

УДК 633.26/.29 ; 631.445.124

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАЙГРАСА ОДНОЛЕТНЕГО НА ОСУШЕННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЕ

Смирнова А. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент^{1,2}

E-mail: bolotoagro50@mail.ru

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Россия

²Кировская лугоболотная опытная станция – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии
имени В. Р. Вильямса», г. Киров Россия

Аннотация. В данной статье представлены характеристика культуры райграсса однолетнего и результаты двухлетних исследований по возможности выращивания и получения качественных кормов для крупного рогатого скота (КРС) из райграсса однолетнего сорта Изорский в условиях неустойчивого микроклимата осушенных торфяных почв.

Ключевые слова: райграсс однолетний, продуктивность, качество, сухое вещество, выработанная торфяная почва

THE EFFECTIVENESS OF CULTIVATING ANNUAL RYEGRASS ON DRAINED PEAT SOIL

Smirnova A. V., candidate of agricultural sciences, associate professor^{1,2}

E-mail: bolotoagro50@mail.ru

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Vyatka State Agrotechnological University», Kirov, Russia

²Kirov Meadow Swamp Experimental Station, branch of the
Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Williams Research Center of
Forage Production & Agroecology», Kirov, Russia

Annotation. This article presents the characteristics of the annual ryegrass culture and the results of two years research on the possibility of growing and obtaining high-quality feed for cattle from the annual Izorsky ryegrass in the unstable microclimate of drained peat soils.

Keywords: annual ryegrass, productivity, quality, dry matter, developed peat soil



Кировская область – одна из самых обеспеченных торфяными ресурсами территорий Волго-Вятского экономического региона, относится к поясу интенсивного торфонакопления. Торфомассив «Гадовский», расположенный в центральной части Кировской области, в 37 км на юго-запад от города Кирова, на второй и первой левобережных надпойменных террасах р. Быстрицы, впадающей в р. Вятку, – типичное низинное болото. На данных почвах, слагаемых из мощных и маломощных торфов, максимально выгодным для сельскохозяйственного производства является возделывание многолетних трав, поскольку именно они способны при условии поддержания необходимого уровня грунтовых вод в почве обеспечить высокую продуктивность полевых угодий и сохранность почвенного плодородия [7]. Многолетние травы являются одним из основных кормов для крупного рогатого скота, однако для создания полноценной кормовой базы требуются однолетние травы, обеспечивающие более равномерную и устойчивую работу системы сырьевого конвейера. Из однолетних растений ценной кормовой культурой является райграс однолетний, который хорошо поедается крупным рогатым скотом и другими животными и в свежем виде, и в качестве сена; используется он также как покровная культура при создании сенокосных угодий и культурных пастбищ. Сено и зелёная масса райграса по питательности не уступают селу из суданской травы, магора и других злаковых культур. Это растение с успехом используется для создания газонов, спортивных площадок в основном в составе травосмесей, а также для сидеральных целей, получения зелёного удобрения. Это объясняется тем, что, с одной стороны, этот злак быстро растёт и формирует большую зелёную массу, а с другой стороны, он является отличным предшественником для большинства культур. При хорошем увлажнении за сезон можно получать 3-4 укоса. Период от начала весеннего отрастания до первого укоса длится всего 40-45 дней. Культура устойчива к заморозкам и многим болезням. Райграс однолетний хорошо растёт на различных почвах при



достаточном, но не избыточном увлажнении, поэтому его довольно давно выращивают российские семеноводческие хозяйства. Хорошо зарекомендовали себя многие отечественные сорта, в том числе и сорт Изорский [6].

Объекты и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на осушенном низинном торфомассиве «Гадовский» в Оричевском районе Кировской области. Освоение участка было начато в 1975 году. На данном торфомассиве проводились исследования по совершенствованию кормовых севооборотов, обновлению видового состава культур, заготавливаемых в качестве корма для крупного рогатого скота [3].

Почва опытного участка торфяно-болотная, относится к низинному типу, лесотопяному подтипу. По ботаническому составу торф низинный, древесно-осоковый, со степенью разложения 45-50%, с мощностью остаточного слоя торфа 1,5-2,0 м, зольность в пахотном слое – 10,5-18,6%, степень разложения торфа – 45-55%, объемная масса – 0,24-0,30 г/см³, полная влагоемкость – 340%, реакция почвенной среды $pH_{\text{сол}}$ – 5,3-5,6, содержание общего азота – 2,10-2,25%, подвижного фосфора – 37-38 мг и обменного калия – 52-93 мг на 100 г сухой почвы. Оптимальный режим влажности почвы регулировался поддержанием УГВ 0,9-1,2 м в среднем за вегетацию путем шлюзования канала.

В течение двух лет проводились наблюдения за развитием райграса однолетнего сорта Изорский в условиях неустойчивого микроклимата торфяных почв. Учетная площадь 0,350 га в четырехкратной повторности. Посев проводился во второй декаде мая с нормой высева 20 кг/га, способом вразброс, на глубину 2-3 см. Минеральные удобрения вносились в дозах $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг д.в./га вразброс перед весенней культивацией.

При проведении полевых, лабораторных исследований и оценке полученных результатов руководствовались методическими изданиями: «Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке



технологий и систем кормопроизводства». – М. : ВИК, 1995 г., 2002 г.; «Методическое руководство по оценке потоков энергии в луговых агроэкосистемах». – М. : 2007 г. Математическая обработка урожайности проводилась методом дисперсионного анализа [2, 4, 5].

Агрохимические свойства определялись следующими методами: рН солевой вытяжки по ГОСТ 26423-85, гидролитическая кислотность по ГОСТ 26212-91, обменные Са и Mg по ГОСТ 26487-85, подвижные соединения фосфора и калия по Кирсанову в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207-91), общее содержание углерода и азота методом Анстета в модификации Пономаревой и Николаевой.

Результаты исследований. Райграс однолетний зарекомендовал себя одной из немногих культур, которые могут успешно выращиваться в условиях торфяных почв. В течение двух лет проведены наблюдения за возделыванием его в чистом виде. По данным метеорологической службы Кировской лугоболотной опытной станции (Ковшова В. Н.), вегетационный период 2022 года отмечался как теплый и достаточно дождливый. В связи с большим количеством осадков, выпавших в мае 2022 года, несущая способность торфяной почвы была низкой: до середины мая вода отмечалась на поверхности почвы, грунтовые воды находились высоко, УГВ в конце мая было 10-30 см, вследствие чего обработка почвы под однолетние культуры началась поздно. Посеять райграс однолетний смогли только 10 июня способом вразброс, что в результате отразилось на дальнейшей вегетации растений. Погодные условия 2023 года были в пределах среднемноголетних показателей. Весной талые воды с поверхности почвы ушли к 6 мая, 10 мая отрастание многолетних трав отмечено на уровне 15-17 см. Весенние работы на старопахотной торфяной почве начались с 15 мая. Однолетние культуры были посеяны 25 мая. Грунтовые воды находились в этот период на уровне 50-60 см. Достаточно высокая обеспеченность вегетационного периода 2023 года теплом



и средняя обеспеченность осадками способствовали формированию двух укосов.

За 54 дня в вегетационный период 2022 года был получен урожай 34,8 ц/га, за 50 дней вегетации в 2023 году урожайность травостоя составила 35,3 ц/га СВ, что на 0,5 ц/га больше, чем в предыдущем году. Засушливая погода в августе 2022 года повлияла на формирование отавы однолетних трав, отрастание которой началось со второй декады месяца. В 2023 году формирование отавы началось еще в июле, влаги и тепла хватило, чтоб за 45 последующих дней сформировался второй укос с урожайностью 21,3 ц/га СВ (в 2022 году урожайность отавы райграса однолетнего была отмечена на уровне всего 7,3 ц/га). Теплая сухая погода сентября 2023 года (15-20°C) позволила травостоем отрасти третий раз (высотой 49 см), урожайность отавы составила 5,6 ц/га СВ, или 41,2 ц/га зеленой массы, данная масса была использована в качестве сидерата, так же, как и отава (7,3 ц/га) в 2022 году. В результате урожайность в 2023 году составила за вегетационный период 62,2 ц/га СВ, что в 1,5 раза выше, чем в 2022 году. Такая разница общей урожайности объясняется лучшим отрастанием второго укоса райграса на зеленый корм в 2023 году.

Сено, заготовленное из райграса в 2022 и 2023 годах в фазу колошения – начала цветения, отвечает требованиям, предъявляемым к селу 1 класса из злаковых трав [1].

Продуктивность райграса однолетнего, убранного на сено, высокая: при урожайности 34,8-35,3 ц/га СВ сбор сырого протеина составляет 561-598 кг/га, сбор кормовых единиц – 2,5-3,2 тыс., обменная энергия – 32,3-33,7 ГДж/га. Высокая продуктивность отмечена также во втором укосе райграса, убранного на зеленый корм – 21,3 ц/га СВ, 537 кг/га сырого протеина, 2,2 тыс. кормовых единиц и 28,2 ГДж/га ОЭ. При этом затраты совокупной энергии составили 16-22 ГДж/га. Рентабельность возделывания райграса однолетнего при условии



получения двух укосов составила 179%, получена прибыль 50 тыс. руб. при стоимости 100 кормовых единиц 500 рублей.

Таблица 1 – Качество сена из райграса однолетнего, возделываемого на осушенной торфяной почве, 2022-2023 гг.

Год	Культура	Сбор сухого вещества, т/га	Содержится в 1 кг сухого вещества, %				Содержание в 1 кг сухого вещества обменной энергии, МДж
			сырой протеин	сырая клетчатка	сырой жир	БЭВ	
2022	райграс однолетний	3,5	16,1	27,9	3,6	45,4	9,7
2023	райграс однолетний	3,5	18,2	27,6	4,0	43,0	9,8
	отава	2,1	18,2	30,0	3,4	42,7	9,6

Двухлетние исследования показали, что при возделывании на осушенной старопахотной торфяной почве райграса однолетнего сорта Изорский для заготовки сена и на зеленый корм, при благоприятных погодных условиях и уборке в оптимальной фазе вегетации, возможно получение в течение одного сезона двух-трёх урожаев травостоя хорошего качества, отвечающего требованиям ГОСТа.

Список источников

- ГОСТ Р 55452-2021 Сено и сенаж. Общие технические условия. URL: <https://polimer-serv.ru/wp-content/uploads/2022/10/GostSeno2021.pdf> (дата обращения: 21.02.24)
- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва : Агропромиздат, 1985. 351 с.



3. Торфяные низинные и выработанные почвы в условиях длительного применения удобрений / В. М. Косолапов, А. Н. Уланов, В. Н. Ковшова [и др.]. DOI 10.25680/S19948603.2021.120.05 // Плодородие. 2021. № 3 (120). С. 34-39.
4. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства / Б. П. Михайличенко, А. А. Кутузова, Ю. К. Новоселов [и др.]. Москва : Россельхозакадемия, 1995. 175 с.
5. Кутузова, А. А. Методические руководство по оценке потоков энергии в луговых агроэкосистемах. Москва : Россельхозакадемия, 2007. 39 с.
6. Райграс однолетний – ценная кормовая культура // РГАУ МСХА : сайт. URL: <https://www.activestudy.info/rajgras-odnoletnij/> (дата обращения: 21.02.24)
7. Уланов А. Н. Торфяные и выработанные почвы южной тайги Евро-Северо-Востока России. Киров : Дом печати – Вятка, 2005. 320 с.

