

Урожайность перспективных сортов Светлая, Смолина, Узунагашская достигает 43,5, 45 и 48,0 ц/га соответственно.

2. На поливных пашнях юго-востока Казахстана за счет прямого посева промежуточных культур можно получать два урожая в год. Трехстрочный посев гороха в качестве промежуточной культуры с нормой высева 70 кг/га является наиболее эффективным и экономически целесообразным.

Литература

1. Рекомендации «Гребневая технология возделывания пожнивных культур на орошаемых землях в условиях орошения», -Алматы, 2010.

2. Рекомендации «Технология прямого посева озимой пшеницы в условиях орошения предгорной зоны Алматинской области», Атакулов Т.А., Оспанбаев Ж.О., Алкенов Е.Н., Агроуниверситет, -Алматы, 2012.

3. Эффективность прямого посева озимой пшеницы в предгорной зоне юго-востока Казахстана, Алкенов Е.Н., Атакулов Т.А. и др., Европейская наука и технологии, Материалы международной конференции, -Германия, 2012.

Е.Т. Алкенов, Т.А. Атақұлов

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТАУ БӨКТЕРІНДЕ СУАРМАЛЫ ЕГІСТІК ЖЕРЛЕРДІ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

Мақалада суармалы жерлерді қарқынды пайдалану жолдарының бірі, топырақты өндемей, дақылдарды жалға себу арқылы жылына екі өнім алуға болатындығы дәлелденген. Негізгі дақыл - күздік бидай, ал аралық дақыл ретінде ас бұршақ дақылын өндіру мәселелері қарастырылған.

Y.T. Alkenov, T.A. Atakulov

THE EFFECTIVE USING OF IRRIGATED ARABLE LAND IN THE FOOTHILLS ZONE OF ALMATY REGION

In this article discusses the ways of intensive using of irrigated lands on the basis of zero tillage and direct seeding of main and catch crops on the ridges to produce two harvests per year. The object of research as the main crop is winter wheat, as catch crop - pea.

ӘОЖ 633.5:632.786/.937 (574.5)

Қ.А. Алпысбаева, Э.А. Абзейтова

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА МАҚТАНЫҢ НЕГІЗГІ ЗИЯНКЕСІ МАҚТА КӨБЕЛЕГІНЕ (*HELICOVERPA ARMIGERA* HBN.) ҚАРСЫ ПАЙДАЛЫ БУНАҚДЕНЕЛІЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

Аннотация. Мақта дақылының өнімділігін арттыруда олардың өсуіне кедергі келтіретін көптеген зиянды организмдерден қорғаудың маңызы зор. Қазіргі таңда Оңтүстік Қазақстан облысы осы аталған дақылды өсіретін жалғыз аймақ. Мақтаны зиянкестерден қорғауда негізінен химиялық препараттар қолданылып келеді, осы

тұрғыдан мақта дақылын зиянкестерден қорғауды биологияландыру, яғни биологиялық тәсілге көшу өзекті мәселе болып отыр.

Кілт сөздер: мақта көбелегі, биологиялық тәсіл, биологиялық агенттер, трихограмма, бракон.

Оңтүстік Қазақстан облысы республикамыздағы мақта шикізатын өндіретін жалғыз аймақ болып табылады. Мақта бұл аймақтың ауылшаруашылық өнімдерін өндіретін жалпы ауданының 40%-ын құрап отыр. Оңтүстік Қазақстан облысының ауылшаруашылық басқармасының мәліметтері бойынша, өткен 2011 жылы 101 мың гектар жерге мақта себіліп, бұдан 217 мың тонна мақта талшығы жиналған. Ал биылғы жылы 2012 жылы мақта дақылы былтырғыға қарағанда 4%-ға кем себіліп отыр, яғни 96 мың гектар жерге [1].

Ал біздің алға қойған мақсатымыз – осы себілген мақтадан жоғары сапалы, экологиялық таза өнім алу. Осы мақсатты жүзеге асыруда ең алдымен кедергі келтіретін – мақта дақылын зақымдап, зиян келтіретін түрлі зиянкестер. Олар өрмекші кене, мақта көбелегі, мақта биті, күздік көбелектер, темекі трипсі, мақта аққанаты. Осылардың ішінде мақта егістіктерінде мақта өсімдігінің түйіндері мен көсектерін кеміріп жеп қоректенетін мақта көбелегі, халық арасында көсек құрты деп аталып кеткен зиянкес елеулі зиян келтіреді.

Мақта көбелегі (көсек құрты) *Helicoverpa armigera* Hbn. — көбелек қанаттарының өрісі 30-40 мм, алдыңғы қанаттарының түсі қызғылт немесе жасылдау ренді сұрғылт, жиегінде қара қоңыр түсті болып келеді. Артқы қанаттарының түсі ақшылдау, сыртқы жиегінде қоңыр жолақ орналасқан. Денесінің ұзындығы 12-18 мм. Көбелек 20-40 күн тіршілік етеді, осы мерзімнің орта тұсында күніне 25-30 жұмыртқа салады. Тіршілігінің барысында ұрғашысы нашар жетілген жылдарда 400-500, ал жаппай көбейген жылдарда 1000 және одан да көп жұмыртқа салады. Жұмыртқасын мақта жапырақтарына салады, оның түсі ақ, шар тәрізді, диаметрі 0,5 мм болып келеді [2]. 5-7 күннен кейін жұмыртқадан түсі сұп-сұр, арқасының бойында қара қоңыр жолағы бар жұлдызқұрт шығады. Бұның өсіп-жетілуі 15-25 күнге созылады. Осы уақытта 5 мәрте түлеп, ұзындығы 45-52 мм-ге жетеді. Жұмыртқадан шыққан жұлдызқұрт алғашқы күндердің өзінде-ақ гүл түйнектерін дөңгелектеп қуыс жасап алып, содан көсек ішіне кіріп, кейін көсектерді кеміріп қоректенеді. Өзінің дамып-жетілу кезеңінде әрбір жұлдызқұрт 6-дан 20-ға дейін өсімдік мүшелерін зақымдайды.

Мақта көбелегі қуыршақ фазасында, соңғы таралымның жұлдызқұрттары қоректенген алқапта қыстайды. Көктемде көбелектердің бірінші ұрпағының ұшып шығуы ұзаққа созылады, дегенмен көпшілігінің ұшып шығу дәрежесі 10-15 күн аралығында жоғары шекке жетеді. Бұл мақтаның алғашқы түйін салуы кезіне тура келеді. Көбелектер мақтаның, қызанақтың тағы басқа өсімдіктердің гүл шырынымен қоректенеді. Ұшқаннан соң 1-2 күннен кейін олар жұмыртқа сала бастайды. Екінші ұрпақ көбелектерінің жаппай жұмыртқалауы, әдетте шілденің бірінші онкүндігіне тұстас келеді. Бұл жолы олар алдыңғыға қарағанда шамамен он есе көп жұмыртқалайды. Үшінші ұрпағының жұмыртқа салуы тамыздың басында басталады.

Мақта көбелегінің көбеюін 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° С–тан асқанда және топырақтың 10 см тереңдіктегі температурасы 16° С–тан көтерілгенде ұша бастайды. Айдың осы онкүндігінен бастап пайдалы температура жиынтығын есептеуге кіріседі. Пайдалы температура 550° С болғанда ұрпақ беру аяқталады және келесі ұрпақ басталады, осылайша жалғаса береді. Осы әдістемеге қарағанда, орташа онкүндік температура 25° С–тан төмендегенде және мақта ашылғанда, бірінші жастағы мақта көбелегі қоректенгенде қыстайтын зиянкеске айнала бастайды. Зиянкестің қыстауға

қаншалықты дайындалғандығы, сонымен қатар, оның келесі жылда көбейе алуы, қолайсыз экологиялық жағдай басталғанынша, осы популяцияның өткізген пайдалы температура жиынтығына қарап анықталады. Егер бұл көрсеткіш кемінде 305^0 C -қа тең болғанда (жұлдызқұрт стадиясының толық дамуы үшін керекті температура жиынтығы жинақталғанда) зиянкес жақсы қыстап шығады.

Көбелектің ұшып шығу динамикасын есептеу үшін егістікке феромондық тұтқыштар қояды. Мақта көбелегінің сан мөлшерін анықтау үшін дақылдың шанақтану кезеңінен бастап, өнімді жинағанға дейін есептеу жұмыстары жүргізіледі. Бұл үшін егістіктерге екі диагоналы бойынша әрқайсысында 5 өсімдіктен келетін 20 сынаманы бірдей белгілеп, нөмірлеп, барлығы 100 өсімдікті қадамен бекітіп, белгілейді. Бұл өсімдіктерді үнемі әрбір 5 күн сайын жұмыртқа, жасына қарай жұлдызқұрттар санын, энтомофагтардың түріне және даму фазасына қарай (имаго, дернәсіл, жұмыртқа) сандарын тексеріп есептейді. Әрбір тексеру кезінде мақтаның жоғарғы бүршіктерін, жапырақтың астыңғы және беткі жақтарын, жеміс мүшелерін – гүлдері, түйіндері, көсектері қаралады [3]. Сонымен, мақта көбелегінің пайда болуын (қысқа мерзімге) шамалап анықтау, мақта зиянкесіне қарсы күресті тиімді жүргізуге жәрдем береді.

Мақта алқаптарында зиянкестердің саны өнімге нұқсан келтіретін деңгейге жетіп, олар жаппай тарала бастағанда, күрестің химиялық әдісі қолданылады. Ауыл шаруашылығы зиянкестеріне қарсы күресте химиялық әдіспен және мақталық алқапты алдын-ала өндеуде мақташылар мұнымен қатар неғұрлым арзан, қолы жетімді әрі экологиялық жағынан қауіпсіз күрес әдісін де қолданып келеді. Зиянкестерге қарсы күрестің бұл әдісі ерте бастан, олар жаппай таралып кетпей тұрғанда қолданылады.

Өсімдіктерді қорғаудың биологиялық әдісі дегеніміз - ауыл шаруашылық зиянкестерінің санын көбейтпеу және олардың санын шаруашылықтың егістігіне елеулі зиян келтірмейтіндей мөлшерде азайту үшін оларға қарсы олардың табиғи жауларын, яғни тірі организмдерді пайдалану болып табылады. Бұл әдістің мәнісі – ауылшаруашылық дақылдарының зиянкестері мен олардың тоғышарларының, жыртқыш жәндіктердің арасында қалыптасқан бітпес қарама-қайшылығын мақсатты түрде пайдалану. Күрестің биологиялық әдісі дегеніміз - пайдалы жәндіктерді қолдан биозертханалар мен биофабрикаларда өсіру арқылы көбейтіп, оларды табиғат аясына - мақта егістігіне жіберу.

Оңтүстік Қазақстан облысында мақта егістігіндегі кеміргіш зиянкестерге қарсы биологиялық күресте трихограмма және бракон биоагенттерін пайдалану кеңінен тарап отыр.

Трихограмма (*Trichogramma pintoi* Voeg.) мақта көбелегінің жұмыртқаларына қарсы қолданылады. Денесінің ұзындығы 0,3-0,4 мм. 5-9 мұрт қылшығы жеке орналасқан, қанаттарының жіп-талшықтары жеңіл. Еркектері көбінесе қанатсыз немесе қанаты жетілмеген болып келеді. Ересектері гүл шырынымен қоректенеді. Ұрғашылары жұмыртқаларын басқа жәндіктің жаңа қалдырған жұмыртқасының ішіне салады. Трихограмманың жұмыртқадан шыққан дернәсілі бірден мақта көбелегінің, тағы басқа зиянкес жәндіктердің жұмыртқасымен қоректеніп, соның ішінде өсіп-жетіледі. Мақта көбелегінің зақымданған жұмыртқасы қарайып кетеді, кейде қара-көк түске енеді. Трихограмма басқа жәндік (мақта көбелегі) жұмыртқасының ішінде қуыршаққа айналады. Осы қуыршақтан шыққан ересек трихограммалар жұмыртқаны кеміріп теседі де, жарыққа шығады. Ұрғашы трихограммалар жыныстық жағынан жетіліп шығады да, бірден еркектерімен шағылысып, жұмыртқа салуға кіріседі. Трихограмма зиянкестердің 200-ден астам түрінің жұмыртқасын зақымдайды.

Трихограмманың өсіп-жетілуінің ұзақтығы ауа температурасы мен ылғалдылығына байланысты 7 күннен 35 күнге дейін созылады. Ересектері 3-18 күн аралығында өмір сүреді. Осы уақыт ішінде бір ұрғашысы 25-тен 92-ге дейін жұмыртқа салады. Мұның көпшілігін тіршілігінің алғашқы күндерінде жүзеге асады. Табиғи жағдайда трихограмма 14-15 ұрпақ береді. Дернәсіл және қуыршақ кезінде басқа жәндіктің жұмыртқасы ішінде қыстап шығады. Мақта егістігіндегі кеміргіш көбелектердің жұмыртқаларымен күресу

үшін ересек трихограмманы әр гектар алқапқа, алқаптағы зиянкестің санына байланысты, 200 мыңға дейін әрбір ұрпағының жұмыртқаларына қарсы үш рет көбейтіп шығару ұсынылады. Трихограмманы өсіріп шығаруды зиянкес көбелектің жұмыртқа салуының алғашқы кезеңіне тұстас келтірген, ал егістікке күн ыси қоймаған кезде таңертең немесе кешкі мезгілде жіберген дұрыс. Олар егістікке біркелкі тарау үшін 1 гектарға кемінде 100 жерден, яғни әр 10 метрден кейін жіберіледі [4].

Трихограммалардың тиімділігі онымен залалданған жұмыртқалар санынан анықталады. Мұнда есепке алынатын өсімдіктердің трихограммаларды жібергенге дейінгі және кезекті трихограммаларды жіберуден кейінгі және соның ішіндегі тоғышармен залалданған жұмыртқалар саны анықталады. Жұмыртқалар санына байланысты мақта көбелегінің жұмыртқа салуы басталысымен екі немесе үш рет трихограммаларды: бірінші жұмыртқа салу басталысымен, содан соң 3-6 күннен кейін 60x80 және 60x80x60 мың дарак/га жобасы бойынша жібереміз [4].

Трихограмма биоагентін биологиялық зертханаларда, қамба зиянкесі - астық күйе көбелегінің жұмыртқаларында көбейтеді.



а



б

1-сурет. а - *Trichogramma* spp. имагосы; б - *Bracon hebetor* Say имагосы

Мақта көбелегінің санын азайтуда бракон биоагенті де едәуір рөл атқарады. Бұған қоса ол карадина, жүгері көбелегі, құлқайыр күйесі, мақта сабағының күйесі сияқты зиянкес бунакденелілердің жұлдызқұрттарын залалдап, жұмыртқасын сол зиянкестің ішіне салып кетеді, соның салдарынан зиянкестің жұлдызқұрты өз тіршілігін тоқтатады.

Браконның (*Bracon hebetor* Say.) денесінің ұзындығы 2-5 мм. Аяқтары түзу, құрсағы сабақты болып келеді. Тоғышар жұлдызқұрттардың денесіне жұмыртқасын қоярдың алдында өз «уын» жіберіп, сал қылып тастайды. Бракон тәулігіне 100-150 жұлдызқұртты залалдайды, аналықтарының өсімталдығы: 100-ден 800-ге дейін жұмыртқа салады. Жұмыртқадан шыққан дернәсілдер жұлдызқұрттың ішкі гемолимфасымен қоректеніп, сонда қуыршаққа айналады да, ересек паразит ұшып шығады. Мақта көбелегінің бір жұлдызқұртында 20-25-ке дейін дернәсілдер дами алады. Оның бір ұрпақ беріп даму барысында бракон 2-2,5, ал бір маусымда 6-7 ұрпақ беріп дамиды. Ұрықтанған ұрғашы бракондар оралып қалған жапырақтарда, ағаш қабығының астында, т.с.с. қуыстарда қыстайды. Бір ұрпағының дамуы жазда 9-11 күнге, көктем мен күзде 12-16 күнге созылады. Браконды жергілікті биозертханаларда балауызды күйе көбелегінің жұлдызқұрттарында көбейтеді [3].

Мақта көбелегінің орта және ересек жастағы жұлдызқұрттарына қарсы егістікке үш мәрте мынадай қатынаста бракон жіберіледі: бірінші рет – 1:20; екінші рет – 1:10 және үшінші рет – 1:5, жіберу аралықтары 7-8 күн. Бұл жұмыс желсіз, тынық күндері, таңертең немесе кешкі мезгілде атқарылады [5].

Сондай-ақ, мақта егістіктерінде зиянкес көбелектерге қарсы күресуде аталған биоагенттерден басқа 100 түрден астам бірқатар табиғи тоғышарлар мен жыртқыштар тіршілік етеді. Олардың ішінде ең тиімділері трихограмма, бракон, алтынкөз,

микроплитис, рогас, тахин шыбындары, ориус, набис қандалалары, ызылдауық қоңыздар, қанқызы қоңызы және басқалар.

Қорыта келе, қазіргі таңда бірқатар препараттар мақта көбелегіне қарсы өзінің тиімділігін айтарлықтай төмендетті. Барлығы жинақтала келіп химиялық препараттарды одан көбірек пайдалануына және шитті мақтаның сапасының төмендеуіне, экологияның, халқы тығыз орналасқан Оңтүстік Қазақстан облысының аймақтарындағы адамдардың денсаулығының нашарлауына алып келуі мүмкін. Мақта шаруашылығында егістіктерді зиянкестерден қорғауда биологиялық әдісті енгізіп, қолданып, мақтадан мол және сапалы өнім алуға жағдай жасайды.

Әдебиеттер

1. «КазакЗерно» ақпараттық агенттігі, 27.04.2011.
2. Сағитов А.О., Исмұхамбетов Ж.Д. және басқалары. Оңтүстік Қазақстанда мақтаны зиянкестерден қорғау жөніндегі ұсыныстар.- Алматы, 2009. – 8 б.
3. Исмұхамбетов Ж.Д., Сағитов А.О., Дүйсембеков Б.Ә. Оңтүстік Қазақстанда мақта дақылдарын зиянкес көбелектерден биологиялық қорғау жөніндегі ұсыныстар. -Алматы, 2011. – 8 б.
4. Қостақов А. Мақтаның негізгі зиянкестері, аурулары мен арамшөптері және олармен күрес әдістері. КазНИИХ, 2010. С. 58 – 60.
5. Алимухамедов С. Н., Нарзикулов М. М. Использование интегрированных систем в защите растений. Хлопчатник. Кн. «Интегрированная защита растений». -М.: «Колос», 1981.- 346с.

К.А. Алпысбаева, Э.А. Абзейтова

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ НАСЕКОМЫХ ПРОТИВ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ (*HELICOVERPA ARMIGERA* HBN.) НА ХЛОПЧАТНИКЕ В УСЛОВИЯХ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены биология хлопковой совки и его энтомофагов (трихограмма, бракон), а также некоторые аспекты применения биоагентов против хлопковой совки на хлопчатнике в условиях Южно-Казахстанской области.

К.А. Alpysbaeva, E.A. Abzeitova

THE USE OF BENEFICIAL INSECTS AGAINST THE MAJOR COTTON PEST COTTON BOLLWORM (*HELICOVERPA ARMIGERA* HBN.) IN SOUTH KAZAKHSTAN

The article presents the biology of *Helicoverpa armigera* Hbn. and its entomophagous (*Trichogramma*, *Bracon*), and some aspects of use of biological agents against cotton bollworm under conditions of South Kazakhstan.