

ОРГАНИКАЛЫҚ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАҚЫЛДАРЫН ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

*Слямова Назира Дусупкановна, а.ш.ғ.к.
Органикалық егіншілік зертханасының меңгерушісі*



17.07.2025

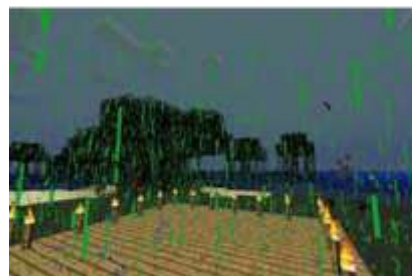
Қазақстан Республикасы, көптеген мемлекеттер сияқты, қоршаған орта саласындағы күрделі мәселелерге тап болды. Қазақстанның ерекшелігі - жаһандық экологиялық апаттар қаупімен қатар, республикаға экожүйенің қарқынды тозуы қауіп төндіруде. Әлемдік экологиялық рейтингке сәйкес, Қазақстан қоршаған ортасы жағдайының нашарлауы өзінің шекті шегіне жеткен, халықтың физикалық және генетикалық денсаулығына тікелей қауіп төндіретін, топырақ ресурстарының тозған, жаңартылмайтын табиғи ресурстары сарқылған экологиялық апат аймақтарына жатқызылған.

Топыраққа антропогендік әсердің негізгі түрлері:

- Эрозия (жел және су)
- Қайта тұздану және батпақтану
- Шөлейттену
- Өнеркәсіптік құрылыс және т. б.

Топырақтың негізгі ластаушылары:

- Пестицидтер
- Минералды тыңайтқыштар
- Атмосфераға зиянды заттардың шығарылуы
- Мұнай және мұнай өнімдері



Ұлтаралық Азық-түлік және ауыл шаруашылығы Ұйымының (FAO) бағалауы бойынша тыйым салынған, қолданыстан шығарылған және талап етілмеген пестицидтердің жарты миллион тоннадан астамы адам денсаулығына үлкен зиян келтірді: жыл сайын әлемде пестицидтермен уланудан 250 мыңнан астам адам қайтыс болады. Қатерлі ісік ауруын зерттеу жөніндегі халықаралық агенттіктің мәліметінше, адамдарда пайда болатын ісіктердің шамамен 85% - ын қоршаған ортаның жағымсыз факторларымен байланыстыруға болады, олардың арасында пестицидтер мен олардың туындылары немесе олардың тыңайтқыштармен аралас әсері бар.

Біріккен Ұлттар Ұйымының Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымының (FAO) бағалауынша, қолдануға тыйым салынған, ескі әрі қажетсіз пестицидтердің жарты миллион тоннадан астамы адамдардың денсаулығына орасан зор зиян келтірген: жыл сайын пестицидтермен уланудан әлем бойынша 250 мыңнан астам адам қайтыс болады. Халықаралық қатерлі ісік ауруларын зерттеу агенттігінің деректеріне сәйкес, адамдарда пайда болатын ісіктердің шамамен 85%-ын қоршаған ортаның жағымсыз факторларымен байланыстыруға болады, олардың ішінде пестицидтер мен олардың туындылары, сондай-ақ тыңайтқыштармен бірігіп әсер етуі ерекше орын алады.



Органикалық ауыл шаруашылығы бүкіл әлемде белсенді дамып келе жатқан ең заманауи әлемдік трендтердің бірі, өйткені оны қолдану агрохимикаттарды, пестицидтерді, антибиотиктерді, өсу стимуляторларын, гормоналды препараттарды, ГМО қолданбай қауіпсіз тамақ өнімдерін алуға кепілдік береді.



- Қазіргі уақытта әлемнің көптеген елдері органикалық ауыл шаруашылығын дамытуда, онда 2 миллионнан астам өндіруші жұмыс атқаруда,
- 89 елдің органикалық өнім өндірісі мен айналымы саласында өз заңдары бар. Органикалық дақылдар алып жатқан ауыл шаруашылығы алқаптарының аудандары дәстүрлі түрде өндірілетін ұқсас дақылдардың алқаптарына қарағанда жылдам артып келеді.
- Бұл ретте Австрия сияқты дамыған елдерде Органикалық ауыл шаруашылығы дақылдары алқаптарының үлес салмағы 21,9% – ды, Швецияда – 18,0, Италияда – 14,5, Швейцарияда – 13,5, Чехияда – 11,5, Финляндияда – 10,0% - ды құрағанын атап өткен жөн . Өндірістің жыл сайынғы өсімі 12-15% құрайды және болжам бойынша мұндай қарқын 2050 жылға дейін сақталады.



Органикалық ауыл шаруашылығы — бұл ауыл шаруашылығын жүргізудің әдісі, онда синтетикалық тыңайтқыштарды, пестицидтерді, өсімдіктердің өсуін реттегіштерді, жемшөп қоспаларын қолдану саналы түрде барынша азайтылады. Органикалық ауыл шаруашылығының мақсаты — жоғары сапалы өнімдерді жеткілікті мөлшерде өндіру және табиғатты сақтау. Қоршаған ортаның жай-күйі — адамның өмір сүру сапасының, денсаулығы мен әл-ауқатының негізі.

Органикалық егіншіліктің міндетті шарттары:

- топырақты өңдеуді барынша азайту;
- ғылыми негізделген ауыспалы егістікті өндіріске енгізу;
- гумус түзілуі үшін биомасса көзі ретінде өнімнің тауарлық емес бөлігін алқапта қалдыру;
- экологиялық таза көң алу мақсатында жергілікті мал шаруашылығын дамыту.

Қазақстандық шаруалар үшін экоөнімдерді өндіру тиімді, бірақ әзірше жеткілікті дамымаған, оларға жаңа мүмкіндіктер ашатын бағыт болып отыр. Бұл-инновациялық бағыт және оның міндеттерінің бірі жергілікті дәстүрлер мен мәдениетті сақтау, алдыңғы ұрпақтардан мұра ретінде қалған ауыл шаруашылығын жүргізудің оң тәжірибесін пайдалану. Бұдан басқа, органикалық ауыл шаруашылығы өнімін өндіру және өткізу Қазақстан АӨК-нің Ұлттық бәсекелестік артықшылығы болып табылады.





Биологияландырылған ауыспалы егіс жүйесін сақтау



Өсімдіктерді биологиялық қорғау — зиянкестер мен аурулардың табиғи жауларын (мысалы, жәндіктерді немесе бактерияларды) пайдалану



Ауыл шаруашылығы дақылдарының абиотикалық және биотикалық факторларға төзімді сорттары мен будандарын шығару және іріктеу

Органические удобрения



Органикалық және жасыл тыңайтқыштарды қолдану

Егіс ауысымы екі негізгі қызмет атқарады:

Қоректік қызмет – топыраққа азот пен органикалық заттардың теңгерімді түсуін қамтамасыз етеді;

Санитарлық қызмет – өсімдік аурулары, зиянкестер мен арамшөптердің даму циклін үзу арқылы олардың таралуын шектейді.

Егіс ауысымы топырақтағы қоректік заттар мен тыңайтқыштардың өсімдіктер арқылы жақсы сіңірілуіне, топырақтың қолайлы физикалық қасиеттерінің сақталуы мен жақсаруына, су және жел эрозиясынан қорғалуына ықпал етеді. Нәтижесінде, егіс ауысымын қолдану топырақ құнарлылығын едәуір арттырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін жоғарылатады.



ОРГАНИКАЛЫҚ ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІНДЕГІ БИОЛОГИЯЛАНДЫРЫЛҒАН АУЫСПАЛЫ ЕГІСТЕР

6 танапты (шөпті-дәнді дақылды)	
1 жыл	3-жылдық жоңышқа
2 жыл	Күздік бидай
3 жыл	Майбұршақ
4 жыл	Жүгері
5 танапты (шөпті-дәнді дақылды)	
1 жыл	2-жылдық жоңышқа
2 жыл	Күздік бидай
3 жыл	Майбұршақ
4 жыл	Жүгері
3 танапты (сидератты-дәнді дақылды) 1 нұсқа	
1 жыл	Бұршақ, қарақұмық, жаздық рапс, беде, күздік бидай
2 жыл	Жүгері
3 жыл	Майбұршақ
3 танапты (сидератты-дәнді дақылды) 2 нұсқа	
1 жыл	Бұршақ+сұлы, вика+сұлы, бұршақ+рапс, күздік бидай
2 жыл	Жүгері
3 жыл	Майбұршақ
3 танапты (сидератты-дәнді дақылды) 3 нұсқа	
1 жыл	Күздік бидай + бұршақ аралас сабан
2 жыл	Жүгері
3 жыл	Жаздық арпа + жоңышқа



Жасыл тыңайтқыштар (сидераттар) – бұл негізгі дақыл үшін қоректік заттарды жинақтау мақсатында өсірілетін өсімдіктер. Олар биомассаны барынша жинаған кезде, топырақтың үстіңгі қабатына жыртылып енгізіледі. Осыдан кейін, жаңа өсімдік массасы қысқа уақыт ішінде толық ыдырайды. Сидераттар арамшөптердің өсуін тежеп, фитосанитарлық рөл атқарады. Кейбір сидералды дақылдар арамшөптердің өсуі мен дамуын басады. Мұндай құбылыс аллелопатия деп аталады. Мысалы, қарақұмық – дерлік барлық арамшөп түрлерінің өсуін тежейді. Зығыр мен фацелия егістіктердің арамшөптермен ластануын азайтады. Барлық сидералды дақылдар арамшөптердің тұқымдары пісіп-жетілмей тұрып топыраққа енгізіледі. Бұл тәсіл топырақтағы арамшөп тұқымдарының мөлшерін азайтады.





Вика + Сұлы

Вика — біржылдық бұршақ тұқымдас өсімдік. Оның тамырында азотты байланыстыратын бактериялар колониясы өмір сүреді, сондықтан ол топырақты азотпен байытады. Виканың тамыры тереңге кетеді де, топырақты жақсы қопсытады. Сонымен қатар, суыққа төзімділігі жоғары болғандықтан, оны өте ерте мерзімде егуге болады. Виканы көбінесе басқа сидераттармен — сұлы, қара бидай немесе қыша секілді дақылдармен бірге егеді. Вика мықты өсімдіктердің сабағына мұртшаларымен жармасып, одан да күшті болып өседі.



Қарақұмық

- Вегетациялық кезеңі қысқа – сортына байланысты 70–85 күн.
- Тамыр жүйесі өте күшті, топырақты жақсы қопсытып, құрылымын жақсартады. Тамырлар шіріп, ыдыраған соң, топырақта ауа мен судың өтуіне қолайлы өткелдер қалыптастырады. Негізгі өзек тамырдан бөлек, өсімдіктің ұсақ тармақталған тамырлары да болады, олар топыраққа 35 см тереңдікке дейін ене алады. Сидерацияда негізгі рөлді қарақұмықтың тамырлары атқарады. Олар бөлетін қышқылдар – лимон, қымыздық және құмырсқа қышқылдары – топырақтағы қиын еритін фосфор қосылыстарын өсімдіктер үшін қолжетімді формаға айналдырады.
- Тамыр мен өсімдік қалдықтары ыдырағаннан кейін, топырақты калиймен, азотпен және сіңімді фосформен байытады.
- Сонымен қатар, арамшөптердің өсуін тежейді.

Люпин



Сидерат люпин (қасқырбұршақ) — топырақта калий, азот, фосфор, кальций секілді қоректік заттардың өте жоғары мөлшерін жинақтайды, сонымен қатар сирек кездесетін микроэлементтермен де топырақты байытады.

Бұршақ тұқымдас өсімдіктердің тамырында тіршілік ететін түйнек бактериялар ауадағы азотты сіңіріп, оны топыраққа мөлшерлеп жеткізеді, сол арқылы өсімдіктер үшін қолжетімді азоттың табиғи көзіне айналады.

Рапс



Бұл дақыл **органикалық тыңайтқыштардың баламалы көзі** ретінде жоғары бағаланады, себебі ол **жасыл массаны көп жинақтап, тармақталған тамыр жүйесімен** топырақты қопсытып, құрылымын жақсартады.

Күздік рапс сидераты — топырақтағы азотты заттардың жерасты суларымен шайылып кетуін азайтады, қар тоқтатады, су және жел эрозиясынан қорғайды.

Рапстың биомассасы топыраққа жыртылып енгізілгеннен кейін, оны органикалық заттармен, фосформен және күкіртпен байытады.

Рапс бөлетін **эфир майлары топырақтағы ауру қоздырғыштардың белсенділігін төмендетеді.**

Сондай-ақ, **рапс арамшөптердің өсуін тежейді және егістік алқабындағы санының азаюына ықпал етеді.**

Алматы облысы жағдайында егіс алқаптарында жиі кездесетін арамшөптер — климаттық жағдайларға, топырақ типіне және егіншілік жүйесіне байланысты әртүрлі, бірақ ең көп таралған **арамшөп түрлері** төмендегідей:



Агротехникалық шаралар

Арамшөптермен күрестегі маңызды элементтердің бірі — механикалық әдістер. Арамшөптерді жою үшін негізгі қолданылатын әрекет — топырақты дұрыс өңдеу. Бұл топырақты арамшөптердің тұқымдары мен вегетативті бөліктерінен (тамыр, сабақ т.б.) тазартуға мүмкіндік береді, соның нәтижесінде олардың көбеюі тежеледі. Oliver Rotosark атты жинағыш-қопсытқыш культиватор — арамшөптерді жоюға арналған арнайы құрал болып табылады. Ол қатар аралықтарын өңдеуде, топырақты қопсытуда және арамшөптерді механикалық түрде жұлып алуда тиімді қолданылады.



Екі жақты тырмалау және қатар аралықтарын өңдеу механикалық әдістердің ең маңыздысы болып табылады. Бұл егістіктегі арамшөптердің тығыздығын барынша азайтуға мүмкіндік береді, бұл фермердің болашақта жұмысын жеңілдетеді. Арамшөптер гүлдеп, тұқым пайда болғанға дейін жүргізілуі керек.

Органикалық егіншіліктегі Робот арамшөптері химиялық заттарды қолданбай арамшөптерді басқаруда маңызды рөл атқарады. Олар дақылдар арасындағы арамшөптерді тану және оларды механикалық немесе термиялық жолмен жою үшін арнайы жасалған. Бұл табиғи экожүйелер мен топырақ денсаулығын сақтай отырып, гербицидтерді қолдану қажеттілігін азайтуға мүмкіндік береді. Арамшөптерді жоятын Роботтар арамшөптерді дәл анықтауға және жоюға, егін шығынын азайтуға және органикалық егіншіліктегі процестің тиімділігін арттыруға көмектесетін камералар мен сенсорлармен жабдықталуы мүмкін.



Мульча (мәдени өсімдіктер арасындағы топырақ бетін органикалық немесе бейорганикалық материалдар қабатымен жабу) арамшөптердің тұқымдарының топыраққа түсуіне жол бермейді, сонымен қатар жаңа өсімділердің өсуіне жол бермейді.



Қатарлы дақылдардың қатарларында биологиялық ыдырайтын пленкалар қолдану ауа-райының қолайсыз факторларынан туындаған өсімдіктерге стресстік жүктемені азайтуға көмектеседі. Топырақтың үстірт мульчированиесі тәуліктік температураның өзгеруін тегістеуге мүмкіндік береді, топырақтың тамыр қабатында ылғалды сақтайды, арамшөптердің дамуын тежейді.

Мульча (мәдени өсімдіктер арасындағы топырақ бетін органикалық немесе бейорганикалық материалдар қабатымен жабу) арамшөптердің тұқымдарының топыраққа түсуіне жол бермейді, сонымен қатар жаңа өсімдіктердің өсуіне жол бермейді.

Қатарлы дақылдардың қатарларында биологиялық ыдырайтын пленкалар қолдану ауа-райының қолайсыз факторларынан туындаған өсімдіктерге стресстік жүктемені азайтуға көмектеседі.

Артықшылықтары:

- ❖ өсімдіктерді аз суаруға болады, мульча ылғалды жақсы сақтайды;
- ❖ тамырлар жазда қызып кетуден және қыста қатып қалудан жақсы қорғалған;
- ❖ органикалық мульча топырақты қоректік заттармен қанықтырады және қышқылдықты қалыпқа келтіруі мүмкін;
- ❖ арамшөптерден құтылу;
- ❖ жер құрылымына оң әсер ету және қоректік заттардың шайылып кетуіне жол бермеу;
- ❖ мульчаның кейбір түрлері зиянкестерден сақтайды.

Суғару барысында арамшөптермен ластану жолдарын азайту шаралары

Арамшөптердің тұқымдарын таратудың бір жолы — гидрохор, яғни суару жүйелері мен су көздерін қоса алғанда, су арқылы. 1 м³ суармалы суда 2-ден 6 мыңға дейін арамшөп тұқымы болуы мүмкін. 600 м³/га суару нормасы кезінде 1 м²-ге 120-360 тұқым, оның ішінде бұрын далада белгіленбегендер енгізіледі. Су тасқыны кезінде тұқымдардың енуі де үлкен.

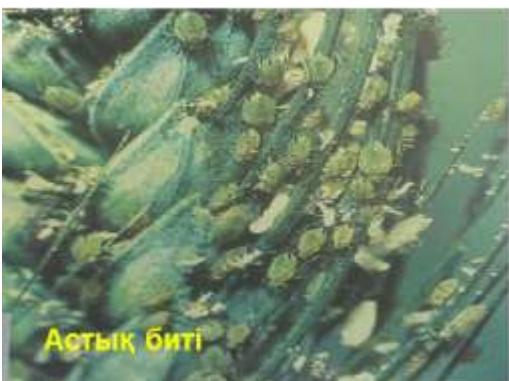
Суармалы егіншілік жүйесі кезінде АРАМШӨПТЕРМЕН КҮРЕСУДІҢ агротехникалық, биологиялық әдістерін, сондай-ақ алдын-алу шараларын біріктіретін шаралар кешені қарастырылуы керек: суару суларын тазарту, арамшөптер гүлдегенге дейін каналдарда шабу және оларды тұқымдары мен арамшөптердің вегетативті бөліктері бар шламдардан тазарту.

Суармалы суды тазарту тұндырғыштарды, қалқандарды, запандарды және т. б. қолдануды қарастырады.

Заманауи тамшылатып суару жүйесін пайдалану дақылдарды таза суармалы сумен қамтамасыз етеді. Арамшөптердің тұқымдарының суармалы суға түсуін болдырмайды, өйткені су тереңдік ұңғымаларынан беріледі



Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ органикалық егіншілік зертханасының тәжірибе танаптарындағы «ақылды суғару» жүйесі



Климаттың жылынуы ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестері мен ауруларының таралуын ынталандырады. Соңғы 50 жылда температура мен зиянкестер спектрінің кеңеюі арасында байланыс орнатылды. Фитофагтардың әртүрлілігі кеңейді (қазір 612 жуық зиянкестер бар), жаңа штамдар пайда болды. Сонымен, ҚР-мен шекаралас елдерде *ug99* сияқты сабақ татының жаңа нәсілдері қазірдің өзінде кең таралған, олардың дамуы күтілетін құрғақшылық кезінде бидай мен арпа дақылдарында күшеюі мүмкін.

Аурулар мен зиянкестерге төзімді сорттар шығару

ҚазЕжӨШҒЗИ - да соңғы 10 жылда барлығы 197 ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттары мен будандары шығарылып, МССК берілді, олардың 61-і өндірісте пайдалануға жіберілді. оның ішінде: дәнді дақылдар – 110, жүгері және құмай – 29, дәнді-бұршақты дақылдар – 7, майлы дақылдар – 29, жемшөптік дақылдар - 10, қант қызылшасы - 12.

Саңырауқұлақ ауруларына төзімді астық сорттары : 27

Күздік бидай: *Казахстанская10, Алмалы, Алия , Нуреке , Майра, Расад Алатау, Фараби, Алихан, Мереке 75, Егемен 20; Матай*
Жаздық бидай: *Казахстанская раннеспелая, Казахстанская 15, Казахстанская 19 , Лютеценс 32, Женис, Алмакен, Степная 50, Самгау; Оскемен, Каргала 9, Наурыз 6, Лан, Серке*
Тритикале: *Азиада, Кожя*



Саңырауқұлақ ауруларына төзімді дәнді малазықтық дақыл сорттары: 19

Арпа: *Арна, Бота, Север 1, Шынар, Жан, Сусын, Илек 16, Куралай, Сымбат, Сыр-Аруы, Казсуффле 1, Улар*
Сұлу: *Кулагер, Аламан, Байге, Жорга, Кулан, Донен, Сулу*



Ауруларға төзімді жүгері мен соргоның будандары мен сорттары: 14

Жүгері: *Будан 237 МВ, Сары-Арка 150 АСВ, Казахстанский 162 МВ, Казахстанский 435 СВ, Каз ЗП 589, Каз ЗП 669, Туран 680 СВ, Туран 480 СВ, Дала Аруы, Балшекер 375 СВ, Береке -2017*
Сорго: *Киз 7 , Сурлем-2017, Барс -2020*



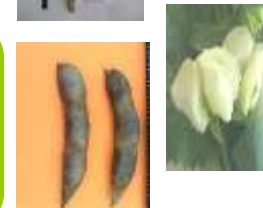
Майлы және бұршақ тұқымдас дақылдардың саңырауқұлақ, бактерия және вирус ауруларына төзімді сорттары: 15

Май бұршақ: *Ласточка, Жансая, Перизат, Сабира, Даная, Память ЮГК, Ивушка, БирликКВ* **Бұршақ:** *Шал*
Нут: *Камила 1255, Нурлы 80*
Чина: *Али-Бар*
Сарепта қышасы: *Жамиля*
Рапс: *Майлы, Шалкар 39*



Ауруларға төзімді малазықтық дақыл сорттары мен қант қызылшасының будандары: 9

Қант қызылшасы: *Аксу, Айшолпан, Тараз, Шекер*
Малазықтық: *Люцерна, Кокорай, Кокбалауса*
Эспарцет *Шабындық*
Донник *Сарыгул 80*
Райграс *Райгаубек*



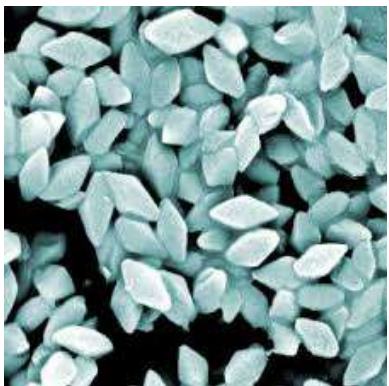
Өсімдіктерді биологиялық қорғау-өсімдіктерді аурулар мен зиянкестерден қорғау үшін зиянкестердің, микроорганизмдердің және басқа биологиялық агенттердің табиғи жауларын пайдалану. Бұл әдіс химиялық пестицидтерге экологиялық таза балама болып табылады және экожүйелердегі тепе-теңдікті сақтауға көмектеседі.



Табиғи жаулары: зиянкестердің санын бақылайтын жыртқыш және паразиттік жәндіктер энтомофагтарды қолдану.



Феромондар: зиянкестерді тұзаққа түсіру немесе олардың көбеюін бақылау үшін синтетикалық феромондарды қолдану.



Микроорганизмдер: пайдалы бактерияларды, саңырауқұлақтарды және вирустарды қолдану арқылы өсімдік ауруларын тудыратын патогендермен және зиянкестермен күресу.



Табиғи химиялық заттар: антисептикалық немесе репелленттік қасиеттері бар өсімдік сығындыларын қолдану.

Биологиялық препараттардың бірқатар ерекшеліктері бар, олардың ішіндегі ең маңыздылары төмендегідей:



- *Адамдар, жануарлар және қоршаған орта үшін зиянсыз; топырақтың табиғи микрофлорасын сақтайды.*
- *Зиянкестерге, ауру қоздырғыштарына дәл және мақсатты түрде әсер етеді, пайдалы жәндіктерге зиян келтірмейді.*
- *Химиялық пестицидтерге қарағанда зиянкестер мен аурулар тарапынан тұрақтылық (резистенттілік) баяу немесе мүлде дамымайды.*
- *Органикалық стандарттарға сәйкес келеді және экологиялық өнім өндіруде кеңінен қолданылады.*
- *Көптеген биопрепараттар жергілікті топырақ пен климат жағдайларына бейімделген микроағзалар негізінде жасалады.*
- *Кейбір биопрепараттар белгілі бір даму кезеңінде бірнеше рет қолдануға болады.*
- *Өнімнің дәмін, сақтау ұзақтығын және биологиялық құндылығын арттырады.*



БисолбиСан - Тұқым мен отырғызу материалын өңдеуге арналған бактериялық фунгицид. Препарат тамыр шірігі, фитофтороз, ризоктониоз, тамыр тамырларының аурулары, шырышты және тамырлы бактериоздар және басқа да өсімдік ауруларына қарсы қолданылады.

Фитоспорин-М - Биофунгицид, өсімдіктердің өткізгіш жүйесі арқылы таралу қабілеті бар жүйелі әсер ететін биологиялық препарат. Өсімдіктердің саңырауқұлақ және бактериялық ауру қоздырғыштарының көбеюін тежейді: альтернариоз, американдық ұнтақты зең, бактериоз, бактериалды дақ, қоңыр тат, тамыр шірігі және тағы басқа аурулар.

Актарофит - ауыл шаруашылығы және жылыжай дақылдарын зиянкестерден қорғауға арналған, жанаспа-ішек әсері бар биологиялық инсектоакарицид. Бұл препарат көкөніс, жеміс-жидек және сәндік өсімдіктерге зиян келтіретін жәндіктерге қарсы тиімді қорғаныс ұсынады.

Fitolaza – органикалық ферменттік препарат, топырақтың құнарлы қабатын және органикалық заттарын қалпына келтіруге және қорғауға, топырақ микрофлорасының популяциясы мен белсенділігін, сондай-ақ өсімдіктердің химиялық өңдеуден кейінгі жағдайын қалпына келтіруге арналған. Препарат топырақты улы заттар мен ауыр металл тұздарынан тазартуға, фитопатогендердің дамуын тежеуге және олардың алдын алуға көмектеседі.

Экстрасол – микробиологиялық тыңайтқыш, өсімдіктің өсуін ынталандыратын және қорғаныштық әсері бар микробиологиялық препарат.

Өсімдіктерді зиянкестерден қорғау мақсатында қолданылатын шаралар кешенінің ішінде биологиялық күрес әдістері ерекше орын алады. Бұл әдістер салыстырмалы түрде аз шығынмен жоғары экономикалық тиімділік бере алады, себебі олар зиянды түрлердің тіршілік әрекетін басып қана қоймай, олардың жаппай көбеюінің алдын алады. Сонымен қатар, биологиялық әдіс адам мен үй жануарлары үшін зиянсыз болып табылады.



Трихограмма

70-тен астам зиянкес жәндіктерге қарсы күресте қолданылады. Олардың қатарында құрттар, шабындық, сабақты және жүгері көбелектері, жемісжегіштер, қырыққабат ақ көбелегі және от көбелектері бар. Энтомофаг (пайдалы жәндік) трихограмма жұқтырылған көбелек жұмыртқалары түрінде дрондар арқылы енгізіледі. Бұл жұмыртқалар топыраққа түскен соң 1–2 тәулік ішінде пайдалы жәндіктерге айналады.



Габробракон

60-тан астам зиянкес түрлерінен қорғауға қабілетті энтомофаг, оның ішінде көбелектер, жемісжегіштер мен от көбелектері. Габробракон дәнді дақылдарда, көкөністерде, жеміс ағаштарында және жүзімдіктерде өте тиімді жұмыс істейді. 1 гектар жерді өнім жоғалтудан қорғау үшін 2000 дана ересек энтомофаг жеткілікті.



Алтынкөз

Қазіргі органикалық егіншілікте қолданылатын ең тиімді энтомофагтардың бірі болып табылады. Бір жыл ішінде златоглазка бес ұрпаққа дейін дернәсіл береді. Бұл дернәсілдер жыртқыш болып келеді және 76 зиянкес жәндіктің, сондай-ақ 11 кене түрінің жұмыртқасымен қоректенеді. Сондықтан бұл энтомофагты енгізу көптеген ауыл шаруашылығы дақылдары үшін тиімді және оны вегетацияның барлық кезеңдерінде популяцияны сақтау мақсатында қолдануға болады.

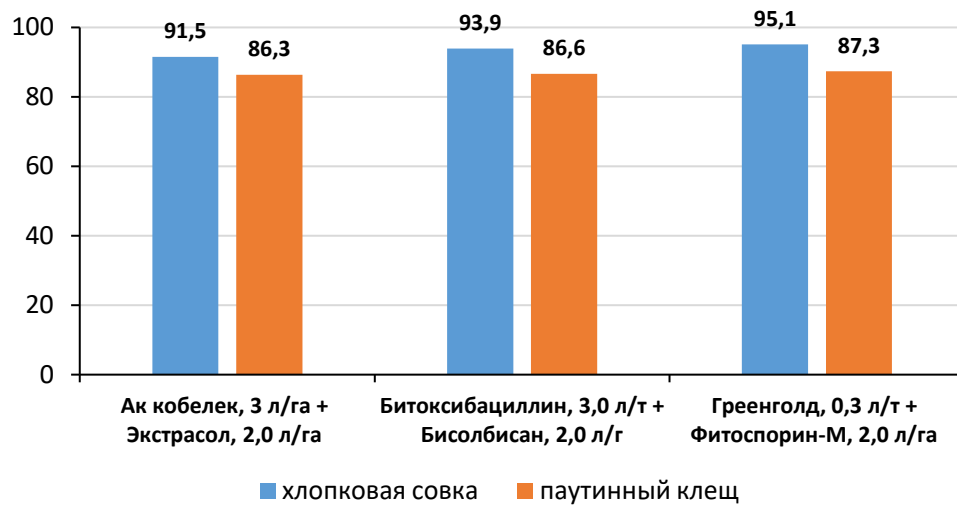


Қоңыз (Божья коровка)

Биттер, өрмекші кене, аққанаттылар, трипс және ұнды шырынкұрт сияқты зиянкестерден тиімді түрде құтқарады. Қоңыз жылыжай дақылдарындағы зиянкестердің ірі ошақтарын жоюға қабілетті. Энтомофагтың дернәсілдері зиянкестер толық жойылғанша сол жерде қалып қояды, ал олардың биологиялық тиімділігі шамамен 99%-ды құрайды. Қоңыздың тиімділігін арттыру үшін оны басқа энтомофагтармен қатар қолдану ұсынылады.

Органикалық егіншілік өндірісіне арналған биологияландырылған қорғау шаралары кешенін әзірлеу

Жүгері алқаптарындағы мақта көбелегіне қарсы биопрепараттардың биологиялық тиімділігі 91,5–95,1% аралығында, ал соя алқаптарындағы өрмекші кене зиянкесіне қарсы тиімділігі 86,3–87,3% деңгейінде болды.



Қоңызға қарсы қолданылған биопрепараттар мен энтомофагтардың биологиялық тиімділігі өңделгеннен кейінгі 14-күні 94,3–96,3% құрады.

Тәжірибе нұсқалары	Саны, дана/м ²		Есеп күніне шаққандағы санның азаюы, %
	Өңдеу алдында	Есепке алу сәтінен кейінгі 14-күні	
Гриинголд, 0,3% м.э. (азадирахтин, 0,3%) – 0,45 л/га + Подизус (<i>Podisus maculiventris</i>) жәндігін жіберу	24,6	2,4	94,3
Актарофит 0,2% ж. (табиғи авермектиндер кешені) – 1,8 л/га + Подизус (<i>Podisus maculiventris</i>) жыртқыш жәндігін жіберу	31,4	2,0	96,3
Бақылау (өңдеусіз)	25,1	43,3	-



Дәрілік өсімдіктердің құрамында эфир майларының жоғары концентрациясы болады және олар инсектицидтік (зиянкестерге қарсы) қасиеттерге ие. Кейбір дәрілік өсімдіктердің хош иістері соншалықты күшті, олар зиянкестерді үркітіп, шатастырып, «елеңдетіп», кеңістікте бағдарын жоғалтуына себеп болады, соның салдарынан зиянкестер азық таба алмай қиналады.

Дәрілік шөптерден алынған эфир майлары — көптеген зиянкес жәндіктер үшін жойқын әсері бар табиғи, экологиялық таза ларвицидтер (жұмыртқа мен дернәсілдерді жоятын құрал).

Ауыл шаруашылығы дақылдарының егістіктерінде зиянкестердің санын дәрілік өсімдіктер арқылы төмендетудің бірнеше жолы бар: зиянкестерді егістіктен үркіту; кеңістікте бағдарын бұзу (өсімдікті табуына кедергі келтіру); пайдалы энтомофагтарды тарту; зиянкестердің назарын өзіне аудару.

Осы тәсілдерді біріктіру арқылы егістік алқаптардағы зиянкестердің санын едәуір азайтуға болады.



Бархатцы



ТОО «BIO CONTROL» на
органическом
станциире ТОО «
КазНИИЗиР»



Календула

Зиянкестерді белсенді түрде үркітетін өсімдіктер ғылыми тілде репелленттер деп аталады. Кейбір өсімдіктер өзінен репелленттер бөлмегенімен, гүлдеу кезінде ****пайдалы энтомофаг жәндіктерді**** (қоңыздар, жыртқыш аралар, трихограмма, златоглазка, журчалка және т.б.) тартуға қабілетті.

Пайдалы жәндіктердің дамуы үшін ****нектар**** бөлетін өсімдіктердің болуы өте маңызды, себебі ол олар үшін қоректік көз болып табылады. ****Жартылай табиғи мекендеу орындары**** дәрілік шөптер плантациясының маңында орналасса, пайдалы жәндіктерге ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру кезеңінен бұрын және кейін де қорек пен баспана ұсына алады.

Пайдалы жәндіктердің плантацияларға ****жақын орналасуы****, зиянкестердің көбеюіне тез әрі ерте әрекет етуге мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде зиянкестердің жаппай таралуын тиімді түрде ****алдын алуға**** көмектеседі.

Органикалық егіс алқабын ****периметрі бойынша**** немесе мәдени дақылдар арасына ****кулис ретінде**** жоғарыда аталған дәрілік өсімдіктерді себу – зиянкестерден қорғайтын ****буферлік аймақ**** немесе ****қорғаныс жолағын**** қалыптастырады.



Иссоп



Фенхель



Мелисса



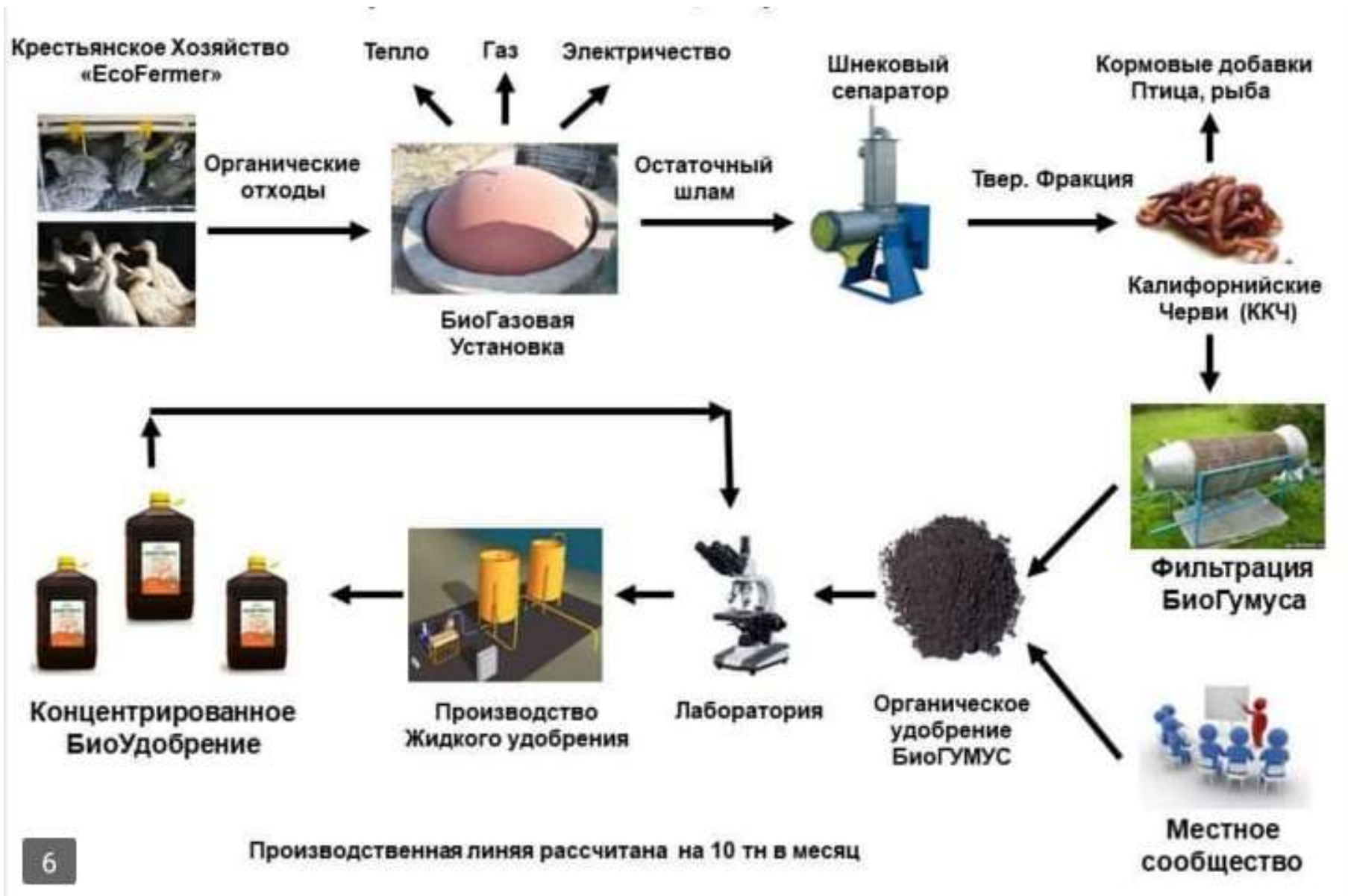
Шалфей мускатный



Энтомофаги на фенхеле



Цветение шалфея



Мал және құс шаруашылығы қалдықтарынан алынған 5 отандық биологиялық тыңайтқыштың тәжірибелік партиясы алынды. Өртүрлі биологиялық құралдардың гумус мөлшерін арттыруға, топырақтың құрылымдық жағдайын жақсартуға әсері өндірістік жағдайларда дәнді, малазықтық, майлы, жеміс-жидек, көкөніс дақылдары, картоп және мақта алқаптарында зерттелді. Зиянды организмдердің даму биологиясы мен зияндылықтың биоэкологиялық ерекшеліктері зерделеніп, қорғау шараларын жүргізудің тиімді мерзімдері айқындалды.

Биотыңайтқыштардың шаруашылық тиімділігі және олардың өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсері

Биологиялық препарат	Қолдану мөлшері, л/т; л/га	Түп саны, дана	Ұзындығы, см		Масақтағы дән саны, дана	1000 дән салмағы	Өнімділік, ц/га
			сабақ	масақ			
Фунгицидтік әсері бар биогумус	0,3 л/т 2,0 л/га	1,3	78,6	8,3	18,2	49,4	20,2
Өсімді ынталандыратын әсері бар биогумус	0,3 л/т 2,0 л/га	1,3	79,7	8,5	18,3	49,5	20,3
Биогумус эфлюенті	0,3 л/т 2,0 л/га	1,2	77,8	8,2	18,1	49,2	20,0
Биосок, (эталон)	0,3 л/т 3,0 л/га	1,1	76,0	8,0	18,0	49,2	20,0
Өңделмеген бақылау нұсқасы	-	1,0	74,7	7,7	17,5	48,9	19,5

Қазақстанда органикалық ауыл шаруашылығын енгізу арқылы келесі мүмкіндіктерге қол жеткіземіз

- Экологиялық таза өнім өндіру
- Топырақ құнарлылығын қалпына келтіру мен ұдайы өндіруді қамтамасыз ету
- Қазақстанда жер деградациясын тоқтатуға мүмкіндік беретін экологиялық әдістер мен ауыл шаруашылығы өнімін өндірудің тәсілдерін нығайту және енгізу
- Ауыл шаруашылығы өнімін әртараптандыру және оны сыртқы экономикалық күйзелістерге төзімді ету
- Биоәртүрлілікке теріс әсерді азайту
- Қоршаған ортаның ластануын төмендету
- Климатты сақтауға үлес қосу және климаттың өзгеруіне бейімделу
- Қазақстан ауыл шаруашылығы өнімін әлемдік нарыққа экспорттауды арттыру
- Органикалық өнім өндіру және тұтыну арқылы ұлт денсаулығын жақсарту

**Зейін қойып
тыңдағандарыңызға
рахмет!**

