

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

“Тасдиқлайман”

Тармоқ маркази директори

С.С.Гулямов

“ _____ ” _____ 2015 йил

**“ЎСИМЛИКЛАРНИ БИОЛОГИК ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ЗАМОНАВИЙ
ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ” МОДУЛИДАН**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тузувчи:

Тошкент – 2015

Мундарижа

ИШЧИ ДАСТУР.....	3
МАЪРУЗАЛАР МАТНИ	10
1-Мавзу: Ўсимликларни ҳимоя қилишда инновацион технологияларни қўллаш	10
2-Мавзу: Ўсимликларни ҳимоя қилишда янги воситалардан фойдаланиш	20
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ	25
1-Мавзу: Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишда инновацион қўллаш	25
2-Мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар	33
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	39
ГЛОССАРИЙ	41

ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур мазмунида олий таълимнинг долзарб масалаларини ўрганиш, глобал Интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагогик маҳоратни ошириш, Ўзбекистоннинг энг янги тарихини билиш, фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, тегишли мутахассисликлар бўйича илм-фанни ривожлантиришнинг устивор йўналишларини аниқлаш, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг мунтазам касбий ўсишида интерактив методлар, педагогларнинг таҳлилий ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион методикалар, масофадан ўқитишни, мустақил таълим олишни кенгайтиришни назарда тутувчи техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб бориш малакаси ва кўникмаларини ривожлантириш кўзда тутилган.

Олий таълим муассасалари “Ўсимликларни ҳимояси ва карантини” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва махсус фанлардан дарс берувчи педагоглар малакасини ошириш курсининг мақсади – педагогик фаолиятга назарий ва касбий тайёргарликни таъминлаш ва янгилаш, касбий компетентликни ривожлантириш асосида таълим-тарбия жараёнларини самарали ташкил этиш ва бошқариш бўйича билим, кўникма ва малакаларни такомиллаштиришга қаратилган.

Олий таълим муассасалари “Ўсимликларни ҳимояси ва карантини” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва махсус фанлардан дарс берувчи педагоглар малакасини ошириш курсининг вазифаси – педагогик кадрлар тайёргарлигига қўйиладиган талаблар, таълим ва тарбия ҳақидаги ҳужжатлар, педагогика ва психологиянинг долзарб муаммолари ва замонавий концепциялари, амалий хорижий тил, хорижий таълим тажрибаси, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагог кадрларнинг малакасини ошириш сифатини баҳолаш ишлари мазмунини ўрганишга йўналтиришдан иборат.

I. Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланиш” модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва

малака ошириш курс тингловчиларини қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларининг замонавий муаммолари ҳақидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларни аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланиш” модулининг вазифалари:

- ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланиш фанларини ўқитиш жараёнини технологиялаштириш билан боғлиқликда юзага келаётган муаммоларни аниқлаштириш;

- тингловчиларнинг қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларидаги таҳлил этиш кўникма ва малакаларини шакллантириш;

- фан бўйича педагогик муаммоларни ҳал этиш стратегияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этишга ўргатиш.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар

“ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланиш” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларининг дидактик асосларини;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши умуммутахассислик ва мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича инновацияларни;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин соҳасидаги сўнгги ютуқларни;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши доирасидаги мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича илғор хорижий тажрибаларни;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши доирасидаги фанларни ўқитиш бўйича педагогик маҳорат асосларини билиши керак.

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши фанларидан электрон ўқув материалларини ярата олиш технологияларини билиши ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш;

- ўсимликларни ҳимоя қилиш ва карантин йўналиши педагогларида касбий билимларни такомиллаштириш жараёнида ўз-ўзини ривожлантиришга бўлган онгли эҳтиёжни шакллантириш;

- таълим жараёнини ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши лозим.

Модулни ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги карантин организмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалалари”, “Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилишни янги усуллари” ўқув модуллари билан узвий

боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар ўсимликларни биологик химоя қилишда замонавий воситалардан фойдаланишдаги муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси				Мустақил таълим
			жами	жумладан			
			Назай	Амалий машғулот	Кўчма машғулот		
1	Ўсимликларни химоя қилишда инновацион технологияларни қўллаш	6	4	4			2
2	Ўсимликларни химоя қилишда янги воситалардан фойдаланиш	10	10	4	4	2	
3	Ўсимликларни кимёвий химоя қилишда инновацион қўллаш	4	4		4		
4	Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар	8	8		4	4	
	Жами:	28	26	8	12	6	2

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

Маъруза матни

1-Мавзу: Ўсимликларни химоя қилишда инновацион технологияларни қўллаш

Режа:

1. Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда химоя қилиш
2. Ўсимликларни уйғунлашган химоя қилишни назарий асослари
Маълумки охириги йилларда барча қишлоқ хўжалик экинларидан, жумладан боғлар, узумзорлар, сабзавот, полиз экинларидан етарлича ҳосил

олиш асосий мақсадлардан бири, уларга турли зараркунанда, касаллик кўзгатувчиларини ва бегона ўтларни стказастгап зарарларни ўз вақтида бартараф қилишдан иборатдир.

Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилиш ўз олдига зараркунанда ва касаллик кўзгатувчиларини иқтисодий зарар келтириш меъёри чегарасида сақлашнинг имкони бўлган барча (агротехник, физик, механик, биологик, карантин, ва ҳоказо) усуллардан самарали фойдаланишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди.

2–Мавзу: Ўсимликларни ҳимоя қилишда янги воситалардан фойдаланиш

Режа:

1. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган кимёвий ва микробиологик воситалар тарифи (инсектицид ва акарицидлар)
2. Фосфорорганик бирикмалар (ФОБ)

Зарарли ҳашарот ва каналарга қарши асосан органик синтетик препаратлар ишлатилади. Улар кимёвий бирикмаларнинг ҳар хил синфларига мансубдир. Ҳар қайси синф муайян умумий физик-кимёвий хоссаларга эга бўлиши билан бирга, таъсир қилиш механизми асосан умумийдир. Шу боисдан препаратларни кимёвий тузилиши ва зараркунан-даларга қараб гуруҳлаб таърифлаш мумкин бўлади.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1–Мавзу: Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишда инновацион қўллаш

Режа:

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехник тадбирнинг аҳамияти
2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик генетик усуллардан фойдаланиш

Уйғунлашган ҳимоя қилишда агрогехника тадбирларини аҳамияти. қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари асосан 2та йўналишга қаратиш мумкин.

а) олдини олиш ёки огоҳлантирувси йўналишнинг асосий мақсадизарақунандаларнинг далада боғларда ўтлоқларда ва бошқа

экинзорларда ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сақлайдиган омборхоналарда кўпайтиришга йўл қўймасликдан иборат.

б) қириб ташлаш чоралари йўналиш экинзорларга келтираётган ҳосилнинг нобуд бўлишига хавф солаётган зараркунандаларни ўлдиришдан иборат.

Зараркунандалар қишлоқ хўжалик экинларига бутун ўсув даври мобайнида, экилгандан бошлаб то унн йиғиб олгунча ва ҳатто омборхоналарда сақланаётган вайтда ҳам зарар келтириши мумкин.

2–Мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар

Режа:

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши
2. Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари

***Таянч иборалар:** Интеграрлашган, уйғунлашган, кимёвий, касаллик, ўсимлик, организмлар, карантин.*

Интеграрлашган системада кимёвий препаратларни ишлатаётганда жуда бир каттавазифаларни олдингизга қўйишингиз керак. Бу экология вазифаси. Пестицидларни қўллашда ҳар қачон яппасига ишлашдан дориларни пала партишсепишдан сақлаш керак. Ҳар йили ёки маълум бир вақтларда ҳашаротларнинг кўпайиши ҳар хил бўлади. Маълум бир катта майдонларда аввал дала чеккаларида ундан сўнг ўрталарига ва бутун майдон бўйлаб тарқалади. Шунинг учун танлаб ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга.

КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1–Мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар

Режа:

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши
2. Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари

Интеграрлашган системада кимёвий препаратларни ишлатаётганда жуда бир каттавазифаларни олдингизга қўйишингиз керак. Бу экология

вазифаси. Пестицидларни қўллашда ҳар қачон яппасига ишлашдан дориларни пала партишсепишдан сақлаш керак. Ҳар йили ёки маълум бир вақтларда ҳашаротларнинг кўпайиши ҳар хил бўлади. Маълум бир катта майдонларда аввал дала чеккаларида ундан сўнг ўрталарига ва бутун майдон бўйлаб тарқалади. Шунинг учун танлаб ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга.

2–Мавзу: Ўсимликларни ҳимоя қилишда янги воситалардан фойдаланиш

Режа:

1. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган кимёвий ва микробиологик воситалар тарифи (инсектицид ва акарицидлар)
2. Фосфорорганик бирикмалар (ФОБ)

Зарарли ҳашарот ва каналарга қарши асосан органик синтетик препаратлар ишлатилади. Улар кимёвий бирикмаларнинг ҳар хил синфларига мансубдир. Ҳар қайси синф муайян умумий физик-кимёвий хоссаларга эга бўлиши билан бирга, таъсир қилиш механизми асосан умумийдир. Шу боисдан препаратларни кимёвий тузилиши ва зараркунан-даларга қараб гуруҳлаб таърифлаш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2012.
2. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш–давр талаби, 5-жилд.– Т.: Ўзбекистон, 1997.
3. Каримов И.А. Хавфсизлик ва барқарор тараққиёт йўлидан. 6-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1998.
4. Каримов И.А. Биз келажакимизни ўз қўлимиз билан қураимиз, 7-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 1999.
5. Каримов И.А. Оллоҳ қалбимизда, юрагимизда. – Т.: Ўзбекистон, 1996.
6. Каримов И.А. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
7. Каримов И.А. Ватан равнақи учун ҳар биримиз маъсулмиз, 9-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2001.
8. Каримов И.А. Миллий истиқлол мафкура – халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
9. Каримов И.А. Истиқлол ва маънавият. – Т.: Ўзбекистон, 1994.
10. Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. – Т.: Шарқ, 1998.
11. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». – Т.: 2008.-176 б.

12. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т.: “Ўзбекистон”. –Т.:2011.-440 б.
13. “Виждон эркинлиги ва диний ташкилотлар тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонуни, “Халқ сўзи”, 1998 й., 15 май 2- бет.
14. Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар.- Т.:Ўзбекистон, 2000.
15. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.
16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон қарори.
17. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли қарори.
18. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000 й. 218 б.
19. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик маҳорат» Чўлпон: 2005й. 213 б.
20. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зиминова И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
21. Бўриев Ҳ.Ч. Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
22. Бўриев Ҳ.Ч. Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 2002.
23. Останақулов Т.Э., Нарзиева С., Ғуломов Б.Х. Мевачилик асослари. С., 2011.
24. Рибакков А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Т., «Ўқитувчи», 1981.

Сайтлар:

- <http://www.bfpais.ru> Плодоводство и виноградарство – специальность, объединяющая проблемы, связанные с производством продукции плодовоговодства и виноградарства
- www.lnau.lg.ua/scien_r9.htm Плодоводство и садоводство. Исследования относящая к области плодовоговодства и садоводству
- <http://www.CNSHB.ru> Плодоводство Узбекистана
- <http://uzbekistan.uzpak.uz/F53.html> Сады Узбекистана.

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

1-Мавзу: Ўсимликларни ҳимоя қилишда инновацион технологияларни қўллаш

Режа:

1. Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилиш
2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишни назарий асослари

Таянч иборалар: ўсимликлар, ҳимоя қилиш, зараркунанда, зарарли организмлар, уйғунлашган ҳимоя қарши кураш, касаллик қўзғатувчи.

Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилиш

Маълумки охириги йилларда барча қишлоқ хўжалик экинларидан, жумладан боғлар, узумзорлар, сабзавот, полиз экинларидан етарлича ҳосил олиш асосий мақсадлардан бири, уларга турли зараркунанда, касаллик қўзғатувчиларини ва бегона ўтларни стказастгап зарарларни ўз вақтида бартараф қилишдан иборатдир.

Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилиш ўз олдиға зараркунанда ва касаллик қўзғатувчиларини иқтисодий зарар келтириш меъёри чегарасида сақлашнинг имкони бўлган барча (агротехник, физик, механик, биологик, карантин, ва хоказо) усуллардан самарали фойдаланишни ўз олдиға мақсад қилиб қўяди.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш (*integrated pest suppression*) сўзидан олинган бўлиб зарарли организмларни мавжуд усуллардан фойдаланган ҳолда йўқотиш маъносини билдиради.

Уйғунлашган ҳимоя қилишнинг асосий вазифалари ҳосилни иқтисодий, экологик ва ишлатилган захарларнинг ўсимлик маҳсулотларидаги қолдиқ миқдори талабларига жавоб берадиган тарзда ҳимоя қилишдир.

Асримизиинг 50-йилларида «Уйғунлашган ҳимоя қилиш» сўзи қўллаб илмий қўзғатувчилар томонидан ҳар хил изоҳланишга

қаримай, ўсимликларни ўсиш шароитлари сақланган ҳолда у ердаги зараркунандаларни қириб ташлаш эмас, балки зарар келтирмайдиган миқдорда узоқ муддат сақлаб турадиган чораларини излашдан иборатдир.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишга ҳар томонлама ёндошиш сўзидан келиб чиққан даврдан бошлаб турли туман ўзгаришларга учради.

Даставвал уйғунлашган ҳимоя қилиш назарияси ва амалиётида бошқа сўзлар ҳам таклиф қилгаи эди. Жумладан зарарли хашаротларни қирадиган барча кураш чоралари қўлланилганда инсектицидлар атроф муҳитга зарар етказмаса уни компенсацион усули деб номлашни **1957** йилда **Sandler** таклиф этган эди. Кейинчалик **1967** йилда Голландиялик олим **Feniter** томонидан «гормоник» ёки «гормонлаштирилган» кураш сўзи таклиф этилди, лекин бу сўз қабул қилинмади.

Сунгра **1971** йилда **Matus** «**ньюансирланган кураш**» яъни «**янгиланган кураш**» сўзини таклиф қилди.

Дастлабки пайтда уйғунлаштирилган кураш биологик ва кимёвий курашни биргаликда қўллаш усули шаклида тушунилган. Бунда асосан эътибор агробиоценоздаги фойдали мавжудотларга зиён етказмайган препаратларни танлашга, ишлов бериш сонини ва миқдорини камайтиришга қаратилган.

Ҳозирги пайтда атроф муҳитни ҳимоя қилиш нуқтай назардан ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш энг қулай чорадир. Бу тадбир баъзи бир зарарли турларни қириб ташлашдан иборат эмас, балки атроф муҳитга зарар етказмайдиган ҳолда уларнинг сонини энг кам миқдорда сақлаб туришни ўз олдига мақсад қилиб қуяди. Бундай ёндашиш ўсимликларни ҳимоя қилиш илгари йўл қўйилган пестицидларнинг ёппасига қўллаш оқибатларини тугатишга имкон беради.

Кейинчалик шу нарса аниқ бўлиб қолдики агробиоценоздаги бошқа мавжудотлар ривожланишини нисбатга олмай туриб, алоҳида турларга қарши кураш чоралари ўтказиш мумкин эмас экан. Шу сабабли «уйғунлаштирилган кураш» усулида шундай восита ва усулларни қўллаш керакки улар нафақат зарарли мавжудотларни ўлдирсин, балки фойдали хашаротларнинг сақланишини ва фаоллигини оширсин.

Бу кураш йўллари олдингиларидан шу билан фарқ қиладики, пестицидлар билан ишлов бериш кўпинча зараркунандаларнинг аниқ

миқдорини ҳисобламай туриб қириб ташлаш чораларини ўтказмасликни, бу чораларни фақат зарарли ҳашаротлар меъёридан юқори бўлган тақдирдагина тақозо этади.

Баъзи ҳолларда кураш чораларини далаларнинг фақат зараркунанда миқдори ўта кўп бўлган жойлардагина ўтказилади.

Ўсимлик зараркунандаларига қарши курашувчи кураш чоралари паразит ва йиртқич ҳашаротлар ва бошқа зарарли организмлар сонини бошқариб турувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда ўтказиш талаб қилинади.

Хулоса қилиб айтганда, уйғунлашган кураш чорасини замонавий тушунчаси шундан иборатки, унинг асосий вазифаси агробиоценоздаги популяция орасидаги ёки улар ўртасидаги муносабатларни бошқариб боришдан иборатдир.

Уйғунлашган кураш системасини олиб боришда чидамли навларни етиштириш ва қўллаш алоҳида ўрин тутаяди. Маълумки чидамли навларни етиштириш зарарли организмларни (зараркунандалар ёки касаллик қўзғатувчиларни) ривожланишига йўл бермайди

Ҳозирги вайтда чидамли навларни етиштириш билан бир қатор илғор илмий текшириш фирмалари (ширкатлар) шуғулланмоқдалар. Улар ген инженерияси, молекуляр биология ва чидамли навлар етиштириш биотехнологияларидан фойдаланиб, зараркунанда ва касалликларга қарши бир қанча чидамли навларни яратдилар. Масалан шундай йўллар билан картошкани коларадо қўнғизига қарши чидамли навларни яратиш устида катта ишлар олиб борилмоқда.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишни назарий асослари

Ўсимлик зараркунандалари ва касалликларига қарши чидамли навларни яратиш ўсимликларни ҳимоя қилишни кимёвий воситаларини қўллашни 5-15 маргагача ҳам камайтиришга имкон беради. Уйғунлаштирилган кураш чорасини қўллаш схемаси ўз ичига ҳар бир регионал хусусиятларини ҳам ўз ичига олиши керак.

Шулар асосида ҳозирги вақтда уйғунлашган ҳимоя қилишни олиб бориш схемаси уч босқичга бўлинади:

Биринчи босқич - ўсимликларни ҳимоя қилишни ва пестицидларни қўллашни салбий томонларини муҳокама қилиш. Бу иш алоҳида ҳар бир жўғрофий минтақа ва ўсимлик учун олиб борилиши керак.

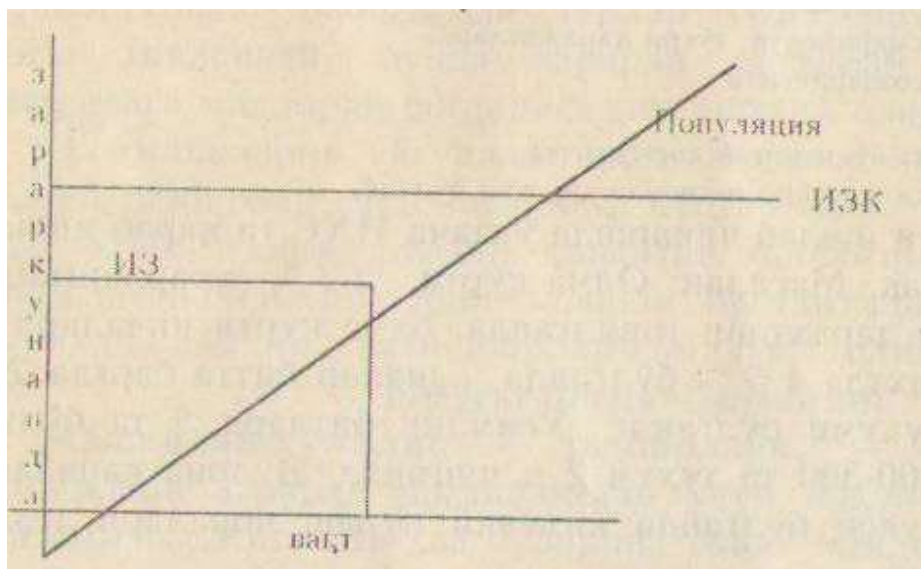
Иккинчи босқич - пестицидларни қўллашда уни табиатда айлаиши ва экологик ўзгаришга учрашини аниқлаш. Турли хил схемаларни қўллашнинг дастлабки босқичларида пестицидларни қолдиқ миқдорларини аниқлаш лозим. Бу кўзатишлар асосий экологик ва гигиеник томонидан келтирилган зарарни аниқлаш мумкин бўлсин.

Учинчи босқич - уйғунлашган ҳимоя қилишнинг энг зарур масалаларини ишлаб чиқиш. Бунда зараркунандаларга қарши курашиш ҳар хил усул ва чораларини қўшиб олиб бориш.

Замонавий уйғунлашган кураш чораси инсонларнинг агробиоценоздаги турларнинг ривожланиши, иқтисодий ва атроф-муҳит нуқтаи назаридан, меъёр даражасида ёндашишни тақозо қилади. Ўсимликларни уйғунлашган кураш системасида ҳимоялашда айниқса кимёвий кураш чораларини ўтказишда зараркунандаларни иқтисодий ҳавfli сонини ва фойдали ҳашаротларга уларни сони нисбатини ҳисобга олиш лозим. Зараркунандани иқтисодий ҳавfli сонини аниқлаш принципи 1939 йили А.А. Любашев томонидан айтиб ўтилган бўлиб, кейинчалик бу чет эл олимлари ииэътиборини ўзига жалб қилди.

Бу фикрларни америкалик олим Стерн, Смит ва Хейганлар ривожлантиришга 2 та кўрсаткич а аҳамият бердилар. 1 Иқтисодий зарар келтиришни кўрсаткичи.

1. Иқтисодий зарар келтириш кўрсаткичи.
2. Иқтисодий зарар келтириш.



Расм 1. Исектицидларни қўллаш модели.

ИЗК - иқтисодий зарар етказиш кўрсаткичи ёки ҳашаротларни иқтисодий зарар келтириш сони ёки популяцияси.

ИЗ иқтисодий зарарни бартараф қилиш учун тавсия кураш чораларини олиб бориш.

Иқтисодий ҳавфли сон маъносида ҳам экология етади. Бу ибора 1959 йилда АҚШда Стери таклиф қилган. Бу сон фақат иқтисодий зарар келтириш даражаларини ичига олмасдан балки экология санитаргигиена ва социал йўналишларни ўз ичига олиши керак.

1975 йили Танский В. В. иқтисодий ҳавфли сонни аниқлаш формуласини ишлаб чиқди.

$$X \cdot C$$

$$\frac{ИХС}{33,3 * C}$$

Бунда; X- зараланган ўсимлик ҳосили

С- зараркунанда сони

33,3 зарарланишдан йўқотилган ҳосил (фоизларда).

С (зарарланиш ўсимлик ҳосили.

Зарар келтириш коэффициенти:

$$A - B$$

$$Зк = \frac{\quad}{A} \cdot 100$$

$$A$$

Бунда: Зк - Зарар келтириш коэффициенти.

A-зарарланмаган ўсимлик ҳосили.

B-зарарланган ўсимлик ҳосили.

1986 йиллар Захаренко қуйидаги формулаи таклиф этди:

$$ИХС = \frac{ЗНР}{ЦК}$$

Бунда: З зараркунандага қарши курашга кетган ҳаражатлар.

Н- накладной коэффициентга, тўғри ҳаражатлар.

Р -рентабеллик коэффициенти.

Ц- ҳосилни нархи.

И -маълум соҳада йўқотилган ҳосилц/га.

К- ҳар бир жойда, ҳар бир регионда ҳар хил бўлади.

Шунинг учун ишлаб чиқаришда ўртача ИХС га қараб ишлов олиб борилиши керак. Масалан: Олма қурти - 2-3 % зарарланганда ёки 5 та қурт битта дарахтдан топилганда, олма қурти ипчалари 1 та қўзғатилган дарахтда 4-6 % бўлганда, каналар битта баргда 2-5 та кана ёки уни тухуми бўлганда ўсимлик битлари 5 та бўлиб битта (медяница) 200-300 та тухум 2 м ишганда. Дулона капалаги 2 м танада битта уяси бўлганда кимёвий кураш чоралари тезда амалга ошириш зарур.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишни назарий асослари

Кейинги йиллар давомида маданий ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимояларини тадбирлари системаси ишлаб чиқилди. Бу система ҳар бир ўсимлик учун алоҳида бўлиб, турли зоналар табиий шароитини ҳисобга олган ҳолда тузилган. Ҳимояқилиш системасининг энг мукаммали ўсимликларни уйғунлаштирилган (интегрирланилган)

ҳимоя қилиш системасидир. Ўсимликларни уйғунлашган (интегрирлашган) йўли билан ҳимоя қилинганда зарарли организмларни йўқотиш энтомофағларни максимал равишда сақлаган ҳолда олиб борилади, «интеграция» сўзи латинча бўлиб, «интеграр» - «тиклаш», «тўлдириш» деган маънони билдиради. Бу системани қўллашдан мақсад ўсимликларни ривожлантиришга қулай шароит яратиб, уларни зарарли организмлар таъсирига бардошлигини оширишдир, шунингдек бунда зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларнинг ривожланишига тўсқинлик қиладиган шароит вужудга келтиришдан ва карантин қилинадиган объектларнинг четдан келтирилишига йўл қўймасликдан иборатдир.

Ўсимликларни уйғунлаштирилган ҳимоя қилиш системаси қўлланилганда биоценозда турлар ўртасидаги ўзаро боғланиш қайта тикланади, бунда зарарли организм ва энтомофағлар ўртасидаги миқдорий боғланиш ҳам ҳисобга олинади.

Ўсимликларни уйғунлаштирилган ҳимоя қилиш системаси қуйидаги тадбирлар системасини ўз ичига олади, ташкилий-хўжалик, агротехник механик, физик, карантин, биологик ва кимёвий методлар одатда ўсимликларни зарарли организмлардан сақлаш учун юқорида қайд этилган тадбирлар комплекс ҳолида қўлланилади.

Integrar (интегрирлашган)

Ташкилий-хўжалик тадбирлари. Ташкилий-хўжалик тадбирлари зарарли организмлар учун ноқулай яшаш шароитини вужудга келтиришига ва уларни экин майдонларига ўтишини камайтирилишига қаратилган.

Ташкилий-хўжалик тадбирлари бир неча йиллар давомида хўжаликнинг перспектив асосида амалга оширилади. Шулардан бири янги ерларни ўзлаштиришдир. Бундан кўнгина зараркунандалар уяси йўқотилади: Осиё ва Марока чигирткаси, отбосар чигирткаси, қир чигирткаси, сахро чигирткаси, кемирувчи зараркунандалар ва ҳоказолар.

Экинзорларни кенгайтириш. Кўл ва дарс ҳамда зовурлар атрофидаги участкаларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда

Четидаги бегона ўтлар миқдорини камайтиради, бу эса ўз навбатида бегона ўтларда ривожланадиган зараркунандалар сонини камайтиради.

Тут дарахтларининг махсус массивларида жойлаштирилишини

Ўргимчаккананинг камайишига ва унга қарши кураш ўтказишга энгиллик туғдиради.

1. Йириклаштирилган экин майдонларида ҳашаротларга қарши ўтказилувчи чораларни механизациялаштиришига имкон туғилади.

Шунингдек қуйидаги ташкилий-хўжаликтадбирлари ҳам зарарли организмларни йўқотишда муҳим роль ўйнайди

1. Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича агроном энтомолог бошчилигида доимий кураш бригадалари ташкил этиш ва уларни зарур техника, назоратчилар билан таъминлаш.

2. Хўжаликларни белгиланган барча талабларга жавоб берадиган самалёт ўчиб-қўнадиган майдонча билан таъминлаш

3. Пестицидларни хўжаликда сарфланиш миқдорига мос келадиган махсус омборхоналар қурилиши устидан назорат олиб бориш унда санитария хавфсизлик чораларини амалга ошириш. Шунингдек пестицидларни қабулқилиш ва беришишларниҳужжатлаштириш учун омборчилар таъминлаш.

Ўсимликларинизарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг оператив плани тузилади. Бундақуйидаги тадбирлар ҳисобга олинди.

* Зарарли организм тарқалган майдонни ва кураш усули. Кураш олиб бориладиган экин майдони, бино ёки бошқа объектларни кимёвий ёки биологик усулда дорилаш туддати ва уларнинг керакли миқдорини аниқлаш.

* Барча турдаги аппарат ёки транспорт воситаларига мўлжалланган иш ҳажмини аниқлаш, корхона ва шахсий ҳимоя воситаларига бўлган эҳтиёжни аниқлаш.

* Ерларини инвентаризация қилиб самалёт билан ишлашга яроқли майдонни аниқлаш ва уни картада белгилаш.

* Ҳар бир гектарга сарфланадиган ҳимоя қилши воситалари ҳаражатини аниқлаш.

* Барча турдаги ишлар учун иш ҳақи фондини ажратиш.

* Шахсий ҳимоя воситалари учунўз вақтида талабнома бериш.

Агротехник тадбирлари. Ҳар қайси зонанинг тупроқ иқлими шароитини ҳисобга олиб ишлаб чиқилган барча агротехник тадбирлари ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишга ёрдам беради. Агротехника тадбирларни ўсимлик зарарли организмларига бевосита таъсир қилади. Бу тадбирлар далаларга хавф-хатар туғдирадиган миқдорда зараркунанда вайдо бўлишидан сақлайди шунингдек улар ўсимликларнинг ривожланишини яхшилади, бунда ўсимликларнинг зарарли организмларга чидамлилигини оширади, ҳимоя қилиш тадбирларининг самарадорлигини оширади. Агротехник тадбир қўлланилганда, бошқа тадбирлар сингари асосан зарарли организмлар миқдори камайтиради ва ўсимликнинг яшаш шароити яхшиланади, бу эса ҳосилдорликнинг ошишига имкон беради.

Агротехника тадбирлари зарарли организмларнинг ҳаёт кечириш ва кўвайишини билишга асосланган бўлиши керак, чунки бу тадбирлар зарарли организмлар энг кўп учрайдиган пайтларда қўлланилиши лозим.

Қуйида биз агротехник тадбирнинг баъзи йўналишларини мисоллар келтириш билан изоҳлаб берамиз.

Ўсимлик навлари ва уларни зарарли организмлар билан муносабатлари. Ҳар қандай маданий ўсимлик экилган майдонда барча вегетация даврида зарарли организмларни урчитиш мумкин. Масалан, ҳар бир пахта даласида эрта баҳорда кўкқурт тунлами, кейинроқ эса шира, трипс гоммоз ёки илдиз чириш кагалликлари вайдо бўлади. ғунча шоналаш давридан бошлаб ўргимчаккана, карадрина, кўсак қурти ва бошқалар учрайди Буларнинг барчаси бирдан курашишида ўсимликнинг табиий чидамлилигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Ўсимликнинг зарарланиш организмга нисбатан қарши курашиш қобилиятига унинг чидамлиги дейилади. Рус энтомологи И.Д. Шапиротакидлашича, чидамлик - бу ўсимликнинг зарарли организмга нисбатан салбий таъсир натижасидир. Чидамлик жуда мураккаб процес бўлиб, биринчидаи ўсимликда зарарли организм учун ноқулай экологик (микроклиматик) шароит вужудга келса, иккинчидан зарарли организмда ва шу ўсимликка нисбатан салбий физиологик реакция вужудга келиб, овқатланиш, тухум қўйиш ва овқатни ҳазм қилиш борасида ундан узоқлашишга интилади. Бундай чидамли ўсимлик

билан овқақланган зараркунанда танасида антибиотик вужудга келадн. Антибиозчидамли сорт билан овқатланган зараркунанда ҳаёт фаолиятига салбий таъсир этишидир.

Экиладиган ўсимлик навларини танлашда ва айниқса, янги навлар яратишда уларни шу экиладигаи зонада қандай зараркунандалар учрашини ва улар билан муносабатини ҳисобга олиш фойдалидир. Масалан, Ўзбекистонда ингичка тинч ғўза навларига ўргимчаккана камроқ тушади.

Ўзбекистон шароитида вилт касаллиги пахта ҳосилига катта зарар еткази. Фақатгина вилт ҳар йили ўртача -100 минг тонна ҳосилни нобуд қилади. Шунинг учун олимларимиз бу касалликка чидачлн ваҳга навларини яратиш борасида ҳам кўпгига ишлар олиб бормокдадар. Бу борада машҳур селекционер олим, академик С.С. Мнрахмедов олиб борган ишлар яхши самаралар бердн.

Ўзини-ўзи баҳолаш саволлари

1. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда асосий назариялар.
2. Зарарли организмларни зарарлаш меъёрлари.
3. Уйғунлашган ҳимоя системаси.
4. Ўзбекистон шароитида вилт касаллиги пахта ҳосилига қандай зарар еткази?
5. Экиладиган ўсимлик навларини танлаш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари. - Т.; 2000 й. 218 б.
2. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик маҳорат» Чўлпон: 2005й. 213 б.
3. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зимина И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
4. Бўриев Ҳ.Ч. Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
5. Бўриев Ҳ.Ч. Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 2002.
6. Останақулов Т.Э., Нарзиева С., Фуломов Б.Х. Мевачилик асослари. С., 2011.
7. Рибакон А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Т., «Ўқитувчи», 1981.

2–Мавзу: Ўсимликларни химоя қилишда янги воситалардан фойдаланиш

Режа:

3. Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган кимёвий ва микробиологик воситалар тарифи (инсектицид ва акарицидлар)
4. Фосфорорганик бирикмалар (ФОБ)

Таянч иборалар: қишлоқ хўжалиги, ҳашарот, кана, кимёвий, фосфорорганик, микробиологик воситалар, данадим, карбофос, фозалон, пиринекс, политрин, диазинон, сумитион, ортен.

Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган кимёвий ва микробиологик воситалар тарифи (инсектицид ва акарицидлар)

Зарарли ҳашарот ва каналарга қарши асосан органик синтетик препаратлар ишлатилади. Улар кимёвий бирикмаларнинг ҳар хил синфларига мансубдир. Ҳар қайси синф муайян умумий физик-кимёвий хоссаларга эга бўлиши билан бирга, таъсир қилиш механизми асосан умумийдир. Шу боисдан препаратларни кимёвий тузилиши ва зараркунан-даларга қараб гуруҳлаб таърифлаш мумкин бўлади.

Фосфорнинг органик бирикмаларига асосланган дорилар ҳозирги пестицидлар орасида муҳимларидан бири бўлиб ҳисобланади. Уларни кенг кўламда ишлатишнинг боиси бор, албатта. Чунончи, юқори даражада инсектицид ва акарицид сифатида зараркунандаларга тез таъсир кўрсатади, биологик муҳитда узоқ туриб қолмайди ва парчаланганда захарсиз маҳсулотлар ҳосил қилади, суёт даражада тўплана-ди, бир қатор препаратлари ичдан таъсир қилиш хусусиятига эга ва шунинг учун кичик ҳажмда пуркаш йўли билан фойда-ланиш, шунингдек ҳар гектарга оз миқдорда сарфланиши мумкин.

Кўпчилик фосфорорганик бирикмаларнинг салбий томони ҳам бор. Булар иссиққонли ҳайвонлар ва одам учун, шунингдек аксари фойдали ҳашаротлар учун кучли захардир. Сурункасига ишлатилганда бу бирикмаларга қарши тез орада зараркунандаларнинг чидамли популяциялари пайдо бўлиши мумкин.

Фосфорорганик бирикмаларнинг ҳашаротларга захарли таъсир қилишига сабаб шундаки, улар ферментларнинг фаоллигини издан чиқаради. Захар ҳашарот жисмига тушиши биланоқ, дарҳол захарланиш аломатлари юз

беради ва у тезда фалажланиб ҳалок бўлади. Кўпчилик фосфорорганик препаратлар ишлатилиши билан захарлилигини кўрсатади ва дорилашдан кейинги дастлабки соатларда зараркунанда ўлади.

Фосфорорганик препаратлар личинкаларни ва етук хашаротларнинг кўпини йўқотади, аммо тухумларга ёмон таъсир қилади, бироқ мой эритмасида тайёрланиб хашарот ва каналарнинг тухуми ичига ўта оладиган баъзи препаратлар бу ҳисобга кирмайди.

Лаборатория шароитида ўтказилган тажрибаларимизда бу гуруҳга оид дорилар (рогор, антио, базудин ва бошқалар) тавсия қилинган сарфмеёрида тўлиқ ҳўлланганда ғўза тунламининг тухумларини 50-82% ўлдирган.

Фосфорорганик бирикмалар (ФОБ)

Фосфорорганик бирикмалар, аксари, иссиққонли ҳайвонлар ва одам учун ўртача захарлидир, аммо булар орасида кам захарлилиги ҳам бор. Фосфор бирикмаси ҳайвон ва одам организмида ферментлар таъсирида тезда захарсиз маҳсулотларга парчаланади ва организмдан чиқариб юборилади. Бу группадаги баъзи бирикмалар сезиларли даражада ва бир меъёрда кумулятив таъсир қилиш хусусиятига эгадир. Бу ҳол тажрибадаги ҳайвон жисмига захарни кичик дозаларда тез-тез юбориб турилганда рўй беради. Фосфорорганик бирикмалар гуруҳида бўлган ҳозирги дорилар тупроқда ва ўсимликларда кўпи билан бир ойгача сақланади. Шунинг учун белгиланган оралик муддатларга риоя қилинганда, уларнинг муҳитда ҳамда чигитни қайта ишлашдан олинган маҳсулотларда тўпланиш хавфи туғилмайди.

ФОБлар тупроқда микрофлора, намлик ҳамда ўсим-ликлардаги кимёвий ўзаро алоқалар таъсирида ва уларга ўсимлик ферментлари, куёш радиацияси таъсир қилиши натижасида парчаланади. Ўсимлик нечоғлик ёш бўлса, парчаланиш жараёни (метаболизм) шу қадар жадал кечади, бу эса, биокатализаторлар, ферментлар, гормонлар, витаминлар иштирокидаги синтетик жараёнларнинг юқори даражада физиологик фаол равишда рўй бериши билан изоҳланади. Бу бирикмаларнинг фаол шакллари пестицидлар билан ўзаро бир-бирига таъсир қилиб уни ўзгартиради, бу эса эски тўқималарда анча сусаяди.

Кўпчилик фосфорорганик бирикмалар ўсимликнинг ичидан таъсир қилиш хусусиятига эга. Бундай таъсир кўрсатишнинг моҳияти шундан иборатки, бунда дорининг кутикула ва барг лабчалари (устъицалари) орқали, шунингдек (захар тупроққа солинганда) илдиз орқали ўсимликка ўтади ва

унда (дорининг хусусиятларига қараб) флоэма, перенхима, хужайра деворчалари бўйича, транспирация оқи-ми, ксилема ҳамда хужайра оралиқлари орқали тарқалади.

Пестицидлар асосан ўсимликнинг тез ўсадиган қисмларида илади, уларнинг тарқалиш тезлиги ҳар хил бўлади. Пестицидларнинг ўсимликка ўтиши ва тарқалиш характери ўсимликнинг хусусиятларига, ташқи муҳит шароитларига, дорининг физика-кимёвий хоссалари ва хилига боғлиқдир. Аксари ёш ўсимликнинг барглари пестицидларни жуда яхши ўтказади. Қулай сув режими пестицидларнинг адсорбциясига ва уларнинг жойдан-жойга илишига ёрдам беради. ФОблар билан дорилашда ана шуни эътиборга олиш керак бўлади. Ичдан таъсир қиладиган дорилар нам билан яхши таъминланган ўсимликларга тез ўтади. Пестицидларнинг ўсимликка жадал ўтишида ҳарорат, ёруғлик, ҳавонинг намлиги катта аҳамиятга эгадир.

Фосфорли бирикмалар орасида чекланган ҳолда (фозалон ва бошқалар), ҳамда сингиш қобилятига эга (селекрон ва бошқалар) ўсимлик ичига кирадиган препаратлар борки, бу моддалар ўсимлик бўйича деярли тарқалмайди.

ДАНАДИМ, 40% эм.к. (рогор, БИ-58, диметоат, нугор). (Соф модда—0,0—диметил—S—N—метилкарбамоил—метил) ди-тиофосфат. Юқори ҳароратга чидай олмайди ва иситилганда изомерларга парчаланади. Ультрабинафша нурлар таъсирида парчаланиши анча тезлашади. Сақлаш мобайнида фаол моддаси - фосфамид унча узок турмайди ва тез орада захарлилигини йўқотади.

Ўсимлик сиртига тушган фосфамид, ҳарорат, ёруғлик ва сув таъсирида тез парчаланади, аммо ўсимликнинг ичида у захарлилик хусусиятини 20 кунгача сақлайди. Препарат ичдан яхши таъсир этади. У ўсимлик ичида ксилема бўйича (илдиздан ер устки қисмларга томон) яхши жилади, лекин флоэма бўйича (барглardan илдизга томон) жилиши қийин, шу боисдан баргга сепилган фосфамид унда қолаверади.

Тўғри қўлланганида, яъни сарфлаш меъёрларига, шунингдек, дорилаш шартларига қатъий амал қилинганда бу дори ўсимликка зиён етказмайди. Аммо амалда баъзан ўсим-ликни куйдириб қўйиши мумкин. Бунга дорининг сарфлаш меъёри ва дорилаш шартларини бузиш сабаб бўлади, албатта. Кундузи ҳарорат 28⁰ дан ошганида дорилаш ишлари тўхтати-лиши лозим (М. Турабходжаева, 1973).

Фосфамид – кучли ва унча узоқ давом этмайдиган ичдан таъсир этувчи инсектицид ва акарицид ҳисобланади. Препарат, асосан сўрувчи зараркунандаларга (ўргимчаккана, ўсим-лик ширалари, қандала, трипс ва бошқаларга) қарши ишлатилса яхши натижа беради, лекин кемирувчи зараркунандаларнинг (ғўза тунлами, карадрин ва ҳоказоларнинг) кичик ёшдаги қуртларини ҳам ўлдиради. Ўсимлик ичига тез ўтиши ва сиртида парчаланиши туфайли фойдали ҳашаротларга қиладиган захарли таъсири узоққа чўзилмайди. Шу жиҳатдан қараганда дорилашни энтомофагларнинг энг кўп қисми ғум-баклаганда ва тухум шаклида бўлганида ўтказиш муҳимдир.

Фосфамид 40% ли эмульсия концентрати шаклида чиқарилади ва пахтачиликда бир қанча сўрувчи зараркунан-даларни йўқотишда ҳар гектарга 1,5-2 л дан сарфлаб ишлатилади. У иссиққонли ҳайвонлар ва одам учун ўртача захарлидир ($ЎД_{50}$ каламушлар учун 230 мг/кг га тенг). Тери орқали сезиларли даражада таъсир қилади. Ғўза фосфамид билан шиддатли дориланаверса ўргимчаккана, ўсимлик ширалари ва оққанотда якка ва гуруҳли чидамлилиқ вужудга келиши мумкин. Ғўзани охириги марта фосфамид билан дорилаш пахта очилишидан 15 кун олдин, бошқа экинларни дорилаш эса 30 кун илгари тўхтатилади. БИ-58 билан ишланган далага трихограммани 15 кун, браконни – 10 кун, стеторусни 5 кун кейин қўйиш мумкин.

ОРТЕН, 75% эм.к. (лансер, 75% э.кук.) Соф моддаси-ацефат деб аталади. Ўртача захарли бирикма ($ЎД_{50}$ 866-945 мг/кг га тенг) бўлиб бир қатор сўрувчи зараркунандаларга қарши юқори даражада самаралидир. У сиртдан ва ичдан таъсир кўрсатади. Ўзбекистонда буларни ғўзани шира ва трипсдан ҳимоя қилиш учун (0,7 л/га), ҳамда тамакини шу ҳашаротлардан ҳимоя қилиш учун (0,75 л/га) тавсия қилинган. Бундан ташқари, чигитни дорилаб экишга (4 кг/т) мўлжалланган маҳсус шакллари ҳам мавжуд: лансер, 80% н. кук. ва ортен, 75% н.кук. Кучли ҳидга эга, аммо сув билан қоришганидан кейин бу ҳид йўқолади. Нисбатан тез (10 кун) парчаланиб кетади.

Ўзини-ўзи баҳолаш саволлари

1. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда асосий назариялар.
2. Зарарли организмларни зарарлаш меъёрлари.
3. Уйғунлашган ҳимоя системаси.

4. Ўзбекистон шароитида вилт касаллиги пахта ҳосилига қандай зарар етказди?
5. Экиладиган ўсимлик навларини танлаш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари. - Т.; 2000 й. 218 б.
2. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик маҳорат» Чўлпон: 2005й. 213 б.
3. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зимина И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
4. Бўриев Ҳ.Ч. Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
5. Бўриев Ҳ.Ч. Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 2002.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

1–Мавзу: Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишда инновацион қўллаш

Режа:

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехник тадбирнинг аҳамияти
2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик генетик усуллардан фойдаланиш

Таянч иборалар: ўсимлик, ҳимоя қилиш, уйғунлашган, биологик, генетик, маҳсулот, касалликка қарши кураш, зараркунандалар.

Уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехник тадбирнинг аҳамияти

Уйғунлашган ҳимоя қилишда агрогехника тадбирларини аҳамияти. қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари асосан 2та йўналишга қаратиш мумкин.

а) олдини олиш ёки огоҳлантирувси йўналишнинг асосий мақсадизаракунандаларнинг далада боғларда ўтлоқларда ва бошқа экинзорларда ҳамда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари сақлайдиган омборхоналарда кўпайтиришга йўл қўймасликдан иборат.

б) қириб ташлаш чоралари йўналиш экинзорларга келтираётган ҳосилнинг нобуд бўлишига хавф солаётган зараркунандаларни ўлдиришдан иборат.

Зараркунандалар қишлоқ хўжалик экинларига бутун ўсув даври мобайнида, экилгандан бошлаб то унн йиғиб олгунча ва ҳатто омборхоналарда сақланаётган вайтда ҳам зарар келтириши мумкин.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларга қарши кураш чоралари куйидаги усуллар асосида ўтказилади: агротехник, биологик, кимевий, физик, механик усул ва карантин чораларидир.

Курашнинг бу ҳамма усуллари бирлаштирилган тадбир холида хўжаликларнинг ишлаб чиқариш режаларига киритилади. Юқорида кўрсатилган кураш усулларнинг ҳар бири ҳам ўзининг афзалликлари ва камчиликларига эга бўлиб, маълум шароит тарозиси билангина қўлланилиши мумкин.

Агротехник усул бу усул ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш системасида асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Агротехник усул ёрдамида зараркунандалар кўвайишининг олдини олиш баъзида эса бутунлай қириб ташлаш мумкин.

Агротехник усулни муваффақиятли кўллаш орқали зараркунандалари учун ноқулай шароитларни вужудга келтириш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўвайиши учун эса қулай шароитларини вужудга келтириш мумкин бўладн. Зараркунандаларнинг ривожланишига зарар келтириши кўпинча табиий муҳит шароитларига, озуканинг миқдорига, ҳарорат ва намликни ўша зарарли тур учун қулайлигига ва бошқа муҳит шароитларига боғлиқ бўлади.

Агротехник тадбирларидан оқилона фойдаланиш кўплаб зарарли ҳашаротлардан оммавий ривожланишининг олдини олишга, уларинг зарар келтириш даражасини камайтиришга сабаб бўлади. Бундай агротехник усуллар қаторига тупроққа ишлов бериш алмашлаб экиш, ўғитлаш муддатлари ва усуллари оқилона танлаб ўтказиш, уруғлик сифати экиш муддати ва усуллари кабиларни кўрсатиш мумкин. ишларни ўз вақтида ва муддатларида ўтказиш ўсимликларни зараркунанда ва касалликларни оқилона ҳимоя қилишга, дориворлардаи камроқ фойдаланишга имкон яратади.

XX аср дехқончилиги ўзига хос ихтисослашган хўжаликлар ташкил қилишга, катта майдонларда бир хил турдаги экинларнинг устирилишига сабаб бўлди. Бу эса ўз навбатида ўсимлик зараркунандалари учун қулай вазиятларини вужудга келтиради ундан ташқари, далаларнинг ҳажми шакли ўзчгартирилди, алмашлаб экиш ташкил этилди, катта-катта сув омборлари қурилиб, янги ерлар ўзлаштирилди ва суғориладиган ерлар майдони кенгайди. Бу тадбирлар айрим зарарсиз бўлган зараркунанда турларининг асосий зараркунандаларига айланишига олиб келди.

Биз яшаётган Ўрта Осиё иқлими зараркунандаларнинг ривожланиши учун жуда қулай бўлиб кўпгина турлар бу ерда бир нечта авлод бериб ривожланди. Булар жумласига ширалар, трипслар, ўргимчаккана, олма курти ва бошқаларни киритиш мумкин.

Агротехник усулнинг яна бир афзаллиги шундаки махсулот пестицид қолдиқларсиз тоза бўлади, далаларда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиш ва кўвайиши учун имкониятлар яратилади. Оқибатда эса биз экология тарозусининг бир томонига оғиб кетмасликни ҳам таъминланган буламиз. Фойдали ҳашаротлар энди бу далалардан бошқаларига (м: бедазорлардан боғларга) ўчиб ўтадилар бедапоярлар фойдали турлар кўваядиган ўчоғ вазифасини бажаради.

Агротехник усул асосан иккита йўналишда жуда фойдалидир:

1. Соғлом ўсимлик ўз - ўзидан зараркунанда ва касалликларга чидамли чидамли бўлади ва усулни қўллаш орқали ҳам бу турлар учун ноқулай шароит вужудга келади.
2. Касал ўсимликнинг ривожланиши ва ўз ҳолатини тиклаб олиш учун шароит яратилади.

Бундан ташқари агрогехник усул интегрирлашган усул чоралари билан доимо ҳамкорликда амалга оширилши учун афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча қўшимча сарф-ҳаражатлар қилишни камайтиради.

Боғдорчиликда агротехник усулнинг мохияти қуйидагича.

1. Зараркунандалар ва касалланиш оқибатида кўриб қолган зарарланган шох шаббаларни қирқиб ташлаш.
2. Дарахтларга доимо шакл бериб бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатидатукилган меваларни териболиш
3. Боғ қатор ораларига ишлов бериш.
4. Боғларни оқлаш.

Ташкилий хўжалик тадбирлариини ўтказиш, монокультурадан кутилиш экинзорларда фойдали ҳашаротларнинг кўвайишига имкон беради. Бунинг учун фойдали турларнинг ривожланиши учун қулай бўлган ўсимликлар ўстириш, серасал ўтлар экиш каби шароитларни вужудга келтириш зарур. Масалан асалари мева ва вахта ҳосилини 1,5-2 ц га ошириши маълум.

Алмашлаб экиш. Бир далага экиладиган экин 2-4 йил давомида бошқа экин турига алмаштириб турилса у ерда зараркунанда ва касалликлар аввал кўвайиб кетмайди.

Шудгор қилиб ҳайдаш - тупроқдаги ҳашаротларнинг тухумлари, лнчинкалари ва имаголарини қирилишига сабаб бўлади.

Яхоб суви берилганда ҳам маълум натижаларга эришилади.

Экиш муддатининг кечиктирилиши ёки эрта ўтказилиши ҳам баъзи бир зараркунанда ва касалликлар учун қулай вазиятларни вужудга келтириши мумкин.

Минерал ва органик ўғитларни ишлатиш. Тўғри танлаб, илмий асосда ўғитланган далаларда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши яхши кечиб зараркунанда ва касалликларга чидамли бўлади. минерал ўғитлар ўсимликдаги осматик босимни оширади бу эса сўрувчи ҳашаротларнинг озикланиши учун ноқулай ҳисобланади.

Калийли ва фосфорли ўғитлар барг ва поялар механик тў- қималарини мустаҳкамлайди, кутикулани қалинлаштиради оқибатида эса сўрувчи

ҳашаротлар учуи ноқулай шароит вужудга келиб уларнинг ҳартумлари шарбатини олишда қисқалик қилиб қолади.

N:P:K ўғитлар ўсимлик битлари, цикадаларнинг озиқланишини вақтинчалик тўхташига сабаб бўлади. меъёрдан ортиқча ишлатилган ўғитлар шира ва каналарнинг кўвайиб кетишига сабаб бўлади.

Суғориш фойдали ва зарарли ҳашаротлар миқдорида катта таъсир кўрсатади. Намликни хуш кўрадиган ҳашаротлар - ўсимлик битлари ва баъзи бир бошқа турларнинг ривожланиши учун шароит яратилади. куруксевар ксеровил тур ҳашаротларга салбий таъсир кўрсатади (қора кўнғизлар, чигирткалар, зарарли хасва). Агро усулининг - айниқса суғоришнинг ҳашаротларга таъсири яхши ўрганилмаган.

Ҳосилни йиғиб олиш вақти ва усули. Ҳар бир экинда учрайдиган зараркунанда ҳаёт кечиришини ҳисобга олиб йиғишга киришилса кулгусида шу турдаги зараркунанда тарқалишининг олдини олган бўламиз

Механик усул. Бу усулга ўсимликни қуриган қисмларини қирқиб ташлаш, дарахтга ҳар хил тутгич мосламалар қуйиш, акин экилган майдонларни атрофини тоза сақлаш ва дарахт пўстлоқларидаги зараркунандаларни йўқотиш каби тадбирлар киради. Дарахт танасини оҳақли сув билан ишлаш ва ҳоказолар зараркунандаларнинг сонини кўвайиб кетишини олдини олишда яхши натижа беради.

Химиявий усул. Ўсимликларни уйғунлашгаи ҳимоясида зарарли организмларга кимёвий моддаларни ишлатиш яхши натижа беради. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари универсал усул бўлиб, уларни ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларидаги жуда кўпгина зараркунанда ва касалликларга ва бегона ўларга қарши ишлатилиши мумкин. Шу билан бирга бу воситалар билан омборхона, иссиқхона ва бошқа биноларни ҳам ишлаш мумкин.

Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари саноат томонидан ишлаб чиқарилиб ҳаридорларга унча қиммат бўлмаган нархда сотилади. Ҳамда уларни ишлатишда хўсаликлар манфаатдор бўладилар. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида сарф қилинган 1 сўмга ўртача 4 сўмга яқин соф даромад олинмоқда.

Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик генетик усуллардан фойдаланиш

Маълумки қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўвайтириш ва уларнинг сифатини яхшилашда ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳозирги вақтда жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида йилига бегона ўтлар, зараркунанда

ва касалликлардан қишлоқ хўжалик экинларнинг 20-30% ҳосили нобуд бўлади.

Бунинг оқибатида ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш ишлари кўнгина мамлакатларда фаол олиб борилмоқда, бунда кўпроқхисса кимёвий усулга ажратилгандир. Тўғри, кимёвий усулнинг ҳам айрим қулайликлари бор, яъни зарарли организмларга тезтаъсир этиши, қўллашнинг қулайлиги, яхши механизациялашгани ва х.к.

Лекин шу билан бирга бир қатор камчиликлари борки, бунга мутлако йўл қўйиб бўлмайди. Бундай камч или кларга атроф-муҳитни ифлослантириши, қишлоқ хўжалик маҳсулотларида пестицидлар қолдиқлари тўнланиши зарарли организмларда қўлланилаётган пестицидганаибатанчидамлилигини ошиши, иссиқхона ҳайвонлар, фойдали ҳашаротлар учун заҳарлидир.

Бунинг натижасида ўсимликларни ҳимоя қилувчимутахасислар оллида, шундай вазифа қўйилдики бу ҳам бўлса юқоридаги камчиликлардан холи бўлган ва самарадорлиги юқори бўлган ўсимликларни ҳимоя қилиш усулини ишлаб чиқиш зарурияти туғилди.

Бундай усул – ўсимликларни биологик усулда ҳимоя қилишдир. Биологик усулнинг моҳияти - ўсимликларнинг зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларга қарши тирик организмлар (энтомо-акарифаглар, микроорганизмлар) ва уларнинг ҳаёти маҳсулотлари (феромон, токсин) ёрдамида курашишга айтилади. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш усулининг вазифаси атроф-муҳитни ифлослатирмасдан қишлоқ хўжалик экинларини ва уларнинг маҳсулотларини зарарли организмлар зарарлигини ҳимоя қилишдир.

Шу мақсаддан зараркунандаларни йўқотишда унинг кушандаларидан, яъни ҳашаротлардан, каналардан, судралиб юрувчилардан, кушлардан фойдиланиладн. Бундан ташқари қишлоқ хўжалик экинларида касаллик қўзғатувчи Молардан (бактерия, замбуруғ, вирус) лардан фойдаланилади. Бугунги кунда кенг қўлланилаётган энтомофаглардан трихограмма, бракон ва х.к.

Қишлоқ хўжалик экинлари касалликларига ҳам қарши курашда биологик усул кейинги вақтларда муваффақиятли қўлланилмоқда мос: триходермик ғўзанинг вилт касаллигига қарши бегона ўтларни йўқотадиган фиетомиза пашшалари кенг қўлланилмоқда.

Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик объектлардан фойдаланишга оид дастлабки маълумотлар эраизнинг бошларига тўғри келади. Бу вақтларда қадимги Арабистонда боғбонлар

хурмо полмаларига тушадиган зараркунан- даларни йуқотишда йиртқич чумолилардан фойдаланишган.

Қизил чигирткаларга қарши курашда маврики оралиги Ҳиндистондан майна кушларикелтирилган. Кейинчалик турли мамлакатларда хонқизидан фойдаланишга уриниб кўрилган.

1844 йилда Антонинио Вилла деган италян олими боғ зараркунандаларига қарши йиртқич кўнғизлардан фойдаланишни тавсия этади. Ўша йили ҳашаротларга қарши курашда бура маринус курбақасидан Борбодос оролида фойдаланилган.

Ҳашаротларда рўй берадиган паразитизим ходисасини биринчи марта 1602 йилда олимларга маълум бўлиб, униилмийжихатдан фақат 1700 йилда Вильиснири изоҳлаб берди.

Жумладан немис табиатшуноси В. Коллер энтомофаглар зараркунандалар турига қандай таъсир кўрсатишини шундай таърифлаган эди «Ҳашаротларнинг бир-бирига бўлган ўзаро муносабатларини яхши ўргангандан кейингини биз уларнинг зарарли таъсиридан ҳимоялана оламиз» деган эди.

Мустақил давлатлар ҳамкорлигидаги мамлакатлар Россияда биологик кураш бўйича дастлабки илмий ишлар ўтган асрнинг 70- йилларида ИИ. Мечников томонидан бошланди. У ўтган асрнинг 70-йиллари охири. 80-йиллар бошларида ғалла кўнғизига (аказоплия ауприака) нинг замбуруғ ва бактерияли касалликларини кўзғатувчиларни аниқлади ва у бу зараркунандаларга қарши яшил мускардини замбуруғини қўллади.

Кейинчалик И.В. Косимов, П.В. Курдюмов, В.П. Поспелов ва бошқалар бу соҳада фанга катта хиссасини қўшдилар.

Республикамизда олма қуртига қарши кураш олиб бориш мақсадида П.В. Косимов (1910) ва А.Р. Радецкнй (1911) лар Асгрохандан Тошкент ва Самарқанд боғларига тухумхўр трихограммани биринчи марта келтиришган эди. Кейинчалик биологик усулни Республикамизда ривожлантиришда В.В. Яхонтов, А.А. Лужецкий ва бошқа олимлар салмоқли хисса қўшдилар.

Ўзбекистонда кейинги йилларда ўсимликларни биологик ҳимоя қилишда анчагиия ютуқларга эришилган. Масалан: бу усулни қўллашга киришилганда 1971 йил атига 2,6 минг га жорий этилган бўлса, 1980 йил 1416,1 минг, 1986 йил 4503,7 минг, 1990 йил эса 5 млн. гектар атрофида қўлланилди.

Республикамизда биологик усулнинг бундай муваффақиятларга эришишда кўнгина ўзбек олимларининг салмоқли хизматлари бор. Айниқса ЎЗИТИ олимлари академик С.А. Алимухамедов З. К. Одилов, Расулов Ф. К.

ва бошқалар Республикамизда трихограмма, бракон ва микробиологик препаратларни кенг қўлланиши мумкинлигини ва улар юқори самара беришини илмий асослаб бердилар.

Олимларимизнинг илмий ишлаб чиқаришларини Республика пахта далаларида бундай кенг жорий этишда «Ўзбекистон ҳимоялаштириш» Республика ишлаб-чиқариш илмий бирлашмасида биологик усулда кураш бўйича бошқармаси ходимлари ҳамда вилоят ва туманларда биологик ҳимоя бўйича бош агроном ва катта агроном хизмати каттадир.

Бугунги кунда Республикамизда 700 дан ортиқ ишлаб чиқариш биологик лаборатория ва биофабрикалар мавжуддир. Бу биологик лаборатория ва биофабрикада трихограмма ва унинг хўжайини (ем бўлмиш ҳашарот) ни урчитиш бўйича механизациялашган линиялар олтинкўз каби энтомофаглар ҳам ишлаб чиқилиб қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши қўлланилмоқда.

Биологик усул келажакда энг истиқболли, ривожланадиган усулдир. сабаби, кейинги пайтларди экологик вазиятнинг бузилиб кетиши сабабли кимёвий воситалар анчагина чекланиб қўйилмоқда. Бунинг ўрнига безарар ва самарали воситалардан бири сифатида биологик усул қўлланилади.

Ҳали биологик усулда жуда кўп объектлар яхши ўрганилмаган, масалан: ҳашаротларда айрим йиллари ялпи касалланиб қарилиб кетади буни кўпинча жониворлар чиқаради. Бу процесс қандай кечиши қандай шароитда келиб чиқиши ва уни сунъий кўпайтириб ҳашаротлар кўпайган йилларда маълум бир мақсадга қаратиб қўллаш ишлари етарлича ўрганилмаган. Боғ зараркунандаларининг кўпдан-кўп энтомофаглари маълум, лекин уларни лаборатория шароитида кўпайтириб, кейин зараркунанда кўпайган вақтда қўллаш ишлари ҳам яхши ривожланмаган.

Бундан ташқари биологик усулни қўллашни механизациялаш ишлари ҳам етарли даражада эмас.

Биологик усул бошқа усуллар билан уйғунлашган ҳолда қўллаш жуда ҳам муҳимдир. айниқса кимёвий усул билан. Чунки қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши курашда айрим зараркунандаларга нисбатан самарали метод йўқ, айримларига бор. Масалан: гўзада кўсак куртига нисбатан биоусул яхши ривожланган сўрувчи ҳашаротларга нисбатан етарли даражада эмас. Бу зараркунандалар гўзада бир вақтда учраши мумкин. Шунда мутахассис албатта билиши керак энтомофаг ёки биопрепарат ишлаётгандан кейин неча кундан кейин кимёвий препаратларни қўллаш мумкинлигини ёки аксинча.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда биологик усулини моҳияти?
2. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилишда генетик усулнинг роли?
3. Навларнинг ҳар-хил зарарли организмларга чидамлилигини танлашда уйғунлашган ҳимоянинг роли
4. Ўсимликларда уйғунлашган ҳимоя қилишда агротехниканинг роли?
5. Ташкилий хўжалик тадбирлар нималардан иборат?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари. - Т.; 2000 й. 218 б.
2. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик маҳорат»
Чўлпон: 2005й. 213 б.
3. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зиминова И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
4. Бўриев Ҳ.Ч. Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
5. Бўриев Ҳ.Ч. Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 2002.
6. Останакулов Т.Э., Нарзиева С., Ғуломов Б.Х. Мевачилик асослари. С., 2011.
7. Рибакон А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Т., «Ўқитувчи», 1981.

2–Мавзу: Карантин организмларга қарши қўлланиладиган кимёвий воситалар

Режа:

1. Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши
2. Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари

Таянч иборалар: *Интеграрлашган, уйғунлашган, кимёвий, касаллик, ўсимлик, организмлар, карантин.*

Уйғунлашган ҳимоя қилишда кимёвий усулнинг қўлланилиши

Интеграрлашган системада кимёвий препаратларни ишлатаётганда жуда бир каттавазифаларни олдингизга қўйишингиз керак. Бу экология вазифаси. Пестицидларни қўллашда ҳар қачон яппасига ишлашдан дориларни пала партишсепишдан сақлаш керак. Ҳар йили ёки маълум бир вақтларда ҳашаротларнинг кўпайиши ҳар хил бўлади. Маълум бир катта майдонларда аввал дала чеккаларида ундан сўнг ўрталарига ва бутун майдон бўйлаб тарқалади. Шунинг учун танлаб ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга.

Танлаб ишлов бериш - лакализация очаго энг кўпайган нуқта, якка, тасмасимон. Ўчоқ= чекка ишлов - тасмасимон ишлов бериш.

дала четлари

Ишлов беришда зараркунандалар майдонда бир хил тарқаладиган бўлса лентасимон ишлов бериш тавсия этилади. Лента бўлиб сепилган жойларда ҳашаротлар зараркунандалар ва энтомофаглар ўлиб кетади. Сепилмай қолган жойда эса фойдали ва зарарли ҳашаротлар сақланиб қолади.

Чекка ишлов бериш айрим ҳашаротлар турларига карамда масалан: карам бити, карам капалаги, карам куяси, ғўзада ўргимчакканага қарши жуда катта самара беради ёки бўлмаса зарарли хасванинг сони дала атрофларида 8-10та 1м² бўлганида ишлов бериш тавсия этилади. Пахтачиликда эрта баҳорда ёппасига ишлов беришдан қайтиб дала атрофига ишлов бериш ўргимчаккана шира ва трипс ҳашаротларининг сонини камайтиришга олиб келади ва хонқизи, олтинкўз ва цитрус қандалаларининг ривожланишига яхши шароит яратиб беради.

Бундай масалаларни биз кўплаб келтиришимиз мумкин. Лекин хулоса шуки бундай ишловларни интеграрлашган усулда олиб бориш атроф муҳитни пестицидлардан заҳарланишдан ва табиат

мувозанатини сақлаб қолишдан иборат. Бу масалаларни шаблонга ўхшаб ҳар хил бўлмайди. Бу далалар шароитига катта кичиклигига зараркунанда турларига ва ҳоказоларга боғлиқ.

Мавхум муддатлар асосида ишловлар олиб бориш. Энтомофаг ва акарифагларнинг сонини сақлаб қолишда ва унинг активлигини оширишда мавхум муддат асосида кимёвий ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга. Мавхум муддат зараркунанда ҳашаротлар учун энг қулай пайт, ёки фойдали ҳашаротлар сони кам ёки шу ўсимликлар шу даврда энтомофагларни ўзига ҳам жалб этаётган даврда кимёвий ишлов бериш мумкинлиги исботланган. Маккажўхори далаларида кулранг узунбурунга қарши майда фазасида май ойида кимёвий препарат -сепилса жужелицаларга таъсири кам бўлади, чунки улар далаларда максимал сонлари апрел ва куз ойларида қўзғатилган ёки карам, помидорда мисол келтириш мумкин 42 тури текшириб чиқилди. 2 марта, VI - VIII ёки трихограмма табиий майдон 2-3% зарарласа ойда 10-15.

Пестицидларни қўшиб ишлатиш. Интегрирлашган ҳимоя усулида пестицидларни қўшиб ишлатиш муҳим роль ўйнайди. Пестицидларни бир-бирига ишлатиш (инсектицид ва акарацид) пестицидларда синергизм эффеқтини кучайтиради.

Антогонизм. Синергизм фақат бир хил пестицидлар ёки таъсир қилиш механизми ҳар хил бўлган пестицидларда ҳосил бўладп. Масалан: фосфоорганик группалари ичида ёки шу препаратларни притроид препаратлари билан қўшиб ишлатиш.

Синергизм фақат маълум бир дорилар нисбатида вужудга келади. Масалан: актеллик. фазалон. гордона, хлорофос, рипкорд, децис, амбуш ва бошқа препаратларни бир-бирига қўшиб омбор узунбурунига қарши қуйидаги нисбатда қўлланади. 70%:30% 50%:50% 30%:70% қўзғатишлар шуни кўрсатдики актелликни фазалон билан гордонани хлорофос билан, гардона актеллик билан 1:1 нисбатда ишлатиши яхши натижа берди.

Ёки актеллик билан фазалон 1:1 нисбатда ва гордона билан хлорофос 1:1 нисбатда ишлатишни препаратларга бўлган чидамлилиқни умуман йўқотилиши кутилади.

80% хлорофос 0,5 - 0,8 кг га ва 20% ли метофос 0,3-0,5 кг га қилиб биргалиқда ғалла битларига қарши трипсларга, зарарли хасва ва илдиз қўнғизларига қарши тавсия этилган. Инсектицидларни акарицидлар, фунгицидлар ва гербицидлар билан биргалиқда ишлатилиши заҳарли

химикатларни кўплаб сепилишини олдини оладн ва кўп муддатга эффе́ктини сақлаб қолади.

Маълумки севин препарати олма қуртига қарши кўп ишлатилар эди. Лекнн бу препаратлар хоналарга таъсири йўқлигидан улар жуда кўпайишиб кетарди. Шунинг учун севин препаратига тедион, кельтан ва бошқа препаратларни қўшиб ишлатиш каналарнинг сонини камайтиради.

Гербицидлар: 2.4 Д Л, - 1,5 л. га + 20:ли к.э. метофос 1 л га, ёки 35% фозалон 2 л га, Би-58 1л/ га шу схемалар арпа майсаларида 3 барг чиққанда бошоқ пашшаси ва бирхиллик бошоқли бегона ў тларга қаршн махсус рухсат атилган.

Пестицидларни бир-бирига қўшганда ва ишлатганда уларни қўшилишига аҳамият бериш керак. Пестицидларнинг қўшилмасли- ги ёки тўғри келмаслиги қуйидагича бўлиши мумкин.

1.Физикавий қўшилмаслик. Ишчи эритмаларни тайёрлаганда баркарор суспензия ҳосил бўлмаслиги

2.Кимёвий қўшилмаслик. Қўшилган пестицид билан химёий реакция вужудга келиб зараркунандаларга зарарсиз бўлиб ёки ўсимликларга хавфли бўлиши

3.Биологик қўшилмаслик. Қўллаш вақининг тўғри келаслиги натижасида вужудга келиши бу муаммолар ҳаммаси яхши ўрганилиб табица ёки схема тарзида мужассамлаштирилган. Схема ҳар томондан ишлаб чиқилган «Совместимость инсектицидов и фунгицидов» Ж зашита растении. 1982. №11 с. 32 33.

Пестицидларни ўғитлар билан ишлаш. Бу усул иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга 2 хил жараённи бир пайтда бажариш меҳнат ва ПУЛ харажатларини тежайдн. Рен-табелликни оширади. Ўғитлар пестицидларни ўсимликларга кириш процессини тезлаштирадн. Тарқалишини ҳам ва ҳашаротларга таъсири кучаяди.

Н ўғитлар маълумки шираларни ҳар хил ўсимликларда зарар- ли хасвага ток экннларида канани пахтада ривожланиши яхши ша- роит яратиб беради. Бу олдини олиш учун пестицидларни тегишли ўғитлар билан ишлатиш тавснтя этиладн.

Ўсимлик касалликларини ҳисобга олиш усуллари

Ўсимликларнинг касалликларини аниқлаш ҳамда ривожланиш даражасини аниқлаш учун стационар ва маршрутли назоратлар ўтказилади. Олинган маълумотлар кейнги йилда башорат қилиш учун фойдаланилади.

Маршрутлик назоратлар ўсув даврида 3 марта ўтқазилади:

1 - дала ва сабзаёт экинларида майсалар пайдо бўлганда, гуллаш даврида ва ҳосилни йиғиш олдиндан; мева боғлари ва тоқзорларда гуллашдан кейин дарҳол бир ой ўтказиб ва ҳосилни йиғиш олдиндан.

Стационар участкаларда ўсимликларни ўсув даврида ўсимликларни ўсув даврида систематик тарзда ҳар 10 кунда ўтқазилиб борилади.

Ўсимликларни касалликларини ҳисобга олишда умумий қабул қилинган қуйидаги маълумотлар тўпланади:

1. Касалликни тарқалиши. 2. Зарарлаш интенсивлиги. 3. Касалликни ривожланиши.

Касалликни тарқалиши бу кўрилган даладаги ёки майдондаги ўсимликларнинг ёки уларнинг қисмларининг касалланишига даражасини фоизлардаги ифодаси.

Касалликни тарқалиши қуйидаги ифодада топилади:

$n \cdot 100$

$P \text{ қ } \frac{\quad}{\quad}$

N

P - касалликни тарқалиши, %;

N - назорат пайтида кузатилган ўсимликларнинг умумий сони;

n - намуналардаги касал ўсимликларнинг умумий сони.

Масалан: Касалликни тарқалиши биринчи 50 га далада 1,2 % ни, иккинчи 40 га далада - 0,5 % ни ва учинчи 110 га далада - 0,4 % ни ташкил этса, ўсимликларни ўртача касалликни тарқалишига тенг:

$(50 \cdot 1,2) \text{ қ } (40 \cdot 0,5) \text{ қ } (110 \cdot 0,4) \quad 124$

$P \text{ ў. қ } \frac{\quad}{\quad} \text{ қ } \frac{\quad}{\quad} \text{ қ } 0,62 \%$

200

200

Касалликни ривожланиши интенсивлиги - бу касалликни сифат кўрсаткичидир. Кузатувлар давомида ўсимлик барглари ёки бутун ўсимликни қоплаган доғлар, ўсиқлар, ғуборлар, пусбулалар ва ҳик касаллик белгилари билан қопланиш даражасини кўз билан кузатиб интенсивликни фоизларда бирқарда ёки махсус шкалаларда ифодаланади.

n• 100

Масалан, балл - фоизли кўрсаткичда: 0 - касалликни йўқлигини; 1 балл - барг, мева ёки ўсимликни 10 % гача касаллик билан қопланишини; 2 балл - 11-25 %; 3 балл - 25-50 %; 4 балл - юзанинг 50 % дан кўпроқ қисмини касаллик билан қопланганлигини билдиради.

Маршрутли кузатувда касалликни зарарлаш интенсивлигини аниқлаш учун энг камида 100-1000 дона ўсимликлар ёки 10 та кўп йиллик ўсимликлар кўрилади.

Стационар кузатувда алоҳида ўсимликлар кузатув учун ажратиб кўйилади. Касалликни зарарлаш интенсивлигини аниқлашда олинган маълумотлар, касалликни ривожланиш кўрсаткичини аниқлашда хизмат қилади.

Касалликни ривожланиши бир ўсимликда, навда ёки участка бўйича зарарланиш интенсивлигини ўртача кўрсаткичини ифодалайди.

Касалликни ривожланишини қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\Sigma (a \cdot b)$$

$$R \text{ қ } \text{—————}$$

$$N$$

R - касалликни фоизларда ёки балларда ифодаси;

Σ - $(a \cdot b)$ - кўрилган касал ўсимликлар сони (a)ни балл ёки фоизларга (b) мос келиши;

N - кузатилган жами соғлом ва касал ўсимликлар сони.

Масалан, кўрилган 100 ўсимликлардан 30 таси 1 балл, 31 ўсимлик - 3 балл, 19 ўсимлик - 5 балл зарарланган:

$$(30 \cdot 1) \text{ қ } (31 \cdot 3) \text{ қ } (19 \cdot 5)$$

$$R \text{ қ } \text{—————} \text{қ } 2,18 \text{ балл}$$

$$100$$

Агар фоизга ўтказсак:

$$(\text{ўртача бал} - 1) \cdot 100$$

$$R \text{ қ } \text{—————}$$

1 - биринчи балл;

9 - энг юқори балл.

$$(2,18 - 1) \cdot 100$$

$$R_y \text{ қ} \text{—————} \text{қ} 13 \%$$

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари:

1. Мавхум муддатлар нима.
2. Ўғитларга қўниб пестицидларни ишлатинг.
3. Кимёвий ус ул билан уйғунлашган усулни мохияти.
4. Маршрутли ва стационар кузатувларни бир биридан фарқини таърифланг?
5. Касалликни тарқалиши қандай аниқланади?
6. Касалликни ривожланиши қандай аниқланади?
7. Касаллик зарарлаш интенсивлиги нимани билдиради?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари. - Т.; 2000 й. 218 б.
2. Азизходжаева Н.Н. «Педагогик технология ва педагогик махорат» Чўлпон: 2005й. 213 б.
3. Белкин А.С., Жаворонкова В.Д., Зимина И.С. Конфликтология: Наука о гармонии. – Екатеринбург, 1995. 312 с.
4. Бўриев Ҳ.Ч. Мевачилик электрон дарслиги. 2003.
5. Бўриев Ҳ.Ч. Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 2002.
6. Останақулов Т.Э., Нарзиева С., Ғуломов Б.Х. Мевачилик асослари. С., 2011.
7. Рибакон А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. Т., «Ўқитувчи», 1981.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Б.Болтаев – Боғ-токзорлар, сабзаёт-полиэ ва картошка экинларининг кенг тарқалган касаллик ва зараркунандалари ҳамда уларга қарши курашни ташкил этиш. (фермерлар учун қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент, 2006
2. Б.Болтаев ва бошқ. - Ғўза зараркунандаларига қарши биологаторияларда хашаротларни кўпайтириш ва қўллаш асослари. (Ўқув қўлланма). «Galqin» нашриёти. Ташкент, 2007 й.
3. Болтаев Б.С., Сулаймонов Б.А., Э.Холмуродов ва бошқ. – Сабзаёт экинларининг зараркунанда, касалликларни ва уларга қарши кураш чоралари. (фермер учун қўлланма). Тошкент-2013.
4. Гаппаров Ф. ва бошқ.- Ўзбекистон худудларида тўғри канотлилар туркумига кирувчи зарарли чигиртка ва чигирткасимонларнинг ривожланиши, ёппасига кўпайиш сабаблари, замонавий кураш чоралари. (тавсиянома). Тошкент, 2008.
5. Кимсанбоев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С. идр. – Защита паслёновых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней. (пособие для фермеров). Ташкент-2013й.
6. Ларчинский А.В. идр. - Саранчовые казахстана, средней азии и сопредельных территорий (монография). Ларами, 2002.
7. Мухаммадиев Ш., Сулаймонов Б., Рашидов М. – Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. (қўлланма). “Ўқитувчи” нашриёти. Тошкент-2002.
8. Очилов Р., Б.Болтаев ва бошқ.- Бухоро вилояти шароитида ғўзада ўргимчакканага қарши кураш чоралари. (фермерга тавсия). Бухоро, 2012.
9. Саматов Ғ.А., Сулаймонов БА., И.Б.Рустамова, Болтаев Б.С. - Қишлоқ хўжалик корхоналарида ўсимликларни ҳимоя қилиш ишларини ташкил этиш ва бошқариш. Касб-хунар коллежлари учун ўқув қўлланма. “Давр нашриёти”, Тошкент-2012.
10. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. “O'simliklar himoyasi va karantini” журнали иловаси. Тошкент, 2010й.
11. Ўзбекистон республикасида фуқароларга берилган ер участкаларида ўсимликларни ҳимоя қилишда фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик воситалар Рўйхати. Тошкент, 2009й.
12. Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент, 2000й.

13.Хамраев А.Ш. ва бошқ. - Олтингугурт ва ҳосил(фермернинг ён дафтари). Талқин нашриёти,2009й.

14.Хамраев А.Ш. ва бошқ. - Термитларга қарши уйғунлаштирилган кураш тизимига оид тавсиялар. Тошкент-2007.

15.Хамраев А.Ш., Бекчанов Х.У., И.И.Абдуллаев, А.Г.Кожевникова – Хашаротлар туркумларини аниқлагич жадвали юзасидан услубий қўлланма. Урганч-2008й.

16.Хамраев А.Ш., Насриддинов К. – Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш.(ўқув қўлланма). “Халқ мероси”нашриёти, Тошкент-2003.

17.Хамраев А.Ш., О.И.Жабборова. - Бухоро воҳаси хонқизи қўнғизлари (кокцинеллидлар)ни аниқлагич жадвали(ўқув-услубий қўлланма). Бухоро,2008.

18.Хамраев А.Ш., Х.Х.Кимсанбоев ва бошқ. – “Биозарарланиш”.(ўқув қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент,2009.

19.Хамраев Ш. ва бошқ. - Ўзбекистоннинг захарли ўргимчаклари. (қўлланма). Бухоро,2009.

20.Хасанов Б.А., Очилов Р., Холмурадов Э., Гулмуродов Р. – Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш.(ўқув қўлланма). “Office Print” нашриёти. Тошкент,2010й.

21.Хасанов Б.А.,Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзаёт, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш.Тошкент. “Voris-Nashriyot”. 2009.

22.Холмуродов Э., Болтаев Б. ва бошқ.- Умумий энтомология ва зоология асослари. (ус.қўлланма). ТошДАУ нашр тахририяти. Тошкент,2012й.

23.Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “Фан” нашриёти. 2009й.

24.Юсупов А.Х., А.Марупов – Боғ ва токзорларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш чоралари. (ўқув қўлланма). Талқин нашриёти. Тошкент-2009.

ГЛОССАРИЙ

Биологик кураш усули – зараркунандаларга қарши биологик объектларни қўллаш тушинилади. Жумладан паразит ва йирқичлар зарарли бўғимоёқлиларга қарши.

Энтомофаг – зарарли ҳашаротларга қарши қўлланиладиган организмлар.

Жинсий феромон – бир жинсни бошқа жинсни ўзига жалб қилиш учун чиқарадиган модда.

Зарарлилик мезони (порог вредоносности) – зараркунанданинг шундай миқдорики, ундан кам бўлганда ҳимоя чораларини ўтказиш ўзини иқтисодий жиҳатдан қопламайди.

Авермектинлар -Инсектицид, акарицид ва нематцид фаоллигига эга бўлган (*Streptomyces avermitilis*) актиномицет фаолиятининг маҳсулотлари.

Аверсектин-С*Streptomyces avermitilis* ишлаб чиқарган авермектин гуруҳидаги 8-та бир-бирига яқин табиий бирикмалар композицияси

Авлод (насл)-Жонивор ривожлана бошлагандан то вояга етган давргача ҳаёти (ўсимликлар ва микроорганизмлар учун “туркум” термини қўлланилади).

Автоклавлаш-Махсус ускуна – автоклавдан фойдаланиб материалларни стерилизациялаш.

Акарицид-Ўсимликларни зарарли каналардан ҳимоя қилиш учун қўлланиладиган махсус кимёвий ёки биологик препарат.

Акарифаг-Каналар билан озиқланувчи жониворлар – йиртқич каналар, айрим хонқизи қўнғизлари ва бошқа йиртқич бўғимоёқлилар.

Антибиоз-Организм турлари орасидаги антагонистик ўзаро муносабатларни ифода этиб, унда микроорганизмлар ёки юксак ўсимликлар ишлаб чиқарган турли моддалар бошқа организмларнинг ҳаёт фаолиятига ҳалокатли таъсир этади ёки уларнинг ривожланишини тўхтатади.

Ареал-Ер юзида баъзи ҳайвон, ўсимлик ёки микроорганизм тур (лар) и тарқалган ҳудуд.

Афидофаг-Ўсимлик битлари билан озиқланувчи ҳашарот (хонқизи қўнғизи, олтинкўз, йиртқич галлица, сирфид, паразит тур ва х.).

Бактерия-Кўпинча бир хужайрали ва хужайра қобиғига эга, аммо типик ядроси, хлорофилли ва пластидлари бўлмаган, бўлиниб кўпаювчи прокариот микроорганизм.

Биологик кураш агенти-Зарар келтирадиган турлар билан биологик курашда қўлланиладиган фойдали организм ёки унинг ҳаётининг маҳсулоти, биопрепаратлар асоси.

Биопрепарат-Биологик препарат – микроорганизмлар ёки улар фаолияти натижасида ҳосил бўлган маҳсулотлардан тайёрланган, зарарли ҳашаротлар (камроқ ҳолларда касалликлар ва бегона ўтлар) га қарши курашда қўлланиладиган препарат (биоинсектицид, биофунгицид ва биогербицид; микробиологик препарат).

Биофабрика-Биологик ҳимояда қўлланиладиган ҳашаротлар ва бошқа воситалар, жумладан трихограмма, ялпи кўпайтириладиган ишлаб чиқариш бирлиги.

Биоценоз-Шароитлари бир-бирига яқин бўлган участкаларда (майдонларда) ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизмларнинг ўзаро ҳамкорликда жойлашиб яшаши.

Бир талай паразитизм-Бир хўжайинни бир ёки бир неча тур қайта зарарлаши. Бунда уларнинг авлоди бир вақтнинг ўзида ривожланади.

Иккиламчи паразитизм-Устама паразитизм – паразитнинг бирламчи паразит ҳисобига яшаши.

Имаго-Айрим бўғимоёқлиларнинг (ҳашаротлар, каналар) вояга етган етук зоти.

Йиртқичлик-Бир организм (йиртқич) озикланиш мақсадида бир ёки бир неча бошқа турларнинг битта ёки бир нечта зотларига (ўлжаларга) хужум қилиб, уларни қисқа вақтда ҳалок қилиши. Йиртқичлар ўз ўлжаси билан бир неча марта озикланиши ҳам мумкин.

Каналар-Майда, ўргимчаксимонлар синфи, хелицералилар кенжа типига мансуб бўғимоёқли организмлар. Баъзи турлари йиртқич, бошқалари –ўсимликхўр.

Монофаг-Фақат бир тур ўсимлик ёки жонивор билан озикланадиган организм ёки фақат бир тур ўсимликда касаллик кўзғатувчи микроорганизм.

Муҳит (фактор)-Бирорта жараён ёки ҳодисани амалга оширқвчи омил; абиотик муҳит – ташқи, аорганик муҳит (ҳарорат, намлик, ёруғлик, ҳаво босими, рельеф ва б.).

Нофатал йиртқичлик-Ўлжа ҳалок бўлмайдиган йиртқичлик. Масалан, қон сўрувчи қандалалар, пашшалар ва бургалар озикланиши.

Олигофаг-Чегараланган миқдордаги, систематик жиҳатидан бир-бирига яқин ўсимлик ва жонивор турлари билан озикланадиган организм. Энтомофаглардаги олигофагия бироз кенгроқ, бунда олигофаг турли кенжа синф вакиллари, хўжайинлари ҳисобига ҳам паразитлик қилади.

Оммавий кўпайтириш-Сунъий шароитда энтомофаглар (табиий кушандалар) ни кўп миқдорда кўпайтириш.

Одий паразитизм-Хўжайинга биринчи ҳужумдаёқ вужудга келади. Бунда хўжайин танасига бир ёки бир нечта тухум қўйилади ёки паразитнинг бир қанча личинка ёки катта ёшдагилари хўжайин танасига киритилади.

Организм-Тирик жонзот тана (одам, ҳайвон, ўсимлик, микроорганизм).

Паразит (патоген)-Иккинчи бир организм (хўжайин) нинг устки ёки ички қисмида яшайдиган ва у ҳисобидан озикланадиган организм; облигат паразит - фақат тирик тўқималар ҳисобига яшай оладиган организм; факультатив паразит - одатда сапротроф, (қаранг) аммо баъзан, хўжайин учун ноқулай шароитда, уни зарарлайдиган организм ("факултатив сапротроф" билан солиштиринг).

Партеногенез-Оналик тухум оталанмасдан ривожланиши ҳамда ҳашаротларнинг оталанмасдан тирик туғиб ёки қизлик даврда кўпайиши.

Полифаг-Кўп хил ўсимлик ёки жонивор билан озикланадиган организм ёки кўп хил ўсимликларда касаллик қўзғатувчи микроорганизм.

Популяция-бир территорияда жойлашган, бошқа популяциялардан кўпроқ ёки камроқ даражада ажралиб турадиган, маълум бир турга мансуб зотларнинг йиғиндиси.

Пупарий-Тухум ёки унинг муртагини ҳимоя қилишда (қорин оёкли моллюскалар, ёмғир чувалчанглари, ўргимчаклар ва ҳ.) ва ҳашаротлар (бир қатор қўшқанотли ҳашаротлар сохта ғумбаги ва ҳ.) нинг ғумбакларини ҳимоялаш учун хизмат қиладиган ҳимоя қоплами.