

© Даниленко Р. В., *Чувпило В. Л.

УДК 615.322:616-085

Даниленко Р. В., *Чувпило В. Л.

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *Melilotus Mill.* РОДИНИ *Fabaceae* В МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

КЗ «Дніпропетровський протитуберкульозний диспансер «ДОР»

(м. Дніпропетровськ)

*ДЗ «СМСЧ № 6 МОЗ України» (м. Дніпропетровськ)

В офіційній та народній медицині здавна застосовуються представники роду Буркун – *Melilotus L.* На даний момент проведено значну кількість досліджень фармакологічної активності представників даного роду. Метою даної роботи є систематизація основних досліджень з використання представників роду Буркун в медичній практиці.

Трава Буркуну містить:

трітерпеноїди: азукісапоніни II, V, азукісапонін V-карбоксилат, 3-0- [α -L-рамнопиранозил-(1->2)-(β -D-глюкопиранозил-(1->2)- β -D-глюкуропиранозил) соясапогенол В-карбоксилат; 3-0- [α -L-рамнопиранозил-(1->2)- α -L-арабинопиранозил-(1->3)- β -D-галактопиранозил-(1->2)- β -D-глюкуропиранозил] соясапогенол В (мелілотус-сапонін O1); соясапогеноли В, Е, мелілотогенін, соясапонін I, дегідро-соясапонін I, ацетілсоясапонін I, астрагалозид VIII, вістаріасапонін D, 3-0- [α -L-рамнопиранозил-(1->2)- β -D-ксилопиранозил-(1->2)- β -D-глюкуропиранозил] мелілотігенін (мелілотус-сапонін O2) [3, 34,35,36, 38,39];

– **фенолкарбонові кислоти:** орто-гідроксикоричні; о-кумарова, мелілотов [32,40];

– **кумарини:** кумарин, дігідрокумарин, мелілотозид [11,35,37,40];

– **флавоноїди:** робінін, 3-О-галактози- ξ -глюкози- ξ -арабиноза- ξ -рамнозид кемпферола, лловін; кемпферол [32,35,43];

– **вищі жирні кислоти:** пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева, ліноленова, арахінова, бегеновая, лігноцеріновою [1];

У клініці екстракт *Melilotus* ефективний у комплексному лікуванні фіброміоми матки [30], при лікуванні лімфедими [41]; має протизапальні [9,42] та радіопротекторні властивості [17,26], адаптогенні, біостимулюючі, імунокоригуючі, антианемічного [8,16,28], підсилює процеси кровотворення, збільшує кількість деяких макроглобулінів в плазмі крові, стимулює лімфопоез [24], викликає посилення фагоцитарної активності крові [25], має антиоксидантні [7,14], анальгезуючі, [2], антиексудативні, антипроліферативні і антигіпоксичні властивості [29], проявляє противірусну активність щодо вірусу Грипу [15],

викликає підвищення неспецифічної резистентності організму [23] фенольні сполуки мають діуретичну, седативну, антимікробну, антикоагулянтну, протизапальну дію; полісахаридний комплекс – протизапальну активність [10].

Витяги з буркунів відновлюють та захищають внутрішню оболонку кровоносних та лімфатичних судин, що запобігає утворенню тромбів та емболій. Експериментально доведено, що Буркун є ефективним регенератором паренхіми печінки. Екстракти з Буркуну лікарського проявляють гіпокоагулянтну, антиагрегаційну, антиоксидантну, гепатопротекторну дію. Сучасні дослідження підтверджують доцільність застосування препаратів Буркун як рослинних адаптогенів з гіпокоагулянтними властивостями в комплексній терапії пацієнтів геронтологічного профілю. Відмічено, що вони покращують функціональний стан пацієнтів після радіоактивного опромінення.

Буркун має антибактеріальну, антифунгальну, антикоагулянтну та протипухлинну активність.

Аналіз антибактеріальної активності показав чутливість як грам-позитивної, так і грам-негативної флори, а також *Candida albicans*.

На особливу увагу заслуговує антимікробна активність по відношенню до *P. aeruginosa*. Зона затримки росту складає 22 мм.

Встановлено, що сухий екстракт Буркуну білого достовірно збільшував час зсідання крові, у порівнянні з контрольною групою тварин, і не поступався референс-препарату «Варфарин», що підтверджує його антикоагулянтну дію.

За результатами досліджень гострої токсичності густих екстрактів за класифікацією К. К. Сидорова та ГОСТ 12.1.007-76 можна віднести до VI класу токсичності – відносно нешкідливі речовини; сухий екстракт до V класу токсичності – практично нетоксичні речовини [6].

Буркун проявляє антимікробну, протизапальну, регенеруючу активність [31].

В офіційній медицині застосовується сировина що містить кумарин, яка проявляє гіпокоагулянтну, антиагрегантну, антиоксидантну, гепатопротекторну, адаптогенну дію, застосовується при судинних

і серцево-судинних захворюваннях, захищає і відновлює внутрішню оболонку кровоносних і лімфатичних судин, покращує функціональний стан судин після радіоактивного опромінення, є каталізатором біохімічних процесів і активатором тканинного дихання в рослинних і в тварин організмах [5].

Екстракт буркуну відноситься до малотоксичних Речовини (IV клас токсичності).

При вивченні субхронічної токсичності у печінкових клітинах встановлено накопичення кількості рибосом, полісом, мітохондрій, зернистої ендоплазматичної сітки, глікогену, що свідчить про його активуючу дію на білосинтезуючу та енергоутворюючу функції гепатоцитів.

На тестах для природних біологічно активних речовин (дріжджовій, парабіотичній, стрихніновій, гістотоксична гіпоксія) виявлено високий рівень біологічної активності екстракту буркуну з антитоксичною спрямованістю фармакологічної дії.

В залежності від дозування Зростає тривалість життя і виживаність лабораторних тварин.

При курсовому введенні екстракту буркуну підвищує детоксикаційну функцію печінки: відзначено достовірне зменшення тривалості гексеналового сну на 20 %.

Встановлено гепатозахисну дію екстракту буркуну при моделюванні токсичного ураження печінки ССІ 4.

Профілактичне введення екстракту буркуну виявило антицитолітичний ефект що вказує на зниження активності АлАТ і АсАТ у 1,3 рази і виражену антиоксидантну активність – зниження ДК у 1,8 рази і МДА в 1,5 рази щодо контрольної патології.

Лікувально-профілактичне введення усуває токсичний вплив ССІ 4 на печінку і підвищує її фізіологічні можливості. Нормалізація функціонального стану печінки під впливом екстракту буркуну пов'язана з підвищенням білосинтетичної функції гепатоцитів, стимуляцією мікроциркуляторних процесів, а саме підвищенням клітинної резистентності.

Встановлено, що при курсовому введенні екстракту буркуну молодим і старим кролям збільшує діапазон функціональної стійкості еритроцитів (осмотичність та перекисну резистентність), що свідчить про мембрано стабілізуючі властивості; ефективно регулює прооксидантно-антиоксидантну рівновагу за рахунок підвищення рівня водо і жиророзчинних антиоксидантів в крові і активності каталази у плазмі та печінці; сприяє прискоренню виведення бромсульфалеїну в 1,3 рази (у молодих кролів) і 1,6 рази (у старих кролів).

У досліджах *in vitro* визначено, що екстракт буркуну має високу антиагрегаційну активність, на 70-80 % інгібуючи агрегацію тромбоцитів крові людини у порівнянні з контролем, и за даною дією практично в 3 рази перевищує референс-препарат ФІБС (27,5 %). На відміну від останнього екстракт буркуну в дозах 0,3; 1,0; 3,0 мл/кг, має більш виразні гіпокоагулянтні властивості, що характеризуються достовірним подовженням показників коагуляційного гемостазу (у 1,6-1,9 рази).

Під впливом екстракту буркуну знижується вміст фібриногену, що сприяє зменшеності в'язкості крові.

Показники фібринолітичної активності та Хагеман-залежних фібринолізу підвищилась у 1,3 рази.

Введення екстракту буркуну з лікувальною метою при крововиливах в передню камеру ока скорочує терміни розсмоктування на 5-6 днів у порівнянні з нелікованою групою тварин незалежності от способу введення.

Екстракт буркуну однозначно збільшує фібринолітичну активність слізної рідини, нормалізує її коагуляційну активність [27].

Сировина, що містить прості кумарини, володіє пом'якшуючою дією. Трава буркуну сприяє розкриттю і розсмоктуванню наривів.

Проявляє заспокійливу, протисудомну і антикоагулянтну дію. Трава буркуну має протизапальну, венотонізуючу, анагетичну, фібринолітичну та спазмолітичну дію.

Застосовується як венотонічний і ангіопротекторний, відхаркувальний, пом'якшувальний, при метеоризмі, болезаспокійливий, заспокійливий засіб.

Буркун застосовують при запальних захворюваннях органів дихання, а також при підвищеній збудливості і безсонні [4].

Антибактеріальну дію буркуну лікарського і кримського відносно тест-культур *Staph. aureus*, *E. coli*, *Bac. subtilis*, *Saroina lutea*, *Gandida albicans*, *C. kruzeli*, *G. rugosa*, *C. utilis*, *Sacch. cerevisii* порівнянно з препаратами контролю, біоміцином і нистатином, а в ряді випадків і перевищувало їх.

Так для буркуну лікарського найбільш ефективна концентрація 1000 мкг/мл, при якій спостерігається більш високе пригнічення всіх досліджуваних мікроорганізмів у порівнянні з біоміцином.

Активність придушення деяких мікроорганізмів буркуну кримського знаходиться на рівні дії біоміцину і нистатину.

Буркун кримський має антимікробну активність.

Антиокислювальна активність сапонінів буркуну лікарського наближається до контролю, а сапоніни буркуну кримського поступалися йому.

Таким чином, тритерпенові глікозиди мають антиоксидантні властивості, які в окремих випадках наближаються по активності до стандартних препаратів [29].

Полісахариди, що входять до складу Буркуну мають добре виражену антиоксидантну активність, стимулюють еритропоез, лейкопоез, підвищують фізичну працездатність, нормалізують процес ШОЕ, утримуючи показник цієї величини на одному рівні протягом декількох годин, підвищують термічну і перекисну резистентність еритроцитів. Збільшує активність Na/K-АТФази в 6 разів, мають протизапальну дію, корелюючи з їх антиоксидантною активністю [21].

Екстракт буркуну має протизапальну, спазмолітичну, знеболювальну дію [3].

Має високу біологічну активність, посилюючи синтетичні і захисні функції організму, підвищує

кількість еритроцитів і гемоглобіну в крові, стимулюючи процеси гемопоезу, підвищує загальну резистентність організму [12, 18, 19, 20, 22].

Сприяє підвищенню синтетичної активності тканин органів, а також посиленню припливу кисню, сприяє підвищенню рівня обміну речовин, збільшення м'язової маси тварин і, як наслідок, підвищенню фізичної працездатності організму.

Екстракт *Melilotus* сприятливо впливає на перебіг всіх фаз запального процесу, володіючи протизапальною, ранозагоювальною, капіляррозміцнюючою властивостями, виявляє, імуномодельючу, знеболюючу активність.

У досліджах з оцінки гострої, хронічної і субхронічної токсичності доведено його низька токсичність.

Екстракт *Melilotus* виявляє виражений антигіпоксичний ефект на основних моделях гіпоксії.

Виявлено захисну дію екстракту *Melilotus* на моделі ішемії головного мозку у щурів.

Виявлено зв'язок між нейропротекторною і антиоксидантною активністю екстракту *Melilotus* в умовах експериментальної ішемії мозку [13].

В результаті проведеного аналізу досліджень представників роду Буркун – (*Melilotus M.*) були виявлені наступні властивості:

- протизапальна;
- протипухлинна;
- адаптогенна;
- біостимулююча;
- імунокоригуюча;
- антианемічна, підсилює процеси кровотворення;
- стимулює лімфопоез;
- викликає посилення фагоцитарної активності крові;
- антиексудативна;
- антипроліферативна;
- противірусна активність щодо вірусу Грипу;
- викликає підвищення неспецифічної резистентності організму;
- діуретична;
- седативна;
- антикоагулянтна;
- антибактеріальна;
- антимікробна;
- антифунгальна;
- регенеруюча;
- антицитолітична;
- мембраностабілізуюча;
- сприяє прискороного виведення бромсульфалеїну;
- пом'якшуюча дія;

- сприяє розкриттю і розсмоктуванню наривів;
 - протисудомна;
 - аналгетична;
 - спазмолітична;
 - венотонічна;
 - відхаркувальна;
 - вітрогонна;
 - нормалізує процес ШОЕ;
 - збільшує активність Na / K-АТФази;
 - ранозагоювальна;
 - антигіпоксична
 - антиоксидантна, регулює прооксидантно-антиоксидантну рівновагу;
 - відновлюють та захищають внутрішню оболонку кровоносних і лімфатичних судин, що запобігає утворення тромбів та емболій;
 - антиагрегантна, на 70-80% інгібує агрегацію тромбоцитів крові людини;
 - регенератор паренхіми печінки, підвищує рівень водо та жиророзчинних антиоксидантів в крові, активність каталази у плазмі та печінці підвищує детоксикаційну функцію печінки, гепатопротекторну дію;
 - фібринолітична, нормалізує коагуляційну активність слизової рідини, показники фібринолітичної активності та Хагеман-залежний фібриноліз підвищилась у 1,3 рази;
 - еритропоетична, підвищують термічну і перикисну резистентність еритроцитів;
 - збільшує кількість деяких макроглобулінів в плазмі крові;
 - має високу біологічну активність, посилюючи синтетичні і захисні функції організму, підвищує фізичну працездатність;
 - радіопротекторна, покращує функціональний стан пацієнтів після радіоактивного опромінення;
- У досліджах з оцінки гострої, хронічної і субхронічної токсичності доведено його низька токсичність.

Висновки. Представники роду Буркун – (*Melilotus M.*) володіють широким спектром дії, що дозволяє використовування їх властивостей в медичній практиці. Доказана низька токсичність, що забезпечує безпеку застосування препаратів на основі представників роду Буркун – (*Melilotus M.*).

Різноманітність властивостей представників роду Буркун – (*Melilotus M.*) дозволяють використовувати препарати на їх основі при гінекологічних, неврологічних, серцево-судинних захворюваннях, в комплексній терапії при онкологічних захворюваннях.

Література

1. Акрамова А. С. Масло из семян *Robinia pseudoacacia* и *Melilotus officinalis* / А. С. Акрамова, А. У. Умаров, А. Л. Маркман // Химия природн. соединений. – 1968. – № 5. – С. 314-315.
2. Локтева О. М. Антигипоксические свойства экстракта донника лекарственного // Тез. докл. 2-ого научного конгресса «Традиционная медицина: теоретические и практические аспекты». – Чебоксары, 1996. – С. 86.
3. Горпинченко И. И. Исследование модификации биохимических показателей эякулята при экскреторно-токсическом бесплодии у мужчин под влиянием препарата Правенор / И. И. Горпинченко, Ю. Н. Гурженко, А. С. Федорук // Здоровье мужчины. – 2013. – № 1. – С. 143-147.
4. Гришина Е. И. Фармакогнозия: Электронное учебное пособие / Е. И. Гришина, И. С. Погодин, Е. А. Лукша. – Омск, 2008. – С. 166-172.

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

5. Грудько И. В. Исследование карбоновых кислот листьев, цветков и плодов донника лекарственного (*Melilotus officinalis* L.) / И. В. Грудько, А. М. Ковалева, Т. В. Ильина // Украинський медичний альманах. – 2012. – Т. 15, № 5. – С. 69-70.
6. Грудько І. В. Фармакогностичне дослідження видів роду *Melilotus* L. флори України : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. фармац. наук : спец. 15.00.02 «Фарм. хімія і фармакогнозія» / І. В. Грудько. – Х., 2013. – 20 с. – Бібліогр. : с. 15-18.
7. Дроздова И. Л. Исследование растительных источников полисахаридов и фенольных соединений и перспективы их практического использования в фармации : дис. ... доктора фармац. наук : 15.00.02 / И. Л. Дроздова. – Пятигорск, 2006. – 389 с.
8. Подколзин А. А. Иммунокорректирующее, антианемическое и адаптогенное действие полисахаридов из донника лекарственного / А. А. Подколзин, В. И. Донцов, И. А. Сычев // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 1996. – № 6. – С. 661-663.
9. Королев В. А. Фармакогностическое изучение представителей рода Донник : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. фармац. наук : спец. 15.00.02 «Фарм. химия и фармакогнозия» / В. А. Королев. Пермь, 1996. – 26 с.
10. Королев В. А. Фармакогностическое изучение представителей рода Донник : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. фармац. наук : спец. 15.00.02 «Фарм. химия и фармакогнозия» / В. А. Королев. -Пермь, 2002. – 26 с.
11. Кузнецова Г. А. Природные кумарины и фурукумарины: Монография / Г. А. Кузнецова. – Санкт-Петербург : Наука, 1967. – 248 с.
12. Лаксаева Е. А. Влияние полисахаридов растительного происхождения на физическую работоспособность животных / Е. А. Лаксаева, О. В. Калинкина // Матер. 5-й Межд. науч.-метод. конф. «Фармообразование». – Воронеж, 2013. – С. 12-22.
13. Локтева О. М. Фармакологическая характеристика экстракта донника лекарственного : дис. ... канд. биол. наук : спец. 14. 00. 25 «Фармакология, клиническая фармакология» / О. М. Локтева. – СПб., 1999. – 130 с.
14. Максимов О. Б. Содержание антиоксидантов в семенах некоторых видов приморского края / О. Б. Максимов, П. Г. Горовой, Г. Н. Чумак // Растительные ресурсы. – 1990. – Т. 26, Вып. 4. – С. 487-498.
15. Манолова Н. Лечебни растения инхибитори на вируси / Н. Манолова, В. Максимова. – София, 1988. – 147 с.
16. Пантюхіна Е. В. Розробка складу, технології мазі та медичного олівця антимікробної дії з поліетиленоксидним екстрактом трави буркуну лікарського / Е. В. Пантюхіна. – П'ятигорськ, 2001. – С. 20-21.
17. Сычев И. А. Механизм повышения резистентности организма животных под действием растительных полисахаридов в норме и при патологии : автореф. дис. на соискание ученой степени доктора биол. наук : спец. 03. 00. 13 «Физиология», 14. 00. 16 «Патологическая физиология» / И. А. Сычев. – Москва : Рос. ун-т дружбы народов, 2008. – 35 с.
18. Сычев И. А. Влияние полисахарида донника желтого пектин на некоторые свойства иммунной системы животных / И. А. Сычев // Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова. – Рязань : РГМУ, 2004. – № 1-2. – С. 75-82.
19. Сычев И. А. Иммунокорректирующее, антианемическое и адаптогенное действие полисахаридов из донника лекарственного / И. А. Сычев, А. А. Подколзин, В. И. Донцов [и др.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1996. – № 6. – С. 661-663.
20. Сычев И. А. Лечебные свойства препаратов водорастворимых полисахаридов из растений донника желтого / И. А. Сычев, А. К. Рачков // Инф. Листок ЦНТИ г. Рязани. – 1993. – № 169. – 3 с.
21. Сычев И. А. Биологическая активность полисахаридов донника желтого : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук : спец. 03.00.13 «Физиология» / И. А. Сычев. – М., 1995. – 28 с.
22. Сичов І. А. Дія полісахаридів буркуну жовтого на систему кровотворення в нормі і при патології / І. А. Сичов, В. М. Смирнов, Г. В. Порядин // Російський медико-біологічний вісник ім. акад. І. П. Павлова. – Рязань – М. : НПЦ «Інформаційні технології», 2007. – № 1. – С. 50-58.
23. Сычев И. А. Механизм повышения неспецифической резистентности организма под действием полисахарида Донника желтого / И. А. Сычев, В. М. Смирнов, Г. В. Порядин. – Рязань, 2006. – 13 с.
24. Сычев И. А. Действие полисахаридов на систему крови крыс / И. А. Сычев, Г. В. Порядин, В. М. Смирнов // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2006. – № 5. – С. 530-533.
25. Сычев И. А. Изучение противовоспалительного действия полисахаридов донника желтого / И. А. Сычев, В. М. Смирнов, Т. Ю. Колосова // Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова. – Рязань : РГМУ, 2002. – № 3-4. – С. 71-76.
26. Сычев И. А. Механизм радиопротекторного действия полисахарида донника желтого – пектина / И. А. Сычев, В. М. Смирнов, Г. В. Порядин // Вестник РГМУ. – 2008. – № 1. – С. 49-54.
27. Фесюнова Г. С. Основні фармакологічні ефекти кумаринвмісного засобу – водного екстракту з трави буркуну : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 14.03.05 «Фармакологія» / Фесюнова Галина Степанівна; М-во охорони здоров'я України, Одес. держ. мед. ун-т, [Ін-т очних хвороб і тканин. терапії ім. В. П. Філатова АМН України]. – Одеса, 2008. – 20 с. : іл.
28. Фролова Н. Ю. Возможности применения экстракта донника лекарственного в медицине / Н. Ю. Фролова, Е. К. Котовский, Э. А. Егорова // Традиционная медицина и питание : Мат. I Межд. научн. конгресса. – М., 1994. – С. 213.
29. Ходаков Г. В. Тритерпеновые и стероидные гликозиды некоторых представителей рода Донник (*Melilotus*), произрастающих в Крыму : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. хим. наук : спец. 02.00.10 «Биоорганическая химия» / Г. В. Ходаков; НАН Украины, Физ.-хим. ин-т им. А. В. Богатского. – О., 1995. – 25 с.
30. Цвик М. В. Использование лекарственных растений в комплексном лечении фибромиомы матки / М. В. Цвик, С. В. Щербак // 5-й Рос. Нац. конгр. : Человек и лекарство. Тез. докл. – М., 1998. – С. 417.
31. Чекман И. С. Радиация и растительные лекарственные средства / И. С. Чекман, Л. И. Казак, И. Ю. Худецкий // Фармакологічний вісник. – 2000. – С. 12-19.

32. Gorz H. J. Occurrence of o-hydroxycinnamic acid in species of *Melilotus* and *Trigonella* / H. J. Gorz, F. A. Haskins // *Crop. Sci.* – 1964. – Vol. 4. – P. 193-196.
33. Kang S. S. Saponins and flavonoid glycosides from yellow sweetclover / S. S. Kang, Y. S. Lee, E. B. Lee // *Arch. Pharm. Res.* – 1988. – Vol. 11. – P. 197-202.
34. Kang S. S. Isolation of azukisaponin V possessing leucocyte migration inhibitory activity from *Melilotus officinalis* / S. S. Kang, Y. S. Lee, E. B. Lee // *Natural Products.* – 1987. – Vol. 18. – P. 89–93.
35. Kang S. S. Soyasapogenols B and E from *Melilotus officinalis* // *Arch. Pharm. Res.* – 1987. – Vol. 10, № 1. – P. 9-13.
36. Kang S. S. Melilotigenin, a new saponin from *Melilotus officinalis* / S. S. Kang, W. S. Woo // *J. Nat. Prod.* – 1988. – Vol. 51, № 2. – P. 335-338.
37. Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe (exklusive Alkaloide), von W. Karrer. Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften. – Chemische Reihe, Bd. 12. Birkhäuser Verlag, Basel-Stuttgart 1958. – 1. Aufl., 1207 S., geb. DM 136.
38. Kinjo J. Structure-hepatoprotective relationships study of soyasaponins I-IV having soyasapogenol B as aglycone / J. Kinjo, M. Imagire, M. Udayama [et al.] // *Planta Medica.* – 1998. – Vol. 64. – P. 233-236. Hdoi:10. 1055/s-2006-957416.
39. Kinjo J. Anti-herpes virus activity of fabaceous triterpenoidal saponins / J. Kinjo, K. Yokomizo, T. Hirakawa // *Biol. Pharm. Bull.* – 2000. – Vol. 23. – P. 887–889.
40. Martino E. Microwave-assisted extraction of coumarin and related compounds from *Melilotus officinalis* (L.) Pallas as an alternative to Soxhlet and ultrasound-assisted extraction / E. Martino, I. Ramaiola, M. Urbano [et al.] // *J. Chromatogr. A.* – 2006. – Vol. 1125, № 2. – P. 147-151.
41. Pastura G. Lymphedema of the upper extremity in patients operated for carcinoma of the breast: clinical experience with coumarinic extract from *Melilotus officinalis* / G. Pastura, M. Mesiti, M. Saitta [et al.] // *Clin. Ter.* – 1999. – Vol. 150, № 6. – P. 403-408.
42. Plejca-Manea L. Effects of *Melilotus officinalis* on acute inflammation / L. Plejca-Manea, A. E. Parvu, M. Parvu [et al.] // *Phytother. Res.* – 2002. – Vol. 16, № 4. – P. 316-319.
43. Sutiashvili M. G. Flavonoids of *Melilotus officinalis* / M. G. Sutiashvili, M. D. Alaniya // *Chem. Nat. Compd.* – 1999. – Vol. 35, № 5. – P. 584-584.

УДК 615. 322:616-085

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *Melilotus* Mill. РОДИНИ *Fabaceae* В МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ Даниленко Р. В., Чувпило В. Л.

Резюме. В офіційній та народній медицині здавна застосовуються представники роду Буркун – *Melilotus* L. На даний момент проведено значну кількість досліджень фармакологічної активності представників даного роду. Метою даної роботи було систематизація опрацювань щодо властивостей представників роду Буркун – *Melilotus* L. та виявлення можливості використання препаратів на його основі у медичній практиці.

В статті представлено аналіз результатів 44 досліджень використання представників роду *Melilotus* Mill. родини *Fabaceae* в медичній практиці.

Ключові слова: *Melilotus* Mill., *Fabaceae*, Буркун.

УДК 615. 322:616-085

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА MELILOTUS MILL., СЕМЕЙСТВА FABA- CEAE В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Даниленко Р. В., Чувпило В. Л.

Резюме. В традиционной и народной медицине издавна применяются представители рода Донник – *Melilotus* L. На данный момент проведено значительное количество исследований фармакологической активности представителей данного рода. Целью данной работы является систематизация исследований относительно свойств представителей рода Донник – *Melilotus* L. и выявление возможности использования препаратов на его основе в медицинской практике. В статье представлен анализ результатов 44 исследований применения представителей рода *Melilotus* Mill. семейства *Fabaceae* в медицинской практике.

Ключевые слова: *Melilotus* Mill., *Fabaceae*, Донник.

UDC 615. 322:616-085

Use of Representatives of Genus *Melilotus* Mill., *Fabaceae* Family in Medical Practice

Danylenko R. V., Chuvpylo V. L.

Abstract. Introduction. Representatives of genus *Melilotus* – *Melilotus* L. have been used in the traditional and alternative medicine since old times. A considerable number of studies on pharmacological effect of representatives of this genus have been carried out currently.

The paper presents the analysis of 44 trials, introducing representatives of genus *Melilotus* Mill., *Fabaceae* family into medical practice.

Sweet clover contains the following: triterpenoids: azukisaponins II, V, azukisaponinV-carboxylate, 3-O-[α -L-ramnopiranozil-(1 \rightarrow 2)]-(β -D-glucopiranozil-(1 \rightarrow 2))- β -D-glucuronopiranozil] soyasapogenol B-carboxylate; 3-O-[α -L-ramnopiranozil-(1 \rightarrow 2)]- α -L-arabinopiranozil-(1 \rightarrow 3)]- β -D-galactopiranozil-(1 \rightarrow 2))- β -D-glucuronopiranozil] soyasapogenol B (*Melilotus* – saponin O₁); soyasapogenols B, E, melilotogenin, soyasaponin I, dehydrosoyasapo-

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

nin I, acetylsoyasaponin I, astragalozid VIII, vistariasaponin D, 3-O-[α -L-ramnopiranozil-(1 \rightarrow 2)- β -D-xylopiranozil-(1 \rightarrow 2)- β -D-glucuronopiranozil] melilotigenin (melilotos –saponin O₂); phenolcarboxylic acids: : *orto*-hydroxycinnamic, *o*-coumaric, melilotic; coumarins: coumarin, dihydrocoumarin, melilotozid; flavonoids: robinin, 3-O-galactozil- ξ -glucozile- ξ -arabinozil- ξ -ramnozid kaempferol, klovin; the highest fatty acids: palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linoleic acid, linolenic acid, arachic acid, behenic acid, lignocerine acid.

The purpose of the research is systematization of investigations, aimed at study of properties of representatives of genus *Melilotus*-*Melilotus* I. and identification of potential use of drugs, based on it, in medical practice.

Results. The analysis of studied representatives of genus *Melilotus*-*Melilotus* I. has revealed the following properties: anti-inflammatory action, antitumoral action, adaptogenic action, biostimulant action, immunocorrective action, antianemic action (hematopoiesis enhancement); also enhance the number of certain macroglobulins in blood plasma, stimulate lymphopoiesis, promote the enhancement of phagocytic activity of blood; anti-exudative action, antiproliferative action, antiviral activity against influenza virus; promotes the enhancement of nonspecific resistance of the organism; diuretic action, sedative action, anticoagulant action, antibacterial action, antimicrobial action, antifungal action, regenerative action, anti-cytolytic action, membrane-stabilizing action; promote accelerated excretion of bromsulfalein, emollient action, promote opening and resolving of abscesses; anticonvulsive action, analgesic action, spasmolytic action, vein-tonic action, expectorative action, laxative action; normalize the ESR-process, increase the NA / K-ATF activity; wound healing action, antihypoxic action; regulate регулює проoxidant-antiooxidant balance, regenerate and protect inner coat of blood and lymphatic vessels, prevent the formation of thrombosis and embolism; antiaggregant action; 70-80% inhibit human blood platelets aggregation; regenerator of liver parenchyma; antioxidant (increase the level of water- and liposoluble antioxidants in blood) action, promote increase of the catalase activity in plasma and liver, enhance detoxicating function of liver; hepatoprotective action, fibrinolytic action (normalize coagulation activity of mucous fluid; indices of fibrinolytic action and Hageman-factor-dependent fibrinolysis increased 1,3 times); erythropoietic action; promote increase in thermal and oxidative resistance of red blood cells; are of high biological activity, enhancing synthetic and protective functions of the organism; promote increase in physical activity; radioprotective activity (enhance functional condition of patients after radioactive irradiation); its low toxicity has been proved by evidence during the experiments on evaluation of acute, chronic and sub chronic toxicity.

Conclusion. In sum, representatives of genus *Melilotus* M. are of broad action spectrum, enabling to use its properties in medical practice. Its low toxicity has been proved by evidence, providing safety use of drugs, based on representatives of genus *Melilotus* M. agents. Multiple properties of representatives of genus *Melilotus* M. enable using of *Melilotus* M-based drugs in gynecological, neurologic and cardiovascular disorders, in complex therapy in oncological diseases.

Keywords: *Melilotus* Mill., *Fabaceae*, *Melilotus*.

Рецензент – проф. Дев'яткіна Т. О.
Стаття надійшла 04. 02. 2015 р.