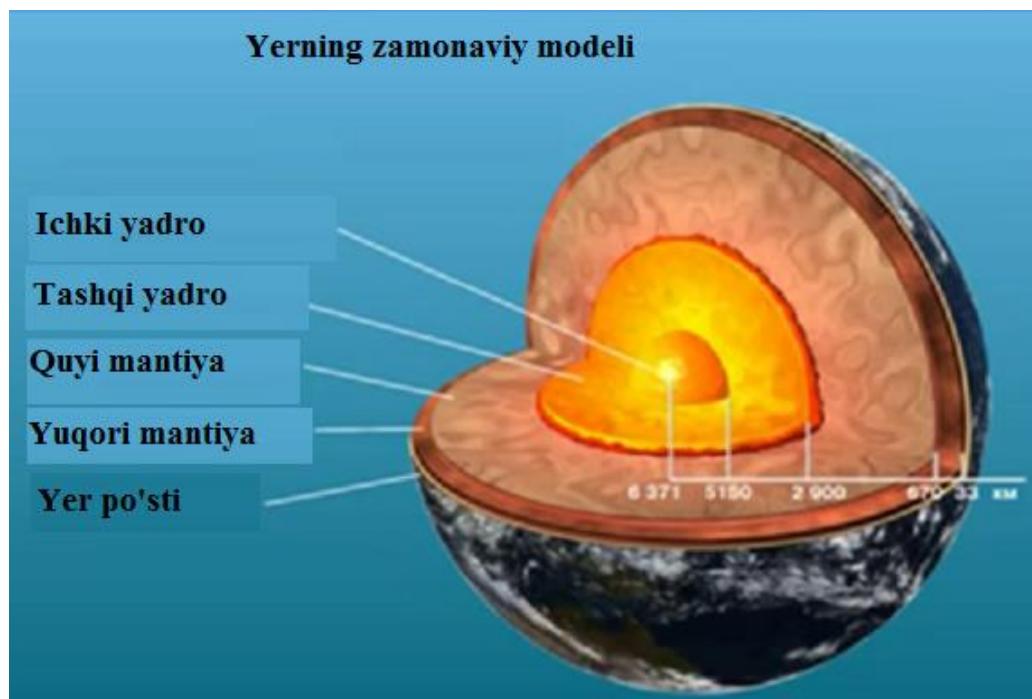


Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Yerning ichki tuzilishi geofizik metod – seysmik zondlash yordamida o'rganiladi. Yerda chuqurga tushgan sari seysmik to'lqinlarning tezligi sekinlashadi va birdan o'zgaradi. Shu to'lqinlar o'zgarishiga qarab quyidagi qismlarga bo'linadi: *yer po'sti, mantiya,*

yadro. Yerning ichki qismi yadro deb ataladi. U yerda jismlar suyuq plastik holatda ekanligi qayd qilingan.

Yadro temir-nikel qotishmadan iborat. Bosim va xarorat juda yuqori. Xarorat taxminan 5500°C ni tashkil qiladi. yerning ichiga chuqur tushilgan sari bosim xarorat oshib boradi. Xarorat 5500°C gacha ko‘tariladi. Bosim 1,4 mln atmosferagacha oshadi. Jinslarning zichligi yer po‘stidagi 1,5-3 dan mantiyada 3,5-5,5 gacha, yadroda 12,6 gacha ko‘tariladi.



2- rasm. Yerning ichki tuzilishi

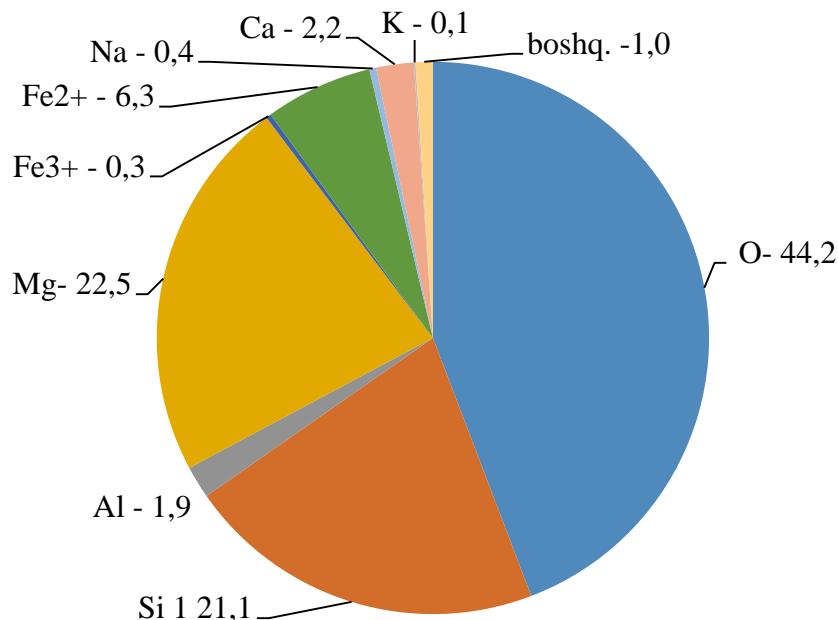
Yer ichiga tushgan sari har 100 metrda xaroratning o‘zgarishiga geometrik gradient deb ataladi.O‘rta hisobda 3°C ga teng. Chuqurlikka tushilgan sari xarorat 1° oshishi uchun zarur bo‘lgan chuqurlik geometrik bosqich (33 m) deb ataladi.

Yer shakllanishida suyuq moddadan iborat bo‘lgan, sekin-asta sovishi natijasida bir qator konsentrik qatlamlar vujudga kelgan.

O‘rta qatlam mantiya deb yuritiladi. Uning qalinligi 2000 km gacha bo‘lib, yadroga nisbatan qattiqroq jismlardan tuzilgan. Litosferaning ostida mustaqil qavat astenosfera yotadi.yer litosferasining shakllanishida Astenosferaning o‘rni muhim. Astenosferada magma va yer qobig‘i moddalarining parchalanishi va sarslanish jarayonlarining

o‘zagi yotadi. Litosfera plitalarining harakatlarini ta'minlovchi astenosferaning geodinamik xossalari katta ahamiyatga ega.

Yer po‘sti qalinligi 4-80 km. yer po‘sti bilan mantiya orasidagi chegarani yugoslaviyalik seysmolog Moxorovichich aniqlagan. Shu sababli bu chegara Moxorovichich yuzasi yoki qisqacha Moxo chizig‘i deb ataladi. Bu aniq chegara bo‘lib, yer yuzasining hamma joyida bor. Yer po‘stining ikkita shakli mavjud: materik va okean yer po‘sti.



3- rasm. Mantianing kimyoviy tarkibi

Materik yer po‘sti uncha zich emas (o‘rtacha $2,7 \text{ g/sm}^2$, eng zich $3,0-3,3 \text{ g/sm}^2$ yuqori mantiyaga yaqin okean yer po‘stida $3,4 \text{ g/sm}^2$), o‘rtacha qalinligi 35-40 km (baland tog‘li hududlarda 60-70 km gacha). Okean yer po‘sti qalinligi 5-12 km. yer po‘sti cho‘kindi, granit, bazalt, mantianing ustki qismidan iborat. Materik yer po‘stining yuqori qismida granit va pastki qismida bazalt qatlamdan iborat. Okean yer po‘stida granit qatlam yo‘q faqat bazalt qatlamdan iborat. Okean yer po‘sti materik yer po‘stiga qaraganda yosh hisoblanadi. Eng qadimgi materik yer po‘sti hisoblangan Grenlandiya va Janubiy Amerika yer po‘stining yoshi 3,5 mlrd, okean yer po‘stining hyech bir joyida 250 mln yoshga teng bo‘lgan hududlar uchramaydi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Yer qanday shaklga ega?
2. Yerning ichki tuzilishi qanday usullar yordamida aniqlanadi?
3. Yerning ichki tuzilishi qanday?
4. Moxo chegarasi nima?

Mustaqil ish:

Yer shaklining geografik oqibatlari



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. William Lowrie. Fundamentals Geophysics. 2007.
3. Vahobov H. Umumiy yer bilimi. Darslik. -T.: Bilim, 2005.
4. Shubaev L.P. Umumiy yer bilimi -T.: 1975.
5. Kalesnik S.V. Umumiy Yer bilimi qisqa kursi. -T.: 1966. -300 b.

5

Amaliy
mashg'ulot

Yer yuzasining tektonik tuzilishi
xaritasini tuzish va uning tahlili

Ishning maqsadi: Talabalarda tektonik harakatlar, zilzila va vulqon haqida amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: tektonik harakatlar, tebranma harakatlar, burmali-bukilish harakatlari, uzilmali harakatlar, riftzonalar, geoxronologik sana, zilzila, vulqon, Vegener nazariyasi.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Tektonik harakatlar xaritasi, jadvallar.

Topshiriqlar:

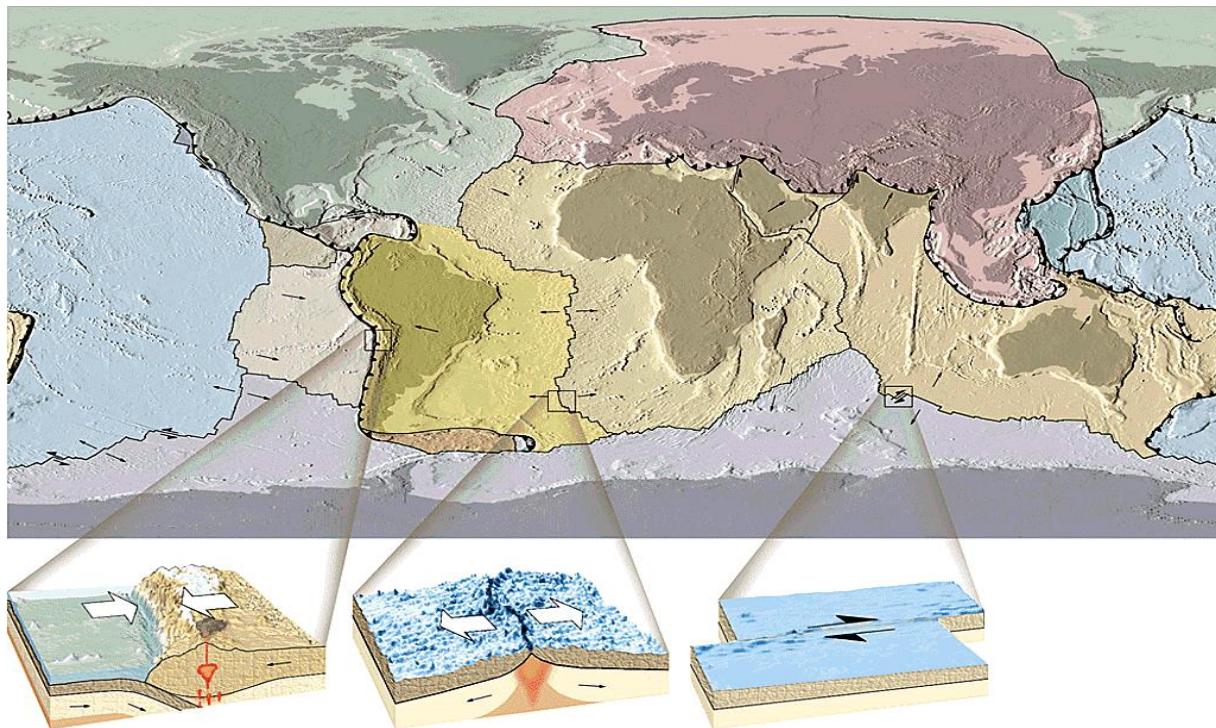
Yer po'stining tuzilish xaritasini ishlash davomida yozuv siz xaritaga quyidagi larni tushiring va tahlil qiling:

- burmalanish oblastlarini;
- okean osti elementlarini;
- materik va okeanlardagi yer yoriqlarni;
- zilzila va hozirgi tog' hosil bo'lilish zonalarini;
- so'ngan va harakatdagi vulqonlarni;
- halokatli yer qimirlashlarining yili va episentrini tushiring.

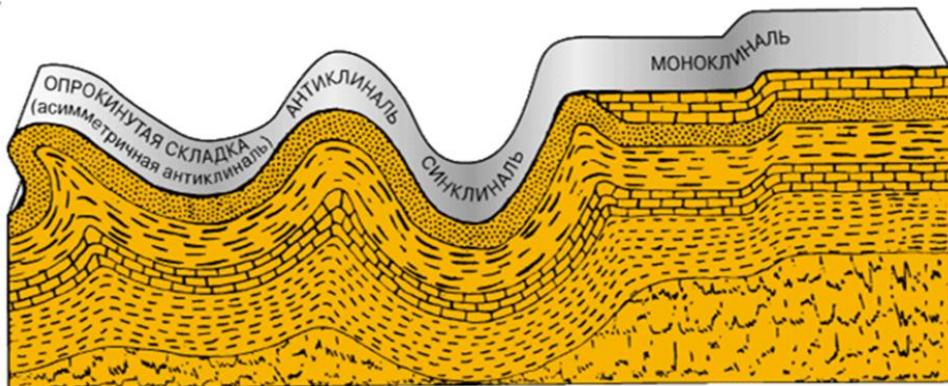


Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Tektonika (yunoncha) – qurilish, qurish san'ati, degan ma'noni bildiradi. Yer ichidagi (yuqori mantiyadagi) harakatlar natijasida yer po'stida ro'y beradigan bukilish, burmalanish, sinish, siljish, ko'tarilish, cho'kish hodisalari **tektonik harakatlar** deyiladi.



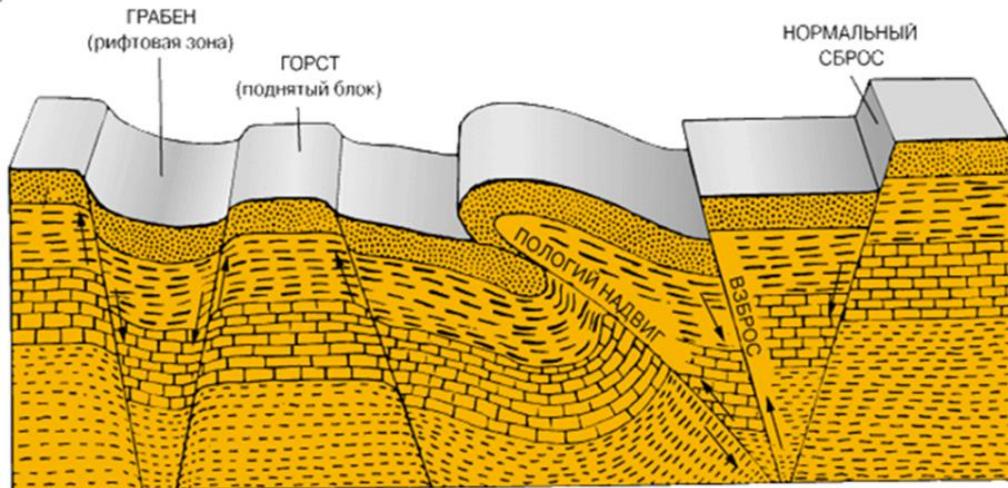
Tektonik harakatlar yuqori mantiya bilan yer po'stining o'zaro ta'sirida ro'y beradi. Tektonik harakatning quyidagi turlari bor:



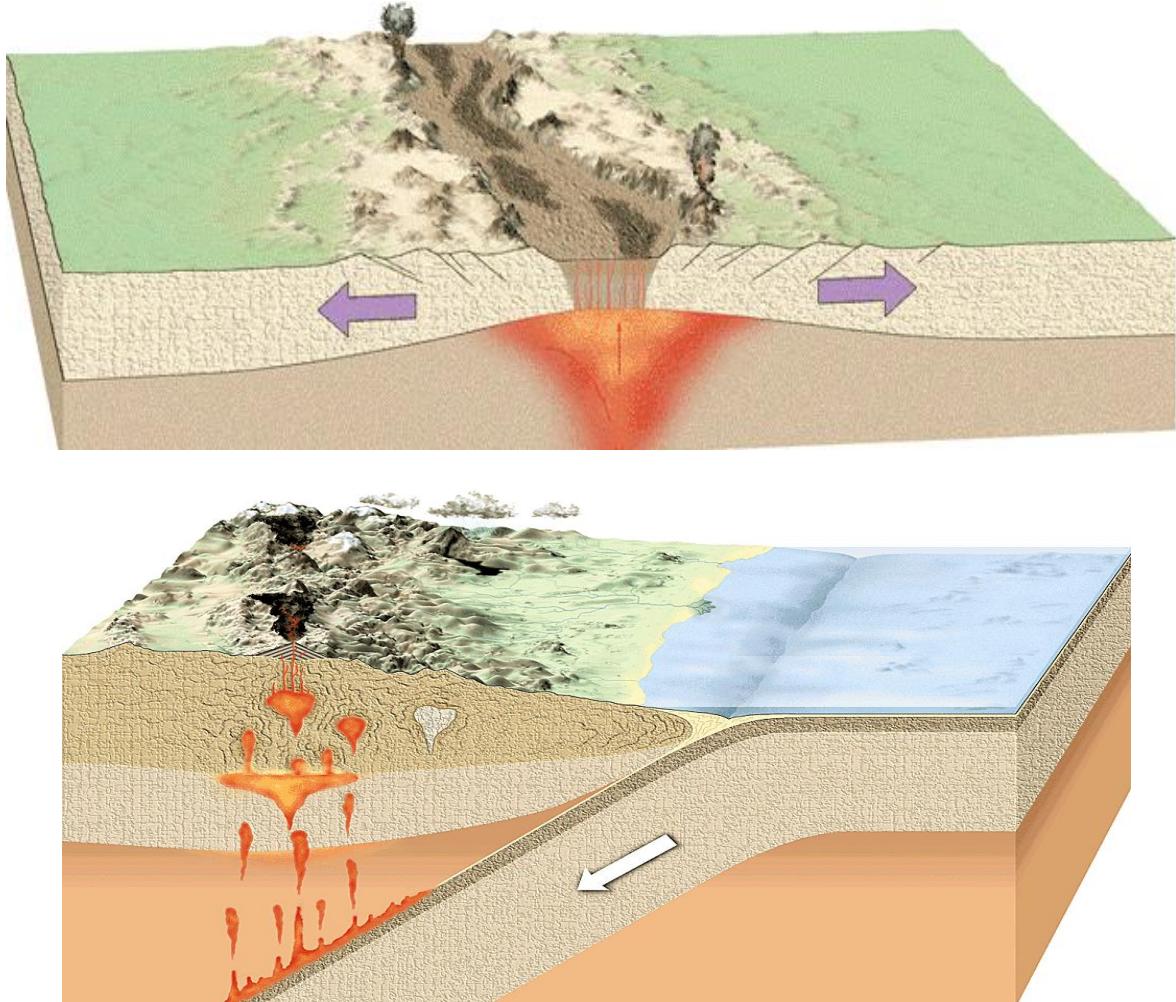
Tebranma (epyrogenic) harakatlar. Yer po'sti asta ko'tarilib, asta pasayadi. Uning tezligi har xil. Tebranma harakatlar natijasida sinekliza, antiklizalar hosil bo'ladi. Neogen va antropogen davrilarda Tyanshanda tektonik harakat amplitudasi 12-15 km bo'lgan, tekisliklarda sekin bo'ladi. Tekislik va qirlar hosil bo'ladi.

Hozirgi harakatlar Rossiya tekisligida Donbassda, Dneprbo'yi qirlarida ko'tarilish yiliga 10 mm gacha boradi. Pechora havzasida cho'kish yiliga 11,8 mm. ga teng. Nederlandiyada mamlakatning yarim hududi dengiz sathidan past.

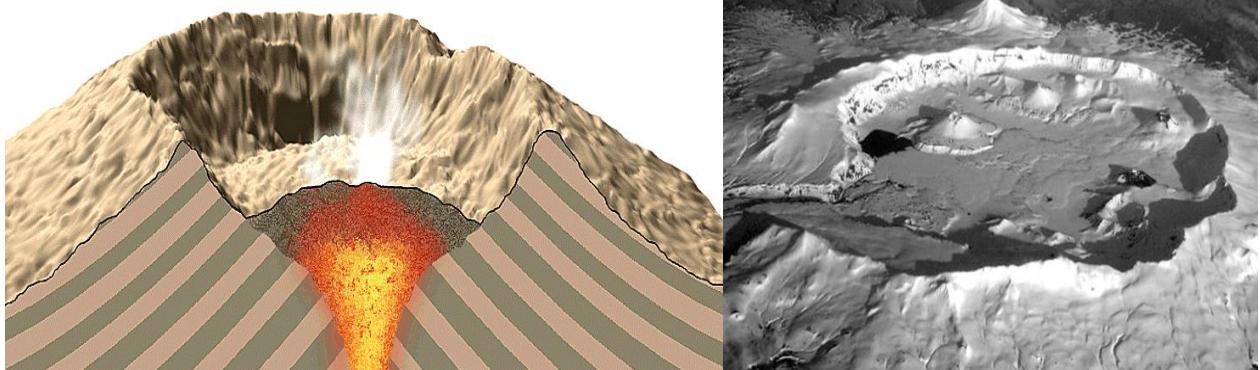
Burmali-bukilish harakatlari. Bunday harakatlar natijasida burmali tog'lar, tog' oldi bukilmalari hosil bo'ladi. Kavkaz, Ural, Kordilera, And, Himolay va boshqa tog'lar, Hind-Gang pasttekisligi, Mesopotamiya ana shunday harakatlar natijasida hosil bo'lgan.



Uzilma harakatlar – bunday harakatlar natijasida palaxsali, burmali-palaxsali tog'lar hosil bo'ladi. Bundan tashqari gorst va grabenlar hosil bo'ladi: Oltoy, Sayan, Tyanshan tog'lari ana shunday harakatlar natijasida hosil bo'lgan.



Rift zonalar. Rift inglizcha – yoriq degan ma'noni beradi. Rift zonalarida ko'tarilma harakat bo'lib, yer po'sti yupqalashadi va yorilib, yer po'sti bo'laklari bir-biridan uzoqlashib, okean yer po'sti hosil bo'ladi. Baykal, Kaliforniya, Qizil dengiz, Buyuk Afrika yorig'i ana shunday harakatlar natijasida hosil bo'lgan.



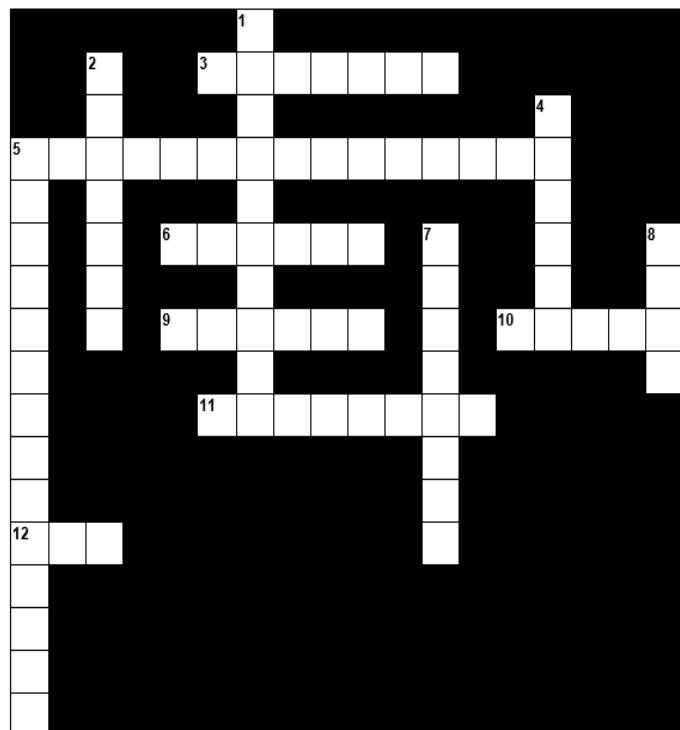
Halqasimon qurilmalar. Bunday re'lef shakllarining hosil bo'lishi har xil. Vulqon chiqshi, meteorit tushishi sabab bo'lishi mumkin. yer yuzida 130 dan ortiqroq shunday shakllar bor.

?

Mavzu bo'yicha boshqotirma

Bo'yiga

1. Proterozoy erasiniing oxiri va kembriy davrining boshida ro'y bergan tog' burmalanishida ko'tarilgan xudud;
2. Bo'r davrining oxiri va paleogen davrining boshlarida sodir bo'lgan tog' burmlanshi;
4. Proterozoy erasiniing oxiri va kembriy davrining boshida ro'y bergan burmalanish;
5. Yerning ichki va tashqi kuchlari ta'sirida shakillanadigan relef shakillari;
7. Alp-Himolay mintaqasiga kiruvchi tog' nomi;
8. Kaledon burmalanish bosqichi nomi.



Eniga

3. Paleozoy erasining birinchi yarmida sodir bo'lgan tog' burmalanishi;
5. Asosan ekzogen kuchlar ta'sirida vujudga keladi relef shakillari;
6. Laramiy burmalanishnishi yuz bergan yarim orol;
9. Paleozoy erasining ikkinchi yarmida sodir bo'lgan tog' burmalanishi;
10. Yevroсиyo-melaneziya mintaqasiga kiruvchi yoysimon orol;
11. Mezozoy erasining boshi va o'rtalarida sodir bo'lgan burmalanish;
12. Kaledon burmalanish bosqichidan biri.

Mustaqil ish:

Yer va sayyoralarining paydo bo'lishi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Va bochq. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. -T.: Bilim, 2005.
3. Savtsova T.M. Obshchee zemlevedenie. -M.: Akademiya, 2003.

4. Hikmatov F.X., Sirliboeva Z.S., Aytbaev D.P. Ko'llar va suv omborlari geografiyasi, hidrologik xususiyatlari. – T.: Universitet, 2000.

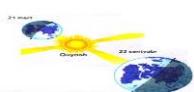
6

**Amaliy
mashg'ulot**

**Yer po'sti va uni hosil qilgan qatlamlar
sxemasi**

Ishningmaqsadi: Talablarda Yer po'stini hosil qilgan tog' jinslari, ularning turlari, tarqalishi va chuqurlik bo'yicha o'zgarishi haqida amaliy ko'nigmalar hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: yer po'sti, platforma, plita, qolqon, geosinklinal, magmatik, cho'kindi, metamorfik, gipoteza, endogen, ekzogen.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yer po'sti tuzilishi sxemasi, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Manbalardan foydalanib, Yer po'stini tashkil etuvchilar bilan tanishing va quyidagi jadvalni to'ldiring!

<i>Kimyoviy elementlar</i>	<i>Minerallar</i>	<i>Tog'jinslari</i>
...		

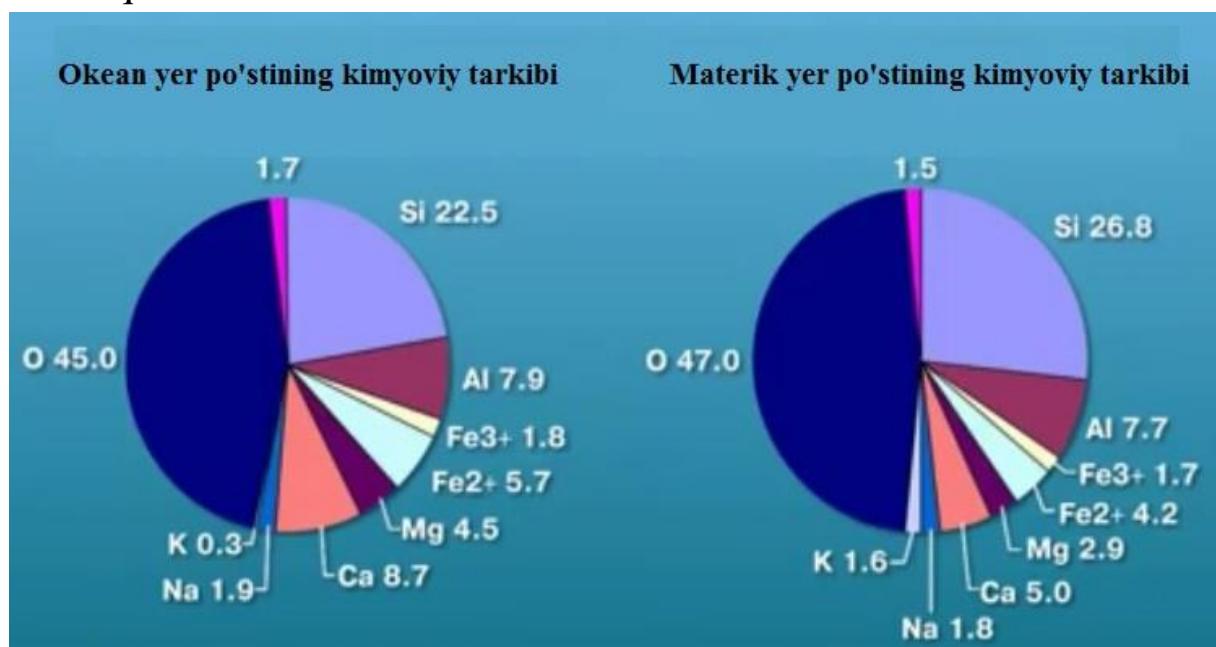
2. Hosil bo'lish sharoitiga qarab tog' jinslarini guruhlang va klasterda ifodalang!

3. Yozuvlari xaritaga platformalar va rift zonalarni tushiring va tahlil qiling!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Yer po'sti – yer sharining eng qattiq qismi hisoblanadi. yer po'sti kimyoviy elementlardan, minerallardan va tog' jinslaridan iborat. yer po'sti tarkibida quyidagi kimyoviy elementlar uchraydi: kislород (47%), кремни (29,5%), алюминий (8,05%), темир (4,65%), калсиев (2,96%), натрий (2,5%), калий (2,5%), магний (1,87%), титан (0,45%) ва бoshqalari 0,52%. Demak, yer po'stida tarqalgan 9 ta asosiy element 99,48% ni tashkil qiladi.



Kimyoviy elementlar birlashmasiga mineral deb ataladi. Tog' jinslari esa bir necha minerallarni tabiiy birikmasidir. Tog' jinslari monomineralli va polimineralli bo'ladi. Monomineralli tog' jinslari bitta mineraldan tashkil topadi, masalan, kvarts mineralidan iborat. Poliminerallar tog' jinslari bir necha minerallardan iborat. Masalan, granit quyidagi minerallardan tashkil topgan: kvarts, slyuda, dala shpati.

Hosil bo'lish sharoitiga qarab tog' jinslari uchta katta guruhga bo'linadi:

1. Magmatik yoki otqindi tog' jinslari, ular magmaning sovishi va qotishi natijasida hosil bo'ladi.
2. Cho'kindi jinslar ilgari paydo bo'lgan har qanday tog' jinslarni yemirilishi, maydalanishi va to'planishi va organizmlarni faoliyati ta'sirida paydo bo'ladi.
3. Metamorfik tog' jinslari, katta chuqurlikda yuqori xarorat va bosim ostida jinslarini o'zgarishi tufayli hosil bo'ladi.

Magmatik tog‘ jinslari. Magmaning sovish sharoitiga qarab magmatik tog‘ jinslari quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

- intruziv yoki chuqurda hosil bo‘lgan magmatik tog‘ jinslari. Magmaning chuqurda sekin-asta qotishi natijasida hosil bo‘ladi. Intruziv tog‘ jinslariga granit, gabbro va boshqalar kiradi;

- effuziv magmatik tog‘ jinslari. Magmani yer yuzasida yoki yer yuzasiga yaqin bo‘lgan chuqurlikda qotishi va sovishi natijasida hosil bo‘ladi effuziv tog‘ jinslariga bazalt, liparit, vulkan shishasi va boshqalar kiradi.

Cho‘kindi jinslar ilgari paydo bo‘lgan jinslarning turli sharoitlarda yemirilishi, nurashi va to‘planishi natijasida hosil bo‘ladi. Cho‘kindi tog‘ jinslari kelib chiqishiga ko‘ra quyidagi guruhga bo‘linadi:

- chaqiq jinslar, asosan tog‘ jinslarini yemirilishi natijasida hosil bo‘ladi;

- kemyoviy tog‘ jinslari, qorishmalarning cho‘kindilar cho‘kishi va to‘planishi natijasida hosil bo‘ladi (tuzlar, gips va h.k);

- organik (biogen) tog‘ jinslari, o‘simlik va hayvonlarning tanalari o‘lgandan keyin to‘planishi va o‘zgarishi natijasida hosil bo‘ladi (marjonlar, ko‘mir, bo‘r, ohaktosh).

Metamorfik tog‘ jinslari. Magmatik va cho‘kindi to‘g jinslarining yuqori xarorat va bosim ta’sirida o‘zgarisgi natijasida hosil bo‘ladi. Masalan, granit gneysga, qumtoshlar kvarsitga, ohaktosh marmarga aylanadi.

Yer po‘sti hajmining juda katta qismini magmatik va metomorfik jinslar tashkil qiladi (90 %). Ammo geografik qobiq uchun yupqa chokindi qatlama katta ahamiyatga ega. Chunki cho‘kindi jinslar bevosita havo va suv bilan o‘zaro ta’sirda bo‘ladi va turli xil geografik jarayonlar faol qatnashadi.

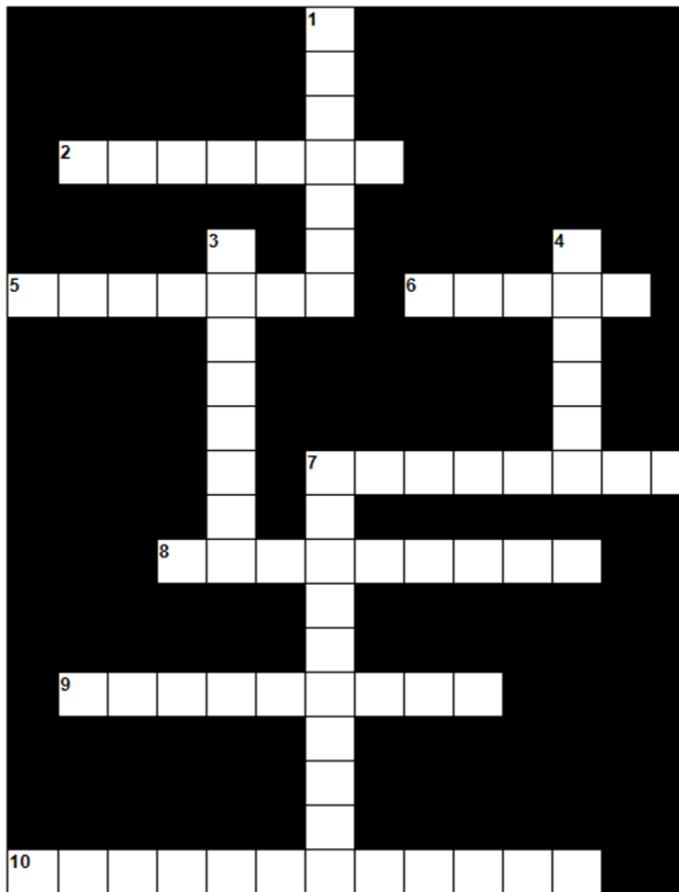


Mavzu bo‘yicha savollar

1. Yer po‘sti qanday qatlamlardan iborat?
2. Yer po‘stini hosil qilgan jinslar necha guruhga bo‘lingan?
3. Intruziv tog‘ jinslari qanday hosil bo‘ladi?
4. Effuziv tog‘ jinslari qanday hosil bo‘ladi?

Eniga:

2. Magmani yer yuzasida qotishi va sovishi natijasida hosil bo‘ladigan tog‘ jinslari;
5. Ilgari paydo bo‘lgan tog‘ jinslarni yemirilishi, maydalanishi va to‘planishi va organizmlarni faoliyati ta’sirida paydo bo‘ladigan tog‘ jinsi;
6. Asosan tog‘ jinslarini yemirilishi natijasida hosil bo‘ladigan tog‘ jinsi;
7. Yer sharidagi eng chuqur botiq;
8. Eng qadimgi platformalardan biri;
9. Yer po‘stining barqaror qismi;
10. Yer po‘stining harakatchan, keng cho‘zilgan qismi.



Bo‘yiga:

1. Magmaning sovishi va qotishi natijasida hosil bo‘ladigan tog‘ jinsi;
3. Chuqurda hosil bo‘lgan magmatik tog‘ jinsi;
4. O‘simlik va hayvonlarning tanalari o‘lgandan keyin to‘planishi va o‘zgarishi natijasida hosil bo‘ladigan tog‘ jinsi;
7. Katta chuqurlikda yuqori xarorat va bosim ostida jinslarini o‘zgarishi tufayli hosil bo‘ladigan tog‘ jinsi.

Mustaqil ish:

Yer magnit maydoni va uning tuzilishi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Shubaev L.P. Umumiy yer bilimi -T.: 1975.
4. Kalesnik S.V. Umumiy Yer bilimi qisqa kursi.-T.:1966.-300 b.

Ishning maqsadi: Talabalarning Yer yuzasining asosiy rel'ef shakllari va tuzilishining asosiy xususiyatlari haqidagi bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash.

Tayanch atama va iboralar: burmalanish, bosqich, rift zona, baykal, kaledon, gersin, mezozoy, alp, re'lef, geotektura, tog', tekislik, gipsometrik bosqich.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yer shari tabiiy xaritasi, orografik sxemalar.

Topshiriqlar:

1.Yer yuzasining rel'efini hosil bo'lishidagi asosiy kuchlar va jarayonlar haqidagi fikringizni klasterda ifodalang!

2.Dunyo tabiiy xaritasidan Yer yuzasi rel'efining uchta yirik guruahlarni o'rganining va quyidagi javlani to'ldiring!

Geotekturalar	Morfostrukturalar	Morfosklupturalar
...		

3.Turli bosqichlarda hosil bo'lgan tog'lar jadvalini to'ldiring

Bosqichlar	Ro'y bergan davrlar	Hosil bo'lgan tog'lar
Baykal		
Kaledon		
Gertsin		
Mezozoy		
Al'p		



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Yer yuzasi re'lesi. Burmalanish bosqichlari davomida yer yuzasidagi asosiy re'lef shakllari hosil bo'lgan. Yer yuzasidagi noteksliklarga re'lef deb ataladi. Yer yuzasi re'lesi uchta yirik guruhga bo'linadi: geotektura, morfostruktura va morfoskulptura.

Geotektura - yer po'stidagi yirik re'lef shakllaridir. Geotektura faqat yerning ichki kuchlari ta'sirida vujudga keladi va rivojlanadi. Ularga materik ko'tarilmalari va okean botiqlari kiradi. Geosinklinallar va platformalar esa ikkinchi darajali geotekturalar hisoblanadi.

Morfostrukturalarga yirik sayyoraviy re'lef shakllari kiradi. Ularni hosil bo'lishida yerning ichki kuchlari bilan birga tashqi kuchlari ham qatnashadi. Bunday re'lef shakllariga yirik tog' tizmalarini tekisliklar kiradi. Masalan, Kordilera tog'lari, Buyuk tekisliklar, Sharqiy Yevropa tekisligi, Turon tekisligi, Sharqiy Avstraliya tog'lari va h.k .

Morfoskupturalar asosan tashqi (ekzogen) kuchlar ta'sirida vujudga keladi. Ularga daryo vodiylari, allyuvial tekisliklar, muz re'lef shakllari, shamol ta'sirida hosil bo'lgan re'lef shakllari, suv eroziyasi natijasida hosil bo'lgan re'lef shakllari kiradi. Masalan, jarlar, qirg'oqlar, barxanlar, daryo vodiylari va h.k.

Yer yuzasidagi asosiy re'lef shakllari yer po'stining tuzilishiga mos keladi. Materiklar va okeanlar quruqlik va okean yer po'stiga mos keladi.

Materiklarda asosan ikkita geostrukturalar ko'zga tashlanadi. Birinchisi faol tog' hosil bo'lish, yani burmalanish zonalari bo'lsa, ikkinchisi unchalik serharakat bo'lmagan qadimgi hududlar hisoblanadi. Ulardan birinchisi yer po'stining bukilishlari va vulqon jarayonlarikabi tektonik harakatlardan yuzaga keladi. Vulqon jarayonlari (vulkanizm) magmaning yer qa'ridan yer yuzasiga otilib chiqishi bilan bog'liq bo'lgan hodisalar majmuidir. Ko'pgina tog' zanjirlari butunlay yoki qisman vulqon lavasi va kullaridan iborat. Tektonik faollik va vulqon jarayonlari birgalikda tog' tizmalarini shakillantiradi. Yer sharidagi burmalanish zonalari ancha tor va ko'pincha materik chekkalarida joylashgan.

Materiklarning platformalarida past tekisliklar, tekisliklar, platolar va yassi tog‘lar keng tarqalgan. Materiklarning suv bosgan joylarida shelf dengizlari tarqalgan. Masalan, Rus platformasida Sharqiy Yevropa, Germaniya-Polsha, Kaspiybo‘yi pasttekisligi shakllangan, Janubiy Amerika platformalarida esa Amazoniya pasttekisligi va Braziliya yassi tog‘ligi shakllangan. Afrika platformasi esa plato va yassi tog‘lardan iborat. Sibir platformasi O‘rta Sibir yassi tog‘ligiga mos keladi. Bu esa platformalarning mustahkamligini va uzoq davr mobaynidaemirilish natijasida ularinig yuzasi tekislik, plato va yassi tog‘larga aylanib qolgalmidan darak beradi. Materiklar re’lefni balandligiga qarab botiqlar, pasttekisliklar, qirlar, past tog‘lar, o‘rtacha tog‘lar, o‘rtacha baland tog‘lar va baland tog‘lar deb nomlanadi.

Quruqlik re’lefining asosiyre’lef shakllari tog‘lar va tekisliklar hisoblanadi.

Tog‘ deb, yer yuzasining atrofdagi tekisliklardan baland ko‘tarilib turgan qismlariga aytildi. Tog‘larning asosiy qismlari quyidagilardan iborat: yonbag‘ir, cho‘qqi, tog‘ etagi, tog‘ qirrasi, dovonlar, tog‘ yo‘laklari. Tog‘ni har tomondan o‘rab turgan qiya yuzaga yonbag‘ir deb ataladi. Yonbag‘irni tekislikka o‘tish qismiga tog‘ etagi deb ataladi. Tog‘ qirralarini pasaygan qismlari dovon deb ataladi. Tog‘larni chuqur o‘yilgan qismlari tog‘ yo‘laklari deb ataladi. Ikkita qarama-qarshi yonbag‘irlarning kesishgan joyi tog‘ qirrasi deb ataladi. Tog‘lar balandligiga ko‘ra uch guruhga bo‘linadi: past (1000 m gacha), o‘rtacha balandikdagi (1000-2000m) va baland (2000 m dan yuqori) tog‘lar.

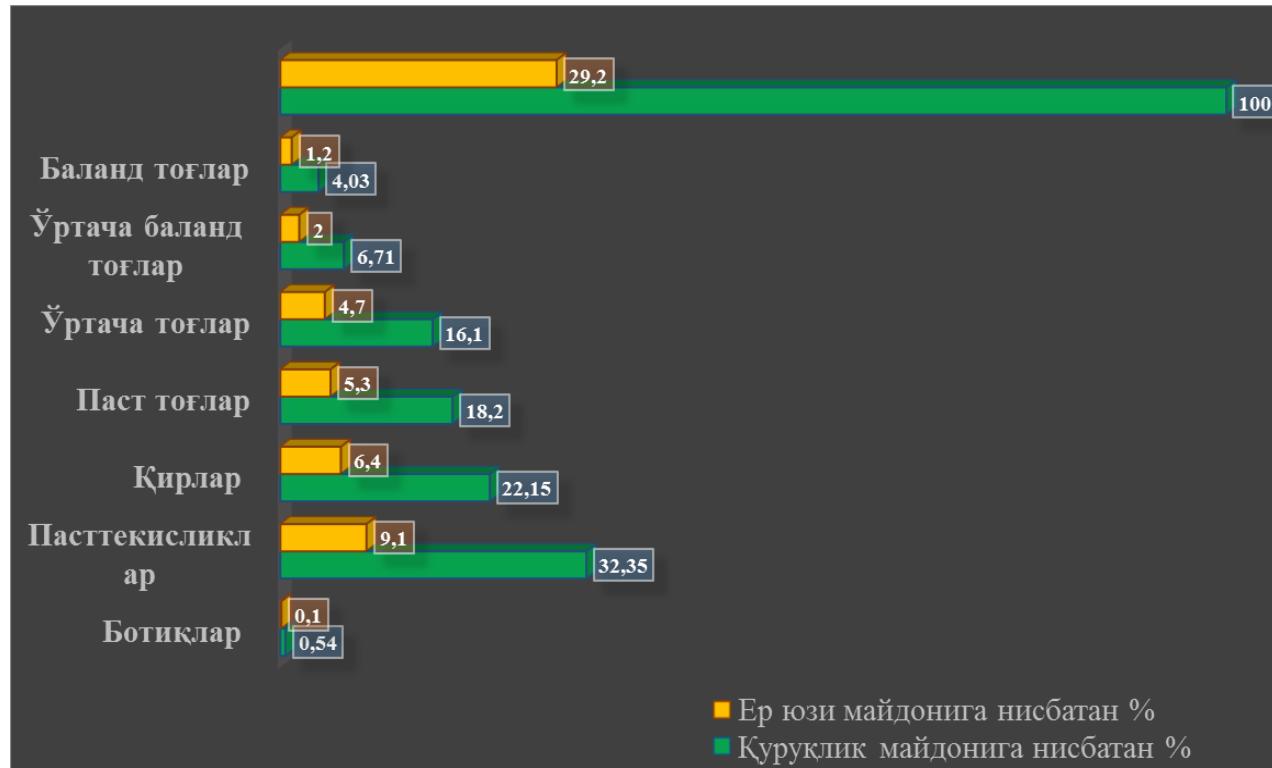
Tog‘lar joylanishi, tuzilishi va boshqa xususiyatlariga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi: tog‘li o‘lka, tog‘ massivi, tog‘ tuguni, tog‘ zanjiri, yassi tog‘, tog‘lik, burmali tog‘lar, burmali-palaxsali tog‘lar, vulqon tog‘lari.

Mutlaq balandligi kam o‘zgaradigan yer yuzasining yassi qismlariga tekisliklar deb ataladi. Tekisliklar tokembriy va epipaleozoy platformalarida keng tarqalgan re’lef turi. Mutlaq balandligiga qarab ular quyidagi qismlarga bo‘linadi:

- okean sathidan pastda joylashgap tekisliklar botiqlar yoki depressiyalar deb ataladi. Masalan, Qoragiyo (-132 m), Mingbuloq (-12 m) va b.

- pasttekisliklar, ularning balandligi 0-200 m. Ularga Sharqiy yevropa, G‘arbiy Sibir, Amazonka, Turonva boshqalarni misol qilib keltirish mumkin.

- baland tekisliklar (200-500 m).



Plato baland, tekisliklarning tik jarlar bilan boshqa tekisliklardan ajralib qolgan qismi.

Tekisliklar ikkiga bo‘linadi: denudatsion va akkumulyativ. Denudatsion re’lef platforma o‘rnidagi tog‘larni yemirilishi va peneplenga aylanishi natijasida vujudga keadi. Ular ko‘rinishidan platformalarning qalqonlariga to‘g‘ri keladi[2].

Akkumulyativ tekisliklar cho‘kindi jinslar qoplami bilan qoplangan bo‘ladi, ya’ni ular platformalarning plitalariga to‘g‘ri keladi (Sharqiy yevropa, Turon, Amazonka, Buyuk Xitoy tekisligi va b.).

«Tekislik» termini ham «tog‘ tizmasi» termini kabi ham tor, ham keng ma’noda qo‘llanadi. Tekisliklar deb, yer makrore’lefining

²<https://en.wikipedia.org/wiki/Plain>

elementlariga, ya'ni materiklarning platformalardan iborat katta-katta qismlariga aytildi. Masalan, Sharqiy yevropa, G'arbiy Sibir, Sharqiy Sibir, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Afrika, Hindiston, Xitoy, Avstraliya va Antarktida tekisliklari. Katta tekisliklarning mezore'lef elementlaridan iborat va maydoni nisbatan kichik yassi joylari ham tekislik deyiladi. Bular odatda pasttekislik deb yuritiladi; masalan, Baltikabo'yi, Oka-Don, Kaspiybo'yi pasttekisligi va x.k. Katta tekisliklarda pasttekisliklardan tashqari qirlar ham bo'ladi. Chunonchi, Rossiya tekisligida Volgabo'yi, Valday, Timan kryaji va boshqa qirlar bor. Demak, har bir tekislik ham past, ham baland joylarni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham G'arbiy Sibirni pasttekislik emas, balki tekislik deyish lozim. Chunki, unda pasttekisliklar ham, qirlar ham bor.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Baykal burmalanishida ko'tarilgan tog'larga misollar keltiring.
2. Gersin burmalanishida ko'tarilgan tog'larga misollar keltiring.
3. Mezozoy burmalanishida ko'tarilgan tog'larga misollar keltiring.
4. Yer yuzasining asosiy re'lef shakllariga ta'rif bering.
5. Tekisliklar paydo bo'lishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
6. Morfoskulptura re'lef shakllari qanday kuchlar ta'sirida paydo bo'ladi?

Mustaqil ish:



Tektonik harakatlar, uning turlari

Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Savtsova T.M. Obiqlik zemlevedenie. -M.: Akademiya, 2003.
4. Richard John Huggett. Fundamentals of geomorphology. London and New-York, 2007
5. Encyclopedy Britannica. Hypsometric curve. Geology.

Ishningmaqsadi: Yer po'sti murakkab tuzilishga ega ekanligi haqida amaliy ko'nimalarni shakillantirish.

Tayanch atama va iboralar: *yer po'sti, platforma, plita, qolqon, geosinklinal, magmatik, cho'kindi, metamorfik, gipoteza, endogen, ekzogen.*



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: yer shari tabiiy xaritasi, okean va quruqlik yer po'stining ko'ndalang kesmasi.

Topshiriqlar:

1. Dunyo tabiiy xaritasidan foydalanib, yozuvsiz xaritaga okean va quruqlikning ko'tarilmalari va botiqlarini tushiring hamda tahlil qiling!
2. Berilgan yo'naliш bo'yicha okean va quruqlik yer po'stining ko'ndalang profili (kesmasi) ni chizing va izoh yozing!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Kosmosdan yerga qaraganda unda suv maydoni ko'pligi yaqqol ko'rindi. yer sharining faqat 29 % quruqlikdan, qolgani suvlikdan iborat. Okeanlar tagining tuzilishi murakkabligiga ko'ra materiklardan qolishmaydi. Unda quyidagi geologik va geomorfologik elementlar ajratiladi: materiklarning suv ostidagi chekka qismlari, oraliq polosalar, okean o'rta tizmalari, ya'ni tog'lar, tekisliklar yoki okean tagi, botiqlar. Quruqlikdagi pasttekisliklarning suv tagidagi davomi hisoblangan materik sayozligi yoki shelfining re'lesi tekis, chuqurligi o'rta hisobda 200 m gacha. Dunyoning bir qator hududlarida - G'arbiy yevropa va Shimoliy Avstraliya, Kanada, Sibir va Xitoy qirg'oqlarida materik sayozligi ancha keng. Boshqa hududlarda, masalan, Janubiy

Amerikaning g‘arbiy qirg‘oqlarida chuqur okean botiqlari bo‘lganligi sababl bu hududlarda shelf juda tor.

Materik sayozligidan keyin materik yonbag‘ri bo‘lib, u suv osti daralari orqali juda parchalangan, past-baland bo‘ladi. U yuqoridan zinapoyasimon yoki o‘siga xos terrasalar tarzida pasaya boradi.

Materik etagi yoki oraliq polasadan narida haqiqiy okean tagining o‘zi joylashgan bo‘lib, u okean tipidagi yer po‘stidan tarkib topgan. Okean tagi uchun sayyora miqyosidagi bir butun okean o‘rtal tizmalarini tizimi xosdir. Bu tizmalar, hozirgi tog‘ paydo bo‘lish mintaqasidan, okeanlardagi geosinklinallardan iborat. Okean yer po‘sti tog‘ paydo bo‘lish jarayonlari natijasida materik yer po‘stiga aylana boshlagan. Unda “oraliq qatlam” paydo bo‘lgan, bu qatlamdagi tog‘ kontinental litosferadagi tog‘ jinslariga o‘xshab ketadi. Okean o‘rtal tizmalarini sistemasi janubiy yarim sharning $40-60^{\circ}$ kengliklaridagi yaxlit suv osti halqasini o‘z ichiga oladi. Bu halqadan har bir okeanda meridional yo‘nalgan uchta tizma tarmoqlanib ketadi, bular: Atlantika O‘rtal tizmasi, Hind okean O‘rtal tizmasi va Sharqiy Tinch okean tizmasidir. Okean o‘rtal tizmalarini ocean tubini ikki qismga bo‘lib turadi, ayniqsa bu Atlantika okeannida yaqqol namoyon bo‘ladi. Sharqiy Tinch okean balandligi Tinch okeanining markaziy qismidan uzoqroqda joylashgan. Okean o‘rtal tizmalarining kengligi 2-4 km dan 4000 km gacha bo‘lib ular suv ostida 40 000 km uzunlikdagi tog‘ zanjirlarini, suv yuzasida orol va arxipelaglarni hosil qilgan.



Mavzu bo‘yicha savollar

1. Qanday tog‘ hosil bosqichlari bor?
2. Keksa tog‘larga misollar keltiring?
3. Yosh tog‘larga misollar keltiring?
4. Quruqlikning gipsometrik bosqichlarida past tog‘lar necha m dan boshlanadi?

Mustaqil ish:

Zilzila va vulqonlar



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Savtsova T.M. Obshchee zemlevedenie. -M.: Akademiya, 2003.
4. Richard John Huggett. Fundamentals of geomorphology. London and New-York, 2007
5. Encyclopedy Britannica. Hypsometric curve. Geology.

9

**Amaliy
mashg'ulot**

Litosfera plitalari

Ishningmaqsadi: Talabalarning litosfera plitalari harakati va materiklarning gorizontal siljishi haqidagi bilimlarini mustahkamlash.

Tayanch atama va iboralar: yer po'sti, platforma, plita, qolqon, geosinklinal, magmatik, cho'kindi, metamorfik, gipoteza, endogen, ekzogen.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yer shari tabiiy xaritasi, plitalar harakati sxemasi.

Topshiriqlar:

1. Yer po'stining tuzilish xaritasini ishlash davomida yozuv siz xaritaga quyidagilarni tushiring va tahlil qiling
 - Litosfera plitalarini;
 - Litosfera plitalaridagi platformalarni.
2. Vegenerning gipotezasi asosida materiklarning gorizontal siljishi karta sxemasini ishlang va izohlang!

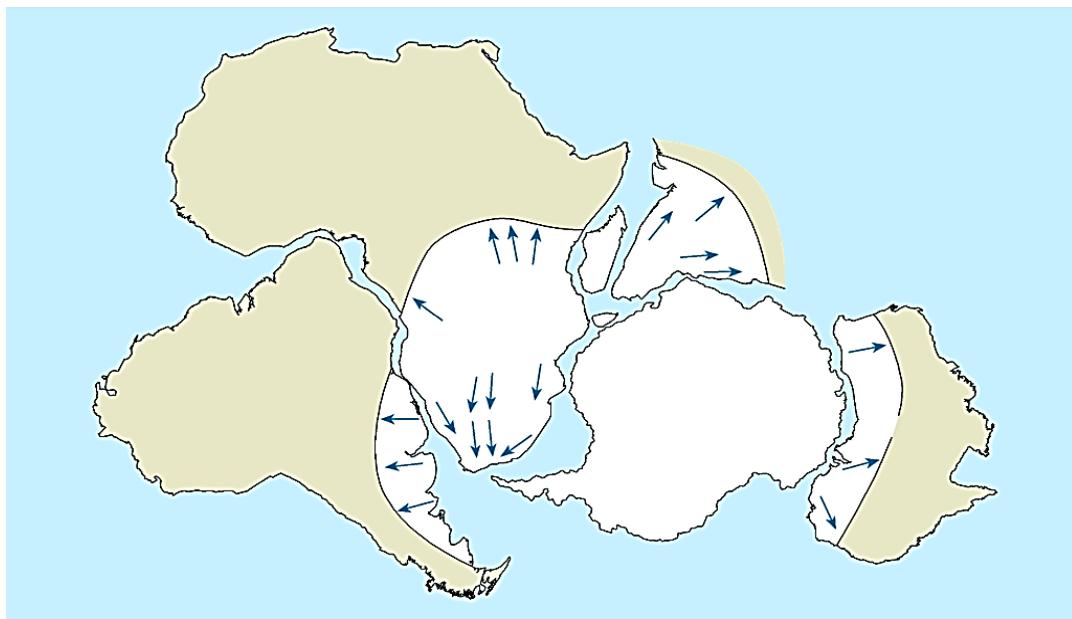


Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Materik va okean yer po'stlari bir-biridan tog' jinslarining turlari, qatlamlari, qalinligi va yoshiga ko'ra farq qiladi. Bunday farqlarni tushuntirish uchun bir qancha gipotezalar mavjud:

1. Yerning kattalashayotgani, 1933 yil nemis olimi Otto Xilgenberg bu gipotezani olg'a surgan.
2. Vegenerning materiklarning gorizontal siljishi gipotezasi, 1912 yil.
3. Yer po'sti bilan mantiya oralig'ida modda va energiyaning aylanma harakati gipotezasi.

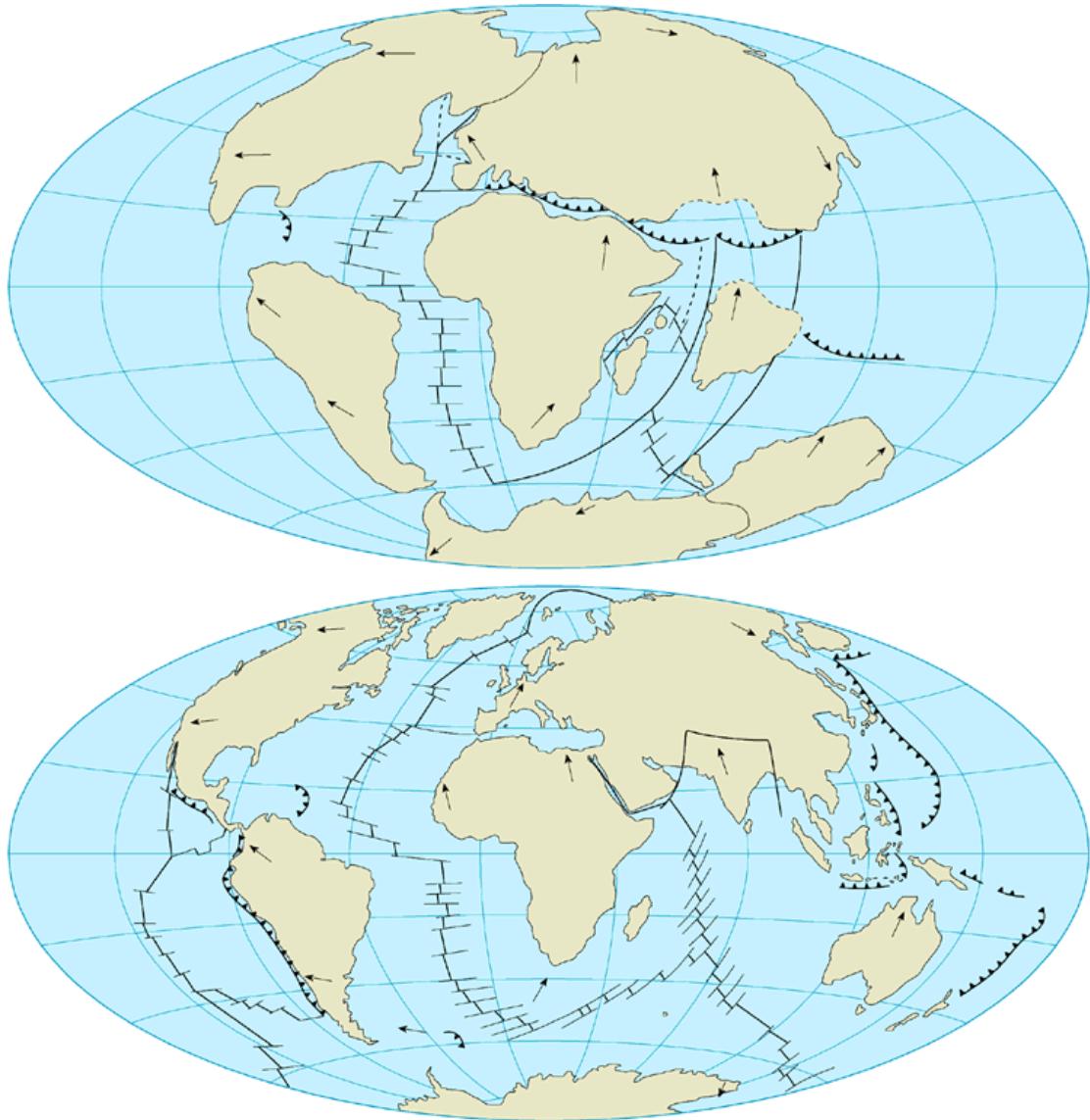
Dunyo kartasi yoki globusga nazar tashlaydigan bo'lsak, darxol Afrika va Janubiy Amerika bir-biriga o'xshashligini sezamiz. Dastlab Ye.Bixanov (1877) tomonidan aytilib, nemes geofizigi A.Vegener (1912) to'liq ishlab chiqqan – materiklarning gorizontal siljishi gipotezasi.



Bu gipotezaga ko'ra granit yer po'sti yuqori paleozoyga qadar, ya'ni bundan 200 mln yil oldin Pangeya materigi hosil bo'lган. Pangeya so'zi grekcha so'z bo'lib, "hamma o'lka" degan ma'noni bildiradi.

U materik eski dunyo o'rnida bo'lган. Mezazoyda bu materik parchalangan va uning palaxsalari – materiklar siljiy (suza) boshlagan. Birinchi palaxsa ajralib, g'arbg'a siljib ketgan – bu Janubiy Amerika, so'ngra Afrika, keyinroq Antarktida, Avstraliya va Shimoliy Amerika ajralib chiqqan.

Materiklarning harakatlanishi gipotezasining keyinroq ishlab chiqilgan variantida qadimgi vaqtida ikkita ulkan materik – Lavraziya



bilan Gondvana bo‘lgan deyiladi. Lavraziyadan Shimoliy Amerika (uning platformadan iborat qismini Lavrentiy quruqligi deb ataladi) va yevrosiyo hosil bo‘lgan. Bundan 180 mln yil oldin Gondvanadan Janubiy Amerika, Afrika, Antarktida, Avstraliya, Arabiston va Hindiston ajralib chiqqan. Shimoliy materiklar bilan janubiy materiklarning o‘ziga xos xususiyatlariga ega ekanligiga ularning ikkita kontinentdan vujudga kelganligi sabab qilib qo‘rsatiladi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Tektonik harakatlarning qanday turlarini bilasiz?

2. Tebranma harakatlar qanday sodir bo'ladi va qanday rel'ef shakllari hosil bo'ladi?
3. Yerning yoshi hisobi nima deb ataladi?
4. Fanerozoy va kriptozoy qanday ma'nolarni anglatadi?
5. Vegenerning materiklarni gorizontal suzib yurish nazariyasi haqida nimalarni bilasiz?
6. Yer yuzasida ro'y beradigan zilzilaning asosiy qismi qaerda kuzatiladi?

Mustaqil ish:

Materik va okean yer po'sti



Adabiyotlar

1. **Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.**
2. Vahobov H. Umumi yerr bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Shubaev L.P. Umumi yer bilimi -T.: 1975.
4. Kalesnik S.V. Umumi Yer bilimi qisqa kursi. -T.: 1966. -300 b.

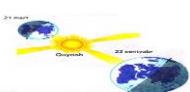
10

**Amaliy
mashg'ulot**

**Daryolar, ko'llar, botqoqliklar, muzliklar
va muzloqlar**

Ishning maqsadi: Daryo, daryo tizimi va ularning morfometrik elementlari, gidrografik to'rni tashkil etuvchilar haqidagi bilimlarni mustahkamlash.

Tayanch atama va iboralar: daryo, qayir, daryo voysi, jarlar, ko'llar, yer osti suvlari, botqoqliklar, muzliklar, muzloqlarlyosslar, sirt, terrasa, surilma, suffoziya.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yer shari tabiiy xaritasi, gidrografik to'r sxemasi.

Topshiriqlar:

1.Yer sharida suvning taqsimlanishi jadvalini o'rganing hamda tahliliy matn tuzing!

2.Tabiiy xarita va atlaslardan foydalanib, berilgan xududlar (materik, o'lka va h.k.) ning gidrografik sxemasini ishlang va baholang!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

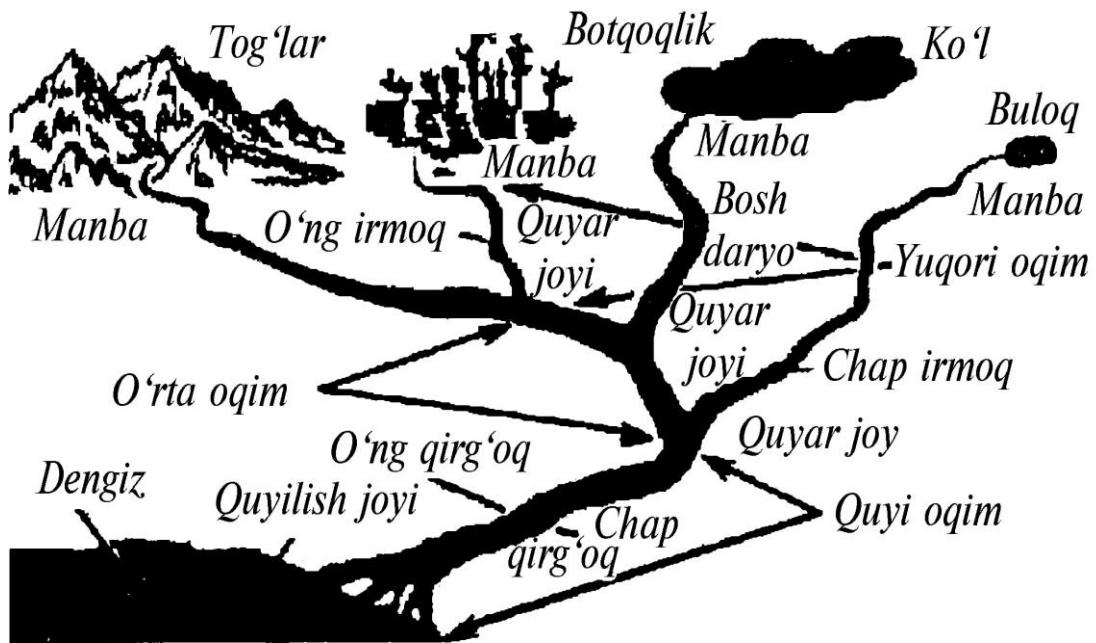
Quruqlikdagi suvlar. Quruqlikdagi suvlarga daryolar, ko'llar, yer osti suvlari, botqoqliklar, muzliklar va muzloqlar kiradi.

Daryolar landshaft va atrof-muhitning juda muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular chuchuk suv manbai bo'lib, eroziya va suv toshqinlariga olib keluvchi yog'irlarni keltiradi hamda suv yo'li sifatida xizmat qiladi.

Daryolarga suv kelib tushadigan maydon daryo havzasi deyiladi. Daryo havzalarining bir-biridan ajratib turadigan chegara suvayirg'ich deb ataladi. Suvayirg'ichlar odatda balandlik joylarga, tog' tizmalarining qirralariga to'g'ri keladi. Daryolarning boshi, quyilish joyi bo'ladi. Daryolar boshlanadigan joy bilan suvi quyiladigan joy mutloq balandliklari orasidagi farqning daryo uzunligiga nisbati daryoning nishabligi deyiladi.

Har bir daryoning havzasi, irmoqlari, tarmoqlari, o'ng va chap sohili vodiysi, daryo boshi va quyar joyi bo'ladi. Daryolar qaerdan va nimadan suv olishiga qarab, muzdan, qor va muzdan, fasliy qor va yomg'irdan, yomg'ir suvidan, yer osti suvlaridan to'yinadigan daryolarga bo'linadi. Ko'pchilik yirik daryolar murakkab to'yinadigan daryolar hisoblanadi.

Bosh daryo o'zining barcha irmoqlari bilan birgalikda daryo sistemasini hosil qiladi. Bosh daryo va irmoqlar turlicha tartibda tuzilgan. Birinchi tasnidda bosh daryoga birinchi darajali irmoq quyiladi, o'z navbatida unga ikkinchi darajali irmoq quyiladi va hakozo. Ikkinchi tasnidda esa birinchi darajali daryoga hech qanday irmoq quyilmaydi, ularning qoshilishidan ikkinchi darajali daryolar hosil bo'ladi.



Quruqlikdagi tabiiy chuqurliklarni to'ldirgan va yuzasi gorizontal bo'lган suv havzalariga ko'llar deyiladi. Ko'lllar bir necha xil xususiyatlarga qarab turlarga bo'linadi. Tabiiy chuqurliklarning hosil bo'lishiga ko'ra ko'lllar tektonik, muzlik, to'g'on, vulqon, laguna, o'zan karst, qoldiq ko'llarga bo'linadi. Suvining sho'rligi va tarkibidagi tuzlarga qarab, chuchuk, sho'r, mineral ko'llarga bo'linadi. Suvining oqish - oqmasligiga ko'ra oqar va oqmas ko'llar bo'ladi. Yana sunhiy ko'llar – suv omborlari mavjud. Ularning tabiatini ham tabiiy ko'llarga o'xshaydi. Har qanday ko'l rivojlanib, o'zgarib boradi. Ko'lllar asta-sekin to'lib, botqoqlik va sho'rhokka aylanadi va qurib ketadi. Bahzi oqar ko'llar ulardan chiqib ketayotgan daryolarda yemirilish kuchli bo'lsa, vaqt o'tishi bilan ko'l suvi chiqib ketib, rel'efda botiq, tekislik hosil bo'ladi.

Yer yuzasining namgarchilik ortiqcha bo'lган va torf qatlamlari mavjud joylar. Torfning qalinligi 0,3 m kam bo'lmasligi kerak. Agar torf qatlami yupqa bo'lsa botqoq emas, botqoqlashgan joylar hosil bo'ladi. Botqoqlar o'rmonning kesilib ketgan yoki kuyib ketgan joylarida va o'tloqlarni uzoq muddat suv bosishi, shuningdek, sayoz suv havzalarini o'simlik qoplashi natijasida hosil bo'ladi. Botqoqliklarning ko'p qismi shimoliy yarim sharda mo'tadil va subarktika mintaqasida keng tarqalgan. O'rta Osiyoda botqoqlar yirik daryolar (Amudaryo, Sirdaryo, Chuv valli daryolari) vodiysida, yoyilmalarning tevarak atroflarida

vapastqam joylarda uchraydi. Botqoqlar kelib chiqishiga ko'ra uchturga bo'linadi: pastqam, yuqori, aralash.

Yer po'stining zich tog' jinslarining darz va yoriqlarida, g'ovak jinslar orasidagi bo'shliqlarda mavjud bo'lgan suvlar yer osti suvlari deyiladi. Ular bug', suyuq va muz holatida bo'lishi mumkin. Suyuq holdagi suv bog'langan va erkin bo'lishi mumkin. Bog'langan suv gigroskopik (qalinligi 10-8 sm) va pardasimon (10-8 sm dan 10-5 sm gacha) bo'ladi. Erkin suv kapillyar suv va gravitatsion suvgaga bo'linadi.

Yer osti suvlari yog'in suvining tog' jinslari qatlamlariga shimalishidan, nam havoning tog' jinslari yoriqlariga kirib kondensatsiyalanishidan, cho'kindi jinslar hosil bo'layotganda kirib qolayotgan suvlardan vujudga keladi.

Quruqliklarda sovuq o'lkalarda qor to'planib, muzga aylanishidan vujudga kelgan, nishab tomonga o'z-o'zidan siljib turadigan muzlar muzliklar deyiladi. Yer yuzidagi muzliklarning umumiyligi maydoni 16,3 mln. kv. km. Hajmi 30 mln. km³. Xionosfera – xionos, sfera so'zlaridan tarkib topgan. Xionosfera quyi va yuqori qor chegaralari orasida joylashgan. Qor chegarasi deb yog'adigan qor bilan eriydigan qor miqdori teng bo'lgan chegara tushuniladi. Qutbiy o'lkalarda qor chegarasi dengiz sathi balandligiga tushadi.

Xionosferada rel'ef qor to'planishiga imkon bersa muzlik hosil bo'ladi. Muzlik ham asta sekin oqadi, siljiydi. Muzlikning siljish tezligi xaroratga, muzning qalinligi va muz osti rel'efining qiyaligiga bog'liq. Chunonchi, muzlik siljishi uchun qiyalik 1⁰ bo'lganda muz qalinligi 60-65 m bo'lishi, qiyalik 45⁰ bo'lganda qalinligi 15-2 m bo'lishi zarur.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Quruqlikdagi suvlarga nimalar kiradi?
2. Daryo deb nimaga aytildi?
3. Dunyodagi yirik daryolarni sanang.
4. Oqar suvlar qanday ish bajaradi?
5. Ko'l deb nimaga aytildi?
6. Ko'llarning qanday turlarini bilasiz?

Mustaqil ish:

Gidrosferaning tarkibiy qismlari



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Va bochq. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Savtsova T.M. Obshchee zemlevedenie. -M.: Akademiya, 2003.
4. Hikmatov F.X., Sirliboeva Z.S., Aytbaev D.P. Ko'llar va suv omborlari geografiyasi, hidrologik xususiyatlari. – T.: Universitet, 2000.

11

Amaliy
mashg'ulot

Oqar suvlар va ularning geografik ishi

Ishning maqsadi: Tabalarda daryo vodiysi va uning elementlari, suv eroziyasi orqali yuzaga kelgan rel'ef shakillari haqida amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: *daryo, qayir, daryo vodiysi, jarlar, ko'llar, yer osti suvlari, botqoqliklar, terrasa, surilma, suffoziya.*



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Daryo vodiysi sxemasi, maketlar.

Topshiriqlar:

1.Oqar suvlarning geografik ishi o'rGANING va quyidagi jadvalni to'ldiring!

Yemirish	Oqizish	To'plash
...		

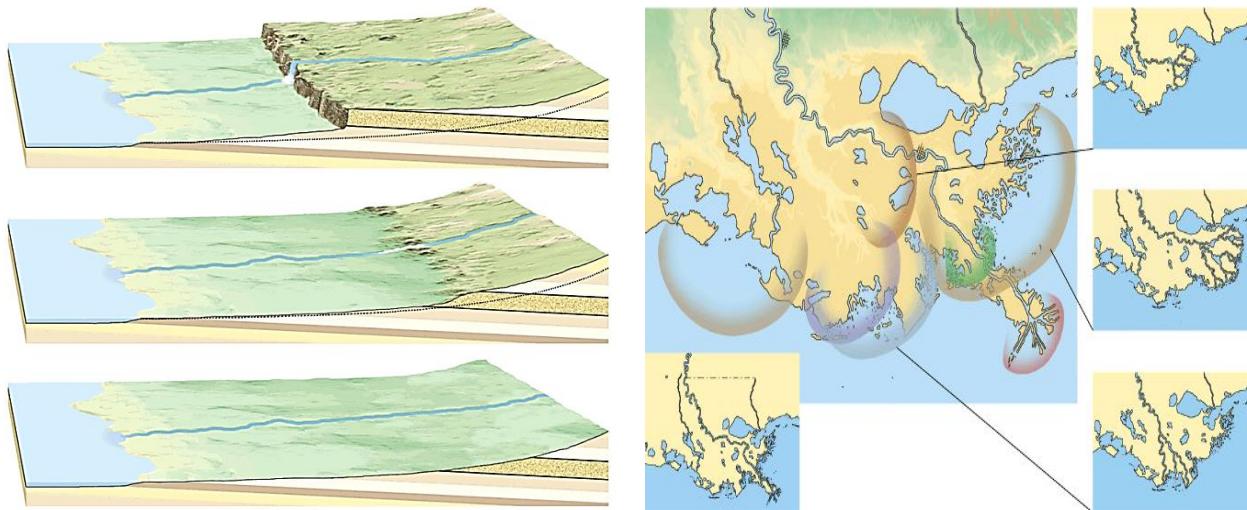
2.Daryo vodiysi sxemasini chizing va tahlil qiling!

3.Oqar suvlар hosil qilgan rel'ef shakllariga tavsif bering!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Oqar suvlar tabiatda juda katta - 3 xil ish bajaradi. 1) yemirish, 2) oqizish, 3) to'plash, yotqizish – akkumulatsiya. Yemirish – erroziya ishi daryo nishabligiga, tog' jinslarining qattiqligiga, zichligiga, suvda eruvchanligiga bog'liq. Daryolarning yemirish ishi natijasida soylar, vodiylar, daralar, sharsharalar, yemirgan jinslarning keltirib yotqizishi natijasida del'talar, allyuvial tekisliklar hosil bo'ladi. Daryolar keltirib yetqizgan jinslar allyuvial jinslar, allyuviy deyiladi. Ular saralangan, silliqlangan bo'ladi. Daryolarning bosqichini yemirish va yotqizish ishlari oqibatida daryo terrasalari vujudga keladi. Vaqtli oqar suvlar, sellar keltirgan jinslardan yoyilma konuslari hosil bo'ladi. Bu jinslar prolyuvial jinslar deyilib, saralanmagan bo'ladi.



Daryo ishining xarakteri va intensivligi oqim kuchiga bog'liq. Bu kuch daryoning hamma qismida bir xil bo'ladi. Bu shuni ko'rsatadiki, agar daryo boshida suv massasi kamroq bo'lsa, u daryoning quyi qismiga tomon orta boradi, ya'ni oqim tezligi shu yo'nالishda kamayadi; oqim tezligining kamayishiga sabab daryo o'zani qiyaligining kamayishidir.

Jarlarning hosil bo'lishiga quyidagi omillar kiradi: 1) balandlik rel'efi, buning natijasida suv oqimining qiyaligi va kuchi ortadi; 2) yozgi yomg'irlarning jala tarzida yog'ishi va qorning bahorda jadal erishi;

buning natijasida kuchli suv oqimlari vujudga kelib, o'yiqlarni yanada kuchli chuqurlashtiradi; 3) joylarning oson yuviluvchi va, ayni vaqtida, tik jarlik hosil qiluvchi tog' jinslaridan (lyosslar va lyossimon qumoqlardan) tarkib topganligi.

Jarlarning katta-kichikligi joyning balandligi va jinslar xarakteriga qarab juda xilma-xil bo'ladi. Jarlarning chuqurligi odatda 10-20 m, ba'zan 80 m gacha bo'ladi. Uzunligi bir necha kilometrgaetishi mumkin. Ba'zi hollarda jarlar juda tez o'sadi. Vaqt o'tishi bilan jar tagi normal qiyalik (muvozanat) profiligaetadi. SHundan so'ng jarning chuqurlashuvi susayadi, denudatsiya jarayonlari kuchayib, jar yonbag'rining tikligi kamaya boradi. Jar balkaga-yassi jarga aylanadi.



O'zbo'yalar. Yog'inlar tasodifan va jala tarzida yog'adigan va doimiy, hatto vaqtincha oqimi ham yo'q tropik cho'llarda quruq o'zanlar vujudga keladi; kuchli jala quyganda ulardan to'lib-toshib suv oqadi.

Bunday quruq o'zanlar (vodiylar) Arabiston bilan Sahroi Kabirda ko'p. Ular qirlar va tog'li joylar-Atlas tog'lari, Tibesti, Axaggar va boshqalardan boshlanib, oqimsiz quruq botiqlarga borib tugaydi. Ba'zi quruq o'zanlar, ilgarigi namroq iqlimli vaqtlardaga daryolarning o'zanlari ham bo'lishi mumkin.

O'rta Osiyoda cho'llardagi quruq o'zanlar o'zbo'y deyiladi. Masalan, Amudaryoning ko'hna o'zanlari shunday deb yuritiladi: Kelif O'zbo'yi, Unguzorti O'zbo'yi va x.k.

Oqar suvlar hosil qilgan rel'ef shakllari. Daryolar uzliksiz va uzoq vaqt davomida oqishi natijasida uzun hamda murakkab vodiylar vujudga keladi. Vodiy deb, rel'efning uzun cho'zilgan, bir tomoni ochiq va bir tomonga nishab chuqurliklariga aytildi. Daryo vodiylari tekisliklarga o'yib kirar ekan, ularni parchalaydi, ayrim qismlarga ajratib yuboradi. Natijada erozion rel'ef kompleksi vujudga keladi. Ayni vaqtida daryo oqiziqlari to'planib, akkumulyativ rel'ef shakllari hosil bo'ladi. Tekisliklarnivg erozion-akkumulyativ rel'efi xarakteri vodiyning qanchalik chuqur o'yilganligiga, gidrografik tarmoqlarning qiyofasi hamda zichligiga bog'liqdir.

Daryo vodiysining qancha chuqurlashishi va, umuman joyining erozion parchalanish darajasi, rel'ef yoshiga qarab orta boradi. Hudud qancha qadimiy bo'lsa, ya'ni eroziya qancha uzoq vaqtdan beri ro'y bersa, daryolar shuncha chuqur o'yilgan bo'lib, suvayirg'ich bilan vodiylar tagi orasidagi balandlik farqi shuncha ortadi. bir xil sharoitda erozion o'yilish chuqurligi takislikning balandligi bilan eroziya bazisi balandligi orasidagi farqqa bog'liq. Erozion o'yilish shu joydagи jinslarning litologiyasiga bog'liqdir. Yaxlit-kristalli qatlamlar sekinroq, cho'kindi jins qatlamlari esa ancha tez o'yiladi. Rel'efning absolyut yoshi birday bo'lsada, ularni tashkil etgan jinslar tarkibiga qarab vodiylarning chuqurligi va morfologiyasi turlicha bo'ladi. Eroziyaga bardoshli jinslar tarqalgan oblastlarda erozion rel'ef nisbatan yosh rel'ef xususiyatlarini saqlab qoladi, yumshoq jinsli rayonlarda rel'ef qisqa vaqt mobaynida ko'hna rel'ef belgilariga ega bo'ladi.

Yuqorida tasvirlangan barcha hollarda tekislik rel'efi va balandligi faqat umumiyo ko'rinishdagina emas, balki erozion parchalanish chuqurligi hamda daryo vodiylarining qay darajada chuqur o'yilib tushganligida ham aks etgan. Tektonik botiqlardagi pasttekisliklarda juda sertarmoq daryo sistemalari yassi va past rel'efga salgina o'yib kirgan bo'ladi. Qirlar yoki qiya tekisliklardan oqib tushuvchi daryolar vodiysi chuqur bo'lib, ko'pincha tog' daryolari vodiysini eslatadi.

Katta daryolar tekisliklarning bir necha tektonik va morfologik elementini kesib o'tadi hamda bu elementlarning har birida o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'ladi.

Shunday qilib, daryo vodiylari morfologiyasi va tekisliklarning erozion parchalanganligi daryolar ishiga ham, joy rel'efining geologik tuzilishiga ham bog'liqdir.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Oqar suvlar qanday ish bajaradi?
2. Daryolarning geografik ishi natijasida qanday rel'ef shakllari hosil bo'ladi?
3. O'zbo'y nima?
4. Qayir, daryo vodiysi, suvayirg'ich nima?

Mustaqil ish:

Daryolar va ularning geografik ishi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Vahobov H. Va bochq. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
3. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
4. Hikmatov F.X., Sirliboeva Z.S., Aytbaev D.P. Ko'llar va suv omborlari geografiyasi, hidrologik xususiyatlari. – T.: Universitet, 2000.

12

Amaliy
mashg'ulot

Qoplama muzliklar va ular hosil qilgan
re'lef shakllari

Ishning maqsadi: talabalarda muzliklar turlari, yuzaga kelish va joylashish o'rni va ular hosil qilgan re'lef shakllari haqida ko'nikmalar hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar:jarlar, ko'llar, yer osti suvlari, botqoqliklar, muzliklar, muzloqlaryosslar, sirt.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Yer sharining tabiiy xaritasi, model va rasmlar.

Topshiriqlar:

1. Dunyo tabiiy xaritasidan foydalanib, yozuvsiz xaritaga yer sharida mavjud muzliklarni tushiring! Ularni tarqalishiga izoh yozing!
2. Berilgan jadval ma'lumotlari asosida yer sharida qor chegarasining balandligi grafigini ishlang va tahlil qiling!

Kenglik, gradus	Qor chegarasining balandligi, m		Kenglik, gradus	Qor chegarasining balandligi, m	
	Shimoliy yarimshar	Janubiy yarimshar		SHimoliy yarimshar	Janubiy yarimshar
90 - 80	650	0	40-30	4900	3200
80 - 70	790	0	30-20	5250	5800
70 - 60	1150	0	20-10	5475	5780
60 - 50	2500	890	10-0	4675	4720
50 - 40	3170	1700			

3.Muzliklar hosil qilgan rel'ef shakillari o'rganing va quyidagi jadvalni to'ldiring!

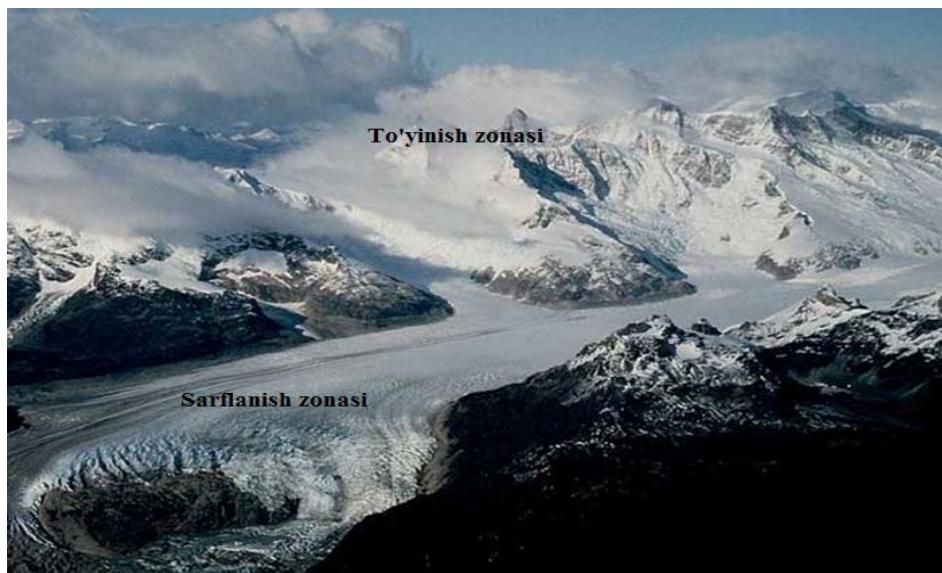
№	Muzlik rel'ef shakillari	Tavsifi
	...	



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Muzliklar Yer gidrologik tsiklining asosiy qismlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda Yer yuzidagi suvlarning 2,25 % i muz qatlamida va to'nglagan holda uchraydi. CHuchuk suvlarning 70 % i muzliklarda to'plangan bo'lib, ularning katta qismi Antarktida va Grenlandiyada joylashgan. Agar dunyodagi barcha muzliklar erib tugasa, dengiz sathi 65 metrga ko'tarilgan bo'lar edi. Bu hol esa o'z navbatida sayyora geografiyasini o'zgartirishi mumkin. To'rtlamchi davirdagi oxirgi yirik muz bosish davrida dengiz sathi 120 metrga pasaygan.

Yer tarixining katta qismida sayyorada muzliklar bo'lмаган. Shunday bo'lishiga qaramasdan, ayrim davrlarda muzliklar bilan anchagina maydon, xususan o'rtacha kengliklargacha bo'lgan hududlar qoplangan va buni biz muzlik davri deb ataymiz. Hozirgi kunda Yer yuzasi quruqlik maydonining 10 % ga yaqinini muzliklar qoplagan.



Hozirgi zamон muzliklari Antarktidada, Grenlandiyada, yuqori kengliklarda va Avstraliyadan tashqari barcha materiklardagi baland tog'larda joylashgan.

Muzliklarning ikkita asosiy turi – al'p va materik muzliklari ajratiladi. Al'p muzliklari tog'li o'lkalardagi qor va muzdan to'yinadi. Odatda dastlab erozion oqimlar boshlanadi va vodiylarni egallaydi. Bunday oqimlarni vodiylarning devorlaridagi qoyalari ushlab qoladi va

ko'pchilik buni vodiy muzliklari deb ham atashadi. To'yinishi kuchaygan sari muzlanish ham tobora rivojiana boradi, birlamchi muzliklarning soni ko'payib, ularning har qaysisi kattalashadi va ular tog' tepalari va karlardan vodiya tushib keladi hamda vodiy muzligiga aylanadi. Muzliklarning bu turi — mo''tadil mintaqaning tog'li o'lkalaridagi eng xarakterli muzlik shakllaridir. Muzlik o'zining vodiysi atrofiga oqishidan katta maydonlarni bosib olishidan hamma yodqa tub jinslar bilan chegaralanmagan gultojbargga o'xshagan keng shakllar yoyilib ketadi. Natijada tog' oldi muzliklari deb ataladigan muzliklar hosil bo'ladi.

Ba'zi bir al'p muzliklari baland cho'qqili zonalarda bo'lib, quyi vodiylarga yetib kelmaydi. Vodiylarning boshlanish qismlaridagi botiqlarga muz oqimlari tushishi va ular tik yonbag'irlar hamda amfiteatrlar bilan ajralib qolishi natijasida tsirk muzliklari vujudga keladi. Tsirklar eng kichik muzlik turi bo'lib, ularning ko'pchiligi al'p muzliklari egallagan hududlarda shakllanadi.



Al'p muzliklari dunyoning aksariyat baland tog'li hududlarida notejis manzaralarni yaratish bilan xarakterlanadi. Bugungi kunda muzliklar Himolay, Pomir, And, Al'p va boshqa tog' tizmalarda hamda Shimoliy Amerikaning Alyaska yarim oroli, Qoyali tog'lar, S'erra-Nevada, Kaskad tog'lari va Qirg'oq tizmalarida uchratish mumkin. Yangi Gvineyada va SHarqiy Afrikaning baland Klimanjaro va Keniya cho'qqilarida uncha katta bo'limgan muzliklar ham mavjud. Alyaska va Himolayda joylashgan al'p muzliklarining uzunligi 100 km gacha yetadi.

Materik muzligi - eng yirik muzlik turi va u vodiy muzligiga qaraganda ancha keng tarqalgan (rasm). Materik muzligi Yer quruqlik maydonining 30 % ini qoplagan. Grenlandiya va Antarktidada bunday muzliklar qalinligi 3 km va undan ortiq. Ancha kichik muzliklar muzlik

qalqonlari (muz shapkasi) deb nomlanadi va ular Islandiya va Arktikaning bir qancha orollarida uchraydi.

Muzliklar ham daryolar ishi kabi bo'lib 3 xil ish bajaradi:

- 1) eroziya;
- 2) transportirovka, ya'ni jinslarning olib ketilishi;
- 3) akkumulyatsiyadan iborat bo'lishi mumkin.

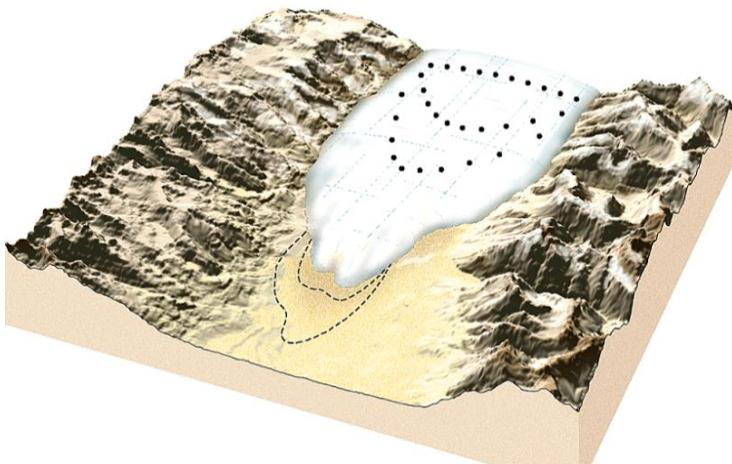
Shu bilan birga muzliklarning ishlari daryolar yo'q joylarda - baland tog'larda va doimiy sovuq o'lkalarda bo'ladi.

Muzliklar bajaradigan ish hajmi hanuz yetarli darajada ishonchli qilib hisoblab chiqilmagan. Hozirgi va qadimgi materik muzliklarining ishi natijalari yaqin-yaqingacha juda oshirib kelingan. Taxminiy ma'lumotlarga ko'ra, muzlar Antarktidada yiliga salkam $0,01\ mm$ qalinlikdagi qatlamni sidirib ketadi.

Muz ichiga kirib qolgan va muz yuzasidagi barcha mineral jinslar - g'o'la tosh, qum va gillar *morena* deb ataladi.

Muzlik orasidagi va muzlik bilan birga harakatlanuvchi morena *harakatlanuvchi* morena deb ataladi. Morenalar *tag*, *ustki* va *ichki* morenalarga bo'linadi.

Karlar va tsirklar quyidagicha hosil bo'ladi. Yon bag'irlarning pastqam joylarida yoki vodiylarning yuqori qismlarida qorlar atrofdagi baland joylaridagiga qaraganda ancha qalin bo'ladi; bu qorlar yozda uzoq yotadi yoki kelgusi qishgacha erimaydi. Qor suvlarining kunduzi yoriqlarga kirib, kechasi muzlab qolishi *nival nurashga* sabab bo'ladi. Yumshoq g'ovak gruntni suv va muz oqizib ketadi. Past yerlar asta-sekin chuqurlasha borib, bu yerda qorning to'planishiga sharoit tug'iladi. Qor ancha qalinlashib ketgandan so'ng muzga aylanadi va tsirk muzlikning to'yinish oblastiga aylanadi.



Muzlar erozion yoki tektonik vodiyidan pastga siljib tushayotganda bu vodiylarni o'yib, ularda uzun tog'orasimon shakllar hosil qiladi. Bunday vodiylar *troqlar* deb ataladi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Muzikning qanday turlari bor?
2. Materik muzligi nima va u qayerlarda taqalgan?
3. Tog' muzliklari qanday turlarga bo'linadi?
4. Firn nima?
5. Muzliklar qanday ish bajaradi?

Mustaqil ish:

Muzliklarning hosil bo'lishi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Robert E. Gabler, James F. Petersen, L. Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. 2007. Thomson Brooks/Cole, a part of The Thomson Corporation. Thomson, the Star logo, and Brooks/Cole are trademarks used herein under license
3. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –Т.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.

13

Amaliy
mashg'ulot

Ob-havo elementlarini o'lchash asboblari
va ular bilan ishlash

Ishning maqsadi: Meteorologik elementlar, ularni kuzatish va o'lchash asboblari haqida amaliy ko'nikmalar hosil qilish

Tayanch atama va iboralar: ob-havo, havo xarorati, namlik, bosim, bulutlik, shamol, havoning tiniqligi, yog'inlar, qor, do'l, yomg'ir, termometr, psixrometr, barometr, flyuger.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Meteorologik asboblar, meteorologik stantsiya sxemasi

Topshiriqlar:

1. Ob-havo nima? Ob-havoning asosiy elementlarini tahlili.
2. Ob-havoning inson hayoti va mehnat faoliyatidagi ahamiyati haqida 200 ta so'zlik esse yozinhg!
3. Ob-havoning holatidan darak beruvchi belgilar mahalliy belgilar po'yxatini tuzing!
4. Ob-havo elementlari klasterini tuzish.



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Troposferaning biror joydagi hozirgi yoki biror vaqtdagi holatiga *ob-havo* deyiladi. Ob-havoning qandayligi uning elementlari bilan tavsiflanadi. Ob-havo elementlariga havo xarorati, namlik, bosim, bulutlik, shamollar, tiniqligi, yog'inlar kiradi. Ob-havo tez o'zgarib turadi. Bir kunda bir necha marta o'zgarishi mumkin. Lekin har bir joyda ob-havo o'zgarishi o'zgacha bo'ladi.

Ob-havo meteorologik elementlarning birgalikda olingan miqdorlari bilan belgilanadi; meteorologik elementlarga atmosfera bosimi, havo va tuproq xarorati, havo va tuproq namligi, shamol, bulutlilik, ko'rinish uzoqligi, yog'inlar miqdori va turi, tuman, qor bo'roni, momaqaldoiroq va boshqalar kiradi.



Ob-havo kamdan-kam va qisqa vaqt davomida barqaror turadi, u odatda tez-tez o'zgaradi, shuning uchun meteorologik elementlar ham tez-tez — sutkasiga sakkiz marotaba yoki muttasil o'lchab boriladi.

Biror joydagi ob-havoning uzoq vaqt davomida ma'lum tartibda almashinib turishi shu joyning *iqlimi* deyiladi. Ob-havodan farq qilib, iqlim uzoq vaqt davomida olib borilgan kuzatish natijasidir: ko'pincha 35 yoki 100 yil hisobga olinadi.

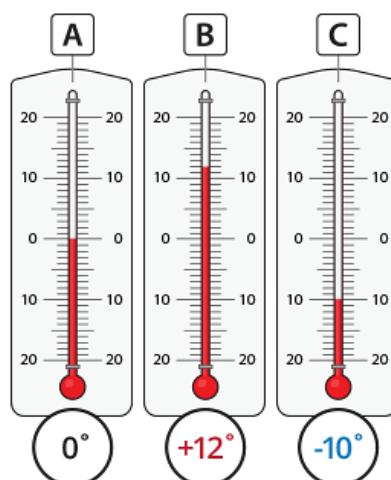
Ob-havo elementlari. Ob-havo elementlariga havo xarorati, namlik, bosim, bulutlik, shamollar, tiniqligi, yog'inlar kiradi.

Havo xarorati termometr, namligi psixrometr, bosim esa barometr, bulutlilik 10 ballik tizimda, shamollar kuchi anemometrda, tezligi m/sek, yog'inlar mm da o'lchanadi.

Havo xarorati deb havoning qanchalik isiganiga yoki soviganiga aytildi. Havo xarorati *termometr* asbobi yordamida o'lchanadi.



Termometr yer yuzasidan 2 metr balandga, Quyosh nuri tushmaydigan soya joyga o'rnatiladi. Dunyodagi juda ko'p meteorologik stantsiyalarda ob – havoning holati, shu jumladan havo xarorati har 3 soatda bir marta (sutkasiga 8 marta) o'lchab turiladi. Shundan so'ng o'rtacha xarorat aniqlanadi.



Havoda ma'lum miqdorda suv bug'lari mavjud. Havoda mavjud bo'lgan namlik havo namligi deyiladi. Havoning nisbiy namligi psixrometr yordamida aniqlanadi. Nisbiy namlik deb havodagi mavjud namlikning shunday xaroratli havo to'yinishi uchun zarur bo'lgan nam miqdoriga nisbatiga aytildi.



Atmosfera havosidan namning ajralib, yer yuzasiga tushishi *yog'in* deb ataladi.

Bulutdan *yog'*adigan, havodan ajralib yer yuzasi, o'simliklarga va boshqa predmetlarga tushib qoladigan suyuq yoki kristall holatidagi suv *yog'in* – *sochin* deb ataladi. Bulutdan *yog'in* yomg'ir, qor, do'l va bulduruq tarzida *yog'*adi. Havadan shudring, qirov, havo zahri holatida ajralib chiqadi.

Meteorologik stantsiyalarda *yog'in* miqdorini o'lchash uchun *yog'in* o'lchagichdan foydalaniladi. Bu asbob yuzasi 200 sm^2 bo'lgan suv yig'iladigan chelakdan va *yog'in* o'lchagich stakandan iborat bo'ladi. *Yog'in* suvi chelakdan miqdor bo'linmalari belgilangan stakanga quyiladi. Bu bo'linmalarga qarab *yog'in* miqdori mm hisobida aniqlanadi. Chelak tik ustunga o'rnatilib, atrofi qor, yomg'ir, shamolda uchib ketmasligi uchun to'silgan bo'ladi.



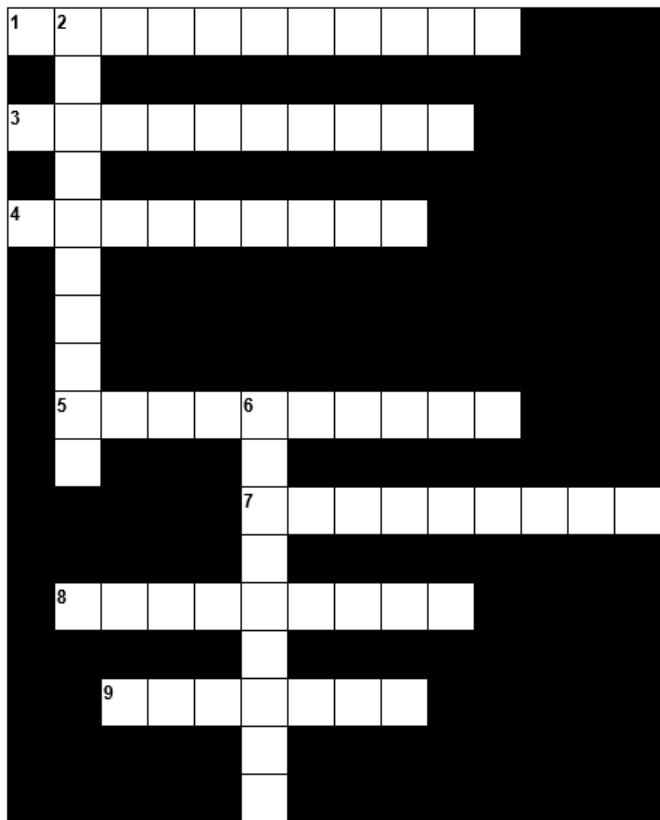
Mavzu bo'yicha savollar

1. Ob-havo va uning elementlari nima?
2. Nisbiy namlik nima?
3. Havoning mutlaq namligi nima?
4. Tuman va bulut qanday hosil bo'ladi?

Mavzu bo'yicha boshqotirma

Eniga

1. Yer yuzasidan ko'tarilgan konvektiv havo oqimi yeta olmaydigan balandliklardan boshlanadigan qatlam;
3. Geografik qoibiq tarkibiga to'la kiruvchi va yerning ta'sirda isiydigan qatlam;
4. Quyoshning ultrabinafsha va elektr radiatsiyasi ta'sirida gazlar molekulalarining atom tuzilishi buziladigan qatlam;
5. Yerga tushadigan butun quyosh nuri va energiyasi;
7. Kumushsimon bulutlar hosil bo'ladigan qatlam;
8. Atmosferadagi gazlarning harakati kritik tezlikkaga yaqinlashadigan qatlami;
9. Yer yuzidan qaytgan radiatsiya.



Bo'yiga

2. Ionosferaning 80 km dan 300 km gacha balandlikda bo'lgan quyi qismi;
6. Yerni bir necha ming kilometr balandlikda o'rab turuvchi gazlarning aralashmasidan iborat qatlam.

Mustaqil ish:

Atmosfera harakatlari va ularning turlari

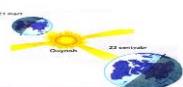


Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
2. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography.USA, 2007.
3. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.

Ishning maqsadi: Iqlim hosil quluvchi omillar, ularning tasniflari hamda iqlimiylar elementlarning xaritalarda ifodalanishi haqida amaliy bilimlar hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: iqlim, iqlim hosil qiluvchi omillar, iqlimni tasniflash, iqlim mintaqalari, dengiz iqlimi, kontinental iqlim, ekvatorial iqlim, mo' 'tadil iqlim, tropik iqlim, iqlim tiplari.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Iqlim xaritalari, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Iqlim va iqlim hosil qiluvchi omillar bilan tanishish, tahlil qilish hamda klasterini tuzish!

2. Iqlim xaritasini yozuvsiz xaritaga tushirish (-rasm). Xaritani ishlash davomida yozuvsiz xaritaga quyidagilarni tushiring va tahlil qiling:

- asosiy va oraliq iqlim mintaqalarini;
- ulardag'i iqlim turlarini
- baland tog' iqlimli o'lkalarni.

3. Iqlimlar tasnifini o'rghanish hamda klasterda ifodalash.

4. Iqlim mintaqalari va ularni bir-biridan farqlovchi omillarni tahlil qilish.



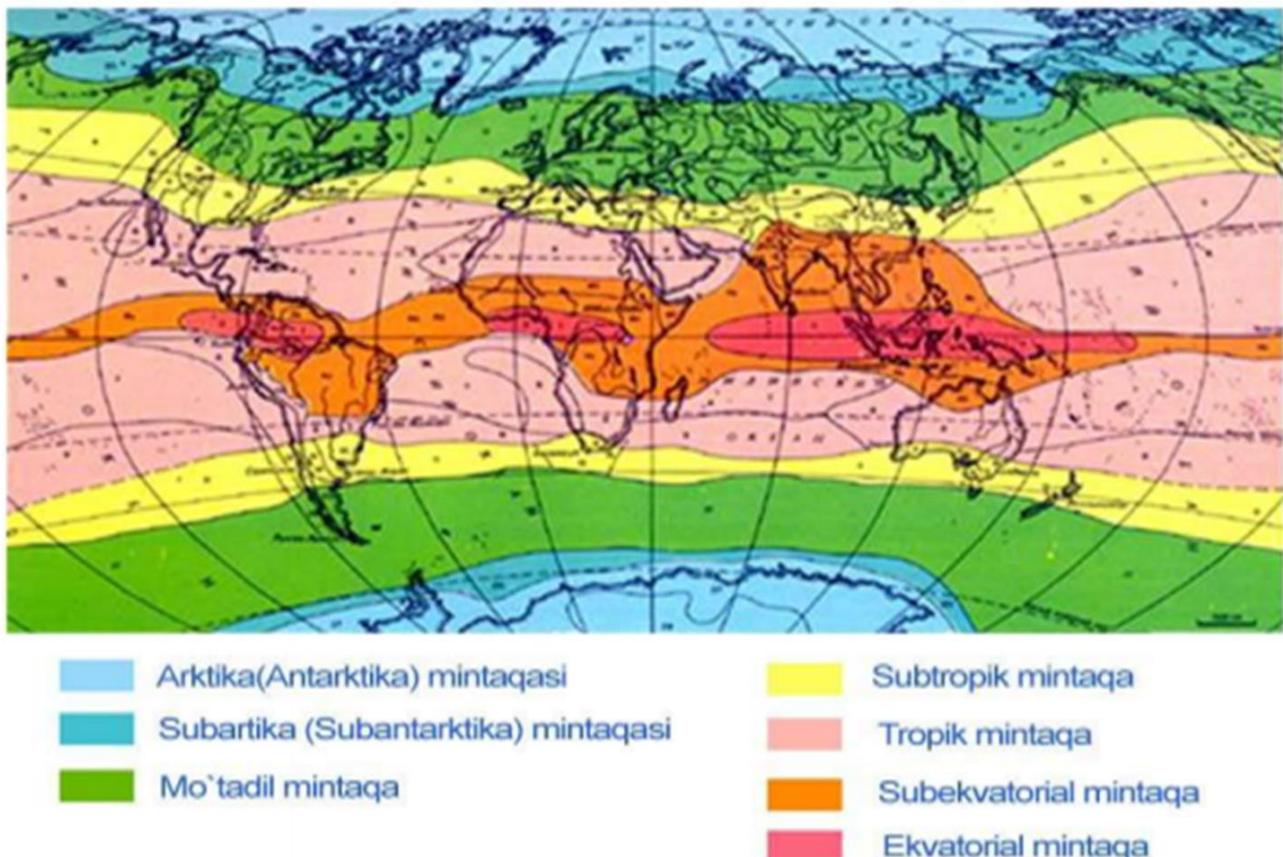
Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Ob-havoning biror joyga xos bo'lgan ko'p yillik me'yoriga iqlim deyiladi. Har bir joyning ob-havosi o'ziga xos bo'lganligi sababli bu joylarning iqlimi ham boshqa joylarnikidan farq qiladi. Iqlim unga ta'sir ko'rsatuvchi omillar, ya'ni iqlim hosil qiluvchi omillar ta'sirida tarkib topadi. Bunday omillarga Quyosh radiatsiyasi, quyosh nurining tushish burchagi (geografik kenglik), yer yuzasining holati, havo massalari,

shamollar, rel'ef, joyning mutlaq balandligi, dengiz va okeanlardan uzoq - yaqinligi, okean iqlimlari kiradi.

Iqlimlar yana dengiz iqlimi, kontinental iqlim va oraliq iqlimlarga bo'linadi. Dengiz iqlimli o'lkalarda yog'in ko'p yotadi, yil bo'yи bir tekis taqsimlanadi, yozda xarorat pastroq, qishda esa iliqroq bo'ladi. Masalan, G'arbiy Yevropaning o'rta kengliklari, Buyuk Britaniya orollari iqlimi dengiz iqlimi. Yevrosiyoning markaziy qismlari, O'rta Osiyo iqlimi kontinental iqlim. Yoz va qish oylari havo xarorati farqi katta, yog'in kam, O'rta Yevropa iqlimi oraliq iqlimdir.

Yer yuzasida xaroratning notekis taqsimlanishi natijasida iqlim mintaqalari vujudga keladi. Yer yuzasida asosiy va oraliq iqlim mintaqalari hosil bo'ladi. Asosiy iqlim mintaqalarida yil bo'yи bir xil havo massalari hukmron bo'ladi. Oraliq iqlim mintaqalarida havo massalari fasllar bo'yicha o'zgarib turadi. Geografik qobiqda 13 ta iqlim mintaqasi ajratiladi: ekvatorial, ikkita subekvatorial, ikkita tropik, ikkita subtropik, ikkita mo'tadil, subarktika va subantarktika, arktika va antarktika.



4-rasm. Iqlim mintaqalari xaritasi

Ekvatoril iqlim mintaqasi. Ekvatordan har ikki tomondagи 5-10° kengliklarni o'z ichiga oladi. Mazkur mintaqada yil davomida doimo xarorat va namlik yuqori bo'ladi. Havo xarorati 24°Cdan 28°Cga o'zgaradi. Yiliga 1000-2000 mm yog'in yog'adi. Ko'pincha havo issiq hamda rutubatli bo'lib, tez-tez momaqaldiroq turib, jala quyadi (Amazonka havzasining g'arbiy qismi, Kongo havzasi, Malayya arxipelagi)[3].

Subekvatoril iqlim mintaqasi. Havo massalari mavsumga qarab o'zgaradi. Yozda ekvatorial havo massalari, qishda tropik havo massalari kirib keladi. Yozda ekvatorial havo massalari kirib kelgani uchun mo'l yomg'ir yog'adi. Qishda esa tropik havo massalari kirib keladi, shuning uchun qish quruq va yog'insiz bo'ladi, xarorati yoznikidan deyarli farq qilmaydi. Materiklarning ichki qismlarida 1000-1500 mm, mussonlarga ro'para tog' yonbag'irlarida yillik yog'in miqdori 5000-10000 mm.ga yetadi. Yog'inlar asosan yozda yog'adi. Qish quruq bo'lib havo ochiq bo'ladi.

Tropik iqlim mintaqasi. Har ikkala yarim sharda joylashgan. Havo ko'p vaqt ochiq bo'ladi. Qish iliq bo'lsa ham, yozdan ko'ra ancha salqin bo'ladi. Mazkur iqlim mintaqasi doirasida uch xil iqlim turi vujudga kelgan: materiklar markazidagi, materiklarning g'arbiy chekkasi va sharqiy sohildagi iqlim.

Subtropik iqlim mintaqasida to'rtta iqlim turi ajratiladi: materiklarning ichki qismidagi arid, O'rta dengiz, musson va okean iqlimlari.

Mo'tadil mintaqa har ikkala yarim shaming 40 va 65° kengliklari oralig'idagi hududlarni o'z ichiga oladi. Mazkur iqlimning eng muhim xususiyatlari yil davomida mo'tadil havo massalarining va g'arbiy shamollarning hukmronligi, tsiklonlar harakatining faolligi, iliq yoz va sovuq qish, qalin qor qoplami, okeanlarda esa suzib yuruvchi muzlarning ko'pligidir. Xaroratning o'rtacha farqi shimolda 29°C, janubda 12°C.

Mo'tadil iqlim doirasida ham to'rtta iqlim turi ajratiladi: materik ichkarisidagi kontinental, materik sohillaridagi yumshoq (dengiz), musson va okean iqlimlari.

Qutblardan uzoqda faqat shimoliy yarimsharda (janubiy yarimsharning 50-60° kengliklari suvlikdan iborat) boreal iqlim shakllangan. Yozi salqin va nam, qish xarorati juda past. Kanadaning Edmonton stansiyasida iyulning o'rtacha xarorati 15° ga yaqin, yanvarda -8°C kuzatilgan[4].

Subarktika va Subantarktika iqlim mintaqalari. Yil davomida muz bilan qoplanib yotadi. Yog'inlar kam, fasllar bo'yicha xaroratning farqi katta. Yozi salqin, tuman bo'lib turadi.

Qutlar yaqinida qutbiy zona iqlimi yaqqol namoyon bo'lган. Qutb doirasida qishda qutb kechasi va yozda qutb kuni (quyosh gorizontdan ko'tarilmaydi) bo'ladi va bu bir necha haftadan bir necha oygacha davom etadi. Xarorat juda past. Grunt doimiy muzloqlardan iborat[5].



Mavzu bo'yicha savollar

1. Iqlim nima?
2. Iqlimning qanday klassifikatsiyasini bilasiz.
3. Iqlimda bo'ladigan davriylik haqida nimalarni bilasiz?
4. Qanday iqlim mintaqalari mavjud?
5. Eng katta maydonni egallagan iqlim mintaqasi qaysi?

Mustaqil ish:



Oqimlar va ularning hususiyatlari

Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
2. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. USA, 2007.
3. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.

⁴Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.52-p.

⁵Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.52-p.

15

Amaliy mashg'ulot

Yer sharida harorat va yog'inning taqsimlanishi

Ishning maqsadi: xarorat vayog'inlar, ularning hosil bo'lishi va yer yuzida taqsimlanishini o'rganish.

Tayanch atama va iboralar: bug'lanish, transpiratsiya dengiz iqlimi, kontinental iqlim, yog'inlarning hosil bo'lishi, yog'in miqdorini belgilovchi omillar, issiqlik muvozanati, quruqlikdan bug'lanish.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Iqlim va Yer sharida yog'inlarni taqsimlanishi xaritalari, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Dunyoning iqlim xaritasini ishslash davomida yozuvsiz xaritaga quyidagilarni tushiring va tahlil qiling:

- o'rtacha yillik yog'in miqdorini;
- yanvar va iyul izotermalarini;
- mutlaq past va mutlaq yuqori xaroratlarni;
- bosim mintaqalarini (siklon va antisiklon);
- ko'p esuvchi shamollarni.

2. 6-7-jadvallar ma'lumotlaridan foydalanib, havo xaroratining kengliklar bo'yicha o'zgarishi va yog'inning oylar bo'yicha taqsimlanishi grafigini tuzing hamda taqqoslang.

6-jadval

Havo o'rtacha temperaturasining kengliklar bo'yicha o'zgarishi.

Shimoliy kengliklar	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°
Havo temperaturasi	-19,0	-17,2	-10,4	-0,6	-5,4	14,0	20,4	25,0	26,0	25,0
Janubiy kengliklar	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	
Havo temperaturasi	24,7	22,8	18,3	12,0	5,3	-3,4	-13,6	-27,0	-33,0	

7-jadval

Turli nuqtalarda yog'inning oylar bo'yicha taqsimlanishi

Punktlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Moskva	31	30	34	34	50	66	79	72	57	50	41	38
Toshkent	46	45	69	57	32	12	4	2	3	25	40	49
Ar-Riyod	17	19	18	17	10	0	0	0	0	0	4	12



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Ekvatoril iqlim mintaqasida yil davomida doimo xarorat va namlik yuqori bo'ladi. Havo xarorati 24°C dan 28°C ga o'zgaradi. Yiliga 1000-2000 mm yog'in yog'adi. Ko'pincha havo issiq hamda rutubatli bo'lib, tez-tez momaqaldiroq turib, jala quyadi (Amazonka havzasining g'arbiy qismi, Kongo havzasasi, Malayya arxipelagi)**[6]**.

Subekvatoril iqlim mintaqasida materiklarning ichki qismlarida 1000-1500 mm, mussonlarga ro'para tog' yonbag'irlarida yillik yog'in miqdori 5000-10000 mm.ga yetadi. Yog'inlar asosan yozda yog'adi. Qish quruq bo'lib havo ochiq bo'ladi.

Tropik iqlim mintaqasida materiklarning markaziy qismlarida cho'l iqlimi vujudga kelgan (Sahroi Kabir, Arabiston, Taar cho'li va Avstraliya). Havo bulutsiz bo'lganligidan bu yerda Quyosh issiqligi ekvatordagiga qaraganda katta bo'ladi, biroq qumning nurni qaytarishi katta bo'lgani uchun radiatsiya balansi 60 kkal/sm^2 dan oshmaydi. Cho'llarning yuzasi quruq bo'lganidan bug'lanishga kam issiqlik sarflanadi, natijada issiqlikning 70% atmosferaga o'tadi. Shu sababli cho'llarda yoz jazirama bo'ladi, juda katta hududni 30°C li izoterma o'rab turadi. Iyulning o'rtacha xarorati $36,3^{\circ}\text{C}$ (Barbera), hatto 39°C gacha (Ajal vodiysi) yetadi. Havoning sutkalik farqi katta (70°), qum yuzasida 80° ga yetadi.

Materiklarning g'arbiy qismlarida havo salqin bo'lib, deyarli yomg'ir yog'maydi, havo juda nam bo'ladi, sohillarga tez-tez quyuq tuman tushib, kuchli briz shamollari esib turadi(Atakama cho'li, Sahroi Kabir cho'lining g'arbiy sohili, Namib cho'li, Avstralaliyaning g'arbiy sohili).

Materiklarning yomg'ir yog'ib o'tadigan sharqiy qismlari (Markaziy Amerika, Vest-Indiya, Madagaskar, Avstralaliyaning sharqiy sohili va boshqa joylar).

Nam tropik mintaqa ekvator yaqinida 10° shimoliy va janubiy kengliklar yaqinida vujudga kelgan. Sutkalik o'rtacha xarorat 25° dan 27° C gacha boradi. Yog'in miqdori joy rel'efi va boshqa omillar bog'liq holda yilda 2000 mm gacha boradi. Bu iqlimning muhim xususiyatlaridan biri fasillar deyarli farqlanmaydi[7]

Materiklarning ichki qismlaridagi subtropik arid iqlim uchun jazirama va quruq yoz xos (iyulning o'rtacha xarorati $30-32^{\circ}\text{C}$). Xaroratning mutlaq maksimumi tropik cho'llarnikidan farq qilmaydi. Ajal vodiysida (AQSH, Kaliforniya shtati) xarorat $56,7^{\circ}\text{C}$ ga ko'tarilgan. Yillik yog'in miqdori 250-100 mm. Termizda esa bulutsiz kunlar 207 kun davom etadi, bulutli kunlar esa 37 kungina. Shuning uchun bu yerda cho'llar va chala cho'llar keng tarqalgan.

O'rta dengiz iqlimi yozi issiq va quruq, qishi iliq va yomg'irli. Mazkur iqlim turi O'rta dengiz sohillarida, AQSHning Tinch okean sohillarida (janubi-g'arbida), Avstralaliyaning janubi-g'arbida, Chilida, Qrimning janubida tarqalgan.

Subtropik musson iqlimi Osiyo va Shimoliy Amerikaning sharqiy qismlarida tarkib topadi. Qutbiy front janubga katta masofada kirib boradi. Shuning uchun subtropik kengliklar sovuq va quruq mo'tadil havo massalari bilan ishg'ol qilinadi. Qish sovuq va quruq bo'ladi. Yozda esa mazkur hududlarga okeandan nam tropik havosi kirib keladi va kuchli yomg'ir yog'ishiga sabab bo'ladi. Pekinda yillik yog'in 612 mm, ammo dekabrda 2 mm, iyulda 235 mm yog'in yog'adi.

Materik ichkarisidagi kontinental iqlim Yevrosiyo va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan. Yoz iliq (shimolda) va issiq(janubda). Qish sovuq, qor qoplami qalin. Sharqiy Sibirda yanvarning o'rtacha xarorati - 40°C ga tushadi. Yillik xarorat farqi 60° va undan yuqoriq. Atmosfera yog'inlarining miqdori ko'p emas. Shimolda yog'inlar bug'lanishdan ko'p, janubda esa bug'lanish yog'in miqdoridan ortiq. Yog'inlar yil davomida yog'adi, ammo ularning ancha qismi shimolda qishda yog'sa, janubda esa bahorga to'g'ri keladi. Shuning uchun o'rmonlar janubda cho'l bilan almashinadi.

Materiklar chekkalaridagi yumshoq («dengiz») iqlim Yevrosiyo va Shimoliy Amerikaning g'arbiy qirg'oqlarida tarkib topgan. Yil davomida okeandan nam g'arbiy shamollar esib turadi. G'arbiy shamollar qishda iliq, yozda salqin bo'ladi, yanvarning o'rtacha xarorati 0°C atrofida, doimiy qor qoplami hosil bo'lmaydi. Yog'in miqdori ko'proq va yil davomida bir tekis taqsimlangan. Bu yerda keng bargli o'rmonlar yaxshi rivojlangan.

Mo'tadil musson iqlimi. Yevrosiyoning Tinch okean sohillarida tarqalgan (shimoli-sharqiy Xitoy, Yaponiya, Rossiyaning Primor'e o'lkasi va Saxalin). Yoz seryog'in, qish sovuq, qorqoplami qalin. Yog'lnarning 85-95% i yozga to'g'ri keladi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Iqlimning qanday klassifikatsiyasini bilasiz.
2. L.S.Bergning iqlim klassifikatsiyasi nimaga asoslangan?
3. B.P.Alisov taklif etgan iqlim klassifikatsiyasini gaprib bering.
4. Iqlimda bo'ladigan davriylik haqida nimalarni bilasiz?
5. Iqlim o'zgarishi haqida olimlarning fikrlari qanday?

Mustaqil ish:

Oqimlar va ularning hususiyatlari



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
2. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. USA, 2007.
3. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003

16

Amaliy
mashg'ulot

O'zbekiston iqlimidagi o'zgarishlar

Ishning maqsadi: Talabalardaiqlimdag o'zgarishlar, uning sabablari va oqibatlari, O'zbekiston iqlimidagi o'zgarishlar, iqlim o'zgarishini uzoq muddatli prognoz qilish usullari haqida amaliy ko'nikma hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: Iqlimi stsenariyalar, iqlimi sistema, SSSM, UKMO, GFDL, GISS, xarorat anomaliyasi.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: O'zbekiston iqlimi xaritasi, meteorologik kuzatuv ma'lumotlari, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Berilgan jadval asosida ko'p yillik o'rtacha havo xarorati integral farqlar grafigini chizing va u asosda iqlim o'zgarishini tushuntiring!
2. O'zbekiston iqlimini shakillantiruvchi omillarni o'rganig hamda "T" sxema asosida bu omillarni musbat va manfiy ob-havo sharoitini yuzaga kelitirishdagi ko'rsatkichlarini farqlang!
3. O'zbekiston iqlimi xaritasini ishlang! Va tahlil qiling!



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Regional iqlimi o'zgarishlarni baholash uchun global modellardan foydalanishda joyning rel'efi, suv resurslari, yer sirti xarakteri va boshqalar bilan bog'liq bo'lgan o'ziga xos geografik xususiyatlarini hisobga olish lozim.

Iqlimi stsenariyalar, ayniqsa, ularning regional ko'rinishlari uchun katta noaniqliklar xos bo'lgan xolatda, iqlimi o'zgarishlarga nisbatan sezuvchanlikni baxolashda bir nechta stsenariyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Iqlimi sistemaning ayrim elementlarining regional iqlimi o'zgarishlarga nisbatan nozikligini baholash va moslashish strategiyasini ishlab chiqish O'zgidrometga qarashli NIGMI olimlari tomonidan amalga oshirildi.

Natijada, O'zbekiston va unga tutash tog'li xududlar iqlimi o'zgarishining qator stsenariyalari ishlab chiqildi. Ular issiqxona effekti hosil qiluvchi gazlar emissiyasini hisobga olgan holda quyidagi modellar asosida yaratilgan:

- SSSM - Kanada Iqlim Markazi modeli;
- UKMO - Birlashgan Qirollik Meteorologik byurosi modeli;
- GFDL - AKSH suyukliklar geofizik dinamikasi laboratoriysi modeli;
- GISS - AKSH Goddard Kosmik tadqiqotlar instituti modeli.

XX asr davomida O'zbekistonning ancha katta xududida atmosfera umumiyligi tsirkulyatsiyasi natijalariga nisbatan ancha isish kuzatildi. Bu jarayonning keljakda xam davometishi extimoldan xoli emas. SHuning uchun xam bu masalani o'rganishda, keljakda sezilarli isishni beradigan modellardan foydalanish o'rnlidir. O'rta Osiyoda xarorat o'zgarishlarining o'rtacha yillik qiymati $3\text{-}4^{\circ}\text{C}$, qish uchun $4\text{-}5^{\circ}\text{C}$ va yoz uchun $1\text{-}2^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etadi.

Bunday umumiyligi o'zgarishlar tarixiy o'xshalikdan foydalanilgan xolda O'zbekiston xududi uchun xos bo'lgan real iqlimi xilma - xillikka keltirildi.

XX asrdagi *isish jarayoniga o'xshash* sifatida 1981-1990 yillar oraligidagi 10 yillik tanlab olindi. Bu davrda O'rta Osiyo yirik miqyosdagi, o'rtacha kenglikdagi musbat xarorat anomaliyasi zonasida bo'lgan. Tog'li xududlardagi kichik rayonlargina bundan mustasnodir. Bunga yordamchi axborot manbai sifatida 1941-1950 yillar oraligidagi 10 yillikdan foydalanildi.

Isish o'lchami sifatida 1930-1990 yillarda O'zbekistonning o'nta iqlimi rayonlarining xar birida kuzatilgan o'rtacha xaroratning o'n yillik o'rtacha xaroratga nisbatan chetlashishi qabul qilindi (8-jadval)

8 - jadval

Havo xaroratining o'n yillik (1981 - 1990 yillar) va ko'p yillik (1930-1990 yillar) qiymatlari orasidagi farqlar (AT, °C)

Stantsiya	Kish	Yoz	Yil
Chimboy	2,2	1,3	1,1
Urganch	1,8	0,5	0,7
Tomdi	1,2	0,8	0,5
Toshkent	1,4	0,4	0,6
Jizzax	1,1	-0,2	0,2
Samarkand	1,0	0,8	0,8
Shaxrisabz	0,7	0,7	0,6
Sherobod	0,7	-0,3	0,3
Termiz	0,6	0,1	0,3
Piskom	0,5	0,3	-0,1
Farg'ona	1,3	0,6	0,8

Manba: V.E.Chub «Izmenenie klimata i yego vliyanie na prirodno-resursiy potentsial Respubliki Uzbekistan»

O'xshash o'n yillikda eng yuqori isishlar shimoliy-g'arbiy rayonlar-Ustyurt, Kuyi Amudaryo va Orol bo'yida xamda Toshkent - Mirzacho'l rayonining shimoliga to'g'ri keldi. Xudud bo'yicha

o'zgarishning eng katta qiymati birlik sifatida qabul qilindi. Boshqa rayonlardagi isish ana shu miqdorga nisbatan normallashtirildi. Masalan, qishdagi maksimal isish Chimboyda $2,2^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'lsa, Qarshida u $1,1^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'lgan. Demak, chetlanish Qarshi uchun aniqlangan normallashtirilgan qiymati 0,5 ni tashkil etadi.

Xarorat o'zgarishining bunday normallashtirilgan qiymatlari mualliflar tomonidan «regional koeffitsientlar» deb ataladi va ular kelajakdagi isish kartalari konfiguratsiyasi uchun asos bo'ladi.

Atmosfera umumiy tsirkulyatsiyasi modelida hisoblashning imkonи bo'lмаган bahor va kuzgi xaroratlarning umumiy o'zgarishi O'zbekistonning shimoliy g'arbiy qismidagi mavsumiy xarorat o'zgarishlari bilan yillik global xarorat o'rtasidagi statistik bog'lanish asosida baholandi.

Kuzgi xarorat o'zgarishlari, umuman olganda, yozgi o'zgarishlar ($\text{AT} = 1,9^{\circ}\text{C}$) ga yaqin, ancha yirik xududlardagi bahorgi isish esa yozgiga nisbatan kichik ($\text{AT} = 0,9^{\circ}\text{C}$).

O'zbekistonning shimoliy-g'arbiy va shimoliy qismlarida qishki xarorat bazaviy davrga nisbatan ayrim stantsiyalarda maksimal qiymatga erishgan ($\text{AT} = 3,0^{\circ}\text{C}$). Yillik xarorat kichik qiymatlardagi o'sishga ega. Tekisliklarda yoz va kuzdag'i o'sish $1,0\text{-}1,5^{\circ}\text{C}$ qiymatlarda ko'rsatiladi.

Bahorgi xaroratlar uncha jadal suratlarda o'smaydi, $1,0^{\circ}\text{C}$ atrofida bo'ladi. Iqlimi rayonlar bo'yicha o'rtachaqiyatlar aniqlanganda esa bu miqdorlar bir munkha kamayadi.

O'zbekiston va unga tutash xududlar sharoitlari uchun O'zgidrometga qarashli NIGMI olimlari global iqlim o'zgarishlarining SSSM, UKMO, GFDL, GISS kabi stsenariyalarini moslashtirish natijalari ham mavjud (9-jadval). Bunday moslashtirishlar 2000-2030 yillar uchun amalga oshirilgan.

Jadvaldan ko'rinish turibdiki, oqim hosil bo'lish zonasida iqlimi sharoitning eng katta ariddashuvi SSSM modelida kuzatiladi (yillik xaroartning o'rtacha ko'tarilishi $6,5^{\circ}\text{C}$, yog'inlarning kamayishi esa 11% ga teng).

9-jadval

Global iqlim o'zgarishi modellariga ko'ra havo xarorati va atmosfera yog'inlariningo'zgarish qiymatlari

T/R.	Modellar	Havo xaroarti, °C	Atmosfera yog'inlari, %
1	SSSM	+6,5	- 11
2	UKMO	+5,2	+6
3	GFDL	+3,4	+ 14
4	GISS	+4,7	+ 13

Manba: Iqlim o'zgarishi buyicha Uzbekiston Milliy axboroti

10- jadval

Agroiqlimi okruglar va rayonlar bo'yicha o'rtacha mavsumiy havo xaroratining o'zgarishi (1-2005-2010 yillar, 2-2020-2030 yillar)

Okruglar	Rayon -lar	Kish		Baxor		Yoz		Kuz	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Ustyurt, Shimoliy Qoraqum	1,4	1,0	2,0	0,5	1,0	0,5	1,2	0,7	1,5
Orol	2,3	1,3	2,8	0,5	0,9	0,8	1,6	0,8	1,3
Quyi Amudaryo	5	1,0	2,7	0,2	0,6	0,5	1,0	0,4	0,6
Qizilqum	6-8	1,0	2,5	1,0	1,3	0,4	0,9	0,2	0,5
	9-10	1,0	2,5	0,1	0,2	0,2	0,7	1,6	2,2
Sandiqli	11	1,1	1,9	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	1,4
Chirchiq-Oxangaron	12-14	0,7	1,7	0,2	0,4	0,4	0,8	0,6	1,9
O'rta Sirdaryo	15-17	0,5	0,5	0,1	0,3	0,3	0,7	0,4	1,1
	18-19	0,6	21,2	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,7
Farg'ona	20-26	0,7	1,6	0,3	0,8	0,6	1,0	0,7	2,0
Zarafshon	27-29	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,6	0,9
Qashqadaryo	30-31	0,5	1,2	0,6	1,4	0,3	0,8	0,7	1,6
Surxondaryo	32-33	0,6	1,5	0,1	0,4	0,2	0,2	0,2	0,6

Izoh: okruglar (rayonlar nomeri): 1-Ustyurt, 2,3 - Orol, 4 – Shimoliy Qoraqum, 5 – Quyi Amudaryo, 6-10 - Qizilqum, 11 – Sandiqli, 12-14 –Chirchiq-Ohangaron, 15-19 – O'rta Sirdaryo, 20-26 - Farg'ona, 27-29 – Zarafshon, 30-31 - Qashqadaryo, 32-33 - Surxondaryo.

Iqlim o'zgarishi UKMO modeli buyicha kechganda ham noqulay sharoit yuzaga kelishi mumkin. Ushbu model bo'yicha havo xarorati 5,2 °C ga ko'tarilishi, yillik atmosfera yog'lnlari esa 6 % ga ortishi mumkin. GFDL va GISS stsenariyalariga ko'ra okim hosil bo'lismi oblastida o'rtacha yillik xarorat 3-4 °C ga, yillik yog'in miqdori esa 10-15 % ga ortadi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Iqlimdagagi o'zgarishlar, uning sabablari va oqibatlari xaqida nimalarni bilasiz?
2. O'zbekiston iqlimidagi o'zgarishlar qaysi modellar aosida o'rjanilgan?
3. Iqlim o'zgarishini uzoq muddatli prognoz qilishda qaysi usullar ahamiyati?

Mustaqil ish:

Havo massalari va frontlari



Adabiyotlar

1. Vahobov H. Umumi Yer bilimi. Darslik. –T.: “Bilim”, 2005.
2. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
3. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. USA, 2007.
4. B.E.Чуб «Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан». -Т.: Гидромет, 2007.

17

Amaliy
mashg'ulot

Yer yuzida tuproqlarning tarqalish
xaritasini chizish

Ishning maqsadi: *Mazkur amaliy ishning maqsadi talabalarda tuproq qatlami va uning inson hayotida tutgan o'rni, tuproqlarning turlari, ularning Yer yuzi bo'yicha tarqalishi nazariy bilimlarini amalda mustahkamlashdan iborat.*

Tayanch atama va iboralar: tuproqlar, ona jins, chirindi miqdori, tuproq eritmasi, tundra gileyli tuproqlari, podzol tuproqlar, chimli podzol, o'rmon qo'ng'ir, qora, kashtan, cho'l qo'ng'ir, bo'z, sariq, laterit, (qizil) tuproqlar, botqoq tuproqlari.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Tuproqlar xaritasi, tuproq tuzilishi sxemasi, kesma rasmi va jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Yozuvlari xaritaga yer yuzasidagi asosiy tuproq tiplari tarqalishini tushuring!
2. Quyidagi tuproq tiplarini xaritadan toping va tahlil qiling!
 - qora tuproqlar
 - kashtan
 - cho'l qo'ng'ir
 - bo'z
 - sariq
 - laterit (qizil) tuproqlar
 - botqoq tuproqlari



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Tuproqlar asosan uch qismdan – tuproq ona jinsi, organik qismi va tuproq eritmasidan iborat. Tuproq ona jinsi, tog' jinslarning parchalaridan iborat bo'ladi. Bular tuproq mineral qismiga asos bo'ladi. Tuproqqa tushgan o'simlik va hayvonlar uning organik qismini hosil qiladi. Ulardan gumus (chirindi) vujudga keladi. Suvda minerallar erib, hosil bo'lgan eritma tuproq eritmasi deyiladi. O'simliklar ozuqani shu eritma orqali oladi.

Tuproq hosil qiluvchi omillar. Tabiatda tarqalgan xilma-xil tuproqlar ma'lum sharoit va omillar ta'sirida vujudga kelgan. Tuproqning paydo bo'lishiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarni

V.V.Dokuchayev aniqlagan. Keyinchalik tuproq hosil qiluvchi omillarni belgilashda V.V.Dokuchayev ta'limotini N.M.Sibirtsev to'ldirdi. Tuproq paydo bo'lishi, rivojlanishi va unumdarligini belgilovchi asosiy omillar quyidagilardan iborat:

- tuproq ona jinsi;
- o'simliklar;
- hayvonot;
- iqlim;
- rel'ef;
- inson faoliyati.

Tuproq ona jinsi. Tuproqning paydo bo'lishi, rivojlanishi va unumdarligida tuproq ona jinsining roli nihoyatda katta. Tog' jinslarining fizik, ximik va biologik nurash natijasida hosil bo'lgan ona jinsning tarkibi va xossalari undan paydo bo'lgan tuproqning xossalariga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Chunki tuproqning 90 % dan ko'proq qismi tuproq hosil qiluvchi omillar ta'sirida o'zgargan ona jinsdan iborat.

Respublikamizda shimoldan janubga va tekislik qismidan tog' oldi qiya tekisliklari, tog'larga tomon tabiat o'zgarib, kenglik zonalari va balandlik mintaqalarini hosil qiladi. Har bir zona va mintaqada ro'y beradigan tabiiy geografik jarayonlar bir-biridan albatta farq qiladi. Binobarin, o'ziga xos tuproqlar qoplami shakllanadi.

Tuproqlarning asosiy tiplari. Dokuchayev V.V. "Tuproq – tabiat ko'zgusi" deydi. Yer yuzi tabiatida zonallikning va mintaqalanishning mavudligi tuproqlarning tarqalishida ham o'z ifodasini topgan. Zonal tuproq tiplari quyidagilar: tundra gileyli tuproqlari, podzol tuproqlar, chimli podzol, o'rmon qo'ng'ir, qora, kashtan, cho'l qo'ng'ir, bo'z, sariq, laterit, (qizil) tuproqlar, botqoq tuproqlari mavjud. Tog'larda yuqoriga ko'tarilgan sari tuproqlar ham o'zgarib boradi. Insonning ko'p yillik mehnati natijasida madaniy tuproqlar vujudga keladi. Tog' jinsidan 1 sm qalinlikdagi tuproq hosil bo'lishi uchun 500 yilda 1000 yilgacha vaqt kerak. Shuning uchun tuproqdan uni avaylab, asrab foydalanish zarur. Tuproqni suv va shamol eroziyasidan, sho'r bosishdan, loyqa bosish, qatqaloqdan, ifloslanib qolishidan asrash zarur.

O'zbekistonning asosiy tuproq turlari quyidagi 5 ta guruhga birlashtirilgan:

I. Avtomorf tuproqlar guruhi (grunt suvining sathi 5 metrdan pastda yotadi):

1. Taqirli (taqir tuproq va taqirlar).
2. Qo'ng'ir tusli sur tuproqlar.
3. Qumli cho'l tuproqlar.
4. Bo'z tuproqlar.
5. Och qo'ng'ir tusli tuproqlar.
6. Jigar rang va to'q qo'ng'ir tusli tuproqlar.

II. Yarim gidromorf tuproqlar guruhi (grunt suvining sathi 2-5 m chuqurda):

1. O'tloq-bo'z va o'tloq-qumli, o'tloq-taqir tuproqlar.
2. Bo'z-o'tloq, qumli-o'tloq va taqir-o'tloq tuproqlar.

III. Gidromorf tuproqlar guruhi. (grunt suvining sathi 2 metrdan yuqorida yotadi):

1. O'tloq tuproqlar.
2. Botqoq-o'tloq tuproqlar.
3. O'tloq-botqoq va botqoq tuproqlar

IV. Sho'rxoklar:

1. Qoldiq sho'rxoklar, shu jumladan taqirli sho'rxoklar.
2. Tipik sho'rxoklar.
3. Sho'rxok-o'tloq tuproqlar.
4. Sho'rxok-botqoq- o'tloq tuproqlar.
5. Sho'rxok o'tloq-botqoq va botqoq tuproqlar.

V. Sug'oriladigan tuproqlar:

1. Yangi o'zlashtirilgan tuproqlar.
2. Sug'oriladigan tuproqlar.
3. Qadimdan sug'oriladigan tuproqlar.

Ayrim tuproqshunoslar O'zbekistondagi cho'l zonasini bilan adir balandlik mintaqasi tuproqlari orasida eni 5-10 km keladigan oraliq (o'tkinchi) tuproqlar zonasini ajratadilar. Masalan. taqirli-bo'z, sur-qo'ng'ir bo'z, qumli-bo'z tuproqlar zonasini.

O'zbekiston tuproqlari ulardagi tuzning tarkibiga qarab sho'rланish turlariga ajratiladi. Sug'orib ekin ekiladigan hududlarda tuproqlarning sho'rланanlik darajasini bilish ham muhim ahamiyatga ega. Agar tuproqlar yuzasiga to'plangan zararli tuzlar miqdori 3 % dan oshsa, bunday tuproqlar sho'rxoklar deb ataladi.

Cho'l tuproqlari. Cho'l zonasi O'zbekistonning markaziy va shimoliy qismlarini o'z ichiga olib, uning maydoni respublika maydonining 61,16 % ini tashkil etadi.

Cho'l mintaqasining yozda juda issiq va qurg'oqchil iqlimi, o'simliklarning siyrak ekanligi sharoitida tuproqlar hosil bo'lish jarayoni juda sust bo'ladi.

O'zbekistonda cho'l hududi mutlaq balandligiga ko'ra ikki turgapastki cho'l (mutlaq balandligi 0-250 m) va yuqori cho'lga (250-400 m) bo'linadi.

Respublikamiz cho'l tuproqlari batafsil o'rganilib, ularning tasnifi tuzilgan va cho'lda quyidagi tuproq tiplari ajratilgan.

I.Zonal tuproqlar tiplari:

7. Qo'ng'ir tusli sur tuproqlar.
8. Qumli cho'l tuproqlari.
9. Taqirli tuproqlar.

II. Intrazonal tuproqlar tiplari:

1. O'tloq tuproqlar.
2. Botqoq tuproqlar.
3. Sho'rxoklar.
4. Taqirlar.

Vohalarda sug'oriladigan o'tloq tuproqlari, botqoq va taqirli tuproqlar ajratiladi. O'zbekiston cho'l zonasi 27004 ming hektar, shundan 40 % maydonida qo'ng'ir tusli sur tuproqlar, 36 % da qumliklar, 5,4 % da taqirli, 3,18 % da qumli tuproqlar va 0,5 % da taqirlar tarqalgan.

Qo'ng'ir tusli sur tuproqlar. Bu tuproq tipi O'zbekistonda tog' oldida prolyuval tekisliklarda, qadimgi qoldiq platolarda (Ustyurt, Devxona, Qizilqumdag'i qoldiq tog' etaklari) tarqalgan.

Qumli cho'l tuproqlari Qizilqum, Quyi Zarafshon, Qashqadaryo, Markaziy Farg'ona, Mirzacho'l va Quyi Amudaryodagi qumli tekisliklarda tarqalgan.

Taqirli tuproqlar asosan tog' oldi tekisliklarida, daryo vodiylari va del'talarida, shuningdek qum tepalari oralig'idagi past tekis maydonlarda, qadimgi allyuval tekisliklarda tarqalgan.

Taqirli tuproqlarda o'simliklar juda siyrak, shuning uchun ularda chim hosil bo'lmaydi. Chirindiga aylanadigan 1 yillik o'simlik qoldiqlari $108 \text{ gG}^2 \text{m}^2$ ni tashkil etadi, xolos.

Taqirlar ham cho'l zonasining o'ziga xos tabiiy hosilalaridan biridir. Taqirlar o'simlik o'smaydigan, yuzasi turli yo'nalishdagi tartibsiz yoriqlar bilan parchalangan berch qatqaloqli suvsiz gil tekisliklardir.

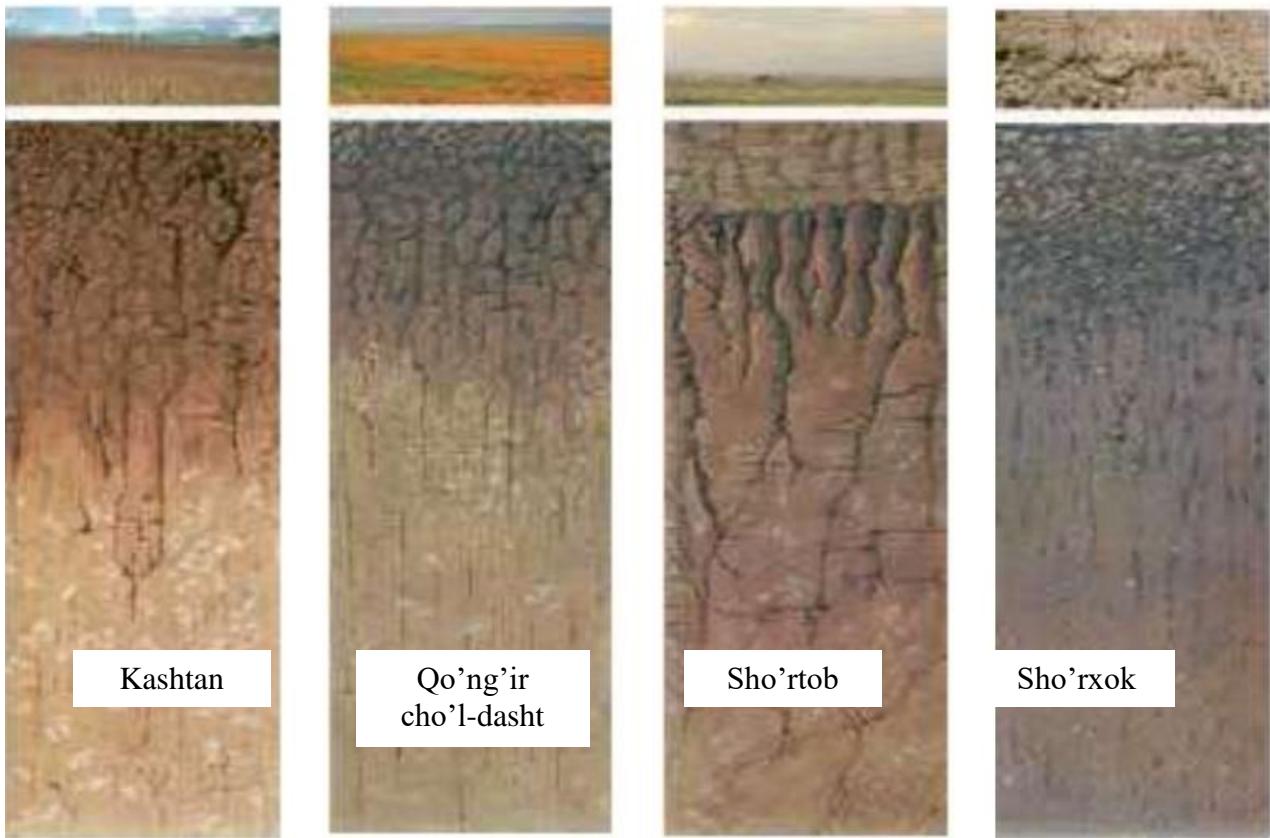
O'zbekistonning cho'l zonasida sizot suvlari yuzada joylashgan yerlarda **gidromorf** tuproqlar vujudga kelgan. Ular asosan o'tloq, botqoq, o'tloq-botqoq tuproqlar va sho'rxoklardan iborat. Bu tuproqlar daryo vodiylarida va del'talarida katta maydonlarni egallaydi. Tog' etagidagi qiyaliklarda va ayrim daryo yoyilmalarida kam minerallashgan, karbonatlarga boy sizot suvlari taqsirida zax o'tloq tuproqlar hosil bo'lgan.

O'tloqi tuproqlar uchun chirindi miqdorining ozligi, o'ta karbonatligi hamda kuchsiz ishqoriy ekanligi, donadorligi, turli darajada sho'ranganligi xosdir. Tuproqda chirindi qatlaming chuqurligi 40 sm ga yetadi, chirindi miqdori 1-2 % dan 4 % gacha boradi. O'tloqi tuproqlardan qishloq xo'jaligida yaxshi foydalaniadi.

Botqoq tuproqlar O'zbekistonning cho'l zonasida kam tarqalgan, chunki ularning hosil bo'lishi va rivojlanishi uchun sharoit qulay emas, o'ta zax yerlar kam. Bunday tuproqlar respublikamizda daryolarning hozirgi zamон del'talarida, qayirlarida, ko'l bo'yalarida uchraydi. Botqoq tuproqlarning yuqori qatlamlari och ko'kimir, kulrang bo'ladi va unda chala chirigan o'simlik qoldiqlari mavjud. Bu tuproqlar tarqalgan yerlarni tez-tez suv bosib turganligidan va murakkab melioratsiya talab qilganligidan dehqonchilikda juda kam foydalaniadi.

Sho'rxoklar va sho'rxokli tuproqlar O'zbekistonningcho'l zonasida daryolarning del'talarida, qayir usti terrasalarida, konussimon

yoymalarning chekkalarida, qadimgi quruq o'zanlarda, ko'llar o'rnidagi botiqlarda, Orol bo'yidagi pastliklarda tarqalgan.



Voha tuproqlari cho'l zonasidagi o'tloqi, botqoq-o'tloq va sho'rxoklarni o'zlashtirib, ko'p yillar davomida ishlov berish natijasida hosil bo'ladi. Ularda qalin agroirrigatsion qatlam hosil bo'ladi.

Voha-botqoq tuproqlari ilgarigi botqoqlar o'rnida paydo bo'ladi, taqirli voha tuproqlari ko'hna allyuval yotqiziqlar ustida vujudga keladi, uning mexanik tarkibi sug'orish natijasida ancha og'irlashadi.

Tog' quruq dashtlar mintaqasida jigar rang va qo'ng'ir tog'-o'rmon tuproqlari keng tarqalgan. Bu mintaqa 1000-1200 m balandlikdan boshlanib, G'arbiy Tyanshan tog'larida 2000-2200 m, Hisorda 3000-3500 m mutlaq balandlikkacha. Bu tuproqlar tarqalgan maydon 1660 ming ga.

Jigar rang tuproqlar o'tloq dasht tuprog'i bo'lib, daraxt va butalar o'sgan joylarda tarkib topadi.

Qo'ng'ir tog' -o'rmon tuproqlari tog' quruq dashtlari mintaqasining ancha sernam, keng bargli o'rmon o'sadigan birmuncha balandroq yerlarida tarkib topgan bo'lib, chirindiga boyligi bilan ajralib turadi. Bu

tuproqlarda chirindi yuqori qatlamida 8-9 %, ba'zan 12 % gacha boradi. Sernam yerlarda to'q-qo'ng'ir tusli tog'-o'rmon tuproqlari vujudga kelgan. Umuman bu tuproqlar ancha unumdon.

Baland tog'-o'tloq dashtlaridagi och tusli qo'ng'ir tuproqlar mintaqasi O'zbekistonda 2500-2600 m mutlaq balandliklardan boshlanadi.

Al'p mintaqasi O'zbekistonda 3000-3500 m mutlaq balandlikdan boshlanadi. Bu yerdagi al'p o'tloqlari tagida chirindili va torfli, ishqori yuvilgan tog' o'tloq tuproqlari hosil bo'lган. Ular qatlami juda yupqa va tutash tuproq qatlamini hosil qilmaydi. Bu mintaqada tuproq hosil bo'lish jarayoni uchun sharoit juda noqulay. Bunga xaroratning pastligi, vegetatsiya davrida sovuqlarning tushib turishi va shu tufayli o'simlikning kamligi va siyrakligi sabab bo'ladi.

Allyuvial tuproqlar O'zbekiston hududida qadimdan o'zlashtirib dehqonchilik qilib kelingan vohalarda tarkib topgan. Minglab yillar davomida vohalarda, shuningdek daryolarning etagida yer beti 1-2 metr va undan ham qalinoq daryo oqiziqlari bilan qoplangan. Allyuval tuproqlar ana shunday joylarda vujudga kelgan. Cho'l zonasidagi allyuvial tuproqlar o'tloq, o'tloq-botqoq va allyuvial botqoq tuproqlardan iborat bo'lib, Xorazmda, Quyi Amudaryoda va Quyi Zarafshonda katta maydonga ega. Bu tuproqlar serkarbonat, chirindisi oz, faqat o'tloq-allyuvial tuproqlardagina chirindi 1-2 % yetadi.

Allyuval tuproqlar bo'z tuproqlar mintaqasida ham uchraydi. Ular bu yerda o'tloq-allyuvial, sho'rangan o'tloq-allyuvial va allyuvial-botqoq tuproqlar deb yuritiladi. Bu tuproqlar O'rta Zarafshonda, Chirchiq-Ohangaron vodiysida, Farg'ona vodiysining sharqiy qismida katta maydonlarni egallaydi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Tuproqlarning zonal tiplari qaysilar?

2. Tog' jinsidan tuproq hosil bo'lishi uchun qancha vaqt kerak bo'ladi?
3. O'zbekistonning asosiy tuproq tiplarini ayting.
4. Madaniy tuproqlar deyilganda qanday tuproqlar tushuniladi?

Mustaqil ish:

Zonal va azonallik xususiyatlari



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
2. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. USA, 2007.
3. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.

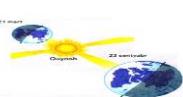
18

**Amaliy
mashg'ulot**

Tuproq profili (kesmasi)

Ishning maqsadi: Mazkur amaliy ishning maqsadi talabalarda tuproqning umumiy fizik xossalari haqidagi nazariy bilimlarini va tuproq profili (kesmasi) amalda tuzish ko'nikmalarini shakillantirishdan iborat.

Tayanch atama va iboralar: antropogen eroziya, gidromorf tuproqlar, gumus, nurash, nurash po'sti, tuproq, tuproq gorizonti, tuproq eroziyasi.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Tuproqning vertikal kesmasi (profilli), rasmlar.

Topshiriqlar:

- 1.Tuproqlar va tuproq tarkibini tashkil etuvchilarni o'rganish
- 2.Tuproq hosil qiluvchi omillar klasterini tuzish

3.Dala sharoitida tuproqlarni tadqiq etish jihozlari bilan tanishish va ro'yxatini tuzish

4.Tuproq profilini tuzish hamda undagi qismlarni tahlil qilish.



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Tuproq paydo bo'lish jarayonlari natijasida tuproqning ona jinslardan farq qiladigan muhim qator tarkibiy qismlari, xossalari va belgilari yuzaga keladi. Bu o'zgarishlar tuproqning profilida o'z aksini topgan bo'ladi.

Tuproq profili - tuproq genetik gorizontlarining vertikal yo'naliшh bo'yicha muayyan tarzda almashib turishi natijasida yuzaga keladigan tashqi qiyofasidir.

Tuproq profilini tashkil etuvchi genetik gorizontlar o'ziga xos tashqi morfologik belgilari bilan ajralib turadi. Ana shu belgilar asosida tuproqlarni ona jinslaridan va bir-biridan farqlab ajratish hamda tuproq paydo bo'lish jarayonlarining borishi, uning jadalligi haqida umumiy tasavvurga ega bo'lish mumkin. Tuproqning morfologiyasi haqidagi asosiy fikrlar V.V.Dokuchaev tomonidan aytilgan bo'lib, S.A.Zaxarov uni takomillashtirdi.

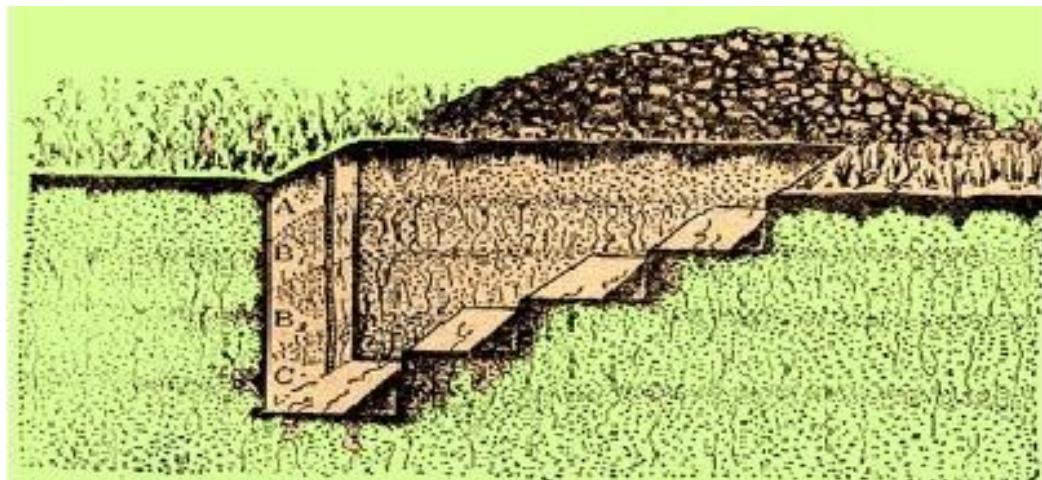
Tuproqning asosiy morfologik belgilariga:

- *tuproq profilining tuzilishi;*
- *tuproq va uning alohida gorizontlarining qalinligi;*
- *rangi (tusi);*
- *mexanik tarkibi;*
- *strukturasi;*
- *qovushmasi;*
- *yangi yaralmasi va qo'shilmasi singarilar kiradi.*

Bularni o'rganish maqsadida tuproq chuqur (razrez) lari kovlanadi.

Tuproq profilining tuzilishi. Aytilganidek, tuproq profili qator genetik gorizontlardan iborat. Tuproq gorizontlari - tuproq paydo bo'lish jarayonlari natijasida paydo bo'ladigan va odatda yer yuzasiga parallel

yo‘nalgan, deyarli bir xil tuzilishli hamda o‘zining morfologik (tashqi) belgilari bilan ajralib turuvchi tuproq qatlamlaridir.



Tuproq chuquri (kesmasi, razrezi)

Tuproq gorizontlari bir-biridan rangi (tusi), strukturasi, qovushmasi singari morfologik belgilari bilan farqlanadi. Ular har xil kimyoviy va mexanik tarkibga ega bo‘lib, bu gorizontlarda biologik jarayonlar ham turlicha kechadi. Tuproq gorizontlarining tuzilishi tabiiy tuproq paydo qiluvchi jarayonlar hamda insonlarning yerdan foydalanishi tufayli o‘zgarishi mumkin.

Tuproq profilida bir qancha gorizontlar ajratiladi va ular ham qator gorizontchalarga bo‘linadi. Har bir gorizont o‘zining nomi va harfli belgilari (indekslari) ga ega.

A_o - o‘simliklarning organik qoldiqlaridan iborat organogen gorizont (o‘rmon to‘shamasi, dasht o‘simliklari namati);

T - torfli organogen gorizont;

A₁ - gumusli - akkumulyativ (chirindi to‘planadigan) gorizont;

A₂-elyuvial;

V - illyuvial yoki o‘tuvchi;

G - gley (berch) gorizont;

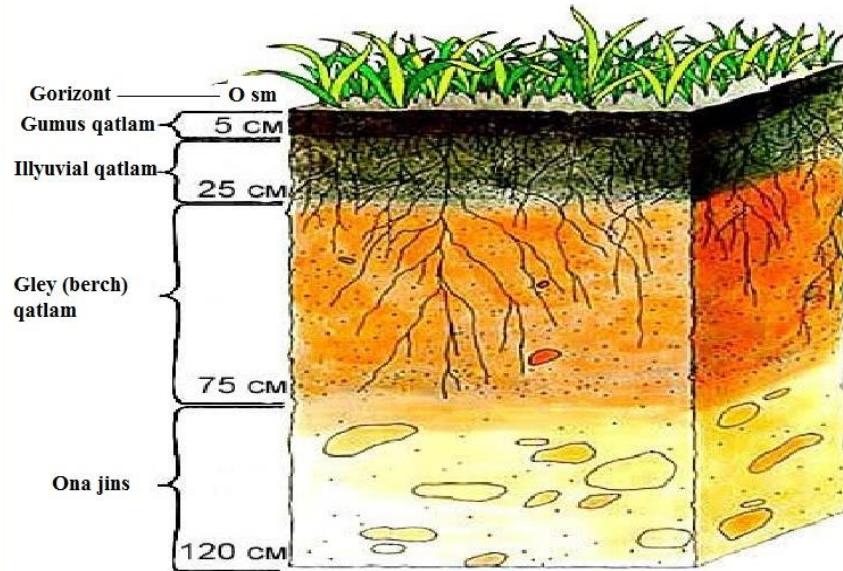
C - ona jins;

D-ostki g‘ovak tog‘ jinslari bo‘lib, S - dan o‘zining litologik tarkibi bilan farqlanadi;

A_h - haydalma gorizont, ishlov beriladigan tuproqlardagi haydalma qatlam;

Qo‘riq yerlarda A_{ch} gorizont - chimli qatlam ajratiladi.

A_o va T organogen gorizontlari tuproq mineral qismining yuzasida to‘shama sifatida paydo bo‘ladi.



Organik moddalar to‘planadigan (akkumulyativ) **gorizont** (A) tuproq profilining yuqori qismida yashil o‘simliklarning qurigan biomassasi to‘planishidan hosil bo‘ladi. Bu gorizont o‘zining ifodalanishi, xarakteriga ko‘ra - gumusli - akkumulyativ gorizont, tuproqning yuqori mineral qatlamida hosil bo‘lib, ularda mineral moddalarning parchalanishi va ishqorsizlanishi ifodalanmagan; A_1 - gumusli-elyuvial, tuproq profilining yuqori gorizonti hisoblanib, unda morfologik va tarkibi jihatdan mineral moddalarning parchalanishi va ishqorsizlanishi ifodalangan (o‘rmon, o‘rmon-dasht, dasht zonalarida yaxshi shakllangan). A va A_1 gorizontlari odatda boshqa gorizontlarga nisbatan ancha to‘q, qoramtil tusli bo‘lib, bunda eng ko‘p miqdorda organik moddalar (gumus) va oziq moddalar to‘plangan.



Ishlov beriladigan tuproqlar profili odatda haydalma gorizontdan (A_h) boshlanadi. Bu gorizont tuproq gumusli qatlam va qisman pastki gorizontlarning haydalishi tufayli hosil bo‘ladi. Chimlanish jarayoni yaxshi boradigan qo‘riq yerlarda (qora tuproqlar, kashtan va bo‘z tuproqlarda) chim qatlami (A_{ch}) yaxshi ifodalanadi.

Elyuvial (yuvilma) **gorizont** (A_2) tuproq mineral qismining intensiv parchalanishi va bu mahsulotlarning pastki qatlamlarga yuvilib ketilishi jarayonlari natijasida paydo bo‘ladi. U ochroq tusli. Illyuvial yoki o‘tuvchi (oraliq) gorizont (V) elyuvial yoki gumus (chirindi) li gorizont ostida hosil bo‘lib, ona jinslariga o‘tuvchi qatlam hisoblanadi. Elyuvial gorizontli tuproqlarda illyuvial gorizont yaxshi shakllanib, unda yuvilgan moddalar (tuproq paydo bo‘lish mahsulotlari) qisman ana shu qatlamda to‘plana boshlaydi. Shuning uchun shimilma gorizont ham deyiladi.



Illyuvial gorizontning quyidagi turlari: V_{Fe} - temir moddalari yuvilib keltirilgan, V_h - gumusli moddalar shimalgan, V_k - karbonatlar tuplangan, V_s - sulfatlar va xloridlar keltirilgan. V_i - gil (loyqa) zarrachalari keltirilib to‘plangan qatlamchalari ajratiladi. Tuproqning yuqori qismidan moddalar yuvilib keltirilmaydigan sharoitda (qora tuproq, kashtan va bo‘z tuproq kabilarda) V - gorizont illyuvial hisoblanmasdan balki gumusli akkumulyativ gorizontdan jinslarga o‘tuvchi qatlamdan iborat. U ko‘pincha struktura va qovushmasiga ko‘ra V_1 , V_2 gorizontchalariga ajratiladi.

Gley (berch) **gorizonti (G)** - gidromorf tuproqlarda hosil bo‘ladi. Doimiy yoki uzoq muddatli suv bosib turadigan o‘ta nam va erkin kislород yetishmaydigan sharoitda, tuproqda anaerob-qaytarilish jarayonlari boradi. Natijada temir, marganetsning va alyuminiy harakatchan shaklining to‘liq oksidlanmagan (zakis) birikmalari yuzaga keladi hamda o‘ziga xos qiyofa, ya’ni ko‘kimir, kulrang-zangori yoki xira yashil tus beradi. Agar gleylanish boshqa gorizontlarda ham ifodalangan bo‘lsa, ularning harfli indekslari yoniga "g" deb yozib qo‘yiladi. Masalan, Ag, Bg va hokazo.

Ona jins (C) tuproq paydo bo‘lish jarayonlari kam ta’sir etgan g‘ovak jinslardan iborat.

Tuproq osti tub jinslari (D), odatda tuproq gorizontlari muayyan jinslarda paydo bo‘lib, uning ostida esa boshqa xossalarga ega jinslar mavjud bo‘lganda ajratiladi. Har bir tuproq tipi uchun o‘ziga xos gorizontlar xarakterli bo‘lib, ba’zan bu gorizontlar ayrim tuproqlar profilida bo‘lmasligi mumkin.

Tuproq va uning ayrim gorizontlari qalinligi. Tuproqning umumiyligi qalinligi deb, uning yuzasidan boshlab ona jinsigacha bo‘lgan gorizontlar (sm da ifodalangan) aytildi.

Demak, tuproq qalinligi uning $A_0+A_1+A_2+V_1+V_2$ kabi gorizont va gorizontchalarining **C** (ona jinsi) gacha barcha yig‘indisidir. Turli tuproqlarning qalinligi har xil bo‘lib, 40-50 sm dan 100-150 sm gachadir. Ammo O‘rta Osiyoning qadimdan sug‘orilib kelinayotgan madaniy (agroirrigatsion qatlamlı) voha tuproqlarining qalinligi 250-300 sm va undan ham oshadi.

Tuproqlarning umumiy qalinligidan tashqari ularning alohida genetic gorizontlari qalinligini aniqlash ham agronomik nuqtai nazardan muhim ahamiyatga ega. Tuproq unumdorligini belgilashda, yerga ishlov berish, meliorativ tadbirlarni olib borishda hamda tuproq paydo bo‘lish jarayonlarining borishini o‘rganishda bu ko‘rsatkich e’tiborga olinadi.

Ayrim gorizontlar qalinligini belgilashda tuproq yuzasidan boshlab, uning yuqori va quyi chegarasini ko‘rsatib sm.da ifodalash ancha qulay (masalan, $A_0=0\text{-}3$ sm, $A_1=3\text{-}18$, $A_2 = 18\text{-}30$, $V_1 = 30\text{-}45$ va h.k.).

Tuproqning rangi (tusi) ko‘zga yaqqol tashlanib turadigan eng muhim morfologik belgilardan biridir. Tuproqning rangi (tusi) unda kechadigan jarayonlarni ifodalab, tuproqlarni muayyan tiplarga kiritish imkonini beradi. Shuning uchun ham aksariyat tuproqlar uning rangi, tusiga ko‘ra nomlanadi (podzol, qizil va sariq, qora, bo‘z tuproqlar va h.k.). Tuproqning rangi va tuslarida tuproq paydo bo‘lish jarayonlari yaqqol aks etgan bo‘ladi. Shuning uchun ham bu belgi tuproqda kechadigan ko‘plab jarayonlarni va tuproqning kelib chiqish mohiyatini tushunishda alohida ahamiyatga ega. Tuproqning rangi uni tashkil etgan moddalar tusi hamda tuproqning fizik holati va namlik darajasi bilan aniqlanadi. Tuproq rangini belgilovchi eng muhim moddalar jumlasiga: 1) gumus, 2) temir birikmali, 3) kremnezem birikmali va ohak moddalari singarilar kiradi.

Tuproqni dala sharoitida tadqiq etishda turli hil jihozlar kerak bo‘ladi: lopatka, tuproq pichog’i, tuproq burg’usi (bur), lupa, qopchalar (namunalar uchun), monolit uchun parafin, doka va yashiklar, 10% li tuz kislotasi aralashmasi, namuna o’rash uchun maxsus qog’oz, shpagat, ruletka, yig’ma metr. Andiranov kompasi, aneroid yoki balandlik o’lchagich, tuproq rangini aniqlaydigan shkala.

Tuproqni tadqiq etish marshrut bo’ylab yoki rel’ef (shakllari) komplekslari bo‘yicha olib boriladi. Tabiiy ochiqlar, zarurat bo’lsa shurf qaziladi, namunalar olinadi. Tuproq burg’usi yordamida qaytadan tekshiriladi, asosiy tuproq qatlamlari (gorizontlari) va qatlamchalar ajratiladi. Ular mexanik tarkibga, zichligiga, yot jinslarning uchrash yoki uchramasligiga, yangitdan hosil bo’lgan jinslar, strukturasi, joylashishi, tomirlarning oz - ko‘pligi va h.k. nuqtai nazardan baholanadi. Tuproq

qatlamidati darzlar va ular ichiga joylashgan jinslarga ham e'tibor beriladi.

Barcha yozuvlarga tartib nomeri qo'yilib xarita yoki sxemaga tushiriladi, jurnal va kundalikda qayd etiladi, zarurat bo'lganda tuproq profili tuziladi. Masalan, psammofit o'simliklar, namlikni sevuvchi o'simliklar daryo qayirlariga xos; tuproq turlariga mos holda o'simlmk o'sadi (masalan: sho'ra sho'rxok tuproqlarda). Rel'ef shakllariga mos holda shimoliy va janubiy yonbag'ir (ekspozitsiya) o'simlik turlari, u yoki bu hayvonlar turlarining tarqalishini belgilab beradi; ekinlar tarqalishini yaylov, o'rmon, o'tloq, ko'l, botqoq, qayir, shudgor kabilarni ham xarakterlab beradi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Tuproq deb nimaga aytildi?
2. Tuproq tarkibi necha qismdan iborat?
3. Tuproq hosil qiluvchi omillar qaysilar?
4. Tuproq kesmasi qanday qaziladi?

Mustaqil ish:

Tupoq bonitrofkasi



Adabiyotlar

1. William Lowrie. Fundamentals Geophysics. 2007.
2. Геренчук К.И., Боков В.А., Шерванов И.Г. Общее землеведение. -М.: "Высшая школа", 1984. -256 с.
3. Ibragimova R.A., Mirakmalov M.T. Yer bilimi asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2017. – 186 b.
4. Ibragimova R.A. Yer bilimi asoslaridan amaliy mashg'ulotlar. Uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2018. – 56 b

Ishning maqsadi: iqlim va issiqlik mintaqalari, tabiat zonalari va landshaftlarning geografik kengliklar bo'yicha turlichalagi sabab va oqibatlarini o'rganish.

Tayanch atama va iboralar: ekvatorial, subekvatorial, tropik, subtropik, mo''tadil, subarktika va subantarktika, arktika va antarktika, tundra, tayga, cho'l va chala cho'l, dasht, o'rmon dasht va h.k.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Dunyo tabiat zonalari va landshaft xaritalari, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Tabiat zonalari xaritasini ishlash davomida yozuvsiz xaritaga quyidagilarni tushiring va tahlil qiling:

- Iqlim mintaqalari chegaralarini;
- Tabiat zonalarini;
- iqlim o'lkalarini;
- balandlik mintaqalarini;
- doimiy muzloqlarning janubiy chegarasini.

2. Xarita va adabiyotlardan foydalanib quyidagi jadvalni to'ldiring.

№	Iqlim mintaqasi	Tabiat zonası	Tabiat zonası, tuprog'i	Tabiat zonası, o'simligi	Tabiat zonası, hayvonot dunyosi
1	Arktika (Antarktika)				
2	Subarktika (Subantarktika)				
3	Mo''tadil				

4	Subtropik			
5	Tropik			
6	Subekvatorial			
7	Ekvatorial			



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Yer yuzasida xaroratning notekis taqsimlanishi natijasida iqlim mintaqalari vujudga keladi. Yer yuzasida asosiy va oraliq iqlim mintaqalari hosil bo'ladi. Asosiy iqlim mintaqalarida yil bo'yi bir xil havo massalari hukmron bo'ladi. Oraliq iqlim mintaqalarida havo massalari fasllar bo'yicha o'zgarib turadi. Geografik qobiqda 13 ta iqlim mintaqasi ajratiladi: ekvatorial, ikkita subekvatorial, ikkita tropik, ikkita subtropik, ikkita mo'tadil, subarktika va subantarktika, arktika va antarktika.

Ekvatoril iqlim mintaqasi. Ekvatordan har ikki tomondagи $5-10^{\circ}$ kengliklarni o'z ichiga oladi. Mazkur mintaqada yil davomida doimo xarorat va namlik yuqori bo'ladi. Havo xarorati 24°C dan 28°C ga o'zgaradi. Yiliga 1000-2000 mm yog'in yog'adi. Ko'pincha havo issiq hamda rutubatli bo'lib, tez-tez momaqaldiroq turib, jala quyadi (Amazonka havzasining g'arbiy qismi, Kongo havzasi, Malayya arxipelagi)[8].

Mazkur iqlim quyidagi omillar ta'sirida tarkib topadi: a) yilbo'yi issiqlik balansi yuqori. Bu yerda Quyosh radiatsiyasining 60% dan 75%

gacha bo'lgan qismi, ya'ni yiliga 80-120 kkal/sm² issiqlik sarf bo'ladi; b) atmosferaning 10-12 km li qalin qismida havo massalarining issiqlik konveksiyasi uzlucksiz davom etadi. Issiqlikning 75% i bug'lanishga sarflanganligi tufayli xarorat uncha baland bo'lmaydi. Kechasi havo sovib, bug'hosil bo'lishiga ketgan yashirin issiqlik ajralib chiqishi tufayli sutkalik xarorat farqi katta emas. Tuproqning juda sernamligi, o'simliklarning qalinligi, daryolarning juda ko'pligi ham xaroratning bir me'yorda turishiga yordam beradi. Havoning mutlaq namligi 30 g/sm³ gacha, nisbiy namlik 70-90% gaboradi. Bulutlik ancha katta, to'p-to'p va to'p-to'p momaqaldiroqli bulutlar ko'pchilikni tashkil etadi. Daryo tarmoqlari zinch, sersuv. Okean va materik iqlimi bir xil.

Subekvatoril iqlim mintaqasi. Havo massalari mavsumga qarab o'zgaradi. Yozda ekvatorial havo massalari, qishda tropik havo massalari kirib keladi. Yozda ekvatorial havo massalari kirib kelgani uchun mo'l yomg'ir yog'adi. Qishda esa tropik havo massalari kirib keladi, shuning uchun qish quruq va yog'insiz bo'ladi, xarorati yoznikidan deyarli farq qilmaydi. Materiklarning ichki qismlarida 1000-1500 mm, mussonlarga ro'para tog' yonbag'irlarida yillik yog'in miqdori 5000-10000 mm.ga yetadi. Yog'inlar asosan yozda yog'adi. Qish quruq bo'lib havo ochiq bo'ladi. Subekvatorial iqlim mintaqasi ekvatorial iqlim mintaqasiga nisbatan katta maydoni egallab, ekvatorial iqlim mintaqasini har tomonidan halqa sifatida o'rabi turadi. Ushbu iqlim mintaqasiga Janubiy Amerikada Gviana va Braziliya tog'liklari, Markaziy Afrikaning Kongo daryosi havzasidan shimol, sharq va janubdagagi qismi, Hindiston, Hindixitoy va Shimoliy Avstraliya kiradi.

Tropik iqlim mintaqasi. Har ikkala yarim sharda joylashgan. Havo ko'p vaqt ochiq bo'ladi. Qish ili bo'lsa ham, yozdan ko'ra ancha salqin bo'ladi. Mazkur iqlim mintaqasi doirasida uch xil iqlim turi vujudga kelgan: materiklar markazidagi, materiklarning g'arbiy chekkasi va sharqiy sohildagi iqlim.

Materiklarning markaziy qismlarida cho'l iqlimi vujudga kelgan (Sahroi Kabir, Arabiston, Taar cho'li va Avstraliya). Havo bulutsiz bo'lganligidan bu yerda Quyosh issiqligi ekvatordagiga qaraganda katta bo'ladi, biroq qumning nurni qaytarishi katta bo'lgani uchun radiatsiya

balansi 60 kkal/sm²dan oshmaydi. Cho'llarning yuzasi quruq bo'lganidan bug'lanishga kam issiqlik sarflanadi, natijada issiqlikning 70% atmosferaga o'tadi. Shu sababli cho'llarda yoz jazirama bo'ladi, juda katta hududni 30°C li izoterma o'rabi turadi. Iyulning o'rtacha xarorati 36,3°C (Barbera), hatto 39°C gacha (Ajal vodiysi) yetadi. Havoning sutkalik farqi katta (70°), qum yuzasida 80° ga yetadi.

Materiklarning g'arbiy qismlarida havo salqin bo'lib, deyarli yomg'ir yog'maydi, havo juda nam bo'ladi, sohillarga tez-tez quyuq tuman tushib, kuchli briz shamollari esib turadi(Atakama cho'li, Sahroi Kabir cho'lining g'arbiy sohili, Namib cho'li, Avstraliyaning g'arbiy sohili).

Materiklarning yomg'ir yog'ib o'tadigan sharqiy qismlari (Markaziy Amerika, Vest-Indiya, Madagaskar, Avstraliyaning sharqiy sohili va boshqa joylar).

Nam tropik mintaqasi ekvator yaqinida 10° shimoliy va janubiy kengliklar yaqinida vujudga kelgan. Sutkalik o'rtacha xarorat 25° dan 27° C gacha boradi. Yog'in miqdori joy rel'efi va boshqa omillar bog'liq holda yilda 2000 mm gacha boradi. Bu iqlimning muhim xususiyatlaridan biri fasillar deyarli farqlanmaydi[9].

Subtropik iqlim mintaqasi. Shimoliy va janubiy yarim sharlarda 30° va 40° kengliklar oralig'idagi hududlarni o'z ichiga oladi. Uning chegaralari qutbiy frontining shimoliy va janubiy chegaralari bilan aniqlanadi. Yozda qutbiy front shimolga, o'rta kengliklarga siljiganda subtropik mintaqaning hamma qismlarida subtropik antitsiklonning issiq va quruq tropik havosi hukmron bo'ladi. Qishda qutbiy front janubga siljigan paytda mazkur mintaqada salqin va nam mo'tadil havo massalari hukmron bo'ladi. Eng sovuq oyning xarorati musbat bo'ladi, shuning uchun o'simliklar vegetatsiyasi yil bo'yи davom etadi.

Subtropik iqlim mintaqasida to'rtta iqlim turi ajratiladi: materiklarning ichki qismidagi arid, O'rta dengiz, musson va okean iqlimlari.

Materiklarning ichki qismlaridagi subtropik arid iqlim uchun jazirama va quruq yoz xos (iyulning o'rtacha xarorati 30-32°C).

Xaroratning mutlaq maksimumi tropik cho'llarnikidan farq qilmaydi. Ajal vodiysida (AQSH, Kaliforniya shtati) xarorat $56,7^{\circ}\text{C}$ ga ko'tarilgan. Yillik yog'in miqdori 250-100 mm. Termizda esa bulutsiz kunlar 207 kun davom etadi, bulutli kunlar esa 37 kungina. Shuning uchun bu yerda cho'llar va chala cho'llar keng tarqalgan.

O'rta dengiz iqlimi yozi issiq va quruq, qishi iliq va yomg'irli. Mazkur iqlim turi O'rta dengiz sohillarida, AQSHning Tinch okean sohillarida (janubi-g'arbida), Avstraliyaning janubi-g'arbida, Chilida, Qrimning janubida tarqalgan.

Subtropik musson iqlimi Osiyo va Shimoliy Amerikaning sharqiy qismlarida tarkib topadi. Qutbiy front janubga katta masofada kirib boradi. Shuning uchun subtropik kengliklar sovuq va quruq mo'tadil havo massalari bilan ishg'ol qilinadi. Qish sovuq va quruq bo'ladi. Yozda esa mazkur hududlarga okeandan nam tropik havosi kirib keladi va kuchli yomg'ir yog'ishiga sabab bo'ladi. Pekinda yillik yog'in 612 mm, ammo dekabrda 2 mm, iyulda 235 mm yog'in yog'adi.

Subtropik okean iqlimi yumshoq va nisbatan namroq. Yozda havo musaffo, qishda esa yomg'irli va shamolli bo'ladi. Mazkur iqlim okeanrning subtropik kengliklarida tarqalgan.

Mo'tadil mintaqasi har ikkala yarim shaming 40 va 65° kengliklari oralig'idagi hududlarni o'z ichiga oladi. Mazkur iqlimning eng muhim xususiyatlari yil davomida mo'tadil havo massalarining va g'arbiy shamollarning hukmronligi, tsiklonlar harakatining faolligi, iliq yoz va sovuq qish, qalin qor qoplami, okeanlarda esa suzib yuruvchi muzlarning ko'pligidir. Xaroratning o'rtacha farqi shimolda 29°C , janubda 12°C .

Mo'tadil iqlim doirasida ham to'rtta iqlim turi ajratiladi: materik ichkarisidagi kontinental, materik sohillaridagi yumshoq(dengiz), musson va okean iqlimlari.

Materik ichkarisidagi kontinental iqlim Yevrosiyo va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan. Yoz iliq (shimolda) va issiq(janubda). Qish sovuq, qor qoplami qalin. Sharqiy Sibirda yanvarning o'rtacha xarorati

-40°C ga tushadi. Yillik xarorat farqi 60° C va undan yuqoriqoq. Atmosfera yog'inlarining miqdori ko'p emas. Shimolda yog'inlar bug'lanishdan ko'p, janubda esa bug'lanish yog'in miqdoridan ortiq.

Yog'inlar yil davomida yog'adi, ammo ularning ancha qismi shimolda qishda yog'sa, janubda esa bahorga to'g'ri keladi. SHuning uchun o'rmonlar janubda cho'l bilan almashinadi.

Materiklar chekkalaridagi yumshoq («dengiz») iqlim Yevrosiyo va Shimoliy Amerikaning g'arbiy qirg'oqlarida tarkib topgan. Yil davomida okeandan nam g'arbiy shamollar esib turadi. G'arbiy shamollar qishda iliq, yozda salqin bo'ladi, yanvarning o'rtacha xarorati 0°C atrofida, doimiy qor qoplami hosil bo'lmaydi. Yog'in miqdori ko'proq va yil davomida bir tekis taqsimlangan. Bu yerda keng bargli o'rmonlar yaxshi rivojlangan.

Mo'tadil musson iqlimi. Yevrosiyoning Tinch okean sohillarida tarqalgan (shimoli-sharqiy Xitoy, Yaponiya, Rossiyaning Primor'e o'lkasi va Saxalin). Yoz seryog'in, qish sovuq, qorqoplami qalin. Yog'lnarning 85-95% i yozga to'g'ri keladi.

Mo'tadil okean iqlimi sernam, bulutli, xarorat farqlari kam, g'arbiy shamollar hukmron. Janubiy yarim sharda g'arbiy shamollarning tezligi 10-15 m/sek.

Qutblardan uzoqda faqat shimoliy yarimsharda (janubiy yarimsharning $50-60^{\circ}$ kengliklari suvlikdan iborat) boreal iqlim shakllangan. Yozi salqin va nam, qish xarorati juda past. Kanadaning edmonton stansiyasida iyulning o'rtacha xarorati 15° ga yaqin, yanvarda -8°C kuzatilgan[10].

Subarktika va Subantarktika iqlim mintaqalari. Yil davomida muz bilan qoplanib yotadi. Yog'inlar kam, fasllar bo'yicha xaroratning farqi katta. Yozi salqin, tuman bo'lib turadi. Quyidagi iqlim turlari ajratiladi:

a) qishi nisbatan iliq iqlim (Bofort dengizi sohili, Baffin Yeri, Severnaya Zemlya, Novaya Zemlya, Shpitsbergen orollari, Taymir, Yamal yarim orollari);

b) qishi sovuq iqlim (Kanada ko'plab orollari, Novaya Sibir' orollari, Sharqiy Sibir' va Laptevlar dengizi sohillari); d) qishi juda sovuq iqlim. Yoz xarorati 0° dan past iqlim (Grenlandiya, Antarktida).

Qutblar yaqinida qutbiy zona iqlimi yaqqol namoyon bo'lган. Qutb doirasida qishda qutb kechasi va yozda qutb kuni (quyosh gorizontdan

ko'tarilmaydi) bo'ladi va bu bir necha haftadan bir necha oygacha davom etadi. Xarorat juda past. Grunt doimiy muzloqlardan iborat [11].

Balandlik iqlim mintaqalari. Troposferada yuqoriga ko'tarilgan sari xarorat pasayib boradi. Chunki atmosfera qatlamlariissiqlikni Yer yuzasidan oladi.

Yer yuzasining rel'efi yetarli darajada baland bo'lgan joylarda yuqoriga ko'tarilgan sari xarorat pasaya borishi natijasida balandlik iqlim mintaqalari hosil bo'ladi.

Iqlim makroiqlim va mikroiqlim deb ham bo'linadi. Mikroiqlim mahalliy omillar – rel'ef, yer yuzasi holati, suv havzasi, inson ta'sirida tarkib topadi va asosan havo xarorati, yog'in miqdorida farq qiladi.

Tog'li o'lkalarda iqlim balandlik va orografik tuzilish ta'sirida ham o'zgaradi. Har 100 m ko'tarilganda xarorat $0,6^0$ dan $0,9^0$ gacha pasayadi. Yonbag'irlarning qaysi tomonga (shamollarga, quyosh nuriga nisbatan) qaraganiga qarab yog'in miqdori ham o'zgaradi. Masalan, yog'in miqdori G'arbiy Tyanshan tog'larida har yuz metr ko'tarilganda 40 mm gacha ko'payadi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Geografik qobiqdagi davriy harakatlar: tsikllik va ritmiklik haqida nimalarni bilasiz?
2. Geografik qobiqning bir butunligi va yaxlitligi qonuniyatini tushuntiring!
3. Quruqlikda zonallik va azonallik qanday yuzaga keladi?
4. Balandlik mintaqalanishini qanday omillarga bog'liq?

Mustaqil ish:

Iqlim mintaqalari va tiplari



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany, 2002.
2. Robert E.Gabler, James F.Petersen, L.Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. USA, 2007.
3. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
5. Trever M. Letcher. Climate change: observed impacts on planet earth. 2009.
6. Ososkova T.A., Spektorman T.Yu., Chub V.E. Iqlim o'zgarishi. UNEP, UZHYDROMET, T.: 2005. 54 b.

19

**Amaliy
mashg'ulot**

Landshaft va landshaft xaritalari tavsifi

Ishning maqsadi: Talabalar bilan landshaft, uni yuzaga keltiruvchi omillar va jarayonlar, morfologik elementlari, landshaftlarning ichki tuzilishini tahlil qilish

Tayanch atama va iboralar: landshaft, komponent, omil, joy, urochishche, fatsiya, antropogen landshaftlar, madaniy landshaftlar.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: O'zbekiston landshaft haritasi, jadvallar.

Topshiriqlar:

- 1.Landshaftlarning asosiy xususiyatlarini o'rganish va landshaft hosil qiluvchi omillar klasterini tuzish.
2. Yozuvsiz xaritaga O'zbekistonning landshaft xaritasini ishlang.
- 3.O'zbekistonning landshaft xaritasini tahlil qiling, unda:
 - Landshaftlarning inson tomonidan o'zgartirilishi darajasiga qarab, toifalarga bo'linishini daftaringizga yozing (o'zgarmagan tabiiy, salgina o'zgargan, o'zgargan (antropogen) landshaftlar).
 - Landshaft xaritasidan
 - buzilgan landshaftlar va
 - madaniy landshaftlarni ajrating.



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Landshaft - *Land*-er, *shaft*-manzara so'zlaridan iborat bo'lib, yer manzarasi, biror hudud tabiatini manzarasi ma'nosini bildiradi. Yer yuzining turli joylari tabiat manzarasiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Go'yo quroq ko'rpa, quroq dasturxonga o'xshaydi. Bu "ko'rpa" butun yer yuzini o'rab olgan. Yer yuzidagi barcha landshaftlar bir biri bilan tutashib, landshaft qobig'ini hosil qiladi.

Landshaft deb, landshaft qobig'i komponentlarining ichki munosabati, o'zaro aloqalari va muvozanatiga ko'ra boshqa joylardagidan farq qiluvchi tabiiy hududiy komplekslarga aytildi. Landshaft qobig'i komponentlari tog' jinslari, rel'ef, iqlim, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosidan iborat. Landshaft ana shu komponentlarning bir biri bilan bog'langan, o'zaro ta'sir etib turuvchi bir butun majmuadan iborat.

Landshaftlar quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Landshaftlar landshaft qobig'inining bir qismi.
2. Har bir landshaft boshqalardan farq qiluvchi o'ziga xos belgilarga ega.
3. Har bir landshaft yon atrofidagi landshaftlar bilan ham, butun landshaft qobig'i bilan ham bog'langan va o'zaro aloqa qilib turadi. Aloqa va tahsirlar suv, shamol, hayvonlar vositasida amalga oshadi.
4. Landshaftlar o'zaro bog'liq bo'lган qismlardan – tabiat komponentlaridan tuzilgan.
5. Landshaftlarning o'zi ham hududiy tipologik komplekslaridan – joy, makon (urochishche) va fatsiyalardan tuzilgan.

Landshaftlar ham barcha katta-kichik geotizimlar kabi agregat holati nisbatan bir xil bo'lган moddiy qismlar – komponentlardan tashkil topgandir. Landshaftning komponentlari deganda asosan uning tarkibiy qismlari, ya'ni tog' jinslari, havo, suvlar, o'simlik va hayvonoti tushuniladi.

Landshaftlarning tuproqlari esa iqlim va rel'efga bog'liq holda tog' jinslarining havo, suv va organik hayot ta'sirida o'zgarishidan yuzaga

kelgan hamda moddiy tarkibi tog' jinslari tarkibidan farqli bo'lgan murakkab tabiiy hosiladir.

Landshaftning havo komponenti atmosferaning Yer yuzasiga yaqin bo'lgan eng quyi qatlamlarini o'z ichiga oladi va zichlik, bosim, xarorat bo'yicha yuqori qatlamlardan farq qiladi. Atmosfera massasining 85% dan ortig'i ana shu landshaftlar havosiga to'g'ri keladi.

Landshaftning suv komponenti ham havo komponenti kabi harakatchan va aralashuvchandir. Suv ham havo kabi boshqa komponentlar (tog' jinslari, havo, o'simlik va hayvonot) tarkibiga kirib borgan. Shu bilan birga u nafaqat komponentlar aro balki landshaftlar aro ham modda va energiya almashinish jarayonida faol tashuvchi vosita hamdir.

Suvning oqim hosil qilishi tabiiy geografik tizimlarga, shu jumladan landshaftlarga xos bo'lgan uchta yirik jarayon: nurash jarayoni, organik dunyoning rivojlanish jarayoni hamda tuproq hosil bo'lismalariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Landshaftning o'simliklari landshaftda ro'y beradigan ko'plab kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarning asosi hisoblangan birlamchi organik moddaning shakllantiruvchisidir. O'simliklarning o'sishi, modda va energiyani qabul qilishi, o'zida jamlashi va ajratib chiharishi jarayonida landshaftning boshqa komponentlariga ta'sir qilib, ularning tarkibi va xususiyatlarini o'zgartiradi. havoning harakati, namligi, xarorati, gaz tarkibi va boshqa xususiyatlariga tegishli bo'lgan miqdor ko'rsatkichlari ko'pincha o'simlik qoplaming tavsiflariga bog'liq bo'ladi.

Landshaftning hayvonot komponenti undagi o'simlik hosil qilgan birlamchi organik moddani o'zgartiruvchi hamda landshaftning morfologik qismlariaro va landshaftlararo modda va energiya tashuvchidir. Uning tuproq hosil bo'lishi, tuproq unumdorligini shakllanishi, o'simliklarning urug' va mevalarini tarqalishi kabi bir qator jarayonlarda ishtiroki va ahamiyati kattadir. Bu jarayonlarda qaysi hayvon turi qanday ishtirok etishini bilishda ularning tabatdagi hayotiy faoliyatiga qarab guruhlarga ajratib olish yaxshi natija berishi mumkin.

Antropogen omillar ta'sirida landshaftlarning o'zgarishi faqat u yoki bu komponentning o'zgarishi natijasida bo'lib qolmay, balki komponentlar orasidagi, qolaversa, landshaftlarning morfologik qismlari orasidagi modda va energiya almashinishi bilan ham bog'liqdir. Natijada landshaftlardagi vertikal va gorizontal aloqadorlikning o'zgarishi oxir-oqibat landshaftlar strukturasining o'zgarishiga sabab bo'ladi.

Insonning xo'jalikdagi faoliyati ta'sirida landshaftlarning o'zgarish darajasi, miqyosi va jadalligi turlicha bo'ladi. Bu bir tomondan landshaftlarning o'ziga xos bo'lgan tabiiy xususiyatlari bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan insonning landshaftga ta'sir etishi xarakteri bilan bog'liqdir. Landshaftlarning tabiiy xususiyatlari, ya'ni o'zini o'zi boshqarishi va qayta tiklanish xususiyatining kuchli yoki kuchsizligi, tashqi kuchlar (shu jumladan, inson faoliyati ham) ta'siriga chidamliligi yoki chidamsizligi turli landshaftlarda har xil bo'ladi. SHu bilan birga, inson faoliyati ham turlichadir. Masalan, inson landshaftlarga tog'-kon sanoati sharoitida bir xil ta'sir ko'rsatsa, shahar qurilishi sharoitida boshqa xil, dehqonchilik, chorvachilik, o'rmon xo'jaligi sharoitlarida esa yana boshqacharoq ta'sir etadi.

Landshaftlar inson tomonidan o'zgartirilishi darajasiga qarab, uch toifaga bo'linadi: o'zgarmagan tabiiy, salgina o'zgargan, o'zgargan (antropogen) landshaftlar. Antropogen landshaftlar ham ikki xil bo'ladi; buzilgan landshaftlar va madaniy landshaftlar. Buzilgan landshaftlar rekultivatsiya tadbirlari natijasida madaniy landshaftlarga, aylantiriladi.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Landshaft deb nimaga aytiladi?
2. Lanshaft hosil qiluvchi omillar va komponentlar nimalardan iborat?
3. Landshaftlarning morfologik qismlarini aytинг?
4. Antropogen landshaftlar deb qanday landshaftlarga aytiladi?
5. Antropogen landshaftlarga misollar keltiring?

Mustaqil ish:

Landshaft haqidagi tushunchalar tahlili



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany.2002.
2. Robert E. Gabler, James F. Petersen, L. Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography.2007.
3. Vahobov H. Umumiy Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
5. Zokirov Sh.S., Toshov X.R. Landshaftshunoslik. T.: Turon zamin ziyo, 2016.

20

Amaliy
mashg'ulot

Inson va geografik muhit

Ishning maqsadi: Talablarda inson va tabiat munosabatlari, ularning turlari, yo'nalishlari hamda oqibatlari haqidagi ilmiy qarashlarni shakillantirish.

Tayanch atama va iboralar: geografik muhit, inson, jamiyat, irqlar, aholi, shahar, atrof muhit, insonning tabiatga ta'siri, bevosita ta'sir, bilvosita ta'sir, joy muammosi, energetika muammosi, suv muammosi.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: Dunyoning aholi va demografik xaritasi, sxema va jadvallar.

Topshiriqlar:

1. “Tabiat-inson-jamiyat” mavzuida o’z fikr va qarashlaringiz asosida “esse” yozing (200 ta so’z atrofida).
2. Dunyo yozuvlari xaritasiga hozirgi zamon odamlari paydo bo’lgan markazlarni va irqlarning tarqalishini tushiring!
2. Insonning tabiatga ta’siri sxemasini tuzing va izohlang!

3. Tabiiy geografik jarayonlar, ularning inson ho'jalik faoliyatiga ta'sirini baholang va quyidagi jadvalni to'ldiring:

№	Tabiiy geografik jarayonlar	Turlari	Misol
1	Denudatsion kuchlar bilan bog'liq jarayonlar		
2	Gravitatsion kuchlar faoliyati bilan bog'liq jarayonlar		
3	Yer usti oqar suvlari faoliyati bilan bog'liq jarayonlar		
4	Yer usti va yer osti suvlari faoliyati bilan bog'liq jarayonlar		
5	Shamollar faoliyati bilan bog'liq jarayonlar		
6	Dengiz, ko'l, suv omborlari to'lqinlari bilan bog'liq jarayonlar		
7	Insonning xo'jalik faoliyati bilan bog'liq jarayonlar		



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Odam tirik organizmlar evolyutsiyasi natijasida paydo bo'lgan. Hozirgi odamning paydo bo'lishi tahminan 100 ming yil ilgari ro'y bergan. Bu odamlar Homo sapiens – ongli odam deyiladi. Odam paydo bo'lishi Janubi-g'arbiy Osiyo va Shimoli – Sharqiy Afrikada ro'y bergan deb hisoblanadi. Keyin odamlar Yer yuzining turli qismlariga tarqalgan va turli joylar tabiatiga moslashishi jarayonida ba'zi bir antropologik o'zgarishlar ro'y bergan. Ongli odam paydo bo'lishi bilan kishilik jamiyatini yuzaga keldi. Kishilik jamiyatini taraqqiyoti tabiat evolyutsiyasidan tezroq bordi.

Tabiatning odamni o'rab olgan, inson jamiyatini bilan bevosita o'zaro ta'sir va aloqada bo'lib turadigan, ya'ni Yerning odam hayoti bilan juda yaqindan bog'langan qismi geografik muhit. Geografik muhit doim kengayib boradi, chunki odam hayot faoliyati makonini borgan sari kengaytiradi. Landshaft qobig'i esa kengaymaydi. Odam landshaft qobig'idan ham tashqariga chiqib ketishi mumkin.

Odamlar Yer yuzining ma'lum bir hududida paydo bo'lib, keyin turli tabiiy sharoitli joylarga borib qolgan. Bu joylar tabiiy sharoitiga moslashish jarayonida uzoq vaqt davomida tashqi antropologik belgilar vujudga kelgan. Bunday belgilarga odam terisining rangi, sochining rangi, jingalak, to'lqinsimon, tik o'sishi, ko'z kesimining shakli, yuz tuzilishi, labning qalin-yupqaligi va boshqalar misol bo'ladi. Bu belgilar irqiy belgilar deyiladi.

Mana shunday irqiy belgilarga qarab Yer yuzi aholisi 3 ta katta irqqa va bir qancha oraliq irqlarga bo'linadi. Hozirgi vaqtida 3 ta yirik irq-evropoid, mongoloid, negroid irqlari mavjud. Ba'zi tadqiqotchilar avstraloid irqini ham alohida irq deb ajratishadi. Bular:

1) yevropoid va ekvatorial irqlar oralig'ida efiop, sudan, janubiy hind oraliq irqlari.

2) yevropoid va mongoloid irqlari oralig'ida janubiy mongoloid, yapon, polineziya, mikroneziya oraliq irqlari mavjud.

?

Mavzu bo'yicha savollar

1. Inson va jamiyat munosabatlari haqida gapring?
2. Irqiy belgilarni sanang?
3. Yer yuzida nechta irq bor?
4. Tabiiy geografiyaning qanday ahamiyati mavjud?
5. Aholi sonining o'sishi va u bilan bog'liq masalalar nimalardan iborat?
6. Inson tabiatga qanday ta'sir ko'rsatadi?
7. Aholi soni o'sishi bilan bog'liq muammolarga misollar keltiring?

Mustaqil ish:

Yer yuzida organizmlarni tarqalishi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Robert E. Gabler, James F. Petersen, L. Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. 2007. Thomson Brooks/Cole, a part of The Thomson Corporation. Thomson, the Star logo, and Brooks/Cole are trademarks used herein under license.
3. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
5. Gulomov P.N. Inson va tabiat. Toshkent, 2009.

22

Amaliy
mashg'ulot

Tabiiy sharoit va tabiiy resurslar

Ishning maqsadi: Talabalarda tabiatni va tabiiy resursslarni muhofaza qilish hamda ulardan oqilona foydalanish muammolari bo'yicha bilim va ko'nikma hosil qilish.

Tayanch atama va iboralar: tabiiy sharoit, tabiiy resurs, tabiatni muhofaza qilish, insonning tabiatga ta'siri, tabiatdan oqilona foydalanish.



Ishni bajarish uchun ma'lumot va ko'rsatmalar

Berilgan: O'zbekiston tabiiy boyliklari xaritasi, jadvallar.

Topshiriqlar:

1. Yozuvliz xaritaga O'zbekiston foydali qazilma boyliklarini tushiring va ularni quyidagi maqsadlar bo'yicha turlarga ajrating!

Texnologik	Iqtisodiy	Ijtimoiy
...		

2. Tabiatni muhofaza qilish qanday maqsadlarda amalga oshirilishini o'rganing va quyidagi jadvalni to'ldiring!

Tabiatni muhofaza qilish yo'nalishlari	Maqsadi	Misollar
Iqtisodiy		
Sog'liqni saqlash va gigiena		
Tarbiyaviy va estetik		
Ilmiy tadqiqot		

3. Xartadan foydalanib, tabiiy resurslarning turlari o'rganing va klasterda ifodalang!

4. Insonning tabiatga ta'sirini tahlil qilish asosida quyidagi jadvalni to'ldiring!

Ta'sir turlari	Salbiy tomonlari	Ijobiy jihatlari
...		



Topshiriqlarni bajarish uchun nazariy ma'lumotlar

Tabiat resurslari, tabiiy boyliklar - jamiyatning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish maqsadlarida xo'jalikda foydalaniladigan hamda insoniyatning yashashi uchun zarur bo'lgan, uni o'rabi turgan tabiiy muhitning barcha tabiat komponentlari, energiya manbalari. Tabiat resurslariga Quyosh energiyasi, Yerning ichki issiqligi, suv, yer, mineral boyliklar, o'simliklar, tuproqlar, hayvonot dunyosi kiradi. Tabiat resurslari tugaydigan (ko'pgina foydali qazilmalar), tugamaydigan (suv, havo, Quyosh nuri, Yerning ichki energiyasi) va tiklanadigan (biologik elementlar, ayrim foydali qazilmalar) boyliklarga bo'linadi. Tabiiy resurslarni baholashning ilmiy asoslangan 3 tipi mavjud: texnologik, iqtisodiy, ijtimoiy. Tabiiy resurslarni to'g'ri baholash ulardan foydalanishda eng yuqori samaralarga erishishning muhim sharti hisoblanadi.

Ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning rivojlanishi yo'lida tabiiy resurslardan samarali foydalanish va tabiatda ekologik muvozanatni ta'minlab turuvchi yangi sifatli texnologiyalarni yaratish talab etilmoqda.

Umuman tabiatni ikkiga, ya'ni, jonsiz va jonli tabiatga bo'lish mumkin. Jonsiz tabiatga: Yer, Quyosh, yulduzlar, suv va havo, toshlar, tuproq; jonli tabiatga esa: mikroorganizmlar, o'simliklar, hayvonlar va odamlar kiradi.

Jonsiz tabiat deyishimizga asosiy sabab ular oziqlanmaydi, o'smaydi, ko'paymaydi, rivojlanmaydi, ya'ni o'zidan nasl qoldirmaydi. Jonli tabiat vakillari esa nafas oladi, oziqlanadi, o'sadi, ko'payadi va o'zidan nasl qoldiradi. Masalan, jonli tabiat vakillaridan hayvon oziq, suv, havo, yorug'lik, issiqlik bo'lmasa rivojlanmaydi va o'zidan nasl qoldirmaydi. Jonli tabiat vakillari ichida eng qudratli va rivojlangan vakili bu odamzotdir, uning tabiatga ta'siri boshqa vakillardan qisman farq qiladi. Odamzot mehnat qiladi, har hil kashfiyotlar ixtiro qiladi. Sanoatni, qishloq xo'jaligini rivojlantiradi, ya'ni murakkab mashinalar

va asbob-uskunalar yaratadi. Yangi sanoat korxonalari, suv inshootlarini barpo qiladi.

Tabiatdagi barcha moddalar qattiq, suyuq va gazsimon holatda bo'lishi mumkin. Tabiatdagi barcha jamolar har hil moddalar yig'indisidan iborat ekanligini jonsiz tabiat komponentlari hisoblangan ikki element, suv va toshning tuzilishini analiz qilish yo'li bilan isbotlash mumkin. Tosh qattiq va ma'lum shaklga egadir. Uni parchalash, sindirish yo'li bilan shaklini o'zgartirish mumkin. Tabiatda bunday moddalar juda ko'p. Bularga tabiatdagi barcha foydali qazilmalar, kiradi.

Suvni biz tabiatda ko'pincha suyuq holatda uchratamiz. Havo xarorati pasayishi bilan suv qattiq holatga aylanadi, uning bu holati muz deb yuritiladi. U xarorat ko'tarilishi bilan oson eriydi, tez oqadi, hamma yoqqa oqib ketadi. Ana shuning uchun uni suv ma'lum shaklga ega bulmaydi, shu sababli u qanday idishga qo'yilsa, shu idishning shakliga aylanadi.

Tabiatda yuqorida qayd qilingan moddalardan tashqari, yana neft'', gaz, havo va boshqalar mavjuddir. Tabiatdagi jonsiz va jonli jismilar necha million yillar davomida mavjud bo'lib ular o'zaro bir-biribilan chambarchas bog'liq bir butun materianing ikki hil holatidir.

Jamiyat esa tabiatning mahruli bo'lib, u tabiat evolyutsiyasi oqibati tufayli vujudga kelgan, uni tabiiy omillar o'rab olgan. Bu ikki tasnif o'rtasida doimiy ravishda hamda hilma-hil o'zaro ta'sir ruy berib turadi insonning hayoti uchun zarur bo'lgan barcha narsalarni - havo, ozuqa, suv, kiyim-kechak, qurilish anjomlari va boshqalarni tabiat yaratib beradi, keraksiz barcha chiqindilarni tashqi muhitga chiqaradi.

Inson tabiatdan o'z ehtiyojlari uchun foydalanish jarayonida unga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Inson ta'siri tabiatning mikroelementlariga ayniqsa kuchli bo'ladi. Insonning tabiatga ta'siri asosan quyidagilardan iborat.

1. Inson sun'iy rel'ef hosil qiladi: tepalar, terrikonlar, zovlar, marzalar va boshqalar. Jarlar, qum do'nglari, surilmalar ham ko'pincha inson faoliyati oqibatida vujudga keladi. Lekin inson yirik rel'ef shakllarini hozircha o'zgartira olmaydi.

2. Suv rejimiga ta'sir etadi. Suv omborlari, to'g'onlar, kanallar qurilib, millionlab hektar yerlar sug'orilib, daryolar oqim me'yori, yer osti suvlari sathi, minerallashganlik darajasi o'zgaradi. Ko'lllar quriydi, yangi tashlama ko'llar paydo bo'ladi.

3. Quyoshdan keladigan radiatsiyani inson o'zgartira olmaydi. Yerda suv aylanma harakatini boshqara olmaydi. Lekin yer yuzasi holatini o'zgartirib mikroiqlimga ta'sir etadi. Vohalarda havo xarorati atrofdagi cho'llardagiga nisbatan tunda 1-3⁰ yuqori, kunduz kunlari pastroq bo'ladi.

Shaharlarda aptrofdagi joylarga qaraganda xarorat yozda ham, qishda ham 2-4⁰ baland bo'ladi. Hozirgi vaqtida insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida havoda karbonat angidrid (SO_2) gazi ko'payishi oqibatida Yerda xaroratning ko'tarilishi kuzatilyapti. Ayrim fikrlarga ko'ra, keyingi 2-3 yilda o'rtacha xarorat shimoliy yarimsharda 0,5⁰ ga ko'tarilgan.

4. Insonning organik dunyoga ta'siri juda katta bo'lyapti. Insonning ilmiy va xo'jalik faoliyati natijasida 100 turdan ortiq tovuq, 250 tur olma, 30 000 tur bug'doy yaratilgan. Har yili bir tur qush yo'q qilinyapti, kit, yo'lbars, fil kabi hayvonlar juda kamayib ketgan.

Barcha tirik mavjudotlar qatori inson hayotini ham atrof-muhitsiz, tabiatsiz tasavvur qilishi qiyin. Inson organizmi ko'p jihatdan tabiiy komponentlar: havo, suv, o'simlik, tuproq, hayvonot va hokazolar bilan bog'liq, u tabiatdagi moddaning aylanma harakati doirasidadir va uning qonuniyatlariga bo'ysunadi. Bundan tashqari, inson ongli mavjudotdir va u o'z mehnatini osonlashtirish va yuqori samaraga yerishish uchun turli mehnat qurollaridan, texnika kuchidan foydalanadi. U boshqa organizmlardan farqli o'laroq, ijtimoiy mavjudotdir, jamiyat a'zosidir. Shuning uchun uning hayoti biologik omillardan tashqari, ko'pgina ijtimoiy omillar bilan ham belgilanadi.

Inson bevosita va bilvosita Yerga, tuproqqa, suvga, havoga, o'simlik va hayvonot dunyosiga ta'sir etmoqda. Bu bilan u o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga yerishmoqda. Ammo, ba'zan o'zi kutmagan, ayrim salbiy oqibatlarning yuzaga kelishiga ham sababchi bo'lib holmoqda.



Mavzu bo'yicha savollar

1. Tabiiy resurslar nima?
2. Insonning tabiatga ta'siri turlari nimalardan iborat?
3. Tabiatni o'zlashtirish deganda nimani tushunasiz?
4. Tabiatni muhofaza qilish qanday maqsadlarni ko'zda tutadi?
5. Tabiatni muhofaza qilish deganda nimani tushunasiz?
6. Tabiiy resurslar xususiyatiga qarab qanday turlariga bo'linadi?
7. Tiklanadigan resurslarga nimalar kiradi?

Mustaqil ish:

Tabiiy resurslarning xilma-xilligi



Adabiyotlar

1. Goudie A. Physische Geographie. Germany. 2002.
2. Robert E. Gabler, James F. Petersen, L. Michael Trapasso. Essentials of Physical Geography. 2007. Thomson Brooks/Cole, a part of The Thomson Corporation. Thomson, the Star logo, and Brooks/Cole are trademarks used herein under license.
3. Vahobov H. Umumiyl Yer bilimi. Darslik. –T.: Bilim, 2005.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение. -М.: Академия, 2003.
5. Gulomov P.N. Inson va tabiat. Toshkent, 2009.

FOYDALANILGAN MIQDORIY BIRLIKLAR, BELGILASHLAR VA ATAMALAR

- kkal/sm^2 - summar quyosh radiatsiyasining birligi;
- m/s – shamolning yoki daryo oqimining tezligi birligi;
- $^{\circ}\text{C}$ - o'rtacha yillik havo xarorati birligi;
- mm - yog'in miqdori birligi;
- m^3/sek - suv sarfi birligi;
- mg/l - daryo suvining minerallashish darajasi birligi;
- kg/sek - loyqa oqim miqdori birligi;
- F – daryo xavzasi maydoni;
- km^2 – xavza maydoni birligi;
- M – oqim moduli;
- $1/\text{sek. km}^2$ – oqim moduli birligi;
- S_v - oqimning o'zgaruvchanlik koeffitsienti;
- S_s – oqimning asimmetriya koeffitsienti;
- L_{bd} – bosh daryo uzunligi;
- l_i - irmoqlar uzunligi;
- n – daryo, irmoqlar yoki yillar soni;
- δ - yozgi suv miqdorining bahorgisuv miqdoriga nisbati;
- $W \text{ m}^3$ yoki km^3 - oqim xajmi;
- D_{mak} – maksimal oqim kuzatiladigan kun;
- X – daryo havzasida yog'in hajmi;
- W_n – daryo havzasida yilda to'planadigan suv hajmi;
- $W_c, W_{\pi}, W_{\partial}$ - qor, muz, yomg'ir holida to'plangan suv hajmi.
- $Y \text{ mm}$ – oqim qalinligi;
- Q_{\max} – eng ko'p daryo oqimi;
- Q_{\min} – eng kichik daryo oqimi;
- $N_{o'r, m}$ – daryo havzasining o'rtacha balandligi;
- A_o - organogen gorizont;
- T - torfli organogen gorizont;
- A_1 - gumusli - akkumulyativ (chirindi to'planadigan) gorizont;
- A_2 -elyuvial gorizont;
- V - illyuvial yoki o'tuvchi;
- G - gley (berch) gorizont;
- C - ona jins;
- D-ostki g'ovak tog' jinslari;
- A_h - ishlov beriladigan tuproqlardagi haydalma qatlam;
- A_{ch} gorizont - chimli qatlam.

MUNDARIJA

1- amaliy mashg'ulot	Quyosh sistemasi va yer sayyorasining umumiyligini xususiyatlarini o'rganish	
2- amaliy mashg'ulot	Geoxronologik jadval va uning tahlili	
3- amaliy mashg'ulot	Yer yuzasining gipsografik va batigrafik egri chiziqlarini chizish	
4- amaliy mashg'ulot	Yerning ichki tuzilmashg'uloti: yer po'sti, mantiya va yadro	
5- amaliy mashg'ulot	Yer yuzasining tektonik tuzilmashg'uloti xaritasini tuzlash	
6- amaliy mashg'ulot	Yer po'sti va uni hosil qilgan qatlamlar sxemasi	
7- amaliy mashg'ulot	Yer yuzasi re'lefni xaritasi va uning tahlili	
8- amaliy mashg'ulot	Berilgan yo'nalmashg'ulot bo'yicha re'lef profilini tuzlash	
9- amaliy mashg'ulot	Litosfera plitalari	
10- amaliy mashg'ulot	Daryolar, ko'llar, botqoqliklar, muzliklar va muzloqlar	
11- amaliy mashg'ulot	Oqar suvlar va ularning geografik mashg'uloti	
12- amaliy mashg'ulot	Qoplama muzliklar va ular hosil qilgan re'lef shakllari	
13- amaliy mashg'ulot	Ob-havo elementlarini o'lchash asboblari va ular bilan mashg'ulotlash	
14- amaliy mashg'ulot	Iqlim xaritasining tahlili	
15- amaliy mashg'ulot	Yer sharida xarorat va yog'inning taqsimlanmashtga uloti	
16- amaliy mashg'ulot	O'zbekiston iqlimidagi o'zgarmashg'ulotlar	
17- amaliy mashg'ulot	Yer yuzida tuproqlarning tarqalmashg'uloti xaritasini chizmashtga ulot	
18- amaliy mashg'ulot	Tuproq profili (kesmasi)	
19- amaliy mashg'ulot	Geografik mintaqalar va tabiat zonalari xaritasini mashg'ulotlash	
20- amaliy mashg'ulot	Landshaft va landshaft xaritalari tavsifi	
21- amaliy mashg'ulot	Inson va geografik muhit	
22- amaliy mashg'ulot	Tabiiy sharoit va tabiiy resurslar	

Soliyev Elmurod Aliyevich

**Umumiyl tabiiy geografiya fanidan amaliy mashg'ulotlar
(uslubiy qo'llanma)**

Muharrir: Sh.Jumaxanov

Taqrizchilar: X.Mirzaaxmedov
S.Abduraxmanov

Texnik muharrir: B.Mirabdullayev

Kompyuter operatori: J.Makulov

**Termashg'ulotga berildi yil, bosmashg'ulotga da ruxsat etildi.
Bichimi 84x108. 1/16. Hajmi 7 bosma toboq, adadi ____ nusha.
Buyurtma №. ____ Bahosi kelmashg'ulotilgan narxda.**

