



Наставления для сельхозпроизводителей

Технология возделывания сортов овса Нарымской селекции в Томской области



Томск 2019



ДЕПАРТАМЕНТ
ПО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ СЕЛА
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Сибирский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства и торфа – филиал Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий
Российской академии наук
(СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН)

Наставления для сельхозпроизводителей

**Технология возделывания
сортов овса Нарымской селекции
в Томской области**

Томск - 2019

УДК: 631.5 : 633.13 (571.16)

Технология возделывания сортов овса Нарымской селекции на зерно в Томской области / СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН Нарымский отдел селекции и семеноводства. – Томск, 2019. – 48 с.

Наставления составлены на основе исследований, проведенных на Нарымской госселекстанции и в Нарымском отделе селекции и семеноводства СибНИИСХиТ – филиала СФНЦА РАН. Приводятся сведения о хозяйственно-ценных признаках, агробиологических требованиях и особенностях роста и развития, основных элементах технологии возделывания овса на зерно, о влиянии гуминового стимулятора роста растений Гумостима на урожайность и качество зерна овса. Дана характеристика сортов овса Нарымской селекции. Предназначены для специалистов, работающих в области растениеводства и перерабатывающей промышленности, студентов сельскохозяйственных учебных заведений.

Рекомендации подготовили:

Л.И.Трифорова, А.В.Сорокина, О. В. Литвинчук, А.Б. Сайнакова, Г.Н. Комарова

Содержание

Введение	6
Биологические особенности	8
Отношение к свету	8
Требования к температуре воздуха	9
Требования к влаге	9
Требования к воздушному режиму почвы	10
Требования к элементам питания	10
Агротехника	12
Предшественники и место в севообороте	12
Обработка почвы	12
Применение удобрений	15
Подготовка семян и посев	16
Сроки посева	19
Нормы высева	19
Способы посева	19
Уход за посевами	20
Применение Гумостима	21
Уборка, послеуборочная обработка и хранение	23
Уборка	23
Послеуборочная обработка	25
Хранение	28
Защита от вредителей и болезней	30
Сорта овса Нарымской селекции	36
Литература	41
Приложения	43
Приложение А. Комплекс мероприятий по защите овса от сорных растений	43
Приложение Б. Правила работы при протравливании	44
Приложение В. Правила опрыскивания посевов	45

Введение

Овес является одной из основных зерновых культур в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Широкое распространение овес получил благодаря ценным кормовым и пищевым качествам, стабильности урожая в сложных климатических условиях по сравнению с другими зерновыми культурами. Овёс возделывают не только для получения зерна, его широко используют на зеленый корм, сено и силос в смеси с однолетними бобовыми культурами – викой, горохом, чиной, пелюшкой. Большая часть произведенного зерна овса в России используется на кормовые цели, 6-9% идет на переработку для пищевой промышленности. За рубежом использование овса для пищевых целей в 2,5 раза выше.

Ценность овса и продуктов его переработки связана с особенностями биохимического состава зерна. Белка в зерне овса содержится 10-15%, он сбалансирован по аминокислотному составу, на 95-96% усваивается организмом. Жиров, по сравнению с другими злаками, содержится в 2-3 раза больше (3-11%). Они отличаются высокой переваримостью и усвояемостью, более стойки к окислению. Углеводы представлены в виде крахмала (40%), сахара (1,6-2,5%), клетчатки (8,0-10,0%).

Кроме того, зерно овса богато органическими соединениями железа, кальция, марганца, меди, фтора, молибдена и другими микроэлементами. В нем содержится витамин Е, РР, никотиновая кислота, витамины группы В.

Для обеспечения сибирского региона собственным продовольствием, развития пищевой промышленности необходимо выращивать сорта, способные в экстремальных условиях изменяющегося климата, при минимальных затратах, давать стабильные урожаи с высоким качеством зерна.

По Томской области районированы следующие сорта овса Нарымской селекции: Нарымский 943 (1963), Таежник (1977), Писаревский (1987), Метис (1990), Тогурчанин (2004), Мустанг (2010). Все они, за исключением сорта Нарымский 943, обладают цен-

ным по качеству зерном, пригодны для использования в пищевой промышленности. Прибавка урожая перечисленных сортов овса над Нарымским 943 составляет 2-7 ц/га.

Сравнительно низкие урожаи овса объясняются многими причинами: размещением его по малоплодородным почвам и в конце севооборотов, недостаточно разработанной и часто нарушаемой агротехникой его возделывания, небольшими площадями под новыми и перспективными сортами, посевом семян низких репродукций.

Биологические особенности

Овес – растение умеренного климата. Культура эта самоопыляющаяся. Вегетационный период от посева до созревания 80-120 дней. Продуктивная кустистость его обычно составляет 1,2-1,5.

Семена овса при прорастании обычно развивают три зародышевых корешка. В первые дни главный стебель растёт очень медленно, а корни быстро. Всходы в полевых условиях появляются на восьмой-десятый день. При образовании третьего-четвёртого листа начинается фаза кушения (на седьмой-девятый день после всходов), во время которой образуются дополнительные корни, боковые побеги (побеги кушения) и 2-3 производительных стебля. В этой фазе на главном и боковых побегах закладываются зародышевые метёлки. Энергичный рост стебля и метёлки наблюдается после фазы выхода в трубку, крупнейшее накопление сухого вещества – в период выхода в трубку до фазы выбрасывания. Цветение овса идёт от верхушки метёлки до основания и от концов ветвей первого порядка до главной оси метёлки. Оно продолжается 6-8 (иногда 9-10) дней. Налив и созревание зерна в метёлке растянуто примерно на месяц. В верхней части метёлки и на концах ветвей низших порядков труднее всего развивается зерно, которое при опоздании со сбором осыпается первым, что снижает не только урожай, но и его качество.

Отношение к свету

Овес относится к растениям длинного светового дня. С продвижением на север продолжительность его вегетационного периода сокращается.

Поглощение солнечной энергии растениями связано с их ассимилирующей поверхностью. Наибольшая площадь листовой поверхности отмечается в фазу выхода в трубку. Факторы, улучшающие развитие овса, положительно влияют на площадь фотосинтетической поверхности, следовательно, увеличивают урожайность. Накопление наибольшего количества сухого вещества отмечается в фазы молочной и восковой спелости, затем оно снижается из-за отмирания листьев.

Требования к температуре воздуха

Овес относится к растениям, наименее требовательным к теплу. Для полного цикла развития овса требуется сумма активных температур 1200-1700⁰С для раннеспелых и 1900-2100⁰С для среднеспелых сортов. При недостатке температур и глубокой заделке семян она снижается.

Семена его начинают прорастать при температуре +2-3⁰С. Наиболее благоприятная температура для появления всходов и кущения +15-18⁰С. Формирование генеративных органов и плодоношения начинается при +10-12⁰С, оптимальная температура +20-23⁰С.

Овес устойчив к временному понижению температуры. В фазе всходов повреждается при отрицательных температурах - 7-8⁰С и гибнет при -10⁰С. В фазе цветения и в фазе молочной спелости частично повреждается при -2⁰С, гибель большинства растений наступает при -4⁰С.

Высокие температуры овес переносит значительно хуже, чем яровая пшеница и ячмень. При высоких температурах (около +40⁰С) и отсутствии влаги в течение 4-5 часов нарушается нормальная работа устьиц листьев овса, что приводит к увяданию растений и в дальнейшем к их гибели.

Требования к влаге

Овес относится к числу влаголюбивых культур. При возделывании овса в районах с недостаточным количеством осадков урожай его резко снижается.

Для набухания и прорастания семян овса требуется много воды (60% от их веса). Семена лучше прорастают при влажности почвы 60-90% от полной влагоемкости. При влажности менее 60% прорастание замедляется, а затем прекращается.

Потребность в воде у него изменяется по фазам развития и роста. При засухе в период трубкования-выметывания урожай и качество зерна резко снижаются, завязываемость семян получается низкой, зерно формируется мелкое, с высокой пленчатостью, большой остистостью и низкой массой 1000 зерен.

Требования к воздушному режиму почвы

Потребность в кислороде надземных частей овса полностью удовлетворяется кислородом воздуха. Вместе с тем большое значение имеет обеспечение кислородом подземных частей растений. На 1 г урожая за сутки корнями потребляется 1 мг кислорода. При урожае зерна 40 ц с 1 га за сутки потребляется 16 кг кислорода, что соответствует 20м³ воздуха.

Воздушный режим почвы связан с ее структурой. При разработке системы агротехники в севообороте необходимо предусматривать улучшение структуры почвы, обеспечивающее нормальное развитие процессов дыхания растений.

Требования к элементам питания

К почвам овес менее требователен, чем другие яровые хлеба. При высоком уровне агротехники он дает стабильный урожай на супесчаных, суглинистых, глинистых и торфяных почвах, что объясняется хорошо развитой корневой системой. Корни его уходят на глубину до 120 см и ширину до 80 см. Количество корневой массы у овса изменяется в зависимости от величины урожая. При увеличении урожая овса с 16 до 30 ц/га количество корневой массы повышается с 10 до 19 ц на 1 га.

Может произрастать при повышенной кислотности (рН 5-6), но теряет продуктивность на солонцеватых почвах. На известкование кислых почв реагирует положительно.

Для получения высокого урожая этой культуры необходимо значительное количество питательных веществ. На выращивание 1 т зерна овса расходуется 28 кг азота, 13 кг фосфора, 28 кг калия. Характерным для овса является длительный период поступления в растение питательных веществ. В первый период роста при недостатке азота овес плохо растет, листья имеют светло-зеленую окраску. Потребность в фосфоре особенно проявляется на первых этапах роста, до образования вторичной корневой системы; в последующие фазы развития фосфор поглощается более равномерно. Потребность в калии одинакова во все периоды роста.

Наиболее интенсивно питательные вещества потребляются в период от выхода в трубку до молочной спелости. Благодаря развитой корневой системе и высокой поглотительной способности корней овес эффективно использует последствие удобрений, усваивает питательные вещества из труднорастворимых соединений, но чувствителен к нарушению водного баланса.

Агротехника

При возделывании овса на семена все агротехнические приемы направлены на решение основной задачи – создание лучших условий для роста и развития растений, обеспечение дружного созревания зерна и получение выровненного семенного материала.

Предшественники и место в севообороте

Как правило, овес является замыкающей культурой в зерновых севооборотах, но при выращивании на семена овес лучше располагать по хорошим предшественникам и в начале севооборота. Высокие урожаи он дает при размещении после озимых, пропашных, зернобобовых, многолетних трав, по пару, а так же второй культурой после пара. Он может быть первой культурой при освоении целинных земель и торфяников. Предпочтительнее для него суглинистые почвы, лучше удерживающие влагу.

Овес является неплохим предшественником для пшеницы при борьбе с корневыми гнилями. В севооборотах с 80% зерновых культур овес как «санитар» должен занимать до 40% площадей. В овсяно-бобовой смеси он приравнивается к пропашным и зернобобовым культурам. Несоблюдение правильной ротации, невыполнение основных требований севооборота ведет к быстрому и резкому снижению урожайности.

Бессменные посевы овса, несмотря на применение гербицидов, и минеральных удобрений, уже с 3-го года резко снижают урожай на 3-9 ц/га. Без применения минеральных удобрений средний урожай овса при многолетней монокультуре составляет 7,9 ц/га, при возделывании в севообороте 13,9 ц/га. Результативность внесения удобрений при монокультуре ниже, чем возделывание овса в севообороте.

Обработка почвы

Своевременная и качественная обработка почвы одно из важнейших условий получения высоких и устойчивых урожаев овса. Выполнение всех приемов обработки почвы способствует

повышению плодородия, обеспечивает регулирование водного, воздушного, пищевого режимов и создает условия для развития корней. Система обработки зависит от типа и свойств почвы, метеорологических условий, засоренности поля, предшественника, биологических особенностей овса и других условий. Прикатывание способствует равномерной по глубине заделке семян, быстрейшему прогреванию почвы и появлению дружных всходов. Оно повышает урожай на 1,3–3,6 ц/га. Особенно важно на полях, где высеваются семена с пониженной энергией прорастания. Лучшие результаты дает предпосевное прикатывание. Его проводят при условии не переувлажненной почвы, чтобы она не прилипла на катки. Все участки весновспашки перед посевом обязательно прикатываются.

Основная обработка почвы начинается с лущения стерни предшественника. Этот прием способствует борьбе с сорняками, накоплению влаги в почве, позволяет проводить зяблевую вспашку в более поздние сроки, не снижая ее эффективности. Урожайность овса при лучших сроках проведения зяблевой вспашки без предварительного лущения – конец августа – середина сентября составляет 30,2 ц/га. Поздняя зябь (октябрь) без предварительного лущения снижает урожай овса на 2,1 ц/га. Еще большее снижение (на 0,9 ц/га) по сравнению с поздней зябью отмечается при посеве овса по весновспашке.

Глубина вспашки зависит от толщины гумусового горизонта, проводится без выноса на поверхность подпахотного горизонта (20–22 см). Весновспашка проводится на 2–3 см меньше пахотного горизонта, что предотвращает образование плужной подошвы при повышенной влажности почвы.

Результаты исследований отвальной и безотвальной обработки почвы, приведенные на рисунке 1, доказывают преимущества отвальной обработки при возделывании овса.

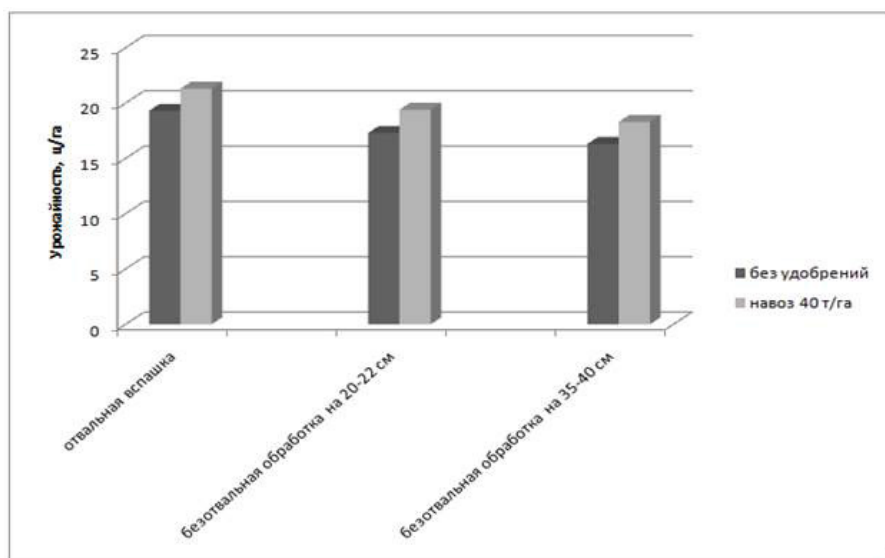


Рисунок 1. Влияние различных способов основной обработки почвы на урожайность овса.

Предпосевная обработка – нужна для сохранения в почве влаги, усиления деятельности микроорганизмов, улучшения аэрации, очищения почвы от появившихся сорняков, создания наилучших условий для равномерной заделки семян, выравнивания поверхности для получения более полных и дружных всходов и хорошего их роста.

Весной почву необходимо обрабатывать в сжатые сроки, позволяющие своевременно выполнить все работы по посеву овса. Ранневесеннее боронование зяби – обязательный агротехнический прием, позволяющий прервать излишние испарения влаги, способствующее скорейшему «поспеванию» почвы. В условиях поздней весны боронование теряет смысл. Боронование, как и все последующие обработки почвы, проводятся поперек или по диагонали предыдущей.

Последующая обработка осуществляется дисковыми луцильниками или лапчатыми культиваторами в агрегате с боронами на глубину 8–10 см в 2 следа. Урожай зерновых культур по куль-

тивации выше на 3,6 ц/га по сравнению с обработкой дисковым лущильником. Недопустима обработка в один след и наличие огрехов. Семена в этом случае не высеваются на заданную глубину, не уничтожаются сорняки. Перед предпосевной обработкой можно вносить минеральные удобрения.

На рисунке 2 показано влияние разных способов и сроков предпосевной обработки почвы на урожайность трёх сортов овса без применения минеральных удобрений.

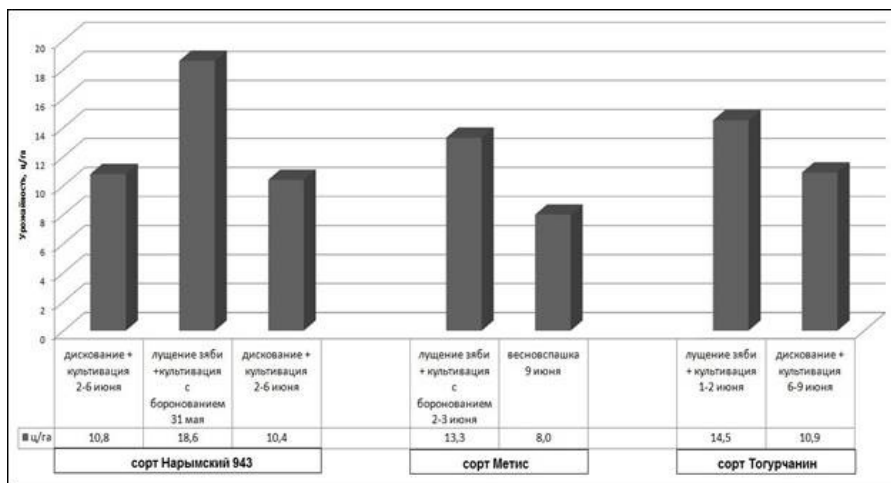


Рисунок 2. Урожайность сортов овса при различных сроках и способах обработки почвы.

Применение удобрений

Для создания 1 т зерна и соответствующего количества соломы, овес выносит из почвы 25-30 кг азота, 7-14 кг фосфорной кислоты и 18-30 кг окиси калия. Потребление азота и калия растениями овса происходит равномерно во все фазы вегетации. В фосфоре он больше всего нуждается в начальный период роста. Внесение полного минерального удобрения в дозе 45–60 кг д. в. всегда приводит к пропорциональному повышению урожайности и экономически оправдано. При его внесении урожай овса существенно увеличивается. Результа-

ты исследований Нарымской ГСС подтверждают положительное влияние азотных удобрений на величину урожая. Из всех зерновых культур овес наиболее отзывчив на них. Если при внесении 1-1,5 ц/га аммиачной селитры урожайность яровой пшеницы, озимой ржи и гороха повысилась на 2,5-3,5 ц/га, то овса на 4-5 ц/га. Эффективность фосфорных удобрений возрастает при сочетании с азотными. В таежной зоне оптимальное внесение удобрений на 1 га: азотные 1,5-2 ц, хлористый калий 0,9-1,1 ц, суперфосфат двойной 1-1,2 ц. В результате исследований влияния разных сроков внесения минеральных удобрений (перед зяблевой вспашкой, по зяблевой вспашке перед становлением снежного покрова, под предпосевную обработку почвы) выяснено, что при всех сроках внесения получены существенные прибавки урожайности. При осенних сроках внесения N60, (NP)60, (NK)60, (NPK)60 прибавки практически равновелики. Наиболее эффективно применение минеральных удобрений под предпосевную обработку почвы или одновременно с посевом.

Подготовка семян и посев

Урожай овса во многом зависит от качества посевного материала, его способности обеспечить дружные жизнеспособные всходы. Для посева необходимо использовать только семена лучших районированных сортов высоких репродукций. Запрещается использовать для посева семена, включающие карантинные объекты.

При выращивании в неблагоприятных погодных условиях допускается использование для посева семян с пониженной всхожестью без снижения категории (для ОС и ЭС на 3%, для РС и РСт на 5%). В ОС и ЭС овса допускается содержание семян овсюга не более 3 шт./кг. Содержание обрубленных зерен в ОС и ЭС не должно превышать 2,0%, в РС и РСт соответственно 3,0-5,0% (таблица 1).

Таблица 1. Сортовые и посевные качества семян овса

Категория семян	Сортовая чистота, %, не менее	Поражение посева головней, %, не более	Чистота семян, %, не менее	Содержание семян других растений, шт./кг, не более		Примесь, %, не более		Всхожесть, %
				всего	в т.ч. сорных	головневых образований	склеротций спорынья	
ОС	99,7	0	99,00	8	3	0	0	92
ЭС	99,7	0,1	99,0	10	5	0	0,01	92
РС	98,0	0,3	98,0	80	20	0,002	0,03	92
РСг	95,0	0,5	97,0	300	70	0,002	0,05	87

Обязательным агроприемом при подготовке семян к посеву является их протравливание против комплекса заболеваний, которое проводят препаратами из «Списка пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ». Химическое обеззараживание позволяет защищать семена, проростки, всходы и растения от болезней на первых этапах развития, способствует повышению полевой всхожести и устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды, повышает урожайность. Протравливание семян зерновых культур производится машинами ПСШ-5, ПС-10, КПС-10 и «Мобитокс – Супер», где семена обрабатываются мелкораспыленными суспензиями пестицидов. В машине «Мобитокс-Супер может быть также и сухое протравливание, которое применяется при влажности зерна более 15%.

Системные препараты применяются как заблаговременно, так непосредственно перед посевом. При выборе срока обработки (за 3-7 дней или за 3-4 месяца и более до сева) необходимо помнить, что при влажности семян более 15% они легко проницаемы и могут повреждаться пестицидом. В сильно травмированные семена поступает больше препарата, что может снизить их всхожесть. Кроме того, заблаговременное протравливание продлевает стадию покоя семян.

Для повышения качества обеззараживания и улучшения санитарно-гигиенических условий труда при протравливании применяют пленкообразующие составы (NaКМЦ, поливиноловый спирт ПВС, полимер М-3, Фодекс). На 1 т семян требуется 80-100 мл. Независимо от вида полимера норма расхода пленкообразующего раствора составляет 10-15 л/т семян.

В настоящее время в качестве основы для протравливания семян широко используются жидкие комплексные удобрения (ЖКУ). По удерживающей способности на семенах они несколько уступают пленкообразующим полимерам, но при соблюдении технологии обработки образуют тонкую пленку на поверхности семян, которая хорошо закрепляет препараты и быстро растворяется во влажной почве. Норма расхода ЖКУ 3 л/т семян плюс 7 л воды и протравитель.

Сроки посева

В районах Томской области с коротким безморозным периодом наиболее высокие урожаи овса получают при посеве в ранние сроки. При этом формируется более высокий урожай, повышается всхожесть и энергия убранных семян. Посев на семенных участках следует проводить в первую очередь. Запоздывание с посевом на 6 дней снижает урожай овса на 9%, до 10 дней – на 20%. Перенесение посева на поздние сроки приводит к резкому снижению урожайности и увеличению опасности повреждения зерна заморозками.

Оптимальным сроком сева в таежной зоне является III декада мая. Сначала высевают позднеспелые сорта (Нарымский 943, Тогурчанин). Поздний срок посева допустим для раннеспелого сорта овса Таёжник.

Нормы высева

На 1 га высевается 5,5-6 млн. всхожих зерен, в весовом отношении это 2,2 – 2,8 ц/га, в зависимости от массы 1000 зерен и всхожести семян. Повышение нормы высева незначительно повышает урожайность (0,6ц/га), но снижает устойчивость овса к полеганию и массу 1000 зерен. Пониженные нормы высева снижают устойчивость к полеганию и урожайность (на 3,8 ц/га), но увеличивают массу 1000 зерен, их можно использовать для ускоренного размножения небольших партий семян при условии соблюдения оптимальной технологии возделывания.

Глубина заделки семян на тяжелых почвах составляет 3–4 см, на легких 4-5 см. Увеличение глубины заделки до 8–12 см ведет к снижению урожая овса на 1,1 ц/га и особенно опасно для партий семян с пониженной энергией прорастания.

Способы посева

Лучшие способы посева узкорядный и перекрестный. Но при этих способах на 10–15% увеличивается норма высева семян, больше расходуется горючего. Поэтому чаще используется сплошной рядовой способ с шириной междурядий 15 см.

Уход за посевами

Уход за посевами зависит от фитосанитарного состояния посевов. При выращивании овса для использования на продовольственные цели необходимо своевременное проведение мероприятий с целью предупреждения появления сорняков. Угнетающее влияние сорных растений на овес начинает проявляться уже на ранних фазах, так как развитие корневых систем сорняков значительно опережает развитие корней злаковых культур. В Томской области, где короткий вегетационный период, сорные растения уничтожаются в основном весной и иногда летом (чистый пар). При невысокой засоренности многолетними и однолетними видами предпочтение отдается агротехническим методам. Если на 1 м² посева приходится 2 и более растений осота или свыше 15 штук других сорняков, то применяют гербициды.

Если весной погода сухая, то очень хороший эффект дает послепосевное прикатывание. Довсходовое боронование зубowymi или игольчатыми боронами проводят, когда сорняки находятся в состоянии не укоренившихся проростков и их длина не превышает длины семени овса. Этот прием способствует сохранению влаги, уничтожению всходов однолетних сорняков и почвенной корки, однако при избытке влаги в почве не дает положительного эффекта, поэтому в условиях переувлажнения от него лучше отказаться.

Послевсходовое боронование по окрепшим всходам (8-12 см) в фазу полного кущения (3 – 4 листа) поперек рядков на глубину меньше заделки семян на 1 см выполнит не только роль уничтожителя сорняков, но и улучшит воздухопроницаемость почвы, тем самым стимулирует рост и развитие овса. Этот агроприем проводить легкими или средними боронами, а также ротационными мотыгами только при подсыхании верхнего слоя почвы. Бороновать целесообразно легкими боронами поперек рядков или по диагонали в полуденные часы, когда у растений спадает тургор и они менее ломки. Боронование всходов по безотвальному фону проводят агрегатами БИГ-3А и ДТ-75 или БМШ 15 и

К-744 с пассивным положением игольчатых дисков и углом атаки 12°. Можно применять легкие или средние пружинные бороны. Скорость движения агрегата 4-5 км/час. Боронование по всходам можно проводить при условии хорошо выровненной поверхности почвы. Особенно важна выравненность при работе игольчатыми боронами.

При сильной засоренности рекомендуется применять гербициды. При их выборе необходимо учитывать последующие культуры севооборота, основные виды сорняков, влияние на насекомых опылителей, срок ожидания для ручных и механизированных работ. При большом распространении вредителей и болезней в период вегетации посевы обрабатывают инсектицидами.

Добавление 0,001% раствора Гумостима при обработках гербицидами или инсектицидами благоприятно сказывается на урожайности и качестве зерна овса.

Применение Гумостима

Применение гуминового удобрения из торфа Гумостим, полученного на основе биохимической активации торфа дает положительные результаты на посевах овса. Препарат разработан на основе многолетних исследований, проведенных в СибНИИС-ХиТ – филиале СФНЦА РАН и апробирован в хозяйствах Томской области.

Прибавка урожайности 2,12 ц/га получена при использовании Гумостима в концентрации 0,001% при предпосевной обработке семян и опрыскивании вегетирующих растений.

Предпосевное протравливание зерна рекомендуется проводить баковой смесью пестицида и стимулятора роста Гумостим. Для приготовления рабочего раствора Гумостима берется 10 л воды, в которую добавляется 10 мл маточного раствора Гумостима 1% концентрации. В бак передвижного протравителя семян заливают 0,001% раствор Гумостима и добавляют необходимое количество фунгицида, перемешивают в течение 15 минут и обрабатывают семена. Норма расхода 10 л раствора на 1 тонну семян.

Опрыскивание вегетирующих растений производят от начала кущения овса до выхода в трубку баковой смесью любого гербицида или инсектицида с раствором Гумостима в концентрации 0,001%. Норма расхода 70-300 л на 1 га посевов.

Применение Гумостима в рекомендуемой концентрации 0,001% повышает полноту всходов, увеличивает массу 1000 семян, снижает пленчатость. Важно соблюдать рекомендуемые нормы внесения, т. к. увеличение концентрации раствора ведет к снижению урожайности и устойчивости к полеганию, удлинению вегетации.

Уборка, послеуборочная обработка и хранение

На семенных посевах должна быть проведена апробация и регистрация семенных посевов. Апробация запатентованных сортов проводится в присутствии оригинатора сорта или уполномоченного лица. Для ликвидации сорняков за 3-5 дней до начала уборки поле обкашивают на 1-2 прохода комбайна.

Уборка

Уборка является важным моментом в борьбе с потерями урожая. Сократить сроки уборки и довести потери зерна до минимума можно правильным применением отдельного способа уборки, разумного его сочетания с прямым комбайнированием. При уборке полеглых хлебов следует правильно выбирать направление движения агрегата. Лучший результат получается при движении поперек полеглости. Одностороннее скашивание очень полеглых посевов увеличивает затраты труда и топлива, но сокращает потери зерна, поэтому экономически оправдано.

Преимущество отдельной уборки состоит в том, что уборочные работы можно начинать на 5-6 дней раньше, в фазе восковой спелости, при влажности зерна 40-60%. В это время заканчивается поступление пластических веществ в зерно, но продолжают биохимические процессы, приводящие к его физиологическому созреванию. При этом зерно получается более сухое (на 5-8%) и чистое.

Наиболее качественное зерно с более высоким урожаем получается при скашивании в валки в середине восковой спелости. Обмолот рядков производят по мере подсыхания. Длительный срок хранения валков приводит к снижению урожая и ухудшению технологических качеств зерна.

В северных районах с неустойчивым климатом используется преимущественно прямое комбайнирование, наиболее эффективное при ненастной погоде, запаздывании с уборкой, при изреженном и низкорослым стеблестое. Оно проводится в течение 4-5 дней при наступлении фазы полной спелости. Ее признаками

является золотистый цвет соломины и метелки. Перестой посевов овса на корню более 10 дней приводит к резкому снижению урожайности за счет осыпания зерна. При уборке голозерных сортов необходимо снижать число оборотов барабана, тщательно регулировать молотильный аппарат для исключения травмирования и дробления зерна.

Начало уборки определяется физиологической (хозяйственной) спелостью зерна. До её достижения зерно связано с материнским растением, от которого при наливе поступают необходимые питательные вещества. При окончании налива зерна в месте прикрепления зерна в колосе образуется пробковый слой. Если уборка проводится до образования пробкового слоя, происходит разрыв сосудистых пучков, повреждается оболочка зародыша и сам зародыш, тем самым снижается всхожесть зерна. В фазе полной спелости зерно становится твердым, ткани приобретают механическую прочность. При увлажнении зерна дождями влага уже не вступает в химическую связь с белками, поэтому зерно сушится легче.

При проходе зерновой массы через молотилку зерно подвергается физическим воздействиям: ударному действию и давлению. Сухое зерно устойчиво к давлению, но травмируется от ударного действия при обмолоте, зерно колетса, подвергается действию грибов и бактерий, оболочка растрескивается. При влажности зерна до 15% следует уменьшить число оборотов барабана, чтобы избежать дробления зерна для полного обмолота следует регулировать зазоры дек.

Влажное зерно более упругое, но сильнее подвергается давлению. Оболочки влажного зерна менее прочны, под действием давления зерно сминается, щиток зародыша отслаивается от эндосперма, что приводит к снижению всхожести. При влажности зерна более 16%, следует увеличить зазор дек, а полного обмолота добиваться увеличением числа оборотов барабана, а при значительной влажности уменьшить подачу зерновой массы снижением скорости.

При запаздывании с уборкой, как правило, снижаются урожай и качество зерна. Зерно становится крахмалистым, более легковесным, теряет товарные и технологические достоинства.

Послеуборочная обработка

Осень в Томской области характеризуется неустойчивой погодой, часто даже при хорошей погоде наблюдаются обильные росы и туманы. Из-за подгонов зерно на корню оказывается недозревшим. В среднем около 50% намолачиваемого зерна овса обычно имеет влажность до 25%. При этом влажность зерна в метелке до уборки на 2-4 % меньше, чем у поступившего на сушильный комплекс. Дополнительное увлажнение происходит во время уборки за счет примесей и вегетативных частей сорных растений. Свежеубранный овес менее устойчив в хранении, чем пшеница и озимая рожь. Самосогревание зерна начинается уже в бункере комбайна и идет очень быстро. При влажности зерна 25-26% температура в бурте за 30 минут повышается до 0,5°C, а рассыпанная слоем 18 см через 18-20 часов имеет температуру 27°C. В насыпях овса самосогревание развивается быстрее, так как свежеубранная масса кроме зерна, достигшего полной зрелости, содержит незрелые зерна. Оно резко возрастает в результате усиления деятельности микроорганизмов. Для семенного зерна самосогревание семян недопустимо.

Послеуборочная обработка семенного зерна должна включать первичную очистку, сушку и сортировку. При поступлении на ток определяется влажность зерна, содержание сорной и зерновой примеси. Это позволяет правильно разместить зерно на предварительное хранение, выбрать технологию сушки и подработки зерна. За зерном на току устанавливается наблюдение.

Зерно овса подвергается первичной очистке не позднее суток после уборки, а при 16% влажности вороха немедленно. При её выполнении отделяется грубая примесь и не менее 60% сорной примеси, повышается сохранность и сыпучесть зерна. Потери зерновой массы не должны превышать 5%. Наблюдения показывают, что первичная очистка снижает влажность зерна на 1-1,5%.

Свежеубранное зерно в течение 5-6 часов после обмолота дышит в 3-4 раза энергичнее, чем в последующее время, поэтому семена необходимо подвергать первичной очистке не позднее су-

ток после уборки. После нее они не должны содержать примесей соломы, половы, сорных растений и других примесей. В первую очередь сушке подвергается более влажное зерно. При первых признаках самосогревания его проветривают – охлаждают перелопачиванием и пропуском через очистительные машины.

Выделяют три стадии самосогревания зерновой массы. При первой стадии температура бурта повышается до 24-30°C, при этом голые зерна овса могут темнеть, но сыпучесть массы и всхожесть при кратковременности стадии не изменяется. Вторая стадия наступает при продолжении самосогревания. Температура резко повышается до 34-38°C, при этом сыпучесть зерна снижается, оно становится темного цвета, появляется запах солода и печеного хлеба. Потеря всхожести может составлять до 40%. Если не охладить зерно, то температура в бурте повышается до 50°C, наступает третья стадия самосогревания и гибель зародыша в зерне.

Отдача влаги и её перемещение по тканям зерна идет значительно медленнее, чем в пористых телах. Механизм перемещения влаги из зерна протекает при трех периодах испарения влаги: прогрева зерна, постоянной скорости сушки и убывающей скорости сушки. Цветковые оболочки овса затрудняют перемещение влаги. После высушивания поверхностных слоев зерна до определенной влажности, дальнейшая сушка его замедляется и требует значительно больших затрат энергии, чем в начале сушки.

Сушка согревавшегося зерна требует более мягкого режима.

Нагрев зерна при сушке приводит к резкому усилению его дыхания. Если в нагретой массе зерна будет ощущаться недостаток кислорода, зерно задохнется и резко снизится всхожесть. При сушке продовольственного зерна необходимо строго соблюдать температурный режим.

Зерно с влажностью до 21% пропускается через сушильный агрегат 1 раз, до 27% – 2 раза, свыше 27% – 3 раза. При влажности зерна 17-25% наибольший процент снятия влаги составляет 7%, свыше 25% – соответственно 6%. С целью ускорения процесса сушки нельзя близко придвигать топочную установку к бункеру сушилки. Недопустимо появление запаха топочных газов в зерне.

Для обеспечения длительной сохранности зерно и семена должны быть доведены до 14% влажности. Температура нагрева зерна при сушке не должна превышать: продовольственного +55°C, семенного + 40°C. Если влажность направляемого на сушку зерна выше 20%, то предельная температура нагрева снижается соответственно до 50°C и 43°C. Если сушка зерна осуществляется при низких температурах воздуха, в случае остановки высушенное зерно необходимо выгрузить, чтобы оно не увлажнилось от конденсации.

При обработке зерна высокой влажности (более 25%) не реже одного раза в сутки следует полностью выгружать зерно из сушилки, удалять с решет пыль, скопления сорной примеси и половы, мешающие продвижению зерна.

При вторичной очистке потери семян овса в отходы не должны превышать 1%, во второй сорт – 3%, а общее дробление – 1%. Вторичная очистка зерна по содержанию сорной примеси доводит семена до показателей соответствующей категории. Семена, не отвечающие требованиям стандарта по сортовым или посевным качествам для заявленной категории, допускается переводить в более низкую категорию, если невозможно повысить качество дополнительной подработкой семян или их всхожесть не соответствует установленной норме.

По ГОСТ 52325-2005 влажность семян всех категорий для 4 зоны должна быть не более 16%, но закладываемых на хранение 1 год и более, а также хранящихся в металлических бункерах и емкостях силосного типа не более 14%.

Допустима упаковка подготовленных семян непосредственно перед реализацией. По согласованию с покупателем РС1 могут быть реализованы без упаковки. Семена, предназначенные для использования в своем хозяйстве, могут быть без упаковки.

Подготовленные к посеву и реализации семена хранят в обезвреженных от амбарных вредителей семенохранилищах в условиях, предотвращающих их увлажнение, засорение и порчу раздельно по сортам, категориям, партиям, при естественно устанавливающихся температуре и относительной влажности воздуха.

Хранение

На хранение зерно закладывается с влажностью не выше 14%. Зерно можно хранить насыпью или в мешках, уложенных в штабель. Заблаговременно протравленные семена не повреждаются грызунами при зимнем хранении.

Мешки с семенами укладывают в штабели по 2-3 в ряд на деревянные настилы или поддоны, отстоящие от пола не менее 15 см и от наружной стены – 70 см. Проходы между штабелями должны быть не менее 1,5 м, а при их механизированной укладке не менее 2,5 м. между штабелями 0,5-1 метр. Высота штабеля при хранении зерна в мешках не должна превышать 6-8 мешков. Для семян с влажностью ниже 14% допустима высота штабеля до 15 рядов. Через 4-6 месяцев хранения семян штабели перекалывают, меняя местами верхние и нижние ряды.

При хранении насыпью на качество зерна отрицательно влияют колебания температуры наружных стен. Между стеной и закромом должен быть проход не менее 0,5 метра. При хранении семян насыпью её высота не должна превышать 2-2,5 метра в теплое время и не более 2,5-3 метров зимой. Засыпка зерна должна быть ниже стенок закрома на 15-20 см. В хранилищах с активной вентиляцией допускается высота насыпи в закромах до 3 м, в силосах – до 5 м.

На заком или штабель прикрепляют этикетку с указанием культуры, сорта, веса партии, дату засыпки. При хранении семенного материала необходимо организовать наблюдение за его состоянием, наличием любых вредителей. Зернохранилища должны обеспечивать надежность защиты зерновых масс от грызунов, птиц и амбарных вредителей зерна, быть удобными для проведения работ по чистке и дезинфекции помещения.

Хранилища до уборки урожая ремонтируют, закрывают все щели и дыры, чтобы предохранить семена от попадания остатков и проникновения птиц, тщательно освобождают от мусора и остатков зерна, обметают стены, потолок, очищают заком, пол, подполье и обеззараживают помещения, опрыскивая его рас-

твором формалина (1 часть 40% формалина на 40 частей воды). Затем проводят побелку стен и потолка керосиново-известковой эмульсией, составленной из расчета 200 г извести и 100 г керосина на один литр воды, при этом погибают возбудители грибковых болезней и уменьшается вредность амбарных клещей и насекомых. После обеззараживания хранилище просушивают. Особое внимание нужно обратить на обеззараживание подтоварников и мест протравливания семян.

В случае заражения складского помещения клещами и другими вредителями можно использовать инсектициды: Актеллик, КЭ; Фоском, ТАБ., Г; Шаралфос, ТАБ., Г; Фумифаст, ТАБ.; Дакфосал, ТАБ.; Магтоксин, ТАБ., Пластины и др. Экспозиция помещения, рекомендованная для каждого препарата. После обеззараживания хранилище просушивают и проветривают. При фумигации зернохранилищ необходимо соблюдать технику безопасности.

Технику и инвентарь необходимо очищать от пыли и также обеззараживать раствором формалина (1 часть 40% формалина на 100 частей воды) из опрыскивателя или лейки. Смоченные формалином агрегаты или инвентарь покрывают брезентом, обжиренным таким же раствором, и в таком состоянии оставляют от 5-10 часов до двух суток.

Защита от вредителей и болезней

Комплекс мероприятий по защите растений включает в себя соблюдение севооборотов, предпосевную обработку семян фунгицидами, выбор оптимальных сроков посева и норм высева семян, довсходовое и послевсходовое боронование, использование удобрений, стимуляторов роста и пестицидов. Важно не допускать засорения семенных участков трудноотделимыми культурными растениями, злостными и карантинными сорняками.

Сильное поражение болезнями чаще всего наблюдается при низкой культуре земледелия. Несоблюдение чередования культур в севооборотах, посев по зерновым предшественникам, нарушение сроков сева, разрушение структуры почвы и её истощение создают неблагоприятные условия для роста и развития растений, способствуют накоплению патогенных организмов в почве, что приводит к ежегодному появлению заболеваний и снижению урожая. Очень важными профилактическими мерами являются правильная агротехника и устойчивые сорта. Погодные условия оказывают значительное влияние на фитосанитарное состояние посевов овса. Избыточное увлажнение способствует развитию и распространению большинства листовых, стеблевых и корневых инфекций.

Более 60% видов фитопатогенов передаются через семена. Посев зараженными семенами приводит к передаче болезней на вегетирующие растения и тем самым создает и поддерживает очаги инфекции в поле. Заражение семенного материала патогенной микрофлорой может происходить как в период вегетации, так и при уборке урожая, особенно в условиях повышенной влажности, во время обмолота или послеуборочной подработке зерна или в период хранения вследствие нарушения его режима, а также при закладке на хранение семян с повышенной влажностью.

Комплекс мероприятий по защите семян от инфекции:

- Соблюдение агротехнических требований, направленных на создание оптимальных условий роста и развития растений в период вегетации, позволяющее получить качественные семена.

- Оптимизация проведения посевных и уборочных работ. Обязательное соблюдение севооборота, уничтожение растительных остатков.

- Обеспечение растений достаточным количеством элементов питания для формирования здоровых и полноценных семян. (При внесении удобрений необходимо учитывать особенности культуры и плодородие почвы).

- Предпосевное протравливание семян баковой смесью пестицида и Гумостима. (Протравливание кондиционных по влажности и другим показателям семян лучше проводить в весенний период).

- Обязательное проведение дезинфекции зерноскладов.

- Семена необходимо закладывать на хранение при допустимой влажности, вести систематическое наблюдение за их состоянием в период хранения.

- Необходимо проводить апробацию посевов на поражение вредителями и болезнями для определения качества будущего семенного материала.

- При сильной засоренности полей сорной растительностью необходимо использовать гербициды (Приложение А).

Наиболее важной и эффективной в биологическом отношении мерой защиты растений от семенных инфекций является протравливание. Этот прием может свести до минимума потери от болезней и является целесообразным с точки зрения экономики и экологии, и позволяет получить дополнительно 3-4 центнера зерна с гектара. В целях защиты окружающей среды и предотвращения накопления ядов в почве и продукции надо применять те протравители, которые разлагаются в течение сезона на нетоксичные компоненты.

Срок протравливания определяется выбором протравителя и состоянием семян. Перед обработкой они должны быть доведены до посевных кондиций по всем показателям, особенно по влажности. Семена с повышенной влажностью можно обрабатывать, но не ранее, чем за 3 дня до посева. Кондиционные по влажности семена лучше обрабатывать заблаговременно, в ранневесенний

период, но не позднее, чем за 2-3 недели до посева. При протравливании семян необходимо строго соблюдать правила техники безопасности (Приложение Б). Запрещается хранение протравленного зерна в фуражных складах.

Всходы овса при посеве в недостаточно созревшую почву затягиваются, полевая всхожесть необработанных семян составляет 72-74% от лабораторной. При повышении температуры воздуха, ослабленные всходы овса поражаются скрытостебельными вредителями и красно-бурой пятнистостью. Когда засуха совпадает с фазами кущения и выхода в трубку, наблюдается сильное развитие корневых гнилей. При увеличении влажности почвы до 80% от полной влагоемкости заболевание также усиливается. В большей степени проявляется вредоносность болезни в переуплотненной почве, в которой нарушается теплообмен и корни не могут нормально развиваться. Кроме зерновых культур корневая гниль может поражать однолетние и многолетние злаковые сорняки – щетинник, куриное просо, овсюг, пырей и другие.

Овес относится к культурам средней конкурентноспособности. Отсутствие зяблевой вспашки приводит к значительному распространению сорняков и необходимости проведения химпрополки в период кущения (до выхода в трубку). Химическую прополку посевов овса проводят с фазы 2-3 листьев до конца кущения культуры, при численности сорняков выше 33 шт./м² (экономический порог вредоносности). Для обеспечения высокой эффективности обработки, охраны окружающей среды от загрязнения пестицидами, охраны здоровья населения необходимо соблюдать определенные правила (Приложение В). Внесение препаратов в почву или обработку растений гербицидами проводят в зависимости от степени засоренности посевов, поэтому большое внимание следует уделять массовым обследованиям посевов. Опрыскивание посевов не проводят в жаркое время дня, в ветреную погоду, по обильной росе, во время дождя или перед выпадением осадков. В жару и при сильном ветре раствор ядохимикатов испаряется, а при попадании капель воды уменьшается его концентрация.

При выборе гербицида следует учитывать последующие культуры севооборота, основные виды сорняков, влияние на насекомых опылителей, срок ожидания для ручных и механизированных работ. Для расширения спектра действия лучше использовать баковые смеси 2-х гербицидов (зависимости от видового состава сорняков), каждый из которых используется в половинной норме расхода (Приложение А). С целью подкормки растений в период вегетации, снижения фитотоксичного действия гербицидов, повышения устойчивости к болезням, ускорения созревания и улучшения качества зерна в баковую смесь рекомендуется добавить совмещаемый со всеми пестицидами препарат Гумостим 0,001%. Общий расход жидкости при проведении химических прополок овса составляет 200-300 л/га.

Против однолетних двудольных рекомендуется использовать препараты на основе 2,4-Д (Дикопур Ф, Дикамин-Д, Аминопелик) и МЦПА (Агроксон, Агритокс, Дикопур М), а при наличии устойчивых к ним видов Корсар, Базагран, Базагран М, Гранстар, Гранстар Про, Хармони.

Против двудольных малолетних (марь белая, горчица полевая, пастьуша сумка, ярутка полевая и т.д.) и некоторых многолетних двудольных сорняков (осот полевой, бодяк полевой, молококан татарский, виды щириц, липучка, вьюнок) можно применять гербициды Магnum, Гранстар, Банвел, Диален супер, Дианат, Метурон, Ларен. и др.

Против однолетних злаковых сорняков в посевах овса вести борьбу химическими методами трудно. Необходимо качественно и в оптимальные сроки проводить агротехнические мероприятия. Для предупреждения путей распространения сорняков и ликвидации очагов сорной растительности необходимо систематически уничтожать сорную растительность по обочинам дорог, в межах, вокруг токов и мест хранения техники; засеять посевами многолетних трав неиспользуемые, но пригодные к посеву территории; своевременно скашивать сорную растительность на пастбищах; вносить органические удобрения только в перепревшем виде; тщательно очищать семена от сорняков, а получаемые при этом зерноотходы использовать только после термообработки или в размолотом виде.

На посевах овса наиболее распространены следующие вредители: шведская муха, стеблевые блошки, хлебная пьявица, злаковые тли, овсяный трипс.

Всходы овса, как и других зерновых культур, в значительной степени поражаются злаковыми мухами. В годы, когда погодные условия благоприятны и численность этих вредителей превышает экономический порог вредоносности (10-15 особей/100 взмахов сачком в фазу 2-3 листьев, 25-30 — в фазу начала кущения, 65-70 — в фазу полного кущения), посевы обрабатывают инсектицидами: децис экстра, КЭ (0,05 л/га); суми-альфа 5% к.э. (0,2 л/га); каратэ, КЭ (0,15-0,2 л/га); ци-перон, КЭ (0,2 л/га); фаскорд, КЭ (0,1 л/га); фастак, 10% к.э. (0,1 л/га); сэмпай, КЭ (0,2 л/га); альтерр, КЭ (0,1 л/га); БИ-58 новый, 400 г/л к.э. (1,0-1,2 л/га); шарпей, МЭ (0,2 л/га). В фазу кущения растений при превышении пороговой численности злаковых мух, обыкновенной черемуховой тли, листовых пилильщиков (имаго), пьявицы, обработку посевов проводят этими же препаратами.

В фазу «стеблевание – флаговый лист» при превышении пороговой численности обыкновенной черемуховой тли, большой злаковой тли, пьявицы, ложногусениц листовых пилильщиков, обработку посевов проводить вышеуказанными инсектицидами.

В фазу «выметывание – налив зерна» при превышении пороговой численности большой злаковой тли и шведских мух второго поколения обработку посевов проводят следующими препаратами: децис экстра, КЭ (0,05 л/га); суми-альфа 5% к.э. (0,2 л/га); каратэ, КЭ (0,15-0,2 л/га); сэмпай, КЭ (0,2 л/га); циперон, КЭ (0,2 л/га); фаскорд, КЭ (0,1 л/га); фастак, 10% к.э. (0,1 л/га); шарпей, МЭ (0,2 л/га).

При совпадении сроков химической прополки посевов с массовым появлением вредителей целесообразно совмещать обработку гербицидами и инсектицидами (с добавлением Гумостима).

Самыми распространенными болезнями овса считаются пыльная головня, корончатая ржавчина, красно-бурая пятнистость, корневая гниль.

Корончатая ржавчина и красно-бурая пятнистость – наиболее вредоносные листовые болезни в посевах овса, против которых необходима защита. Обработка посевов проводится в период вегетации при появлении первых признаков болезни на втором сверху листе или пороговом развитии – 1-5% с учетом прогноза погоды следующими препаратами: бампер, 25% к.э. – 0,5 л/га, импакт, 25% с.к. – 0,5 л/га, колосаль, к.э. – 1 л/га, фоликур, к.э. – 1 л/га, фоликур БТ, к.э. – 1 л/га, титул 390, ККР – 0,26 л/га.

Химические средства защиты растений необходимо выбирать в «Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации», который обновляется ежегодно.

Сорта овса Нарымской селекции

Достойным результатом работы нарымских селекционеров за 80 лет является включение в Госреестр селекционных достижений 10 сортов овса: Нарымский 943 (1963), Юбилейный (1973), Таежник (1977), Колпашевский (1982), Писаревский (1987), Метис (1990), Мегион (1993), Талисман (2002), Тогурчанин (2004), Мустанг (2010) (Рисунок 3).

Хозяйственные признаки и показатели технологических качеств сортов овса нарымской селекции приведены в таблице 2. Испытания проводились на холодных подзолистых почвах с содержанием гумуса менее 2% без внесения удобрений.

Сегодня нарымские селекционеры готовы предложить сельхозтоваропроизводителям адаптивные к сибирским условиям сорта овса, с высокой экологической пластичностью, иммунные, устойчивые к полеганию, с высокими показателями технологических качеств зерна:

Нарымский 943 (авторы – В.С. Пилипченко, Г.И. Ушаков, И.В. Карпович; А.с. № 913, 1968 г.; регионы допуска Уральский (9), Западно-Сибирский (10); оригинатор ФГБУН СФНЦА РАН). Создан на Нарымской государственной селекционной станции в 1963 году методом многократного массового отбора из сорта Дзень-Синь.

Таблица 2. Характеристики сортов овса нарымской селекции (средние данные сортоиспытания 2006-2014 гг.)

Сорт	Вегетационный период, дни	Урожайность, т/га	Масса 1000 зерен, г	Пленчатость, %	Содержание белка, %	Устойчивость к полеганию, балл
Нарымский 943	87	3,13	38,9	29,1	14,5	3,9
Таежник	76	3,50	37,7	27,6	14,6	4,3
Метис	80	4,03	36,4	24,6	14,4	4,3
Тогурчанин	84	3,81	38,8	25,5	14,5	4,9
Мустанг	80	3,80	38,1	24,8	14,5	4,6



Рисунок 3. Сорта овса: Мустанг, Тогурчанин, Таежник, Метис, Писаревский, Нарьмский 943.

Разновидность *mutica*. Вегетационный период 75-104 дня. Зерно толстоплодного (московского) типа, крупное, короткое. Масса 1000 зерен равна 39-46 г, содержание белка 11,0-14,5%, пленчатость 27-33%. Семена имеют послеуборочный период покоя, легко отделяются при сортировке от овсюга.

Соломина средней длины (85-115 см) высокой облиственности. Устойчивость к полеганию средняя, на высоком агрофоне и при избыточном увлажнении снижается. Засухоустойчивость средняя. Широко используется в кормопроизводстве. Сорт слабо поражается вредителями, в средней степени болезнями.

Максимальная урожайность в сортоиспытании 65 ц/га. Максимальная площадь возделывания 340432 га.

Преимущества сорта: крупнозерность, высокая облиственность, повышенная кустистость, высокая урожайность не только зерна, но и зеленой массы. Отзывчив на высокий агрофон. Пригоден для переработки на крупу и возделывания в кормопроизводстве (использование в чистом виде на зерно и в смеси с зернобобовыми культурами на зеленую массу, зерно сенаж, силос).

Таёжник (авторы сорта: В.С. Пилипченко, Г.И. Ушаков; А.с. № 2243, 1978 г.; регионы допуска Волго-Вятский (4), Западно-Сибирский (10), Восточно-Сибирский (11); оригинатор ФГБУН СФНЦА РАН). Создан на Нарымской государственной селекционной станции в 1976 году методом индивидуального отбора из сорта Золотой Дождь.

Разновидность *aurea*. Вегетационный период 68-91 день.

Зерно близко к толстоплодному типу ярко-желтой окраски, ценное по качеству. Семена не имеют периода покоя. Соломина средней длины (70-90см) и облиственности, устойчива к полеганию. Сорт в средней степени поражается бактериозом, в слабой и ниже средней – закукливанием и пыльной головней.

Максимальная урожайность в сортоиспытании 66 ц/га. Максимальная площадь возделывания 304089 га.

Является родительской формой в сортах овса Новосибирский 88, Саян, Гэсэр.

Преимущества сорта: скороспелость, продуктивность, высокая дружность созревания, неосыпаемость, минимальные потери при уборке, устойчивость к полеганию и неблагоприятным условиям вегетации, высокая послеуборочная всхожесть семян, отзывчивость на высокий агрофон, экологическая пластичность. Пригоден к использованию в перерабатывающей и пищевой промышленности.

Метис (авторы сорта: Е.В. Лызлов, В.Ф. Магуров, Л.А. Захарова, Г.И. Ушаков, Ю.И. Сопыряев; А.с. № 34756, 1991 г.; регионы допуска Волго-Вятский (4), Западно-Сибирский (10) Восточно-Сибирский (11); оригинаторы ФГБНУ «Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Немчиновка» и ФГБУН СФНЦА РАН). Создан в 1985 году методом индивидуального отбора из гибридной комбинации [Сельма - Руслан].

Разновидность *aurea*. Вегетационный период 70-92 дня. Зерно промежуточного типа, светло-желтой окраски, ценное по качеству. Соломина средней высоты (78-95см), средней облиственности, устойчива к полеганию. В средней степени поражается пыльной головней, корончатой ржавчиной и бактериозом.

Максимальная урожайность в сортоиспытании 98 ц/га. Максимальная площадь возделывания 62391 га.

Является родительской формой в сортах овса Талисман, Мустаф.

Преимущества сорта: экологическая пластичность, среднеспелость, дружность созревания, неосыпаемость, продуктивность, устойчивость к полеганию и неблагоприятным условиям выращивания, минимальные потери при уборке, высокая послеуборочная всхожесть семян, отзывчивость на повышение плодородия почв, пригодность к использованию в перерабатывающей и пищевой промышленности.

Тогурчанин (авторы: Г.И. Ушаков, Г.Н. Комарова, Г.К. Колесникова; А.с. № 34756. 2004 г.; регионы допуска Волго-Вятский (4), Западно-Сибирский (10); оригинатор ФГБУН СФНЦА РАН). Создан в 2000 году методом индивидуального отбора из гибридной комбинации [Перона - Сельма].

Разновидность *mutica*. Vegetационный период 77-95 дней. Зерно среднеплодного типа, белое с небольшой желтизной по бокам, ценное по качеству. Семена не имеют периода покоя. Соломина прочная, средней длины (75-98 см), облиственность средняя, устойчива к полеганию. Окраска стебля и листьев зеленая с матовым оттенком. Сорт влаголюбив, средневосприимчив к пыльной головне, корончатой ржавчине, бактериозу. Максимальная урожайность в сортоиспытании 85,8 ц/га. Максимальная площадь возделывания 106788 га.

Преимущества сорта: ценное по качеству зерно в сочетании с продуктивностью и дружностью созревания, неосыпаемость, устойчивость к полеганию и неблагоприятным условиям выращивания, минимальные потери при уборке, высокая послеуборочная всхожесть семян, отзывчивость на повышение плодородия почв, пригодность к использованию в перерабатывающей и пищевой промышленности.

Мустанг (авторы: Г.И. Ушаков, Г.Н. Комарова, Г.К. Колесникова, И.Г. Лоскутов; А.с. № 46859, 2009 г.; регион допуска Западно-Сибирский (10); оригинатор и патентообладатель ФГБУН СФНЦА РАН). Создан в 2006 году индивидуальным отбором из гибридной комбинации (Скаун - Метис).

Разновидность *aurea*. Vegetационный период 70-93 дня. Зерно промежуточного типа, светло-желтой окраски, ценное по качеству. Соломина средней высоты (84-107см), средней облиственности, устойчива к полеганию.

Устойчив к поражению пыльной головней, в средней степени поражается корончатой ржавчиной и бактериозом.

Максимальная урожайность в сортоиспытании 58,3 ц/га. Максимальная площадь возделывания 1285 га.

Преимущества сорта: ценное по качеству зерно в сочетании с высокой продуктивностью и дружностью созревания, неосыпаемость, устойчивость к полеганию и неблагоприятным условиям выращивания, минимальные потери при уборке, высокая послеуборочная всхожесть семян, устойчивость к поражению пыльной головней, отзывчивость на повышение плодородия почв, пригодность к использованию в перерабатывающей и пищевой промышленности.

Литература

1. Баталова, Г.А. Овёс / Г.А. Баталова // Технология возделывания и селекция. - Киров, 2000. – 205с.
2. Богачков, В.И. Овес в Сибири и на Дальнем Востоке / В.И. Богачков. – М., 1986. – 127с.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (сорта растений) [электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.gossort.com/20-gosudarstvennyuureestr-selekcionnyh-dostizheniy-dopuschennyh.html> Загл. с экрана.
4. Культурная флора. Т. II, ч. 3. Овёс / Н.А. Родионова, В.Н. Солдатов, В.Е. Мережко и др.; под ред. В.Д. Кобылянского и В.Н. Солдатова. - М.: Колос, 1994. – 367с.
5. Лоскутов, И.Г. Овёс. Распространение, систематика, эволюция и селекционная ценность // И.Г. Лоскутов. - СПб, 2007. – 335с.
6. Митрофанов, А.С. Овес // А.С. Митрофанов, К.С. Митрофанова. - М.: Колос, 1972. – 267с.
7. Применение стимулятора роста растений гуминовой природы из торфа в сельском хозяйстве Томской области. // Рекомендации/ ГНУ СибНИИСХиТ СО РАСХН – Томск, 2005. – 12с.
8. Сельскохозяйственная энциклопедия: в 6 т. / Под ред. В. Мацкевича и П.П. Лобанова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Сов. энциклопедия, 1969-1975. – Т. 4.
9. Старостин, М.Н. Влияние удобрений на урожай овса / М.Н. Старостин, Г.И. Ушаков // Сибирский вестник с/х наук.-1976, № 6. – С. 80-81.
10. Старостин, М.Н. Влияние приемов обработки почвы на урожай зерновых культур и клевера / М.Н. Старостин // Селекция и семеноводство на севере Западной Сибири. Сб. научн. тр. – Новосибирск, 1985. – С.69-73
11. Старостин, М.Н. Краткие результаты изучения безотвальной обработки почвы / М.Н. Старостин // Земледелие и растениеводство. – Труды НГСС, вып.6. - Колпашево, 1972. – С.85-89.

12. Старостина, М.Я. Значение научно-исследовательских работ по семеноведению для повышения урожайности сельскохозяйственных культур в таежной зоне Западной Сибири / М.Я. Старостина // Селекция и семеноводство на севере Западной Сибири. Сб. научн. тр. – Новосибирск, 1985. – С.47-51.

13. Тютюрев, С.Л. Протравливание семян зерновых колосовых культур / С.Л. Тютюрев // Защита и карантин растений .№ 3, 2005. - 44с.

Приложения

Приложение А

Комплекс мероприятий по защите овса от сорных растений

Условия, сроки и способы проведения защитных мероприятий, вредный объект	Гербициды*, баковые смеси, норма расхода
Боронование посевов против однолетних сорных растений до всходов культуры и в фазе 3-4 листьев	
Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листьев - флаг-лист культуры и в ранние фазы роста сорняков против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х	гранстар, 75% с.т.с., 15-20 г/га; гюрза, СП, 15- 20 г/га; тамерон, 75% в.д.г., 15-20 г/га; фортис, ВДГ, 15-25 г/га
Опрыскивание посевов в фазе 2-3 листа-кущения культуры и в ранние фазы роста сорняков: виды пикульника, подмаренник цепкий, ромашка, звездчатка средняя, марь, горцы, подмаренник цепкий, пастушья сумка и др.	линтур, ВДГ, 120-180 г/га; кортес, СП, 6-8 г/га; логран, ВДГ, 6,5-12,0 г/га ларен СП, 10 г/га; ларен про, ВДГ, 10 г/га. магнум, ВДГ, 10 г/га; раджетсол, СП, 20-25 г/га; террамет, СП, 10 г/га**
Опрыскивание посевов против малолетних сорных растений в фазе развития 3-4 листа и многолетних - розетка - 3-7 листьев (осот полевой, бодяк полевой)	гранстар, 75% с.т.с., 20-25 г/га; кортес, СП, 6-8 г/га. ларен СП, 10 г/га; ларен про, ВДГ, 10 г/га, метурон, ВДГ, 10 г/га**; санифлор, ВГ, 8 г/га; лонтрел 300, 30% в р., 0,16-0,2 л/га; дефендер, ВР, 0,16-0,2 л/га; агрон, ВР, 0,16-0,2 л/га - как добавки к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и др. гербицидам
Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры против мари белой, редьки дикой, пастушьей сумки, ярутки полевой	агритокс, в.к., 0,7-1,2 л/га; агроксон, ВР, 0,6-1,0 л/га; дезормон, 600 г/л в.к., 0,7-1,0 л/га; 2,4-Д, 500 г/л в.р., 0,9-1,7 л/га; 2,4-Д, 70% в.р.к., 0,85- 1,4 л/га; дикопур Ф, 600 г/л в.к., 0,7-1,0 л/га; 2М-4Х, 500 г/л в р., 1,8-2,2 л/га; 2М-4Х, 750 г/л в.р., 0,7-1,0 л/га, метафен. ВРК, 0,6-1,0 л/га; хвостокс, 750 г/л в.р., 0,7-1,0 л/га; хвостокс экстра, ВР, 2,5- , 3,0 л/га; эстерон, 564 г/л к.э., 0,6-1,0 л/га, элант, КЭ, 0,6-0,8 л/га

Опрыскивание посевов в фазе кушения культуры против ромашки непахучей, ярутки полевой, мари белой, редьки дикой, пастушьей сумки, сурепицы обыкновенной	диален супер, ВР, 0,5-0,6 л/га; биолан супер, ВР, 0,38-0,46 л/га; диамакс, ВР, 0,5-0,6 л/га; дианат, ВР, 0,15-0,3 л/га; лонтрим, 395 г/л в.р.к., 1,5 л/га; фенфиз, ВР, 1,3-1,5 л/га; ленок, ВРГ, 8-10 г/га
Опрыскивание посевов в фазе кушения против подмаренника цепкого, видов пикульника, ромашки непахучей, мари белой, звездчатки средней, горцев, ярутки полевой, пастушьей сумки и др.	базагран М, 375 г/л в.р., 2,0-4,0 л/га; дезормон, 600 г/л в.к., 0,7-0,8 л/га + гранстар, 75% с.т.с., 10 г/га; линтур, ВДГ, 0,12-0,18 кг/га; дифезан, ВР, 0,14-0,20 л/га; прима, СЭ, 0,4-0,6 л/га

* – возможно использование других препаратов из Списка разрешенных к применению

** – не рекомендуется высевать на следующий год свеклу

Приложение Б

Правила работы при протравливании

1. Протравливание должно вестись на открытом месте или в хорошо проветриваемом помещении.
2. Перед организацией работ приказом назначается ответственный за протравливание, который следит за соблюдением работниками мер индивидуальной защиты и обеспечивает безопасность работ для окружающей природы (прикрытие протравленного зерна на открытых местах, правильная утилизация остатков ядохимикатов и т. д.).
3. К работе не допускаются лица, не прошедшие медкомиссию, подростки до 18 лет, беременные и кормящие женщины.
4. За каждым работником на весь период работ закрепляются индивидуально подобранные средства защиты: очки (ЗН-5, ЗН-8, ЗН-18 (В, Г), ЗН-28, ЗН-9Ф); костюм из искусственной кожи (ГОСТ 12.4.111-83 или ГОСТ 12.4.112 тип Б); перчатки (ГОСТ ТУ 38.106341); сапоги резиновые или кирзовые; респираторы с противопылевым фильтром марки А (РУ-60 М, РУ-62 Ш) или противогазы.
5. Во время работы запрещается пить, есть, курить.
6. По окончании работ необходимо вымыть лицо и руки с мылом, прополоскать рот водой.
7. При появлении признаков отравления пострадавшему необходимо дать теплой воды и вызвать рвоту, затем 2-3 таблетки активированного угля.

Правила опрыскивания посевов

1. Перед началом сезона вся аппаратура для опрыскивания должна быть отремонтирована, укомплектована, проверена на готовность (правильность сборки, смазка, регулировка для необходимого направления факела распыла). Необходимо опробовать опрыскиватель в рабочем состоянии при заполнении водой и проверить норму расхода жидкости.

2. Для борьбы с вредителями и болезнями следует использовать только препараты, предусмотренные «Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».

3. Заблаговременно, не позднее, чем за двое суток необходимо оповестить население о проведении химических обработок и расположении обрабатываемых участков для принятия мер безопасности. Запрещается обработка территорий, расположенных ближе 300 метров к жилым участкам.

4. Опрыскиватели должны иметь чистые емкости для растворов и аппаратуру. Рабочая жидкость должна быть отфильтрована через сетку с ячейками 0,7-0,8 мм.

5. Обработку необходимо проводить утром (с 4 до 10 часов) или вечером (с 18 до 22 часов). Допускается наличие росы, если при этом рабочая жидкость не стекает с листьев.

6. Допустимая скорость ветра не более 3-5 м/с. Движение тракторных опрыскивателей должно осуществляться с подветренной стороны.

7. При обработке поля внимательно следить за работой машин, соблюдением заданной нормы расхода пестицида, не допускать образования огрехов или кучного выброса рабочей жидкости. Следить за работой мешалки, не допускать образования осадка на дне бака опрыскивателя.

Любовь Ивановна Трифонова
Анна Владимировна Сорокина
Ольга Васильевна Литвинчук
Анна Борисовна Сайнакова
Галина Николаевна Комарова

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СОРТОВ ОВСА НАРЫМСКОЙ СЕЛЕКЦИИ
В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Наставления для сельхозпроизводителей

Редактор Суханова О.В.
Корректор Сидорова Е.А.
Компьютерная верстка, обложка Трубицына Д.Н.

**ДЕНЬ
ПОЛЯ**

