

**Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НАО «Национальный аграрный научно- образовательный центр»
ТОО «Карабалыкская сельскохозяйственная опытная станция»**

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕСЕННЕ-ПОЛЕВЫХ РАБОТ В
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ 2024 ГОДУ
В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Научный – 2024 г.

УДК 631.1

ББК

В подготовке рекомендации принимали участие:

Пугачёв Р.П. – и.о. председателя правления «ТОО Карабалыкская СХОС»

Чудинов В.А. – зам. председателя правления по научной работе «ТОО Карабалыкская СХОС»

Бодрый К.В. зав. лабораторией технологий возделывания с – х культур «ТОО Карабалыкская СХОС»

Шило Е.В. учёный секретарь «ТОО Карабалыкская СХОС»

Рекомендации созданы на основе собственных данных полученных на базе ТОО «Карабалыкская СХОС, в процессе исследовательской работы», статей и монографий, взятых из открытых источников в сети интернет, материалов ТОО «НПЦ ЗХ им А.И, Бараева.

В практических рекомендациях описаны особенности сезона 2024 года, классические приёмы подготовки почвы и посевного материала в весенний предпосевной период, особенности проведения агротехнических мероприятий на высоком уровне, с применением удобрений, средств защиты растений, новых сортов, детально рассмотрены мероприятия по сохранению почвенной влаги в предпосевной период, охране почв от эрозии.

Рекомендации предназначены для руководителей сельскохозяйственных формирований, агрономов, фермеров, механизаторов. Материалы могут быть использованы в качестве учебного пособия для будущих специалистов в области сельского хозяйства, обучающихся в колледжах, университетах.

Содержание

	Стр.
Введение.....	4
1 Особенности погодных условий 2023 – 2024 сельскохозяйственного года и агротехнические приёмы, направленные на максимальные сохранения почвенной влаги.....	6
2 Выбор и подготовка семенного материала перед посевом.....	9
3 Эффективность применения удобрений.....	11
4 Агротехника весеннего сева и его особенности в зональных условиях Костанайской области.....	13
5 Рекомендации по сортовому разнообразию.....	15
Заключение.....	15
Литература.....	15

Введение

Костанайская область- одна из основных зерносеющих регионов Казахстана. По состоянию на 4 августа 2023 года общая площадь земель сельскохозяйственного назначения области составляет 5 млн 560 тыс. га [1]. По данным статистики в посевах прошлых лет доминируют зерновые и зернобобовые, общая доля которых составляет порядка 80 %. [1]. Доля масличных за 9 лет выросла с 7,9% – до 11,9% [2]. Цены на зерно постоянно меняются, на текущий момент самой маржинальной культурой остаётся чечевица, практически не уступает ей соя. Из масличных культур наиболее востребован рапс, лён, подсолнечник.

Особенность региона заключается в том, что полевые работы сельскохозяйственных предприятий ведутся в сложных почвенно-климатических условиях. Зональной особенностью степи является дефицит доступной почвенной влаги. Главная задача агронома в данных условиях не допустить иссушения почвы, проявления ветровой эрозии, сохранить влагу как можно дольше, особенно в весенний, допосевной период. Высокая культура земледелия достигается по средствам внесения удобрений использования химических средств защиты, своевременной и качественной механической обработки. При этом важно учитывать особенности почвы конкретного поля и погодных условий текущего года. В условиях сильной засухи повышаются требования к механической обработке. Существуют определенные условия, при которых её необходимо минимизировать (отказ от основной обработки, выполнение нескольких операций за один проход, уменьшение глубины обработки) или полностью исключить (прямой посев или нулевая технология). К примеру, в засушливый год, на почвах лёгкого механического состава (песчаные, легкосуглинистые), особенно при отсутствии растительных остатков на поверхности поля, количество механических обработок рекомендуется снизить до минимума или исключить полностью.

Правильный выбор сорта и агротехнологии позволяют реализовать возможности почвы и растения, получить максимально возможный урожай возделываемых культур. Сорта интенсивного типа способны давать высокие урожаи, при этом они более требовательны к условиям окружающей среды. Пластичные сорта наоборот более устойчивы к изменениям, но, при этом по продуктивности редко имеют преимущество перед сортами интенсивного типа возделываемых в наилучших для них условиях.

Уровень интенсификации агротехнологий так же должен соответствовать реальным почвенно- климатическим условиям.

При резко- континентальном климате, колебанием температур и условий увлажнения как в сезонном, так и суточном циклах, стрессовых условий в виде внезапных засух или заморозков, негативно влияющих на продукционный процесс растений возможности интенсификации, ограничиваются. Очевидно выбор зерновых культур и сортов должен быть в пользу пластичности и засухоустойчивости. Он должен обеспечивать возможность посева в оптимальные сроки. Это реально при маневрировании среднепоздними, среднеранними и раннеспелыми сортами.

При соблюдении всех правил агротехнологии, правильном выборе сорта реально получить максимально высокие урожаи, возможные в данной почвенно- климатической зоне [3].

1 Особенности погодных условий 2023 – 2024 сельскохозяйственного года и агротехнические приёмы, направленные на максимальные сохранения почвенной влаги

Метеорологические данные за 2023 – 2024 сельскохозяйственный год демонстрируют высокую обеспеченность влагой. За осенне- зимний период выпала двойная, а местами и тройная норма атмосферных осадков.

Осень 2023 года выдалась дождливой. За сентябрь выпала двойная норма среднемесячных осадков. Такая же картина была замечена и в октябре, где при норме 25,4 мм выпало 58,2 мм (Таблица 1).

Таблица 1 - Метеорологические условия сентябрь - февраль 2023 – 2024 года (ТОО «Карабалыкская СХОС»)

Месяцы	Средняя температура воздуха, °С					Осадки, мм				
	декады			за месяц	ср. много- лет.	декады			за месяц	ср. мног л етн.
	1	2	3			1	2	3		
Сентябрь	+12,6	+15,6	+14,2	+14,1	+11,9	42,4	12,0	-	54,4	27,8
Октябрь	+11,5	+6,2	+0,1	+5,9	+3,4	17,2	2,2	38,8	58,2	25,4
Ноябрь	+1,4	0,0	-3,0	-1,6	-6,2	5,5	14,8	19,0	39,3	19,3
Декабрь	-14,3	-20,8	-4,5	-13,2	-13,2	14,9	2,3	42,5	59,7	17,3
Январь	-14,0	-19,6	-14,6	-16,1	-17,5	35,2	2,3	7,5	45,0	13,8

Выше средних значений, осадки в виде снега, выпали в ноябре – 39,3 мм, норма 19,3 мм, в декабре и январе выпала тройная норма 59,7 мм и 45,0 мм соответственно.

Запасы почвенной продуктивной влаги к моменту ухода в зиму, на дату 31 октября 2023 года находились на максимальном уровне (Таблица 2).

Таблица 2 - Запасы почвенной продуктивной влаги перед уходом в зиму

Агрофоны	2023 г.		В среднем за 2007-2022 гг.	
	Слой почвы, см.			
	0-40	0-100	0-40	0-100
Пар традиционный (механический)	61,5	183,8	47,4	112,3
Пар химический (гербицидный)	58,5	168,4	49,6	116,6
Зябь плоскорезная (культивация на гл. 10-12 см.)	54,0	149,5	34,7	63,8
Стерня зерновых без обработки	57,7	164,6	35,4	63,4

Благодаря обильным дождям, еще до первого снега, почва находилась в состоянии высокой влагообеспеченности. – 149,5 – 183,8мм, это на 44,4 – 64,1% выше среднемноголетних значений по паровым фонам и в 2,3 - 2,5 раза выше по зяблевому и стерневому предшественнику.

По состоянию на 6 февраля 2024 года максимальная высота снежного покрова достигла 37,6 см. (таблица 3).

Таблица 3 – Высота снежного покрова и запасы влаги в снеге

Агрофоны	Высота снежного покрова, см	Плотность снега, г/см ³	Запасы воды в снеге, мм	Ср.многолетн. (2012-2023 гг.)
Пар традиционный (механический)	33,6	0,30	100,8	35,3
Пар химический (гербицидный)	35,4	0,28	99,1	50,2
Зябь плоскорезная (гл. 10-12 см.)	35,4	0,29	100,7	50,0
Стерня	37,6	0,28	105,3	56,4

Запасы воды в снеге, благодаря его высокой плотности, достигли уровня 100 мм. К примеру, на стерневом фоне при высоте снежного покрова в 37,6 см и плотности 0,28 гр./см³. Количество воды достигло значения в 105,3 мм. Даже, не смотря на возможные засушливые условия весеннего периода, на основании выше представленных данных следует предположить, что количество влаги в почве должно быть достаточно, как минимум для начальных фаз развития сельскохозяйственных растений.

При планировании весеннее полевых работ 2024 года следует учитывать следующие особенности: Значительное пополнение запасов почвенной влаги осадками весеннего и зимнего периода способно удлинить время снеготаяния, по этой причине, физическая спелость почвы, вероятнее всего наступит позже, следовательно, даты весеннего закрытия влаги сдвинутся.

Агротехнические мероприятия

Несмотря на обильную влагозарядку, запасы продуктивной влаги во многом зависят от погодные условия предпосевного периода. При длительной

яркой, солнечной погоде с высокими атмосферными температурами, почва способна потерять основной запас продуктивной влаги. Связи с этим не рекомендуется отказываться от весеннего закрытия влаги, особенно на полях с малым количеством растительных остатков на поверхности.

Все агротехнические мероприятия весеннего предпосевного периода должны быть направлены на максимальное сохранение почвенной влаги. Пути управления водным режимом можно свести к трём основным: 1) исключение источников непродуктивного использования влаги по средствам уничтожения сорной растительности, 2) закрытие влаги по средству боронования, 3) замульчирование поверхности почвы измельчёнными растительными остатками. В случае если растительные измельчённые остатки на поверхности полностью и плотно закрывают поверхность почвы, испарение влаги значительно снижается. В таком случае имеется возможность исключить весеннее боронование тем самым минимизировать механическое воздействие на почву. При открытой поверхности очень велика вероятность усиления испарения. В таком случае важно проводить весеннее боронование.

Техника проведения весенне- раннего закрытия влаги Сроки проведения полевых работ зависит от ряда факторов и определяется визуально. Оптимальным считается период, когда после прохода орудий почва не прилипает, не наматывается на колёса, хорошо крошится, образуя структурные комочки размером не менее 1 мм и не более 25 мм. Не допускается образование глыб размером 10 см и более. Это состояние называется физической спелостью почвы. Глубина просохшего слоя не более 2- 3 см. Закрытие влаги провозится путём рыхления верхнего слоя почвы на глубину 3 – 4 см. Выбор агрегата так же определяется особенностями поля. После обработки на поверхности поля должно сохраниться не менее 85% стерни от исходной. Для стерневых фонов рекомендуется применять бороны игольчатые типа БИГ-3А.

При незначительной засорённости полей, в целях лучшего сохранения влаги до начала сева дополнительных механических обработок почвы

проводить не следует. В случае средней засорённости следует провезти промежуточную химическую обработку гербицидом сплошного действия, типа глифасат в дозе 2 л./га, желательно не позднее, чем за 7 дней до посева. При сильной засорённости допускается промежуточная культивация, культиваторами типа КПЭ-3,8, не глубже заделки семян – 6 – 8 см.

Предпосевная обработка проводится непосредственно перед посевом на глубину заделки семян тем же плоскорезом типа КПЭ – 3,8. Основная задача предпосевной культивации - уничтожение сорной растительности, выравнивание и разуплотнение поля перед посевом. В случае, если поле чистое выровненное, рыхлое, с достаточным количеством растительных остатков на поверхности, от предпосевной обработки можно отказаться или провезти гербицидную обработку, желательно за 7 дней до посева.

Выбор системы предпосевной обработки почвы зависит от множества факторов, каждое поле требует индивидуального подхода.

2 Выбор и подготовка семенного материала перед посевом

Сорт - важная составляющая любого производственного процесса. Создание оптимальных условий для реализации генетического потенциала сорта и есть главная задача любой агротехнологии. Интенсификация производства за счёт использования сортов интенсивного типа позволяет повысить продуктивность. При этом следует учитывать, что современные интенсивные сорта более требовательны к условиям окружающей среды. Условия Казахстана и Западной Сибири отличаются континентальностью. Резкие колебания температур в суточном и годовом циклах, значительно осложняют ведение земледелия. Стрессовые условия, возникающие при перепадах температур и влажности воздуха, при внезапных засухах и заморозках негативно влияют на продукционный процесс. Интенсификация усложняется по причине относительно короткого теплого периода, а значит ограничения использования современных сортов с длительным периодом вегетации [3]. Очевидно выбор должен быть в пользу пластичности и

засухоустойчивости. Этот выбор должен обеспечивать возможность посева в оптимально поздние сроки (в расчёте на июльский максимум осадков), позволяющие уничтожить сорняки предпосевными обработками, чтобы можно было своевременно выполнить осеннюю обработку почвы [3]. Это возможно при маневрировании среднепоздними, среднеранними и раннеспелыми сортами.

Подготовка семенного материала начинается с протравливания. Химическая фунгицидно- инсектицидная обработка позволяет уничтожить большинство возбудителей болезней и личинок насекомых, которые зимуют на поверхности зерна. Для предупреждения распространения заболеваний, передаваемых через семена, необходимо проводить их фито экспертизу.

При подготовке семян к посеву, заблаговременно необходимо завершить очистку и калибровку семян, отобрать те фракции, которые имеют лучшие посевные качества. В этой связи, при подготовке семян к посеву необходимо придерживаться следующих правил:

- отбирать сформированное зерно, характерное для конкретного сорта и имеющего более высокую всхожесть, а не массу;
- с наступлением теплых солнечных дней провести воздушно-тепловой обогрев на открытых площадках;
- учитывая невысокую силу начального роста, высокий инфекционный запас на растительных остатках и в почве по видам корневых гнилей (гельминтоспориозные, фузариозные, альтернариозные) и септориозу, необходимо провести протравливание семян против болезней генеративных органов растений, скрытостебельных вредителей (блошки, злаковые мухи) и пшеничного трипса;
- при выявлении невысоких показателей силы роста и энергии прорастания необходимо использовать стимуляторы и придерживаться оптимальной глубины заделки семян - 5-6 см [4].

Современные системные и комбинированные препараты, обладающие широким спектром действия, позволяют полностью уничтожить патогенные

микроорганизмы на семенах и обеспечить защиту проростков от почвенной и семенной инфекции на срок 30-35 дней.

В связи с расширением посевных площадей под масличными и зернобобовыми культурами возрастает и численность специфических вредителей и болезней. В отдельные годы при благоприятных условиях для массового развития болезней потери урожая масличных и зернобобовых культур могут превышать 15-25%. Аналогичный ущерб урожаю наносят и вредители [4].

3 Эффективность применения удобрений

В условиях Костанайской области положительный эффект от применения удобрений отмечено на всех культурах и типах почв. Наибольшая их отдача в годы с высокой влагообеспеченностью. В среднем прибавка от внесения минеральных форм основных видов удобрений на зерновых культурах достигает 3 – 5 ц/га. Сдерживающим фактором получения высоких урожаев является дефицит доступного для растений фосфора. При минимизации обработки почвы, возможности внесения ограничиваются. При нулевой технологии, удобрения могут применяться исключительно при посеве. Часто верхний слой почвы пересыхает и гранулы, расположенные на глубине выше 8 см, становятся менее доступными. Удобрения должны вноситься по возможности глубже 8 см. Для этого рекомендуется применять систему внесения типа MRB, когда удобрения вносятся в междурядие, разделяя семена от удобрений.

Особенности применения минеральных удобрений. При внесении азотных удобрений наименование (аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины и др.) и вид (гранулированный, жидкая, газообразная) значения не имеют, так как они показывают одинаковую эффективность, если применены в одинаковых, по действующему веществу, дозах [4]. Производитель минеральных удобрений так же роли не играет, т.к. все они производятся согласно ГОСТу. Причина равного действия в том, что ко времени активного

потребления культурами (фазы выход в трубку – колошение) аммиачные и амидные соединения превращаются в нитратные соли, которые потребляются растением. Важным экономическим показателем удобрений является цена 1 кг д.в. на гектар, из которой и складывается стоимость гектарной дозы [4]. Поэтому, при планировании применения удобрений необходимо ориентироваться на те, которые имеют наименьшую стоимость гектарной нормы. Также следует учитывать возможности имеющихся в хозяйстве машин для внесения, чтобы не ограничивать темпы весенне-полевых работ. Так, аммиачная селитра, обладая хорошей сыпучестью и низкой слеживаемостью, является лучшим удобрением при использовании современных посевных комплексов. Дозы азота до 30 кг/га действующего вещества можно вносить в рядки при посеве или во время промежуточной обработки [4]. Коэффициенты пересчета действующего вещества удобрений представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Коэффициенты пересчёта действующего вещества (д.в) азота в физическую вес минеральных удобрений

Удобрение	Содержание д.в., %	Коэффициент
Сульфат аммония	20,5	4,88
Аммиачная селитра	34,4	2,91
Карбамид	46,0	2,17
Аммиачная вода	20,5	4,88
Аммиак жидкий	82,0	1,22
КАС	28,0	3,57

Таблица 5 – Коэффициенты пересчёта действующего вещества (д.в) фосфора в физический вес минеральных удобрений

Удобрение	Содержание д.в., %	Коэффициент
Суперфосфат простой	15,0	6,67
Суперфосфат двойной	46,0	2,17
Аммофос	10:33	3,03
Аммофос	10:46	2,17
Аммофос	12:52	1,92

Воспроизводство плодородия почвы не мыслимо без использования удобрений. четкое планирование стратегии сельскохозяйственных работ позволяет большинству товаропроизводителей использовать минеральные удобрения, даже при сложившихся ценах, эффективно и экономически выгодно [4].

4 Агротехника весеннего сева и его особенности в зональных условиях Костанайской области

Одним из основных вопросов в весенний период является правильная технология посева сельскохозяйственных культур. Посев в значительной степени определяет условия появления всходов и развитие растений в период вегетации.

Сроки посева: Необходимыми условиями для дружных всходов семян являются наличие тепла, воды, кислорода в почве. Для набухания и прорастания семена различных культур и сортов поглощают разное количество воды по отношению к собственной массе. Условия прорастания в первую очередь определяются значениями температуры. Для большинства культур, минимальная температура прорастания $+10 - +15^{\circ}\text{C}$, оптимальная $+15 - 30^{\circ}\text{C}$ [3]. На основании таблицы 6 можно сделать предположение что сеять можно уже в первой декаде мая. Это сократит длительный предпосевной период и позволит использовать сорта с более длительной вегетацией. Однако, важно не забывать о наиболее чувствительной к дефициту влаги фазе развития, такой период встречается у большинства культур. К примеру, у зерновых, это конец выхода в трубку - начала колошения. Это время начала формирования колоса. Для достижения высокой урожайности, важно, чтобы этот период развития совпал с максимумом осадков.

Таблица 6 – Температурный режим вегетационного периода °С

Годы	Месяцы, декады													
	Апрель		Май			Июнь			Июль			Август		
	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2019	+4,6	+6,3	+16,8	+15,8	+16,2	+17,9	+17,9	+20,8	+20,9	+28,2	+21,5	+18,4	+24,0	+17,4
2020	+8,4	+10,4	+17,5	+15,7	+21,2	+22,3	+21,2	+14,1	+24,5	+30,4	+21,2	+27,3	+15,9	+20,7
2021	+9,7	+9,9	+15,9	+23,5	+25,0	+18,4	+24,1	+24,3	+24,6	+20,0	+21,8	+23,9	+24,6	+24,6
2022	+11,1	+12,3	+11,8	+13,0	+15,5	+17,8	+20,7	+18,2	+21,0	+26,6	+22,6	+23,5	+19,6	+23,4
2023	+4,8	+9,3	+13,1	+12,7	+24,1	+25,1	+17,8	+16,8	+27,4	+23,7	+24,6	+21,1	+21,7	+14,1

Летний максимум в условиях резкой континентальности, очень сложно рассчитать. В 70 – 80% случаев он выпадает в июле, однако может выпасть в конце июня, либо в начале августа. Многолетние метеоданные ТОО «Карабалыкская СХОС» подтверждают существование летнего максимума в условиях северного Казахстана (таблица 7).

Таблица 7 – Распределение осадков во время вегетации культур

Годы	Месяцы, декады											
	Май			Июнь			Июль			Август		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2019	-	9,1	6,5	6,7	5,1	16,5	56,3	0,5	5,7	18,7	1,2	31,5
2020	0,5	29,7	11,6	-	-	22,4	-	1,0	11,7	11,5	25,2	4,8
2021	1,8	0,4	4,5	7,0	0,2	1,2	24,0	13,7	14,7	2,6	-	19,1
2022	3,0	11,4	26,2	0,1	20,0	0,8	0,6	3,3	13,8	2,3	8,0	0,2
2023	3,4	6,6	0,3	1,3	9,0	29,0	5,0	15,4	2,8	64,8	0,2	52,4

Точные даты летнего максимума в условиях континентальности сложно определить, при этом результаты наблюдений показывают, в большинстве случаев он выпадает в период с конца июня до начала августа. Если взять за основу среднеспелый сорт с длительностью вегетации 90 дней, конец выхода в трубку, начало колошения приходится на 45 – 50 день вегетации, выходит, самый ранний срок сева 10 мая. На основе многолетних исследований были установлены оптимальные даты с 15 по 25 мая. При посеве в этот период, наиболее высока вероятность попадания фазы начала образования колоса под летний максимум осадков.

Нормы высева: Результаты исследовательской работы в условиях ТОО Карабалыкская СХОС показали, даже в условиях изменяющегося климата, использование проверенных временем оптимальных норм высева давали наибольшую продуктивность возделываемых культур. На урожайность при различных нормах высева оказывают влияние ряд условий. В первую очередь это уровень обеспеченности влагой. К примеру, при дефиците влаги, для пшеницы яровой снижение нормы высева с 4,0 до 3,8 млн. всх. зерен на 1 га,

не влияло негативно. В более увлажнённые годы повышение нормы до 4,5 млн. всх. зерен позволяло несколько улучшить продуктивность.

В таблице 8 представлены оптимальные нормы высева для большинства возделываемых культур.

Таблица 8 - Оптимальные нормы высева сельскохозяйственных культур в условиях Костанайской области, млн. всхожих зерен на 1 га

Культуры	Тип почвы		
	обыкновенный чернозём (Карабалыкский, Федоровский, Мендыкаринский, Узункольский районы)	южный чернозём Костанайский, Тарановский, Денисовский, Сарыкольский, Карасуский районы	темно- каштановые почвы (Жетыкаринский, Камыстинский, Аулекольский Наурызымский, Аркалыкский, Алтынсаринский Торгайский районы)
Яровая пшеница	3,5 – 4,0	3,0 – 3,5	2,5 – 3,0
Ячмень	3,0 – 3,5	3,0 – 3,5	2,5 – 3,0
Горох	1,0 – 1,5	1,0 – 1,2	0,8 – 1,0
Нут		0,5 – 0,8	0,4 – 0,7
Чечевица	1,5 – 2,0	1,2 – 1,5	0,9- 1,1
Подсолнечник	0,025 – 0,040	0,025 – 0,040	0,025 – 0,040
Рапс	2,5- 3,0	2,5- 3,0	
Лён	6,5 – 7,0	5,0 – 6,0	-
Горчица	2,5 – 3,0	2,5 – 3,0	-
Сафлор	-		0,2 – 0,3

Соблюдение оптимальных сроков и норм высева, уже есть 40 – 50% успеха при возделывании сельскохозяйственных культур.

Не менее важным показателем является глубина посева. Для получения дружных и здоровых всходов, важно, чтобы семена в почве были помещены в такие условия, при которых они в полной мере были обеспечены влагой, теплом и воздухом. Усреднённая глубина посева для большинства культур 5 -6 см. В реальных полевых условиях глубина корректируется в зависимости от состояния почвы. Не следует допускать высева семян в пересушенный слой. Если оптимальные 6 см почвы недостаточно увлажнены, глубину следует увеличить до 7 – 8 см.

При посеве культур сплошного сева наиболее распространенным и практичным в северных регионах Казахстана считается рядовой способ, с шириной междурядья 15 – 30 см. Для пропашных культур ширина междурядий устанавливается в пределах 70 см. При возделывании многолетних трав на кормовые цели придерживаются посева с междурядьем 30 – 45 см [4].

5 Рекомендации по сортовому разнообразию

В связи со сложившимися условиями на рынке зерна пшеницы, Казахстаном взят курс на диверсификацию отрасли растениеводства путем сокращения посевов пшеницы и увеличения доли посев под высоко маржинальными культурами. При этом валовый сбор зерна пшеницы должен остаться не ниже прежнего уровня. Решить данную задачу, по нашему мнению, можно за счет сортосмены и так называемой мозаики сортов, это когда в одном хозяйстве возделывается не менее 3-4 сортов культуры разной биологической направленности.

Результативность данного предложения можно рассмотреть на примере Карабалыкской СХОС. В 2023 году станция практически полностью завершила процесс сортосмены и перешла на новые сорта собственной селекции. По культуре яровой мягкой пшеницы возделывалось 4 основных сорта и 2 сорта находились на стадии размножения. Основную долю посевной площади мягкой пшеницы занимал высокорентабельный сорт Айна.

Сорт Айна относится к среднеспелой в отдельные годы к среднепоздней группе спелости. К основным хозяйственно-ценным признакам сорта относится высокая адаптивная способность сорта, устойчивость к ржавчинным болезням, способность формировать зерно с высокой массой 1000 зерен, высокая зерновая продуктивность. Все перечисленные особенности сорта доказаны не только полевыми исследованиями, но и генетическим анализом, проведенным в Институте Биологии и Биотехнологии растений (г. Алматы).

Остальную площадь культуры поделили сорта Фантазия, Ламис и Казахстанская раннеспелая.

Сорт Фантазия относится к среднеспелой группе отличается высокой степенью засухоустойчивости и способностью формировать средний показатель урожайности в неблагоприятных условиях возделывания. Стоит отметить, что в условиях 2023 года сорт Фантазия являлся единственным сортом, полностью устойчивым к прорастанию на корню. Сорт широко распространен в степной зоне Костанайской и Акмолинской областях.

Сорт Ламис – достаточно новый сорт из линейки сортов нашей селекции, основной положительной чертой данного сорта является высокая адаптационная способность. Сорт способен выдерживать как низкий агрофон, так и полностью показывать свой потенциал при улучшении условий выращивания. Характерно, что самый высокий показатель урожайности сорта Ламис (54,7 ц/га) был получен при испытании на Есильском ГСУ Северо-Казахстанской области.

В качестве сорта среднеранней группы спелости был использован, сорт Казахстанская раннеспелая, что связано с временным отсутствием среднеранних сортов собственной селекции.

Применение перечисленной мозаики сортов Карабалынской СХОС был получен средний урожай пшеницы на уровне 20,2 ц/га, при среднем урожае Карабалыкского района 11,8 ц/га и средне областном 10,0 ц/га.

Несколько слов о сорте яровой мягкой пшеницы **Августина**, который также нашел свое место на полях Северо-Казахстанской области. Сорт относится к степной агроэкологической группе, среднеспелый, обладает высокой засухоустойчивостью. Широко распространен в степных районах Акмолинской области. Сорт относится к разновидности эритроспермум и поэтому на Карабалыкской СХОС ведется производство оригинальных семян, а элитное семеноводство ведется в ТОО Арип-Агро Атбасарского района Акмолинской области.

На основании проведенных исследований нами были разработаны предложения по составлению сортовой мозаики для различных почвенно-климатических зон.

Зона умеренно-засушливой степи: Мягкая пшеница: Карабалыкская ранняя, Ламис, Августина, Айна. Твердая пшеница: Костанайская 15. Ячмень: Медикум 18, Бочонок.

Степная зона: Мягкая пшеница: Казахстанская раннеспелая, Ламис, Фантазия, Августина Айна. Твердая пшеница Асангали 20, Костанайская 207. Ячмень Медикум 18, Великан.

Сухостепная зона: Мягкая пшеница: Казахстанская раннеспелая, Фантазия, Августина. Твердая пшеница Костанайская 207. Ячмень Великан, Бригадир.

Сорт ярового ячменя **Медикум 18** создан на основе широко распространенного сорта нашей селекции Убаган и сорта украинской селекции Харьковский 99, что дало новому сорту высокую устойчивость засухе. Сорт внесен в Госреестр по всем трем областям Северного Казахстана и является стандартом в системе ГСИ. Высокий уровень урожайности в условиях Северо-Казахстанской области был получен на Есильском ГСУ 27,4 ц/га в 2023 году и на Айыртауском ГСУ 28,0 ц/га в 2022 году.

Сорт ярового ячменя **Великан** относится к сортам кормового направления использования. В происхождении сорта по материнской линии находится безостая линия, полученная в свое время от образцов из Эфиопии и сорта нашей селекции Гранал, от которых новый сорт получил высокую степень жаростойкости, высоту соломины, и высокую облиственность. От отцовской формы сорта Тобол сорт получил высокую кустистость и зерновую продуктивность. Сорт Великан может использоваться не только для получения зерна, но и для получения сена хорошего качества. К примеру, в 2023 году на фоне нехватки грубых кормов нами в конце июня был высеян сорт Великан и получено 50,1 ц/га сухой массы сена.

Новый сорт ярового ячменя **Кайрат**. Сорт многорядный. Разновидность ricotense. Получен от скрещивания образца к-2014 из США и сорта селекции Карабалыкской СХОС «Убаган». Сорт Кайрат относится к сортам интенсивного типа и это показано испытаниями, проведенными во влагообеспеченной зоне Чебаркульского района Челябинской области, где сорт показал урожайность 64,4 ц/га. При этом сорт показал и высокую степень засухоустойчивости, о чем свидетельствуют результаты ГСИ по Акмолинской области.

Заключение

Высокая обеспеченность влагой за счёт осадков осенне-зимнего периода позволяет предположить, что этого может быть достаточно, как минимум для начальных периодов вегетации. Это позволит получить, хорошие, дружные всходы. Разумеется, многое будет зависеть от весеннего до посевного периода. Важно чётко спланировать основные полевые работы и ориентироваться не на даты проведения, а состояние почвы. Вероятнее всего закрытие влаги нужно будет проводить в более поздний период.

Желаем в текущем году всем сельхоз. товаропроизводителем высоких урожаев, благоприятных условий в период вегетации культур.

Литература

1 Посевные площади сельскохозяйственных культур под урожай 2023 года по Костанайской области // Бюро национальной статистики - ([https://stat.gov.kz/upload/iblock/cf5/cq97z4c2c565xqakr8d6on11mk2lnye5/T-03-09-Г%20\(2023\)%20рус.xls](https://stat.gov.kz/upload/iblock/cf5/cq97z4c2c565xqakr8d6on11mk2lnye5/T-03-09-Г%20(2023)%20рус.xls)).

2 Нуртазин А. Пастбищные и посевные площади Костанайской области будут изымать у недобросовестных хозяйств // Наш Костанай – (<https://top-news.kz/pastbishhnye-i-posevnye-ploshhadi-kostanajskoj-oblasti-budut-izymat-u-nedobrosovestnyh-hozhajstv>)

3 Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. Агротехнологии: Учебник. – СПб. Лань, 2015. – 464 с.

4 Канафин Б.К., Заболотских В.В., Акшалов К.А., Скобликов В.Ф. и др.
Особенности проведения весенне-полевых работ в Акмолинской области в
2023 году: практические рекомендации. – Шортанды, 2023. – 60 с.