



С.В. Панченко

## Порівняльна характеристика фенольних сполук *Valeriana stolonifera* Czern та *Valeriana grossheimii* Worosch

Запорізький державний медичний університет

**Ключові слова:** валеріана, флавоноїди, хроматографія на папері, аглікони.

**Ключевые слова:** валериана, флавоноиды, хроматография на бумаге, агликоны.

**Key words:** valeriana, flavonoides, paper chromatography, aglycones.

У надземних органах валеріани пагононосної та валеріани Гроссгейма виявлено 17 флавоноїдних глікозидів, представлених переважно похідними апігеніну, акацетину, лютеоліну, діосметину і кверцетину. Слід відзначити, що склад флавоноїдів в. пагононосної (*Valeriana stolonifera* Czern) близький до складу в. Гроссгейма (*V. grossheimii* Worosch.). Кількісний і якісний вміст флавоноїдів значною мірою залежить від екологічних умов зростання досліджуваних рослин.

В надземных органах валерианы побегоносноной и валерианы Гроссгейма обнаружено 17 флавоноидных гликозидов, представленных преимущественно производными апигенина, акацетина, лютеолина, диосметина и кверцетина. Следует отметить, что состав флавоноидов в. побегоносноной (*Valeriana stolonifera* Czern) близок к составу в. Гроссгейма (*V. grossheimii* Worosch.). Количественное и качественное содержание флавоноидов в значительной мере зависит от экологических условий произрастания исследуемых растений.

17 flavonoid glycosides were revealed in the aerial partes of *Valeriana stolonifera* Czern and *V. grossheimii* Worosch. Mainly they were derivates apigenin, acacetine, luteoline, diosmetine and quercetine. It should be stressed that the flavonoid composition in *V. stolonifera* Czern. is close to that of *V. grossheimii* Worosch. Quantitative and qualitative content of flavonoides is largely dependent on environmental conditions of the studied plantes.

Таблиця 1

## Якісний склад флавоноїдів стебел валеріани

Речовина	Значення R <sub>f</sub> у системах		<i>Valeriana stolonifera</i> Czern	<i>Valeriana Grossheimii</i> Worosch
	н-бутанол-оцтова к-та-вода (4:1:2)	15% оцтова кислота		
Аглікони				
Апігенін	0,61	0,95	+	+
Акацетин	0,91	0,96	-	+
Лютеолін	0,39	0,83	++	++
Діосметин	0,52	0,91	++	++
Кверцетин	0,22	0,7	+	++
Глікозиди				
Апігенін-7-монозид	0,66	0,23	+	+
Апігенін-7-біозид	0,62	0,44	+	+
Акацетин-7-біозид	0,69	0,49	-	+
Лютеолін-7-монозид	0,51	0,12	+	+
Лютеолін-7-біозид	0,5	0,29	++	++
Діосметин-7-монозид	0,59	0,16	-	+
Діосметин-7-біозид	0,55	0,35	++	++
Кверцетин-3-біозид	0,6	0,61	+	++

Валеріана лікарська – надзвичайно поліморфний вид. Надземна частина валеріани – джерело різних флавоноїдів (від 5 до 20 речовин), головними компонентами серед яких є глікозиди лютеоліну, діосметину й апігеніну з вираженими антиоксидантними властивостями та специфічною фармакологічною активністю [5–9]. Продовжуючи дослідження складу флавоноїдів надземної частини [1–4], логічно було провести порівняльну характеристику цих сполук валеріани пагононосної (*Valeriana stolonifera* Czern), як одного з найпоширеніших видів у степовій частині України, з валеріаною Гроссгейма (*V. grossheimii* Worosch.) ендеміка Криму.

### Мета роботи

Здійснити порівняльний аналіз фенольних сполук у надземних органах валеріани пагононосної та валеріани Гроссгейма.

### Матеріали і методи дослідження

Об'єктом дослідження були надземні органи валеріани Гроссгейма і валеріани пагононосної. Сировину збирали у фазу масового цвітіння протягом 2009 року на території Кримського заповідника (Альмінське лісництво) й Запорізької області (Канцерівська балка).

Методом двомірної хроматографії на папері (ДФУ) вивчено флавоноїдні глікозиди у суцвіттях, стеблах і листі досліджуваних рослин. Результати досліджень представлено в табл. 1–3.

Таблиця 2

Якісний склад флавоноїдів листя валеріани

Речовина	Значення Rf у системах		Valeriana stolonifera Czern	Valeriana Grossheimii Worosch
	н-бутанол-оцтова кислота-вода (4:1:2)	15% оцтова кислота	листя	листя
Аглікони				
Апігенін	0,61	0,95	+	+
Акацетин	0,91	0,96	+	+
Лютеолін	0,39	0,83	+	+
Діосметин	0,52	0,91	+++	+++
Кверцетин	0,22	0,7	+	+
Глікозиди				
Апігенін-7-монозид	0,68	0,24	+	+
Апігенін-7-біозид	0,55	0,39	+	+
Апігенін-7-біозид	0,64	0,47	+	+
Апігенін-7-біозид	0,52	0,63	+	+
Акацетин-7-біозид	0,69	0,5	+	+
Лютеолін-7-монозид	0,53	0,13	+	+
Лютеолін-7-біозид	0,52	0,32	+	+
Лютеолін-7-глікозид	0,5	0,79	+	-
Діосметин-7-монозид	0,6	0,18	++	+
Діосметин-7-біозид	0,56	0,35	+++	+++
Кверцетин-3-біозид	0,61	0,62	+	+

Таблиця 3

Якісний склад флавоноїдів суцвіть валеріани

Речовина	Значення Rf у системах		Valeriana stolonifera Czern	Valeriana Grossheimii Worosch
	н-бутанол-оцтова кислота-вода (4:1:2)	15% оцтова кислота	суцвіття	суцвіття
Аглікони				
Апігенін	0,61	0,95	+++	+++
Акацетин	0,91	0,36	+++	+++
Лютеолін	0,39	0,83	+	+
Діосметин	0,52	0,91	++	+++
Кверцетин	0,22	0,7	-	+
Кемпферол	0,89	0,93	++	++
Апігенін-7-монозид	0,64	0,26	+	+
Апігенін-7-біозид	0,52	0,46	++	+
Апігенін-7-біозид	0,59	0,43	++	+++
Апігенін-7-глікозид	0,49	0,71	++	++
Апігенін-7-глікозид	0,45	0,5	+++	+
Апігенін-7-глікозид	0,32	0,39	+++	++
Акацетин-7-біозид	0,63	0,52	+	-
Лютеолін-7-монозид	0,49	0,13	+	+
Лютеолін-7-біозид	0,4	0,26	+	+
Лютеолін-7-глікозид	0,4	0,54	++	++
Лютеолін-7-глікозид	0,4	0,8	-	+
Кемпферол-3-біозид	0,62	0,65	++	++
Кверцетин-3-біозид	0,57	0,61	+	++

Примітки: +++ – значна кількість речовини (велика пляма з інтенсивною флуоресценцією або забарвленням); ++ – добре помітна кількість (велика пляма з менш інтенсивною флуоресценцією або забарвленням); + – незначна кількість, виявлена тільки після обробки хроматограм 3% метанольним розчином хлорокису цирконію та парами аміаку; (-) – речовина не виявлена.

Результати та їх обговорення

У результаті проведеної роботи встановлено, що в суцвіттях обох видів валеріани міститься 17 флавоноїдних сполук.

При ідентифікації продуктів кислотного гідролізу екстрактів флавоноїдів в пагононосої та в Гроссгейма, отриманих з репродуктивних і вегетативних органів, встановлено, що склад флавоноїдів в Гроссгейма близький до складу таких сполук в пагононосої.

Аналізуючи дані таблиць 1–3 стосовно якісного складу флавоноїдів надземних органів валеріани встановлено, що в стеблах в пагононосої наявні 10 флавоноїдів, відсутній аглікон акацетин, а також глікозиди акацетин-7-біозид, діосметин-7-монозид, у стеблах в Гроссгейма – 13 флавоноїдів, у листі в Гроссгейма – 15; відсутній

лютеолін-7-глікозид, у листі в пагононосої виявлено 16 флавоноїдів; у суцвіттях обох видів – 17; у в пагононосої відсутні аглікон кверцетин та лютеолін-7-глікозид; у в Гроссгейма відсутній акацетин-7-біозид і кверцетин-3-біозид.

Якісний склад суцвіть відрізняється від якісного складу листя та стебел наявністю аглікону кемпферолу та глікозидів апігенін-7-глікозид та кемпферол-3-біозид.

Висновки

У надземних органах в пагононосої та в Гроссгейма виявлено 17 флавоноїдних глікозидів, представлених переважно похідними акацетину, апігеніну, лютеоліну, діосметину та кверцетину. Кількісний і якісний вміст флавоноїдів значною мірою залежить від екологічних умов зростання досліджуваних рослин.

### Література

1. Валериана в фитотерапии / [Фурса Н.С., Зотов А.А., Дмитрук С.Е., Фурса С.Н.] – Томск, 1998. – 210 с.
2. Корнієвський Ю.І. Склад флавоноїдів валеріани лікарської південних і центральних областей України / Корнієвський Ю.І., Фурса М.С., Рыбальченко А.С., Корещук К.Є. // Фармац. журн. – 1979. – №4. – С. 71–72.
3. Рыбальченко А.С. Состав флавоноидов – диагностический признак надземной части *Valeriana exaltata* Mikan и *V. nitida* Kreyer / Рыбальченко А.С., Фурса Н.С., Литвиненко В.И. // Раст. ресурсы. – 1976. – Т. XII, вып. 3. – С. 397–410.
4. Цілюща Хортиця / [Корнієвський Ю.І., Фурса М.С., Корнієвська В.Г. та ін.] – Запоріжжя: Вид-воЗДМУ, 2009. – 552 с.
5. American Herbal Pharmacopoeia and Therapeutic Compendium. Valerian Root. *Valeriana officinalis*. Analytical, quality control and therapeutic monographs – Santa Cruz, California: American Herbal Pharmacopoeia, 1999.
6. Goncalves S. *Valeriana officinalis* Lisboa / Goncalves S., Martins A.P. // Portugal. – 2005. – Vol. 3, №2. – P. 209–222.
7. Fernandez S. Sedative and sleep-enhancing properties of linarin, a flavonoid-isolated from *Valeriana officinalis* / Fernandez S., Wasowski C., Paladini A.C., Marder M. // Pharmacology Biochemistry and Behavior. – 2004. – №77. – P. 399–404.
8. Marder M. 6-Methylapigenin and hesperidin: new valeriana flavonoids with activity on the CNS / Marder M., Viola H., Wasowski C., Fernandez S., Medina J.H., Paladini A.C. // Pharmacology Biochemistry and Behavior. – 2003. – №75. – P. 537–545.
9. Schumacher B. Lignans isolated from valerian: identification and characterization of a new olivil derivative with partial agonistic activity at A1 adenosine receptors / Schumacher B., Scholle S., Holtz J., Khudeir N., Hess S., Muller C.E. // J. Nat. Prod. – 2002. – №65. – P. 1479–1485.

---

### Відомості про автора:

Панченко С.В., магістрант курсу фармацевтичної ботаніки ЗДМУ.

### Адреса для листування:

Панченко Світлана Валеріївна. 69035, м. Запоріжжя, пр-т Маяковського, 26.