

## ЛЮЦЕРНА – ИСТОЧНИК КОРМОВОГО БЕЛКА

**Власюк Н. П.**

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

Большой резерв повышения эффективности полевого кормопроизводства представляют бобовые травы, которые являются основным источником производства протеина. На данный момент повышение продуктивности животноводства сдерживается в основном из-за несбалансированности рационов кормления по переваримому протеину [1].

Из-за недостатка белка в рационе или его плохого качества нарушается нормальная жизнедеятельность организма животного. Поэтому ликвидация дефицита кормового белка – стратегическая задача при организации научно обоснованного кормления животных [2].

Проблемными для возделывания многолетних бобовых трав в юго-западном регионе Беларуси являются дерново-подзолистые супесчаные почвы. Невысокое содержание гумуса и легкий механический состав такой почвы – причина не только низкой обеспеченности элементами питания, но и обеспеченности влагой. Изучение урожайности бобовых многолетних трав в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв позволит точнее оптимизировать системы кормопроизводства на таких проблемных почвах [3].

Исследования проводились в РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси» в 2014 г. на семенах люцерны посевной сорт Будучыня. Беспкровный посев люцерны производился в два срока: весенний (11.04.2014 г.) и летний (27.07.2014 г.).

Почва опытного участка дерново-подзолистая рыхлосупесчаная, подстилаемая с глубины 0,3-0,4 м рыхлыми, водно-ледниковыми песками.

Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы (0,18-0,22 м) следующая: рН (в KCl) – 6,22, содержание гумуса – 2,37% (по Тюрину), подвижных форм фосфора – 317 и калия – 242 мг/кг почвы (по Кирсанову), бора – 0,53 мг/кг почвы (по Бергеру и Труогу) и меди – 2,10 мг/кг почвы (по Пейве и Ринькису).

Установлено, что урожайность и качество зеленой массы и сена люцерны напрямую зависят от погодных условий в период вегетации от норм посева и срока сева люцерны.

Метеорологические условия во все годы вегетационного сезона были оптимальными для роста и развития люцерны. В 2018 г. температура была выше среднемноголетней на 1,1-5,6<sup>0</sup>С. Наблюдались периоды с недостаточным выпадением осадков. Первых декадах мая и июня выпало осадков лишь 2%. Наибольшее количество осадков пришлось на июль месяц, в сумме за месяц выпало 151,2 мм. Несмотря на засушливые периоды, мы получили три полноценных укоса люцерны. В результате были отобраны образцы зеленой массы, которые были высушены в естественных условиях. Дальнейшее исследование образцов велось в лабораторных условиях УП «Брестская ОПИСХ».

Таблица – Химический состав испытываемых кормов, % в сухом веществе в среднем за три укоса 2018 г.

| Показатели               | Сено люцерны       |          |                  |          |
|--------------------------|--------------------|----------|------------------|----------|
|                          | Срок сева весенний |          | Срок сева летний |          |
|                          | 13 кг/га           | 21 кг/га | 13 кг/га         | 21 кг/га |
| Сухое вещество           | 84,76              | 84,66    | 85,96            | 84,66    |
| Зола                     | 7,2                | 7,9      | 6,9              | 7,5      |
| Сырой протеин            | 23,23              | 25,28    | 21,17            | 25,80    |
| Жир                      | 3,0                | 3,2      | 3,6              | 3,5      |
| Сырая клетчатка          | 30,81              | 25,33    | 35,60            | 32,69    |
| Нитраты, мг/кг           | 1514,0             | 1550,0   | 1097,0           | 1245,0   |
| Обменная энергия, МДж/кг | 8,86               | 9,62     | 8,20             | 8,60     |
| Кормовых единиц          | 0,64               | 0,75     | 0,54             | 0,60     |
| БЭВ                      | 35,76              | 38,29    | 32,73            | 30,51    |
| Калий                    | 2,47               | 2,53     | 2,33             | 2,47     |
| Фосфор                   | 0,71               | 0,83     | 0,89             | 1,11     |

Лабораторные анализы показали, что люцерна посевная обладает высокими кормовыми достоинствами. При укосе в фазу бутонизации – начала цветения в сене содержится 21,17-25,80% сырого протеина, 3,0-3,6% жира, 25,33-35,60% сырой клетчатки. Наибольшее количество обменной энергии, как выяснилось у люцерны весеннего срока сева (таблица). Оценка корма по полученным показателям качества была произведена согласно ГОСТ 4808-87.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Урожайность и качество зеленых многолетних бобовых трав / А. И. Артюхов [и др.] // Кормопроизводство. – 2007.
2. Международный год зернобобовых: свой белок – это реально! / Ф. И. Привалов [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2018. – № 11.

3. Сборник отраслевых регламентов /организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур; сост. Ф. И. Привалов. – Минск, 2012. – 468 с.

УДК 631.46:632.937.15

## **КОЛЛЕКЦИОННЫЙ ФОНД ЭНТОМОПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ *BACILLUS THURINGIENSIS* BERLINER КАК ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БИОПРЕПАРАТОВ**

Войтка Д. В.<sup>1</sup>, Минина Ю. С.<sup>1</sup>, Шейн А. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>– РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Республика Беларусь;

<sup>2</sup>– Белорусский государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Среди разнообразия энтомопатогенных микроорганизмов одной из наиболее перспективных, с прикладной точки зрения, групп являются бактерии. Кристаллоносные бациллы *Bacillus thuringiensis* Berliner, 1915 за счет своих адаптивных возможностей и активности в отношении широкого спектра фитофагов имеют особую значимость в защите растений. Сохранение штаммов *B. thuringiensis* в виде коллекций имеет огромное фундаментальное и прикладное значение как основа для изучения биологического разнообразия бактериальных энтомопатогенов, так и для биотехнологических, молекулярно-генетических исследований.

В рабочей коллекции микроорганизмов РУП «Институт защиты растений», формирующейся на протяжении нескольких десятков лет, представлено 32 высокоактивных штамма энтомопатогенных бактерий *B. thuringiensis*.

Внутри вида *B. thuringiensis* выделяют множество разновидностей, выделяемых по биохимическим, серологическим и энтомоцидным свойствам. Выделяют более 80-ти внутривидовых таксонов [1]. Коллекционные штаммы относятся к серотипам Н<sub>1</sub>, Н<sub>3</sub>, Н<sub>4</sub>, Н<sub>10</sub>, Н<sub>14</sub>. В зависимости от круга поражаемых организмов выделяют различные патогенные варианты, или патовары (патотипы) *B. thuringiensis*. В контроле насекомых-вредителей наиболее широко применяются три патовара: А, В и С [2, 3]. Все указанные патовары также представлены в коллекционном фонде *B. thuringiensis*.

В результате многолетней работы по скринингу активности коллекционных штаммов энтомопатогенных бацилл определен спектр