

УДК 633.179:631.82(476.6)

ВЛИЯНИЕ ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ПАЙЗЫ

А.В. Шостко

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 03.06.2011 г.)

***Аннотация.** При решении вопросов обеспечения животных высококачественными кормами, сбалансированными по питательным элементам, немаловажное значение имеет разработка основных элементов технологии возделывания новых засухоустойчивых кормовых культур. Наиболее важную роль в формировании высоких урожаев просевидных культур играют оптимальные условия минерального питания. В результате полевых исследований выявлены*

зависимость продуктивности зеленой массы пайзы от возрастающих доз азотных удобрений.

Summary. At the decision of questions of maintenance of animals the high-quality forages balanced on nutritious elements, working out of basic elements of technology of cultivation of new drought-resistant forage crops has important value. The most important role in formation of big crops of prosovid th cultures is played by optimum conditions of a mineral food. As a result of field researches dependence of efficiency of green weight of pajza from increasing doses of nitric fertilizers is revealed.

Введение. На современном этапе кормопроизводство нашей страны ориентировано в основном на небольшой ассортимент традиционных однолетних и многолетних трав. В то же время, в условиях потепления климата и учащения засух, особенно на почвах легких по гранулометрическому составу, эти культуры не могут обеспечить достаточно высоких урожаев. В связи с этим значительный практический интерес для стабилизации производства высококачественных кормов представляет возделывание кормовых культур, способных обеспечить высокую урожайность в экстремальные по погодным условиям годы. Серьезного внимания в этом отношении заслуживает пайза (просо японское, ежовник хлебный), отличающаяся засухоустойчивостью и скороспелостью. Пайза обладает высоким потенциалом продуктивности и способностью хорошо отрастать после скашивания, толерантна к срокам посева. Несомненным преимуществом данной культуры является комплексная устойчивость к листовым болезням и пыльной головне, встречающейся на просе, а также к поражению вредителями, что дает возможность получать экологически чистые корма. Возделывание пайзы на зеленую массу в условиях Республики Беларусь наиболее целесообразно при сплошном способе посева, что позволяет значительно снизить затраты на проведение химических прополок по сравнению с кукурузой. На почвах, загрязненных радионуклидами, замена кукурузы пайзой является целесообразным приемом в связи с невысоким уровнем накопления Cs_{137} . Введение этой культуры в рационы при кормлении скота позволяет без труда балансировать его по питательным веществам. Зеленая масса пайзы характеризуется переваримостью сухого вещества не ниже 70%. При этом в ней содержится 1,6% переваримого протеина, до 3% жира и до 11% сахара. Охотно поедается животными как зелёная масса, так и сено (в 100 кг сена 60 кормовых единиц). На протяжении последних лет отечественными исследователями активно разрабатываются технологии заготовки силоса из одно-

видовых посевов пайзы и смеси ее с бобовыми компонентами. Такой силос имеет высокую энергетическую и протеиновую питательность. Так, в силосе, приготовленном из смеси пайзы с люпином, содержится 0,86 кормовых единицы, 9,77 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества и 123,3 г переваримого протеина на 1 кормовую единицу. В то же время, несмотря на перспективность культуры, она редко встречается на полях нашей страны. Это во многом связано с недостаточной изученностью элементов технологии возделывания пайзы, важнейшим из которых является система применения минеральных удобрений, обеспечивающая до 50% прибавки урожая. В связи с этим актуальной и практически значимой является проблема оптимизации минерального питания пайзы в конкретных почвенно-климатических условиях.

Цель работы: изучить продуктивность посевов пайзы, возделываемой на зеленую массу, при различных системах применения минеральных удобрений.

Материал и методика исследований. Полевые исследования по изучению влияния различных доз и сроков внесения минеральных удобрений на урожайность зеленой массы пайзы проводились в условиях опытного поля УО «Гродненский государственный аграрный университет» в 2008 – 2010 гг. на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой моренным суглинком. Опыт закладывался в трехкратной повторности, общая площадь делянки составляла 60 м². Анализ метеорологических данных в годы проведения исследований показал, что в течение периодов вегетации культуры была отмечена неустойчивая погода с неравномерным выпадением осадков. Особенно неблагоприятными условиями характеризовались июнь – июль 2010 г.: жаркая и засушливая погода привела к снижению урожайности большинства сельскохозяйственных культур. Посев проводился в третьей декаде мая с нормой высева 3 млн. всхожих семян на 1 га. Для определения влажности зеленой массы перед уборкой поделяночно отбирались растительные образцы. Влажность растительной массы определялась высушиванием при 105⁰С, после чего производился расчет содержания сухого вещества в образцах. Уборка посевов на зеленую массу проводилась в фазу выметывания метелки.

Результаты исследований и их обсуждение. Как показывают результаты исследований, урожайность зеленой массы пайзы во многом определялась погодными условиями вегетационного периода и уровнем применения минеральных удобрений (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы пайзы в зависимости от доз минеральных удобрений

Варианты	Урожайность, ц/га				Прибавка к контролю, ц/га
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	В среднем за три года	
1. P ₄₀ K ₇₀ (фон) – St	365	398	337	367	-
2. фон + N ₃₀	384	426	365	392	25
3. фон + N ₆₀	406	454	380	413	46
4. фон + N ₃₀₊₃₀	412	460	384	419	52
5. фон + N ₉₀	447	478	395	440	73
6. фон + N ₆₀₊₃₀	455	486	399	447	80
7. фон + N ₁₂₀	498	532	416	482	115
8. фон + N ₉₀₊₃₀	502	540	421	488	121
НСР ₀₅	18,6	20,1	16,7		

Условия увлажнения и температурный режим 2009 г. были более благоприятными для развития культуры, особенно на этапе прорастания, что позволило получить в целом более высокую урожайность. В то же время четко прослеживается зависимость продуктивности пайзы от доз минеральных, и в частности азотных, удобрений. Наиболее низкая урожайность на уровне 337 – 398 ц/га – была получена в контрольном варианте, где предусматривалось внесение фосфорно-калийных удобрений в дозе P₄₀K₇₀. При внесении 30 кг/га д.в. азота происходило достоверное увеличение урожайности культуры во все годы проведения исследований на 19 – 28 ц/га зеленой массы. Дальнейшее последовательное увеличение дозы азотных удобрений также приводило к повышению продуктивности пайзы. Так, в среднем за три года при внесении азота в дозе N₆₀ было получено дополнительно 21...27 ц/га зеленой массы по сравнению с дозой N₃₀. Повышение уровня азотного питания до 90 и 120 кг/га д.в. увеличивало урожайность на 27...34 и 42...48 ц/га соответственно.

Нами также изучалась эффективность дробного внесения азотных удобрений с применением подкормки в фазу кущения в дозе 30 кг/га д.в. Как показали полученные данные, в годы проведения исследований ни на одном уровне азотного питания дробное внесение азота не имело преимуществ перед разовым. В среднем за три года данный агротехнический прием повышал продуктивность пайзы при внесении 60, 90 и 120 кг/га д.в. на 1,6 – 1,9% (рисунок 1), или 6 – 7 ц/га. Таким образом, полученные прибавки были недостоверными, и дробное внесение азотных удобрений оказалось неэффективным.

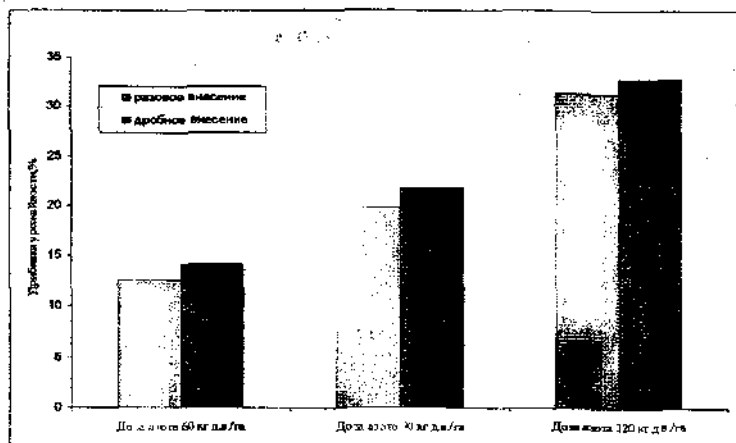


Рисунок 1 – Прибавка урожайности (в %) при разовом и дробном внесении различных доз азота в посевах пайзы

К моменту уборки посеvy пайзы могут значительно различаться по влажности зеленой массы в зависимости от сложившихся метеороусловий. В связи с этим целесообразно оценивать результаты опыта по сбору сухого вещества с 1 га (таблица 2).

Таблица 2 – Сбор сухого вещества пайзы при различных дозах внесения минеральных удобрений

Варианты	Содержание сухого вещества, %	Сбор сухого вещества, ц/га	Прибавка к контролю, ц/га
1. P ₄₀ K ₇₀ (фон) – St	30,2	110,8	-
2. фон + N ₃₀	30,6	120,0	9,2
3. фон + N ₆₀	30,3	125,1	14,3
4. фон + N ₃₀₊₃₀	30,0	125,7	14,9
5. фон + N ₉₀	30,4	133,8	23,0
6. фон + N ₆₀₊₃₀	30,2	135,0	24,2
7. фон + N ₁₂₀	30,3	146,0	35,2
8. фон + N ₉₀₊₃₀	30,6	149,3	38,5

Содержание сухого вещества в получаемой продукции от уровня азотного питания не зависело и находилось в среднем за три года в пределах 30,0 – 30,6%. В связи с этим по сбору сухого вещества с 1 га отмечены закономерности, выявленные для урожайности зеленой массы пайзы. Максимальные значения данного показателя на уровне 146,0 – 149,3 ц/га отмечены при внесении 120 кг/га д.в. азота.

Заключение. Таким образом, максимальная урожайность пайзы в условиях Гродненской области на дерново-подзолистой супесчаной

почве была получена при внесении азота в дозе N_{120} на фосфорнокальциевом фоне $P_{40}K_{70}$. Данный уровень минерального питания позволил получить 482...488 ц/га зеленой массы, что на 115 – 121 ц/га больше, чем в варианте без внесения азота; сбор сухого вещества при этом составил 146,0...149,3 ц/га. При этом дробное внесение азотных удобрений не имело преимуществ перед разовым.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохина, Т.А. О возможностях возделывания пайзы в Беларуси / Т.А. Анохина, Р.М. Кадиров // Земляробства і ахова раслін, 2006. – №6 – С. 4 – 7.
2. Анохина, Т.А. Возделывание пайзы в Беларуси / Т.А. Анохина // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси. – 2007. – С. 300-303.
3. Копылович, В.Л. Пайза / В.Л. Копылович // Рекомендации – 2007. – С. 3.