

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 2023 ГОДУ**

Алматы 2023

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;

Жапаев Р.К. – Заведующий лабораторией земледелия, канд. с.-х. наук;

Баймагамбетова К.К. – Ученый секретарь по координации программ, д-р биол. наук, академик АСХН РК

Рекомендации по проведению весенне-полевых работ на юго-востоке Казахстана в 2023 году / Бастаубаева Ш.О., Хидиров А.Э., Жапаев Р.К., Баймагамбетова К.К. – 2023. – 22с.

В рекомендации показаны особенности погодных условий осенне-зимнего и весеннего периода 2022-2023 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 2023 году предназначены для руководителей и специалистов различных агроформирований Алматинской, Жетысуской и Жамбылской областей.

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

Введение

В Послании Президента страны К.К.Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2022 года «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество» отмечено, что одной из ключевых остается проблема развития сельского хозяйства. Предстоит решить стратегическую задачу увеличения объемов производства и повышения добавленной стоимости отечественной сельхозпродукции. Серьезным барьером для устойчивого экономического развития страны является нехватка водных ресурсов. Сокращение внешнего притока воды усугубляется ее неэффективным использованием – потери доходят до 40%. Другие характерные проблемы сферы: высокая изношенность инфраструктуры, низкий уровень автоматизации и цифровизации, отсутствие научного сопровождения и дефицит кадров.

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 сельскохозяйственных культур, адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям региона. Размещение полевых культур в наиболее благоприятных природных условиях позволит в полной мере реализовать биологически обусловленный потенциал культивируемых растений.

Одной из ключевых задач для крестьянских хозяйств юго-восточных областей Казахстана является увеличение производство урожая сельскохозяйственных культур. Одной из причин снижения урожайности посевов объясняется тем, что возделывание сельскохозяйственных культур происходит без соблюдения научно-обоснованных агротехнических мероприятий. Это несвоевременная сортомена и сортообновление, упущение оптимальных сроков посева, доз и сроков внесения минеральных удобрений, недостаточное использование средств защиты растений и т.д. Все эти факторы являются причиной снижения урожайности сельскохозяйственных культур.

Таким образом, для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур многое зависит от правильного проведения весенне-полевых работ, которая должна строиться на максимальном использовании почвенно-климатических условий региона, а также реализации потенциала сортов и гибридов возделываемых культур, адаптированных к условиям возделывания. Все это достигается за счет своевременной и качественной подготовки почвы к посеву, соблюдению оптимальных сроков посева, правильному размещению культур в севообороте, рациональному применению минеральных удобрений и средств защиты растений.

Особенности погодных условий осенне-зимнего периода 2022-2023 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.

На юго-востоке республики осенью 2022 года условия по увлажнению были недостаточно благоприятные, особенно для посева озимых зерновых культур. В Алматинской области в сумме за август-октябрь месяцы выпало 52,6 мм осадков, однако этого было недостаточно для получения дружных всходов растений (рисунок 1).

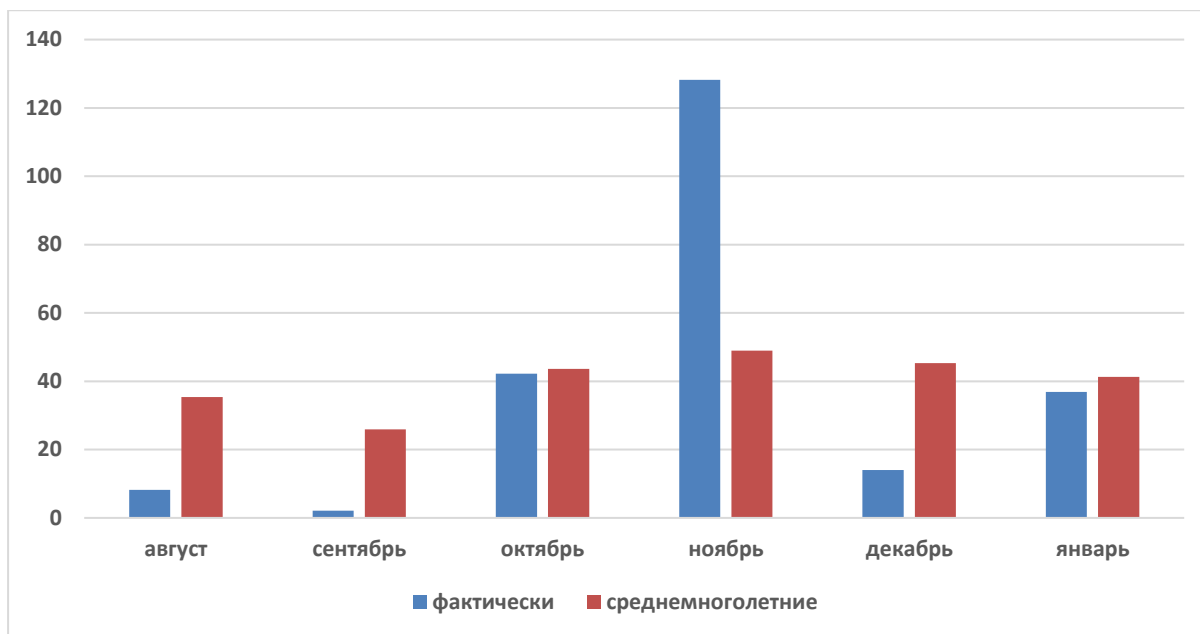


Рисунок 1 – Среднемесячное количество осадков осенне-зимнего периода 2022-2023 гг. в Алматинской области

Температурный фон (среднемесячная температура воздуха) осенне-зимнего периода 2022 года превышал среднегоголетние показатели за август-январь месяцы до 4,4 °С (рисунок 2).

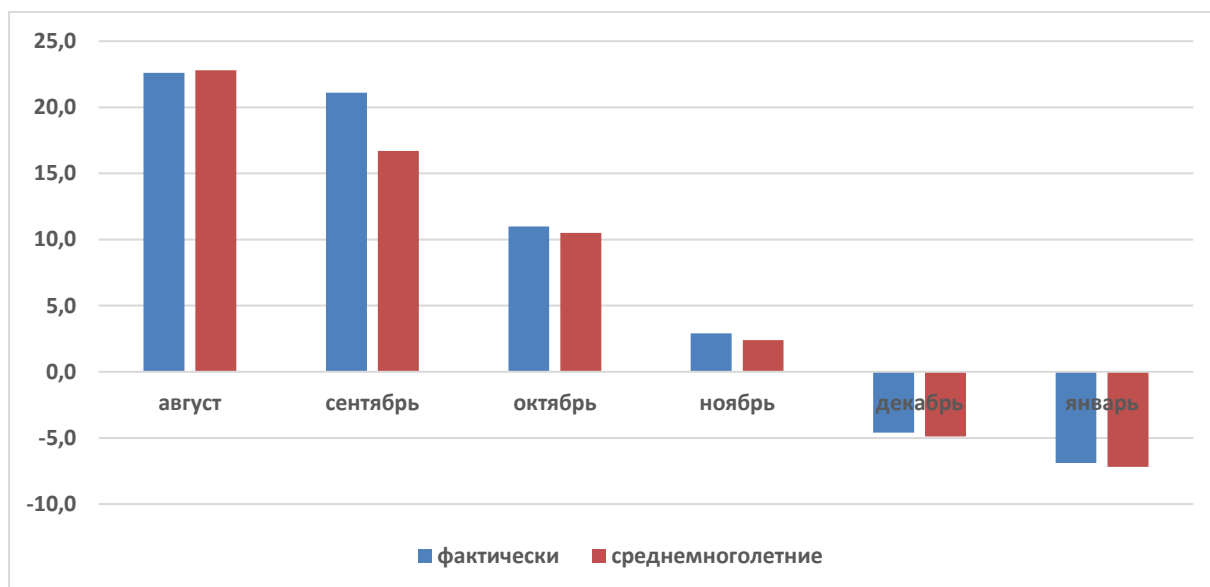


Рисунок 2 – Среднемесячная температура осенне-зимнего периода 2022-2023 гг. в Алматинской области

В Жамбылской области в сумме за август-октябрь месяцы выпало всего 61,0 мм осадков, что на 10,0 мм выше среднегоголетних показателей. Месячное их количество было так же крайне неравномерным. Так, в августе выпало 10,0 мм, а в сентябре – без осадков, что на 10 мм ниже среднегоголетней нормы. В октябре количество осадков составило 51,0 мм против 31,0 мм по среднегоголетним показателям (рисунок 3).

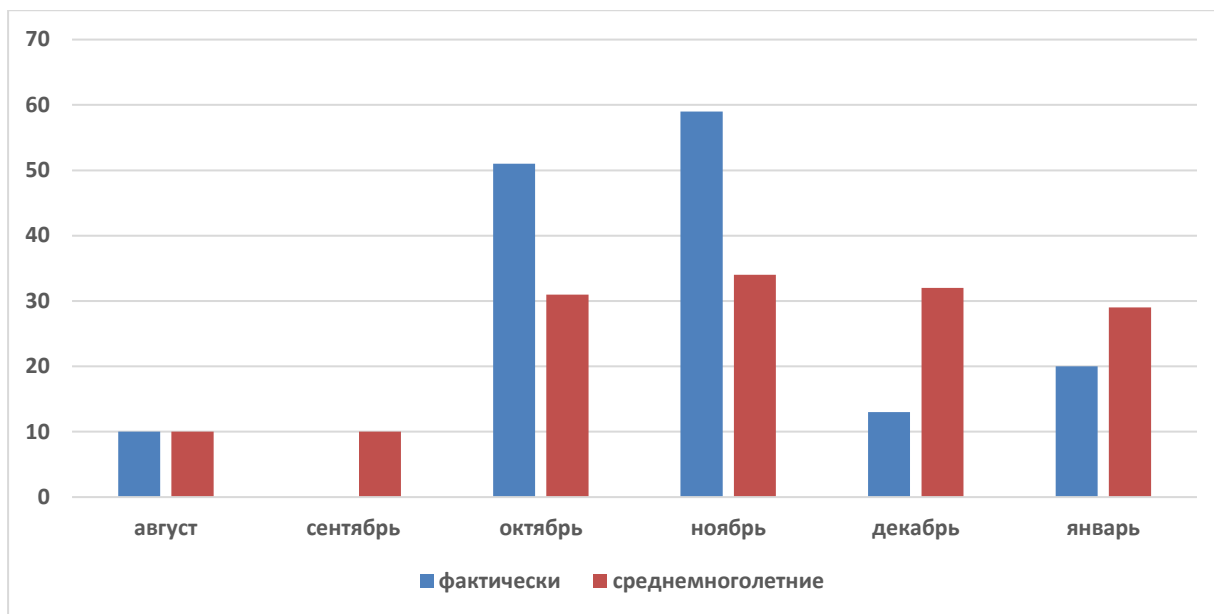


Рисунок 3 – Среднемесячное количество осадков осенне-зимнего периода 2022-2023 гг. в Жамбылской области

Температурный фон (среднемесячная температура воздуха) осенне-зимнего периода 2022 года оказались теплым, кроме октябрь-ноябрь месяцы на 0-2,2°C, а в октябре среднемесячная температура воздуха составила 10,9°C, а в ноябре – 4°C, что выше среднемноголетних показателей (рисунок 4).

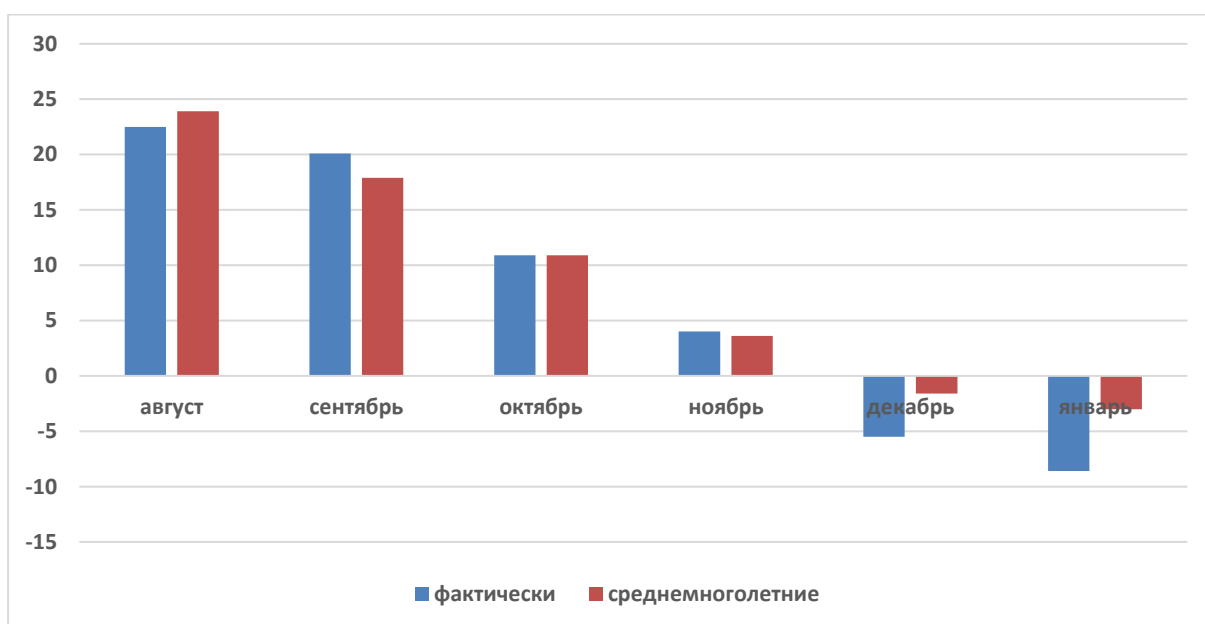


Рисунок 4 – Среднемесячная температура осенне-зимнего периода 2022-2023 гг. в Жамбылской области

Таким образом, посев озимых культур в 2022 году на юго-востоке Казахстана в оптимальные сроки был возможен в горно-степной и предгорно-пустынно-степной зонах. В целом погодные условия в августе и сентябре месяцах на юго-востоке республики были засушливыми, основные осадки для получения дружных всходов растений выпало в октябре и ноябре месяцах. Из-за засушливости почвы посев озимых культур проведен поздно и всходы получены октябрье и ноябре месяцах, а где проведены влагозарядковые

поливов посева озимых зерновых проведен в оптимальные сроки. В результате не во всех сельхозформированиях юго-востока Казахстана растения озимых культур ушли под зиму в фазе полного кущения, что, безусловно, скажется на величине урожая.

Зимний период 2022-2023 гг. почти во всех районах юго-востока Казахстана характеризовался достаточным снежным покровом. Как видно из рисунка 5, высота снежного покрова на отдельных районах южных областей отсутствовал, местами отмечался до 1-6 см, на юго-востоке 1-13 см и местами в горных районах на юге и юго-востоке Казахстана достигала от 22 см и выше. А в условиях Карасайского района Алматинской области высота снежного покрова в текущем году выше на 8 см прошлогодних показателей.

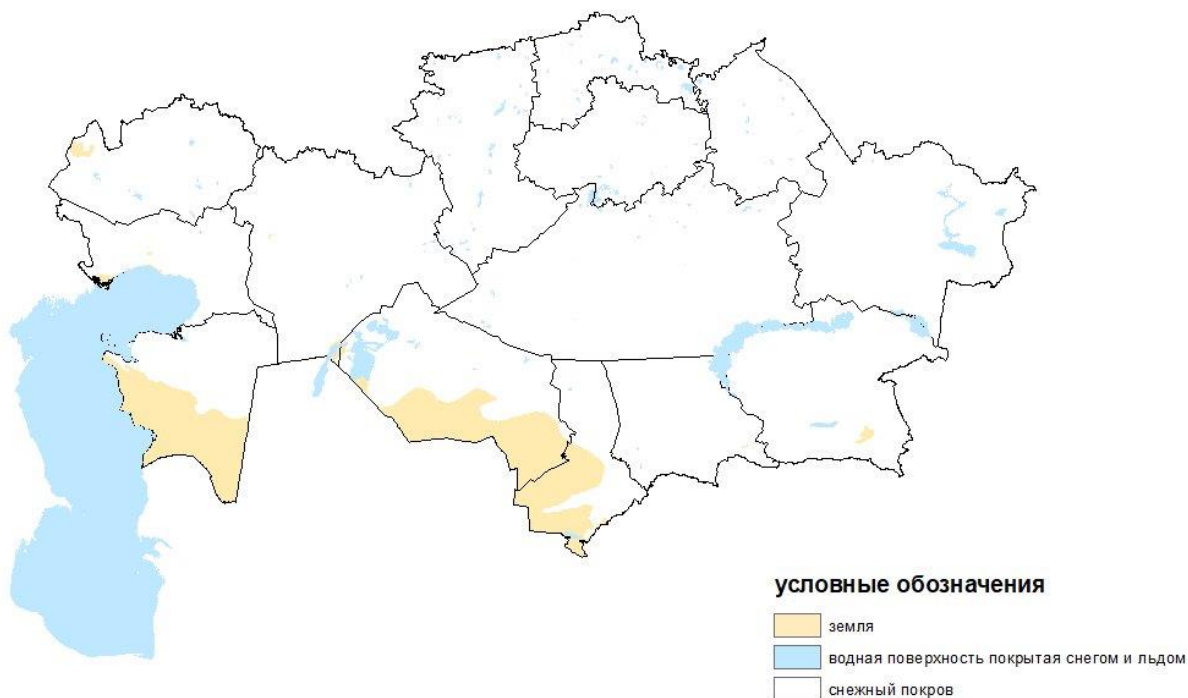


Рисунок 5 - Распределение снежного покрова по территории Казахстана (NOAA с разрешением 1 км) на 11 февраля 2023 г.

Сумма осадков за период влагонакопления в Жамбылской области в бассейнах рек северного склона Киргизского хребта выше среднееголетних значений на 20%, в бассейнах рек северо-восточного склона хребта Каратау ниже среднееголетних значений на 17% (таблица 1). В Алматинской и Жетысуской областях в бассейнах рек северного склона Илийского Алатау, Жетысуского Алатау выше среднееголетних значений на 15-21%, в бассейнах рек южного склона Илийского Алатау и Северного склона хребта Кетмень в пределах среднееголетних значений.

Снегозапасы в бассейнах горных рек в Жамбылской области в бассейнах рек северо-восточного склона хребта Каратау выше среднееголетних значений на 29%, в бассейнах рек северного склона Киргизского хребта ниже среднееголетних значений на 55%. В Алматинской и Жетысуской областях в бассейнах рек Жетысуского Алатау выше среднееголетнего значения на 39%, в бассейнах рек северного склона Илийского Алатау, южного склона Илийского Алатау и Северного склона хребта Кетмень в пределах среднееголетних значений.

В случае повышенного температурного фона и сильных дождей весной по горным рекам юго-востока Казахстана возможно прохождение высоких тало-дождевых паводков.

Таблица 1 - Выпавшие осадки в период с 1 октября 2022 г. По 1 февраля 2023 г. и снегозапасы на 1 февраля 2023 г. на горных реках

№ п/п	Наименование водных объектов	Название бассейнов рек	Осадки, мм			Снегозапасы, мм			
			норма	2023 г.	2022 г.	норма	2023 г.	2022 г.	
Жамбылская область									
1	р. Терис,	Реки северно-восточного склона хр. Каратау	103	86	75	52	67	14	
2	р. Шокпак		103	86	75	52	67	14	
3	р. Тамды		103	86	75	52	67	14	
4	р. Коктал		103	86	75	52	67	14	
5	р. Шабакты		103	86	75	52	67	14	
6	р. Ргайты	Реки северного склона Киргизского хребта	117	140	91	33	15	4	
7	р. Каракистак		117	140	91	33	15	4	
8	р. Мерке		117	140	91	33	15	4	
9	р. Аспара		117	140	91	33	15	4	
10	р. Курагаты		117	140	91	33	15	4	
11	р. Шунгур		117	140	91	33	15	4	
Алматинская и Жетысуская области									
1	р. Или (приток в Капшагайское в-ще)	Северные склоны Илийского Алатау	135	155	113	117	111	62	
2	р. Курты (приок в Куртинское в-ще)		135	155	113	117	111	62	
3	р. Тургень		135	155	113	117	111	62	
4	р. Каскелен		135	155	113	117	111	62	
5	р. Талгар		135	155	113	117	111	62	
6	р. Улкен Алматы		135	155	113	117	111	62	
7	р. Проходная		135	155	113	117	111	62	
8	р. Киши Алматы		135	155	113	117	111	62	
9	р. Узын-Каргалы		135	155	113	117	111	62	
10	р. Шарын (приок в Бестюбинское в-ще)	Реки южного склона Илийского Алатау северный склон хр. Кетмень	96	95	102	68	68	52	
11	р. Шилик (приток в Бартогайское в-ще)		96	95	102	68	68	52	
12	р. Борохудзир		96	95	102	68	68	52	
13	р. Сумбе		96	95	102	68	68	52	
14	р. Осек		96	95	102	68	68	52	
15	р. Коксу		Реки Жетысуского Алатау	149	180	92	126	175	92
16	р. Коктал			149	180	92	126	175	92
17	р. Каратал			149	180	92	126	175	92
18	р. Сарканд			149	180	92	126	175	92
19	р. Лепсы			149	180	92	126	175	92
20	р. Баскан			149	180	92	126	175	92
21	р. Тентек	149		180	92	126	175	92	

Во второй декаде февраля на юге и юго-востоке республики в районах возделывания озимых культур температурный фон был выше нормы, на юге на 2-6 °С, в юго-восточных областях наблюдалось колебание температуры от плюс 2 °С до минус 1°С, осадки выпали около и ниже нормы. Интенсивные оттепели, прошедшие в южных областях в течении 6 дней, могли понизить зимостойкость слабо развитых посевов озимой пшеницы. По данным [Казгидромета](#) минимальная температура почвы на глубине узла кущения озимой пшеницы в Жамбылской области минус 10 °С и в Алматинской области минус 3 °С.

В 2022 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.

5 декабря 2022 года на полевых стационарах озимых культур (пшеница, тритикале и ячмень) ТОО «КазНИИЗиР» проведен мониторинг состояния посевов (рисунок 6). Нужно, отметить, к началу зимних месяцев с декабря 2022 года на полях был устойчивый снежный покров 5-10 см. На производственных полях, где посеяны сорта озимой пшеницы Богарная 56, Стекловидная 24, а также в стационарах с посевами селекционных материалов, питомников размножения и демонстрационных питомников отмечены фазы развития растений.



Рисунок 6 – Оценка состояния посевов озимых зерновых культур

9 февраля 2023 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 7).



Рисунок 7 – Зимний мониторинг посевов на озимых культурах

Для оценки состояния озимой пшеницы и озимого ячменя в период зимовки с трех полей отобраны монолиты размером 30 x 30 см, толщиной 15 см на двух смежных рядках. Критериями оценки посевов была определение густоты 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 80,6-82,4%, что все сорта на 21 февраля находятся в хорошем состоянии, гибель на посевах растений озимой пшеницы и озимого ячменя составили 17,6-19,4%, подсев или пересев на данных участках не требуется (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка состояния сортов озимой пшеницы и озимого ячменя на полях ТОО «КазНИИЗиР»

Культура, сорт	25.01.2022 год	16.02.2022 год		
	количество растений, шт.	количество растений, шт.	количество растений, шт./м ²	сохранившиеся растения, %
Озимая пшеница, Стекловидная 24	34	28	311	82,4
Озимая пшеница, №231	31	25	277	80,6
Озимый ячмень, Айдын	21	17	188	80,9

Ожидаемый прогноз погоды на март-май 2023 года для юго-востока Казахстана

По прогнозам [Казгидромета](#) в Алматинской, Жетысуской и Жамбылской областях в марте средняя за месяц температура воздуха ожидается выше нормы на 1 °С, а по количеству осадков предполагается больше нормы. В апреле средняя за месяц температура воздуха ожидается около нормы, а по количеству осадков меньше нормы – Жетысуской области, больше нормы в горных и предгорных районах Алматинской и Жамбылской области. В мае средняя за месяц температура воздуха ожидается по трем областям около нормы, а по количеству осадков предполагается меньше нормы на большей части республики, около нормы - в южной половине Алматинской, в юго-восточной половине Жетысуской области, на крайнем юго-востоке Жамбылской области.

Диверсификация посевных площадей сельскохозяйственных культур на юго-востоке Казахстана

Общая посевная площадь в Казахстане под урожай 2023 года составит 23,4 млн га, что на 68,6 тыс. га больше показателя 2022 года. Планируется увеличение посевных площадей зерновых и зернобобовых культур на 117 тыс. га, кормовых культур на 36,5 тыс. га и сахарной свеклы на 6,7 тыс. га. Из-за изменения конъюнктуры рынка ожидается незначительное сокращение площади посевов некоторых масличных культур - сафлора, сои и горчицы. При этом по такой социально значимой культуре, как подсолнечник, планируется увеличение площади на 30,8 тыс. га. Что же касается влагоемких культур, то в текущем году по сравнению с прошлым годом прогнозируется уменьшение площади хлопчатника на 14,8 тыс. га, которая составит 111,4 тыс. га <https://www.apk-inform.com/ru/news/1532316>.

В Алматинской, Жетысуской 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 посевы зерновых культур замещены под более востребованные культуры (масличные культуры, кукуруза на зерно, сахарная свекла).

В 2023 году в Алматинской области посевные площади сельскохозяйственных культур составят 454 860 га, что на 400 га больше уровня 2022 года. В хозяйствах области площадь пшеницы составит 39 700 га, ячменя – 81 200 га, кукурузы – 48 000 га, масличных культур – 35 700 га (в том числе, соя – 23 100 га, сафлор – 11 800 га, подсолнечник – 800 га), риса – 6 800 га, сахарной свеклы – 155 га, кормовых культур – 188 700 га.

В Жетысуской области в 2023 году посевные площади сельскохозяйственных культур составят 519 027 га, что на 1803 га больше уровня 2022 года. Из них площадь пшеницы – 97 597 га, ячменя – 161 652 га, кукурузы на зерно – 44 630 га, масличных культур (в том

числе, соя – 74951 га, сафлор – 8 973 га, подсолнечник – 10 530 га), сахарной свеклы – 8 111 га, кормовых культур – 85667 га.

В Жамбылской области в 2023 году посевные площади сельскохозяйственных культур составят 770 197 га, что на 14 177 га больше уровня 2022 года. Из них площадь озимой пшеницы – 162 746 га, ярового ячменя – 214 725 га, яровой пшеницы – 1 500 га, кукурузы на зерно – 18 832 га, масличных культур (в том числе сафлор – 67 980 га, подсолнечник – 4 130 га), сахарной свеклы – 10 400 га, кормовых культур – 216 236 га.

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

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, Жетысуской и Жамбылской областях (таблица 3).

Таблица 3 – Новые и конкурентоспособные сорта и гибриды полевых культур КазНИИЗиР в Алматинской, Жетысуской и Жамбылской областях

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская, Жетысуская	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	+	+	
	Арап улучшенный	2015	+	-	
	Алатау	2012	+	-	
	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.
	Кожа	2015	+	+	
	Азиада	2014	+	+	
Озимый	Жалгас	2020	–	+	Кормового

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская, Жетысуская	Жамбылская	
ячмень	Айдын	2013	+	–	направления, потенциальная урожайность до 60-80 ц/га.
Яровой ячмень	Улар	2015	+	–	Высокопродуктивные и устойчивые квесенним заморозкам, полеганию, осыпанию при перестое.
	КАЗСУФФЛЕ-1	2012	-	+	
	Куралай	2011	+	+	
	Север 1	2001	+	–	
	Сымбат	2011	–	+	
	Сусын	2009	+	–	
	Жан	2009	+	–	
Арна	1997	+	+		
Яровая мягкая пшеница	Табыс 60	2019	+	-	Урожай 40,8 ц/га, высокое качество зерна
	Алмакен	2011	+	–	По качеству зерна – Сорт-улучшитель.
	Женис	2006	+	+	Устойчив к засухе, осыпанию зерна.
	Казахстанская 10	1992	+	–	Сорт-двуручка, урожайный (до 80 ц/га).
Яровая твердая пшеница	Сеймур 17	2020	+	+	Обладает высоким качеством макарон.
	Наурыз 6	2006	+	–	
Овес	Сыргалым	2020	+	+	Сорта овса пищевого и кормового направления. Обладают высокой урожайностью (50-70 ц/га).
	Жетистик	2020	–	+	
	Кулан	2017	+	–	
	Аламан	2011	+	–	
	Жорга	2011	+	–	
Кукуруза	Береке 2017	2018	+	-	Сорт сахарной кукурузы.
	Тәуелсіздік-20	2016	–	+	Позднеспелый, урожайный гибрид.
	Тәтті-2012	2015	+	+	Лопаящая кукуруза - для попкорна.
	Балшекер 375 СВ	2014	+	–	Для консервирования початков.
	Туран 480 П	2008	+	+	Среднепоздний, урожайность зерна 134,8 ц/га, зеленой массы 730,6 ц/га.
Сорго	Тағамдық 2017	2020	+	-	Раннеспелый, тонкостебельный, не повреждается птицами.
	Сурлем 2017	2017	+	+	Урожай зерна 45 ц/га, зеленой массы 544,8 ц/га.
	Казахстан. 16	1998	-	+	Урожай зеленой массы до 870 ц/га, сахаристость сока стеблей 19,4%.

Культура	Сорт (гибрид)	Год допуска	Области допуска		Хозяйственно-ценные признаки
			Алматинская, Жетысуская	Жамбылская	
Суданская трава	Айлана-2017	2019	+	–	Вегетационный период 120 дней. Урожай зелёной массы 590,3 ц/га семян 24,0 ц/га.
Могар	КазНИИЗиР-80	2017	+	+	Покровная культура для люцерны. Урожай семян 18,2, зеленой массы 182 ц/га.
Соя	Ай Сауле	2021	+	-	Отличаются высокой урожайностью (30-45 ц/га), высоким прикреплением нижних бобов (12-15 см). Растения не полегают, бобы созревают одновременно, не растрескиваются, зерно не осыпается.
	Айзере	2020	+	+	
	Память ЮГК	2018	+	-	
	Акку	2017	+	+	
	Сабира	2016	-	+	
	Перизат	2013	+	–	
	Жансая	2012	+	-	
Нут	Ласточка	2011	+	+	
	Нурлы 80	2017	+	–	Среднеспелый, урожайность 28,4 ц/га.
	ИКАРДА 1	2007	+	+	Урожай на богаре 16,1 ц/га.
Горох	Жасылай	2021	+	+	Среднеспелый. Урожайность зерна в КСИ– 23,6 ц/га, содержание белка в зерне 24,0 %. Жасылай отличается высокой засухоустойчивостью.
Сафлор	Ника-80	2018	+	–	Скороспелые, колючая форма, урожай 12,7-18 ц/га, засухоустойчивые.
	Центр 70	2006	+	–	
Люцерна	Көкшалғын	2022	-	+	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	+	–	
	Кокорай	2011	-	+	
Эспарцет	Шабындық	2016	+	–	Рост до 120 см, урожай зеленой массы на богаре 144 ц/га, семян 3,5 ц/га.
Сахарная свекла	Памяти Абугалиева	2020	–	+	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).
	Шекер	2017	+	–	
	Тараз	2017	–	+	
	Айшолпан	2016	+	–	
	Аксу	2014	+	–	

Весенне-полевые работы по возделыванию отдельных сельскохозяйственных культур

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. При бороновании на поверхности почвы создается рыхлый слой, который прекращает капиллярное поступление влаги из нижних слоев почвы.

Боронование необходимо начинать выборочно, по мере подсыхания почвы, причем в первую очередь, на повышенных участках рельефа и на легких по механическому составу почвах. Лучшими орудиями для закрытия влаги на фонах с плоскорезными обработками являются игольчатые бороны БИГ-ЗА, БМШ-15, БМШ-20, дисковые луцильники ЛДГ-10, ЛДГ-15 с плоскими дисками, а на фонах с отвальными обработками – обычные зубовые бороны БЗСС-1,0. На чистых от сорняков полях в большинстве случаев достаточно одного боронования зяби. На засоренных, а также на заплывающих и сильно уплотненных почвах после появления всходов сорняков следует проводить дополнительную предпосевную культивацию на глубину заделки семян.

Озимая пшеница. Для оптимизации минерального питания озимой пшеницы на необеспеченной богаре юго-востока республики в засушливые годы рекомендуется вносить в P_{30-60} и N_{30} . В среднеувлажненные годы эффективно внесение P_{60} , N_{30-60} . В увлажненные годы необходимо внести P_{60-90} и N_{60} . Оптимальные условия минерального питания озимой пшеницы на полуобеспеченной осадками богаре складываются при внесении P_{60-90} и проведении азотных подкормок нормой 60 кг/га д.в. На обеспеченной осадками богаре проявляется высокая эффективность фосфорных удобрений (60-90 кг/га д.в.), которые рекомендуется вносить один раз за ротацию. На полях, не удобренных фосфором при основной обработке, 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 кущения до выхода в трубку, поэтому наиболее оптимальным сроком внесения аммиачной селитры в начале фазы кущения растений.

Яровой ячмень. На богарных землях на всех природных зонах наиболее благоприятные условия для всходов ячменя создаются при ранних сроках посева,

проведенных в первые 5-6 дней с начала полевых работ, когда верхний слой почвы достаточно влажный. На сероземных почвах легкого механического состава предгорной пустынно-степной зоны оптимальная глубина посева 5-6 см, а на светло-каштановых почвах предгорно-степной зоны более тяжелого механического состава – несколько меньше (4-5 см). На необеспеченной богаре предгорно-пустынно-степной зоны оптимальной нормой высева ярового ячменя является 130-150 кг/га (3,0-3,5 млн. всхожих семян), а на полуобеспеченной богаре предгорно-степной зоны – 160-180 кг/га (4,0-4,5 млн). В условиях текущей весны ожидаются достаточные запасы влаги в почве, поэтому следует сеять с верхними значениями указанных норм.

Сафлор. Семена сафлора прорастают при температуре почвы на глубине заделки семян 1-2 °С, а всходы переносят заморозки до -6-8 °С. Вегетационный период на юго-востоке Казахстана составляет 110-120 дней. Лучшим способом основной обработки почвы на сероземных почвах необеспеченной богары является плоскорезная обработка на глубину 20-22 см, на светло-каштановых почвах полуобеспеченной богары – вспашка плугом на 20-22 см с одновременным прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Ранней весной необходимо провести закрытие влаги: на плоскорезных фонах - игольчатыми боронами, а на отвальных – зубowymi боронами. Через неделю после боронования рекомендуется предпосевная обработка почвы культиваторами для уничтожения появившихся сорняков с последующим боронованием и прикатыванием кольчато-шпоровыми катками. Оптимальным сроком посева является период через одну неделю после начала весенне-полевых работ. Поздние сроки сева, а также очень ранние ведут к снижению урожайности. Оптимальной нормой высева является 10-12 кг/га (до 180 тыс. всхожих семян) при ширине междурядий 45 см. После прорастания всходы сафлора растут медленно и в это время сорняки могут обогнать их в росте и затенять растения сафлора. При уходе за посевами обязательным мероприятием является проведение двух междурядных обработок, так как сафлор плохо борется с сорняками, особенно в первые фазы роста и развития. Для борьбы с сорняками вместо механических обработок можно также использовать химические меры борьбы: перед посевом - Дуал-Голд 960 к.э. с нормой 1,0-1,5 л/га.

Нут. Он высоко засухоустойчив и легко переносит недостаток влаги. Лучшим приемом обработки почвы под нут является минимальная плоскорезная обработка на 10-12 см. Урожайность зерна при такой обработке на 0,7-1,0 ц/га выше по сравнению с вспашкой плугом на 20-22 см. Оптимальным способом посева нута является широкорядный с междурядьями 30 или 45 см, что обеспечивает прибавку урожая зерна по сравнению с рядовым способом на 1,4-1,6 ц/га. Предпочтение следует отдавать посеву с междурядьями 45 см, так как при этом создается возможность механизированной обработки междурядий. Нут следует высевать в ранние сроки. Оптимальной нормой высева нута является 100 кг/га, когда в почве еще имеется достаточное количество влаги, а температура почвы на глубине заделки семян прогреется до 8-10 °С. После посева обязательно следует проводить прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

Кукуруза. Особенностью весенне-полевых работ при подготовке почвы под пропашные культуры и посева является то, что агротехнические мероприятия должны быть направлены на максимальное сохранение влаги. Поэтому ранневесеннее боронование для закрытия влаги должно быть проведено своевременно и необходимо совмещение некоторых операций по подготовке почвы, чтобы уменьшить количество механических обработок.

Эта культура позднего посева и высевают ее при температуре почвы на глубине заделки семян 10-12 °С в сжатые сроки. Проводить посев необходимо на такую глубину, которая обеспечивает попадание семян во влажный слой почвы. Нормы высева семян кукурузы зависят от группы созревания и направленности их использования (зерно, силос). Оптимальная густота стояния растений кукурузы в период уборки должна составлять для раннеспелых 75-80 тыс. шт. растений, среднеранних – 70-75, среднепоздних – 65-70, позднеспелых – 60-65.

Междурядные обработки проводят на разную глубину, чтобы не создавать твердой «подошвы». Одновременно с междурядными обработками даются подкормки. 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.

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 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. 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.

В условиях орошения юго-востока Казахстана оптимальным сроком посева сои является третья декада апреля – первая декада мая, когда температура почвы составит +10...+15 °С. 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 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. Высокорослые, облиственные и сильно ветвящиеся среднеспелые сорта, устойчивые к полеганию и обламыванию ветвей, рекомендуются для возделывания с широкими междурядьями, а норма высева сои в зависимости от способа посева и группы спелости сорта изменяется от 400 до 800 тысяч всхожих семян на 1 га.

Сахарная свекла. Семена сахарной 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 получают достаточно влаги, и их полевая всхожесть достигает 70 и более процентов.

Сроки посева этой культуры при нагревании почвы на глубине заделки семян до +6...+8 °С вслед за предпосевной обработкой почвы, не допуская разрыва. Норма высева на 1

га 2,5-3,0 посевных единиц. 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).

При образовании первой пары листьев и наличии загущения всходов проводят боронование. Этим уничтожают почвенную корку и до 70-80% взошедших сорняков, прореживают растения свеклы. Первую междурядную обработку (шаровку) проводят при обозначении рядков культиваторами с установкой односторонних лап и ротационных органов на глубину 4-6 см, вторую - при завершении формирования густоты на глубину 8-10 см, совмещая ее с азотной подкормкой. Затем рыхления делают после каждого полива на глубину 10-12 см, до смыкания листьев в междурядьях.

Важным моментом является своевременная азотная подкормка, которую проводят вслед за боронованием в фазе 2-3 пар настоящих листьев. Между содержанием подвижного фосфора в почве и эффективностью удобрений наблюдается тесная связь. Наибольшая эффективность фосфорных удобрений в дозах 90-120 кг/га д.в. отмечается при содержании подвижного фосфора в почве менее 20 мг/кг. С повышением фосфора в почве до 35-40 мг и выше эффект от удобрений снижается. Фосфорные и калийные удобрения лучше всего вносить под основную обработку почвы. При низкой обеспеченности почв фосфором небольшую часть годовой дозы (15-20 кг д.в.) следует вносить в рядки при посеве. Результатами исследований КазНИИЗиР установлена эффективность локального внесения фосфорных удобрений перед посевом в виде экрана в дозе 30-60 кг/га д.в. и в рядки при посеве 15 кг/га д.в. в виде аммофоса.

В связи высокой обеспеченностью почв обменным калием на юго-востоке эффективность внесения калийных удобрений снижается и отпадает необходимость их внесения под сахарную свеклу.

Водосберегающие 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. В связи с этим в Концепции Нацпроекта отмечается, что орошаемое земледелие Казахстана будет развиваться путем обеспечения равного доступа фермеров к водным ресурсам, широкого внедрения водосберегающих технологий. Наиболее эффективным способом рационального использования поливной воды в условиях юго-востока Казахстана является капельное орошение культур. Благодаря этому система капельного орошения является более эффективной, чем другие способы 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 4), защитные мероприятия приведены по времени и в последовательности их выполнения. При этом учтены обновленный ассортимент современных средств защиты растений, разрешенных в Республике Казахстан.

Таблица 4 – 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 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); Иמידор, 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>

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	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% головни	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), 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>

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	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); Клинич 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 в период вегетации 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, головня</i>	<i>Предпосевной период.</i> Инкрустация семян с введением в раствор протравителями: Витавакс 200 ФФ, 34% в.с.к. (2,0-3,0 л/т), Максим XL 035, с.к. (1,0 л/т), ТМТД, в.с.к. (3,0-4,0 л/т) и др. В фазе выбрасывания нитей 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 ZC, 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> Эссенсекор, 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

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
	или кукурузу.
Злаковые и двудольные сорняки ДПВ - 15-20 экз. /м ² .	Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев: Пивот, 10%, в.к. (0,5-1,0 л/га), Парадокс, в.р.к. (0,25-0,35 л/га). В фазе 1-3 настоящих листьев сои. Опрыскивание посевов препаратами: Базагран, 48% в.р. (1,5-3,0 л/га), Корсар 240, в.р.к. (1,5-3,0 л/га). Опрыскивание в период вегетации: 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.
Клопы, соевые плодоярки, клещи и др. ДПВ клеща – 2-3 экз. на 1 лист.	Опрыскивание в период вегетации 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), Тимабектин, 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).
Фузариоз, аскохитоз, бактериоз, пероноспороз, бактериальный ожог, желтая мозаика сои и др. При появлении первых признаков заболевания	До посева 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. Опрыскивание посевов в период вегетации 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	
Однолетние злаковые и некоторые двудольные сорняки	До посева или до всходов. 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). Опрыскивание вегетирующих сорняков в период их активного роста препаратами Зелек Супер, к.э. (0,5-1,0 л/га).
Сафлорные долгоносики, 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	
Однолетние, многолетние двудольные и злаковые сорняки	До всходов: Гезагард 500, с.к. (3,0-4,0 л/га). Фаза 1-3 листьев культуры: 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 основная масса посевов находится в фазе от 3 до 8 листьев. На широкорядных посевах 2-3 междурядные обработки до смыкания рядков культуры.
Луговой мотылек, тля, различные виды совок, плодоярки и нуттовая минирующая муха и др.	Обработки против плодоярок 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.
Фузариоз, аскохитоз, антракноз, серая гниль, ржавчина, мучнистая роса и др.	Перед посевом протравливание семян препаратами: Максим ХЛ 035, с.к. (1,0 л/т), ТМТД в.с.к. (6,0-8,0 л/т). Обработка в период вегетации 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.

Вредный организм, ДПВ (допустимый порог вредоносности)	Технология выполнения защитных мероприятий, препараты, доза
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. (1,0л/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 – фитономусы, клопы, луговой мотылек, тли, совки, огневки, люцерновая толстоножка, галлицы, клопы.</i> ДПВ листоеда - 5 экз./м ² , фитономуса - более 3 экз./м ²	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%, 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 <i>Керб W</i> , с.п.,– (4,0-5,0 кг/га).

Предоставляемые лабораторные услуги

В ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства» имеется Испытательный центр (далее – ИЦ ТОО «КазНИИЗиР»), который аккредитован в системе технического регулирования РК на право проведения работ в области испытаний, в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и имеет действующий аттестат аккредитации № KZ.T.04.1405 от 17.10.2018 г.

В состав ИЦ ТОО «КазНИИЗиР» входят:

- Лаборатория анализа качества продукции и семян
- Лаборатория анализа содержания ГМИ
- Лаборатория анализа почв, растений и кормов
- Лаборатория идентификации сортов сельскохозяйственных культур
- Лаборатория анализа зараженности семян и растений полевых культур.

ИЦ ТОО «КазНИИЗиР» в лице его руководства заявляет, что основными целями в области качества являются реализация основных положений нормативно – правовых актов РК, в том числе: законов «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации в области оценки соответствия», постоянное соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019 в рамках компетентности испытательного центра.

Виды испытаний сырья, согласно заявленной области аккредитации:

1. Проведение испытаний зерна и продуктов их переработки по показателям качества;
2. Проведение испытаний семян по сортовым и посевным качествам;
3. Проведение испытаний растительных образцов на наличие ГМИ;
4. Физико – химические испытания почв, растений и кормов;
5. Идентификация сортов самоопыляющихся зерновых культур методом электрофореза;
6. Определение зараженности болезнями и заселенности вредителями семян сельскохозяйственных культур.

Лабораторией почвоведения и агрохимии для определения агрохимической характеристики земель проводит отбор почвенных образцов с помощью автоматизированного пробоотборника WINTEX 1000S (рисунок 8).



Рисунок 8- Автоматический пробоотборник почв WINTEX 1000S

Внедрение автоматизированного отбора почв на фоне использования картографической программы «Trimble» позволит не просто отобрать почвенные образцы, а отбирать их с точной координатной привязкой к обследуемой территории. Это позволит после проведения агрохимического анализа отобранных образцов (показатели содержания гумуса, щелочно-гидролизующего азота, подвижного фосфора, обменного калия, подвижной серы и водородного показателя) составить агрохимические картограммы.