



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВА»

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВЕСЕННЕ-ПОЛЕВЫХ РАБОТ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА В 2022 ГОДУ



Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»

**ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И РАСТЕНИЕВОДСТВА»
(КазНИИЗиР)**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВЕСЕННЕ-ПОЛЕВЫХ РАБОТ НА
ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА В 2022 ГОДУ**

Алматы 2022

УДК 631.5
ББК 42.1
Р 36

Рекомендации подготовили:

Бастаубаева Ш.О. – Председатель Правления, канд. с.-х. наук, академик АСХН РК;
Хидиров А.Э. – Заместитель Председателя Правления по науке, канд. с.-х. наук;
Рсалиев Ш.С. – Зав. лабораторией зерновых культур, д-р биол. наук;
Жапаев Р.К. – Зав. лабораторией земледелия, канд. с.-х. наук;
Коньисбеков К. – Вед. науч. сотр. лаборатории сахарной свеклы, канд. с.-х. наук.

Р 36 Рекомендации по проведению весенне-полевых работ на юго-востоке Казахстана в 2022 году / Бастаубаева Ш.О., Хидиров А.Э., Рсалиев Ш.С., Жапаев Р.К., Коньисбеков К. – Алматы: ТОО «Асыл кітап (Баспа үйі)», 2022. – 30 с.

ISBN 978-601-7667-48-1

В рекомендации показаны особенности погодных условий осенне-зимнего и весеннего периода 2021-2022 гг., характеристики новых сортов и гибридов полевых культур, инновационные технологии в орошаемом земледелии, а также средства защиты посевов от болезней, вредителей и сорняков на юго-востоке Казахстана. Рекомендации по проведению весенне-полевых работ на юго-востоке Казахстана в 2022 году предназначены для руководителей и специалистов различных агроформирований Алматинской и Жамбылской областей.

УДК 631.5
ББК 2.1

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 978-601-7667-48-1

© ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства», 2022

Введение

В Послании Президента страны К.К.Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2021 года «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» отмечено, что неблагоприятные погодные условия обнажили серьезные проблемы в животноводстве. Нужно расширить площади возделывания кормовых культур и усилить контроль за соблюдением севооборота, шире использовать возможности космического мониторинга и дистанционного зондирования земель. В целом главная задача агропромышленного комплекса – полное обеспечение страны основными продуктами питания.

Согласно поручению Главы государства нам необходимо довести площадь орошаемых земель до 3,0 млн га до 2030 года. Следует отметить, что орошаемое земледелие является основным водопотребителем. На сегодня площадь орошаемых земель составляет 1,6 млн га. В Республике в течение 5 лет будут продолжены работы по восстановлению 600 тыс. га орошаемых земель. Таким образом, площадь орошаемых земель будет доведена до 2,2 млн га. Далее, с 2025 по 2030 годы будет введено в оборот 800 тыс. га новых орошаемых земель. Из всего водозабора на регулярное орошение приходится 12,1 км³. Из которых 11,8 км³ – на 4 южные области: Алматинская, Жамбылская, Туркестанская и Кызылординская, с площадью орошения 1,25 млн га, т.е. это 97% от всего водозабора на орошение и 78% от всей орошаемой площади по стране.

Для повышения устойчивости и продуктивности земель юго-восточных областей Казахстана, улучшения их экологического состояния и рационального использования климатических и почвенных ресурсов необходимо увеличить ассортимент возделываемых культур, адаптированных к конкретным природным условиям региона. Размещение полевых культур в наиболее благоприятных природных условиях позволит в полной мере реализовать биологически обусловленный потенциал культивируемых растений.

На сельское хозяйство юго-восточных областей Казахстана сильный отпечаток накладывают периодически повторяющиеся засухи, которые порождают неустойчивость урожаев и валовых сборов возделываемых культур по годам и поэтому наблюдается большая зависимость урожайности полевых культур от складывающихся погодных условий. По годовой высоте осадков, абсолютной высоте над уровнем моря и величине суммарной радиации принято деление богарных земель на необеспеченную (с годовой суммой осадков от 200 до 280 мм), полуобеспеченную (от 280 до 400 мм) и обеспеченную (свыше 400 мм) осадками богару. Из общей площади богарной пашни в этих областях (1,4 млн. га) наибольший удельный вес приходится на необеспеченную богару (64%), полуобеспеченная и обеспеченная богара занимают соответственно 26 и 10%.

В зоне богарного земледелия юго-востока Казахстана, наряду с традиционными культурами, как озимая пшеница, большими потенциальными возможностями обладают из зерновых культур озимый и яровой ячмень, овес, а из зернобобовых – нут, из масличных – сафлор и лен, из однолетних трав – суданская трава, сорго и могар.

Для того чтобы обеспечить дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства в 2022 году необходимо проведение посевной кампании в оптимальные сроки и на высоком агротехническом уровне в соответствии со складывающимися погодными условиями, качественное проведение весенне-полевых мероприятий по уходу за озимыми культурами, эффективное использование удобрений и средств защиты растений. Кроме того, для реализации поставленных задач в растениеводстве осуществляются мероприятия по государственной поддержке: производства приоритетных сельскохозяйственных культур, развития семеноводства, приобретение удобрений, приобретение гербицидов и стоимости услуг по доставке воды сельхозтоваропроизводителям, внедрение водосберегающих технологий и приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особенности погодных условий осенне-зимнего периода 2021-2022 гг.

Главной особенностью режима выпадения атмосферных осадков в юго-восточных областях Казахстана является приуроченность их максимума к зимнему и весеннему периоду, а минимума – к летнему. Однако этот показатель в различных частях предгорной пустынно-степной зоны изменяется в широких пределах.

Осенью 2021 года условия по увлажнению были недостаточно благоприятными для посева озимых зерновых культур в оптимальные сроки.

На юго-востоке республики осенью 2021 года условия по увлажнению были недостаточно благоприятные, особенно для посева озимых зерновых культур. В Алматинской области в сумме за август-октябрь месяцы выпало 106,5 мм осадков, однако этого было недостаточно для получения дружных всходов растений (рисунок 1).

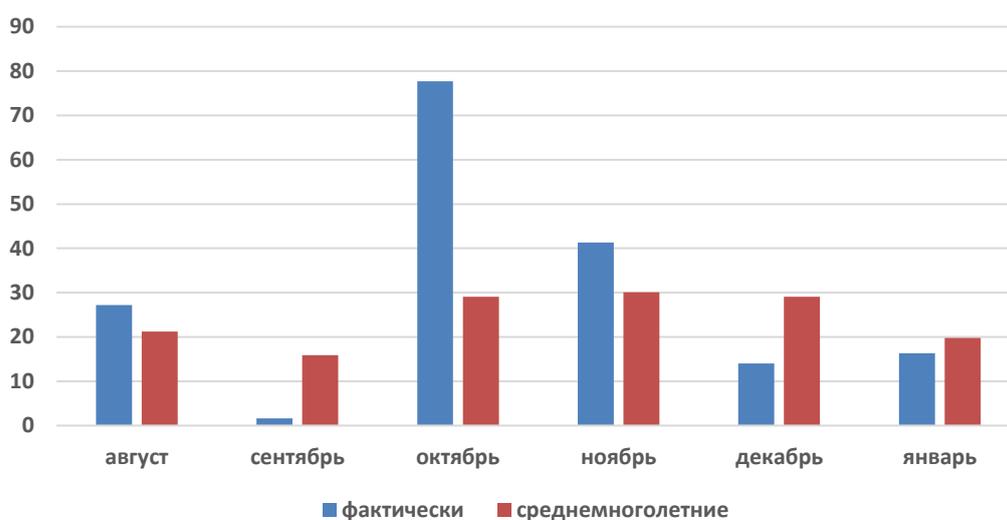


Рисунок 1 – Среднемесячное количество осадков осенне-зимнего периода 2021-2022 гг. в Алматинской области

Температурный фон (среднемесячная температура воздуха) осенне-зимнего периода 2021 года превышал среднемноголетние показатели за август-январь месяцы до 10,8 °С (рисунок 2).

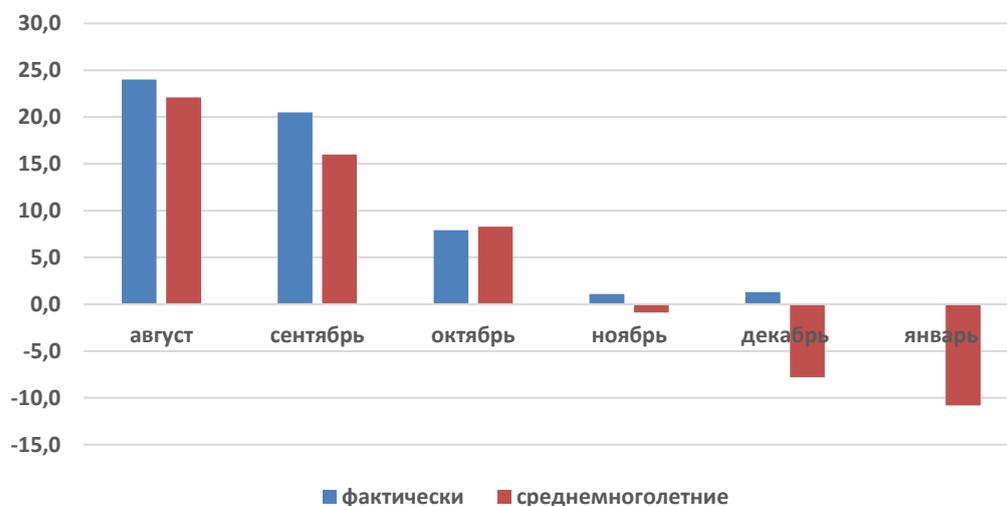


Рисунок 2 – Среднемесячная температура осенне-зимнего периода 2021-2022 гг. в Алматинской области

В Жамбылской области в сумме за август-октябрь месяцы выпало всего 31,0 мм осадков, что на 20,0 мм ниже среднеголетних показателей. Месячное их количество было так же крайне неравномерным. Так, в августе выпало всего 4,0 мм, что на 6,0 мм ниже среднеголетних показателей, а в сентябре – без осадков, что на 10 мм ниже среднеголетней нормы. В октябре количество осадков составило всего 27,0 мм против 31,0 мм по среднеголетним показателям (рисунок 3).

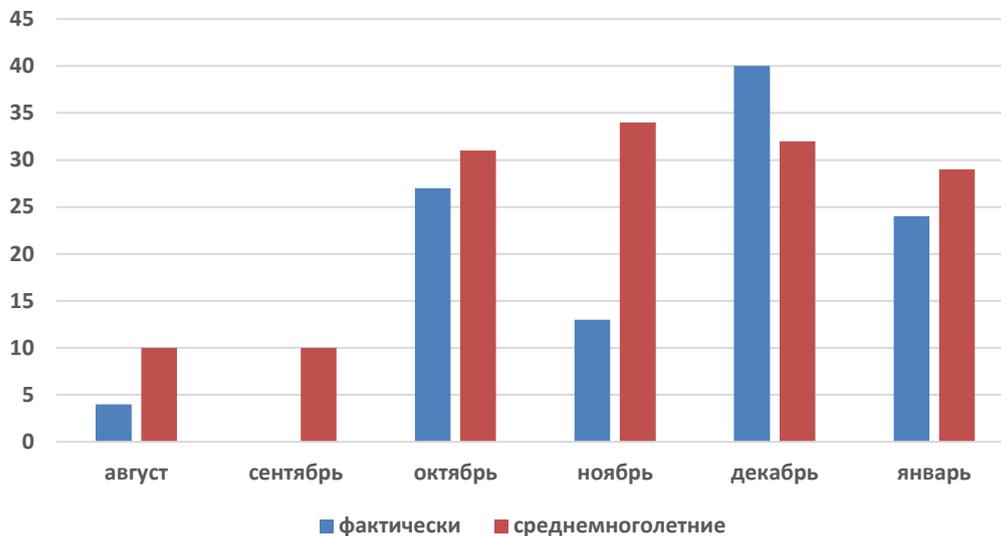


Рисунок 3 – Среднемесячное количество осадков осенне-зимнего периода 2021-2022 гг. в Жамбылской области

Температурный фон (среднемесячная температура воздуха) осенне-зимнего периода 2021 года оказались теплым, кроме октябрь-ноябрь месяцы на 1,3-4,6°C, а в октябре среднемесячная температура воздуха составила 7,8°C, а в ноябре – 2,1°C, что ниже среднеголетних показателей (рисунок 4).

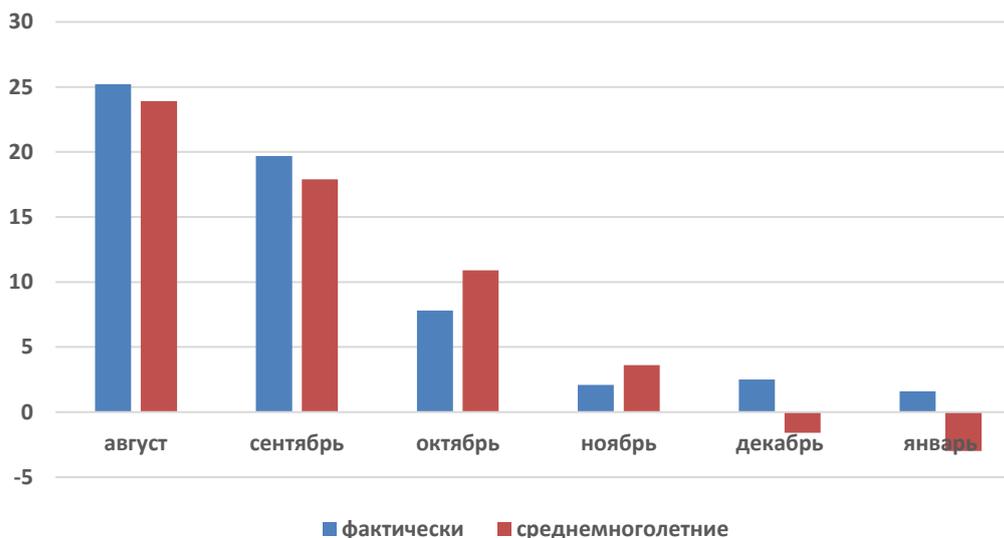


Рисунок 4 – Среднемесячная температура осенне-зимнего периода 2020-2021 гг. в Жамбылской области

Таким образом, посев озимых культур в 2021 году на юго-востоке Казахстана в оптимальные сроки был возможен в горно-степной и предгорно-пустынно-степной зонах. В целом погодные условия осени на юго-востоке республики были неблагоприятными (засушливыми) для роста и развития озимых культур. Из-за засушливости почвы посев озимых культур проведен поздно и не получены дружные всходы. В результате не во всех сельхозформированиях юго-востока Казахстана растения озимой пшеницы ушли под зиму в фазе полного кушения, что, безусловно, скажется на величине урожая.

Снижение температуры в месте расположения узла кушения до $-17-19^{\circ}\text{C}$ на продолжительный срок приводит к гибели растений. Однако, поскольку узел кушения находится на некотором расстоянии от поверхности почвы, то он меньше подвержен воздействию отрицательных температур по сравнению с листьями и стеблями. Разница в температуре на поверхности почвы и в узле кушения в зависимости от глубины его залегания, влажности почвы, продолжительности воздействия низких температур и других факторов может составлять $2-5^{\circ}\text{C}$ и более. Ещё больше бывает разница между температурой воздуха над снежным покровом и в узле кушения. В зависимости от толщины снежного покрова она может составлять более $10-15^{\circ}\text{C}$. Поэтому в зимний период с мощным снежным покровом озимая пшеница переносит морозы до -35°C .

Зимний период 2021-2022 гг. почти во всех районах юго-востока Казахстана характеризовался недостаточным снежным покровом, и была опасность повреждения растений из-за резкого перепада температуры и отсутствия или малого количества снежного покрова на посевах.

В 2021 году из-за отсутствия осенних осадков в регионе посев озимых культур проведен на 2-3 недели позже принятого срока, после выпадения осадков в начале октября, а также после искусственного полива отдельных полей. В начале ноября сильное похолодание до -20°C и обилие осадков в виде снега вызвало некоторое опасение о состоянии посевов.

9 ноября 2021 года проведен первый мониторинг состояния посевов озимой пшеницы в КазНИИЗиР. На производственных полях, где посеяны сорта Жетысу, Стекловидная 24, Мереке 70 и другие, а также в научных стационарах с посевами селекционных материалов, питомников размножения и демонстрационных питомников под снегом отмечены всходы пшеницы. Отдельные всходы перешли в фазу кушения, а в некоторых поздно посеянных питомниках отмечены дружные проростки. В дальнейшем теплая погода ноября и 6-8 сантиметровый снежный покров способствовали развитию и укреплению этих всходов.

23 декабря 2021 года в КазНИИЗиР на озимых культурах (пшеница, тритикале, ячмень, рапс) проведен второй мониторинг состояния посевов (рисунок 5). На производственных полях, где посеяны сорта озимой пшеницы Жетысу, Стекловидная 24, Мереке 70, озимого тритикале Таза, Азиада, озимого ячменя Айдын и озимого рапса, а также в стационарах с посевами селекционных материалов, питомников размножения и демонстрационных питомников отмечены фазы развития растений.



Озимая пшеница



Озимый рапс

Рисунок 5 – Зимнее состояние посевов озимых культур по состоянию на 23.12.2021 г.

В декабре на посевах озимых культур обычно происходят процессы биологической закалки растений. В это время у растений прекращается фотосинтез, усиливается гидролиз (расщепление высокомолекулярных веществ) и превращение их в растворимые сахара. Это повышает влагоудерживающую способность и морозостойкость зерновых культур. Пройдя закаливание, в зоне узла кущения мягкая озимая пшеница и озимое тритикале под снегом выдерживает морозы от -16 до -20°C, а твердая озимая пшеница – около -15°C.

13 января 2022 года в КазНИИЗиР на озимых культурах (пшеница и ячмень), а также на посевах многолетних трав и вспаханных участках проведен зимний мониторинг состояния полей. На производственных полях, где посеяны сорта озимой пшеницы Алмалы, Стекловидная 24, Казахстанская 10, озимого ячменя Айдын и на других питомниках отмечены фазы развития растений, снежный покров, зимнее внесение органических удобрений. Также рассмотрены научные и организационные вопросы на каждом участке – наличие минеральных и органических удобрений, готовность обработки посевов средствами защиты растений, обеспеченность семенами новых сортов и другие. Из-за недостаточного количества осадков в виде снега в осенне-зимние месяцы (ноябрь, декабрь, январь) на посевах озимых культур отмечены признаки угнетения верхних листьев растений. Однако своевременная биологическая закалка способствует сохранению растений в зимнее время.

25 января 2022 года молодыми сотрудниками института проведен очередной мониторинг посевов зерновых культур. Во время осмотра полей в типичных местах посева зерновых культур отобраны пробы растений (монолитов). С помощью метода монолита устанавливается степень повреждения посевов и жизнеспособность растений на разных этапах зимовки (рисунок 6).



Рисунок 6 – Зимний мониторинг посевов на озимых культурах (пшеница, тритикале, ячмень, рапс)

Для оценки состояния озимой пшеницы в период зимовки с пяти полей отобраны монолиты размером 30 x 30 см, толщиной 15 см на двух смежных рядках. Критериями оценки посевов была определена плотность стояния растений и их сохранность. Оптимальным считается количество сохранившихся растений на 1 м² не менее 300 растений. К сильно изреженным относят посевы, где на 1 м² насчитывается не более 120 растений, к средне изреженным – 130-200 растений, к слабо изреженным посевам – 210-260 растений. В результате нашей оценки процент, сохранившиеся растения составили в пределах 91-95%, что все сорта на 16 февраля находятся в хорошем состоянии, гибель на посевах растений озимой пшеницы составила 5,3-8,9%, подсев или пересев на данных участках не требуется (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка состояния сортов озимой пшеницы на полях КазНИИЗиР

Сорт	25.01.2022 год	16.02.2022 год		
	количество растений, шт.	количество растений, шт.	количество растений, шт./м ²	сохранившиеся растения, %
Стекловидная 24	38	36	400	94,7
Мереке 70	35	33	367	94,2
Жетысу	34	32	355	94,1
№231	34	31	344	91,1
Стекловидная 24	27	25	277	92,6

Ранневесенний мониторинг посевов озимых культур (14 марта 2022 года) показывают, что после зимних холодов, растения перешли в фазу роста и в это время они сильно нуждаются в дополнительных питательных веществах – азотных удобрениях в виде подкормки (рисунок 7).



Рисунок 7 – Состояние посевов озимых зерновых культур на 14.03.2021 г.

Ожидаемый прогноз погоды на март-май 2022 года для юго-востока Казахстана

По прогнозам Казгидромета весной прогнозируется больше дней с положительной аномалией температуры воздуха, так в марте средняя за месяц ожидается выше нормы на 1-2°C на большей части республики. Однако весной погода может преподнести зимние сюрпризы, ведь в переходный сезон синоптические процессы крайне неустойчивы. При притоках холодных воздушных масс могут разгуляться и метели со снегопадом преимущественно в северных регионах, а при арктических вторжениях антициклонов, в южных регионах вероятны заморозки. По количеству осадков в марте прогнозируется около нормы на большей части республики.

В апреле практически на всей территории страны температура воздуха ожидается выше нормы на 1°C, около нормы на юго-востоке Алматинской области. Осадки ожидаются меньше нормы на большей части республики, около нормы Алматинской областей, в горных, предгорных районах Туркестанской и Жамбылской областей.

В мае средняя за месяц температура воздуха на большей части республики ожидается около многолетней нормы. Однако в ряде областей в майские дни чаще ожидается температура воздуха ниже климатической нормы на 1°C – в северных, центральных и восточных регионах страны. Предполагается, что это будет связано с потоком холодных воздушных масс с районов Сибири. Количество осадков предполагается около нормы на большей части республики, меньше нормы – в Кызылординской, на большей части Туркестанской, в северо-западной половине Жамбылской области (<https://www.kazhydromet.kz/ru/post/1524>).

Диверсификация посевных площадей сельскохозяйственных культур на юго-востоке Казахстана

В Алматинской и Жамбылской областях, как и по всему Казахстану активно идет работа по диверсификации растениеводства путем изменения состава и структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур. Сокращены объемы выращивания малорентабельных водоёмких культур, в частности посеvy зерновых культур замещены под более востребованные культуры (масличные культуры, ячмень, кукуруза на зерно, сахарная свекла, кормовые культуры).

В 2022 году в Алматинской области посевные площади сельскохозяйственных культур составят 973 679 га, что на 1 348 га больше уровня 2021 года. В хозяйствах области площадь пшеницы составит 138 696 га (в том числе озимая пшеница – 102 514 га, яровая пшеница – 36 182 га), ячменя – 239 917 га (в том числе озимый ячмень – 6 202 га), кукурузы – 97 396 га, масличных культур – 131 400 га (в том числе, соя – 98 677 га, сафлор – 21 066 га, подсолнечник – 10 567 га), риса – 8 200 га, сахарной свеклы – 7 321 га, кормовых культур – 268 251 га.

В Жамбылской области в 2022 году посевные площади сельскохозяйственных культур составят 741 190 га. Из них площадь озимой пшеницы – 153 855 га, ярового ячменя – 203 609 га, яровой пшеницы – 1 150 га, кукурузы на зерно – 19 390 га, сафлора – 57 320 га, подсолнечника – 3 750 га, сахарной свеклы – 6 805 га, кормовых культур – 223 356 га.

Для повышения устойчивости и продуктивности земель юго-восточных областей Казахстана, улучшения их экологического состояния и рационального использования климатических и почвенных ресурсов необходимо увеличить ассортимент возделываемых культур, адаптированных к конкретным природным условиям региона. Размещение полевых культур в наиболее благоприятных природных условиях позволит в полной мере реализовать биологически обусловленный потенциал культивируемых растений.

В зоне богарного земледелия юга и юго-востока Казахстана, наряду с традиционными культурами, как озимая пшеница, большими потенциальными возможностями обладают из зерновых культур озимый и яровой ячмень, овес, а из зернобобовых – нут, из масличных – сафлор и рапс. В условиях орошения эффективными являются возделывание кукурузы, сои и сахарной свеклы.

Юг и юго-восток Казахстана в связи с разнообразием почвенно-климатических и других условий отличается множеством возделываемых сортов полевых культур. По данным Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур в Алматинской области допущено к использованию в производстве около 400 сортов и гибридов полевых культур, в том числе озимой пшеницы – 28, ярового ячменя – 29, кукурузы – 63, сои – 30, сахарной свеклы – 24. В Жамбылской области к использованию в производстве допущено 16 сортов озимой пшеницы, 6 сортов ярового ячменя, 25 гибридов кукурузы, 13 гибридов сахарной свеклы. Однако допущенные к использованию сорта и гибриды сельскохозяйственных культур характеризуются сильной изменчивостью по урожайности и низкой реализацией своего потенциала в условиях производства, что сказывается на уровне и стабильности производства. Увеличение урожайности базируется как на факторах повышения культуры земледелия, так и на сорте, которые играют первостепенную роль в повышении сборов продукции с единицы площади. Причем, в сложных и неоднородных почвенно-климатических условиях юго-востока Казахстана решающее значение приобретают сорта местной селекции, так как они адаптированы к преодолению негативных комплексов влияния лимитирующих факторов среды, сугубо специфичных для конкретных зон республики.

В настоящее время в регионе по каждой сельскохозяйственной культуре доминируют 2-3 сорта и гибрида, отдельные из них являются новыми селекционными достижениями. В одних местах однообразные условия природы занимают сравнительно значительные площади, а в других – самые неожиданные контрасты быстро сменяют друг друга. По этой

причине мы рекомендуем использовать местные новые сорта и гибриды полевых культур для широкого возделывания в Алматинской и Жамбылской областях (таблица 2).

Таблица 2 – Новые и конкурентоспособные сорта и гибриды полевых культур КазНИИЗиР в Алматинской и Жамбылской областях

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская	Жамбылская	
Озимая мягкая пшеница	Вавилов	2021	–	+	Засухо- и жаростойкие, обладают высоким качеством зерна и муки (клейковина – до 41%). Средняя урожайность на богаре в пределах 25-30 ц/га, на поливе – 50-60 ц/га и более.
	Димаш	2021	–	+	
	Бесагаш	2020	+	–	
	Мамыр	2018	+	–	
	Матай	2017	+	–	
	Егемен 20	2016	+	+	
	Даулет	2015	+	+	
Мереке 70	2011	+	+		
	Фараби	2011	+	+	
	Стекловидная 24	1995	+	+	
Озимая твердая пшеница	Сэтті 14	2019	+	+	Обладает высоким качеством макарон.
	Казахстанский янтарь	2011	+	+	
Тритикале	Зернокормовое 5	2019	–	+	Кормового направления, урожайность зерна до 75,3 ц/га.
	Азиада	2015	–	+	
	Кожа	2015	+	+	
Озимый ячмень	Айдын	2013	+	–	Кормового направления, потенциальная урожайность до 60-80 ц/га.
	Жалгас	2020	–	+	
Яровой ячмень	Север 1	2007	+	–	Высокопродуктивные и устойчивые квесенним заморозкам, полеганию, осыпанию при перестое.
	Сусын	2009	+	–	
	Жан	2009	+	–	
	Сымбат	2011	–	+	
	Улар	2015	+	–	
Яровая мягкая пшеница	Казахстанская 10	1992	+	–	Сорт-двуручка, урожайный (до 80 ц/га).
	Женис	2006	+	+	Устойчив к засухе, осыпанию зерна.
	Алмакен	2011	+	–	По качеству зерна – Сорт-улучшитель.
Яровая твердая пшеница	Наурыз 6	2006	+	–	Обладает высоким качеством макарон.
	Сеймур 17	2020	–	+	
Овес	Аламан	2011	+	–	Сорта овса пищевого и кормового направления. Обладают высокой урожайностью (50-70 ц/га).
	Жорга	2011	+	–	
	Кулан	2017	+	–	
	Сыргалым	2020	+	–	
	Жетистик	2020	–	+	
Кукуруза	Туран 480 П	2008	+	+	Среднепоздний, урожайность зерна 134,8 ц/га, зеленой массы 730,6 ц/га.

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская	Жамбылская	
	Балшекер 375	2014	+	–	Для консервирования початков.
	Тәтті-2012	2015	+	+	Лопящая кукуруза - для попкорна.
	Тәуелсіздік-20	2016	–	+	Позднеспелый, урожайный гибрид.
	КизУРАКС150	2017	+	–	Раннеспелый, для кормовых целей.
	Береке 2017	2018	–	+	Сорт сахарной кукурузы.
<i>Сорго</i>	Казахстан. 16	1998	–	+	Урожай зеленой массы до 870 ц/га, сахаристость сока стеблей 19,4%.
	Сурлем 2017	2017	+	+	Урожай зерна 45 ц/га, зеленой массы 544,8 ц/га.
	Тағамдық 2017	2020	+	-	Раннеспелый, тонкостебельный, не повреждается птицами.
<i>Суданская трава</i>	Айлана-2017	2019	+	–	Вегетационный период 120 дней. Урожай зелёной массы 590,3 ц/га семян 24,0 ц/га.
<i>Могар</i>	КазНИИЗиР-80	2017	+	+	Покровная культура для люцерны. Урожай семян 18,2, зеленой массы 182 ц/га.
<i>Соя</i>	Ласточка	2011	+	+	Отличаются высокой урожайностью (30-45 ц/га), высоким прикреплением нижних бобов (12-15 см).
	Жанся	2012	–	+	
	Перизат	2013	+	–	
	Сабира	2016	+	–	Растения неполегают, бобы созревают одновременно, не растрескиваются, зерно не осыпается.
	Акку	2017	+	+	
	Айзере	2020	+	+	
<i>Нут</i>	ИКАРДА 1	2007	+	+	Среднеспелый, урожайность 28,4 ц/га.
	Нурлы 80	2017	+	–	Урожай на богаре 16,1 ц/га.
<i>Сафлор</i>	Центр 70	2006	+	–	Скороспелые, колючая форма, урожай 12,7-18 ц/га, засухоустойчивые.
	Ника-80	2018	+	–	
<i>Люцерна</i>	Кокорай	2011	+	–	Урожайность зеленой массы более 600ц/га при 4 укосах, сухой массы (сена) более 140 ц/га, семян 2,5-3,6 ц/га.
	Көкбалауса	2016	+	–	
<i>Эспарцет</i>	Шабындық	2016	+	–	Рост до 120 см, урожай

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская	Жамбылская	
					зеленой массы на богаре 144 ц/га, семян 3,5 ц/га.
Сахарная свекла	Аксу	2014	+	–	Средняя урожайность корнеплодов в пределах 540-670 ц/га, содержание сахара 15,8-17,7%. Устойчивы к болезням (корневая гниль – 1-1,1 балл, ризомания – 0,3-0,4 балл).
	Айшолпан	2016	+	–	
	Шекер	2017	+	–	
	Тараз	2017	–	+	
	Памяти Абугалиева	2020	–	+	

Характеристика новых и конкурентоспособных сортов зерновых культур КазНИИЗиР для юга и юго-востока Казахстана

ОЗИМАЯ МЯГКАЯ ПШЕНИЦА

АЛАТАУ. Разновидность – барбаросса. Высота растений в среднем 81 см. Сорт среднеспелый, вегетационный период 264-270 дней. Средняя урожайность составляет 37,5 ц/га, натура – 796,9 г/л, масса 1000 зерен – 38 г. По мукомольно-хлебопекарным качествам относится к сильной пшенице: стекловидность – 65%, сырая клейковина – 36,4 %, содержание белка – 15,8%, объем хлеба 956 мл., общая хлебопекарная оценка – 4,0 балла. Зимостойкость средняя. Устойчив к болезням. С 2012 г рекомендуется возделывать в условиях богарного земледелия Алматинской области.

БЕСАГАШ. Сорт среднеспелого типа созревания. Средняя урожайность в условиях богары составила 59,8 ц/га, при орошении – до 72,3 ц/га. Масса 1000 зерен 51,3 г, содержание сырой клейковины 32,8%, содержание белка 13,3%, общая хлебопекарная оценка 4 балла. Устойчивость к полеганию, осыпанию 5 баллов, к засухе 5 баллов, болезням 4 балла. С 2020 года допущен для возделывания в Алматинской области.

ВАВИЛОВ. Разновидность – эритроспермум. Высота растений 100-110 см. Средняя урожайность 59,8 ц/га. Качества зерна высокие – Масса 1000 зерен 44,2 г, натура зерна 805 г/л, стекловидность 90,7%, содержание белка 15,9%, сырой клейковины 36,4%, объем хлеба 783 мл, общая хлебопекарная оценка 3,51 балла. Сорт умеренно устойчив к желтой и бурой ржавчине. Сорт интенсивного типа, отзывчивый на высокий агрофон. Допущен к использованию с 2021 года по Жамбылской и Туркестанской областям в условиях орошения и обеспеченной влагой богаре.

ДИМАШ. Разновидность – эритроспермум. Высота растений 110-115 см. Средняя урожайность на обеспеченной богаре 50,7 ц/га. Сорт среднеранний, жаро- и засухоустойчивость высокая. Качества зерна высокие – Масса 1000 зерен 46,1 г, натура зерна 786 г/л. Обладает высокой экологической адаптивностью. Допущен к использованию с 2021 года в Жамбылской области.

ДАУЛЕТ. Разновидность – вельютинум. Сорт среднераннего типа созревания. Урожайность в Жамбылской области составила 32,2 ц/га, в Алматинской – 48,2 ц/га, в Туркестанской – 40,0 ц/га. Масса 1000 зерен 44 г, содержание сырой клейковины 35,5%, содержание белка в зерне 14,5%, объем хлеба 990 мл, общая хлебопекарная оценка 3,7 балла. Устойчивость к полеганию, осыпанию 5 баллов, к засухе – 5 баллов, зимостойкость – 5 баллов. Сорт предназначен для возделывания в условиях полуобеспеченной и жесткой богары. С 2015 года допущен в Жамбылской, Алматинской, Туркестанской областях.

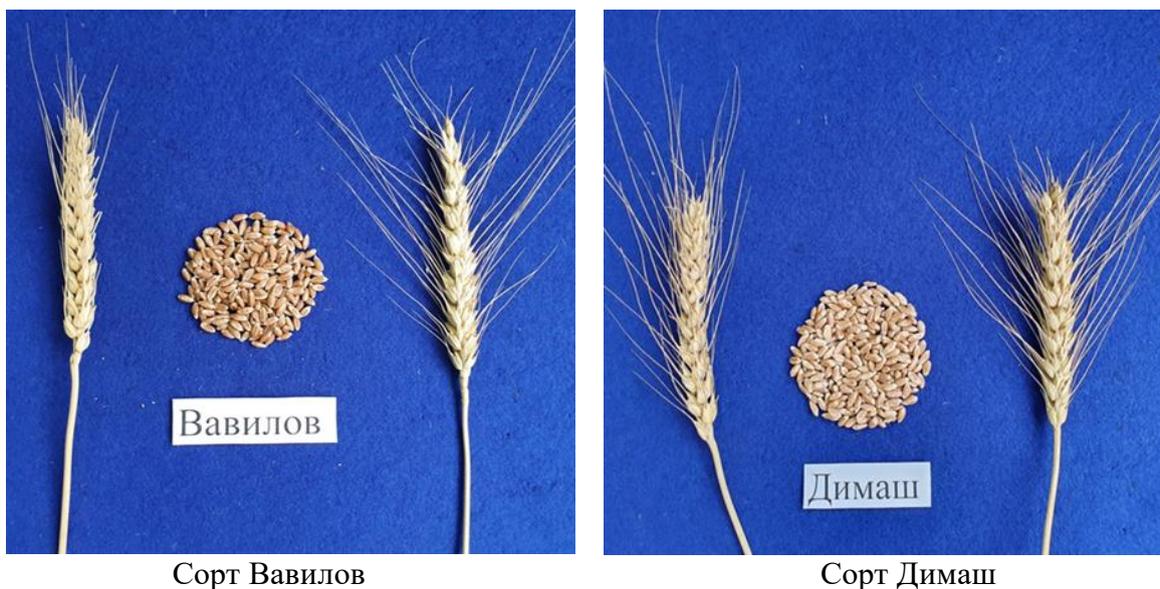


Рисунок 8 – Новые сорта озимой мягкой пшеницы

ЕГЕМЕН 20. Сорт среднеспелого типа созревания. В Алматинской области урожайность составила 35,3 ц/га, В Туркестанской области – 50,3 ц/га (Георгиевский ГСУ). Масса 1000 зерен 39,1-46,5 г, содержание сырой клейковины 29,5%, содержание белка в зерне 13-14,2%, объем хлеба 890-970 мл, общая хлебопекарная оценка 3,2-3,8 балла. Устойчивость к полеганию, осыпанию 5 баллов, к засухе – 5 балла. Зимостойкость – 5 баллов. С 2016 года допущен для возделывания в Алматинской, Туркестанской областях.

МАМЫР. Сорт среднеспелого типа созревания. Разновидность – эритроспермум. В Алматинской области урожайность составила 38,2 ц/га (Кербулакский ГСУ), в Кызылординской области – 27,6 ц/га (Жалагашский ГСУ). Масса 1000 зерен 38,5 г., содержание сырой клейковины 26,8%, содержание белка в зерне 12%, объем хлеба 820 мл, общая хлебопекарная оценка 3,4 балла. Устойчивость к полеганию, осыпанию 5 баллов, к засухе 5 баллов. Зимостойкость 5 баллов. С 2018 года рекомендуется для возделывания в Алматинской и Кызылординской областях.

МАТАЙ. Сорт среднеспелого типа созревания. Разновидность – барбаросса. Средняя урожайность в условиях богары составила 30,1 ц/га. Масса 1000 зерен 38,3 г, содержание сырой клейковины 28%, содержание белка в зерне 13,6%, объем хлеба 1050 мл, общая хлебопекарная оценка 3,5 балла. Устойчивость к полеганию, осыпанию 5 баллов, к засухе 5 баллов, зимостойкость 5 баллов. С 2017 года рекомендуется для возделывания в Алматинской области.

МЕРЕКЕ 70. Разновидность – барбаросса. В Алматинской области средняя урожайность составила при орошении 40,8 ц/га, на богаре 28,4 ц/га. Сорт среднеспелый, вегетационный период 265-275 суток. Соломина крепкая и не полегает, устойчивость к полеганию 5 баллов, устойчивость к засухе 4,5 балла. Сорт не осыпается, устойчив к болезням. Содержание белка составляет в среднем 17,7%, клейковины до 37%, общая хлебопекарная оценка хлеба 4 балла. По хлебопекарным качествам сорт Мереке 70 относится к ценным пшеницам. С 2011 года рекомендуется для возделывания в Алматинской, Жамбылской областях.

СТЕКЛОВИДНАЯ 24. Разновидность – эритроспермум. Среднеранний сорт. Среднерослый, стебель средней толщины и прочности. Зерно при созревании не осыпается, хорошо вымолачивается. Средняя урожайность в богарных условиях 26 ц/га, в условиях полива до 70 ц/га и выше. Масса 1000 зерен 44-48 г, натура 750-790 г/л. По качеству зерна включен в список сильных пшениц. Сорт устойчив к пыльной и твердой головне. Морозо- и зимостойкость средняя. Устойчив к весенним заморозкам. Жаро- и засухоустойчивость

высокая. С 1995 года рекомендуется для возделывания на богарных и неполивных землях Алматинской, Жамбылской, Туркестанской областей.

ОЗИМАЯ ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА

СЭТТИ 14. Разновидность – леукурум. Сорт среднераннего типа созревания. Средняя урожайность составила 16,1 ц/га. Масса 1000 зерен 34,4 г, содержание белка 15,5%, содержание сырой клейковины 24%, стекловидность 93%, выход крупы 42%, цвет крупы 4 балла, цвет сухих макарон 4 балла, цвет варенных макарон 3,5 балла. Общая оценка 3,9 баллов. Устойчивость к полеганию 5 баллов, к осыпанию 5 баллов, к засухе 5 баллов. Зимостойкость 5 баллов. Болезнями за время испытания поражен незначительно, вредителями не поврежден. С 2019 года рекомендуется для возделывания в Жамбылской области.

КАЗАХСТАНСКИЙ ЯНТАРЬ. Разновидность – церулесценс. Высота растений 100 см, не полегает, колос черный, опушенный, веретеновидный, 7-8 см, ости длинные, зерновка белая, яйцевидная. Средняя урожайность за 3 года испытания 57,8 ц/га. Сорт зимостойкий, засухоустойчивый, стекловидность 98%, содержание сырой клейковины 33,8%. Общая оценка макаронных качеств 4,4 балла. Допущен к использованию с 2010 года в Алматинской области.

ОЗИМОЕ ТРИТИКАЛЕ

ЗЕРНОКОРМОВОЕ 5. Разновидность – церулеовелютиниум. Сорт кормового направления, среднеспелого типа созревания. Урожайность зерна составила 35,4 ц/га (Красногорский ГСУ). Масса 1000 зерен 53,5 г. содержание белка в зерне 14,9%. Устойчивость к засухе 5 баллов. Зимостойкость 5 баллов. С 2019 года рекомендуется для возделывания в Жамбылской области.

КОЖА. Сорт среднеспелый, вегетационный период 275-277 дней. Зимостойкость высокая 90-100%. Устойчив к полеганию, к твердой головне, средневосприимчив к желтой, стеблевой и бурой ржавчине. Средняя урожайность составила 81,7 ц/га. Содержание протеина 12,6%, лизина – 3,96%. Допущен к использованию: с 2015 года по Алматинской, Жамбылской области.



Сорт Зернокормовое 5



Сорт Кожа

Рисунок 9 – Новые сорта озимого тритикале

ЯРОВАЯ ТВЕРДАЯ ПШЕНИЦА

СЕЙМУР 17. Сорт среднеспелого типа созревания. По Алматинской области средняя урожайность составила 22,4 ц/га, по Туркестанской области – 27,9 ц/га (Георгиевский ГСУ).

Масса 1000 зерен 37,2 г., содержание белка 14,6-15%, содержание сырой клейковины 32-40%, стекловидность 96-99%, выход крупы 40-43%, цвет крупы 4-4,5 баллов. Цвет сухих макарон 4-4,5 баллов, цвет варенных макарон 3,5-4 балла. Общая оценка 3,5 баллов. Устойчивость к полеганию 5 баллов, к осыпанию 5 баллов, к засухе 5 баллов. Устойчивость к болезням 5 баллов. С 2020 года рекомендуется для возделывания в Алматинской, Туркестанской, Жамбылской областях.

СЕРКЕ. Разновидность – гордеиформе. Сорт среднеспелого типа созревания. Средняя урожайность составила 19,1 ц/га. Масса 1000 семян 40 г, стекловидность 83%, белок 14,2%, содержание клейковины 28,8%. Выход крупы 55%, цвет крупы 4 балла. Цвет сухих макарон 4 балла, цвет варенных макарон 3,5 балла. Общая оценка 3,8 балла. Устойчивость к полеганию 5 баллов, к осыпанию 5 баллов, к засухе 4,5 баллов. С 2017 года рекомендуется для возделывания в Восточно-Казахстанской области.

ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ

АЙДЫН. Сорт шестирядный, вегетационный период 209-210 дней, высота растения 84-86 см, продуктивная кустистость 1,9-2,1 шт, число зерен в колосе 68-74 шт, масса 1000 зерен 43,1-44,0 г, содержание белка 15,2%. Средняя урожайность 40,1 ц/га.

МЕРЕЙ 80 Сорт многорядный, вегетационный период 240-264 дней, высота растения 76,6-94,3 см, продуктивная кустистость 2,9-3,3 шт, число зерен в колосе 48-78 шт, масса 1000 зерен 39,2-49,8 г, содержание белка 14,3-16,4%. Средняя урожайность 45,6 ц/га. Устойчив к полеганию, ломкостью колоса, осыпанию зерна при перестое.



Сорт «Айдын»



Сорт «Мерей 80»

Рисунок 10 – Новые сорта озимого ячменя

ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ

СЫМБАТ. Сорт двурядный, вегетационный период 79-80 дней, высота растений 82-86 см, продуктивная кустистость 1,6-1,8 шт, число зерен в колосе 28-30 шт, масса 1000 зерен 43-47 г, содержание белка 13,6%. Средняя урожайность зерна 35,0 ц/га. Сорт устойчив к ранневесенним заморозкам, полеганию и осыпанию при перестое.

СЕВЕР 1. Сорт двурядный, вегетационный период 95-103 дней, высота растений 81,3-103,2 см, продуктивная кустистость 1,7-2,5 шт, число зерен в колосе 25-30 шт, масса 1000 зерен 47,2- 51,4 г, содержание сырого протеина в зерне 11,6%. Средняя урожайность зерна 51,6 ц/га. Сорт устойчив к ранневесенним заморозкам, полеганию.



Сорт «Сымбат»



Сорт «Север 1»

Рисунок 11 – Новые сорта ярового ячменя

САФЛОР

ЦЕНТР 70. Сорт скороспелый, вегетационный период 107-118 дней, масса 1000 семян 29-37 г, масличность семян 29,8-33,4%, урожайность 12,7-18,0 ц/га. Сорт устойчив к полеганию, форма растения полукустовая, листочки с сильно заостренным кончиком (колючая форма).

НИКА-80. Сорт среднеспелый, вегетационный период 118 суток, высота растения 91,8 см, в корзинке в среднем 33,4 семян, масса 1000 семян 49,1 г, масличность семян 30,7%. Средняя урожайность 21,0 ц/га. Сорт относится к жесткому, шиповому типу.



Сорт «Центр 70»



Сорт «Ника 80»

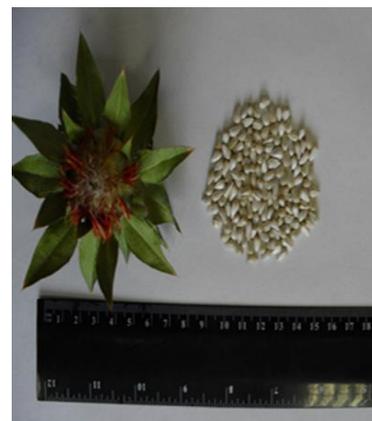


Рисунок 12 – Новые сорта сафлора

НУТ

В условиях юго-востока Казахстана рекомендуются местные допущенные к использованию в производстве сорта нута «ИКАРДА-1», «Камила 1255», а также новый сорт «Нурлы 80».

НУРЛЫ 80. Сорт среднеспелый, вегетационный период 110-114 дней, высота растений 55,0-59,0 см, куст прямостоячий, число ветвей 2-3 шт, бобы светлые размером 3,0 x 1,4 см, в одном бобе в среднем 1-2 семян, масса 1000 семян 270-392 г. Урожайность на богаре 16,1 ц/га. Сорт не поражается аскохитозом, зимостоек, предназначен для пищи.

Посев нута вместо пшеницы очень выгоден в экономическом отношении, так как если цена на зерно пшеницы в мире колеблется в пределах 150-250 долларов за тонну, то за последние годы цена одной тонны зерна нута выросла до 600-1000 долларов, то есть дороже в четыре раза.

ЛЮЦЕРНА И ЭСПАРЦЕТ

В условиях юго-востока Казахстана рекомендуются новые местные сорта люцерны «Кокорай» (2011 г), «Көкбалауса» (2016 г) и эспарцета – «Шабындык» с 2016 года (рисунок 13).



КОКОРАЙ, КӨКБАЛАУСА. Новые сорта люцерны, являются одними из лучших сортов по семенной и кормовой продуктивности, среднеранние с коротким периодом цветения. Зимостойкость высокая, засухоустойчивость выше средней. Быстро отрастают после укосов. Устойчивы к полеганию, к корневым гнилям, формируют 3 укоса. Урожайность сухой массы (сена) составляет 120-140 ц/га и семян 2,5-3,0 ц/га. В 1 кг сухого вещества в фазу бутонизации содержится 0,85-0,88 корм. ед., или 170-180 гр. перевариваемого протеина.

ШАБЫНДЫК. Сорт эспарцета, является накопителем биологического азота и хорошим предшественником в севообороте для зерновых и технических культур. Кроме того, эспарцет прекрасный медонос, дающий обильный высококачественный нектар. Благодаря высокой засухоустойчивости и зимостойкости эспарцет в сухостепных районах имеет преимущество перед люцерной, урожайность сена колеблется от 110-130 ц/га, семян 4-5 ц/га, в сене эспарцета содержится до 17-19 % переваримого протеина.

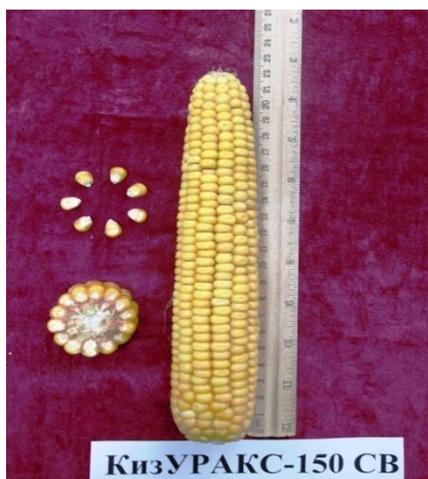
Среди семян люцерны и эспарцета встречаются такие, которые не дают проростки в год посева, а лишь через год, пролежав все это время в почве. Именно такие семена называют твердокаменными, они – живые, но не набухают из-за гладкой поверхности. Есть предположение, что твердокаменные семена образуются в результате самоопыления растений. Это свойство семян закреплено эволюцией для сохранения вида.

КУКУРУЗА

Для широкого внедрения в регионе рекомендуется новый гибрид кормовой кукурузы Тауелсіздік 20СВ, на семена гибрид КизУРАКС 150СВ и сорт сахарной кукурузы «Береке 2017» (рисунок 14).

КИЗУРАКС 150 СВ. Гибрид кормовой кукурузы раннеспелый, вегетационный период 85-87 дней, высота растений 205 см, длина початка 22,0 см, количество зерен в початке 560 шт, масса 1000 зерен 226,2 г. Урожайность зерна 80,0 ц/га. Зерно отличается быстрой отдачей влаги при созревании. Гибрид устойчив к болезням и полеганию.

БЕРЕКЕ 2017. Сорт сахарной кукурузы среднеспелый, вегетационный период 112-115 дней, высота растений 176 см, длина початка 23,0 см, количество зерен в початке 559 шт, масса 1000 зерен 226,8 г. Урожайность зерна 43,9 ц/га. Зерно отличается быстрой отдачей влаги при созревании. Устойчив к болезням и полеганию.



Гибрид «КизУРАКС 150 СВ»



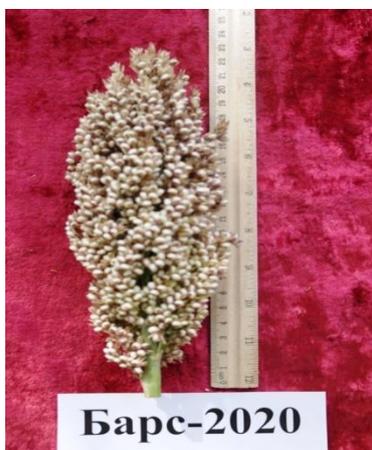
Сорт сахарной кукурузы «Береке 2017»

Рисунок 14 – Новые гибриды кукурузы

ТӘУЕЛСІЗДІК-20 СВ. Гибрид кукурузы позднеспелый, вегетационный период 144-145 дней. Урожайность зерна 147,1 ц/га. Содержанием крахмала в зерне более 70%. Зерно отличается быстрой отдачей влаги при созревании и высыхании. Гибрид устойчив к болезням, очень устойчив к корневому и стеблевому полеганию.

СОРГОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Для возделывания в регионе рекомендуются новые сорта кормового сорго «Барс-2020» и «Сүрлем 2017» (рисунок 14), сорт суданской травы «Айлана 2017», сорт могоара КазНИИЗиР-80 (рисунок 15).



Сорт «Барс-2020»



Сорт «Сүрлем 2017»

Рисунок 15 – Новые сорта сорго

БАРС-2020. Сорт фуражного сорго, среднеспелый, вегетационный период 116-118 дней, высота растений 165 см, продуктивная кустистость 1,0-1,3 шт, длина метелки 23 см, масса 1000 зерен 26,6 г, содержание белка в зерне 13,9%, урожайность зерна 67,9 ц/га.

СҮРЛЕМ 2017. Сорт кормового сорго, среднеспелый, вегетационный период 115-117 дней, высота растений 210 см, продуктивная кустистость 1,0-1,3 шт, масса 1000 зерен 25,2 г, содержание белка в зерне 9,1%, урожай зерна 46,2 ц/га, зеленой массы 324,0 ц/га (рисунок 16).

АЙЛАНА 2017. Сорт суданской травы, среднеспелый, вегетационный периоду 119-120 дней. Средняя урожайность зелёной массы – 590,3 ц/га, семян – 24,0 ц/га.

КазНИИЗиР-80. Сорт могора, среднеспелый. Используется в качестве покровной культуры люцерны в год посева. Средний урожай семян 18,2 ц/га, зеленой массы 182 ц/га.



Сорт суданской травы Айлана-2017

Сорт могора КазНИИЗиР-80

Рисунок 16 - Новые сорта суданской травы и могора

ТАҒАМДЫҚ-2017. Новый сорт пищевого сорго относится к пищевому сорго, по вегетационному периоду раннеспелый, тонкостебельный, толщина стебля от 1,2 до 1,5 см, низкорослый, высота растения от 135 до 170 см, число надземных узлов 6-7 см, листья узкие длинные 70 см, при ширине 5 см, метелка сжатая, цвет метелки светло-коричневый имеет длину 28 см при ширине 5, цвет зерна светло-коричневый (рисунок 17). Данный сорт фактически не поражается болезнями и вредителями, имеет хорошую продуктивность, не повреждается птицами.



Рисунок 17 – Новый сорт пищевого сорго «Тағамдық-2017»

СОЯ

За последние 10 лет допущены к использованию на территории Республики Казахстан сорта сои: Ивушка, Бирлик КВ, Даная, Перизат, Жансая, Ласточка, Аққу, Память ЮГК, Айзере, Сабира, Восточная красавица (оригинаторы ТОО «КазНИИЗиР», ТОО «ВКСХОС», ТОО «Костанайский НИИСХ») в Костанайской, Акмолинской, Восточно-Казахстанской, Кызылординской, Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской областях. Налажено первичное и элитное семеноводство сортов, допущенных к использованию.

Соя при правильной агротехнике может возделываться по любому предшественнику, но лучше размещать ее в севообороте после культур, очищенных поля от сорняков, в частности по озимой пшенице и кукурузе. Размещение сои по многолетним бобовым травам не рекомендуется в связи с увеличением численности клубеньковых долгоносиков, сосущих

вредителей, поражения ее вирусными болезнями. Кроме того, не следует ее высевать на одном и том же поле 2 года подряд, возвращать посеvy можно не ранее чем через 4-5 лет.

При возделывании сои обязательным и важным приемом является применение бактериального удобрения – нитрагина или ризоторфина, содержащего активный штамм клубеньковых азотфиксирующих бактерий. Биологическая азотфиксация позволяет на 40-70% удовлетворить потребности растений в азоте, сэкономить 50-80 кг/га азота минеральных удобрений, сохранить и увеличить запасы этого элемента в почве экологически чистым путем, повысить ценность сои как предшественника других культур. Экономическая эффективность применения ризоторфина высокая, так как урожайность сои повышается на 3-7 ц/га, содержание белка в семенах возрастает на 2-4%. Перед посевом семена обрабатываются нитрагином, разведенным в воде из расчета 250-300 г/га. На семена при этом не должны попадать прямые солнечные лучи.

Оптимальный срок посева определяется требованиями сои к теплу в период прорастания, временем, необходимым для образования максимального числа бобов, и периодом созревания и уборки. На юго-востоке Казахстана оптимальным сроком посева сои является третья декада апреля – первая декада мая, когда температура почвы составит +10...+15⁰С. 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.

Норму посева 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 посеvy целесообразны на хорошо удобренном фоне во влажные годы для скороспелых детерминантных сортов, устойчивых к полеганию, со сжатым кустом, быстро растущих в начальный период, слабо ветвящихся и требующих небольшую площадь питания. Высокорослые, облиственные и сильно ветвящиеся среднеспелые сорта, устойчивые к полеганию и обламыванию ветвей, рекомендуются для возделывания с широкими междурядьями, а норма посева сои в зависимости от способа посева и группы спелости сорта изменяется от 400 до 800 тысяч всхожих семян на 1 га (таблица 3).

Таблица 3 – Рекомендуемые нормы посева семян сои в зависимости от групп спелости

Группа спелости сортов	Норма посева, 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

Соя весьма чувствительна на присутствие сорняков, в начальных фазах ее развития: после сближения крон растений и благодаря их конкурентной способности, не дает возможности развития сорняков в тени. Доминантными сорняками на соевых полях являются осот, паслен, лебеда, горчица, просо, дурман, репейник, базилик и другие.

Правильный севооборот, равномерная и качественная основная обработка, предпосевная подготовка и другие меры, которые обеспечивают оптимальные условия для производства сои, являются основными условиями для успешной борьбы с сорняками. При применении вышеупомянутых мер, особое внимание необходимо уделить правильному выбору и применению гербицидов.

САХАРНАЯ СВЕКЛА

Для возделывания в Алматинской области рекомендуются отечественные гибриды сахарной свеклы КазСиб-14, Аксу, Айшолпан и Шекер. А для использования в Жамбылской области допущены гибриды Тараз с 2017 года и Памяти Абугалиева с 2020 года (рисунок 18).

ШЕКЕР. Гибрид сахарной свеклы, односемянный, на стерильной основе, вегетационный период 165-170 дней. Устойчив к церкоспорозу и ризомании. Средняя урожайность 550 ц/га, сахаристость 17,2%, сбор сахара 89,1 ц/га. Допущен к использованию в производстве Алматинской области с 2017 года.

ТАРАЗ. Гибрид сахарной свеклы, односемянный (100%), вегетационный период 165 дней, устойчив к листовым и корневым болезням. Средняя урожайность 500-600 ц/га, сахаристость 17,8%. Урожайность семян 22-25 ц/га. Допущен к использованию в производстве Жамбылской области с 2017 года.

ПАМЯТИ АБУГАЛИЕВА. Гибрид сахарной свеклы, односемянный. Тип растения - NZ (урожайно-сахаристого направления). Вегетационный период 165-170 дней. Устойчив к листовым и корневым болезням. Урожайность корнеплодов 800-850 ц/га, сахаристость 17,5-17,7%. Гибрид пригоден для возделывания по интенсивной технологии.



Рисунок 18 – Новые отечественные гибриды сахарной свеклы

Семена свеклы очень чувствительно реагируют на заделку в почву. При качественной предпосевной обработке и достаточном увлажнении глубина заделки может быть 2-3 см, в более сухих условиях – 3-4 см. Важно, чтобы семена ложились на достаточно уплотнённое ложе с неразрушенной капиллярной системой. Тогда и в сухую погоду они получат достаточно влаги, и их полевая всхожесть достигает 70 и более процентов.

Оптимальной густотой насаждения растений свеклы считается 85-110 тысяч растений на гектаре. Но густота является не единственным определяющим фактором в формировании урожая свеклы. Важна также равномерность распределения растений в рядке. Расстояние между семенами в рядке должно составлять 13-18 см ($\geq 1,3$ посевных единиц/га). Для обеспечения оптимальной густоты стояния свеклы необходимо рассчитать норму высева семян (таблица 5).

Таблица 5 – Нормы высева дражированных и инкрустированных семян сахарной свеклы для различных агрофонов

Агрофон	Норма высева, шт./п.м (п.е./га) при междурядий		Норма высева, кг/га
	60 см	50 см	
1.Оборот пласта люцерны, зяблевая	8 шт.	7 шт.	3,0

обработка (Агрофон улучшенный).	1,10 п.е.	1,20 п.е.	
2.Зяблевая обработка, другие предшественники (Агрофон средний)	9 шт. 1,5 п.е.	8 шт. 1,6 п.е.	3,2
3.Зяблевая обработка, другие предшественники, фон подсушенный (Агрофон слабый)	10 шт. 1,7 п.е.	9 шт. 1,8 п.е.	3,5
4.Весновспашка, почва неуплотненная, неосевающая, влажность недостаточная (Агрофон нерекомендуемый)	Посев семенами с повышенной нормой		
	17 шт. 3 п.е.	15 шт. 3 п.е.	6,5

УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

В текущем году весна по прогнозу метеорологов будет крайне неустойчива, вероятны заморозки. В этих условиях процессы аммонификации и нитрификации и микробиологическая деятельность будут протекать медленно. При этом возобновление вегетации озимых зерновых культур будет содержаться мало минерального азота, что может весьма негативно отразиться на величине урожая. Поэтому на полях с хорошей сохранностью озимых необходимо провести ранневесеннюю подкормку аммиачной селитрой, которая позволит растениям быстрее выйти из стрессового состояния и начать весеннюю вегетацию. Ранневесеннюю подкормку проводят при первой возможности выхода в поле.

Кроме того, высокую эффективность весной показывает некорневой способ подкормки с использованием карбамидно-аммиачной смеси КАС-32. Для некорневой подкормки озимых культур ее применение совпадает с тем временем, когда наступает обработка посевы гербицидами. Наряду с азотными удобрениями в качестве подкормки рекомендуется применять стимуляторы роста, в состав которой входят микроэлементы, биостимуляторы на основе гуминовых кислот (гумат калия, гумат натрия и т.д.). Следует отметить, что они должны идти как дополнение к основному удобрению.

Проведение агротехнических мероприятий, особенно ранней весной должна ориентироваться на выполнение в оптимально ранние сроки, чтобы сохранить и рационально использовать весенние влагозапасы. Все агротехнические мероприятия весенне-полевых работ должны быть направлены на максимальное сохранение накопленных за зиму запасов продуктивной влаги в почве. Основное мероприятие весенней подготовки почвы под яровые культуры – закрытие влаги. Данное мероприятие должно выполняться в кратчайшие сроки, потому что весной почва быстро пересыхает и теряется значительное количество влаги.

Удобрение озимой пшеницы. Для оптимизации минерального питания озимой пшеницы на необеспеченной богаре юго-востока республики в засушливые годы рекомендуется вносить в паровое поле P_{30-60} и N_{30} под вторую после пара – озимую пшеницу. В среднеувлажненные годы эффективно внесение P_{60} в паровое поле, N_{30-60} под озимую пшеницу, идущую первой культурой после пара и N_{60} под вторую озимую пшеницу. В увлажненные годы в паровое поле необходимо внести P_{60-90} и N_{60} под первую и вторую после пара озимую пшеницу. Оптимальные условия минерального питания озимой пшеницы в зернопаровых севооборотах на полуобеспеченной осадками богаре складываются при внесении в паровое поле P_{60-90} и проведении азотных подкормок нормой 60 кг/га д.в. под первую и вторую культуры после пара.

На обеспеченной осадками богаре проявляется высокая эффективность фосфорных удобрений (60-90 кг/га д.в.), которые рекомендуется вносить один раз за ротацию зернопаровых севооборотов в паровое поле. На полях, не удобренных фосфором при основной обработке пара, рекомендуется обязательное внесение P_{15} в рядки при посеве озимой пшеницы вместе с семенами. Азотные удобрения в дозах 30-60 кг д.в. рекомендуется вносить в ранневесеннюю подкормку после схода снега под боронование. Наибольшую потребность в азоте озимая пшеница испытывает в период от начала кушения до выхода в

трубку, поэтому наиболее оптимальным сроком внесения аммиачной селитры в начале фазы кущения растений.

Удобрение кукурузы. Особенностью весенне-полевых работ 2022 г. при подготовке почвы под пропашные культуры и посева является то, что агротехнические мероприятия должны быть направлены на максимальное сохранение влаги, так как по прогнозу этот период будет засушливым, ожидается быстрое иссушение почвы. Поэтому ранневесеннее боронование для закрытия влаги должно быть проведено своевременно, так как снега выпало в зимний период 2021-2022 гг. в 2 раза меньше среднемноголетней нормы и необходимо совмещение некоторых операций по подготовке почвы, чтобы уменьшить количество механических обработок. Проводить посев необходимо на такую глубину, которая обеспечивает попадание семян во влажный слой почвы. Все другие агротехнические мероприятия проводят согласно рекомендациям по технологии возделывания полевых культур в соответствующем регионе.

Оптимальные условия для роста и развития кукурузы создаются при содержании подвижного фосфора в почве в пределах 27-30 мг/кг и обменного калия 350-400 мг/кг почвы. Рекомендуются дозы удобрений, учитывающие тип почвы, обеспеченность их элементами питания и планируемый уровень урожайности зерна кукурузы. Так, на светло-каштановых почвах на получение 80 ц зерна с гектара рекомендуются внесение N₉₀P₆₀K₆₀.

Фосфорные и калийные удобрения рекомендуется вносить под основную обработку почвы и в рядки при посеве. Небольшие годовые нормы азотных удобрений (45-60 кг д.в.) следует вносить в один прием – под предпосевную культивацию, дозы 90-180 кг/га в два приема, из которых 50-70% под предпосевную культивацию, остальное количество в подкормку в фазу 5-6 листьев.

Кукуруза очень отзывчива на внесение органических удобрений. Для поддержания плодородия почв в сочетании с минеральными удобрениями под кукурузу следует вносить 30-40 т/га навоза один раз в три года. Навоз вместе с фосфорными и калийными удобрениями рекомендуется вносить с осени под основную обработку почвы.

Удобрение сорго. Сорго имеет растянутый период потребления питательных веществ и более половины их использует во второй половине вегетации, в период интенсивного роста надземной массы. Сорго хорошо отзывается на удобрения, особенно при возделывании на орошаемых землях. При посеве этой культуры по не бобовому предшественнику на светло-каштановых почвах необходимо внести в почву 90 кг азота, 90 кг фосфора, 60 кг калия. Сорго хорошо отзывается на внесение фосфорных и калийных удобрений под зяблевую вспашку. Азотные удобрения вносят весной под культивацию. В условиях достаточного увлажнения очень эффективны подкормки при междурядных обработках.

В качестве менее затратного варианта рекомендуется применять минеральные удобрения одновременно с посевом (нитрофоска или аммофос) в количестве 15-20 кг д. в. на 1 га. При возможности внести удобрения еще раз в виде подкормки во время междурядной обработки культиватором-растениепитателем. Эффективность азотных удобрений находится в зависимости от обеспеченности почв подвижным фосфором. При уровне средней обеспеченности прибавки урожая сахарного сорго от подкормок азотными удобрениями в дозах 50-100 кг/га д.в. составят в пределах 7,8-12,0 ц/га, а при повышенной обеспеченности – 5,0-8,8 ц/га.

Удобрение сои. Соя нуждается в равномерном обеспечении питательными веществами на всем протяжении вегетации. В азотных удобрениях соя не нуждается, так как в достаточном количестве фиксирует азот из воздуха (300 кг/га чистого азота). При внесении их под растения, снижается активность клубеньковых бактерий, их азотфиксирующая способность. При этом урожайность зеленой массы не увеличивается, а зерна – даже снижается. Если перед посевом семена не инокулируются, то внесение в почву азотных удобрений становится необходимостью. Вносить их нужно под предпосевную культивацию и в подкормки по 30 кг/га д.в. Фосфорные и калийные удобрения благоприятно влияют на урожайность сои и её азотфиксирующую способность. Их вносят под основную вспашку из

расчета наличия питательных веществ в почве и выноса их с учетом запланированного урожая. Установлена эффективность фосфорных удобрений, внесенных перед посевом в экран в дозе 30 кг/га д.в. и в рядки при посеве 15 кг/га д.в. виде аммофоса.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

На орошаемых землях возделываются такие высоко-прибыльные культуры как кукуруза на зерно и на силос, соя, сахарная свекла и т.д., а продуктивность зерновых при орошении в 2-3 раза выше, чем на богарных землях. К числу основных задач Национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2025 годы относятся вовлечение в оборот новых орошаемых земель.

Кроме того, большое значение в рамках данного направления будет иметь реализация проекта строительства завода по производству систем орошения Valley, реализуемого совместно компаниями Valmont Industries и Kusto Group при поддержке правительства Республики Казахстан. В Концепции Нацпроекта отмечается, что орошаемое земледелие Казахстана будет развиваться путем обеспечения равного доступа фермеров к водным ресурсам, широкого внедрения водосберегающих технологий. Также планируется создание центров обучения, совершенствование механизма субсидирования подачи воды. Будет улучшена материально-техническая база гидрогеолого-мелиоративных служб и расширена зона их деятельности. По оценке экспертов, переход на дождевальные установки Valley позволит экономить 50-70% поливной воды при одновременном росте урожайности сельхозкультур. Формирование сети демонстрационных ферм обеспечит трансфер передовых технологий в области орошения, рационального использования водных ресурсов, кормопроизводства, обучения и тренинга фермеров и подготовки квалифицированных кадров.

Наиболее эффективным способом рационального использования поливной воды является капельное орошение культур. Капельное орошение – это такой способ полива, при котором вода небольшими порциями подается равномерно к корням растения на протяжении всего вегетационного периода, и ирригационная влага поступает только к растениям, а не расходуется на междурядья (рисунок 19). Благодаря этому система капельного орошения является более эффективной, чем другие способы орошения.



Рисунок 19 – Натягивание капельных лент и орошение системы капельного орошения

Стоимость проектирования, поставки, установки и монтажа системы капельного орошения составляет от 500 до 800 тыс. тенге на 1 гектар пашни. При этом чем больше объем внедрения, тем дешевле обходится система капельного орошения.

Согласно правилам субсидирования по возмещению части расходов, понесенных субъектом агропромышленного комплекса, при инвестиционных вложениях касательно

паспорта проекта 11 «Создание и расширение оросительных систем и капельного орошения», а именно по инфраструктуре для забора и подачи воды до оросительной системы, т.е. инфраструктура для забора и подачи воды включает в себя: водозаборное сооружение, насосную станцию (электрическую, дизельную или бензиновую), скважину, магистральный трубопровод или канал, разводящие сети, линию электропередач, трансформаторную подстанцию. Также при внедрении современных влагосберегающих технологий (дождевальные машины, стационарная или быстро разборная система дождевания (спринклерная система), оросительная система капельного орошения) применяется субсидирование, возмещение 50% от понесенных инвестиционных вложений, а максимальная допустимая стоимость для расчета субсидий на единицу измерения (гектар) составляет 800 тыс. тенге.

ЗАЩИТА ПОСЕВОВ ОТ БОЛЕЗНЕЙ, ВРЕДИТЕЛЕЙ И СОРНЯКОВ

Ежегодно вредные организмы наносят значительный ущерб сельскохозяйственным культурам, достигая нередко до 30-35%, что оказывает отрицательное влияние на снижение производительности и качества растительной продукции.

Своевременная защита растений обеспечивает стабильное развитие культуры, что приносит гарантировано высокий урожай. Защита культур от болезней должна проводиться с момента подготовки посадочного материала. Для защиты культур от вредителей важную роль играет своевременная обработка почвы на участке, с целью уничтожения личиночной стадии насекомых. Своевременное скашивание сорняков вокруг посевов способствует снижению природной резервации вредных организмов.

При благоприятных погодных условиях прогнозируется массовое распространение и развитие болезней, вредителей и сорняков на посевах с/х культур. В этой связи, могут возникнуть необходимость фитосанитарных защитных мер и для этих целей иметь запас необходимых средств. Использование химических средств в рамках интегрированной защиты растений проводятся с учетом фитосанитарного состояния посевов, интенсивности развития болезней, экономического порога вредоносности вредителей.

В предлагаемых ниже рекомендациях (таблица 6), защитные мероприятия приведены по времени и в последовательности их выполнения. При этом учтены обновленный ассортимент современных средств защиты растений, разрешенных в Республике Казахстан.

Таблица 6 – Технологическая схема применения препаратов против вредных организмов в зависимости от экономического порога вредоносности (ЭПВ), 2022 г.

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
Весной, после таяния снега	
<i>Снежная плесень</i> , ДПВ – 10 проб по 10 шт.	Подкормка <i>озимых</i> аммиачной селитрой (0,75-1,0 ц/га) с последующим боронованием для повышения устойчивости растений.
<i>Хлебная жужелица</i> , ДПВ – 2-3 личинок/м ² .	Наиболее эффективно протравливание семян препаратом Селест топ 312,5, к.с. (1,0-1,8 л/т). Для получения защитного эффекта, наземные опрыскивания посевов следует осуществлять в предвечерние часы, не опрыскивать сразу после дождя, по утренней росе, скорость ветра не более 5 м/с, температура не более 25 ⁰ С, влажностью воздуха не менее 50%, минимальная температура +8 ⁰ С. Обработку озимой пшеницы проводят при численности личинок в начале кущения (2-3 экз./м ²). В период

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	возобновления весенней вегетации посевы обрабатывают в очагах развития хлебной жужелицы при численности личинок 5-8 экз./м ² . Опрыскивание <i>всходов</i> препаратами Диазинон 60% к.э. (1,5-1,8 л/га), в <i>период вегетации</i> Кинфос, к.э. (0,5 л/га).
<i>Вредная черепашка (имаго)</i> , ДПВ – 1-3 экз. /м ² .	Обработка посевов <i>в период вегетации</i> одним из препаратов: Актеллик 500, к.э. (1,2 л/га), Ахиллес, к.э. (0,15-0,2 л/га), Борей, с.к. (0,08-0,12 л/га), Бульдок, 2,5% к.э. (0,2 л/га), Децис эксперт, к.э. (0,075 -0,125 л/га); Имидор, 20% в.к. (0,07 л/га), Каратэ 050, к.э. (0,15 л/га); Моспилан 20%, р.п. (0,06 кг/га), Фастак 10% к.э. (0,1-0,15 л/га); <i>В период массового отраждения личинок</i> опрыскивание препаратом Агроцип, 10% к.э. (0,1-0,15 л/га).
<i>Хлебная пьявица (жуки)</i> , ДПВ – 10-15 жуков/м ² .	При численности жуков на пшенице и ячмене в фазе кущения, более 10-15 шт./м ² , на овсе – 40 шт./м ² , необходимо опрыскивание посевов в период вегетации препаратами Агроцип, 10% к.э. (0,2 л/га), Ахиллес, к.э. (0,15-0,2 л/га), Борнео, м.в.с.к. (0,05л/га), Декстер, к.с. (0,1-0,2 л/га), Пикет, к.э. (0,1-0,15 л/га), Суми-Альфа, 5% к.э. (0,2-0,25 л/га), Шарпей, м.э. (0,2 л/га), Шерпа, 25% к.э. (0,2 л/га) и др.
До посева яровых зерновых культур (пшеница, ячмень)	
<i>Комплекс болезней семян и почвенная инфекция</i> ДПВ – 0,05% головки	Протравливание семян с увлажнением (8-10 л. рабочего раствора на 1т. семян, если влажность зерна ниже ГОСТА то необходимо добавить воду пропорционально влажности зерна) одним из препаратов: Бенефис, м.э. (0,5-0,7 л/т), Витавакс 200 ФФ, 34% в.с.к. (1,5-2,0 л/т); Дивиденд экстрим 115, т.к.с. (0,4-0,5 л/т); Иншур Перформ, 12% к.с. (0,3-0,4 л/т), Ламадор, к.с. (0,12-0,15 л/т), Раксил, 6% в.р.к (0,4 л/т), Спектр, к.с. (0,5 л/т) и др.
Всходы – кущение зерновых культур	
<i>Хлебная полосатая блошка</i> ДПВ – 300-600 экз. /м ² .	Наиболее эффективна борьба с блошкой в период начала заселения полей. В этом случае нужна краевая инсектицидная обработка посевов <i>в период вегетации</i> препаратами: Борей, с.к. (0,08-0,12 л/га), Декстер, к.с. (0,1-0,2 л/га), Нандор, к.э. (0,1 л/га), Устад, 10% к.э. (0,5 л/га) и др.
<i>Злаковые мухи</i> ДПВ – 40-50 мух на 100 взмахов сачком.	Краевые обработки в период массового лёта мух и откладки яиц <i>в фазах всходы-кущение</i> препаратами: Децис эксперт, к.э. (0,075 л/га); Димиприд, 70% в.д.г. (0,02-0,03 л/га), Имидал, в.р.к. (0,06 л/га), Суми-альфа 5% к.э. (0,3 л/га), Колорадо, в.р.к. (0,06 л/га), Конфидор Экстра, в.д.г. (0,02-0,03 л/га) и др.
<i>Сорняки однолетние и некоторые многолетние двудольные</i> ДПВ – для двудольных сорняков – 8-10 экз/м ² . многолетних – 1-2 экз/м ² .	Опрыскивание посевов <i>в фазе 2-3 листьев до конца кущения</i> препаратами: Грейн, к.э. (0,6-0,8 л/га), Хармони, 75% с.т.с. – (25-65 г/га); Аккурат, в.д.г. (8-10 г/га), Арбалет, 60% с.п. (8-10 г/га), Грейз, 60% в.д.г. (8-10 г/га), Диален супер 480, в.р. (0,5-0,7 л/га), Дискатор, к.э. (0,3-0,5 л/га), Канонир, с.т.с. (15-20 г/га+200 мл/га ПАВ). <i>В фазе кущения до выхода в трубку</i> препаратами: Балерина, с.э. (0,3-0,5 л/га), Бюктрил универсал, к.э. (1,0-1,25 л/га), Гербитокс, в.р.к. (1,2-1,5 л/га), Гранстар, 75% с.т.с. (10,0-20,0 г/га + ПАВ Тренд 0,15 л/га) ; Гроза, 60% к.э. (0,6-0,8 л/га),

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	Зенкор комби, 73,6% с.п. (0,4 л/га), Эстерон, к.э. (0,4-0,6 л/га); Эфир Премиум, с.э. (0,3-0,5 л/га), 2М-4Х 750 75%, в.р.к. (0,75-1,2 л/га).
<i>Сорняки двудольные, в т.ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х</i> ДПВ – 9-30 экз. /м ² .	Применяют Базагран, 48% в.р. (2,0-4,0 л/га), Банвел, 480, в.р. (0,15-0,5 л/га); Гранстар, 75% с.т.с (10,0-20,0 г/га+ПАВ Тренд 0,15 л/га); Диамакс, в.р. (0,5-0,7 л/га),– яровые. Опрыскивание целесообразно проводить, когда сорняки достигли высоты 10-30 см. Опрыскивание посевов яровых культур <i>в фазе кущения, при ранних фазах роста сорняков</i> препаратами: Клопэфир, к.э. (0,6-0,8 л/га).
<i>Овсяг и др. злаковые сорняки</i> ДПВ – 16-20 шт/м ²	<i>До посева или до всходов культуры</i> против овсяга опрыскивание почвы препаратом Авадекс БВ, 48% к.э. (1,7-3,4 л/га) – пшеница и ячмень. <i>В фазе 2-4 листьев до конца кущения сорняка</i> , независимо от фазы развития культуры препараты: Ластик Экстра, к.э. (0,8-1,0 л/га), Пума супер 7,5%, э.м.в. (0,6-0,9 л/га) – ячмень; Пума супер 100, 10% к.э. (0,6-0,9 л/га); Клинч 100, 10% к.э. (0,6-0,9 л/га), Ластик 100, э.м.в. (0,6-0,9 л/га), Овен, к.э. (0,5-0,75 л/га) – пшеница.
Кукуруза	
<i>Однолетние и многолетние злаковые и двудольные сорняки</i> ДПВ – 15-20 шт/м ² злаковых, 3-5 шт/м ² двудольных	<i>До посева.</i> Опрыскивание почвы с заделкой препаратами: Гезатрин 500, с.к. (2,0-4,0 л/га), Герб 900, к.э. (1,5-3,0 л/га), Дуал Голд 960, к.э. (1,3-1,6 л/га), Харнес, 90% к.э. (2,0-3,0 л/га), Акцент прима, 96% к.э. (1,9-2,1 л/га). <i>Довсходовое внесение гербицидов:</i> Фронтьер Оптима, 72% к.э. (1,2 л/га), Трофи, к.э. (2,2-3,3 л/га).
<i>Почвообитающие вредители (проволочники и др.)</i> ДПВ – 10 экз. и более/м ²	Избежание высева по пласту многолетних трав в течение 3 лет. <i>До посева</i> протравливание семян инсектицидами типа препаратов Батый 70%, с.п. (7,0 л/т), Контадор, в.р.п. (8,0-10,0 л/т), Круйзер 350, к.с. (6,0-9,0 л/т), Луидор Про, к.с. (6,0-7,0 л/т), Форс ЗЕА 280, к.с. (5,0-6,0 л/т) и др.
<i>Озимая и др. подгрызающие совки</i> ДПВ – 0,5-2,0 гусениц /м ² или 3-6% поврежденных растений.	<i>Всходы.</i> Опрыскивание посевов инсектицидами Децис эксперт, к.э. (0,125-0,175 л/га), Каратэ 050, к.э. (0,2 л/га). Опрыскивание <i>в период вегетации</i> препаратами: Лятрин, к.э. (0,2 л/га), Устад 10%, к.э. (0,8 л/га), Циракс, 25% к.э. (0,32-0,4 л/га), Шарпей, м.э. (0,32 л/га). Проведение осеннего влагозарядкового полива и зяблевая вспашка позволяют на 90-98% уничтожить совок.
<i>Однолетние и многолетние двудольные сорняки</i> ДПВ – 15-20 злаковых 3-5 двудольных ДПВ – 1-3 шт./м ² .	<i>Фаза 3-5 листьев.</i> Опрыскивание посевов гербицидами: Дезормон, 72% в.к. (0,7-1,0 л/га), Базагран, 48%, в.р. (2,0-4,0 л/га), Банвел, 480, в.р. (0,4-0,8 л/га), Бинго, с.т.с. (10 г/га+200 мл/га ПАВ), Видмастер 480, в.р. (1,25-1,5 л/га), Гродил Макси, м.д. (0,075-0,1 л/га) – в ранние фазы роста сорняков; Диален супер 480, в.р. (1,25-1,5 л/га), Канонир, с.т.с. (10 г/га+200 мл/га ПАВ), Лонтрел-300, в.р. (1,0 л/га), Майстер Пауер, м.д. (1,0-1,5 л/га), Хармони, 75% с.т.с. (10 г/га + неионный ПАВ или 15 г/га без ПАВ), Элант премиум, к.э. (0,8-0,9 л/га), Эстерон, к.э. (0,8 л/га).
<i>Плесневение проростков, корневые и стеблевые гнили,</i>	<i>Предпосевной период.</i> Инкрустация семян с введением в раствор протравителями: Витавакс 200 ФФ, 34% в.с.к. (2,0-3,0

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
<i>головня</i>	л/т), Максим XL 035, с.к. (1,0 л/т), ТМТД, в.с.к. (3,0-4,0 л/т) и др. <i>В фазе выбрасывание нитей</i> опрыскивание фунгицидом Байлетон 25%, с.п. (0,5 л/га).
Соя	
<i>Злаковые и двудольные сорняки.</i> ДПВ – 15-20 злаковых, 3-5 двудольных /м ² .	<i>До посева.</i> Опрыскивание почвы с заделкой препаратами: Гезагард 500 с.к. (3,0-5,0 л/га), Калиф Мега ЗС, К.С. (2,5-3,0 л/га), Харнес, 90% к.э. (2,0-3,0 л/га). <i>До появления всходов сои обрабатывают гербицидами:</i> Ессенсекор, 70% в.д.г. (0,5 кг/га), Зенкор Ультра, к.с. (0,6 л/га) - в условиях орошения; Стомп, 33% к.э. (3,0-6,0 л/га), Лазурит, с.п. (0,5 кг/га), Фронтьер Оптима 72% к.э. (1,2 л/га), Гезагард 500 с.к. (3,0-5,0 л/га), Пролайн, к.э. (0,6-0,8 л/га), Пивот, 10% в.к. (0,5-1,0 л/га). После Пивота разрешается сеять только озимую пшеницу или кукурузу.
<i>Злаковые и двудольные сорняки</i> ДПВ - 15-20 экз. /м ² .	<i>Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев:</i> Пивот, 10%, в.к. (0,5-1,0 л/га), Парадокс, в.р.к. (0,25-0,35 л/га). <i>В фазе 1-3 настоящих листьев сои.</i> Опрыскивание посевов препаратами: Базагран, 48% в.р. (1,5-3,0 л/га), Корсар 240, в.р.к. (1,5-3,0 л/га). <i>Опрыскивание в период вегетации:</i> Рамон Супер, к.э. (0,5-1,0 л/га), Стратос Ультра, 10% к.э. (2,5 л/га+Пав ДАШ, 2,5 л/га) – при высоте многолетних сорняков 10 см.
<i>Клопы, соевые плодоярники, клещи и др.</i> ДПВ клеща – 2-3 экз. на 1 лист.	<i>Опрыскивание в период вегетации</i> инсектицидами: Брейк, м.э. (0,2 л/га), Золон 35%, к.э. (3,0 л/га), Каратэ 050, к.э. (0,4 л/га), Лятрин, к.э. (0,4 л/га), Омайт 30%, с.п. (2,5кг/га), Тимамектин, 3,6 % к.э. (0,15 л/га), Устад 10%, к.э. (0,8 л/га), Циракс 25%, к.э. (0,32 л/га), Шерпа 25% к.э. (0,32 л/га).
<i>Фузариоз, аскохитоз, бактериоз, пероноспороз, бактериальный ожог, желтая мозаика сои и др.</i> При появлении первых признаков заболевания	<i>До посева</i> протравливание семян протравителями: Бенефис, м.э. (0,5-0,7 л/т), Кербен 500, к.с. (2,0-2,5 л/т), ТМТД в.с.к. (8,0 л/т) – 10 л воды на 1 т семян. <i>Опрыскивание посевов в период вегетации</i> фунгицидами: Мастер плюс, к.э. (0,5 л/га), Прозаро квантум, к.э. (0,5-0,7 л/га), Титул Дуо, к.к.р. (0,2-0,25 л/га), Тристан с.п. (3,0 л/га), Фолмекс, э.м.в. (0,5-1,0 л/га) и др. На полях, где выявлен фузариоз, нельзя высевать сою раньше чем через 3-4 года.
Сафлор	
<i>Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорняки</i>	<i>До посева или до всходов.</i> Опрыскивание почвы препаратами: Доал, к.э. (1,0-1,5 л/га), Дуал голд 960, к.э. (1,0-1,5 л/га), Гоал, 480, к.с. (0,4-0,5 л/га), Метал Плюс 960, к.э. (1,0-1,5 л/га). <i>Опрыскивание вегетирующих сорняков в период их активного роста</i> препаратами Зелек Супер, к.э. (0,5-1,0 л/га).
<i>Сафлорные долгоносики,</i> ДПВ долгоносиков 1-2 экз./м ²	Опрыскивание инсектицидами: Каратэ 050 к.э. (0,1-0,15 л/га), Нурелл Д, к.э. (0,5-0,7 л/га) и др.
Нут	
<i>Однолетние, многолетние двудольные и злаковые сорняки</i>	<i>До всходов:</i> Гезагард 500, с.к. (3,0-4,0 л/га). <i>Фаза 1-3 листьев культуры:</i> Сафари, м.д. (0,7-0,9 л/га) Из агротехнических мер боронование по всходам нута легкими зубowymi боронами поперек всходов или же сетчатыми боронами. Наилучшие сроки боронования, когда

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	основная масса посевов находится в фазе от 3 до 8 листьев. На широкорядных посевах 2-3 междурядные обработки до смыкания рядков культуры.
<i>Луговой мотылек, тля, различные виды совок, плодожорки и нутовая минирующая муха и др.</i>	Обработки против плодожорок обычно совпадают с фазами бутонизации и с фазой конец цветения – начало образования бобов. Опрыскивание инсектицидами: Энжио 247, с.к. (0,15 л/га) и др.
<i>Фузариоз, аскохитоз, антракноз, серая гниль, ржавчина, мучнистая роса и др.</i>	<i>Перед посевом</i> протравливание семян препаратами: Максим XL 035, с.к. (1,0 л/т), ТМТД в.с.к. (6,0-8,0 л/т). <i>Обработка в период вегетации</i> фунгицидом: Титул Дуо, к.к.р. (0,2-0,25 л/га), Прозаро квантум к.э. (0,5-0,7 л/га) и др. Чередование культур, повторный посев не ранее чем через 3-4 года.
Сахарная свекла	
<i>Подгрызающие совки</i> ДПВ – 8-16 проб по 0,25 на глубину 7 см	<i>Перед посевом</i> протравливание семян против свекловичной блошки препаратом Рич 350, к.с. (8,0-12,0 л/т); <i>В период вегетации</i> инсектицидная обработка посевов препаратами: Децис эксперт к.э. (0,1-0,125 л/га), Дурсбан, к.э. (2,0-2,5 л/га), Золон 35% к.э. (3,0-3,5 л/га), Кинфос к.э. (0,15-0,25 л/га) и др.
<i>Свекловичные долгоносики,</i> ДПВ – 0,3-0,5 жука/м ² .	Опрыскивание посевов инсектицидами <i>в период вегетации</i> : Актеллик 500, к.э. (2,0 л/га), Алпак, 10% м.в.с.к. (0,06-0,07 л/га) – долгоносики и блошки; Би-58 новый 40% к.э. (1,0 л/га), Диазинон 60% к.э. (1,8-2,0 л/га), Золон 35% к.э. (3,0-3,5 л/га) и др. Против клещей – опрыскивание <i>в период вегетации</i> препаратом Омайт, 57% к.э. (1,0 л/га).
<i>Церкоспороз, мучнистая роса, ржавчина</i> Осмотр 10 проб по 10 растений, взятых по диагонали поля	Обработка фунгицидами <i>в период вегетации</i> : Байлетон 25% с.п. (0,6 кг/га), Кербен 500, к.с. (0,6-0,8 л/га), Скор 250 к.э. (0,4 л/га), Титул дуо к.к.р. (0,2-0,25 л/га) и др.
<i>Однолетние, двудольные и злаковые сорняки</i>	<i>До посева или до всходов</i> : Пирамин турбо 52%, к.с. (3,0-5,0 л/га), Акцент прима, 96%, к.э. (2,4-2,6 л/га), Дуал Голд 960, к.э. (1,6-2,0 л/га), Вензар, 80% с.п. (1,0-2,0 кг/га), Метал Плюс 960, к.э. (1,6-2,0 л/га). <i>1-3 и 3-4 настоящих листьев культуры</i> : Лонтрел гранд, 75, в.д.г. (0,12-0,16 г/га), Трел 300 в.р. (0,3-0,5 г/га). <i>2-4 настоящих листьев культуры</i> : Бицепс гарант, к.э. (1,0 л/га), Битап-Компакт, 16% к.э. (4,0-6,0 л/га). Против повилики – опрыскивание препаратом Керб W, с.п. (3,0-5,0 кг/га) <i>2-6 листьев культуры</i> : Зеллек супер, к.э. (0,5 л/га), Миура, к.э. (0,4-0,8 л/га), Пантера, 4%, к.э. (0,75-1,5 л/га), Галокс Супер 108, к.э. (0,5 л/га), Делик 240, к.э. (0,15-0,20 л/га – для однолетних злаковых сорняков, 0,3-0,5 л/га – для многолетних сорняков).
Люцерна	
<i>Долгоносики – фитонумы, клопы, луговой мотылек, тли, совки, огневки, люцерновая толстоножка, галлицы, клопы.</i>	Обработка инсектицидами <i>в период вегетации</i> : Актеллик 500, к.э. (1,0 л/га), Ахиллес, к.э. (0,3 л/га), БИ-58 Новый 40% к.э. (0,5-1,0 л/га), Диазинон 60% к.э. (2,0-3,0 л/га), Данадим Эксперт, к.э. (0,9-1,0 л/га), Золон 35% к.э. (1,4-2,8 л/га) и др. Опрыскивание <i>в фазе бутонизации</i> препаратом Фастак 10%,

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
ДПВ листоеда - 5 экз./м ² , фитономуса - более 3 экз./м ²	к.э. (0,15-0,2 л/га).
<i>Однолетние и многолетние сорняки</i>	Опрыскивание почвы рано весной <i>до начала отрастания культуры</i> препаратом Линкор, к.с. (1,5 л/га). <i>В фазе 1-2 листьев люцерны 1-го года.</i> Базагран, 48%, в.р. (2,0 л/га). <i>В фазе стеблевания культуры</i> (старовозрастные семенные посевы) при высоте растений 10-15 см опрыскивание препаратом Базагран, 48%, в.р. (1,5-2,0 л/га). <i>3-4 пар настоящих листьев до смыкания рядков культуры.</i> Обработка семенных посевов против заразики Керб W, с.п.,– (4,0-5,0 кг/га).

Подписано в печать 16.03.2022 г.
 Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
 Усл.п.л. 1.88. Тираж 100 экз.

Отпечатано в ТОО «Асыл кітап (Баспа үйі)»
 050000, Республика Казахстан,
 город Алматы, пр. Абая, 143
 Тел.: +7 708 609 17 14

