

О.Т. Кузярін, О.О. Кагало, М.П. Жижин

## СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ *ORCHIDACEAE* ЗАПЛАВНИХ ЕКОСИСТЕМ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ

У зв'язку із зростанням антропогенного впливу на природні екосистеми актуальною є оцінка созологічного стану рідкісних і зникаючих видів з метою обґрунтування шляхів оптимізації їх охорони. Заплавні екосистеми верхньої частини басейну р. Західний Буг представляють значний інтерес для створення природоохоронних об'єктів. Це пов'язано зі специфікою їх палеогеографії, історії формування, рослинного покриву тощо. Крім того, внаслідок інтенсивного антропогенного використання, зокрема проведення осушувальної мелорації, інших заходів, що змінили гідрогеологічний режим території, їхні фітосистеми зазнали значних дигресійних змін. Ці зміни негативно позначилися на стані популяцій багатьох раритетних видів, у тому числі й родини *Orchidaceae*.

Метою наших досліджень було проведення созологічної оцінки орхідних заплавних екосистем верхньої частини басейну р. Західний Буг, їх категоризації та обґрунтування заходів щодо їх охорони. Оцінку природоохоронного стану орхідних досліджуваної території здійснювали на основі аналізу власних польових даних (зібраних протягом 1989-97 рр.), гербарних матеріалів (LWS, LW, KW) та літературних джерел за схемою запропонованою Ю.Р. Шелягом-Сосонком, Я.П. Дідухом, Є.Ф. Молчановим [5] з деякими змінами та доповненнями. Враховували 8 показників: 1) ботаніко-географічну значимість виду, 2) таксономічну репрезентативність, 3) кількість відомих локалітетів, 4) центотичну пластичність виду, 5) середню рясність виду у характерних фітоценозах, 6) практичне використання виду людиною чи споживання тваринами, 7) антропоотолерантність по відношенню до провідного фактору — осушенню екотопу, 8) загальний стан локальних популяцій та їх сучасні тенденції (в умовах дії антропогенного фактору). Залежно від ступеня значимості всі показники поділяли на 4 групи: а — найбільш значимі, б — менш значимі, с — ще менш значимі, д — найменш значимі. Порівняльну оцінку видів проводили за отриманою созологічною формулою (сумами ознак різного ступеня значимості).

Ретроспективно-актуальний список орхідних заплавних екосистем налічує 13 видів (37%) з 35, що відмічені на території басейну р. Західний Буг. Враховуючи відсутність даних щодо сучасного зростання *Orchis palustris*, при проведенні повної созологічної оцінки ми оперували 12 видами,

місця знаходження яких підтверджені зборами після 1950 року. Орхідні території дослідження характеризуються відносно широкими ареалами неморального, палеарктичного та голарктичного типів [2], зокрема: європейсько-середземноморським (*Dactylorhiza majalis*, *Orchis morio*), європейсько-азіатським\* (*Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *D. traunsteineri*, *Epipactis helleborine*, *Hammarbya paludosa*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*), європейсько-західносибірсько-північноамериканським (*Liparis loeselii*), європейсько-північноамерикансько-африканським (*E. palustris*). Українські місцезнаходження *D. maculata* знаходяться на південно-східній межі європейської частини ареалу даного виду.

За кількістю локалітетів (місцезнаходжень) в межах заплавл види поділяються на наступні групи: від 1 до 5 — *Hammarbya paludosa* (1), *Listera ovata* (1), *Platanthera bifolia* (1), *Dactylorhiza fuchsii* (2), *D. maculata* (2), *D. traunsteineri* (2), *Epipactis helleborine* (2), *Liparis loeselii* (2); 6-20 — *Epipactis palustris* (12), *Dactylorhiza incarnata* (19); 21-100 — *Dactylorhiza majalis* (35).

Ценотичну характеристику орхідних визначали згідно розроблених продромусів рослинності за еколого-флористичною класифікацією [1, 6]. Види відзначаються різною, так званою ценотичною пластичністю, що умовно можна виразити кількістю синтаксономічних одиниць з їх участю різного рангу: клас, порядок, союз, асоціація. За ступенем значимості ми поділили показник на наступні групи: а — низька ценотична пластичність виду (в межах 1 класу); б — задовільна (2); с — хороша або середня (3); д — висока (4 і більше класів). При цьому висока зустрічність виду в певних рослинних угрупованнях з максимальними значеннями рясності виду або його високою життєвістю вказують на ценотичний оптимум виду. В умовах заплавл найбільшим ценотичним діапазоном характеризуються *Epipactis palustris* (3 класи, 1 союз) та *Dactylorhiza majalis* (2 кл., 7 с.), а найменшим — *D. traunsteineri* (1 кл., 1 с.), *Hammarbya paludosa* (1 кл., 1 с.) та *Liparis loeselii* (1 кл., 1 с.).

Важливе значення при природоохоронній оцінці видів має аналіз значимості екологічних режимів для кожного виду та їх оцінка за антропоітерантністю до провідного фактору — осушення ґрунту. Коефіцієнти значимості режиму зволоження ґрунтів для конкретних видів визначали шляхом ділення величини шкали на числове значення діапазону екологічного фактору, використовуючи вихідні дані Д.Н. Циганова [3]. Чим більше числове значення коефіцієнта, тим більша значимість цього фактору для виду. Отримані коефіцієнти значимості показали, що зволоження ґрунтів виступає провідним екологічним фактором для *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *Epipactis palustris* і *Liparis loeselii*. По відношенню до цього фактору орхідні району дослідження розподіляються на 4 екологічні групи: гідрофіти — *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*; мезогідрофіти — *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *Epipactis palustris*; гіромезофіти — *D. maculata*, *D. fuchsii*, *D. majalis*; мезофіти — *Epipactis helleborine*.

Враховуючи коефіцієнти значимості та гідроморфи досліджуваних видів їх можна поділити за антропоітерантністю до фактора осушення

екотопу на найбільш вразливі, або нестійкі (*Hammarbya paludosa* та *Liparis loeselii*), слабостійкі (*Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*), середньостійкі (*D. fuchsii*, *D. maculata*, *Epipactis palustris*), досить стійкі (*E. helleborine*, *Listera ovata*, *Orchis morio*, *Platanthera bifolia*).

Загальну оцінку стану популяцій, що відіграє не менш важливу роль при визначенні природоохоронного статусу видів, проводили за такими ознаками, як чисельність, щільність, вікова структура популяцій, життєвість особин, напрямок змін активності популяцій під впливом антропогенного фактору. Внаслідок суттєвої трансформації гідрорежиму ґрунту заплавних екосистем під впливом осушувальної меліорації, забору підземних вод, видобутку корисних копалин тощо більшість популяцій гігрофільних орхідних (*Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *D. traunsteineri*, *Epipactis palustris*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*) відзначаються низькою чисельністю, щільністю та життєвістю особин, відсутністю поновлення, неповночленними віковими спектрами з переважанням старих генеративних та субсенільних особин. Переважна більшість локальних популяцій зазначених видів має згасаючий регресивний характер. Виняток складають окремі (не більше 2-3 для кожного виду) популяції *Dactylorhiza incarnata* та *Epipactis palustris* з порівняно високою чисельністю та життєвістю особин, що пристосовані до понижень мезорельєфу притерасних, рідше центральних частин заплав з високим підпором ґрунтових вод, як правило, поблизу водойм. *Dactylorhiza majalis* представлена найбільшою кількістю популяцій з достатньо високою чисельністю, життєвістю особин та повночленним віковим складом, що пояснюється більшою еколого-ценотичною лабільністю цього виду. Популяції мезофітних орхідних — *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Orchis morio*, *Platanthera bifolia* займають підвищені ділянки мезорельєфу заплав поблизу лісових ценозів і відзначаються переважно прогресуючим напрямком змін активності. Серед сучасних тенденцій у поведінці зазначених видів відмічено їх експансію на суміжні осушені території заплав нижчих гіпсометричних рівнів.

Таким чином, в результаті проведеної соціологічної оцінки види родини *Orchidaceae* заплавних екосистем верхньої частини басейну р. Західний Буг поділяються на наступні категорії: 0 — з відсутніми даними щодо сучасного їх зростання в районі досліджень, які очевидно зникли на даній території під впливом антропогенного фактору (*Orchis palustris*); 1 — рідкісні зникаючі види, існування яких знаходиться під загрозою і які потребують проведення негайних природоохоронних заходів та включення територій, на яких вони зростають, до державного природного заповідного фонду (*Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii*); 2 — регіонально рідкісні види, представлені нечисленними популяціями із незначною кількістю особин, що займають невеликі площі та за умови дальшої дії антропогенного фактору і осушення екотопу можуть зникнути. Локалітети цих видів необхідно включити до заповідного фонду та організувати контроль за станом їх популяцій (*Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, *D. traunsteineri*); 3 — відносно рідкісні або достатньо звичайні для

регіону види з сучасними тенденціями до скорочення чисельності особин та зменшення числа локальних популяцій під впливом інтенсивного осушення екотопу. Якщо не усунути провідний антропогенний фактор, що приводить до осушення екотопу, вони можуть зникнути на даній території протягом певного часу. Вимагають часткової охорони на найбільш збережених та цінних у созологічному відношенні ділянках (*Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*); 4 — звичайні для регіону види відносно широкопоширені на заплавах та частково на прилеглих територіях, середньостійкі до фактору осушення. На даному етапі за умови стабілізації антропогенного фактору, вони знаходяться у відносній безпеці. Для визначення стратегій цих видів необхідне додаткове дослідження їх популяцій в умовах із різним режимом та факторами антропопресингу (*Dactylorhiza majalis*); 5 — нехарактерні та рідкісні для заплавних, але досить звичайні для суміжних екосистем види. Вони характеризуються достатньо високою стійкістю до фактору осушення, і, як правило, не потребують спеціальних заходів охорони (*Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Orchis morio*, *Platanthera bifolia*).

З огляду на проведену созологічну категоризацію та созологічний стан популяцій орхідних з метою оптимізації їх охорони доцільно створення комплексних ландшафтних заказників, в межах яких має бути забезпечення вихідного гідрорежиму екосистем і моніторингу за станом рідкісних заплавних екосистем, складовими компонентами яких є досліджувані види.

Таблиця 1

**Кількість відомих місцезростань представників родини *Orchidaceae* заплавних екосистем верхньої частини басейну р. Західний Буг**

Види	Кількість		За літературними даними	За гербарними зборами					
	всього	у заплаві		всього	до 1950р.	після 1950р.	підтв. нов. збор.	нововиявлених	очевидно зниклих
1	6	1	—	6	5	1	—	—	—
2	19	19	—	19	9	12	3	6	2
3	7	2	2	5	3	2	—	1	—
4	36	35	—	36	9	28	5	13	1
5	2	2	—	2	1	2	1	—	—
6	13	2	—	13	9	4	3	—	—
7	12	12	—	12	7	6	3	2	1
8	1	1	—	1	—	1	—	—	—
9	2	2	—	2	1	2	—	—	1
10	12	1	—	12	4	8	—	—	8
11	1	—	8	7	1	—	—	—	1
12	8	1	1	—	1	1	—	—	1
13	25	1	—	25	12	14	1	—	13

Примітки: 1 — *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo; 2 — *D. incarnata* (L.) Soo; 3 — *D. maculata* (L.) Soo; 4 — *D. majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes; 5 — *D. traunsteineri* (Saut.) Soo; 6 — *Epipactis helleborine* (L.) Crantz.; 7 — *E. palustris* (L.) Crantz.; 8 — *Hammarbya paludosa* (L.) Rich.; 9 — *Liparis loeselii* (L.) Rich.; 10 — *Listera ovata* (L.) R.Br.; 11 — *Orchis morio* L.; 12 — *O. palustris* Jacq.; 13 — *Platanthera bifolia* (L.) Rich.

Таблиця 2

## Фітоценотичні умови місцезростань орхідних

Фітоценози	Види												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	-	+	-	+	-	-	г	-	-	-	-	-	-
a	-	-	-	-	-	-	г	-	-	-	-	-	-
b	-	+	-	г	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c	-	+	-	г	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	1	-	+	+	-	2	-	+	-	-	-	-
e	-	1	-	+	-	-	2	-	+	-	-	-	-
f	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
C	-	1	-	1	+	-	1	-	-	-	-	-	-
g	-	1	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-
h	-	+	+	+	+	-	1	-	-	-	-	-	-
i	-	-	-	+	-	-	г	-	-	-	-	-	-
j	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
k	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
D	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
E	+	-	-	-	-	-	г	+	-	+	-	-	-
l	+	-	-	-	-	-	г	-	-	+	-	-	-
m	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Примітки: A — Phragmiti-Magnocaricetea, a — Caricetum acutiformis, b — C. appropinquatum, c — Caricion gracilis, d — C. rostratae, B — Scheuchzerio-Caricetea fuscae, e — Caricion davallianae, f — C. lasiocarpae, C — Molinio-Arrhenatheretea, g — Caltion, h — Molinion, i — Deschampsion caespitosae, j — Arrhenatherion, k — Festucion pratensis, D — Salicetea purpurea, E — Alnetea glutinosae, l — Salicion cinereae, m — Rhynchosporion albae; г — зустрічається поодинокі і практично не створює проєктивне вкриття, + — менше 1%, 1 — 1-5%, 2 — 6-25% проєктивного вкриття.

Таблиця 3

## Екологічні режими місцезростань орхідних (в балах за шкалою Циганова)

Фіт-зи	Hd	fH	Tr	Rc	Nt	Lc	Tm	Kп	Om	Cr
A										
b	14,59	4,94	6,92	6,97	5,23	3,26	7,81	8,67	8,04	7,26
c	15,10	5,77	7,61	7,34	5,35	3,07	7,78	8,48	8,15	7,32
d	14,73	4,77	6,78	6,92	4,72	3,04	8,04	8,56	8,07	7,72
B										
e	14,14	4,77	6,94	7,16	4,13	3,10	7,70	8,42	8,15	7,44
C										
g	14,13	5,52	7,49	6,86	5,39	3,14	7,63	8,57	8,18	7,15
h	13,96	5,44	6,85	7,38	4,56	3,03	7,96	8,36	8,32	7,51
i	12,33	5,62	7,36	6,91	5,54	3,14	8,16	8,45	7,75	7,70
D										
j	13,82	4,89	6,41	6,67	5,28	3,62	7,88	8,51	8,04	7,51

Примітки: Hd — зволоження ґрунтів; fH — змінність зволоження; Tr — узагальнений сольовий режим ґрунтів; Rc — кислотність ґрунтів; Nt — азотний режим ґрунтів; Lc — освітленість в ценозах; Tm — радіаційний баланс; Kп — континентальність; Om — гумідність; Cr — морозність.

Таблиця 4

Созологічна оцінка видів родини *Orchidaceae* заплавлених екосистем верхньої частини басейну р. Західний Буг

Види	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	d	c	a	b	a	c	c	b	2a2b3c1d
2	d	c	b	c	b	c	b	a	1a3b3c1d
3	d	c	a	b	a	c	c	b	2a2b3c1d
4	d	c	c	d	c	b	c	c	1b5c2d
5	d	c	a	a	a	c	b	b	3a2b2c1d
6	d	c	a	c	c	c	d	d	1a4c3d
7	d	c	b	d	c	c	c	a	1a1b4c2d
8	d	b	a	a	a	c	a	a	5a1b1c1d
9	d	b	a	a	a	c	a	a	5a1b1c1d
10	d	c	a	c	c	c	d	d	1a4c3d
11	d	c	a	b	c	b	d	b	1a3b2c2d
13	d	c	a	c	c	c	d	d	1a4c3d

Примітки: I — ботаніко-географічна значимість (хорологічний критерій)

a — ендем чи релікт на межі ареалу

b — релікт в межах ареалу

c — вид на межі ареалу

d — вид в межах ареалу

II — таксономічна репрезентативність

a — родини, порядку, класа

b — роду

c — виду

d — географічної раси (підвиду)

III — кількість відомих локалітетів (місцезнаходжень)

a — 1-5

b — 6-20

c — 21-100

d — понад 100

IV — ценотична пластичність виду

a — низька (1 клас, 1 асоціація, 1 союз)

b — задовільна (2 кл.)

c — середня (3 кл.)

d — висока (4 кл.)

V — середня рясність виду у характерних фітоценозах (проективне вкриття)

a — поодинокі або дуже рідко (менше 1%)

b — рідко (1-9%)

c — розсіяно, у невеликій кількості (10-30%) звичайно

d — рясно або утворює фон (31-100%)

VI — практичне використання виду людиною чи споживання тваринами (фаутист)

a — рослина збирається цілком

b — збираються тільки підземні органи

c — збираються тільки надземні органи

d — збираються лише плоди

VII — антропоінтерференція по відношенню до фактору осушення

- a — нестійкі та найменш стійкі
- b — слабостійкі
- c — середньостійкі
- v — досить стійкі

VIII — загальний стан локальних популяцій та сучасні тенденції стратегії виду під впливом антропогенних факторів (направленість змін активності популяцій)

- a — згасаючий
- b — реліктовий
- c — прогресуючий
- d — експансивний

IX — созологічна формула

1. Миркин Б.М., Соломець А.И., Ишбирдин А.Р., Алимбекова Л.М. Список и диагностические критерии высших единиц эколого-флористической классификации растительности СССР. — М., 1989. — 46 с.
2. Собко В.Г. Орхідеї України. — К.: Наук. думка, 1989. — 192 с.
3. Циганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. — М.: Наука, 1983. — 197 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ: Редкол.: Ю.Р. Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін. — К.: "Україн. Енциклопедія", 1996. — 608 с.
5. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П., Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник "Мыс Мартьян". — К., 1985. — 255 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Соломаха В.А. Синтаксономія трав'яної рослинності рівнинної частини України // Укр. бот. журн. — 1990. — 47, № 1. — С.14-19.

## СОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ORCHIDACEAE ПОЙМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ БАСЕЙНА ЗАПАДНОГО БУГА

Представлены материалы о современном распространении орхидных в пойменных экосистемах верхней части бассейна р. Западный Буг. Приведены данные о видовом составе, количестве местонахождений, экологических режимах и фитоценологических условиях произрастания. Выяснен созологический статус 13 видов орхидных района исследования и рассмотрены возможности их сохранения.

## SOZOLOGICAL ESTIMATION OF ORCHIDACEAE SPECIES IN THE FLOOD-LANDS ECOLOGICAL SYSTEMS OF THE WESTERN BUG RIVER HEAD BASIN

The materials on the modern distribution of orchids in the flood-lands ecological systems of the Western Bug river head basin are presented. Data on species composition, the number of the locations, ecological and phytocenotic conditions of the vegetated sites are given. The sozoological status of 10 species of orchids are clear up and the general tasks on the preservation their has been examined.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів  
Інститут екології Карпат НАН України, Львів