

**Ўзбекстан Республикасы аўыл хәм суў хожалығы
министрлиги**

**Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис
филиалы**

**Төрениязов Е.Ш., Утепбергенов А.Р., Қутлымуратов А.М.,
Тохтабаев Р.З., Юсупов Р.О., Ешмуратов Э.Ғ.,
Төрениязова С.Е.**

**ҚАРАҚАЛПАҚСТАН АГРОБИОЦЕНОЗЫНЫҢ
ЖӘНЛИКЛЕР ДҮНЬЯСЫ**

Нөкис 2013

УДК: 575.63.631.

«ҚАРАҚАЛПАҚСТАН АГРОБИОЦЕНОЗЫНЫҢ ЖӘНЛИКЛЕР ДҮНЬЯСЫ»

Қарақалпақстан Республикасы аймағында ушырасатуғын жәнликлердин түрлери, хәр қыйлы фазаларының морфологиялық белгилери, биологиялық раўажланыў жағдайлары, аўыл хожалығы егинлерине келтиретуғын зыяны, оларға қарсы гүрес илажларын өткеріў бойынша мағлыўматлар киритилген. Майда жәнликлер ҳаққындағы түсиниклерден келип шығып, зыянкес түрлериниң белгилери, энтомофаглардың айырмашылық таманлары анық етип сўўретлери менен берилген, түсиндирмелери келтирилген, жергиликли тилде жазылған биринши материал есапланады.

Оқыў қолланба аўыл хожалығы тараўы бойынша билим беретуғын жоқары оқыў орынларындағы 5620300 «Өсимликлерди қорғаў хәм карантин», 5620200 «Агрономия», 5620400 «Аўыл хожалығы егинлери тухымгершилиги хәм селекциясы», 5620100 «Агрохимия хәм топырақ–таныў» тәлим бағдарлары студентлери ушын оқыўлық ретинде пайдаланыўдан тысқары, усы тараў менен шуғылланатуғын магистр, оқытыўшылар, сондай–ақ өсимликлерди қорғаў тараўының қәнийгелери, фермер хәм дийхан хожалығы, тараўға қызығыўшы дийханларға арналған әмелий қолланба болып табылады.

Қарақалпақстан Республикасы аўыл хәм суў хожалығы министрлиги жанындағы координациялық Илимий–әмелий Кеңесте, баянлама № 5 01–декабрь 2012 ж., Ташкент мәмлекетлик аграр университети Нөкис филиалы Илимий Кеңесинде, баянлама №4 18– декабрь 2012 ж. талқыланып баспадан көп нускада шығарыўға усыныс етилди.

Илимий редактор:

Төрениязов Е.Ш. – Қарақалпақстан Республикасына мийнети сиңген илим ғайраткери, аўыл хожалығы илимлериниң докторы, халық аралық Antique World Илимлер Академиясының академиги

Пикир билдириўшилер:

Ибрагимов М.Ю. – Қарақалпақ мәмлекетлик университети, биология хәм топырақтаныў кафедрасы профессоры, аўыл хожалығы илимлериниң докторы

Садыков Е.П. – Қарақалпақстан дийханшылық илимий– изертлеў институтының директоры, аўыл хожалығы илимлериниң кандидаты

Давлетов А. – Қарақалпақстан Республикалық өсимликлерди қорғаў орайы директоры

Кирисиў

Қарақалпақстан Республикасы территориясының жайласыуы бойынша айырым өзгешеликлерге ийе есапланады. Себеби, тийкарғы бөлегин бирлемши экосистема курап, агробиоценозлар Әмиўдәрьяның еки бойында жайласқан. Агроклимат жағдайлары, топырақларының дүзилиси бойынша басқа аймақлардан, хәттеки қоңсылас районлардан парқ етип, кескин агроклимат болғанлықтан жазда қурғақ ыссы, қысы суўық. Усындай тийкарғы факторлар тәсиринен вегетация дәўири бираз қысқа болғанлықтан аймақта тез писер, ыссыға, суўыққа шыдамлы аўыл хожалығы егинлери, олардың усы шараятқа бейимлестирип шығарылған сортлары егилип, максимал өним алынып киятыр. Егислик ушын өзлестирилген жерлердин топырағы күшли шорланғанлықтан шәртли түрде шайып суўғарыў арқалы дийханшылық етилип, бул қолланылатуғын агротехникалық илажлардың жәнede курамаласыўына алып келеди. Бундағы ең әхмийетли жағдай аймақтағы бирлемши экосистема хәм агробиоценоздағы биологиялық денелер есапланған флора (өсимликлер дүньясы) менен фаўна (хайўанлар дүньясы) арасындағы байланысты, өз ара қарама–қарсылық тәсирлерин толық билиў, оларды белгили мақсетлер ушын пайдаланыў талап етиледи.

Көрсетилген факторларға қарамастан Республика шараятында соңғы жыллары аўыл хожалығы егинлеринен пахта 100–110 мың, бийдай 50–60 мың, салы 20–30 мың, сабзавот–палыз 20–25 мың, от–жемлик егинлер 30 мың, бағшылық 5–10 мың гектарға егилип келинбекте. Қолланылып атырған жоқары агротехнологияның жетилистирип барылыўына қарамастан, бул егинлерден алынып атырған орташа өнимдарлылық күтилген дәрежесинен бираз төмен. Республикалық статистикалық есапқа алыў орайындағы мағлыўматларға қарағанда, өткен бир қатар жыллар даўамында фермерлердин жетистирип киятырған орташа өнимлери: пахташылық бойынша 15–22 центнер, бийдай 20–30 центнер, сабзавот–палызда 40–50 центнер, от–жемлик егинлеринен 20–30 центнер әтирапында болғанлығы, буның себеплерин илимий тийкарда анықлап, тез шешимин табыўды талап етилетуғын машқалалардан бири.

Соңғы жыллары Республикамызда аўыл хожалығы тараўын барынша дәрежеде раўажландырыў ушын көплеген жумыслар алып барылмақта. Бундағы қойылатуғын биринши талап, хәр бир аймақ, хәттеки районлар бойынша өндирилип атырған аўыл хожалығы өнимлериниң муғдарын, сапа көрсеткишлерин алдыңғы агротехнологияны қолланыў арқалы көтериў. Аўыл хожалығы тараўы бойынша өндирилетуғын өнимлердин адам организминe керекли болған медициналық муғдарынан келип шығып өсимликлердин түрлерин, сортларын таңлаў, олардың бир жылға жететуғын муғдарын жетистириў бойынша тапсырмалар белгилеп берилди. Усыларға тийкарланғанда Республикамыз бойынша халықтың жан басына бир жыл даўамында нан хәм нан өнимлери 90,9 кг, май 6,3 кг, гүриш 4,9 кг, гөш 46,1 кг, балық 10,1 кг, сүт 135,6 кг, сабзавот 113 кг, палыз 19,5 кг, картошка 50,4 кг, мийўе 58,3 кг, жүзим 13,9 кг, х.т.б. аўыл хожалығы өнимлерин жеткерип

беріу талап етіледі. Халқымыздың бүгінгі саны 1658,6 мыңнан асқанлығын есепке алсақ, көрсетілген өнімлерді толық жетилистириу үшін ауыл хожалығында егилип атырған егинлердің егислик майданларын көбейтип қоймастан, хәр бир фермер хожалығында дийханшылық мәдениятын жақсылап, егилген гектардан алынатуғын хасылдарлықты максимал дәрежеге жеткеріу талап етіледі.

Қойылған талапты толық қанаатландыруу үшін регион агроклимат шараятларына бейимлескен ауыл хожалығы егинлериниң түрлерин, олардың районласқан сортларын көбирек егип, жетилискен агротехникалық илажларды қолланыу, әсиресе егинлердің қәуипли зыянкеслерине қарсы ең абзал гүрес илажларын қолланып, гектарынан алынатуғын зүрәәттиликти асырып, тараудың рентабеллиигин көтеріу талап етіледі.

Көп жыллық ис тәжирийбелер, алып барылып атырған илимий–изертлеулердің жуумақлары ауыл хожалығы дийханшылығында өткерилетуғын агротехникалық илажлары сапалы алып барылып, өсимликлердің жоқары дәрежеде өсип–рауажланыуы тәмийинленгени менен олардың зыянкес, кеселлик, жабайы шөплерине қарсы системалы гүрес илажлары алып барылмаса хасылдарлықты күтилген дәрежеде алынбайтуғынлығын дәлиллейди. Қарақалпақстан жағдайында алып барылып атырған илимий–изертлеулер, егилип атырған ауыл хожалығы егинлерінде алып барылып атырған илажларға қарамастан, хәр жылы зыянкеслердің тиккелей тәсир етиуі нәтийжесинде орташа 30–40% өнім набыт болатуғынлығы есепке алынған. Хасылдарлықтың пахташылықта 5–7%, ғалледе 10–12%, сабзавот–палыз егинлерінде 30–40%, от–жемлик егинлерде 20–30% дәрежесине төменлеуі хәм алынып атырған бөлегиниң сапа көрсеткишлериниң пәс болыуы, бул бойынша шешимин күтип турған машқалалардың жеткиликли екенлигинен дерек береді.

Ауыл хожалығы тарауында жүз берип атырған бундай машқалалардың алдын алыу үшін, агробиоценоздың өзине тән болған айырмашылықтарын есепке алып, атызларда егилип атырған егинлердің зыянкеслерине хәм кеселликлерине қарсы алып барылатуғын гүрес илажларының тактикасын хәм стратегиясын толық үйрениу. Зыянлы факторларға қарсы қолланылатуғын интеграциялық гүрес системасын хәр егин түри үшін, сол зыянкестің рауажланыу биоэкологиясына, зыян келтириу дәрежесине байланысly ислеп шығып өндиристе қолланыудың нәтийжелилигин асыруу. Өткерилетуғын гүрес илажының экономикалық, экологиялық пайдалылығын тәмийинлеу үшін атызларда пайда болған «Өсимлик–зыянкес–энтомофаглар» арасында дүзилген азықланыу шынжыры нызамларынан пайдаланыуды, қарсы гүрес илажларын биологиялық усылларда алып барыу тәртиплерин ислеп шығыу талап етіледі.

Бул үшін биринши гезекте атызларда пайда болып атырған жәнликлерден зыянкес, энтомофаг түрлериниң морфологиялық белгилерин, биологиялық рауажланыу өзгешеликлерин толық билип алыу. Өзимизде жыйналған мағлыұматлар тийкарында атыздағы пайда болып атырған зыянкеслер санын экономикалық зыянлылық шегарасынан төмен болған

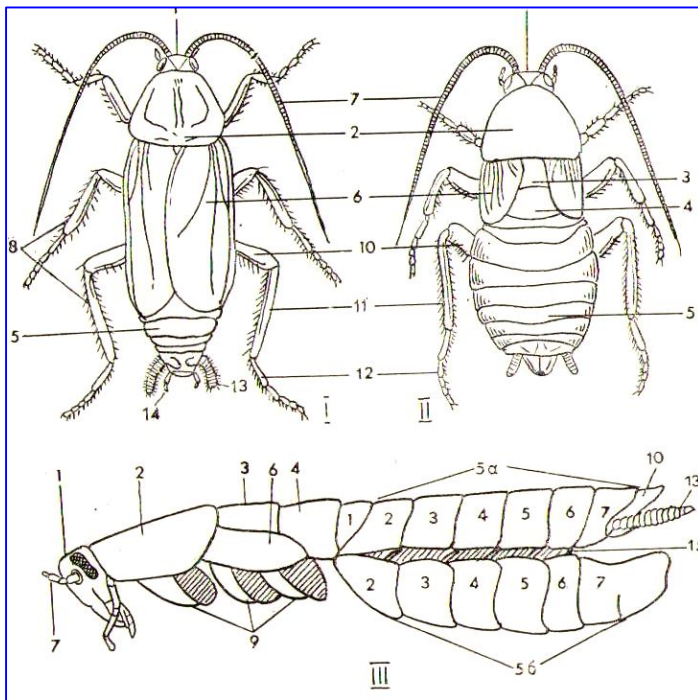
дәрежеде, олардың энтомофаглары тәсири есабынан услап турыў. Агротехникалық усыллардан нәтийжели пайдаланыў, зәрүрлилик болғанда химиялық гүрес илажын өз ўақтында өткерийў баслы талап болып табылады.

Жәнликлердің түрлери, морфологиялық белгилери

Хайўанлар дүньясына киретуғын түрлердің систематикасы бойынша майда жәнликлер тийкарғы айырмашылық таманларына қарап омыртқасызлар топарының буўынаяқлылар типине киритилген. Усындай дене дүзилисине ийе болған жәнликлерден бизиң шараятымызда егилип атырған аўыл хожалығы егинлери атызларында, олардың өнимлери сақланатуғын орынларында төрт классқа (жәнликлер, кенелер, көп аяқлылар, суў өгизлер) киретуғын түрлери ушырасады. Алып барылып атырған илимий–изертлеў жумысларының нәтийжелерине қарағанда, таралыў ареаллары, егинлерге келтиретуғын зыянлылық дәрежелери бойынша алдыңғы орынды, жәнликлер классына киретуғын түрлери ийелейди. Әсиресе булардың үлеси вегетация дәўиринде кең тарқалған тийкарғы аўыл хожалығы егинлериниң зыянкеслери хәм энтомофаглары ретинде белгили. Олардың раўажланыў нызамы бойынша егин түрлеринде көплеген саны пайда болғаны менен сол жылдағы пайда болған экологиялық, биологиялық қолайлылықларына байланыслы белгили түрлери (1–2 түри) тийкарғы зыянкес есапланып, қалғанлары зыян келтирмей жасаў шараятына ийе болады. Өткерилген көп жыллық бақлаўлар соны көрсетеди, аймақта егилип атырған аўыл хожалығы егинлериниң арасында жәнликлердің көбирек топланыў орны сабзавот–палыз егинлери есапланады. Хәр жылы вегетация дәўиринде атызларда 85 аслам түри ушарасса, усылардан қаўын атызында–25, ғарбызда–19, асқабақта–22, томатта–24, капустада–27, қыярда 17 түрли өсимликлерге зыян келтиретуғын майда жәнликлер пайда болып, олардың 90–95% жәнликлер, қалғанлары кенелер классына тән екенлиги есапқа алынған. Айырым атызларда көп аяқлылар, аз санда, тийкарынан салма бойларында суў өгизлер ушырасып егинлерге кемирек зыянлы екенлиги анықланды.

Көрсетилген түрлердің дене дүзилисинде, жасаў шараятларында белгили дәрежеде бир–биринен айырмашылық болғанлықтан, оларды үйрениўде усы белгилерин билиў, қарсы гүрес илажларын алып барыў ушын характерли болған айырмашылығын есапқа алыў талап етиледи.

Майда жәнликлер арасында жәнликлер (насекома, хашорот) классына кириўшилердің басқа түрлерден айырмашылық тәреплери денеси үшке: бас, көкирек, қарын бөлимлерине бөлинген бир тутас денеден ибарат. Бөлимлер бир–бирине тығыз бириккен сегментлерден ҳасыл болған (Сүўрет 1). Олардың саны бас бөлиминде 5–6 дана, көкиректе– 3 дана хәм қарын бөлиминде түрлерине байланыслы 10–11, айырымларында 12 данаға шекем жетеди. Кенелер класына киретуғын түрлериниң денеси екиге бөлинеди.



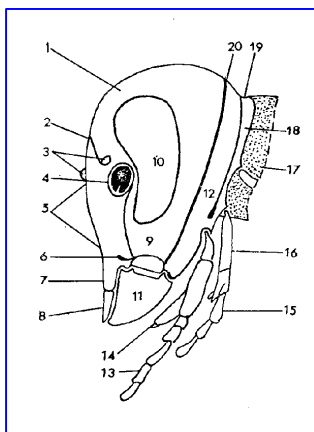
1-сүрөт. Нангөректің дене дүзилиси

I – аталык; II – аналык; III – аналығының каптал тәрөптөн көриниси (үстинги хәм астынғы қарын ярым халқа буўынларының жайласыў тәртиби); 1 – басы; 2 – алдыңғы көкрөк буўыны; 3;4 – орта хәм кейинги көкрөк, 5 – қарын буўынлары (а – тергитлери, б – стернитлери); 6 – канатлар; 7 – мурты; 8 – аяқлар; 9 – аяқ тазалары; 10 – саны; 11 – балтыр; 12 – пәнжелер; 13 – церкилер; 14 – грифилкалар; 15 – плейтритлер.

Тийкарынан аўыз бөлиминен туратуғын алдыңғы тәрөпи бас-бөлим **гнатосома**, артқы бөлими қарыншадан турып-**гистеросома** деп аталады.

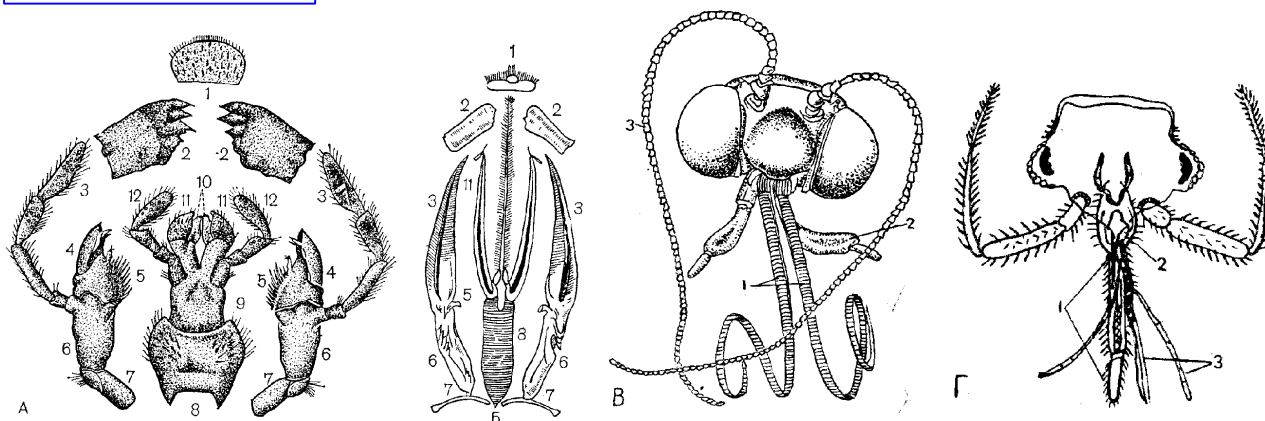
Жәнликлер денесиниң биринши бөлими есапланған басының тийкарын бас қутышасы курап, онда аўыз ағзалары, муртшалары, курамалы хәм әпиўайы көзлери жайласқан (Сүўрет 2). Түрлерине байланыслы бас бөлими аўзы менен бириккен халда төменге (гипогнатик) хәм алдына (прогнатик) қарай созылып жайласады. Аўыз ағзалары жоқарғы, төменги еринлер, жақлар хәм тийкарғы үш жуп аўыз бөлимлеринен, тамақ астынан, сыртқы, ишки шайнаўшылардан, тилше хәм қосымша тилшелерден турады (Сүўрет 3). Айырым түрлеринде азықланыў өзгешеликлерине, аўқатты қабыл етиўине қарай өзгериске ушыраған аўыз бөлимлери болғанлықтан азықларын кемирип, сорып, шаншып сорып пайдаланыўға бейимлескен түрлери бар. Кемириўге бейимлескенлериниң аўыз бөлимшелеринде аўыз ағзалары күшли раўажланған жақлардан турып, қатты затларды кемирип жейтуғын куртлар, қоңызлар, шегирткелер, торқанатлылардың айырым түрлериниң куртларында ҳасыл болған.

Сорыўшы аўыз аппаратына ийе жәнликлерде тийкарғы бөлими ийнешелер болып, үш данасының ортаңғысы шаншылады. Характерли таманы аўыз аппаратларының жоқары хәм төменги бөлимлери узынша созылған болып шаншылатуғын түтикше еки данасы бириккен халында жайласады. Клеткаға киритилген түтикшелердиң биринен арнаўлы суйықлық жиберилип, екиншиси жәрдемінде суйықлық азықлық затлар менен бирге сорып алынады. Булар кенелер, шырынжалар, трипс, цикада, ақ канат, энтомофаглардан паразит жасаўшыларына тән. Сондай-ақ, аўыз аппаратларының жоқарғы бөлимлери толық ҳасыл болмай, өзгериске ушыраған түрлериде бар болып, олар жалаўшылар есапланып, нектарлар менен азықланатуғын хәррелер, көпшилик гүбелеклерде қәлиплескен.



2-сүрет. Шегіртке басының қаптал тәрепіннен көрінісі

1-төбе шекеси; 2-эпикраниальчок; 3-көзшелер; 4-мұрт шуқыршасы; 5-маңлай; 6-төменгі сыртқы чок; 7-қаншар ямаса клипеус; 8-жоқарғы ерин; 9-лунж; 10-көз; 11-жоқарғы жақ; 12-еңсе; 13-жақ сүйегі; 14-төменгі жақ; 15-ерин сүйегі; 16-төменгі ерин; 17-мойын мембранасы; 18-еңсе арқасы; 19-арқа еңсениң үсти; 20-еңсе шегарасы.

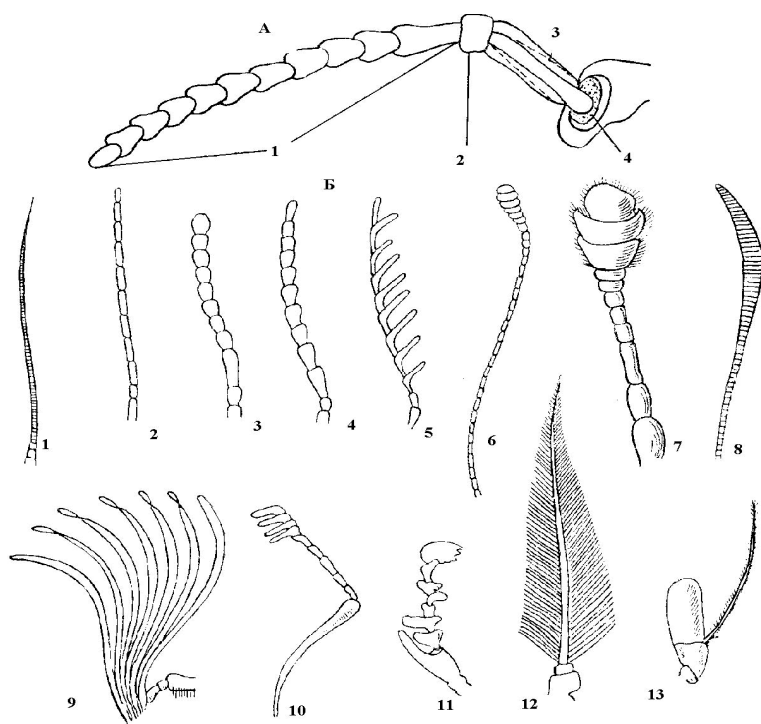


3-сүрет. Жәнликлер аўыз аппаратларының түрлері хәм дүзилісі.

А-кемиріуші аўыз аппараты (нангөрек), жалап сорыушы (пал хәрре); В-сорыушы (гүбелек); Г-саншып сорыушы (кандала); А,Б; 1-үстингі ерин; 2-үстингі жақлар; 3-төменгі жақ сүйеклері; 4-5- төменгі жақтың сыртқы хәм ишки өсимшесі; 6-жақ тийкарлары; 7-тийкарғы буўын; 8-ийек асты буўыны; 9-ийек; 10-тилше; 11-тилше қапшасы; 12-төменгі ерин буўынлы сүйеклері; В: 1-алқым; 2-төменгі ерин сүйеклері, 3-мұртлар.Г; 1-буўынлы алқымша; 2-жоқарғы ерин; 3-шаншыушы қылшалары.

Мұртшалары – жәнликлердің сыртқы орталық пенен қатнасын тәмийинлеуші тийкарғы құралы есапланып, бас бөліміндегі көзлері арасында жуп болып жайласқан. Тийкарынан сезиу, денедегі сезиуші нерв талшықтарына сыртқы орталық хабарын жеткеріуші хызметін атқарып, дәмді, ийислерді жүдә жақсы сезип, олардың тиришилигиндегі баслы фактор есапланады. Түрлеріне байланысly дүзилісі, жайласыуы бойынша бир-бирине уксамайтуғын буўынларға бөлінген болып, жуўанланған буўыннан (скапус) басланып, таяныш (педицилл) хәм ушқы хипчиннен турады (Сүрет 4).

Жәнликлердің бас бөлімінде көриу хызметін атқаратуғын **қурамалы, әпиұайы көзлері** жайласқан. Оларда жайласыуы, көлеміне қарай хәр қыйлы, айырым түрлерде (ийнелик, шыбынларда) бастың тийкарғы бөлегін ийелейтуғын еки дана көзлерін көриуге болады. Дүзilisіне байланысly айырымлары реңдерді айырып билетуғын болса, басқаларында көриу хызметіне қатнаспайтуғын көзлері бар екенлигі белгилі.



4-сүүрет. Жәнликлердин муртларының дүзилиси (А) хәм типлери (Б):

А: 1-қамшысы; 2-аяқшасы;

3-дәстеси (скапус); 4-мурт шуқыршасы; Б: 1-қыл сыяқлы; 2-жип сыяқлы; 3-щетка сыяқлы; 4-пышқы сыяқлы; 5-тарақ сыяқлы; 6-түйреуішсыман; 7-баслы мурт; 8-дук сыяқлы; 9-жапырақ сыяқлы; 10-тарақ сыяқлы тирсекли мурт; 11-натуўры мурт; 12-пәр сыяқлы; 13-кылшалы мурт.

Көкирек екінши бөлими есапланып, бир-бирине тығыз жайласқан үш сегменттен, көкирек алды, ортасы хәм артынан турады (Сүўрет 5). Сегментлердин склетин тийкарынан кутикула халқалары хасыл қылған. Сегментлер көпшилик жәнликлерде (шегиртке, шекшеклерде) бир-бирине хәрекетшең бириксе, басқаларында (қоңызларда) тығыз қосылып өскен болып, анықлап қарағанда билинип турады. Жәнликлердин көкирек бөлимлериниң хәр биринде бир жуптан аяқлары, көкирек ортасы менен көкирек артында қанатлары жайласып, олардың атқаратуғын хызметлерине байланысly хәр қыйлы формалары бар екенлиги белгили.

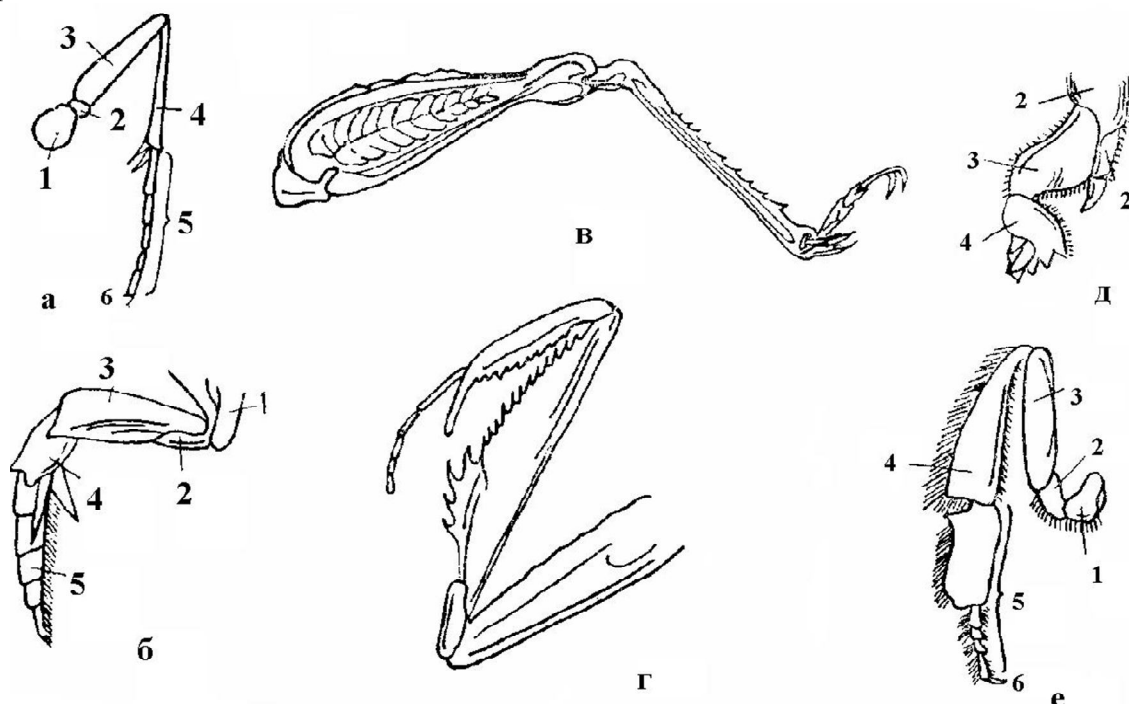
5-сүўрет. Жәнликтиң көкирек бөлиминиң дүзилис схемасы.

А-Көкирек буўынларының дүзилиси хәм склеритлерге бөлиниўи; (I, II, III-алдыңғы, орта хәм артқы көкирек буўынлары) 1-алдыңғы желке; 2-алдыңғы, орта хәм артқы эпистернлер; 3-олардың эпидермалары; 4-төсшелери; 5-плейрал чок; 6- орта хәм артқы желке қалқан алды; 7-оның қалқанлары; 8-олардың қалқаншалары; 9-желке арқалары; 10-плейрал үстиншелер; 11-төсшелер; 12-ойнағышлар; 13-санлар. Б-көкирек буўынының улыўма көриниси. В-көнделең кесиги; 1-желке; 2-қаптал тәрәпи (плейрити); 3-төсше; 4-тазша алды буўыны; 5-тазша; 6-сан; 7-балтыр; 8-пәнже; 9-аксилляр склеритлер; 10-қанат; 11-плейрит үстинше; 12-плейрит тажлар; 13-фурка

Жәнликлердің қанатлары тийкарынан ержеткенлерінде пайда болып, дүзилісі жуқа пластинка сыяқлы көриністе. Қанатлары бойлап майда тамыршалар менен торланған, олар тийкарғы таяныұ скелети есапланады. Тамыршалар ишинен трахея хәм нерв талшықлары өтеди. Қанатларының денеге бириккен орны буұынша болып, оннан арнаұлы түтикшелер арқалы қан қанатларға қуыйлады. Қанатлар көпшилик түрлерде еки жуп болып, дүзилісі, жайласыұы, рені ондағы сүүретлери бойынша жәнликлердің атын анықлаұға хызмет етеди. Жәнликлер түрлерине байланыслы секундына 10–15 мәрте, айырымлары 600 шекем қанат қағатуғынлығы менен басқа биологиялық түрлерден ажыралады.

Майда жәнликлерден эпиұайы түрлерінде раұажланыұдың филогенези нәтийжесінде қанатларын пүтинлей жоғалтқан. Сондай-ақ, шырынжалардың көпшилик түрлерінде, бир әұлады раұажланыұы дәұирінде қанатлылары хәм қанатсызларыда болады. Мәұсимлик өзгерислерге байланыслы қанатсыз әұладларында қанатлар шығып бир орыннан, екинши орынға көшип өтиұ ушын пайдаланылады.

Жәнликлердің көкирек бөлимінде жайласқан аяқларыда хәр қыйлы дүзиліске ийе. Олар денесине биригетуғын тазиктен басланып, уршық, жанбас, балтыр, табан хәм тырнақшалардан турады (Сүүрет 6). Тазиктиң денеге биригетуғын орнында шуқырша болып, усыған батыңқы түрде хәркетшен халда жайласады.

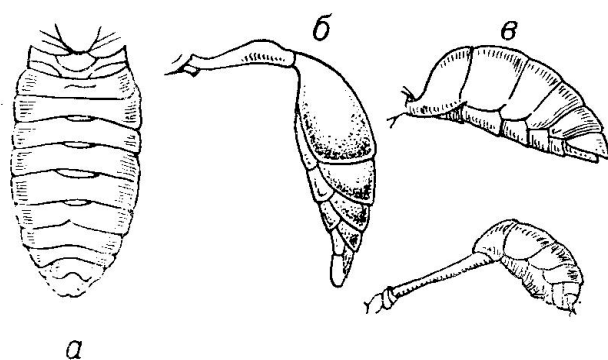


6-сүүрет. Жәнликлердің аяқларының типлери.

а– жүгириұшы; б– жүзиұшы; в–сәкириұшы; г–қамраұшы; д–қазыұшы; е–жыйнаұшы;
1–тазша; 2– ойнағыш; 3–сан; 4–балтыр; 5–пәнже; 6–тырнақ;

Жанбас (саны) аяқтың тазик пенен уршық аркалы хәрекетшең, балтыр менен кем хәрекетке келип бириккен бөлими. Аяқлардың күшли раўажланған, ири бөлимлери жанбас пенен балтыр болып, тырнақшалардан ибарат табанды пайда етеди. Жасаў жағдайларына, хәрекет етиўшеңлигине байланыслы жәнликлердиң аяқлары түрли бейимлесиўге ийкемлескен. Жүриўге ийкемлескен аяқлардың табанлары 4 буўынлы, жуўырыўға арналғанларының аяқлары узынша раўажланған, қазыўға, ушлаўға, жыйнаўға бейимлескенлеринде усы хызметти атқарыў ушын ийкемлескен бөлимшелерден турады. Булардан тысқары шегиртекелерде секириўге, суўда жасаўшы қоңызларда жүзиўге бейимлескен аяқлары азы–кем өзгерислери нәтийжесинде ҳасыл болған.

Қарын бөлими бир–бирине биригип жайласқан 11–12 дана сегменттен турып, үстинги ярым қалқа–тергиттен, төменги ярым қалқа–стерниттен куралып, қаптал таманларынан жумсақ плеирала заты менен бир–бирине бириккен. Олар көкирек бөлиmine биригиўи хәм денесине жайласыўы бойынша асылып турған, отырыўшы хәм пақалсыман бөлимнен туратуғын узынша типиндеги көринисте болады (Сүўрет 7). Жәнликлердиң қарын бөлими көкирегине, хәрекетке келетуғын 1–ши сегмент аркалы биргеди, дәслепки I–VII сегментлери прегенталь, VIII–IX–генталь, ақырғы тәрeпиндеги X–XI посгениталь деп аталады. Сегментлердиң VIII–IX арасында жыныс ағзалары жайласқан болып, аталық жәнликлерде капуляциялаўшы, аналықларында–мәйек қойыўға арналған ағзалары көринип турады (Сүўрет 8).

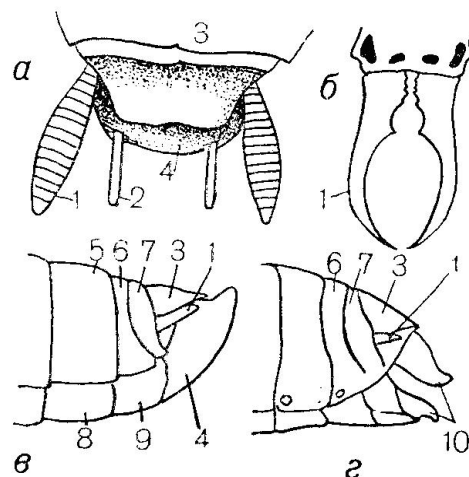


7–сүўрет. Жәнликлердиң қарын бөлими түрлери

а–батық; б–кең бәндли; в– асылыўшы; г–узын пақалшалы;

8–сүўрет. Жәнликлер қарын бөлими өсимшелери

а–нангөрек хәм б–темирқанат, аталығының үстинен көриниси; Азия шегиртекеси қарынларының ушындағы өсимшелери; в–аталық хәм г–аналық; 1–церки; 2–грифелка; 3–анал жапырақша; 4–генитал жапырақша; 5,6,7– сегизинши хәм оныншы тергитлер; 8, 9– сегизинши хәм тоғызыншы стернитлер; 10–мәйек қойғыш.



Жәнликлердин раўажланыў биологиясы

Жәнликлердин раўажланыў биологиясы бойынша басқа көпшилик хайўанларға уксамайтуғын өзгешеликлерге ийе белгилери бар. Ең баслы характерли таманы барлық түрлериде ҳәр қыйлы фазаларда раўажланып, олар морфологиялық жақтан бир–бирине дерлик уксамайды. Бундай раўажланыўы яки онтогенези (жеке раўажланыўы) еки дәўир даўамында жүз береді: бириншиси мәйек ишинде (эмбриональ), екиншиси сыртқа шыққан соң (постэмбриональ). Бундағы жеке раўажланыў эпийайы ғана денелердин үлкейиўи яки өсиўи емес, фазаларында бир–бирине уксамайтуғын таза формалардың пайда болыўы менен характерленеди.

Жәнликлердин раўажланыўындағы ең көзге тасланатуғын айыр–машылық таманы соннан ибарат, мәйектен шыққан жәнлик әўлады курт, куўыршақ, ержеткен дәўирлерин басынан кеширеди. Ержеткен фазасында жынысый жақтан жетилисип, аталанып, мәйек қойып раўажланады. Онтогенездин усы типиндеги раўажланыўы метаморфоз яки өзгермели (превращение) раўажланыў деп аталады. Бунда мәйек, курт, куўыршақ хәм ержеткен дәўирлерин толық басынан кеширетуғынлары толық өзгериўшең, қандайда бир яки еки фазалары (мәйек болмаса куўыршақлық) болмайтуғынлары толық емес өзгериўшең раўажланатуғынлар деп аталады. Усыларды есапқа алғанда жәнликлердин зыянкес түрлерине қарсы сапалы гүрес илажларын алып барыў ушын, олардың фазаларының морфологиялық белгилерин, раўажланыў биологиясын анық билиў талап етиледі.

Мәйек–сыртқы формасы, дүзилиси бойынша ҳәр қыйлы, курамалы ири клеткалардан ибарат, сыртынан хорионланған мәйек қабығы қаплап туратуғын дене. Иши зародышты азықландыратуғын дейтоплазма (сарыўыз), протоплазма, ядролар толтырған суйықлықтан ибарат. Мәйек суйықлығында симбиотикалық микроорганизмлер бар. Сыртқы хорион бетлеринде микропилл өсимше болып, олар аталаныўы дәўиринде сперматозоидлардың ишке кириўин тәмийинлейди (Сүүрет 9).

Жәнликлердин түрлерине байланыслы мәйеклерин даралап бир данадан, бир орынға топлап, ашық түрде хәм үстилерин бекитип, жасырып қойыўлары олардың сақланып қалыўындағы характерли қәсийети. Совкалардың көпшилик түрлери ашық түрде, карадрин қарын бөлиминен ажыратқан түкшелери менен бекитип, нангөреклер, богомоллар өзлериниң безлеринен бөлип шығарған затлардан соғылған капсулаларға, шегирткелер топырақты бириктирип мәйеклерин қорғаўшы гүзешелер ислеген ҳалда мәйеклерин қояды. Мәйек ишиндеги эмбриональ раўажланыўы түрлерине байланыслы бир күннен 6–9 күн аралығында даўам етиўи мүмкин. Айырым түрлери мәйек фазасында тынышлық ҳалына (диапауза) кирип қыслап шығатуғынлығында есапқа алыў талап етиледі.

Жәнликлердин көрсетилген мәйеклеринде бар болған белгилерине қарай яки қойылған орталығындағы жайласыўы бойынша түрлери анықланады, келеси әўлатларының раўажланыў жағдайлары болжанады.



9-сүрөт. Жәнликлер мәйеклери:

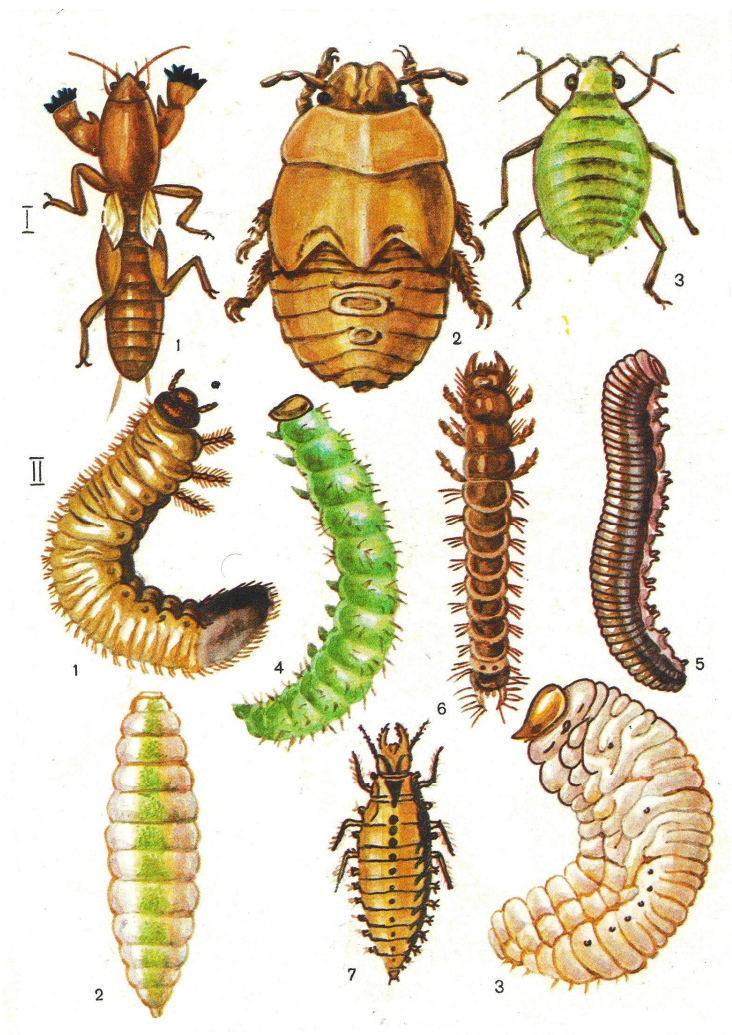
А-мәйек типлери: 1-совка; 2-жапырақ блошкасы; 3-кандала; 4-капуста шыбыны; 5-ақ гүбелек; 6-жапырақхор қоңыз; 7-шегиртке; 8-шегиртке мәйеги, хорион бөлегиниң үлкейтирилген көриниси; 9-шыбын мәйеги (а-микропили; б-хориони; в-сарылық перде; г-ядро; д-сарылығы; е-поляр денешелер).

Б-мәйекти топлап ашық ҳалда қойылыўы: 1-хасва; 2-капуста ақ гүбелеги; 3-шалғам ақ гүбелеги; 4-капуста совкасы; 5-капуста жапырақхоры; 6-халқа жипекшеси мәйеклери.

В-мәйекти топлап жабық ҳалда қойылыўы: 1-теңсиз гүбелек (түклер менен қапаланған); 2-нангөрек (капсулада); 3-алша пышқышысы; (өсимлик тоқымасының ишинде) мәйеклери.

Г-шегирткелердиң гүзеше қойыўы: 1-Шөл шегирткеси; 2-Италия шегирткеси; 3-Марокко шегирткеси; 4-Көшпели шегиртке мәйеклери;

Қуртлық дәўири – мәйек ишиндеги эмбриональ раўажланыўы қуртларының (ержетпеген фазасы деп аталады) пайда болыўы менен тамамланады. Пайда болған қуртлары мәйектиң сыртқы қабығын бузып шығып хәрекетин хәм азықланыўын баслайды. Өсип, раўажланыўы даўамында белгили ўақыттан соң қабықларын таслап (түлеп) денеси көлеми үлкейип барады. Усы еки түлеў арасындағы раўажланыўы ўақты оның жасы деп аталады. Жәнликлердиң ержетпеген әўладларының қанатлары, жыныс ағзалары пайда болмай, айырымлары ғана морфологиялық белгилери бойынша ержеткенлерине уқсаўы мүмкин. Түрлердиң биологиялық өзгешеликлерине байланысly түлеўлер саны (жасы), оларға сарыпланатуғын ўақыт хәр қыйлы болады. Бизиң жағдайымызда ушырасатуғын жәнликлердиң қуртлары ушын 3–5 жас характерли. Бундай жасларын анықлаў, баҳа берий көбинше дене көлемине, ондағы топланған бөлимлердиң муғдарларын есапқа алыў арқалы әмелге асырылады. Айырым жәнликлердиң ержетпегенлери жокары жасына жетип ержеткенлерине уксас ағзаларды пайда етеди, нәтийжеде бурынғы морфологиялық белгилерине қосымша өзгерислер қосылады хәм бул дәўири нимфа (ақ қанатта) деп аталады. Қуртларының сыртқы белгилерине, формасына байланысly олардың түрлери анықланады.



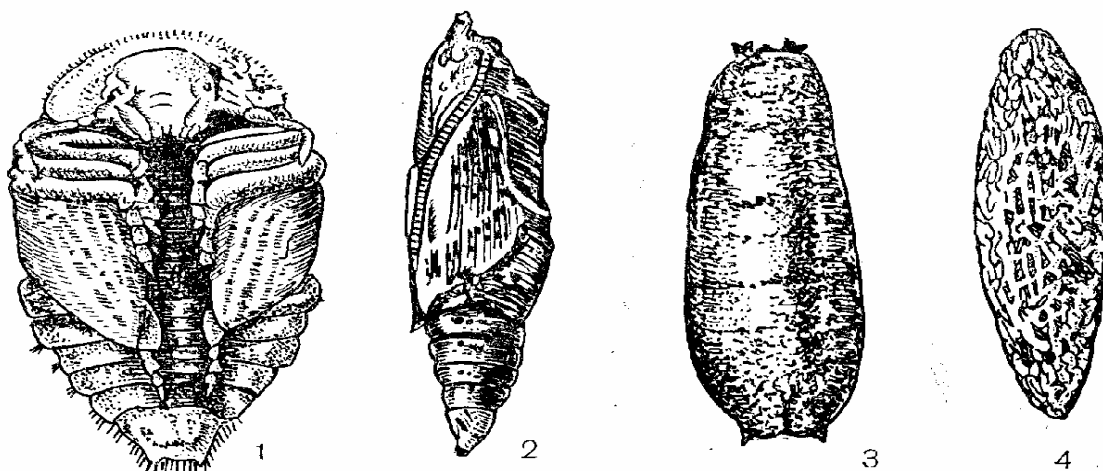
10-сүрет. Жәнликлердің курт (ержетпеген) фазасындағы көриніслері.

I-толық емес өзгеріс пенен раўажланатуғын түрлері; 1-бузаўбас; 2-хасва; 3-шырынжалар;

II-толық өзгеріс пенен раўажланатуғын түрлері; 1-дән қоңызы, 2-гессон шыбыны, 3-ләблеби ұзынмурыны, 4-капуста күйеси, 5-пилелшиктің жалған курты, 6-дән вызылдағы, 7-алтынкөз.

Жәнликлердің ержетпеген әўладлары есапланған куртлары тийкарынан дене формасы бойынша үш түрлі ҳалында болыуы мүмкін. Бириншиси денеси ықшам-хәрекетшен болатуғынлары, үш жуп аяғы болып, айырық куйрықлыларға, **жужелица** түрлерине тән. Екиншиси курт сыяқлылар кем хәрекетшен, аяқлары жоқ, буўынлары арқалы хәрекет ететуғын **наездник**, хәррелер, қаўын курты, қумырысқалардың куртлары. Үшиншиси **гусеница** сыяқлылар үш жубы көкірек, сегіз жубы қарын бөлиминде жайласқан аяқлары болып, усылар арқалы хәрекет етеди. Булар егинлердің тийкарғы зыянкеслері есапланатуғын көпшилик гүбелеклердің куртлары есапланады. Қуртлық фазасының айырмашылығы сонда, барлық түрлерінде азықланып тийкарғы зыян келтириўшилери есапланады.

Куўыршағы— куртлары толық азықланып болғаннан кейин денеде физиологиялық өзгеріслер жүз беріп, арнаўлы безлердің бөліп шығарған қатты затлары яки суйықлықлары жәрдеминде дене бираз басқаша формадағы затларға оралып куўыршаққа айланады. Пайда болған затлардың қурамына, куўыршақтың формасына, түрлерине байланысly олар үш типке бөлинеди (Сүўрет 11). Ашық түри — еки қанатлыларда, бүргеде; жабық-қонызларда, шыбынларда, гүбелеклерде, үшіншиси жасырын-еки қанатлылар әўладларына характерли. Айырым түрлердің үшінши типке киретуғын куўыршақлар сыртынан пилле менен оралған



11-сүрет. Куйыршақ типлери

1—еркин ямаса ашық куйыршақ (қоңыз); 2—жабық куйыршақ (гүбелек);
3—жалған куйыршақ (шыбын); 4—пилле ишиндеги куйыршақ (капуста күйеси).

болыуы мүмкін хәм олар пупарий деп аталады. Куйыршақлардың рауажланыу мүддетлери хәр қыйлы, айырымлары усы халында диапаузаға кирип қыслайды. Бундай түрлер бизиң жағдайымызда көбирек ушырасады.

Куйыршақ халында организм кем хәрекетшең, ауқатланбайды, азықланыу күрт фазасында топланған затлар есабынан тәмийинленеди. Бул фазаның рауажланыуы тамам болғанда ержеткен әуладтың формасы пайда болып жаңа ағзалар жетилеседи. Рауажланыуда гистролиз жүз берип, күрттың формасы ыдырайды хәм гистогенез нәтийжесинде жаңа тоқымалар, жынысый ағзалары х.т.б. дене ағзалары пайда болады. Бундай физиологиялық рауажланыу тамам болғаннан соң пайда болған әулад хәрекетин баслап сыртқа қабықты жарып ержеткени шығады. Тез уақытта денесиниң барлық орынларына, қанатларына гемолимфа толады, реңлер хасыл болып, ержеткен әулады хәрекетин баслайды.

Ержеткени—хакыйкый түрдиң белгилерин пайда ететуғын фазасы есапланып, көпилик түрлери бул фазасында азықланбайды, куйыршақтан шығыудан жынысый жақтан жетилисип аталанады хәм өзлерине азықлық есапланатуғын егин түрлерине мәйек қойыуға кириседи.

Жәнликлердиң жынысый қатнас жасауы бираз курамалы процесс. Белгили уақыт аралығында жынысый жақтан рауажланып жетилискен аталық жәнликлер аналықларын излеп тауып жынысый қатнас жасайды. Қарама-қарсы жыныс әуладларының бир-бирин табыуы характерли дауыслар арқалы, көриу хәм ийислер (жыныс аттрактантлары) тарқатыу нәтийжесинде жүз береді. Аталанған аналық жәнликлердиң жыныс бөлимлеринде келеси әулад тийкары рауажланып, белгили уақыт өтиуи менен мәйеклерин (айырым түрлери тири тууады) әуладлары азықланатуғын өсимликлерине тууады. Жәнликлердиң басқа түрлерден айырықшалық таманлары соннан ибарат, бир уақытта оғада көп сандағы мәйеклерди (гүзлик, ғауаша совкасы 1000–2500

дана, термитлер бір жылда 10 млн. дана) тез тарқатып, қойып шығыу қасиетіне иіе.

Сондай-ақ, жәнликлердің көбейіуінде өзлеріне тән болған өзгеріске иіе жағдайлар жүз береді. Тири тууатуғынларында әуладтың эмбриональ рауажланыуы аналық денесінде өтіп, курт (шырынжалар, нангөреклер, кокцидлер, қоңыз хәм шыбынлардың айырым түрлеріне характерли) азықланыуды баслап жиберетуғын түрінде тууылады.

Айырым түрлерінде мәйек яки тири тууылыуынан бийгәрез, аналықлар аталанбай-ақ жынысый жақтан жетилисип келесі әуладларын пайда етіп, булар партеногенез көбейетуғын түрлер деп аталады. Усындай аталанбаған мәйеклерден тек еркек жыныстағы әуладлар рауажланса **арренотокія**, аналықлары пайда болса-**телитокія**, сондай-ақ екі жыныстағылар аралас пайда болса партеногенездің **амфитокія** типі деп жүргизіледі.

Булардан тысқары, басқа бірқанша түрлерінде педогенез яки куртлық фазасында көбейіу характерли болып, бунда айырым қоңызлар менен пителердің куртларының жынысый ағзаларында мәйеклер партеногенез түрінде рауажланып куртлары сол орынларда толық жетилеседі. Олар аналықлары есапланған куртларды жеп, азықланып сыртқа шығып рауажланыуын дауам еттиреді. Бір неше әулад усы тәкілетте көбейгеннен кейін шағылысыуға уқыплы болған жыныс ағзалары бар аналық хәм аталық әуладлар пайда болып, соңғы көбейіу олардың жынысый қатнасы нәтижесінде дауам етеді.

Жәнликлердің мәйек халындағы эмбриональ рауажланыуынан баслап, ержетпеген, кууыршақ фазаларын, ержеткенлерінің жынысый жеті-лисийге дейінгі рауажланыу дәуірлері бір бууыны (әулады) деп аталады. Олардың түрлеріне байланысly вегетация дәуірінде бір хәм бір нешше мәрте әулад беріп көбейеді. Бір жыл дауамында бір нешше (тең қанат-лылар, шыбынлар, қабыршақ қанатлылар, трипслер) әулад беріп үлгерсе **поливольтинли**, бір мәрте толық (шегирткелер, блошкалар, узын-мурынлар х.т.б.) рауажланатуғынлар **моновольтинли** түрлер деп аталады. Бір әуладтың толық рауажланыуы екі хәм оннанда көп (қоңызлардың айырым түрлері) жылға созылса **көп жыллық** әулад беретуғын түрлер деп аталып, бундай жол менен көбейіп баратуғын ең қәуіпті зыянкеслердің бар екенлігі белгілі.

Жәнликлер өзлеріне қолай болған шараятта (көпшилигі вегетация дәуірінде) актив рауажланыуын дауам етіп, жасау шараяты ушын қолайсыз болған факторлар тәсір етіп баслағанда хәр қыйлы фазада тынышлық (диапауза) халына кирип буннан аман шыға алыу қасиетіне иіе. Бундай диапауза халына кириу, олардың қыслап шығыу дәуіріндегі ең әхмийетлі физиологиялық кубылысы.

Диапауза-дегенимиз жәнликлерге тәсір ететуғын сыртқы қолайсыз факторларға шыдамлылығын асыруу ушын рауажланыуын біраз пәсейтіп, тынышлық халына келетуғын физиологиялық жағдайы. Бунда хәрекет етіу пүткіллей тоқтайды, физиологиялық процесслер әстелеседі, денедегі артықша суулар, азықлық затлар қалдықтары шығарып жиберіліп, май

затларының қурамы көбейіп, дененің сыртқы қолайсыз тәсірлерге шыдамлылығы артады. Бұл процесс түрлеріне байланысly мәйек (шырынжа, шегірткелерде), куртлық (гүзлик, үндеу белгиси бар совка), қуыыршақ (ғауаша совкасы, қауын курты), ержеткен (фитономус, қан қызы) фазаларында жүз беріп, әсіресе олар усы халында хәр қыйлы орталықларда қыслап шығады. Көп жыл дауамында бир әулады рауажланатуғын (бузаубаслар, қоңызлар) түрлери курт яки ержеткен халда усындай факторларға шыдам беретуғынлығы белгили. Диапауза халы жәнликлер түрлеріне байланысly шәртли хәм шәртсиз деп бөлинеди. Шәртли диапауза моновольтин түрлерде, шәртсиз поливольтин жәнликлерде жүз береді. Шәртли болғанда әуладтың рауажланыуы толық тамамланып, соңғысы басланыуы алдынан олар белгили күнлерди диапауза халында киреди. Шәртсизде сыртқы қолайсыз факторлардан сақланыу мақсетінде туура келген фазада тынышлық халына кирип диапаузаға кетеди. Сонлықтанда мәусимлерге байланысly диапауза жазғы хәм қысқы, жәнликлердин рауажланыу дәуірлеріне қарай курт, қуыыршақ, ержеткен фазасындағы диапауза халында сақланатуғынлығын билиу әхмийетли. Себеби жәнликлер диапауза халында сыртқы факторларға, сондай-ақ өткерилген қарсы гүрес илажларына бираз шыдамлы болады.

Жәнликлердин зыянкес түрлеріне қарсы гүрес илажларын нәтийжели алып барыу ушын, олардың азықланыу мүмкиншилигин, уақтың, өсимликлердин фазаларына байланысly болған таманларын билиу мақсетке мууапық. Жәнликлердин өсимликлер менен азықланатуғынлары **фитофаглар**, хайуанлар денеси менен азықланса—**зоофаглар**, тарқалып кететуғын азықларды қабыл қылса—**сапрофаглар**, хайуанлардың дене қалдықтарын жеушілер—**некрофаглар**, қыйларда күн кеширетуғынлар **капрофаглар** деп аталады.

Фитофаглар азық ушын бир түрдеги өсимлик түрін пайдаланса, энтомофаглар бирдей жемтикерлер менен азықланса, оларды монофаглар, көп түрлерди жейтуғынлары полифаглар деп аталады. Ауыл хожалығы егинлерінің вегетатив, генератив ағзалары менен азықланып, олардың өсип-рауажланыуына кери тәсир ететуғын, хасылдың мағдарын, сапасын төменлетіуіге алып келетуғын жәнликлер түри **зыянкеслер** деп аталады. Жәнликлерди паразитлик, жыртқышлық жол менен азық ушын пайдаланатуғын екінши бир түрдеги жәнликлерди—энтомофаглар, олардың ауыл хожалығы егинлерінің зыянкеслеріне қарсы қолланылатуғын түрлерін—пайдалы энтомофаглар деп жүритиледи.

Жәнликлер өсимликлер менен азықланғанда оларға зыян келтириу характери бойыншада өзгешеликлеріне ийе болып, өсимликлердин вегетатив, генератив органларын кемирип жейтуғынларын кемириушілер, белгили органларынан азықлық затларды сорып алып зыян беретуғынларын сорыушы зыянкеслер деп атайды.

Кемириушілер өсимликтің тамыр, пақал, шақа, жапырақ хәм мийуелерін кемирип жеп өсип, рауажланыудан артта қалдырса, нәл көгеріу

фазасында нәлләрди толық қырқып гектардағы түп санын кемеитирип, зүрәәттиликти кескин пәсейтип жибереди.

Сорыұшылар арнаұлы аұыз түтикшелерин өсимлик денесине киритип, ондағы азықлық затларды сорып алып өсимликлерди өсип раұажланыұдан артта қалдырады. Келтиретуғын зыянлылық дәрежесиниң екинши таманы өзлеринен бөлип шығарған суйықлықлары менен өсимликлердин жапырақларын патаслап, зат алмасыұды қыйынластырады, сондай–ақ бундай ширелерде хәр қыйлы дәрежеде зыян келтиретуғын замаррықлар раұажланып өсимликлердин өсип, раұажланыұына, ҳасыл топлаұына кери тәсир етеди.

Қарақалпақстан жағдайында ушырасатуғын кемириұши, сорыұшы зыянлы жәнликлер түрлери, морфологиялық белгилери, раұажланыұ биологиясы хәм оларға қарсы гүрес илажларын алып барыұ ушын бүгинги күнде илимий жақтан ислеп шығылған, өндиристе кең түрде қолланылып киятырған қарсы гүрес илажларын алып барыұ тәртиплерин билип алыұ талап етиледи.

Зыянкеслерге қарсы гүрес илажларын шөлкемлестириұ жоллары

Тәбияттағы бирлемши экосистемада жасайтуғын биологиялық денелер бир–бирине байланыслы хәм қарама–қарсы хәрекет етип жасайтуғынлықтан оларға сырттан болатуғын тәсирлерге жуұап қайтарыұ қәсийетлериде жүз беретуғынлығы нызамлы кубылыс. Себеби орталықта жасап атырған тири организмлер, тиришилик етиұ зәрүрлигине байланыслы бир–бирине унамсыз тәсир етседе, екиншисиниң санын көбейтирип яки кемеитирип жибермей тең салмақлықта услап турады. Буның усы қалпинде турыұында абиотикалық факторлардың рөли баслы тәсир етиұши күш есапланып, бул жағдай орталықтағы өсимликлер дүньясы менен тығыз байланыста болатуғын майда жәнликлердин раұажланыұында айқын көринеди.

Экосистеманың агроценозға айландырылыұы нәтийжесинде, яғный орталықта дүзилген азықланыұ шынжырына инсанның тәсир етиұи менен бул шынжырдың ыдыраұы жүз берип, басқа элементлерге ийе азықланыұ шынжыры пайда болады. Болатуғын процесстин айқын көриниси мәдений егинлер егилген атызларда жәнликлердин басқа түрлериниң раұажланыұы менен характерленеди. Жерлердин аұыл хожалығы егинлерин егиұ ушын өзлестирилип дийханшылық етилиұи, хәттеки атызларға егинлердин таза түрлери оның басқа сортлары егилиұи нәтийжесинде зыянкеслердин бурын раұажланбай атырған, яки ушраспаған таза түрлери пайда болып хәұиж алып раұажланады. Орталықтағы көпшилик факторлардың кескин өзгериске ушыраұы нәтийжесинде, жәнликлер арасындағы азықланыұ шынжыры бузылады. Көпшилик жағдайларда зыянкеслердин раұажланыұы тез ўақытта, энтомофаглардың пайда болыұы бир қанша кейинирек жүз береди. Бундай атызларда зыянкеслерге қарсы арнаұлы гүрес илажларын өткермей аұыл хожалық егинлеринен күтилген дәрежеде өним алыұ мүмкин емеслиги алдыңғы ис тәжирийбелеринде, илимий изертлеұ жұмыслары жуўмақлары менен толық тастыйықланған.

Сонлықтанда барлық аўыл хожалығы егинлерин егип өсирийде қолланылатуғын агротехникалық илажларға өсимликлердин зыянкеслерине қарсы гүрес усылларын өткерий жумысларын тийкарғы илаж ретинде киргизилиўи тосыннан емес. Себеби өсимликлердин, соның ишинде аўыл хожалығы егинлериниң барлық вегетатив, генератив ағзалары менен жәнликлер азықланады, көпшилик түрлериниң тийкарғы жасаў орталығы есапланады. Өсимликлердин тухымы топыраққа түсиўден баслап, көгерип шыққан жапырақлар, пақал менен жәнликлердин бир неше түрлери азықланатуғын болса, вегетация дәўиринде пақал, шақа, жапырақ хәм мийўе элементлери менен азықланып жасайтуғын түрлери олардың өсип, раўажланыўына, ҳасыл топлаўына кери тәсир етеди. Сонлықтанда аўыл хожалығы егинлериниң барлық түрлеринде, пайдаланылып атырған жабайы шөплерде пайда болатуғын зыянкеслерге қарсы гүрес илажларын алып барыў талап етиледи.

Қойылған талапты орынлаў мақсетинде хәр бир егин түрлери, атызда алып барылып атырған илимий изертлеў жумыслары нәтийжелери, адынғы өндирис жетискенликлери есапқа алынып «Интеграциялық» гүрес илажлары ислеп шығылып, өндириске усынылған. «Интегро»— (латынша) қайта тиклеў, толықтырыў деген мәнини аңлатып, орталықтағы энтомо–фагларға қолайлы шараят туўдырылыў, олардың жасаў зәрүрлилигинен пайдаланыўға тийкарланған. Усынылған гүрес илажының тийкарғы мәниси соннан ибарат, зыянкеслерге қарсы өткерилиў керек илажларды бир–бирине қосып алып барыў. Гүрес илажларын бир–бирине бириктириўдин бул түри әпиўайы емес, алдыңғы өткерилген илажлар зыянкеслердин санын азайтыў менен бирге соңғысына қолайлы жағдай жаратып береди, оның пайдалылығының асыўына шараят туўдырып, кейингиси алдыңғы алып барылғанының пайдалылығын толықтырады. Өткерилетуғын гүрес илажларының избе–излиги, орталықтағы сол зыянкестин есабынан жасап атырған пайдалы энтомофаглардың хызмети тийкарында, олардың рөлин, санын асырыўға бағдарланып алып барылады.

Аўыл хожалығы егинлеринде интеграциялық қарсы гүрес илажын өткерийдин системасы хожалықта шөлкемлестириў, яғный келешекте алып барылыўы керек илажларға таярлық көриўден басланып, атызларда жыйын–теримнен соң агротехникалық гүрес, вегетация дәўиринде биологиялық усылды қолланыў арқалы даўам еттириледи. Соңғы илажлардан, зыянкеслердин саны зыянлылықтың экономикалық шегинен асқанда қолланыў керек болатуғын химиялық уўлардан пайдаланыў арқалы алып барылады. Химиялық қарсы гүрес илажын өткерий ушын регионларда, егинлер түрлеринде, хәттеки хәр бир атызда зыянкеслердин түрлериниң зыянлылығының экономикалық санын белгилеп алыў хәм оларға қарсы ислетиў ушын рухсат берилип, арнаўлы дизимге киритилген химиялық препаратларды қолланыў талап етиледи.

Усыларды есапқа алғанда, интеграциялық гүрес системасын толық өткерий ушын, оның қурамында болатуғын гүрес илажларын, шөлкемлестириў ўақтын, усылын, тәртибин, әхмийетин, билип алыў, нәтийжеге ерисиўдеги үлкен әхмийетли илажлардан есапланады.

Хожалық–шөлкемлестіріушілік жұмыстары

Республика шараятында, оның құрамы есапланған районларда, хәр бир фермер хожалығы хәм олардың егислик жерлеринде қайсы егин түри егилетуғынлығына қарай, жәнликлердің ушырасатуғын түрлери есапка алынып, жыл сайын зыян берип киятырған зыянкеслердің, екінши дәрежели түрлериниң алдын ала раўажланыўын болжаў илажлары ислеп шығылады. Қарақалпақстан жағдайында бул жұмыстарды шөлкемлестіріу илажлары кең мәнисинде Республикалық өсимликлерди қорғаў топары тәрәпинен басшылық етилип, районлардағы тармақлары арқалы хәр жылы егин түрлерине байланыслы, зыянкеслердің раўажланыўы болжанып, өткерилетуғын қарсы гүрес илажларының жойбары тастыйықланады. Республика аймағындағы бар болған зыянкеслердің раўажланыў жағдайлары узақ хәм қысқа мүддетлерде болжанып, усы тийкарында жұмыс алып барылады.

Хәр жылы зыянкеслер менен бир қатарда кеселликлердің хәм жабайы шөплердің тарқалыў, зыян келтиріу жағдайларына байланыслы қарсы гүрес илажларын алып барыў ушын керекли болған усылларды, муғдарын, қайсы ўақытта өткеріу мүддети, агротехникалық, биологиялық, химиялық усыллардың баслаў ўақты, керекли болған материаллар белгиленип, жетерли дәрежеде таярлап қойылады.

Агротехникалық қарсы гүрес өткеріу ўақты анықланып керекли аўыл хожалық машиналары, олар алдын–ала сазланған ҳалында таярланады. Биологиялық гүрес илажын сапалы өткеріу ушын биоматериалды таярлаў биофабрика яки биолaborаторияларда энтомофагларды көбейтиріуден басланады. Зыянкеслер саны зыянлылығының экономикалық шегинен асатуғын түрлерине қарсы ислетиу ушын рухсат етилген химиялық зәхәрлер муғдары жеткиликли дәрежеде таярлап қойылады.

Агротехникалық илажлар

Жоқары хәм сапалы ҳасыл алыў ушын инсанның тиккелей тәсиринде егип, өсирилетуғын, алынған өними өзлеримиздің пайдаланыўымыз ушын қолланылатуғын өсимликлер түрлери аўыл хожалығы егинлери деп аталады. Бундай егин түрлерин егип, өсириўде тәсир ететуғын тәбийғый факторлар (абиотикалық, биотикалық) менен бирге олардың өсип –раўажланыўын, ҳасыл топлаўын тезлетиу, жақсылаў ушын инсан тәрәпинен қолланылатуғын жұмыслар жыйнағы өсимликлерге қолланылатуғын **агротехникалық илажлар** деп аталады. Көрсетилген жұмыслар мәдений егинлер егилип атырған атызларда, олардың өнимдарлылығын көтериу алынып атырған ҳасылдың сапасын жақсылаў ушын белгиленген тәртипте алып барылады. Қолланылып атырған агротехникалық илажлардың өсимликлердің өсип–раўажланыўына, ҳасыл топлаўына кери тәсир ететуғын зыянлы факторларға (зыянкес, кеселлик, зыянлы жабайы шөплерге) қарсы олардың санын

кемейтиріу, жоқ етиу үшін бағдарланып өткерилиуі **агротехникалық қарсы гүрес илажлары** деп аталады.

Агротехникалық қарсы гүрес илажлары көрсетілген зиянлы объектлерди жоқ етиу менен бирге өсимликлердиң сыртқы орталықтан болатуғын унамсыз факторларына шыдамлылығын асырады. Өсимликлердиң өсип-рауажланыуына, өнимнің сапа, сан көрсеткишлерине кери тәсир ететугын сыртқы факторларға көрсететугын қарсылық реакциясы өсимликлер **иммунитети** деп аталып, бул өткерилетугын агротехникалық илаждың пайдалылығын асырыудағы ең әхмийетли қәсийети болып табылады. Сонлықтанда алып барылатуғын агротехникалық гүрес илажында зыянкеслерди жоқ етиу менен бирге, атызда сақланып қалғанларының зиянлылық дәрежеси кемейип барады.

Агротехникалық қарсы гүрес илажлары атызларға келеси жылы қайсы егин егилиуіне қарамастан, жыйын теримнен соң гүзде басланады. Вегетация дәуири дауамында, әсиресе гүз айларына барып атыз ишлериндеги, шетлериндеги егинлердиң, жабайы шөплердиң қалдықлары толық жоқ етиледі. Қарақалпақстан жағдайында өткерилип атырған илимий-изертлеу жумысларының нәтийжеси, гүз айларына барып сабзавот-палыз егилген, әсиресе үй қапталы мөлдек жерлеринде тийкарғы зыянкеслер топланып, усы атызларда көбирек қыслауға кететугынлығын есапқа алып, бул жумысларды усы атызларда жоқары сапада өткеріуді усынады. Гүзде атызлар өсимлик қалдықларынан тазаланып болынғаннан кейин топырақ сүрилип, жердиң шорын жууы мақсетиндеги сууғарылғанда топырақтың сүрим қатламына түсип, жарықларына кирип, қыслауға кеткен зыянкеслердиң арнаулы исленген қыслау орынлары бузылады, биразлары топырақтың бетине шығып қалып тез набыт болады.

Агротехникалық гүрес илажының сапалы болыуы сол аймақ шараятына бейимлестирип ислеп шығылған егинлерди алмаслап егиу схемасына толық өтиу. Бунда атызға егилген жылдан кейинги жобаластырылған егин алдыңғыларында болатуғын зыянкеслер тәрөпинен зыянланбайтуғынлығын есапқа алыу әхмийетли.

Көрсетилген жумыслар ерте бәхәрден баслап атыз этирапындағы егислик егилмей бос турған жерлерде, атыз шетлеринде жабайы шөплердиң өсип кетиуіне жол қоймау илажлары менен дауам еттириледі. Егис алды топырақты сапалы, өз уақтында таярлап, егилген тухым тез көгерип шығып, рауажланыу өз мүддетинде әмелге асырылғанда жас нәллердиң зыянкеслердиң зыянына шыдамлылығы асады. Егислик материаллар зыянкеслерге кеселликлерге қарсы алдын ала ислеу берилип, жоқары сападағы тухымлар егилип, көгерип шыққаннан соң, қатар арасын ислеу өз уақтында өтип, азықтың керекли муғдары егис алды хәм дәслепки қатар арасын ислеу жумыслары менен бирге алып барылғанда нәтийже тез көринеди. Жергиликли, минерал төгинлердиң тийкары есапланған азот, фосфор, калий хәм микроэлементлердиң бир-бирине тууры қатнасында берилиуі өсимлик клеткасының осмотикалық басымын күшейтип, сорыушы зыянкеслердиң келтиретугын зиянлылығын кескин кемейтиреді.

Барлық аўыл хожалығы егинлериниң вегетация дәўиринде қатар арасына оптимал дәрежеде ислеў бериў хәм суўғарыў жумысларын алып барыў, олардың зыянкеслериниң жақсы раўажланыўына кери тәсир етеди. Өсимликлер арасында ҳаўа, топырақ ығаллылығының көтерилюи айырым зыянкес түрлеринде экзотик кеселликлердиң пайда болыўына, егинлердиң қатар арасын суўғарғанда ызғардан қашып топырақ бетине шыққанлары энтомофагларға, қусларға жемтик болыўына алып келетуғынлықтан, бул усылларда көбирек қолланылады.

Агротехникалық қарсы гүрес илажлары ислениў объектлери бойынша аталатуғын бир неше бағдардағы гүрес илажларын бириктирген. Усылардан аўыл хожалығы егинлериниң зыянлы факторларына қарсы физикалық денелерди қолланып өткерилетуғын қарсы гүрес илажлары **физикалық гүрес илажлары** деп аталады. Усылдың тийкары физикалық денелерден температура, жақтылық, хәр қыйлы күн нурлары, ығаллылық есапланып, олардың биологиялық организмлерге тийгизетуғын унамлы хәм унамсыз тәсирлеринен пайдаланылады. Булардан жоқары хәм пәс температураны ислетиў, ультра даўыс, жоқары кернеўли ток, инфра қызыл толқынлар, жақтылық, ультрафиолет толқынларды қолланып зыянкеслер жоқ етиледі.

Атызларда зыянкеслер раўажланыўының алдын алыў, пайда болып, саны көбейгенде жоқ етиў ушын механизмлерди, инсан қол күшин пайдаланып өткерилетуғын гүрес илажлары **механикалық усыл** деп аталады. Әпиўайы хәм көбирек пайдаланылатуғын түри, пайда болған зыянкеслерди қолда терип жоқ етиў, гүз айларына барып қыслаўға кеткен орынларындағы өсимликлер қалдығын жыйнаў, уяларын бузыў, қыста қыслап атырған орынларынан сыртқа шығарып набыт етиў, бәхәрде топырақты аўдарыў, өсимликтің пақал, шақа, жапырақ қалдықларын жағыў арқалы сол орынлардағы зыянкеслерди жоқ етиў.

Өсимликлердиң генлерине арнаўлы усыллар арқалы тәсир етип, зыянлы факторларға шыдамлылығын асырыў, яки қарсылық көрсетиўин пайда ететуғын физиологиялық қәсийетлери арқалы алып барылатуғын илажлар **генетикалық қарсы гүрес илажы** деп аталады. Бунда физикалық, химиялық, биологиялық жоллар арқалы өсимлик генлерине тәсир етилип, керекли болған белгилер пайда етиледі. Нәтийжеде шығарылған сортлардың клеткаларының осмотикалық басымы жоқары, жапырақларының сыртқы қабықлары қалыңласқан, пақал, жапырақ, мийўелердеги реңлердиң өзгертилиўи, унамсыз ийислер, хәр қыйлы тикеншелер, дақлар пайда етиў арқалы зыянкеслердиң зыянлылығынан сақланылады. Сондай–ақ нур хәм химиялық элементлер жәрдемінде жәнликлерди стерилизация (бий пуш) қылыў, гармонал препаратлар, аттрактант (шақырыўшы) хәм репеллент (өзинен қуыўшы) затларды ислетиў арқалыда генлеринде өзгерислер пайда етиледі.

Мәмлекет аймағында бурын ушыраспаған, сырттан келип көбейиў қәўпи бар зыянкеслерге қарсы хәр қыйлы усылларда гүрес илажларын алып барыў **карантин** гүрес илажы деп аталады. Илажлар мәмлекет басшылығында шөлкемлестирилип, алып барылыў тәртиплери, исленетуғын жумыс көлеми

бойынша тийкарынан еки бағдарда алып барылады. **Сыртқы карантин**—мәмлекет территориясына сыртқы орынлардан, басқа шет ел мәмлекетлери территорияларынан кирип келип, зыян келтиретуғын зыянкеслерге қарсы тийкарынан мәмлекет шегараларында гүрес илажлары алып барылады. **Ишки карантинде** мәмлекет территориясында бурын ушыраспаған, айырым себеблер жәрдемінде келип қалып, тарқалып атырған зыянкес түрлерин анықлап, оның кең тарқалыуына жол қоймай, сол орында пүткиллей жоқ етиу ушын алып барылатуғын көп түрли илажлар исленеди.

Көрип өткенимиздей, көрсетилген агротехникалық илажлар өсимликлердің оптимал мүддетте өсип, раўажланыуына, жоқары ҳасыл топлауына жағдай туўдырыу менен бирге зыянкеслердің набыт болыуына, келтиретуғын зыянлылық дәрежесиниң кемейиуине алып келип, бир ўақытта атызлардағы тәбийғый энтомофаглар санының көбейиуине шараят жаратып, келеси гүрес илажларын алып барыуға жағдай туўдырады.

Биологиялық гүрес илажы

Биологиялық организмлер арасындағы бир—бирине болған қатнасы, олардың басқа түрлерин азық ретінде пайдаланып азықланыу шынжырына бириккен ажыралмас жасау орталығының пайда болыуы. Аўыл хожалығы дийханшылығында усы нызамлы жасау шараятынан келип шығып жәнликлердің зыянкес түрлерине қарсы, сол зыянкеслер менен азықланатуғын екінши бир түрлерин пайдаланып қарсы гүрес илажлары алып барылады. Аўыл хожалығы егинлериниң зыянлы факторларына (зыянкес, кеселлик, зыянлы жабайы шөплерге) қарсы сол түрлер менен азықланатуғын басқа биологиялық организмлерди қолланып өткерилетуғын жумыслар **биологиялық қарсы гүрес илажы** деп аталады. Көрсетилген әҳмийетли илаж қолланылатуғын объектке, усылларына байланысly атызларда еки бағдарда шөлкемлестириледи.

Бириншиси зыянкеслер, зыянлы жабайы шөплердің түрлери менен азықланатуғын жәнликлерди (бул түрлер энтомофаглар деп аталады) қолланып, зыянлы факторлар санын бир қәлипте услап турыу, керекли дәрежеге кемейтириу арқалы алып барылады.

Екінши бағдары зыянлы организмлердің денесинде кеселликлер шақырыушы арнаўлы микроорганизмлерди (биопрепаратлар деп аталады) қолланыу арқалы өткериледи. Бундай қарсы гүрес илажын шөлкемлестириу ушын қурамында кеселлик шақырыушы тири микроорганизмлер бар препаратлар таярланып, керекли орынларға, суўда араластырып, арнаўлы агрегатлар жәрдемінде себиледи. Бул илаж **микробиологиялық гүрес усылы** деп аталып, таярланған препаратлар микробиопрепарат деп жүритиледи. Усындай препаратлардан аўыл хожалық егинлериниң зыянкеслерине қарсы битоксибациллин, боверин, вертициллин, вирин, гофелин, дендробациллин, дипел, инсектин, лепидоцид, турингин түрлери ислеп шығарылып, көпшилик зыянкеслерге қарсы қолланыу усынылған.

Жәнликлер арасында инсан ушын пайда келтиретуғын түрлери есапланған энтомофагларды қолланып биологиялық гүрес илажларын алып барыу еки бағдарда ислетиледи. Тийкарғы бағдары орталықта (атыздағы тәбийғый шараятта) жасап атырған пайдалы энтомофаглардың жасау орнында қолайлы шараят туудырып, кери тәсир ететуғын факторларды болдырмай, санын көбейтиу арқалы зыянкеслердің санын кемейттириудеги тәсирин асырып барып, олардың жасау зәрүрлигинен пайдаланыу.

Екинши усылы, жасалма шараятта өршитиу мүмкиншилиги бар белгили түрлери таңлап алынып, биологаторияда арнаулы усыллар жәрдемінде өршитилип, керекли болған санын зыянкеслердің әуладларына қарсы атызларда тарқатып барыу арқалы биологиялық усылдан пайдаланыу. Энтомофагларды биологаторияларда өршитиу ушын биринши гезекте лаборатория шараятында тез хәм арзан көбейетуғын энтомофаглар таңланады. Бизиң жағдайымызда биологаторияларда өршитиу ушын трихограмма, бракон, алтынкөз хәм энкарзия түрлери көбейттирилип ауыл хожалығы егинлериниң зыянкеслерине қарсы қолланылып киятыр.

Усылардан биологаторияда өршитилген трихограмма энтомофаги зыянлы совкалардың мәйеклери пайда болғанда, оларды жоқ етиу мақсетінде гектарына 60 000 дана, 3–4 күннен соң 80 000 дана, жәнеде 7–8 күн өткерип үшінши мәрте 60000 (гектарына 200 000) дана жибериу арқалы әмелге асырылады. Келеси әулатларына қарсы көрсетилген муғдарда тарқатылып, тәбиятты энтомофаг әулатлары менен байытылады.

Өсимликлерде совка куртлары (әсиресе ғауаша совкасы) пайда болып, олардың куртлары орта жасынан өткенде атыздағы куртлардың санына байланысly 20:1; 10:1; 5:1 (куртхбракон схемасында) дана есабында бириншиден соңғысы 3–4, екиншисинен, кейингиси 5–7 күн өткерип тарқатыу арқалы зыянкестиң куртлар жоқ етиледі.

Биологаторияларда өршитилген алтынкөз энтомофаги атызларға мәйек хәм ержеткен фазаларында шығарылады. Мәйек фазасында тарқатыу ушын материалларға қойылған мәйеклердің 3–4 күнлик эмбрионал рауажланғанларынан керекли муғдарын ажыратып алып (зыянкеслер санына, жибериу уақтына байланысly гектарына 1000–2000 мың данадан бир нешше рет қайталап) өсимлик үстине қойып шығылады. Ержеткен фазасында жибериу ушын гүбелеклери 300–400 данадан 3 литрлик банкаларға салынып, 20% қантлы шире менен қосымша азықландырып азанғы яки кешки пайытлары атыздың ишинен кесесине жүрип банка аузы ашылып, сорыушы зыянкеслер совка мәйеклери, киши жастағы куртларына қарсы гектарына 500–2000 дана есабынан атызларға ушырып шығылады.

Энкарзия аналығы ақ қанат куртлары үстине мәйеклерин қойып, куртлары зыянкестиң денесин тесип кирип азықланып, сол орынларда кууыршаққа айланып, ержеткени ушып шығып көбейетуғын усы түрдің бейимлескен паразити есапланады. Энкарзияны биологаторияда көплеп өршитиу ушын биологаторияда ақ қанатты көбейтирип, соңынан энкарзия өршитиледи. Зыянланған зыянкеслер саны 60–70% болған өсимлик жапырақлары терип алынып арнаулы орынларда суу жәрдемінде

жапырақтардан мумиялары ажыратып алынады хәм атызларға тарқатылады. Сондай–ақ жыйнап алынған жапырақтардағы ақ қанатлар энкарзияға салыстырғанда бурын ушырылып, паразит куўыршақлары бар жапырақтар ақ қанат зыянкеси пайда болып атырған атызларға апарып қойыў жолы менен зыянкеске қарсы тарқатылады.

Химиялық гүрес өткеріў

Аўыл хожалығы егинлеринде пайда болып зыянлылығы жоқары болатуғын зыянкеслерге кери тәсир ететуғын химиялық элементлер, олардың бирикпелерин қолланыў арқалы өткерилетуғын усыл **химиялық гүрес илажы** деп аталады. Илаждың тийкарын сол объектлерге тийгенде физиологиялық процесслерине кери тәсир ететуғын зәхәрлерди (пестицидлерди) қолланыў курайды. Оғада аз муғдары биологиялық денелерге кери тәсир ететуғын, хәтте физиологиялық процесслерин бузып, өсип раўажланыўын иркип, оларды набыт етиўге алып келетуғын затлар **зәхәрлер (пестицидлер)** деп аталады. Олар еки түрли курамнан: биринши–объектке кери тәсир ететуғын зәхәрли заттан (тәсир етиўши заты), екиншиси–қосымша (силикагел, трепел, диатомит, каолин, сульфит, спирт бардосы, өсимлик хәм минерал майлар, казейин, ақ хәк х.т.б. затлар) затлардан турады. Препаратлар арнаўлы орынларда исленип, орталыққа зыянлы тәсирин болдырмаў ушын концентрант эмулься, дустлар, дәнекерлер, микрокапсулалар, жаныўшы затлар түринде шығарылып, аўыл хожалығы егинлерине қолланыў ушын жеткерип бериледи.

Химиялық препаратлар түрлерине, қолланыў усылларына химиялық курамына байланыслы зыянкеслердің денесине тийгенде, азық арқалы ишки ағзаларына түскенде, дем алыў жолларына барғанда оның функцияларын бузады, нәтийжеде организмди өсип–раўажланыўдан тоқтатады, хәттеки толық набыт етеди. Препаратлардың түрлери зыянкеслердің фазалары бойынша тәсир етиў мүмкиншилигине байланыслы, бүркий, шаң түринде, ҳаўаға аэрозол формасына келтирип араластырып ислетиледи. Бүркий усылында зәхәрлер суўға еритилип, еритпени ҳаўа басымында майда тамшыларға айландырып беретуғын агрегатлар жәрдемінде ислетиледи. Шаңландырыўда майда шаң болатуғын дәнешелер түринде ислеп шығылған зәхәрлер пайдаланылып, суў талап етилмейди. Ҳаўаға араластырып аэрозол түринде ислетилгенде препаратларды жағыў яки қысым берий арқалы ҳаўаға араластырылып қолланылады.

Усылдың абзал таманлары соннан ибарат, препаратлар таяр ҳалында болып, гүрес өткерий ушын курамалы жумыслар, көбирек материаллық шығын талап етилмей, тез шөлкемлестирий имканияты бар, өткерий ўақтында эпиўайы усыллардан пайдаланыў хәм 20–30 минут даўамында күтилген пайдаға ерисиледи. Гүрес илажын өткерий ушын сарыпланған шығын бир неше мәрте зыятына қапланады.

Кемшилик таманы, көрсетилген усынысларды қатаң түрде туўры сақлаў талап етиледи. Тәсир етиўши заты химиялық зәхәр болғанлықтан, орталықты

патаслап, көпшилик зәхәрлер қолланылғаннан соң хаўада, топырақта, өсимликлерде сақланып, өнимде зыянлы қалдықлары қалады, көп түрлері тәбййғый энтомофағларды қырып жибереди. Сондай–ақ айырымларында куммулятив қәсийети басымырақ болғанлықтан инсан организмде қалдықлары топланып, зәхәрлейди.

Химиялық гүрес илажларының абзал тәреплеринен нәтийжели пайдаланыўдың ең баслы илажы қойылған талапларды туўры сақлаў, санитария–гигиеналық кәделерин толық орынлаў. Биринши талап химиялық препаратларды қолланыў ушын атыздағы зыянкеслер саны зыянлылықтың экономикалық шегинен асыў кәўпи болыўы керек. Өсимликлерди қорғаў ушын сарыпланған шығынның сақлап қалынған өним есабынан толық қапланып, қосымша пайда келтиретуғын саны зыянлы факторлардың **зыянлылығының экономикалық саны** деп аталады. Бул көрсеткишлер хәр бир егин түринде, фазалары бойынша зыянкеслердің зыянлаған өсимликлер саны яки зыянкес саны бойынша ислеп шығылған хәм өндириске берилген (Кесте 1). Барлық қарсы гүрес илажлары, әсиресе химиялық препаратларды қолланыў зыянкес саны пайда болып көрсетилген шегарадан асыў кәўпи болғанда ислетилип басланады. Бундай мақсетлер ушын пестицидлерден дурыс пайдаланыў жумысларын шөлкемлестириў Мәмлекетлик химиялық затлар комиссиясына жүкленген. Олар аўыл хожалығы егинлериниң зыянкеслерине қарсы қолланылатуғын химиялық препаратлардың дизимин хәм оларды қолланыў мүддетин, усылларын көрсетип, хәр бир егин ушын қолланылатуғын препаратларға рухсат береді. Усындай дизимге кирген препаратларды көрсетилген егин түрлеринде зыянкеслерге қарсы қолланыў мүмкин (Кесте 2).

Гүрес илажын дурыс шөлкемлестириў ушын төмендеги тәртипте жумыс алып барыў талап етиледі. Буны препаратларды бүркийу усылын қолланыў мысалында көрип шығайық. Тракторға асылған агрегатлар еритпени таярлаў майданшасына алып келинип, еритпе толтырылатуғын резервуарға ярым суў тартылып үстине таярланған еритпени қуйыў талап етиледі. Атызға 2,5% к.э. децис препаратынан гектарына 300 литр суўға 0,7 литр муғдарында араластырып себийу ушын ОВХ–28 агрегатына еритпе таярлаў тәртиби төмендегише болады. Агрегаттың резервуары 600 литр суў алып еки гектарға жеткеретуғынлығын есапқа алғанда, препараттан 1,4 литр өлшеп алынып, алдын ала 10 литр суўда зәхәр толық араластырылып, резервуардың екеўине тең бөлип қуйылады хәм ишиндеги араластырғыш ислеп турған халда суў толтырылады. Атызларға барып түскенде самалдың тезлиги 3 м, секунттан аспаўы хәм шеттен 10–12 метр қалдырып тракторды қарық бойлап туўырлап, еритпениң белгиленген орынға толық жетип барыўы ушын трактордың бүркийу басымы 1,5 атмосфераға жеткерилип еритпе бүркиледі. Таярланған еритпе белгиленген 2 гектарға толық жетиўи, аўысып қалмаўы керек. Үй қапталы атызларындағы пайда болған зыянкеслерге қарсы қәлеген зәхәрди тракторларда ислетиў қадаған етиледі. Бундай атызлардағы егинлерде зыянкеслер саны зыянлылықтың экономикалық шегерасынан асыў кәўпи болып, өним кәўип астында қалса, усы егин түри хәм зыянкеслер ушын

қолланыуға рұхсат етилген препараттарды қолда алып жүрілетуғын бүрккишлерден пайдаланып, еритпелерди дурыс таярлап ислетиу керек.

Зәхәрлерди себиу ўақтында, белгиленген күнлер даўамында атызларға механизмлер хәм адамлардың кирип жумыс ислеуи қадаған етиледи. Хәр бир препарат ушын белгиленген күтиу ўақты тамам болғаннан кейин атыздағы жумыслар даўам еттирилиуи мүмкин.

Зыянкеслерге қарсы гүрес өткериудеги қойылатуғын санитария–гигиеналық талаптар

Аўыл хожалығы егинлериниң зыянкеслерине қарсы өткерилетуғын гүрес усыллары биринши гезекте инсан, қорғап атырған өсимликлер, қоршаған орталық ушын белгили дәрежеде кери тәсир ететуғын болғанлықтан, оларды болдырмау ушын санитария–гигиеналық талаптар қойылады. Бундай талаптарды қарсы гүрес илажларының хожалық шөлкемлестииу жумысларынан баслап толық орынлауға итибарды қаратыу талап етиледи. Себеби, биолобаторияларда таярланған биоматериаллар, микробиологиялық, химиялық зәхәрлерди тасыу, сақлау дәуириде, жумысларды ислеу ушын арнаулы рұхсаты бар адамлар тартылады. Орталық ушын кем зыянлы деп есапланатуғын энтомофагларды биофабрика, биолобаторияларда өршитиуға қатнасатуғын жумысшылар, жумысқа қабыл етилиуден алдын медициналық көриктен өткериледи, жумыс пайытында ден саулығын анықлап барыу ушын 6 айдан бир мәрте тексертип турылыуы шәрт. Жумыс орнына келгенде, арнаулы кийимлерди кийип, арпада гүбелеклерди өршитетуғын, трихогарммань көбейтиретуғын цехларда жумыс ислеу ушын дем алыу ағзаларына шаң өткермейтуғын қорғағыш, көзлерине арнаулы көз әйнек кийип алыуы керек. Цехлардағы жумыслар тамам болыудан кийимлер өзгертилип душ қабыл қылғаннан соң қатық яки сүт ишиуи шәртли түрде әмелге асырыу арқалы олардың ден саулығы қорғалады..

Орынланыуы талап етилетуғын санитария–гигиеналық қәделер әсиресе химиялық зәхәрлерди тасығанда, сақлағанда, себиу ушын таярлағанда хәм атызларға себилгенде қатаң сақланыу талап етиледи.

Пестицидлер арнаулы үскенеленген складларға қойылып, шамаллатқышлар менен тәмийинленген болып, температура жүдә төменлеп, жоқарылап кетиуине жол қойылмайды. Зәхәрлер түрлери бойынша бөлек орынларға жыйналып, аты, алып келинген ўақты, сақланыу мүддети көрсеткиш тақтаға жазып қойылады.

Зәхәрлерди қолланыу ушын атызлар елатлы пунктлерден 200–250 метр кашықтықта болып, оларды атызға себиуге таярлау суу хәуизлеринен, салмалардан, отлақ ушын пайдаланылатуғын атызлардан 500–700 метр аралықта жайласқан арнаулы орында әмелге асырылады.

Еритпе таярланатуғын орында ислеуши жумысшылар, агрегаты басқаратуғын адамлар алдын ала арнаулы курста оқытылып, белгили тәртипте берилетуғын рұхсатын алғаннан кейин жумыс ислеуге жибериледи.

Химиялық препараттар менен тиккелей жұмыс ислеушілердің жұмыс уақты азанғы, кешки пайытлары 3 саат, сутка дауамында 6 сааттан аспауы керек. Жұмыс уақтында жеке қорғаныу құраллары есапланған комбинозон, аяқларына етик, қолғаптар, көз әйнек, дәрилердің дем алыу жолларына хауа арқалы өтиуіне жол қоймайтуғын арнаулы патронлары бар респираторлар кийип алынады. Жұмыс уақтында суу ишип, аўқат жеуге, темеки шегіуге рухсат етилмейди. Жұмыс уақты тамам болыудан пайдаланылған кийимлер, инвентарьлар 6–8 саат дауамында сабынлы содаға салынып зыянсызландырылады.

Қойылған талап орынланбай яки итибарсызлық пенен қарап зәхәрлерден уўланыу жүз берсе, тезде таза хауаға алып шығып, биринши медициналық жәрдем көрсетилиуи шәрт. Уўлар асқазанға түскенде 3–4 стакан жыллы суу иштирилип қайтарылады хәм 2–3 мәрте избе–из қайталаныу зәрүр. Дем алыу жоллары зыянланса мурынға нашатыр спирти ийискелетиледи. Ал териниң ашық жерлерине тийип зәхәрлениу болса суу менен көзге түссе 2 процент ас содасы еритпеси таярланып жууылады. Зәхәрленген адам тезде жақын жердеги емлеуҳанаға жеткерилип жәрдем көрсетилиуи керек.

Усындай қәуипли жағдайда қалмаудың бирден–бир илажы өсимликлерди зыянкеслерден қорғау ушын қолланылатуғын қарсы гүрес илажларына қойылған талаптарды толық билип алып, санитария–гигиеналық қәделерин дурыс сақлаған ҳалда жұмысты баслау хәм тәртипке қатаң итибар беріу болып табылады.

Биринши гезекте өткерилетуғын гүрес илажын таңлау зыянкеслердің түрлерин анықлаудан басланады. Зыянкестің зыян келтириу фазаларын, зыянлылық дәрежелерин есапқа алған ҳалда өткерилетуғын гүрес илажын баслау мақсетке муўапық.

Қойылған талаптарды орынлау ушын агробиоценозларда ушырасатуғын жәнликлердің түрлери, зыян келтириу айырмашылықлары, раўажланыу биоэкологиясы келтирилип, берилген мағлыўматларды толық билген ҳалда оларға қарсы гүрес илажларын алып барыуды мәсләхәт етемиз. Себеби жәнликлер арасында зыянкес түрлеринен тысқары инсанға пайда келтирип атырған түрлери ҳаққындада қызықлы мағлыўматлар бар.

Егинлерге зыян келтиретуғын зыянкеслер
Кемириўши зыянкес түрлери
Атыз тышқаны – *Apodemus agrarius*, *Mus musculus*.



Атызларда аўыл хожалығы егинлериниң көпшилик түрлерине, мийўе бағлары хәм ыссыханалардағы егинлерге зыян келтиреді. Қәўипли таманы, вегетация дәўиринде атызларда жасап дәнли егинлердиң дәнлерин, вегетатив ағзаларын, сабзавот егинлериниң мийўелерин, жер асты бөлимлерин кемиреді. Гүз, қыс хәм бәхәр айларында үйлерге, азықлық затлар сақланатуғын дәнханаларға кирип көбейиўин даўам етеди хәм усы орынлардағы азықлықларды кемирип жеп зыян келтиреді. Екинши қолайсыз таманы тышқанлар пайда болған орынларда инсан ушын жағымсыз ийислер шығып, азықлықлардың сапасын кемейтип жибереді.

Көбирек зыянлы атыз тышқаны (*Apodemus agrarius*) хәм үй тышқаны (*Mus musculus*) есапланады. Атыз тышқанының дене узынлығы 8–11 см, қуйрығы 6–8 см. Қулақлары қысқа, бас тәрәпине тартылған. Арқа тәрәпи қызыл–қоңыр реңли болып, қара қойыў сызығы бар. Қарны ақ реңде. Үй тышқанының дене узынлығы 7–9 см. Қуйрығы денесиниң узынлығындай. Қулақлары узын хәм кең. Арқа бөлими күлрең хәм сары, қарын бөлими бираз ашығырақ көринисте. Аяқлары күлрең–сары. Бул түр үйлерде жасап, жүдә сасық ийислерди пайда етеди. Қолайлы шараят болғанда вегетация дәўириниң басқа пайытларыда тири туўып көбейиў мүмкиншилиги жоқары болып, тез тарқалып раўажланатуғын, айырым кеселликлерди тарқатыў имканиятына ийе зыянкес.

Қарсы гүрес: Атызларда пайда болыўы бақланса гүз айларында атыз топырағын терең етип сүриў, өсимлик қалдықларынан толық тазалаў керек. Вегетация дәўиринде пайда болған орынлардағы уясына арнаўлы орынларда химиялық препаратлар менен дәриленген дәнлерди, басқада жемлерди шашып жоқ етиў. Ерте бәхәрде, гүзде тышқанлар уясы бар орынларды бастырып суўғарыў арқалы атызды тазалаў. Үйлерде, дәнханаларда пайда болса оларға қарсы дәриленген жемлерди қолланыўға болмайды. Зыянланған тышқанлар өлип қалып бир неше күн оғада жағымсыз ийислер пайда болады. Сонлықтанда бул орынлардағы тесиклерди бекитиў, пайда болса арнаўлы қақпанлардан пайдаланыў.

Аламан тышқан – *Rattus turkestanicus*



Тийкарғы азықтары хайуанлар азығы хәм өсимликлердің вегетатив, генератив ағзалары болғанлықтан ауыл хожалығына үлкен зыян келтиреді. Жаз айларында атызларда топарласып жасап, топырақтың үстинги қабатында уяларын соғып өсимликлердің тамырларын қырқып, гешир хәм басқа тамыр мийуелилерди кемирип азықланады. Ыссыханада, мийуе бағларында, жүзимзарлықларда пайда болғанда, қыс дауамында үйлерде, дәнханаларда инлерин пайда етип кәуипли зыян келтиреді. Азықлықларды кемириуден тысқары, топырақтың үстинги қабатынан жер асты инлерин соғып, имаратлардың жарылыуына алып келеді. Бундай орынларда пайда болыуының ең зыянлы таманлары инсан ушын кәуипли хәр қыйлы инфекциялық кеселликлерди таркатады.

Аламан тышқанлардың күлрең хәм қара түрлери ушырасады. Күлрең тышқанның дене узынлығы 17–28 см, куйрығы 15–19 см. Қулақлары маңлайына жақын жайласқан, көзлери қашығырақ. Аузы ушлы алдына созыңқы. Арқа тәрәпи қара–күлрең яки бираз қоңыр реңли, қарны ашығырақ реңде. Жаз айларында тасландық орынларында, атыз хәм бағларда тиришилик етип, қыста дәнханаларға кирип алады. Жыл дауамында 2–6 мәрте, бир туўғанда жети данаға дейин балалайды.

Қара тышқан дене узынлығы 13–19 см, куйрығы 14–22 см. Маңлайындағы қысылған қулақлары көзлерине дейин жетеді. Арқа тәрәпи қызғыш–қара, төменги таманы ашығырақ реңде. Тиришилик етиў күлрең тышқан сыяқлы, жазда атызлардағы сабзавот егинлерин зыянлайды. Жыл дауамында еки–үш мәрте балалайды.

Қарсы гүрес: Атызларда пайда болып, инлер қазыуына жол қоймаў, егинлер жыйналғаннан кейин бастырып суўғарыў усылы менен инлериндеги тышқанларды толық набыт етиў керек. Пайда болған атызлардағы инлерине арнаўлы орынларда химиялық препаратлар менен дәриленген дәнлерди, басқада жемлерди шашып толық жоқ етиў. Бул усыл гүз хәм бәхәр айларында үлкен нәтийже береді. Гүз айларында үйлерге, дәнханаларға кириўиниң алдын алыў ушын тесиклерди бекитиў, жақын орынларда ин қазыуына жол қоймаў. Пайда болғанларын үлкен тышқан қақпанларды қойып жоқ етиўди әмелге асырыў керек.

Бузаўбас—*Gryllotalpa gryllotalpa* L. (Туўры қанатлылар—Orthoptera топарының, Бузаўбаслар—Gryllotalpidae туўысына киреди)



Аўыл хожалығы егинлериниң нәллери көгериў фазасында, вегетация дәўириниң басқа пайытларында топырақтың үстинги қабатынан жол соғып хәрекет етип тухымларын, тамырларын қырқып, жер асты мийўелерин кемирип зыян келтиреді. Сондай-ақ, ержеткенлери өсимликлердиң нәллерин, пақалын кемиреди, түйнек мийўе хәм тамыр мийўелилердиң мийўелерин жийди. Тийкарынан сабзавот–палыз, от–жемлик егинлерин, мийўелерди, гүлзарлардағы нәллерди зыянлайды. Нәтийжеде өсимликлер–диң нәллери қыйрап, түп саны кескин кемейип кетип, ҳасыл пәсейеди.

Атызларымызда әпиўайы бузаўбас түри тарқалған болып, оның дене узынлығы 35–50 мм, үстинги тәрәпи қара – қоңыр, асты сары–қоңыр жипек сыяқлы жылтыр болып, қысқа қалың түклер менен қапаланған. Ержеткенлериниң қанатлары болып, бас бөлиминиң төменинде қазыўға ийкемлескен, тырнақлары күшли раўажланған аяқлары болады. Мәйеги сопақ, узынлығы 3,0–3,5 мм, аталанған аналықлары топырақтың 10–20 см тереңлигине 200–300 дана мәйеклерин қояды. Эмбрионал раўажланыўы 10–17 күнде болып, оннан шыққан бузаўбас сол орындағы шириндиге айланып атырған затлар менен азықланса, екинши жасынан баслап топырақ бетине шығып басқа орынларға көшип азықланыўға кириседи. Олар 7–8 мәрте түлеп, жыныс ағзалары пайда болып ержеткенлерине айланады. Бузаўбастың раўажланыўындағы характерли белгиси бир әўладтың толық тамамланыўы ушын еки жыл талап етилип, топырағы ығал жерлерде, атыз суўғарылғаннан кейин, кебиў процесси болып атырған орынларда топланып жасаў, көбирек зыян келтириў мүмкиншилигине ийе.

Қарсы гүрес: Атызларды, этирапларын гүзде шуқыр етип сүриў, суўғарыў нәтийжесинде зыянкестиң қазған жоллары бузылып кетеди хәм қыслап шығыў жағдайы қыйынласады. Бул жумыслар елатлы пунктлерге жақын хәм үй қапталы атызларында шәртли түрде алып барылыўы керек. Саны көбейип кеткен атызларға бийдай, арпа ямаса мәккениң қайнатылған дәни, айғабағар майы (дән аўырлығына салыстырғанда 3%) алынып химиялық препаратлар менен араластырып сол орынларға шашып шығылып қырады. Буларды басқа хайўан, қуслар жемеўи керек.

Сым куртты – *Agriotes meticulosus* Cond. (Қатты қанатлылар–Coleoptera, Elateridae туысына кіреді).

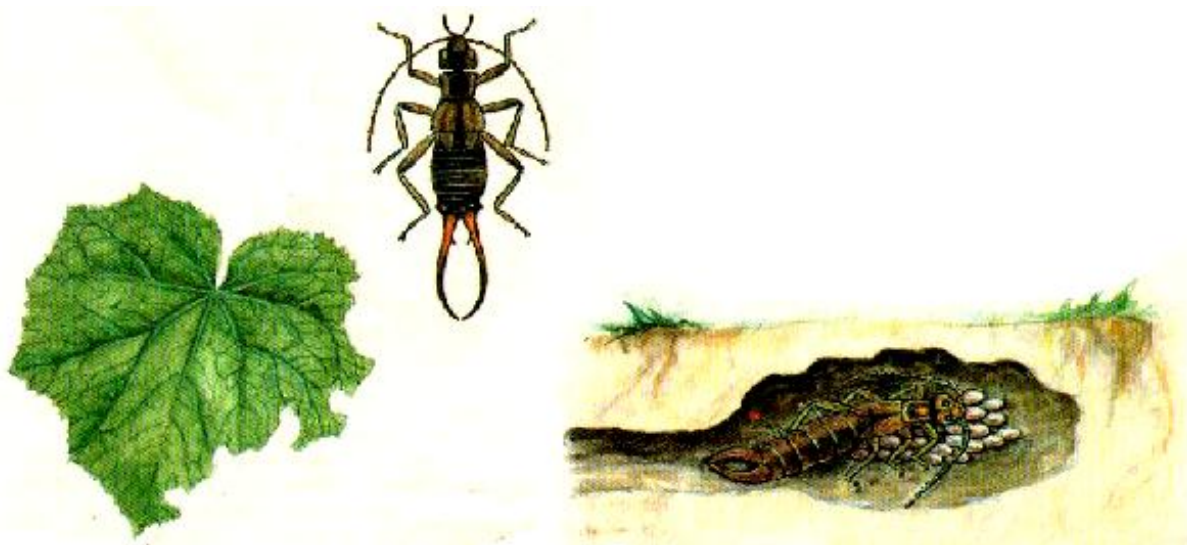


Атызларға егилген туқымлар, өсімликлер, нәллер, әсиресе дәнли, сабзавот–палыз, пахта, ләблеби, айғабағар, картошка егинлерине үлкен зыян келтиреді. Қуртлары тамыр, пақал хәм тамыр мийўелилердің мийўе ишине кемирип кирип жол пайда етип, бундай дәрежеде зыянланған өсімликлер куўрап қалады. Зыянлылығы хәр м² жерде 2 дана болса төмен, 3–5 дана орташа, 5 данадан жоқарысы күшли дәрежеде деп қабыл қылынған. Характерли таманы аўыр курамға ийе топырақларда топланып, ығаллылықтың өзгериўине байланыслы туўры хәм қапталға хәрекетленеди.

Ержеткен фазасындағы қоңызларының узынлығы 5–8 мм, денеси жиңишке узын, көриниси тоқ күлрең. Мурты еки буўынлы, жип, пышқы, тараксыман. Алдыңғы желкесиниң арқа тәрәпи көтерилген хәм созылған. Алдыңғы көкирегиниң астынғы бөлиминде өсимшеси болып, ол орта көкирек шуқыршасында жайласқан, усы жәрдемінде арқасына аўдарылған қоңыз даўыс шығарып секиреді хәм айланып алады. Мәйегиниң реңи сары, куртлары узын формаға ийе болып, қабығы қатты хитинленген. Үш жуп аяқлары бар, барлық пәнжелери 5 буўынлы. Басы жалпақ, төбелери раўажланбаған, түси сары яки қызғыш реңли. Үлкен жастағыларының узынлығы 15–20 мм. Аталанған аналықлары топырақтың үстинги қабатына 3–5 данадан топлап мәйек қояды (150–200 дана). Мәйеклер 20–30 күн раўажланып, оннан шыққан куртлары 3–4 жыл даўамында өсимликлерге зыян келтирип жасайды хәм 7–14 мәртеге дейин түлейди. Толық раўажланған курт гүз мәўсимине жақын 10–12 см шуқырлықта куўыршаққа айланып, оннан 7–30 күн өткенде қоңызлар шығып қыслаўға кетеди. Бир әўлад бериўи ушын 4–5 жыл талап етиледі.

Қарсы гүрес: Атызды гүзде сүрип, суўғарыўды сапалы өткерип мәйек хәм куртларын жоқ етиў. Туқымларды егис алды инсектицидлер менен ислеў берип егий, атызларда қоңызлары, куртлары көбейсе рухсат етилген химиялық препаратларды арнаўлы усылларда қолланып жоқ етип, зыянкестин басқа атызларға тарқалып зыян келтириўин болдырмай.

Әпиұайы уховертка—*Forficula auricularia*. (Туұры қанатлылар – Orthoptera топарына киреди)



Тийкарғы азықлық затлары тири хәм өлген майда жәнликлер болғаны менен көпшилик жағдайларда, зыянкестің ержеткенлери, куртлары көплеген аўыл хожалығы егинлериниң, әсиресе сабзавот түрлериниң жапырақ қапталларын, гүл жапырақларын, гүллериниң ишки бөлимлерин кемирип жеп үлкен зыян келтиреді. Зыянкес ашық майданларда, ыссыханаларда өсип атырған жасыл денесин азықлық ретинде пайдаланылатуғын сабзавот егинлериниң жас нәллериниң жоқарыда көрсеткен ағзаларын көбирек зыянлайтуғынлығы есапқа алынған.

Әпиұайы уховертка ержеткен халында узынлығы 9,5–16 мм, денесиниң формасы жалпақ, реңи қоңыр түсли. Алдыңғы қанатларында киши етли қанат үсти бөлимлери айқын көзге тасланып, оның астында пердесыман көринистеги артқы қанатлары бар. Аўыз аппаратлары кемириўши типте болып күшли раўажланған. Муртлары узын, үш жуп аяқлары бираз теңдей узынлықта болып тез хәрекетленеди. Характерли айырмашылық таманы қарын бөлиминиң ақырғы таманында узын, кең тисше сыяқлы қысқыш өсимшеси жайласқан. Қуртларының денеси ержеткенлерине уқсас, қанатсыз, ақ реңли, қысқышының орнында түклери көринип турады. Нимфасында рудимент қанат орны бар екенлиги менен басқа фазаларынан ажыралады. Нимфадан шыққан ержеткени тез хәрекет етеди.

Ержеткен фазасында таслар астында, топырақтың астында, өсимлик қалдықларында, хәр қыйлы орынларда қыслап шығып, апрель, май айларында аналықлары топыраққа мәйеклерин қойып, май айында куртлары шығып кеште азықланып, күндиз қолайлы орынларда тығылып жатады. Ыссыханаларға алып келинген ширинди, топырақ арқалы келеди.

Қарсы гүрес: Атызда, ыссыханаларда, үй қапталы мөлдегинде зыянкес жасырынатуғын орынларды болдырмаў, өсимлик қалдықларын, тасландыларды жоқ етиў. Көбейген орынларға ызғар материалға жапырақ салып қойып, топланғанын ыссы суў менен қырыў. Атызларға препаратларды белгиленген тәртипте қолланыў мақсетке муўапық келеди.

Май қоңызы – *Melolontha hippocostani* F. (Қатты қанатлылар–Coleoptera топары, Scarabaeidae туысына кіреді)



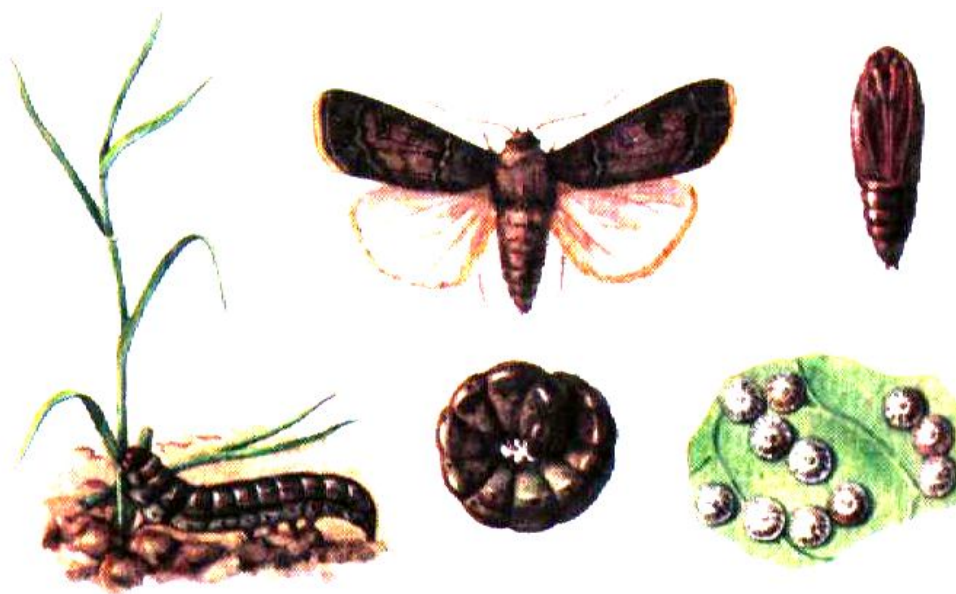
Зыянкестің ержеткен фазасы қоңызлар есапланып, өсімликлердің жапырақтарын, мәйектен шыққан құрттары бирінші жылы сол орындағы органикалық хәм ширіген өсімлик тамырлар менен азықланып, екінші жылынан баслап өсіп турған өсімликлердің тамырларын кемиріп жеп зыян келтиреді. Көбейіп кеткенде құрттары тереклерге, сабзавот–палыз, басқада егинлерге күшли зыян келтиреді, оларды толық куўратады.

Қоңызларының узынлығы 22—28 мм, қанат үсти қызғыш–қоңыр реңли, қапталында кара сызықтары бар. Қурсақ бөлімінде конуссыман өсімшеси (пигидий) көриніп турады. Мұртшалары илгешек тәрізлі, аталығында 7, аналығында 6–бөлінген, аналығы муртының үшінші бөлегінен баслап бир тисшеден ибарат. Құрттарының узынлығы 50 мм, ақшыл, жуўан, сарғыш баслы, денеси иймейген халда болады. Қуўыршағы сарғыш реңли, денесинің артқы ушында еки өсімшеси бар, формасы бүкірейген фалда.

Зыянкес қоңызы толық жетилиспеген халда қыслайды, апрелдің 2–ші ярымы май айында қыслаўдан шығып қосымша азықланады. Ушыў дәуірі 20–40 күнге созылып, аталанған аналықтары топыраққа түсіп, 10–12, айырымлары 25 см тереңлікке 60–80 дана мәйек қояды. Қоңызлар кешки ўақытлары хәрекетшең, күндіз ағашлардың арасына жасырынады. Мәйеклердің раўажланыўы 25–30 күн даўам етип, құрттары шығады хәм оларда топырақта хәр қыйлы жаста қыслап шығыў мүмкиншилигине ийе болады. Қәлеген жасында қыслаў дәуіріне сәйкес келсе, топырақтың 60–200 см. тереңлигине түсіп қыслап шығады, бәхәрде жоқары қатламына көтерілип азықланады. Толық азықланған құрттары топырақтың 5–30 см тереңлигинде қуўыршаққа айланады. Орталықтың климат жағдайларына байланысly, бир әўладының тамамланыўы ушын 3–5 жыл сарыпланады. Азықланыўын тамамлаған құрттары қуўыршаққа айланып қыслап шығып, келеси бәхәрде мәйек қойыўды баслайды.

Қарсы гүрес: Май қоңызының құрттары қуўраған тереклер, мийўе ағашларының, басқада өсімликлердің тамырлары этирапында болатуғынлығын есапқа алып, усы орынлардан терип алып жоқ етиў керек. Қоңызларын тереклерден силкип түсіріп, жыйнап жоқ етиледі. Зыянкес көбейген орынларды анықлап, себиўге рухсат етилген химиялық препаратлар менен ислеў берилип тийкарғы бөлеги жоқ етиледі.

Гүзлик совка – *Agrotis segetum* Den. et Schiff. (Қабыршақ қанатлылар–Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).



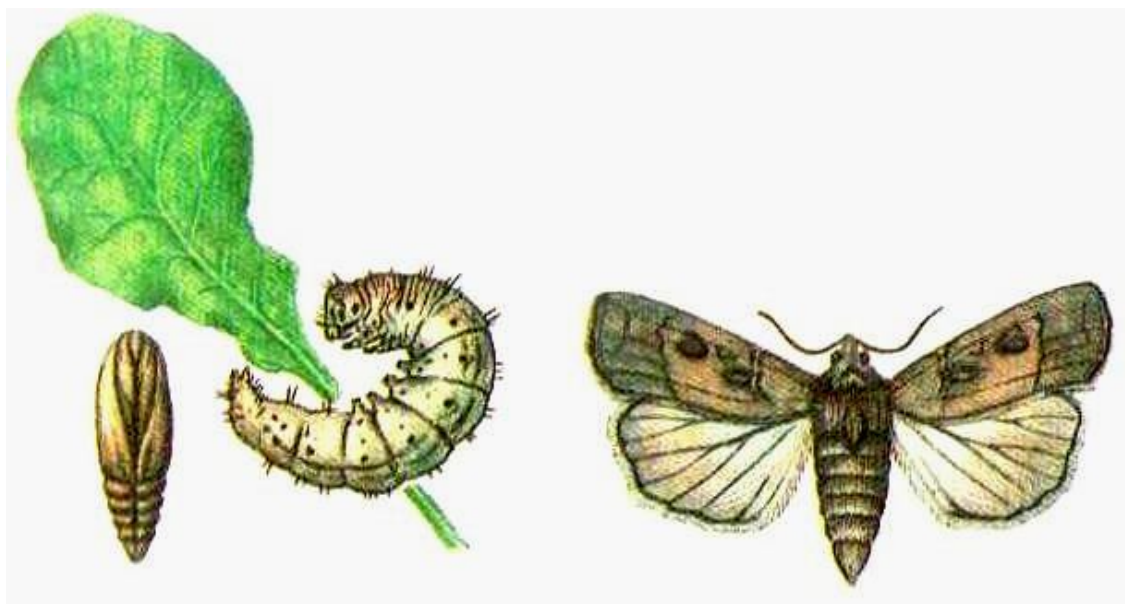
Құртлары жүзден астам жабайы, мәдени өсімдіктердің нәллери көгеріуден баслап, хақыйқый 5–7 жапырақ шыққанға дейін тамыр мойнынан қырқып, пақал, жапырақтарды кемиріп жеп, оларды өсіп, рауажланыудан артта қалдырып, түп санын кемейтіріп зиян келтиреді. Айырым тамыр мийуелилердің мийуелерін, сондай-ақ топыраққа тийіп туратуғын сабзавот–палыз егінлерінің түйнектерін кемиріп зиян келтіріуі нәтижесінде түп саны кемейіп, қасыл төменлейді.

Ержеткен фазасы гүбелек, қанаттарын жайғанда 35–45 мм, алдыңғы қанаттары үстінде денесі таман жайласқан ұзынша, ортасында дөңгелек хәм оннан жоқарырағында бүйрек сыяқлы қаралтым дақшалары қоңыр түсли сызық пенен оралған. Артқы қанаттары сарғыш–ақшыл реңли. Аталықтарының мұртлары пәр, аналықтарында жипсыман. Мәйектерінің реңі ақшыл, диаметрі 0,65 мм, төбесіндегі өсімшеге жететуғын 16–20 дана қабырғашалары бар, жапырақтың астыңғы тәрәпине дарадан қояды. Мәйектен шыққан құртлары дәслепп көкшил күл реңли, басы қара, соңынан реңі азықлық затларына байланыссы өзгереді. Алты мәрте түлеп, ұзынлығы 45–50 мм, қапталында анық көрінбейтуғын қаралтым реңли сызықшалары болыуы менен парық қылады. Қууыршағы қызыл–қоңыр, 14–20 мм, ақырғы сегментінде екі тәрәпке айырылған тикеншелері бар.

Топырақтың 15–20 см, бетінде 5–6 жастағы құртлары қыслап шығып, бәхәрде 5 см. қууыршаққа айланып, пайдалы ыссылық 50 °С (төменгі шегара 10 °С), топланғанда гүбелектері ушады, үш мәрте әулад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлері, ерте бәхәрден баслап мәйектеріне қарсы гектарына 200 000 дана трихограмма үш мәрте (60X80X60 мың дана) бөліп жибериледи. Құртларына қарсы микробиопрепараттар, сондай-ақ рухсат етилген химиялық препараттар бүркіу, алдамшы жем таярланып шашыу ұсылында қолланылады.

Үндеу белгиси бар совка—*Agrotis exclmationi* L. (Қабыршақ қанатлылар – Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туұысына киреди).



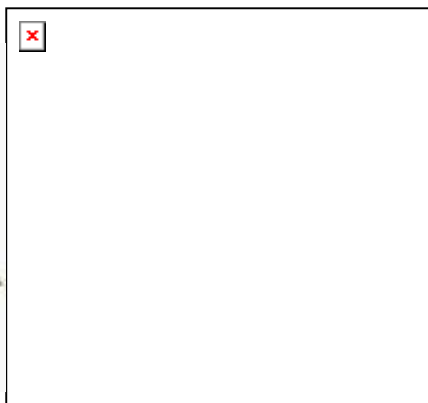
Зыян келтиретуғын фазасы, дәрежеси гүзлик совкаға уқсас болып, куртлары бираз көбирек жасайтуғынлықтан келтиретуғын зыянлылығы әдеуір жоқары есапланады. Гүзлик совка куртларынан кейинирек шығып зыянлылығы өсимликлердің орта хәм кеш егилген сортларында, олардың түп санын кемеитириу арқалы көбирек болатуғынлығын есапқа алыу керек.

Ер жеткен фазасы есапланған гүбелеги қанатларын жайғанда, узынлығы 38–46 мм, алдыңғы қанатлары қоңыр–күлрең болып, үстинде үндеу тәризли белгиси бар екенлиги менен басқа түрлерден ажыралып турады. Артқы қанатларының реңи ақ, қапталлары сур реңде. Мәйеги ярымшар тәризли, сарғыш–ақ реңли, бийиклиги 0,5 мм, диаметри 0,7–0,9 мм, 34–38 дана қабырғашалары көзге анық көринеди. Куртларының формасы раўажланыуы гүзлик совкаға уқсас, реңи қаралтым–күлсыяқлы. Қуўыршағының реңи қоңыр, узынлығы 20 мм. болып, атызларда гүзлик совка әўладлары менен бирге ушырасады.

Топырақтың 10–20 см тереңлигинде қыслап шыққан жоқарғы жастағы куртлары, бәхәрде 5 см топырақ бетине көтерилип қуўыршаққа айланады. Қыслап шыққан әўладының дәслепки гүбелеклери гүзлик совка гүбелеклеринен 10–15 күн кейин ушып, өсимлик жапырақлары астына даралап мәйеклерин қояды. Зыянкестің раўажланыу биологиясы бойынша төменги шегарасы 11 °С есаплағанда 750 °С пайдалы ыссылық топлағанда бир әўлад берип, вегетация даўамында еки мәртебе көбейеди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды толық өткеріу, раўажланыуын бақлап барыу ушын феромон тутқышларын, гектарына 1 дана қойып, орташа 3–4 гүбелек түскенде, трихограмманы гектарына 200 000 дана есабынан жиберіуді баслау. Атыздағы куртлар саны 1 м² 1,0 хәм оннан көп болса, химиялық препаратларды бүркиу яки алдамшы жем таярлап шашыу усылы арқалы қолланыуды әмелге асырыу керек.

Ғауаша совкасы – *Heliothis armigera* Hb. (Қабыршақ қанатлылар–Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).

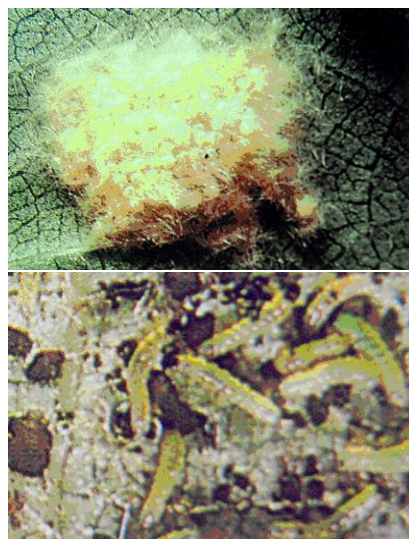


Құртлары ғауаша, мәкке, томат, басқада егинлердің мийуелерин кемиріп жеп зыян келтиреді. Зыянкестің азықланған орынларында өсімликлердің мийуелери толық набыт болатуғынлықтан келтиретуғын зыянлылық дәрежеси жоқары есапланып, ҳасыл кескин кемейеди.

Зыянкестің гүбелеги қанатларын жайғанда 30–40 мм, реңи ашық–сарыдан қоңыр–қаралтым болып, алдыңғы қанатлары үстінде бир дана дөңгелек қара дағы, қанатларының ушларында кесесине тартылған қаралтым көринистеги сызықшалар менен қапланған. Қанатларының дене тәрәпинде хәм ушларында кесесине толқынланып тартылған онша анық емес, қара–қоңыр сызықшалары бар. Екинши қанаты ақшыл реңде. Гүбелегиниң көзлери көгис анық көринип турады. Таза қойылған мәйеги ашық–сары, құрт шығыу алдынан көкшил қаралтым түске өзгереді. Мәйегиниң гүмбез тәризли жоқарғы ушына жетип турған 14 дана (барлығы 26–28 дана) қабырғашалары бар. Қуртының дәслепп басы қаралтым қоңыр, кейинги жасларында азықланған затларына, орталығына байланыссы өзгериіп барады. Денеси бойлап үш дана сызық өтип, улыуа денеси қара дақшалар үстинен өсип шыққан майда түклер менен қапланған, узынлығы 28–50 мм. Қууыршағының реңи қаралтым қоңыр гейде қызыл–қоңыр, қарын бөлими ақырында бир–бирине тууры жайласқан илгексыман тикеншеси бар. Қууыршақ фазасында қыслап, бәхәрде орташа температура 15–17 °С тураклы түрде асқанда гүбелеклери ушып шығып, өсімликлердің өсиу точкасы, мийуе жапырақларға, гүмшадағы жапырақлардың үстине бир данадан мәйеклерин қояды. Вегетация дәуирінде үш мәрте әулад берип, құрты қууыршаққа айланғанға дейин 14–18 күн жасап, 18–20 дана мийуе элементлерин зыянлайды. Бир әулатына керекли пайдалы ыссылық 550 °С.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлар, зыянкестің мәйеклерине қарсы гектарына 200 000 дана трихограмма үш мәрте бөлип, құртларына қарсы 20x1; 10x1; 5x1; дана схемада браконды, мәйеги, киши жастағы құртларына гектарына 500–1000 дана алтынкөз тарқатылады. Құртларының саны көбейгенде химиялық препаратларды бүркиу усылы арқалы қолланылады. Рауажланыуы феромон тутқышлар менен бақлап барылады.

Карадрина– *Spodoptera exigua* Hb. – (Қабыршақ қанатлылар *Lepidoptera* топарының, Совкалар –*Noctuidae* туысына киреди).



Зыянкестің құртлары 120 дан артық түрдегі өсімликлер менен азықланып, ғауаша, қант ләблеби, темеки, писте, гүнжи, жоңышқа, картошка, соя, мәкке, сабзавот өсімликлерине зыян келтиреді. Жас құртлары өсімлик жапырақлары бос қабатлары менен азықланып, қырқады, жасы үлкейіуі менен ири тамырын қалдырып, үлкен тесик пайда етип кемиреди. Құртлары генератив ағзаларды, әсиресе ғауашаның гүл жапырағын хәм ғұмша, гүлин, жас гөрөклерди кемирип зыян келтиреді.

Гүбелегі қанатларын жайғанда 27–35 мм, алдыңғы қанатлары толқынланған сызықшалар менен безелген, қаралтым күл реңди. Ортасында бүйрекке усаған, денеси таман жайласқан кишкене дөңгелек дақлары әтирапы сарғыш сызықтары менен оралған. Артқы қанаты күл реңди, тамырланған. Мәйегі дәслепп көкшил сары, жумсақ құрт шығыу алдынан қаралтым реңге өзгереді. Диаметри 0,5–0,6 мм, 40–50 дана қабыршақтардан турады. Мәйегин жапырақтың астына топпап 250 данаға дейин қойып, үстин жауып кетеді. Мәйектен шыққан құртының денеси күл реңди сарғыш жасыл орта хәм кейинги жасларында (25–30 мм) аұқатланған затларының түрине қарай өзгерип, узынына бир неше толқынланған сызықшалар, барлық сегментлеринде түкшелери болыуы менен ажыралады. Қурты алтыншы жасында топыраққа түсип, реңи сарғыш қоңыр, дене ақырында 30–35 градусқа жайласқан илгексыман тикенекшелери бар қууыршаққа айланады. Вегетация дәуиринде 5–6 мәрте әулад берип, эмбриональ рауажланыуы 2–14 күнде, құртлары 16–22, қууыршағы 7–28 күнде рауажланып (бир әулады орташа 28–30 күнде), бүгинги күнге дейин зыянкестің қандай фазада қыслап шығатуғынлығы анықланбаған.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан өсімлик қалдықтарын, жабайы шөплерди жоқ етиу, гүзги сүрим, соңынан сууғарыу. Қыслап атырған орынларда зыянкес әуладларын жоқ етиу. Құртларының саны көбейгенде химиялық препаратларды бүркиу ұсылы арқалы қолланылады.

Огород совкасы – *Mamestra oleracea* L. (Қабыршақ қанатлылар – Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).



Зыянлылығы жоқары есапланған қуртлары киши жасында өсимлик жапырақлары шетинен баслап кемирип жеп, жасының артыуы менен хәр қыйлы тесиклер пайда етип, қатты тамырларын қалдырып толық жоқ етеди. Бос жапырақларды толығы менен жеп тамам қылатуғын кәуипли зыянкес.

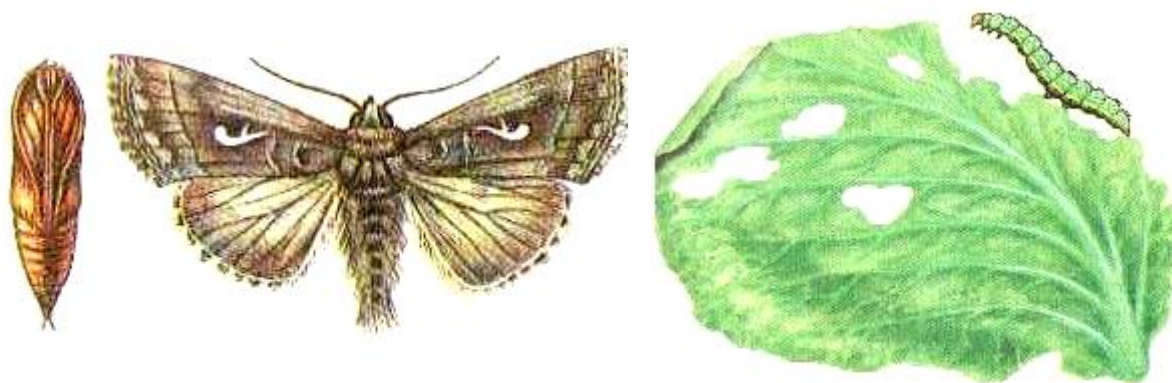
Гүбелегиниң қанатларын жайғанда 33–42 мм. келип, алдыңғы қанаты қызыл–қоңыр реңли, бүйрек сыяқлы сары яки сарғыш, сондай–ақ қара домалақ дақлары болып, дөгергеі ақ реңли сызық пенен оралған. Сыртқы тәрөпинде М хәриби сыяқлы сызылған тисшелери қанатларының сыртқы тәрөпине дейин жетеди. Артқы қанатлары тийкарынан шыққан тамыр–шалары анық көринип, сыртқы тәрөплери ашық қаралтым реңли.

Мәйегі ашық–жасыл, кейинги әуладлары мәйеклериниң реңи сур–жасыл хәм күлрең–сур болып, диаметри 0,70–0,75 мм. Мәйектен шыққан қуртлары жасыл–сары реңли, жасы үлкейгенде түри жасыл ямаса қызғыш–қоңыр реңли болып, узынлығы 28–41 мм, денесинде кишкене ашық реңли дақшалар хәмде үлкен гедир–будыр қара дақлары бар. Басы торлы сары реңли. Қуұршағының узынлығы 15–19 мм, реңи қара–қоңыр.

Зыянкес қуұыршақ халында қыслап, гүбелеклер май айында ушып, қосымша азықланғаннан кейин аналықлары аталанып, өсимликлердиң жапырақларының астынғы тәрөпине топарластырып 100 данадан, улыўма 1500 дана мәйек қояды. Эмбриональ раўажланыўы 6–12 күнге созылады, Қуртлардың раўажланыўы 30–40 күн болып, олар 5 мәрте түлеп, июнь айының соңында топырақ бетинде қуұыршаққа айланады. Екинши әулад–тың гүбелеклери июль айының екинши ярымынан баслап, сентябрь айына дейин ушады. Қуртлары сентябрь–октябрь айларында топырақта қуұыр–шаққа айланып, қыслаўға кетеди. Вегетация дәуиринде 2 әулад береди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлерин сапалы қолланыў, егинлерди ерте егиў, жабайы шөплердиң өсиўине жол қоймаў керек. Атызда мәйеклери пайда болса, гектарына 200 000 есабынан трихограмманы хәр әуладына қарсы жиберий. Зыянкес қуртларының саны көбейип, ЭЗШ асканда рухсат етилген химиялық препаратлардан бүркийў усылында қолланыўды әмелге асырыў мақсетке муўапық.

Гамма совкасы – *Phytometra gamma* L. (Қабыршақ қанатлылар–Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).



Зыянкестің құртлары ғауаша, ләблеби, капуста, гешир, соя, писте, айғабағар, картошка хәм басқада егинлердің жапырақтарын, мийўелерин кемирип жеп тиришилик етеди. Жас құртлары жапырақтарда майда, үлкен жастағылары болса, азықланған орынларында ири тесиклерди пайда етип өсимликлерге зыян келтирип, хасыл муғдарын, сапасын кемейтиреді.

Гүбелеги қанаттарын жайғанда 45–50 мм, алдыңғы қанаттары күлрең ямаса тоқ қоңыр түсли, қанаттарының ортасында грекше хәрип гамма түсли гүмис сыяқлы ақ дағы бар. Арқа қанаттары күлрең сары, арқа шети бойлап өткен қаралтым кең дағы бар. Аналық гүбелеклері хәр қыйлы жабайы, мәдений курамалы, атанақ гүлли өсимликлерге дарадан ямаса топ–топ қылып 2–5 данадан, улыўма бир аналығы 500 данаға дейин ақ реңдеги мәйеклерин қояды. Эмбриональ раўажланыў 3–6 күн даўам етип, құртлары шығады хәм азықланыўын баслап жибереди. Толық раўажланған құртларының бойы 3,0–3,5 см, реңи жасыл болып, денесинде анық көзге тасланып туратуғын сегиз ақ тасма сыяқлы жоллары бар. Құртларында жалған аяқ саны жетиспегенликтен белин бүкирейтип, адымлап хәрекет етеди. Буннан басқа характерли белгиси үлкен жастағы құртының денеси бас тәрәпине салыстырғанда артқы бөлиминиң ақыры сезилерли дәрежеде жуўанласқан болады. Алты жасты өтеген құртлары өсимликте қуўыршаққа айланады. Қуўыршағы тоқ қоңыр түсли болып, узынлығы 15–20 мм, денесиниң арқа ушында алты дана илмешеги бар. Қуўыршақланыў құрттың өзи ораған бираз жақтылық өтиўши ақ пилле ишинде жүз береді. Зыянкес қуўыршақ фазасында қыслап, ерте бәхәрден баслап гүбелеги ушып мәйеклерин өзлерине қолайлы болған азықлық орынларға тарқатып шығады хәм зыянкес құртлары тез азықланып зыян келтириўин баслайды.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды өз ўақтында сапалы өткеріў, өсимлик қалдықтарынан толық тазалаў. Егинлерди ерте оптимал мүддетте егиў, жабайы шөплердің өсиўине жол қоймаў. Мәйеклері пайда болса, трихограмма энтомофагин гектарына 200 000 дана есабында тарқатыў, саны зыянлылығының экономикалық шегинен көтерилюй қәўпи болғанда рухсат етилген химиялық препаратларды қолланыў керек.

Жабайы совка – *Agrotis conspicua* Hb. (Қабыршақ қанатлылар–Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).

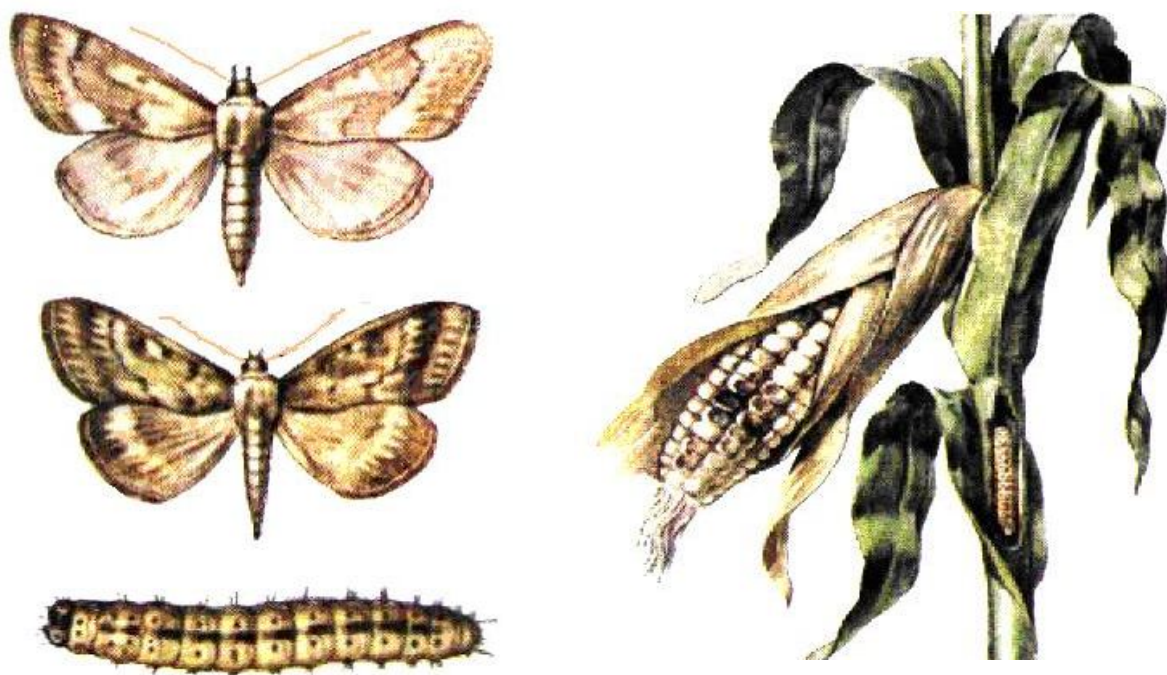


Зыянкестің құртлары басқа түрлеріне қарағанда біраз зиянлы есапланып, киши (1–3) жастағы құртлар жапырақтарды кемиріп, скелетін қалдырады, айырымлары пүтинлей жеп қояды. Орта, үлкен (4–6) жастағы құртлар жапырақ сабақшаларын да кемиріп, инлеріне тасып кетеді. Жоңышқа басқада өсімликлердің нәллеріне түскен құртлар вегетатив ағзаларын пүткіллей жеп, гедир–будыр пақалларын қалдырады хәм бундай дәрежеде зыянланған өсімликлер қайта тикленип өсип, раўажланбайды.

Гүбелеги реңи қаралтым, үстинги қанатында төрт орында қара реңдеги дақшалары бар, қарын бөлими узынша, денеси ири жәнлик. Аталанған аналық гүбелеклері гүзде топыраққа топлап 50–70 данадан мәйеклерін аналықтары бөлип шығарған жабысқақ затлары менен топырақ бөлекше–леріне жабыстырып қояды хәм оны табыў дерлик мүмкин болмай қалады. Жаңа қойылғанда ақ реңли болып, 7–8 күннен кейін, құртлары шығыў алдынан қызғылт көк реңге киреди. Зыянкес мәйек қабығы ишінде пайда болған құрт фазасында қыслап, бәхәрде 1–2 жастағы құртлары ашық майданда азықланып, 3–жасынан баслап кеште азықланып, күндиз топыраққа түсип жасырынады. Құртлары азық қыдырып көбирек аралыққа жылжып, алты жасты өтеймен дегенше 45–70 күн талап етиледі. Толық азықланған құртлар 2–3 күн топырақ бетінде қалып, азығын синиреди хәм ишегин босатып, топырақтың 6–8 см тереңлигине кирип ин курады, 3–4 күн прони́мфа фазасында болып, соң куўыршаққа айланады. Олардан 14–17 күнде гүбелеклері ушып гүллердің нектарлары менен қосымша азықланып, ыссы күнлер басланса, жазғы диапаузаға кетеді. Август айынан баслап раўажланыўын даўам етип, құртлары бәхәр хәм гүз айларында үлкен зыян келтиреді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлері, әсиресе кеш егилген сабзавот егинлері атызларында өсімлик қалдықтарын толық жыйнап алып, атызды тегислеп, терең етип сүріп суўғарылғанда қыслаўға кетип атырған әўладларының уясы бузылып набыт болады. Вегетация дәуірінің басынан баслап атызларда зыянкестің құртлары пайда болғанлығы анықланса, қолланыў рухсат етилген микробиопрепаратларды, саны көп болып, зиянлылығы жоқары болса химиялық препаратларды қолланыў керек. Бул илаж гүз айларында құртлар пайда болған атызларда алып барылғанда зыянкестің көбейіуінің алды алынады.

Мәкке гүбелеги – *Ostrinia (Pyrausta) nubilalis* Hb. (Қабыршақ қанатлылар– *Lepidoptera* топарының, Гүбелеклер – *Pyralididae* туысына киреди).

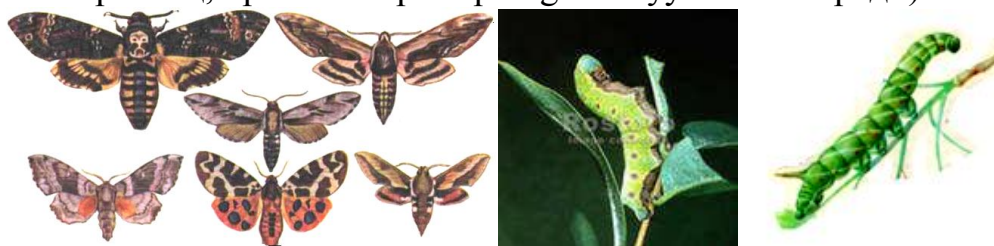


Киши жастағы куртлары жапырақ пенен азықланып, үшінші жасынан баслап мәкке, жүөери (басқада ғәлле сыяқлылар) өсимликлери пақал бууыны арқалы ишине кирип азықланып, олардың толық набыт болыуына, қулауына алып келеди. Басқалары мийуе ишине кемирип кирип зыянлайды.

Аталық (27–28 мм), аналық (31–32 мм), гүбелеклери реңи бойынша ажыралып, аналығының алдыңғы қанаты сарғыш ямаса тынық қызғылт көк реңли, шетлери қаралтым. Арқа қанатлары ашық сары, аталанған аналықлары мәйеклерин жапырақлардың арқа тәрәпине, мәкке басына хәм шашақларына 50 дана этирапында топлап, улыұма 250–350 дана мәйек қояды. Мәйектиң рауажланыуы 5–10 күн дауам етип, куртлары шығып азықланыуды баслайды. Қурты 25 мм, реңи ақ ямаса сарғыш–күл рең, желке тәрәпи бойлап қаралтым сызық өтеди. Вегетация дәуиринде куртлары 2–3 хәпте дауамында рауажланып, қууыршаққа айланады. Гүзде көбейгенлери өсимликлердің пақаллары ишинде жоқары жаста қыслап қалады хәм бәхәрде азықланыуын дауам етип, пилле ишинде қууыршаққа (хауа температурасы 15–16 °C) айланады. Қууыршақтың реңи қаралтым, узынша 20 мм, ақырғы ушы бираз жиңишке. Вегетация дәуиринде 2–3 әулад береди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан, гүзде хәм бәхәрде өсимлик қалдықларынан атызды толық тазалау, атыз этираптарында қыслау мүмкиншилиги бар өсимликлердің сақланыуына жол қоймау. Мәйеклерине қарсы гектарына 200 000 дана трихограмма үш мәрте бөлип, куртларына қарсы 20x1; 10x1; 5x1; дана схемада браконды, мәйеги, киши жастағы куртларына қарсы гектарына 500–100 дана алтынкөз тарқатылады. Зыянкес саны бир өсимликте 1–2 курт пайда болғанда химиялық препаратларды бүркіу усылы арқалы қолланылуы усынылған.

Бражник (арұак гүбелек)—*Herse convolvuli* (Қабыршақ қанатлылар—*Lepidoptera* топарының, бражниклер — *Sphingidae* туұысына киреди).



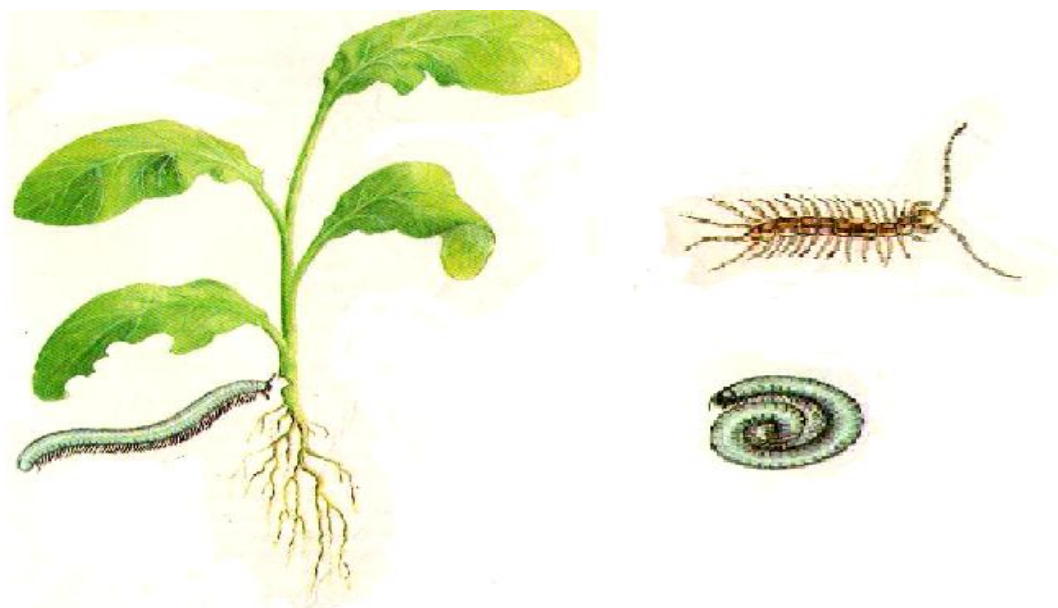
Құртларының денеси ири болғанлықтан, бир құрты оғада көп муғдардағы өсимликлердің жапырақлары менен азықланып, жоқ етип зыян келтиреді. Бирақ аймақта тарқалған түрлери арасында бир егинде көппе ушырасып зыян беріу қасийети анықланбаған. Жүзимде, сабзавот—палыз егинлеринде жеке жасап азықланып атырған құртларын ушыратып, жабайы шөплерде, олардың топланып азықланыуын бақлау мүмкин.

Түрлерине байланысly ержеткенлери ҳәр қыйлы болып, олардың денеси узынлығы, реңлери, айырым белгилери бойынша бир—биринен парық етеди. Бул туұысқа киретуғын гүбелеклердің денеси сопақ, қанатлары еки пар, алдыңғысы бираз жиңишке, арқасындағы келте, бирақ жайылған ҳалында. Гүбелеклери тез ҳәм алыс аралықларға иркилместен ушып, айырым түрлери саатына 60 км. тезликте ушып, бийик таўлардан асып түсетуғынлығы анықланған. Гүбелеклери гүллердің нектарлары менен азықланғанда оларға қонбастан ушып турып шаңды алыу қасийетине ийе.

Усылардан пәшек бражниги ең ири гүбелек есапланып, қанатларын жайғанда 95—110 мм, реңи гүңгирт сары ашық ҳәм қоңыр реңли жолақлар денесин безеп турады. Қарын ҳәм көкирек бөлимлери бираз үлкен болып, оларға салыстырғанда басы кишкене, муртшалары келте көринеди. Құртларының денеси буұынларға бөлинген ири, денесине салыстырғанда басы бираз киширек, ортанғы бөлиминде төрт жуп аяқлары бар, кейинги бөлиминің ақырында мүйизге усаған бир дана кишкене шақы болып, бағдары пәске қарай ийилген. Денесинің ортасындағы аяқларында бар болған пәнжелери арқалы өсимликлерге өрмелеп ҳәрекет етеди. Басы бираз жиңишке, кемириуге бейимлескен аұыз аппараты күшли раұажланған. Денесинің алдыңғы тәрeпинде жайласқан аяқлары денени азықланыу пайытында услап турыу ушын хызмет етип, усындай өзлерине тән болған белгилери ҳәм денесинің көлемине қарай бир—биринен ажыралып туратуғын бир неше түрлери белгили. Усылардан айырымлары аймағымыз агробиоценозында тарқалғанлығы есапқа алынған. Құртларының реңи азықланатуғын өсимликлерге уқсас болғанлықтан өсимлик жапырақлары арасынан табыу бираз қыйын, бирақ шығарған тасландыларының топыраққа түсиуинен аңсат табыу мүмкиншилиги бар.

Қарсы гүрес: Тарқалған түрлеринің егинлерге келтиретуғын зыяны жоқары болмағанлықтан оларға қарсы арнаұлы гүрес илажлары алып барылмайды. Солай болсада, өсимликлерде басқа зыянкес түрлерине қарсы өткерилген гүрес илажлары тәсиринен құртларының саны кемейип барады.

Кивсяк –*Julus* sp., **Костянка**–*Lithobius* sp. Көп аяқлылар – Myriapoda .



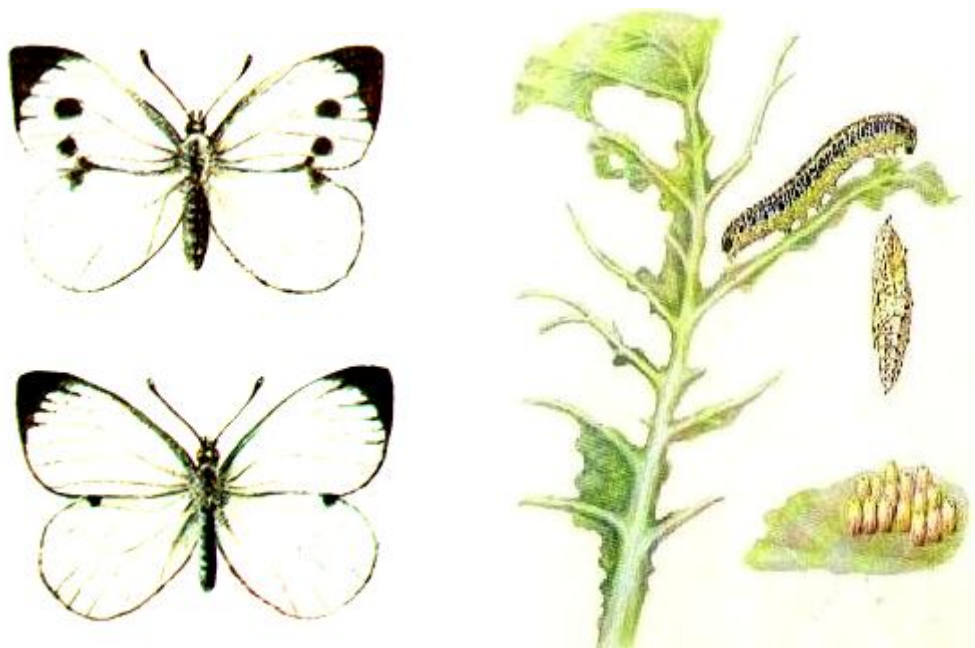
Көп аяқлылардың тийкаргы түрлери тасландылар, үйлердеги, дәнханалардағы жайып қойылған затлардың астыңғы тәрeпиндеги ызғар болған бетинде көплеп тарқалып, усы орынлардағы азықлықлар менен аўқатланады. Булардың арасында кивсяк –*Julus* sp. түри атызларда егилип атырған хәм жабық орынлардағы хәр қыйлы сабзавот егинлеринен капуста, қыяр, лобия, гешир, пияз, салат, басқада түрлерин көплеп зыянлайды. Зыянкес куртлары өсимликлердің туқым, жапырақ хәм нәллерин көпшилик жағдайларда тамырынан, тамыр мойнынан кемирип азықланып зыян келтиреді. Нәллерди атызларға көширилгенде белгили ўақыттан кейин қулап, куўрап қалыўы усы зыянкестің келтирген зыяны есапланып, бул жағдай соңғы жыллары кескин көбейип атырғанлығы есапқа алынған.

Кивсяктың денеси цилиндр формада, анық сегментлерге ийе, узынлығы 10–50 мм, полат яки сарғыш реңде болады. Айырым ўақытлары денесиниң қапталы қойыў сары реңде. Буўынларында еки жуптан, жиңишке аяқлары бар, бас тәрeпинде бир жуп қысқа муртшалары бар. Зыянкес әсте хәрекетленип, қәуип–кәтер сезгенде куртлары домаланады.

Зыянкес ержеткен хәм курт фазаларында өзлерине қолайлы болған орынларда қыслап шығып, бәхәрде аталанған аналықлары топыраққа мәйеклерин қояды. Эмбриональ раўажланыўы еки хәпте даўам етип, шыққан куртлары азықланыўын баслап, келеси жасларында олардың келтиретуғын зыянлылығы артып барады. Жәнлик кеш қурын хәм геўгим ўақытлары хәрекет етип көбирек зыян келтиреді. Жыл даўамында бир әўлад берип, ыссыханаларға ширинди, топырақ арқалы келеди.

Қарсы гүрес: Зыянкестің раўажланыўы ушын қолайлы болған орынларында топланып көбейиўине жол қоймаў. Ыссыханалар, дәнханаларға кириўиниң алдын алыў. Жоқарыда көрсетилген орынларда көбейгенлиги анықланса, қолланыў ушын рухсат етилген химиялық препаратлар менен тарқалмастан алдын ислеў берип жоқ етиў керек.

Капуста ақ гүбелеги – *Pieris brassicae* L. (Қабыршақ қанатлылар *Lepidoptera* топарының, Ақ гүбелеклер – *Pieriae* туысына тийисли).



Зыянкес куртлары көплеген атанақ гүллилер, әсиресе капуста өсимлиги жапырағын толық кемирип жеп зыян келтиреді. Көбейген жыллары орта хәм кеш писер капуста жапырақларын күшли зыянлап, хасыл кемейеди.

Гүбелеги қанатын жайғанда 55–60 мм., ақ, ашық сары реңли, алдыңғы ушында кең қара дағы бар, аталығының арқа қанатларының алдыңғы шетинде болса бир дана, аналықта алдыңғы қанатларында еки данадан қара реңли дағы бар. Муртлары ағаш сыяқлы, ушлары бираз жууанланған. Мәйеклери шийше сыяқлы, реңи сары, үлкенлиги 1,25 мм, узынша қабырғалы. Ер жеткен куртларының узынлығы 40 мм, реңи сарғыш–жасыл, денесинде көп өзине тән белги хәм қара дағлары болып, түкшелер менен қапланған. Қууыршағы жабық типте, реңи сары–ашық жасыл, мүйешли, денесинде дағлары хәм қысқа өсимшелери бар, өсимликлерге жипек пенен байлап қояды. Аталанған аналықлары мәйегин 15–200 данадан (орташа 200–300) атанақ гүлли өсимликлер жапырағының астыңғы тәрәпине қойып, 7–9 күннен кейин куртлар пайда болып, дәслепп топланып жасап азықланады, 4–6 жаста басқа орынларға тарқалып көбирек (15–30 күн) зыян келтиреді. Зыянкес бир жылда 4 мәрте аўлад берип, қууыршағы хәр қыйлы тереклер, дийуал тесиклери, қурылыс үскенелеринде қыслайды. Апрель айында қысладан шығып раўажланыуын даўам еттиреді. Тийкарынан гүбелеклери күндиз ушып, түнде жапырақ астында хәм басқада пана жайларда, қанатын төбеге жупластырып, қыймылдамай қонып отырады.

Қарсы гүрес: Өсимлик, әсиресе атанақ гүлли өсимликлердин жабайы хәм мәдений түрлери қалдықларынан атызды тазалаў, вегетация дәуиринде атызға топланыў хәм мәйек қойыуын бақлап барыў. Мәйеклерине қарсы гектарына 200 000 дана трихограмма, куртларына 20x1; 10x1; 5x1; дана схемада браконды таркатып, куртлары саны көбейгенде өсимликлерге ислетиў рухсат етилген химиялық препаратлар қолланып жоқ етиледі.

Шалғам ақ гүбелеги– *Pieris rapae* L. (Қабыршақ қанатлылар *Lepidoptera* топарының, Ақ гүбелеклер – *Pieriae* туысына тийисли).



Зыянкес куртлары капуста ақ гүбелеги куртларына уксас болып, тийкарынан атанақ гүлдилер, әсиресе капуста, шалғам өсимлиги жапырағын шетлеринен баслап, тесиклер пайда етип кемирип жеп зыян келтиреді. Көбирек орта хәм кеш писер капуста жапырақларын күшли зыянлап, қайта тиклениў кешиккенликтен, ҳасыл кескин төменлейди.

Гүбелеги қанатларын жайғанда 35–40 мм., алдыңғы қанатында кара дағлары болып, аналық гүбелегиниң алдыңғы қанатында жоқары хәм төменинде еки кара дағы бар. Аталығында бул бирейден, муртлары ағашсыман. Мәйеги шийшесыман, қабырғалы, ашық сары реңли. Курты жасыл реңли, үстинги тәрәпи қысқа түклер менен қапланған, желкесиниң ортасынан хәм еки қапталынан 3 сары сызық өткен. Қуўыршағы жасыл реңде, үстинде сийрек жайласқан реңи менен ажыралып туратуғын дақлары басқа түрлерден айырып алыўға мүмкиншилик беретуғын белгиси.

Зыянкес қуўыршақ фазасында ағашлар, пақаллар, өсимлик қалдықлары астында қыслап шығып, ерте бәхәрде гүбелеклери қыслаўдан ушып шығады. Гүллер ширеси менен қосымша азықланып, жупласқан аналық гүбелеклери атанақ гүлли өсимликлердиң жапырағы астына даралап, орташа 150–300 дана мәйеклерин қояды. Эмбриональ раўажланыўы 3–5 күн, куртлары 10–20 күнде қуўыршаққа айланып, оннан 8–12 күннен кейин келеси әўлад гүбелеклери ушады. Жылына 3–4 мәрте әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлери, әсиресе атанақ гүлли өсимликлердиң жабайы хәм мәдений түрлери қалдықларынан атызды тазалаў, вегетация дәўиринде атызға топланыў хәм мәйек қойыўын бақлап барыў. Мәйеклерине қарсы гектарына 200 000 дана трихограмма, куртларына 20х1; 10х1; 5х1; дана схемада браконды, гектарына 500–1000 дана алтынкөз энтомофагларын тарқатылады. Капустаның жапырақлаў фазасында орташа 10% өсимликте 2–3 дана, түйнеклегенде 15% өсимликте 1–2 курт ушырасса, өсимликлерге ислетий рухсат етилген химиялық препаратлар қолланып жоқ етилиўи шәртли илажлардан есапланады.

Капуста совкасы – *Mamestra brassiae* L. (Қабыршақ қанатлылар–Lepidoptera топарының, Совкалар – Noctuidae туысына киреди).



Құртлары жүдә зыянлы капуста, қант ләблеби, темеки, айғабағар, гүнжи, соя, картошка, помидор, собықлылар, мәкке өсимликлериниң жапырақларын айлана формада кемирип азықланады. Жоқары жасында капуста басына кирип, ләблебиниң жер бетине шығып қалған тамырларын, гүнжи мийўелерин, мәккеде болса хәттеки туқымлық жиплерин хәм мийўесиндеги жайласқан дәнлерин кемирип, зыян келтиреді.

Гүбелеги қанатларын жайғанда ұзынлығы 40–50 мм., алдыңғы қанатлары тоқ қоңыр реңде, сыртқы тәрәпинен ақ бүйрек сыяқлы дағлар менен қаптанған, көриниси ақшыл реңде. Қаптал тәрәпиндеги жолы сарғыш–ақ, сыртқы тәрәпке қараған 2 тисшеси бар. Артқы қанаты күл рең. Құртының реңи күлрең–жасылдан, сарғыш–қоңырға дейин өзгереді, қарын тәрәпи ашық реңде. Арқа тәрәпинде тоқ реңли дағлары бар, ұзынлығы 35–40 мм. Зыянкес қуўыршағы топырақта қыслайды. Гүбелеклері май–июнь айларында ушып, гүл нектарлары менен қосымша азықланып, аталанған аналықлары мәйеклерин жапырақлардың төменги тәрәпине бир қабат қылып 20–150 данаға дейин, орташа 600 этирапында, максимал дәрежеде 2600 дана қояды. Мәйек 4–12 күнде раўажланып, құртының раўажланыуы 24–50 күн даўам етип, алты жасты өтейді. Топырақтың 5–10 см тереңлигинде қуўыршаққа айланып 14–30 күнде гүбелек ушады. Жылдың жағдайына байланысly вегетация дәўиринде 1–3 әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлерин сапалы қолланыў, зыянкес жақсы раўажланатуғын егинлер егилген атызларда өсимлик қалдықларын толық жыйнап алып, атызды тегислеп, терең етип сүриў, белгили ўақыттан кейин суўғарыўды әмелге асырыў. Вегетация дәўириниң басынан баслап атызларда жабайы шөплердин өсиўине жол қоймаў. Бәхәрде ерте гүллейтуғын өсимликлер егилген атызларда, олардың этирапындағы жерлердеги өсимликлерде мәйеклері ушырасқанда гектарына 200 000 дана есабынан трихограмманы үш мәрте бөлип, белгиленген тәртипте хәр әўладына қарсы жиберіў керек. Зыянкес құртларының саны көбейгенде сол егин түри ушын қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлардан бүркіў усылында ислетиў ең абзал усыллардан есапланып атызларда шәртли түрде алып барылады.

Капуста күйеси – *Plutella maculipennis* Curt. (Гүбелеклер – Lepidoptera – топарының, Орақ сыяқлы қанатлы күйелер – Plutellidae туысына тийисли).



Зыянкестің киши жастағы куртлары дәслеп жапырақтың астыңғы тәрeпiнде қабықларын кемирип жеп, үстинги қабатына дейин теседи хәм бул орынлар қуұрайды. Жасының үлкейиуи менен капуста жапырақларын кемирип тесип, түйнек ишине қарай кирип зыян келтиреди. Ең кәуипли раўажланыў жағдайы капустаның түйнек түйиў фазасы есапланып, ондағы жапырақларды толық зыянлап, хасылдың муғдары, сапасы кемейеди.

Гүбелеги қанатларын жайғанда 14–17 мм., алдыңғы қанатының арқа тәрeпiнде толқынсыяқлы ақ сызығы бар. Қанатларын жыйнап отырғанда толқынсыяқлы көринисин пайда етип, реңи күлрең–қоңыр болып көринеди. Артқы қанатлары тоқ күлрең, ақырына қарай созылып жайласқан майда түклері бар. Аналықлары мәйегин атанақ гүлли өсимликлер жапырағының астыңғы тәрeпiне 1–3 данадан қойып, 3–4 күннен соң шыққан куртлар өсимликтің жапырақларының паренхима қабаты менен азықланады. Қуртының орта бөлими жуўанласқан, бойы 10–11 мм., реңи ашық жасылдан қоңыр–жасылға дейин өзгереди. Тәсир етилгенде жерге түсип жипекше жәрдемiнде жапыраққа асылып қалады. Қуртлар 6–12 күн жасап жапырақларда қуұыршаққа айланады, 4–10 күннен кейин гүбелеги шығады. Қуұыршағы ашық жасыл түсте болып, жуқа тынық ақ пилле ишинде жайласады. Зыянкес қуұыршағы пилле ишинде түрли өсимликлер қалдығында қыслап шығады. Гүбелеклери апрель айларында ушып шығып, күндизи жасырынып, күн батыўда хәрeкет қылады, азықланады хәм шағылысып мәйек қойыўға кириседи. Зыянкес вегетация дәўиринде 6–10 мәрте әўлад берип, капустаның барлық егис мүддетлерине зыян келтиреди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды толық орынлаў, гүзде хәм бәхәрде өсимлик қалдықларынан атызды қалдырмай тазалаў, вегетация дәўиринде атанақ гүлли өсимликлерди алмаслап егиўди әмелге асырыў талап етиледи. Әсиресе гүзде атыз әтирапларында зыянкестің қыслаў мүмкиншилиги бар өсимликлердің сақланыўына жол қоймаў керек. Зыянкес саны бир өсимликте көбейгенде рухсат етилген химиялық препаратларды бүрkiй усылы арқалы қолланылады. Зыянкес куртларының капустаның орта, кеш егилген сортларында зыян келтириў дәрежеси жоқары екенлигин есапқа алып өткерилетуғын гүрес илажларын бул сортларда өсимликлердің жапырақлары пайда болыўдан баслаў керек.

Азия шегірткесі— *Locusta migratoria* L. (Туўры қанатлылар –Orthoptera топарының, Шегірткелер—Acrididae туўысына киреди).



Шегірткенің мәйектен шыққан ержетпегенлеринен баслап, қанатлы ержеткен әуладлары тийкарынан қамыс пенен азықланыуына қарамастан, саны көбейгенде ғауаша, бийдай, арпа, мәкке, жүўери хәм сулы сыяқлы егинлерди зыянлайды. Олардың топарласып яки жеке жасайтуғын түрлери өсимликлердин жапырақларын толығы менен кемирип жейди, үстинен басып өткенде патаслықлары менен зыянлап өсип, раўажланыўды иркеди. Топарласып жасайтуғын түри аўыл хожалығы егинлери ушын қәўипли есапланады. Себеби, қамысзарларды яки мәйек қоятуғын орынларды излеп топардың көшіў жолында ушырасқан өсимликлер толық набыт болады.

Ержеткенлериниң күшли раўажланған қанатлары болып, аналығы 75 мм, аталығы 70 мм, рени күлрең-жасыл хәм қоңыр күлрең болып, желкесиниң алдыңғы бөлимінде өткир өсимшеси бар, туўры ямаса бүгилип туратуғын бул өсимшеси қасында еки тоқ сызықлар өткен. Қанаты үстинде күлрең майда дағлар бар. Жеке жасайтуғын формалары ашық-жасыл ямаса күлрең, желке өсимшеси бүртип көтерилген. Ержетпегенлери бес жасты өтеп раўажланады. Киши жастағылары бираз қара, үлкейген сайын ашығырақ реңге өзгереді. Топарласып жасайтуғынлары жылына бир, жеке жасайтуғынлары еки мәрте әулад береді. Гүзешелер ишине жайластырып топырақларға қойылған мәйек фазасында қыслап шығады. Ержетпегенлери май айының биринши ярымында мәйектен шығып, 40–45 күн раўажланып, қанатлары пайда болып, 30–40 күннен соң, яғный июнь, июль айларында мәйек қойып үлгереді. Гүзешелерин дәрья хәм көл жағаларына сийрек қамысзарларға, жумсақ топыраққа жайластырады. Жеке жасайтуғынларының ержеткенлери август, хәттеки сентябрь айында жоқарыдағыдай орынларға мәйеклерин қойып, соңынан набыт болады.

Қарсы гүрес: Ең әхмийетли агротехникалық қарсы гүрес илажларынан бос жатырған орынларға мәйек қойылған болса, ондай жерлерди өзлестиріў, атыз хәм жол жағаларын сүриў, қамысзарлықларды толық набыт болыуын тәмийинлейтуғын дәрежеде суўғарыўды әмелге асырыў. Отлақларда, аўыл хожалық егинлери егилген атыз этирапларында зыянкестин мәйектен шығып, топарлар қасыл етип раўажланыуын баслаған пайытлары химиялық препаратлар жәрдемінде жоқ етиў керек. Бул ушын пиретроидлар хәм гармонал препаратлар жақсы нәтийже береді.

Италия шегирткеси – *Calliptamus italicus* L. (Туўры қанатлылар – Orthoptera топарының, Шегирткелер–Acrididae туўысына киреди).



Зыянкес от–жемлик егинлерден тыскары жоңышқа, собықлыларға, сабзавот–палыз егинлерине, мэкке, жүўери, ғаўаша, бийдай егинлериниң жер үсти ағзаларын толық кемирип жеп зыян келтиреди.

Ер жеткен фазасы қаралтым–қоңырдан ақ күлрең ямаса сарғыш–күлреңге дейин өзгереди, желке тәрәпи жалпақланған. Көкиректің төменги тәрәпинде прусларға тән өзгешелик есапланған өсимшеси бар, қанатларының тийкарғы бөлими көкшил, секириўге бейимлескен аяқларының балтыры жүдә жуўан, еки тәрәпи көк, балтырлары қызыл ямаса көк, аталықларының узынлығы 14–25 мм., аналықлары 26–28 мм., басқа түрлерге салыстырғанда денеси томпағырақ, қанатлары бираз келте. Бундай белги мәйеклеринде, яғный гүзешеси 35 мм, бираз ийилген, орта бөлиминде екиге бөлип туратуғын тыртық бар, төменги ярымындағы мәйеклер 20–50 дана болып толған, жоқары бөлимин қоршап турған көбик бар, қабығы жуқа, бираз беккем. Гүзешелерин шөллерге, жол, жап жағаларына, ғаўаша, жоңышқа, сабзавот–палыз, жүзим ҳәм бағ атызлары этирапларына, боз тасландық жерлердиң 1 м² 5–20, айырым жыллары 1000 дана гүзеше дейин қойыўы мүмкин. Ержетпегенлериниң мәйектен шығыўы март айының ақырларынан баслап июнға дейин даўам етеди. Олар биринши жасынан баслап мәдений егинлер атызларына тарқалып азықланыўды баслап зыян келтиреди. Бес мәрте түлеп, биринши жасы 5–6 мм, тоқ–күлрең ямаса сарғыш–күлрең, басы, желкеси ҳәм санларында ақшыл дақлары бар, басланғыш қанатлары болмайды. Буннан кейинги жасларында бир тегис ашық күлрең ямаса күлрең–сарғыш, көкирегиниң алдыңғы бөлиминдеги өсимше анық көринеди. Толық азықланған әўладларында қанатлар ҳасыл болып, ержеткен фазасы есапланып аналықлары аталанып, көрсетилген орынларға мәйек қойыўын баслайды

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан гүзге барып мәйек қойылған атыз ҳәм жол жағаларын сүриў, суўғарыўды әмелге асырыў. Бәхәрде ержетпегенлери мәйектен шығып, топарлар ҳасыл етип раўажланыўын баслағанда химиялық препаратлар жәрдемінде ислеп жоқ етиў керек. Бул усылды ержеткенлериниң мәйек қойыў дәўиринде (июнь–августа) қолланып, оларды толық жоқ етиўде әҳмийетли есапланады.

Шекшеклер— *Tettigonia cantans* (сайраушы), *Acheta domesticus* (үй), *Gryllus campestris* (атыз) шекшегі (Туұры қанатлылар –Orthoptera топарының, Шекшеклер–Tettigoniidae туұысына киреди).



Айырым түрлери өсимликлердің ағзалары, қалдықтары, азықлық затлар менен азықланып, олардың сапасының төменлеуіне алып келеди. Характерли таманы ержеткенлери өсимликлерден тысқары басқа өзлеринен денеси киши есапланған жәнликлерге хұжим жасап, олар менен азықланып жоқ етиўге алып келеди. Сонлықтанда зыянкес хәм энтомофаг есапланады.

Шегирткелер арасында денеси ең үлкени сайраушы түри есапланып денеси 22 мм болса, аналығының қарын бөлимінде жайласқан мәйек қойыўға арналған өсимшеси 22–31 мм. жетеди, реңи өсимликлердің түриндей көкшил болады. Көзлери онша үлкен болмай, муртлары денесине салыстырғанда узынырақ, қанатлары жақсы раўажланған болып денесин толық жаўып турады. Алдыңғы аяқлары услаўға хәм ортанғы аяғы менен биргеликте жүриўге бейимлескен, артқы аяқлары шегирткелерге уқсап секириўге бейимлесип усы хызметлерди атқарады. Аяқларының екінши буўынында жарғы сыяқлы майда тисшелери бар. Аталықлары, аналықларын шақырыў ушын кешке қарай хаўаз шығарып сайрайды.

Үй шекшегиниң денеси 16–20 мм., реңи сарғыш қоңыр, сур реңли жолақлары бар. Муртлары узын алдына қарай созылған, қанатлары жиңишке ушлары жәнеде жиңишкерип денесине узыны бойлап қарын бөлимин жаўып жайласады. Тийкарынан үйлерде, кондитер затларын шығарыўшы цехларда, мал фермаларындағы жем сақланатуғын орынларда тиришилик етип усы өнимлер, олардың қалдықлары менен азықланады. Айырым жағдайларда жәнликлерге, әсиресе нангөреклерге хұжим жасап олар менен жыртқышлық усылда азықланады. Кешке қарай сайрауы арқалы басқаларының ис хәрекетлерин басқарып тиришилиги тәмийинленеди.

Атыз шекшегиниң денеси 20–25 мм келетуғын, реңи қара жәнлик. Муртлары денеси узынлығындай, қанатлары қарын бөлиминиң ақырына жетиңкиремейди. Қарын бөлиминиң ақырындағы еки дана өсимшесиниң ушлары еки тәрепке қайырылған. Өсимликлердің арасында өзлери тәрепинен топырақты қазыў арқалы диаметри 15–20 мм, узынлығы 100 мм шуқырша уяларында тиришилик етеди. Кешке қарай уясының алдына шығып аталықлары жүдә хәр қыйлы болған бәлент даўыс пенен сайрайды.

Қарсы гүрес: Арнаулы қарсы гүрес илажлары алып барылмайды, басқа зыянкеслерге қарсы өткерилген гүрес илажлары, әсиресе химиялық препаратларды қолланғанда тийкарғы бөлеги набыт болады.

Қызыл баслы шпанга – *Epicauta erythrocephala* Pall. (Қатты қанатлылар– Coleoptera топарының, Малхамшылар – Meloidae туысына киреди).



Қоңызлары жабайы собықлы өсімликлер менен азықланыўдан тысқары, сабзавотларды, ең қәўипли дәрежеде зыян келтирип, картошканыда зыянлайды. Күннің ыссы ўақытларында өсімликлердин жапырақларын тез кемирип набыт етип зыянлап, азанда, кеште кем ҳәрекетленеди. Бул жәнликтің қоңызы қәўипли зыянкес есапланып, қуртлары зыянлы шегирткелердин мәйеклерин жеп азықланып пайда келтиреді. Қоңызлары картошкаға топланса тез набыт етип, зыянлайды.

Қоңызының узынлығы 10–15 мм, денеси узынша, басы ярым шарсыяқлы, аяқлары узын, муртлары уш тәрәпке қарап жеңишкелескен, денеси қара, басының тийкары қызыл. Ыстинги қанатларында, көкирек бөлиминде ақ сызықлар, қапталларында ақ түкли жоллар бар. Мәйеги узынша, ушы домалақ, ақшыл күл реңли, узынлығы 2,5 мм. Аталанған аналық қоңызлары өмири даўамында еки мәрте топыраққа 2,5 см шуқырша ислеп 100–200 дана мәйеклерин қояды. Август айының басында олар толық набыт болады. Мәйектиң эмбриональ раўажланыўы 3–4 хәпте даўам етип триунгулин деп аталатуғын қуртлары шығып, олардың денеси сопақ, басы үлкен, жағлары күшли, балтырлары узын, басы хәм денеси түклер менен қапланған, үлкенлиги 3,5–4,5 мм. Қуртларының кейинги раўажланыўында денеси жуўан бираз ийилген, аяқлары жақсы раўажланбаған, ақ реңде, басы сары, узынлығы 13 мм жетеди. Жалған қуўыршағы бираз ийилген, териси қатты, аяқлары орнында домалақ өсимшелер бар, реңи күл рең сарғыш, 10–12 мм. Хәқыйқый қуўыршағы қоңызға уқсас, 18–20 мм., усы фазада топырақтың 35–40 см қыслайды. Бәхәр келиўден жалған қуўыршақ қуртқа айланып жер бетине көтерилип, хәқыйқый қуўыршаққа айланып, қоңызлар шығады. Олар тез тарқалып, топарлар ҳасыл етип азықланады.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлери өткерилиўи, картошка егилген атызлар айырықша дыққатта болыў тийис. Жаз айларында күннің ыссы ўақытлары зыянкестің қоңызлары топланып атырған орынлар анықланып сол егин ушын қолланыў рухсат етилген химиялық препаратларды қолланып қарсы гүрес илажы өткериледи.

Қауын шыбыны – *Myiopardalis pardalina* Big (Еки қанатлылар– Diptera топарының, Ала қанатлылар–Tephritidae туысына киреди).



Зыянкес куртлары палыз егинлериниң түйнеклери ишинде азыкланып, оның сапасын бузып зыян келтиреді. Азыкланып болған куртлары қууыршаққа айланыў ушын сыртқа тесип шыққаннан кейин сол орынға зыянлы микроденешелер түсип түйнек толық ширип кетип, зыянланады.

Ержеткениниң денеси 5,5–6,5 мм. келетуғын реңи ашық–сарғыш ала торланған қанатлары бар шыбын. Көкирек бөлимин алтын түсли сарғыш майда түкшелер қаплаган. Үстинги тәрәпинде еки дана ашық жолақша болып, сыртқы тәрәпи жиңишке ақшыл сызықша менен безелген белгиси бар. Көкирек бөлиминиң артқы қарынға бириккен тәрәпиниң үстинги таманынан қарағанда қызыл, ақ, қара реңлерден қуралған «барыстың» көринисин еслететуғын сүүрет анық көзге көринеди. Торланған еки қанаты денесине салыстырғанда үлкенирек, олардың кесесине тартылған 3 қатар сарғыш қоңыр сызықтары болып, ишки екеуи туўры сыртқысы V тәризли. Қарын бөлими көкшил сарғыш, көкирекке қарағанда үлкенирек. Аналықлары қарын бөлиминиң ақырында мәйек қойыўға, тесикше ислеў ушын қолланылатуғын ийне сыяқлы өсимшеси анық көринеди. Көкирек хәм қарын бөлимлеринде майда қаралтым реңдеги дақлардың болыўы менен басқа түрлерден парық етеди. Аналық шыбын реңи ақшыл көриниси мөлдирленген, формасы узынша, үлкенлиги 1 мм, келетуғын мәйегин (орташа 130 дана) түйнек қабығы астына тесип қояды. Оннан басы қаралтым, реңи ақшыл, аяқлары жоқ, бас бөлиминде, жай көзге көринип туратуғын қара реңдеги еки дана қатты өсимшеси бар курты шығып, сол орында азыкланады. Үлкенлиги 8–10 мм. курты түйнекти тесип шығып, топырақтың үстинги бетиндеги 3–20 см тереңликте жалған қууыршаққа айланады. Реңи қызғыш қоңыр, бууыншалары көринип турады, 7–8 мм. келеди. Қууыршақ фазасында қыслап шығып, май, июнь айларында ержеткен шыбынлары ушып шығады, вегетацияда 3–4 әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық усыллардан гүзде палыз егилген атызларды 35–40 см тереңликте сүрип, суўғарып қыслаўға кеткен қууыршақларды жоқ етиў. Мәйек қойылған, куртлары бар түйнеклерди атыздан шығарып көмип таслаў, курт, қууыршақларды арнаўлы «услағышлар» жәрдемінде услап жоқ етиў. Шыбынларын азанғы саат 5–7 усынылған химиялық препаратларды бүркийў усылын қолланып қырыў.

Палыз қоңызы (эпиляхна) – *Epilacha chrysomelina*. (Қатты қанатлылар (Қоңызлар) – *Coleoptera* топарының, Кокцинеллидлер – *Coccinellidae* туысына киреди).



Ержеткени, көбірек құртлары палыз егинлеринен қауын, ғарбыз, қабак хәм қыяр өсімлігінің жапырақтарын кеміріп жеп зыян келтиреді. Сондай-ақ, бул егинлердің жас мийуелерін зыянлап түйнеклерінің ширип кетиуіне алып келеді. Бүгінгі күнде бизің жағдайымызда ушыраспаған болсада, қоңсы регионлардан өтиу қәуіпі бар екенлігін есте тутыу керек. Себебі, зыянкестің рауажланыуы ушын аймағымызда қолай азықлық хәм агроклимат шараятлары, келип тарқалыу имканиятлары бар.

Ержеткенінің денесі ярым шеңбер формаға ийе, төменгі тәрепі жалпақ, үсті гедір-будырланған, үлкенлігі 7–8 мм, рені қызыл-қоңыр, үстінгі қанаттарының хәр бирінде 6 қара дағы бар қоңыз. Мәйегі ашық сары реңлі, овал формада, үлкенлігі 1,75 мм. Қуртының рені сарғыш, көкірегінде жайласқан үш жуп аяқтары бар, үстінгі тәрепінде бес қатар жайласқан шақаланған қара тикеншелері менен характерленеді, ұзынлығы 9 мм келеді. Қуыршағы арқа ушы менен жапыраққа жабысып турады, денесі қысқарып кеңейген, үсті түкшелер менен қапланған, рені сарғыш.

Ержеткен фазасы есапланған қоңызлары хәр қыйлы өсімлік қалдықтарының астында, хәттеки қамыс пақалы арасында қыслап шығады. Бәхәрде палыз егинлері нәллери көгеріп шығыудан қыслап шыққан қоңызлары атызларға ушып өтип, қосымша азықланып, жапырақ үстине 20–50 данадан топарластырып, үйіп мәйеклерін қояды. Құрттары 3–5 күн ишінде шығып, өсімліктің жапырақтары менен азықланады. Екінші жасынан баслап жапырақты кеміріп тесіклер пайда етип, тамырларын қалдырып азықланып, 15–25 күн дауамында 3 мәрте түлеп, жапырақ арасында қуыршаққа айланады. Оннан 8–10 күнде қоңызлары шығып, вегетация дәуірінде 3 мәрте әулад беріп, көптеп атызларға тарқалады.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды гүз айларынан баслап өсімлік қалдықтарын толық жоқ етиуден баслау керек. Атыз топырағы терең етип сүрилип, сууғарыу, алмаслап егийу схемасына басқа егинлерді киритиу әхмийетли илажлардан есапланады. Бәхәрде нәллер арасында ержеткенлері пайда болып, мәйек қойып, құрттары шығып баслаған дәуірде химиялық препаратлар менен іслеу беріу мақсетке мууапық.

Колорадо қоңызы – *Leptinotarsa decemlineata* Say. (Қатты қанатлылар–Coleoptera топарының, Жапырақхорлар–Chrysomelidae туысына киреди).



Ержеткен фазасы қоңызы хәм қуртлары картошка, помидор, баклажан өсимлигиниң жапырақ, шақа, пақал, хәттеки түйнеклерин кемирип жеп зыян келтиретуғын қәуипли, Өзбекстан территориясында ишки карантин зыянкес. Саны көбейгенде 90–100 % жапырақларды толық, тез зыянлайды.

Қоңызы денеси овал тәризли 9–12 мм, желкесиниң алдыңғы тәрәплери, үстинги қанатлары сарғыш–қызыл реңли. Желкесиниң алдыңғы тәрәпинде 12–14 дана қаралтым реңли дағлары бар. Ортасындағы дақлары бираз ири, «У» белгиси сыяқлы хәр бир үстинги қанатында 5 қара сызықлары тартылған. Арқа қанатлары алдыңғы қанаты астына орналасып, реңи қызғыш–ақшыл, тийкарынан ушыў хызметин атқарады. Мәйеклериниң узынлығы 1,2–1,8 мм, узынша овал тәризли реңи жылтырак, алдын сарғыш, қурт шығыўы алдынан тойғын сарғыш реңге өзгередиди. Қуртларының реңи тойғын сарғыш–қызыл, бүкирейген, 15–16 мм. Желкесиниң алдыңғы бөлиминде, кесесине жайласқан қаралтым дақлары, қапталында еки қатар сегменти бар. Қуўыршағы ашық типте, реңи тойғын сарыдан қызғышқа дейин өзгери, 10–12 мм. келеди.

Ержеткен фазасы топырақтың 20–60 см тереңлигинде қыслап, бәхәрде хаўа температурасы 14–15 °С көтерилгенде шығып, аналықлары жупласып ийтжүзим гүлли өсимликлердиң жапырағына топлап 10–80 (орташа 400–900, максимал 2400) дана мәйеклерин қояды. Мәйеклерден 5–7 күн аралығында қуртлары шығып, өсимликлер менен азықланып, 16–34 күнде төрт мәрте түлеп топырақтың 5–15 см тереңлигинде қуўыршаққа айланады. Қуўыршақларынан 12–24 күнде ержеткенлери шығып раўажланыўын даўам етип, вегетация дәўиринде 1–3 мәрте әўлад бередиди. Характерли қәсийети, сыртқы орталықтың қолайсыз тәсиринен диапауза ҳалына тез кирип, 6 түрли диапаузаға кириў жағдайы (суўыққа бираз шыдамсыз) белгили.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан картошка туқымлары алып келингенде карантин қағыйдаларын сақлаў, зыян келтиретуғын егинлеринде барлық агротехникалық илажларды жоқары сапада өткериў. Атызда картошка қалдығын қалдырмаў, жерди терең сүрип, суўғарыў, жазда жапырақтағы мәйеклерин қолда териў, саны көбейгенде қоңызлары хәм қуртларына қарсы егинлерде қолланыў рухсат етилген химиялық препаратларды ислетип қарсы гүрес илажларын алып барыў талап етиледиди.

Жоңышқа фитонмусы – *Phytonomus variabilis* Hbst.(Қоңызлар–Coleoptera топары, узынмурынлылар – Curculionidae туўысына киреди).



Зыянкес куртлары төменги жасында жоңышқа өсимлигиниң (басқа егинлерди зыянламайды) жапырақ қабықларының ишинде, оннан кейин сыртқа шығып сол жапырақлардың бос етлери менен шилтер сыяқлы тешикшеге айландырып кемирип жейди. Сондай–ақ куртлары пакал бүртиги хәм жас жапырақларды зыянлап толық ақ реңли куўраған қабығын қалдырады хәм бундай өимликлер толық набыт болып, өним алынбайды.

Ер жеткен фазасы 6–7 мм келетуғын, басы узын найша сыяқлы алдына қарай созылған, көриниси ашық–күлрең, үстинги қатты қанаты үсти қоңыр конус сыяқлы дақ пенен безелген қоңыз. Мәйеги эллипссыяқлы болып, 0,5–0,6 мм келеди, реңи ашық–сары. Құртлары жоқары жасында 10 мм. болып, аяқлары болмайды, реңи ашық–жасылдан тоқ–жасылға дейин өзгерип, әдетте сарғыш реңге дөнип турады. Басы тоқ қоңыр болып, оның ақырына дейин ашық реңли жиңишке сызық болыуы менен басқа түрлерден ажыралып турады. Толық азықланған құрты усы өсимликтің өзінде мальпиги найшаларынан бөлип шығарған ақ реңли пилле ишинде еркин түрдеги куўыршаққа айланады. Оның узынлығы 5,5–8,0 мм келеди.

Фитонмус вететация дәуириңде бир әўлад берип, ержеткен халында атызда хәм этирапларындағы өсимликлер астында, басқада орынларда қыслап шығады. Бәхәрде хаўа температурасы 12 °С көтерилгенде қыслаў орынларынан шығып, жас жоңышқа жапырақлары менен қосымша азықланады, аналықлары аталанып 2000 дана мәйеклерин 1–2 дана, хәтте айырымлары 15–20 данадан қояды. Шыққан куртлары дәслепп жасырын, соңынан ашық түрде азықланыўға өтеди хәм куўыршаққа айланады. Оннан шыққан қоңызлары қолайлы орынларға бекинип жазғы диапаузаға кетеди. Гүзге барып қыслап шығатуғын орынларына орналасып қыслайды.

Қарсы гүрес: Агротехникалық гүрес илажларын толық өткерий. Гүзде зыянкес қыслайтуғын орынлардың пайда болыуына жол қоймаў, атызда, шетлериндеги өсимликлердің қалдығын толық жоқ етий. Ерте бәхәрде жоңышқа бираз өсийи менен атызды узынына–кесесине тырмалап, бастырып суўғарыўды әмелге асырыў. Май айында зыянкестің куртлары ашық түрде азықланыўды баслап, саны бир түпте орташа 1 данадан асқанда рухсат етилген химиялық препаратларды қолланыў. Жоңышқаны үш жылдан кейин бузып басқа егинлер менен алмаслап егий керек.

Жоңышқа туқымхоры – *Bruchophagus roddi* Guss. (Перде қанатлылар – Нүменоптера топарының, Халцидлер – Chalcidoidea туысына кiредi).



Зыянкес ержеткенлери, куртлары жоңышқа хәм басқада оларға уқсас өсимликлердин тухымларын кемирип жеп азықланыуы арқалы зыян келтиреди. Тийкарынан куртлары жоңышқа өсимлигинин тухымлары жетилисиу фазасында кемирип азықланып, олардың толық набыт болыуына алып келеди. Нәтийжеде тухымлардың муғдары, сапасы кемейеди.

Ержеткен қоңызының үлкенлиги 1,3–1,8 мм, реңи қара, жылтырақ қарны бар. Қарыншасы мәйексыман болып, артқы тәрeпинде мәйек қойыуға арналған өсимшеси бар. Көкирек бөлиmine 2 жуп қанатлары бириккен. Алдыңғы жуп қанаты ири, муртлары қысқа. Мәйеклери қысқа жипсыман реңи ақ хәм майда 0,2 мм, формасы пыязсыман. Қуртларының дене дүзилиси ярым ай сыяқлы көринисте, 2 мм болып, аяқлары ҳасыл болмаған. Басы қоңыр реңде, кемириуши жағлары жақсы рауажланған, улыуа көриниси ақ реңли көринистеги көкшил түсли қоңыз.

Зыянкес атызда шашылып қалған жоңышқа туқымы ишинде курт фазасында, сондай–ақ дәнханаларда қыслап шығады. Бәхәрде хауа температурасы 18 °C көтерилгенде кууыршаққа айланып, ушып шыққан аналықлары гүллердин нектарлары менен қосымша азықланып аталанады. Жоңышқа гүллеп собық пайда етиу фазасында хәр бирине бир данадан, орташа 45–47 дана мәйек қояды. Оннан 3–5 күнде куртлар шығып, сол тухымда 8–13 күн дауамында азықланып, кууыршаққа айланады. Арадан 8–10 күн өткенде ержеткенлери тухым қабығында домалақ тесик пайда етип кемирип сыртқа ушып шығады. Жыл дауамында 3–4 мәрте әулад береди.

Қарсы гүрес: Зыянкеске қарсы гүрес атызға туқымлардың шашылыуына жол қоймаудан басланады. Жоңышқадан босаған атызлар гүзде терең етип сүрип қойылады. Егис ушын зыянланбаған туқымларды пайдаланыуы керек. Бул ушын егилетуғын туқым 15% ас дузы яки аммиак селитрасы еритпесине 2–3 минут салып қойылып, астына шөккенлери егиледи. Зыянкес саны көбейгенде жоңышқа атызында қолланыу рухсат етилген химиялық препаратларды қолланып сол орында жоқ етиледи.

Тамыр исик қозғатыўшы нематода – *Heterodera marionu* Cornu. (Тиленхидлер топарының, Гектеродеридлер – *Heteroderidae* туўысына киреди).



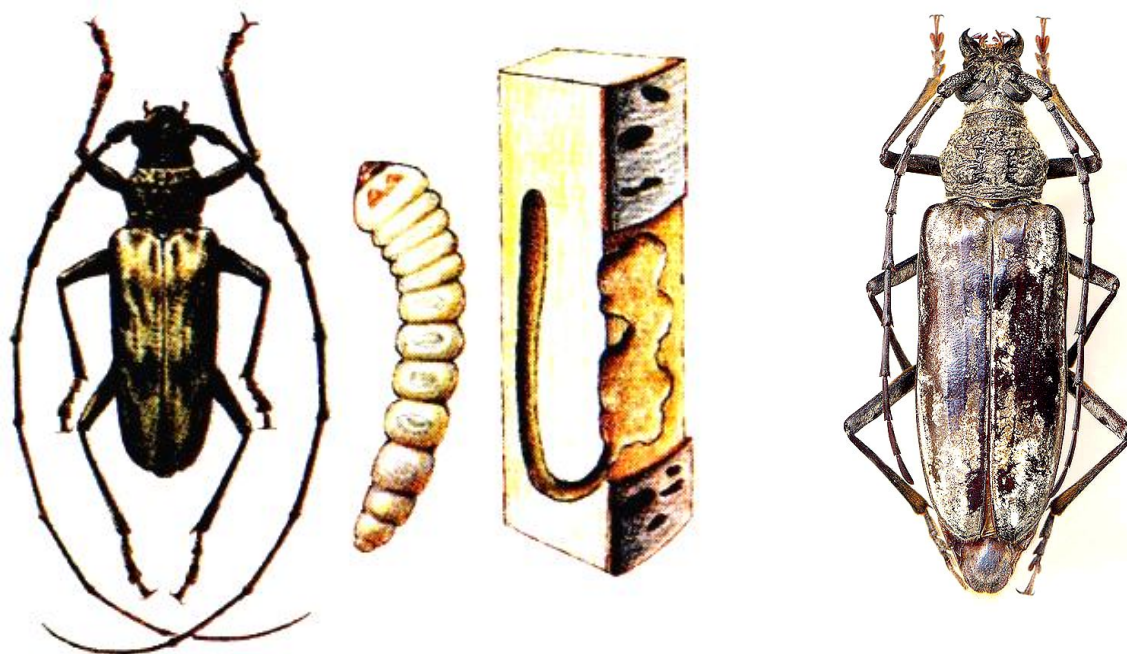
Мәдени Өсімликлерден сабзавот–палыз, жоңышқа, мийўелерге үлкен зыян келтиреди. Зыянкес өсімликтің жас тамырларына хәм жарақатланған жерлерине жабысып, тамыр ишине кириўде, азықланыў дәўиринде ажыратылған суйықлық тәсиринде сол орынларда исик пайда етип, куртларын орап алады. Бундай исикшелер зыянланған орынларда айқын көзге тасланып, олар өсімликлерге суўдың, азықлық затлардың кириўине иркиниш жасап өсип, раўажланыў процессин кескин төменлетип жибереді.

Нематода ержеткени аталығының денеси түрлерине байланысly узынлығы 1,0–1,9 мм. узынша курт тәризli болып аналығына салыстырғанда үлкенирек дене дүзилисине ийе. Аналығы алмұртсыяқлы көринисте, жиңишкерген бөлиминде аўыз аппараты бар, денеси 0,8–1,0 мм келеди. Мәйеги узынлығы 0,04–0,1 мм, ени 0,03–0,05 мм, курты 0,3–0,5 мм.

Тамыр нематодасы мәйек фазасында өлген аналығының денесинде қыслап шығады. Бәхәрде температураның көтерилюи менен мәйеклерден шыққан куртлары өсімлик тамырларындағы исиклерден сыртқа шығып, хәрекетлене баслайды хәм басқа тамырларды таўып, оған жабысып азықланады. Нәтийжеде бундай орынларда исиклер пайда болып, ишинде куртлары толық раўажланыў ушын 4 мәрте қабық таслап сол орынларда ержеткен фазаларына айланады. Исикше ишинде аталықлары аналықларын аталандырады хәм набыт болады. Ержеткен аналығы иси́ктен сыртқа шығып, қарын бөлиминде мәйеклер жетиле баслайды. Буның нәтийжесинде нематода алмұрт формаға ийе болған, иши мәйеклер менен толған қапшаға айланады. Аналығы 400–2000 мәйегин өсімликтің тамырларына қойып келеси әўладтың раўажланыўы даўам етеди. Жылына 5 мәрте әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлар, топырақта сақланып қалыўын, ыссыханаларға кириўин болдырмаў, пайда болған өсімликлерден туқым алмаў. Атыздан шыққан техниканы ыссы суў яки химиялық препаратлар жәрдемінде дезинфекция етиў. Атыз топырағын, қолланыў усынылған нематотид жәрдемінде ислеў берип зыянсызландырыў керек.

Қала ұзын мурты– *Aeolesthes sarta* Sols. (Қатты қанатлылар (Қоңызлар)– Coleoptera топарының, Ұзын муртлылар – Cerambycidae туысына кіреді).



Зыянкестің құртлары ақ терек, гүжим, ақ акация, алма, алмұрт, басқада мийіе ағашларының ишине кемиріп кирип, орталарынан өзлеріне жол ислеп хәрекет етип, өсимликтің толық қуырауына алып келеді, тез жарамсыз болып қалады. Бундай ағашларды кесип жайға салынғанда да зыянкестің көбейіуі, раўажланыуы даўам етип, зыян келтиреді.

Ер жеткен фазасының денеси 25–47 мм., көриниси қаралтым сур, айырымлары қоңырлау реңли, қанат үсти гүмиссыман түклер менен қапланған қоңыз. Құртларының басы жалпақ, алдында кемиріуіге ийкемлескен ауыз аппараты бар, ақырына барғанша жиңишкеріп баратуғын бууынларға бөлінген. Еки жылда бир мәрте әулад береді. Қуыршаққа айланған фазасында қыслап, апрель айының ақырына барып қоңызлары қыслаудан шығып, күндіз құртларының қабық астына салған тесіклерде бекиніп жатып, кешке қарай аталанған аналықтары жас, сондай–ақ жасаған тереклердің қабық тесіклеріне 1–3 данадан 270 данаға дейін мәйеклерін қояды. Шыққан құртлары дәслеп қабық астында азықланып, соң ийрекленген жол салып, барынша ишкериге тереңлесіп барады хәм қыслап шығады. Келеси жылы бул жолларды кеңейтиріп, зыянлап, жаздың екінші ярымында қуыршаққа айланып, мәусим ақырында жас қоңызлар шығып, сол орнында қыслайды. Бәхәрде құртлары салған тесіклері арқалы сыртқа шығып, раўажланыуын даўам етеді.

Қарсы гүрес: Зыянланған ағашларды кесип алып, жағыу. Қоңызлары пайда болғанда кешки пайытлары препаратлар менен іслеу беріу, тесіклер саны кем болса, олардың жолларын ылай менен бекитіп таслау керек. Ағашлардан құртқа қарсы физикалық, химиялық іслеу беріп зыянкесті толық жоқ еткеннен кейін пайдаланыу мүмкін.

Пьявица (шилимшик курт) – *Lema melonopus* L. (Қатты қанатлылар–Coleoptera топарының, Жапырақхорлар–Chrysomelidae туысына киреди).



Зыянкестің құртлары көбірек дәрежеде бийдай, сезилерлі түрде арпа, сулы өсімликлери жапырақтарының бос қабатларын кемиріп жеп азықланып, ондағы болатуғын физиологиялық процесслерди бузады. Зыянланған жапырақлардың бундай орынларының тоқымалары набыт болып, жапырақ қыйсайып, өсіуден тоқтайды, хасыл муғдары, сапасы кескин кемейіп кетеди. Нәллер зыянланса пашаламай, масақ шығармайды.

Шилимшик курт қоңызы 4,0–5,0 мм., денеси созыңқы, жасылсыман көк реңли, қанаты үстінде ири дақлары қатары анық көринип турады. Мәйеги узынша овалсыман, қойыу қоңыр сарғыш реңли. Құртлары үш жуп аяқлы, басы кара, денеси ақыры бираз томпақ, мәйектен шыққан пайтынан баслап сыртқы орталық хәм энтомофаглардан қорғаныу ушын сарғыш қоңыр шилимшик зат пенен қапланып алады. Қуұыршағы ақ реңли, гүзесыман.

Топырақтың өзине қолайлы болған орнында қыслап, бәхәрде шығып қосымша азықланғаннан кейін аналығы шынжырсыман формада 3–7 данадан 200 данаға шекемги мәйеклерін қояды. Оннан 7–14 күннен соң құртлары шығып, 2 хәпте дауамында жапырақ пенен азықланып, шилимшик қаптамасын таслап топыраққа түседі хәм 2–3 см шуқырлықта қуұыршаққа айналады. Екі хәптеден соң қуұыршақтан қоңыз шығады хәм бәхәрге дейін топырақта қалады. Көринип тұрғанындай зыянкес жылына бір мәрте әулад беріп, құртлар саны көбейген жыллары хасылдың тийкарғы бөлімін зыянлайды. Келтиретуғын зыянлылығы құрғақшылық болған жыллары жоқары дәрежеде болатуғынлығы белгили.

Қарсы гүрес: Атызлар өнімнен босағаннан соң кешиктирмей өсімлик қалдықтарын, жабайы шөптерди жоқ етіп жер терең сүрилип, суұғарылыуы тийис. Егінлер зыянкес пенен зыянланғанлығы есапқа алынса, келеси жылы оларды бул атызлардан алысырақ аралықтарға орналастырып, алмаслап егiуге толық өтiу керек. Зыянкес саны көбейгенде усынылған химиялық препаратларды қолланып, олардың ержеткенлерін, ержетпегенлерін өз уақытында жоқ етiу керек.

Швед шыбыны – *Oscinella frit* L. (Еки қанатлылар – *Diptera* топарының, Галлицалар – *Cecidomyiidae* туысына кiredi).



Тийкарынан бийдай хәм мәкке, басқада айырым егинлердің пақал, жапырақларының бос қабаты менен азықланып зыян келтиреді. Киши жасынан баслап толық жетилискен қуртлары кемирип жеген жапырақ хәм пақалдың жумсақ бөлімлери орнында ақшыл реңдегі дақлары қалып, зыянланған жапырақлар, пақал сарғаяды хәм куұрайды. Бундай өсімликлер өсип, раўажланыўдан арқада қалып хасылдарлық кемейип кетеди.

Зыянкестің ержеткен фазасы 1,5–2,0 мм, басы домалақ, тумсығы кең сорғышқа ийе шыбын. Орта көкірегі біраз томпайған, излери жоқ, арқа қалқаны домалақ. Аналығының қарны жуўанырақ болып, мәйек қойғышы менен жуўмақланады. Денесинің реңи жылтырақ қара, қанатлары тынық, металл түсли. Мәйегі 0,5–0,7 мм, ақ, узынына жайласқан қырлы майда қабырғашалары бар. Қуртларының реңи сарғыш яки жылтырақ ақ түсте, мәйектен шыққан қурты суўдың реңи сыяқлы көринисте, денеси 4,5–5,0 мм. Кейингі жасындағы денеси ушы жалпақ, басында орақ сыяқлы еки дана илмегі бар, денесіндегі 13 дана сегментлеринің шегарасында хәрекет ушын жәрдем беріўши түклери бар. Алдыңғы 3–сегментінде 5–6 дана трубкадан ибарат дем алыў тесиклери болады. Жалған пиллеси қатты, сары, тойғын қызыл реңли, арқа ушында еки қысқа өсимшеси, алдыңғы тәрeпинде төрт тисшеси бар, узынлығы 2–3 мм, ени 1,3 мм келеди.

Аналығы мәйегин көбинше хәлсиз хәм жас пақалларды таңлап жапырақларына, жас пақаллар, пақал түбиндегі жерге қояды. Қуртлары 18–28 күнде 3 жасап, ақырғы жасында денеси катып, қоңыр реңли жалған пиллеге оралып куұыршаққа айланып, белгили күннен соң гүбелеклери ушады. Бир аўладтың толық тамамланыўы ушын 25–59 күн талап етеди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан өнім жыйналғаннан кейин атызды өсімликлер қалдығынан тазалаў, егинлерди ерте егип тез өсирип, зыян келтириў фазасынан өткеріў. Алмаслап егиўде зыянланбайтуғын егинлерди таңлаў. Зыянкестің ержеткенлери, қуртлары көбейгенде рухсат етилген химиялық препаратларды белгиленген мүддетте сапалы қолланыў.

Атанақ гүллі блошка –*Phyllotreta*. (Қатты қанатлылар–*Coleoptera* топарының, Жапырақ жеушілер–*Chrysomelidae* туысына киреди).



Зыянкестің қоңызлары жапырақтың белгили бөліміндегі тканларды тесик пайда етип, сондай–ақ кемирип майда тесикшелер хасыл қылып азықланып зыян келтирсе, куртлары топырақта жасап өсімликлердің тамырларын, тамыршаларды кемирип, қырқып зыян келтиреді. Құрғақ келген жыллары өсімлик нәллеріне келтиретуғын зыяны жоқары болып, бул ўақытта қоңызлар жүдә актив, өсімликти зыянланыўға қолайлы болады.

Ер жеткен фазасы 3,5–4,0 мм., үстинги қанатларында еки түрлі реңде, ұзынына кеткен сары жолақ қара ямаса бир қыйлы реңде көкшил қара белгилери бар қоңыз. Басы қаралтым, ұзын муртлары, көзлери анық көринеде. Артқы аяқлары секириў ўазыйпасын атқарады. Қурты ұзынша денели, ашық сары, 3 жуп көкрек аяқлары бар, денеси буўынларға бөлінген болып, қаралтым реңдегі дақлары көринип турады.

Қоңызлары өсімлик қалдықлары астында, жапырақлар арасында хәм топырақтың үстинги бетіндегі жарықларда қыслайды. Ерте бәхәрде шығып, атанақ гүллерге тән жабайы шөплер менен азықланады, соңынан мәдений атанақ гүллі өсімликлердің нәллери көгериўден сол атызларға ғалаба көшип өтеди. Аналықлары аталанып мәйеклерин топыраққа қояды. Екинши бир түри есапланған ашық реңли атанақ гүллі блошка мәйегин өсімлик жапырақларына қойып, куртлары жапырақты кемирип, ишине ойып кирип зыянлайды. Мәйеги 3–12 күн, куртлары 15–30 күн раўажланып, топырақта қуўыршаққа айланып 7–17 күннен кейин жаңа әўлад қоңызлары шығып хәр қыйлы атанақ гүллі өсімликлер менен азықланып, белгили дәрежеде зыян келтирип, қыслаўға кетеди. Мәўсимде бир әўлад береді.

Қарсы түрес: Атанақ гүллі егинлер егилген атызларды өсімлик қалдығынан тазалап, тегислеп сүриў, суўғарыў керек. Бәхәрде оптимал мүддетте сапалы егип, тез өсириў. Қоңызлары пайда болып саны көбейиў кәўпи болғанда егинлер ушын ислетиў рухсат етилген химиялық препаратларды қолланып зыянкеслерди толық жоқ етиў мақсетке муўапық.

Әпиұайы ләблеби блошкасы—*Chaetocnema concinna* Marsh. (Қатты қанатлылар – Coleoptera топарының, Жапырақжеушілер – Chrysomelidae туұысына киреди).



Тийкарғы зыян келтириуши фазасы қоңызлары есапланып, ләблеби өсимлигиниң жапырақлары үстиндеги эпидермис хәм паренхима қабатларын кемирип жеп, оны усы орыннан тесип зыян келтиреді. Ең қәуипли фазасы нәл көгергеннен баслап 4–5 жапырақ пайда болғанға дейин, сондай–ақ, хауа курғақ хәм ыссы келгенде қәуипли есапланады. Зыянкестің куртлары топырақта жасап, өсимлик тамырлары менен азықланып, жас нәллерге белгили дәрежеде зыян келтирип, хасылды кемейтиреді.

Ержеткен фазасы есапланған қоңызларының реңи тоқ гүмиссыяқлы ямаса жасылырақ, узынлығы 1,9–2,4 мм. болып, үстинги тәрөпинен қарағанда майда ақшыл реңли дақлардан дүзилген сызықлары бар. Мәйегиниң узынлығы 0,6–0,7 мм, ени 0,2–0,3 мм, ашық–сары реңли, овал тәризли. Қуртларының денеси узынша 1,5–2,2 мм., ақ реңли.

Зыянкес сентябрь айында өсимлик қалдықлары астында, топырақтың үстинги қатламында, атызларға жақын тоғайлықлардағы өсимликлердиң арасында ержеткен фазасы қыслауға кетеді. Бәхәрде хауа температурасы 19 °С болғанда қоңызлар қыслаудан шығып жупласады. Аналық қоңызлар топыраққа 50, айырым уақытлары 200–240 дана мәйек қойып, олар 10–14 күн рауажланып куртлары шығады. Орталықтағы азықлық затларға байланысly мәйек қойыуы май айының ақыры, июнь айының басына, айырым жыллары июль айының ақырына дейин дауам етеди. Қуртлары үш жасты өтеп, июль айының ақырында топырақта қууыршаққа айланып, арадан 10–18 күн өткенде келеси әуладтың, яғный август айында қыслауға кететуғын қоңызлары шығады. Вегетацияда зыянкес бир әулад береді.

Қарсы гүрес: Ләблеби егилген атызларда, оның этирапларындағы бос жатырған жерлерде, жол жағаларында, өсимлик қалдықларын, жабайы шөплерди жоқ етиу. Бир өсимликте орташа 0,2–0,3 дана қоңыз ушырасқанда, ямаса энтомологиялық тутқышты 100 мәрте силкигенде 100–200 дана қоңыз түссе, егин түрлеринде усы зыянкеске қарсы қолланыу ушын усынылған химиялық препарат пенен ислеу берип жоқ етиледі.

Геуик пайда етиўши шыбын – *Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach). (Еки қанатлылар – Diptera топарының, Агромизидлер – Agromyzidae туўысы).



Зыянкестің қуртлары көплеген егинлердің жапырақтарының эпидермис қабығы астынан кемиріп жеп, өзлерине жол ислеп хәрекет етип зыян келтиреді. Пайда болған жоллардың муғдары көбейген жапырақлардың фотосинтез процесси кемейип, өсиўден арқада қалып, қуўрайды. Нәтийжеде ҳасылдарлық муғдары, сапасы кемейеди.

Ержеткениниң аналығы 2,0–2,3 мм., аталығы–1,5–1,8 мм., маңлайы ашық сарғыш, муртының 3–ши бөлими сарғыш реңли шыбын. Көкирек бөлими сары, жылтырақ, қарны сур сарғыш, төбесинде қара сызық бар. Аналығының қарын ақырында қара реңли мәйек қойғышы болыўы менен аталығынан ажыралады. Мәйеги овал тәризли, ақ мөлдир реңли, узынлығы 0,25 мм. Қурты 3 жасты өтеп, 1–ши жаста мөлдир, узынлығы 1 мм, 2–ши жастағысы гүңгирт ақшыл реңли 1–2 мм, 3–ши жасында алдыңғы бөлими сарғыш хәм артқы бөлими гүңгирт реңли, 2–3 мм жетеди. Қуртының барлық жасларында қара реңли аўыз аппараты көринип турады. Қуртлары толық азықланып болып жапырақ қабығын шар формада тесип шығып, топыраққа түсип жалған қуўыршаққа (пупарийге) айланады.

Зыянкес топырақтың тереңирек қабытында айланған қуўыршақ фазасында қыслап шығады. Бәхәрде аналықлары аталанып, қуртлары азықланатуғын өсимликлердің жас жапырақтарының үстине көзге көринип туратуғын сарғыш реңли мәйеклерин қояды. Бир күнде аналығы 7 дана, улыўма 100 дана мәйек туўып, оннан шыққан қуртлары жапырақ қабығын тесип кирип азықланыўын баслайды. Азықланыўы ушын бир жапырақ жетеспесе пақал арқалы басқа жапыраққа өтеди. Аналықлары 1 хәпте, аталықлары 3 күн этирапында, қуртлары 1–2 хәпте жасап, бир әўлады 23 күнде раўажланады. Шыбыны егинлердің түрине тез тарқалады.

Қарсы гүрес: Агротехникалық қарсы гүрес илажларынан атыздағы өсимликлер, жабайы шөплердің қалдықтарын толық жоқ етип, атыз топырағын тегислеп сүрип, суўғарыў керек. Ыссыханалардан нәллер алып келип отырғызылғанда мәйеклери, қуртларының келиўине жол қойылмаўы тийис. Алмаслап егиў тәртиплери қатаң сақланып, атызларда шыбынлары пайда болып, мәйек қойыўын баслағанлығы анықланса, қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлар менен ислеў берип жоқ етиў мақсетке муўапық. Зыянланған жапырақларды қолда териў әхмийетли илажлардан.

Бәхәрги, жазғы капуста шыбыны—*Delia floralis*. (Еки қанатлылар – *Diptera* топарының, Гүл шыбынлар – *Anthomyridae* туысына киреди).



Жәнликтің қуртлары өсимликлердің тамыр хәм басқада ағзалары менен азықланып олардың өсип, раўажланыўдан арқада қалыўына, хасылдарлықтың төменлеп кетиўине алып келеди. Көгерген хәм отырғызылған нәллерге қәўипли зыян келтирип кемиреди, набыт етеди.

Жазғы капуста шыбыны аталығының узынлығы 7,0–8,0 мм. Денеси сарғыш күл реңли, қанатлары қоңыр ямаса сарғыш, сары реңли тамырлары бар. Артқы аяғы санының тийкарының астында қылсыман түклери болмайды. Мәйеклери узынша, ақ реңли. Қуртлары ақ реңли, узынлығы 7,0–9,0 мм, аяқсыз, басын денесине ажыратыў бираз қыйын. Ең кейинги буўынының шети бойлап 6 бөртпеси болып, олар бир–биринен тең аралықта жайласқан. Жумсақ топырақлы жерлерде бир өсимликтен екіншисине өтип хәрекет етеди. Мәйектен шыққан қуртлары 24–32 күн даўамында азықланып, топырақтың 10–20 см тереңлигине кетип қызғыш реңдеги жалған типиндеги қуўыршаққа айланады. Мәўсимде бир мәрте әўлад берип, шыбыны июньда ушып, кеңирек ареалларға тарқалады.

Бәхәрги капуста шыбыны 6,5–8,0 мм., күл рең, арқа тәрәпинде узынына тойғын сызығы, қанатлары тынық, күл реңли, қара тамырлары бар. Қуртлары ақ реңли, 6–7 мм., жалған қуўыршаққа айланады. Аналығы 100–150 дана мәйек қойып, 3–8 күнде қурты шығып 20–30 күн өсимликлер менен азықланып, қуўыршағы 15–20 күн раўажланып 1–3 әўлад береді.

Қарсы гүрес: Атанақ гүлли өсимликлер егилген атызларда өсимликлер, жабайы шөплерди жоқ етиў, сүрип, суўғарыў. Алмаслап егиўди әмелге асырып, хәр қыйлы мүддетлерде егилген капусталарды бир–биринен алыста жайласқан атызларға орналастырыў. Зыянкеслер саны көбейгенде егин ушын қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлар менен белгиленген усылда ислеў бериўди үзиликсиз, сапалы алып барыў.

Айғабағар гүбелегі—*Homoeosoma nebulella* Hb. (Қабыршақ қанатлылар – *Lepidoptera* топарының, Гүбелеклер – *Pyrallididae* туысына киреди).



Құртлары айғабағар толық гүллеп дәнге айланған фазасынан баслап дәнлеринің қабықларын тесип кирип ишиндеги дәнлерди кемирип жеп азықланып зыян келтиреді. Жасы жоқарылаған сайын құртлары бир нешше дәнлерди қатара тесип, бир бастағы дән пайда еткен туқымлардың 50–70 % зыянкестің бир құрты кемирип жеп, ҳасылдарлылықтың муғдарын, сапасын кескин кемейтирип жибереди.

Зыянкестің ержеткени қанатларын жайғанда 2,0–2,7 см келетуғын, алдыңғы қанатлары енсиз, ашық яки күл реңли, ортасында 4 дана қаралтым дақлары болып, ҳәрекетшең гүбелек. Характерли таманы алдыңғы қанатында 3–радиал жилкасы жоқ, артқы қанатындағы медиал жилкалары еки ушлы бөлекке ажыратылған, бираз енлирек ҳәм ашығырақ реңли. Мәйеклери ақшыл, жылтыр, үлкенлиги 0,8 мм. Мәйектен шыққан құртларының реңи ашық күл реңли, жоқарысынан қарағанда бираз қаралтым, арқасының ортасынан үш дана қоңыр реңли сызығы тартылған болып, узынлығы 1 см жетеди. Денеси сийрек түкшелер менен қапланған. Қуўыршағының реңи қоңыр денесиниң ақырғы бөлиминде 6–7 дана бираз иймейген өсимше тикеншелери болып, үлкенлиги 9–12 мм, жетеди.

Зыянкес құртлары соңғы жасында топыраққа түсип, өзлерине қолайлы орын таярлап қыслап шығады. Ерте бәхәрде температура көтерилюи менен қуўыршаққа айланып, атызларда ерте писер айғабағарлар гүллегеннен кейин гүбелеклери ушып шығып аталанады. Толық жетилискен аналық гүбелеклери айғабағардың гүллерине мәйеклерин (улыўма 200–300 дана) қойып, оннан 4–5 күнде құртлары шығып олар 18 күнге дейин азықланады. Аналықлары аймақта көбирек егилип киятырған ақ дәнли айғабағарға көбирек, қара дәнлилерге кемирек мәйек қояды. Құртлары 1–2 жасында гүллердиң бос қабатлары менен азықланып, соңынан дәнлерин кемирип жеп ишине кирип, бир дана құрты бир нешше дәнлерди тесип зыян келтиреді. Зыянкес саны июнь ҳәм август айларында көбейгенде келтиретуғын зыянлылық дәрежеси бираз жоқары болады.

Қарсы гүрес: Айғабағар егилген атызларда ҳасыл жыйналғаннан кейин өсимликлер, жабайы шөплерди жоқ етиў, топырағын тегислеп, сүрип, суўғарыў арқалы қыслаўшы әўлатлары набыт етиледі. Алмаслап егийди әмелге асырыў, ҳәр қыйлы мүддетлерде егилген айғабағарларды алыста жайласқан атызларға орналастырыў. Зыянкес құртларына қарсы браконнан 20х1; 10х1; 5х1; дана (құртхбракон) схемасында, мәйеги ҳәм құртларына қарсы гектарына 500–100 дана алтынкөз тарқатылады.

Қалқан тәрізлі шаян – *Apus cancriformis* Schaff, (Шаян тәрізлілер – Crustacea класы, Қалқанлылар – Notostraca топары, жапырақаяқлы шаянлар – Phyllopoda туысына киреди)



Салы өсімлігінің нәл көгеріуі фазасында күшлі зыян келтиретуғын жәнлик есапланады. Саны көбейгенде көгеріп атырған нәллерди топырақтан тамыры менен қопарып суудың бетине қалқытып жибереді, нәтийжеде гектарынан алынатуғын нәл қалыңлығы кескин кемейіп кетеді. Себеби, зыянкестің ержеткени–шаяны өсімликлер, тамыры, сол орындағы майда құрт хәм шабақлар менен азықланады. Әсиресе топырақтың үстинги тәрeпинен азық табыу үшін хәрекет еткенде, көплеген нәллердің тамыры үзилип суудың бетине қалқып шығып, нәл сийрексип қалады.

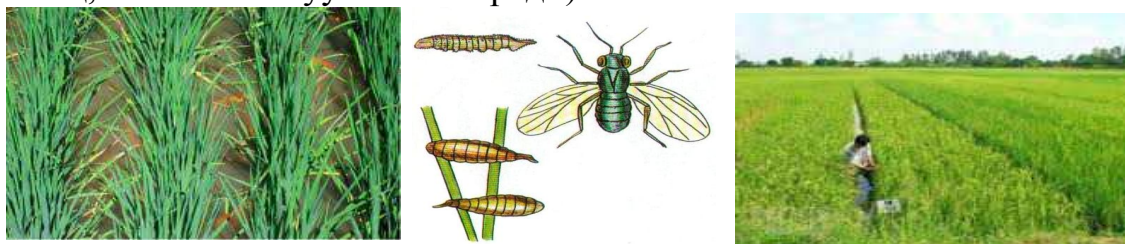
Зыянкестің ержеткен фазасы денеси 2,5 см жететуғын, 42 сегментке бөлінген шаян тәрізлі жәнлик. Ақырғы сегменти еки өсімшеге айырылған болып, узынлығы 5 см жетеді. Денесинің алдыңғы бөлими еніне 1,6–2,7 см келетуғын қатты қалқан менен қаптанған. Денесинің төменинде жапырақ сыяқлы көп сандағы аяқлары болып, олар дем алыу органлары деп аталады. Басының алдыңғы бөлиминде еки дана көзшелери болып, арқа таманына қайырылған бир данасы узын, еки данасы бираз келтерек муртшалары бар. Зыянкестің денеси реңі көкшил сур яки қызғыш. Құрт фазасы пауплиус деп аталып, денеси сегментлерге бөлінбеген, ауыз аппаратлары жанында жайласқан үш дана жүзиуге бейимлескен аяқлары бар. Мәйегинің реңі қоныр–қызғыш, диаметри 5 мм.

Фазаларының морфологиялық жақтан ұқсас, рауажланыу биологиясы, зыян келтириу дәрежеси бирдей болған лептестерия (*Leptestheria* sp.) түри ушырасып, ержеткенінің денеси 8–10 мм., ені 4–5 мм келип, айырым жыллары көплек салы нәллерин қопарып, зыян келтиреді. Биринши түрине қарағанда екінши түр айырым жыллары көбирек зыян келтирип, еки түрдің рауажланыу биоэкологиясы, келтиретуғын зыянлылығы, қарсы гүрес илажлары бойынша анық илимий мағлыұматлар кем берілген.

Зыянкестің ержеткенлери тийкарынан сақланып турған хәм ағысы әсте болған сууларға көбирек топланып, суу астына түсип топырақтың 3 см тереңлигине мәйек қалташаларын орналастырып, ишлерине 77–110 данадан мәйеклерин қояды. Шыққан құртлары сол орынларда көбирек хәрекет етип, азықланыуы нәтийжесинде айырықша көбирек зыян келтиреді.

Қарсы гүрес: Салы егилетуғын атызларды алмаслап егий схемасына киритиу. Егисти өз мүддетлеринде өткеріу, нәл алыу пайтында суудың қаддин тууры сақлау, зыянкестің топланыуына кери тәсир етеді. Зыянкес саны көбейіп, зыян келтириу дәрежеси сезилгенде (суу ылайланса), рухсат етилген химиялық препаратларды сууға сеуіп, қолланыу талап етиледі.

Қырғақ шыбыны— *Ephydra macellaria* Egg. (Еки қанатлылар – Diptera топарының, Simuliidae–туысына киреди).



Салы өсімлігінің нәли көгеріу фазасында қуртлары кемиріп жеп зыян келтиретуғын жәнлик есапланады. Тухымы егилгеннен кейин өниўди баслаўы менен усы орынларды, пайда болған тамырларды кемиріп, нәлдің өсиўин толық тоқтатып, гектарынан алынатуғын нәл қалыңлығын кескин кемейтиріп жибереди. Тухым егиў хәм нәлдің толық раўажланыў фазасына дейин атызда зыянкес қуртлары саны көбейип кетип, ерте зыян келтириўи нәтийжесинде атызларда нәл сийрекленип, қайта егиледи.

Ержеткен фазасының денеси 4,0 мм жететуғын, көкирек хәм қарын бөлимлериниң реңи метал сыяқлы көкшил реңли шыбын. Аяқлары қызғыш–көкшил реңли, күшли раўажланған, үш жуп, бас бөлиминде анық көринип туратуғын көзлери хәм мурты, денесине салыстырғанда бираз раўажланған бир жуп қанатлары бар. Қуртлары узынша, 7 мм, арқа таманына бираз ийилген, денеси ақырында өсимшеси болып, оның ушында дем алатуғын еки түтикше тесикшеси жайласқан. Реңи қоңыр сарғыш, үлкейтип қараған–да көзге көринип туратуғын түкшелери ашық қоңыр түске ийе. Төменги тәрәпинде 9 жуп жалған аяқлары болып, ушлары илгешексыман формада, 8–жуп аяқларында еки қатар қосымша илмешеклери бар. Қуўыршақлары узынша, алдыңғы тәрәплерине қарай жиңишкерген жалған типинде болып, реңи тойғын баўыр түсли, ақырғы ушлары қуйрық сыяқлы өскен, 6 хәм 8 жуп жалған аяқлары көринип турады, реңи тойғын қоңыр.

Зыянкестиң ержеткен шыбыны қыслаў орынларынан май айының орталарына барып ушып шығып, салы атызларындағы суўдың бастырылыў жағдайларына қарап қосымша азықланып, айдың ақырына барып атала–нады, аналықлары мәйек қойыўға кириседи. Мәйеклерин суў бетинде қал–қып жүрген көбиклерге, өлген аталық шыбынлар денесине, майда өсимлик қалдықларына, күннің салқын пайытлары 25–27 дана, температураның көтерилюи менен 65–85 дана қойып шығады. Эмбриональ раўажланыўы 7–8 күн даўам етип, мәйектен шыққан қуртлары топыраққа түсип, бөртип атырған салы тухымы бөртиклери, тамырларды кемиріп жеп азықланады. Зыянланған туқымлар хәм топыраққа жайласқан тамырлар набыт болады. Вегетацияда 3 мәрте әўлад берип, биринши әўлады қәуипли есапланады.

Қарсы гүрес: Салы егилетуғын атызларды бир жыл алдын гүзде терең етип сүриў, алмаслап егиў схемасын дурыс таңлаў, гүзде өсимлик қалдықларынан толық тазалаўды әмелге асырыў керек. Атызларда зыянкестиң қуртлары бар екенлиги анықланса, суўдың қаддин барынша төменлетип салы атызы ушын ислетиў рухсат етилген химиялық препаратларды белги–ленген усыллар жәрдемінде қолланып, зыянкес жоқ етилиўи керек.

Алма құрты—*Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L.(Қабыршақ қанатлылар—*Lepidoptera* топарының, Жапырақ ораушы—*Tortricidae* туысына киреди.



Мәйектен шыққан құрты мийұе қабығын кемирип мийұе ишине киреди, қабығы астында шуқыр пайда етеди, тухымларына дейин барып мийұелерди зыянлайды. Биринши әўладының құртлары 2–3 мийұени зыянласа, кейинги әўладлары 70% мийұеге зыян келтиретуғынлығы мәлим.

Гүбелеги қанатларын жайғанда 17–22 мм, алдыңғы жуп қанатлары күлрең, ушында ири мүйешли дағы бар. Қанатларын жыйнап қонып отырғанында басқа гүбелеклерден кескин ажыралатуғын характерли дақшаны пайда етеди. Артқы жуп қанатлары ашық қоңыр реңли. Қанатларының сыртқы шети келте, қаралтым шашағы болады. Мәйеги домалақ 1,5 мм, жалпақ, реңи ақшыл. Мәйектен шыққан құрты ақшыл реңли. Құртының басы хәм еңсе үсти ашық қоңыр ямаса қызғыш реңли. Жасы жоқарылаған құртының үлкенлиги 19 мм, үсти қызғыш, астыңғы тәрәпи ақ ямаса сарғыш. Өзине жол ислепп мийұе ишинде азықланады. Қуұыршағы ақ жумсақ пилле ишинде жайласып, 10–12 мм, қызғыш–қоңыр реңли, 8–9 сегментлеринде, қарын ақырында бир қатар тикеншелери бар.

Алма құрты зыянкеси құрт фазасында «бесикшеде» ағаш қабықлары астында, жарықларында, өсимлик қалдықлары арасында қыслап шығады. Бәхәрде температура орташа 10 °С көтерилгенде қуұыршаққа айланады, бул 1,5–2,0 айға созылады. Алма құртының айырым қыслап қалған құртлары кейинги жылға дейин қалып кетиуи мүмкин. Қуұыршақлардан 2–3 хәпте өтип гүбелеклер, дәслепп аталық, соңынан аналықлары ушып, аталанып, 2–3 күннен кейин мәйек қойыуға кириседи. Орташа 50 (100 данаға дейин) дана мәйекти биреуден, жас жапырақ хәм мийұелерге қояды. Оннан шыққан құрт бир саат даўамында мийұе ишине кирип алыу ушын қолайлы орын излепп, қабығын тесип азықланып ишине киреди. Құрты 20–30 күн раўажланып, 1 хәм 2 әўлады құртларының бир бөлими қуұыршаққа айланбастан диапаузаға (қыслауға) кетеди. Мәўсимде 3 мәрте әўлад береди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлар, гүзде, бәхәрде, жазда үзиликсиз түрде қуұраған, сынған шақаларды, жапырақларды жоқ етиу. Бәхәрде хаўа температурасы +5 °С аспастан бурын хәмде 80% гүли түскенде, үшінши рет 40–45 күн соң химиялық препаратлар қолланыу. Мәйеклерине қарсы аталықсыз трихограмма түрин тарқатыу. Раўажланыу жағдайларын жыныс феромонын (түпке 1–2 дана) қойып анықлап барыу.

Жүзим жапырақ ораушысы – *Sparganothis pilleriana*. (Жапырақ ораушы гүбелектер – Tortricidae туысына кіреді).



Куртлары киши жасларынан бастап жүзимнің жапырақтарын кемиріп жеп тесіктер пайда етіп, жасы үлкейіуі менен өзлерінен бөліп шығарған майда сабақтар менен жапырақтарды орап, шыйратылған халына алып келеді. Нәтижеде бұндай жапырақтар өзлерінің физиологиялық қасиеттерін төмендетіп, өсімдік өсіп, рауажланыудан артта қалады, қасыл муғдары, сапасы пәсейіп кетеді.

Ержеткен фазасы қанаттарын жайғанда 12–15 мм. келетуғын алдыңғы қанаттары ашық сары ямаса ашық күлрең, жылтырақ, ортасында кесесіне жайласқан кең қара дағы хәмде гүмис рең нағысы бар гүбелек. Артқы қанаттары күлсыман қара реңде, аталығыники ашық реңде. Мәйегі ақ, жалпақ, үлкенлігі 0,65–0,9 мм., куртының басы қара, денесін майда қара түктер қаптаған. Денесінің ақырында ұзынына жайласқан екі дана түкшесі бар. Қууыршағы қызғышрең, 5,0–5,5 мм ақ пилле ишінде болады.

Зыянкес қууыршақ фазасында жүзимнің қабықтары астында хәмде басқада қолайлы орынларда қыслап шығады. Апрельде гүбелектер ушып шығып, қосымша азықланады хәм аналықтары аталанып, орташа 50–70 дана мәйектерін қойып шығады. Мәйектерден шыққан куртлары сол орында азықланып, оны өрмекші жиплеріне орайды. Айырымлары нәл пақаллары ишіне кирип алады. Алты жасты өтеп, жука пилле орап, ишінде қууыршаққа айланады, олардан 1,0–1,5 хәптеден кейін келесі әулад гүбелектері ушып шығып рауажланыуын дауам еттиреді. Мәусім дауамында 3–4 мәрте әулад беріп, гүз мәусими ақырында қууыршаққа айланғанлары қыслауға кетіп, айланыуға үлгермегенлері набыт болады.

Қарсы гүрес: Зыянкеске қарсы гүресіудің абзал усыллары, жүзимді жоқары қарай өрмелетіп өсіріу. Гүзде жапырақтарды, қуураған қабықтарын толық алып, тазалап болып, қанған топыраққа көміу. Зыянкестің куртлары орта жасынан асқан болса, тарқалған санына байланысly бракон энтомофагин бір неше мәрте қайталап үзіліксіз тарқатып барыу керек. Зыянкеске қарсы химиялық усылда гүресіу үшін, дәслеп жүзим гүллеместен алдын хәм кейиннен 2–мәрте өсімдікте қолланыу рухсат етилген химиялық препараттар ислетіуді әмелге асырыу керек. Бұл илажлар үй қапталы мөлдегінде толық исленіуі тийис.

Мийўе жапырақ ораўшысы – *Polychrosis botrana*. (Жапырақ ораўшы гүбелеклер – Tortricidae туўысына киреди).



Зыянкес куртлары жүзимнің мийўелериниң пайда болыўынан баслап, кейинги фазаларында кемирип жеп зыян келтиреди. Нәтийжеде жүзимлерде мийўелер зыянланып, солқымлар сийреклеседи, жарылған түйнеклеринде басқада микроорганизмлер раўажланып, кеселликлер пайда болады, хәррелер топланып товарлық қәсийети төменлейди, өнимнің сапасы, муғдары кемейип кетеди. Ең көп жағдайларда жерге төселип өсип атырған жүзимлер зыянланып, ҳасылын толық набыт етеди.

Ержеткен фазасындағы гүбелегиниң үлкенлиги 12–13 мм., алдыңғы қанатлары қоңыр, ортасында кесесине жайласқан қара реңли дақлары бар, артқы қанатлары күлрең. Мәйеклери сары реңли, куртының үлкенлиги 12–13 мм., басы қаралаў қоңыр, денеси сарғыш жасыл, билинер билинбес дақлар хәм түклер менен қапланған. Қуўыршағы қоңыр реңде, сыртын өзлери тәрeпинен исленген жумсақ пилле менен оралған болады.

Тийкарынан қуўыршақ ҳалында жүзим қабығы астында хәм басқада орынларда қыслайды. Гүбелеклери апрель–май айларында қыслайдан шығып, аталанғаннан кейин жүзимнің жас шақаларына мәйеклерин қояды. Мәйектен шыққан куртлары 12–18 күн азықланып, қуўыршаққа айланады хәм 8–10 күн ишинде кейинги әўлад гүбелеклери ушып раўажланыўын даўам етип, мәўсим даўамында 3–4 мәрте әўлад береді. Зыянкес ығыллылық сүйер болғанлықтан тийкарынан жерде жатқан жүзим пақалларында көбирек топланып тиришилик етеди. Бир бөлими тик ямаса өрмелеп турған жүзим пақалларына минип зыян келтириўи мүмкин.

Қарсы гүрес: Гүз айларында жүзимлердиң сынған, қуўраған шақаларын, зыят қабықларын алып, жағып таслаў. Бәхәрде оптимал мүддетлерде жүзимди ашып шақаларын тикейтиў хәм керекли болған агротехникалық илажларды қолланып тез өсип, раўажланыўды тәмийинлеў керек. Зыянкестиң куртлары орта жасынан асқан болса тарқалған санына байланыслы бракон энтомофагин бир неше мәрте қайталап үзиликсиз тарқатып барылады. Гүллеўден алдын хәм кейин еки мәрте рухсат етилген химиялық препаратлар арнаўлы усыллар жәрдемінде ислетиледи.

Тут гүбелеги – *Diaphania (Glyphodes) pyloalis* Walker.



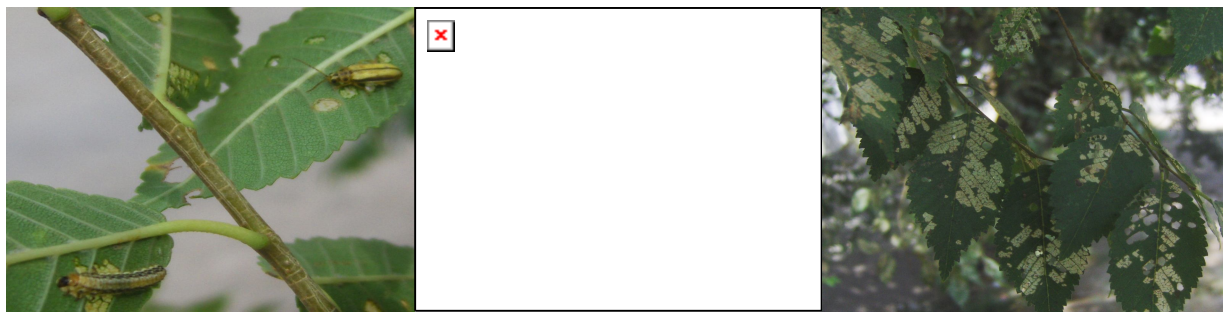
Бүгинги күнде бизиң жағдайымызда ушыраспағаны менен қоңсы аймақларда пайда болып, тарқалыуы ареаллары кеңейип бармақта. Құртлары жапырақ үстиндеги бос қабатты кемирип азықланып, орта, жоқарғы жасларында толық кемирип жеп үлкен зыян келтиреді. Айырым орынларында тесікшелері пайда болып, жапырақ толық қуырап қалады. Тийкарынан тут жапырақтары менен азықланып, бір жапыраққа бір құрт туура келсе, шақалары 30 см дейін қысқарыуы мүмкін. Үшінші жастан бастап жапырақтың бір тәрәпин тартыуы есабынан оған оралып жасайды. Нәтижеде жыртықшлардан сақланып, ислетілген химиялық препаратлардың тәсіринен өзлерін қорғап қалады.

Гүбелектің қанаттарын жайғанда 15–17 мм, реңі ашық сарылау, қанаттарының төменгі бөлімінде жийектері бар, үстингі тәрәпинен қарағанда сарғыш хәм ақ реңдегі дақшалар менен безелген сүүреттері анық көриніп тұрады. Мәйектері көкшіл реңлі, 0,06–0,07 мм келеді. Қурты ашық тынық реңнен жасыл реңге өзгеріп, денесі созыңқы (6 жасты өтеп, 10–13 мм) хәм үсті майда қара дағлар менен қаптанған болып, хәрекетшен, түртсең өзін таслап жибереді.

Азықланып болған құртлар қуыыршаққа айланыуы үшін панарақ жерлерді қолайлайды. Қуыыршақланыуы алдынан өзін жипшелері жәрдемінде сол орынларға байлайды. Жиплер үзіп тасланса, қуыыршақтан гүбелек ушып шыға алмайды. Гүбелектер хауа температурасына байланыссыз қуыыршақтан 7–15 күнде ушып шығады. Октябрь–ноябрь айларында толық азықланып үлгерген үлкен жастағы құртлары қыслауға кетіп, киші жастағылары қырылып кетеді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан өсімлик қалдықтарынан тазалау, тут нәллерінде зыянкестің пайда болыуына жол қоймау керек. Зыянкестің мәйек хәм құртларына қарсы 1:10 (энтомофаг:зыянкес) қатнасында алтынкөз, үлкен жастағы құртларына 1:5 схемасында браконды хәр әуладына қарсы 2–3 мәрте тарқатыу керек. Зыянкес саны көбейгенде рухсат етілген химиялық препаратларды қолланыу талап етіледі. Оларға қарсы фосфорорганикалық препаратларды қолланыу жоқары нәтиже беріп, жапырақтарды пайдаланып болынғаннан кейін ислетиу керек.

Карагаш жапырағын кемиріуші—*Galerucella luteola* Mull. (Қатты қанатлылар—Coleoptera топарының, Жапырақжеушілер — Chrysomelidae туысына киреди).



Зыянкестің ержеткен фазасы есапланған қонызы хәм құртлары карагаш терегинің жапырақларын сыртқы қабығынан баслап жукалап кемирип жейди. Құртларының жасы жоқарылағанда толық кемирип азықланатуғынлығы анықланған. Нәтийжеде терек жапырақларында фотосинтез төменлеп, азық кем болғанлықтан өсиу кескин пәсейип кетеди, сыртқы қолайсыз факторларға шыдамсыз болып қалады. Сондай-ақ екінши зыянлылық таманы өсимликке голланд кеселлигин тарқатады.

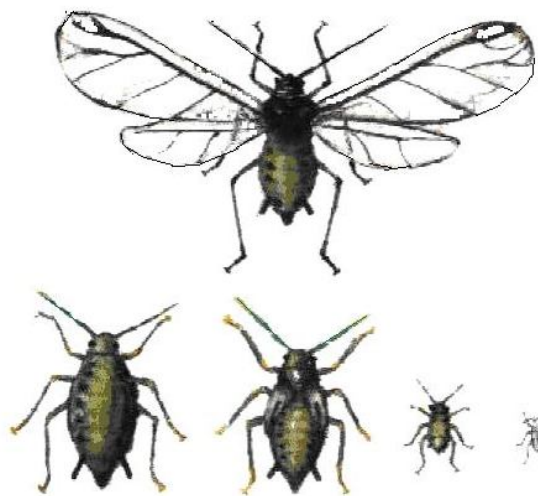
Ержеткен фазасы қоңызының реңи сарғыш, басы хәм көкирек қалқанында қара дақлары бар, үстинги қанатлары қатты, қаптал таманларында узынына тартылған қара реңли сызықлары болып, денеси 6–8 мм узынлықта. Үстинен қарағанда көриниси сары, қаралтым жолақлары көринеди. Мәйеклери ашық сары реңли, топарластырып 3–28 данадан қойылады. Мәйектен шыққан құртларының басы сарғыш, денеси қапталында қаралтым узынына сызықлары анық көринеди. Тез азықланып, кейинги жасларында басқа жапырақларға өтип, узынлығы 8–9 мм жетеди.

Зыянкес қоңыз фазасында терек қабығы астында, имаратлар дийуалларының жарықларында, топырақтың үстинги қабатында қыслайды. Апрель айының орталарында ержеткенлери қыслаудан шығып, қосымша азықланып 6–8 күн дауамында аталанып, жапырақлардың артқы тәреплерине бир нешше дана мәйеклерин қояды. Құртлары май айының басларынан баслап азықланыуға кирисип, 27–30 күн жасайды. Қууыршаққа айланған фазасында 7–8 күн турып, ержеткенлери шығып басқа тереклерге кең тарқалып мәйеклерин қойып шығады. Аймағымыз шараятында 3 мәрте әулад берип, екінши хәм үшінши әулатлары үлкен зыян келтиреді.

Қарсы гүрес: Зыянкес аймақта соңғы жыллар тарқалып зыян келтирип атырғанлықтан арнаулы қарсы гүрес илажлары ислеп шығылмаған. Зыянкеслерге қарсы алып барылатуғын агротехникалық илажлардан гүз айларында теректің эирапларын қалдықларынан тазалау, топырақты терең етип айдау яки қолда босатуу, набыт болған қабық, шақаларды алып жоқ етиу үлкен пайда келтиреді. Зыянланыу дәрежеси кем болса сол шақаларды кесіу, қуураған түптерде санитариялық путауды әмелге асырылып, ғалаба көбейген орынларын анықлап, теректерде усы орынларда қолланыу рухсат етилген химиялық препаратларды арнаулы усулларда ислетип ержеткен хәм құртларын жоқ етиу керек.

Сорыўшы зыянкес түрлери

Палыз шырынжасы – *Aphis gossypii* Glov. (Тең қанатлылар–Homoptera топарының, Шырынжалар–Aphididae туўысына киреди).

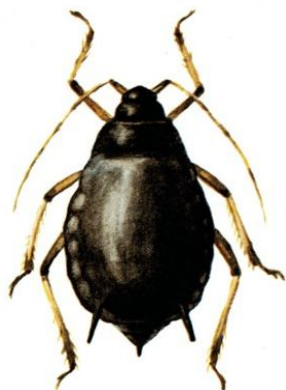


Зыянкес 46 түрли өсимликлерге зыян келтирип, усылардан ғаўаша, сабзавот–палыз егинлерине келтиретуғын зыянлылығы жоқары дәрежеде. Ержеткен хәм ержетпегенлери өсимликлердің жапырақларына, мийўелерине топарласқан ҳалда топланып, арнаўлы аўыз түтикшелери жәрдемінде азықлық затларын сорып алады, олардың бөлип шығарған суйықлығында зыянлы заммарықлар көбейип өсимликтің зат алмасыў процессин кемейтирип өсип, раўажланыўды, өним топлаўын, оның сапасын кемейтирип жибереди. Бәхәрде, август айынан баслап гүзде зыянлы.

Қанатсыз әўладларының денеси мәйек тәризли, үлкенлиги 1,4–2,1 мм. Реңи өзгермели, күннің ыссы ўақытлары сарғыш–көкшил ямаса сары, бәхәр, гүз айларында тойғын көк реңге өзгереди. Тири туўатуғын аналықларының басы, көкиреги, аяқлары тойғын қоңыр қанатлы әўладларында артқы шире шығарыўшы түтикшелери қанатсызларына салыстырғанда келтерек болып, усы белгилери менен басқа түрлеринен парк қылады. Қанатлы тири туўатуғын аналығының дене узынлығы 1,2–1,9 мм, басы хәм көкиреги қара, қарны сарғыш ямаса қаралтым–жасыл, гейде қапталында қара дақлар болады. Муртлары денесинен киши, бирақ қанатсызларында бираз узын. Ержетпегенлеринде қанатлары болмайды, басланғыш қанатлар қуртлары еки жасқа толғанда пайда болады. Тийкарынан қанатлы әўладлары басқа егислик жерлерге көшип өтип, көбейиўи нәтийжесинде тез тарқалады. Зыянкес жабайы шөплерде, өсимлик қалдықларында қурт хәм ержеткен ҳалында қыслап, апрель айында қыслаўдан шығып дәслеп жабайы шөплерде, май айынан баслап мәдений егинлерде көбейип зыян келтиреди.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан өсимлик қалдықларын тазалап, сүрип, суўғарыў, бәхәрде жабайы шөплердің өсиўине жол қоймаў. Атызда энтомофаглар санын көбейтип, ерте бәхәрден баслап гектарына 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыў. Саны көбейгенде химиялық препаратларды қолланыў мақсетке муўапық.

Жоңышқа ямаса акация шырынжасы—*Aphis medicaginis craccivora* Koch. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Шырынжалар—Aphididae туысына киреди).



Зыянкес көбірек ғауаша, жоңышқа, ақ акация, писте, палыз, собықлы егинлерди зыянлап, олар 52 түрлі өсімликлер менен азықланатуғынлығы анықланған. Барлық фазасы өсімликлерде топарласып (әсиресе бәхәрде) жасап, азықлық затларын сорып, ширелери менен патаслап зыян келтиреді. Бәхәрде атыз дөгерегіндеги боян, жантақта ғалаба көбейіп, атызға өтеді. Буннан тысқары усы орынларда энтомофаглар көбейіуіне алып келеді.

Тири тууатуғын аналығының денеси жылтырақ қара болып, бойы 1,3–2,1 мм., мурты денесинің бойынан келтерек, сары түсли, қаралтым–қоңыр дақлары бар. Балтыры сары, оннан жоқарырақ бөлими, саны, пәнжелери, найшалары қара–қоңыр реңли. Мәйек қоятуғын аналықлары тоқ түсли, барлық сегментлерінде қара реңли домалақ дақлары бар. Аталығы қанатлы, қара болса, куртлары қоңыр, мумсыяқлы дақлары арқалы басқаларынан парық қылады. Зыянкес жоңышқа ямаса акацияда мәйек фазасында қыслайды. Ерте бәхәрде (март) жоңышқа пақалында топарлар ҳасыл етип көбейіп, соңынан басқа өсімликлерге, тийкарынан акацияға өтип, егинлердің нәллери пайда болыудан ғалаба атызларға өтип температура жоқарылағанша, 30–40 күн дауамында көбейіп барады. Топланған өсімликлерінде саны көбейіп нәллердің жапырақларына, өсімликтің өсіуші жапырақларына күшли зыян келтиреді. Хауа температурасы көтерілип, азық кемейгенде, қанатлы әуладлары пайда болып, шырынжалар жоңышқа атызларына ушып өтип кеш гүзге дейін өсімликтің төменги бөлимлерінде, тамыр бууынында жасауын дауам етеді. Дәслепки сууық түсіуі менен жыныслы әуладлары пайда болып, аналықлары аталанады хәм мәйеклерін өсімлик денесине қойып, усы мәйеклери қыслауға кетеді. Қыс жумсақ болса жақсы қыслап шығады.

Қарсы гүрес: Гүзде атызды өсімлик қалдықларынан тазалап, сүріп, сууғарыу, бәхәрде атызға, этирапларына жабайы шөплердің өсіуіне жол қоймау. Дәслепки әуладлары пайда болғаннан баслап гектарына 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыу. Атыз этирапларында көбейгенде, соңынан диапаузаға кетиуін есапқа алып энтомофаглардың топланыуына жағдай жаратыуға пайдаланыу. Егинлерде саны көбейгенде усынылған химиялық препаратларды қолланыу керек.

Ерик–қамыс шырынжасы—*Hyalopterus pruni* geoffr. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Шырынжалар—Aphididae туысына киреди).



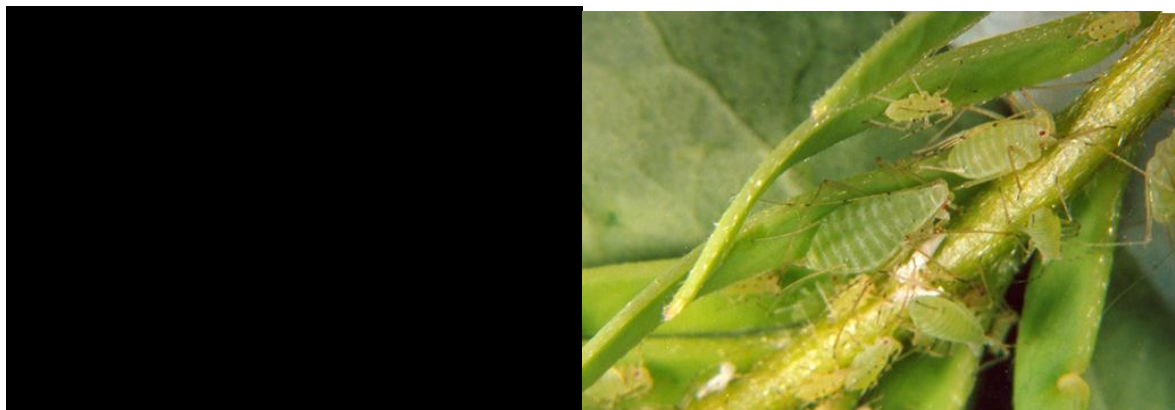
Ерик, шабдалы, кәрели, бадам хәм басқада мийўелерде көбейип, саны максимал дәрежеге жеткенде бағларға жақын жайласқан атыз егинлери нәллерине топланып, ондағы азықларды сорып, өсимликти патаслап үлкен зыян келтиретуғын, аймағымызда соңғы жыллары пайда болған зыянкес.

Қанатсыз әўладларының денеси сопақлаў созыңқы, үстинен қарағанда анық көринетуғын жалпайған формада, реңи жасыл, үстинги тәрөпинде үш дана узынына жайласқан сызықлары бар. Муртлары қысқа, дене ярымынан келте, найшалары қысқа, куйрығының уш тәрөпи жиңишкелескен сопақ, узынлығы 3 мм. Қанатлы әўладларының басы хәм көкирек бөлими тоқ қаралтым, қарыншасы ашық жасыл. Муртындағы ринарийлар үшінши, айрымларында төртинши буўынларында жайласқан, денеси 2,0–2,5 мм. Қанатлы, қанатсыз ержеткенлери, мәйек хәм қуртлары ақ, мумсыман, жумсақ көринисли шаң менен қапланған болып, басқаларынан айырылады.

Мийўе ағашлары қабықлар жарығында, бүртиклер қолтығында, қамысларда мәйек фазасында қыслап шығады. Бәхәрде мәйектен шыққан қуртлары бүртиклердің, айрымлары гүллердің ширесин сорып азықланады. Шаңғалақлы мийўе ағашлары гүллеў ўақтына барып, олардың ержеткенлериниң тийкарғылары пайда болып, хәр бири 60–70 дана қуртларын тири туўып тез көбейеди. Екинши хәм үшінши әўладынан баслап айрым шырынжалар қамысқа көшип, жапырағы астында топарлар пайда етеди хәм ширесин сорып азықланады. Гүзге барып жынысый жетилискен әўладлары пайда болып, аталанған аналықлары мәйеклерин қыслап шығатуғын орынларына жайластырып, усы фазасы қыслап шығады.

Қарсы гүрес: Гүзде мийўе ағашларына зыянкеслер мәйеклерин қойдырмаў илажларын алып барыў. Мийўе ағашларын, атызды өсимлик қалдықларынан тазалап, шығындыларды атыздан шығарып жағып жиберий. Ерте бәхәрде шаңғалақлы мийўе ағашлары гүллеп баслағанда дәслепки әўладлары көринийўден баслап гектарына 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөз энтомофагин тарқатыў керек. Мийўе ағашларында, атызларда зыянкес саны көбейип кетсе усынылған химиялық препаратларды қолланыў. Абзалы, зыянкес атыздан тысқары, қамысзарлықларда көбейгенде химиялық препаратлар менен жоқ етиў.

Үлкен ғауаша шырынжасы—*Acyrtosiphon gossypii* Morv. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Шырынжалар—Aphididae туысына кіреді).



Зыянкес тийкарынан пахта атызларында көбейіп жапырақлардың астыңғы тәрeпiнде жеке жасайтуғын, саны көбейгенде пақалларда, шақа хәм мийуелерде азықланыу ушын хәрeкет ететуғын түр есапланады. Ғауашадан тысқары мәш хәм лобияға көплеп түседи, жабайы шөплерден жантақта ушырасады. Тийкарынан арнаулы ауыз түтикшеси жәрдемiнде өсимлик денесиндеги азықлық затларды сорып зыян келтириуинен тысқары, бөлип шығарған ширели суйықлығы жапырақларда, мийуе элементлеринде тарқалып зат алмасыу процессине кери тәсир етеди.

Региондағы атыз егинлеринде тарқалған шырынжа түрлери арасында денесиниң көлеми бойынша ең ириси есапланып, топар хасыл етпейди, жеке жасау қәсийетине ийе. Ер жеткениниң денеси 3,5—4,0 мм., сопақлау, реңи сарғыш көк яки ашық көкшил, көзлери қызғыш, денесине салыстырғанда анық көринип турады. Басқа түрлерге қарағандағы характерли белгиси аяғы, муртшалары, қарын бөлими ақырындағы түтикшелери узын. Аяқларының ақыры қоңыр болып, артқы аяқлары 1,7 мм. денесине салыстырғанда күшли рауажланған халында көринеди. Қанатлылары қанатсызлардан киширек, әуладларын екiнши атызларға көшириу хызметин атқарады. Қолайлы шәрият болғанда тез көбейеди.

Зыянкес ғауаша пақалында хәм жантақларда мәйек фазасында қыслайды. Бәхәрде майдың екiнши ярымынан баслап ғауаша нәллеринде пайда болып, август айына дейин зыян келтиреди. Жазда аталанбай тири тууып, гүзде, бәхәрде жынысый жол менен әулад берип көбейеди. Атызларда июнь, июль айларында ығаллылық жетерли болса, келтиретуғын зыянлылығы жоқары болып, топар хасыл етпей көбейеди.

Қарсы гүрес: Атызда ғауаша өсимлиги қалдықларының қалып кетиуине жол қоймау, атыз этирапларындағы жантақларды толық жоқ етиу, бәхәрде жақын орынлардағы қуураған, жас жантақлардың сақланып қалыуына, өсиуине жол қоймау баслы агротехникалық илажлардан. Собықлы егинлерди ғауаша атызынан алысырақ егип, атызда зыянкес пайда болыудан гектарына 1000—2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыу, саны көбейгенде усынылған химиялық препаратларды қолланыу усылларын шәртли түрде ислетиу керек.

Бийдай шырынжасы—*Schizaphis graminum* Rond. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Шырынжалар—Aphididae туысына киреди).



Гүзлик, жазлық бийдайды, жаўдар, сулы, тары, салы, мəkке, жүўери хәм басқада көп жыллық ғалле егинлерин зыянлайды. Зыянкес әўладлары өсимликлердің вегетатив, генератив (масақтағы дәнлер арасына орналасып) ағзаларына орналасып алып, ондағы азықлық затларын аўыз түтикшелери жәрдемінде сорып азықланыўы нәтийжесинде зыян келтиреді. Тез ўақытта топланған топарлардың зыяны жоқары болып, жапырақлардың реңи сарғаяды, бүриседи хәм қуўрайды. Жас нәл фазасында күшли зыянланған өсимликлер масақ шығармай, өним кемейеди.

Қанатсыз тири туўатуғын аналығының узынлығы 2,7–2,9 мм, қарнының үстинги бөлими жасыл кең сызықлы реңде, муртлары алтыбуўынлы, қарынның ақырғы бөлими жақсы раўажланған, шире шығаратуғын найшалары қуйрығынан узын. Мәйеклери овал формада, узыны 0,6 мм., ени 0,2 мм., жаңа қойылған мәйеклери жасыл реңде, ўақыт өтиўи менен қарайып кетеди. Мәйектен шыққан ержетпегенлери тез азықланыўға кирисип, бир орында үлкен топарлар ҳасыл етиўи менен характерленеди.

Гүзде аналықлары мәйеклерин өсимликтің жапырақларына қойып, олар қыслап шыққаннан кейин бәхәрде қуртлары шығып, төртинши түлеўден кейин қанатсыз аналықларына айланып, тири туўып көбейеди. Вегетация даўамында 10–16 мәрте әўлад берип, дәслепкилеринің бийдайларға келтиретуғын зыяны жоқары есапланады.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан ең әҳмийетли усылы атызды өсимлик қалдықларынан тазалап, сүрип, суўғарыў. Гүзлик бийдайда зыянкес пайда болғанлығы анықланса, гектарына 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыў керек. Бул илаж ерте бәхәрден баслап жәнеде қайталанылады. Қайсы егин түри болмасын зыянкестің саны көбейиў кәўпи болғанда, қолланыўға рухсат етилген химиялық препаратларды ислетип, әўладларын тез жоқ етиў талап етиледі.

Шабдал шырынжасы—*Myzodes persicae* Sulz. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Шырынжалар—Aphididae туысына киреди).



Шабдал ямаса ыссыхана шырынжасы деп аталып, зыянкес шәртли түрде жазда аралық өсимликлерде, бәхәр хәм гүзде тийкарғы егинлерде раўажланып, азықларын сорып зыян келтиреді. Шабдал жапырағын зыянласа олар бүрилип, шыйратылып қалады, тез сарғайып, қуўрайды хәм түседі. Ұзликсиз зыянланыўы нәтийжесинде шабдал түби қуўрайды. Басқа егинлерде болса зыяны түрлише жүз берип, жаздағы зыянланыўдан темекі жапырақлары бүрилмейди, сезилерли дәрежеде сарғаяды, бирақ бундай өсимликлерден алынған хасылдың сапасы кескин кемейип кетеді.

Қанатсыз әўладлары 1,4–2,5 мм., реңи сары жасыл ямаса жасыл, муртлары қарайған, найшаларының жоқарғы тәрәпи бираз кең. Қанатлы түрлериниң үлкенлиги 1,4–2,0 мм., реңи жасыл, денесиниң кесесине тойғын жасыл жоллары бар, айырым ўақытлары булар улыўма дақ болып көринеді. Шырынжа найшалары қара, цилиндр формасында, айырым ўақытлары бираз томпайып турады, мәйеги қара, овал тәризли көринисте.

Зыянкес мәйек фазасында қыслап, март айында шыққан әўладлары пайда болып, апрель айында қанатлылары шығып жапырақлап баслаған шабдал, басқада мийўе ағашларында топланып, көбейип зыян келтиреді. Соңынан қанатлы әўладлары пайда болып басқа егинлерге, ыссыханаларға тарқалып әўладларын көбейтирип үлкен зыян жеткизеді. Ашық майданларда көбейген зыянкес октябрь айында жыныслы әўладлары пайда болып, аналықлары қыслап шығатуғын мәйеклерин қояды. Ыссыханаларға топланып раўажланғанлары үзликсиз көбейген халда, мәйек қоймай тири туўыў жолы менен ержетпеген, ержеткен халда қыслап шығады. Мәдений егинлерде көбейип жыл даўамында 10–12 мәрте әўлад береді.

Қарсы гүрес: Гүзде шабдал, басқада мийўе ағашларының қалдықларын толық жоқ етиў, атызда, ыссыханаларда өсимликлер қалдығының сақланыўына жол қоймаў. Ерте бәхәрде өсимликлерде бүртик жармастан алдын арнаўлы химиялық препаратлар менен профилактикалық ислеў бериў керек. Биринши әўладлары анықланған орынларға гектарына 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыў, егинлерде саны көбейсе рухсат етилген химиялық препаратларды ислетиў.

Үлкен шабдалы шырынжасы –*Pterochloroides persicae* Chol. (Тең қанатлылар–Homoptera топарының, Шырынжалар–Aphididae туысы).



Тийкарынан шабдалдың, айырым жағдайларда ерик, қәрели басқада түрлеринің тийкарғы пақал хәм шақаларына топарласып жабысып турып қабықлардағы азықлық затларды сорып зыян келтиреді. Зыянлап атырған ағашлардың асты денесинен бөліп шығарған шығынды сұйықлықтары менен патасланады. Зыянланған мийуе ағашлары сууыққа шыдамсыз болып, келеси жылы өними кемейіп, басқа зыянкеслерге шыдамсыз болады. Нәтийжеде өнім сапасы төменлеп, шақа хәм терек куурайды. Себеби, бул шырынжаның келтиретуғын зыянлылық дәрежеси август–октябрь айларында күшлирек есапланып, зыянкес саны барынша көбейеді.

Зыянкестің денеси ири жәнлик, узынлығы 4,0 мм, жууанлығы 2,0 мм., денеси алмұрт формасында болып, күртларының денеси созыңқы, қанатлы түринің қарны жоқарыдан қарағанда жалпақ болып көринеді. Ержеткенлеринің реңі қаралтым күлрең, денесинде толық бир тегис болып жайласқан қара дақшаларға ийе. Найшалар орнына 2 қуйрықшасы рауажланған. Мәйеги қара хәм жылтырақ, 1,5 мм келеді.

Көплеген шырынжаларға тән мәйек фазасында тийкарғы өсимликлеринің қабықларында қыслап шығып, март айында мәйектен шыққан ержетпегенлери азықлана баслайды, төрт мәрте қабық таслап ер жеткен халына айланады. Булар тири тууып көбейе баслайды хәм кеш күзгеше 11–12 мәрте әулад беріп рауажланады. Гүзде жыныслы әуладларының қатнасында аталанған аналықлары мәйеклерин қойып шығады. Кеш гүзде хәм қыс айларында да ағашларда топланып турған тири халындағы хәрекетшең шырынжаларды көриу мүмкин.

Қарсы гүрес: Гүзде шабдал ағашлары денесине шырынжалардың топланыуына жол қоймау, ағашларды, атызды, өсимлик қалдығынан тазалау. Ерте бәхәрде өсимликлерде бүртик жармастан алдын №30 препарат менен профилактикалық ислеу беріу. Пайда болған орынларға 1000–2000 дана есабында бир неше рет қайталап алтынкөзди тарқатыу, ағашларда пайда болса, рухсат етилген химиялық препаратларды қолланыу.

Темеки трипси – *Thrips tabaci* Land. (Шашақ қанатлылар – Thysanoptera топарының, Трипслер – Thripidae туысына киреди).



Өсимликтердің жапырақтары шығыудан баслап, вегетация дәуірінің ақырына дейін азықлық заттарын сорып зиян келтиретуғын ең кәуіпли зиянкес. Зиянлылығы темекіден тысқары ғауаша, сабзавот–палыз егинлерінің нәл көгеріу фазасында, хақыйқый 5–8 жапырақ шығарғанға дейін оғада кәуіпли болып, өсимликтердің жас жапырақтары, өсіу точкисы толық набыт болады хәм зиянланған өсимлик шақалап кетип хасыл кескин төменлейди. Зиянланған орынлар гүмис сыяқлы жылтыр болып, бүртиклерден солыған жапырақлар шығады. Трипс ғәлле атызында ерте бәхәрден баслап ушырасып, өсимликтің жас жапырақ, масақтағы дәнди сорып азықланып, көбейген халда басқа атызларға өтеди.

Ержеткен фазасы қанатлы әуладлары есапланып реңи сары, 0,9–1,0 мм., денеси узынша сопақ. Аналығы узын, ири, қарын бөлими ақырында мәйек қойыуға арналған қырлы өсимшеси бар. Ержеткенінде еки жуп тар қанатлары болып, ауыз аппараты шаншып сорыуға ийкемлескен, келте. Мәйегінің узынлығы 0,21–0,25 мм, ени 0,1–0,14 мм, топырақ реңли, тынық, ақшыл. Құртлары ержеткеніне карағанда ашық реңли, қанатсыз, мәйек қойғышы болмайды, көзлери үш–төрт фасеткалы, мурты алты бууынлы.

Зиянкес ержеткен фазасында өсимлик қалдықлары астында қыслап, бәхәрде температура 10 °С көтерілгенде қыслаудан шығып, март айында ерте көгерген жабайы шөптерде рауажланады хәм соңынан мәдений өсимликлерге өтеди. Аналығы бир ай жасайды хәм усы ўақыт дауамында өсимлик тоқымаларына 100 данаға дейін мәйек қояды. Шыққан құртлары төрт мәрте түлеп, өсимликтерди шаншып сорып азықланып, ержеткен фазасына айланады. Бир әуладының рауажланыуына 15–30 күн талап етилип, мәусим дауамында 7–8 мәрте әулад берип, дәслепкилери оғада кәуіпли есапланады.

Қарсы гүрес: Егинлерди алмаслап егийди туўры жолға қойыу, атызларды өсимлик қалдықларынан хәмде жабайы шөптерден толық тазалап, сүрип, суўғарыу керек. Өсимликтердің нәл фазасында саны көбейгенде қолланыу рухсат етилген химиялық препаратлардан пайдаланып жоқ етиу илажын әмелге асырыуды шәртли түрде ислеу керек.

Бийдай трипси—*Harlothrips tritici* Kurd. (Шашақ қанатлылар—Thysanoptera топарының, Трипслер—Thripidae туысына киреди).



Зыянкестің қәуипли таманы сонда, жас құрт фазасынан баслап бийдай масағындағы гүл пердесін, дән қабығын сорып азықланғанда сол масақлар толық қуўрап қалады. Масақта дәнлердің пайда болыуы, гүллеу, сүтлеу, қамыр фазаларында қәуипли зыян келтиріп, дәни қата баслап, ығаллық муғдары 35–40% кемейгенде азықланыуын тоқтатады хәм қыслауға таярлық көреді. Саны көбейгенде масақлардың зыянланыуы асып барады.

Ержеткен фазасындағы аталығы 1,2–1,3 мм., аналығы 1,8–2,2 мм. болып, денеси жиңишке, соңғы сегменти найшасыяқлы созылып, арқа ушы бираз тарайған, алдыңғы көкирегинің арқа тәрәпи кеңейген. Қанатында тамырлар жоқ, алдыңғы қанатының орта бөлими бираз тарайған, қанатының шетлерінде жийеклери бар, мурты сегіз буўынлы. Ер жеткен трипстің денеси қара ямаса тоқ қоңыр түсте, муртының үшінши буўыны ақшыл, ушы бираз қоңыр. Мәйеги ашық көкшил реңде, узынша овал тәризли 0,5–0,6 мм. Құртларының реңи ашық қызыл түсте, денеси жиңишке, мурты жети буўынлы, соңғы жастағы құртының мурты арқа тәрәпке қайырылған, қарнының соңғы сегментінде орналасқан қылша усы сегменттен қысқа болып, қанатлары болмайды.

Бийдай трипси ержетпеген дәуірде өсимлик қалдықларында, топырақ жарықлары хәм астында қыслайды. Бәхәрде температура 8 °С көтерилгенде қыслаудан шығып, қосымша азықланып, прони́мфа хәм нимфа дәуірлерин өтейди. Ержеткен трипслер апрельде пайда болып май айында, бийдай масақлау дәуірінде мәйеклерин 4–8 данадан топлап масақ сабақшасына, дән қабығына қояды. Аналық жәми 25–28 дана мәйек қойып, 6–8 күннен соң құртлары шығып азықланып, мәўсимде бир әўлад береді.

Қарсы гүрес: Бийдай хасылы жыйналғаннан кейін атызды сабаннан, өсимлик қалдықларынан толық тазалап терең етип сүриу, суўғарыу лазым. Жазлық бийдайды ерте егип, тез өсириу, бир атызға, жақын атызларға еки жылдан артық бийдай екпеу тийис. Алмаслап егийге қатаң итибар беріу керек. Зыянкестің саны көбейип кетиу қәупи болғанда бийдай атызларына қолланыу үшін рухсат етилген химиялық препаратларды белгиленген тәртіпте ислетип зыянкеслер саны ЭЗШ кемейтириледі.

Ыссыхана ақ қанаты—*Trialeurodes vaporariorum* Westw. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Ақ қанатлылар—Aleyrodidae туысына киреди).



Ыссыханалардан тысқары, ашық майданларда егилетуғын 300 аслам өсимликлерде көбейіу мүмкиншилиги бар. Әсиресе сабзавот–палыз егинлеринде, гүллерде қуртлары өсимликлердин жапырақларының астынғы тәреплерине орналасып алып, тканларына аўыз түтикшелерин киритип азықлық затларын сорып, денесинен бөлип шығарған ширели суйықлықлар менен өсимликлерди патаслап өсиўди тоқтатып, ҳасылға зыян келтиреді.

Зыянкестің ержеткени 1,0–1,5 мм, денеси ақшыл сарғыш, еки қанаты ақ реңли, аўыз аппараты шаншып сорыўшы тез ушатуғын жәнлик. Мәйеги узынша, реңи жасыл сарғыш. Қурт хәм нимфаларының денеси бөлеклерге бөлинбеген, жалпақ, овалсыман болып, денеси мумсыман шашақлар менен қапланған. Қуртларында үш жуп аяғы болып, төрт жасты өтейди, нимфаларының узынлығы 0,75 мм.

Ақ қанатлардың ашық ҳаўада қыслап қалатуғын фазалары толық дәлиленбеген болып, жыл даўамында (қыста ыссыханада, жазда атызларда) үзликсиз көбейип раўажланады. Аталанған аналықлары жапырақтың төменги тәрепине орташа 80–130 дана мәйеклерин қояды. Қуртлары өзине қолайлы орын таўып аўыз түтикшелерин киритип қозғалмастан азықланады, сол орында нимфаға (пупарий депте аталады) айланып, ержеткенлери ушып шығады. Жыл даўамында (қыста ыссыханаларда раўажланса) 10–15 мәрте әўлад береді. Ыссыханада саны көбейген болса, ерте бәхәрден баслап ашық майданлардағы егинлерге тарқалып, вегетация дәўири ақырына дейин үлкен зыян келтиреді.

Қарсы гүрес: Зыянкестің көбейетуғын хәм қыста сақланып қалатуғын орны тийкарынан ыссыхана болғанлықтан қолланылатуғын агротехникалық илажлар жоқары сапада өтиўи керек. Ерте бәхәрден баслап атызларға шығып кетиўиниң алды алыныўы, биринши гезекте таярланған нәллер арнаўлы ислеў берип шығарылыўы тийис. Ержетпеген әўладлары пайда болыўдан сол орынларға энкарзия энтомофаги тарқатылып, саны көбейип баратырса, ислетиў рухсат етилген химиялық препаратлар қолланылып, арнаўлы қарсы гүрес илажлары алып барылыўы тийис.

Темеки яки ғауаша ақ қанаты—*Bemisia tabaci* Genn. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Ақ қанатлылар—Aleyrodidae туысы).



Атынан көринип турған өсімликлерден тысқары сабзавот–палыз егинлериниң барлық түрлерине, собықлыларға, гүллерге үлкен зыян келтирип, аймақта 1986–жыллардан кейин пайда болған зыянкес есапланады. Құртлары өсімлик жапырақларының астынғы тәреплерине орналасып алып, аўыз түтикшелерин тканларға киритип азықлық затларын сорып, денесинен бөлип шығарған ширели суйықлықлар менен өсімликлерди патаслап өсип, раўажланыўдан арқада қалдырып хасылдың муғдарын, сапасын кемейтирип жиберетуғын қәўипли түр.

Зыянкестиң ержеткени 1,0–1,5 мм., денеси сары реңли, күшли раўажланған қанатлары ақ реңли. Аяқ хәм муртшалары ашық сары реңли. Мәйеклери узынша, 0,24 мм, қойылғанда көкшил–сары, құрт шығыў алдынан қаралтым реңге өзгередиди. Мәйектен шыққан құрты тойғын көкшил реңли, көзлери қызыл үш жуп аяғы болып, дәслепки 15 саатында өзлерине қолайлы орын таўып, аўыз түтикшелерин киргизип азықланады. Биринши жасында 0,3 мм түлегеннен соң 0,4 мм хәм үшінши жасы деп аталатуғын екинши түлеўинен кейин 0,52 мм. болып, төртинши жасы әдетте куўыршақ (нимфа) деп аталып, реңи ақшыл–сарғыш түрге өзгередиди хәм арқасындағы 7 жуп түкшеси менен куртынан парк қылады. Бул белгиси басқаларында жоқ.

Ашық майданларда қыслаў жағдайлары анықланбаған, ыссыханаларда үзликсиз көбейип, қыслап шығады, аналықлары жас жапырақлардың төменги тәреплерине мәйеклерин (50–300 дана) қойып, 3–5 күнде құртлары шығып азықланыўға кириседи. Кеш гүзге дейин саны көбейип раўажланып, тийкарғы атыз егинлерине зыян келтиредиди. Температура төменлегеннен кейин үйлерге, ыссыханаларға кирип, сол орынлардағы өсімликлерде раўажланыўын даўам еттирип, қыслап шығыў мүмкиншилигине ийе.

Қарсы түрес: Жаз айларының ақыры, гүзде үйлердеги гүллерге, ыссыханаларға кириўине жол қойылмаўы керек. Бундай орынларда бар екенлиги анықланса, изинен энкарзия энтомофагин тарқатыў мақсетке муўапық. Бәхәрде ыссыханаларда таярланған егинлердиң нәллеринде зыянкес ерип шықпаўы ушын химиялық препаратлар менен ислеў берип егиледи. Ерте бәхәрден баслап энкарзия тарқатылады. Ыссыхана, атызларда зыянкес саны көбейиў қәўпи болғанда химиялық препаратлар ислетиледи.

Өрмекши кене—*Tetranychus urticae* Koch. (Акариформалылар—Acariformes топары, Өрмекши кенелер—Tetranychidae туысына киреди).



Зыянкестің ержеткен хәм ержетпеген фазасында өсимлик (барлық егинлерде) жапырақларының астыңғы тәрәпине өзлери ислеген торлар арасына орналасып алып, арнаўлы аўыз түтикшелерин жапырақ қабықларына киритип, азықлық затларын сорып зыян келтиреді. Зыянланған жапырақтың үстинги тәрәпи қызарып, жапырақ фотосинтез процессин тоқтатады, соңынан толық қуўрап түсіп қалады. Саны көбейгенде жапырақларды толық қаппап, шақа хәм пақалларға тарқалып өсимлик набыт болады. Қайта өскенлериниң хасылы кескин төменлейди.

Ержеткени денеси овал тәризли 0,3–0,6 мм., бәхәр, жаздағы әўладлары көкшил сары, қыслап шығатуғынлары тойғын сарғыш қызыл ренде болып, денесиниң қаптал тәрәпиндеги қара дағлары көринип турады. Мәйеги домалақ шарсыман, қуртларында үш жуп, нимфа хәм ержеткен затында төрт жуп аяғы болады. Қуртларының денеси ярымшарсыман, 0,13–0,14 мм.

Гүзде толық жетилискен ержеткенлери өсимликлер қалдықларында, топырақ хәм өсимлик, ағашлар пақалларының жарықларында қыслап шығып, ерте бәхәрде өскен өсимликлерге топланып, мәйеклерин қояды хәм қурт, прони́мфа, дейтонимфа ҳалынан кейин ержеткенлери пайда болып раўажланады. Мәўсимде орталық шараятына байланысly 8–20 мәрте әўлад береді. Температура 26–33 °C, салыстырмалы ығаллығы 55–60% болыўы қолайлы шараят есапланып, аналығы 100–160 дана мәйек қояды, 30–40 күн тиришилик етеди. Жазда температура пәсейип, ығаллылық көтери́лип, шық түскенде, зыянкес саны кемейеди. Гүз жақынласқан сайын, ғаўаша хәм басқада өсимликлерде көбейип атырған аналықлары тойғын сары қызыл реңге өзгерип қысқы диапаузаға таярланып, қолайлы болған орынларында қыслаўға кетеди.

Қарсы гүрес: Гүзде атыздағы, әтирапындағы өсимлик, жабайы шөплердиң қалдықларынан тазалап атызды сүрип, суўғарыў. Май айында тут шақалары кесип алынғаннан соң ағашларын, астындағы өскен жабайы шөплерлерди комплекс тәсир етиўши инсектоакарицидлер менен дәрилеў керек. Нәтийжеде зыянкеслердиң кеш пайда болыўына алып келеди. Ерте бәхәрден баслап атызларда тәбийғый энтомофаглардың көбейиўине шараят жаратылып, саны көбейгенде акарицидлерди қолланыў мақсетке муўапық.

Помидор зән кенеси—*Aculops lycopersici* Masee. (Акариформалылар—*Acariformes* топары, Төрт аяклы кенелер—*Eriophyidae* туўысына киреди).



Тийкарынан помидор, картошка, баклажан өсимлигин зыянлап, жабайы шөплерден ийтжүзимде болады. Өсимлик жапырағы, мийуелери, пакал хәм шакаларында топланып азықлық затларын сорып алып зыян келтиреді. Зыянланған жапырақларда сары дақлар пайда болып, улыўма түси қоңыр бола баслайды, гүл хәм майда мийуе шакалары, жапырақлар куўрап төгилип, ири мийуелердин бетинде тор сыяқлы сүүрет пайда болып, тырысып жарылады. Зыянкес өсимликтин төменги жапырақлары, шакаларын зыянлап, әсте—ақырын жоқарыға тарқалып, келтирилген зыянда усы тәртипте көринип, өсимлик толық куўрайды, хасыл жарамсыз болады.

Помидор зән кенеси жүдә майда, эпиўайы көз бенен көрип болмайтуғын ер жеткени 135–160 мк (микрон), нимфасы 100 мк жәнлик. Денеси узынша, цилиндрсыяқлы, арқа ушы тарайып түкшелер менен жуўмақланған, 2 жуп аяқлары бар, реңи тынық сары зыянкес.

Қолайлы шараят болғанда жыл даўамында раўажланып, ашық майданларда атыз егинлеринде, гүз хәм қыс даўамында ыссыханаларға өтип раўажланыўын даўам етеди. Вегетация дәўиринде көбейген орынларда жердин үстинги қатламында, шөплер арасында нимфа ҳалатында қыслайды. Ҳаўа температурасы 25–30 °C, ығаллылығы 30–40% болғанда 7 күнде бир әўлады тамамланып, бир мәўсимде 15–25 мәрте әўлад береді. Усылардан 10–15 мәрте әўлад бериўи июнь—августта болады. Зыянкес әўладлары тийкарынан помидор, баклажан нәллери арқалы басқа орынларға тарқалып, сондай—ақ түрли жәнликлердин хәм қуслардың денесине жабысып тарқалатуғынлығы анықланған. Характерли болған таманы зыянкестин зыянлаған өсимликлеринде, оның сыртқы белгилеринин пайда болыўына карап зыянлылық дәрежеси билинеди.

Қарсы гүрес: Өним жыйналғаннан кейин өсимлик қалдықларын атыздан шығарып таслап, жерди тегислеп сүриў, суўғарыў. Алмаслап егийди тәртибин қатаң сақлаў, помидор хәм картошка егинлерин узақ аралықта жайластырып, өсимликтин шыдамлылығын арттырыў. Зыянлылық белгилери басланғанда усынылған арнаўлы акарицидлер менен белгиленген усыллар жәрдемінде ислеў берип жоқ етиў талап етиледі.

Атыз кандаласы – *Lygus pratensis* L. (Ярым қатты қанатлылар–Hemiptera топарының, Миридлер–Miridae туысына киреди).



Сорыұшы зыянкеслердің баслы ўәкили есапланып ғаўаша, сабзавот–палыз, от–жемлик егинлердің көпшиликти түрлерине зыян келтиреді, жабайы шөптерде актив ҳалында жасайды. Өсимликтің нәллери көгергеннен баслап ғұмшалаўға дейин өсиў точкасына ҳәм жас жапырақларға зыян келтирип, ғұмшалаў ҳәм гүллеў туқым жетилиў дәўиринде ғұмша ҳәм түйнектерди зыянлайды. Зыянланған гөректерде қаралтым батық дақлар пайда болады, олардың раўажланыўы ҳәм писиўи кешигип, зыян көбейгенде мийўе элементлери төгилип, ҳасыл кемейеди. Бундай жағдайлар соңғы жыллары көплеген егин түринде, әсиреси ғаўаша атызларында көбейип баратырғанлығы анықланбақта.

Ержеткениниң денеси 3,5–4,0 мм, реңи жасыл, қаралтым гүли болады. Қанатларының көкирек үсти бөлимлери, ақырғы ушлары қоңыр сарғыш. Үш жуп аяғының ақырғысы бираз жақсы раўажланған, муртлары узын, ушына таман жиңишке болып барады. Узынлығы 1 мм. келетуғын мәйегиниң ушы бираз жалпақ. Қуртларының дене дүзилиси ержеткенлерине уқсас болып, кишкене болыўы менен ажыралып, жүдә ҳәрекетшен келеди.

Зыянкестің ержеткен фазасы атызда ҳәм олардың этирапындағы өсимлик қалдықлары астында, жабайы шөптер арасында қыслап шығып, ерте бәхәрде көгерген хәр қыйлы шөптер, мәдений өсимликтер менен қосымша азықланып аталанады. Таяр болған аналықлары өсимлик жапырақлары ҳәм жапырақ сабақларына мәйеклерин қояды. Эмбриональ дәўири бир ярым ҳәптеге созылып, шыққан қуртлары 25–30 күн раўажланады. Зыянкес пахта атызларында көбейгенде ерте бәхәрден, кеш гүзге дейин ғаўашаның барлық ағзаларын, әсиресе мийўе элементлерин көплек зыянлайды. Бизиң шараятымызда мәўсимде 3–4 мәрте әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан гүзде атызды өсимлик қалдықларынан толық тазалап, топырағын тегислеп сүрип, суўғарыў баслы илаж есапланады. Ерте бәхәрден баслап кеш гүзге дейин атыз көрип барылып, дәслепки әўладлары пайда болып саны көбейгенде егин түрине қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлардан бирин таңлап белгиленген усыллар жәрдемінде ислеў берий максетке муўапық.

Жоңышқа кандаласы—*Adelphocoris lineolatus* Coeze. (Ярым қатты қанатлылар—Hemiptera топарының, Миридлер—Miridae туысына киреди).



Зыянкес жоңышқа менен бир қатарда ғауаша, ләблеби, басқада аўыл хожалығы егинлерине зыян келтиреді. Жоңышқаның ағзалары менен азықланыўдан тысқары ғауашаның ғұмша, гүл, гөрөклерин шаншып сорып зыянлайды. Көбирек зыянланған ғұмша хәм гүллер қуўрап қалады, гөрөктеги талшықтың муғдары, сапасы төменлейди. Зыянкестің зыянлаған ғұмшаларында шаншып сорыған орынларындағы белгилери сезилмей олар түсіп қалыўы мүмкин, бул келтирип атырған зыянлылығын өз ўақтында анықлаўға қыйыншылық туўдырады.

Жоңышқа кандаласы ержеткени денесиниң узынлығы 6,5–9,5 мм, улыўма көриниси қаралтым ямаса сарғыш–жасыл, аталықлары тойғынырақ реңде болады. Желкесинде еки дана қаралтым реңли дағы басқа түрлерден ажыратып туратуғын морфологиялық белгиси есапланады. Көзлери анық көринип, муртлары узын хәрекетшең болып, артқы аяқлары күшли раўажланған жәнлик.

Зыянкес тийкарынан жоңышқа хәм басқада жабайы шөплердиң пақаллары ишине жайластырылған мәйек фазасында қыслайды. Бәхәрдиң басланыўы, температураның көтерилиўи менен қуртлары шығып жақын орынлардағы өсип шыққан жас жоңышқа нәллери менен азықланып раўажланады. Жоңышқаның биринши орағы орылғанша көплек көбейген зыянкес әўладлары, орып алынғаннан кейин ғалаба түрде басқа егинлерге, бириншилерден болып ғауаша атызларына өтип раўажланыўын даўам етеди. Мәўсимде үш–төрт мәрте әўлад берип, екинши әўладынан баслап ғауашаға үлкен зыян келтирип, соңғы жыллары зыянлылығы артпақта.

Қарсы гүрес: Жоңышқа яки зыянкес қыслап шығыў мүмкиншилиги бар басқада өсимликлердиң қалдықларын атызда қалдырмай тазалаў. Атыз дөгереклеринде жабайы шөплердиң қалдығын жыйнап алыў. Жоңышқаның ақырғы орағын өз ўақтында сапалы, өсимликлерди атызда қалдырмай орып алыў. Мүддети питкен жоңышқаны орып алып атыз топырағын сүриў керек. Ғауаша атызлары жоңышқа егислигине белгиленген қашықлықта жайласыўы тийис. Саны көбейгенде қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлар менен арнаўлы усылларда ислеў берий әмелге асырылады.

Ғауаша цикадасы— *Cicadatra ochreata* Mel. (Тең қанатлылар— Homoptera топарының, Цикадалар—Cicadellidae туысына киреди).



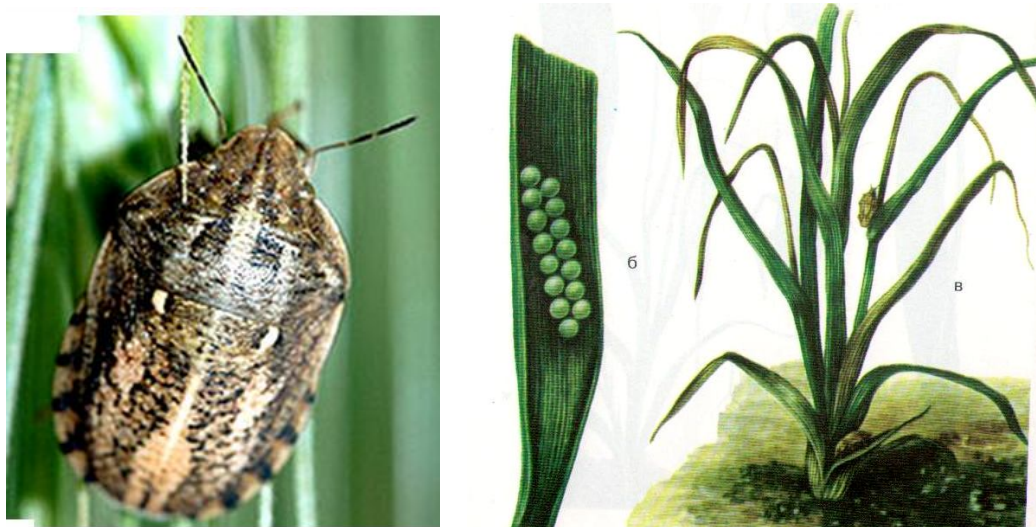
Ғауаша атызында дене формасы бойынша, кишкене цикадалардан *Empoasca bipunctata* Osh., *E. decipiens meridiana* A.Z., *Egernia sinuata* M. R. түрлері көптеп ушырасып, олардың өсімлик жапырақтары үстіндегі бос қабаттары менен азықланғанда, сол орынлардың хлорофил денешелері жоғалып, фотосинтез процессі тоқтайды, жапырақ ағарып қурыған қабықтары қалады. Усындай белгілер, атызларда цикадалардың саны кем болғанда да пайда болып, жапырақтардың шетлеріндегі зиянланған орынларында ақ реңі хәр түрлі сызықтардан ибарат белгілер пайда болып, бундай жапырақтардың реңі өзгеріуі байқалып өсіуден тоқтайды.

Зыянкеслердің денесі біраз үлкен келетуғын түрлерінен *Cicadatra ochreata* Mel., *Cicadatra querula* Pall. атызларда тарқалып өсімликлерге көбірек зыян беретуғынлығы белгілі. Зыянлылығының тийкарғы характерлі белгісі, ғауаша пақаллары қабығы астына мәйеклерін қойыу ушын мәйек қойғышлары менен қабықтардағы түтікшелерді кесіп зыян келтиреді. Нәтижеде бул орынлардағы клеткалар набыт болып, жоқары тәрәпине азық өтпей өсімлик өсіп, рауажланыудан артта қалады.

Ғауаша цикадасының ержеткен фазасының денесі 27–30 мм келип, реңі тойғын сары, айырым орынларынан көкшил хәм сур–қоңыр сызықтар өткен. Басында көзлері арасында, үшке тармақланған муртлары жайласқан. Бир жуп қанатлары айна сыяқлы ақшыл, ортасындағы тамыршалары айқын көриніп турады. Мәйеклерінің реңі ақшыл, узынлығы 1,8–2,5 мм, ені 0,47–0,57 мм, қурты шығыу алдынан қызғыш реңге өзгереді. Мәйектен шыққан куртларының денесі созыңқы 1,8–3,0 мм, реңі қызғыш, көзлері қызыл, муртшалары жети бууынлы. Келесі жасларында денесі біраз бүкірленген, көзлері жоғалған, алдыңғы аяқтары қазыуға, арқадағылары жүриуге бейімлескен болып, кейінгі жасында қанатлары хәм ержеткенлерінің белгілері қәліплеседі. Бир әуладының толық рауажланыуы ушын төрт жыл талап етип, куртлары топырақтың үстингі қабатында, сол орынлардағы өсімлик тамырларының суйықлықтары менен азықланып, топырақтың 10–30 см тереңлігінде жасайды.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардың барлық түрлері толық қолланылуы, биріншіден ең көп санда рауажланатуғын өсімлігі жантақ болғанлықтан, атыз хәм оның этираптарында өсіуіне жол қоймай, пайда болғанларын жас фазасында толық жоқ етиу керек. Вегетация дәуірінде өсімликлерде кишкене денелі түрлері пайда болса, саны көбейіп кетпестен алды өсімликлер ушын рухсат етилген химиялық препаратлар жәрдемінде жоқ етиу жұмыстары әмелге асырылады.

Зыянлы хасва—*Eurygaster integriceps* Put. (Ярым катты қанатлылар—Hemiptera топарының, Қалқанлылар—Pentatomidae туысына киреди).



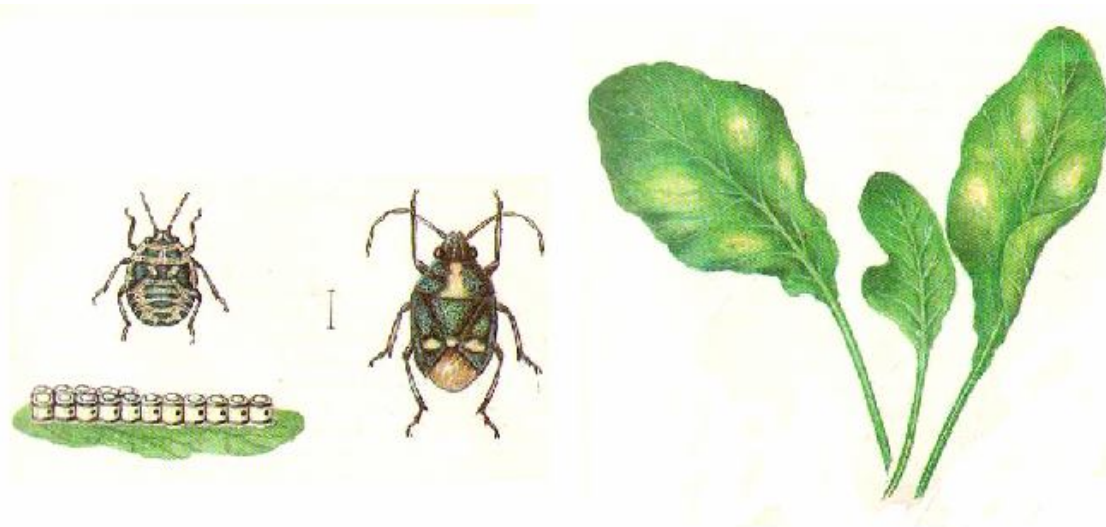
Хасваның ержеткенлери қосымша азықланыў, ержетпегенлери тийкарғы азықлық ретинде бийдай өсимлигиниң жоқарғы бөлими аралығының тийкарын ямаса масақтың өсип атырған жумсақ тканларын шаншып сорып, оған келип атырған аминокислота, углевод хәм суўды сорып азықланады. Сонлықтанда қыслап шыққан әўладлары жас нәллерге, бәхәрдеги мәйектен шыққанлары масаққа үлкен зыян келтиреді. Нәтийжеде зыянланған өсимлик өсиўден арқада қалып, масақлар куўрап, хасыл кемейип, сапасы кескин бузылып, өним ислеўге жарамсыз болады.

Ержеткен фазасы есапланған қоңызы 10–13 мм., реңи сарғыш күлрең, үстинги бөлими мраморсыман нағыслы, желкесиниң ақырына таман еки дана ақ реңли дағы анық көринип турады. Қойылған мәйеклери (180–300 дана) ашық жасыл, сарғыш реңли, 5–6 күннен соң көкшил хәм 7–9 күнде мәйек қызғылт реңге кирип, соңынан қуртлары шығады. Қуртларының (ержеткенлерине уқсас болады) реңи жасыл, денеси шарсыман, үлкейген сайын бойы созылып, реңи ағарады. 2–3 жастағыларының қарын бөлими ақшыл, бас хәмде көкирек бөлими қаралтым, 4 жаста алдыңғы қанат орынлары көринип, 5 жаста арқа қанатлары жақсы көринеді.

Зыянкес ержеткен ҳалда таў алды, қумлықлардың етеклеринде жабайы шөплер, өсимлик қалдықлары, кесеклер, таслар астында қыслап, бәхәрде температура 12–14 °C жеткенде шығып бийдай атызларына ушып барып тарқалады. Бийдайдың ширеси менен қосымша азықланып, аталанған аналықлары жапырақлары үстине қатарға жайластырып мәйеклерин қояды, оннан шыққан қуртлар азықланыўға кирисип, жылына бир әўлад береді. Бийдай орылғаннан кейин ержеткен қоңызлары қыслаў орнына кетеді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды жоқары сапада өткеріў. Зыянкестің қыслап шығатуғын орынларындағы өсимликлерди жоқ етип, ерте бәхәрден баслап бийдай атызларында пайда болыўын бақлап барыў. Қыслап шыққан ержеткенлери атызларда пайда болып, саны көбейгенде химиялық препаратлар жәрдемінде ислеп жоқ етиў. Мәйектен шыққан келеси әўладларын тарқалмастан алдын препаратлар менен қырыў керек.

Атанақ гүлли кандала—*Eurydema oleracea* L., *Eu.venralis* kol., *Eu.ornata* L. (Ярым қатты қанатлылар— Hemiptera топарының, Pentatomidae туысына киреди).



Кандаланың бир неше түрлери тарқалған болып, зыянкестің ержеткен, курт фазасындағы әуладлары өсімликлердің пақал хәм жапырақлары қабығын тесип, ширесин сорып азықланады. Зыянланған бөлим тканлары набыт болып, жапырақларда тесиклер пайда болады, реңи сарғаяды. Бундай өсімликлер өсип, раўажланыўдан арқада қалып, солыйды, мийўе элементлери төгилип, қасыл муғдары, сапасы кемедейди. Атынан белгили болғанындай, аўыл хожалығы егинлери арасында, атанақ гүлли өсімликлерде кең тарқалып, сорып азықланып, үлкен зыян келтиреді.

Зыянкестің: Рапс кандаласы (*Eurydema oleracea* L.) денеси 5–7 мм. үстинің алдыңғы тәрәпинде узынына тартылған қызыл, сары яки ақ реңли сызық кеңейип барады; Капуста кандаласы (*Eu.venralis* kol.) дене узынлығы 8–10 мм., қарнының үсти, қанат қалқанының астынғы тәрәпи қызыл, астынғы тәрәпинің орталарында үш мүйеш формада ири, кара, бөлинип кеткен, анық көринетуғын дағлары бар болып басқа түрлерден ажыралады.

Атанақ гүлли кандалалардың ержеткенлери өсімлик қалдықларының, жапырақлардың астында, сондай-ақ топырақта кесеклердің арасындағы қолайлы орынларда қыслап шығып, ерте бәхәрде ушып шығып, дәслеппен жабайы ҳалда өсетуғын атанақ гүлли өсімликлер, соңынан мәдений түрлери менен азықланады. Аталанған аналықлары көрсетилген формадағы мәйеклерин жапырақларға еки қатар етип, 12 данадан қояды. Мәйеги 2–20 күн даўамында раўажланып, оннан шыққан ержетпеген әуладлары дәслеппен топланып, соңынан этирапқа тарқалып азықланыўын даўам еттиреді. Ержетпеген әуладларында қанатлардың болмаўы менен ержеткенлеринен ажыралып турады. Бир әулады 25–60 күнде раўажланып, вегетация дәўиринде, орталық жағдайларына байланыслы 1–3 мәрте әулад береді.

Қарсы гүрес: Атызда бәхәр айларынан баслап жабайы шөплердің пайда болыўына жол қоймаў. Гүзде өсімлик қалдықларын толық жоқ етиў. Зыянкес саны көбейгенде, сол егинлерде қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлар жәрдемінде қарсы гүрес алып барыў талап етиледі.

Мийўе қоңыр кенеси –*Bryobia redikorzevi* Reck. (Кенелер–Acariformes топарының, бриобийлер туўысына киреди).



Зыянкес олигофаг жәнлик есапланып тийкарынан алма, кәрели, айырым ўақытлары алмурт, ерик, шабдал мийўе ағашларына зыян келтиреди. Өсимликлердин жапырақларына орналасып азықлық затларын сорып алыўы нәтийжесинде жапырақлардың реңи қараўтып, күйгенге усап оларда болатуғын физиологиялық процесслери бузылады. Зыянлылық белгилери август айында жоқары дәрежесине жетип, усындай ҳалда зыянланған мийўе ағашлары суўыққа шыдамсыз болып, қыста куўрап қалады. Сондай–ақ зыянкеслердин, басқа унамсыз факторлардың тәсирине шыдамсыз болып, ҳасыл сапасы, муғдары кескин кемейип кетеди.

Аналығының денеси жалпақ овалсыман, жоқары кеңейген ҳәм төменге бүртип шыққан, қызғыш ямаса жасыл–қоңыр реңли, узынлығы 0,56–0,62 мм. Арқасындағы қыллары келте, тығыз. Артқы териси дағал, жымырылған, дийерли түйиртпекли. Аяқлары жиңишке ҳәм узын, биринши жуп аяқларының узынлығы денесине тең. Еркегиниң денеси узынша овал формада, арқа ушына қарап бираз жиңишкереди, сарғыш ямаса қызғыш–қоңыр реңли, узынлығы 0,3 мм. Нимфасының узынлығы 1 жасында 0,31 мм, 2 жасында 0,42 мм, аяғы 4 жуп, жасыл қоңыр реңли.

Зыянкес мәйек фазасында мийўе ағашлары (көбирек алма, кәрелиде) нәллеринде, үлкен жастағыларының пақалы, шақаларының қабығы астында қыслайды. Бәхәрде алма гүллегеннен кейин қуртлары шығып азықланып келешектеги раўажланыўын даўам етеди. Мәўсимде 4–5 мәрте әўлад берип, аналығы жазда жапырақларға 45 данаға дейин мәйек қояды. Өзлери ушын қолай шараят болғанда тез көбейип, басқа түплерге тарқалыў жағдайлары жоқары дәрежесиндеги зыянкес есапланып, зыянланған жапырақ қарайады.

Қарсы гүрес: Бағлардағы набыт болған түплерди қопарып, сынған, зыянланған шақаларды кесип, қабықлары қырып алынып, өсимлик қалдықларынан тазаланады. Шығындыларды атыздан шығарып жағып жиберий керек. Атыз топырағы сүрилип, суўғарыў ең әҳмийетли илажлардан. Бәхәрде зыянкес мәйеклерин жоқ етиў ушын бүртик пайда болмастан алдын, препарат №30 яки басқада арнаўлы химиялық препаратлар менен ислеў бериледи. Вегетация дәўириниң қалған пайытлары дәрилеў зәрүрлиги болса мийўе ағашлары рухсат етилген усылда акарицидлер менен дәриленеди.

Жүзим кенеси – *Eriophyes vitis* Nal. (Кенелер Acariformes топарының, Eriophoidae туысына киреди).



Жүзим кенеси көбірек жергиликли сортларды зыянлап, жер бетине төселип жатырған жүзим шақаларына хэдден тыс зыян келтиреді. Зыянкес топланып азықланған жапырақлардың үстинги тәреплеринде хәр қыйлы истикшелер, астынғы тәрепинде ақшыл рендеги дақшалар пайда болып, зыянланған жүзим өсип, раўажланыўдан арқада қалады, өнимнің муғдары, сапасы кемейип, сыртқы қолайсыз факторларға шыдамсыз болып қалады.

Денеси майда, әпиўайы көзге көринбейди. Бинокуляр яки лупалар жәрдемінде 15–20 есе үлкейтирилгенде көринеди. Үлкенлиги 0,14–0,16 мм, денеси созыңқы, бир жуп денесиниң ақырында узын денеси таман қайырылған қыллары бар. Үстинги тәрепинен қарағанда денеси кесесине сызықлар арқалы буўынларға бөлинген көринисте көринеди. Бас бөлиминиң үстинги тәрепинде үзик сызықлардан ибарат сүүрети бар. Алдыңғы еки жуп аяғы қапталға өскен өсимшелер менен қапланған болса басқа аяқлары дүзиў формасында жайласқан. Толық емес раўажланыўшы түр болғанлықтан ержеткенлери мәйек туўады, 1–нимфа, 2–нимфа фазаларынан кейин жәнеде ержеткен фазалары пайда болады.

Зыянкес ержеткен фазасында жүзимнің қабықлары астында хәм бүртиклер этирапында қыслап шығып, бәхәрде шығыўдан, пайда болған жас жапырақлар менен апрель–май айларында қосымша азықланады. Аталанып қойылған мәйеклерден аталық хәм аналықлары, аталанбағанларынан аталықлары пайда болып, вегетация дәўиринде бир неше әўлад беретуғынлығы менен характерленеди. Зыянкестиң пайда болғанлығын жүзим жапырағында пайда болған истиклер арқалы билинип, олардың астынғы тәрепи ойық, реди ақ–гүмис кейинрек қызғыш–қоңыр рендеги клетка өсимшелери менен қапланған болады.

Қарсы гүрес: Жүзим пақалын тик қылып көтерип қойыў, агротехникалық усылларды сапалы қолланыў баслы илажлардан. Бәхәрде алтынкүкирт порошогин профилактикалық мақсетте, вегетация дәўиринде саны көбейсе усынылған инсектоакарицид, акарицидлерден пайдаланып, арнаўлы усылларда қарсы гүрес илажлары алып барылыўы керек.

Жүзим цикадасы—*Arboridia kakogawana*. (Тең қанатлылар – Homoptera топарының, Cicadellidae туысына киреди).



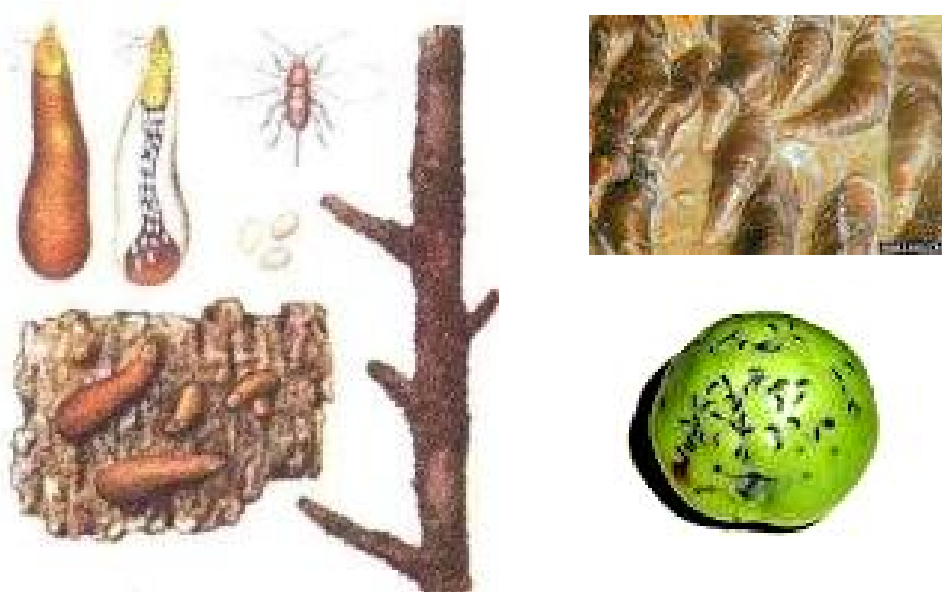
Зыянкес бизиң Республикамызда кейинги он жыллықта пайда болып тарқалып атырған кәуипли түр есапланады. Әўладлары, әсиресе ержетпегенлери жүзим жапырақларына топланып олар менен азықланыўы нәтийжесинде зыян келтиреді. Зыянкес зыянлаған жапырақларда хлорофил денешелери жоғалып, фотосинтез процесси тоқтайды, жапырақ ағарып қурыған қабықлары қалады. Бундай дәрежеде зыянланған жүзимлердиң өними кескин кемейип, сапасы пәсейип, қанттың муғдары түсип кетеди. Нәтийжеде түплер сыртқы орталықтың унамсыз факторларына шыдамлылығы кемейип, көплеген кеселликлер пайда болады, қыста, қатты ыссыда әдеўир шақалары набыт болып, бундай түплер қуўрап қалады.

Ержеткенлериниң қарын бөлимин толық қаппап туратуғын қанатлары бар, денеси кишкене болып, көриниси ақшыл күл реңли, алдыңғы желкесинде еки дана қара дағы бар болыўы менен басқа түрлеринен ажыралып турады. Усындай қаралтым дақлары қанатларының шетки орталарында ақырғы ушларында хәм еки қанатының қосылған ушқы тәреплеринде болып, үстинде қызыл қоңыр дақлары менен безелген, анық көринип туратуғын сүўрети бар. Тез ушып хәрекет қылатуғын жәнлик. Ержетпегенлеринде қанатлары болмай реңи ақшыл сарғыш, қара дақларының излери билинип турып, хәрекетшең болып есапланады.

Толық емес раўажланыў циклине ийе болғанлықтан қойылған мәйеклеринен ержеткенлерине дене дүзилиси бойынша уқсас куртлары шығып, ақырғы жасларында қанатлары пайда болып, ержеткенлерине айланады хәм аталанған аналықлары белгили ўақыттан кейин мәйек қойыўын баслайды. Мәўсим даўамында 3–4 мәрте әўлад берип, аймақ жағдайында биологиялық раўажланыў жағдайлары толық ўиренилмеген.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажларды қолланыў, жүзимди өз ўақтында ашып тез өсип, раўажланыўын тәмийинлеў ушын минерал хәм жергиликли төгинлерди берий керек. Ерте бәхәрден баслап зыянкестиң пайда болыўын анықлап барып, дәслепки әўладлары пайда болғанлығы анықланса жүзимлерге рухсат етилген препаратлар қолланылады.

Алма үтирсыман қалқанлысы—*Lepidosaphes ulmi* L. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Қалқанлылар — Diaspididae туысына киреди).



Зыянкес куртлары тереклердің көпшилик түрлері, мийўе ағашлары, роза гүл, басқада өсимликлердің пақал, қабықларына, мийўелерине жабысып алып, арнаўлы аўыз аппараты жәрдемінде азықлық затларын сорып зыян келтиреді. Саны көбейип кеткенде сол орынлардағы сыртқы қабықларда кескин өзгеріслер жүз беріп, үзлексіз зыян келтириўи нәтижесінде өсимликлер өсиўден тоқтап, соңынан толық куўрайды.

Зыянкестің дене көриниси үтирге уқсас, узынлығы 1–3 мм., аналығының денеси созыңқы, арқа ушы кеңейген, реңи ақшыл–күлрең, аталығы майдарақ. Мәйеги ақ, овал формада. Зыянкес набыт болған аналық қалқаны астында мәйек фазасында қыслайды. Бәхәрде ҳаўа температурасы 8–9 °C асқанда мәйеклерден куртлары шығып, орналасқан өсимликлерде ҳәрекет етип, жуқа жерин таўып, аўыз найшаларын суғып тоқымалар ишине жайластырады хәм артықша ҳәрекетленбей азықланып, сол орында раўажланады. Қуртлары 15–20 күнде 1 жасап (түлеп), 20–30 күн ишинде 2 жасты өтеп, ержеткен зыянкеске айланады. Қуртларының раўажланыў даўамында үстинен арнаўлы затлар ажыратып шығарып өзін қорғаў ушын ақшыл қаплама пайда етеди. Қапламалардың санына қарап зыянкестің тығызлығын анықлаў мүмкин. Жүдә көбейип кеткен ўақытларда пақалдың хәр 1 см² да 50 ден артық қабыршақ бар болады. Гүз айына барып аналығы пайда болады, аталанып 50–100 дана қыслайтуғын мәйек қояды хәм сол орында набыт болады. Мәўсим даўамында 2 мәрте әўлад береді.

Қарсы гүрес: Агротехникалық илажлардан набыт болған өсимликлерди, шақаларын түскен жапырақларды, зыянланған мийўелерин жоқ етиў. Пайда болған қалқанларды механикалық усылда тазалаў, атыздан шығарыў. Ерте бәхәрде ҳаўа температурасы 5 °C аспағанда зыянкеске қарсы қолланыўға усынылған химиялық препаратлар менен ислеў бериў, зәрүрлигине қарай вегетация дәўиринде илажды өткериўди қайталаў керек.

Фиолет реңли қалқанлысы—*Parlatoria oleae* Colvée. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Қалқанлылар — Diaspididae туысына кiredи).



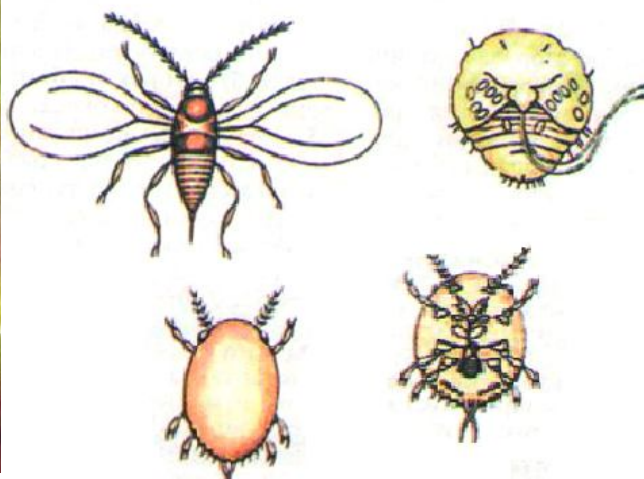
Аймақтағы өсирилип атырған барлық мийўе ағашларын, айырым тереклердің тийкарғы пакалы, шакасы, жапырақларын хэм мийўелерин шаншып сорып азықланып, зыян келтиреди. Зыянланған орынларда, әсиресе мийўеде фиолет реңли (зыянкес аты усы белгиге тийкарланған) домалақ дақлар пайда болып, өним сыпаты хэм оның сыртқы товарлық көриниси кескин бузылады. Өсимлик өсип, раўажланыўдан арқада қалып, зыянкеслер саны көбейгенде яки зыян келтириў мүддетлери ерте басланғанда бундай өсимликлер толық куўрап қалады.

Зыянкестің ержеткен халындағы денеси 1,0–1,3 мм., аналығының көриниси бесмүйеш формасында, семиз, фиолет реңде, қалқанының узынлығы 2,0–2,5 мм, ақ ямаса күлрең. Аталығы майдарақ болып, узынлығы 1,0 мм, формасы созыңқы, реңи ақшыл, ортасында бираз басқа реңдеги характерли дағы болыўы менен басқаларынан ажыралып турады.

Аталанған аналығы қалқаны астында қыслап, бул пайытлары температура -15°C асқанда қырылып кетеди. Сонлықтанда қыс қатты хэм узак даўам еткен жыллары бул зыянкестің кемирек санда болатуғынлығын есапқа алыў керек. Бәхәрде март–апрель айларында қыслаўдан шыққан аналығы қалқан астында мәйек қойыўға кирисип, 70 данадан аслам мәйек қояды. Мәйеклерден 5–13 күннен кейин куртлары шығып, өзлерине қолай орын таңлап жабысып алып азықланыўын баслайды. Мәўсим даўамында еки мәрте әўлад берип, сентябрь–октябрь айларында аталанған аналықлары қалқан астында қыслаўға кетеди. Соңғы жыллары саны көбейип бармақта.

Қарсы гүрес: Мийўе бағларында қолланылыўы керек агротехникалық илажлардың барлық түрлерин өз ўақтында алып барыў талап етиледи. Қайсы мәўсим болыўына карамастан набыт болған өсимликлерди, шақаларын түскен жапырақларды, зыянланған мийўелерин терип алып атыздан шығарып жоқ етиў, пайда болған қалқанларды механикалық усылда тазалаў. Ерте бәхәрде хаўа температурасы 5°C аспағанда зыянкеске қарсы қолланыў усынылған химиялық препаратлар менен ислеў бериўди шөлкемлестириў, вегетация дәўиринде илажды өткериўди қайталаў керек.

Колифорния қалқанлысы—*Diaspidiotus perniciosus* Comst. (Тең қанатлылар—Homoptera топарының, Қалқанлылар — Diaspididae туысына кiredi).



Тарқалған ареалларында зыянкес 150 артық терек, мийўе хәм декаратив өсимликлерге зыян келтиреди. Куртлары арнаўлы аўыз түтикшелерин өсимликлер қабықларына киритип азықлық затларын сорып зыян келтиреди. Зыянланған орынларда қызыл қоңыр реңдеги дақлар пайда болып, қалқанлар астында куртлары көбейгенде өсимликлер өсип, раўажланыўдан арқада қалып, ҳасылы кемейип, алынған өнимнің сапасы төменлейди. Зыянкес карантин объект есапланып бизиң аймағымызға тарқалып, көбейиў кәўипи жүдә жоқары болып есапланады.

Ержеткен фазасы аналығының реңи лимон сыяқлы сары, денеси алмұртсыман формада, узынлығы 1,3 мм, көзи, аяғы хәм мурты жоқ. Қалқаны домалақ, өлшеми 2 мм, бүртик ҳасыл қылып, реңи қара ямаса қоңыр, ортасында 2 курт қабығының изи бар. Биринши жастағы куртлары қалқан астында қыслап шығады. Булар әдетте, вегетациядағы биринши жас куртларынан парық қылып, үстинги тәрәпи бираз ири, қалыңласқан қалқан менен қапланған болады. Усы форманы ҳасыл еткен куртлары қысқа шыдамлы болып, қалғанлары, 2—жастағылары, ержеткенлери набыт болып кетеди. Қыслап атырған куртлары февраль айының ақырларында екинши жасқа өте баслайды. Бәхәрде мийўе ағашлары көгере баслаўы менен куртлары азықланыўын баслайды хәм еки мәрте қабық таслап жынысый жақтан ержеткенлерине айланып, келеси әўладлары шығады хәм мәўсимде 4—5 әўлад береди. Екинши буўында куртлары аналық денесинде мәйектен шыққан болып тири туўылып, басқа орынларға тарқалып зыян келтиреди.

Қарсы гүрес: Үзликсиз набыт болған өсимликлерди, шақаларын, түскен жапырақларды, зыянланған мийўелерин жоқ етип барыў. Пайда болған қалқанларды механикалық усылда тазалаў. Ерте бәхәрде хаўа температурасы 5 °C көтерилмегенде зыянкеске қарсы қолланыў усынылған химиялық препаратларды қыслап шығып атырғанларына қарсы ислетиў, зәрүрлигине қарай вегетация дәўириңде илажды өткериўди қайталаў керек.

Ун тәризли жүзим қурты—*Pseudococcus citri* Risso., **комсток қурты** — *Ps.comstocki* Kuw. (Тең қанатлылар – Homoptera топарының, Унсыман қуртлар—Pseudococcidae туысына киреди).



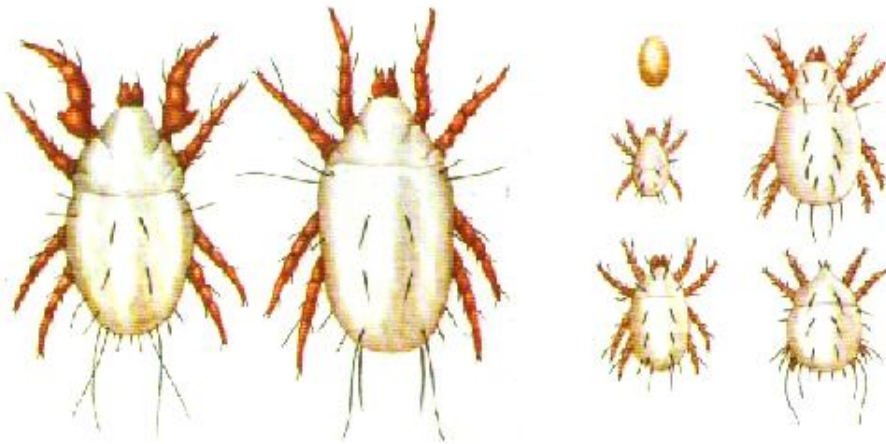
Зыянкестің еки түриде келтиретуғын зыянлылығы бойынша бир бирине уқсас болып, ун тәризли жүзим қурты жүзимнен тысқары тереклерди, алма, алмұрт, анар, әнжир, цитрус мийуелерин, бир қанша бир жыллық өсимликлерди зыянлайды. Комсток қурты тийкарынан жүзимди зыянлап, булардың денесинен бөлип шығарылған ширели суйықлықлар өсимликлерди патаслап зыян келтиреді. Нәтийжеде өсип, раўажланыўдан арқада қалады, өним сапасы бузылады, суўыққа шыдамсыз болып қалады.

Комсток қурты ержеткен аналығы қанатсыз, 3,5–4,0 мм., әсте хәрекетленеди, денеси этирапында 17 жуп мум тәризли өсимшелери болып, ақырғы жубы басқаларға салыстырғанда узынырақ, куйрық формада болады. Еркеги майда, бир жуп қанаты бар. Зыянкес қурт фазасында, ун тәризли жүзим қурты мәйек фазасында жүзим қабығы астында хәм басқада хәр қыйлы орынларда қыслайды. Март–апрель айларында қыслаўдан шығып азықланады, ержеткенлери жынысый қатнасысыз (партеногенетик жол менен) мәйек қойып көбейеди. Аналықлары 15–30 күнде 250–600 дана мәйек қойыў мүмкиншилигине ийе. Мәйектен шыққан қурты 3 жасты басынан кеширип ержеткен фазасына айланады. Вегетация дәуиринде ун тәризли жүзим қурты 3–4 мәрте әўлад береді. Характерли болған бирден бир қәсийети бул зыянкеслер қыслаўға кетиў алдында барлық фазалары раўажланып, қыслаўға кетиўи бақланады. Бирақ комсток қуртының арнаўлы қалташадағы мәйеклери, ун тәризли жүзим қуртының аналық әўладлары қыслап шығып, басқалары қырылады.

Қарсы гүрес: Зыянкеслердің қыслаўшы әўладлары өсимликлер қалдығын тазалаў (агротехникалық усыл) арқалы жоқ етиледі. Ерте бәхәрден баслап бул жумыслар даўам етип, жүзимлердің қуўраған сынған шақалары, зыят қабықлары алынып, атыздан шығарып жағып жибериледи. Бүртик жармастан алдын арнаўлы химиялық препаратлар менен профилактикалық қарсы гүрес илажлары, вегетация дәуиринде зыянкес ушырасып саны көбейсе, усынылған химиялық препаратлар ислетиледи. Энтомофаглардан псевдафикус (*Pseudaphicus malinus* Gah.), бона шыбыны (*Leucopis bona* Rohd.) зыянкес қуртларын көплек жоқ етеди.

Дәнханалардағы зыянкеслер

Ун кенеси—*Tyroglyphus farinae*. (Кенелер Acariformes топарының, Амбар кенелери –Tyroglyphoidea туысына киреди).



Дәнханаларда, үйлердегі сақланып атырған дән, басқада азық–ауқат затлары менен азықланып раўажланатуғын түр есапланады. Зыянланған азық–ауқат бузылады, оннан жағымсыз ийис пайда болып, көбирек зыянланса адам хәм хайуанлар ушын жарамсыз болып, оны жегенде өткір ишек кеселликлерине шалынады. Кене түскен туқымларда өниўшеңлик қәсийети жоғалып, дәнхана кенелери аўыл хожалық егинлери өнимлеринде пайда болатуғын хәр қыйлы кеселликлерди тарқатады.

Ун кенеси аталығы денеси 0,32–0,43 мм., аналығы 0,35–0,67 мм, денеси созыңқы, арқа тәрәпи бираз кесилген, реңи ярым тынық, ақшыл, аяқлары хәм мурны қызыл, денесиниң кейинги ушында еки жуп түги бар. Аталығының алдыңғы аяқлары жуўан, санларының төменги тәрәпинде беккем тикенекшелери бар. Аналығының 1–ши жуп аяқ пәнжелери 4–жуп аяқ пәнжелерине қарағанда төрт мәрте узын. Аналығының анал тесиги арқа бөлиминен уақта емес. Мәйегиниң узынлығы 0,12 мм., ени 0,08 мм., овалтәризли, суў реңли, қуртлары домалақ денели, 3 жуп аяғының бар екенлиги менен ержеткен кенеден парық қылады. Қуртларының арқасындағы түклер майда, ушындағы қызыл түклери келтерек. Көкирек таяқшаларының ушы сәл жуўанырақ. Еки түрли гипопус дәўири болып, қыймылдамайтуғын хәм көшип жүриўшилери деп аталады. Қыймылдамайтуғынларының узыны 2,0 мм., ени 0,16 мм., овал тәризли, дене сорғышлары рудимент халында, аяқлары кең хәм келте, дене қылшалары микроскопик көринисте. Көшип жүриўши гипопустың узынлығы 0,20–0,26 мм., ени 0,14–0,18 мм, реңи ақ, мәйек формада, алдыңғы ушы жүдә тарайған, сорғышлары раўажланған, 4–жуп аяқ пәнжелериниң ушында биреўден жүдә узын түклери бар.

Қарсы гүрес: Азық–ауқат сақланатуғын орынлар алдын ала кенелерге қарсы дезинфекция хәм дезинсекция ислениўи тийис. Сақлаўға алып келинген дәнлер, әсиресе унлардың ығаллылығы 11,5% аспаўы керек. Бул орынларда температура көтерилип кетпеўи, шәртли түрде самаллатып турыў, затлар белгили ўақыттан узақ сақланбаўы керек.

Ун гүбелеги—*Pyralis farinalis* L. (Тенге қанатлылар – Lepidoptera топарының, Гүбелеклер – Pyralididae туысына киреди).



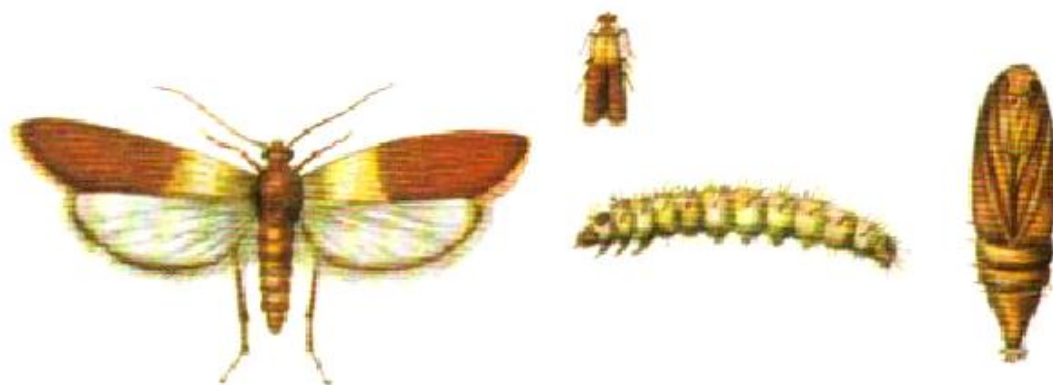
Зыянкестің құртлары дәнханаларда, үйлерде сақланып атырған ун, кепек, дән, өсімлик өнімлері менен азықланып, дәрилик өсімликлерди өрмекши жиплері хәм шығындылары менен патаслап зыян келтиреді, азықлық затлардың муғдарын, сапасын төменлетіп жарамсыз етеді.

Гүбелегинің қанаттарын жайғанда 2,0–2,5 см, кейінгі қанатлары алдыңғы қанаттарынан үлкенирек жәнлик. Алдыңғы қанатлары фиолет қызғыш реңли сарғыш ямаса жасыл сары реңли кең, ортасында сары дақлары кесесине тартылған жолақшасы бар. Кейінгі қанатлары тоқ күлрең, сыртқы шети ашығырақ, кесесине тартылған жолақшалары бар, бірақ онша анық емес. Қуртының ұзынлығы 2 см, реңі ақ ямаса сарғыш–күлрең, басы қызыл–қоңыр, денесинің 1–ші сегментінде хитинласқан ашық қоңыр қалқаны бар. Қуыыршағы қызғыш реңде, ұзынлығы 9–12 мм, денеси ақырында илмеклері хәм қарын сегментлерінде қалыңласқан орны бар ойықшалары көриніп турады. Құртлар жипектей ақ пилле орап, азықланыу орнында хәм ыдыс, қапларда, дийуалларда қуыыршаққа айналады. Булардың пайда болыуы усы белгилері арқалы анықланады.

Ун гүбелегі жыл дауамында 5 мәрте әулад беріп, толық жетилискен гүбелегі аталанып, мәйеклерін сақланып атырған ун хәм басқада азық–ауқат өнімлеріне топлап қояды. Мәйектен шыққан құртлар өрмекши жибинен жоллар қурып, азық–ауқат бөлекшелері хәм қалдықтарын өрмекши жибинің дийуалларына жабыстырып кетеді. Орталықтың ығаллылығының жоқары болыуы зыянкестің рауажланыуы үшін қолай шараят есапланып, дәнханалар, дигирманханалар, ун сақланатуғын орынлар патас болғанда тез көбейеді. Тыныш тұрған гүбелеклер қарнының кейінгі ушын жоқары қайырып турады.

Қарсы гүрес: Дәнхана, дигирманхана басқада усы өнімлер сақланатуғын орынлар алдын ала дезинфекция іслениуі тийіс. Сақлаудағы ун, басқада затлардың ығаллылығы 11,5% аспауы керек. Олар белгили уақыттан узақ сақланбауы, орынлардың температура хәм ығаллылығы көтерілип, түсіп кетпеуі үшін самаллатып турыу керек.

Қубла дәнхана гүбелегі– *Plodia interpunctella* Hb. (Тенге қанатлылар – Lepidoptera топарының, Гүбелеклер – Pyralididae туысына киреди).



Құртлары хәр қыйлы азық–ауқатлық затларға, әсиресе ун, дән, конфет, шоколад, қурытылған мийўелер, шағылған ғоза хәм қурытылған сабзавот өнімлері менен азықланып зыян келтиреді. Қурытылған мийўелер, ун хәм дән көбирек зыянланса, усы орынларда азықлықлар толық жоқ етилип, зыянкестің шығындылары хәм өрмекши жиби менен патасланған қабығы қалады. Белгили дәрежеде зыянланғанларының сапасы пәсейеди.

Гүбелек қанатларын жайғанда 13–18 мм., алдыңғы қанатлары тар, ярымы сарғыш ямаса ақшыл, қалған ярымы қызғыш реңде болады. Қанатындағы қызыл рең ярымын ийелеп, кесесине тартылған еки тойғын қоңыр реңи бар. Кейинги қанатлары ақ, сыртқы шетлері қара реңде. Мәйеги овалтәризли, 0,5 мм., реңи ақ ямаса ашық сары. Қурты 13 мм, реңи сарғыш, басы қызғыш реңде, ауыз аппараты қаралаў, денесиниң 1–ши сегменти үстинде қалқаны бар, денеси хәм басы түклер менен қапланған болып, денеси бөлиміндеги түклері тығыз жайласқан. Қуўыршағы 6,2–9,0 мм., реңи алдын сары болып, кейин қараяды хәм гүбелек шығыўдан алдын қызғыш реңге киреди. Көзи қара, қарнының ақырғы бөлиміндеги түкшелері илмексыман болып келеди.

Зыянкес құрт хәм айырымлары қуўыршақ фазасында қыслайды. Апрель айының орталарында гүбелеклері ушып, әўладларының араласып кетиўи нәтийжесинде декабрде ушыўы тамамланады. Гүбелеклері түнде ушып, 3–12 күн жасап, аталанған аналығы 200 дана мәйеклерин азықлықларының астынғы тәрәпине даналап, гейде топлап қояды. Мәйектен 2,5–3,5 күнде құрт шығып азықланыўға кириседи, толық азықланып ярым тынық пилле ишинде, гейде ашықлықта қуўыршаққа айланады хәм олардан 8–10 күннен кейин гүбелеклері ушады. Бир әўлады 40–65 күнге созылып, жылына 3–4 мәрте әўлад береді. Гүбелегі жоқарыдағы орынлардан тысқары ашық майданларда да ушырасады.

Қарсы гүрес: Дәнхана, дигирманхана басқада усы өнімлер сақланатуғын орынлар алдын ала дезинфекция ислеп, сақлаўлы ун, басқада затлардың ығаллылығы 11,5% аспаўы керек. Орынларда белгиленген ўақыттан узақ сақланбаўы, орталықтың температура хәм ығаллылығы көтерілип, түсип кетпеўи ушын самаллатып турыў керек.

Дән күйеси (ситотрога) – *Sitotrogo cerealella* Oliv. (Тенге қанатлылар – Lepidoptera топарының, Гүбелеклер – Pyralididae туысына киреди).



Құртлары дәнлердің сыртқы қабығын тесіп ишине кирип азықлық заттарын кемиріп толық тамам етеді. Жетиліскенлери сол орында қуыршаққа айланып, гүбелеклері дәннің сыртқы қабығын тесіп шығады. Бұндай дәнлер пайдаланыуға жарамсыз халға келеді.

Гүбелеклерінің қанаттарын жайғанда ұзынлығы 11–13 мм келип, алдыңғы қанаттары күл рең сарғыш ямаса ақшыл теңгешелери менен қаптанған. Артқы қанаттары күл рең болып, екі қанаттарының арқа жийеклерінде майда түкшелери бир тегіс болып жайласқан. Мәйеклери ақшыл сопақ формада болып, шыққан құртларының денеси бууынларға бөлінген, денеси бираз жууанласқан, қысқа денели, орақсыман, бираз ийілген, ақырғы жасында 7–8 мм, реңі ақ ямаса сарғыш реңли. Басы кишкене, көкірек аяқлары майда, бираз рауажланған, қарындағы аяқтары толық рауажланбаған, жиңишке. Азықланып болған құртлары сол орында жалған типіндегі қуыршаққа айналады.

Аталанған аналық гүбелегі орташа 80–150 дана мәйеклерін дәнлердің туқым пердесине яки дән жарығына биреуден, гейде топлап жайластырады. Мәйектен 6–7 күн ишінде құртлары шығып дән қабығын кемиріп эндоспермаға кирип азықлана баслайды. Температура 22–25 °C көтерілгенде құрт рауажланыуы 6 хәпте дауам етеді. Соң дән ишінде қуыршаққа айналады. Қуыршақлық дәуири 10 күнге дейін дауам етип, жыл дауамында 5–6 мәрте әулад береді. Зыянланған дән қабығының жуқаласып хәм жиңишкеріп қалғанлығына қарап оның ишінде зыянкес құрты бар екенлігін анықлау мүмкін. Зыянкес құртлары температура 10 °C төменлесе 2 күнде набыт болады. Ситотрога мәйеклери биологаторияда трихограмма энтомофагін көбейтиу үшін пайдаланғанлықтан жасалма түрде өршитиледи.

Қарсы гүрес: Дәнлер, олардан бийдай, арпа хәм басқалары сақланатуғын орынларда тазалық жұмыстарын алып барыу. Дәнханаларға гүбелеклерінің кириуине жол қоймау. Бұндай орынларда хауаның орташа температурасын 10 °C этирапында ұслап турыу керек. Дәнлердің зыянланғанлығы анықланса, қосымша дәнлерді алып келмеу, оларды шығарып таслап ишти дезинфекция ислеп болып пайдаланыу.

Дәнхана узын мурны – *Calandra granaria* L. (Қоңызлар – Coleoptera топарының, Узын мурынлылар – Curculionidae туысына киреди).



Зыянкестің ержеткен хәм қуртлары тийкарынан бийдай, арпа, жүўери, мәкке, сулы, гүриш, тары, сөк, гречиха, гейде ун хәм уннан таярланған азықлық өнімлерге зыян келтиреді. Қуртлары дәнлердің ишине кирип, ондағы азықлық затлар менен азықланып жарамсыз халға келтиреді, сапасын кескин кемейтиріп, пайдаланыўға болмайтуғын халға алып келеді. Зыянланған дәннің сыртқы көриниси кескин түрде өзгереді.

Ержеткен фазасы қоңыз болып денеси 2,4 мм., тоқ қызыл реңли, гейде қаралтым, муртлары хәм аяқлары қызыл–қоңыр, басы созыңқы, узын аўыз түтикшесине айланған, денеси созыңқы, арқасының алдыңғы бөлими үлкен, қанатының үстинги тәрәпи бираз киширек, шуқыршалар менен қапланған, кейинги қанатлары шала раўажланған. Мәйегиниң узынлығы 0,71 мм, реңи дәслеп күлсыман болып, раўажланған сайын сарғыш түске айланады. Қуртлары жуўан, көп кесе–кесимли буўынлары бар, узынлығы 3,0 мм, аяқсыз, реңи ақ, басы сарғыш. Қуўыршағының узынлығы 3,0–5,0 мм., реңи ақ ямаса сарғыш.

Бул зыянкес көпшилик жағдайларда имаратлардың тесик хәм жарықларында қоңыз фазасында, айрым жағдайларда қуртлары, қуўыршақлары дән ишінде қыслап шығады. Бәхәрде температура көтерилюи менен қоңызлары шығып, аналықлары аталанып, орташа 50–300 дана мәйеклерин ығал дәнлерге биреўден, гейде екеўден қояды. Мәйеклерден 8–12 күнде қуртлары шығып, дән ядросын жеп азықланып, 20–40 күн раўажланады. Дәннің ишінде қуўыршаққа айланып, бул фазасы 1–2 хәпте даўам етип ержеткенлери шығады. Қоңызлар ушын оптимал шараят 25–30 °С температура, орталықта 17 °С төмен температура болса мәйек қоймайды. Қоңызлары ержеткен халында 6–7 ай, хәттеки 10 ай жасаў мүмкиншилигине ийе. Жылына 4 мәрте әўлад берип, екінши әўлатынан баслап саны көбейип үлкен зыян келтиреді.

Қарсы гүрес: Дәнхана, басқа орынларды профилактикалық ислеўден кейин пайдаланыў, үзликсиз тазалық жумысларын алып барып, қоңызлардың кириўине жол қоймаў. Зыянланған дәнлерди дәнханаларға алып келмеў. Зәрүрлигине қарай фумигация ислеўди жолға қойыў керек.

Ун питеси – *Tenebrio molitor* L. (Қоңызлар– Coleoptera топарының, Қара денели қоңызлар – Tenebrionidae туысына киреди).



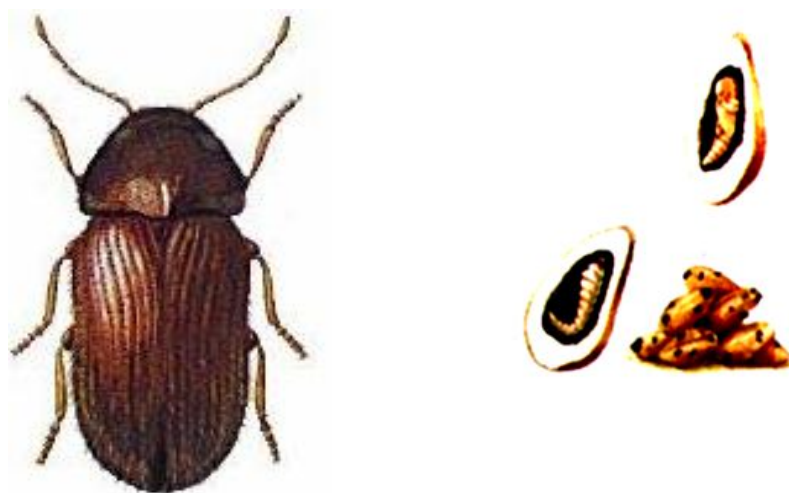
Зыянкес ун хәм уннан таярланған өнімлер есапланған макарон, курғатылған нан, нан, кепек, гүнжара, хәр қыйлы жармалар, дән, крахмал хәм темеки, курғақ мийўелерге зыян келтиреді. Көбинше бизиң тилимизде бул зыянкести ун курты яки питеси деп атайды хәм унлардан алып таслап, оларды азық ушын пайдалана береді. Бирақ бундай унлардың сапасы төменлеп, күтилген нан алынбайтуғынлығы белгили.

Қоңыздың узынлығы 13–15 мм, денеси овал тәризли, реңи тоқ қоңырдан кара реңли, сәл жылтырап турады, қарын тәрәпи хәм аяқлары үстинги тәрәпине қарағанда ашығырақ көринисте. Тийкарғы қатты қанатларының көриниси майда ойықшалардан ибарат болып көринеди. Мәйегиниң формасы сопақ, ақ реңли. Қуртлары 30 мм, денеси созыңқы, цилиндр тәризли формада, териси қатты, денесиниң екинши хәм үшінши буўынлары басқаларынан киширек, соңғы буўыны бираз бүртикленген болып, ушы жоқарыға қайырылған еки илмекшили болады. Қурты 1–ши жаста ақ реңли, 2–ши жастан баслап сары ямаса қоңыр–сарыға өзгереді. Қуўыршағы 1,6–2,0 см, реңи сарғыш–ақ, қарын бөлиминиң ақырында еки дана өсимшеси бар болыўы менен басқа түрлеринен айырылады.

Зыянкес раўажланыўын тамамлаған ямаса тамамлап атырған курт фазасында қыслап шығып, бәхәрде азықланған орнында, оның ишинде қуўыршаққа айланады. Қуўыршақтан 9–21 күнде қоңызлар шығып түнде ушып хәрекет етеди. Аталанған аналық қоңыз 270–570 дана мәйек қойып, 14–15 күнде куртлары шығады. Раўажланыўының характерли таманы сонда жылына бир мәрте, айырым жағдайларда, ыссы имаратларда сақланып раўажланса еки мәрте әўлад берип, жазда хәм қыста курт фазасында көбирек хәрекет етип, тийкарғы зыянлылығы көринеди.

Қарсы гүрес: Ун сақланатуғын орынларда бул зыянкеске қарсы гүрес илажларын үзликсиз алып барыў талап етиледі. Бул ушын көрсетилген тәртіпте химиялық препаратлар жәрдемінде фумигация жумысларын алып барыў. Ун хәм басқада өнімлердиң бир орында узақ сақланып қалыўына жол қоймаў, орынларды таза халында услаў керек. Зыянкес қоңызлары анықланса арнаўлы гүрес усылын қолланыў керек.

Ғәллә пармачиси – *Stegobium paniceum* L. (Қоңызлар– Coleoptera топарының, Пармачилар – Anobiidae туысына киреди).



Көбирек дәрежеде зыянкестің құртлары ун хәм уннан таярланған барлық азықлық затларды, дәрилик өсимликлер, темеки, көк шөплер, шоколад, қурытылған гөш, гербарийлер, жәнлик коллекциялары, қағазлар, жумсақ ағашларды тесип кирип, кемирип жеп зыян келтиреді. Нәтийжеде бундай азықлар пайдаланыўға жарамсыз болып қалып, толық жоқ етиў талап етиледі. Зыянкестің зыян келтириўи үйлерде көбирек ушырасады.

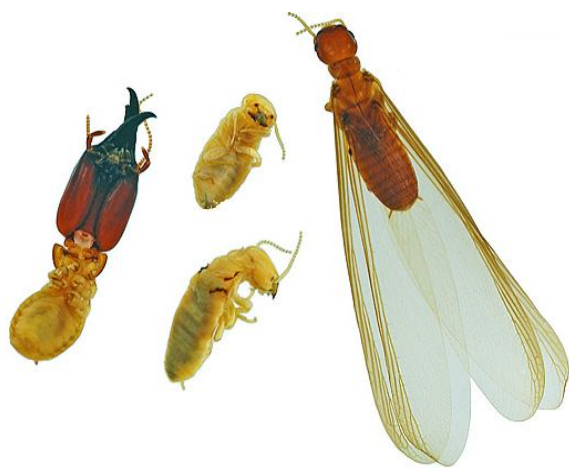
Зыянкестің ержеткени 2,0–3,5 мм келетуғын, қызыл реңли қоңыз болып, цилиндр тәризли денеси майда түклер пенен қапланған, басының жоқары тәрәпи дүмpek, арқасының алдыңғы тәрәпин бекитип турады. Жипсыман муртларының соңғы үш буўыны басқаларынан узынырақ, қатты қанатлары үстинде анық көринип туратуғын шуқыр жыйрықлары болады. Құртлары 0,5 см., реңи ақ, арқасында түклер хәм микроскопиялық тикенлери болып, басы ашық сары ямаса ашық қызғыш реңли, көкирек сегментлери қарын сегментлеринен бираз жуўан, анал тесиги узынына кеткен жарыққа уксайды. Қуўыршағы 2,5–3,5 мм., қарын ушы домалақланған, аяқлары узын қанатлары үстинен жаўып турады, арқасының алдыңғы бөлими торсықланған.

Жәнлик жылына бир неше мәрте әўлад берип, бир әўлады 2 ай, қолайлы шараятта 4 айға дейин даўам етеди. Ержеткен қоңыз қосымша азықланбай құрт фазасында денесинде топланған май есабынан жасайды. Аталанған аналығы түрли азық–аўқат хәм басқада затларға 40 данадан топлап, орташа 60–140 дана мәйек қояды. Мәйеклерден 6–12 күнде құрты шығып азықланып жол ислеп орнына унды шығындысы менен жабыстырып, шарсыман ин қурады. Құртлары 40–100 күнге дейин тиришилик етип, усы орынларда қуўыршаққа айланады хәм олардан 15–20 күн даўамында ержеткен қоңызлары шығады. Қолайлы шараятта жылына 4 әўлад береді.

Қарсы гүрес: Дәнхана, басқа орынларды профилактикалық ислеўден кейин пайдаланыў, үйлердеги орынларда тазалық жумысларын алып барып, қоңызлардың кириўине жол қоймаў. Зәрүрлигине қарай фумигация ислеўди белгиленген тәртипте алып барыў талап етиледі.

Қәуім болып жасаушы жәнликлер түрлери

Түркстан—*A. turkestanicus* Jacobs., үлкен каспий арты термити —*A. ahngerianus* Jacobs. (Термитлер – Isoptera топарының, Anacanthotermes тууысына киреди).



Термитлер топырақта, тереклерде, имаратлар астында жүдә қурамалы қурылған уяларда жасап, ағаш, пақаллар, олардың қалдықлары менен азықланып, дәнли егинлерге, имарат ағашларына, столбаларға, мебеллерге, кийим–кеншеклерге зыян келтиреді, оларды азық ушын уясына тасыйды.

Жәнлик қәуім болып жасап, жүз мыңлап (гейде миллионлаған) термитлерден турып, хәр бир қәуімде бир аналық, бир неше аталық, көплеген жумысшы хәм әскерлери болып, бир–биринен дене дүзилиси менен парық қылады. Жумысшы термитлердің жынысый ағзалары раўажланбаған, денеси 8–12 мм, реңи сарғыш, басы үлкен, мурты 20–25 бууынлы, аўыз аппараты кемириўши типте, аяқлары жақсы раўажланған. Ыазыйпасы аталық, аналық әскершелерди хәм қуртларын азықлар алып келип бағыў, ин қурыў. Әскерлериниң басы жүдә үлкен, жағлары раўажланған, денеси 14–15 мм., ыазыйпасы қәуімди қорғаў. Аталықларының сыртқы көриниси жумысшыларына уқасада өзінше азықлана алмайды. Ыазыйпасы аналықлары менен жупласып, аталандырыў ыазыйпасын атқарады. Аналықларының ержеткенинде қарын бөлими үлкенирек болып, 500–3000 дана мәйек туады. Аналығы өлсе, арнаўлы тарбияланған қуртлардан жетилискен жас аналығы оның орнын ийелейди. Ыақты–ыақты менен үлкен қәуімнен жетискен қанатлы аталық хәм аналықлар ажыралып, басқа орынларда жаңа жас қәуімди пайда етеди. Бул жағдай бәхәр айларында болатуғын бирден бир процесс есапланады.

Қарсы гүрес: Зыянкеске қарсы гүрес илажлары олардың уяларын жоқ етиўге қаратылыўы тийис. Биринши гезекте уялары анықланып, суў менен бастырып, яки препаратлардан таярланған еритпелер менен оларды қазып ислеў берип тийкарғы аталық, аналықлары жоқ етиледі. Бундай орынларда имаратлар қурыў ушын жумысшылары тасый алмайтуғын материаллардан пайдаланыў керек. Зыянланған орынларды айландырып қазып, химиялық препаратларды арнаўлы усыллар жәрдемінде ислетиў талап етиледі.

Құмырсқалар—*Lasius niger* Monomorium paraonis (Пердеканатлылар – Нуменоптера топарының, құмырсқалар Formicidae туысына киреди)



Ауқам болып жасайтуғын, атызларда, басқада бос жатырған орынларда хәттеки үйлерде кең тарқалған зыянкес есапланады. Пайдалы таманлары, зыянкеслерге хұжим жасап, басқа жәнликлер бөлип шығарған ширели сұйықлықлар менен азықланып жапырақ бетин тазалайды, топырақта ин курып механикалық курамының жақсыланыуына алып келеди. Зыяны үйлерде тарқалып азықлық затларға топланып, уясына тасып муғдарын, сапасын бузады, құмырсқа кислотасын қалдырып пайдаланыуға жарамсыз халға алып келеди. Орынларда көплеген түрлери тарқалғанлығы белгили.

Құмырсқалардың денеси (түрлерине байланысly кишкенелери 2,0–2,4 мм, үлкенлери 15–18 мм жетеди) созыңқы, көкирек хәм қарынға бөлинип, бууынлы жиңишке түтикше арқалы өз–ара бириккен денеге ийе. Бир түр арасында денеси хәр қыйлы көлемдеги әуладлары болады. Реңи түрлерине байланысly сарғыш қызыл, қара хәм қаралтым болады. Басы денесине салыстырғанда жүдә үлкен, төрт мүйешли жалпақ, жағлары, муртлары күшли рауажланған, сезиу хызметин атқарып, уш тәрeпи 12–13 дана бууынларға бөлинген, жалған көзлери төменги тәрeпинде орналасқан. Аталық хәм аналықлардың көбейиу дәуиринде қанатлары пайда болып, қалған уақытлары түсип қалады. Жұмысшыларда қанат болмайды, көбейиу қәбилетин жоғалтқан аналықлары есапланып, ұазыйпалары уя курыу, азық жыйнау, куртларды бағыу. Солдатларының ұазыйпасы уяны қорғау. Жұмысшылары жемсегинде шала сиңирилген азық пенен куртлар, солдатлар хәм аналық құмырсқаларды азықландырады. Құмырысқалардың тарқалған түрлери топырақ, таслар астына хәм ширип атырған томарлар ишине, үйлерге көп бөлимшелерден туратуғын ин курады. Ининиң астынғы бөлими курамалы тармақланған көплеген жоллардан ибарат болып, олар жазда бос турады, қыста құмырысқалар қыслайды. Бәхәрде жұмысшы құмырсқалар ининен шығып қуяшта қыздырынып, дене температурасы 40–50 °С жеткенде инине кирип, ол жерди өз дене температурасы менен қыздырады. Бул жерге аналық құмырысқалар көтерилип, мәйек қойып, шыққан куртларын жұмысшы құмырысқалар бағады. Биринши әулад куртларынан аталық хәм аналықлары жетисип шығып, 2–3 хәптеден кейин уядан бир уақытта ушып шығып, хауада аталанады хәм аналықлары басқа орынға орналасып жаңа қәуимге тийкар салады.

Қарсы гүрес: Уяларының пайда болыуына жол қоймау, қайнаған суу яки препаратлар еритпесин белгили усылда қолланып жоқ етиу керек.

Пал хәрре – *Apis mellifera*. (Пердеқанатлылар – Hymenoptera топарының, хәррелер– Apidae туысына киреди.



Тийкарынан инсан тәрәпинен бағылатуғын түр есапланып, сапасы жағынан жоқары есапланған бал алыў ушын пайдаланылады. Бал жыйнаў пайытында аўыл хожалығы егинлериниң гүллерин шаңландырыўға қатнасып, ҳасылдарлықты асыратуғын ең әҳмийетли фактор есапланады. Жәнликтиң дене дүзилиси бойынша хәр қыйлы болатуғын жабайы түрлери кең тарқалған болып олар жүзим, басқада айырым мийўелерди кемирип алып уяларына тасып зыян келтирип, раўажланыўы усы түр менен бирдей.

Жәнлик қәўим болып жасап бир уяда 10 000 данадан, хәттеки 100 000 дана жумысшы хәррелер болады. Бундай уялар аналығы, аталығы, әскерлери хәм тийкарғы санды қурайтуғын жумысшыларынан турады. Аналығы денеси көлеми бойынша бираз үлкен, узынлығы 15–16 мм келип, раўажланған басы, қарын бөлими тийкарғы денени қурайды, айырмашылық таманы 5 жылғаша жасаў имканиятына ийе. Аталықлары май, июнь айларында аталаныўға қатнасатуғын пайытлары пайда болып, денесиниң көриниси бойынша жумысшыларына усайды, басы үлкен, денеси кесесине кеңирек болыўы менен ажыралып турады. Жумысшылары денеси бираз киши, 10–12 мм этирапында болып, мәйектен шығыўдан хәр қыйлы жумыслар ислеўди баслайды. Өмириниң дәслепки 20 күнинде уяларын тазалаў, қуртларын азықландырыў, алып келинген азықларды қабыл етиў менен шуғылланып, өзлеринде ништерлери пайда болыўдан уяны қорғаўға хәм соңынан сыртқа ушып шығып азық тасыўға кириседи. Булар арасында анықлаўшылары пайда болып, олар көбирек азықлық (өсимлик гүлиниң нектары) затлар бар орынларды таўып келиў хызмети менен шуғылланады. Бундай орынлар табылған жағдайда тасыўшы жумысшыларына денесин характерли болған қыймылдатыў арқалы билдирип, сол орынға алып барады. Жумысшы бал хәррелердиң баска түрлерден айырмашылық таманлары олар үзликсиз хәрекетте болады. Хәттеки гүллердиң нектарларын алыў ушын гүлге барып оны 1–2 секундта алып үлгерип, екинши гүлге өтеди. Артқы аяғы тийкарында жайласқан корзиналарына жыйнап толғаннан кейин уясына алып барып тез босатып, усы орынларды қайтадан таўып келеди хәм жумысын даўам еттиреді. Аналық хәррелер аталанып мәйек қойылғанда, олардан аналықлары пайда болып усы уяда раўажланады. Бундай уялардағы аналықлары жумысшылардың бир бөлегин алып шығып кетип, басқа орыннан уя ислеп раўажланыўын даўам еттиреді.

Нангөреклер– *Blattella germanica* L., *Blatta orientalis* L. (Нангөреклер– Blattoptera топарына киреди).



Түрлерине байланысly атызлардағы өсимликлер астында, салма бойларында, таслар арасында хэм бизиң жағдайымызда үйлерде жасайтуғын еки түри бар. Азық аўқатларды кемирип жеў арқалы зыян келтиреди. Пайдалы таманы көплек көбейетуғын болғанлықтан басқа жәнликлерге (энтомофагларға), қусларға, сүт емизиўшилерге азықлық ретинде хызмет етип, булар арасында дүзилген азықланыў шынжырының бир бөлегин курайды. Тийкарынан қараңғы пайытлары хәрекет етеди.

Ержеткен фазасының денеси жалпақ, үстинги қанатлары бираз қалыңласқан, арқа қанаты перде тәризли дене дүзилисине ийе жәнлик. Басы денесине гипогнатик ҳалда жайласқан. Аналық нангөреклердиң қанаты аталықларына салыстырғанда келтерек ямаса раўажланбаған. Айрым түрлеринде денесин толық жаўып туратуғын қанатлары болып, үстинги қанатлары қалыңласқан, астынғылары пердесыман дүзилиске ийе. Аяқлары жуўырыўға бейимлескен, табанлары 5 ағзадан ибарат. Аўыз ағзалары, олардың жақлары күшли раўажланған болып, жүдә қатты затларды кемирип жеў уқыплылығына ийе. Түрлерине байланысly қарын бөлимлери жақсы раўажланған болып, айрымларында буўынлары кесесине тартылған қабырғашалар сыяқлы көринип туратуғын болса, басқаларында дерлик сезилмейтуғын айырықша белгилери бар. Мәйеклерин аналықлары таярлаған арнаўлы қутыша яки исленген қалташаларға салып өзлери менен бирге алып жүреди. Мәйектен шыққан куртлары жерге түсип раўажланып, әўладтың раўажланыўы 2–3 ай, айрым түрлери 3–4 жылға созылады.

Тийкарынан денеси бираз майда сары хэм үлкенирек болған қара нангөрек түрлери вегетация дәуиринен тысқары пайытлары ыссы болатуғын санаат, азық–аўқатлық затларды өндиретуғын орынларында, үйлерде ушырасады. Жасаў шараяты бир қыйлы болып, түнги ўақытлары яки күндиз қараңғы халында усланатуғын орынларда мәўсимниң қәлеген пайытлары көплек бир орынға топланып жасап, раўажланады. Усылардан ең қолайлы орынлар үйлер есапланып, бул түрлер усы орынларды тийкарғы жасаў орталығына айландырып, көбейип бармақта. Үйлерде азық–аўқат өнимлерин зыянлап, айрымлары кеселлик қозғатыўшы паразитлерди тарқатып, адам денсаўлығына зыян келтириўи менен қәўипли зыянкес есапланып, оған қарсы гүрес илажларын алып барыў талап етиледи.

Қара шыбын— *Musca domestica* (Еки қанатлылар—Diptera топарының, хақыйқый шыбынлар— Muscidae туысына киреди).



Шыбынлардың ержеткенлери барлық азықлық затлар менен, хәттеки өсимликлер ширеси, хайуанлардың қанын сорып, куртлары тасланды орынлардағы шириген затлар менен азықланады. Орталыққа келтиретуғын пайдалы таманлары сонда, куртлары шириген затларды майдалап жоқ етип санитарлар есапланса, ержеткенлери инсан тәрөпинен пайдаланылатуғын азық-ауқатлар менен азықланып, сол орынларға патас жерлерден хәр қыйлы микроорганизмлерди алып келип, қәуипли кеселликлер тарқатыушы зыянлы жәнлик есапланып, оған қарсы гүрес алып барыу талап етиледі.

Қәлеген орында усы туысқа киретуғын үй, киши үй, көк хәм сур гөш түри шыбынлары ушырасады. Булардан үй шыбынының денеси үш бөлимнен бас, көкирек, қарыннан турып, басында оғада үлкен көзлери болады. Денесиниң көриниси қара реңли, сийрек түкшелер менен қапланған, көкирек бөлимінде үш жуп аяқлары, бир жуп қанатлары бар. Көкиреги узынына, қарын бөлими кесесине бөлінген сыяқлы болып көринип турады. Бул түр барлық орынларда тез хәрекет етип ушып жүргенин ушыратыу мүмкин. Тийкарғы себеби бул шыбынның ержеткен фазасы барлық затлар менен өзине тән болған усылда азықлана алады. Егер азықлық суйық халында болса сорып алады, қатты яки қурғақ болса имканиятынша майдалап, тумсығы менен қырып, майда қырындыларға айландырып өзлери бөлип шығарған арнаулы силекейине араластырып, толық еригеннен кейин қосып сорып алып азықланады. Әсиресе, адам азықланатуғын нан, гөш, сүт өнимлери, сабзавот-палыз, мийуелер, олардың тийкарғы азықлары есапланып, сондай-ақ тасландылар менен жақсы азықланады. Аталанған аналықлары бир ўақытта 100 данаға дейин (өмиринде 4–6 мәрте) мәйеклерин шириген органикалық затларға, тасландыларға қояды. Мәйектен шыққан куртларының реңи ақ, басы, аяқлары болмайды. Ақырғы тәрөпи бираз жууан, басына қарай жиңишкерип барады. Орталықтың температурасы орташа 16 °C болғанда куртлары 20 күнде, 35 °C болса 6–8 күнде толық раўажланып, вегетация дәуиринде 15–16 мәрте әўлад береді. Буннан көринип турыпты, ерте қыслаўдан шыққан шыбын тез күнде максимал халында көбейиу мүмкиншилигине ийе. Сонлықтанда бундай қәуипли шыбынларға қарсы санитариялық тазалықты тәмийинлеу арқалы гүрес илажлары өткериледи.

Баслы илаж үй этирапында ширинди хәм тасландыларды болдырмау.

Әпиұайы сүйір шыбын— *Culex pipiens* (Еки қанатлылар— *Diptera* топарының, хақыйқый сүйір шыбынлар— *Culicidae* туұысына киреди).



Бизиң жағдайымызда кең тарқалған жәнлик есапланып, аналықлары хайұанлардың, адамның қанын шаншып сорыұ арқалы зыян келтирсе, аталықлары өсимлик гүллериниң нектарлары менен азықланып, олардың шаңланыұы ушын унамлы тәсир етеди. Құртлары суұда жасап, сол орындағы шириұ процессинде болған затлар менен азықланып, белгили дәрежеде биологиялық санитарлар есабында орталыққа унамлы тәсир етеди. Бул түрге киретуғын шыбынлардың барлық түрлери инсан ушын қәуипли есапланып, кеселликлер тарқатыұшылар есабында белгили, әсиресе безгек сүйір шыбыны усы атамадағы кеселликти тарқатып қәуип туұдырады. Көрсетилген еки түрден тысқары бүкир сүйір шыбын түриде ушырасып, көбейиұ хәм раұажланыұ биологиясы басқаларына бираз уқсас.

Әпиұайы сүйір шыбын өзлерине қолайлы болған үйлердиң ишлеринде, тийкарынан ызғар хәм удайы суұ сақланатуғын подвалларда, пол астындағы, басқада қыста жыллы болатуғын орынларда ержеткен халында қыслап шығады. Сонлықтанда көплеген көп қабатлы жайлардың төменги қабатында қыслаұға кеткен шыбынларға қолайлы шәрият болып, раұажланып көбейгенликтен қыс айларында да бундай үйлерде сүйір шыбын болады. Басқа орынларда қыслап атырғанлары бәхәрде температура көтерілгеннен кейин қыслаұдан шығып, жетилискен аналықлары қан сорып, мәйеклерин сақланып турған шалшық суұларға, басқада орынлардағы ызғарларға топлап қойып шығады. Мәйектен шыққан құртлары суұға түсип, олардың төмениндеги шириген затлар менен азықланады хәм хаұа менен дем алыұ ушын, суұдың бетине көтерілип тез хәрекет ететуғынлығы бақланады. Саны көбейгенде құртлары 1 м² 10–15 000 данаға жететуғынлығы анықланған. Толық азықланған құртлары сол орынларда қуұыршаққа айланып, олардың жиңишке дем алыұ найшалары болады. Жетилискен қуұыршақлардан ержеткенлери ушып шығып вегетация дәуириде 4–6 мәрте әұлад береди. Июнь–июль айларында саны тез көбейип, ержеткенлериниң қан сорыұ ушын хайұанларға, инсанға хұжим етиұи август айында да жоқары активлигинде болады. Аналықлары қан сорыұ ушын узақ аралықларға (10–18 км) ушып, тарқалыұ мүмкиншилигине ийе жәнлик. Сонлықтанда жәнликтиң қан сорыұшы аналықларының шағыұы хәм кеселлик жуқтырыұына байланыслы, оларға қарсы гүрес илажлары алып барылады. Ең баслы қолланылатуғын қарсы гүрес илажы шыбынның көбейетуғын орны шалшық суұларды болдырмаұ, орынларда агротехникалық хәм химиялық гүрес илажларын алып барыұ.

Энтомофаглардың раўажланыў жағдайлары

Трихограмма– *Trichogramma evanescens* West. (Перде қанатлылар– Нуменоптера топарының, Трихограммалар –*Trichogrammatidae* туўысы).



Энтомофаг совкалар, мөллер, басқада зыянкеслердин мэйеклерине өзлериниң мэйеклерин қойып, шыққан куртлары сол жәнлик мэйеклериниң ишине кирип азықланып, олардан куртларының шықпаўына алып келетуғын жәнлик. Биолaborаторияда көбейттирилип атызға тарқатылады. Атызларда 11 түрли трихограмма тарқалып, усыннан эпийайы трихограмма биологиялық гүрес илажы ретинде совкаларға қарсы қолланылып киятыр.

Трихограмманың ержеткени 0,35–0,36 мм., реңи сарғыш, қоңыр яки қаралтым, аяқларының ушлары 3 бөлимли, муртшаларының ушлары тармақланған. Мэйеги гүмбез сыяқлы, 2 қабаттан ибарат. Сыртқы хорион, ишкиси сарыұыздан турады. Қурты ақ реңли, денеси майда, үш жасайды. Мэйектен шыққан курты жемтиги мэйегиниң азықлары менен аўқатланып сол орында қуўыршаққа айланады. Қуўыршақ фазасында совкалар мэйегиниң реңи қараўытып баслайды. Қуўыршақтан шыққан ержеткен трихограмма мэйек қабықларын кемирип, сыртқа шығады хәм аналықлары қосымша азықланып, аталанып мэйек қойыўын баслайды. Ержеткени 2–14 күн жасап, вегетация дәуиринде 14–16 әўлад береді.

Трихограмманы биолaborаторияларда өршитиў ушын дән мөлиниң (күйесиниң) мэйегинен (ситотрогадан) пайдаланылады. Мэйекти алыў ушын дән мөли мэйеги арнаўлы усылда арпада көбейтирилип жыйнап алынады. Алынған таза ситотрога мэйеги тазаланған банкалар дийўалына жабыстырылып ишине трихограмма жибериледи, температурасы 27–28 °C болған 7–8 күн өткенде банка дийўалларындағы мэйеклер ишинде трихограмманың қуўыршақлары (реңи қараўытады) пайда болғанда, олар қырып алынып, арнаўлы пакетлерге салынып атызға жиберийге таярланады. Бир грамм усындай мэйекте 60 000 дана трихограмма болады. Энтомофаг атызда совка мэйеклери пайда болған күннен баслап азанғы яки кешки салқын ўақытлары гектарына 200 000 дана есабында ержеткенлери биринши рет 60 000 дана, екінши рет 3–4 күн соң 80 000 дана, үшінши рет 4–5 күн өткерип жәнеде 60 000 дана муғдарында атыздың 100 орнына (аралығы 10 метрден) тегис жиберип шығылады. Бундай жиберий зыянкеслердин хәр бир әўладына қарсы қайталаныўы усынылған илаж.

Бракон– *Bracon hebetor* Say. (Пердеқанатлылар – Hymenoptera топарының, Бракониidler – Braconidae туысына киреди).



Энтомофагтың аналығы мэйек қойыу ушын дәслеп жемтигиниң ортаңғы мий системасына арнаулы суйықлық пенен тәсир етип, оны ләң халына келтиреди хәм мэйеклерин қояды. Мэйектен шыққан бракон куртлары жемтиги денесине кирип азықланып, кууыршаққа айланып, келеси әулад ержеткенлери ушады. Зыянкес курт халында толық набыт болып, энтомофагтиң келеси әуладларының көбейиуине тийкар болады.

Браконның ержеткениниң узынлығы 2,0–2,5 мм, ени 1,6 мм, қызғыш қоңыр реңли, рауажланған қанатлары бар жәнлик. Аналығының қарын бөлиминде мэйек қойыуға арналған өсимшеси бар. Мэйеклери созыңқы цилиндртәризли узынлығы 0,4–0,5 мм, ени 0,2 мм. реңи дәслеп ақшыл соң сарғышқа өзгереди. Қурты үш жасап, аяқсыз, денеси сегментлерден ибарат, жағлары орақ сыяқлы қайырылған, үлкенлиги 3–4 мм. реңи ақшыл. Аналығы мэйек қойыу ушын дәслеп жемтигине арнаулы суйықлық пенен тәсир етип оны ләң халына келтиреди хәм денесине 2–16 дана (бир аналығы жәми 100–180 дана) мэйеклерин қояды. Мэйектен шыққан қурты жемтиги куртларының ишинде рауажланады. Қурты соң жемтигиниң реңине уксап кетеди. Үлкенлиги жасына қарап 0,6–3,5 мм әтирпында. Кууыршағы 3 мм әтирапында, ақ, овал формалы, ярым тынық. Қурты жемтиги ишинде 2–3 күн дауамында рауажланып, сыртқа шығып кууыршаққа айланады. Жазда бракон 6–7 мәрте әулад береди. Паразит бизиң жағдайымызда ержеткен халында шөплердиң қалдықлары астында, басқада жыллы орынларда қыслайды. Ерте бәхәрден баслап шығып тәбиятта тарқалған совка куртларында көбейип, зыянкеслердиң санын кемейтирип пайда келтиреди.

Бракон лаборатория шараятында мум яки дигирман күйеси куртларында арнаулы механизацияластырылған үскенелерде көбейтирилип атызда куртлар пайда болып, жасы ортадан асқанда санына байланыслы 1x20; 1x10; 1x5; (куртхбракон) схемасында бир неше рет қайталап тарқатылады. Бул ушын, биолобораторияда таярланған бракон куртлары бир күн бурын банкаларға жиберилип 20% қантлы сироп яки бал менен қосымша азықландырылады. Таяр болған биоматериал азанғы кешки пайытлары атызға апарылып кесесине жүрип ушырылып шығылады.

Алтынкөз – *Chrysopa cornea* Steph. Топ қанатлылар (Neuroptera) топарының, Chrysopidae туысына киреди.



Тәбййғй шараятта энтомофагтың куртлары, шырынжалар, совка, мөллердің, басқада зыянкеслердің мәйеклери, киши жастағы куртларын тутып алып азықланып, олардың санының кескин кемейіуіне алып келеди.

Ержеткени ашық-көкшил, алтын сыяқлы көзлери бар, күшли раўажланған қанатларға ийе жәнлик болып, қанатларын жайғанда 19–50 мм келеди. Мұртшалары буўыншалы. Мәйеклерин узынша жипшелер ушына қойып, дәслепа ашық-көк, соңынан әсте қараўытады. Құртлары узынша денели, көкирек бөлими жуўан, қарын бөлими ақырына қарай жиңишкерген. Реңи қаралтым сур, көкиректеги аяқлары жақсы раўажланған. Жоқары жастағы құртлары өзлеринен бөлинип шыққан жипшелерден исленген пиллениң ишинде ашық типтеги қуўыршаққа айланады. Жетилискенде иштен кемирип жеп ержеткени сыртқа шығып, аталанады. Қосымша азықланған аналығы 500–750 дана мәйеклерин топарластырып өсимлик жапырақларына, пақалларына дизип қояды. Алтынкөз бизиң жағдайымызда ержеткен халында өзлерине қолай болған өсимликлер арасында, имаратларда қыслап шығып, бәхәрде ерте ушып тез көбейіуди баслайды. Солай болсада, санын жәнеде көбейтиў ушын биолобораторияларда өршитип арнаўлы усылларда атызға тарқатылады.

Алтынкөзди биолобораторияларда өршитиў ушын арнаўлы үскенелер ислеп шығылған. Тийкарғы азығы ситотрога мәйеги, воск, огневка хәм дән күйеси құртлары. Ғалаба өршитиў ушын атызлардан мәйеклери жыйнап алынып, арнаўлы исленген көзгенеклерге салынып құртлары шығарылады. Биринши жасларында ситотрога мәйеги менен азықландырылады. Хәр көзгенекке 2 мг. мәйек салынып, қуўыршаққа айланғанға дейин бағылады. Алтынкөздің құртларын топар халында бағыўға да болады. Бунда температура 25–27°C, ығаллылық 50–70% болыўы, азықты тез–тез салып барыў талап етиледи. Бунда 1 литрлик банкаға 50 дана этирапында құрт салыў тәмийнлениўи тийис. Таяр болған энтомофаг ержеткен, мәйек яки құрт фазаларында атызларда зыянкеслер пайда болыўдан тарқатылыўы усынылған. Бул ушын биолобораторияда таярланған энтомофаг гектарына 500–1000 дана есабында жиберилип, зәрүрлик болғанда атызларға тарқатыў қайталанып барылады яки саны көбейтирилип тарқатылыўы керек.

Энкарзия—*Encarsia Formosa Gahan* (Пердеқанатлылар—Hymenoptera топарының, афилинидлер — Aphelinidae туысына киреди)



Аққанат зыянкесинің бейимлескен энтомофаги есапланып, аналықлары зыянкес құртлары денесине мәйеклерин қояды, шыққан құртлары зыянкестің денесине кирип азықланып оны набыт етеди, толық жетилисип, қуыршаққа айланып ержеткенлери ушып шығады. Атызларда ақ қанат пенен бирге пайда болса, санын көбейип кетиуден сақлап бир қәлипте услап туратуғын бирден—бир әхмийетли жәнлик есапланады.

Энтомофагтың аналығы 0,6 мм., басы қара қоңыр реңли, қарны ашық—сары реңли болып, өсимше тәризли мәйек қойғышы дүмпейип билинип турады. Басында күшли раўажланған көзлери, буўынларға бөлинген муртлары, көкирек бөлиминде узын аяқлары бар. Энкарзия партеногенетикалық жол менен көбейеди. Тиришилик даўамында аналықлары басым келеди. Аталықлары төмен температура тәсиринде пайда болып, екінши дәрежелі паразит сыпатында раўажланып, аналықлары менен жупласыўда қатнаспайды. Мәйеги овал формада. Мәйегиниң, құртларының 4 жасты басынан кешириўи хәм қуыршағының раўажланыўы аққанат куртының денесинде өтеди. Денесинде энкарзия курты раўажланып атырған аққанат курты тез арада набыт болып, ашық—қара реңге дөнеди, қуыршақ фазасына айланғанда қара реңли жылтыр мумия сыяқлы реңге өзгереді. Толық раўажланыў басқышын өтеген қуыршақтан, ержеткен энкарзия өзлери жасаған домалақ тесиктен сыртқа шығады хәм келеси әўладларының раўажланыўын даўам еттиреді. Энкарзияның раўажланыўы ушын қолайлы температура 25–30 °С, хаўаның ығаллығы 70% хәм 14–17 саат узақ ашық күн талап етиледі. Атызларда көбейген әўладларының санын толықтырып ақ қанатқа қарсы биологиялық гүрес алып барыў ушын энкарзия биологаторияда көбейттирилип атызларға тарқатыў усыллары ислеп шығылған, өндиристе ислетилмекте.

Бул ушын биринши рет текеи өсимлиги егилген атызға ақ қанат зыянкеси көбейттирилип, құртлары 3—жастан өткенде энкарзия энтомофаги тарқатылады. Қолайлы шараят жаратылыўы менен жапырақ астыларында энкарзия менен зыянланып, мумияға айланған әўладлардың саны көбейгенде, сол жапырақлар терип алынып, суў жәрдемінде арнаўлы усылда жапырақлардан ажыратып алынады. Таяр болған материал аққанат зыянкеси көбейип атырған атызларға апарып қойып шығылады. Екінши усылы алынған жапырақлардағы ақ қанатлар ушырылып, қалған мумиясы менен жапырақлар атызларға апарып қойылып энкарзиялар ушырылады.

Хан қызы— *Coccinella septempunctata*. (Қатты қанатлылар— Coleoptera топарын, ханқызы— Coccinellidae туысына кіреді).



Ержеткен, ержетпеген фазаларында басқа зиянкеслер, әсіресе шырынжалар менен жыртқышлық жол арқалы азықланып, олардың санын кескин кемейтиріп жібереді. Қоңызы бір күн дауамында 50–100 дана, құрты орташа 85 дана шырынжа менен азықланып, құртлары жоқарғы жасында буннанда көп зиянкесті жоқ ететұғын тәбййғый энтомофаг.

Қоңызының денесі домалақ, төбесі гүмбез тәрізлі, асты жалпақ, ярым шар формасында болып, қаптал тәрептен қарағанда алдыңғы желкесі хәм қанат үсті гүмбезі бийік болып көзге тасланады. Мәйеклери сары реңлі, біраз ирі, ұзынырақ формада болады. Құртлары ұзынша денелі, көкірек бөліміндегі аяқтары жақсы раўажланған, қарын бөлімі ақырына қарай жиңишкеріп барып, ушлы болып көрінеді. Реңі көкшіл қаралтым, жоқары жастағы құртларының денесіндегі буўынлары көзге тасланып турады. Құртлары тез хәрекет етіп, денесін екі қапталға толық бурыў қәсіетіне ийе. Толық азықланған құртлары 4 жасты өтеп, денесінің кейінгі тәрепі менен өсімліклерге, басқада затларға илиніп қуўыршаққа айналады. Олардан қоңызлар шығып келесі әўладын дауам еттиреді.

Хан қызы ержеткен қоңыз фазасында түрлі бийікліклердегі шөптердің, тас, кесеклердің арасында, басқада орынларда қыслап шығып, бәхәрде температура 12–15 °С жеткенде жоңышқа, мийўелерде хәм жабайы өсімліклердегі шырынжалар пайда болып атырған орынларға топланады. Олардың қосымша азықланыўы 10–22 күнге созылып, соңынан аталанып, көбейіп атырған шырынжалар топарына топ–топтан мәйек (орташа 250–290 дана) қойыўға кіріседі. Мәйектен шыққан құртлары біраз ўақыт мәйек қабықтарында (бір–бирине қатты қысылып) отырады хәм шырынжаны табыўы менен жеўге кіріседі. Киші жастағы құртлар хәрекетшең болмай, жасы үлкенлери хәрекетшең болып, шырынжалардың топарына хұжим жасап, оларды көплегі жоқ етеді. Хан қызы түрлери арасында ең жыртқышы жеті точкалы қоңыз есапланып, вегетация дәўирінде барлық егінлерде ушырасады. Сонлықтанда бул энтомофагты атыз шараятында ерте бәхәрден баслап ғалаба көбейіўі ушын қолайлы шараят жаратылыў талап етилип, бул илаж үй қапталы атызларында да ислениўі керек.

Стеторус қоңызы—*Stethorus punctillum* Ws. (Қатты қанатлылар – Coleoptera топарының, Ханқызы– Coccinellidae туысына кiredi).



Өрмекши кенениң бейимлескен энтомофаги есапланып, ержеткени, куртлары зыянкестің әўладларын көппеп жоқ етип, санын кемейтирiўге алып келеди. Өсимлик жапырақларында 1–2 дана болыўы зыянкес санын зыянлылықтың экономикалық шегерасынан төменде услап турады. Себеби энтомофаг өрмекши кенениң мәйеклерин, куртларын хәм ержеткенлерине хұжим жасап оларды жоқ етип, зыянкестің көбейiўин болдырмайды.

Энтомофагтың ержеткен фазасының денеси үш бөлимнен (бас, көкирек, қарын) туратуғын реңи қоңыр қаралтым қоңыз. Денесиниң тийкарын қатты қанатлары толық жаўып, басында көзлери анық көринип турады, муртларының реңи дене көринисине салыстырғанда қызғыш түсли. Усындай характердеги реңлер аяқлары ушында тән болып, аяқ ушлары буўынларға бөлинген, тез хәрекет етиўге хызмет қылады.

Ержеткен қоңызлар ғаўаша, тағы басқада атызлардың топырақ бетиниң 5 см тереңлигинде, қалың тутзарлар астында, салма жағаларындағы төгилген жапырақлар астында, атыз жағаларында хәм терек қабығы жарықларында қыслайды. Бәхәрде хаўаның орташа он күнлик температурасы 14 °C болғанда қоңызлар қыслаўдан шыға баслайды. Бул март ақыры, апрель басларына туўры келеди. Аналық қоңызлар ушып шыққаннан кейин 10–15 күн өтип қосымша азықланып, аталанғаннан кейин мәйек қойыўға кириседи. Олар жапырақлардағы өрмекши кене көбейип атырған орынларға даналап, жәми 150 дана шамасында мәйек қойыўы мүмкин. Энтомофаг мәўсимде 5 мәрте әўлад берип, хәр бир әўлады ушын зәрүр пайдалы температура жыйындысы 360 °C (төменги шегара 13,5 °C). Бул жыртқыш жүдә ашкөз есапланып, биринши жастағы куртлары тийкарынан мәйеклер, үлкен жастағылары мәйек хәм ер жеткен кенелер менен азықланады. Бир курты өмири даўамында 800–1100 дана кене жеп, бәхәрде жас куртлары күнине 50 дана, жазда 200 дана кенени жеп жоқ етеди. Ержеткенлери болса, еки ай даўамында жасап хәм усы ўақыт даўамында 8–9 мың өрмекши кенени жеп азықланады. Оптимал шараят болғанда жапырақтағы еки курт хәм үш ержеткен қоңыз бес күн даўамында 3 мыңнан көбирек мәйек хәм кенени жоқ қылатуғынлығы анықланған.

Атыз секиргиши– *Cicindela campestris* L. (Қатты қанатлылар– Coleoptera топарын, қоңызлардың– Carabidae туысына кіреді).

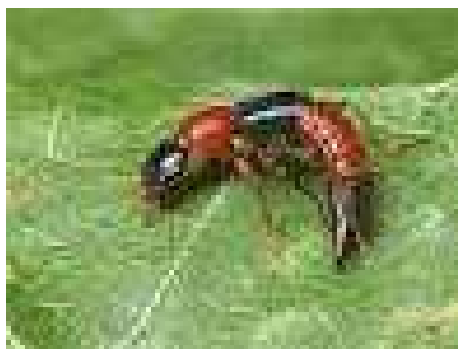


Көплеген жәнликлерди, усылар арасында егинлердің зыянкеслерин ушлап жыртқышлық жол менен азыкланып жоқ етеди. Көбірек атыз әтирапларында жасау қасиетине ийе болып, сырттан келетуғын зыянкеслердің санының кемейіуіне алып келетуғын пайдалы түр.

Ержеткен қоңызлардың дене ұзындығы 12–16 мм., көзлери басының қапталында жайласқан, көлеми үлкен көринисте болып, усылардан пайдаланып жәнликлерди көреді. Үстинги бөлими гүңгирт ашық–жасыл, қарны жылтырақ жасыл көкшил, көкірек қапталы хәм аяқлары қызыл мыс реңли. Қанат үсти қапталларында 5 дана ақ дақлары жайласқан, ушында ақ дақлары бар, олар қоңыр реңлер менен қаптанған.

Құртлары (ержетпегенлери) қумда салынған уяларда жасап, гүзде усы уяларын кеңейтип, шығыу жолларын силекейи менен қыслау ушын бекитеди. Бәхәрде қуыршаққа айланып, соңынан ержеткенлери шығады. Зыянкестің рауажланыу дәуири 2–3 жылға созылғанлықтан, ержеткен фазаларыда еки–үш мәрте қыслайды. Қоңызлар хәмме уақытта хәрекетте болады. Жаз күнлери қысқа қадамлер менен жууырып шаққан хәрекетленеди. Азғана қәуип тууылса, олар дәрхал ушады. Қоңызды қол менен услау мүмкин емес, оған жақынласыудан секирип, ушып кетип, түскеннен соң сәл жууырып тағы ушады. Бундай шаққанлығы, жууырғышлығы нәтийжесинде, хәр қыйлы шыбынларды ушлап азыкланады. Бул жәнлик өзиниң азығын услау ушын 20–30 см тереңликте, ени кәлем көлеминде уя қақпан қурып қояды. Бундай уя қақпанлар жол жағаларындағы қумларда хәм дәрья жағаларында ушырасады. Қоңызлар өзлериниң жүрген жолларында усындай уяларды салып кетеди. Бул уяларға аналықлары мәйеклерин қойып, құртлары пайда болады. Олардың басы ири, тууры мүйешли денесине бириккен болып, бул баслары гейде уяларда қақпақ ұазыйпасын атқарады. Құртлары уяларға келип түсетуғын жәнликлерди күтип турып, келип түскен жәнликке орақ тәризли өткір ийнесин шаншып ушлап, денесине суғып оны сорыйды. Қәуип тууғандай болса, уясына кирип жасырынады. Кеш қурын өз уялары дөгерегине шығып отырады хәм ушырасқан жәнликлерди ушлап азыкланады. Көбинше ашық майданларда, атызларда, отлақларда, тоғай, дәрьяның қумлы жағаларында көплеп ушырасып, тийкарынан күндиз хәрекет етеди.

Стафилинид– Staphylinidae. (Қатты қанатлылар– Coleoptera топарының, Стафилинидлер – Staphylinidae туысына кіреді).



Стафилинидлер топарына кіретуғын жәнликлердің 4000 аслам түрлери белгили болып, айырымлары жер үстінде, таслар астында, терек қабығында, дәристе, хайуанлардың өлген денесінде, замаррықларда ушырасып, көпшилиги топырақларда, усылардан ауыл хожалығы егинлери егилип атырған атызлар топырағының үстинги бөлимлерінде тарқалған болып, усы орынлардағы, кешқурын өсимликлердеги жәнликлердің мәйеклери, кишкенелериниң өзлери менен жыртқышлық жол арқалы азықланып, санын кемейтирип барады. Әхмийетли таманы ержеткен, ержетпеген фазалары күндиз хәм түнде хәрекет етип, энтомофаглары ауыл хожалығы егинлериниң зыянкеслери санын әдеуір кемейтиреді.

Ержеткенлери денесиниң узынлығы орташа 3–7 мм. Денеси узынша болып, әпиуайы ямаса жалпайған болады. Реңи қаралтым хәм көк реңлерден туратуғын шырайлы сүүретлер менен безелген. Басы көкирек алдына кирип турған ямаса онша үлкен болмаған бөлегин ийелеген. Муртлары 10–11 бөлимнен құралған, қанатлары жақсы рауажланған болып, кесесине еки мәрте жыйналады ямаса қанат үстине жасырынған болады. Аяқлары келте, жууырғыш типте. Құртларының денеси ержеткенлерине уқсас қанатлары болмайды, көриниси үлкен жастағы қоңызларына уқсап, узынша формада. Денесиниң артқы бөлимінде еки бөлекли қосымшасы болып, жағлары күшли рауажланғанлықтан жемтиклерин тутып, жыртқышлық жол менен набыт етип, олардың денеси менен азықланады.

Көпшилик стафилинидлер пайдалы жәнлик есапланып, тоғайлардағы хәм басқада жерлердеги зыянлы жәнликлерди жоқ етеди. Айырымлары хайуанлардың шириген қалдықлары хәмде өсимликлердің қалдықлары менен азықланып, топырақтың үстинги қабатында ширинди пайда етеди.

Бизиң жағдайымызда ушырасатуғын түрлериде жүдә хәрекетшен жәнликлер есапланып, олар күндиз (азанғы, кешки пайытлардағы салқында) хәм кеште азықланыуға шығады. Топырақтағы ызғарлылықты унататуғын болғанлықтан сабзавот–палыз, от–жемлик егинлерде, әсиресе атызды сууғарғаннан кейин саны көбейип зыянкеслерди жоқ етиуде әхмийети асады. Бундай дәрежедеги пайдалы жәнликтің бүгинги күнге дейин биоэкологиялық рауажланыу өзгешелиги үйренілмегенлигин есапқа алыу керек.

Жыртқыш қоңыз – *Calosoma auropunctatum* Gebl. (Қатты қанатлылар–Coleoptera топарының, Carabidae туысына киреди).



Энтомофаглар арасында дене дүзилиси, тарқалған санлары, зыянкес жәнликлерге хұжим жасаў усыллары бойынша бираз актив жыртқыш есапланып, айырым түрлери аўыл хожалығы егинлеринде көплек тарқалған. Бийдай, сабзавот–палыз, от–жемлик егинлер атызларының топырақларында жасап атырған айырым түрлериниң ержеткен қоңызлары жүдә ашкөз болып, суткасына бир қоңыз 20 дана этирапында, мәўсим даўамында 360 дана куртты жеп жоқ қылады. Олардың ержеткенлериниң бир неше жыл жасаў уқыбына ийе екенлигин есапқа алсақ, топырақта жасаўшы зыян–кеслердин тийкарғы бөлегин жоқ ететуғынлығы белгили.

Ержеткен фазасы есапланған қоңызларының денеси бир–биринен парық ететуғын бас, көкирек, қарын бөлимлеринен турып, реңи түрлерине байланысly қаралтым жылтырдан көкшил яки бираз сарғыш реңде болады. Үстинги қанатлары қатты болып айырымларында ойықлар, басқаларында узынша сызықлар болып, алдына қарай созыңқы мурт хәм муртшалары бар.

Жасаў шараяты қоңызларға тән болып, ержеткен қоңыз хәм курт фазаларында жоқарыда көрсетилген егинлердин атызларындағы топырақта хәмде тоғайзарлықларда қыслайды. Апрель айы ақыры хәм май айының басында, орташа күнлик температура 10 °С жоқарылағанда қыслаўдан шығып, қолайлы шараят болса, мәйек қойыўды баслайды, болмаса бираз иркилип соңынан даўам етеди. Себеби, бул жәнликлердин қоңыз халындағы тиришилик етиўи 1–2 жылға созылып, үзликсиз азықланыўын даўам етеди.

Бәхәр ыссы келген жыллары қыслап шыққан қоңызлар май айының ақырында, суўық келген жыллары июль айының басынан баслап, август айының басына дейин мәйек қояды. Июл айының басланыў алдыннан қойылған мәйеклерден шыққан куртлары сол жылы өзиниң раўажланыўын жуўмақлайды. Булар август айында куўыршаққа айланады, 1,5–2,0 хәптеден кейин жас қоңызлар пайда болып, қыслаўға кетеди. Қоңызлардың саны гүз хәм бәхәр мәўсимиңде аўыл хожалығы егинлери атызларында зыянкеслер куртлары үлкен жасқа барғанда, куўыршақлары раўажланғанда көбейеди.

Кеш қойылған мәйеклерден шыққан куртлары 3 жаста қыслаўға кетип, олардың раўажланыўы 2 жылға созылады. Қыслап қалған куртлары июнь айының орталарында куўыршаққа айланады хәмде июль айының орталарында жас қоңызлар пайда болады. Бул қоңызлар мәйек қойыўға кирисип раўажланады. Жыртқыш қоңызлар 60 данадан артық мәйек қояды.

Апантелес – *Apanteles ruficus* Hol. (Перде қанатлылар – Hymenoptera топарының, Бракониidler – Braconidae туысына киреди).



Энтомофагтың ержеткен аналығы, олардың хозиянлери есапланған совка куртларының екінши жасынан баслап мәйеклерин қойып, оннан шыққан куртлары жемтиги менен азықланып, оны набыт етеди. Құртларының үшінши хәм төртінши жасларында денесине қойылған мәйеклер саны жоқары дәрежеде көп болатуғынлығы менен характерли.

Бундай пайдалы жәнликтің бир неше түрлери ушырасып, олардың ержеткениниң денеси 2,0–2,5 мм., қанатларын жайғанда 5 мм, қанатлары гүңгирт қара реңли. Басында жайласқан көзлери үлкен, созыңқы мурты бар. Пердесыман жуп қанатлары, күшли раўажланған үш жуп аяқлары денесиндей узынлықта. Узынша сопақ, реңи ақшыл мәйеклерин құртлардың үстине қойып, шыққан құртларының денеси буўынлы, усылар арқалы хәрекет етеди. Толық азықланған құртлары жемтиги құртының терисин тесип сыртқа шығып ақ реңли, үлкенлиги 3 мм., жуўанлығы 1 мм. келетуғын пиллеге оранып куўыршаққа айланады.

Паразит мәйеги, құрты хәм куўыршағы хаўа температурасы хәм ығаллылық жағдайларына байланыслы орташа 17–32 күнде раўажланып бир әўлад берип, вегетация дәўиринде 6–7 мәрте әўлад берип көбейеди. Бир аналық өмири даўамында 600 жақын мәйек қояды. Күнине 5 хәм оннан артық құртты зыянлаўы мүмкин. Екинши әўладынан баслап саны көбейип, зыянлы совкалардың санын кемейиўине тәсир ететуғын пайдалы жәнлик.

Бизиң шараятымыздағы пахта атызларында бул энтомофагтың Апантелес казак (*Apanteles kazak* Teb.) түри көплеп ушырасады. Тийкарынан гөрек құртының паразити есапланады. Бул түрдиң ержеткен фазасы 3–4 мм. келетуғын улыўма көриниси қара реңли, басы кесе–кесимли, арқа тәрeпинен бираз жиңишкелескен, тегис хәм жылтырақ. Қарынша ушы еки жанбасы тәрeпинен қысылған. Басқа түрлеринен айырмашылық таманы ғаўаша совкасы құрты ишине биреўден мәйек қояды. Булар ғаўаша совкасы құрты үшінши жасына өтиў дәўиринде құртлық фазасы толық раўажланып болады. Құрты сол өзи азықланған жемтиги құртының денесинен шығып, оның жанында пилле пайда етип хәм ишинде куўыршаққа айланады. Қысты куўыршақ фазасында өткерип, бәхәрде ержеткенлери ушып пайда болған совка құртлары денесине мәйеклерин қойып раўажланыўын даўам еттиреди. Зыянкес санын кемейтириўде ең әхмийетли жәнлик есапланады.

Фитосейулюс– *Phytoseiulus persimilis* Ath–Henr (Parasitiformes – топарының, Phytoseiidae –туұысына киреди).



Өрмекши кенениң тийкарғы бейимлескен энтомофаги есапланып, зыянкестинң мәйек, қуртлары хәм ержеткенлери менен жыртқышлық усылында азықланып, санын кескин кемейтирип барады. Зыянкес топланған орынларда пайда болған аналықлары тез азықланып, саны көбейип зыянкес санын бир қәлипте услап турыўдан тыскары, қолайлы шараят болғанда, олардың барлық фазаларының санын минимал дәрежесине дейин кемейтирип туратуғын әҳмийетли энтомофаг.

Ержеткен фазасындағы фитосейулюс денеси 0,43–0,45 мм., ашық яки тойғын қызыл реңли. Аналығының денеси аталығына салыстырғанда бираз ири, домалақлаў формада болып келеди. Екиге бөлинген денесиниң алдыңғы тәрәпинде узынына созылған муртлары, жемтигин услаўға бейимлескен алдыңғы аяқлары хәм жүриў ушын пайдаланатуғын артқы аяқлары бираз күшли раўажланған. Зыянкестинң мәйеги сарғыш реңли, сопақ формада болып, өрмекши кенениң мәйегинен сәл ирирек болады. Аналығы өз мәйегин жапырақтың төменги бөлиmine жемтиклери арасына қойып шығады. Оннан шыққан қуртларының хәрекети бираз төмен болып, азықланбайды. Энтомофаг ыссыхана ишинде жыл даўамында көбейип, усы орынлардан ерте бәхәрден баслап атызларға тарқалады. Раўажланыўы ушын қолайлы орталық температурасы 25–26 °С, ҳаўаның салыстырма ығаллылығы 70% болып, ығаллылық 25–30% кем болса жәнлик әсте раўажланып, хәттеки мәйеклери набыт болады. Жәнликтинң төменги раўажланыўы шегарасы орталықтағы температура 7 °С болып, оннан төменлесе тоқтайды. Температура жоқары болса саны барынша көбейеди.

Энтомофагты биолобаторияда өршитип көбейтиў усыллары ислеп шығылған. Бул ушын алдын таярланған жапырақлардағы энтомофаг саны анықланып өрмекши кенениң саны жоқары болса, хәр бир өсимликке 20–30 данадан тарқатып шығыў талап етиледи. Энтомофагтан нәтийжели пайдаланыў мүмкиншилиги ыссыханада өрмекши кене раўажланыўды баслаған пайытлары фитосейулюсти үзликсиз тарқатып барыў арқалы әмелге асырылады. Яғный энтомофагты ғалаба тарқатыў ушын алдын профилактикалық мақсетте, соңынан 10–12 күн өткерип 1 м² 30 мың, екінши рет 40 мың, үшіншиде 60 мың, төртиншиде 80 мың тарқатылады. Бундай илаж өткерилген ыссыханада өрмекши кене саны кескин кемейеди.

Сирфид шыбыны яки журчалка—*Scaeva pyrastris* L. (Еки қанатлылар Diptera, топарының, Журжалкалар Syrphidae туўысы.



Жәнликтің сапрофаг, фитофаг, паразит ҳәм энтомофаг түрлери ушырасып, аўыл хожалығы егинлериндеги тийкарғы зыянкеслердің санын кемейтириўде олардың рөли жоқары. Себеби, фитофагларының куртлары шырынжалар, цикада, трипс ҳәм совкалардың киши жастағы куртлары менен жыртқышлық усылда азықланады. Шырынжалар топарында пайда болған энтомофаг курты арнаўлы аўыз аппараты менен оларды ушлап тез ўақытта азықлық затлары менен азықланып зыянкести толық набыт етеди. Зыянкес топланған бир жапырақта сирфид шыбынының бир курты пайда болса 2–3 күнде, олардың санын кескин кемейтирип, үлкен пайда келтиреді.

Ержеткени түрлерине байланыслы денеси 4–23 мм келетуғын тез ушып ҳәрекет ететуғын, көриниси тынық яки қаралтым реңли шыбын. Денеси тойғын ҳәм ақшыл реңдеги сызықлардың ретлесип жайласыўынан өзине тән болған көринисти береді. Басындағы үлкен көзлериниң көлеми басы менен тең яки үлкенирек болып көринеди. Үш буўыннан туратуғын муртлары бар. Көкирек бөлиминдеги қанатлары жылтырақ, 3 дана радиал, 3 дана ақырына жеткен тамырлары бар. Қуртлары денесиниң бас бөлими бираз жиңишке, ақырғы таманы үлкейип барып, цилиндирсыман, аяқлары болмайды. Қуўыршақларының жалған пиллеси жабық, формасы цилиндр яки тамшысыман көринисте болып, басқаларынан ажырататуғын белгиси.

Ержеткен фазасы есапланған шыбынлары өсимликлердің гүл нектары ҳәм шаңлары менен азықланып, олардың шеттен шаңланыўына қатнасады. Характерли таманы тез ушып ҳаўада ҳәрекетсиз, ҳеш нәрсеге қонбай, тез қанатларын қағып бир орында қозғалмастан ушып бираз ўақыт турады ҳәм бирден басқа тәрепке ҳәрекет ете алады.

Энтомофагтың ержеткен аналықлары қосымша азықланғаннан кейин мәйеклерин шәртли түрде шырынжалар көбейип атырған өсимлик жапырақларына, сол орындағы зыянкес санына байланыслы қояды. Мәйектен шыққан куртлары киши жасларынан баслап, сол орындағы зыянкеслердің, көбирек жағдайларда шырынжалардың кишкене әўладларына хұжим жасап, оларды жыртқышлық жол менен жоқ етип азықланады. Жасының жоқарылаўы менен олардың азықланыўға болған талабы күшейип, жапырақ астындағы көплеген зыянкес әўладларын, сондай-ақ совкалардың киши, орта жастағы куртларын, ҳәрекетшен есаплаған цикада, трипслерди ушлап жеп санын кескин кемейтирип туратуғынлығы есапқа алынған.

Тахина шыбыны – *Clytiomyia helluo* F. (Еки қанатлылар – Diptera, топарының, тахиналар Tachinidae туысына киреди).



Зыянлы совкалардың курт фазасында, қоңызлар, кандалалар менен куртлары азыкланып, оларды жоқ ететуғын шыбын болып табылады. Өз жемтигин зыянлаудың характерли белгиси, аналықлары мәйеклерин ямаса тири туўылған куртларын жоқарыдағы зыянкеслер азықланатуғын өсимликлерге қойып, оларды жеген зыянлы куртлардың, жәнликлердің ишине түсип, сол орынды зыянлап хозиянлерин набыт қылады. Сондай-ақ басқа түрлери өз жемтиклери денесине мәйеклерин қойып, оннан шыққан куртлары зыянкестің терисин тесип ишкерисине кирип, азықланыуы нәтийжесинде оларды жоқ етеди. Характерли таманы айрым тахина куртлары мәйектен шыға сала өз жемтиги менен азыкланып, олардың тез набыт болыуына алып келип, зыянлылық дәрежесин барынша кемейтеди.

Ержеткенинің реңи қаралтым сур, дене узынлығы 4–12 мм болып, денеси ири, қалың түклер менен қапланған, көзлери фасеткалы, көриниси қызғыш. Көкирек, қарын бөлимлери бираз күшли раўажланған болып, басқа түрлеринен, әсиресе үй шыбынынан көкирек хәм қарын бөлимлеринде ири түкшелери болыуы менен ажыралып турады. Ержеткени қосымша өсимлик гүлинің нектары, өсимликлерден ажыралған ширели суйықлықлар менен азықланғанда мәйек қойыушылығы, ержеткенлеринің хәрекетшенлиги бираз жоқары болатуғынлығы көп мәрте дәлилленген.

Мәйеклерден шыққан куртларының раўажланыуы түрлерине, орталықтың жағдайларына байланысly 8–20 күн болып, толық азықланғаннан соң жемтиги сыртына шығып, топыраққа түсип, қуўыршаққа айланып, пупарий деп аталады. Айырымлары өз жемтигинің қалған денесинде де қуўыршаққа (пупарийге) айланып, сол орыннан келеси әўладларын баслайтуғын шыбынлар ушып шығады. Энтомофагтың тийкарғы түрлери усы тәризде қәлиплескен пупарий фазасында қыслауға кетеди. Жыл даўамында тахина шыбыны бир–үш мәрте әўлад берип көбейетуғынлығы анықланған. Ержеткен фазасы есапланған шыбынлары өсимлик нектарлары менен азықланғанлықтан гүллеуши мәдений, жабайы өсимликлер өсип атырған атызларда, салма, жаплардың бойларында көбирек топланады хәм усыған жақын атызларға тез өтип, тарқалады.

Галлиц афидимиза– *Aphidoletes aphidimyza* Rand. (Еки қанатлылар – Diptera, топарының, галлицлер Cecidomyidae туысына киреди).

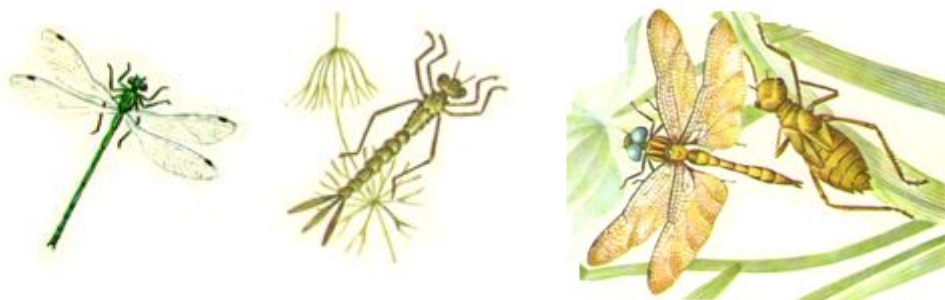


Энтомофагтың құртлары шырынжалар менен азықланып, олардың санын кескин кемейтиріп туратуғын пайдалы жәнлик есапланады. Құртлары шырынжа топарларына орналасып алып, әуладларын услап денесіндеги азықлық затларын жыртқышлық жолы менен сорып алып азықланыуы нәтижесінде оларды толық жоқ етеди. Шырынжалардың ауыл хожалығы егинлерінде пайда болып, зыян келтиретуғын ең қәуіпли түрлеринің санын кемейтиріп, олардың зыянлылық дәрежесин пәсейттиреді хәм бундай атызларға қосымша гүрес илажларын өткеріу талап етилмейди. Энтомофагтың санын атыз жағдайында көбейтиу өзлери ушын қолайлы шараят жаратыу арқалы әмелге асырылады.

Ержеткен фазасының денеси 1,8–2,2 мм., аяқлары денесине салыстырғанда узын жәнлик. Денесинің басы, көкирек, қарын бөлімлери қаралтым реңде, узын муртлары бар, қанатларыда бираз раўажланған болып көриниси жуқа перде сыяқлы. Қанаты бойлап бир неше тамыршалары өткен. Қарын бөліми узынша қанатларына теңлеседи. Көриниси өсимликлер менен азықланатуғын сүйір шыбынға ұқсайды. Мәйеклери ақшыл, шыққан құртларының денеси буўынларға бөлінген, бас бөліми ауыз аппараты менен тамамланып денесине салыстырғанда сүйір формасында болып, денеси ақыры бираз жуўан көринисте. Толық азықланған құртлары өсимлик жапырақларына асылып туратуғын жалған куўыршаққа айланып, олардан толық жетилискен ержеткенлери ушады.

Галлиц аналықлары мәйеклерин шырынжалар топарласып раўажланып атырған өсимлик жапырақларының астына қояды. Мәйектен шыққан құртлары шырынжалардың бейимлескен ийислери арқалы оларды таўып алып, қасына жақынлап барып, денесине күшли тәсир ететуғын зәхәр жиберіп ләң халына келтиреді. Хәрекетин пәсейткен шырынжалар менен тез азықланып, олардың санының кемейиўине алып келеди. Ерте бәхәрден баслап шырынжалар көбейіп атырған сабзавот–палыз өсимликлери жапырақларының астыңғы тәрөпинде реңи ақшыл сур галлиц куўыршақлары ушырасып, олардан кишкене тесикшелер пайда етип, ержеткенлери ушып атырғанын көплек ушыратыу мүмкин. Энтомофагты биологаторияда көбейтип атызға тарқатыу усыллары ислеп шығылған.

Ийнеликлер—*Lestes sponsa*, *Sympetrum flaveolum* (Odonatoptera топарының, туўры қанатлылар киши топары, ийнелеклер —*Coenagrionidae* туўысына киреди).



Ержеткен фазасы тез ушып хәрекет ететуғын жәнлик болыўына карамастан куртлары тийкарынан сақланып турған, өсимликлер өсип атырған суў сақлағышларда, турып қалған көл хәм жаплардағы, коллекторлардағы суўларда жасап, сол орынларда жасайтуғын майда буўынаяклылар менен азықланып, олардың санын кемейтириў арқалы суўдың тазалығын тәмийинлейди. Инсан ушын зыян келтиретуғын хәр қыйлы суўда, құрғақлықта жасаўшы жәнликлердің куртлары менен азықланыўы нәтийжесинде, олардың санын кемейтирип пайда келтиреді.

Жәнликтің түрлерине байланыслы денеси хәр қыйлы үлкенликте хәм көринисте болады. Дене дүзилиси үш бөлимнен турып барлық түрлеринде жақсы раўажланған баслары, оған салыстырғанда үлкенирек болып көринетуғын көзлери болады. Көкирек бөлиминің алдыңғы тәрәпинде еки данасы қонып отырыўға, алдыңғы бир данасы услаўға бейимлескен аяқлары болып, олар майда түкшелерден турады. Көкирек бөлиминің қарын менен тутасқан жиңишкерип барған орнында жақсы раўажланған бир–бирине уқсас еки жуп қанатлары бар. Қарын бөлими барлық түрлеринде узынша жайласқан болып, анық көринип туратуғын буўынларға бөлінген. Ол ақырына қарай бираз жуўанланып барып, ақырғы ушында еки дана илмексыяқлы түкшеси бар болыўы менен басқа жәнликлер түринен ажыралып турады. Түрлерине байланыслы денеси кишкенелери қанатларын жайғанда 20–30 мм, үлкенлери 80–90 мм келеди. Ержетпеген фазасы есапланған куртлары суў астындағы өсимликлерде күшли аяқлары арқалы тез жүрип, хәрекет етеди. Ең үлкен ийнеликлердің куртларының денеси 25–30 мм жетип, сол орындағы басқа жәнликлерди азық ретинде пайдаланып, санын көбирек жоқ етиў мүмкиншилигине ийе болып есапланады.

Аталанған ийнеликлер суўларға мәйеклерин қойып, оннан шыққан куртлары тез хәрекет етип азықланыўға кириседи. Суў көбирек сақланатуғын орынларда яки үзликсиз салы егилип киятырған атызлардың дөгереклеринде тез ўақытта ийнеликлердің топарлары пайда болып, ушып жүрген ержеткенлерин ушыратыў мүмкин. Тийкарынан күндиз ҳаўа температурасы көтерилюден ҳаўаға ушып, бир орында қанатларын қағып туратуғын түрлерин, күндиз көплеп ушыратыў мүмкин. Бундай жағдайлар суў көбирек жыллары бираз жоқары санда болатуғынлығы менен характерли.

Әпиұайы бесиктербегиш—*Manteis religiosa* L. (Бесиктербегишлер Manteoptera топарының, Mantidea туысына киреди).



Өсимликлерде тоғайзарларда, ағашлық хәм ярым путаларда тарқалған болып, усы орынлардағы жәнликлер менен ержеткенлери хәм ержетпегенлери жыртықшылық жол арқалы азықланып, олардың санын кескин кемейтирип барады. Энтомофагтың ержетпеген фазасында да атыздағы көплеген жәнликлерди услап жеп, хәдден тыс көбейип кетиўиниң алдын алады. Бизиң аймағымызда көплеген түрлери ушырасып, усылардан денеси ең ири есапланатуғын түрлери атызларда сийрек ушырасады.

Әпиұайы бесиктербегиштиң денеси 40–70 мм., реңи көкшил яки ашық сарғыш болып, орталықтың реңине байланыслы оған сәйкес өзгериўге бейимлесип барады. Басы үшмүйешли денесине хәрекетшен халда жайласқан. Алдынан қарағанда басының тийкарын курайтуғын, үстинги тәрәпи бираз томпақ, астыңғы тәрәпи сүйир көзлери көринип турады. Аўыз аппараты кемириўге бейимлескен. Көкирек бөлими күшли раўажланған хәм созыңқы болып, бас тәрәпинде услаўға бейимлескен аяқлары жайласқан, бул аяқларының ортаңғы хәм ақырғы бөлиминде еки қатар жайласқан тикеншелери бар, усылар жәрдемінде жемтигин қатты урғанда, олар майып халына келип, хәрекетсиз қалады. Усы қәсийетин есапқа алып бул жәнликті мылтықшы депте атайды. Кейинги еки жуп аяқлары көкирек бөлими ақырында жайласып, тийкарынан өсимликлерге асылып турыў хәм жүриўге бейимлескен. Көкирек үстинде еки жуп қанатлары болып үстингиси бираз жиңишке, астыңғысы кең, денесин толық жаўып турады.

Аталанған аналықлары мәйеклерин өзлери ислеген қалташалардың ишине жайластырып, олар қыслап шығады. Бәхәрде мәйектен шыққан ержетпегенлери дәслепп майда жәнликлерди услап азықланады. Жасының артып барыўы менен ири денели жәнликлерге хұжим жасайды. Өзлериниң алдыңғы аяқлары менен урғанда хәрекетин пәсейткен жәнликлерди толық жоқ етип азықланады. Дене реңи жасап атырған шөплердиң түрине уқсас болғанлықтан оны душпанлары кем сезеди. Егер сырттан тәсир етсеңиз қанатларын қарын бөлиминде урып яки сыртқы тәрәплерге созып, хәр қыйлы хәрекетлер ислепп, өзлерине характерли болған сес шығарып айбат етеди хәм усы қәсийетлерин қолланыў арқалы көплеген душпанларынан қорғанады. Энтомофагтан нәтийжели пайдаланыўдың бирден–бир жолы орталықта қолайлы шараят жаратып, санын көбейттириў болып табылады.

Өрмекшилер— *Pholcus phalangoides*, *Trochosa terricola* (Өрмекшилер *Aranei* топары, узынаяклы өрмекшилер *Pholeidae* туўысына киреди).



Атызлардағы өсимликлерде, топырақта, дәнханаларда, мийўе ағашларында, хәттеки үйлерде көплеген түрлери тарқалып тийкарынан жәнликлер менен азықланатуғын түрге киреди. Жәнликлерди услаў усылы, өзлеринен бөлип шығарған майда жипек сыяқлы жипшелер менен торлар курып, жемтигиниң түсиўин күтип турады. Торға жәнликлер илинсе, олардың түрлерине карамастан (денеси үлкен болсада) арнаўлы зәхәрлер аркалы тәсир етип, оларды тынышландырады хәм тез кемирип жеп азықланады. Атызлардағы кишкене денели жәнликлердиң тийкарғы бөлегин жоқ етиўдеги хызметлери жоқары есапланады. Айырым түрлери үйлерде тарқалған кара хәм сүйир (маса) шыбынларды көплеп жоқ етиўи менен инсанғада пайда келтиреди.

Түрлерине байланыслы дене көлемлери хәр қыйлы болып, тийкарынан еки бөлимге, бас пенен көкирек биригип, бас хәм қарынға ажыралады. Алдыңғы бөлиминде 4 жуп аяқлары, басының үстинги тәрәпинде 4 жуп көзлери болады. Усылардан узын аяқлы өрмекшиниң денеси 10 мм болып, аяқларының узынлығы 50 мм жететуғынлығы менен ажыралып турады. Денесиниң реңи түрлерине байланыслы хәр қыйлы болып, ең үлкен денели түрлеринде түкшелер қаплаған болады. Характерли қәсийети қарын бөлими ақырынан арнаўлы суйықлық бөлип шығарып, ол тезде майда жипке айланады. Бул жиплерди өрмекшилер хәр қыйлы мақсетте, яғный олардан хәр қыйлы торшалар тоқып жемтиклерин услаўға, өзлерин, қойылған мәйеклерин қорғаўға, бир орыннан салбырап түсип екинши орынға жылысыўға пайдаланатуғынлығы олардың характерли белгиси.

Аналық өрмекшилер мәйеклерин арнаўлы орынларға орналастырған—нан кейин айырым түрлери оларды үзликсиз қорғап турады, басқалары өзлери менен бирге алып жүреди. Көпшилик өрмекшилердиң денесинде өзлери ислеген ақшыл реңдеги торлар менен оралған мәйеклерин алып жүргенлигин көз бенен көриў мүмкин. Айырым денеси үлкен түрлердиң ержетпегенлеринде алып жүретуғынлығын, оларға сырттан қорқытыўшы күш пенен тәсир еткенде таслап қашатуғынлығынан билиў мүмкин. Мәйектен шыққан әўладлары дәслепп бир орында топланып, соңынан этирапқа тарқалып кетеди. Айырым түрлеринде олардың ержетпегенлери бийикке, теректиң басларына шығып, сол орынға өзлеринен бөлип шығарған жиплерин илдирип, кейин самал жәрдемінде олардың жеткен жерине дейин тарқалады. Биз гүз айларында ағашларда илдирилип турған усындай өрмекши жиплерин көплеп ушыратып жүрмиз.

**Зыянкеслердің егинлердегі экономикалық зыянлылық шегерасы саны
көрсеткіштері**

Зыянкес түрлері хәм илимий жұмыс өткерген	Егиннің раўажланыў фазалары	Экономикалық зыян бериў шегарасы
Шырынжалар	Ғаўаша фазаларында –ғұмшалаў –гүллеў –мийўелеў	Зыянланыў дәрежеси –10–15% –30–40% –50–60%
Өрмекши ене	Ғаўаша фазаларында –ғұмшалаў –гүллеў –мийўелеў	Зыянланыў дәрежеси –5–7% –10% –20–25%
Шырынжа, трипс, өрмекши кене биргеликте тарқалғанда	Ғаўаша фазаларында –ғұмшалаў –гүллеў –мийўелеў	Зыянланыў дәрежеси –4–5% 6–7% 10–12%
Ыссыхана аққанаты	ғаўашада –ғұмшалаўға шекем –ғұмшалаўдан кейин	Зыянланыў дәрежеси –15–20% (орташа 1 өсимликте 7–8 дана) –30–40% (орташа 1 өсимликте 21–22 дана)
Ғаўаша аққанаты	ғаўашада –ғұмшалаўдан кейин	15–16% өсимлик зыянланғанда
Гүзлик хәм үндеў белгиси бар совка	ғаўашаның нәли фазасында	1 м ² 1.5–2,0 дана қурт, 2–5 ана сора яки пәшек болғанда
Гүзлик хәм үндеў белгиси бар совка	Ғаўаша, палыз егинлериниң нәл алыў фазасында	1 м ² 0,2–0,4 дана қурт, атызда жабайы шөп болмаса
Ғаўаша совкасы	ғаўашада ғұмшалаўдан кейин 2–3 әўладлары	100 түп ғаўашада орташа 8–10 дана 1–3 жас қуртлары болғанда
Жоңышқа кандаласы	Жиңишке талалы пахта Орта талалы пахта	100 түпте 150–200 дана 100 түпте 80–120 дана кандала болғанда
Ыссыхана, пахта аққанаты	Помидорда Гүллегенге шекем Гүллеўден кейин	Зыянланыў дәрежеси 25–30% 50–70%
Помидордың зәң кенеси	Мийўелеў фазасында	5–10%
Фитономус	Жоңышқада Биринши орыққа шекем	1 м ² 3–8 дана қоңыз яки 1 пахалда орташа 1 қурт
Әпиўайы узын тумсық қоңызы	Қант ләблебисинде нәл дәўири	1 м ² 0.2–0.3 дана қоңыз
Ләблебиниң қубла узын тумсық қоңызы	Қант ләблебиси нәллеринде	1 м ² 2–3 дана қоңыз
Зыянлы хасва	Бийдай фазалары найшалаў, гүллеў, масаклаў	1 м ² 2–3 дана қоңыз 1 м ² 5–10 дана қоңыз
Күлрең дән совкасы	Бийдай масаклаў фазасы	100 масакта 20 дана қурт

Дән шырынжасы	Масақлы егинлердің масақлау фазасы	Зыянланыу дәрежесі, 50% жетіп, бір пақалда 5–10 дана
Швед шыбыны х.т.б. шыбынлар	Дәнлі егинлер Нәл хәм түплеу фазасы	Сачок 100 мәрте, 30–50 дана
Гүзлик, үндеу белгиси бар совкалар куртлары	Сабзавот–пализда Нәлден 5–7 жапырақ шыққанға дейін фазада	1 м ² 0,2–0,4 дана курт, атызда жабайы шөп болмаса
Гүзлик, үндеу белгиси бар совкалар куртлары	Сабзавот–пализда Нәлден 5–7 жапырақ шыққанға дейін фазада	1 м ² 1,5–2,0 дана курт, 2–5 дана сора яки пәшек болғанда
Шегирткелер	Дәнлі егинлерде өсиу дәуиринде	Хәр м ² та 5–10 дана курт болғанда
Салы нәл шыбыны	Салыда нәл фазасы	1 м ² 35–40 дана курт
Салы минери	Салыда нәл–масақлау	1 өсимликте 1 дана курт
Колорадо қоңызы	Картошкада нәл, дәслепки өсиу фазаларында	қоңызлар хәм 2–5 дана курт яки атыздағы өсимликлер 20–30% зыянланғанда
Капуста ақ гүбелеги	Капуста түйнек орай баслағанда	1 өсимликке 1–5 дана куртлар, яки зыянланыу 20–30% болса
Капуста күйеси	Капуста түйнек орай баслағанда	Хәр өсимликке 10–15 дана куртлары болғанда, яки 20–30% ке жеткенде
Капуста шырынжасы	Капуста түйнек орай баслағанда хәм оннан кейинги фазасында	Өсимлик жапырағының 10–15% шырынжа топарлары пайда болғанда
Алма курты	Алма, алмұрт, беги Бәхәр–жаз айларында	1 феромон тутқышқа 1–әуладынан 3–5 дана түскенде
Өрмекши кене	Алмада өсиу дәуиринде	1 жапырақта орташа 3–5 дана тууры келсе
Қауын шыбыны	Палыз егинлеринде	10 өсимликте 1 дана ержеткени болғанда

Ескертиу: Ш.Т.Ходжаев, 2010 мағлыұматлары, китап авторлары алып барылған илимий жумыслардан алынды.

Егинлерде зыянкеслерге қарсы қолланыў рухсат етилген химиялық
препаратлар дизими

Препарат аты	Қолланы латуғын мұғдары, кг яки л/га	Өсимлик– лер түри	Зыянкеслер түри	Күтиў ўақты, күн	Мәў– сим рет
Абамектин (abamectin)					
АБАЛОН 1,8% к.э.	0,4–0,5	Ғаўаша	Трипс, өрмекши кене, ғаўаша совка	30	2
ВЕРТИМЕК 1,8% к.э.	0,3–0,4	Ғаўаша	Шырынжа, трипс, өрмекши кене	30	2
	0,4–0,5	Ғаўаша	Ғаўаша совка	30	2
	0,1–0,2	Помидор	Зәң кене	30	1
	0,2	Ыссыхана помидор	Геўик пайда етиўши шыбын	3	2
ПИЛАРМЕКТИН 1,8% к.э	0,3–0,4	Ғаўаша	Өрмекши кене, шырынжа, трипс	30	2
	0,4–0,5	Ғаўаша	Ғаўаша совка	30	2
	0,1–0,2	Помидор	Кене	30	1
	0,2–0,25	Жүзим	Кене	30	1
Альфа–циперметрин (alpha–cypermethrin)					
ФАСКОРД к.э	0,2	Ғаўаша	Трипс, Кандада	30	2
	0,25	Ғаўаша	Ғаўаша совка	30	2
	0,25	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,1	Бийдай	Шырынжа, трипс шылымшық курт	30	1
	0,15	Бийдай	Хасва	30	1
ФАСТАК 10% сус.к	0,07–0,1	Картошка	Колорадо қоңызы	30	1
	0,25	Ғаўаша	Ғаўаша совка	30	2
Амитрац (amitraz)					
МИТАК 20% к.э	2,0–3,0	Ғаўаша	Кене, ғаўаша совка, шырынжа, аққанат	30	2
	3,0–6,0	Алма	Кене, мийўехор, жапырақ ораўшы курт, күйе, шырынжа	30	2
	1,6–2,4	Жүзим кәлемшеле ри	Өрмекши кене, жапырақ ораўшы курт	30	2
	3,0–4,5	Алмұрт	Кене	30	2
	3,0–4,5	Шабдалы	Кене, шырынжа	30	2
	2,5	Помидор	Зәң кене	30	2
Ацетамиприд (acetamiprid)					
МОСПИЛАН 20% н.кук	0,15	Ғаўаша	Шырынжа, аққанат, трипс	30	2
	0,3	Ғаўаша	Ғаўаша совка	30	2
	0,25–0,3	Ыссыхана қыяр	Аққанат, шырынжа	10	1
	0,02–	Картошка	Колорадо қоңызы	30	1

	0,025				
	0,15	Тут	Тут гүбелеги	–	2
ПИЛАРМОС 20% н.кук	0,15	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
	0,25–0,3	Ыссыхана помидор	Шырынжа, аққанат	10	1
	0,15	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Ацефат (acephate)					
ЛАНСЕР 75% к.э	0,7	Ғауаша	Шырынжа, трипс	20	2
ОРТЕН 75% к.э	0,75	Темеки	Шырынжа, трипс	20	1
Бета-циперметрин (beta-cypermethrin)					
КИНМИКС 5% к.э	0,6	Ғауаша	Ғауаша совка, Кемириўши совка	20	2
	0,2	Ғауаша	Трипс	20	2
	0,15–0,2	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,15–0,2	Капуста	Капуста хәм шалғам ақ гүбелеги	20	2
	0,2	Бийдай	Хасва, шылымшық курт	15	2
	0,4	Жүзим	Жапырақ ораўшы	30	2
	0,3	Алма, Қәрели	Шырынжа, мийўехор, жапырақ ораўшы	30	2
Бифентрин (bifenthrin)					
ПИЛАРСТАР 10% к.э	0,6	Ғауаша	Ғауаша совка, Өрмекши кене	30	2
	0,3	Ғауаша	Шырынжа, Кандала	30	2
	0,4–0,6	Алма	Кене	30	2
ТАЛСТАР 10% к.э.	0,6	Ғауаша	Аққанат Ғауаша совка, кене, карадрина	30	2
	0,3	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,3–0,45	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,4–0,6	Алма	Алма мийўехоры, жапырық ораўшы, кене	30	2
	0,6	Помидор	Аққанат	30	2
	0,4	Помидор	Зәң кене	30	2
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Бромпропилат (bromopropylate)					
НЕОРОН 50% к.э.	1,0–1,2	Ғауаша	Кене	20	2
	1,2–1,8	Жүзим	Кене	45	1
	1,5–3,0	Алма	Кене	45	1
	4,5	Цитрус егинлер	Кене	45	1
Бупрофезин (buprofezin)					
АППЛАУД 25% н.кук	0,5	Ыссыхана помидор хәм қыяр	Аққанат	3(ш)	1
	0,5–1,0	Ғауаша	Аққанат	30	2
АППЛОВУД	0,5	Помидор	Аққанат	3(ш)	1

25% н.кук					
Гамма–цигало́трин (gamma–cyhalothrin)					
НИССОРАН 5% к.э.	0,2	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	0,6	Алма	Кене	30	1
НИССОРАН 10% к.э.	0,1	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	0,3	Алма	Кене	30	1
ТЕТРАСАН 10% н.кук	0,1	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
Дельтаметрин (deltamethrin)					
ДАЛМЕТРИН 10% к.э.	0,2	Ғауаша	Ғауаша совка, Аққанат, трипс	30	2
	0,1	Помидор	Шырынжа, трипс, Аққанат, кемириўши совка	30	1
	0,05–0,1	Жүзим	Жапырақ ораўшы	30	2
	0,1–0,15	Алма	Алма мийўехоры, қалқанлы	40	2
	0,1	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,06–0,08	Бийдай	Шырынжа, Трипслер, хасва, шылымшық курт	30	2
ДЕЦИС 2,5% к.э	0,7	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат, кемириўши совка	20	2
	0,6	Ғауаша	Кандала	20	2
	0,4	Ғауаша	Шырынжа	20	2
	0,25	Айғабағар	Отлақ гүбелеги	20	2
	0,25–0,5	Помидор	Кемириўши совка, ғауаша совка, шырынжа, аққанат	30	1
	0,7	Мәкке	Ғауаша совка	20	2
	1,0	Жоңышқа	Фитономус	30	1
	0,5	Темеки	Шырынжа	15	1
	0,25	Бийдай	Хасва, шылымшық курт, шырынжа, трипс	20	2
	0,5–1,0	Алма	Мийўехор, жапырақ ораўшы, шырынжа	30	2
	0,5	Алма	Фиолет рең қалқанлы	30	2
	0,6	Алмұрт	Алмұрт шырынжасы	30	2
	0,5	Шабдалы	Шығыс мийўехоры	20	2
	0,4–0,6	Жүзим	Жапырақ ораўшы	30	2
	0,1–0,15	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,3	Капуста	Совка, күйе, шырынжа, ақ гүбелек, блошка	20	2
	0,3	Гешир	Гешир шыбыны	20	1
	0,25–0,5	Ғарбыз, қауын	Кемириўши совка	30	1
	0,4	Тут	Тут гүбелеги	20	
ДЕЦИС 10% к.э	0,1	Помидор	Шырынжа, аққанат, трипс, кемириўши совка	30	1
	0,05–0,1	Жүзим	Жапырақ ораўшы	30	2
	0,2	Ғауаша	Шырынжа, трипс,	30	2

			аққанат, ғауаша совкасы		
	0,06–0,08	Бийдай	Шырынжа, хасва, шылымшық курт, трипс	30	2
	0,08	Бийдай	Ғәлле шыбыны, бызылдақ қоңыз, блошка, кравчик қоңызы,	30	2
	0,1–0,15	Алма	Алма мийұехоры, қалқанлы	40	2
	0,1	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Дельтаметрин+триазофос (deltamethrin+triazophos)					
ДЕЛЬТАФОС 36%	1,25	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,5	Ғауаша	Ғауаша совка, карадрина	30	2
	1,25–1,5	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,6–0,8	Тут	Тут гүбелеги	–	2
ПРИМАГОЛД 36% к.э.	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс, кандала	30	2
	1,25	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	1,25–1,5	Ғауаша	Аққанат	30	2
	1,5	Ғауаша	Ғауаша совкасы, карадрина	30	2
Диметоат (dimethoate)					
БИ –58 (таза) 40% к.э.	1,5–2,5	Ғауаша	Кене, шырынжа, трипс, аққанат	20	2
	1,5	Бийдай	Хасва, шылымшық курт, шырынжа, ғәлле шыбыны, трипс	30	2
	1,0–1,2	Арпа, жавдар	Шырынжа, трипс, шылымшық курт, ғәлле шыбыны	30	2
	1,0–1,2	Сулы	Ғәлле шыбыны, шырынжа	30	2
	0,5–1,0	Собықлы дәнлі егин	Совка, нохат дәнхоры, шырынжа	30	2
	0,8–2,0	Алма, алмұрт	Шырынжа, кене, мийұехор, жапырақхор курт, шырынжа, жапырақ ораушы, күйе, қалқанлы, жалған қалқанлы	40	2
	1,2–2,0	Қәрелі	Кене, шырынжа	40	1
	1,2–3,0	Жүзим	Кене, жапырақ ораушы, унсыман курт	30	2
	3,0	Цитрус егинлер	Аққанат, кене, унсыман курт, қалқанлы, жалған қалқанлы	40	2
	0,5–1,0	Туқымлық сабзавот егинлери	Шырынжа, кене, трипс, кандала	–	2
ДАНАДИМ 40% к.э.	1,5–2,5	Ғауаша	Кене, шырынжа, Аққанат, трипс	20	2
	1,5	Бийдай	Хасва, трипс, шырынжа, ғәлле шыбыны	30	2
	1,0–1,2	Арпа	Шырынжа, ғәлле	30	2

			шыбыны, трипс		
	1,0–1,2	Сулы	Шырынжа, ғалле шыбыны	30	2
	0,5–1,0	Собықлы дәнли егин	Гүбелек, шырынжа, нохат мийұехоры	30	2
	0,8–2,0	Алма, алмұрт	Шырынжа, мийұехор, жапырақхор курт, қоңыз, жапырақ ораушы, күйе, қалқанлы	40	2
	1,2–2,0	Қарели	Кене, шырынжа	40	1
	1,2–3,0	Жүзим	Кене, унсыман курт, жапырақхор курт	30	2
	3,0	Цитрус егинлери	Аққанат, кене, унсыман курт, қалқанлы	40	2
	2,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Дифлубензурон (diflubenzuron)					
ДИМИЛИН 6% м.с.	0,25	Жайлау	Шегиртке	30	1
ДИМИЛИН 48% сус.к.	0,03	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,15–0,30	Тут	Тут гүбелеги	30	1
Зета-циперметрин (zeta-cypermethrin)					
ФЬЮРИ 10% с.к.э.	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, шырынжа	20	4
	0,2	Ғауаша	Трипс, кандала	20	4
	0,1–0,15	Картошка	Колорадо қоңызы	30	2
	0,25	Алма	Алма мийұехоры	25	2
	0,25	Жүзим	Жапырақ ораушы	30	2
	0,1	Капуста	Капуста ақ гүбелеги, күйе	30	2
	0,3	Капуста	Шырынжа	30	2
	0,09–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,15	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Имидаклоприд (imidacloprid)					
БАГИРА 20% к.э.	0,15–0,2	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	0,3	Ғауаша	Кандала	30	2
	0,4	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,2–0,3	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,05–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
БАГИРА 200 г/л с.к.э	0,15	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,15–0,2	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,3–0,4	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,3	Ғауаша	Кандала	30	2
	0,2–0,3	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,05–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
ДАЛПРИД 200 г/л с.к.э	0,1–0,15	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,15–0,2	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,3–0,4	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
	0,07–0,1	Бийдай	Хасва	30	2
	0,07–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
КОНФИДОР 20% к.э	0,1–0,15	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,15–0,2	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,3–0,4	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,3–0,4	Помидор	Аққанат	30	1

	0,05	Картошка	Колорадо қоңызы	30	2
	0,05–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,15–0,25	Қант ләблеби	Ләблеби узинмурыны	30	1
	0,15–0,25	Алма	Фиолет рең қалқанлы	20	2
ПИЛАРКИНГ 20% к.э	0,1–0,15	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,15–0,2	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,15–0,25	Алма	Қалқанлы	30	2
	0,05	Картошка	Колорадо қоңызы	30	2
	0,1–0,2	Темеки	Шырынжа, трипс	30	1
	0,05–0,1	Жайлау	Шегиртке	30	1
Индоксакарб (indoxacarb)					
АВАУНТ 15% к.э	0,4–0,45	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
	0,3	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,25	Жүзим	Жапырақ ораушы	30	2
	0,4	Ыссыхана, атызда помидор	Ғауаша совка	30	2
	0,35	Алма	Алма мийұехоры	30	2
	0,3–0,4	Масхар	Маврак совка	30	2
Кальций полисульфиди					
ХӘК–КҮКИРТ ҚАЙНАТПАСЫ (ХКҚ)	Бомда 0,5–1,0 градус	Барлық түрдегі егинлер	Кене	–	3
Карбосульфан (carbosulfan)					
МАРШАЛ 25% к.э	1,0–1,5	Қант ләблеби	Ләблеби узин мурыны	30	2
Лямбда–цигалоотрин (lambda-cyhalothrin)					
АТИЛЛА 5% к.э.	0,4	Ғауаша	Шырынжа, кандала, трипс	30	2
	0,5	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене	30	2
	0,15–0,2	Бийдай	Дән қоңызы, трипс, шырынжа, блошка, хасва, шылымшық курт	20	1
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,5	Жүзим	Жүзим кенеси, жүзим саратаны	30	2
	0,4–0,8	Алма	Мийұехор, қалқанлы, кене	20	2
	0,15–0,25	Жайлау	Шегиртке	30	1
ДАЛАТЭ 5% к.э.	0,5	Ғауаша	Ғауаша совка, шырынжа, аққанат, кене	30	2
	0,4	Жүзим	Жапырақхор курт, жүзим кенеси	30	2
	0,15–0,25	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,15–0,2	Бийдай	Хасва, шиллик курт, шырынжа, дән қоңызы, трипс, цикада, блошка	20	1
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
КАРАТЭ 5% к.э.	0,4–0,8	Алма	Мийұехор, жапырақхор курт, кене	20	2
	0,3–0,5	Жүзим	Жапырақхор курт, кене	30	2

	0,5	Ғауаша	Ғауаша совка, кене, шырынжа, аққанат	30	2
	0,4	Ғауаша	Темеки трипси	30	2
	0,1	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,2	Бийдай	Дән қоңызы, трипс, цикада, блошка	20	1
	0,15	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа	20	2
	0,15–0,2	Арпа	Шыбынлар, шиллиқ курт, трипс, цикада, шырынжа,	20	2
	0,15	Жоңышқа	Кандала, жууан аяқлы, узын мурынлы, шырынжа, блошка	30	2
	0,2	Мәкке	Мәкке гүбелеги	30	1
	0,4	Соя	Өрмекши кене	30	1
	0,15–0,25	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
КАРАТЭ ЗЕОН 5% к.сус	0,4	Ғауаша	Ғауаша совка, шырынжа, трипс, өрмекши кене	30	2
	0,4–0,5	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,2	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,15	Бийдай	Хасва, шырынжа, шиллиқ курт	20	2
	0,2	Бийдай	Трипс	20	1
	0,15	Жоңышқа	Шырынжа, кандала, узынмурынлы, жууан аяқлы	30	2
	0,2	Мәкке	Мәкке гүбелеги	30	1
	0,15–0,2	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,4–0,8	Алма	Алма мийұехоры, өрмекши кене, жапырақхор курт	20	2
	0,3–0,5	Жүзим	Жапырақхор, мийұе хәм өрмекши кене	30	2
КИЛЛЕР 5% к.э.	0,5	Ғауаша	Ғауаша совка, шырынжа, трипс	30	2
	0,4–0,5	Ғауаша	Кене	30	2
	0,2	Бийдай	Хасва	20	1
	0,15–0,25	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
КУРАШ 50 г/л к.э.	0,2	Бийдай	Дән қоңызы, трипс, цикада	20	1
	0,15	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа, дән совкасы	20	2
	0,8	Алма	Мийұехор, жапырақхор, кене	20	2
	0,32–0,48	Жүзим	Жапырақхор, мийе хәм өрмекши кене	30	2
ЛОМБАРДО 5% к.э.	0,5	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
	0,15	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт	20	2

ТИТАН 10% к.э.	0,15–0,2	Ғауаша	Трипс	30	2
	0,3–0,4	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене	30	2
	0,1–0,15	Бийдай	Дән қоңызы, шырынжа, трипс, блошка, цикада, хасва, шиллик курт	30	2
	0,25	Тут	Тут гүбелеги	–	2
Лямбда–цигалотрин+тиаметоксам (Lambda-cyhalothrin+thiametoxam)					
ЭНДЖЕО 24,7% к.сус.	0,15–0,2	Ғауаша	Шырынжа, трипс, аққанат, кандала	30	2
	0,2	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
	0,2–0,3	Ғауаша	Карадрина, кемиріуши совка	30	2
	0,1	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,1	Ыссыхана помидор	Аққанат	3(ш)	2
	0,05	Бийдай	Дән қоңызы, хасва, шиллик курт	20	2
Малатион (malathion)					
КАРБОФОС 50% к.э.	1,5–2,0	Бийдай	Шырынжа, шиллик курт, трипс, хасва	20	2
	0,2–0,6	Туқымлық жоңышқа	Шырынжа, кандала, узынмурынлы қоңыз, жуған аяқлылар	30	2
	3,0	Алма	Шырынжа, мийұехор, қалқанлылар, жапырақхор курт, кене	20	2
	1,2–2,0	Помидор	Шырынжа, кене, трипс, аққанат	20	2
	2,5	Жайлау	Шегіртке	20	2
	1,2	Ғауаша	Өрмекши кене	20	2
	1,7	Ғауаша	Аққанат	20	2
	0,6	Ғауаша	Трипс, шырынжа	20	2
	2,0	Тут	Тут гүбелеги	–	2
ФУФАНОН 57% к.э.	1,2	Бийдай	Шырынжа, шиллик курт	20	2
	1,5–2,0	Бийдай	Трипс, хасва	20	2
	0,5–1,0	Салы	Цикада, салы хәм жаға шыбыны,	20	1
	0,5–1,2	Мәкке	Шырынжа	20	2
	0,5–1,2	Нохат	Гүбелеклер, нохат мийұехоры, шырынжа	20	2
	1,0–1,2	Қант ләблеби	Кандала, қабық геуіклеуши шыбын хәм күйе	20	2
	0,6–0,8	Қант ләблеби	Цикада, шырынжа	20	2
	0,6–1,2	Ләблеби	Кандала, қабық геуіклеуши шыбын хәм күйе, цикада, шырынжа	20	2
	0,6	Ғауаша	Шырынжа, трипс	20	2

	1,2	Ғауаша	Өрмекши кене	20	2
	1,5–2,0	Ғауаша	Аққанат	20	2
	1,0–3,0	Алма, алмұрт, айва	Узынмурын қоңыз, кене, шырынжа, мийұехор, қалқанлылар	20	2
	1,0–3,0	Алша, гилос, кәрели	Узынмурын қоңыз, алша шыбыны, шырынжа, миіұехор	20	2
	1,0–2,6	Жүзим	Унсыман құрт, кене	20	2
	0,6–1,2	Капуста	Ақ гүбелек, шыбын, совка, шырынжа, күйе, кандала	20	2
	0,6–1,2	Қыяр, помидор	Кене, шыбын, шырынжа, трипс	20	2
	1,5–2,0	Қыяр, помидор	Аққанат	20	2
	2,4–3,6	Ыссыхана қыяр хәм помидор	Аққанат, шырынжа, трипс, кене, шыбын	5	3
	0,4–1,0	Қауын, ғарбыз	Шыбын, шырынжа, кене, палыз қоңызы	20	2
	1,0–1,8	Темеки	Кандала, шырынжа, трипс	7	2
	0,6–0,8	Айғабағар	Шырынжа, кандала	20	2
	0,6–1,0	Соя, гүнжи, писте	Кене, жайлау гүбелеги, совка, шырынжа	20	2
	3,6–4,8	Цитрус егинлер	Кене, унсыман құрт, аққанат, қалқанлылар	20	2
	2,0–3,0	Жайлау	Шегіртке	20	2
	2,0	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	–	Мийуели хәм резевар егинлер	Кене, шыбын	–	–
Нефт майлары					
ПРЕПАРАТ №30, 76% нефт майлы эмульсия	40,0– 100,0	Алма, алмұрт, алша, кәрели	Зыянкеслердин барлық түрлері	–	1
	40,0– 100,0	Декаратив егинлер	Зыянкеслердин барлық түрлері	–	1
	12,0–37,0	Жүзим	Зыянкеслердин барлық түрлері	–	1
	20,0–50,0	Алма, алмұрт	Қалқанлылар	7	2
Кукирт					
ТОЙЫНҒАН КҮКИРТ	20,0–30,0	Барлық егин түрлері	Кене	1	5
СУҰДА ЫҒАЛЛАНЫҰ ШЫ КҮКИРТ	6,0+0,4 кг СФМ	Ғауаша	Өрмекши кене	1	5
Пирипроксифен (pyriproxifen)					

АДМИРАЛ 10% к.э.	0,5	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,5	Помидор, қыяр	Аққанат	30	1
	0,5	Алма	Фиолет реңли қалқанлы	30	1
Пропаргит (propargite)					
ДАРГИТ 57% к.э.	1,5	Ғауаша	Өрмекши кене	45	2
ОМАЙТ 57% к.э.	1,5	Ғауаша	Кене	45	2
	1,5–3,0	Алма	Кене	45	2
	4,5	Цитрус егинлер	Кене	60	2
	1,2–1,8	Жүзим	Кене	60	2
	1,3	Соя	Кене	45	1
	1,0	Ләблеби	Кене	45	1
	0,9–1,2	Алша	Кене	–	2
ОМАЙТ 570 EW 57% с.э.к.э.	1,5	Ғауаша	Өрмекши кене	45	1
	1,5–3,0	Алма, алша, шабдалы, кәрели, жүзим	Кене	45	1
	1,5	Картошка, помидор	Зәң кенеси	45	1
УЗМАЙТ 30% н.кук	2,5–3,0	Ғауаша	Өрмекши кене	45	1
УЗМАЙТ 57% к.э.	1,5	Ғауаша	Өрмекши кене	45	2
	1,5–3,0	Алма	Кене	45	1
Профенофос+лямбда-цигалотрин (rofenofos+lambda-cyhalothrin)					
ПОЛИТРИН К. 31,5 % к.э.	1,0	Ғауаша	Аққанат, өрмекши кене, ғауаша хәм кемириүши совка, қанда, карадина	30	2
	0,5	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	0,75	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,5	Жайлау	Шегиртке	30	1
Тиаклоприд (thiacloprid)					
КАЛИПСО 48% сус.к	0,05–0,07	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,1	Ғауаша	Аққанат	30	2
	0,1	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,1–0,15	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	30	2
	0,05–0,1	Жүзим	Шингил жапырақорар	30	2
	0,1–0,15	Помидор	Шырынжа, трипс	30	2
	0,15	Помидор	Аққанат	30	2
Фенитропион (fenitrothion)					
СУМИТИОН 50% к.э.	0,6–1,0	Бийдай	Хасва, шиллик курт, шырынжа, трипс	15	2
	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
Фенпроксимат (fenpyroximate)					
ОРТУС 5% сус.к	0,75	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
Фенпропатрин (fenpropathrin)					

ДАНИТОЛ 10% к.э.	2,0	Ғаўаша	Ғаўаша совка, аққанат	20	2
	1,5	Ғаўаша	Өрмекши кене	20	2
	1,0	Ғаўаша	Шырынжа, трипс	20	2
	2,0	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	1,5	Алма	Фиолет реңли қалқандар, алма мийўехоры, шырынжа, кене	30	1
УЗФЕН 20% к.э	0,5	Ғаўаша	Шырынжа, трипс	20	2
	0,75	Ғаўаша	Өрмекши кене	20	2
АДОНИС 4% к.э	0,1–0,12	Жайлаў	Шегиртке	30	1
	0,25	Картошка	Колорадо қоңызы	30	1
	0,25	Тут	Тут гүбелеги	–	2
ДАЛПРОНИЛ СУПЕР 20% сус.к	0,05	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,03–0,04	Картошка	Колорадо қоңызы	30	1
	0,12	Ғаўаша	Шырынжа, трипс, кандала, ғаўаша совка, карадринна	30	1
Фозалон (phosalone)					
БЕНЗОФОСФАТ 30% н.кук. БЕНЗОФОСФАТ 30% к.э.	3,0–3,3	Ғаўаша	Ғаўаша совка, шырынжа, кене, трипс	30	2
	1,7–2,3	Картошка, баклажан	Колорадо қоңызы	30	2
	1,7–2,3	Помидор	Ғаўаша совка, колорадо қоңызы	30	2
	2,0–2,3	Капуста	Капуста шырынжасы	40	2
	3,0–3,7	Қант ләблеби	Ләблеби узинмурыны, отлак гүбелеги, совка, крошка	30	2
	2,3–4,6	Алма, алмұрт	Мийўехор, жапырақорар, ағашхор құрт, шырынжа, кене	30	2
	1,0–3,3	Қәрели, алша	Мийўехор, шырынжа, кене	40	2
	1,3–3,3	Жүзим	Жапырақорар құрт, чипор гүбелеги, кене	40	2
	4,0–5,0	Цитрус егинлер	Аққанат, цитрус қызыл кенеси	40	2
	1,6–2,3	Бийдай	Шиллік құрт, шырынжа, отлак гүбелеги	30	2
	1,7	Арпа	Дәнли егин шыбыны	30	1
	1,7	Арпа	Шырынжа	30	2
ЗОЛОН 35% к.э.	2,5–3,0	Ғаўаша	Ғаўаша совка, кене, шырынжа, трипс	30	2
	1,5–2,0	Картошка, баклажан	Колорадо қоңызы	30	2
	1,5–2,0	Помидор	Ғаўаша совка, колорадо қоңызы	30	2
	1,6–2,0	Капуста	Капуста шырынжасы	40	2
	2,0–4,0	Алма, алмұрт	Мийўехор, шырынжа, кене, жапырақорар құрт, ағашхор құрт	30	2

	0,8–2,8	Кәрели, алша	Мийұехор, шырынжа, кене	40	2
	1,0–2,8	Жүзим	Жапырақорар курт, чипор гүбелек, кене	40	2
	4,0–5,0	Цитрус егинлер	Аққанат, цитрус қызыл кенеси	40	2
	1,5–2,0	Бийдай	Шиллік курт, шырынжа, отлақ гүбелеги	30	2
	1,5	Арпа	Дәнли егин шыбыны, шырынжа	30	1
Хлорпирифос (chloryphos)					
ПИРИНЕКС 48% к.э	0,5–0,7	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,5	Ғауаша	Аққанат, өрмекши кене, ғауаша совка	30	2
	1,5–2,0	Алма	Алма мийұехоры	40	2
	2,0	Алма	Өрмекши кене	40	2
Циперметрин (cypermethrin)					
БЕСТЦИПЕР 25% к.э	0,3–0,4	Ғауаша	Карадрина	20	2
	0,4	Ғауаша	Ғауаша совка	20	2
	0,3	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,2–0,35	Жайлау	Шегиртке	30	1
МОЕРМЕТРИН 25% к.э.	0,3	Ғауаша	Шырынжа, трипс, кандала, ғауаша совка	20	2
	0,15–0,35	Жайлау	Шегиртке	30	1
	0,25	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,2	Бийдай	Хасва, шиллік курт	20	2
СУПЕРКИЛЛ 25% к.э	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат, кемириуши совка, кандала	20	2
	0,2	Ғауаша	Шырынжа	30	2
	0,16–0,32	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	25	3
	0,26–0,38	Жүзим	Жапырақорар курт	25	3
	1,2–1,6	Ыссыханад ағы қыяр хәм помидор	Аққанат	3(ш)	2
	0,16	Капуста	Ақ гүбелек, совкалар, күйе	25	2
	0,1–0,16	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,24	Жоңышқа	Фитономус	20	2
	0,32	Соя	Отлақ гүбелеги, соя мийұехоры, жапырақорар	20	2
	0,2	Бийдай	Хасва, шиллік курт, шырынжа, блошка, трипс	20	2
ЦИПЕРМЕТРИН 25% к.э	0,2	Ғауаша	Шырынжа, трипс	20	2
	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат, кемириуши совка, кандала	20	2
	0,2–0,3	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,2	Бийдай	Шырынжа, шиллік курт, хасва, трипс	20	2
	0,32	Алма	Шырынжа, жапырақорар	25	3

			курт, мийұехор		
	0,16	Капуста	Ақ гүбелек, совка, күйе	25	2
	0,16	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,15–0,20	Жайлау	Шегіртке	30	1
ЦИПИ 25% к.э.	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат, кемиріуши совка, кандала	20	2
	0,2	Ғауаша	Шырынжа	20	2
	0,16–0,32	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	25	3
	0,26–0,38	Жүзим	Жапырақорар курт	25	3
	1,2–1,6	Ыссыханад ағы қыяр хәм помидор	Аққанат	3(ш)	2
	0,64–0,8	Ыссыханад ағы қыяр хәм помидор	Шырынжа, трипс	3(ш)	2
	0,16	Капуста	Ақ гүбелек, совка, күйе	25	2
	0,1–0,16	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,24	Жоңышқа	Фитономус	20	2
	0,3	Мәкке	Ғауаша совка	20	2
	0,24–0,32	Ғарбыз, қауын, помидор	Кемиріуши совка	20	1
	0,06	Қауын	Палыз қоңызы	30	2
	0,5	Гешир	Гешир шыбыны, жапырақ блошка	20	2
	0,2	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа, блошка, трипс	20	2
	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат, кемиріуши совка, кандала	20	2
	0,2	Ғауаша	Шырынжа	30	2
ЦИРАКС 25% к.э.	0,16–0,32	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	25	3
	0,26–0,38	Жүзим	Жапырақорар курт	25	3
	1,2–1,6	Ыссыханад ағы қыяр хәм помидор	Аққанат	3(ш)	2
	0,64–0,8	Ыссыханад ағы қыяр хәм помидор	Шырынжа, трипс	3(ш)	2
	0,16	Капуста	Ақ гүбелек, совка, күйе	25	2
	0,1–0,16	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,24	Жоңышқа	Фитономус	20	2
	0,3	Мәкке	Ғауаша совка	20	2
	0,24–0,32	Ғарбыз, қауын, помидор	Кемиріуши совка	20	1

	0,06	Қауын	Палыз қоңызы	30	2
	0,5	Гешир	Гешир шыбыны, жапырақ блошка	20	2
	0,2	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа, блошка, трипс	20	2
ШЕРПА 25% к.э	0,3	Ғауаша	Ғауаша совка, аққанат,	20	2
	0,2	Ғауаша	Шырынжа, трипс	20	2
	0,2	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	25	3
	0,1–0,16	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,1–0,2	Жайлау	Шегиртке	30	1
Циперметрин+хлорпирифос (cypermethrin+chlorpyrifos)					
АГРОФОС–Д 55% к.э	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,5	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене, аққанат	30	2
	0,5	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа, трипс	30	2
	1,0	Алма	Шырынжа, кене, кандала, алма мийұехоры, жапырақорар курт	40	2
ГУРЕЛЛ–Д 55% к.э	1,5	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
	1,6	Ғауаша	Ғауаша совка	30	2
НУРЕЛЛ–Д 55% к.э	1,5	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене, аққанат	30	2
	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,0	Алма	Алма мийұехоры, шырынжа, кене, кандала	40	2
	0,5	Бийдай	Хасва, шиллиқ курт, шырынжа, трипс	30	2
УРЕЛЛ–Д 55% к.э	1,5	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене, аққанат	30	2
	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,0	Алма	Алма мийұехоры, шырынжа, кене, кандала	40	2
ЦИПЕРФОС 55% к.э.	1,5	Ғауаша	Ғауаша совка, өрмекши кене, аққанат	30	2
	1,0	Ғауаша	Шырынжа, трипс	30	2
	1,0	Алма	Мийұехор, шырынжа, кене, кандала	40	2
	1,0–1,5	Тут	Тут гүбелеги	–	2
	0,5	Бийдай	Ғәлле шыбыны, бызылдақ қоңыз, блошка, цикада, шырынжа, хасва,	30	2
Этоксазол (etoxazole)					
ЗУМ 11% к.э	0,25	Ғауаша	Өрмекши кене	30	2
Эсфенвалерат (esfenvalerate)					
СУМИ–АЛЬФА 5% к.э	0,5–0,6	Ғауаша	Аққанат, ғауаша совка	20	2
	0,5–1,0	Алма	Алма мийұехоры, жапырақорар курт	30	1
	0,4–0,6	Жүзим	Жапырақорар курт	45	1

	0,25	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,2	Капуста	Ақ гүбелеги, совка, күйе	30	1
	0,2–0,25	Бийдай	Хасва, шиллик курт	15	2
	0,3	Бийдай	Шыбын	15	2
СУМИ–АЛЬФА 20% к.э	0,1	Ғаўаша	Шырынжа, трипс	20	2
	0,15	Ғаўаша	Аққанат, ғаўаша совкасы	20	2
	0,1	Жоңышқа	Фитономус	30	1
	0,07	Бийдай	Хасва, шиллик курт	15	2
	0,1	Жайлаў	Шегиртке	20	1
	0,1–0,15	Тут	Тут гүбелеги	–	2
ЭСФЕН–АЛЬФА 5% к.э	0,25	Картошка	Колорадо қоңызы	20	2
	0,5	Ғаўаша	Ғаўаша совка	20	2
	0,2–0,3	Бийдай	Шырынжа, хасва, трипс,	15	2
	1,0	Алма	Мийўехор, жапырақ ораўшы	30	1
	0,2	Капуста	Ақ гүбелек, совка, күйе	30	1
	0,2–0,4	Жайлаў	Шегиртке	30	1
ЭСФЕН–АЛЬФА 20% к.э	0,1	Ғаўаша	Шырынжа, трипс, кандала	20	2
	0,15	Ғаўаша	Ғаўаша совка, аққанат	20	2
	0,07	Бийдай	Хасва, шиллик курт	30	2
	0,1	Жайлаў	Шегиртке	20	1
	0,1–0,15	Тут	Тут гүбелеги	–	2

Ескертиў: Өзбекстан Республикасы «Мәмлекетлик химиялық затлар комиссиясы» тәрәпинен берилген аўыл хожалығы егинлерине қолланыўға рухсат етилген дизимнен алынды, Ташкент–2010 жыл.

Келеси жылларда мораллық жақтан тозғанлары дизимнен шығарылып, жаңалары менен толықтырып барылыўын есапқа алыў керек.

Сўўрети хэм мағлыўматлары пайдаланылған әдебиятлар

1. Бей–Биенко Г.Я. Общая энтомология.–М:«Высшая школа»,1980.–416 с.
2. Вянгеляускайте А.П., Жуклене Р.М., Жуклис, Л.П., Пилецкис С.А., Ряпшене Д.К. Вредители и болезни овощных культур.–М: «Агропромиздат»,1989. –460 с.
3. Искаков Н.С., Красникова В.М. Вредители огорода.–Алма–ата: «Кайнар», 1991.–175 с.
4. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых.–М:«Топикал»,1994. –544 с.
5. Козлов М.А., Олигер И.М. Атлас–определитель беспозвоночных.–М: «Просвещение»,1991.–207 с.
6. Муродов С.А. Умумий энтомология курси. –Т: «Мехнат», 1986.–271б.
7. Ореховская М.В., Корганова Н.Н., Мельникова А.И. Болезни и вредители овощных культур и меры борьбы с ними. –М:«Россельхозиздат». 1987.–206с.
8. Төрениязов Е.Ш. Интегрированная защита овоще–бахчевых культур от основных вредители в условиях Каракалпакской АССР. –Нукус: «Каракалпакстан» 1991.– 68 с.
9. Төрениязов Е.Ш. Овощ хэм палыз егинлериниң қәўипли зыянкеслерине қарсы гүрес илажлары. –Нөкис «Қарақалпақстан», 1992.–56 б.
10. Төрениязов Е.Ш. Овощ–палыз егинлери зыянкеслериниң биоэкологиясы хэм оларға қарсы гүресиў илажларының илимий тийкарлары. –Нөкис: «Билим»,1996.–176 б.
11. Төрениязов Е.Ш., Шамуратов Г.Ш. Энтомология аўыл хожалығы дийханшылығында.–Нөкис: «Қарақалпақстан»,1995.–170 б.
12. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш.–Т: «Халқ мероси», 2003. – 287 б.
13. Хамраев А.Ш., Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Азимов Ж.А.,Эшматов О.Т., Рашидов М.И. Ғалла ва шолини зарарқунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш.–Т: «Растр», 1999.–122 б.
14. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари.–Т: «Фан», 2010.– 370 б.
15. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии борьбы с ними.–Т: «Госиздат УзССР», 1953.– 662 с.
16. «Интернеттиң тийисли сайдлары»

М А З М У Н Ы

Кирисиў.....	4
Жәнликлердин түрлери, морфологиялық белгилери.....	6
Жәнликлердин раўажланыў биологиясы.....	12
Зыянкеслерге қарсы гүрес илажларын шөлкемлестириў жоллары.....	18
Хожалық–шөлкемлестириўшилиқ жумыслары.....	20
Агротехникалық илажлар.....	20
Биологиялық гүрес илажы.....	23
Химиялық гүрес өткерий.....	25
Зыянкеслерге қарсы гүрес өткерийдеги қойылатуғын санитария – гигиеналық талаплар.....	27
Егинлерге зыян келтиретуғын зыянкеслер.....	29
Кемирийши зыянкес түрлери: Атыз тышқаны, аламан тышқан, бузаўбас, сым курты,эпиўайы ухвертка, май қоңызы, гүзлик совка, үндеў белгиси бар совка, ғаўаша совкасы, карадрин, огород совкасы, гамма совкасы, жабайы совка, мәкке гүбелеги, бражник, кивсяк, капуста ақ гүбелеги, шалғам ақ гүбелеги, капуста совкасы, капуста күйеси, азия шегирткеси, италия шегирткеси, шекшеклер, қызыл баслы шпанга, қаўын шыбыны, палыз қоңызы (эпиляхна), колорадо қоңызы, жоңышқа фитонимусы, жоңышқа туқымхоры, тамыр исик қозғатыўшы нематода, қала узын мурыны, пъявица (шилимшық курт), швед шыбыны, атанак гүлли блошка, эпиўайы ләблеби блошкасы, геўик пайда етийши шыбын, бәхәрги, жазғы капуста шыбыны, айғабағар гүбелеги, қалқан тәризли шаян, қырғақ шыбыны, алма курты, жүзим жапырақ ораўшысы, мийўе жапырақ ораўшысы, тут гүбелеги, карагаш жапырағын кемирийши.....	29–73
Сорыўшы зыянкес түрлери: Палыз шырынжасы, жоңышқа яки акация шырынжасы, ерик–камыс шырынжасы, үлкен ғаўаша шырынжасы, бийдай шырынжасы, шабдал шырынжасы, үлкен шабдал шырынжасы, темекі трипси, бийдай трипси, ыссыхана ақ қанаты, темекі яки ғаўаша ақ қанаты, өрмекши кене, помидордың зәң кенеси, атыз кандаласы, жоңышқа кандаласы, ғаўаша цикадасы, зыянлы хасва, атанак гүлли кандала, мийўе қоңыр кенеси, жүзим кенеси, жүзим цикадасы, алма үтирсыман қалқанлысы, фиолет реңли қалқанлысы, калифорния қалқанлысы, ун тәризли жүзим хәм комсток курты.....	74–98
Дәнханалардағы зыянкеслер: Ун кенеси, ун гүбелеги, кубла дәнхана гүбелеги, дән күйеси (ситотрога), дәнхана узын мурыны, ун питеси, ғәлле пармачиси.....	99–105
Қәўим болып жасаўшы жәнликлер түрлери: Түркстан хәм үлкен каспий арты термити, қумырсқалар, пал хәрре, нангөрөклер, қара шыбын, эпиўайы сүйир шыбын.....	106–111
Энтомофаглардың раўажланыў жағдайлары: Трихограмма, бракон, алтынкөз, энкарзия, хан қызы, стеторус қоңызы, атыз секиргиши, стафилинид, жыртқыш қоңыз, апантелес, фитосейулус, сирфид шыбыны яки журчалка, тахина шыбыны, галлиц афидимиза, ийнеликлер, эпиўайы бесиктербегиш, өрмекшилер.....	112–128
Зыянкеслердин егинлердеги экономикалық зыянлылық шегерасы саны көрсеткишлери.....	129
Егинлерде зыянкеслерге қарсы қолланыў рухсат етилген химиялық препаратлар дизими.....	131
Сүүрети хәм мағлыўматлары пайдаланылған әдебиятлар.....	146

**Төрениязов Елмурат Шерниязович
Утепбергенов Адилбай Расбергенович
Қутлымуратов Алишер Мамутович
Тохтабаев Рустам Зарипович
Юсупов Рысназар Оразбаевич
Ешмуратов Эльбрус Ғайбуллаевич
Төрениязова Салтанат Елмуратовна**

Редакторы
Көрк. редакторы
Тех. Редакторы
Операторы

Оригинал–макеттен басыўға рухсат етилди Қағаз форматы 60X84
1/16. Тип «Times» гарнитурасы. Кегл 10. Офсет усылында басылды. Көлеми 9,0 б. т.
8,3 шәртли б. т. 8,4 есап б.т. Нусқасы 1000 дана. Баҳасы шартнама тийкарында .
Буйыртпа №

148,1,146,3,144,5,142,7,140,9
10,139,8,141,6,143,4,145,2,147

138,11,136,13,134,15,132,17,130,19,128,21,126,23,124,25,122,27,120,29,118,31,116,33,
114,35,112,37,110,39,108,41,106,43,104,45,102,47,100,49,98,51,96,53,94,55,92,57,90,5
9,88,61,86,63,84,65,82,67,80,69,78,71,76,73
74,75,72,77,70,79,68,81,66,83,64,85,62,87,60,89,58,91,56,93,54,95,52,97,50,99,48,101,4
6,103,44,105,42,107,40,109,38,111,36,113,34,115,32,117,30,119,28,121,26,123,24,125,2
2,127,20,129,18,131,16,133,14,135,12,137