

**ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГАЛОВОЇ КИСЛОТИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ
СУМИ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК У СИРОВИНІ РЕЙНУТРІЇ САХАЛІНСЬКОЇ
(*REYNOUTRIA SACHALINENSIS* (F. SCHMIDT) NAKAI)**

Алрікабі Яссір Абдулраззак, Тартинська Г.С., Журавель І.О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра хімії природних сполук

cnc@nuph.edu.ua

Рослини родини Гречкових (Polygonaceae) нараховує приблизно 300 видів, деякі з них здавна відомі своїми цілющими властивостями та використовуються у традиційній і народній медицині.

Одним з представників цієї родини є рейнутрія сахалінська (*Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai). Дана рослина може досягати у висоту близько 4-5 метрів, стебло трав'янисте, прямостояче, поверхня – блискуча, гладка, яскраво-зелена або червонувато-зелена, з декількома потовщеними міжвузлями. Листя велике, яйцевидне, опадає або вічнозелене, розташоване в черговому порядку. Край – цілісний, злегка хвилястий, має гостру верхівку. Черешок короткий. Верхня частина листової пластини гладка, зелена, нижня – покрита залозистим, коротким опушенням. Квітки дрібні, асиметричні, білого кольору, зібрані в пишні, волотисті суцвіття, котрі ховаються в пазухах листків. Плоди – тригранні, бурі або темно-коричневі, округлі, однонасінні горішки. Коренева система з великим, горизонтальним, повзучим кореневищем.

Трава та корені рейнутрії сахалінської містять полісахариди, вітаміни, ресвератрол, флавоноїди, дубильні речовини, макро- та мікроелементи.

В народній медицині використовують траву та листя для лікування шлунково-кишкового тракту та при деяких захворюваннях серцево – судинної системи. Також ця сировина виявляє бактерицидну та антиоксидантну активність. Завдяки великій кількості зеленої маси є можливість використовувати сировину рейнутрії сахалінської як силосного матеріалу. Молоде свіже або варене листя знайшли своє застосування у кулінарії [1].

З джерел літератури відомо, що трава рейнутрії сахалінської містить фенольні сполуки, а саме флавоноїди, фенілпропаноїди, дубильні речовини [2], які виявляють антиоксидантну, протизапальну, цитостатичну, противірусну активність. Серед фенольних сполук особливу увагу перевертає галова кислота, яка має виражену антиоксидантну активність [4].

Для поглибленого вивчення біологічно активних речовин рейнутрії сахалінської, нами було ідентифіковано галову кислоту та визначено кількісний вміст суми фенольних сполук у траву, листу, квітках та коренях досліджуваної рослини.

Об'єктом нашого дослідження була трава, листя, квітки та корені рейнутрії сахалінської, які були заготовлені у період цвітіння рослини в Харківській області у 2017-2018 роках.

Для ідентифікації галової кислоти використовували водну витяжку з досліджуваної сировини рейнутрії сахалінської. Вивчення проводили методом паперової хроматографії на папері FN-1 в системі розчинників 15% кислота оцтова в порівнянні з ФСО галової кислоти [3]. Хроматограму обробляли етанольним 1% розчином феруму (III) хлориду, після обробки галова кислота проявлялася у вигляді темно-сірої зони.

Для кількісного визначення суми фенольних сполук в перерахунку на галову кислоту брали точну наважку (1,0 г) подрібненої сировини, вміщували в колбу зі шліфом ємністю 100 мл, приливали 30 мл 70% етанолу та екстрагували три рази по 30 хвилин на киплячій водяній бані. Витяжку фільтрували через паперовий фільтр у мірну колбу ємністю 100 мл, доводили водою до позначки (розчин А). 0,25 мл розчину А поміщали в мірну колбу ємністю 25 мл і доводили 96% етанолом до позначки. Абсорбцію вимірювали при довжині хвилі 270 нм на

спектрофотометрії Месасys Optizen POP. Паралельно вимірювали абсорбцію ФСЗ галової кислоти, для чого 0,25 мл розчину ФСЗ галової кислоти поміщали в колбу ємністю 25 мл і доводили водою до позначки.

Приготування розчину ФСЗ галової кислоти. 0,0077 г (точна наважка) галової кислоти розчиняли в мірній колбі ємністю 25 мл у 96% етанолі [5].

Вміст фенольних сполук (X, %) в перерахунку на галову кислоту і абсолютно суху сировину розраховували за формулою:

$$X = \frac{A \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 0,25 \cdot 100 \cdot 100}{A_0 \cdot m \cdot 1 \cdot 25 \cdot 25 \cdot (100 - W)},$$

де A – абсорбція випробуваного розчину;

A₀ – абсорбція ФСЗ галової кислоти;

m₀ – маса ФСЗ галової кислоти, г;

m – маса наважки сировини, г;

W – втрата в масі при висушуванні сировини, %.

Результати кількісного визначення суми фенольних сполук наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Кількісний вміст суми фенольних сполук у сировині рейнутрії сахалінської

№ з/п	Сировина	Кількісний вміст, % в перерахунку на абсолютно суху речовину (m=5)
1.	Трава	4,80±0,15%
2.	Листя	2,53±0,07%
3.	Квітки	1,05±0,05%
4.	Корені	3,60±0,12%

У ході дослідження було виявлено галову кислоту у траві, листі, квітках та коренях рейнутрії сахалінської. При визначенні кількісного вмісту суми фенольних сполук в перерахунку на галову кислоту було встановлено, що їх вміст превалює у траві – 4,80±0,15%, дещо менший – коренях (3,60±0,12%). В меншій кількості вони накопичуються у листі (2,53±0,07%), в квітках спостерігалася їх найменша кількість (1,05±0,05%).

Список літератури

1. Иванов В. В., Денисенко О. Н. Полифенольные соединения горца (рейноутрии) сахалинского. *Фундаментальные исследования*. 2013. № 2 (10). С.
2. Иванов В. В. Предварительное фитохимическое исследование травы рейноутрии сахалинской (*Reynoutria sachalinense*). *Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции*: сб. науч. тр. Пятигорск, 2009. № 64. С. 54-55.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид., Т. 1. Х.: Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. 1128 с.
4. Меньщикова Е. Б., Ланкин В. З., Кандалинцева Н. В. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. Строение, свойства, механизмы действия. Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 488 с.
5. Федосов А. І., Кисличенко В. С., Новосел О. М. Визначення кількісного вмісту суми фенольних сполук в артишоку суцвіттях, часнику листі та цибулинах. *Медична та клінічна хімія*. 2018. № 1. С. 100-104.