

ISSN-2091-508X



Ўзбекистан Республикасы Илимлер Академиясы  
Қарақалпақстан бөлімінің

# ХАБАРШЫСЫ

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси  
Қорақалпоғистон бўлимининг

# АХБОРОТНОМАСИ

# ВЕСТНИК

Қарақалпақского отделения  
Академии наук Республики Узбекистан

Нөкис 2021 Нукус

4

quyi qismlarida yangi sho'r suvo'tlarining tarqalishini ta'minlaydi. Maqolada ushbu turlarning morfologik va ekologik xususiyatlari, tarqalishi, tarqalish chastotasi, hayot shakllari va GPS koordinatalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Дополнение к альгофлоре для водоемов Узбекистана  
Ташпулатов Й.Ш.<sup>1</sup>, Дустов Б.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Самаркандский филиал Ташкентского государственного аграрного университета, <sup>2</sup>Самаркандский государственный университет

В бассейне среднего течения реки Зарафшан сформировалась своеобразная экологическая среда, в которой альгофлора тоже имеет разнообразие. В результате сравнительного и таксономического анализа на этой территории выявлено 12 видов и разновидностей водорослей (10 видов Bacillariophyta, 2 вида Chlorophyta) для альгофлоры водоемов Узбекистана. Они распространены в разных экологических средах водоемов данного региона. Альгофлора реки Зарафшан сформировалась в результате комплексного влияния экологических факторов. Река разделена на 3 части, различающиеся по таким экологическим факторам, как химический состав воды, температура воды, прозрачность, скорость течения, pH и др. В альгофлоре реки выявлен 331 вид и внутривидовой таксон. Проанализированы группы водорослей по отношению к температуре и минерализации воды по типам местообитаний. Температура воды играет решающую роль в распространении и развитии водорослей. Весной в альгофлоре определено 169, летом - 210, осенью - 13 и зимой 88 внутривидовых таксонов водорослей. В альгофлоре реки выявлено 16 эвритермных и 315 стенотермных видов водорослей. Минерализация воды изменяется от бета-олигогалинного до альфа-олигогалинного значения. Воды реки в основном относятся к пресноводным и реже в некоторых местах к пресно-солонатоводным. Это обеспечивает распространение пресно-солонатоводных водорослей в средней и нижней частях реки. В статье приводятся данные о морфологических и экологических особенностях распространения в данном регионе частоты встречаемости, жизненных форм и GPS координаты этих видов.

Supplement to algaeflora for water bodies of Uzbekistan  
Tashpulatov Y.Sh.<sup>1</sup>, Dustov B.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Samarkand branch of Tashkent State Agrarian University, <sup>2</sup>Samarkand State University

In the basin of the middle reaches of the Zarafshan River, a kind of ecological environment has formed, in which the algaeflora also has a variety. As a result of comparative and taxonomic analysis, 12 species and varieties of algae (10 species of Bacillariophyta, 2 species of Chlorophyta) have been identified in this territory for the algal flora of water bodies of Uzbekistan. They are distributed in different ecological environments of the water bodies of the region. Algaeflora of the Zarafshan River was formed as a result of the complex influence of environmental factors. The river is divided into 3 parts, differing in such ecological factors as: chemical composition of water, water temperature, transparency, flow rate, pH, etc. 331 species and an intraspecific taxon have been identified in the algal flora of the river. The groups of algae were analyzed in relation to the temperature and salinity of water, according to the types of habitats. Water temperature plays a decisive role in the spread and development of algae. In spring, 169 intraspecific taxa of algae were identified in the algal flora, 210 in summer, 13 in autumn, and 88 in winter. In the algal flora of the river, 16 eurythermal and 315 stenothermal species of algae were identified. Mineralization of water varies from beta-oligogaline to alpha-oligogaline values. The waters of the river are mainly freshwater and, less often, in some places, fresh-saltwater. This ensures the spread of fresh-brackish algae in the middle and lower parts of the river. The article provides data on morphological and ecological features, distribution in this region, frequency of occurrence, life forms and GPS coordinates of these species.

УДК 581.14.736

## ИНТРОДУКЦИЯ *GALEGA OFFICINALIS* L. В УСЛОВИЯХ Г. БУХАРЫ

Рахимова Т.<sup>1</sup>, Халимова Ш.Э.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент  
<sup>2</sup>Бухарский государственный университет

В настоящее время более 94% орошаемых земель Бухарской области в хозяйственном отношении в различной степени засолены, подвержены дефляции, усиливаются процессы опустынивания и вторичного засоления. В связи с этим поиск новых солеустойчивых перспективных лекарственных растений, изучение их биоэкологических особенностей в условиях интродукции и введение их в культуру являются весьма актуальными.

В последние годы в республике успешно внедряются такие высокоурожайные, устойчивые к болезням и вредителям перспективные лекарственные растения, как *Echinacea purpurea* (L.) Moench, *Ruta graveolens* L., *Anthemis altissima* L., *Silybum*

*marianum* (L.) Gaertn., *Onopordum acanthium* L., *Arctium lappa* L., *Achillea millefolium* L., *Melissa officinalis* L., *Lophanthus anisatus* (Nutt.) Benth., *Hyssopus officinalis* L., *Salvia officinalis* L., *Lavandula officinalis* Chaix и др., большинство которых считаются эфиромасличными. В странах СНГ они давно выращиваются как культурные растения [1, 2]. Среди них отмечен и *Galega officinalis* – лекарственное растение. Эти перспективные растения в ближайшем будущем будут способствовать обеспечению населения промышленности сырьем.

Биоэкологические особенности *G. officinalis* в условиях интродукции г. Бухары изучены крайне мало. Целью исследования является

изучение биоэкологических особенностей *G. officinalis* в условиях интродукции г. Бухары.

По своим природно-климатическим условиям территория Бухарской области относится к зоне типичного для пустынных районов Средней Азии резко континентального аридного климата, который характеризуется продолжительным жарким и сухим летом, и короткой, но довольно холодной зимой с неустойчивым снежным покровом высотой до 5-7 см. Средняя годовая сумма осадков 100-200 мм, средняя температура января в северной части области -2°C, в центре и на юге около 0°C, средняя температура июля +28-30°C, абсолютный минимум температуры воздуха достигает -27°C, а абсолютный максимум +49°C, среднегодовая температура +14,7-15°C. Основное количество атмосферных осадков выпадает в период с октября по апрель до 98% годовой суммы [3].

*G. officinalis* (галега лекарственная) – многолетнее травянистое растение до 40-100 см высоты из семейства Fabaceae со стержневым корнем. Стебли многочисленные, прямостоячие, ветвистые. Листья с прилистниками черешковые, остроконечные. Цветки многочисленные, собраны в пазушные кисти, венчик светло-голубой или бледно-фиолетовый. Плоды многосемянные, бобы вверх стоячие. Распространена в европейской части России, на Кавказе, Украине, в Молдове. Растет по берегам рек, дорогам, среди кустарников, в лесах, на опушках [4].

С лечебной целью используют траву и семена. В Чехословакии разводят галегу лекарственную для фармацевтической промышленности [5]. В траве обнаружены сапонины, алкалоиды, углеводы, дубильные вещества, флавоноиды, каротин, фенолкарбоновые кислоты, галоген, танин, горькие вещества. В народной медицине траву галеги применяют в виде настоя, отвара, в сборах применяют при сахарном диабете, как мочегонное, патогенное, лактогенное и антигельминтное средство [4].

**Латентный период.** Семена галеги слегка почковидные, гладкие, зеленовато-желтые. Длина 2,0-2,5 мм, ширина 1,0-1,2 мм. Масса 1000 шт. семян 6,2-6,7 г. Семена проросли через три дня на 30%, а на 12-й день до 60%. Оптимальная температура прорастания 25-30°C. В полевых условиях всхожесть семян составила 40-45% при посеве в начале мая.

**Виргинильный период.** Этот период онтогенеза *G. officinalis* изучали на этапах проростков, ювенильного и виргинильного возрастного растения.

**Проростки.** Высейные семена галеги лекарственной 12.04.2021 г. не взошли. Весна была очень холодной, неблагоприятной для прорастания семян. Семена повторно высевали 12.05 этого года при температуре 27-

29°C. Высейные семена в середине апреля на опытном участке г. Бухары проросли через 4-5 дней в единичном порядке, через 4-5 дней отмечено массовое прорастание. Длина гипокотила составила 1-2 см. В это время средняя температура воздуха составила 31°C (16.05), относительная влажность воздуха 19,5%. Проростки галеги маленькие, зеленые, нежные, очень нуждаются в тепле и свете. Во второй декаде мая высота проростка достигла 1-2 см, имели 2 листа длиной 0,5-0,7 см, шириной 2-3 мм. Корень проростков углубился на 2-3 см. Этап проростков составил 5-7 дней.

**Ювенильный этап.** В условиях Бухары начало ювенильного этапа (образование первых настоящих листьев) наблюдалось 19.05. В это время высота ювенильного растения галеги достигла 2-4 см, семядоли размером 1,0-1,5 x 0,6-1,0 см. При высоте 3-4 см от них были расположены первые и вторые настоящие простые листья длиной 1,0-1,3 см, шириной 0,7-1,0 см. Главный корень углубился на 4-5 см, боковые корешки длиной 1-2 см с многочисленными корневыми волосками. 4 июня при температуре +40-43°C относительная влажность воздуха составила 11-12%, высота растений достигла 8-10 см, имели до 12 настоящих листьев длиной 1,5-2,0 см, шириной 1,0-1,2 см. Корень углубился на 5-8 см. Ювенильный этап у растений составляет в этих условиях 20-25 дней.

В середине июня (15.06) отмечен интенсивный рост растений. Растения, не образуя боковых побегов, сразу переходят во взрослое *виргинильное состояние*. В это время температура воздуха в среднем составила +35°C, относительная влажность воздуха 11%. Высота растений достигла 12-18 см. Листья расположены попарно, их число 14-16 шт., размер составил 2,0-2,5 x 1,3-1,5 см. В конце июня (25.06) температура воздуха в среднем составила +34°C, относительная влажность воздуха 20,8%. Высота взрослого виргинильного состояния растений составила 22-24 см, корень углубился до 9-10 см, образуются несколько боковых корней второго порядка в количестве 10-12 шт., длина 3,0-3,5 см, также множество мелких корешков третьего порядка длиной 0,3-0,5 см.

В конце июля (24.07) высота растений достигла 24-28 см, единичные экземпляры до 30 см при температуре воздуха +43°C, относительная влажность воздуха 10%. Число настоящих листьев увеличилось до 30-34 шт. Растения находятся во взрослом виргинильном состоянии. Длина стержневого корня 10-12 см. Первые нижние листья начали высыхать. Виргинильный период в августе ещё продолжается (рис. 1).

В заключение можно сказать, что растение теплолюбивое. В связи с неблагоприятными погодными условиями, несмотря на весенние



А



Б

Рис. 1. Ювенильные и виргинильные этапы *Galega officinalis* (А, Б).

заморозки, в жестких почвенно-климатических условиях г. Бухары *Galega officinalis* достигла взрослого виргинильного периода. Следует отметить, что особенно в

жаркие летние месяцы при температуре воздуха +40–45°C растение хорошо адаптируется, виргинильный период продолжается.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мурдахоев Ю.М. Лекарственные (интродуцированные) растения Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1990. 75 с.
2. Москвина Л.А. Приемы возделывания прянокусовых культур иссопа лекарственного и душицы обыкновенной в условиях северо-запада России // АҚД. – Санкт-Петербург, 2005. 18 с.
3. Географический атлас Узбекистана. – Ташкент: Госкомгеодезкадастр, 2012. – с. 144.
4. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. – М.: Нева, 2006. – с. 67.
5. Мацку Я., Крейча И. Атлас лекарственных растений. – Братислава: Словацкая АН, 1970. – с. 174.

#### Бухоро шаҳри шароитида *Galega officinalis* L. нинг интродукцияси

Рахимова Т.<sup>1</sup>, Халимова Ш.Э.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Узбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти, Тошкент, <sup>2</sup>Бухоро давлат университети Илк бор Fabaceae оиласига мансуб *Galega officinalis* (доривор галега) нинг Бухоро иқлим шароитида интродукцияси урганилган. Дориворлик мақсадида ўсимликнинг ўти ва урутидан фойдаланилади. Халқ таъбобатида доривор галега қандли диабет, сийдик ҳайдовчи, гижаларга ҳарши модда сифатида ишлатилади. Ўсимликнинг лаборатория ва дала шароитида уруғ унувчанлиги аниқланган. Уруғ унувчанлиги учун лаборатория шароитида қулай ҳарорат 25-30°C бўлиб, уруғлар 60% униб чиққан. Мазкур йилда баҳор фаслининг кеч ва соғуқ келганлиги, яъни об-ҳавонинг ноқулай бўлганлиги сабабли, апрель ўрталарида экилган уруғлар униб чиқмаганлиги ва уруғларни май ойининг бошларида экилганда, ҳаво ҳарорати +32°C, ҳавонинг нисбий намлиги 19,5% бўлган пайтда 40-45% униб чиққанлиги қайд этилган. Ўсимлик уруғлари бир ой кеч экилганлиги сабабли, вегетатив ювенил босқичдан кейин катта ёшдаги виргинил ҳолатда ҳолиб, вегетациясини узоқ давом эттириётганлиги ва биринчи йили генератив даврга ўтмаётганлиги кўрсатилган. Шунини айтиш жоизки, *G. officinalis* Бухоро шароитининг тузли тупроқларида ноқулай иқлим шароитида яхши ўсаятганлиги унинг шу шароитта мослашганлигидан далолат беради. Ўсимлик ўзининг энг иссиқ кунларида ям-яшил ҳолатда бўлиб, барглари қуримасдан вегетациясини давом эттириётганлиги интродукция муваффақияти ҳисобланади. Бу жараёнларнинг ҳаммаси экологик омиллардан ҳаво ҳарорати ва ҳавонинг нисбий намлигига боғланган ҳолда ўрганилган.

#### Интродукция *Galega officinalis* L. в условиях г. Бухары

Рахимова Т.<sup>1</sup>, Халимова Ш.Э.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент, <sup>2</sup>Бухарский государственный университет Впервые изучена интродукция лекарственного растения *Galega officinalis* (Галега лекарственная), принадлежащего к семейству Fabaceae в климатических условиях Бухары. В лечебных целях используются травы и семена растений. В народной медицине *G. officinalis* применяют как лекарство от сахарного диабета, как мочегонное, антигельминтное средство. Определена всхожесть семян в лабораторных и полевых условиях. Оптимальной температурой для всхожести семян в лабораторных условиях является 25-30°C, при этом всхожесть семян составила 60%. В текущем году было отмечено, что с поздним и холодным наступлением весеннего сезона семена, высаженные в середине апреля, не проросли из-за неблагоприятной погоды, а всхожесть семян, высаженных в начале мая при температуре воздуха +32°C и относительной влажности воздуха 19,5% составила 40-45%. Было показано, что семена растения дольше сохраняются в вирги-

нильном состоянии после вегетативной ювенильной стадии и не проходят в генеративный период в первый год, так как они были высажены на месяц позже. Следует отметить, что *G. officinalis* хорошо рос и адаптировался к неблагоприятным климатическим условиям на засоленных почвах в условиях города Бухары. Тот факт, что растение находится в зеленом состоянии в самые жаркие летние дни, а листья продолжают расти без высыхания, является успехом интродукции. Все эти процессы были изучены в зависимости от факторов окружающей среды, температуры и относительной влажности воздуха.

**Introduction of *Galega officinalis* L. in the conditions of the city of Bukhara**  
Rakhimova T.<sup>1</sup>, Halimova Sh.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, <sup>2</sup>Bukhara State University

The introduction of the medicinal plant *Galega officinalis*, belonging to the Fabaceae family, in the climatic conditions of Bukhara was studied for the first time. Herbs and plant seeds are used for medicinal purposes. In folk medicine, *G. officinalis* is used as a medicine for diabetes mellitus, as a diuretic, anthelmintic. The germination of seeds in laboratory and field conditions was determined. The optimal temperature for seed germination in the laboratory is 25-30°C, while the seed germination was 60%. This year, it was noted that with the late and cold onset of the spring season, seeds planted in mid-April did not germinate due to adverse weather, and the germination of seeds planted in early May at an air temperature of 32°C and a relative humidity of 19.5% was 40-45%. It was shown that the seeds of the plant remain in the virginal state longer after the vegetative juvenile stage and do not pass into the generative period in the first year, since they were planted a month later. It should be noted that *G. officinalis* grew well and adapted to unfavorable climatic conditions on saline soils in the conditions of the city of Bukhara. The fact that the plant is in a green state on the hottest summer days, and the leaves continue to grow without drying out, is a success of introduction. All these processes have been studied depending on environmental factors such as temperature and relative humidity.

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАСТЕНИЙ ПАВЛОВНИИ  
В КАРАКАЛПАКСТАНЕ**

Каипов Т.А.<sup>1</sup>, Темиров Ю.Г.<sup>2</sup>, Курбонов Ю.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Нукусский филиал Ташкентского государственного аграрного университета  
<sup>2</sup>Лесной научно-исследовательский институт, г. Ташкент

**ВВЕДЕНИЕ.** Постановлением Президента Республики Узбекистан от 23 мая 2019 года № ПП-4335 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию отрасли строительных материалов» и постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 27 августа 2020 года № 520 «О мерах по созданию плантаций, выращиваемых промышленных деревьев павловнии» установлены прогнозные показатели создания насаждений павловнии на 2020-2024 годы в качестве пробных на площадях и землях лесного фонда в условиях маловодья и с уровнем грунтовой воды ниже 30 метров на засоленных почвах [2].

Павловния – дерево с красивыми крупными листьями (диаметр около 70 см), цветами (до 6 см в диаметре) и красивой кроной. Диаметр ствола достигает 1 метра. Продолжительность жизни составляет 100 лет. В зависимости от среды произрастания деревья могут достигать разной высоты, максимум до 25 метров. Павловния (*Paulownia*) – это род быстрорастущих деревьев из сем. Paulowniaceae. Родина павловнии Южная и Юго-Восточная Азия. Очень широко дерево распространено в Японии и Центральном Китае (в Китае павловнию выращивают на площади 2,5 млн. гектаров). Все виды павловнии быстрорастущие деревья. При выборе вида необходимо учитывать его устойчивость к низким температурам. Известно, что павловния войлочная (*Tomentosa*) выдерживает температуру до -27°C, Элонгата (*Elongata*) – до -16°C, а павловния Форчуна (*Fortunei*) вооб-

ще не выдерживает температуру ниже 0°C.

- Павловния катальполистная (*Paulownia catalpifolia*).

- Павловния Фаргеза (*Paulownia Fargesii*).

- Павловния Форчуна (*Paulownia Fortunei*).

- Павловния Каваками (*Paulownia kawakami*).

- Павловния войлочная (*Paulownia tomentosa/imperialis*).

Павловния – настоящее дерево будущего! Буквально все части дерева – ствол, листья, цветки – потенциальный источник дохода.

Павловния растет и набирает массу с поразительной скоростью (до 3-5 метров в год и до 100 тонн биомассы на гектар через три года). Ствол можно срубить несколько раз, при этом дерево продолжит расти опять [1].

Выращивание павловнии – очень доходное дело. Недаром его называют “чудо-дерево” или “дерево - нефтяная скважина”. К почве неприхотлива, растёт на любых, даже на сухих почвах, содержащих до 2% извести, но наилучшего развития достигает на глубокой, умеренно влажной, дренированной, достаточно плодородной глинистой почве. Светолюбива, предпочитает открытые, хорошо освещённые участки. Цвет древесины павловнии варьирует от серебристо-серого до светло-коричневого, иногда с красноватым оттенком. Древесина павловнии очень прочная, но в то же время мягкая и устойчивая к изгибу и скручиванию. Масса: древесина павловнии легче (признаваемой до сих пор самой легкой) дре-

## Содержание

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

#### Техника

- Усмонов Ш.Ю., Сейтимбетов Р.Ж., Гайниев И.К., Ешмуратов Н.К. – Насос станцияларининг электр юритма тизимларини ишга туширишни математик модели..... 5
- Тухтакузиев А., Утепбергенов Б., Кенгесбаев Р. – К вопросу обеспечения равномерности хода почвообрабатывающих машин по глубине обработки..... 9
- Камалов Дж.К., Камалова Д.М., Хасанова О.Т. – Повышение огнестойкости полимерных вяжущих материалов модификаторами на основе местных ресурсов ..... 12

#### Химия и химическая технология

- Алланиязов Д.О., Эркаев А.У., Алланиязов Д.О., Алламбергенова Р.О. – Агрономические руды глаукониты, бентониты и низкосортные фосфориты Каракалпакстана ..... 17
- Балтабаева С.Д., Оразова Ш.Ш. – Перспективность растений рода *Artemisia* L., произрастающих в условиях Приаралья..... 20
- Бауатдинов С. – Проблемы применения глауконитосодержащих многофакторных удобрений нового поколения на основе местного сырья..... 26

#### География

- Ибрагимов О.А. – Мукобил энергия ресурсларининг географик ахборот тизими маълумотлар базасини яратиш ва ишлатиш механизми ..... 33

#### Биоэкология и сельское хозяйство

- Дауылбаева К.К., Бекбергенова З.О., Дауылбаева К.К. – Видовой состав и экологические особенности стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) на овощных культурах Каракалпакстана 38
- Ешмуратов А.Я. – Шимоли-гарбий Ўзбекистон визилдоқ кўнгизларининг (Coleoptera, Scarabidae) фаунистик ва таксономик структураси бўйича тадқиқот ишлари ..... 42
- Темирбеков Р.О., Аденбаев Е.А., Исраилова И.О. – Экологическая характеристика карповых рыб низовьев реки Амударьи..... 47
- Отенов Т., Гроховатский И.А., Османов А.Ж., Отенова З.Т., Отенова Ф.Т. – Биология и экология интродуцированных видов *Catalpa Scopoli* в условиях засоленных почв..... 53
- Утегенов И.Б., Отенов Т. – Биота восточная (Biota orientalis) и можжевельник Виргинский (*Juniperus Virginiana*) – успешные интродуценты в условиях Каракалпакстана ..... 58
- Хожиматов О.К., Бегдуллаева Г.С., Мнажатдинова М.Р., Тажетдинова Д.М. – Распространение и ресурсные данные *Cistanche Salsa* (C.A. Mey) Beck. в Узбекистане..... 61
- Кудайбергенова Н.П., Матжанова Х.К. – Перспективы выращивания льна обыкновенного (*Linum Usitatissimum* L.) в Каракалпакстане и его применение в лекарственных целях ..... 65
- Isomov E.E. – *Cynara Scolymus* L. ontogenezi bosqoichlarini turli sug'orish sharoitlariga bog'liqligi ..... 69
- Ташпулатов Й.Ш., Дустов Б.С. – Дополнение к альгофлоре для водоемов Узбекистана..... 73
- Рахимова Т., Халимова Ш.Э. – Интродукция *Galega Officinalis* L. в условиях г. Бухары ..... 78
- Каншов Т.А., Темиров Ю.Г., Курбонов Ю.И. – Выращивание растений павлонии в Каракалпакстане ..... 81
- Отенова Ф.Т., Мамбетуллаева С.М. – Некоторые аспекты изучения процессов солеаккумуляции в почвах региона Южного Приаралья ..... 86

#### Новое в медицине

- Кабулов М.К., Курбанов М.И., Кабулов Т.М. – Прогресс в лечении рака пищевода..... 91

### ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

#### Экономика

- Эгамбердиева М.М. — Марказий Осиё минтақаси: жаҳон урбанизацияси ривожланиши жараёнида ..... 95