



**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА
МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ**



Тупроқшунослик ва деҳқончилик кафедраси

МАВЗУ: ТУПРОҚНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ТАДБИРЛАРИ

Тошкент-2012

РЕЖА

- 1.Тупроқ эрозиясидан муҳофаза қилиш.
- 2.Шўрланишга қарши чора тадбирлар.
- 3.Шўртобланишга қарши чора тадбирлар.

Тупроқнинг пестицидлар билан ифлосланиши

Экинлар, дарахт ва буталарнинг зараркунанда-ҳашаротларига (зооцидлар, инсектицидлар, акарицидлар), касалликларига (фунгицидлар), бегона ўтларга (гербицидлар) қарши ишлатиладиган заҳарли кимёвий моддалар пестицидлардир. Ҳозирги замон қишлоқ ва ўрмон хўжалигида ишлаб чиқаришни пестицидларсиз тасаввур қилиб бўлмайди.

Қишлоқ хўжалиги унчалик ривожланмаган мамлакатларда экинлар ҳосилининг 50 %и, саноати ривожланган давлатларда эса 15-25 %гача турли касалликлар, зараркунанда - ҳашаротлар ва бегона ўтлар туфайли йўқотилади.

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг маълумотига кўра, дунё бўйича етиштириладиган ҳосилнинг 30 %и турли касалликлар, ҳашаротлар ва бегона ўтлар туфайли йўқотилиб, бунинг қиймати 75 миллиард долларга етади. Сўнгги йилларда пестицидлар учун қилинаётган ҳаражат янада ошиб борапти.

Пестицидлар ҳосилдорликни кўпайтириш ва уларни сақлашда яхши ёрдам бергани ҳолда кейинги вақтларда улар тупроқда ва ландшафтларда тўпланиб қолиб, фитоценозларга ва улар орқали кўпчилик ҳайвонот дунёси ҳамда одамзотга кўрсатадиган салбий таъсири ошиб бормоқда. Биоцидлар қишлоқ хўжалик маҳсулотлари орқали одам организмига ўтиб, унда тўпланади ва организмнинг нормал ҳаёт кечиришига, ҳатто наслига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда. Биоцидларнинг учдан бир қисми наслга радиациядан кучлироқ кимёвий-генетик таъсир қилиб мутацияга олиб келмоқда.

Шуни алоҳида уқтириб ўтиш керакки, биоцидлар туфайли олинадиган фойда ҳеч вақт бир томонлама – пул ҳисобида ўлчанмаслиги керак. Чунки биоцидларнинг ҳашаротлар, кўпчилик организмларнинг соғлиги ва тупроққа, ҳаммадан кўра инсон соғлигига ва наслига кўрсатадиган ёмон таъсири уларнинг пул билан ўлчанадиган фойдасига қараганда қимматга тушади.

Биоцидлар келиб чиқишига қараб бир неча гуруҳга бўлинади

1. **Ўсимлик биоцидлари.** Улардан пиретрум ва никотин таъсир кучи паст бўлганлиги сабабли жуда кам қўлланилади

2. **Анорганик биоцидлар.** Бу гуруҳ биоцидларга фтор ва мышьяк бирикмалар кириб, уларнинг кўпчилиги бизнинг мамлакатда ишлатилади. Лекин бу хилдаги биоцидлар жамики тирик организмлар ва одам учун кучли захар бўлганлиги туфайли, захарлилиги пастроқ бўлган бошқа биоцидлар билан алмаштирилиб ишлатилиши керак.

3. **Органик биоцидлар:** 1) хлорли углеводородлардан гексахлоран, токсафенил Трихлорацетат натрий, далапон ва бошқалар; 2) диенлар-хлор, гектахлор, альдрин, севин ва бошқалар; 3) фосфорли органик моддалар, яъни фосфат кислотанинг мураккаб эфирлари - метафос, метилмеркаптофос, метилнитрофос, сайфос ва бошқалар; 4) карбоматлар - карбомид кислотанинг эфири. Буларга карботион, поликарбацин, карбин, бетанал, триаллат ва тиллам киради; 5) ўрин алмаштирувчи мочевиналар. Уларга фенурон, диурон, аресин, которан ва бошқалар киради. Булардан ташқари ҳар йили ўнлаб янги биоцидлар ишлаб чиқилмоқда, бироқ бу хилдаги биоцидларни яхшилаб, ҳар томонлама пухта ўрганмасдан ишлатиш ҳаёт учун хавфлидир.

- ◆ Таъсир кўрсатиш жиҳатидан биоцидлар куйидаги гуруҳларга бўлинади:
- ◆ 1. Танлаб (селектив) таъсир қилувчи биоцидлар: а) ўсимликларга ер усти қисмлари орқали таъсир қилувчи (хлоратлар, арсенатлар, боратлар, оғир металллар); б) ўсимликларга барглари ёки тупроқ орқали таъсир қилувчи (хлорли алифатик кислоталар, симазин, атразин ва бошқалар).
- ◆ 2. Ёппасига таъсир қилувчи биоцидлар: а) темир, мис, симобнинг анорганик бирикмалари; б) транслокация таъсирига эга бўлган моддалар. Буларга асосан кўпчилик гербицидлар киради.
- ◆ Ҳозирги кунда саноатда 1000 дан ортиқ тур кимёвий бирикмалар ва шу асосда ишланган ўн мингдан ортиқ пестицидлар ишлаб чиқарилмоқда. Кейинги ўн йил ичида пестицидлар ишлаб чиқариш дунё бўйича 3 баравар ортди. Ҳисобларга қараганда, пестицидлар қўллаш ҳар йили 10-16 % га ортиб бормоқда.

Тупроқ қатламларида пестицидлар миграцияси.

Биоцидлар тупроқда ҳаракатчан гравитацион молекуляр диффузия таъсирида капилляр сув билан кўчиб юради. Уларнинг кўчиб юриши заҳарли моддалар концентрацияси, адсорбция ва десорбция кучларининг таъсири, токсиконларнинг буғланиш тезлиги, жойнинг сув ва иссиқлик режимига боғлиқ.

Сурункали ёғингарчилик ёки суғориш натижасида кучсиз сингдириладиган гидрофил пестицидлар тупроққа сув билан чуқур қатламларгача сингиб бориши мумкин. Об - ҳаво қуруқ келиб тупроқ нами буғланса, у вақтда биоцидлар ер юзига кўтарилиши мумкин. Умуман биоцидларнинг тупроқда тўпланиши, кўчиб юриши, тупроқнинг физик ҳамда кимёвий хоссаларига, шунингдек, жойнинг физик-географик шароитига боғлиқ. Булардан ташқари бир хил экологик шароитда тупроқда биоцидларнинг тўпланиб қолиши пестицидларнинг табиатига ҳам боғлиқ бўлади.

Пестицидлар меъёрини камайтириш ва улар таъсирини оширишнинг бир қанча йўллари мавжуд:

- ◆ 1. Пестицидлар ишлатишни бошқа агротехник, биологик, генетик ва кимёвий усуллар билан қўшиб олиб бориш. Масалан, украиналик олимлар микробиопрепаратларни оз миқдордаги пестицидларга қўшиб ишлатадилар. Аниқланишича бу усулда зараркунандалар кучсизланиб касалликка тезда чалинувчан бўлиб қолади;
- ◆ 2. Келажакда мавжуд пестицид турларидан фойдаланиш билан бирга янгидан ишлаб чиқарилаётган капсулали, гранулали ва қайнатма эмульсияли концентратлардан фойдаланишга ўтиш. Бу биринчидан ишлатиладиган пестицидлар миқдорини қисқартишга, иккинчидан, атроф-муҳитни кам ифлосланишга олиб келади;

- ◆ 3. Пестицидларни самолётдан сепишни бутунлай таъқиқлаб, махсус чанглагичлар ва пуркагичлар ёрдамида ердан сепишга ўтиш. Бу усул ҳам биринчидан ишлатиладиган пестицидлар меъёрини бирмунча камайтиришга ва иккинчидан ҳар бир гектарга сарфланадиган суюқлик миқдорини кескин қисқартишга (5-2,5 л/га) олиб келади;
- ◆ 4. Турғун Тур пестицидлар ишлатишни камайтириб бориш керак. Саноатда ҳам хлорорганик препаратларни камроқ ишлаб чиқариб, фосфорорганик препаратларни ишлаб чиқаришни кўпайтиришга эришиш лозим;
- ◆ 5. Таъсир кучи ҳар хил бўлган биоцидларни галма-гал алмаштириб ишлатишни жорий этиш. Агар доимо бир тур биоциддан фойдаланилса, у вақтда қишлоқ хўжалик заракунандалари бу препаратга ўрганиб қолади, препаратнинг таъсир кучи пасайиб кетади

Биоцидларнинг детоксикацияси. Кузатишлардан

маълум бўлишича, ишлатиладиган пестицидларнинг фақат 1 % йўқотилиши лозим бўлган зараркунандаларга қарши курашади, қолгани эса ўсимлик ва тупроқ устида ушланиб қолиб ёғин-сочин сувлари оқими билан ювилиб атроф-муҳитга тарқалади. Тупроқнинг ифлосланиш даражаси дастлабки ишлатилган биоцидларнинг турғунлигига боғлиқ. Биоцидлар турғунлиги деб, унинг физик, кимёвий ва биологик кучлар таъсирида парчаланишига қарши бардош бера олиш қобилиятига айтилади.

Биоцидларнинг зарарсизланиши (детоксикацияси) асосан икки хил йўл билан кечади: биринчидан улар бутунлай парчаланиб кетиши, иккинчидан улар парчаланмасдан тупроқ коллоид заррачалари орқали сингдирилиши мумкин.

Пестицидларнинг зарарли кучини қайтаришда тупроқнинг сингдириш қобилияти жуда катта роль ўйнайди. Бу тупроқнинг механик ва минерологик таркиби, чиринди миқдори ва унинг таркиби, шунингдек, жойнинг иқлими ва бошқа ташқи омилларга боғлиқ.

Тупроққа сингдирилган биоцидлар сингдирилмаган тупроқ суюқ фазасидаги биоцидлар билан тенг мувозанатда бўлади. Усимликка тупроқ суюқ фазасидаги сингдирилмаган биоцидлар сўрилиб, уни захарлаши ёки атроф-муҳитни ифлослантириши мумкин.

Тупроқдаги биоцидлар сув буғлари дестиляцияси ва ўзи тупроқ сиртидан буғланиб кетиши натижасида ҳам ўз кучини йўқотади. Биоцидларнинг ўз кучини йўқотишда (дестоксикациясида) уларнинг турли йўллар билан парчаланиб кетиши ҳам катта аҳамиятга эга. Парчаланиш тўлиқ ёки оралик моддалар ҳосил қилиш билан бориш мумкин. Умуман парчаланиш фотохимёвий реакция орқали ёки оксидланиш, гидролиз, пестицидларни биологик омиллар таъсирида дестоксикацияланиши орқали ҳам бориши ҳам мумкин.

Биоцидлар дестоксикацияси (зарарсизлантириш) Ҳозир олимларимиз диққат марказида турган энг муҳим муаммолардан биридир. Бу иш билан фақат мутахассислар эмас, балки бутун жамоатчилик катта ишларни олиб бориши, шу билан бирга уларни ишлатишда ҳам қаттиқ назорат ўрнатилиши керак.

Гигиена нормалари бўйича биоцидларнинг тупроқдаги максимал миқдори ГХЦГ учун 1 мг/кг, полихлорпинен ва полихлоркамфен учун 0,5 мг/кг, Севин препарати учун 0,05 мг/кг ҳисобланади. Тупроқнинг буғлатиши мумкин бўлган пестицидларини профессор Соколов зарарлаш даражасига қараб уч гуруҳга бўлади: биринчи гуруҳга заҳарлилиги кучли биоцидлар киради. Булар заҳарлилик даражаси бўйича гранозан>ГХЦГ, гептахлор>тиодан>цирам, метафос, севин>линдан, мисфосфиди>карбатион, ДНОК, ТМТД, ПХП>ПХК лардир. Иккинчи гуруҳга заҳарлилиги ўртача биоцидлар киради. Булар атразин, симазин, ПХФ, 2,4-Д, 2,9-КМ метилмеркоптофос>гардона карбин, трефлан, нитрафен, тиозин, цидиан>ИФК, ДДВФ, карбофос, сайфос, хлорофос>купрозан, монурон, прометрин, фосфамид, фозалон>пирамин, тиллам, ТХА, трихлорметафос-3 ва фталофослардир. Учинчи гуруҳга заҳарлилиги кучсиз биоцидлар хлор – ИФК, эфирсулфонат, арезин, метилнитрофоска, семерон, антио, кельтан>кератан, поликарбоцин, далапон, диурон, куроцин, солан>дактал, ДМХ, дихлорэтан, тедион, фигон, ценеб, фталан, пентахлорнитробензол препаратлари киради.

ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ