

УДК 615.322:615.281

С.Є. Дейнека
Д.В. Горченко

Буковинська державна медична академія
м. Чернівці

АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ТА ПРЕПАРАТІВ З НИХ

Ключові слова: антимікробна активність, фітопрепарати.

Резюме. В огляді літератури наведено сучасні дані про необхідність пошуку та всебічного дослідження антимікробних речовин і висвітлено перелік засобів рослинного походження, які володіють антимікробними властивостями.

Рослини – найдавніша сировина для виготовлення ліків. До середини 20-х років ХХ ст. ліки, виготовленні з рослин, становили 70–80% усіх медикаментів, а сьогодні добувають тільки третину лікувальних препаратів з рослинної сировини [1]. Зараз в Україні, яка для нормального функціонування системи охорони здоров'я країни потребує більш як три тисячі найменувань лікарських препаратів [2], близько 45% їх виготовляється на основі рослинної сировини. Причому для лікування серцево-судинних, шлункових, нервових захворювань, захворювань печінки і нирок використовується до 80–90% фітопрепаратів від загальної кількості лікарських засобів [3].

Проводиться інтенсивний пошук і вивчення спектра біологічної активності рослин та їх композицій, всебічне дослідження антимікробних речовин [4]. Пошук останніх, не зважаючи на наявність значного числа високоактивних антибіотичних сполук, з незмінною інтенсивністю ведеться в усьому світі. Це, з одного боку, зумовлено потребами практичної медицини в ефективних антибактеріальних, протигрибкових, противірусних та інших антибіотичних препаратах для лікування захворювань, збудники яких природно стійкі або набули резистентності до наявних антибіотичних речовин, у зв'язку з чим їх застосування не приносить успіху, а в ряді випадків (особливо при тривалому, нераціональному їх застосуванні) є навіть шкідливим [5].

З іншого боку, необхідність заміни одних антибіотиків іншими зумовлює наявність у них побічної дії чи небажаних реакцій при їх застосуванні, наприклад, алергічних (зазвичай виникають у результаті поступової сенсibiлізації організму при повторному застосуванні антибіотиків, які виступають як алергени). Частим ускладненням є токсичні реакції – виникають частіше всього у зв'язку з органотропною фармакологічною дією антибіотиків при тривалому лікуванні ними, яка проявляється ураженням вестибулярного апарату, нирок, печінки, периферичних нервів, ЦНС та інших

органів і систем, а також токсичною дією на кров, тератогенною дією та порушенням генетичного матеріалу клітин макроорганізму. Під впливом антибіотиків розвиваються й ендотоксичні реакції, коли відбувається масове руйнування грам-негативних бактерій з наступним виділенням і надходженням у кров їх ендотоксинів. Та найбільш часто виникають дисбактеріози в результаті того, що антибіотик діє не лише на збудника хвороби, але й на нормальну мікрофлору, пригнічуючи її і сприяючи розмноженню тих мікроорганізмів, які до цього антибіотика не чутливі [6].

Все це висуває завдання безперервного пошуку нових антибіотиків, яке триває, в основному, у двох напрямках: пошук нових продуцентів антибіотиків та хімічною трансформацією молекул природних антибіотиків [7]. Одним із перспективних шляхів отримання нових антибіотиків є вивчення інших об'єктів для виявлення нових продуцентів. У цьому відношенні перспективні й вищі рослини, роль яких як джерела для виділення антибіотиків підтверджена в 1928 р. відкриттям Б.П. Токіним феномена фітонцидів та їх біологічного значення [8]. Вибір такого об'єкта для виявлення нових антибіотичних речовин зумовлений наявністю очевидних переваг. Складові компоненти рослин за хімічною структурою подібні або навіть ідентичні фізіологічно активним речовинам організму, зокрема його метаболітам. Тому такі ліки більш активно включаються в біохімічні процеси людського організму, ніж хімічні, чужі для організму синтетичні ліки. Біологічно активні чинники рослин, яким притаманна лікувальна дія, мають у своєму складі речовини, що належать до найрізноманітніших класів органічного і неорганічного світу. У процесі росту рослини синтезують не тільки різні безазотисті (крохмаль, цукри, глікозиди, спирти, альдегіди, кетони, жири, ефіри, ефірні олії, целюлоза, танін, органічні кислоти), а й азотовмісні речовини (алкалоїди, білки, аміни, амідні, нуклеїнові кислоти, ферменти, вітаміни, гормони) [9]. Лікарські рослини рідше викликають

ускладнення, особливо алергічні реакції, на відміну від синтетичних. Рослинні ліки, нормалізуючи функції окремих органів, позитивно впливають на обмін речовин в усьому організмі [10]. Біологічно активні речовини однієї і тієї ж рослини можуть одночасно згубно діяти на мікроорганізми та сприятливо впливати на системи і функції організму людини [11].

Визначення ролі вищих рослин як великого потенційного джерела антибіотиків визначає і перспективу їх дослідження. Зокрема, це вклучає, як при пошуку антибіотиків із мікроорганізмів, шлях скринінгу високоактивних виділених з рослинних організмів речовин, що володіють різним механізмом дії, а також шлях хімічної трансформації активних природних сполук з метою покращання їх цінних властивостей – шлях отримання напівсинтетичних препаратів [12].

Величезний світ вищих рослин, який нараховує сотні тисяч видів, містить у складі кожного свого представника багатий набір хімічних речовин [13]. Склад, кількість, характер взаємодії цих речовин не однотипний у рослин різних видів, родів, родин, але серед цих властивостей нерідко виявляються й антибіотичні [12]. У літературі накопичено значний матеріал, присвячений дослідженням антибіотичної активності рослин. Вказується на антимікробні властивості таких рослин, як айр болотний (тростинний, звичайний) [11, 14, 15, 16], вілочки жовті [8, 14, 16, 17], евкаліпт пруттєподібний [8, 11, 14, 10, 16, 18, 19], ехінацея пурпурова [20, 21, 22, 23, 24], звіробій продирявлений [9, 10, 14, 16, 25, 26], нагідки лікарські [9, 10, 14, 16, 23, 28], деревій [11, 14, 18, 26], кмін пісковий [14, 15, 17, 18, 26], чистотіл звичайний [8, 10, 14, 16, 23, 27], шавлія лікарська [10, 14, 16, 26].

Досить часто згадується протимікробна дія і ганусу звичайного [14, 15, 16], арніки гірської [14, 16, 23], бруньок соснових [10, 14, 26], бадану товстошлідного [14, 15, 16], лаванди вузьколистої (справжньої) [12, 15, 16], маклеї дрібноплідної [14, 16, 17], м'яти перцевої [12, 14, 16], материнки звичайної [14, 16, 23], меліси лікарської [12, 16, 23], мучниці звичайної [12, 14, 16], подорожника великого [10, 11, 14], ромашки лікарської [14, 16, 28], родовика лікарського [10, 14, 23], черемхи звичайної [14, 16, 26], часнику городнього [12, 16, 19], череди пониклої [14, 16, 26], ялівця звичайного [14, 16, 19].

Є поодинокі відомості про антимікробні властивості алтеї лікарської [15], алоє деревовидного [16, 28], акації ленкоранської [12], айстри китайської [12], барвінку рожевого [14, 17], брусниці [14], берези повислої [15, 16], валеріани [14], верби білої [23], волошки синьої [16], в'юнка амана [12], горобини звичайної [22], груші лукашівки [26],

грициків звичайних [14, 16], гіпскоума прямого [12], гостролодочника шершистого [12], глоду криваво-червоного [16], буркуну лікарського [14]. У науковій літературі трапляються дані про антимікробну активність золотушнику звичайного [23], коноплі [8, 26], кульбаби лікарської [14], кори дуба [14, 27], кмину звичайного [14, 16], кропиви дводомної [11, 14], латаття білого [14], каланхоє перистого [14, 16], конюшини польової [23], клена [26], копитняку європейського [8], капусти городньої [8], кампотеки гострокінцевої [12], кори верби [16], коріандру посівного [16], листя берези [14, 16], перстачу прямостоячого [11, 29]. Виявлені антимікробні властивості і в давра благородного [23], ламінарії пальчастої [16], лопуха справжнього [16], леспедеди копійчастої [16], льону посівного [14], мати-й-мачухи [14], мірти [18], марі протиглисної [12], нарцису тацеті [12], обліпихи крушиноподібної [16, 23], оливки [12], омели білої [16], оману звичайного [16], пижма звичайного [14], полину гірського [14, 23], папороті чоловічої [17], піхти [12, 18], прострелу лугового [8], розмарину лікарського [15]. Активні у відношенні мікробів також і родіола рожева [30], росичка круглолиста [16], соняшник однорічний [26], сухоцвіт багновий [11, 14], смородина чорна [14, 16], софора товстопліда [14, 15, 16], стевія медова [23], сердечник полеглий [19], солодушка альпійська [12, 16], спориш зміїний [14, 15], гарбуз звичайний [16, 17], тирлич жовтий [16, 23], фенхель звичайний [14], фіалка триколірна [14, 16], хвощ польовий [14], хміль звичайний [12], цибуля городня [16], чебрець звичайний [14, 16], чорниця звичайна [23], шипшина зморшкувата [14], юка відогнутолиста [16], ячмінне зерно [18].

Антимікробні речовини рослинного походження характеризуються широким спектром дії. Вони проявляють антибактеріальну [18, 24, 30, 31, 32, 33, 34], протигрибкову [6, 7, 8, 9, 17], противірусну [8, 18, 28, 33, 40], антипротозойну [17, 18, 26] активності.

Численна інформація накопичена про антибактеріальну дію речовин рослинного походження. Багато з них проявляють як бактеріостатичний, так і бактерицидний ефекти [14].

Механізм антимікробної дії препаратів рослинного походження зумовлений входженням у їх склад таких речовин, як альдегіди, кетони, спирти, органічні кислоти, фенольні сполуки, флавоноїди, антоціани, кумарини, глікозиди, сапоніни, хінони, лігнани, алкалоїди, терпеноїди, ефірні олії, смоли, бальзами, ліпіди, білки, амінокислоти, вітаміни [9, 10, 12, 35, 36, 37, 39].

Розуміння значення фітотерапії в сучасній медичній практиці полягає, насамперед, у чіткій відповіді на основне питання: чи цей метод є допоміжною, побічною і малоефективною ланкою

сучасної фармакотерапії, її несуттєвим додатком, чи справді самостійною оздоровчою системою для організму. Першочергово, у відповіді на це питання має визначитися принципове ставлення сучасної медичної науки і практики до методів і засобів фітотерапії. Тим більше, що офіційна медицина не відмовлялася від лікарських рослин, але використовувала їх частіше як сировину для виготовлення лікарських засобів, а не як ліки, створені природою [38].

Без сумніву не слід протиставляти препарати, створені на основі хімічного синтезу, засобам рослинного походження, для медичної практики однаково важливі обидві групи. Кожен лікарський препарат, незалежно від способу його отримання, займає своє місце в лікувальному процесі – має свій характер фармакологічної дії, специфіку терапевтичного ефекту, оптимальний діапазон показів до застосування. Тому синтетичні антибіотики, гормональні препарати, психотропні засоби, незамінні при інтенсивній терапії, і, навпаки, при функціональних порушеннях, легких формах патології, для проведення підтримуючої терапії слід віддавати перевагу лікарським рослинам [17].

Література. 1. *Гарник Т.П.* Любить науку и человека – вот традиционное в нетрадиционной медицине // Проблемы медицины. – 2000. – №3(17). – С.43–47. 2. *Черник В.П.* Концепция развития медичної і мікробіологічної промисловості та поліпшення забезпечення лікарськими і ветеринарними препаратами населення України // Вісник фармації. – 1994. – №3–4. – С.3–9. 3. *Гарник Т.П.* Тенденції розвитку фітотерапії як методу клінічної медицини // Медичинська реабілітація, курортнологія і фізіотерапія. – 2000. – №4. – С.46–48. 4. *Попов М.В.* Народна медицина чи народне цілителство // Пробл. медицини. – 2000. – №1–2(15–16). – С.4–9. 5. *Батюк В.С.* Про деякі проблеми створення та виробництва лікарських засобів в Україні // Фармац. ж. – 1994. – №3. – С.3–5. 6. *Коротяев В.М., Бабичев С.А.* Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. – Санкт-Петербург: Спец. Литература. 1998. – 561 с. 7. *Гольдберг Е.Д.* Антигрибковая активность экстрактов некоторых растений Сибири и Дальнего Востока // Актуальные проблемы фармакологии и поиск новых лекарственных препаратов. – 1986. – Т.2. – С.52–55. 8. *Токин Б.П.* Фитонциды, их роль в природе. – К.: Изд. Ленинградского университета. – 1957. – 365 с. 9. *Георгиевский В.П.* Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск: Наука. 1990. – 327 с. 10. *Задорожна М.А.* Справочник по лекарственным растениям. – М.: Экология, 1992. – 415 с. 11. *Погорельская Л.В., Соболева Н.Н., Ильинский Ю.А. и др.* Клинико-экспериментальное обоснование фитотерапии при острой дизентерии // Сов. медицина. – 1990. – №2. – С.106–109. 12. *Айзенман Б.Е., Смирнов В.В., Бондаренко А.С.* Фитонциды и антибиотки высших растений. – К.: Наукова думка. – 1984. – 279 с. 13. *Ладынина Е.А., Морозова Р.С.* Фитотерапия. 2-е изд. доп. – Л.: Мед. 1990. – 416 с. 14. *Соколов С.Я.* Фитотерапия и фитотерапевтика. Руководство для врачей. – Москва: МИА, 2000. – 976 с. 15. *Васильев А.В.* Краткий очерк истории лечения травмами // Мир медицины и лекарственных растений. – 1999. – №1–2. – С.2–27. 16. *Ковальов В.М., Павлій О.Л., Ісакова Г.І.* Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Харків: Прапор, Видавництво НФАУ, 2000. – 362 с. 17. *Соколов С.Я., Замотаєв І.П.* Справочник по лекарственным растениям. Фитотерапия. 2-е изд. доп. – М., 1988. – 462 с. 18. *Дроботько В.Г.* Фитонциды в медицине, сельском хозяйстве и пищевой промышленности. – К.: Наукова думка, 1960. – 198 с. 19. *Дроботько В.Г.* Фитонциды в медицине. Сборник докладов совещаний. – К.: Изд. АН УССР, 1959. – 221 с.

20. *Самородов В.Н., Поспелов С.В.* Эхинацея в Украине: Полувековой опыт интродукции и возделывания. – Полтава: Веретка, 1999. – 52 с. 21. *Марушко Ю.В., Марушко Т.В.* Застосування ехінацеї, гранул кверцетину та концентрату лактобактерій у лікуванні дітей, хворих на тонзиліт мікокардіострофію // Фітотерапія в Україні. – 2000. – №2. – С.9–11. 22. *Курилко Л.М., Рябка Г.І.* Практикум з фітотерапії. – К.: Здоров'я, 2000. – 112 с. 23. *Волошин О.І., Пішак В.П.* Оздоровчі ресурси Буковини. – Чернівці: Прут, 1999. – 240 с. 24. *Гельський І.П.* Растения здоровья и бодрости. – К., 1990. – 64 с. 25. *Кааченюк Г.* Клінічна ефективність екстракту з плодів горобини звичайної // Ліки України. – 2000. – №9. – С.63–64. 26. *Айзенман Б.Е., Бондаренко А.С., Дроботько В.Г.* Фитонциды, их биологическая роль и значение для медицины и народного хозяйства. – К.: Наукова думка, 1967. – 369 с. 27. *Лушина В.І.* Використання консервованого соку чистотілу великого для боротьби з інфекцією, що викликає запалення і нагноєння // Фітотерапія в Україні. – 2000. – №1. – С.14–18. 28. *Козлова Л.Г., Драник Л.И., Долгая И.Н.* Наружные лекарственные средства на основе веществ растительного происхождения // Фармация. – 1986. – Т.35, №5. – С.76–77. 29. *Говстуха С.С.* Национальное диво та джерело здоров'я // Фітотерапія в Україні. – 2000. – №2. – С.59–61. 30. *Саратиков А.С.* Родиола розовая – ценное лекарственное растение. – Томск, 1987. – 215 с. 31. *Миколишин Л.Л., Процюк Р.Г.* Застосування фітотерапії при туберкульозі // Бук. мед. вісник. – 2000. – Т.4, №1. – С.79–84. 32. *Мельник В.П., Панасюк О.В., Клименко М.Т.* Вивчення впливу легких олій деяких ароматичних рослин на мікобактерію туберкульозу // Фітотерапія в Україні. – 2000. – №1. – С.21–23. 33. *Фадеева Н.И., Вичканова С.А., Дегтярева И.И. и др.* Действие антимикробных препаратов растительного происхождения на активность ДНК-азы и вирусной нейраминидазы // Хим. фармац. журн. 1988. – Т.22, №9. – С.1043–1046. 34. *Шаповалова В.О., Конев В.Ф., Козлова Л.Г.* Дослідження лікарської суміші антисептичної і протимікробної дії // Фармац. ж. – 1995. – №5. – С.102–104. 35. *Говстуха С.С.* Фітотерапія. – К.: Здоров'я, 1990. – 304 с. 36. *Мякушко Т.Я., Зинченко Т.В.* Определитель лекарственных растений Украины: Справочное пособие. – К.: Наукова думка, 1982. – 124 с. 37. *Французов Б.Л.* Фитотерапия неспецифических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов. – К.: Здоров'я, 1995. – 120 с. 38. *Шуліченко І.М.* Сучасні погляди на роль і значення фітотерапії в структурі наукової медицини // Лікарська справа. – 1999. – №3. – С.147–151. 39. *Крылов А.А., Марченко В.А.* Руководство по фитотерапии. – СПб.: Питер, 2000. – 416 с. 40. *Маковецкая Е.Ю., Бойко И.И., Лебеда А.Ф.* Оценка антивирусного действия некоторых форм диантронов по отношению к вирусу полиомиелита // Фітотерапія в Україні. – 2000. – №1. – С.24–26.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ПРЕПАРАТОВ ИЗ НИХ

С.Е. Дейнека, Д.В. Горченко

Резюме. В обзоре литературы приведены современные данные о необходимости поиска и всестороннего исследования антимикробных веществ и дан перечень средств растительного происхождения, которые владеют антимикробными свойствами.

Ключевые слова: антимикробная активность, фитопрепараты.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF PREPARATIONS OF PLANT

S. Ye. Deineka, D. V. Gorchenko

Abstract. The bibliography review deals with up-to-date findings pertaining to the necessity of a search and a comprehensive study of antimicrobial substances. A list of preparations of plant origin, possessing antimicrobial properties, has been elucidated.

Key words: antimicrobial activity, phytopreparations.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. – 2002. – Vol.1, №1. – P.83–85.

Надійшла до редакції 06.03.2002