

© БАШИЛОВ А.В., 2012

## ПРИМЕНЕНИЕ *FILIPENDULA ULMARIA* (L.) MAXIM. В РАМКАХ УЧЕНИЯ ОБ АДАПТОГЕНАХ

БАШИЛОВ А.В.

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»

**Резюме.** Открытие Н.В. Лазаревым и его учениками особого состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма представляет собой одно из наиболее значимых в медицине и физиологии XX в. Состояние возникает и усиливается при введении в организм определенных веществ – адаптогенов. На сегодняшний день установлены адаптогенные свойства у более сотни растений, среди которых весьма перспективным является *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. Это фоновый вид для флоры Республики Беларусь с широким ареалом и значительными природными ресурсами. Последние десять лет в научно-исследовательских организациях Беларуси активизировались исследования в области биохимии, фармакологии и путей практического использования *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. В 2008 г. вид внесен в Государственную фармакопею Беларуси.

**Ключевые слова:** *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., адаптогены, состояние неспецифически повышенной сопротивляемости.

**Abstract.** The invention by Lazarev and his disciples of a special state of non-specifically increased resistance of the body is one of the most important events in medicine and physiology of the XX century. This state was discovered to appear and enhance during the introduction of certain substances called adaptogenes into the body. By the present moment more than a hundred of the plants with adaptogenic properties have been discovered. Among them *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. can be highlighted. This plant is widely spread in the flora of the Republic of Belarus. For the last decade the Belarusian scientists have been actively doing some researches in the fields of biochemistry, pharmacology and the ways of practical use of *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. In 2008 the plant was inscribed in the pharmacopoeia of the Republic of Belarus.

Целю данной статьи является анализ литературных данных и результатов собственных исследований в области фармакологии *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. в рамках учения об адаптогенах.

**Адаптогены.** Открытие Н.В. Лазаревым и его учениками особого состоя-

ния неспецифически повышенной сопротивляемости (далее – СНПС) организма представляет собой одно из наиболее значимых в медицине и физиологии XX в. Наряду с учением об общем адаптационном синдроме Н. Selye, теория СНПС является научной основой современной профилактической медицины и фитотерапии в частности. С точки зрения биоэнергетики можно так представить различные состояния организма человека: наиболее низок энергопотенциал в условиях патологии, выше - в состоянии нормы, еще выше - в СНПС.

**Адрес для корреспонденции:** 220012, г. Минск, ул. Сурганова 2в. ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси». Тел.моб.: +375 (33) 698-62-52, e-mail: [anton.bashilov@gmail.com](mailto:anton.bashilov@gmail.com) – Башилов А.В.

СНПС возникает и усиливается при введении в организм определенных веществ, например производных бензимидазола, цианокобаламина, галеновых препаратов *Panax trifolius* L. и др. Для обозначения веществ, вызывающих СНПС, Н.В. Лазарев предложил термин «адаптогены», основным показателем эффективности которых является степень повышения резистентности организма к широкому спектру повреждающих воздействий, в том числе и биологической природы.

Адаптогены можно разделить на две группы:

- синтетического происхождения: этимизол, алмид, аналоги энкефалина, бемитил и др.;

- природного происхождения, главным образом растительного – фитоадаптогены.

Синтетические адаптогены, как правило, по эффективности уступают природным аналогам. При изучении особенностей действия последних можно выделить следующие эффекты:

- способность инициировать СНПС;
- отсутствие токсичности;
- широкий спектр фармакологической активности;
- усиление СНПС на фоне физической и умственной деятельности.

В основе способности фитоадаптогенов вызывать СНПС лежит:

- стресс-протекторное действие;
- повышение резистентности биоструктур к повреждающему действию вредных факторов;

- инициация генетически детерминированной биопрограммы формирования СНПС;

- изменение биохимических параметров энергетического метаболизма: стимуляция липидного обмена, снижение распада аденозинтрифосфорной кислоты и гликогена в миоцитах, оптимизация интрацеллюлярного синтеза аминокислот и их транспорта извне;

- слабая выраженность при стрессорных воздействиях «триады Селье»: гипер-

плазия надпочечников и связанный с ней гиперкортицизм, атрофия тимуса, изъязвления слизистой желудочно-кишечного тракта;

- активация гликолитических и аэробных путей энергетического обмена;

- накопление субстратов окисления;

- стимуляция биосинтеза белков и нуклеиновых кислот;

- усиление функций клеточного естественного иммунитета - влияние на биохимическую систему пептидных гормонов. Например, при незначительных колебаниях адренкортикотропного и тиреотропного гормонов, кортизола увеличивается содержание эндорфинов.

По всей вероятности, механизм формирования СНПС может быть запущен фитоадаптогенами с разных точек приложения их действия: центральным путем, как действуют наиболее мощные адаптогены, в основном стимулирующего, тонизирующего типа, и путем влияния на рецепторы тканей на периферии, в особенности на иммуноциты [1-3].

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.** На сегодняшний день установлены адаптогенные свойства у более сотни растительных видов и лекарственных сборов, среди которых весьма перспективным является *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (таволга вязолистная). Это фоновый вид для флоры Республики Беларусь с широким ареалом и значительными природными ресурсами. Последние десять лет в научно-исследовательских организациях Беларуси активизировались исследования в области биохимии, фармакологии и путей практического использования *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. [4].

В 2008 г. растение внесено в Государственную фармакопею Республики Беларусь. Фармакопейным видом сырья стали трава (стандартизируется по содержанию эфирных масел) и соцветия (стандартизируются по сумме флавоноидов) [5]. Разрабатываются все более совершенные методики стандартизации растительного материала *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Например, методика определения флавоноидов методом жидкостной хроматографии [6].

Исследования в области фармакологии показали, что экстракты и фракции, полученные из растения, обладают:

- ноотропной;
- гепатопротекторной;
- антигипергликемической;
- антибластомной;
- антидислипидемической;
- церебропротективной;
- ангиопротективной;
- антиоксидантной;
- антимикробной активностью.

Все перечисленные свойства *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. согласуются с теорией СНПС, которая обосновывает использование фитопрепаратов в медицинской практике как эффективный путь усиления действия современных способов терапии тяжелых патологий. А отдельно взятые терапевтические эффекты обсуждаемого вида являются частными проявлениями его способности вызывать СНПС [4, 7].

Одним из механизмов терапевтического действия *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. является антиоксидантная активность. Окисление структурных компонентов биологических мембран, свободнорадикальное повреждение белков и нуклеиновых кислот ведут к нарушениям структуры и функции клеток. Флавоноиды, фенольные гликозиды и полифенольные соединения, входящие в состав препаратов растения, обладают мембраностабилизирующей и антиоксидантной активностью, способствуя тем самым предотвращению свободнорадикального повреждения внутренних органов, уменьшению проницаемости кровеносных сосудов. Салициловые гликозиды, содержащиеся в *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., способны тормозить биосинтез лейкотриенов, простагландинов и других эйкозаноидов участвующих в активации процессов биокисления [4, 8-13].

В настоящее время проводятся исследования в области антиоксидантной ак-

тивности препаратов на основе *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. с целью применения в качестве безопасных и эффективных ингибиторов процессов перекисного окисления липидов. Так, в Отделе биохимии и биотехнологии растений ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» установлена высокая антиоксидантная активность некоторых экстрактов растения на примере модельных систем перекисного окисления растительных (полиненасыщенные жирные кислоты) и животных (фосфолипиды митохондриальной фракции гепатоцитов) липидов. На основе полученных данных разработан стабилизатор перекисного окисления льняного масла, пролонгирующий сроки его хранения [14]. Анализируя полученные результаты, а также данные других авторов, можно говорить о целесообразности использования галеновых препаратов *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. для профилактики и терапии патологий, основным патогенетическим фактором которых является неконтролируемое перекисное окисление липидов.

**Фитоконпозиции на основе *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.** При сравнении адаптогенной активности отдельных биологических видов и сборов на их основе явные преимущества выявлены у последних. Этот системный принцип в действии природных компонентов проявляется еще и в том, что отдельные составляющие, как правило, обладают меньшей адаптогенной активностью по сравнению с суммарными препаратами из цельных растений. Воссозданы и пользуются популярностью тибетские традиционные сборы. Полагают, что их способность вызывать СНПС связана не только с удачно эмпирически подобранной композицией, но и с тем обстоятельством, что в сборы включены средства, содержащие широкий спектр биологически активных веществ.

Таким образом, арсенал адаптогенов достаточно велик и имеет большие возможности для дальнейшего развития. В связи с этим весьма актуальным является

создание фитокомпозиций на основе отечественного растительного сырья, обладающего адаптогенной активностью.

Резюмируя собственные результаты исследований, отметим, что на основе надземной части *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (дополнительные компоненты: *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz и *Mentha piperita* L.) разработаны фитокомпозиции, используемые в качестве чайных напитков и обладающие антиоксидантным, противовоспалительным и антиульцерогенным действием (за счет отдельных растительных компонентов входящих в их состав). Отличия от существующих аналогов заключается в том, что:

- композиции ингредиентов отличаются малокомпонентностью;
- экономически более доступны, за счет большой сырьевой базы *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. на территории Республики Беларусь;
- имеют отличные от существующих аналогов органолептические свойства: вкус, цвет, аромат;
- содержат иной спектр биологически активных веществ, благодаря отличному составу по видам растительного сырья;
- осуществление купажа не требует создания нового оборудования и реализуется существующими на предприятиях машинами, а также в домашних условиях [15, 16].

### Заключение

Исследования в области фармакологии вторичных метаболитов растительного происхождения подтверждают состоятельность, высокую теоретическую и практическую значимость разработанной Н.В. Лазаревым теории СНПС. Специалисты в области здравоохранения признают необходимость усиления развития профилактического направления в современной медицинской науке. При этом под профилактикой следует понимать не только предупреждение возникновения заболеваний и их осложнений, но и протекцию организма при некоторых агрессивных мето-

дах терапии. Средства профилактической медицины должны быть безвредными и усиливать защитные системы организма. Такими свойствами обладают, прежде всего, фитоадаптогены, которые можно рассматривать как теоретическую базу профилактической медицины, с развитием которой в будущем связывают надежды на прогресс в борьбе с наиболее тяжелыми болезнями современного человечества.

### Литература

1. Яременко, К.В. Учение Н.В. Лазарева о СНПС и адаптогенах как базовая теория профилактической медицины / К.В. Яременко // Психофармакология и биологическая наркология. – 2005. – Т. 5. – Вып. 4. – С. 1086–1092.
2. Winston, D. Adaptogens: herbs for strength, stamina, and stress relief / D. Winston, S. Maimes – Rochester: Vermont: Healing Arts Press, 2007.
3. Вершинина, С.Ф. Возможности онкологической фармакологии в свете идей профессора Н.В. Лазарева / С.Ф. Вершинина, Е.В. Потявина // Психофармакология и биологическая наркология. – 2005. – Т. 5. – Вып. 4. – С. 1096–1100.
4. Башилов, А.В. Биохимический состав и фармакологическое использование *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (в свете теории Н.В. Лазарева) / А.В. Башилов. – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. – 112 с.
5. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья / под общ. ред. А.А. Шерякова / Центр экспертиз и испытания в здравоохранении. – Могилев: Победа, 2008. – Т. 2. – 472 с.
6. Моисеев, Д.В. Разработка и валидация методики определения флавоноидов в соцветиях лабазника вязолистного методом жидкостной хроматографии / Д.В. Моисеев // Вестн. фармаци. – 2011. – № 4 (54) – С. 36–42.
7. Boziaris, I.S. Antimicrobial effect of *Filipendula ulmaria* plant extract against selected foodborne pathogenic and spoilage bacteria in laboratory media, fish flesh and fish roe product / I.S. Boziaris, C. Proestos, M. Kapsokefalou, M. Komaitis // Food Technol. Biotechnol. – 2011. – № 9 (2). – P. 263–270.
8. Vasiliauskas, A. Influence of herb *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. tincture on pro-/antioxidant status in gastric tissue with indomethacin-induced gastric ulcer in rats / A. Vasiliauskas, A. Keturkienė, L. Leonavičienė, D. Vaitkienė // Acta Medica Lituanaica. – 2004. – Vol. 11. – № 1. – P. 31–36.

9. Krasnov, E.A. Filimarin, a new flavanol glycoside from *Filipendula ulmaria* and its antioxidant activity / E.A. Krasnov, E.Y. Avdeeva, V.A. Raldugin // *Pharmaceutical Chemistry Journal*. – 2009. – Vol. 43, № 11. – P. 613–614.
10. Smolarz, H.D. Chromatografic analysis of phenolic acids in *F. ulmaria* (L.) Maxim. and *F. hexapetala* Gilib. // *Chem. and environmental research* / H.D. Smolarz, A. Sokolowska-Wosniak // *Pharmaceutical chemistry journal*. – 2003. – Vol. 12, № 1. – P. 77-82.
11. Зыкова, И.Д. Компонентный состав эфирного масла из соцветий *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. в фазах цветения и плодоношения / И.Д. Зыкова, А.А. Ефремов // *Химия растительного сырья*. – 2011. – № 1. – С. 133-136.
12. Кравцова, С.С. Компонентный состав спиртового извлечения из надземной части *Filipendula ulmaria* (Rosaceae) / С.С. Кравцова, К.А. Дычко, В.В. Хасанов, В.Г. Пашинский, С.Г. Аксиненко, А.В. Горбачева // *Растит. ресурсы*. – 2005. – Т. 41, № 3. – С. 95–99.
13. Мовсумов, И.С. Химические компоненты цветков *Filipendula ulmaria* и *F. vulgaris* из флоры Азербайджана / И.С. Мовсумов, Э.А. Гараев, Д.Ю. Юсифова // *Химия растит. сырья*. – 2011. – № 3. – С. 159–162.
14. Антиоксидант: пат. 15671 Респ. Беларусь, МПК (2010) С 11В 5/00 / А.В. Башилов, Е.В. Спиридович, В.Н. Решетников; заявитель ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси». – № а20101419; заявл. 01.10.2010; опубл. 30.04.2012.
15. Способ получения фитокомпозиции: заявл. на пат. Республики Беларусь, МПК А23F3/34 / А.В. Башилов, С.В. Великий, Е.В. Спиридович; заявитель ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси». – № 20120717; от 08.05.12.
16. Способ получения фитокомпозиции на основе таволги вязолистной: заявл. на пат. Республики Беларусь, МПК А23F3/34 / А.В. Башилов, С.В. Великий, Е.В. Спиридович; заявитель ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси». – № а20120884; от 05.06.2012.

Поступила 24.11.2012 г.  
Принята в печать 03.12.2012 г.