

Вивчення елементного та вітамінного складу сировини медунки темної

М.С.Лобурцова, Т.Н.Гонтова, О.П.Хворост

Національний фармацевтичний університет, кафедра ботаніки
Харків, Україна

У статті представлено результати дослідження вітамінного та елементного складу надземної та підземної частин *Pulmonaria obscura Dumort.* У досліджених об'єктах було визначено не менше 19 елементів, вітаміни групи В, кислота аскорбінова, сума каротиноїдів.

Ключові слова: медунка темна, сировина, вітаміни, елементи.

ВСТУП

Медунка темна (*Pulmonaria obscura Dumort.*) — це багаторічна трав'яниста рослина роду *Pulmonaria L.* родини *boraginaceae Juss* [5]. У народній медицині медунка темна широко використовується як протизапальний, протиалергичний, імуностимулюючий та вітамінний засіб. Також трава медунки темної має протианемічну дію завдяки наявності комплексу мікроелементів кровотворної дії [6]. З літературних джерел відомо, що надземна та підземна частини медунки містять слиз, каротиноїди, флавоноїди та дубильні речовини [4].

Метою роботи було встановити якісний склад та кількісний вміст елементів та ряду вітамінів у сировині медунки темної.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Траву, підземні органи (корені з кореневищами) заготовляли у змішаному лісі Харківської області (с. Ліпці) у фазу масового цвітіння (травень 2009 р.), літню розетку — у фазу масового плодоношення (червень 2009 р.). Для аналізу використовували середню пробу заготовлених серій сировини.

Визначення кількісного вмісту суми каротиноїдів у траві та підземних органах проводили за спектрофотометричним методом шляхом деконволюції спектрів поглинання на складові смуги (програми комплексу *SpectraDataLab*, розробка А.О.Дорошенко, НДІ хімії при ХНУ) у перерахунку на β -каротин [3]. Вміст вітамінів групи В визначали за допомогою методу флуориметрії на флуориметрі ЕФ-ЗМА (вітамін В₁ — у перерахунку на тіаміну гідрохлорид, вітамін В₂ — у перерахунку на рибофлавін, вітамін РР — у перерахунку на кислоту нікотинову) [1, 2]. Вміст кислоти аскорбінової визначали за методикою ФС 38 «Плоди шипшини» ДФ СРСР XI видання у перерахунку на кислоту яблучну [7]. Якісний склад та кількісний вміст мінеральних сполук у траві та підземних органах визначали за методом атомно-емісійної спектроскопії, заснованої на повному випаровуванні речовини в розряді дуги перемінного току (джерело збудження — ІВС-28) та реєстрації випромінювання спектрографом ДФС-8 [8].

ТАБЛИЦЯ 1
Елементний склад підземних органів та трави медунки темної, мг/кг

Назва елемента	Вміст сполук	
	Підземні органи	Трава
Na	2600,00	3600,00
Mg	3700,00	5300,00
Al	700,00	1500,00
Si	7000,00	14200,00
P	1600,00	2500,00
K	38300,00	54600,00
Ca	7000,00	15500,00
Sr	10,00	20,00
Mn	90,00	100,00
Fe	300,00	300,00
Ni	1,00	3,00
Cu	5,00	4,00
Zn	100,00	200,00
Mo	0,70	0,90
Pb	3,00	4,00
Co	0,30	0,30
Cd	0,10	0,10
As	0,10	0,10
Hg	0,10	0,10

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті проведених досліджень була встановлена наявність у сировині медуни темної вітамінів групи В (V_1 , V_2 , РР), аскорбінової кислоти та вміст суми каротиноїдів. Найвищий вміст суми каротиноїдів визначений у траві медуни темної та складає $1933,5 \pm 0,23$ мг/кг, що втричі перевищувало їх вміст у підземних органах ($657,1 \pm 0,10$ мг/кг). Вміст кислоти аскорбінової в літній розетці та траві був майже однаковим і складав $373,87 \pm 1,40$ мг/кг та $358,8 \pm 1,47$ мг/кг відповідно, а в підземних органах у 2,1 разу нижчий, ніж у надземних ($180,0 \pm 0,77$ мг/кг). З вітамінів групи В у найвищій кількості в досліджуваних об'єктах містився вітамін V_1 : у траві — $6,08 \pm 0,25$ мг/кг, у підземних органах — $3,29 \pm 0,13$ мг/кг, у літній розетці — $2,79 \pm 0,14$ мг/кг. Вміст вітаміну V_2 був найвищим у літній розетці — $1,84 \pm 0,06$ мг/кг та нижчим у підземних органах у 4 рази та в траві в 3 рази ($0,44 \pm 0,02$ мг/кг та $0,59 \pm 0,02$ мг/кг відповідно). Найбільша кількість вітаміну РР визначена в підземних органах медуни темної, яка складала $2,09 \pm 0,1$ мг/кг.

Результати визначення елементного складу в досліджуваних об'єктах наведені в табл. 1. Якісний склад елементів у траві та підземних органах представлений 19 елементами, з яких у найбільшій кількості в траві та підземних органах містився калій — 54600 мг/кг та 38300 мг/кг відповідно. У значній кількості в траві містилися кальцій та силіцій (15500 мг/кг та 14200 мг/кг відповідно), у підземних органах вміст цих елементів був нижчим у 2,2 та 2 рази відповідно та складав 7000 мг/кг. У траві вміст магнію складав 5300 мг/кг, а в підземних органах цього елемента накопичувалося в 1,4 разу менше. Вміст натрію в траві складав 3600 мг/кг, а в підземних органах — в 1,4 разу нижче. Вміст кобальту був нижчий за $0,3$ мг/кг, кадмію, арсену та гідраргірму — нижчий за $0,1$ мг/кг.

ВИСНОВКИ

1. Проведено порівняльний аналіз кількісного вмісту вітамінів V_1 , V_2 , РР, кислоти аскорбінової та суми каротиноїдів у траві, літній розетці та підземних органах медуни темної. Виявлено значний вміст суми каротиноїдів у траві медуни темної, який складав $1933,5 \pm 0,23$ мг/кг.

2. Порівняльний аналіз елементного складу трави та підземних органів показав, що вміст більшості елементів вищий у траві, а такі сполуки міне-

ральної природи, як калій, кальцій та силіцій, містяться в цих видах сировини в значній кількості.

3. Отримані дані будуть використані в подальшій роботі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нестерова Е.А. Методы определения витаминов в кормах / Е.А.Нестерова. — М.: Колос, 1967. — С. 163-169.
2. Букин В.Н. Витаминные ресурсы и их использование: методы определения витаминов / В.Н.Букин, К.Л.Поволоцкая, А.А.Кандрашова, Е.П.Скоробогатова. — М.: Изд. АН СССР, 1955. — Сб.3. — С. 108-120.
3. Параніч В.А. Визначення видового походження рослинних олій / В.А.Параніч, А.О.Дорошенко, О.Д.Рошаль [та ін.] // Фармац. журн. — 2000. — №5. — С. 86-90.
4. Корсун В.Ф. Фитотерапия аллергических заболеваний кожи / В.Ф.Корсун, А.А.Куба нова, С.Я.Соколов. — Мн.: Польша, 1998 — 426 с.
5. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Boraginaceae. — Л.: Наука, 1990. — С. 109-132.
6. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР / С.К.Черепанов. — Л.: Наука, 1981. — 510 с.
7. Государственная Фармакопея СССР. 11-е изд. Вып. 2 / МЗ СССР. — М.: Медицина, 1989. — 400 с.
8. Зырин Н.Г. Спектральный анализ почв, растений и других биологических объектов / Н.Г.Зырин, А.И.Обухов. — М., 1977. — 333 с.

М.С.Лобурцова, Т.Н.Гонтова, О.П.Хворост.
Изучение элементного и витаминного состава сырья медуницы темной. Харьков, Украина.

Ключевые слова: медуница темная, витамины, элементы.

*В статье представлены результаты исследования витаминного и элементного состава надземной и подземной части *Pulmonaria obscura Dumort.* В исследуемых объектах было определено не менее 19 элементов, витамины группы В, кислота аскорбиновая, сумма каротиноидов.*

M.S.Loburtsova, T.N.Gontovaya, O.P.Khvorost.
Investigation of elements and vitamins composition of raw materials of *Pulmonaria obscura Dumort.* Kharkiv, Ukraine.

Key words: *Pulmonaria obscura Dumort*, vitamins, elements.

*In the article, the results of research of vitamins and elements from underground and over ground parts of *Pulmonaria obscura Dumort* are given. 19 elements, vitamins of B group, ascorbic acid and carotenoids sum were determined in the investigated objects.*

Надійшла до редакції 30.05.2010 р.