



УДК 581.526.:581.524

ПОПУЛЯЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ *SAUSSUREA ALPINA* (L.) DC. У ЧОРНОГОРІ ЗА МОРФОМЕТРИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Т. В. Починок¹, Р. М. Черепанин²

¹Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна
e-mail: tania.pochynok@gmail.com

²Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів 79026, Україна
e-mail: roman.cherepanyn@gmail.com

Досліджено три популяції *Saussurea alpina* (L.) DC. на Чорногорі. Встановлено, що висока внутрішньопопуляційна варіабельність морфометричних ознак у популяціях на г. Шпиці та Петрос забезпечує їм кращу адаптивність і пластичність. Низька внутрішньопопуляційна мінливість за морфометричними ознаками оселища на г. Бербенеска зумовлює низьку мінливість і адаптаційну потенцію популяції. У популяціях *S. alpina* спостерігається тісний кореляційний зв'язок між функціонально спряженими морфологічними ознаками в особин. Характер взаємодії ознак може бути прямо і обернено пропорційним, а ступінь тісноти зв'язку може коліватися залежно від еколого-фітоценотичних умов у популяціях.

Ключові слова: популяційна мінливість, *Saussurea alpina* (L.) DC., внутрішньо- і міжпопуляційна мінливість, кореляційний аналіз.

ВСТУП

Вивчення мінливості популяцій має теоретичне і практичне значення. Оцінка й аналіз популяційної різноманітності, внутрішньо- та міжпопуляційної мінливості дає змогу виявити процеси формо- і видоутворення, а також відправні моменти для розуміння шляхів раціональної експлуатації популяцій і видів та збереження біорізноманіття [15]. Значення цих досліджень для з'ясування адаптації виду до умов середовища й мікроеволюції надзвичайно велике [2]. Дослідження внутрішньопопуляційної мінливості допомагає визначити генетичну варіабельність і гетерогенність популяцій, а міжпопуляційної – дає змогу розкрити внутрішньовидову диференціацію виду, його різноманіття. Аналіз мінливості допомагає оцінити адаптаційні потенції популяції та потенціалу виду загалом. Тому дослідження варіабельності популяцій за морфометричними параметрами є актуальним і становить значний інтерес.

Saussurea alpina (L.) DC. – це полікарпічна рослина неявнополіцентричного типу біоморфи з видовженим кореневищем. *S. alpina* – вид із голарктичним типом

ареалу, поширений циркумполярно в Арктиці, диз'юнктивно – у полярній і бореальній областях та високогір'ї Євразії. На основній частині свого ареалу трапляється в тундрі, на кам'янистих схилах, осипах, скелях, луках, лісових галявинах, уздовж берегів річок і струмків [5]. В Україні дуже рідко трапляється в Українських Карпатах: на Чорногорі (вершина та схили г. Петрос, Шпиці, Гутин-Томнатик і Бербенеска) і Свидовці (г. Комин). Цей рідкісний вид занесено до Червоної книги України [7].

У складноцвітих трав'яних рослин, до яких належить *S. alpina*, в розетковій частині чи в основі генеративного пагона чітко виділяється нижня зона інгібування (НЗІ) і зона відновлення. Остання представлена повноцінними бруньками, які є значними в об'ємі та розвиваються в пагони відновлення, натомість бруньки нижньої зони інгібування – значно менші. НЗІ дуже пластична, тому у різних видів бруньки, розміщені у цій зоні, реалізуються в пагони збагачення по-різному. Тому сукупність бруньок НЗІ та ступінь їх реалізації в пагони збагачення запропоновано використовувати при класифікації життєвих форм трав'яних рослин родини *Asterales* [11]. По суті, в основу класифікації закладається характер галуження багаторічної пагонової системи. За такою ознакою *S. alpina* представлена сильно розгалуженою життєвою формою. Цікавість до життєвої форми вегетативно-рухливих видів рослин не випадкова, оскільки вони становлять специфічну групу, яка має добре виражену здатність до вегетативного відновлення та розмноження, освоєння сприятливіших умов сусідніх територій, підвищеної анатомічної, морфологічної та фізіологічної пластичності. Для них характерне клональне довголіття й імовірніші можливості пристосувальної геофілії. Таким чином, ця група рослин має низку суттєвих біологічних, екологічних і фітоценотичних переваг над іншими рослинами [10]. Вегетативно-рухливі види рослин досить широко розповсюджені та у більшості рослинних угруповань виступають домінантами. Наприклад, у приполярних областях, на схилах, де руйнується рослинний покрив, осипах – *S. alpina* виявляє властивості експлерента. Цей процес забезпечується вегетативним розмноженням за допомогою стolonів і активізується при порушеннях ґрунтового горизонту [5]. У більшості вегетативно-рухомих рослин процес вегетативного розмноження відбувається в такій послідовності: приріст і галуження органа вегетативного відновлення та розмноження; нагромадження запасних поживних речовин і брунькоутворення; розвиток бруньок у наземні пагони (розвиток майбутнього дочірнього організму в дорослу рослину); відокремлення різного ступеня (відокремлення часто відбувається внаслідок відмирання частини тканин органів вегетативного відновлення і розмноження у результаті екологічних і вікових причин). Для відокремлення вегетативно-нерухомих і вегетативно-малорухомих форм від вегетативно-рухомих Любарський (1967) запропонував класифікацію поділу останніх. Серед вегетативно-рухомих виділяють довгокореневищні рослини [10], у яких довжина міжвузль кореневища перевищує їхню ширину в 2–4 рази [4, 5]. До таких рослин належить *S. alpina* [5].

Є чимало робіт, присвячених популяційним дослідженням *S. alpina* в Українських Карпатах [1, 3, 5, 6, 13]. Ця робота спрямована на вивчення внутрішньої і міжпопуляційної різноманітності виду за морфометричними параметрами. Така інформація є необхідною для з'ясування механізмів, що забезпечують життєздатність популяції, її адаптації до мінливих умов природного й антропогенно зміненого середовища, для розробки ефективних заходів природоохоронної діяльності.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Для аналізу було обрано чотири оселища *S. alpina* на Чорногорі: два на г. Шпиці й по одній на г. Петрос і Бербенеска. Дослідження проводилися під час вегетаційного сезону 2010 року. *S. alpina* – поліморфний вид, у якого мінливі висота стебла, форма та розмір листової пластинки, тип суцвіття [12]. У досліджуваних популяціях проведено аналіз морфометричних ознак особин одновікового стану, в генеративній фазі онтогенезу. Зокрема, визначали висоту стебла, діаметр стебла, кількість листків, довжину і ширину листків, кількість суцвіть, довжину та ширину обгортки кошика. Отримані дані опрацьовували традиційними статистичними методами та за допомогою програм Excel і Mstat [9].

Внутрішньопопуляційну різноманітність і мінливість досліджуваних показників оцінювали на основі значень діапазону мінливості індивідуальних значень, а також значень коефіцієнтів варіації (C_v) та дисперсії (σ^2) генеральної сукупності вибірових даних.

Коефіцієнт варіації визначено за формулою: $C_v = \sigma \cdot 100\% / M$, де σ – середнє квадратичне відхилення, M – середнє арифметичне [14]. Значення варіацій оцінене за 6-ступеневою шкалою [8]: 1. 0–5% – дуже низька варіація; 2. 6–20% – низька; 3. 21–45% – в межах норми; 4. 46–65% – значна; 5. 66–85% – висока; 6. 86–100% – дуже висока варіація.

Для визначення міжпопуляційної мінливості проведено порівняльний аналіз експериментальних вибірок з метою встановлення достовірності різниці між ними за абсолютними значеннями досліджуваних показників. Використано двовибірний t -тест з різними дисперсіями та двовимірний F -тест для дисперсій у пакеті аналізу програми Excel.

Також проведено аналіз залежностей між експериментальними показниками за допомогою кореляційного аналізу у програмі Mstat. Визначено ступінь тісноти зв'язку та характер взаємодії між досліджуваними морфометричними ознаками.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ

Популяція *S. alpina* на г. Шпиці розташована на крутих пд.-сх. схилах, на висоті 1850 м н. р. м. Площа оселища 300 м². Росте у скельних ценозах, умови едафотопу яких гетерогенні. Популяція складається з двох локусів (табл.1). У першому локусі популяції налічується близько 100 особин, із них генеративних 29 шт. У другому локусі популяції на г. Шпиці спостерігається вища ефективна – 50 генеративних особин – та загальна чисельність – близько 250 особин.

Внутрішньопопуляційна мінливість досліджуваних ознак у першому локусі низька. Варіабельність таких морфометричних ознак у генеративних особин, як висота, діаметр стебла та кількість суцвіть – у межах норми. Усі інші ознаки низьковаріабельні. Внутрішньопопуляційна різноманітність досліджуваних ознак у другому локусі значна. У ньому варіабельність таких ознак, як висота стебла генеративної особини, довжина та ширина обгортки кошика, є низькою, а мінливість інших ознак нормальна. Популяція гетерогенна за морфометричними параметрами (табл. 1).

Популяція на г. Петрос росте на схилах пн.-сх. експозиції у скельних угрупованнях з неоднорідними умовами едафотопу, на висоті 1820 м н. р. м. Площа оселища 250 м². У популяції налічується близько 350 особин, із них генеративних – 50 шт. У популяції на г. Петрос спостерігається висока внутрішньопопуляційна різноманітність за діаметром стебла генеративної особини. Варіація таких морфомет-

ричних ознак генеративних особин, як висота стебла, довжина листків і кількість суцвіть, у межах норми. Мінливість усіх інших ознак – низька. Популяція на г. Петрос має гетерогенну структуру за морфометричними параметрами (табл. 2). Висока внутрішньопопуляційна варіабельність морфометричних ознак у популяціях на г. Шпиці та Петрос забезпечує їм кращу адаптивність і пластичність.

Таблиця 1. Морфометричні параметри генеративних особин у популяції *Saussurea alpina* (L.) DC. на г. Шпиці

Table 1. Morphometric parameters of generative individuals in *Saussurea alpina* (L.) DC. population on the Shpytsi Mt.

Статистичні показники	Висота стебла генеративної особини, см	Діаметр стебла генеративної особини, см	Кількість листків на генеративній особині, шт.	Довжина листків на генеративній особині, см	Ширина листків на генеративній особині, см	Кількість суцвіть на генеративну особину, шт	Довжина обгортки кошика, см	Ширина обгортки кошика, см
Шпиці, локус 1								
M	17,6	0,2	6,4	7,6	2,0	3,7	1,4	0,7
m	3,8	0,1	1,1	1,4	0,3	1,3	0,2	0,1
σ^2	14,4	0,0	1,2	1,9	0,1	1,8	0,1	0
Cv, %	21,6	29,3	16,8	18,2	13,1	36,1	15,8	14,2
Max	24,0	0,4	8,0	9,5	2,3	7,0	1,8	0,8
Min	12,5	0,2	5,0	4,5	1,5	2,0	1,1	0,5
Шпиці, локус 2								
M	22,2	0,4	12,9	10,1	1,9	9,0	1,2	0,6
m	3,5	0,1	5,0	2,5	0,6	3,8	0,2	0,1
σ^2	12,4	0	25,2	6,2	0,4	14,6	0	0
Cv, %	15,8	25,1	39,0	24,6	33,0	42,7	13,7	9,1
Max	27,0	0,5	24,0	17,5	4,0	13,0	1,8	0,7
Min	15,0	0,3	9,0	7,7	1,0	5,0	1,1	0,6

Примітки. * M – Середнє арифметичне значення; m – стандартне відхилення; σ^2 – дисперсія; Cv – коефіцієнт варіації; максимальне значення – Max; мінімальне значення – Min

* Mean value – M; m – standard deviation; σ^2 – dispersion; Cv – coefficient of variation; Max – maximum value; Min – minimum value

Популяція на г. Бербенеска росте на пн.-зх. схилі, на висоті 2000 м н. р. м., у лучному високогірному угрупованні. Площа популяції 80 м². Умови едафотопу однорідні, рельєф оселища вирівняний. Чисельність популяції близько 150 особин. Протягом останніх 15 років у цій популяції не спостерігалось цвітіння [6]. У результаті проведення експерименту з точковим оголенням ґрунту внаслідок відчуження дернового покриву, у популяції зацвіло 7 особин. Внутрішньопопуляційна різноманітність більшості морфометричних ознак генеративних особин у популяції на г. Бербенеска – низька. Мінливість діаметра стебла генеративної особини є дуже низькою. Варіабельність висоти стебла та кількості суцвіть на генеративній особині в межах норми. Внутрішньопопуляційна різноманітність цієї популяції за досліджуваними ознаками низька (табл. 2). Одноманітна структура оселища на г. Бербенеска та низька внутрішньопопуляційна різноманітність за морфометричними параметрами зумовлюють низьку мінливість і адаптаційну потенцію популяції.

Таблиця 2. Морфометричні параметри генеративних особин у популяціях *Saussurea alpina* (L.) DC. на г. Петрос і БербенескаTable 2. Morphometric parameters of generative individuals in *Saussurea alpina* (L.) DC. populations on Petros and Berbeneska Mt.

Статистичні показники	Висота стебла генеративної особини, см	Діаметр стебла генеративної особини, см	Кількість листків на генеративній особині, шт.	Довжина листків на генеративній особині, см	Ширина листків на генеративній особині, см	Кількість суцвіть на генеративну особину, шт.	Довжина обгортки кошика, см	Ширина обгортки кошика, см
Петрос								
M	16,6	0,3	7,0	7,6	2,4	4,3	1,3	0,6
m	3,7	0,1	1,4	2,5	0,4	1,9	0,1	0,1
σ^2	13,8	0,1	1,9	6,3	0,1	3,5	0	0
Cv, %	22,0	85,0	19,6	33,1	14,4	43,4	7,8	9,5
Max	23,0	1,5	10,0	17,0	3,2	10,0	1,5	0,7
Min	8,0	0,2	5,0	5,0	1,8	2,0	1,1	0,5
Бербенеска								
M	17,9	0,2	6,7	9,9	2,4	4,6	1,3	0,5
m	4,8	0	0,7	1,1	0,3	1,0	0,2	0
σ^2	22,8	0	0,6	1,1	0,1	0,9	0	0
Cv, %	26,7	0	11,3	10,6	14,5	21,3	12,2	7,3
Max	25,0	0,2	8,0	11,2	3,0	6,0	1,5	0,6
Min	11,2	0,2	6,0	8,0	2,0	3,0	1,1	0,5

Висока міжпопуляційна різноманітність спостерігається між оселищами на г. Бербенеска та г. Шпиці, Петрос. Особливо мінливими ознаками у генеративних особин є висота стебла, кількість листків, довжина листка та кількість суцвіть. Між оселищами на г. Петрос і г. Шпиці – мінливість низька.

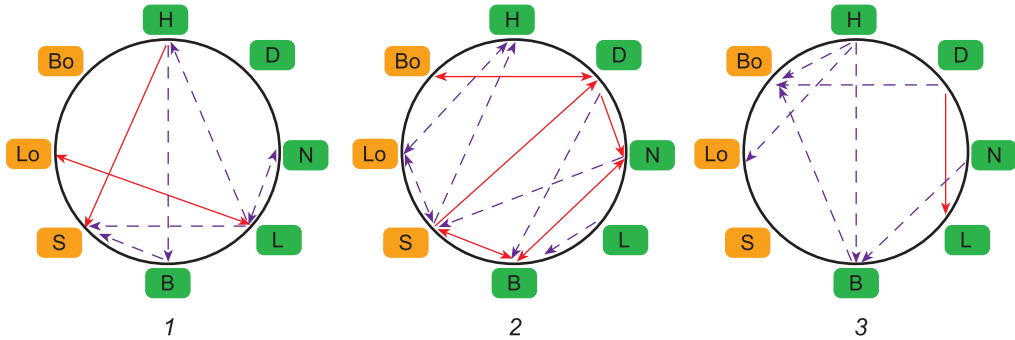
У результаті дослідження тісноти зв'язку між ознаками та характеру їхньої взаємодії встановлено, що в популяції на г. Шпиці, у першому локусі, кореляція між шириною листкової пластинки та кількістю листків і суцвіть на генеративному пагоні є досить високою й оберненою. У другому локусі виявлено високу пряму залежність між діаметром стебла генеративної особини та кількістю листків і суцвіть на ньому (див. рисунок).

В оселищі на г. Петрос спостерігається висока та пряма залежність між діаметром стебла генеративної особини і довжиною листка та між шириною листкової пластинки і обгорткою кошика. У популяції на г. Шпиці виявлено високу та пряму кореляцію між діаметром стебла й кількістю листків і суцвіть на ньому, натомість високу й обернену – між діаметром стебла та шириною обгортки кошика, між кількістю листків і шириною листкової пластинки, між шириною листкової пластинки та кількістю суцвіть на пагоні.

У популяції на г. Бербенеска висока пряма кореляція спостерігається між довжиною стебла генеративної особини та кількістю суцвіть на ньому. Висока обернена кореляція спостерігається між довжиною листка та довжиною обгортки кошика (див. рисунок).

Цікавим є факт, що одні й ті ж ознаки в різних популяціях можуть мати протилежний характер зв'язку. Таким чином, у популяції на г. Шпиці кореляція між шириною

листової пластинки та кількістю кошиків є негативною, натомість у популяції на г. Бербенеска ця ж кореляція є позитивною. У популяціях на г. Шпиці та г. Петрос існує більша кількість таких протилежних кореляцій між певними ознаками: шириною стебла та шириною обгортки кошика, висотою стебла та довжиною обгортки кошика, кількістю листків і шириною листової пластинки, причому наведені залежності ознак є прямими у популяції на г. Петрос, натомість оберненими у популяції на г. Шпиці (див. рисунок).



Тіснота зв'язку та характер взаємодії між морфометричними ознаками у популяціях *Saussurea alpina* (L.) DC.:

1 – популяція на Бербенесці; 2 – популяція на Шпицях; 3 – популяція на Петросі. Висока кореляція ($> 0,7$): \longrightarrow (пряма), \longleftarrow (обернена). Середня кореляція ($0,7 > x > 0,5$): \dashrightarrow (пряма), \dashleftarrow (обернена). Н – висота стебла генеративної особини, D – діаметр стебла генеративної особини, N – кількість листків, L – довжина листка, B – ширина листка, S – кількість суцвіть, Lo – довжина обгортки кошика, Bo – ширина обгортки кошика

The tightness value degree and the character of interaction between morphometric parameters in *Saussurea alpina* (L.) DC. populations:

1 – population on Berbeneska Mt., 2 – population on Shpytsi Mt., 3 – population on Petros Mt.: High correlation ($> 0,7$): \longrightarrow (direct), \longleftarrow (indirect). Average correlation ($0,7 > x > 0,5$): \dashrightarrow (direct), \dashleftarrow (indirect). H – stem height of generative individuals, D – stem diameter of generative individuals, N – number of leaves, L – leaf length, B – leaf width, S – number of inflorescences, Lo – length of capitulum involucre, Bo – width of capitulum involucre

Ступінь тісноти кореляційного зв'язку між функціонально спряженими морфологічними ознаками в особин є високим. Це свідчить про істотну узгодженість між цими ознаками та їхню варіабельність у популяції. Безумовно, узгодженість у морфогенезі, функціонуванні та розвитку особин є важливим пристосуванням особин і популяції загалом до змінних факторів навколишнього середовища, що відображається у залежності внутрішньопопуляційної різноманітності від умов існування. Залежність між ознаками різних функціональних груп має стохастичний характер. Залежно від еколого-фітоценотичних умов у популяціях, характер взаємодії ознак може бути прямо і обернено пропорційним, а ступінь тісноти зв'язку може коливатися.

ВИСНОВКИ

Варіабельність досліджуваних ознак *S. alpina* у популяції на г. Шпиці є середньою. Популяція гетерогенна за морфометричними ознаками. Внутрішньопопуляційна структура популяції *S. alpina* на г. Петрос різноманітна за морфометричними параметрами. Варіабельність і різноманітність досліджуваних ознак у популяції

S. alpina на г. Бербенеска – низька. Внутрішньопопуляційна мінливість за морфометричними параметрами – невисока. Популяції на г. Шпиці й Петрос більш адаптивні та пластичні, що зумовлено високою внутрішньопопуляційною варіабельністю морфометричних ознак у цих популяцій. Одноманітність структури популяції на г. Бербенеска, в тому числі за морфометричними параметрами, зумовлює низьку мінливість і адаптаційну потенцію популяції. Найстабільнішими є ознаки обгортки кошика. Мінливість між оселищами на г. Бербенеска та на г. Шпиці і Петрос висока. Міжпопуляційна різноманітність в оселищах на г. Шпиці й Петрос низька.

У популяціях *S. alpina* спостерігається тенденція до тісного кореляційного зв'язку між функціонально спряженими морфологічними ознаками особин. Характер взаємодії ознак є як прямо, так і обернено пропорційним, а ступінь тісноти зв'язку часто коливається залежно від еколого-фітоценотичних умов у популяціях.

1. **Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат** / за ред. М. Голубця і К. Малиновського. Львів: Поллі, 2004. 198 с.
2. Грант В. **Видообразование у растений**. Москва: Мир, 1984. 528 с.
3. **Життєздатність популяцій рослин високогір'я Українських Карпат** / за ред. Й. Царика. Львів: Меркатор, 2009. 172 с.
4. Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин С.А. **Биоморфология растений: иллюстрированный словарь**: уч. пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. М., 2005: 73–73.
5. Залеская О.В. Особенности онтогенеза и возрастной состав ценопопуляций *Saussurea alpina* L. в Пинежском государственном природном заповеднике. **Принципы и способы сохранения биоразнообразия: сб. матер. Всерос. науч. конф.** (Йошкар-Ола, 18–24 сент., 2004). 2004: 208–210.
6. Кияк В.Г. **Малі популяції рідкісних видів рослин високогір'я Українських Карпат: структура, стратегія, життєздатність**: автореф. дис. ... д-ра біол. наук: спец. 03.00.16 „Екологія”. – Дніпропетровськ, 2009. 38 с.
7. Кияк В.Г. *Saussurea alpina* (L.) DC. **Червона книга України. Рослинний світ** / за ред. Я.П. Дідуха. Київ, 2009. 333 с.
8. Кияк В.Г., Черепанин Р.М. Популяційна різноманітність *Ranunculus thora* L. за морфометричними ознаками і життєздатністю насіння. **Наук. вісн. Нац. лісотех. ун-ту України**, 2008; 18(4): 24–29.
9. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. **Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel**. Киев: Морион, 2001. 408 с.
10. Любарский Е.Л., Полуянова В.И. **Структура ценопопуляций вегетативно-подвижных растений**. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1984. 140 с.
11. Мусина Л.С. Побегообразование и жизненные формы многолетних трав семейства Asteraceae. **Жизненные формы в экологии и систематике растений: Межвуз. сб. науч. трудов**. Москва: МГПИ им. В.И. Ленина, 1986: 64–65.
12. Починок Т., Прокопів А. Особливості формування пагонової системи *Saussurea alpina* (L.) DC. (Asteraceae). **Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол.**, 2010; 53: 19 – 27.
13. **Стратегія популяцій рослин в природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат** / За ред. М. Голубця, Й. Царика. Львів: Євросвіт, 2001. 160 с.
14. Шмидт В.М. **Математические методы в ботанике: уч. пособие**. Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1984. 288 с.
15. Heywood V.H., Iriondo J.M. Plant conservation: old problems, new perspectives. **Biological Conservation**, 2003; 113: 321–335.

POPULATION VARIABILITY OF *SAUSSUREA ALPINA* (L.) DC. IN CHORNOHORA BY THE MORPHOMETRIC PARAMETERS

T. Pochynok¹, R. Cherepanyn²

¹Ivan Franko National University of Lviv, 4, Hrushevskiyi St., Lviv 79005, Ukraine
e-mail: tania.pochynok@gmail.com

²Institute of Ecology of the Ukrainian Carpathians of the NAS of Ukraine
4, Kozelnytska St., Lviv 79026, Ukraine
e-mail: roman.cherepanyn@gmail.com

Three *Saussurea alpina* (L.) DC. populations were observed in Chornohora Mts. It was defined that high intrapopulational variability of the morphometric features in the Shpytsi and Petros populations provides their better adaptability and plasticity. Low intrapopulational variability of the morphometric features in habitat of Mt. Berbeneska causes low population variability and adaptive potency. In *S. alpina* populations the close correlation is observed between functionally conjugated morphological characteristics of individuals. The peculiarities of features interaction may be directly and inversely proportional and the degree of tightness value may vary depending on the ecologic and phytocoenotic conditions in populations.

Key words: population variability, *Saussurea alpina* (L.) DC., intrapopulational and interpopulational variability, correlation analysis.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *SAUSSUREA ALPINA* (L.) DC. В ЧЕРНОГОРЕ ПО МОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ

Т. В. Починок¹, Р. М. Черепанин²

¹Львовский национальный университет имени Ивана Франко
ул. Грушевського, 4, Львов 79005, Украина
e-mail: tania.pochynok@gmail.com

²Институт экологии Карпат НАН Украины, ул. Козельницкая, 4, Львов 79026, Украина
e-mail: roman.cherepanyn@gmail.com

Исследованы три популяции *Saussurea alpina* (L.) DC. в Черногоре. Установлено, что высокая внутрипопуляционная вариабельность морфометрических признаков в популяциях на г. Шпыци и Петрос обеспечивает им лучшую адаптивность и пластичность. Низкая внутрипопуляционная изменчивость по морфометрическим признакам местообитания на г. Бербенеска обуславливает низкую изменчивость и адаптационную потенцию популяции. В популяциях *S. alpina* наблюдается тесная корреляция между функционально сопряженными морфологическими признаками особей. Характер взаимодействия признаков может быть прямо и обратно пропорциональным, а степень тесноты связи может колебаться в зависимости от эколого-фитоценологических условий в популяциях.

Ключевые слова: популяционная изменчивость, *Saussurea alpina* (L.) DC, внутри- и межпопуляционная изменчивость, корреляционный анализ.

Одержано: 12.03.2011