

яровая + Ячмень + Райграсс однолетний, без азота; 4. Вика яровая + Ячмень + Райграсс однолетний, N45+60.

Результаты исследований. Урожайность надземной биомассы кормовых культур формируется в результате взаимодействия растений с комплексом факторов окружающей среды.

Анализ полученных нами экспериментальных данных показал, что формирование высокого урожая зеленой массы райграсса однолетнего в одновидовых посевах даже на суглинистых почвах Витебской области требует внесения не менее 180 кг д. вещества азотных удобрений на 1 га.

Если в варианте без удобрений урожайность зеленой массы злаковой культуры райграсса однолетнего сформировалась на уровне 14,0 т/га, то при трехкратном внесении азота в дозе по 60 кг д. вещества с 1 гектара она увеличилась в три раза и за три укоса составила 48 т/га. Наибольшая продуктивность посева райграсса однолетнего была отмечена при первом укосе и ниже – во время формирования третьего укоса.

Включение в травосмесь бобового компонента даже без внесения азота позволило сформировать надземную биомассу за три укоса от 40,2 до 55,4 т/га. Использование минерального азота при возделывании бобово-злаковых смесей с подсевом райграсса однолетнего обеспечили прибавку урожайности зеленой массы 5,0-12,5 т/га.

Анализ экспериментальных данных показал, что долевое участие в формировании объема надземной биомассы зависело от видового состава кормовых культур. Следует отметить, что первый укос в урожае зеленой массы в зависимости от варианта от 43 до 57% представлен бобовым компонентом. Во втором и третьем укосе приоритет участия в ценозе явно принадлежал райграссу однолетнему.

Сбор сухого вещества в зависимости от состава смеси при использовании минерального азота увеличился и составил 8,8-9,7 т/га.

Заключение. Установлено, что формирование высокой урожайности зеленой массы райграсса однолетнего в одновидовых посевах требует внесения высоких доз азотных удобрений (не менее 180 кг действующего вещества на 1 га а включение в травосмесь бобового компонента и внесение 45-60 кг/га действующего вещества азота позволило увеличить урожайность зеленой массы более чем в 3 раза.

Литература. 1. 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. 2. Зенькова, Н. Н. Зависимость урожайности галеги восточной от уровня минерального питания / Н. Н. Зенькова // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі*. – 2008. – №2. – С. 61-66. 3. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» «Ветеринарная медицина» и « Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 589 с. 4. Микуленок, В. Г. Резервы молочного скотоводства / В. Г. Микуленок, Н. Н. Зенькова // *Ветеринарный журнал Беларуси*. – № 1 (3). – С. 21-24.

УДК 633.358

КУРАЕДОВА А.Л., студент

Научный руководитель - **ШЛОМА Т.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

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

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АЗОТНОГО ПИТАНИЯ

Введение. Зернобобовые культуры играют важную роль в кормопроизводстве республики. Технологические процессы возделывания этих культур отличаются

своеобразием в виду биологических особенностей растений, которые благодаря бобово-ризобияльному комплексу способны потреблять азот из воздуха. В совершенствовании технологии возделывания важное значение в настоящее время придается оптимизации процесса азотфиксации за счет дифференцированного подхода к уровню азотного питания [1, 2]. Поэтому целью исследований явилось установить оптимальные дозы внесения минерального азота под посевы современных сортов зернобобовых культур.

Материалы и методы исследований. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 1 м моренным суглинком; агрохимическая характеристика пахотного горизонта: рН (в KCL) – 6,2, содержание подвижного фосфора – 204, обменного калия – 206 мг на 1 кг почвы, гумуса – 2,2%. Объектом исследований являлись зернофуражные культуры семейства Бобовые: горох посевной, вика яровая, люпин узколистный, предметом исследований – дозы минерального азота (N40, N60, N80).

Результаты исследований. Рост и развитие зернобобовых культур происходит под влиянием различных факторов окружающей среды. Растения зернобобовых культур положительно реагируют на внесение минерального азота. Следует отметить, что изменение фона азотного питания не влияло на полевую всхожесть семян, но благоприятно сказалось на сохраняемости и выживаемости растений. Это обеспечило оптимальную густоту стояния растений к уборке. Нами установлено, что оптимальные дозы под различные культуры различаются. Для гороха посевного и вики яровой целесообразно внесение 60 кг/га, для люпина узколистного – 40 кг/га.

Улучшение уровня минерального азотного питания на ранних этапах органогенеза растений оказало положительное влияние на рост стебля: на фоне азотного удобрения у гороха к уборке она возросла на 8 см, вики яровой – 21, люпина узколистного – 6 см. Нами отмечено, что на сортах с детерминированным типом ростовых процессов это не привело к полеганию растений, а плотность стеблестоя обеспечила высокую его конкурентоспособность к сорной растительности. Если в начале роста и развития растений защиту от сорняков обеспечивали почвенные гербициды, то вторичное засорение не наблюдалось вследствие хорошо развитой надземной биомассы в сочетании с устойчивостью сортов к полеганию.

Анализ процесса корнеобразования выявил положительное влияние данных доз азота на длину главного корня. Это способствовало увеличению объема корневой системы как объекта заселения клубеньковыми бактериями. Их сформировалось на 16-20% больше по сравнению с безазотным фоном.

Увеличение урожайности семян реализуется посредством изменения параметров элементов структуры продуктивности растений.

Изменение уровня азотного питания путем внесения минеральных азотных удобрений оказало положительное влияние на генеративный процесс и способствовало увеличению количества бобов на растении у гороха на 0,2-1,2 шт., люпина узколистного – 0,4-0,5 шт., вики яровой – 0,2-0,4 шт.

Определяющим показателем при формировании семенной продуктивности является масса 1000 семян. Ее величина оказывает влияние на весовую норму высева. Оценка по этому показателю показала, что среди изучаемых нами культур наиболее крупносеменным оказался горох. Средняя масса 1000 семян его составила 150-158 г, а наименьшая – у вики яровой (46,2-47,4 г). Внесение азотных удобрений способствовало лучшему наливу зерна, так как отмечено максимальное проявление этого показателя у всех изучаемых нами культур на фоне минерального азота. Улучшение азотного питания растений повлекло за собой увеличение массы 1000 семян у гороха на 3,2-7,8 г, люпина узколистного – 0,4-2,2 г, вики яровой – 0,5-1,2 г. Имела место и изменчивость в динамике формирования числа семян в бобе. Внесение азотных удобрений стимулировало продуктивность боба у всех изучаемых нами культур.

Опыт отечественных и зарубежных исследователей показывает, что урожайность зернобобовых культур может формироваться на уровне 40-60 ц/га и более. Значительное

влияние на ее величину оказывают метеорологические условия в период роста и развития растений.

Так как погодные условия в годы проведения исследований оказались неблагоприятными в течение всего вегетационного периода растений, (холодная затяжная весна, жаркое сухое лето), то урожайность изучаемых культур оказалась невысокая и составила на контроле у гороха 21,6 ц/га, люпина узколистного – 16,2, вики яровой – 19,3 ц/га.

Оптимальные дозы внесения минерального азота в посевах зернобобовых культур определила прибавка урожая семян. Максимальная урожайность семян получена с участием минеральных азотных удобрений и составила у гороха – 27,8 ц/га, люпина узколистного – 21,9 ц/га, вики яровой – 25,2 ц/га, что на 25,4%, 35,2%, 30,6% больше по сравнению с контролем соответственно.

Заключение. Оптимальной дозой минерального азота при возделывании гороха посевного и вики яровой является 60 кг д.в./га, люпина узколистного – 40 кг д.в./га.

Литература. 1. Лукашевич, Н. П. Формирование урожайности семян гороха в зависимости от азотного питания в условиях Витебской области / Н. П. Лукашевич, Т. М. Шлома // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук.* – 2005. – № 2. – С.43-47. 2. Лукашевич, Н. П. Возделываем зернофуражные сорта гороха / Н. П. Лукашевич, Т. М. Шлома, И. В. Ковалева, И. М. Коваль // *Животноводство России.* – 2017. – №10. – С.61-62.

УДК 631.584.5:631.84

МАТУСЕВИЧ Д.А., студент

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

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

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ОДНОЛЕТНИХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ОТ СООТНОШЕНИЯ КОМПОНЕНТА И ДОЗЫ АЗОТА

Введение. Одно из самых главных условий увеличения производства продуктов животноводства, повышения продуктивности животных, совершенствования потенциала – это рост производства высококачественных кормов и на этой основе организация полноценного сбалансированного кормления животных [4].

Наряду с валовым увеличением производства кормов насущным вопросом является повышение их протеиновой питательности, в основе оценки которой находится концентрация протеина в сухом веществе [3].

Увеличение производства растительного протеина может быть достигнуто путем расширения посевов многолетних и однолетних бобовых трав и зерновых культур, внедрения смешанных посевов бобовых с другими культурами, используемыми на зеленый корм, сено, сенаж, силос. Основной белковой культурой при составлении смесей является бобовая культура. Ее компонентами могут быть овес и другие низкобелковые культуры с высоким содержанием углеводов [1, 2].

Целью наших исследований было установить оптимальное сочетание овса и вики яровой в смешанных посевах в зависимости от доз азотных удобрений, обеспечивающих максимальное содержание в кормах протеина и основных элементов питания для животных. В задачу исследований входило: определить химический состав зеленой массы из вико-овсяных смесей в молочно-восковой спелости овса; изучить динамику содержания протеина в зависимости от удельного веса бобового компонента в смесях и дозу азота.

Материалы и методы исследований. опыты проведены на дерново-подзолистой, среднесуглинистой, подстилаемая с глубины 1 м моренным суглинком. Почва имела