

Топырақтың негізгі ластағыштары
және
топырақты биологиялық бақылаудың
әдістері.

Орындаған: Әбдиева Г.Ә.

Қабылдаған: Абдиева Г.

Топырақтың ластану көздері

Топырақты ластайтын компоненттерге қарай топырақтың ластануының түрлері: **физикалық, химиялық және биологиялық** болады.

- Топырақты негізгі ластаушыларға:
- **пестицидтер (улы химикаттар) ;**
- **минералды тыңайтқыштар;**
- **өндіріс қалдықтары;**
- **ластанған заттардың ауадағы газды түтінді ұшқындары;**
- **мұнай және мұнай өнімдері және т.б жатады.**
- Топырақтың ластануы дегеніміз химиялық заттар , биологиялық организмдер (бактерия, вирус, қарапайымдылар, гельминттер) мен олардың тіршілік өнімдерінің шамадан тыс мөлшерле болуы.

- *Биологиялық ластану* — ауру тудыратын және де басқа жағымсыз жағдайға итеретін микроорганизмдердің қоршаған ортада болуы. Мысалы, ластанбаған топырақта дизентерия, сүзек және тағы басқада ауру қоздырғыштары 2-3 тәулік бойында сақталса, ластағыштармен елсіреген қоздырғыштар бірнеше ай мен жылдарға дейін сақталып, едәуір аумаққа таралады.

- **Топырақтың ластануы** топырақ түзілу процесінің барысын өзгертеді (кейде оны тежейді), түсімді бірден азайтады, өсімдіктерде ластағыштардың (мысалы, ауыр металдардың) қорлануына себеп болады. Бұл ластағыштар адам организміне тікелей немесе жанама түрде түседі (өсімдіктекті немесе жануартекті азықтар арқылы). Топырақтың ластануы топырақтың ауру тудыратын және де басқа жағымсыз микроорганизмдерден өзін-өзі тазалауын төмендетуге әкеліп соғады. Мұның бәрі ауру қауіптілігін және микробиологиялық ластануды туғызады. Мысалы, ластанбаған топырақта дизентерия, сүзек және қылау қоздырғыштары 2—3 тәулік бойына сақталса, ластағыштармен әлсіреген топырақтың өзін-өзі тазалай алмайтын кезінде дизентерия қоздырғыштары бірнеше ай, сүзек пен қылау қоздырғыштары бір жарым жылға дейін сақталады. Топырақтың ластануы кейде әр дәуір аумаққа жайылады.

- Ластаушылар үлкен екі топқа бөлінеді.
- **Бірінші топқа** топыраққа жоспарлы түрде, белгілі бір мақсатқа бағыттап, қолданылған химиялық заттар жатады. Олар пестицидтер, минералды тыңайтқыштар, өсімдіктің өсуін реттегіштер және т. б. Бұл препараттар шамадан артық мөлшерде болса топырақты ластаушылар болып шыға келеді.
- **Екінші топқа** топыраққа сұйық, қатты, газ тәрізді қалдықтармен бірге кездейсоқ түскен химиялық заттар жатады. Бұған топыраққа мал шаруашылығы мен өнеркәсіптен, монша, емдеу-санитариялық және малдәрігерлік мекемелерден ағып шыққан сулар мен нәжіс және зәр араласқан қалдық суларды жатқызуға болады.

- ТМД елдерінде (пестицидтердің көптеген түрін қолдануға рұқсат етілген. Пестицидтер ауылшаруашылығы дақылдарының өнімділігін көтеру үшін өсімдік мақсатындағы химиялық дәрі-дәрмек ретінде қолданылады. Алайда, пестицидтердің топырақтағы нақты құрамы қалыпты (есептік) мөлшерден едәуір асып түседі және кейбір елдерде аса қауіпті мөлшерге дейін жетеді. Ондай мөлшер адамға да, малға да зиян. Топырақ пестицидтермен ластанса ол жердің шөбі мен суын малға беруге болмайды. Оның ауасын жұтудың өзі де қауіпті. Өйткені, олар жіті және созылмалы улануға әкеліп соқтырады.

Топырақтың ластану дәрежесінің көрсеткіші ретінде мына формула арқылы есептеп анықталатын топырақтағы заттектің ластау концентрациясының коэффициенті (L_i КК) қолданылады:

- L_i КК = $X_i / ШРК_i$ немесе L_i КК = X_i / X_{ϕ} ,
- бұл жерде L_i КК — i - заттегіне тән ластау концентрациясының коэффициенті;
- X_i - i -заттегінің мөлшері; X_{ϕ} - осы заттектің фондық мөлшері.

Топырақ ластануын бақылау

- Кез келген топырақты үш фазадан тұратын(қатты, сұйық және газ) көпфазалы, гетерогенді жүйе ретінде қарастыруға болады. Қатты фазада бірінші (кварц, дала шпаты) және екінші реттік (балшықты материалдар: каолинит, монтмориллонит, гидрослюдтер, аралас қатпарлы минералдар; темір, алюминий, марганец және кремний оксидтерінің минералдары; минералды тұздар: доломит, сода, кальций, магнезит, трона, ангидрит, мирабилит, галит, фосфаттар, нитраттар, сульфидтер және т.б.) минералды заттар (топырақтың 50,60% -ы) басым болады. Осы фазаға көң және қарашірік секілді әртүрлі органикалық заттар, сонымен қатар шығу тегі органикалық, минералды, органоминералды болып келетін топырақ коллоидтары жатады.

- Су және онда еріген минералды, органикалық заттар, газдар бірігіп, топырақтың сұйық фазасын (топырақтық ерітінді, 25,30%) құрайды.

Топырақтың газды фазасына (15,25%) су бармаған қуыстарды толтыратын «топырақтық ауа» және коллоидты бөліктермен адсорбцияланып, топырақ ерітіндісінде ерітілген газдар кіреді. Әртүрлі химиялық элементтердің, органикалық заттардың және энергияның шоғырлануы топырақ үшін маңызды рөл атқарады. Топырақ жамылғысы зиянды ластағыш заттарды биологиялық сіңіруші, жоюшы және бейтараптаушы қызметін атқарады. Егер биосфераның бұл үрдісі бүлінетін болса, биосфераның қалыпты қызметі бұзылады. Сондықтан, топырақ жамылғысының әлемдік биохимиялық мәнін зерттеу, оның қазіргі таңдағы жағдайын және антропогендік факторлардың әсерін анықтау өте маңызды мәселе болып саналады.

Топырақтың ластануын бақылау кезінде қойылатын талаптар:

- Топырақтың ластану деңгейін бағалау кезінде қолданылатын негізгі критерийлерге шекті зиянсыз концентрация және топырақта химиялық заттардың шекті бағдарлық мөлшері, ауылшаруашылық өнімдеріндегі және ауыспалы табиғи ортадағы ластағыш заттардың нормативті рұқсат етілген мөлшері, топырақтың санитарлық жағдайы жатады.
- **Ластанған топырақ деп** лас заттардың мөлшері ШЗК мөлшеріне жеткен немесе одан асқан деңгейдегі топырақты айтамыз.

- Топырақтың ластануын бақылау барысында санитарлық жағдайы бойынша химиялық заттардың, патогенді немесе шартты патогенді ағзалардың қауіптілік деңгейін еске ұстау және талаптарын орындау қажет:
- Топырақтың сапалық және сандық құрамын, шығындылардың, қалдық, ағынды, тұнба заттардың мөлшері мен күнін, аумақты өңдеу барысында қолданылған химиялық заттардың бүкіл ассортименттерінің себілу мөлшерін, күнін журналға тіркеп отыру;
- Топырақтың құрамындағы зиянкестер туралы нақты және сапалық және сандық ақпарат алу үшін физико-химиялық және биологиялық әдістерді қолдану; Бақыланатын заттардың мөлшері ШЗК нормативтерінен аспауы қажет.

Қорытындылай келе:

- Соңғы жылдары ауыл шаруашылық мәдени өсімдіктерінен жоғарғы өнім алу мақсатында жыртылған жер тыңайтқыштарды, пестицидтерді интенсивті пайдалану топыраққа қосымша кері әсерін тигізді. Әсіресе адамдар жер бетіне көп өзгерістер жасады. Ерекше қатты пайдалы қазбаларды өндіргенде қоршаған ортаға зиян келтірді. Тау қопару жұмыстарында бос жыныстардың үйіндісі үлкен өндіріске өнім беретін алаң, тұрмысқа қажетті жерлер айналымнан шығып қалады

Қолданылған әдебиеттер:

- 1. Ж.Ақбасова ., Г.Ә. Саинова. Экология. Алматы 2003.- 58-164б.
- 2. Мәмбетқазиев Е., Сыбанбеков Қ. “ Табиғат қорғау ” /Алматы 1990 ж.-412 бет
- 3. Ұ. Б. Асқарова «Экология
- 4. Т.Дәуренбеков
«Топырақты жел эрозиясынан қорғау жұмысын механикаландыру»