

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ  
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**«ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ»  
ЙЎНАЛИШИ**

**«ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ  
УЙғУНЛАШГАН УСУЛЛАРИ»  
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

**Ўқув-услубий мажмуа**

**Тошкент-2021**

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

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

**ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ (ЭКИН ТУРЛАРИ БЎЙИЧА)**

**"ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ УЙҒУНЛАШГАН  
УСУЛЛАРИ"**

модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тошкент-2021**

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчи:** А.Р.Анорбаев-Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси профессори, к/х.ф.д.  
Б.С.Болтаев-Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси доценти, к/х.ф.н.  
А.Т.Холлиев-Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси доценти, к.х.ф.ф.д.

**Такризчи:** М.А.Зупаров – Агробиотехнология кафедраси доценти

**Ўқув -услугий мажмуа ТошДАУ Кенгашининг 2020 йил 7 декабрдаги 3-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР .....	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....	11
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	18
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	128
V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....	239
VI. ГЛОССАРИЙ .....	245
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ .....	253
ТАҚРИЗЛАР .....	255

## I. ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

### КИРИШ

Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорларида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг мутахассислик фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

#### Модулнинг мақсади ва вазифалари

**“Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлашган усуллари” модулининг мақсади:** Ўсимликларни зарарли организмларига қарши агротехник, биологик, кимёвий ва бошқа усулларни қўллашнинг янги технологиялари, энтомофагларни қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларига қарши қўллашда, ўсимликлар зарарли организмларига қарши замонавий микробиологик препаратларни қўллашнинг янги технологияларидан фойдаланиш, янги замонавий пестицидларни препарат шакллари ҳамда уларни зарарли организмларга қарши қўллашда замонавий технологиялардан фойдаланиш, ғўза, ғалла, сабзавот-полиз, картошка, мойли экинлар, мевали боғларга зарар етказувчи асосий ҳашаротлар, каналар, нематодалар ва касалликларга қарши, биологик, кимёвий кураш усулларини уйғунлашган кураш тизимида қўллаш принципларини ўрганишдан иборат.

**“Ўсимликларни химоя қилишнинг уйғунлашган усуллари” модулининг вазифаси:** Қишлоқ хўжалик экинларининг кенг тарқалган, зарарли организмларининг турлари ва уларга қарши курашда жаҳон тажрибалари; қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари (ҳашаротлар, каналар, нематодалар, шиллиққуртлар, кемирувчилар) зарари ва ҳаёт тарзи, қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандаларига қарши очикда, иссиқхоналарда ва омборхоналарда олиб борилаётган замонавий кураш усуллари: профилактик, агротехник, биологик, кимёвий ва бошқа кураш чораларини самарадорлигини баҳолаш ва қишлоқ хўжалик экинларида зарар етказувчи бегона ўтларнинг турлари, ривожланиш хусусиятлари ва уларга қарши кураш чораларини ўрганишдан иборат.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникмаси, малакаси ва копетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

“Ўсимликларни химоя қилишнинг уйғунлашган усуллари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

**Тингловчи:**

- пестицидларни амалиётда қўллаш тартибларини;
- заҳар ва заҳарланиш тушунчалари, пестицидларни зарарли организмларга кириш йўллари, заҳарни организмда ўзгариши ва ундан чиқарилиши;
- ўсимликларни химоя қилишда энергия ва маблағ тежовчи технологияларни жорий этиш;
- ўсимликларни химоя қилишда хорижий давлатлар ютуқларини *билимларга эга бўлиши;*

**Тингловчи:**

- ўсимликларни химоя қилишда замонавий кимёвий воситалардан фойдаланиш;
- ўсимликларни зараркунандаларига қарши биологик кураш чораларини такомиллаштириш;
- ўсимликларни химоя қилишда инновацион технологияларни жорий этиш;
- экинларни зарарли организмлардан химоя қилишда уйғунлашган кураш тизимини жорий этиш *каби кўникмаларига эга бўлиши;*

**Тингловчи:**

- қишлоқ хўжалиги соҳасида мониторинг олиб бориш;
- қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини башорат қилиш;

- дала экинлар ҳосилдорлигига кимёвий воситаларнинг таъсирини аниқлашни дастурлашда замонавий методлардан фойдаланиш;
- дала экинларининг минерал озукаларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш;
- дала экинларини сувга бўлган эҳтиёжини аниқлаш;
- мутахассислик фанларидан инновацион ўқув машғулотларини лойиҳалаш, амалга ошириш, баҳолаш, такомиллаштириш;
- мутахассислик фанларини ўқитишнинг дидактик таъминотини яратиш;
- коммуникатив вазифаларни хал этиш технологиялари, касбий мулоқот усулларидан фойдаланиш, ҳамкорлик ишларини олиб бориш *малакаларига эга бўлиши*;

#### **Тингловчи:**

- Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмлар билан зарарланиши бўйича мониторинг олиб бориш;
- Қишлоқ хўжалиги экинларини зарарли организмларини кўпайиши ва тарқалишини башорат қилиш;
- Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг кураш усуллари, воситалари ҳамда уларни уйғунлашган кураш тизимида қўлланилиши;
- Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларини тарқалиши бўйича ҳамда уларга қарши кураш чораларини олиб бориш бўйича *компетенцияларни эгаллаши лозим*.

“Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлашган усуллари” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида тахлимнинг замонавий методлари, ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

-маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологилардан;

-ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан. Экспресс-сўровлар. Тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

#### **Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиги ва узвийлиги**

“Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлашган усуллари” модули мазмуни ўқув режадаги “Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш” ўқув модули билан узвий

боғланган ҳолда педагогларнинг ахборот коммуникация технологияларидан ўқув жараёнида фойдаланиш бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмларига қарши атроф муҳитга кам зарарли ҳимоя қилиш тизимини бартараф этишнинг долзарб масалаларидаги муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Аудитория ўқув юклариси			
		жумладан			Кўчма машғулот
		жами	Назарий	Амалий машғулот	
1.	Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмлари.	2	2		
2.	Ўсимликларни зарарли организмларига қарши уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими.	2	2		
3.	Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усули.	2	2		
4.	Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари.	2	2		
5.	Ғўза, ғалла экинлари зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари.	2		2	
6.	Мевали боғлар ва сабзавот экинлари экинлари зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари.	2		2	
7.	Ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтларнинг зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари	2		2	
8.	Полиз экинлари, картошка экинлари зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш	2		2	



	усуллари.				
9.	Мойли, дуккакли-дон ва ем-хашак экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.	2		2	
10.	Доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.	2		2	
11.	Университетнинг кичик тажриба хўжалигида жойлашган Жанубий Корея республикаси билан ҳамкорликда ишлатилаётган иссиқхонада ўсимликларни химоя қилиш ишларини ташкил этиш.	6			6
	<b>Жами:</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-Мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмлари.**

Қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари. Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмларининг биологик ва экологик ҳусусиятлари, тарқалиши ва зарари.

### **2-Мавзу: Ўсимликларни зарарли организмларига қарши ўйғунлашган химоя қилиш тизими.**

Ўсимликларни зарарли организмларига қарши ўйғунлашган химоя қилиш тизимини афзалликлари. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши ўйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш. Қишлоқ хўжалик экинлари касалликлари қарши ўйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш.

### **3-Мавзу: Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усули.**

Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усуллари қўллашнинг аҳамияти. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик кураш усулини қўллаш. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши кимёвий кураш усулини қўллаш.

**4-Мавзу: Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

Ўза, ғалла экинлари экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари. Мевали боғлар, ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтлар зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари. Сабзавот ва полиз экинлари, картошка, мойли, дуккакли-дон, ем-хашак доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

**1-Мавзу:** Ўза, ғалла экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари кўллаш.

**2-Мавзу:** Мевали боғлар ва сабзавот экинлари экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

**3-Мавзу:** Ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтларнинг зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

**4-Мавзу:** Полиз экинлари, картошка экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

**5-Мавзу:** Мойли, дуккакли-дон ва ем-хашак экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

**6-Мавзу:** Доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

## **КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

Университетнинг кичиктажриба хўжалигида жойлашган Жанубий Корея Республикаси билан ҳамкорликда ишлатилаётган иссиқхонада сабзавот экинларини асосий зараркунандалари турларини ўрганиш ва уларга қарши ўйғунлашган кураш тизимини ташкил этиш. Иссиқхоналарда зараркунандаларга қарши биологик ва кимёвий кураш усулларида кўлланиладиган воситаларни самарадорлигини аниқлаш.

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

### Намуна:

Мобил операцион тизимлар					
Android		iOS		Windows Phone	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

### Хулоса:

### “Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни камраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

## “Кейс методи” ни амалга ошириш bosқичлари

<b>Иш bosқичлари</b>	<b>Фаолият шакли ва мазмуни</b>
<b>1-bosқич:</b> Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш;</li> <li>✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда);</li> <li>✓ ахборотни умумлаштириш;</li> <li>✓ ахборот таҳлили;</li> <li>✓ муаммоларни аниқлаш</li> </ul>
<b>2-bosқич:</b> Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғини белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш;</li> <li>✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш</li> </ul>
<b>3-bosқич:</b> Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш;</li> <li>✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш;</li> <li>✓ муқобил ечимларни танлаш</li> </ul>
<b>4-bosқич:</b> Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ якка ва гуруҳда ишлаш;</li> <li>✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш;</li> <li>✓ ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш;</li> <li>✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектиларини ёритиш</li> </ul>

**Кейс.** Мобил қурилма учун Андроид опреацион тизимининг 5.0 (*API Level*: 21) версияси учун илова ишлаб чиқилди. Сизнинг телефонингиздаги Андроид опреацион тизимининг версияси 4.3 (*API Level*: 18). Мобил иловани телефонингизга ўрнатиб ишга туширмақчи бўлганингизда хатолик келиб чиқди. Яъни илова ишламади.

### «ФСМУ» методи

**Технологиянинг мақсади:** Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қийёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

### **Технологияни амалга ошириш тартиби:**

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:
- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

#### **Намуна.**

**Фикр: “Полимарфизим объектга йўналтирилган дастурлашнинг асосий тамойилларидан биридир”.**

**Топшириқ:** Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

#### **“Ассесмент” методи**

**Методнинг мақсади:** мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

#### **Методни амалга ошириш тартиби:**

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

**Намуна.** Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

#### **“Инсерт” методи**

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

#### **Методни амалга ошириш тартиби:**

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари

мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалядилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғуллот якунланади.

### “Тушунчалар таҳлили” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғуллот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади ( индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно аниқлаши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тўлиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини

текшириб, баҳолайди.

**Намуна:** “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Activity	илованинг бирорта ойнасини (интерфейс) бошқарувчи Java кенгайтмали файл	
adb (Android Debug Bridge)	SDK орқали иловани ишга тушурувчи дастур	
SDK (Software Development Kit)	андرويد учун кутубхона	
JDK (Java Development Kit)	Java дастурлаш тили учун кутубхона	
Layout Resource	илова ойналарининг кўринишини сақловчи XML файл	
Manifest File	илова учун керакли барча маълумотларни XML файл (мисол учун: илова номи, интент филтрлар, интернетга боғланиш)	
Service	илова орти хизматлар яратиш учун синф	

**Изоҳ:** Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

### **Венн Диаграммаси методи**

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

### **Методни амалга ошириш тартиби:**

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ

аъзоларини таништирадидлар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадидлар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

**Намуна: Мобил илова маълумотларини сақлаш турлари бўйича “Блиц-ўйин” методи**

**Методнинг мақсади:** ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

**Методни амалга ошириш босқичлари:**

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.



**«Дастурий воситаларни ўрнатиш ва созлаш» кетма-кетлигини  
жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!**

<b>Харакатлар мазмуни</b>	<b>Якка баҳо</b>	<b>Якка хато</b>	<b>Тўғри жавоб</b>	<b>Гуруҳ баҳоси</b>	<b>Гуруҳ хатоси</b>
Андроид виртуал машинасини созлаш (AVD)					
Eclipse IDE ни ўрнатиш					
Керакли SDK версиясини юклаб олиш					
Андроид SDK Manager дастурини ўрнатиш					
Java учун кутубхона ўрнатиш (JDK)					
Eclipse учун ADT (Android development tools) plugin ни ўрнатиш					

**“Брифинг” методи**

“Брифинг”- (инг. briefing-қиска) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қиска пресс-конференция.

**Ўтказиш босқичлари:**

1. Тақдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Талабалар ёки тингловчилар томонидан яратилган мобил иловаларнинг тақдимотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

**“Портфолио” методи**

“Портфолио” – ( итал. portfolio-портфель, ингл.хужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, талаба ёки тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

## III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 1-Мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмлари.

#### 1.1. Қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари.

#### 1.2. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари.

#### 1.3. Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмларининг биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарари.

**Таянч иборалар: Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунанда, касаллик, ўсимлик, уйғунлашган химоя тизим.**

#### 1.1. Қишлоқ хўжалик экинларининг зараркунандалари.

Маълумки охириги йилларда барча қишлоқ хўжалик экинларидан, жумладан боғлар, узумзорлар, сабзавот, полиз экинларидан етарлича ҳосил олиш асосий мақсадлардан бири, уларга турли зараркунандаларнинг етказётган зарарларни ўз вақтида бартараф қилишдан иборатдир. Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳолда химоя қилиш ўз олдига зараркунанда ва касаллик кўзғатувчиларини иқтисодий зарар келтириш меъёри чегарасида сақлашнинг имкони бўлган барча (агротехник, физик, механик, биологик, карантин, ва ҳоказо) усуллардан самарали фойдаланишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди. Ўсимликларни уйғунлашган химоя қилиш (integrated pest suppression) сўзидан олинган бўлиб зарарли организмларни мавжуд усуллардан фойдаланган ҳолда йўқотиш маъносини билдиради<sup>1</sup>.

#### 1.2. Қишлоқ хўжалик экинларининг касалликлари.

Фанларнинг мукамал таркибини ўз ичида сақлайди, жумладан, морфология, таксономия, махсус ўсимликларни касаллик турлари, биология ва ҳоказо.; мавжуд муаммолар ва замонавий ёндашувларга катта эътибор берилди. Қайта тузилган дастурнинг сезиларли хусусиятларидан баъзилари қуйидагилардан иборат: биологик назорат ва маданий ўсимликлар касалликлари, зараркунандалари кўпайишида биотехнологик қуролларнинг қўлланиши, ипакчиликни киритилиши, саноат хунармандчилиги орқали ишлаб чиқаришни кўллаб қувватлаш учун асаларичилик, ҳосил камайишини олдини олиш учун сақланадиган дон зараркунандалари устида чуқур изланишлар, уй ҳайвонлари ва чорва моллари учун зараркунандалар

<sup>1</sup>Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.8

назорати ва ҳоказо. Қўлланма шу билан бирга янги ишчи ўринлари ва шаҳар атрофи ерларида тижорат ривожланишига ёрдам бериш учун кўзиқорин етиштиришни ҳам ўз ичига олган. Бирор нарса экишни сертификатлаштириш дунё миқёсидаги савдо тартибида муҳим аҳамиятга эгадир<sup>2</sup>.

Асримизиинг 50-йилларида «Уйғунлашган ҳимоя қилиш» сўзи кўплаб илмий қузатувчилар 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 қилгай эди. Жумладан зарарли ҳашаротларни 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 Feuiter 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

---

<sup>2</sup>Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.7

керакки улар нафақат зарарли мавжудотларни ўлдирсин, балки фойдали ҳашоратларнинг 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 меъеридан 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.

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 химоя 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 химоялашда 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 илмий таътиборини ўзига жалб қилди.

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

1. Иқтисодий зарар келтириш кўрсаткичи.

2. Иқтисодий зарар келтириш.

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 ҳавfli 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 ҳавfli сонни аниқлаш формуласини ишлаб чиқди.

$$ИХС = \frac{X \cdot Ч}{33,3 \cdot С}$$

Бунда: X- зараланган ўсимлик ҳосили

Ч- зараркунанда сони

33,3 зарарланишдан йўқотилган ҳосил (фоизларда).

С- зарарланиш ўсимлик ҳосили.

Зарар келтириш коэффициенти:

$$З_k = \frac{A - B}{A} * 100$$

Бунда:  $Z_k$  – зараркелтириш коэффициенти.

$A$  – зарарланмаган ўсимлик ҳосили.

$B$  – зарарланган ўсимлик ҳосили.

1986 йиллар Захаренко қуйидаги формулани таклиф этди:

$$ИХС = \frac{ЗНР}{ЦПК}$$

Бунда:  $Z$  – зараркунандаги қарши курашга кетган ҳаражатлар.

$N$  – накладной коэффициентга, тўғри ҳаражатлар.

$P$  – рентабеллик коэффициенти.

$C$  – ҳосилни нархи.

$I$  – маълум соҳада йўқотилган ҳосил /га.

$K$  – 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.

### **1.3. Қишлоқ хўжалик экинларининг зарарли организмларининг биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши ва зарари.**

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 (интегрirlанилган) ҳимоя қилиш системасидир. Ўсимликларни уйғунлашган (интегрirlашган) йўли билан ҳимоя қилинганда зарарли организмларни йўқотиш энтомофагларни максимал равишда сақлаган ҳолда олиб борилади, «интеграция» сўзи лотинча 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 турларўртасидаги ўзаро боғланишқайта тикланади, бунда зарарли организм ва энтомофаглар 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 енгиллик 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 миқдориغا мос келадиган махсус омборхоналар қурилиши устидан назорат олиб бориш унда санитария хавфсизлик чораларини амалга ошириш. Шунингдек пестицидларни қабулқилиш ва беришларни ҳужжатлаштириш учун омборчилар таъминлаш.

***1. Ўсимликларнинг зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг оператив режаси тузилади. Бунда қуйидаги тадбирлар ҳисобга олинади.***

\* 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 фондиди ажратиш.

\* Шахсий ҳимоя воситалари учун ўз 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 яхшилайдди, 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 атротехник 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 чиришкагалликлари вайдо бўлади. ғунча шоналаш давридан бошлаб ўргимчаккана, карадринна, кўсак курти 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, чидамlilik - бу ўсимликнинг зарарли организмга нисбатан салбий таъсир натижасидир. Чидамlilik 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 овқатланган 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 етказади. 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 бормоқдадар. Бу борада машхур селекционер олим, академик С.С. Мирахмедов олиб борган ишлар яхши самаралар берди.

Фосфорнинг органик бирикмаларига асосланган дорилар ҳозирги пестицидлар орасида муҳимларидан бири бўлиб ҳисобланади. Уларни кенг қўламда ишлатишнинг боиси бор, албатта<sup>3</sup>. Чунончи, юқори даражада инсектицид ва акарицид сифатида зараркунандаларга тез таъсир кўрсатади, биологик муҳитда узоқ туриб қолмайди ва парчаланганда захарсиз маҳсулотлар ҳосил қилади, султ даражада тўпланади, бир қатор препаратлари

<sup>3</sup>Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.7

ичдан таъсир қилиш хусусиятига эга ва шунинг учун кичик ҳажмда пуркаш йўли билан фойдаланиш, 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 заҳардир. Сурункасига ишлатилганда бу бирикмаларга қарши тез орада зараркундаларнинг чидамли популяциялари пайдо бўлиши мумкин.

Фосфорорганик бирикмаларнинг ҳашаротларга заҳарли таъсир қилишига сабаб шундаки, улар ферментларнинг фаоллигини издан чиқаради. Заҳар ҳашарот жисмига тушиши биланоқ, дарҳол заҳарланиш аломатлари юз беради ва у тезда фалажланиб ҳалок бўлади. Кўпчилик фосфорорганик препаратлар ишлатилиши билан заҳарлилигини кўрсатади ва дорилашдан кейинги дастлабки соатларда зараркунанда ўлади.

Фосфорорганик препаратлар личинкаларни ва етук ҳашаротларнинг кўпини йўқотади, аммо тухумларга ёмон таъсир қилади, бироқ мой эритмасида тайёрланиб ҳашарот ва каналарнинг тухуми ичига ўтаоладиган 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, аксари, иссиққонли ҳайвонлар ва одам учун ўртача заҳарлидир, аммо булар орасида кам заҳарлилиги ҳам бор. Фосфор бирикмаси ҳайвон ва одам организмида ферментлар таъсирида тезда заҳарсиз маҳсулотларга парчаланади ва организмдан чиқариб юборилади. Бу гурӯпадаги баъзи бирикмалар сезиларли даражада ва бир меъёрда кумулятив таъсир қилиш хусусиятига эгадир. Бу ҳол тажрибадаги ҳайвон жисмига заҳарни 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 оралиқ муддатларга риоя қилинганда, уларнинг муҳитда ҳамда чигитни қайта ишлашдан олинган маҳсулотларда тўпланиш хавфи туғилмайди.

ФОБлар тупроқда микрофлора, намлик ҳамда ўсимликлардаги кимёвий ўзаро алоқалар таъсирида ва уларга ўсимлик ферментлари, қуёш 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<sup>4</sup>. Бу бирикмаларнинг фаол шакллари пестицидлар билан ўзаро бир-бирига таъсир қилиб уни ўзгартиради, бу эса эски тўқималарда анча сусаяди.

Кўпчилик фосфорорганик бирикмалар ўсимликнинг гичидан таъсир қили шхусусиятига 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 оқими, ксилема ҳамда хужайра ораликлари орқали тарқалади.

1. 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 ўтказди. 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<sup>4</sup>.

**ДАНАДИМ, 40% э.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 узоқ 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 (барглардан илдизга томон) жилиши қийин, шу боисдан баргга сепилган фосфамид унда қолаверади.



<sup>4</sup>Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.7



### 1-расм. Пестицидларни ишлаб чиқарувчи махсус ёрликлари

Тўғри қўлланганида, яъни сарфлаш меъёрларига, шунингдек, дорилаш шартларига қатъий амал қилинганда бу дори ўсимликка зиён етказмайди. Аммо амалда баъзан ўсимликни куйдириб қўйиши мумкин. Бунга дорининг сарфлаш меъёри ва дорилаш шартларини бузиш сабаб бўлади, албатта. Кундузи ҳарорат 28<sup>0</sup> дан ошганида дорилаш ишлари тўхтатилиши 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<sub>50</sub> 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 ( $\text{ЎД}_{50}$  866-945 мг/кг га тенг) бўлиб бирқатор 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.

Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш усуллари асосан 2та йўналишга қаратиш мумкин.

а) олдини олиш ёки огоҳлантирувчи 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 уни йиғиб олгунча ва ҳатто омборхоналарда сақланаётган пайтда 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 ҳолида 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 мувафакқиятли қўллаш орқали зараркунандалари учун ноқулай шароитларни вужудга келтириш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўвайиши учун эса қулай шароитларини вужудга

келтириш мумкин бўладн. Зараркунандаларнинг ривожланишга 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, уларининг 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, дориворлардан 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 ўзгартирилди, 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 қурти ва бошқаларни киритиш мумкин.

Агротехник усулнинг яна бир афзаллиги шундаки маҳсулот пестицид колдикларсиз 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 териб олиш

3. Боғ қатор ораларига ишлов бериш.

4. Боғларни оқлаш.

Ташкилий хўжалик тадбирлариини ўтказиш, монокультурадан қутилиш экинзорларда фойдали ҳашаротларнинг қўвайишига 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 қўвайиб кетмайди.

Шудгор қилиб ҳайдаш-тупрокдаги ҳашаротларнинг тухумлари, личинкалари 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 озикланишини вақтинчалик тўхташига сабаб бўлади. меърдан ортиқча ишлатилган ўғитлар шира ва каналарнинг қўвайиб кетишига сабаб бўлади.

Суғориш фойдали ва зарарли ҳашаротлар миқдорига катта таъсир кўрсатади. Намликни хуш кўрадиган ҳашаротлар - ўсимлик битлари ва баъзи бир бошқа турларнинг ривожланиши учун шароит яратилади. қуруксевар 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 оҳакли сув билан ишлаш ва ҳоказолар зараркунандаларнинг сонини кўвайиб кетишини олдини олишда яхши натижа беради.

**Кимёвий усул.** Ўсимликларни уйғунлашгаи химоясида зарарли организмларга кимёвий моддаларни ишлатиш яхши натижа беради. Ўсимликларни кимёвий химоя 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 химоя қилиш воситалари саноат томонидан ишлаб чиқарилиб ҳаридорларга унча қиммат бўлмаган нархда сотилади. Ҳамда уларни ишлатишда хўисаликлар манфаатдор бўладилар. Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида сарф қилинган 1 сўмга ўртача 4 сўмга яқин соф даромад олинмоқда.



2-расм. Уруғларни дориловчи ускуна



Маълумки қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ншлаб чиқаришни кўпайтириш ва уларнинг сифатини яхшилашда ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳозирги пайтда 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 кўпроқ хисса кимёвий усулга ажратилгандир. Тўғри, кимёвий усулнинг ҳам айрим қулайликлари бор, яъни зарарли организмларга тез таъсир этиши, қўллашнинг қулайлиги, яхши механизациялашгани ва х.к.

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

#### **Назорат 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. Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.93.
2. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “Фан” нашриёти. 2009.
3. Кимсанбоев Х.Х., Йўлдошев А.А. ва бошқ. – Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. Ташкент-1997 й.

#### **Интернет сайтлар:**

1. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).
2. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).
3. [www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).

## 2-Мавзу: Ўсимликларни зарарли организмларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими.

### Режа

2.1. Ўсимликларни зарарли организмларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизимини афзалликлари.

2.2. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш.

2.3. Қишлоқ хўжалик экинлари касалликлари қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш.

**Таянч иборалар: Ўсимликлар, зарарли организмлар, зараркунанда, сўрувчи, кемирувчи, олтинкўз, пестицид, пиретроид, чидамлилиқ, хасва, тунлам, трипс, ўргимчаккана, карадрин, энтомофаг, хон қизи, сирфид, афидиидлар, замбуруғли, бактерияли, вирусли касалликлар**

**2.1. Ўсимликларни зарарли организмларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизимини афзалликлари.**

*Агротехник тадбирлар.* Ғўза кўчатларини қатор ораларига ишлов бериш; НРК ўғитлар эритмаси билан ғўза майсаларини барги орқали озиклантириш; бегона ўтларга қарши кураш.



**4-расм. Ғўза бити**

**Биологик усул:** ғўза битларига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1,0-1,20 нисбатларида 10 кун оралатиб 2 марта чиқарилади. Зарурият бўлган майдонларга олтинкўз тухумидан 500-1000

тагача чиқариш давом эттирилади; шира тушган далаларга хон қизи қўнғизлари, сирфид пашшалари, афидиидлар ва бошқа фойдали хашаротларни жалб этиш.



#### 5-расм. Беш нуқтали хонқизининг ўсимлик битларига ҳужуми

**Кимёвий усул:** ғўза битларининг сони вегетация давомида 8-10% ўсимликларни барг пластинкаси ўсимлик битлари билан 5-25% қопланганда моспилан 20% н.к. - 0,15 л/га; карбофос 50% эм.к. – 0,6 л/га; филармос 20% н.к. – 0,15л/га; камилот 20% н.к.к.- 0,15л/га; каллипсо 48% сус.к. – 0,05-0,07 л/га; дельтафос 38% эм.к. – 1,0 л/га; вертимек 1,8% эм.к. – 0,4 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов берилади.

**Ўргимчаккана** ғўзанинг ашаддий зараркундаси бўлиб, 248 тур ўсимлик билан озикланади. Шундан 37 тури қишлоқ хўжалик экинлари. Ўргимчаккана 160-600 тагача тухум қўяди. Ўзбекистонда 18-20 тагача авлод беради.



#### 6-расм. Ўргимчаккана

**Агротехник тадбирлар.** Ғўза кўчатларини қатор ораларига ишлов бериш; НРК ўғитлар эритмаси билан ғўза майсаларини барги орқали озиклантириш; бегона ўтларга қарши кураш.

**Биологик усул:** ўргимчакканага қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1:10, 1:20 нисбатларида 10 кун оралатиб 2 марта

чиқарилади. Зарурият бўлган майдонларга олтинкўз тухумидан 500-1000 тагача чиқариш давом эттирилади; атроф-мухитга ва фойдали хашаротларга зарарсиз бўлган олтингугурт препаратларидан олтингугурт талқонидан 20-30 кг/га чанглаш, 0,5-1 ли олтингугуртнинг охакли қайнатмасидан гектарига 300 литр пуркаш.

**Кимёвий усул:** вегетация давомида 10% ўсимликларнинг барг пластинкаси ўргимчаккана билан 5-25% қопланганда омайт 57% к.эм.-1,5 л/га; ниссоран 10% н.кук. – 0,1 кг/га; флумаит 20% сус.к.- 0,2 л/га; ортус 5% сус.к. – 0,75 л/га; вертимек 1,8% эм.к. – 0,3-0,4 л/га қўллаш яхши самара беради.

**Буғдой трипси** Ўзбекистоннинг ҳамма худудларидаги ғаллазорларда учрайди. Ғаллада бошоқланиш даври бошланиши билан етук трипслар пайдо бўла бошлайди. Личинкалар бошоқ қобиғи ичига кириб, қобиқ ва гул ширасини, кейинчалик эса дон ширасини сўриб озикланади. Ўсимликлар дағаллашиб, донлар пишиб, ҳосил йиғим-теримга яқинлашганда личинкалар озикланишини тугатиб тупроққа туша бошлайди. Буғдой трипси йилига 1 марта авлод беради.

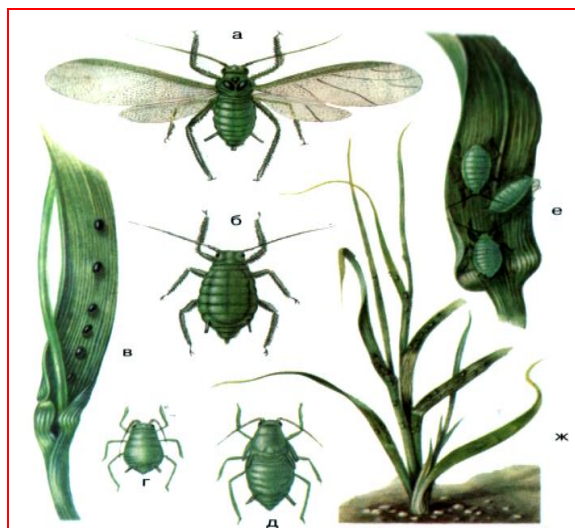
#### **Буғдой трипсига қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар:** Ғалланинг чидамлилигини оширадиган чора-тадбирлар (ўғитлаш, суғориш) трипс зарарини пасайишига ёрдам беради ва дала атрофини бегона ўтлардан тозалаш.

**Биологик усул:** буғдой трипсига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1,0-1,20 нисбатларида 10 кун оралатиб 2 марта чиқарилади. Зарурият бўлган майдонларга олтинкўз тухумидан 500-1000 тагача чиқариш давом эттирилади.

**Кимёвий усул:** вегетация давомида Каратэ-0,2 л/га; Децис-0,25 л/га; Нурел-Д- 0,5 л/га; Циперфос- 0,5 л/га; Циперметрин- 0,2 л/га ва бошқа рухсат этилган препаратлар билан ишлов берилади.

**Ғалла ширалари** кузги ғаллада тухум қўяди ва шу тухумлар қишлаб чиқади. Баҳорда кунлар исини билан личинкалар чиқиб озиклана бошлайди. Тўртинчи туллашдан кейин қанотсиз урғочиларга айланади. Бу урғочилар тирик туғиб кўпаяди. Кейинги бўғинлари қанотсиз ва қанотли тарқатувчиларга ажралади. Мавсум давомида ширалар 10-12 авлод беради. Ширалар доимо ўсимликнинг яшил ва юмшоқ қисмида шарбатини сўриб озикланади. Натижада ўсимлик сарғайиб қуриб қолади. Кучли зарарланганда ғалла бошоқ тортмайди.



**7-расм. Ғалла ширалари**

### **Ғалла шираларига қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар.** Ғалланинг чидамлилигини оширадиган чоратадбирлар (ўғитлаш, суғориш) ширалар зарарини пасайишига ёрдам беради ва дала атрофини бегона ўтлардан тозалаш.

**Биологик усул:** ғалла шираларига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1,0-1,20 нисбатларида 10 кун оралатиб 2 марта чиқарилади. Зарурият бўлган майдонларга олтинкўз тухумидан 500-1000 тагача чиқариш давом эттирилади; шира тушган далаларга хон қизи кўнғизлари, сирфид пашшалари, афидидлар ва бошқа фойдали хашаротларни жалб этиш.

**Кимёвий усул:** вегетация даврида Децис-0,25 л/га; Нурел-Д- 0,5 л/га; Циперфос- 0,5 л/га; Циперметрин- 0,2 л/га; Бензофосфат-2,0 л/га; Фуфанон-2,0 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов берилади.

**Зарарли хасва** ғалланинг униб чиқиш, тупланиш, най тортиш, бошоқ тортиш ва пишиш фазаларида зарар келтиради. Зарарли хасва вояга етган ҳолда, асосан тоғ ва тоғ олди худудларида, ўрмон ёки мевали боғлардаги дарахтлар остида, ҳамда дала атрофларида, ариқ зовурлар ёқаларида тошлар ёки ўсимлик қолдиқлари, барг хазонлар остида қишлайди. Март ойининг учинчи ўн кунлиги - апрель ойининг биринчи ярми давомида хасва ғаллазорлар томон учиб тарқала бошлайди.

Пишмаган бошоқ зарарланиши натижасида қисман ёки бутунлай оқ бошоқ (яъни пуч) бўлиб қолади, дон таркибидаги оқсил камайиб кетади. Бошоқдаги 10–15% донларнинг зарарли хасва билан зарарланиши бундай доннинг ун ишлаб чиқариш учун яроқсиз бўлиб қолишига олиб келади. Хасва зарарлаган пайкаллардан олинган уруғлик доннинг униб чиқиши 50% гача камаяди. Зарарли хасва йилига 1 марта авлод беради.

### **Зарарли хасвага қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар.** Ғалланинг чидамлилигини оширадиган чоратадбирлар (ўғитлаш, суғориш) зарарли хасвани зарарини пасайишига ёрдам беради ва дала атрофини бегона ўтлардан тозалаш.

**Биологик усул:** зарарли хасвани кичик ёшдаги личинкаларига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1,0-1,20 нисбатларида 10 кун оралатиб 2 марта чиқарилади; табиатда зарарли хасвани теленомус, фазия пашшалари каби энтомофаглари ҳам бор.



**8-расм. Зарарли хасва**

**Кимёвий усул:** вегетация даврида Каратэ-0,15 л/га; Децис-0,25 л/га; Нурел-Д- 0,5 л/га; Циперфос- 0,5 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов берилади.



**9-расм. Экинзорга трактор ёрдамида инсектицид пуркаш**



**10-расм. Фосфорорганик инсектоакарицид**

## **2.2. Қишлоқ хўжалик экинлари зараркундаларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш.**

**Кузги тунлам** Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, унинг қуртлари 34 та оилага мансуб бўлган юзлаб тур ўсимликларга зарар етказди. Капалакларнинг олдинги қаноти сарғиш кулранг, орқа қаноти тўқ томирли оқ тусда. Олдинги қанотининг асосига яқин жойда понасимон қорамтир доғи, марказда юмалоқ, ундан бироз юқорироқда буйраксимон доғи бор. Қуртлари 5 та ёшни бошдан кечиради. 5 ёшлик қуртлик фазасида тупроқнинг 5-15 см чуқурликда қишлайди. Капалаклари ўртача 500-600 тагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 3 марта авлод беради. Биринчи авлод қуртлари ғўзага жиддий зарар етказди.





**11-расм. Кузги тунлам *Agrostis segetum*** 1- капалаги, 2- тухуми, 3- куртти, 4- гумбаги

### **Кузги тунламга қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар:** Ерни кузги чуқур шудгорлаш; эрта баҳорда бегона ўтларга қарши курашиш; тупроқ шароити қўтарган жойда ғўза майсаларини қатор оралаб енгил суғориш ва алмашлаб экиш.

**Биологик усул:** Феромон тутқичлардан (ФТ) фойдаланиб, ҳар 1 тутқичда 1 кечада ўртача 2-3 капалак туша бошлаши билан шу пайкалга трихограмма кушандасини ҳар гектар майдонга 1 гр.дан далага чиқарилади;

Катта ёшдаги куртларига қарши бракон энтомофаги 1:10, 1:20 нисбатларда далага тарқатиш.

**Кимёвий усул:** Агарда ҳар 1 м<sup>2</sup> даги курт сони ўртача 1-1.5 тага бўлса қуйдаги пиретроидлардан бирини ишлатиш керак:

Децис 2,5% к.э. – 0.7 л/га, циракс 25% к.э. – 0.3 л/га, вантекс 6% сус.к. – 0.25-0.3 л/га. қўллаш. Бунда, дори сепилгач, далага ариқ олиб, сув қуйиш самарани оширади.

Кузги тунлам куртларига қарши Гаучо 70% н.к. 5 кг/т, ортен 70% э.к. 4 кг/т ва маршал 40% н.к. 15-20 кг/т. препаратлари билан чигитни дорилаб экиш ҳам яхши самара беради.

**Кўсак қурти** ғўзанинг гули, шонаси ва кўсакларни зарарлайди. Капалакларни олдинги қанотлари сарғиш кул-ранг тусда бўлиб, баъзан қизғиш қўнғир ёки пушти, ёхуд кўкиш рангда товланиб туради. Ҳар бир ўсимлик ўсув нуктасига биттадан тухум қўяди. Тухумлари гумбазсимон.



Хаёти давомида ўртача 800 тадан 2000 тагача тухум қўяди. қуртларини танаси оч яшил, кўкиш сарғиш рангдан тортиб, қорамтир ранггача бўлади. Танасининг ёнлари бўйлаб тўлқинсимон чизиклар ўтади. Ўзбекистоннинг шимолий туманлари-да 3-4 та, жанубий туманларида эса 4-5 та авлод беради. Кўсак қурти кузда қайси ўсимликларда озиқланган бўлса, шу ўсимликка яқин жойда ғумбаклари тупроқнинг 10-15 см чуқурлигида қишлоғга кетади.

### **Кўсак қуртига қарши кураш чоралари**

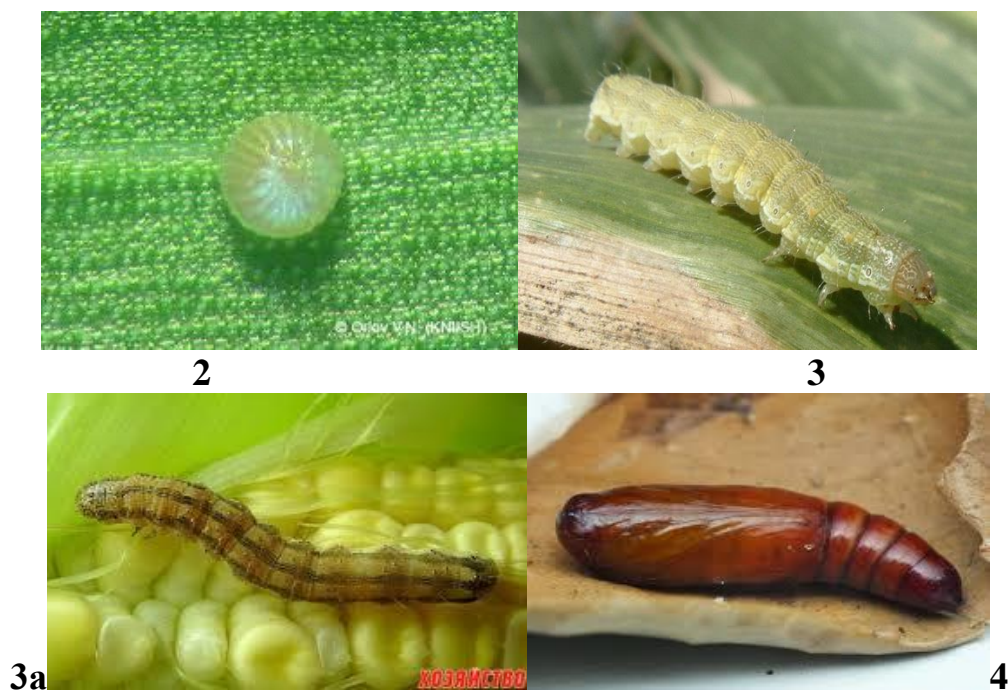
**Агротехник тадбирлар.** Ерни кузги чуқур шудгорлаш; зарарланадиган экинларни бир-биридан узокроқ жойлаштириш; ғўза қатор ораларига ишлов бериш; чеканкада ўсимликнинг ўсиш нуқатасини фартукларга йиғиб четга олиб чиқиб ташлаш; ғўзани ортикча суғориб ғовлашига йўл қўймаслик.

**Биологик усул:** ҳар 2 гектар ғўза майдонига 1тадан феромон тутқич ўрнатиш ва 1та тутқичга бир кечада 2-3 та капалак тушганда 4-5 кун оралатиб 3 марта трихограмма тухумхўридан ҳар гектарига 1граммдан 400та нуқтага зараркунанданинг ҳар бир авлодига қарши чиқариш. Кўсак қуртининг ўрта ва катта ёшдаги қуртиларига қарши бракон энтомофагидан 1:20; 1:10; 1:5 нисбатларда зараркунанданинг ҳар авлодига қарши 3 мартадан 4-5 кун оралаб 10x10м схемада чиқариш. Кўсак қуртининг кичик ёшдаги қуртларига ва тухумига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумидан гектарига 500 тадан 1500 тагача чиқариш ҳам яхши самара беради.

**Кимёвий усул:** зараркунанданинг миқдори ҳар 100 та ўсимликка 8-10 та ёш қуртлари ва тухуми тўғри келганда фойдали хашаротларга кам зарарли бўлган Аваунт 15% ли сус.к. 0,4-0,45 л/га; циперфос 55% эм.к. -1,5л/га; дельтафос 36% эм.к.-1,5 л/га; политрин 35% эм.к.-1л/га; Децис 2,5% к.э.- 0,7л/га, моспилан 20% н.к. -0,3 л/га; Нурелл-Д 55% эм.к. -1,5л/га; суми-альфа 20% эм.к.- 0,15 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов бериш тавсия этилади.



1



**12-расм.Кўсак қурти**(*Helicoverpa armigera* Нв.). 1- капалаги, 2-тухуми, 3-  
қурти,  
4-ғумбаги

**Карадрина** қуртлари ўсимлик баргларини зарарлайди. Гамма тунлами, ўтлоқ парвонаси ҳам шундай зарар етказиши мумкин. Карадрина ҳавфли зараркунандаларидан бўлиб, вақти-вақти билан ниҳоятда кўпайиб кетади.

Зараркунанда 70 турга яқин экинни зарарлайди. Унинг ёш қуртлари ўсимлик баргини қиртишлайди, катта ёшдагилари эса кемиради ва баргларни тешади. У барг четларини ҳам кемиради. Зараркунанда баъзан новдалар, ҳатто ҳосил органларини ҳам зарарлайди. Карадрина Ўзбекистонда 6 мартагача авлод беради, бир авлоди 30 кунга қадар ривожланади. Зараркунанданинг қишки уйқудан чиққан капалаклари 2000 тагача, кейинги бўғин капалаклари эса 300 дан 600 тагача тухум қўяди.

#### **Карадринани қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар:** Ерни кузги чуқур шудгорлаш; зарарланадиган экинларни бир-биридан узоқроқ жойлаштириш; ғўза қатор ораларига ишлов бериш; бегона ўтларга қарши кураш.

**Биологик усул:** тухумига қарши 4-5 кун оралатиб 3 марта трихограмма тухумхўридан ҳар гектарига 1грамдан 400та нуқтага зараркунанданинг ҳар бир авлодига қарши чиқариш. Карадринанинг ўрта ва катта ёшдаги қуртиларига қарши бракон энтомофагидан 1:20; 1:10; 1:5

нисбатларда зараркунданнинг ҳар авлодига қарши 3 мартадан 4-5 кун оралаб 10x10м схемада чиқариш. Карадринанинг кичик ёшдаги қуртларига ва тухумига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумидан гектарига 500 тадан 1500 тагача чиқариш ҳам яхши самара беради.



1

2

**13-расм. Карадрин** *Spodoptera exigua* Нв 1-имаго, 2-личинка.

**Кимёвий усул:** ҳар ўсимликда 1-2та қурт ёки ўсимлик билан барг пластинкасининг 10% зарарланганда Аваунт 15% ли сус.к. 0,4-0,45 л/га; циперфос 55% эм.к. -1,5л/га; дельтафос 36% эм.к.-1,5 л/га; политрин 35% эм.к.-1л/га; Децис 2,5% к.э.- 0,7л/га, моспиан 20% н.к. -0,3 л/га; Нурелл-Д 55% эм.к. -1,5л/га; суми-альфа 20% эм.к.- 0,15 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов бериш тавсия этилади.

**Шилимшиқ қурт** кемирувчи зараркунанда бўлиб, Республикамизнинг барча ғаллазорларида учрайди. Унинг қўнғизи тупроқда қишлайди. Баҳорда чиқиб қўшимча озиклангандан сўнг урғочиси занжирсимон шаклда 3-7 тадан қилиб 200 тагача тухум қўяди. Тухумдан 7-14 кунда личинка чиқади. Личинкаси икки ҳафта давомида барг билан озикланиб, шилимшиқ қопламасини ташлаб тупроққа тушади ва 2-3 см чуқурликда ғумбакка айланади. Икки ҳафтадан сўнг пилладан қўнғиз чиқади ва баҳоргача тупроқда қолади. Шилимшиқ қурт йилига 1 марта авлод беради.



#### 14-расм.Шилимшиқ курт

##### **Шилимшиқ куртга қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар.** Ғалланинг чидамлилигини оширадиган чоратадбирлар (ўғитлаш, суғориш) шилимшиқ курт зарарини пасайишига ёрдам беради ва дала атрофини бегона ўтлардан тозалаш.

**Кимёвий усул:** вегетация даврида Децис-0,25 л/га; Нурел-Д- 0,5 л/га; Циперфос- 0,5 л/га; Циперметрин- 0,2 л/га; Бензофосфат-2,0 л/га; Фуфанон-2,0 л/га; Бензофосфат-2,0 л/га ва бошқа рухсат этилган дорилар билан ишлов берилади.

##### **Визилдоқ қўнғизга қарши кураш чоралари**

**Агротехник тадбирлар.** Ғалланинг чидамлилигини оширадиган чоратадбирлар (ўғитлаш, суғориш) визилдоқ қўнғиз зарарини пасайишига ёрдам беради ва дала атрофини бегона ўтлардан тозалаш.

**Кимёвий усул:** вегетация даврида Суғориш суви билан 1 га майдонга 250 литрли 20% ли аммиак суви оқизиш, Актара препаратини 1 л/га меъёрида пуркаш.

#### **2.3. Қишлоқ хўжалик экинлари касалликлари қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими қўллаш.**

**Вертициллёз сўлиш.** Вертициллёз сўлиш касаллигини қўзғатувчи - *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғи. Пахта етиштирадиган ҳамма

хўжаликларда, айниқса, қадимдан ғўза экиладиган майдонларда кенг тарқалган. Касаллик ёш ниҳолларни зарарлаб ғўзанинг шоналаш вақтида намоён бўлади ва вегетация даврининг охиригача давом этади. Касаллик белгилари энг аввал ўсимликнинг пастки баргларида намоён бўлиб, кейинчалик юқори баргларига ўтади. Барг четларда ва томир ораларида оч яшил, кейинчалик сариқ рангга кирувчи доғлар ҳосил бўлади. Яшил ранг фақат томир атрофи бўйлаб сақланиб қолади.

Зарарланган барглар тургор ҳолатини йўқотмасдан, кўнғир рангга кириб, тўкилиб кетади.

Ўсимликнинг фақат яланғоч почси қолади. Айрим ҳолларда августда ёки сентябрнинг бошларида касалликнинг оғир шакли учрайди, бунда ўсимлик барглари сарғаймасдан 2-3 кун ичида сўлиб қолади. Касалликнинг ўзига хос белгиларидан бири, поя ва илдизнинг ёғочлик қисмидаги ўтказувчи тўқиманайларини кўнғир тусга киришидир. Буни уларнинг кундаланг кесганда кўришимиз мумкин.

Касаллик кўзғатувчи замбуруғ микросклероцийлар ёрдамида қишлаб чиқади. Улар зарарланган пояларда ва тупроқдаги бошқа ўсимлик қолдиқларида сақланади. Микросклероцийлар ноқулай шароитни осонлик билан бошидан кечиради.

**Фузариоз сўлиш.** Фузариоз сўлишнинг кўзғатувчиси - *Fuzarium oxysporum Sch.f.vasinfectium Snyder et Hansen* замбуруғи. Бу касаллик билан ғўзанинг ингичка толали навлари – (*Gossipium barbadense*) зарарланади. Касаллик шу навлар экиладиган ҳамма ерларда учрайди. Касаллик белгилари ниҳоллар пайдо бўлгандан ўсиш даврининг охиригача учрайди. Ёш ниҳолларнинг уруғ баргида томирларни сарғайиши кузатилади. Баргларнинг маълум бир қисми ёки баргнинг бутун қисми сарғайган томирлар ёрдамида майда яшил қисмларга бўлиниб, тўрсимон кўриниш айниқса, баргни ёруғликка тутганда яққол кўринади.

Вояга етган ўсимликларда касаллик белгилари шоналаш даврида намоён бўлади. Касаллик кучли кечганда барглар кўнғир тусга кириб сўлийди ва тўкилиб кетади. Фузариоз учун хос бўлган белгиларидан яна бири поянинг ўтказувчи найларини кўнғир тусга киришидир.

Замбуруғ тупроқда яшайди. Замбуруғ мицелийси тупроқдан ўсимликнинг илдизи орқали ўтказувчи тўқимасига тарқалади. Асосий инфекция манбаи зарарланган ўсимлик қолдиқлари ва тупроқдир. Уларда замбуруғ хламидоспора шаклида қишлаб чиқади.

Гоммоз ғўзани ўсиш даврида зарарлайди. Гоммоз ғўзанинг барча органларини зарарлайди. Гоммознинг 4 хил шакли мавжуд: - *Уруғбарг шакли*; - *Чин барг шакли*; - *Поя шакли*; - *Кўсак шакли*; Поядаги гоммоз

касаллиги барг қўлтиғидан ёки барг бандидан бошланади. Аввал мойсимон ёки ботик доғ ҳосил бўлади, у секин аста кенгайиб пояни ўраб олади. Зарарланган поя ингичкалашиб қўнғир тусга киради ва доғ юзасида томчи сингари қотиб қолувчи ёки парда ҳосил қилувчи елимсимон шира ажралади. Касалланган ўсимликнинг поя қисмидан синиши мумкин. Шунинг учун касалликнинг бу шакли энг хавфли ҳисобланади.

**Ғалланинг қора куя касалликлари:** Қора куя касалликлари асосан зарарланган уруғлар орқали тарқалади. Қора куя ўсимликни уч хил усулда зарарлайди:

- а) уруғлар сиртидан, ўсимлик эса униш даврида зарарланади.
- б) ўсимлик гуллаш вақтида, дон эса ичидан зарарланади.
- в) ўсимлик бутун вегетация давомида ҳаво орқали зарарланади.

1) **Бўғдойнинг қаттиқ қора куя касаллигини** - *Tilletia tritici* замбуруғи қўзғатади. Ушбу касаллик билан зарарланган бошоқ ташқи кўринишидан унчалик сезилмайди. Дикқат билан зарарланган бошоқ ва донни, соғлом бошоқ ва дон билан солиштирилганда уларнинг ташқи кўринишида сезиларли фарқни кўриш мумкин. Бу касаллик тушган бўғдойбошоғи дон оғирлигидан эгилмай, балки тика туради ва кичикроқ бўлади. Донни ўраб олган қобиқлар бир-биридан узоқлашади. Касалланган дон кўкиш – яшил рангли, шишган, юмалоқ шаклда бўлади. Доннинг мағзи қобиқ билан ўралган жуда кўп споралардан иборат бўлади. Бундай донлар “қора куя халтачалари” дейилади. Зарарланган дондан нам ҳавода сассик хид келади, шунинг учун ҳам у бадбўй қора куя касаллиги дейилади. Инфекция уруғда сақланади.

2) **Бўғдойнинг чанг қора куя касаллигини** - *Ustilago tritici* замбуруғи қўзғатади. Қора куя касаллигининг бу хилида бошоқнинг фақат қора чанг билан қопланган ўзаги қолади халос. Бўғдойнинг тугунча, қобиқ ва қилтаноқлари емирилади, ҳосил бўлган хламидоспоралар тўзғиб кетади. Шунинг учун ҳам чанг қора куя билан зарарланган бўғдойни ташқи кўринишига қараб осон аниқлаш мумкин. Ўсимлик гуллаш даврида замбуруғ спораси билан зарарланади. Бу спора касалланган қўшни ўсимлик гулларида юқади. Замбуруғ споралари кичик шарсимон 5-9 мкм диаметрга оч қўнғир ва қўнғирсимон ранггача бўлади.

3) **Маккажўхорининг нуфаксимон қора куя** - *Ustilago zeae* замбуруғи қўзғатади. Букасаллик билан маккажўхорининг сўтаси, бошоғи ёки супургиси, пояси ва барги зарарланади. Сўтаси ва супургисининг зарарланиши алоҳида гуллаш билан кузатилади. Зарарланган жойда катта шишлар пайдо бўлади, улар оқиш ёки қизғиш қобиқ билан қопланган бўлади, агар қобиқ ёриб кўрилса унинг ичидан қора оч жигар рангли

хламидоспоралар йиғиндиси кўринади. Зарарланган қисмлар деформацияланади. Шишлар катта хажмда бўлиб (диаметри 10-15 см бўлади). Баргда эса шишлар узунчоқ бўлиб баргнинг ўрта томири бўйлаб жойлашган бўлади. Зарарланган аъзолар аста секин қуриydi, ерилади ва хламидоспоралари тупроқ бетига тушиб, шу жойда қишлайди, баҳорда униб чиқиб, базидияспоралар ҳосил қилади.

### **Буғдой қўнғир занги.**

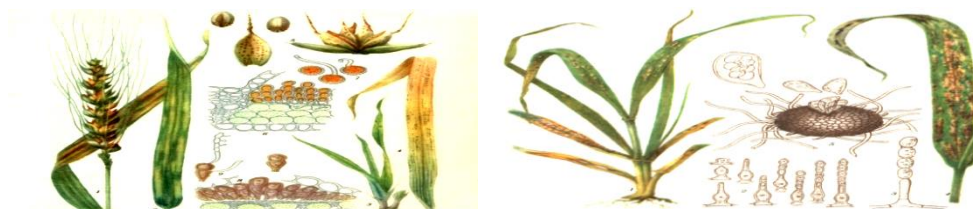
Бу касаллик ҳамма вилоятларда тарқалган ва йилдан йилга кучли ривожланмоқда. Касаллик белгиларидан бири баргларда думалок, сарғиш-қўнғир чанг ҳосил бўлишидир. Улар ичида ривожланган споралар бошқа ўсимликларга ҳаво ҳарорати 15-23°C га етганда шабнам, ёмғир ва шамол ёрдамида ўтади. Касаллик манбаи ёввойи ҳолда ўсадиган бошоқли бегона ўтлардир. (15-расм). Кузда тоғлардан келган споралар кузги буғдой экинларига ўтади ва касаллик янгидан тарқалади. Қишда замбуруф майсалаларнинг ичида мицелий ва пустила ҳолида қишлайди.



**15-расм. Буғдой қўнғир занги.**

### **Буғдой сарик занг касаллиги.**

Қўнғир зангга нисбатан кам тарқалган, аммо келтирадиган зарари юқори бўлганлиги учун ўта хавfli ҳисобланади. (16-расм). Касаллик белгилари: сарик занг замбуруғлари баргларда узун қатор-қатор жойлашган, сарик доғлар ҳосил қилади. Бу касалликни экинларга тарқалиши ва қишлаши қўнғир зангдан фарқ қилмайди. Сарик занг споралари 0°C да ўсишни бошлайди ва ҳаво ҳарорати 8-13°C га етганда тўқималар ичига киради. Янги споралар 12-15°C ҳароратда ҳосил бўлади.



*16-расм. Бугдой сариқ занги.17-расм. Ун шудринг касаллиги.*

### **Ун шудринг касаллиги.**

Дастлабки белгилари ўсимликларнинг баргларида оқ пахтасимон доғ қатлами ҳосил қилиш билан бошланади. Сўнгра қатлам қалинлашиб, кулранг ёки сарғиш-кулранг, бўртиб чиққан ёстиқчалар тусига киради. Касаллик баргдан поя баргларига ва бошоқларга ўтади. (17-расм). Ёстиқчалар устида касаллик чақирувчи замбуруғнинг конидиялари пайдо бўлади. Конидиялар бир хужайрали, рангсиз, цилиндрсимон шаклда, шамол орқали бошқа ўсимликларга ўтади. Касаллик ҳаво ҳарорати 15-20°C ва нисбий намлиги 80-95% бўлганида жуда ҳам тез тарқалади ва ривожланади.

*1-жадвал.*

### **Ғалла касалликларига қарши кураш**

Касалликлар номи	Қачон курашилади	Қўлланиладиган перепарат номи ва меъёри (л/га, т/га ёки кг/га)
Қоракуя касалликлари	Қоракуя тушган даладан умуман уруғлик олинмайди	Уруғлар албатта экишдан олдин табу м.э 60 г/л 0,4 л/т, Баҳор-0,4-0,5; Бугдойдор- 2,5; Витавакс-2,5-3,0 ёки Раксил- 0,4-0,5 билан дориланиши шарт.
Занг касалликлари	10% ва ундан кўп ўсимликлар баргларида 1-2 тадан занг ёстиқчаси бўлса	Байлетон-1,0; Альто-Супер-0,3; Фоликур-БТ-0,3-0,5; титул-0,3; Колосаль-0,3-0,5, уредоцин, 22.5% к.э. 0,3-0,5л/га.
Ун шудринг касаллиги	20% ва ундан кўп ўсимликлар барглари сиртини 5% да ғуборлар бўлса	Байлетон-1,0; Альто-Супер-0,3; Фоликур-БТ-0,3-0,5; Импакт-0,5; титул-0,3; Колосаль-0,3-0,5
Тошқуя касаллиги	Доимо	Қўл кучи ёрдамида териб олиниб, йўқотилади.

### **Ғалла экинларида учрайдиган бегона ўтлар ва уларга қарши қўлланиладиган гербицидлар.**

Сўнгги йилларда юртимизнинг ғалла майдонларида бир йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтлар кўпайиб кетмоқда. Экинга нисбатан



тез ривожланиб, улар экин офтоб нурларини ўзлаштиришига тўсқинлик қилади, ғаллага берилган озуқа моддаларнинг 30-40% ни ва суғориш сувларини ўзлаштиради, дон ҳосили ва сифатини 20-50% гача камайтиради. Бегона ўтлар ғалла экин майдонларига суғориш сувлари, яхши чиримаган гўнг, шарбат суви орқали тарқалади ҳамда дала четлари, йўл ёқалари, ариқ бўйлари, лоток атрофлари ва зовурлар атрофида ўсади.

Энг ашаддий бегона ўтлардан бири – ёввойи сулининг уруғлари тупроқда 5-7 йилгача, куруқ ҳолда сақланганида эса камида 8 йил унувчанлигини йўқотмайди. Уруғи тупроқ остида 25-30 см чуқурликдан ҳам униб чиқиши мумкин, аммо тупроқнинг 10 см юза қатламидан яхши унади. Ёввойи сулининг ҳосилдорликни кўп миқдорда камайтиришига асосий сабаб, ердан кўп миқдорда озуқа ўзлаштириш билан бирга буғдойга нисбатан бир ярим марта кўпроқ сув сарфлаши натижасида тупроқни қуритиб юборишидир.

### **Кураш чоралари:**

Суғориладиган буғдойзорлардаги бир йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтларга қарши механик ва агротехник тадбирлар билан биргаликда ичдан таъсир қиладиган янги гербицидларни қўллаш лозим. Эрта баҳорда буғдой тупланиши фазасида, ҳаво ҳарорати 16-18°C, бегона ўтларнинг 1 м<sup>2</sup> даги миқдори 7-10 тани ташкил қилиб, бўйи 5-7 см бўлганда гербицидларни пуркаш яхши самара беради.

Буғдойзорлардаги **бир йиллик икки паллали бегона ўтларга** (шўра, олабўта, жағ-жағ, чақамиқ, қокиўт, итузум, бўритароқ, кушқўнмас, қўйतिकон, ёпишқоқ ўт, тугмача ўт, лолақизғалдоқ, ёввойи сабзи, ёввойи турп ва б.) қарши қуйидаги гербицидларни гектарига кўрсатилган сарф-меъёрларида пуркаш тавсия этилади: Гранстар (Биостар, Гранленд, Громстор, Далстар, Моерстар, Тайфун, Экстрем, Энтостар) 75% о.к.сус. – 15-20 г; Гранстар плюс 50% с.э.г. – 30 г; Банвел 24% с.э. – 0,7-1,0 л; Димет 50% с.э.г. – 0,08-0,1 л; Серто плюс 25% с.э.г. – 0,1-0,15 кг; Фенизан 38,2% с.э – 0,14-0,2 л; Дерби 17,5% сус.к. – 50-60 мл; Старане 20% эм.к. - 0,75-1,0 л; Старане премиум 33% эм.к. – 0,5-0,6 л.

**Ғўзага зарар етказувчи асосий бегона ўтлар:** шўра, ит узум, эшакшўра, семизўт, курмак, ажирик, гумай, қамиш, қўй печак, ёввойи гултожихўроз, саломалайкум ва ҳ.к.

### **Назорат саволлари:**

1. Ғўзани кемирувчи зараркунандаларини айтиб беринг?
2. Ғўзани сўрувчи зараркунандаларини айтиб беринг?
3. Ғаллани кемирувчи зараркунандаларини айтиб беринг?
4. Ғўзани сўрувчи зараркунандаларини айтиб беринг?

5. Ғўзани асосий касалликларига қарши қўлланиладиган пестицидларни таърифланг?

6. Бегона ўтларга қарши қандай гербицидлар қўлланилади?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.93.

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

3. Кимсанбоев Х.Х., Йўлдошев А.А. ва бошқ. – Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. Ташкент-1997 й.

### **Интернет сайтлар:**

1. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)- Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.

2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)- Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

3. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).

4. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).

5. [www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).

### 3–мавзу: Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усули.

#### Режа

3.1. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усуллари кўллашнинг аҳамияти.

3.2. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик кураш усули кўллаш.

3.3. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши кимёвий кураш усули кўллаш.

**Таянч иборалар:** Бит, шира, қалқондор, пашша, ғовакловчи, кўчат, барг, эпиляхна, карантин, полиз, сабзавот, мева, сифат, сохта қалқондор, каналар, трихограмма, бракон, олтинкўз, инсектицид, фунгицид, гербицид.

#### 3.1. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик ва кимёвий кураш усуллари кўллашнинг аҳамияти.

**Барг битлари** барглари буриштириб қўяди, баъзан эса тўкиб юборади, ёш новдаларни ўстирмай қинғир-қийшиқ қилиб қўяди ва мева ҳосилини камайтиради. Ёш кўчатлар, жумладан ёш шафтоли дарахтларига битлар айниқса катта зарар етказади: мева ширасини сўриб, сифатини пасайтиради; нимжон бўлиб қолган дарахтларга иккиламчи зараркунанда - пўстлоқ ости қўнғизлари тушиб зарарлайди; дарахтлар қуриб қолади; ёш мева дарахтларига катта зиён етказади. Буларнинг олдини олиш учун барг битларига қарши кимёвий препаратлар билан ишлов берилади. Баҳор охирида битларнинг кўп турлари мева дарахтидан бошқа ўсимликларга ёки сабзавотларга ўтади.



18-расм. Олма яшил бити

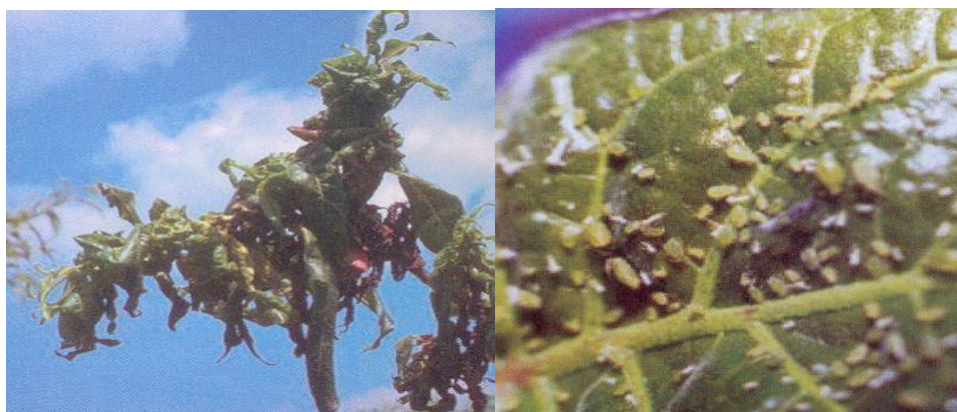
**Қон бити** олма, нок ва бошқа мевали дарахтларнинг илдизини, тана ва шохларининг ширасини сўриб, дарахтларни кучсизлантиради. Битнинг шира сўрган жойларида ғуддалар пайдо бўлади, улар кейинчалик ёрилиб, чирийди. Қон бити тушган ёш дарахтлар кўпинча қуриб қолади, қари дарахтлар эса кучсизланиб, ҳосили жуда камайиб кетади. Қон бити кўп тушган шохлар қурийди. Феврал-март бошларида битлар қишловдан чиқади ва дарахтларга ўрмалаб чиқиб, пўстлоғи нозик ёки зарарланган жойларига ўрнашиб олади. Битларнинг галалари сидирға мум пар билан қопланади. Қон бити ёз бўйи 15-17 та авлод бериб ривожланади.



**19-расм.** Олма қон бити – *Eriosoma lanigerum* (по Щеголову).

**Шафтоли бити** шафтоли, ўрик, олхўри ва бодомга, баъзан беҳи билан олмага зарар етказиши мумкин. Бит сўриб зарарлаган дарахтлар яхши мева қилмайди, ёш дарахтлар эса баъзан нобуд бўлади.

Зараркунанда личинкалари март ойида пайдо бўлади. Битлар тез кўпаяди; ёз бўйи камида 11 та авлод беради. Урғочи бит бир-икки ой яшайди. Шунинг учун бир тўдада бир неча авлод вакиллари учрайди. Шафтоли катта бити йўғон барг ва шохлар асосида, кўпинча уларнинг пастки томонида ва дарахт танасида тўп-тўп бўлиб олиб, дарахт ширасини сўриб уни қувватсизлантиради.



**20-расм.** Шафтоли бити

**Нок шира битининг** вояга етгани ва личинкалари нок куртаклари, барглари, гуллари ва ингичка новдаларининг ширасини сўриб, дарахтларни жуда ҳам нимжон қилиб қўяди. Қаттиқ зарарланган барглар қорайиб тўкилиб кетади. Нок шира битига қарши кураш олиб борилмаса, июль бошларидаёқ дарахтлар батамом баргини тўкиб юборади. Зарарланган дарахт новдалари кинғир-қийшиқ, меваси қаттиқ, бемаза бўлиб, кўпинча шира битининг ёпишқоқ ахлатига беланади. Шира бити вояга етганда нок дарахтларининг шохларида ва қисман танасидаги пўстлоқ остида қишлайди. Дарахт куртак ёзишдан сал олдин шира битлари жуфтлашади ва тухум қўя бошлайди. Тухумини шохларнинг учига ва куртаклар яқинига қўяди.

Вояга етган шира битлари ёзда ҳам, кузда ҳам дарахтдан дарахтга ўтаверади, шу билан бирга улар кузда тўпланиб қишлайди.

**Мева канаси** одатда олма дарахтига зарар еткази, аммо бошқа уруғли ва данакли мева дарахтларига ҳам тушади. Ўргимчаккана зарарлаган барглар дастлаб сарғаяди, кейин эса қўнғир тусга кириб тўкилиб кетади. Мева ўргимчакканаси дарахт танасидаги пўстлоқлар остида ва дарахт танасидаги ёриқларнинг ичида, бегона ўтлар қолдиғи тагида, шохларда ва қисман шохлардаги куртаклар яқинида тўп-тўп бўлиб қишлайди. Зараркунанда мевали дарахтлар барги хужайрасининг ширасини сўриб озикланади. Вақтида кураш тадбирлари ўтказилмаса барглар ва мевалар тўкилиб кетади. Боғ атрофида чангли кўчалар бўлса, чангни кўтарилиб дарахт баргларига ўтириши зараркунандани кўпайишига қулай шароит туғдиради. Қурғоқчилик ўргимчакканаларни кўпайишига олиб келади.

**Калифорния қалқондори** мева дарахтларига, резавор мева, буталарга ва манзарали ўсимликларга зарар еткази.



**21-расм.** Калифорния қалқондори – *Quadraspidiotus perniciosus*

Калифорния қалқондори жуда кўпайиб кетганда дарахт пўстлоғи ёрилиб кетади, шохларини ва ҳатто бутун дарахтларни қуришиб қўяди, мевалардаги ширани сўриб, тўқ қизил доғ туширади. Калифорния қалқондори мевали дарахтни шохи, новда, барг, дарахт пўстлоғи ва мевасини зарарлайди. Натижада дарахтлар кам ҳосил беради, кучли зарарланганда қуриб қолиши мумкин. Катта дарахтларда калифорния қалқондори дарахт пўстлоғида бўлади. Дарахт пўстлоғида узун ёриқларнинг пайдо бўлиши ушбу қалқондорларнинг кўплигидан далолат беради.

**Сохта қалқондор** личинкаси калифорния қалқондоридан каттароқ бўлади, баҳорда тез кўпаяди ва ўзидан шира ажратади. Урғочи сохта қалқондор тухумини ўзининг ҳимоя қобиғи остига қўяди. Тухумдан чиққан қалқондор личинкалари кузгача баргда озиқланади ва кейин шох ёки новдаларга қайтади. Сўнг суюқлик ишлаб чиқаради ва ўзига ҳимоя қобиғи ҳосил қилади. Асосий зарар қалқондорларни озиқланиши натижасида вужудга келади қилади. Бундай меваларни сифати паст бўлади ва қишда узок муддатга сақлаб бўлмайди. Сохта қалқондорлар кўпайганда дарахт ўсишини сусайтиради. Бу зараркунандалар баҳорда ва ёз ойларида дарахт баргларида, куз ва қиш фаслларида новда ва шохларида яшайди. Сохта қалқондорларнинг личинкалари ва урғочилари новдалар, бутоқ ва барглarning ширасини сўриб озиқланади.

**Бинафшаранг қалқондор** данакли меваларнинг барчасига зарар келтиради. Бинафшаранг қалқондор бир йилда икки марта авлод бериб ривожланади.



**22-расм.** Фиолетовая щитовка (по Щеголову).

Уруғланган урғочи холида ингичка новдаларда ва куртак кўлтиқларида қишлайди. Бинафшаранг қалқондор олма дарахтининг энг хавфли зараркунандаларидан бири. У дарахтнинг танаси, шохи, новдаси ва ҳосилини зарарлайди. Дарахтнинг кучли зарарланган қисмлари қуриб қолади. Дарахт танаси ва шохида кўпгина дарз ва ёриклар пайдо бўлади. Дарахтлар ўсишдан тўхтайдди, танаси деярли йўғонлашмайди, шох ва новдалари қурийдди, ҳатто дарахтлар қуриб қолиши ҳам мумкин. Бинафшаранг қалқондор тушган ёш дарахтлар икки, уч йилга бормасдан нобуд бўлади.

**Олма қурти** ҳаммахўр бўлиб, 30 турдан ортиқ мевали дарахтларнинг меваси билан озикланади. Кўпроқ олма, нок, ёнғоқ ва олхўрининг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланади.

Олма қурти 1 йилда 3 та авлод беради. Улар ғумбак ичида катта ёшли қурт шаклида дарахт пўстлоқлари орасида, бошқа ҳимояланган жойларда ва боғ ичидаги шохлар остида қишлайди. Эрта кўкламда бу қишлаб чиққан қуртлар ғумбакка айланади. Олма гуллаши бошланганда ғумбакдан капалаклар учиб чиқиб олма баргларига ва мева тугунчаларига тухумларини кўяди. Тухумдан чиққан қуртлар барг ва мева эти билан, кейинчалик унинг уруғи билан озикланади. Ҳар бир қурт 2-3 тадан мевани зарарлайди. Мевага кирган жойида чиқиндисини кўриш мумкин. Қурт етилгандан сўнг мевадан чиқиб, дарахт устида ёки яқинида ҳимояланган ҳолда ғумбакка айланади.



**23-расм.** Олма қурти

**Шарқ мева қурти** ички карантин объекти хисобланиб, олма, нок ва беҳи дарахтларининг меваларига худди олма қурти каби зарар етказди. Шарқ мева қурти данакли мевалардан шафтоли, олхўри, ўрикка ҳам жиддий зарар етказди. Шарқ мевахўри асосан новда ва мевани зарарлайди. Янги ўсган новда учидан кириб ўртасини ейди. Мева ичига кириб данак атрофини ейди ва етилиб мева ичидан чиқади ва ғумбакка айланади.



**24-расм.** Шарқ мева қурти

**Олхўри мевахўри** Ўзбекистонда дарахтларга катта зарар етказди ва икки авлод бериб ривожланади. Жанубий туманларда учинчи авлод ҳам ривожланиши мумкин. Мевахўр қуртлари олхўри, олча мевалари, баъзан тоғолча, ўрик, шафтоли меваларига зарар етказиб, уларнинг тўкилиб кетишига сабаб бўлади. Маълумотларга кўра, биринчи авлод қуртлари 5-12 фоиз мевани, иккинчи авлод қуртлари эса 70-85 фоиз мевани зарарлайди. Олхўри ва олма қуртларининг ҳаёт кечириши кўп жихатдан бир-бириникига ўхшайди, аммо олхўри қурти данакли меваларга кўпроқ зарар етказди. Биринчи авлоднинг капалаги апрел-май ойларида меваларга тухум қўяди. Олхўрининг зарарланган жойидан аксарият холларда елим чиқиб туради.



Кўпинча бундай мева чириб, тўкилиб кетади. Қуртлар мевалар этини кемириб, унинг ичига қараб йўл очади.



25-расм. Олхўри мевахўри

**Ғилофли куя қуртлари** олма, ўрик, бодом, нок, гилос, олча, тоғолча ва бошқа дарахтларнинг барг куртаклари ҳамда мева куртакларини ўйиб ейди.



26-расм. Ғилофли куя – *Coleophorahemerobiella*

Қаттиқ шикастланган куртаклар қуриб қолади, кам шикастланганларида эса буришиб кетган барглар ҳосил бўлади. Қурт ғилофча ичида туради, бундай ғилофчани унинг ўзи, аввал барг пўстидан, кейинчалик эса ўзи ичидан чиқарган ипдан ясайди. Озиқланиш пайтида қурт ғилофчадан салгина сурилиб чиқади, аммо танасининг орқа учи ҳар доим ғилоф ичида туради. Куртаклар бўртиб бошлаши олдидан ғилофчали қуртлар куртаклар ёнига ўрмалаб боради. Куртакка чиқиб олган қурт ғилофчасининг олдинги учини иплар ёрдамида куртакка маҳкамлаб қўяди, ўзи эса куртак ичига ўйиб киради. Қуртлар барглар ва мева куртаклари билан озиқланади.

Зарарланган куртларни қурт кемирган кичкина юмалоқ тешиги борлигидан билиб олиш мумкин.

**Мева дарахтларининг зараркунанда ва касалликларига қарши курашдаги агротехник тадбирлар:**

- Кузда хазон йиғиштирилиб кўмилади, сўнгра боғ қайта ҳайдалади ва дарахтларининг атрофи юмшатилади.

- Дарахт танаси ва йўғон шохларининг кўчган пўстлоқлари кузда, барглар тўкилгандан кейин ва эрта кўкламда иккинчи марта чодирга қириб туширилиб, чиққан чиқинди ёқилади.

- Боғларга минерал ва маҳаллий ўғитлар солинади. Бузоқбоши кўнғизлар пайдо бўлмаслиги учун мева дарахтларига гўнгни яхшилаб чиритиб солиш керак.

- Эрта кўкламда (дори пуркашдан кейин) дарахтларнинг зарарланган, ёрилган ва айри жойларига боғ замазкаси сурилади. Дарахтларнинг танаси оҳак билан оқланади.

- Боғларда мавсум бошидан тўкилган меваларни мунтазам равишда териб, дарров хўжалик мақсадлари учун ишлатиш ёки йўқотиш керак.

Полиз экинларини: кузги тунлам (*AgrotissegetumDen.*), ундов тунлами (*A. exclamationisL.*) ва бошқа тунламлар зарарлайди. Полиз экинларига кузги тунламнинг 2-3-4 авлодлари, ундов тунламининг эса иккала авлоди ҳам зарар етказиши мумкин. Полиз экинларига илдизкемирувчи тунламлардан ташқари симқуртлар, бузоқбошилар ҳам шикаст етказиши мумкин.

Илдизкемирувчитунламларполизэкинлариниасосанниҳолликдавридаи лдизиниёкиилдизбўғзиникирқибзараретказади.

Бундабирҳилўсимликларянаўнгланибкетишиҳаммумкин, аммоҳосилдорликкапутуретади. Илдизкемирувчитунламларнингқурти катта ёшидаергатегибтурганўсимликмевалариниҳамшикастлашимумкин.

Бундайқовун, тарвуз, қовоқузоқгабормайчирийди, ёкичандиқҳосилқилади.

**Илдиз кемирувчи тунламларга қарши кураш чоралари.**

1. Агротехника йўли билан.

2. Феромонлар ёрдамида тунламлар ривожланиш муддатларини аниқлаб трихограмма кушандасини зараркунанда тухумига қарши қўйиш.

3. Тунламлар шuvoқ, печак, шўра, итузум каби ўсимликларни авзал кўрганлиги сабабли, пайкал ичидаги бу бегона ўтлар тагида йиғилган бўлиши мумкин. Шунинг учун, чопикни (зараркунанда хавфи ортиқ бўлса) кимёвий курашдан кейин ўтказиш лозим.

4. Кимёвий кураш учун: децис – 0,7 л/га, арриво (циракс, циперметрин) – 0,24-0,32 л/га, ёки суми-альфа – 0,5 л/га ёрдамида ўтказиш мумкин.

### **3.2. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши биологик кураш усулини қўллаш.**

**Полиз қўнғизи ёки эпиляхна** – *Epilachna chrysomelina* (қўнғизлар туркумининг, кокцинеллидлар – *Coccinellidae* оиласига мансуб).

**Тарқалиши.** Ўрта Осиё давлатларида ҳамда Кавказда учрайди. Чет элда: Афғонистон, Эрон, Кичик Осиё, Жанубий Европа ва қисман, Африка мамлакатларида тарқалган. Ўзбе-кистонда полиз қўнғизи кўпроқ: Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро, Самарқанд вилоятларида учрайди.

**Таърифи.** Бу ўсимликхўр кокцинеллид қўнғизини ўзига хос белгилари борлиги учун дарров аниқлаб олса бўлади. Қўнғизи яримсферик шаклга эга – танасининг паст томони ясси, усти эса қабарик; катталиги 7-8 мм, ранги қизил-қўнғир, уст қанотларининг ҳар бирида 6 тадан қора доғи бор. Личинкаси сарғиш тусда, уч жуфт кўкракоёқлари бор; уст томонида беш қатор жойлашган шохлаган қора тиканчалари бор; узунлиги 9 мм келади. Ғумбаги кокцинеллидларга ҳос – орқа учи билан баргга ёпишиб туради; танаси қисқариб кенгайган, усти тукчалар билан қопланган, ранги – сариқ.

**Ҳаёт кечириши.** Қўнғизи ўзи яшаган ерда турли ўсимлик қолдиқларининг остида қишлаб чиқади. Айрим ҳолларда уни камиш поясида ҳам топишган. Баҳорда қўнғизларнинг уйғониши анча чўзилади ва полиз экинларини кўкариш даврига тўғри келади. Қўнғизлари экинларга учиб ўтиб қўшимча озиқланади; ўсимлик барглариининг уст томонига 20-50 тадан ғуж қилиб тухум қўяди. Яна 3-5 кундан кейин улардан личинкалар чиқади ва барг тўқималарини қиртишлаб озиқлана бошлайди. Личинкалар 15-25 кун мобайнида уч марта пўст ташлаб ривожланади. Иккинчи ёшидан бошлаб баргни кемириб тешиklar ҳосил қилади; барг томирларинигина қолдиради. Сўнгги пўст ташлаганидан кейин барг орасида ғумбакка айланади. Яна 8-10 кундан кейин ундан янги авлод қўнғизи учиб чиқади. Ўрта Осиё шароитида полиз қўнғизи йилига уч авлод бериб ривожланади.

**Зарари.** Полиз қўнғизининг ўзи ва личинкалари қовун, тарвуз, қовок ва бодринг экинларини шикастловчи олигофаг бўлиб ҳисобланади. Зараркунанда кўпайганида ўсимлик баргсиз бўлибгина қолмай, унинг сапча ҳосили ҳам шикастланади. Бунинг натижасида у тез чириб кетади. Айрим йиллари ўз вақтида химоя тадбирлари кўрилмаган Сурхондарё вилоятининг қовун пайкалларида ўсимликларнинг нобуд бўлиши ҳисобига, ҳосилдорлик 60-70% га камайганлиги маълум бўлган.



**27-расм.** Полиз кўнғизи ёки эпиляхна – *Epilachna chrysomelina*

**Кураш чоралари.** 1. Бошқа оилага мансуб экинлар билан олмошлаб экиш; кузда ўсимлик колдиқларини куйди-риб ташлаб, шудгорлаш. 2. Зараркунанда қийғос тухум қўйиб личинкалар чиқабошлаган даврда бирорта пиретроид инсекти-цид билан ишлов ўтказиш яхши натижалар беради. Бунда, ўсимликлар бирйўла ўргимчаккана билан ҳам зарарланган бўлса бирорта инсектицид-акарицид (циперфос, каратэ, талстар) ишлатиш керак.

**Ғовакловчи пашша** 1999 йилда республикамизда биринчи марта рўйхатга олинган.

Бу тур ғовакловчи пашша учун помидор, бодринг энг хушхўр ўсимлик ҳисобланади. Бу зараркунанда ўсимлик барги мезофили билан озикланиб фотосинтетик юзани камайтиради, баъзи ҳолларда баргалар қуриб қолади.

*Агротехник кураш:* Алмашлаб экиш, қатор ораларига ишлов бериш.

*Биологик кураш:* Паолиз экинларидаги ғовакловчи пашшага қарши биологик кураш учун олтинкўзни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда сонига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда чиқариш.

*Кимёвий усул:* Агарда ғовакловчи пашшанинг миқдори кўп бўлганда куйдаги препаратлардан бирини қўллаш тавсия этилади: Суми-альфа 20% эм.к. препаратидан – 0,6 л/га, Конфидор, 20% эм.к. – 0,25 л/га, Вертимек, 1,8% эм.к. – 0,6 л/га, Карбофос, 50% эм.к. – 0,6 л/га қўллаш тавсия этилади.



**28-расм.** Говакловчи пашша – *Liriomyza solani*

**Қовун пашшаси – *Carpomya pardalina* Bigot.**

Иккиқанотлилар (*Diptera*) туркуми, чипорқанотлилар (*Tephritidae* [қ *Trypetidae*]) оиласига мансуб.

**Тарқалиши.** Ватани номаълум, аммо Белужистон бўлиши тахмин қилинади. *Осиё* – Афғонистон, Ироқ, Исроил, Левант, Миср, Озарбайжон, Покистон, Сурия, Тожикистон, Туркия, Туркменистон, Ўзбекистон, Хиндистон, Эрон.

Туркменистоннинг сахро флораси ва фаунаси институти маълумотларига кўра қовун пашшаси бу мамлакатда 1996 йилдан бошлаб олдин Ахал ва Мари вилоятларида, сўнгра Лебап ва Тошҳовуз вилоятларига ўтиб, қовунга катта зарар етказган. Кейинчалик пашша Туркменистондан кўшни давлатларга, жумладан Ўзбекистон, Тожикистон ва Қозоғистон худудларига тарқалган.

**Зарари.** Кейинги йилларда Афғонистоннинг ҳашарот тарқалган баъзи минтақаларида қовун ҳосилининг 90 фоизи йўқотилмоқда. Қовун пашшасининг қурти полиз экинлари меваларини тугилишидан пишишигача бўлган даврда зарарлаб, уларни бутунлай чиритиб юборади. У Қорақалпоғистон шароитида 2002 йилдан эътиборан полиз экинларининг энг кенг тарқалган ва ҳосилни пасайтирадиган, асосий зарарқунандасига айланган. Бу ҳашарот туфайли 2003 йили қовун меваларининг 90-95%, тарвузнинг 5-10% ва бодрингнинг 3-5 фоизи нобуд бўлган ва кейинги йиллари ҳам кўп ҳосил йўқотилмоқда. Пашша олдин қовуннинг эртапишар

навларини зарарлайди, улардан кечпишар қовун ва тарвузга ўтади, натижада ҳам эрта-, ҳам кечпишар навларда жуда катта зарар кузатилади.

**Ҳаёт кечириши.** Пупарий ичидаги ғумбаги тупрокда, 10-20 см чуқурликда, қишлайди. Қишлаган ғумбакдан пашшалар эртапишар қовун гуллаш ва мева туга бошлаш даврида (майнинг 2-нчи ярмида) учиб чиқади. Пашша шира билан озиқланганидан сўнг оталанади ва қовун ёки бошқа полиз экинлари ёш меваларининг қобиғини тухум қўйгичи билан тешиб, унинг тагига биттадан, аммо кўпинча битта мевага мевалар диаметри 3-5 см бўлганда 20 та ва ундан ҳам кўпроқ тухум қўяди. Битта урғочи пашша 1 мавсумда 98-130 та тухум қўяди ва улар 2-8 кун давомида эмбрионал ривожланиб, улардан личинкалар чиқади ва мева ичига ўтади, мева эти билан озиқланиб, уруғни ҳам ейди. Улар 10-18 кундан сўнг мева пўстини тешиб, ташқарига чиқади ва тупрокда 5-15 см чуқурликка кетиб, у ерда пупарий ичида ғумбакланади. 10-18 кундан сўнг ғумбакдан 2-нчи авлод пашшаси чиқади, урғочи зотлари оталанади ва яна тухум қўяди. Бир авлодининг ҳаёт даври 30 кунча бўлиб, бир мавсумда пашша Афғонистонда 3-4, Қорақалпоғистонда 2-3 авлод беради.



**29-расм.** Қовун пашшаси – *Caromya pardalina* Bigot. ва зарари

**Тарқалиши.** Личинка шаклида мева билан; пупарий ичидаги ғумбак шаклида эса ўсимликлар илдизидаги тупроқ билан, ҳамда етук зотлари учиб ўтиши ҳисобига тарқалиши мумкин.

**Карантин тадбирлари.** Қовун пашшаси Ўзбекистоннинг бошқа вилоятларига тарқалмаслиги учун ички карантин чора-тадбирларини қўллаш лозим, жумладан пашша тарқалган худудлардан зарарланган полиз экинлари меваларини ва илдиз тизими пухта тозаланмаган дарахт ниҳоллари ва бошқа экинларни олиб утиш ман этилади.

**Кураш чоралари.** Ҳозирги кунларда Афғонистонда ФАО проекти тадқиқотларида 3 та кураш усули текширилмоқда, жумладан: 1) пупарийларни ҳалок қилиш учун далаларни қишда сувга бостириб қўйиш; 2) тупроқдан учиб чиқадиган пашшаларни ўлдириш мақсадида зарарланган қовунларнинг тагига кукун шакли инсектицид чангитиш; 3) пашшалар қовун баргларидаги токсик моддалар билан озикланишини жадаллаштириш мақсадида экинга суюқ инсектицид билан шакар эритмасини қўшиб пуркаш.

Ўзбекистон шароитида қовун пашшасига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳозиргача тугалланмаган, жумладан бу ҳашаротнинг биоэкологияси, фенологияси (мисол учун, пупарийдан чиқиш даври ва фенологияси), самарали инсектицидларни танлаш ва уларни қўллашда тўғри усул ва давр(лар)ни аниқлаш бўйича илмий асосланган тавсияномалар тайёрлаш – олимлар олдида ечилишини кутаётган муаммолардир.

### **3.3. Қишлоқ хўжалиги зарарли организмларига қарши кимёвий кураш усулини қўллаш.**

#### **Тешикчали доғланиш (клястероспориоз)**

Бу касаллик данакли мева дарахтларини, айниқса, ўрикнинг кенг тарқалган касаллиги ҳисобланади. Касаллик билан ўсимликларнинг асосий ер устки қисмлари: куртаклари, гуллари, гул тугунлари, мевалари, барглари, новда ва шохлари касалланади. Касаллик намгарчилик кўп бўлиб, кундуз куни илиқ бўлган вақтда яхши ривожланади. Касалликка учраган куртақлар нобуд бўлади (29-расм).



**30-расм. Тешикчали доғланиш.**

Меваларда касаллик ҳар хил кўринишда юзага келади. Ўрик меваларида аввалига нукта шаклида жуда кичик қизғиш-қўнғир доғлар пайдо бўлади. Меваларнинг йириклашиши билан доғлар ҳам секин-аста катталашиб боради. Касалликка учраган баргнинг кўпчилиги ёки бир қисми қурийди ва тўкилиб кетади. Бу эса қишловчи куртакларнинг уйғонишига олиб келиб, бундай дарахтлар совуққа чидамсиз бўлиш билан бирга келгуси йили эса кам ҳосил беради. Агар касаллик кучайиб кетса, баҳорда барглар тўкилиши мумкин. Барг ва мевани зарарлаб ҳосилдорликни 30-40 % га пасайтиради, мева сифати бузилади. Агар баҳорда ёғингарчилик кўп бўлса мевани кучли зарарлайди.

**Кураш чоралари:**

- тиним даврида фунгицидни сепиш билан бирга касалланган новдаларни кесиб йўқ қилиш яхши самара беради.

**Монилиоз (қуйдирги) касаллиги**

Касаллик баҳорда мева дарахтларининг гуллари ва куртакларини нобуд қилади. Уруғли ва данакли мева дарахтларида мева чириши жуда кенг тарқалгандир. Меванинг чириши қўнғир рангли кичкина доғдан бошланади ва тез ривожланиб бутун мевани қоплайди. Натижада мева эти юмшаб, қўнғир тусга киради ва меванинг таъми ўзгаради. Агар мева уни йиғиш ёки ташиш даврида зарарланса, бундай меваларда ёстикчалар ҳосил бўлмай қорайиб ёки кўкиш рангга кириб мумланиб қолади. Мумланган асосий мевалар ерга тўкилиб дарахт тагида қишлайди. Дарахтларда ҳам кўпинча мумланган мевалар тушмасдан қолиши ҳам мумкин. Замбуруғ мевага фақат жароҳатланган жойдан киради, айниқса, бундай жароҳатларни олма курти, қушлар, дўл юзага келтириши мумкин. Бундан ташқари, замбуруғ қўтир (парша) таъсирида ёрилган жойдан ҳам киради (30-расм). Замбуруғ



спораларининг мевада тез ривожланиши учун оптимал ҳарорат 24-28 даражадир. Кейинчалик зарарланган мевалар мумланиб қолиб, замбуруғ шу мумланган жойларда қишлаб чиқади.



**31-расм. Монилиоз (куйдирги) касаллиги.**

**Кураш чоралари:** Бу касалликнинг олдини олиш учун қишлоқчи инфекцияси бўлган мумланган меваларни териб йўқотиш лозим.

### **Помидорнинг фузариоз сўлиш касаллиги**

Вилт помидорнинг пастки барглари, кўпинча бир томонидан, сарғайиши ва ўсимликлар сўлгин бўлиб қолишидан бошланади. Сўлган барглар қурийди, бироқ тушмасдан, новдаларда осилиб қолади. Новдалар ҳам ўсимликнинг бир томонида сўлиши мумкин, кейинчалик бутун ўсимлик сўлийди. (31-расм).

Новдалар устида сариқ чизикчалар пайдо бўлади. Зарарланган ўсимликлар сўлишдан олдин заифлашади ва бўйи жуда паст бўлиб қолади. зарарланган помидор ўсимликларининг илдиз бўғзида пушти моғор кўриниши мумкин. Замбуруғнинг хламидоспоралари тупроқда 11 йилгача сақланиши, қўзғатувчи уруғ орқали ҳам ўтиши мумкин.

#### **Кураш чоралари:**

Иссикхоналарда тупроқни илдиз етган чуқурликкача, одатда 25 см гача буғ билан зарарсизлантириш муҳим аҳамиятга эга. Фузариоз сўлишнинг жуда кучли ривожланиши кузатиладиган минтақаларда зарарсизлантирилган тупроққа чидамли навларни ёки пайванд қилинган помидор кўчатларини экиш тавсия қилинади. Уруғликни самарали фунгицид билан дорилаш, алмашлаб экиш, ўсимлик қолдиқларини йўқотиш, экин яхши ўсиши ва ривожланиши учун зарур агротехника қоидаларига риоя қилиш, ўсимликларнинг қўшимча томирлари ривожланиши учун тупроқ устига мульча солиш, касал кўчат ва ўсимликларни юлиб олиб ташлаш, ортиқча азотли ўғит бермаслик, сўлишга чидамли навларни экиш – тупроқни

зарарсизлантиришга кўшимча кураш чоралари деб ҳисобланади. Биологик кураш чораси сифатида *Trichoderma* замбуруғи асосида олинадиган Триходермин препаратини қўллаш ҳам яхши натижалар беради.



**32-расм. Помидорнинг фузариоз сўлиши.**

### **Помидорнинг фитотфтороз касаллиги**

Касаллик ўсимликлар гуллаш пайтида бошланади. Барг бандлари пастга букилади ва барглар осилиб қолади; баргларнинг устида қайноқ сувга куйганга ўхшаш доғлар пайдо бўлиб, улар сўнгра кўнғир ёки тўқ-кўнғир тус олади, кейинчалик барг тўқимаси бироз оқариб, юпқа қоғозсимон бўлиб қолади (32-расм).

Нам об-ҳавода барглар остидаги доғлар атрофида майин, юпқа, оқиш моғор қатлами пайдо бўлади. Юқори намлик ва илиқ ҳароратда барглар бутунлай чириши ва деярли барча ўсимликлар ҳалок бўлиши мумкин.

Тўпгуллар зарарланганида гулбандлар ва косачабарглари қораяди ва қуриб қолади. Зарарланган новдаларда узунчоқ ёки ўзгарувчан шаклли, қизғиш-кўнғир доғлар ривожланади, новда ва барглар куйганга ўхшаб қолади. Мевалар устида қаттик, нотўғри шаклли, кўнғир тусли, усти бироз ғадир-будур доғлар ва яралар пайдо бўлади. бошқа картошка ва помидор экинларидан узоқроқдаги далаларга экиш; экин ичида шамол яхши юришини таъминлаш (ортиқча шохларини ўз вақтида буташ, вентиляция); азотли ўғитларнинг тавсиядаги минимал миқдорларини бериш (булар, айниқса нитратли шакллари, касаллик кучли ривожланишига олиб келади); ўсув даврида эртаги картошка экинида касалликнинг биринчи белгилари кўриниши билан помидор ўсимликларига профилактика учун фунгицид (0,2% ли ридомил, 0,4% ли мис хлороксиди, 1% ли Бордо суюқлиги ва бошқалар) пуркаш; ўсимлик қолдиқларини даладан чиқариб, йўқотиш тавсия қилинади. Помидор асосан ҳўл мева сифатида истеъмол қилиниши туфайли унда пестицид қолдиқлари бўлмаслиги (экологик тоза бўлиши) ўта муҳим.



**Кураш чоралари:** Чидамлиёки толерант навларни экиш ва қўллаш; жўякларни баланд қилиш; экишдан олдин уруғни самарали уруғ дориси билан дорилаш; алмашлаб экиш; олдинги йили помидор ёки картошка экилган далаларга экмаслик;

**33-расм. Фитофтороз.**

### **Помидорнинг қўнғир доғланиш касаллиги**

Касаллик помидорнинг гуллаш-мева туғиш пайтларида бошланади ва асосан барглари зарарлайди. Унинг биринчи белгилари – пастки барглари устида сариқ ёки оч-яшил доғлар, барглари остидан эса (ўша доғларнинг тагида) рангсиз, сарғиш ёки оч-қўнғир доғлар пайдо бўлишидир. Барг остиданги доғлар яшил-қўнғир (ёки кулранг-қўнғир) тусли майин моғор билан қопланади. Касаллик тезда тепа ярус баргларига ўтади. Кучли зарарланган барглари олачипор тус олади ва қуриydi.

Касаллик эпифитотия шаклида ривожланганида помидорнинг гул ва мева бандлари, гулкосабарглари ва тугунчалари ҳам зарарланади ва улар кейинчалик тўкилиб кетади (33-расм). Касалликнинг энг кучайган даври мева пишиш пайтига тўғри келади. Мевалар устида бўртган, қаттиқ, зайтун рангли, моғор билан қопланган доғлар пайдо бўлади.



**34-расм. Помидорнинг қўнғир доғланиш.**

### **Кураш чоралари:**

Чидамли навлар яратиш ва қўллаш; Иссиқхоналарда алмашлаб экишни йўлга қўйиш; Ҳаво ҳарорати 24-25°C бўлишини (иложи бўлмаса 17-18°C дан пасаймаслигини) таъминлаб туриш, намлик 65-70% дан ошиб кетмаслиги учун уларни тез-тез шамоллатиш, Уруғликни экишдан олдин самарали

фунгицид (мисол учун, Витавакс 200 ФФ) билан дорилаш; Ўсиш даврида Байлетон 25% н.кук. (0,5-1,0 кг/га), Вектра 10% сус.к. (0,3 л/га), Топсин-М 70% н.кук. (1,0 кг/га), Фоликур БТ 22,5% эм.к. (0,3-0,5 л/га), 1% ли Бордо суюқлиги, мис оксихлориди, 90% нам. кук. (2,4 кг/га) ёки бошқа фунгицидлардан бирини пуркаш ёки сувга беномил кўшиб суғориш тавсия қилинади. Тез-тез ишлатилса, патоген бензимидазолларга чидамли бўлиб қолишини эсда тутиш лозим.

### **Назорат саволлари:**

1. Мевали дарахтларнинг асосий зараркунандаларини айтиб беринг?
2. Мевали дарахтларнинг асосий зараркунандаларига қарши кураш чоралари қандай?
3. Қовун пашшасини таърифланг ва унга қарши кураш чорасини айтинг?
4. Филофли куя қандай ҳашарот?

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Education Division Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, April 2009, PLANT PROTECTION. Entomology, Nematology, Plant Pathology, BSMA Committee on Plant Protection, p.93.
2. Сулаймонов Б.А, Хасанов Б.А, Зуев В.И, Болтаев Б.С «Вредители и болезни бахчевых и тыквенных овощных культур и меры борьбы с ними». Ташкент, 2016. 175 с.
3. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С ва бошқ., Қишлоқ хўжалик энтомологияси ва карантини асослари. Для лабораторных занятий, Ташкент, 2014.
4. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014. 147 бет.

### **Интернет сайтлар:**

1. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)-Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)- Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
3. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).
4. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).
5. [www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).

## **4-мавзу: Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

### **Режа**

4.1. Ғўза, ғалла экинлари экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

4.2. Мевали боғлар, ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтлар зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

4.3. Сабзавот ва полиз экинлари, картошка, мойли, дуккакли-дон, ем-хашак доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.

Таянч иборалар: олдини олиш, агротехник, физик механик, карантин, биологик, кимёвий кураш чоралар, шира, қалқондор, пашша, ғовакловчи, кўчат, барг, эпиляхна, карантин, полиз, сабзавот, мева, сифат, сохта қалқондор, каналар, трихограмма, бракон, олтинкўз, инсектицид, инсектицид, фунгицид, гербицид.

### **4.1. Ғўза, ғалла экинлари экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

Ғўзада учровчи асосий зараркунандалар: ўргимчаккана, кўсак курти (ғўза тунлами), кузги (ер ости) тунлами, ғўза(полиз), беда(акация), катга яшил битлари (ширалар), тамаки трипси, карадрин ва ҳ.к.

Ғўзага зарар етказувчи асосий бегона ўтлар: шўра, ит узум, эшакшўра, семизўт, курмак, ажирик, гумай, қамиш, қўй печак, ёввойий гултожиҳўроз, саломалайкум ва ҳ.к.

Республикамизда пахта етиштириш қишлоқ хўжалигининг муҳим йўналиши бўлиб ҳисобланади. Шунга кўра, ҳосилдорликни тинмай кўтариш қишлоқ хўжалиги ходимлари олдида турган долзарб масалалардан бири бўлиб қоляпти. Пахта ҳосилдорлигини оширишда фан ва техника ютуқлари, илғор агротехник тадбирларни ишлаб чиқаришга жорий этиш билан бир каторда, ғўза зараркунандалари ва касалликларига қарши самарали кураш олиб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Негаки, ғўза зараркунандалари ҳамда касалликлари кўпайганида, уларга қарши кескин чоралар кўрилмаса, етиштирилаётган пахта ҳосилининг кўп қисми нобуд бўлиши мумкин.

Ғўзанинг асосий зараркунандаларидан бири бўлиб ғўза тунлами (кўсак курти) ҳисобланади. Ғўза тунлами ривожланиш даври мобайнида ўсимлик чин барглари, катталашиб борган сари ўрта ва қуйи шохларга тушиб, шона ва гулларга шикаст етказди. Тўла вояга етган қурт кўсакни тешиб, юмшоқ чигит билан озиқланади. Натижада шикастланган гул ва тугунчалар

тўкилади, кўсаклар чирийди. Битта ғўза тунлами 5-10 та ҳосил элементини, 3-4 та кўсакни зарарлаши мумкин. Бундан кўриниб турибдики, у ғўзанинг ашаддий кушандасидир.

Ғўза тунлами Марказий Осиё мамлакатларида кенг тарқалган. Пахтакор республикаларида ҳар йили ҳосилни ғўза тунлампдан сақлаб қолиш учун кўплаб маблағ ажратилади. Ғўза тунламга қарши курашиш учун сарфланадиган маблағ экинни ҳимоялашга кетадиган умумий сарф-ҳаражатиинг ярмидан ошиғига шерик бўлади. Шунга асосланиб айтиш мумкинки, ғўза тунламга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш мутахассислар ва олимлар олдида турган муҳим вазифалардандир.

Ҳозирги даврда ғўза зараркунандаларига қарши **биологик кураш** чораларини қўлланишига катта эътибор берилаяпти. Республикампзда фойдали ҳашарот-кушандаларнинг турларини ва сонини урчитиш йўли билан кўпайтириш учун саккиз юздан ортиқ биологаториялар самарали ишлаб турибди. Бу лабораториялар мутахассис ходимлар билан таъминланмоқда. Натижада ғўза тунлами ва бошқа зараркунандаларга қарши биологик кураш хажми ортиб бормоқда. Хўш бу ишловлар нима бераяпти? Маълумки, биологик кураш кимёвий курашдан кўп томони билан фарқланиб, самарадорлиги кўп омилларга боғлиқлигича қолмоқда. Кўплаб кузатувлар шуни кўрсатаяптики, Фарғона водий вилоятлари мисолида бу ерда биомахсулот билан энг юқори даражада таъминланганлигига қарамай, ғўза тунламга қарши курашда: трихограмманинг самараси 25-30% гача; трихограмма ва браконни ишлатиш кетмакетлигида эса 50% га аранг етиши мумкин. Кейинги 5-6 йиллар мобайнида зараркунанда шу қадар кучли ривожланаётдики, айрим пайкалларда ҳосилнинг учдан бири кўсак қурти эвазига камайяпти. Бу борада, ғўза тунламга қарши биологик усулнинг самарадорлигини унга ҳос даражагача кўтариш учун бериладиган тавсиялар, усулга нисбатан хурмат-эътиборни ўз жойига қайтариш керак деган умиддамиз.

Ғўза тунлами фақат пахта ҳосилига эмас, балки сабзовот, маккажўхори ва дуккакли дон экинлари ҳосилига ҳам катта зарар етказди. Мазкур китобчада ғўза тунламга қарши курашни кўплаб ўтказилган илмий тадқиқотлар натижаларига таянган ҳолда баён этдик.

Кейинги йилларда ғўза тунламга қарши ишлатиладиган кимёвий дориларнинг (инсектицидларнинг) турлари кўпайтирилди. Бу дорилар юқори самарадор ва ишлатишга қулай бўлиши билан бир қаторда, ўсимликлар дунёсига ва иссиқ қонли ҳайвонлар учун камроқ ҳавфлидир. Улардан тўғри фойдаланиш кўп жиҳатдан хўжаликлардаги мутахассисларнинг билим савиясига ва тажрибасига боғлиқдир.

Шубҳасиз, кўсак қурти ва бошқа зараркунандаларга қарши курашда **кимёвий усулнинг** салмоқли ўрни бор. Хаётнинг ўзи шуни кўрсатдики, кўсак қуртига қарши курашда самарали инсектицидларни ишлатмасдан бўлмайди. Бунинг учун: қайси вақтда (?), қайси дорини (?) ва қанақа қилиб (?) ишлатишни билган мутахассисгина мақсадининг устидан чиқади. Ўзбекистоннинг барча пахтачилик туманларида кемирувчи зараркунанда-лар

ғўзанинг ҳосил нишонларига катта зарар етказди. Улардан энг хавфлиси ғўза тунлами (кўсак қурти) ҳисобланади.

### **Ғўза тунлами, тарқалиши, биологик хусусиятлари, зарари ва табиий кушандалари**

*Ғўза тунлами* (*Heliothis armigera* Нб.). Ер юзининг барча қисмларида мўътадил ва субтропик минтақаларда кенг тарқалган. Ўрта Осиёда ғўза тунлами ҳамма жойда учрайди. Бироқ, унинг сони ва келтирадиган зарари турли тупроқ-иклим минтақаларида турличадир. Сурхондарё, Фарғона ва Андижон вилоятларининг кўп қисми доимо зарарланиб турадиган минтақа ҳисобланади. Бир қатор ирригация иншоотлари ишга туширилгандан кейин бу зараркунанда Бухоро вилоятида, Сирдарё вилоятининг жанубий-шарқий минтақасида, Наманган ва Қашқадарё вилоятларида ҳам анча кўпая бошлади.

Ғўза тунламининг капалаги йирик, қанот ёзганида 35-40 мм келади, танасининг узунлиги 12-20 мм га боради (1-расм, иловалар). Танаси охрасимон сариқдан кўкиш-сариқ ва кулранггача ўзгаради. Олдинги қанотларининг марказида биттадан кичикроқ юмалоқ, юқорироғида эса, биттадан йирик буйраксимон қорамтир доғлари бор. Орқа қанотлари олдингиларига қараганда очроқ, кенг тўқ хошияли, ўртасида тўқ рангли ойсимон доғлари бор. Капалаги жинсий етук ҳолда пайдо бўлмайди, шу боисдан асал берувчи ўсимликларнинг нектари билан кўшимча озикланишга муҳтож бўлади. Апрель-май ойларида, тупроқнинг тепа қисмида ҳарорат 16° дан ошганида капалаклар учиб чиқа бошлайди ва у 30 кундан кўпроққа чўзилади. Тухумларини кўпинча бегона ўтлар – дағал каноп, бангидевона, гулхайри, тугмачагул, мингдевоналарга қўяди.

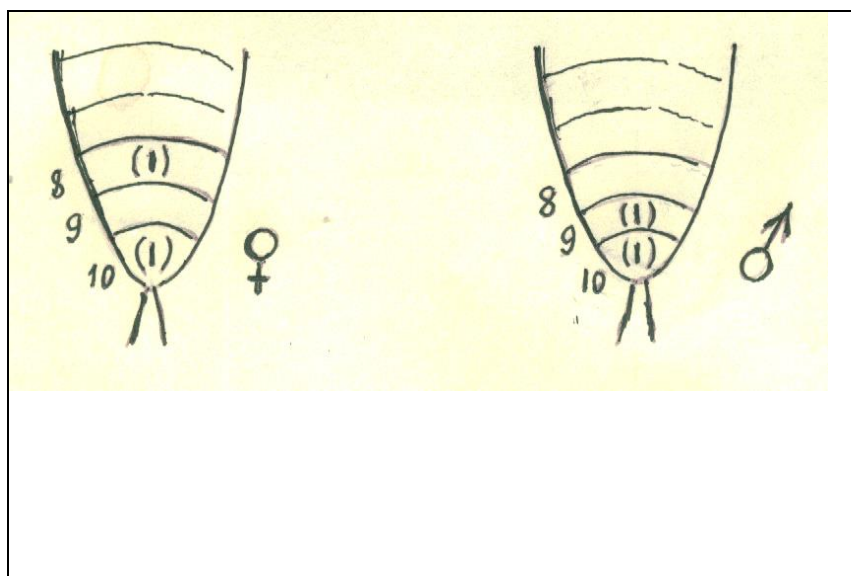
Ғўза тунламининг биринчи бўғини одатда оз сонли бўлади ва эртаги экинлардан: нўхат, тамаки, зиғир, помидор ва маккажўхорида ривожланади. Ғўзага шоналаш давридан бошлаб тухум қўя бошлайди. Зараркунанда ёзнинг биринчи ярмида барвақт ривожланган ўсимликларга, иккинчи ярмида эса, анча кечки экинларга тушади.

Капалаклар ғўзаси ғовлаб ўсган сернам далаларни ёктиради. Гигротермик шароитларга қараб, 4-6 кунда тухумлардан қуртлар чиқади. Тухумдан чиққан қурт оч кўк, деярли тиниқ оқиш бошли бўлади, кўп ўтмай қуртнинг боши қораяди, танасининг ранги эса яна ҳам тўқ тус олади. Қуртнинг танаси майда холчалар билан қопланган. Холчасининг ҳар қайсисида биттадан қилча бўлади. Олтита ёшни кечириш даврида қурт танасининг туси ҳар хил ёшда ва ўсимликнинг қайси қисми билан озикланишига қараб, қўнғир-яшил ёки оч яшил рангдан сариқ-қизғиш тусгача ўзгаради.

Озикланиб бўлган охириги ёшдаги қуртлар тупроққа тушиб 5-12 см чуқурликда ин ҳосил қилади ва ғумбакка айланади. Камдан-кам ҳолларда инидан ташқарида кўсак ёки маккажўхори сўтаси ичида ғумбакланади. Ғумбагининг ранги оч пуштисариқдан қизғиш-жигарранггача ўзгаради. Ғумбагининг бўйи 17-21 мм келади. Қорин қисмининг ўнинчи сегментидаги

охирги ўсиғида параллел жойлашган иккита тиканча мавжуд.

Ѓўза тунламини ғумбаклик даврида урғочи (♀) ва эркакка (♂) ажратса бўлади. Бу, ҳашарот ғумбагининг 8-10-нчи бўғинида жойлашган анализ тешиклари изига қараб бинокуляр ёки лупа ёрдамида аниқланади (1-расм).



1-расм.

**Ѓўза тунламини  
ғумбак-ларининг  
жинслар**

**бўйича ажралиши:**

♀ - урғочиси,

♂ - эркаки.

Ѓумбакдан 8-12 кун ўтгач капалак учиб чиқади. Ѓўза тунламининг урғочиси бақувватлиги ва кўшимча озиқланишига қараб 200 дан 500 тагача тухум кўйиши мумкин. Мавсумда ғўза тунламини уч-тўрт бўғин беради, бунда ҳар қайси бўғинининг ривожланиши бир хил муддатда кечмайди. Мавсум бошида тунлам биринчи бўғинининг айрим босқичлари нисбатан узок ривожланади, ёз ўрталарида жазирама иссиқ таъсирида у жадаллашади, август ва сентябрда ҳарорат пасайиши билан яна секинлашади. Умуман олганда, ғўза тунламини ўзининг тўлиқ ривожланиш даврини (генерациясини) тухумдан капалакка айлангунича 30-40 кун мобайнида тугаллайди. Ѓўза тунламини асосан ғўза, маккажўхори, помидордан бўшаган далаларда, шунингдек уларга ёндош пайкал ва уватларда ғумбак шаклида қишлаб қолади.

**Зарарлилик ва миқдор мезони.** Ѓўза тунламини – ҳаммахўр зараркунанда. У турли оилаларга мансуб жуда кўп ёввойи ва маданий ўсимликлар билан озиқланади. Булардан энг хуш кўрадиганлари – ғўза, маккажўхори, помидор, тамаки, кўпгина дуккакликлар, шунингдек ошқовоқ ва ерёнғоқ, ёввойи ҳолда ўсувчилардан каноп, бангидевона ва бошқалардир. Ѓўза тунламининг қуртларини гуллардан атиргул, хризантема ва бошқаларда, ҳатто буғдой бошоқлари ҳамда картошка палағида ҳам учратиш мумкин.

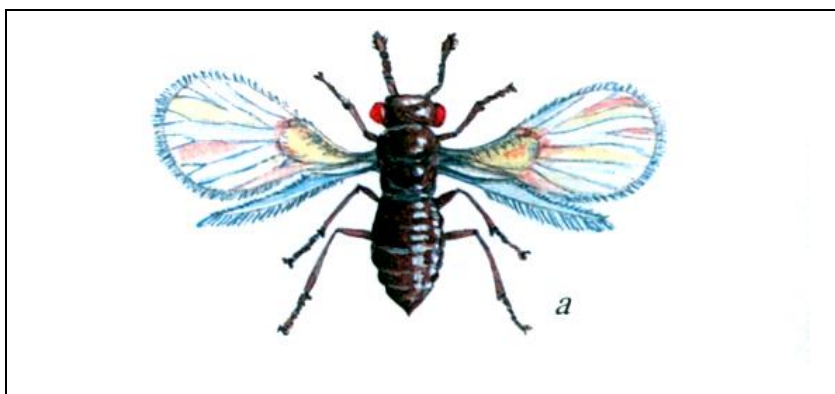
Ѓўзага тушган кўсак қурти пахта ҳосилини камайтириб, сифатини пасайтиради. Кичик ёшдаги қуртлар ғўза баргининг этини ёйди ва ёш шоналари билан озиқланади. Ўрта ёшдаги қуртлар шона ва гулларни, катта ёшдагилари эса, тугунчалар ва кўсакларни ёйди. Зарарланган шона, гул ва тугунчалар қуриб тўкилади. Кўсакларнинг шикастланган қисмларига сапрофит замбуруғ ва бактериялар тушиб, уларни чиритади. Ҳар бир қурт ривожланиш даврида ғўзанин 15-20 тагача шона, гул ва тугунчаларини



шикастлаши мумкин. Зараркунанданинг миқдор мезонини аниқлаш муҳимдир, чунки кимёвий кураш ўзини иқтисодий жиҳатдан оқлаши шарт. Махсус тадқиқот натижаларига кўра, Ўзбекистонда ўрта толали навларнинг ҳар 100 тутида 10-12 та, ингичка толали ғўзаларда эса 3-5 та тухум ва қурт топилганида фаол ҳимоя чорасини ўтказиш зарур.

**Ғўза тунламининг энтомофаглари ва уларнинг самарасини ошириш йўллари.** Ғўза тунламида жуда кўп йиртқич ва паразитлар кушандалик қилади. Ғўза тунламига хуруж қиладиган ҳашарот энтомофагларнинг турлари 150 тадан ошади. Аммо зараркунандани йўқотишда амалий аҳамиятга молик турлар унча кўп эмас. Уларнинг кўпчилиги пардақанотли ва тўрқанотлилар туркумига мансубдир.

**Тухумхўр – трихограмма** (*Trichogrammatidae* оиласи). Ўзбекистон шароитида ғўза ва бошқа тунламларнинг тухумларини йўқотишда трихограммани мавсумий колониялаш усулидан фойдаланилади (2-расм). Тухумхўрни биринчи марта далага чиқариш зараркунанданинг тухум қўйиши билан бошланиб, ҳар 3-5 кунда такрорланади (2-4 марта). Трихограммани кун ботишидан олдинроқ (иссиқ пасайган пайтларда) чиқариш лозим, чунки у эрталаб соат 7 дан 11 гача ва 17 дан 20 гача энг фаол бўлади.



2-расм.

**Трихограмма:**

а-етук зоти;

б-тунлам тухумини

зарарлашпайти;

в-трихограмма

зарарлаган тунлам

тухумлари.



б

в

Табиатда хўжайин тухумларини ахтаришда трихограмма яхши учиб тарқала олмайди, шу боисдан далада бир текис тарқалиши учун уларни ғўза экилган майдоннинг ҳар гектарига камида 100 та жойдан (яъни ҳар 10 м оралатиб) қўйиб юбориш лозим. Кушандани механизация ёрдамида (дельтаплан, трактор) тарқатиш янада самарали усул ҳисобланади. Бу ҳолда ишлов қисқа ва самарали муддатларда амалга оширилади. Трихограммадан энг юқори самара олиш учун уларни зараркунанда тухум қўя бошлаган пайтдан бошлаб тарқатиш лозим. Бу вақтни феромон тутқичлари ёрдамида аниқлаш мумкин. Трихограмма, зараркунанда зўр бериб тухум қўяётган вақтда ва ундан кейин ҳам унинг тухумларини зарарлашга йўналтирилади.

Зарарланган далаларга серҳаракат ва ноқулай шароитларга бардошли трихограмма тури тарқатилиши лозим. Ўзбекистонда биологаторияларда кўпайтириш учун маҳаллий шароитларга энг мойил бўлган 2-3 та трихограмма турлари кўпайтирилади (*Tr. pintoii*, *Tr. euproctidis*, *Tr. evanescens*). Тайёрланган биомахсулотнинг сифатига баҳо бериш учун, ҳозирда, қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги қошида республика стандартлаш Маркази ишлаб турипти.

**Апантелес** (*Apanteles kozak* Tel.). Ғўза тунлами куртларини самарали йўқотадиган паразит. У Ўрта Осиё республикаларининг пахтакор вилоятларида ҳамда Кавказ ортида кўп учрайди. Унча катта бўлмаган пардақанотли ушбу ҳашарот тухумларини биринчи ва иккинчи ёшдаги куртларнинг танасига қўяди. Кушанданинг личинкаси курт танасида ривожланади ва вояга етгач курт хўжайин танасининг ўрта сегментларидан ташқарига чиқади. Кушанда личинкасида ҳоли бўлган ғўза тунламининг курти озикланишдан тўхтаб ҳалок бўлади. Кушанда личинкаси эса хўжайиндан чиқиб 30-40 минут ўтгач ўзига қалин пилла ўраб олади (3-расм). Апантелес паразити браконидларнинг энг фаол, ҳужумкор турларидан ҳисобланиб, унинг кўплаб урчиши йил давомида экин турларига қараб ҳар хил бўлиш мумкин.



3-расм.  
Апантелеснинг  
ғумбаги ва  
шикаст-ланган  
ғўза тунла-мининг  
курти

**Бракон** (*Bracon (Habrobracon) hebetor* Say). Ғўза тунлами, карадрин ва бошқа капалаклар куртининг эктопаразити, яъни сиртида озикланувчи ҳашарот ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида браконнинг бошқа тури *H.*

*Simonovi* Kок. ҳам мавжуддир. Бу турлар зараркундаларнинг ўрта ва катта ёшдаги куртларида текинхўрлик қилади (4-расм).



4-расм.

**Бракон  
кушандасининг  
етук зоти**

Бошқа турлар каби браконнинг ҳам самарадорлиги бир қатор омилларга ва биринчи галда сернектар ўсимликлар мавжудлигига боғлиқдир. Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, бракон помидор, маккажўхори ва бедага тушган ғўза тунлами, карадрин ва бошқа тунламларнинг куртларини қаттиқ зарарлаши мумкин. Бракон одатда далада кўсак куртини кўпи билан 10% гача зарарлайди, шунинг учун уни лабораторияда сунъий кўпайтириб далага тарқатилади (Мирзалиева, 1986; Саидова, 2007; Кимсанбоев, 2009 ва б.).

**Олтинкўз** (*Chrysopa carnea* Steph.) – хризоба авлодига мансуб, нозик тўрқанотли ҳашарот. Ғўза зараркундаларининг, жумладан ғўза тунламининг ҳам, самарали табиий кушандаси ҳисобланади. Олтинкўзнинг жағлари кучли бўлиб, кўпинча зараркунданинг ёш куртларига ташланади. Шу билан бирга ўзидан чиқарган алоҳида моддалари билан дастлаб куртларни фалаж қилиб кўяди. Олтинкўзлар сон жиҳатидан ғўза агробиоценозида энтомофаглар орасида етакчи ўринни эгаллайди.

## **ҒЎЗА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА ТАШКИЛИЙ – ХЎЖАЛИК ТАДБИРЛАРИ**

Ҳозирги вақтда ғўзани зараркундалардан, шу жумладан кўсак куртидан химоя қилишнинг ўйғунлашган химоя қилиш тизими (УХҚТ) ишлатилади. Бу тузимда ҳам барча усуллар (ташкилий – хўжалик, олдини олиш, агротехник, биологик ҳамда кимёвий) ишлатилиши мумкин.

Ғўзани кўсак куртига қарши химоялаш учун мазкур тадбирлар муайян мақсадга қаратилган ҳолда мунтазам равишда амалга оширилиши лозим. Бунда асосий вазифа биоценоздаги зарарли ва фойдали турларнинг бузилган нисбатини тиклаш-ўйғунлаштириш йўли билан ўсимликларни химоя қилишдан, яъни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтларнинг ривожланишига тўсқинлик қиладиган шароит вужудга келтиришдан иборатдир.

Ғўзани зараркундалардан ўйғунлаштириб химоя қилиш тизимини олдинги-умумий химоя қилиш тизимидан фарқи шундаки, бунда масалага биоценогетик йўл билан ёндошилади. Ўйғунлашган тизимда кураш олиб

борилганида зарарли организмларга таъсир кўрсатадиган селектив (танлаб таъсир қилувчи) воситаларни қўллаш ва табиий равишда зараркунандаларни камайтириб турадиган фойдали организмларни мумкин қадар сақлаб қолиш мақсад қилиб олинади. Оқибатда, зараркунанданинг зичлигини батомом йўқ қилиш мақсад қилиб олинмай, балки унинг сони хўжалик учун безарар даражада – иқтисодий зарарсиз миқдор мезони (ИЗММ) даражасида бўлиши таъминланади.

### **Олдини олиш ва ташкилий-хўжалик тадбирлари**

Зараркунандани келгуси йили камайтиришга қаратилган олдини олиш ва ташкилий-хўжалик тадбирлари жумласига ғўза тунламининг сўнгги авлодига қарши кимёвий дориларни; дефолиация таркибига камайтирилган меъёрларда инсектицид қўшиб ишлатиш ҳамда анғизга экилган маккажўхори ва бошқа зарарланадиган экинларни албатта ҳимоялаб, кузги шудгор ўтказишларни киритиш мумкин.

Эрта кўкламда йўл, ариқ ёқаларидаги ва уватлардаги бегона ўтларга қарши гербицидлар, зараркунандаларга қарши эса, инсектицид ёки инсектицид-акарицидлар қўлланилса, экин зараркунандаларига, шу жумладан кўсак қуртининг капалагига манба бўладиган ўсимликлар йўқотилган бўлади, сўрувчи зараркунандалар қирилади.

Ќўза тунламига қарши кураш олиб боришда зараркунанда урчийдиган экинларни тартибсиз жойлаштиришга барҳам беришнинг аҳамияти муҳимдир. Нўхат, помидор, ковоқ сингари зараркунанда ёқтирадиган ўсимликлар ғўза экилган майдонлардан нарида алоҳида массивларда ўстирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Бу экинларни кўсак қуртини “жалб этувчи” экин сифатида ғўза экилган майдон атрофига экиш ярамайди.

Ќўза тунламини йўқотишга қаратилган ташкилий-хўжалик тадбирларини амалга ошираётганда қуйидагича иш тутиш лозим:

а) зараркунанда тарқалиши мумкин бўлган майдон, зарарланадиган майдон ва кураш усуллари белгиланади; кимёвий ва биологик кураш ҳажми ва муддатлари аниқланади;

б) барча турдаги маҳсус аппаратлар, транспорт воситарининг иш ҳажми коржома ҳамда шахсий ҳимоя воситаларига бўлган эҳтиёж аниқланади;

в) маҳсус ҳимоя техникаси ва ускуналар тамирланади.

г) ҳар гектарга сарфланадиган препаратларнинг қиймати, маҳсулот таннархи ҳисоб-китоб қилинади, иш ҳақи фонди ажратилади.

Шуни ҳам айтиш керакки, ўсимликларни дорилар ишлари бўйича агроном бошчилигида маҳсус бригада ташкил этиш, бу бригадани зарур техника ва мутахассислар билан таъминлаш керак бўлади. Бундан ташқари инсектицидларнинг келтирилиши, сарфланиши, санитария хавфсизлиги, пестицидларни қабул қилиш ва тарқатиш ишларини ҳужжатлаштириш учун масъул шахслар тайинланиши лозим.

### **Айрим агротехник чора-тадбирларни ғўза тунламининг ривожланишига таъсири**

Агрономик тадбирларнинг қулай томони шундаки, улар маҳсус маблағ талаб қилмайди. Мақсадига биноан ғўзани экиб-ўстириб, уни ҳосилдор қилишга қаратилган бу тадбирлар зараркунандаларга (шу жумладан ғўза тунламига) қарши ҳам ноқулай шароит яратади, ёки тўғридан-тўғри қирилиб кетишини таъминлайди. Зараркунандаларга қарши курашда агротехник тадбирлар орасида энг муҳими *кузги шудгордир*. (Бу борада кузда пахтаси терилаётган майдонларга, шудгорланмай бугдой экиш энг яхши усуллардан эмаслигини таъкидлаб ўтиш керак). Ғўзани *суғориш, ўғитлаш, қатор орасига ишлов бериш (культивация), чилпиш (чеканка), дефолиация ўтказиб* баргини тўкиш каби агрономик тадбирларнинг бир томони – зараркунандаларга барҳам бериш ва зарарини озайтиришга қаратилган.

Ғўза тунламини йўқотишга қаратилган тадбирлар ичида **силос учун маккажўхори экиш** алоҳида ўрин тутаяди. Силосбоп маккажўхори думбуллик даврида қисқа муддатларда йиғиштирилиб, сўнгра пайкал ҳайдалса, ғўза тунлами қуртлари ва ғумбаклари ҳамда бошқа йўлдош зараркунандаларнинг ҳам бутунлай йўқотилиши таъминланади.

Минтақамизда ғўза экиладиган ер вазиятга ва имкониятларга қараб, кеч кузда шудгор қилинади. Ундан кейин эса феврал-март ойларида қисман ерларда чек олиниб 10-25 кун мобайнида *шўри ювилади*. Буларнинг барчаси кўсак қурти қишлаб чиқишига таъсир кўрсатмай қолмайди.

### **Биологик фаол моддаларни (БФМ) ишлатиш**

Ғўзада ишлатиладиган БФМ орасида айниқса зарарли тунламларга (ғўза, кузги, ундов) қарши мўлжалланган *феромон тутқичларни* (ФТ) кўрсатиб ўтиш мумкин. Ғўза тунлами ҳамда кузги ва ундов тунламларининг жинсий феромони (ЖФ) жойлаштирилган феромон тутқичларни (ФТ) амалий ишлатиш бўйича тадқиқотлар асосан ЎзЎҲИ да олиб борилиб, бир қатор тавсиялар чоп этилган (1982-2000). Бунда қуйидаги мақсадлар назарда тутилади.

1. ФТ ёрдамида айни ҳашаротнинг баҳорда ривожлана бошлаган муддатини ва зичлигини аниқлаш. Мавсумда нечта бўғин берганлигини, уларнинг муддатларини ва фенограммасини тузиш.

2. ФТ га илинган капалаклар зичлигига қараб қайси ҳимоя усулини ва қайси фурсатда ишлатиш кераклигини аниқлаш. Трихограммани далага тарқатиш учун энг самарали фурсатни аниқлаш.

3. Тунламга қарши кимёвий усулни ишлатиш эҳтиёжи мавжуд далани аниқлаш.

Феромон тутқичларни ишлаш жараёни шундан иборатки, бунда сунъий ҳидга жалб этилган эркак зот капалак тутқич ичига жойлаштирилган елимли қоғозга ёпишиб қолади. Сунъий феромон кучли аттрактант ҳисобланади, яъни у табиий капалакка нисбатан бир неча бор кучли жалб этиш хусусиятига эга. Ҳар бир тур ҳашарот учун маълум структура ва тузилишга эга бўлган ўзининг феромони мавжуд. Амалиётда феромон тутқич ёрдамида айни ҳашарот ривожланишини белгилаб, зарур кураш усули учун тараддуд

кўриш имконияти яратилади. Бу эса биринчидан, ўз вақтида кураш ўтказилиши ҳисобига зарарнинг олдини олишга, иккинчидан беҳуда ишлов ўтказишга чек қўйиш имконини яратади. Феромон тутқичлар қуйидагилардан иборат: тутқич, елимли ёпишгич, темир сим, ёғоч қозиқ ва феромон моддаси сингди-рилган резина капсула. **Ёғоч қозиқларга устунчалар ўрнатиш шарт эмас.**

Далада ғўза тунламининг зичлиги (сони) ҳар 3-5 кунда бир назорат қилинади. Бунинг учун унинг тухум ва қурти аниқланади. Юз ўсимликдаги тухум ва қурт сони ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти тавсияларига кўра, шахмат тартибда даланинг 20 жойидан намуна олиш билан бажарилади. Бунда ҳар бир намунада 5 ўсимлик кўрилиб аниқланган тухум ва қуртлар (ёши бўйича 3 гуруҳга бўлиниб) ёзилади. Тадқиқотларимизнинг таҳлили қуйидаги хулосалар ва таклифлар қилишга имкон беради.

1. Ғўза тунлами биринчи бўғинининг ривожланиши даврида тутқичга бир кеча давомида ўрта ҳисобда 2-3 та капалак илинганидан кейин 3-4 кун ўтгач, ҳамда иккинчи ва учинчи бўғинларда 1,5-2 та капалак тутилганидан кейин 3-4 кун ўтгач, далага трихограмма чиқара бошлаш керак. Бу, далада ҳар 100 туп ўсимликда ўртача 2-3 тадан тухум пайдо бўлган пайтга тўғри келади. Биринчи тарқатишдан кейин 4-5 кун ўтгач, иккинчи марта ва навбатдагиси тарқатилади.

2. Ҳар бир феромонли тутқичга зараркунанданинг биринчи ва иккинчи бўғинларида 1 кеча давомида ўрта ҳисобда 15-20 та ва ундан кўпроқ капалак ёки учинчи бўғинида 5-6 тадан ортиқ капалак тутилиши, зараркунанданинг жадал ривожланишидан дарак беради. Бу майдонларда ҳимоя қилиш чораларини ўтказиш зарурати туғилиши мумкин. Бироқ бунда қуйидагилар кузатилган бўлиши керак:

а) жуда кўпайиб кетган (15-20 дан ошган) капалакларнинг илиниши камида 2-3 кун давом этса;

б) тун давомида ҳар бир тузоққа 5-6 тадан ортиқ капалак тутилиши учинчи бўғин учун жиддий нуфуз ҳисобланади, чунки бу ҳолда зараркунанданинг учинчи бўғинидан ташқари, ғўза тунламининг олдинги бўғинлари ҳам қўшилиб кетади.

Капсулалардаги феромонлар тез буғланиши сабабли, уларни совутгичларда 3-5° ҳароратда зич ёпилган шиша банкаларда ёки “баклашка”ларда сақлаган маъқул. Қўлга ва бошқа нарсаларга юққан елимни ўсимлик мойи билан ҳўлланган дока тампони ёрдамида тозаланади. Ифлосланган елимли асос ва феромонли капсулаларни кўмиб юбориш ёки махсус ажратилган жойда қуйдириш керак. Ғўза тунламига қарши феромонли тутқичлар қўллаш натижасида трихограмманинг биологик самарадорлиги ошади ҳамда кимёвий ишлов беришлар ҳажми қисқаради. Бу эса ҳар гектар ғўза майдонидан мавсумда 400-500 минг сўм (2017 й.) ҳаражатни тежаш имконини беради.

## КУРАШ ЧОРАЛАРИ

1. Ғўзани тунламлар ва бошқа зараркунандалардан химоя қилишда ташкилий-хўжалик ва уйғунлашган агротехник тадбирларни амалга оширишнинг аҳамияти каттадир. Аммо бу ерда шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, ғўза тунламининг ғумбаклари ва қуртлари кузда ҳайдалмаган ерларда қолиб кетади ҳамда унинг капалаги ердан чиқа олиши учун туйнук қолдиради, шу боис кузги шудгор албатта ўтказилиши лозим. Бу эса зараркунанданинг салмоқли қисмини қирилиб кетишига олиб келади. Иккинчидан, июл ойида ғалла ўрим-теримидан кейин бўшаган ерларга кўсак қурти билан кучли зарарландиган экинларни экиш ярамайди. Бундай экинлар қаторига энг аввал дон учун экилган маккажўхори ва ерёнғокни киритиш мумкин.

2. Ғўза кўсак қурти учун энг яхши озиқа бўлиб ҳисобланади. Маккажўхори, помидор, нўхат, ерёнғок ундан олдинги ўринларни эгаллайди. Чунки, пахта чигити таркибидаги **госсипол** номли заҳарли алколоид модда одамзоддан ташқари иссиққонли ва совуққонли ҳайвонлар учун ҳам заҳарлидир. Шу боис пахта далаларига ёндашган ерлардан бошқа экинлар етиштириш учун фойдаланилганда юқоридаги экинларни имкон қадар камроқ экиш мақсадга мувофиқдир. Бинобарин, маккажўхори экилганида сўтаси сутмум пишган даврда тезда ўриб, силос тайёрлаб юбориш лозим. Бошқа зарарланувчи экинлар экилса, уларда албатта химоя тадбирларини ўтказиш зарур.

3. Ғўза тунламининг иккинчи бўғини ривожланаётган даврда (июл) қўлда чеканка қилинганида чилпилган шох учларини этакларга йиғиштириб, даладан олиб чиқиб кетилиши ва кўмиб ташланиши лозим. Кузатишларга қараганда, бу тадбир ғўза тунлами тухумлари ва ёш қуртларининг 40-55% гача камайишини таъминлайди.

4. Ғўза тунламини мавсумда ҳамда ҳар бир далада ривожланишини белгилаб назорат қилиш ва ўсимликларни химоя қилиш тадбирларини ўз вақтида ва самарали ўтказиш учун жинсий феромон тутқичлардан фойдаланиш лозим. Ҳар қандай ўзга мосламалар («баклашкалар», электр тутқичлар) бу вазифани бажара олмайди ва самарасиздир. Ғўза тунламининг феромон тутқичлари (ФТ) ғўза шоналай бошлаганидан бошлаб, далага 10 гектарга биттадан ўрнатилади. Капалак илина бошласа ФТ сони оширилади (2-3 гектарга биттадан). ФТ ларни йиғиш, далага ўрнатиш, назорат қилиш ва олинган натижаларни дафтарга ёзиб бориш махсус назоратчиларга юклатилади. Назорат, бошида – 3 кунда бир, капалак кўпайганидан кейин эса, ҳар кун ўтказилади. Феромон моддали резина капсула 10 кунда 1 марта алмаштирилади. ФТ сақланишини таъминлаш учун, улар кун ботишида далага ўрнатилади, эрталаб йиғиштириб шийпонга олиб келиб қўйилади. Агар бўғин ривожланишининг бошида ҳар бир тутқичга бир кечада ўртача 3-4 капалак илинса, трихограмма қўйиш учун сигнал бўлиб ҳисобланади. Тутқичларга 15 тадан кўп капалак тушса (бир кечада) ва бундай вазият 3-4 кун давом этса, айти шу дала биринчи галда назорат остига олиниб, зарур бўлса махсус кириш чораларини амалга ошириш керак, чунки капалакларнинг бундай миқдори далада кўплаб тухум ва қурт пайдо бўлишидан ишора беради.

5. Биологик усулда кўсак қуртига қарши курашиш учун ҳамма имкониятлар мавжуд, чунки республикада биомахсулотлар (трихограмма, бракон ва олтинкўз) тайёрлаш индустрияси вужудга келган. Лекин биомахсулот – бу тирик мавжудот, ундан олинадиган самара кўп омилларга боғлиқ бўлиб қолаверади. Ҳар қандай «зўрлик» бу ерда ўринсиздир. Биоусул самарали ишлаши ва талабга жавоб бериши учун, қўйидаги шартларга амал қилиш лозим.

а) Тайёрланган биомахсулотнинг сифати Давлат стандарти талабларига жавоб бериши керак.

б) Биомахсулотни (айниқса трихограмма) қўллаш илмий асосланган муддатларда, яъни ФТ ёрдамида олинган маълумотларга асосланиб амалга оширилади.

в) Биомахсулотни далага тарқатиш техник жиҳатдан (лаборантлар томонидан) тўғри амалга оширилган бўлиши керак: трихограмма – эрталаб ва кечқурун, ҳар 10 м да бир, ҳар гектарга 0,6-1,0 г сарфлаб; бракон – ҳар гектарнинг 20 та жойига тунлам қуртининг зичлигига қараб (1:10-15). Масалан, агар бир гектар пахтазорда 10000 та курт бўлса, демак бу ерга 700-1000 та урғочи бракон тарқатилиши лозим (эркак ва урғочилари аралашган бўлса – 1400-2000 дона).

г) Ғўзада, ҳар 100 та ўсимликда тунламнинг 20-30 тадан кўп тухуми ва ёш қурти аниқланса, бу кўсак қуртининг сони ҳар 100 та ўсимликда 25 тадан ортиқ эканлигидан далолат беради (бунда 2,5 ц/га ҳосил камайиши мумкин). Бундай пайтда зудлик билан кимёвий кураш ўтказиш лозим.

## **ҒЎЗА ТУНЛАМИГА ҚАРШИ ФАОЛ КУРАШ УСУЛЛАРИ**

### **Биологик усул**

Ўзбекистонда ўсимлик зараркунандаларига қарши биологик усул деб аталган кураш табиат қарама-қаршиликларининг (зиддият) намоёндаси шаклида МДХ давлатлари орасида тез ривожланди. Уни ўрганиш чуқур ва зудлик билан амалга ошди; амалий жорий этиш эса Давлат Рахбарияти раҳнамолигида Ўрта Осиё ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий – текшириш институти, ТошДАУ, ЎзФА нинг зоология институти, ҳамда вилоят ўсимликларни ҳимоя қилиш станциялари томонидан тез суръатлар билан амалга оширилди. Бу усул ғўза ва бошқа экинлардаги ғўза тунламининг тухумига қарши оддий трихограмманинг 2-3 турини ишлатишни назарда тутди. Кушанда биофабрика ва лабораторияларда кўпайтирилган дон куясининг тухумида ҳамда етук зот шаклларида майдонга тарқатилади. Трихограмма тунламнинг ҳар бир авлодига қарши камида уч марта 1-1,2-1 гр/га тизимида тарқатилади: биринчи марта – тухум қўя бошлаганида, кейингилари – ҳар 3-5 кундан сўнг.

Трихограммани эрталаб соат 7 дан 11 гача ва кечқурун соат 17 дан 20 гача тарқатиш лозим, чунки бу пайтда у серҳаракат бўлади. Кушанданинг учишга қобилияти паст эканлигини назарда тутиб, мумкин қадар кўпроқ ерга тарқатиш лозим (ҳар гектарда камида 100 та жойга).

Кушандадан самарали фойдаланишнинг яна бир омилни уни тарқатиш муддатини тўғри аниқлашдан иборат. Бу эса хўжаликда назорат-башорат



ишларининг юқори савияда ўтказилишини талаб қилади.

Фақат трихограмма ишлатишнинг самарадорлиги етарли бўлмай, далада куртлар пайдо бўлса бракон кушандасининг етук зотлари далага тарқатилади. Сифатли кушанданинг жинслар нисбати одатда ўртача 1:1 бўлади. Шуни назарда тутиб, урғочи зот ҳисобига даладаги тунлам куртларининг зичлигини ҳисобга олиб, ҳар гектарга 500 тадан 3-4 минггача тарқатилиши мумкин. Меъёрни белгилашда ҳар 1 урғочи браконга далада 10-15 та курт тўғри келишини ҳисоблаб чиқиш зарур.

Эҳтиёж вужудга келганида (далада ғўза тунлампдан ташқари сўрувчи зараркунандалар ҳам пайдо бўлиши) олтинкўз кушандасини мумкин ҳолда кичик ёш куртлик даврида зараркунандаларга нисбатини 15-20 тага - 1 қилиб тарқатиш тавсия қилинади. Тухум шаклида тарқатилган олтинкўзнинг самараси шубҳалидир. Табиийки, биологик усулни ишлатиш самарадорлиги маҳсулот (трихограмма, бракон) сифатига боғлиқдир. Лабораторияда кўпайтиришда бу объектларни асосий хўжайин-тунламнинг туҳум ва қуртида бир йилда 2 марта кўпайтириб ўтказиш (пассаж қилиш) талаб этилади. Шундагина 50% га яқин биологик самара олиш имконияти яратилади.

### Кимёвий усул

Самарадорлиги тез намоён бўлганлиги учун ғўза тунлампга қарши курашда кимёвий усулнинг аҳамияти каттадир. Зараркунанда кучли ривожланган ерларда одатда биологик усулнинг самарадорлиги етарли бўлмайди. Шунинг учун ҳам кимёвий воситаларни (инсектицидларни) ишлатиш УЎҚТ нинг ажралмас қисми бўлиб, ФТ ёрдамида кўплаб учаётган тунлам капалаклари аниқланган ерларда, қўшимча дала назоратидан кейин, лозим бўлса (ҳар 100 та ўсимликда ўртача 20-30 та туҳум ва ёш куртлари мавжуд бўлса) инсектицид ишлатиш керак бўлади.

Ўзининг бир қатор ижобий хусусиятларига кўра, кимёвий усул ғўза зараркунандаларига, шу жамладан кўсак қуртига қарши курашда, асосий бўлиб ҳисобланади. Юқори самарали бўлганида, сарфланган ҳар бир сўм маблағ эвазига, қўшимча 3-5 сўмлик маҳсулот сақлаб қолиш мумкин.

Жадвал.

Ғўзада кўсак қуртига қарши қўллаш учун тавсия этилган инсектицидлар  
рўйхати  
(ЎзЎҚҚИТИ лабораторияларида синовдан ўтиб Давлат кимё комиссияси  
“Рўйхат”ига киритилган)

№	Инсектицидлар	Сарф меъёри, л/га	Неча марта ишлатиш мумкин	Кутиш муддати, кун
1.	Аваунт, 15% сус.к.	0,4-0,45	2	30
2.	Арриво, 25% эм.к. (циракс, циперметрин, шерпа ва б.)	0,3	2	20

3.	Вантекс, 6% сус.к.	0,3	2	30
4.	Вертимек, 1,8% эм.к.	0,4-0,5	2	30
5.	Дельтафос, 36% эм.к.	1,5	2	30
6.	Децис, 2,5% эм.к.	0,7	2	20
7.	Каратэ, 5% эм.к.	0,5	2	30
8.	Кинмикс, 5% эм.к.	0,6	2	20
9.	Нурелл-Д, 55% эм.к. (сайрен-С, тагрелл-Д циперфос ва б.)	1,5	2	30
10.	Политрин-К, 31,5% сус.к.	1,0	2	30
11.	Пиринекс, 40,8% эм.к.	1,5	2	30
12.	Суми-альфа, 5% эм.к.	0,5-0,6	2	20
13.	Талстар, 10% эм.к.	0,6	2	30
14.	Фастак, 10% сус.к.	0,25	2	30
15.	Фьюри, 10% с.э.к.	0,3	4	20
16.	Энджео-К, 24,7% сус.к.	0,2	2	30
17.	Ланнейт, 20 L КЭ	1,5-2,0	2	30
18.	Кораген, 20% с.к.	0,15-0,2	2	30
19.	Вертонекс, 80% с.э.сус.	0,9	2	30
20.	Суррендер, 5% с.э.г. (эмамекс, эмабен, проклейм ва б.)	0,3-0,4	2	30

Лекин кимёвий усулнинг бир қатор камчиликлари ҳам борлиги сир эмас. Энг аввало қўлланиладиган хилма-хил дорилар одам ва иссиқ қонли хайвонлар учун бефарқ эмас. Ишлатиш учун тавсия этилган препаратларнинг захарлилик даражаси ҳар хил. Булар ичида захарли, ўртача захарли ва кам захарлилари мавжуд. Ҳозирги вақтда, зараркунандалар учун юқори самарали, лекин унча захарли бўлмаган препаратларнинг сони кўпчиликти ташкил қилади. Жумладан, кўсак қуртига қарши тавсия этилган инсектицид-лар рўйхати кичик эмас (жадалга қаранг).

Буларнинг қаторида турли кимёвий гуруҳларга оидлари билан бир қаторда кўплаб аналоглари (таъсир этиш моддаси бир, аммо номланиши ўзгача) ҳам оз эмас. Бу дориларнинг бир қисми 25-30 йил илгари тавсия этилган бўлса, айримлари яқинларда “Рўйхат”га киритилган.

Кўсак қуртига қарши курашнинг муваффақиятли ўтказилиши унга қарши ишлатиладиган инсектицид турига, дорилар усулига, сарфланадиган препарат ва сув миқдори ҳамда химоя ишларининг ташкил этилишига боғлиқдир. Масалан, июн-июл ойларида кўсак қуртининг биринчи авлоди билан бир қаторда, одатда сўрувчи зараркунандалар ҳам ғўзага зарар етказди. Шунинг учун бу вақтда циперфос, каратэ каби комплекс таъсир қилувчи ёки ўзгача препаратларнинг аралашмасидан фойдаланилади.

**Инсектицидлар ва ишлов бериш муддатлари.** Тадбирларнинг самарадорлиги ва қилинган сарфларнинг қопланиб кетиши ишлов бериш муддат-

ларини белгилашга, шунингдек инсектицидларни қўллаш усулларига боғлиқ. Ғўза тунламига қарши дастлабки ишлов беришга тунламнинг ҳар бўғини бошланишида, капалаклар қийғос тухум қўяётган пайтда, ҳар 100 туп ғўзада 10-12 та ва ундан кўп биринчи-иккинчи ёшдаги куртлар пайдо бўлганда киришилади. Вақтидан илгари, шунингдек кеч қолиб ишлов бериш ҳам кутилган самарани бермайди, чунки биринчи ҳолда ёппасига курт туғилаётган пайтга бориб заҳарнинг кучи қолмаслиги, иккинчи ҳолда эса, катта ёшдаги куртларга инсектицидлар кам таъсир қилиши мумкин.

Қисқа муддатларда, яъни куртлар катта ёшларга ўтишигача ишлов бериш учун юқори унумли ОВХ-28 русумли трактор пуркагичларини қўллаш мақсадга мувофиқдир. Шунинг эътиборга олиш керакки, ғўза тунламининг биринчи бўғин куртлари унча яшовчан бўлмайди ва уларни биоусул ёрдамида ҳам қириб ташлаш мумкин. Иккинчи ва ундан кейинги бўғинларига қарши кимёвий курашиш зараркунанда ёппасига тухум қўйиб, тегишли миқдорга етганда ўтказилади. Бу эса феромон тутқичлари воситасида аниқланади. Ғўза тунламига қарши курашиш учун тавсия этилган инсектицидлар рўйхати жадвалда келтирилган.

**Зарарланадиган баланд бўйли экинлар ҳақида.** Дон учун эрта баҳордан бошлаб экиладиган, ҳамда анғизга қайта экиладиган экинлар орасида ҒТ билан каттиқ зарарланадиган баланд бўйли экинлар мавжуд (маккажўхори, жўхори, кунгабоқар). Булар экин майдонининг кўп қисмини эгаллайди ва тунламга қарши ҳимоя қилинмаса, биринчидан, ҳосилнинг бир қисмини йўқотади, иккинчидан, зараркунанданинг ўчоғи бўлиб қолиб, келгуси йили унинг янада кўп бўлишини таъминлайди.

Одатда, ҒТ ўсимлик улғайиб, ҳосил нишонлари пайдо бўлганида ўсимликни зарарлайди. Бу пайтда эса экин қатор ораларидан пуркагичли трактор юра олмайди. Шунинг учун баланд бўйли ўсимликларни янгича экиш тизимида биноан ўтказиш лозимлиги тўғрисида таклиф қиритдик ва у ҳаётий эканлиги исботланди. Ҳар 28 қатор экиндан кейин 4-8 қатор ер пастбўйли экин экишга мўлжалланиб ташлаб кетилади. Фарғона водий вилоятларида ўтган синовларда маккажўхори мавсумда умумий 4-5 марта ишланиб, сарфланган ҳар 1 сўм эвазига 4-5 сўмлик қўшимча маҳсулот олинди.

**Истиқболли инсектицидлар ҳақида.** ҒТ га қарши ишлатиладиган (рухсат этилган) инсектицидлар рўйхати каттагина. Унга 30 дан ошиқ дорилар киритилган. Аксарият бу дорилар 1980 йиллардан кейин тузилиб, орасида турғин, одамзот ва ташқи муҳит учун асоратли ҳавф яратадиганлари қолмаган бўлсада, айримлари вақт ўтиши билан дастлабки юқори самарасини йўқотган. Булар қаторига синтетик пиретроидларнинг биринчи авлодига оид намуналарини (децис, циперметрин, кинмикс, фьюри, каратэ, талстар, суми-альфа ва б.) кўрсатиб ўтса бўлади. Булар хали ҳам “Рўйхатда...” (2010) бўлгани билан, улардан қониқарли самарани фақатгина ҒТ нинг кичик ёшларига қарши ва ишлов илмий-асосланган муддатларда (капалаклар қийғос тухум қўйиб, ёш куртлар пайдо бўлиши билан) ўтказилганидагина олиш мумкин. Амалиётда эса, кўпинча кўсак қурти “ишини” қилиб бўлиб, зарар кўзга кўринганидагина уни аниқлашади. Бу вазиятда юқорида келтириб

ўтилган дорилар умуман самара бермайди эмас, балки улар табиатдаги капалакларни ва популяциядаги мавжуд ёш куртларни ўлдирсада, умумий самараси қониқарсиз бўлади.

Шунинг учун ҳам, янги инсектицидлар синаб кўрилиб, ҳар томонлама талабларга жавоб берадиганлари “Рўйхатга...” киритилмоқда. Шундайлар орасида кейинги 5-10 йил атрофларида жорий этилган **Аваунт, 15% сус.к.** инсектициди бўлиб, у янги кимёвий гуруҳ-оксадиазинлар намунасидир. У ҒТ нинг барча ёшдаги куртларига самарали таъсир этиб, ташқи муҳит, жумладан фойдали ҳашаротлар учун безарар бўлиб УХҚТ га монанддир. Ҳар гектарга 0,4 л сарф этиб ҒТ нг, ҳамда бирқатор бошқа капалак куртларининг барча ёшларига қарши 95-100% даражасида самара бериши мумкин.

Карбаматлар кимёвий синфига оид **Ланнейт 20L** (1,5-2,0 л/га), ҳамда **Вертонекс, 80% с.э.сус.** (0,9 л/га) ҳам ҒТ нинг катта ёш куртларига ҳам самарали таъсир этади. Буларни айниқса кўп хил тунламлар, ҳамда поя парвонаси зарарлайдиган маккажўхорида биологик ва иқтисодий самарадорлиги юқоридир. Буларнинг ҳам ташқи муҳит, ҳамда одамзот учун ҳавфи жуда оздир.

Гормонал таъсир қиладиган инсектицидларнинг сафи яна бир самарали дори билан тўлдирилди – **Римон, 10% эм.к.** (Мактешим Аган ф., Исроил) – 0,06-0,1 л/га; **Римон Стар, 6,5% эм.к.** – 0,15 л/га. Новалурон номли фаол моддага эга бу инсектицидлар ЎзЎХҚИТИ да лаборатория ва дала синовларидан ўтиб ҒТ га қарши ишлатиш учун тавсия қилинди. У амалий равишда ташқи муҳит ва одамзот учун мутлақо зарарсиздир. Катта ёш куртларга ҳам самарали таъсир этади (иловаларни қ.).

Юқори талабларга жавоб берадиган яна бир инсектицид – **Суррендер, 5% с.э.кук.** Соф моддаси эмаментин-бензоат бўлган суррендер ҳар гектарга 0,3-0,4 л дан сарфланганида ҳам ҒТ нинг барча ёш куртларига қарши юқори самара беради.

Юқорида қайд этиб ўтилган 5 та инсектициддан ташқари, таъсир этиш жараёни туфайли, 25-30 йиллардан бери кенг ишлатиб келинаётган аралашма дори – инсектицид – акарицид **Нурелл-Д (Дабл-Д, Хлорицин, Агрофос-Д, Сайен-С, Тагрелл-Д, Циперфос** ва б.), 55% эм.к. ҳам ҒТ га қарши самарали ишлатилиши мумкин. Ўзбекистон ФА нинг биоорганик кимё ИТИ ходимларининг аҳбороти бўйича (Далимов ва б., 1984; Тилиябаев, 1998) бу пиретроид (циперметрин) ва ФОб (хлорпирифос) аралашмасида иккинчиси синергетик аҳамиятга эгадир – у ҳашарот жисмидаги заҳарли моддаларни зарарсизлантирадиган ферментларни нейтраллаб, биринчисининг (циперметрин) таъсирини кучайтириб беради. Шунинг учун ҳам, бу дори ханузгача ўз истикболини йўқотгани йўқ – ғўза ва бошқа бирқатор экинларни ҳимоя қилиш учун (1-1,5 л/га) кенг ишлатиб келинмоқда. Ўзбекистонда Навои ЭКЗ да **Циперфос** номи билан ишлаб чиқаради.

Айни шу хусусиятга таянган, нисбатан яқинлардан жорий қилинган **Энджео-К, 24,7% эм.к.** аралашма инсектицид-акарициди ҳам ҳаётийлигини кўрсатди (Сингента ф., Швейцария). Таркибида неоникотиноид синфига оид-тиаметоксам ҳамда пиретроид лямбдацигалотрин (каратэ) мавжуд бу дори

синергизм ва қўшма самара – аддитивлик ҳисобига сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларга қирғин келтиради (0,2-0,3 л/га).

Буғдой дунё аҳолисининг ҳаёт кечиришида энг зарур бўлган қишлоқ хўжалик экини ҳисобланади. Жаҳонда етиштирилаётган буғдойнинг 75% и озиқ-овқат маҳсулотлари сифатида, 15% и чорва учун, 10% и эса уруғлик мақсадларида ишлатилади. Дунёда Австралия, Канада, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Россия, Туркия, Украина ва Америка Қўшма Штатлари асосий буғдой етиштирувчи мамлакатлар ҳисобланади. Бу мамлакатлар ҳиссасига дунё бўйича етиштирилаётган буғдойнинг 80% и тўғри келади. Ҳозирда қарийб 80 млн гектар майдонда баҳорги, 25 млн гектарда кузги буғдой етиштирилади. Шунинг 90% ига юмшоқ буғдой, 9-9,5% ига қаттиқ буғдой ва 0,5-0,7% ига тритикале экилади.

Республикамиз аҳолисини дон маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш мақсадида ҳукуматимиз томонидан кейинги йиллар мобайнида 1 млн. гектардан ошиқ суғориладиган ғалла экин майдонларига етказилди (2017 йил ҳосили учун Республикамиз бўйича 1 млн. 300 минг гектар ғалла экилган). Демак, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги олдидаги асосий вазифалардан бири юқори сифатли дон етиштириш ҳажмини оширишдир. Бу мустақил давлатимизнинг миллий фахри, ҳамда муқим иқтисодий ривожланиш омилларидан бири бўлиб аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини узлуксиз қондириш гаровидир. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «қишлоқ хўжалигини модернизациялаш, касаллик ва заракунандаларга чидамли навларни ишлаб чиқариш» га жорий этиш белгилаб берилган. Бу йўналишда, ғалланинг асосий зараркунанда ва касалликларини ўрганиш асосида кураш усул ва воситаларини ташкил этиш борасидаги илмий-тадқиқот ишлари долзарб бўлиб ҳисобланади.

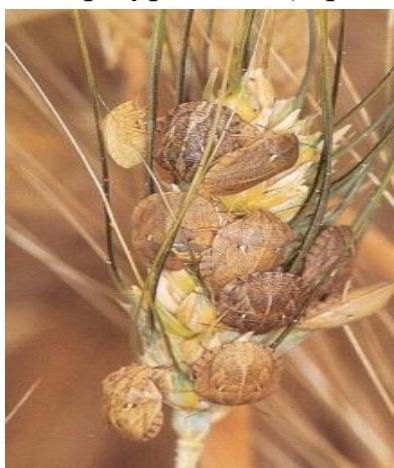
## **ҒАЛЛА ЗАРАКУНАНДАЛАРИ**

Ҳозирги даврда дунё олимлари томонидан бошоқли дон экинларига 300 турдан ортиқ зараркунанда ҳашоратлар ёпирилиши аниқланиб, шундан 30 турдан кўпроғи хавфли зараркунанда сифатида қайд қилинган. Бу гуруҳ зараркунандалар ҳар йили 15-20% гача, иқлим уларнинг ривожланиб кўпайиши учун қулай келган айрим йиллари эса 45-50% гача ҳосилни йуқотиш билан бирга етиштирилаётган доннинг сифати ёмонлашувига ва натижада бундай доннинг озиқ-овқат саноати учун мутлақо яроқсиз бўлиб қолишига олиб келади. Ана шундай хавфли зараркунандалар қаторига Республикамиз ғаллазорларида учраб зичлиги йил сайин ошиб бораётган зараркунанда ҳашоратлар: зарарли хасва, ғалла ширалари, трипслар ва

шилимшиқ курт киради. Бу зараркундалар кейинги 4-5 йил давомида Республикамиз суғориладиган ғалла майдонларига тобора кенг тарқалиб етиштирилаётган доннинг сифати ва миқдorigа сезиларли зиён етказаётганлиги кузатилмоқда.

**ЗАРАРЛИ ХАСВА** Бу зараркунанда Шимолий Африка мамлакатлари, Сурия, Паластин, Ироқ, Туркия, Эрон, Афғонистон, Греция, Болгария, Руминия, Озарбайжон, Россия ва Марказий Осиё мамлакатларида кенг тарқалган бўлиб ҳар йили ғалла экинлари ҳосилдорлигига катта зарар етказиши кузатилади. Зарарли хасвага қарши экологик хавфсиз кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича дунёнинг кўплаб олимлари қатори ИКАРДА халқаро ташкилоти, Вермонт университети (АҚШ), Россия Ўсимликларини химоя қилиш институти (ВИЗР), Гринвич (Буюк Британия), Семон Фрейзер (Калифорния) университетлари олимлари илмий изланишлар олиб боришмоқда. Бунда асосий эътибор биологик кураш чоралари ишлаб чиқишга қаратилган, аммо бу зараркунандага қарши ҳалигача мукамал биологик кураш чоралари ишлаб чиқилмаган. Чунки унинг табиий қушандаларини лаборатория шароитида кўпайтириш қатор мураккабликларга эга.

Зарарли хасва Ўзбекистоннинг суғориладиган ғалла экиладиган барча майдонларида учраб, ўсимлик ривожланишининг униб чиқиш, тупланиш, най тортиш, бошоқ тортиш ва пишиш фазаларида зарар келтириб, оммавий кўпайган майдонларда буғдой ҳосилдорлиги ва унинг сифатига салбий таъсир кўрсатади (1-расм).



а



б



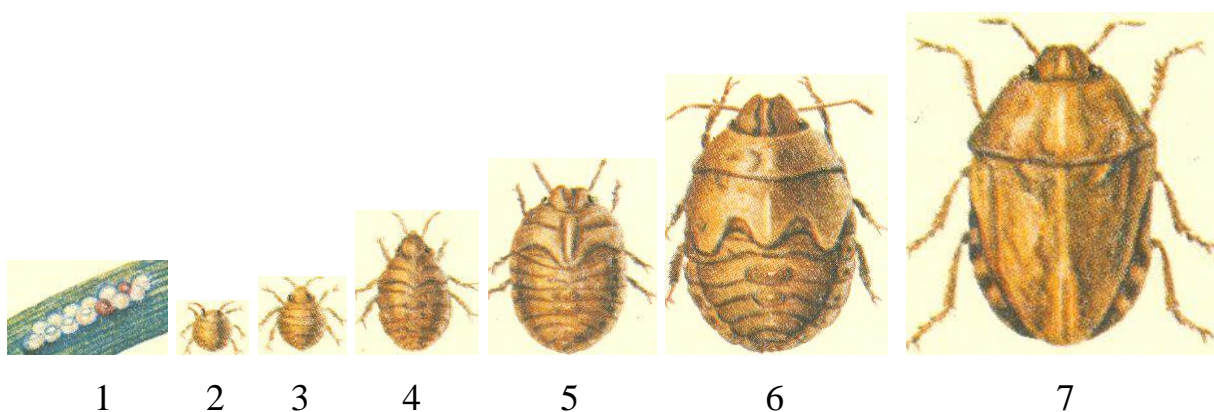
в

1-расм. Зарарли хасванинг етук зоти (а), личинкаси (б) ва тухуми (в).

Зарарли хасва (***Eurygaster integriceps* Put.**) - яримқаттиққанотлилар (Hemiptera) туркуми, қалқонлилар (Scutelleridae) оиласи вакили ҳисобланади. Буғдой ва арпадан ташқари шоли, ҳамда ғалласимон ёввойи ўтларда ҳам озиқланади. Вояга етган зарарли хасванинг бўйи 10–13 мм, танасининг ранги

сарғимтир кўнғирсимон кулранг, сирти мармарсимон нақшли, оғиз аппарати санчиб сўрувчи. Тухуми 1 – 1,1 мм катталиқда, думалоқ. Янги қўйилган тухумлари оч яшил тусда бўлиб, сарғиш хошияси бор. 5-6 кундан сунг тухумнинг ичида кичкина лангарсимон шакл ҳосил бўлади. 7-9 кунга келиб личинкаларнинг вужудга келиши тугалланиб, тухум пушти тусга киради. Личинкаси етук хасвадан ўлчамининг кичиклиги, қисман юмалоқлиги, ҳамда қанотининг йўқлиги билан фарқ қилади (2-расм).

Зарарли хасва вояга етган ҳолда, асосан тоғ ва тоғ олди ҳудудларида, ўрмон ёки мевали боғлардаги дарахтлар остида, ҳамда дала атрофларида, ариқ зовурлар ёқаларида тошлар ёки ўсимлик қолдиқлари, барг хазонлар остида қишлайди. Илмий манбаларга кўра зарарли хасванинг асосий қисми тоғли ҳудудларга учиб кетиб қишлаши таъкидланган.



2-расм. Зарарли хасванинг тухуми (1), I-V ёш личинкалари (2-6) ва етук зоти (7).

Ўзбекистон ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институти олимларининг аниқлашларича республикамизнинг текис ҳудудларида жойлашган буғдойзорларида зарарли хасвалар тўғридан-тўғри дала атрофларидаги ариқ-зовурлар ёқаларида, ихота ўрмонзорларида ва мевали боғлардаги дарахтлар остида қишлаб қолмоқда. Одатда етук зот қандалалар қишлаш учун иложи борича сув тўпланмайдиган нисбатан қуруқ жойларни танлайди. Март ойининг учинчи ўн кунлиги - апрель ойининг биринчи ярми давомида ҳавонинг ўртача ҳарорати 10-12°C га етганда ёки қишлоқ жойининг ҳаво ҳарорати 17°C дан ошганда хасва ғаллазорлар томон учиб тарқала бошлайди. Бу кузда экилган ғалланинг тупланиш даврига тўғри келади. Хасвалар тухум қўйишга тайёр бўлишлари учун қўшимча озикланишлари шарт, шу сабабли далага учиб келиши биланоқ ўсимликнинг шираси билан

кўшимча озикланадилар. Об-ҳавонинг кескин пасайиши ёки ёғингарчиликнинг кўп бўлиши натижасида хасванинг тарқалиши ҳамда озикланиши тўхтаб, улар ўсимликнинг остки қисмида яшириниб оладилар. Ҳарорат исииши билан улар яна озикланишни давом эттирадилар. Ёппасига ғаллазорларга учиб ўтишни бошлаганларидан 7-15 кун ўтгач урғочилари тухум қўя бошлайдилар, об-ҳаво ҳароратининг ўзгаришига қараб 12-15 кун ичида тухум қўйишни тугаллайдилар. Ҳаво ҳарорати паст ёки ёғингарчилик кўп бўлса тухум қўйиш даври 25-30 кунгача давом этиши мумкин. Урғочилари тухумини ғалла баргининг остки қисмига, ўсимликнинг танасига қўяди. Тухумларини одатда 14 тадан икки қатор қилиб жойлаштиради. Битта урғочиси 200 тагача тухум қўйиши мумкин. Личинкаларининг 2-4 ёшларга ўтиши буғдойнинг сут пишиш даврига тўғри келади. Бу даврда улар бошоққа чиқиб уни сўриб зарар келтирадилар. Куннинг иссиқ вақтлари ҳамда мавжуд ёшдан кейинги ёшга пуст ташлаб ўтишда улар бошоқдан ўсимликнинг остки қисмига тушадилар. Бу ҳолатни назарда тутиш хасвани зичлигини аниқлашда ва унга қарши кимёвий кураш чораларини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Ҳаво ҳароратига қараб личинкаларнинг ривожланиши 25 кундан 35 кунгача давом этиши мумкин. Бешинчи маротаба пўст ташлагандан кейин хасванинг янги етук зот (имаго) лари пайдо бўлади. Бу ёшдаги хасвалар қишлоғга кетиш мақсадида танасига етарли миқдорда ёғ моддасини тўплаш учун жуда кўп дон шираси билан (10-20 кун давомида) озикланадилар. Хулоса қилиб айтганда буғдойга катта ёшдаги хасва ҳам ва унинг личинкалари ҳам жиддий зарар етказди. Бошоқланиш даврида пояларнинг зарарланиши натижасида яхши ривожланмайди ва бошоқлар пуч бўлиб қолади. Пишмаган бошоқ зарарланиши натижасида эса қисман ёки бутунлай оқ бошоқ (яъни пуч) бўлиб қолади, дон таркибидаги оксил камайиб кетади. Бошоқдаги 10–15% донларнинг зарарли хасва билан зарарланиши бундай доннинг ун ишлаб чиқариш учун яроқсиз бўлиб қолишига олиб келади. Хасва зарарлаган пайкаллардан олинган уруғлик доннинг униб чиқиши 50% гача камаяди.

Зарарли хасва дунёнинг барча ҳудудларида йилига 1 марта авлод беради.

### **ЗАРАРЛИ ХАСВАГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ.**

**Агротехник тадбирлар** – Ғаллазорларни зарарли хасвадан ҳимоя қилишда экологик соф ва иқтисодий арзон усуллардан чидамли навларни экиш, уруғлик буғдойни бегона ўтлар уруғлари аралашмаларидан тозалаш ва уруғлик доннинг сифатини ошириш катта аҳамиятга эга.

Кузги буғдойни эрта баҳорги озиклантириш пояларнинг шаклланишини тезлаштиради, ҳамда бошоқланиш фазасида азотли ўғитлар



Ўсимликдаги модда алмашинувини тезлаштиради ва клейковина миқдорини оширади. Россия олимлари томонидан мочевина(карбамид)нинг 30%ли сувдаги эритмаси билан буғдойнинг тупланиш - най тортиш фазаларида барг орқали озиклантирилганда қишловдан чиққан хасвалар сони 50 – 82% га, сўт пишиш фазасида озиклантирилганда эса хасва личинкалари сони 65% га камайганлиги аниқланган. Буғдой ҳосилини тез ва қисқа муддатларда йиғиб-териб олиш ҳам катта аҳамиятга эга. Уни ўрилмай кўп вақт туриб қолиши зараркунандаларни озикланиш даврини узайтиради ва бу ҳолат дон сифатини пасайиб кетишига олиб келади. Бундан ташқари, тўйиб озикланган зараркунанда қишловдан яхши чиқиб келгуси йил яна таҳдид солади.

Булардан ташқари зарарли хасванинг зарарига чидамлиликини оширишда буғдой экинига энг яхши ўтмишдош танлаш, ерга замонавий ва тўғри ишлов бериш, юқори сифатли уруғ танлаш, экиннинг оптимал муддатлари ва усуллари, экин сарф миқдори ва чуқурлигини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга. Юқоридагиларнинг ҳаммаси буғдойнинг қийғос ва пояларнинг бир текис, қуюқ униб чиқишига асос бўлади.

**Табиий кушандалари.** Галлазорларни зарарли хасвадан ҳимоя қилишда экологик ва иқтисодий қулай усуллардан зараркунандаларнинг табиатда оммавий кўпайиб кетишини чегаралаб туришда муҳим ўрин тутган энтомофагларни излаб топиб қўллаш учун тадбиқ этиш ҳозирги кундаги долзарб вазифалардан биридир. Табиатда зарарли хасванинг энтомофагларидан унинг танасида ривожланувчи фазия пашшаси личинкаси ва тухумхўр теленомуслар ҳамда кўпгина қушлар аҳамиятлидир.

**Касаллик кўзғатувчилари.** Зараркунандаларни оммавий кўпайиб кетишини яна бир чегаралаб турадиган омиллардан бири касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Зарарли хасвага қарши микробиологик кураш усуллари ишлаб чиқишда табиатдан энтомопатоген микроорганизмларни қидириб топиш, уларни ажратиш ва таъсирчанлигини ўрганиб келгусида шулар асосида микробиологик препаратлар тайёрлаш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда олимлар олдида хавfli зараркунанда бўлган зарарли хасвага қарши микробиологик кураш усулини ривожлантиришда табиий шароитда тарқалган ҳар хил турдаги маҳаллий энтомопатоген микроорганизмларни излаб топиш, тажрибада қўллаш ва улардан биопрепарат тайёрлаб ишлаб чиқаришга жорий этиш асосий масала бўлиб қолмоқда.

**Кимёвий усулда кураш чоралари** – Зарарли хасвага қарши кимёвий препаратларни қўллаш энг асосий кураш чоралардан бири бўлиб қолмоқда. Кимёвий кураш чораларини ўтказиш қачонки, буғдой далаларидаги зарарли хасва сони иқтисодий зарар етказиш меъёридан ошганда, яъни ўртача 1 м<sup>2</sup> да

2-3 та етук зот хасвалар ёки 7-8 та янги авлод личинкалари пайдо бўлганда олиб борилади. Буни аниқлаш учун буғдойни тупланиш давридан бошлаб ҳар 5-7 кунда ғаллазорларда мутахассис агрономлар томонидан назорат ишлари ўтказилиши шарт. Бу борада хасва борлиги аниқланган даладан 20 та намуна (ҳар бири 0,25 м<sup>2</sup>, яъни 50х50см) кўрилиб, олинган натижалар ҳисоб дафтарига ёзилади.

Инсектицидлардан муваффақиятли фойдаланиш учун уларни сарфлаш миқдорини аниқлаш лозим. Препаратларни ишлатиш вақтида трактор пуркагич мосламаларини соз бўлиши катта аҳамиятга эга. Препаратнинг ишчи суюқлигини тайёрлашда пуркагич бакига 30-40% сув қуйилиб ундан сўнг керакли миқдордаги препарат солинади ва бак охиригача сув билан тўлдирилиши керак. Ишлов давомида ўсимликнинг ёшига қараб гектарига 200-300 литр ишчи суюқлиги сарфлаш мақсадга мувофиқдир. Кимёвий ишловларни эрталабки (соат 11 гача) ва кечки (соат 17 дан кейин) салқин пайтларда ўтказиш яхши самара беради. Ғаллазорларга ишлов берилаётганда ишчи эритмани бир текис пуркалишига эришиш препарат самарадорлигини янада оширади.

1-жадвал.

**Ғалла зараркундаларига қарши қўллаш учун тавсия этилган  
инсектицидлар  
РЎЙХАТИ**

№	Препарат номи	Препаратнинг сарф меъёри л/га	Ишлатиш муддати	Ҳосилни қанча вақт қолганда ишлов тугалланади, кун	Бир мавсумда кўпи билан неча марта ишла тилади
	Би –58(янги), 40% эм.к.	1,5	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	30	2
	Данадим, 40% эм.к.	1,5	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	30	2
	Децис, 2,5% эм.к.	0,25	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Каратэ, 5% эм.к.	0,15-0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Каратэ зеон, 5% сус.к.	0,15-0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Кураш, 5% эм.к.	0,15-0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Карбафос, 50% эм.к.	1,5 – 2,0	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Фуфанон, 57% эм.к.	1,5 –2,0	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
	Кинмикс, 5% эм.к.	0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	15	2
	Нурелл–Д, 55%	0,5	Ўсимликнинг усув	30	2

эм.к.		даврида пуркалади.		
Циперфос, 55% эм.к.	0,5	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	30	2
Суми-альфа, 5% эм.к.	0,2 – 0,25	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	15	2
Эсфен-альфа, 5% эм.к.	0,2 – 0,3	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	15	2
Суми-альфа, 20% эм.к.	0,07	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	15	2
Фенкилл, 20% эм.к.	0,3-0,5	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	15	2
Арриво, 25% эм.к.	0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
Циракс, 25% эм.к.	0,2	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	20	2
Фаскорд, 10% эм.к.	0,15	Ўсимликнинг усув даврида пуркалади.	30	1

Кимёвий препаратлардан фойдаланиш учун Ўзбекистон республикасида ишлатиш учун рухсат берилган ўсимликларни химоя қилиш воситалари рўйхатидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ (1-жадвалга қаранг).

**БУҒДОЙ ТРИПСИ** Ўзбекистоннинг ҳамма худудларидаги ғаллазорларда учрайдиган бу митти ҳашаротнинг катталиги 1,2–1,5 мм (урғочиси) дан 1,8-2,2 мм (эркаги) гача. Танаси ингичка, қорнининг кейинги сигменти найсимон чўзилиб, орқа учи сал торайган. Қанотида томирлар йўқ, четларида узун қилчалар бор. Вояга етган трипснинг ранги қора ёки қорамтир қўнғир рангда, личинкалари эса оч қизил тусда, оғиз аппарати санчиб сўрувчи қанотсиз бўлади. (3-расм).



3-расм. Буғдой трипси: а-етук зот; б-личинка; в-зарарланган бошоқ

Буғдой трипси личинкалик даврида тупроқнинг юза қатламида 10 см, баъзан 20 см гача чуқурликда қишлайди. Баҳорда тупроқ юза қатлами ҳарорати +8°C га етганда личинкалар қишловдан чиқиб пронимфа ва нимфага айланади. Трипснинг ривожланиши бир оз узокқа чўзилиб, қишлаб чиққан кичик ёшдаги личинкалар апрел охиригача учрайди. Ғаллада

бошоқланиш даври бошланиши билан етук трипслар пайдо бўла бошлайди. Урғочилари тухумини бошоқ бандига ва дон қобиғига биттадан ёки тўп-тўп қилиб қўяди. Тухум қўйиш даври 25-35 кун давом этади. Битта урғочиси 23-28 та тухум қўяди. Тухум қўйилгандан сўнг бир ҳафта ичида личинка чиқа бошлайди. Личинка 18-25 кунда ривожланади. Личинкалар бошоқ қобиғи ичига кириб, қобиқ ва гул ширасини, кейинчалик эса дон ширасини сўриб озиқланади. Ўсимликлар дағаллашиб, донлар пишиб, ҳосил йиғим-теримга яқинлашганда личинкалар озиқланишини тугатиб тупроққа туша бошлайди. Буғдой трипси йилига 1 марта авлод беради.

Буғдой трипсининг келтирадиган зарарини ўрганиш мақсадида ўтказилган тадқиқотларимиз натижасига кўра буғдой ҳосили трипс билан унинг най тортиш даврида зарарланса – 38,1% гача, бошоқланиш даврида зарарланса – 25,6% га, сут пишиш даврида зарарланганда эса – 3,2% га камайиши аниқланди.

**Кураш чоралари.** Буғдой ҳосили йиғиб олингандан сўнг тезда чуқур шудгор ўтказиш, алмашлаб экишни жорий қилиш буғдой трипсининг сонини бирмунча камайтиради.

Ғаллазорлар най тортиш – бошоқланиш даврларида ҳар 7 кунда назорат қилинади. Трипс борлиги аниқланганда энтомологик тутқич ёрдамида даланинг 5 жойидан ҳар бирида 20 тадан силкитиб, ҳар ғалгисида етук трипслар саналади. Агар улар сони 600 та ва ундан ошиб кетса ёки най тортиш даврида ўртача 1 пояга 8-10 тадан тўғри келса кимёвий ишлов ўтказиш зарур. Дон шакллана бошлашида даланинг бир неча жойидан бошоқлар кесиб олиниб трипс личинкалари саналади. Мабодо бошоқларнинг ҳар бирида 40-50 тадан личинка топилса кимёвий ишлов ўтказиш зарур. Тавсия этилган кимёвий препаратлар 1-жадвалда берилган).

**ҒАЛЛА ШИРАЛАРИ** Республикамиз иқлим шароитида суғориладиган бошоқли дон экинларида 6 турдаги ширалар: оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, арпа шираси, черемуха ғалла шираси, сули ёки маккажўхори шираси ва атиргул ғалла ширалари зарар етказиши. Черемуха ғалла шираси ва атиргул ғалла ширалари ғалла экинларини сут пишиш фазасига кира бошлагач бошқа экинларга (черемуха, атиргул, наматак ва б.) ўтиб кетади. Юқорида номлари айтиб ўтилган 6 турдаги ғалла шираларининг ичида оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, арпа шираси ва черемуха-ғалла ширалари доминант тур ҳисобланади ва олинадиган ҳосилга жиддий зарар етказиши (4-расм).

Республикамизнинг ғалла экиладиган майдонларида бошоқли дон экинлари шираларининг тарқалиш ареалини ўрганиш мақсадида ўтказган тадқиқотларимиз натижалари шуни кўрсатдики, барча вилоятлардаги ғалла

экиладиган майдонларда ширалар бошоқли дон экинларига тушиб уларга сезиларли зарар еткази.



4-расм. а - Оддий ғалла шираси – *Schizaphis graminum* Rond.; Катта ғалла шираси: байроқча баргда (б),

б

Лекин республикамиз ҳудудларида табиий иқлим шароитлари турлича бўлганлиги сабабли ширалар турларининг тарқалиши ҳам турлича бўлади. Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятлари ғаллазорларида оддий ғалла шираси кўп учраб катта зарар келтириши кузатилди. Бухоро, Навоий, Жиззах ва Сирдарё вилоятлари ғаллазорларида оддий ғалла шираси ва катта ғалла шираси учраган бўлсада, уларнинг популяция зичлиги юқори сонда бўлмаслиги аниқланди. Самарқанд, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг ғаллазорларида оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, айрим тоғ ва тоғ олди ҳудудларида эса черемуха ғалла шираси ва арпа шираларининг ҳам кўп учраши кузатилди.

Фарғона водийсининг ғалла экиладиган ҳудудларида катта ғалла шираси, оддий ғалла шираси, черемуха ғалла шираси айрим ҳудудларда эса арпа шираси ва сули ёки маккажўхори ширалари кўп учраши қайд этилди. Тошкент вилояти шароитида оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, арпа шираси, черемуха ғалла шираси, сули ёки маккажўхори шираси ва атиргул ғалла шираси кўпроқ учради.

Хулоса қилиб айтганда шираларининг тарқалиш ареали табиий иқлим шароитига боғлиқ ҳолда турлича бўлади. Оддий ғалла шираси ва катта ғалла ширалари республикамизнинг барча ғаллазорларида учраган бўлса, арпа ва сули ёки маккажўхори ширалари айрим ҳудудларда учради. Черемуха ва атиргул ғалла ширалари миграция қилувчи ширалар бўлганлиги сабабли асосий хўжайин озуқа ўсимлиги бўлган жойларда учраши қайд этилди.

Республикамизнинг табиий иқлим шароити турлича бўлишини ҳисобга олиб, ғалла шираларининг вилоятлар бўйича тарқалишини кузатувларимиз натижаларига асосланиб 3 гуруҳга бўлдик: **биринчи гуруҳ** - кам тарқалган ҳудудлар (Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти), **иккинчи гуруҳ** – ўртача тарқалган ҳудудлар (Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро, Навоий, Жиззах ва Сирдарё вилоятлари), **учинчи гуруҳ** – кўп тарқалган

худудлар (Самарқанд, Тошкент, Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари) ғаллазорлари киради.

Ширалар катталиги 1,8-3,0 мм бўлиб, ўтсимон яшил, тўқ яшил, сарғиш яшил ва сарғиш кўнғир рангли митти ҳашаротлардир. Бу ширалар кузги ғаллада тухум қўяди ва шу тухумлар қишлаб чиқади. Битта урғочиси 10 тагача тухум қўяди. Баҳорда кунлар исиши билан личинкалар чиқиб озиклана бошлайди. Тўртинчи туллашдан кейин қанотсиз урғочиларга айланади. Бу урғочилар тирик туғиб кўпаяди. Кейинги бўғинлари қанотсиз ва қанотли тарқатувчиларга ажралади. Мавсум давомида ширалар 10-12 авлод беради. Ширалар доимо ўсимликнинг яшил ва юмшоқ қисмида шарбатини сўриб озикланади. Натижада ўсимлик сарғайиб куриб қолади. Кучли зарарланганда ғалла бошоқ тортмайди.

Бошоқли дон экинларининг ғалла ширалари таъсирида нобуд бўладиган ҳосил миқдори зараркунанданинг экинга тушиш вақтига қараб турлича бўлади, яъни ғалла экинлари ширалар билан қанчалик эрта зарарланса ва улар сони қанчалик зич бўлса ҳосил шунчалик кўп нобуд бўлади. Буғдойзорларда 100 % ширалар тарқалганда най тортиш фазасида бир пояга ўртача 5 дона шира тўғри келса 13,0 % гача, 10 дона шира тўғри келса 23,9 % ва 20 дона шира тўғри келганда эса 32,3 % ҳосилни нобуд қилади. Бошоқлаш фазасида эса ўртача бир пояда 5; 10 ва 20 дона шира бўлганда, мутаносиб равишда 8,0; 14,4 ва 21,8 % гача ҳосилни нобуд қилади. Сут пишиш фазасида зарарланганда эса бу кўрсаткичлар 2,2; 4,4 ва 6,2% ни ташкил қилади, яъни шираларнинг олинадиган ҳосилга сезиларли таъсири бўлмайди.

Табиатда ширалар сонини хонқизи, олтинкўз ва сирфид пашшалари личинкалари, ҳамда текинхўр афидидлар камайтириб туради.

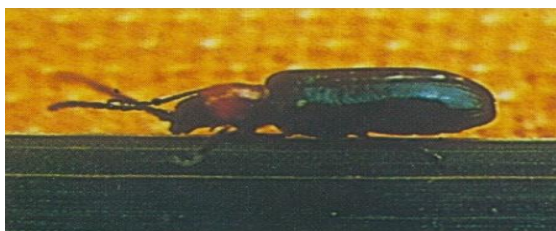
**Кураш чоралари.** Тезпишар навлар экиш, минерал ва маҳаллий ўғитлар билан қўшимча озиклантириш муҳим аҳамиятга эга. Ғаллазорлар бошоқланиш – дон ҳосил бўлиш ва сут пишиш даврларида ҳар 7 кунда назорат қилинади. Ширалар борлиги аниқланганда даланинг 10 жойидан ҳар биридан 10 тадан бошоқ кўрилади. Ўзбекистон шароитида буғдойзорларда 100 % ширалар тарқалганда: най тортиш фазасида бир пояга ўртача 5 дона шира, бошоқланиш фазасида эса бир пояга ўртача 10 дона шира тўғри келганда иктисодий зарар келтириш мезони бўлади, яъни бу даврда шираларнинг сони кўрсатилган миқдорга етиши кимёвий ҳимоя чоратадбирларини бошлаш учун қулай муддат ҳисобланади. Шираларга қарши ишлатиш учун тавсия қилинган инсектицидлар рўйхати 1-жадвалда берилган.

**ШИЛИМШИҚ ҚУРТ** Шилимшиқ қурт кемирувчи зараркунанда бўлиб Республикаимизнинг барча ғалла экиладиган ғаллазорларида учрайди. Унинг

қўнғизи 4-5 мм узунликда, чўзинчоқ, яшилсимон кўк рангли, қанот устлигида йирик нуқтачалар қатори яққол кўриниб туради. Тухуми узунчоқ-овалсимон, қаҳрабо-сарик рангли. Личинкаси уч жуфт оёқли, боши қора, яқинда тухумдан чиққан личинкаси ташқи муҳит ва кушандалардан химояланиш учун тезда сарғиш-қўнғир шилимшиқ модда билан қопланиб олади. Ғумбаги оқ, 4-5 мм узунликда, кўзачасимон шаклда бўлади (5-расм).

Қўнғизи тупроқда қишлайди. Баҳорда чиқиб кўшимча озиқлангандан сўнг урғочиси занжирсимон шаклда 3-7 тадан қилиб 200 тагача тухум қўяди. Тухумдан 7-14 кунда личинка чиқади. Личинкаси икки ҳафта давомида барг билан озиқланиб, шилимшиқ қопламасини ташлаб тупроққа тушади ва 2-3 см чуқурликда ғумбакка айланади. Икки ҳафтадан сўнг пилладан қўнғиз чиқади ва баҳоргача тупроқда қолади. Шилимшиқ қурт йилига 1 марта авлод беради. Шилимшиқ қурт личинкаси кучли зарарлаганда 50% гача ҳосилни камайтириши мумкин. Бу ҳол айниқса қурғоқчилик йилларида яққол сезилади.

**Кураш чоралари.** Ҳосил йиғиб олингандан сўнг қисқа муддатларда чуқур ва сифатли шудгор қилиш зарур. Ғалла экинлари тупланиш давридан мум пишиш давригача ҳар 7 кунда назорат қилинади. Шилимшиқ қурт борлиги аниқланганда даланинг 20 та жойидан ҳар бири 0,25 м<sup>2</sup> (50х50см) дан (10 таси дала чети бўйлаб, 10 таси дала марказида диагонал бўйича) намуна олинади. Бир вақтнинг ўзида кўз билан чамалаб барг усти сатҳининг қанча фоизи зарарланганлиги аниқланади. Ҳисоб қилинганда 1 м<sup>2</sup> да 10-15 та қўнғиз топилса, ёки 1 та пояга 0,5-1 та личинка тўғри келса, ёки барг устининг 10-15% сатҳи зарарланганда кимёвий усулда кураш олиб бориш зарур. Шилимшиқ қуртга қарши тавсия қилинган инсектицидлар рўйхати 1-жадвалда берилган.



а



б

5-расм. Шилимшиқ қурт: а – қўнғизи; б,в – химояланган личинкаси; г – зарарланган барг.

## ҒАЛЛА КАСАЛЛИКЛАРИ

Ўзбекистон иқлим шароитида ғалла экинларига 13 турдан ортик касалликлар зарар келтиради. Буларнинг асосийларига буғдой кўнғир занги, буғдой сариқ занги, ун шудринг, сариқ доғланиш, септориоз, чангли ва қаттиқ қора куя касалликлари киради.

**Буғдой кўнғир занг** касаллиги ҳамма вилоятларда тарқалган ва йилдан йилга кучли ривожланмоқда. Касаллик белгиларидан бири баргларда думалок, сарғиш-кўнғир чангсимон урединиоспоралар ҳосил бўлишидир. Улар ичида ривожланган споралар бошқа ўсимликларга ҳаво ҳарорати 15-23°C га етганда шабнам, ёмғир ва шамол ёрдамида ўтади ва тарқалади. Касаллик манбаи ёввойи ҳолда ўсадиган кўнғир занг билан касалланган бошоқли бегона ўтлардир. Кузда тоғлардан учиб келган ва бегона ўтларда ривожланган споралар кузги буғдой экинларига ўтади ва касаллик янгидан тарқалади. Қишда замбуруғ майсалаларнинг ичида мицелий ва пустаула ҳолида қишлайди (6-расм).

**Буғдой сариқ занг** касаллиги кўнғир зангга нисбатан кам тарқалган, ammo келтирадиган зарари юқори бўлганлиги учун ўта хавfli ҳисобланади. Касаллик белгилари: сариқ занг замбуруғлари баргларда узун қатор-қатор жойлашган, сариқ доғлар ҳосил қилади. Бу касалликни экинларга тарқалиши ва қишлаши кўнғир зангдан фарқ қилмайди. Сариқ занг споралари 0°Cда ўсишни бошлайди ва ҳаво ҳарорати 8-13°C га етганда тўқималар ичига киради ва ҳарорат 23°C га етгунча ривожланишда давом этади. Янги споралар 12-15°C ҳароратда ҳосил бўлади (7-расм).

**Ун шудринг** Ўзбекистонда бу касаллик асосан буғдой, арпа ва кам ҳолларда сулида учрайи. Касалликнинг дастлабки белгилари ўсимликларнинг баргларида оқ пахтасимон доғ қатлами ҳосил қилиш билан бошланади. Сўнгра қатлам қалинлашиб, кулранг ёки сарғиш-кулранг, бўртиб чиққан ёстикчалар тусига киради. Касаллик баргдан поя баргларига ва бошоқларга ўтади. Ёстикчалар устида касаллик чакирувчи замбуруғнинг конидиялари пайдо бўлади (8-расм).

Конидиялар бир хужайрали, рангсиз, цилиндрсимон шаклда, шамол орқали бошқа ўсимликларга ўтади. Касаллик ҳаво ҳарорати 15-20°C ва нисбий намлиги 96-99% бўлганида жуда ҳам тез тарқалади ва ривожланади.

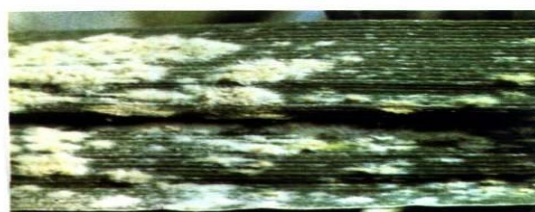
Кузда касалланган ўсимликларда замбуруғнинг қишлоғчи фазаси мева таначалари пайдо бўлади. Уларнинг ичида аскоспоралар пишиб етишади ва униб чиққан кузги ғалла экинларини зарарлайди. Замбуруғ ғалла ўсимликларида ҳамда ёввойи ҳолда ўсаётган ғалласимон бегона ўтларда қишлайди.





6-расм. Қўнғир занг (*Russinia recondita*). 7-расм. Сарик занг (*Russinia striiformis*).

**Сарик доғланиш (гельминтоспориоз)** касаллиги Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё ва Фарғона водийси вилоятларида кенг тарқалган ва бошқа вилоятларда қисман учрайди. Сарик доғланиш билан касалланган буғдой баргларида олдин кичкина, думалок, қўнғир, кейинчалик эса катта доғлар ривожланади. Касаллик кучли ривожланганида бу доғлар бутун баргларни қоплаб барг чиришига ва қуришига олиб келади. Доғлар устидаги ҳосил бўлган замбуруғнинг конидиялари ҳаво ҳарорати 20-25°C ва намлиги 100% бўлганда ёмғир ва шамол ёрдамида тез тарқалиб ўз зарарини кўрсатади.



8-расм. Ун-шудринг (*Erysiphe graminis*).



9-расм. Буғдой сарик

доғланиши

(*Pyrenophora tritici*

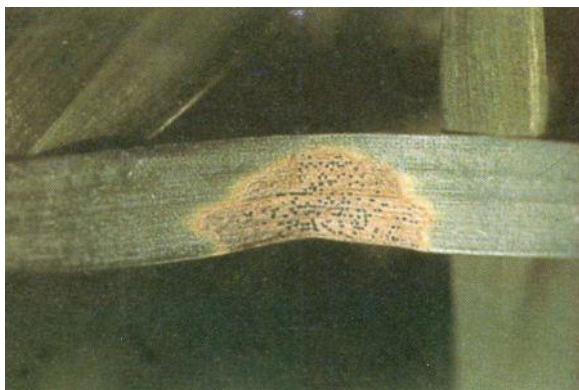
*repentis*).

Кузда ўсимлик қолдиқларида замбуруғнинг қишлоғчи мева таначалари - аскокарплари ҳосил бўлиб кузги майсаларни зарарлаб эрта баҳорда бошқа ўсимликларга тарқалади. Касалликни кучайишига ва

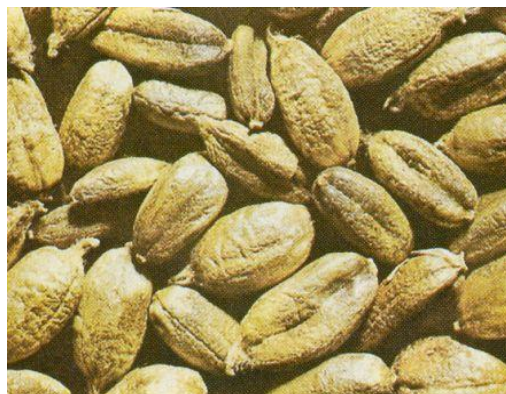
тарқалишига асосий сабаблардан бири алмашлаб экишнинг йўқлиги, озуқа моддаларининг кам солиниши, ҳамда ерни чуқур хайдамасликдир (9-расм).

**Буғдой септориози** касаллиги Самарқанд, Жиззах ва Қашқадарё вилоятларида кенг тарқалган. Септориоз касаллиги буғдой баргларида мева таначалари - пикнидияларни ҳосил қилади. Бу мева таначалардан конидиялар чиқиб ёмғир ва шамол ёрдамида бошқа ўсимликларга ўтиб тарқалади. Замбуруғнинг пикнидиялари ва мицелийлари қишловдан чиқиб баҳорда ёш ўсимлик майсаларга тарқалади (10-расм)

**Қаттиқ қоракуя** Буғдойнинг қаттиқ қора куя касаллиги кенг тарқалган бўлиб, унинг белгиларидан бири дон ўрнига қоракуя споралари билан тўлган халтачалар ҳосил бўлишидир. Касалликни тарқатувчи инфекцияси уруғнинг фақат ташқи қисмида сақланади (11-расм).



10-расм. Буғдой септориози.



11-расм. Қаттиқ қоракуя.

**Чангли қоракуя** касаллиги 0,5-1 % экинларда учрайди. Бироқ уруғлар дориланмасдан ёки сифатсиз препаратлар билан дориланиб экилса тарқалиши 10-20 %гача боради. Касаллик фақат уруғлик доннинг ичида бўлади. Чангли қоракуя замбуруғлари бошоқ ва рўвакларда қорамтир чанг ривожланишига сабаб бўлади. Бундан ташқари касалланган ўсимликни ўсишдан тўхтатиб бошоқдаги дон вазнини ва микдорини камайтиради. Касалликнинг ташқи белгилари руёбга чиқмаган ҳолда ҳам бўлиши мумкин (12-расм).



12-расм. Чангли қоракуя (*Ustilago tritici*).

**Буғдой касалликларининг келтирадиган зарари.** Буғдой ҳар ҳил касалликлар билан зарарланганда унинг зарари экилган навларнинг чидамлигига, касалликни бошланиш даврига ва касалланиш даражасига боғлиқ бўлиб ҳосилни ҳар ҳил даражада камайтиради. Масалан: буғдой гуллаш даврида, 40 ёки 80 % изгача қўнғир занг билан касалланса, ҳосилнинг 10 % изидан 26,5 % игача нобуд бўлади. Бошоқ чиқариш фазасида касалланса ҳосилни 50 % гача нобуд қилиши мумкин. Сарик занг касаллиги қўнғир занг касаллигига нисбатан ўта хавфли бўлганлиги учун у хатто дон тўлиш фазасида учраганда ҳам 5 % дан 35 % гача ҳосилни нобуд қилади. Касаллик экинларда эрта бошланган бўлса (байроқ барг чиқариш фазасида) ва ривожланиш даражаси юқори (50-60%) бўлса дон ҳосилининг 34-40 % йўқотилади. Ун шудринг касаллиги ҳам занг касалликларига ўхшаб зарари касаллик ривожланиш даражасига боғлиқ ҳолда ҳосилнинг 3 %дан 25 % гача нобуд қилади. Буғдойни сарик доғланиш касаллиги зарари чидамли навларда ҳосилнинг 5-10 % дан, чидамсиз навларда 40 % гача камайтиради. Бу кўрсаткичлар иқлим ғалла экинлари ва касалликлар учун қулай келишига боғлиқ бўлиб, йиллар давомида ўзгариб туриши мумкин. Шунинг билан биргаликда касалликларнинг етказадиган зарари агротехника қоидаларига (алмашлаб экиш, сифатли шудгор, органик ва минерал ўғитларнинг миқдори, навларнинг чидамлилиги) қанчалик амал қилинишига боғлиқ.

Республикамиз ғаллазорларида юқоридаги касалликларга қарши Давлат кимё комиссияси томонидан ишлатиш учун рухсат этилган куйидаги фунгицидларни ишлатиш тавсия этилади: Альто Супер, 33% эм.к. – 0,3 л/га; Байлетон, 25% н.кук. – 0,5-1,0 кг/га; Бампер, 25% эм.к. – 0,5 л/га; Крест, 25% эм.к. – 0,5 л/га; Импакт, 25% сус.к. – 0,25-0,5 л/га; Колосаль, 25% эм.к. – 0,3-0,5 л/га; Пиларкур, 25% эм.к. – 0,4-0,5 л/га; Рекс, 49,5% сус.к. – 0,4-0,6 л/га; Титул, 39% к.э.к. – 0,26 л/га; Фоликур БТ, 22,5% эм.к. – 0,3-0,5 л/га.

**4.2. Мевали боғлар, ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтлар зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

### **МЕВАЛИ БОҒ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

Интенсив усулда етиштириладиган боғларда 150 дан ортиқ турдаги зараркунандалар учрайди. Буларга асосан мевали дарахтларнинг илдизлари, таналари, шохлари, барглари, гуллари ва мевалари билан озикланиб, уларга катта зарар етказди.каналар ва ҳашаротлар синфига мансуб бўлган зараркунандалар таълуқли ҳисобланади.

### **КАНАЛАР**

Мевали боғларда каналарнинг икки тури яъни оддий ўргимчаккана ва мева ўргимчакканаси учрайди:

**Оддий ўргимчаккана.** Оддий ўргимчаккана мевали дарахтлардан олма, нок, шафтоли, гилос, олча барглари зарарлайди. Каналарнинг вояга етган урғочлари тўкилган барглари остида қишлайди. Март ойини охири, апрел ойи бошларидан, ҳаво ҳарорати  $10^{\circ}\text{C}$  га етганда тухум қўйиш учун атрофдаги бегона ўтларга тарқала бошлайди. Кананинг қуйи ривожланиш чегараси  $7,3^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этади. Дастлабки авлоди бегона ўтларда ривожланиб, кейинчалик личинкалари ҳамда вояга етган каналар мевали дарахтларга кўчиб зарар еткази. Ёғингарчилик кам бўлиб, ҳаво қуруқ келган йилларда каналарнинг зарари яққол намоён бўлади. Ўргимчаккана ўсимлик барглари ора томонида пайдо бўлади ва шу ернинг ўзида кўпая бошлайди. Унинг ривожланиши об-ҳаво шароитига қараб, апрел ойларида 25-30 кун, майда 15-20 кун, ёзда 8-12 кун давом этади. Ўргимчаккана юқори ҳарорат ва қуруқ иқлим шароитида май ойида тухум қўйиши жадаллашиб боради: ҳаётининг бошланғич даврида 3-4 та, 7-8 чи кундан бошлаб эса ўртача бир кунда 5-6 та, июн-июлда 4-5 та ва август-сентябр ойига бориб тухум қўйиш сони 3-1 тагача камаяди. Пушторлиги ўртача бўлиб, бир урғочи кана ҳаёти давомида ўртача 100-160 та тухум қўяди. Ўргимчаккана ёзда кўкимтир-сарғиш, кеч кузда, эрта баҳорда ва қишда қизғиш ёки қизил рангда бўлади (1-расм).



1-расм. Оддий ўргимчаккана.

**Мева ўргимчакканаси.** Ўргимчаккана одатда олма ва бошқа мевали дарахтларга зарар еткази, зарарлаган барглари дастлаб сарғаяди, кейин эса қўнғир тусга кириб тўкилиб кетади. Мева ўргимчакканаси дарахт танасидаги пўстлоқлар остида ва танаси ёриқлари орасида, бегона ўтлар қолдиғи остида, шохларда ва қисман шохлардаги куртаклар яқинида тўп-тўп бўлиб қишлайди. Зараркунанда мевали дарахтлар барги ҳужайра ширасини сўриб

озикланади. Вақтида кураш тадбирлари ўтказилмаса барглар ва мевалар тўкилиб кетади. Барг устини тупроқ чанги қоплаганда зараркунандани кўпайишига қулай шароит туғдиради. Ёғингарчилик кам бўлиб, ҳаво қуруқ келган йиллари ўргимчакканаларни кўпайишига қулай шароит туғилади (2-расм).

## **ЎСИМЛИК ШИРАЛАРИ ЁКИ БИТЛАР**

Ўсимлик ширалари ёки битлар асосан мева дарахтларини баргларини хужайра ширасини, айрим турлари илдиз, новда ва шохларини сўриб озикланади. Мева боғларда ўсимлик битларини бир неча тури учрайди, булар барг битлари, олма бити, шафтоли бити, нок шира бити ва олма қон бити.

### **Барг битлари**

Барг битлари кўчатзорлардаги ниҳоллар ва боғлардаги ёш дарахтларга кўп зарар етказади. Зарарланган барглар буришиб қолади, баъзан эса тўкилиб кетади, ёш новдалар ўсмай қолади, қинғир-қийшиқ шаклига киради ва мева ҳосили камайиб кетади. Ёш кўчатлар, жумладан шафтоли дарахтларига битлар айниқса катта зарар етказади: мева ширасини сўриб, сифатини пасайтиради, дарахтларнинг ривожланиши сусайиб, кейинчалик куриб қолади. Баҳор охирларида битларнинг кўп турлари мева дарахтидан бошқа ўсимликларга ёки сабзавотларга ўтади.

Кузда сентябр - октябр ойларида урғочи ва эркак личинкалар туғилади, улар вояга етгандан сўнг новдаларнинг куртак яқинига тўп-тўп қилиб 5-6 тадан тухум қўяди. Келгуси йил баҳорда куртаклар бўртаётганда тухумлардан личинкалар чиқади ва ёз ойларида тирик личинка туғила бошлайди ва ўсимлик вегетация даврида 15-19 мартагача авлод беради (3-расм).

Табиатда кўпгина йиртқич ва паразитлар - хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз, яйдоқчи каби фойдали ҳашаротлар барг битлари билан озикланиб уларнинг миқдорини камайтиради; уларнинг миқдори кўпайиб кетганда қўллаш учун рухсат этилган кимёвий препаратлар ёрдамида кураш ўтказилади.



Барг битлари.  
**Олма бити**

Олма бити олманинг кўпгина навларига, асосан баргига зарар келтиради. (4-расм). Сўнгги авлоднинг урғочи битлари жуфтлашгандан кейин тухум қўяди. Ҳар бир урғочи бит ёш новдаларга 1-5 тадан тухум қўяди; кузда, дарахт барглари тўкилгандан кейин барг битларининг қора тухумлари кўзга яққол кўриниб қолади.

Тухумлардан келгуси йил кўкламидагина личинкалар чиқади.

Табиатда кўпгина йиртқич ва паразитлар - хонқизи, сирфид пашшаси, олтинкўз, яйдоқчи каби фойдали ҳашаротлар барг битлари билан озикланиб уларнинг миқдорини камайтиради; уларнинг миқдори кўпайиб кетганда қўллаш учун рухсат этилган кимёвий препаратлар ёрдамида кураш ўтказилади.



Олма бити.

#### **Нок бити**

Вояга етгани ва личинкалари нок куртаклари, барглари, гуллари ва ингичка новдаларининг ширасини сўриб, дарахтларни жуда ҳам нимжон қилиб қўяди. Қаттиқ зарарланган барглар қорайиб тўкилиб кетади. Нок шира битига қарши кураш олиб борилмаса, июль бошларидаёқ дарахтлар батамом баргини тўкиб юборади. Зарарланган дарахт новдалари қинғир-қийшиқ, меваси қаттиқ, бемаза бўлиб, кўпинча шира битининг ёпишқоқ ахлатига беланади. Шира бити вояга етганда нок дарахтларининг шохларида ва қисман танасидаги пўстлоқ остида қишлайди. Дарахт куртак ёзишдан сал олдин шира битлари жуфтлашади ва тухум қўя бошлайди. Тухумини шохларнинг учига ва куртаклар яқинига қўяди.

Нокнинг барг ширинчаси ва унинг личинкалари куртак, барг, новда ва меваларни ширасини сўради ҳамда ўзидан ёпишқоқ ва ширин суюқлик шира ажратади. Оқибатда дарахтни куртак, барга ва новдалардаги ҳаётий жараёнлар бузилади.

Зараркунанда ёппасига учиб кўпайган даврда дарахтлар ёпишқоқ нок чиқиндиси билан тўлиқ қопланади. Баргалри қораяди ва тўкилиб кетади. Мевалар қаттиқ бўлиб қолади, дарахт заифлашади, келгуси йил ҳосил сезиларли даражада камаяди. Ўсиб етилган шира узунлиги 3 мм бўлган канотли ҳашарот сарғиш ёки яшилсимон қўнғир тусда бўлади. Дарахтдан-

дарахтга учиб ўтиш йўли билан тез тарқалади. Етук нок новдаларида, тана пўстлоғининг ёриқ ғовакларида хазон орасида қишлайди.

Вояга етган шира битлари ёзда ҳам, кузда ҳам дарахтдан дарахтга ўтаверади, шу билан бирга улар кузда тўпланиб қишлайди.

Ўзбекистон шароитида 4-5та авлод беради. Вояга етган бурга 3 ойгача яшайди, шу давр мабойнида 500 тагача тухум қўяди (5-расм).



Нок бити.

### **Олма қон бити**

Қон бити олма, нок ва бошқа мевали дарахтларнинг илдиз, тана ва шохларининг ширасини сўриб, дарахтларни кучсизлантиради. Дарахтнинг қон битидан зарарланлиги, шишларнинг мавжудлигидан, шунингдек қон бити тўплами борлигига қараб аниқланади. Битнинг шира сўрган жойларида ғуддалар пайдо бўлади, улар кейинчалик ёрилиб, чириydi. Қон бити тушган ёш дарахтлар кўпинча қуриб қолади, катта ёшдаги дарахтлар эса кучсизланиб, ҳосили жуда камайиб кетади.

Қон бити кўп тушган шохлар қуриydi. Феврал-март бошларида битлар қишлоvdан чиқади ва дарахтларга ўрмалаб чиқиб, пўстлоғи зарарланган жойларига ўрнашиб олади. Битларнинг галалари оқ рангдаги сидирға ғубор билан қопланади. Қон бити ёз бўйи 17-20 та авлод бериб ривожланади. У олманинг барча навларини зарарлайди.

Қанотсиз урғочисининг танаси чўзинчок, тухумсимон, 2 мм узунликда, оқ мум ғубор билан қопланган, эзилганда қонга ўхшаган суюқлик чиқади. Қанотли урғочисининг боши, кўкраги, оёқлари қора, қорни оч тусда ёки тўқ кўнғир, мўйловлари олти бўғинли бўлади. Уруғланмасдан тирик туғиш йўли билан кўпаяди, битта урғочиси бир мавсумда 20 тадан 150 тагача тирик туғиши мумкин. (6-расм)

Табиатда қон битини афелинус яйдоқчилари сонини камайтиришда катта аҳамиятга эга. Қон бити тушган боғ кўчатзорларидан кўчатлар олинганда, албатта зараркунандага қарши фумигация қилиниши шарт. Қон битига қарши курашда кимёвий воситалардан фойдаланиш яхши самара беради. Қон бити ёш личинкалик даврида системали таъсир этувчи препаратлар билан ишловлар бериш керак.



Олма қон бити

## ҚАЛҚОНДОРЛАР

Мева дарахтларига қалқондорлардан икки тури калифорния ва бинафша ранг сохта қалқондорлардан олхўри сохта қалқондори зарар келтиради. Қалқондорлар дарахт танаси, пояси, новдалари ва меваларини сўриб зарарлайди.

### КАЛИФОРНИЯ ҚАЛҚОНДОРИ- *Diaspidiotis perniciosus*

Калифорния қалқондори мева дарахтларига, резавор мева, буталарга ва манзарали ўсимликларга зарар етказиши мумкин. Калифорния қалқондори жуда кўпайиб кетганда дарахт пўстлоғи ёрилиб кетади, шохларини ва ҳатто бутун дарахтларни қуриштириб қўяди, мевалардаги ширани сўриб, тўқ қизил доғ туширади. Калифорния қалқондори мевали дарахтнинг шохини, новдани, баргини, дарахт пўстлоғини ва мевасини зарарлайди. Натижада дарахтлар кам ҳосил беради, кучли зарарланганда қуриб қолиши мумкин. Катта дарахтларда калифорния қалқондори дарахт пўстлоғида бўлади. Дарахт пўстлоғида узун ёриқларнинг пайдо бўлиши ушбу қалқондорларнинг кўплигидан далолат беради (7-расм).

### СОХТА ҚАЛҚОНДОР

Сохта қалқондор личинкаси калифорния қалқондоридан каттароқ бўлади, баҳорда тез кўпаяди ва ўзидан шира ажратади. Урғочи сохта қалқондор тухумини ўзининг ҳимоя қобиғи остига қўяди. Тухумдан чиққан қалқондор личинкалари кузгача баргга озикланади ва кейин шох ёки



новдаларга қайтади. Сўнг суюқлик ишлаб чиқаради ва ўзига ҳимоя қобиғи ҳосил қилади.



Калифорния қалқондорининг зарари.

Асосий зарар қалқондорларни озикланиши натижасида вужудга келади қилади. Бундай меваларни сифати паст бўлади ва қишда узоқ муддатга сақлаб бўлмайди. Сохта қалқондорлар кўпайганда дарахт ўсишини сусайтиради. Бу зараркунандалар баҳорда ва ёз ойларида дарахт баргларида, куз ва қиш фаслларида новда ва шохларида яшайди. Сохта қалқондорларнинг личинкалари ва урғочилари новдалар, бутоқ ва баргларнинг ширасини сўриб озикланади (8-расм).



Сохта қалқондор ва зарари.

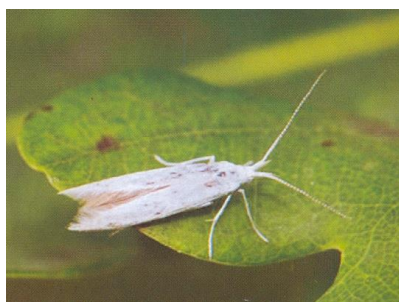
### **БИНАФША ТУСЛИ ҚАЛҚОНДОР**

Данакли меваларнинг барчасига зарар келтиради. Бинафша тусли қалқондор бир йилда икки марта авлод бериб ривожланади. Уруғланган урғочи холида ингичка новдаларда ва куртак қўлтиқларида қишлайди. Бинафша тусли қалқондор олма дарахтининг энг хавфли зараркунандаларидан бири. У дарахтнинг танаси, шохи, новдаси ва ҳосилини зарарлайди. (9-расм). Дарахтнинг кучли зарарланган қисмлари қуриб қолади. Дарахт танаси ва шохидида кўпгина дарз ва ёриклар пайдо бўлади. Дарахтлар ўсишдан тўхтайдилар, танаси деярли йўғонлашмайди, шох ва новдалари

қурийди, хатто дарахтлар қуриб қолиши ҳам мумкин. Бинафша тусли қалқондор тушган ёш дарахтлар икки, уч йилга бормасдан нобуд бўлади.

### **БАРГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

**Ғилофли куя-** қуртлари олма, ўрик, бодом, нок, гилос, олча, тоғолча ва бошқа дарахтларнинг барг қуртаклари ҳамда мева қуртакларини ўйиб ейди. Қаттиқ шикастланган қуртаклар қуриб қолади, кам шикастланганларида эса буришиб кетган барглар ҳосил бўлади. Қурт ғилофча ичида туради, бундай ғилофчани унинг ўзи, аввал барг пўстидан, кейинчалик эса ўзи ичидан чиқарган ипдан ясайди. Қуртаклар бўртиб бошлаши олдидан ғилофчали қуртлар қуртаклар ёнига ўрмалаб боради. Қуртакка чиқиб олган қурт ғилофчасининг олдинги учини иплар ёрдамида қуртакка маҳкамлаб қўяди, ўзи эса қуртак ичига ўйиб киради. Қуртлар барглар ва мева қуртаклари билан озикланади. Барглар пайдо бўлиши билан қуртлар баргга ўтиб, ичига ўйиб киради ва паренхимасини еб битиради (10-расм)



Ғилофли куя.

### **Тенгсиз ипак қурти**

Ўрмон ва мевали боғлар зарарқунандалари ҳаёт тарзи, зарарлилиги ва уларга қарши кураш чоралари усули бўйича бир-бирига жуда ўхшашдир. Уларнинг барчаси бир йилда бир марта авлод беради; зарарлилик даражаси баҳор ва ёз ойларида кузатилади. Уччала зарарқунанданинг қуртлари ҳам барглар билан озикланади (11-расмга қаранг).



Тенгсиз ипак қурти

Тенгсиз ва халқасимон ипакчилар қўйилган тухумлар ичида шаклланган куртлик даврида; дўлана капалаги эса дарахт танаси ёки шохларига бирикиб буралган барглр ичида 2-3 ёшли курт шаклида қишлайди. Юқорида тавсифланган учта тур барг кемирувчи зараркунандаларига қарши курашда қишлаб қолган шакллари (тухум ва курт) йиғиб олиш ханузгача долзарб ҳисобланади. Зараркунандаларнинг курт ва етук зотига қарши инсектицидли курашнинг қулай муддати тенгсиз ва халқасимон ипакчиларнинг тухумдан чиқиш пайти ёки дўланачи куртларининг ўрмалай бошлаш даври ҳисобланади. Зараркунандага қарши курашда сиртдан ва ичдан таъсир этувчи инсектицидлардан тўрттаси тавсия этилди.

## МЕВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

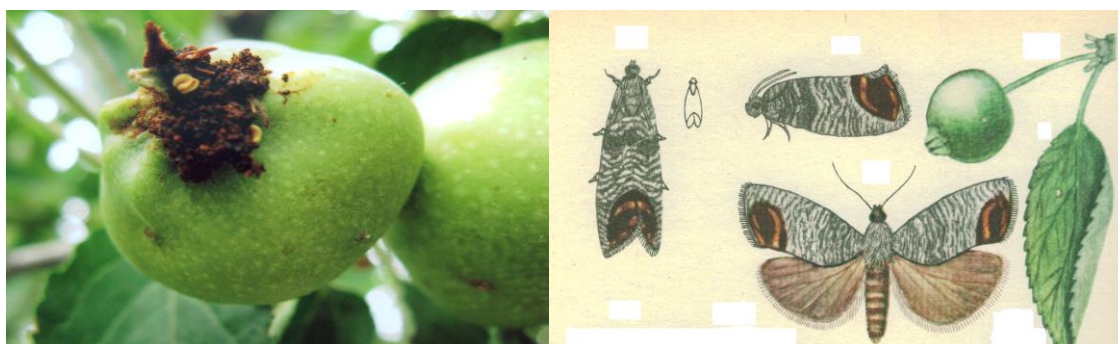
### Олма қурти

Олма мевахўри олма, нок, беҳи, шафтоли, грек ёнғоғи, анор ва бошқа меваларнинг доимий зараркунандаси ҳисобланади

Қуртларнинг ғумбакланиши баҳорда, ҳавонинг бир кеча-кундузлик ўртача ҳарорати  $+10^{\circ}\text{C}$  дан ошганида, яъни дарахтлар “уйғона” бошлаганида кузатилади. Мевахўр икки марта авлод берадиган тоғли туманларда олма гуллашининг тугаши билан капалакларнинг қийғос учиши орасидаги узилиш жойнинг иқлим шароитларига боғлиқ равишда 12-16 кунгача давом этиши мумкин. Мева-хўрнинг капалаклари фақатгина кечаси, ҳавонинг ҳарорати  $+16^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаган, шунингдек шамол ва ёмғир бўлмаганида учеди, урчийди ва тухум қўяди. Капалакларнинг кўпчилик қисми тухумларини дарахтларнинг юқориги қисмига, барг ва меваларнинг силлиқ юзасига биттадан қўйиб чиқади.

Тухумнинг ривожланиши ва ундан курт чиқиши 6-8 кун давом этади. Қуртнинг тухумдан чиқиб мевага кириб кетгунча очик юзада бўладиган пайти жуда қисқа бўлади (бир неча дақиқадан бир неча соатгача). Қуртлар 18-28 кун давомида меваларнинг эти ва уруғи билан озиқланади, бунда битта курт 2-4 тагача мевани зарарлайди.

Мевадан чиққан куртлар пана жой ахтариб топиб у ерда ғумбакка айланади. Марказий Осиёнинг водий минтақасида биринчи авлод куртлари



биринчи капалаклар учган пайтдан 35-40 кун ўтгач ғумбакка айланади. Ғумбаклик даври 8 дан 16 кунгача давом этади. Иккинчи авлод капалакларининг учиши олманинг гуллаш муддатининг тугашидан 42-46 кун ўтгач бошланади. Иккинчи авлод капалакларининг учиши биринчи авлодникига нисбатан узоқроқ давом этади. Учинчи авлод капалаклари эса, озикланадиган ўсимлигининг гуллаш муддати тугаганидан 92-96 кун ўтгач уча бошлайди. Иккинчи, айниқса учинчи авлод капалаклари тухумини меваларга қўйиб кетади. Иккинчи ва учинчи авлод қуртларининг ривожланиши биринчи авлод сингаридир. Зараркунанданинг ёпиқ ҳаёт кечириши ноқулай об-ҳаво, ҳамда йиртқич ва яйдоқчи ҳашаротлардан ҳимояланишни таъминлайди.

### Шарқ мевахўри

Ўзбекистонда 1983 йилдан бошлаб шарқ мевахўри мевали дарахтларга зарар келтира бошлади.

Шарқ мевахўри шафтоли, грек ёнғоғи, олма, нок бошқа мевали экинлар новдаларининг жиддий зараркунандаси ҳисобланади; у ички карантин объекти бўлган ва бўлиб қолмоқда. Зарарланиш оқибатида ёш новдаларнинг учки қисми қуриб қолади ва ўсишдан тўхтайтиди). (13-расм )

Битта қурт 5-7 та новдани зарарлаши мумкин. Иккинчи авлод қуртлари новдадан ташқари меваларни ҳам зарарлайди. Шафтолининг битта мевасида 40 тагача, беҳида эса 30 дан ортиқ қурт озикланиши мумкин.

Шарқ мевахўрининг зарарловчи даври – қурт, у новдаларни ва қисман меваларни зарарлайди. Тухумдан чиққан қуртлар новданинг учки қисмидан ўсув нуқтаси орқали кириб кетади, сўнгра ўсимлик бўйлаб унинг асосига қараб – юқоридан пастга бир новдадан иккинчисига қараб ҳаракатланади.

Қурт новдага киргандан сўнг бироз вақт ўтгач, новда тургор ҳолатини йўқотади ва энг ёш баргчалар ёзилишга улгурмай, қуриydi ва дарахтда осилиб қолади.



Шарқ мевахўри.

Орадан 6-7 кун ўтгач зарарланган новда жигарранг тус олади, қурийдн ва соғлом новдадан кескин фарқ қилади. Зараркунанданинг қурти новданинг пастки ёғочлашаётган қисмидан олдин яққол кўринувчи йирик тешик очиб ташқарига чиқади. Олма ва нок меваларида зараркунанда қурти пўстлок остини кемириб йўлакча ҳосил қилади, фақатгина ўрта ёшларида мева тўқимасига чуқур киради. Данакли экинларда қурт тугунчанинг уруғи билан данак қотгунча озиқланади. Уруғли экинларда қуртлар бутун мавсум мобайнида озиқланади. Зараркунанда шафтоли новдалари ва меваларининг илк зарарланиши июн ойи бошига тўғри келади. Олхўрининг эртаги навларида зарарланиш июннинг иккинчи ярмида қайд этилади: олма ва нок (кечки навлари) ҳамда беҳида - июлда. Тўртинчи авлод қуртлари ҳар хил турдаги мевалар билан озиқланади.

Тухум қўйиши ва ундан қуртларнинг чиқиш муддати узоқ давом этиши натижасида зараркунанданинг бир авлоди иккинчисига уланиб кетади. Дарахтлар бутун ёз буйи шарқ мевахўрининг қурти билан зарарланади. Унинг бу хусусияти мевали экинлар учун энг ўзига хос зарарлилиги ҳисобланади. Эртаги ва ўртаги муддатда пишадиган шафтолининг мевалари зарарланмайди. Бунинг сабаби шундаки, ушбу даврда шарқ мевахўрининг асосий қисми ҳали новдаларда озиқланаётган бўлади. Август ойининг бошида зарарланган новдалар миқдори икки-уч марта ортади (2 дан 7% гача).

### **Олхўри қурти**

Бу зараркунанда кенг тарқалган бўлиб, кўпгина данакли меваларни зарарлайди. Меваларнинг ушбу зараркунанда билан зарарланганлик белгилари шундан иборатки, зараркунанданинг қурти кирган жойдан елим ажралиб чиқади, у томчи шаклида қотади, мевалар ўсишдан тўхтайтиди, буришади, бинафшаранг тус олади, бевақт пишади ва тўкилиб кетади. Ёндош меваларда қуртлар биридан иккинчисига ўтиб кетади.

Улар баҳорда апрелнинг иккинчи ярмида ғумбакланади, биринчи капалакларнинг учиши эса майнинг иккинчи ўн кунлигининг бошланишида (11 май) қайд этилди. Капалакларнинг тухум қўйиши майнинг учинчи ўн кунлигида кузатилди. Биринчи авлод қуртларининг пайдо бўлиши майнинг учинчи ўн кунлиги – июннинг I-II ўн кунлигида қайд этилди.

Қуртлар озиқланиш жараёнида, жадал ўсади ва олхўрининг меваларини зарарлайди. Қуртларнинг озиқланиш даври июлнинг иккинчи ўн кунлигигача давом этади. Июлнинг иккинчи ўн кунлигида капалаклар пайдо бўлади, тухум қўяди ва иккинчи авлоднинг ривожланиши бошланади. Июлнинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида қуртлар мевадан чиқади ва ғумбакланади.

Алоҳида даврлари узоқ муддат давом этади. Масалан, ғумбаклик даври августнинг иккинчи ўн кунлигигача давом этади. Бу билан бир вақтда июлнинг учинчи ўн кунлигида капалаклар пайдо бўлади, уларнинг учиши августнинг учинчи ўн кунлигигача давом этади. Тухум қўйиш августнинг биринчи ўн кунлигида бошланади ва сентябрнинг биринчи ўн кунлигигача давом этади.

Сентябрнинг иккинчи ўн кунлигида янги авлод қуртлари пайдо бўлади. Улар бироз озикланишгач, қишлоғга кетади. Иккинчи авлод қуртларининг зичлиги аввалгиларига нисбатан бирмунча юқорироқдир. Бундан ташқари, бир авлоднинг иккинчиси билан уланиб кетиши кузатилади, бу эса бир вақтнинг ўзида ҳар хил ёшдаги қуртларнинг бўлишини ифодалайди.

### Нок мевахўри

Ўзбекистонда кенг тарқалган зараркунандалардан бири бўлиб, фақатгина нокни зарарлайди. Нок мевахўрининг капалаклари олма мевахўриникига ўхшаб кетади, аммо олд қанотларининг юқорисидаги овал доғ олма мевахўриники сингари бронза эмас, балки кумушсимон ёки кўрғошинсимон рангда бўлади. Тухуми майда, юмалоқ ва ясси, ранги пуштисимон-кулранг. Қуртлари кирсимон-оқ, боши сарғиш-қўнғир. Етук қуртнинг узунлиги 17-18 мм гача боради. Ғумбаги тўқ жигарранг, қаттиқ олчасимон-қора пиллада жойлашади; ўлчами 11-13 мм.

Нок мевахўри катта ёшдаги қуртлик даврида тупроқнинг юқориги қатламларида ва тўкилган барглар остида пилла ичида қишлайди.



Нок мевахўри ва унинг нок меваларига етказган зарари.

Май бошида қуртлар ғумбакланади ва ойнанинг II ўн кунлиги охирида капалаклар учиб чиқади. Капалаклар кечаси учади ва нокнинг ёш тугунчаларига тухум қўяди. Тухум ичида ривожланган қуртлар унинг пастки қисмини кемириб тешади ва тухумдан ташқарига чиқмасдан мева ичига

кириб кетади; уруғ камерасига тўғри канал очади ва уруғни ейди. Битта мевада 18-24 кун мобайнида ривожланади ва бошқасига ўтмайди. Озиқланишни тугатган қуртлар тўғри канал очган ҳолда ташқарига чиқади, курт бурғуси қолдирмайди. Шу билан у олма мевахўридан фарқ қилади.

Озиқланишни тугатган қуртлар пўстлоқ орасида, органик қолдиқлар остида, дарахт кавакларида ғумбакланади; орадан 12-13 кун ўтгач янги авлод капалаклари учиб чиқади, улар июлнинг иккинчи ўн кунлигидан сентябргача ривожланади. Сентябрда ғумбакланиш ва учинчи авлоднинг бошланиши кузатилади, уларнинг қуртлари қишлоғга қолади. Шундай қилиб, Ўзбекистон шароитида нок мевахўри иккита тўлиқ ва учинчи тўлиқсиз авлод билан ривожланади.

## **ИЛДИЗ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ**

### **Бузоқбоши қўнғизлар**

Ўзбекистон мевазор боғларида бузоқбоши қўнғизларнинг уч тури: зарарли бузоқбоши, уч тишли бузоқбоши ва март бузоқбоши қўнғизлари катта зарар етказади. Бузоқбоши қўнғизларининг личинкаси дарахтларнинг илдизини кемириб, қувватдан кетказади, баъзан бузилган боғлар ўрнидаги экинларга ҳам зарар етказади. Бузоқбоши қўнғизлар личинка фазасида, айрим ҳолларда эса ҳали фаол кечиришга ўтмаган қўнғизлик даврида қишлайди. Личинкалари ва ғумбаклари, одатда, ернинг тахминан 20 см чуқурлигида бўлади, ер нам бўлганда личинкалар ер юзасига чиқади. Март бузоқбоши қўнғизлари март ойидан апрелнинг ярмигача, баъзан охиригача, зарарли ва уч тишли бузоқбоши қўнғизлар эса июннинг ярмидан июлнинг ярмигача учиб юради. Улар ғира-шира қоронғи тушиши билан уча бошлайди. Урғочиси соя жойларга, дарахтларнинг тагига, ернинг юза қатламига битта ёки икки-учтадан қилиб, жами 30 тагача тухум қўяди. Бир ойдан кейин улардан личинкалар чиқади. Личинкалар дарахтларнинг илдизини кемириб, сезиларли даражада зарар етказади.

Зарарли ва уч тишли бузоқбоши қўнғизларнинг личинкаси май-июнда ғумбакка айланади ва келаси йил қўкламда ғумбакдан қўнғизлар чиқади. Бузоқбоши қўнғизларнинг учала тури ҳам бир-бирига ўхшаш. Уларнинг, катталиги 2.5-3.3 см атрофида бўлади. Ранги қизғиш, майда оқ доғли, кўкрак қисми остида ва оёқларининг асосий ярмида учун оқиш туклари бўлади. Эркак бузоқбоши мўйловларининг учи 7 дона, урғочилариники эса 5 донадан иборат.

Бузоқбоши вояга етган қўнғизлари зарар етказмайди, личинкаси эса мева боғларида, айниқса интенсив мева боғларида ёш дарахтларнинг илдизини кемириб, катта зарар етказади. Бузоқбоши қўнғизлар узоқ вақт давомида ривожланади. Уч тишли ва зарарли бузоқбоши 3 йилда, март

бузоқбошиси 4 йилда бир марта насл беради. Уч тишли ва зарарли бузоқбоши қўнғизлари 30-40 кун, март бузоқбоши қўнғизи 9 ойгача яшайди. Тухумидан 40-50 кундан кейин личинка чиқади, ғумбаги эса 15 кун давомида ривожланади. Бошқа даврда личинкалик босқичида бўлади. Личинкаларнинг танаси йўғон, ёйсимон, ранги хира оқ бўлади. Уларнинг орқа томони йўғон калта тук билан қопланган. Март бузоқбошисининг личинкаси 5 см, зарарли ва уч тишли бузоқбошиларнинг личинкаси 6.5 см бўлади. Личинкалар 3 марта пўст ташлаб, қўнғизга айланади.

Янги боғлар ташкил қилиш ва кўчатзорлар барпо қилишдан олдин тупроқ текширувдан ўтказилиши лозим. Бунда муайян ердаги зараркунандалардан бузоқбоши, қарсилдоқ қўнғизлар личинкаларининг жойлашиш зичлиги аниқланади. 1 кв.м майдонда 2-3та бузоқбоши қўнғиз личинкасининг бўлиши ёш дарахт ва кўчатлар учун хавfli ҳисобланади.

### **ИНТЕНСИВ УСУЛДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН МЕВА ДАРАХТЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН ҲИМОЯ КУРАШ ЧОРАЛАРИ.**

Зараркунандаларга қарши кураш чораларида юқори самара олиш учун уларни уйғунлашган ҳолда қўллаш яхши натижа беради. Уйғунлашган кураш тизими агротехник, биологик ва кимёвий кураш чораларини ўз ичига олади.

Боғ зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш асосан қуйидаги йўналишларда олиб борилади:

**Агротехник усули.** Бу усул ўсимликларни уйғунлашган ҳолда ҳимоя қилишнинг бир йўналиши ҳисобланади. Агротехника усули ёрдамида зараркунандалар кўпайишининг олдини олиш, баъзан улар миқдорини камайтириш мумкин.

Агротехника тадбирларини тўғри амалга ошириш натижасида зараркунандалар учун ноқулай шароит яратиш, маданий ўсимликларнинг яхши ўсиб- ривожланиши ҳамда энтомофагларнинг кўпайиши учун эса қулай шароит вужудга келтириш мумкин. Агротехника усулининг яна бир афзаллиги шундаки, етиштирилган маҳсулотлар пестицидлар қолдиғидан холи бўлади, далаларда эса фойдали ҳашаротларнинг ривожланиши ва кўпайиши учун имконият яратилади.

Бундан ташқари агротехника усулини интеграллашган усул чора-тадбирлари билан биргаликда амалга ошириш ҳам унинг афзалликларидан биридир. Бу усул кўпинча қўшимча сарф-харажат талаб қилмайди.

Интенсив боғдорчиликда агротехник тадбирлар қуйидагича:



1) зараркунандалар таъсирида ва касалланиш оқибатида куриб қолган шох-шаббаларни кесиш;

2) дарахтларга доимо шакл бериб, бутаб бориш, ёшартириш тадбирларини ўтказиш, касалланиш ва зарарланиш оқибатида тўкилган меваларни териб олиш;

3) боғ қатор ораларини бегона ўтлардан тозалаш;

4) минерал ўғитлар билан озиклантиришни ўз вақтида амалга ошириш.

Юқоридаги тадбирларни амалга оширилганда тупроқдаги хашаротларнинг тухуми, личинкаси ва вояга етган зотларнинг миқдори камайишига сабаб бўлади.

**Кимёвий усул.** Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш усулини зараркунандалар сони белгиланган миқдор мезонидан ошганда қўллаш талаб этилади. Кимёвий препаратларни техника хавфсизлиги қоидаларига риоя этилган ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

1. Каналарга қарши қуйидаги кимёвий препаратлар ишлатилади.

№	Препарат номи	1 гектарига сарф меъёри л,кг.
1	Омайт, 57% э.к.	1,5-3,0
2	Фитоверм, 5% э.к.	0,08-0,12
3	Эмафос 42% э.к.	1,5-3,0
4	Вертимек, 1,8% э.к.	0,4-0,5
5	Ниссоран, 10% н.к.	0,3
6	Химголд, 72% э.к.	0,5-1,0
7	Энвидор Спид, 240 г/л с.к.	0,25
8	Нуринол, 55% э.к.	1,0

Бу препаратлар каналарни пайдо бўлишига қараб июн-август ойларида ишлов ўтказилади. Каналар пайдо бўлиши ва кўпайишига қараб мавсумда 2-3 марта ишлов ўтказилади. Бунда албатта турли хил препаратлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Сурункасига бир хил препаратлар билан 2-3 мартадан ортиқ ишлов ўтказиш натижасида мазкур препаратнинг самараси камайиб кетиши мумкин.

4. Тангачақанотлиларга (олма қурти, олхўри қурти, шарқ мевахўри, тоқ ипак қурти, нок мевахўри ва бошқаларга) қарши қуйидаги кимёвий препаратлар ишлатилади.

**Биологик усул.** Биологик усул бу зараркунандаларга қарши табиий кушандаларни ва уларнинг ҳаётий маҳсулотларини қўллаш демакдир. Табиий кушандаларга йиртқич ва паразит ҳашаротлар, каналар, нематодалар, умуртқали ҳашаротхўр ҳайвонлар, кушлар, микроорганизмлардан: бактериялар, замбуруғлар ва вируслар ҳамда феромон, аттрактант, репелентлар киради.

**Шира ва битларнинг табиий кушандалари.** Шира битларнинг энтомофаглари орасида йиртқич ва текинхўрларнинг аҳамияти катта. Йиртқич ҳашаротлардан хон қизи қўнғизлари, сирфид пашшалари, йиртқич қандалалар, олтинкўз ва бошқалар сонини камайтириб туради. Қисқа ихтисослашган тур сифатида қонли битининг паразити афелинусни кўрсатиш мумкин.

Ўзбекистонда қон бити зараркунандаси тушган боғларда афелинус паразитини кўплаб тарқатишни ташкил қилиш натижасида зараркунанда миқдорини 80-98% гача камайтиришга эришилади. Афелинуснинг катта ёшдаги личинкаси зарарланган бит танаси ичида қишлаб чиқади. Апрельда хўжайин танасидан учиб чиққан паразит вояга етганларининг 80-90%и урғочилар бўлади. Учиб чиққан урғочи паразит тезда тухум қўйишга киришади, аммо паразит турли ўсимликлар гул нектари билан қўшимча озикланса умри 2 кундан 7-8 кунга тухум қўйиш сони 15 дан 60-100 донагача ошади. Урғочи паразит ўлжа танасига бир дона, айримда кўпроқ тухум қўяди, аммо фақат битта паразит личинкаси ривожланади. Афелинус личинкаси бит танасидан 16-24 кун ривожланиб, ўша ерда ғумбакка айланади. Афелинус билан зарарланган бит бир неча кундан кейин озикланишдан тўхтаб, танаси шишади. Мумсимон парини йўқотиб қораяди. Афелинуснинг фаоллиги бевосита оби ҳаво шароитига боғлиқ. Салқин ва нам ҳавода урғочи кам ҳаракат, қуёшли кунда эса фаол тухум қўяди. Иссиқ соатларда эса баргнинг орқа томонига яширинади. Паразит ёш кўчатлардаги, шохлари сийракланган ва поя илдиз буғизиддаги қонли битни камроқ зарарлайди. Афелинус учун қулай шароит 17-30<sup>0</sup> С ҳарорат ва 70-80% ҳаво нисбий намлиги ҳисобланади.

Афелинуснинг бир авлоди тўлиқ ривожланиши 18 кундан бир ойгача чўзилади. Ўрта Осиёда яйдоқчи паразит 8 тага қадар авлод беради. Қонли битга қарши биологик курашни амалга ошириш мақсадида кузда, кеч кузда, совуқ кунлар бошлангунча афелинус билан зарарланиб мумёлашган битлар билан қопланган 1-2 йиллик дарахт новдалари 10-20 см узунликда қириқиб, қаламча таёрланади. Боғ-боғ қилиб йиғиб қўйилган бу новда қаламчалар қиш ойларида ёмғир ва қордан ҳимояланган ҳаво яхши алмашиб турадиган қуруқ, совуқ хоналарда сақланади.

Афелинус қонли битга қарши қўллаш учун баҳорда апрелнинг қуруқ ва иссиқ кунларида қишда сақланган қаламчалар қонли бит тарқалган боғларга гектарига 15-20 қаламча бит ўрнашиб олган дарахтларга илиб қўйилади.

### **Боғ зараркунандаларига қарши кураш чораларини олиб бориш муддатлари**

**1.** Мевалар ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг қуриган дарахтлар ва новдалардан тозаланади. Ерларга ишлов берилиб, ўсимлик қолдиқлари йўқотилади.

**2.** Баҳорда қуртлар уйғонишдан олдин ҳавонинг ўртача суткалик ҳарорати +4°C дан паст бўлмаганда. Шираларнинг тухумини, калифорния ва бошқа қалқондорларни, ўргимчакканалар, олма битлари, мева ғилофли куяларининг қишловчи қуртларини йўқотиш учун ёғинсиз очик, кунларда мева дарахтларига №30 препарати 2-3% ли ишчи эритма тайёрланиб пуркалади, ёки бўлмаса, гектарига 40-100 л ҳисобидан, препарат №30 нефть мойи эмульсияси ишлатилади.

Ҳосилни йиғиб-териб олишда ишлатилган барча яшиқлар ва мева сақланадиган омборхоналар ҳўл дезинфекцияланади ёки олтингугурт газини билан зарарсизлантирилади.

**3. Куртақлар ёзила бошлаган даврда ўтказиладиган чора тадбирлар.** Механик кураш чораси сифатида олма қурти ва куя қуртларига қарши дарахтларнинг асосий танасига ва йўғон шохларига тутқич белбоғлар боғлаш яхши самара беради. Баргхўр капалак қуртларига, шираларига, қалқондорларнинг личинкасига ва қишловдан чиққан ўргимчаккана ва мева ўргимчакканаларига қарши фосфор органик, перитроид препаратлар ишлатилади.

Пестицидларни (захар) қўллашда зараркунандаларнинг ривожланиш фенологик календарини, об-ҳаво шароитини ҳам ҳисобга олиш лозим. Пестицидлар асосан куннинг салқин вақтида ишлатилади. Айниқса, пестицидларни қўллашда кутиш муддатига (ҳосилни йиғиб олишга неча кун қолгунча пестицид ишлатиш мумкинлигига) қаттиқ риоя қилиш лозим. Мева дарахтлари гуллаган даврда пестицидлар ишлатиш қаътий ман қилинади.

Олма дарахтларига боғланган белбоғлар вақти-вақти билан ечиб олиб кузатилади, улардаги қурт ва ғумбаклар йўқотиб турилади. Айниқса, мева қуртлари билан зарарланиб, тўкилган мевалар қуртлари чиқмай туриб йиғиштириб турилади.

**4.3. Сабзавот ва полиз экинлари, картошка, мойли, дуккакли-дон, ем-хашак доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

## САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ВА КАРТОШКА ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ

### Симқуртлар ва сохта симқуртлар

Симқуртлар кўпроқ зич, оғир тупроқларда учраб, 2-3 йил ҳаёти даврида турли органик қолдиқлар билан озиқланиши билан бир қаторда ўсимлик (айниқса кўчат) илдизларини ҳамда кейинчалик поясини ост томонидан кемириб, шикастлайди.

Симқуртлар янги экилган уруғлар, ёш ниҳоллар, поялар ва ўсимликларнинг илдизлари билан озиқланади. Бодринг, қовоқчалар уруғининг ичини еб қўяди, қарам, редискаларнинг ёш ниҳоллари ва илдизмеваларни зарарлайди. Картошканинг туганаклари ва илдизлари билан озиқланади. Зарарланган картошка туганаклари кўпинча чириб кетади. Зарарланиш оқибатида кўчат сони ва умумий ҳосилдорлик камаяди, сифати эса пасаяди (1-расм).



Симқуртлар картошка туганагида (1) ва тупроқда (2).

**Кураш чоралари.** Кучли зарарланган майдонларда нўхат, ловия каби дуккакли экинларни экиш, чуқур шудгор, сифатли культивация ва юқори агротехникани амалга ошириш, симқуртлар хуш кўриб озиқландиган бошқли бегона ўтларни йўқотиш, кичик майдонларда эрта баҳорда ер ағдаришда зараркунандани қўлда териб ташлаш, зараркунанда кўп тарқалган майдонларда картошка, лавлаги, сабзи бўлақларидан алдамчи тузоқлар сифатида фойдаланиш лозим. Кимёвий курашда тупроққа таъсир этувчи моддаси **дельтаметрин** асосли, 2,5% эм.к. 0,5-1% ли эритмасини пурқаб, кетидан культивация ўтказиш ёки сув қўйиш яхши натижа беради.

### Ўсимлик ширалар – *Aphididae*.

: Сабзавот экинларида ўсимлик битларининг бир неча турлари мавжуд бўлиб, айрим йиллари ҳосилдорликни 50% гача камайтириши мумкин. Битлар ўсимлик ширасини сўриб унинг ривожини кечиктиради. Сабзавот экинларида (бодринг, тарвуз, турли қовоқдошларда, бақлажон, шивит, қалампир, сабзи, нўхат, помидор) ғўза ёки полиз бити, беда ёки акация,

шафтоли ширалари учраб жиддий зарар келтиради (2-расм).

**Кураш чоралари:** *Агротехник* - алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, қўллатиб суғормаслик, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Биологик усул:** сабзавотлардаги ўсимлик битларига қарши биологик кураш учун олтинкўзни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда миқдорига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда чиқариш яхши самара беради.

**Кимёвий усул:** **ацетамиприд** асосли, 20% н.к. (0,15 л/га); **малатион** асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га); **тиаклопирид** асосли, 48% сус.к. (0,1-0,15 л/га) препаратларини пуркаш тавсия этилади.

#### **Оққанот – *Aleyrodidae***

Оққанотларнинг личинкалари ўсимлик баргининг орқасига ёпишиб олиб, уларнинг ширасини сўриб озикланади. Улар ҳаракатсиз ҳолатда ҳаёт кечиради. Личинкалардан чиққан чикитларда сапрофит замбуруғлар ривожланиб, ўсимликнинг барг ва меваларни қорайтиради ва бунинг натижасида барглар қуриб қолиб, мевалари эса яроқсиз ҳолга келади. Зараркунаданинг зарар келтириши апрел ойининг II-декадасидан ўсимлик ривожланишининг охиригача давом этади. Ўзбекистонда гўза ва иссиқхона оққанотлари кенг тарқалган. Улар очиқ далаларда ҳамда айниқса иссиқхоналарда помидор ва бодринг ўсимликларига жиддий зарар етказиши мумкин.

**Кураш чоралари:** *Агротехник* - алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, қўллатиб суғормаслик, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Биологик курашда** энкарзия паразитини 1:20, 1:10, 1:5 нисбатларда қўллаш, оққанот етук зотларини сариқ тусли елим суртилган экранлар ёрдамида қириш ҳам уларнинг миқдорини камайтиришда аҳамиятлидир.

**Кимёвий усул:** **бупрофезин** асосли, 25% н.к.к. (0,5-1,0 кг/га); **пироксифен** асосли, 10% эм.к. (0,5 л/га); **ацетамиприд** асосли, 20% н.к.к. (0,25-0,3 кг/га); **тиаклопирид** асосли, 48% сус.к. (0,15 л/га) препаратларни қўллаш тавсия этилади.

#### **Тамаки трипси – *Thrips tabaci* Lind.**

Сабзавот-полиэ экинларини, айниқса пиёз, карам, тарвуз ва бодринг ўсимликларини кучли зарарлайди. Трипс барг ширасини сўриб, зарар етказиши мумкин. Зарарланган баргларда оқиш-кумушранг доғлар пайдо бўлади, кучли зарарланганда доғлар қўшилиб кетади, барглар йиртилиб кетади ёки буралиб, сарғайиб, қуриб қолади. Битта урғочи зоти ёш баргларга 100 тагача тухум қўяди. Қулай шароитда трипс сони бир туп ўсимликда 1000 тадан кўп бўлиши кузатилган. Бир йилда 7-8 та авлод беради (4-расм).

Тамаки трипси жағ-жағ, ёввойи турп, рапс, қўйтикан, қўйпечак, сарсабил, отқулоқ, ерқалампир каби бегона ўтларда ёппасига кўпаяди ва маданий экинларга кўчиб ўтади.



4-расм. Тамаки трипсининг личинкаси (чапда) ва етук зоти (ўнгда).

**Кураш чоралари.** Алмашлаб экиш, пиёз ёки саримсоқ экилган майдонга 3-4 йил шу экинларни қайта экмаслик, қатор орасига сифатли ишлов бериш, суспензия сепиш, ўғитлаш, суғориш, бегона ўтларни йўқотиш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Биологик курашда** олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларини 10 кун оралатиб 2 марта гектарига 500-1000 донадан чиқариш самара беради.

**Кимёвий усул:** ацетамиприд асосли, 20% н.к. (0,15 л/га); малатион асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га); тиаклопирид асосли, 48% сус.к. (0,1-0,15 л/га) препаратларини пуркаш тавсия этилади.

#### **Ўргимчаккана – *Tetranychus urticae* Koch.**

37 тур қишлоқ хўжалиги экинларига етказади Бу зараркунанда билан зарарланган ўсимликнинг барглари тўкилиши кейинчалик қуриб қолиш ҳолати кузатилади. Ўсимликни ўсув даврининг бошланғич фазасида зарарлаганда ҳосилдорлик 70-80% гача нобуд бўлиши мумкин. Каналарнинг ҳаво ҳароратига қараб битта авлодининг ривожланиши баҳор ойларида 19 кун, ёз ва кузда 8-12 кунгача давом этади. Бир йилда 18-20 марта насл беради. Ургочи зотлари иссиқхоналар, парникларда, ўсимлик қолдиқларида якка-якка ҳолда ёки тўп-тўп бўлиб қишлайди. Иссиқхоналарда август ойининг охири сентябрь ойининг бошида экилган кўчатларда каналар билан зарарланиш эҳтимоли юқори бўлади (5-расм).

**Кураш чоралари:** Агротехник - алмашлаб экиш, қатор ораларига



сифатли ишлов бериш, меъёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Биологик усул:**

ўргимчакканаларга қарши биологик кураш учун олтинкўзни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда миқдорига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда чиқариш яхши самара беради.

5-расм. Ўргимчаккананинг етук зоти.

**Кимёвий усул:** абамектин+спиродеклофен асосли, 18% эм.к. (0,25 л/га); бромпропилат асосли, 50% эм.к. (2,0 л/га); пропаргит асосли, 57% эм.к. (1,5-3,0 л/га) препаратларнинг бирортаси билан кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

### **Говакловчи пашшалар – *Agromyzidae*.**

Говакловчи пашша 1999 йилда республикада биринчи марта рўйхатга олинган. Зараркунанда учун помидор ва бодринг энг хушхўр ўсимлик ҳисобланади. Бу зараркунанда ўсимлик барги мезофили билан озикланиб, фотосинтетик юзани камайтиради, баъзи ҳолларда барглар қуриб қолади (6-расм).



6-расм. Говакловчи пашшанинг етук зоти (чапда) ва личинкаси билан зарарланган помидор ўсимлиги барги (ўнгда).

**Кураш чоралари:** Агротехник - алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, меъёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Кимёвий усул:** абамектин асосли, 1,8% эм.к. (0,5 л/га); малатион асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га) препаратларининг бирортасини пуркаш тавсия этилади.

### **Занг канаси – *Aculops lycopersici* Masseur.**

Занг канаси итузумдошлар оиласига кирувчи ўсимликларга (помидор, картошка, баклажон) жиддий зарар етказиши. Уни оддий кўз билан кўриб бўлмайди. Шунинг учун занг канани кўп ҳолларда келтирган зарарини касалликлар билан алмаштириб юборишади. Занг кана билан зарарланган помидор меваси истеъмолга яроқсиз бўлиб, ўсимлик ўсиш ва ривожланишдан тўхтаб қолди. Зарарланган барглари, гуллари, шоналари ва ёш мевалари қуриб, тўкилади, йирик меваларининг юзида тўрсимон расм пайдо бўлиб, мева тиришиб, ёрилади, меванинг сифати ва кўриниши йўқолади, қисман чирий бошлаб қолди (7-расм). Қаттиқ зарарланган ўсимлик ҳосили 100% нобуд бўлади. Айниқса июль-август ойларида помидор ва кечки картошка кўп талофот кўради.

**Кураш чоралари:** Агротехник - алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, меъёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар

билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.



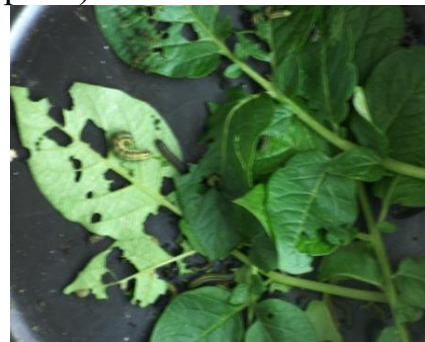
7-расм. Занг канаси (ўнгда), зарарланган ва соғлом помидор мевалари (чанда).

**Кимёвий усул:** абамектин+спиродеклофен асосли, 18% эм.к. (0,25 л/га); бромпропилат асосли, 50% эм.к. (2,0 л/га); пропаргит асосли, 57% эм.к. (1,5-3,0 л/га) препаратларининг бирортаси билан кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

#### Тунламлар – *Noctudae*.

**Вза тунлами** (кўсак қурти) ғўзадан ташқари помидор (ва маккажўхори) нинг ҳам ашаддий зараркунандаларидан биридир. Помидорда унинг барча (3-4) авлодлари ривожланиши мумкин. Тухумларини ўсимликларнинг шона, гул ва тугунчаларига якка-якка қилиб қўяди. Қуртлари ўсимлик шона, гул ва мевасини кемириб ичига кириб олади. Ҳар бир қурт 10-12 ҳосил шонасини шикастлаши мумкин. Зарарланган ёш мевалар қуриб қолади, йириклари эса чирийди. Айрим йиллари ҳосилдорликни ўртача 50% гача камайтиради.

**Гамма тунлами** Сабзавот экинларини гамма тунлами, кўсак қурти, карадрини, илдиз қурти, ёввойи тунлам, ундов тунлами ва бошқалар зарарлайди. Улар олдин сабзавот экинларида ривожланиб, кейин ғўза майдонларига учиб ўтиб, катта зарар еткази (8-расм).



8-расм. Гамма тунлами , кўсак қурти ва карадрини.

Взбекистонда йилига 3 авлод беради, жуда кўп турдаги сабзавот ҳамда техник экинларга зарар келтириши мумкин. Айниқса куз, қиш ва баҳор фаслларида иссиқхоналардаги экинларнинг баргини ва ҳатто мева



шоналарини ҳам еб зарарлайди. Капалагининг олд қанотида грекча гамма ( $\gamma$ ) харфини эслатувчи белгиси мавжудлиги, қуртида эса 14 та ўрнига 12 та оёғи бўлиб, букчайиб, одимчи сифат ҳаракатланиши гамма тунламининг ўзига хос белгиларидир.

**Илдиз кемирувчи тунламлар** қаторига кузги тунлам (илдиз қурти), ундов тунлами ва бошқалар киради (9-расм). Бир йилда 2-5 бўғин берувчи бу зараркунандалар картошка, помидор, бақлажон, қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқа экинларни зарарлайди. Кузги тунлам Марказий Осиё шароитида иссиқхоналардан бошлаб, эрта баҳорда эртаги экинлар, август-сентябр ойларида эса кечки экинлар, жумладан картошкани зарарлайди. Зараркунанда кенг тарқалишига экин даласидаги шўрагулдош бегона ўтлар ҳам сабабчи бўлади.



инг



Чоллар... перотеттик тавсиялар -

алмашлаб экиш, қатор ораларига сифатли ишлов бериш, чуқур шудгор, шувок, печак, шўра, итузум каби бегона ўтларни йўқотиш, меёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Биологик усул:** тухумларнинг ҳар бир павлодига қарши 5 кун оралатиб 3 марта гектарига 1 граммдан трихограмма ва кичик ёшдаги қуртларига қарши олтинкўзни 3-4 кунлик тухумини зараркунанда миқдорига қараб 1:10, 1:5 нисбатларда ҳамда катта ёшдаги қуртларига қарши браконни 1:10 ва 1:20 нисбатларда 5 кун оралатиб 3 марта чиқариш, ҳамда **микробиологик препаратлардан Bacillus thuringiensis** ( $1-10^{11}$  титр гектарига 3 кг/га) ни қўллаш тавсия этилади.

**Кимёвий усул:** индоксакарб асосли, 15% ли сус.к. (0,4-0,45 л/га); эмаектин бензоат асосли, 5% с.э.г. (0,4-0,5 кг/га); эмаектин бензоат+люфенурон асосли, 15% с.д.г. (0,2 л/га) препаратларининг бирортаси билан кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

### **Колорадо қўнғизи – *Leptinotarsa decemlineata* Say.**

**Таърифи:** Колорадо қўнғизи картошка баргини кемириб, зарар етказди, айрим йиллари ҳосилнинг 70% ни нобуд қилиши мумкин. Йилига 3-4 авлод беради. Картошкадан ташқари помидор ва айниқса бақлажонга жиддий зарар етказди. Ундан ташқари тамаки, бангидевона, мингдевона, итузум каби ўсимликларни ҳам еб ривожланади (10-расм).



10-расм. Колорадо қўнғизининг тухум қўяётган урғочи етук зоти ва личинкаси.

**Қураш чоралари:** Агротехник тадбирлар - Алмашлаб экиш, сифатли уруғлик қўллаш, чидамли навларни яратиш, экин қатор ораларига ишлов бериш, миқдори кам бўлганида қўлда териш, йўқотиш; ҳосил йиғиб олингандан сўнг даладан картошка қолдикларини йўқотиш лозим.

**Кимёвий усул:** ацетамиприд асосли, 20% н.кук. (0,02-0,03 л/га); хлорантранилипрол асосли, 20% сус.к. (0,04-0,05 л/га) препаратларининг бирортасини пуркаш тавсия этилади.

#### **Картошка куяси-- *Phthorimaea operculella* Zell**

Илгари ташқи карантин объекти бўлган бу зараркунанда дастлаб Қорақалпоғистон республикаси ва Хоразм вилоятида қайд этилган, кейинчалик бошқа вилоятларда, жумладан Тошкент вилоятида ҳам тарқалиб кетган. Картошка, тамаки, помидор, бақлажон, қалампир ва ёввойи ҳолда ўсувчи итузумдош ўсимликлар (бангидевона, физалис, итузум, мингдевона, белладонна ва б.) зарарланади. Картошка куяси ўсимликларни далада, уларнинг ҳосилини эса омборхоналарда сақлаш даврида зарарлайди. Қуртлари картошка, помидор ва бақлажоннинг мевалари, пояси ва баргларинобуд қилади. Зараркунанда 5-ёш қурт ёки ғумбак шаклида қишлайди. Капалаклари май охирида чиқиб, октябрь охиригача учади. Улар тупроққа, картошка, помидор, тамаки баргларига, ер устида ётган картошка туганаклари кўзчаларига, помидор меваларига, омборхоналарда қопларга, уйларда картошка сақланаётган хонанинг пардаларига биттадан тухум қўяди. Капалак 30 кунча яшайди ва оталангандан сўнг 24 соат ичида тухум қўя бошлайди, бир урғочи зот 150-200 та тухум қўяди. У эрталаб ва кечқурун қуёш ботгандан сўнг учади, кундузлари баргнинг остки томонида ва бошқа пана жойларда яшириниб ўтиради.

Омборхоналарда зараркунанда тўхтовсиз кўпаяди, унинг пиллалари картошка туганаклари кўзчалари ёнида ва қопларда кўплаб топилади. 6-7 кундан сўнг пилладан имаго чиқади. Тухумдан имагогача бўлган давр ёзда ўртача 22-32 кун, кузда 40-55 кун, қишда 2-3 ойни ташкил этади (11-расм).



11-расм. Картошка қуясидан зарарланган картошка туганаклари ва личинкаси

**Кураш чоралари.** Даладаги бегона ўтларни, айниқса итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликларни йўқотиш лозим. Картошка ўсимликларини даладан палаги ўлмасидан олдин тўплаб чиқариш керак. Йиғим-терим пайтида картошка туганакларини далада ёйиб қуритиш мумкин эмас (қуя уларга тезда тухум қўяди), уларни дархол совуқ жойда сақлашга қўйиш лозим. Картошка сақланадиган омборхоналарни ва сақлашга қўйиладиган туганакларни зарарсизлантириш, туганакларни сақлашда ҳарорат  $+3-5^{\circ}\text{C}$  дан ошмаслигини таъминлаш лозим.

**Кимёвий усул:** эмаектин бензоат асосли, 5% с.э.г. (0,4-0,5 кг/га); эмаектин бензоат+люфенурон асосли, 15% с.д.г. (0,15-0,2 л/га) препаратларининг бирортаси билан кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

#### **Помидор қуяси- *Tuta absoluta* Meur.**

Бу зараркунанданинг ватани Жанубий Америка. Европада помидор экинларида қуя 1-нчи марта Испанияда 2006 йилда қайд этилган ва кейинги йиллари бошқа мамлакатларга тарқалиб кетган. 2011 йилда бутун дунёда помидор экилган жами 4,5 млн га майдондан 1 млн га қуя билан зарарланганлиги хабар қилинган. Янги минтақага кирган зараркунандани ҳеч бир мамлакатда бутунлай қириб йўқотиша олишмаган.

Ҳозирда Бухоро, Навоий, Самарқанд, Тошкент ва Сурхондарё вилоятлари ҳамда Фарғона водийсида тарқалиб кетган, бошқа вилоятларга ҳам ўтган бўлиши мумкин.

Помидор иссиқхона ва очик далаларда, бутун ўсув даврида зарарланади. Ўсимликларнинг ўсув нуктасидаги куртаклари, барглари, поялари ва мевалари ҳамда поянинг пастки қисмида илдиз бўғзи зарарланади. Қуя қуртлик босқичида зарар етказади. Зарарланган барглар тўла нобуд бўлади. Мевалар ўсув даврида ёки сақлаш пайтида чириб кетади. Қуя зарарлаган помидор ўсимликларининг ҳосилдорлигини 80-100% га камайиб, ҳосил тўла нобуд бўлиши, зарарланиш бошланган кундан бошлаб 2 ҳафтада далани бутунлай вайрон қилиши мумкин (12-расм).



12-расм. Помидор куяси билан зарарланган помидор барги ва капалаги

Зараркунанда тухум, ғумбак ёки етук зот шаклида қишлаши мумкин. Куя ривожланиши учун энг паст ҳарорат 9°C, энг қулай 20-27°C. Помидор куяси помидордан ташқари итузумдош экинлар (картошка, тамаки, бақлажон, қалампир) ва бегона ўтларда (бангидевона, физалис, итузум, мингдевона, белладонна ва б.) ривожланиши мумкин.

**Кураш чоралари.** Феромон тутқичлар ёрдамида зараркунанда мавжудлигини қайд қилиш; Агротехник ва ташкилий тадбирлар (иссиқхоналар ва уларнинг атрофини зарарсизлантириш, ойналарга ва вентиляция тешикларга сетка тутиш, киришда эшикларни қўша қилиш, девор ва томда тешик қолдирмаслик, ўсимлик қолдиқларини иссиқхона ва далалардан чиқариш, далада бегона ўтларни, айниқса итузумдошлар оиласига мансубларини йўқотиш, помидор ўсимликларини даладан палаги ўлмасидан олдин тўплаб чиқариш, помидорни картошка далаларига яқин жойлаштирмаслик ва ҳ.) зараркунанда тарқалишини олдини олади.

**Кимёвий усул:** эмаектин бензоат асосли, 5% с.э.г. (0,4-0,5 кг/га); эмаектин бензоат+люфенурон асосли, 15% с.д.г. (0,15-0,2 л/га) препаратларининг бирортаси билан кимёвий ишлов бериш тавсия этилади.

### **Полиз қўнғизи – *Epilachna chrysomelina*.**

Барча полиз (қовун, тарвуз, қовоқ ва бодринг) экинларини личинка ва қўнғизлари кемириб зарарлайди (13-расм). Қўнғизлари тупроқни юза қатламида, ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Тухумларини баргларни остки қисмига тўп-тўп қилиб (20-40 тадан), жами 1300 тагача қўяди. Йилига 2-3 марта авлод бериб ривожланади. Зараркунанда қўпайганда ўсимлик баргсиз бўлиб қолади, унинг ёш ҳосили ҳам шикастланади. Натижада у тез чириб кетади. Ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.



13-расм. Полиз қўнғизи ва унинг зарари.

**Қураш чоралари:** Агротехник - экин майдонларидан ўсимлик қолдиқларини йиғиб олиб йўқотиш; ерни сифатли шудгор қилиш; полиз экилган майдоннинг 100 м атрофида бегона ўтларни йўқотиш, меъёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиклантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Кимёвий усул:** ацетамиприд асосли, 20% н.к. (0,15 л/га); малатион асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га); тиаклопирид асосли, 48% сус.к. (0,1-0,15 л/га) препаратларни пуркаш тавсия этилади.

**Қовун пашшаси- *Carponya pardalina* Bigot.**

**Таърифи:** Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида 2001 йилдан тарқала бошлаган. Ҳозир бошқа вилоятлар далаларига ҳам тарқалиб кетган. Қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқа полиз экинларини зарарлайди (14-расм).

Қовун пашшасининг қурти полиз экинлари меваларини туғишидан бошлаб пишишигача зарарлаб, уларни бутунлай чиритади. Зараркунанда 2003 йили Қорақалпоғистонда қовун меваларининг 90-95%, тарвузнинг 5-10% ва бодрингнинг 3-5% ни нобуд қилиши кузатилган.



14-расм. Қовун пашшаси билан зарарланган қовун ва тарвуз.

Пашша ўсимлик шираси билан озиқланганидан сўнг оталанади ва қовун ёки бошқа полиз экинлари ёш меваларининг ўлчами 3-5 см бўлганда уларнинг қобиғи остига баъзан биттадан, аммо кўпинча битта мевага 20 та ва ундан ҳам кўпроқ тухум қўяди. Битта урғочи пашша бир мавсумда 100-130 та тухум қўяди. 2-8 кундан сўнг улардан личинкалар чиқиб, мева ичига ўтади, мева эти билан озиқланиб, уруғча етиб боради ва уруғни ҳам ейди (1.17-расм). 10-18 кундан кейин личинкалар мева пўстини тешиб ташқарига чиқади ва тупроқда 5-15 см чуқурликда ғумбакланади. Йилига 2-3 та авлод беради.

**Кураш чоралари.** Полизларни ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, куз-қиш даврида даланинг шўрини ювиш, чуқур кузги шудгор ўтказиш орқали пашшанинг қишловдаги захираларини камайтириш, пашша кузатилган далаларга 3-7 йил давомида полиз экинларини қайта экмаслик, эртапишар ва кечпишар навлар экилган далаларни бир-бирига яқин жойлаштирмаслик тавсия қилинади.

**Кимёвий усул:** ацетамиприд асосли, 20% н.к. (0,15 л/га); малатион асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га); тиаклопирид асосли, 48% сус.к. (0,1-0,15 л/га) препаратларни пуркаш тавсия этилади.

### ***Пиёз пашшаси – Delia antiqua Meig.***



**Таърифи:** Пиёз пашшаси пиёз ва саримсоқ пиёзга зарар етказиши (15-расм). Сохта ғумбаклари тупроқнинг 10-20 см чуқурлигида пиёз экилган далаларда қишлайди. Апрель-май ойларида учиб ўсимликка яқин тупроқ бўлакчаларига ва пиёз баргларига 5-12 тадан тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар пиёз билан озиқлангач, пиёзлар чириб кетади. Битта пиёзда 10-15 та личинка ривожланади. Пиёз пашшаси йилига 2 марта авлод бериб ривожланади.

**Кураш чоралари:** Агротехник - бир марта пиёз экилган далага 3-4 йилдан кейин қайта пиёз экиш; пиёз ва саримсоқ пиёздан бўшаган далаларни чуқур ва сифатли кузги шудгор қилиш; пиёздан бўшаган далаларда ўсимлик қолдиқларини йўқотиш; пиёзни эрта муддатларда экиш, меъёрида суғориш, фосфорли ва калийли ўғитлар билан етарли миқдорда озиқлантириш зараркунандалар миқдорини камайтиради.

**Кимёвий усул:** ацетамиприд асосли, 20% н.к. (0,15 л/га); малатион асосли, 57% эм.к. (0,6-1,2 л/га); тиаклопирид асосли, 48% сус.к. (0,1-0,15 л/га) препаратларнинг бирортасини пуркаш тавсия этилади.

### **Назорат саволлари:**

1. Ғўза ва ғалла зараркунандаларига қарши уйғунлашган ҳимоя тизимини айтиб беринг?

2. Мевали дарахтларнинг асосий зараркундаларига қарши кураш чоралари қандай?

3. Сабзавот экинлари зараркундаларига қарши кураш чорасини айтинг?

4. Помидор қуяси қандай ҳашарот?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Абдуллаев Р., Набиев У. Боғу токзорлар меваси шаклланганда. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2014. - №5. – Б. 11.

2. Кимсанбоев Х.Х., Юсупов А.Х., Атамухаммедов Д.С. Тошкент вилояти олмазор боғ зараркундаларнинг тур таркиби // Ўзбекистон аграр фани журнали. – Тошкент, 2002. - №2 (8). – 32-34 б.

3. Обиджонов Д. Опасный вредитель в садах Узбекистана // Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 2009. - №3. – С. 52.

4. Учаров А., Мухаммадиева М. Система защиты плодовых садов от вредителей. // Ж. АгроИлм. – Ташкент, 2015. - №2-3(34-35). – С. 62-63.

#### **Интернет сайтлар:**

1. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).

2. [www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).

3. [www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

**1-амлий машғулот: Ғўза, ғалла экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усулларини қўллаш.**

***Керак жиҳозлар:***

- 1.Расмли жадваллар
- 2.Пробирка
- 3.Штатив
- 4.Пипетка
- 5.Аналитик тарози
- 6.Фотоколорометр
- 7.Стакан
- 8.Ўлчов колбалари
- 9.Кимёвий воситалар
- 10.Ҳимоя воситалари
- 11.Керакли реактивлар

***Режа:***

- 1.Биологик самарадорликни аниқлаш
- 1. Пестицидларни хўжалик самарадорлигини аниқлаш.**

**Ишдан мақсад:** Мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишда инновацион усулларни қўллашни ўрганиш, соҳадаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Масаланинг қўйилиши:** ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишда инновацион усулларни қўллашни ўрганиш, асосий хоссаларини, белгилари келтирилган, тингловчилар амалиётда уларни кимёвий таркибини, хоссаларини аниқлашни ўрганишади ва бошқа воситалар билан солиштиришади.

**Ишни бажариш учун намуна:** Тингловчилар кичик гуруҳларга бўлинишадива мавжуд кимёвий воситалар намуналаридан, расмли жадваллар, керакли жиҳозлардан фойдаланган ҳолда ўқитувчи ёрдамида кимёвий воситалар таркибини аниқлашади ва ўзаро савол жавоб қилишади.

**Ғўзани зарарли организмларга қарши кураш чоралари**

***Керакли жиҳозлар:*** Ҳашаротлар коллекцияси, қўл лупа, тарқатма материаллар.



**Керакли жиҳозлар:** Лупа, бинокуляр, энтомологик нина, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари, расмли жадваллар.

**Режа:**

1. Ўргимчаккана, тамаки трипси билан танишиш.
2. Катта ғўза бити ва акация битини зарари.
  1. Кўсак курти
  2. Вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари ва кўсак куртининг етказадиган зарар
  3. Карадрини. Вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, етказадиган зарари.

**Тур – Ўргимчаккана – *Tetranychus urticae***

**Оиласи – каналар – *Acaridae***

**Туркум – каналар – *Acarina***

Эркаги 0,2-0,3 мм, урғочиси 0,4-0,6 мм келади. Ёзда кўк сариқ, эрта баҳорда қизғиш рангда бўлади. Ўргимчаккана тухум, личинка, нимфа ва етук кана босқичларида ривожланади.

Личинкасида уч жуфт оёқ, нимфа ва етук каналарда эса 4 жуфт оёқ бўлади.

Ўргимчаккананинг орқа томонида 7 та қатор бўлиб, 26 та тук жойлашган.



**Ўргимчаккана**

Ўргимчакканинг етук зоти, личинка ва нимфалари ўсимлик ширасини сўриб зарар етказди. Улар айниқса барғни орқа томонида кўп бўлади.

Урғочи ўргимчаккана ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ ёриқларида кишлайди. Қишловдан ўргимчаккана ўртача ҳарорат + 7<sup>0</sup> С га яъни март ойида чиқади. Об-ҳаво шароитига қараб умумий ривожланиш даври 8-30 кун давом этади. Ўргимчаккана Марказий Осиёда 12-20 та авлод беради.

Ўргимчаккана билан кучли зарарланган ғўза, ҳамда оддий ва кўнғир каналарнинг тухум, личинка ва нимфалари

**Тур – Тамаки трипси – *Thrips tabaci* Lind.**

**Оила – *Thripidae*.**

**Туркум – трипслар – *Thysanoptera*.**

Тамаки трипсининг катталиги 0,8-0,9 мм келади. Танаси чўзинчок шаклда урғочиси узунроқ, икки жуфт тор қаноти бор. Оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган.

Тамаки трипси личинка ва вояга етган личинка босқичларида ривожланади.

Тамаки трипси ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Март ойида трипс бегона ўтларда ривожлана бошлайди, кейинчалик эса ғўзага ўтади. Ҳар бир урғочиси ўсимлик тўқимасига 100 донагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида тамаки трипси 7-8 марта авлод беради.



Тамаки трипси

**Тур - Катта ғўза бити – *Acyrfhos gossypii* Mordy.**

**Оила – битлар- *Aphididae*.**

**Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.**

Катта ғўза бити 2-3,5 мм келади. Барча ривожланиш босқичларида кўкиш ёки сарғиш рангли бўлади. Чала ўзгарувчан ҳашарот бўлиб, тухум, личинка ва имаго босқичларида ривожланади. Қанотсиз ва қанотли кўрнишлари мавжуд.

Катта ғўза бити ғўзапояда ва янтоқзорда қишлайди. У майнинг иккинчи ярмида ғўзада пайдо бўлади. Ёзда партеногенетик усулда тирик туғиб, кузда эса жинсий йўл билан, тухум қўйиб ривожланади. Ғўза ширасини сўриб зарар еткази.



Катта ғўза бити – *Acyrtosiphon gossypii* Mordv. (Щеголовдан олинган).

**Тур – Акация бити – *Aphis craccivora* Koch.**

**Оила – Битлар – *Aphididae*.**

**Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.**

Тирик туғувчи урғочисини танаси 1,3-2,2 мм келади. Танаси қора рангда. Эркаги урғочисидан фарқ қилиб қанотли бўлади.



Акация бити – *Aphis craccivora* Koch.(Щеголовдан олинган).

Акация бити (беда бити ҳам тухум даврида) беда ёки акацияда қишлайди. Март ойида қишловдан чиқади. Бу зарарқунанда ҳам ғўза ширасини сўриб зарар етказади.

**Тур – Беда қандаласи -*Adelphocoris lineolatus* Coeze.**

**Оила – Сўқир қандалалар – *Miridae***

**Туркум – ярим қаттиқ қанотлилар – *Hemiptera*.**

Ғўза, беда, йўнғичқа, лавлаги каби ўсимликларга тушадиган зарарқунанда ҳисобланади. Беда қандаласи ғўзанинг шона, гул, кўсакларини санчиб-сўриб зарарлайди. Қаттиқ зарарланган шона ва гуллар қуриб қолади, кўракдаги тола камайиб, сифати ҳам пасаяди.



Беда қандаласи- *Adelphocoris lineolatus* Coeze

Беда қандаласи 6,5 дан 9,5 мм гача катталиқда бўлади. Қорамтир ёки сарғиш-яшил, эркаклари тўқроқ тусли. Елкасида иккита қора нуқта мавжуд, у беда қандаласининг бошқалардан ажратиб турадиган асосий белгисидир.

Қандала ўсимлик поялари, хусусан беда ва бошқа бегона ўтлар ичига жойлашган тухум шаклида қишлайди. Баҳорги иссиқ кунлар бошланиши ва анғиз ўсиши билан тухумдан личинкачиқа бошлайди.

Беда қандаласи Ўзбекистон шароитида ёз бўйи уч-тўрт бўғин беради. Беда ўриб олинганидан кейин қандала ёппасига ғўза ва бошқа экинларга учиб ўтади.

**Тур – Дала қандаласи-Lygus pratensis L.**

**Оила –Сўқир қандалалар – Miridae**

**Туркум – ярим қаттиқ қанотлилар – Hemiptera.**

Шакли жиҳатидан беда қандаласини эслатади, аммо бирмунча кичикроқ. Бўйи 3,5-4 мм, ранги яшил, қора гули бўлади. Узунлиги 1 мм келадиган тухумининг учки қисми бир оз эзилган. Личинкаси етук қандаладан кичиклиги ва қанотларининг йўқлиги билан фарқ қилади (40-расм). Дала қандаласи етук зот шаклида даладаги ўсимлик қолдиқлари остида ва бегона ўтлар орасида қишлаб чиқади. Эрта баҳорда қандала ҳар хил ўтлар ва маданий ўсимликлар билан озиқланади.



**42-расм.** Дала қандаласи-Lygus pratensis L.

Қандала барглар ва барг бандларига тухум қўяди. Инкубация даври бир ярим ҳафтага чўзилади. Личинкасининг ривожланиши 25-30 кун давом этади. Лавлаги, олабўта, шўра, каноп ва ғўза қандаланинг энг хуш кўрадиган ўсимликларидандир. У эрта баҳордан кеч кузгача ғўзанинг бутун ер устки қисмларини зарарлайди.

Майса пайдо бўлганидан шоналашгача ўсув нуқтасига ва ёш баргларга шикаст етказди, шоналаш ва гуллаш-уруғ ҳосил қилиш даврида шона ва тугунчаларни тўкади. Зарарланган кўсакларда қорамтир ботиқ доғлар пайдо бўлади, уларнинг ривожланиши ва етилиши кечикади. Қандала Ўзбекистон шароитида йилига 3-4 марта бўғин беради.

**Тур – Ғўза оққаноти – *Bemisia tabaci* Genn.**

**Оила – Алейродид ёки оққанотлар - *Aleyrodidae*.**

**Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.**

Оққанотларнинг қарийб 1200 тури аниқланган (Burne, Bellows, 1991). Ўзбекистонда уларнинг 4 та тури аниқланган. Ғўзага асосан 2 тури зарар келтиради: иссиқхона (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) ва ғўза (тамаки) (*Bemisia tabaci* Genn.) оққанотлари, цитрус дарахтларини – цитрус оққаноти (*Dialeurodes citri*), карамни – карам оққаноти (*Aleyrodes proletella*) зарарлайди.

Оққанот ғўзага 1970 йиллардан бошлаб мослаша бошлаган. Бу зараркунанданинг кенг тарқалиши республикамизда иссиқхона хўжаликлари кескин кўпайиб кетиши билан узвий боғлиқдир. Зараркунанда куз-баҳор даврида иссиқхоналарда ривожланади ва кўпаяди. Баҳорнинг иссиқ кунлари бошланиши билан улар очик шароитга кўплаб учиб чиқади ва турли экинларни (шу жумладан, ғўзани ҳам) зарарлай бошлайди. Оққанот тўлиқсиз ривожланадиган ҳашаротдир. У тухум, 3 та ёш личинка, нимфа ҳамда етук зот (имаго) даврларини бошидан кечиради (41-расм).

Оққанотга бир қатор биологик хусусиятлар хос. Улар уни ноқулай ташқи муҳит шароитларидан ҳимоя қилади ва тез кўпайиб катта масофаларга тарқаб кетишига имкон беради. Баҳор-куз даврида оққанот 7-8 марта, куз-баҳор пайтида эса иссиқхоналарда 4-5 марта, жами йилига 11-13 бўғин бериши мумкин. Оққанотнинг ватани тропик иқлимдир. Шунинг учун ҳам у намсевар ҳашарот. Унга 22-27° ҳаво ҳарорати ҳамда 70-80% ҳаво намлиги энг яхши ҳисобланади. Ўзбекистоннинг қишки совуқ шароитларида улар қирилиб кетади. Баҳорда учиб чиққан оққанотлар таъсирида йирик шаҳар ва қишлоқлар атрофидаги экинлар биринчи галда зарарлана бошлайди. Оққанот ғўзани майнинг охири – июннинг бошидан зарарлай бошлайди.

Улар ёш баргларнинг орқа тарафига жойлашади ва санчиб-сўриб озикланади, сўнгра урчиб тухум кўя бошлайди. Овал шаклдаги майда тухумлар калта ипчага ўрнатилган бўлади. 5-8 кун ўтгач тухумлар қорайиб, улардан личинка очиб чиқади. Дастлабки даврларда ҳаракат қилувчи личинка қулай жойга ўрнашгач, ҳаракатсизланиб бир ерда озикланади ва икки марта пўст ташлаб нимфага айланади. Нимфа нисбатан қаттиқ қобикқа эга бўлади, у кушанда ва кимёвий препаратларга чидамлидир.



Ғўза оққаноти– *Bemisia tabaci* Genn.

Оққанот ўсимликка асосан личинкалик даврида зарар етказди. Личинкалар тенг қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротларга хос ҳолда ўзгача озиқа ҳазм қилиш тузилишига эга, шунинг учун сўрган озиқанинг бир қисми ҳазм бўлмай ташқарига чиқариб юборилади. Бунинг натижасида оққанот босган ўсимлик япроқларини шира босади, вақт ўтиши билан бу ширалар замбуруғланиб қораяди, оқибатда ўсимлик ҳосили камайиб, сифати пасаяди. Ғўзада оққанотнинг ҳар бўғини 22-25 кунда ривожланади. Жами 3-4 марта бўғин бериб ривожланади. Июлнинг II-III ўн кунлигидан бошлаб иссиқхона оққанотининг миқдори ғўзада кескин камай бошлайди. Бу ёзги кун исиши ва ҳаво намлигининг пасайиши билан боғлиқдир. Ғўза оққаноти бундан мустаснодир, чунки ҳаво ҳароратининг иссиқ кунларида ҳам унинг зичлиги пасаймайди. Шунинг учун ғўза оққанотининг бу экинга етказадиган зарари юқорироқ.

Куз яқинлашиб кўраклар очила бошлаганда оққанот личинкалари чиқарган суюқлик очилган пахта устига тушиб, уни ифлослантиради. Бу эса зарарни янада чуқурлаштиради.

**Тури – Кўсак қуртқи – *Heliothis armigera* Нб.**

**Оила – тунламлар – *Noctuidae*.**

**Туркум – тангачақанотлилар – *Lepidoptera*.**

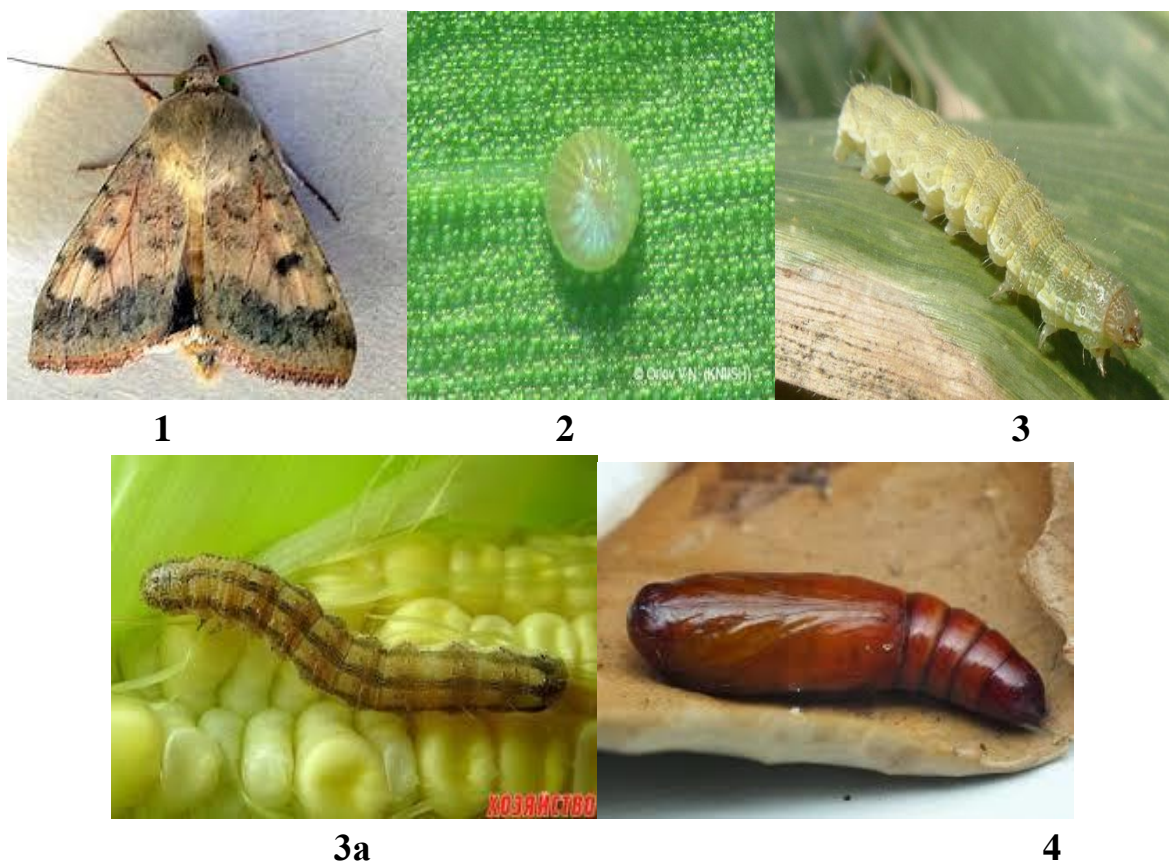
Қанотларини ёзганда 30-40 мм келади. Танасининг узунлиги 12-20 мм га боради.

Олдинги қанотлари марказида юмалоқ, юқорироғида биттадан ловиясимон қора доғи бор. Орқа қанотлари ўртасида рангли ойсимон доғи бор. Тўла ўзгарувчан ҳашарот бўлиб, тухумини ўсимликни ўсув нуқталари ва гул асосига қўяди.

Тухуми гумбазсимон бўлиб, диаметри 0,5-0,7 мм, баландлиги 0,4-0,5 мм келади. Тухумлари аввал оқиш-кулранг, кейин эса қўнғир тусга киради.

4-6 кунда тухумдан оч-кўк оқ бошли личинка чиқади. Кўп ўтмай унинг бош қисми қораяди ва танасини ранги эса тўқлаша боради. Личинкалари озикланиб бўлгач тупроққа тушади ва 5-12 см чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбак 17-21 мм бўлиб, оч пушти сарикдан қизғиш-жигарранггача ўзгаради.

Кўсак қурти кузда озикланган ўсимлик даласида, тупроқни 10-12 см чуқурлигида ғумбак босқичида қишлайди. Апрель-май ойларида тупроқ ҳарорати 16° С га етганда учиб чиқади. Ўзбекистонда кўсак қурти бир йилда 3-4 марта авлод беради.



Ғўза тунлами ёки кўсак қурти: 1-Етук зоти, 2-тухуми, 3,3а-личинкаси, 4- ғумбаги ва ёнида етук зоти (А. Блюмер расми).

**Тур – Ғўза барг қурти – *Larigta exigua* Нв.**

**Оила – тунламлар – *Noctuidae*.**

**Туркум – тангача қанотлилар – *Lepidoptera*.**

Қарадрин қанотларини ёзганда 23-30 мм, танаси тўқ кулрангда бўлиб, уларда иккита қизғиш рангли доғлар бўлиши билан бошқа тунламлардан ажралиб туради. Доғларнинг биринчиси қанот марказида бўлиб, ловия кўринишида, иккинчиси қанот тубига яқин жойлашган бўлиб, юмалоқ шаклда ва очроқ рангли бўлади. Кейинги қанотлари эса оқ попукли бўлади.

Тухумларини тўп-тўп қилиб, устига қорин тукларини пардалаб қўяди. Тухуми юмалоқ қиррали бўлиб 0,5 мм келади.

Карадринанинг вояга етган қуртлари 2,5-3 см га етади. Қуртларнинг бош қисми қўнғир рангли, танаси эса оч-яшилдан қорамтир ранггача бўлади. Ғумбаги 13 мм қўнғир рангда. Ғумбагининг кейинги учида алоҳида бўртмачага жойлашган қоринча томонга қайрилиб турадиган иккита тикани бор, шу бўртмача устига кейинроқда яна иккита тиканча жойлашган. Карадринани ғумбаги тупроқнинг 5 см гача чуқурлигида тупроқдан ясалган уяда бўлади.



1

2

45-расм. Карадринани: 1-Етук зоти, 2-личинкаси

Карадринани кўпинча ғумбак ҳолида, айрим ҳолларда тухум ва имаго босқичида қишлайди. Капалакларни эрта кўкламда пайдо бўлиб, ўсимлик баргларига тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртларни ўсимлик барғи билан кемириб озиқланади.

Карадринани Ўзбекистонда 5-6 марта авлод беради.

**Кузғи тунлам – *Agrotis segetum Schiff***

**Оила – тунламлар - *Noctuidae***

**Туркум- тангача қанотлилар – *Lepidoptera***

Кузғи тунлам қанотларини ёзганда 40 мм га етади. Олдинги қаноти сарғиш-кулранг, орқа қаноти оқ тусда. Олдинги қаноти асосига яқин жойида понасимон қорамтир доғи, қанотининг марказида юмалоқ ва юқорироғида бўйраксимон доғи бор.

Тухуми куббасимон бўртиқли бўлиб, 0,65 мм келади. Кузғи тунламнинг етук қурти 5 см катталиқгача бўлади. Қурти безовта қилинса, юмалоқ бўлиб олади. Ғумбагининг узунлиги 14-20 мм бўлиб, оч-қўнғир ранг ва охириги бўғимидаиккита ўсимтаси бор.



Кузги тунламнинг қуртлари кўпгина қишлоқ хўжалик экинларини шунингдек, ғўзани илдиз бўғзига яқин қисмларини, ер бетига чиқмаган уруғ барглари, ўралиб ётган майсаларини кемириб зарарлайди.

Уруғбарглар ер бетига чиқиб ёзилганда уларда симметрик бир хилда тешикчалар мавжуд бўлади.



1

2



3

4

**Кузги тунлам:** 1-Етук зоти, 2-тухуми, 3-личинкаси, 4-ғумбаги ва ёнида етук зоти (А.Блюмер расми).

**Ғалла экинларини зараркунандаларини тур таркибини аниқлаш**

**Тур - Буғдой трипси - *Haplothrips tritici***

**оила - трипслар Thripidae**

**туркум – ҳошияқанотлилар - Thysanoptera**

Трипсининг узунлиги 1,47-2,2 мм келади. Личинка қорнининг сўнгги бўғими найсимон чўзилиб, орқа учи бироз торайган. Қанотида томир йўқ, олд қанотининг ўрта қисми бироз торайган, қанотининг четларида, узун қилчалар. Мавжуд мўйлови 8 бўғимли. Буғдой трипси қўнғир ёки қора рангда бўлади.



**47-расм.** Буғдой трипси - *Haplothrips tritici*

Трипс личинкаси 2 мм гача бўлиб, унинг мўйлови етти бўғимли: ранги эса оч қизил тусда бўлади.

Буғдой трипси ёш личинкалик даврида тупроқда кесаклар орасида, ер ёриқларида ва буғдой анғизида қишлайди. Баҳорда ўртача ҳаво ҳарорат +8°C га етганда личинкалари қишловдан чиқади. Трипс буғдой бошоқлаш даврида кўпайиб кетади.

Буғдой трипсининг урғочиси бошоқ бандига ва дон қобиғига биттадан ёки тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Май ўртасида кўплаб тухум қўяди. Имагоси поя учини, устки барг қинини сўриб зарарлайди.

Личинкалари тухумдан чиққач бошоқ қобиғи ичига кириб, қобиқ ва гул ширасини сўриб озикланади, кейинчалик дон ширасини сўради. Буғдой трипси бир йилда бир марта авлод бериб ривожланади.

**Тур - Бошоқли экинлар битларига - катта ғалла бити** (*Sitobion avenae* fabr), **ғалла бити** (*Schizaphis graminium* Rond), **арпа бити** (*Brachycolus roxius* Mord), **маккажўхори бити** (*Rhopalosiphum padi* L.) ва бошқа бир неча тур битлар киради.

оиласи - битлар - Aphididae

туркум- тенг қанотлилар – Homoptera

Катта ғалла бити 2-2,8 мм узунликка эга бўлиб, яшил тусда, кўкраги қизғиш-қўнғир рангда; мўйлови танасидан узунроқ, сўриш найчаси танасининг учдан бир қисмига тенг, мўйлови, найчаси, панжаси, сонининг юқориси ва болдири қора рангда.



Катта ғалла бити – *Amphorophora avenae* Fabr.

Ғалла бити 1,2-2 мм яшил рангда, кўкрагининг 2-3 бўғими кўнғир рангда бўлади.



Ғаллабити (*Schizaphis graminum* Rond)

Мўйлови танасининг ярмида нузунроқ. Сўриш найчаси қичикроқ бўлиб танасининг 1/6 қисмиданбошлаб 1/10 қисмигачатўғрикелишимумкин.

Арпабити 1,6 - 2,2 ммбўлиб, оч яшил ёки сарғиш яшилранг бўлади. Қанотларининг орқасида иккита тўқ яшил доғи бор, кўзи ва мўйлови қоп-қора. Мўйловининг узунлиги танасини ярмидан калтароқ сўриш найчаси ривожланмаган бўлиб, дўмбоқ кўринишда бўлади. Қанотсизларининг танаси мумсимон ғубор билан қопланган бўлади.

Маккажўхори битининг бўйи 1,6-2,3 мм, ялтироқ тўқ кўнғир рангда, қанотсизларини мўйлови сарик, қанотлиларини мўйлови кўнғир рангда. Қанотсиз битларни мўйлови танасининг учдан бир қисмидан сал узун, қанотлилариники эса танасининг ярмига тенг бўлади. Сўриш найчаси АРПА битиникига ўхшаш бўлади.



Маккажўхори бити (*Rhopalosiphum padi* L.)

Мазкур 4 тур ғалла битлари кўчиб юрмайдиган битларга киради. Улар бошоқлиларнинг баргида, поя ва бошоғида очиқ ҳолда яшайди, фақат арпа бити бошоқ тубидаги барглари ичига кириб олади. Айрим ҳолларда ғалла бити ҳам арпа бити билан бирга учрайди.

Кўчиб юрмайдиган барча ғалла битлари тухум босқичида қишлайди. Илдиз бити личинка ва имаго босқичида бошоқдошларнинг илдизида қишлайди. Ғалла битлари бир йилда 10 мартадан кўп авлод беради.

**Тур - ЗАРАРЛИ ХАСВА - *Eurygaster interriceps* Put**  
**оила – қалқонлилар – Pehtatomidae**  
**туркум - ярим қаттиқанотлилар – Hemiptera**

Имагосининг бўйи 10-12 мм келади. Танасининг ранги сариқ ёки сарғиш-қулранг бўлади. Қалқонининг тубида иккита оқиш доғча бор. Қалқонининг кейинги учи овал шаклда бўлиб, қорнининг охиригача етиб боради. Бош қисмининг бўйи энига тенг.



**Зарарли хасва.**

1- зарарли хасва, 2- зарарли хасванинг буғдой баргидаги тухумлари

Хасва личинкаси имагосидан қанотсизлиги кичик ва юмалоқлиги билан фарқ қилади. Личинка беш ёшга етганда ўрта кўкрагида қанот ва қалқон ўсиб чиқа бошлайди. Катталиги эса 8-10 мм га етади.

Тухуми яшил рангда ва шар шаклига эга. Паразит тухумини шикастласа-қора тус олади.

Зарарли хасвани имагоси ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Асосий қисми қишлаш учун тоққа учиб кетади: баҳорда ҳаво ҳарорати 17-20<sup>0</sup>С га етганда қишловдан чиқади.

Хасва ҳаво салқин пайтда буғдой, арпани поя ва бошоғининг ширасини сўриб озиқланади. Хасва сўрган жойдан шира чиқиб қотади ва атрофида оқ модда пайдо бўлади, бу хасва борлигининг яхши белгисидир.

Хасва тухумларини ҳар гал 14 тадан 2 қатор қилиб баргнинг икки томонига қўяди. Битта урғочи 98-182 та баъзан 294 та ва ундан кўп тухум қўйиши мумкин. Зарарли хасва бир йилда бир марта авлод беради.

**Тур- гессен пашшаси- *Mayetiolades tructor***

**Оила- *Celidomyiidae***

**Туркум- икки қанотлилар- *Diptera***

Қанотининг учи туганак шаклда, четларида узун тукчалари бор, оёғи узун. Урғочисининг қорни эркагиникидан йўғонроқ, эркагининг қорни охирида иккита куракчасимон ўсимтаси мавжуд.



Гессен пашшаси- *Mayetiolades tructor*

Тухуми чўзиқ, қизғиш рангда. Личинкаси ғумбакка айланишдан аввал 4 мм га етади, урчиқсимон, бироз япалоқлашган бош қисми пастга озгина эгилган бўлади. Личинкаси оқ рангда, ёш личинкаси пуштироқ сариқ бўлади.

Гессен пашшаси кузги буғдойда сохта пилла ичида ёки пилласиз личинка босқичида қишлайди. Эрта кўкламда личинка ғумбакка айланади ва мартнинг иккинчи ярми апрелнинг бошланишида ғумбакдан пашшалар учиб чиқади (бу олма гуллаганда тўғри келади).

Урғочи пашша бир неча ўнтадан 500 донагача буғдойга тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 2 ва ундан кўп авлод беради.

**Тур- швед пашшаси- *Oscinosoma frit***

**Оила- *Oscinella***

**Туркум- икки қанотлилар- *Diptera***

Имагоси 1,5-2мм келади. Олдинги кўкрагининг жуда дўппайиб чиққанлигидан букрига ўхшайди. Танаси қора, ялтироқ, қорнининг остки қисми оч сариқ рангли, урғочисининг қорни йўғонроқ бўлади.

Тухуми оқ, 0,5мм чўзиқ. Личинкаси 4,5-5 мм узунликда, ранги сариқ ёки ялтироқ тусда, кейинги учи тўмтоқ кўринишда, иккита ортиғи мавжуд. Сохта пилласи жигар рангли бўлиб, 1,75- 3 мм келади.



Швед пашшаси- *Oscinosoma frit*

Швед пашшаси катта ёшдаги личинкалик даврида кузги экинларда ва ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Кўкламда ғумбакланади ва олма гуллаганда имагоси учиб чиқади. Урғочи пашша тухумини ёш ўсимлик баргига, поя ва бошоқ чиқариш пайтида ўсимлик барг пардасига, барг қини тилчасига қўяди. Битта урғочиси бир неча ўнлаб тухум қўяди.

Личинка барг қини ичига кириб, пояни ташқи, кўпинча эса ички юмалоқ қисми билан озикланади, натижада ўсимлик учки барглари сарғайиб қурийд. Швед пашшаси Ўзбекистонда уч марта ва ундан кўп авлод беради.

**Тур- Пьявица (шилимшиқ курт) – *Lema melonopus* L.**

**Туркум - Қўнғизлар – *Coleoptera***

**Оила- барг кемирувчилар – *Chrysomelidae*.**

Қўнғизининг катталиги 4-5 мм, умумий ранги – оч яшил-кўк, олд елкаси ва оёқлари сарғиш-қизил, болдир учи, панжа ва мўйловлари қора, устқанотида параллел жойлашган майда нуқталари мавжуд (42-расм).

Тухуми цилиндр шаклга эга бўлиб, ранги сарғиш, катталиги 1 мм, 3-7 тадан ғалла баргига ёпиштирилган бўлади. Личинкасининг катталиги 5-6 мм, ўртаси семиз ва букри, туси оч сариқ ёки оқиш, боши қора, сирт томондан ўзининг ахлатидан иборат қўнғир тусли шилимшиқ билан қопланган, бу эса куртни душманларидан ҳимоя қилади.



Пьявица (шилимшиқ курт) (С.М. Волков ва б. маълумоти бўйича)

(Умуман, пьявицани шу куртлик шаклининг қопламига қараб «шилимшиқ курт» деб аталиши тўғри эмас – бу халқ ичида юрган ибора. Сабаби, шу каби личинкалари «шилимшиқ» қа ўралган бошқа ҳашаротлар ҳам мавжуд. Масалан, олча арракаши – *Caliroa limacina*, унинг личинкаси ҳам худди пьявицага ўхшаб шилимшиқ билан қопланган бўлади). Ғумбаги эркин, тупроқ ичида тайёрланган инда жойлашади.

Пьявицанинг қўнғизлари ернинг устки қатламларида қишлайди. Баҳорда кун исиши билан (март-апрел ойларида) ташқарига чиқиб, арпа, сули ва буғдой экинзорларида тарқалади. Ғалла барглари бир неча кун узунасига «қиртишлаб» озиқлангач, урчиб тухум қўйишга киришади. Тухумини одатда барг остига тўп-тўп қилиб, жами 120-130 тагача қўяди. Тухум қўйиш 30 кунгача давом этади. Тухум ривожланиши 10-33 кун давом этади. Сўнг пайдо бўлган личинкалар барг этини қиртишлаб озиқлана бошлайди. Қаттиқ шикастланганда узунасига жойлашган оқиш доғлар қўшилиб, умумий зарар ифодасини беради – барглар сарғаяди, айрим ерлари қуриydi.

Личинкаларнинг озикланиши баҳорги ғалла экинларининг бошок тортишигача давом этиши мумкин. Ҳар бир личинка 2-3 ҳафта ичида 4 марта пўст ташлаб ривожланишни тугатади. Вояга етган личинка устидаги шилимшиқ қаватини ташлаб ерга тушади ва у ерда (кичик чуқурликда) кўзчасимон жой ясаб, ғумбакланишга киришади. Икки ҳафтадан кейин пайдо бўлган кўнғиз қишлашга қолади. Бир йилда бир бўғин беради.

Пьявицанинг зарари кўпроқ арпа, сули ва буғдойнинг қаттиқ донли навларида, айниқса баҳорги муддатларда экилганда сезиларли бўлади. Зарари курғоқ келган баҳорги шароитларда янада зўраяди. Зарарланган ўсимликларнинг умумий ҳосилдорлиги ҳамда дон оғирлиги камаяди. Водий ҳамда Тошкент, Сирдарё ва бошқа вилоятларда пьявица баъзида жиддий зараркундалар қаторига кўшилиб махсус кураш тадбирларини ўтказишни талаб қилади.

Кураш чоралари. 1. Зараркунда дала шароитида қишлаб қолганлиги сабабли юқори агротехник тадбирларни ўтказиш унинг сонини жиддий равишда камайтиради. 2. Баҳорги экинларни мумкин қадар эрта экиш, пьявица муаммо бўлган туманларда унга нисбатан ёқимсиз бўлган буғдойнинг юмшоқ донли навларини экиш тавсия этилади.

***Тур-Кичик кравчик- *Lethrus pygmaeus* Ball.***

***Туркум- Кўнғизлар – *Coleoptera****

***Оила-Плакча мўйловлилар – *Scarabaidae****

***Кенжа оила- гўнғхўрлар – *Geotrupinae****

Кравчик кўнғизларининг танаси ўзига хос шаклга эга бўлиб, уларни аниқлаб олиш унча қийинчилик туғдирмайди (44-расм). Танаси қисқа ва йўғон, боши нисбатан катта ва пропорционал бўлмаган шаклга эга, шунинг учун кравчик баъзан хумкалла деб юритилади.



Кравчик кўнғизи

Кравчикларнинг уст қанотлари чоки бўйича бирикиб кетганлиги сабабли улар бутунлай учмайди, лекин тез ҳаракат қилишлари мумкин. Устки жағлари жуда ривожланган бўлиб, қаншари остидан анча чиқиб туради.



Кравчикнинг баъзи турлари урғочиларида устки жағ остидан узун ўсиқ чиқиб диккайиб туради. Мўйлови тўқмоқчаси мон ва конус шаклида, унинг бўғимлари пиёлачасимон бир-бирига кириб туради. Оёқлари ер қазиш учун мослашган, кенг ва тишчалидир. Тухуми сариқ ёки оқиш, овал шаклга эга. Личинкаси йўғон, эгилган, оқ, оёқлари калта ва конуссимон. Ғумбаги эркин типда, ранги кулранг-оқиш ёки сарғиш, қўнғизга айланиш олдидан бироз қораяди. Кравчикнинг етук зотлари 8-18 мм катталиққа эга, ранги қора, ялтироқ.

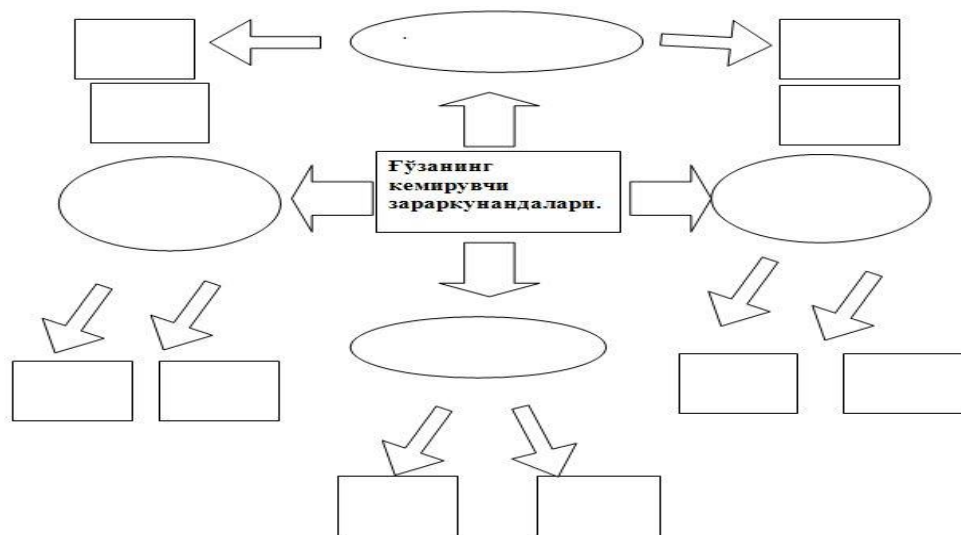
Кравчиклар қўнғиз шаклида ер қатламида турли чуқурликда қишлайди. Улар эрта баҳорда уйғониб ташқарига чиқади ва яқинида яшил ўсимликлар кўп бўлган ер танлаб узун ин ясайди. Урғочи кравчик ини тагининг четидан овал шаклли чуқурчалар (ячейка) ясаб биттадан тухум қўяди. Шундан кейин камера устини тупроқ билан беркитиб қўяди. Ячейкалар ичини эса тепадан тортиб туширган турли хил ўсимлик новдалари ва барглари билан тўлдиради.

Тухумдан чиққан личинка ўзи ётган камера қопқоғини итариб очади ва ячейкага ўтиб урғочи зот томонидан тайёрлаб қўйилган кўкат билан озиқлана бошлайди. Озиқа миқдори эса уларни тўла ривожланиб бўлишигача етарли бўлади. Уч-тўрт ҳафтада озиқланиб бўлган личинкалар махсус суюқлиги ёрдамида кўзача ясаб ичида ғумбакка айланади. Ғумбакдан чиққан қўнғизлар ташқарига чиқмай қишлаб қолади. Кравчиклар бир йилда бир бўғин беради.

Кравчиклар кўриқ ва бўз ерларни афзал кўриб ривожланиши туфайли уларнинг зарари асосан лалмикор деҳқончилик туманларида, қир ва адир ерларда, шунингдек янги ўзлаштирилган ерларда кўпроқ бўлади. Кравчик турли хил экинларга, жумладан буғдой, арпа, зиғир ва махсар, ҳатто ғўза ва бедага ҳам зарар етказиши мумкин. Кравчиклар баҳорги зараркунандалар ҳисобланади, чунки улар уруғдан янги чиққан серсув майсаларни ва ёш ўсимликларнигина шикастлайди, дағал, қотиб қолган ўсимликларни ёқтирмайди. Бир қўнғиз ини атрофидаги 1-1,5 м масофада ўсимликларни кемириб, инига ташиб кетиши мумкин. Бунинг оқибатида ўсимлик туп сони камайиб, ҳосилдорлик пасайиб кетади.

**Кураш чоралари.** 1. Шудгор ўтказиш натижасида кўпгина юза жойлашган кравчик инлари бузилади, улар кушандаларга ем бўлади, механик тарзда эзилади. Бундан ташқари, қумоқ, яхши ишлов берилган ерларда бу зараркунанда ривожлана олмайди. 2. Агар эрта баҳорда экинзорларнинг ҳар м<sup>2</sup> да 1-2 та қўнғиз мавжудлиги аниқланса кимёвий кураш ўтказилади.

**Топшириқ. Кластер усулидан фойдаланиб Ғўзанинг кемирувчи зараркунандалари харитасини тузинг.**



### Назорат саволлари:

1. Ўргимчаккананнинг тузилиши ва зарари?
2. Тамаки трипснинг тузилиши ва зарари?
3. Ѓўза битларининг морфологияси ва зарари?
4. Кузги тунлам ва унинг личинкаси кўк қуртга таъриф беринг?

**2-амалий машғулот - Мевали боғлар ва сабзаёт экинлари экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

### *Керакли жиҳозлар:*

1. Лупа, бинокуляр
2. Энтомологик нина
3. Расмли жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари

### *Режа:*

1. Нок ва барг битлари
  - 1.1. Вояга етган ҳашаротларнинг морфологик белгилари, етказадиган зарари
  - 1.2. Тухум ва личинка тузилиши
2. Бинафшаранг қалқондор
  - 2.1. Вояга етган ҳашаротнинг морфологик белгилари, етказадиган зарари
  - 2.2. Тухум ва личинка тузилиши

**Тур - НОК БИТИ - *Psylla vasilievi* suls**

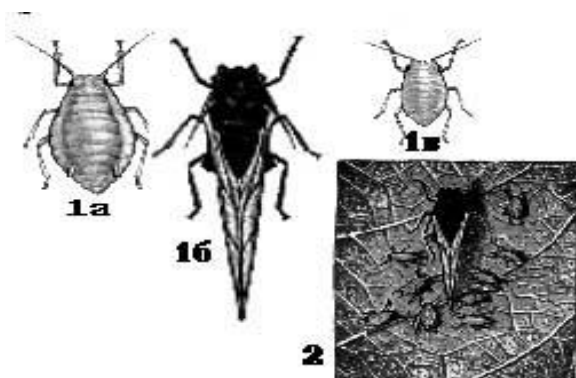
**оила – ўсимлик битлари ёки ширалар - Aphididae**

**туркум - тенгқанотлилар - Homoptera**

Вояга етган нок шира бити 3 мм гача бўлади. Ранги сарғиш оч яшил-кўнғир тусда, қорнида кўндаланг йўллар бор. Нок шира битининг қанотлари

тиниқ бўлиб, орқадаги чеккасида қорамтир доғи бор, орқа қанотлари олдингисидан калтароқ.

Урғочиси эркагидан каттароқ. Эркакларида қорин бўғимларининг пасти иккитадан қорамтир кўндаланг йўл ўтади, урғочиларида эса 2 та юмалоқ доғи бўлади. Урғочиларининг қорин учи осилиб, эркаклариники эса кўтарилиб туради.



**63- расм.** Нок бити: 1а,1б-нок бирини қанотли ва қанотсиз утук зоблари; 1в-личинкаси; 2-қанотли ва ёш личинкалари.

Тухумлари майда ва оқ рангда, личинка тухумдан чиқишидан олдин сарғаяди. Тухумнинг бир учида хивчини, иккичи учида эса поячаси бўлиб, шу билан дарахт шоҳига ёпишиб туради. Личинкаси қанотсиз, сариқ ёки яшил, япалоқ бўлади. Катта личинкасида бошланғич қанот кўринади.

Нок бити имаго ҳолида нок пўстлари остида, шоҳларида қишлайди. Дарахт куртак ёзишидан олдинроқ қишлоддан чиқиб жуфтлашади ва тухумини куртаклар яқинига қўяди.

Личинка ва имагоси нокнинг куртаклари, барглари, гуллари ва нозик новдаларини сўриб озикланади. Ўзбекистонда 4-5 марта авлод беради.

**Тур - Олма бити - *Aphis pomi*.**

**Оила - битлар - *Aphididae***

**Туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Барг битларига олма ва нок битидан ташқари, спирал шаклда буриштирадиган бит, новда бити, кўрғошин тусли бит киради.

Олма бити яшил, баъзан сариқ яшил, қанотли битларининг олдинги кўкрагининг ярми ва кейинги кўкрак бўғимлари, қорин учи шира найчалари қора рангда. Имагоси 2 мм, нок шаклида бўлади. Нок битининг, қанотсиз шакли 2,9 мм, қанотлиси 2,2 мм бўлади.



**64-расм.** Олма яшил бити: куртакдаги личинкалари.

Ранги тўқ қўнғир, қанотсизи бинафша тусли товланиб туради, мўйлови сариқ, қорин учи ва шира найчалари қора. Қанотли битнинг ўрта кўкраги қора бўлади, шира найчалари қора, оёғини юқори қисмида пушти чизиқлари бор. Танаси чўзиқ бўлиб чивинга ўхшайди.

Барча барг битларининг тухумлари қора чўзинчоқ ва ялтироқ тусли бўлади.

Барг битлари дарахтнинг ёш шохларида тухумлик босқичида қишлайди. Баҳорда куртаклар ёзилаётган вақтда тухумдан личинкалар чиқиб аввал бўртган куртакларни, кейинчалик барг ва гуллари ширасини сўриб озикланади. Барг битлари барглари буриштириб қўяди.

Урғочилари кўкламда 50 та, ёзда 20-30 та тирик туғади.

**Тур - Қизил қон шираси – *Eriosoma lanigerum* Hausm**

**Оила - битлар - *Aphididae***

**Туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Олманинг ашаддий зараркуналари билан бири. У Ўзбекистондан ташқари барча қўшни мамлакатларда ҳамда бошқа давлатлар ҳудудида кенг тарқалган.

Қизил қон ширасининг қанотсизи тўқ қизил рангда, 2,1-2,6 мм келади. Бундай ширани эзиб юборилса қизил рангли қонсимон суюқлик чиқади, шунинг учун ҳам ушбу шира бу номга эга бўлган. Ширанинг усти мумсимон оқ момик ғубор билан қопланган бўлиб, бу уни аниқ белгилайдиган хусусиятидир. Бундай ғубор қанотли зотнинг фақат қорнининг охирида бўлади. Танаси цилиндр шаклида бўлиб, узунлиги 2,2 мм келади, боши, кўкраги ва оёқлари қора, қорни тўқ жигаррангда. Тухуми чўзинчоқ, 0,5 мм бўлиб, дастлаб зарғалдоқ рангда, кейинчалик қўнғир тусга киради.



**65-расм. Қизил қон шираси – Eriosoma lanigerum Haum**

Қизил қон шираси Ўрта Осиё шароитида турли ёшдаги личинка ва етук зот шаклларида олма дарахтларининг илдизлари, пўстлоқ ости ва йўғон шохларнинг асосида қишлайди. Март-апрел ойларида уйғониб, ҳаракат қила бошлайди. Дарахт танасининг нозик (очиқ) жойларига ёпишиб, тўда ҳосил қилади. Бундай жойлар оқ пахта каби қоплама билан қоплангандай бўлиб туюлади. Қизил қон шираси мавсумда 15-16та бўғин бериб ривожланади. Зарарланган дарахт ва новдаларда ғурралар пайдо бўлиб, новда қийшаяди ва ривожланишдан орқада қолади. Қизил қон ширасининг личинкалари тўрт марта пўст ташлаб ривожланади. Улар дарахтга ёпишиб олган жойидан кўчмай, бир жойда вояга етади. Май ойидан бошлаб қизил қон шираси колонияларида бошқа жойларга тарқаш учун қанотли зотлар пайдо бўла бошлайди. Лекин бу зараркунанда жойдан-жойга асосан кўчатлар билан тарқайди.

***Тур-Олма қандаласи – Stephanitis oshanini Vas.***

***Қандалалар -Hemiptera.***

***Оила-Доира тўрлилар (кружевницы) – Tingidae.***

***Тур-Нок қандаласи – Stephanitis pyri F.***

***Қандалалар -Hemiptera.***

***Оила-Доира тўрлилар (кружевницы) – Tingidae.***

Ҳар иккаласи ҳам Ўрта Осиёда, жумладан Ўзбекистонда ва қўшни давлатларда кенг тарқалган ҳашарот бўлиб, биринчи галда олма ва нок дарахтларига катта зарар етказиши мумкин.

Олма қандаласи шакли жиҳатидан тўқилган доира тўрларни эслатади, у ҳаракатчан ва яхши учади. Июл-август ойларида зарарланган барглари уст томони оч яшил-оқ бўлиб товланади, бу – ост тарафидан қандала етказган зарар оқибатидир. Қандаланинг узунлиги 3,5 мм келади, ранги қора-кўнғир, олдинги қанотлари кенг, ойнадек тиник, нотўғри шаклдаги қорамтир доғлари ва томир тўрлари бор, шу сабабли қанотлари тўрсимон кўринишга эга, орқадаги жуфт қанотлари қамбарсимон. Урғочисининг қорин учи

юмалоқланган, эркаларида эса юмалоқланган кичкина қирра ва букланадиган қармоқлари бор. Қандаланинг бошида тўртта тикансимон ўсимтаси бор. Тухуми қора, чўзиқ, орқадаги учи бироз эгилган.

Қандала личинкасининг бош, кўкрак ва қорнида тиканли ўсимталар мавжуд. У 5 ёшни ўтаб силлиқлашади, кўкрагининг олд томонида йирик куракчасимон ўсиқларнинг куртаклари пайдо бўлади.

Олма қандаласи етук зот шаклида хазон ораси ва пўстлоқлар остида қишлаб чиқади. Апрельдан бошлаб олма ва нок дарахти баргларига ботириб тухум қўяди, ундан 20-25 кунда личинка очиб чиқади ва 20-25 кундан кейин вояга етади. Шундай қилиб, тўлиқсиз ривожланадиган бу қандала кейинги 2-бўғинни бошлаб беради. Бу бўғиннинг зичлиги каттароқ бўлиб, дарахтни қийнаб қўяди, новда силкитилса, ҳашарот аввал тўкилиб, кейин учиб кўтарилади.

Зарарланган дарахт барглари оч яшил тусга киради, баргнинг орқа тарафи қандала экскрементлари билан ифлосланади, барглarda фотосинтез жараёни сусаяди, дарахтлар қийналади, барглар тўкилади, ҳосилдорлик ва унинг сифати кескин пасаяди. Нок қандаласининг ҳаёт кечириши ҳам олманикига жуда ўхшаб кетади.



**66-расм.** Олма қандаласи – *Stephanitis oshanini* Vas.

**Тур - Олма вергулсимон қалқондори – *Lepidosaphes ulmi* L.**

**оила - қалқондорлар - *Diaspididae***

**туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Жуда кенг тарқалган, терак, тол, атиргул, барча мевали дарахтлар ва олмани кўпроқ зарарлайди. Вергулсимон қалқондорнинг узунлиги 1-3 мм келади (58-расм). Урғочисининг танаси чўзиқ, орқа учи кенгайган, ранги оқимтир-кулранг, эркаги майдароқ. Тухуми оқ, овал шаклда.



### 58-расм. Олма вергулсимон қалқондори ва зарари

Вергулсимон қалқондор ўлган она қалқони остида тухум шаклида қишлаб чиқади. Баҳорда ҳаво ҳарорати 8-9° дан ошганда тухумлардан личинкалар очиб чиқиб, дарахт бўйича ҳаракат қилади, назик ерини топгач, санчиб оғиз найчаларини тўқима ичига жойлаштиради ва ортиқча ҳаракатланмай ривожланаверади. У 15-20 кунда 1-ёшни, 20-30 кунда 2-ёшини ўтаб, урғочи зотга айланади. Личинкалари ривожланиш давомида устидан махсус моддалар ажратиб ўзини ҳимоя қиладиган оқиш қоплама ҳосил қилади. Қоплама сонига қараб зараркунанданинг зичлигини аниқлаш мумкин. Жуда кўпайиб кетган пайтларда новданинг ҳар 1 см<sup>2</sup> да 50 тадан ортиқ қалқон мавжуд бўлади. Кузга бориб эркак зотлари пайдо бўлади, урчигач урғочи зот 50 тадан 100 та гача қишлайдиган тухум қўяди ва ўлади. Ўзбекистон шароитида мавсумда 2 марта бўғин бериши мумкин, одатда эса бир марта.

**Тур - БИНАФШАРАНГ ҚАЛҚОНДОР – *Parlatoria oleae* Colv**

**оила - қалқондорлар - *Diaspididae***

**туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Урғочисининг қалқони 2 мм, юмалоқ ёки нотўғри юмалоқ бўлиб, эркагининг ранги оч кул ранг, ўртачаси қорамтир тусли, урғочисининг танаси бинафша рангда. Эркагининг бир жуфт қизғиш - бинафша гусли 1мм узунликдаги қаноти бор. Эркагининг қорин қисминий оҳирги бўғими узун ўсимтага айланган. Тухуми чўзиқ, бинафша ранг, 0,1 - 0,2 мм.



**67-расм.** Бинафшаранг қалқондор: дарахт танасидаги қалқондор; зарарланган олма новдаси

Личинкалари 2-ёшидан фарқланади, эркак личинкалари гавдаси чўзиқроқ. Эркак личинка чўзинчоқ қалқон остида бўлиб, тахминан 1мм узунликда бўлади. У секин аста оёқ чиқаради. Урғочилари чала ўзгариб ривожланади. Эркаклари ҳаракатсиз босқични ўтайди, бу тўла ўзгаришли хашаротларни ғумбак босқичига тўғри келади. Урғочи имагоси уруғланган ҳолатда дарахт шоҳларида қишлайди.

**Тур - Акация сохта қалқондори – *Parthenolecanium corni* Bouche.**

**Оила - қалқондорлар - *Diaspididae***

**Туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Нисбатан йирик хашарот – урғочи зотнинг узунлиги 3,6-6 мм, кенглиги 2-5 мм, баландлиги 4 мм. Ранги тўқ сарикдан қизғиш-кўнғир тусгача. Эркакнинг узунлиги 1,4-1,6 мм, чўзиқ ингичка, бош, кўкрак ва қорни ажралиб туради, 1 жуфт қанотлари мавжуд, оёқлари ҳамда 10 бўғинли сарик мўйловлари бор, қорнининг охирида 2 та танасидан узун туклари бор. Янги қўйилган тухумлари оқ, овал шаклда, 0,175-0,275 мм келади. Личинкалари: 1-ёши кенг, оч сарик тусда; 2-ёши қизил-кўнғир тусда; 3-ёши йирик қалқонга эга, ранги қизғиш-кўнғир тусда (60-расм). Барча мевали ва манзарали дарахтларни ҳамда кўп йиллик ўтларни зарарлаши мумкин.

Акация сохта қалқондорининг 2-ёшдаги личинкалари дарахтларнинг турли пана жойларида (пўстлоғининг ост томони, пўстлоқ ёриқлари, новда айрилган жойлар ва ерга яқин йиғилиб) қишлаб чиқадилар. Одатда уларнинг ярмидан кўпи қиш мобайнида ўлиб кетади. Баҳорда (март-апрел) кун етарлича иссиши билан личинкалар кўзғалиб, ёш новдаларга кўчиб ўтиб ривожини бошлайди. Апрельда личинкалар яна бир пўст ташлаб етук урғочи зотга айланади ва 15-18 кундан кейин вояга етиб тухум қўйишга киришади. Тухумни ўзининг қалқони тагига қўяди. Қўйган тухум сони ўзгарувчан



кўрсаткич: олмада – 1214 та, олхўрида 544 – 1638 та, тутда – 1450 та, акацияда – 853-2218 та гача. 15-20 кундан кейин тухумлардан личинкалар очиб чиқа бошлайди.



**68-расм.** Акация сохта қалқондори: мевадаги қалқондор; зарарланган олма новдаси

Бу пайтда (айниқса иссиқ ҳаво ва паст намлик шароитида) кўплаб личинкалар қирилиб кетади. Қолганлари она қалқонининг четидан ташқарига чиқиб дарахт бўйлаб тарқалади ва асосан баргларни ишғол этади. Шунинг учун уларни «дайди» личинка деб ҳам аталади. Озиқланиб бўлгач, улар ҳам етук урғочи зотга айланади ва янги бўғинни бошлаб беради. Ўзбекистон шароитида мавсумда 2-3 бўғин бериб ривожланади. Охирги бўғинининг личинкалари дарахтнинг новдалари ва шохларини ишғол этади.

**Тур- Шиш қўзғатувчи нок канаси – *Eriophyes pyri* Pagst.**

**Оила - Тўрт оёқли каналарнинг *Eriophyidae*.**

Нок, олма, беҳи, дўлана ва бошқа дарахтлар билан озиқланади.

Нок канаси жуда майда, узунлиги 230 мкм келади (лупасиз кўринмайди), танаси чувалчангсимон чўзиқ, қорнида кўндаланг эгатлар, орқа томонида қатор-қатор дўмбоқчалар бор.



**69-расм.** Шиш қўзғатувчи нок канаси: зарарланган нок барги

Нок канаси етук зот шаклида куртаклар ёнида ёки пўстлоғи остида тўпланиб қишлаб чиқади. Март-апрел ойларида ҳаво ҳарорати 10° дан ошганда чиқиб озиклана бошлайди. Янги уна бошлаган куртак барглари сўриши натижасида баргларнинг юқори томони қавариб, остки томонида 2-3 мм ли галл (шиш) ҳосил бўлади. Шишларнинг ичи ковак бўлиб, баргнинг ички томонидаги кичкина юмалоқ тешик ёрдамида ташқарига туташади. Каналар галлнинг ичида озикланиб кўпаяди. Келгусида майда галлар кўшилиб, ўзига хос қора доғлар ҳосил қилади. Нок канаси мавсумда 4-5 та бўғин бериб кўпаяди. Кана популяциясида эркак зотлари кузга томон кўпая боради.

Шиш ҳосил қилувчи нок канасининг зарари туфайли дарахт барглари ва меваларининг кўп қисми етилмасдан тўкилиб кетади. Ҳосилдорлик баъзан ярмига камайиб кетиши мумкин.

**Тур- Нок барг бургачаси (листоблошка) – *Psylla pyri* L.**

**Кенжа туркум - Псиллидлар ёки барг бургачалари *Psyllinea***

Барг бургачаларининг етук зотлари 2 жуфт қанотга эга, яхши уча олади. Олдинги жуфт қанотлари тиниқ, орқадаги чеккасида қорамтир доғи бор, орқа қанотлари олдингиларига қараганда калтароқ. Қанотлари йиғилганда катталиги 2,5-3 мм келади. Ранги қишда қорамтир-қўнғир, ёздаги бўғинлари эса тўқ сариқ-қизил (62-расм).

Тухуми (0,3 мм) чўзиқ овал шаклда, олдига қараб қисилган, кичик ўсимта орқали баргга бириктирилган, ранги оқ, кейинчалик сарғаяди. Личинкалари (нимфа) қанотсиз, катталиги 1-ёшда 0,36-0,54 мм, 5-ёшда эса 1,56-1,9 мм. Ранги тўқ сариқдан яшил-қўнғиргача ўзгаради.



**70-расм.** Нок барг бургачаси.

Урғочи ва эркак етук зотлари дарахт остидаги хазонларда ҳамда ёриқ ва пўкаклар ичида қишлаб чиқади. Қўшимча озикланиш учун баҳорда жуда эрта уйғонади. Баъзан феврал охири – мартда уйғониб, нокнинг ёйилаётган

куртакларига ҳамла қилади. Ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 5° га етганда урчиш, 10° бўлганда тухум қўйиш бошланади. Қишлаб чиққан урғочи зот 30-40 кун яшайди ва чўзиқ тўплар қилиб жами 400-850 та тухум қўйиши мумкин. Тухумларни куртак остига ҳамда пўстлоқ ёриқларига (чизиқларига) қўяди, кейинчалик гулбанди ва баргларнинг устки ва остки тарафига ҳам қўяди. Барг ёки новда қуриса, тухумлар ҳам қирилиб кетади. Тухумлардан 6-23 кунда личинка очиб чиқади ва кур-так барглари ичига кириб сўради. Натижада ширин суюқлик оқиб чиқиб, дарахтни ифлослантиради, чумоли ва арилар кўпаяди. Ривожланиш даврида нимфа 5 та ёшни бошдан кечириб етук зотга айланади. Мавсум мобайнида минтақамизда барг бургалари бешта бўғин бериб ривожланади.

Барг бургачалари монофаг, фақат бир хил дарахтда ривожланиб айрим жойларда нокнинг ашаддий зараркунандасига айланган. Унинг таъсирида ҳосилдорлик пасайишидан ташқари дарахтлар тезда қуриб қолиши ҳам мумкин.

**Тур - ОЛМА ҚУРТИ - *Carpocapsa pomonella*. L.**

**оила – баргўрарлар - Tortricidae**

**Туркум - танга қанотлилар - Lepidoptera**

Капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 1,5-2 смкелади, олдинги қанотлари кул рангда бўлиб асосий қисми ва учи қорамтир, ташқи четида биттадан қўнғир кўзсимон доғи мавжуд, унинг ялтироқ хошиялари бор. Орқа қанотлари оч қўнғир тусли. Қанотларининг ташқи чеккасида калта қорамтир попуги бор.

Тухуми юмалоқ яссиланган, оқимтир бўлади.

Вояга етган қуртнинг узунлиги 18 мм га етади, усти пушти ранг, пасти оқ ёки сарғиш, ёш қурт эса оқ рангда бўлади. Қуртнинг боши ва энса усти оч қўнғир ёки қизғиш тусда бўлади.

Ғумбаги 10-12 мм жигар рангда, қорнининг 2-7 бўғимида, орқа томонида 2 қатордан тиканлари кўринади, 8 ва 9 бўғимларида ҳам қорни учида бир қатордан узунроқ тикан бор.

Олма қурти пилла ичида ғумбакка тайёрланган қуртлик босқичида қишлайди.

Кўкламда ҳарорат 9°С дан паст бўлмаганда ғумбакка айланади ва олма гуллаганда учиб чиқади. Урғочиси барг ва мева тугунчаларига тухум қўяди. Урғочиси 50 та тухум қўяди. Битта қурт 2-3 га ғўр мевага зарар етказади.

Қурти мевани эт қисми билан озикланади. Бир йилда 3 марта авлод беради.



**71-р а с м.** Олма курти ва зарарланган меванинг ташқи кўриниши

**Тур - Олма куяси – *Yponomeuta malinellus* L.**

**Оила – Ҳақиқий тоғолди куялари - *Yponomeutidae***

**Туркум - танга қанотлилар - *Lepidoptera***

Капалаклари қанот ёзганда 16-22 мм келади, олд қанотларида кумушсимон, 3 қатор жойлашган майда қора нуқталари мавжуд. Тухуми сарғиш, овал шаклда. Қуртларининг энг каттаси 13-16 мм, ранги кулранг-сарик, елка томонида 2 қатор қора нуқталар жойлашган. Ғумбаклари (10 мм) сарик, оқ зич пилла ичида жойлашади.



Олма куяси (Г. Ванек ва б. маълумоти бўйича):

1-қаноти ёзилган капалаги; 2-барг устидаги капалаги; 3-қуртлари ва ғумбаги

Олма куяси биринчи ёш қуртлик шаклида тухумни беркитиб турган «қалқон» тагидан чиқмаган ҳолда қишлаб қолади. Бундай шароитда қуртлар кучли совуққа ҳам бардош бера олади. Дарахтларнинг куртаклари ёзила бошлагач қуртлар қишлаётган жойини ташлаб, куртаклар ва ёш барглар

билан озиқлана бошлайди. Қуртлар ёш баргларнинг этини ичидан еб, устки ва пастки пўстига тегмай «ғовак» ҳосил қилиб шикастлайди. Кейинчалик қуртлар барг ичидан ташқарига чиқади, баргларнинг юқори қисмида қалин ўргимчак иплар ясайди ва орасида озиқланади. Қуртлар гуруҳ-гуруҳ бўлиб яшайди, бир шохчанинг баргларини еб бўлиб, биргалашиб кейинги шохчага ўтади, шундай қилиб, айрим шохларгина эмас, балки дарахт умуман ўргимчак уяси билан қопланиб қолиши мумкин. Олма гуллаганидан бир ой ўтгач қуртлар ривожланиб бўлади ва ўргимчак ипининг панасида пиллага ўралиб олади. Пиллалар бир-бирига зич тақалиб туради (85-расм).

Июн-июлда вояга етган капалаклар пайдо бўлади, улар тунда учади, урчиб тухум қўяди. Тухумни ингичка шохларнинг пўстлоғига ва новдаларнинг остига 25-65 тадан тўп-тўп қилиб қўяди. Тухум устига қўйиб кетилган шилимшиқ модда ҳавода қотиб, химоя қалқонини ҳосил қилади. Тухумлардан чиққан қуртлар қалқон тагидан чиқмай, кейинги йилгача диапаузага кетади. Шу даврда ҳаво иссиқ ва намлик паст бўлиб, 100 кун мобайнида ёғингарчилик бўлмаса, қуртлар нобуд бўлади. Шунинг учун ҳам Ўзбекистон шароитида олма куяси фақат тоғолди ҳудудларида учрайди. Олма куяси бир йилда бир бўғин беради.

Олма куяси – олигофаг. У асосан олма, кейин дўлана ва айрим манзарали дарахтларни зарарлайди. У дарахт куртакларини, кейин эса баргларини ҳам еб қўяди. Шикастланган дарахтлар ҳосил бермайди ёки паст бўлади, ўсиши сусаяди.

**Тур - Шафтоли катта ёки тана бити – *Pterochloroides cha l*  
оила – ўсимлик битлари ёки ширалар - *Aphididae*  
туркум - тенгқанотлилар - *Homoptera***

Узунлиги 4 мм, йўғонлиги 2 мм келади. Шири найчалари ўрнида шири думбоқчалари бор. Гавдаси нок шаклида, личинкаси чўзинчоқ, қанотли бит, корни юқоридан яссиланган, имагоси кулранг, қора доғлари бор.



Шафтоли катта ёки тана бити

Тухуми қора, ялтироқ, чўзинчоқ овал шаклда. Шафтоли катта бити тухум босқичида данакли мева дарахтларини танасида қишлайди. Битта урғочиси 50 тадан 90 тагача тирик туғади, кузда ўртача 14 дона тухум қўяди. Бир йилда ўн бир марта авлод беради.

Шафтоли катта бити йўғон шохлар асосида кўпинча пастки томонидан ва дарахт танасида тўп-тўп бўлиб дарахт ширасини сўриб зарар еткази.

**Тур - Олхўри сохта қалқондори – *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.**

**Оила - Қалқондорлар - *Diaspididae***

**Туркум - Тенгқанотлилар - *Homoptera*.**

Айниқса олхўри, шафтоли каби данакли мева дарахтларига қаттиқ зарар еткази. Урғочи зотнинг қалқони ярим шар шаклида бўртган, кўнғир-қора тусда. Танасининг узунлиги 3-3,5 мм, кенглиги 2,7-3,2 мм келади. Эркаги шакли бўйича кескин фарқ қилади. Биринчи ёш личинкалари овал шаклида чўзиқ, сариқ ёки қизғиш тусда, мўйлови 6 бўғинли, танасининг четида 13 жуфт тукчалари мавжуд, узунлиги 0,45 мм, кенглиги 0,2 мм. Иккинчи ёш личинкаларининг усти юпка, тиниқ мум чанги билан қопланган, тана четида 19 жуфт тукчалари бор, узунлиги 1-2 мм.

Иккинчи ёш личинкалари дарахт пўстига ёпишиб қишлаб чиқади. Баҳорда ҳаво ҳарорати 6-7° га етиши билан ҳаракатга тушган личинкалар кулай очик жой топиб озиклана бошлайди. Етук урғочи зотлари май ойида пайдо бўлади ва урчиб ёки урчимасдан (партегенез) тухум қўйишга киришади. Тухумни ўзининг қалқони тагига қўяди, бу давр 16-20 кунни эгаллайди. Битта урғочи зот 2 ой мобайнида 696 донагача тухум қўйиши мумкин. Ўзбекистон шароитларида олхўри сохта қалқондорининг ҳар бир урғочи зоти 500 дан 2000 тагача тухум қўйиши мумкин.

**Тур - ОЛХЎРИ ҚУРТИ – *Laspersrisia funebrana***

**оила – баргўрарлар - *Tortricidae***

**туркум - танга қанотлилар - *Lepidoptera***

Капалак қанотларини ёзиб турганда катталиги 12-17 мм бўлади капалаги кул рангда бўлиб, устки қанотлари пастки қанотларидан қорамтирроқ, устки қанотларида кўндалангига торқоқ ҳолдаги кўнғир, тўлқинсимон чизиқлар ўтган, олдинги қанотларининг олдинги чеккасида оқ қармоқсимон чизиқлар бор.

Тухуми оқ, юмалоқ бўлиб, диаметри тахминан 1 мм келади. Етук куртлари 12-15 мм келади, ёшлигида оқимтир, кейин эса пушти ёки қизил рангга киради. Гумбаги 6-7 см бўлиб, оч жигар рангда. Олхўри курти пилла ўраганда, дарахт пўсти рангли ойсимон доғи бўлади. Тўла ўзгарувчан хашарот бўлиб тухумини ўсув нуқталари ва гул асосига қўяди.



**74-расм.** Олхўри қурти: капалаги

Тухуми гумбазсимон бўлиб диаметри 0,5-0,7 мм, баландлиги 0,4-0,5 мм келади. Тухумлари аввал оқиш-кулранг, кейин эса қўнғир тусга киради. 4-6 кунда тухумдан оч-қўқ оқ бошли личинка чиқади. Кўп ўтмай унинг бош қисми қораяди ва танасини ранги эса тўқлаша боради. Личинкалари, озиқланиб бўлгач тупроққа тушади ва 5-12 см чуқурликда гумбакка айланади. Гумбак 17-21 мм бўлиб, оч пушти сарикдан қизғиш-жигар ранггача ўзгаради.

**Тур - Шарқ мева қурти – *Grapholitha molesta* Busck.**

**Туркум - Танга қанотлилар – *Lepidoptera***

**Оила – Баргўрарлар - *Tortricidae***

Ўзбекистонда ички карантин объекти ҳисобланади.

Шарқ мева қурти дунёда кенг тарқалган хашарот. У Австралия, Шимолий ва Жанубий Америка, Европанинг ўрта ва жанубий қисмида, Украина, Кавказ, Россиянинг жанубий-ғарбий қисми учрайди. Ўзбекистонда шарқ мева қуртини Фарғона водийсининг барча ҳудудларида учратиш мумкин.

Капалаги қанот ёзганда 11-15 мм келади, олд қанотлари қорамтир-қўнғир, олд четидан 7 та жуфт оқиш ялтироқ чизиқлар ўтади, орқа қанотлари окроқ-оч жигарранг. Тухумининг узунлиги 0,5-0,9 мм, кенглиги 0,4-0,8 мм келади, ранги оқ, кейинчалик қизара бошлайди. Қуртлари (9-13 мм) 1-3 ёшида – боши қора, танаси оқ тусда, кейинги ёшларида (4-5) қизариб, боши ва қўқрак қалқони жигаррангга айланади. Гумбаги 5,2-7,6 мм, туси жигарранг, танасининг охирида 10-18 та тиканчаси мавжуд. Капалак чиқишидан олдин гумбак қораяди.

Шарқ мевахўри етук қурт шаклида мева дарахтларининг ўзида (пўстлоқ ости, ғовақлар) ҳамда ерда хасчўплар остида зич пилла ичида қишлаб чиқади. Баҳорда (шафтоли ва ўрик гуллаган даврда) қурт гумбакланади ва ундан капалак учиб чиқади. Бир неча кундан кейин урғочи зот тухум қўйишга киришади. Ҳар бир зот бир нечтадан 100 тагача тухум қўйиши мумкин.

Тухумини якка-якка қилиб уруғлик мева дарахтларига (олма, нок, беҳи) – новдаси учудаги силлиқ баргларнинг юқориги томонига, данакли мева дарахтларига эса (шафтоли, ўрик, олхўри) баргнинг ост томонига қўяди. 7-12 кундан кейин (баҳорда) тухумдан қурт чиқиб, новданинг ўсиш нуқтасига кемириб киради ва ўзагидан пастга қараб 6-11 см ли йўлак очади. Қаттиқ қисмга келгач кемириб ташқарига чиқади ва бошқа новдага (ёки мевага) киришга ҳаракат қилади. Новданинг зарарланган қисми сўлиб қурийдди, у «чеканка» қилингандек шохлаб кетади. Шарқ мевахўрининг қуртлари новдалардан ташқари олма қурти сингари дарахт меваларини ҳам шикастлаши мумкин. Бунда данакли мевалар ичида (9-14 кун) уруғлик мевалар ичидан кўра (16-24 кун) камроқ вақт бўлади. Озикланишни тугатгач ташқарига чиқиб турли панароқ жой топади ва зич пилла ясаб ичида ғумбакка айланади. 8-17 кундан кейин янги бўғин каплаклари пайдо бўлади. Шарқ мевахўрининг бир бўғини ривожланиши учун турли иқлим-шароитда 24 кундан 65 кунгача вақт талаб этилади. Ўзбекистон шароитида (Фарғона вилояти) шарқ мевахўри 3 тадан 5 тагача бўғин бериши мумкин (Гуммель, 1993).

Шарқ мевахўри асосан шафтолига ҳамда бошқа уруғли ва данакли дарахтларга шикаст етказади. Новдаси зарарланган шафтоли ва бошқа дарахтларнинг ўсиш меъёри ўзгаради, зарарланган мевалар истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади, ҳосилдорлик пасаяди.

Кураш чоралари. 1. Ташкилий-хўжалик ва агротехник чоратадбирларни ўтказиш, яъни зараркунанда муваффақиятли қишлаб чиқишининг олдини олиш лозим. 2. Шарқ мевахўрининг ривожланишини аниқлаш ва унга қарши курашиш учун синтетик жинсий феромон (ЖФ) яратилган. ЖФ шимдирилган резина доиралар дарахтларга илиб қўйилади. Зараркунандани чалғитишга (дезориентация) мўлжалланган бу усул яхши натижа беради (Гуммель, 1993). 3. Шарқ мевахўрига қарши курашда олма қуртига қарши белгиланган усул ва воситалар ишлатилади: алдамчи белбоғ боғлаш, инсектицидларни қўл-лаш дарахт гуллаб бўлгандан кейин бошланади, кейингиси 12-15 кун оралатиб ўтказилади. 4. Биологик кураш сифатида капалак тухум қўйишни бошлаган даврда трихограмма кушандаси тарқатилади.

### **3-амалий машғулот- Ёнғоқ ва ёнғоқ мевали дарахтларнинг зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

Ёнғоқ дарахтида тангақанотли (Lepidoptera)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри



(*Erschoviella musculana* Ersch.), новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи (*Lymantria dispar* L.) ва танасига ҳидли ёғоч ўймакори (*Cossus cossus* L.) зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида кейинги вақтларда ёнғоқ мевахўрининг зарари ортиб бормоқда.

Ёнғоқ мевахўри – *Erschoviella musculana* Ersch., тангақанотлилар (Lepidoptera) туркуми, тунламга ўхшашлар (Суматорфориде) оиласига мансуб бўлиб, Марказий Осиёнинг барча ҳудудларида кенг тарқалган зараркунанда ҳашаротдир [1; 10-13-б.]. Ушбу зараркунанда тури Марказий Осиё давлатлари учун эндемик бўлиб, у бодом ва ёнғоқ ўсадиган барча ҳудудларда учрайди. Етук ҳашарот–капалагининг катталиги 8-11 мм, қанотларини ёйганда 16-25 мм. Етук қуртининг узунлиги 16 мм гача етади, ранги қорамтир ёки яшил-қўнғир. Боши, олд кўкрак ва анал қалқонлари қўнғир. Бутун танаси қўнғир, тукли сўгаллар билан қопланган.

Бодом мевалари одатда ушбу мевахўр билан 20-30 % гача, баъзи йиллари эса 60-80% гача зарарланади. Мевалар зарарланиши икки хил, яъни данаги қотмаган ёш меваларда қурт ядронинг марказини еб қўйиши натижасида мевалар тўкилиб кетади. Пўчоғи қотган меваларда қурт фақат мева ёнлиги билан озиқланиб, унинг бутун этини еб қўяди ва фақат ташқи пўстлоғини қолдиради, натижада мева бутунлай қораяди ёки унда тўқ-қўнғир чизиклар ва доғлар ҳосил бўлади. Зараркунанданинг 2-3-авлод қуртлари тана ёриқларида кишлайди.

Тадқиқот натижаларига кўра 2018-2020 йилларда ўтказилган кузатувларда Фарғона вилояти шароитида Ёнғоқ мевахўри (*Erschoviella musculana* Ersch.) турининг 5 туркум 10 оилага мансуб 28 тур энтомофаг турлари учраши аниқланди. Энтомофагларнинг сисистематик таҳлилига кўра ўрганилган манбалар асосида тузилди.

Унга кўра ёнғоқ мевахўрининг турли ривожланиш босқичлари билан озиқланувчи энтомофаглар ихтисослашган ва ҳаммахўр турларга ажратилди. Бундан ташқари ўрганилган ҳудуд агробиеоценозида йиртқич ва паразит энтомофагларга кўра паразитларнинг микдори юқорилиги аниқланди.

Аниқланган энтомофагларнинг оилаларига кўра Braconidae, Trichogrammatidae, Ichneumonidae, Chalcididae, Pteromalidae, Encyrtidae, Tachinidae, Coccinellidae, Chrysopidae, Miridae оилалари учраб, улардан Braconidae оиласига қирувчи турлар сифатида *Microgaster nemorum* Hrtg., *Microdus rufipes* Nees., *Macrocentrus delicatus* Cress., *Ascogaster quadridentatus*., Trichogrammatidae оила вакиллари сифатида *Trichogramma embryophagum* Htg., *Trichogramma evanescens* Gir., ҳамда энг кўп учровчи Ichneumonidae оиласининг вакиллари сифатида *Diadegma armillata* Grav.,

*Scambus brevicornis* Grav., *Mastrus deminuens* Hartig., *Pimpla turionellae* Lin., *Pimpla inquisitor* Scop., *Liotrifon punctulatus* турлари учраши қайд қилинди.

Шунингдек, энг кам учраган турлар сифатида *Chalcidoidea* оиласининг *Elasmus albipennis* Thomson., тури, Pteromalidae оиласининг *Dibrachys cavus* Walk. турлари рўхатга олинди. Ушбу турлар нисбатан кам учрасада зараркунанда курт ва ғумбакларининг миқдорини бошқаришда паразит хўжайин муносабатларида иштирок этади. Ушбу турларни кўпайтириш ва кўллаш имконияти мавдждуд. Encyrtidae оиласидан ҳам бир дона паразит аниқланди *Ageniaspis Tachinidae* оиласи ҳам зараркунанда миқдорни бошқаришда аҳамияти катта бўлиб, булардан *Dexia rustica* F., *Tiphia femorata* F., *Scolia hirta.*, *Lydella nigripes* Fall, Қаттиққанотлилар сифатида Coccinellidae оиласининг вакиллари боғдорчиликда нисбатан кўп учраб баргўровчилар миқдорини камайтиришда ўрни юқори бўлди ва *Adalia bipunctata* Lin., *Adonia variegata* Gz., *Exochomus flavipes* Thurb, *Coccinella punctata* Lin., *Coccinella septempunctata* Lin., турлари учради. Шунингдек яна бир йиртқич энтомофаг сифатида *Chrysopidae* оила вакилларида [Chrysopa carnea](#) Step., *Chrysopa septempunctata* Wegm. турлари энг кўп учраб ҳаммахўр энтомофаглар сифатида рўйхатга олинди.

Ўрмонзорларда ёноқнинг асосий зараркунандаси ёнғоқ мевахўрига қарши кимёвий препаратлардан Аваунт, 15 % э.к. препарати гектарига 0,5 кг сарф меёрида қўлланилган вариантимида ўртача бир тупдаги бодом дарахтидаги мевалар миқдори 525,6 донани ташкил этган бўлса, шундан мавсум давомида тўкилган мевалар 66,2 донани ташкил қилди. Шундан, ёнғоқ мевахўри билан зарарланиб тўкилган мевалар сони 16,4 донани ташкил этган бўлса, механик шкастланган (шамол, турли касалликлардан) мевалар 49,2 донани ташкил этди. Мавсумда жами ҳосилга нисбатан соғлом етиштирилган мевалар 87,5% ни ташкил қилган.

Ўрмонзорларда етиштирилётган бодомда агробиоценозида зараркунанда ва энтомофаглари турларини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра тангақанотли (*Lepidoptera*)лар туркумига мансуб асосий зараркунанда ҳашаротлардан бодом мевасига ёнғоқ мевахўри, новдаларига шарқ мевахўри, баргларига тенгсиз ипакчи ва танасига ҳидли ёғоч ўймақори каби зараркунандалар зарар келтириши кўзатилди, учраган зараркунандалар ичида бугунги кунда ёнғоқ мевахўри доминант тур зараркунанда эканлиги қайд этилди. Бундан ташқари 11 та оилага мансуб 12 турдаги энтомофаглар жумладан, *Microgaster nemorum* Hrtg., *Microdus rufipes* Nees., *Macrocentrus delicatus* Cress., *Ascogaster quadridentatus.*, *Trichogramma embryophagum* Htg., *Trichogramma evanescens* Gir., *Diadegma armillata* Grav., *Scambus brevicornis* Grav., *Mastrus deminuens* Hartig., *Pimpla turionellae* Lin., *Pimpla inquisitor*

Scop., *Liotrifon punctulatus* каби энтомофаглар зараркукнандалар миқдорини бошқаришда аҳамиятли турлар сифатида учраши қайд қилинган.

#### Назорат саволлари

1. Ёнғоқ мевахўри неча марта авлод беради?
2. Ёнғоқ мевахўрига қарши қандай кураш тадбирлари ўтказилади?
3. Бодом мевахўрига қарши қандай кураш тадбирлари ўтказилади?

**4-амалий машғулот- Полиз экинлари, картошка экинлари зарарли организмларига қарши ўйғунлашган кураш усуллари.**

*Тур- занг канаси- Aculops Lucopersici Massee*

*Оила- каналар- Acaridae*

*Туркум- каналар- Acari*

Занг канаси помидор, картошка ва бойимжонни кучли зарарлайди.

Зарарланган ўсимликларнинг барги, шохи, пояси қорайиб қуриydi. Кана асосан иссиқхоналарда қишлаб чиқади. Қулай шароит туғилса, йил бўйи ривожланади. Очиқ майдонлардаги экинларга кўчат орқали ўтади.

Помидор занг канаси жуда майда, оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган бўғимоёқли жонивор бўлиб, нимфаси 100 мк (микрон), етук зоти эса – 135-160 мк келади. Ранги тиниқдан сарғишгача. Танаси чўзиқ, цилиндрсимон, орқа учи торайиб тукчалар билан яқунланган, 2 жуфт оёқлари бор.



Занг канаси- *Aculops Lucopersici Massee*

Ҳарорат 27-28<sup>0</sup> С намлик эса 30-40% бўлганда кана яхши ривожланади. Бундай шароитда 6 кунда бир авлоди ривожланади. Битта урғочи кана 50 тагача тухум қўяди ва 40 кундан ортиқ яшайди.

Помидор занг канаси йил давомида ривожланиши ҳам мумкин. Бунда очиқ ердаги экинлардан кузда иссиқхоналарга ўтиб ривожини давом этади.

Кўп қисми ёзда қаерда ривожланган бўлса, ўша ерда қишлаб қолади. Бунда ернинг устки қатламида, хасчўплар орасида нимфа ҳолатида қишлайди. Зараркунанда учун энг мақбул шароит – бу ҳаво ҳароратининг 25-30°C, намлигининг эса 30-40% бўлишидир. Ушбу шароитларда кана ривожланишининг бир бўғини 7 кунда адо этилади. Бир мавсумда кана 15 дан 25 та-гача бўғин бериши мумкин, шулардан 10-15 таси июн-августда ўтади.

Помидор занг канаси асосан помидор ва картошкада бемалол ва тез ривожланади. Ундан кейинги ўринларни қора ва қизил итузум, қўйпечак ва бақлажон эгаллайди.

Кана ўсимлик баргларининг ҳам устки, ҳам остки тарафини босиши мумкин. Дастлаб ўсимликнинг пастки барглари, новдалари зарарлана бошлайди. У аста-секин юқорига тарқаб кетади. Зарарланган новда қўнғир тусга эга бўлиб силлиқлашади, баргларида эса сариқ доғлар пайдо бўлиб, умумий туси қўнғир бўла бошлайди. Зарарланган гул ва майда мева нишонлари ҳамда барглари қуриб тўкилиб кетади, йирик меваларнинг юзида тўр сингари расм пайдо бўлиб, тиришиб ёрилади.

Бундай меванинг сифати ва кўриниши йўқолади, қисман чирий бошлайди. Қаттиқ зарарланган ўсимлик ҳосили 100% нобуд бўлади. Айниқса июл-август ойларида помидор ва кечки картошка кўп талофат кўради.

Картошканинг ҳам новдалари силлиқлашиб, қўнғир тусга киради, барглари (пастдан бошлаб) қуриydi, сарғаяди ва вақтидан илгари қуриб, ҳосил бермайди. Зарарланган ўсимлик меваларида (помидор, картошка) сифат кўрсаткичлари ўзгаради: нордонлиги 32-35% га кўпаяди; таркибидаги қуруқ моддалар камаяди: қанд моддаси 45-72% га, аскорбин кислотаси 41-61,8% га, каротин 12-70% га, қуруқ оқсил 52-39% га (Маматов, 1993).

**Кураш чоралари.** 1. Помидор ва картошка экинларини ўзаро узоқроқ масофада жойлаштириб экиш. 2. Ўсимликларни бардошли, яъни бақувват қилиб ўстириш; улардаги бошқа зараркунандаларга (шира, колорадо қўнғизи) қарши ўз вақтида кураш олиб бориш; ҳосил йиғиштирилганидан кейин, албатта, ўсимлик қолдиқларини даладан олиб чиқиб ташлаб ерни шудгорлаб, қишда яҳоб сувини бериш. 3. Кимёвий кураш сифатида қуйидаги акарицидлардан фойдаланиш мумкин: олтингугурт қуқунини чангитиш (15 кг/га), каратэ – 0,3 л/га, талстар – 0,5 л/га, неорон – 1 л/га, митак – 2 л/га, омайт – 1,5 л/га.

**Тур – Иссиқхона оққаноти - *Trialeurodes vaporariorum* West**

**оила – оққанотлар - *Aleyrodidae***

**туркум – тенгқанотлилар - *Homoptera***

Оққанот полифаг бўлиб, 82 та ботаник оилага мансуб 200 та ўсимлик тури билан озиқланади.

Вояга етган оққанот 1-1,5 мм, катталиқда бўлиб, танаси оч сариқ, бири-бирига тенг оқ икки жуфт қаноти бор. Олд қанотларида битта қанот томири бўлиб, қанот охиригача етмайди. Танаси мумсимон оқ ғубор билан қопланган. Тухуми узунчоқ овал шаклда, қисқа пояси бор, яшил-сарик рангда, узунлиги 0,4 мм, кенглиги 0,16 мм. Эмбриони ривожланган тухуми тўқ қора тусда бўлади. Оққанот личинкалари (дайди личинкалар) ясси-овал бўлиб, қисқа бўғимли мўйлови бор. Танаси оч сариқ. Катталиги 3 мм. Личинкалари 4 та ёшни бошдан кечиради. Учинчи пўст ташлашдан кейин вояга етган ҳашаротга айланади.



Иссиқхона оққаноти

Оққанотнинг кўпайиши ва тарқалиши жуда мураккаб. У тўлиқсиз мураккаб ўзгариб (гиперморфоз) ривожланади. Унинг якка ривожланиш цикли қуйидагича: тухум, 1-ёшдаги личинка, 2- ёшдаги личинка, 3-ёшдаги личинка, 4-ёшдаги личинка ва вояга етган ҳашарот. Ҳашаротлар гомогенетик йўл билан кўпаяди. Жуфтлашган урғочи капалаклар тухумини ёш барглarning орқа томонига қўяди.

***Тур-Ғовак ҳосил қилувчи пашша-Liriomyza Mik.***

***Туркум- Икки қанотли ҳашаротлар ёки пашшалар - Diptera***

***Оила Agromyzidae***

Ғовак ҳосил қилувчи пашшалар майда (1-4 мм) танага эга бўлиб, туси қорамтир-кўнғир, қанотлари тиник, кулранг ёки сариқ тусда.

Кўпчилик ғовак ҳосил қилувчи пашшалар сохта пилла ичида ғумбак шаклида қишлаб қолади. Бунда ҳаво ҳарорати 10° дан пасайгач, тўйинган личинкалар ерга тушиб 5-6 см чуқурликда ғумбакка айланади. Қулай шароит вужудга келиши билан пашша ташқарига учиб чиқади ва кўшимча озиқлангач, урчиб тухум қўяди. Бунинг учун урғочи зот қаттиқ тухум

кўйгичи билан барг тўқималарини санчиб, биттадан тухум жойлаштиради. 3-4 кундан кейин очиб чиққан личинка тўқима орасида юриб, ғовак ясаб кетади. 5-6 кундан кейин тўйингач, барг сатҳига тешик очади ва узун нафас олгичини (дыхальца) унга тираб ғумбакка айланади. Бошқа турлари барг юзида (ярми ўсимлик тўқимасида, ярми ташқарида) кўриниб турган кўнғир сохта пупарийда ғумбакка айланади. Бир йилда диапаузасиз 10 тадан ортик бўгин бериб ривожланади, шундан ёзда – 5-7 та.

**Кураш чоралари.** 1. Бу зараркунандаларга қарши курашда олдини олиш тадбирларини ўтказиш катта аҳамиятга эга. Бунинг учун иссиқхоналарда экин экишдан аввал тупроқдаги пашшани сунъий «уйғотиб» қириб ташланади. Ушбу мақсадда ҳаво ҳароратини 20° гача кўтариш кифоя. Шундан кейин бирорта пиретроид билан ишлов ўтказиш лозим. 2. Ғовак ҳосил қилувчи пашшалар билан кам зарарланадиган экинларни алмашлаб экиш (бақлажон, қалампир, гулкарам ва б.). 3. Кўчат экишдан олдин иссиқхоналарга сариқ елим суртилган экранларни ерга яқин қилиб осиб кўйиб, пашшанинг етук зотларини йиғиб олиш ҳам яхши натижа беради. 4. Кўчат экилганидан кейин назорат ўтказиб, биринчи зарарланган барглари ташқарига олиб чиқиб кўмиб ташлаш керак. 5. Ғарбий Европа мамлакатларида ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши курашиш мақсадида турли инсектицидлар қўлланилади. Булар орасида энг самаралиси абамектин (вертимек, авермектин, агримек, динамек, зефир) ҳисобланади, сарфи 0,4-0,5 л/га. Бошқа инсектицидлар ҳам пашшанинг етук зотига қарши иссиқхоналарда яхши самара бериши мумкин: *актеллик* – 3-5 л/га, *фуфанон* – 2,4-3,6 л/га, *арриво* – 0,4-0,5 л/га. Очик далаларда ҳам рухсат этилган сарф-меъёрларда инсектицид ишлатиш мумкин.

**Тур - Карам бити – *Brevicoryne brassicae* L.**

**оила - битлар - *Aphididae***

**туркум - тенгқанотлилар – *Homoptera***

Вояга етган қанотсиз зотнинг катталиги 2-2,1 мм келади, ранги оч яшил тусда, усти оқиш-кулранг мумси-мон кукун билан қопланган. Танаси овал шаклда, орқага томон бир оз кенгайиб боради. Қорнининг уст томонида бир жуфт шира чиқарувчи найчалари билиниб туради. Қанотли урғочи ширанинг боши ва кўкраги жигарранг, қорни эса оч яшил бўлиб, кўндалангига ўтган жигарранг чизиқлари мавжуд (70-расм). Личинкаси етук зотдан фақат кичиклиги билан фарқ қилади. Тухуми ялтироқ қора, катталиги 0,5 мм, шакли чўзиқ.

Карам шираси Ўрта Осиё иқлим шароитида тухум ва етук урғочи зот ҳамда қисман личинка шаклида карам ва бошқа бутгулдош ўсимликларнинг ўзаги ва пастки баргларида қишлайди. Совуқ қаттиқ бўладиган туманларда

бу ҳашарот фақат тухум шаклида қишлайди. Март-апрелнинг бошларида тухумдан чиққан личинкалар озиқланиб етук урғочи зотга айланади. Улар тирик туғиб партеногенетик равишда кўпаяверади. Ҳар бир урғочи зот жами 30-40 та личинка туғади.



Карам шираси – *Brevicoryne brassicae* L.

Иккинчи бўғинидан бошлаб карам шираси колонияларида қанотли урғочи зотлар пайдо бўлиб, наслни бошқа озиқаларга тарқатиш учун хизмат қилади. Лекин қанотли урғочи зотларнинг наслилиги қанотсизига нисбатан тахминан икки баравар кам бўлади. Карам шираси колониялар ҳосил қилиб асосан баргнинг ост томонида жойлашади, лекин популяция зичланиб кетганидан кейин бу ширани барг устида ҳам кўплаб учратиш мумкин. Ёз мобайнида 25 тагача бўғин бериб ривожланади. Кузга келиб шира популяциясида эркак ва урғочи зотлар пайдо бўлади. Булар урчиб қишлаш учун мўлжалланган тухумни қўйишга киришади. Ҳар бир зот 3-4 та тухум кўяди. Бу турнинг оралик ўсимликлари йўқ. У фақат бутгулдош ўсимликларда озиқланади. Карам ширасини кўплаб табиий кушандалар кириб, сонини камайтириб туради.

Карам шираси асосан карамга, камроқ шолғом, редиска ва турпга зарар етказиши мумкин. Шунингдек, бу ҳашарот ёввойи бутгулдош ўсимликларда ҳам ривожланади. Зарарланган карам бутунлай ҳосил ўрамадлиги мумкин, барглари майдабўлиб қолади ва уст томонидан қавариб чиқади, ранги сарғаяди. Карам шираси Ўрта Осиё шароитида кўпроқ кечки карамни шикастлайди. Уруғлик учун экилган карамнинг ҳосили кескин камайд.

**Тур- Карам оқ капалағи – *Pieris brassicae* L.**

**Туркум-капалаклар-*Lepidoptera***

**Оила-оқ капалаклар – *Pieridae*.**

Карам оқ капалағи йирик ҳашарот – капалаклари қанот ёзганда 55-60 мм келади. Капалаклари умуман оқ-оч сариқ тусга эга, қанотларининг сатҳи кенг, олд қанотларининг олдинги учида кенг қора доғи мавжуд, орқа қанотларининг олдинги четида эса биттадан қора томчи доғи бор (71-расм). Урғочи капалакнинг олд қанотларида иккитадан қора томчи доғи бор.

Мўйлови тўқмоқсимон. Тухумлари бутилкасимон, ранги сариқ, катталиги 1,25 мм га тенг бўлиб, узунасига жойлашган қовурғалари бор. Етук куртларининг катталиги 40 мм га етади, ранги сарғиш-яшил, танасида жуда кўп сўғалчалар ва қора доғлари бўлиб, улар тукчалар билан қопланган. Ғумбаги ёпиқ типда, сариқ-оч яшил тусда, бурчакли, танасида кўп доғлари ва қисқа ўсимталари бор.



Карам оқ капалаги – *Pieris brassicae* L. ва личинкаси

Бу зараркунанданинг ғумбаги турли дарахтлар, девор панжаралари, қурилиш мосламаларида қишлаб қолади. Март-апрел (шимолий туманларда май-июн) ойларида уйғониб, капалаклар очиб чиқади. Бу хашарот кундузги бўлиб, капалаклари фақат иссиқ кундуз кунлари учади. Кечаси эса барг остида ва турли пана жойларда, қанотини тепага жуфтлаб, қимирламай ўтиради. Капалаклар жуфтлашиб тухум қўйишга киришади. Тухумини 15-200 тадан тўп-тўп қилиб (жами ўртача 200-300 та) бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига қўяди. Бир ҳафтадан кейин куртлар пайдо бўлади. Ёш куртлар аввал тўп бўлиб яшаб, бир жойда озикланади, 4-6 ёшларда эса тарқала бошлайди. Ҳаракатланиш мобайнида ўзидан ингичка ипак ажратиб, одатда унга тирмашиб озикланиши ҳам мумкин. Иқлим шароитига кўра куртлар 15-30 кунда озикланишни тугатади (бу вақт ичида улар бутгулдош ўсимликлар баргини еб, фақат йўғон томирларинигина қолдириши мумкин). Ғумбакланиш учун бирорта мустаҳкам турган нарсага (поялар, барг томирлари, қозик, устун, хас-чўп ва ҳоказо) ўзини ипак билан боғлайди. Шимолий минтақаларда шу аҳволда қишлаб қолиб бир йилда бир бўғин беради. Ўзбекистон ва иқлим шароити унга яқин бошқа жойларда карам оқ капалаги бир йилда 4 бўғин бериши мумкин. Амалиётда карам оқ капалагини жуда кўп йирткич ва паразит энтомофаглар ҳамда касалликлар камайтириб туради. Бунга зараркунанданинг нисбатан очик ҳаёт кечириши сабабчи бўлади.



Тухумини трихограмма яйдоқчилари зарарлайди, куртларини турли браконидлар, жумладан апантелес авлодига кирувчи яйдоқчилар, гумбагини ихнеумонидлар зарарлайди, капалакларига эса турли йиртқичлар, жумладан ниначилар, қушлар ҳужум қилади. Касалликлардан эса фляшерия касаллигини қўзғатувчи вируслар аҳамиятлидир. Бу касалликка дучор бўлган куртлар ўсишдан тўхтаб сарғаяди, озиқланмайди, кам ҳаракат бўлади ва ички аъзолари суюлиб кетади.

Карам оқ капалаги ҳамма бутгулдош экин ва бегона ўтларга шикаст етказиши мумкин. Ўзбекистон шароитида бу зараркунанда ўртаги ва кечки карамни кучли зарарлайди. Зарари айниқса ўсимлик карам бош ўрашидан олдин зарарланса кўп бўлади – бунда мутлақо ҳосил олмаслик ҳам мумкин. Ўзбекистон шароитида ёзги карам ҳимоя қилинмаса ҳосилдорлик 60-70% га камайиши мумкин.

**Тур-Шолғом оқ капалаги– *Pieris rapae* L.**

**Туркум-капалаклар-*Lepidoptera***

**Оила-оқ капалаклар – *Pieridae*.**

Капалаклари карам оқ капалагига жуда ўхшайди, аммо ундан майдароқ. Капалаги қанот ёзганда 35-40 мм келади. Олд қаноти учида жойлашган қора доғи ҳам унча катта эмас, урғочи капалакнинг олд қанотида тепа-паст жойлашган иккита қорамтир томчисимон доғи бор, эркагида эса фақат биттадан, мўйлови тўқмоқсимон. Тухуми бутилкасимон, қовурғали, оч сариқ тусда. Қурти яшил тусда, усти қисқа туклар билан қопланган, елкасининг ўртасидан ва икки биқинидан 3 та сариқ чизик ўтган. Гумбаги яшил рангда, устида сийрак томчи доғлари бор.



**60-расм. Шолғом оқ капалаги – *Pieris rapae* L.**

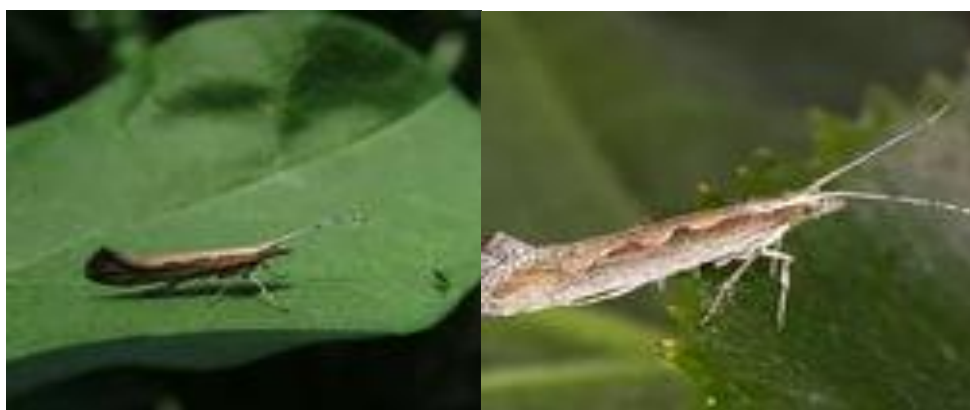
Гумбаги турли ўсимликлар пояси, ёғочлар ва қозиқларда қишлаб қолади. Баҳорда капалаги карам оқ капалагига нисбатан барвақт учиб чиқади. Турли

гуллар шираси билан қўшимча озиклангач, капалаклар урчиб тухум қўйишга киришади. Тухумини якка-якка қилиб бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига қўяди. Битта капалак ўртача 150-300 та тухум қўйиши мумкин. Тухумлардан 3-5 кун ичида қуртлар чиқади ва дастлаб баргларни қиртишлаб, сўнг эса тешиб еб шикастлайди. Қуртлар кўп бўлган карам ва шолғом ўсимликлари баргсиз бўлиб, шаклини йўқотади. Қуртлар 10-20 кун ривожлангач ғумбакланади ва 8-12 кундан кейин янги бўғин капалаклари учиб чиқади. Ўрта Осиё шароитида бу зараркунанда йилига 4-5, шимолий туманларда эса 2-3 бўғин беради. Шолғом оқ капалаги сонини ҳам карам оқ капалагидек табиий кушандалар кескин камайтириб туради.

Қурти барча бутгулдош экинлар ва бегона ўтлар баргини еб шикаст еткази. У карам, шолғом, рапс каби экинларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради.

**Карам куяси** – *Plutellamaculipennis*Curt. Капалаклар – *Lepidoptera* туркумининг ўроқсимон қанотли куялар – *Plutellidae* оиласига мансуб.

Карам куяси унча йирик бўлмаган ҳашарот: капалаги қанот ёзганда 14-17 мм келади. Қанотлари тор, олд қанотининг орқа четида тўл-қинсимон оқ чизиғи мавжуд, у капалак қанот йиғиб ўтирганда тўлқинсимон расмни вужудга келтиради (73-расм). Ранги кулранг-қўнғир. Орқа жуфт қанотлари эса тўқ кулранг, узун хошияли. Қуртининг ўрта қисми йўғонлашган, бўйи 10-11 мм га етади, ранги оч яшилдан қўнғир-яшилгача. Ғумбаги оч яшил тусда бўлиб, юпқа тиниқ оқ пилла ичида жойлашади.



Карам куяси (Г. Ванек ва б. маълумоти бўйича):  
1,2-капалаклари

Ғумбаги пилла ичида турли ўсимликлар қолдиғида қишлаб чиқади. Капалаклар Ўзбекистон шароитида март-апрел ойларида учиб чиқади, улар кундузи беркиниб, кун ботишда ҳаракат қилади, озикланади ва урчиб тухум

қўйишга киришади. Тухумини бутгулдош ўсимликлар баргининг ост томонига 1-3 тадан қилиб қўяди. 3-4 кунлардан сўнг очиб чиққан қуртлар ўсимлик баргида «мина» лар ҳосил қилиб барг ўрталаридаги паренхима тўқималари билан озикланади.

Кейинги ёш қуртлар эса баргнинг ост томонида очиқ яшаб, уни уст қаватигача кемиради. Кейинчалик шикастланган қисмининг уст қавати ҳам қуриб, баргларда тешиклар ҳосил бўлади. Қуртлар жуда ҳаракатчан бўлади. Улар безовталанса, дарҳол букилиб, ипакча ёрдамида баргдан қочишга ҳаракат қилади. Қуртлар 6-12 кун яшаб баргларда ғумбакка айланади, 4-10 кундан кейин эса янги бўғин капалаги пайдо бўлади. Ўрта Осиё иқлим шароитида карам қуяси бир йилда 10 га яқин бўғин бериб ривожланади, шунинг учун бўғинлар бир-бири билан аралашиб кетиб, бир вақтнинг ўзида зараркунанданинг турли шакллари учратиш мумкин. Карам қуяси бутгулдош ўсимликларни зарарлайди. Карамда унинг зарари айниқса ўсимлик ёш даврида ўсиш нуқтасини шикастлашида кўринади, кейинчалик карам ўралганидан кейин унинг аҳамияти унча қолмайди, лекин маҳсулот кўркини бузади. Ўзбекистонда карам қуяси асосан ўртаги ва кечки карамга зарар етказилади.

**Тур - Картошка қуяси - *Phthorinae operculella* Zell.**

**оила – ўмизқанотли қуялар - Gelechiidae**

**туркум – танга қанотлилар - Lepidoptera**

Картошка қуяси Европанинг - Албания, Болгария, Греция, Испания, Италия, Португалия, Франция, Югославия, Осиёнинг — Бангладеш, Бирма, Ҳиндистон, Индонезия, Хитой, Покистон, Сурия, Туркия, Япония, Африканинг-Кения, Мароқаш, Сьерра Леоне ва Америка қитъасининг кўпгина давлатларида тарқалган.

Россияда бу зараркунанда биринчи марта 1938 йилда аниқланган ва бу зараркунанда ўчоқлари йўқ қилинган. Кейин яна 1970 йилда хориж кемалари текширилганда аниқланган.

Картошка, тамаки, помидор, бақлажон, қалампир ва бошқа ёввойи итузумдош ўсимликларини зарарлайди.

Картошка, тамаки ва бошқаларни дала ва омборхона шароитларида зарар етказилади. Қуртлар картошка тугунагини, помидор, бақлажон, мевасини баргини кемиради. Зарарланган картошка истеъмол учун яроқсиз бўлиб қолади. Японияда бу зараркунанда тамаки ва картошкага дала ва омборхонада 60-80% гача зарарлаган.

Капалаги оч кулранг рангда. Қанотларини ёзганда 12-15 мм (эркагини сал кичикроқ 12-13 мм) қанотида узунасига қора чизик ва тўқ рангли

нуқталар бор. Оёқлари оч ранг. Қорни сарғиш кулранг. Эркаги қорнининг охири бўғими қорнининг 3/1 қисмига тенг. Эркагининг қорин қисмини охири сочсимон тарамлар билан қопланган.



**62-расм.** Картошка куяси: 1.капалаги; 2.картошкани зарарланган барги ва тугунаги

Тухуми овалсимон шаффоф, яшил рангда. Эни 0,35-0,56 мм, узунлиги 0,3 мм гача.

Қурти тухумдан чиққан қуртлар 1,2 мм гача узунликда, рангсиз тўқ жигар ранг боши бўлади. Катта ёшдаги қуртлар 10-13 мм, эни 1,5 мм гача, сарғиш пушти рангда ёки яшил рангда бўлиши мумкин. Картошка туганакларидаги қуртлар барглардагига нисбатан очроқ рангда бўлади. Ҳар бир сегментида 10-14 та очик рангдаги тукчалар бор.

Қурти 4 марта пўст ташлайди ва пилла ичида ғумбакка айланади.

Ғумбаги кумушсимон кулранг пилла ичида ғумбакка айланади. Пилла узунлиги 10 мм гача, эни 4 мм бўлади. Қурт олдин ипак тўр тўқийди, кейин пиллани устки қисмини тупроққа, чиқинди ёки ўсимлик қолдиқларига ёпиштиради. Қуртлар чиққан тешикчадан ичкарига кириб 3-4 кундан кейин ғумбакка айланади.

Картошка куяси дала шароитида қуртлик ёки ғумбаклик даврида кишлайди. АҚШ нинг Калифорния штатида капалаклар май ойининг охирида пайдо бўлади. Капалаклар картошка, помидор, бақлажон, қалампир баргларига биттадан қилиб тухум қўяди. Омборхоналарда қопларга, картошка тугунакларига, сақланаётган омбордаги пардаларга ҳам тухум қўйиши мумкин.

Капалаклар 30 кунгача яшаши мумкин ва улар 150-200 тагача тухум кўяди. Капалаклар эрталаб ва кеч бўлиб қуёш ботганда учеди.

Личинкалар барг этини еб озикланишни бошлайди, картошка тугунагини, помидор меваси ва баргини кемиради. 2-3 ҳафтадан сўнг личинкалар етилади ва ғумбакка айланади. Картошка қуяси омборхонада тўхтовсиз ривожланади, ғумбаклари қопларда бўлиши мумкин. Ғумбаклардан 6-7 кундан кейин етук ҳашарот пайдо бўлади. Бир авлоднинг тўлиқ ривожланиши учун ёзда 22-32 кун, кузда 40-55 кун, қишда 2-3 ой давом этади. Австралияда картошка қуяси омборхоналарда 11 марта авлод бергани маълум.

Картошка қуяси паст ҳароратларда ҳам ҳаётчанлигини сақлаб қолади.

Картошка қуяси ҳамма ривожланиш босқичларида картошка тугунаклари, помидор, бақлажон мевалари, идишлар ва бошқалар орқали тарқалади.

**Тур - Колорадо қўнғизи ёки картошка қўнғизи – *Leptinotarsa decemlineata* Say.**

**оила – баргхўрлар - Chrysomelidae**

**туркум - қаттиқ қанотлилар - Coleoptera**

Вояга етган қўнғиз овал шаклда, усти жуда ҳам қавариқ, ости ясси. Танасининг асосий ранги сариқ ёки қўнғир, ҳар бир усти бўйлаб бештадан қора йўл ўтади. Пастки қанотлари оч пушти қизил, бошининг устида учбурчак қора доғчаси бор, орқасининг олдинги қисмида 11 та қора доғчаси бўлади, улардан энг йириги рим рақамларидан V шаклида бўлиб, ўртада жойлашади.

Одатда қўнғизнинг катталиги 9-11 мм келади, лекин катталиги 7-9 ва 12-16 мм бўлган айрим қўнғизлар ҳам учрайди. Тухуми чўзинчоқ, овал шаклда, ранги сариқдан тортиб равшан зарғалдоқ тусда, узунлиги 0,8-1,5мм.



**75-расм.** Колорадо қўнғизи: 1. Қўнғизи, 2. Личинкаси

Тухумларини бир-бирига яқин қилиб қўяди, уларни барг юзасига типпатик қилиб ёки сал қийшайтириб қўяди.

Личинкаларнинг катталиги одатда 0,9 см гача боради. Личинканинг усти айниқса орқа қисми жуда қавариқ ости ясси. Личинкалар биринчи ва иккинчи ёшда қизил тусда, учинчи ва тўртинчи ёшда эса зарғалдоқ-сарик, боши, қалқони биринчи кўкрак сегментининг устида, оёқлари қора, танасининг икки ёнида икки қатордан қора доғлари бор, улар сўгалсимон дўмбоқчаларнинг устида жойлашган.

Ғумбак овал шаклда, зарғалдоқ ёки пушти ранглидир 0,9 мм гача.

Қўнғизлар картошка билан жуда узоқ масофага бориб қолиши мумкин. Ҳатто қиш фаслида ҳам бу ҳашарот овқатсиз яшай олади. Қўнғиз учиб ўтиш йўли билан тарқалади. Масалан колорадо қўнғизи картошка экиладиган жойларнинг тупроғида 18 см дан 70 см чуқурликда имаго ҳолида қишлайди. Қўнғиз тарқалган жойларнинг тупроғи 11,3°C қизигандан кейин икки ҳафта мобайнида қўнғизлар қишки уйқудан, ер юзасига чиқа бошлайди.

Қишлаб чиққан қўнғизлар овқат излаб учади, картошка бўлмаса бақлажон, гармдори, тамаки, помидорга тушади. Қўнғизлар кўкламда уйғонгандан кейин тез орада тухум қўя бошлайди. Урғочи қўнғиз одатда 400-800 та, кўпи билан 2400 тагача тухум қўяди. Қўнғиз тухумларини ўзи озикланадиган ўсимлик баргнинг пастки томонига айниқса картошка баргига 30 тадан қилиб қўяди.

Колорадо қўнғизининг эмбрионал ривожланиши температура шароитига боғлиқ бўлиб, 5 кундан 20 кунгача давом этади. Тухумдан чиққан личинкалар аввало ўзининг тухум пардасини ейди, сўнгра ўзи турган жой яқинидаги барглари еб, қуруқ томирини қолдиради. Кейинчалик ўсимликнинг учига қараб сўрилаверади.

Личинкалар ўсган сари тобора хўралашади ва кўпайиб кетган тақдирда бутун ўсимлик барглари еб қўяди. Ҳарорат 38 °C ва ҳаво қуруқ бўлганда личинкалар ўсимликнинг соя жойларига ўтиб олади.

Личинкалари 15-25 кунда ривожланиб бўлади, шу даврда 3 марта туллайди. Озикланишини тамомлаган личинкалар ўсимликлардан ерга тушиб, тупроқ остига кирадилар ва 15 смдан 18 см гача чуқурликда ғумбакка айланади, ғубакдан 6-15 кундан кейин қўнғизлари чиқади. Улар тез орада жуфтлашиб тухум қўя бошлайди. Вояга етган қўнғизлар қурғоқчилик ва иссиққа бемалол чидаш беради. Колорадо қўнғизи +22-24° 25-30 кунда, +20-22° 30-40 кунда, +18-20° 40-50 кунда ва +16-18° 50-60 кунда бир насл беради.

Ҳозирги кунда бу ҳашарот тарқалган жойларда 1дан бгача насл беради. Ўзбекистонда 3-4 насл беради. Колорадо қўнғизи бир неча диапаузага эга. Иқлим шароитига қараб 2 дан 6 гача диапаузаси бўлади.

### Назорат саволлари:

1. Нок битининг морфологик белгилари?
2. Бинафша ранг қалқондорнинг морфологик белгилари?
3. Шафтоли катта ёки тана битининг морфологик белгилари?
4. Мевали боғларнинг сўрувчи зараркундаларининг биоэкологияси?
5. Олма қуртининг биоэкологияси?
6. Олхўри қуртининг систематикаси?

### 5-амалий машғулот- Мойли, дуккакли дон ва ем-ҳашак эканлари зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари.

Мойли экинларда учрайдиган зараркундаларнинг тури жуда кўп. Ҳозирги кунда республикамиз шароитида 2012-2019 йилларда олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра мойли экинларда жами 30 ортиқ турдаги зараркундалар мойли экинлар биоценозида учраши ҳамда сезиларли даражада зарар етказиши аниқланди.

Мойли экинлар агробιοценозида учраб зарар келтирувчи асосий доминант тур куйидагилар: ўргимчаккана, ширалар, туганак узунбурунлар, махсар пашшаси, кунгабоқар парвонаси, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, қандалалар, кузги ва ғўза тунлами.

**Одий ўргимчаккана** (*Tetranuchus urticae* Koch.) соянинг энг хавфли зараркундаларидан ҳисобланади ва соя экинига бошқа зараркундаларидан келтирадиган зарари билан ажралиб туради. Бу зараркунанда бир қанча қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандаси ҳисобланади, бироқ ҳозирда соя экинларига катта зарар келтирмоқда. Бу зараркунанда соя экилган майдонларида кенг тарқалиб, аксарият ўсимликлар 4 – 5 чинбарг чиқарган даврида баргларнинг орқасига жойлашиб, баргларда хужайра ширасини сўриб озиқланади. Кейинчалик зарарланган барглар юзасининг ранги ўзгаради ва қуриб тушиб кетади, натижада ўсимликдаги ҳосил етила олмасдан пуч бўлиб қолишига сабаб бўлади.

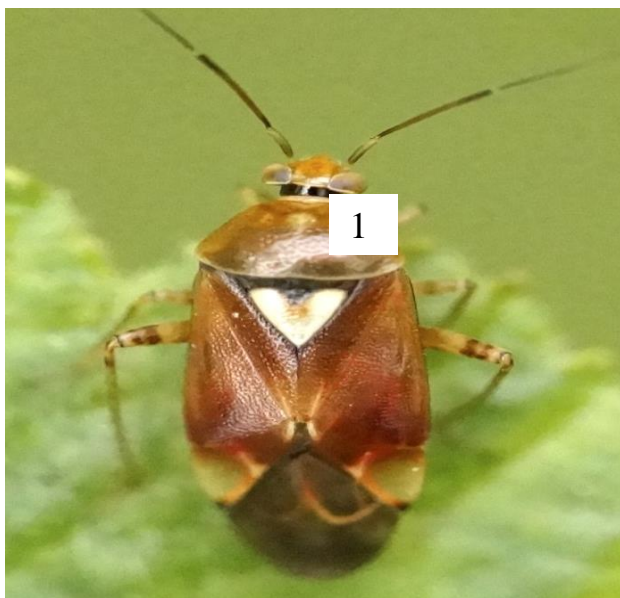


Ўргимчаккананинг етук зоти (1) ва личинкалари (2)

Ҳашаротлар синфи - *Insekta*

**Қўнғизлар (қаттиққанотлилар) (Coleoptera)** туркумига мансуб туганак узунбурунларнинг 2 тури Дағал тукли узунбурун қўнғизи (*Sitona crinitus* Hbst), Майса узунбурун қўнғизи – *Setona cylindricollis* Fabr. кўп урайди. Бу қўнғизлар эрта баҳорда экилган соя экинларини майсадаги биринчи барг, ўсув нуқтаси ва уруғ палласи билан озиқланади. Тухумини тупроқ юзасига тарқоқҳолда, ўсимликка камдан кам қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар илдиздаги азот тўпловчи тугунаклар билан озиқланиб ривожланади. Соя экинлари туганак узунбурунлар билан қаттиқ зарарланганда ҳосил ва кўк массанинг ярми нобуд бўлади, соя экинларида ҳозирда донхўрлар (*Bruchidae*) оиласига мансуб қўнғизларнинг 3 тури маълум, булардан нўхат донхўри, (*Bruchus pisorum* Z), ловия донхўри (*Acanthoscelides altectus* Sag ), тўрт доғли донхўрлар (*Callosebruchus maculates* Z). Бу донхўрларни етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади, донхўрлар билан қаттиқ зарарланган ўсимлик донлари экишга ва истеъмолга мутлақо яроқсиз бўлиб қолади.

**Қандалалар (яримқаттиқ қанотлилар)** туркумига мансуб зараркунандалардан 2 тури яъни дала ва беда қандалалари мойли экинлар экиладиган майдонларда кенг тарқалган бўлиб, ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш даврида гулдонини сўриши натижасида гуллар тўкилиб кетади, дуккаклари тўлиқ ривожланмайди. Тадқиқотларимизда кузатилишича қандалалар кучли зарарлаган майдонларда соянинг гуллари тўкилиб кетиши ва дуккаклари ҳосил бўлмаслиги кузатилди. Такрорий экин сифатида экилганда эса уларнинг зарари икки марта кўп бўлди.



Дала қандаласи - (*Lygus pratensis* L) етук зоти (чапда) ва личинкаси (ўнгда).

**Тўғриқанотлилар - (Orthoptera),** Тўғриқанотлилар туркумига мансуб зараркунандалар оммавий кўпайиб кетган йиллари қишлоқ хўжалик



экинларининг барча турлари учун жуда хавфли ҳисобланади. Бу ҳашаротлар билан зарарланувчи ўсимликлар қаторига сояни ҳам киритиш мумкин.

**Оила. Темирчаклар** (*Tettigoniidae*). Темирчакларнинг айрим турлари яшил темирчак - *Tettigonia viridissima* L. ва узун думли темирчак - *Tettigonia caudate* Charp.) соя экинларига жиддий зарар етказиши кузатилди.

**Оила. Чигирткалар** (*Acrididae*). Чигирткаларнинг Ўзбекистонда учрайдиган кўпчилик турлари Қир (турон) чигирткаси – *Colliptamus turanicus* Tarb., италия чигирткаси – *Calliptamus italicus* L., яйлов чигирткаси – *Calliptamus turanicus* Serg Tarb., *Dociostaurus tartarus* Stshelk., *Arcyptera microptera* F.-W., *Anacridium aegyptium* L., *Oedipoda miniata* Pall., *Pyrgoderma armata* F.d.W., *Sphingoderus carinatus* Sauss. сояга зарар етказади. 2018 йили бу зараркунандаларнинг Тошкент вилоятида сояга зарар келтирганлиги аниқланди.

**Тенгқанотлилар** – *Homoptera*. Тенгқанотлилар туркумига мансуб ҳашаротлар сўрувчи зараркунандалар бўлиб, улар ўсимлик хужайраси суюқлигини сўриб озиқланади. Тадқиқотларимиз давомида соя ўсимлигида бу туркумга мансуб ҳашаротлардан Соя экинларида соя, полиз шираси, беда ёки акация шираси, шафтоли шираси учраб жиддий зарар келтиради. Оққанотлар оиласидан иссиқхона оққаноти – *Trialeurodes vaporariorum* Westw. учраши аниқланди. Соя экинларида ўсимлик ширалари айрим йиллари ҳосилдорликни 50% гача камайтириши мумкин.

**Тамаки трипси** - *Thrips tabaci* Lind. Пуфакоёқлилар – *Thysanoptera*, туркуми, трипслар оиласига – *Tripidae* мансуб ҳашаротдир. Тамаки трипси хамахўр ҳашарот, усояданташқари 150 турдан кўпроқ ўсимликларни зарарлайди. Трипснинг етук зотлари ва личинкалари барг, ғунчалар ва дуккакларда ўсимлик ширасини сўриб озиқланади. Трипслар таъсирида барглардаги хлорофил миқдори 17,5–43,4% гача камаяди, сув буғланиши ортади, натижада ўсимликда сувтанқислиги кузатилади. Тадқиқотларимиздан маълум бўлишича 10 см<sup>2</sup> барг юзасида 6 та трипс бўлганда барг тўлиқ қуриб қолиши кузатилди.



5 – расм. Сояда тамаки трипси

Трипснинг етук зоти

**Тангақанотлилар ёки капалаклар (*Lepidoptera*)** туркумига мансуб хашаротлардан бир неча тури мойли экинларга зарар келтириб яшайди. Булардан энг асосийлари кузги ва ғўза тунламидир. Кузги тунлам (*Agrotis segetum Schiff*) суғориладиган ерларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Унинг қуртлари 34 оилага мансуб бир қанча экинларнинг ёш ниҳолларига зарар етказади. Шу жумладан мойли экинларни илдизи ва ёш ниҳолларига зарар етказиб кўчатларни сийраклашиб кетишига ва экинларнинг ёш ниҳоллигида нобуд бўлишига олиб келади. Ғўза тунлами (*Heliothis armigera Hb*) бир қанча қишлоқ хўжалик экинлари билан бирга мойли экинларнинг ҳам хавфли зараркунандаси ҳисобланади. Ғўза тунлами мойли экинлар ва дуккакли дон экинлари ичида соя, нўхат ва ловия экилган майдонларда кенг тарқалиб улар донини сут пишиш даврида кучли зарарлайди. Бу хашарот соя экинида июн ойининг ўрталарида пайдо бўлиб, тухумини ёш баргларнинг устига, дуккаклар орасига биттадан қўяди. Ўрта ҳисобда 4-5 кунда тухумдан қуртлар чиқиб, ўсимликнинг ёш барглари билан кейинчалик дуккакларини тешиб кириб дони билан озиқланади.

**Кунгабоқар парвонаси – *Homoeosoma nebulella* Нб** Тангақанотлилар – *Lepidoptera* туркуми *Pyrallidae*, оиласи вакили бўлиб, кунгабоқар экиннинг энг хавфли зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Кунгабоқар парвонаси қуртлари кунгабоқарнинг гул ва меваларини еб зарар келтиради, айрим йилларда эса экиннинг деярли барча ҳосилини нобуд қилиши мумкин.

Кунгабоқар парвонаси Европа, Осиё ва Шимолий Африканинг кунгабоқар экиладиган кўпгина ҳудудларида тарқалган ва 30 – 40 %, ялпи кўпайган йилларда эса 60 - 70 % гача ҳосилни йўқотиш мумкин. Бизнинг кузатишларимизда бу зараркунанда Ўзбекистоннинг барча кунгабоқар экиладиган ҳудудларида тарқалганлиги аниқланди. Ғумбақдан учиб чиққан капалаклар бир сутка кўшимча озиқлангач эркак ва урғочи капалакларнинг урчиш учун қўшилиши (копуляция) кузатилди. Уруғланган урғочи капалаклар 4 – 6 соат ўтгач тухум қўйишга киришди. Кунгабоқар парвонасининг бир жуфт капалаклари лаборатория шароитида 20 % шакар эритмаси билан озиқлантирилганда ўртача 215 – 240 тагача тухум қўяди. Адабиётларда келтирилган маълумотларда айтилишича бу хашаротнинг тухумлари думалоқ шаклда бўлади дейилган. Бизнинг кузатувларимизда кунгабоқар парвонасининг тухумлари оқ ёки оч сарғиш тусда, овалсимон шаклда бўлиши аниқланди.



б – расм. Кунгабоқар парвонасининг личинкаси (чапда) ва ғумбаги (ўнгда).

Кунгабоқар парвонасининг ғумбакдан учиб чиққан капалаклари баҳорда аввал *Caarduus*, *Onopordon*, *Centaurea*, *Picnomon* каби мураккабгулдошлар оиласига мансуб бегона ўтларга тухум қўяди, кейинчалик кунгабоқарнинг саватчаларига ўтиб тухум қўйиши кузатилди. Тухумдан 10 – 12 кун ўтгач чиққан қуртлар гулнинг ички қисмини, яъни гулнинг ҳосил берадиган генератив қисмини еб бошлайди.

Зараркунанда қуртлари учинчи ёшга ўтгач саватчадаги уруғлар мағзи билан озиқланиб уларни нобуд қилади. 2018-2019 йилларда олиб борилган кузатишларимизда кунгабоқар парвонасининг қуртлари бир саватчада 18 – 21 тагача учради. Уруғларни батамом еб битиргач саватчанинг юмшоқ танаси билан ҳам озиқланиши кузатилди. Тухумдан чиққан қуртлар 18 – 24 кун давомида озиқланиб ўзининг қуртлик даврини тугатади. Катта ёшдаги қуртларнинг узунлиги 12 – 15 ммга етади, остки томони оч сарғиш кулрангда, устки қисми эса тўқ жигарранг бўлади. Танаси тукчалар билан сийрак қопланган, устки томонидан учта қорамтир жигарранг чизиклар ўтган. Тўлиқ озиқланиб бўлган тўртинчи ёшдаги қуртлар саватчадан ерга тушиб тупроқ остида 10 – 15 см чуқурликда ғумбакка кетиш учун пилла ўрайди. Ғумбагининг ранги тўқ сариқ рангдан жигарранггача бўлади, узунлиги 11-12 см, қорин қисми 11 бўғиндан иборат. 3 – 8 бўғинларининг икки ён томонида бўртиқчалар жойлашган. Ҳар бир бўғиннинг уст томонида бир жуфт туклари бор. Охири бўғинининг уст томонида 2 жуфт, ост томонида 1 жуфт илгаксимон туклар жойлашган. Табиий шароитдаги ғумбакларнинг оғирлиги 40 – 45 мг, лабораторияда боқилган қуртларнинг ғумбаклари эса 20 – 35 мг гача бўлади. Бу зараркунанданинг катта ёшдаги қуртлари тупроқ остида, ўсимлик қолдиқлари тагида қишлаб қолади. Баҳорда ўртacha суткалик ҳаво ҳарорати 14 – 15 градус бўлганда қишги тиним давридан чиққан зараркунанда шу ерда ғумбакка айланади.

Кунгабоқар парвонасининг капалаклари кечки пайт уча бошлайди, кундузи эса ўсимлик барги остида ёки кесаклар панасида тинч, ҳаракатсиз ўтиради. Бир саватчада бу зараркунанданинг сони 2018-2019 йилларда 10 – 15 донагача учраши кузатилди.

Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра кунгабоқар парвонаси Россия, Украина ва Молдова ҳудудларида йил давомида бир, айрим ҳолларда икки авлод бериб кўпаяди дейилган. 2018-2019 йилларда бизнинг кузатишларимизда уч авлод бериб кўпайиши кузатилди. Бунинг сабаби иқлим шароитининг қулайлиги ва озуқа ўсимликларининг етарличалиги, ҳамда кунгабоқар экинларининг оммавий тарзда такрорий экин сифатида ҳам экилиши деб ҳисоблаймиз.

Дастлабки кузатув натижаларидан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, соя ўсимлиги биоценозининг зарарли энтомофаунаси хилма хил ва уларнинг келтирадиган зарари турлича. Улар ўсимликнинг барча ривожланиш фазаларида учраб зарар келтиради, яъни ўсимликнинг илдиз қисмини зарарловчи, ниҳоллик даврида ҳамда барча вегетатив ва генератив органларини зарарловчи зараркунандалар. Буларнинг ичида ўргимчикканаларни алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкин. Чунки бу зараркунанда энг кўп зарар келтирувчи ҳисобланади.

Илмий тадқиқотлар ва олиб борилган кузатувлар ҳулосасига кўра мойли экинларни биоценозида жами 2 синф, 7 туркумга мансуб 31 турдан ортиқ зараркунандалар учраб соя ва кунгабоқарга зарар етказиши аниқланди ва ҳисобга олинди. Улар ичида келтирадиган зарари билан иқтисодий аҳамиятга эга бўлган 9 турдаги зараркунандалар асосий доминант тур ҳисобланади. Бу зараркунандалар ўргимчаккана, майса узунбурун қўнғизи, кузги тунлам, ғўза тунлами, беда қандаласи, кунгабоқар парвонаси, иссиқхона оққаноти, тамаки трипси, тўрт доғли донхўрлардир.

**Мойли экинларнинг асосий касалликлари:** Мойли экиниларда зараркунандалар каби касалликлари ҳам кенг тарқалган ва катта иқтисодий зарар етказиб келмоқда. Бугунги кунгача касалликларнинг аниқ бир тур таркиби систематик ўрни белгиланган ҳолда келтирилгани йўқ, лекин бу йўналишда бир қатор тадқиқотларимиз бор ва ҳозирда ҳам давом эттирилмоқда. Шундай бўлсада Республикамиз шароитида кунгабоқар экинларида кенг тарқалиб катта иқтисодий зарар етказаётган касалликларнинг бир неча турлари маълум.

Булар: Тунроқ орқали юқадиган касалликлар: Кулранг чириш - (*Botrytis cinerea*), куруқ чириш - (*Whetzelinias clerotiomm*), илдиз чириш, вертициллёз сўлиш (*Verticillium dahliae*) ва альтернариоз – (*Alternaria helianthi*).

Ҳаво орқали юқадиган касалликлар: ун шудринг, сохта ун шудринг - (*Plasmopara helianthi (halstedii)* Farlow.), занг - (*Puccinia helianthi* Schw.) септориоз (*Septoria helianth*) ва бошқалар кунгабоқарни зарарлайдиган касалликлар бўлиб, бу касалликлар ўсимликнинг биологик фаол моддасига, саватчасига, ёғ мой саноат учун зарур бўлган писта донларига катта таъсир қилади. Бу касалликлар турли минтақаларда иқлим шароитига қараб турли даражада тарқалади ва ҳар хил зарар келтиради.

Кунгабоқар экинларида касалликларнинг тарқалиши устида олиб борган кузатувларимиз натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларнинг кўрсатишича 2018-2019 йиллар давомида Тошкент ва Наманган валоятларида кузатув олиб борилган далаларда баҳорда экилган кунгабоқар ўсимлигининг вертициллёз сўлиш касаллиги билан 26,7 – 31,2 % гача ўсимликлар, альтернариоз билан эса 22,1 – 24,7 % гача, сохта ун шудринг билан 17,8 – 21,2 % гача, кулранг чириш касалликлари билан 28,7 – 32,9 % гача ва қуруқ чириш билан 10,6 – 14,5 % ўсимликлар зарарланганлиги кузатилди (1 - жадвал).

Лекин такрорий экин сифатида йиғиштириб олинган бошоқли экинлар ўрнига экилган кунгабоқарда вертициллёз сўлиш касаллиги билан 28,3 % гача ўсимликлар, альтернариоз билан эса 11,2 % гача, ун шудринг билан 34,3% гача ва қуруқ чириш касалликлари билан 33,7 % ўсимликлар касалланганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда кунгабоқарда биз учун номаълум бўлган касалликларнинг ҳам учраши кузатилди. Булар бактерияли ва вирусли касалликлар жумласига кирувчи касалликлар ҳисобланади.

Кунгабоқар касалликларидан эса баҳорда экилган кунгабоқарда вертициллёз сўлиш, альтернариоз, сохта ун шудринг, кулранг чириш ва қуруқ чириш касалликлари кўп учраганлиги, такрорий экин сафатида экилганда эса вертициллёз сўлиш, ун шудринг, альтернариоз ва қуруқ чириш касалликлари кенг тарқалиб кўп зарар келтирганлиги аниқланди.

## **МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

### **Агротехник кураш тадбирлари**

Тупроққа ўз вақтида пухта ишлов бериш соғлом ва чидамли ўсимлик ўстиришнинг жуда зарур шартларидандир. Ер шўрини ювиш, далаларни текислаш, кузги шудгор қилиш, қатор ораларини ишлаш ўсимликларни

ҳимоя қилишда аҳамияти катта бўлган муҳим усуллардан ҳисобланади. Ер шўрини ювиш учун куз-қиш ойларида яқоб берилганда тупроқнинг шўри йўқолади, нам кўп тўпланади, зараркунанда ва касалликларга чидамли соғлом ниҳоллар текис кўкаради. Бундан ташқари тупроқдаги ҳашарот ва бегона ўтларнинг кўп қисми қирилади. Далаларни текислаш натижасида ниҳолларнинг бир текис ва қийғос униши учун қулай шароит яратилади, зараркунанда ҳамда касаллик тўпланадиган жойлар бўлмайди. Ерни асосланган муддатларда чимқирқарли ёки қўш ярусли плугда 30 см чуқурликда (ўт кўп босган далаларни эса 32-35 см чуқурликда) ағдариб шудгорлаш зараркунанда ва бегона ўт уруғлари, касаллик қўзғатувчиларни кучли йўқотувчи чорадир. Бунда бегона ўт илдиз пояларини тараб олиш учун шароит ҳам яратилади.

Мойли экинларни ўсимликнинг қатор ораларини, ниҳоллар қалинлагани ва уларнинг қуёш ёруғлиги билан ёритилишини таъминловчи экиш меъёри ва схемасининг шу биоценозда зараркунандалар фаунасини шаклланишига алоҳида ўрни бўлиб, бир вақтнинг ўзида улар шу агробιοценоздаги комплекс зарарли энтомофаунанинг шаклланишидаги асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Ўғитлаш ўсимликларни ҳимоя қилишда икки хил аҳамиятга эга: ўсимлик дастлабки ривожланиш фазасида ўғит (айниқса азотли) солиш натижасида у тез, соғлом ўсиши билан бирга зарарланишдан бирмунча сақланиб қолади. Фосфорли ўғит таъсирида эса хужайра ширасининг осмотик босими кўтарилиб ҳамда тўқима зичлиги ошиб, айрим зараркунандаларнинг (ўргимчаккана, шира) ривожланиши пасаяди. Калийли ўғитлар ўсимликларни зараркунандаларга нисбатан бардошлилигини оширади.

Мойли экинларга фосфорли ва калийли ўғитларни бериш уларнинг генератив органларининг кўпайишига, илдиз тизимининг кучли бўлишига, олинадиган ҳосилнинг сифатли ва юқори бўлишига олиб келади. Минерал ўғитларнинг вақтида берилиши ўсимлик ва зараркунандалар ўртасида ривожланиш фазаларининг бузилишига олиб келади.

### **Биологик кураш тадбирлари**

Соя ва кунгабоқар экилган майдонларда ғўза тунлами ва кунгабоқар парвонасининг тухумига қарши трихограмма, куртларига қарши 1:5 - 1:10 – 1:15 нисбатда бракон кушандасини қўллаш тавсия этилади.

### **Кимёвий кураш тадбирлари**

1.Мойли экинларни уруғларини экишдан камида 15 кун олдин уруғдориллагич препаратлар яъни Аваланче билан 1 тонна уруғга 5 кг (ёки гаучо), Круизер ёки Круизер экстра препаратлари билан 3-4 л сарф меъёрларда (1 тонна уруғга 15-20 л сув) илдиз кемирувчи тунламлар, ширалар, трипслар, туганак узунбурунлар ва донхўрларга қарши қўллаш тавсия қилинади.

2.Кунгабоқар парвонасига қарши тизимли таъсир қилувчи препаратлардан Пиларкинг, 20 % к.э. (0,4 л/га), Конфидор, 20 % к.э. (0,4 л/га), Багира, 20 % к.э. (0,4 л/га) ва Данадим, 40 % к.э. (0,8 л/га) сарф миқдорида қўллаш мумкин.

3. Соя ўсимлигида ўргимчакканаларга қарши Ниссоран, 5% эм.к.- 0,1- 0,2 л/га, Химголд, 72 % эм.к.-0,3 л/га, Вертимек, 1,8 % эм.к.- 0,2 л/га, Алтын 1,8 % эм.к.-0,3 л/га, Узмайт, 57 % эм.к.-1,2 л/га, Нурелл-Д, 55 % эм.к. – 1,5 л/га сарф миқдорларда қўлланилса юқори самарадорликка эришилади.

4.Мойли экинларда ғўза тунламининг қуртларига қарши ҳосил йиғиштирилиб олишдан 25-30 кун олдин унга қарши Аваунт 15 % эм.к. 0,4-0,45 л/га, Абалон 1,8 % эм.к 0,4 л/га, Алтын 1,8 % эм.к. 0,5 л/га, Моспиан 20% н.кук 0,3 л/га ва Каратэ 5% эм.к 0,4 л/га сарф меъёрида кимёвий препаратларни қўллаш тавсия этилади.

5.Мойли экинларда донхўр брухусларга қарши ҳосил йиғиштириб олинишидан 30- кун олдин Б-58 ( янги) 40 % эм.к. 0,5 – 1,0 л/га, Караче 10% эм.к 0,1 - 0,2 л/га, Атилла 5% эм.к 0,2 - 0,3 л/га сарф миқдорларда кимёвий препаратларни қўллаш тавсия этилади.

6.Кунгабоқар парвонасига қарши Пиларкинг, 20 % к.э. (0,4 л/га), Конфидор, 20 % к.э. (0,4 л/га), Багира, 20 % к.э. (0,4 л/га) ва Данадим, 40 % к.э. (0,8 л/га) сарф миқдорида қўлланилса юқори биологик самарадорликка эришилиб олинган ҳосилни сақлаб қолишга эришилади.

7. Махсарнинг занг касаллигига қарши вегетация даврида фунгицидлардан Байлетон, 25% х.к. (0,5 кг/га), Фалкон, 46% к.э. (0,4 л/га) ва Импакт, 25 % с.к. препаратлари 0,3 л/га сарф миқдорларида қўлланилганда 83,1 - 91,5 % гача биологик самарадорликка эришилади.

8. Мойли экинлар уруғларини экишдан олдин уруғларни дорилайдиган препаратлардан Фундазол 50% н.кук. (2,0 кг/т) ёки Витовакс 200 75% н.кук. (4 л/т) билан ишлов бериб экиш ўсимликларни ёш ниҳоллигида касалланишдан ҳимоялайди.

### **ХАВФСИЗЛИК ЧОРАЛАРИ**

1. Препаратларни қўллашда уларнинг ишчи эритмаларини тайёрланадиган жойларга келтириш, тайёрлаш, пуркагич идишларига қуйиш ва ўсимликларга пуркаш Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш

вазирлиги томонидан жорий этилган тартиб ва қоидалар асосида амалга оширилиши шарт.

2. Фақат махсус тайёргарликдан ўтган кишилар препаратлар билан ишлашга жалб этилиши лозим. Балоғат ёшига етмаганлар, кексалар, хомиладор ва эмизикли аёллар кишиларнинг иштирок этиши қатъиян ман этилади.

3. Инсектицидларни қўллашда иштирок этувчи кишиларга махсус коржома, сув ўтказмайдиган оёқ кийимлар, қўлқоплар, кўзойнақлар, респираторлар каби шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланиши шарт.

4. Инсектицидлар билан ишлаш вақтида ичиш, чекиш ва овқатланиш мумкин эмас. Ишдан сўнг пуркагич идишларини чайиб тозалаш, ўтказгич шлангалар ва учликларни ювиш, иш кийимларни (коржомалар, оёқ кийимлар, қўлқоплар, кўзойнақлар, респираторлар) ечиб тозалаш, қуритиладиган жойларга осиб ёки тахлаб қўйиш, яхшилаб совун билан ювиниш, тоза кийим кийиб овқатланиш ва дам олиш лозим.

5. Ишчи эритмаларни очик сув ҳавзалари яқинида тайёрлаш, ишлатилган жиҳозларни сув ҳавзаларда ювиш ёки қолган эритмаларни оқава сувларига тўкиш мумкин.

6. Иш давомида препаратларнинг тўкилиши, сочилиб кетиши каби ҳолларга йўл қўймаслик зарур. Агар эҳтиётсизлик туфайли препарат тўкилса ёки сочилиб кетса, зудлик билан унинг устига бирор шимиб олувчи қум ёки тупроқ сепиб қориштирилади ва қоришма чуқур кўмиб ташланади.

7. Кўпчилик инсектицидлар кўзнинг шиллик қаватини, нафас йўлларини ҳатто терини яллиғлаш хусусиятига эга. Шунинг учун уларни тананинг бирор қисмига, ҳатто кийимларга тўкилиши, сачраши тегиб кетишига йўл қўймаслик тавсия этилади. Акс ҳолда препарат теккан жойни яхшилаб тозаланиши ва зарур эҳтиёт чоралари кўрилиши лозим.

8. Инсектицидлар ва акарицидлардан бўшаган идишларни шу заҳотиёқ зарарсизлантириш чораларини кўриш, яроқсиз ҳолга келтириб кўмиб ташлаш, ортиб қолган ишчи эритмаларни, пуркагич ва жиҳозлар ювилган оқава сувларни махсус ураларга тўкиб кўмиб ташлаш, ювиб тозаланган пуркагич ва жиҳозларни қуритиб, келгуси мавсум учун тахт қилиб қўйиш, ортиб қолган препаратларни эса қулфланадиган, шамолланадиган махсус омборларда эҳтиёт қилиб сақлаш лозим.

### **Дуккакли дон экинларига зарар келтирувчи зараркунандаларнинг тур таркиби**

Дуккакли дон экинларида учрайдиган зараркунандаларнинг тури жуда кўп. Ҳозирги кунда республикамиз шароитида 2012-2016 йилларда олиб



борилган тадқиқотларимиз натижасига кўра дуккакли дон экинларида жами 2 синф, 7 туркумга мансуб 34 турдаги зараркунандалар дуккакли экинлар биоценозида учраши ҳамда сезиларли даражада зарар етказиши аниқланди.

Дуккакли (мош, ловия, нўхат) экинлар биоценозида учраб зарар келтирувчи асосий доминант тур куйидагилар: ўргимчаккана, ширалар, туганак узунбурунлар, донхўр брухуслар, ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси, қандалалар, кузги ва ғўза тунлами.

**Ўргимчаккана** - (*Tetranuchus urticae* Koch) сўрувчи зараркунда бўлиб, бошқа барг зараркунандалардан келтирадиган зарари билан ажралиб туради. Бу зараркунанда бир қанча кишлок хўжалик экинларини зараркунандаси ҳисобланиб, бироқ ҳозирда дуккакли дон экинларига, айниқса мошга, сояга ҳамда ловияга катта зарар келтирмоқда.

Бу зараркунанда дуккакли дон экинлари экилган майдонларида кенг тарқалиб, у асосан ўсимлик 4 – 5 чинбарг чиқаргандан бошлаб барглари орқасига жойлашиб олиб ширасини сўриб озикланади, зарарланган барглари юзаси қизариб қуриб тушиб кетади, натижада илк тупдаги донлар етила олмасдан пуч бўлиб қолишига сабаб бўлади.

**Ширалар** – (*Aphididae*) Дуккакли дон экинларига зарар келтирувчи шираларнинг бир нечта тури мавжуд бўлиб, булар ичида дуккакли дон экинларига жиддий зарар етказувчиси бу нўхат ва акация шираларидир. Дуккакли дон экинлари ичида айниқса мош ва ловия ширалар билан жиддий зарарланади. Улар асосан апрел охири ва май бошларидан бошлаб ривожланиб зарар келтирадилар. Ширалар асосан баргларни ширасини сўриб, поя ва илдизлардаги углеводлар миқдорини камайтириб, ўзларидан чиқарган суюқликлар билан баргларни ифлослайдилар.

**Қўнғизлар** - (*Coleoptera*) туркумига мансуб туганак узунбурунларнинг 2 тури майса узунбурун қўнғизи (*Sitona crinitus* Hbst), ола була нўхат узунбурун қўнғизлари (*Sitona linellus* Bansd) кўп урайди. Бу қўнғизлар эрта баҳорда экилган дуккакли дон экинларини майсадаги биринчи барг, ўсув нўқтасини ҳамда уруғ палласини ейди. Тухумини тупроқ юзасига тарқоқ ҳолда, ўсимлик устига камдан кам ҳолда қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар илдиздаги азот тўпловчи тугунаклар билан озикланиб ривожланади. Дуккакли дон экинлари туганак узунбурунлар билан қаттиқ зарарланганда ҳосил ва кўк массанинг ярми нобуд бўлади. Дуккакли дон экинларини ҳозирда донхўрлар (*Bruchidae*) оиласига мансуб қўнғизларнинг 3 тури, нўхат донхўри, (*Bruchus pisorum* Z.), ловия донхўри (*Acanthoscelides altectus* Sag.), тўрт доғли донхўрлар (*Callosebruchus maculatus* Z.) кўчли зарарлайди. Бу донхўрларни етук зотлари далада, личинкалари эса донлар ичида ривожланади, донхўрлар

билан қаттиқ зарарланган ўсимлик донлари экишга ёки истеъмолга мутлақо яроқсиз бўлиб қолади.

**Иккиқанотлилар** - (Diptera) туркумига мансуб ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси (*Liriomyza cicerina* Rond.) нўхат экилган майдонларда кенг тарқалган ҳавфли зараркунанда ҳисобланиб, унинг личинкалари барг тўқималари орасида силжиб расмли ғовак йўл ҳосил қилади. Натижада ғовак йўллари кўпайиб, бир-бири билан қўшилиб кетади. Натижада барглarning модда алмашинуви бўзилади ва фотосинтез процесси тўхтайдди. Шикастланган ўсимлик барглари оқариб, сўлийди ва қуриб тушиб кетади.

**Қандалалар** (Heteroptera) туркумига мансуб зараркунандалардан 3 тури учраб, улардан дала қандаласи кенг тарқалган бўлиб, ўсимликнинг шоналаш ва гуллаш даврида гул ғунчаларини сўриши натижасида гуллар тўкилиб кетади, дуккаклари тўлиқ ривожланмайди.

**Тангақанотлилар ёки капалаклар** (Lepidoptera) туркумига мансуб асосан зараркунандалардан бир неча турлари учрайди. Булардан энг асосийлари кузги ва ғўза тунламидир. Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff) суғориладиган ерларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Бу зараркунанда 34 оилага мансуб ўсимликларнинг ёш ниҳолларига зарар етказади. Дуккакли экинларнинг илдизи ва ёш ниҳолларига зарар етказиб кўчатларни сийраклашиб кетишига ва экинларнинг ёш ниҳоллигида нобуд бўлишига олиб келади. Ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb) бир қанча қишлоқ хўжалик экинларини, шунингдек, дуккакли экинларини ҳавфли зараркунандаси ҳисобланади. Ғўза тунлами дуккакли дон экинларидан ловия ва нўхат экилган майдонларда кенг тарқалган. Дуккакли экинлар донини сут пишиш даврида яъни июн ойининг ўрталарида пайдо бўлиб, тухумини ўсимликнинг барги устига, дуккаклар орасига қўяди. Ўрта ҳисобда 4-5 кунда тухумдан қуртлар чиқиб, экинларнинг учки барглари билан озикланади, кейинчалик уларнинг дуккакларини тешиб кириб дони билан озикланади.

### **Нўхатнинг асосий зараркунандаларини айрим биологик хусусиятлари, келтирадиган зарари**

Нўхатга зарар келтириб яшовчи зараркунандаларнинг тури жуд кўп. Жумладан мамлакатимиз шароитида 2012 -2016 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиз натижасига кўра нўхат 7 туркумга мансуб 28 тур зараркунандалар билан турли даражада зарарланади. Бу зараркунандалар ичида экинларга жиддий зарар етказиши жиҳатидан иқтисодий аҳамиятга эга бўлганлари бу ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси, ғўза тунлами, ширалар, туганак узунбурунлар, донхўрлар ва бошқалар ҳисобланади.

**Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси - *Liriomyza cicerina* Rond.** Нўхатда учрайдиган энг хавфли зараркунанда ҳисобланади. Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшасининг ташқи кўриши майда танаси (1- 4 мм) бўлиб, қорамтир-кўнғир рангда, қанотлари тиниқ, кулранг ёки сариқ тусда.

Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси сохта пилла ичида ғумбак шаклида тупроқда қишлайди. Эрта кўкламда қулай шароит яратилиши билан пашшалар ташқарига учиб чиқади ва кўшимча озиқлангач тухум қўяди. Урғочи пашша барг эпидермиси остига тухум қўйгичини санчиб биттадан тухумини жойлаштиради. Орадан 3-4 кун ўтгач тухумдан чиққан личинкалар ўсимлик баргининг тўқимаси орасида юриб, баргнинг паренхимаси билан озиқланади ва говак ҳосил қилади.

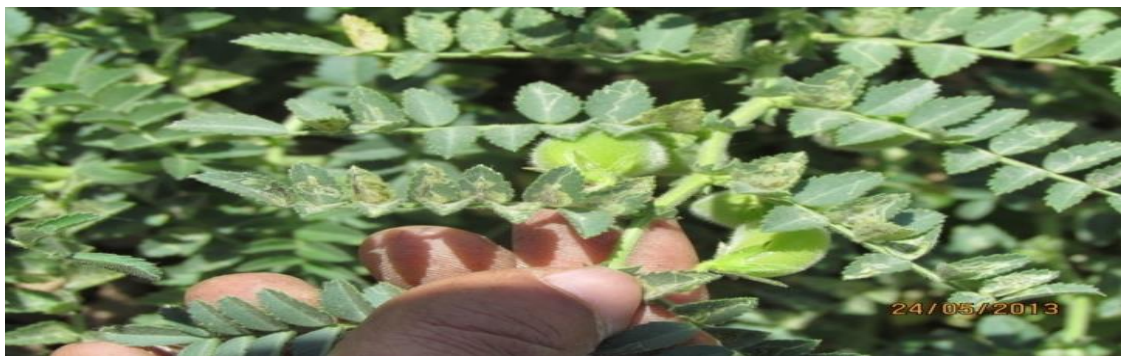


1– расм. Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси (*Liriomyza cicerina* Rond.) нинг етук зоти.

Личинкалар озиқланиб бўлгач барг юзида тешик очади ва шу тешик ичида ярми ташқаридан кўришиб турган ҳолда кўнғир сохта пупарийда ғумбакка кетади. Пашшалар нўхатни бутун вегетация даврида зарарлайди. Шу давр ичида 3-4 та, кечки экилган нўхатда эса 5-6 тагача авлод бериб ривожланиши мумкин.

Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси личинкалари барг тўқималари орасида силжиб расмли говак йўл ҳосил қилади. Натижада говак йўллари кўпайиб баргнинг фотосинтез қатламидаги юза қисмлари қаттиқ шикастланади ва ўсимлик барглари оқариб сўлийди ҳамда тушиб кетади.

**Зарари** – 2013-2014 йилларда Тошкент вилояти, Қибрай туманида жойлашган, Ўсимликшунослик ИТИ тажриба майдонида ҳамда “Қибрай ЭКО” УК ва Қашқадарё вилоятининг Қамаши туманида жойлашган “Жалолиддин Фахриддин”, “Аббос Исмоилов”, “Сапарбобо Муҳидин”, “Расулов Ойбек Зиёдуллаевич” фермер хўжаликлари далаларида экилган нўхат ўсимлигида олиб борган кузатувларимизда нўхат асосан, гуллаш ва мева туғиш фазасида 80% гача зарарлаши аниқланди (2-расм).



Говак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси билан зарарланган нўхат ўсимлиги.

**Ғўза тунлами - *Heliothis armigera* Нб.** Тангақанотлилар ёки капалаклар (Lepidoptera) туркумига мансуб зараркунанда бўлиб, у турли оилаларга кирадиган 120 дан ортиқ турдаги ёввойи ва маданий ўсимликлар билан озиқланади. Шулардан хуш кўриб озиқланадиган ўсимликлари дуккакли экинлар, маккажўхори, помидор, тамаки, ғўза ва бошқалар ҳисобланади.

Ғўза тунлами капалаги катта, танасининг узунлиги 12-20 мм, қанотларини ёзганда 30-40 мм келади. Танаси сарғиш қизил, кўкиш-кулранг бўлади. Олдинги жуфт қанотларининг ўртасида биттадан юмалоқ, юқорисида эса биттадан сезилар – сезилмас қора доғи бор. Орқа қанотларининг ранги олдинги қанотларига нисбатан очроқ, четларида кенг қора ойсимон чизиғи бор.

Бугунги кунда ҳам республикамизнинг суғориладиган ва суғорилмайдиган ерларда экилган нўхатлар ғўза тунлами билан зарарланётганлиги, зарарланган ўсимликдан олинган донлар эса экишга ва истеъмол яроқсиз бўлиб қолаётганлиги маълум.

**Зарари** - ғўза тунлами ҳаммахўр зараркунанда бўлиб, у турли оилаларга мансуб ўсимликлар билан озиқланади. Р.А.Алимжановнинг (1968) берган маълумотида нўхат дуккагини зараркунанда ҳашаротлар билан зарарланиши ўрта ҳисобда 15-36 % ни ташкил қилган бўлса, татқиқотларимизда ҳозирда бу кўрсаткич 2-3 баробарга ошганлиги аниқланди.

Шу сабабли 2013 йилда нўхатни кўсак қурти билан зараланишини ўрганиш мақсадида Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида кузатувлар олиб бордик. Қибрай туманидаги, Ўсимликшунослик ИТИ тажриба хўжалигида ўтказилган кузатув натижалари кўра жами ўсимликлар сони 67 туп бўлиб шундан зарарланган кучатлар сони 36 туп ва унда мавжуд зараркунандалар кузатилган сони 53 дона бўлиб зарарланиш даражаси кўчатларда 54,0 % ни ташкил қилди. Ўсимликларни химоя қилиш ИТИ тажриба майдонида олиб борилган кузатувларимизда эса жами 66 туп ўсимлик кўзатилган бўлиб, шундан зарарланган кўчатлар сони 47 туп унда мавжуд зараркунандалар

сони 80 донани ташкил қилди. Кўчатларда зарарланиш даражаси ўртача 71,2 % га етганлиги аниқланди. Қашқадарё вилояти, Қамаши туманидаги “Зиёдулла Ибн соат” ф/х нинг нўхат экилган майдонида ўтказилган кузатувларимизда кўриб чиқилган 57 туп ўсимликдан 36 таси зарарланган ва бу ўсимликларда учраган зараркунандалар сони 46 донани ташкил қилди. Зарарланиш даражаси эса 63,1 % ни ташкил қилди, ҳамда “Катта қайрағоч” ф/х нўхат экилган даласидан кўриб чиқилган 50 туп ўсимликдан зарарланган кучатлар сони 29 тупни ва унда мавжуд зараркунандалар сони 37 дона бўлиб зарарланиш даражаси кўчатларда 58,0 % ни ташкил қилди (3 - 4-расмлар).

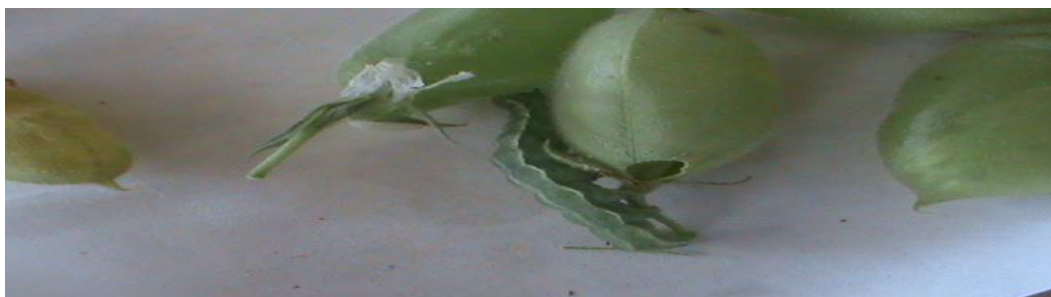
**Ширалар:** Нўхатга зарар келтирувчи шираларнинг бир нечта тури мавжуд лекин булар ичида нўхатга жиддий зарар етказувчиси бу нўхат ва акация шираларидир.

**Нўхат шираси - (*Acyrtosiphon onobrychis* Fonse.)** бошқа турдаги шираларга нисбатан анча йирик хашарот бўлиб у тўда ҳосил қилмасдан ривожланади. Нўхат шираси кўп йиллик, бир йиллик дуккакликларда кўп учрайди. Бу зараркунанда етук уруғланган тухум ҳолида кўп йиллик дуккакли экинларда айниқса беда поянинг анғизида қишлайди.



Кўсак қурти билан зарарланган нўхат ўсимлиги.

Нўхат шираси ёзда партеногенетик (эркаксиз тўлик личинка бўлиб) усулда кўпаяди. Кузда эса битта бўғин бериб тухум қўяди. Қанотли ширалар, қанотсиз ширалардан кичикроқ бўлади. Шираларнинг ривожланиши янги тухумдан чиққандан то етук зотгача эрта баҳор ойида ўртача 10 кундан 15 кунгача чўзилади. Бир мавсумда яъни мартдан бошлаб то сентябр ойигача 19-20 та авлод беради.



Кўсак қурти билан зарарланган нўхат дуккаклари.

Битта қанотсиз урғочи шира ўрта ҳисобда 70-80 тагача, қанотлиси эса 15-20 тагача личинка тўғиши мумкин. Дукаккли дон экинларида ширалар асосан апрел охири май ойининг бошларида пайдо бўлиб зарар келтиради (5-расм).

**Зарари** – ширалар асосан ўсимлик баргини ширасини сўради. Натижада поя ва илдиздаги захира углеводлар камайиб кетиши сабабли барглар қуриб шаклини ўзгартириб тушиб кетади.



Ширалар билан зарарланган нўхат ўсимлиги.

### **Ловиянинг асосий зараркунандаларини айрим биологик хусусиятлари, келтирадиган зарари ҳамда кураш чоралари**

Ловия таркибида оқсил ёғ ва бир қанча инсон учун фойдали моддалар бўлганлиги сабабли бошқа дуккаккли дон экинларидан ажралиб туради. Ловия ўсимлиги ҳам бошқа ўсимликлар сингари бир қанча зараркунандалар билан зарарланади.



Шираларга қарши Аваланче препарати билан дориланган нўхат донлари.

Олиб борилган тадқиқотларимизда ловия ўсимлиги 30 дан ортиқ турдаги зараркунандалар билан зарарланади. Бу зараркунандалар ичида асосийлари, туганак узунбурунлар, ширалар, донхўрлар ва бошқалар ҳисобланади.

**Майса узунбурун қўнғизи (*Sitona crinitus* Hbst)** - узунлиги 4-4,5 мм келади, қанотларининг усти тўқ кулранг тусда бўлиб, аниқ кўришиб турмайдиган нотўғри шаклдаги оқ, кулранг ва қўнғир тангачалардан иборат доғлар билан қопланган, орқасининг олд қисми бўйлаб оч рангли тукчалардан иборат учта чизик ўтади, бу чизиклар кулранг тусда бўлади ва баъзан кўзга ташланиб турмайди. Хартумчаси фитономусникидан анча калта ва йўғонроқдир. Тухуми калта, овал шаклда, дастлаб сариқ рангда бўлади, сўнгра аста секин қораяди; узунлиги 0,4 эни 0,3 мм келади, личинкаларининг танаси оқ ёки хира оқ, калласи оч қўнғир тусда. Уларнинг оёқлари бўлмайди, танаси сийрак тукчалар билан қопланган, вояга етган личинкаларининг узунлиги 5-6 мм келади. Гумбаклари хира оқ ёки сарғиш бўлиб, ўсган сари кўз ва жағлари қорая бошлайди.

**Зарари**- туганак узунбурунлар етук зотлари дуккакли экинларнинг ер устки қисмини, ўсув нуқтасини ва уруғ паллаларини ейди, тухумдан чиққан куртлари эса ўсимликни илдизини кейинчалик азот тўпловчи туганакларини ейди ва дуккакли дон ўсимликлари илдизида азот тўпловчи туганаклар билан озиқланади.

Тошкент вилояти шароитида ўтказилган тадқиқотларимизда туганак узунбурунларнинг келтирган зараридан азот тўпловчи туганакларнинг 80-85% гача қисми нобуд бўлиши аниқланди.

**Ловия донхўри – (*Acanthoscelides altectus* Sag.)**. Бу зараркунанданинги қўнғизлари танаси 3,0 – 4,5 мм узунликда, урғочиси эркагидан қарийб икки марта катта, танаси думалоқ – овалсимон шаклда. Юқоридан қаралганда кулранг ва сарғиш – кулранг тукчалар билан қопланган. Уст қаноти қисқа, қорин қисмини тўлиқ ёпмайди. Донхўр брухуслар ёруғликда ва иссиқликда жуда ҳаракатчан бўлиб, эрта баҳорда кўпинча кечки экилган дуккакли дон экинларининг гуллаш ва дуккаклаш ҳамда ғунчалаш даврида кучли зарарлайди. Уларнинг қўнғизлари гулларнинг нектари билан озиқланади.

**Зарари** - донхўрлар дуккакли экинларнинг хавфли зараркунандаси бўлиб, полифаг ҳашарот ҳисобланади. Унинг личинкалари дала шароитида уруғларни зарарласа, етук зотлари донларни омборларда сақлашда нобуд қилади. 2012-2016 йилларда дуккакли дон экинларида донхўр брухусларни зарар келтириш дарижасини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижасига кўра донхўрлар ўсимликни ўсув даврида ҳамда олинган ҳосилни омборхоналар ва хонадонларда сақлаш давомида 70 – 80 % гача зарарлаши ўрганилди (8-9- расмлар).

**Мошнинг асосий зараркунандаларини айрим биологик хусусиятлари, келтирадиган зарари ҳамда кураш чоралари.**

Мош дуккакли дон экинлари ичида кенг майдонларга экилиши билан бошқа дуккакли дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирда мош республикамизда суғориладиган майдонларга асосан бошоқли дон экинларидан кейин такрорий экин сифатида экиб келинмоқда. Бу ўсимлик дони оқсилга бой яъни инсон организми учун зарур бўлган бир қанча керакли моддалар борлиги,



Донхўрлар билан зарарланган ловия донлари (Оқ олтин нави).

кўк массаси эса чорвачиликда тўйимли ем-хашак ҳамда силос тайёрлашда ишлатилиши билан юқори аҳамиятга эга. Мошни кўк массаси ерга яшил ўғит сифатида ҳайдаб юборилса ундан кейин экиладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ошади. Унинг илдиз қисмида ҳосил бўладиган тугунаклари ёрдамида ерда ўрта ҳисобда гектарига 50 – 100 кг ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган соф азот тўплайди. Шунинг билан бирга кейинги йилларда мош экини бир қанча зараркундалар билан зарарланиб ҳосилдорликни кескин камайиб кетиши ҳолатлари кузатилмоқда. 2012-2016 йилларда мош экинида учраб зарар келтираётган зараркундаларни ўрганганимизда бу экинларга асосан ўргимчаккана, кузги тунлам, туганак узунбурунлар, акация шираси, донхўрлар кўчли зарар етказиши аниқланди.

2012-2016 йилларда мош экинида учраб зарар келтираётган зараркундаларни ўрганганимизда бу экинларга асосан ўргимчаккана, кузги тунлам, туганак узунбурунлар, акация шираси, донхўрлар кўчли зарар етказиши аниқланди.





### Донхўрлар билан зарарланган ловия донлари

**Ўргимчаккана - (*Tetranuchus urticae* Koch)** сўрувчи зараркунда бўлиб, бошқа барг зараркундалардан келтирадиган зарари билан ажралиб туради. Бу зараркунанда бир қанча қишлоқ хўжалик экинларини зараркундаси ҳисобланиб, бироқ ҳозирда дуккакли дон экинларига, айниқса мош ва ловияга катта зарар келтиради.

Маълумотларига кўра Ўзбекистон шароитида оддий ўргимчаккана 12 – 15 авлод бериб кўпаяди. Шунинг билан бирга ўргимчакканаларнинг кўпайиши уларнинг озик муҳити билан бевосита боғлиқ. Айниқса уларнинг урғочи зотлари оксилга бой ўсимликлар билан озикланганда серпушт бўлиб, бир авлодининг ривожланиши учун керак бўладиган вақт ҳам қисқаради.

**Зарари-** ўргимчаккана мош ва ловия экилган майдонларда кенг тарқалиб, у асосан ўсимлик 4 – 5 чинбарг чиқаргандан бошлаб барглари орқасига жойлашиб олиб ширасини сўриб озикланади, ўргимчаккана билан зарарланган барглар юзаси қизариб қуриб тушиб кетади, натижада илк тупдаги донлар етила олмасдан пуч бўлиб қолишига сабаб бўлади. Бу зараркунанда мош ва ловияни 40-50 % гача зарарлайди.

**Тўрт доғли донхўр - (*Callosebruchus maculatus* Z.)** дуккакли дон экинларидан айниқса мош, ловия ҳамда нўхат донларини дала шароитида ҳамда омборхона ва шахсий хонадонларда сақлаш мобайнида жиддий зарарлайди, унинг зарарлаши оқибатида донлар экишга ҳамда истемол қилишга мутлақо яроқсиз ҳолга келиб қолади. Бу донхўр Республикамиз шароитида энг кўп учрайдиган космополитик зараркунанда ҳисобланади. Ушбу зараркунанда Европа мамлакатларида яъни Греция, Италия, Франция, Белгия, Англия, Югославия, Болгария давлатларида, Осиёнинг Африка,

Шимолий ва жанубий Америка, Австралия мамлакатларида ҳамда Ўзбекистонда кенг тарқалган зараркунанда ҳисобланади

**Зарари-** дуккакли дон экинларидан бири мош, донхўр брухуслар билан дала шароитида ҳамда ҳосилни сақлаш жараёнида 50-60% гача зарарланади



Донхўрлар билан зарарланган мош донлари.

## **ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ**

### **Агротехник кураш тадбирлари**

Тупроққа ўз вақтида пухта ишлов бериш соғлом ва чидамли ўсимлик ўстиришнинг жуда зарур шартларидандир. Ер шўрини ювиш, далаларни текислаш, кузги шудгор қилиш, қатор ораларини ишлаш ўсимликларни химоя қилишда аҳамияти катта бўлган муҳим усуллардан ҳисобланади. Ер шўрини ювиш учун куз-қиш ойларида яқин берилганда тупроқнинг шўри йўқолади, нам кўп тўпланади, зараркунанда ва касалликларга чидамли соғлом ниҳоллар текис кўкаради. Бундан ташқари тупроқдаги ҳашарот ва бегона ўтларнинг кўп қисми қирилади. Далаларни текислаш натижасида ниҳолларнинг бир текис ва қийғос униши учун қулай шароит яратилади, зараркунанда ҳамда касаллик тўпланадиган жойлар бўлмайди. Ерни асосланган муддатларда чимқирқарли ёки кўш ярусли плугда 30 см чуқурликда (ўт кўп босган далаларни эса 32-35 см чуқурликда) ағдариб шудгорлаш зараркунанда ва бегона ўт уруғлари, касаллик кўзғатувчиларни кучли йўқотувчи чорадир. Бунда бегона ўт илдиз пояларини тараб олиш учун шароит ҳам яратилади.

Дуккакли экинларни ўсимликнинг қатор ораларини, ниҳоллар

калинлагани ва уларнинг қуёш ёруғлиги билан ёритилишини таъминловчи экиш меъёри ва схемасининг шу биоценозда зараркунандалар фаунасини шаклланишига алоҳида ўрни бўлиб, бир вақтнинг ўзида улар шу агробιοценоздаги комплекс зарарли энтомофаунанинг шаклланишидаги асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Ўғитлаш ўсимликларни ҳимоя қилишда икки хил аҳамиятга эга: ўсимлик дастлабки ривожланиш фазасида ўғит (айниқса азотли) солиш натижасида у тез, соғлом ўсиши билан бирга зарарланишдан бирмунча сақланиб қолади. Фосфорли ўғит таъсирида эса хужайра ширасининг осмотик босими кўтарилиб ҳамда тўқима зичлиги ошиб, айрим зараркунандаларнинг (ўргимчаккана, шира) ривожланиши пасаяди. Калийли ўғитлар ўсимликларни зараркунандаларга нисбатан бардошлилигини оширади.

Дуккакли дон экинларига фосфорли ва калийли ўғитларни бериш уларнинг генератив органларининг кўпайишига, илдиз тизимининг кучли бўлишига, олинадиган ҳосилнинг сифатли ва юқори бўлишига олиб келади. Минерал ўғитларнинг вақтида берилиши ўсимлик ва зараркунандалар ўртасида ривожланиш фазаларининг бузилишига олиб келади.

### **Биологик кураш тадбирлари**

Нўхат экилган майдонларда ғўза тунламининг тухумига қарши трихограмма, катта ёшдаги кўртига қарши 1:5 - 1:10 – 1:15 нисбатда бракон кушандасини қўллаш тавсия этилади.

### **Кимёвий кураш тадбирлари**

1. Дуккакли дон экинлари уруғларини экишдан камида 20 кун олдин уруғдориллагич препаратлар яъни Аваланче 5 кг/т (ёки гаучо), Круизер ёки Круизер экстра препаратлари билан 4 л/т сарф меъёрларда (1 тонна уруғга 20 л сув) илдиз кемирувчи тунламлар, ширалар, трипслар, туганак узунбурунлар ва донхўрларга қарши қўллаш тавсия қилинади.

2. Ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши ҳосил йиғиштириб олинишидан камида 25-30 кун олдин Вертимек 1,8 % эм.к. 0,2 л/га, Алтын 1,8 % эм.к. 0,3 л/га, Нуринол, 55 % эм.к. 1 л/га, ва Поло, 50 % эм.к. 0,8 л/га сарф миқдорларда қўллаш тавсия этилади.

3. Ғўза тунламининг кўртларига қарши ҳосил йиғиштирилиб олишдан 25-30 кун олдин унга қарши Аваунт 15 % эм.к. 0,4-0,45 л/га, Абалон 1,8 % эм.к. 0,4 л/га, Алтын 1,8 % эм.к. 0,5 л/га, Моспилан 20% н.к.к 0,3 л/га ва Кинмикс 5% эм.к. 0,6 л/га, Каратэ 5% эм.к. 0,4 л/га сарф меъёрида кимёвий препаратларни қўллаш тавсия этилади.

4. Дуккакли дон экинларида донхўр брухусларга қарши ҳосил йиғиштириб олинишидан 30- кун олдин Б-58 (янги) 40 % эм.к. 0,5 – 1,0 л/га, Караче 10% эм.к 0,1 - 0,2 л/га, Атилла 5% эм.к 0,2 - 0,3 л/га сарф миқдорларда кимёвий препаратларни қўллаш тавсия этилади.

5. Дуккакли дон экинларидан айниқса мош ва ловияни ўргимчакканалардан ҳимоя қилишда Ниссоран, 5% эм.к.- 0,1- 0,2 л/га, Химголд, 72 % эм.к.-0,3 л/га, Вертимек, 1,8 % эм.к.- 0,2 л/га, Алтын 1,8 % эм.к.-0,3 л/га, Узмайт, 57 % эм.к.-1,2 л/га, Нурелл-Д, 55 % эм.к. – 1,5 л/га сарф миқдорларда қўллаш тавсия этилади.

### **Назорат саволлари**

1. Мойли экинларни асосий зараркунандаларини айтиб беринг?
2. Дуккакли экинларни асосий зараркунандаларини айтиб беринг?
3. Мошни асосий зараркунандалари ва уларга қарши кураш чораларини айтиб беринг?

**6-амалий машғулот- Доривор ва иссиқхона экинлари зарарли организмларига қарши уйғунлашган кураш усуллари.**

#### ***Керакли жихозлар:***

1. Лупа, бинокуляр
2. Энтомологик нина
3. Расмли жадвал
4. Ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари
5. Тарқатма материаллар

**Ширалар.** Баргларнинг пастки қисмида ривожланади. Зарарланган ўсимликларнинг барглари бужмайиб қолади. Ширалар ҳар хил касалликларни тарқатиши мумкин. Уларга қарши кураш чораларига агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтқозиш, ўсимликларни карбофос, донитол, каратэ, моспилан препаратлари билан ишлов бериш кабилар киради. Ширалар одатда баҳорда, буталар эндигина ўсабошлашидан бошлаб, ёзги депрессия даврини ўтаб, кузда яна ривожланишни давом этади. Новдаларнинг ўсиш нуқталарида, ҳамда гул ғунчаларига ёпирилади. Натижада, ўсимлик ҳамда гул ривожланишдан орқада қолади. Шираларга қарши курашда ҳозирги замонавий инсектицидлар орасида неоникотиноидлардан: *конфидор (багира)*, *мостилан (тагстилан, ачив)*, *энджео* ва бошқалар юқори самара беради.



### **Ширалар**

**Ўргимчаккана** (*Tetranychus urticae* Koch.). Ўргимчаккана мавсумда 13-15 бўғин бериб ривожланади ва деярли барча қишлоқ хўжалик экинлари билан озиқланади. Ниҳолларнинг баргларини сўриши оқибатида кўчат етарлича бақувватлашмайди ва ривождан орқада қолади. Ўргимчаккана кузги салқин шароит вужудга келиши билан қишлоғга тайёргарлик кўра бошлайди ва оталанган урғочи зот шаклида охириги яшаган ерда пана жой топиб қишлаб қолади. Шунинг учун кузда даладан органик қолдиқларни олиб чиқиб ташлаб, ерни чуқур шудгорлаш бу ва бошқа бир қатор зараркунан-даларга киргин келтиришни таъминлайди.

**Кураш чоралари.** 1. Агротехник чоралар. 2. Май ойининг охирида дала атрофидаги бегона ўтларга кимёвий ишлов бериб, барча сўрувчи зараркунандалар кўпайишининг олдини олиш. 3. Ниҳолларнинг 15-20% ида ўргимчаккана пайдо бўлса, бирор акарицид (омайт, неорон, вертимекс, олтингугурт, ортус, флумаит ва б.) қўллаш.



*Ўргимчаккана (Tetranychus urticae Koch.).*

**Шиллик куртлар.** Шиллик куртларга қарши курашда “Стрела” препарати энг самарали ҳисобланади (10 литр сувга 50 гр препарат кукунидан солиб, яхшилаб аралаштирилади ва тиндирилиб, пуркалади). Ушбу препарат иссиқ қонли ҳайвонлар ва инсон учун умуман зарарсиз ҳисобланади.



### Ялпиз зараркунандалари

Ялпиз униб чиқиши билан унга ялпиз бургаси зараркелтириб бошлайди (**мятная блошка** -*Longitarsus licopi* Faudr.). Унинг кичкина қўнғизи ва личинкаси 1,5 мм атрофида бўлади. Ранги сомон тусда сарғиш, ялпиз баргларида тешикчалар пайдо қилади.

Агар баҳор илиқ ва куруқ келса улар тез ривожланади ва катта зарар келтиради.

**Яшил қалқонча** (зелёная щитоноска-*Cassida viridis* L.), баҳор келиши билан ялпиз баргларини чет томонидан кемириб зарарлай бошлайди.

Қўнғизлари ва личинкалари баргларида тешикчалар ҳосил қилади, барг четларини кемиради.



*Яшил қалқонча (зелёная щитоноска-Cassida viridis L.),*

**Ялпиз баргхўри** (Мятный листоед-*Chrysomela menthastri* Suffr) – 7-10 мм катталиқдаги, яшил қўнғиз бўлиб, металлсимон товланиб туради. Қўнғизлари баргнинг чет қисмини кемириб зарар келтиради.



*Ялпиз баргхўри (Мятный листоед-Chrysomela menthastri Suffr)*

**Ширалар** (Тля -*Aphis menthae* L., *Brachycaudus helichrysi* Kalt)- 2 мм

катталиқда бўлади, тўқ-яшил тусда, колония бўлб яшайди. Барғни сўриб зарар келтиради. Қиш тушугунча зарарлайди.



**Ширалар (Тля -*Aphis menthae* L., *Brachycaudus helichryi* Kalt)**

**Цикадалар-Цикадки-*Empoasca pteridis* Dhlb** – Имаголари ва личинкалари барғни сўриб зарарлайди ва барғлар қуриб қолади. Асосан улар ёш ўсимликларни зарарлаб қуриштириб қўяди. Цикадаларнинг учта тури мавжуд олти нуқтали-*Macrosteles laevis* Rib., Чизикли-*Psammotettix striatus* L. ва дала-*Empoasca pteridis* Dhlb. цикадалари. Улар ўсимликларни укол қилгандай оқ доғ ҳосил қилиб зарарлайди. Буғдой ўримидадан кейин уларнинг сони кўпайиб кетади. Уларга қарши кураш учун, уруғликларни Форс Зеа ёки Крузизер 350 FS уруғ дориллагичлари билан дорилаш ва вегетация даврида Каратэ Зеон препарати пуркалиши лозим.

Марказий Осиёда майда цикадаларнинг Homoptera туркумига, *Abchenorhyncha* кенжа туркумига қарашли *Kybos bipunctata* Osh., *E. decipiens meridiana* A.Z. ва *Egernia sinuata* M.R. дан иборат учта тури борлиги аниқланди. Цикадаларнинг бу учта тури экинларга сезиларли даражада зарар етказа олмайди. Аммо *Cidatra ochreate* mel. ва *C. querula* Pall. номли йирик цикадалар баъзан тухум қўйиш вақтида анча катта зарар етказадилар.

**Зарари.** цикада тухум қўйиш вақтида ўсимликларнинг поя ва шохларини тухум қўйгичлари билан тешиб, улардаги томир тутамчаларини кесади; натижада ўсимлик бутунлай ёки унинг ўша тешилган жойидан юқоридаги қисмлари қуриб қолиш мумкин.

Цикада кунжут, картошка, қовун экинларига, шунингдек тоқ, тут ва терак новдаларига ҳам зарар етказди.

**Тарқалиши.** цикада фақат суғорилмайдиган, янги сув чиқарилган ҳамда Ўзбекистон ва Туркменистоннинг жанубидаги воҳа чегараларига яқин ерларда борлиги аниқланган.

**Таърифи.** Гўза цикадасининг узунлиги 27-30 мм келади. Танаси асосан зарғалдоқ рангли бўлади, баъзи жойлари эса яшил ва қўнғир жигар ранг тусда товланиб туради.

Орқасининг олд қисми ўртасидан ўтган узала чизик ҳамда кўкрагининг олд ва ўрта қисмлари орасидаги “ёқа” яшил тусда бўлади. Чаноқлари ва сонларининг ташқи томонлари, болдирларининг ўрта қисми яшил рангда бўлади. Пешонасидан кичик-кичик кўндаланг ажинлар ва пешонаси ўртасидан узала эгатча ўтади. Уч бўғимли мўйловчалари чаккасини пешонасидан ажратиб турадиган чок билан кўзлари ўртасида туради; мўйловчасининг учинчи бўғими ипсимон бўлиб, бешта иккиламчи бўғимчаларга бўлинган. Орқасининг олд қисми трапеция шаклида, чуқур ва эгри эгатчали. Қалқончаси катта ва қавариб туради. Қанотлари ойнасимон тиниқ; қанотларининг асосий ярми яшил тусда, уч томонидаги ярми кўнғир жигар ранг тусда. Йўғонлашган олдинги сонларининг ҳар бирида учтадан пих бор. Эркак цикадаларнинг кейинги чаноқлари тубида уч бурчакли ясси пих бор, бу пих тимпонал пластинканинг тубига кириб туради. Урғочиларнинг бақувват тухум кўйгичи бор.

Тухуми оқ тусда, узунлиги 1,8—2,5 мм, эни 0,47—0,57 мм келади, учларига яқин қисми бирмунча ингичка ва бир томони салгина ботиб туради. Пўсти юпқа ва унинг ичида ривожланаётган эмбрион кўриниб туради. Июлнинг учинчи декадасида кўпчилик тухумлардаги личинкалар чиқишга яқинлашиб қолади ва тухумлар пушти—зарғалдоқ рангга киради.



Цикадалар-Цикадки - *Empoasca pteridis* Dhlb

**Ялпиз** **узунбуруни-мяту долгоносики**-*Tanymecus palliatus* F., *Bothynoderes punctiventris* Germ.) – Кўнғизи баргларни четини кемириб зарарлайди, личинкалари эса тинчгина ялпизнинг илдизини кемириб озиқланиб ётади. Бироқ бу зараркунанда ҳар йили пайдо бўлмайди.

**Чўл парвонаси**(**луговой мотылёк** - *Pyrausta sticticalis* L.), ялпиз ўсимлигини бутунлай кемириб зарарлайди, баъзи йиллари жуда кучли зарарлайди. 35 та оилага мансуб ўсимликларни зарарлайди.

Маданий экинлардан лавлаги, каноп, кунгабоқар, дуккакли экинлар, камроқ миқдорда маккажўхори, картошка ва тоmatдошларни зарарлайди. Ёввойи ўсимликлардан шувокни кўпроқ зарарлайди.





Чўл парвонаси (луговой мотылёк - *Pyrausta sticticalis* L.)

Капалаги 18-26 мм катталиқда, олдинги қанотлар сарғиш-жигарранг тусда, иккита сариқ узунчоқ доғлари бор. Тухуми 0,8-1 мм атрофида, тухумдан энди чиққан личинкалари яшилсимон, боши қора тусда. Катта ёшдаги куртлари 35 мм атрофида, ғумбаги 25 мм атрофида бўлади. Ғумбак холида тупроқда қишлайди. Капалаклар 20-25 км га учиб бора олади. Ўртача ҳаво ҳарорати 17<sup>0</sup>С бўлганда, май ойларида капалаклар учиб чиқади.

Уларнинг баъзилари бир неча 10-15 метр баланликка кўтарилади ва шамол билан 1000 км масофага ҳам тарқалиши мумкин. Қозоғистоннинг чўл ҳудудларида жуда кўплаб учрайди. Тухумини 2-20 талаб қўяди. 420-600 тагача бир урғочиси тухум қўяди. Уларнинг сонини трихограмма, бракон ва тахин пашшалари камайтириб туради. Уларга қарши агар бир метр квадрат жойда 10та жойга тухум қўйилган бўлса, бир гектарига 30 минг дона трихограмма чиқарилади ва 7 кундан кейин яна шунча чиқарилади. Агар битта баргда 10-20 та личинка учраса, уларнинг сони кўпайиб кетиш хавфи бўлса лепидоцид, П (0,6—1 кг/га), ёки битоксибациллин, П (2 кг/га) ишлатилади. Уларга қарши КЭ (л/га): децис — 0,25, карбофос ёки фуфанон — 0,6—1 ва дурсбан — 1,5—2 ишлатиш мумкин.

**Ялпиз канаси (Мятный клещ)** – жанубда энг хавфли зараркунанда ҳисобланади. Тупроқнинг 10 см чуқурлигида қишлайди.

Май ойидан август ойигача ялпизнинг ўсув нукталари ширасини сўриб яшайди, август ойидан қишлашга кетади. Экув материаллари билан тарқалади.

**Кўпиксимон сўрувчи-пенница слюнявая - *Philaenus spumarius* L.** имаголари ва личинкалари генератив орган ва шохларини деформацияга учратади. Кўпиксимон оқ қобиқлар ҳосил қилади.



Кўпиксимон сўрувчи-пенница слюнявая - *Philaenus spumarius* L..

Симқуртлар-проволочники-личинки жуков щелкунов, илдизни кемириб зарарлайди (3-мавзуга қаралсин).



#### Симқуртлар-проволочники

Булардан ташқари ялпизни карам тунлами, юмалоқ қанотли одимчилар бузоқбошилар ҳам илдизини кемириб зарарлаши мумкин.

Буларга қарши игна баргли дарахтлар барги қайнатмаси сепилади. тангачақанотлилар отряди, парвоналар оиласига мансуб (*Pyralidae*).

**Шиш ҳосил қилувчи нематодалар-Галловая нематода-** *Meloidogyne marioni* Cornu. ҳам ялпизга сезиларли даражада зиён келтиради.

**Наъматок пашшаси-Муха шиповниковая** — *Rhagoletis alternata* Fall. *Terphritidae* оиласига мансуб бўлиб наъматокнинг асосий зараркунандаси ҳисобланади. МДХ давлатларида тарқалган.



Наъматок пашшаси-Муха шиповниковая — *Rhagoletis alternata* Fall.

Урғочисининг узунлиги 3,8–5,4 мм, эркагининг узунлиги-2,9–4 мм. Боши ва танаси сарғиш-жигарранг; личинкаси 7-8 мм, сомон рангда. Сохта ғумбак ҳолида пўстлоқлар остида, ёки 5 см чуқурликдаги хас-хашаклар орасида қишлаб чиқади.

Урғочиси бир донадан тухумини, энди гулдан ажраган мевага, уни уруғ қўйгичи билан тешиб ичига қўяди, мевани ичида тухумдан уни личинкаси чиқади ва мевани зарарлайди. Бир йилда бир марта авлод беради. Етилган личинкалар меваларни тешиб чиқади ва тупроққа тушиб ғумбакка айланади. Уларнинг сонини *Opius rosae Tobias*, *O. ragoleticola Sachtl.* Паразитлари камайтириб туради. Агар 100 дона мевада 13-15 та тешикча пайдо бўлган бўлса, инсектицидлар билан ишлов берилади.

### Пуштиранг баргўровчи

Қанотларини ёзганда-15-22 мм, олдинги қаноти оч сарғишдан тўқ жигарранггача. Улар баргларни ўраб олиб, ичида ҳаёт кечиради



Пуштиранг баргўровчи

### Атиргул шираси

Шираларнинг дунёда 4700 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, мевали ва манзарали дарахтларга жиддий зарар келтирадигани ва кенг тарқалгани атиргул шираси ҳисобланади.



Атиргул шираси

### Атиргул арракаши

Арракаш барча мевали ва манзарали дарахтларда ҳаёт кечириши

мумкин. Асосан гул шоналарини зарарлаши билан машхур. Личинкаси кучли зарар келтиради. Катталиги 7-10 мм атрофида, ялтироқ тусда бўлади. Гумбагининг узунлиги 10 мм, эни 5 мм бўлади. Битта урғочиси 70 донагача тухум қўяди. Атиргул арракаши наъматак ва атир гулни тенг равишда зарарлайдиган ҳашарот. У пардақанотли ҳашаротлар – *Hymenoptera*, ҳақиқий арракашлар – *Tenthredinidae* оиласига мансубдир. Арракашларнинг етук зоти ташқи кўринишидан оддий пашшани эслатсада, унинг қурти ва ҳаёт кечириши тубдан фарқ қилади. Бу ҳашарот яхши ўрганилмаган. Лекин шуниси маълумки, қурти йирик – вояга етгани 20-22 мм келади. У капалак қуртини эслатсада, ташқи кўриниши билан фарқ қилади: териси қаттиқ бужмайган, ранги сидирға яшил, олд тарафи йўғонроқ бўлиб, сохта оёқлари 2-4 та эмас, балки 7 тадан ошиқ. Олд оёқлари қисқа ва бирхил узунликда. Қуртигина зиён етказди. У баргларни кемириб новдани япроқсиз қилиб қўйиши мумкин. Шунинг учун, айрим пайтларда унга қарши маҳсус кураш чорасини ўтказиш лозим бўлиб қолади. Бу мақсадда мавжуд инсектицидлардан бирини ишлатиш кифоя бўлади. Уларга қарши боғларда Инта вир препаратини 1 таблеткасини 75 грамм карбофос билан қўшиб 10 сувда эритилади ва пуркалади, Актеллик препаратидан 15 граммни 10 литр сувда эритиб пуркалади. Актар препаратидан 8 граммни 10 литр сувда эритиб пуркалади.





Атиргул арракаши

**Ўргимчаккана** бошқа ўсимликлар қаторида, айниқса наъматакка кучли зиён келтиради. Шунинг учун, унга қарши курашни инсектицидларга акарицидлардан: омайт, вертимек, флумайт аралаштириб, ёки қурук олтингугурт кукунини олдини олиш мақсадида чангитиб туриш керак.

#### **Мойчечак (ромашка) зараркунандалари**

**Зарарли қўнғизлар-*Cetoniini*:** Мойчечак гулларини хуш кўради ва жиддий зарар келтиради. Марказий Осиёда махсар экинига беш тур бронза тусли: *турон олёнкаси* (*Epicometis turanica* Rtt.) *чипор бронза тусли* (*Oxythyera cinctella* Schaum.), *холдор бронза тусли* (*Stalagmosoma albellum*); *мовий бронза тусли* (*Potosia turkestanica* Kraatz.) ва *қорамтир бронзатусли* (*Potosia agglomerata* Sols.) қўнғизлар зарар етказиб туриши аниқланган.

**Зарари.** Бронза тусли қўнғизларнинг ҳаммаси деярли бир хилда зарар етказиши; вояга етган қўнғизлари ғунча ва поясини кемириб ёйди. Холдор, мовий ва қора бронза туслилар тўп баргли стадиясида ҳам шикаст етказиши.

Қора бронза тусли қўнғиз зарари бошқа бронза туслилар зараридан камроқ бўлади, чунки бу бронза туслилар миқдори, одатда унча кўп бўлмайди. Бронза туслиларнинг етказадиган зарари баъзан анча катта бўлади. Чипор бронза тусли қўнғиз ғалла экинларига ҳам тушиб бошоқдаги гул тугунчаларини ва ёш донларни еб тўйинади. Турон олёнкаси ва чипор бронза тусли қўнғиз мева дарахтларига, товсағизга ва манзарали гулчиликка анча жиддий зиён етказиб туради.

**Тарқалиши.** *Чипор бронза тусли қўнғиз* Марказий Осиёда, Қримда, Кавказда, Украинанинг жанубий қисмларида; *холдор бронза тусли қўнғиз* Марказий Осиёда ва Қозоғистонда учрайди.

*Мовий* ва *қора бронза тусли қўнғизлар* Ўзбекистоннинг марказий зоналарида: Жиззах, Куропаткино, Қамаши туманларида, қора бронза туслиси Тожикистонда ҳам учраб туради.

**Таърифи.** Бронза тусли кўнғизлар танаси қисқа ва пишиқ бўлади; мўйлови булавка (тўғнағич) шаклида бўлиб, елпиғичсимон жойлашади; оёғи ер қазишга мослашган; кўзи олдининг икки ёнида қаншари чуқурча бўлиб кўриниб туради; қанотустлиги биқинларида- бунинг олди қисмида биттадан чуқурча бор; орқасининг олди қисми қанотустлиги билан зич қўшилишиб кетган; ўрта оёқлари тази ўртасидаги ўрта кўкрагида ўсик бўлади. Личинкаси ёйсимон эгалган, оқ тусда; танаси бошқа ясси мўйловли кўнғиз, масалан, ғалла ёки қаттиқ бузоқбош личинкасининг танасига ўхшайди, аммо бронза тусли кўнғиз личинкасининг барча оёқлари бир хил узунликда ва танаси бирмунча узун туклар билан анча қалин қопланган бўлади.



Зарарли кўнғизлар

**Трипс:** Мойчечакка жиддий зарар келтирадиган зараркунанда ҳисобланади. Трипс айниқса наъматакка кучли зарар етказиб туради. Зараркунандаларга қарши курашни ташкиллашда буни назарда тутиб, неоникотиноид инсектицидлардан юқори самара олиш мумкин.



Трипс

### Бузоқбоши кўнғизлари

**Бузоқ бошилар-хрушлар:** март бузоқ бошиси (*Melolontha afflicta* Ball), зарарли бузоқ боши (*Polyphilla adspersa* Motsch.), май хрушлари (*Melolontha melolontha*, *M. hypocaustani*). Сергўнг тупроқларда 3-4 йил мобайнида яшовчи личинкалари барча экинлар қатори картошка ва бошқа

иту-зумгулдошлар оиласига мансуб экинларнинг илдизи ва меваларини кемириб шикаст етказди.



Бузоқбоши кўнғизлари

Зарарланиш оқибатида кўчат сони ва умумий ҳосил-дорлик камаяди, сифати эса пасаяди. Илдиз кемирувчи зарар-кунандаларга қарши қуйидаги кураш тадбирлари тавсия этилади. 1. Кузги шудгор ва юқори агротехникани амалга ошириш. 2. Кузги тунлам ривожланишини феромон тутқичлар орқали ўрганиб, трихограмма тарқатиш. 3. Чертмакчи ва қора кўнғиз личинкаларига қарши тупроқни юмшатиш, физикавий ҳолатини яхшилаш. 4. Бузоқ боши кўпаймаслиги учун сақла-надиган гўнглларнинг устини тупроқ билан ёпиш, зарарланган гўнгни далага олиб чиқишдан олдин уни тозалаш. 5. Кимёвий кураш картошка экилишигача ҳар м<sup>2</sup> ерда 5 тадан ортиқ симқурт ёки биттадан ортиқ бузоқ боши личинкалари аниқ-ланганда амалга оширилади. Бунинг учун пиретроид инсек-тицидлар, айниқса децисни (0,7 л/га) трактор ёрдамида пурқаб, кетидан культивация ўтказиш ёки сув бериш яхши натижа беради. Кичик пайкалларда кўчат остига тайёр эритмани (100-150 мл) қуйиб чиқиш мумкин.

### Симқуртлар

Марказий Осиёда Elateridae оиласига мансуб кўнғиз личинкаларининг зарар етказувчи симқуртлар турлари ҳозирча аниқланмаган эмас, аммо *Agriotes* sp. номли личинкаларнинг (тахминан *A.meticulosus* Cand. нинг) зарарлилиги аниқланди ҳамда *Melanotus aventus* Cand ва *Melanotus conicicolles* Rtt. зарар етказганлиги эҳтимол тутилади; бироқ кейинги тур тўғрисидаги баъзи маълумотларга қараганда уни *Pleonomus tereticolis* Men. турига киргизиш керак. Ҳар хил турларга мансуб қарсилдоқ кўнғизларнинг авлоди 2—5 йил давом этади. Уларнинг баъзи турлари вояга етган кўнғиз ва личинкалик стадияларида, баъзи турлари эса личинкалик стадиясида қишлайди.



## Симқуртлар

Қўнғизлар тухумларини тупроққа қўяди; уларнинг баъзиларитухумларини тупроқнинг юза қаватига, баъзилари эса 15 см чуқурликка жойлайди. Одатда, урғочи қўнғизлар 130—150 тагача, *A. meliculus* Sand. 162 тагача тухум қўяди. Урғочи қўнғизлар тухумларини кўпинча чим босган ерларга қўяди, ана шу сабабли улар кўп йиллик ўтларга ҳамда янги экинзорга айлантирилган ерларга энг кўп зарар етказди. Айрим турларнинг эмбрионал ривожланиш даври бир ҳафтадан бир ойгача ва ундан ҳам узоқроққа чўзилади. *A. meliculus* Sand. қўнғизларининг тухумлари ўртача ҳарорат 23,3° бўлганида 17 кунда, 23,7°С бўлганида 16 кунда ва 22,5°С бўлганида 19 кунда ривожланади. Дастлабки ёшлардаги личинкалар тупроқдаги чиринди ва органик қолдиқлар билан озиқланиб, ўсимликларга зарар етказмайди.

## Шиллик куртлар

Кемириб зарар келтиради, бир йилда бир марта авлод беради. Эрта баҳорда ва нам кўп жойларда яшайди. Унга қарши мис сульфат ишлатилса яхши самара беради.



Шиллик куртлар

## Оқ қанотлар

**Оққанотлар.** Тенг қанотли ҳашаротлар (*Homoptera*) туркумининг оққанотлар (*Aleyrodidae*) оиласига мансуб.

**Зарари.** Иссиқхона оққаноти асосан иссиқхоналардаги экинларни зарарлаб, очик шароитга баҳордан бошлаб учиб чиқади. Очикдаги экинларда иссиқхона оққаноти ёзнинг жазирама иссиқ кунларида ривожланмайди. Оққанотларнинг бу турига ҳавонинг юқори иссиқлиги салбий таъсир этмайди. Шунинг учун ҳам оққанот 1990 йиллардан бошлаб Хоразм, Бухоро, Сурхондарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистонда доминант турга айланди. У очик дала шароитларида ва иссиқхоналарда ҳам кучли ривожланиб, қисман



иссиқхона оққанотини сиқиб чиқарди ва энг аҳамиятли бўлиб олди. Ҳар қандай зараркунанда сингари, оққанотнинг зарари ҳам ўсимлик ривожининг қайси фазасидан бошлаб уни зарарлай бошлаганига боғлиқ бўлади. Яъни, ўсимлик қанчалик эрта зарарланса, шунча кўп ҳосилни йўқотиши мумкин. Масалан, кўчатлик давридан бошлаб зарарланган помидор экини (ҳимоя қилинмаса) бутун-лай ҳосилсиз қолиши мумкин. Қийғос ҳосилга кирган пайтдан бошлаб зарарланса 1/3 ҳосилни йўқотиши мумкин. Картошка экини ғўза оққаноти билан кучли зарарланганда 60-70% ҳосилни йўқотиши мумкин.

**Табиий кушандалари ва физиологик ҳолати.** Оққанотларнинг энг самарали кушандаларига энкарзия (трихопорус) – *Encarsiaformosa*Gahan. ва эретмоцерусни – *Eretmocerushaldemani* [Nikolskayae - Myarts.] киритиш мумкин. Булар эндопаразит бўлиб, энкарзия иссиқхона оққанотининг личинкаларини, эретмоцерус эса оққанотнинг личинкаларини кўпроқ зарарлайди. Оққанот личинкалари зарарланиши куз ойларида энг юқори даражага етиб, умумий популяциянинг 60-70% ини ташкил этади. Ҳаммаҳўр энтомофаглардан оққанотни олтинкўз ва кокцинетлид қўнғизларининг личинка-лари кўплаб қиради.

Оққанотлар республика далаларида пайдо бўлиши билан, уларга қарши кимёвий курашни ташкиллаш бўйича тадқиқотлар бошланган. Фосфорорганик инсектицидлардан карбофос, актеллик, БИ-58; синтетик пиретроидлардан сумицидин, децис, цимбуш, талстар, данитол тавсия этилган (Хўжаев, 1983). Оққанотлар, қайд қилиб ўтиганидек, йил мобайнида тўхтовсиз ривожланишга одатланган ҳашарот бўлгани туфайли, кўп бўғин беради (бир йилда 10-12 бўғин). Шу боис унинг популяцияларидақўлланилаётган препаратларга нисбатан тез бардошлилик (чидамлилик) вужудга келиши мумкин.1984 йили Тошкент вилоятида иссиқхона оққанотининг чидамлилик кўрсаткичи децисга – 8,5, сумицидинга – 4,0 марта бўлган бўлса, фосфорорганик карбофосга – 232,0, актелликка эса – 189,0 га тенг бўлди. Кейинги 2001 йилгача ўтган даврда ўзгаришлар содир бўлиб, эндиликда пиретроидларга чидамлилик янада ошди, яъни децисга – 125,3 марта, цимбушга – 117,1 марта, карбофосга – 42,4 марта. Шунинг учун ҳам оққанотларга қарши кураш олиб боришда оқилона тактикага риоя қилиб, барча усулларни ишлатиш лозим: биринчидан – инсектицидларни имконият бориша камроқ ишлатиш; иккинчидан эса уларни алмашлаб ишлатишга аҳамият бериш керак (Ҳакимов, Хўжаев, 2001).

**Кураш чоралари.** 1. Юқори агротехника асосида соғлом ва бардошли ўсимликларни ўстириш. 2. Оққанот очик ша-роитда оз бўлиши учун уни иссиқхоналарда ва турли ташкилот хоналаридаги ўсимликларда қиш ойлари давомида қириб туриш керак. Бу энг асосий талаблардан биридир. 3.

Оққанотга қарши курашнинг ноқимёвий усули ҳам мавжуд. Бунинг учун сентябр-октябр ойларида очик шароитдан иссиқхоналарга киришга ҳаракат қилган оққанот етук зотларини сариқ тусли елим суртилган экранларга тутиб кириш ҳамда махсус сепараторларда зараркунандадан ажратиб олинган энкарзия кушандасини иссиқхоналарга тарқатиш лозим. Бу йўл билан иссиқхоналарда оққанот кўпайишининг олди олинади, оқибатда келгуси йили очик шароитга камроқ зараркунанда учиб чиқади (сепаратор сифатида майда кўзли тегирмон элагини ишлатиш мумкин. Яъни, элак ичига жойлаштирилган даладан йиғиб келинган баргларидаги оққанот ичидан учиб чиққан энкарзиянинг етук зоти майда бўлганлиги сабабли, элакдан ташқарига учиб чиқа олади, оққанот эса қолиб кетади). 4. Помидорда (очик шароитда) оққанотларга қарши курашиш учун қуйидаги инсектицидлар тавсия қилинган: **конфидор** – 0,3-0,4 л/га, **калипсо** – 0,15 л/га, **децис** – 0,25-0,5 л/га, **карбофос** – 1,2-2,0 л/га, **фуфанон** – 1,5-2,0 л/га.



Оқ қанотлар

### Ўргимчакканалар

#### Ўргимчаккана-*Tetranychus telarius* L.

**Зарари.** Ўргимчаккана – Марказий Осиёда ғўзанинг энг хавфли зараркунандасидир. Бу зараркунанда айрим далаларда пахта ҳосилининг яримидан кўпроқ қисмини нобуд қилиб қўйиши мумкин. Одатдаги йилларда ўргимчаккана ялпи пахта ҳосилининг 6 – 10 % ни, баъзи йилларда эса ҳатто 14 % ни нобуд қилади (Кособуцкий).

Ўргимчаккана ҳосилни камайтириш билан бирга пахта сифатини ҳам пасайтиради. Кана кўплаб тушган ғўза тупларидаги кўсақларнинг толаси 1 – 1,5 мм қисқаради. Чигитнинг нормал униш кучи йўқолади, бундай чигитларнинг майсалари секин ўсади ва нотекис бўлади.

Ўргимчаккана кўп хил ўсимликларни зарарлайди, соя, ерёнғоқ, мош, ловия, дағал каноп, канакунжут экинлари ва полиз ўсимликлари, баъзан оқ жўхори ва маккажўхори, шунингдек тут дарахтларини, баъзан мева ва манзарали дарахтларга ҳам зарар етказади, буғдой, арпа экинларини кам

зарарлайди.

**Тарқалиши.** Ўргимчаккана Марказий Осиё, Қозоғистон ва Кавказ ортида, Россиянинг Европа қисмидаги чўл ва ўрмон – чўл зоналарида тарқалган. У Европа ва Осиё мамлакатларида ҳам учрайди. Бироқ чет мамлакатларда Tetranychidae оиласига қарашли турлар систематикаси ҳозирча кам ишлаб чиқилган ва айрим турларининг географик тарқалиши кўп ерларда аниқланган эмас.

**Таърифи.** Ўргимчаккана оддий кўз билан қарашда зўрға кўринади. Эркакнинг узунлиги 0,2 – 0,3 мм, урғочисиники 0,4 – 0,6 мм келади. Урғочисининг танаси овал шаклда, эркак кана танасининг кейинги қисми сиқикроқ бўлади. Орқасининг сиртида еттита кўндаланг чизикқа жойлашган 26 та ингичка тукча бор. Бу тукчалар иккиламчи қилчалар билан қопланмай, тананинг текис жойларидан ўсиб чиққан. Бўйин трахеялари тўққиз камерали бўлиб, уларнинг учлари ташқарига ҳамда орқа томонга букилиб туради. Уларнинг учидаги эгилган қисми 4 камерага бўлинган. Оёқ панжаларида 2 тадан қилчалар бор, тубида анча қайрилган эиподий ва бир – бирдан ажралган 3 жуфт нина бор.

Ўргимчаккана ёзда кўкимтир сарғиш, кеч кузда, эрта кўклам ва қишда эса қизғиш ёки қизил рангда бўлади.

Тухуми думалоқ шаклда бўлиб, диаметри 0,1 мм келади; ранги кўкиш, ойнасимон тиниқ. Личинкалар чиқиш олдидан тухумлар садаф рангда товланади. Личинкасининг танаси ярим шар шаклида, ранги етук кананиқига ўхшайди; узунлиги 0,13 – 0,19 мм ва уч жуфт оёғи бўлади. Етук кананинг эса тўрт жуфт оёғи бўлади. Нимфалари личинкаларга ўхшайди, лекин тўрт жуфт оёғи бўлиб, узунлиги 0,13 – 0,35 мм келади.



Ўргимчаккана

### Унқуртлар (червецлар)

**Унқуртлар (червецлар)** аҳён-аҳёнда наъматак ва атиргул-ларнинг навда ва баргларида пайдо бўлиб қолади. Бу ҳашарот айниқса ҳаммахўр бўлиб, ҳозирги пайтда ҳатто игнабаргли арчасимон дарахтларни ҳам шикастламоқда (103-расм, 3). Бу ҳашаротга қарши ҳам неоникотиноидлар

яхши самара беради: *багира* – 0,03% куюқликда (10 л сувга 3 мл), *мопилан* – 0,03%, *энджео* – 0,02%.



Ункуртлар (червецлар)

### Япон сафораси зараркундалари

Бугунги кунгача япон сафорасини зараркундалари аниқланмаган эди. Бироқ Болгариялик олимлар сафора уруғига **беда уруғхўри - *Bruchophagus roddi* Guss** зарар келтиришини аниқлашди.

Бу хашарот беданинг уруғларида ривожланиб, уруғлик бедаларни зарарлайди. Марказий Осиёдаги айрим далаларда бу зараркунанда баъзан уруғ ҳосилининг ярмидан зиёдроқ қисмини нобуд қилади. Одатда эса уруғ ҳосили 2,6—29,4 % нобуд бўлади.

**Тарқалиши.** Беда уруғхўри Марказий Осиёдан ташқари, Россиянинг жанубий ва ўрта минтақаларида, Сибирда, Германия, Туркия, Чили, АҚШ, Янги Зеландия ва Жанубий Африкада учрайди.

**Таърифи.** Уруғчи уруғхўрнинг узунлиги 1,3—2,1 мм келади. Танасининг ранги қора. Олдинги болдирлари, ўртанча ва кейинги болдирларининг учлари ҳамда панжалари кўнғир-сарғиш рангли; олдинги болдирлари бўйлаб қорамтир чизикча ҳам ўтади. Юзи ажинли, кўкрак олди ва ўртаси ҳамда қалқончаси чуқурчалар билан қопланган. Орқаси букир, кўкрагининг охирги томонида думалоқ ўйиқча бор. Қорни калта, тухумсимон силлиқ ва ялтироқ. Қорнининг учинчи ва тўртинчи сегментлари узунлиги деярли баравар узунликда. Мўйловлари саккиз бўғимли ва нисбатан калта, биринчи бўғимдан бешинчи бўғимгача салгина кенг ҳамда қисқа бўлади. Мўйловларининг булавкаси учта бўғимдан иборат. Қанотлари ойнасимон тиниқ, кўпдан-кўп тукчалар билан қопланган, оддий томирли. Қанотидаги субкостал томирининг костал томирга яқин қисми узилиб туради; костал томир узунлиги радиал томириники билан деярли баравар. Стигмаси катта ўсиқли нотўғри трапеция шаклида бўлиб, унинг ташқи чети ёнида икки жуфт илмоқ бор.

Эркак уруғхўрнинг узунлиги 1,2—2 мм келади, ранги ва тузилиши

урғочисиникига ўхшайди. Қорни урғочисиникига нисбатан бирмунча думалоқ, узунроқ, лекин кейинги чанокларидан узун эмас. Мўйловлари урғочиларникига нисбатан узунроқ. Мўйловларининг асосий бўғими салгина кенгроқ. Хивчининингтўртта бўғимчаси устма-уст жойлашган узун тукчалар билан қопланган. Мўйловларининг булавкалари икки бўғимдан иборат.

Тухуми силлиқ, тиниқ рангли, 22 ммузунликда, эллипс кўринишда, думчали; думчаси тухумнинг ўзига нисбатан 2—3 баравар узунроқ.

Эндигина озиқлана бошлаган личинкасининг ранги кўкиш бўлиб, ривожланиш даврининг охирига яқинлашганида оқаради. Личинканинг устки жағлари жигар рангда, узун учи букилиб туради ва уларнинг тубига яқин қисмида учбурчаксимон тишлари бор. Ривожланиб бўлган личинканинг узунлиги 1,5—2 ммга етади. Ғумбаги 1,9 ммузунликда, дастлаб оқ бўлади, кейинчалик қораяди.

**Ҳаёт кечириши.** Бу зараркунанда омборлардаги беда уруғлари ичида, беда хашаги ва тўпониди, беда дуккаклари қисман тўкилиб қолган. бедапояларда ва ёввойи ҳолда ўсадигаи баъзи дуккакли ўсимликлар (себарга, қашқар беда, қисман янтоқ) да личинкалик стадияда қишлайди. Мартда—апрел бошида личинкалар ғумбакка айланади ва илиқ кунлар бошланиши билан, одатда апрелнинг иккинчи ярмида, Марказий Осиёнинг жанубий минтақаларида эса эрта кўкламда—апрел бошида ва ҳатто мартда вояга етган хашаротлар уча бошлайди. Уруғхўр ташқарига чиқишдан олдин уруғ ва дуккакни кемириб думалоқ ёки нотўғри шаклдаги тешик очади. Ана шу тешикларга қараб шикастланган уруғ ва дуккакларни осон аниқлаш мумкин. Шикастланган уруғларни зараркунанда чиқишидан олдин ҳам билиб олиш мумкин, чунки бу уруғлар соғ уруғларга нисбатан анча енгил ва хирароқ рангда бўлади. Зараркунанданинг учиб чиқиши жуда узоқ давом этади. Вояга етган уруғхўрлар ҳар хил гулларнинг нектари билан озиқланади.

Урғочи уруғхўрлар тухумларини чала думбул беда уруғлари ичига кўяди. Илгарилари бедани В. Gibbs Вон номли себарга уруғхўри зарарлайди, беда уруғхўри эса ҳар хил дуккакли ўсимликларда яшай олади, деб ўйлар эдилар.

Одатда, ҳар бир урукқа фақат битта тухум кўйилади; дуккак ичида эса уруғларнинг ҳаммасига тухум кўйилган бўлиши мумкин. Урғочи уруғхўр уруғнинг ривожланиш даражасини ҳамда унга тухум кўйилган кўйилмаганлигини мўйловлари билан дуккакни пайпаслаб аниқлай олади. Битта урғочи уруғхўр 24—66 та тухум кўяди. Тухумнинг инкубацион даври 3—6 кун давом этади. Зараркунанданинг тухумдан имаго

стадиясигача ривожланиш даври ёз вақтида 24 —27 кун давом этади. Марказий Осиёда уруғхўр бир ёзда 3—4 бўғин беради. Иккинчи ва учинчи бўғин личинкаларининг бир қисми шу йилнинг ўзида ўсиб етмай, диапаузага киради ва иккинчи йилнинг кўкламигача ҳаракатланмай ёта беради.

Марказий Осиёда беда уруғхўрининг зарарини анча камайтирадиган кўшгина паразитлар бор, ҳозирча улардан тўққизта тур аниқланди. Бу паразитлар *Habrocytus medicaginis* Gsah; *Tetrastichus bruschophagii* Ash; *Eupelmus microzonus* Forst. *Liodon-tomerus per plexus* Gah; *Tetrastichus brevicornis* Ness; *Tetrastichus* sp; *Habrocytus* sp; *Eurytoma* sp. ва *E. atropurpureus* Dalm. лардан иборат, уларнинг баъзилари иккинчи даражали паразитлар бўлиши ҳам мумкин.

**Кураш чоралари.** Беда уруғхўрига қарши курашдаги асосий тадбир беда уруғини тозалашдир. Бу иш уруғ тозалаш пунктларида бажарилиб, уруғлик экиш кондициясига етказилади. Шунингдек, уруғлик омборларда кимёвий усулда тозаланади, шу билан бирга уруғлик экишдан бир ярим икки ой олдин нафталинга булғаб олиниб, пишиқ қопларга солиб қўйилади. Бунда 1 тонна уруғликка 3 кг нафталин сарфланади.

Экишдан олдин уруғлик яна (агар зарурият бўлса) сувга ош тузи ёки аммиакли селитра кўшиб тайёрланган 15 фоизли намакобга 2—3 минут солиб қўйиб тозаланади. Бунда соғлом уруғлар намакобга ботиб кетади, шикастланган уруғлар эса намакобнинг юзига чиқади. Соғлом уруғлар ажратиб олиниб, дарҳол сувда ювилади ва соя жойга юпка қилиб ёйилиб куритилади, шикастланган уруғлар йўқотилади.

Бедани янчиш ва хиллаш вақтида ҳосил бўлган чиқитлар ҳамда пуч уруғлар мартнинг ярмидан кечиктирилмай молларга егизилади, ҳеч нарсага ярамайдиган чиқитлар эса шу ондаёқ йўқотилади. Уруғ ҳосилини ўриб-йиғиб олишда уруғлар мумкин қадар кам тўкилишига эътибор берилади.

Бедадан бўшаган далалар кузда чуқур қилиб шудгорланади. Уруғлик бедапоялар иккинчи йилдан бошлаб эрта кўкламда чимқирқарли плуг билан 23—25 см чуқурликда қайта ҳайдаб турилади.





Беда уруғхўри - *Bruchophagus roddi* Guss

Асарун (валериана) зараркундалари

**Қумлоқсекин юрарқўнғизи -Песчаный медляк — *Opatrum sabulosum*,** кумлоқсекин юрарқўнғизи қора қўнғизларга таалуклидир. Қўнғизлар (*Coleoptera*) туркумининг қора қўнғизлар (*Tenebrionidae*) оиласига мансуб. Қора қўнғизлар айникса қуруқ чўл ва саҳролар учун хосдир. Унинг 15 мингдан ортиқ тури мавжуд. Ўзбекистон шароитида ўсимликларга **ғўза қора қўнғизи** – *Opatroides punctulatus* Br., **бурундор қора қўнғиз** – *Dailognatha nasute* Men., шунингдек **чўл секин юрарқўнғизи** – *Blaps halophila* F.-W. ва **қумлоқсекин юрарқўнғизи** – *Opatrum sabulosum* L. зарар етказиши мумкин (Яхонтов, 1953). Омбор маҳсулотларига **ун хрушаги** – *Tenebrio molitor* L. ва **кичик хрушақ** – *Tribolium confusum* Duv. зарар етказиши мумкин (Олимжонов, 1977). Ертўлаларда учрайдиган **қўланса қўнғиз** (*Blaps mortisaga* L.) ҳам шу оилага мансуб. Бу оилага кирувчи ҳашаротлар қуйидаги умумий хусусиятларга эга.

**Ташиқи кўриниши.** Қора қўнғизларнинг танаси катта-кичиклиги ва шакли юзасидан турлича бўлиши мумкин. Танаси одатда бироз ялтироқ қора тусда бўлади. Мўйловлари 10-11 бўғимли бўлиб, бир хил тўғноғичсимон шаклга эга. Олд қанотлари қаттиқ қоплагич ҳосил қилади, олд елкасининг ён четлари учли ингичкалашган. Кўп турларда орқа жуфт қанотлари йўқ. Олдинги ва ўрта оёқ панжалари 5 тадан, орқа жуфтники эса 4 тадан бўғимга эга. Личинкалари икки шаклда бўлиши мумкин. Айримларининг шакли симқуртларга ўхшаш бўлсада, танаси нисбатан юмшоқ ва қоринчаси охирида бир жуфт ўсимтаси бор. Бундай личинкалар намсевар бўлиб, кўпроқ ўрмонзорларда чириндилар билан озиқланади. Иккинчи гуруҳга қуруқсевар личинкалар киради. Уларнинг танаси узун ва силлиқ бўлиб, сохта симқуртлар деб аталади. Бу личинкаларнинг чин симқуртлардан фарқи шундаки, уларнинг бош қисми яхши ривожланган бўлиб тепа лабга эга, шунингдек олд жуфт оёқлари орқа жуфтларига нисбатан узун ва бақувватдир.

**Ҳаёт кечириши.** Қора қўнғизларнинг кўп турлари кечаси ҳаракатланади, кундузи эса турли хил пана жойларда беркиниб ётади. Улар қуруқ жойларни ёқтирадиган ва қуруқ-чилик йиллари кўпроқ ривожланадиган ҳашаротлардир. Қўнғиз ва личинкалари қишлаши мумкин. Урғочи қўнғизлар узоқ муддат яшаб, бир неча марта тухум қўйиши мумкин.

Тухумдан чиққан личинкалар 12 мартагача пўст ташлаб 1-1,5 йил яшайди. Личинкалар тупроқнинг устки қисмида ривожланади, узоқ вақт давом этадиган очарчилик ва қурғоқчиликка чидай олади.

**Зарари.** Кўпчилик қора қўнғизларнинг личинкалари черт-макчилар сингари зарар келтиради. Ўсимликхўр турлари туп-роққа экилган турли хил уруғликлар ҳамда майса ўсимлик илдизини шикастлайди. Қумлоқ секин юрар қўнғизларининг етук зотлари баҳорда турли хил ўсимликларнинг майсаси билан ҳам озикланиши мумкин. Қўнғизлари лавлаги, тамаки, кунгабоқар, ғўза, каноп, сабзавот ва бошқа кўпгина ўсимлик-ларга зарар етказиши мумкин.

**Кураш чоралари.** Қора қўнғизнинг сохта личинкаларига қарши кураш худди чертмакчиларнинг личинкаларига қарши кураш сингари амалга оширилади.



Қумлоқсекин юрарқўнғизи -Песчаный медляк-  
*Opatrum sabulosum*.

Қумлоқ секин юрар қўнғизининг етук зоти ўсимлик ниҳолларига хавф туғдирганда эса, унга қарши бирорта кемирувчилар учун тавсия этилган Моспилан, Маршал 250инсектициди пуркалади.

**Асарун (валериана) ширалари.** Тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг *Aphidinea* кенжа туркумига мансуб. Ширалардан бир неча тури зарар етказиши мумкин. Булар орасида беда ёки акация шираси хавфлидир.

**Тарқалиши.** Акация шираси Европа, Шимолий-Шарқий Африка ва Шимолий Америка мамлакатларида кенг тарқалган. Ўрта Осиё ва Кавказ ортида ҳам учрайди. Полиз шираси тропик ва субтропик иқлим шароити мавжуд бўлган минтақаларга хос бўлганлиги сабабли, у экватордан 60° шимолий ва 40° жанубий кенгликда жойлашган мамлакатларда учрайди. Катта шира Кавказ орти, Жанубий Украина ва Ўрта Осиё республикаларида тарқалган.

**Ташқи тузилиши.** Ширалар юмшоқ танли майда ҳашаротлар бўлиб, етук зотининг катталиги 2,5-4 мм га тенг. Шираларнинг икки шакли мавжуд: қанотсиз ва қанотли. Қанотлиси икки жуфт тенг қанотга эга бўлиб, олдингилари орқасидагидан анча узундир. Ривожланиши тўлиқсиз, кўпинча



партеногенетик: тирик туғиш ҳисобига, ғумбак фазаси бўлмайди. Ўсимлик ширалари шакли жиҳатидан бир неча хил бўлади, чунончи булар ўртасида тирик туғувчи қанотсиз урғочилари, тухум қўядиган қанотсиз урғочилари, тирик туғувчи қанотли урғочилари, қанотли (баъзан қанотсиз) эркалари бор.

Кузги тунлам капалагининг қаноти ёзилганда қарийб 40 мм га етади. Олдинги қаноти сарғиш-кулранг, орқа қаноти эса оқ тусда, тўқ тусли томирларга эга. Олдинги қанотларининг доғли бўлиши ўзига хос хусусиятидир: қанотларининг асосига яқин жойда понасимон қорамтир доғи, қанотининг деярли марказида юмалоқ ва ундан биров юқорида буйраксимон доғлари бор. Буйраксимон ва юмалоқ доғлари тўқ тусли чизик билан ўралган.

Кузги тунлам тухумининг диаметри 0,65 мм келади, шакли қуббасимон бўлиб, тепасида бўртиқлари бор. Тухуми-нинг сиртида 16 дан 20 тагача қовурғачалари бўлиб, уларнинг бир қисми тухум учига бориб туташади (тунлам тухумлари-нинг қовурғали бўлиши шу ҳашаротларнинг барқарор белги-сидир). Эндигина қўйилган тухумлари оқ бўлади.

Кузги тунламнинг етук қурти 5 см га етади. Унинг кўкиш-кулранг танаси биқинларидан иккита ноаниқ йўл ўтган, булар орасида эса учинчи йўл бўлиб, бу орқа қон томирининг ғира-шира кўринишидир. Безовталанган қурт буралиб халқа бўлиб олади.

Ғумбаги оч кўнғир бўлиб, бўйи 14-20 мм га боради, унинг охири сегментида иккита айри тиканчаси бор. Кузги тунлам сўнгги икки ёшдаги қуртлик даврида тупроқнинг 5-15 см чуқурликдаги қатламида қишлайди. Баҳорда ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорат 10° дан ошганда қишлаб чиққан қуртлар тупроқдаги инларини ташлаб ер бетига кўтарилишади ва ғумбакка айланади.

Капалаклар жуфтлашиб, тухум қўйишга ки-ришади. Уларнинг серпуштлиги қанчалик қўшимча озиклани-шига ва қуртлик давридаги яшаш шароитига боғлиқдир. Капа-лак кўпи билан 2000 та, аксари 500-600 та тухум қўяди. У тухумларини ўсимликнинг илдиз ёнидаги қисмларига ва тупроқ бетига (биттадан ёки 2-3 тадан) қўяди. Об-ҳаво шароитига қараб уч-етти кундан кейин тухумлардан майда, тўқ кулранг қуртлар чиқади.



Кузгитунлам-*Agrotis segetum* Den. et Schiff

**Лавлаги қандаласи- свекловичный клоп-*Poeciloscytus cognatus* Fieb.** Ўсимликка мирид ва кореид оиласига кирувчи қандалаларнинг бир неча тури зарар етказди; булардан энг зарарлиси: *дала қандаласи* (*Lygus pratensis* L.) ва *лавлаги қандаласи* (*Poeciloscytus cognatus* Fieb.) ҳисобланади. Бухоро ва Тошкент атрофидаги туманларда наша экинига кўп миқдорда *сабзавот қандаласи* (*Poeciloscytus vulneratus* Panz; Miridae оиласидан) ва *Iiorhyssus hyalinus* F. қандаласи (Coreidae оиласидан) тушганлиги кўрилган.

*Лавлаги қандаласинин* бўйи 3,5-5,1 мм, чўзиқ шаклда, боши учбурчак кўринишда бўлиб, кўзи бўртиб чиққан. Қандала туси уст томонидан сарғиш-яшил, қора жойлар бор, эркагининг ост томони деярли ҳаммаси қора, уруғочисида-яшилсимон бўлади. Хартуми сарғиш-кўнғир, мўйлови қизғиш-кўнғир, оёқлари сарғиш-кўнғир, сони тўқ жигар тусда бўлиб, оқиш доғлари бор, болдири сарғиш бўлиб, тўқ жигар тусли дағал туклари бор; орқасининг олдинги қисмининг юқори бурчагига биттадан қора доғ жойлашган; орқасининг олдинги қисмининг кейинги чети ва дағал тукчаларининг учи яшилсимон-сарик; қанотустлиги сарғиш-кўнғир бўлиб, қора нақшлари бор; қанотустлигининг юмшоқ қисми жигар ранг; кунеус (қаноти тери қисмининг юқори бурчаги) жигар ранг-қизил, четлари қора. *Лавлаги қандаласи* бедапояда, бегона ўтларда, айниқса ёввойи гултожихўроз, олабўта, зуптурум ва шўра каби ўсимликларда барг банди ва томирлари ичига қўйилган тухум стадиясида кишлайди; қандала қисман вояга етган стадияда ер бетида ўсимликлар қолдиғида ҳам кишлайди. лавлаги қандаласи соя, кунгабоқар, махсар, зиғир, канақунжут, горчица, кўкнор, ерёнғоқ экинларига тушади; бундан ташқари, лавлаги қандаласи кашнич, арпабодиён, шивит, шалфей экинларини ҳам шикастлайди; дала қандаласи ғўза, картошка, тамаки, наша экинларини зарарлайди

Вояга етган ҳолда кишлаган қандала эрта баҳордаёқ бегона ўтларда тўйинишга ва тухум қўйишга киришади. Қишлаб чиққан тухумидан пайдо бўлган личинкаси тўйиниш учун бегона ўтларга ўрмалаб ўтади. Қандалалар кейинчалик экинларга ҳам ўтади ва бу ерда тўйиниб барг банди ва томирлари ичига бештадан-саккизтадан қилиб тухум қўяди. Украинада ўтказилган текшириш маълумотларига қараганда битта урғочи қандала 25-48 та (Вернигор), бошқа бир маълумотда (Саратовда ўтказилган текширишда) 309 тагача, ўртача 86 та тухум қўяди. Қандаланинг Марказий Осиёда қанчалик серпуштлиги ҳозирча аниқланган эмас. Қандала тухум қўйиб бўлгач тез орада ўлиб кетади. Тухумидан 1,5-2 ҳафта ичида личинка чиқади; қандаланинг тўла

генерацияси 25 кун ва 1,5 ойга чўзилади. Ёз давомида ҳар авлоддаги қандала учрайди, чунки қиш ўтганидан кейин уларнинг ҳаммаси бир вақтда уйғонмайди ҳамда урғочи қандаланинг тухум қўйиши анча вақтга чўзилади. Марказий Осиёда бу зараркунанда тўрт авлод беради.

**Кураш чоралари.** Қандала кўплаб пайдо бўлиб турадиган жойларда канош экинни қалинроқ экиш тавсия этилади (Невинних ва Рябов). Бундан бошқа яна бегона ўтларни йўқ қилиб туриш, ҳосил йиғиб-териш олинганидан кейин далада ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиш, далани кузда шудгорлаш ва экинни эрта муддатда ўз вақтида экиш ишлари қандалага қарши курашда яхши натижа беради. Бу зараркунанда жуда серҳаракат ва далада пайдо бўлиши узокқа чўзилганидан, бунга қарши кимёвий усулда курашиш анча қийин. Экинга 12 фоизли гексахлоран (луб экинларига ДДТ нинг 5,5 фоизли дустини ишлатса ҳам бўлади) ёки 7 фоизли анабадуст ёки никодуст ва ёки концентрацияси 30 фоизли бўлган тиофоснинг 1 фоизли эмульсиясини пуркаш, шунингдек 1 л сувга 2 ганабазин-сульфат ёки никотин-сульфат ва 4 г совун аралаштириб тайёрланган суюқликни пуркаш мирид ва кореид личинкаларини ва қисман вояга етган қандалаларни ўлдиради. Дуст бир гектарга экиннинг қалин-сийраклигига ва бўйига қараб 10-12 кгдан 40 кггача ишлатилади; бир гектар экинга 650-3000 л тайёрланган суюқлик сарфланади. Лавлагига, баъзи дуккакли экинларга ва қалин ўсган бегона ўтларга тушган қандалаларни автоволок, сачка-верша (матрабча) билан тутиб қириш усулини ҳам қўлланиш мумкин (Денисьевский, Максименко. Ярмоленко).



Лавлагига қандаласи- свекловичный клоп-*Poeciloscytus cognatus* Fieb

Сариқ тусли ўзак тунлами-Сердцевидная совка. Бу тунлам 30 турга яқин ўсимликларни зарарлайди. Қанотини ёзганда 30-40 мм келади. Олдинги қанотлари қўнғир-сарғиш тусда, чизиклари бор. Личинкаси 0,45 мм узунликда. Тухумлари қишлаб чиқади. Тухумдан чиқиши биланоқ поя ичига кириб кетади ва йўллар очади. Натижада ўсимлик сўлиб қолади ва қуриydi. Битта ўсимликда 3-6 та личинка ривожланиши мумкин. Ёз охирида капалаклари пайдо бўлади.



Сарик тусли ўзак тунлами-Сердцевидная совка

**Бошқа зараркунандалар.** Валериана экинларни Ўзбекистон шароитида вақти-вақти билан қуйидаги зараркунандалар ҳам шикастлаши мумкин: шиш ҳосил қилувчи нематода (*Heterodera marioni* Cornu.), лавлаги кандаласи (*Poeciloscytus cagnatus* Fieb.), ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), шиллик куртлар, куйрукли бузоқ боши (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.). Улар ариқ ва ҳовуз атрофида ҳамда нам тўпланадиган ерларда картошканинг илдизи ва ҳосилини кемириб шикастлайди. Картошканинг вирусли касалликларини тарқатиши мумкин бўлган хавfli шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz) ҳамда печак цикадаси (*Hyalegtea obsoletes* Sign.) ва сарғиш цикада (*Empoasca flavescens* F.) ҳам хавfliдир.

### Ширалар



### Парвоналар



### Узунбурунлар



### Олтинкўзни кўпайтириш технологиялари.

**Олтинкўзлар** (*Neuroptera туркуми, Chrysopidae оиласи*) кенг тарқалган ҳашаротлар бўлиб, Марказий Осиёда уларнинг 24 тури қайд қилинган. Ўзбекистонда эса, бу табиий қушандаларнинг 11 тури маълум ва улар орасида *Chrysopa cornea*, *Ch. septempunctata*, *Ch. abbreviata*, *Ch. albolineata*, *Ch. vittata* турлари кўплаб учрайди.

Вояга етган олтинкўзларнинг туси тилласимон оч-яшил. Улар жуда нозик ҳашаротлардир. Қанотлари ёзилганда улар ораси 19-55 мм. Кўзлари тилласимон. Янги қўйилган тухумларининг ранги оч-яшил бўлиб, кейинчалик аста-секин қораяди. Урғочи олтинкўзлар тухумларини ғўза шохига, баргларига ёки шона тугунчаларига, ғўза битлари, ўргимчаккана яқинига, биттадан ёки тўп-тўп қилиб, нозик поячалар учига қўяди.



Одий олтинкўз-*Chrysopa cornea*

Олтинкўз личинкасининг туси оч-яшилдан оч-сарғишгача, личинка қорин ва кўкрак бўғимлари ён томонларининг учи илмоқли, йирик туклар жуфт бўртиқчаларда жойлашган. Личинканинг юқори жағлари ўроқсимон эгилган бўлиб, пастки жағлари билан қўшилиб, ёпиқ найча ҳосил қилади. Бу найча орқали ўлжа танасига ҳазм суюқлиги юбориб, унинг таъсирида ҳосил бўлган суюқ массани сўради. Ривожланишини яқунлаган личинка юмалоқ оқ пиллача ичида ғумбакка айланади.

Олтинкўз личинкалари ниҳоятда хўра бўлиб, 70 турдан ортиқ бўғимоёқлилар билан озиқланади. Айниқса турли ўсимлик битлари,

ўргимчаккана, комсток қурти, фитономус ва қандалалар личинкалари билан озикланишни хуш кўради.

Олтинкўзнинг вояга етган зотлари биноларда қишлаб чиқади. Қишлаб чиққан олтинкўзлар эрта баҳорда (март охири-апрел бошларида), суткалик ҳарорат 10-11°C га етганда фаоллашади, гул чанги билан қўшимча озикланади, жуфтлашади ва тухум қўйишга киришади. Битта урғочи олти сутка мобайнида 65 тага қадар, ҳаёти давомида эса 500-750 тагача тухум қўяди. Тухумдаги эмбрионал ривожланиш, об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда, 4-15 кун давом этади. Тухумдан чиққан личинкалар тухум поячаси бўйлаб пастга тушади ва озуқа излай бошлайди. Личинка 3 ёшни ўтиб ғумбакка айлангунга қадар 7-21 кун керак бўлади, ғумбаклик фазасининг ривожланиши эса 5-16 кун давом этади. Дала тажрибалари кўрсатишича, ғўза битлари ва ўргимчаккана комплексига қарши олтинкўзни қўллашда юқори самара олиш учун иккинчи ёшдаги личинкалар, энтомофаг:хўжайин 1:10 нисбатида, гектарига камида 150-200 минг дона ҳисобидан далага тарқатилиши керак. Олтинкўзларни оммавий кўпайтириш бир қатор мамлакатларда (АҚШ, МДХ, Финляндия, Польша, Болгария, Мексика ва Германия) ўрганилган. У ҳозирча қўлда кўпайтирилади. Б.П.Адашкевич ва Э.Шийко (1983) хабарига кўра олтинкўзни кўпайтириш технологияси қуйидаги жараёнларни – личинкалар учун озуқа тайёрлаш, тухумларни инкубация қилиш, личинка ва вояга етган ҳашаротларни ўстириш, тухум олиш ва уларни йиғиштириш, биоматериални сақлашни ўз ичига олади.

Субстратдан ажратилган олтинкўз тухумлари 25°C ҳарорат ва 80% ҳаво нисбий намлигида икки-уч сутка тугилади. Бундай шароитда личинкалар 4-5 кунда тухумлардан очиб чиқади. Личинка чиқишидан бир кун олдин (яккалатиб ўстириш учун) тухумлар катакли садкаларга жойлаштирилади ёки ярим литрли шиша банкаларда гуруҳлаб ўстирилади.

Личинкаларда яққол каннибализм кузатилади. Шу боис улар Г.А.Бегляров ва бошқалар (1972) тавсия этган катакли садкаларда ўстирилади. Бу хил садкалар бир-биридан ажратилган ромб шаклли кичик қоғоз катакларидан иборат бўлади. Садкалар махсус станокда ясалади. Садканинг туби капрон ёки нейлон тўрдан қопланади, у ёғоч рамкага маҳкамланади. Стандарт катакчали вкладиш деворларининг баландлиги 7 мм, катакчалигиники 12,5x12,5 см келади. Битта рамкага 400 катакчадан иборат вкладиш жойланади. Садканинг тепаси ойна билан бекитилади. Олтинкўз личинкалари ситотрога тухумлари ёки сунъий озуқа билан боқилади. Мум катаклардаги личинкалар тўлиқ ривожланиши учун ситотрога тухумлари билан камида икки-уч маҳал озиклантириш талаб этилади. Биринчи мартасида катакчаларга озуқани олтинкўз тухумлари билан бирга

бир вақтда жойланади.

Тухумларини солиш учун мурчдон типига оддий мосламадан фойдаланилади. Битта катакчага ўрта ҳисобда 1,5-2 та йиртқич тухуми кўйилади. Бунда 100 та тухум 8,7 мг тош босиши кўзда тутилади. Личинкаларни озиклантириш учун дон куяси капалагининг тухумлари ҳар бир катакка 2 мг ҳисобида сочилади. Кейин катакчали садка ойна билан беркитилиб, ҳарорат ва ҳаво намлиги бошқариладиган термостатга кўчирилади.

Иккинчи марта личинкалар беш кун оралатиб, яъни биринчи ёшдаги личинкаларнинг туллаш даврида озиклантирилади. Иккинчи ёшдаги личинкалар жуда хўра бўлиши туфайли дон куяси капалаги тухумидан ҳар бир катакка 14 мг ёки ҳар бир садкага 5,6 г солиш керак бўлади. Куя тухумларини биринчи марта озиклантирилгандаги усулда амалга ошириш керак. Иккинчи озиклантиришдан уч кун ўтгач, личинкалар учинчи марта озиклантирилади, бунда озиклантириш нормаси ҳар катак ҳисобига 16 мг гача ёки ҳар садкага 6,4 г гача солинади. Олтинкўз личинкаларини гуруҳли усулда ҳам ўстириш мумкин. Бунинг учун муайян қоидаларга риоя этиш талаб қилинади. Озуқани мўл-кўл қилиб бериш керак. Лабораториядаги шароит личинкалар учун ҳамиша оптимал – ҳарорат 20-27°C, ҳаво нисбий намлиги 50-70% – бўлиши керак. Личинкаларни гуруҳлаб парваришлаш каннибализмдан деярли тўлиқ холи қилади, бунда уларни ярим литрли шиша банкага 50 тадан жойлаш шарт. Ҳар бир банкага 100-200 та ҳашарот жойлаштирилса, зичлик ошиши оқибатида, личинка чиқиши 18% га камаяди. Олтинкўзларни личинкалик фазасида колонизация усулидан фойдаланиш кўзда тутилганда гуруҳлаб боқишни қўллаш мумкин. Биологлария ва биофабрикаларда олтинкўзни оммавий кўпайтиришдаги муаммолардан бири личинкаларни озуқа билан таъминлашдир. Олтинкўзлар ҳозиргача дон куялари капалаги тухумларида ўстирилмоқда. Аммо ҳозир личинкаларни озиклантиришга монанд сунъий озуқа муҳитларининг бир қатор рецептлари яратилган. Россия фитопатология илмий-тадқиқот институтида тузиб чиқилган озуқа муҳитининг таркиби қуйидагича: дон куяси капалакларининг кукуни 225 г, асал 172 мл, сут 170 мл, пептон 21 г, пиво ачитқиси автолизати 213 мл, ёнғоқ мағизи 43 г, витаминлар аралашмаси 22 мл, аскорбин кислотаси 2 г, этил спирти 25 мл, дистилланган сув 1 л гача.

Бир ҳафта боқилгандан кейин уч-беш кун ўтгач, личинкалар озикланишдан тўхтаб, катакчаларда пилла ўрашга киришади. Пилла ҳосил бўлгандан кейин 6-7 кун ўтгач, вояга етган ҳашаротларни парваришлаш учун садкаларга кўчирилади. Бунинг учун диаметри 30 см ва деворларининг баландлигини 10 см келадиган (винипластдан ёки бошқа материалдан

ясалган) ичи бўш цилиндрдан иборат садкалардан фойдаланилади. Садканинг туби майда кўзли (ўлчами 1,5x1,5 мм ли) тўрдан иборат бўлади. Садканинг тепаси қалин мато ёки қора қоғозбилан бекитилади. Мато ёки қоғоз ва капрон тўр ҳам винт билан қисиб қўйиладиган махсус ҳалқалар ёрдамида цилиндрга маҳкамланади.

Вояга етган ҳашаротларни озиклантириш учун асал ва пиво ачитқиларининг 40% ли автолизатидан фойдаланилади. Ҳаётининг дастлабки беш кунда ҳашаротлар фақат асал билан, сўнгра эса асал ва автолизат билан боқилади, улар садка деворларига навбат билан томизилади. Кичик поролон бўлакчаларига автолизат шимдирилгани маъқул. Автолизат тайёрлаш учун янги пиво ачитқиларини эмал кюветларга қўйиб, термостатда 50<sup>0</sup>С ҳароратда икки сутка тутилади. Тайёр бўлган автолизат маиший совутгичда 5-8<sup>0</sup>С ҳароратда кўпи билан 15 кун сақланади. Олтинкўз урғочилари қора мато ёки қоғозга тухум қўяди. Ўткир юпка пичоқ воситасида поячаларни кесиб, тухумлар йиғилади. Лекин шунда ҳам механик шикастланишдан қарийб 20% тухум нобуд бўлади. Тухумли поячаларни эритишга асосланган иккинчи вариант жуда қулай. Бунинг учун садкаларнинг олтинкўз тухумлари ёпишган қоғозли ёки матоли сирти натрий гипохлоритнинг 0,8% ли сувли эритмасига ботириб қўйилади ва 24<sup>0</sup>С гача иситилади. Кейин қоғоз ёки матони эритмадан чиқариб, ҳавода 16 соат тутилади. Поячалари эриган тухумларни майда катакли ғалвирга тушириб, яхшилаб ювилади ва қуритилади.

Тошкент Давлат аграр университети томонидан олтинкўзни мум парвонасида кўпайтириш усули ҳам ишлаб чиқилган (Мирзалиева, 1985). Олтинкўз бу усулда кўпайтирилганида у хўрароқ ва унинг жинсий маҳсулдорлиги юқорироқ бўлади. Бунда мум парвонасини тўғри кўпайтира олиш муҳимдир. Бунда ҳаво ҳарорати ва нисбий намлигига, озуқа таркиби ва озиклантириш муддатларига қатъий риоя қилиш керак. Хона ҳарорати 28-30<sup>0</sup>С ва намлиги 80-85 % бўлиши олтинкўзни кўпайтириш учун оптимал шароит ҳисобланади. Бу мақсадда дастлаб 3 литрли баллонга 01 озуқадан (3-жадвал). 100 г солиб, устига катта ёшдаги мум парвонаси қуртларидан 220 дона солинади. (бу қуртлар кўпайтирилувчи садоклардан олинади). 8-10 кун ўтгач, яъни 10-15% капалаклар уча бошлагач, баллонларга яна 02 озуқадан 150 г солинади. Капалакларнинг 50% уча бошлаганда банкаларга 100 донадан олтинкўз тухуми солинади.

3-жадвал

**Оддий олтинкўзни кўпайтиришда қўлланиладиган озуқалар ва уларнинг таркиби (Кимсанбоев ва б., 1999)**

	<b>Компонентлар</b>	<b>%</b>	<b>Тайёрлаш тартиби</b>
01	1) III нав буғдой уни	56	Дастлаб 2-5 компонентлар қанд ва



	2) Сут 3) Маргарин 4) Ачитқи 5) Қанд (шакар)	20 2 2 20	маргарин эригунча (25-27 <sup>0</sup> С да) аралаштирилади. Кейин ун қўшилади ва аралашма бир сутка қолдирилади. Сўнгра патнисларга 5 см қалинликда ёйилиб, автоклавда 2 атм. босимда 45 минут стерилланади.
02	1) Қуритилган мевалар (мева қоқи) 2) Қанд (шакар) 3) Сув	35 15 50	Қайнаётган сувга шакар солиб, 20 минут қайнатилади ва унга мева қоқи аралаштирилади.

Личинкалар мум парвонаси тухумлари ва капалакларнинг қолдиқлари билан озиқланиб, 7-8 кун ичида ривожланишини тугатади ва мева қоқилар ораларида ғумбакка ўтади. Яна 6-8 кун ўтгач, энтомофаг имаголари уча бошлайди. Бу имаголар асал ёки мум парвонаси куртларининг гемолимфаси билан озиқлантирилади. Имаголар уча бошлагач (6 кун ўтгач), уларни 3 литрли баллонларга 100 жуфтдан териб солинади.

Агар олинадиган тухум далага чиқарилиши лозим бўлса, баллонларга тухум қўйиш учун ёғоч пайраҳаси ёки қипиғи солиниши лозим. Тухумлар лабораторияда қоладиган бўлса ва тухум қўйиш учун ҳар хил мато тасмалари солинса, тухумларни санаш осон бўлади (Кимсанбоев ва б., 1999).

**Олтинкўзни дон куясида кўпайтириш.** Ҳозирги вақтда биолоборатория шароитида олтинкўзни 3 литрли баллонларда дон куяси тухуми ва капалакларида кўпайтириш имконияти яратилган бўлиб, бу усул амалиётга татбиқ этилмоқда (Кимсанбеов, Сулаймонов, Рашидов, 1999). Бунинг учун 3 литрли банкага 0,5 г ситотрога тухумини солиб, 3 кунгача 25-27<sup>0</sup>С да сақланади. Тухумдан чиққан ситотрога куртларига ҳар баллонга 400-500 граммдан олдиндан тайёрлаб қўйилган арпа ёки буғдой солинади. Бунинг учун буғдой ёки арпа тозаланиб, қайнаб турган сувга 3 минутда 3-4 марта ботирилиб, кейин бир сутка димлаб қўйилади. Сўнгра ситотроганинг личинкалари чиққан банкларга солиб қўйилади. 20-23 кун мобайнида ситотрога зарарлаган арпа ёки буғдой солинган банканинг тепасига намланган мато ёпиб қўйилади. Вақти-вақти билан мато намлаб турилади. Шу вақт ичида ситотрога имагоси учиб чиқиб, тухум қўйишини бошлагандан 3-4 кун ўтгандан сўнг ҳар бир банкага 400-500 тадан тухумдан чиқишга тайёр бўлиб турган олтинкўз тухуми киритилади. Тухумдан чиққан личинкалар шу банканинг ўзида ғумбакка айланиб, 20 кун ичида имагога айланади. Имағони

хар куни учириб олиниб, олтинкўзнинг тухумини олиш учун алоҳида банкаларга кўчирилади.

**Олтинкўзни сақлаш.** Олтинкўзни биологик усулда қўллашда яхши самара олиш шартларидан бири уни тўғри сақлашдир. Лаборатория шароитида олтинкўзни барча ривожланиш босқичларида сақлаш мумкин. Энг қулай усул тухуми ёки имагосини сақлашдир. Тухумларни 1,5 ойгача, имагони 6 ойгача сақлаш мумкин.

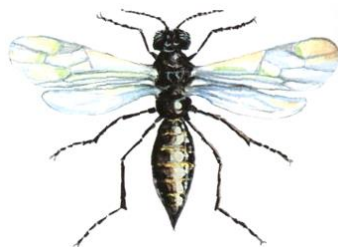
Кўшимча озиклантирилган олтинкўз имаголари тозаланиб, учдан бир қисмига қадар пайраҳа солинган 3 литрли баллонларга 400 тадан солинади. Банкалар 8°C ҳароратда ва 85-90% ҳаво нисбий намлигида совитгичда сақланади. Ҳар 15 кун оралатиб банкалар оптимал шароитга чиқарилиб, ҳар 2 кун олтинкўзлар кўшимча озиклантирилади. Олтинкўзни совитгичда узок муддат сақлашнинг имкони бўлмагани учун хоналарда табиий муҳитга яқин шароит яратиб ҳам сақлаш мумкин. Бунинг учун хонада 20°C дан паст ҳарорат бўлиши ва хонанинг поли нам ёғоч қипиғи билан қопланган бўлиши лозим. Унинг устига йиртқич олтинкўз солинган банкаларни қатор териб, яна унинг усти ёғоч қипиғи билан қопланади. Бундай шароитда энтомофағни 3-3,5 ой сақлаш мумкин. Олтинкўз тухумларини сақлаш учун ярмигача ёғоч қипиғи солиниб, устига латта материалларга қўйилган тухумлар солинади. Баллонларнинг оғзини ёпиб, совитгичда 8°C ҳароратда, 80-85% нисбий намликда 1-1,5 ой сақлаш мумкин. 5°C ҳарорат ва 60-80% ҳаво нисбий намлиги олтинкўз тухумларини сақлашнинг мақбул шароити ҳисобланади. Шундай шароит яратилса, 1-2 кунлик тухумлар 30-35 кунгача сақланади, 70-80% бундай тухумлардан ҳаётчанлиги пасаймаган личинкалар очиб чиқади. Йиртқичнинг биринчи ёшдаги личинкаларини 30-40 кун, иккинчи ва учинчи ёшдагиларини кўпи билан 20 кун сақлаш мумкин. Ғумбакларни бир ойгача сақлаш имконияти бор, аммо улардан туғилган ҳашаротларнинг жинсий пуштдорлиги пасаяди. Диапаузага кирувчи вояга етган олтинкўзларни сақлаш жуда маъқул кўрилади. Фаол урғочиларни диапаузага киритиш учун ёруғликкуни 10 соатгача қисқартирилади. Қанотларининг туси яшил ёки салат рангидан оч-пуштига ўзгариши ҳашаротнинг диапаузага киришидан далолат беради.

### **Браконни кўпайтириш.**

**Бракон (*Bracon hebetor*)** пардасимон қанотли (*Hymenoptera* туркуми, *Braconidae* оиласи) ларга мансуб паразит яйдоқчи. Вояга етган браконнинг ранги сарғиш-қонсимондан деярли қорамтиргача ўзгариб туради. Урғочисининг ўлчами 2-3 мм, қанотлари ёзилганда эса 4-5 мм. Боши ва уч

жуфт оёқлари баҳорда жигарранг, кузда эса тўқ-жигарранг. Урғочисининг мўйлаби 16-17 бўғимли, маржонсимон, тўқ-жигарранг, усти малларанг тукчалар билан қопланган. Қорни олти бўғимли, оёқлари сарғиш-кулранг, устки томони тўқ-кулранг ва тукчалар билан қопланган, қорни охирида сарғиш-жигарранг, 0,9-1 мм узунликдаги тухум қўйгичи жойлашган. Эркакларининг мўйлаби 23-26 бўғимли, улар урғочиларникига нисбатан бироз майдароқ. Браконнинг тухуми сутсимон-оқиш, камдан-кам оч-сарғиш, узунлиги 0,45-0,5 мм, эни 0,2 мм, цилиндрсимон, устки қисмибироз инкичкалашган, одатда бироз эгилган.

Учинчи ёшдаги личинкасининг ранги хира-оқиш, ялтироқ-яшилдан ялтироқ-сарғишгача ўзгариб туради, бу кўпинча хўжайин қурт рангига бевосита боғлиқдир. Унинг узунлиги 3-4 мм, боши хира-сарғиш рангли, оғиз аппарати кучли ривожланган, жағлари ўроқсимон. Личинканинг танаси 13 бўғимдан иборат, оёқсиз, унинг елка томони ноаниқ оқ доғчалар билан қопланган. Бу хусусият уни 1 ва 2-нчи ёшдаги личинкалардан ажратиб туради.



Бракон яйдоқчиси (А. Блюмер расми)

Ғумбаги эркин, 2,5-3 мм узунликда, эни 1,6 мм, 4 мм ўлчамдаги оқ пиллача ичида жойлашган. Ғумбак охирги ривожланиш даврида малла-жигарранг тус олади. Табиатда браконнинг оталанган урғочи зотлари ўсимлик қолдиқлари, дарахт пўстлоқлари остида, дарахтларнинг буралиб, аммо тўкилмай қолган баргларида қишлайди.

Эрта баҳорда (март-апрел) хавонинг ўртача суткалик ҳарорати 17-20°C га етганда бракон қишлашдан чиқиб, 1,5-2 ойгача яшайди ва соябонгуллилар, дуккаклилар ҳамда бошқа маданий ва ёввойи ўсимликлар гулларининг нектари билан озиқланади. Чунки тухумлари етилиши учун урғочи зотлар албатта гул нектари ёки хўжайин гемолимфаси билан озиқланиши шарт.

Бракон ўлжасини излаганда хўжайини ҳисобланган қуртларни уларнинг ҳидига ёки уларнинг экскрементлари ҳидига қараб аниқлайди. Шунинг учун ҳам ўсимлик меваси (кўсак, помидор ва ҳ.) ичидаги қуртларни бракон осонликча топа олади. Урғочи бракон зотлари ўлжа танасига тухум қўйишдан олдин унинг елкасига тухум қўйгичини санчиб, фалажлайди. Натижада қурт

ҳаракатсизланиб, озикланишдан тўхтайди. Бракон ўлжасини зарарлаганда фақат заҳар безидаги қўшимча заҳардан фойдаланади. Умуман олганда битта урғочи бракон заҳаридан 1 млн. 600 минг хўжайин қуртлари фалажланиши мумкин. Бракон ривожланиши учун оптимал ҳарорат 27-32<sup>0</sup>С ва ҳаво намлиги 75-80%. Бу шароитда браконнинг тўлиқ ривожланиши учун 8-12 кун керак бўлади. Вояга етган бракон ёзда озукасиз 2-3 кун яшай олади, холос, турли озукалар билан озикланганида (гемолимфа, углевод) эса 12 кундан 30 кунгача яшаши мумкин. Браконнинг жинсий маҳсулдорлиги 28-30<sup>0</sup>С ҳароратда бир кунда ўртача 10-30 дона бўлса, 32-35<sup>0</sup>С ҳароратда 60 дона. Ҳарорат 16<sup>0</sup>С дан пасайганда у тухум қўйишдан тўхтайди. Урғочи бракон капалаклар қуртларини зарарласада, уларнинг ҳаммасига ҳам тухум қўйвермайди. Бракон тухум қўйишда хўжайин танаси сиртининг силлиқлигига, сийрак туклигига, унинг тана ўлчамига эътибор беради, яъни юқорида келтирилган кўрсаткичлар қанчалик оптимал бўлса, паразит қўядиган тухум сони ҳам шунчалик кўп бўлади. Шунинг учун ҳам яйдоқчи кўпинча ўрта ва катта ёшдаги қуртларни зарарлайди. Кўп йиллик тажрибаларда кузатилишича ҳар бир ғўза тунлами қуртининг танасига 50 дан кўпроқ (ўртача 20-25 та), маккажўхори капалаги қурти танасига 40 тагача (ўртача 15 та), мум парвонаси қурти танасига 35-60 тагача (ўртача 12-15 та), ун парвонаси қурти танасига 10-12 (ўртача 5 та) тухум қўйиши аниқланган. Ҳароратга қараб тухумлардан личинка чиқиши учун 0,8 дан 6,5 кунгача, личинкалар тўлиқ ривожланиши учун 1,8 дан 12,1 кунгача ва ниҳоят ғумбаклардан етук зотлар учиб чиқиши учун 4,4 дан 26 кунгача вақт керак бўлади. Вояга етган бракон ҳам ташқи муҳит шароитларига қараб 7 кундан 50 кунгача яшаши мумкин. Умуман олганда ғўза тунламининг битта қуртида 60 тагача, маккажўхори парвонасиникида 40-60, жанубий омбор ва ун парвоналари қуртларида 10 тагача, мум парвонаси қуртида 30 тагача, арвоҳ капалаги қуртида эса 250 тага қадар бракон личинкалари ривожлана олиши мумкин. Бракон жуда серпушт, кўпайтириш шароитларига қараб ва хўжайин турига мос равишда ҳар бир урғочиси 100 тадан 800 тагача тухум қўйиши кузатилган. Браконнинг оталанган тухумидан урғочи ва эркак, уруғланмаган тухумларидан эса фақат эркак зотлар ривожланади. Личинкалар хўжайин қурт танасида 3-5 кун озикланади, кейин узунчоқ, оқ пиллача ўраб, ичида ғумбакка айланади. 5-8 кун ўтгач ғумбаклардан вояга етган браконлар учиб чиқади. Одатда урғочи:эркак нисбати 1:1 бўлади. Табиатда урғочи бракон ўз хўжайини қуртининг ёшига қараб, 150-300 тага қадар қуртларини зарарлайди. Экинзорлардаги зараркунанда популяцияси қалинлиги катта бўлса, урғочи бракон уларнинг кўпчилигини зарарлайди ва зарарланган қуртларнинг фақат 60-70 фоизи тухум қўяди. Одатда зарарланган қуртлар 13-

35 кунгача ва ундан ҳам кўпроқ бузилмасдан сақланади. Бу муддат бракон авлодининг тўлиқ ривожланиши учун етарли. Тухум қўйишдан олдин урғочи бракон хўжайин танасига бир неча бор тухум қўйгичини санчади ва бу санчиклар ўрнидан чиққан гемолимфа билан вояга етган урғочи ва эркак браконлар қўшимча озиқланади. Табиий шароитда мавсум давомида бракон 12-16 мартагача авлод бериши, лаборатория шароитида эса уни йил давомида кўпайтириш мумкин. Республикамизда дастлаб бракон яйдоқчисини лаборатория шароитида оммавий кўпайтириш усуллари ЎЗР ФА зоология ва Тошкент қишлоқ хўжалик институтларида ишлаб чиқилган. Бунда паразитнинг хўжайини сифатида ун ва мум парвоналари қуртларидан фойдаланилган.

**Бракон яйдоқчисини оммавий кўпайтириши** қўйидаги босқичларни ўз ичига олади:

- хўжайинни кўпайтириш ва уни зарарлаш;
- паразитни кўпайтириш ва уни йиғиштириш ҳамда сақлаш.

Республика ишлаб чиқариш биологический лабораторияларида бракон фақат мум парвонаси қуртларида кўпайтирилади. Шунинг учун ҳам мум парвонаси тўғрисида маълумот бериш мақсадга мувофиқдир.

**Браконнинг табиий популяциясини йиғиш ва «қўр» («она») маҳсулот кўпайтириши.** Ҳар йили август-сентябр ойлари далада кечки помидор ва маккажўхори экинларидан ғўза тунлами қуртларининг зарарланганлари ва зарарланган қуртларда учрайдиган браконни турли ривожланиш фазаларида – тухум, личинка, ғумбаклари билан йиғиштирилади.

Браконнинг вояга етганларини табиатда йиғиш мақсадида махсус №11 ёки №9 капрон тўрларидан 50x50 мм ўлчамли халтачалар тайёрланади. Уларнинг уч томони тикилиб, ичига бир неча дона (10-15 та) ун парвонасининг катта ёш қуртлари солинади, халтача оғзи қуртлар чиқиб кетмайдиган даражада тикилиб, ипчалар ёрдамида боғдаги дарахтларга ёки дала экинзорларига илиб қўйилади. Илиб қўйилган халтачалар ҳар куни кузатиб турилади. Мабодо ун парвонаси қуртлари бракон билан зарарланиб, унга тухум қўйилгани аниқланса, унда халтачалар эҳтиёткорлик билан йиғиб олиниб, баллонларга солинади ва бракон кўпайтириш учун қўйилади. 8-10 кундан сўнг учиб чиққан табиий бракондан янгилаш учун материал сифатида фойдаланиш мумкин.

Октябрь-ноябр ойларида эса кечки маккажўхори, озука лавлаги, ёввойи ўтлардан – қўйтикандан маккажўхори капалаги қуртлари ҳам йиғилади.

Браконнинг вояга етганлари 2 кун давомида лабораторияда қўшимча озиқлантирилади ва кейин пробиркаларга бир жуфтдан жойланади, пробиркага маккажўхори қурти ҳам солинади. Қурт фалаж қилиниб, унга

тухум қўйилгандан сўнг, такрорий фойдаланиш учун бракон бошқа пробиркага эҳтиёткорлик билан кўчирилади.

Табиий бракондан (маккажўхори парвонаси қуртидан ва б.) олинган янги авлод «кўр» маҳсулот мум парвонасида кўпайтирилиб, биологик маҳсулот шу тарзда янгиланади.

**Браконни тарқатиш технологияси.** Браконни тарқатишга тайёрлаш учун 3 литрли баллонларда кўпайтирилган яйдоқчилар қўлда ёки баллонлари билан йиғувчи мосламага қўйилади. Йиғувчи мослама лампа ёрдамида кучли ёритилганлиги туфайли ҳамда браконда ижобий фототаксис мавжудлиги туфайли улар баллонлардан ёруғликка учиб чиқади, йиғувчи мосламада 20% асал билан озиклантирилади ва эркалари билан урғочилари чатишади. 2 кундан сўнг браконнинг бир қисми далага тарқатиш учун, бир қисми эса қайта кўпайтириш учун махсус автоматик ҳисоблагич ёрдамида баллонларга йиғилади.

Далада суткалик ҳарорат 28,3<sup>0</sup>С, нисбий намлик 45%, шамол тезлиги 5-7 м/сек ни ташкил этганда, урғочи яйдоқчи ҳар томонга биринчи куни 100, иккинчи куни 250, учинчи куни 350, тўртинчи куни 400, бешинчи куни 500 ва олтинчи куни 550 метргача учиб, тарқалади.

Ғўза тунлами қуртига браконни тарқатиш. Бракон 100 туп ўсимликда 2-3 та ўрта ёшдаги курт пайдо бўлиши билан, паразит (бракон):хўжайин (ғўза тунлами қурти) 1:15, 1:10 ва 1:5 нисбатларида, 10 кун оралатиб 3 марта тарқатилади. Яйдоқчининг биологик самарадорлиги 80-85% ни ташкил этади.

### **Трихограммани кўпайтириш.**

Биофабрикаларда трихограммани оммавий кўпайтириш технологияси республикамизда кенг қўлланилади. Ўзбекистонда 900 га яқин биолобаториялар мавжуд бўлиб, улардан қарийб 500 таси механизациялаштирилган линиялар асосида ишлаб турибди. Биофабрикаларнинг аксари икки-тўрт линиядан ташкил топган. Намангандаги энг йирик биофабрика механизациялаштирилган 16 та линиядан иборат.

Бу жойда ҳар 100 кг арпа ҳисобидан энг кўп (1 кг дан ортик) ситотрога тухуми олинмоқда.

Механизациялаштирилган линияларнинг бир жойда жамлаштирилиши улардан техникавий ва иқтисодий жиҳатдан яхши фойдаланиш имконини беради.

Трихограммани оммавий кўпайтириш қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

-«Кўр» (она) маҳсулотни янгилаш ва йиғиш;

- Дон куясини кўпайтириш;
- Дон куяси капалаклари ва тухумини олиш;
- Дон куяси тухумларини трихограмма билан зарарлаш;
- Трихограммани қўллаш.

«Кўр» маҳсулотни янгилашдан мақсад трихограмма дон куяси (ситотрога) тухумларида узлуксиз кўпайтирилганда, у ўзининг табиий хусусиятларини борган сари йўқота боради. Жумладан, дон куясида 3 авлод кетма-кет кўпайтирилган трихограмманинг жинсий маҳсулдорлиги 50-60% га, 5 авлоддан кейин эса 70-80% га камаяди. Шунинг учун трихограмманинг «кўр» маҳсулотини унинг хақиқий хўжа-йинлари – тунламлар тухумида янгилаш зарур. Бу мақсадда табиий шароитда тунламлар тухумлари августдан бошлаб йиғилади. Мабодо табиатда тунлам тухумларини йиғиш самара бермаса, унда бундай тухумлар лаборатория шароитида етиштирилган тунлам капалакларидан олинади. Олинган тухумлар майда қоғоз бўлакчаларига қанд шарбати билан ёпиштирилиб, дала ўсимликларига илиб қўйилади. Орадан 3 кун ўтгач тухумли қоғозчалар даладан қайта йиғиб олиниб, шиша банка ёки пробиркаларга жойланиб, 25-28<sup>0</sup>С ҳароратда сақланади. Зарарланган тухумлардан табиий трихограмма учиб чиқиши билан улар алоҳида йиғилади.

«Кўр» маҳсулот етказиш учун тунламлар тухумини лаборатория шароитида кўплаб етиштиришга эҳтиёж туғилади. Бунинг учун тунламлар капалаклари ёруғликда йиғилади ёки уларнинг курт ҳамда гумбаклари табиатдан йиғилиб, лаборатория шароитида капалак фазасига қадар ўстирилади. Табиатдан йиғилган ёки лабораторияда олинган капалаклардан тухум олинади. Бунинг учун шиша банкаларга 8-10 донадан капалакларнинг эркак ва урғочилари жойланади. Капалак тухум қўйиши учун бир текис қилиб қирқилган қоғоз парчалари қат-қат (гармошка шаклида) букланиб, идишга солинади ва идиш оғзи мато билан бекитилади. Капалаклар қўшимча озикланиши учун идиш ичига 20% қанд шарбати шимдирилган пахта бўлағи илиб қўйилади. Капалакли шиша банкалар 25-26<sup>0</sup>С ҳарорат ва 65-70% нисбий намлик муҳитида сақланади. Идиш ҳар куни бир марта қараб чиқилиб, тухумли гармошка қоғоз ажратиб олинади, капалакмурдалари олиб ташланиб, тириклари билан алмаштирилади.

Ажратиб олинган тунламлар тухумлари «кўр» маҳсулот етиштириш учун фойдаланилади. Даладан йиғиб олиб, 1 литрли шиша идишларда сақланаётган трихограмма лабораторияда олинган тунлам тухумларини зарарлаш учун қўлланилади. Бу мақсадда жинсий чатишган трихограмма 1:20 (паразит:хўжайин) нисбатда тунлам тухумларига кўчирилади. Трихограммани қўшимча озиклантириш учун идиш мато қопқоғи устига 10%

қанд шарбати шимдирилган пахта бўлаги қўйилиб, идишлар 24-25<sup>0</sup>С ҳарорат ва 70-75% ҳаво нисбий намлигида, ёруғ хоналарда сақланади. Орадан 5-7 кун ўтгач паразит билан зарарланган тухумлар қораяди. Бундай тухумлар ажратиб олиниб, тунламлар тухумлари тўдасини зарарлаш учун фойдаланилади. Бу жараён 3-4 марта такрорланиб, керакли миқдордаги трихограмма «қўр» маҳсулоти етиштирилади.

Биолабораторияларда қўпайтириладиган трихограмманинг ҳаётий жараёнларини таъминлаш ва самарали маҳсулот етиштириш мақсадида паразит куз ва қиш ойларида диapaуза ҳолатига киритилади. Бунинг учун дон куяси тухумлари ёпиштирилган шиша баллонларга трихограмма қўйиб юборилади ва баллонлар кундузи (8 соат) 25<sup>0</sup>С ва кечаси (16 соат) 8-12<sup>0</sup>С ҳароратда 30 кун давомида сақланади. Кейин баллон деворидаги трихограмма билан зарарланиб, қорайган дон куяси тухумлари юмшоқ мўйқалам ёрдамида йиғиб олинади, қоғоз пакетчаларга жойланади ва маиший совутгичларда 7-8<sup>0</sup>С да сақланади.

Бундай шароитда трихограммани 6 ой давомида сақлаш мумкин (Кимсанбоев ва б, 1999).

Баҳорда биолабораторияда трихограммани оммавий қўпайтириш мақсадида совутгичда сақланаётган трихограмма тухумлари 2-3 граммдан олиниб, паразит қайта жонлантириш учун шиша банкаларга жойланади. Бу банкалар 25-26<sup>0</sup> С ҳароратли, 75-80% нисбий намлиги бўлган хоналарда сақланади. Орадан 3-6 кун ўтгач зарарланган тухумлардан трихограмма учиб чиқа бошлайди. Паразитни қўшимча озиклантириш учун 20% ли қанд шарбатидан фойдаланилади.

Лабораториядаги хўжайин – дон куяси тухумларида трихограмма қўпайтирилади. Бунинг учун арпа донидан фойдаланилади. Биофабрика қошидаги дон омборида қўплаб дон захираси сақланади. Дон зараркундаларини йўқотиш учун омбор вақти-вақти билан фумигация қилинади.

Иш циклига киритиш олдидан ҳар бир линияга олинган 1300 кг дон ғалвирларда ювилади, қуритилади ва автоклавда 1,5 атм.босим остида 30-40 минут давомида термик усулда ёки 90-95<sup>0</sup>С қайноқ сувга донни 40-60 секундга чўктириб, хўл термик усулда стерилланади. Дастлаб дон моғорлашининг олдини олиш мақсадида ҳар 10 л сувга 1 г дан калий перманганат қўшилади. Бу усулда зарарсизлантирилган дон кюветаларга 4 см дан ошмаган қалинликда 1-2 кун – дон намлиги 15-16% га тушгунга қадар – сақланади. Бу усулнинг устунлиги шундаки, сувда чўктирилган дон юмшаши туфайли ситотрога қуртлари доннинг ичига кириши учун қулайроқ шароит яратилади.



Юкумсизлантирилган 16% намликдаги дон ситотрога тухумлари билан зарарлаш цехига ташилиб, ҳар бир кюветага 10 килограммдан жойланади. Доннинг қалинлиги 40 мм дан ошмаслиги шарт.

Зарарлаш учун ситотроганинг янги қўйилган ёки кўпи билан етти кунгача сақланган тухумлари ишлатилади. Ҳар 1 кг донга 1 г тухум олинади. Тухумлар дастлаб термостатда 25<sup>0</sup>С ҳароратда тутилади, биринчи қуртлар пайдо бўла бошлаганда улар донга кўчирилади, кювета устидаги донга бир текис сочилади ёки икки-учта қоғоз бўлакчаларига жойлаб кюветаларга қўйилади. Тухумлардан қуртлар чиққандан кейин (4-6 кун ўтгач) дон ҳар беш кунда бир марта (ҳар бир кюветага 300 мл ҳисобида сув сарфлаб) намлаб турилади. Бунда намлик доимо 16% бўлиши кўзда тутилади. Цех ичида 23-24<sup>0</sup>С ҳарорат, 80-85% ҳаво намлиги автоматик равишда бошқарилади. Шуни айтиш керакки, ҳаво намлиги ва ҳароратини талаб қилинган даражада сақлайдиган конденционерлар ҳам биофабрика комплектига киради. Ўзбекистон шароитларида ёз мавсумида ҳароратни пасайтирадиган “Боку-1500” ёки “Боку-2500” типдаги ёки “Roison” конденционерларидан фойдаланилади.

Дон куяси капалаклари донни зарарлаганидан кейин 15 кун ўтгач, зарарланиш сифати аниқланади. Бунинг учун ҳар хил кюветалардан олинган 500 та донни ништар билан ёриб кўрилади. Мабодо зарарланиш 60% дан кам бўлса, ситотрога тухуми такрор қўйилиб, дон қайта зарарлантрилади.

Зарарланишдан кейин 25-30 сутка ўтгач, капалаклар учиб чиқа бошлайди. Донни кассеталарга тушириб, ситотрога цехига кўчирилади. Механизациялаштирилган ҳар бир линия 13 кассетали 10 та боксдан ташкил топади. Бунда ҳам ҳарорат (23-24<sup>0</sup>С) ва ҳаво намлиги (85%) автоматик равишда бошқарилиб турилади. Линия бошқариш пультада куя капалакларини ҳашарот қабул қилгичда йиғиш учун ҳар соатда куя капалаклари ўтказиб туриладиган автоматик режим яратилади. Эсда тутиш керакки, ситотрога цехида гидротермик режимга риоя этмаслик оқибатида капалаклар тухум қўйишдан тўхтайдди. Дон 70-90% га зарарлантририлганда, ситотрога цехида циклнинг давомийлиги 30-40 кунга боради, кейин кассеталар бўшайди, улар иссиқ сув билан ювилади, деворларига керосин пуркалади ва қориндор канага қарши профилактик кураш олиб бориш мақсадида сувда намланувчи олтингугурт суспензияси билан ишланади.

Куя йиғиш ва тухум тозалаш цехида ҳашарот қабул қилгичдаги капалаклар суткасига икки маҳал –эрталаб ва кечкурун –дозатор ёрдамида катакли термостатнинг кассеталарига 40 граммдан жойлаштирилади. Кассеталар биринчи бўлимида ўрнатилади, бир кун ўтгач, ундан кейингисига сурилади. Капалаклар ҳар куни 20% ли шакар шарбати билан

озиклантирилади. Бешинчи куни улар чиқарилади. Катакчали термостатда 24-25<sup>0</sup>С ҳарорат, 80% ҳаво намлиги автоматик равишда тутиб турилади. Ҳаво сўрғичига эга бўлган шкафта ҳар куни тухум йиғилади. Тухумлар ПКС-1 маркали пневматик классификаторда чиқиндилардан тозаланади. Сўнгра улар ярим литрли банкаларга 150 граммдан жойлаштирилади, ёрлик ёпиштирилади, 3-4<sup>0</sup>С ҳарорат ва 90% ҳаво намлигида сақлашга қолдирилади ёки ўша заҳоти трихограмма билан зарарлантириш учун фойдаланилади. Мабодо тухумларни узоқ муддатга сақлаш керак бўлса, улар -196<sup>0</sup>С ли суюқ азотга солиниб, криоконсервация қилинади.

Трихограмма цехида меъёрий ҳарорат, ҳаво намлиги ва ёруғлик автоматик равишда вужудга келтирилади. Биофабрика комплектига кирадиган биологик иқлим камераси трихограмма кўпайиши учун зарур барча шароитларни яратади. Ситотроганинг янги тухумлари буғ ёки дистилланган сув ёрдамида вивария пластинкасига ёки икки-уч литрли шиша баллонларнинг деворларига ёпиштирилади. Вивария ёки баллонларга трихограмманинг уча бошлаган маҳсулоти, ҳар 15-20 та ситотрога тухумига битта урғочи ҳисобидан, жойлаштирилади. Паразит ва хўжайин нисбати трихограмманинг сифати (жинсий маҳсулдорлиги) га боғлиқ бўлади.

Трихограмма далада самара кўрсатиши уни парвариш қилишга бевосита боғлиқ. Трихограмма цехида табиатдагига жуда яқин келадиган гигротермик шароит яратилиши керак. Ўзбекистон шароити учун кундузи ҳарорат аста-секин 30<sup>0</sup>С гача кўтарилиши, тунда 18-20<sup>0</sup>С гача пасайиши, ҳаво намлиги эса 60-70% бўлиши энг мақбул ҳисобланади. Трихограмма ҳар куни 20% ли шакар шарбати билан пахта бўлаклари воситасида озиклантирилади. Бунда эрталаб шарбат билан боқилади, окшомда тоза сув берилади. Ситотрога тухумлари қорайганидан кейин улар тозаланади, зарарланиш фоизи, сифати, тури, популяцияси аниқланади, ярим литрли, ёрлиқли шиша банкаларнинг ҳар бирига 100 г ҳисобида жойланади. Тухумхўрниучиб чиқиши билан кўллаш зарур бўлган ҳолда юпка капрон тўр билан ёпилган банкалар термостатда сақланади ва улар учиб чиқа бошлагунига қадар 30<sup>0</sup>С ҳароратда тутилиши керак. Борди-ю, паразитни қисқа вақт (20 кунгача) сақлаш керак бўлса, у ҳарорати 3-4<sup>0</sup>С ва ҳаво намлиги 80% бўлган маиший музлатгичга кўчирилади. Бироқ биофабрика комплектида трихограмма ва ситотрога тухумларини давомли сақлаш ҳамда тўплаш учун мосламалар йўқлиги сабабли ҳозирча бештагача цикл амалга оширилаяпти, бу эса ишда бир мунча мавсумийлик туғдиради. Трихограммани урчитиш ишларининг муваффақияти технологик жараёнга риоя қилиш ва меҳнатни тўғри ташкил этишга боғлиқдир. Биофабриканинг линияларида бир йил давомида саккизтагача цикл ўтказиш мумкин. Биофабриканинг бир линияси 3 минг

гектар майдондаги ғўзани мавсум мобайнида ҳимоя қилиш учун маҳсулот етказиб беради. Биолобатория ва биофабрикаларда энтомофагларни кўпайтиришда уларнинг лабораториядаги хўжайинларига йиртқич каналар катта зарар етказди. Трихограмма хўжайиниситотрогани асосан бақалоқ кана, бракон хўжайинимум парвонасини бақалоқ канадан ташқари оддий, йиртқич, узун оёқли, тукчали оддий ва бир талай бошқа кана турлари ҳам зарарлаб, уларнинг сонини камайтиради.

*Айрим трихограмма турларининг биологик хусусиятлари:*

***T. pintoi.*** Дунё бўйича кенг тарқалган ва экологик жиҳатдан пластик тур ҳисобланади. Бу тур ҳаво ҳарорати 18-30<sup>0</sup>С, нисбий намлиги 90% бўлганда ривожлана олиш хусусиятига эга. Бу трихограмма учун энг маъқул шароит – ҳаво ҳарорати 27-30<sup>0</sup>С, нисбий намлиги 50% бўлиб, бунда уларнинг ривожланиши ва биологик кўрсаткичлари юқори бўлади. Бу шароитда уларнинг пуштдорлиги дон куяси тухумларида ўртача 43,7 донга бўлиши аниқланган. Бу шароитда эркак трихограмма зотларининг урғочи зотларига нисбати 1:3,2 бўлиши кузатилган. Ҳаво ҳарорати пасайиши ва кўтарилиши натижасида (15<sup>0</sup> ва 30<sup>0</sup>С) уларнинг преимагинал ривожланиши 7 кундан 40 кунгача давом этади. *T. pintoi* ни маккажўхори парвонаси тухумларига, ғўзада, қанд лавлагида, сабзовот ва полиз экинларида кемирувчи тунлам тухумларига қарши қўллаш мақсадга мувофиқдир.

***T. principium.*** Ўзбекистон худудида янги тур ҳисобланади. Бу тур Сирдарё, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятининг чўл худудларида, Фарғона, Наманган ва Тошкент вилоятларида учрайди.

Бу трихограмма қурғоқчиликка чидамли тур ҳисобланиб, у яхши ривожланиши учун энг мақбул шароит ҳаво ҳарорати 28-30<sup>0</sup>С, нисбий намлиги 30-35% бўлишидир. Бу шароитда трихограмманинг урғочи зотлари ўртача 42 тагача дон куяси тухумларини зарарлаш қобилиятига эга. Ҳаво ҳарорати 20-25 ва 27-30<sup>0</sup>С га қадар кўтарилганда унинг пуштдорлик даражаси 2 барабар камайиб, эркак ва урғочи трихограммаларнинг 1:3 нисбати сақланиб қолиши кузатилган. Бу трихограмма турини Ўзбекистон худудида асосан ғўза тунлами тухумларига қарши қўллаш яхши натижа беради.

***T. evanescens.*** Ўзбекистонда кенг тарқалган тур ҳисобланади. У баҳор ва куз ойларида табиатда кўплаб учрайди. Бу тур ҳаво ҳарорати 26<sup>0</sup>С ва нисбий намлиги 70% бўлганда яхши ривожланади. Биолобатория шароитида урғочи трихограммаларнинг пуштдорлик даражаси дон куяси тухумларида 34 донга, эркак ва урғочи трихограммалар нисбати 1:3 бўлиши кузатилади. Ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги кўтарилиб-тушиб туриши уларнинг биоэкологиясига салбий таъсир кўрсатади. Бунда уларнинг тухум

кўйиш қобилияти 2 марта пасайиб кетиши қайд қилинган. Ҳаво ҳарорати 35<sup>0</sup>С ва нисбий намлиги 30-90% бўлганда трихограммалар тухум ичида 3-ёш личинка давригача ривожланиб, сўнгра оммавий ҳалок бўлиш ҳолатлари кузатилган.

Бу трихограммалар кўпроқ сабзаёт-полиэ экинларига тушадиган тунлам тухумларида текинхўрлик қилиб ҳаёт кечиради, лекин боғларда олма қурти ва барг ўровчи зараркунандаларнинг тухумларида ҳам текинхўрлик қилувчи махсус тур аро ирқлари ҳам мавжуд. *T. evanescens* полиэ экинларига тушадиган зараркунандалардан ҳимоя қилиш учун тунлам тухумларига ва боғда учрайдиган тур аро ирқларини олма қурти тухумларига қарши қўллаш яхши самара беради.

*T. sugonjaevi*. бутун дунё бўйича янги тур бўлиб, Ўзбекистон ҳудудларида кўп учрайди. Унинг ранги қора-кўнгир, *T. evanescens* туридан фарқ қилади. Бу тур учун энг мақбул ҳаво ҳарорати 26<sup>0</sup>С ва нисбий намлиги 70%. Ўртача пуштдорлик даражаси дон қуяси тухумларида 39 донани, жинслар нисбати эса 1:3 ни ташкил қилади. Ҳаво ҳарорати 35<sup>0</sup>С, нисбий намлиги 30-90% га кўтарилганда ҳам тухум кўйишдан тўхтамайди. Аммо кўйилган тухумлар 3-ёш личинка давригача ривожланиб, дон қуяси тухумлари ичида нобуд бўлиши кузатилган. *T. sugonjaevi* ва *T. evanescens* турлари биоэкология жиҳатидан бир-бирига яқинлиги сабабли уларни кузги тунлам тухумларига қарши қўллаш мақсадга мувофиқдир.

*T. elegantum*. республикамизда Сурхондарё ва Сирдарё вилоятларининг чўл ва ярим чўл зоналарида, асосан кўсак қурти капалақларининг тухумларида қайд қилинган. Иссиққа чидамли тур ҳисобланади. *T. elegantum* учун энг мақбул ҳаво ҳарорати 30<sup>0</sup>С ва нисбий намлиги 40%. Бу шароитда ҳам трихограмманинг жинслар нисбати 1:3 бўлиши кузатилган. Ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги кўтарилиб-тушиб туриши унинг пуштдорлик даражасига таъсир қилади ва пуштдорлик 4-6 мартагача камайиши кузатилган. Бу трихограмма турининг энг юқори ривожланиш мезони 36,9<sup>0</sup>С ни ва пастки ривожланиш мезони 10<sup>0</sup>С ни ташкил қилади.

*T. elegantum* иссиққа чидамли тур бўлгани учун уни республикамизнинг жанубий вилоятларида тунлам тухумларига қарши қўллаш мақсадга мувофиқдир.

### ***Энкарзияни лабораторияда кўпайтириш усули.***

Энкарзия (*Encarsia*) танасининг ўлчами 6-7 мм бўлган митти ҳашорат ҳисобланиб, эркаги урғочисига нисбатан йирикроқ бўлади.

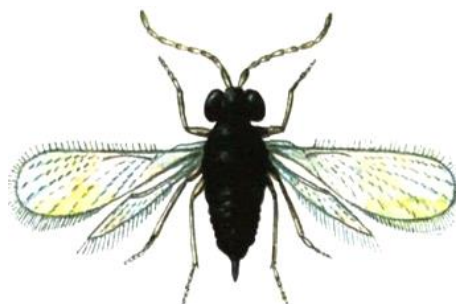
Баҳор келиши билан қишлоқдан чиққан маҳаллий энкарзия аввал ёввойи

Ўсимликлардаги, апрел-май ойларида бошлаб эса помидор ва шунга ўхшаш экинлардаги оққанот личинкаларини зарарлайди. Табиатда энкарзия август-сентябр ойларида энг кўп йиғилади ва оққанотни 40-45% гача зарарлайди. Аммо бу кўрсаткич фақат ёзнинг охирига бориб кузатилади. Бу вақтгача оққанот ҳосилнинг анча қисмини нобуд қилиб улгуради. Шунини ҳисобга олган ҳолда ва юқори самара олиш мақсадида энкарзия иссиқхоналарда кўпайтирилади.

Энкарзияни кўпайтириш учун озуқа экини сифатида тамаки, бақлажон, помидор каби ўсимликлардан фойдаланиш мумкин. Иссиқхоналарда энкарзия тамакидаги оққанотда, очиқ далаларда эса помидор ва бақлажондаги зараркунандада кўпроқ ривожланади.

Энкарзияни кўплаб етиштиришда босқичли кўпайтириш усули самаралидир. Дастлаб тамаки кўчатлари ўтказилади. Улар 4-5 та чинбарг ҳосил қилгач, оққанот билан зарарлантирилади. Оққанотнинг етук зотлари ўсимликнинг пастки баргларида тўпланиб, тухум қўя бошлайди. Орадан бир ҳафта ўтгач, баргларида личинкалар пайдо бўлиши билан энкарзия билан зарарлантирилади. Бу вақтга келиб ҳар бир тамаки баргида 1000-2000 тагача биринчи ёшдаги оққанот личинкалари йиғилади. Личинкаларни энкарзия билан зарарлаш энкарзия ғумбаги бўлган барглари ўсимлик шохи орасига қўйиб чиқиш орқали амалга оширилади. Бу даврда оққанотнинг биринчи ёшдаги личинкалари ривожланиб, иккинчи ёшга ўтган бўлади. Энкарзия одатда 1:5 нисбатда тарқатилади. Оққанот личинкаларида 7-8 кун ичида энкарзия ғумбаги ҳосил бўлади. Бу ғумбаклар тамаки баргида ҳосил бўлиши 70% га етганда энкарзияни йиғиштириб олишга киришилади.

Энкарзияни бу усулда кўпайтириш учун ҳарорат 27°C ва кун узунлиги 15-16 соат бўлиши керак. Йиғиштириб олинган тамаки баргидаги энкарзия ғумбакларини ажратишда «Малютка» кир ювиш машинасидан фойдаланиш мумкин. Бунда машинага олдин илиқ сув қуйилади ва 15–20 дона ўртача катталиқдаги тамаки барги майда бўлақларга кесиб, солинади. Қопқоғини ёпиб, 2-3 минут айланттирилади. Сўнгра машинани тўхтатиб, барглари олиб ташланади. Бунда баргларида ажратилган энкарзия ғумбакчалари сув бетида қалқийди. Зарарланган оққанот личинкалари эса сув тагига чўкади.



Энкарзия паразити

Машина деворларига ёпишиб қолган ва машина тагига чўккан гумбаклар совуқ сув билан ювилиб, элакда тутиб қолинади. Иссиқхоналарда кўчатлар учун ажратилган бўлимларда, тамаки бир-биридан 40-50 кун фарқи билан экилади. Натижада энкарзияни узлуксиз етиштириш имкони яратилади. Ёз ойларида энкарзияни кўпайтириш учун оққанот озуқа ўсимлиги кўчатини ўтқозишдан йиғиштириб олгунга қадар 65-80 кун керак бўлади. Куз ва қиш ойларида бу муддат бироз чўзилиб, 75-95 кунга етади. Бу усулда ҳар 1 м<sup>2</sup> майдончада 200 минггача энкарзия етиштириш мумкин (Кимсанбоев ва б., 1999). Оққанотга қарши курашда асосан иссиқхоналардаги кўчат майдонларида биринчи оққанот етук зотлари пайдо бўлиши билан ёки кўчатни экишдан 5-7 кун олдин 10 м оралатиб, ҳар 1 м<sup>2</sup> ерга 3-5 дона энкарзия тарқатилади. МДХ мамлакатлари ва чет элларда оққанотга қарши кураш олиб боришда Канададан келтирилган паразит энкарзия (*Encarsia formosa*) тобора кенг қўлланилмоқда. Ўзбекистонда энкарзия авлодига мансуб маҳаллий тур айниқса эътиборга лойиқ.

#### **Назорат саволлари**

1. Доривор ўсимликларни зараркундаларини айтиб беринг?
2. Тирноқгулнинг зараркундалари ва уларга қарши кураш чораларини гапириб беринг?
3. Доривор ўсимликларни зараркундаларига қарши уйғулашган ҳимоя тизимини айтиб беринг?

#### **Интернет сайтлари**

1. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси
3. <http://www.Ziyonet.uz>
4. <http://www.activestudy.info/muchnistaya-rosa-smorodiny>
5. <https://floristics.info/ru/stati/ogorod/2637-topinambur>

## V.КЕЙСЛАР БАНКИ

Таълим жараёнининг сифати таҳсил олувчининг ўқитиш методларини тўғри танлашига боғлиқдир. Тўғри танланган метод таълим олувчиларнинг янги билимларни онгли ва чуқур ўзлаштиришларига, уларда фаоллик ва ижодкорликнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Шу сабабли тажрибали ўқитувчи таълим самарадорлигини ошириш мақсадида ўқитишнинг кўп сонли методларидан энг қулай ва ўқувчиларнинг билим олишини фаоллаштирадиган методларни танлайди. Таълим методларини танлаш ҳар бир дарснинг дидактик мақсадига боғлиқ бўлиб, ўқитувчи мавзунинг ҳажми ва мураккаблиги, таълим олувчиларнинг ўқув имкониятлари, яъни қизиқиши ва қобилиятларини эътиборга олиб дарсни оқилона ташкил этиши керак. Ўқитувчи томонидан пухта режалаштирилиб, танланган метод таълим олувчиларни фаолликка, назарий билимларини амалда қўллашга ундаши лозим. Ана шундай фаол таълим методларидан бири “case study” –вазиятларни таҳлил қилиш методидир.

Аниқ вазиятлар методи - кейс-стади (case инглиз - тўплам, аниқ вазият, study - ўрганиш) таълим олувчиларни муаммони ифодалашга ва мақсадга мувофиқроқ ечим излашга йўналтирувчи фаол таълим методлардан бири бўлиб, ҳаётдан олинган одатий вазиятларни ташкиллаштириш ёки сунъий яратилган вазиятларга асосланади.

Кейс-стади муайян ўқув мақсадли билим олиш воситаси сифатида ишлаб чиқилиши лозим. Ушбу мақсадлар кенг кўламли бўлиб, ахборот, маълумот ёки тафсилот билан таъминланишни назарда тутаяди. Кейс ўқув материалини ўзлаштириш учун кўмаклашувчи ахборотни ўз ичига олади.

Кейс-стади таълим олувчиларнинг ҳамкорликда аниқ бир иш жараёнида содир бўлган вазиятни (кейсни) таҳлил қилиш орқали унинг ечимларини топиш, ишлаб чиқиш, таклиф этилган алгоритмлар –ечимларга баҳо бериш ва қўйилган муаммо ечимлари ичидан мақбулини танлашни назарда тутаяди.

Кейс-стади қўшимча ахборотлардан, жумладан, аудио, видео ва электрон етказувчилар ва ўқув-услубий материаллардан иборат бўлиши мумкин.

**Кейс-стади методининг қуйидаги афзал томонларини кўрсатиб ўтиш мумкин:**

- гуруҳларнинг ягона муаммоли майдонда ҳамкорликда ишлаш имконияти;
- қўшимча ахборотларни йиғиш, фаразларга аниқлик киритиш ва муаммоларни ечиш бўйича амалий фаолиятларини моделлаштириш имконини бериши;

- таҳлил қилиш, тенглаштириш йўллари қидириш ва муаммони ечиш эркинлигини бериши;
- муаммоли таълим принципларига асосланганлиги;
- таълим олувчиларда умумлаштириш, таҳлил қилиш кўникмаларини шакллантириши;
- билим ва кўникмаларнинг амалда бажариш орқалиш ўзлаштирилиши.

### **Кейс-стади таълим олувчиларда қуйидаги кўникмаларни ривожлантиради:**

- таҳлил қилиш
- амалий фаолият
- коммуникативлик
- изланувчанлик
- ижодийлик
- ўз-ўзини таҳлил қилиш.

#### **Кейснинг педагогик паспорти**

**1) аннотация**

**2) кейс**

**3) таълим олувчига услубий кўрсатмалар**

**4) ўқитувчи – кейсологнинг кейснихал этиш варианты**

**5) ўқитишнинг кейс-технологияси**

**Аннотация**



**Мавзу:** Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг уйғунлаштирилган тизими, агротехник усулини уйғунлашган кураш тизимдаги ўрни.

**Берилган кейснинг мақсади:**

Таълим олувчиларни ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг уйғунлаштирилган тизими, агротехник усулини уйғунлашган кураш тизимдаги ўрни ҳақидаги билимларни ўрганиш. Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилишга оид муаммоларни кейс асосида аниқлаш ва ечимини топишга ўргатиш.

**Кутилаётган натижалар:**

- ўзлаштирилаётган мавзу бўйича билим ва кўникмаларни мустаҳкамлайди;
- мавзудаги асосий мақсадни аниқлай олади;
- Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилишга боғлиқ муаммоларни аниқлаш ҳамда ечимини топиш бўйича билим ва кўникмаларга эга бўлади;
- мантиқий фикрлашни ривожлантиради;
- ўқув ахборотларини ўзлаштириш даражасини текшириб кўриш имкониятига эга бўлади;
- мустақил тарзда қарор қабул қилиш малакаларини эгаллайди;
- Ўсимликларни ҳимоя қилиш Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини етакчи тармоғи эканлигини тушуниб етади;
- Ўсимликларни ҳимоя қилиш қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири эканлиги, аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулотлари, енгил саноатнинг бир қанча тармоқлари учун хомашё ва чорвачиликни ем-хашак билан таъминлашда ўрни нақадар муҳим эканлигини англайди.

**Кейси муваффақиятли амалга ошириш учун таълим олувчилар қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:**

- Ўсимликларни зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш фани бўйича билимга эга бўлиш;
- Ўсимликларни зарарли организмлардан биологик ва кимёвий ҳимоя қилишга оид билимларга эга бўлиш;
- мавзунинг асосий моҳиятини аниқлай билиш;
- Ҳашаротларнинг ривожланиши ва уларга қарши кураш чораларини билиши;
- Ҳашаротларга қарши курашни таҳлил қилиш ва умумлаштириш.

***Таълим олувчи амалга ошириши керак:***

- мавзуни мустақил ўрганади;
- муаммоларни аниқлайди;
- фаразларни илгари суради;
- ўқув маълумотлар билан мустақил ишлайди;
- маълумотларни таққослайди, таҳлил қилади ва умумлаштиради;
- маълумотларни танқидий нуқтаи назардан ўрганиб чиқиб, мустақил қарор қабул қилади;
- ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, якуний хулоса чиқаради.

**Дидактик мақсадларга** кўракейс, ўтилган мавзу бўйича кўникма ва малакалар орттиришга мўлжалланган, шунингдек бу кейс ўсимликларни ҳимоя қилишнинг умумий тавсифи, ривожланиш шароитига оид ҳаётий муаммоларни ҳал этиб, таҳлил қилиш ҳамда ечимини топишга қаратилган.

Кейс эгалланган билим ва кўникмаларни ҳаётда қўллашга йўналтирилган.

## КЕЙС

### “Ўсимликларни уйғунлаштирилган ҳимоя қилиш муаммоси”

Ўсимликларни ҳимоя қилиш қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулотлари, енгил саноатнинг бир қанча тармоқлари учун хомашё ва чорвачиликни ем-хашак билан таъминлайди. Ўсимликларни ҳимоя қилишнинг ўзига хос хусусиятлари мавжуд: мавсумийлиги, муайян технологик тадбирларни маълум муддатларда ўтказиш, ташқи шароитни доимо ўзгариб туришидир. Қандай қилиб аҳолини мева, сабзавот ва полиз маҳсулотлари билан таъминлаш лозим?. Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантириш учун Ўзбекистонда нима ишларни амалга ошириш керак?

**Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш ва ҳал этиш бўйича таълим олувчиларга услубий кўрсатмалар.**

Иш босқичлари	Маслаҳатлар ва тавсияномалар.
1. Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан танишиш	Аввало кейс билан танишинг. Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантиришга тўсик бўлувчи барча омиллар ва уларнинг сабаблари ҳақидаги ахборотни диққат билан ўқиб чиқиш лозим. Ўқиш пайтида вазиятни таҳлил қилишга шошилманг.
2. Берилган вазият	Маълумотларни яна бир маротаба диққат билан

билан танишиш	Ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим бўлган сатрларни белгиланг. Бир абзацдан иккинчи абзацга ўтишдан олдин, уни икки уч маротаба ўқиб мазмунига кириб борамиз. Кейсдаги муҳим фикрларни қалам ёрдамида остини чизиб қўйинг. Вазият тавсифида берилган асосий тушунча ва ибораларга диққатингизни жалб қилинг. Ушбу вазиятдан ҳозирги Ўзбекистонда Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантириш учун нима ишларни амалга ошириш кераклигини аниқланг.
3. Муаммоли вазиятни таҳлил қилиш	Асосий ва кичик муаммоларга диққатингизни жалб қилинг.  <i>Асосий муаммо:</i> Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантириш ва унга тўсиқ бўлувчи омилларни аниқлаш.
4. Муаммоли вазиятни ечиш метод ва воситаларини танлаш ҳамда асослаш	Ушбу муаммонинг олдини олиш ҳаракатларини излаб топиш мақсадида қуйида тақдим этилган “Муаммоли вазият” жадвалини тўлдиришга киришинг. Муаммони ечиш учун барча вазиятларни кўриб чиқинг, муқобил вазиятни яратинг. Муаммонинг ечимини аниқ вариантлардан танлаб олинг, муаммонинг аниқ ечимини топинг. Жадвални тўлдиринг. Кейс билан ишлаш натижаларини ёзма шаклда илова этинг.

### “Муаммоли вазият” жадвалини тўлдиринг

Муаммолар	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари

### Кейсологнинг жавоб варианты

### **Муаммо:**

Қандай қилиб аҳолини мева, сабзавот ва полизмаҳсулотлари билан таъминлаш лозим? Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасини ривожлантириш учун Ўзбекистонда нима ишларни амалга ошириш керак?

### **“Муаммоли вазият” таҳлили натижалари ва тавсиялар**

Муаммоли вазият тури	Муаммоли вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари	Вазиятдан чиқиб кетиш ҳаракатлари
Қандай қилиб аҳолини мева, сабзавот ва полизмаҳсулотлар билан таъминлаш лозим? Ўсимликларни ҳимоя қилишни ривожлантириш учун Ўзбекистонда нима ишларни амалга ошириш керак?	-Ҳашаротларни ривожланишини билмаслик; - ўша тур ҳашаротлар бўйича илмий тадқиқот ишларини ташкил қилинмаганлиги; - ўсимликларни ҳимоя қилишда кимёвий воситаларни етарли эмаслиги; -хорижий ва маҳаллий технологияларни қиёсий ўрганилмаганлиги; - Ҳашаротлар ривожланишини назорат қилишни такомиллашма-ганлиги; -ўсимликларни ҳимоя қилишда барча агротехник тадбирларни ҳашаротларнинг ривожланиш босқичларига қараб ташкил этилмаслиги; - ўсимликларни ҳимоя қилишнинг янги технологияларини яратилмаганлиги.	-Илмий асос яратиш – ўша тур ҳашаротлар бўйича илмий тадқиқот ишларини ташкил қилиш; -моддий-техника базасини такомиллаштириш;  - ўсимликларни ҳимоя қилишда кимёвий воситаларни таъминлаш; -хорижий ва маҳаллий усулларни истиқболлиларини танлаб олиш; -башорат хизматларини ташкил қилиш; -ўсимликларни ҳимоя қилиш тадбирларини ҳашаротнинг ривожланиш босқичларига қараб аниқ ўтказиш зарур;

## VI. ГЛОССАРИЙ

№	Атама ва иборалар	Русча	Ўзбекча	Инглизча
1.	Фитопатоген агрессивлиги	Способность фитопатогена к размножению в тканях восприимчивого растения-хозяина. Примечание. Агрессивность фитопатогена проявляется в скорости роста мицелия в тканях хозяина, в интенсивности споруляции, длительности жизненного цикла и устойчивости к экстремальным условиям	Фитопатоген микроорганизмн и хўжайин ўсимлик танасида ривожланиши	Ability fitopoagen to reproduction in fabrics Susceptible plant-owner. The note. Aggression fitopoagen is shown in speed Growth miseliy in fabrics of the owner, in intensity, duration of life cycle and Stability to extreme conditions
2.	Акарифаг	Организм, питающийся клещами	Ўргимчаккана билан озиқланадиган организм	The organism eating mites
3.	Акарицид	Вещество природного происхождения или продукт химического синтеза для борьбы с клещами	Ўргимчаккана ларга қарши ишлатиладиган модда	Substance of a natural origin or product of chemical synthesis for struggle against mites
4.	Энтомофаги	Приспособление	Интродукция	The adaptation

	акклиматизацияси	интродуцированных энтомофагов к новым условиям существования	қилинган энтомофагнинг шароитга мослашуви	introdysesentomofag to To new living conditions
5.	Энтомофагнинг биологикас марадорлиги	Способность энтомофага обнаруживать и уничтожать насекомое	Энтомофагнинг ҳашаротларни йўқотиш қобилияти	Ability entomofag to find out and destroy Insect
6.	Альгицид	Вещество природного происхождения или продукт химического синтеза для уничтожения водорослей	Сув ўтларини йўқотиш учун ишлатиладиган кимёвий модда	Substance of a natural origin or product Chemical synthesis for destruction of seaweed
7.	Табиий ўсимликларнинг зарарли организмларининг антибиотиклари	Организм (обычно патоген), который не причиняет хозяину значительного ущерба, но колонизация которым хозяина защищает последнего от серьезного ущерба со стороны вредного организма	Хўжайин ўсимликларга таъсир кўрсатмайдиган, лекин зарарли организмлар таъсирини олдини оладиган организмлар	Organism (usually patogen) which does not cause To the owner of a considerable damage, but colonisation which owner protects the last from the serious Damage from a harmful organism
8.	Арборицид	Вещество природного происхождения или продукт	Бута ва дарахтларни йўқотишда ишлатиладиган	Substance of a natural origin or product Chemical

		химического синтеза для уничтожения нежелательной древесной и кустарниковой растительности	кимёвий моддалар	synthesis for destruction The undesirable Woodandvegetation
9.	Ўсимлик зараркунандал арининг синтетик анттрактантлари	Синтетический аналог природного аттрактивного феромона, вызывающий направленное движение особей определенного пола к источнику запаха, применяемый в целях мониторинга, массового вылова или уничтожения вредителя	Ҳашаротларни маълум жинслари ҳидидан фойдаланиб, уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш	Synthetic analogue natural feromon, causing the directed movement Individuals of a certain floor to the smell source, applied with a view of monitoring, mass Or destructions of the wrecker
10.	Афицид	Вещество природного происхождения или продукт ГОСТ (проект RU, первая редакция) химического синтеза для борьбы с тлей	Шираларга қарши ишлатиладиган кимёвий моддалар	Substance of a natural origin or GOST product (project RU, the first edition) chemical synthesis for struggle against a plant louse
11.	Пестицидлар аралашмаси	Смесь нескольких совместимых пестицидов или	Бир қанча пестицидларни минерал ўғитлар	Mix of several compatible pesticides or

		пестицидов с минеральными удобрениями	билан аралашмаси	pesticides with mineral fertilizers
12.	Ўсимлик бактериози	Болезнь растений, вызываемая бактериями	Ўсимликларнинг бактериялар қўзғатадиган касалликлари	The illness of plants caused by bacteria
13.	Бактерицид	Вещество природного происхождения или продукт химического синтеза для борьбы с бактериями	Бактерияларга қарши ишлатиладиган кимёвий моддалар	Substance of a natural origin or product Chemical synthesis for struggle against bacteria
14.	Ўсимлик касалликлари	Нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды	Фитопатогенлар таъсирида ўсимликнинг нормаль ривожланишининг бузилиши	Infringement of a normal metabolism of cages, bodies and the whole plant under influence fitopoagen Oradverseconditionsofenviromment
15.	Пестицидбрикети	Готовая к использованию препаративная форма пестицида, которая отличается сравнительно крупными размерами (до нескольких сантиметров) и	Фойдаланишга тайёр ҳолдаги препарат шакли	Ready to use preparat the form of pesticide which differs rather large In the sizes (to several centimetres) and a monolithic consistence



		монолитной консистенцией		
16.	Пестициднинг юмшоқ брикети	Готовая к использованию препаративная форма пестицида, которая отличается пластичным (тестообразным) состоянием приманочной массы	Фойдаланишга тайёр ҳолдаги юмшоқ препарат шакли	Ready to use preparat the form of pesticide which differs plastic a condition weights
17.	Пестициднинг қаттиқ брикети	Готовая к использованию препаративная форма пестицида, которая отличается твердым состоянием приманочной массы, что обычно достигается с помощью парафинов, связывающих пищевые компоненты приманки	Фойдаланишга тайёр ҳолдаги қаттиқ препарат шакли	Ready to use preparat the form of pesticide which differs a firm condition weights that is usually reached by means of the paraffin connecting food components of a bait
18.	Вермицид	Вещество природного происхождения или продукт химического синтеза для борьбы с червями	Қуртларга қарши ишлатиладиган кимёвий модда	Substance of a natural origin or product Chemical synthesis for struggle against hearts

19.	Ўсимлик вирози	Болезнь растений, вызываемая вирусами	Ўсимликнинг вирус қўзғатадиган касаллиги	The illness of plants caused by viruses
20.	Фитопатоген вирулентлиги	Совокупность свойств фитопатогена, обуславливающая степень его патогенности в отношении определенного растенияхозяина	Хўжайин ўсимликни фитопатоген томонидан тўлиқ қамраб олиши	Set of properties fitopoagen, causing degree of its pathogenicity concerning a certain plant of the owner
21.	Ўсимлик касаллигини қўзғатувчилар	Патогенный организм, вызывающий заболевание объекта заражения	Касалликларни келтириб чиқарувчи патоген организмлар	The pathogenic organism causing disease Object of infection
22.	Ўсимликнинг фитопатогенга чидамлилиги	Неспособность растений противостоять заражению и распространению фитопатогена в тканях	Ўсимликнинг фитопатогенга нисбатан чидамсизлиги	Inability of plants to resist to infection and To distribution fitopoagen in fabrics
23.	Ҳашаротларн инг табиий кушандалари	Организм, размножающийся в естественных условиях и уничтожающий или подавляющий жизнедеятельност ь вредного организма растений	Табиий шароитда кўпайиб, зарарли организмларни йўкотадиган кушандалар	The organism breeding under natural conditions and destroying or suppressing ability to live of a harmful organism of plants
24.	Ўсимлик зараркунандал	Вид животного, способный	Ўсимликка иктисодий зарар	Kind of the animal, capable

	ари	причинить повреждения растению, ущерб от которых экономически целесообразно предотвратить	келтирадиган хайвонлар ёки жонзотлар	to cause damage To plant the damage from which is economically expedient for preventing
25.	Ўсимликнинг ёппа зараркунандал ари	Вредитель, характеризующийся постоянной численностью или способностью к ее увеличению и приводящий к снижению урожая или качества сельскохозяйственной продукции	Ўсимлик ҳосилини камайтирадиган ва уни ёппасига зарарлайдиган зараркунанда	The wrecker characterised by constant number or ability to its increase and leading to decrease of a crop or quality of agricultural production
26.	Зарарли организмнинг зарари	Отрицательное воздействие вредного организма на растение, посев или продукцию растительного происхождения	Ўсимликларга салбий таъсир кўрсатадиган ва ҳосилни камайтирадиган организмлар	Negative influence of a harmful organism on Plant, crops or phytogenesis production
27.	Зарарли организмни зарар келтириш қобилияти	Способность одного вредного организма наносить повреждения растениям или продукции растительного происхождения, вызывать гибель	Ўсимликларни зарарлаб уларни ҳалокатга олиб қилиши	Ability of one harmful organism to put Damages to plants or phytogenesis production to cause destruction of plants or

		растений или снижать их продуктивность, или снижать качество и потребительскую ценность продукции растительного происхождения		To reduce their efficiency, or to reduce quality and Consumer value of production of the vegetative Origins
28.	Энтомофаглар ни чиқариш	Получение энтомофага из насекомых, собранных в природе или развивающихся в лаборатории	Лабораториялар да кўпайтирилган ва далага чиқариладиган энтомофаглар	Reception entomofag from the insects collected in To the nature or developing in laboratories
29.	Гербицид	Вещество природного происхождения или продукт химического синтеза для уничтожения нежелательной травянистой растительности	Бегона ўтларга қарши ишлатиладиган кимёвий моддалар	Substance of a natural origin or product Chemical synthesis for destruction of undesirable grassy vegetation

## VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000. – 218 б.
3. Agrios, G. N. Plant Pathology Elsevier, xviii + 922 pp. 5th ed. 2008. USA.
4. Болтаев Б.С., Аханов Д.Д., Оренбекова Д.У., Наилучшие способы защиты хлопчатника от вредителей–Казахстан, 2016, -372 стр.
5. Alexopoulos C. J., Mims C. W., Blackwell M Introductory Mycology. 4th ed Wiley – India India, 2007
6. Болтаев Б.С., Омарова Ж.С., Вредители семенного картофеля и возможности их контроля с помощью естественных врагов на полях картофеля–Казахстан, 2018, -179 стр.
7. Weber G.A. The Plant Quarantine and Control Administration: Its History, Activities and Organization Alibris, NV. USA, 2012.
8. Gnanamanickam S.S. Biological Control of Crop Diseases. Dekker New York, 2002
9. DUET-Development of Uzbekistan English Teachers\*- 2-том. CD ва DVD материаллари, Тошкент.: 2008.
10. David L. Ebbels. Principles of Plant Health and Quarantine. CABI, UKUK, 2003.
11. Дж.А. Матьюз Борьба вредителями сельскохозяйственных культур. Перевод с английского. Москва, Агропромиздат, 1987.
12. Исмаилов А.А, Жалалов Ж.Ж, Саттаров Т.К, Ибрагимходжаев И.И. Инглиз тили амалий курсидан ўқув-услубий мажмуа. Basic User/ Breakthrough Level A1/-Т.: 2011. – 182 б.
13. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Таълимда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2008. – 180 б.
14. Ишмухамедов Р., Абдуқодиров А., Пардаев А. Тарибияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.
15. Интегрированная защита растений от основных вредителей и болезней в Восточной Европе и на Кавказе. Будапешт, 2017.
16. Мухаммадиев Б. ва бошқ. “Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили”, Тошкент, 2014. 147 бет.
17. Саттаров Э., Алимов Х. Бошқарув мулоқоти. – Т.: “Академия”, 2003. – 70 б.

18. Carlo Carli, Baltaev B. Aphids infesting potato crop in the highlands of Uzbekistan. Potato j. 35 (3-4) 2008.

19. Сулаймонов Б.А, Хасанов Б.А, Зуев В.И, Болтаев Б.С «Вредители и болезни бахчевых и тыквенных овощных культур и меры борьбы с ними». Ташкент, 2016. 175 с.

20. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С ва бошқ., Қишлоқ хўжалик энтомологияси ва карантини асослари. Для лабораторных занятий, Ташкент, 2014.

21. Stacy G., Keen N. eds. Plant-Microbe Interactions. Vol. 5 APS Press, St. Paul, MN USA, 2000.

22. Халилов Қ. ва бошқ., “Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркундалари ва касалликларига қарши кураш усуллари”, Тошкент, 2007 й. – 127 б.

23. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни заракундалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Навруз, 2014 (узб.).

#### **Интернет ресурслар**

[www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)

[www.toucansolutions.com/pat/insects.html](http://www.toucansolutions.com/pat/insects.html).

[www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html](http://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html).

[www.rcmp-learning.org/docs/ecdd0030.htm](http://www.rcmp-learning.org/docs/ecdd0030.htm).

[www.uznature.uz](http://www.uznature.uz)

[www.agro.uz](http://www.agro.uz)

**Тошкент давлат аграр университети ҳузиридаги педагог кадрларни  
қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ  
марказида "ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ  
УЙҒУНЛАШГАН УСУЛЛАРИ" бўйича тайёрланган ўқув-услубий  
мажмуага  
ТАҚРИЗ**

Ўқув-услубий мажмуа мазмуни олий таълимнинг қайта тайёрлаш ва малака ошириш фанларини қамраб олган ҳолда норматив-ҳуқуқий асослари вақонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари билан биргаликда Ўсимликлар ҳимояси ва карантини фанининг илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқларни ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш назарда тутилган.

Ўқув-услубий мажмуадоирасида берилётган ўсимликлар ҳимояси ва карантини йўналиши мавзулар бир қанча ривожланган давлатларнинг тажрибалари ва таълим тизимида қўллаётган методлари асосида шакллантирилган.

Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда замонавий технологиялар ва техникалари ҳамда улардан фойдаланишни ташкил этиш ва амалга ошириш. Экинларни зараркунанда хашарот, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишда замонавий технология ва техникалардан фойдаланишнинг ҳозирги аҳволи ва уларни такомиллаштириш истикболлари. Ўсимликларни ҳимоя қилиш усуллари кўллаш мақсадлари ва шароитлари. Ўсимликларни ҳимоя қилишни механизациялаш ва автоматлаштириш, ўсимликларни ҳимоя қилиш техника ва технологияларининг техник- иқтисодий кўрсаткичлари. Ўсимликларни ҳимоя қилишда татбиқ этилаётган ресурс тежамкор ва экологик тоза технологиялардан фойдаланиш Ўзбекистонда ушбу соҳани юқори даражада ривожланишини таъминлайди.

**Тошкент давлат аграр университети  
Агробиотехнология кафедраси  
доценти, биология фанлари номзоди**



**М.А.Зупаров**