



УДК 581.524.1

ХІМІЧНА ПРИРОДА АЛЕЛОПАТИЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК *Rhododendron luteum* Sweet

О.І. ДЗЮБА, В.А. ДЕРЕВ'ЯНКО.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 Київ, вул. Тімірязєвська, 1

Дано алелопатичну характеристику рододендрона жовтого, вивчено його фізіолого-біохімічні особливості. З'ясовано хімічну природу алелопатично активних сполук рододендрона жовтого. Встановлено, що алелопатична активність обумовлена наявністю сполук фенольної природи, амінокислот, лектинів і сапонінів. Вивчено сезонну динаміку накопичення алелопатично активних сполук у рослині та ризосферному ґрунті.

Збагачення асортименту декоративних рослин новими стійкими видами і формами є необхідною умовою створення культурних фітоценозів. Значне погіршення екологічного стану внаслідок техногенного забруднення навколишнього середовища спонукає до пошуку та мобілізації рослин з підвищеними стійкістю і життєздатністю. Першочергова увага приділяється рідкісним та малопоширеним видам рослин, що мають високий біологічний потенціал. Серед декоративних деревних рослин особливо цінними є представники роду *Rhododendron* L., до якого належить понад 1200 видів і близько 10 000 сортів, які використовують в основному як декоративні рослини відкритого і закритого ґрунту.

Рододендрон жовтий (*Rhododendron luteum* Sweet (рід *Rhododendron* L., родина *Ericaceae*)) — палеоген-неогеновий релікт флори України, вже давно привертає увагу вчених. Дослідженням фармакологічної цінності *R. luteum* Sweet доведено, що він багатий на флавоноїди, ефірні олії, дубильні речовини, вітамін С [14, 15]. Такий хімічний склад дає теоретичну основу передбачати наявність у

R. luteum Sweet високої алелопатичної активності, яка зовсім не вивчалась. Беручи до уваги той факт, що у світі активно ведеться пошук фіторегуляторів природного походження, вивчення фізіолого-біохімічних властивостей рододендрона жовтого та встановлення хімічної природи алелопатично активних сполук цієї рослини є актуальним завданням. Його вирішення на сучасному етапі може дати цінну інформацію про роль вторинних метаболітів *R. luteum* Sweet у процесах регуляції росту і розвитку рослин та повніше розкрити біохімічний потенціал даного виду.

Для визначення алелопатичної активності ґрунту, рослинного матеріалу, екстрактів та індивідуальних сполук скористалися методом біотестування [6]. Як тест-об'єкти брали однодобові проростки крес-салату (*Lepidium sativum* L.), пшениці (*Triticum vulgare* L.) сорту Миронівська-31, амаранту (*Amaranthus paniculatus* L.) [3], огірка (*Cucumis sativus* L.) сорту Далекосхідний [12].

Токсичність ґрунту досліджували за А.М. Гродзінським [5, 6]. Первинний скринінг колінів проводили послідовним екстрагуванням рослинного матеріалу розчинниками залежно від їх полярності [26]. Актив-

© О.І. ДЗЮБА, В.А. ДЕРЕВ'ЯНКО, 2001



ність кожного екстракту контролювали за допомогою тонкошарової хроматографії (ТШХ) та біотестуванням [2, 6, 9, 19]. Суму фенольних сполук визначали з реактивом Фоліна — Чокальте [17], кількісний та якісний вміст амінокислот і фенолкарбонових кислот (ФКК) у ґрунті — за оригінальним методом [8]. Вміст ФКК у рослині встановлювали за працею [20]. У дослідах суму сапонінів і рутин брали в концентраціях 0,1, 0,025, 0,0015 мг/л, ФС — у концентрації $1 \cdot 10^{-4}$ М [21]. Цитостатичні властивості визначали за методикою В.Б. Іванова [12]. Для ідентифікації речовин використовували мітчики фірми "Sigma". Масштабування розділення на колонці проводили на основі даних ТШХ за методом Б. Відлінгмеєра [1]. Сапоніни осаджували з водної фази *n*-бутанолом за методикою А. Блажея [2]. Кількісний вміст сапонінів визначали за методикою, розробленою Санкт-Петербурзькою державною хіміко-фармацевтичною академією [24]. Рутин ідентифікували УФ-спектрометриєю за I. Mabry [25]. УФ-спектри знімали на Весман DB-G спектрофотометрі з Sargent model SRL recorder. Лектини виділяли за методом [18].

А.М. Гродзінський [5] зазначав, що центральним питанням алелопатії є дослідження наявності, концентрації та хімічного складу колінів, їх фізіологічної активності в окремих дослідах та алелопатичної ролі. Системний підхід до цього питання здійснили лише деякі дослідники [21]. Як ми зазначали раніше [11], рододендрон жовтий та його ризосферний ґрунт мають досить високу алелопатичну активність водорозчинних і летких виділень, однак цієї інформації недостатньо, щоб судити про роль окремих груп колінів у фітотоксичному ефекті. Тому закономірно постає питання про хімічну природу алелопатично активних сполук рододендрона жовтого. За застосованою нами методикою, алелопатично активні сполуки розділяли на фракції залежно від їх полярності [26]. Отримані результати засвідчили, що загалом екстракти з квіток виявляють меншу алелопатичну активність, ніж з листя. Ефірний та етилацетатний екстракти з квіток на всі

тест-об'єкти виявили фітотоксичну дію. Метанольний екстракт з квіток гальмував приріст коренів огірка і стимулював приріст коренів крес-салату в усіх концентраціях.

Дані про вплив цих екстрактів на приріст коренів крес-салату наведено на рис. 1. Найактивнішою була сума сапонінів та фенольних сполук (етилацетатний екстракт). Активність та маса суми сапонінів після вилучення з неї фенольних сполук майже не змінювались. Це засвідчує, що саме сапоніни зумовлюють активність згаданих фракцій. Крім того, сапоніни були активнішими за фенольні сполуки, їх маса теж була більшою. Отже, можна дійти висновку, що саме сапоніни та фенольні сполуки зумовлюють алелопатичну активність рододендрона жовтого. Водночас з рис. 1 видно, що різні екстракти з листків рододендрона жовтого чинять дозозалежний ефект. Як уже зазначалось, вчені відводять значну роль як алелохімікатам — фенольним сполукам [5, 6, 13, 22, 27]. Феноли є найпоширенішими токсинами вищих рослин, які беруть участь в алелопатичній взаємодії. Якісний склад фенольних сполук рододендрона жовтого досить детально описано в літературі [14, 15].

Кількісне визначення вмісту фенольних сполук засвідчило (рис. 2), що найбільше їх міститься в коробочках. Це пояснюється їх захисною функцією, тому накопичення в них гальмувачів є зрозумілим.

Досить високий вміст фенольних сполук в опаді та листках, низький — у коренях. Дані щодо вмісту фенольних сполук у різних органах *Rhododendron luteum Sweet* позитивно корелюють з показниками алелопатичної активності цих органів, що також підтверджує обумовленість алелопатичної активності цієї рослини завдяки фенольним сполукам.

Упродовж вегетаційного періоду вміст фенольних сполук у рослині та її ризосферному ґрунті змінюється (рис. 3, 4). Динаміка вмісту фенольних сполук у листках та ризосферному ґрунті характеризується двома піками — в липні і жовтні. Хоча протягом вегетації в листках, у ґрунті та в опаді міститься значна кількість фенольних сполук,

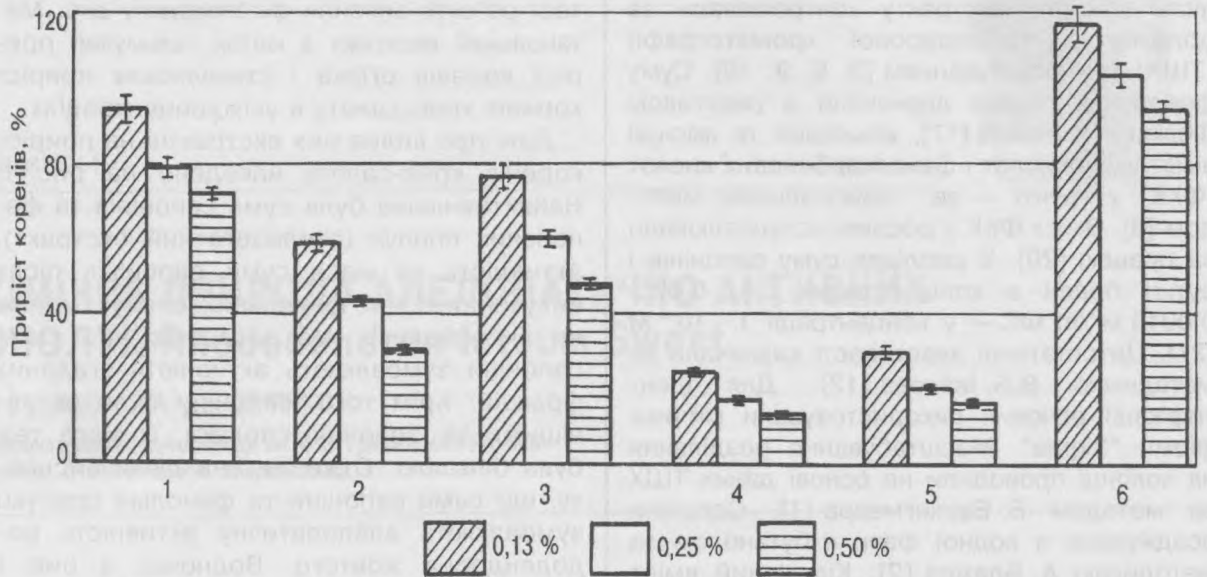


РИС. 1. Вплив різних екстрактів з листків *R. luteum Sweet* на приріст коренів крес-салату: 1 — ефірний екстракт; 2 — етилацетатний екстракт; 3 — метанольний екстракт; 4 — неочищена сума сапонінів; 5 — сума сапонінів, очищена на поліаміді; 6 — надосадна рідина після осадження сапонінів діетиловим ефіром

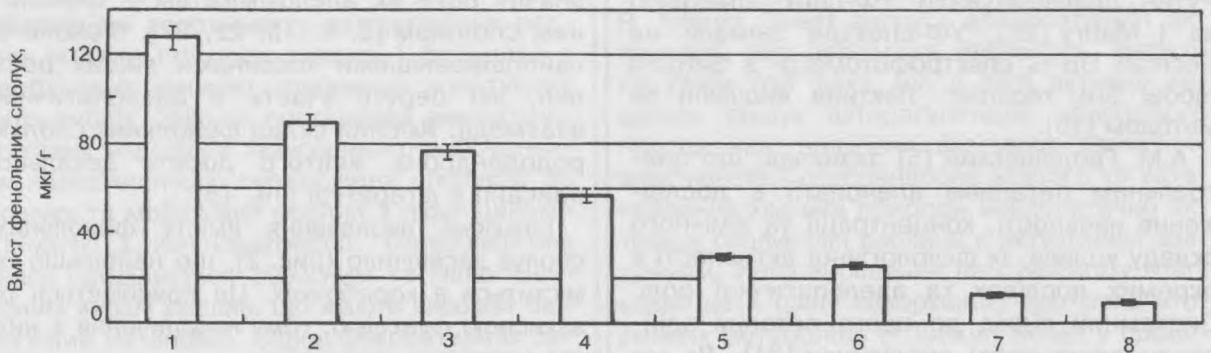


РИС. 2. Вміст фенольних сполук у різних органах *Rhododendron luteum Sweet* (у перерахунку на суху масу): 1 — коробочки, 2 — опад, 3 — листки, 4 — пагони, 5 — стебла, 6 — насіння, 7 — корені, 8 — квітки

які, за даними праць багатьох вчених [5–7, 21], мали б накопичуватись у ґрунті і призводити до ґрунтовтоми, але, як видно з рис. 4, навесні вміст фенольних сполук у ґрунті мінімальний. Це можна пояснити частковим їх вимиванням, розкладанням, зв'язуванням з гумусовим комплексом та перетворенням за участю мікроорганізмів.

Проте головний висновок, якого можна дійти, проаналізувавши ці дані, в ґрунті під *Rhododendron luteum Sweet* не відбувається значного накопичення сполук фенольної природи. Це може бути показником аутолорантності цієї рослини.

Серед фенольних сполук значну роль як алелохімікати відіграють ФКК [5, 6]. ФКК виявляються у листках рододендрона жовтого упродовж усього вегетаційного періоду (табл. 1). Вміст ФКК у листках невеликий, виділено як вільні, так і глікозидовані кислоти. Найвищий їх вміст у червні та жовтні, що знову ж таки корелює з алелопатичною активністю водних витяжок з листків. Як відомо, ФКК надходять у ґрунт з листового опаду, є продуктами мікробної деградації лігніну у ґрунті і попередниками гумінових кислот [7]. Тому їх розглядають як можливих носіїв ґрунтовтоми. Доведено, що в ризосферному ґрунті



Rhododendron luteum Sweet міститься значно більше ФКК, ніж у рослині (табл. 2). Нами було ідентифіковано вісім вільних ФКК. Найвищий вміст ФКК характерний для червня, найнижчий спостерігається навесні. Крім цих ФКК у ґрунті, привезеному з природного ареалу (Словечансько-Овруцький кряж) *Rhododendron luteum Sweet*, було виявлено ферулову кислоту в кількості 15,05 мг/кг, загальна кількість ФКК у цьому ґрунті була 118,76 мг/кг, що дещо переважало показники рослин, які ростуть у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України. Це пов'язано з тим, що склад ФКК, які накопичуються у ґрунті, залежить від характеристик самого ґрунту та розмаїття мікроорганізмів у ньому [4]. Дані стосовно алелопатичної активності ФКК і деяких фенольних сполук, відомих як алелохімікати, подано на рис. 5.

Крім ФКК з фенольних сполук рододендрона жовтого було виділено і ідентифіковано кверцетин-3-глюкорамнозид (рутин). Кількісне визначення вмісту рутину показало, що динаміка його накопичення збігається з динамікою вмісту фенольних сполук і сапонінів, які разом з фенольними сполуками зумовлюють алелопатичну активність рододендрона жовтого.

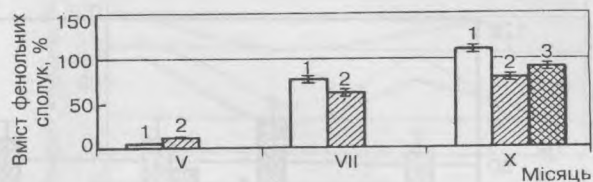


РИС. 3. Динаміка вмісту фенольних сполук у листках (1 (мг/г сухої маси)), ґрунті (2 (мг/100 г ґрунту)) та опаді (3 (мг/г сухої маси)) *Rhododendron luteum Sweet* (усереднені дані за 3 роки)

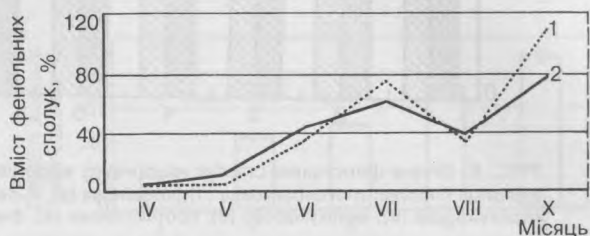


РИС. 4. Динаміка вмісту фенольних сполук у листках (1 (мг/г сухої маси)) та ґрунті (2 (мг/100 г ґрунту)) *Rhododendron luteum Sweet*

Згідно з рис. 6, гальмівна дія рутину виявляється в досить низьких концентраціях, що може бути пов'язано з його мембраностабілізувальними властивостями [14]. Виявлено специфічність дії рутину на тест-об'єкти. Крес-салат виявився стійкішим до впливу рутину.

ТАБЛИЦЯ 1. Вміст ФКК у листках *R. luteum Sweet*, мкг/г абсолютно сухої маси

Місяць	Вільна ФКК			Глікозидована ФКК		Всього
	кофейна	галола	2,4-діоксибензойна	γ-резорцилова	галола	
V	—	2,08 ± 0,3	2,12 ± 0,3	1,48 ± 0,2	—	5,68 ± 0,5
VI	12,04 ± 0,5	—	3,88 ± 0,1	—	—	15,92 ± 0,2
VII	7,84 ± 0,4	—	—	—	—	7,84 ± 0,2
IX	5,61 ± 0,7	—	1,94 ± 0,2	—	—	7,55 ± 0,3
X	8,97 ± 0,3	—	—	—	1,45 ± 0,1	10,42 ± 0,4

ТАБЛИЦЯ 2. Вміст ФКК у ризосферному ґрунті *R. luteum Sweet*, мг/кг

Місяць	o-Кумарова (цис)	o-Кумарова (транс)	p-Кумарова (цис)	p-Кумарова (транс)	m-Кумарова	Сирингова	Ванілінова	p-Оксибензойна	Всього
IV	10,57 ± 0,6	13,87 ± 1,1	1,98 ± 0,1	15,2 ± 1,2	2,97 ± 0,1	5,6 ± 0,2	10,6 ± 1,0	6,88 ± 0,5	67,67 ± 3,2
VI	15,69 ± 1,4	11,89 ± 0,9	17,67 ± 1,3	15,2 ± 1,1	—	5,6 ± 0,3	33,0 ± 1,4	11,47 ± 0,2	110,5 ± 2,8
X	18,66 ± 1,2	13,71 ± 0,8	3,47 ± 0,2	11,2 ± 0,6	—	8,7 ± 0,1	29,5 ± 2,8	17,65 ± 0,2	102,9 ± 5,7

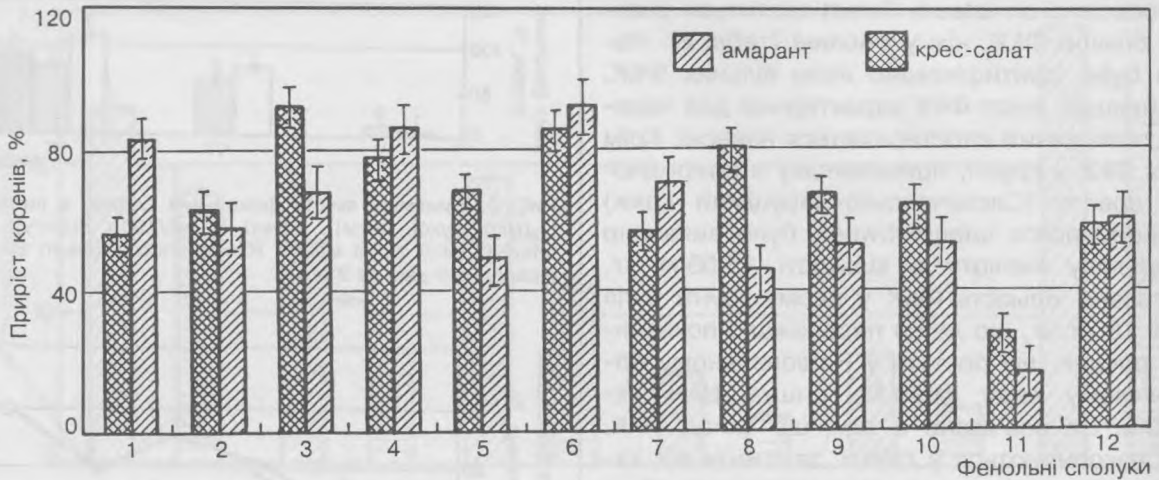


РИС. 5. Вплив фенольних сполук на приріст коренів тест-об'єктів (відносно контролю): фенольні сполуки: *l*-оксибензойна (1), кофейнова (2), α -резорцилова (3), β -резорцилова (4), γ -резорцилова (5), ванілінова (6), паракумарова (7), метакумарова (8), протокатехова (9), ферулова (10) кислоти, кумарин (11), флоридзин (12)



РИС. 6. Вплив рутину на приріст коренів тест-об'єктів (відносно контролю)

У концентраціях 0,1; 0,025; 0,006 мг/л рутин гальмував приріст його коренів на 11–24 %, що збігається з даними П.А. Мороза [21]. Амарант виявився чутливішим до дії рутину і в межах досліджуваних концентрацій спостерігали як гальмування, так і стимулювання приросту його коренів.

Серед багатьох груп хімічних сполук, які нині належать до алелохімікатів, виділяють і амінокислоти, які можуть чинити різну фізіо-

логічну дію на всі системи життєзабезпечення рослини [23].

Нами проведено якісний і кількісний аналіз амінокислот ризосферного ґрунту *Rhododendron luteum Sweet* у динаміці (табл. 3). Було ідентифіковано сім вільних амінокислот, вміст яких змінювався упродовж вегетації. Серед цих кислот є водорозчинні — найактивніші, оскільки, потрапляючи в ґрунт чи утворюючись у ньому, вони безпосередньо впливають на ріст і розвиток рослин. Це лізин, гліцин, серин, гістидин, аспарагінова кислота. Вміст останньої в ґрунті був дуже високим. Менш активними є важкорозчинні чи не розчинні у воді амінокислоти, які стають активними після їх взаємодії з речовинами основного характеру. Це фенілаланін та лейцин [23].

Серед речовин білкової природи як нову групу алелохімікатів учені розглядають і лектини [16]. Останнім часом ведуться дослідження щодо вивчення можливості використання чистих лектинів та лектиновмісних екс-

ТАБЛИЦЯ 3. Вміст вільних амінокислот у ризосферному ґрунті *R. luteum Sweet*, мг/100 г ґрунту

Місяць	Гістидин	Аспарагінова	Гліцин	Серин	Фенілаланін	Лейцин	Лізин	Всього
IV	394,6 ± 15,4	1290 ± 38,7	408,8 ± 12,2	—	256 ± 7,68	524,4 ± 10,4	—	2872,8 ± 57,45
VI	401,7 ± 12,7	1397 ± 55,2	222,2 ± 4,4	277,3 ± 8,3	—	404,4 ± 11,8	—	2702,6 ± 54,05
X	540,4 ± 9,6	1514 ± 30,28	367,4 ± 11,2	—	234,6 ± 7,2	466,6 ± 13,6	474,07 ± 9,4	3597,07 ± 71,2



страктів для регулювання фізіологічних процесів у рослинах та в боротьбі з деякими хворобами і шкідниками. Тому скринінг цих сполук має велике значення, а рослини є невичерпним джерелом для виділення нових лектинів.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що лектини *Rhododendron luteum Sweet* є лектиновмісною рослиною [10]. Лектини *R. luteum Sweet* мають високий титр аглютинації. Активність лектинів варіює залежно від вегетативного органа, фенофази та використаної в досліді крові певної групи. Чітко вираженої специфічності виділених лектинів до моноцукридів нами не виявлено [10]. Помічено кореляцію між гемолітичною активністю лектинів, аллопатичною активністю водних витяжок з рослини та вмістом фенольних сполук. На рис. 7 наведено результати дослідження біологічної активності лектинів.

Аллопатична активність лектинів позитивно корелює з їх гемолітичною активністю та з аллопатичною активністю водних витяжок з листків *Rhododendron luteum Sweet* протягом вегетації, що дає нам змогу зробити припущення про участь лектинів як аллохімікатів у створенні аллопатичного потенціалу рододендрона жовтого.

У подальших дослідках послідовно з рослинного матеріалу вилучали лектини (фізіологічний розчин), фенольні сполуки (ацетон), сапоніни (спирт). У цьому разі спостерігали значне зниження активності витяжок (рис. 8).

Щоб дізнатись, як саме відбувається пригнічення росту коренів тест-об'єктів, досліджували цитостатичну активність колінів *Rhododendron luteum Sweet* (рис. 9). Доведено, що найсильніші цитостатичні властивості виражені у сапонінів і лектинів, слабкіше — в інших груп колінів. Все це засвідчує, що досліджувані нами речовини деякою мірою впливають на мітотичний апарат клітин, що й призводить до пригнічення росту коренів. Незначну цитостатичну дію фенольних сполук можна пояснити тим, що їхня функція як інгібіторів росту пов'язана із припиненням процесу розтягування клітини шляхом включення цих сполук у лігнін вторинної оболонки [13].

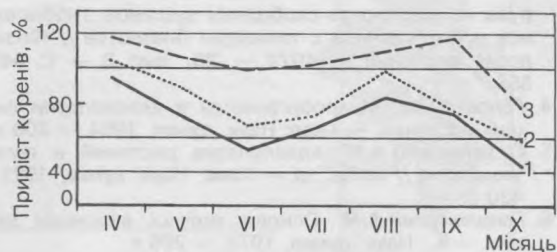


РИС. 7. Динаміка аллопатичної активності (відносно контролю) лектиновмісних екстрактів з листків *Rhododendron luteum Sweet* (тест-об'єкт — крес-салат): 1 — 1:10, 2 — 1:50, 3 — 1:100

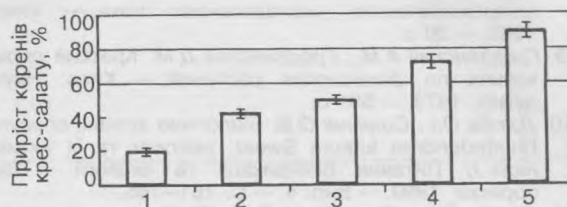


РИС. 8. Аллопатична активність (відносно контролю) різних витяжок з листків *Rhododendron luteum Sweet*: 1 — вихідна витяжка; 2 — фракція фенольних сполук; 3 — фракція сапонінів; 4 — фракція лектинів; 5 — витяжка після вилучення ФС, сапонінів та лектинів

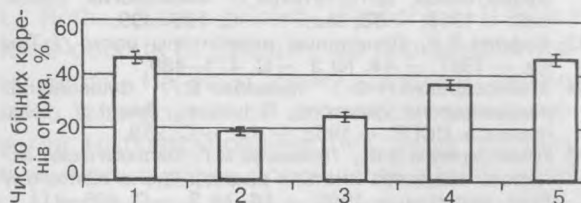


РИС. 9. Цитостатичні властивості колінів рододендрона жовтого (відносно контролю): 1 — водна витяжка (1:10), 2 — сума сапонінів, 3 — лектини, 4 — фракція фенольних сполук, 5 — рутин

Отже, нашими дослідженнями встановлено, що аллопатична активність рододендрона жовтого зумовлена наявністю сполук фенольної природи, амінокислот, лектинів і сапонінів, які виділяються в навколишнє середовище в кількостях, не здатних гальмувати ріст самої рослини, що свідчить про ауто-толерантність *Rhododendron luteum Sweet*.

1. Бидлингмеер Б. Препаративная жидкостная хроматография. — М.: Мир, 1990. — 360 с.
2. Блажей А., Шутый Л. Фенольные соединения растительного происхождения. — М.: Мир, 1977. — 235 с.
3. Власов П.В., Мазин В.В., Турецкая Р.Х. и др. Комплексный метод определения природных регуляторов роста. Первичный анализ незрелых семян куку-



- рузы на активность свободных ауксинов, гибберелинов и цитокининов с помощью биотестов // Физиология растений. — 1979. — 26, вып. 3. — С. 648—655.
4. Головки Э.А. Микроорганизмы в аллелопатии высших растений. — Киев: Наук. думка, 1984. — 200 с.
 5. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоупотребление // Избр. тр. — Киев: Наук. думка, 1991. — 430 с.
 6. Гродзінський А.М. Основи хімічної взаємодії рослин. — К.: Наук. думка, 1973. — 206 с.
 7. Гродзинский А.М., Горобец С.А. Аллелопатически активные вещества плодов катрана татарского // Методологические проблемы аллелопатии. — Киев: Наук. думка, 1989. — С. 44—46.
 8. Гродзинский А.М., Горобец С.А., Крупа Л.И. Руководство по применению биохимических методов в аллелопатических исследованиях почв. — Киев, 1988. — 20 с.
 9. Гродзинский А.М., Гродзинский Д.М. Краткий справочник по физиологии растений. — Киев: Наук. думка, 1973. — 591 с.
 10. Дзюба О.І., Соляник О.В. Біологічно активні сполуки *Rhododendron luteum* Sweet: лектини та їх активність // Питання біоіндикації та екології. — Запоріжжя, 1999. — Вип. 4. — С. 161—165.
 11. Дзюба О.І., Дерев'яно В.А. Порівняння аллелопатичної активності екстрактів з листків та квіток рододендрона жовтого (*Rhododendron luteum* Sweet) // Вісн. Київ. ун-ту імені Тараса Шевченка. — 1999. — Вип. 2. — С. 67—68.
 12. Иванов В.Б., Быстрова Е.И., Дубровский И.Г. Проростки огурца как тест-объект для обнаружения эффективных цитостатиков // Физиология растений. — 1986. — 33, вып. 1. — С. 195—199.
 13. Кефели В.И. Природные ингибиторы роста // Там же. — 1997. — 44, № 3. — С. 471—480.
 14. Комиссаренко Н.Ф., Чернобай В.Г. Флавоноиды рододендрона желтого *R. luteum* Sweet // Мед. пром-сть СССР. — 1965. — 19. — С. 279.
 15. Комиссаренко Н.Ф., Левашова И.Г. Биологически активные вещества листьев рододендрона желтого // Раст. ресурсы. — 1980. — 16, № 3. — С. 406—411.
 16. Королев Н.П., Выхребенцева Э.И. Функции эндогенных лектинов. Изучение и применение лектинов. Лектины в биологии и медицине // Тр. по химии. Тарт. ун-т. — 1989. — Вып. 870. — С. 19—23.
 17. Ксензова Э.Н. Прием количественного определения фенольных соединений в растительных тканях // Бюл. Всесоюз. НИИ защиты растений. — 1971. — № 20. — С. 55—58.
 18. Луцик М.Д., Панасюк Е.Н., Луцик А.Д. Лектины. — Львов: Вища шк. Изд-во при Львов. ун-те, 1981. — 212 с.
 19. Мадаева О.С., Рыжкова В.К. Применение тонкослойной хроматографии для обнаружения стероидных сапонинов и других полярных соединений // Мед. пром-сть СССР. — 1963. — 1. — С. 44—45.
 20. Мийдла Н., Халдре Н., Сависаар С. Фенолкарбоновые кислоты в листьях яблони // Тр. по физиологии и биохимии растений: Учен. зап. Тарт. ун-та. — 1975. — С. 3—13.
 21. Мороз П.А. Аллелопатия в плодовых садах. — Киев: Наук. думка, 1990. — С. 37—63.
 22. Мороз П.А., Комиссаренко Н.Ф. Аллелопатическая активность некоторых фенольных соединений // Роль токсичных растительного и микробиального происхождения в аллелопатии. — Киев: Наук. думка, 1983. — С. 118—122.
 23. Стефанский К.С. Определение аллелопатической активности аминокислот // Круговорот аллелопатически активных веществ в биогеоценозах. — Киев: Наук. думка, 1992. — С. 147—154.
 24. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья // Методические указания к лабораторным занятиям. СПб.: Гос. хим.-фарм. акад., 1998. — 60 с.
 25. Mabry T.J., Markham K.R., Thomas M.B. The Systematic Identification of Flavonoids. — New York; Heidelberg; Berlin: Springer-Verlag, 1970. — P. 35—40.
 26. Mazza M., Klaiber I., Volger B. et al. Bioassay Guided Isolation of Biologically Active Constituents From Rosopis Seeds // Book of Abstracts. First World Congress on Allelopathy. A sciens for the future. — Cadis (Spain), September 16—20. — 1996. — P. 124.
 27. Rice E.L. Allelopathy. — London: Acad. press, 1986. — 442 p.

Надійшла 31.01.2001

ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА
АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
RHODODENDRON LUTEUM SWEET

О.И. Дзюба, В.А. Дерев'яно

Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины, Украина, Киев

Дана аллелопатическая характеристика рододендрона желтого, изучены его физиолого-биохимические особенности. Определена химическая природа аллелопатически активных веществ рододендрона желтого. Установлено, что аллелопатическая активность обусловлена наличием веществ фенольной природы, аминокислот, лектинов и сапонинов. Изучена сезонная динамика накопления аллелопатически активных соединений в растении и ризосферной почве.

CHEMICAL NATURE OF ALLELOPATHIC ACTIVE
COMPOUNDS OF RHODODENDRON LUTEUM SWEET

O.I. Dzuba, V.A. Derevjanko

M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kyiv

The allelopathic characteristic of *R. luteum* Sweet is given for the first time its physiological and biochemical properties are studied. The chemical nature of allelopathic active substances of *R. luteum* Sweet is established. It is established, that allelopathic activity is caused by presence of phenolic compounds, amino acids, lectins and saponins. Seasonal dynamics of accumulation of allelopathic active compounds in the plant and in soil's rhizosphere has been investigated.