

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

№ 4 (2021)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Химико-биологическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ84VPY00029266

выдано
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,
сельскохозяйственных наук, медицины

Подписной индекс – 76134

<https://doi.org/10.48081/SXQH9045>

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.
д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Россия);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/CDGV1853>***А. Н. Камарова¹, В. А. Камкин², Н. Т. Ержанов³**^{1,2,3}Торайғыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

**CHAMAENERION SEG. БИОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН
ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОНЫ ФУНКЦИОНАЛДЫ ӨНІМ
РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

Бұл мақалада жабайы өсетін дәрілік өсімдік жіңішке жапырақты күреңот туралы ақпарат берілген, оның ботаникалық атауы – *Chamaenerion Seg.* *Chamaenerion Seg.* антипролиферативті, қабынуға қарсы, иммуномодуляциялық, антиоксидантты, сондай-ақ микробқа қарсы белсенділікті қамтитын емдік қасиеттеріне байланысты ежелден бері белгілі. Жіңішке жапырақты күреңоттың биохимиялық құрамы зерттелді, оның дәрілік қасиеттері туралы мәліметтер келтірілген. Күреңот биологиялық белсенді заттардың, дәрумендердің, өмірлік маңызды макро- және микроэлементтердің құнды көзі болып табылады және дәстүрлі медицинада қолданылады. Әр түрлі мамандар жүргізген қолданыстағы зерттеулердің нәтижелерін, ғылыми және тарихи фактілерді талдау, жоғарыда аталған түр дәрілік ғана емес, сонымен қатар құнды өсімдік шикізаты ретінде де кеңінен қолданылатынын көрсетті. Функционалды тағамдық қоспалардың құнды көзі ретінде жіңішке жапырақты күреңотты пайдалану туралы мәліметтер бар. *Chamaenerion Seg.* шоп сығындысы «Қаңотта» түріндегі жартылай қатты ірімшікті байыту үшін, қанықпаған және қаныққан май қышқылдарының құрамын арттыру үшін айран өндіру технологиясында қолданылған. Сондай-ақ, *Chamaenerion Seg.* шикізаты геродиетикалық тамақтану үшін фитошай мен кофе сусынын өндіру үшін қолданылады.

Кілтті сөздер: *Chamaenerion Seg.*, жіңішке жапырақты күреңот, Иван-шай, биохимиялық құрам, функционалдық өнімдер.

Кіріспе

Соңғы жылдары ғалымдардың назары өнеркәсіптің түрлі салаларында, атап айтқанда фармацевтика, медицина және тамақ өндірісінде дәстүрлі жабайы өсетін шикізатты пайдалануға және өндеуге аударылды.

Фармацевтикалық өндіріс пен медицинада, әлемдік COVID-19 пандемиясынан туындаған дәрі-дәрмектердің жетіспеушілігі бұған себеп болды. Дәрі-дәрмектердің жетіспеушілігі, сондай-ақ дәріхана желілерінде бағаның өсуі, халықты аурудың алдын-алу мен емдеудің балама жолдарын іздеуге мәжбүр етеді.

Тамақ өнеркәсібінде қазіргі уақытта, халықтың барлық тағамдық заттарға қажеттіліктерін барынша қанағаттандыруға мүмкіндік беретін функционалды мақсаттағы өнімдерді құруға және тамақ құрылымына енгізуге ерекше көңіл бөлінеді. Қазіргі жағдайда адамдар денеге теріс әсер ететін, көптеген факторларға ұшырайды. Оларға: күйзеліс, сәулелену, нашар экология, аз қозғалысты өмір салты, дұрыс тамақтанбау, зиянды әдеттер және басқалар жатады. Жоғарыда аталған барлық факторлардың әсері, ақыр аяғына келгенде, қатерлі ісік, жүрек-тамыр және басқалар сияқты аурулардың дамуына әкеледі. Адам ағзасында синтезделген және тамақпен бірге келетін антиоксиданттар, олардың дамуына қарсы тұруға көмектеседі. Белгілі бір қасиеттері бар өнімдерді жасау кезінде, атап айтқанда қоректік заттардың құрамын өзгерту кезінде қажетті нәтиже тағамдық құндылықтың жоғарылауы болып табылады. Өнімдердің тағамдық құндылығын арттырудың бір жолы-рецептке әртүрлі өсімдіктердің сығындыларын енгізу. Импортты алмастыру жағдайында отандық өндіріс шикізатын пайдалануға ерекше назар аудару қажет. Осыған байланысты жергілікті өсімдік тектес шикізатқа деген қызығушылық қайта жанданды. Қазақстан Республикасы дәрілік өсімдіктердің бай ресурстарына ие, бұл тізімде *Chamaenerion Seg.* ерекше орын алады. Өсімдіктің өзіне тән ерекшелігі, Қазақстанда ол барлық жерде өседі, топырақ құнарлылығын талап етпейді, қарапайым өсіру технологиясы мен бай биохимиялық құрамы бар.

Бұл жұмыстың мақсаты – *Chamaenerion Seg.* биохимиялық құрамын зерттеу және оны функционалды мақсаттағы өнім ретінде пайдалану перспективалары.

Материалдар мен әдістер

Жінішке жапырақты күреңоттың биохимиялық құрамы мен дәрілік қасиеттері туралы ақпарат, Web of Science, Scopus, Google Scholar, Mendeley, PubMed және eLIBRARY.ru. онлайн мәліметтер базасында, әдебиеттерді талдау арқылы алынды. Сондай-ақ, өсімдік тектес препараттармен ауруларды емдеу бойынша дәстүрлі медицина тәжірибесі талданды [1, 2, 3].

Нәтижелер және талқылау

Chamaenerion Seg. – жіңішке жапырақты күреңот. Көбінесе, Иван-шай көпжылдық шөпті дәрілік өсімдік ретінде танымал, *Onagraceae* тұқымдасына жатады. Қазақстанда көбінесе сирек аралас ормандар арасында, көбінесе жиектерде, ағаш кесулерде, өртенген жерлерде, жолдар мен сокпақтар бойында, құрғақ шымтезек батпақтарында, бұталар арасында өседі. Ескі орман өрттерінде ол 10 жылға дейін шөпте сақталады, біртіндеп көктерек пен қайың мен шөпті өсімдіктермен қыртысты шөпті ығыстырады. Жіңішке жапырақты күреңот қоңыржай климатты және жақсы жарықтандырылған жерлерді ұнатады, тұқыммен де, вегетативті жолмен де таралады. Ол маусымның соңында гүлдейді, маусымның аяғында – тамыздың басында жеміс береді.

Chamaenerion Seg. барлық органдарының емдік немесе тағамдық қасиеттері бар, өсімдіктің жер үсті бөлігі үлкен қызығушылық тудырады [4]. *Chamaenerion Seg.* биохимиялық құрамы 1–кестеде келтірілген.

Кесте 1 – *Chamaenerion Seg.* биохимиялық құрамы

Көрсеткіштің атауы	Құрамы, %
Ақуыздар, жалпы құрамы	16,4
Аланин	0,61
Аргинин	0,58
Аспарагин қышқылы	0,32
Валин	0,65
Гистидин	0,31
Глицин	0,55
Глутам қышқылы	1,83
Изолейцин	0,55
Лейцин	0,87
Лизин	0,48
Метионин және цистеин	0,15
Пролин	0,64
Серин	0,54
Тирозин	0,35
Треонин	0,51
Фенилаланин	0,54
Минералды заттар, мг	
Бор	6
Темір	2,3

Марганец	16
Мыс	2,3
Молибден	0,44
Никель	1,3
Титан	1,3
Дәрумендер, мг	
А	0,18
Биофлавоноидтар, %	0,1 деін
В ₁	0,033
В ₂	0,137
В ₆	0,632
В ₉	0,112
РР	4,674
С	200–388
Ілік заттар, мг %	7–20
Каротиноидтар, мг %	3,67–7,59
Жасұнық	13,13–26,01
Лигнин %	8,67–13,08

1 – кестеден көрініп тұрғандай, *Chamaenerion Seg.* биомассасы, оның емдік қасиеттерінің алуан түрлілігін анықтайтын жеткілікті бай биохимиялық құрамы бар. Жіңішке жапырақты күреңотта көптеген дәрумендер, әсіресе С дәрумені (лимонға қарағанда 5–6 есе көп), сондай-ақ аминқышқылдар табылған. Өсімдікте кездесетін микроэлементтердің ішінде марганец, бор және темірдің айтарлықтай мөлшерін атап өткен жөн. Бұл минералдар адам қанының гемоглобині, иммундық жүйенің жасушаларының синтезі, ас қорыту және жүйке жүйесінің жұмысы үшін қажет. Олар метаболизм процестеріне катысады, бұлшықет жұмысы, жүрек соғу жиілігі, сүйек құрылымы үшін маңызды, анемияның дамуына кедергі келтіреді, көкбауыр мен бауырдың жұмысына пайдалы әсер етеді, есте сақтау қабілетін жақсартады, өсу процестерін дамытады [5].

Жіңішке жапырақты күреңоттың дәрілік қасиеттері ежелден бері белгілі. Ол халықтық медицинада асқазан, бауыр және қуық асты безінің қабынуын, сондай-ақ бүйрек пен зәр шығару жолдарының ауруларын емдеу үшін қолданылған [6]. Өз кезегінде *Chamaenerion Seg.* тамырлары мен сабағы қытай медицинасында әртүрлі жарақаттар мен қабынуды емдеу үшін қолданылады [7]. Бұл өсімдікті фитотерапияда дәстүрлі, бас ауруы, ұйқысыздық, анемия, жұқпалы, суық тию аурулары және т.б.

қолданылады. Сыртқы жағынан, күренот микоздарды, ұсақ күйіктерді, тері бөртпелерін, жараларды, сондай-ақ ЛОР ауруларының қабынуын емдеу үшін антифлогистикалық және антисептикалық құрал ретінде пайдаланылады [8].

Жінішке жапырақты күренот тамақ өнеркәсібінде кең қолданыс тапты. Тіпті ежелгі Ресейде *Chamaenerion Seg.* ферменттелген жапырақтарынан, дәстүрлі сусын – Иван-шай дайындалған. 19 ғасырда ол Англияда және Батыс Еуропаның басқа елдерінде белгілі болған және Ресей империясының өте маңызды экспорттық өнімі болды [9, 10]. Қазіргі уақытта Иван-шайға деген қызығушылық қайта өсті, себебі дәмнен басқа, ол дәрілік қасиеттердің кең спектріне ие және жанама әсерлер тудырмайды.

А. С. Ольхованың деректеріне сәйкес [11] жінішке жапырақты күренот сығындысы полифенолдардың бай көзі болып табылады және адам ағзасын ауыр металдардың уытты қосылыстарының қиратушы әсерінен қорғауға қабілетті айқын биопротекторлық қасиеттерге ие. Мұндай тәжірибелерді жүргізу, қоршаған ортаның жоғары ластануы жағдайында (мұнай-химия, химия, металлургия және т.б. кәсіпорындар) жұмыс істейтін кәсіпорындар қызметкерлерінің профилактикалық тамақтануын ұйымдастыруға айтарлықтай үлес қосар еді. Нақты токсиндерге қатысты биотесттеу кезеңінен өткен, жұмысшылардың күнделікті рационына шөп шайларын қосу, айтарлықтай сауықтыру әсерін алуға және кәсіби ауру деңгейін төмендетуге болады.

Сүт өнімдерін байыту үшін жінішке жапырақты күренотты пайдалану туралы мәліметтер бар. Л. А. Куренкова және т.б. [12] тағамдық құндылықты арттыру мақсатында сүт консервілерін өндіру технологиясында жінішке жапырақты күренотты пайдалану ғылыми негізделген. Авторлар қант қосылған қоюландырылған сүт рецептурасына жінішке жапырақты күреноттың су сығындысын қосу марганец, кальций және В6 витаминінің мөлшерін арттыру арқылы өнімге функционалдық қасиеттер беруге мүмкіндік беретінін анықтады. Н. П. Безрукова және т.б. өз жұмысында [13] жартылай қатты ірімшіктерді байыту үшін дәстүрлі емес өсімдік материалы ретінде жінішке жапырақты күренотты пайдалану перспективаларын зерттеді. Эксперименттік зерттеулер «Качотта» ірімшігінің үлгілерінде жүргізілді, жүргізілген зерттеулер биологиялық белсенділік пен жінішке жапырақты күреноттың химиялық құрамы тұрғысынан жартылай қатты ірімшіктерді байыту үшін функционалды тағамдық қоспалардың құнды көзі болып табылатындығын көрсетті. А. Г. Беляев және т.б. [14] айран өндіру технологиясында жінішке жапырақты күренот сығындысын қолданды. Бақылау және эксперименттік үлгілерді салыстыру кезінде алынған нәтижелер жінішке жапырақты күренот шөп сығындысының қосылуы олеин,

линол, арахидон сияқты қанықпаған май қышқылдарының және пальмитин сияқты қаныққан май қышқылдарының құрамының артуына ықпал еткенін көрсетті.

Жіңішке жапырақты күреңот құрамында кофеин жоқ, ол түрлі жас топтары арасында, атап айтқанда қарт адамдар арасында қолдану аясын кеңейтеді. Егде жастағы адамдарда көптеген физиологиялық және биохимиялық процестердің белсенділігі төмендейді, көптеген дәрумендер мен минералдардың, атап айтқанда С дәрумені, В дәрумені, фолий қышқылы, кальций, темір және басқалардың сіңуі бұзылады. Егде жастағы адамдардың витаминдермен қамтамасыз етілуін арттырудың ең тиімді жолы – оларды тамақ өнімдерін байыту. Л. В. Филатова және Ю. С. Үсеня құрамы жағынан теңдестірілген және егде жастағы адамдардың дұрыс тамақтану қажеттіліктеріне сәйкес келетін еритін кофе сусындарын алу бойынша зерттеулер жүргізді. Жаңа кофе сусындарының рецепт бойынша құрамына профилактикалық және емдік қасиеттері бар шикізат ингредиенттері енгізілді, олардың бірі жіңішке жапырақты күреңот болды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, кофе сусындарының құрамы егде жастағы адамдардың физиологиялық қажеттіліктерін қанағаттандырады және геродиетикалық тамақтану өнімдерінің функционалды қасиеттерін қамтамасыз етеді [15].

Қорытынды

Әдеби дереккөздерге жүргізілген талдау *Chamaenerion Seg.* құрамында адам ағзасы үшін физиологиялық маңызды қосылыстардың көп мөлшері бар екенін көрсетті, бұл оның емдік қасиеттерінің алуан түрлілігін анықтайды және оны өнеркәсіптің әртүрлі салаларында пайдалануға мүмкіндік береді. Фармакологиялық қасиеттеріне байланысты жіңішке жапырақты күреңот медицинада және фармацевтикада қолданыс тапты. Тамақ өнеркәсібінде күреңот функционалды сусындар – фитошай мен кофе өндіру үшін пайдаланылады. *Chamaenerion Seg.* шөп сығындысы ірімшіктерді байыту және айрандағы май қышқылдарының құрамын арттыру үшін қолданылады.

Осылайша, жіңішке жапырақты күреңот функционалдық мақсаттағы өнімдерді өндіру үшін перспективалы өсімдік шикізаты болып табылады деп қорытынды жасауға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 Battinelli, L., Tita, B., Evandri, M. G., Mazzanti, G. Antimicrobial activity of *Epilobium* spp. extracts // Il Farmaco. – 2001. – Vol. 56. – № 5–7. – P. 345–348.

2 **Granica, S., Piwowarski, J. P., Czerwińska, M. E., Kiss, A. K.** Phytochemistry pharmacology and traditional uses of different *Epilobium* species (Onagraceae): A review // *Journal of ethnopharmacology*. – 2014. – Vol. 156. – P. 316–346.

3 **Kaškonienė, V., Stankevičius, M., Drevinskas, T., Akuneca, I., Kaškonas, P.** Bimbraitė-Survilienė, K., Ugenskienė, R. Evaluation of phytochemical composition of fresh and dried raw material of introduced *Chamerion angustifolium* L. using chromatographic, spectrophotometric and chemometric techniques // *Phytochemistry*. – 2015. – Vol. 115. – P. 184–193.

4 **Валов, Р. И.** Фармакогностическое исследование надземной части *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop // Автореферат диссертации, Улан-Удэ. Россия. – 2012. – 22 с.

5 **Валов, Р. И., Ханина, М. А., Родин, А. П.** Элементный состав травы и экстракта хамериона узколистного // *Фармация*. – 2010. – № 8. – С. 6–8.

6 **Dreger, M., Adamczak, A., Seidler-Łożykowska, K., Wielgus, K.** Pharmacological properties of fireweed (*Epilobium angustifolium* L.) and bioavailability of ellagitannins. A review // *Herba Polonica*. – 2020. – Vol. 66. – № 1. – P. 52–64.

7 **Adamczak, A., Dreger, M., Seidler-Łożykowska, K., Wielgus, K.** Fireweed (L.): botany, phytochemistry and traditional uses. A review // *Herba Polonica*. – 2019. – Т 65. – № 3. – P. 51–63.

8 **Bushueva, G. R., Syroeshkin, A. V., Maksimova, T. V., Skalny, A. V.** *Chamaenerion angustifolium* – a promising source of biologically active compounds // *Trace Elements in Medicine*. – 2016. – Vol. 17. – № 2. – P. 15–23.

9 **Кириллов, Н. А., Александров, В. В.** Культивирование кипрея для получения чая // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2016. – Т 4. – № 5–2. – С. 252–256.

10 **Корсун, Е. В., Данышин, Е. А., Корсун, В. Ф.** Иван-чай в общетерапевтической практике // *Практическая фитотерапия*. – 2011. – № 1. – С. 22–27.

11 **Олькова, А. С.** Оценка воздействия растительных экстрактов на *Daphnia magna* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://спб.иван-чай43.рф/blog/2016/12/27/оценка-воздействия-растительных-экс/>.

12 **Куренкова, Л. А., Куренков, С. А., Гнездилова, А. И.** Обоснование применения кипрея узколистного при производстве молочных продуктов // *Молочнохозяйственный вестник*. – 2020. – № 2 (38). – С. 180–190.

13 **Козловская, А. В., Безрукова, Н. П.** Кипрей узколистный (*Chamerion angustifolium* (L.) в обогащении функциональными ингредиентами продукции

молочной отрасли // Актуальные вопросы переработки и формирование качества. – 2021. – С. 187.

14 **Belyaev, A. G., Kaluzhskikh, A. A., Boev, S. G., Bashkirev, A. P., Budnikova, A. S., Kuleshova, E. S.** Research of the effect of willow-herb products in the preparation of kefir on the composition of fatty acids // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Vol. 640. – № 4. – P. 042006.

15 **Филатова, Л. В., Усень, Ю. С.** Новые виды растворимых кофейных напитков для питания людей пожилого возраста // Пищевая промышленность : наука и технологии. – 2014. – № 4. – С. 45–50.

REFERENCES

1 **Battinelli, L., Tita, B., Evandri, M. G., Mazzanti, G.** Antimicrobial activity of *Epilobium* spp. extracts // Il Farmaco. – 2001. – Vol. 56. – № 5–7. – P. 345–348.

2 **Granica, S., Piwowarski, J. P., Czerwińska, M. E., Kiss, A. K.,** Phytochemistry pharmacology and traditional uses of different *Epilobium* species (*Onagraceae*): A review // Journal of ethnopharmacology. – 2014. – Vol. 156. – P. 316–346.

3 **Kaškonienė, V., Stankevičius, M., Drevinskas, T., Akuneca, I., Kaškonas, P., Bimbraitė-Survilienė, K., Ugenskienė, R.** Evaluation of phytochemical composition of fresh and dried raw material of introduced *Chamerion angustifolium* L. using chromatographic, spectrophotometric and chemometric techniques // Phytochemistry. – 2015. – Vol. 115. – P. 184–193.

4 **Valov, R. I.** Farmakognosticheskoe issledovanie nadzemnoj chasti *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Avtoreferat dissertacii [Pharmacognostic research of the overground part of *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Dissertation Abstract]. Ulan-Ude, Rossiya. – 2012. – 22 p. [in Russian].

5 **Valov, R. I., Hanina, M. A., Rodin, A. P.** Elementnyj sostav travy i ekstrakta hameriona uzkolistnogo [Element composition of bay willow (*Chamaenerion angustifolium*) herb and extract], In Farmaciya. – 2010. – № 8. – P. 6–8 [in Russian].

6 **Dreger, M., Adamczak, A., Seidler-Łożykowska, K., Wielgus, K.** Pharmacological properties of fireweed (*Epilobium angustifolium* L.) and bioavailability of ellagitannins. A review // Herba Polonica. – 2020. – Vol. 66. – № 1. – P. 52–64.

7 **Adamczak, A., Dreger, M., Seidler-Łożykowska, K., Wielgus, K.** Fireweed (L.): botany, phytochemistry and traditional uses. A review // Herba Polonica. – 2019. – Vol. 65. – № 3. – P. 51–63.

8 **Bushueva, G. R., Syroeshkin, A. V., Maksimova, T. V., Skalny, A. V.** Chamaenerion angustifolium – a promising source of biologically active compounds // Trace Elements in Medicine. – 2016. – Vol. 17. – № 2. – P. 15–23.

9 **Kirillov, N. A. Aleksandrov, V. V.** Kul'tivirovanie kipreya dlya polucheniya chaya [Cultivation of the willow-herb for receiving tea]. In Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika. – 2016. – Vol. 4. – № 5–2. – P. 252–256 [in Russian].

10 **Korsun, E. V., Dan'shin, E. A., Korsun, V. F.,** Ivan-chaj v obshcheterapevticheskoy praktike [Ivan-tea in general therapeutic practice]. In Prakticheskaya fitoterapiya. – 2011. – № 1. – P. 22–27 [in Russian].

11 **Ol'kova, A. S.** Ocenka vozdejstviya rastitel'nyh ekstraktov na Daphnia magna [Evaluation of the effects of plant extracts on Daphnia magna]. [Electronic resource]. Access mode: <https://spb.ivan-chaj43.rf/blog/2016/12/27/ocenka-vozdejstviya-rastitel'nyh-eks/> [in Russian].

12 **Kurenkova, L. A., Kurenkov, S. A., Gnezdilova, A. I.** Obosnovanie primeneniya kipreya uzkolistnogo pri proizvodstve molochnyh produktov [Rationale for the use of fireweed in the production of dairy products]. In Molochnohozyajstvennyj vestnik. – 2020. – № 2 (38). – P. 180–190 [in Russian].

13 **Kozlovskaya, A. V., Bezrukova, N. P.** Kiprej uzkolistnyj (Chamerion angustifolium (L.) v obogashchenii funkcional'nymi ingredientami produkcii molochnoj otrasli [Fireweed (Chamerion angustifolium (L.)) in the enrichment of functional ingredients in dairy products]. In Aktual'nye voprosy pererabotki i formirovanie kachestva. – 2021. – P. 187 [in Russian].

14 **Belyaev, A. G., Kaluzhskikh, A. A., Boev, S. G., Bashkirev, A. P., Budnikova, A. S., Kuleshova, E. S.** Research of the effect of willow-herb products in the preparation of kefir on the composition of fatty acids // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Vol. 640. – № 4. – P. 042006.

15 **Filatova, L. V., Usenya, YU. S.** Novye vidy rastvorimyh kofejnyh napitkov dlya pitaniya lyudej pozhilogo vozrasta [New types of instant coffee drinks for elderly nutrition]. In Pishchevaya promyshlennost': nauka i tekhnologii. – 2014. – № 4. – P. 45–50 [in Russian].

Матеріал 20.12.21 бастаға түсті.

*А. Н. Камарова¹, В. А. Камкин², Н. Т. Ержанов³

Торайғыров университет,

^{1,2,3}Республика Казахстан, г. Павлодар

Материал поступил в редакцию 20.12.21.

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА CHAMAENERION SEG. И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ПРОДУКТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В данной статье представлена информация о дикорастущем лекарственном растении кипрее узколистном, его ботаническое название – Chamaenerion Seg. Chamaenerion Seg. известен с давних времен, за счет своих терапевтических свойств, которые включают антипролиферативную, противовоспалительную, иммуномодулирующую, антиоксидантную, а также антимикробную активность. Изучен биохимический состав кипрея узколистного, приведены данные о его лекарственных свойствах. Кипрей является ценным источником биологически активных веществ, витаминов, жизненно важных макро- и микроэлементов и используется в традиционной медицине. Анализ результатов существующих исследований, проведенных различными специалистами, научных и исторических фактов показал, что вышеупомянутый вид широко используется не только как лекарственное, но и как ценное растительное сырье. Имеются данные об использовании кипрея узколистного в качестве ценного источника функциональных пищевых добавок. Экстракт травы Chamaenerion Seg. использовали для обогащения полутвердого сыра типа «Качотта», в технологии производства кефира для увеличения содержания ненасыщенных и насыщенных жирных кислот. Также сырье Chamaenerion Seg. используется для производства фиточая и кофейного напитка для геродиетического питания.

Ключевые слова: Chamaenerion Seg., кипрей узколистный, Иван-чай, биохимический состав, функциональные продукты.

*A. N. Kamarova¹, V. A. Kamkin², N. T. Erzhanov³

^{1,2,3}Toraighyrov University,

Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 20.12.21.

THE STUDY OF BIOCHEMICAL COMPOSITION OF CHAMAENERION SEG. AND PROSPECTS FOR ITS USE AS A FUNCTIONAL PRODUCT

This article presents information about the wild medicinal plant fireweed, its botanical name is Chamaenerion Seg. Chamaenerion Seg. has been known since ancient times due to its therapeutic properties, which include antiproliferative, anti-inflammatory, immunomodulatory, antioxidant, and antimicrobial activity. The biochemical composition of fireweed has been studied and data on its medicinal properties are given. Fireweed is a valuable source of active substances, vitamins, vital macro- and microelements and is used in traditional medicine. Analysis of the results of existing studies conducted by various experts, scientific and historical facts, showed that the above species are widely used not only as a medicinal but also as a valuable plant raw material. There is evidence of the use of fireweed as a valuable source of functional food supplements. Extract of the herb Chamaenerion Seg. used to enrich the semi-hard cheese type «Cacciotta» in the technology of kefir production to increase the content of unsaturated and saturated fatty acids. Also, the raw materials of Chamaenerion Seg. are used for the production of phyto tea and coffee drink for gerodietic nutrition.

Keywords: Chamaenerion Seg., fireweed, biochemical composition, functional products.

Теруге 20.12.2021 ж. жіберілді. Басуға 30.12.2021 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

1,51 МБ RAM

Шартты баспа табағы 8,29.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректор: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3889

Сдано в набор 20.12.2021 г. Подписано в печать 30.12.2021 г.

Электронное издание

1,51 МБ RAM

Усл.п.л. 8,29. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректор: А. Р. Омарова

Заказ № 3889

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-pm.tou.edu.kz