

ТОПАРЫҚ ЭРОЗИЯСЫ

**Минажова
Камелия**

Тақырыбы: Топырақ эрозиясы

Дәрістің мақсаты: Топырақ эрозиясының туындау себептері мен түрлері туралы мәліметтермен таныстыру.

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Топырақ эрозиясы
2. Эрозияның пайда болу факторлары
3. Эрозия түрлері
4. Эрозиядан келетін зияндар
5. Эрозиямен күрес жолдар

"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.

Эрозияның пайда болу факторлары



Топырақ эрозиясы негізінен екі топ фактордың әсерінен пайда болады:

- табиғи факторлар;
- адамдардың шаруашылық іс-әрекеті (антропогендік фактор).

Табиғи факторларға климат, жер бедері, топырақ жағдайы және өсімдіктер жамылғысы жатады. Климаттан топырақ эрозиясын тудыратын ең басты фактор — жел. Оның әсерінен негізінен жел эрозиясы пайда болады. Ол, әсіресе, қуаңшылық, желі күшті соғатын және өсімдік жамылғысы нашар немесе аңыздар мен өсімдік қалдықтары топыраққа сіңірілген жерлерде пайда болады. Жел эрозиясының пайда болуы, әсіресе, желдің шапшандығына тығыз байланысты. П.С.Захаровтың деректері бойынша, егер жердің беткі қабатынан 10 см биіктіктегі желдің жылдамдығы секундына 8-12 м болғанда эрозия пайда бола бастайды, ал ол жылдамдық 12-15 м/сек. болса, эрозия процесі күшейіп, желдің жылдамдығы 16-25 м/сек.-қа жеткенде күшті эрозияға әкеп соқтырады.

Келесі фактор — топырақ жағдайы, әсіресе, оның түйіршіктерінің молшері. Егер топырақ түйіршіктерінің мөлшері 0,05-0,15 мм аралығында болса, эрозия жер бетінен 15 см биіктікте желдің жылдамдығы 3,5-4 м/сек. болғанда пайда бола бастайды, топырақ түйіршігінің мөлшері 1 мм болса, онда эрозия тудыру үшін желдің әлгі биіктіктегі шапшандығы 9,6 м/сек, ал 1,5 мм болғанда -11,1 м/сек. болуы керек. Эрозияның пайда болуы тек қана топырақ түйіршіктерінің молшерімен шектелмейді, ол топырақтың гранулометриялық құрамына тікелей байланысты. Мысалы, құмды топырақтарда жел эрозиясы пайда болу үшін жер бетінен 15 см биіктіктегі желдің күші қара-қызыл қоңыр топырақтарда 3-4 м/сек., ал жеңіл саздақ топырақтарда 5,0 м/сек. болуы керек.



Эрозия түрлері

Жел эрозиясы



су эрозиясы



Эрозия түрлері

- ❖ Жел эрозиясының қатерлі де қауіпті түрін шаң дауылы дейді. Ол жердің беті өсімдік жамылғысынан айырылған немесе нашар қорғалған, желі күшті соғатын, топырағының гранулометриялық құрамы жеңіл аймақтарда болады. Топырақ эрозиясының келесі түрі — **су эрозиясы**.
- ❖ Жер бедері күрделі болып келетін Қазақстанның оңтүстік-шығыс, шығыс аймақтарында, қар қалың түскен жылдары солтүстік, орталық, батыс облыстарында су эрозиясы болады. Қар суын жерге тездетіп сіңіру үшін ешқандай әрекет жасалмаса, онда су эрозиясы барлық жерде болуы мүмкін. Су эрозиясы кезінде тек топырақтың құнарлы бөлшектері шайылып қана қоймайды, сонымен бірге оның терең қабатында ылғал аз жиналады, содан барып дақылдар өсу кезінде су тапшылығын көреді.
Су эрозиясы тамшылық, беткі (үстіңгі), сызықтың және иррагациялық болып төртке бөлінеді.
- ❖ **Тамшылық эрозия.** Ол жаңбыр нөсерлеп жауғанда, әр тамшының диаметрі 1 мм-ден 5 мм-ге дейін, жылдамдығы секундына 4,5-9 м шамасында болады. Осы тамшы топырақтың майда кесекшелеріне тиіп, оны бірте-бірте үгітіп, езіп жібереді. Үгітілген бос, майда ұнтақтар топырақтың үстіңгі қабатындағы жіңішке саңылауларды бекітіп, судың сіңуіне кедергі жасайды. Топыраққа сіңіп үлгермеген су жер бетімен ағып, өзімен топырақтың беткі қабатындағы майда бөлшектерін ала кетеді.
- ❖ **Беткі (үстіңгі) эрозия** ағынды судың күшті әсер етуінен пайда болады. Мұны кейде жазықтық эрозия деп атайды. Беткі эрозия өте қауіпті, себебі ол көзге онша ілінбей өтіп жатады. Бірақ, бұл эрозиядан келетін зиян көп. Оның әсерінен жыл сайын танаптың әр гектарынан 5 тоннадан 25 тоннаға дейін топырақ шайылып кетеді. Уақыт өткен сайын топырақтың органикалық заттарға бай майда түйіршіктері азайып, құнарлылық кемиді, соның салдарынан алынатын өнім төмендейді.
- ❖ **Сызықтық эрозия.** Қар ерігенде немесе нөсер жауын болған кезде судың қатты ағысы топырақта біраз ор жасап кетеді, ол жер бірте-бірте үлкейіп, терең жыраға айналады. Олардың ені 2-3 метрге, кейде, тіпті, 10 метрге жетуі ықтимал. Мұндай жағдайда топырақтың үстіңгі қабаты ғана емес, оның терең қабаттары да бұзылады.
- ❖ **Ирригациялық эрозия.** Суару кезінде су топырақтың ылғал сыйымдылығынан артық берілсе, ол топыраққа толық сіңбейді, сондықтан танаптың үстіңгі қабаты шайылып, эрозия басталады. Эрозияның бұл түрін ирригациялық эрозия деп атайды.

Эрозиядан келетін зияндар



Топырақ эрозиясы ауыл-шаруашылық өндірісіне орасан зиян келтіреді. Біріншіден, эрозияның әсерінен топырақтың беткі қабаты желмен ұшып немесе сумен шайылып кетеді, сондықтан шаруашылықтар жердің құнарлы қабатынан, онымен бірге қоректік заттардан айырылады. Мысалы, Якубовтың деректері бойынша жердің 50 см қабаты желмен ұшып кетсе, қарашірігі аз құмдақ топырақтың әр гектарынан 11-16 тонна қарашірік, 150-300 кг азот, 120 кг фосфор, 2 тонна калий жоғалады екен. Су эрозиясы жыл сайын 2,5 млн. тонна азотты, фосфорды және калийді шайып өкетегін көрінеді. Францтың мәліметтеріне сенсек, жел мен су жыл сайын Еуропадан 840 млн. тонна, Африкадан 21 млрд. тонна топырақты мұхиттар мен теңіздерге алып кетеді екен. Бүкіл материк жыл сайын эрозияның кесірінен жердің беткі 2 см қабатынан айырылады. Екіншіден, эрозияның салдарынан дәнді масақты дақылдардың өсімдігін желмен ұшқан топырақ түйіршіктері құртып жібереді, яғни, егістік жойылады. Атап айтқанда, 1962-1965 жылдар арасында Қазақстанда эрозияның кесірінен 2,9 млн. гектар дәнді масақты дақылдардың егісі жойылып кетті. Үшіншіден, эрозия құнарлы егістік жерлерді жарамсыз қылып, оларды не айналымнан шығарып тастауға мәжбүр етеді немесе басқа түрге көшіруге тура келеді. Мысалы, 1962-1964 жылдары Павлодар облысының шаруашылықтары 850 мың гектар егістікті шабындыққа, жайылымға және басқа түрлерге айналдыруға мәжбүр болды. Эрозияға ұшыраған жерлерге себілген ауылшаруашылық дақылдарының өнімі күрт төмендейді. Оның себебі, эрозияның әсерінен топырақтағы қарашіріктің мөлшері азаяды. Соның салдарынан ондағы қоректік заттардың мөлшері кемиді, демек, дақылдар қоректік заттардың тапшылығынан зардап шегеді. Топырақтағы органикалық заттардың кемуіне байланысты, оның физикалық қасиеттері нашарлайды. Ондай топырақтар жаңбырдан кейін, суарудан соң тез қатып қалады. Топыраққа судың сіңуі, ауаның кіруі қиындайды. Эрозия кезінде қатты сокқан жел жердің үстіңгі қабатындағы топырақты ұшырып, дақылдардың тамыры ашылып қалады. Ұшырылған топырақ түйіршіктері дақылдардың жапырағын зақымдайды. Ықтау жердегі өсімдік өркендерін топырақ басып қалады. Осының бәрі өнімнің кемуіне әкеліп соғады, кей жағдайда егістікті көшкін топырақ басып қалады да, одан ешқандай өнім алынбайды.

Су эрозиясымен күресу шаралары.

Су эрозиясымен күресуде шаруашылыққа тиісті жерді дұрыс пайдалана білудің маңызы зор. Бұл, әсіресе, бедері күрделі болып келетін таулы жерлерде орналасқан шаруашылықтар үшін өте қажет.

Су эрозиясына дөңес жердегі танаптар өте бейім болады. Сондықтан мұндай топыраққа жиі қопсыта беруді қажет етпейтін дақылдар себу керек. Дөңес жерлердің топырағын су эрозиясынан қорғау шараларының ішінде еңіске көлденең, контур бойынша жүргізілетін мелиорациялық жұмыстардың (жолақтап ағаш отырғызу, көп жылдық шөптер егу) маңызы зор. Топырақты су эрозиясынан қорғауда агротехникалық шаралардың маңызы зор. Ең бастысы, бұл шаралар онша қиын емес, оларды кез келген шаруашылықтарда қолдануға мүмкіндік бар. Олардың ішіндегі ең бастысы жерді дұрыс өңдеу болып табылады.

*Назарларыңызға
рахмет!!!*