



ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЦЕННОСТЬ МЕСТНЫХ СОРТОВ АМАРАНТА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В УЗБЕКИСТАНЕ

Н.Н.Хошимжонова

Местные сорта амаранта, интродуцированные в Узбекистане, как кормовое растение, являются важным источником пищи в животноводстве. Предварительные результаты селекции растений амаранта в Андижане показали, что плодородность и продуктивность выше, чем в европейских странах, таких как Украина и Россия. Это дает надежду, что в Узбекистане производительность будет экономически выгодно.

Мука из зерна амаранта в 40-50 раз дороже пшеничной муки на мировом рынке. Небольшое количество амарантовой муки используется для приготовления вкусных и полезных хлебобулочных изделий. Эти продукты являются решением ряда проблем, таких как повышение иммунитета и устранение анемии.

Известно, что мука и листья амаранта имеют полезную пищевую ценность, амарантовое масло богато железом, фосфором, калием, витаминами B₁, B₂, E и D, фосфолипидами, фитостеролами [1,2].

Обеспечение населения здоровой пищей один из самых актуальных вопросов, которому сегодня наше правительство уделяет особое внимание, повышая эффективность и продуктивность животноводства, птицеводства, рыболовства и в конечном итоге обеспечивая население Узбекистана, численность которого увеличивается, дешевыми, высококачественным мясом, молоко, яйца, рыба и т.д. также имеет особое значение в плане обеспечения продовольственными товарами.

В соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 27 апреля 2018 года № ВМЗ-312 «О мерах по повышению количества и качества кормов для нужд животноводства», «... создано 280 откормочных комплексов, планируется полностью обеспечить потребность потребителей в пищевых кормах за счет запуска мощностей по производству современных пищевых кормов на 354 000 тонн гранулированных и экструдированных кормов...».

Новые технологии интенсивного животноводства позволяют резко увеличить поголовье крупного рогатого скота даже на очень узких участках, при различных условиях хранения и использовании кормов, произведенных в промышленных масштабах. В таких условиях основным фактором, обеспечивающим здоровье животных, являются качество корма.

Совершенствование системы производства кормов, улучшение состава кормовой базы, исследование новых кормовых ресурсов и технологий производства кормов



являются актуальными вопросами удовлетворения биологической потребности животных в качественных кормах.

Одним из перспективных направлений повышения общей ценности кормовых рационов является включение различных способов подготовки к скармливанию, в частности, концентрированных кормов, изготовленных методом экструзии, повышающих сытость животного за счет обеспечения полноценного переваривания корма.

В условиях Узбекистана, в связи с такими проблемами, как дефицит орошаемых земель, сельскохозяйственных угодий, засоленность больших площадей, большое значение имеет эффективное использование посевных площадей для производства кормов. Исследования по решению проблем в этой связи показали, что внедрение сельскохозяйственных культур, показавших свои положительные качества в мировой практике и считающихся нетрадиционными для нашей страны, может дать ожидаемые результаты. Из таких растений на наших засоленных землях можно вырастить амарант. Амарант, славящийся своими прекрасными свойствами, смог зарекомендовать себя как широко распространенная сельскохозяйственная культура во многих странах, имеющая высокую кормовую и пищевую ценность.

Высокая урожайность по зеленой массе, уникальный биохимический состав семян и пахотного слоя (высокое и сбалансированное содержание белков, витаминов и биологически активных веществ), сбалансированность и пропорция (устойчивость к засолению и обезвоживанию) обусловили определение растения ООН эксперты: «Амарант станет одной из основных сельскохозяйственных культур планеты в 21 веке и поможет решить нарастающую продовольственную проблему».

По своему биохимическому составу амарант является ценным растением для получения качественных кормов. В зависимости от фазы роста в зеленой массе амаранта (в пересчете на абсолютную сухую массу): сырой протеин 15,6-16,75%, жиры 2,4-2,8%, грубые волокна 16,0-21,7%, кальций 2,1-2,6%, фосфор 0,2-0,21%, каротин до 200 мг/кг. Для сравнения: в фазе доения-закаливания кукурузы зеленая масса зерна содержит в 2 раза меньше белка, чем амарант, т. е. 7,5-8%.

Актуальна разработка технологий с использованием амаранта для получения высокобелковых функциональных кормов, что в 7-10 раз рентабельнее производства традиционных кормов.

В условиях химизации кормопроизводства в рационах животных требуется наличие различных добавок, таких как минеральные добавки, витамины и другие жизненно важные элементы. Несмотря на наличие в организме животных небольшого количества минеральных веществ, они активно участвуют в процессах обмена веществ и способствуют повышению продуктивности скота.

В хозяйствах Узбекистана в качестве основного корма для скота используют сено люцерны, кукурузный силос, комбикорма и початки. Рацион, основанный на



этих продуктах, в свою очередь, не может покрыть все микро- и макроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, медь, кобальт, марганец, цинк, молибден, йод, фтор и др.).

В то же время бентонитовая глина, добавляемая в животный силос, содержит необходимое для организма животного железо, калий, кальций, натрий, магний, марганец, бор, медь, стронций, никель, барий и др. консервирует элементы, то есть те самые элементы, которые специально добавляют в рационы скота. Бентонитовая глина может быть использована в производстве мягких кормов и добавок для сельскохозяйственных животных (КРС, овец, птицы, кроликов) и концентратов карбамида.

Учеными Узбекистана ведется разработка технологии приготовления корма сбалансированного, легкоусвояемого, без импортных добавок, полностью отвечающего современным требованиям, на основе смеси гранулированной растительной муки амаранта с бентонитовой минеральной мукой для животноводства и птицеводства.

В животноводстве зеленая масса и мякоть амаранта является высококалорийным белково-витаминным кормом, особенно необходимым племенному скоту. В птицеводстве это питательный, цервитаминный корм, оказывающий значительное влияние на увеличение количества яиц. Кроме того, это бесценное сырье для косметологии.

Амарант – полезный корм для домашних животных и птицы. При добавлении к их комбикормам 25% массы амарантовой синей ягнята и телята растут в 1,5-2 раза быстрее, нутрии и кролики в 2-3 раза быстрее, резко увеличиваются удои и жирность коров. На практике проверены поросята, получавшие амарант, прибавили 60 кг живой массы за 4 месяца.

Высокий уровень витамина С и каротина в амаранте является важным фактором здоровья животных и птицы.

Амарант привлекает внимание работников сельского хозяйства, практиков-исследователей благодаря богатому содержанию белка, высокой продуктивности, большому количеству витаминов и минеральных солей. Он считается ведущим сырьем не только для пищевых и кормовых целей, но и как бесценное лекарственное растение.

Его ствол, листья и шелуха зерна используются как ценный корм в животноводстве. Большое количество полезных уникальных элементов и рекордный уровень белка в составе обеспечивает быстрый и здоровый рост ягнят, телят и цыплят, резко повышает откорм животных, увеличивает количество коровьего молока и уровень жира в нем. Амарант хорошо силосуется вместе с кукурузой, что решает проблему кормов в течение всего года. Большое количество сахара в мякоти кукурузы и белка в амаранте делает силос более питательным.

Еще одним примечательным моментом является то, что после извлечения масла из семян этого растения очень велика перспектива получения из оставшихся отходов пектиновых веществ в качестве качественной биологически активной добавки.



Проводится ряд исследований по извлечению масла и скваленов, пектиновых веществ из сортов растений амаранта, выращенных в условиях Узбекистана.

Амарант является эффективным стимулятором в технологии получения биогаза, ускоряет процесс брожения органической массы и увеличивает количество биогаза. Количество биогаза, полученного из силоса, в 3 раза эффективнее, чем из навоза крупного рогатого скота.

Хотя известно, что биогаз можно получить из органического вещества, полученного добровольно, эффективность некоторых из них в этой области является основой научных исследований. Процесс получения биогаза очень сложен, а его количество зависит от состава субстрата. Биогазовые катализаторы были тщательно изучены научной группой Казанского института тонких химических технологий им. А. Арбузова с целью резкого увеличения производства биогаза. За основу взяли зеленую массу растений амаранта и препарат Малофен, обеспечивающий быстрый рост растений [3].

Наблюдали вздутие живота из-за скопления газов у крупного рогатого скота, получавшего амарант. Именно это явление дает надежду на возможность получения газа из амаранта. Результаты научных исследований вошли в научную систему как новое направление – изучение возможностей получения биогаза из зеленой массы амаранта, либо использования его в качестве стимулятора в этом процессе. Оказывается, добавление амаранта увеличивает количество метана в выделяемом газе в 10 и более раз. Амарантовая каша (жом) – ценное вещество, которое, как было установлено, увеличивает газообразование.

Благодаря таким уникальным свойствам амаранта он смело входит в аграрный сектор Узбекистана как новое перспективное культурное и хозяйственно-эффективное растение.

Сорт амаранта Улугнор, выращенный в Улугнорском районе, растет и дает урожай на засоленных землях, где другие растения не растут, и дает возможность фермерам получать прибыль. Амарант, дающий на плодородной почве до 7 тонн зерна с гектара, на этих участках дал 2-3 тонны зерна с гектара, экономический эффект налицо, учитывая, что цена 1 кг зерна на мировом рынке составляет 1 доллар США. Кроме того, силос, приготовленный из 200-250 тонн зеленой массы, полученной с каждого гектара земли, является высоковитаминным кормом для крупного рогатого скота. 1 литр масла, что составляет 2-2,5% по массе зерна, стоит в России 200 долларов США, а в России 700-800 долларов США (масло холодного отжима). Шрот, остающаяся после отжима этого масла, рассматривается как сырье для производства лечебных пищевых продуктов (хальва, выпечка, хлеб и др.) [4,5].

Лист амаранта используется в качестве чая и пищи из-за его противовоспалительных и иммуностимулирующих свойств. Если мы сделаем минибод из зерна и будем есть



его с небольшим количеством меда, мы избавимся от многих болезней. Возможен экспорт данного продукта как лекарственного средства в специальной упаковке. Если хлеб приготовить, смешав его с обычной пшеничной мукой в количестве 1/10, он приобретает целебный вид и долго не черствеет.

Хозяйственное значение выращивания амаранта подсчитать несложно, ведь помимо огромного количества силоса (более 200 тонн), получаемого с одного гектара, из 60 центнеров семян (1 кг семян стоит 5 долларов США) получают 90- 120 литр амарантового масла. Итак, достаточно учесть, что 1 литр этого масла, оценивается в 300 долларов США.

Выращивание амаранта в Узбекистане, его широкое использование в различных областях народного хозяйства и медицины является перспективным направлением и одной из потребностей сегодняшнего дня. Благодаря экологической важности этого растения есть перспектива причастности к оздоровлению нашей почвы, которая все больше теряет свои качества, и даже к решению энергетической проблемы.

Растение амаранта хорошо растет на засоленной почве с концентрацией NaCl до 10 мМ и дает высокий урожай. Посадка амаранта на 2-3 года в засоленной среде делает почву подходящей для посадки пшеницы. Это растение, хорошо переносящее жару в 45-50 градусов, активизирует микроорганизмы, обогащающие почву азотом. Сильная корневая система улучшает микропористое состояние почвы, восстанавливает состояние гумуса на определенной глубине как недорогое сидеральное удобрение. Как фитомедиатор амарант выполняет также задачу очистки почвы от тяжелых металлов, радионуклидов и пестицидов.

Хозяйственное значение амаранта в сельском хозяйстве и народном хозяйстве несравнимо. В настоящее время изучаются перспективы экспорта амарантовой муки, листьев, корней и семян вместе с амарантовым маслом в качестве ценных витаминных лекарственных средств.

Амарант как чудодейственное растение обладает удивительными свойствами [6,7]:

- Амарант относится к растениям с высокой эффективностью C4-фотосинтеза.
- Высокое содержание минерального азота, обеспечивающее быстрый рост растений, обеспечивает получение амарантом до 300 тонн зеленой массы с гектара.
- У амаранта низкий коэффициент транспирации, поэтому он засухоустойчив и может жить в засоленных средах.
- Для посева 1 га семян достаточно 10 растений амаранта, так как одно растение дает до 300 000 семян.
- Энергозатраты человека на выращивание единицы биомассы амаранта наименьшие (0,8 ккал для сои, 0,1-0,2 ккал для пшеницы, менее 0,1 ккал для амаранта). Этот фактор показывает низкую себестоимость выращивания амаранта.
- Все вегетативные органы этого растения (семя, лист, ствол, корень) полезны для человека



• В зерне амаранта содержится 13-17 процентов белка, что выше, чем у всех злаков. За 100-дневный вегетационный период с гектара можно получить 2-3 тонны протеина.

• Амарант – единственное растение с белком, маслом и углеводами высочайшего качества. Это злаковое зерновое, кормовое, овощное, техническое, сидеральное и декоративное культурное растение.

Белок амаранта в 2-3 раза превосходит пшеницу и кукурузу по содержанию аминокислот и лизина.

Литература

1. Amarantho: Ciencia y Tecnologia.- Ed. Espita R.E. – 2012. – P. 354.
2. Ф.А.Умарова, К.Тухтахунов, М.Муминов . Перспективы использования Амаранта (*AmaranthusL.*) в Фармацевтике. Международный научный журнал «Общество науки и творчества» SCINCETIME. 2017 г .Стр344-349
3. Zheleznov A.V., Zheleznova N.B., Burmakina N.V., Iudina R.S. Amaranth: nauchnye osnovy introduktsii. [Amaranth: the scientific basis of introduction]. Novosibirsk, 2009, 236 p. (in Russ.).
4. Магомедов И.М. Первые результаты испытания амаранта в различных зонах страны// Амарант. Л.,1989. С4-9.
5. Магомедов И.М. Амарант – новая перспективная культура// Земледелие. – 1990. –№4. – С.54-61.
6. Чернов И.А., Земляной Б.Я. Амарант – фабрика белка. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1991. – 91с.
7. Gonor K.V. Otsenka effektivnosti masla amaranta v dietoterapii bol'nykh ishemicheskoi bolezniyu serdtsa i giperlipoproteidemie: dis. ... kand. med. nauk. [Evaluating the effectiveness of amaranth oil in the diet of patients with coronary heart disease and giperli-poproteidemie: PhD of medical sciences dissertation]. Moscow, 2007, 24 p. (in Russ.).