

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ ОВСЯНИЦЫ КРАСНОЙ

О.В. ТРУХАН

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В. Р. Вильямса», Лобня
(viktrofi@mail.ru)

FUNCTIONING, CONSERVATION AND RESTORATION OF SUSTAINABLE AND PRODUCTIVE AGRARIAN ECOSYSTEMS OF RED FESCUE

O.V. TRUKHAN

FSBSI «All-Russian Williams Fodder Research Institute», Lobnya, Moscow region (viktrofi@mail.ru)

Резюме. В статье приведены данные о разработке технологических приёмов выращивания и уборки семян овсяницы красной сорта 'Сигма' с целью рационального природопользования, повышения продуктивности агроэкосистем и увеличения её биологического разнообразия с использованием Методических указаний по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. Научно обоснованы и разработаны основные технологические приёмы выращивания и уборки семян овсяницы красной сорта 'Сигма'. Определены оптимальные нормы высева и способы посева, рациональные дозы внесения удобрений, оптимальные сроки уборки семян и осеннего подкашивания семенного травостоя, которые обеспечивают её устойчивость, продуктивность и биологическое разнообразие, позволяют получать 350–450 кг/га высококачественных семян. Сорт овсяницы красной 'Сигма' предназначен для газонного, пастбищного и фитомелиоративного использования.

Ключевые слова: овсяница красная, приёмы выращивания.

Abstract. The article presents data on the development of cultivation and harvesting technology for red fescue ('Sigma' variety) seeds for sustainable environmental management, raising productivity of agrarian ecosystems and their biological diversity, using the «Guidelines for research in perennial grasses seed production of All-Russian Williams Fodder Research Institute». Scientific grounding for basic technological methods of cultivation and harvesting seeds of red fescue 'Sigma' variety is suggested. This methodology includes optimum seeding rates and methods, rational fertilizer application rates, optimum time of seed harvest and autumn seed grass topping to provide this crop stability, productivity and biodiversity, 350–450 kg/ha yield of high quality seeds. The 'Sigma' variety of red fescue is used for grass-plots, pastures and phytomelioration.

Key words: *Festuca rubra*, cultivation methods.

Овсяница красная принадлежит к числу ценных злаковых трав, используемых на зелёный корм, так как является одним из главных компонентов на естественных и искусственно созданных пастбищах. Она скорее характеризуется как пастбищное, чем сенокосное растение, но в чистых посевах по урожаю сена часто не уступает таким злаковым травам, как овсяница луговая и мятлик луговой. Урожай сена – до 60–70 ц/га. При создании пастбищ в травосмесь рекомендуется включать 10–25% семян этого вида. На суходольных лугах сенокосно-пастбищного типа использования для создания высокоурожайных ранне-спелых травостоев в смеси с другими травами овсяницу красную высевают по 6–8 кг/га. Возможно создание высокопродуктивных пастбищ из чистых посевов овсяницы красной или из смеси её с клевером красным или люцерной. Хорошо поедается всеми видами скота, особенно овцами и лошадьми. Урожайность пастбищного корма – 80–120 ц/га. В 120 кг пастбищного корма содержится 31 кормовая единица и 2,4 кг переваримого протеина. В 1 кг сухого вещества содержится 73,3–87,0 мг/кг каротина, 14,8–15,6 % протеина, 24,5–26,1% клетчатки. Причём содержание питательных веществ в зелёной массе значительно варьирует в зависимости от уровня минерального питания, режима орошения, срока скашивания [Переpravо и др., 2007; Переpravо и др., 2013; Переpravо и др., 2014].

Овсяница красная стоит на первом месте по способности к задернению почвы и улучшает качество дёрна. Благодаря мощному растительному покрову и мощной корневой системе овсяница может использоваться для восстановления структуры почвы. Она входит в число лучших культур для проведения биологической рекультивации отвалов и фитомелиорации других техногенных земель без нанесения почвенного слоя, при обязательном повышении плодородия субстрата.

Овсяница красная отличается также высокой зимостойкостью, хорошо переносит поздние осенние и ранние весенние заморозки, к влаге требовательна, выносит затопление (в течение 10–15 дней), однако считается относительно засухоустойчивой. В год посева растёт и развивается медленно, плодоносящих побегов не образует. Генеративные побеги формируются на второй и в последующие годы как из перезимовавших, так и из появившихся весной побегов.

К сожалению, широкое применение отечественных сортов овсяницы красной сдерживается из-за недостатка семян, что связано также и с несовершенством технологий их семеноводства. Для более широкого внедрения в производство новых перспективных сортов овсяницы красной необходимо разрабатывать эффективные производственные технологии выращивания их семян, основанные на знании закономерностей роста и развития этой культуры, особенностей биологии отдельных её сортов.

Исследования проводились с использованием Методических указаний по проведению исследований в семеноводстве многолетних трав ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса на опытных полях института.

В результате исследований, проведенных в экспериментальном семеноводческом севообороте на опытном поле ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, для Центрального региона Российской Федерации были научно обоснованы и разработаны основные технологические приёмы выращивания и уборки семян овсяницы красной сорта 'Сигма'. Определены оптимальные нормы высева и способы посева, рациональные дозы внесения удобрений, оптимальные сроки уборки семян и осеннего подкашивания семенного травостоя, которые обеспечивают её устойчивость, продуктивность и биологическое разнообразие, позволяют получать 350–450 кг/га высококачественных семян [Трухан, 2010, 2011, 2012; Трухан, Пепрраво, 2010].

Как показали наши исследования, в условиях Центрального региона Российской Федерации беспокровные раннелетние посевы овсяницы красной сорта 'Сигма' следует закладывать рядовым способом с нормой высева 4–6 кг/га (при 100%-ной посевной годности) или 4 кг/га черезрядно при высокой культуре земледелия и обязательном применении гербицидов в год посева. Если же поля сильно засорены (количество всходов однолетних сорных растений составляет более $(160\text{--}200 \text{ шт./м}^2)$ норму высева необходимо увеличить на 25–50%.

Исследования показали, что оптимальной нормой азотного удобрения является N45–60 в первый год пользования травостоем и N45 во второй год. При этом в среднем за 4 года семенного использования травостоя фактическая урожайность семян составила 428–440 кг/га, что на 53% выше контроля (без удобрений). Для овсяницы красной сорта 'Сигма' лимитирующим фактором является именно весеннее поступление азота. Дробное внесение азота не имело большого преимущества по сравнению с внесением разовой весенней дозы.

Наиболее эффективным сроком осеннего подкашивания семенного травостоя овсяницы красной является последняя декада августа – середина сентября. Доля вегетативных укороченных побегов с двумя–тремя зелёными листьями в травостое перед уходом в зиму составляла при этом 68–79% в 1-й год жизни и 85–88% во 2-й год жизни семенного травостоя. При подкашивании в этот период урожайность семян в среднем за 4 года достигала 412–414 кг/га (на 44% выше контроля), в то время как в контрольном варианте (без удаления вегетативной массы) урожайность семян составила 287 кг/га. Урожайность семян ов-

сяницы красной при весеннем сжигании снизилась до 246 кг/га, что на 14% ниже, чем в контрольном варианте.

Осеннее подкашивание является наиболее актуальным во второй год жизни семенного травостоя. В первый год жизни его проведение целесообразно только при формировании излишней вегетативной массы. Подкашивание травостоя овсяницы красной в первый год жизни необходимо проводить при формировании более 2–2,5 т/га зелёной массы или 0,60–0,65 т/га сухого вещества в конце августа – первой половине сентября. Во второй год жизни семенного травостоя оптимальным сроком уборки отавы также является последняя декада августа – первая половина сентября.

Наиболее оптимальным сроком уборки семенных посевов овсяницы красной способом прямого комбайнирования является фаза восковой спелости семян, когда их влажность в соцветиях снижается с 37 до 27%, что происходит в среднем на 25–28-й день от начала цветения растений. Урожайность семян при уборке в эти сроки была максимальной и составила в среднем за 3 года 416–426 кг/га, при этом семена имели очень высокие посевные качества: всхожесть – 93–95%, энергия прорастания – 74–80%, масса 1000 семян – 1,48–1,49 г.

Сорт овсяницы красной ‘Сигма’ отличается повышенной устойчивостью к осыпанию семян. Так, в фазу полной спелости (влажность семян 16,5%) потери от естественного осыпания составили всего лишь 9% от урожая семян. Способность долгое время не осыпаться позволяет проводить уборку семян этого сорта овсяницы красной в более широком диапазоне их влажности (от 37 до 22%) в течение 5–6 дней при незначительных потерях, которые компенсируются снижением затрат на сушку семян. Поэтому уборку семян овсяницы красной сорта ‘Сигма’ следует проводить прямым комбайнированием, начиная с фазы восковой спелости, с момента начала естественного осыпания семян, при снижении влажности семян в соцветиях с 37 до 20% или на 25–30-й день от начала цветения.

Созданный во ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса сорт овсяницы красной ‘Сигма’ обладает повышенной семенной продуктивностью. В благоприятные годы она достигает 400–500 кг/га, что значительно выше, чем у ранее районированных сортов. Важной особенностью сорта является высокая устойчивость к осыпанию семян даже при достижении полной спелости, при этом сорт ‘Сигма’ отличается такими хозяйственно ценными признаками, как высокая урожайность сена и зелёной массы, ранним весенним и послеукосным отрастанием, долгодетием, зимостойкостью и засухоустойчивостью, устойчив к частому скашиванию. Сорт овсяницы красной ‘Сигма’ предназначен для газонного, пастбищного и фитомелиоративного использования.

ЛИТЕРАТУРА

- Переpravо Н.И., Золотарев В.Н., Рябова В.Э. и др. 2014. Семеноводство многолетних трав. В кн.: Справочник по кормопроизводству. М.: Россельхозакадемия: 420–469.
- Переpravо Н.И., Рябова В.Э., Трухан О.В. 2007. Особенности семеноводства газонных трав селекции ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 279: 357.
- Переpravо Н.И., Трухан О.В., Рябова В.Э. 2013. Научные основы семеноводства низовых злаковых трав. Кормопроизводство. 12: 19–22.
- Трухан О.В. 2010. Особенности биологии и семеноводства овсяницы красной. Адаптивное кормопроизводство. 2: 28–34.
- Трухан О.В. 2011. Биология семеноводства овсяницы красной (*Festuca rubra* L.). Зерновое хозяйство России. 5: 65–77.
- Трухан О.В. 2012. Биологические особенности цветения овсяницы красной (*Festuca rubra* L.). Вестник Орловского государственного аграрного университета. Т. 35. 2: 56–59.
- Трухан О.В., Переpravо Н.И. 2010. Влияние азотных удобрений на семенную продуктивность овсяницы красной нового сорта ‘Сигма’. Кормопроизводство. 7: 31–35.