

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ФЛАВОНОЇДІВ У ТРАВІ, КОРЕНЕВИЩАХ З КОРЕНЯМИ ОКРЕМИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *GEUM* L.

С.А. Козира

Національний фармацевтичний університет (Харків)

Вступ

Увагу дослідників фенольні сполуки привертають як біологічно активні речовини які зумовлюють фармакологічну активність великої кількості лікарських форм на основі рослинної сировини. Необхідність комплексного використання рослин і наявність достатньої сировинної бази пояснює інтерес до вивчення таких представників флори України, як рід *Geum* L. (гравілат): *G. aleppicum* Jacq. (г. алепський), *G. rivale* L. (г. річковий) та *G. urbanum* L. (г. міський) [3].

Рослини роду *Geum* L. широко використовуються в народній медицині, як протизапальні, в'яжучі та ранозагоювальні засоби [2].

Фітозасоби з кореневища з корінням гравілату міського рекомендують при катарі шлунково-кишкового тракту (особливо при такому, який супроводжується температурою), при порушенні травлення, метеоризмі, простих та кривавих проносах, дизентерії, кишкових коліках, блюванні, при захворюванні печінки і жовчного міхура. Г. алепський в народній медицині відомий як тонізуючий, кровоспинний, в'яжучий, протизапальний, антисептичний, знеболюючий і слабкий снодійний засіб. Настій коренів і кореневищ г. річкового вживають при проносі, малярії, при маткових та гемороїдальних кровотечах, цинзі, мігрені, безсонні, укусах отруйних змій, алергії, а також після тяжких захворювань як загальнозміцнюючий засіб. Зовнішньо настій коріння Г. річкового використовують для полоскання горла при ангіні, а у вигляді ванн – при захворюваннях суглобів та м'язів [2, 4, 5].

Попередні хімічні дослідження рослин роду *Geum* L. довели наявність у сировині (трави та кореневищах з коренями) поліфенолів [7, 8, 9] для яких притаманна протизапальна, в'яжуча і ранозагоююча активність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: робота виконувалась відповідно до плану науково-дослідних ро-

біт НФаУ з проблеми «Фармакогностичне вивчення біологічно-активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження» (№ державної реєстрації 0103U000476).

Метою цієї роботи було визначення кількісного вмісту флавоноїдів у траві, кореневищах з коренями окремих представників роду *Geum* L.

Матеріали та методи дослідження

В якості сировини обрані трава і кореневища з коренями *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L. які були заготовлені у 2010-2011 рр. у м. Харкові та Харківській області. Ідентифікацію сировини здійснювали за комплексом морфологічних особливостей, які оцінювали макро- і мікроскопічно.

Нами проведено спектрофотометричне визначення суми флавоноїдів у траві і кореневищах з коренями трьох вивчаємих видів роду *Geum* L. в перерахунку на рутин [1]. Було використано метод диференційної спектрофотометрії, який є найбільш поширеним. Робочим діапазоном довжин хвиль для флавоноїдів служить довгохвильовий максимум 330-370 нм. При реакції комплексоутворення з алюмінію хлоридом виникає батохромний зсув першої смуги поглинання флавоноїдів в межах 385-460 нм [1, 6]. Як зразок стандартної речовини використовували рутин. Диференційний спектр поглинання рутину з алюмінію хлоридом збігається з диференційним спектром поглинання флавоноїдів сировини, що досліджувалася з максимумом поглинання при довжині хвилі 415 нм.

Отримані результати та їх обговорення

Результати кількісного визначення флавоноїдів у вегетативних органах досліджуваних видів роду *Geum* L. наведені у табл. 1.

Отримані дані свідчать, що найбільшу суму флавоноїдів містить трава *G. urbanum* L., *G. aleppicum* Jacq. і *G. rivale* L. – 2,47%, 2,19% і 2,25% відповідно.

Висновки

1. Вперше вивчено кількісний вміст суми флавоноїдів в траві та кореневищах з коренями рослин роду *Geum* L.: *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L.

2. Отримані результати свідчать про те, що найбільшу суму флавоноїдів містить трава вивчаємих видів, серед яких *G. urbanum* L. домінує і може бути використаний як перспективна лікарська рослина з протизапальною, в'яжучою та ранозагоювальною дією.

Результати кількісного визначення суми флавоноїдів
в рослинах роду *Geum* L.

m	v	X _i	X _{ср.}	S ²	S _{ср.}	P	t (P,v)	Довірчий інтервал	ε, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Трава <i>G. urbanum</i>									
5	4	2,45 2,46 2,46 2,47 2,51	2,47	0,00055	0,00105	0,95	2,78	2,47±0,03	1,18
Трава <i>G. aleppicum</i>									
5	4	2,16 2,18 2,19 2,20 2,22	2,19	0,00005	0,01000	0,95	2,78	2,19±0,03	1,26
Трава <i>G. rivale</i>									
5	4	2,20 2,23 2,25 2,26 2,32	2,25	0,0019	0,195	0,95	2,78	2,25±0,05	2,4
Кореневище з коренями <i>G. urbanum</i>									
5	4	0,82 0,83 0,84 0,85 0,86	0,84	0,00025	0,00707	0,95	2,78	0,84±0,02	2,3
Кореневище з коренями <i>G. aleppicum</i>									
5	4	0,62 0,64 0,65 0,66 0,69	0,65	0,00067	0,01157	0,95	2,78	0,65±0,03	4,9
Кореневище з коренями <i>G. rivale</i>									
5	4	0,58 0,60 0,62 0,62 0,63	0,61	0,0004	0,00894	0,95	2,78	0,61±0,02	4,0

1. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр» – [1-е вид.]. – Харків : РІГЕР, 2001. – 556 с.
2. Козира С.А. Хімічний склад та використання в медицині рослин роду *Geum* L. / С.А. Козира, М.А. Кулагіна, А.Г. Сербін // Запорозький медичинський журнал. – 2008. – № 2. – С. 80-82.
3. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин [и др.] – [2-е изд-е стереот.]. – Київ: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
4. Bruneton J. *Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants* / J. Bruneton. – Paris: Lavoisier Publishing, 1999. – P. 184-188.
5. *European Pharmacopoeia*. – [6th et.]. – Strasbourg: European Department for the Quality of Medicines, 2008. – 1389 p.
6. *Flavonoids and tannins: Plant-based antioxidants with vitamin character* / A. Hassing, W.X. Liang, R. Schwabl, K. Stampfli // *Med. Hypothese*. – 2001 – Vol. 52, № 5. – P. 479–481.
7. Kozyra S.A. *Phytochemical investigation of genus Geum L. plants of Ukrainian flora* / S.A. Kozyra // Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали докл. міжнар. конф. молодих учених, 21–25 верес. 2010 р. – Ялта, 2010. – С. 451–452.
8. Kozyra S.A. *Study of phenolic connections in plants of Geum L. sort* / S.A. Kozyra, M.A. Kulagina, A.G. Serbin // матеріали VII міжнародного симпозиума по фенольным соединениям: фундаментальные и прикладные аспекты (г. Москва, 19-23 окт. 2009 г.). – М., 2009. – С. 297–298.
9. *Quantitative determination of flavonoids sum in the plants of Geum L. genus*. / С.А. Козира, М.А. Кулагіна, О.В. Радько, А.Г. Сербін // Биологически активные вещества: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения: матер. научно-практич. конференции (23-28 мая 2011, Новый Свет). – 2011. – С. 256–257.

Резюме

Козира С.А. Визначення кількісного вмісту флавоноїдів у траві, кореневищах з коренями окремих представників роду *Geum* L.

В траві, кореневищах з коренями *G. aleppicum*, *G. rivale*, *G. urbanum* методом диференційної спектрофотометрії визначено кількісний вміст флавоноїдів. Показано, що максимальний вміст флавоноїдів спостерігається в надземній частині досліджуємих видів, серед яких *G. urbanum* домінує.

Ключові слова: флавоноїди, спектрофотометрія, *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L. трава, кореневище з коренями.

Козыра С.А. *Определение количественного содержания флавоноидов в траве, корневищах с корнями отдельных представителей рода Geum L.*

В траве, корневищах с корнями *G. aleppicum*, *G. rivale*, *G. urbanum* методом дифференциальной спектрофотометрии изучено количественное содержание флавоноидов. Показано, что максимальное содержание флавоноидов наблюдается в надземной части исследуемых видов, среди которых *G. urbanum* доминирует.

Ключевые слова: флавоноиды, спектрофотометрия, *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L. трава, корневища с корнями.

Summary

Kozyra S.A. *Determination of quantitative composition of flavonoids in the grass and rhizome with roots of certain representatives of Geum L. genus.*

The quantitative composition of flavonoids in the grass and rhizome with roots of *G. aleppicum*, *G. rivale*, *G. urbanum* by UV spectrophotometry is studied. It is shown that the maximum amount of flavonoids is observed in the above ground part of the investigated species among which the *G. urbanum* is dominate.

Key words: flavonoids, spectrophotometry, *G. aleppicum* Jacq., *G. rivale* L., *G. urbanum* L., grass, rhizome with roots.

Рецензент: д.фарм.н., проф. В.І. Чушинов

СОСТОЯНИЕ ПИГМЕНТНОГО ЭПИТЕЛИЯ СЕТЧАТКИ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИАБЕТА

Т.В. Олейник

Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького

Введение

Сахарный диабет (СД) в настоящее время относится к одной из самых значительных медицинских проблем, которая распространена во всех странах мира. Согласно заключению Ассамблеи ВОЗ СД является третьей причиной смертности после сердечно-сосудистых заболеваний и онкопатологии [1,2]. Количество больных с данной патологией каждые 12-15 лет увеличивается в среднем в 2 раза, и по прогнозам ВОЗ, к 2025 году ожидается увеличение числа пациентов с СД до 300 млн человек [4,5]. Диабетическая ретинопатия (ДР), являясь ведущей причиной слепоты и слабовидения при СД, приводит к снижению качества жизни пациентов и частой инвалидизации в еще работоспособном возрасте [3,4]. Изучение патогенеза, клинических проявлений диабетической ретинопатии, возможностей её лечения и профилактики является предметом повышенного внимания ученых всего мира [2,6,7,9,14,15]. Определенная роль в развитии диабетической ретинопатии принадлежит пигментному эпителию сетчатки. Определенная роль в развитии ДР принадлежит пигментному эпителию сетчатки. Пигментный эпителий и мембрана Бруха ограничивают удаление продуктов патологического ретинального метаболизма (молочная кислота, факторы роста, распадающиеся геморрагии и фибрин) в хориоидальную циркуляцию [12,13]. В этой связи представляет научный интерес изучение специфичности нарушений в ткани сетчатки, приводящих к развитию ДР.

Целью данного исследования явилось изучение, в условиях экспериментального диабета, состояния мембранных структур пигментного эпителия сетчатки по уровню маркерного фермента лизосом – кислой фосфатазы.

Материал и методы исследования

Исследования проводились на 25 белых крысах линии «Вистар» весом 180-220 г., которые содержались на стандартном рационе вива-