

4 дәріс **ТОПЫРАҚ ҚОРҒАУ КЕШЕНІ**

Мақсаты: Топырақ қорғау кешені түсінік беру.

Кілтті сөздер: Топырақ қорғау кешені,
Ұымдастыру шаруашылық шаралары

Сұрақтар:

- 1. Топырақ қорғау кешені, оның сипаттамасы**
- 2. Ұымдастыру шаруашылық шаралары**
- 3. Топырақты эрозиялық зерттеу методикасы**

Су және жел эрозиясы және олардың бірігіп пайда болуы факторлар кешенімен және олардың әртүрлі үйлесімділігімен негізделеді. Сондықтан топырақты эрозиядан қорғау міндетті түрде кешенді болу қажет.

Топырақ қорғау кешені- өзара байланысты және бір-бірін толықтырып отыратын ұйымдастыру, агромелиоративтік, орманмелиоративтік және гидромелиоративтік шаралар жүйесін қамтиды.

Әр топырақ — климаттық аймаққа олардың жергілікті жағдайларын ескере отырып, ең алдымен эрозия пайда болуының типі мен дәрежесін анықтап, сонан соң топырақ қорғау кешені жасалады.

- Жел эрозиясына қарсы қолданылатын негізгі талаптар – топырақтың беткі қабатын желге төзімді ету, ылғалдығын арттыру, жер бетінде желдің жылдамдығын азайту, шаң жиналатын алаңды қысқарту.
- Су эрозиясына қарсы қолданылатын негізгі талаптар – нөсер және қызыл судың ағынын реттеу, топырақтың беткі қабатын суға төзімді ету және топырақ шайылуын болдырмау.

Топырақ қорғау кешені мына мәселелерді қамтуы

керек:

- Топырақ жамылғысының құрылымы және оның эрозияға ұшырау потенциалына;
- Жер бедерінің ерекшеліктеріне;
- Өсімдік жамылғысына (тұқымшашуы, табиғи шабындықтар мен жайылымдардың үлесі):
- Климат ерекшеліктеріне (жауын-шашын, t^0 , жел соғуы т.б.);
- Адамның шаруашылық қызметіне;
- Экономикалық, тұрмыстық және экологиялық әсерлеріне.

ТОПЫРАҚ ҚОРҒАУ КЕШЕНІ (КАШТАНОВ А.Н. БОЙЫНША)

ЭРОЗИЯҒА ҚАРСЫ	ДЕФЛЯЦИЯҒА ҚАРСЫ	ЭРОЗИЯҒА- ДЕФЛЯЦИЯҒА ҚАРСЫ
Өте еңкіш беткейлерді шалғындандыру	Астықты-парлы, астықты-отамалы қысқа ротациялы ауыспалы егістер	Топырақты судан қорғайтын алаңдар
Топырақ қорғау ауыспалы егісі	Көпжылдық шөптерді қорғауға пайдалану	Күшті ылди жерлерді шалғындандыру

<p>Беткейлерді көлденең- контурлы өңдеу</p>	<p>Таза пар және отамалы дақылдарды жолақтап орналастыру</p>	<p>Астықты-шөпті, астықты-парлы, астықты-отамалы дақылдар а/е</p>
<p>Орман мелиорациясы</p>	<p>Астық дақылдарын аңыздық сепкіштермен себу</p>	<p>Таза парды, отамалы дақылды және көпжылдық шөптерді жолақтап орналастыру</p>

<p>Сулымелиоративті кұрылыстар (плотина, суреттеуіш топырақ валдары)</p>	<p>Жүйелі суару</p>	<p>Ылди жерлерді көлденең сүдіре өңдеу</p>
		<p>Жыртылған танапты және парды ұялап өңдеу</p>

2. Ұйымдастыру-шаруашылық шаралары:

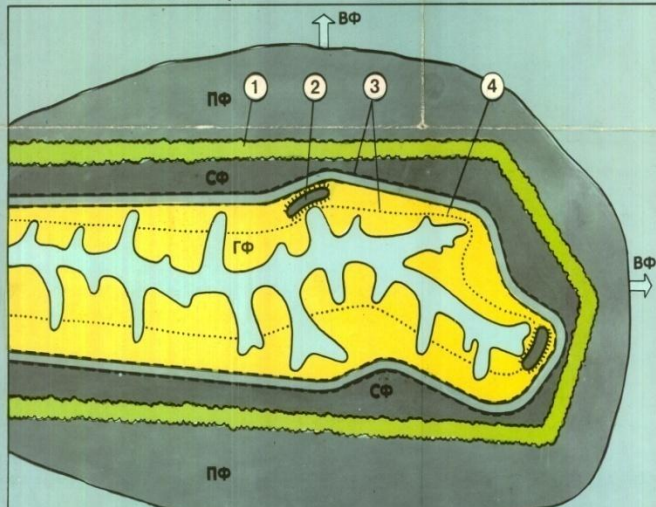
Оларға жататындар:

- жерді эрозияға шалдығу дәрежесіне байланысты топтастыру;
- террасалайтын, шалғындандырылатын және ағаш отырғызатын жерлерді белгілеу;
- егіс көлемі құрылымын анықтау;
- топырақ қорғау ауыспалы егістерінің танаптарын аумаққа дұрыс орналастыру;
- жол мен мал айдайтын алқаптарды белгілеу; мал жаюды мөлшерлі түрде іске асыру;
- орман алқаптарын, гидротехникалық құрылыстарды қолдану көлемін анықтау ж.б. шаралар.

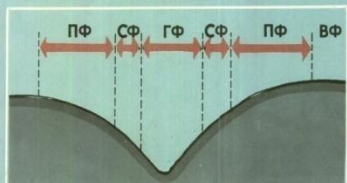
ГРУППИРОВКА РАВНИННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО УСЛОВИЯМ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ

Тип земель	Расположение в земельном фонде	Формирование поверхностного стока	Степень развития водной эрозии	Противоэрозионная организация территории	
				Использование	Размещение производственных участков и культур
Водораздельные	Верхняя равнинная (до 1') часть пашни	Накопление водной энергии	Не проявляется или очень слабая	Полевые (интенсивные) севообороты с полевзачитными лесными полосами	Прямолинейное
Приводораздельные	Верхняя склоновая (до 5') часть пашни	Перемещение водной энергии в нижнюю часть склонов; формирование рассекательного стока	Слабая и средняя (поверхностный смыл и размыв)	Полевые севообороты (включая зерно-травяные) с водорегулирующими лесными полосами	Прямолинейное поперек склона или криволинейное по контуру
Присетевые	Нижняя склоновая (больше 5') часть пашни	Транзит водной энергии в гидрографическую сеть; формирование концентрированного стока	Средняя и сильная (поверхностный смыл, линейный размыв)	Почвозащитные севообороты или постоянное залуживание с прибалочными и приовражными лесными полосами	Криволинейное по контуру
Гидрографические: суходольные долинные	Нижняя часть водосборной площади: естественные кормовые угодья различные виды угодий, включая сады, огороды, прифермскую часть пашни	Накопление жидкого и твердого стоков Накопление и перемещение жидкого и твердого стоков речной системы	Сильная и катастрофическая на крутых склонах; по днищам балок (кроме донной) отсутствует Отсутствует (кроме русловой)	Улучшенные сенокосы и пастбища с лесными насаждениями Различные виды интенсивного использования и противоэрозионные мероприятия	Полосное, ленточное, куртинное, массивное В соответствии с требованиями специальной организации территории

РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ПАСТИЩНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ

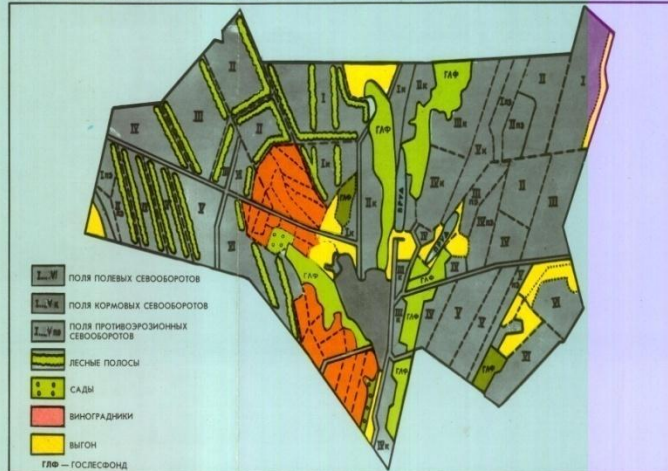


ВЫДЕЛЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ ПО ПРИРОДНЫМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ

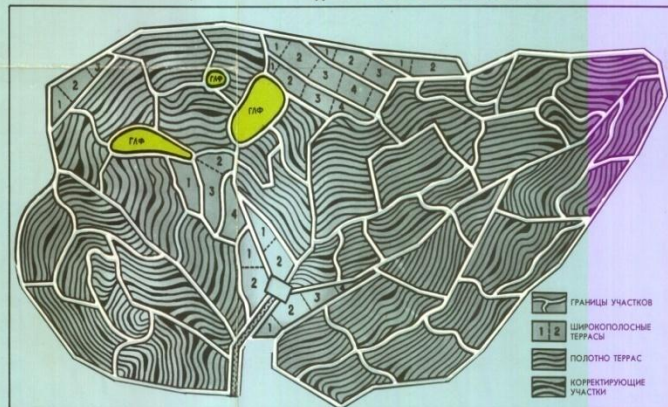


- 1 — лесополосы по границам полевых и полевзачитных севооборотов
 - 2 — водоразделная вал с скалками
 - 3 — калитальная погорода и скотопороги по границе; загонная система выпаса
 - 4 — ровная балка
- ВФ — водораздельный фонд
ПФ — приводораздельный фонд
СФ — присетевый фонд
ГФ — гидрографический фонд

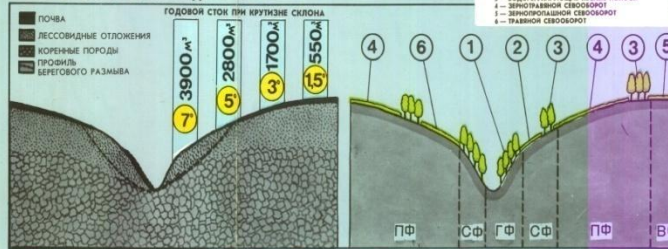
ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ РАВНИННЫХ ЗЕМЕЛЬ, РАСЧЛЕНЕННЫХ ЛОЖБИНО-БАЛОЧНОЙ СЕТЬЮ



КОНТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРЕДГОРНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ОСНОВЕ ТЕРРАСИРОВАНИЯ

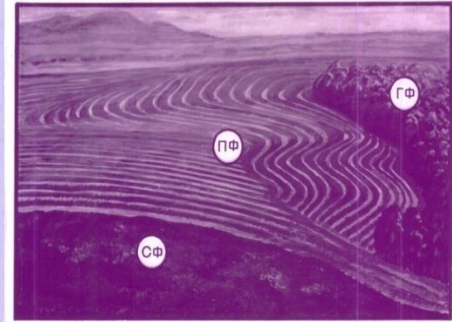


РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ОБЪЕКТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

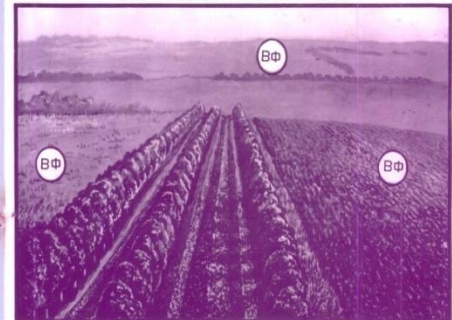


- 1 — постоянные овраги крутые склоны
- 2 — фактор постоянного залуживания
- 3 — водорегулирующие лесные полосы
- 4 — заповедный севооборот
- 5 — зерно-травяной севооборот
- 6 — травяной севооборот

КРИВОЛИНЕЙНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧАСТКОВ И КОНТУРНАЯ ОБРАБОТКА НА ЗЕМЛЯХ ПРИВОДРАЗДЕЛЬНОГО ФОНДА



ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ЗЕМЛЯХ ВОДРАЗДЕЛЬНОГО ФОНДА



Организация территории в условиях распространения эрозионно опасных земель требует комплексного подхода и взаимосвязанно аспект организационно-хозяйственных, а также производственно-технологических мероприятий по охране земель.

Процесс противоэрозионной организации территории включает следующие приемы:

- оптимальное размещение угодий, севооборотов, полей в севооборотах, производственных участков в границах полей и естественных кормовых угодий соответственно природным условиям и степени эрозионной опасности;
- применение безопасных технологий земледелия, прежде всего обработки почвы, в том числе при корневом улучшении сенокосов и пастбищ;
- устройство специальных противоэрозионных объектов: полевзачитных и других лесозащитных на неудобных землях, гидротехнических (водозадерживающих, водонепроницающих и сбросных) сооружений.

В зависимости от типов эрозионно опасных земель имеют межзональное распространение виды организации территории, основанные на прикладно-поперечном, поперечном, криволинейном по контуру размещении производственных участков и долговременных элементов территории (лесных полос, гидротехнических, линейных и других сооружений).

В основе противоэрозионной организации территории лежит принцип выделения земель, однородных по природным и технологическим свойствам.

Комплексное решение всех мероприятий в границах определенных видов организации территории позволяет выработать экологически безопасные системы ведения сельского хозяйства.

3.ТОПЫРАҚТЫ ЭРОЗИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МЕТОДИКАСЫ

Топырақ қыртысының күйі туралы оның жалпы жел эрозиясына ықтимал төзімділігін немесе бейімділігін және одан бұрынғы шаң дауылының ықпалынан бұзылу дәрежесін сипаттайтын егжей тегжейлі материалдар болған ретте, жеке шаруашылықтың пайдалануындағы жерде топырақ қорғау шараларын енгізуге болады.

Мұндай неғұрлым толық мағлұматты топырақты эрозиялық зерттеудің нәтижесінде алуға болады.

Жоғарыда толық баяндалғанындай, бір жағынан, топырақ түйіртпегінің байланымдылығы мен топырақтың механикалық құрамының, екінші жағынан, байланымдылық пен эрозияның іс жүзінде пайда болу интенсивтілігінің арасындағы өзара тәуелділік эксперимент арқылы анықталады. Топырақтың жел эрозиясына төзімділігінің немесе бейімділігінің негізгі (әзірге бірден-бір) көрсеткіші байланымдылық екені бұл белгі топырақты жел эрозиясының пайда болуының ықтимал хаупі бойынша топтау үшін негіз етіп алынады.

Топырақ, механикалық құрамы бойынша бөлінгендегі сияқты, алты топқа бөлінеді, I және VI топқа дейін топырақтың төзімділігі бірте-бірте кеми береді де, эрозия хаупі күшейе береді. Соңғы топ – құмдақ топырақ – бонитеті ерекше төмен болғандықтан егістіктен мүлдем шығарылып, шалғындандыруға беріледі. Механикалық құрамы әр түрлі топырақ топтарына енгізе отырып топырақты байланымдылығына қарай топтау 2-кестеде келтірілген.

ЖЕЛ ЭРОЗИЯСЫ ПАЙДА БОЛУЫНЫҢ ЫҚТИМАЛ ХАУПІ БОЙЫНША ТОПЫРАҚТЫ ТОПҚА БӨЛУ

Тобы	Топырақ түйіртпегінің байланымдылық көрсеткіші (%)	Топтың құрамына кіруі мүмкін топырақтың түрі (механикалық құрамына қарай)
I	65-тен көп	Ауыр, орта сазды және жеңіл саздың бір бөлегі
II	55-65	Жеңіл сазды, ауыр және орта саздақ
III	45-55	Ауыр, орта саздақ және жеңіл саздың бір бөлегі
IV	30-45	Ауыр, орта және жеңіл саздақ
V	15-30	Орта, жеңіл саздақ және құмдақ
VI	15-тен аз	Құмдақ, құм

Бұдан бұрынғы методикалардағы сияқты, әр топтың шеңберінде эрозияланғыштығына қарай: шамалы, орташа, күшті эрозияланған деп үш кішкене топқа бөлінеді, бұл топтар эрозияның нақты көріну дәрежесіне қарай анықталады. Қалған белгілердің бәрі – түйіртпектілік, горизонт қуатының кемуі, егістің өлуі – қажет болмағандықтан алынып тасталды.

Қабылданған принцип бойынша, бірақ неғұрлым анықтала түскен жағдайда, топырақ қорғау шаралары төзімділік тобына және топ ішіндегі эрозияланғыштық дәрежесіне сәйкес сараланған. Шаралар топырақ төзімділігінің (немесе бейімділігінің) негізгі белгісіне, яғни оның байланымдылығына сәйкес тұрақты болуы және нақ сол кезеңдегі эрозиялану дәрежесіне қарай уақытша болуы мүмкін; уақытша еңгізілетін мұндай шаралар арқылы эрозияны ішінара немесе толық жоюға болады.

Елдің азиялық бөлігіндегі далалы өңірдің бүкіл территориясында енгізілетін негізгі шара астықты дақылдарды өсірудің топырақ қорғау технологиясы – аңыз бетінде орым қалдықтарын сақтай отырып, топырақ эрозияға қарсы қолданылатын құралдармен өңдеу және тұқымды топырақ бетінде майда жал жасайтын аңыздық сеялкамен себу болып табылады.

Топырақтарды топқа бөлу және тиісті (өңдеуге қосымша) шаралар 3 кестеде келтірілген.

ЖЕЛ ЭРОЗИЯСЫНЫҢ ПАЙДА БОЛУЫНЫҢ ЫҚТИМАЛ ХАУПНЕ ЖӘНЕ ОНЫҢ ІС ЖҮЗІНДЕ ПАЙДА БОЛУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ТОПЫРАҚТЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚ ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫН ТОПҚА БӨЛУ

Көрсеткіштер					Топырақ эрозиясымен күресу жөнінде ұсынылатын шаралар (бұлар егістік бетінде орым сабақтарын сақтай отырып, топырақ қорғайтындай өңдеуге қосымша енгізілуге тиіс)
Эрозия пайда болуының ықтимал хаупі		Жел эрозиясының іс жүзінде пайда болуы			
топ №	топырақ түйіртпегінің байланымдылығы (%)	қосалқы топ	Зерттеген сәттегі топырақ беті күйінің сипаттамасы	Жел эрозиясының пайда болу дәрежесі	
1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	
9	9	9	9	9	
10	10	10	10	10	

I	65	A	<p>Эрозияның пайда болған белгілері жоқ немесе биіктігі 10 см дейін шөгіннің шашыранды таңбалары бар.</p> <p>Нанорельефтің аздап тегістелген және топырақ бетінің ақшандақ тартқан ошақтары байқалады.</p>	Шама лы	<p>Кәдуілгі ауспалы егіс.</p> <p>Рельефке қарай 120-150м өңірлеп орналастырылған пар және отамалы дақылдар</p>
---	----	---	--	------------	--

II	55-65	A	Бұл да 1 А тобындағыдай	Шамалы	Кәдуілгі ауспалы егіс. Енін 100 метрден асырмай өңірлеп орналастырған пар мен отамалы дақылдар
II I	45-55	A	Бұл да 1 А тобындағыдай	Шамалы	Кәдуілгі ауспалы егіс. Енін 75 метрден асырмай орналастырған пар мен отамалы дақылдар

IV	30-45	A	Бұл да 1 А тобындағы дай	Шамалы	Кәдуілгі ауспалы егіс. Пар мен отамалы дақылдар өңірінің ені 50 м.
V	15-30	A	Бұл да 1 А тобындағы дай	Шамалы	Көп жылдық шөп өңірлері бар топырақ қорғайтын ауыспалы егіс. Өңірлердің енін 50 м, ал рельеф төмендеген жерлерде 75 м етуге де болады.

VI	15 және одан төмен		Егістікке енгізбейді		Көпжылдық шөптермен шалғындандыру
----	--------------------	--	----------------------	--	-----------------------------------

Топырақты эрозияның ықтимал хаупіне қарап топ-топқа дәл бөлудің және топты натурасында бөлудің қаншалықты маңызды екенін мына фактіден-ақ айқын көруге болады: өңірдің енін белгілегенде сәл ауытқудың өзі шаруашылыққа нұқсан келтіреді. Мысалы, өңірдің енін асырып жіберу топырақтың көшуіне және топырақ қыртысының «алағаттануына» соқтырады, ал кеміту – ұйымдық ыңғайсыздықтарға соқтырады, құралдар мен машиналардың алымы әр түрлі болады, ені үлкен машиналар өңірге дәл «жымдаспайды», олардың шекарасында жіңішке учаскелер қалады, соған бола агрегаттың артық жүріс жасауына тура келеді. Тұқым сепкен кезде әлгі жіңішке учаскені бір немесе екі сеялқаны ағытып тастап себу керек болады.

50 пайызды көпжылдық шөптерден тұратын ауыспалы егіс тағайындаған кезде егістік жердің структурасына коррекция жасау қажет, ал мұның өзі шаруашылықта жоспарды қайта құрумен байланысты болмақ. Территорияның бір бөлігін уақытша немесе тұрақты шалғындандыруға берген кезде бұдан да көбірек реконструкция туады.

Тәжірибе эрозияны өте қысқа мерзімде - 1-2 жыл ішінде тоқтатуға болатынын көрсетті. Алайда эрозия хаупі бар аудандардың ауыл шаруашылығы мамандарын эрозиямен күрес жөніндегі барлық еңбекті еш қылуы мүмкін қателіктерін сақтандырған жөн. Кей жерлерде әсіресе механикалық құрамы орта және ауыр топырақтарда топырақ қорғау шараларын енгізу практикасы кейбір қателіктердің қаншалық ауыр зардаптарға ұшырататынын анықтап берді.

Қазіргі уақытта жоспарланған топырақ қорғау шараларының мүлтіксіз орындалуына жерге орналастырушы қызмет органдарының бақылауын күшейту қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

Негізгі:

1. Бараев А.И. Егіншіліктегі топырақ қорғау жүйесі, «Қайнар», Алматы, 1977
2. Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А., Жанабаев К.Ш. Егіншілік: оқулық. – Алматы, 2005.
3. Захаров П.С. Топырақ эрозиясы және онымен күресу. М., 1978.

Қосымша:

1. Иорганский А.И., Балғабеков Қ.Б. Қазақстандағы топырақтың су және ирригациялық эрозиясы. Алма-Ата, 1979.
2. Жанпеисов Р. Қазақстан топырағының эрозиясы мен дефляциясы. Алма-Ата, 1977.
3. Родомакин А. Топырақ эрозиясы және онымен күресу. Алма-Ата, 1977.

**НАЗАР
АУДАРҒАНДАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ**