

УДК 582.675.1:574.3

ВІТАЛІТЕТНА СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *POTENTILLA INCANA* *P. GAERTN., B. MEY & SCHERB. (ROSACEAE)* У ПІВДЕННО-ЗАХІДНОМУ ОПІЛЛІ

О. В. БУЧКО

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Інститут природничих наук, кафедра біології та екології
вул. Галицька 201, м. Івано-Франківськ, 76008.
e-mail: buchvv@ukr.net

Potentilla incana P. Gaertn., B. Mey & Scherb. – середньо-східноєвропейський вид, що росте на пісках, гранітах, вапняках, крейді та степах більшої частини України. У Південно-Західному Опіллі *P. incana* трапляється нечасто – зазвичай на крутих південних та південно-східних схилах пагорбів і виходах гіпсоангідридів. Іноді вид виступає домінантом нижнього ярусу угруповань. У досліджених ценопопуляціях *P. incana* в умовах Південно-Західного Опілля наявні особини всіх класів віталітету, але у співвідношенні між класами спостерігаються суттєві відмінності. Переважання частки особин найвищого класу віталітету характерне для п'яти ценопопуляцій, в інших трьох ценопопуляціях кількість цих особин коливається у межах 40–44 %. На території дослідження наявні ценопопуляції всіх трьох віталітетних типів. Зокрема, дві ценопопуляції з урочища Скельно-флористичний Резерват та ще дві – з Бистрицько-Тлумацького природного району належать до процвітаючого типу; 2 ценопопуляції – рівноважні, а інші – депресивні. Індекс якості ценопопуляцій набуває найвищого значення в урочищі Скельно-флористичний резерват і децю нижчого – в урочищі Ждимир. Найнижче значення індексу *Q* спостерігається в урочищі Великі Голди. Аналіз еколого-ценотичних умов показав, що переважання особин вищого класу віталітету та високі значення індексу якості характерні для ценопопуляцій *P. incana*, що ростуть в угрупованнях формацій *Cariceta humilis* і *Festuceta valesiacaе* на опідзолених чорноземах потужністю 25–35 см, сформованих на порівняно пологих частинах південно-східних схилів пагорбів. До процвітаючих належать також ценопопуляції в угрупованнях формацій *Festuceta valesiacaе* і *Stipeta capillatae* на малопотужних ґрунтах із розсипами гіпсоангідридів. У ценопопуляціях *P. incana*, що ростуть на виходах гіпсоангідридів в угрупованнях формацій *Festuceta valesiacaе*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pulcherrimaе*, частка особин найнижчого віталітетного класу суттєво більша. Разом з тим, проективне покриття особин *P. incana* на виходах гіпсоангідридів значно більше і становить 50–90 %, а на ґрунті – від 5 до 30 %. У рівноважних ценопопуляціях на виходах гіпсоангідридів спостерігаються середні значення проективного покриття особин *P. incana* (50–60 %). Зі зростанням щільності особин до 80–90 % індекс якості ценопопуляцій суттєво знижується.

Ключові слова: *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey & Scherb., віталітет особин, віталітетна структура ценопопуляцій, Південно-Західне Опілля

Вступ. *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey & Scherb. (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999) – середньо-східноєвропейський вид, що росте на пісках, гранітах, вапняках, крейді та степах більшої частини України (Флора УРСР, 1954). У Південно-Західному Опіллі *P. incana* трапляється нечасто – переважно на крутих південних та південно-східних схилах пагорбів і виходах гіпсоангідридів, іноді виступаючи домінантом нижнього ярусу угруповань (Продромус..., 1991).

P. incana не належить до визнаних лікарських рослин, але їх кореневища місцеве населення

збирає з лікувальною метою. У зв'язку з цим, потрібно дослідити стан популяцій *P. incana* у різних еколого-ценотичних умовах Південно-Західного Опілля. Одну з найнадійніших оцінок стійкості популяцій можна отримати за результатами дослідження їх віталітетної структури (Злобин, 1989, 2009, Жилияев, 2005). Оскільки віталітетну структуру ценопопуляцій *P. incana* у Південно-Західному Опіллі досі не вивчали, саме це стало метою запропонованої роботи.

Об'єкт та методи досліджень. Дослідження здійснювали протягом 2011–2013 років у Галицькому, Рогатинському та Тисменицькому районах Івано-Франківської області. За фізико-географічним районуванням територія належить до Розтоцько-Опільської горбогірної області Західноукраїнського краю Широколистолисової зони Східноєвропейської рівнинної країни; за геоботанічним – до Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолисової області (Національний атлас України, 2008). Територія дослідження належить до двох природних районів Опілля: Бурштинського та Бистрицько-Тлумацького (Природа Івано-Франківської області, 1973).

Об'єктами дослідження слугували 9 ценопопуляцій *P. incana*, розташованих у таких оселищах:

1 – Галицький національний природний парк (ГНПП), урочище Скельно-флористичний Резерват, околиці с. Поділля Галицького району, південно-східний схил пагорба; виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Stipeta capillatae*; проективне покриття *P. incana* (далі ПП) становить 25%;

2 – там само; південно-східний схил пагорба; опідзолений чорнозем потужністю 35 см; угруповання формації *Cariceta humilis*; ПП – 5–10 %;

3 – ГНПП, урочище Касова Гора, околиці с. Бовшів Галицького району, південно-східний схил пагорба, виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Stipeta pulcherrimae*; ПП – 80–90%;

4 – урочище Озерянський Камінь, околиці с. Озеряни Галицького району, південний схил пагорба, виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Festuceta valesiacaе*; ПП – 60%;

5 – урочище Куропатницький Камінь, околиці с. Куропатники Галицького району, південно-східний схил пагорба, виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Stipeta capillatae*; ПП – 80 %;

6 – ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення Чортова Гора, околиці с. Бабинці Рогатинського району, південний схил пагорба, виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Stipeta capillatae*; ПП – 50%;

7 – комплексна пам'ятка природи місцевого значення Великі Голди, околиці с. Лучинці Рогатинського району, південно-східний схил пагорба, виходи гіпсоангідридів; угруповання формації *Festuceta pallentis*; ПП – 90%;

8 – урочище Ждимир, околиці с. Підлужжя Тисменицького району, південно-східний схил пагорба; опідзолений чорнозем потужністю 25 см; угруповання формації *Festuceta valesiacaе*; ПП – 10%;

9 – урочище Підгороддя, околиці с. Узінь Тисменицького району, південний схил пагорба; ґрунтовий покрив – малопотужний, із розсипами гіпсоангідридів; угруповання формації *Festuceta valesiacaе*; ПП – 20%.

Віталітетну структуру ценопопуляцій *P. incana* вивчали за методикою Ю. А. Злобіна (1989, 2009). Віталітет особин визначали за показниками повітряно-сухої фітомаси. Для характеристики віталітету у кожній ценопопуляції за рандомним принципом відбирали по 30 середньовікових генеративних особин.

Сукупність особин усіх ценопопуляцій ділили на три класи віталітету, крайні межі яких встановлювали за методикою, запропонованою Ю. А. Злобіним (1989, 2009). Після цього з'ясовували відносні частоти особин різних класів у кожній ценопопуляції та тип її, визначали індекс якості (Q).

Результати та їх обговорення. У досліджених ценопопуляціях *P. incana* в умовах Південно-Західного Опілля наявні особини всіх класів віталітету, але у співвідношенні між класами спостерігаються суттєві відмінності (рис. 1). Переважання частки особин найвищого класу а характерне для п'яти ценопопуляцій: 1, 2, 4, 8, 9, зокрема у двох з них (ценопопуляції 2 і 4) частка особин цього класу становить понад дві третини від загального обсягу вибірок. У інших трьох ценопопуляціях кількість особин найвищого віталітету коливається у межах 40–44 %. Домінування особин класу b виявлено у ценопопуляції 6; в інших трьох ценопопуляціях домінують особини найнижчого класу віталітету с. При цьому в ценопопуляції 7 частка особин класу с становить понад 50%.

На території дослідження наявні ценопопуляції всіх трьох віталітетних типів. Зокрема, дві ценопопуляції з урочища Скельно-флористичний Резерват та дві ценопопуляції з Тисменицького району (8 і 9) належать до процвітаючого типу; ценопопуляції 4 і 6 є рівноважними, а інші – депресивні.

Індекс якості ценопопуляцій набуває найвищого значення в урочищі Скельно-флористичний Резерват (ценопопуляція 2) і дещо нижчого – в урочищі Ждимир (табл. 1). Найнижче значення індексу Q спостерігається в ценопопуляції 7 (урочище Великі Голди).

Аналіз еколого-ценотичних умов засвідчив, що переважання особин вищого класу віталітету (а) та високі значення індексу якості характерні для ценопопуляцій *P. incana*, що ростуть в угрупованнях формацій *Cariceta humilis* і *Festuceta valesiaca* на опідзолених чорноземах потужністю 25–35 см, сформованих на порівняно пологих частинах південно-східних схилів пагорбів. До процвітаючих належать також

ценопопуляції в угрупованнях формацій *Festuceta valesiaca* й *Stipeta capillatae* на малопотужних ґрунтах із розсипами гіпсоангідридів.

У ценопопуляціях *P. incana*, що ростуть на виходах гіпсоангідридів в угрупованнях формацій *Festuceta valesiaca*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pulcherrimae*, частка особин найнижчого віталітетного класу с значно вища і сягає 32-48%.

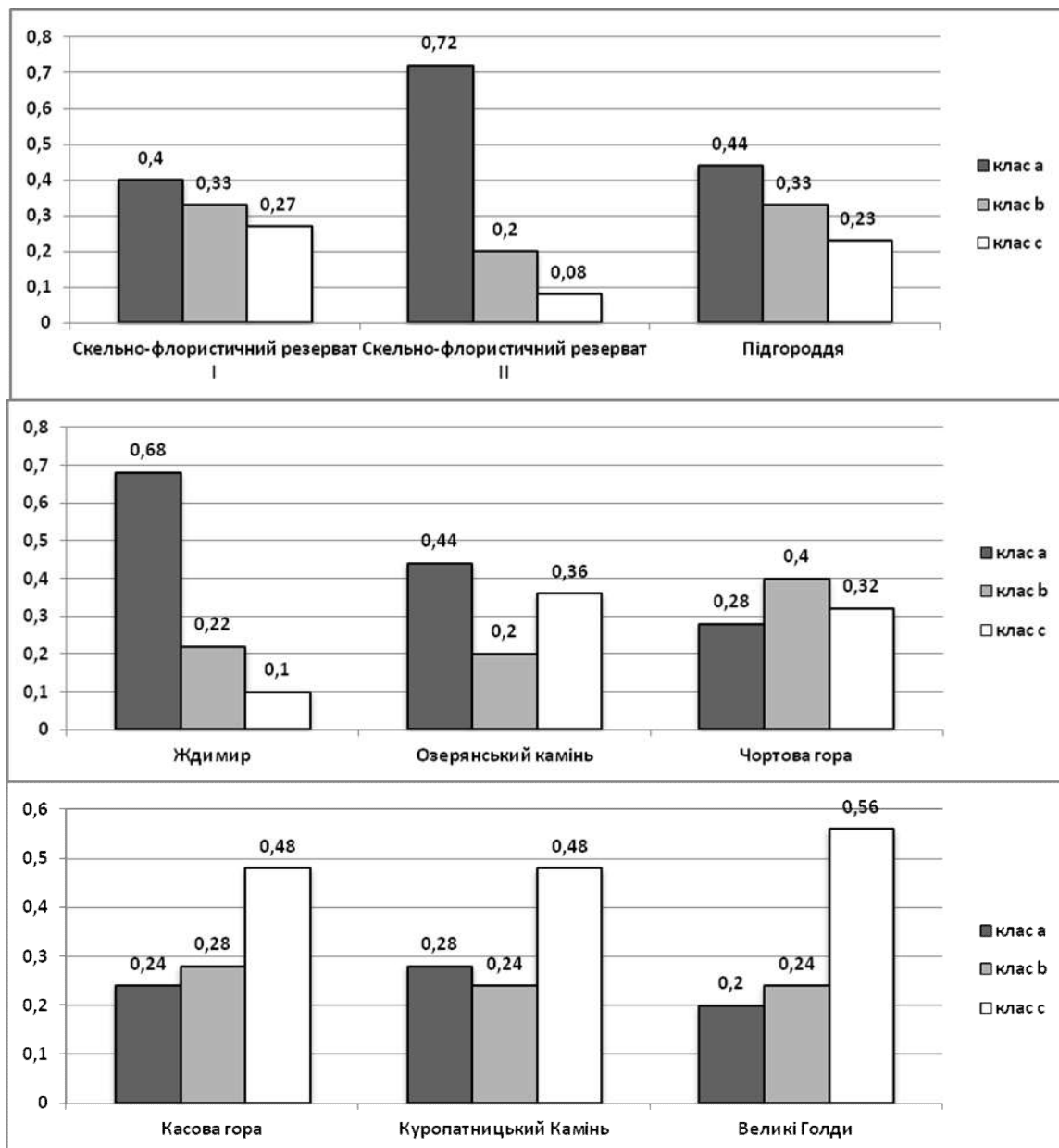


Рис. 1. Віталітетні спектри ценопопуляцій *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey & Scherb. у Південно-Західному Опіллі

Примітка: на осі ординат представлені відносні частоти трапляння особин різних класів віталітету (a, b і c)

Fig. 1. Vitality spectra of coenopopulations of *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey & Scherb. in South-West Opillya

Note: there are represented the relative frequencies of the occurrence of individuals of different classes of vitality on the vertical axis (a, b and c)

Таблиця 1
Віталітетні типи ценопопуляцій *Potentilla incana*
***P. Gaertn., B. Mey & Scherb.* у Південно-Західному**
Опіллі

Table 1
Vitality types of coenopopulations of *Potentilla incana*
***P. Gaertn., B. Mey & Scherb.* in South-West Opillya**

№ ценопопуляції	Назва урочища	Тип ценопопуляції	Значення індексу якості ценопопуляції (Q)
2.	Скельно-флористичний Резерват 2	Процвітаюча	0,46
8.	Ждимир	Процвітаюча	0,40
9.	Підгороддя	Процвітаюча	0,38
1.	Скельно-флористичний Резерват 1	Процвітаюча	0,37
6.	Чортова Гора	Рівноважна	0,34
4.	Озерянський Камінь	Рівноважна	0,32
3.	Касова Гора	Депресивна	0,26
5.	Куропатницький Камінь	Депресивна	0,26
7.	Великі Голди	Депресивна	0,22

В урочищі Великі Голди на виходах гіпсоангідридів в угрупованні формації *Festuceta pallentis* спостерігаються найвища частка особин класу с (56%) і найнижчий показник індексу якості ценопопуляції.

Разом з тим, проективне покриття особин *P. incana* на виходах гіпсоангідридів значно вище і становить 50–90%, тоді як на ґрунті – від 5 до 30%. У рівноважних ценопопуляціях на виходах гіпсоангідридів спостерігаються середні значення проективного покриття особин *P. incana* (50–60%). Зі зростанням щільності особин до 80–90% індекс якості ценопопуляції суттєво знижується.

Висновки:

1. Життєвий стан особин і віталітетна структура ценопопуляцій *P. incana* змінюються в залежності від едафічних та ценотичних умов.
2. Найближчими до екологічного оптимуму виду в умовах Південно-Західного Опілля є південні й південно-східні схили пагорбів з ґрунтовим покривом потужністю 25–35 см, проте проективне покриття виду в цих умовах низьке.
3. На виходах гіпсоангідридів формуються рівноважні та депресивні ценопопуляції *P. incana* з проективним покриттям особин виду 50–90%. Зі зростанням щільності особин якість ценопопуляцій знижується.

Список літератури:

1. Жилиаев Г.Г. Жизнеспособность популяций растений. – Львов, 2005. – 304 с.
2. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценоотических популяций растений. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 146 с.
3. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.

4. Національний атлас України. – К.: Картографія, 2008. – 440 с.
5. Природа Івано-Франківської області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1973. – 160 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Дубына Д.В. и др. Продромус растительности Украины. – К.: Наук. думка, 1991. – 272 с.
7. Флора УРСР: т. VI. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – 704 с.
8. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural Checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

References:

1. Zhyliaev H.H. Zhiznesposobnost populatsyy rasteniy [Vitality of plants' populations] / H.H. Zhyliaev – Lvov, 2005. – 304 p.
2. Zlobin Yu.A. Printsypy i metody izucheniya tsenoticheskikh populatsyy rasteniy [Principles and methods of study of coenotic populations of the plants] / Yu.A. Zlobin – Kazan: Publishing House of Kazan University, 1989. – 146 p.
3. Zlobin Yu.A. Populatsyonnaia ekologiya rasteniy: sovremennoye sostoyanie, tochki rosta [Population ecology of the plants: the present state, points of growth] / Yu.A. Zlobin – Sumy: Universitetskaia kniga, 2009. – 263 p.
4. Natsionalnyy atlas Ukrayiny [National Atlas of Ukraine]. – K.: Kartohrafiia, 2008. – 440 p.
5. Pryroda Ivano-Frankivskoyi oblasti [Nature of Ivano-Frankivsk region] / ed. by K.I. Herenchuk – Lviv: Vyshcha shkola, 1973. – 160 p.
6. Prodromus rastitelnosti Ukrayiny [Prodromus of vegetation of Ukraine] / Yu.R.Shelyah-Sosonko, Ya.P. Didukh, D.V. Dubyna et al. – K.: Naukova dumka, 1991. – 272 p.
7. Flora URSR [The Flora of the USSR]: v. VI. – K.: Ed. by Academy of Sciences USSR, 1954. – 704 p.
8. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

**POTENTILLA INCANA P. GAERTN., B. MEY & SCHERB. (ROSACEAE)
COENOPOPULATIONS VITALITY STRUCTURE AT SOUTHWEST OPILLYA**

O. V. Buchko

Potentilla incana P. Gaertn., B. Mey & Scherb. – is the medium-east European species that grows on sand, granite, limestone, chalk and plains of the most part of Ukraine. In South-West Opillya *P. incana* is met infrequently – mostly on steep southern and south-eastern slopes of the hills and bedrock exposure of rim gypsum. Sometimes species acts as dominant of the lower tier groups. In the studied coenopopulations *P. incana* in terms of South-western Opillya there are the individuals of all classes of vitality, but in the ratio between classes there are significant differences. Predominance of the part of individuals of the highest class of vitality is characteristic for five coenopopulations, in other three coenopopulations the amount of these individuals varies within 40-44%. Coenopopulations of all three types of vitality are represented in the territory of study. In particular, two of coenopopulations from the tract “Rocky-floristic reserve” and two of coenopopulations from Bystritsa-Thumach natural area belong to prosperous type; 2 coenopopulations – are equilibrium, and others – are depressive. Quality index of coenopopulations acquires the highest value in the tract “Rocky-floristic reserve”, and slightly lower one – in the tract “Zhdymyr”. The lowest value of *Q* index is observed in the tract “Velyki Holdy”. Analysis of eco-cenotic conditions showed that the prevalence of upper class vitality individuals and high index value of quality are characteristic for coenopopulations *P. incana*, that grow in groupings of formations *Cariceta humilis* and *Festuceta valesiaca* at the podzolized chernozem, power capacity 25-35 cm, formed on relatively sloping parts of the south-eastern hillsides. Prosperous coenopopulations include also coenopopulations in groupings of formations *Festuceta valesiaca* and *Stipeta capillata* on thin soils with deposits of rim gypsum. In coenopopulations *P. incana*, growing on bedrock exposure of rim gypsum formations in groupings of formations *Festuceta valesiaca*, *Stipeta capillata*, *Stipeta pulcherrima*, the part of individuals of low vitality class is significantly higher. However, the projective cover of individuals of *P. incana* at bedrock exposure of rim gypsum is considerably more and is 50-90%, and on the soil – from 5 to 30%. The average values of projective cover of *P. incana* individuals are observed in equilibrium coenopopulations at bedrock exposure of rim gypsum (50-60%). With the increasing density of individuals up to 80-90%, index of coenopopulations quality is significantly reduced.

Key words: *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey & Scherb., specimens vitality, coenopopulations vitality structure, Southwest Opillya

Отримано редколегією 17.10.2016