



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

НАО «Национальный аграрный
научно-образовательный центр»



**КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВА**



НОВЫЕ СОРТА СОИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ЮГА И ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Кудайбергенов М.С., Дидоренко С.В.

Алмалыбак, 2017

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»

**КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**НОВЫЕ СОРТА СОИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ
ЮГА И ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

Алматы, 2017

УДК 631.531.1:633.31 (574.5)

ББК

Н

Авторы:

Кудайбергенов М.С., д-р биол. наук, академик АСХН РК, заведующий отделом зернобобовых культур.

Дидоренко С.В., канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник отдела зернобобовых культур.

Под общей редакцией доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика АСХН РК и МААН, член-корреспондента НАН РК Кененбаева С.Б.

Новые сорта сои и технология их возделывания на орошаемых землях юга и юго-востока Казахстана / М.С.Кудайбергенов, С.В.Дидоренко. – Алматы, 2017. – 20 с.

Рецензенты:

Мейрман Г.Т.- доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НАН РК, зав. отделом кормовых и масличных культур

Омарова А.Ш. – кандидат сельскохозяйственных наук, зав. отделом кукурузы и сорго

ISBN

Рекомендованы агротехнические мероприятия по возделыванию этой культуры на орошаемых землях юго-востока Казахстана.

УДК 631.531.1:633.31 (574.5)

ББК

Рассмотрены и одобрены на заседании Ученого совета Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (протокол №7 от 21 сентября 2017 года).

Адрес: 040909, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, поселок Алмалыбак, улица Ерлепесова, 1. Тел/факс: +7-727-388-39-25; +7-72771-53-130. E-mail: kazniizr@mail.ru. Website: www.kazniizr.kz

ISBN

© Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства, 2017

Новые сорта сои селекции КазНИИЗиР, допущенные к производству на территории Казахстана

ЛАСТОЧКА

Выведен методом индивидуального отбора из популяции № 122159а.

Авторы: Ю.Г. Карягин, Б.М. Жанысбаев.

Морфологическое описание: Высота растения 90-100 см. Высота прикрепления нижних бобов 13-15 см. Тип роста - полудетерминантный. Опушение - серое. Окраска венчика - белая. Масса 1000 семян 170-175 г. Окраска семян - желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик - коричневый.

Качественные характеристики: Относится к группе среднепоздних (II группы спелости), вегетационный период в Алматинской области 127-133 суток. Урожайность зерна на поливе 35-40 ц/га, содержание белка в зерне 39%, содержание масла - 19%. Засухоустойчивость - средняя. Бобы созревают одновременно, не растрескиваются, зерно не осыпается.

Допущен к использованию в Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областях



ЖАНСАЯ

Выведен методом индивидуального отбора из сорта Dekabig.

Авторы: Ю.Г. Карягин, С.В. Дидоренко, Р.К. Умбеталиева, Ж.Н. Бекжанов, А.М. Бакиев.

Морфологическое описание: Высота растения 95-105 см. Высота прикрепления нижних бобов 7-10 см. На главном стебле 8-10 междоузлий. Тип роста - полудетерминантный. Опушение - рыжевато-коричневое. Окраска венчика - фиолетовая. Семена шаровидно-овальной формы. Масса 1000 семян 170-175 г. Окраска семян - желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик - черный.

Качественные характеристики: Относится к группе среднеспелых (I группа спелости), вегетационный период в Алматинской области 120-125 суток. Урожайность зерна 39 - 45 ц/га, содержание белка в зерне 40-41%, содержание масла - 19%. Не полегает. Бобы созревают одновременно, не растрескиваются, зерно не осыпается.

Допущен к использованию в Алматинской области



ПЕРИЗАТ

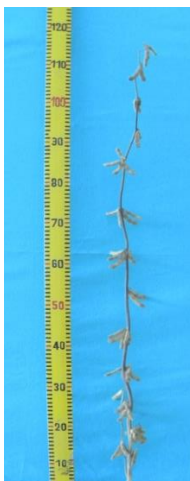
Выведен: в ТОО «КазНИИЗиР» методом индивидуального отбора из гибридной популяции ♀ Дельта/♂ Вилана.

Авторы: Ю.Г. Карягин, С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, Р.А. Уразалиев, С.Б. Рамазанова.

Морфологическое описание: Высота растения 95-105 см. Высота прикрепления нижних бобов 10-12 см. Тип роста - полудетерминантный. Опушение - серое. Окраска венчика - фиолетовая. Масса 1000 семян 165-170 г. Окраска семян - желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик - желтый.

Качественные характеристики: Относится к группе среднеспелых (I группа спелости), вегетационный период в Алматинской области 117-120 суток. Урожайность зерна 30-35 ц/га, содержание белка в зерне 41-42%, содержание масла - 19,2%. Не полегает.

Допущен к использованию в Алматинской области



САБИРА



Выведен методом индивидуального отбора из интродуцированной популяции.

Авторы: С.В. Дидоренко, Ю.Г. Карягин, Г.Т. Мейрман, М.С. Кудайбергенов, М. Альдешева.

Морфологическое описание: Высота растения 95-105 см. Высота прикрепления нижних бобов 10-12 см. Тип роста - полудетерминантный. Опушение - рыжее. Окраска венчика - фиолетовая. Семена овальной формы. Масса 1000 семян 150-165 г. Окраска семян - желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик - черный.

Качественные характеристики: Относится к группе среднеспелых (II группа спелости), вегетационный период в Алматинской области 123-127 суток. Урожайность зерна 35-39 ц/га, содержание белка в зерне 36-38%, содержание масла - 20,5%. Не полегают.

Допущен к использованию в Жамбылской области

ДАНАЯ



Выведен методом индивидуального отбора из интродуцированной популяции.

Авторы: С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, Ю.Г. Карягин, А.И. Абугалиева, И.А. Нурпеисов, Р.К. Умбеталиева, Ж.Н. Бегжанов.

Морфологическое описание: Высота растения 105-125 см. Высота прикрепления нижних бобов 13-15 см. На главном стебле 10-12 междоузлий. Тип роста - индетерминантный. Опушение - серое. Окраска венчика - фиолетовая. Семена - шаровидной формы. Масса 1000 семян - 165 г. Окраска семян - желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик - желтый.

Качественные характеристики: Относится к группе среднеспелых (II группа спелости), вегетационный период в Алматинской области 123-127 суток. Урожайность зерна 39-43 ц/га, содержание белка в зерне 37-39%, содержание масла - 19,5 %.

Допущен к использованию в Кызылординской области

АККУ



Выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции Эврика 357 (Казахстан)*Декабиг (Франция).

Авторы: С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, Ю.Г. Карягин, А.И. Абугалиева, Бекжанов Ж.Н.

Морфологическое описание: Высота растения 110-120 см. Высота прикрепления нижних бобов 13-15 см. Растения отличаются незаконченной точкой роста. Окраска венчика белая. Окраска опушения светло-серая. Масса 1000 семян - 150-160 г. Окраска семян желтая, поверхность гладкая, матовая. Рубчик средний, продолговатый, светло-коричневый.

Качественные характеристики: Относится к группе позднеспелых (III группа спелости), вегетационный период 127-133 суток. Урожайность зерна в КСИ за 2012 - 2014 гг. 35,8 ц/га (стандарт Ласточка - 32,4 ц/га), содержание белка в зерне 35,7 %, содержание масла 23,8 %.

Допущен к использованию в Алматинской и Жамбылской областях.

Область Казахстана	Группа спелости	Допущенные к использованию сорта сои
Костанайская	000	
Павлодарская	000-00	-
Акмолинская	000-00	-
Актюбинская	00-0	-
Восточно-Казахстанская	00-0-I	Жалпаксай [0] Бірлік ҚВ [0]
Карагандинская	0-I	-
Западно-Казахстанская	I-II	-
Кызылординская	I-II	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Даная [I], Казахстанская 2309 [III]
Алматинская	I-II-III	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Перизат [I], Жансая [II], Казахстанская 2309 [III], Радость [III], Эврика [II], Ласточка [III], Акку [III]
Жамбылская	II-III	Казахстанская 2309 [III], Радость [III], Эврика [II], Ласточка [III], Сабира [II], Акку [III]
Южно-Казахстанская	II-III	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Вита [I], Ласточка [III]

АГРОТЕХНИКА СОИ

Размещение сои в севооборотах.

Сою можно возделывать во всех районах, где выращивают подсолнечник и кукурузу, культур близких к ней по требованиям к теплу и влаге. В полевых севооборотах ею следует занимать 1 поле (8-10 % площади), а в кормовых и овощных орошаемых -2-3 поля (20 - 30 %). Как бобовая азотфиксирующая культура, соя является отличным предшественником для зерновых и других культур за исключением подсолнечника и рапса. Хорошими предшественниками для сои являются рано убираемые озимые зерновые и кормовые культуры. Можно размещать сою по сахарной и кормовой свёкле. Недопустимо возделывание её после подсолнечника, рапса, бобовых культур.

Применение удобрений

Азотные удобрения необходимо применять только в случаях отсутствия условий для активной жизнедеятельности клубеньковых бактерий (пересыхание почвы, повышенная кислотность, недостаток тепла, переуплотнение). В этих случаях положительный эффект дают повышенные дозы азотных удобрений (N90-120).

При наличии условий для эффективного функционирования клубеньковых бактерий до посева вносить азотные удобрения не рекомендуется, так как они ингибируют процесс азотфиксации. В период вегетации необходимость в

подкормке азотом устанавливают по развитию клубеньков, интенсивности окраски листьев и по содержанию азота в листьях с помощью прибора ОП-2.

Фосфорные удобрения необходимо вносить осенью под основную вспашку по 40-60 кг/га д.в.

Подготовка семян к посеву

Обработка семян ризоторфином. Соя, как бобовая культура требует обязательного применения бактериального удобрения ризоторфина, обеспечивающего развитие клубеньковых бактерий на корнях, способных усваивать атмосферный азот. В случае отсутствия клубеньков на корнях, соя из азотонакапливающей превращается в азотопотребляющую, вынося из почвы до 250 кг/га азота.

Сроки посева

К посеву сои можно приступать, когда температура верхнего (0-5 см) посевного слоя почвы достигнет 12-14 °С.

Глубина заделки семян

Для получения дружных всходов семена следует заделывать в увлажнённый слой почвы. Если в верхних горизонтах почвы достаточно влаги, то оптимальная глубина заделки семян 4-6 см. При пересыхании верхнего слоя почвы глубину посева следует увеличивать до 7-10 см.

Способы посева.

Наиболее распространённый и технологичный способ посева сои широкорядный с междурядьями 60-70 см сеялками СПЧ-6, СУПН-8А со специальным механическим приспособлением для высева семян сои, УПС-8 и др. На окультуренных слабозасорённых полях эффективен посев с междурядьями 45 см, имеющимися в хозяйствах отечественными или зарубежными пропашными сеялками. Сплошной рядовой посев зерновой сеялкой допустим только на чистых полях и при условии эффективного применения комплекса гербицидов разного спектра действия или препаратов пивот и пульсар. Сплошной способ целесообразен также при поздних сроках и в повторных посевах, когда необходима повышенная норма высева семян сои - до 700 тыс./га. Посевные агрегаты следует укомплектовывать шлейфами для выравнивания поверхности почвы.

Нормы высева

Норму высева семян устанавливают с учетом биологических особенностей сорта, способа посева, плодородия почвы, условий увлажнения, засоренности поля, лабораторной всхожести семян, с учетом предполагаемой полевой всхожести, изреживаемости посевов в процессе вегетации. Она должна обеспечить оптимальную для данного сорта густоту стояния растений к уборке.

Загущенные посевы целесообразны на хорошо удобренном фоне во влажные годы для скороспелых детерминантных сортов, устойчивых к полеганию, со сжатым кустом, быстро растущих в начальный период, маловетвящихся и требующих небольшую площадь питания. Высокорослые, хорошо облиственные и сильно ветвящиеся среднеспелые сорта, устойчивые к полеганию и обламыванию ветвей, рекомендуются для возделывания с

широкими междурядьям, а норма высева сои в зависимости от способа посева и группы спелости сорта изменяется от 400 до 800 тысяч всхожих семян на 1 га.

Рекомендуемые нормы высева семян сои в зависимости от групп спелости

Группа спелости сортов	Норма высева, тыс./га		Густота растений к уборке, тыс./га	
	рядовой 15 см	широкорядный 45 см	рядовой 15 см	широкорядный 45 см
Скороспелые	800-900	700-750	550-650	450-500
Раннеспелые	700-750	600-650	500-550	400-450
Среднеспелые	600-650	500-550	400-450	350-400

Норму высева для каждой конкретной партии семян (N_s) агроному надо рассчитать по формуле:

$$N_s = D_p \times M_s / 1000, \text{ где}$$

N_s – норма высева семян, кг/га; D_p – рекомендованная густота стояния растений данного сорта на 1 га; M_s – масса 1000 семян, г. Это при 100 %-ной всхожести семян. Но фактическую норму высева семян нужно рассчитывать с учетом их лабораторной и полевой всхожести:

$$B = B_l \times P \times B_p / 10000 = \%,$$

где B – фактическая всхожесть партии семян, %; B_l – всхожесть партии семян лабораторная, %; P – чистота партии семян лабораторная, %; B_p – полевая всхожесть, % (обычно составляет 85 - 90 %).

Рекомендуемая густота стояния растений – 600 тыс. шт./га.

Всхожесть лабораторная – 99%.

Всхожесть полевая – 85%.

Чистота семян – 99,5%.

Масса 1000 семян – 160 г.

$$B = 99 \times 99,5 \times 85 / 1000 = 88,7\%$$

$$N = 0,6 \times 160 / 88,7 \times 100 = 108,2 \text{ кг/га.}$$

Уход за посевами

Уничтожение сорняков осуществляется механическими приёмами и химическими. Высокой эффективности в подавлении сорняков можно достигнуть повсходовыми боронованиями (в период от первого настоящего листа до пары тройчатых листьев культурных растений) в раннюю стадию их вегетации: семядольные листочки у двудольных и "белые нити" - у однодольных. В этот срок зубьями борон уничтожается до 90 % проростков однолетних сорняков. Чтобы меньше повреждать всходы сои, эту операцию следует проводить поперёк рядков, в дневные часы, когда спадает тургор у растений и они станут менее ломкими, и на небольшой скорости - 4-5 км/ч. Бороновать всходы сои можно 2-3 раза по мере появления массовых проростков сорняков. Следует отметить также, что боронование всходов сои активизирует проникновение ризобий в корни через места их повреждения

зубьями борон и повышает интенсивность формирования и функционирования симбиотрофного аппарата.

Междурядные обработки проводят 1-2 раза при появлении всходов сорняков. Для подавления их в рядках культиваторы оборудуют присыпающими лапками. Из-за снижения культуры земледелия, сильного распространения сорняков, ослабления материально-технической базы хозяйств в последние годы, практически в большинстве случаев, достигнуть хорошей чистоты посевов сои без гербицидов не удаётся, особенно на орошаемых землях.

Гербициды, применяемые на посевах сои

Препарат	Действующее вещество	Вредоносный объект	Норма расхода	Время применения
Пульсар, КЭ	Имазамокс, 40 г/л	Однолетние двудольные и злаковые сорняки (дурнишник и др.)	1,0 л/га	Опрыскивание посевов в ранние фазы развития сорняков (1-3 настоящих листьев) и в фазу 1-3 настоящих листьев культуры.
Пивот, КЭ	Имазетапир, 100 г/л	Многолетние и однолетние злаковые, однолетние двудольные	0,8-1,0 л/га	Опрыскивание почвы до посева (с заделкой), до всходов или опрыскивание посевов в фазе всходов – 2-х тройчатых листьев культуры.
Дуал Голд, КЭ	С-метолахлор, 960 г/л	Однолетние злаковые, некоторые двудольные	1,3-1,6 л/га	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры.
Гезагард, СК	Прометрин, 500 г/л	Однолетние двудольные, некоторые злаковые	3,0-5,0 л/га	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева,

				одновременно с посевом или до всходов культуры.
Трофи 90, КЭ	Ацетохлор, 900 г/л	Однолетние злаковые, некоторые двудольные	2,0-2,5 л/га	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры.
Фюзилат Форте, КЭ	Флуазифоп-П-бутил, 150 г/л	Однолетние и многолетние злаковые	0,75-2,0 л/га	По вегетации растений от появления тройничного листа до ветвления
Нитран, КЭ	Трифлуралин, 480 г/л	Однолетние и злаковые некоторые двудольные сорные растения	5,0-8,0 л/га	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева, одновременно с посевом или до всходов культуры.
Зелек супер, КЭ	Галоксифоп-Р-метил, 104 г/л	Однолетние и многолетние злаковые	0,5-1,0 л/га	По вегетации растений от появления тройничного листа до ветвления
Фабиан, ВДГ	Имазетапир + хлоримурон-этил, 450 + 150 г/кг	Однолетние и многолетние злаковые и двудольные сорняки (осоты, амброзия, повилика горец, дурнишник, осот, куриное просо, щетинник)	0,1 кг/га	Внесение до посева, до всходов или по вегетации культуры
Набоб, ВРК	Бентазон, 480 г/л	Однолетние и многолетние двудольные, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА	1,5 - 3 л/га	Опрыскивание посевов в фазе 1-3 настоящих листьев у культуры

Миура, КЭ	Хизалофоп-П-этил, 125 г/л	Однолетние и многолетние злаковые сорняки, падалица кукурузы	0,5 - 1 л/га	Наилучшие результаты дает опрыскивание активно растущих сорняков. Важно, чтобы на них было достаточно листьев для быстрого поглощения действующего вещества.
-----------	---------------------------	--	--------------	--

Потребность сои во влаге различна по фазам роста и развития, которые мы условно объединили в три межфазные периода:

I период - всходы - начало цветения;

II период - начало цветения - начало налива бобов;

III период - начало налива бобов - созревание.

В начале вегетации (всходы-ветвление) растения сои, располагая основным запасом влаги в метровом слое почвы, оказываются довольно устойчивыми к майской засухе, чему способствует хорошо развитая корневая система соя более требовательна к наличию влаги в почве в период цветения-бобообразования, и особенно во время формирования и налива семян.

Десикация посевов При влажной осенней погоде созревание среднеспелых сортов сои может затягиваться. Для своевременной уборки их может потребоваться проведение десикации посевов. Для десикации используются Реглон в дозе 2,0 л/га, Реглон-супер -1,5-2,0 л/га., Баста -2-3 л/га, Харвейт - 1,5-2,0 л/га. По скорости подсушивания растений Реглон превосходит другие препараты. Наиболее эффективны десиканты при среднесуточных температурах 14-16 °С. Срок десикации наступает при побурении бобов нижнего и среднего ярусов, когда средняя влажность семян составляет 40-45 %.

Уборка урожая Оптимальные сроки уборки сои наступают когда влажность семян у среднеспелых сортов снижается до 12-14 %, а у раннеспелых - до 14-16 %. Сою убирают только прямым способом зерновыми комбайнами, приспособивая их жатки на низкий срез растений сои, чтобы исключить потери нижних бобов. Молотильные аппараты зерновых комбайнов необходимо переоборудовать на пониженное (400-500 мин") число оборотов барабана, чтобы исключить дробление семян. Для этих целей целесообразно использовать цепной привод.

Қазақстан территориясында өндіріске енгізілген ҚазақЕжӨШҒЗИ-ның селекциясындағы қытайбұршақтың жаңа сорттары

ЛАСТОЧКА

№ 122159а популяциясынан жеке іріктеу әдісімен алынған.

Сорт авторлары – Карягин Ю.Г., Жанысбаев Б.М.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 90-100 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 13-15 см. Өсу типтілігі – жартылайдетерминантты. Бедері - сұр. Гүлінің түсі – ақ. 1000 дән массасы 170-175г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – қоңыр.

Сапалық ерекшеліктері: Орташакеш пісетін сорт, вегетациялық кезеңі Алматы облысы жағдайында 127-133 тәулік. Суарудағы дән өнімділігі – 35-40 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 39%, май құрамы 19%. Құрғақшылыққа төзімділігі орташа. Бұршақтар бір мезгілде жетіледі, жарықшақтанбайды, дәндері төгілмейді.

Сорт Алматы, Жамбыл және Оңтүстік-Қазақстан облыстарында пайдалануға рұқсат етілген.



ЖАНСАЯ

Dekabig сортынан жеке іріктеу әдісімен алынған .

Сорт авторлары: Ю.Г. Карягин, С.В. Дидоренко, Р.К. Умбеталиева, Ж.Н. Бекжанов, А.М. Бакиев.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 95-105 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 7-10 см. Басты сабағында 8-10 түйінаралық бар. Өсу типтілігі – жартылайдетерминантты. Бедері - жиренқоңыр. Гүлінің түсі – сиякөк. Тұқымының формасы шар тәріздес. 1000 дән массасы 170-175г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – қара.

Сапалық ерекшеліктері : Орташа пісетін сорт, вегетациялық кезеңі Алматы облысы жағдайында 120-125 тәулік. Дән өнімділігі – 39-45 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 40-41%, май құрамы 19%. Жатып қалмайды. Бұршақтар бір мезгілде жетіледі, жарықшақтанбайды, дәндері төгілмейді.

Сорт Алматы облысында пайдалануға рұқсат етілген.



ПЕРИЗАТ

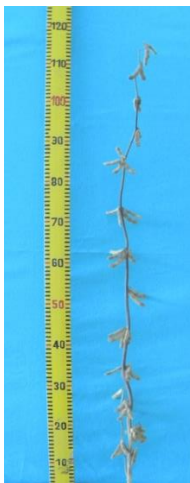
♀ **Дельта** және ♂ **Вилана** будандық популяциясынан жеке іріктеу әдісімен алынған.

Сорт авторлары: Ю.Г. Карягин, С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, Р.А. Уразалиев, С.Б. Рамазанова.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 95-105 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 10-12 см. Өсу типтілігі – жартылайдетерминантты. Бедері - сұр. Гүлінің түсі – сиякөк. 1000 дән массасы 165-170г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – сары.

Сапалық ерекшеліктері : Орташа пісетін сорт, вегетациялық кезеңі Алматы облысы жағдайында 117-120 тәулік. Дән өнімділігі – 30-35 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 41-42%, май құрамы 19,2%. Жатып қалмайды.

Сорт Алматы облысында пайдалануға рұқсат етілген.



САБИРА



Интродуциялық популяциясынан жеке іріктеу әдісімен алынған.

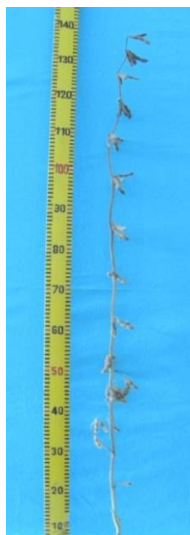
Сорт авторлары: С.В. Дидоренко, Ю.Г. Карягин, Г.Т. Мейрман, М.С. Кудайбергенов, М. Альдешева.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 95-105 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 10-12 см. Өсу типтілігі – жартылайдетерминантты. Бедері - жирен. Гүлінің түсі – сиякөк. Тұқым формасы – сопақ. 1000 дән массасы 150-165г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – қара.

Сапалық ерекшеліктері : Орташа пісетін сорт, вегетациялық кезеңі Алматы облысы жағдайында 123-127 тәулік. Дән өнімділігі –35-39 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 36-38%, май құрамы 20,5%. Жатып қалмайды.

Сорт Жамбыл облысында пайдалануға рұқсат етілген.

ДАНАЯ



Интродуциялық популяциясынан жеке іріктеу әдісімен алынған..

Сорт авторлары: С.В. Дидоренко, М.С. Кудайбергенов, Ю.Г. Карягин, А.И. Аbugалиева, И.А. Нурпеисов, Р.К. Умбеталиева, Ж.Н. Бегжанов.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 105-125 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 13-15 см. Басты сабағында 10-12 түйінаралық бар. Өсу типтілігі – индетерминантты. Бедері - сұр. Гүлінің түсі – сиякөк. Тұқымының формасы шар тәріздес. 1000 дән массасы 165г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – сары.

Сапалық ерекшеліктері : Орташа пісетін сорт, вегетациялық кезеңі Алматы облысы жағдайында 123-127 тәулік. Дән өнімділігі – 39-43 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 37-39%, май құрамы 19,5%.

Сорт Қызылорда облысында пайдалануға рұқсат етілген.

АҚҚУ



Эврика 357 (Казахстан) x Декабиг (Франция) будандық популяциясынан жеке іріктеу әдісімен шығарылған.

Сорт авторлары: С.В. Дидоренко, М.С. Кудай-бергенов, Ю.Г. Карягин, А.И. Аbugалиева, Бекжанов Ж.Н.

Морфологиялық ерекшеліктері: Өсімдік биіктігі 110-120 см. Төменгі бұршақтарының беку биіктігі 13-15 см. Өсімдік аяқталмаған өсу нүктесі барымен ерекшеленеді. Гүлінің түсі – ақ. Бедері - ақшыл сұр. 1000 дән массасы 150-160г. Тұқым түсі сары, беті тегіс. Тұқым кіндігі – орташа, ақшыл қоңыр.

Сапалық ерекшеліктері: Кеш пісетін сорт, вегетациялық кезеңі 127-133 тәулік. Дән өнімділігі – 35,8 ц/га, дәндегі ақуыз құрамы 35,7%, май құрамы 23,8%.

Сорт Алматы және Жамбыл облыстарында пайдалануға рұқсат етілген.

Қазақстан облыстары	Өсу деңгейі	Қолдануға рұқсат етілген қытайбұршақ сорттары
Қостанай	000	
Павлодар	000-00	-
Ақмола	000-00	-
Ақтөбе	00-0	-
Шығыс-Қазақстан	00-0-I	Жалпаксай [0] Бірлік КВ [0]
Қарағанды	0-I	-
Батыс-Қазақстан	I-II	-
Қызылорда	I-II	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Даная [I], Казахстанская 2309 [III]
Алматы	I-II-III	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Перизат [I], Жансая [II], Казахстанская 2309 [III], Радость [III], Эврика [II], Ласточка [III], Аққу [III]
Жамбыл	II-III	Казахстанская 2309 [III], Радость [III], Эврика [II], Ласточка [III], Сабира [II], Аққу [III]
Оңтүстік-Қазақстан	II-III	Алматы [0], Жалпаксай [0], Мисула [0], Вита [I], Ласточка [III]

ҚЫТАЙБҰРШАҚ АГРОТЕХНИКАСЫ

Ауыспалы егістікте қытайбұршақтың отырғызылу реті

Қытайбұршақты жылу мен ылғалды талап ететін дақылдар күнбағыс, жүгері егілген барлық аудандарда өсіруге болады. Ауыспалы егісті егіндік аймақтарда 1 танап (8-10% аймақ), ал мал азықтық және суармалы бақша дақылдары 2-3 танап (20-30%) орналастырған дұрыс. Азотжинаушы дақыл ретінде, қытайбұршақ дәнді және де басқа дақылдарға да күнбағыс пен рапстан басқасына жақсы алғы дақыл болып есептеледі. Ал қытайбұршақ үшін жақсы алғы дақыл ерте орылған күздік дақыл мен мал азықтық дақылдар саналады. Қант және мал азықтық қызылшадан кейінде отырғызуға болады. Күнбағыс, рапс, дәндібұршақ дақылдарынан кейін егуге болмайды. Қытайбұршақты бір еккен жеріне 4 жылсыз ол жерге егуге тыйым салынады, себебі склеротиниоз және де басқа аурулар пайда болмас үшін.

Тыңайтқыш қолданылуы

Азот тыңайтқышын тек түйнек бактериялар белсенді өмір сүруі үшін жағдайлар болмаған жағдайда ғана қолданылуы тиіс (топырақ құрғауы, қышқылдылығы жоғары, жылу жетіспеуі, тығыздау). Мұндай жағдайларда, оң әсері азот тыңайтқыштарын жоғары дозасын беріледі (N90-120).

Түйнек бактериялар тиімді жұмыс істеуі үшін егін басталғанға дейін азот тыңайтқыштар қолданбаған дұрыс, себебі олар азотты бекіту процесін тежейді.

Вегетация кезінде қосымша жемшөпке түйнектің өсу деңгейіне байланысты азот орналастырылуы қажет, жапырақ түсінің қарқындылығы және жапырақтағы азот мөлшерін ОП-2 аспабымен тексереді.

Фосфорлық тыңайтқыштарды тек қана топырақтың құнарлы қабатының құрамында фосфордың мөлшері 40-60 кг/га д.в (<топырақ 15 мг/кг) жеткіліксіз жағдайда ғана, күзгі жер жырту жұмыстары кезінде беруге болады.

Егіске арналған тұқымды дайындау

Тұқымды ризоторфинмен өңдеу. Қытайбұршақ, дәнді бұршақ дақыл ретінде бактериялық тыңайтқыштарды міндетті түрде қолдануын талап етеді, олар тамырда түйнек бактериялардың дамуын қамтамасыз етуге және атмосфералық азотты қорытуға көмектеседі. Тамырда түйнектер болмаған жағдайында, қытайбұршақ азот жинақтаушыдан азот тұтынушыға (топырақтан 250 кг/га дейін азот) айналады.

Егу уақыты

Топырақтың жоғарғы қабаты (0-5 см) 12-14 °С жылығанда қытайбұршақтың егу жұмыстарын жүргізуге болады.

Тұқымның отырғызу тереңдігі

Қытайбұршақтың дұрыс көктеп шығуы үшін тұқымды ылғалды топыраққа отырғызу қажет. Егер топырақтың жоғарғы қабатында ылғал жеткілікті болса, тұқымның егу тереңдігі 4-6 см, ал ылғал жеткіліксіз болса, тұқымның егу тереңдігі 7-10 см.

Себу әдістері

Қытайбұршақты себудің ең тиімді де қолайлы әдісі кең ауқымды қатараралығы 45-70 см технологиялық әдіс қолданылады. СПЧ-6, СУПН-8А, УПС-8 сепкіштерін пайдаланады. Жаппай қатарлап себу әдісі арамшөптерден тазартылған егіс танаптарында және арамшөптерге қарсы қолданылатын күрделі спектрлі гербицидтерді немесе пивот, пульсар препараттарын қолданған жағдайда пайдаланылады.

Себу нормасы

Өте ерте пісетін сорттарға тұқымның орташа себу нормасы 450-500 мың./га, ерте пісетіндерге 400-450 мың./га, орташа пісетіндерге 300-350 мың./га. Жоғарғы себу нормасын есептегенде лабораториялық тұқым өнгіштігін, егістік өнгіштігінің ауа райы, топырақ және технологиялық жағдайын ескеру қажет.

Тұқымдық егу нормасы өсімдіктің биологиялық сипаттамаларын, себу әдісін, топырақтың құнарлылығын, ылғалдану жағдайларын, егістердің ластануын, зертханалық дән тазалығы, өсімдіктердің өсіп-өну кезінде күтілетін далалық өсімдіктің ескерілуін ескере отырып, тұқымдарды зертханалық егуді ескере отырып белгіленеді. Ол егін жинау үшін өсімдіктің оңтайлы тығыздығын қамтамасыз етуі керек.

Ылғалды жылдары тығыздалған егістер, жақсы тыңайтылған фонда ерте пісетін детерминантты сорттарда, жатып қалуға төзімді, қысылған бұтасымен, бастапқы кезеңде тез өсетін, аз бұтақталған және шамалы ғана қоректік аймақты талап етеді. Биік сабақты, жаусы жапырақталған және орташа пісетін өте жақсы бұтақталған сорттар, жатып қалуға және бұтақтарының сынып

қалуына төзімді, қатар аралығы кең етіп өсіруге ұсынылады, ал қытайбұршақтың себу нормасын себу әдісі мен сорттардың пісу кезеңдеріне қарай 1 га-да 400-ден 800 мың дән өнгіштігіне дейін өзгереді.

Қытайбұршақ дәндерінің пісу деңгейіне байланысты ұсынылатын себу нормалары

Сорттардың пісу деңгейі	Себу нормасы, мың./га		жинау алдындағы өсімдік жиілігі, мың./га	
	қатараралығы 15 см	кең қатараралықты 45 см	қатараралығы 15 см	кең қатараралықты 45 см
Өте ерте пісетін	800-900	700-750	550-650	450-500
Ерте пісетін	700-750	600-650	500-550	400-450
Орташа пісетін	600-650	500-550	400-450	350-400

Агроном үшін дәннің (N_s) себу нормасын осы белгіленген формула бойынша есептеу қажет:

$$N_s = D_p \times M_s / 1000,$$

N_s – дәннің себу нормасы, кг/га; D_p – осы сорттың 1 га-ға ұсынылған өсімдік тығыздығы; M_s – 1000 дән массасы, г. Бұл дәннің 100 %-дық өнгіштігінде. Бірақ нақты себу нормасын зертханалық және егістік өнгіштігін есептеу арқылы шығарады:

$$B = B_l \times P \times B_n / 10000 = \%,$$

B – дәннің нағыз өнгіштігі, %; B_l – дәннің зертханалық өнгіштігі, %; P – дәннің зертханалық тазалығы, %; E_e – егістік өнгіштігі, % (әдетте 85 - 90 %).

Ұсынылатын өсімдік тұру тығыздығы – 600 мың. шт./га.

Зертханалық өнгіштігі – 99%.

Егістік өнгіштігі – 85%.

Дән тазалығы – 99,5%.

1000 дән массасы – 160 г.

$$B = 99 \times 99,5 \times 85 / 1000 = 88,7\%$$

$$N = 0,6 \times 160 / 88,7 \times 100 = 108,2 \text{ кг/га.}$$

Егісті күтіп баптау жұмыстары

Егісті арамшөптерден тазалау үшін механикалық және химиялық әдістерді қолданады. Арамшөптермен күресу шараларын жүргізгенде жаңа көктеп шыққан арамшөптерді тырмалау әдісі қолайлы. Осы вегетациялық уақытта қолданылған тырмалау жұмыстары біржылдық арамшөптердің 90 % өскіндерін жояды. Жаңадан көктеп шыққан қытайбұршақтың егісін зақымданудан сақтау үшін күндізгі уақытта, өсімдіктің тургор жағдайынан түскен кезде, бұл операцияны қатарларға қолденеңінен жүргізу керек (жылдамдығы 4-5 км/сағ). Жаңадан көктеп шыққан қытайбұршақ егісін арамшөптердің өскіндері жаппай кезінде 2-3 тырмалау жұмыстарын жүргізуге болады. Сондай-ақ, көктеп

шыққан қытайбұршақтың тырмалау барысында, тырманың тістері өткен жердегі тамырға ризобийдің енуін жылдамдатады да және қалыптастыру қарқындылығын, симбиотрофтық аппараттың қызметін көтереді.

Қатаралық өңдеуді 1-2 рет арамшөптердің көктеп шыққан кезінде жүргізіледі. Екіншілік мәдениетінің төмендеуіне, арамшөптердің жаппай шығуына, материалды- техникалық базаның ескіруіне байланысты, қазіргі уақытта әсіресе ылғалды жерлерде гербицидтің көмегінсіз егісті тазартуға мүмкіндік жоқ.

Қытайбұршақтың егісінде қолданылатын гербицидтер

Препарат	Әсер ететін зат	Зиянды объект	Шығын нормасы	Қолданылу уақыты
Пульсар, КЭ	Имазамокс, 40 г/л	Біржылдық қосжарнақты астық тұқымдас арамшөптер (сарысою және т.б.)	1,0 л/га	Арамшөптер дамуының ерте кезеңдерінде егісті су бүркі (1-3 нақты жапырақшалар) және мәдени өсімдіктің 1-3 фазадағы нақты жапырақшаларында
Пивот, КЭ	Имазетапир, 100 г/л	Көпжылдық және біржылдық астық тұқымдастар, біржылдық қосжарнақтылар	0,8-1,0 л/га	Егуге дейін топыраққа су бүркі, көктеп шыққанға дейін немесе өсімдіктің көктеп шыққан кейін 2 үшкұлақты жапырақ кезеңінде.
Дуал Голд, КЭ	С-метолахлор, 960 г/л	біржылдық астық тұқымдастар, біршама қосжарнақтылар	1,3-1,6 л/га	Егуге дейін топыраққа су бүркі, егу уақытында немесе өсімдіктің көктеп шыққанға дейін кезеңі
Гезагард, СК	Прометрин, 500 г/л	біржылдық қосжарнақтылар, кейбір астық тұқымдастар	3,0-5,0 л/га	Егуге дейін топыраққа су бүркі, егу уақытында немесе өсімдіктің көктеп шыққанға дейін кезеңі.
Трофи 90, КЭ	Ацетохлор, 900 г/л	Біржылдық астық	2,0-2,5 л/га	Егуге дейін топыраққа су бүркі,

		тұқымдастар, біршама қосжарнақтылар		егу уақытында немесе өсімдіктің көктеп шыққанға дейін кезеңі.
Фюзилат Форте, КЭ	Флуазифоп- П-бутил, 150 г/л	Біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар	0,75- 2,0л/га	Өсімдіктің вегетациясы бойынша үш жапырақ шыққаннан бастап бұтақтануға дейін
Нитран, КЭ	Трифлуралин, 480 г/л	Біржылдық жарма және кейбір қосжарнақты арамшөптер	5,0-8,0 л/га	Егуге дейін топыраққа су бүрку, егу уақытында немесе өсімдіктің көктеп шыққанға дейін кезеңі.
Зелек супер, КЭ	Галоксифоп- Р-метил, 104 г/л	Біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар	0,5-1,0 л/га	Өсімдіктің вегетациясы бойынша үш жапырақ шыққаннан бастап бұтақтануға дейін
Фабиан, ВДГ	Имазетапир + хлоримурон- этил, 450 + 150 г/кг	Біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар және қосжарнақты арамшөптер (қалуен, ойраншөп, дала арамсоюуы, кәдімгі сарысоюу, тауық тары, итқонак)	0,1 кг/га	Өсімдіктің вегетациясы бойынша немесе егуге, көктеп шыққанға дейін енгізу
Набоб, ВРК	Бентазон, 480 г/л	Біржылдық және көпжылдық қосжарнақтылар, сонымен қатар 2,4-Д және МЦПА төзімді	1,5 - 3 л/га	Өсімдіктің 1-3 нақты жапырақтар кезеңінде су бүрку
Миура, КЭ	Хизалофоп- П-этил, 125 г/л	Біржылдық және көпжылдық астық тұқымдас	0,5 - 1 л/га	Су бүркудің әсерін жаңадан белсенді өсіп келе жатқан

		арамшөптер		арамшөптерден байқаймыз.
--	--	------------	--	-----------------------------

Қытайбұршақтың ылғалдылықты қажет етуі өсу мен даму кезендері бойынша әр түрлі болып келеді, біз оны үш жалпы кезеңге бөлдік:

I кезең – көктеп шығу - гүлдеу;

II кезең - гүлдеу – бұршақтың толысуы;

III кезең - бұршақтың толысуы – пісіп- жетілу.

Вегетация барысында топырақтағы ылғалдылықтың қорына байланысты мамырдағы құрғақшылыққа төзімді болады, ол тамыр жүйесінің жақсы дамуына әсерін тигізеді. Қытайбұршақ гүлдеу-дәннің толысуы кезінде топырақтың ылғалдылығын мол қажет етеді.

Егістің десикациясы Күзгі ылғалды ауа райында қытайбұршақтың орташа пісетін сорттарының пісіп жетілу мерзімі созылуы мүмкін. Оны уақытында жинау үшін егістің десикациясын жүргізу керек болуы мүмкін. Десикация үшін Реглон 2,0 л/га, Реглон-супер -1,5-2,0 л/га., Баста -2-3 л/га, Харвейт - 1,5-2,0 л/га мөлшерде қолданылады. Басқаларға қарағанда өсімдіктің құрғатуын жылдамдататын препарат Реглон болып табылады. Десиканттар орташа тәуліктік температура 14-16 °С шамасында болғанда жақсы әсер етеді.

Өнімді жинау Қытайбұршақтың орташа пісетін сорттарында ылғалдылық 12-14 %, ерте пісетін сорттарында 14-16 % түскенде жинау уақыты қолайлы болып табылады. Қытайбұршақты астық жинайтын комбайнмен тікелей орып жинайды. Тұқымның ұсақталмауы үшін астық жинайтын комбайнның ұсақтайтын аппаратарының айналымын төмен қойып (400-500 мин") жинау керек.

**ТОО «КазНИИ земледелия и растениеводства», Алматинская обл.,
Карасайский р-н, пос. Алмалыбак, ул. Ерлеспесова 1.
Тел. 8 (727) 3883925, 8(72771)53130, 53057,
e-mail kazniizr@mail.ru**

**Зав. отделом зернобобовых культур, д.б.н. академик АСХН РК
Кудайбергенов Мухтар Сарсенбекович
8 701 71-42-500**

**ВНС отдела зернобобовых культур, к.б.н.
Дидоренко Светлана Владимировна
8 777 39-16-108
Svetl_did@mail.ru**

**ЖШС «Қазақ егіншілік және өсімдік шарушылығы ғылыми-зерттеу
институты», Алматы обл., Қарасай ауд, Алмалыбак ауылы, Ерлеспесов
көш. 1.
Тел. 8 (727) 3883925, 8(72771)53130, 53057,
e-mail kazniizr@mail.ru**

**Дәнді бұршақ дақылдар бөлімінің меңгерушісі, б.ғ.докторы, ҚР АШҒ
академигі
Құдайбергенов Мұхтар Сарсенбекұлы
8 701 71-42-500**

**Дәнді бұршақ дақылдар бөлімінің жетекші ғылыми қызметкері,
б.ғ.кандидаты
Дидоренко Светлана Владимировна
8 777 39-16-108
Svetl_did@mail.ru**