

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Дәріс №7

**Өсімдіктердің вегетация кезеңінде
синтетикалық пиретроидтарға
жататын инсектицидтерді қолдану**

Лектор: Сапахова Зағипа Бейсеновна
PhD, профессор

Әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттердің тізімі

- 1. Сағитов А.О., Исенова Г.Ж., Рвайдарова Г.О., Нуржанов Ә.С., Қалмақбаев Т.Ж., Өсімдікті химиялық қорғау Алматы, 2013. – 215 б.
- 2. Ашықбаев Н.Ж., Есеркепов У. Өсімдік қорғау.-Астана.:Фолиант, 2010. – 150 б.
- 3. Тулеева Ә.Қ., Әжбенев В.К., Сүлейменова З. Ш., т.б. Ауыл шаруашылық өсімдіктерінің зиянкестері және олардан қорғау шаралары. Оқу құралы. Астана, 2007. – 153 б.
- 4. Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат етілген пестицидтердің (улы химикаттардың), 2013 – 2023 жылдарға арналған тізімі. 2013. – 214 б.
- 5. Груздев Г.С., Зинченко В.А., Калинин В.А., Слозцов Р.И. Химическая защита растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – 414 с.
- 6. З. Протасов М.И., Миренков Ю.А., Соскевич П.А. Химическая защита растений. – Минск, Триолта, 2006. – 336 с.

Қосымша әдебиеттердің тізімі

- 7. Агибаев А.Ж., Тулеева А.К., Сулейменова З.Ш. Ауылшаруашылық дақылдарын зиянкестер мен аурулардан қорғау. Алматы, 2010. – 172 б.
- 8. Афанасьева А.И., Груздев Г.С., Дмитриев Л.Б., Зинченко В.А., Калинин В.А., Слозцов Р.И. Практикум по химической защите растений. – М.: 1983. – 272 с.
- 9. Голышин Н.М. Фунгициды в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1982. – 184 с.
- 10. Захаренко В.А., Ченкин А.Ф. Справочник по применению гербицидов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
- 11. Инструкция по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве М., «Агропромиздат», 1985, 40 с.

Дәрісте қарастырылатын сұрақтар:

1

•Синтетикалық пиретроидтардың түрлері

2

•Синтетикалық пиретроидтардың ерекшеліктері

3

4

Синтетикалық пиретроидтар

Инсектицидтердің пиретроидтар класы - жаппай жылдам әсер етуімен сипатталады. Синтетикалық пиретроидтар инсектицидтердің ішінде өндірілуі мен қолданылуына байланысты екінші орынды алады. Синтетикалық препараттар табиғаттағы пиретриндерден, далматск түймедағының (*Tanacetum cinerari-ifolium*) кептірілген және үгітілген гүлінен алынған. Пиретрум ұнтағы және табиғаттағы пиретриндер жоғары инсектицидтік белсенділігімен, күн сәулесі әсерінен тез ыдырайтын қасиетімен маңызды. Пиретриндер қос байланыспен негізделген, фитототығуға тез түседі, жылықанды жануарлардың организм-дерінде де тез тотығады.

Мейлінше жүйелі әсері бар және гормональді инсектицидтермен араластырып қолданылады. Перметрин, циперметрин, фенвалерат және дельтаметриннің изомерлері, егеуқұйрықтардың майлары мен миларында циперметрин трансизомерге қарағанда тұрақтылық көрсетеді. Циперметриннің изомері организмнен тез (бір күнде), ал трансизомері баяу (13 күнде) шығады, сонымен қатар 1 кг майлы ұлпада 1 мг-ға дейін препарат қалады.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Пиретроидтар зертханалық жағдайдағы бал араларына өте улы, бірақ танаптық жағдайда шамалы жұмсалыу мөлшерімен бал араларына әсер етпейді. Перметрин (амбуш), флуцитринат (циболт), циперметрин (цимбуш, рипкорд), дельтаметрин (децис) және фенвалерат (сумицидин) препараттарының улылығы бал араларында зерттелген, бірақ оларға қауіпсіз екені анықталған. Қоршаған ортада синтетикалық пиретроидтар биотикалық және абиотикалық ыдырауға тез түседі. Аз мөлшерде қолдану кезінде табиғатты ластауға жол бермейді. Белсенді пиретроидтардың көпшілігі аз мөлшерінде қолданылса да, олардың зиянкестерге улылығы жоғары.

Шегірткелерге өңделген пиретроидтар, олардың жүйке жүйелеріне әсер етеді және дене мүшелерін жансыздандырып, сал ауруына ұшыратады. Олар дүниежүзілік пестицидтер нарығына 1970-жылдың басынан шыға бастады. Осы уақытқа дейін пиретриндер жәндіктермен (бөлме, бау-бақшаларда) күресуде «әлсіз» әсер ететін инсектицидті препарат.

Бүгінгі таңда алдыңғы орында тұрған пиретроидтар қосылыстары 1979 жылдан бастап өндіріске ене бастады. Солардың арқасында жанаспа әсерлі инсектицидтерге арналған жаңа стандарттар пайда болды. Бұл стандарттарды Ротамстед лабораториясы (Англия) мен «Sumitomo Chemical Company» (Япония) компаниясы қызметкерлері жасап шығарған.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Пиретроидтарды негізгі жетістіктерге төмендегі қасиеттер әкеледі:

Инсектицидтер

салыстырмалы тұрақтылық;

метаболиттік ыдырау есебімен талғамды әсер ететін улылық;

молекуланың әрбір бөлігінің белсенділігін сақтап тұруы арқылы түрлендіру мүмкіндігі;

балықтар үшін жоғары инсектицидтік тиімділігі мен төмен улылықты бір уақытта сақтауы;

тиімді фумиганттар мен топырақта тез ыдырайтын инсектицидтерді жасау мүмкіндігі;

қоршаған ортаның ластануын азайтуға мүмкіндік беретін оңтайлау тиімділігі.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Синтетикалық пиретроидтар - суда ерімейтін липофильдік заттар. Берілген көрсеткіштер олардың жәндіктерге қатысты жоғары улағыштығын және жүйелі әсер етпейтінін көрсетеді. Пиретроидтар - алғашқы биологиялық тиімділігі жоғары ішекке жанаспа әсер ететін инсектицидтер. Олардың шығын көлемі жоғары болмағанымен, қатты қанаттыларға, қабыршақ-қанаттыларға, қосқанаттыларға, бүргелерге және басқа жәндік-терге тиімді. Пиретроидтар жәндіктің жүйке жүйесіне әсер етіп, жәндікті сал ауруына ұшыратады. Демек, натрийдің ион алмасу процесін бұзып, мембрананы деполярлап, кальций ионының алмасуын бұзып, сынаптың саңылауы арқылы жүйке импульсінің өтуінде ацетилхолиннің көптеген сандарының бөлінуіне әкеледі. Көптеген пиретроидты препараттар адамдар мен жылы-қанды жануарларға 3 және 4 класты қауіптілікке жатады.

Пиретроидтардың улылығы жоқ, соған қарамастан күн сәулесіне шыдамды, өмір сүру мүмкіндігі жоқ жерде 12 айға дейін сақталады. Олар топырақта баяу жылжиды, микрофлора әсерінен 2-4 апта ішінде бұзылады, өсімдікке мүлде ене алмайды. Олардың жартылай ыдырау кезеңі, өсімдіктің жоғарғы қабатында 7-9 күн, ал қалдықтары 20-25 күнде табылады. Қорғау әсері 15-20 күн сақталады, күту мерзімі 20-30 күнге дейін сақталады. 1980-1990 жылдары пиретроидтарды қолдану көптеген зиянкестердің оларға деген төзімділігінің пайда болуына алып келді.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Пестицидтер мен агрохимикаттар Мемлекеттік тізімде, Қазақстан жерінде 2013 жылдан қолдануға рұқсат етілген төмендегідей *синтетикалық пиретроидтар көрсетіледі* – инсектицидтер: циперметрин (альфа-бета мен зетаизомерлер: арриво, цимбуш, шарпей, кинмикс, алметрин, циракс, циткор, циппи, интавир, ципершанс, шерпа, фьюри, фастак және т.б), дельтаметрин (децис, сплэндер, дельтацид, фас, К-обиоль, К-отек және басқалар), перметрин (хлорофос қоспасымен бірге пермефос препаратын түзеді), бета-цифлутрин (бульдок), лямбда-цигалотрин (инсектоакарицид каратэ), фенвалерат (суми-альфа, сэмпай), тау-флювалинат (инсектоакарицид мав-рик). Қолдану мөлшері 0,2 - 0,5 л/га, тек кейбірі (данитол) қолдану мөлшері 1-1,5 л/га. Циперметриннің улылығын жоғарылату үшін оны креолинмен араластырып қолданады. Жоғарыдағыларға қарағанда, осы қоспадан шығарылатын лептоцид тобындағы құрамалы препараттың қолдану мөлшері өте төмен, жұмсалу мөлшері 0,03 - 0,06 л/га болып келеді.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Синтетикалық пиретроидтар балықтарға, бал араларына улы болғанымен, жылықанды жануарларға улылығы әртүрлі. Олардың ішінде жоғары, орташа және улылығы аз түрлері бар. Кейбір зерттеушілердің айтуынша, препараттардың циантопты қосылыстары (децис, цимбуш, сумицидин) жылықандыларға өте улы. Осы топтың өкілдері қоршаған ортада әртүрлі сақталады. Синтетикалық пиретроидтардың табиғаттағы қосылыстардан айырмашылықтары - фенвалерат, эфенпрокс және олардың аналогтары құрылысына қарай майлы ароматикалық қосылыстарға жатады. Дельтаметрин және фенвалерат органикалық заттарға бай топырақта тұрақты. *Перметрин мен циперметрин* тез ыдырайды және циперметринге қарағанда перметриннің сақталу ұзақтығы аз.

Синтетикалық пиретроидтар

Фастак - инсектицид, вегетация кезінде, бүрлену кезінде, астық тұқымдастар мен техникалық дақылдардың гүлдену кезінде колорадо қоңызына, бақашыққа, жапырақ ширатқыш көбелекке, шегірткеге және басқа да зиянкестерге қарсы қолданылады. Әсер етуші заты - альфаметрин. Химиялық формуласы: (1Rцис-)S- және (1Sцис-)R-энантиомер-қос изомері (альфа)-циан-3-феноксibenзил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2 -диметилциклопропан-карбоксилат. Брутто формуласы: C₂₂H₁₉NO₂ Cl₂. Препараттың улылығы оның концентрациясы мен ерігіштігіне тәуелді. Удың сақталу мерзімі 5-7 күн. Жұмсалы мөлшері - 0,15-0,36 л/га.

Кинмикс - әсер етуші заты бетациперметрин. Улылығы жоғары. Препарат вегетация кезінде, бүрлену кезінде, астық тұқымдастар (бидай) мен техникалық дақылдардың гүлдену кезінде колорадо қоңызына, бақашыққа, жапырақ ширатқыш көбелекке, шегірткеге және басқа да зиянкестерге қарсы қолданылады. Удың сақталу мерзімі 5-7 күн. Жұмсалы мөлшері - 0,15-0,48 л/га.

Шерпа - жанама, ішек арқылы әсер ететін инсектицид. Препарат вегетациялық кезінде, бүрлену кезінде, астық тұқымдастар мен техникалық дақылдардың гүлдену кезінде, қозықұй-рық зиянкестері мен шегірткелерге қарсы қолданылады. Әсер етуші заты - циперметрин. Химиялық формуласы: RS-3-фенокси-альфа-цианбензилді эфир және (1RS) цис, транс-3-(дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропан, 1-карбонды. Брутто формуласы: C₂₂H₁₉NCI₂O₃. Препарат бал аралары мен пайдалы жәндіктерге, балықтарға улы. Удың сақталуы 3-5 күн.

Каратэ - контактілі және ішек арқылы әсер ететін инсектицид. Пестицид вегетация кезінде астық тұқымдастардың, техникалық дақылдардың зиянкестеріне және шегірткелерге қарсы қолданылады. Әсер етуші заты - лямбдацигалотрин. Брутто формуласы C₂₃H₁₉ClF₃ NO₃. Химиялық формуласы: L-цигалотрин, альфа-циан-3-феноксibenзил-3-(2-хлор-3,3,3-трифторпропенил)-2,2-диметилциклопропанкарбоксил. Балықтарға, көртышқандарға улылығы жоғары. Удың сақталу мерзімі 3-5 күн. Жұмсалы мөлшері - 0,15-0,4 л/га.

Децис - инсектицид, астық тұқымдастар мен техникалық дақылдардың вегетация кезінде зиянкестерге қарсы қолданылады. Әсер етуші заты - дельтаметрин. Химиялық формуласы: (S)-3-фенокси-б-цианбензилдіэфірі (1R)-цис-3-(2,2-диб-ровинил)-2,2-диметил-циклопропанкарбонды қышқылы. Брутто формуласы: C₂₂H₁₉Br₂NO₃. Жұмсалы мөлшері - 0,1-0,6 л/га.

Неорон - инсектицид. Химиялық формуласы: 4,4-дибромбензил қышқылының изопропилді эфірі. Брутто формуласы: C₁₇H₁₆Br₂O₃. Әсер етуші заты - бромпропилат. Улылығы төмен. Персистентті. Препарат вегетация кезінде техникалық дақылдардың кенелеріне қарсы қолданылады. Жұмсалы мөлшері - 0,9-3,0 л/га.

Инсектицидтердің тиомочевиндер классы:

Пегас - инсектоакарицид, шектеулі жүйелі, түгіндету арқылы овицидті әсер етеді. Кең спектрлі, адамға келтіретін залалы аз.

Синтетикалық пиретроидтар

Инсектицидтердің нейротоксиндер класы - кең спектрлы әсер етуімен, аз шығындылығымен сипатталады. Адамға залалы жоқ. Тамыр іші және тамыр сыртын өңдеуге арналған. *Неоникотиноидтар жүйелі әсер етеді:*

1) Актара, Крузер, тиаметоксам, (оксадиазиндер); 2) Конфидор, Лидер, Витал, Антижук; Варрант, Зевс, Зенит, Ратибор, Танрек, Гаучо; имидаклоприд. (имидазолдар); 3) Престиж, имидаклоприд. (имидазолдар); 4) Калипсо, тиаклоприд, (цианамидтер); 5) Моспилан, ацетамиприд, (ацетамидтер); 6) Дантоп, Понче, Апачи (гуанидтер туындылары);

Никотиноидтар: ішекке жанама әсері: 7) Регент, фипронил, (Фенилпиразолдар) - біріңғай ішекке жанама әсер етеді, шығын көлемі өте аз; 8) Банкол, бенсултап, (сульфон қышқылы туындылары) ішекке жанама әсері.

Инсектицидтердің гормональды класы. Хитин синтезінің ингибаторы. Қоршаған ортаға залалы жоқ. Тар таңдаулы спектрлі әсер етеді. Овицидті әсері де бар. Үлкен жәндіктерді өлтірмейді, бірақ стерилдейді. Пиретроид немесе нейтроксинмен бірге қолдануға болады.

1) Инсегар, феноксикарб (карбаматтар); 2) Димилин, дифлубензурон; 3) Матч, Люфенурон; 4) Сонет, гексафлумурон; 5) Номолт-тефлубензурон; 6) Апплауд, бупрофезин-аққанаттылармен күресуге арналған инсектицид; 7) Римон, новалурон.

Инсектицидтердің авермектиндер класы. Адамға залалы аз, кең спектрлі, зиянкестерге төзімділігі төмен. Инсектицидті, акарицидті және нематоцидті белсенділік қасиетіне ие.

Вермитек ұсынылады. 1) Вермитек, абамектин; 2) Актофит; 3) Фитоверм, аверсектин; 4) Агравертин, Акарин.

Синтетикалық пиретроидтар

Инсектицидтердің карбаматтар класы - жүйелі әсер етеді. Инсектицидті, акарицидті және нематодцидті белсенділігі, келтіретін залалы жоғары.

1) Карбофуран; 2) маршал, Карбосульфан.

2. Бонус 40/120, с.к. (альфа-циперметрин +тефлубензурон) БАСФ агро Б.В., Швейцария. Тағам арқылы әсер етеді. Шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,06 л/га. Күту мерзімі 3 күн. Жылына 1 рет қолдануға болады.

Фастак, 10 % м.с.с.к. (альфа-циперметрин) БА СФ Агро Б.В., Швейцария. Тағам арқылы және жүйелік әсер етеді. Бидайда зиянды бақашыққа-0,06-0,07, астық қоңыздарына, бүргелерге, гессен шыбынына-0,12-0,15, бидай сұр көбелегіне-0,1, қант қызылшасында бүргелер мен бізтұмсықтарға-0,06-0,07, көбелектерге-0,1-0,15; картопта колорадо қоңызына-0,07; мақтада мақта көбелегіне, бітелерге, трипстарға-0,2-0,25; жүзімде жапырақ ширатқыштарына, алма ағаштардың әр түрлі зиянкестеріне-0,2-0,3; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,07-0,1 л/га. Күту мерзімі жүзімде, астық дақылында-15, басқаларында 20 күн. Жылына 1 рет тек шегірткелерге қарсы, ал басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

Альфа-ципи, 10 % к.э. (альфа-циперметрин) ООО Агрорус, Ресей. Тағам арқылы әсер етеді. Шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,15 л/га. Күту мерзімі 20 күн. Жылына 1 рет қолдануға болады.

Роталаз, к.э. (альфа-циперметрин, 100 г/л) ООО Агротом, Ресей. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа, гессен шыбынына, бидай сұр көбелегіне-0,2, шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,2 л/га. Күту мерзімі 20 күн. Жылына шегірткелерге қарсы 1, ал бидайда 2 рет қолдануға болады.

Трамп, 10 к.э. (альфа-циперметрин) Тагрос, Индия. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Бидайда зиянды бақашыққа-0,1-0,15, бидай сұр көбелегіне-0,2-0,3; картопта колорадо қоңызына-0,1; мақтада мақта көбелегіне-0,3; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,15 л/га. Күтетін мерзім астық дақылдарында 15, басқаларында 20 күн. Жылына бидайда және шегірткелерге 1, ал басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

Фаскорд, к.э. (альфа-циперметрин, 100 г/л), Чангджу Куангмай, КХР, ЖАК Щелково Агрохим, Ресей. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда әр түрлі зиянкестерге қарсы 0,1-0,3 л/га. Күту мерзімі 15-20 күн. Жылына 2 рет қолдануға болады.

Бульдок 2,5 % к.э. (бета-цифлутрин, 25 г/л.) Байер Кроп Сайенс. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа және бидай сұр көбелегіне-0,2; мақтада трипстерге-0,5-0,6; картопта колорадо қоңызына -0,25; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,1-0,35 л/га. Күту мерзімі 20 күн. Жылына картопта 2, ал басқаларында 1 рет қолдануға болады.

Кинмикс, 5% к.э.,5% с.с (бета-циперметрин) Агро Кеми-Кфт, Венгрия, ЖШС Агрохимия, Қазақстан. Тағам арқылы және жүйелі әсер ететін инсектицид. Бидайда зиянды бақашыққа, бүргелерге, бітелерге, трипстарға-0,2-0,3; картопта колорадо қоңызына-0,12-0,2; мақтада мақта көбелегіне-0,4-0,6; тұқымдық жоңышқада бізтұмсықтарға, қандалаларға, бітелерге-0,3-0,4; жүзімде жапырақ ширатқышына, жапырақ филлоксераға- 0,18-0,72; рапста бүргелерге және рапс гүл жегішіне-0,2-0,3; қырыққабатта әр түрлі көбелектерге 0,2-0,3; қарақатта әр түрлі зиянкестерге -0,24-0,48; шиеле бітелерге 0,32-0,48; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,3-0,5 л/га.

ОНИКС, 10 % с.с. (бета-циперметрин, 100 г/л) Лейтрон Агрио Лтд, Венгрия. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа, бидай сұр көбелегіне, бүргелерге, бидай трипсына, шыбындарға-0,15-2; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,15 л/га. Күту мерзімі бидайда 15-20, ал шегірткелер кездесетін жерлерде 20 күн. Жылына бидайда 1, шегірткелерге қарсы 2 рет қолдануға болады.

Нурелл, к.э. (циперметрин 50 г/л-хлорпирифос 50 г/л) Дау Агро Саенсес, АҚШ. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Мақтада мақта көбелегіне, бітелерге, кенелерге-1,5; картопта колорадо қоңызына-0,3-0,5; алма ағашта әр түрлі зиянкестерге қарсы 1,5 л/га.Күту мерзімі алма ағашта 40, басқаларында 30 күн. Жылына 2 рет қолдануға болады.

Синтетикалық пиретроидтар

Паштрин, 200, к.э. (циперметрин, 200 г/л) Сингента, Швейцария. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Шегіркелер кездесетін жерде оларға қарсы 0,15-0,25 л/га. Күту мерзімі 20 күн. Жылына 1 рет қолдануға болады.

Устад, 10 % к.э. (циперметрин) Юнайтед Фосфорус Лтд, Үндістан. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Пайдалануы арриво, 25 пайыз к.э. сәйкес келеді, бірақта инсектицидтің алынатын мөлшері 2,5 есе жоғары.

Циракс, 25 % к.э., Юнайтед Фосфорус Лтд, Үндістан.

Циткор, 25 % , к.э. РОҚХЗ ФЗИ, Ресей.

Шерпа, 25 % к.э. Байер Кроп Сайенс. (циперметрин). Түйістік-тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Пайдалануы арриво, 25 пайыздық к.э. сәйкес келеді.

Циперон, к.э. (циперметрин, 250 г/л) ООО Агротам, Ресей. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа, бидай сұр көбелегіне, гессен шыбынына қарсы 0,2-0,3 л/га. Күту мерзімі 15-20 күн, жылына 1-2 рет қолдануға болады.

Шарпей, м.э. (циперметрин, 250 г/л) ЖАҚ фирма Август, Ресей. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидай мен арпада зиянды бақашыққа, бітелерге, қандалаларға, бүргелерге, трипстарға-0,2; алма ағаштарда және жүгеріде әр түрлі көбелектерге-0,15-0,32; картопта колорадо қоңызына-0,1-0,15; Мақтада әр түрлі көбелектер мен қандалаларға-0,32, шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,2 л/га. Күту мерзімі алма ағашта 25, басқаларында 20 күн. Жылына шегірткелерге қарсы 1, басқа зиянкес дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

Акцент, 40% к.э. (циперметрин, 400 г/л) Виллавоод Лтд, КХР, Германия. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа-0,125; мақтада мақта көбелегіне-0,2; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,0625-0,125 л/га. Күтетін мерзім бидайда 20, басқаларында 30 күн. Жылына мақтада 2, бидай мен шегірткелерге қарсы 1 рет қолдануға болады.

Тарзан, к.э. (зета-циперметрин, 100 г/л), Чангджу Куангмай Кемик КХР, ЖАҚ Щелково Агрохим, Ресей. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы -0,1 л/га. Күту мерзімі 30 күн. Жылына 1 рет қолдануға болады.

Децис, 25 % к.э. (дальтаметрин, 25 г/л) Баейр Кроп Сайенс. Тағам арқылы және жүйелік әсер ететін инсектицид. Мақтада әр түрлі зиянкестерге-0,4-0,7; бидайда зиянды бақашыққа, бітелерге, қандалаларға, трипстарға, шыбындарға, бидай сұр көбелегіне-0,2-0,3; алма ағашта алма жеміріне, жапырақ ширатқышына, бітелерге- 0,5-1,0; жүзімде жапырақ ширатқышына-0,4-0,6; картоп пен қызанақта колорадо қоңызына, картоп күйесіне-0,1-0,2; Күнбағыс пен қант қызылшасында, шалғын көбелегіне -0,25-0,5; бұршақта бұршақ бітесіне-0,2; жүгеріде мақта және мақта шалғын көбелектеріне-0,5-0,7; рапста және қырыққабатта әр түрлі зиянкестерге-0,3; темекіде бітелерге-0,5; жоңышқада әр түрлі зиянкестерге-0,5-1,0; қауын мен қарбызда кеміргіш көбелектер жұлдызқұртына-0,25-0,5; орманда әр түрлі зиянкестерге-0,04-0,2; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,3-0,4 л/га. Күту мерзімі темекіде 15, басқа дақылдарда 20-30 күн. Жылына шегірткелерге қарсы 1, ал ауыл шаруашылық дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтерді қолдану ережелері

Вегетация кезінде қолданылатын инсектицидтердің өсімдіктерге әсері

НАЗАР ҚОЙЫП ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА РАҚМЕТ!



ПОЛЕВОЙ ОПЫТ

Ph.D докторанта Сапаховой З.Б.

4 – Вариант - N₁₂₀P₆₀K₀₁+

Альто-Супер 0,5л/га

1 - St Жетысу – 5м²

2 - 286 Алмалы/Обрий – 5м²

3- 372 Алматинская полукарликовая/Прогресс – 5м²

1-я повторность

КазНИИЗиР, 2012-2013 гг.