

# Химиялык мелиорация



**Мелиорация (лат. *melioratio* – жақсарту) — жерді жақсартуға бағытталған техникалық және шаруашылық - ұйымдастырушылық шаралар жиыны.**

**Топырақты сумен, ауамен, қоректік заттармен қамтамасыз ету тәртібін жақсартуға, оны жел, су эрозиясы сияқты қатерлі құбылыстардан қорғауға мүмкіндік береді. Мұның негізінде ауыл шаруашылық дақылдары мен мал азығы ретінде өсірілетін шөптерден ұдайы мол өнім алуға болады. Мелиорацияның Қазақстан үшін айрықша мәні бар: республика жерінің басым бөлігін шөлді, шөлейтті және жартылай шөлейтті аймақтар алып жатыр.**

**Мелиорация - табиғи органы (ең алдымен ауылшаруашылық жерлерін) жақсартудың ғылыми негізде ұйымдастырылатын шаруашылық және техникалық шаралары. Сонымен қатар ол мелиорацияның мынандай түрлерін қамтиды. Суландыру, құрғату, орман қорғау мелиорациясы, агромелиорация, химиялық мелиорация және т.б. болып бөлінеді. Жердің құнарлылығын ұзақ уақытқа көтеру немесе аумақты жалпы сауықтыру, жерді айтарлықтай дәрежеде жақсарту мақсатында жасалатын шаралар жиынтығы; табиғатты тиімді пайдаланудың бір түрі.**

**Мелиорацияны жобалау кезінде ландшафттық өзгерістердің мүмкін болатын дәл болжамын (оның ішінде қосалқы) жасаудың маңызы зор; оларды есепке алмау кейбір жағдайларда топырақтың қайта сорлануына, жердің батпақтануына және т.б. зардаптарға ұрындырары көміл. Ең көп таралған гидротехникалық мелиорация болып табылады. Оған жататын (су жүргісі қолайсыз жерлердің мелиорациясы) — топырақты суармалау немесе құрғату, жайылымдарды суландыру жағдайлары.**

# **ТОПЫРАҚТЫ ҚЫШҚЫЛДАУ**

**Топырақтың қышқылдығы (Кислотность почвы) — топырақ ерітіндісіндегі (белсенді немесе маңызды қышқылдық) және топырақтың сіңіретін кешеніндегі (әлуетті қышқылдық) сутек иондарының концентрациясы. Топырақтың қышқылдығы маңызды агрохимиялық көрсеткіштердің бірі.**

**Өсімдіктің өсуі үшін барлық жағдайлар жасалғанмен де, олардың өсуі қиынға соғады, солардың бір себебі бос сутек иондарының шамадан тыс мөлшерінің химиялық реакция нәтижесінде топырақта жиналуы болып табылады.**

# **Топырақ сапасын көрсеткіш жер ерітіндідегі сутегі иондарының концентрация дәрежесін тиісті рН деңгейі**

**Топырақтың қышқылдықты деңгейіне байланысты қатты қышқыл болып табылады, нашар және жұмсақ, және сілтілі, ұқсас, әлсіз, қатты және орташа сілтілі. Қышқылдықтан бастап сілтілік жағдайларына топырақтың рН қышқылдығы артады. Бейтарап орта  $\text{pH} = 7$  саналады. сілтілік - егер ол аз болса, онда топырақ жоғарыда, қышқыл болып саналады.**

**қышқылдықты мәні өсімдіктердің даму және өсу сапасына әсер етеді. Тіпті жақсы тыңайтқыш беру жағдайы бейтарап ортаны жоғары немесе төмен қылып, рН өсімдік өсу үшін жағдай жасау ауыл шаруашылығы өнімдерінен жоғары өнім алуға мүмкіндік туғызады.**

**Қышқыл топырақ болып табылады мына орталар:**

- рН = 4 және кем - қатты қышқыл болып табылады;**
- 4-тен 5 рН - жұмсақ;**
- 5-тен 6 рН - әлсіз қышқыл.**
- Бейтарап топырақ 6,5-7 рН бар.**

**Сілтілі топырақты болып табылады:**

- рН 7-8 - аздап сілтілі болып табылады;**
- рН 8-8,5 - бұл орташа -кышқылды;**
- рН 8,5 немесе одан жоғары - қатты сілтілік болып табылады.**

**Топырақтың орталарының қышқылдық деңгейіне байланысты өсімдіктерді өсіру қажет. Көбінесе тұзды топырақтарда өте жақсы өсетін өсімдіктер қатары галофиттер болып табылады.**



## **Топырақ қышқылдығы топырақ құрамындағы ауыр металдардың өсімдіктер ұлпасының ену дәрежесі**

**Бейтарап рН ауыр металдар байланған күйінде қалады және шағын бөлігі ғана зауыттарында жинақталады. Сонымен қатар төмен рН қышқыл топырақ өсімдіктер үшін улы түрінде көптеген алюминий, темір мен марганец қамтиды. Сондай-ақ, радионуклидтермен: зауытының олардың сіңіру дәрежесі туралы рН әсері. Осыған орай, біз бейтарап жер қажет қоректік заттар оңтайлы өсімдіктер жұтып, және зиянды заттардың сіңіру шамалы деп әбден белгілі айтуға болады.**

**Топырақтың қышқылдықты деңгейін анықтау үшін учаскенің түрлі бөліктеріндегі топырақты әртүрлі тереңдікте талдау үшін қабылдайды. Топырақ қалың мата ағысын, бекітілген және суда орналасқан болуы тиіс. Бір бөлігі топырақ және 4-5 бөліктері су алу қажет. Содан кейін, алынған ерітінді жер индикатор қағазды рәсімінен өткізеді. Нәтижесінде түсті қышқылдығын анықтау үшін шкала салыстырады. Сол шкала көрінісі төмендегі 1 суретте көрсетілген.**



1 сурет - Шкаламен қышқылдықты анықтау

**Топырақ реакциясы әлсіз қышқылды немесе әлсіз сілтілі болуы үшін топырақты химиялық мелиорациялайды. Қышқыл топырақтарға гипс, сілтілі топырақтарға әк шашады.**

**Көптеген өсімдіктер үшін топырақтың бейтарап және әлсіз қышқылды ортасы ыңғайлы. Ал кейбір өсімдіктерге қышқыл және сілтілі топырақтар дұрысырақ болып келеді. Гипс шашу арқылы қышқылдықты бейтараптандырады, әк шашу арқылы сілтілікті реттейді. Төмендегі 2 - суретте әктеу көрінісі бейнеленген.**



2 сурет - Топырақты әктеу көрінісі

# Әкті тыңайтқыштар

Табиғи  
карбонатты  
жыныстар.  
Үгінді  
түрінде және  
қатты  
түрінде де  
болады.



Әкке бай  
өндіріс  
қалдықтар  
ы

3 сурет - Әктеу арқылы қышқыл топырақтарды бейтараптау

**Негізгі табиғи әкке - әк тас жатады. Оның құрамында 95% кальций карбонаты мен магний карбонаты бар. Оларды қолдану үшін алдымен үгіту қажет. Неғұрлым үгінді майда болса, соғұрлым топырақпен араласуы тез жүріп, бейтараптайды. Сонымен қатар табиғи әкті күйдіру арқылы күйдірілген әк алынады. Кейін ол сумен араластырылып өшірілген әкке айналады. Әктің пайдасы топырақты бейтараптандыруда өте зор.**

**Бұл табиғи тыңайтқыштарды өндіру қиын болғандықтан, қазіргі кезде үгітілген әкті минералдарды пайдаланады. Оларға: туф, мергель, торфты туф жатады. Әкті туфтар өзен аңғарларында кездеседі және 95% ға дейін карбонатты.**

**Мергель-20-25% кальций карбонаты бар көмірқышқылды кальцийдің топырақ балшығымен және құммен араласқан түрі.**

**Торфт 10-70%-ға дейін карбонат, торфпен арласады нәтижесі топырақ үшін өте зор.**





4 сурет - Торфты туф көрінісі



5 сурет - Гипс

**Гипстеу - химиялық мелиорация тәсілдерінің бір түрі; топырақ құрамына гипс енгізе отырып, оның артық қышқылдық қасиеттерін сілті арқылы кетіру; сор және сортаңдау жердің топырағындағы натрий кальциймен сіңіріп алмастыру арқылы топырақтың физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерін жақсарту.**



6 сурет - Гипстеу көрінісі

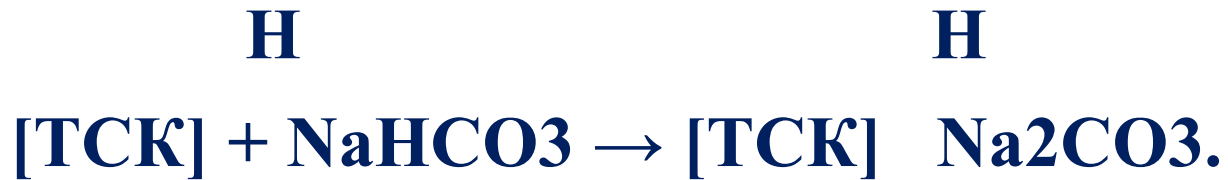
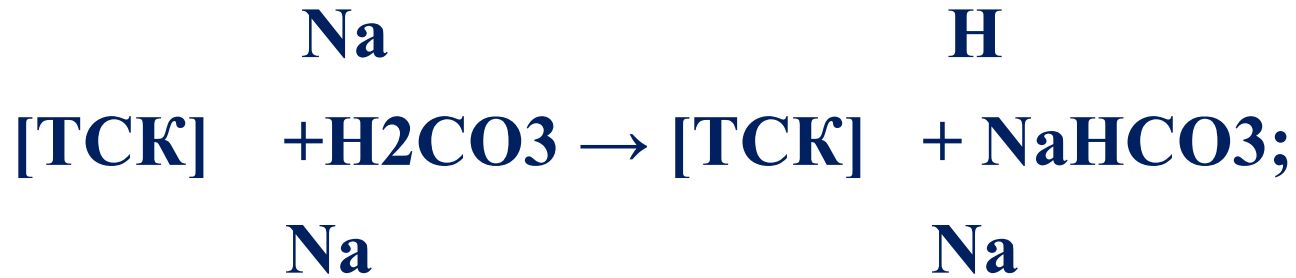
**Жерді 7 см ден  
кем емес етіп  
жыртады.  
Кейде 7-15 см  
аралығында  
жыртады.**



7 сурет - Жер жырту көрінісі

---

**Натрийи ТСК -да,**



**Сортаң топырақтарды гипстеу, олардың құрамында 10-20% натрий және 20% жоғары натрий болған кезде қажет.**



8 сурет - Топырақтың тұздану кезеңдері

## **Топырақты оңтайландыру жұмыстары**

**Топырақты өңдеу тәсілдері - ауыл шаруашылық дақылдарының өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар жасау үшін топырақ өңдеуші машиналар мен құралдардың жұмысшы органдары арқылы топыраққа механикалық әсер ету топырақты өңдеу егісті арамшөптерден тазартуға, ауыл шаруашылық дақылдарының зиянкестері мен ауру таратушыларды жоюға, сонымен қатар өсімдік қалдықтарының, шымның, тыңайтқыштар мен гербицидтерді**



**топыраққа сіңіп кетуіне және ауыл шаруашалық дақылдары тұқымының белгілі бір тереңдікке енуіне мүмкіндік береді. Сол үшін жырту жұмыстарын дұрыс орындау қажет. Беткі қабатты сыдыра жырту, тырмалау т.б**

**Арнайы - тереңнен қопара жырту жағдайларын қолдану қажет. Топырақты өңдеу тәсілдері - ауыл шаруашылық дақылдарының өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар жасау үшін топырақ өңдеуші машиналар мен құралдардың жұмысшы**

**жұмысшы органдары арқылы топыраққа механикалық әсер ету топырақты өңдеу егісті арамшөптерден тазартуға, ауыл шаруашылық дақылдарының зиянкестері мен ауру таратушыларды жоюға, сонымен қатар өсімдік қалдықтарының, шымның, минералдық тыңайтқыштар мен гербицидтердің топыраққа сіңіп кетуіне және ауыл шаруашалық дақылдары тұқымының белгілі бір тереңдікке енуіне мүмкіндік береді.**

**Назарларыңызға рахмет!**