

Бекмырза А.Е.

Қабыршаққанаттыларының *Lepidoptera (Pieridae)* тұқымдасы түр құрамы және биологиялық ерекшеліктері

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, магистрант

Түйін сөздер Қабыршаққанаттылар, тұқымдас, көбелектер, түр

Қабыршаққанаттылар (*Lepidoptera: Pieridae*) тұқымдасы энтомология саласында ең көп таралған түрлер болып табылады. Өзінің әртүрлілігінің және кең таралуының арқасында әлемнің түкпір-түкпірінен кездестіруге болады. Қабыршаққанаттылар ежелгі организмдер деп айтуға да болады, себебі, бұлардың қазба қалдықтары бор кезеңінен табылған. Қазіргі әдебиет көздеріндегі деректерге сүйенетін болсақ, олардың 200-ге жуық тұқымдасқа бірігетін 140-мыңдай түрі белгілі, бірақ Қазақстанда ғана емес жалпы жер шарында тірі организмдердің нақтырақ энтомология ғылымының аз зерттелгеніне қарасақ әлі де зерттелмеген, ғылымға белгісіз жаңа түрлердің шығуы әбден мүмкін. Осы жоғарыда саны аталған көбелектердің біздің елімізде үш мыңнан астам түрі кездеседі [1,2].

Ақ көбелектер (*Pieridae*) – күндізгі көбелектер тобы, көбінесе ақ немесе сары түсті, қанаттарында қара дақтар немесе сызықтары, шоқпар тәріздес мұртшалары бар тәрізді антенналары, алдыңғы қанаттары дөңгелек үшбұрышты ал артқы домалақ келген. Жалпы жер шарында ақ көбелектер тұқымдасының (*Insecta: Lepidoptera, Pieridae*) 100-ге жуық түрі бар, ал елімізде 70-ке жуық түрі кездеседі. Қазақстанның барлық аймақтарында кең таралған түрлеріне – қырыққабат (*Pieris brassicae*), шалқан, долана ақ көбелегі сонымен қатар Жетісу өңірінде сирек кездесетін Ершов көбелегі (*Colias erschoffii*). Ақ көбелектер тұқымдасын (*Pieridae*) алғаш 1820 жылы Уильям Джон Свейнсон ашқан болатын.

Долана ақ көбелегінің (*Aporia crataegi*) дернәсілі алма, алмұрт, қара өрік, мойыл, долана ағаштарының көктемде бүршіктерін, жазда жапырағын жеп зақымдайды. Дернәсілдері ағаш діңі мен бұта сабағында, үй керегесінде, дуалдарда қуыршақ күйінде сақталады. Оның жұлдызқұрттарының қысқы ұяларын жинап, өртеу қажет. Күрес шаралары қырыққабат бас салғанша, жеміс ағаштары бүршік атқанша жүргізіледі [3].

Ұшулары әртүрлі, кейбір түрлері тіпті басқа аймаққа қоныс аударады. Қабыршаққанаттының имагосы (ересек түрі) гүл шырынымен қоректенеді, ал дернәсілдері әдетте оны жұлдызқұрт деп атаймыз олар жасыл және ұсақ түктері бар. Ақ көбелектер (*Pieridae*) тұқымдасының дернәсілдері көптеген пайдалы шаруашылықта маңызы бар өсімдіктердің жапырақтарымен қоректенетін зиянкестер болып табылады, жұмыртқаларын жалғыз салады.

Ақ көбелектер орташа, сирек — үлкен мөлшерде көптеген түрлерінің қанаттарының көлемі 45-60 мм-ден аспайды. Мамыр айының соңында қанаттарында ұзын қара сызықтары бар долана ақ көбелектерінің (*Aporia crataegi*) жаппай ұшуы басталады, аталған көбелекті қырыққабат ақ көбелегімен (*Pieris brassicae*) жиі шатастырады.

Қоңыржай ендіктерде кездесетін Pieridae тұқымдасына жататын түрлерінің қанаттардың ақ, сары, жасыл және қызғылт сары түстері басым, көбінесе сары, қызғылт сары және қара дақтар мен сызықтары бар. Тропикалық аймақтарда кездесетін түрлердің арасында қара қоңыр қанаттары бар, кең сары, ақ және қызыл дақтары бар көбелектер (*Delias*, *Cerops*, *Pereute* т.б.) ерекше түрлері де бар [4].

Ыстық маусымдарда және оңтүстік өңірлерде, әдетте, үш ұрпағы дамып келеді. Бұл тұқымдас өкілдерінің жұмыртқалары мөлшері, түсі және құрылымы бойынша әр түрлі болуымен ерекшеленеді. Мысалы, долана ақ көбелегінің жұмыртқалары тіке тұратын, ұзын, ойлы-қырлы сары немесе қызғылт сары болып келеді, ал қырыққабат ақ көбелегінікі лимон түстес, қырлы, түйреуіш тәрізді, оның жұлдызқұрты цилиндр тәріздес және қысқа түктермен қапталған денесі. Қырыққабат ақ көбелегінің қуыршағы ағаш бұтақтары, бұталар, қоршаулар, құрылыс қабырғалар мен басқа да жерлерде де қыстайды [5].

Жалпы кішкене қабыршаққанаттылардың тіршілік цикліне тоқталатын болсақ, әрине, олардың даму онтогенезі 4 сатыдан тұрады: жұмыртқа-дернәсіл (жұлдызқұрт) - қуыршақ-имаго (ересек көбелек). Көбелектердің дернәсілі мен ересек түрінің арасында осындай метаморфоздың болуының үлкен биологиялық маңызы бар, нақтырақ айтқанда, дернәсіл кезінде қорек ортасы мүлде бөлек болады, жұлдызқұрт әдетте өсімдіктердің жапырағымен қоректенеді, ал имаго гүл шырынымен қоректенеді, яғни бұл жердегі табиғат заңдылығы бір түрдің қорек үшін бәсекелестігін азайту. Көбелектер жұмыртқалары хорион деп аталатын қатты қабатты сыртқы қабықтан тұрады. Бұл балауыздың жұқа жабындысымен қапталған, бұл дернәсіл толық дамып үлгермей тұрып жұмыртқаның кеуіп кетуіне жол бермейді. Көбелектердің жұмыртқалары түрлер арасында әр түрлі болады, бірақ олардың барлығы домалақ немесе шар тәрізді. Көбелектердің жұмыртқалары тез қататын арнайы желіммен жапыраққа бекітіледі. Ол қатайған кезде жұмыртқаның пішінін деформациялайды. Көбелектер дернәсілдік сатысында өте көп қорек жеуімен ерекшеленеді. Дернәсілдер жас деп аталатын стадиясында жақсы пісіп-жетіледі. Осы кезеңінде жұлдызқұрт аполиз деп аталатын процесті бастайды, онда хитин мен мамандандырылған ақуыздардың қоспасы болып табылатын қатты жабын - кутикула эпидермистен босатылып, эпидермис астынан жаңа кутикула түзе бастайды. Әрбір сәтте дернәсіл ескі кутикуланы балқытады, ал жаңа кутикула тез қатайды және пигменттер жасайды. Көбелектердің қанаттарының өрнектерінің дамуы соңғы дернәсілден басталады. Көбелектер энтомология саласында өсімді және мамандандырылған холометаболизмді линиясына жатады, бұл нені білдіреді, яғни жұлдызқұрт кезінде көбелектің қанаттарын немесе қанаттарының

бастамасын байқау өте қиын, бірақ осындай бастамаларын астыңғы екінші және үшінші кеуде қуысынан байқауға болады. Қанатты дискілер қанаттың бойымен өтетін трахеямен бірге дамиды және оларды личинканың сыртқы эпидермисімен кішкене каналмен байланыстыратын жұқа «периподиальды мембрана» қоршайды. Қанатты дискілер соңғы дернәсілдер пайда болғанға дейін өте кішкентай, олардың мөлшері күрт ұлғайған кезде, қанат тамырларының пайда болуының алдындағы қанат негізінен тармақталған трахеялар басып, молекулалық маркерлерді бірнеше белгілермен байланысты өрнектермен өрнектей бастайды[6]. Нәзік, иілгіш дернәсіл кезіндегі қанат бастамасы көбелек қуыршақтану сатысына көше бастағанда гемолимфаның қысымымен эпидермиспен бірге бірігіп кетеді. Қуыршақ сатысына ақырындап айнала бастағанда жаңағы нәзік қанат бастамасы кутикулаға айналады. Тәуліктің белгілі бір уақытында жұлдызқұрт минималды салмақтан асып кетсе, ол тамақтануды тоқтатады және қолайлы қуыршақтану сатысана қолайлы жерді (көбіне ондай жер жапырақтың асты болып табылады) іздеуге кіріседі, сонымен қатар көбелек осы сатысында қоректенбейді және қозғалмайды, мұның да өзіндік маңызы бар. Қуыршақтың қанаттарын ұшуға жарамды және осы сәтте көптеген қоректік заттарды сіңіреді. Егер бір қанатты хирургиялық жолмен ерте алып тастаса, қалған үшеуі үлкен мөлшерге дейін өседі. Қуыршақта қанат өскен сайын жоғарыдан төмен қарай қысылып, проксимальдан дистальды ұштарға дейін бүктелетін құрылымды қалыптастырады, сонда оны толық ересек мөлшеріне дейін жылдам ашылуына мүмкіндік береді. Ересектердің қанаттарында байқалатын түстерінің бірнеше шекаралары ерте қуыршақтағы транскрипцияның белгілі бір факторларының өзгеруімен байланысты. Ол өзінің қуыршақ кезеңінен шыққаннан кейін, біраз уақытқа дейін ұша алмайды, өйткені оның қанаттары әлі де толық жетілмеген.

Көбелектердің қанаттарында ұнтақ тәрізді ұсақ қабыршақтар болады, бұл қабыршақтар түрлі-түсті болып келеді және көптеген көбелектерге таңқаларлық түстер мен өрнектер береді. Егер адамдар қолына тиіп, көбелектер қанаттарындағы көп қабыршақтарын жоғалтса, онда олар ұшу қабілетін жоғалтады. Көбелектің қанаттарындағы қабыршақтар көптеген қасиеттерге ие, әсіресе, ғалымдарды қызықтыратын оптикалық қасиеті бар. Олардың жасаған өрнектері табиғаттағы морфологиялық өзгерісті тудыратын даму және генетикалық процестерді түсінуге арналған жануарлардың ең жақсы жүйелері болып саналады. Көбелектер экологияны, эволюциялық биологияны және табиғатты сақтау биологиясын қамтитын әртүрлі зерттеу салаларында модельді организмдер ретінде белгілі. Қабыршаққанаттылардың кең таралған тұқымдастары, олар: *Hedylidae*, *Hesperiidae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, *Riodinidae*. Қабыршаққанаттылар дүниежүзілік фаунаның 200 мыңға жуық түрін қамтиды, әр түрлі мәліметтер бойынша көбелектердің 124-тен 200-ге жуық тұқымдасы қазіргі уақытта ғылымға белгілі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 Kaila L., Viidalepp J., Mikkola K., Mironov V. Geometridae (Lepidoptera) from the Tian-Shan Mountains in Kazakhstan and Kyrgyzstan, with descriptions of three new species and one new subspecies // *Acta Zoologica Fennica*. -1996. -Vol. 200, №2. -P. 59-82.

2 Юрцев Б. А. Эколого-географическая структура биологического разнообразия и стратегия его учета и охраны // *Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению*. - СПб.: ЗИН РАН, 1992. -С. 7–21.

3 May R. M. How Many Species Are There on Earth? // *Science*. -1988. - Vol. 241, № 4872. -P.1441–1449.

4 Linnæus, C. *Systema naturæ per Regna tria Naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis* // *Editio decima, reformata*. - Holmiae: Laurentii Salvii, 1758. Tomus I. 4 - 824 pp.

5 Мендібаева А.С., Назымбетова Г.Н., Қазақстанның қабыршаққанаттылар фаунасы, Алматы, 2013ж 56-69- беттер.

6 Таранов Б.Т. Предварительные данные по составу и зональному распределению совков (Lepidoptera: Noctuidae) Казахстана // *Междунар. Науч.- практич.конф. «Современное экологическое состояние Приаралья, перспективы решения проблем»* -Кызылорда, 2011.-С. 100-115.