

продукционном процессе получения молока) составил по удоям 25,7 %, по экономической эффективности 7,3 процентных пункта.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволяют утверждать, что именно организационно-технологические основы совершенствования продукционного процесса производства молока с использованием высокотехнологичных средств его производства позволяют совершить определенный прорыв в повышении количественных и экономических показателей.

Литература. 1. Базылев, М. В. Анализ и пути совершенствования технологических элементов машинного доения / М. В. Базылев [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – Том 56. – Часть 2. – Жодино : РУП НПЦ Национальной академии наук Беларуси по животноводству, 2021. – С. 78–86. 2. Лёвкин, Е. А. Концепция единства зооветеринарного и экономического взаимодействия в условиях крупнотоварного агропредприятия / Е. А. Лёвкин [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2018. – Том 54. - Вып. 4. – С. 175–180. 3. Базылев М. В. Научно-практические подходы совершенствования используемых технологий молочно-товарного производства / М. В. Базылев [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2021. – Т. 57. - Вып. 2. – С. 82–87. 4. Базылев, М. В. Повышение биоадаптивного потенциала дойного стада коров при производстве молока / М. В. Базылев [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. – 2021. – № 3. – С. 21–36. 5. Ятусевич, А. И. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – Ч. 1 : Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров. – 356 с.

УДК 633.17

СЕРГЕЕВА Е. В., магистрант

Научный руководитель – **Зенькова Н. Н.**, канд. сельхоз. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АФРИКАНСКОГО ПРОСА В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Введение. Успешное развитие животноводства - одно из основных направлений развития агропромышленного комплекса Республики

Беларусь. Помимо создания животноводческих ферм, приобретения высокопродуктивного скота важнейшим фактором успешной реализации поставленных задач является наличие прочной кормовой базы. Стоимость используемых кормов – один из основных ценообразующих факторов животноводческой продукции, поскольку в структуре затрат на ее производство, на корм отводится более 50%. Особое место в кормопроизводстве в условиях участившихся засух может занять африканское просо мало изученная кормовая культура с уникальными хозяйственно-биологическими свойствами и большим потенциалом продуктивности зеленой биомассы, которая может использоваться для заготовки консервированных кормов. Данная культура в Беларуси выращивается всего два года [1; 3].

Материалы и методы исследований. Целью исследований явилось изучение основных характеристик африканского проса с целью перспективности внедрения данной культуры в сельскохозяйственное производство. В качестве материалов исследований выступали научные публикации по проблемам внедрения африканского проса; использовался метод изучения и анализа научной литературы.

Результаты исследований. Растение родом из тропической Африки, где возделывалось еще 4900 лет назад. В качестве культурного растения оно попало через Аравийский полуостров в Индию и Бирму, где широко возделывается в засушливых тропиках на высоте от 800 до 1800 м над уровнем моря. Больше половины посевных площадей под африканское просо размещены в таких странах как: Индия, Пакистан, Китай, Республика Корея, страны Передней Азии. Индия занимает первое место по распространению (примерно 11-13 млн га или около 30% мировых посевов) и производству зерна. В Африке ее возделывают в сухих районах Нигерии, Мали, Сенегала, Судана, Чада, Гвинеи, Эфиопии, Кении и др. В Америке, Европе и Австралии культуру выращивают на небольших площадях для корма животным. Урожайность зерна в среднем по континентам и странам невысокая – 0,6-0,7 т/га. Однако в Индии гибриды более урожайны, они дают 1,5-2,5 т, а при орошении — до 3-4 т зерна с 1 га. В последнее десятилетие в центральноазиатском регионе африканское просо введено в культуру как новое кормовое растение, которое возделывается на засоленных и деградированных землях на сено, силос, зеленый корм и для выпаса скота [1; 2].

Африканское просо, Перистошестинник американский или Пеннисетум сизый (*Pennisetum glaucum* (R. Br.) K. Schum) относится к семейству Мятликовые. Однолетнее травянистое растение высотой 3 до 4 м. Африканское просо имеет разветвленную корневую систему, от которой вырастает несколько побегов, при этом 80 % корней расположены на глубине до 10 см. Листья широкие, темно-фиолетовые, с красными жилками, проходящими через центр листа. Сначала листья зеленые, позже

меняют цвет. В верхней части побега цилиндрическое, длинное, окрашенное в темно-пурпурный цвет соцветие. Африканское просо цветет в конце июня и июле. Зерна формируются в августе, сбор следует проводить в начале сентября. Цвет цветков желтоватый. Соплодие содержит от 1000 до 3000 зерен диаметром до 5 мм белой, желтой, красной или черной окраски. Плод фиолетовый, маленький 3-4 мм, овальный, называется зерном [1; 4].

Просо африканское отличается очень высокой жаростойкостью и нетребовательностью по отношению к воде и почвенным условиям. Его можно возделывать на бедных и истощенных почвах в районах, где выпадает 250-300 мм осадков в год, т. е. в условиях совершенно непригодных для других тропических зерновых культур. Однако в этом случае нельзя ожидать хороших урожаев. Оптимальные условия для высокой продуктивности посевов – это уровень температуры 25-30°C с минимумом в период цветения 20°C. Лучше, если дни жаркие, ночи прохладные, осадков 600-700 мм в год, но допустимо и меньшее их количество при благоприятном распределении. Необходима хорошая влагообеспеченность в период посев – всходы, цветение – налив семян, ограниченная в период кущения, и отсутствие осадков при созревании. Более быстрое цветение и созревание зерна происходит в условиях короткого дня. Лучшие почвы – легкосуглинистые, богатые, хорошо дренированные, с нейтральной реакцией почвенного раствора.

Впервые созданы 2 сорта проса африканского: Согур и Гурсо, которые пригодны для выращивания на кормовые цели в различных регионах страны. Эти сорта позволяют расширить ареал культуры и обеспечивают получение семян в 2-4 т/га в условиях северной части Центрально-Черноземного региона. Сорт Согур характеризуется ускоренным начальным развитием, быстрым и дружным выметыванием, цветением и созреванием. В зеленой биомассе нового сорта Гурсо содержание абсолютно сухого вещества колебалось от 15,1 до 18,0%. В абсолютно сухом веществе нового сорта содержится: 0,69 кормовых единиц, обменная энергия – 9,25 МДж, сырой протеин – 14,6%, переваримый протеин – 9,5%, клетчатка 27,3%, сахар 10,5%. В производственных испытаниях в Орловской области урожайность зерна новых сортов составила около 2 т/га, зеленой массы – более 4 т/га.

В настоящее время учеными ФГБНУ «ФНЦ Зернобобовых и крупяных культур» и учеными РУНП «Гродненский зональный институт растениеводства Национальной академии наук Беларуси» ведут разработку нового совместного сорта африканского проса [3].

Зерно обладает высокой питательной ценностью и хорошо хранится. Его используют также в качестве корма для крупного рогатого скота, откорма птицы и молодняка, для чего делают болтушку, заменяющую цельное молоко. Вегетативная масса идет на корм в виде зеленой массы и

заготовки силоса. Использование проса на силос удобно тем, что вегетативная масса долго остается зеленой, что позволяет растянуть срок силосования на 20-25 дней без снижения качества силоса. В некоторых странах Западной Африки просо используют как сидеральную культуру (зеленое удобрение). Так же африканское просо идет на изготовление лепешек, каши, напитка, напоминающего пиво. Африканское просо дает очень высокие урожаи (на одном многостебельном растении может образоваться до 15 соцветий).

Зерно содержит белки (8-20 %), жиры (5 %) и углеводы (67 %). По качеству белка и жира зерно проса превосходит многие другие зерновые культуры. Содержание белка сильно зависит от спелости зерна, чем спелее зерно, тем больше в нем белка. Зеленая масса африканского проса отличается высокой переваримостью: средний коэффициент переваримости отавы при поедании овцами у органических веществ 75, протеина 68, жира 59, клетчатки 69, БЭВ 75 [2].

Заключение. Изучив основные характеристики африканского проса, можно сделать вывод, что для возделывания высокоэнергетической культуры подходят почвенно-климатические условия нашей зоны. Зеленая масса африканского проса, как новая нетрадиционная культура, может использоваться в качестве зеленого корма для разных видов животных, так и для заготовки консервированных кормов.

Литература. 1. Глуховцев, В. В. Интродукция нетрадиционных растений в лесостепи Среднего Поволжья / В. В. Глуховцев, В. Ф. Казарин // *Аграрная наука*. – 2005. – № 4. – С. 13-14; 2. Дубинка, А. С. Качественный состав силосов из африканского проса / А. С. Дубинка [и др.] // *Витебщина в истории и культуре, природоведении и экономике : материалы Междунар. научно-практ. конф. учащихся, студентов и магистрантов, Витебск, 26 марта 2021 г. / УО ВГАВМ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 153-155.* 3. Зотиков, В. И. Результаты интродукции новых однолетних кормовых культур в степной зоне северного Казахстана / В. И. Зотиков [и др.] // *Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры»*. - 2018. – №4 (28). – С. 60-67. 4. Гуринович, С. О. Просо африканское (*pennisetum glaucum (l.) r.br*) - новая культура в земледелии центральной России / С. О. Гуринович, В. И. Зотиков, В. С. Сидоренко // *Научно–производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры»*. - 2020. – №2 (34). – С. 64-69.

УДК 636.2.034/636.08.003

СИВИЦКАЯ А. С., студент

Научные руководители - **Базылев М. В.**, канд. сельхоз. наук, доцент;
Линьков В. В., канд. сельхоз. наук, доцент