

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Дәріс №6

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтер

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

•Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

2

•Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтерді қолдану ережелері

3

•Олардың өсімдіктерге әсері

4

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Инсектицидтер (латын сөзінен *insectum* - жәндік және *caedo* - өлтіру), зиянкес жәндіктермен химиялық күресу. Инсектицидтердің жәндік организмiне енуiне байланысты 4 топқа бөлінеді:

- *ішек инсектицидтері*, қорек арқылы бунақденелілердің организмiне енетін, көбінесе неорганикалық қосылыстар (кальций, магний, барий арсенаты), кремнийдің және металдардың фторидтері, тиодифениламиндер жүн шаруашылығында күйе көбелектен қорғау үшін қолданылады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

- *жанаспа әсерлі инсектицидтер*, жәндіктердің организміне тері қабаты арқылы енетін фосфордың, хлордың, азоттың және күкірттің органикалық қосылыстары, пиретриндер және пиретроидтар жатады. Жанаспа әсерлі инсектицидтер өсімдіктің тамыры және жапырақтары арқылы бойына сіңіп, сол арқылы таралып, өсімдікті жәндіктерге улы (метилмеркаптофос, фосфамид) етеді.

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

- *жүйелік инсектицидтер* (фосфорорганикалық) жануарлардың эктопаразиттерімен күресуде дератизациялау үшін пайдаланады. Адам денесіндегі биттермен күресуде бутадионды қолданады. Инсектицид препаратын адам бір рет қабылдағанда оның инсектицидтік қасиеті 2 аптаға дейін сақталады. Фумигантты және тыныс жолдары арқылы енетін инсектицидтер бу немесе газ күйінде зиянкестің бойына трахея жүйесі арқылы енеді. Ондай препараттарға гексахлорбутадиен және дихлорфос жатады. Бұл топқа ерекше ұсақталған, жәндіктердің тыныс жолдарының функциясын бұзатын силикаттар және минералды майлар жатады.

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

*Инсектицидтер мен акарицидтер:* Әлемдік тәжірибе бойынша ауылшаруашылық өнімдерінің 1/3 бөлігін зиянды организмдер көп шығынға ұшыратады. Әсіресе, зиянкестер мен кенелердің әсерінен өнімнің 13,8% ысырап етіледі. Осы аталған зиянкестер өсімдіктердің жапырағы мен жемістерінің сарғаюына, солуына, өлуіне әкеледі. Зиянкестер мен кенелердің 70 мыңнан астамы ауылшаруашылық өнімдерін вегетация кезінен бастап, өнімді сақтауға дейінгі уақытта экономикалық шығынға ұшыратады. Сондықтан ауылшаруашылық өнімдерін зиянды организмдерден қорғау үшін, ішекпен әсер ететін препараттар жапырақ жемірқұрттарға, ал жүйелі инсектицидтер кенелерге қарсы қолданылады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Акарицидтер** - кенелерді жоюға арналған химиялық препарат. Барлық акарицидтер жанама әсер етеді. Препараттың жүйелі қасиеті әзірше жақсы әсер ете алмайды. Сондықтан, сапалы өңдеу жұмыстарын жүргізген дұрыс. Қажетті бүрку мүмкін болмаған жағдайда фумиганттық қасиеті бар препараттарды қолдануға болады.



# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

1. Абалон
2. Авант
3. Агджет
4. Агроцип
5. Акарин – кенелерге
6. Актеллик
7. Алпак
8. Алтын
9. Альфамилин
10. Амплиго
11. Ахиллес
12. Банкол
13. Бестселлер

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

1. Би-58
2. Биммер
3. Биская
4. Бореи
5. Бореи-нео
6. Борнео
7. Бреик
8. Бульдок
9. Валсарел
10. Вантекс
11. Варрант
12. Вертимек
13. Гедеон

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

1. Гунсяо
2. Гурел-Д
3. Гюхарад
4. Даклоприд
5. Данадим-пауер
6. Данадим-эксперт
7. Демитан
8. Дельта-Стар
9. Децис-эксперт
10. Диазинон
11. Диазол
12. Диамант
13. Димилин

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

1. Димиприд
2. Димирон
3. Динамит
4. Дифуз
5. Дурсбан
6. Елнур
7. Золон
8. Имидал
9. Имидок
10. Имидор
11. Император

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Акарицидтер** - кенелерді жоюға арналған химиялық препарат. Барлық акарицидтер жанама әсер етеді. Препараттың жүйелі қасиеті әзірше жақсы әсер ете алмайды. Сондықтан, сапалы өңдеу жұмыстарын жүргізген дұрыс. Қажетті бүрку мүмкін болмаған жағдайда фумиганттық қасиеті бар препараттарды қолдануға болады.

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

- 1). Омайт- жаппай әсер етеді, буланғыш әсері бар.
- 2). **клофентезин** - адамға зияны жоқ. Жұмыртқа мен дернәсілін жойып, үлкен жәндіктерді өлтірмейді, бірақ стерилдейді. Ұзақ уақыт қорғайды.
- 3). **Борнео** - гормональды акарицид, *Tetranychus және Panonychus* тор кенелеріне қарсы қолдануға ұсынылады.
- 4). **гекситиазокс** (карбоксамиды) - гормональді препарат. Кең спектрлі әсер етеді. Залалы төмен, жұмыртқа мен дернәсілдерді, нимфаларды жояды. Үлкен жәндіктерді өлтір-мейді, бірақ стерилдейді.
- 5). Борнео - гормональды акарицид, кенелерге қарсы қолданылады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Моллюскоцидтер** - ұлулар мен моллюскаларды жоюға арналған химиялық препарат.

Метальдегид-түйіршіктер субстраттың немесе топырақтың беткі қабатында орналастырылады.

*Тиадезин* класы -

1) базамид гранулят, дазомет, тиазон - топырақты стерилдеуші. Нематоцидті, фунгицидті, гербицидті инсектицидті әсері бар. Пестицидтерді қолданудағы бір қатар ережелер:

# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

Барлық пестицидтер әртүрлі дәрежеде кумулятивті концерогенді, иммуннодепрессивті әсер етеді. Сондықтан қорғану шараларын азайтудың қажеті жоқ, себебі денсаулыққа кері әсері аздаған уақыттан соң пайда болады. Ең алдымен тұмылдырық пайдалану керек, себебі өкпе арқылы қанға өте тез сіңеді, бауырға әсер етеді. Пестицид аз мөлшерде болса да, ағзаға түскен жағдайда ішімдік ішуге мүлдем болмайды. Әртүрлі заттар әсерінен, спирт улы ацетальдегидке айналады. Пестицидтердің биологиялық улылығына мән бермеуге мүлде болмайды. Олардың концерогенді және иммунодепрессивті әсері бар. Уды ағзадан шығаруға сүт, Е витамині жақсы көмектеседі. Заманауи инсектицидтер мен акарицидтер химиялық қосылыстардың әртүрлі топтарына жатады.



# Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Актеллик 500**, к.э. (пиримидос-метил, 500 г/л) Сингента, Швейцария. Түйісу-тағам арқылы, фумигация және жүйелік әсер ететін инсектицид. Бидайда бітелерге, трипстарға, бақашыққа -1,0-1,2; күріште бітелерге, жаға шыбындарына-0,5; бұршақта бұршақ бітесіне-1,0; қант қызылшасында- бітелерге, біз тұмсықтарға-1,0-2,0; картопта-колорадо қоңызына-1,5; қиярда, қызанақта және бұрышта әр түрлі зиянкестерге ашық жерде 3,0-5,0 және жабық жерде 0,3-1,5, рапста әр түрлі зиянкестерге-0,5; жидектерге әр түрлі зиянкестерге-0,6; жүзімде әр түрлі зиянкестерге-0,6-3,0, темекіде бітелерге қарсы 1,2-1,6 л/га. Күтетін мерзімі бидайда және бұршақта 25, ал басқа дақылдарда 20 күн. Жылына 2, ал жабық жерде 3 рет қолдануға болады. РЕД көкөніс пен қызылшада 0,2 мг/кг, ал жидекте рұқсат етілмейді.

**БИ-58, фосфамид 40** пайыз к.э. (диметоат) БАСФ Германия. Түйістік тағам арқылы әсер ететін инсектицид. Бидай, қара бидай, арпада зиянды бақашыққа, астық шыбындарына, бітелерге, трипстарға-1,0-1,5; тарыда масалар мен бітелерге -0,7-1,0; бұршақтарда көбелектер мен бітелерге-0,5-1,0; мақтада- бітелер мен кенелерге-1,5-2,5; алма, алмұрт ағаштарында, алхорда-кенелерге, жапырақ ширатқышқа, бітелерге, кенелерге, жеміс жеміріне, жапырақ жейтін жұлдыз құрттарға, қоңыздарға-0,8-2,0; жүзімде кенелер мен жарық ширатқыштарға-1,2-3,0; қызылшада-қандалаларға, бүргелерге, бітелерге, шыбындар мен күйелерге 0,8-1,0; картопта күйеге-2,0-2,5; тұқымдық жоңышқада қандалаларға, бітелерге, кенелерге, жоңышқа жуанаяқтыларына-0,5-1,0; темекіде- бітелерге және трипстарға қарсы 0,8-1,0 л/га. Күтетін мерзімі мақтада, жүзімде -20, алма, алмұрт, алхорда 40, басқа дақылдарда 30 күн. Жылына екі рет қолдануға болады. РЕД жемістерге 0,4 мг/кг.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Диазинон**, 60 пайыз к.э. (диазинон) РӨҚХЗҒЗИ, Ресей, Ниппон Кояку, Жапония. Бидайда зауза қоңызына 1,5-1,8; арпада астық шыбындарына-1,5, бітелерге-0,5; қант қызылшасында біз тұмсықтарға-1,8-2,0; жапырақ бітесіне және бүргелерге-0,8; темекіде кеміргіш көбелектер жұлдызқұртына-1,0-1,5; қырыққабатта әр түрлі көбелектер жұлдызқұртына-1,0; тұқымдық жоңышқада әр түрлі зиянкестерге қарсы-2,0-3,0 л/га. Күтетін мерзімі арпада, қырыққабатта-30, ал басқа дақылда -20 күн. Жылына астық дақылдарында, қырыққабатта 1, басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

**Диазол**, 60 пайыз к.э. (диазинон) Мактешим-Аган, Израил. Қант қызылшада әр түрлі зиянкестерге қарсы 1,5-2,0 л/га. Күтетін мерзімі 20 күн, жылына 2 рет қолдануға болады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Дурсбан**, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л) Дау Агро Саенсес, АҚШ. Қант қызылшасында бізтұмсықтар мен көбелектерге-2,0-2,5, бүргелерге-1,5, жапырақ бітесіне-0,8; алма ағашта жемірлерге, жапырақ ширатқыштарға, күйелерге, кенелерге және бітелерге -2,0; картопта колорадо қоңызына-1,5; жоңышқада фитономуска-1,5; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,3-0,8 л/га.

**Дурсбан 450 УАБ.** Шегірткелерге қарсы 0,2-0,4 л/га. Күтетін мерзімі алма ағаштарда 40, жоңышқада және шегірткелер кездесетін жерде 25, басқа дақылдарда 30 күн. Жылына жоңышқада 1, басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады. РЕД қант қызылшада, картопта, көкөніс пен жемісте 0,05, астық дәндерде, темекіде-0,1 мг/кг, сүтте рұқсат емес.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Каратэ 050**, к.э. (лямба-цигалотрин, 50 г/л) Сингента, Швейцария. Бидайда және арпада астық қоңыздарға, бүргелерге, трипстарға, бітелерге, зиянды бақашыққа, астық сұр көбелекке 0,15-0,2; жүгеріде-жүгері көбелегіне-0,2; май бұршақта кәдімгі өрмекші кенесіне 0,4; мақтада кенелерге, бітелерге және мақта көбеліегіне 0,5; картопта колорадо қоңызына 0,1; қант қызылшасында бүргелерге, біз тұмсықтарға, бітелерге 0,15; қырыққабатта әр түрлі зиянкестерге 1,0; алма ағаштарда алма жеміріне, жапырақ шіратқышына, кенелерге 0,4-0,8; жеміс бермейтін бақтарда, орман алқабында америкалық ақ көбелектерге-0,2-0,4; жүзімде жапырақ шіратқыштарына, кенелерге-0,2-0,3; жоңышқада әр түрлі зиянкестерге-0,15; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,1-0,15 л/га. Күтетін мерзім астық дақылдарда, картопта, қант қызылшасында, алма ағаштарда 20 күн, басқа дақылдарда 30 күн. Жылына май бұршақта, қант қызылшасында, қырыққабатта 1, басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады. РЕД әр түрлі дақылдар өнімдеріне 0,01-0,1 мг/кг.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Конфидор**, 20% с.к. (имидаклоприд, 200 г/л) Байер Кроп Саиенс. Жаздық бидайда астық шыбындарға, бүргелерге, трипстарға, төменгі жастағы астық сұр көбелек жұлдыз құртына, картопта колорадо қоңызына-0,005-0,07; темекіде трипстер мен бітелерге 0,1-0,2, жабық жерде өсіретін қызанақта, қиярда және бұршақтарда-2,0, шегірткелер кездесетін жерлерге оларға қарсы 0,05-0,07 л/га. Күтетін мерзім 30 күн, жылына 1 рет қолдануға болады.

**Моспилан**, 20 пайыз с.ұ. (ацетомиприд) Ниппон Сода, Жапония. Жаздық бидайда зиянды бақашыққа және астық сұр көбелегіне-0,06-0,1; картопта колорадо қоңызына-0,035; мақтада мақта көбелегіне 0,25-0,35, бітелерге-0,1, трипстер мен ақ қанаттарға 0,2; шегірткелер кездесетін жерлерге оларға қарсы 0,045 кг/га. Күтетін мерзім жаздық бидайда 20, басқа дақылдарда 30 күн. Жылына мақтада 2, басқа дақылдарда 1 рет қолдануға болады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Суми-альфа**, 5 пайыз к.э. (эсфенвалерат) Сумитомо Кемикал, Жапония, РӨҚХЗҒЗИ, Ресей. Бидай мен арпада зиянды бақашыққа, шыбындарға, бүргелерге-0,2-0,3; бұршақта бітелерге-0,3; мақтада ақ қанаттар мен мақта көбелегіне-0,5; картопта колорадо қоңызына-0,15-0,25; алма ағашта алма жемірлеріне және жапырақ шіраткіштарына-0,5-1,0; жүзімде жапырақ шіратқышына-0,4-0,6; қырыққабатта әр түрлі көбелектерге-0,2; рапста бүргелерге-0,3; шегірткелер кездесетін жерлерге оларға қарсы 0,2-0,3 кг/га. Күтетін мерзім алма ағашта 30, жүзімде 45, басқа дақылдарда 20 күн. Алма ағаштарда, жүзімде және шегірткелерге қарсы 1, басқа дақылдарда 2 рет қолдануға болады.

**Сумитион**, 50 пайыз к.э. (фенатротион) Сумитомо Кемикал, Жапония, РӨҚХЗҒЗИ, Ресей. Бидайда зиянды бақашыққа, трипстер, бітелер, астық қоңыздарға-0,6-1,0, астық сұр көбелекке-2,0-2,5; арпада бітелерге-0,5; күріште бітелерге, масаларға және жаға шыбындарға-0,7-1,0; әр түрлі қызышаларда әр түрлі зиянкестерге 0,6-1,2, алма мен алмұрт ағаштарда күйелерге, бітелерге, жеміс жемірлерге-1,6-4,0, темекіде карадрин, мақта және шалғын көбелектеріне, қоңыздарға, бітелерге, шегірткелерге-1,0-1,4; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,8-1,8 л/га. Күттің мерзімі арпада, бидайда 15, күріште 30, басқа дақылдарда 20 күн. Жылына астық дақылдарда және шегірткелерге 1, басқа дақылдарға 2 рет қолдануға болады.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Золон**, 35 пайыз к.э. (фозолон) Кеминова А/Е, Дания. Бидай мен арпада шалғын көбелектерге, бітелерге, шыбындарға-1,5-2,0; бұршақта бітеге-1,4; май бұршақта кенелерге, трипстарға, көбелектерге- 2,5; мақтада көбелектерге, бітелерге, кенелерге, трипстарға-2,5-3,0; қызанақта колорадо қоңызы мен күйеге-1,5-2,0; қырыққабатта бітеге 1,6-2,0; қат қызылшасында бізтұмсықтарға, көбелектерге, бүргелерге, кәдімгі өрмекші кенесіне-2,0-3,5; алма мен алмұрт ағаштарында көбелектер жұлдызқұрттарына, бітелерге, кенелерге-2,0-4,0; жүзімде жапырақ шіратқыштары мен кенелерге-1,0-2,8; рапста әр түрлі зиянкестерге-1,5-2,0; тұқымдық жоңышқа мен беделерде әр түрлі зиянкестерге қарсы 1,4- 3,0 л/га. Күтетін мерзім тұқымдық шөптерде 45, басқа дақылдарда 30 күн. Жылына 2 рет қолдануға болады. РЕД өсімдік өнімдерде 0,2 мг/кг.

## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Банкол**, 50 пайыз с.у. (бенаултап) Сумми томо Кемикал, Жапония. Картопта колорадо қоңызына- 0,2-0,3; тұқымдық рапста гүл жегішіне – 1,0; қызанақ пен баклажанда

**Номолт**, 5 пайыз УАБ (тефлубензурон) БАСФ Агро Б.В., Швейцария. Шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,75 л/га.

**Номолт**, 15 пайыз с.к. Жаздық бидайда бидай сұр көбелгіне-0,06; орман ағаштарында әр түрлі көбелектерге 0,1-0,2 л/га. Күтетін мерзім бидайда 7 күн, жылына 1 рет қолдануға болады.

**Регент**, 80 пайыз с.д.г. (фипронил, 800 г/кг), БАСФ Агро Б.В., Швейцария. Картопта колорадо қоңызына – 10-20; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 6-25 г/га. Күтетін мерзім 30 күн, жылына 1 рет қолдануға болады.



## Өсімдіктердің вегетация кезеңінде қолданылатын инсектицидтердің түрлері

**Димилин**, 48 пайыз с.к. (дифлудензурон) Кромптон, АҚШ. Жаздық бидайда бидай сұр көбелегіне – 0,015 -0,02; мақта көбелегіне -0,1; қырыққабатта әр түрлі көбелектерге-0,06-0,1; алма ағашта алма жеміріне-0,1; жүзімде жапырақ шіратқышына- 0,05-0,1; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,02-0,06 л/га.

**Димилин ОФ-6,6** пайыз м.с. ҰАБ. Бидайда бидай сұр көбелегіне -0,1-0,15; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,15 л/га. Күтетін мерзім астық дақылдарында 7, басқаларында 15 күн. Жылына шегірткелерге және астық дақылдарына 1, басқаларында 2-3 рет қолдануға болады.

**Матч 050**, к.э. (луфенурон, 50 г/л) Сингента, Швейцария. Мақтада кородрина және мақта көбелектеріне -0,3; шегірткелер кездесетін жерлерде оларға қарсы 0,1-0,15 л/га. Жылына 1 рет қолдануға болады.

**Поло 500**, к.с. (диафентурон. 500 г/л) Сингента, Швейцария. Жүйелік әсер ететін инсектоакарицид. Мақтада бітелерге, трипстарға және кенелерге қарсы 0,8 л/га. Күтетін мерзім 30 күн, жылына 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 - N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>01+</sub>**

**Альто-Супер 0,5л/га**

1 - St Жетысу – 5м<sup>2</sup>

2 - 286 Алмалы/Обрий – 5м<sup>2</sup>

3- 372 Алматинская полукарликовая/Прогресс – 5м<sup>2</sup>

1-я повторность

КазНИИЗиР, 2012-2013 гг.