



А.П. Радченко

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ГОМЕОПАТИЧНИХ МАТРИЧНИХ НАСТОЙКАХ RUTA GRAVEOLENS

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

**Ключові слова:** гомеопатичні матричні настойки, рута запашна, біологічно активні речовини, якісні реакції.**Ключевые слова:** гомеопатические матричные настойки, рута душистая, биологически активные вещества, качественные реакции.**Key words:** homeopathic matrices tinctures, *Ruta graveolens*, biological active substances, high-quality reactions.

Хімічним методом здійснено ідентифікацію основних груп біологічно активних сполук гомеопатичних матричних настоек *Ruta graveolens*, отриманих зі свіжої, свіжозамороженої та висушеної сировини (трави).

Химическим методом проведена идентификация основных групп биологически активных веществ гомеопатических матричных настоек *Ruta graveolens*, изготовленных из свежего, свежзамороженного и высушенного растительного сырья (травы).

Identification of the main groups of biologically active substances of the homeopathic matrix *Ruta graveolens* tinctures made of fresh, fresh frozen and dried-up vegetative raw materials (grass) was carried out by chemical method.

**Р**ута запашна (*Ruta graveolens* L.) – багаторічна рослина з родини Рутових (*Rutaceae*), лікувальні властивості якої зумовлені багатим складом біологічно активних речовин. Трава містить алкалоїди (похідні хіноліну, фурухіноліну, акрадину), велику кількість ефірних олій (до 1,75%), фурукумарини, смоли, акроніцин, фенолкарбонові кислоти та похідні коричної кислоти, анісову та гравіолонову кислоти, жирні кислоти (капронова і пальмітинова), флавоноїди і флавоноїдні глікозиди, зокрема, від 1 до 2,2% рутину, смолисті речовини, гіркоти, дубильні речовини [7,8].

Настоянку *Ruta graveolens* використовують у народній медицині при спазмах гладких м'язів шлунка, кишечника, жовчних і сечовидільних шляхів, при запамороченні, задусі тощо [7,8].

*Ruta graveolens* як активний інгредієнт в різних розведеннях широко використовують у гомеопатії в якості монопрепаратів і складової комплексних гомеопатичних препаратів. Якість гомеопатичних лікарських засобів забезпечується, в першу чергу, дотриманням технологічного регламенту отримання гомеопатичних матричних настоек (ГМН) і гомеопатичних розведень відповідно до вимог гомеопатичної виробничої практики, Державної Фармакопеї України (ДФУ), вимог «Керівництва В. Швабе» [1–6].

Вихідною сировиною для приготування гомеопатичної матричної настойки (ГМН) *Ruta graveolens* є свіжа трава, зібрана перед початком цвітіння [2,3].

### МЕТА РОБОТИ

Розробка методик ідентифікації біологічних активних речовин у гомеопатичних матричних настойках *Ruta graveolens*, отриманих зі свіжої, свіжозамороженої та висушеної рослинної сировини.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Гомеопатичні матричні настойки *Ruta graveolens* виготовляли зі свіжої (I), замороженої (II) та висушеної (III) сировини відповідно до вимог ДФУ, «Керівництва В. Швабе» за §3 (зі

свіжої та свіжозамороженої сировини) і за §4 (з сухої сировини) на 60% етанолі [3].

Якісний склад біологічно активних речовин отриманих ГМН досліджували хімічним методом за допомогою якісних реакцій.

**Полісахариди.** При змішуванні кожної ГМН (I, II, III) з рівним об'ємом води спостерігали помутніння розчину, що свідчить про наявність речовин полісахаридної природи.

**Алкалоїди.** До 0,1 мл ГМН (I, II, III) додавали 1 мл етанолу, поміщали в колбу з притертою пробкою, додавали 5 крапель 10% розчину аміаку, 5 мл хлороформу. Колбу закривали пробкою і енергійно струшували протягом 15 хвилин. Після відстоювання хлороформне вилучення фільтрували через вату в пробірку. До фільтрату додавали 1 мл 1% розчину кислоти хлористоводневої, пробірку закривали пробкою і струшували протягом 4 хвилин. Кислотне вилучення відділяли за допомогою піпетки і досліджували на наявність алкалоїдів загальноалкалоїдними реактивами. Для цього по 2 краплі кислотного вилучення з ГМН (I, II, III) змішували з 2 краплями відповідних реактивів: 1% розчину пікринової кислоти, 10% розчину таніну, реактивів Майєра, Драгендорфа, Вагнера. Спостерігали помутніння розчину, що свідчить про можливу наявність алкалоїдів в усіх зразках ГМН.

**Фенолкарбонові кислоти.** Змішували 1 мл ГМН і 1 мл води. До отриманого розведення додавали 5 мл 5% розчину натрію гідроксиду, з'являлось червоно-фіолетове забарвлення, що змінювалось до жовтого.

### Фенольні сполуки

а) До 1 мл матричних настоек (I, II, III) додавали по 5 мл етанолу, металічний магній (0,5 г) і 3 краплі кислоти хлористоводневої концентрованої. Протягом 1–2 хвилин з'являлось світло-рожеве або яскраво-червоне забарвлення.

б) До 1 мл матричних настоек (I, II, III) додавали по 5 мл етанолу, 2–3 краплі свинцю(II) ацетату основного розчину; з'являлось жовте забарвлення.

в) До 1 мл ГМН (I, II, III) додавали 5 мл етанолу, 0,5 г цинку

Якісні реакції на ГМН *Ruta graveolens* зі свіжої, замороженої та висушеної сировини

Реактиви	Зразки ГМН		
	ГМН з висушеної сировини (I)	ГМН зі свіжої сировини (II)	ГМН з замороженої сировини (III)
Загальноалкалоїдні реакції			
Кислота пікринова 1%	утворюється помутніння	утворюється помутніння	утворюється помутніння
Розчин таніну 10%	утворюється помутніння	утворюється помутніння	утворюється помутніння
Реактив Майєра	утворюється помутніння через деякий час	утворюється помутніння	утворюється помутніння
Реактив Драгендорфа	не утворюється помутніння	утворюється помутніння через деякий час	утворюється помутніння через деякий час
Реактив Вагнера	не утворюється помутніння	утворюється помутніння через деякий час	утворюється помутніння через деякий час
Реакції на фенолкарбонові кислоти			
Натрію гідроксиду розчин 5%	світло-жовте забарвлення	жовте забарвлення	жовте забарвлення
Реакції на фенольні сполуки			
Металічний магній і кислота хлористоводнева концентрована	світло-рожеве забарвлення	яскраво-червоне забарвлення	світло-рожеве забарвлення
Свинцю(II) ацетату основного розчин	жовте забарвлення	жовте забарвлення	жовте забарвлення
Металічний цинк, металічний магній і кислота хлористоводнева концентрована	червоне забарвлення	червоне забарвлення	червоне забарвлення
Заліза(III) хлориду розчин 3%	зелене забарвлення	темно-коричневе забарвлення	темне зелено-коричневе забарвлення

металічного і 0,2 г магнію, 2 мл кислоти хлористоводневої концентрованої; спостерігали червоне забарвлення.

г) До 1 мл матричних настоек (I, II, III) додавали по 5 мл етанолу, 2–3 краплі 3% розчину заліза(III) хлориду; з'являлось від зеленого до темного зелено-коричневого забарвлення.

Результати досліджень з виявлення біологічно активних сполук ГМН *Ruta graveolens*, отриманих зі свіжої, свіжозамороженої та висушеної сировини наведено в таблиці 1.

### ВИСНОВКИ

1. За допомогою якісних реакцій у гомеопатичних матричних настояках *Ruta graveolens*, отриманих зі свіжої, свіжозамороженої та висушеної сировини виявлено полісахариди, фенольні сполуки, флавоноїди, алкалоїди, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини.

2. Якісні реакції на наявність біологічно активних речовин у ГМН, отриманих зі свіжої та свіжозамороженої сировини є виразнішими порівняно з результатами випробувань з використанням матричних настоек з висушеної сировини.

3. Результати проведених досліджень стануть основою для розробки методів ідентифікації гомеопатичних матричних настоек зі свіжої, свіжої у замороженому вигляді та сухої сировини *Ruta graveolens*.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветютнева Н.О. Глибоке заморожування як один з

методів зберігання лікарської рослинної сировини, що використовується у гомеопатичній фармації / Н.О. Ветютнева, Н.С. Недорезанюк // Сьогодення та майбутнє фармації: Всеукр. конгр., 16–19 квіт. 2008 р.: тези доп. – Х., 2008. – С. 116.

- Ветютнева Н.О. Загальні методи аналізу та систематизація рослинної сировини за технологічним підходом при виготовлення гомеопатичних матричних настоек: Метод. реком. / Н.О. Ветютнева, Н.С. Недорезанюк, Т.І. Юценко – Вінниця, 2011. – 39 с.
- Гомеопатические лекарственные средства. Руководство по описанию и изготовлению гомеопатических лекарств / Под ред. В.И. Рыбака. – М.: Научн. о-во врачей гомеопатов, 1967. – 371 с.
- Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. – Харків: ПІРЕГ, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 520 с.
- Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 1-е вид. – Доповнення 3. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. – 280 с.
- Тихонов О.І. Розробка та дослідження гомеопатичних препаратів з надземної частини лікарської рослини цикламен / О.І. Тихонов, С.В. Олійник // Фармац. журн. – 2008. – №2. – С. 117–128.
- Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебное пособие / Под ред. Г.П. Яковлева. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит., 2010. – 863 с.
- Чекман І.С. Клінічна фітотерапія: Навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Чекман І.С. – 2-ге вид., допов. – К.: ТОВ «Рада», 2006. – 656 с.

### Відомості про автора:

Радченко А.П., асистент каф. контролю якості і стандартизації лікарських засобів НМАПО ім. П.Л. Шупика.

### Адреса для листування:

Радченко Алла Павлівна. 03151, м. Київ, пр-т Повітрофлотський, б. 50/2, кв. 18.

E-mail: Smarad303@mail.ru

Поступила в редакцію 02.04.2012 г.