

## ГВИЗОЦИЯ АБИССИНСКАЯ — НОВАЯ КОРМОВАЯ КУЛЬТУРА В СЕВООБОРОТАХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ\*

**А. Г. Краснопёров**, доктор сельскохозяйственных наук

*Калининградский НИИСХ – филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»,  
пос. Славянское Калининградской обл., Россия  
kaliningradniish@yandex.ru*

*В процессе поисковых исследований испытана новая кормовая культура — гвизоция абиссинская (нуг) *Guizotia abyssinica* Cass. (Asteraceae). Все предыдущие исследователи изучали в основном масличные свойства семян гвизоции. По предварительным результатам наших исследований, при уборке на зеленую массу в период бутонизации и цветения гвизоции абиссинской сорта Липчанин при сборе с 1 га получено: сухого вещества 88–96 ц, протеина 800–900 кг, содержание сырого протеина в сухом веществе 9–10 %, содержание сырого жира в сухом веществе до 31 %.*

**Ключевые слова:** *гвизоция абиссинская (нуг), кормовая культура, сухое вещество, протеин, сырой жир, севооборот, сидерация, энтомофильная культура, биомелиорация, технология возделывания.*

Современные подходы к экологическому использованию природных ресурсов требуют увеличения разнообразия кормовых культур и внедрения новых перспективных растений. На протяжении многих веков в суровых условиях Африки и Азии люди выращивали местные масличные культуры, о которых в Европе еще не знали. Одним из таких растений является гвизоция абиссинская (нуг) *Guizotia abyssinica* Cass. (Asteraceae) [1]. В семенах этого растения содержится до 42,0 % жира, преимущественно линолевой кислоты, которая необходима как людям, так и животным. Гвизоция абиссинская, также известная как нуг абиссинский, рамтила, рантил или абиссинский подсолнечник, представляет собой прямое разветвленное травянистое растение высотой до человеческого роста, культивируемое в Индии и Эфиопии ради съедобных маслянистых семян, из которых извлекают масло. Гвизоция относится к однолетним растениям семейства астровых и может достигать высоты от 30 см до двух метров. Растение имеет разветвленный стебель и простые ланцетные или овально-ланцетные листья. Соцветия представляют собой корзинки диаметром от 2,2 до 6,0 см, которые располагаются на длинных, слегка опушенных ножках [3; 4].

---

\*Работа выполнена при поддержке проекта N 075-15-2021-541 (внутренний номер 09.ССЦ.21.0008) по теме: Реализация направлений, соответствующих программе создания и развития «Центра по кормовым культурам для создания и внедрения в агропромышленный комплекс современных технологий на основе собственных разработок Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В. Р. Вильямса» (ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса»).

Корзинки гвизоции собраны в метелки. Цветоложе имеет выпуклую или коническую форму, язычковые краевые и трубчатые срединные цветки желтого цвета. Семянки четырехгранные, слегка сплюснутые, без хохолка, блестящие, клиновидные, черные или почти черные. В условиях Калининградской области масса 1000 семян составляет 3,67 и 3,68 г, лузжистость — на уровне 22,9 %.

Семена гвизоции абиссинской содержат более 40 % масла с высоким содержанием линолевой кислоты (табл. 1) [5].

### 1. Основные питательные компоненты семян

Наименование компонентов	Содержание, %
Масло	30–40
Белки	10–25
Растворимые сахара	12–18
Волокна	10–20
Влага	10–11

Гвизоция может использоваться как сидеральная и кормовая культура, способная формировать до 450 ц/га зеленой массы, а также выступать как медонос.

Исследования высоких кормовых и масличных качеств растения, как альтернативы подсолнечнику, проведены учеными в агроклиматических условиях Среднего и Нижнего Поволжья России [6; 7]. Информация по гвизоции абиссинской внесена 7 декабря 2023 г. в базу данных Федерального Института Промышленной Собственности (ФИПС). Назначение базы данных — хранение информации о морфологических и ботанических особенностях, ареалах произрастания и возделывания, продовольственной и кормовой ценности гвизоции абиссинской. База данных может быть использована в образовательном процессе при изучении дисциплин «Растениеводство», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Энергетические растения». Пользователями базы данных могут быть студенты, обучающиеся по направлениям «Агрономия», «Агрохимия и агропочвоведение», «Зоотехния», «Ветеринария», аспиранты, преподаватели вузов [8].

Анализ литературных источников показал, что кормовые достоинства зеленой массы гвизоции абиссинской до сих пор не изучались.

Цель поискового исследования — введение гвизоции абиссинской в севообороты Калининградской области для получения качественного зеленого корма и отработка технологии возделывания на семена.

Основными направлениями производства гвизоции абиссинской в Калининградской области являются:

- на масло из семян, в которых отсутствует эруковая кислота и содержится высокая доля (55,3–80,0 %) полиненасыщенной жирной

- кислоты — линолевой (Омега-6);
- на семена, поскольку в России сохраняется проблема нехватки кондиционных семян;
  - на зеленый корм: по содержанию белка (до 25%) гвизоция превосходит зерновые; силос из зеленой массы обладает приятным маслянистым запахом;
  - как позднелетний медонос;
  - на сидерат;
  - для биомелиорации в условиях переувлажнения Калининградской области;
  - в качестве пищевой добавки для лечебного питания.

Таким образом, направлениями возделывания гвизоции абиссинской являются продовольственная и кормовая безопасность, производство продуктов для здорового питания.

Выращивание новой культуры является достаточно рентабельным и позволяет организовать прибыльное хозяйство: при урожайности семян гвизоции в 20 центнеров, можно получить до 100 тысяч рублей прибыли с одного гектара. Гвизоция, безусловно, является рекордсменом продуктивности и рентабельности.

Она также достаточно неприхотлива и может возделываться в широком диапазоне агроклиматических условий Российской Федерации, в том числе на засоленных почвах в условиях засухи и жаркого климата.

В Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации, включены два сорта: Липчанин (кормовой) и Медея (масличный).

В исследованиях Калининградского НИИСХ при уборке на зеленую массу в период бутонизации и цветения Гвизоция абиссинская сорта Липчанин показала следующие результаты с одного гектара:

- сбор сухого вещества — 88–96 ц;
- сбор протеина — 800–900 кг;
- содержание сырого протеина в сухом веществе — 9–10 %;
- содержание сырого жира в сухом веществе — до 31 %.

**Гвизоция в севообороте.** При проведении исследования калининградскими учеными, семена гвизоции высевались по разным предшественникам (однолетние и многолетние травы, залежь, озимая пшеница, черный пар). Важным фактором выступает отсутствие либо минимальное присутствие однолетних мелкосемянных сорняков.

Гвизоция выступает хорошим предшественником для культур ранних сроков сева (зерновых, зернобобовых и других). Всходы падалицы появляются достаточно поздно, когда на поле уже взошли основные культуры.

Обработка почвы при посеве гвизоции включает борьбу с сорняками, выравнивание и заделку удобрений. После стерневых предшественников обязательно следует выполнять первое лущение стерни в два следа на глубину 6–8 см.

Если поле, на котором планируется провести посев гвизоции, сильно засорено, то через 10 дней после первого лущения проводится повторная обработка, но теперь уже на глубину до 12 см.

Весной, после закрытия влаги с помощью боронования тяжелыми боронами в два прохода, необходимо активировать прорастание сорняков и уничтожить их посредством культивации, боронования и прикапывания. Эта операция проводится несколько раз, что помогает сохранить влагу в почве и улучшить ее прогревание.

**Посев гвизоции абиссинской** осуществляется с нормой высева 2 млн всхожих семян на гектар при рядовом способе посева. Это способствует повышению полевой всхожести, сохранности до уборки и увеличению продуктивности семян. В данном варианте получена максимальная урожайность семян — 1,98 т/га. После посева необходимо уплотнить поверхность почвы с помощью кольчато-шпоровых катков для обеспечения хорошего контакта семян.

**Сроки посева.** В зависимости от погодных условий региона (сразу после угрозы весенних заморозков при прогреве почвы до 10–12 °С) со второй декады апреля до конца мая. Всходы появляются через 5–8 дней, при наличии достатка влаги и тепла. Для получения зеленого корма гвизоцию можно сеять до конца июля при обязательном условии наличия влаги в почве. В производственном возделывании гвизоции можно использовать традиционные зерновые сеялки, а также овощные, зернотравяные и пневматические пропашные сеялки. Семена высевают при температуре почвы не ниже 10 °С.

**Уход за посевом.** Гвизоция хорошо реагирует на удобрения, как органические, так и минеральные, что значительно увеличивает ее урожайность. Норма внесения органики составляет 50–60 т/га. Минеральные удобрения следует применять в зависимости от состава почвы, в среднем от 40 до 70 кг азота или фосфора на гектар. Для культур, возделываемых на силос или зеленую подкормку, рекомендуется вносить амидные формы азота в качестве подкормки.

После появления всходов необходимо поддерживать чистоту полей в течение первых трех–четырех недель вегетации. Применение довсходовых гербицидов позволяет гвизоции сформировать мощную корневую систему и через месяц после всходов начать активный рост. В дальнейшем культура самостоятельно подавляет сорняки, достигая роста до 67 см в сутки и эффективно очищая поля, что делает ее отличным предшественником для последующих культур.

Из-за высокой устойчивости к болезням уход во второй половине вегетации сводится к контролю численности вредителей, которых у гвизоции немного. Среди вредителей наиболее опасными являются долгоносик, тля и совка. Личинки долгоносика и гусеницы совки, развиваясь в стеблях растения, наносят незначительный ущерб, замедляя развитие и вызывая некоторую потерю урожайности. Эти вредители чаще встречаются в южных регионах страны. Тля представляет опасность для молодых растений гвизоции в начальный период их развития, особенно во время длительных дождливых и сырых погодных условий. Долгоносик и совка обычно не угрожают полному уничтожению растений, тогда как тля может нанести серьезный ущерб побегам гвизоции. В этом случае рекомендуется применение соответствующих инсектицидов.

**Уборка гвизоции абиссинской.** При температурах ниже  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  семена гвизоции подсыхают, поэтому уборку гвизоции можно начинать в начале заморозков в октябре или ноябре. В уборке используются обычные зерноуборочные комбайны;

Семена растения достаточно мелкие и во избежание потерь комбайны нужно загерметизировать и отрегулировать настройки с учетом мелкосемянности. Обмолачивается гвизоция достаточно легко.

Сроки уборочных работ определяют по сумме активных температур, которая составляет от 2000 до 2250  $^{\circ}\text{C}$ . Отметим, что уборка значительно упрощается при своевременно проведенной десикации.

Наибольшее накопление белка и питательных веществ в зеленой массе происходит в период молочно-восковой спелости. При уборке на силос в этот период получается максимальный выход кормовых единиц, а урожайность достигает 500 ц/га.

При чистке и сортировке семян технику также регулируют, подбирают решета, подбирают мощность воздушного вентилирования. Просушенное и сортированное зерно засыпают на хранение, как на хранение зерновых.

Зерно хранится при влажности 10–12 % (Г 28636-90, ОСТ 10006-93), тогда как после уборки ворох зерна имеет влажность 16 % и выше. Для досушивания зерна используют сушилки шахтного типа, например, для мелкосемянных культур (MERU M-240 K).

С помощью воздушно-решетных машин проводится очистка и сортировка семян. Для первой очистки используют Петкус Гигант, ОВС-25, Петкус К-523 Б-03, К-527 А. Для второй очистки — Петкус К-212 и пневмосепаратор САД-10, пневмоколонки и др. Для удаления семян сорняков используются фотосепараторы.

Хранение семян гвизоции производится в мешках. В большом ворохе хранение не рекомендуется, поскольку снижаются посевные качества и технологические свойства.

**Заключение.** Внедрение в севооборот гвизоции абиссинской сор- тов Медея и Липчанин поможет улучшить структуру сельскохозяйст- венных посевов, снизить техногенную и пестицидную нагрузку на поч- ву, увеличить производство масла и продуктов для здорового питания, повысить биоразнообразие полевых культур в Калининградской обла- сти, решить актуальные проблемы в области экологического земледелия и природопользования.

#### Литература

1. Айтбаева Г. К. Народно-хозяйственное значение растений *Crotalaria Alata* и *Guizotia Abyssinica* // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 6 (24). – С. 33–36.
2. Бекузарова С. А., Буянкин В. И., Прахова Т. Я. Испытание масличной культуры гвизоция в России // Инновационные технологии в растениеводстве и экологии: сб. материалов. – Владикавказ, 2017. – С. 177–180.
3. Бекузарова С. А., Буянкин В. И., Прахова Т. Я. Испытание гвизоции в Нижнем Поволжье // Масла и жиры. – 2007. – № 2. – С. – 12–13.
4. Буянкин В. И. Нуг, или гвизоция абиссинская // Фермер Поволжья. – Апрель, 2019. – С. 34–36.
5. Жирнокислотный состав семян нуга абиссинского, их суммарная антиоксидант- ная активность и перспективы практического использования российского сорта Липчанин / В. Н. Зеленков, В. В. Карпачев, Т. Г. Белоножкина [и др.] // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. – 2017. – № 12. – С. 12–14.
6. Прахова Т. Я., Прахов В. И. Интродукция культуры *Guizotia abyssinica* Cass. в ус- ловиях Средневолжского региона / Таврический вестник аграрной науки. – 2018. – № 2 (14). – С. 96–102.
7. Прахова Т. Я., Кшникаткина А. Н., Медведев А. П. Влияние элементов техноло- гии возделывания на продуктивность и качество семян гвизоции // Нива Повол- жья. – 2020. – № 1 (54). – С. 96–100.
8. Биодиверсификация культур многофункционального назначения для Централь- ного региона РФ: гвизоция абиссинская (*Guizotia abyssinica* (L. F.) Cass.) / А. В. Шитикова, Е. М. Куренкова, А. В. Константинович [и др.] // ФИПС госу- дарственная регистрация базы данных, охраняемой авторскими правами, Номер регистрации (свидетельства): 2023623769, дата регистрации: 07.11.2023.

#### **GUIZOTIA ABYSSINICA — A NEW FORAGE CROP IN CROP ROTATIONS OF THE KALININGRAD REGION**

**A. G. Krasnopyorov**

*During exploratory research, a new forage crop – Guizotia abyssinica (nug) Guizotia abis- sinica Cass (Asteraceae) was tested. Previous researchers mainly studied the oil properties of guizotia seeds. According to preliminary results of our research, during harvesting for green mass in the budding and flowering period of Abyssinian guizotia Lipchanin variety, the following yields were obtained per 1 ha: dry matter 88–96 c, protein 800–900 kg, crude protein content in dry matter 9–10 %, crude fat content in dry matter up to 31 %.*

**Keywords:** *Guizotia abyssinica (nug), forage crop, dry matter, protein, crude fat, crop rotation, sideration, entomophilous crop, biomelioration, cultivation technology.*