

ФІТОХІМІЧНЕ ВИВЧЕННЯ ЛИСТЯ, КВІТОК, БУТОНІВ РОБІНІЇ ПСЕВДОАКАЦІЇ ROBINIA PSEUDOACACIA L.

Семенова Н.В.

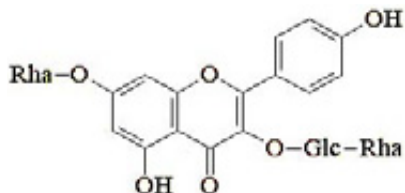
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Ключові слова: робінін, робінія псевдоакація, квітки робінії, фази вегетації, Фларонін.

Робінія псевдоакація – *Robinia pseudoacacia* (біла акація) – листопадне дерево родини бобових. Листки чергові, непарноперисті, з 4-10 парами довгастих, видовжено-овальних або овальних листочків; листочки цілокраї, прилистки видозмінені в колючки. Квітки двостатеві, неправильні, в пониклих китицях, віночок метилювого типу, з 5 вільних пелюсток, плід – біб. Походить з Північної Америки. По всій території України її культивують як декоративну і фітомеліоративну рослину.[8]

Для виготовлення ліків використовують квітки, плоди і кору рослин [4-6].

В літературі наведені відомості про хімічний склад і біологічну дію акації білої. Основна біологічно активна речовина суцвіть робінії - робінін, який після досліджень, що проводилися в СРСР затверджений як лікарський препарат Фларонін [8, 9]. Але із-за складності заготовки квіток робінії препарат Фларонін не випускається.



Робінін

Мета досліджень – проведення експериментальних досліджень по виявленню оптимальної фази заготовки квіток робінії псевдоакації в різні фази вегетації, вивчення якісного складу та кількісного вмісту амінокислот у листі акації білої.

У квітках також виявлені флавоноїди: акаціїн, біоробін, біокверцетин, ефірна олія. Ефірна олія містить метиловий ефір антранілової кислоти, індол, геліотропін, ліналоол, терпінеол. У деревині містяться флавоноїди робінетин, дигідроробінетин, фізетин, робтін, робтеїн, бутеїн, ліквартігенін та ін. У листках знайдені глікозиди індікан і сірінгін, вітамін А, аскорбінова кислота, флавоноїди (акацетин і його глікозид акаціїн, апігеніну, кверцетин, лютеолін) і дубильні речовини. [8]

У корі міститься є дубильні речовини, токсальбуміни – робін, ефірна олія, фігостерин і стигмастерин. [8]

Вивчалася локалізація робініна в суцвіттях. Встановлено значний вміст робініна в віночку (3,57-3,71%), менше в чашелистках (0,77-0,85%). Вміст робініна в квітках робінії змінюєть-

ся в залежності від фази його розвитку. Максимальний вміст робініна (до 3,18%) виявлено у фазу пухкого бутона.

Дані літератури з вивчення фармакологічних властивостей Флароніна показує, що він практично нетоксичний, має виражену протизапальну, гіпоазотемічну і анти-токсичну дію [7].

У літературі також є відомості з вивчення біологічно активних речовин в листках акації білої. Виявлено в листках більше 30-ти амінокислот, з них: 16 зв'язаних та 15 вільних амінокислот, у тому числі 9 незамінних: треонін, валін, метіонін, ізолейцин, лейцин, фенілаланін, гістидин, лізин та аргінін. Встановлено, що домінуючими у листі акації білої є кислота глутамінова (3,491%), аланін (1,675%), лейцин (1,63%) та кислота аспарагінова (1,513%).[1]

Робінія псевдоакація широко використовують у народній медицині: кору, листя, квіти. Кора - при загостренні гастритів і виразкової хвороби. Квіти – при захворюваннях нирок і сечового міхура, ревматизмі. Квітки робінії в народній медицині використовується як спазмолітичний, протисудомний, гіпотензивний, відхаркуючий, жарознижуючий [2], в'яжучий, протизапальний, кровоспинний, сечогінний і легко проносне. Квітки робінії включені в Фармакопеї багатьох країн. Сучасна медицина найчастіше рекомендує їх як жовчогінний, проносний та відхаркувальний засіб. Квітки робінії входять до складу лікарських засобів, які застосовуються при лікуванні мастопатії, різних пухлин, анорексії та багатьох захворювань жіночої сфери (фіброміоми, аднексит, ендометрит та ін).[9]

Використовують робінію також для лікування простудних захворювань, захворювань розладів шлунково-кишкового тракту [2, 12], захворювань нирок і сечового міхура. Крім того, препарати квітів білої акації знаходять застосування при тромбофлебіті, радикуліті, міозиті, остеохондрозі, ревматизмі, невралгії та ін.[7]

Експериментальні дослідження

Дослідження проводилися хроматоспектрофотометричним методом [10,11]. Для цього було зібрані квітки в різні фази розвитку окремо з 3 дерев. В розвитку окремої квітки робінії п'ять фаз: щільного бутона (I), рихлого бутона (II), запилення в бутоні (III), квітки (IV), що розпустилася, і в'янення віночка (V). Результати аналізу представлені в таблиці. 1.

Результати досліджень амінокислотного складу листя *Robinia pseudoacacia* L. наведені в табл. 2.

Динаміка накопичення робініна в квітках

Таблиця 2.

Якісний склад та кількісний вміст амінокислот у листі акації білої

№	Назва амінокислоти	Загальна формула	R/ BOB (4:1:2)	Вміст амінокислоти, (%), у перерахунку на суху сировину	
				зв'язані	вільні
1.	кислота аспарагінова	C ₄ H ₆ O ₄ N	0.16	1.513	0.350
2.	треонін	C ₄ H ₉ O ₂ N	0.18	0.480	0.205
3.	серин	C ₃ H ₇ O ₃ N	0.15	0.753	0.255
4.	кислота глутамінова	C ₅ H ₈ O ₄ N	0.12	3.491	1.080
5.	пролін	C ₅ H ₉ O ₂ N	0.31	0.947	
6.	гліцин	C ₂ H ₅ O ₂ N	0.17	0.605	0.082
7.	аланін	C ₃ H ₇ O ₂ N	0.25	1.675	0.204
8.	валін	C ₅ H ₁₁ O ₂ N	0.59	0.693	0.282
9.	метіонін	C ₅ H ₁₀ O ₂ NS	0.14	0.348	0.310
10.	ізолейцин	C ₆ H ₁₃ O ₂ N	0.86	0.613	0.285
11.	лейцин	C ₆ H ₁₃ O ₂ N	0.83	1,631	0.047
12.	тирозин	C ₉ H ₁₃ O ₃ N	0.40	0.669	0.640
13.	фенілаланін	C ₉ H ₁₂ O ₂ N	0.71	0.783	0.286
14.	гістидин	C ₆ H ₁₁ O ₂ N ₃	0.10	0.315	0.072
15.	лізин	C ₆ H ₁₃ O ₂ N ₂	0.05	0.573	0.145
16.	аргінін	C ₆ H ₁₅ O ₂ N ₄	0.06	0.552	0.244

III	1,88	1,95	2,07	Табл. 2
IV	2,03	2,18	2,31	
V	2,37	2,43	2,49	

Спектральна характеристика робініна

Розчини і реактиви	Смуги поглинання	λmax в нм	Дл в нм
1. Метанольний розчин	I	352	–
	II	265	–
2. Метанольний розчин + ацетат натрію	I	358	6
	II	265	–
3. Метанольний розчин + етилат натрію	I	405	53
	II	269	4
4. Метанольний розчин + хлористий цирконіл	I	403	51
	II	275	10
5. Метанольний розчин + хлористий цирконіл + лимонна кислота	I	350	–2
	II	265	–

Хроматографическая характеристика. Значения Rf на бумаге: 0,34 (I); 0,76 (II); на пластинках Silufol – 0,42 (I).

Висновки:

1. Хроматографічним і спектральним дослідженням встановлено, що вміст робініна в суцвіттях залежить від фази вегетації.

2. Встановлено, що найбільший вміст робініна спостерігається у фазу бутона, що не розкрився.

3. Попередні дослідження показали, що ціннішою рослинною сировиною для виробництва гіпоазотемічного дії засобу Флароніна є бутони робінії псевдоакації.

4. Вивчено якісний склад та кількісний вміст амінокислот у листі акації білої.

Рецензент: д.мед.н., професор Серета П.І.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Демешко О.В., Ковальов С.В., Комісаренко С.М. Вивчення амінокислотного складу листя *Robinia pseudoacacia* L. // *Фармаком.* – 2004. – №4. – С. 61-64.
2. Йорданов Д., Николов П., Бойчинов А. *Фитотерапія.* Изд. "Медицина и физкультура". София. – 1970.
3. Лавренов В. К. *Полная энциклопедия лекарственных растений.* Том 1/ В. К. Лавренов, Г. В. Лавренова. – СПб.: Нева; М.: ОЛМА-ПРЕСС. – 1999.
4. Липкан, Максютин Н.П., Диордийчук В. Влияние флаворобина на лечение экспериментально моделированного отравления. *Фармакология и токсикология.* – 1988. - №4.
5. Липкан, Максютин Н.П., Диордийчук В. Влияние флаворобина на лечение экспериментально моделированного отравления. *Фармакология и токсикология.* – 1989. – №4. – С. 128.
6. Липкан, Максютин Н.П., Диордийчук В. Влияние флаворобина на лечение экспериментально моделированного нефрозонефрита. *Патология и экспериментальная терапия.* – 1988. - №2. – С. 16–18.
7. Липкан, Максютин Н.П., Диордийчук В. Лечебное действие лиофилизата из бутонов робинии псевдо-

акации. *Растительные ресурсы.* – 1989. – №4. – С. 216–218.

8. *Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник/ Відп. ред. Д. М. Гродзинський.* – К.: Голов. ред. УРЕ, 1990. – С. 376-377.

9. Максютин Н.П., Пилипчук Л.Б., Коляда В.В. Новый комплексный препарат из бутонов робинии ложноакалии. В сб.: *Физиологично-биохимические аспекты изучения лек. растений. Материалы международного совета, посвященного памяти В. Минаевой, 15-18 окт. 1998 г. Новосибирск.* – С. 132–133.

10. Митченко Ф.А., Козет Т.А. Разработка физико-химических методов количественного определения некоторых полифенольных соединений. В сб.: *Материалы научной конференции Киевск.гос. ин-та усоверш.врачей.* Киев. – 1968, ст. 91.

11. Митченко Ф.А., Козет Т.А. Хромато-спектрофотометрический метод анализа гиперозида и робинина в растительном сырье. В сб.: *Современные проблемы фармацевтической науки и практики.* Киев. – 1972, ст. 611.

12. Швабе В. *Гомеопатические лекарственные средства.* М. – 1967.

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИСТЬЕВ, ЦВЕТКОВ, БУТОНОВ РОБИНИИ ЛОЖНОАКАЦИИ ROBINIA PSEUDOACACIA L.

Семенова Н.В.

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев, Украина

Резюме. Хроматографические и спектральные исследованиями выявлено, что для производства гипозотэмического препарата Фларонина нужно использовать бутоны робинии ложноакалии.

Ключевые слова: робинин, робиния псевдоакация, цветок робинии, фазы вегетации, Фларонин.

PHYTOCHEMICAL STUDY OF LEAVES, FLOWERS, BUDS OF ROBINIA PSEUDOACACIA L.

Semenova N.V.

National O. Bohomolets Medical University, Kyiv, Ukraine

Summary. Chromatografichal and spectral researches are exposed, that for the production of gipoazotemich preparation of Flaronin it is needed to use the buds of Robinia Pseudoacacia.

Key words: robinine, Robinia pseudoacacia, Robinia flower, vegetation's phases, Flaronin