

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИЗУЧЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ ЛЮЦЕРНЫ ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

О.В. Петрина, аспирант, преподаватель кафедры растениеводства и селекции;
Ю.А. Овсянников, доктор с.-х. наук, доцент кафедры растениеводства и селекции
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: В.А.Чулков, к.с.-х.н., доцент кафедры химии, почвоведения и агроэкологии,
Уральский государственный аграрный университет.

Аннотация

Ключевые слова

Люцерна синяя, люцерна изменчивая, кормовая ценность, экономическая целесообразность, севооборот, сорт, разновидность.

Annotation

The data of recent years on the use of alfalfa in feed production in general and, in particular, in the Sverdlovsk region are analyzed. It is noted that in recent years, the selection of blue alfalfa, or seed, has created competitive varieties for growing in the Middle Urals. Since the study of this variety of alfalfa has not been conducted in the conditions of our region, research in this area is relevant.

Keywords

Blue alfalfa, variable alfalfa, feed value, economic feasibility, crop rotation, variety, variety.

Растениеводство не только обеспечивает пищевую, химическую и другие отрасли промышленности, но и является основой животноводства, обеспечивая эту отрасль кормами. В разных регионах структура производства кормов разная, но именно в Уральском регионе многолетним травам отводится значительное место в обеспечении кормами животноводства. Их доля в зоне Среднего Урала неуклонно растет. Динамика роста площадей в севообороте Среднего Урала, занимаемых многолетними травами положительна, и выросла с 18,6 % до 30,0 % в период с 1991 по 2015 годы [16, С.5].

В Свердловской области с 2011 по 2019 годы незначительно снизился общий объем площадей, занятых под кормопроизводство. Так же заметно уменьшились площади, занимаемые однолетними травами (на 43,4 %), многолетних беспокровных трав (на 37,0%). Значительно возросла доля площадей, занятых кукурузой, выращиваемой на корм (на 129,3%). Многолетние травы прошлых лет посева занимали в структуре посевных площадей в 2011 году 70,1%, в 2015 доля участия почти не менялась, в 2016 году этот показатель достигает 78,6%, в 2017 году несколько снижается до 77,1%. В 2018 году многолетние травы занимают 77,4%, в 2019 году – 77,9% [15, С.18]

Важнейшим источником полноценного белка являются бобовые травы. Из многолетних бобовых трав в Свердловской области возделывают в основном клевер луговой (79,2 % от общей площади, занятой бобовыми). и люцерну изменчивую (13,9 %). Остальные 6,9 % приходится на другие многолетние бобовые травы [16, С.5].

С 2011 по 2019 годы изменилось перераспределение доли участия в посевах клевера и люцерны. Если в 2011 посева смеси злаковые+ клевер составляли 30,6% от площадей, занятых многолетними посевами трав, люцерна+ злаковые – 0,04%, то в 2019 году это соотношение 20,0% и 8,4% соответственно [15, С.18].

Увеличение площади выращивания люцерны объясняется рядом ее достоинств. Люцерна имеет высокое кормовое значение. Посевы люцерны можно использовать как пастбища, для получения консервированных кормов (силос, сенаж), для получения сена и травяной муки.

Работами многих авторов доказано, что по кормовой ценности и химическому составу люцерна превосходит все злаковые кормовые травы и не имеет конкурентов среди многолетних бобовых культур. [3, С.24, 19, С.2-4].

Ценность ее определяется не только кормовыми достоинствами, но и высокой урожайностью. Она обеспечивает самый высокий сбор белка с единицы площади – до 1,5-2,0 т/га, т. е. в 3,5 раза больше чем яровые зерновые культуры.

Рисунок 1. Содержание перевариваемого протеина в зеленой массе бобовых культур, %



Перевариваемого протеина в зеленой массе люцерны содержится в 1,3 раза больше, чем в зеленой массе эспарцета и клевера лугового. Многие исследователи в своих работах отмечают экономическую целесообразность выращивания люцерны, так как заготовка кормов из нее менее энергозатратна при этом получают корма высокого качества [10, С.283-285, 13, С.28].

Зеленая масса этой культуры является важным источником каротина, максимальное количество которого достигается в фазу бутонизации. Люцерна существенно превосходит все многолетние травы и по содержанию кальция.

Таким образом, по содержанию и составу белка, витаминов, зольных элементов, ферментов и других биологических соединений люцерна относится к одной из лучших кормовых культур.

В сочетании с высокой кормовой ценностью люцерна обладает высокой продуктивностью. Она возделывается более чем в 80 странах мира. Общая посевная площадь люцерны составляет около 40 млн. га. Наибольшие площади посева сосредоточены на американском континенте. На долю стран Нового Света приходится около 22 млн. га. На европейском континенте посевные площади составляют свыше 6 млн. га.

В странах СНГ в 1992 г. из общей площади многолетних трав 31 млн. га, на долю люцерны приходилось 9,6 млн. га, в том числе в России около 4,5 млн. га. Укосные площади этой культуры постоянно увеличиваются. В лесной зоне европейской части России ее возделывают на ограниченных площадях. В Нечерноземной зоне России люцерна занимает около 600 тыс. га. [4, С.44,7, С.129, 8, С. 296, 9, С.148-149].

Наиболее широко и целенаправленно люцерна изучается в США, Канаде, Аргентине, Болгарии, Венгрии, Италии, Франции, Чехословакии, Австралии, несколько меньше – в Англии, Дании, Индии, Голландии, Польше, Швеции. В США люцерна является важнейшей кормовой культурой. Посевные площади составляют 10-11 млн. га. За последние 40 лет ученые США создали свыше 70 высокопродуктивных, засухоустойчивых, зимостойких, устойчивых к различным болезням сортов люцерны [21].

В России люцерну выращивают во всех почвенно-климатических зонах. В 2021 год в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено 128 сортов люцерны (37 охраняются патентами), в т. ч. 78 сортов люцерны изменчивой (допущен к использованию в 2021 году 1 новый сорт), 41 сорт – синей (допущен к использованию в 2021 году 1 новый сорт), 8 сортов – жёлтой и 1 сорт – хмелевидной [5, С.709].

Вопросу изучения продуктивности посевов люцерны исследователи уделяют много внимания. Так, изучается продуктивность разных сортов люцерны в долгосрочных монопосевах, в составе травосмесей, с применением разных приемов агротехники и на разных типах почв.

В Горно-Алтайском НИИСХ изучались люцерны изменчивой сортов Абаканская 3, Омская, Приобская, Флора; люцерны желтая Якутская 2 [11, С.10-15]. В Ставропольском крае Балацкая О.Ю. и Нестерова М.В. в своих исследованиях определили, что наиболее перспективными в условиях засушливых районов для получения высоких урожаев сена являются сорта Манычская и Ростовская 90 [1, С.64].

В работе Шектыбаевой Г. Х. [19, С.40-46] были обобщены результаты экологического сортоиспытания люцерны селекции ТОО «Научно-производственный центр зернового хозяйства имени А.И. Бараева», Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства, а также Карабалыкской сельскохозяйственной опытной станции. В статье приводятся урожайность зеленой массы, семян и сухой массы, некоторые элементы качества, показатели биометрических учетов, дан анализ структуры урожая, за 5 лет (2013-2017 годы).

География изучения люцерны как сельскохозяйственной культуры широка: Хакасия, Дагестан, Тверь, Казахстан. Прослеживается следующая тенденция: при испытании различных наборов коллекций люцерны, испытываемых в различных регионах, внимание уделяется не только урожайности зеленой массы, содержанию сухого вещества, но и семенной продуктивности сортов. При этом обращается внимание на создание и введение в производство универсальных сортов, способных не только обеспечить кормами животноводство, но и способных обеспечить семенную базу региона, с учетом экономической целесообразности выращивания люцерны [2, С.44, 6, С.41, 12, С.21, 17, С.13, 18, С.190, 15, С. 45].

Многие авторы отмечают пластичность люцерны как культуры, ее высокую экологическую адаптивность к разным условиям произрастания [8, С.11, 12, С.14].

На территории Свердловской области также ведутся многолетние исследования люцерны. Большой вклад в эту работу сделали Нагибин А. Е., Намятов М.А., Тормозин М. А.,

По данным Уральского НИИСХ для обеспечения зерновых культур хорошими предшественниками и достаточным выходом растительного белка с единицы площади доля бобовых и бобово-злаковых трав в структуре севооборотов должна составлять не менее 55-65 % (сегодня этот показатель равен 30 %) [14, С.42]. Практически в каждом севообороте обязательным условием является присутствие многолетних бобовых или бобо-злаковых трав [15, С.56]

При анализе исследований, посвященных люцерне, и проведенных на Среднем Урале, обращает на себя внимание тот факт, что все они были выполнены на основе наблюдений за люцерной изменчивой, или средней (*Medicago varia* Mart.). Ученые на протяжении многих лет рекомендовали для производства эту разновидность, которая характеризуется своей неприхотливостью. Однако, в последние годы в сортоиспытание на территорию

Свердловской области поступает большое число сортов люцерны синей, или посевной (*Medicago sativa* L.). Это объясняется рядом причин.

1. Люцерна синяя позиционируется как более продуктивный вид люцерны по таким показателям, как кормовая ценность, скорость роста и интенсивность отрастания, по сравнению с люцерной изменчивой. Однако ее морозоустойчивость и зимостойкость ниже, чем у люцерны изменчивой [14, С. 80]. Вместе с этим ученые отмечают высокую засухоустойчивость сортов люцерны синей. Учитывая климатические изменения (теплые зимы, недостаток атмосферных осадков и высокие температуры в летний период), происходящие последние годы на территории России и на Среднем Урале, в частности, введение в производство сортов люцерны синей становится возможным. Подтверждением этого могут служить погодные условия последних лет.

Так, в 2021 г. на территории Свердловской области была объявлено положение ЧС по засухе, куда вошли 39 территорий, в том числе ГО Богданович, на территории которого находится Богдановичский ГСУ [22]. Этот сортоучасток единственный в Свердловской области, занимающийся сортоиспытанием и районированием многолетних трав. На сортоиспытании, кроме люцерны, находятся такие многолетние культуры, как кострец безостый, тимофеевка луговая, овсяница луговая, ежа сборная, клевер луговой одно- и двуукосный. За вегетационный период 2021 года только опыты конкурсного испытания люцерны 2018, 2019, 2020 годов посева и сортоопыт кострца безостого 2018 года посева дали 2 укоса зеленой массы. Сортоопыты клевера лугового 2018 и 2019 года были активированы и списаны в связи с гибелью. Все остальные многолетние опыты дали 1 укос зеленой массы.

2. Сорты люцерны синей, как правило, за небольшим исключением – продукт зарубежной селекции. Освоив свои рынки сбыта, иностранные производители семян заинтересованы в расширении посевных площадей.

По данным Богдановичского Госсортоучастка из коллекции сортов, заявленных на конкурсное сортоиспытание в 2018-2020 годы, из 18 наименований 12 либо предоставлены зарубежными производителями, либо имеют иностранное происхождение. Это 66,7 % от всего количества заявленных сортов. География происхождения широкая: Германия, Дания, Франция.

Новые сорта люцерны синей показывают хорошие результаты в конкурсном сортоиспытании. По итогам двухлетнего конкурсного испытания на территории Свердловской области сорт люцерны синей Люделис районирован по Центральному и Волго-Вятскому регионам и включен с 2021 года в «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию», том 2 [5, С.75]. В среднем за годы использования он обеспечил превышение по отношению к стандарту 7,8 ц/га (+11,4%) и гарантированную прибавку 2,8 ц/га за годы использования.

Выводы

Учитывая вышесказанное, можно сделать предположение, что новые сорта люцерны синей способны конкурировать с сортами люцерны изменчивой. Поэтому с точки зрения науки назрела необходимость изучения потенциальной продуктивности и биологических особенностей люцерны синей в условиях Среднего Урала.

Список литературы

1. Балацкая О.Ю. Агробиологическая оценка сортов люцерны в засушливой зоне Ставропольского края / О.Ю. Балацкая, М.В. Нестерова // Экологический Вестник Северного Кавказа. — 2015. — № 1. — С. 63-65.
2. Бессонова А.В. Сравнительная оценка многолетних бобовых трав в условиях Республики Хакасия / А.В. Бессонова // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. — 2015. — № 13. — С. 42-44.
3. Бжеумыхов В.С. Накопление азота посевами люцерны / В.С. Бжеумыхов // Аграрная наука. — 2002. — № 4. — С. 24-25.
4. Вахрушев Н.А. Роль длительного возделывания многолетних трав в улучшении структурного состояния эродированного карбонатного чернозёма / Н.А. Вахрушев, Л.В. Рудакова // Вестник аграрной науки Дона. — 2014. — № 3. — С. 38-45.
5. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. — М. — 2019. — С. 58-60.
6. Гюльмагомедова Ш.А. Экологические особенности и уникальные свойства люцерны сорта Кевсала / Ш.А. Гюльмагомедова, З.М. Рамазанова, З.Г. Гаджимусаева // Проблемы развития АПК региона. — 2018. — № 34. — С. 39-42.
7. Думачева Е.В. Биоресурсный потенциал бобовых трав на меловых обнажениях и карбонатных почвах Европейской России / Е.В. Думачева, В.И. Чернявских. — Белгород: ИД «Белгород», 2014. — 144 с.
8. Иванов А.И. Люцерна. — М.: Колос, 1980. — 340 с.
9. Козырев А.Х. Реализация биологического потенциала люцерны в условиях вертикальной зональности РСО-Алания / А.Х. Козырев, А.Т. Фарниев, И.Б. Басаев // Монография. — Владикавказ, 2011. — 160 с.
10. Коломейченко В.В. Луговое кормопроизводство Центрально-Черноземного региона / В.В. Коломейченко. — Воронеж: ВГАУ, 1999. — 322 с.
11. Ледяева Н.В. Эффективность возделывания люцерны изменчивой в среднегорной зоне республики Алтай / Н.В. Ледяева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2016. — № 8. — С. 10-15.
12. Магомедов Н.Р. Ресурсосберегающие технологии производства объемистых кормов в адаптивно-ландшафтном земледелии юга России / Н.Р. Магомедов, А.М. Омаров, К.А. Ахмедов // Проблемы развития АПК региона. — 2017. — № 29. — С. 18-22.
13. Нагибин А.Е., Тормозин М.А., Зырянцева А.А. Травы в системе кормопроизводства Урала. — Екатеринбург, ОАО «ИПП «Уральский рабочий» — 2018 г. — 784 с.
14. Найдович В.А. Зависимость кормовой продуктивности люцерны от атмосферных осадков в засушливом Поволжье // В.А. Найдович, Т.Н. Попова, В.А. Крупнов // Доклады российской академии сельскохозяйственных наук. — 2013. — № 2. — С. 27-29.
15. Научно обоснованная зональная система земледелия Свердловской области. Коллективная монография (дополненная, переработанная) / Под общей редакцией доктора с.-х. наук Н.Н. Зезина. — Екатеринбург, 2020. — 372 с.
16. Н.Н.Зезин, А.А.Шанин, Н.В.Мальцев и др. Руководство по проведению полевых работ в сельскохозяйственных предприятиях Свердловской области в 2013 году. — Екатеринбург, Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии, 2013. — 80 с.
17. Спиридонов А.М. Влияние плотности травостоя на семенную продуктивность растений люцерны изменчивой / А.М. Спиридонов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. — 2015. — № 39. — С. 11-14.

18. Устойчивость многолетних трав при длительном использовании в условиях осушаемых земель Нечерноземной зоны / Н.Н. Иванова, А.Д. Капсамун, Е.Н. Павлючик [и др.] // Бюллетень науки и практики. — 2019. — № 4. — С. 189-196.

29. Хозяйственно-ценные признаки люцерны в экологическом сортоиспытании / Г.Х. Шектыбаева, И.Л. Диденко, В.Б. Лиманская, Н.И. Филиппова // Ғылым және білім / Наука и образование. — 2018. — № 3. — С. 40-46.

20. Шрамко Н.В. Бобовые травы – основа кормопроизводства и повышения плодородия дерново-подзолистых почв нечерноземной зоны / Н.В. Шрамко, И.Г. Мельцаев, Г.В. Вихорева // Кормопроизводство. – 2008. – № 3. – С. 2-4.

21. Hogg, S. Essential Microbiology / Library of Congress Cataloging-inPublication Data. – USA: Wiley & Sons, Ltd, 2005. – 468 с.

22. <http://www.pravo.gov66.ru/media/pravo/100-ПГ.pdf>