

UDC 633.8: 582.675.1

THE SEARCH FOR PERSPECTIVE MEDICINAL PLANTS OF THE KIND RANUNCULACEAE JUSS FOR BIOTECHNOLOGIES

O. Belykh, Candidate of Biological sciences, Doctoral Candidate,
Senior Research Associate

L. Baldanova, Candidate of Economic sciences, Senior Research
Associate

Baikal State University of Economics and Law, Russia

Useful plants of the kind Ranunculaceae Juss have been studied
in terms of culture. Information about introduction in terms of Eastern
Siberia collected throughout many years has been analyzed.

Keywords: alkaloids, saponins, introduction, standardization.

Conference participants

Региональные эколого-биологические исследования полезных растений особенно актуальны для ускорения внедрения в практику новых ценных видов перспективных для фармацевтической и пищевой промышленности. Это – одна из приоритетных задач биотехнологии. Настоящая работа освещает значимый для теории интродукции вопрос: изучение полезных видов растений Сибири и теоретические вопросы оценки первичной селекции интродуцентов с учетом вклада их эколого-генетических особенностей.

Фитохимическое изучение видов секции *Thalictrum* и *Aconitum* произрастающих в Сибирской части ареала, показало, что в них содержатся биологически активные вещества (сапонины и алкалоиды), которые обладают широким спектром лечебного действия. Обнаружена их положительная активность в отношении многих штаммов перевиваемых опухолей, цитотоксическая и контрацептивная активность, выявлена способность регулировать уровень некоторых гормонов, также обладают противовирусным действием [3,4]. У растений секции *Aconitum* в эксперименте показана антистрессорная и противоопухолевая активность [5]. Препараты травы обладают антибактериальным действием. Виды перспективны для создания местных сортопопуляций.

Интродукционное испытание растений в конкретных почвенно-климатических условиях, имеющих разное эколого-географическое происхождение, определяет адаптационную способность вида и сорта, что особенно

важно для их рационального использования в данном регионе. Изучение онтогенетических, анатомических, структурно-ритмологических, биохимических особенностей у дикорастущих и культурных растений в ходе интродукционного эксперимента позволяет установить многофункциональность нормы реакции их биоморфологических признаков на условия среды. Теоретическими основами интродукционного эксперимента послужили работы Турессона Г. [10] о существовании экотипов, эколого-географический анализ разработанный Аврориным Н.А., [1], эволюционно-генетический аспект теории акклиматизации В.И. Некрасова [7], шкалированная оценка успешности первичной интродукции Лапина П.И. и Сидневой С.В. [6].

В городе Иркутске проводятся многолетние исследования полезных травянистых поликарпиков из семейства Лютиковых (Ranunculaceae Juss.). Начальный этап сводится к подбору дикорастущих и культурных декоративных растений инорайонных и местных флор в условия лесостепной

УДК 633.8: 582.675.1

ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА RANUNCULACEAE JUSS ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Белых О.А. канд. биол. наук, доцент

Балданова Л.П., канд. экон. наук, доцент
Байкальский государственный университет экономики и права,
Россия

В условиях культуры изучены полезные растения из семейств Ranunculaceae Juss. Проанализированы многолетние данные по интродукции в условиях Восточной Сибири.

Ключевые слова: алкалоиды, сапонины, интродукция, стандартизация.

Участники конференции

зоны Байкальской Сибири и их первичному испытанию. Одновременно изучается онтогенез и морфогенез с элементами органогенеза, биология цветения, анатомо-биохимические особенности, репродуктивная способность, качественный состав и динамика биологически активных соединений интродуцентов.

Перспективной задачей интродукционных исследований является разработка методов создания стабильных высокопродуктивных сортопопуляций полезных растений в условиях Южной Сибири. Разрабатываются практические технологии ускорения этапа отбора и оценки перспективного материала с помощью новых подходов комплексного изучения эколого-биологических свойств вида, математического моделирования и статистики, на основе широкого охвата генофонда и реализации экологической пластичности вида в новых условиях. Большой интерес представляют растения продуценты алкалоидов из семейства Ranunculaceae J., они широко используются за рубежом в химиотерапии для лечения онкологических и других за-

Дизайн исследования



"Достоверность исследования следует искать в соотношениях, а не в вещах, рассматриваемых изолированно"

H. Poincaré,

"The Foundations of Science", 1913

болеванний вирусного характера [8, 9]. Разработка технологий интродукции полезных растений открывает большие перспективы для получения стандартизованного растительного сырья и снижения стоимости таких препаратов [2]. Изучение в условиях культуры в г. Иркутске выявило виды безусловно перспективные для интродукции: *Aconitumbaicalense* Turcz. ex Rapais *Aconitumbarbatum* Pers., *Aconitumkusnezoffii* Reichb., *Anemonecristata* Juz. *Anemone cylindrical* Gray., *Anemone reflexa* Stephan., *Anemone sylvestris* L., *Aquilegia oxysepala* Trautv. et C.A. Mey. *Aquilegia elegantula* Greene, *Aquilegia flabellata* Sieb. et Zucc., *Aquilegia nigricans* Baumg., *Aquilegia olympica* Boiss., *Aquilegia sibirica* Lam., *Aquilegia viridiflora* Pallas., *Clematis manschurica* Rupr., *Clematis recta* L. f. *purpurea*, *Delphinium elatum* L., *Pulsatillaalbana* (Steven) Bercht. J. Presl, *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Shibateranthissibirica* (DC.) Nakai, *Thalictrum aquelegifolium* L., *Thalictrum baicalense* Turcz. ex Ledeb., *Thalictrum lucidum* L., *Thalictrum minus* L., *Trolliusacaulis* Lindl., *Trolliusmacropetalus* (Regel) F. Schmid.

Расширение перечня таких растений и изучение их свойств открывает большие перспективы для получения новых фармацевтических препаратов, БАДов и функциональных продуктов питания. Однако ограниченная сырьевая база исключает возможность промышленного производства на основе этих видов. Прогресс в развитии исследований генетических ресурсов полезных растений – это гарантия успеха создания базы стандартизованного лекарственного сырья. Разработка надежных методов анализа генетических ресурсов травянистых многолетников обеспечивает базу для реализации экономических программ различных направлений.

References:

1. Avrorin N.A. Pereselenie rastenij na Poljarnyj Sever (jekologo-geograficheskij analiz) [Resettlement of plants at the Polar North (ecological and geographical analysis)]. - Moskva., Nauka, 1956. - 258 P.
2. Belyh O.A. Biotehnologicheskij potencial *Thalictrum minus* L [Biotechnological potential of *Thalictrum*

minus L.], *Izvestija Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Biologija. Jekologija* [News of the Irkutsk State University. Series: Biology. Ecology]. - 2008., Vol. 1., No 2., pp. 75-77.

3. Vydelenie, identifikacija i nootropnaja aktivnost' veshhestv hloroformnoj frakcii jekstrakta al'fredii ponikshej [Education, identification and nootropic activity of the chloroform fraction compounds of the *Alfredia cernua* Cass extract], I.V. Shilova, A.A. Semenov, N.V. Kuvacheva and other., *Chem. pharm. journ.* - 2012, Vol. 46, No 6., pp. 60-65.

4. Georgievskij V.P. Fiziko-himicheskie metody v standartizacii rastitel'nogo syr'ja i fitohimicheskij preparatov [Physico-chemical methods of standardization of plant raw materials and phytochemical drugs], *Novye iz rastenij Sibiri i Dal'nego Vostoka* [New plants from Siberia and Far East], Abstracts of All-Union Conference. - Tomsk., 1986., pp. 38-40.

5. Kul'tura kletok *Aconitum baicalense* 1907 – perspektivnyj istochnik biologicheskij aktivnyh soedinenij [Culture of *Aconitum baicalense* 1907 cells - prospective source of bioactive compounds], A.G. Enikeev, A.G. Gorshkov, L.A. Maksimova, A.A. Semenov i dr., *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestv. Nauki* [Scientific journal of the Belgorod State University. Natural Sciences]. - 2011, No 3, issue. 14/1., pp. 25-30.

6. Lapin P.I., Sidneva S.V. Ocenka perspektivnosti introdukcii drevesnyh rastenij po dannym vizual'nyh nabljudenij [Assessment of the woody plants introduction prospects based on visual observations], *Opyt introdukcii drevesnyh rastenij* [Experience of woody plants introduction]. - Moskva., Gl. botan. sad, 1973, pp. 7-67.

7. Nekrasov V.I. Jevoljucionno-geneticheskie aspekty teorii akklimatizacii [Evolutionary and genetic aspects of the acclimatization theory], Abstracts of the VI Congress of the UBE. - Leningrad., Nauka, 1978. pp. 156-157.

8. Mishra B.B., Kale R.R., Singh R.K., Tiwari V.K. Alkaloids: future prospective to combat leishmaniasis, *Fitoterapia*. - 2009., V. 80, No 2., pp. 81-90.

9. Kishore N., Mishra B.B., Tripathi V., Tiwari V.K. Alkaloids as potential anti-tubercular agents, *Fitoterapia*. - 2009., V. 80, No 3., pp. 149-63.

10. Turesson G. The species and variety as ecological units. - 1922.

Литература:

1. Аврорин Н.А. Переселение растений на Полярный Север (эколого-географический анализ). – М.; Л.: Наука, 1956. – 258 с.
2. Бельх О.А. Биотехнологический потенциал *Thalictrum minus* L. // *Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология*. 2008. Т. 1. № 2. С. 75-77.

3. Выделение, идентификация и ноотропная активность веществ хлороформной фракции экстракта альфредии поникшей / И.В. Шилова, А.А. Семенов, Н.В. Кувачева и др. // *Хим. фарм. ж.* - 2012, Т. 46, № 6. - С. 60-65.

4. Георгиевский В.П. Физико-химические методы в стандартизации растительного сырья и фитохимических препаратов. / *Новые из растений Сибири и Дальнего Востока: Тез. докл. всесоюз. конф.* – Томск. - 1986. - С. 38-40.

5. Культура клеток *Aconitum baicalense* 1907 – перспективный источник биологически активных соединений / А.Г. Еникеев, А.Г. Горшков, Л.А. Максимова, А.А. Семенов и др. // *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Естеств. науки.* - 2011, № 3, вып. 14/1. - С. 25-30.

6. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // *Опыт интродукции древесных растений. М.: Гл. ботан. сад, 1973, С. 7-67.*

7. Некрасов В.И. Эволюционно-генетические аспекты теории акклиматизации // *Тез. докл. VI съезда ВБО. Л.: Наука, 1978. С. 156-157.*

8. Mishra B.B., Kale R.R., Singh R.K., Tiwari V.K. Alkaloids: future prospective to combat leishmaniasis // *Fitoterapia*. 2009. - V. 80, №2. - P. 81-90.

9. Kishore N., Mishra B.B., Tripathi V., Tiwari V.K. Alkaloids as potential anti-tubercular agents // *Fitoterapia*. 2009. - V. 80, №3. - P. 149-63.

10. Turesson G. The species and variety as ecological units. - 1922.

Information about authors:

1. Olga Belykh - Candidate of Biological sciences, Doctoral Candidate, Senior Research Associate, Baikal State University of Economics and Law; address: Russia, Irkutsk city; e-mail: olga_irk@mail.ru

2. Lena Baldanova - Candidate of Economic sciences, Senior Research Associate, Baikal State University of Economics and Law; address: Russia, Irkutsk city; e-mail: l.baldanova@yandex.ru

Сведения об авторах:

1. Бельх Ольга - кандидат биологических наук, доцент, Байкальский государственный университет экономики и права; адрес: Россия, Иркутск; электронный адрес: olga_irk@mail.ru

2. Балданова Лена - кандидат экономических наук, доцент, Байкальский государственный университет экономики и права; адрес: Россия, Иркутск; электронный адрес: l.baldanova@yandex.ru