

ВЕБИНАР ТАҚЫРЫБЫ: "Зиянкестер мен аурулармен күресудің химиялық құралдары"



26.06
2025

Агробиостанция

Мақсаты:

Ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын арттыру үшін зиянкестер мен өсімдік ауруларымен күресте тиімді химиялық құралдарды қолдану жолдарын үйрету.

НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕР:

- Зиянкестер мен аурулар түрлері және олардың өсімдіктерге әсері
- Пестицид түрлері (фунгицидтер, инсектицидтер, гербицидтер, акарицидтер, т.б.)
- Химиялық препараттарды қолданудың ғылыми негіздері
- Препараттарды дұрыс мөлшерлеу және араластыру ережелері
- Қауіпсіздік техникасы: қорғаныс құралдары және сақтау шарттары
- Ауыл шаруашылығында қолдануға рұқсат етілген заманауи химиялық заттар
- Альтернативті тәсілдермен біріктіріп қолдану (интеграцияланған қорғау жүйелері)

Күтілетін нәтиже:

Қатысушылар зиянкестер мен ауруларды анықтап, тиімді және қауіпсіз химиялық құралдарды таңдап қолдана алатын болады.

1. Зиянкестер мен аурулар түрлері және олардың өсімдіктерге әсері

1. Зиянкестердің негізгі топтары:

Зиянкес түрі	Өкілдері	Өсімдікке әсері
Жәндіктер (бунақденелілер)	Колорадо қоңызы, тли, қандала, жапырақжемір	Жапырақтарды, гүлдерді, жемістерді жеп, фотосинтезді төмендетеді
Кенелер	Өрмекші кенесі	Шырынмен қоректеніп, өсімдік әлсірейді
Құрттар (нематодтар)	Тамыр нематодтары	Түбір жүйесіне зақым келтіреді, өсімдік солып қалады
Тышқандар мен кеміргіштер	Дала тышқаны, көртышқан	Тамыр мен тұқым қорын жояды, егін өнімін азайтады

2. Аурулардың негізгі түрлері:

Ауру түрі	Себепкер организмдер	Белгілері мен әсері
Саңырауқұлақ аурулары	Тат, қаракүйе, мильдью, фузариоз	Жапырақта дақтар, шіру, солу, жемістің бұзылуы
Бактериялық аурулар	Бактериоз, бактериальды күйік	Сулы дақтар, жағымсыз иіс, сабақтың ішкі шіруі
Вирустық аурулар	Мозаикалық аурулар, жапырақ бұралуы	Жапырақтың түсі өзгеріп, пішіні бұзылады, өнімділік төмендейді

3. Өсімдікке әсері:

- Фотосинтез процесінің бәсеңдеуі
- Тұқымның өнгіштігінің төмендеуі
- Түбір жүйесінің әлсіреуі
- Өсімдіктің өсу қарқыны баяулайды
- Өнім мөлшері мен сапасының төмендеуі
- Вирус тасымалдаушы зиянкестер арқылы ауру таралуы

2. Пестицид түрлері (фунгицидтер, инсектицидтер, гербицидтер, акарицидтер, т.б.)

Пестицид түрлері

Пестицидтер – зиянды организмдермен (жәндіктер, арамшөптер, саңырауқұлақтар, кенелер, т.б.) күресу үшін қолданылатын химиялық заттар. Олар мақсатына қарай бірнеше түрге бөлінеді:

1. Инсектицидтер

Мақсаты: зиянкес жәндіктерге қарсы

Мысалы:

- Децис (дельтаметрин)
- Конфидор
- Би-58

Қолданылуы: қоңыздар, тли, жапырақжемірлер, көбелектер

2. Фунгицидтер

Мақсаты: саңырауқұлақ ауруларына қарсы

Мысалы:

- Топсин-М
- Хорус
- Ридомил Голд

Қолданылуы: қаракүйе, мильдью, фузариоз сияқты аурулар

3. Гербицидтер

Мақсаты: арамшөптерге қарсы

Мысалы:

- Раундап
- Линтур
- Торнадо

Қолданылуы: егіс алқаптарындағы кең жапырақты және дән тәрізді арамшөптерді жою

4. Акарицидтер

Мақсаты: өсімдік зиянкесі болып табылатын кенелерге қарсы

Мысалы:

- Неорон
- Аполло
- Санмайт

Қолданылуы: өрмекші кенелері, қызыл кенелер

5. Нематоцидтер

Мақсаты: нематодтарға қарсы (топырақта немесе тамырда тіршілік ететін микроскопиялық құрттар)

Мысалы:

- Немагон
- Видан

Қолданылуы: тамыр жүйесін қорғайды

6. Родентицидтер

Мақсаты: кеміргіштерге қарсы

Мысалы:

- Бродифакум
- Цинк фосфиді

Қолданылуы: дала тышқаны, егеуқұйрықтар

7. Инсектифунгицидтер (қос әсерлі)

Мақсаты: жәндіктер мен саңырауқұлақтарға қарсы бір мезетте қолданылатын препараттар

Мысалы:

- Квадрис Топ
- Строби + биологиялық препараттар

Ескерту:

Пестицидтерді қолдану кезінде:

- Доза мен араластыру тәртібін сақтау қажет
- Қорғаныс құралдарын (респиратор, қолғап, көзілдірік) пайдалану міндетті
- Егін жиналуына дейінгі күту мерзімін сақтау керек

3. Химиялық препараттарды қолданудың ғылыми негіздері

Химиялық құралдарды қолдану — зиянкестер мен аурулармен күрестегі тиімді тәсіл, бірақ ол **ҒЫЛЫМИ** тұрғыдан дәлелденген, жүйелі әдістермен жүргізілуі тиіс. Бұл өсімдікке зиян келтірмей, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге көмектеседі.

1. Биологиялық дәлдік принципі

- Препарат тек нақты зиянкеске немесе ауру қоздырғышқа бағытталуы керек
- Жалпы тірі ағзаға зиян келтірмейтін, мақсатты әрекет ететін заттар таңдалады
- Мысалы: инсектицид тек жәндікке әсер етуі тиіс, өсімдікке немесе пайдалы жәндікке емес

2. Препараттың физиологиялық әсері

- Препарат зиянкестің жүйке жүйесіне, тыныс алуына, жасуша бөлінуіне әсер етеді
- Бұл әсер биохимиялық реакциялардың бұзылуына әкеледі
- Мысалы: фунгицид саңырауқұлақ жасушасының қабырғасын бұзады

3. Экономикалық тиімділік

- Химиялық өңдеу нәтижесінде алынатын өнім зиянкестен келетін зияннан артық болуы керек
- "Экономикалық зиян шегін" ескеру: зиян мөлшері өнімнің өзіндік құнынан жоғары болса ғана өңдеу жүргізіледі

4. Препараттардың сіңірілу және таралу механизмі

- Жүйелі препараттар:** өсімдіктің ішіне еніп, барлық бөліктеріне таралады
- Контактылы препараттар:** тек өңделген бетке әсер етеді
- Фумиганттар:** газ түрінде әсер етіп, зиянкестерді тұншықтырады

5. Көпжылдық тәжірибе мен агрохимиялық зерттеулер

- Препараттардың әсері дала жағдайында ғылыми сынақтармен тексеріледі
- Белгіленген дозасы, араластыру ережесі, күту мерзімі нақты көрсетіледі
- Зертханалық сынақтар фитототтылық пен қалдық мөлшерін анықтайды

6. Айналым мен қайталану қағидасы

- Бір препаратты ұзақ уақыт қолдану – зиянкестерде төзімділік (резистенттілік) тудырады
- Сондықтан препараттар **айналымды** түрде ауыстырылып берілуі тиіс (әр түрлі әсер ету механизмі бар заттар)

7. Ауылшаруашылық ғылымының қағидаттарына негізделу

- Жергілікті климат, топырақ, өсімдік түрі, зиянкестің биологиясы есепке алынады
- Препарат қолдану — жалпы агротехникалық жүйенің бір бөлігі ретінде қарастырылады

Қорытынды:

Химиялық препараттарды қолдану – тек жаппай өңдеу емес, ол **ғылыми дәлелдерге негізделген, қауіпсіздік пен тиімділікті үйлестіретін агрономиялық шешім.**

4. Препараттарды дұрыс мөлшерлеу және араластыру ережелері

Химиялық құралдарды тиімді әрі қауіпсіз қолдану үшін олардың мөлшерін дәл есептеп, дұрыс араластыру ережелерін сақтау – **міндетті шарт**. Бұл өсімдікті күйдіріп алмауға, қоршаған ортаны ластамауға және өнім сапасын арттыруға көмектеседі.

1. Мөлшерлеу ережелері

Қағида	Сипаттамасы
Норманы сақтау	Препарат нұсқаулықта көрсетілген нақты доза бойынша қолданылады (мысалы: 1,5 л/га)
Өлшеу дәлдігі	Препараттың артық мөлшері – фитоуыттылық, аз мөлшері – әсері жоқ
Өсімдік пен зиянкестің түріне сай есептеу	Әр зиянкес пен ауру үшін мөлшер мен су көлемі әртүрлі болуы мүмкін

Мысалы есептеу:

Егер норма – **2 л/га**, ал өңделетін жер **0,1 га** болса:

☞ $2 \text{ л} \times 0,1 = 0,2 \text{ л}$ (**200 мл**) препарат қажет

2. Араластыру тәртібі

Негізгі ереже:

Препарат алдымен аз мөлшердегі суға араластырылады, содан соң толық көлемдегі суға құйылады.

Егер бірнеше препарат араластырылса, мына тәртіппен:

- 1.Суда еритін ұнтақтар (WP)
- 2.Гранулалар (WG)
- 3.Суспензиялар (SC)
- 4.Эмульсия концентраттары (EC)
- 5.Су негізіндегі ерітінділер (SL)
- 6.Биопрепараттар – ең соңында!

3. Қауіпсіздік ережелері

- Қолданар алдында **қолғап, маска, көзілдірік** киіңіз
- Араластыру **ашық су көздерінен алыс**, жақсы желдетілетін жерде жүргізілуі тиіс
- Артық қалған ерітіндіні **сақтауға болмайды**, толық пайдаланылады
- Бүріккіш құралын қолданар алдында тексеріңіз: саптама, қысым, ағып кетпеу

4. Бұрку кезінде ескерілетін жайттар:

- Ауа температурасы: **+12°C – +25°C аралығы** тиімді
- Жел жылдамдығы – **3–4 м/с аспауы керек**
- Бұрку таңертең немесе кешке жүргізіледі
- Өсімдіктің барлық жағына біркелкі себілуі керек

Қорытынды:

Препаратты дұрыс мөлшерлеп, араластыру ережесін сақтау – тек қана өсімдік өнімділігін арттыру емес, **адам денсаулығы мен табиғатты қорғаудың кепілі.**

5. Қауіпсіздік техникасы: қорғаныс құралдары және сақтау шарттары

Химиялық препараттармен жұмыс істеу кезінде адамның денсаулығы мен қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ету – **ең басты міндет**. Ол үшін арнайы **қорғаныс құралдарын пайдалану және сақтау тәртібін сақтау** қажет.

1. Жеке қорғаныс құралдары (ЖҚК)

Қорғаныс құралы	Мақсаты
Респиратор немесе маска	Препарат буын, шаңын деммен жұтудан қорғайды
Қорғаныш көзілдірігі	Көзге шашыраған препараттан сақтайды
Резеңке қолғаптар	Терімен тікелей жанасудан қорғайды
Су өтпейтін киім / комбинезон	Киімге сіңіп кетуден, теріге әсер етуден қорғайды
Резеңке етік	Ерітінді төгілген жағдайда аяқтың қорғанысын қамтамасыз етеді

Барлық қорғаныс құралдары өңдеу жұмысы біткен соң **арнайы сабынмен жуылып, желдетілетін жерде** кептірілуі керек.

2. Препараттарды қолдану кезіндегі қауіпсіздік ережелері

- Жұмысты **ашық алаңда, жел соқпайтын уақытта** жүргізу керек
- Препаратты **тамақ, су, мал азығы** маңында пайдалануға болмайды
- Жұмыс кезінде **шылым шегуге, тамақ ішуге, су ішуге болмайды**
- Препарат шашылған жерлерге **қолмен, жалаң аяқпен** баруға болмайды
- Жұмыс соңында **қолды, бетті, көзді сабынмен мұқият жуу қажет**

3. Препараттарды сақтау шарттары

Талап	Сипаттамасы
Температура	+5°C–дан +30°C–қа дейінгі температурада сақтау
Ылғалдылық	Құрғақ, тікелей күн түспейтін, жақсы желдетілетін жерде
Бөлек сақтау	Препараттар тамақ, дәрі-дәрмек, мал азығынан бөлек сақталады
Басқа заттармен араластырмау	Пестицидтерді басқа тұрмыстық немесе ауылшаруашылық заттармен бірге қоюға болмайды
Бала қолы жетпейтін жерде сақтау	Құлыппен жабылатын арнайы шкафтарда немесе қоймаларда ұстау керек

Тыйым салынады:

- Бос ыдыстарды тұрмыстық мақсатта қолдануға
- Препараттарды белгісіз бөтелкелерге құюға
- Сақтау мерзімі өтіп кеткен препараттарды қолдануға

Қорытынды:

Химиялық препараттарды қауіпсіз қолдану үшін **арнайы қорғаныс құралдарын пайдалану, дұрыс сақтау, және нұсқаулықты бұлжытпай орындау** – фермердің, жұмысшының және табиғаттың амандығының кепілі.

6. Ауыл шаруашылығында қолдануға рұқсат етілген заманауи химиялық заттар

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығында қолданылатын химиялық заттар қатаң тіркеу мен сараптамадан өтеді. Бұл құралдар өсімдіктерге, адамдарға және қоршаған ортаға қауіпсіз болуы тиіс.

1. Заманауи пестицидтердің негізгі топтары мен мысалдары

Түрі	Препарат атауы	Қолдану мақсаты
Инсектицидтер (жәндіктерге қарсы)	Децис Профи, Карате Зеон, Актара	Колорадо қоңызы, тли, жапырақ жемірлер
Фунгицидтер (саңырауқұлақ ауруларына қарсы)	Ридомил Голд, Скор, Хорус, Топсин-М	Картоп пен жүзімнің фитофторозы, алмада қоңыр дақ
Гербицидтер (арамшөптерге қарсы)	Раундап, Прима, Линтур, Гезагард	Бір- және көпжылдық арамшөптер
Акарицидтер (кенелерге қарсы)	Неорон, Санмайт, Омайт	Өрмекші кенелері
Биологиялық пестицидтер (экологиялық таза)	Гаупсин, Битоксибациллин, Фитоспорин-М	Жұмсақ әсер, органикалық егіншілікке жарамды
Инсекто-фунгицидтер (қос әсерлі)	Квадрис Топ, Раксил Ультра	Аурулар мен зиянкестерге бір мезетте әсер етеді

2. Препаратты таңдау кезінде ескерілетін факторлар

- Мақсатты зиянкес немесе ауру түрі
- Өсімдік түрі (астық, көкөніс, жеміс-жидек, т.б.)
- Өңдеу кезеңі (вегетация, гүлдеу, жеміс беру алдындағы кезең)
- Экологиялық қауіпсіздік деңгейі (токсикологиялық класс)
- Препараттың күту мерзімі (өнімді жинауға дейінгі аралық)

3. Қазақстанда тіркелген және рұқсат етілген препараттар тізімі

Ресми ақпарат ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің "Пестицидтерді тіркеу және қолдануға рұқсат беру реестрінде" жарияланады.

Сілтеме: minagri.gov.kz – → “Өсімдіктерді қорғау өнімдері” бөлімі

Сонымен қатар, Kazagroinnovation, Фитосанитария комитеті, ҰАК ұйымдары жыл сайын қолдануға ұсынылған құралдар тізімін жариялайды.

4. Трендтегі жаңа буын препараттар

- **Наноэмульсия негізіндегі пестицидтер** – аз мөлшермен жоғары әсер
- **Жүйелі және ұзақ әсер ететін препараттар** – бір рет бүркіп, бірнеше аптаға дейін әсері сақталады
- **Феромонды тұзақтармен біріктірілетін жүйелер** – зиянкестерді биологиялық бақылау

Ескерту:

- **Тек тіркелген, сертификатталған** препараттарды ғана қолдану керек
- Қаптамадағы нұсқаулықты **мұқият оқып**, тек рұқсат етілген дозамен қолдану міндетті
- Улы заттармен жұмыс істеу ережелерін сақтау – **заңды талап**

Қорытынды:

Заманауи химиялық препараттар – ауыл шаруашылығының ажырамас бөлігі. Оларды дұрыс таңдау және қолдану арқылы егін өнімін арттырумен қатар, **табиғат пен адамның қауіпсіздігін қамтамасыз етуге болады.**

7. Альтернативті тәсілдермен біріктіріп қолдану (интеграцияланған қорғау жүйелері)

Интеграцияланған өсімдікті қорғау жүйесі (ИӨҚЖ) – бұл зиянкестер мен ауруларға қарсы химиялық, биологиялық, агротехникалық, және механикалық әдістерді үйлестіре отырып қолданатын заманауи жүйе. Бұл тәсіл өнім сапасын арттырып, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.

1. Интеграцияланған қорғау жүйесінің негізгі компоненттері

Әдіс түрі	Мысалдар	Артықшылығы
Агротехникалық	Ауыспалы егіс, уақтылы өңдеу, тыңайтқыш енгізу	Өсімдіктің иммунитетін күшейтеді, зиянкестердің таралуын тежейді
Биологиялық	Энтомофагтар (жыртқыш жәндіктер), биопрепараттар (Фитоспорин, Гаупсин)	Табиғи экожүйені сақтайды, қалдықсыз тәсіл
Механикалық	Қолмен теру, тұзақтар, топырақты қопсыту	Арзан, химикатсыз тәсіл
Химиялық (нүктелі қолдану)	Заманауи жүйелі пестицидтер, феромон тұзақтармен бірге	Зиянкестерді шектеулі өңдеумен жоюға мүмкіндік береді
Физикалық	Булап өңдеу, температуралық әдіс	Сақтаудағы өнімге қолданылады

2. Қолдану кезеңдерінің реті

1. **Мониторинг:** зиянкестер мен аурулардың таралуын бақылау
2. **Шектеу шегі:** зиянның экономикалық деңгейін бағалау
3. **Алдымен – биологиялық және агротехникалық әдістер**
4. **Соңғы құрал ретінде – химиялық заттарды нүктелі, нақты қолдану**

3. Интеграцияланған тәсілдің артықшылықтары

- ✓ Өнім сапасы артады
- ✓ Химиялық қалдықтар азаяды
- ✓ Пайдалы жәндіктер (аралар, энтомофагтар) сақталады
- ✓ Зиянкестердің препаратқа төзімділігі баяу дамиды
- ✓ Адам денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп төмендейді

4. ҚР тәжірибесінде қолдану мысалдары

Дақыл	Қолданылған ИӨҚЖ элементтері
Бидай	Биологиялық тұқым дәрілегіш + ауыспалы егіс + гербицид тек арамшөп анықталғанда
Картоп	Колорадо қоңызына – Би-58 орнына жыртқыш қоңыздар + гаупсин + жүйелі инсектицид тек қажет кезде
Алма	Феромонды тұзақтар + көгеруге қарсы биофунгицид + уақтылы санитарлық кесу

Қорытынды:

Интеграцияланған өсімдікті қорғау жүйесі – бұл тек химияға емес, ғылыми дәлелденген кешенді тәсілдерге сүйенетін қауіпсіз және ұзақ мерзімді шешім. Бұл әдіс ауыл шаруашылығында тұрақты дамуды қамтамасыз етеді.

Қорытынды

Өсімдіктерді зиянкестер мен аурулардан қорғау – ауыл шаруашылығының өнімділігі мен сапасын қамтамасыз етудің маңызды кепілі. Бұл бағытта **химиялық құралдарды тиімді және қауіпсіз қолдану** – уақыт талабына сай заманауи тәсіл.

◆ Препараттарды **дұрыс мөлшерлеу, қолдану тәртібін сақтау, және қорғаныс құралдарын пайдалану** – фермердің және тұтынушының денсаулығын сақтауға ықпал етеді.

◆ Заманауи инсектицидтер, фунгицидтер мен гербицидтер – жоғары әсерімен бірге экологиялық қауіпсіздік талаптарына сай болуы тиіс.

◆ Химиялық әдістерді **биологиялық, агротехникалық және механикалық тәсілдермен біріктіріп қолдану, яғни интеграцияланған қорғау жүйесі**, ең тиімді әрі тұрақты шешім ретінде қарастырылады.

✦ Сондықтан, ауыл шаруашылығында зиянкестер мен ауруларға қарсы күресті **ғылыми негізде, жауапкершілікпен, қатаң ережелерге сүйене отырып жүргізу** – жоғары өнімге және азық-түлік қауіпсіздігіне жетудің жолы.