

ПОЛУЧЕНИЕ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ ОВСА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Д.И. Еремин, д-р биол. наук, профессор

М.Н. Моисеева, аспирант

Государственный аграрный университет Северного Зауралья
(Россия, г. Тюмень)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10982

Аннотация. В статье рассматриваются основные агробиологические особенности овса: отношение к теплу, свету, почве. Указаны особенности выращивания овса в климатических условиях Западной Сибири. Описано влияние различных минеральных удобрений на увеличение всхожести овса, в том числе азота, фосфора, калия. Также отмечено влияние предпосевной обработки и основной обработки зерна на показатели урожайности. И важность правильной уборки зерна для сохранности урожая.

Ключевые слова: овес, питательные вещества, урожайность, всхожесть, зерно, минеральные удобрения, предпосевная обработка, основная обработка почвы, уборка зерна.

Овес является одной из основных сельскохозяйственных культур в Западной Сибири. Он широко используется благодаря своим ценным кормовым и питательным свойствам, а также стабильности сельскохозяйственной культуры в суровых климатических условиях по сравнению с другими культурами. Овес не только выращивают для зерна, но и широко используют для производства зеленого корма, сена и силоса, смешанного с однолетними бобовыми. Овес обладает сильным стеблем, благодаря чему устойчив к полеганию и считается лучшим компонентом смешанных культур.

Основных агробиологических свойствах овса. Овес является растением длинного светового дня. При движении на север продолжительность вегетационного периода овса сокращается. В первом периоде жизни он нуждается в низкой интенсивности солнечного света, преобладании на солнечном спектре длинноволнового излучения, характерного для низкого солнцестояния. Это объясняет ускоренное развитие овса на севере области. Более высокая интенсивность света с преобладанием коротковолновых лучей требуется на поздних фазах.

Овес относится к растениям с наименьшей потребностью в тепле. Семена овса прорастают уже при температуре 2-3°C. Наиболее благоприятная температура для появления всходов 15-18°C. Формирова-

ние плодов и генеративных органов начинается при 10-12°C, оптимальная температура произрастания – 20-23°C. Овес устойчив к временным перепадам температуры. Он частично повреждается и умирает при отрицательных температурах -7-8 °С в фазе рассады, в фазе цветения при -2°C. Большинство растений погибают при -10°C в фазе посадки, в фазе цветения -4°C. В то время, как высокие температуры действуют на него намного хуже. При температуре около 40°C и отсутствии влаги в течение 4-5 часов нормальная работа устьиц листьев овса прерывается [1].

По отношению к влаге овес является влаголюбивым растением. Переносит засуху хуже пшеницы и ячменя. Если овес выращивают в районах с дефицитом осадков, его урожай значительно снижается.

Большое количество воды (60% их веса) необходимо для набухания и прорастания семян овса. Семена прорастают лучше, когда влажность почвы составляет 60-90% от общей влажности. Для получения 1 тонны овсяных зерен необходимо 80-140 л воды.

Благодаря хорошей корневой системе, овес имеет меньше требователен к питанию. В зависимости от размера урожая, количество корневой массы в овсе меняется. Так, при увеличении урожайности овса с 16 до 30 ц/га количество корневой массы увеличивается с 10 до 19 центнеров на 1 га. В общей длине корней в слое почвы до 50 см, они достигают глубины 120 см и

ширины 80 см. За счет таких корней овес может получать питательные вещества из труднорастворимых соединений почвы. Но, все же, для получения высоких урожаев овса необходимо большое количество питательных веществ.

Внесение минеральных удобрений необходимо для получения высоких урожаев овса. Внесение минеральных удобрений, всегда пропорционально эффективно приводит к повышению урожайности и экономически выгодно. При внесении удобрений урожайность овса повышается до 11,7-18,5 ц/га. Результаты исследований Нарымской ГСС говорят о положительном влиянии азотных удобрений на показатели урожайности. Из всех злаков овес наиболее чувствителен к ним [2].

Особенно резко овес реагирует на внесение азотных удобрений в первый период роста. В случае, если азотных удобрений не хватает растение теряет цвет и его листья становятся светло-зеленым цвета. Помимо этого, азотные удобрения повышают урожайность, положительно влияют на накопление в зерне белка. При добавлении 1-1,5 ц/га аммиачной селитры, урожайность ржи, яровой пшеницы и гороха увеличится на 2,5-3,5 ц/га, а овса примерно на 4-5 ц/га. За счет использования азота в дозе 45 кг/га урожайность увеличивается на 21,5%, в то время как от калийных – на 1,8%, от фосфорных удобрений – на 3,1% [3].

Потребность в фосфоре проявляется, в частности, на первых этапах роста перед созданием вторичной корневой системы; на последующих этапах развития фосфор усваивается более равномерно. Между тем потребность в калии одинакова во все периоды роста. В период от выхода из трубки до созревания необходима наибольшая интенсивность поступления питательных веществ. Для выращивания 1 тонны зерна овса расходуется 28 кг азота, 13 кг фосфора и 28 кг калия [3].

Более эффективно применение азотных удобрений в сочетании с фосфорными. В таежной зоне оптимальное внесение удобрений на 1 га: азот-1,5-2 ц/га хлористый калий – 0,9-1,1 ц/га двойной суперфосфат – 1-1,2 ц/га.

Внесение удобрений в различные сроки существенно сказывается на увеличении урожайности. В осенних условиях при внесении N60, (NK)60, (NP)60, (NPK)60 показатели урожайности практически одинаковы, основное влияние на рост и развитие растений, как уже говорилось, оказывает азотное удобрение. Наиболее эффективно применение минеральных удобрений для предпосевной обработки почвы [3].

Предпосевная обработка необходима для удержания влаги в почве, укрепления жизнедеятельности микроорганизмов, улучшение аэрации, очищения почвы от загрязнений, сорняков.

Весной почва должна быть обработана в короткие сроки, для того чтобы своевременно выполнять все работы по посеву овса. Одно из обязательных агротехнических приемов – ранневесеннее боронование зяби. Оно позволяет удержать излишнее испарение воды, способствующее скорейшему «поспеванию» почвы. Как и все последующие обработки почвы, боронование проводится поперек или по диагонали предыдущей.

Основная обработка почвы начинается с лущения стерни предшественника. Благодаря такому приему производится контроль над сорняками, увеличивается накопление влаги в почве, и зяблевая вспашка может производиться в более поздние сроки. Зяблевую вспашку производят в конце августа – середине сентября. Без предварительного лущения почвы при поздней зяблевой вспашки урожайность овса снижается до 2,1 ц/га.

В зависимости от толщины гумусового слоя глубина вспашки меняется, но всегда производится без выноса на поверхность подпахотного горизонта (20-22 см). Для предотвращения образования плужной подошвы при повышенной влажности весновспашка проводится на 2-3 см меньше пахотного горизонта. Вспашка проводится поочередно в свал или в развал.

Также урожай овса зависит во многом от качества посевного материала, его способности обеспечить жизнеспособные всходы. Только лучшие районированные сорта, имеющие высокие технологические

качества, необходимо использовать для посадки. Использование фунгицидов для протравливания зерен, также положительно сказывается на фитосанитарном состоянии посевов овса [4].

В подтаежных, таежных и предгорных районах необходимо обеспечивать посев овса в более ранние сроки, для получения более высокого урожая, повышения всхожести и энергии убранных семян. Поэтому посев на семенных участках следует проводить в первую очередь. Так, допустим, запаздывание с посевом на 7 дней снижает урожай овса на 20%, увеличивает риск повреждения зерна заморозками.

В таежной зоне оптимальный срок посева – 3-я декада мая. Высеваются 6 млн зерен на 1 га, в весовом отношении это 2,2-2,8 ц/га, в зависимости от всхожести семян и их массы. На легких почвах глубина заделки семян составляет 4-5 см, на тяжелых 3-4 см. В случае увеличения глубины заделки до 8-12 см неизбежно снижение урожая на 1,1 ц/га, особенно для семян, имеющих пониженную энергию прорастания. При посеве семян овса наилучшие способы узкорядный и перекрестный. Но при этих способах больше расходуется горючего, так как увеличивается норма посева семян на 10-15%. По этой причине чаще используется сплошной рядовой способ с шириной междурядий 15 см [4].

Сбор урожая является важным фактором в борьбе с потерями урожая. При правильном использовании метода раздельного сбора, соответствующего сочетания с прямым комбинированным сбором, можно

сократить время сбора и свести к минимуму потери. Преимущество раздельного сбора урожая заключается в том, что сбор урожая может начинаться на 5-6 дней раньше, на стадии воскового созревания, при влажности зерна от 40 до 60%. В этот момент поток пластических веществ в зерно заканчивается, но биохимические процессы продолжают, что приводит к его физиологическому созреванию. Зерно высочайшего качества с более высоким урожаем получают при уборке в середине восковой спелости [4].

В северных районах с нестабильным климатом используется прямое комбинирование, которое более эффективно при плохой погоде, запоздалой уборке урожая и при изреженном стеблестое. В этом случае уборка овса проводится в начале фазы полной зрелости в средней части метелки. Полную зрелость можно определить по характерному золотистому цвету соломины и метелки. При уборке полеглых хлебов для лучших результатов следует использовать направление агрегата поперек полеглости. Одностороннее кошение сильно уложенных культур увеличивает затраты на рабочую силу и топливо, но снижает потери зерна и, следовательно, экономически оправдано.

Заклучим, чтобы обеспечить себе продовольствие в сибирском регионе, необходимо не только выращивать сорта, способные к экстремальным климатическим условиям при минимальных затратах, но и придерживаться технологии выращивания овса в соответствии с агробиологическими особенностями растения.

Библиографический список

1. Митрофанов А.С., Митрофанова К.С. Овес». – М.: Колос, 1972. – 254 с.
2. Богачков В.И. Овес в Сибири и на Дальнем Востоке. – Омск: Омское книжное изд., 1984. – 166 с.
3. Старостин М.Н., Ушаков Г.И. Влияние удобрений на урожай овса. – Новосибирск: Наука, 2004. – 198 с.
4. Старостин М.Н. Влияние приемов обработки почвы на урожай зерновых культур и клевера. – Новосибирск, 2001. – 340 с.

GETTING HIGH OAT YIELDS IN WESTERN SIBERIA

D.I. Eremin, *Doctor of Biological Sciences, Professor*

M.N. Moiseeva, *Postgraduate*

**State Agrarian University of the Northern Trans-Urals
(Russia, Tyumen)**

***Abstract.** The article considers the main agrobiological features of oats: their relation to heat, light, and soil. The features of growing oats in the climatic conditions of Western Siberia are indicated. The influence of various mineral fertilizers on the increase of oat germination, including nitrogen, phosphorus, and potassium, is described. The influence of pre-sowing and main grain processing on productivity indicators was also noted. And the importance of proper grain harvesting for crop safety.*

***Keywords:** oats, nutrients, productivity, germination, grain, mineral fertilizers, pre-sowing treatment, basic soil treatment, grain harvesting.*