

2 Дәріс

Тақырып: Эрозия тууының негізгі себептері мен заңдылықтары

Мақсаты: Эрозия факторлары

Міндеті:

Кілтті сөздер:

Жоспар:

- 1. Эрозия фактолары- климат, жер бедері, топырақ және өсімдік жамылғысы, адамның өндірістік іс әрекеті**

- Эрозияның тууына және әрі қарай дамуына әсер ететін факторлар екі топқа бөлінеді. Алғашқы тобына жататын табиғи факторлар-климат, жер бедері, топырақ және өсімдік жамылғысы-эрозия тууына бейімді мүмкіндіктер жасаса, адамның ойланбай істеген іс-әрекеті антропогендік эрозия процесін жылдамдатуға негізгі себеп болады. Қазіргі кездегі эрозия осы екі топ себептердің әсер ету жиынтығы деп айтуға болады.
- Су эрозиясына тікелей әсер ететін климаттық факторларға баурай бетінен су ағынын тудыратын жауын-шашын (нөсер суы, қар суы) жатады. Ағын мөлшері оның коэффициентімен көрсетіледі.

Оны анықтау үшін формуланы қолданады:

$D=S/P$, D - ағын коэффициенті, S - су ағыны (мм),
 P - осы алаңға түскен жауын-шашынның мөлшері (мм).

- Жауын-шашын қарқындылығы-бір өлшем уақытта түсетін, мм-мен берілген, жауын-шашынның мөлшері. Сондай жауын-шашынның бір түрі **нөсер**-аз уақыт ішінде жауатын қарқыны күшті жаңбыр. Нөсер жаңбыр кезінде төпырақ бетіне түсетін судың көптігінен, ол топыраққа сіңіп үлгермейді де, қалған су ағынға айналып, топырақты шайып-жыралауға алып келіп соғады. Нөсерге, мысалы, 5 минут ішінде 2,5 мм (минутына 0,50 мм), 10 минутта 3,8 мм (минутына 0,38 мм), 30 минутта 8,1 мм (минутына 0,27 мм), 60 минутта 12 мм (минутына 0,20 мм) жауған жаңбыр жатады.
- Жаңбыр тамшысының соққылау күші оның мөлшеріне байланысты болып келеді. Мысалы, жаңбыр қарқыны 0,03 мм/мин-інен 0,1 мм/мин-ке артқанда тамшының диаметрі екі есе артады, оның салмағы өседі, нәтижесінде соққылау әсері күшейеді, топырақ бетіндегі түйіршіктер бұзылады да, босаған майда бөлшектер топырақ қуыстарын тез бітеп тастайды. Бұның бәрі топырақтың су өткізгіштігін төмендетіп, беткі ағынның пайда болуына әкеліп соғады.

- Топырақ эрозиясының тууына әсер ететін факторлардың келесісі-жер бедері.

Жер бедері-дегеніміз жер бетінің көлденең және тік бөлінуінің сыртқы пішінінің (көрінісінің) жиынтығы.

Жер бедерінің эрозия процестеріне әсерін оның төмендегі ерекшеліктерімен түсіндіруге болады. Олар-баурайдың еңістігі (тіктігі), оның түрлері, ұзындығы, бетқарасы және микробедері.

- **Баурайдың еңістігі**-оның ең жоғары және төменгі нүктелерінің биіктік айырымының көлденең биіктігіне қатынасы. Су эрозиясы баурай тіктігі $0,5-2^0$ болғанда басталады, $2-6^0$ та недәуір күшейеді, $6-10^0$ болғанда су эрозиясы толыққанды жүреді. Әрине, эрозияның пайда болуы бұл көрсеткіштен басқа факторларға да байланысты болатындығы белгілі.

Баурайлар тік, ойыс, дөңес және күрделі болып бөлінеді. Егер тік баурайдан топырақ шайылуын бірге теңесек, дөңес баурайда оның мөлшері 1,5, ал ойыс баурайда-0,5 болады.

- Баурайдың ұзындығы- су айырығынан гидрографикалық желінің деңгейіне дейінгі ең көп еңістік аралығының қашықтығы. Баурайдың ұзындығы артқан сайын су массасы көбейеді, оның салдарынан баурайдың төменгі жағының шайылуы күшейеді.
- Баурайдың бетқарасы жердің бетіне түсетін күн қуатының мөлшерін анықтайды, ол өз кезегінде баурайдың микроклиматына, өсімдіктер жамылғысының өсіп-дамуына көп әсерін тизізеді. Мұның бәрі эрозия процестерінің баурай бетқарастарында әртүрлі жүруіне себеп болады. Эрозия дамуы оңтүстік бетқараста күшті болып келеді, келесі орында батыс бетқарыс, одан әрі шығыс, баурайдың солтүстік бетқарасы эрозия процестерін төмендететін жағдайлар тудырады.

- **Топырақ жамылғысы**, оның қасиеттері, су эрозиясының дамуына өз әсерін топырақтың су өткізгіштігі, эрозияға орнықтылығы, құнарлылығының жалпы деңгейімен анықтайды. Ал топырақтың бұл қасиеттері оның жалпы қуыстылығы, құрылымдылығы, қарашіріндінің мөлшері, сіңірілген кальцийдің молдығы, керісінше, карбонаттардың аздығы және басқа көрсеткіштерге байланысты болып келеді. Сондықтан аталған факторларды оңтайландыру шаралары эрозияны әлсірету мүмкіндігін арттырады.
- **Топырақ қасиеттері**. Жел эрозиясының дамуы топырақтың **механикалық құрамына**, құрылысына, әсіресе кесектілігіне (1 мм ден үлкен түйіршіктердің топырақтың 0-5 см қабатындағы % берілген мөлшері), карбонаттылығына, ылғалдылығына байланысты болып келеді. Желге төзімсіз 1 мм-ден кіші түйіршіктер үш түрлі тәсілмен қозғалып отырады: 1 ден 0,5 мм дейінгі түйіршіктер домалап қозғалады (жылжиды), 0,5-0,1 мм түйіршіктер секірмелі түрде, ал 0,1 мм майда түйіршіктер ауада қалқымалы күйде қозғалып отырады.

Эрозия жүруінде ең зиянды болып, секірмелі түрде қозғалатын, түйіршіктер есептеледі. Олардың мөлшері топырақта барлық эрозияға шалдығатын түйіршіктердің 55-70% құрайды.

Топырақты эрозиядан қорғау қабілетіне сәйкес өсімдіктер қауымдастығын мына ретпен орналастыруға болады: бірінші орында ағаш- бұта тектес өсімдіктер, одан кейін табиғи шөптесін өсімдіктер, келесі орында қатараралығы шымдалған жеміс ағаштары (бауы), соңғы орында екпе өсімдіктер (дақылдар). Су және жел эрозиясынан топырақты сенімді түрде қорғайтын мәдени дақылдардың ішінде бірінші орында көп жылдық екпе шөптер, келесі орында күздік дақылдар, одан кейін жаппай себілетін жаздық дақылдар, соңғы орында отамалы дақылдар болады. Эрозия процестері өсімдік жамылғысы жоқ баурайларда және таза пар танабында өте күшті орын алады.

- Жоғарыда аталған эрозия дамуының табиғи факторлары бұл процестің жүруіне бастапқы жағдайларды жасауы мүмкін, ал оның әрі қарай дамуы адамның өндірістік іс-әрекеттеріне байланысты болады. Атап айтқанда, орман алқаптарының көлемін кеміту, топырақ өңдеудің тиімсіз тәсілдерін қолдану, топырақ қорғау ауыспалы егістерінің мүмкіншілігін толық пайдаланбау, аумақта шамадан тыс мал жаю, жергілікті топырақ ерекшеліктеріне сай келмейтін техниканы пайдалану, жол желісін жүйесіз жүргізу, газ, мұнай өткізетін құбырларды қалай болса солай салу ж.б.
- Сайып келгенде, эрозия тудыратын факторлардың өзіндік ерекшеліктері болғанымен, олар бірлескен түрде әсер ететіні сөзсіз. Сондықтан оларды жүйелі түрде қарастырып, күресу шараларын кешенді түрде жүзеге асыру міндет.

Өсімдік жамылғысы. Климат факторларының ішіндегі ең күшті фактор — өсімдіктер жамылғысы. Өсімдік жамылғысының эрозия болдырмаудағы ролі. Өсімдік түрлері және оның нақтылы жағдайы, тамыр жүйесінің маңызы, өсімдік жамылғысының топырақ тоңдануына, ылғалдығына әсері ж.б.

Егер өсімдіктер жамылғысы күшті және оның тығыздығы зор болса, онда эрозия процесі нашар жүреді және керісінше.

Жер бетінде өсімдік жамылғысы жақсы дамығанда ол жеддің күшін азайтып, топырақ түйіршіктерінің желмен ұшып кетуіне кедергі жасайды. Ал өсімдік жамылғысынан айырылған жерлерде эрозия процесі күшті жүреді.

Өсімдік жамылғысының жоғалып кетуіне топырақ өндеу тәсілі және малды ретсіз жаю үлкен әсер өтеді. Топырақ эрозиясының пайда болуына әсер өтетін күшті фактор — адамдардың шаруашылық іс әрекеті.

Жерді өндірісте пайдалану жүйесі
(антропологиялық фактор).

**НАЗАР
АУДАРҒАНДАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ**