

Центр компетенции в сфере сельскохозяйственной
кооперации и поддержки фермеров
Оренбургской области

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный
аграрный университет»

**Последние достижения
в области селекции
озимой и яровой пшеницы
и других зерновых культур
в Оренбуржье**

Методическое пособие

Оренбург 2021

СОСТАВИТЕЛЬ:

Мордвинцев М.П. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агротехнологий, ботаники и селекции растений Оренбургского ГАУ

В практическом пособии в доступной для начинающего фермера форме представлены сведения о значении новых сортов для сельскохозяйственного производства, их государственном испытании и районировании, их правильном подборе для возделывания, их сортовых и посевных качествах, системе их семеноводства, порядке проведения сортообновления и сортосмены

Приведены краткие морфологические, биологические и хозяйственные характеристики сортов основных зерновых колосовых культур, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области на 2021 год.

Предназначено для широкого круга специалистов сельскохозяйственных организаций, агропредприятий и фермерских хозяйств Оренбургской области, занимающихся производством зерна злаковых культур.

1. Значение новых сортов зерновых культур, их государственное испытание и районирование, почему возникла необходимость выведения новых сортов

Существующая у человечества необходимость в постоянном повышении продуктивности выращиваемых растений и улучшении качества получаемой от них продукции заставляет перманентно создавать их новые сорта (и гетерозисные гибриды), превосходящих по выраженности хозяйственно-полезных признаков и свойств ранее созданные. Возделывание в производстве созданных селекционерами новых сортов даёт большой экономический эффект, поскольку за счёт внедрения новых сортов повышение урожайности может достигать десятков процентов.

Созданные селекционерами новые сорта зерновых культур способны обеспечить увеличение производства зерна в фермерском хозяйстве с минимальными затратами труда и средств и повысить технологические качества выращиваемого зерна. Конечно, повышение урожайности возделываемых фермерами сельскохозяйственных культур, в т.ч. и зерновых, происходит не только за счёт использования новых, более продуктивных сортов, но и благодаря улучшению условий возделывания этих культур (т.е. совершенствованию агротехники их выращивания). Но в этом тандеме основным решением проблемы увеличения валового сбора зерна является повышение урожайности возделываемых культур за счёт максимального использования потенциальных возможностей их выращиваемых сортов.

В современном растениеводстве сорт занимает особое место. Это не только самое дешёвое и доступное средство повышения урожайности и качества продукции, но и фактор, без которого невозможна дальнейшая реализация в земледелии достижений науки и техники, эффективное использование технологий, машин, удобрений, средств защиты и т.п. Прогрессивные и ресурсосберегающие технологии основаны на сортах, обладающих высокой продуктивностью, качеством и пригодностью к интенсивному возделыванию.

В современной России, в которой сформировались рыночные, капиталистические отношения, роль сорта как средства производства стала особенно значимой, поскольку сегодня любые преимущества нового сорта (в урожайности, качестве продукции и проч.) становятся экономическими, финансовыми преимуществами.

Значительно возросло в условиях рыночной экономики и количество рекомендованных к возделыванию в производстве сортов. К примеру, в Оренбургской области на 2021 год к возделыванию рекомендовано 22 сорта озимой мягкой пшеницы, 8 сортов озимой ржи, 9 сортов озимой тритикале и 2 сорта яровой тритикале, 40 сортов яровой мягкой пшеницы и 19 сортов яровой твёрдой пшеницы, 18 сортов ярового ячменя, 13 сортов овса. При этом новые сорта в списке допущенных к возделыванию появляются практически каждый год.

Новые сорта зерновых культур должны характеризоваться рядом ценных хозяйственных признаков. Прежде всего, они должны обладать высокой продуктивностью их растений, их быстрым начальным ростом, высокой интенсивностью фотосинтеза, улучшенным соотношением основной и побочной продукции (зерна и соломы). Вместе с высокой урожайностью сорта должны иметь высококачественное зерно, быть стойкими к поражению болезнями и повреждению вредителями, устойчивыми к полеганию, засухоустойчивыми, зимостойкими, лучше реагировать на интенсивные технологии возделывания и богатый агрофон повышением урожайности, и при этом не снижать значительно урожайность при ухудшении условий выращивания.

На создание селекционером нового сорта уходят долгие годы, а то и десятилетия. Но прежде чем созданная в ходе длительной селекции растительная форма будет признана сортом, она должна пройти специальное, независимое от селекционера государственное сортоиспытание на хозяйственную полезность. Надлежащее испытание (экспертизу) проводит Гос-

ударственная комиссия России по испытанию и охране селекционных достижений (Госсорткомиссия).

Процедура государственного испытания новых сортов включает в себя как бы два самостоятельных и разных по назначению процесса:

- ◇ испытание на хозяйственную полезность,
- ◇ испытание на охраноспособность.

Испытание на хозяйственную полезность проводится в различных регионах России на сортоучастках Госсорткомиссии, которые высевают и изучают новые сорта в соответствии с общепринятой методикой государственного конкурсного сортоиспытания, сравнивая их с лучшими в том или ином регионе сортами-стандартами по урожайности, болезнеустойчивости, качеству продукции и многим другим хозяйственно-ценным признакам и свойствам (отсюда и термин «хозяйственная полезность»).

Если за время государственного испытания (а это обычно 3 года) новый сорт в каком-либо регионе России оказывается по оцениваемым признакам и свойствам лучше стандартов, Госсорткомиссия принимает решение о допуске его к производственному использованию в этом регионе (раньше говорили – районировать, и сорт становился районированным).

При этом Госсорткомиссия заносит такой сорт в специальный Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Включение сорта в этот реестр даёт право на его размножение, ввоз и реализацию семян на территории субъектов Российской Федерации соответствующего региона. В соответствии с Законом РФ «О семеноводстве», возделывать в производстве можно только те сорта, которые внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. За возделывание не внесённого в этот Реестр сорта предусмотрена административная ответственность.

Очевидно, что государственное испытание сортов на хозяйственную полезность и последующая их регистрация в специальном Государственном реестре сортов, допущенных к использованию, проводятся в интересах

их потребителей, чтобы на рынок попали не случайные сорта, а только проверенные и достойные – с определенными и высокими хозяйственно-ценными признаками и свойствами.

Сорта растений неодинаково проявляют свои биологические и хозяйственные свойства в различных почвенно-климатических условиях возделывания и не остаются в разных условиях одинаково хорошими или плохими с хозяйственной точки зрения. Поэтому их районировать для отдельных конкретных природных зон России и её отдельных регионов и районов. В связи с этим на территории России сегодня выделяют 12 регионов Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию. Это т.н. регионы сортового районирования: 1 – Северный, 2 – Северо-западный, 3 – Центральный, 4 – Волго-вятский, 5 – Центрально-чернозёмный, 6 – Северо-кавказский, 7 – Средневолжский, 8 – Нижневолжский, 9 – Уральский, 10 – Западно-сибирский, 11 – Восточно-сибирский, 12 – Дальневосточный.

В рассмотренном списке Оренбургская область включена в Уральский (девятый) регион сортового районирования – вместе с Курганской, Челябинской областью и Республикой Башкортостан.

В пределах Оренбургской области принято при районировании сортов выделять 5 природно-климатических зон со схожими условиями внутри них и ощутимыми различиями условий между ними: зона I – Северная (лесостепная), зона II – Западная (степная), зона III – Южная (степная), зона IV – Центральная (степная), зона V – Восточная (степная).

Одновременно с испытанием на хозяйственную полезность новые сорта испытываются Госсорткомиссией на охраноспособность. Критериями охраноспособности сорта являются его новизна и признаки отличимости, однородности и стабильности (признаки ООС). Если сорт характеризуется признаками новизны и по результатам выполненных испытаний на ООС отвечает установленным для каждой культуры требованиям по отличимости, однородности и стабильности, на него может быть выдан (по же-

ланию его создателей-селекционеров) охранный документ – Патент (как на изобретение), независимо от результатов испытания сорта на хозяйственную полезность.

Сорт, на который селекционер получает Патент, заносится в специальный Государственный реестр охраняемых селекционных достижений. В Реестре сортов, допущенных к использованию, сорта, охраняемые патентами, отмечены значком «®» перед номером заявки. Этот же значёк использован и в данном Методическом пособии при указании на то обстоятельство, что сорт является охраняемым.

Охраняемые сорта используются в производстве в особом, ограниченном режиме, поскольку патентообладатели этих сортов, в соответствии с законом РФ, пользуются исключительным правом на их использование, и хозяйственные действия с семенами этих сортов возможны только на основе специального договора с патентообладателями. Договор этот называется лицензионным, или лицензией, и он подтверждает право на использование сорта (в порядке оговорённых расчётов либо безвозмездно).

Очевидно, что государственное испытание сортов на охраноспособность с последующей выдачей Патентов и регистрацией таких сортов в специальном Государственном реестре охраняемых селекционных достижений проводится для защиты интересов создателей новых сортов – селекционных учреждений и селекционеров.

Наряду с сортами, которые охраняются Патентами, в Реестре допущенных к использованию имеются и сорта, которые Патентами не охраняются и потому находятся в свободном пользовании (поскольку на их использование ни у кого не надо получать разрешение). Такими сортами являются, прежде всего, давно созданные сорта (более 30 лет назад), на которые Патент не выдавался, или те сорта, у которых закончился срок действия Патента. Такими же являются и сорта, на которые их создатели не пожелали получить Патенты.

Государственное сортоиспытание и Государственные реестры допущенных к использованию и охраняемых сортов служат определённым барьером на пути вольной торговли непроверенными сортами и их семенами, которой промышляют расплодившиеся сегодня недобросовестные торговцы. Этих дельцов от семеноводства интересует только их навар, и они не несут ответственности за понесённые производителями растениеводческой продукции, в т.ч. и фермерами, убытки от использования в своём хозяйстве непроверенных в государственном испытании сортов.

2. Как правильно подобрать сорт для возделывания в своём фермерском хозяйстве

Фермерам, которые занимаются выращиванием в Оренбуржье зерновых культур, следует грамотно подходить к подбору сортов этих культур для возделывания, учитывая при этом ряд их хозяйственно-ценных признаков и свойств – продуктивность, качество даваемой продукции, устойчивость к различным стрессовым факторам, и т.п.

Выбор сорта для возделывания, как самого малозатратного фактора интенсификации сельскохозяйственного производства, очень важен. Правильный выбор сорта позволяет повысить адаптивность (приспособленность) растений выращиваемой зерновой культуры к неблагоприятным условиям среды, устойчивость к вредителям и болезням, повысить её урожайность на 15–30 % и даже более, увеличить выход и улучшить качество её зерна, а также расширить возможности механизации её возделывания, эффективно использовать имеющийся почвенно-климатический потенциал и увеличить окупаемость затрат на возделывание.

Известно, что не все сорта одинаково проявляют себя в одних и тех же условиях их возделывания, поэтому и реализация потенциальной продуктивности у разных сортов идёт по-разному. Высокопродуктивные сорта при своём возделывании выносят из почвы большое количество питательных веществ и расходуют много воды, поэтому требуют высокой агротехники. Если таких условий нет, то потенциально более продуктивный сорт не только не даёт прибавки урожайности, но может и уступить по урожайности другому сорту – менее продуктивному, но и менее требовательному к условиям возделывания.

Поэтому нужен дифференцированный подход к подбору сортов зерновых культур для возделывания в разнообразных природно-климатических и хозяйственных (агротехнических) условиях Оренбуржья. Такой подход особенно важен в настоящее время, когда фермеры нередко

используют экстенсивные технологии возделывания, не могут обеспечить посевы высокими дозами удобрений и комплексом защиты растений.

Вполне очевидно, что экономически слабым или, напротив, сильным фермерским хозяйствам необходимы разные сорта для возделывания. Сорт тем ценнее, чем меньше требуется затрат для реализации его потенциальной продуктивности. Ориентация на сорта с низкой потребностью в азоте и низкой поражаемостью болезнями особенно важна для слабых хозяйств. Такие сорта мало снижают урожайность при нехватке удобрений и средств защиты растений, что позволит уменьшить дозы пестицидов.

Сорта интенсивные, обладающие высоким потенциалом продуктивности, устойчивые против полегания, с узким соотношением зерна и соломы, требуют значительно лучших условий произрастания, своевременной высококачественной подготовки почвы, оптимальных сроков сева, высоких доз удобрений, эффективной защиты от сорняков, болезней и вредителей, чем сорта менее прихотливые и более выносливые к недостаткам питания и агротехники.

Кроме того, замечено, что в годы с сухим весенне-летним периодом и с повышенными температурами в процессе вегетации предпочтительны сорта степного экологического типа, а при влажной погоде лучше растут, развиваются и дают высокую продуктивность сорта лесостепного и западно-европейского экологического типа.

При выборе сорта необходимо иметь информацию обо всех допущенных к возделыванию (районированных) в регионе и перспективных (новых) сортах зерновых культур, представляющих интерес для возделывания в данном фермерском хозяйстве на различных категориях земель и элементах агроландшафта при различных уровнях интенсификации производства. Объективные данные по нужным для оценки сортов показателям можно взять в местной службе государственного сортоиспытания и в научных учреждениях, а также получить в своём хозяйстве путём проведе-

ния производственных опытов на небольших площадях (5–10 га под каждым сортом).

Ориентировочно оценить возможную адаптированность нового сорта к местным условиям можно путём сопоставления особенностей климата научного учреждения, где создан сорт, с особенностями климата территории своего хозяйства. Очевидно, что более адаптированным к местным условиям будет сорт, который был создан в таких же (или хотя бы схожих) природно-климатических условиях, т.е, прежде всего, сорт местной (для нас – оренбургской) селекции.

Существуют различия между сортами зерновых культур по их урожайности, качеству урожая, отзывчивости на удобрения и увлажнение, приспособленности к определенным условиям, устойчивости к вредителям и болезням, реакции на стрессовые факторы и по другим хозяйственно значимым признакам и свойствам. Все эти сортовые особенности следует учитывать при выборе сорта для возделывания.

Естественно, что наиболее важным показателем при выборе сорта для возделывания является его урожайность. Но наряду с высокой урожайностью, важными показателями при выборе сорта являются потребительские качества полученной продукции (зерна), которые зависят от её назначения. У большинства зерновых культур в Государственном реестре сортов, допущенных к использованию, выделены наиболее ценные по качеству сорта. Например, выделены сорта сильной, ценной и мягкозерной пшеницы, пивоваренные и ценные крупяные сорта ячменя, ценные сорта овса, проса, и т.д.

При подборе сорта для возделывания учитывают не только урожайность и качество получаемого зерна, но и комплекс хозяйственно-полезных показателей: пригодность для выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях; устойчивость к болезням и вредителям; конкурентоспособность с сорняками; устойчивость к полеганию; разви-

тость корневой системы; устойчивость к стрессовым факторам; морфобиологические, технологические и потребительские свойства.

Например, при выборе сорта мягкой или твердой пшеницы учитывают: тип его развития (озимый или яровой); направление использования (кормовое, хлебопекарное, крупяное и др.); потребительские качества зерна и муки (содержание белка и сырой клейковины, ИДК, показатель седиментации, объём хлеба, стекловидность, и др.); устойчивость к болезням (корневой гнили, мучнистой росе, жёлтой и бурой ржавчине, септориозу, фузариозу, и др.); устойчивость к стрессовым факторам (зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к полеганию растений и осыпанию зерна на корню, прорастанию зёрен в колосьях, и др.); элементы структуры урожая (число продуктивных стеблей на 1 м², число колосков и зёрен в колосе, массу 1000 зёрен, массу зёрен с 1 колоса, и др.).

Устойчивость сорта к стрессовым факторам обеспечивает получение урожайности в неоптимальных условиях выращивания. Так, от зимостойкости сортов зависит успешное выращивание озимых культур. Толерантность к низким температурам при прорастании, к заморозкам в фазе всходов, к прохладной погоде или, напротив, повышенным температурам в период цветения, к кратковременной и длительной засухе – важные показатели при выборе сорта зерновой культуры для возделывания.

От особенностей сорта зерновой культуры зависит устойчивость к полеганию растений и пригодность к механизированной уборке. Устойчивые к полеганию сорта, например, не требуют применения ретардантов, и под них можно вносить повышенные дозы азота, рассчитывая на более высокий урожай или улучшение качества зерна.

Фермерам следует подбирать для возделывания те сорта, которые отвечают условиям их хозяйства, и размещать эти сорта в севообороте в соответствии с плодородием полей, качеством предшественников, возможностями внесения удобрений, сроками и качеством обработки почвы. При этом в каждом фермерском хозяйстве по основным зерновым культу-

рам (которые возделываются на достаточно больших площадях) целесообразно иметь не менее двух сортов, отвечающих условиям и потребностям производства, но различающихся между собой по экологическим особенностям, скороспелости, урожайности и другим биологически- и хозяйственно-важным признакам и свойствам.

Например, при возделывании в фермерском хозяйстве двух сортов озимой пшеницы в условиях ранней весны и быстрого наступления засушливого периода в конце мая – начале июня существенное преимущество будет иметь рано созревающий сорт, благодаря своему сравнительно более короткому вегетационному периоду. Такой сорт формирует урожай в основном за счёт зимне-весенних запасов почвенной влаги, поэтому его урожайность в меньшей степени зависит от неустойчивых по годам поздне-весенних и летних осадков. А в годы с погодными условиями, близкими средним многолетним, на фоне достаточного количества осадков в конце мая – начале июня, максимальный урожай сформирует сорт с более длительным периодом вегетации.

Сочетание сортов различных биотипов в одном фермерском хозяйстве позволяет решить ряд задач: стабилизировать производство зерна по годам и поднять нижний порог урожайности, снизить напряженность в период уборочных работ, повысить коэффициент использования техники, уменьшить потери и улучшить качество получаемой продукции.

Соотношение сортов разной биологии в каждом фермерском хозяйстве по годам может быть различным, так как оно зависит от организационно-экономических факторов, погодных условий года, подготовленности и влагообеспеченности полей, и других обстоятельств.

Правильный подбор сорта играет ключевую роль в выборе применяемых в фермерском хозяйстве агротехнологий (как и наоборот – применяемые агротехнологии определяют выбор сорта), поскольку генетический потенциал сорта предопределяет возможную урожайность, качество продукции, затратность и устойчивость производства. С помощью используе-

мой агротехнологии в той или иной мере реализуются заложенные в сорте потенциальные возможности.

Наконец, подбирая сорт зерновой культуры для возделывания, следует помнить, что Закон РФ «О семеноводстве» разрешает возделывать только те сорта, которые включены в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию (районированы) в конкретном регионе сортового районирования (для нас – в девятом, Уральском регионе). Возделывание же сорта, который не допущен к использованию в производстве данного региона, влечёт административную ответственность.

3. Кто занимается созданием новых сортов зерновых культур, районированных для Оренбуржья

Наиболее приспособлены к конкретным условиям выращивания (т.е. адаптированы) обычно те сорта зерновых культур, которые созданы в тех же условиях (в том же регионе), в которых они затем и возделываются, т.е. сорта местной селекции.

В Оренбургской области основным центром селекции и семеноводства зерновых культур является бывший Оренбургский НИИ сельского хозяйства, в настоящее время вошедший в состав Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН.

Этот институт был организован в 1973 г. на базе Оренбургской областной государственной сельскохозяйственной опытной станции, созданной в Чебеньках Оренбургского района в 1937 году. Сегодня в нём ведутся работы по селекции яровой мягкой и твёрдой пшеницы, ячменя и проса, а ранее велась селекция ещё и озимой ржи, озимой пшеницы, кукурузы, суданской травы, кормового гороха. По всем селективируемым культурам выведено более 50 сортов, многие из которых рекомендованы к производственному возделыванию, в т.ч. в Оренбуржье, где они сегодня высеваются на площади более 0,5 млн. гектаров. Выведенные сорта яровой твёрдой пшеницы занимали в 2019 году 16 % её посевной площади в области, яровой мягкой пшеницы – 11 %, ярового ячменя – 57 %, проса – 42 %.

Вся селекционно-семеноводческая работа в институте сосредоточена в отделе селекции зерновых культур. За последние 5 лет здесь созданы рекомендованные к возделыванию в области высокоурожайные засухоустойчивые сорта яровой мягкой пшеницы Оренбургская 23 и Оренбургская юбилейная, сорт яровой твёрдой пшеницы Целинница, сорта ярового ячменя Губернаторский, Лида и Чебенёк.

Ведётся селекция новых сортов зерновых колосовых культур для условий Оренбуржья и в Оренбургском ГАУ – по озимой пшенице, яровой пшенице и ячменю. К настоящему времени здесь создано 9 сортов озимой

пшеницы, из которых четыре рекомендованы к производственному возделыванию: сорта Оренбургская 105, Пионерская 32, Колос Оренбуржья и Рифей. Колос Оренбуржья признан сортоиспытателями области стандартным, т.е. лучшим сортом озимой пшеницы.

Совместным трудом селекционеров Оренбургского ГАУ и Оренбургского НИИСХ создан сорт ячменя Оренбургский совместный, который очень быстро был рекомендован к возделыванию в области – уже через два года государственного испытания.

В настоящее время рекомендован к возделыванию в области ещё один сорт ячменя селекции Оренбургского ГАУ – Ремонтник, само название которого указывает на его уникальную скороспелость, позволяющую использовать его для весеннего подсева в озимую пшеницу при ремонте её плохо перезимовавших посевов.

4. Описание новых сортов, выведенных ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН и ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ и их преимущество

В данном параграфе приведены описания оренбургских сортов колосовых зерновых культур, которые были рекомендованы к возделыванию в производстве (в т.ч. и на фермерских полях) в последние 5 лет – в период с 2017 по 2021 гг., и потому морально ещё не успели устареть, т.е. являются новыми.

Пшеница мягкая озимая

Рифей. Создан селекционерами Оренбургского госагроуниверситета путём индивидуальных отборов из гибридной популяции от скрещивания сортов Тарасовская остистая и Пионерская 32. Рекомендован к возделыванию в Оренбургской области с 2021 года.

Разновидность *эритроспермум* (колос остистый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Форма куста промежуточная. Растение средней длины или длинное. Восковой налёт на колосе слабый или средний, на верхнем междоузлии соломины и влагалище флагового листа – сильный. Колос цилиндрический, короткий, средней плотности или плотный. Ости на конце колоса средней длины. Нижняя колосковая чешуя на внутренней стороне имеет слабое опушение. Плечо закруглённое или прямое, узкое или средней ширины. Зубец слегка или умеренно изогнут, средней длины. Опушение верхушечного сегмента оси колоса с выпуклой стороны сильное. Масса 1000 зёрен 34-42 г.

Средняя урожайность за годы государственного испытания в Уральском регионе – 19,7 ц/га. В Оренбургской области прибавка к стандарту Колос Оренбуржья составила 2,4 ц/га при урожайности 31,0 ц/га. Максимальная урожайность сорта- 62,1 ц/га, была получена в Оренбургской области в 2020 году.

Среднеспелый: вегетационный период 304-326 дней, созревает одновременно со стандартом Колос Оренбуржья. Высота растений составляет 76-87 см. Зимостойкость повышенная. По устойчивости к полеганию в год проявления признака уступает стандарту Колос Оренбуржья до 1,0 балла. Засухоустойчивость на уровне стандарта. Умеренно устойчив к бурой ржавчине и твёрдой головне. Умеренно восприимчив к мучнистой росе.

Хлебопекарные качества хорошие. Находится в списке наиболее ценных по качеству сортов пшеницы.

Пшеница мягкая яровая

Оренбургская 23. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ. ®
Рекомендуется к возделыванию в Оренбуржье с 2017 года.

Разновидность лютесценс (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Куст полупрямостоячий. Восковой налёт на колосе, на влагалище флагового листа, на верхнем междоузлии стебля сильный. Колос пирамидальный, средней длины и плотности, с очень короткими остевидными отростками на конце. Верхушечный сегмент оси колоса имеет сильное опушение с выпуклой стороны. Колосковая чешуя средней величины, овально-яйцевидной формы. Плечо колосковой чешуи узкое, закруглённое, киль колосковой чешуи сильно выражен. Зубец колосковой чешуи короткий, слегка изогнутый. Опушение внутренней стороны нижней колосковой чешуи слабое. Зерно крупное, яйцевидное. Основание зерна опушённое, бороздка глубокая. Масса 1000 зёрен 33,2 г, что выше стандарта на 2,4 г.

За годы испытаний средняя урожайность составила на Переволоцком сортоучастке 20,2 ц/га или выше стандарта на 1,0 ц/га. Максимальная урожайность – 30,0 ц/га или выше стандарта Фаворит на 3,0 ц/га, получена на Переволоцком сортоучастке в 2015 году.

Растение среднерослое: высота 70–72 см, что на уровне стандарта Фаворит. Соломина выполнена слабо. Среднеспелый: вегетационный период 67–87 дней, созревает на уровне стандарта.

В полевых условиях бурой ржавчиной, мучнистой росой, пыльной головнёй поражался слабо. Устойчив к септориозу и корневым гнилям.

Содержание в зерне белка 12,0–16,0 %, сырой клейковины – 27,0–33,0%, I–II группы качества. Натура зерна 755–790 г/л, стекловидность 66,0–90,0%. Общая хлебопекарная оценка составляет от 4,0 до 4,8 баллов. Относится к сортам сильной пшеницы, является удовлетворительным улучшителем.

Оренбургская юбилейная. Создан селекционерами Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН (в состав которого вошёл бывший Оренбургского НИИСХ). ® Рекомендуется к возделыванию в Оренбуржье с 2020 года.

Разновидность *лютесценс* (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Куст полупрямостоячий. Растение средней длины или длинное. Соломина выполнена слабо. Восковой налёт на колосе средний, на верхнем междоузлии соломины – сильный, на влагалище флагового листа – очень сильный. Колос пирамидальный, средней плотности. Остевидные отростки на конце колоса короткие. Плечо закруглённое, средней ширины. Зубец прямой, очень короткий. Масса 1000 зёрен 31-39 г.

Средняя урожайность за годы испытания в Уральском регионе – 21,4 ц/га. В Оренбургской области прибавка к стандарту Ульяновская 105 составила 1,1 ц/га при урожайности 13,5 ц/га. Максимальная урожайность в 39,3 ц/га была получена в 2019 г. в Курганской области.

Среднеспелый: вегетационный период 80-89 дней, созревает на 2-3 дня раньше стандарта. По устойчивости к полеганию уступает стандарту до 1,5 балла. Засухоустойчивость на уровне стандарта. Восприимчив к бу-

рой ржавчине. Сильно восприимчив к твёрдой головне. В полевых условиях мучнистой росой и пыльной головнёй поражался сильно.

Хлебопекарные качества хорошие. Внесён в список ценных по качеству сортов.

Пшеница твёрдая яровая

Целинница. Создан селекционерами Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН (в состав которого вошёл бывший Оренбургского НИИСХ). ® Рекомендован к возделыванию в области с 2020 года.

Разновидность *гордеиформе* (колос остистый, красный, ости красные, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Куст полупрямостоячий. Растение длинное. Соломина выполнена слабо. Опушение верхнего узла отсутствует или очень слабое. Восковой налёт на колосе, влагалище флагового листа и шейке соломины очень сильный, на листовой пластинке флагового листа – средний. Колос цилиндрический, короткий, средней плотности. Ости длиннее колоса. Нижняя колосковая чешуя ланцетная, опушение наружной поверхности отсутствует. Плечо приподнятое, узкое. Зубец слегка изогнутый, средней длины. Зерновка удлинённая, хохолок средней длины. Масса 1000 зёрен 33–45 г.

За годы государственного испытания средняя урожайность в Уральском регионе составила 19,1 ц/га. В Оренбургской области прибавка к стандарту Безенчукская 210 – 1,1 ц/га (при урожайности 11,7 ц/га). Максимальная урожайность – 40,2 ц/га, получена в 2019 году в Курганской области.

Среднеспелый: вегетационный период 75–86 дней, созревает на 1–2 дня раньше стандарта. По устойчивости к полеганию уступает стандарту до 1 балла. Засухоустойчивость на уровне стандарта. Сильновосприимчив к твёрдой головне. В полевых условиях слабо поражался корневыми гнилями, пыльной головнёй, стеблевой и бурой ржавчиной.

Макаронные качества хорошие.

Ячмень яровой

Губернаторский. Создан селекционерами Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН (в состав которого вошёл бывший Оренбургского НИИСХ) методом индивидуального отбора из сложной гибридной популяции. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2021 года.

Разновидность *субмедикум* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости гладкие, но кончики остей зазубренные, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Влагалища нижних листьев без опушения. Антоциановая окраска ушек флагового листа сильная, восковой налёт на влагалище очень сильный. Растение среднерослое или длинное. Колос цилиндрический, рыхлый, со слабым восковым налётом. Ости средней длины, со средней или сильной антоциановой окраской. Первый сегмент колосового стержня средней длины, со слабым изгибом. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи зерновки отсутствует или очень слабая. Зерновка крупная, с неопушённой брюшной бороздкой и охватывающими лодуками. Масса 1000 зёрен 35-61 г.

Средняя урожайность за годы государственного испытания в Уральском регионе составляет 20,3 ц/га. В Республике Башкортостан прибавка к стандарту Саша – 1,8 ц/га, в Оренбургской области к стандарту Натали – 1,9 ц/га при урожайности 29,1 и 17,2 ц/га соответственно. Максимальная урожайность в 43,2 ц/га получена в Курганской области в 2019 году.

Среднеранний: вегетационный период 69–86 дней. Устойчив к полеганию, засухоустойчивость высокая. Умеренно устойчив к каменной головне. Сильно восприимчив к пыльной головне. В полевых условиях очень слабо поражен корневыми гнилями.

Зернофуражный. Содержание белка до 12,3 %.

Лида. Создан селекционерами бывшего Оренбургского НИИСХ (в 2018 году вошедшего в состав ФНЦ Биологических систем и агротехнологий РАН). ® Рекомендован к возделыванию в области с 2019 года.

Разновидность нутанс (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные по всей длине, зерно плёнчатое).

За годы испытаний средняя урожайность на сортоучастках области составила 20,5 ц/га, что выше стандарта Натали на 1,7 ц/га. Максимальная урожайность – 42,4 ц/га, получена на Переволоцком сортоучастке в 2017 году.

Растение среднерослое: 50–56 см. Раннеспелый: вегетационный период 68–70 дней, созревает одновременно со стандартом. В полевых условиях слабо поражался пыльной и твёрдой головней.

Масса 1000 зёрен 42,7–51,8 г или выше, чем у стандарта, на 2–3 г. Содержание белка среднее (12,8–13,6 %). Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Ремонтник. Создан селекционерами Оренбургского агроуниверситета путём отборов из гибридной популяции, полученной с использованием сорта Оренбургский 17. Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2021 года.

Разновидность субмедикум (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости гладкие, но кончики остей зазубренные, зерно плёнчатое).

Куст прямостоячий. Влагалища нижних листьев без опушения. Интенсивность антоциановой окраски ушек флагового листа очень сильная, восковой налёт на влагалище очень сильный. Растение короткое или средней длины. Колос пирамидальный, рыхлый, со средним восковым налётом. Ости длинные, с очень сильной окраской. Первый сегмент колосового стержня средний, со средним изгибом. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной

цветковой чешуи зерновки отсутствует или очень слабая. Зерновка крупная, с неопушённой брюшной бороздкой и охватывающими лодукулами. Масса 1000 зёрен 40-48 г.

Средняя урожайность за годы государственного испытания в Уральском регионе составила 20,9 ц/га. В Оренбургской области прибавка к стандарту (Натали) составила 1,4 ц/га, в Челябинской области (к стандарту Челябинский 9) – 2,6 ц/га при урожайности 16,7 и 16,6 ц/га соответственно. Максимальная урожайность 35,5 ц/га была получена в республике Башкортостан в 2019 году.

Среднеранний, вегетационный период 60-82 дня, созревает одновременно с озимой пшеницей, что позволяет использовать его для весеннего ремонта озимых зерновых культур.

Устойчив к полеганию. Засухоустойчив. Умеренно устойчив к каменной и пыльной головне. В полевых условиях очень слабо поражался корневыми гнилями.

Зернофуражный, содержание белка до 13,9 %.

Чебенёк. Создан селекционерами Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий РАН (в состав которого вошёл бывший Оренбургского НИИСХ) методом индивидуального отбора из сложной гибридной популяции. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2020 года.

Разновидность *нутанс* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Влагалища нижних листьев без опушения. Антоциановая окраска ушек флагового листа слабая или средняя, восковой налёт на влагалище очень сильный. Растение среднерослое. Колос средней длины, цилиндрический, рыхлый, с сильным восковым налётом. Первый сегмент стержня колоса короткий, со слабым изгибом. Ости длинные, со слабой антоциановой окраской кончиков. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной

цветковой чешуи отсутствует или очень слабая. Зерновка крупная, с непущенной брюшной бороздкой и охватывающими лодикулами. Масса 1000 зёрен 31-53 г.

Средняя урожайность при государственном испытании в Уральском регионе составила 21,2 ц/га. Максимальная урожайность в 38,7 ц/га была получена в Курганской области в 2019 году.

Среднеранний: вегетационный период 55-75 дней. Устойчив к полеганию. Умеренно устойчив к каменной головне и пыльной головне. В полевых условиях слабо поражался корневыми гнилями, бурой и стеблевой ржавчиной.

Содержание белка до 11,4%.

5. Сорты зерновых культур, прошедшие испытание, используемые уже в работе фермерских хозяйств

В данном параграфе приведены описания всех оренбургских сортов колосовых зерновых культур, которые прошли установленное государственное испытание на хозяйственную полезность и в настоящее время рекомендованы к возделыванию в сельскохозяйственном производстве (в т.ч. и на фермерских полях) Оренбургской области.

Пшеница мягкая озимая

Колос Оренбуржья. Создан селекционерами Оренбургского госагроуниверситета. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2013 года.

Разновидность *лютесценс* (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Форма куста промежуточная. Соломина слабо выполнена, восковой налет на верхнем междоузлии слабый. Стебель средней толщины, прочный. Лист неопушенный, окраска зеленая. Колос средней длины, имеет короткие остевидные отростки, рыхлый или средней плотности; восковой налет слабый. Форма колоса цилиндрическая. Зерновка овальной формы, бороздка средней глубины. Зерно крупное: масса 1000 зерен 37,2–40,7 г, что выше стандарта на 4,5–7,0 г.

За годы испытаний урожайность по зонам области составила: по Северной зоне 7,8–9,6 ц/га или выше стандарта на 0,3–0,4 ц/га; по Западной зоне 14,4–18,2 ц/га или выше стандарта на 1,4–5,0 ц/га; по Южной зоне 16,4 ц/га или выше стандарта на 4,7 ц/га; по Центральной зоне 31,7–36,0 ц/га или выше стандарта на 1,6–6,3 ц/га.

Сорт средне-раннеспелый: вегетационный период 274–325 дней. Высота растений 48–87 см. Сорт биологически однотипный. Способен к высокой регенерационной способности в ранневесенний вегетационный период.

Адаптирован к условиям степной зоны возделывания: засухоустойчивый, имеет повышенную зимостойкость, сравнительно устойчив к вы-

моканию и выпреванию. Зараженность мучнистой росой, бурой ржавчиной на уровне стандарта, вирусными заболеваниями поражен слабее стандарта.

По качеству зерна внесён в список сортов сильной пшеницы.

Оренбургская 105. Создан селекционерами Оренбургского СХИ (ныне – Оренбургский госагроуниверситет) путём многократного (22 раза) индивидуального отбора из гибридной популяции. ® Рекомендован к возделыванию в области с 1998 года.

Разновидность лютесценс (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Колос цилиндрический, средней или выше средней плотности. Колосковая чешуя овальная, со слабо выраженной нервацией, киль слабо выражен, мало зазубрен. Зубец короткий, тупой, с расширенным основанием. Плечо прямое, широкое в средней части колоса. Зерно бочонковидное, со слабой выраженностью бороздки, хорошо обозначенным хохолком.

Масса 1000 зёрен 34–40 г, на 1–2 г крупнее стандарта Кинельская 4.

Прибавка по урожайности зерна за годы испытания составила 0,5–3,5 ц/га. Максимальная урожайность при сортоиспытании достигла 64,0 ц/га.

Среднеспелый, со средней интенсивностью отрастания весной. Высота соломины 60–100 см. Во влажные годы на стебле может проявляться антоциановая окраска.

Зимостойкость высокая, устойчивость к вымоканию и выпреванию повышенная. Устойчивость к засухе, полеганию растений и осыпанию зерна на уровне стандарта. Устойчивость к твёрдой головне, мучнистой росе выше стандарта, к снежной плесени и поражению вирусами – на уровне стандарта. Поражение бурой листовой ржавчиной не наблюдалось.

Содержание белка в зерне на уровне стандарта, клейковины – на 2–6% выше. Мукомольные и хлебопекарные качества неплохие, тем не менее, не отнесён даже к сортам ценной по качеству пшеницы.

Пионерская 32. Создан селекционерами Оренбургского госагроуниверситета путём индивидуального отбора из гибридной популяции. Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2006 года.

Разновидность эритроспермум (колос остистый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно красное).

Форма куста промежуточная. Стебель средней толщины, прочный. Лист в период кущения не опушён, восковой налет отсутствует. Колос призматический; средней длины, плотность 2,1–2,4. Форма колосковой чешуи овально-удлинённая, нервация средней выраженности. Зубец колосковой чешуи прямой, острый, средней длины. Ости средней длины, направлены под углом 45°. Зерно крупное, бороздка средняя. Масса 1000 зерен 36–45 г, что больше, чем у стандарта, на 0,4–4,0 г.

Средняя урожайность за годы испытаний на сортоучастках области получена от 7,5 ц/га до 32,9 ц/га. Средняя прибавка составила от 0,7 до 7,5 ц/га. Максимальная урожайность – 49,5 ц/га (больше, чем у стандарта, на 12,4 ц/га), получена в 2002 году на Соль-Илецком сортоучастке.

Вегетационный период 300–338 дней, что практически на уровне стандарта. Высота растений 61–90 см. Зимостойкость 4–5 баллов, соответствует зимостойкости стандарта. Средне восприимчив к бурой ржавчине и мучнистой росе; слабо устойчив к корневой гнили.

Содержание белка в зерне 14,7%, сырой клейковины – 32,7%. Хлебопекарные качества оцениваются на 4,8 балла. Находится в списке наиболее ценных по качеству сортов пшеницы.

Рифей. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Пшеница мягкая яровая

Варяг. Создан совместно селекционерами Оренбургского НИИСХ и Самарского НИИСХ путём индивидуального отбора из гибридной популя-

ции, полученной с участием сорта Саратовская 46. ® Рекомендован к возделыванию в области с 1998 года.

Разновидность *грекум* (колос остистый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Зерно выровненное, с неглубокой бороздкой, крупное: масса 1000 штук до 42 г – на 2,7–3,3 г больше, чем у стандартного сорта Саратовская 42.

Высокоурожайный, превышает по урожайности зерна стандартный сорт на 0,8–2,7 ц/га, в зависимости от зоны испытания. Максимальная урожайность – 24,0 ц/га, получена на Аксаковском сортоучастке в 1994 году.

Среднеспелый: вегетационный период отличается от такового у стандарта на –2 – +6 дней. Высота растений 50–80 см. Устойчивость к полеганию растений и осыпанию зерна на корню на уровне стандарта. Устойчивость к засухе, поражению бурой ржавчиной – на уровне стандарта.

Содержание белка в зерне 9,0–16,1%, сырой клейковины – 23,7–36,8%, что на уровне стандарта. Зерно стекловидное, с отличными хлебопекарными качествами: сорт отнесён к сортам сильной пшеницы.

Оренбургская 13. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ методом индивидуального отбора из гибридной популяции. Рекомендуется к возделыванию в Оренбуржье с 1993 года.

Разновидность *альбидум* (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

В разреженном посеве проявляется скверхедность колоса. Зерно достаточно крупное: масса 1000 штук 31–46 г, что в среднем на 0,5 г крупнее, чем у стандарта Саратовская 42.

По сортоучасткам области прибавка урожая зерна в сравнении со стандартом составила в среднем 0,2–3,5 ц/га.

Среднеспелый, вегетационный период 75–90 дней, на 1–4 дня продолжительнее, чем у стандарта. Высота растений в среднем 75 см. Достаточно устойчив к полеганию растений, осыпанию зерна, к засухе. Слабо поражается бурой ржавчиной и септориозом, но восприимчив к пыльной головне, хотя и меньше, чем стандарт.

Хлебопекарные качества хорошие, внесён в список наиболее ценных по качеству сортов пшеницы.

Оренбургская 23. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Оренбургская юбилейная. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Учитель. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ методом индивидуального отбора из сложной гибридной популяции. ® Рекомендуется к возделыванию в области с 2001 года.

Разновидность *альбидум* (колос безостый, белый, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Колос цилиндрический, сужающийся к вершине, длиной 6–9 см. Колосковые чешуи овальной формы, нервация слабо выражена. Киль выражен сильно, зубец острый, длиной около 1 мм, плечо прямое. Зерно овально-удлинённой формы, с неглубокой бороздкой, средней крупности: масса 1000 штук 28–39 г.

Высокоурожайный, на сортоучастках области превышал стандарт по урожайности зерна на 0,5–1,7 ц/га. Максимальная урожайность при сортоиспытании – 29,8 ц/га (Саракташский сортоучасток, 1999 год).

Среднеспелый: вегетационный период 69–100 дней, как и у стандарта.

Устойчивость к засухе, полеганию растений и осыпанию зерна не хуже, чем у стандарта. На уровне стандарта поражается бурой ржавчиной.

Содержание белка в зерне на уровне стандарта (14,0–15,0%). Хлебопекарные качества оцениваются как хорошие, однако не включен в список не только сильных, но и ценных по качеству сортов пшеницы.

Пшеница твёрдая яровая

Оренбургская 10. Создан селекционерами Оренбургской НИИСХ путём индивидуального отбора элитного растения из сорта Оренбургская 2. Рекомендован к возделыванию с 1989 года.

Разновидность *гордеиформе* (колос остистый, красный, ости красные, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Зерно крупнее, чем у стандарта Оренбургская 2: масса 1000 штук составляет 37–53 г.

Высокоурожайный: на сортоучастках области был урожайнее стандарта на 1,4–3,4 ц/га (в среднем на 10%).

Среднеспелый: созревает через 70–90 дней после посева, по продолжительности вегетации близок стандарту.

Засухоустойчивость высокая, к полеганию растений и осыпанию зерна устойчивость средняя. Слабо поражается пыльной головнёй, средневосприимчив к бурой ржавчине, неустойчив к стеблевой ржавчине.

Макаронные качества хорошие, цвет макарон жёлтый.

Оренбургская 21. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ из гибридной популяции, полученной с участием сорта Оренбургская 10. Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2003 года.

Разновидность *гордеиформе* (колос остистый, красный, ости красные, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Куст прямостоячий. Восковой налёт на солоmine очень сильный. Колос цилиндрический, слегка сужается к вершине, средней длины, рыхлый. Плечо приподнятое, узкое, среднее по ширине. Зубец короткий, слегка изогнутый. Зерно овально-удлинённое, с коротким хохолком, неглубокой бороздкой, массой 1000 штук 36–47 г.

За годы испытаний прибавка урожайности зерна составила 0,4–4,0 ц/га, в зависимости от зоны области. Максимальная урожайность – 28,5 ц/га, получена на Соль-Илецкий сортоучастке в 2000 году.

Среднеспелый: продолжительность вегетации 75–115 дней, на уровне стандарта Харьковская 46.

Устойчивость к засухе, полеганию растений, осыпанию зерна на уровне стандарта. Бурой листовой ржавчиной поражается меньше.

Содержание в зерне белка и сырой клейковины меньше, чем у стандарта, на 1,5–2,6 и 0,5–4,2% соответственно. По макаронным качествам близок стандарту.

Твердыня. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2016 года.

Разновидность *гордеиформе* (колос остистый, красный, ости красные, колосковые чешуи неопушённые, зерно белое).

Куст полупрямостоячий, антоциановая окраска первого листа отсутствует или очень слабая. Время колошения среднераннее. Восковой налёт на листовых пластинках очень сильный. Антоциановая окраска ости отсутствует или очень слабая. Опушение на верхнем узле соломины отсутствует. Восковой налёт на колосе очень сильный. Нижняя колосковая чешуя ланцетная, плечо скошенное, зубец короткий, слегка изогнутый. Колос цилиндрический, рыхлый. Зерновка полу-удлинённая, длина хохолка средняя. Масса 1000 зёрен 34,5–44,8 г, что на уровне стандарта.

За годы испытаний средняя урожайность, в зависимости от сортоучастка, составила 9,8–17,3 ц/га или выше урожайности стандарта на 0,1–1,6 ц/га. Максимальная урожайность – 21,7 ц/га, получена на Аксаковском сортоучастке в 2014 году.

Высота растений средняя: 60–79 см, что на уровне стандарта. Ость на верхушке колоса длиннее колоса. Среднеспелый: вегетационный период 75–83 дня, созревает одновременно со стандартом.

Макаронные качества хорошие.

Целинница. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Ячмень яровой

Анна. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ из гибридной популяции, полученной с использованием сорта Оренбургский 15. ® Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2004 года.

Разновидность *нутанс* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные по всей длине, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Лист промежуточный, без опушения в период кущения и воскового налета. Ушки серповидной формы, беловато-желтые, язычок обыкновенный. Колос слегка суживается к вершине, длиной 7–10 см. Колосковая чешуя узкая, ланцетовидная, гладкая. Цветочные чешуи слабо морщинистые. Ости длинные, слабо расходящиеся, средней грубости. Нервация цветочных чешуи ясно выражена. Щетинка у основания зерна длинная, волосистая. Зерно эллиптической формы, крупное: масса 1000 штук 44–55 г.

За годы испытаний дал прибавку урожайности зерна относительно стандарта Донецкий 8 от 0,2 до 4,1 ц/га, в зависимости от зоны. Максимальная урожайность – 33,7 ц/га, получена на Кваркенском сортоучастке в 2002 году.

Среднеспелый: вегетационный период 72–100 дней, что на уровне стандарта. Высота растений 47–80 см, что на 4–8 см выше, чем у стандарта.

Пыльной головнёй поражается слабо, как и стандарт.

Содержание белка в зерне 12,3–12,9%. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Губернаторский. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Лидя. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

Миар. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ методом ступенчатой гибридизации с последующим индивидуальным отбором из гибридной популяции (Оренбургский 15 × Целинный 30). ® Рекомендован к возделыванию в области с 2016 года.

Разновидность *нутанс* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные по всей длине, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Лист промежуточный, зелёный, восковой налёт и опушение в период кущения отсутствуют. Восковой налёт на влагалище флагового листа очень сильный. Ушки серповидной формы с сильной антоциановой окраской. Колос пирамидальной формы, среднего размера с длинными остями, гладкими в основании, редко зазубренные в середине и мелко зазубренные в верхней части, длина 7–9 см. Колосковая чешуя узкая, ланцетовидная. Цветочная чешуя слабо морщинистая с чётко выраженной нервацией. Ости длинные, слабо расходящиеся, средней грубости. Зерно эллиптической формы, средней крупности: масса 1000 зёрен 52,0–55,3 г или выше стандарта на 3,2–7,9 г.

За годы испытаний средняя урожайность составила на Гайском сортоучастке 19,4 ц/га или выше стандарта на 2,4 ц/га; на Кваркенском сортоучастке – 21,3 ц/га или выше стандарта на 1,4 ц/га. Максимальная урожайность – 38,0 ц/га, получена на Кваркенском сортоучастке в 2015 году.

Растение средне-рослое: высота 50 см, что ниже стандарта на 5–6 см. Среднеспелый: вегетационный период 76–102 дня, созревает одновременно со стандартом. Устойчивость сорта к наиболее распространённым болезням и вредителям на уровне районированных сортов.

Содержание белка среднее (11–14 %), натура зерна 627–661 г/л. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Натали. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ с использованием индивидуального отбора элитного растения из сложной гибридной популяции. ® Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2008 года.

Разновидность *нутанс* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные по всей длине, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Колос средней длины, с сильным восковым налётом. Флаговый лист сильно наклонён, восковой налет на его влагалище очень сильный. На нижних листьях опушение листовых влагалищ отсутствует. Масса 1000 зерен 43–53 г.

За годы испытаний дал прибавку урожайности зерна по сравнению со стандартом Донецкий 8 от 0,4 до 3,1 ц/га, в зависимости от зоны области. Максимальная урожайность – 27,3 ц/га, получена на Кваркенском сортоучастке в 2005 году.

Среднеспелый: вегетационный период 62–97 дней, что на уровне стандарта. Высота растений 40–63 см, что на 2–4 см выше стандарта.

Содержание белка в зерне 14,5–15,3%, что почти на уровне стандарта. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Оренбургский 11. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ методом индивидуального отбора из гибридной популяции. Рекомендован к возделыванию в области с 1989 года.

Разновидность *медикум* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости гладкие, вверху слабо зазубренные, зерно плёнчатое).

Колос длиннее, чем у стандарта Донецкий 8, и имеет больше зёрен. Основная щетинка в бороздке зерна короче, чем у стандарта, примерно на 2 мм. Масса 1000 зёрен меньше на 2–4 г и составляет 42–52 г.

Высокоурожайный, особенно при ранних сроках посева. Средняя прибавка урожайности зерна к уровню стандарта составила при испытании 1,3–4,1 ц/га, в зависимости от сортоучастка.

Среднеспелый, но созревает на 1–3 дня позже стандарта (за 73–76 дней после всходов). Растения выше, чем у стандарта, на 5–10 см.

Более стандарта устойчив к весеннему похолоданию и раннелетней засухе, из-за некоторой позднеспелости лучше использует позднелетние осадки. Однако на недостаток влаги и пищи в начальные фазы роста и развития реагирует отрицательно. Меньше стандарта поражается пыльной головнёй и повреждается шведской мухой.

Содержание белка в зерне несколько больше, чем у стандарта. Натугра зерна более 660 г/л. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Оренбургский совместный. Создан совместно селекционерами Оренбургского госагроуниверситета и Оренбургского НИИСХ. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2015 года.

Разновидность *нутанс* (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные по всей длине, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Опущение листовых влагалищ в период кущения отсутствует. Стебель средней толщины, прочный, соломина полая. Колос остистый, двухрядный, слегка суживающийся к вершине (пирамидальный), рыхлый, соломенно-жёлтый, средней длины. Ости длиннее колоса, зазубренные, слабо расходящиеся, средней грубости, соломенно-жёлтые. Зерно плёнчатое, крупное, удлинено-эллиптическое.

За годы испытаний средняя урожайность по II зоне (Александровский, Бузулукский сортоучастки) составила от 10,9–14,4 ц/га или выше стандарта на 0,5–4,0 ц/га; по V зоне (Гайский, Кваркенский сортоучастки) – 14,4–19,0 ц/га или выше стандарта на 1,0–2,0 ц/га. Максимальная урожайность была получена в 2013 году на Гайском сортоучастке – выше стандарта на 2,0 ц/га.

Среднеспелый: вегетационный период составляет 66–72 дня или на 1–2 дня длиннее, чем у стандарта. Высота растений 47–53 см, что выше

стандарта на 3–4 см. Устойчивость к полеганию 4,5 балла против 3,8 балла у стандарта. Поражаемость твёрдой головнёй на уровне стандарта.

Среднее содержание белка в зерне 13 %, что на 0,4 % больше, чем у стандарта. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Первоцелинник. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ из гибридной популяции, полученной с использованием сорта Оренбургский 11. ® Рекомендован к возделыванию в Оренбуржье с 2009 года.

Разновидность медикум (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости гладкие, зерно плёнчатое).

Куст полупрямостоячий. Лист промежуточный, листовые влагалища не опушены. Флаговый лист наклонный. Колос полупрямостоячий, с сильным восковым налётом. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Масса 1000 зёрен 44–48 г.

Прибавка урожайности зерна относительно стандарта Донецкий 8 за годы испытаний – от 1,2 до 2,2 ц/га, в зависимости от зоны. Максимальная урожайность – 24,4 ц/га, получена на Пономарёвском сортоучастке в 2004 и 2008 году.

Среднеспелый: вегетационный период 71–92 дня, что на уровне стандарта. Высота растений 53–72 см, что на 2–13 см выше, чем у стандарта.

Содержание белка в зерне 15,8–17,4%. Выход крупы до 50%, разваримость и вкус каши – на уровне стандарта.

Ремонтник. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

T-12. Создан селекционерами Оренбургского НИИСХ методом индивидуального отбора из гибридной популяции (Оренбургский 15 × Нутанс 217), является сестринской линией сорта Анна. ® Рекомендован к возделыванию в области с 2011 года.

Разновидность нутанс (ячмень двурядный, колос и ости соломенно-жёлтые, колос рыхлый, ости зазубренные, зерно плёнчатое).

Влагалище нижних листьев без опушения. Антоциановая окраска ушек флагового листа сильная, восковой налет на влагалище очень сильный. Колос пирамидальный, рыхлый, с сильным и очень сильным восковым налетом. Ости длиннее колоса, с очень слабой антоциановой окраской кончиков. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Антоциановая окраска нервов наружной цветковой чешуи сильная, зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует или очень слабая. Зерновка очень крупная с неопушённой брюшной бороздкой и охватывающей лодикулой. Масса 1000 зерен 44,2–49,9 г, или выше стандарта на 1,6–3,3 г.

Средняя урожайность за годы испытаний составила, в зависимости от сортоучастка, 7,9–15,9 ц/га, или выше стандарта на 0,3–1,2 ц/га. Наибольшая урожайность– 25,7 ц/га, получена в 2008 году на Гайском гсортоучастке.

Растение среднерослое: высота 44–61 см. Сорт среднеспелый. Вегетационный период 64–92 дня, или короче, чем у стандарта, на 2–3 дня. Восприимчив к пыльной головне, гельминтоспориозу, корневым гнилям.

Содержание белка составляет 10,3–15,8 %. Отнесён к наиболее ценным по качеству сортам ячменя.

Чебенёк. Сорт является новым, и потому его описание приведено в предыдущем параграфе.

6. Система и схема семеноводства зерновых культур

В комплексе мероприятий, обеспечивающих получение высоких урожаев качественной продукции зерновых культур, очень большое значение имеет семеноводство – специальная подотрасль сельскохозяйственного производства, функция (и цель) которой состоит в массовом размножении сортовых семян при сохранении их высоких сортовых и посевных качеств и урожайных свойств.

Семеноводство зерновых культур организовано по определенной системе, которая представляет собой совокупность (группу) функционально взаимосвязанных производственных единиц (физических и юридических лиц), последовательно производящих оригинальные, элитные и репродукционные семена при сохранении их высоких качеств и свойств.

Хорошо организованное семеноводство обеспечивает своевременную замену возделываемых сортов зерновых культур новыми, более продуктивными и ценными по качеству (этот процесс называется сортосменой), а так же замену (через 3-4 года) семян возделываемых сортов, ухудшивших свои хозяйственные и биологические качества, лучшими семенами того же сорта (этот процесс называется сортообновлением). Проведение сортообновления и сортосмены является необходимым условием эффективного производства зерна.

В современной России семеноводство зерновых культур организовано по трёхзвенной системе. Эта система нашла своё отражение в действующем национальном стандарте РФ ГОСТ Р 52325-2005, который подразделяет семена на три категории, в зависимости от происхождения семян, норм их регламентируемых показателей качества и их назначения: оригинальные семена, элитные семена и репродукционные семена.

Оригинальные семена (ОС) – семена первичных звеньев семеноводства, питомников размножения и суперэлиты, произведённые оригинатором сорта или уполномоченным им лицом и предназначенные для даль-

нейшего размножения и получения элитных семян. Элитные семена (ЭС), или семена элиты – семена, полученные последующим размножением оригинальных семян. Репродукционные семена (РС и РСт) – семена, полученные последовательным пересевом семян элиты (первое поколение – РС1, последующие поколения = РС2 и т.д., до РС5, после чего семена считаются массовой репродукцией).

В современной системе семеноводства оригинальные семена для производства элиты выращивают оригинаторы сортов (это, как правило, НИИ и вузы), осуществляя первичное семеноводство в соответствии с существующими «Методическими рекомендациями по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур».

В частности, Оренбургский ГАУ является оригинатором сортов озимой пшеницы Пионерская 32, Колос Оренбуржья и Рифей, сортов ячменя Оренбургский совместный и Ремонтник и ведёт их первичное семеноводство. Производство оригинальных семян по этим сортам ведётся в Учебно-опытном поле Оренбургского ГАУ.

Как правило, семена элиты для реализации тоже выращивают в НИИ и вузах и под их руководством – в элитопроизводящих хозяйствах (элитхозах), а семена следующих за элитой репродукций для целей реализации выращивают в семеноводческих хозяйствах (семхозах). Так, в Учебно-опытном поле ОГАУ производятся элитные семена тех же сортов, по которым ведётся первичное семеноводство.

Остальные хозяйства, выращивающие зерновые культуры на товарные цели и использующие для этого репродукционные семена, либо их приобретают, либо выращивают сами в рамках внутривозрастного семеноводства (не для реализации!), приобретая семена элиты или первой репродукции для организации в хозяйстве сортообновления.

Такова функциональная схема системы семеноводства полевых культур в современной России и в Оренбуржье. В таблице 1 приведена эта

схема системы семеноводства на примере сорта озимой пшеницы Колос Оренбуржья.

1. Функциональная схема системы семеноводства зерновых культур в Оренбургской области (на примере сорта озимой пшеницы Колос Оренбуржья)

Звено семеноводства	Производители семян		Выпускаемые семена
первое	Оренбургский ГАУ (оригинатор сорта Колос Оренбуржья), его Учебно-опытное поле		оригинальные семена (суперэлита)
второе	Оренбургский ГАУ	элитхоз СПК-колхоз им Ю.А. Гагарина (по договору с Оренбургским ГАУ)	элита
			первая репродукция
третье	спецсемхоз ПСК «Приуральский» Оренбургского района		первая и вторая репродукции
	семеноводческие отделения, бригады или семенные участки несеменоводческих хозяйств		вторая и последующие репродукции (до пятой)

В основе всей работы системы семеноводства по осуществлению надлежащей сортосмены и надлежащего сортообновления лежит производство высококачественных семян элиты. Производство семян элиты включает два этапа:

- ◇ выращивание оригинальных семян (которое начинается с первичного семеноводства и завершается выращиванием суперэлиты),
- ◇ дальнейшее размножение оригинальных семян, в результате которого выращивают элитные семена (т.н. элитное семеноводство).

Оригинальные семена выращивают орIGINАТОРЫ сортов в соответствии с существующими на этот счёт Методическими рекомендациями, которые предусматривают выращивание оригинальных семян в специальных семеноводческих питомниках с использованием методов индивидуального либо массового отбора.

В семеноводстве группу питомников и семенных посевов, в которых в определённой последовательности путем отбора и размножения осу-

ществляется процесс воспроизводства сорта, называют схемой семеноводства. Принятая схема семеноводства и определяет приёмы и методы, на основе которых обеспечивается выращивание семян элиты.

Принятые схемы семеноводства (производства элиты) конкретного сорта зерновой культуры зависят от метода отбора, который положен в основу той или иной схемы, способа опыления и размножения культуры, объёма производства оригинальных семян и коэффициента размножения семян в процессе репродуцирования этого сорта. Схемы производства элиты полевых культур обоснованы экспериментально и определены соответствующими Методическими рекомендациями.

Производство элиты различных культур ведётся по разным схемам и имеет свои особенности, что обусловлено биологией этих культур, способами создания их сортов и другими причинами. Тем не менее, семеноводство зерновых культур ведётся, как правило, с использованием индивидуального отбора.

Схема производства элиты самоопыляющихся зерновых культур (пшеница, ячмень, овёс) методом индивидуально-семейного отбора включает, как правило, следующие звенья: – отбор родоначальных растений (семеноводческой элиты); – питомник испытания потомств 1 года (ПИП–1), затем – 2 года (ПИП–2); – питомник размножения 1–4 года (ПР–1...4); – суперэлита; – элита. Первые звенья этой схемы (отбор семеноводческой элиты, ПИП–1, ПИП–2 и ПР–1), где применяют оценку потомств и осуществляют отбор лучших и браковку худших из них, обычно называют первичным семеноводством.

Без осуществления первичного семеноводства не могут быть выращены не только оригинальные семена любого сорта, но и элитные, а затем и репродукционные, что ведёт к прекращению семеноводства этого сорта и его исчезновению из посевов.

7. Сортообновление и замена в производстве одного районированного сорта другим, их экономическая эффективность

В растениеводстве различают сортовые и посевные качества семян, а также их урожайные свойства.

Сортом называется созданная и размноженная для выращивания в конкретных природных и производственных условиях качественно определенная форма (группа) морфологически и биологически однотипных в своей массе растений одной культуры с комплексом биологических и хозяйственных признаков и свойств, передаваемых по наследству. Поэтому под сортовыми (а, значит, и наследственными) качествами семян понимают совокупность показателей, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту сельскохозяйственных растений. Среди этих показателей – сортовая чистота (отношение числа стеблей основного сорта к числу всех развитых стеблей культуры, определяется у культур-самоопылителей) и сортовая типичность (аналогичный показатель у перекрестно опыляющихся культур), а также засорённость определёнными видами сорняков, заражённость болезнями и заселённость вредителями.

Знание сортовых качеств семян важно для семеноводства зерновых культур, так как в производстве используются не обезличенные семена, а семена определенных сортов, наилучшим образом адаптированных к местным условиям или обладающих необходимыми для потребителя хозяйственно-ценными характеристиками.

Сортовые качества семян нормируются соответствующим Государственным стандартом (ГОСТом) на семена и устанавливаются одним из методов сортового контроля – чаще всего, полевой апробацией семеноводческих посевов. При этом посевам, семена с которых предназначены для реализации, подлежат обязательной апробации, а для использования семян

на собственные нужды вместо апробации возможно проведение регистрации сортовых посевов.

В растениеводстве под семенами принято понимать любые части растений, используемые для посева (а это могут быть не только собственно семена в ботаническом смысле, но и зерновки, семянки, бобы и т.п.). Посевные качества семян – это совокупность тех их качеств (признаков и свойств), которые характеризуют пригодность семян для посева. К показателям посевных качеств семян относятся: чистота, всхожесть и энергия прорастания, сила роста, выравненность, зараженность болезнями и заселенность вредителями, и некоторые другие.

Посевные качества семян нормируются тем же ГОСТом на семена, что и их сортовые качества, и устанавливаются определёнными методами в процессе их испытаний (путём семенного анализа) в специальных лабораториях. При этом проверке на посевные качества подлежат все заготовленные семена, независимо от того, предназначены ли они для использования на собственные нужды или для реализации.

Для посева используются семена только тех сортов, которые внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. При этом семена должны быть проверены на сортовые и посевные качества и в установленном порядке удостоверены соответствующими документами.

Для производства семян должны использоваться семена, сортовые и посевные качества которых соответствуют требованиям ГОСТа на семена и иных нормативных документов в области семеноводства.

С 1 января 2006 г. введен в действие Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52325–2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия». В этот ГОСТ включены все полевые культуры, в т.ч. и зерновые.

Нормативными требованиями к посевному материалу являются требования к сортовым и посевным качествам семян. Требования стандарта к

показателям качеств семян называют кондициями, и семена, которые отвечают этим требованиям, считаются кондиционными. Семена, не отвечающие требованиям стандарта, считают некондиционными и не допускают к посеву. За использование на посев некондиционных семян (либо же не проверенных по посевным качествам) предусмотрена административная ответственность.

Согласно действующему ГОСТу, нормативные требования на сортовые и посевные качества семян классифицируют по следующим категориям семян: 1) оригинальные (ОС), 2) элитные (ЭС), 3) репродукционные для семенных целей (РС) и репродукционные для производства товарной продукции (РСт).

ОС – семена первичных звеньев семеноводства, питомников размножения и суперэлиты, произведённые Оригинатором сорта и предназначенные для дальнейшего размножения. Данные о выращиваемом сорте культуры должны быть внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, а оригинатор сорта должен быть зарегистрированным в соответствии с существующим на этот счёт Положением.

ЭС (семена элиты) – семена, полученные от последующего размножения оригинальных семян и соответствующие по своим качествам требованиям ГОСТа. Число поколений элитных семян определяет Оригинатор сорта. Используются элитные семена для производства репродукционных семян.

Естественно, что самые качественные семена – семена высоких категорий: оригинальные и элитные, и ГОСТ Р 52325–2005 предъявляет к этим семенам самые высокие требования.

РС – семена, полученные от последовательного пересева элитных семян (первая и последующие репродукции – РС1, РС2 и т.д.). Репродукционные семена, предназначенные для производства товарной продукции, обозначаются РСт. Урожай с площадей, засеянных элитными семенами,

считают I репродукцией, с площадей, засеянных I репродукцией – II репродукцией, и т.д. Репродукцию посева учитывают только до пятой, а все последующие репродукции считают массовой репродукцией.

Общий показатель, отражающий весь комплекс биологических свойств семян, то есть способность формировать определенную (в идеале – высокую) урожайность произведённого ими посева, принято называть урожайными свойствами семян. Эти свойства семян определяются преимущественно их модификационной изменчивостью под влиянием условий окружающей среды. Семена одного сорта, но выращенные в разных условиях, при посеве в дальнейшем даже на одном поле могут обеспечить неодинаковую и значительно различающуюся урожайность.

На урожайные свойства семян влияют условия их выращивания (чем лучше условия – тем выше урожайные свойства семян и, соответственно, выше по величине будущий урожай при использовании этих семян на посев), а также условия уборки, дальнейшей обработки и хранения семян. Эти свойства семян никакими стандартами не нормируются, а определяют их экспериментальным путем, высевая и сравнивая урожай, полученный от разных семян. Ясно, что урожайные свойства семян определяются косвенно (по величине полученного после их посева урожая) и постфактум (после того, как из этих семян был получен новый урожай с уже другими урожайными свойствами).

Между урожайными свойствами семян и их сортовыми и посевными качествами существует положительная сопряжённость.

Поскольку урожайные свойства семян определяются положительными модификациями (изменениями) растений под влиянием условий выращивания, они являются ненаследственной изменчивостью и проявляются через выросшие из них растения только в урожайности первого поколения после выращивания. Т.е. влияние благоприятных условий выращивания семян на величину урожая выращенных из них растений проявляется всего один год. Поэтому на семеноводческих и любых семенных посевах необ-

ходимо ежегодно создавать высокий агрофон для растений, ежегодно формируя высокоурожайные семена.

Урожайные свойства семян используют в семеноводстве, где стремятся добиться положительных модификаций, выращивая семена в благоприятных экологических условиях, подбирая наиболее благоприятные для растений природно-климатические зоны. В связи с тем, что географическое место выращивания семян довольно сильно влияет на их посевные и урожайные свойства, семеноводство должно иметь выраженную экологическую направленность и семена следует выращивать в наиболее благоприятных для формирования их высоких урожайных свойств регионах страны или природно-климатических зонах её регионов на высоком агротехническом фоне.

Поскольку в пределах Оренбургской области естественным образом выделяется несколько природно-климатических зон с ощутимыми различиями условий между ними, выращенные в этих зонах семена зерновых культур имеют различные урожайные свойства. Высокие урожайные свойства семян зерновых культур чаще всего формируются в условиях Северной, Западной и (реже) Центральной зоны области.

Погодные условия лет, в которые выращивались семена, оказывают не меньшее влияние на величину их урожая, их посевные качества и урожайные свойства, чем экологические условия региона или зоны выращивания семян. Поэтому страховые и переходящие фонды выращиваемых зерновых культур лучше заготавливать только в годы, благоприятные для формирования и созревания семян.

Семена одного сорта, выращенные не только в разных экологических условиях, но и в том же географическом пункте, но при разном уровне агротехники возделывания культуры, при посеве на одном поле могут дать неодинаковую урожайность. Поэтому понятно, что даже в одном и том же регионе семена, выращенные в хозяйстве с высокой культурой земледелия,

будут обладать более высокими урожайными свойствами, чем семена из хозяйства с низкой культурой земледелия.

Очевидно, что помимо того, что для выращивания семян в семеноводстве следует подбирать экологически наиболее благоприятные зоны, благоприятных условий выращивания растений для получения семян с высокими урожайными свойствами в семеноводстве необходимо добиваться ещё и приёмами агротехники. Поэтому для семенных и семеноводческих посевов разрабатывают специальную семеноводческую агротехнику, которая обеспечивает высокий агрофон для произрастания растений.

Успехи селекции новых сортов реализуются в сельскохозяйственном производстве благодаря семеноводству, главной целью которого является быстрая и полная реализация достижений селекции. Семеноводство решает две основные задачи: сохранение высоких сортовых, посевных качеств и урожайных свойств семян уже возделываемых в производстве районированных сортов и ускоренное размножение высококачественных сортовых семян новых, вводимых в производство (районируемых) сортов. В соответствии с этими задачами в семеноводстве осуществляются процессы сортообновления и сортосмены.

Сорта зерновых культур обычно стойко сохраняет свои наследственные качества в течение многих лет производственного использования (т.е. во множестве поколений). Но в процессе своего использования – при размножении (репродуцировании) семян в хозяйствах в течение ряда лет – сорта (точнее, их семена) ухудшаются по ряду важных хозяйственно-биологических признаков и свойств по причине механического и биологического засорения, накопления отрицательных мутаций и болезней, экологической депрессии. Снижаются и урожайные свойства семян таких сортов по причине низкого агрофона их выращивания.

В связи с протекающим в ходе репродуцирования семян процессом их ухудшения при продолжительном возделывании сорта периодически проводят обновление его семян (сортообновление): семена давно возделыв-

ваемого сорта с ухудшившимися сортовыми и посевными качествами и снизившимися урожайными свойствами заменяют лучшими семенами этого же сорта, но более высокой категории и с более высокими урожайными свойствами. Задачей сортообновления является поддержание типичности сорта по его отличительным и хозяйственно-ценным особенностям и получение семян высоких качеств и свойств для замены ранее используемых, но ухудшившихся семян.

В Оренбургской области, как и в большинстве регионов России, рекомендуется проводить сортообновление большинства зерновых культур через 5 лет, считая пятую репродукцию семян выходной (последней). Ограничение числа разрешённых к посеву репродукций связано с тем, что в процессе возделывания сорта происходит его постепенное ухудшение, причём оно носит нелинейный характер, зависит от механического и биологического засорения, расщепления и увеличения уровня заболеваемости. Поэтому обеспеченность сельхозтоваропроизводителей семенами высоких репродукций – один из ключевых факторов роста продуктивности посевов и повышения рентабельности растениеводства.

Семена низких посевных кондиций, а также массовой репродукции (после пятой) даже при наличии высокой агротехники и благоприятных климатических и почвенных условий не могут обеспечить хорошего урожая. При использовании на посев низкокачественных семян нерационально завышается их норма высева и теряется до 10–20 % возможного урожая.

Основой сортообновления являются оригинальные семена, элита или (хотя бы) семена первой репродукции. Но в современных экономических условиях приобретение дорогостоящих семян элиты или первой репродукции на всю площадь семенных посевов (даже всего один раз за период сортообновления) является мероприятием очень затратным в финансовом отношении. Поэтому в хозяйствах при организации сортообновления семена элиты рациональнее приобретать только на небольшую часть семенных посевов (на участок размножения), однако ежегодно, а затем несколь-

ко лет эти приобретённые семена репродуцировать до выходной репродукции, которой уже засеивать всю занимаемую культурой площадь.

Для оценки экономической эффективности сортообновления используют комплекс натуральных и стоимостных показателей эффективности. Важнейшим из натуральных показателей экономической эффективности является урожайность основной продукции – зерна. Стоимостными показателями эффективности являются стоимость валовой продукции, размер производственных затрат, условно чистый доход, экономический эффект от проведения сортообновления.

Оценка экономической эффективности проведения сортообновления основывается на сопоставлении (в стоимостном выражении) урожайности сорта, полученной от использования его более качественных семян (например, семян РС2 – РС3 против семян массовой репродукции).

Наукой и производственной практикой доказано, что урожайность зерновых культур при посеве семенами каждой последующей репродукции уменьшается. При этом разница в урожайности составляет около 5–6 %. С учётом этого, посев вместо семян массовой репродукции более качественных семян хотя бы второй–третьей репродукции (благодаря процессу сортообновления) способен обеспечить повышение урожайности зерновых культур не менее чем на 10 %.

Экономический эффект (условный чистый доход) от проведения сортообновления можно упрощённо определить как стоимость дополнительного урожая, полученного от использования более качественных семян, за минусом затраты на производство этого дополнительного урожая.

Условно чистый доход – это показатель, характеризующий размер дохода, получаемого от проведения какого-либо оцениваемого мероприятия (например, сортообновления). Этот показатель носит условный характер, поскольку при его расчёте принимаются два условных допущения. Во-первых, предполагается, что весь объём полученной продукции будет реа-

лизован, и, во-вторых, в основу расчёта данного показателя включены только производственные затраты (без учета коммерческих расходов).

Базой для определения размера производственных затрат являются технологические карты, включающие в себя полный перечень работ по возделыванию сорта, агротехнические требования, нормативы и сроки проведения работ, рациональные составы агрегатов и обслуживающий персонал, нормы выработки, расход горюче-смазочных материалов, и др.

Суммарные затраты на всю технологию определяются суммой затрат на выполнение отдельных технологических операций.

Проведём несколько упрощённый расчёт экономической эффективности сортообновления, например, яровой пшеницы, для которого воспользуемся данными о затратах на производство её продукции (т.е. о себестоимости продукции), полученными на основе традиционного расчёта технологической карты возделывания этой культуры.

Примем площадь сортообновления в фермерском хозяйстве условно равной 1,0 тыс. гектаров. Урожайность зерна на посевах массовой репродукции возьмём среднюю по хозяйству за последние три года (равную, например, 10,8 ц/га). Примем также, что себестоимость зерна, выращенного из семян массовой репродукции и семян РС2 – РС3, одинакова, а полученная урожайность при посеве семян РС2 – РС3 выше на 10 %, чем при посеве семян массовой репродукции (т.е. выша на 1,1 ц/га).

Результаты выполненного расчёта приведены в таблице 2.

Полученные результаты расчёта показывают, что благодаря использованию на посев вместо семян массовой репродукции семян РС2 – РС3 с площади 1,0 тыс. га будет получен дополнительный валовой сбор не менее 110 тонн зерна яровой мягкой пшеницы. При взятой в примере себестоимости зерна и цене его реализации годовой экономический эффект от проведения сортообновления составит 247,5 тыс. руб. со всей площади, или 247,5 руб. с каждого гектара.

2. Экономическая эффективность сортообновления яровой мягкой пшеницы

Показатели	Посев семян:	
	массовой репродукции	РС3 – РС4
Площадь, га	1000	
Урожайность, ц/га	10,8	11,9
Дополнительный валовой сбор, т	–	110
Цена реализации зерна, руб./т	8000	
Стоимость дополнительного урожая, тыс. руб.	–	880,0
Себестоимость зерна, руб./т	5750	
Затраты на производство дополнительного урожая, тыс. руб.	–	632,5
Экономический эффект (дополнительная прибыль) со всей площади, тыс. руб.	–	247,5

Если сортообновление – это процесс замены семян того же сорта, которые ухудшили свои сортовые и биологические качества в процессе длительного репродуцирования, на лучшие семенами высокой категории, то сортосмена – это процесс замены в производстве старых сортов новыми, более урожайными и с лучшим качеством продукции (по результатам государственного сортоиспытания на хозяйственную полезность).

В сложившихся в России условиях рыночной экономики (при высокой стоимости удобрений, средств защиты растений, техники, горюче-смазочных материалов, и т.п.) первостепенное значение приобретают такие элементы технологии возделывания полевых культур, которые не требуют значительного вложения средств и больших затрат. Одним из таких элементов является правильно проведённая сортосмена. При рыночной экономике новые сорта, обеспечивающие высокую урожайность и качество зерна, становятся одним из главных конкурентных преимуществ

сельхозпроизводителей и фактором повышения экономической эффективности и стабильного развития сельского хозяйства.

В этой связи своевременное и быстрое проведение замены давно возделываемых сортов на новые, более урожайные и высококачественные (т.е. проведение сортосмены) является важнейшим фактором интенсификации растениеводства, поскольку наибольшую отдачу новые сорта дают в первые годы их использования. Главное достоинство новых сортов, по сравнению с ранее возделываемыми, состоит в том, что хозяйства, используя новые сорта, при минимальных дополнительных затратах получают значительные прибавки урожая и более высокий доход с единицы площади, чем при возделывании прежних сортов.

В современных условиях экономическая сущность сортосмены проявляется в том, что она выступает в качестве главного фактора интенсификации производства. Практика стран с рыночной экономикой показала, что срок эффективной «жизни» сорта близок к 5 годам, после чего он морально устаревает. Поэтому проведение сортосмены в короткий срок – важнейшая задача семеноводческой работы. А для этого надо как можно быстрее размножить семена нового сорта.

В идеале при регулярном введении новых сортов в производство исчезает необходимость в сортообновлении, поскольку появление нового сорта происходит в течение того периода, за который ухудшение сортовых качеств и урожайных свойств старого сорта ещё не достигает экономической значимости. Однако на практике постоянная сортосмена (через 4–5 лет) в России пока невозможна в связи с имеющимися серьёзными проблемами в современном российском семеноводстве.

Введение нового сорта в производство – это очень ответственный момент для фермера и экономики фермерского хозяйства. Ведь от того, насколько хорошо покажет себя тот или иной сорт, будет зависеть экономическая эффективность производства растениеводческой продукции в хо-

зайстве, дальнейшее использование этого сорта и степень его распространения на площади возделывания культуры.

Перед выполнением сортосмены следует установить целесообразность её проведения, т.е. дать оценку как хозяйственной, так и экономической эффективности замены старого сорта на новый. Эффективность сортосмены может быть высокой либо же невысокой – в зависимости от удачности выбора нового сорта (действительно ли он лучше старого), а так же от темпов замены старого сорта новым. При медленной сортосмене фермерское хозяйство упускают возможность получения добавочного урожая и экономического эффекта и не в полной мере используют достоинства и преимущества нового сорта.

При оценке экономической эффективности сортосмены рассчитывают такой же комплекс натуральных и стоимостных показателей эффективности, как и при рассмотренной ранее оценке экономической эффективности сортообновления.

При обосновании эффективности сортосмены рассчитывают условно чистый доход как от повышения урожайности, так и от улучшения качества продукции. Условно чистый доход от повышения урожайности определяется как разница между стоимостью дополнительно полученной валовой продукции и размером затрат на её производство (т.е. её себестоимостью). Условно чистый доход в зависимости от качества продукции предполагает расчёт дополнительного дохода от производства продукции более высокого качества (у которой обычно выше цена реализации).

Экономический эффект от сортосмены определяется как разница в условно чистом доходе, полученном от нового сорта, и аналогичным показателем по старому (заменяемому) сорту.

Таким образом, оценка экономической эффективности сортосмены основывается на сопоставлении (в стоимостном выражении) урожайности и качества нового и заменяемого (старого) сорта. Экономический эффект от внедрения нового сорта формируется за счёт увеличения выхода про-

дукции с единицы площади и улучшения её качества, а также изменения затрат на возделывание нового сорта по сравнению со старым.

Пусть, например, в фермерском хозяйстве предполагается внедрить новый сорт яровой мягкой пшеницы вместо давно выращиваемого (старого) сорта. Старый сорт обеспечивал урожайность зерна 10 ц/га, а урожайность нового сорта, по данным государственного сортоиспытания, на 15 % выше. Планируемая площадь посева 1,0 тыс. га. Цена реализации товарного зерна составляет 8 тыс. руб./т.

Упрощённо и достаточно приблизительно экономическую эффективность введения в производство нового сорта (сортосмены) можно рассчитать по формуле: $P = (Y_n - Y_c) \times C$.

Здесь P – дополнительная выручка (условная прибыль) от внедрения нового сорта, руб./га; Y_n и Y_c – урожайность нового и старого сорта, т/га; C – цена реализации, руб./т.

Результаты выполненного несколько упрощённого расчёта эффективности внедрения нового сорта (сортосмены) приведены в таблице 3.

Расчёт показал, что возделывание и старого, и нового сорта яровой мягкой пшеницы является экономически выгодным, но эффективность возделывания этих сортов различна. Возделывание нового сорта обеспечит дополнительную выручку (условную прибыль) по сравнению с возделыванием старого сорта в сумме 1,2 млн. рублей со всей занятой сортом площади, или 1,2 тыс. рубля с каждого гектара посева. Благодаря возделыванию нового сорта условный чистый доход составит 830 тыс. руб. со всей площади посева (830 руб. с 1 га), а уровень рентабельности возделывания пшеницы повысится с 39 до 50 %.

Очевидно, что при возделывании в фермерском хозяйстве колосовых зерновых культур своевременное и правильное проведение как сортосмен, так и сортосмены являются не только необходимыми, но и экономически выгодными мероприятиями.

3. Расчёт эффективности сортосмены яровой мягкой пшеницы

Показатели	Старый сорт	Новый сорт
Площадь посева, га	1000	
Урожайность зерна, ц/га	10,0	11,5
Прибавка урожайности, ц/га	–	1,5
Валовой сбор зерна, т	1000	1150
Дополнительный валовой сбор зерна, т	–	150
Цена реализации зерна, руб./т	8000	
Стоимость выращенного зерна (выручка), тыс. руб.	8000	9200
Стоимость дополнительного урожая (дополнительная выручка), тыс. руб.	–	1200
Затраты на производство зерна, тыс. руб.	5750	6120
Прибыль, тыс. руб.	2250	3080
Условно чистый доход, тыс. руб.	–	830
Уровень рентабельности (+) или убыточности (-), %	+39,1	+50,3

8. Районированные сорта зерновых культур, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области

В настоящее время (на 2021 год) к возделыванию в Оренбургской области (и, соответственно, в Уральском регионе сортового районирования России) допущено 24 сорта зерновых колосовых культур оренбургской селекции – озимой и яровой мягкой пшеницы, яровой твёрдой пшеницы и ярового ячменя.

Это 4 сорта озимой мягкой пшеницы (Колос Оренбуржья, Оренбургская 105, Пионерская 32 и Рифей), 5 сортов яровой мягкой пшеницы (Варяг, Оренбургская 13, Оренбургская 23, Оренбургская юбилейная и Учитель), 4 сорта яровой твёрдой пшеницы (Оренбургская 10, Оренбургская 21, Твердыня и Целинница), 11 сортов ярового ячменя (Анна, Губернаторский, Лида, Миар, Натали, Оренбургский 11, Оренбургский совместный, Первоцелинник, Т-12, Ремонтник и Чебенёк).

Ниже приведён список (в алфавитном порядке) рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области (т.е. районированных) сортов зерновых колосовых культур оренбургской селекции:

1. **Анна** – ® яровой ячень, *нутанс*, 2004;
2. **Варяг** – ® яровая мягкая пшеница, *грекум*, 1998;
3. **Губернаторский** – ® яровой ячень, *субмедикум*, 2021;
4. **Колос Оренбуржья** – ® озимая мягкая пшеница, *лютесценс*, 2013;
5. **Лида** – ® яровой ячень, *нутанс*, 2019;
6. **Миар** – ® яровой ячень, *нутанс*, 2016;
7. **Натали** – ® яровой ячень, *нутанс*, 2008;
8. **Оренбургская 10** – яровая твёрдая пшеница, *гордеиформе*, 1989;
9. **Оренбургская 105** – ® озимая мягкая пшеница, *лютесценс*, 1998;
10. **Оренбургская 13** – яровая мягкая пшеница, *альбидум*, 1993;
11. **Оренбургская 21** – яровая твёрдая пшеница, *гордеиформе*, 2003;

12. **Оренбургская 23** – ® яровая мягкая пшеница, *лютесценс*, 2017;
13. **Оренбургская юбилейная** – ® яровая мягкая пшеница, *лютесценс*, 2020;
14. **Оренбургский 11** – яровой ячмень, *медикум*, 1989;
15. **Оренбургский совместный** – ® яровой ячмень, *нутанс*, 2015;
16. **Первоцелинник** – ® яровой ячмень, *медикум*, 2009;
17. **Пионерская 32** – озимая мягкая пшеница, *эритроспермум*, 2006;
18. **Ремонтник** – яровой ячмень, *субмедикум*, 2021;
19. **Рифей** – озимая мягкая пшеница, *эритроспермум*, 2021;
20. **Т-12** – ® яровой ячмень, *нутанс*, 2011;
21. **Твердыня** – ® яровая твёрдая пшеница, *гордеиформе*, 2016;
22. **Учитель** – ® яровая мягкая пшеница, *альбидум*, 2001;
23. **Целинница** – ® яровая твёрдая пшеница, *гордеиформе*, 2020;
24. **Чебенёк** – ® яровой ячмень, *нутанс*, 2020.

В приведённом списке районированных сортов, помимо названия сорта, указаны его разновидность (*курсивом*), год районирования, охраняется ли сорт Патентом (знак ®), а также название самой культуры, к которой принадлежит описываемый сорт.

9. Какие опытные хозяйства в Оренбургской области занимаются производством новых сортов зерновых культур, куда и к кому можно обратиться сельхозтоваропроизводителю

Селекция реализует свои достижения только через хорошо отлаженное семеноводство, поскольку не сорт сам по себе, а его семена являются объектом рынка, товаром. Хорошо организованное семеноводство обеспечивает своевременную замену возделываемых сортов зерновых культур новыми, более продуктивными и ценными по качеству (сортосмена), а также замену семян, ухудшивших свои хозяйственные и биологические качества, лучшими семенами того же сорта (сортообновление), что является необходимым условием эффективного зернового производства.

Как и в других регионах России, в Оренбургской области организация семеноводческой деятельности осуществляется в рамках специальной региональной Программы. В настоящее время таковой является Программа «Развитие селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Оренбургской области на 2021–2025 годы».

Этой Программой предусматривается первичное семеноводство и производство оригинальных семян (питомников размножения, суперэлиты) осуществлять в селекционно-семеноводческих центрах Оренбургского НИИСХ (который является структурным подразделением ФНЦ БСТ РАН) и Оренбургского ГАУ, а также в ФГУП (бывшем ОПХ) «Советская Россия» Адамовского района и ещё в пяти элитно-семеноводческие хозяйства (элитхозах) области, которые будут определены дополнительно.

Производство и реализацию элитных семян и семян I репродукции выращиваемых культур предусматривается осуществлять в тех же уже названных селекционно-семеноводческих центрах и элитхозах, а также в передовых сельхозпредприятиях области, включая крестьянско-фермерские хозяйства. Это более 40 специализированных семеноводческих хозяйств (спецсемхозов), перечень которых приведён в областной Программе развития селекции и семеноводства.

В этой Программе отмечается, что элитхозы и семхозы Оренбургской области должны быть включенными в областной перечень хозяйств по производству и реализации семян элиты и I репродукции, пройти установленную аттестацию и иметь соответствующую современным требованиям материально-техническую базу, а также разработанную научными учреждениями технологию выращивания семян сельскохозяйственных культур высших репродукций.

С целью организационного укрепления в Оренбургской области отрасли семеноводства была создана (в 2011 году) некоммерческая организация «Оренбургская Ассоциация селекционеров и семеноводов сельскохозяйственных культур». Эта Ассоциация должна способствовать объединению усилий оригинаторов сортов, селекционно-семеноводческих центров, семеноводческих хозяйств и селекционеров в сфере селекции и семеноводства, более эффективному использованию генетического потенциала имеющихся сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Именно в этой Ассоциации можно получить консультацию и содействие в подборе сорта зерновой культуры для возделывания, приобретении его сертифицированных семян и его выращивании как на товарные цели, так и на семена.

В настоящее время все элитхозы и семхозы области прошли предусмотренную для них аттестацию (сертификацию) в Системе добровольной сертификации «Россельхозцентр» и являются членами некоммерческой организации «Оренбургская Ассоциация селекционеров и семеноводов сельскохозяйственных культур». Приведённый в областной Программе развития селекции и семеноводства список этих хозяйств дан в таблице 4. Именно у них можно приобрести сертифицированные семена районированных сортов зерновых культур оренбургской селекции.

Современное состояние семеноводства полевых культур в Оренбургской области соответствует его состоянию в целом в Российской Федерации, детальный анализ которого был дан ещё в 2010 году в «Стратегии

развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации на период до 2020 года».

4. Список семеноводческих хозяйств Оренбургской области (приведён по её районам)

Район области	Специализированное семеноводческое хозяйство
Абдулинский	ООО «Авангард»
Адамовский	СПК «Комсомольский», ФГУП «Советская Россия», ЗАО «Шильдинское»
Александровский	ООО «Колганское», КФХ Абдршин Р.Н., ИП КФХ Дибаяев М.Т.
Асекеевский	ООО «Елань»
Беляевский	СПК колхоз им. Ленина, КФХ Хасанова Х.А., КФХ Курамшина З.Н.
Бугурусланский	ООО «Мечта», ИП КФХ Сотникова А.М.
Гайский	СПК «Птицефабрика Гайская», ООО «Лида», КФХ «Рубин-2», ООО «Воронежское»
Илекский	КФХ «Плот»
Красногвардейский	ООО «Красногвардейская МТС»
Кувандыкский	ООО «Агрофирма Поимская»
Матвеевский	СПК колхоз «Восход», СПК «Матвеевский», ИП Шамкаев В.Г.
Новосергиевский	ООО «Агрофирма им. Электроставода»
Октябрьский	СПК колхоз им. Кирова, ЗАО «Нива»
Оренбургский	ПСК «Приуральский», СПК колхоз им. Ю.А. Гагарина
Первомайский	СПК им. Фурманова, СПК «Мирошкин»
Переволоцкий	Колхоз им. К. Маркса, ООО «Партнёр», ИП КФХ Аюкасов А.Р.
Пономаревский	ИП Гибадуллин Н.М.
Саракташский	СПК колхоз «Красногорский», ООО «МТС-АГРО», ООО «Саракташхлебопродукт», ООО «Армада Агро»
Светлинский	СПК СХА колхоз «Озерный»
Северный	ООО им. Ленина

Ташлинский	ЗАО им. Калинина
Тюльганский	ООО Агрофирма «Рассвет»
Шарлыкский	ООО «Русское поле»
г. Оренбург	Оренбургского НИИСХ (структурное подразделение ФНЦ БСТ РАН), Оренбургский ГАУ, КФХ Пилюгина И.И.

Как во всей России, так и в Оренбургской области до настоящего времени не происходит существенного обновления и улучшения материально-технической и технологической базы отрасли семеноводства, продолжается «кадровый голод», существует незаконный оборот семян (использование на посев семян неизвестного происхождения, низких репродукций и с пониженными посевными качествами), нарушаются экономически обоснованные сроки сортосмены и сортообновления, недопустимо высока доля высева некондиционных семян, прекращено семеноводство целого ряда культур, и т.д.

В результате продолжающихся в семеноводстве России и Оренбургской области негативных процессов объёмы производства оригинальных, элитных и репродукционных семян (по 5 репродукцию включительно) значительно сократились. Как указано в областной Программе развития селекции и семеноводства, в Оренбургской области в 1990 году высевалось 83 % таких семян, в 1992 году – уже только 69 %, а в 2019 году – 62 % (т.е. почти половина высеянных семян являлись низкокачественными семенами массовой репродукции).

10. Новые испытываемые сорта зерновых культур, перспективы селекции в Оренбуржье

В Оренбургской области на сортоучастках Госсортокмиссии проходят испытание новые сорта колосовых зерновых культур, созданные оренбургскими селекционерами, которые в ближайшие годы могут быть рекомендованы к возделыванию в производстве (т.е. районированы). В настоящее время среди них сорта яровой твёрдой пшеницы Меляна и Сояна, яровой мягкой пшеницы Оренбургская 30, ярового ячменя Лекарь.

Однако государственное испытание таких новых сортов ещё не завершено, и потому рано планировать их производственное использование на фермерских полях, поскольку не все новые сорта успешно проходят это испытание и становятся районированными.

Селекционеры продолжают работу по совершенствованию созданного селекционного материала основных зерновых культур Оренбуржья, что позволит, согласно существующей в Оренбургской области Программе развития селекции и семеноводства, создать до 2025 года ещё 9–10 новых сортов, создавая по 2–3 сорта в год. Эти сорта также пройдут предусмотренное в России государственное испытание, и лучшие из них будут рекомендованы к возделыванию в производстве.

Таким образом, Оренбургская область имеет вполне достойные для провинциальной науки успехи в селекции зерновых культур. Однако закладывались и формировались эти успехи ещё в советское время, а к настоящему времени в сфере селекции произошли и продолжают происходить глубокие негативные изменения, которые были детально проанализированы ещё в 2010 году в «Стратегии развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации на период до 2020 года». Среди этих изменений серьёзное материально-техническое и технологическое отставание, проблемы кадрового обеспечения по причинам старения и естественного выбытия селекционеров старшего поколения и отсутствия притока молодёжи, и мн. др.

Следствием происходящих негативных процессов является то, что селекционная наука Оренбуржья (как и всей России) переживает системный кризис и сдаёт свои прежние позиции: всё меньше создаётся и остаётся в районировании сортов местной селекции (а значит, наиболее приспособленных к местным природно-климатическим условиям) среди рекомендованных к возделыванию, и всё меньшую посевную площадь занимают эти сорта. В результате в растениеводческой отрасли области (в т.ч. и в фермерских хозяйствах) возрастают риски, связанные с использованием недостаточно адаптированных к местным условиям сортов инорайонной селекции.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорты растений (по состоянию на 3 марта 2021 г.) [Электронный ресурс]. – URL: <https://gossortrf.ru/gosreestr/> (дата обращения: 05.09.2021).
2. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П. Селекция растений и семеноводство (конспект лекций): учебное пособие [электронный ресурс]. – Оренбург, 2016.
3. Краснова Л.И., Мордвинцев М.П. Селекция растений и семеноводство (практикум): учебное пособие. – Оренбург, 2015.
4. Перечень сортов сельскохозяйственных культур, включенных в Государственный реестр Российской Федерации и допущенных к использованию в Оренбургской области на 2021 год / МСХ РФ, Филиал ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» по Оренбургской области. – Оренбург, 2021.
5. Программа «Развитие селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых и кормовых культур в Оренбургской области на 2021–2025 годы». – Оренбург, 2021.
6. Ресурсный потенциал полевых культур Оренбургской области (краткие характеристики сортов и гибридов): учебно-методическое и справочное пособие [Электронный ресурс] / Сост.: Г.Ф. Ярцев, М.П. Мордвинцев, Р.К. Байкаменов, Н.Р. Батталова. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2019. – Текст: электронный // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/134536> (дата обращения: 05.06.2020). – Режим доступа: для авторизованных пользователей].
7. Сорты и гибриды полевых культур Оренбуржья (краткие описания): справочное пособие / Сост.: Г.Ф. Ярцев, Ю.А. Гулянов, М.П. Мордвинцев и др. – Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2011.
8. Сортовые ресурсы Оренбуржья / Коллектив авторов; под общей ред. А.Г. Крючкова. – Оренбург, 2011.
9. Стратегия развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации на период до 2020 года. – М., 2010.

Содержание

	Стр.
1. Значение новых сортов зерновых культур, их государственное испытание и районирование, почему возникла необходимость выведения новых сортов.....	3
2. Как правильно подобрать сорт для возделывания в своём фермерском хозяйстве.....	9
3. Кто занимается созданием новых сортов зерновых культур, районированных для Оренбуржья.....	15
4. Описание новых сортов, выведенных ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН и ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ и их преимущество.....	17
5. Сорта зерновых культур, прошедшие испытание, используемые уже в работе фермерских хозяйств.....	25
6. Система и схема семеноводства зерновых культур.....	38
7. Сортообновление и замена в производстве одного районированного сорта другим, их экономическая эффективность.....	42
8. Районированные сорта зерновых культур, рекомендованных к возделыванию в Оренбургской области.....	56
9. Какие опытные хозяйства в Оренбургской области занимаются производством новых сортов зерновых культур, куда и к кому можно обратиться сельхозтоваропроизводителю.....	58
10. Новые испытываемые сорта зерновых культур, перспективы селекции в Оренбуржье.....	62
Использованная литература	64
Содержание.....	65

