

ФІТОТЕРАПЕВТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ ТВАРИН

М.З. Кориляк, [stasiv8@gmail.com.ua](mailto:stasiv8@gmail.com), Інститут рибного господарства НААН,
м. Київ

Мета. Вплив різних чинників на якість продукції тваринництва спонукає до пошуку нових альтернативних методів підвищення продуктивності. Тому важливим є вивчення біологічно активних добавок рослинного походження, яким притаманний широкий спектр дії, низька токсичність, високий вміст біологічно активних речовин та позитивний вплив на імунну систему організму. В даний час широкого застосування в медицині набула розторопша плямиста, яка є одним з найбільш вивчених лікарських засобів рослинного походження в гематології. Інтерес до цієї рослини, насіння якої містить біля 200 різних за дією компонентів, і створених на її основі препаратів, постійно зростає. У плодах розторопші виявлена рідкісна біологічно активна речовина – силімарин. Саме завдяки вмісту силімарину їй властивий винятковий лікувальний ефект. Препарати з насіння розторопші мають гепатопротекторні, деінтоксичні, протизапальні, гемостатичні, імуномодулюючі, антиоксидантні та інші властивості, завдяки яким нормалізується функція печінки, жовчогінних шляхів, селезінки та інших органів при патологічних станах.

Методика. Об'єктом дослідження була розторопша плямиста, матеріалом для дослідження — дані про її вплив на різні види тварин, зокрема їх фізіологію та біохімію. Також у дослідженні були використані нормативно-довідкові дані, результати спеціальних обстежень, дані інформаційної мережі Інтернет тощо.

Результати. Застосування препаратів з розторопші плямистої у ветеринарії та зоотехнії підтверджують механізм дії цієї лікарської рослини, яка позитивно впливає на показники продуктивності, забезпечує 100 % вихід, підвищуючи добові прирости, профілактичне та загальне оздоровлення (особливо органів травлення), згладжує стресові ситуації, що є важливим для отримання високоякісної продукції.

Наукова новизна. В природних умовах Лісостепу України розторопша плямиста не поширена, тому для отримання лікарської сировини їй потрібно цілеспрямовано вирощувати в культурних посівах. Останнім часом розторопшу активно почали вирощувати в садах, на угіддях і полях сільськогосподарських підприємств України в якості лікарської рослини.

Практична значимість. Виходячи з унікальних фармакологічних властивостей і поживної харчової цінності розторопші плямистої, актуальним і доцільним є подальше її вивчення та застосування в рибництві.

Ключові слова: розторопша плямиста, силімарин, печінка, гепатопротектор, імуномодулятор, тварини.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ ТА АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

В сучасних умовах, при погіршенні екологічного стану навколишнього середовища, особливої актуальності набуває проблема забезпечення населення якісною та екологічно безпечною продукцією тваринництва.

Підвищення продуктивності в рибництві зазвичай досягається шляхом інтенсифікації виробництва. При цьому, часто в годівлі риб застосовують штучні кормові добавки, стимулятори росту і антибіотики [1], які негативно впливають на якість м'яса. Тому важливим та актуальним є пошук нових кормових добавок рослинного походження, яким притаманний широкий спектр дії, низька



токсичність, високий вміст біологічно активних речовин та позитивний вплив на імунну систему організму [2].

Природні рослинні сполуки спричиняють повільний біологічний ефект, який не супроводжується різкими змінами гомеостазу та побічними ефектами, характерними для більшості фармакологічних препаратів.

Широке застосування в медицині має лікарська рослина розторопша плямиста, (на латині — *Silybum marianum L.*). *Silybum* — від грецького слова, що переводиться як «пензлик». А друге слово додано на честь Богоматері. Завдяки її цілющим властивостям її ще називають «подарунком Діви Марії» [3].

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ. МЕТА РОБОТИ

Розторопша плямиста — один з різновидів будяків, а її інші назви: будяк молочний, Мар'їн татарник, колючник, татарник сріблястий. Відмінною ознакою від інших видів будяка є білі плями на листі. Це трав'янистий однорічник заввишки від 60 до 150 см. Листя широке, дуже велике (до 80 см завдовжки, 30 см шириною), хвилясте, блискуче, розкидисте, темно-зелене або яскраво-салатове зі сріблясто-перламутровими плямами і довгими жовтими колючками по краях. Суцвіття — кошики бузкового кольору до 6 см в діаметрі. Квітне все літо. Квітки численні трубчасті, пурпурні, рідше рожеві, фіолетові або білі, зібрані у великих кулястих суцвіттях-кошиках. Квітне в липні-серпні.

Розторопша легко культивується як однорічна рослина. Невибаглива, посухостійка, особливо в другій половині вегетаційного періоду. До ґрунтових умов не вимоглива, але на внесення добрив відгукується могутнім розвитком рослин. Насіння висівають у травні в борозенки на глибину 2 – 4 см. Міжряддя 45 – 50 см, по одній рослині на кожних 5 – 7 см рядка. На один погонний метр висівають 0,5 – 0,7 г насіння. До збирання приступають, коли обгортки кошиків засихають, насіння набуває темно-коричневого забарвлення з білими плямами. Кошики зрізують, підсушують і вимолочують з них насіння.

Траву використовують як зелене добриво або для компосту. Квіти розторопші прикрасять будь-який зимовий букет. Вона не уражається шкідниками.

Запах відсутній. Смак ледь гіркуватий. Під час заготовки сировину збирають, сушать та очищують від домішок. Сухе насіння зберігають у мішечках у добре провітрюваному місці протягом 3 років. [4].

Поширена в Західній і Центральній Європі, південних районах Росії та України, Західному Сибірі, а також в Америці, Азії, Шотландії. Роста на пустирях, смітних сухих місцях, вздовж доріг. В природних умовах Лісостепу України даний вид не поширений. Тому для отримання лікарської сировини її потрібно цілеспрямовано вирощувати в культурних посівах.

Останнім часом розторопшу активно почали вирощувати в садах, на угіддях і полях сільськогосподарських підприємств України в якості лікарської рослини [5]. У лікуванні розторопшу можна починати використовувати, коли сформується розетка могутнього листя.



МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом дослідження була росторопша плямиста, матеріалом для дослідження — дані про її вплив на різні види тварин, зокрема їх фізіологію та біохімію. Також у дослідженні були використані нормативно-довідкові дані, результати спеціальних обстежень, дані інформаційної мережі Інтернет тощо.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками із застосуванням монографічного, статистичного методів та результатів особистих аналітичних спостережень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Дана рослина використовувалася людьми в лікувальних цілях ще близько 2000 років тому. Стародавні римляни вживали розторопшу для лікування захворювань печінки, а в Європі її екстракт використовували при гепатиті і цирозі печінки. В Індії розторопша застосовувалася в гомеопатичній і народній медицині. Особливу популярність і застосування розторопша плямиста отримала в 1968 році, після дослідження її біохімічного складу в Мюнхенському інституті фармацевтики [5].

Насіння розторопші містить близько 200 різних за дією компонентів. В ньому є значна кількість вітамінів групи В, які необхідні для регуляції жирового обміну, живлення серцевого м'яза, нервової системи, шкіри, органів зору, а також жиророзчинних вітамінів — А, F, E і К.

Унікальність розторопші полягає ще й у тому, що вона в досить великій кількості концентрує легкозасвоювані організмом людини мідь і селен. Також в ній міститься до 32 % жирної олії, 0,1 % ефірної олії, біогенні аміни (гістамін, тирамін), смоли, фактор Т, що підвищує число тромбоцитів в крові.

До складу насіння входять макроелементи (мг/г): калій — 9,2, кальцій — 16,6, магній — 4,2, залізо — 0,08 і мікроелементи (мкг/г): марганець — 0,1, мідь — 1,16, цинк — 0,71, хром — 0,15, селен — 22,9, йод — 0,09, бор — 22,4.

В складі розторопші є комплекс ліпідів (токофероли, фосфоліпиди, ацилгліцерини), серед яких переважає кварцитин. Завдяки унікальному набору омега-3 поліненасичених жирних кислот в оптимальному співвідношенні, олія і шрот з насіння розторопші добре впливають на обмін речовин, підвищують опірність організму до захворювань, мають антиалергенні і детоксикаційні властивості. Виявлена їх антиоксидантна, антимуутагенна, мембранопротекторна, ранозагоювальна дії [6].

Крім лікувальних властивостей, розторопша має харчову цінність. В розмелених плодах розторопші міститься: 14,32 % протеїну; 20,22 % жиру; 30,53 % клітковини [7 – 9]. Відсутність токсичності і приємний смак плодів дозволяє використовувати борошно розторопші як сурогат кави та у виробництві лікувально-профілактичних хлібобулочних і кондитерських виробів. Унікальним дієтичним продуктом є мед з розторопші [10].

В розторопші міститься рідкісна біологічно активна речовина — силімарин, яка включає в себе три ізомери: силібін, силідіанін, силіхрестін в кількості від 2,8 до 3,8 % [11]. Саме завдяки вмісту силімарину розторопші властивий винятковий лікувальний ефект. Найвища концентрація цієї речовини є в насінні, тому його



найчастіше використовують з лікувальною метою для отримання олії і шротів, приготування лікувальних чаїв і настоїв. Рідше застосовують листя і коріння, з яких виробляють сік та відвар.

З'ясовано доцільність створення з плодів розторопші помелу для досягнення найбільшої біодоступності у зв'язку з низькою розчинністю біоактивних сполук у воді і неможливістю одночасного екстрагування всіх біологічно активних речовин.

Силімарин здатен захистити клітини печінки від негативного впливу токсинів, радіаційного опромінення та різноманітних вірусів. Встановлено, що силібін стимулює біосинтез макромолекул *in vitro* і *in vivo*. Препарат посилює синтез рибосомальної рибонуклеїнової кислоти (РНК) за допомогою активації ДНК-залежної РНК-полімерази I. Він зв'язується з регуляторною субодиноцею ДНК-залежної РНК-полімерази I в місці зв'язування естрогенів, діючи, таким чином, як природний стероїдний ефектор, в результаті чого відбувається активація ферменту і синтез рибосомальної РНК. Силібін не впливає на транскрипцію РНК-полімерази II або III. Підсилення синтезу рибосомальної РНК в печінці стимулює утворення зрілих рибосом, а як наслідок — біосинтез протеїну.

В печінці щурів після прийому силібіну і подальшої часткової гепатектомії (видалення 70 % печінки) спостерігали підвищення синтезу ДНК, РНК, протеїну і холестерину, що відображає процеси регенерації в печінці [12, 29]. Саме тому борошно з насіння розторопші сприяє відновленню печінки при С гепатиті та цирозі. На різних моделях токсичного ураження печінки у гризунів встановлено, що інтраперитональне введення силімарину або силібіну значною мірою зменшує зараження печінки, індуковане парацетамолом, токсинами гриба бліда поганка (*Amanita phalloides*) — аманітом и фалюїдином, етанолом, D-галактозаміном, залізом, галотаном (фторотаном), поліциклічними ароматичними вуглеводами, рідкоземельними металами (церій, празеодим і лантан) і талієм. Згідно з даними наукових досліджень, проведених останнім часом, встановлено, що силімарин пригнічує механізм виникнення ракових клітин, а також «лікує» вже уражені клітини, перетворюючи їх на здорові [15]. Також силімарин пригнічує розвиток викликаного формаліном перитоніту і імуновикликаного поліартриту [16].

Екстракти розторопші плямистої стандартизують за вмістом силібіну як компонента з найбільшою біологічною активністю. Стандартизовані екстракти розторопші — це лікарські препарати, приготовані відповідним способом, що дозволяють забезпечити заданий вміст основних діючих речовин і повинні містити 70 – 80 % силібіну [17, 18].

В Україні зареєстровано та введено в обіг ряд вискоєфективних медичних препаратів з плодів розторопші плямистої, зокрема «Сілібор», «Сілібан», комплексний препарат із розторопші плямистої та рутки лікарської «Гепабене». Аналогічні препарати випускають у Болгарії («Карсил») і Німеччині («Легалон») [6, 19 – 21]. Препарати з насіння розторопші мають гепатопротекторні, деїнтоксичні, протизапальні, гемостатичні, імуномодулюючі, антиоксидантні та інші властивості, завдяки яким нормалізується функція печінки, жовчогінних шляхів, селезінки та інших органів при патологічних станах [7].

В результаті проведення достатньо великої кількості досліджень *in vitro* встановлено можливість силімарину і силібіну вступати в реакцію з вільними радикалами, тобто виявляти антиоксидантну активність, а також пригнічувати процеси ліпопероксидації, сприяючи тим самим стабілізації будови клітинних мембран [14]. Крім того, в дослідженнях *in vitro* встановлена властивість силібіну, силідіаніну і сіліхрестіну інгібувати ЦАМФ (циклічний аденозинмонофосфат) — залежну фосфодіестеразу. Це фермент, який каталізує реакцію гідролізу ЦАМФ. Оскільки відомо, що ЦАМФ стабілізує лізосомні мембрани, то збільшення концентрації цього нуклеотиду представлено в якості механізму стабілізації мембрани і протизапальної активності силімарину [14].

Дослідження німецьких вчених виявили вплив силімарину на гепатотоксичні речовини. Було встановлено, що силімарин перешкоджає проникненню отрути у клітини печінки, розкладає токсичні речовини до прояву їх негативної дії на організм. Розторопша підтримує імунну систему організму, метаболізм гормонів (в особливості гормони групи естрогенів у жінок). Завдяки збільшенню виділення жовчі покращується перетравлення жирів і засвоєння жиророзчинних вітамінів, що значно покращує процес травлення.

У дерматології масло розторопші використовують при лікуванні вітиліго, псоріазу, облісіння, вугрів. В поєднанні з іншими компонентами природного походження застосовується в косметичних композиціях з метою підсилення обмінних процесів і відновлення нормального тургору шкіри, догляду за запаленою шкірою, що піддалася тепловій дії або дії ультрафіолетових променів [17 – 18, 22, 23].

Препарати з розторопші покращують секретні функції шлунково-кишкового тракту, збільшують захисні властивості організму по відношенню до отруєння і інфекцій. Також використовується молочний чортополох для лікування відкритих переломів, важко загоювальних язв, варикозного розширення вен. В народній фітотерапії відвар коріння використовують при зубному болі, проносі, катарах шлунку, затримці сечі, радикуліті, судомах, тощо [19]. З'ясовано доцільність використання розмелених плодів розторопші плямистої як профілактичного та допоміжного засобу при лікуванні цукрового діабету I та II типу, а також в умовах інсулінорезистентності. Розмелене насіння розторопші плямистої в дозі 150 мг/кг зменшує рівень цукру в крові та підвищує толерантність інтактних тварин до навантаження глюкозою [7]. Розторопша плямиста є одним з найбільш вивчених лікарських засобів рослинного походження в гематології [19].

Цікавість до цієї рослини і створених на її основі препаратів постійно зростає, причому в останні роки не тільки за рахунок досліджень в традиційній сфері застосування – при захворюваннях печінки, але і в багатьох інших напрямках [12, 21, 22, 24, 25]. Дуже важлива властивість розторопші — вона не має протипоказань і побічних дій.

Виявлено, що за ефективністю гепатопротекторної дії розмелені плоди розторопші плямистої мають перевагу над препаратом силібором. Це пов'язано з вмістом в розмелених плодах розторопші плямистої не тільки ізомерів “силімарину”, які характерні для силібору, а й вітамінів, жирних кислот, мікроелементів. Природне поєднання цих складових спричиняє їх синергічний ефект. В дослідях проведених *in vivo* на мишах також виявлено, що парентеральне



введення силімарину в малих дозах викликає супресію Т-лімфоцитів, а в великих дозах — стимуляцію запального процесу. Останнє в майбутньому може знайти застосування при лікуванні бактеріальних інфекцій [13].

Розмелені плоди розторопші плямистої в дозі 25 мг/кг можуть вживатися для профілактики, а також як допоміжний засіб при лікуванні станів, пов'язаних з інтоксикацією ксенобіотиками різного хімічного складу, дії іонізуючого опромінення та при поєднаній дії токсикантів та іонізуючого опромінення.

При проведенні досліджень з введення силімарину в дозі 85 мг/кг протягом 5 – 24 год. собакам після отруєння *Amanita phalloides* жодна тварина з дослідних груп не загинула, в той час як в контрольній групі смертність складала 33 %. Дослідження печінкових ферментів і дані біопсії печінки продемонстрували важливий гепатопротекторний ефект силімарину [16, 26].

Результати використання у складі комбікормів для свиней біологічної добавки розторопші плямистої в різних концентраціях доводять, що її застосування забезпечує виживання підсисних поросят на рівні 100 %, підвищуючи добові прирости на 18,8 %, позитивно впливає на профілактичне та загальне оздоровлення, особливо органів травлення, і має гепатопротекторну та імунomodуючу дію. Препарати нівелюють вплив стресових чинників, які виникають під час підгодівлі поросят. Вони ефективні при токсикозах, що є наслідком згодовування неякісних кормів та діареї незаразної етіології [27]. Використання насіння розторопші плямистої як кормової добавки рослинного походження з розрахунку 100 мг/кг живої маси раз на добу в раціонах свинюматок, починаючи із 88 денного періоду супоросності до опоросу, позитивно впливає на формування плоду та масу новонароджених поросят, які при народженні мали на 13,9 % більшу живу масу, ніж аналоги контрольної групи [28].

При згодовуванні комплексного препарату на основі екстракту розторопші та фосфоліпідів при афлатоксикозі бройлерних півників встановлено, що гепатопротектори розторопші прямою детоксикаційною дією забезпечують ефективну утилізацію аміаку і запобігають його шкідливій дії на печінку і їх організм в цілому.

При застосуванні шроту розторопші в годівлі молодняка овець, яким в раціон вводили в літній період 10 %, а в зимовий 30 % розторопші від маси сухого комбікорму, встановлено вплив на перетравлення поживних речовин раціону, тобто, протягом трьох періодів досліду зі збільшенням кількості шроту в комбікормі зменшувалося перетравлення органічних речовин відповідно з 64,7 до 60,4 %, з 68,3 до 66,5 % з 67,7 до 64,6 %, а перетравлення протеїну, навпаки, зростало: під час першого періоду досліду — з 61,5 % в 1 групі до 67,9 % в 3, під час третього періоду досліду — з 59,4 до 65,5 %. Додавання до раціону 30 % шроту розторопші забезпечує збільшення відкладення азоту в організмі ягнят з 6 до 8, сірки і кальцію — з 6 до 10 місячного віку. Також відмічено вплив шроту на м'ясну продуктивність, збільшуючи відношення м'якоті до кісток [30]. Встановлено, що згодовування бровітакоксиду у дозі 2 г/кг корму протягом 5 діб пригнічує клітинну ланку імунної системи інтактних індиків. Після припинення згодовування препарату стан клітинного імунітету підвищився, але залишився нижчим, ніж контрольній групі.



При згодовуванні індикам порошку розторопші плямистої (2 г/кг корму) встановлено активізацію клітинного імунітету. Доведено, що протягом 5 діб після припинення згодовування плодів стан імунної системи перебував на високому рівні [31].

Вчені рекомендують систематично вживати біологічно активні харчові добавки з розторопші плямистої в масових масштабах для хворих людей, особливо в екологічно небезпечних ситуаціях і регіонах, враховуючи, що розторопша плямиста може застосовуватися з іншими ліками в профілактичних цілях.

У Львівській дослідній станції проведено дослідження з вивчення впливу розторопші плямистої на рибогосподарські показники дволіток любінського коропа шляхом додавання до корму меленого насіння розторопші впродовж двох місяців. Внаслідок використання добавки розторопші з розрахунку 5% від маси сухого комбікорму збільшилась рибопродуктивність, середня наважка, знизився кормовий коефіцієнт. Додавання розторопші до корму може бути рекомендовано для подальшого вивчення і впровадження у виробництво.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ

Розторопша плямиста культивується на Україні і широко використовується в медицині і тваринництві як біостимулятор рослинного походження, що впливає на ріст і розвиток.

Добавка розторопші плямистої, яка містить рідкісну біологічно активну речовину силімарин – має гепатопротекторні, деїнтоксичні, протизапальні, гемостатичні, імуномодулюючі, антиоксидантні та інші властивості, завдяки яким нормалізується функція печінки, жовчогінних шляхів, селезінки при патологічних станах. Саме завдяки вмісту флавоноїдів розторопші властивий лікувальний ефект. Силімарин здатний захистити клітини печінки від негативного впливу токсинів, радіаційного опромінення та різноманітних вірусів. Згідно з даними наукових досліджень, встановлено, що силімарин пригнічує механізм виникнення ракових клітин, а також «лікує» вже уражені, перетворюючи їх на здорові.

Виходячи з вищенаведених фармакологічних властивостей розторопші плямистої, безумовний науково-практичний інтерес становить проведення досліджень її впливу на імунну систему і фізіолого-біохімічні показники організму риб, приріст маси і рівень витрат кормів на вирощування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ноллед Лоуд. Європа проти антибіотиків / Ноллед Лоуд // Тваринництво України. — 2005. — № 2. — С. 19—20.
2. Доклиническое изучение безопасности фитопрепаратов, обладающих гепатопротекторными свойствами / Л. В. Крепова, В. В. Бортникова, А. А. Шкаренков [и др.] // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения : 8 Междунар. съезд «Фитофарм 2004», 21–23 июня 2004 г. : материалы. — СПб, 2004. — С. 111—114.
3. Носенко Ю. Розторопша плямиста — «подарунок Діви Марії» / Ю. Носенко // Пропозиція. — 2009. — № 11 (16). — С. 30—32.
4. Расторопша пятнистая — от интродукции к использованию / С. В. Поспелов, В. Н. Самородов, А.С. Болоховец [и др.] // История, биология и технология возделывания : монография. — Полтава, 2008. — С. 6—26.



5. Поспелов С. В. Расторопша пятнистая: вопросы биологии, культивирования и применения / Поспелов С. В., Самородов В. Н., Кисличенко В. С. — Полтава, 2008. — С. 164.
6. Гордієнко А. Д. Вплив таблеток силібору, одержаних за новою технологією, на функціональну активність мікросом / А. Д. Гордієнко // Вісник фармації. — 1997. — № 1 (15). — С. 109—111.
7. Лушпа В. І. Розторопша плямиста в офіційній та народній медицині / В.І. Лушпа // Фітотерапія в Україні. — 2001. — № 4. — С. 38.
8. Особливості хімічного складу розторопші плямистої / М. Д. Колесник, С. О. Семенов, І. Б. Баньковська [та ін.] // Вісник Полтавської державної академії. — 2007. — № 1. — С. 93—95.
9. Колесник М. Д. Фітопрепарати в тваринництві / М. Д. Колесник // Ефективне тваринництво. — 2007. — № 1. — С. 18.
10. Цветковые растения, их химический состав, использование. Растительные ресурсы СССР / Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова РАН; / сост. Балабас Г. М. и др.; отв. ред. Соколов П. Д. — СПб. : Наука, 1993. — 349 с.
11. Никиткина А. К. Расторопша пятнистая / А. К. Никиткина, В. А. Гущина, Н. Д. Агапкина. — Пенза : Пензенская гос. с-х. акад., 2003.
12. Pradhan S. C. Hepatoprotective herbal drug, silymarin from experimental pharmacology to clinical medicine / S. C. Pradhan, C. Girish // Indian. J. Med. Res. — 2006. — Vol. 124, № 5. — P. 491—504.
13. WHO monographs on selected medicinal plants // Fructus Silybi Mariae. Vol. 2. — Geneva : World Health Organization, 2002. — P. 300—316.
14. Post-White J. Advances in the use of milk thistle (*Silybum marianum*) / E. J. Ladas, K. M. Kelly // Integr. Cancer Ther. — 2007. — Vol. 6 (2). — P. 104—109.
15. Greenlee H. Clinical applications of *Silybum marianum* in oncology / K. Abascal, E. Yarnell, E. Ladas // Integr. Cancer Ther. — 2007. — Vol. 6, № 2. — P. 158—165.
16. Vogel G. Protection by silibinin against *Amanita phalloides* intoxication in beagles. / G. Vogel, B. Tuchweber, W. Trost [et al.] // Toxicol. Appl. Pharmacol. — 1984. — Vol. 73 (3). — P. 355—362.
17. Болоховець Г. С. Трава розторопші плямистої – перспективне джерело природних сполук / Г. С. Болоховець, В. С. Кисличенко // Наука і соціальні проблеми суспільства: медицина, фармація, біотехнологія : III Міжнар. наук.-практ. конф. : тези доп. — Х. : Вид-во НФаУ, 2003. — С. 49.
18. Wellington K. Silymarin: a review of its clinical properties in the management of hepatic disorders / K. Wellington, B. Jarvis // BioDrugs. — 2001. — Vol. 15, № 7. — P. 465—489.
19. Гаммерман А. Ф. Лекарственные растения (Растения-целители) : Справочное пособие. / Гаммерман А. Ф., Кадаев Г. Н., Яценко-Хмелевский А. А. — [4-е изд.]. — М. : Высш. шк., 1990. — 542 с.
20. Справочник по лекарственным растениям / [Задорожний А. М., Калукин Г. М., Соколов С. Я. и др.]. — М. : Лесная промышленность, 1988. — 412 с.
21. Драных Л. И. Исследования по изысканию лекарственных средств природного происхождения / Л. И. Драных, Л. Г. Доманенко // Всесоюзная научн. конф. : тезисы докладов. — Ленинград, 1981. — С. 18.
22. Болоховец А. С. Применение масла семян расторопши пятнистой в косметологи / А. С. Болоховец, В. С. Кисличенко // Косметичні і парфумерні



- засоби та технології майбутнього : наук.–практ. конф., 8 груд. 2006 р. : тези доп. — Х. : Видав. НФаУ, 2006. — С. 15.
23. Солодовніченко Н.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати / Н.М. Солодовніченко, М.С. Журавльов. — Харків : МТК-Книга, 2003. — 408 с.
 24. Kren V. Silybin and silymarin – new effects and applications / V. Kren, D. Walterova // *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ.* — Palacky Olomouc Czech Repub. — 2005. — Vol. 149, № 1. — P. 29–41.
 25. Tamayo C. Review of clinical trials evaluating safety and efficacy of milk thistle (*Silybum marianum*) Gaertn. / C. Tamayo, S.L. Diamond // *Integr. Cancer Ther.* — 2007. — Vol. 6 (2). — P. 146–157.
 26. Luper S. A review of plants used in the treatment of liver disease: Part 1 / Luper S. // *Altern. Med. Rev.* — 1998. — Vol. 3, № 6. — P. 410–421.
 27. Колесник М. Д. Застосування розторопші плямистої порослям / М. Д. Колесник, І. Б. Баньковська // *Тваринництво України.* — 2008. — № 2. — С. 32–34.
 28. Колесник М. Д. Складові ефективності використання розторопші плямистої / М. Д. Колесник, І. Б. Баньковська, О. І. Костенко // *Вісник Полтавської державної академії.* — 2009. — № 1. — С. 76–77.
 29. Чекман І. С. Клінічна фітотерапія / І. С. Чекман // *Природа лікує.* — К. : Рада, 2000. — С. 510.
 30. Низамов Р. С. Эффективность использования шрота расторопши в кормлении молодняка овец : автореф. дис. ... кандидата с.-х. наук : спец. 06.02.02 «Кормление с.-х. животных и технология кормов» / Р. С. Низамов — Дубровицы, 2001. — 26 с.
 31. Харів І. І. Вплив бровітакоксиду і порошку плодів розторопші плямистої на показники клітинного імунітету інтактних індиків / І. І. Харів // *Вісник Сумського національного аграрного університету.* — 2012, Вип. 7 (31). — С. 94–97. — Серія: Ветеринарна медицина.

REFERENCES

1. Nollod Loud (2005). *Yevropa proty antybiotyktiv. Tvarynnyctvo Ukrainy, 2.*
2. Krepova, L. V., Bortnikova, V. V. & Shkarenkov, A. A. (2004). *Doklinicheskoe izuchenie bezopasnosti fitopreparatov, obladajushhiih gepatoprotekturnymi svojstvami. Aktual'nye problemy sozdaniya novykh lekarstvennykh preparatov prirodnoho proishozhdeniya : Materialy 8 Mezhdunar. S'ezda Fitofarm 2004, 21–23 iyunja. SPb, 111–114.*
3. Nosenko, Yu. (2009). *Roztoropsha pliamysta – «podarunok Divy Marii». Propozytsiia, 11 (16), 30–32.*
4. Pospelov, S. V., Samorodov, V. N., Bolohovec, A. S. & Zamula, V. I. (2008). *Rastoropsha pjatnistaja – ot introdukcii k ispol'zovaniju. Istorija, biologija i tehnologija vzdelyvanija. Monografija. Poltava, 6–26.*
5. Pospelov, S. V., Samorodov, V. N. & Kislichenko, V. S. (2008). *Rastoropsha pjatnistaja: voprosy biologii, kul'tivirovanija i primenenija. Poltava.*
6. Hordiienko, A. D. (1997). *Vplyv tabletok syliboru, oderzhanykh za novoiu tekhnolohiieiu, na funktsionalnu aktyvnist mikrosom. Visnyk farmatsii, № 1 (15), 109–111.*
7. Lushpa, V. I. (2001). *Roztoropsha pliamysta v ofitsiinii ta narodnii medytsyni. Fitoterapiia v Ukraini, 4, 38.*



8. Kolesnyk, M. D., Semenov, S. O. & Bankovska, I. B. (2007). Osoblyvosti khimichnoho skladu roztoropshi pliamystoi. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi akademii*, 1, 93–95.
9. Kolesnyk, M. D. (2007). Fitopreparaty v tvarynnytstvi. *Efektivne tvarynnytstvo*, 1, 18.
10. *Cvetkovye rasteniya, ih himicheskij sostav, ispol'zovanie. Rastitel'nye resursy SSSR.* (1993). Ros.AN, Botan. in-t im. V. L. Komarova; sost. G. M. Balabas i dr.; otv. red. P.D. Sokolov. SPb. Nauka S. Peterburg.
11. Nikitkina, A. K., Gushhina, V. A. & Agapkina, N.D. (2003). *Rastoropsha pjatnistaja*. Penzenskaja gos. s-h. akad.
12. Pradhan, S. C. & Girish, C. (2006). *Hepatoprotective herbal drug, silymarin from experimental pharmacology to clinical medicine*. *Indian. J. Med. Res.*, 124 (5), 491–504.
13. *WHO monographs on selected medicinal plants.* (2002). Fructus Silybi Mariae. Volume 2. World Health Organization, Geneva, 300–316.
14. Kelly, K.M. & Ladas, E.J. (2007). Advances in the use of milk thistle (*Silybum marianum*). *Post-White. J Integr. Cancer Ther.*, 6 (2), 104–109.
15. Greenlee, H., Abascal, K., Yarnell, E. & Ladas, E. (2007). Clinical applications of *Silybum marianum* in oncology. *Integr. Cancer Ther.*, 6 (2), 158–165.
16. Vogel, G., Tuchweber, B., Trost, W. & Mengs, U. (1984). Protection by silibinin against *Amanita phalloides* intoxication in beagles. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 73 (3), 355–362.
17. Bolokhovets, H. S. & Kyslychenko, V. S. (2003). Trava roztoropshi pliamystoi – perspektyvne dzherelo pryrodnykh spoluk. Tezy dop. III Mizhnarodnoi nauk.-praktych. konf. *Nauka i sotsialni problemy suspilstva: medytsyna, farmatsiia, biotekhnolohiia*. Kharkiv: Vyd-vo NFaU, 49.
18. Wellington, K. & Jarvis, B. (2001). Silymarin: a review of its clinical properties in the management of hepatic disorders. *BioDrugs*, 15 (7), 465–489.
19. Gammerman, A. F., Kadaev, G.N. & Jacenko-Hmelevskij, A.A. (1990). *Lekarstvennye rasteniya. (Rasteniya-celiteli)*. Spravochnoe posobie. 4-e izd. Moskva.
20. Zadorozhnyj, A. M., Kalukin, S. Ja. & Sokolov, A. M. (1988). *Spravochnik po lekarstvennym rastenijam*. Moskva: Lesnaja promyshlennost'.
21. Dranyh, L. I. & Domanenko, L. G. (1981). *Issledovaniya po izyskaniju lekarstvennykh sredstv prirodnogo proishozhdenija*. Tezisy dokladov vsesojuznoj nauchn. konf. Leningrad, 18.
22. Bolohovec, A. S. & Kislichenko, V. S. (2006). Primenenie masla semjan rastoropshi pjatnistoj v kosmetologi *Kosmeticheskie i parfjumernye sredstva i tehnologii budushhevo* nauchn. konf. Harkiv.
23. Solodovnichenko, N. M. & Zhuravlov, M. S. (2003). *Likarska roslynnna syrovyna ta fitopreparaty*. Kharkiv: MTK-Knyha.
24. Kren, V. & Walterova, D. (2005). *Silybin and silymarin – new effects and applications*. *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech Repub.*, 149 (1), 29–41.
25. Tamayo, C. & Diamond, S. L. (2007). *Review of clinical trials evaluating safety and efficacy of milk thistle (Silybum marianum)* Gaertn. *Integr. Cancer Ther.*, 6 (2), 146–157.
26. Luper, S. (1998). *A review of plants used in the treatment of liver disease: part 1*. *Altern. Med. Rev.*, 3 (6), 410–421.



27. Kolesnyk, M. D. & Bankovska, I.B. (2008). Zastosuvannia roztoropshi pliamystoi porosiatam. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 2, 32–34.
28. Kolesnyk, M. D., Bankovska, I. B. & Kostenko, O. I. (2009). Skladovi efektyvnosti vykorystannia roztoropshi pliamystoi. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi akademii*, 1, 76–77.
29. Chekman, I. S. (2000). Klinichna fitoterapiia. *Pryroda likuie*. Kyiv: Rada, 510.
30. Nizamov, R. S. (2001). *Effektivnost' ispol'zovaniya shrota rastoropshi v kormlenii molodnyaka ovets*. Avtoref. Dissertation.
31. Khariv, I. I. (2012). Vplyv brovitakoktsydu i poroshku plodiv roztoropshi pliamystoi na pokaznyky klitynnoho imunitetu intaktykh indyviv. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii Veterynarna medytsyna*, 7 (31), 94-97.

ФИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ

М.З. Корыляк, [stasiv8@gmail.com.ua](mailto:stasiv8@gmail.com), Институт рыбного хозяйства НААН, г. Киев

Цель. Влияние различных факторов на качество продукции животноводства побуждает к поиску новых альтернативных методов повышения продуктивности. Поэтому важно изучение биологически активных добавок растительного происхождения, которым присущ широкий спектр действия, низкая токсичность, высокое содержание биологически активных веществ и положительное влияние на иммунную систему организма. В настоящее время широкое применение в медицине получила расторопша пятнистая, которая является одним из наиболее изученных лекарственных средств растительного происхождения в гематологии. Интерес к этому растению, семена которого содержит около 200 различных по действию компонентов, и созданных на его основе препаратов, постоянно растет. В плодах расторопши обнаружено редкое биологически активное вещество — силимарин. Именно благодаря содержанию силимарина ей присущ исключительный лечебный эффект. Препараты из семян расторопши имеют гепатопротекторные, деинтоксические, противовоспалительные, гемостатические, иммуномодулирующие, антиоксидантные и другие свойства, благодаря которым нормализуется функция печени, желчевыводящих путей, селезенки и других органов при патологических состояниях.

Методика. Объектом исследования выступала расторопша пятнистая, материалом для исследования — данные о ее влиянии на различные виды животных, в частности их физиологию и биохимию. Также в исследовании были использованы нормативно-справочные данные, результаты специальных обследований, данные информационной сети Интернет и т.д.

Результаты. Применение препаратов из расторопши пятнистой в ветеринарии и зоотехнии подтверждает механизм действия этого лекарственного растения, которое положительно влияет на показатели производительности, обеспечивает 100 % выход, повышая суточные приросты, оказывает профилактический и общеоздоровительный эффект (особенно органов пищеварения), сглаживает стрессовые ситуации, что важно для получения высококачественной продукции.

Научная новизна. В естественных условиях Лесостепи Украины расторопша пятнистая не распространена, поэтому для получения лекарственного сырья ее нужно целенаправленно выращивать в культурных посевах. В последнее время расторопшу активно начали выращивать в садах, на угодьях и полях сельскохозяйственных предприятий Украины в качестве лекарственного растения.

Практическая значимость. Исходя из уникальных фармакологических свойств и питательной пищевой ценности расторопши пятнистой, актуальным и целесообразным является дальнейшее ее изучение и применение в рыбководстве.

Ключевые слова: расторопша пятнистая, силимарин, печень, гепатопротектор,



иммуномодулятор, животные.

PHYTOTHERAPEUTIC PROPERTIES OF SILYBUM MARIANUM AND ITS USE IN ANIMAL NUTRITION

M. Korylyak, stasiv8@gmail.com.ua, Institute of Fisheries NAAS, Kiev

Purpose. Influence of various factors on the quality of animal products encourages the search for new alternative methods to increase productivity. It is therefore important to study dietary supplements of plant origin, which are characterized by a wide range of action, low toxicity, high content of biologically active substances and a positive effect on the immune system. Currently, milk thistle, which is one of the most studied herbal medicines in hematology, is widely used in medicine. An interest to this plant, the seeds of which contains about 200 different active components and products created on the basis, is growing. A rare biologically active substance – silymarin was found in milk thistle fruits. It is due to the content of silymarin that provides exceptional therapeutic effect. Preparations from the seeds of milk thistle have hepatoprotective, deintoksichny, inflammatory, hemostatic, immunomodulatory, antioxidant and other properties that normalize hepatic function, biliary tracts, spleen and other organs under pathological conditions.

Methods. The object of research was milk thistle, material for research - data on its impact on different animal species, particularly their physiology and biochemistry. Also in the study we used normative reference data, specific surveys, the information data from the Internet and so on.

Findings. The use of drugs of milk thistle in veterinary and animal science confirms the mechanism of action of this medicinal plant, which has a positive effect on performance providing 100 % yield, increasing daily weight gain, prophylactic and general health (especially that of the digestive system), relieves the stress, which is important for obtaining high-quality products.

Originality. Milk thistle does not grow on natural conditions of the forest-steppe zone of Ukraine, therefore, for obtaining herbal raw material, it should be purposefully cultivated. Recently milk thistle actively began to be grown in gardens, grounds and fields of agricultural enterprises in Ukraine as a medicinal plant.

Practical Value. Based on unique pharmacological properties and nutritional value of milk thistle, relevant and appropriate is its further studies and application in aquaculture.

Keywords: milk thistle, silymarin, liver, hepatoprotector, immunomodulator, animals.