

отработанного масла, а также в качестве предшественника биосинтеза триптофана позволило существенно повысить и эффективность биотехнологии получения таких метаболитов.

**Литература.** 1. Вплив умов культивування продуцентів поверхнево активних речовин *Acinetobacter calcoaceticus* IMB B-7241, *Rhodococcus erythropolis* IMB Ac-5017 і *Nocardia vaccinii* IMB B-7405 на синтез фітогормонів / Пирог Т., Леонова Н., П'ятецька Д., Клименко Н., Шевчук Т. Наукові праці НУХТ. 2017. 23(5). С. 15–22. 2. Indole-3-acetic acid production by *Streptomyces fradiae* NKZ-259 and its formulation to enhance plant growth. *BMC Microbiol / Mon Myo E., Ge B., Ma J., Cui H., Liu B., Shi L. et al.*. 2019; 19(1): 1–14.

УДК:633.352:63.524.84

**КЛИМЕНКО В.П.**, студент

Научный руководитель - **ЗЕНЬКОВА Н.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ ВИКО-ОВСЯНО-РАЙГРАСОВОЙ СМЕСИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА**

**Введение.** Развитие животноводства и повышение его продуктивности сдерживается не столько недостатком кормов, сколько несбалансированностью их по белку и сахару, что является причиной значительного перерасхода кормов и повышенными затратами на единицу животноводческой продукции.

Современные знания о возможностях кормопроизводства позволяют планировать абсолютно новые системы производства высококачественных кормов, отличающиеся высокой энергетической ценностью, структурой, устойчивостью и эффективностью [1, 4].

Решать данную проблему следует путем возделывания смешанных агроценозов, которые позволяют обеспечить не только высокие и устойчивые урожаи высококачественной зеленой массы, но и получать неполегаемый травостой и создавать благоприятные условия для последующих культур севооборота.

Из многочисленных факторов эффективности смешанных посевов, влияющих на величину и качество урожая зеленой массы, подбор компонентов, густота стояния и сроки уборки смесей, состоящих из биологически разнотипных культур, требуют дальнейшего изучения и постоянного совершенствования.

Для смешанных посевов однолетних культур подбираются культуры, различающиеся биологическими и хозяйственными особенностями и неодинаково реагирующие на неблагоприятные погодные условия. В составе смесей они лучше используют влагу, питательные вещества, тепло и свет, что способствует стабильности урожая. Бобовые культуры, благодаря наличию клубеньков, фиксируют азот атмосферы, а другие питательные вещества (фосфор, калий) извлекают из глубоких подпахотных горизонтов с помощью стержневой корневой системы. Злаковые культуры с хорошо развитой мочковатой корневой системой усваивают элементы питания из верхнего слоя почвы.

Благоприятные условия для развития растений в смешанных посевах складываются и вследствие разных сроков наступления критических периодов в потреблении влаги и питательных веществ. За счет меньшего полегания растений и лучшего проветривания в смешанных посевах создается более благоприятный микроклимат, способствующий снижению повреждения растений вредителями и болезнями [2, 3].

Включение в травосмесь райграса однолетнего способствует формированию 3-х укосов, так как он обладает высокой отавностью.

**Материалы и методы исследований.** Вико-овсяно-райграсовую смесь высевали в 4 срока: 1, 10, 20, 30 мая. Норма посева семян: 1,2 млн. всхожих семян/га вики, 3 овса, 8 млн. всхожих семян на 1 га райграса однолетнего. Уборку зеленой массы проводили при наступлении фазы цветения вики, отавы райграса однолетнего - в фазе начало колошения.

После каждого укоса райграса однолетнего проводили подкормку его азотными удобрениями в дозе 45 кг/га д.в.

**Результаты исследований.** Урожайность вико-овсяно-райграсовой смеси по срокам сева различалась: при посеве 1 мая было получено 188 ц/га зеленой массы; при посеве 10 мая урожайность зеленой массы снизилась по сравнению с первым сроком сева на 13,9% и составила 162 ц/га; при посеве 20 мая на 36,2% и составила 120 ц/га, а при посеве 30 мая урожайность зеленой массы снизилась по сравнению с первым сроком посева в 2,6 раза и составила всего 71 ц/га. При последующих сроках сева урожайность снижалась. Каждый день опоздания с посевом приводил к недобору 4,8 ц/га зеленой массы.

В год исследования было получено по три укоса отавы райграса однолетнего при всех трех сроках сева. Наибольшую урожайность (278 ц/га) райграс однолетний сформировал при первом сроке сева, при последующих сроках сева она снизилась на 23,4-27,4% и составила 213 ц/га, 217 и 202 ц/га зеленой массы, соответственно. Следует отметить, что наибольшую урожайность райграс однолетний сформировал в первом укосе (51%), во втором - 29%, а в третьем - 20%. В 3-ем укосе она составила - 20-53 ц/га и была практически не пригодной для механизированной уборки, однако, отаву можно использовать в качестве пастбища. Анализируя суммарную продуктивность вико-овсяно-райграсовой смеси, можно сделать вывод, что выращивание однолетних культур в многоукосных агрофитоценозах эффективно. Например, урожайность вико-овсяной смеси при посеве в период с 1-го по 30 мая составила 71-178 ц/га зеленой массы, а выращивание этой смеси с райграсом однолетним позволило получить зеленой массы за весь вегетационный период в зависимости от сроков сева 466-273 ц/га. Сбор сухого вещества при этом увеличился с 15,9-39,8 ц/га до 49,1-83,8 ц/га.

**Заключение.** Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о целесообразности посева вико-овсяной смеси с подсевом райграса однолетнего. Сроки сева поукосной вико-овсяно-райграсовой смеси следует устанавливать, исходя из запланированных сроков использования в схеме зеленого конвейера. При этом следует отдавать предпочтение наиболее ранним срокам сева. Каждый день опоздания с поукосным посевом в мае месяце вызывает общий недобор урожая 0,9 ц/га сухого вещества.

**Литература.** 1. Зенькова Н. Н., Влияние соотношений компонентов, доз азотного удобрения, сроков уборки на продуктивность и качество вико-овсяных смесей в условиях северной части Беларуси: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Белорусский научно-исследовательский институт земледелия и кормов, Жодино, 2000. 2. Зенькова Н. Н. Формирование продуктивности однолетних агрофитоценозов на основе высокоэнергетических культур в условиях северо-восточной части Беларуси / Н. Н. Зенькова, В. А. Михальченко, А. Е. Лупанов // *Зернобобовые и крупяные культуры*, 2015. №4 (16). С. 68-74. 3. Шлома, Т. М. Оптимизация азотного питания зернобобовых культур / Т. М. Шлома, Н.Н. Зенькова // *Земляробства і ахова раслін*. – 2007. №3. С. 10-12. 4. Лукашевич, Н.П. Кормопроизводство: учебник / Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2014.- 595 с.

УДК:633.17:631.524.84

**МАТУСЕВИЧ Д.А.**, студент

Научный руководитель - **ЗЕНЬКОВА Н.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ СОРГО-СУДАНКОВОГО ГИБРИДА ПРИ ОДНО- И ДВУХУКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ**

**Введение.** Животноводство является сложной отраслью сельского хозяйства, где в структуру себестоимости продукции входит множество составляющих и вместе с тем все же львиную долю затрат составляют корма (60-70%). Поэтому, важным резервом является поиск