



УДК 581.14

ОСОБЛИВОСТІ ОНТОМОРФОГЕНЕЗУ *RUMEX SCUTATUS* L. У ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЯХ

М. Д. Надрага, А. І. Прокопів

*Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка
вул. Черемшини, 44, Львів 79014, Україна
e-mail: m_nadruga@ukr.net*

У статті наведені біоморфологічні особливості *Rumex scutatus* L. у різні періоди онтогенезу. Великий життєвий цикл складається з 4 періодів (латентного, віргінільного, генеративного і сенільного), що характеризуються відповідним станом розвитку пагонової та кореневої систем. Для онтогенезу *Rumex scutatus* властиве швидке проходження ранніх фаз розвитку (від проростка до генеративних особин), інтенсивний розвиток системи головного кореня, що призводить до утворення кореневої системи “якірного типу”, формування гіпогеогенних кореневищ і пагонів збагачення, інтенсивне вегетативне поновлення, за рахунок якого подовжується в цілому тривалість життя особин рослини, і т. д. Аналіз особливостей становлення та розвитку пагонових структур в онтогенезі дав змогу зробити припущення про одну з причин скорочення популяцій *Rumex scutatus* L. у природі, що пов'язана з обмеженням екоотопів зростання даного виду (високогірні осипи).

Ключові слова: онтоморфогенез, вікові стани, пагонова система, *Rumex scutatus* L.

ВСТУП

Rumex scutatus L. (Polygonaceae) – багаторічна, полікарпічна трав'яна рослина з гіпогеогенним кореневищем. Надземні пагони 10–50 см завдовжки, висхідні. Прикореневі листки серцеподібно-овальні або трикутні з тупими лопатями, листки верхової формації списоподібні, з загостреними лопатями. Вся рослина має сизо-зелене забарвлення. Кореневища тонкі, сильно розгалужені. Суцвіття – складна волоть, розріджене з одно- чи двостатевими квітками [1].

R. scutatus – третинний релікт, європейсько-кавказький високогірний вид, що поширений у горах Європи та Кавказу. В Українських Карпатах трапляється на Свидовці [4, 6, 17, 18, 24] і наводиться для Чорногори [6]. Поширений у субальпійському поясі на висоті 1 500–1 880 м н. р. м. на задернованих кам'янистих осипах, серед скель. Вид приурочений до петрофітних кальцевмісних оселищ в угруповання *Rumicis scutati* – *Rhodiroleium roseae* (союз *Papavero-Thymion pulcherrimi*) [4, 5].

Флористичні дослідження останніх років, як і наші власні спостереження, вказують на те, що даний вид належить до категорії зникаючих видів, які потребують

охорони [6, 4]. Однією з основних причин рідкості *R. scutatus* є приуроченість до петрофітно-кальцефільних оселищ, а також специфічні структурно-біологічні особливості самого виду. А тому важливо з'ясувати, яким чином відбувається формування пагонової системи виду в ході онтогенезу.

Окремі фрагментарні відомості про структуру пагонових систем у особин *R. scutatus* наводить О. Лукасевич [19], описавши тип пагонової системи виду як коренево-кореневищний. Однак ці дані базуються лише на описі підземних багаторічних систем пагонів рослини, разом з цим у ній відсутні відомості про шляхи їх становлення в онтогенезі. Дослідження біолого-екологічних аспектів існування виду в умовах рухомого субстрату [20, 22, 23] дають підстави віднести його до екологічної групи – мандрівників, яким притаманна особлива стратегія росту в умовах нестабільності субстрату. Проте у вищезгаданих працях бракує даних про онтоморфогенез виду і пов'язані з ним шляхи становлення пагонової системи.

Метою даної роботи було з'ясувати становлення пагонової системи в онтогенезі та виявити ті особливості будови, які забезпечують існування виду в умовах рухомого субстрату.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вивчення онтоморфогенетичного розвитку *R. scutatus* проводили впродовж 2000–2005 рр. Для досліджень використали матеріал із трьох природних популяцій (субпопуляцій) рослин на осипах, розміщених на східних схилах г. Близниця (під скелями I, II, III Жандармів) у 12 км на південний схід від смт Ясіня Рахівського р-ну Закарпатської обл. Матеріал для дослідження збирали у різні періоди вегетації рослин, починаючи з весни і до осені. Відбирали рослини різних вікових груп (по 5–10 особин кожної групи) і для подальшого детального опрацювання фіксували у 70% етанолі. Періоди онтогенезу визначали за стандартною методикою Т. Работнова [9, 10] з доповненнями О.Смирнової [15] та Злобіна [2], а також використали методичні підходи, запропоновані І.Серебряковим [11, 12] і Т. Серебряковою [13, 14]. Морфологічні описи різновікових особин проводили за методиками І. Ігнат'євої [3] та використовували атлас описової морфології вищих рослин [16].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

У великому життєвому циклі *R. scutatus* ми виділили латентний, віргінільний, генеративний і сенільний періоди онтогенезу.

Латентний період. Плід *R. scutatus* – горішок, округлої форми 2,5 мм завдовжки та 3 мм завширшки, пристосований до анемохорії завдяки наявності 3-х крилатих виростів. Насінина не має чітко вираженого періоду спокою і здатна проростати відразу ж після досягання (серпень–вересень).

Віргінільний період. Проростки. Для *R. scutatus* характерне надземне проростання насінин, при цьому на поверхні ґрунту з'являється дугоподібно зігнутий гіпокотиль, а потім – сім'ядолі [4]. Під час проростання видовження гіпокотिला і розвиток головного кореня відбуваються одночасно. Перші проростки з'являються через 4–5 діб після висіву насіння у ґрунт у лабораторних умовах. У природі – відразу після обнасення (серпень–вересень). Сім'ядолі овально-видовженої форми, 6–7 мм завдовжки та 2–3 мм завширшки, салатого кольору, розташовані на видовжених округлих, у перерізі, черешках 7–8 мм завдовжки. Тривалість цього етапу в природних умовах приблизно 15 діб, а у лабораторних – 9–10 діб.

Ювенільні рослини. Характеризуються появою асимілюючих овально-серцеподібних листових пластинок на довгих черешках [7]. Розвиток ювенільного листка починається з термінальної бруньки, розміщеної між основами сім'ядольних черешків, які формують сім'ядольну трубку (6–7 мм завдовжки) червонуватого забарвлення. У цей період на головному корені починають інтенсивно утворюватися бічні корені. Довжина головного кореня досягає 45 мм, гіпокотилію – 7 мм. Головний корінь світло-коричневого забарвлення.

Іматурні рослини. Зазвичай, цього стану рослини досягають наприкінці місяця після появи проростків. На початку іматурної стадії у рослин наявні сім'ядольні листки, 2–4 листки ювенільного типу і розпочинається формування 2–4 типових стрілоподібних листків, що відрізняються від дорослих лише меншими розмірами (довжина листової пластинки 1,7–1,8 см, ширина – 1,6–2,0 см) (рис. 1). При цьому формуються розеткові пагони. Головний корінь майже удвічі збільшується у розмірах. Більшість рослин на цій стадії перезимовують. Завдяки контрактильній діяльності головного кореня бруньки відновлення, що розташовуються у пазухах листків, втягуються у субстрат.

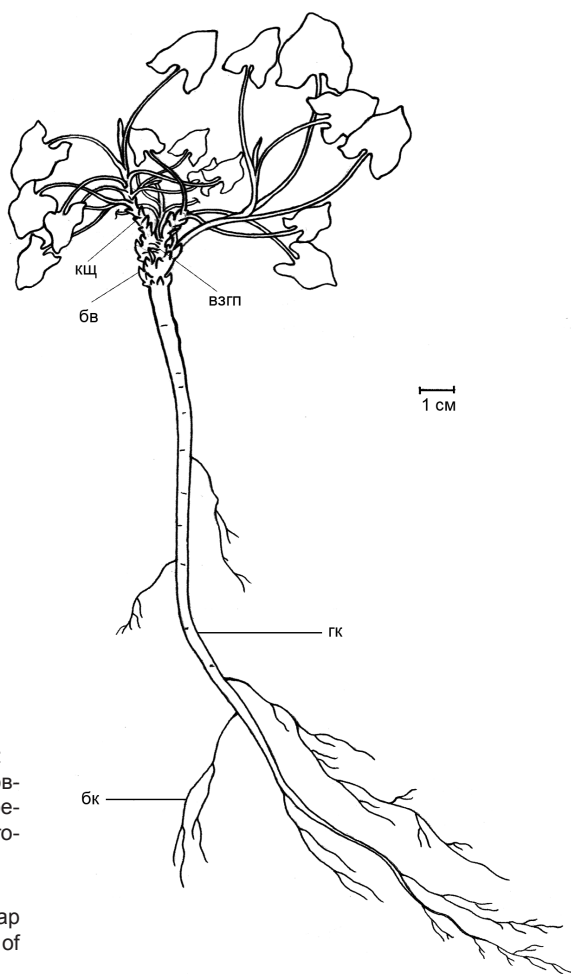


Рис. 1. Віргінійська особина *Rumex scutatus*: бк – бічні корені; бв – бруньки відновлення; гк – головний корінь; кц – кореневище; взгп – відмерлі залишки головного пагона

Fig. 1. Virginial *Rumex scutatus* individual: lateral roots (бк), bud renewal (бв), tap root (гк); rhizome (кц); dead remains of the main shoots (взгп)

Віргінільні рослини. Цього стану більшість рослин досягають на другий рік життя. Іноді до віргінільного стану окремі особини переходять уже наприкінці першого року свого розвитку. Пагони відновлення розвиваються із зимуючих бруньок, що закладені у пазухах лускоподібних листків. У віргінільному стані рослини представлені компактною куртиною, що складається з кількох розеткових пагонів (рис. 1). Такі пагони мають підземні висхідні чи майже ортотропні базальні частини, що формують гіпогеогенне кореневище із вкороченими міжвузлями та численними лускоподібними листками. Фотосинтезуючі листки стрілоподібні дорослого типу 1,8–2,0 см завдовжки та 1,6–2,1 см завширшки. Черешки листків видовжені, округлі 3,0 см завдовжки. Головний корінь потовщується, збільшуються його лінійні розміри (до 25 см), на ньому розміщуються кілька бічних коренів. У віргінільному стані рослина перебуває близько 1–2 місяців.

Таким чином, на початкових етапах онтогенезу особини *R. scutatus* (ювенільні, іматурні рослини) представлений розетковими пагонами, яким властиве моноподіальне наростання. У віргінільних рослин відбувається перевершенення шляхом розвитку бічних пагонів із бруньок відновлення, а рослина набуває вигляду куртини, складеної з кількох компактних розеткових пагонів. Варто відзначити, що вже у віргінільних особин *R. scutatus* багаторічні частини пагонів переважно формуються підземно. У той час, як у рослин видів *R. acetosa*, *R. alpinus*, *R. crispus*, *R. domesticus*, *R. patientia*, *R. sanguineus*, *R. triangulivalvis*, *R. obtusifolius* такі структури розвиваються надземно [19].

Генеративний період. Молодим генеративним особинам властиве симподіальне наростання. Монокарпічні пагони, що формують пагонову систему, як правило, дициклічні з підземною висхідною плагіотропною та надземною майже ортотропною частинами. Кореневище світло-коричневого кольору з видовженими міжвузлями та лускоподібними листками. Надземній частині пагонів властиве утворення численних бічних пагонів (кілька (2–5) порядків галуження), що формуються з пазушних бруньок (рис. 2). Головний корінь зазнає здерев'яніння, світло-коричневий (до 45 см завдовжки) з численними бічними коренями, розміри яких часто перевищують розміри головного кореня.

Середньовікові генеративні рослини характеризуються багатопагоною системою та мають вигляд пухкої куртини (рис. 3). Підземні частини пагонів сильно видовжені і швидко дерев'яніють, а в пазухах їх лускоподібних листків наявні бруньки, з яких розвитку зазнають ті, що розташовані поблизу поверхні субстрату. Монокарпічні пагони, переважно дициклічні, мають декілька порядків галуження, не відрізняються від пагонів молодих генеративних особин. У надземній частині пагонової системи, зокрема наприкінці вегетації, наявні також численні пагони збагачення. Наявність таких пагонів має велике пристосувальне значення, оскільки в умовах рухомого субстрату пагонова система, в цілому, може зазнавати ушкоджень, а тому швидке відновлення трофічної функції є надзвичайно доцільним. Головний корінь проникає у ґрунт на глибину до 0,6–0,7 м. У результаті відцентрового розростання кореневищ спостерігається тенденція до формування моноцентричних чи неявнополіцентричних куртин.

Старі генеративні особини характеризуються наявністю системи гіпогеогенних кореневищ, сформованих шляхом симподіального наростання. Основна маса кореневищ, особливо старі частини – здерев'янілі, червонувато-коричневого забарвлення. Надземні фотосинтезуючі пагони мають дещо менші розміри та формують вкорочені

суцвіття. Головний корінь поступово відмирає і змінюється вже добре розвинутою системою додаткових коренів. Рослина набуває вигляду неявнополіцентричної пухкої куртини. Дуже часто окремі частини кореневища втрачають зв'язок із материнською особиною і продовжують існувати у вигляді самостійних дочірніх структур (клонів), живлення яких відбувається за рахунок численних додаткових коренів.

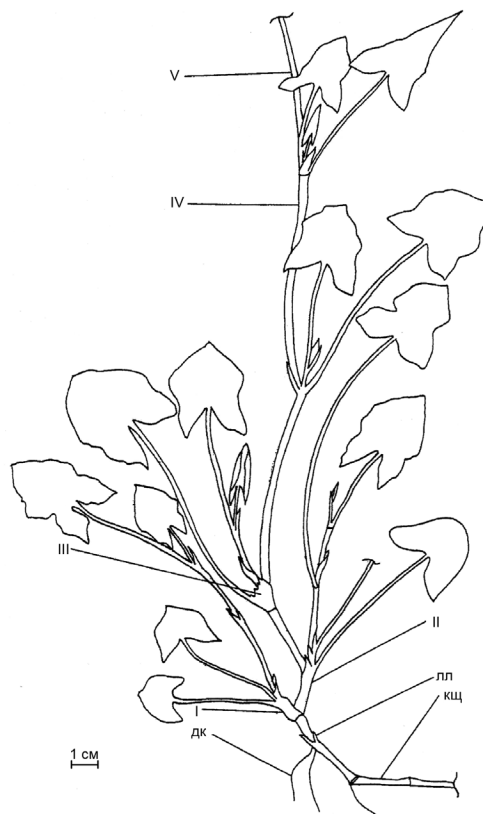


Рис. 2. Дициклічний монокарпічний пагін *Rumex scutatus*: I – пагін, що становить вісь першого порядку галузнення; II – пагін другого порядку галузнення; III – пагін третього порядку галузнення; IV – пагін четвертого порядку галузнення; V – пагін п'ятого порядку галузнення; лл – лускоподібні листки; кщ – кореневище; дк – додаткові корені

Fig. 2. Dicyclic monocarpic *Rumex scutatus* L. shoot: I – shoot of 1st order of branching; II – shoot of 2nd order of branching; III – shoot of 3rd order of branching; IV – shoot of 4th order of branching; V – shoot of 5th order of branching, scale-like leaves (лл); rhizome (кщ); additional roots (дк)

Таким чином, особливістю генеративних особин *R. scutatus* є добре розвинута система підземних пагонів, що здатні інтенсивно галузитися та досягати значних лінійних розмірів. У зв'язку з цим у рослин на перший план виходить поновлення за рахунок вегетативного розмноження, якому в першу чергу сприяє сильно видовлене та розгалужене гіпогеогенне кореневище, що відсутнє у інших видів роду, зокрема таких як *R. acetosa*, *R. alpinus* та ін.

Сенільний період. Субсенільні рослини. У цьому віковому стані у *R. scutatus* практично повністю зупиняються процеси новоутворення у вигляді репродуктивних пагонів. Спостерігається посилення вегетативного розмноження за рахунок поділу підземних кореневищ. Рослина становить собою клон, структурні елементи якого (парцели) існують самостійно, незалежно від материнської особини. Головний корінь відмирає до глибини 10–15 см.

Сенільні рослини. У цьому віковому стані практично повністю припиняються процеси пагоноутворення. Генеративних пагонів нема. Для сенільного стану

характерні глибокі та незворотні процеси відмирання головного кореня і старих частин кореневищ. Надземні пагони утворюють лише 1–2 порядки галузень. Зменшується кількість і розміри фотосинтезуючих листків, які за формою нагадують листки іматурного типу. Внаслідок відмирання підземних органів кореневище утворює розгалуження переважно у термальній частині.

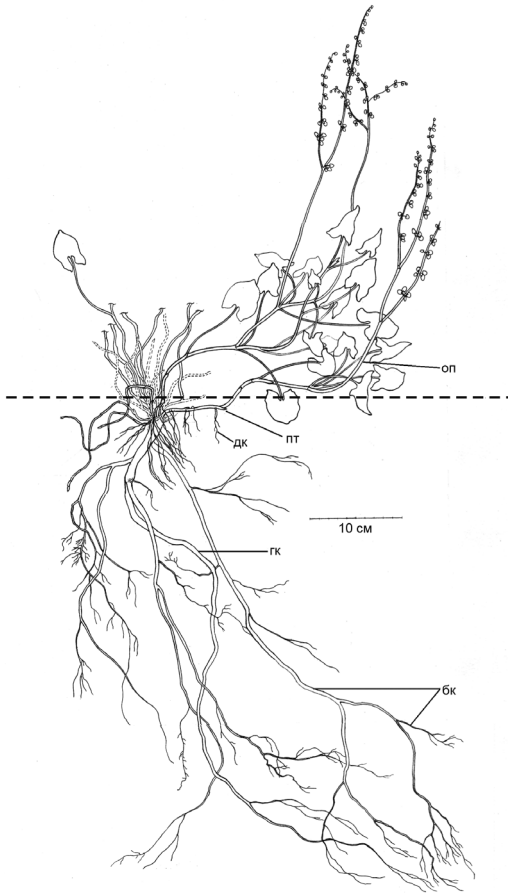


Рис. 3. Генеративна особина *Rumex scutatus*: бк – бічні корені; гк – головний корінь; дк – додаткові корені; пт – плагіотропна частина монокарпічного дициклічного пагона; оп – ортотропна частина монокарпічного дициклічного пагона

Fig. 3. Generative *Rumex scutatus* individual: lateral roots (бк), tap root (гк), additional roots (дк), plagiotropic part of monocarpic dicyclic shoot (пт), orthotropic part of monocarpic dicyclic shoot (оп)

Особливістю сенильного періоду у *R. scutatus* є здатність незалежних дочірних структур (парцел) невизначено тривалий час існувати самостійно, поновлюючись за рахунок вегетативного розмноження. Видам (*R. acetosa*, *R. alpinus* та ін.), які утворюють вкорочені епігеогенні кореневища, властива значно обмежена здатність до вегетативного поновлення [19], а їхні дочірні структури не здатні тривалий час існувати незалежно від материнської особини. За рахунок цього у зазначених видів скорочується тривалість як сенильного етапу, так і в цілому онтогенезу.

Проведений онтоморфогенетичний аналіз *R. scutatus* дав змогу виділити у нього 10 вікових станів, що відповідають чотирьом періодам великого життєвого циклу. Однак варто зазначити, що у різних популяціях (субпопуляціях) може змінюватися тривалість і послідовність як вікових станів, так і в цілому періодів онтогенезу. Схожі зміни цілком імовірні в умовах культури, а тому повний аналіз варіантів великого

життєвого циклу *R. scutatus* як у межах природних рослинних угруповань, так і в умовах культивування потребують подальших додаткових досліджень.

Аналіз формування пагонової системи *R. scutatus*, а також пов'язані з цим їхні структурні особливості підкреслюють загалом максимальне пристосування до росту на високогірних осипах. Уже на початкових етапах онтогенетичного розвитку яскраво проявляються особливості організації як пагонової, так і кореневої систем, що мають важливе значення для виживання рослин у таких умовах. До цих особливостей належать, зокрема, такі:

- 1) брак періоду спокою насінин і анемохорія як оптимальний спосіб розповсюдження діаспор в умовах високогірних осипів, де вітер є практично невід'ємним фактором;
- 2) пришвидшення проходження початкових фаз онтогенезу підвищує шанси особин в умовах нестабільності субстрату;
- 3) інтенсивний розвиток кореневої системи сприяє хорошому укоріненню рослин у субстраті, що забезпечує заякорювання в дрібноземі в умовах рухомого субстрату;
- 4) наявність сім'ядольної трубки, що захищає верхівкову бруньку від ушкоджень і довгих черешків, які до певної міри зменшують поверхню контакту з рухомих дрібноземом;
- 5) формування у віргінільних особин гіпогеогенних кореневищ покращує ефективність росту на осипах, підвищує шанси рослин на виживання, адже бруньки відновлення містяться у субстраті зі значно меншим ступенем рухомості й добре захищені від фізичних ушкоджень.

У генеративних особин *R. scutatus* зберігається тенденція до формування гіпогеогенних кореневищ, які здатні до швидкого росту. В умовах постійної рухомості субстрату формування такого типу кореневищ сприяє тому, що рослина здатна швидко переростати камені, які зсуваються вниз, і рухатися разом зі субстратом (рис. 4 за Reisigl, Keller, 1994). Тонкі й еластичні кореневища дуже легко проникають у проміжки між каменями та дрібноземом, а за умови відсутності конкуренції з боку інших рослин *R. scutatus* здатний досить ефективно поширюватися на значні відстані. Варто також зауважити, що вже у середньовікових генеративних особин посилюється роль вегетативного розмноження, що також має адаптаційне значення, оскільки в умовах короткого вегетаційного періоду у високогір'ї насіннєве відтворення не завжди реалізується. Окрім цього, в умовах рухомого субстрату переважає формування та наростання системи вегетативних пагонів, а тому насіннєве відтворення часто відходить на другий план. Велике пристосувальне значення має і здатність рослин до формування численних надземних пагонів збагачення, основне призначення яких – додаткове живлення рослини та підвищення життєздатності рослин.

Сенільний період характеризується повним переходом рослин до вегетативного відновлення в результаті утворення у них самостійних дочірніх структур, за рахунок чого період онтогенезу в цілому може тривати невизначено довго.

ВИСНОВОК

Аналіз будови пагонової та кореневої систем *R. scutatus* і спосіб формування їх в онтогенезі дав змогу виявити чітко виражені адаптаційні ознаки морфоструктури даного виду до умов рухомого субстрату. Такі структурні особливості будови вегетативних органів *R. scutatus* роблять можливим поселення рослин на високогірних

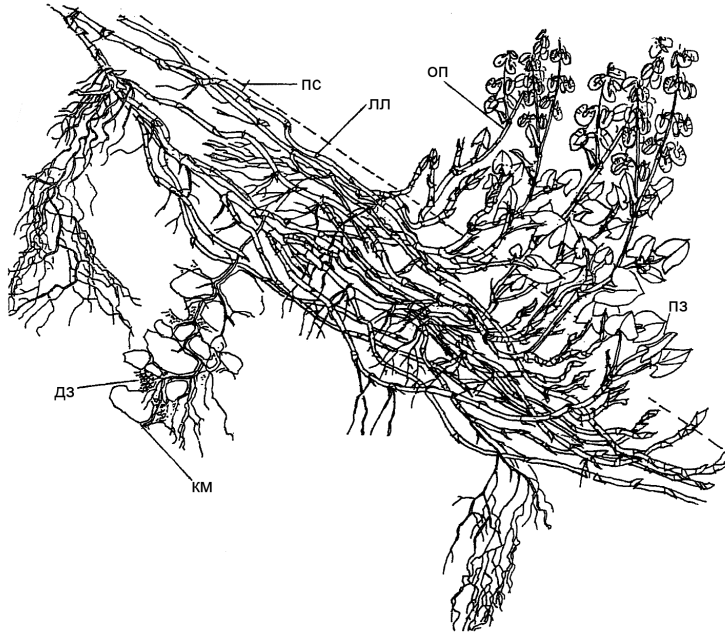


Рис. 4. Галуження пагонової системи *Rumex scutatus* (за Reisingl, Keller, 1994): оп – ортотропна частина поліциклічного монокарпічного пагона; пз – пагони збагачення, що розвиваються зі сплячих бруньок; лп – лускоподібні листки; пс – поверхня субстрату; км – камені; дз – дрібнозем

Fig. 4. Branching of *Rumex scutatus* L. shoots (Reisingl, Keller, 1994): orthotropic part polycyclic monocarpic shoot (оп); shoot enrichment, developing from dormant buds (пз); scalelike leaves (лп); surface of substrate (пс); stones (км); small stones (дз)

осипах, де панує низька конкуренція з боку інших видів. Тому однією з причин рідкісності виду у природі є скорочення відповідних типів місцезростань у високогір'ї Українських Карпат, адже задернування та заростання осипів, у свою чергу, провокує збільшення міжвидової конкуренції.

1. **Визначник рослин Українських Карпат.** К.: Наук. думка, 1977. 69 с.
2. **Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние точки роста:** монография. Сумы: Университ. книга, 2009. 263 с.
3. **Игнатъева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений:** учеб. пособ., 2-е изд. М.: МСХА, 1989. 55 с.
4. **Кобів Ю., Прокопів А., Гелеш М., Борсукевич Л.** Поширення, стан популяцій та характеристика оселищ рідкісних і загрожених видів рослин у північній частині Свидовця (Українські Карпати). **Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол.** 2009; 49: 63–82.
5. **Малиновський К.А., Крїчфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат.** Ужгород, 2002. 244 с.
6. **Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат.** Львів: Ліга-Прес, 2002. 76 с.
7. **Надрага М.Д., Гелеш М.Б., Борсукевич Л.М., Позинич І.С. Початкові етапи онтоморфогенезу у *Rumex scutatus* L.:** матер. V Міжнар. наук. конф. молодих дослідників "Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва" (Київ, 7–10 червня 2005 р.). К.: Фітосоціоцентр, 2005: 38–39.

8. Попов М.Г. **Очерк растительности и флоры Карпат**. Новая серия. Отд. ботан. Вып. 5 (XIII). М.: Изд-во Моск. об-ва испытат. природы, 1949. 303 с.
9. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии. Проблемы ботаники. М.: Наука, 1950; 1: 465–483.
10. Работнов Т.А. **Методы определения возраста и длительности жизни травянистых растений. Полевая геоботаника**. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960; 2: 249–278.
11. Серебряков И.Г. О ритме сезонного развития растений подмосковных лесов. **Вестн. МГУ**, 1947; 6: 75–108.
12. Серебряков И.Г. **Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника**. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1964; 3: 146–205.
13. Серебрякова Т.И. Типы большого жизненного цикла и структура наземных побегов у цветковых растений. **Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. Биол**, 1971; 76(1): 105–119.
14. Серебрякова Т.И. Об основных архитектурных моделях травянистых многолетников и модусах их преобразования. **Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. Биол**, 1971; 82(5): 112–128.
15. Смирнова О.В. **Объем счетной единицы при изучении ценопопуляций различных биоморф. Ценопопуляции растений**. М.: Наука, 1976: 72–80.
16. Федоров А.А., Кирпичников М.Э., Артюшенко З.Т. **Атлас по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень**. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 349 с.
17. Чопик В.І. **Високогірна флора Українських Карпат**. К.: Наук. думка, 1976. 268 с.
18. Domin K. Šimanův kotel na Svidovci v Podkarpatske Rusi. **Věstn. Kral. Čes. spol. nauk. Tř. 2: Mat.-přírod**, 1930: 4: 1–20.
19. Lukaszewicz A. **Morfologiczno-rozwojowe typy bylin**. Poznań, 1962. 400 s.
20. Reisinger H., Keller R. **Alpenpflanzen im Lebensraum: Alpine Rasen, Schutz und Felsvegetation**. Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag, 1994. 149 s.
21. Schroter C. **Das Pflanzenleben der Alpen**. 1. Aufl. 1912, 2. Aufl. Verl. Albert Raustein. Zurich, 1926. 1288 S.
22. Szafer W. Na piargu. **Wierchy**, 1925: 3: 14.
23. Scharfetter R. **Das Pflanzenleben der Ostalpen**. Wien, 1938. 765 s.
24. Zapalowicz H. Roślinna szata gór Pokucko-Marmaroskich. **Spraw. Kom. Fiziogr**, 1889; 24: 390 s.

SPECIFICITY OF *RUMEX SCUTATUS* L. ONTOMORPHOGENESIS IN NATURAL POPULATIONS

M. D. Nadraha, A. I. Prokopiv

*Ivan Franko National University of Lviv, 44, Tscheremshyny St., Lviv 79014, Ukraine
e-mail: m_nadrage@ukr.net*

Results of study of biomorphological features of *Rumex scutatus* L. plant in different periods of ontogenesis are presented. In a large life cycle of *Rumex scutatus* L., 4 stages (latent, virginal, generative and senile) were identified which are characterized by the corresponding state of shoots and root systems. *Rumex scutatus* ontogeny is characterized by typical fast passage of early phases of development (from seedling to generative individuals), intensive development of the main root that leads to a formation of root system “anchor-type” hipoheohennyh forming rhizomes, and shoots enrichment. Thereby intensive vegetative regeneration, lengthens life expectancy of plants individuals. Analysis of the formation and development of shoots in ontogeny allowed to make assumptions about the causes of declining *Rumex scutatus* L. in nature, associated with growth restriction of ecotypes of this species (alpine scree).

Keywords: ontomorphogenesis, age stages, shoot system, *Rumex scutatus* L.

ОСОБЕННОСТИ ОНТОМОРФОГЕНЕЗА *RUMEX SCUTATUS* L. В ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ

М. Д. Надрага, А. И. Прокопів

*Ботанический сад Львовского национального университета имени Ивана Франко
ул. Черемшины, 44, Львов 79014, Украина
e-mail: m_nadruga@ukr.net*

В статье освещены биоморфологические особенности *Rumex scutatus* L. в разные периоды онтогенеза. Большой жизненный цикл *Rumex scutatus* L. состоит из 4 периодов (латентного, виргинильного, генеративного, синильного), которые характеризуются соответствующим состоянием развития побеговой и корневой систем. Для онтогенеза *Rumex scutatus* L. характерно быстрое прохождение ранних фаз развития (от проростка до генеративных особей), интенсивное развитие главного корня, что ведет к формированию корневой системы “якорного типа”, формирование гипогеогенных корневищ, побегов обогащения, интенсивное вегетативное возобновление, за счет которого увеличивается продолжительность жизни отдельных особей растений, и т.д. На основании анализа особенностей становления и развития побеговых структур в онтогенезе можно предположить, что одной из причин сокращения популяций *Rumex scutatus* L. в природе является сокращение экотопов произрастания данного вида (высокогорные осыпи).

Ключевые слова: онтоморфогенез, возрастные состояния, система побегов, *Rumex scutatus* L.

Одержано: 13.07.2013