

УДК 615.322.03 : 616.8-009.836

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЛЕРІАНИ ЛІКАРСЬКОЇ ЗАПОРІЗЬКОГО КРАЮ

Корнієвський Ю.І., Корнієвська В.Г., Фіц Ю.Р.

Запорізький державний медичний університет, Україна

kornievsk@gmail.com

На території Запорізької області зустрічається 4 види валеріани: *Valeriana tuberosa* L., *V. stolonifera* Czern., *V. collina* Wallr., *V. grossheimii* Worosch. (культивована), об'єднаних під назвою «валеріана лікарська». Вона наводиться у фармакопеях більшості країн світу.

У нашій країні препарати валеріани теж займають належне місце. Потреби на сировину та лікарські засоби валеріани постійно зростають і випереджають пропозицію. Незважаючи на численні дослідження хімічного складу, розробки методів аналізу сировини та препаратів [Корнієвський, 1973; Фурса, Литвиненко, Тржецинський, Талашова, 1981-2000; Горбунов, 1992; Попов, Івлева, 1998-2001; Корнієвська, 2002; Шкроботько, 2011; Панченко, 2014] валеріана лікарська залишається вивченою недостатньо. Це зумовлено надзвичайною її поліморфністю.

Valeriana officinalis L.s.l. – збірний вид. Історія медичного застосування валеріани корелює з її ботанічним вивченням. Вперше описав і дав їй сучасну назву шведський лікар і ботанік Карл Лінней в 1753 році у відомій праці «Species Plantarum». За сучасними даними в Україні зростає 13 видів об'єднаних загальною назвою «*Valeriana officinalis* L.s.l.». У світі налічується більше 200 видів валеріани. Ясність таксономії валеріани має винятково важливе клінічне значення, так як використання нерівноцінного в хіміко-фармакологічному відношенні офіціальної сировини породжує іноді у клініцистів скептичне ставлення до неї. Одні з них, в їх числі С.П. Боткін, І.П. Павлов, В.М. Бехтерев, Б.Є. Вотчал, Ланг, вважали, що її препарати досить ефективні, інші – що їх дія обумовлена запахом і смаком. Б.Є. Вотчал писав: «Валеріана тільки на перший погляд не дуже ефективний заспокійливий засіб. Виявлено, що вона надає дію, в деяких рисах подібну аміназину. Вона знімає неспокій, не дає ніяких побічних ефектів і при правильному застосуванні є дуже цінним препаратом».

За даними наших досліджень з урахуванням різних видів хроматографії в збірному циклі *Valeriana officinalis* L.s.l., виявлено більше 1000 сполук, з них ідентифіковано не менше 500 природних речовин органічного та неорганічного походження, серед них вуглеводи, амінокислоти, ліпіди, вітаміни, ферменти, фенольні сполуки, ефірна олія, ірідоїди, алкалоїди, стероїди. Більшість з них має заспокійливі властивості, але не настільки вираженими, щоб покласти їх в основу стандартизації. Крім того, проблема ускладнюється тим, що головні компоненти валеріани (ізовалеріанова кислота, яка обумовлює специфічний її запах; борнілізовалеріанат, домінуючий компонент в ефірній валеріановій олії, і валепотріати (валтрат), що викликає самий великий інтерес як переважний седативний компонент офіціальної сировини.

Складний хімічний склад валеріани обумовлює до 40 різних фармакологічних ефектів.

За сучасними даними фармакологічна дія зумовлена наявністю валепотріатів і сесквітерпеноїдів ефірної олії, саме від співвідношення і синергізму залежить вираженість седативного ефекту.

При аналізі понад 1000 рецептів, що використовувалися в лікуванні хвороб серцево-судинної і травної систем, нервово-психічних хвороб, зроблено висновок, що валеріана є класичним фіто транквілізатором, основною перевагою в алопатії є те, що, подібно похідним бензодіазепіну, вона проявляє анксиолітичний, антифобічний, протисудомний і антидепресивний ефекти, не викликає ейфорії, звикання, не робить негативного впливу на пам'ять і увагу. При її тривалому застосуванні не формується лікарська залежність. При різкому припиненні прийому не розвивається синдром відміни. Валеріана – загальноновизнаний засіб. Як вважають, він нешкідливий, м'яко заспокоює і сприяє сну.

Вперше в країні проведено хіміко-фармакологічне вивчення субстанції валепотріатів, основної групи седативних речовин валеріани. Вона практично нетоксична, добре переноситься, не кумулює в організмі і не чинить токсичного впливу на функцію кровотворних органів і печінку, у неї в порівнянні з настоянкою валеріани виражений легітимізуючий ефект. Одна зі специфічних особливостей анксиолітичного ефекту субстанції валепотріатів – відсутність міорелаксуючої активності, характерної для бенздіазепінових транквілізаторів. За протисудомною активністю наближалася до похідних бенздіазепіну. Субстанція валепотріатів потенціювала і пролонгувала дію барбітуратів, виявляла антагонізм до етанолу на відміну від більшості нейротропних препаратів гнітучого типу дії. Причому вона мала відносно високу антинаркотичну активність. Крім того, нами виявлено гіпотензивна дія. Наявність негативного хронотропного, дромотропного і позитивного інотропного ефекту свідчило про кардіотонічні активності субстанції валепотріатів.

У дії валеріани на організм багато проблем. Вона не викликає медикаментозного сну, тому немає підстави відносити її до снодійних, але вона підсилює дію останніх, що характерно для транквілізаторів. Основними активними речовинами седативної дії валеріани є валепотріати. На їх основі створені препарати «Вальман», «Вальдріседон» в Німеччині, «Валіраціл» в Запоріжжі. Регулюючи нейротропну і психотропну дію валепотріати, реалізуються шляхом можливого їх впливу на ГАМК-ергічну систему. Під впливом цих речовин посилюються гальмівні процеси в корі великих півкуль головного мозку за рахунок збільшення вмісту (на 48 %) ГАМК і зменшення вмісту її метаболічного попередника глютамінової (на 32 %) і аспарагінової (на 23 %) кислот. При цьому переважно активізується пентозний цикл на тлі стимулювання кінцевого етапу гліколізу, що, мабуть, обумовлює депримує дію валепотріатів. Субстанція в дозі 250 мг/кг здатна збільшувати тривалість життя експериментальних тварин в умовах гіпобаричної гіпоксії майже у 2 рази.

На кафедрі в даний час інтенсивно вивчається компонентний склад ефірної олії валеріани. У зразках валеріани (дослідні ділянки ЗДМУ) виявлено більше 100 компонентів, серед яких домінували не борнілізовалеріанат, що вважався до недавнього часу основною седативною речовиною ефірної олії, а валереналь, у якого серед компонентів ефірної олії виявлена найбільш виражена седативна активність.

Отже, хімічний склад валеріани надзвичайно складний. Головними діючими речовинами, що зумовлюють заспокійливу дію, вважають валепотріати та ефірну олію. Препарати і сировина видів валеріани виявляють різноманітну фармакологічну дію, тому вони показані у профілактиці і лікуванні нервово-психічних захворювань, хворобах кровообігу, травлення. Першочерговими завданнями при подальшому вивченні видів валеріани можна вважати такі: проведення порівняльних біологічних і фармакологічних досліджень, зокрема

валеріани пагононосної, в. гростейма, в. горбкової, в. бульбистої; вивчення хімічного складу з метою виявлення речовин, які зумовлюють ту чи іншу фармакологічну дію, та для створення на їх основі сучасних лікарських засобів; удосконалення методів контролю якості та стандартизації сировини і препаратів валеріани, без чого неможливий сприятливий прогноз та наслідки лікування.

УДК 633.521 : 576.3 : 502.36

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СТІЙКОСТІ ДО ДІЇ АБІОТИЧНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ЗА БІОХІМІЧНИМИ МАРКЕРАМИ У РІЗНИХ ВИДІВ РОДУ *LINUM* L.

Левчук Г.М., Руднева А.В.

Запорізький національний університет, Україна

nusyaaaaa@mail.ru

Останнім часом все більшого значення набувають дослідження структурно-функціональних перебудов рослинної клітин за дії стресових факторів. Це пов'язано, у першу чергу, з неможливістю рослинного організму уникнути дії стресора з-за відсутності мобільності. У відповідь на несприятливі зміни екологічних факторів в рослинах відбуваються структурні та метаболічні перебудови, які протидіють стресу [Чиркова Г.В., 2002].

За концепцією Ганса Сельє стрес у рослин має три фази: первинної індуктивної стресової реакції, адаптації та виснаження. У першу фазу тріади Сельє відбувається гідроліз полімерів та вивільнення осмотично активних мономерів: моносахаридів, амінокислот (у першу чергу проліну) та ін. На другій стадії – адаптація – накопичені осмоліти захищають білки від денатурації, відновлюється цілісність мембрани та рослина дещо змінює свій метаболізм у зв'язку з новими умовами існування. Третя стадія спостерігається лише у нестійких рослин, коли починають порушуватися клітинні компоненти і рослина гине [Удовенко Г.В., 1979].

Для того, щоб дізнатись які умови зростання притаманні тому чи іншому виду, потрібно проводити дослідження на стійкість цих видів. Метою нашої роботи було встановлення реакції проростків різних видів льону на стресові умови.

В результаті проведених досліджень було проаналізовано кількість глюкози та кількість проліну в 1 мг рослинної речовини в умовах стресу. Встановлено, що в нормальних умовах у проростків *L. tracicum* кількість глюкози на 1 мг рослинної речовини 0,72 мкг, в умовах гіпотермічного стресу – 0,39, в умовах гіпертермічного стресу – 0,66 мкг, в умовах осмотичного стресу (посухи) – 0,34 мкг, а в умовах сольового стресу – 0,67 мкг. У проростків *L. tenuе* в нормальних умовах – 2,50 мкг, в умовах гіпотермічного стресу – 0,63 мкг, в умовах гіпертермічного стресу – 1,37 мкг, в умовах осмотичного стресу – 3,3 мкг, а в умовах сольового стресу – 2,75 мкг. У проростків *L. perenne* в нормальних умовах – 0,21 мкг, в умовах гіпотермічного стресу – 0,18 мкг, в умовах гіпертермічного стресу – 0,33 мкг, в умовах осмотичного стресу – 0,16 мкг, а в умовах сольового стресу – 0,14 мкг.

Також було виявлено, що кількість проліну на 1 мг рослинної речовини у проростків виду *L. tracicum*, вирощених в нормальних умовах 0,165 мкг, в умовах гіпотермічного стресу – 0,247 мкг, в умовах гіпертермічного стресу – 0,247 мкг, в умовах осмотичного тиску – 0,206 мкг, в умовах сольового стресу – 0,494 мкг. У проростків виду *L. tenuе*, вирощених в