

**Государственное научное учреждение  
Кемеровский научно-исследовательский институт  
сельского хозяйства  
Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей  
промышленности Кемеровской области  
Филиал ФГБУ «Россельхозцентр»  
по Кемеровской области**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ВЕСЕННЕ - ПОЛЕВЫХ РАБОТ  
В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
в 2013 году**

Кемерово 2013

Лапшинов Н.А. Рекомендации по проведению весенне-полевых работ / Н.А. Лапшинов, В.Н. Пакуль, А.В. Старовойтов; Сибирское отделение Россельхозакадемии, ГНУ Кемеровский НИИСХ. – Кемерово. –2013. – 68 с.

Материалы одобрены ученым советом ГНУ Кемеровский НИИСХ  
Россельхозакадемии и рекомендованы к печати  
(протокол №2 от 21 марта 2013 г.)

Авторы:

**Лапшинов Н.А.** - к.с.-х.н., доцент, директор ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Пакуль В.Н.** - д.с.-х.н., заместитель директора по научной работе ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Старовойтов А.В.** - руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Кемеровской области;

**Гришкова М.Г.** - к.с.-х.н., доцент, ученый секретарь ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Ларина Н.А.** - к.с.-х.н., доцент, заведующая лабораторией кормления с/х животных и переработки кормов ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Аношкина Л.С.** - к.с.-х.н., доцент, заведующая лабораторией селекции картофеля ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Рябцева Т.В.** - заведующая лабораторией биотехнологии и оздоровления картофеля, ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Божанова Г.В.** - младший научный сотрудник отдела почвозащитного земледелия; ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Ганичев Б.Л.** – заведующий лабораторией голозерных форм овса ГНУ Кемеровский НИИСХ Россельхозакадемии;

**Дмитриева В.И.** - к.с.-х.н., заместитель руководителя филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Кемеровской области;

**Мещан П.И.** - заместитель начальника департамента по механизации и строительству.

**Тюкало Г.Н.** – ведущий специалист ФГБУ «Кемеровский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

© Кемеровский НИИСХ, 2013

## Введение

Продовольственная обеспеченность населения Кемеровской области зависит от развития рыночного потенциала и сельского хозяйства региона. Для эффективного функционирования агропромышленного комплекса необходимо руководствоваться отлаженным механизмом, обеспечивающим четко координированное взаимодействие всех структур, направленных на достижение такого уровня производства и потребления, который бы в полной мере удовлетворял ежедневные потребности населения в продуктах питания.

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур в Западной Сибири невозможно без совершенствования технологий обработки почвы и интенсификации земледелия. Получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, снижение энергетических затрат при их возделывании должно основываться на минимальных и нулевых обработках почвы в зернопаровых севооборотах с использованием сидерального пара, измельченной соломы, широким использованием средств защиты растений, подборе высокоурожайных сортов.

Для поддержания плодородия почвы в севооборотах следует создавать биоразнообразие, вводя в них зерновые, зернобобовые, крестоцветные, пропашные культуры. Более широкий набор возделываемых культур способствует не только улучшению биологических свойств почвы, но и повышению продуктивности пашни, экономической устойчивости хозяйств.

Тактика весенних полевых работ должна строиться на максимальном использовании почвенно-климатических ресурсов и потенциала высокоурожайных сортов, гибридов возделываемых культур. Это достигается своевременной и качественной подготовкой почвы к посеву, оптимальными сроками посева, размещением культур по лучшим предшественникам, внесением удобрений, применением агротехнических и химических средств защиты посевов от вредных организмов. Технологическая дисциплина, своевременность проведения полевых работ связаны с технической оснащенностью и уровнем сервисного обслуживания АПК.

Проведение весенних полевых работ должно учитывать особенности, которые складываются на полях каждого хозяйства. Формирование урожая сельскохозяйственных культур в прошлом году проходило в условиях преобладания повышенного температурного режима и дефицита осадков в мае - июле. В ряде районов области дефицит осадков сохранялся в июне - августе, что соответствует засухе сильной и средней интенсивности. Сложившиеся условия способствовали иссушению корнеобитаемого слоя почвы под возделываемыми культурами.

## **Почвенно-климатические условия Кемеровской области**

Кемеровская область расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской низменности в основном в пределах бассейна р. Томи. Ее площадь составляет 95,5 тыс. кв. км. Рельеф области отличается большим разнообразием: на западе протянулся Салаирский кряж, на востоке – Кузнецкий Алатау, между ними расположена Кузнецкая котловина, которая на севере сливается с Западно-Сибирской низменностью.

Климат в области резко-континентальный. Определяется он сложным взаимодействием циркуляционных факторов и характером подстилающей поверхности. Отличительные черты климата – короткое лето, холодная зима с умеренными, иногда с сильными ветрами и метелями, переходные периоды непродолжительны.

Теплый период (температура выше 0<sup>0</sup>С) начинается со второй декады апреля и длится до второй декады октября, в среднем его продолжительность составляет 175-195 дней. Продолжительность периода с температурой выше 10<sup>0</sup>С и длительность безморозного периода в основном близки по территории и составляют 105-125 дней. Продолжительность солнечного сияния изменяется по территории в значительных пределах от 1720 до 2190 час. Средняя температура воздуха самого теплого месяца (июля) 16-18,5<sup>0</sup>С. Осадки на рассматриваемой территории в связи с большим разнообразием рельефа распределяются крайне неравномерно и колеблются по зонам в больших пределах: от 400 до 900 мм, за май – сентябрь составляют 250-350 мм.

**В Кемеровской области выделены три агроклиматические зоны:** подтайга предгорий; северная лесостепь предгорий; тайга гор и предгорий.

Такое деление характеризует теплообеспеченность территории Кузнецкой котловины. По комплексному показателю (тепло, влагообеспеченность и условия перезимовки с/х культур) имеется семь агроклиматических районов (рис.1).

1-я зона включает подтаежную и северную части Беловского, Гурьевского, Ижморского, Кемеровского, Крапивинского, Прокопьевского, Мариинского, Топкинского, Чебулинского, Юргинского, Яйского, Яшкинского, Тяжинского районов. Почвы зоны в основном светло-серые, серые и темно-серые. В небольшом количестве выщелоченные и оподзоленные черноземы. Климатические условия позволяют возделывать наиболее скороспелые сорта и озимые культуры.

2-я зона представлена южной и центральной частью Беловского, Кемеровского, Ленинск-Кузнецкого, Новокузнецкого, Прокопьевского, Промышленновского, Топкинского, Юргинского, Крапивинского районов.

3-я зона занимает южную часть Гурьевского, Ижморского, Кемеровского, Чебулинского, Яйского районов. Почвы представлены дерново-подзолистыми, горно-таежными, глубоко-подзолистыми.

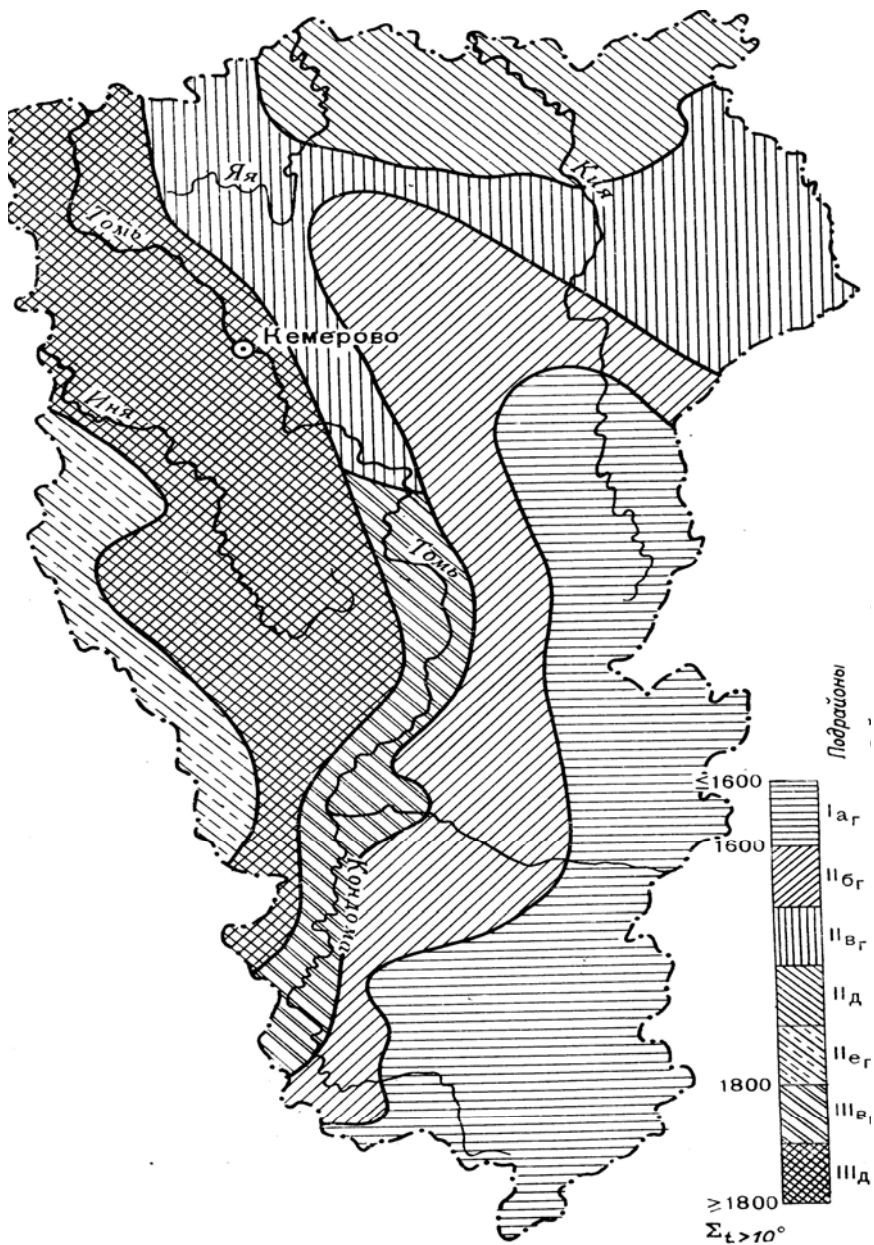


Рисунок 1– Климатические зоны Кемеровской области

Почва выщелоченные и оподзоленные черноземы, среди которых есть средне-гумусные и тучные. Это основная зона производства зерновых и зернобобовых культур. Благоприятный гидротермический режим и плодородие почв позволяют получать урожаи до 35-40 ц/га в благоприятные годы.

В Кемеровском, Крапивинском и Юргинском районах наиболее благоприятные условия для возделывания озимых культур. По влагообеспеченности северная лесостепь имеет существенные различия, что является лимитирующим фактором для получения стабильных урожаев сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1 – Агроклиматическое районирование Кемеровской области

Район	Сумма температур свыше 10 <sup>0</sup>	Подрайон	ГТК
1. Прохладный	>1600	1аг – избыточно увлажненный	>2,2
2. Умеренно-прохладный	1600-1800	2бг – переувлажненный 2вг – увлажненный 2д – умеренно-увлажненный 2ег – недостаточно-увлажненный	2,2-1,6 1,6-1,4 1,4-1,2 1,2-1,0
3. Умеренно-теплый	<1800	3вг – увлажненный 3дг – умеренно-увлажненный	1,6-1,4 1,4-1,2

Кемеровская область относится к числу регионов с наименьшей теплообеспеченностью, сумма активных температур колеблется от 1400 до 1900 °С. Поэтому сорта зерновых и зернобобовых культур должны обладать коротким и средним периодом вегетации, чтобы сформировать зерно с высокими технологическими и семенными качествами.

Учеными Кемеровского НИИСХ (1995-2009 гг.) установлено, что наибольшей пластичностью обладают сорта местной и сибирской селекции. Такие сорта позволят стабилизировать не только урожайность сельскохозяйственных культур в Кемеровской области, но и получить высококачественный семенной материал, а также сырье для перерабатывающей промышленности.

Высокие показатели продуктивности, технологических и семенных качеств подтверждаются при создании благоприятных условий выращивания, то есть при соблюдении особенностей технологии: срок посева, площадь питания, уровень минерального питания, сроки уборки. Поэтому кроме подбора сортов должны быть определены те оптимальные условия, в которых сорт реализует свои потенциальные возможности.

## **Перезимовка озимых и многолетних трав, возобновление весенней вегетации**

Гибель озимых зерновых культур от неблагоприятных условий перезимовки, одно из частых явлений в условиях Западной Сибири. Озимая рожь, в полевых условиях выдерживает морозы на 3-5<sup>0</sup>С ниже, чем озимая пшеница. Из всех хлебных злаков рожь является самой зимостойкой культурой. В суровых условиях Западной Сибири наиболее зимостойкий сорт озимой ржи Тетра-короткая. По морозоустойчивости из сортов озимой пшеницы преимущество имеет Новосибирская 40.

Гибель озимых растений, в полевых условиях происходит от вредного влияния комплекса факторов: низких температур, ледяной корки, выпревания, вымокания, болезней, нарушений агротехники. Устойчивость растений и сортов к такой сложной взаимосвязи между биологическими особенностями и весьма динамичным сочетанием условий среды и метеорологических факторов получила название зимостойкость. Гибель может происходить от вредного действия одного ведущего фактора, а именно низкой температуры, при отсутствии других сопутствующих условий.

Условия перезимовки озимых культур определяются термическим режимом верхнего слоя почвы, который во многом зависит от температуры воздуха в зимний период, мощности залегания снежного покрова и глубины промерзания почвы. Сохранность растений озимой ржи в зимний период зависит как от их состояния в конце осенней вегетации, так и от биологической устойчивости сорта к неблагоприятным условиям для перезимовки.

В 2012 г. в осенне-зимние месяцы (октябрь–декабрь) появлению снежного покрова предшествовал период предзимья, характеризующийся похолоданием и выпадением снега. В условиях Кузнецкой котловины зима 2012 г. не отличалась значительной суровостью. Снежный покров высотой 25-30 см, по мнению многих исследователей, уменьшает влияние температуры воздуха на температуру почвы и предохраняет посевы от неблагоприятного действия сильных морозов. В наших исследованиях при среднесуточной температуре воздуха до -37<sup>0</sup>С минимальная температура почвы на глубине залегания узла кущения озимой ржи не опускалась ниже -7<sup>0</sup>С, соответственно при -41- 43<sup>0</sup>С ниже -9<sup>0</sup>С, при высоте снежного покрова 32-40 см.

Агрометеорологические условия для перезимовки озимых культур складывались по большинству районов области удовлетворительно. Минимальная температура почвы на глубине залегания узла кущения колебалась от минус 1<sup>0</sup>С до минус 7<sup>0</sup>С. Средняя высота снега на поле с озимой рожью (Кемерово) составила к концу декады 65 см, плотность снега 0.25 г/см<sup>3</sup>. Результаты отращивания монолитов озимой ржи, взятых 25 февраля (п. Новостройка), показали, что гибели растений в пробах не наблюдается.

Высота снежного покрова в 2012–2013 гг. в Кемеровской области существенно превышает среднемноголетние показатели, особенно в подтаёжной зоне, 72 – 94 см (таблица 2). По состоянию на 10 марта 2013 г. средняя высота снега на полях области составила 31-105 см (в Тисуле 21 см), что

выше нормы на 11-26 см, в Крапивино на 33 см. Плотность снега колебалась от 0,24 до 0,38 г/см<sup>3</sup>.

За период перезимовки озимых культур и многолетних трав промерзание почвы различное в зависимости от районов. Поэтому отрастание озимой ржи и многолетних трав будет в разные сроки с различной продолжительностью, возможна частичная гибель посевов. Критический период относится к ранневесеннему состоянию озимых, когда снег на полях отсутствует и наблюдается резкое суточное колебание температур, что может привести к гибели озимой ржи, а в более значительной степени озимой пшеницы.

Таблица 2 - Высота снега на полях Кемеровской области на 28.02.2013 г

Населенный пункт	Высота снега, см	Отклонение от нормы
Мариинск	43	+21
Тяжин	53	+26
Тисуль	28	+19
Тайга	72	+18
Яя	42	+21
Юрга	44	-
Топки	50	+12
Кемерово	66	+23
Крапивино	94	+38
Красное	34	23
Промышленная	45	-
Белово	48	-
Киселевск	34	+12
Кузедеево	91	+25

При возобновлении весенней вегетации концентрация связанной воды снижается, в клеточном соке преобладает свободная вода. При возврате холодов свободная вода замерзает в клетках, вызывая их механическое повреждение. Вымерзание озимых от возврата холодов – одна из главных причин гибели растений озимой ржи и пшеницы в Кемеровской области. По результатам наших исследований отмечена закономерность: чем позже наступление заморозков в весенний период, тем выше процент гибели растений озимой ржи. Повреждение озимой ржи является следствием резких колебаний температуры и количества осадков, нередко усугубляемых неблагоприятными почвенными условиями (излишняя рыхлость в результате поздней глубокой обработки, легкий механический состав).

По складывающимся условиям 2012–2013 гг. возможно вымокание растений. Вымокание может быть в пониженных местах рельефа, где задер-



живается вода. Растения в этом случае гибнут от недостатка кислорода. Вымокание может происходить как осенью, так и весной. Переувлажнение почвы осенью задерживает рост растений и приводит к отмиранию нижних, а затем и верхних листьев. От вымокания больше страдают растения с мощно развитой вегетативной массой. Во время оттепелей снег тает, что приводит к длительному застою воды на посевах озимых культур, особенно в пониженных местах.

В основном чаще наблюдается весеннее вымокание, чем осеннее. Застой воды приводит к гибели посевов. Чем выше температура, тем интенсивнее идет этот процесс. В начале весенней вегетации озимая пшеница может переносить затопление при невысоких температурах в течение 2 недель и более. С повышением температуры устойчивость к вымоканию снижается, и уже через 8-10 дней озимые желтеют и погибают. Озимая рожь страдает от вымокания больше, чем озимая пшеница. Для предупреждения вымокания необходимо проводить тщательное предпосевное выравнивание почвы, отводить скапливающуюся воду.

Оттепели в этом году сменялись морозами, образуя ледяную корку. Различают ледяные корки притертые и висячие. Наиболее опасна притертая корка. Она появляется, когда снег при оттепелях полностью тает, а образовавшаяся вода при похолодании замерзает, образуя ледяную корку, смерзшуюся с верхним слоем почвы и вмержшими в него растениями. Висячая корка может образовываться, когда снег тает сверху и замерзает. Растения подвергаются механическим повреждениям, прекращается доступ воздуха к ним, нарушается газообмен, все это приводит к изреживанию или гибели.

Выпирание озимых культур происходит из-за образования ледяных линз зимой или весной при переменном замерзании и оттаивании почвы в ранневесенний период, вследствие чего происходит разрыв корней. При таянии линз почва оседает, и узел кущения обнажается. Для того чтобы избежать выпирания, необходимо проводить своевременную основную и предпосевную обработку почвы, более глубоко высевать семена, прикатывать почву до и после посева, использовать сорта с глубоким залеганием узла кущения.

Озимые, подвергшиеся выпиранию, бороновать нельзя, такие посевы лучше прикатать весной кольчатыми или зубчатыми катками. Это даст возможность прижать обнаженные узлы кущения во влажную почву, благодаря чему ускорится образование новых узловых корешков, и растения быстрее трогаются в рост. Наиболее эффективные средства защиты растений от ледяных корок – рассев минеральных удобрений, золы, торфяной крошки на посевах с притертой коркой.

Возобновление весенней вегетации отмечается в условиях Кемеровской области 18-30 апреля. Благоприятные условия гидротермического режима в период весеннего возобновления вегетации – выход в трубку оказывают положительное влияние на формирование урожая озимой ржи и составляющих его элементов. Весной, после схода снега, с возобновлением весенней вегетации проводится обследование состояния озимых культур. Обсле-

дование позволяет конкретно наметить мероприятия по дальнейшему уходу за посевами. Из-за низких температур весной биологические процессы замедлены. Озимые культуры с осени накапливают всего 3 – 4% сухих веществ, а основную массу органического вещества создают в весенний период. Этот период характеризуется самым низким содержанием усвояемого азота в почве, так как накопленные летом прошлого года запасы этого элемента вымываются, а новые соединения ещё не успели образоваться из-за низких температур, задерживающих оживление микроорганизмов. Поэтому озимые подкармливают в первую очередь азотными удобрениями.

Установлено, что наибольшую эффективность даёт при подкормке аммиачная селитра, почти равноценна ей мочевины. Экономически целесообразной дозой для подкормки озимых является 20-30 кг д.в. азота на 1 га. Озимую рожь и пшеницу нужно подкармливать в самые ранние сроки, желательно в утренние часы или при наступлении физической спелости почвы, чтобы меньше повредить корневую систему при проходе трактора, разбрасывателями РУМ-5, РМГ- 4. Хорошие результаты получены при проведении внесения подкормки озимых посевными комплексами прямого посева Томь-10, сеялками СЗП-3,6 поперёк направления сева. Наиболее эффективным приёмом ухода за озимыми весной является боронование. Оно способствует улучшению влагообеспеченности и аэрации почвы, предохраняет растения от поражения снежной плесенью, обеспечивает удаление отмерших сорняков и растений ржи и пшеницы, являющихся очагами распространения болезней и вредителей. Боронование нужно проводить выборочно, учитывая состояние почвы, средними и лёгкими боронами, под углом или поперёк направления рядков. Совсем ослабленные посевы озимых не боронят.

### **Подготовка семян к посеву**

Экстремальность климата Кемеровской области, связанная с коротким вегетационным периодом, проявлением различного типа засухи, неравномерным распределением осадков в период вегетации, обуславливает необходимость использования сортов сельскохозяйственных культур с устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды, способных давать стабильные урожаи в зоне рискованного земледелия. В последние годы значительно изменились температурный режим и увлажненность, по сравнению со среднесезонными значениями. Гидротермический коэффициент за последние три года составил за август 1,32–1,60, сентябрь 1,2 – 1,70 при среднесуточной температуре воздуха в сентябре в 2012 г. выше нормы (таблица 3).

В таких условиях существует высокая возможность в формировании семян поражённых комплексом инфекций: гельминтоспориозом, фузариозом, альтернариозом, септориозом. Наибольшее распространение в Кемеровской области имеет пыльная головня, встречается чёрная и твёрдая. Корневые гнили относятся к числу болезней, которые при сильной степени поражения вызывают гибель растений и их органов на протяжении всего вегетационного периода, а при слабой степени поражения – органы и растения за-

канчивают свой цикл развития, но семенная продуктивность растений оказывается тем меньше, чем выше степень заболевания. Заболевание может начать своё развитие с момента прорастания семян. Поэтому обязательным приёмом весной 2013 г. является протравливание семян, что способствует дружному появлению всходов. Посев нужно проводить кондиционными семенами. Лабораторная всхожесть не менее 90% обеспечит высокую полноту всходов. При засорении семян сорняками, мы создаём оптимальные условия для их прорастания, тем самым осознанно увеличиваем засорённость посевов, сокращая количество продуктивной влаги и питательных веществ для культурных растений. На 01.03.13 из проверенных семян 39,5% некондиционных, из них 37,7% по засорённости. Поэтому нужно приложить все усилия для очистки семян, так как проблем по всхожести существенных нет.

Таблица 3 - Условия влагообеспеченности в период вегетации

Год	Месяц				
	май	июнь	июль	август	сентябрь
	ГТК				
2010	1,00	0,46	2,60	1,53	1,61
2011	0,77	0,95	1,09	1,32	1,20
2012	1,04	0,26	0,22	1,60	1,70

### Сроки посева

Наивысший урожай и качество зерна зерновых и зернобобовых культур обеспечивают ранние сроки посева (физическая спелость почвы). Прохладная погода и достаточное количество влаги в почве способствуют дружному появлению всходов и хорошему развитию корневой системы. Растения лучше используют питательные вещества, менее подвержены действию засухи, поражению болезнями и повреждению вредителями. К тому же, уборка урожая ранних сроков посева обычно проходит при благоприятных метеорологических условиях.

Наступление физической спелости почвы в 2013 г. будет зависеть от среднесуточных температур в марте и апреле. Не исключается вероятность стекания талых вод с поверхности почвы и минимальном их накоплении. То есть, растения не смогут использовать продуктивную влагу, которая накопилась за осенне-зимний период. Преимущество будут иметь стерневые фоны, так как снеготаяние будет проходить здесь более равномерно.

Накопление влаги в почве за счет осенне-зимних осадков составляет более 40% их годового количества, является важнейшим условием, а иногда единственной возможностью для сохранения посевов. Осенний запас продуктивной влаги в Кемеровском районе в метровом слое почвы в 2012 г. составил по предшественникам 84,7 – 232,1 мм (таблица 4).

Таблица 4 - Осенний запас продуктивной влаги в горизонте 0-100 см

№	Предшественник	Горизонт, см	Влага, мм
Кемеровский район – северная лесостепь			
1	Ячмень по гороху (без обработки почвы)	0-20	24,3
		0-40	45,9
		0-50	56,6
		<b>0-100</b>	<b>126,1</b>
2	Пшеница по доннику (без обработки почвы)	0-20	13,4
		0-40	29,7
		0-50	43,7
		<b>0-100</b>	<b>110,3</b>
3	Пшеница по чистому пару (без обработки почвы)	0-20	24,1
		0-40	55,8
		0-50	70,1
		<b>0-100</b>	<b>145,7</b>
4	Пшеница по пару (без обработки почвы)	0-20	12,7
		0-40	34,7
		0-50	48,6
		<b>0-100</b>	<b>110,7</b>
5	Пшеница по рапсу (без обработки почвы)	0-20	16,2
		0-40	35,8
		0-50	47,3
		<b>0-100</b>	<b>115,4</b>
6	Пшеница по доннику (отвальная обработка почвы)	0-20	12,3
		0-40	25,3
		0-50	33,1
		<b>0-100</b>	<b>84,7</b>

Продолжение таблицы 4

7	Пшеница по клеверу (без обработки почвы)	0-20	51,8
		0-40	96,6
		0-50	115,9
		<b>0-100</b>	<b>185,5</b>
8	Пшеница по клеверу (отвальная обработка почвы)	0-20	44,8
		0-40	91,3
		0-50	107,2
		<b>0-100</b>	<b>161,1</b>
9	Ячмень по картофелю	0-20	47,4
		0-40	85,0
		0-50	100,3
		<b>0-100</b>	<b>162,7</b>
10	Овёс по пару	0-20	45,6
		0-40	101,6
		0-50	130,1
		<b>0-100</b>	<b>200,2</b>
11	Овёс по голозёрному овсу	0-20	46,1
		0-40	84,8
		0-50	103,6
		<b>0-100</b>	<b>135,7</b>
12	Ячмень по голозёрному овсу	0-20	48,3
		0-40	107,3
		0-50	134,9
		<b>0-100</b>	<b>232,1</b>

Ленинск-Кузнецкий район, открытая часть северной лесостепи			
13	Ячмень озимый	0-20	37,8
		0-40	66,4
		0-50	77,9
		<b>0-100</b>	<b>102,9</b>
Прокопьевский район, открытая часть северной лесостепи			
14	Соя по картофелю	0-20	56,5
		0-40	121,2
		0-50	149,5
		<b>0-100</b>	<b>220,1</b>
15	Соя по пару	0-20	23,5
		0-40	30,5
		0-50	33,2
		<b>0-100</b>	<b>52,1</b>
16	Соя по залежи	0-20	21,4
		0-40	45,1
		0-50	57,2
		<b>0-100</b>	<b>112,3</b>

Значительно ниже запасы продуктивной влаги в Прокопьевском районе: соя по пару 52,1 мм.

Снижение потерь влаги на испарение достигается: разрушением капиллярной влагопроводимости путём разрыхления верхнего слоя; уменьшения выноса влажной почвы на поверхность при весенне-летних обработках; ограничением испаряющей поверхности за счёт выравнивания микрорельефа поля и уплотнения разрыхлённого слоя почвы. Сохранению влаги способствуют растительные остатки (стерня и мульча) на поверхности поля.

### Сохранение и накопление влаги

Перед уходом в зиму 2012 г. на большей части территории области запасы влаги в метровом слое почвы не превышали 30-70% наименьшей полевой влагоёмкости. Зимний период 2012-2013 гг. характеризуется аномально большим выпадением осадков.

При раннем сходе снега с полей (в степной зоне: середина марта) и в случае засушливого весеннего и раннелетнего периода особое внимание следует уделять мероприятиям, обеспечивающим накопление и сохранение влаги в почве. Сразу после достижения физической спелости почвы, в начальный период выборочно провести закрытие влаги на всех фонах и на всех площадях, так как сроки посева в этом году не совпадут с началом физической спелости почвы. На паровых полях и обработанных поверхностно с осе-

ни площадях, при осенней отвальной обработке почвы, закрытие влаги проводится зубовыми боронами БЗТС-1 или БЗСС-1, сцепленных в два ряда. В таком положении бороны хорошо разрыхляют почву, способствуют выравниванию её поверхности, что обеспечивает сохранение влаги. На необработанных с осени массивах по стерне закрытие влаги проводится орудиями роторного типа – БИГ-3, БМШ-15, а при их отсутствии дисковыми лушительными с углом атаки 15° на самую малую глубину (3–4 см), с целью уложить стерню на поверхность поля, что создаст дополнительную мульчу и сохранит влагу. Чтобы не допустить пересыхания разрыхленного верхнего слоя после обработок по закрытию влаги, при таком имеющемся дефиците влаги, в обязательном порядке, особенно по стерневому фону провести прикатывание кольчатыми катками. Этот приём обеспечивает выравнивание поверхности поля и уменьшает испарение влаги. Чем суше поверхность почвы и чем выше её комковатость, тем больше необходимость в её прикатывании. При весенней обработке полей необходимо добиваться максимального выравнивания поверхности почвы и создания мелкокомковатого поверхностного слоя. Эти мероприятия позволят больше влаги сохранить в почве, получить сильные, дружные всходы и более рационально использовать влагу весенних и летних осадков.

### **Предпосевная обработка почвы**

В связи с ожидаемым разрывом между физической спелостью почвы и началом полевых работ в текущем году потребуются на большей части площадей предпосевная обработка даже при посеве агрегатами «Конкорд», «Кузбасс» и посевным комплексом прямого посева «Томь – 10», за исключением хорошо подготовленных паровых полей.

При существующей в области системе земледелия с минимальной и нулевой обработкой почвы, в поверхностном её слое накопилось достаточное количество семян сорняков и зимующих сорных растений. Условия весны этого года будут способствовать их отрастанию. Предпосевную обработку необходимо проводить при наличии на поверхности поля отрастающих сорняков на глубину заделки семян, высеваемой культуры (3 – 5 см), использовать при этом лучше культиватор, который не перемешивает верхний сухой слой почвы с более влажным нижним. Обязательным приёмом является предпосевное и послепосевное прикатывание почвы кольчато-шпоровыми катками, даже при посеве посевными комплексами «Конкорд», «Кузбасс», «Томь-10», несмотря на то, что они имеют собственную систему прикатывания. Эффект от дополнительного прикатывания очень высокий.

Посев необходимо проводить кондиционными семенами, при их хранении в ворохе перед посевом необходимо пропустить семена через зерносушильные комплексы, для удаления механической примеси. Воздушно-тепловой обогрев повышает силу роста семян.

Наилучшими сроками посева, в условиях Кемеровской области, считаются ранние. При посеве зерновых и зернобобовых культур в ранние сро-

ки растения оказываются в более выгодных условиях пищевого режима и влаги. Всходы, благодаря этому, дружнее и быстрее растут и развиваются, растения приобретают устойчивость к вредителям и возбудителям болезней. Кроме того, фаза кущения в большинстве случаев совпадает с выпадением осадков, то есть создаются благоприятные условия в момент закладки численной стороны урожая. Особенно это касается семенных посевов. Так лучшие посевные качества получают при ранних сроках посева, когда формирование, налив и созревание семенного зерна проходят в благоприятное по температурному режиму время (конец июля – первая половина августа).

Начальные сроки посева в центральной степной зоне наступают раньше на 10 – 12 дней, чем в северо-восточной подтаёжной зоне. Календарные сроки посева 25 – 30 апреля в степной и 9 – 10 мая в подтаёжной зоне. К посеву холодостойких культур: гороха и ячменя первого срока сева следует приступать сразу при достижении почвой физической спелости. Температура почвы  $8^{\circ}\text{C}$  определяет срок посева яровой пшеницы. Календарные сроки в центральной и степной зоне – 10 – 12 мая, в северо-восточной зоне 16 – 18 мая. Заканчивать посев яровой пшеницы рекомендуем в центральной зоне 20 – 22 мая, в северо-восточной 25 – 26 мая. Посев овса, ячменя второго срока посева с 20 по 26 мая в центральной зоне и с 26 мая по 1 июня, максимум 5 июня в северо-восточной. Теплолюбивые культуры: просо, гречиху, кукурузу следует высевать с 1 по 10 июня во всех зонах. При ранних апрельских сроках посева не следует бояться возвратных заморозков, так как температура не опускается ниже  $-3^{\circ}\text{C}$  ...  $-5^{\circ}\text{C}$ , молодые дружные всходы выдерживают такое понижение температуры.

Получение семян высокого качества обеспечивают ранние сроки уборки: до наступления периода с периодическим выпадением осадков. Это условие выполнимо при выращивании среднеранних и среднеспелых сортов. Учёными установлено, что наибольшей устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам обладают сорта местной селекции. Они позволяют стабилизировать не только урожайность зерновых культур, но и получать зерно с высокими семенными и технологическими качествами.

Таковыми сортами в условиях Кузнецкой котловины являются сорта сибирской селекции, которые устойчивы к различным патогенам, в том числе созданные в Кемеровском научно-исследовательском институте сельского хозяйства, способные более эффективно использовать почвенные и биоклиматические ресурсы региона.



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

### Пшеница мягкая яровая

#### Ирень

Сорт выведен на Красноуфимской селекционной станции. Разновидность *multigum*. Колос цилиндрический, красный, средней длины, рыхлый. Относится к группе среднеранних сортов – 65...70 дней. У сорта отсутствует устойчивость к осыпанию, ломкость колоса, хорошо переносит майско-июньскую засуху, имеет высокую устойчивость к полеганию. Масса 1000 зёрен 32,0 – 42,4 г.

Высокопродуктивный, урожайность на среднем уровне минерального питания 3,89 – 4,00 т/га, на высоком - 5,39 – 6,51 т/га. Содержание сырой клейковины 30 – 33 %. Включена в Государственном реестре в список ценных сортов.

Являясь скороспелым сортом, имеет особое значение для возделывания в первой зоне (подтайга предгорий). Наибольшие площади Ирень занимает в Тяжинском, Яшкинском, Крапивинском районах. Сорт пластичен, может возделываться во всех районах области.

#### Новосибирская 29

Сорт выведен Сибирским НИИ растениеводства и селекции. Создан методом межсортовой географически отдалённой гибридизации ППГ-38/1 «Б» (Мексика) х Новосибирская 22 (Западная Сибирь, Россия) и индивидуального отбора. Разновидность – *lutescens*. Форма куста прямостоячая. Стебель прочный. Лист в период кущения слабо опущен, по ширине промежуточный. Цвет листа светло-зелёный. Колос близок к пирамидальному, белый, средней длины и плотности. Колосковая чешуя лопатчатая, по размеру средняя, со слабо выраженной нервацией, с прямым зубцом, закругленным плечом, с хорошо выделенным килем. Зерно крупное, удлинённой формы, красной окраски, с глубокой, хорошо выраженной бороздкой. Сорт среднеранний. Созревает позднее сорта Новосибирская 22 на 3 дня. На инфекционном фоне слабо поражается пыльной головнёй, мучнистой росой, средне бурой ржавчиной. Сорт обладает высокой устойчивостью к полеганию. Устойчив к прорастанию на корню, засухоустойчивость средняя.

Масса 1000 зёрен 37,9 – 46,1 г., количество зёрен в колосе 28 – 32, высота растений 83 – 104 см.

Содержание белка в зерне 16,9%, сырой клейковины 36,8%, качество клейковины соответствует ценной пшенице. Общая хлебопекарная оценка 3,9. Имеет высокую продуктивность, отзывчив на высокие дозы минеральных удобрений, 6,53 – 6,83 т/га. Формирует урожайность на среднем уровне минерального питания до 5,30 т/га.

#### Памяти Афродиты

Сорт выведен Кемеровским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства. Создан методом индивидуального отбора из гибридной комбинации Омская 24 х Кантегирская 89 с селекционной проработкой на отбор иммунных к пыльной головне форм со стабильной продуктивностью. Сорт относится к западносибирской агроэкологической группе. Разновид-

ность - *lutescens*. Сорт среднеспелый, вегетационный период 87 дней. Высота растений 74 – 85 см, устойчивость к полеганию 5 баллов (по пятибалльной шкале), среднеустойчив к поражению мучнистой росой и бурой ржавчиной. Сорт устойчив к прорастанию на корню, засухоустойчивость средняя.

Масса 1000 семян 32,8 - 36,4 г., натурная масса зерна 768 – 804 г/л, число зёрен в колосе 25,5 – 26,1, количество продуктивных стеблей 392 – 470 шт/м<sup>2</sup>. Содержание белка в зерне 15,5%, сырой клейковины 30,6, общая хлебопекарная оценка 3,4 балла. Имеет высокую продуктивность, средняя урожайность 4,16 т/га, максимальная 5,40 т/га, что превышает сорт стандарт на 1,04 – 1,10 т/га. В 2013 г. сорт внесен в Государственный реестр СД РФ по 10 региону.

### **Сибирский Альянс**

Сорт Сибирский Альянс выведен в результате двукратного индивидуального отбора из беккросного гибрида [(Лютесценс 281 x 54975 (США)] x Лютесценс 281, в результате творческого сотрудничества Алтайского НИИСХ и Кемеровского НИИСХ. Разновидность - *lutescens*. По продолжительности вегетационного периода (полные всходы – восковая спелость) входит в группу среднеспелых сортов и созревает за 84 – 86 дней. Сорт среднерослый с высотой соломины 90 – 110 см. Устойчивость к полеганию высокая 4 – 5 баллов. Сибирский Альянс проявляет иммунитет к бурой ржавчине на фоне естественного поражения патогеном как в Алтайском крае, так и в Кемеровской области. Сорт практически устойчив к пыльной головне, при искусственном заражении спорами гриба максимальное поражение 0,2 %. Высокопродуктивный, средняя урожайность 4,23 – 4,55 т/га, максимальная 5,0 т/га. В 2012 г. сорт внесен в Государственный реестр СД РФ по 10 и 11 регионам.

## **ЯЧМЕНЬ**

### **Симон**

Разновидность - *nutans*. Сорт зернофуражного направления, скороспелый, вегетационный период от всходов до восковой спелости 70 дней, высокопродуктивный, средняя урожайность 4,42 т/га, максимальная – 7,20 т/га. Засухоустойчивый, иммунный к головнёвым грибам (не поражается пыльной и чёрной головнёй). Зерно крупное, масса 1000 зёрен 43,6 – 49,2 г, натурная масса 669 – 716 г/л, содержание сырого протеина в зерне 13,6 - 14,9%, плёнчатость 8,9%. Сорт обладает способностью восстанавливать вертикальное положение растений за счёт прочной эластичной соломы.

Свидетельство № 34676. Патент № 2669. Внесен в государственный реестр СД РФ с 2004 г. по 10 региону.

### **Никита**

Создан в Кемеровском НИИСХ совместно с СибНИИСХ. Патент на СД РФ № 2670. Внесен в государственный реестр селекционных достижений РФ с 2004 г. по 10 региону

Авторы: Аниськов Н.И., Заушинцева А.В., Козлова Г.Я., Максимова З.П., Овчаренко М.В., Пакуль В.Н., Сазонова Л.Н., Федулова Н.М. Выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции F<sub>5</sub> (Нутанс 518 х Носовский 9).

Сорт среднеспелый, вегетационный период 78-82 дня. Разновидность - putans. Масса 1000 зерен до 55,0 г. Натурная масса зерна до 737 г/л, плёнчатость 8,6 %, содержание белка в зерне до 11,8 %, экстрактивность до 78 %, прорастаемость 96,3 %. Максимальная урожайность на интенсивном фоне до 9,59 т/га, средняя урожайность – 4,49 т/га. Рекомендуется использовать на пивоваренные цели и зернофураж.

### **Владук**

Создан в Кемеровском НИИСХ совместно с ВНИИР им. Н.И. Вавилова. Находится на государственном сортоиспытании.

Авторы: Пакуль В.Н., Мартынова С.В., Березин В.Ю., Заушинцева А.В.

Выведен методом индивидуального отбора, из гибридной популяции (Л.53 HVS 91/76 х Суздалец) с селекционной проработкой на отбор иммунных растений к пыльной головне.

Сорт среднеспелый, вегетационный период 85 дней. Разновидность - putans. Масса 1000 зерен 48,4 г. натурная масса зерна 699 г/л, пленчатость 8,4 %, содержание белка в зерне 11,4 %, прорастаемость зерна 95,5 %. Максимальная урожайность 7,23 т/га, средняя 6,12 т/га. Рекомендуется использовать на пивоваренные цели и зернофураж.

### **Тулеевский**

Выведен при отборе из канадской селекционной линии BVN – 67 – 3.

Сорт зернофуражного направления, высокопродуктивный, среднеспелый, вегетационный период 82 – 84 дня, среднестойчив к поражению пыльной головнёй. Относится к западносибирской экологической группе. Разновидность - pallidum. Зерно плёнчатое, масса 1000 зёрен 40 – 42 г., содержание белка в зерне 13,6%.

Отличается высокой полевой всхожестью, высокой устойчивостью к полеганию и пониканию колоса. Сорт высокорослый, высота растений 80,5 – 99,8 см, количество зёрен в колосе 36 – 40 шт. Продуктивная кустистость 1,2 – 1,64, продуктивность главного колоса 1,45 г. (сорт стандарт Одесский 100 – 0,68 г.). Высокопродуктивный, средняя урожайность 4,25 т/га, максимальная – 6,0 т/га.

## **ЯРОВОЙ ОВЕС**

### **Ровесник**

Разновидность - obtusata. Зерно выровненное, крупное, масса 1000 семян 44 -51г. Содержание белка в ядре 17,6%. Плёнчатость средняя (25,0-27,8%).Сорт не осыпается. Соломина средней высоты (100 -110 см) устойчивая к полеганию. Сорт во влажные годы не даёт подгона, скороспелый, созревает за 75-85 дней. Засухоустойчивость средняя. На инфекционном фоне сорт в средней степени поражается пыльной головнёй маловосприимчив к корончатой ржавчине. Средняя урожайность 4,20-5,37 т/га, максимальная 7,2 т/га. Свидетельство № 26417/116.

### **Фобос**

Разновидность mutica. Зерно толстоплодного типа, крупное, низкоплёнчатое, содержание белка в зерне 13,2%.Сорт среднеспелый, вегетационный период 74 – 83 дня, устойчивость к полеганию и засухе выше средней, к головне и корончатой ржавчине высокая. Масса 1000 зёрен 38,6 – 42,9 г, содержание белка в зерне 16 – 17%. Высокоурожайный, средняя урожайность зерна 3,50 т/га, максимальная – 5,77 т/га. Сорт зерноукосного направления, урожайность зелёной массы 310 – 340 ц/га. Свидетельство № 27888.

### **Креол**

Создан Кемеровским НИИ сельского хозяйства в результате творческого сотрудничества с СибНИИСХ (г. Омск). Сорт относится к Западно-Сибирской экологической группе, среднеспелый, вегетационный период 82 дня. Разновидность - mutica. Сорт зерноукосного направления, зерно плёнчатое, крупное, масса 1000 зёрен 40,0- 51,8 г, плёнчатость 26,1%, натурная масса 486-529 г/л, выход зерна 81%, содержание белка в зерне 13,5%. Сорт устойчив к поражению пыльной головнёй, поражение при искусственном заражении 0,0%, полеганию. Средняя урожайность зерна сорта Креол 5,17 т/га, максимальная 6,17 т/га, что превышает сорт стандарт Ровесник на 1,2 т/га. Сорт формирует высокий урожай зелёной массы -20,8 - 27,1т/га. Содержание переваримого протеина 6,6 – 8,0 ц/га.

### **Сорта голозёрного овса**

В Кемеровском НИИСХ создано 6 сортов голозёрного овса: Левша, Алдан, Муром, Помор, Тайдон, Гаврош.

В Государственный реестр внесены сорта: Левша-2005г., Помор-2011 г, Тайдон-2012 г. Сорт Гаврош находится в Госсортоиспытании с 2012 года по 2 и 10 регионам: Северо-западный, Западносибирский.

### **Рекомендуемые элементы технологии**

Не высевать по зерновым предшественникам: пшенице, ячменю. Протравливание семян не обязательно: проводить при наличии семенной инфекции, пониженной всхожести, фитосанитарного состояния поля. Оптимальная норма высева 4-5 миллионов всхожих зёрен на га. Можно уменьшать до 2,5 млн. Глубина заделки семян 3-6 см: в зависимости от почвы, наличия влаги, прогноза погоды. Обязательно прикатывание. Не применять противозлако-

вые гербициды. Возможна как прямая, так и раздельная уборка. Необходимы мягкие режимы обмолота и сушки зерна. Возгорание влажного зерна в ворохе происходит быстрее. Высокое содержание масла затрудняет определение влажности.

### **Область применения**

Сорта голозёрного овса отличает высокое содержание белка: 14-22%; масла: 5-10%; сахара: 4-7%; крахмала: 55-63%. Белок голозёрного овса обладает наиболее высокой питательной ценностью среди зерновых культур вследствие наличия незаменимых аминокислот и их лучшей сбалансированности. Сахара содержат слизиобразующие полисахариды ( $\beta$ -D-глюканы), выполняющие роль естественного антибиотика. Масло содержит линолевую кислоту: 40-50% от общего количества жирных кислот. Стероиды, токоферолы и токоτριенолы овса являются антиоксидантами.

Эти и другие факторы определяют возможности использования зерна овса: детское и диетическое питание, народная медицина, фармацевтика, косметология, птицеводство, звероводство, животноводство.

Мышь и воробей, кролик и горная куропатка, ребёнок и взрослый с удовольствием питаются зерном голозёрного овса и продуктами из него.

### **Левша**

Оригинаторы: ГНУ Кемеровский НИИСХ, ГНЦ РФ ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

Авторы: Ганичев Б.Л., Сазонова Л.Н., Солдатов В.Н.

Патент на селекционное достижение № 3368 от 1.12.2006 г.

Сорт выведен методом индивидуального отбора из сорта Tibog. С 2005 года включён в Госреестр селекционных достижений по 9, 10 и 12 регионам.

На сортоучастках Кемеровской области средняя урожайность составила 23,1 ц/га. Максимальная урожайность 47,4 ц/га получена в 2002 году в Тюменской области.

Сорт среднеранний с вегетационным периодом 60-82 дня. Устойчив к поражению пыльной головнёй, полеганию и осыпанию. Восприимчив к красно-бурой пятнистости, бактериальному ожогу и корневым гнилям. Ценный по качеству.

Зерно крупное. Масса 1000 зёрен 27-36 г. Натура зерна 520-650 г/л. Содержание белка в зерне 16-22 %. При урожае сорта Левша 20 ц/га и плёнчатого сорта Фобос 25 ц/га выход белка с 1 гектара у сорта Левша больше на 68 кг.

*Особенности технологии.* Лучшими предшественниками для голозёрного овса сорта Левша являются пар, картофель, зернобобовые. К почвам не требователен. Из минеральных удобрений необходимо обратить внимание на фосфорные. Протравливание семян – по необходимости.

Предпочтителен ранний срок посева. Оптимальная норма высева 4-5 млн. всхожих зёрен на 1 га.

Уборка напрямую в мягком режиме.

*Рекомендуемый подбор решёт.*

Первичная очистка: нижние решёта – продольные 1,6 мм, верхние решёта – круглые 8 мм.

Вторичная очистка: нижние решёта – продольные 1,8 мм, верхние – круглые 6,5-8 мм.

Триера: ячейки 7,1 мм для отделения пшеницы, карлыка и других мелкосемянных сорняков; ячейки 10 мм (9,5 мм) для отделения овсюга, плёнчатых зёрен.

У сорта Левша выщепление плёнчатых зёрен наблюдается по всему колоску, поэтому определенный процент плёнчатых зёрен в семенах остается.

### **Тайдон**

*Оригинаторы:* ГНУ Кемеровский НИИСХ, ГНЦ РФ ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

*Авторы:* Ганичев Б.Л., Исачкова О.А., Лоскутов И.Г.

Патент на селекционное достижение №5894 от 06.04.2011г.

Сорт выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции Цезарь x Nurprime. Разновидность inermis. Включён в Государственный реестр с 2012 года по 10 региону.

На сортоучастках Кемеровской области средняя урожайность составила 30 ц/га, что на 7 ц/га больше стандартного сорта Левша.

Сорт среднеспелый с вегетационным периодом 88-92 дня. Имеет высокую устойчивость к поражению пыльной головнёй, полеганию и осыпанию, прорастанию зерна на корню. Ценный по качеству, выход крупы 87-90 %.

Зерно крупное. Масса 1000 зёрен 31-34 г. Выщепление плёнчатых зёрен на уровне 0,5 %, что на 9,5 % ниже сорта Левша. Содержание белка в зерне 18 %, масла 6 %, сахара 4 %.

*Особенности технологии.* Лучшими предшественниками для голозёрного овса сорта Тайдон являются пар, картофель, зернобобовые. К почвам не требователен. Из минеральных удобрений необходимо обратить внимание на фосфорные. Предпочтителен ранний срок посева. Оптимальная норма высева 4-5 млн. всхожих зёрен на 1 га. Уборка напрямую в мягком режиме.

*Рекомендуемый подбор решёт.*

Первичная очистка: нижние решёта – продольные 1,6 мм, верхние решёта – круглые 8 мм.

Вторичная очистка: нижние решёта – продольные 1,7 мм, верхние – круглые 6,5 мм.

Триера: ячейки 7,1 мм (6,5 мм) для отделения пшеницы, карлыка и других мелкосемянных сорняков; ячейки 9,5 мм для отделения овсюга, плёнчатых зёрен.

У сорта Тайдон трудно отделяется пшеница. При её наличии на верхних решётах рекомендуется использовать продольные решёта 2,4-2,25 мм.

## **Гаврош**

*Оригинаторы:* ГНУ Кемеровский НИИСХ, ГНЦ РФ ВНИИР им. Н.И. Вавилова.

*Авторы:* Ганичев Б.Л., Исачкова О.А., Максимова Е.Э., Лоскутов И.Г.

Сорт выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции (Астокр17 x Rhea) x (Воггус x Успех). Разновидность *inermis*. Создан в 2011 году. Находится в Государственном сортоиспытании с 2012 года по 2 и 10 регионам.

Средняя урожайность в конкурсном сортоиспытании 3,2т/га. В 2011г. в производственном испытании-3,5т/га.

Сорт дружно созревает, в среднем на 3-4 дня раньше стандарта-сорта Левша. Устойчив к поражению пыльной головнёй, полеганию, осыпанию, прорастанию зерна на корню. Ценный по качеству.

Зерно среднекрупное. Масса 1000 зёрен 24-28,5г. Плёнчатых зёрен до 1%. Зерновка малоопушённая. Содержание белка в зерне 15-20 %, масла 7-8 %, сахара 4-5 %.

*Особенности технологии.* Лучшими предшественниками для голозёрного овса сорта Гаврош являются пар, картофель, зернобобовые. К почвам не требователен. Из минеральных удобрений необходимо обратить внимание на фосфорные. Предпочтителен ранний срок посева. Оптимальная норма высева 4-5 млн. всхожих зёрен на 1 га. Уборка напрямую в мягком режиме.

*Рекомендуемый подбор решёт.*

Первичная очистка: нижние решёта – продольные 1,5-1,6 мм, верхние решёта – круглые 6,5 мм.

Вторичная очистка: нижние решёта – продольные 1,6-1,7 мм, верхние – круглые 5,5 мм.

Триера: ячейки 6,5 мм для отделения пшеницы, карлыка и других мелкосемянных сорняков; ячейки 8,5 мм (9,5 мм) для отделения овсюга, плёнчатых зёрен.

При наличии примеси пшеницы рекомендуется использовать верхние продольные решёта 2,25-2,4 мм.

## **ГОРОХ**

### **Горох посевной Кузбасс**

Разновидность *var. esaducum*. Сорт среднеспелый, от всходов до восковой спелости 77 – 80 дней, зерноукосного направления, имеет среднюю устойчивость к засухе, полеганию, высокую устойчивость к осыпанию. Средняя урожайность 2,03 – 2,24 т/га, максимальная 3,91 т/га. Масса 1000 семян 200 г, натурная масса 783 г/л, содержание сырого протеина в зерне 24,3%. Свидетельство 34650. Патент № 3231.

### **Горох полевой (пелюшка) Виктория**

Создан в Кемеровском научно-исследовательском институте сельского хозяйства.

Авторы: Дмитриева В.И., Кадашников В.В., Овчаренко М.В., Пазин М.А., Пакуль В.Н.

Сорт выведен методом отбора из гибридной популяции Nola x Неосыпающийся 1. Разновидность – karuzinogum. Горох листочкового типа, неосыпающийся, зерноукосного направления. Среднерослый, высотой 85 см. Зерно мелкое, масса 1000 – 140 г. Количество зёрен в бобе 3,9. Форма зёрен угловатая, поверхность гладкая, с вдавливами. Вегетационный период за годы конкурсного испытания составлял 67-68 дней. Устойчивость к полеганию 3,5 балла. Урожайность зерна за 2000-2002 года варьировала от 1,6 до 2,74 т/га; зелёной массы в среднем составила 18,0 т/га (у стандарта Дружная – 15,8 т/га). Содержание белка в зерне 24,0 %, что на 2 % выше, чем у стандарта.

Отличается высоким содержанием сухого вещества в зелёной массе, сахара (16 %), жира (5,4 %).

Патент на СД РФ №5896. Внесён в Государственный реестр селекционных достижений в 2011 г.

### **Горох полевой (пелюшка) Дружная**

Разновидность – вириди - пунктулум. Стебли высотой 80-120 см, во влажные годы до 150 см, с антоциановой окраской. Общее число междоузлий 17-19, до первого соцветия 10-12 см. Листья средние с одной-двумя парами округло-яйцевидных листочков. Прилистники крупные, полусердцевидные с крупными антоциновыми пятнами. Цветки крупные, краснофиолетовые, по одному-двум на цветоножке. Бобы слабо изогнутые. Семена округлые. Масса 1000 семян - 179 г. Средняя урожайность 11,3 ц/га.

По результатам качественной оценки, в зерне содержится 20,0 % - белка, 28,3 % - клетчатки. Сбор белка составляет 0,75 т/га. Выход сухого вещества - 5,53 т/га. Свидетельство №24689/116. Внесен в Государственный реестр СД РФ с 1993 г.

### **Режим питания растений**

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур в Западной Сибири невозможно без дальнейшего совершенствования технологий обработки почвы и интенсификации земледелия.

Современные агротехнологии представляют собой комплексы технологических операций по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции при обеспечении экологической безопасности и определённой экономической эффективности. Использование естественного плодородия почвы, без применения минеральных удобрений, ведёт к малой эффективности ведения сельскохозяйственного производства, урожайность остаётся на низком уровне.

Эффективность чистого пара в лесной и лесостепной зонах снижается без использования фосфорных удобрений. При дефиците фосфора не реализуются накопленные запасы влаги и минерального азота, который сбрасывается в глубокие слои почвы. Без азотных удобрений снижается эффектив-



ность минимальных и нулевых обработок, поскольку возрастает расход азота при перепревании стерни и соломы.

Поэтому для создания оптимальных условий для роста и развития растений, необходимо применение различных видов и форм удобрений.

По предшественнику чистый пар содержание нитратов под урожай 2013 г. в корнеобитаемом слое высокое от 30,2 до 26,0 мг/кг почвы (таблица 5). После зерновых, зернобобовых культур, убранных на зерно очень низкое содержание нитратного азота в среднем от 3,8 до 4,6 мг/кг почвы. По предшественнику картофель от 5,1 до 28,5 мг/кг почвы.

Таблица 5 - Содержание НРК в почве, мг/кг

Кемеровский район – северная лесостепь			
Предшественники	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая пшеница	53,7 – 36,3	160 – 147	50 – 50
Яровая пшеница	3,8 – 4,4	118 – 98	64 – 36
Ячмень	3,6 – 3,9	123 – 110	50 – 36
Картофель	5,1 – 28,5	125 – 92	50 – 56
Чистый пар	30,2 – 26,0	87 – 73	106 – 72
Сидеральный пар	4,3 – 8,2	135 – 107	76 – 62
Рапс на семена	3,6 – 3,0	135 – 125	50 – 50
Горох	4,0 – 7,0	128 – 125	
Кемеровский район, открытая часть северной лесостепи			
Соя по пару	2,3 – 1,8	120 – 110	76 – 56
Пшеница по залежи	2,0 – 3,2	140 – 158	146 – 134
Соя по залежи	4,1 – 3,4	105 – 75	64 – 56
Озимый ячмень	20,3 – 4,3	300 - 200	152 - 64

Установлено, что максимальное поступление азота в зерновые отмечается в период от кущения до колошения. Очень важно, чтобы на этом этапе развития его содержание было высоким. Подкормки в эти сроки повышают урожайность на 5-10 ц/га за счёт повышения массы 1000 зёрен. Кроме азотных удобрений необходимо внесение расчётных доз фосфорных и калийных удобрений на планируемую урожайность.

В исследованиях Н.З. Милащенко и Г.Я. Палецкой (1972), установлено, что по безотвальной обработке почвы, на второй, третьей, четвёртой культуре после пара для мобилизации подвижных форм фосфора в корнеобитаемом слое почвы создаются лучшие условия. Это связано с тем, что негу-

мифицированные органические остатки скапливаются в верхнем слое почвы, которые при недостаточном влагообеспечении слабо минерализуются, а во влажные годы - интенсивно разлагаются и выделяют углекислоту, а это способствует отщеплению доступного фосфора из имеющихся запасов в почве труднорастворимых форм.

При использовании минимальной и нулевой обработок почв к концу вегетации зерновых культур содержание  $P_2O_5$  достаточно высокое. В условиях нормального увлажнения под зерновые культуры после зерновых, пропашных культур, однолетних трав в северной лесостепи при содержании 5 – 10 мг/кг нитратного азота потребность в азотных удобрениях 75 – 90 кг. д.в. Нормы фосфорных удобрений зависят от типа почв и их обеспеченности подвижным фосфором; условий агротехники, колеблются от 35 – 45 до 70 – 100 кг действующего вещества (таблица 5).

Содержание калия в почве от среднего до повышенного 50 – 146 мг/кг. Все типы почв Кемеровской области обеспечены этим элементом хорошо. Тем не менее, отмечается постоянно положительная реакция на внесение калия. Наилучшим способом внесения удобрений является локальное – это увеличивает коэффициент их использования растениями.

Экономические условия хозяйств в наше время не позволяют применять удобрения в полном размере. Более экономным способом является внесение удобрений в рядки при посеве. В качестве удобрений можно применять не только гранулированный суперфосфат, но и гранулированное сложное удобрение (нитрофос, нитрофоску, нитроаммофоску и др.).

При применении минеральных удобрений необходимо соблюдать эффективные приёмы их использования:

- вносить удобрения на чистые от сорняков поля и с достаточным запасом влаги;
- нормы внесения удобрений определять с учётом обеспеченности подвижными элементами питания в почве на планируемый урожай;
- наиболее рациональными дозами являются 20 – 30 кг/га действующего вещества каждого элемента при локальном внесении при посеве до посева (с заделкой на глубину не менее 10 – 12 см), лучше применять комплексные удобрения.

Следует увеличить долю сидеральных паров, используя в качестве парозанимающих культур: зернобобовые, донник, рапс при весенних посевах и летней запашке. Увеличить долю однолетних бобовых (горох, вика, соя) и многолетних (люцерна, клевер, донник и т.д.), что позволит за счёт симбиотической азотфиксации дополнительно вовлечь 70 – 150 кг/га атмосферного азота.

При применении дробного внесения удобрений и обеспеченности оптимальным уровнем питательных веществ во второй половине вегетации в период интенсивного роста и развития максимальной потребности проводят некорневую подкормку – водорастворимыми и жидкими удобрениями.

Водорастворимое удобрение направленного действия – Акварин 5

(Буйский химический завод) – комплексное сбалансированное по содержанию основных элементов питания азота, фосфора и калия, оно обогащено микроэлементами железа, цинка, меди, магния в форме хелатных соединений, а молибдена, бора – в виде неорганических соединений, что позволяет вводить микроэлементы непосредственно через листовую поверхность в растения. В результате увеличивается использование элементов питания из почвы, а также повышается устойчивость растений к пониженным температурам, недостатку или избытку влаги.

Водорастворимые удобрения в баковых смесях с пестицидами помогают легче перенести стресс от применения препаратов. Некорневая подкормка выполняет сразу три функции: обеспечивает растения питательными веществами, регулирует их потребление, снимает гербицидную нагрузку.

Обработку Акварином проводят в фазу полного кущения, начало выхода в трубку, норма расхода 3 кг/га с расходом воды 250 л/га, одновременно с баковой смесью гербицидов.

### **Защита растений**

Защита растений от сорняков, болезней и вредителей необходима при любой системе земледелия.

Для получения здоровых семян и повышения урожайности зерновых культур надо обязательно протравливать семена перед посевом.

Протравители уничтожают возбудителей болезни (корневые гнили, плесневения семян, твёрдая и пыльная головня).

Эффективность протравливания зависит от выбранного препарата. Предпосевная обработка семян осуществляется препаратами Виал ТрасТ (0,3-0,4 л/т) и Дивидент Стар (0,75-1,5 л/т).

При возделывании зерновых культур по минимальной и нулевой обработке почвы повышается засорённость посевов, т.к. семена сорных растений находятся в верхнем слое почвы.

Для снижения засорённости посевов целесообразно применять гербициды соответствующего спектра действия.

Правильное чередование сельскохозяйственных культур в севообороте, качественное проведение технологических операций выращивания, при посеве очищенными семенами от сорняков способствует снижению засорённости.

При нарушении технологии возделывания сельскохозяйственных культур, применяя гербициды, уничтожаются одни виды сорняков, но создаются хорошие условия для других, менее чувствительных к гербицидам.

Отказ от гербицидов при численности сорняков, не превышающих порог вредоносности, приводит к заметному снижению урожая зерновых культур. Гербициды следует подбирать, исходя из видового состава сорной растительности, т.к. препараты имеют определённый спектр действия.

При засорённости посевов в фазу кущения применяются гербициды или их смеси: Магnum (10 г/га), Гранстар (15 г/га), Диален Супер (0,6 л/га), Дианат (Банвел) (0,2 л/га), Диален Супер + Магnum (0,5 л/га + 8 г/га), Магnum

+ Дианат (Банвел) + Пума супер 7,5 (8 г/га + 0,15 л/га + 0,6 л/га).

Для защиты зернобобовых культур от сорняков используют гербициды: Гезагард (2,5-3 л/га), Базагран (2,5-3 л/га), Базагран + Фуроре Ультра (3 л/га + 0,6 л/га).

На посевах овса применяются все гербициды и баковые смеси, что на пшенице и ячмене, кроме противозлаковых препаратов, которые могут уничтожить данную культуру (Пума супер 7,5 и 100, Овсюген, Овсюген супер и др.).

При появлении вредителей (тли, пядица, блошки, трипс) посевы необходимо обрабатывать инсектицидом: Брейк (0,05 л/га), Децис Профи (0,02-0,04 кг/га), Актара (0,06-0,15 кг/га).

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ НА 2013 г. ПО ВРЕДИТЕЛЯМ И БОЛЕЗНЯМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

### *Многоядные вредители*

Суслики (*Citellus eritrogenys*). Сохраняется низкая численность вредителя. Из обследованных 15,6 тыс. га единичные норы отмечались на 5,5 тыс. га. Увеличения численности грызунов не ожидается.

Мышевидные грызуны (*Cricetidae Murilae*). По данным весенних учетов с численностью 37,2 – 106 жилых нор на гектар было заселено 20,8 тыс. га, или 55,5% от обследованной площади. Максимальная численность выявлена грызунов на площади 0,1 тыс. га многолетних трав. В Прокопьевском районе отмечались повреждения плодовых деревьев на садовых участках. В конце мая, августе и сентябре наблюдались очаги повреждения корнеплодов и картофеля водяной полевкой в частном секторе и на естественных угодьях по восточным и некоторым центральным районам области. Осенью заселение с численностью 60,2 – 106 нор/га отмечено на 55,1% от обследованной площади.

Обилие кормового запаса, благоприятные климатические условия в осенний период были оптимальными для развития мышевидных грызунов. В весенний период 2013 года возможна очажная вредоносность их в посевах озимых, повреждение плодовых культур в садовых участках. Но весенние условия, паводок, возврат холодов снизят их численность до безопасного уровня.

Саранчовые нестадные (сибирская кобылка – (*Gomphoceris sibiricus*), темнокрылая – (*Stauroderus scalaris*), крестовая – (*Paracrypeta microptera*).

В весенний период проведено обследование на выявление зимующего запаса саранчовых на площади 7,1 тыс. га, заселение отмечено 0,32 тыс. га с численностью 1 кубышка на кв. м. По сравнению с прошлым годом численность саранчовых выше. Отрождение отмечено в первой декаде мая. Повышение численности вредителя наблюдалось на естественных культурах, численность вредителя составляла 1 – 4 экз./кв.м. Единичные особи - по краям

посевов зерновых культур в центральных районах области. Отмечалось заселение личинками посевов зерновых культур на 7,27 тыс. га с численностью 3,4 экз./кв.м, повреждались единичные растения по краям полей многолетних трав с численностью 4 экз./кв.м, 3–5% растений. Заселено имаго – зерновых 1,6 тыс. га., многолетних трав 0,7 тыс. га, 0,5–3 экз./кв.м, 1–3% растений повреждено.

Химические обработки проведены на площади 0,1 тыс. га. В Промышленновском районе на естественных пастбищах численность личинок составляла 14 шт. на кв. м.

Проведенные осенние обследования на заселение вредителем выявили кубышки на площади 0,32 тыс. га, численность составила 2 кубышки на кв. м.

В 2013 году опасности посевам зерновых культур представлять не будут, возможно краевое заселение при низкой численности в южных районах области.

Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis*). Весенние раскопки проведены на площади 18,05 тыс. га, коконы обнаружены на 5,6 % от обследованной площади, с численностью 1 – 2 экз. на кв. м, максимальная численность 2 кокона/м<sup>2</sup> в Прокопьевском районе на 0,02 тыс. га. По результатам учетов осенью прошлого года зимующий запас вредителя составлял 2,8 – 5 экз. на кв. м на 4% обследованной площади. Лет бабочек лугового мотылька начался с 28 мая по южным районам, а через неделю в центральных районах. С 15 июня началась яйцекладка в южных и центральных районах. 20 – 21 июня началось отрождение гусениц.

С 25 июня отмечен уход гусениц лугового мотылька на окукливание в Прокопьевском районе, максимальная численность составила 37 гус/кв.м., в том числе на естественных пастбищах на площади 0,1 тыс. га. Обработка проведена в Беловском, Гурьевском, Кемеровском, Топкинском, Прокопьевском, Промышленновском, Новокузнецком и Ленинск-Кузнецком районах на площади 6,19 тыс. га., в т.ч. обработаны посевы гороха, рапса, сои, донника, однолетних, многолетних трав и моркови.

С 5 июля отмечен единичный лет первого поколения бабочек лугового мотылька на площади 63,03 тыс. га в Прокопьевском, Ленинск-Кузнецком, Беловском, Промышленновском и Юргинском районах. Массового лета не отмечено. В конце третьи декады августа сложились благоприятные условия для развития лугового мотылька, лет бабочек и единичное отрождение гусениц отмечено на парах площадью 0,5 тыс. га на цветущих сорняках.

Осенью проведено почвенное обследование на заселенность коконами на площади 2,21 тыс. га, заселено 0,01 тыс. га, с максимальной численностью 15 коконов на кв. м.

В 2013 году в зависимости от погодных условий возможна вредоносность гусениц лугового мотылька).

Проволочники – полосатый шелкоун – (*Agriotes lineatus*), посевной шелкоун (*A. sputator*), темный шелкоун – (*A. obscurus*), подгрызающие совки, –

восклицательная – (*Agrotis exclamationis* L.) хрущи – майский хрущ – (*Melolontha hippocastani*). По результатам весенних учетов нарастания численности проволочников и личинок хрущей не произошло, количество проволочников сохранилось на среднемноголетнем уровне, увеличилось количество совок. Максимальное количество проволочников до 8 экз./кв. м отмечалось на картофельном участке частного сектора, на полях многолетних трав – 5,1 экз./кв.м (0,13 тыс. га.).

По результатам осенних учетов нарастания средневзвешенной численности проволочников не произошло, выявлен очаг высокой численности - 8 экз./кв.м, в посевах старовозрастных многолетних трав (0,05тыс. га.) Прокпьевского района.

В 2013 году сохраняются очаги высокой численности проволочников на многолетних травах, засоренных полях зерновых культур, картофеля. Численность совок и хрущей ожидается на среднемноголетнем уровне.

При проведении весенних обследований подгрызающие совки отмечены на многолетних травах на площади 1,48 тыс. га, что составляет 40% от обследованной площади. Численность совок составила 0,8 экз. на кв. м. Вылет бабочек вредителя отмечался 15 мая, численность подгрызающей совки составила 1 экз. на кв. м., яйцекладка обнаружена на сорняках 26 мая, отрождение гусениц отмечалось 2 июля, уход на окукливание 26 августа. Вредоносность подгрызающей совки отмечена на частных участках: на огурцах, капусте и луке.

### ***Вредители зерновых колосовых культур***

Хлебные блошки (*Phyllotreta vittula*). Оживление блошек началось с 17–20 апреля. Установившаяся холодная погода в первой декаде мая сдержала вредоносность вредителя, что совпало с массовым появлением всходов зерновых культур. В очагах с превышением пороговой численности проводились обработки. Отмирание жуков перезимовавшего поколения началось в первой декаде июня. Новые жуки появились во второй декаде июля. В третьей декаде августа началось переселение блошек на всходы озимых культур. За вегетационный период обследовано 83,91 тыс. га, повреждение составило 61% площадей зерновых колосовых культур, при численности 9,9 – 85 экз./кв.м, максимальная вредоносность наблюдалась на 0,15 тыс.га. Кроме хлебной полосатой блошки в посевах слабо вредили стеблевая блошка при низкой численности.

При сухой и жаркой погоде в период всходов блошки будут представлять опасность посевам позднего срока в 2013 году. Злаковые тли (*Schizaphis graminum*). Появление единичных особей злаковой тли на зерновых культурах началось во второй декаде июля. Сухая жаркая погода июня способствовала вредоносности тли. В фазе колошения заселение тлей было отмечено в колосе у 5% заселенных растений. Численность на одном растении насчитывала до 9 экз. на озимых культурах и до 20 экз. на яровых культурах.

Энтомофаги способствовали снижению численности тли. Всего на выявление злаковой тли обследовано 16,4 тыс. га, из них заселено 5,17 тыс. га.

Вредоносность злаковой тли в 2013 году сохранится, степень вреда будет зависеть от погодных особенностей периода и численности энтомофагов.

Трипсы (*Haplothrips tritici*). Жаркое лето способствовало развитию и размножению трипсов. Заселение вредителем яровых зерновых культур началось во второй декаде июля, а озимых – во второй декаде июня, процент заселения в этот период составил 3 экз. на колос.

В середине месяца прошла массовая яйцекладка трипсов, 30 – 31 июля началось отрождение личинок, максимальная численность 36 экз. на колос отмечена в Прокопьевском районе.

В первой половине июля, в основном, условия для вредителя складывались благоприятно, но очагами наблюдалось превышение ЭПВ. В период трубкавания имаго было заселено 25% от обследованной площади с численностью 18 – 32 экз. на колос на 32 – 52% заселенных растений озимых культур. Личинками повреждалось 11,2 – 36% растений при численности 17,7 – 40 экз. на колос, на 82,9% от обследованной площади.

В 2013 году трипсы будут наносить вред посевам пшеницы при условии теплой сухой погоды.

Злаковые мухи, шведская муха (*Oscinella pusilla*). Образование пупариев шведской мухи отмечено в третьей декаде апреля. По результатам весенних учетов на озимых посевах гибель составила 25% личинок. В сравнении с осенью прошлого года коэффициент заселенности снизился в 1,5 раза. Численность вредителя составляла 1,5 – 3 экз./кв. м на озимых и 6 – 8 экз./кв. м на яровых зерновых культурах, повреждено было 3 % растений, 0,7% главных стеблей и 1,7% придаточных. С 23–26 апреля началось окукливание личинок, вылет мух с 29 апреля – 12 мая, в 2011 году 28–10 мая. Второе поколение шведской мухи развивалась на диких злаках.

Осенью обследовано 12,4 тыс. га озимых культур, с численностью 3 – 7 экз./кв. м, повреждено 15% растений на 0,7 тыс. га, придаточные стебли не повреждались.

Вредоносность шведской мухи в 2013 году сохранится на среднемноголетнем уровне.

В последние годы наблюдается 100 % заселение посевов озимой ржи цикадками с высокой численностью, поврежденность составляет 12% в слабой степени.

Пьявица обыкновенная – (*Lema melanopus*). Заселение яровых зерновых культур пьявицей началось в третьей декаде мая, в фазу кущения яровых культур. Численность жуков составила 1-1,3 экз. на кв.м.

В третьей декаде июня отмечено появление личинок пьявицы. Личинки были выявлены на 0,7 % обследованных посевов яровых зерновых культур. Численность их на растение составила 0,01-0,1 экз. при заселенности 0,3%.

В первой декаде июля началось окукливание личинок.

В 2013 году в жаркую погоду на изреженных посевах возможен рост численности и вредоносности пьявицы.

### **Болезни зерновых культур**

Агроклиматические условия вегетационного периода складывались благоприятно для развития и распространения листовых пятнистостей.

Перезимовка озимых культур прошла удовлетворительно и плохо, гибель составила 5,18 тыс. га, в т.ч. озимой пшеницы – 4,48 тыс. га и озимой ржи – 0,7 тыс. га.

Поражение снежной плесенью наблюдалось на 10% площади с поражением 3,2% растений. Более сильное развитие снежной плесени наблюдалось в пониженных местах и вблизи лесополос.

При обследовании посевов озимых культур корневыми гнилями (*Bipolaris sorokiniana*) было поражено 13,9% растений со степенью 33%. Начало проявления болезни отмечено в фазу 2 – 3 листа в южных районах области. Раннее проявление гельминтоспориозной гнили наблюдалось на посевах яровых зерновых культур высеванных непотравленными семенами. Так, из учтенных 73,2 тыс. га на 40,11 тыс. га растения не имели признаков болезни, а в посевах непотравленными семенами было поражено в период кущения с развитием болезни 5% на 10% растений. Более сильно были поражены посевы ячменя – 35% растений с развитием 15% (3,9 тыс. га). В дальнейшем шло нарастание болезни, и к концу вегетации корневые гнили уже отмечались на всей учтенной площади с поражением 35% растений с развитием 55%.

Распространение бурой листовой ржавчины (*Puccinia recondite*) началось в первой декаде июля и в дальнейшем происходило нарастание болезни, к концу вегетации было поражено 65% растений со степенью 60% на 0,34 тыс. га обследованной площади.

Проявление гельминтоспориоза на ячмене началось во второй декаде мая на посевах непотравленными семенами в фазу всходов. Отмечались единичные поражения сетчатой и темно-бурой пятнистостями. В посевах обработанными семенами пятнистости проявились в фазе трубкования. В конце вегетации заболевание имело 55% распространение на 46% обследованной площади.

В первой декаде июля началось распространение септориоза (*Septoria tritici*, *S.nodorum*) на озимых колосовых культурах. На обследованной площади было поражено 11% растений со степенью 15%. Развитие болезни на яровых зерновых культурах началось в конце июня. Из-за погодных условий посев зерновых в основном проведен в более поздние сроки, в результате чего развитие септориоза было значительным. На момент обследования (кошение – налив) было поражено 45% растений с развитием 25% на 82,3% обследованной площади. В посевах имеют распространение грибы рода *Septoria nodorum* и *S.tritici*.

В 2013 году сохранится развитие и распространение болезней зерновых культур. Развитие корневых гнилей, головневых заболеваний снизит



протравливание семян. Интенсивность листовых пятнистостей будет зависеть от погодных условий вегетационного периода, проведения профилактических мероприятий.

### ***Вредители и болезни овса***

Оживление блошек началось с 17 – 20 апреля. Отмирание жуков перезимовавшего поколения началось в первой декаде июня. Новые жуки появились во второй декаде июля. В период всходов посева овса слабо повреждались хлебной полосатой блошкой при численности 13,4 – 16 экз./кв.м на 40,4% от обследованной площади. В конце первой декады августа процент заселенных растений в этот период составил 15% с численностью 9 экз.

Корневые гнили – при учетах выявлено слабое поражение 11,3% растений на 0,25 тыс. га из обследованных 6,04 тыс. га, в течение периода шло постепенное нарастание распространения болезни.

Красно-бурая пятнистость имела повсеместное распространение на обследованной площади. Проявление болезни началось в третьей декаде июля, в последующем благоприятные погодные условия способствовали распространению болезни

В 2013 году при благоприятных условиях сохранится развитие и распространение болезней.

### ***Вредители и болезни зернобобовых культур***

Из вредителей в области в период появления всходов имеют значение клубеньковые долгоносики (*Sitona lineatus*). Выход с мест зимовки клубеньковых долгоносиков отмечен в третьей декаде апреля, массовый в первой декаде мая. Заселение в этот период было слабым, в третьей декаде мая процент заселенных растений на горохе составил 10. Во второй декаде июня отмечалась яйцекладка вредителя. Отрождение личинок вредителя отмечалось во второй декаде июля, численность составляла 1 экз. на кв.м. Проводимые обработки против гусениц лугового мотылька в этот период снизили численность вредителя. Всего на выявление клубенькового долгоносика обследовано 14,1 тыс. га, на заселенной площади численность вредителя составляла 2,3–17 экз./кв.м, повредилось 15,5 – 25%. Заметные повреждения вредителем наносили на посевах кормовых бобов. Уход на окукливание начался в третьей декаде августа. Жуки нового поколения до осени значительного вреда не нанесли, отмечалось единичное повреждение культурных растений.

В будущем году вредоносность долгоносиков в период всходов гороха сохранится.

Оживление гороховой тли на сорняках отмечалось в первой декаде мая. Заселение посевов гороховой тлей (*Acyrtosiphon pisum*) отмечено в третьей декаде июня, процент заселенных растений составил 42, на растение 5 – 6 колоний. Благоприятная погода вегетационного периода способствовала активному размножению вредителя. Всего обследовано на выявление горо-

ховой тли 13,77 тыс. га, заселено 11,01 тыс. га. Осенью на посевах многолетних трав обнаружены яйцекладки вредителя.

Погодные условия вегетационного периода, для развития тли складывались благоприятно, поэтому наблюдалась сильная вредоносность, проводились химические обработки.

Наибольшее распространение тли наблюдалось в центральных районах, и в некоторых южных – Ленинск Кузнецком, Прокопьевском, Промышленновском районах.

В 2013 году вредоносность тли будет зависеть от гидротермических условий периода, и наличия энтомофагов.

Аскохитоз (*Ascochita pisi*). Первые признаки болезни отмечены в первой декаде июля, процент распространения слабый. Всего обследовано 4,08 тыс. га, заселено 1,48 тыс. га. поражено 10% растений с развитием 5%.

В 2013 году развитие аскохитоза на зернобобовых культурах сохранится.

### ***Вредители и болезни многолетних бобовых трав***

Выход с мест зимовки фитонюса отмечен в первой декаде мая. Яйцекладка вредителя обнаружена 20 мая, отрождение фитонюса отмечается с 7 июня, а уход на окукливание 2 июля. Жуки нового поколения появились в первой декаде августа. Всего обследовано на выявление фитонюса 7,6 тыс. га заселено 2,5 тыс. га, на зимовку фитонюс ушел с численностью 0,2 экз. на кв.м.

Выход с мест зимовки клубеньковых долгоносиков отмечен в третьей декаде апреля. Заселение многолетних трав клубеньковыми долгоносиками (*Sitona lineatus*) отмечено в первой декаде мая, в фазу отрастания процент заселенных растений составил 100, степень повреждения 10%, 6 экз. на кв. м.

Во второй декаде июня отмечалась яйцекладка вредителя. Отрождение личинок вредителя отмечалось во второй декаде июля, численность составляла 2 экз. на кв.м. Уход на окукливание начался в третьей декаде августа. Осенью отмечалось единичное повреждение клубеньковыми долгоносиками посевов многолетних трав.

И в 2013 году долгоносики будут представлять опасность на отрастающих многолетних травах. *Rhynchoscypha recondita*

Многолетние бобовые травы повсеместно поражаются бурой пятнистостью (*Pseudopeziza medicaginis*, *Ps. Trifolii*). проявление которой, начинается в фазу бутонизации растений, пятна болезни проявлялись на нижних листочках растений. На 60% от обследованной площади поражалось 20,3 – 70% растений с развитием 15–21%. В 2013 году развитие болезни сохранится.

### ***Вредители и болезни ярового рапса***

Ежегодно в посевах рапса хозяйственное значение имеют крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, в отдельные годы рапсовый пилильщик, слабую вредоносность имеют гусеницы капустной моли, капустная тля, клопы.

Выход с мест зимовки крестоцветных блошек (*Phyllotreta undulate*, *Ph. atra*) отмечен в первой декаде апреля. Яйцекладка блошек отмечалась в третьей декаде мая, а отрождение в первой декаде июня. Проводимые обработки против гусениц лугового мотылька снизили численность вредителя. Окукливание крестоцветных блошек наблюдалось в третьей декаде июня. Всего обследовано рапса на выявление крестоцветных блошек 51,24 тыс. га, заселение отмечено на 41,93 тыс. га.

В 2013 году при сухой и жаркой погоде, наличия крестоцветных сорняков ожидается вредоносность вредителя.

Высокую эффективность против блошек имеет обработка семян рапса инсектицидными протравителями (Крузер, Табу, Фурадан).

Выход с мест зимовки рапсового цветоеда (*Entomoscelis adonidis*) отмечен во второй декаде апреля, массовый выход - во второй половине июня. Яйцекладка отмечена в третьей декаде мая, отрождение вредителя - во второй декаде июня. Процент заселения составил 6,3% растений с численностью 6,3 экз. на растение. Максимальная численность 83 экз. отмечалась на 0,9 тыс. га в Промышленновском, Крапивинском, Ленинск Кузнецком районах. Окукливание рапсового цветоеда наблюдалось в третьей декаде июня. У жуков нового поколения, после интенсивного питания на цветущих растениях, отмечен уход на зимовку.

В 2013 году вредоносность цветоеда сохранится.

Единичный лет рапсового пилильщика отмечен в первой половине июля на рапсе в Прокопьевском районе на площади 1,5 тыс. га. Яйцекладка отмечена во второй декаде августа, отрождение вредителя в третье декаде августа. Проводимые обработки против лугового мотылька, рапсового цветоеда сказались на развитии и вредоносности рапсового пилильщика. В первой декаде сентября личинки рапсового пилильщика уходят на зимовку. Всего обследовано в течение вегетации на выявление вредителя 46,62 тыс. га.

В 2013 году в зависимости от погодных условий возможна очажная вредоносность пилильщика.

Заселение посевов рапса капустной тлей отмечено в первой декаде августа. Заселение в этот период было слабым. Во второй декаде августа численность вредителя составляла по 1-2 колонии на растение, с максимальной численностью до 530 экз./растение, максимальный процент заселения составил 35. Благоприятная погода вегетационного периода способствовала активному размножению вредителя.

Из болезней в посевах рапса на нижних листьях имел распространение альтернариоз. Проявляться альтернариоз начал в первой декаде августа. Болезнью поражались нижние листья растений. За вегетационный период обследовано 52,27 тыс.га, поражено 7% от обследованной площади.

### ***Вредители и болезни овощных культур***

В открытом грунте в области выращиваются капуста, столовая свекла, морковь и лук на репку. Выход крестоцветных блошек, с мест зимовки отмечен в первой декаде апреля. Заселение крестоцветных культур началось с момента высадки рассады в открытый грунт, численность вредителя составила 4,4 экз. на заселенное растение, на площади 0,48 тыс. га. Максимальная численность 11 экз. на заселенное растение отмечено в Новокузнецком районе на площади 0,194 тыс. га. Позже, в слабой степени вредили гусеницы капустной моли с численностью 2,1 гусениц на заселенное растение на площади 0,17 тыс. га, максимальная численность - 5 гусениц на заселенное растение на площади 0,01 тыс. га. В августе – сентябре, при низкой численности вредили гусеницы капустной белянки с численностью 4,1 гусениц на заселенное растение на площади 0,4 тыс. га, максимальная численность 5 гусениц на заселенное растение на площади 0,015 тыс. га. Хозяйственно незначимой была численность капустной совки, как обычно, отмечались единичные экземпляры репной белянки.

В посадках столовой свеклы в период всходов вредили свекловичные блошки (*Chaetocnema concinna*) с численностью 2 экз./растение на площади 0,14 тыс. га, максимальной численностью 3 экз./растение на площади 0,002 тыс. га, повреждалось 12,4% растений на 52% обследованной площади.

Морковной мухой заселено 3,9% растений с численностью 2 личинки на кв.м, на площади 0,12 тыс. га, максимальная численность 3 личинки на кв.м, на площади 0,001 тыс. га.

В посадках лука было заселено 4,2% растений луковой мухой с численностью 2 личинки на кв.м, на площади 0,31 тыс. га, максимальная численность 3 личинки на кв.м, на площади 0,001 тыс. га.

Сосудистым бактериозом были поражены единичные растения капусты на 0,19 тыс. га.

Оптимальные условия складывались для развития болезней овощных культур. Повсеместное распространение имел церкоспороз (*Cercospora beticola*) свеклы, 80% обследованной площади поражено, 15% растений - со степенью 9%.

Пероноспороз лука (*Peronospora destructor*) отмечался на 44% обследованной площади – до 15% растений со степенью 10%.

В 2013 году интенсивность вреда болезнями и вредителями овощных культур будет зависеть от своевременных защитных мероприятий и погодных условий.

### ***Вредители и болезни картофеля***

В посадках картофеля в области основным вредителем является колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata*). Выход с мест зимовки вредителя отмечен во второй декаде мая. Массовый - в третьей декаде мая. Яйцекладка вредителя отмечена в первой декаде июня, процент заселенных растений был высоким на частных участках. На производственных участках численность

жука составляла 3,5% на растение, до 30 экз. личинок. При высокой численности проводились защитные мероприятия. При осеннем обследовании на площади 0,6 тыс. га максимальная численность колорадского жука составляла 4 экз. На окукливание начали они уходить с 25 августа. Снижения вредности колорадского жука в 2013 году ожидать не следует, повсеместно потребуются защитные мероприятия.

Первые пятна фитофтороза (*Phitophthora infestans*) появились в первой декаде августа. Сухая, жаркая погода в период цветения не способствовала появлению болезни. За вегетационный период обследовано 5,83 тыс. га. На 3,5 тыс. га проведены обработки. На необработанных участках в конце августа поразилось до 23% растений со степенью 65%. Проявление болезни на клубнях отмечено 25 августа.

Кроме фитофтороза в посадках картофеля имели распространение ризиктониоз (*Rhizoctonia solani*) – на 3,6% обследованной площади поразилось 0,6% растений. Альтернариозом (*Alternaria solani*) было поражено 10,3% растений со степенью 23%. Проявление болезней началось в третьей декаде июня в период роста стеблей картофеля.

В 2013 году развитие болезней картофеля сохранится, распространение фитофтороза начнется в обычные сроки – во второй половине июля, интенсивность будет зависеть от погодных условий и своевременного проведения профилактических мероприятий.

### **Уборка зерновых культур**

Урожайность зерновых и её качество зависят от срока проведения и выбранного способа уборки. Технологические и семенные качества во многом определяются фазой спелости зерна на момент его уборки. Общеизвестно, что зерно зерновых культур в фазу полной спелости имеет высокие технологические и семенные качества. Кроме того, полностью вызревшее зерно легче при сушке довести до стандартной влажности. Оно имеет высокую способность к прорастанию.

При перестое зерна на корню происходит снижение урожайности и ухудшение его технологических и семенных качеств, то есть возникают естественные биологические потери. Биологические потери могут в несколько раз превышать прибавки урожайности от внедрения новых сортов и использования новых высокоэффективных технологий. При созревании зерна протекают синтетические процессы, то есть процессы накопления клейковины, улучшения её качества, увеличения энергии прорастания семян и их всхожести, синтез белков из аминокислот, синтез крахмала из сахаров.

При повышенной влажности и температуре выше +10<sup>0</sup>С проходят гидротические процессы, они приводят к увеличению физиологической активности. То есть создаются условия для прорастания зерна. Для прорастания зерна нужна капельножидкая влага. Такие условия создаются при затяжных дождях.

По результатам исследований Кемеровского НИИСХ определена средняя величина биологических потерь урожайности с одного гектара за каждые сутки перестоя у зерновых культур, от 29 до 46 кг. Доля влияния срока уборки в полученной урожайности при этом составила 85,5%.

Посевные качества семян также снижаются при поздних сроках уборки, энергия прорастания зерна снижается с 93 до 70%. При высокой влажности воздуха и высоких дневных температурах, происходит прорастание зерна на корню. При поздних сроках уборки ухудшаются и технологические качества зерна.

При неблагоприятно складывающихся условиях в период уборки (затяжные дожди, пониженные температуры) необходимо отдать предпочтение, в первую очередь, семенным участкам и тем площадям, что предназначены для использования зерна как сырья для переработки.

К раздельной уборке урожая нужно приступать при влажности зерна 30-35%, чтобы зерно в валках лежало не более 3-5 дней. Двухфазная уборка имеет ряд преимуществ – на 5-7 дней раньше начинаются уборочные работы; зерно, созревая в валках, имеет выше посевные качества, повышается производительность комбайна при подборе зерна из валков, нет потерь от осыпания зерна, солома и мякина достаточно сухие, пригодные к последующей подготовке для использования в животноводстве. Раздельную уборку можно применять в том случае, если есть гарантия сохранения устойчивой погоды в течение 5-7 дней. Скашивать зерновые в валки можно при высоте стебля не ниже 60-70 см.

К прямому комбайнированию приступают при наступлении фазы твердой спелости зерна (влажность 18-20 %), эта фаза продолжается 6-8 дней без значительных потерь зерна. При передержке зерна на корню сверх этого срока на 10 дней потери зерна могут достигнуть у пшеницы до 2,5, а овса до 6 ц/га. Эффективно сочетание прямого и раздельного способов комбайнирования.

Особенности уборки зерновых культур определяются ходом созревания хлебов, их состоянием, а также погодными условиями летне-осеннего периода. С целью предотвращения потерь урожая и получения качественного зерна необходимо правильно выбирать сроки и способы уборки.

Для усиления оттока ассимилянтов из вегетативной массы в зерно и следовательно, для ускорения созревания, можно применять два следующих приема – сеникацию и десикацию посевов. В условиях повышенной влажности в период налива зерна для ускорения его созревания по складывающейся ситуации необходимо выбрать тот или иной способ.

Сеникация – мягкий способ ускорения созревания зерна, способствующий естественному старению растений. Оптимальным временем проведения сеникации является стадия тестообразного состояния зерна при влажности 45-50 % (переход от молочной к молочно-восковой спелости). При раздавливании зерновки из нее должна выдавливаться мягкая тестообразная масса.

Обработку проводят водным раствором аммиачной селитры в дозе 20-30 кг селитры на 1 га посева в физическом весе. При более поздней обработке (в фазу восковой спелости) дозу селитры увеличивают до 40 кг/га. Результат обработки проявляется через 3-5 дней в сухую теплую погоду и через 7-9 дней – в прохладную. Нельзя заменять аммиачную селитру мочевиной.

Десикация – способ быстрого иссушения растений. Проводится в фазу молочно-восковой спелости при влажности зерна 38-40 %. В более ранние стадии развития растений обработка не рекомендуется из-за возможности получения мелкого, щуплого зерна. Для десикации используют водный раствор гексагидрата хлората магния из расчета 20-30 кг/га. Однако целесообразнее применять глифосатсодержащие препараты сплошного действия, одновременно уничтожающие вегетирующие сорняки - торнадо, зеро и др. в дозе 3 л/га. Этот агроприем позволяет вместе с ускорением созревания зерна очищать поле от сорной растительности.

### **Послеуборочная доработка зерна**

При поздних сроках посева, даже и в хорошую погоду, предстоит уборка зерна с повышенной влажностью, его необходимо будет сушить. Современная система сушки – это не только сушилка. Она представляет собой совокупность взаимосвязанных технологических операций и технических средств по приему зернового вороха, его предварительной очистке, временному хранению перед сушкой, сушке, основной очистке семенного материала. Обязательным приемом является предварительная очистка зерна. Поступающий от комбайнов зерновой ворох может храниться всего несколько часов. Во избежание самосогревания и порчи он должен быть подвергнут немедленной предварительной очистке на специальных высокопроизводительных машинах, где из вороха выделяется крупная и мелкая примесь. За счет предварительной очистки несколько снижается влажность зерна и улучшаются условия для работы сушилки.

Сушка является главным технологическим процессом, приводящим зерно в стойкое для хранения состояние. Уровень влажности зерна после сушки для зерновых культур 14 %, гороха 15 %, рапса 7 %. Предельная температура нагрева зерна в сушилках составляет: для зерна с влажностью до 20 % – 50°C, свыше 20 % первый пропуск 45°C, второй и последующий пропуски – 50°C. За один пропуск можно снимать 4 % влажности. В процессе основной очистки сухого зерна выделяют первичную и вторичную очистку. При первичной очистке должно быть выделено не менее 60 % примесей. Потери семян основной культуры в фуражные отходы не должны превышать 1,5 %. В таком виде зерно используют на фуражные цели. После вторичной очистки в очищенном зерне не должно быть более 1 % примесей. Семенной материал при вторичной очистке разделяют на фракции: очищенные семена, зерновые примеси, аспирационные отходы, крупные примеси. Эффективность очистки – 80 %. Очищенные семена должны отвечать по чистоте требованиям стандарта к той или иной репродукции семян.

## КАРТОФЕЛЬ

### **Сорта, требования к посадочному материалу и сроки посадки**

Для получения высоких урожаев картофеля большое значение имеет правильный выбор сорта с учетом особенностей его возделывания. Сорта картофеля значительно различаются по урожайности в зависимости от почвенно-климатических условий того или иного района. Один и тот же сорт в одних условиях может быть урожайным, в других – малопродуктивным. Поэтому в каждом хозяйстве важно возделывать лишь районированные сорта картофеля.

По 10 региону районированы сорта: Накра, Любава, Невский, Тулеевский, Удалец, Кузнечанка, Танай, Кемеровчанин. Они занимают 80% от общей площади посадок картофеля.

#### **Любава**

Ранний сорт, столового назначения. Имеет продолжительный период вегетации, увеличенный период покоя, высокую сохранность клубней во время хранения. Клубни красные, овально-округлые, мякоть белая. Глазки средней глубины. Цветки красно-фиолетовые. Потенциальная урожайность до 65 т/га. Содержание крахмала 12-16%. Относительно устойчив к фитофторозу, альтернариозу и вирусным болезням.

#### **Невский**

Сорт среднеранний, столового назначения. Цветки белые. Клубни белые, округло-овальные, мякоть белая. Глазки поверхностные, окрашены. Потенциальная урожайность до 55 т/га. Содержание крахмала 12-17%. Относительно устойчив к фитофторозу и вирусным болезням.

#### **Удалец**

Сорт среднеспелый, столового назначения. Растение средней высоты. Куст компактный. Цветки светло-фиолетовые. Окраска клубней белая, форма округло-овальная, мякоть белая. Глазки средней глубины. Потенциальная урожайность до 60 т/га. Содержание крахмала 13-15%. Устойчив к раку. Слабо поражается золотистой картофельной нематодой, обладает высокой очистительной способностью почвы от нематоды. Относительно устойчив к фитофторозу, парше обыкновенной, альтернариозу. Вкусовые качества хорошие.

#### **Кузнечанка**

Сорт среднеранний, столового назначения. Куст средней высоты, окраска цветков красно-фиолетовая. Окраска клубня красная, мякоти белая; форма клубня округлая, глазки поверхностные, кожура гладкая. Потенциальная урожайность 45,0-50,0 т/га. Максимальная урожайность 104,2 т/га. Масса товарного клубня 140-180 г. Содержание крахмала 12,5-16,3 %. Вкусовые качества хорошие. Устойчив к раку картофеля. Относительно устойчив к вирусам, фитофторозу, парше обыкновенной. Пригоден для переработки на хрустящий картофель.



### **Тулеевский**

Сорт среднеспелый, столового назначения. Куст средней высоты, компактный. Цветки белые. Окраска клубней желтая, форма овальная, мякоть клубня желтая. Глазки поверхностные. Потенциальная урожайность до 50 т/га. Содержание крахмала 12-15%. Вкусовые качества хорошие. Устойчив к раку. Относительно устойчив к фитофторозу, парше обыкновенной, альтернариозу.

### **Накра**

Сорт среднеспелый, универсального назначения. Цветки красно-фиолетовые. Клубни красные, округло-овальные, мякоть желтая. Глазки поверхностные. Потенциальная урожайность до 45 т/га. Содержание крахмала 18-24%. Пригоден для приготовления хрустящего картофеля. Устойчив к парше обыкновенной. Относительно устойчив к фитофторозу, вирусам. Слабо поражается колорадским жуком.

### **Танай**

Сорт среднеранний, столового назначения, Куст средней высоты, компактный. Цветки белые. Окраска клубней желтая, форма округло-овальная, мякоть клубня желтая. Глазки поверхностные. Потенциальная урожайность до – 45,0 т/га. Содержание крахмала 14-17 %. Устойчив к раку и золотистой картофельной нематоды. Обладает средней устойчивостью к фитофторозу, относительной к альтернариозу и фузариозному увяданию.

### **Кемеровчанин**

Сорт среднеранний, столового назначения. Урожайность - 30,7-34,3 т/га, максимальный урожай 58,0 т/га. Содержание крахмала - 17,5 % . Масса товарного клубня 95 - 190 г. Товарность 90-99%. Количество клубней 7-10 шт. Вкусовые качества - хорошие. Устойчив к раку и золотистой картофельной нематоды. Обладает высокой устойчивостью к вирусам, фузариозному увяданию и альтернариозу, средней устойчивостью к фитофторозу.

Посадочный материал должен удовлетворять следующим агротехническим требованиям:

- состоять из клубней одного сорта, здоровых, чистых, сухих, соответствующих данному сорту по форме и окраске;

- не содержать клубней, пораженных низкими температурами, мокрой и сухой гнилями; клубней с механическими повреждениями более 4 % по массе для семеноводческих и 5 % для продовольственных посадок; примеси земли не более 1 % по массе.

Подготовка семенного материала – самый ответственный и один из сложных в организационном и техническом отношении процесс. От своевременной и правильной подготовки семян зависят сроки и качество посадки, производительность посадочных агрегатов и урожай картофеля.

Посадка картофеля в оптимально ранние сроки – одно из условий получения высокого и качественного урожая, однако погодные условия вносят свои коррективы. В лесостепных районах физическая спелость почвы при-

мерно наступает во II декаде мая, в более северных, подтаежных районах сроки посадки смещаются на III декаду мая и I декаду июня. Картофель рекомендуется высаживать, когда температура почвы на глубине 10–15 см достигнет +8–10 °С. При такой температуре клубни быстрее прорастают, раньше появляются всходы. Однако при наличии в семенном материале значительного количества больных клубней ранняя посадка не рекомендуется, так как всходы могут быть изреженными. Продолжительность посадки не должна превышать 8–10 дней независимо от региона и типа почвы.

### **Обработка почвы, удобрения, защита посадок от сорняков, вредителей и болезней**

В системе мероприятий, обеспечивающих высокие урожаи картофеля, особое место занимает обработка почвы. Картофелю необходима глубоко рыхленная почва, хорошо проницаемая для воды, воздуха и тепла. На сильно уплотненной почве клубни формируются в самых верхних слоях и имеют уродливую форму. К тому же чем плотнее почва, тем хуже развивается корневая система.

К основным задачам обработки почвы относится не только создание достаточно рыхлого слоя, с соответствующим агрегатным состоянием, но и уничтожение сорняков, вредителей и возбудителей болезней; хорошая заделка пожнивных остатков, органических и минеральных удобрений; в условиях недостаточного увлажнения – накопление и сохранение запасов влаги; в условиях избыточного увлажнения – освобождение почвы от излишней влаги.

Приемы обработки почвы под картофель эффективны в том случае, когда их применяют в определенной последовательности. Существующая в настоящее время система подготовки почвы под картофель складывается из зяблевой вспашки и предпосадочных обработок.

На полях, отведенных под посадки картофеля в 2013 году, с осени должна быть проведена зяблевая вспашка. Этот прием способствует накоплению в почве влаги, а также очищению полей от сорной растительности, возбудителей болезней и вредителей.

В осенне-зимний и ранневесенний периоды под влиянием осадков и собственной массы почва сильно уплотняется, поэтому необходимо дополнительное глубокое рыхление. Почва лучше обрабатывается при наступлении ее физической спелости. Ранней весной проводится боронование в два следа с целью сохранения запасов влаги. Предпосадочная обработка почвы выполняется фрезерными культиваторами типа «Доминатор» с вертикальным вращением рабочего органа или фрезой-культиватором «Румпстад» с горизонтальным вращением ножей. Глубина обработки составляет 14–16 см. Данный агрегат для предпосадочной обработки почвы одновременно выполняет фрезерование, планировку и прикатывание. Для сохранения влаги рекомендуется не допускать разрыва между подготовкой почвы и посадкой.

Картофель – культура высокотребовательная к плодородию почв. Выращивать картофель необходимо в севообороте с применением сидератов (рапс, донник,

горчица белая). Минеральные удобрения необходимо рассчитывать на планируемую урожайность, с увеличением нормы расхода фосфора и калия на 20-30%. При внесении половинной дозы минеральных удобрений, в фазу бутонизации проводится внекорневая подкормка препаратами серии Теллура 5 л/га, Лигногумат 4 л/га.

Для защиты семенного картофеля от вредителей и болезней, при посадке клубни обрабатываются пестицидами, в данном случае дезинфицируются не только клубни, но и посадочные борозды. Применяется баковая смесь: фунгицид Максим в дозе 0,4 л/т + инсектицид Актара 0,6 кг/т семян норма расхода воды 50 л/т. Отличные результаты получены при обработке клубней картофеля во время посадки инсекто-фунгицидным протравителем Престиж (0,7-1,0 л/т).

Престиж защищает клубни от почвообитающих вредителей проволочник, личинки хруща, озимой совки, колорадского жука, картофельной моли) и от грызущих и сосущих насекомых во время вегетации до цветения, а также обладает фунгицидным действием в борьбе с ризоктониозом и паршой обыкновенной.

Технология ухода за посадками картофеля зависит от погодных условий, уплотнения почвы, наличия сорной растительности фазы роста и развития растений. В жаркую и сухую погоду при небольших запасах влаги в пахотном слое (15-20 мм и ниже) недопустимы глубокие обработки, так как они вызывают большие потери влаги и перегрев тех слоев почвы, в которых находятся клубни. В таких условиях проводят лишь мелкие междурядные обработки на засоренных участках и на полях, где образовалась почвенная корка. При запасах влаги в пахотном горизонте меньше 15 мм все виды обработок целесообразно задержать до наступления влажной, прохладной погоды. Для предохранения ранних всходов от заморозков и получения более высокого урожая следует применять окучивание растений картофеля.

На 14-18 день после посадки, когда на рядках обозначаются всходы «строчкой», фрезерным культиватором «Амак» формируется полнопрофильный гребень. Для борьбы с сорной растительностью применяется гербицид Зенкор, обработка проводится при высоте растений не более 10 см с нормой расхода 0,7- 1,0 кг/га, при отрастании растений более 10 см чувствительность растений картофеля разных сортов различна. Хорошие результаты в борьбе со всеми злаковыми и проблемными двудольными сорняками дает послевсходовый гербицид Титус 40-50 г/га. Химические препараты являются дорогостоящими и приносят вред окружающей среде. На основании проведенных исследований целесообразно заменять гербицид двукратным гребнеобразованием. Лучшим сроком проведения повторного наращивания гребня служит отрастание растений на высоту 15 см. В данном случае наблюдается повышение урожайности, а также наибольшее уничтожение сорной растительности (82 %).

Для защиты растений картофеля от грибных болезней (фитофтороз, ризоктониоз и альтернариоз), во время вегетации необходимо проводить профилактические лечебные обработки фунгицидами: Ридомил –Голд (2,5

кг/га), Тату (4 л/га) – системно-контактные препараты; Пенкоцеб (Манкоцеб) (1,5 кг/га), Брестанид (0,4 л/га) и др. – контактные с нормой жидкости 400 л/га. При более мощном развитии габитуса куста, норму жидкости необходимо увеличить до 500 л/га.

Также картофель повреждается и вредителями: колорадским жуком, проволочником и тлями-переносчиками вирусной инфекции. Для их уничтожения применяются инсектициды: Актара 0,06 кг/га, Децис 0,1-0,15 л/га, Фьюри 0,1-0,15 л/га, Шарпей 0,15-0,2 л/га и др. Эти препараты можно применять совместно с фунгицидами в баковых смесях.

Значительное влияние на качественные показатели клубней картофеля оказывает правильный выбор срока уборки.

Уборку следует планировать так, чтобы она была закончена не позднее периода снижения среднесуточной температуры воздуха до  $+5-7^{\circ}\text{C}$ , так как понижение температуры приводит к резкому увеличению количества механически поврежденных клубней, появляется риск оставить необранной часть урожая. Сначала следует убирать семенные участки, а затем посадки картофеля на продовольственные цели.

Эффективность уборки в значительной степени зависит от предуборочной подготовки посадок картофеля, которая включает приемы ускорения созревания картофеля, удаления ботвы химическими (десикация) и механическими способами. Сроки удаления ботвы на семенные цели обусловлены пиками лета тлей прошлых лет, которые приходились на III декаду июля и I декаду августа. Десикация ботвы проводится с помощью опрыскивателя «Себеко» препаратом Реглон супер 2–3 л/га с расходом воды 400-500 л/га. Засохшую ботву, для облегчения уборки комбайном и уменьшения вероятности поражения клубней болезнями, дополнительно скашивают (ботвоудалитель «Амак»). Этот прием способствует получению зрелого, здорового картофеля с окрепшей кожурой, что снижает механические повреждения клубней и повышает их сохранность. На семенных участках ботву следует удалять за 12-14 дней, на товарных за 7-10 дней до уборки.

Для уборки используется прицепной двухрядный комбайн фирмы «Амак» или другие. Уборка комбайном проводится в «мягком» режиме, т.е. с минимальными потерями и травмами клубней.

Высота падения клубней не должна превышать 40 см во избежание механических повреждений клубней. При закладке картофеля на хранение допускается не более 3% земли, равномерно распределенной по всей массе закрома. Высота слоя семенного картофеля не должна превышать 3,5 метра во избежание риска «подавленных» участков и должна быть выровненной по всей насыпи. Хранить картофель следует при температуре  $+2 - +4^{\circ}\text{C}$ .

## Особенности выращивания раннего картофеля

Для получения высокого урожая раннего картофеля необходимо подобрать сорта ранней группы спелости и подготовить семенной материал к посадке. Рекомендуемые сорта Любава, Невский, Танай, Кемеровчанин.

Подготовка семенного материала состоит из двух этапов:

- первый – подбор клубней картофеля одного сорта, чистые, сухие с формой и окраской, присущими данному сорту, откалиброванные на фракции 25-50 г, 51-80 г, 81-120 г.

- второй – проращивание.

Проращивание проводят разными приемами: в стеклянных или пленочных теплицах на грунте или в овощных ящиках; в оборудованных помещениях на стеллажах слоем в 2- 3 см; в решетчатых ящиках по 12-15 кг установленных друг на друга. Продолжительность проращивания 20-30 дней при температуре + 8 – 15 °С хорошей освещенностью до образования коротких крепких ростков 1- 1,5 см. Клубни, поврежденные ризоктониозом, следует отбраковать во избежание изреженности всходов картофеля.

Посадка определяется наступлением физической спелости почвы: 6-8°, глубина заделки 6-8 см, густота посадки 3 клубня на один погонный метр. Посадка проводится вручную с использованием сажалок «Крамер», КСМ-4, либо другой марки, можно использовать рассадопосадочную машину.

Уход за посадками, как на семенных участках. С целью улучшения экологической ситуации при выращивании картофеля очень важно снизить пестицидную нагрузку. Проведение двукратного гребнеобразования; первое – мелкопрофильное, при обозначении рядков, уничтожение сорняков до 70-90%, второе – полнопрофильное, уничтожение сорняков - до 90 %, позволяет исключить применение гербицидов в борьбе с сорняками.

Уборка проводится в «щадящем» режиме картофелекопателями или комбайнами «Амак» и др. Во избежание механических повреждений клубней, комков в ворохе должно быть менее 1,5%.

## Кормопроизводство

Успешное развитие животноводства во многом зависит от создания прочной кормовой базы. В хозяйствах необходимо ежегодно заготавливать объемистые и концентрированные корма в таких количествах, чтобы полностью в течение года удовлетворять потребность животных в первоклассных кормах с учетом планового поголовья и роста продуктивности.

За последние годы генетический потенциал молочной продуктивности коров в ведущих стадах области достиг более 10 тыс. кг, но реализуется лишь на 60-70%. Это обусловлено недостаточным производством кормов и низким их качеством (таблица 6).

Таблица 6 - Качество кормов, в среднем по области

Корм	Заготовлено, тыс. т.	Класс, %			
		1	2	3	н/кл.
2011 г.					
Сено	212,0	3	40	20	37
Сенаж	520,8	17	35	28	20
Силос	97,4	7	51	27	15
2012 г.					
Сено	182,2	6	10	46	38
Сенаж	351,9	17	39	30	14
Силос	74,7	33	37	19	11

Несмотря на снижение поголовья скота, обеспеченность его кормами в 1,5-2 раза ниже биологически обоснованных норм. По данным ФГУ ЦАС «Кемеровский» в течение 2 лет на одну условную голову заготавливается грубых и сочных кормов не более 18-20 ц корм. ед., при невысоком их качестве. К не классным отнесено более 30% сена, 17% сенажа, 13% силоса, значительная часть заготавливаемых кормов на качество не анализируется.

Результаты химического состава объёмистых кормов свидетельствуют, что содержание основных элементов питания (кормовых единиц, обменной энергии, сырого протеина) в сухом веществе кормов не соответствует требованиям качества для 1 класса (таблица 7). В сене, силосе и сенаже менее 10% сырого протеина, что значительно ниже нормы, а содержание клетчатки, напротив, слишком высокое.

Таблица 7 – Показатели питательности кормов, в 1 кг сухого вещества

Показатель	Корм				
	Сено	Силос	Сенаж	Концентраты	Жмых, шрот
Требования к качеству кормов для 1 класса					
Корм. ед.	0,65-0,61	0,73-0,79	0,69-0,60	1,25-1,35	1,30-1,40
О.Э., МДж	9,0-8,7	9,5-9,8	9,2-8,6	13,2-13,5	12,0-13,2
Сырой протеин,%	12-10	9-16	13-11	23-24	36-45
Содержание питательных веществ в заготовленных кормах 2011 г.					
Корм. ед.	0,57	0,71	0,68	1,11	1,32
О.Э. МДж	8,39	9,09	9,88	11,67	12,77
Сырой протеин,	7,90	10,67	12,04	13,00	29,06
Содержание питательных веществ в заготовленных кормах 2012 г.					
Корм. ед.	0,58	0,75	0,58	1,08	1,25
О.Э. МДж	8,40	9,60	9,20	11,05	11,92
Сырой протеин,%	7,10	9,20	9,6	12,18	27,15

Низкая питательность сена связана с однообразным ботаническим составом трав, в основном злаковые растения, не выдерживаются оптимальные

сроки скашивания травостоев. При заготовке силоса и сенажа в основном не соблюдается оптимальная влажность растительной массы, в связи, с чем в них низкая концентрация питательных веществ. Кроме того, в травосмеси вводится мало бобовых культур, а также имеются нарушения: по срокам закладки; недостаточной трамбовки; по подготовке траншей для хранения; несвоевременного укрытия, использование неэффективных методов силосования и ряда других факторов.

Из выше изложенного следует, что специалисты сельскохозяйственных предприятий не уделяют должного внимания планированию кормопроизводства, что привело к нарушению видовой структуры кормов, их сбалансированности по питательным веществам, перерасходу кормов, т.ч. концентрированных. Кроме того, в структуре посевных площадей и севооборотов наблюдается явный недостаток бобовых культур, позволяющих балансировать корма по питательным веществам и, в первую очередь, по переваримому протеину.

В связи со сложившейся ситуацией, необходимо разработать концепцию развития кормопроизводства адаптированную к природно-климатическим условиям и ресурсным возможностям региона. Для роста продуктивности коров на уровне 4,5-5,0 тыс. кг молока и среднесуточного прироста 700-750 г необходимо увеличить объемы заготовки первоклассных кормов на 1 условную голову с учетом страхового фонда не менее 60 - 65 ц корм. ед. с содержанием 7,3 ц переваримого протеина. Из них 44 ц корм. ед. составляют грубые, сочные и зеленые корма, в том числе на зимний период 30 ц корм.ед. и на летний период 14 ц корм. ед. Годовой расход полноценных концентрированных кормов на 1 условную голову должен составлять не менее 20 центнеров.

Общую потребность в кормах необходимо решать за счет полевого кормопроизводства и, в первую очередь, за счет расширения посевов многолетних бобовых трав (люцерна, козлятник) и бобово-злаковых травосмесей как энергетически и экономически выгодных. Их удельный вес в структуре укосных площадей должен быть не менее 55-60%. В этом случае содержание белка в кормах можно довести до необходимых требований 13-14% при концентрации обменной энергии 9,5-10 МДж в 1 кг сухого вещества.

Недостаточно уделяется внимание подбору трав для обеспечения зелёной массой животных в летний период. Зеленый конвейер должен состоять из набора кормовых культур, который обеспечил бы ежедневное снабжение животных зеленым кормом с ранней весны до поздней осени. Для раннего скармливания зеленой массы подходят культуры озимой ржи, козлятника, на поздние сроки рапс.

Сегодня в структуре производства зерновых большая доля отводится пшенице, ячменю, меньшая – овсу, ржи, гороху и др. Комбикорма, приготовленные из отечественных высокобелковых культур (рапса, гороха, вики, люпина, кормовых бобов, сои и др.), по питательности и кормовой ценности не уступают дорогим импортным кормам, а по стоимости в 2-3 раза дешевле.

Среди бобовых культур особое место занимает соя, в которой более 30-35% полноценного сырого протеина. Однако в неподготовленной сое содержащиеся ингибиторы и алкалоиды снижают усвояемость белка и вызывают кишечные расстройства у животных. Поэтому, перед скармливанием надо снижать антипитательные вещества следующими способами: микронизация, экструзия, экспандирование.

1. Микронизация – обработка зерна инфракрасными лучами, при которой используют различные в конструктивном отношении машины, называемые микронизаторами.

2. Экструзия – наиболее эффективный и широко применяемый способ обработки зерна, при котором предусматриваются два непрерывных процесса: механическое и химическое деформирование и “взрыв” продукта.

3. Экспандирование – процесс, основанный на гидротермической обработке корма под высоким давлением.

Внедрение в производство ресурсосберегающих, прогрессивных технологий заготовки кормов, позволит решить проблему полноценного питания животных.

### **Основные требования к заготовке кормов**

Своевременная, быстрая и качественная заготовка кормов невозможна без использования комплекса высокопроизводительной техники, а также высокой организации технологических процессов. Особое внимание следует уделять заготовке консервированных кормов, так как они составляют основу рационов крупного рогатого скота.

Перед закладкой растительного сырья в траншеи нужно провести их ревизию. Начиная с механической очистки дна, стен от остатков корма, мусора. При необходимости герметично заделать швы, выбоины, трещины. Провести дезинфекцию стен и дна хранилищ. Обновить водоотводные канавки, чтобы не попадала дождевая вода.

**Заготовка сенажа.** Сенаж является отличным кормом для крупного рогатого скота. При соблюдении всех технологических требований заготовки потери питательных веществ в нем не превышают 15-17%. Для его приготовления можно использовать любые травы, независимо от содержания сахара.

**Выбор кормовых культур.** Наиболее полноценный сенаж получается из бобовых трав (козлятник, люцерна, клевер, донник и др.) и их смесей со злаковыми. Из однолетних используются смешанные посевы злаковых и бобовых кормовых культур (горохо- и вико-овсяные, горохо-ячменные, люпино-овсяные, горохо-вико-суданковые и др.).

**Сроки скашивания трав, влажность растительного сырья.** Питательность и качество сенажа в большей степени зависит от сроков скашивания кормовых культур. Для заготовки сенажа скашивать травы можно раньше, чем при заготовке сена и силоса. Бобовые травы – в начале бутонизации и заканчивать уборку в начале цветения. Злаковые травы - в фазе трубкования и заканчивать в начале колошения. В этих фазах вегетации наибольшее содержание питательных веществ (таблица 8).



Таблица 8. – Питательность сенажа из трав, убранных в разные фазы вегетации (данные ВНИИ кормов)

Виды трав	Фазы уборки	Содержание в 1 кг сухого вещества	
		кормовых единиц	переваримого протеина
Клеверо-тимофеечная смесь	Стеблевание клевера	1,0	138
	Бутонизация	0,87	85
	Цветение клевера	0,67	62
Люцерна	Бутонизация	0,85	140
	Начало цветения	0,81	116
Клевер	Начало бутонизации	0,93	142
	Бутонизация	0,86	123
	Начало цветения	0,76	104

При уборке трав в фазе цветения в сенаже снижается общая питательность, количество протеина, каротина, а увеличивается уровень клетчатки на 30 и более процентов.

Важным фактором, влияющим на качество сенажа, является влажность растительного сырья. Для её определения необходимо иметь влагомер, чтобы постоянно вести учет за влажностью подсушиваемых растений и регулировать этот процесс, а также длину резки массы при уборке. Установлено, что оптимальная влажность сенажируемой массы должна быть не ниже 50 и не выше 55%. При подвяливание растений в поле до влажности ниже 50% увеличиваются механические потери при подборе, измельчении и транспортировке, затрудняется уплотнение массы в траншеях. Если влажность растительного сырья свыше 55%, то не создаётся физиологической сухости среды и возможно интенсивное развитие микроорганизмов в сенаже, в том числе и гнилостных, что приводит к значительным потерям питательных веществ на сбраживание и к снижению качества сенажа.

В связи с этим, производству предлагается технология заготовки сенажа, при которой многолетние бобовые травы убирают прямым комбайнированием. Зеленую массу измельчают без подсушивания, а при загрузке в хранилище её смешивают в соотношении 1:1 с провяленной злаковой травой до влажности 60 – 65%.

При такой технологии полностью исключаются потери листьев, бутонов и соцветий, так как бобовый компонент не проявляется, а растительный сок бобовых впитывается сухим компонентом злаковых трав. Также сокращаются потери сухого вещества и протеина в 1,2 – 1,5 раза, затраты труда снижаются на 15%, а расход топлива — на 18%.

Такой способ заготовки сенажа обеспечивает дополнительный выход на 1 тонну консервированного корма до 20 – 22 корм. ед.

Заслуживает внимание технология безобмолотной уборки зернофуражных культур в конце молочной – начало восковой спелости зерна, что позволяет получать с 1 га на 30-35 % больше кормовых единиц. Высокое содержание сухого вещества в этот период не требует подсушивания растений, и они сразу после скашивания пригодны для сенажирования. Более поздняя уборка нежелательна, так как снижается количества каротина, питательность корма из-за накопления большого количества клетчатки, переваримость питательных веществ готового корма. Если готовить сенаж из одних злаков, то содержание переваримого протеина составит не более 60-65 г на 1 кормовую единицу. При включении бобового компонента обеспеченность консервированного корма белком увеличивается до 100-105 г.

На качество сенажа также оказывают влияние сроки заполнения траншеи, трамбовка и своевременная герметизация. Необходимо заполнять траншею в короткие сроки. Ежедневный слой уплотненной массы в траншеях должен составлять по высоте не менее 80 -100 см. Следить за трамбовкой зеленой массы, чтобы не допустить самосогревания корма (выше 37°C) и максимально сохранить его питательность, особенно белок. Повышение температуры в сенажируемой массе превращает белок готового корма в неусвояемую форму, снижается переваримость питательных веществ, почти полностью разрушаются витамины.

**Заготовка силоса.** Силос является сочным кормом и источником витаминов в рационах крупного скота в зимний период. Для его заготовки используют легкосилосуемые кормовые культуры, как кукуруза, подсолнечник, смесь кукуруза+подсолнечник, крестоцветные и зернофуражные смеси. Иногда готовят силос из многолетних трав. Однако заготовить качественный силос не всегда удается, что приводит к большим потерям питательных и биологически активных веществ. Готовый корм из-за высокой влажности (80% и выше) имеет низкую питательность, содержание энергии, протеина. Для приготовления первоклассного силоса с содержанием в 1 кг сухого вещества 0,77 – 0,80 корм. ед. и 110 – 115 г переваримого протеина в расчете на кормовую единицу необходимо зеленую массу злаково-бобовых травосмесей проявлять до влажности 70-75%. Протеиновую питательность силоса повышаем оптимальным подбором бобовых культур со злаковыми (в соотношении 1:1). Силосуемость травосмесей, если неизвестен сахарный минимум, можно рассчитать по сахаро-протеиновому отношению, должно быть не менее 0,7-0,8:1. Для снижения влажности силосуемой массы и потерь растительного сока, особенно в ненастную погоду, следует увеличить длину резки зеленой массы, чередовать с измельченной соломой (или сеном).

**Заготовка сена.** Доля этого корма в рационах невелика (10-15%), но он также необходим в кормлении жвачных животных. По питательности сено выше сенажа и силоса, но уступает зеленой массе. Заготовить качественный корм возможно при своевременном скашивании и быстром высушивании трав. При уборке трав на сено в неблагоприятную погоду, потери питательных веществ могут достигать до 35 – 40%.

Рекомендуется кошение трав проводить в утренние часы – до 8-9 часов, бобовые и бобово-злаковые на высоте не ниже 7-8 см, злаковые – 4-5 см. Это значительно сокращает потери каротина в 1,5-2 раза и ускоряет их сушку. Уборку трав проводить в оптимальные фазы вегетации, как и для сенажа.

Наиболее прогрессивный и интенсивный способ заготовки грубых кормов прессование сена, что значительно сокращает расход топлива. Прессованное сено в тюки или рулоны в сравнении с рассыпным, позволяет в 2,5-3 раза повысить объемную массу, и сократить расходы на его перевозку.

### **Усовершенствованные технологии кормопроизводства**

В последние годы в хозяйствах успешно внедряются ресурсосберегающие технологии заготовки консервированных сочных и грубых кормов, обеспечивающих максимальное сокращение потерь питательных веществ при заготовке и хранении. Себестоимость получаемых силоса, сенажа и сена, даже с учётом приобретаемых упаковочных материалов, препаратов существенно ниже, чем при классических технологиях. Этому способствует и использование современной высокопроизводительной кормозаготовительной техники, которая позволяет сократить сроки заготовки кормов.

1. Технология заготовки сенажа и силоса с использованием биологических консервантов. Сотрудниками Кемеровского НИИСХ (лаборатория кормления с/х животных и переработки кормов) проведены исследования и широкая производственная проверка по использованию биологического консерванта Биотроф при заготовке сенажа и силоса из смеси однолетних злаково-бобовых культур. Установлено, что эффективность препарата на бобовых культурах проявляется при влажности зелёной массы 60-65%, на злаковых и злаково-бобовых – 70-75%. Применение консерванта позволяет увеличить выход готового корма на 8%, повысить общую питательность – на 18,7%, сырого протеина – на 33,5%, обменной энергии на 20,8% по сравнению с традиционной технологией.

2. Приготовление зерносенажа обеспечивает высокое содержание в корме крахмала и обменной энергии, а также хорошо переваримой клетчатки. Опыты показывают, что совместное скармливание травяного силоса и зерносенажа повышает потребление объемистых кормов на 15-20%. Для возделывания на зерносенаж подходят все зерновые культуры (кроме ржи), что позволяет создавать широкий зерновой конвейер продолжительностью 4-5 недель.

3. Энергосберегающая технология плющения и консервирования фуражного зерна с биологическими консервантами. По данным ВИЖ, в плющенном и консервированном ячмене повысилась содержание сахара в 1,7 раза при снижении клетчатки на – 22,5% и крахмала – на 26%.

При несоблюдении сроков и технологии заготовки объемистых кормов, часто в них снижается содержание сахара, что приводит к дефициту в рационах молочного скота в среднем до 25-40% от нормы кормления. Балансирование рационов по сахару осуществляется посредством включения саха-

росодержащих отходов технического производства (свекловичной патоки, кристаллической глюкозы и др.), но это не решает проблему. Необходимо повышать качество объёмистых кормов, выращивать корнеплоды или производить углеводную добавку из зернового сырья.

ООО ПО «Сиббиофарм» предлагает сельхозпредприятиям производить углеводную кормовую добавку из зерна собственного производства на установке УЖК-500/1000 с использованием Полифермента, позволяющего получать суспензию с содержанием легкопереваримых углеводов (ЛПУ) на уровне 20%.

Сотрудниками Кемеровского НИИСХ (лаборатория кормления с.-х. животных и переработки кормов) изучены и предложены наиболее эффективные ферментные смеси для производства углеводной патоки из зернового сырья. Установлено, что наибольший выход сахаров в углеводной патоке можно получить из зерна ржи, овса и ячменя пленчатого (таблица 9).

Таблица 9 – Экономические показатели производства зерновой патоки (в ценах 2011 г.)

Патока	Содержание сахара, %	Себестоимость 1 кг патоки, руб.	Себестоимость 1 кг кормового сахара, руб.
<b>Пшеничная:</b>			
контрольный вариант	5,51	9,11	165,3
О 1	7,98	9,05	113,4
О 2	8,34	9,12	109,3
<b>Ржаная:</b>			
контрольный вариант		7,99	45,9
О1	17,4	<b>7,93</b>	<b>41,3</b>
О2	18,3	8,00	43,7
<b>Овсяная из голозерн. овса:</b>			
контрольный вариант	7,58	12,19	160,8
О1	10,64	12,13	114,0
О2	8,11	<b>12,20</b>	150,4
<b>Овсяная из пленчат. овса:</b>			
контрольный вариант	12,33	9,29	75,3
О3	<b>14,59</b>	<b>9,27</b>	<b>63,5</b>
О4	<b>18,00</b>	<b>9,21</b>	<b>51,2</b>
<b>Ячменная из пленчат. ячменя:</b>			
контрольный вариант	10,22	8,67	84,80
О3	<b>13,89</b>	8,65	<b>62,20</b>
О4	11,71	8,59	73,30

Комплексы ферментов О1 и О4 в патоке из ржи обеспечивают выход сахаров (в сухом веществе) до 60-65%, из овса плёнчатого до 50-60%. Себестоимость 1 кг кормового сахара ниже, чем с Полиферментом соответственно на 4,6 и 24,1 руб.

### **Кормовые культуры**

Увеличение периода использования однолетних кормовых культур в зеленом конвейере имеет большое практическое значение, так как дает возможность предотвратить перебои в поступлении зеленой массы для кормления животных в летне-осенний период и заготовки сенажа и силоса.

Характер распределения осадков обеспечивает более высокую урожайность однолетних трав летних сроков посева. Значит, под эти сроки посева необходимо отводить максимально возможные площади, учитывая необходимую конвейерность поступления кормов.

В области с пашни ежегодно получают до 70 % всех кормов. Для этого требуется создать оптимальную структуру посевных площадей, применять культуры с коротким периодом нарастания вегетативной массы, менее требовательных к почвенной влаге.

### **Однолетние кормовые культуры**

Из силосных культур до сегодняшнего времени доминирующей культурой является кукуруза. В кукурузе накопление питательных веществ происходит начиная с фазы цветения початков, в дальнейшем они увеличиваются. При формировании зерна содержание сухого вещества повышается.

Нужно обратить внимание на однолетние культуры, такие как просо кормовое, суданка, рапс, соя, люпин и использовать смешанные посева однолетних злаковых и бобовых трав.

В зелёной массе проса в среднем содержится: протеина – 3,5, жира – 0,8, клетчатки – 6,2. Просо является засухоустойчивой культурой.

Сегодня в Сибирском регионе появились сорта суданской травы Сибирской селекции, которые дают ежегодно от 150 до 250 ц/га зеленой массы, а также 10-17 ц/га семян. Сорта СибНИИ кормов – Новосибирская 84, Лира, института аграрных проблем Хакасии – Ташебинская, Туран – 2, Алтайского НИИСХ – Приалейская, Приобская 97.

Оптимальный срок посева суданской травы для условий Кузбасса третья декада мая и до 15 июня. Основная обработка почвы общепринятая для зоны. При посеве обязательным приёмом является прикатывание.

Лучшими предшественниками для суданской травы являются: викоовсяная смесь, бобовые культуры, пропашные культуры (кукуруза, картофель). А также можно высевать в полевых севооборотах, последней культурой перед чистым паром.

Норма высева на кормовые цели 2 млн. шт/га всхожих семян (20-25 кг), на семена 4 млн. шт. всхожих семян на гектар (35-40 кг/га).

Уборку зеленой массы нужно начинать с фазы начало выметывания, в этот период корм получается сбалансирован по протеину.

Суданка очень отзывчива на внесение минеральных удобрений, особенно азотных. Для получения зеленой массы эффективно рядковое и локальное внесение удобрений N<sub>60-120</sub> при посеве. Прибавка урожая при этом достигает 40-50%.

Если использовать вышеуказанные элементы технологии можно ежегодно получать урожайность зеленой массы суданской травы от 180 ц/га и выше.

Питательная ценность суданской травы составляет, например, при урожайности зеленой массы сорта Новосибирская 84 – 223 ц/га, выход питательных веществ – по содержанию сухого вещества 62,5 ц/га, кормовых единиц – 53,5 ц/га, протеину – 4,2 ц/га, каротину – 1,5 ц/га, сахара до 41,9 ц/га. Для сравнения можно взять кукурузу при урожайности 350 ц/га содержание питательных веществ ниже по протеину – на 0,25 ц/га, каротину – на 0,6 ц/га, сахару – на 26,8 ц/га.

Хозяйствам, которые не уложились во время весенней посевной с посевом трав для заготовки (сенажа, силоса), а также для подкормки животных в летне-осенний период, мы рекомендуем сеять суданскую траву летом до 15 июля. Полевая всхожесть при данных сроках посева колеблется в пределах 88-92%.

Уборку на зеленую массу начинать с третьей декады августа. За 46 дней вегетационного периода урожай зеленой массы составляет от 98 до 109 ц/га. Выход сухого вещества от 25,9 до 33,6 ц/га. Эту массу можно использовать на сенаж, силос, а также на подкормку животным до наступления заморозков. Суданка, как молодое, так и взрослое растение, не переносит заморозков, при температуре – 1-2<sup>0</sup>С посевы сильно повреждаются или погибают. Учитывая этот показатель зелёную массу нужно использовать до наступления заморозков.

Нужно в полевое кормопроизводство вводить двухкомпонентные и многокомпонентные смеси злаковых зернобобовых однолетних культур. Смешанный посев с бобовыми является надежным средством и обогащения кормовой массы белком и увеличение его сбора.

Рекомендуется использовать двухкомпонентные смеси: суданка (50%)+рапс (50%) срок посева первая декада июня. Данная смесь содержит высокий выход питательных веществ с гектара: переваримого протеина (47,2 и 40,7 ц), кормовых единиц (49,9 и 40,3), сахара (46,2 и 40,3 ц).

Наибольшая урожайность зелёной массы формируется в фазу молочной спелости злаковых компонентов и начала созревания бобов у бобовых культур в трёх компонентных злаково-бобовых смесях. При посеве в первой декаде июня трёхкомпонентная смесь суданка (40%)+просо (30%)+люпин (30%) обеспечивает урожай зелёной массы 213 ц/га, выход питательных веществ с гектара: сухого вещества (503 ц), переваримого протеина (44,7 ц), кормовых единиц (53,3). Суданка (40%)+просо (30%)+бобы (30%) пригодны

для использования зеленой массы на силос, при урожайности 213 ц/га зелёной массы выход сахара с 1 га составляет 46,2 ц/га.

В повышении качества зернофуража ведущая роль принадлежит зернобобовым культурам, которые содержат протеина почти в 2 раза больше, чем зернофуражные культуры. В смесях бобовые растения легче переносят неблагоприятные метеорологические условия, более устойчивы к поражениям вредителями и болезнями, уменьшают полегание стеблестоя и ускоряют их созревание. Зернофураж можно получать при высеве смесей ячмень+горох, ячмень+вика, овёс+горох, овёс+вика, пшеница+ячмень+горох, пшеница+ячмень+вика. По урожайности они не уступают одновидовым посевам овса, ячменя, пшеницы. Нормы высева зернофуражных культур (овса, ячменя, пшеницы) в двойных смесях с зернобобовыми, должны составлять 55-70% от полной.

Возможность проведения летних посевов имеется для однолетних кормовых трав, при их возделывании в травосмесях. Смешанные бобово – злаковые посева, продуктивно используют осадки второй половины лета. В данном случае имеют преимущество посева пелюшки с овсом, которые при посеве в первой декаде июля позволяют формировать высокие урожаи биомассы. Пелюшка значительно лучше, чем горох, выносит затенение злаковыми компонентами. Смешанные посева овса с горохом, также при посеве в первой декаде июля, обеспечивают высокую урожайность зелёной массы.

При установке нормы высева смешанных посевов исходят из их назначения. Так, для заготовки сена с помощью естественной сушки соотношение бобового и злакового компонентов должно составлять 1 : 1, для заготовки кормов с помощью прогрессивных технологий (обезвоженный корм, вентилируемое сено, сенаж и силос с консервантами) – 2 : 1. Вполне естественно, что и эти соотношения могут изменяться.

Хорошие урожаи зелёной массы формируют крестоцветные культуры при посеве в третьей декаде июня – первой декаде июля. Отличным звеном в зеленом конвейере служат рапс, редька масличная, сурепица яровая – культуры длинного дня, холодостойкие. Осенью их можно использовать для подкормки до наступления морозов свыше – 10°C.

Все культуры - перечисленные выше имеют много недостатков при посеве в весенний период – это июньская засуха, всходы сильно повреждаются крестоцветной блошкой, от фазы всходов до цветения – личинками рапсового пилильщика и т.д. Всех этих недостатков можно избежать при посеве в июле. Они меньше повреждаются вредителями, особенно в смешанных посевах с овсом и формируют высокие урожаи зелёной массы, хорошо поедаются животными после заморозков. Норма высева рапса – 3,0, редьки – 2,0-2,5, сурепице – 2,5-3,0 млн./га всхожих семян. В смесях с овсом капустовые высеваются в количестве 70-80% от нормы высева в чистом виде.

### **Многолетние травы**

Существенный резерв увеличения производства и качества кормов имеет весенний и летний подпокрывной посев многолетних трав.

Основным способом посева многолетних трав считается высев их под покров однолетних культур, при котором в год посева собирают урожай покровной культуры, а в последующие многолетние травы. В первый год жизни покровные посевы многолетних трав меньше засоряются сорняками в сравнении с беспокровными, лучше защищены от неблагоприятных действий водной и ветровой эрозии, низких температур в зимний период.

Летний подпокровный посев дает возможность предотвратить перебои в поступлении зеленой массы для кормления животных в летне-осенний период заготовки сенажа, кроме того, дает сбалансированный по отношению питательных веществ корм. В последующие годы продуктивность многолетних трав во многом зависит от выбора покровных культур, которые должны обладать рядом признаков, способствующих меньшему угнетению ими подпокровных трав: формировать не слишком мощную вегетативную массу, не иссушать сильно почву, меньше затенять растения и не полегать. Лучше, если они раньше освободят травы. Успех, прежде всего, зависит от правильного выбора покровной культуры и ухода за посевами. В качестве покровной культуры можно использовать овсяно-гороховую смесь, пшеницу, ячмень.

Летний подпокровный посев люцерны позволит дополнительное получение продукции от покровной культуры, которая компенсирует урожай люцерны. Хороший травостой люцерны можно получить при летнем подпокровном посеве в первой декаде июля. Чтобы покровный посев был успешным, следует норму высева покровной культуры снижать на 20-30 %, а норму высева люцерны увеличить на 15-20%.

Уборку зеленой массы проводить в фазу выметывания овса и колошения пшеницы. Урожайность зелёной массы от овсяно-гороховой смеси составляет до 138 ц/га, пшеницы более 60 ц/га.

Большой опыт посева клевера лугового под покров ячменя накоплен в Кемеровском НИИСХ. Высевается ячмень, затем следом высевается клевер луговой сорт Огонёк поперек посева однолетней культуры. В год урожай ячменя составляет 45-50 ц/га, на следующий год в данном поле собираем семена клевера лугового Огонёк 2-3 ц/га. Такая же технология может применяться, с использованием донника и ячменя, если есть потребность в семенах донника, то оставляем донник до созревания семян, если нет убираем зелёную массу на сенаж. Набор сортов многолетних трав постоянно расширяется. В настоящее время по 10 региону (Западносибирский) внесены в Государственный реестр сорта многолетних трав: козлятник восточный (Горноалтайский 87, Тюменский); люцерна изменчивая (Камалинская 930, Кузбасская, Флора, Сибирская 8, Омская 192), клевер луговой (Огонёк, Томский местный, СибНИИК-10), донник желтый (Сибирский, Омский скороспелый, Катэж, Сибирский 2).

Глубина заделки определяется размером семян и механическим составом почвы. Глубина посева семян люцерны, клевера лугового, донника – 2-3 см, эспарцета – 5-6, костреца безостого – 3-4, тимopheевки и овсяницы луговой – 1-2 см.



## РАПС

Под рапсом в Кемеровской области в 2012 году общая площадь посевов составила 56160 га.

В комплексе агротехнических приёмов, направленных на получение высоких и стабильных урожаев полевых капустовых культур, важная роль отводится их размещению в севообороте. Конечно, лучшим предшественником для рапса является чистый пар. Но практически в хозяйствах такой ценный предшественник не используют, а размещают по менее ценным предшественникам. Вполне оправдано размещать рапс второй или третьей культурой по зерновому предшественнику при обязательном применении комплекса средств химизации. Рапс можно размещать после многолетних трав, однолетних трав на зеленый корм, кукурузы на силос и картофель.

Возврат капустовых культур на прежнее место, в том числе рапса, может допускаться не ранее, чем через 4-5 лет из-за накопления вредных для растений организмов, а также корневых выделений, угнетающих повторные посевы.

Система основной и предпосевной обработки под рапс должна обеспечивать чистоту поля от сорняков и падалицы предшественника. Основную обработку почвы под капустовые нужно проводить осенью – это безотвальная вспашка.

При интенсивной технологии возделывания рекомендуется проводить прямой посев рапса по необработанной с осени стерне зерновых, при наличии полного комплекса удобрений и гербицидов широкого спектра действия.

Перед посевом почву следует обрабатывать на небольшую глубину 5-6 см, культивировать следует поперек вспашки или под углом к ней, заделывать семена рапса на глубину 2-3 см во влажное посевное ложе.

Интенсивная технология предполагает внесение минеральных удобрений, которые можно совместить с предпосевной обработкой почвы, осуществляемой сеялкой СЗС-2,1 или новыми комбинированными агрегатами, и с внесением почвенного гербицида.

До посева в условиях сухой весны, почву прикатывают, что способствует подъёму влаги из нижних слоев и более быстрому прорастанию семян.

Растения рапса используют макро- и микроэлементы с момента появления всходов, в связи, с чем необходимо обеспечить оптимизацию питания растений с ранних стадий развития. По мере роста и развития потребление питательных веществ культурами увеличивается до фазы цветения, с фазы созревания снижается, а затем прекращается. В это время растения для образования семян используют азот, фосфор, калий и другие элементы, накопленные в стеблях, листьях и корнях.

Удобрения лучше вносить локально под предпосевную обработку или при посеве. Применять удобрения следует по результатам почвенной диагностики, исходя из того, что на формирование урожая семян в 2-2,5 т/га рапсу требуется 110-150 кг/га азота, 60-70 кг/га фосфора и 140-160 кг/га калия.

Так как рапс относится к растениям длинного светового дня, то высе-

вать следует в возможно ранние сроки. При позднем посеве вегетативное развитие растений слабое, они быстро переходят в генеративную фазу, снижается способность к формированию урожая.

Оптимальным сроком посева является вторая, третья декады мая, первая декада июня. Нормы высева 10-12 кг семян/га.

Одним из наиболее важных мероприятий по защите рапса от вредителей всходов (в основном крестоцветные блошки) является обязательная обработка семян инсектицидными протравителями. Для комплексной системы защиты рапса является протравитель семян Крузер, Табу.

Универсальным и эффективным средством уничтожения однолетних и многолетних злаковых сорняков, а также падалицы зерновых, является Фюзилад Форте, Фуроре Ультра. Препарат применяется в широком диапазоне фаз развития культуры и не вызывает фитотоксичности. Норма расхода препарата в соответствии с регламентом применения. Против однолетних злаковых препарат применяется в фазе 2-4 листьев у сорняка, против многолетних – при высоте сорняков 10-15 см независимо от фазы развития культуры. Период защитного действия составляет 40-60 дней в зависимости от видового состава сорной растительности.

Наиболее опасными вредителями являются крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, скрытнохоботники, рапсовый пилильщик, капустная моль, капустная тля, репная белянка и капустная совка. При превышении ЭПВ одним из вредителей, посевы рапса обрабатывают инсектицидами. Одним из наиболее эффективных препаратов является инсектицид Каратэ Зеон, Децис профи. Применяется против рапсового цветоеда в фазе бутонизации культуры до начала цветения с нормой расхода в соответствии с регламентом применения. Важно постоянно контролировать численность этого опасного вредителя и при превышении ЭПВ (3 особи на растение) немедленно производить обработку. При необходимости через неделю обработку следует повторить.

В последнее время без использования интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур довольно сложно добиться увеличения урожайности. Для получения качественного урожая можно применять десикант, позволяющий подвести культуру к уборке с оптимальной влажностью. Десикация позволяет оптимизировать сроки уборки, добиться равномерного созревания культуры и рационально распределить нагрузку на уборочную технику. При этом удается избежать потерь и трудностей при уборке из-за неравномерного созревания культуры.

Нередко перед уборкой культур остро стоит вопрос засоренности посевов, который тоже довольно легко решается применением десикантов. Десикант одновременно высушивает сорняки, что облегчает уборку и сокращает их запас в почве. Рекомендуемые десиканты – Реглон Супер, Баста. Норма расхода в соответствии с регламентом применения препарата.

Для уборки рапса как прямым, так и раздельным способом используют зерновые комбайны обязательно с приспособлениями ПКС-5 для обмолота

мелкосемянных культур. Комбайны перед уборкой должны быть тщательно отрегулированы и загерметизированы. Проводить уборку комбайном также необходимо на высоком срезе, что исключает возможность осыпания семян. Семена нельзя долго держать в бункере комбайна, так как это приводит к снижению их всхожести более чем на 50%.

### **Сорта рапса рекомендуемые для посева**

**Фрегат.** Сорт 00 типа. Сорт среднеспелый, вегетационный период 87-96 дней. Стебель зеленый, без антоциана, неопушенный, с сильным восковым налетом. Длина и ширина семядолей средняя. Опушение подсемядольного колена отсутствует. Лист зеленый, без антоцианового оттенка, с сильным восковым налетом, опушенность отсутствует. Рассеченность листовой пластинки и зубчатость края листа средняя. Лепесток желтый. Пятнистость пыльника сильная. Время цветения очень раннее. Стручок (без носика) средней длины. Носик стручка средний. Семена округлые, черные. Масса 1000 семян составляет 3,8-4,3 г.

Биологические особенности. Сорт устойчив к полеганию и осыпанию семян на корню. Характеризуется высокой степенью адаптации к агроклиматическим условиям Сибири.

Сорт ниже среднего поражается пероноспорозом и альтернариозом, умеренно устойчив к фузариозу. В средней степени повреждался крестоцветными блошками и рапсовым цветоедом.

В масле практически отсутствует эруковая кислота, содержание глюкозинолатов в семенах составляет 1,10% (25,7 ммоль/г). Содержание жира в семенах составляет 42,9-44,8%, белка в семенах – 22,9-25,5%.

**АНИИЗиС 2.** Сорт 00-типа. Допущен к использованию по Западно-Сибирскому региону (10). Вегетационный период до созревания семян 105-112 дней. Средняя урожайность семян 8,7 ц/га, на 0,8 ц/га выше стандартов, сухого вещества - 20,8 ц/га. Масса 1000 семян 3,6-3,9 г. Урожай с высоким качеством масла и шрота. Содержание жира в семенах 39,1-47,5%, эруковой кислоты в масле 0,1-1,5 %, глюкозинолатов в шроте 0,4-0,9 %, белка в зелёной массе 12,6-24,0 %. Сбор белка 1,2-6,3 ц/га. Устойчив к полеганию и осыпанию. Средне и сильно повреждается крестоцветными блошками, средне-рапсовым цветоедом.

**Надёжный 92.** Сорт 00-типа. Сорт кормового и зернового направления, среднеспелый. Форма куста полусомкнутая. Стебель цилиндрический, прямой, гладкий, без антоциана, диаметром 1,3 см. Ветви расположены по стеблю равномерно, высота прикрепления нижних ветвей 18-20 см, число ветвей 1-го порядка 5-7 шт. Соцветие кистевидное, цветки начинают раскрываться с его нижней части. Цветок – ярко-желтый, компактный. Плод стручок, в созревшем состоянии лимонно-желтый, без антоциана, гладкий, без опушения. Семена чёрные, овальные, в стручке находится 20-22 шт. семян. Масса семян 3,5-4,0 г. Масличность 45-47%. Урожайность семян 19 ц/га, зелёной массы 315.

**СибНИИК-21.** Сорт 00-типа. Сорт среднеспелой группы спелости. Вегетационный период от полных всходов до созревания 93 дня, число дней от полных всходов до полного цветения – 33, продолжительности цветения – 22 дня. Окраска семядолей зелёная, листьев – сизо-зелёная. Растение полусомкнутое, высотой 115 см. Стебель, лист, соцветие, цветок - типичные для рапса. Высота прикрепления нижних ветвей 19,3 см, нижних стручков 44,7 см. Число стручков на одном растении 142. Растрескиваемость стручков очень слабая. Количество семян в стручке 25, масса семян с одного растения 12,5 г. Семена чёрные, округло-шаровидные, масса семян 4,2 г., натура 637 г/л.

Содержание жира в семенах в среднем 39,2%, белка – 22,4%. Сорт безэруковый, содержит глюкозинолатов в обезжиренном остатке не более 2%.

Средняя урожайность зелёной массы 283 ц/га, семян – 18,2 ц/га. Предназначен для использования на кормовые цели. Сорт включен в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию по Западно-Сибирскому региону.

## Приложение 1

Наличие семян яровой в пшеницы в хозяйствах Кемеровской области  
на 01.03.2013 г., тыс. тонн

Сорт	Всего	В том числе			
		ОС	ЭС	РС	РСТ
Авиада	0,010	0	0,010	0	0
Алтайская 325	1,240	0	0	0,940	0,300
Алтайская 530	1,170	0	0	0,810	0,360
Алтайская степная	0,600	0	0	0	0,600
Алтайская-70	0,680	0	0	0,680	0
Баганская 95	0,240	0	0	0	0,240
Горноурал.	0,490	0	0	0,490	0
Дарница	0,060	0	0	0,060	0
Дуэт	0,240	0	0	0,240	0
Икар	0,890	0	0,160	0,730	0
Иргина	0,010	0,010	0	0	0
Ирень	29,496	0,546	1,561	16,62	10,769
Мариинка	0,460	0	0	0,460	0
Мария-1	0,220	0	0	0,160	0,060
Новосиб- 15	0,990	0	0	0,210	0,780
Новосиб- 29	4,163	0,043	0,19	1,010	2,920
Новосиб- 44	0,660	0	0,340	0,320	0
Новосибирская 31	0,150	0	0	0,150	0
Омская 24	1,000	0	0	0,630	0,370
Омская 29	1,060	0	0	0,850	0,210
Омская 36	0,740	0	0	0,740	0
Памяти Вавенкова	0,383	0	0,123	0,200	0,060
Памяти Афродиты	0,060	0,06	0	0	0
Памяти Рюба	0,920	0	0	0,920	0
Полношко	0,390	0	0,390	0	0
Радуга	0,240	0	0,040	0	0,200
Рикс	0,050	0	0	0,050	0
Сибирская 12	0,040	0,040	0	0	0
Сибирский Альянс	0,003	0,003	0	0	0
Тризо	0,930	0	0	0,080	0,850
Тулунская 12	0,850	0	0	0,800	0,050
Удача	0,110	0	0	0	0,110
несортовая	17,609	0	0	0	0
ИТОГО	66,154	0,702	2,814	27,15	17,879

Наличие семян гороха в хозяйствах Кемеровской области  
на 01.03.2013 г., тыс. тонн

Сорт	Всего	В том числе				
		ОС	ЭС	РС	РСт	РННС
Батрак	0,070	0	0,070	0	0	0
Виктория	0,003	0,003	0	0	0	0
Девиз	0,060	0	0	0	0,060	0
Красноус	0,035	0,035	0	0	0	0
Кузбасс	0,190	0,01	0,080	0,100	0	0
Новосибирец	0,080	0	0	0,080	0	0
Дружная	0,040	0	0	0	0,040	0
Феникс	0,030	0	0	0,03	0	0
Бельмандо	0,020	0	0	0	0	0,020
Ямал	0,350	0	0	0,120	0,230	0
Русь	0,010	0,010	0	0	0	0
не сортовой	1,560					
<b>ИТОГО</b>	<b>2,988</b>	<b>0,058</b>	<b>0,150</b>	<b>0,740</b>	<b>0,460</b>	<b>0,020</b>

## Приложение 3

Наличие семян ячменя в хозяйствах Кемеровской области  
на 01.03.2013 г., тыс. тонн

Сорт	Всего	Всего				
		ОС	ЭС	РС	РСТ	РННС
Ача	1,335	0	0,120	0,505	0,710	0
Биом	10,220	0	1,066	8,334	0,820	0
Владук	0,001	0	0	0	0	0,001
Ворсинский	0,060	0	0	0,060	0	0
Гелиос УА	0,170	0	0	0,170	0	0
Задел	0,031	0	0	0,031	0	0
Зевс	0,020	0	0	0	0,020	0
Маргрет	0,360	0	0	0,240	0,120	0
Никита	3,673	0,193	0,19	2,003	1,287	0
Одесский 100	1,360	0	0	0,200	1,160	0
Одесский 22	0,800	0	0	0,800	0	0
Прерия	0,180	0	0	0	0,180	0
Сигнал	0,726	0	0	0,726	0	0
Симон	0,220	0,010	0,100	0,110	0	0
Соболек	0,015	0	0	0	0,015	0
Сонет	0,120	0,120	0	0	0	0
Тулеевский	0,710	0	0	0	0	0,71
не сортовой	11,780					
<b>ИТОГО</b>	<b>31,78</b>	<b>0,323</b>	<b>1,476</b>	<b>13,179</b>	<b>4,312</b>	<b>0,711</b>

Наличие семян овса в хозяйствах Кемеровской области  
на 01.03.2013 г., тыс. тонн

Сорт	Всего	ОС	ЭС	РС	РСт
Аргумент	0,138	0	0	0,138	0
Корифей	0,140	0	0,140	0	0
Креол	0,002	0,002	0	0	0
Мегион	0,110	0	0,010	0	0,100
Метис	0,090	0	0,090	0	0
Мустанг	0,310	0,310	0	0	0
Нарымский 943	0,035	0	0	0	0,035
Орион	0,370	0	0	0,120	0,250
Памяти Богачкова	0,216	0	0	0	0,216
Помор	0,022	0	0	0,022	0
Ровесник	6,584	0,041	1,440	1,965	3,138
Саян	1,590	0	0	0	1,590
Сиг	0,500	0	0	0,160	0,340
Скакун	0,150	0	0	0,150	0
Спринт 2	0,050	0	0	0,050	0
Стайер	0,120	0,120	0	0	0
Тайдон	0,014	0,014	0	0	0
Талисман	0,100	0	0,040	0,060	0
Тогурчанин	0,310	0	0,190	0,120	0
Универсал 1	0,150	0	0,150	0	0
Фобос	2,601	0,039	0	2,242	0,320
не сортовой	8,123				
<b>ИТОГО</b>	<b>21,725</b>	<b>0,526</b>	<b>2,06</b>	<b>5,027</b>	<b>5,989</b>



## Соотношение сортов по группам спелости в Кемеровской области на 01.03.2013 г.

Группа спелости сортов	Процент
Яровая мягкая пшеница	
Ранееспелые	12,5
Среднеранние	21,9
Среднеспелые	40,6
Среднепоздние	25,0
Яровой ячмень	
Среднеранние	20,0
Среднеспелые	73,3
Среднепоздние	6,7
Овес	
Среднеранние	19,1
Среднеспелые	61,9
Среднепоздние	19,0
Горох	
Среднеранние	18,2
Среднеспелые	72,7
Среднепоздние	9,1

Техническое состояние сельскохозяйственной техники, Кемеровская область, 2013 г.

	Тракторы, шт		Уборочные комбайны, шт		Автомобили, шт		Кормоуборочные комбайны, шт			Кормозаготовительный комплекс «Се-наж в уаковке», шт					
	на-ли-че	испр. %	на-ли-че	испр. %	на-ли-че	испр. %	на-ли-че	испр. %	на-ли-че	испр. %	на-ли-че	испр. %			
Все го	5152	4224	82	1841	1362	74	2189	1795	82	180	50	28	82	41	50

Тракторы, импортные – 190 шт, 3,7 %; уборочные комбайны, импортные – 154., 8,4 %.  
В потребности машинно-тракторный парк не нуждается, однако требуется техническое перевооружение.

## Содержание

Введение	3
Почвенно-климатические условия Кемеровской области	4
Перезимовка озимых и многолетних трав, возобновление весенней вегетации	7
Подготовка семян к посеву	10
Сроки посева	11
Сохранение и накопление влаги	14
Предпосевная обработка почвы	15
Рекомендуемые сорта сельскохозяйственных культур	17
Сорта голозерного овса	20
Режим питания	24
Защита растений	27
Предварительный прогноз на 2013 год по вредителям и болезням сельскохозяйственных культур	28
Вредители зерновых колосовых культур	30
Болезни зерновых культур	32
Вредители и болезни овса	33
Вредители и болезни зернобобовых культур	33
Вредители и болезни многолетних бобовых трав	34
Вредители и болезни ярового рапса	34
Вредители и болезни овощных культур	36
Вредители и болезни картофеля	36
Уборка зерновых культур	37
Послеуборочная доработка зерна	39
Картофель. Сорта, требования к посадочному материалу и сроки посадки	40
Обработка почвы, удобрения, защита посадок от сорняков, вредителей и болезней	42
Особенности выращивания раннего картофеля	45
Кормопроизводство	45
Основные требования к заготовке кормов	48
Усовершенствованные технологии кормопроизводства	51
Кормовые культуры	53
Однолетние кормовые культуры	53
Многолетние травы	55
Рапс	57
Сорта рапса рекомендуемые для посева	59
Приложение	61

**Лапшинов Н.А.  
Пакуль В.Н.  
Старовойтов А.В.  
Гришкова М.Г.  
Ларина Н.А.  
Аношкина Л.С.  
Рябцева Т.В.  
Божанова Г.В.  
Ганичев Б.Л.  
Дмитриева В.И.  
Мещан П.И.  
Тюкало Г.Н.**

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
ВЕСЕННЕ-ПОЛЕВЫХ РАБОТ  
В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
В 2013 г.**

Подписано в печать 25.03.2013. Формат 60x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Усл.-печ. Л. 3,2, Уч.-изд. Л. 3.0. Тираж 100 экз. Заказ №