

Дослідження елементного складу кореня бораго лікарського та субстанції, отриманої з даного виду сировини

Машталер В.В., Гонтова Т.М.

Кафедра ботаніки

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

vmashtaler@mail.ru

Важливим завданням сучасної медицини є пошук нових рослинних джерел біологічно активних речовин. Перспективним для вивчення та розробки препаратів є бораго лікарський (*Borago officinalis* L.) родини шорстколисті *Boraginaceae* Juss. Рослину вирощують в багатьох країнах світу як декоративну, овочеву та лікарську культуру. В медицині використовується трава при захворюваннях серцево-судинної, нервової та сечовивідної системи, шлунково-кишкового тракту, дихальних шляхів як протизапальне, діуретичне, жарознижуюче, антидепресивне. У свіжому вигляді застосовують траву і молоде листя як вітамінний, очисний і тонізуючий засіб, який гармонізує обмін речовин. При зовнішньому застосуванні настій з надземної частини рослини та жирна олія з насіння виявляють пом'якшувальну та протизапальну дію.

З метою комплексного використання та враховуючи недостатнє вивчення хімічного складу та фармакологічних властивостей бораго лікарського було визначено якісний склад та кількісний вміст елементів в корені бораго та субстанції, отриманої з кореня. Було використано метод атомно-адсорбційної спектроскопії на базі ДНУ НТК “Інститут монокристалів” НАН України.

Сировину заготовляли в фазу масового цвітіння в Донецькій області. Висушені повітряно-тіньовим методом корені складали 5-7% від маси всієї рослини. Корені вертикальні, подовжено-конічної форми; прямі, іноді злегка зігнуті, довжиною 10–25 см, діаметром 12–30 мм у верхній частині. Бічні корені пружні, злегка відхилені, прямі чи зігнуті, численні, добре розвинені, 2-7 мм в діаметрі та 5-20 см в довжину. Поверхня нерівна, злегка повздовжньо-зморшкувата. Колір сіро-бурий, запах слабкий, смак гіркувато-солонуватий. Густий екстракт отримували за загальновідомою методикою (екстрагент – вода очищена). Вихід густого екстракту становив 25,23%.

Результати досліджень показали, що корінь бораго лікарського і густий екстракт з даного виду сировини містять 25 елементів. Вміст Cd, As, Hg, Sr, Ga, V, Ti, Co, Bi, Ag менше ніж 0,03 мг/100г.

За ступенем вмісту макроелементи можна розташувати в наступному порядку: макро-

елементи $K > Ca > Na > Si > Mg > P > Al$ (у сировині), $K > Na > Si > Ca > Mg > P > Al$ (у густому екстракті), мікроелементи $Fe > Mn > Zn > Cu > Ni > Sn > Mo > Pb$ (у сировині та густому екстракті).

З макроелементів в значній кількості в корені бораго містилися калій (5950,00 мг/100г), кальцій (1380,00 мг/100г) і натрій (1230,00 мг/100г); в густому екстракті кореня - калій (14250,00 мг/100г), натрій (3390,00 мг/100г), кремній (2310 мг/100г), кальцій (1540,00 мг/100г). З мікроелементів в корені в найбільшій кількості накопичувалося залізо (35,00 мг/100г) і марганець (9,00 мг/100г).

При переході макроелементів із сировини в субстанцію необхідно відзначити, що їх кількість збільшується в 2,4–2,8р. К, Si, Na, P відповідно і в 1,1 - 1,6 р. Ca, Mg відповідно; вміст Al зменшується в 1,2 р. Серед мікроелементів встановлена наступна закономірність при переході в екстракт: вміст Ni, Zn, Cu збільшується в 2 - 4р. відповідно; вміст Mn, Mo, Pb, Fe зменшується в 2,3 - 3,5р. відповідно.

Вміст важких металів не перевищує допустимі концентрації.

В результаті проведеної роботи досліджено елементний склад кореня бораго лікарського та субстанції з даного виду сировини. Отримані дані буде використано в подальшій роботі.

Література

1. Безкоровайная О. И. Лекарственные травы в медицине : моногр. / О. И. Безкоровайная, И. И. Терещенкова. – Х. : Факт, 2002. – 480 с.
2. Винтер Г. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки / Г. Винтер – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2008. – 1056 с.
3. Буданцев А. Л. Дикорастущие полезные растения России / А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. – СПб. : Изд-во СПХФА, 2001. – 663 с.
4. Определение содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье / И. В. Гравель, Н. В. Петров, И. А. Самылина и др. // Фармация. – 2008. – № 7. – С. 3 – 5.
5. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство Boraginaceae. - Л.: Наука, 1990. – С. 112 – 113.
6. Хавезов И. Атомно-адсорбционный анализ / И. Хавезов, Д. Цалиев – Л.: Химия, 1983. – 144с.
7. Чуешов В.І. Промислова технологія ліків / В.І. Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова та ін. – Х.: Основа; Вид-во УкрФА, 1999. – 704с.
8. Gilani A. Pharmacological basis for the use of *Borago officinalis* in gastrointestinal, respiratory and cardiovascular disorders / A. Gilani, S. Bashir, A. Khan // *Ethnopharmacol.* – 2007. – Vol. 114, № 3. – P. 393 – 399.