

ОНТОГЕНЕЗ *HYPOCHOERIS UNIFLORA* VILL. (ASTERACEAE) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

В. Кобів

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

У статті містяться дані щодо вивчення онтогенезу середньоевропейського гірського виду *Hypochoeris uniflora* в Українських Карпатах на північно-східній межі ареалу. Встановлено особливості різних вікових станів *H. uniflora*. Визначено етапи і тривалість повного онтогенезу *H. uniflora*. Подано фітоценотичну характеристику оселищ цього виду.

Ключові слова: *Hypochoeris uniflora*, онтогенез, еколого-ценотичні умови.

Важливою видовою особливістю рослин є перебіг повного онтогенезу [7], від чого залежить насамперед вікова, просторова структура, а також самопідтримання і тривалість існування популяцій [1, 10, 11].

Об'єктом досліджень був середньоевропейський гірський вид *Hypochoeris uniflora* Vill. (= *Achyrophorus uniflorus* (Vill.) Bluff. et Fingerh.), який росте в Українських Карпатах на північно-східній межі ареалу. Його онтогенез до цього часу не був вивчений. На фоні зростаючого антропогенного впливу велике значення має дослідження видів рослин на межі ареалів.

Матеріали та методи

Онтогенез вивчено шляхом довготривалих спостережень за ходом розвитку 50-ти фіксованих особин [5]. Фази морфогенезу виділено за І.Г. Серебряковим [6] з доповненнями О.В. Смірної зі співавторами [8]. Шляхом порівняльно-морфологічного аналізу були встановлені онтогенетичні зміни у розвитку підземних і надземних органів *H. uniflora*. Виділено такі вікові стани особин: «se» – насіння; «р» – проростки; «j» – ювенільний; «im» – іматурний; «v» – віргінільний; «g» – генеративний; «ss» – субсенільний; «s» – сенільний [4, 8]. Тривалість повного онтогенезу визначено за класифікацією О.В. Смірної [7].

Представлено флористичний склад оселищ, а рясність видів, що трапляються разом із *H. uniflora*, оцінено в балах за шкалою Ж. Браун-Бланке [9] стосовно оселища в цілому.

Результати і їхнє обговорення

Hypochoeris uniflora – багаторічна, трав'яна, стрижнекоренева рослина, яка є компонентом багатьох лучних і наскельних угруповань Українських Карпат у межах висот 700–2000 м н.р.м. Вважається діагностичним видом союзу *Potentillo-Nardion* [3]. У Східних Карпатах польські дослідники [12] виділяють асоціацію *Hypochoeridi uniflorae-Nardetum strictae* як один із варіантів біловусових угруповань, для якого *H. uniflora* є характерним видом. Фітоценотична характеристика оселищ *H. uniflora* подана у таблиці.

Встановлено, що онтогенез *H. uniflora* складається з таких періодів і вікових станів:

І. Латентний період

Насіння (se) міститься у сім'янці (рис. 1). Дозрілий плід темно-коричневого кольору, 12–20 мм завдовжки, має білуватий чубок, що слугує пристосуванням для анемохорії.

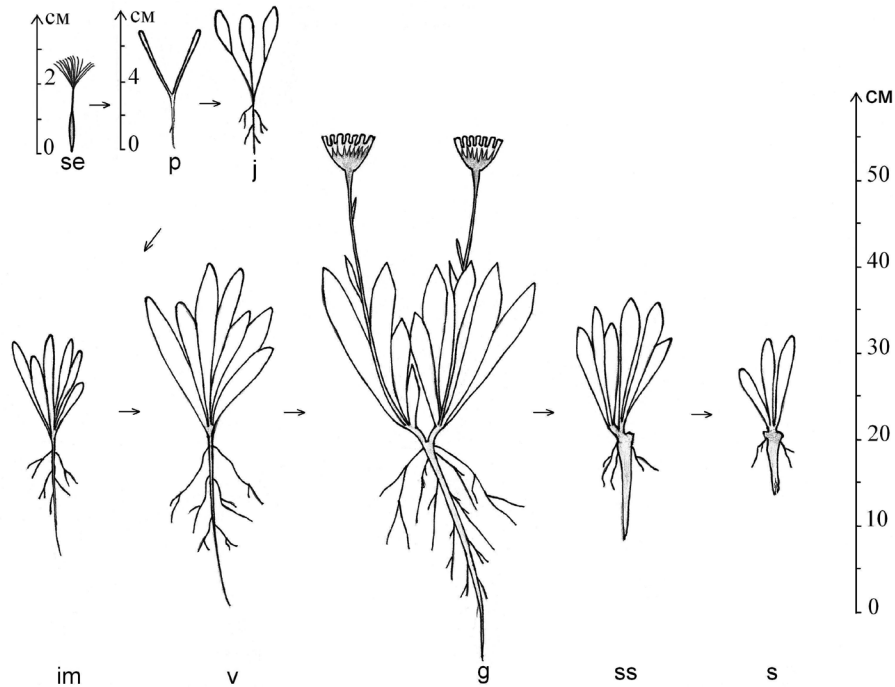


Рис. 1. Онтогенез *Hypochaeris uniflora* Vill. Вікові стани: se – насіння; p – проросток; j – ювенільний; im – іматурний; v – віргінільний; g – генеративний; ss – субсенільний; s – сенільний.

Фітоценотична характеристика оселищ *Hypochaeris uniflora* Vill.

Види*	Розташування оселища, висота н.р.м., м			
	скелі	г. Пожижевська	г. Бердо	ур. Бабина Яма
	Туркульські	1	2	3
1	2	3	4	5
<i>Hypochaeris uniflora</i>	2	3	3	3
<i>Achillea millefolium</i>	3	2	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	.	.
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	.	.
<i>Arnica montana</i>	2	1	.	2
<i>Astrantia major</i>	.	.	1	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	+
<i>Calamagrostis arundinaceae</i>	.	.	5	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	5	.	.	.
<i>Campanula polymorpha</i>	1	.	.	.
<i>Carex brizoides</i>	.	.	+	.
<i>Carex ovalis</i>	.	1	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	+
<i>Centaurea carpatica</i>	.	.	.	+
<i>Chrysanthemum subcorymbosum</i>	1	.	.	.
<i>Cirsium waldsteinii</i>	1	.	.	.
<i>Crepis conyzifolia</i>	2	.	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	.	.	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	3	+	.
<i>Euphrasia rosikoviana</i>	.	1	.	.

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5
<i>Festuca rubra</i>	.	5	.	4
<i>Galium verum</i>	.	.	.	1
<i>Gentiana acaulis</i>	+	.	.	.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	1	.
<i>Gentianella lutescens</i> subsp. <i>praecox</i>	+	.	.	.
<i>Geranium alpestre</i>	+	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	1	2	+
<i>Hieracium aurantiacum</i>	.	.	.	+
<i>Hieracium nigricans</i>	.	.	+	.
<i>Hieracium transsilvanicum</i>	.	.	.	+
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	1	.	.
<i>Hypericum alpigenum</i>	2	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	+
<i>Juncus trifidus</i>	4	.	.	.
<i>Juniperus sibirica</i>	4	1	.	.
<i>Laserpitium alpinum</i>	+	3	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	+	.
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	+
<i>Luzula luzuloides</i>	+	.	3	1
<i>Myosotis alpestris</i>	+	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	+	5	+	2
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	+	.
<i>Phyteuma vagneri</i>	.	1	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	1
<i>Pulsatilla alba</i>	3	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	1	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	.	.	1
<i>Rhododendron myrtifolium</i>	+	.	.	.
<i>Salix silesiaca</i>	.	.	1	.
<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>barbata</i>	1	.	.	.
<i>Scorzonera rosea</i>	.	1	+	+
<i>Senecio papposus</i>	2	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	1	2	.
<i>Solidago alpestris</i>	.	2	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	1	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	+
<i>Tanacetum corymbosum</i> subsp. <i>clusii</i>	.	.	.	+
<i>Thymus alpestris</i>	.	.	1	.
<i>Traunsteinera globosa</i>	+	.	.	+
<i>Trifolium pratensis</i>	3	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	+
<i>Trollius altissimus</i>	.	.	+	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	.	3	+
<i>Vaccinium vitis-idea</i>	.	.	.	+
<i>Veronica baumgartenii</i>	+	.	.	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	2	.
<i>Viola declinata</i>	.	.	.	+
<i>Cetraria islandica</i>	+	.	.	.

Примітка. * Назви видів подані за Л. О. Тасенкевич [12].

II. Прегенеративний період

Проростання починається з розвитку зародкового корінця, який розриває перикарпій і заглиблюється в землю. Далі відбувається ріст брунечки. Насіння *H. uniflora* має високу схожість (у середньому – 70%). У лабораторних умовах проростки з'являються приблизно через 10 днів після посіву.

Проростки (р) *H. uniflora* мають ясно-зелені, лінійні сім'ядольні листки розміром 0,8–5,3×0,1–0,3 см. Через 15–20 днів після початку проростання починають розвиватися перші справжні листки. Вони прості, подовгасто-оберненойцеподібні – 2,5–4,2 см завдовжки і 0,25–0,5 см завширшки. Черешок 1,1–1,5 см завдовжки. Гіпокотиль довжиною 2–4 мм. Корінь стрижневий, 0,9–3,5 см завдовжки, спочатку білий, потім стає світло-коричневим. На головному корені утворюються бічні корінці.

У ювенільному (j) віковому стані розміри особин незначно збільшуються. Сім'ядолі відмирають. На пагоні міститься 3–7 листків розміром 4,1–6,0×0,6–0,9 см. Основа стебла починає втягуватися в землю. На головному корені коричневого кольору формуються бічні корені I–II порядку. Тривалість цього вікового стану не перевищує одного вегетаційного сезону.

У імажурних (im) рослин розетка складається з 5–9 листків. Розміри особин збільшуються. Листки виростають до 7,0–11,5×0,7–2,4 см; їх край дрібнозубчастий. Діаметр кореня – 2–3 мм. За сприятливих умов починається галуження кореневища. Тривалість цього вікового стану становить 1–2 роки.

У віргінільних (v) особин розміри значно збільшуються. Кількість листків – 3–11 шт., їх довжина сягає 7–30, а ширина – 0,8–4,1 см. Корінь виростає до 10–25 см, його діаметр – 4–8 мм. Кореневище найчастіше має 1–3 відгалуження, кожне з яких містить, у свою чергу, по 1–3 розетки. Параметри кореневища: діаметр – 4–8 мм, довжина – 1,0–1,7 см. Цей віковий стан триває 1–2 роки.

III. Генеративний період

На 4–5 році життя особина вступає у генеративний (g) етап онтогенезу. У неї формується простий поліциклічний квітконосний пагін висотою 7–47 см з 1 суцвіттям-кошиком на верхівці. Як виняток, трапляються 2 зрощені суцвіття. Кількість квіток у суцвітті варіює від 55 до 205 шт. Стебло під кошиком булавоподібно потовщене. Розетка утворена 3–13 базальними листками розміром 5,0–19,5×0,9–4,5 см; на стеблі іноді міститься 1–6 менших ланцетних стеблових листків. Рослина має змішане опушення, представлене нитко- і шилоподібними волосками.

Посилюється галуження кореневища, що має 1–4 відгалуження, на кожному з яких, у свою чергу, є по 1–4 розетки. Параметри кореневища: діаметр – 4–9 мм, довжина – 1,2–3,5 см. Корінь видовжується до 16–34 см; його діаметр – 4–9 мм.

Самопідтримання *H. uniflora* відбувається тільки насіннєвим шляхом, вегетативне розмноження відсутнє. Генеративний віковий стан може тривати 1–4 роки.

IV. Постгенеративний період

Субсенільним (ss) рослинам *H. uniflora* властива наявність 1–3 розеткових пагонів II або III порядку і відсутність генеративних пагонів. Розетки містять по 3–8 листків. Кореневище і головний корінь поступово руйнуються, більша частина бічних коренів відмирає. Тривалість цього вікового стану – 1–2 роки.

У сенільному (s) віковому стані рослини мають поодинокі розеткові пагони з 2–5 невеликими листками. Зберігається верхня частина головного кореня з кількома живими бічними коренями, натомість решта кореневої системи відмирає. Процеси відмирання є незворотними і виразно переважають над процесами новоутворення. Цей віковий стан здебільшого є нетривалим (один вегетаційний період) і завершується відмиранням особин.

Вегетативна рухливість у *H. uniflora* невисока. Вегетативного розмноження, навіть у формі сенільної партикуляції, не відзначено. Оскільки на кореневищі майже не утворюються додаткові корені, то відокремлення частини кореневища призвело би до відмирання фрагмента, що відділився.

Установлено, що основними факторами загрози життєздатності популяцій *H. uniflora* є витоптування, надмірно щільне задернування і сильне затінення внаслідок природної демутації лук, а також відчуження генеративних пагонів у результаті випасання тварин, виривання і скошування [2].

Інтенсивний антропогенний вплив призводить до зменшення площі популяцій *H. uniflora*, кількості проростків, ювенільних і віргінільних особин, а також тривалості онтогенезу в цілому.

Отже, в онтогенезі *H. uniflora* виділено 4 періоди та 8 вікових станів. Повний онтогенез *H. uniflora* є простим, нетривалим. Цей вид – аклональний, його самопідтримання відбувається лише насіннєвим шляхом. Тривалість онтогенезу *H. uniflora* у сприятливих умовах становить приблизно 10-12 років. У несприятливих умовах спостерігається скорочення онтогенезу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кобів В. М. Онтогенез *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd. // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2011. Вип. 56. С. 227–233.
2. Кобів В. М. Самовідновлення популяцій *Senecio rapposus* (Reichenb.) Less., *Hypochoeris uniflora* Vill. і *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop. в Чорногорі // Сучасні проблеми біології, екології та хімії: Матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя, 2012. С. 24–25.
3. Малиновський К. А., Крічфалушій В. В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.
4. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних растений в луговых ценозах // Тр. ботан. ин-та АН СССР. Сер. 3. 1950. Вып. 6. С. 7–204.
5. Работнов Т. А. К методике наблюдения над травянистыми растениями на постоянных площадках // Ботан. журнал. 1951. Т. 36. № 6. С. 643–645.
6. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 378 с.
7. Смирнова О. В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. М.: Наука, 1987. 207 с.
8. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 216 с.
9. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Aufl. 2. Wien: Springer-Verlag, 1951. 581 s.
10. Falińska K. Ekologia roślin. Warszawa: Wyd-wo Naukowe PWN, 1996. 453 p.
11. Falińska K. Plant population biology and vegetation processes. Kraków: W. Szafer Inst. of Botany, 1998. 368 p.
12. Tasenkevich L. Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. Lviv: State Museum of Natural History of NAS of Ukraine, 1998. 610 p.
13. Winnicki T. Zbiorowiska roślinne połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego // Monografie Bieszczadzkie. 1999. T. IV. 215 s.

Стаття: надійшла до редакції 24.04.13

доопрацьована 08.07.13

прийнята до друку 09.09.13

**ONTOGENY OF *HYPOCHOERIS UNIFLORA* VILL. (ASTERACEAE)
IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS**

V. Kobiv

*Institute of Ecology of the Carpathians, NAS of Ukraine
4, Kozelnytska St., Lviv 79026, Ukraine
e-mail: valentynakbv@gmail.com*

The article deals with the study of ontogeny of central european mountainous species *Hypochoeris uniflora* in the Ukrainian Carpathians on the north-eastern limit of the its range. Characteristics of different age states of *H. uniflora* are established. The stages and duration of full ontogeny of the species are defined. Phytocoenotic characteristic of habitats of *H. uniflora* is presented.

Keywords: Hypochoeris uniflora, ontogeny, ecological-coenotic conditions.

**ОНТОГЕНЕЗ *HYPOCHOERIS UNIFLORA* VILL. (ASTERACEAE)
В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ**

В. Кобив

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

В статье приведены данные изучения онтогенеза средневропейского горного вида *Hypochoeris uniflora* в Украинских Карпатах на северо-восточной границе ареала. Установлены особенности разных возрастных состояний *H. uniflora*. Определены этапы и продолжительность полного онтогенеза *H. uniflora*. Представлена фитоцено- тическая характеристика местопроизрастаний этого вида.

Ключевые слова: Hypochoeris uniflora, онтогенез, эколого-ценотические условия.