

УДК 58.006.581.542.

МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ *ARNICA MONTANA* L. В ПОПУЛЯЦІЯХ ЗАКАРПАТТЯ

Мірутенко В.С.

Морфологічна мінливість Arnica montana L. в популяціях Закарпаття. – Мірутенко В.С. – Наведені результати популяційних досліджень арніки гірської (*Arnica montana* L.) в різних локалітетах на території Закарпатської області. Досліджувалися морфометричні параметри особин з п'яти популяцій. Аналізується популяційна мінливість за цими параметрами.

Ключові слова: *Arnica montana* L., арніка гірська, популяції, морфометричні параметри.

Адреса: Ужгородський національний університет, кафедра генетики, фізіології рослин та мікробіології, вул. А.Волошина 32, м. Ужгород, 88000; viomi.79@mail.ru

Morphological variability of Arnica montana L. in Transcarpathian's populations. – Mirutenko V.S. – Results of population investigations of *Arnica montana* L. in different localities in the territory of Zakarpatska oblast are given. Morphometric parameters were studied for specimens from five populations. A population variability in these parameters analyzed.

Key words: *Arnica montana* L., populations, morphometric parameters.

Address: Uzhgorod National University, Department of Genetics, Plants Physiology and Microbiology, Voloshyn str.32, Uzhgorod, 88000, Ukraine; viomi.79@mail.ru

Вступ

Особливо актуальними в останній час є детальне вивчення і оцінка складу популяцій лікарських та рідкісних, і тих, які знаходяться на межі зникнення видів рослин з метою розробки наукових основ їх охорони. Вивчення морфологічної мінливості є важливим, оскільки внутрішньопопуляційна і міжпопуляційна морфологічна мінливість може служити індикатором життєвості популяцій.

Арніка гірська (*Arnica montana* L.) – європейський монтанно-субальпійський вид. Ареал виду охоплює гори Центральної і Південної Європи. За літературними даними арніка гірська поширена майже у всіх країнах Європи: Чехія, Німеччина, Угорщина (західні регіони), а також у Скандинавії, в горах Іспанії та Франції.

Через територію України проходить південно-східна межа ареалу. Найчастіше арніка зустрічається в горах Східних Карпат – на хребтах Чорногора, Свидовець, Горгани, Полонина Рівна, Красна, а також на Бескидах [1,2].

Арніка гірська зростає переважно на верхній межі поясу хвойних лісів і субальпійського поясу, де її можна знайти на луках, подеколи на узліссях. Рослина не дуже вибаглива до родючості ґрунту. Росте на дерново-підзолистих, слабо-кислих,

волого-лучних ґрунтах. Велике значення для арніки має освітлення, так як це світлолюбива рослина, хоча може рости на частково затінених і вогкуватих ділянках [3,5].

Матеріали і методи

Дослідження проводились в червні - липні 2012 р. на території Закарпатської області. Вивчалися особини з п'яти популяцій арніки гірської:

Популяція № 1 – Ужанський Національний Природний Парк, ур. Водівок, лука Лопатень. Північно-східна експозиція, 850 м н.р.м. Площа \approx 2500 м². Покриття арніки 0,5-1%, кількість особин в популяції \approx 300.

Популяція № 2 – Ужанський Національний Природний Парк, ур. Орендове, лука біля витoku р. Уж. Північно-західна експозиція, 920 м н.р.м. Площа \approx 600 м². Покриття арніки 0,5-1%, кількість особин в популяції \approx 80-100.

Популяція № 3 – Ужанський Національний Природний Парк, ок. с. Гусний (між сс. Гусний і Ростока), г. Кінчик Гнильський. Західна експозиція, 1045 м н.р.м. Площа \approx 20000 м². Покриття арніки 1-1,5%, кількість особин в популяції \approx 17000.

Популяція № 4 – Карпатський Біосферний Заповідник, південно-західний схил г. Говерла.

Південно-західна експозиція, 1800-1850 м н.р.м. Площа $\approx 40000 \text{ м}^2$. Покриття арніки $\square 0,5\%$, кількість особин в популяції ≈ 100 .

Популяція № 5 – Карпатський Біосферний Заповідник, північно-західний відріг г. Менчул. Південно-західна експозиція, 1200-1250 м н.р.м. Площа $\approx 800 \text{ м}^2$. Покриття арніки 0,5-1%, кількість особин в популяції $\approx 270-300$.

Внутрішньопопуляційну та міжпопуляційну мінливість вивчали шляхом морфометричних досліджень 15 особин з кожної популяції. В кожній популяції по трансекті вибиралися три ділянки розміром 3×3 метри. В кожній з них за випадковим принципом відбиралося по 5 особин. В подальшому замірювалися наступні морфометричні параметри: 1. висота надземної частини рослини; 2. кількість прикореневих листків; 3. довжина прикореневих листків; 4. ширина прикореневих листків; 5. кількість стеблових листків; 6. довжина стеблових листків;

7. ширина стеблових листків; 8. кількість головних суцвіть; 9. кількість бічних суцвіть; 10. вага головного суцвіття; 11. вага всієї рослини;

Зважаючи на рідкісність рослини, останній параметр вимірювався лише для однієї рослини з ділянки, тобто для трьох особин з кожної популяції.

Для отриманих даних по всіх популяціях підраховували середнє статистичне значення, середнє квадратичне відхилення і коефіцієнт варіації [4]. Нами прийняті такі рівні варіювання ознак: $V \leq 15\%$ – низький, $15,1 \leq V \leq 25\%$ – середній, $V > 25\%$ – високий.

Результати і обговорення

В табл. 1 наведені результати морфологічних досліджень особин *A. montana* п'яти популяцій Закарпаття, а також щільність особин в них.

Таблиця 1. Морфометричні параметри особин *Arnica montana* L.

Морфометричні параметри	Популяції / щільність особин в популяціях, ос./м ²									
	№1 / 0,12		№2 / 0,15		№3 / 0,85		№4 / 0,0025		№5 / 0,36	
	X±S	V	X±S	V	X±S	V	X±S	V	X±S	V
висота надземної частини рослини, см	40,6±7,2	17,8	40,7±4,5	11,0	53,9±6,8	12,6	35,4±7,0	19,8	49,4±8,2	16,6
кількість прикореневих листків	4,9±0,9	18,1	5,2±1,0	18,9	3,9±1,3	34,1	5,1±0,9	17,5	8,9±3,4	37,6
довжина прикореневих листків, см	10,9±1,8	16,5	10,3±1,5	14,2	16,9±2,4	14,3	11,2±2,5	22,7	17,7±2,8	15,5
ширина прикореневих листків, см	3,2±0,4	13,3	3,4±0,5	13,5	4,3±0,7	17,1	4,1±0,8	20,2	5,5±1,5	26,8
кількість стеблових листків	5,2±1,4	26,5	5,6±1,4	25,5	12,8±5,2	40,2	4,2±0,8	19,2	8,9±3,4	37,6
довжина стеблових листків, см	7,4±2,6	34,5	10,3±1,5	14,2	11,4±4,1	35,7	6,5±2,0	31,0	6,0±2,1	35,8
ширина стеблових листків, см	2,8±1,7	61,1	4,6±1,9	40,9	3,7±0,9	25,1	2,3±0,8	32,9	2,2±0,7	32,2
кількість головних суцвіть	1,0±0	0,0	1,0±0	0,0	2,3±0,9	40,3	1,0±0	0,0	1,7±0,9	56,2
кількість бічних суцвіть	1,1±1,1	99,1	1,3±1,1	84,6	1,9±1,2	64,2	0,7±1,0	142,9	2,0±1,1	54,8
вага головного суцвіття, г	1,4±0,3	18,7	1,2±0,2	13,9	1,4±0,3	25,0	1,5±0,4	27,2	1,6±0,5	31,1
вага всієї рослини, г	8,4±1,2	13,9	14,8±4,4	29,9	8,8±2,6	28,9	10,5±2,1	19,7	20,8±3,7	17,8

Примітка: X – середнє значення параметру;

S – середнє квадратичне відхилення;

V – коефіцієнт варіації, %.

Найбільша абсолютна чисельність і щільність зафіксовані для популяції № 3, а найменші – для популяції № 4. Даний факт, очевидно, пояснюється тим, що остання розташована в порівнянні з іншими на більшій абсолютній висоті і приурочена до досить «екстремальних» умов.

З отриманих даних видно, що такі морфологічні ознаки, як висота надземної частини рослини, довжина і ширина прикореневих листків, кількість головних суцвіть, варіюють в межах кожної з популяцій в незначній мірі. Однак, для особин з різних популяцій можуть значно відрізнятися.

Кількість головних суцвіть, як і кількість прикореневих листків, має високий рівень варіації в 3-й і 5-й популяціях, що, на нашу думку, пояснюється більшою чисельністю особин в них. Високий рівень варіації в усіх популяціях характерний також для кількості бічних суцвіть і для кількості стеблових листків, їх довжини та ширини. Лише для 2-ї популяції довжина стеблових листків має низький рівень варіації, що пов'язано з невеликою кількістю особин в ній.

Щодо абсолютних показників, то майже за усіма дослідженими параметрами найбільш продуктивною є популяція № 3, а найменш – популяція № 4.

Висновки

1. У особин всіх досліджених популяцій арніки гірської найбільше варіюють кількість бічних суцвіть, кількість стеблових листків, їх довжина і ширина.

2. В більш чисельних популяціях, зрозуміло, високий рівень варіації мають також такі параметри, як кількість прикореневих листків, кількість головних суцвіть та їх вага.

3. Найбільш чисельною за кількістю особин серед досліджених була популяція № 3. Для неї, а також для популяції № 5, характерна і найбільша щільність особин.

Подяки

Дана публікація є частиною робіт, підтриманих за програмою Міжнародного Вішеградського Фонду (International Visegrad Fund). Ми висловлюємо вдячність за сприяння у даних дослідженнях науковому керівнику д.б.н., проф. Ніколайчуку В.І., а також за допомогу в організації польових досліджень співробітникам Ужанського Національного природного парку Кваковській І.М., Коваль Н.П. і співробітнику Карпатського біосферного заповідника Покинчереди В.Ф.

-
1. Комендар В.І., Гамор Ф.Д. Поширення та еколого-біологічні особливості арніки гірської (*Arnica montana* L.) в Українських Карпатах // Український ботанічний журнал. – 1977. – 34, №3. – С. 281–285.
 2. Лекарственные растения Украины: справочник для сборщика и заготовителя / Д.С. Ивашин, З.Ф. Катина, И.З. Рыбачук и др. – 3-е изд. – К.: Урожай, 1978. – 320 с.
 3. Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. – Ужгород, 2002. – 243 с.
 4. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
 5. Чопик В.И., Дудченко Л.Г., Краснова А.Н. Дикорастущие полезные растения Украины. – К.: Наукова думка, 1983. – С. 14–15.

Отримано: 11 березня 2012 р.

Прийнято до друку: 12 листопада 2012 р.