

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ГАЛОФИТОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В СЕЛЕКЦИИ ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫХ И СОЛЕТОЛЕРАНТНЫХ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Шамсутдинова Эльмира Зебриевна, Нидюлин Вячеслав Николаевич, Санжеев Вадим Валериевич, Шамсутдинов Зебри Шамсутдинович

Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р.

Вильямса, Россия, г. Лобня

[darplant@list.ru](mailto:darplant@list.ru)

Флора галофитов России насчитывает более 500 видов. Это количество видов относится к 255 родам и 55 семействам. Генетические ресурсы галофитов мировой и российской флоры являются исходной базой и материальной основой для создания эдафически дифференцированных сортов кормовых растений. До недавнего времени этот огромный экономический и экологический потенциал галофитов, засоленные земли и почти неисчерпаемые источники соленых вод практически не использовались для повышения продуктивности растениеводства и решения проблемы увеличения производства продовольствия. Одна из причин этого – отсутствие соответствующих сортов, устойчивых к солевому стрессу, экологически дифференцированных, приспособленных для засоленных, солонцовых почв в засушливых регионах России. В этой связи цель исследования – на основе использования генетических ресурсов галофитов природной (дикорастущей) флоры создать экологически дифференцированные, предельно устойчивые к солевому стрессу сорта кормовых галофитов.

Исследования проводили в аридной зоне Республики Калмыкия (Яшкульский район, пос. Эрмели). Экспериментальный участок расположен в полупустынной зоне. Климат резко континентальный, засушливый. Жаркое лето контрастирует с малоснежной и ветреной зимой. Безморозный период длится 160–170 дней. Среднее годовое количество осадков составляет от 200 до 270 мм. Сумма активных температур варьирует в пределах 3300–3450°C. В летнее время средняя температура июля +25–27°C, максимальная может достигать 38–42°C. Почвы участка – бурые, полупустынные, засоленно-солонцовые.

Сорт кохии протертой (*Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott) Элиста создан в Федеральном научном центре кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса.

*Морфологические и биологические особенности сорта.* Экотип – песчаный. Жизненная форма – полукустарничек. Длительновегетирующий сорт: вегетация с начала марта до конца октября составляет 231 день, являясь источником высокобелкового и энергонасыщенного пастбищного корма. Форма куста полустелющаяся, стебли округлые в сечении, хрупкие, тонкие, число междоузлий 22–24, с колебанием по годам от 22 до 26. Облиственность – 45–50 %. Форма листьев – линейно-ланцетовидная, длина – 18,1 мм, ширина – 1,8–1,9 мм, интенсивно опушены, окраска – от светло-зеленой до зеленой. Положение листьев по отношению к стеблю под острым углом (70–75°C). Форма семян – звездчатая, светло-коричневого цвета, диаметр – 4,1–4,2 мм.

*Экологические особенности.* Сорт кохии протертой Элиста отличается высокой засухоустойчивостью к ксеротермическим условиям Прикаспийской полупустыни. Наряду с устойчивостью к засухе сорт Элиста характеризуется солетолерантностью к солевому стрессу. Сорт способен поддерживать нормальный рост, развитие и формирование кормовой и семенной продуктивности при засоленности почвы 150–200 ммоль NaCl.

*Хозяйственная характеристика.* Формирование мощной и глубокопроникающей корневой системы (450–500 см) обеспечивает более полное и рациональное использование скудных атмосферных осадков и как следствие этого обуславливает образование относительно высокой (2,8 т/га сухой кормовой массы) и семенной продукции (160 кг/га) при продуктивности природных пастбищ – 0,3–0,5 т/га.

*Ключевые слова:* галофиты, селекция, засухоустойчивость, солеустойчивость, кохия протертая.

---

## GENETIC RESOURCES OF HALOPHYTES AND THEIR USE IN BREEDING DROUGHT-RESISTANT AND SALT-TOLERANT FODDER PLANTS

**Shamsutdinova Elmira, Nidyulin Vyacheslav, Sanzheev Vadim, Shamsutdinov Zebri**  
Federal Williams Research Center of Forage Production & Agroecology, Russia, Lobnya  
[darplant@list.ru](mailto:darplant@list.ru)

The halophyte flora of Russia includes more than 500 species belonging to 255 genera and 55 families. The world and Russian halophyte genetic resources serve as a material base for breeding edaphically differentiated fodder plant varieties. Until recently, this huge economic and ecological potential of halophytes, saline lands, and almost inexhaustible sources of saline waters remained almost unharnessed instead of being used to increase crop productivity and food production. One of the reasons for this is the lack of appropriate salt-tolerant ecologically differentiated varieties adapted to saline and alkaline soils in arid regions of Russia.

The studies were conducted in the arid zone of the Republic of Kalmykia (Yashkul'sky district, Ermeli village). The experimental site was located in a semi-desert zone. The climate is sharply continental, arid. Hot summers contrast with cold and windy winters. The frost-free period lasts 160–170 days. The annual rainfall averages 200–270 mm. The sum of active temperatures varies within 3300–3450°C. The July temperature averages +25–27°C with the maximum of 38–42°C. The soils on the site are brown, semi-desert, saline-alkaline.

The variety of *Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott Elista was bred at the Center for Forage Production and Agroecology named after V.R. Williams.

*Morphological and biological features of the variety.* The ecotype is sandy. The life form is semi-shrub. Being a source of high-protein and energy-rich pasture fodder, it is a long vegetative variety with a vegetation period of 231 days lasting from the beginning of March to the end of October.

The shape of the bush is semi-creeping; the stems are circular in cross section, fragile, thin, the number of internodes is 22–24 varying over the years from 22 to 26. Leafiness varies from 45 % to 50 %. The shape of the leaves is linear-lanceolate; they are 18.1 mm long and 1.8–1.9 mm wide, intensely pubescent; color varies from light green to green. The angle between the leaves and the stem is acute (70–75°). The seeds are star-shaped, light brown with a diameter of 4.1–4.2 mm.

*Ecological features.* *Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott Elista is distinguished by high drought resistance to the xerothermic conditions of the Caspian semi-desert and salt tolerance. The variety is able to maintain normal growth, development, and fodder and seed productivity at soil salinity of 150–200 mmol NaCl.

*Economic characteristics.* Vigorous and deeply penetrating root system (450–500 cm) provides a more complete and rational use of scarce precipitation and, as a result, provides relatively high dry fodder mass (2.8 t/ha) and seed (160 kg/ha) yields at productivity of natural pastures of 0.3–0.5 t/ha.

*Keywords:* halophytes, breeding, drought resistance, salt tolerance, *Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott Elista.