



ЭКОЛОГИЯ - ECOLOGY

ӘОЖ 57.025

ҒТАХР 87.24.33

DOI 10.37238/2960-1371.2960-138X.2024.95(3).83

Тыныкулов М.К., Икрамкулова З.Р.***Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті*****Автор-корреспондент: ikramkulovaz@gmail.com**

E-mail: tynykulov_mk@enu.kz

ШЫҒЫС СВЕРБИГАНЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ТЕКТЕС ШИКІЗАТТЫ АЛУҒА ӨҢДЕУ

Аңдатпа. Бұл шолу мақаласында шығыс свербига өсімдігінің дәрілік шикізат ретінде қолданылу аспектілері мен маңызы келтірілген. Ғылыми мақалаларды іздеу үшін Pubmed, КиберЛенинка, eLIBRARY, Scopus дерекқорлары пайдаланылды. Мақалада шығыс свербиганың ерекшеліктері, қолданылу аясы және географиялық таралуы егжей-тегжейлі қарастырылады. Зерттеулер көрсеткендей, шығыс свербиганың құрамында микроэлементтер, флавоноидтар, таниндер және т.б. сияқты пайдалы заттар бар. Бұл заттар қабынуға қарсы, микробқа қарсы және антиоксиданттық әсерге ие, бұл шығыс свербиганы әртүрлі аурулармен күресуде тиімді құрал етеді. Мақаланың қорытындылары шығыс свербиганың дәрілік өсімдік тектес шикізат ретінде медицина мен фармацевтика үшін үлкен маңыздылығын көрсетеді.

Кілтті сөздер: шығыс свербига; *bunias orientalis*; дәрілік шикізат; микроэлемент; флавоноид; инвазиялық; ақуыз; химиялық құрамы; медицина; май қышқылдары.

Kipicne

Шығыс свербига (*bunias orientalis* L.) - *brassicaceae* тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік. Ол перспективалы жемдік, тағамдық және дәрілік өсімдік болып табылады. Бұл Оңтүстік-Шығыс Еуропа мен Батыс Азиядан шыққан көпжылдық шөптесін өсімдік, қазіргі уақытта Орталық Еуропада және батыс және Солтүстік Еуропаның бөліктерінде енгізілген түр ретінде кең таралған. Бұл популяциялардың өсімдіктері бірнеше өмірлік циклдарда адамның тікелей қолдауымен және онсыз үнемі көбейіп, популяцияларды қолдайды. Әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларда жүргізілген зерттеулер бойынша *B. orientalis* көптеген экономикалық құнды белгілерге ие: қысқа төзімді, зиянкестер мен ауруларға төзімді, бәсекеге қабілетті, культурада 10 жылға дейін ұзақ өмір сүргіш, тұқымдары мен жер үсті массасы жоғары өнімді, жоғары тағамдық құндылығы бар.



Шығыс свербига XVIII ғасырда Орталық Еуропаға енгізілді және 200 жыл ішінде Орталық Еуропа арқылы батыс және Солтүстік Еуропаның континентальды бөліктеріне каналдар, жол бойындағы аумақтар арқылы баяу таралды. Қазіргі уақытта ол қоректік заттарға бай антропогендік жерлерде, кальцийленген топырақтарда - Оңтүстік-Шығыс Еуропадан батысқа және солтүстікке қарай шалғындарда, бақтарда және жүзімдіктерде тез таралады, сондықтан кейбір авторлар оны инвазиялық бөтен түрлерге жатқызады. Еуропа аумағында шығыс свербига инвазиялық түрлер тізіміне енгізілген. Инвазиялық түрлер биологиялық ерекшеліктеріне, экологиялық және фитоценодикалық белгілеріне байланысты өте жағымды рөл атқара алады.

Шығыс свербига зерттеулерінің негізгі бағыты оны жемшөп мақсаттары үшін пайдалануға қатысты болды. Жас свербига өсімдігінде ақуыздың көп мөлшері (26%) және талшықтың өте аз мөлшері (16%) болғандықтан, оны тағамдық құндылығы бойынша ең жақсы бұршақ тұқымдастармен қатар қойды.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Шолу мақаласын дайындауда келесі материалдар мен зерттеу әдістері қолданылды:

1. Шығыс свербигасына және дәрілік шикізатты алу үшін оны өңдеу әдістеріне арналған ғылыми мақалаларға, жарияланымдарға, кітаптарға және басқа дереккөздерге әдеби шолу және талдау жасалынды. Айтарлықтай Pubmed, КиберЛенинка, eLIBRARY, Scopus дереккөздері қолданылды. Бұл өсімдіктің биологиялық ерекшеліктері, оның химиялық құрамы және фармакологиялық қасиеттері туралы кең ақпарат алуға мүмкіндік берді.

2. Шығыс свербигадан белсенді заттарды алудың әртүрлі әдіс деректерін зерттелді және салыстырылды.

3. Алынған дәрілік шикізатты практикада - медициналық мақсатта, тамақ өнеркәсібінде және басқа да салаларда қолдануды талдау жұмыстары жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

Соңғы жылдары әртүрлі ғылыми-зерттеу институттарында жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, шығыс свербига көп мақсатты дақыл болып табылады. Соның ішінде негізгілері фармацевтикалық, тағамдық, жемшөп ретінде қолдану болып табылады. Дәрілік өсімдік ретінде Бүкілодақтық дәрілік және хош иісті өсімдіктер институты тереңдетілген зерттеулер үшін шығыс свербиганы ұсынады. Өсімдік дәрілік шикізатын алу үшін шығыс свербигінің негізгі маңыздылығы оның бай химиялық құрамы болып табылады. Өсімдіктердің жер үсті массасы микроэлементтерге бай: темір, мыс, бор, марганец, молибден, титан. Құрамында флавоноидтар, соның ішінде моногликозидтер, биозидтер және дигликозидтер кемпферол және кверцетин, рутин, органикалық қышқылдар, таниндер, сапониндер бар. Піспеген жемістерде қыша майы бар, ал тұқымдарында - 10-31% май қышқылдары бар. Оның ішінде май қышқылдары: линолен 52,2%, линол 23,6%, олеин 13%, пальмитин 4,1%, жержаңғақ 3,6%, стеарин 1,7%, пальмитол 0,7% құрайды. Осы химиялық заттардың арқасында шығыс свербига әртүрлі ауруларды емдеу үшін медицинада сәтті қолданылады.



Шығыс свербигадан дәрілік шикізат жасау үшін бірнеше қадамдар орындалады. Дәрілік өсімдіктің емдік қасиеті көрінетін компоненттері шикізат ретінде жиналады. Ол өсімдіктің бүршіктерінен, қабығынан, жапырақтарынан, гүлдерінен, тұқымдық жемістерінен, тамырларынан алынады. Жапырақтары өсімдік сарғайған кезде жиналады. Жиналған жапырақтар сау болуы керек. Гүлдер бүршіктену кезеңінің соңында, олар ашылууды тоқтатқан кезде жиналады. Дәрілік шикізат алу үшін өсімдіктің ең пайдалы бөліктері-жапырақтары мен сабақтары. Келесі алынған шикізат құрғатылады. Шығыс свербиганың жиналған жапырақтары мен сабақтарын мұқият жуып, жұқа қабатқа жайылып, кептіріледі. Өсімдікті біркелкі кептіру үшін оны мезгіл-мезгіл айналдырылады. Кептірілген шикізат ары қарай ұсақталады. Шикізат құрғағаннан кейін оны кішкене бөліктерге бөлу керек. Шығыс свербигадан алынған дәрілік шикізатты жақсы жабық қаптамада салқын және құрғақ жерде сақтау керек. Фармацевтикалық зауыттарда дәрілік өсімдік шикізатын кептіруге арналған арнайы бөлмелер мен жабдықтар бар. Алынған шикізат ары қарай фармацевтикалық және медициналық мақсатта қолданылуға дәрілік заттардың құрамдас бөлігі болуға алынады.

Шығыс Свербига керемет дәрілік қасиеттерге ие. Оны медициналық мақсатта пайдалану мүмкіндігі өте кең. Ең алдымен, ол антигельминтикалық және антицинготикалық агент ретінде қолданылады. Ол сондай-ақ қабынуға қарсы және қалпына келтіретін әсерге ие. Сонымен қатар оның полисахарид кешенінің ісікке қарсы белсенділігі жоғары. Свербига препараттарының әсерінен аш ішек және сүт безі қатерлі ісігімен ауыратын науқастардың лимфоциттерінің көбеюі артып, адаптогендік қасиеттері 60-70%-ға өсті. Свербига негізіндегі дәрі-дәрмектерді анемия, цинга ауруы, дәрумендердің жетіспеушілігі, әлсіздік сезімі, иммунитеттің төмендеуі, қант деңгейінің жоғарылауы, метаболизмнің бұзылуы, полиневрит, атеросклероз, тәбеттің төмендеуі, меланома, пародонт ауруы және басқа аурулар кезінде қабылдау ұсынылады. Олар тіпті радиациялық зақымдануға көмектеседі.

Шығыс свербига - бұл химиялық құрамына байланысты ғана емес, сонымен қатар өзінің қарапайымдылығы мен әртүрлі климаттық жағдайларда өсіру қабілетіне байланысты өсімдік дәрілік шикізатының құнды көзі. Бұл оны көптеген аймақтар үшін қол жетімді дақылға айналдырады және осы өсімдікке негізделген дәрілік және косметикалық өнімдер өндірісінің дамуына ықпал етеді.

Қорытынды

Шығыс свербига - микроэлементтер, флавоноидтар және т.б. сияқты биологиялық белсенді заттардың көп мөлшері бар құнды өсімдік. Бұл заттар антиоксидантты, қабынуға қарсы және басқа да құнды қасиеттерге ие. Шығыс свербига негізіндегі шөптік дәрілік шикізатты пайдалану әртүрлі ауруларды емдеудің және дененің жалпы денсаулығын жақсартудың тиімді әдісі болады. Осылайша, шығыс свербига өсімдік дәрілік шикізатын өндіруде маңызды рөл атқарады және фармацевтика өнеркәсібі үшін ең құнды өсімдік түрлерінің бірі болып саналады. Оның пайдалы қасиеттері мен қолданудың кең ауқымы оны тиімді және қауіпсіз денсаулық өнімдерін жасау үшін таптырмас ресурс етеді.



ӘДЕБИЕТТЕР

- [1] Blaise Binama, Caroline Müller, Differences in functional traits among distinct populations of the plant invader *Bunias orientalis*, *Journal of Plant Ecology*, Volume 15, Issue 3, June 2022, Pages 524–537, <https://doi.org/10.1093/jpe/rtac004>
- [2] Denisow B, Masierowska M, Antoń S. Floral nectar production and carbohydrate composition and the structure of receptacular nectaries in the invasive plant *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae). *Protoplasma*. 2016 Nov;253(6):1489-1501. doi: 10.1007/s00709-015-0902-6. Epub 2015 Nov 11. PMID: 26560112; PMCID: PMC5069306.
- [3] Рубан Г.А., Михович Ж.Э., Свербига восточная в культуре на севере /бюллетень ботанического сада Саратовского государственного университета. 2006 №5. С. 256-259
- [4] Низамова С.И., Нестерова Н.В., Пермяков А.Р. Фармакогностическое изучение листьев свербиги восточной (*Bunias orientalis* L.), *The scientific heritage*, 2021: 53-57.
- [5] Глазочная, Н.В. Возделывание свербиги восточной на корм в умеренно-засушливой степи северного Казахстана // Вестник Курганской ГСХА. 2015. № 3. С. 10-13.
- [6] Загуменникова, Т.И. Биологические особенности развития и продуктивность свербиги восточной при интродукции // Генетические ресурсы лекарственных и ароматических растений: Сб. науч. тр. Междунар. конф., посвящ. 50-летию Бот. сада ВИЛАР. – М., 2001. С. 127-128.
- [7] Михович, Ж.Э. Свербига восточная – перспективная культура для кормопроизводства Республики Коми/Ж.Э. Михович, Г.А. Рубан, К.С. Зайнуллина // Кормопроизводство. 2011. № 9. С. 33-35.
- [8] Рубан, Г.А. Агрофитоценозы со свербигой восточной в Республике Коми / Г.А. Рубан, Ж.Э. Михович, К.С. Зайнуллина // Кормопроизводство. 2015. № 1. С. 31-34.
- [9] Михович Ж.Э., Биология свербиги восточной (*Bunias orientalis* L.) при выращивании в подзоне средней тайги Республики Коми: автореф. дис. канд. биол. наук. Сыктывкар, 2013. 22 с.
- [10] Birnbaum C (2006) *Bunias orientalis*. Онлайн-база данных Европейской сети по инвазивным чужеродным видам. http://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/b/buniasorientalis/bunias_orientalis.pdf.
- [11] Мишуков, В.П. Опыт интродукции лекарственных растений в среднетаежной подзоне Республики Коми / В.П. Мишуков, Н.В. Портнягина, К.С. Зайнуллина и др.–Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 243 с
- [12] Салимова Ноила Юнусовна, «Лекарственные растения и технология получения лекарственных форм из их сырья». DOI:10.34297/AJBSR.2020.09.001449.
- [13] Аветисян, А.Т. Интродукция новых, малораспространенных кормовых культур в условиях лесостепи //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013. № 7. С. 72-74.



[14] Власов В.Г. Свербига восточная - резерв получения высокобелковой зеленой массы в ранние сроки // Аграрный вестник Юго-Востока. - 2010, №1(4). - С.40-42.

[15] Варламов В.А. Семеноводство свербиги восточной // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Матер. VI Междунар. сим-поз. - М., 2005. Т.3. - С. 53-54.

[16] Ларина В.И. Свербига восточная в лесостепи Украины // Кормопроизводство. – 2009. №8. - С. 22-23.

[17] Петруняк Н.И. Особенности биологии свербиги восточной (*Bunias orientalis* L.) в условиях Карелии: автореф. дис. канд. биол. наук - Петрозаводск, 2002а. - 18 с.

[18] Петруняк Н.И. Онтогенез свербиги восточной (*Bunias orientalis* L.) / Онтогенетический атлас лекарственных растений. - Йошкар-Ола, 2006. Т. III. -С. 97-102.

[19] Савин А.П., Самохвалова Т.П. Свербига восточная - ценная медоносная и кормовая культура // Новое в науке и практике пчеловодства. Мат. конгр., совещания. - Москва, ВВЦ, Рыбное, 2008. - С.228-230.

[20] Штанько А.В. Свербига восточная - новое кормовое растение / Эколого-популяционный анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использование. Тез. Докл. VII Всесоюз. симпоз. по новым кормовым растениям. - Сыктывкар, 2000. - С. 213-214.

REFERENCES

[1] Blaise Binama, Caroline Müller, Differences in functional traits among distinct populations of the plant invader *Bunias orientalis*, *Journal of Plant Ecology*, Volume 15, Issue 3, June 2022, Pages 524–537, <https://doi.org/10.1093/jpe/rtac004>

[2] Denisow B, Masierowska M, Antoń S. Floral nectar production and carbohydrate composition and the structure of receptacular nectaries in the invasive plant *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae). *Protoplasma*. 2016 Nov;253(6):1489-1501. doi: 10.1007/s00709-015-0902-6. Epub 2015 Nov 11. PMID: 26560112; PMCID: PMC5069306.

[3] Ruban G.A., Mihovich J.E., *Sverbiga orientalis* in culture in the north / *Bulletin of the Botanical Garden of Saratov State University*. 2006 №5. С. 256-259

[4] Nizamova S.I., Nesterova N.V., Permyakov A.R., Pharmacognostic study of leaves of *Sverbiga orientalis* (*Bunias orientalis* L.), *The scientific heritage*, 2021: 53-57.

[5] Glazovaya, N.V. Cultivation of eastern spurge for fodder in moderately arid steppe of northern Kazakhstan // *Bulletin of Kurgan State Agricultural Academy*. 2015. № 3. С. 10-13.

[6] Zagumennikova, T.I. Biological features of development and productivity of eastern curlew at introduction // *Genetic resources of medicinal and aromatic plants: Collection of scientific works of the International Conference, dedicated to the 50th anniversary of the Botanical Garden of VILAR*. - М., 2001. С. 127-128.



- [7] Mihovich, J.E. Sverbiga orientalis - a promising crop for fodder production of the Komi Republic / J.E. Mihovich, G.A. Ruban, K.S. Zainullina // Fodder production. 2011. № 9. С. 33-35.
- [8] Ruban, G.A. Agrophytocenosis with eastern bromegrass in the Komi Republic / G.A. Ruban, J.E. Mihovich, K.S. Zainullina // Fodder production. 2015. № 1. С. 31-34.
- [9] Mihovich J.E., Biology of eastern bunting (*Bunias orientalis* L.) under cultivation in the middle taiga subzone of the Komi Republic: Cand. of Biological Sciences. Syktyvkar, 2013. 22 с.
- [10] Birnbaum C (2006) *Bunias orientalis*. European Invasive Alien Species Network online database. http://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/b/buniasorientalis/bunias_orientalis.pdf.
- [11] Mishurov, V.P. Experience of introduction of medicinal plants in the middle taiga subzone of the Komi Republic / V.P. Mishurov, N.V. Portnyagina, K.S. Zainullina et al.-Ekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2003. 243 с
- [12] Salimova Noila Yunusovna, 'Medicinal plants and technology of obtaining medicinal forms from their raw materials'. DOI:10.34297/AJBSR.2020.09.001449.
- [13] Avetisyan, A.T. Introduction of new, little-spread fodder crops in the conditions of forest-steppe // Vestnik Krasnoyarsk State Agrarian University. 2013. № 7. С. 72-74.
- [14] Vlasov V.G. Sverbiga orientalis - a reserve for obtaining high-protein green mass in early terms // Agrarny vestnik Yugo-Vostoka. - 2010, №1(4). - С.40-42.
- [15] Varlamov V.A. Seed production of eastern bushy bush // New and non-traditional plants and prospects of their use: Mater. VI Intern. sympos. - M., 2005. V.Z. - С. 53-54.
- [16] Larina V.I. Sverbiga orientalis in the forest-steppe of Ukraine // Fodder production. - 2009. №8. - С. 22-23.
- [17] Petrunyak N.I. Peculiarities of biology of the eastern bunting (*Bunias orientalis* L.) in the conditions of Karelia: autoref. diss. candidate of biology - Petrozavodsk, 2002a. - 18 с.
- [18] Petrunyak N.I. Ontogenesis of eastern bunion (*Bunias orientalis* L.) / Ontogenetic atlas of medicinal plants. - Yoshkar-Ola, 2006. VOL. III. -С. 97-102.
- [19] Savin A.P., Samokhvalova T.P. Sverbiga orientalis - a valuable honey-bearing and fodder crop // New in science and practice of beekeeping. Mat. cord, meeting. - Moscow, All-Russian Exhibition Centre. Rybnoe, 2008. - С.228-230.
- [20] Shtanko A.V. Sverbiga orientalis - a new fodder plant / Ecological and population analysis of fodder plants of natural flora, introduction and use. Proc. of VII All-Union symposium on new fodder plants. - Syktyvkar, 2000. - С. 213-214.

Тыныкулов М.К., Икрамкулова З.Р.*

**ПЕРЕРАБОТКА СВЕРБИГИ ВОСТОЧНОЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ**

Аннотация. В этой обзорной статье рассматриваются аспекты и значение использования растения восточной свербиги в качестве лекарственного сырья.



Для поиска научных статей использовались базы данных Pubmed, КиберЛенинка, eLIBRARY, Scopus. В статье подробно рассматриваются особенности, сфера применения и географическое распространение восточной свербиги. Исследования показывают, что восточная свербига содержит полезные вещества, такие как микроэлементы, флавоноиды, дубильные вещества и многое другое. Эти вещества обладают противовоспалительным, антимикробным и антиоксидантным действием, что делает восточную свербигу эффективным средством в борьбе с различными заболеваниями. Выводы статьи подчеркивают большое значение восточной свербиги как лекарственного растительного сырья для медицины и фармацевтики.

Ключевые слова: восточная свербига; *bunias orientalis*; лекарственное сырье; микроэлемент; флавоноид; инвазивный; белок; химический состав; медицина; жирные кислоты.

Tynykulov M.K., Ikramkulova Z.R.

PROCESSING OF EASTERN SVERBIGA FOR OBTAINING PLANT-BASED MEDICINAL RAW MATERIALS

Annotation. This review article discusses the aspects and significance of using eastern sverbiga plant as a medicinal raw material. Pubmed, CyberLeninka, eLIBRARY, Scopus databases were used to search for scientific articles. The article elaborates on the features, scope and geographical distribution of eastern sverbiga. Studies show that eastern curlew contains beneficial substances such as trace elements, flavonoids, tannins and many more. These substances have anti-inflammatory, antimicrobial, and antioxidant properties, which makes eastern sverbigas effective in fighting various diseases. The findings of the article emphasise the great importance of eastern sverbiga as a medicinal plant raw material for medicine and pharmacy.

Keywords: eastern sverbiga; *bunias orientalis*; medicinal raw material; trace element; flavonoid; invasive; protein; chemical composition; medicine; fatty acids.