

МАҚТАНЫҢ НЕГІЗГІ ЗИЯНКЕСТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУДЕГУ НЕГІЗГІ ІС-ШАРАЛАР

Мақта өсімдігін (қозаны) әртүрлі көптеген организдер-шыбын-шіркейлер, кене, тағы басқа омыртқасыз жәндіктер, сондай ақ ұсақ микроорганиздер- уақ саңырауқұлақтар мен бактериалар қорек етеді.

Қозаның басты зиянкестері - өрмекші кене, бақша, акация, мақтаның биттері, темекі бітесі, мақта көбелегі, күздік көбелек және т.б. болып табылады. Әр жылдары бұлардың әр түрі көбейіп кетеді. Мысалы, 1998-2003 жылдары мақта көбелегінің құрттары күрт көбейіп, бірқатар шаруа қожалықтарында көсектердің зақымдануынан мақтаның түсімі гектарына 4-6 центнерге дейін, Мақтаарал ауданы бойынша 14,1 центнерге дейін кемісе, ал 2006-2007 және 2020-2022 жылдары мақта битінен бөлініп шыққан шіреден, мақтаның көптеп ластануы, соның нәтижесінде мақта шикізатының сапасының төмендеуі байқалды.

Қоза көктеп шыққанан толық пісіп жетілгенге дейін, бүкіл өсіп даму кезеңі бойынша әртүрлі зиянкестерден зақым көре береді. Өсімдік дамуының алғашқы кезеңінде ақ, яғни өне бастаған тұқымы мен бұр жарған өскінін күздік көбелек зақымдап үлгереді.

Зиянкестер ауыз аппаратының құрылымына қарай өсімдіктің сөлін сору арқылы (сорушылар) немесе жапырағын, тіні мен бұтақшаларын, көсек салушы органдарын кеміріп (кемірушілер) қоректенеді.

Негізгі сорушы зиянкестер және олармен күресу шаралары

Өрмекші кене - бунақ аяқты, уақ жәндік. Ересек ұрғашысының ұзындығы - 0,3-0,6 мм, еркегінің ұзындығы - 0,2-0,3 мм. Ұрғашысының денесі жұмыртқа пішіндес, ал еркегі сына секілді болып келеді. Жазда сарғыш-жасыл, күзге салым — қызғылт сары-қызыл, қысқа қарай - қызыл-қоңыр түске енеді. Бүйірінде екі қара қоңыр дағы бар. Ересек кенелердің 4 жұп аяғы, дернәсілдің (личинка) 3 жұп аяғы болады.

Өрмекші кене қоза жапырағының астыңғы бетінде тіршілік етеді. Аузының қылшықтарын жапыраққа қадап, оның сөлін хлорофилл дәндерімен қоса сорып алады. Жапырақтың зақымданған жерлері бірнеше күннен кейін астынан қоңырланып, үстінен қызарып шыға келеді. Сөлі сорылған өсімдіктің өсуі кешігеді, жапырақтары, түйіншелері мен көсектері түседі, ал қауашақтары қаудырап, жеңілдеп қалады.

Кене мамыр-маусым айларында зақымдаса, қозаның өнімі 50-60 пайызға, пілдеде зақымдаса - 25-40 пайызға, тамызда зақымдаса - 5-10 пайызға кемиді. Қатты зақым шеккен бұталар мүлде өнім бермейді.

Өрмекші кене өте тез өсіп-өніп көбейеді. Ұрғашысы өз өмірінде, жағдай қолайлы болса, 100-140 жұмыртқа салады, кейде мұнан да көбейтеді. 2-3 күннен кейін жұмыртқадан алты аяқты қуыршақ-кене шығады. ұзындығы 0,1 мм келетін бұл қуыршақтар 1-2 күннен кейін-ақ жетіліп қалады. Осыдан соң қуатына еніп, ересек кенелер секілді 4 жұп аяқты жәндікке айналады, олардан айырмасы —

тұрқының қысқалығы ғана. Енді 3-5 күннің ішінде олар толық ересек кенеге айналады, ал ұрғашылары жұмыртқа салуға кіріседі.

Өрмекші кененің бір ұрпағының жазда өсіп-жетілуінің жалпы ұзақтығы 8-12 күнге, ал көктем мен күзде 15-20 күнге созылады. Бір маусымда кене облыстың оңтүстік аймағында 18-20 рет, ұрпақ өрбітеді. Бір ұрғашы кененің өзі маусымның аяғына дейін үш жүз миллиард ұрпақ шашып үлгіруі мүмкін.

Ұрықтанған ересек ұрғашы кенелер күзде өздері өсіп-өнген алқаптарда топырақтың үстіңгі қабатында, көсектердің, өсімдік қалдықтарының, тұт ағаштарының қуыстары мен жарықтарында, жапырақ шірінділерінің астында қыстан шығады. Олар аязға өте төзімді келеді. Ылғалды жерлерде, тіпті 25° суықтың өзінде ұрғашы кенелердің жартысына дейіні аман қалады. Олар аяздың температурасы 29-30° градусқа жеткенде және одан асқанда ғана қырылады. Ерте көктемде, күн 5-10°-қа жылысымен кенелер қыстаған жерінен шығып, қоза егістіктерінің төңірегіндегі арамшөптерге ауысады да, сонда жаппай көбейеді. Содан соң жол бойы мен аралықтардан мақта егістігіне ауысады.

Кене ауа ағыстарымен, желмен, құлаған жапырақтарды алып кететін арық-атыздардағы сумен таралады. Қоза атыздарының төңірегіндегі тұт ағаштарын қырыққан, бұтаған адамдардың өздері де олардың таралуына себеп болады.

Алқаптың кенемен зақымдануы алғашқыда ошақтық сипатта болады – қозалықтың әр жерінде жеке-жеке зақымданған өсімдіктер пайда болады. Мұндай ошақтар зақымдаушы көзге жақын жатқан алқаптың шет-шетінде жиірек кездеседі. Жағдай қолайлы болса, мұндай ошақтар тез жайылады да, өзара қосыла келе бүкіл алқапты жайлап алады.

Суық түсуі және жауын-шашын зақымдануды тежей тұрғанымен, оны тоқтата алмайды.

Кенені жоюға бірқатар пайдалы жәндіктер, құрт-құмырсқалар (насекомдар) қатысады. Олар - стеторус қоңызы, кенемен қоректенетін трипс (біте), жыртқыш бұрге және жарқырауық зерқоңыз. Бұл жыртқыш насекомдардың қомағайлығы сансыз кенені қырып-жоюға себеп болады. Мысалы кенемен қоректенетін трипс тәулігіне кененің 50 жұмыртқасы мен личинкасын, ал жарқырауық қоңыздың ересек личинкалары 800-ге дейін жеп тауысады. Жыртқыш насекомдар да мақталық кене мекендері алғаш пайда болысымен шыға бастайды да, соларды қорек етудің арқасында тез көбейеді.

Өрмекші кенеге қарсы күрестің тиімді жолы — оларды қыстаған жерінде жою болып табылады. Бұл үшін бос жатқан жерлерді жыртады, палдарды, телім аралықтарындағы үйінділерді жояды, егістік жерді тегістейді, ауыспалы егіс жүйесін енгізеді.

Мақта егістігінің тікелей өзінде жүргізілетін агротехникалық шараларға жататындар: қозапаяны жинап алу, күздікті терең жырттып, көктемде тамыр жая бастаған арамшөптерді құрту және ылғал сақтау үшін тырмалап-малалау, қыста суару.

Бұл шаралар қыстап шыққан кенені қорегінен айырады және егіс алдындағы кезеңде қырып-жояды.

Кенеге қарсы күресудің химиялық шаралары

Түт ағаштарын және телім аралықтары мен алқап жиектерін 2,0 проценттік минеральды-майлы эмульсиямен, 0,8 проценттік кальцийлі содаға 0,2 процент сабын қосылған ерітіндімен, 15 проценттік карболинеуммен, 5 проценттік нитрофенмен бүркіп өңдеу.

Қоза аяқабын төмендегі улы химикаттармен бүрку ұсынылады (гектарына литр есебімен):

Би-58, 40% э.к. (эмульсия концентрациясы), (1,5-2,5);

Вертимек, 18% э.к. (0,3);

Данитол, 10% э.к. (1,0-1,5);

Демитан, 10% с.к. (суспензия концентрациясы), (0,6);

Золон, 35% э.к. (2,5-3,0);

Каратэ, 5% э.к. (0,5);

Митак, 20% э.к. (2,0);

Неорон, 50% э.к. (1,5-2,0);

Нуреид, э.к. (1,5);

Омайт, 57% э.к. (1,5-2,0);

Омайт, 30% ү.с. (үнтақ суспензиясы), (2,5-3,0);

Ортус, 5% с.к. (0,5-0,75);

Пегас, 50% с.к. (0,8);

Талстар, 10% э.к. (0,6).

Осы жерде айта кететін жәйт, препараттардың нәтижелі әсер етуі көпнесе, мақтаның жағдайына байланысты. Мысалы ылғалды жердегі өсімдіктер «шөлдеп» тұрған қозаға қарағанда улы дәрілерді өзгерттіріп, клеткаларынан жақсы өткізеді және зиянкестер үшін улы болып қалады.

Мақта биті - ұзындығы 1,5-4,0 мм болатын ұсақ жәндік (насеком). Тұрқы - домалақ. Аяқтары үш жұптан тұрады. Қарнының етек жағында безі бар, оны құйрықша дейді, ал арқа тұсында екі безінен (сөлдік түтікшелері) жабысқақ сұйық зат шығарады. Ауыз құрылғысы жіңішке тұмсықша түрінде болады. Ересек биттердің қанатты және қанатсыз түрлеі бар.

Биттер әдетте өсімдіктің ең нәзік, ұлпалы жеріне — үстіңгі өскіндері мен жаңа жайылған жапырақтарына орнығып алады да, оларды үшкір тұмсығымен тесіп, қозаның нәрлі сөлін сорып қоректенеді. Осының салдарынан жапырақтар бүрісіп, түсі де өзгере бастайды, сабағы бұралып кетеді, арасы тым жақын бунақтар мен айырықтар пайда болады, өсімдіктің дамуы тежеледі, қоза түйіншелері мен көсектерін төгеді. Зақымданған қозаның өнімі орта есеппен 15-20%, кейде, тіпті 50% және одан да көп мөлшерге азаяды.

Бит бөліп шығаратын сұйықтық қозаның жапырағына, ал көсектері ашылған соң мақта талшығына жайылады да оны желімдеп тастайды. Талшықтың бұлайша былғануын қусырылу (заширение) дейді. Қусырылған талшыққа көбінесе қаракүйе туседі.

Биттер өте тез өсіп-көбейеді. Қанатсыз ұрғашы биттің әрқайсысы күніне 5-10 личинка табады, ал бүкіл тіршілігінде мұны 150-ге дейін жеткізеді. Қанатты ұрғашы бит күніне 1-2 личинка табады. 7-10 күн өткен соң бұл личинкалар үлкен

битке айналады. Бір маусымда бір ұрғашы биттің өзі 26 ұрпақ бере алады. Осы кезеңде одан тараған биттің жалпы саны бірнеше миллиардқа дейін жетуі мүмкін.

Биттердің бұлайша өсіп-көбеюіне олардың көпшілігін қырып-жоятын сансыз пайдалы жыртқыш жәндіктер бөгет жасайды. Қанқызы, жарқырауық-зерқоңыздар, ызылдақ шыбындар күн сайын өсімдік битін мың-мыңдап қырады.

Жаз бойы биттер ұрықтанусыз көбейеді. Күзге қарай олардың көпшілік түрінде еркектері пайда болады. Ұрықтанған ұрғашы бит жұмыртқа салады, қыстап шығатындары да солар.

Қозалықта биттердің бірнеше түрі тіршілік етеді. Олар — бакша биті, жоңышқа биті, мақтаның үлкен биті. Сондықтан биттердің түрлерін және тіршілік ету ерекшеліктерін ажырата білудің маңызы зор.

Олармен күресудің қолданылатын агротехникалық шаралары өрмекші кенеге қарсы күресумен бірдей. Қозалық зақымдана бастаған алғашқы кезеңде, яғни зиянкестер әлі қаулап көбеймей тұрғанда, оны химиялық жолмен өңдеу керек. Бұл үшін өрмекші кенеге қарсы қолданылатын жүйелі және қоспалы фосфорлы-органикалық химикаттар қолданылады. Қолдану ережесі де, мөлшері де дәл солай болады.

Мақта (бакша) битіне қарсы қолданылатын жаңа химиялық улы заттарға мыналардың кез кезеңі жатады (л/га):

Арриво, 25% э.к. (0,2);

Би-58, 40% э.к. (1,5-2,5);

Данитол, 10% э.к. (1,0-1,5);

Децис, 25% э.к. (0,4);

Золон, 35% э.к. (2,5-3,0);

Каратэ, 5% э.к. (0,5);

Митак, 20% э.к. (2,0);

Нуреид, э.к. (1,5);

Ровикурт, 25% э.к. (0,4);

Талстар, 10% э.к. (0,3);

Устад, 10% э.к. (0,5);

Циракс, 25% э.к. (0,2-3,0).

Темекі трипсі — мақталықта трипстің бірнеше түрі кездеседі, бірақ оған тек темекі трипсі ғана үлкен зиян келтіре алады.

Бұл - ұсақ, ұзындығы 1 миллиметрдей, табаны буылтық-буылтық, ұзынша қылшықтар көмкерген қылтанақтай қанаттары бар, тез қозғалатын жәндік. Тұрқының түсі сарғыштау келеді. Ұрғашысы өсімдіктің жапырақтарына бүкіл тіршілігінде 100-ге тарта жұмыртқа салады. 3-5 күнде олардан личинкалар пайда болады.

Личинкалар 4-9 күн бойы қоза жапырақтарының сөлін сорып тіршілік етеді. Содан кейін жерге еніп, қуыршақтарға айналады. 2-5 күн аралығында осы калпында болады. Бір ұрпағының бүкіл өсіп-жетілуі 12-20 күнге дейін созылады. Жаз бойы мақталықта трипстің 8-10 ұрпағы өсіп-жетіледі

Трипстер әсіресе көктемгі кезде өскіндер мен жас өсімдіктерге көп зиян келтіреді. Үстіңгі бүртікке, болашақ жапырақтың қабыршықтарына жабысып алып, жас өскіннің сөлін сорып алады.

Қыркүйек айында трипстер қыстауға кіріседі. Ересектері топырақта көсектер және жерде қалған шөп-шаламның астында қыстайды. Қыстап болған соң, шамамен наурыз айының орта тұсынан аяғына дейін ересек трипстер әуелі жоңышқа мен арамшөптерде тіршілік етеді де, қоза көкгепп шыға бастасымен мақталық алқаптарына ауысады.

Мұнда ол күзге дейін күнелтеді, бірақ бастапқы кезеңде ғана елеулі зиян келтіреді.

Күресу шаралары мақта битіне қарсы күрес тәсілдерімен бірдей.

Мақтаның кеміруші зиянкестері және олармен күресу шаралары

Мақта көбелегі (көсек құрт) - алдыңғы қанаттарында дөңгелек теңбілі бар қоңырқай сары түсті көбелек; ақшыл-сары түсті артқы қанаттарының орта тұсында қара қоңыр жолы және аяққы шегінде қарақоңыр жолағы болады. Тұрқының ұзындығы 12-18 мм. Мақта көбелегі 14-27 күн тірілілік етеді, осы мерзімнің орта тұсында күніне 25-30 жұмыртқа салады. Бүкіл өмірінің барысында ұрғашысы нашар жетілген жылдарында 300-400, ал, жаппай көбейген жылдарында 1000 және одан да астам жұмыртқа салады. Жұмыртқасы ақ, шар түрінде, диаметрі 0,5 мм болып келеді. Онысы қоза жапырақтарында жеке-жеке шашылып жатады.

5-7 күннен кейін жұмыртқадан түсі сұп-сұр, арқасының бойында қара қоңыр жолағы бар жұлдыз құрт шығады. Бұның өсіп-жетілуі 25-30 күнге созылады. Осы уақытта 5 мәрте түлеп, ұзындығы 45-52 мм-ге жетеді.

Жұмыртқадан шыққан алғашқы күндерінде жұлдыз құрт гүл түйнектерін, содан кейін көсектерді кеміріп қоректенеді, дөңгелекгепп қуыс жасап алады. Өзінің дамып-жетілу кезеңінде әрбір жұлдыз құрт 6-дан 20-ға дейін жемістік органды зақымдайды.

Мақта көбелегі қуыршақ кезінде, соңғы таралымның жұлдыз құрттары қоректенген алқапта қыстайды. Көктемде көбелектердің ұшып шығуы ұзаққа созылады, дегенмен, көпшілігі 10-15 күн аралығында жаппай ұшып шығады (бірінші ұрпақ). Бұл қозаның алғашқы түйін салуы кезіне тура келеді.

Көбелектер мақтаның, қызанақтың (помидор), тағы басқа өсімдіктердің гүлінің шырынымен қоректенеді. Үшқаннан соң 1-2 күннен кейін олар жұмыртқа сала бастайды.

Екінші ұрпақ көбелектерінің жаппай жұмыртқалауы әдетте шілденің екінші жартысына тұстас келеді. Бұл жолы олар алдыңғыға қарағанда шамамен он есе көп жұмыртқалайды. Үшінші ұрпағының жұмыртқа салуы тамыздың аяғында басталады.

Мақта көбелегінің көбейуін алдын ала анықтау әдістері: Қазіргі уақытта мақталық алқаптарға мақта көбелегінің түскенін шамалап білу әдістері жасалынған. Әдістеме бойынша, қыстап шыққан ұрпақ көбелектері ауаның орташа он күндік температурасы 11⁰–тан асқанда және топырақтың 10 см тереңдіктегі температурасы 16⁰ –тан көтерілгенде ұша бастайды. Айдың осы онкүндігінен бастап пайдалы

температура жиындысын есептеуге кірісіледі. Пайдалы температура 550⁰ болғанда буын беру аяқталады және келесі ұрпақ басталады, осылайша жалғаса береді.

Осы әдістемеге қарағанда, орташа он күндік температура 25⁰-тан төмендегенде және мақта ашылғанда, қыстайтын зиянкеске айлана бастайды. Зиянектің қыстауға қаншалықты дайындалғандығы, сонымен қатар оның келесі жылда көбейе алуы, қолайсыз экологиялық жағдай басталғанынша, осы популяцияның өткізген пайдалы температура жиындысына қарап анықталады.

Егер бұл көрсеткіш кемінде 305⁰-қа тең болғанда (құрттық стадиясының толық дамуы үшін керекті температура жиынтығы пайда болғанда) зиянкес жақсы қыстап шығады.

Сонымен, мақта көбелегінің пайда болуын (қысқа мерзімге) шамалап анықтауға, мақта зиянкесіне қарсы күресті тиімді жүргізуге жәрдем береді.

Күрес әдістері

Мақта көбелегіне қарсы күресудің агротехникалық шараларына жататындар: жерді толық тереңдікте жырту, қыста суару. Сүдігердің (зьябь) өзінде қуыршақтардың 80%-тен астамы қырылады, ал, оған қыста суаруды ұштастырған жағдайда 90% дейін қырылады.

1. Зиянектің санын келесі жылы азайтуға бағытталған ұйымдастыру шараларына, мақта көбелегінің қыстауға кететін соңғы ұрпағына қарсы химиялық дәрілеу шараларын ұйымдастыру.

2. Егіс алқаптарын тегістеу, ол егістердің тегіс суарылуын қамтамасыз етеді, нәтижесінде кейбір алқаптарда су жиналып қалмайды, яғни мақта көбелегінің дамуы үшін қолайлы жағдай жасалмайды.

3. Мақта көбелегіне қарсы күрес алып баруда зиянкестердің ошағы болған алқаптарда егістерді тәрдісіз орналастыруға жол бермеу керек. Жүгері, помидор сияқты зиянкес ең жақтыратын азықтары болып саналатын дақылдарды мақталық алқаптардан шеттеу егіп, оларда агротехникалық қыру амалдары орындалуы тиіс.

4. Зиянектің жаппай жұмыртқалауы мен бірінші жастағы кіші жұлдызқұрт кезеңінде қозаның ұшын қолда шырпып, өсу ұштарын қапшықтарға жинап, даладан алып шығып көміп тастау керек. Жүргізілген анықтауларға қарағанда бұл шара мақта көбелегінің тұқымдары мен жас құрттарын 40-55 %-ға жоюға жәрдем береді.

Күресудің химиялық шаралары бойынша мынадай интекситидтер қолданылады (л/га):

Альфагард, 10% э.к. (0,3), Арриво, 25% э.к. (0,32),
Атаброн, 12% э.к. (0,8), Данитол, 10% э.к. (2,0),
Децис, 2,5% э.к. (0,7), Золон, 35% э.к. (2,5-3,0),
Каратэ, 5% э.к. (0,5), Кинмикс, 5% э.к. (0,6),
Маликс, 35% э.к. (2,0-2,5), Митак, 20% э.к. (2,0),
Нурел Д э.к. (1,5), Ровикурт, 25% э.к. (0,8),
Суми-Альфа, 5% э.к. (0,5), Талстар, 10% э.к. (0,3),
Устад, 10% э.к. (0,5), Фьюри, 10% э.к. (0,3),
Циракс, 25% э.к. (0,2), Шерпа, 25% э.к. (0,32).

Карадрина - ұзындығы 11-13 мм келетін кішкене көбелек. Алдыңғы қанаттары сұрғылт-қоңыр түсті, дөңгелек қызылкүрең таңбасы және ашық қоңыр түспен жиектелген бүйрек тәрізді таңбасы бар. Артқы қанаттары ақ түсті, сыртқы жиегінде қарақоңыр жолағы бар. Жұмыртқаларын топ-тобымен, бірнеше данадан 250 және одан да көп етіп салады да, тұтасқан жұқа ақ жабынмен жауып қояды. 3-5 күннен кейін жұмыртқадан ашық жасыл, басы қара жұлдыз құрт шығады оның арқасын бойлай жатқан екі қатар жіңішке қарақоңыр жолағы болады, бұл жолақты да жиегінен ашық түсті жалпақ жолақтар жанап өтеді. Ересек жұлдыз құрттардың арасында ашық жасыл түстілерімен бірге қызғылт-сұрлары да кездеседі. Ересек жұлдыз құрттың ұзындығы 27 мм-ге жетеді.

Жұлдыз құрттың жетілуі 16-35 күнге дейін созылады, бұдан кейін олар топырақтың үстіңгі қабатына шығып алады да, қуыршаққа айналады. Жазда 7-10 күннен кейін, қыркүйекте 26 күннен кейін бұл қуыршақтардан көбелек ұшып шығады.

Карадринаның бір ұрпағының өсіп-жетілуіне орта есеппен 25-30 күн кетеді. Бір маусымда ол 5-6 ұрпақ береді. Карадрина көбелектері де басқа көбелектер секілді өсімдікке зиянсыз, олар гүлдердің тозаңымен қоректенеді. Зиянды жұлдыз құрттар тигізеді, олар көптеген өсімдіктердің жапырағын қорек етеді.

Жұлдыз құрттар қозаның жапырақтарымен қоса түйнекшелерін де жейді, көсектері мен жас қауашақтарының қабыршақтарын кеміреді, ал көктемде жаңа шыққан өскіндерге ауыз салатын кездері де аз болмайды. Жасырақ кезінде олар жапырақтың жұмсағын үңгіп алады да, сыртқы қабыршағына тимейді. Осының салдарынан жапырақта кіші тор көздер пайда болады. Ересек жұлдыз құрттар жапырақтың жіп талшықтары арасын толық тесіп жейді де, шеттерін жырымдап тастайды. Ересектеу және ересек жұлдыз құрттардың көшпелілігі күннің ыстық мезгілінде жерге түсіп, өсімдіктің астында немесе топырақтың үстіңгі қабатында жатады.

Жаппай көбейген жылдары жұлдыз құрттар азық іздеп, топ-тобымен алқаптан-алқапқа көшіп жүреді, жол-жөнекей мәдени дақылдарды да, арамшөптерді де зақымдап кетеді.

Қозаға әсіресе жұлдыз құрттың екінші және үшінші ұрпақтары (маусым және шілде айларындағы) көбірек зиянын тигізеді.

Күздік көбелек - кеудесі мен қарыны жуан, әрі түкті болып келеді, ұзындығы 18-22 мм көбелек. Алдыңғы қанаттары сұрғылт топырақ түстес, әр қанатында бір-бірден дөңгелек, бүйрек тәрізді және сына тәрізді теңбілдері болады. Артқы қанаттарының түсі ашық, тіпті ақ деуге келеді.

Көбелек күйінде бір айға дейін өмір сүреді, гүлдердің шырынын қорек етеді. Өз өмірінің бойында олар 500-800 аралығында, тіпті 1800-ге дейін жұмыртқа салады (күн сайын 20-30 дана), олары қозаның, жоңышқаның, тағы басқа өсімдіктердің жапырағына бір-бірден шашыратып тастайды. Жұмыртқасы ақ, шар түрінде болады.

3-5 күннен кейін жұмыртқадан арқасында қарақоңыр жолағы бар сұрғылт-жасыл жұлдыз құрт пайда болады. Оның өсіп-жетілуі 25-40 күнге дейін созылады. Осы уақыттың ішінде жұлдыз құрт 5 мәрте түлеп, ұзындығы 45-52 мм жетеді.

Ересек жұлдыз құрттың түсі сұрғылт-жасыл келеді, жалтырап тұрады. Түртіп қалған жағдайда олар бүктетіліп қалады да, біразға дейін қыбырсыз жатады.

Жазғы кезеңде күздік көбелек 3 мәрте ұрық шашады. Жұлдыз құрты алғашқы кездерде негізінен жерде тіршілік етіп, қозаның жапырағымен қоректенеді, дамуының 2-3 кезеңінен бастап күндіз топыраққа жасырынып жатады да, түнде ғана жер бетіне шығады.

Жұлдыз құрттардың бірінші ұрпағы ғана зиян келтіреді. Бастапқыда олар себілген шиттің жарнағын толық тесіп кеміреді, кейінірек көктеп шыққан өсімдік сабағын да кеміріп тастайды.

Ересек жұлдыз құрттар жерде, 25 см-ге дейінгі тереңдікте қыстап шығады. Көктемде, наурыз айында олар қуыршаққа айналады да, 15-20 күн өткеннен кейін, сәуір-мамыр айларында одан көбелек болып ұшып шығады. Көбелектің өсіп-жетілуі 40-45 күнде аяқталады.

Тіптен көбейген жылдарда жұлдыз құрттар мақтаның өскіндерін қатты сиретіп тастайды, кейде қайтадан шит себуге тура келеді..

Бұл зиянкеспен күресудің агротехникалық шараларына күзде жерді терең жырту, қыста суару, телім аралықтары мен арық жағаларын қазып аудару, жүйектерді шауып отыру сияқты тәсілдер жатады.

Жұлдыз құрттар пайда болған бастапқы кезде алқапты мынадай улы химикаттардың бірімен бүрку тиімді болады (л/га):

- Децис, 2,5% э.к. (0,7);
- Диазинон, 10% э.к. (0,50);
- Ровикурт, 25% э.к. (0,6);
- Устад, 10% э.к. (0,8);
- Цимбуш, 25% э.к. (0,32);
- Шерпа, 25% э.к. (0,32).

Қазіргі уақытта мақта қозасын интеграциялық қорғау жүйесі жасап шығарылған болып, бұл жүйе зиянкеспен күрес шараларының жиынтығын өткізуді өз ішіне жинақтаған. Оларды ұйымдастыру-шаруашалық, агротехникалық, химиялық және биологиялық шараларға, бұдан бөлек, профилактикалық және карантин шараларына бөлуге болады.

Зиянкестер, аурулар мен арамшөптерге қарсы күреске бағытталған қорғау шараларының негізі агрофирманың, өндірістік кооперативтің жедел жасалған жоспары болып табылады. Осындай жоспар кезінде мынадай жағдайлар ескеріледі:

- танаптардың күзгі зерттеу мәліметтері бойынша зиянкестердің нақты түрлері келесі жылы қанша жерге таралуы мүмкін;
- қорғау шаралары мен тәсілдері, биологиялық және химиялық өңдеудің саны мен мерзімі, дәрілердің, инсектоакарицидтердің, қажетті мөлшері;
- арнайы аппаратуралар мен транспорт құралдарының барлық түрлеріне арналған киім мен дербес қорғау құралдарының қажетті мөлшері.

Жоспарда қорғау шараларын жүргізетін жауапты адам, егісті және жұмысқа қажетті аппаратураларды ұдайы тексеру жөніндегі бақылаушы

есепшілер көзделуі тиіс. Аппаратуралар болмаған жағдайда жұмыс жүргізу үшін машина-техникалық станциялармен, механикаландырылған отрядтармен шарт жасалады немесе бірлесіп пайдалану үшін аппаратураны фермерлердің өздері алады.

Мақта егістігін зиянкестерден оңтайлы түрде қорғау үшін аталған шаралар нақты мақсатқа қаратылған жағдайда, тиянақты түрде амалға асырылуы қажет. Бұндағы мақсат - өндірілетін дақылдың биоценоздардағы зиянды және пайдалы түрлердің өзгерген санын тіктеу, яғни мақтаны интеграциялық жолмен (мұндағы интеграция дегеніміз латынша *integrare* – тіктеу немесе қалпына келтіру) қорғаудан, өсімдіктердің өнімділігін арттыруға жәрдем беретін қолайлы жағдай тудырып зиянкестердің көбейуіне жол бермейтін жағдай туындатудан, сондай ақ карантиндік объектілердің сырттан кіруіне жол бермеу сияқты шаралардан тұрады.

Қорыта келгенде Мырзашөл өңірінің байырғы суармалы аймағы жағдайында мақта егістігіндегі зиянкестерді жетік біліп, олармен күресудің биологиялық, агротехникалық және химиялық әдістерін тиімді қолдану, мақтадан мол және сапалы өнім алуға жағдай жасайды.

**«Мақта және бақша ауыл
шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС
Басқарма Төрағасы:**

_____ **Н. Дәуренбек**
қолы, мөрі

Эксперт _____ **А. Қостақов**
қолы