

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВОЙ МАССЫ НОВЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЛЮЦЕРНЫ ХМЕЛЕВИДНОЙ

Воршева Александра Владимировна, лаборант-исследователь лаборатории селекционных симбиотических технологий, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» E-mail: vorsheva.sasha@yandex.ru

Степанова Галина Васильевна, к.с.-х.н., доцент, заведующий лабораторией селекции люцерны, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» E-mail: gvstep@yandex.ru

***Аннотация:** люцерна отличается высоким содержанием питательных веществ, в состав надземной части люцерны хмелевидной входят сапонины, дубильные вещества, эстрогенные вещества и соли кальция. В листьях этого растения находится каротин, витамин D и аскорбиновая кислота. Люцерна хмелевидная может развивать значительную зелёную массу, имеет слабое опушение, тонкие стебли и даёт нежный корм. В статье представлены результаты оценки продуктивности и кормовых качеств новых сортобразцов люцерны хмелевидной.*

***Ключевые слова:** люцерна хмелевидная, продуктивность растений, кормовая ценность, селекция растений.*

В настоящее время в отечественном сельскохозяйственном производстве наблюдается значительный недобор растениеводческой продукции из-за нехватки агрохимикатов, вызванной очень высокой ценой на минеральные удобрения и средства защиты растений. Кроме того, применение ряда пестицидов, особенно с нарушением правил их использования, ведёт к загрязнению окружающей среды. Снизить или устранить действие вышеназванных негативных факторов можно, используя в сельском хозяйстве возобновляемые ресурсы растительно-микробных симбиозов.

Известно, что большинство видов растений, в особенности бобовые культуры, вступая в симбиоз с клубеньковыми бактериями, приобретают новые свойства: фиксации азота воздуха, повышения поглотительной способности корневой системы, синтеза биологически активных веществ и антибиотиков, в результате чего растения успешно растут на низкоплодородной почве, успешно противостоят засухе и избыточному увлажнению, повышается их устойчивость к болезням и вредителям [1].

Наиболее ценной бобовой кормовой культурой является люцерна. Одной из основных задач селекции люцерны является выведение новых

сортов для улучшения естественных сенокосов и пастбищ. В настоящее время создана серия высокоурожайных сортов люцерны посевной (*Medicago sativa* L.) и изменчивой (*M. varia* Mart) различных типов использования в разных природно-климатических условиях [2, 3].

Люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina*) значительно уступает по продуктивности другим видам люцерны и редко культивируется в качестве кормового растения, но при этом превосходит люцерну посевную и изменчивую по качеству корма, холодостойкости, семенной продуктивности, средообразующей способности [3,4].

Создание новых сортов люцерны хмелевидной с высокой продуктивностью позволит приобрести данной культуре статус кормового растения.

Цель исследования: оценить морфологические и биологические особенности новых сортообразцов люцерны хмелевидной, отобрать сортообразцы для дальнейшей селекционной работы.

Объект исследования: 11 селекционных номеров люцерны хмелевидной сидератно-кормового типа (ВИК 32/03, ВИК 32/95, ВИК 50/94, ВИК 51/04, ВИК 256/04, ВИК 61/04, ВИК 26/04, НОРДОЛ, ВИК 40/04, США8539/95, ВИК 8/04), стандарт сорт Мира кормового типа.

Оценка продуктивности новых сортообразцов показала, что продуктивность зеленой массы селекционных номеров ВИК32/03 и ВИК32/95 (разновидность *vulgaris*) была 37 и 43 г/сосуд, что составило 137 и 159% к уровню сорта Мира (разновидность *regennans*). Среди разновидности *regennans* наиболее урожайными оказались мутантные формы ВИК 26/04 и ВИК256/04. Продуктивность зеленой массы достигла 34 и 35 г/сосуд, что на 26 и 30% больше сорта Мира. Накопление протеина в сухом веществе номеров ВИК 32/03 и ВИК32/95 составило 1,78 г/сосуд, у номера ВИК 26 достигло 1,86 г/сосуд, что на 24- 30% больше, чем у сорта Мира.

При использовании вегетативной массы трав на кормовые цели в них учитывается, прежде всего, содержание белков, легкоусвояемых форм углеводов, витаминов, биологически полноценных липидов, клетчатки и минеральных веществ.

Основные азотистые вещества травянистых растений – белки, свободные аминокислоты и их амиды, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды, азотистые основания. На долю белков приходится 60–70 % общего количества азотистых веществ и 30–40 % составляют небелковые соединения азота, которые на 80–90 % состоят из аминокислот и их амидов. В связи с тем, что основная часть азотистых веществ в травах представлена белками и аминокислотами, для оценки питательных свойств вегетативной массы растений обычно используют показатель «содержание сырого протеина» [4, 5].

Еще одним фактором, влияющим на качество корма, является содержание в нем клетчатки. Содержание клетчатки, в зависимости от возраста растений и условий выращивания, колеблется в очень широких пределах, перед цветением кормовых трав оно в среднем составляет 20–35%

их сухой массы. Известно, что содержание клетчатки более 30% сухой массы трав ведет к резкому снижению переваримости органических веществ корма.

Кормовые травы – важнейший источник минеральных веществ для сельскохозяйственных животных. В фазе начала цветения зольность вегетативной массы бобовых трав составляет 1,5 – 2% сухой массы. В золе бобовых трав повышено содержание калия, кальция, фосфора и магния [3, 4].

В ходе исследований был проведен химический анализ питательной ценности образцов люцерны хмелевидной в лаборатории массовых анализов. Питательность кормовой массы оценивалась по следующим показателям:

- Гигроскопическая влажность;
- Общий азот по Къельдалю;
- Сырой жир – экстрагированием в аппарате Сожелета;
- Сырая зола – путем сжигания навески в муфельной печи;
- Сырая клетчатка – по Генненбергу и Штоману;
- Минеральный состав – пламенно-фотометрическим методом.

Химический анализ образцов люцерны хмелевидной показал следующее: содержание сырой клетчатки в сухом веществе люцерны хмелевидной было низким (14,44-17,94%), а содержание общего азота – высоким (3,53-4,08%). Сухое вещество люцерны хмелевидной содержало много фосфора и очень много калия, соответственно 0,39-0,56% и 3,06-4,34%. Для люцерны посевной характерны показатели 0,28-0,32% фосфора и 1,60-1,80 калия. Содержание кальция было в пределах 1,32-1,72%, что несколько ниже, чем обычно содержится в сухом веществе люцерны посевной.

В целом, анализ химического состава сухого вещества люцерны хмелевидной свидетельствует о её высокой кормовой ценности: низкое содержание клетчатки (14,44-17,94%) в сочетании с высоким содержанием сырого протеина (22,07-25,50%) делает эту культуру ценным белковым и витаминным кормом для птицы, а также различных видов скота.

Люцерна хмелевидная также является и ценной сидератной культурой. Низкое содержание клетчатки в сочетании с высоким содержанием общего азота (3,53-4,08%), фосфора (0,39-0,56%), калия (3,06-4,34%) обеспечивает быструю минерализацию растительных остатков и накопление в почве значительного количества питательных веществ.

Библиографический список

1. Косолапов В.М., Степанова Г.В. Возобновляемые источники энергии растительно-микробных взаимодействий. В сборнике: Проблемы интенсификации животноводства с учетом охраны окружающей среды и производства альтернативных источников энергии, в том числе биогаза. Варшава, 2018. С. 100-102.
2. Косолапов В.М. Основные виды и сорта кормовых культур: Итоги научной деятельности Центрального селекционного центра / В. М.

- Косолапов и др. // ФГБНУ ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса. РАН. – М.: Наука, 2015. –545 с.: С. 164.
3. Степанова Г.В. Биотехнология сопряженной селекции люцерны на повышение адаптивной способности / Г. В. Степанова, В. Н. Золотарев // Адаптивное кормопроизводство. –2015. –№1 (март). – С. 28–39.
 4. Воршева А.В., Степанова Г.В. Оценка морфологических и биологических особенностей новых образцов люцерны хмелевидной. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. 2020. С. 45-47.
 5. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Повышение продуктивности, качества и устойчивости сельскохозяйственных культур. В сборнике: Актуальные проблемы почвоведения, экологии и земледелия. Сборник докладов XV Международной научно-практической конференции Курского отделения МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева». 2020. С. 162-165.

Estimation of the productivity and nutritionality of forage mass of new varieties of *Medicago lupulina*

Vorsheva A.V., Research technician

Stepanova G.V., PhD in Agricultural Sciences

Federal Scientific Center for Forage Production and Agroecology named after V.R. Williams

141055, Russia, Moscow region, Lobnya, Nauchnyi gorodok, 1

Abstract: *Medicago has a high nutrient content, and the aerial part of *Medicago lupulina* contains saponins, tannins, estrogenic substances and calcium salts. The leaves of this plant contain carotene, vitamin D and ascorbic acid. *Medicago lupulina* can develop a significant green mass, has low pubescence, thin stems and provides a delicate forage. The article presents the results of assessing the productivity and feeding qualities of new varieties of *Medicago lupulina*.*

Keywords: *Medicago lupulina, plant productivity, food value, plant breeding.*