

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
(Минобрнауки России)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Омский аграрный научный центр»  
(ФГБНУ «Омский АНЦ»)

# **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ОВСА В УСЛОВИЯХ ПОДТАЙГИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Практическое пособие*

Омск 2020

УДК 631.5:633.13:571.13  
В-641

**Возделывание новых сортов овса в условиях подтайги Омской области:** практическое пособие. ФГБНУ «Омский АНЦ». – Омск: Изд-во ИП Макшеевой Е.А., 2020. - 24 с.

*Практическое пособие подготовили:*

**А.И. Мансапова**, кандидат с.-х. наук,  
**Т.Ю. Пыко, Л.О. Берендеева**

В практическом пособии представлены результаты исследований элементов агротехнологии новых сортов овса в подтаёжной зоне Омской области. Дается сравнительная оценка сортов овса, выращиваемых в регионе. Приведены основные элементы агротехнологии овса, обеспечивающие высокую урожайность и качество зерна.

Пособие рассчитано на учёных и практиков, занимающихся сельскохозяйственным производством, а также на аспирантов и студентов, обучающихся по сельскохозяйственным специальностям.

Рекомендовано к печати Ученым советом ФГБНУ «Омский АНЦ», протокол №10 от 4 декабря 2019 г.

© ФГБНУ «Омский АНЦ», 2020  
© Издательство ИП Макшеевой Е.А., 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Овес – традиционная сельскохозяйственная культура в мировом и российском земледелии. Он издревле служил не только кормовой культурой для выращивания животных, но и являлся неотъемлемой частью быта человека, был ему и пищей, и лекарственным средством. Овес и в настоящее время остается ценнейшей зернофуражной культурой, отличным предшественником в севообороте и фитосанитаром почв. Используется он в виде целого или дробленого зерна, муки и отрубей в основном при выращивании молодняка и откорме животных. Зеленая масса применяется на сочный корм, сено, силос, травяную муку, брикеты как в чистом виде, так и в смеси с бобовыми культурами. Хорошим кормом является и овсяная солома, которая по ценности незначительно уступает селу среднего качества.

В настоящее время всё большее значение для сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности приобретает голозёрный овёс. Это, по сути, новая культура в земледелии. В РФ началом внедрения голозёрного овса в производство считается 2000 год, когда был внесён в Госреестр сорт Тюменский голозёрный (НИИСХ Северного Зауралья). Выход крупы из голозёрного овса составляет 88-89%, из плёнчатого – 48-58%. Голозёрный овёс полезно включать в рационы сельскохозяйственных животных, особенно овец и свиней, его использование даёт возможность сократить расход сои при откорме поросят на 20% и одновременно увеличить денежный доход на каждый килограмм прироста живой массы на 3,0...3,5%. Добавление овса в корм курам позволяет заменить в их рационе часть зерна кукурузы и пшеницы, а также повышает яйценоскость птицы.

Технология возделывания овса является важным звеном научно обоснованных систем земледелия, и применять её следует с учётом конкретных почвенно-климатических условий, биологических особенностей культуры, а также с учётом особенностей возделываемых сортов. Использование новых сортов в современных условиях является одним из наиболее доступных и эффективных факторов увеличения производства и повышения качества продукции.

## 1 Ботаническая характеристика и биологические особенности овса

Овёс посевной (*Avena sativa*) – однолетнее растение ярового типа развития. Корень у него мочковатый, стебель – соломина с 2-4 узлами. Лист состоит из влагалища и листовой пластинки. Характерной особенностью большинства форм овса является наличие плёнчатого язычка – лигулы – на границе между влагалищем и пластинкой. Соцветие – метёлка. Ветви метёлки собраны в полумутовки (5-7 штук). Каждая ветвь заканчивается колоском, состоящим из колосковых чешуй и цветков. В колоске плёнчатых сортов 2-4 цветка, у голозёрных их число достигает семи и выше. Наиболее развит первый (нижний) цветок колоска. Плод – зерновка, по всей поверхности опушенная. У плёнчатых сортов цветковые чешуи плотно охватывают зерновку, не срастаясь с ней. Зерновка голозёрного овса свободно заключается между чешуями и при обмолоте отделяется от них.

Вегетационный период раннеспелых сортов – 55-60, а позднеспелых – 90-120 дней. В процессе роста и развития овса выделяют следующие фенологические фазы: набухание и прорастание семян, всходы, кущение, выход в трубку, вымётывание, цветение, молочная, восковая и полная спелость зерна.

Овёс – сравнительно влаголюбивая культура, приспособленная к возделыванию в районах с влажным и умеренным климатом, относительно малотребовательная к теплу.

Минимальная температура для прорастания семян овса – 1-2°C, для развития всходов и вегетативных органов – 4-5°C. Формирование генеративных органов, цветение и плодоношение начинается при температуре 10-12°C. Благоприятной температурой для овса считается: для появления всходов – 6-12, формирования вегетативных органов – 12-16, формирования генеративных органов, цветения и плодоношения – 16-22°C.

Овёс довольно устойчив к временному понижению температуры. Повреждение овса заморозками во время появления всходов отмечается при температуре -7– -8°C, во время цветения -1– -2, плодоношения -2 – -4°C. Большая часть растений гибнет во время всходов при -8– -10°C, во время цветения – -2, и молочной спелости – -4°C. Особенно опасны заморозки при наливе зерна, что может привести к морозобойности, значительно снижающей посевные и технологические свойства зерна.

По отношению к влаге овёс более требователен. Для получения высокого урожая овса необходима оптимальная влагообеспеченность во все периоды его роста и развития – 70-80% ПВ.

Засуху овёс переносит плохо, особенно в период «выход в трубку – вымётывание» (за 10-15 дней до вымётывания). Сухая погода в это время сильно тормозит процессы генеративного развития, резко снижает озернённость метёлки. При засухе в фазу цветения у овса образуются стерильные метёлки. Критический период по отношению к влаге охватывает большую часть фазы выхода в трубку, вымётывание и цветение. При высокой температуре 38-40°C через 4-5 ч наступает паралич устьиц. Если засуха приходится на период формирования и налива зерна, зерно формируется мелким, с высокой плёнчатостью и большей остистостью.

Благодаря хорошо развитой корневой системе и её высокой усваивающей способности овёс может произрастать на супесчаных, суглинистых, глинистых и торфяных почвах. Лучше других зерновых культур он переносит кислые почвы. Песчаные, плохо обеспеченные влагой, и солонцовые почвы для овса малопригодны. Наибольшие урожаи овса получают на средних и лёгких суглинках.

Овёс часто является первой культурой при освоении новых земель. В начале вегетации он быстро растёт и хорошо кустится, поэтому меньше других зерновых культур страдает от сорняков и вредителей. Однако для получения высокого урожая зерна хорошего качества эта культура требует значительного количества питательных веществ.

Вынос элементов питания определяется уровнем урожайности, содержанием их в зерне, вегетативной массе и корнях. Содержание NPK в зерне и соломе существенно изменяется в зависимости от условий почвенно-климатических зон и уровня агротехники.

Полное минеральное удобрение (45-60 кг/га д.в.) увеличивает как урожайность овса, так и содержание в его урожае фосфора и калия. Вынос питательных веществ из почвы при внесении удобрений также больше, чем без них. Для определения общей потребности овса в элементах питания важно знать не только хозяйственный, но и биологический вынос. На долю пожнивных и корневых остатков приходится около 30-40% элементов питания по отношению к общему потреблению.

Для овса характерен длительный период поступления в растения элементов питания, потребность в которых не ослабевает в течение всего вегетационного периода.

Роль отдельных элементов в питании растения по периодам роста и развития растения далеко не одинакова. Недостаток их на определённой стадии, этапе органогенеза по-разному отражается на урожайности. Так, установлено, что критическими периодами в отношении обеспеченности овса азотом и фосфором являются начальные периоды роста и развития, когда происходит дифференциация соцветий, образование колосков и половых клеток. Недостаток азота в начальные фазы развития растений не может быть компенсирован последующим обильным питанием.

Потребность в фосфоре наиболее велика на первых этапах органогенеза (до образования вторичной корневой системы), в последующие фазы развития он поглощается растениями овса сравнительно равномерно. Потребность в калии одинакова во все периоды роста растения. Наибольшая интенсивность потребления питательных веществ приходится на период от выхода в трубку до молочной спелости. К началу цветения он поглощает около 60% азота, до 45 – калия, 60 – фосфора и 55% кальция. В фазе молочной спелости поступление питательных веществ в растение замедляется, а ко времени созревания наблюдается даже отток их в почву.

В зерне овса максимальное количество азота накапливается в фазу молочной спелости, калия и магния – восковой, фосфора и кальция – полной спелости. В период полной спелости преобладающая часть азота и фосфора сосредоточена в зерне, а калия – в соломе.

О потребностях культуры в элементах питания можно судить по обеспеченности ими почвы и содержанию в отдельных органах и в целом растении.

Для нормального роста и развития овса, кроме азота, фосфора и калия, необходимы также микроэлементы, эффективность которых в значительной степени определяется обеспеченностью ими почв. Дерново-подзолистые почвы Сибири недостаточно обеспечены медью, молибденом, бором и марганцем. Положительное действие молибдена, меди и бора следует ожидать также на светло-серых и серых лесных почвах. Их эффективность зависит от обеспеченности растений азотом, фосфором и калием. На тёмно-серых лесных почвах, более обеспеченных микроэлементами, эффективность микроудобрений невысока, или отсутствует совсем.

По солевыносливости овёс уступает ячменю, но превосходит пшеницу. К кислотности почвы он слабо чувствителен. Оптимальный интервал рН лежит в пределах 5-7,5. Способность овса своими корне-

выми выделениями переводить труднодоступный фосфор в легкоусваиваемую форму позволяет возделывать его на слабо- и среднекислых (рН 5-6) серых лесных и дерново-подзолистых почвах.

Свет является одним из важнейших факторов жизни растений и получения высокого урожая. Поглощение солнечной энергии растением зависит от ассимиляционной поверхности листьев и продуктивности фотосинтеза. Для нормального развития овса в первый период жизни необходимо преобладание в солнечном спектре длинноволновой радиации и сравнительно небольшое количество коротковолновой, что характерно для низкого солнцестояния в утренние и вечерние часы. Во вторую половину вегетации необходима более высокая интенсивность света с преобладанием коротковолновых лучей.

## **2 Сорты овса для подтаёжной зоны Омской области**

Для зон тайги и подтайги рекомендуется использовать сорта овса раннеспелые и среднераннеспелые, дружно созревающие в годы с холодной осенью, устойчивые к полеганию и осыпанию при перестое в дождливую погоду, способные хорошо произрастать на почвах с низким плодородием. В настоящее время в Госреестр по 10-му региону внесены и рекомендованы для возделывания в условиях севера Омской области следующие сорта овса селекции ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» (СибНИИСХ):

**Орион** (1996, мутика). Сорт среднеспелый. Соломина средней толщины и высоты (72-100 см). Метёлка полусжатая, светло-жёлтая, средней длины, среднеплотная. Зерно белое, толстоплодного типа, веретёновидное, заключение зерна в плёнках прочное. Масса 1000 зёрен 36,6...40,0 г. Засухоустойчивость выше средней. Восприимчив к возбудителям головни. Основное достоинство – высокая стабильная продуктивность. По качеству зерна пригоден для использования в пищевой промышленности.

**Памяти Богачкова** (2000, мутика). Среднеспелый, высокоустойчивый к неблагоприятным условиям окружающей среды. Соломина среднепрочная, высотой 75-90 см. Метёлка полусжатая, средней плотности, светло-жёлтой окраски. Зерно белое с жёлтым оттенком, удлинённое. Пригоден для использования в пищевой промышленности. Высокая восприимчивость к возбудителям головни.

**Тарский 2** (2001, мутика). Среднеспелый, засухоустойчивый. Со-ломина прочная, высотой 78-100 см. Метёлка полусжатая, безостая. Колосковые чешуи широкие с чётко выраженной нервацией. Зерно белое с ярко выраженным кремовым оттенком, очень крупное. Масса 1000 зёрен 45,5-54,0 г. Может быть использован в пищевой промышленности. Восприимчив к возбудителям головни.

**Иртыш 21** (2004, мутика). Среднеспелый, отзывчивый на повышение уровня почвенного плодородия сорт. Метёлка раскидистая, при созревании почти не поникает, светло-жёлтая, средней длины, среднеплотная. Зерно толстоплодного типа, белое со светло-жёлтым оттенком, веретеновидное. На брюшке нижнего зерна впадина ярко выражена. Масса 1000 зёрен 38,0 – 43,8 г. основные достоинства – высокая продуктивность в сочетании с высоким качеством зерна (включён в список ценных сортов).

**Иртыш 22** (2009, мутика) – сорт овса на зелёный корм и фураж. Метёлка полусжатая, при созревании почти не поникает, светло-жёлтая, высокоозернённая. Зерно длинноплёчатого типа, среднекрупное. Заключение зёрен в плёнках полуоткрытое, относительно прочное. Остистость средняя, ости слабо выражены, слегка изогнуты, жёлтой окраски. Сорт среднепозднеспелый. Засухоустойчивость средняя, к возбудителям головни слабо восприимчив.

**Уран** (2014, мутика) – среднеранний сорт крупяного и кормового направления. Стебель прочный, 79-88 см. метёлка полусжатая, длиной 11-15 см, с двухсторонним приподнятым расположением ветвей и пониклыми колосками, среднеплотная. Зерно белое, полуудлинённое, плотно заключено в цветковые чешуи. Остистость ниже средней – 20%, повышается в засушливых условиях. Масса 1000 зёрен – 39,3...41,7 г. Средневосприимчив к головне, характеризуется дружным созреванием. Устойчив к полеганию, но при перестое может осыпаться. Основные достоинства – сочетание скороспелости с повышенным потенциалом продуктивности и высоким качеством зерна, пригодного для производства крупы.

**Факел** (2018, мутика) – среднеспелый сорт зернофуражного направления. Стебель средней высоты, устойчив к полеганию. Метёлка полураскидистая, при созревании немного поникает, светло-жёлтая, средней длины, плотная. В условиях засухи количество остистых колосков может достигать 50-55%. Высокая устойчивость к по-



ражению видами головни. Благодаря высокой урожайности в сочетании с высокой устойчивостью к болезням и полеганию сорт может успешно конкурировать с сортами аналогичной группы спелости.

**Сибирский голозёрный** (2008, инермис) – среднеспелый, кормового и крупяного направления. Стебель средней высоты (в среднем 113 см), устойчив к полеганию. Метёлка раскидистая, в фазу полной спелости – пониклая, среднеплотная. Зерно белое, опушённое, удлинённое, бороздка на брюшке глубокая. Масса 1000 зёрен 26,5...30,3 г. Плёнки у зерновки отсутствуют, но в семенной фракции могут встречаться зёрна с плотным прикреплением цветковых чешуй – 8-18%. Восприимчив к возбудителям головни.

**Тарский голозёрный** (2019, инермис) – среднеспелый сорт крупяного направления. Растение среднерослое, соломина прочная. Метёлка развесистая, с двухсторонним полуприподнятым направлением ветвей и пониклыми колосками. Зерновка крупная, удлинённая, белая с опушённым основанием и хохолком. Масса 1000 зёрен 33,3...38,0 г. Плёнки на зерне отсутствуют, но могут встречаться зёрна с прочным прикреплением чешуй в количестве до 6%. Основные достоинства – крупнозёрность в сочетании с высокой зерновой продуктивностью и устойчивостью к головнёвым заболеваниям, масса 1000 зёрен на уровне плёнчатых сортов.

Ежегодно в условиях подтайги Омской области высевается набор сортов овса по типу конкурсного сортоиспытания. В сравнении с районированными сортами изучаются и новые селекционные линии, созданные в лаборатории селекции зернофуражных культур ФГБНУ «Омский аграрный научный центр». По результатам испытаний можно выделить образец с рабочим названием Тр. 16-190, обеспечивший урожай зелёной массы в среднем за три года выше, чем Иртыш 22, причём наибольшая прибавка (+5 т/га) была обеспечена в 2018 году, характеризовавшемся наличием июньской засухи. Зерновая продуктивность его также была выше, чем у сортов Иртыш 22 и Орион (таблица 1).

Таблица 1

**Сравнительная характеристика плёнчатых сортов овса,  
в среднем за 2015-2019 гг.**

Сорт	Урожайность, т/га	+/- к ст-ту за годы изучения	Вегетационный период, сут.	Устойчивость к полеганию, балл	Масса 1000 зёрен, г	Нагура	Содержание белка, %	Плёнчатость, %	Выход крупы	Урожай зелёной массы, т/га
Орион	4,56	ст-т	77	4,5	36,9	468	9,91	24,6	60,8	-
Тарский 2	4,52	-0,04	72	4,6	39,5	456	<b>11,23</b>	25,5	61,6	-
Уран	4,58	0,03	70	4,6	38,4	<b>487</b>	9,71	25,1	<b>62,1</b>	-
Факел	4,79	-0,02	75	4,4	-	-	-	-	-	-
Сибирский геркулес	4,88	0,00	79	4,0	40,1	<b>473</b>	10,58	26,6	57,9	-
Иртыш 22	4,65	-0,11	83	3,6	38,7	425	10,08	27,0	60,0	24,2
Тр. 16-190	4,91	0,25	83	3,8	49,0	456	10,60	27,1	57,6	<b>25,5</b>

Сравнительное изучение голозёрных сортов овса показало преимущество Тарского голозёрного по урожайности и качеству зерна (таблица 2).

Таблица 2

**Сравнительная характеристика голозёрных сортов овса,  
в среднем за 2015-2019 гг.**

	Урожайность, т/га	+/- к ст-ту за годы изучения	Вегетационный период, сут.	Устойчивость к полеганию, балл	Масса 1000, г	Нагура, г/л	Содержание белка, %	Выход крупы, %
Сибирский голозёрный	2,46	ст-т	79	4,6	27,3	597	14,84	79,5
Тарский го- лозёрный	<b>2,67</b>	0,22	<b>76</b>	4,8	<b>35,1</b>	<b>610</b>	14,12	74,8

### 3 Технология возделывания овса

#### 3.1 Размещение овса в севооборотах и предшественники

Сравнительная нетребовательность к почве, быстрый темп начального роста и хорошая облиственность, способность эффективно использовать последствие удобрений и бороться с сорняками, позволяют быть овсу культурой, замыкающей севооборот. При посеве в конце севооборота овёс меньше, чем какая-либо другая культура снижает урожай. Вместе с тем он очень хорошо отзывается на улучшенные условия агротехники. Высокие урожаи он дает при размещении после широколистных культур, зернобобовых, многолетних трав, по пару, а также второй культурой после пара. В бессменных посевах урожайность овса резко снижается уже на четвёртый-пятый год.

Овес можно сеять на менее плодородных почвах. Лучше других зерновых культур произрастает на кислых почвах. Он может быть первой культурой при освоении целинных и залежных земель.

По многолетним опытным данным Омского АНЦ (бывшего СибНИИСХ) наиболее высокая урожайность овса сорта Уран в подтаёжной зоне получена в зернопаротравяных севооборотах по обороту пласта многолетних трав (клевер + тимофеевка). По сравнению с бессменным посевом урожайность была выше на 0,81-1,13 т/га. По другим предшественникам прибавка урожая овса к бессменному посеву составила 0,41-0,64 т/га (таблица 3).

Голозёрный овёс более требователен к плодородию почвы, поэтому его следует размещать по лучшим предшественникам – чистый пар, горох, картофель, оборот пласта многолетних трав. В опытах, проводившихся в подтаёжной зоне Омским АНЦ в 2015-2019 годах, сорт овса Тарский голозёрный обеспечил урожайность зерна при высеве по чистому пару 3,36...5,01 т/га, по яровой пшенице (высевавшейся по пару) – 1,43...2,64 т/га.

Выбор севооборотов для возделывания овса зависит от плодородия почвы. На почвах с хорошим плодородием предлагаются следующие схемы севооборотов: пар чистый – озимая рожь – яровая пшеница – овёс; пар занятый – пшеница – горох – ячмень – овёс.

**Урожайность овса сорта Уран в зависимости от предшественника,  
в среднем за 2011-2016 гг.**

Предшественник	Урожайность, т/га				Прибавка к фону 1
	фон без удобрений (1)		удобренный фон (2)		
	по предш.	± к бес- смен. по- севу	по предш.	± к бес- смен. по- севу	
Бессменный посев	1,86	-	2,36	-	0,50
Ячмень по пласту трав	2,99	1,13	3,46	1,10	0,47
Пшеница по оз. ржи	2,27	0,41	2,79	0,43	0,52
Пшеница по зан. пару	2,44	0,58	3,00	0,64	0,56
Пшеница по пласту трав	2,81	0,95	3,17	0,81	0,36
Пшеница по однолет- ним травам (овёс + бо- бы)	2,46	0,60	3,00	0,64	0,54
Средняя	2,47	-	2,96	-	0,49

На почвах с низким плодородием целесообразно вводить зерно-паротравяные севообороты: пар чистый – озимая рожь – яровая пшеница с подсевом многолетних трав – мн. травы 1 года – мн. травы 2 года – ячмень – овёс; пар сидеральный – пшеница – ячмень с подсевом мн. трав – мн. травы 1 года – мн. травы 2 года – пшеница – овёс.

Можно использовать и другие варианты севооборотов с учётом конкретных условий. Овёс необходимо размещать и в кормовых севооборотах.

### 3.2 Обработка почвы

*Основная обработка почвы* начинается с лушения стерни предшественника. Этот прием способствует борьбе с сорняками, накоплению влаги в почве, позволяет проводить зяблевую вспашку в более поздние сроки, не снижая ее эффективности. Лучшие результаты без предварительного лушения получаются при ранней зяблевой обработке почвы, проведённой до начала перехода среднесуточных температур ниже +10°C (август-начало сентября). Поздняя зябь (октябрь) без предварительного лушения снижает урожай овса на 0,7 ц/га. Еще

большее снижение (на 0,9 ц/га) отмечается при посеве овса по весно-вспашке.

Обработка почвы под овёс может быть как отвальной, так и плоскорезной. Однако для северной лесной зоны более благоприятные условия для формирования урожая овса создаются после отвальной обработки почвы. Вспашка проводится на глубину пахотного горизонта.

При отвальной обработке органические остатки лучше заделываются в почву, снижается засорённость посевов, в рыхлом пахотном горизонте создаются благоприятные условия для их гумификации. В результате по вспашке наблюдается небольшое повышение содержания гумуса и нитратного азота.

По данным Омского АНЦ по ежегодной вспашке урожайность овса сорта Уран в среднем за 2014-2016 годы была выше на 2,0-2,5 ц/га по сравнению с плоскорезной и минимальной обработками.

*Предпосевная обработка почвы.* По отвальной зяби обработка начинается с раннего весеннего боронования для закрытия влаги зубковыми боронами в 1-2 следа. На переувлажнённых тяжёлых почвах – культиваторами КПС-4, КПЭ-3,8 в агрегате с боронами. На плоскорезной зяби боронование проводится игольчатыми боронами и лучильниками. Предпосевная культивация на отвальной зяби выполняется поперёк или под углом к основной обработке культиваторами КПС-4, КШУ-12 и др. в агрегате с боронами или комбинированными агрегатами РВК-5,4, РВК-7,2 на глубину заделки семян. По плоскорезной обработке почвы используются культиваторы КТС-10, КПЭ-3,8. На засорённых овсюгом полях рекомендуется проводить посев овса в более поздние сроки, а до посева провести две культивации: промежуточную и предпосевную.

У голозёрного овса отсутствие цветочной плёнки, покрывающей зерновку, делает её более подверженной влиянию неблагоприятных факторов внешней среды на этапах прорастания семени и появления всходов. Полевая всхожесть у голозёрных сортов может снижаться на 20-30% по сравнению с плёнчатыми. Поэтому следует уделять повышенное внимание выравниванию поверхности поля, предназначенного для посева. Прикатывание почвы до и после посева способствует выравниванию почвенных условий, улучшению притока влаги к семенам.

### 3.3 Удобрение

Овес весьма отзывчив на внесение органических и минеральных удобрений, он наиболее отзывчив на азотные удобрения, хорошо использует последствие органических удобрений. Рекомендуется вносить расчётную дозу NPK под планируемую урожай. Результаты исследований, проведённых в подтаёжной зоне, показали, что при систематическом внесении, даже небольшая доза минеральных удобрений (N<sub>30</sub>P<sub>60</sub>) обеспечила получение прибавки урожая в среднем на 0,49 т/га (таблица 3). При внесении удобрений N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> урожай овса повысился на 7,5 ц/га.

В северной зоне оптимальное внесение удобрений на 1 га: азотных 1,5-2 ц/га, хлористого калия - 0,9-1,1 ц/га, суперфосфата двойного - 1-1,2 ц/га.

Наиболее эффективно применение минеральных удобрений под предпосевную обработку почвы.

Так как голозерный овес многоцветковый, он страдает от череззерницы. Чтобы исключить её, в фазе кущения следует провести подкормку аммиачной селитрой в норме 30 кг д. в. на 1 га. Во избежание потерь азота рекомендуем вносить удобрение после дождя, как только можно выехать в поле. В течение вегетации следует использовать гербициды для борьбы с двудольными сорняками.

### 3.4 Подготовка семян к посеву

Посев должен проводиться кондиционными семенами районированных сортов. Для получения высокого урожая овса очень важно иметь выровненные полновесные семена, они обеспечивают получение дружных всходов. Отмечена существенная прибавка урожая овса от посева крупными семенами. Очистка и доведение семян до посевных кондиций должна заканчиваться осенью.

Весной для получения дружных всходов проводится воздушно-тепловой обогрев, для борьбы с болезнями – протравливание семян, разрешенными на территории Российской Федерации препаратами.

Для обоснования выбора препаратов следует провести анализ посевного материала на заражённость болезнями. Если этот показатель будет превышать 20%, целесообразно применять системные протравители. Для защиты овса от твёрдой и пыльной головни, корневых гнилей и других болезней используют фунгициды: Витавакс 200, СП

(1,5-2,0 кг/т), Раксил, КС (0,5), Бункер, ВСК (0,4-0,5), Виал ТрасТ, ВСК (0,3-0,4 л/га), Оплот, ВСК (0,4-0,6 л/га) и др.

Протравливание семян проводят на специальных машинах ПСШ-3, ПСШ-5, ПС-10, «Мобитокс» и «Мобитокс- супер».

### 3.5 Посев

Урожайность зависит от площади питания растений, которая определяется способом посева и нормой высева, от глубины и срока посева. Оптимальная глубина посева обеспечивает дружное равномерное появление всходов, что в дальнейшем влияет на рост, развитие растений, созревание.

В условиях подтаёжной зоны оптимальным считается посев овса с 15 по 25 мая, при поздних сроках посева уборка его переносится на более позднее время. При этом могут снижаться посевные и технологические качества зерна, а также увеличиваются потери при уборке. При ранних сроках посева снижается урожайность овса из-за недостатка азотного питания, ранние посевы попадают под весеннюю и раннелетнюю засуху, а также налив зерна часто проходит при высоком температурном режиме, что отрицательно влияет на формирование урожая.

По данным Омского АНЦ в подтаёжной зоне максимальная урожайность овса сорта Уран была получена при посеве его 17-25 мая. При посеве овса в более ранние или более поздние сроки урожайность снижалась на 2,0-2,5 ц/га.

Срок посева голозёрного овса должен быть оптимально ранний, при прогревании почвы до 8-10°C.

Для получения максимального урожая в подтаёжной зоне рекомендуется высевать 5-6 млн. всхожих семян на 1 га.

Оптимальная глубина заделки семян определяется механическим составом почвы, её структурностью, влажностью. На почвах с тяжёлым мехсоставом заделка семян овса производится на глубину 3-4 см, на лёгких почвах глубина заделки увеличивается. Голозёрный овёс заделывается на глубину 3 см. В условиях влажной весны семена глубоко заделывать не рекомендуется.

### 3.6 Уход за посевами

Уход за посевами, как правило, включает ряд агротехнических приемов (механическое воздействие) и комплекс приемов по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками.

Сразу же вслед за посевом проводится прикатывание ЗКШ-6 для улучшения контакта почвы с семенами и дружного их прорастания. При необходимости прикатывание проводится для уничтожения почвенной корки, чтобы облегчить прорастание семян. Эффективным приемом борьбы с малолетними сорняками является боронование легкими и средними боронами до всходов на глубину меньшую, чем глубина посева, когда сорняки находятся в фазе «белых нитей».

Иногда необходимо боронование всходов (для овса только в фазу кущения) с целью рыхления почвы, разрушения корки, уничтожения всходов малолетних сорняков. Сроки боронования определяют в зависимости от состояния почвы и посевов, а также погодных условий. Боронование проводится поперек или по диагонали посевов.

При необходимости в севообороте проводятся мероприятия по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками (таблица 4).

Таблица 4

#### Мероприятия по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками

Срок проведения мероприятия	Наименование препарата и норма расхода на 1 га (т) в л, кг	Вредный объект
Опрыскивание в фазу кущения-выхода в трубку	Балерина – 0,3-0,5 Балерина Супер – 0,3-0,5 Биолан Супер – 0,3-0,5 Диален Супер, ВР- 0,5-0,7	Против многолетних корнеотпрысковых и двудольных однолетних
Опрыскивание в фазу кущения-выхода в трубку	Каратэ – 0,15 Сумицидин – 0,2	Против злаковых мух, пьявицы
Опрыскивание при появлении первых признаков болезни	Колосаль Про – 0,3-0,4	Красно-бурая пятнистость



### 3.7 Уборка урожая

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. 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. Наиболее качественное зерно с более высоким урожаем получается при уборке в середине восковой спелости. Обмолот валков производят по мере подсыхания. Длительный срок хранения валков приводит к снижению урожая и ухудшению технологических качеств зерна. При отдельной уборке зерно получается более сухое (на 5–8%) и чистое.

В северных районах с неустойчивым климатом используется прямое комбайнирование, которое более эффективно при ненастной погоде, запаздывании с уборкой, при изреженном и низкорослом стеблестое. В этом случае уборка проводится при наступлении фазы полной спелости в средней части метелки. Ее признаками является золотистый цвет соломины и метелки, созревающей быстрее, чем соломина. 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 оправданно.

При уборке и послеуборочной доработке голозёрного овса можно отметить некоторые особенности. Наилучшим образом зерно вышелушивается в фазе полной спелости при влажности 16 %. На семенные цели такой овес необходимо убирать в щадящем режиме работы молотилки комбайна – 850 - 900 об./мин. На товарные цели этот показатель увеличивают до 1200 - 1300 об/мин. и уменьшают зазор между декой и барабаном.

Чтобы исключить прогоркание, зерно из-под комбайна необходимо быстро отправить на сушку или вентиляцию и высушить его до влажности 14 %. Сортировать его нужно на продолговатых решетках: верхнее – 3 - 3,25 мм, нижнее – 1,7 - 1,8 мм, использовать триерные цилиндры с ячейкой 5 мм (пшеничные).

## Библиографический список

1. Баталова Г.А. Формирование урожая и качества зерна овса // Достижения науки и техники АПК, №11, 2010 г. – С. 10-13.
2. Земледелие Западной Сибири/Н. В. Абрамов, В.Л. Ершов, П. Ф. Ионин, В. В. Рзаева, А. М. Ситников, Н. М. Сулимова, В. А. Федоткин; Под ред. А. М. Ситникова, В. А. Федоткина/Учебник, 2-е изд. – Тюмень, ТГСХА, 2009. – 348 с.
3. Кабашов А.Д., Колупаева А.С., Лейбович Я.Г., Разумовская Л.Г., Филоненко З.В. Предварительные итоги селекции голозерного овса //Селекция, семеноводство и генетика. 2018. Т. 4.№4 (22). - С. 20-24.
4. Мансапова А.И., Берендеева Л.О. Продуктивность полевых севооборотов в условиях равнинных ландшафтов подтайги Западной Сибири//Земледелие. -№1. -2018 – С. 16-19.
5. Мансапова А.И., Берендеева Л.О. Роль предшественников и удобрений в формировании урожая сельскохозяйственных культур в подтаёжной зоне Западной Сибири/ Состояние и перспективы научного обеспечения АПК Сибири / Сборник научных статей, посвященный 190-летию опытного дела в Сибири, 100-летию сельскохозяйственной науки в Омском Прииртышье и 85-летию образования Сибирского НИИ сельского хозяйства (Омск, 17-18 июля 2018 г.). – Омск, 2018. – С. 139–142.
6. Полевые культуры Западной Сибири: Учеб. пособие/ Под ред. Л. И. Шаниной. 2-е изд., доп. и перераб. – Омск: Изд-во ОмГАУ. 2003. – 504 с.
7. Рекомендации по возделыванию сортов сельскохозяйственных культур и результаты сортоиспытания в Омской области за 2019 год./Сост. В. Д. Бойко, Т. А. Курдюкова, С. П. Черемисина, Ю.С. Тимошина, Л. М. Кожевникова. - Омск, 2019. – 73 с.
8. Гостаева А.Г., Лапина В.В., Ерёмина Т.А.. Сортовая технология возделывания овса. // Зерновое хозяйство, №8, 2002. – С. 13-14.

## Приложение

### Технологическая карта возделывания овса ярового в подтаёжной зоне

Элементы системы и технологических операций	Сельскохозяйственные машины	Время проведения операций	Параметры элементы системы и технологических операций
1	2	3	4
1. Севооборот	1. Чистый пар - озимая рожь - яровая пшеница - овёс 2. Чистый пар – озимая рожь – ячмень – травы – травы – яровая пшеница - овёс		
2. Лушение стерни	К -701 БДУ - 7- 2 П	После уборки предшественника	Глубина 5-7см.
3. Вспашка	ПЛН-8-35	Конец августа-начало сентября	На глубину пахотного горизонта
4. Ранневесеннее боронование	БЗСС – 1,0	Начало мая	Глубина 5-7 см, в 2 следа
5. Удобрения	СЗ-3.6; РУМ-5,0	Перед культивацией	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>60</sub>
6. Предпосевная культивация	КПС – 4,02, ЛИДЕР-4	Перед посевом	Глубина 6-7см,
7. Подготовка семян к посеву	ПС – 10, ПСШ – 3, АПС – 4, АПЗ - 10	Апрель	Витавакс 200, СП (1,5-2,0 кг/т), Раксил, КС (0,5), Бункер, ВСК (0,4-0,5), Виал ТрасТ, ВСК (0,3-0,4 л/га), Оплот, ВСК (0,4-0,6 л/га)
8. Прикатывание до и после посева	МТЗ – 80/82, ЗККШ-6А	Май	До посева обязательное прикатывание, послепосевное прикатывание в зависимости от увлажнённости почвы
9. Посев	СЗ-3,6, СЗП-3,6, по-грузчик семян	20-25 мая	Способ посева рядовой, глубина заделки семян 3-4 см
10. Норма высева			6 млн. всхожих зёрен на 1 га.
11. Сорт			Уран

1	2	3	4
12. Уход за посевами	МТЗ-80/82, ОПШ - 15	Фаза кущения	Балерина – 0,3-0,5 л/га; Балерина Супер – 0,3-0,5; Биолан Супер – 0,3-0,5 Диален Супер, ВР- 0,5-0,7
13. Уборка	Енисей 1200	Полная спелость, прямое комбайнирование с измельчением соломы Влажность зерна менее 22 %	
14. Отвоз зерна с поля	Автомашины, МТЗ – 80/82, тележки	Кузова машин, тележек должны быть герметезированны	
15. Подработка зерна на току	КЗС – 20Ш, КЗС – 20Б	В период уборки	

## Содержание

Введение .....	3
1 Ботаническая характеристика и биологические особенности овса .....	4
2 Сорта овса для подтаёжной зоны Омской области.....	7
3 Технология возделывания овса.....	11
3.1 Размещение овса в севооборотах и предшественники.....	11
3.2 Обработка почвы.....	12
3.3 Удобрение .....	14
3.4 Подготовка семян к посеву .....	14
3.5 Посев.....	15
3.6 Уход за посевами.....	16
3.7 Уборка урожая.....	17
Библиографический список.....	18
Приложение Технологическая карта возделывания овса ярового в подтаёжной зоне .....	19

Научное издание

**Возделывание новых сортов овса в условиях подтайги Омской области**

Практическое пособие

Компьютерная верстка В.П. Каштановой

---

Подписано к печати 11.03.2020 г. Формат бумаги 60 x 90 1/16.

Печать оперативная. Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 1.40. Тираж 50 экз.

Издательство ИП Макшеевой Е.А. Тел. 89083194462



