

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 42 (2017), 215 – 219

B. B. Toyzhigitova, S. Yskak, A. S. Dinasilov

«Kazakh National Agrarian University», Kazakhstan,
«Kazakh Research Institute of Protection and Quarantine of Plants named after Jazctena Jeenbaeva», Kazakhstan.
E-mail: bayan.toyzhigitova.69@mail.r, sapar1u234@mail.ru; alhimzr@mail.ru

MELON OF A FLY OF BIOLOGICAL FEATURES OF BIOLOGY AND BIOLOGY

Abstract. Researches by definition of features of biological development of a melon fly in the conditions of an irrigated zone of the South of Kazakhstan are carried out. It is established, that in days of an early start of flies, in vegetation, the wrecker gives 3 full generations. The wrecker in June gives one generation for 35–36 days, in July of 31–32 days, and in August of 29–30 days.

Keywords: biology, egg, larva, puparium, adults, harmfulness, quarantine pest.

УДК 632.913.1

Б. Б. Тойжігітова, С. Ысқақ, А. С. Динасилов

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан,
Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты, Қазақстан

ҚАУЫН ШЫБЫНЫНЫҢ БИОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Қазақстанның оңтүстігі өңірінде қауын шыбынының биологиясын, оның даму ерекшеліктерінанықтау бойыншазерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде, ерте ұшып шыққан жылдары зиянкес толық 3 ұрпақ беріп дамиды. Бірінші ұрпағы маусым айында 35–36 тәулікте, екіншісі – шілдеде 31–32, үшіншісі – тамыз айында 29–30 тәуліктедамып жетіледі.

Түйін сөздер: биология, биологиялық ерекшеліктері, жұмыртқа, дернәсіл, қуыршақ, ересек шыбын, зияндылық, карантиндік зиянкес.

Кіріспе. Қазақстан Республикасында бақша дақылдарының егістік көлемінің жыл сайын арту үрдісі байқалуда. Соңғы жылдары екі есеге дейін өсіп, олардың көлемі 90 мың гектарға жуықтап қалды. Өсімдік шаруашылығын әртараптандыруға байланысты Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша бақша дақылдарының егістік көлемі, тек Мақтарал ауданының өзінде 2014 жылы 22,4 мың гектарға егу жоспарланған болса, ал 2016 жылға қарай егіс көлемі 27,78 мың гектарға ұлғайту көзделген. Қауынның егістік алқаптары негізінен мемлекетіміздің оңтүстік өңірлерінде, атап айтсақ Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл облыстары аумағында орналасқан. Бұл аймақтардың топырағы, ауа-райының климаттық жағдайы қауын-қарбыз өсіруге өте қолайлы. Емдік қасиеттері арқасында қауын халық медицинасында, адам ағзасына пайдалы қуат беруші азық, қалыпқа келтіруші, дәрумендерге бай бақша дақылы. Сондықтан қауынды көп жағдайда, жаңа піскен, қақталған, тосап, қайнатпа, т.б. күйінде көп пайдаланады.

Қауын-қарбыз егістігі ауылшаруашылығы өнімдерін өндіру жөнінен республикамыздағы ең ірі өңірлер, Оңтүстік Қазақстан мен Қызылорда облыстары болып табылады. Ал енді осы өңірлерде бақша шаруашылығының, оның ішінде қауын егісінің жоғары деңгейде дамуына, жеміс

өнімінің артуына және өнім сапасының жоғары болуына зиян келтіріп отырған, елімізде бұрын соңды кездеспеген аса қауіпті зиянкес «қауын шыбыны» пайда болды. Бұл зиянкес популяциясының ареалы жыл сайын ұлғайып келеді. Зиянкес биологиясын зерттейтін ғылыми – зерттеулердің жоқтығынан, оған қарсы күрес шараларының нәтижесі мардымсыз болуына байланысты зиянкестің саны жыл сайын көбейіп жатыр. Бүгінгі таңда жоғарыда аталған облыстарда зиянкес популяциясы толық таралып, аз уақыт ішінде қауын дақылы өсірілетін негізгі аймақтарды қамтып отыр. Енді бұл зиянкестің еліміздің оңтүстік – шығыс өңірлеріне (Алматы облысы) таралу қаупі бар. Қауын шыбыны өзінің айрықша ерекшеліктері бар зиянкес болып табылады. Зияндылығы, таралуы, даму биологиясы бойынша ол басқа бақша зиянкестерінен ерекшеленіп тұрады [1].

Қауын шыбыны омыртқасыздар жүйесіндегі қосқанаттылар отрядының (*Diptera*) алақанаттылар (*Trepetidae*) тұқымдасына кіреді. Ғылыми мәліметтерге сүйенсек, жер бетінде өсімдіктердің жемістеріне зиян келтіретін шыбындардың 5000-нан астам түрлері бар екен. Олардың ішінде бақша дақылдарының жемістерін ішінен зақымдайтын екі түрі өте қауіпті болып табылады. Жерорта теңізі (шығыс) шыбыны (*Bactrocera cucubitae* Cog). Ол климаты ыстық, күз және қыс мерзімдері де жылы болатын өңірлерде басым таралған. Екінші түрі Орта азиялық қауын шыбыны (*Myiopardalis pardalina* Big). Морфологиялық, биоэкологиялық ерекшеліктері бойынша бірінші түрінен ерекшеліктері бар. Сондай-ақ төменде көрсетілген осы екі түрдің морфологиялық ұқсастықтары бар (1-сурет). Негізінен өзге өсімдіктермен қоректенбей, тек бақша дақылдарының жемістерінде ғана дамиды, ал бақша дақылдары болмаған жағдайда, ересектері ұзақ қашықтықтарға ұшу арқылы қоныс аударады (миграция) [2].



Bactrocera cucubita Cog.



Myiopardalis pardalina Big.

1-сурет – Бақша дақылдарының жемістеріне зиян келтіруші – Жерорта теңізі (шығыс) (*Bactrocera cucubitae* Cog.) және Орта азиялық қауыншыбыны (*Myiopardalis pardalina* Big).

Қауын шыбыны (*Myiopardalis pardalina* Big.) біздің еліміз үшін карантиндік нысан. Республикамызға бұл зиянкес көршілес Өзбек Республикасынан (Қарақалпақстан) келген.

Арқасында жылтыр қара дақтары бар, қуаң-сары немесе сары түсті ұсақ шыбындар. Басы көкірегінен үлкен, пішіні жұмыр кескінді, осы кескіннің алдыңғы және жоғарғы жағы нашар жұмырланған және түзу сызыққа жақын, артқы жағында тікішек қуысы бар. Көздері әлсіз металл түстес қара (тірі жәндіктерде жақұтты-жасыл), еркегі мен ұрғашысының екеуінде де бірдей орналасқан. Соңғы мүшесі – (үшінші) мұрты өзінің пішіні бойынша етті талшықты еске түсіреді – оның ішкі жағы толық жұмыр, сыртқы жағы жұқа, өткір, астыңғы сыртқы бұрышы жұмырланған, жоғарғы сыртқы бұрышы өткір тістәріздес. Қылтаны ұзын, ашық негізді қара, басындағы қылтан саны және орналасуы түрге сәйкес келеді: оцеллялдықылтанының ұзындығы басқаларындағыдай. Көкірек тұсы ұсақ алтын түстес өңезбен жабылған. Беткі бөлігі екі ашық жолақты, сыртқы бөлігі бір ұсақ ашық жолақты. Кеуде бөлігі құрсақ бөлігіне өткен жеріндегі денесінің жоғарғы бөлігінде қабыланды еске түсіретін қызыл-қара-ақ суретті анық байқауға болады. Шыбындар өздерінің түсін басқа бунақденелілерді үркіту үшін де пайдаланады. Торлы екі қанаты кеудесімен салыстырғанда ірі болып көрінеді. Қанаттарының ерекше белгісі бойлай 3 қатар сары-қоңыр жолағы бар, ішкі екеуі және түзу сыртқысы V-тәріздес сурет қалыптастырады. Олардың қанаттарының шеттері қара-қоңыр түсті. Құрсақ бөлігі көкірек бөлігінен үлкен, көгілдір-сары түсті. Аналықтарының құрсағының төменгі бөлігінде, жұмыртқа салуға және тесік жасауға арналған ине тәріздес өскін айқын көрініп тұр. Басқа түрлерден, көкірек және асқазан бөлігінде ұсақ қара дақтардың болуымен

ерекшеленеді. Аналықтары ашық түсті және мөлдір реңді, пішіні ұзынырақ, жұмыртқаларын қабық астына, жемістің ішіне салады. 104-тен 123 данаға дейін жұмыртқалайды. Аталықтарының ұзындығы 5,5–6 мм, аналықтары 6,6,5 мм (жұмыртқа салғышсыз). Ол көбінесе қауынның жемісін зақымдайды. Дернәсілдері қауынның түйнегі пайда болып, диаметрі 3–5 см жеткен кезде, жас жемістің қабығын теседі де, жұмсақ қабатына еніп, оның ішінде жұмыртқалайды. Дернәсілінің дамуына қолайлы температура –15–20⁰С. Дернәсілдері қауынның жұмсақ ұлпасымен қоректеніп, дамиды да жетіліп болған соң қауын жемісінің қабығын тесіп сыртқа шығады. Содан соң топырақтың беткі қабатында 5–15 см тереңдікте қуыршаққа айналады. Зиянкестің ересектері мен жұмыртқаларымен күресу өте қиын. Зиянкестің тағы бір ерекшелігі, ол тек жұмсақ жемісін зақымдап, ұсақ көзшелер қалдырады да, дақылдың сабағы мен жапырағына тиіспейді. Қауынның әрбір сабағында 2–3 түйнектің болатындығы белгілі, соның негізінде әрбір гектарда түйнек саны 20–24 мыңды құрайды. Ал егер осындай егістіктерде қауын шыбынының 120–180 дана жұмыртқа салатын 180–200 ұрғашысы пайда болса, онда өнімнің 100% зиян шегеді. Сондықтанда қауын шыбынының ересектері мен және оның қуыршақтарымен күресу шараларын жасау мақсатында, оның морфологиялық белгілерін, биологиялық даму ерекшеліктерін жетік білу қажет. Зиянкес аз уақыт ішінде аймақтың агроклиматтық жағдайларына, тіпті қыстың аязына, жаздың аптап ыстығына тез бейімделіп алған. Қауын шыбыны өзінің онтогенезі бойынша дамуы толық зиянкес болып табылады, ересек шыбындар жұмыртқа салады, олардан дернәсіл пайда болады, дернәсіл әрі қарай қуыршаққа айналады. Дернәсілдерінің түсі ақ, кейде сары түсті, ұзындығы 5–12 мм шамасында. Дернәсілдің өмір сүру ұзақтығы 10 тәуліктей, бұдан соң ол жемісті тастап шығып, топырақтың беткі қабатына енеді. Ол жерде қуыршаққа айналып, 2–3 аптадан соң жаңа ұрпағы ұшып шығады. Қауынға негізі дернәсілі ғана зиян келтіреді [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Біздің ғылыми-зерттеулер жүргізетін негізгі стационарымыз Оңтүстік Қазақстан облысы Отырар ауданы (Айрус жеке меншік кооперативі) жеке меншік шаруа қожалығының қауындық алқабында орналасты. 2015–2017 жылдары агроклиматтық жағдай, өзгерістерге бақылау жүргізілген кезде қауын шыбынының жұмыртқалауы, эмбрионалдық дамуы, дернәсілдердің қоректену мерзімі, оның әрбір ұрпағының толық дамуына қажетті күндер, лабораториялық және егістік жағдайында тәжірибелік зерттеу жүргізу арқылы анықталды. Қауын шыбынының салыстырмалы санын анықтау қауын егістігінде түйін байлай бастағаннан өнім жиналғаннан дейін жүргізілді. Есепке алуды жүргізу кезінде әрбір шаршы ұяшық диагональдарынан 50 қауын жемісі алынып тексерілді, жемістегі қара қоңыр дақтар және дернәсілдердің шыққан тесіктері есепке алынды. Қауын шыбынының қыстауға кететін қуыршақтарының санын және топырақтың қандай тереңдігінде қыстайтынын анықтау үшін егістікте топырақ қабатына қазу жұмыстары жүргізілді. Үлгі мынадай есеппен алынды – тереңдігі 0–5, 5–10, 10–15 см, көлемі 25x25 см болатындай 1 га жерден 18 үлгі шахматты түрде алынды. [4–6].

Нәтижелер мен талқылаулар. Зерттеулер нәтижелері корсеткендей, маусымда айында ауарайының орташа температурасы 22–27⁰С, ауаның орташа ылғалдылығы 42–55% болғанда, әрбір аналық ересек шыбын 102 данадан, шілде айында ауарайының орташа температурасы 25,1–31⁰С, ауаның орташа ылғалдылығы 43–52% болғанда, әрбір аналық ересек шыбын 116,1 данадан, ал тамыз айының ауа температурасы 26,2–29,6⁰С, ауаның орташа ылғалдылығы 45–48% болғанда, әрбір аналық шыбын 115,4 дана жұмыртқа салды. Жұмыртқалардың эмбрионалдық даму кезеңі 4–7 күнге созылды, дернәсілдердің сыртқы орта әсерінен (ауа температурасы, ылғалдылық) 19; 15; 11 тәуліктерде қуыршаққа айналатындығы есепке алынды. Қуыршақтардан 18; 15; 13 тәуліктен соң ересек шыбындар ұшып шықты. Бұл зерттеулер нәтижесінде анықталғаны: қауын шыбынының маусым айында бір ұрпағының дамуы 31–33 тәулік ішінде, шілдеде 28–31 тәулікте, ал тамыз айында 28–29 тәулікте дамып, жетілгені. Егерде ауарайының қолайлы жағдайы болып жатса, қауын шыбыны бір маусымда 3 ұрпақ беріп үлгереді.

Қыстап шыққан қуыршақтардан ересек шыбындардың көктемде ұшып шығу мерзімдерін анықтау мақсатында арнайы зерттеулер жүргізілді. Біздің негізгі стационарымызда (Оңтүстік Қазақстан облысы, Отырар ауданы, Шәмші ауылы, Бестораңғыл бөлімшесі, Айрус кооперативі) зиянкес 2015 жылы 28 мамырдан, 2016 жылы 3 маусымнан, 2017 жылы 2 маусымнан бастап ұшып шыға бастағаны тіркелді. Ересек шыбындар ұшып шыққан соң 3–4 күн ішінде шағылысып, 5–7 күн ішінде бақша дақылдары жемістеріне жұмыртқаларын сала бастады. Қауын шыбынының

даму биологиясы ерекшелігінің бірі, аналық шыбындардың шағылысқаннан соң эмбрионының жетілуі 10–20 тәулікке дейін созылатындығы. Нәтижесінде, аналық шыбынның құрсағындағы ұрықтың жетілуіне байланыстыолар түрлі мерзім бойы жұмыртқалайды. Жұмыртқалаудың кезеңінің соңына қарайқауындықтарда алғашқы дернәсілдер пайда бола бастайды, келесі ұрпақтың қуыршақтануы басқа даму фазасымен қатар өтеді. Осындай факторлардың әсерінен шілде айында қауын егістіктерінде қауын шыбынының даму фазасының барлық кезеңінің қатар жүруі байқалады.

2015 жылғы зерттеулер нәтижесі бойынша Оңтүстік Қазақстан облысы Отырар ауданы суармалы егіс жағдайында алғашқы шыбындар 28 мамырда ұшып шыға бастады да, олар 3 маусымнан бастап жұмыртқалауға кірісті. Алғашқы жұмыртқамен зақымдалғанқауын түйнектерінен 22 маусымнан бастап, яғни 19 күннен кейін дернәсілдер шығып, қуыршаққа айнала бастады. 3 шілдеде қуыршақтардан келесі ұрпақ шыбындары ұшып шыққаны байқалды.

Бірінші, жаңа ұрпақтың ересек шыбындары 3–4 күнде шағылысып, 6–7 шілдеде зиянкестің аналықтары жұмыртқа сала бастады. 27 шілдеде жұмыртқа салынған қауын жемістерінен 18 күннен кейін дернәсілдер шығыпқуыршақтанды.

Оңтүстік Қазақстан облысы жағдайында қауын шыбынының даму фенограммасы
(Оңтүстік Қазақстан облысы, Отырар ауданы, Айрус кооперативі, 2015–2017 жж.)

Темпе- ратура, °C	Мамыр	Маусым			Шілде			Тамыз			Қыркүйек			Бір ұрпақ- тың толық дамуы, тәулік
	Ш	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
	26,7	25,1	28,7	26,8	27,9	30,5	29,9	27,7	28,3	26,5	20,7	19,2	13,1	
Тиімді температура қосындысы, °C	696,6	846,5	1029,2	1191,5	1367,2	1568,8	1782,3	1957,7	2145,9	2310,1	2415,5	2513,7	2545,1	
Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	38	36	28	43	41	42	43	42	37	40	49	51	49	
1	Шыбынның ұшу мерзімі	23-24												30-33
	Жұмыртқалау мерзімі	27-28												
	Дернәсіл			13-15										
	Қуыршақтан шығу				26-28									
2	Жұмыртқалау мерзімі				2-3									
	Дернәсіл					17-19								29-30
	Қуыршақтан шығу						30-31							
	Жұмыртқалау							2-4						
3	Дернәсіл								16-18		2-3			30-31
	Қуыршақтан шығу										3-4			
	Жұмыртқалау мерзімі											10-11		

Екінші ұрпақ шыбындары 4 тамызда қуыршақтардан ұшып шыға бастады. Ал олар 10 тамыздан бастап жұмыртқалай бастады. 29 тамыздан бастап, 18 күн ішінде дернәсілдер зақымдалған қауындардан шығып, қуыршақтарға айналды.

Келесі үшінші ұрпақ шыбындары 4 сентябрьде қуыршақтан ұшып шықты. Зерттеу нәтижесінде қыстап шыққан жұмыртқадан ұшып шыққан ересек шыбынның алғашқы жұмыртқалауынан бастап, бірінші ұрпақ толық жетіліп кеткенге дейінгі даму уақыты 35–36 күнге, екінші ұрпақтың дамуы 31–32 күнге, үшінші ұрпақтың дамуы 29–30 күн ішінде аяқталды. Қыстап шығуға үшінші ұрпақтың балғын дернәсілдері кетеді.

Осы тәжірибелік бақылау, зерттеу жұмыстарынан мынандай тұжырымдау жасауға болады. Оңтүстік Қазақстан облысы жағдайында қауын шыбыны қуыршақ фазасына өткен соң, топырақтың 15–20 см тереңдігінде қыстап шығады. Көктемде ауа райына байланысты мамыр айының III онкүндігі мен маусым айының I-ші онкүндігі арасында қыстаудан шығады. Алғашқы ұшып шыққан шыбындар қауынның тез пісетін сорттарында дамиды, екінші және үшінші ұрпақтары қауынның орта және кеш пісетін сорттарын зақымдайды. Жалпы зиянкестің өсіп-өнуі, эмбриондық дамуы – 5–6 күнде, дернәсілдің дамуы – 18–19 күнде, қуыршақтың дамуы 15–18 күнге созылады.

Жалпы Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарында қауын шыбыны ауа райының қолайлы жылдары толықтай 3 ұрпақ береді. Мамыр айының соңы мен маусымның басында қыстап шыққан шыбындар дамудан 3 рет өтіп үлгереді. Қыркүйектің бірінші онкүндігінде олар қуыршаққа айналып, қыстауға кетеді. Қауын шыбыны қуыршақ күйінде топырақтың 15–20 см тереңдігінде қыстайды, ал негізгі массасы топырақтың 5–10 см тереңдігіне орналасады (кесте).

Қорытынды. Қазақстанның оңтүстігі жағдайында қауын шыбыны зиянкесінің биологиялық даму ерекшеліктерін анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде, ерте ұшып шыққан жылдары зиянкес толық 3 ұрпақ беріп, дамиды. Бірінші ұрпағы маусым айында 35–36 тәулікте, шілдеде 31–32, тамыз айында 29–30 тәулікте дамып, жетіледі.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Сагитов А.О. и др. Вредные организмы сельскохозяйственных культур, имеющие карантинное значение для территории Республики Казахстан: Справочник. – Алматы: КазНИИ защиты и карантина растений, 2008. – 388 с.
- [2] Торениязов Е.Ш. и др. Биоэкология развития дынной мухи и рекомендации по борьбе. – Министерство сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан. Нукусский филиал Ташкентского Государственного Аграрного Университета. – Нукус, 2010. – 32 с.
- [3] Ысқақ С., Динасилов А.С., Тойжигітова Б.Б. Ортаазиялық қауын шыбыны – карантиндік зиянкес // Междунар. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы биологического и экологического образования в средней и высшей школе: инновация и опыт». – Алматы, 2016. – С. 418-422.
- [4] Мегалов В.А. Выявление вредителей полевых культур. – М., 1968. – С. 64-67.
- [5] Сагитов А.О., Камбулин В.Е., Бадаев Е.А., Динасилов А.С. Өсімдіктер карантини: Оқу құралы. – Алматы, 2015. – 242 б.
- [6] Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных: Учебное пособие для университетов. – Изд. 2-е. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.

REFERENCES

- [1] Sagitov A.O. i dr. Brednie organizmi sel'skhozjajstvennih kul'tur, imeuchie karantunnoe znachenie dlja territorii Respubluk Kazakhstan: Sprabochnik. Almaty: KazNII zashiti i karantina rastenii, 2008. 388 p.
- [2] Toreniazov E.Sh. i dr. Biojekologia razvitia dinnoi muhi i rekomendatii po bor'be. Ministerstvo sel'skogo i vodnogo hozjajstva Respubluk Uzbekistan, Nukusskii filial Tashkentskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta. Nukus, 2010. 32 p.
- [3] Yskak S., Dinasilov A.S., Toyzhigitova B.B. Ortaazialik haun shybyny – karantindk ziankes // Mezhdunar. naushno-prakt. konf. «Aktual'nie problemi biologicheskogo i jekologicheskogo obrozovania v srednei i visshei shkole: innovacia i opit». Almaty, 2016. P. 418-422.
- [4] Megalov B.A. Viablenievrediteileipolevikhkultur. M., 1968. P. 64-67.
- [5] Sagitov A.O., Kambulin V.E., Badaev E.A., Dinasilov A.S. Osimdikter karantini: Oku kurali. Almaty, 2015. 242 p.
- [6] Fasulati K.K. Polevoe izyshenie nazemnih bespozvonoshnih: Ushevnoe posovie dlja universitetov. Izd. 2-e. M.: Bissh. shk., 1971. 424 p.

Б. Б. Тойжигітова, С. Ысқақ, А. С. Динасилов

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,
КазНИИ защиты и карантина растений, Казахстан

БИОЛОГИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЫННОЙ МУХИ

Аннотация. Проведены исследования по определению биологии и биологических особенностей развития дынной мухи в условиях орошаемой зоны юга Казахстана. Установлено, что в годы раннего вылета мух, вредитель дает 3 полных поколения. Вредитель в июне за 35–36 суток дает первое поколение, в июле второе, за 31–32 суток, и в августе, третье поколение – за 29–30 суток.

Ключевые слова: биология, яйцо, личинка, pupарий, имаго, вредоносность, карантинный вредный организм.