УДК 502.2.05:58.006:581.522.4 DOI: 10.14258/pbssm.2026069

Адаптационные особенности и динамика развития ряда видов полезных растений из разных географических зон в коллекции НОЦ – Ботанический сад МГУ

Adaptation features and development dynamics of a number of useful plant species from different geographical zones in the collection of the SEC – Botanical Garden of Moscow State University

Терентьева Е. И.

Terentieva E. I.

Научно-образовательный центр – Ботанический сад Петра I биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия. E-mail: el.terenteva@mail.ru
Scientific and Educational Center – Peter I Botanical Garden of the Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Реферат. В статье обсуждаются результаты интродукции ряда лекарственных и хозяйственно полезных видов растений из разных климатических зон с целью выращивания их в умеренно континентальном климате в качестве устойчивого источника ценного сырья (лекарственные и кормовые ресурсы). Рассматриваются возможности их адаптации к климатическим условиям НОЦ – Ботанический сад МГУ, в том числе с учётом сезонного развития интродуцентов и с выделением периодов наибольшей уязвимости в годичном цикле их вегетации. В работе отмечено, что представители флоры из Северо-Восточной и Центральной Азии, Средиземноморья и Северной Америки оказались достаточно устойчивыми к условиям участка «Полезные растения» на территории НОЦ – Ботанический сад МГУ. Многолетние испытания позволили оценить и распределить исследованные виды растений по пригодности к условиям умеренно континентального климата средней полосы Европейской России: к перспективным отнесены *Glaucium flavum*, *Macleaya cordata* и *Sida hermaphrodita*, к малопригодным – *Salvia officinalis*. Кроме того, из коллекции в сравнительно короткие сроки исчезли ценные лекарственные растения: *Hedysarum neglectum*, *Rhodiola integrifolia*, *Rhodiola quadrifida* и *Ziziphora pamiroalaica*.

Ключевые слова. Климатические зоны, интродукция, НОЦ – Ботанический сад МГУ, полезные и лекарственные растения, редкие виды.

Summary. The article discusses the results of introducing a number of medicinal and economically valuable plant species from different climatic zones, with the aim of growing them in a moderately continental climate as a sustainable source of valuable raw materials (medicinal and fodder resources). The paper examines their potential for adaptation to the natural and climatic conditions of the SEC – Botanical Garden of MSU, including consideration of the seasonal development of the introduced species and the identification of periods of greatest vulnerability within their annual vegetation cycle. The study notes that plant species originating from Northeastern and Central Asia, the Mediterranean, and North America proved to be fairly resilient under the conditions of the "Useful Plants" plot located within the territory of the SEC – Botanical Garden of MSU. Long-term trials made it possible to assess and rank the studied plant species according to their suitability for the moderately continental climate of central European Russia: *Glaucium flavum*, *Macleaya cordata*, and *Sida hermaphrodita* were classified as promising, while *Salvia officinalis* was deemed poorly suited. In addition, several valuable medicinal plants disappeared from the collection within a relatively short period: *Ziziphora pamiroalaica*, *Hedysarum neglectum*, *Rhodiola integrifolia* and *Rhodiola quadrifida*.

Key words. Climatic zones, introduction, rare species, SEC – Botanical Garden of MSU, useful and medicinal plants.

Введение. Адаптация завезённых из разных флористических зон древесных, кустарниковых и травянистых видов стала важным фактором формирования современного коллекционного фонда участка «Полезные растения» на территории НОЦ – Ботанический сад МГУ.

Сейчас экспозицию участка уже трудно представить без таких растений как: бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.), актинидия коломикта (*Actinidia kolomicta* (Maxim. et Rupr.) Maxim.),

аралия высокая (*Aralia elata* (Miq.) Seem.), элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus* Maxim.), виноград амурский, левзея сафлоровидная (Северо-Восточная Азия); орех грецкий (*Juglans regia* L.) (Центральная Азия, Иран, Афганистан); аморфа кустарниковая (*Amorpha fruticosa* L.), баптизия южная (*Baptisia australis* (L.) R. Br.) (Северная Америка); лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia* Mill.), акант мягкий (*Acanthus mollis* L.), солодка голая (*Glycyrrhiza glabra* L.) (Средиземноморье, Крым, Кавказ) и целый ряд других видов.

Пополнение коллекции участка идёт по двум направлениям: за счёт экспедиционных сборов из различных географических зон и видов, выращенных из семян, полученных по делектусам (списки семян, предлагаемых для научного обмена) от других ботанических садов по всему миру. В коллекционном фонде участка представлено свыше 600 видов растений.

На сегодняшний день участок «Полезные растения» является площадкой, где регулярно ведется научно-исследовательская работа с целью определения возможности выращивания редких и перспективных полезных видов в зоне умеренно континентального климата.

Материалы и методы. Адаптационный потенциал видов из разных климатических зон оценивали согласно методике Р. А. Карписоновой (1985), используя комплекс критериев:

1. генеративная активность в условиях культуры (плодоношение, образование самосева);
2. способность к вегетативному возобновлению;
3. устойчивость к стрессовым факторам (ключевой показатель – зимостойкость);
4. продолжительность сохранения жизнеспособности вида в условиях коллекции.

Результаты и обсуждение. Результаты изучения интродуцентов в течение десяти лет из разных географических регионов позволили определить наиболее перспективные виды для интродукции в условиях умеренно континентального климата средней полосы Европейской России. К перспективным отнесены *Glaucium flavum* Crantz, *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby и *Macleaya cordata* (Willd.) R. Br., к малопригодным для широкого культивирования – *Salvia officinalis*.

Glaucium flavum (мачок желтый) – средиземноморский вид, произрастающий на приморских песках и галечниках, реже – на каменистых и щебнистых склонах, спускающихся к морю. В России встречается в Крыму и на Кавказе. Мачок жёлтый имеет значение для медицинской практики: из надземной части растения извлекают глауцин – алкалоид, который, согласно данным Регистра лекарственных средств России (URL: https://www.rlsnet.ru/active-substance/glaucin-448), применяют в качестве противокашлевого средства центрального действия. Препараты на основе *G. flavum* используются при заболеваниях верхних дыхательных путей, легких, бронхиальной астме, при острых и хронических бронхитах. При этом важно учитывать, что мачок жёлтый – редкий вид: он внесён в Красную книгу Российской Федерации (2024 г.), что накладывает ограничения на его заготовку. Описание вида и его природоохранный статус в этом издании Красной книги РФ представлены С. А. Литвинской (Литвинская, 2024). В России единственным регионом, где организовано промышленное выращивание *G. flavum*, является Краснодарский край. Мачок жёлтый – одно-, двух-, реже многолетнее растение семейства маковые (*Papaveraceae* Juss.). *G. flavum* продемонстрировал устойчивость и хорошую адаптацию при выращивании на участке с глинистой почвой и в условиях полного солнечного освещения. По нашим наблюдениям за развитием вида: в первый год формируется крупная прикорневая розетка листьев, которая способна зимовать под естественным снежным покровом без укрытия и сохраняет жизнеспособность при возвратных весенних заморозках. Во второй год вегетации растения цветут (июнь–июль) и плодоносят; продуктивность плодоношения ежегодно сохранялась на высоком уровне. Семена *G. flavum* сохраняют всхожесть 3–4 года. Посев семян осуществляли в период с середины мая до начала июня непосредственно на постоянное место произрастания. Прорастание семян отмечалось в течение недели. Альтернативно возможен посев в марте для получения рассады. После формирования настоящих листьев сеянцы необходимо пикировать в индивидуальные горшочки, поскольку в более поздние сроки растения демонстрируют низкую приживаемость при пересадке. При рассадном способе выращивания цветение наступает в первый год (июль–август), а к концу вегетационного сезона семена достигают полной зрелости.

Sida hermaphrodita (грудника обоеполая) вид из Северной Америки. В естественных условиях произрастания *S. hermaphrodita* предпочитает открытые, хорошо освещённые места с песчаными или каменистыми почвами. Это многолетнее травянистое растение из семейства мальвовые (Malvaceae Juss.). Высота растения может достигать до 2,5–3 метров.

В работах некоторых авторов (*Корелина* и др., 2018; Чупина, Степанов, 2024) путем сравнительного анализа по комплексу хозяйственно ценных признаков (потенциал кормовой продуктивности, устойчивость к засухе, полеганию, вредителям и пораженности болезнями) был показан высокий уровень рентабельности *S. hermaphrodita* как кормового растения по сравнению с традиционными кормовыми культурами.

На участке «Полезные растения» этот вид произрастает в условиях полутени под пологом деревьев на глинистых почвах и при этом, ежегодно наращивает хорошую вегетативную массу (высота растений достигает 1,5–2,0 м). *Sida hermaphrodita* формирует прочные стебли, что исключает необходимость в дополнительной поддержке. В зимний период надземная часть растения вымерзает, а глубоко-ветвящийся корень, как показали многолетние наблюдения, не подвержен вымерзанию и на следующий год *S. hermaphrodita* быстро восстанавливается. Согласно данным мониторинга, вид отличается высокой чувствительностью к длительному застою воды. Цветение продолжительное с середины июля по сентябрь включительно. Семена закладываются, но не вызревают. Основной способ воспроизводства *S. hermaphrodita* – это вегетативное размножение за счет корневищ, что существенно упрощает её выращивание в качестве кормовой культуры, поскольку отпадает необходимость ежегодно засеивать травостой. Этот вид также может быть оценён как эффективный поздний медонос.

Macleaya cordata (маклея сердцевидная) из семейства маковые (Papaveraceae Juss.) произрастает в Восточной Азии: в Китае (особенно в центральных и восточных регионах), Японии и на Тайване. В естественных условиях произрастает на лугах, среди кустарников и в светлых лесах, предпочитает умеренно влажные и богатые биогумусом почвы. Трава *M. cordata,* как лекарственное растительное сырьё, внесена в Государственную фармакопею РФ (XV издание, ФС.2.5.0119; наряду с ней в статье нормируется трава маклейи мелкоплодной – *M. microcarpa* (Maxim.) Fedde). Алколоид сангиварин, который входит в состав листьев *M. cordata*, применяется для создания широкой линейки лекарственных препаратов. На территории России *M. cordata* активно возделывается на территории Краснодарского региона. Тем не менее, высаженная на участке «Полезные растения» *M. cordata* оказалась неприхотливым и достаточно морозостойким растением (зимует без укрытия). В условиях участка *M. cordata* растет на безветренном хорошо освещенном месте. С наступлением заморозков надземная часть растения отмирает, а корневая система не подвержена вымерзанию, что обеспечивает быстрое возобновление вегетации весной. Период цветения – с июля по сентябрь включительно, благодаря чему вид представляет ценность как поздний медонос. Семена формируются, но не достигают полной зрелости. В условиях участка *M. cordata* активно размножается корневыми отводками, что позволяет стабильно сохранять этот вид в коллекции. В процессе наблюдения выяснилось, что единственным требованием для успешного культивирования *M. cordata* является хорошо удобренная почва без застоя воды. На глинистой почве растение находится в угнетенном состоянии.

Salvia officinalis (шалфей лекарственный) из семейства яснотковые (Lamiaceae Martinov) – средиземноморский вид в естественных условиях произрастания предпочитает открытые каменистые склоны, известковые почвы и обилие солнечного света. Листья *S. officinalis* – ценное лекарственное растительное сырьё, включённое в Государственную фармакопею Российской Федерации (XV издание, ФС.2.5.0051). В качестве сырья заготавливают надземную часть растения. Кроме того, вид характеризуется высокими медоносными свойствами.

На участке наблюдаемый вид произрастает на открытом хорошо освещенном месте. В силу своих биологических особенностей вид устойчив к засушливым периодам, но чувствителен к избыточному увлажнению и застою воды.

В ходе наблюдений было установлено, что взрослые растения в зимний период нуждаются в надёжном укрытии. При его отсутствии фиксировалось сильное обмерзание, которое приводило либо к частичному восстановлению в следующем вегетационном сезоне, либо к гибели экземпляров. В то же время молодые растения, высаженные в год посева, успешно перезимовывали под естественным снежным покровом. Результаты наблюдений за растениями, ежегодно укрываемыми в зимний период, продемонстрировали прямую корреляцию между возрастом экземпляра и продолжительностью восстановительного периода в следующем вегетационном сезоне. Максимальный возраст экземпляров *S. officinalis* на участке «Полезные растения» составил 5 лет.

Кроме того, по причине несоответствия экологического потенциала ряда видов новым условиям существования, из коллекции в сравнительно короткие сроки были утрачены ценные лекарствен-

ные растения: *Ziziphora pamiroalaica* Juz., *Hedysarum neglectum* Ledeb., *Rhodiola integrifolia* Raf. и *Rhodiola quadrifida* (Pall.) Fisch. et C. A. Mey. Ввиду растущего хозяйственного интереса к этим видам особую актуальность приобретает их искусственное разведение. Сбор лекарственного сырья в местах естественного произрастания привел к существенному сокращению численности их популяций. На сегодняшний день в НОЦ – Ботанический сад МГУ продолжается исследовательская работа по введению в культуру этих редких, но ценных в хозяйственном отношении видов.

Финансирование. Работа выполнена в рамках государственного задания по плановой теме «Изучение флоры России и сопредельных территорий: разработка вопросов их рационального использования и охраны» (ЦИТИС 121031600194-4).

ЛИТЕРАТУРА

Каприсонова Р. А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР: эколого-флористическая и интродукционная характеристика. – М.: Наука, 1985. – 206 с.

Корелина В. А., Батакова О. Б., Зобнина И. В. Новые перспективные кормовые культуры для условий Архангельской области // Аграрная Россия, 2018. – № 10. https://doi.org/10.30906/1999-5636-2018-10-17-22

Литвинская С. А. Мачок желтый (*Glaucium flavum* Crantz) // Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [и др.]; отв. ред. Д. В. Гельтман. – 2-е офиц. изд. – Москва: ВНИИ «Экология», 2024. – С. 456.

Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rlsnet.ru/ (дата обращения: 15.10.2026).

ФС.2.5.0051. «Шалфея лекарственного листья» // Государственная фармакопея РФ. – XV изд. – М.: 2024. – Введена в действие Приказом Минздрава России от 13.03.2024 № 120. URL: https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/2/2-3/shalfeya-lekarstvennogo-listya/ (дата обращения: 15.10.2026).

ФС.2.5.0119. «Маклейи трава» // Государственная фармакопея РФ. – XV изд. – М.: 2024. – Введена в действие Приказом Минздрава России от 13.03.2024 № 120. URL: https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/2/2-3/makleyi-trava/ (дата обращения: 15.10.2026).

Чупина М. П., Степанов А. Ф. Эффективность возделывания многолетних малораспространенных кормовых культур в Западной Сибири // Вестник Омского государственного аграрного университета, 2024. – Т. 3, № 55. – С. 33–40.