

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.134-137

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПАЙЗЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Муханов Н.К., Вотчал Л.И., Жамал Б.

Кормопроизводство это одна из самых многофункциональных отраслей сельского хозяйства. Но, на сегодняшний день в Республике Казахстан данная отрасль не развивается на должном уровне. Слабая кормовая база и уровень кормления, недостаточный уровень продуктивности животных, узкий ассортимент скармливаемых кормов – это далеко не полный перечень проблем.

Правительством РК в области АПК поставлена задача создания прочной кормовой базы для устойчивого развития отраслей животноводства. Высокая продуктивность сельскохозяйственных животных может быть достигнута повышением генетического потенциала и высокого уровня полноценного и сбалансированного кормления сельскохозяйственных животных. Однако, для рационального ведения животноводства необходимо больше кормов высокого качества. При недостатке средств, в хозяйствах, в первую очередь, необходимо обратить внимание на культуры, которые при наименьших затратах дают высокий урожай качественных кормов. Следует обратить внимание на однолетние травы.

В настоящее время в Республике Казахстан посевы однолетних кормовых культур отличаются низкой продуктивностью, и одной из причин этого является несовершенство видового, сортового состава.

Пайза (*Echinochloa Frumentacea*) - однолетнее растение, относящееся к роду Ежовник (*Echinochloa*). Считается, что пайза произошла от *Echinochloa crus-galli* или от *Echinochloa colona* из Северо-Восточного Китая или из Индии [1].

На сегодняшний день пайзу выращивают в Японии, Индии, Китае, Корее, а также в государствах Тропической Африки: Нигерия, Нигер, Буркина-Фасо, Мали, Южный Судан, Уганда, Чад, Эфиопия [2].

Пайза – культура многопланового характера. Ее возделывают как зерновую и кормовую культуру, зерно пайзы используют для производства спирта и в пивоварении, а в некоторых странах в качестве крупы [3]. По наличию белка, сено пайзы среди всех злаковых однолетних трав занимает одно из первых мест и уступает в этом отношении только бобовым. Зеленая масса данной культуры хорошо поедается животными всех видов. Питательность 100 кг зеленой массы составляет 12-13 кормовых единиц и 1,5-1,7 кг переваримого протеина [4]. По данным Седнева, в 1 кг сена пайзы содержится 0,54 кормовые единицы и 100 г переваримого протеина [5].

Питательная ценность соломы пайзы не ниже, чем просяной, которая приравнивается к селу среднего качества. Пайза дает более питательный и качественный силос по сравнению с кукурузным (сбор кормовых единиц с 1 га пашни увеличивается в 1,5-1,6 раза). Содержание сухого вещества в силосе превышает 20 % [6].

Пайза достаточно легко силосуется. Опытами СЗНИИСХ установлено, что силос имеет высокие органолептические свойства. При 71,6 % воды силос содержит 2,4 % протеина, 13,5 % БЭВ, 8,9 % клетчатки, 0,8 % жира и 2,8 % золы. Коэффициент переваримости протеина равен 44, БЭВ - 71, клетчатки - 59 и жира - 60 %. В 1 ц силоса содержится 12,8 кормовых единиц и 1,5 кг переваримого протеина. По мнению Лифера Л.Л. (1988), коэффициент переваримости питательных веществ у пайзы выше, чем у проса [7].

По данным Зиновенко А.Л. и др. (2007), пайза в РУСП «Заречье» Смоленского района обеспечивает сбор зеленой массы 405 ц/га и 101 ц/га сухого вещества в фазе молочно-восковой спелости зерна. После скашивания эта культура хорошо отрастает и в течение вегетационного периода может сформировать 2-3 укоса [8].

В зависимости от фазы развития и района возделывания, колебание содержания питательных веществ в зеленой массе пайзы следующее: 2,4–5,2 % сырого протеина, 1,8 – 4,3 % белка, 0,4 – 1,4 % жира [9].

В работах Якушевского Е.С. и Томилиной Т.Б. отмечено, что зеленая масса в период выметывания метелки растений отличается повышенным содержанием сухого вещества (20,2 – 29,6 %), растворимых углеводов (12,3 – 27,0 %), клетчатки (28,6 – 35,8 %) и минеральных веществ (7,8 – 10,1 %) и умеренным или средним содержанием сырого протеина (7,22 – 10,19 %) [9]. По данным других авторов, зеленая масса пайзы содержит 18,2 % протеина, 0,41 % кальция, 0,87 % калия, 3,12 % сахара и 8,69 % золы [10].

В опытах Телеуца А.С. (1993) количество обменной энергии в зеленой массе пайзы для КРС колеблется от 8,56 МДж на луговом солонце до 9,12 МДж на обыкновенном черноземе [11].

Пайза обладает высоким потенциалом урожайности зеленой массы - 350-400 ц/га по данным Приморского СХИ и до 760 ц/га согласно сведениям Гомельской ГОСС и уже через 40 – 45 дней после посева ее можно использовать на зеленый корм [12].

В 100 кг зеленой массы содержится 12–13 кормовых единиц, 1,5–1,6 кг переваримого протеина. Высокая облиственность и нежелтеющие до конца вегетации листья позволяют использовать посева пайзы на зеленую массу до глубокой осени.

Зерно пайзы является хорошим кормом для птицы, а в дробленном или размолотом виде может использоваться как концентрированный корм для КРС, свиней и других видов животных. В 100 кг зерна содержится 92,7 кормовых единиц и 10,5 кг переваримого протеина. Зерно пайзы относится к высокоэнергетическим кормам для крупного рогатого скота. Отмечена меньшая энергоемкость ее посевного материала по сравнению с кукурузой и капустными культурами [13].

По составу и питательности зерно пайзы не уступает овсу и ячменю. В абсолютно сухом веществе содержится 18,78 % белка, БЭВ – 71,81 %, жира – 1,7 %, клетчатки–3,6 %, золы – 4,11 %, сумма сахаров составляет – 4,42 % [14].

Таким образом, введение в культуру пайзы может явиться ключевым моментом в преодолении проблемы низкого качества кормов, благодаря высокой питательной ценности и пластичности выращивания данной культуры, что поможет давать вполне высокие урожаи зеленой массы.

Так, с 2015 года ведется интродукция пайзы в условиях Северного и Центрального Казахстана. Исследования проводились на базе КХ «Олжабай» Осакаровского района и на полях полевого стационара АО «КАТУ им. С. Сейфуллина» Целиноградского района.

Ведется подбор сроков посева и норм высева пайзы путем сравнения с показателями одной из высокоурожайных кормовых культур в нашей зоне – суданской травой. Изучаются три срока посева для пайзы – вторая декада мая, третья декада мая и первая декада июня, а также 3 нормы высева 1,5, 2,5 и 3 млн. всх. семян. Общие наблюдения за динамикой прохождения фаз роста и развития растений пайзы и суданской травы и продолжительностью их межфазных периодов, показали, что высокий уровень теплообеспеченности и неравномерное выпадение осадков в 2015-2016 годах создали условия для более позднего их наступления, а также зеленая масса культур остается не сбалансированной по переваримому протеину. Наибольшая урожайность у пайзы в 2015 году наблюдается при посеве в 3 декаде мая при норме высева 2,5 млн./га – 273,03 ц/га, при этом у суданской травы при посеве в 3 декаде мая и норме высева 2,5 млн./га урожайность зеленой массы составила 336,47 ц/га.

Конечным критерием при определении эффективности использования зеленой массы тех или иных культур необходимо считать валовый сбор питательных веществ. Это необходимо потому, что в отдельные периоды роста и развития растений уменьшение количества питательных веществ в них перекрывается величиной урожая. Валовый сбор питательных веществ с единицы площади в этом случае увеличивается. Обеспеченность кормовыми единицами, переваримым протеином у пайзы несколько возрастает от первого срока посева к третьему.

За 2015-2016 года для пайзы, по выходу кормовых единиц и переваримого протеина, по сравнению с другими нормами высева и сроками посева, положительно сказался третий срок посева с нормой высева в 2,5 млн. растений. Количество кормовых единиц у пайзы варьировало от 0,18 до 0,69, переваримого протеина от 15,67 до 44,48. При этом у суданской травы количество кормовых единиц варьировало от 0,20 до 0,59, переваримого протеина от 23,20 до 53,67.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что пайза не уступает суданской траве по питательности. Несмотря на то, что количество переваримого протеина у суданской травы несколько выше, чем у пайзы, необходимо учитывать, что при интродукции растений и разработке технологий возделывания их в новых районах, любая сельскохозяйственная

культура может нормально расти, развиваться и давать высокий урожай лишь в определенном диапазоне значений факторов окружающей среды. Данные результаты свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований пайзы по агротехническим показателям.

Список литературы

1. Жуковский П.Н. Культурные растения и их сородичи. Л.: Колос, 1971.-751с.
2. Gupta A., Mahajan V., Kumar M.,Gupta H. S. Biodiversity in the barnyard millet (*Echinochloa frumentacea* Link, Poaceae) germplasm in India //Genet Resour Crop Evol (2009) 56.-P 883–889
3. Lohani U. C., Pandey J. P., Shahi N. C. Effect of Degree of Polishing on Milling Characteristics and Proximate Compositions of Barnyard Millet (*Echinochloa frumentacea*) // Food Bioprocess Technol (2012) 5. –P 1113–1119
4. Сельманович В.Л. Кормопроизводство /В.Л. Сельманович.-Мн.: Новое знание, 2008.-256 с.
5. Седнев В.С. Химический состав и питательность пайзы Уссурийской / В. С. Седнев // Однолетние кормовые культуры.- Тр. Примор. СХИ.-Т. 1.-1962.-С. 179-182
6. Вельсовская Л.А. Пайза на юге Нечерноземья / Л.А. Вельсовская, В.П. Вельсовский // Кормопроизводство.-М.: Агропромиздат, 1987.-С.42.
7. Сидоров Ф.Ф. Пайза / Ф.Ф. Сидоров.-Силосные культуры.-Л., 1972.
8. Шелюто А.А. Кормопроизводство: учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / А.А. Шелюто.-Мн.: ИВЦ Минфина, 2009.-472 с.
9. Медведев П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения Европейской части СССР. Л., Колос, 1981.- 223-327с.
10. Якушевский Е.С. Пайза / Е.С. Якушевский // Руководство по апробации сельскохозяйственных культур.-Т. 4.- М.,1964.- С.335-340
11. Телеуцэ А.С. Биологические особенности *Echinochloa frumentacea* (Roxb.) Link. при интродукции на луговые солонцы Молдовы / А.С. Телеуцэ.-Растительные ресурсы.-Т.29.-Вып.1.- 1993.-С. 64-68.
12. Седнев В. С. Химический состав и питательность пайзы Уссурийской / В. С. Седнев // Однолетние кормовые культуры.- Тр. Примор. СХИ.-Т. 1.-1962.-С. 179-182.
13. Гетман Н.Я. Продуктивность поукосных посевов / Н.Я. Гетман // Кукуруза и сорго.-1991.-Т. 4.-С. 20-21.
14. Зыков Б.И. Пайза / Б.И. Зыков // Селекция сельскохозяйственных культур на Дальнем Востоке.-Вопросы биологии, селекции, агротехники.-Хабаровск: Хаб. кн. изд., 1987.-С.87-94.