

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - Б.130-133

ТОПЫРАҚ ЗИЯКЕСТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРҒА ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ӘСЕРІ

Исатаева Ж.

Таза топырақ - азық түлік жүйесінің іргетасы. Біздің топырағымыз ауылшаруашылығы үшін және тамақ өнімдерін өндіру үшін пайдаланылатын, барлық өсімдіктер өсетін орта үшін негіз болып табылады. Бұдан басқа, топырақтың сапасы азық түлік сапасы мен санына тікелей байланысты.

Энтомологтардың айтуы бойынша, зиянды бөжектердің 90% - дан астамы топырақпен тығыз байланысты. Топырақ көптеген жануарлардың (нематодалар, бөжектер, кенелер) мекендейтін ортасы ретінде олардың тіршілік әрекеті мен санына үлкен әсер етеді.

Топырақ зиянкестерінің таралуы және олардың ошақтарының қалыптасуы топырақ жағдайларына байланысты, олардың негізгілеріне – топырақтың ылғалдылығы, температурасы, аэрациясы және қышқылдығы жатады. Олар, өз кезегінде, топырақтың механикалық құрамына байланысты. Демек, топырақта тіршілік ететін бөжектердің таралуына осы топырақтың құрылымы мен олардың механикалық құрамы әсер етеді. Бөжектер тығыз немесе жеңіл топырақтарды да мекендей алады. Саз балшықты ауыр топырақтарда зиянкестер жеңіл құмды және құмайт топыраққа қарағанда аз қоныстанады. Жеңіл топырақта бөжектер фаунасы әртүрлі және көп кездеседі. Олардың орналасуы топырақтың температурасына, ылғалдылығына және аэрациясына байланысты [1].

Көптеген зерттеу нәтижесінде топырақ зиянкестеріне буынаяқтылар (Arthropoda) және сақиналы құрттар (Annelida) типтеріне жататын омыртқасыз жануарларды жатқызуға болады. Буынаяқтыларға: өрмекші тәріздестер (Arachnida), көпаяқтылар (Myriapoda) және бөжектерді (Insecta) жатқызуға болады. Бөжектерге теңқанаттылар (Homoptera), жартылайқаттықанаттылар (Hemiptera), жарғаққанаттылар (Hymenoptera), екіқанаттылар (Diptera) және қаттықанаттылар (Coleoptera) топтары кіреді. Қаттықанаттылар тобы: Барылдауықтар (Carabidae), Стафилинидтер, (Staphylinidae), шыртылдақ қоңыздар (Elateridae), бізтұмсықтар (Curculionidae) және тақтамұрттылар (Scarabaeidae) туыстастарын қамтиды[2].

Топырақ зиянкестері - сымқұрттар, жалғансымқұрттар, тақтамұрттылардың дернәсілдері, бұзаубас және кейбір бізтұмсықтардың түрлері, жер бетіне шықпастан өсіп кележатқан тұқымдарды, тамыржүйесін,

сабақтардың жер асты бөлігін, топырақтағы тамыр және түйнекжемістерді зақымдайды.

Дәнді дақылдарға топырақ мекендейтін зиянкестердің рөлі шектеулі. Өсімдіктердің жерасты бөліктерімен жүгері үшін жоғары қауіп төндіретін, бірақ басқа астық дақылдарына аз мөлшерде зиян келтіретін шыртылдақ қоңыз дернәсілдері және қара денелілер (сымқұрттар мен жалғансымқұрттар) кездеседі.

Топырақ зиянкестерінен сымқұрттардан басқа дәндідақылдарға, астықтың барылдауық қоңыздары мен көбелектер үлкен зиян келтіреді [3].

Шыртылдақ қоңыздар (Elateridae). Қаттықанаттылар тобының дербес бір туыстасы. Қоңыздардың өздері зиян келтірмейді. Бірақ олардың топырақ қыртысының әртүрлі тереңдігінде тіршілік ететін «сымқұрт» деп аталатын дернәсілдері әралуан өсімдіктермен қоректенетіндіктен ауылшаруашылығы дақылдарының еңбасты зиянкестерінің қатарына жатады. Олар әртүрлі жастағы дернәсіл және ересек қоңыз фазаларында топырақ қыртысының әртүрлі тереңдігінде қыстайды. Аздаған түрлері, солардың ішінде қарашыртылдақ пен дала шыртылдағы тек дернәсіл фазасында қыстайды.

Сымқұрттар ауылшаруашылық дақылдарының жерастылық мүшелерімен қоректеніп, көп зиян келтіреді. Дәнді дақылдардың жанадан себілген тұқымдарын жартылай немесе түгелдей кеміріп қояды, сөйтіп егінкөгін сиретеді. Сонымен қатар олар өсімдік сабағының жерастылық бөлімін және түптену түйінін де зақымдайды. Дернәсілдері ауылшаруашылық дақылдардың өсіп кележатқан тұқымымен, олардың тамырларымен қоректенеді. Топырақ құрғап кеткенде өсімдіктердің шырынды бөліктеріне кіріп, қоректенеді.

Сымқұрттардың ең көбірек ұнататын өсімдіктері бидай, арпа, жүгері, картоп, қызылша, темекі. Көп тараған түрлері: *Agriotes* - туысына жататын егістік шыртылдақ қоңызы (*A. sputator*), жолақты шыртылдақ қоңыз (*A. lineatus* L.), далалық шыртылдақ қоңыз (*A. gurgistanus* Fald.) және *Selatosomus* - туысына жататын жалпақмұртты шыртылдақ қоңыз (*S. latus* F.) [4].

Қараденелілер - (Tenebrionidae). Барлық жерде таралған. Баяужүретін, түстері қара, ірілі-кішілі қоңыздар. Көп түрлері қанаттары бірігіп кеткендіктен ұша алмайды. Қоңыздары – денесі қара, тығыз, қатты хитинделген жамылғысы бар, жоғары бөлігі жұмсақ тегіс, бірең-сараң күрең түсті түктері бар.

Дернәсілдері сымқұрттарға ұқсайды, оларды жалған сымқұрттар деп атайды. Денесінің түсі қою сары, күңгірт қоңыр болады. Ұзындығы 12-40 мм. Дернәсілдердің алдыңғы жұп аяқтары үлкен, бастары доға тәрізді, жалған сымқұрттар деп атайды. Олар жылдам өсіп жетіледі.

Ересек қоңыздар өсімдіктердің, жерүстілік мүшелерімен қоректенеді. Ал жалған сымқұрттар себілген тұқыммен, өсімдіктердің тамыр жүйесімен және басқа жер астылық мүшелерімен қоректеніп ауылшаруашылығына едәуір зиян келтіреді.

Тақтамұрттылар – (Selatosomus). Денелері ұзын, не қысқа. Мұрттары жалпақ. Дернәсілдері жуан, етті. Түркістандық жүгері қоңызы (PentodondubiusBall.) көп өсімдіктердің тамырларының етті ұлпаларын зақымдайды, ал түйнек тамыржемістілер үшін өте қауіпті. Дернәсілдері өсіп кележатқан тұқыммен қоректенеді. Олардың дернәсілдері топырақта 2-3 жыл өмір сүріп мәдени өсімдіктердің жерастындағы мүшелерімен қоректенеді [5].

Химиялық өнім - пестицидтер қазіргі уақытта өте кең қолданылады. Оларға арамшөптермен күресу үшін қолданылатын гербицидтер, фитопатогенді саңырауқұлақтардан өсімдіктерді қорғайтын фунгицидтер, зиянды бөжектерден қорғау құралдары инсектицидтер, нематодаларға қарсы препараттар нематоциттер және т. б. кіреді.

Көптеген мәліметтер бойынша химиялық пестицидтердің топырақ биотасына жойқын әсері белгілі. Орташа климат аймағында токсиканттардың негізгі саны көп жағдайда 0-30 см қабатта жинақталады. Бұл қабатта топырақ омыртқасыздарының негізгі массасы шоғырланған. Инсектицидтердің теріс әсері- бұл, олардың санын реттеу объектісіне ғана емес, сондай - ақ басқа да тірі организмдерге де әсер етеді - уыттылығы жоғары, санын төмендетеді және энтомофаунаның түрлік құрамын төмендетеді, фитофагтарда резистенттілік пайда болуына әкеледі және тірі табиғатқа ұзақ уақыт әсер ету қаупін туғызады.

Пестицидтердің топырақ организмдерімен өзара әрекеттесуі екі негізгі процесс түрінде көрсетіледі: 1) уытты әсер ету ксенобиотиктер, микрофлораға физиологиялық белсенді қосылыстар ретінде, ферменттер синтезі механизмінің бұзылуында, метаболизмнің бәсеңдеуі мен тоқтауында, өсу мен дамудың тежелуінде пайда болады; 2) ксенобиотиктердің микробиологиялық өзгеруі және ыдырауы.

Топырақ құнарлылығын сақтау топырақ омыртқасыздарынсыз мүмкін емес. Бұны бүкіл әлем мойындайды, сондықтан топырақта мекендейтін омыртқасыз жануарлар экологиясының мәселелері әлемнің көптеген елдерінде ғалымдардың талқылауына түседі.

Пестицидтердің топырақтағы өзгеруін қарастыра отырып, оған химиялық және физикалық факторлар, топырақ бөлшектерінің сорбциясы және т.б. әсер ететінін атап өткен жөн. Олардың тыныс- тіршілігі әдетте тәжірибеде қолданылатын пестицидтердің дозаларымен айтарлықтай бәсеңдемейді.

Тәжірибеде қолданылатын пестицидтердің мөлшерлеу, топыраққа әсер етпейді. Дегенмен, кейде нитрификация процесінде баяулауы байқалады, өйткені нитрификаторлар әртүрлі күшті факторларға өте сезімтал болып келеді. Кейбір зерттеуші ғалымдар азот бактериясы мен түйнек бактерияларының басқа сапрофитті микроорганизмдерімен салыстырғанда үлкен сезімталдыққа ие екенін атап көрсеткен [6].

Топырақтың температурасы пестицидтердің ыдырау жылдамдығына, олардың ұшуына айтарлықтай әсер етеді. Пестицидтердің ыдырау қарқындылығы белгілі агротехникада биологиялық және химиялық факторлардың әсерімен байланысты.

Пестицидтердің топырақта түсуі мен жиналуы топырақ микрофлорасы құрамының өзгеруіне әкеледі. Бұл ретте пестицидтердің топырақ микроорганизмдеріне әсері осы заттардың қасиеттерімен, олардың топырақта болуына, топырақ типіне, микроорганизмдердің түрлік тұрақтылығына, температурасына, ылғалдылығына және сыртқы ортаның басқа да факторларына байланысты.

Әдетте гербицидтерді топыраққа аз мөлшерде енгізеді -бірнеше килограмм/1 гектарға. Суда еритін препараттар енгізілген жерлерінде көптеген микроорганизмдер үшін уытты концентрациялар құрмайды. Ұнтақтар мен эмульсияларды (атразин, монурон және т.б.) тозаңдату кезінде пестицидті ыдырататын микрофлора селекцияланатын микроаймақтар пайда болады, бірақ топырақтың негізгі микромекендеушілеріне әсері болмайды.

Топырақта тіршілік ететін зиянкестермен күрестің негізгі шаралары-тұқымдарды себу алдында ГХЦГ (гексахлорциклогексан) немесе гептахлор инсектицидтермен өңдейді. Немесе жанаспалы және фумигациялық әсерлі гексахлоран, ГХЦГ гамма-изомері инсектицидтерді топыраққа енгізеді [7].

Әдебиеттер тізімі

1. Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве личинок насекомых. - М.: Наука, 1964. - 921 с.
2. Ә.Т. Тілменбаев, Г.Ә. Жармұхамедова, Т.А. Тұрғанбаев, Б.С. Садыков, З.Ш. Сүлейменова, Ш.Ш. Бекенова Энтомология Оқулық Астана 2016. -280б.
3. Norgic guideline No 14. Biological evaluation of pesticides. 1. Wheat blossom midges. /Nordic guidelines for biological evaluation of pesticides. Norwegian J. Agric. Sci. Suppl. N 10. P. 11-14.
4. Balanca G., Visscher M. Effects of very low doses of fipronil on grasshoppers and non-target insects following field trials for grasshopper control // Crop Protect. - 1997. - Vol. 16. - №6. - P. 553.
5. В.Р. Сергеев. Эффективный инсектицид для обработки семян зерновых культур. 2005г.-С.12.
6. А.К. Тулеева, Б. Жексенбай Ауылшаруашылық энтомология оқу-әдістемелік кешен, Астана, 2014. -160б.
7. Каменей Л.К., Кашицин А.Н. Экологическая оценка влияния химических и биологических инсектицидов в различных слоях почвенного профиля. 2014г.-С.7.

Ғылыми жетекшісі: Бекенова Ш.Ш., а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор