

Слайд 1

*Топырақ құнарлылығымен эрозия  
жағдайларына сипаттама*

# Эрозия түрлері





Рис. 10.10. Использование глубокорыхлителя (*chisel plow*) для создания больших комков земли в открытых местах для уменьшения ветровой эрозии.



# желден болатын эрозия



# Су эрозиясының салдары



## Топырақтың құнарлылығы

**топырақтың құнарлылығы дегеніміз** — оның өсімдіктерді оларға қажетті қоректік элементтермен, сумен және ауамен қамтамасыз ету қабілеті. Ол топырақ түзілу процесі барысында және адамның топыраққа әсер етуі нәтижесінде қалыптасады.

Ол бүкіл адам баласының тіршілігінің көзі болып табылатын аса маңызды байлық, ауылшаруашылық дақылдарының өнімінің, ауылшаруашылық дақылдары өндірісінің негізі.

## Топырақ негізі

**Топырақ** — барлық элементтердің аккумуляторы: ол оларды өзінде жинақтап, сумен шайылып кетуден сақтайды. Өзінің қалыптасқан зат алмасу процесі бар, тұрақты динамикалық жүйе болғандықтан топырақ табиғи факторлар (су тасқыны, эрозия, құрғақшылық, т.б.) әсеріне қарсы тұра алады. Бірақ топырақ көптеген антропогендік факторлардың (жер жырту, мал жаю, техниканы қолдану, т.с.с.) ұзақ уақытқа созылатын әсеріне сезімтал келеді. Топырақтың құнарлылығы адам іс-әрекетіне де байланысты.



# "Эрозия"

**"Эрозия"** термині латынның *erodere* — бұзу деген сөзінен алынған. Эрозия дегеніміз топырақ жабынының су, не желмен шайылуы, бұзылуы. Бұл кезде топырақтың ең құнарлы қабаты бұзылады: топырақ түзілу процесінің жүру жылдамдығы шамамен 0,5-2,0 см/100жыл болғанда қалыңдығы шамамен 18 см болатын осы қабаттың табиғи жолмен түзілуіне 1400-7000 жыл қажет болған болар еді, бұл қабаттың жойылуы кейде 20-30 жыл, тіпті кейде бір ғана қатты жауған жаңбыр, не шаңды дауыл нәтижесінде болуы мүмкін. Эрозиялық процестердің байқалу сипатына қарай қалыпты, не геологиялық және жылдам, не антропогендік эрозия болып бөлінеді.

**Қалыпты эрозия** — орманды жерлер мен шөптесін өсімдіктердің топырағында жүреді. Ол өте жай байқалып, нәтижесінде бұзылған топырақ қабаты топырақ түзілу процестерінің нәтижесінде бір жылда қайта қалпына келе алады.



**Жазықтық эрозия** — тау беткейлеріндегі жоғары горизонттағы топырақтардың жаңбыр, еріген қар суларымен шайылуы.



**Сызықтық эрозия** — тау беткейлері топырақтарының жаңбыр, еріген қар суларының әсерінен терең жыралар мен жылғалар түзіп шайылуы.



**Жел эрозиясы, не дефляция — топырақтың жоғарғы құрғақ, құнарлы қабатының бөлшектерінің желмен ұшуы.**



**Ирригациялық эрозия** — суармалы егін шаруашылығымен айналысатын аудандарда байқалып, топыраққа көп мөлшердегі су массасының берілуіне байланысты болады. Бұл су топыраққа сіңіп үлгірмейді де, топырақ бетімен ағады. Су жіберілетін егістік жер аз ғана болса да тегіс болмаса топырақтың қарашірігі сумен бірге төменге қарай жуылып, ағып кетеді. Ирригациялық эрозия кезінде бір уақытта эрозия да, топырақтың сортаңдануы да жүреді.



**Өндірістік эрозия** — пайдалы қазбаларды өндіру кезінде, әсіресе, ашық әдіспен өндіруде, тұрғын үй, өндіріс орындарының құрылысын, жолдар, газ және мұнай трубопроводтарын салу кезінде байқалады. Абразия кезінде (өзендер, басқа да су көздерінің жағалауларының құлауы) жыртылатын және мал жайылатын жерлердің ауданы кемиді.

***Шамадан тыс көп мал жаю кезінде жайылымдық эрозия байқалады. Механикалық эрозия ауылшаруашылық техникалардың ауыр түрлерін топырақтың өздігінен қалпына келу қабілетін ескермей пайдаланған жағдайларда қалыптасады. Бұл кезде топырақтың структурасы бұзылады, физикалық қасиеттері нашарлап, топырақ түзілу процесінің негізгі агенті — биологиялық белсенділігі әлсірейді. Мысалы, АҚШ — да топырақтың тығыздалуы мен бұзылуы жыл сайын 1 млрд доллар шығын әкеледі.***

# Ойық эрозия





# Шаң қара дауыл (эрозия желден)



# Шатқал эрозиясы



# Су эрозиясы



### **Эрозиямен күресу жолдары:**

1. Айтарлықтай үлкен территорияларда өсімдіктер жабынын жоюға әкелетін табиғи экожүйелерге тигізетін әсерді шектеу. Бұл әсіресе орманды пайдалануға қатысты.

2. Жайылымдарда эрозиялық процестер көбінесе шектен тыс мал жаюмен байланысты. Үлкен территорияларда шөптесін өсімдіктер жабынының зақымдануы кезінде, әсіресе топырағы жеңіл жерлерде су және жел эрозиясы болуы мүмкін. Тау-

лы аудандарда шөптесін өсімдіктердің болмашы зақымдануының өзінде (мысалы, жалғыз аяқ жол) су эрозиясының пайдалану ошағы орын алады. Мұндай қолайсыз құбылыстард болдырмаудың енгізгі жолы мал жаю ережелерін сақтау мен

рекреациялық қысымды төмендету болып саналады.

3. Егістік жерлерді қорғау шаралары:

- ауыспалы егістерді дұрыс пайдалану;
- топырақты бекітетін тамырлары бар шөптер қоспасымен алмастыру;
- жиектік жырту (рельефтің горизонттарымен);
- өңдеуден бұрын бұзылатын құмды және құмдақ топырақтарды шығару;
- шағын егіс танаптарын табиғи ландшафттармен кезектестіру;
- танап қорғайтын орман белдеулерін жасау;
- топырақтың құрылымын түзуге мүмкіндік туғызатын органикалық тыңайтқыштарды пайдалану;
- топыраққа әсер ететін қысымды кемітетін техникан пайдалану.

## Қорытынды

Жер ресурстарына үлкен зиян келтіретін үшінші бір фактор— жердің азуы. Оның орын алу себептері — өніммен бірге қоректік заттардың топырақтан әкетілуі. Гумустың жойылуы, су режимінің және басқа да қасиеттерінің топырақтың азуының нәтижесінде, құнарлылығы жойылып, шөлге айналады. Өніммен бірге әкетілетін қоректік заттарды топыраққа қайтарудың ең тиімді әдісі органикалық тыңайтқыштарды (көң, компост, және т.б.) қолдану, шөп себу, пар жүйесі арқылы топырақты тынықтыру. Топырақтың азуы ең алдымен органикалық заттардың, оның ішінде негізгісі қарашіріктің кемуімен байланысты.

Топырақ құнарлылығының жойылуы топырақты интенсивті өндеуге, ауыр ауылшаруашылық техникаларды қолдану нәтижесінде топырақтың тығыздануы, ластануға, ең алдымен қышқыл жаңбырлар мен минералдық тыңайтқыштарды тиімсіз пайдалануға байланысты туындап отыр.