

Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университеті
Тағам гигиенасы, жалпы гигиена және экология кафедрасы

СӨЖ

Тақырыбы: Биогеохимиялық эндемиялар, олардың алдын алу

Орындаған: Тәңірберген А.М
Жәнібек М

Қарағанды-2015

Жоспар:

- ❖ Кіріспе
- ❖ Негізгі бөлім
 - Биогеохимиялық провинциялар
 - Қазақстандағы биохимиялық провинциялар
 - Санитарлық сан
 - Санитарлық алдын алу шаралары
- ❖ Қорытынды
- ❖ Пайдаланылған әдебиеттер

. *Топырақтың химиялық құрамы* сол территориядағы *қоршаған ортаның* басқа нысандарының— су, өсімдіктер, алынатын өнімдердің химиялық құрамын, сондай-ақ адамның өз ағзасының ұлпалары мен мүшелерінің құрамын анықтайды, осыған байланысты топырақтағы *микроэлементтердің табиғи жетіспеуі немесе артық мөлшері* эндемиялық аурулардың пайда болуына әкеп соғады.

Топырақ кәсіпорындардан, көлік түрлерінің түтіндерінен атмосфералық ауаға бөлінген түрлі экзогенді химиялық заттармен, радионуклидтермен, ағынды сулармен, тұрмыстық және өндірістік қалдықтармен ластануы мүмкін және осы ластаушылардың тасымалдануы нәтижесінде жер астылық, жер бетілік суларды, атмосфералық ауаны, тағамдық өнімдерді ластаушы заттар көзіне айналады. Топырақтың техногенді ластануы тұрғындардың денсаулық жағдайының нашарлауына себеп болуы мүмкін.

Топырақтың химиялық құрамы

Судағы, өсімдіктердегі және азық-түлік өнімдеріндегі белгілі бір минералды элементтердің құрамы, демек, адам ағзасының олармен қамтамасыз етілуі топырақтың химиялық құрамына байланысты. Сумен және мал шаруашылығы мен топырақта өсірілген егін шаруашылығы өнімдерімен бірге адам ағзасына күкірт, көміртек, азот, фосфор, кальций, натрий, калий, хлор, т.б. сияқты биогенді макроэлементтер, эссенциалды, салыстырмалы эссенциалды және уытты микроэлементтер, сол сияқты ультрамикроэлементтер түседі. Эссенциалды микроэлементтер ағзаның тіршілігі үшін өте қажет, оларға темір, йод, мыс, хром, кобальт, молибден, марганец, мырыш, селен жатады. Салыстырмалы эссенциалды микроэлементтердің адам мен жоғары сатыдағы жануарлар үшін маңызы мен олардың басқа микроэлементтермен толық алмастырылмайтындығы әлі де толық анықталмаған мәселе. Бұл топқа фтор, никель, ванадий, мышьяк, кремний, литий, бор, бром кіреді.

Макроэлементтер ағза массасының 99% құрайды және ағзада 0,01%-дан артық мөлшерде кездеседі. Микроэлементтердің құрамы 0,001-0,00001% аралығында, ультрамикроэлементтер – 0,00001%-дан аз болады

**Топырақтардың орташа химиялық құрамы, %
(А.П.Виноградов, 1962)**

O – 49	K - 1,36	P - 0,08
Si – 33	Mg - 0,63	Zn - 0,005
Al - 7,13	Ti - 0,46	Cu - 0,002
Fe - 3,80	C - 2,00	B - 0,001
Ca - 1,37	N - 0,10	Mo- 0,0003
Na - 0,83	S - 0,085	Co - 0,0008

Кейбір аудандарда микроэлементтердің белгілі бір түрлері артық мөлшерде болса, ал екіншілерінде керісінше, олардың жетіспеушілігі байқалады. Осындай *табиғи биогеохимиялық провинциялардың* тұрғындарында топырақта және осыған байланысты қоршаған ортаның басқа да нысандыранда микроэлементтердің жетіспеушілігі немесе артық мөлшерде болуына байланысты туындайтын түрлі *эндемиялық аурулар* байқалады. Аномалиялық биогеохимиялық провинциялар туралы ілімнің негізін салушы академик А.П. Виноградов болды. Организмдердің химиялық құрамы мен жер қыртысының химиялық құрамы арасындағы тығыз байланысты дәлелдеген В.И.Вернадскийдің еңбектерін негізге ала отырып, ол жер шарының әр түрлі аудандарында химиялық элементтердің біркелкі таралмағандығын және сол территориядағы тұрғындарда спецификалық патологияның дамуында биогеохимиялық провинциялардың элементтік құрамының маңыздылығын анықтады.

Улы әсері бар топырақ микроэлементтерінің үлкен бір тобын:

- алюминий,
- кадмий,
- қорғасын,
- сынап,
- бериллий,
- барий,
- висмут,
- таллий және т.б. фтор,
никель, ванадий, мышьяк,
кремний, литий, бор, бром
құрайды.



Ақ Жайық

❖ Адам ағзасына микроэлементтердің артық мөлшерде түсуімен байланысты классикалық табиғи эндемияларға селен токсикозы, молибден подаграсы, Кашин-Бек ауруы, флюороз, бор энтериті және тағы басқалар жатады.

❖ Микроэлементтердің *тапшылығына* байланысты туындайтын эндемиялық аурулардың арасында эндемиялық жемсау, гипофтороз (тіс жегі), селендік гипомикроэлементоз көп таралған.

Құрамында **бордың** мөлшері жоғары топырақтар Батыс Қазақстан, Атырау, Ақтөбе облыстарында, Орталық және Шығыс Қазақстанда бар.

Ванадий мөлшері қалыптағыдан 20 есе жоғары Ишим өзені маңындағы далаларда және таулы-орманды далалы Алтайда (Тарбағатай, Ульба аудандары).

Хромның мөлшері жоғары табиғи аймақтар Каспий маңы ойпатында, Ақтөбе облысында орналасқан.

Никельдің мөлшері Көкшетау, Солтүстік Қазақстан және Ақтөбе, Торғай облысы.

Табиғи полиметалдық (қорғасын, кадмий, мыс) провинциялар полиметалл кен орындары бар аймақтарда, Өскемен, Лениногорск, Зыряновск, Шымкент қалаларының аудандарында,

Мысты провинциялар – мыс кен орындарының аудандарында (Балқаш, Жезқазған, Шемонаиха қалалары),

Темір провинциялары – Қостанай облысында орналасқан. Марганецтің жоғары мөлшері Батыс Қазақстан мен Ақтөбе облыстарының, Павлодар, Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарының топырақтарында, сондай-ақ ылғалдылығы жоғары жерлерде – Сырдария өзенінің аңғарларындағы шалғынды-батпақты, Зайсан, Алакөл көлдері алаптарының топырақтарында кездеседі (қалыптағыдан 2,5 есе жоғары).

Топырақтың ластану деңгейін анықтайтын маңызды көрсеткіштің бірі – Санитарлық сан. Ол гумус азотының жалпы органикалық топырақ азотына қатынасы. Топырақтың өзіндік тазару үдірісіне гумус азотының мөлшірі артады, сәйкесінше санитарлық сан жоғарлайды. Топырақтың ластануын коли титр, анаэробтар титрі, гельмент жұмыртқаларының болуы, шыбындардың қуыршақтары, дернәсілдер санына қарап анықтауға болады.

Топырақтың химиялық заттармен ластануының гигиеналық маңызы.



Минералдық
тыңайтқыштар

Фосфор
тыңайтқыштары

Калий
тыңайтқыштары

Пестицидтер

Минералдық тыңайтқыштар ретінде құрамына өсімдіктердің өсуін тездететін азот, фосфор, калий кіретін заттар пайдаланылады. Топыраққа енгізілген тыңайтқыштарды өсімдіктер пайдаланады, олар жер асты суларымен, жер бетіндегі су ағындарымен бірге ағып кетеді, ауға түсетін ұшқыш қосылыстар түзіп, топырақта ыдырайды.

Минеральные удобрения -



это вещества,
содержащие три
питательных элемента
– азот, фосфор, калий
– и способные в
почвенном растворе
диссоциировать на
ионы.

Фосфор тыңайтқыштарының топыраққа енгізілетін мөлшері 200 мг/кг аспауы керек. Олай болмаған жағдайда, өсімдік өнімдерінің органолептикалық қасиеттері күрт нашарлайды және қоректік құндылығы төмендейді. Фосфор тыңайтқыштары химиялық жағынан таза қосылыстар емес, өйткені оларды алатын табиғи шикізаттың (минералдар, апатиттер, фосфориттер) құрамында фтор, темір, стронций, селен, мышьяк, ауыр металдар, радионуклидтер (уран, торий) болады. Сондықтан тыңайтқыштармен бірге бұл қосылыстар да топыраққа түседі. Топыраққа фосфор тыңайтқыштарымен енетін фтордың мөлшері 20 кг/га-ға жетуі мүмкін, ал фтордың миграциялану нәтижесінде жер асты және жер бетіндегі суларда оның мөлшері рұқсат етілетін деңгейінен бірнеше есе асып кетуі мүмкін.

Калий тыңайтқыштары топырақта өте баяу миграцияланады, бұл олардың топырақ ағзаларына және топырақтың өздігінен тазару қабілетіне теріс әсер ету мүмкіндіктерін төмендетеді. Алайда, топыраққа калий тыңайтқыштарын жоғары мөлшерде енгізу оның тұздануына әкеп соғуы мүмкін, өйткені калиймен бірге топыраққа хлор аниондары да түседі. Бұдан басқа, калийдің топырақта, содан кейін ауыз су мен азық-түлікте жиналуы есебінен, ағзаға калийдің артық мөлшерде түсуінен туындайтын теріс эффектілері байқалуы мүмкін.

Пестицидтер өсімдіктерді насекомдардан, кенелерден, бактериялардан, вирустардан, саңырауқұлақтардан, арамшөптерден және тағы басқалардан қорғаудың химиялық құралы ретінде кеңінен қолданылады.

Алғашқы кездері пестицидтер адамның шаруашылық қызметінде және жұқпалы аурулардың қоздырғыштарын тасымалдаушылармен күресуде үлкен роль атқарды. 1948 жылы швейцариялық химик Пауль Мюллер инсектицид ретінде пайдалануға болатын ДДТ (дихлодифенилтрихлорэтан) ашқаны үшін Нобель сыйлығын алған болатын, оны пайдалану нәтижесінде бөртпе сүзегімен, маляриямен және басқа да жұқпалы аурулармен аурушандықты және олардан болатын өлім-жітім деңгейін күрт төмендетуге мүмкіншілік болды.

Алайда 70-жылдардың басында-ақ, оны қолдану нәтижесінде байқалатын барлық қауіпті жағдайлар анықталып, бұл препаратты қолдануға тыйым салынды.

```
graph TD; A[Тазарту әдістері] --> B[Ассенизациялық]; A --> C[Канализациялық];
```

Тазарту әдістері

Ассенизациялық

Канализациялық

Қорытынды

Ғылыми-техникалық үрдістің қарқындылығы, халық шаруашылығы мен тұрмысты химияландыру, минералды тыңайтқыштарды және ауыл шаруашылық дақылдарының зиянкестерімен күресудің химиялық құралдарын барынша көптеп қолдану, атом энергетикасының дамуы топырақтың химиялық және белсенді заттармен ластану қаупін арттырады. БДДҰ анықтамасы бойынша, топырақты лаптаушылар деп саналатындар, тиісті емес жерде, тиісті емес уақытта және тиісті емес мөлшерде кездесетін химиялық заттар, биологиялық организмдер (бактериялар, вирустар, қарапайымдылар, гельминттер) мен олардың тіршілік үрдістерінің өнімдері.

Пайдаланылған әдебиеттер

- А.М.Большаков, И.М. Новикова. Общая гигиена, М., Медицина, 1985
- Р.А.Логинова, М.Н.Новикова Руководство к практическим занятиям по гигиене. М., Медицина, 1977
- А.М.Большаков Руководство к практическим занятиям по гигиене. М., Медицина, 1987.
- Н.Ф.Измеров. М., Медицина, 1987

Назарларыңызға
рахмет

