


Министерство сельского хозяйства Саратовской области
Ассоциация «Аграрное образование и наука»
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока»
ФГБНУ «Российский научно-исследовательский и
проектно-технологический институт сорго и кукурузы»
ФГБОУ ВО «Вавиловский университет»



**Рекомендации
по проведению весенних
полевых работ
с учетом складывающихся
и ожидаемых погодных
условий в 2023
сельскохозяйственном году**

Саратов 2023

УДК 633 (470.44) (083.132)

ББК 42.14

Р32

Рекомендации по проведению весенних полевых работ с учетом складывающихся и ожидаемых погодных условий в 2023 сельскохозяйственном году. – Саратов, 2023. – 20 с.

Данная брошюра содержит научно обоснованные рекомендации по проведению полевых работ с учетом складывающихся и ожидаемых почвенно-климатических и фитосанитарных условий на территории Саратовской области. Информация предназначена для руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

В подготовке рекомендаций приняли участие:

ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока» – С.Н. Гапонов, С.С. Деревягин, С.В. Лящева, И.И. Демакина, Е.В. Завьялова, Т.Я. Ермолаева, Н.И. Стрижков, Д.И. Губарев, Г.А. Бекетова.

ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» - Ю.В. Бочкарева, А.Н. Асташов, Д.С. Семин, С.А. Зайцев, О.П. Кибальник, Д.П. Волков, И.А. Сазонова.

ФГБОУ ВО «Вавиловский университет» – К.Е. Денисов, И.С. Полетаев

Министерство сельского хозяйства Саратовской области – Н.Л. Шумкова.

Филиал ФГУ «Россельхозцентр» по Саратовской области – И.Ф. Фаизов.

С предложениями по содержанию и использованию рекомендаций просим обращаться в Ассоциацию «Аграрное образование и наука» по электронной почте: aon@sgau.ru

Введение

При планировании развития агропромышленного производства в хозяйствах Саратовской области необходимо учитывать современные изменения климата - повышение среднегодовой температуры воздуха, лавинообразное нарастание температур в зимний и весенний период, нестабильность осадков - в осенний. Также за последние 10 лет уменьшилось промерзание почвы, что повлияло на протекание процессов перезимовки озимых культур, а также на фитосанитарные и агрохимические параметры полей. Условия перезимовки 2022-2023 года значительно отличаются от последних лет.

В таких условиях стабильные урожаи качественной продукции и снижение зависимости от погодных условий возможны за счет применения на практике данных рекомендаций и широкого использования сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, приспособленных к современным почвенно-климатическим и фитосанитарным условиям. Ежегодно анализируя климатические показатели, научные учреждения Саратовской области совершенствуют сорта растений, подбирают технологию.

Страхование урожая позволяет компенсировать все потери, возникшие в результате неблагоприятных явлений.

Оценка агрометеорологических условий осенне-зимнего периода

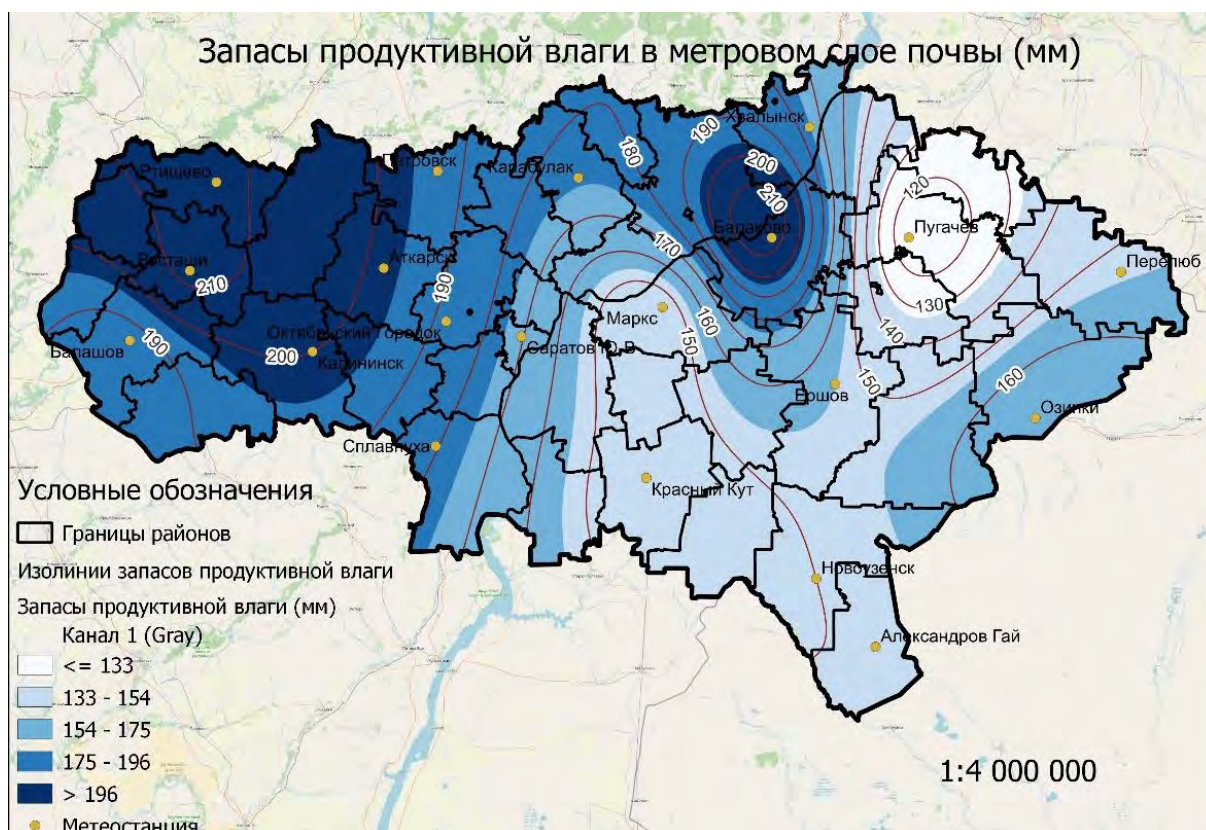
По данным Саратовского ЦГМС, в сентябре преобладал пониженный температурный режим с обилием осадков. Среднемесячная температура воздуха по области составила +13,7°C, что на 0,4°C ниже климатической нормы. В большинстве районов области месячная сумма осадков изменялась в пределах 51...122мм (104...300% нормы). Среднеобластной показатель - 68мм (166% нормы).

28 сентября среднеобластной показатель запасов продуктивной влаги на озимых в пахотном слое составил 35мм или 175% нормы. В метровом слое - 147 мм (158% нормы). Это позволило получить на большинстве полей приемлемую густоту растений.

Октябрь характеризовался преобладанием повышенного температурного режима и обилием осадков. Среднемесячная температура воздуха по области равнялась +7,9°, что выше климатической нормы на 1,2°. В большинстве районов области месячная сумма осадков изменялась

от 53 до 102 мм (124...268% нормы). Среднеобластной показатель - 60мм – 158% нормы (в Саратове 102 мм – 268% нормы). За последние 72 года агрометеорологических наблюдений аналогичные погодные условия в октябре не наблюдались.

Среднеобластной показатель запасов продуктивной влаги под озимыми в пахотном слое составил 39 мм или 150% нормы, в метровом слое - 167мм (155% нормы). Влагозапасы в большинстве районов были оптимальными и избыточными для развития растений.



В ноябре температурный режим и осадки были выше нормы. Среднеобластной показатель суммы осадков составил 66мм – 194% нормы. На конец третьей декады почва промёрзла повсеместно на глубину 3...20см. Средняя глубина промерзания по области равнялась 9см при норме 15см.

В декабре преобладал повышенный температурный режим с дефицитом осадков. Среднемесячная температура составила -5,8°С, что на 1,1°С выше нормы. Среднеобластная сумма осадков равнялась 27мм – 75% нормы. Среднеобластной показатель высоты снежного покрова на конец месяца составил 10 см. Глубина промерзания почвы на конец декабря в среднем по области составила 49 см при норме 43 см. В самые холодные ночи температура почвы на глубине узла кущения изменялась в пределах -12...-1°, что не опасно для озимых растений. В первую декаду

декабря в Ал.Гае, Марксе, Теликовке, Орлове Гае и Перелюбе в течение одного-двух дней она понижалась до $-18...-13^{\circ}$, что неблагоприятно для зимующих культур.

В январе наблюдались пониженный температурный режим и дефицит осадков. Среднемесячная температура января составила $-9,9^{\circ}\text{C}$, что на $1,0^{\circ}\text{C}$ ниже многолетней нормы. Среднеобластная сумма осадков составила 15мм – 39% нормы. Среднеобластной показатель высоты снежного покрова на конец месяца составил 6см при норме 25 см, а запасы воды в снеге равнялись 10 мм при норме 59 мм. Глубина промерзания почвы на конец января в среднем по области составила 89 см при норме 74 см.



Температурный режим почвы на глубине залегания узла кущения озимых и корневой шейки многолетних трав (3см) в течение месяца по данным наблюдений на метеоплощадках в большинстве районов был в пределах $-12...-1^{\circ}$, что не опасно для зимующих растений. В Новоузенске, Озинках и Ал.Гае температура почвы на глубине (3см) во второй декаде месяца была ниже -13° и опускалась до $-21...-16^{\circ}$, что неблагоприятно для озимых растений.

7...15 января на всей территории области наблюдалась аномально-холодная погода, когда среднесуточная температура воздуха в течение 5...9 дней была ниже нормы на $9...18^{\circ}$. В Ал.Гае при залегании снега в окрестностях станции 5 баллов и минимальной температуре воздуха $-26,4...-25,7^{\circ}$, местами на территории Пугачёвского района при залегании

снега – 4 балла и температуре воздуха $-29,6...-25,2^{\circ}$, а также на территории Озинского, Перелюбского и Дергачёвского районов при средней высоте снега по снегосъёмке 3...4см и минимальной температуре воздуха $-31,5...-30,1^{\circ}$ отмечалось опасное агрометеорологическое явление – вымерзание (ОАЯ).

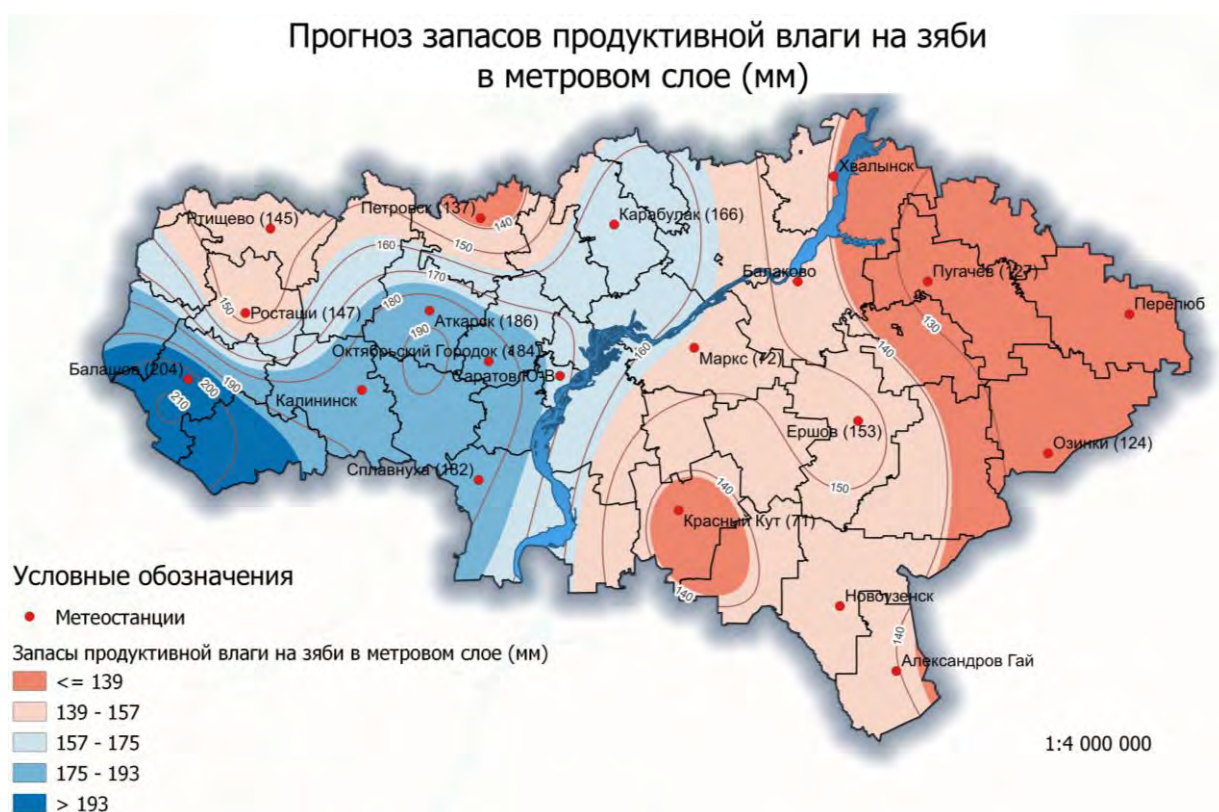
Первая декада февраля отличается дефицитом осадков и температурой воздуха выше средних многолетних значений. Среднедекадная температура в среднем по области составила $-8,8^{\circ}\text{C}$, что на $0,7^{\circ}\text{C}$ выше нормы. Среднеобластная сумма осадков составила 7мм – 70% нормы. Глубина промерзания почвы на конец декады в среднем по области составила 95 см при норме 78 см.



Прогноз агрометеорологических условий весны 2023

По предварительным оценкам развертывание весенних процессов ожидается в сроки, близкие к средним многолетним. Переход среднесуточных температур воздуха через 0°C ожидается 2-3 апреля (норма 29 марта). В связи с высокой вероятностью возврата холодов, устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через $+5^{\circ}\text{C}$ и возобновление весенней вегетации озимых культур ожидается 13-14 апреля. Устойчивый переход температуры через $+10^{\circ}\text{C}$, ожидается 25 апреля (норма 24 апреля).

В складывающихся условиях формирование повышенного стока талых вод маловероятно. Незначительные потери снеговой воды, скорее всего, будут носить локальный характер, и возможны лишь с озимых, сильно уплотненной пашни и необработанных полей. Весенние запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы, как под озимыми, так и на зяби ожидаются выше средних многолетних. В Правобережье под озимыми глубина весеннего промачивания почвы вероятнее всего составит 90-100 см (180-210 мм), а в Левобережье – 70-80 см (145-160 мм). На зяби глубина весеннего промачивания почвы в Правобережье вероятнее всего составит 70-100 см (145-200 мм), а в Левобережье – 60-90 см (125-180 мм).



Рекомендуемые агротехнические мероприятия на посевах озимых культур

На полях при густоте менее 100 растений на 1 м² у озимой ржи и 150 растений на 1 м² у озимой пшеницы или выпаде посевов на более 40% от общей площади необходимо проводить пересев озимых культур яровыми с предварительной культивацией на глубину заделки семян. С учетом ожидаемых запасов продуктивной влаги под озимыми культурами, ограничений по набору яровых культур для пересева озимого клина не ожидается. В то же время, учитывая перенасыщенность севооборотов подсолнечником, использовать данную культуру для пересева не рекомендуется.

При наличии 200 хорошо развитых растений на 1 м², а также при равномерной изреженности и сохранности 150 растений на 1 м² на посевах озимых культур необходимо выполнить весь комплекс работ по весеннему уходу.

Работы на озимых полях начинают с достаточно эффективного и малозатратного приема - ранневесеннего боронования. Оно не только уничтожает погибшие растения и проростки однолетних сорняков, но и создает на поверхности почвы рыхлый слой, препятствующий испарению влаги, повышает аэрацию почвы. Данный прием необходимо проводить при физической спелости почвы. Слишком раннее боронование переувлажнённой почвы и запоздалое боронование при подсыхании поверхности почвы плохо рыхлят почву и травмируют растения. На ослабленных посевах, не достигших фазы кущения и засорённых зимующими и многолетними сорняками, следует проводить химическую прополку до выхода в трубку.

Необходима подкормка посевов азотными удобрениями в дозе 30-40 кг д.в./га (100-120 кг/га в физическом весе). Это улучшает рост и развитие растений озимых культур и обеспечивает прибавку урожайности зерна до 0,5 т/га. Наибольший эффект от внесения удобрений достигается при использовании пневмоходов, позволяющих вести работу в самые ранние сроки при высокой влажности верхнего слоя почвы. Эффективность азотных подкормок падает по мере нарастания температуры почвы и иссушения ее верхнего слоя.

Весной после возобновления вегетации озимых для усиления роста и развития растений посева рекомендуется обработать микроудобрениями и стимуляторами роста. Этот эффективный и малозатратный прием, позволяет повысить урожайность на 0,2-0,4 т/га, доступен всем сельхозпроизводителям, так как стоимость обработки 1 гектара составляет 350-400 рублей. Их применение можно совмещать в баковой смеси при обработке посевов инсектицидами или гербицидами.

Особенности применения агротехнических мероприятий в весенний и летний периоды 2023 года

Весеннее боронование пашни необходимо провести в самые короткие сроки, чтобы быстрее закрыть почвенную влагу при наступлении физической спелости почвы широкозахватными агрегатами из зубовых борон.

Не обработанные с осени поля весной целесообразно обрабатывать на глубину 8-10 см комбинированными агрегатами с зубовыми боронами. После такой подготовки почвы проводится посев яровых ранних зерновых культур дисковыми сеялками. Для уменьшения потерь влаги и получения более дружных всходов разрыв во времени между обработкой почвы и посевом должен быть минимальным.

С целью сокращения потерь влаги и уменьшения механического воздействия на почву для посева используют комбинированные сеялки или посевные комплексы, совмещающие несколько операций: предпосевную культивацию, посев, внесение удобрений и прикатывание. Эти агрегаты позволяют значительно сократить время проведения посевных работ. При наличии специализированных посевных комплексов, осуществляют и прямой посев, предусмотрев обязательные меры по улучшению пищевого режима и сохранению благоприятной фитосанитарной обстановки.

Для культур позднего срока сева проводят 2-3 культивации для борьбы с сорной растительностью. Последующее прикатывание повышает всхожесть семян сорных растений, что повышает эффективность борьбы с ними. Альтернативой механической обработке может служить применение гербицидов сплошного действия (например, глифосатсодержащих) нормой несколько меньшей, чем при осеннем применении.

Для корректировки норм высева полевых культур обязательно должен использоваться показатель запаса влаги в метровом слое почвы. При ожидаемом промачивании почвы можно придерживаться оптимальных норм высева полевых культур.

Основная часть паров в области размещается на полях после подсолнечника. В случае необходимости весенней основной обработки таких полей, ее лучше проводить не плугами, а дискаторами на глубину 10-12 см не позднее 20 мая. Последующие механические обработки проводят по мере необходимости.

При окончательной корректировке структуры посевов яровых культур необходимо иметь в виду, что для поддержания плодородия почв в севооборотах следует создавать биоразнообразие растений, по возможности вводя в них зернобобовые, крестоцветные, многолетние бобовые травы, отличающиеся от злаковых растений по химическому составу. Частая повторяемость ранних весенних засух создает необходимость расширения в регионе площади посева поздних культур

(кукуруза, просо, гречиха, сорго), имеющих наибольшую среди зерновых адаптивность к абиотическим факторам внешней среды. Их возделывание в сочетании с озимыми культурами позволяет повысить устойчивость производства.

В кормопроизводстве целесообразно максимальное расширение площади под зернобобовыми, бобовыми и сорговыми культурами (сорго, суданская трава). Последние, как наиболее засухоустойчивые и жаростойкие, способствуют созданию прочной кормовой базы в степных районах области.

Помимо рекомендованных агротехнических мероприятий необходимо проводить ряд действий по повышению общей культуры земледелия. Важно не допускать роста засоренности полей выше критического порога вредности, обеспечивать отсутствие сорной растительности на обочинах дорог и по границам пашни, вокруг объектов, находящихся в границах полей.

В целях повышения экологической культуры земледелия требуется использовать агрохимикаты в дозах, не приводящих к превышению гигиенических нормативов содержания опасных веществ в сельскохозяйственной продукции, объектах окружающей среды (почва, вода, воздух), а также нарушению естественного микробиоценоза почв. Вносить агрохимикаты в оптимальные агротехнические сроки согласно плану-графику с соблюдением объемов внесения. Избегать избыточного применения пестицидов и агрохимикатов. Соблюдать границы санитарно-защитных зон на расстоянии не менее 300 м от жилых и промышленных территорий, зон рекреации и дорог общего пользования при внесении агрохимикатов.

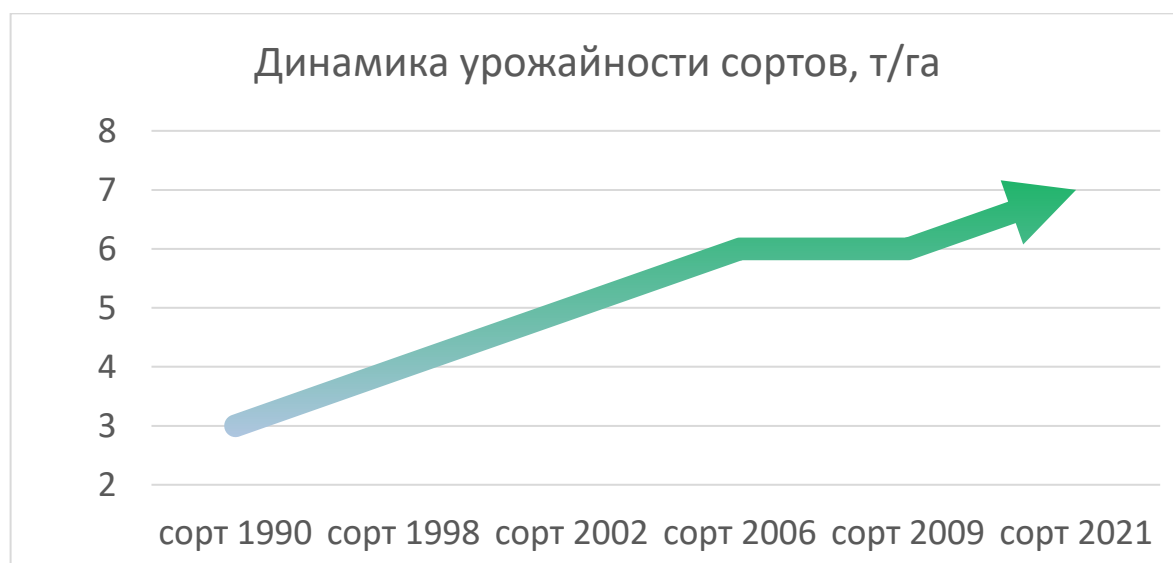
Сортовой и семенной материал

Важнейшим приемом снижения негативного последствия засухи является использование наиболее засухоустойчивых местных сортов и гибридов.

Учеными ФАНЦ Юго-Востока, установлено, что районированные саратовские пшеницы, в наибольшей степени адаптированы к местным условиям. Коэффициент завядания у саратовских пшениц значительно ниже, соответственно, и уровень «мертвого запаса» влаги в почве для растений сортов саратовской селекции снижается с 14 % до 9,5 %.

В целом сорта полевых культур местной селекции обладают высокой адаптивностью к неравномерному выпадению осадков в течение

вегетации, разнообразию типов почв и технологий возделывания. В условиях Саратовской области местные сорта имеют урожайность на 20-30% выше по сравнению с сортами, происходящими из соседних регионов и на 40-60% – из более отдаленных регионов.



На примере пшеницы видно, что современные местные сорта стабильно себя показывают в большинстве лет. Если для озимой пшеницы это Анастасия, для яровой твердой пшеницы – Луч 25 и так далее, для яровой мягкой пшеницы – Александрит и Саратовская 76. Поэтому, даже закоренелым экспериментаторам мы рекомендуем сеять не менее 30 % местных сортов.

Целесообразно использовать наиболее современные из районированных местных сортов, т.к. при их создании, как правило, используются доноры комплексной устойчивости к болезням, засухе и другим неблагоприятным факторам. Внедрение таких сортов позволяет поднять продуктивность на 20-40% по сравнению с ранее созданными и устаревшими сортами. В целях стабилизации производства продукции рекомендуется в каждом хозяйстве использовать систему взаимодополняющих сортов. Например, раннеспелый и среднеспелый сорта.

К возделыванию в правобережной части Саратовской области рекомендуются следующие сорта яровой мягкой пшеницы: Саратовская 68, Прохоровка, Юго-Восточная 2, Саратовская 76 (с 2022 года сорт-стандарт для Госсортсети); обладающие комплексной устойчивостью к вирусам и листовой ржавчине – Фаворит, Воевода, Добрыня, Александрит. В Заволжье – Саратовская 42, Саратовская 55, Саратовская 70,

Саратовская 73, Саратовская 74, Альбидум 31, Альбидум 32, Альбидум 33, Гречанка.

Скороспелые сорта яровой твердой пшеницы, характеризующиеся отличными технологическими свойствами зерна, такие как Аннушка, Луч 25, Николаша, Саратовская золотистая, Людмила, Краснокутка 13, Валентина, Памяти Васильчука, успешно используются для производства высококачественных макаронных изделий, крупы и продуктов детского питания. Засухоустойчивыми являются сорта проса – Ильиновское, Золотая орда, Ярлык, Золотистое, Саратовское 10, Саратовское 12, Саратовское желтое, Сарбин, ячменя – Нутанс 269, Нутанс 553, Нутанс 642, ЯК 401, Граник. Необходимо обратить внимание, что сорта и гибриды подсолнечника селекции НИИСХ Юго-Востока, и в первую очередь сорта Саратовский 20, Саратовский 82, Саратовский 85, Скороспелый 87, Степной 81; гибриды ЮВС-3, ЮВС-7, имея на порядок меньшую стоимость семян, в конкурсном сортоиспытании и производственных условиях по среднеголетним данным не уступают по урожайности большинству зарубежных аналогов. Из кондитерских сортов хорошо показывают себя Лакомка, Сластина, Любимчик.

Кроме подсолнечника, внимание следует уделить посеву других масличных культур – сафлор красильный – Борец, Хамелеон; лён масличный – Янтарь, Итиль, Рашель, Еруслан; рыжик озимый – Передовик, Адамас; рыжик яровой – Дебют, Атолл.

В условиях сложной экономической ситуации зарубежные семена кукурузы целесообразнее в большинстве районов области заменить на недорогие и более адаптивные сорта и гибриды отечественной селекции. Для области рекомендуются российские сорта и гибриды: РНИИСК 1, РСК Заря, РСК Аврора, Инсайд, Клинок, Радикал, Белозерный 1МВ, Краснодарский 196МВ, Краснодарский 370МВ, Премия 190МВ, Ладожский 292АМВ, СГ 1МВ, СГ 2МВ, созревающие до технической спелости к 10-25 сентября (190-240 по ФАО) и дающие до 5-6 т/га зерна. В каждом хозяйстве лучше высевать не менее двух раннеспелых сортов или гибридов кукурузы на зерно с нормой посева 50-55 тыс. шт./га.

В левобережных районах области высокую эффективность показывает зерновое сорго, которое даже в острозасушливые годы, когда гибнут посевы основной фуражной культуры – ячменя, дает урожаи зерна более 2 т/га. Практика ряда степных районов Левобережья показывает, что зерно современных сортов сорго обеспечивает высокие прибавки продуктивности при разведении овец и мясных пород КРС, птицы. В связи

с этим необходимо расширять посевы сорго в Левобережье, размещая его по хорошим предшественникам, интенсифицировать технологию возделывания. Рекомендуются для региона высокопродуктивные сорта и гибриды зернового сорго – Волжское 4, Волжское 44, Волжское 615, Перспективный 1, Пищевое 614, Пищевое 35, Солнышко, Орион, Великан, Зернышко.

Селекционерами Саратовской области выведены и предлагаются к использованию в засушливых условиях степного Поволжья скороспелые сорта и гибриды зернового сорго для получения крупы и муки – Волжское 4, Волжское 615, Пищевое 614, Пищевое 35, Жемчуг, Кремовое, Азарт, Факел, РСК Локус, Гранат (РосНИИСК «Россорго»); Зернышко, Белочка, Ирина (ФАНЦ Юго-Востока). Эти сорта и гибриды превосходят стандарты по урожайности зерна на 4,2-20,2 ц/га, отличаются повышенной засухоустойчивостью. При их выращивании себестоимость производства муки из сорго составляет 10-12 руб./кг; крупы – 15-18 руб./кг.

На зелёный корм, силос и сено: сорта суданской травы Юбилейная 20, Удача, Спартанка, Мечта Поволжья; сорго-суданковые гибриды - Агат, Анион. На зелёный корм и силос - сахарное сорго Чайка.

Правобережье благоприятно для выращивания такой доходной культуры, как гречиха. Этому способствует внедрение таких самоопыляемых детерминантных российским сортов, как Дикуль, Дизайн, Девятка, Агидель, Черемшанка, Чатыр Тау, Батыр, Барыня, Богатырь.

Высокую продуктивность нута обеспечивает возделывание местных сортов: Бонус, Галилео, Шарик, Бенефис, Сокол, Краснокутский 28, Краснокутский 36, Краснокутский 123, Заволжский, Золотой юбилей; волгоградских сортов – Волгоградский 5, Волгоградский 10, Приво 1. В перспективе необходимо увеличивать площади посева крупнозерного нута, имеющего более высокую цену на мировом рынке. К таким относится новый краснокутский сорт Вектор.

Из рекомендуемых сортов тарелочной чечевицы необходимо назвать в первую очередь, такие российские сорта как Красноградская 250, Аида, Веховская, Веховская 1, Надежда, Даная, Октава, Дельта, Рауза, Анфия; мелкосемянной чечевицы – Пикантная, Рубиновая.

Наиболее адаптированные к местным условиям сорта гороха – Аксайский усатый 7, Флагман-10, Флагман 12, Мультик, Визир, Факор, Тюменец, Мадонна.

Высокую стоимость на продовольственном рынке имеет зерно сои и фасоли. Для региона рекомендуются высокоурожайные сорта сои:

Марина, Покровская, Соер 3, Соер 4, Соер 5, Соер 6 и Соер 7, Самер 1, Самер 2 и Самер 3, Чера 1, Ланцетная, ВНИОЗ 31, Белгородская 48, Воронежская 31; кустовой фасоли – Шоколадница, Рубин, Гелиада.

Особое внимание необходимо обратить на качество семенного материала, используя для посева семена высоких категорий. Производство семян оригинальных категорий сортов, наиболее востребованных в засушливых регионах Поволжья, осуществляется в ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока» и в его опытной сети, в ФГБНУ «РосНИИСК «Россорго».

В хозяйствах необходимо обеспечить формирование и обновление страховых фондов семян. Семенные посевы рекомендуется размещать по лучшим предшественникам.

Применение удобрений

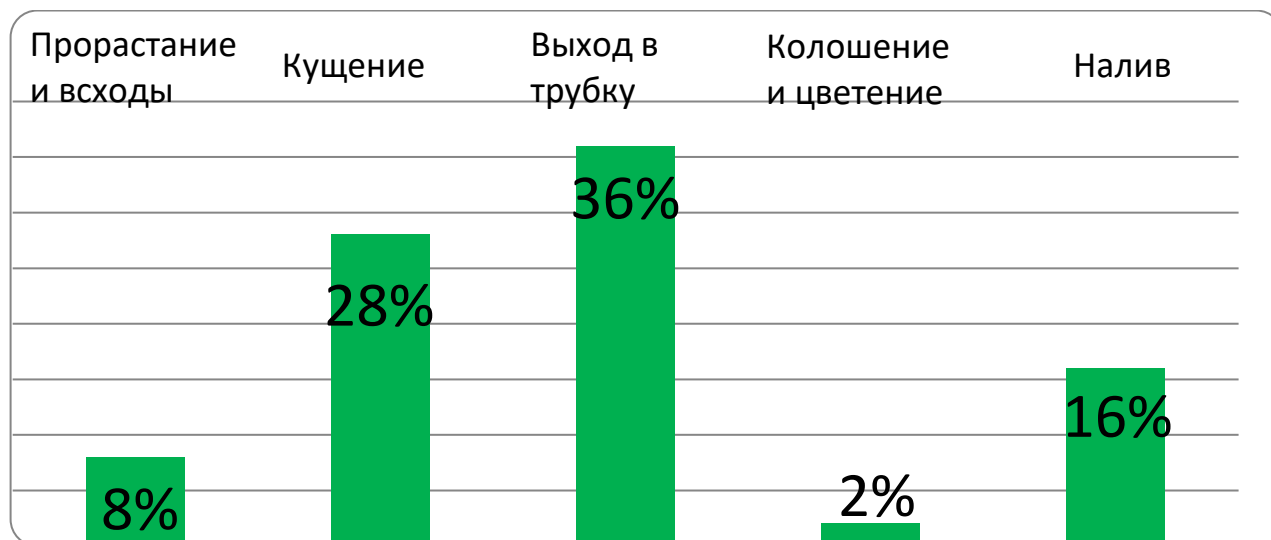
При планировании мероприятий по применению удобрений следует учитывать результаты почвенно-агрохимического обследования полей, которое проводят ФГБУ Государственная станция агрохимической службы «Саратовская», ООО «Фотограмметрия и ГИС» и др. Следует учитывать, что в последние 7 лет отмечается почти повсеместное увеличение кислотности почв, что связано как с процессами выщелачивания карбонатов при промывании почв талыми водами, так и с массовым внесением физиологически кислых удобрений.

Среди возделываемых культур, наиболее отзывчивы на внесение удобрений: озимая пшеница, подсолнечник (особенно гибридный и кондитерский), соя, кукуруза. В большинстве районов эффективно применение суперфосфата (0,5 ц/га), аммофоса отдельно (0,7-0,8 ц/га) или в смеси с аммиачной селитрой (0,65 ц/га аммофоса и 0,6 ц/га аммиачной селитры). Эти дозы повышают урожай подсолнечника и кукурузы на 7-9 ц/га, сои – на 5-6 ц/га, ячменя – на 6-10 ц/га. Однако такой эффект стабильно отмечается при наличии хороших запасов влаги в почве.

Внесение удобрений наиболее эффективно проводить локально при посеве рядовыми сеялками типа СЗ-3,6 и СЗ-5,4 или с помощью посевных комплексов.

Обязательным приемом на зернобобовых культурах является обработка семян препаратами типа ризоторфин, ризобакт СП (0,6 кг на тонну семян) и др.

Озимые культуры требовательны к уровню азотного питания, но в различные фазы роста потребности не одинаковы.



Улучшение азотного питания весной в фазу кушения и трубкования положительно сказывается на урожайности, формируя количество колосьев и их озерненность. Подкормка под налив обеспечивает повышение натурности, содержания белка в зерне и другие показатели качества. Традиционная весенняя подкормка аммиачной селитрой наиболее эффективна в условиях повышенной влажности, либо должна сопровождаться рыхлением верхнего слоя почвы. Эти факторы уменьшают непродуктивные потери азота.

Для весенней подкормки озимых, наряду с аммиачной селитрой, можно использовать карбамидо-аммиачную смесь (КАС, КАС + S и др.). Азот в ней содержится в трех формах: амидной, аммонийной и нитратной. Растения в первую очередь могут использовать нитраты, затем - аммоний и наконец - амиды после их преобразований. Это обеспечивает пролонгированное действие удобрения.

В период развития подсолнечника 4-10 листьев растение особенно нуждается в микроэлементах. Эффективнее в этот период применять внекорневые подкормки. Мочевину (карбамид) совместно с солями магния, серы, бора и других микроэлементов, что снижает ожог и улучшает усвоение азота. Применение бор содержащих препаратов повышает и масличность семян подсолнечника. Применение хелатных форм (соли органических кислот) микроэлементов более эффективно по сравнению с неорганическими солями.

Засоренность посевов

Мероприятия по борьбе с сорной растительностью необходимо начинать с уничтожения зимующих сорняков, первыми появляющимися на поле. Эффективным приемом борьбы с зимующими сорняками является ранневесеннее боронование. Для применения гербицидов на зерновых можно ориентироваться на приведенные ниже экономические пороги вредоносности.

Виды сорняков	экономический порог вредоносности, экз/ м ²		Виды сорняков	экономический порог вредоносности, экз/ м ²	
	озимые	яровые		озимые	яровые
Пырей ползучий	4-6	3-6	Фиалка полевая	20	
Ромашка непахучая	5-7		Ярутка полевая	10-20	
Дескурайния Софии	5		Василек синий	3-6	
Воробейник полевой	5		Мак самосейка	30	
Вьюнок полевой	8-10	5-8	Хориспора нежная	10-20	
Дымянка Шлейхера	8-10		Горец вьюнковый	6-8	
Горчица полевая, сурепка	8-12	3-8	Бодяк полевой	2-3 розетки	1-3 розетки
Подмаренник цепкий	4-6		Метлица полевая	10-20	
Метлица полевая	10-20		Гречишка вьюнковая		8
Марь белая		10-12	Молокан татарский		1-3
Овсяг обыкновенный		10-16	Осот полевой		2-3
Щетинники		70-80	Пастушья сумка		2-15

В посевах озимой пшеницы, яровой пшеницы, ячменя при засорении однолетними видами двудольных сорняков (марь белая, виды щириц) достаточно эффективны гербициды на основе 2,4 – Д диметиламинной соли (1,3 -1,6 л/га). При наличии в посевах многолетних двудольных видов (осоты, вьюнок, молокан) возможно применение препаратов на основе действующих веществ: клопиралид, сложный 2-этилгексильный эфир,

Трибенурон-метил. Так же эффективны при подобном типе засоренности комбинированные гербициды. Обработка проводится весной в фазу кущения.

Против овсяга и других однолетних злаковых сорняков следует применять гербициды на основе *Феноксапроп-П-этила* с различными антидотами.

На полях проса применяют гербициды на основе действующих веществ: *2,4 – Д диметиламинной соли, сложного 2-этилгексилового эфира, 2,4-Д + дикамба (2-этилгексильные эфиры), 2,4-Д (сложный 2-этилгексильный эфир) + флорасулам*. Обработка проводится в фазу кущения культуры.

При традиционной технологии возделывания подсолнечника до посева или после посева до всходов культуры для подавления однолетних двудольных и злаковых сорных растений используют почвенные гербициды на основе действующих веществ: *Диметенамид* , *С-Метолахлор*, *Пендиметалин*.

При подготовке под посев всех сельскохозяйственных культур (зерновые, технические, бобовые, овощные) на полях, засоренных злостными многолетними двудольными и злаковыми сорными растениями возможно внесение гербицидов на основе действующего вещества *Глифосат*. Обработку проводят в конце лета или осенью после уборки предшественника при достижении сорняками высоты 10-15 см. Дальнейшие агротехнические операции, связанные с подрезанием сорняков (лушение, культивация, вспашка и др.) проводят не ранее чем через 14, а лучше через 21 день после внесения.

В настоящее время многие хозяйства для выращивания подсолнечника используют производственные системы «Clearfield» и «Express SUN», которые предусматривают послевсходовую обработку посевов гербицидами, имеющими системное действие, в фазе 4-6 листьев культуры и начальные фазы развития однолетних и многолетних сорняков. Посев подсолнечника проводится только гибридами, устойчивыми к этим гербицидам.

Болезни

Эффективным способом борьбы со многими болезнями растений является протравливание семенного материала. Высокую эффективность против пыльной головки злаков проявляют протравители на основе д.в.: *Тебуконазол* , *Тритиконазол*. При заспоренности семенного материала

возбудителями фузариозно-гельминтоспориозными корневыми гнилями эффективно применение протравителей, содержащих д.в.: *Карбендазим*, *Тебуконазол*, *Дифеноконазол + ципроконазол*, *Имазалил+Тебуконазол*. Для комплексной защиты всходов от болезней (виды головни, виды корневых гнилей, септориоз, снежная плесень озимых) и вредителей (шведская муха, полосатая хлебная блошка, злаковые тли, клоп черепашка) эффективно протравливание комбинированным инсекто-фунгицидным препаратом.

Значительное увеличение площадей и несоблюдение технологии возделывания подсолнечника привело к накоплению комплекса возбудителей болезней. Основной причиной ухудшения фитосанитарного состояния посевов подсолнечника являются: несоблюдение агротехники, чередования культур в севооборотах, пространственной изоляции посевов, сев непротравленными семенами. Для защиты от белой и серой гнилей, фомопсиса необходимо протравливать семена.

После схода снега следует провести обследование посевов озимых на септориоз, виды ржавчины, мучнистую росу. Учеты распространенности и развития болезней проводят один раз в 10-15 дней после таяния снега и до фазы восковой спелости. Также поступают при оценке болезней яровой пшеницы.

Весьма эффективно против данных болезней применение фунгицидов на основе действующих веществ: *Ципроконазол* для правобережных районов Саратовской области, а так же *Пропиконазол*, более эффективных в Левобережных районах. Возможно применение комбинированных препаратов содержащих 2-3 д.в.

Из болезней бобовых наиболее вероятно проявление, пероноспороза и аскохитоза культур. Степень развития заболеваний будет зависеть от качества предпосевной обработки семян и соблюдения севооборотов.

Вредители

По данным мониторинга местная популяция лугового мотылька серьезной угрозы представлять не будет. Численность и вредоносность гусениц будет зависеть от погодных условий, которые сложатся в период дополнительного питания бабочек.

Вредоносность хлопковой совки будет отмечаться на большом спектре с/х культур гусеницами первого и второго поколения. Их численность ожидается высокой, будет регулироваться погодными

условиями весенне-летнего периода, а также своевременным проведением агротехнических мероприятий.

Численность и вредоносность клопа-черепашки будет зависеть от условий перезимовки и погодных условий в период яйцекладки клопов, отрождения личинок и численности энтомофагов. Ожидается очажная повышенная численность *хлебных жуков*, особенно по краям посевов. Степень повреждения зерновых культур *хлебной блошкой* будет зависеть от погодных условий весеннего периода. В условиях повышенного температурного режима и отсутствия осадков будет высокая вредоносность на всходах яровых зерновых культур.

В последние годы отмечается усиление вредоносности *злаковых мух*, что связано с несоблюдением севооборотов, сроков сева и агротехники возделывания. При теплой и умеренно-влажной весне возможно увеличение вредоносности. Снижению вредоносности будет способствовать протравливание семян инсектицидными протравителями.

Из вредителей зернобобовых культур в условиях Саратовской области хозяйственное значение имели *гороховая зерновка, гороховая тля, нутовый минер*. Для снижения численности и вредоносности гороховой зерновки необходимо проведение фумигации зараженного семенного материала, очистки складов, своевременной и качественной обработки инсектицидами в период вегетации.

На горчице и рапсе будет оказывать вредоносность комплекс вредителей: *крестоцветные блошки, капустная моль, крестоцветные клопы, рапсовый цветоед и листоед, пилильщик*. В условиях сухой и жаркой погоды активность их возрастет.

На посевах рыжика в последние годы отмечается увеличение численности и вредоносности *рыжикового скрытнохоботника*.

Во время вегетации культур на основании экономических порогов вредоносности необходимо планировать обработку посевов препаратами инсектицидами, особенно их баковыми смесями. Заселение посевов большинством вредителей происходит преимущественно с краевых полос, поэтому в защитных целях бывает достаточно своевременного проведения краевых обработок (20-40 м).

При планировании сельскохозяйственных работ, связанных с защитой растений рекомендуем ориентироваться на данные Филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Саратовской области (<http://www.rosselchozcentr-saratov.ru>).