

**POTENTILLA ALBA L. – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО
ПРИ ТИРЕОТОКСИКОЗЕ**

БАШИЛОВ А. В.

ГНУ “Центральный ботанический сад НАН Беларуси”

Резюме. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси создана коллекция из 8 видов и внутривидовых таксонов рода *Potentilla* L.: *P. alba* L., *P. atrosanguinea* Lodd. ex D. Don cv. Gibson Scarlett, *P. erecta* (L.) Raeusch., *P. fragiformis* Willd. ex Schlecht., *P. nepalensis* Hook. cv. Miss Willmott, *P. recta* L., *P. rupestris* L., *P. x hybrida* hort, среди которых наиболее перспективной в фармакологическом плане является *P. alba* L. Результаты клинических исследований свидетельствуют, что экстрактивные вещества из *P. alba* L. являются эффективным средством лечения больных тиреотоксикозом. Лечение хорошо переносится при длительном применении (два-три месяца) и не вызывает побочных явлений. Под влиянием растительного экстракта исчезают даже такие стойкие симптомы тиреотоксикоза, как экзофтальм, резкое увеличение размеров щитовидной железы, тремор пальцев рук.

Ключевые слова: *Potentilla alba* L., тиреотоксикоз, фармакогнозия.

Abstract. In Central Botanical Garden of the NAS of Belarus the collection from 8 species and intraspecific taxons of genus *Potentilla* L. is made: *P. alba* L., *P. atrosanguinea* Lodd. ex D. Don cv. Gibson Scarlett, *P. erecta* (L.) Raeusch., *P. fragiformis* Willd. ex Schlecht., *P. nepalensis* Hook. cv. Miss Willmott, *P. recta* L., *P. rupestris* L., *P. x hybrida* hort among which *P. alba* L. is the most promising for pharmacological purposes.

The results of clinical researches testify, that extractive substances from *P. alba* L. are an effective means for treatment of patients with thyrotoxicosis. The treatment is well-tolerated on long-term application (two-three months) and does not cause any side effects. Under the influence of a vegetative extract even such

persistent symptoms of thyrotoxicosis, as exophthalmus, sharp increase in the size of the thyroid gland and tremor of fingers disappear.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, г. Минск, 220012, ул. Сурганова, 2в, Центральный ботанический сад НАН Беларуси, тел. 69-86-252 - Башилов А. В.

В настоящее время в связи с углублением поиска новых источников лекарственного растительного сырья все большее внимание биохимиков растений и фармакологов привлекают представители рода Лапчаток (*Potentilla* L.) семейства *Rosaceae* как носители широкого спектра биологически активных соединений. Они находят существенное применение преимущественно в народной медицине ряда европейских стран и в гомеопатии для лечения заболеваний щитовидной железы, печени, желудочно-кишечного тракта и др [1].

В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси создана коллекция из 8 видов и внутривидовых таксонов лапчаток: *P. alba* L., *P. atrosanguinea* Lodd. ex D. Don cv. Gibson Scarlett, *P. erecta* (L.) Raeusch., *P. fragiformis* Willd. ex Schlecht., *P. nepalensis* Hook. cv. Miss Willmott, *P. recta* L., *P. rupestris* L., *P. x hybrida* hort, среди которых наиболее перспективной в фармакологическом плане является *P. alba* L.

Морфология и биология

Potentilla alba L. (лапчатка белая, межиперщица, пятилистник, пятиперстник, пятипал, пятипальник, перстач білий, дуброўка белая, пятиперстень, пятиперсник и др.) – многолетнее травянистое растение, 8-25 см высоты с толстым маловетвистым, длинным (до 50 см и более) черно-бурым корневищем светлым на срезе, укороченными многолетними вегетативными и однолетними генеративными побегами, образующими прикорневую розетку. Вегетативный побег с чешуевидными листьями

развивается ежегодно из верхушечной почки главной оси растения, а пазушные почки образуют боковые побеги, развитие которых постепенно приводит к прекращению деятельности верхушечной почки. Генеративные побеги развиваются из пазух низовых листьев. Прикорневые листья на длинных черешках, пальчато-сложные, состоят из 5 обратно-ланцетных листочков, сверху темно-зеленые, снизу шелковистые, с темно-бурыми прилистниками. Стеблевые листья небольшие, чешуевидные, в числе 1-2, с маленькими яйцевидно-ланцетными прилистниками. Все растение покрыто прижатыми шелковистыми серебристыми волосками.

Цветет в апреле – июне. Преимущественно энтомофил. Цветки белые, до 3 см в диаметре, на длинных цветоносах, собраны по 2-5 в верхушечные полузонтики. Венчик из 5 свободных лепестков, чашечка с подчашием, опушены, пятинадрезанные. Тычинок и пестиков много. Завязь верхняя. Плоды – орешки, морщинистые, при основании волосистые. Созревают в июне – августе. Размножается преимущественно семенами, вегетативное размножение встречается редко. Включена в красную книгу Республики Беларусь [2].

Химический состав

Подземная часть *P. alba* L. (корневища с корнями) содержит углеводы (крахмал), иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (кверцетин), дубильные вещества (галлотанин) до 17% (максимум в фазу цветения).

Надземная часть содержит иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (рутин), дубильные вещества до 6%. В листьях обнаружены фенолкарбоновые кислоты и их производные (п-кумаровая, эллаговая кислоты), флавоноиды (кверцетин, кемпферол, цианидин) [3-11].

В результате проведенных в НИИ неорганической химии СО РАН (г. Новосибирск) исследований с надземной частью растений лапчатки белой показано, что микроэлементы: Ad, As, Au, Be, Ca, Co, Cr, Cu, Ce, Hf, Nd, Zn, Zr, La, Mo, Nb, Ni, Pd, Pb, Pt, Sb, Sc, Sn, Ta, Te, Tl, W содержатся в минорных

концентрациях, менее 0.0005 вес %, а макро- и микроэлементы Ca, Md, Ba, Si, Al, B, Fe, Mn, Ti, Ni, V, Zn в мажорных или в близких к мажорным значениям концентраций. В подземной части обнаружено больше Co, Ni, Li, K и P по сравнению с надземной. Многоэлементный атомно-эмиссионный спектральный анализ свидетельствует, что растение является концентратором таких микроэлементов, как Si, Al, Zn, Mn, содержание которых превышает критерий степени концентрирования минеральных элементов для нетрадиционных растений в 1.7, 2.5, 3.0 и 4.0 раза, соответственно.

Также показано, что селен к моменту цветения лапчатки белой накапливается в больших количествах на серой лесной песчаной почве (0,20 мг/кг) по сравнению с черноземом (0,08 мг/кг). При повторном цветении в течение одного вегетационного периода уровень накопления селена в листьях несколько ниже. К концу вегетации концентрация селена существенно снижается (в 1,5 – 2,0 раза). Следует отметить, что *P. alba* L. содержит элементарный йод и анион йодистой кислоты [12].

Фармакология

Изучение фармакологической активности показало, что экстрактивные вещества *P. alba* L. являются практически нетоксичными [13]. При оральном введении извлечения из надземной части растения происходит стимулирование центральной нервной системы, а извлечения из подземной – усиливают диурез (на 28%). Известно также, что лапчатка белая проявляет антибактериальную активность, способствует рассасыванию мягких опухолей, узловых образований, улучшает структуру волос и ногтей. Подземная часть растения применяется при цинготных состояниях. Отвар из *P. alba* L. используют при диарее, желудочно-кишечных коликах, как вяжущее и гемостатическое средство.

Кроме того, фитотерапевты рекомендуют применение лапчатки для профилактики и терапии заболеваний печени, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, в частности, язвы, а также как

антисептическое и ранозаживляющее средство. Отвар корней с корневищами применяют при подагре, ревматизме, желтухе, дизентерии. В народной медицине Беларуси рекомендуется пить отвар травы *P. alba* L. при опущении матки. Препараты травы обладают меньшей фармакологической активностью по сравнению с извлечениями из корней и корневищ.

Иридоиды, флавоноиды, содержащиеся в лапчатке благотворно влияют на стенки кровеносных сосудов, повышая их эластичность и проницаемость. Препараты растения усиливают гемопоз, благотворно влияют на работу миокарда, снижают тахикардию, нормализуют артериальное давление, понижают уровень холестерина. Препараты из *P. alba* L. помогают восстановлению организма после перенесённого инсульта и инфаркта [12].

Особое значение приобретает использование лапчатки белой в зонах с особым социально-экономическим статусом («чернобыльская» и т.п.) с целью выведения из организма радионуклидов, а также в регионах с йодной недостаточностью [14].

Официальная медицина для лечения заболеваний щитовидной железы применяет главным образом препараты тиреоидных гормонов (левотироксин, тиреоидин, трийодтиронин и их аналоги), антитиреоидные средства (мерказолил), а также йод содержащие препараты. Однако все они обладают рядом побочных действий. Тиреоидин и трийодтиронин противопоказаны при тиреотоксикозе, сахарном диабете, ишемической болезни сердца; мерказолил может вызывать развитие лейкопении и гранулоцитопении, противопоказан при беременности и наличии узлов в щитовидной железе; препараты йода противопоказаны при беременности, заболеваниях почек, аллергических заболеваниях, новообразованиях щитовидной железы.

Наиболее распространенным остается оперативный метод лечения, который часто сопровождается осложнениями, дающими около 10% инвалидности, пожизненную заместительную гормонотерапию, развитие состояния гипотиреоза, а также высокий риск повреждения паращитовидной

железы при проведении операции. Всё это вынуждает искать сегодня альтернативные способы лечения больных.

На Полесье еще с XVIII столетия заболевания щитовидной железы успешно лечили с помощью *P. alba* L., листья и корни которой полешуки употребляли в виде отвара вместо чая. Благодаря этому в Беларуском Полесье практически не было очагов эндемического зоба, в то время как в районе Припяти и Чернобыля они были весьма значительными.

Клинически установлено, что флавоноидные компоненты полученные из *P. alba* L. дают хорошие результаты при коррекции гиперфункции щитовидной железы, часто сопровождаемой нарушениями работы вегетативной нервной системы. Наилучший результат можно получить при совместном использовании подземных органов лапчатки белой, копеечника европейского и родиолы холодной. Оба этих растения также обладают способностью воздействовать на эндокринные железы, усиливая, таким образом, воздействие растения на организм. Помогают нормализовать гормональные и обменные процессы в организме, оказать тем самым более эффективное воздействие и на щитовидную железу.

В результате клинических испытаний, помимо установления высокого лечебного эффекта исследователи выявили, что при проведении лечения необходимо следить за состоянием сердца: при резко выраженной тахикардии, которая наблюдается иногда в начале лечения у больных с сопутствующими зобу заболеваниями печени или в климактерический период дозы препарата лапчатки белой следует снизить до минимума. Терапевтический эффект при этом не снижается, или проявляется позже, нежели при приеме больших доз.

Происходит снижение раздражительности и тахикардии, улучшается сон, исчезает тремор. Щитовидная железа уменьшается в размерах, снижается экзофтальм, нормализуется вес и артериальное давление. Цифры поглощения радиоактивных изотопов йода щитовидной железой приближаются к показателям при эутиреоидном состоянии. По данным

электрокардиографии, отмечается снижение тахикардии, улучшение обменных процессов в миокарде, нормализация атриовентрикулярной проводимости, снижение гипоксии миокарда [14-17] .

Таким образом, результаты клинических исследований свидетельствуют, что экстрактивные вещества из *P. alba* L. являются эффективным средством лечения больных тиреотоксикозом. Лечение хорошо переносится при длительном применении (два-три месяца) и не вызывает побочных явлений. Под влиянием этого лекарственного средства исчезают даже такие стойкие симптомы тиреотоксикоза, как экзофтальм, резкое увеличение размеров щитовидной железы, тремор пальцев рук.

Проводимое дальнейшее изучение минерального состава, биологически активных и сопутствующих веществ, фитотерапевтической эффективности позволит оценить перспективы использования культуры *P. alba* L. в качестве нового вида лекарственного растительного сырья Республики Беларусь, как одного из нетрадиционных источников получения лечебных и профилактических средств современной медицины.

Литература

1. Смык, Г. К. Новые культуры в народном хозяйстве и медицине / Г. К. Смык. – 1976. – Ч. 1. – С. 41-142.
2. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Л. И. Хоружик [и др.] – Мн.: БелЭн, 2005. – С. 111.
3. Гриценко, О. М. Фітохімічне дослідження перстачу білого / О. М. Гриценко, Г. К. Смик // Фармацевтичний журнал. – 1977. – № 1. – С. 88.
4. Лоос, С. М. Біохімічні особливості перстача білого / С. М. Лоос // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1979. – Вып. 14. – С. 101-104.
5. Слука, Е. Т. Сравнительное фитохимическое изучение некоторых видов лапчатки, произрастающих во Львовской области / Е. Т. Слука,

М. А. Дачишин // Тезисы докладов 3 съезда фармацевтов УССР. – Харьков, 1979 – С. 253-254.

6. Антиоксидантный эффект семян *Salsola collina* / Ж. А. Рупасова [и др.] // Бюллетень Главного ботанического сада. – 2002. – Вып. 183. – С. 539-543.

7. Сравнительная оценка видов рода *Potentilla* L. в качестве сырьевых источников пигментов хлоропластов, органических кислот и терпеноидов в условиях Беларуси. / Ж. А. Рупасова [и др.] // Природные ресурсы. – 2001. – №. 4 – С. 26-31.

8. Сравнительная оценка видов рода *Potentilla* L. по минеральному составу надземных органов в условиях Беларуси. / Ж. А. Рупасова [и др.] // Известия НАН Б. Сер. биол. наук. – 2002. – №. 3 – С. 5-9.

9. Сравнительная оценка накопления фенольных соединений в надземных органах лапчатки в условиях Беларуси. / Ж. А. Рупасова [и др.] // Бюлл. ГБС РАН. – 2002. – Вып. 183 – С. 356-360.

10. Сравнительная оценка видов рода *Potentilla* L. по углеводному составу надземных органов в условиях Беларуси. / Ж. А. Рупасова [и др.] // Медицинская консультация. – 2003. – №.2 – С. 24-26.

11. Free radical scavenging activity of extracts obtained from cultivated plants of *Potentilla alba* L. and *Waldsteinia geoides* L. / A. Matkowski, [et al.] // Herba polonica. – 2006. – Vol. 52, N 4. – P. 44-46.

12. Семенова, Е. Ф. Химический состав лапчатки белой и применение ее с лечебной целью / Е.Ф. Семенова, Е.В. Преснякова // Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными растительными ресурсами и создания функциональных продуктов: материалы 1 науч.-практич. конф., 18-19 июня 2001 г. / Российская академия естественных наук; редкол.: В.Н. Зеленков [и др.]. – М., 2001. – С. 95-97.

13. Каюкова, В. А. Эксперимент с лапчаткой оправдал надежды / В. А. Каюкова // Народный доктор. – 2004. – № 16. – С. 21-28.

14. Zakharia, A. V. New radioprotective drug from plant sources / A. V. Zakharia // 6-th Congress SFULT, Odessa, 1996. – P. 166-167.

15. Kovalenko, P. G. Secondary metabolites production from transformed cells of Glycyrrhiza glabra and Potentilla alba as producers of radioprotective compounds / P. G. Kovalenko, V. P. Antonjuk, S. S. Maliuta // Ukr Bioorg Acta. – 2004. – P. 13-22.

16. Smyk, G.K. Secondary metabolites production from transformed cells of Glycyrrhiza glabra and Potentilla alba as producers of radio-protective compounds / G. K. Smyk, V. V. Krivenko // Farm Zh. – 1975. – N 2. – P. 58-62.

17. Antioxidant tannins from Rosaceae plant roots / J. Oszmianski [et al.] // Food Chem. – 2007. – N 100. – C. 579-583.