

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАІП НААН
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

Матеріали
восьмої Міжнародної науково-практичної конференції
29-30 червня 2020 р.

Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям

Материалы
восьмой Международной научно-практической конференции
29-30 июня 2020 г.

Medicinal Herbs: from Past Experience to New Technologies

Proceedings
of Eighth International Scientific and Practical Conference
June, 29-30, 2020

Полтава: 2020 р

УДК: 633.88+615.32:58
ББК: 42.143 Кр
Л 56

<http://doi.org/10.5281/zenodo.4054586>

Л 56 Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали восьмої Міжнародної науково–практичної конференції. 29–30 червня 2020 р., м. Полтава. РВВ ПДАА. 2020. 262 с.
<http://doi.org/10.5281/zenodo.4054586>

ISBN 978-617-7669-83-7

У збірнику восьмої Міжнародної науково-практичної конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій» наведено результати досліджень лікарських рослин: особливості їх інтродукції, біології, селекції, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, фармації, використання у сільському господарстві та промисловості.

В сборнике восьмой Международной научно-практической конференции «Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям» представлены результаты изучения лекарственных растений, особенности их интродукции, биологии, селекции, физиологии и фитохимии, размножения и возделывания, фармации, использования в сельском хозяйстве и промышленности.

The collection of the Eighth International Scientific and Practical Conference “Medicinal Herbs: from past experience to new technologies” presents the results of the investigations of medicinal plants, especially their introduction, biology, breeding, physiology and phytochemistry, propagation and cultivation, pharmacy, use in agriculture and industry.

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., професор, ректор ПДАА (Україна) – **голова**, Устименко О. В., к. с.-г. н., директор ДСЛР ІАіП (Україна) – **співголова**, Поспелов С.В., д. с.-г. н. (Україна) – **відповідальний редактор**, Глущенко Л. А., к. б. н. (Україна) – **відповідальний секретар**, Атажанова Г.А., д. х. н. (Казахстан), Босак В.Н., д. с.-х. н. (Беларусь), Бурашева Г.Ш. д. х. н. (Казахстан), Буюн Л.І., д. б. н. (Україна), Ишмуратова М.Ю., ас. проф. (Казахстан), Кіснічан Л. П., д. с.-г. н. (Молдова), Кисличенко В.С., д. ф. н. (Україна), Котюк Л.А., д. б. н. (Україна), Ламан Н.А., д. б. н., академик НАН (Беларусь), Мінарченко В.М., д. б. н. (Україна), Міщенко Л.Т., д. б. н. (Україна), Моїсєєв Д.В., д. ф. н. (Беларусь), Прохоров В. Н., д. б. н. (Беларусь), Рупасова Ж.А., д. б. н., чл.-кор. НАН (Беларусь), Sawicka Barbara, Full Professor (Poland), Тіток В.В., д. б. н., чл.-кор. НАН (Беларусь), Циганкова В.А., д. б. н. (Україна)

Рецензенти:

Гангур В.В. – доктор сільськогосподарських наук, зав. кафедрою рослинництва, Полтавська державна аграрна академія, Україна

Почерняєва В.Ф. – доктор медичних наук, професор кафедри онкології та радіології ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», науковий співробітник Державного Експертного центру МОЗ України, Україна

Клименко С.В. – доктор біологічних наук, професор, Національний ботанічний сад НАН України, Україна

На обкладинці: Гавсевич Петро Іванович (1883-1920), організатор системних досліджень лікарських рослин в Україні

Рекомендовано до видання Вченою радою Дослідної станції лікарських рослин ІАіП НААН (протокол № 3 від 06 липня 2020 р.)

Відповідальність за зміст, оригінальність і достовірність наведених матеріалів несуть автори; надруковано у авторській редакції

ISBN 978-617-7669-83-7

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

© – Полтавська державна аграрна академія, 2020 р.
© – Дослідна станція лікарських рослин ІАіП, 2020 р.
© – фото авторів, 2020 р.

УДК 58.01/07+58.07

Прохоров В. Н., д.б.н., Ламан Н.А., д.б.н., академик
«Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича» НАН Беларуси, Минск,
Республика Беларусь

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ: ЗОЛОТАРНИК КАНАДСКИЙ (*SOLIDAGO CANADENSIS* L.)

Ключевые слова: инвазивные виды, золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.), лекарственные растения, инвазивные виды.

На территории республики Беларусь на фоне глобального изменения климата отмечается существенное увеличение численности популяций ряда инвазивных видов, особенно золотарника канадского. В тоже время большинство инвазивных видов практически не используется в народном хозяйстве. В этой связи особый интерес представляет анализ возможных путей их практического использования.

Анализ патентной документации показывает значительный рост интереса к сырью золотарника за последние 10 лет. Имеются патенты на создание не только лекарственных средств, но и на применение в пищевой промышленности, косметологии и в других областях [1].

Одной из главных целей Европейского союза является использование биоресурсов для производства высокоценных продуктов и создание общества с низким уровнем выбросов углерода [2]. В этом плане золотарник может служить источником сырья для получения энергии. Биотопливо получают из целого растения, в виде пеллет или сбраживанием в форме метана. Метановое топливо имеет ресурсный потенциал для использования только как компонент в смеси с биогазом, получаемым с навозных стоков крупного рогатого скота [3]. В этой связи, использование топливных гранул более перспективно. Теплота их сгорания составляет 17,75-19,95 МДж/кг (для сравнения торф 8,1, дрова 10,2, бурый уголь 15,7 МДж/кг) [4].

Корни и листья могут быть ресурсом для получения каучука [5], инсектицида для борьбы с листовыми вредителями [6], а также фунгицида против грибных болезней клубники. Золотарник гипераккумулятор алюминия, и в этом качестве может быть использован для фиторемедиации.

Значительные исследования проведены в области использования экстрактов и эфирного масла, которые могут быть получены из семян, почек, листьев, побегов, корней или всего растения. Они обладают антимикробными, антиоксидантными, антибактериальными, противогрибковыми свойствами. Эфирное масло может использоваться в сельском хозяйстве, медицине, а также в диетических, пищевых, косметических, нутрицевтических, фармацевтических целях [7].

В мировой практике в качестве лекарственного растительного сырья используется трава нескольких видов золотарника - *S.virgaurea* L., *S.canadensis* L., *S.gigantea* Ait., *S.chilensis* Meyen. В сырье содержится большой комплекс биологически активных веществ: полифенольные соединения (флавоноиды – кемпферол, кверцетин, изорамнетин, астрагалин, рутин, изорамнетин-3-О-рутинозид и др.), антоцианы, фенольные соединения, кумарины (эскулетин, эскулин), фенольные кислоты (хлорогеновая, кофейная, изохлорогеновая, гидрооксикоричная); тритерпеновые сапонины, органические кислоты (хинная); полиацетиленовые соединения; ароматические соединения; стероиды, дитерпеноиды, тритерпеноиды, углеводы, сесквитерпеновые лактоны, эфирное масло (лимонен, гермакрин, а-пинен и др.); жирное масло, 14%; дубильные вещества, каучук, и др. [8]. Из корневищ выделен ингибитор трипсина [9].

Для видов рода *Solidago* установлен целый спектр фармакологической активности: мочегонная, противовоспалительная, антиоксидантная, анальгетическая, спазмолитическая, антибактериальная, противогрибковая, противоопухолевая, иммуномодулирующая.

В народной медицине аборигенный вид золотарника - золотая розга (золотарник обыкновенный) широко используется с давних времен, особенно для лечения заболеваний мочевого пузыря и почек. Растение находит применение для лечения хронического бронхита, кашля, астмы, при болях в желудке, в виде компрессов при гнойных ранах, язвах и фурункулах, подагре, водянке, ревматизме, экземе. Настой применяют при желчнокаменной болезни, заболеваниях почек и мочевого пузыря, отеках, водянке, поносах, кровавой моче, цинге, туберкулезе легких, язвах, ранах. Золотарник канадский в отечественной народной медицине применяется аналогично золотарнику обыкновенному, но считается, что он обладает примерно в 2 раза более сильным действием. Применяется для лечения мочекаменной и желчнокаменной болезней, водянки, туберкулеза, порезов, язв, гнойных ран. Используется для снятия различных болей после физической нагрузки, при воспалении сухожилий, растяжении мышц, ушибах.

В американской народной медицине золотарник канадский применяют при воспалениях почек и камнях в них и в мочевом пузыре, инфекциях мочеполовой системы, а также при простудных заболеваниях и болезнях желудочно-кишечного тракта. Чай из листьев и цветов применяют при болях в горле, укусах змей, лихорадке, заболеваниях почек и мочевого пузыря, судорогах, коликах, простуде, гриппе, коклюше, диарее, кори, кашле, астме, ревматизме, артрите [10].

Из цветов можно получать мед высокого качества [11], полифенольный полисахарид-белковый комплекс, используемый в качестве антиастматических препаратов и бициклический дитерпен лабдан, эффективный в качестве лекарственного средства против рака легких.

Солидаго - одно из самых старых декоративных растений, интродуцированных в Европу. Первоначально его культивировали в ботанических садах и распространяли по питомникам. Из-за простоты выращивания и не требовательности к условиям возделывания золотарник широко использовался в декоративном садоводстве, что способствовало его распространению в различных регионах. Золотарник канадский явился источником исходного материала многочисленных садовых форм, известных в практике цветоводства под сборным названием золотарник гибридный (*Solidago* х *hybridum* hort. (*S. x arendsii* hort.)). В декоративном садоводстве используются более 20 видов солидаго (*S. rigida*, *S. flexicaulis*, *S. caesia*, *S. virgaurea*, *S. canadensis* L. и др.) и их многочисленные гибридные сорта. Сорта отличаются формой и оттенком соцветий, высотой стебля, временем и продолжительностью цветения. Золотарник очень популярен в странах Прибалтики, где уделяется большое внимание выведению его новых сортов. Во флористике соцветия золотарника являются символом успеха. Одно из главных достоинств солидаго – обильное осеннее цветение

Таким образом, золотарник канадский, благодаря наличию большого спектра полезных свойств может найти применение в различных областях народного хозяйства.

Библиография.

1. Сулейменова, Ф.Ш., Нестерова, О.В., Матюшин, А.А. Исторический опыт и перспективы использования травы золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) в медицине // The Journal of scientific articles «Health and Education Millennium», 2017. Vol.19, № 4. - P.142-149.
2. Blumberga, D., Muizniece, I., Blumberga, A., Baranenko, D. Biotechnomy framework for bioenergy use. Energy Procedia, 2016. - Vol.95. - P.1-5.
3. Yao, Y., Sheng, H., Luo, Y., He, M., Li, X., Zhang, H., et al. Optimization of anaerobic co-digestion of *Solidago canadensis* L. biomass and cattle slurry // Energy, 2014, Vol.78. – P.122-127.

4. Patrzalek, A., Nowińska, K., Kokowska-Pawłowska, M. Nawłóć – solidago sp. w siedliskach trudnych jako potencjalna roślina energetyczna. Zesz. Nauk. UP Wroc., Rol. CI, 2012, Vol. 585. - S.51–62.
5. van Beilen, JB., Poirier, Y. Establishment of new crops for the production of natural rubber // Trends Biotechnol, 2007, Vol.25. – P.522–529.
6. Prosser, I., Altug, IG., Phillips, AL., Konig, WA., Bouwmeester, HJ., Beale, MH. Enantiospecific (+)- and (-)-germacrene D synthases, cloned from goldenrod, reveal a functionally active variant of the universal isoprenoid-biosynthesis aspartate-rich motif // Arch Biochem Biophys, 2004, Vol.432. – P.136-144.
7. Mishra, D., Joshi, S., Bisht, G., Pilkhwal, S. Chemical composition and antimicrobial activity of *Solidago canadensis* Linn. root essential oil // JBasic ClinPharm, 2010. – P.187–190.
8. Федотова, В.В., Челомбитько, В.А. Виды рода золотарник (*Solidago*): значение для медицинской практики и перспективы изучения // Научные ведомости. Серия Медицина. - Фармация, 2012, № 16 (135), выпуск 19. - С.136-145.
9. Иванов, О.А. и др. Ингибитор трипсина из золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.): активность и физико-химические свойства / О.А. Иванов, В.И. Домаш, Е.Л. Гвоздева, Е.В. Иевлева, Т.А. Валуева // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2012. – № 3. – С.33–37.
10. Арзамасцев, А.П. Фармацевтическая химия / А.П.Арзамасцев. - М.:Гэотар-мед, 2004. - 635 с.
11. Amtmann, M. The chemical relationship between the scent features of goldenrod (*Solidago canadensis* L.) flower and its unifloral honey // J Food Compos Anal, 2010, Vol.23. - P.122-129.