

ОНТОМОРФОГЕНЕЗ *LATHYRUS ODORATUS*  
L. В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Павленко Людмила Леонідівна

кандидат біологічних наук

старший викладач

Галицький коледж ім. В. Чорновола

м. Тернопіль, Україна

**Анотація:** Описано 3 періоди та 7 вікових стани онтоморфогенезу рослин виду *Lathyrus odoratus* при різних способах вирощування: весняний посів у відкритий ґрунт та посів в умовах захищеного ґрунту. Наведено морфологічний опис вегетативних та генеративних органів. Вказано тривалість онтогенезу.

**Ключові слова:** онтоморфогенез, чина запашна, генеративні рослини, крилате стебло, *L.odoratus*, віковий стан, ліана.

Інтродукція рослин в ботанічних садах дозволяє проводити їх всебічне вивчення, у тому числі й дослідження онтоморфогенезу у нових умовах вирощування. Перспективними для інтродукції в Україна є види декоративних трав'янистих ліан, придатні для вертикального озеленення. Серед цих рослин цікавим видом є Чина запашна (*Lathyrus odoratus* L.) – витка ліана з родини Fabaceae, життєва форма якої гемікриптофіт, а в умовах Лісостепу України вирощується як однорічна рослина.

*L. odoratus* – витка рослина, яка чіпляється за опору за допомогою вусиків [1]. Пагін тонкий, крилатий, слабо розгалужений [2].

Насіння зберігає схожість 3–4 роки, плід – біб [3, 4]. Рослини *Lathyrus* дуже світло- і вологолюбиві та холодостійкі, витримують зниження температури до  $-5^{\circ}\text{C}$  [2, 5]. Для доброго росту потребують легких,

суглинистих, багатих гумусом ґрунтів, регулярного зволоження [4] та підживлення [3].

*L. odoratus* можна вирощувати як у відкритому ґрунті протягом усього року, так і в оранжереях у зимово-весняний період, а також як горшкову та контейнерну культуру для оформлення приміщень та зимових садів [1].

Природним ареалом виду є Середземномор'я – Південна Італія, Сицилія, Канарські острови. Введення в культуру відносять до XVII ст. (1697–1699 рр.). У 1699 році завдяки монаху-італійцю Ф. Купані *L. odoratus* була завезена із Сицилії в Англію, а звідти і у всю Європу [2, 6]. В результаті аналізу доступних літературних джерел, даних про онтоморфогенез *L. odoratus* виявлено не було або вони носять фрагментарний характер [7, 8, 9].

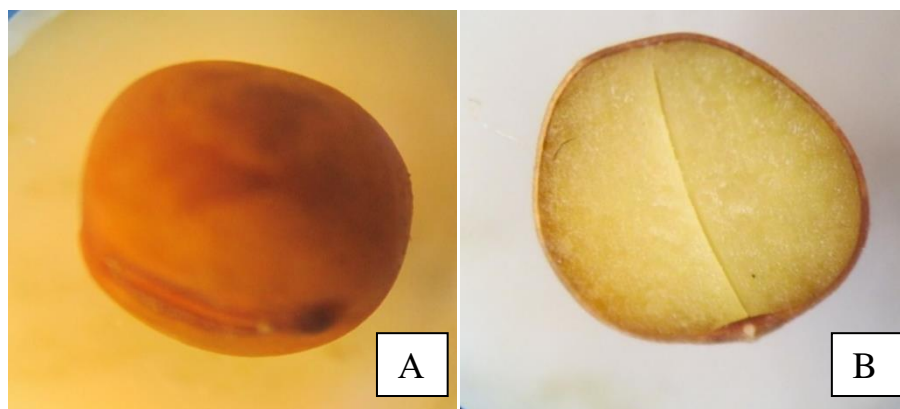
**Мета дослідження** – вивчення етапів онтоморфогенезу даного виду в умовах інтродукції. Спостереження проводились на колекційних ділянках і в теплицях Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України за різних способів вирощування:

1) весняний посів у відкритий ґрунт;

2) посів в умовах захищеного ґрунту. Онтогенетичний морфогенез рослин вивчали за методичними вказівками І.П. Ігнат'євої [10, 11], Ф.М. Куперман [12], термінологія періодів і вікових станів онтогенезу наведена за Т.А. Работновим [13, 14]. Опис різних органів рослин проводили згідно з атласами описової морфології вищих рослин С.М. Зиман [15], З.Т. Артюшенка [16, 17],

#### І. Латентний період

**Насіння (se).** Форма насінини куляста, або чотиригранно-куляста, діаметром 0,5–0,7 см. Поверхня безструктурна, матова, не опушена. Добре помітний насінний рубчик, білого кольору, довжиною – 0,3 см (рис. 1).



**Рис. 1. Загальний вигляд (А) та поперечний переріз (В) насінини *Lathyrus odoratus* (8х, 7х)**

Забарвлення насіння однотонне, переважно темно-коричневе. Зріла насінина ендосперму не містить. Зародок зігнутий або прямий, диференційований на дві сім'ядолі, гіпокотиль, потужний корінець та слабо розвинену брунечку. Також зародок містить хлорофіл, олії, білок та крохмаль. В 1 г міститься 12 насінин. Останнє проростає через 8–9 діб, а масові сходи з'являють на 10–12-ту добу. Проростання підземне.

## II. Прегенеративний період

**Проростки (р).** Після проростання зародкового корінця на поверхні ґрунту з'являється епикотиль, 1–2 пари справжніх листків. Епикотиль має молочне забарвлення та 1,0–2,5 см довжини. Стебло салатове, чотиригранне, 3–5 см довжиною. Листок простий, двічірозчичений (рис. 2).



**Рис. 2. Початкові вікові стани онтогенезу *Lathyrus odoratus*:  
se – насіння, р – проростки, j – ювенільний стан, im – іматурний стан.**

Листкова пластинка (довжина – 1,5–1,8 см, ширина – 0,9–1,2 см) зелена, її форма обернено яйцеподібна, основа – клиновидна, верхівка – гострокінечна, край – хрящуватий. Жилкування перисте. При основі черешка знаходяться два вільні, бокові прилистки, довжиною 0,2–0,4 см та шириною 0,1–0,2 см. Черешок 0,2–0,6 см довжиною, закінчується язичком. Форма черешка жолобоподібна, його положення на стеблі припідняте. Коренева система стрижнева. Довжина головного кореня 4,0–6,5 см, бічних 3–4 см. Тривалість вікового стану незалежно від способу вирощування становить 6–10 діб.

**Ювенільний стан (j).** Рослини характеризуються початком активного росту стебла, висота якого 13–17 см. Розвиваються 4–6 пар двійчасто-складних листків (рис. 3.10.). Довжина нижніх листкових пластинок – 2,4–2,6 см, їх ширина – 1,5–1,7 см. Розміри верхніх листків менші: 1,4–2,3 та 0,8–1,1 см відповідно. Довжина прилистків збільшується до 0,5–0,7 см. Листкорозміщення почергове, довжина міжвузлів 1,5–3,0 см. Біля третьої та четвертої пар листків розвиваються перші вусики (2–4 см), які починають закручуватися у пошуках опори. Довжина головного кореня до 10 см, також добре розвинені бічні корені першого порядку, довжиною 1,5–7,0 см. На останніх розвиваються поодинокі бічні корені другого порядку, довжина яких 0,1–0,2 см.

Тривалість вікового стану за посіву насіння у закритий ґрунт 18–28 діб, за весняного посіву у відкритий ґрунт 12–18 діб.

**Іматурний стан (im).** Рослини у віці 40–45-ти діб мають висоту 20–25 см. Пагін простий, галузиться від основи та займає в просторі лазяче положення. Форма стебла увігнуто-трикутна. На останньому розвиваються пагони галуження першого порядку (3–5), довжиною 7–10 см. На верхівках пагонів присутнє пухнасте опушення. На пагоні формування розвиваються 8–14 пар листків, на бокових – 3–6. Розміри листкових пластинок збільшуються: довжина 2,2–4,7 см, ширина 1,8–2,3 см. Довжина міжвузлів 1,5–3,7 см. Прилистки бокові, вільні, пазушні, довжиною 1,2 см та шириною 0,5 см. Вусики, які являють собою видозміну черешка, починають галузитися. Довжина нерозгалуженої частини 5 см, а розгалужених відростків – 3 см. Слід

зауважити, що на пагонах галуження першого порядку листові пластинки більші, міжвузля довші, а опушення густіше.

Коренева система мичкувата, головний корінь не збільшується. Активно нарастають бічні корені першого порядку (до 20 см), на яких розвиваються бічні корені другого (3–5 см) та третього порядків (1 см). Таким чином коренева система проникає в ґрунт на глибину до 30 см.

Віковий стан за посіву насіння у захищений ґрунт та за весняного посіву у відкритий ґрунт триває 27–40 та 20–34 доби, відповідно.

**Віргінільний стан (v).** Особини *L. odoratus* даного вікового стану характеризуються активним розвитком пагонів галуження першого (7–10) та другого (3–5) порядків (рис. 3). Довжина їх відповідно становить 18–50 та 3–10 см. Пагін формування досягає 45–50 см. На пагонах розвиваються 7–12 пар листків, у верхніх листках яких стають помітними перші бутони. У рослин, вирощених через розсаду це явище спостерігається на 65–80 добу після посіву, а при безрозсадному вирощуванні – 58–70 добу.



**Рис. 3. Прегенеративний та генеративний періоди онтогенезу**

***Lathyrus odoratus*:**

v – віргінільний стан; g<sub>2</sub> – фрагмент пагона генеративних рослин.

Довжина бічних коренів першого порядку збільшується на 3–5 см, другого – на 5–7 см, а бічних коренів третього порядку – на 1–2 см. Напрямок росту бічних коренів – горизонтальний.

Тривалість вікового стану незалежно від способу вирощування 4–10 діб.

### III. Генеративний період

**Молоді генеративні рослини (g<sub>1</sub>).** У особин спостерігається активне наростання вегетативних органів. Квітування у рослин починається через 85–95 діб після посіву. Квітки зигоморфні, «метеликоподібні», зібрані у суцвіття – малоквіткову кисть. Забарвлення квіток може бути від білого до темно-вишневого. Ще через 7–10 діб після початку квітування на рослинах зав'язуються перші плоди. Висота пагона формування збільшується до 50–58 см. Пагони галуження першого порядку утворюють дві групи за рівнем росту. Довжина перших 45–70 см, других 7–40 см. Кількість пагонів другого порядку збільшується до 10–12, їх довжина 8–25 см. Останнім властива базитомна симетрія. Стебло крилатої форми, в просторі займає лазяче положення (рис. 3).

Листок двійчасто-складний, листкорозміщення – двохрядно почергове. Довжина міжвузлів 3,0–5,5 см. Довжина та ширина листової пластинки відповідно становлять 4,2–6,4 та 2,3–3,3 см. Черешок (2,7–5,3 см) жорсткий, займає на стеблі відхилене положення. Довжина вусиків 6–9 см. Вільні бокові прилистки мають довжину 1,5–2,1 см та ширину 0,5–0,7 см. Жилкування перисто-крайобіжне. Головна жилка проходить через усю листову пластинку, бічних жилок нараховується 6–8, а їх розгалуження досягає третього порядку.

Коренева система проникає в ґрунт на глибину 20–40 см. Довжина 3–5 рівноцінних бічних коренів першого порядку 27–32 см, другого порядку – 17–22 см, а бічних коренів третього порядку 5–7 см. На бічних коренях другого та третього порядку розвиваються численні кореневі бульбочки.

Тривалість вікового стану 14–26 діб за посіву насіння у захищений ґрунт та 18–37 діб за весняного посіву у відкритий ґрунт.

**Середньовікові генеративні рослини (g<sub>2</sub>).** Віковий стан характеризується зменшенням рясності квітування та масовим формуванням

плодів, а закінчується із початком їх досягання. Висота пагона формування 120–130 см. Кількість пагонів галуження першого порядку збільшується до 12–15, їх довжина до 100 см. Пагонів другого порядку утворюється до 20, вони досягають 30–70 см у висоту.

Довжина бічних коренів збільшується в середньому на 5–7 см. Бічні корені першого порядку дерев'яніють, мають коричневе забарвлення та діаметр 0,3–0,7 см. Діаметр бічних коренів другого та третього порядку становить 0,4–0,5 та 0,1–0,3 см, відповідно. Тривалість вікового стану за посіву насіння у захищений ґрунт та за весняного посіву у відкритий ґрунт істотно не відрізняється і становить 25–36 та 24–32 доби відповідно.

**Старі генеративні рослини (g<sub>3</sub>).** Ріст вегетативних органів та кореневої системи припиняється. Завершується квітання, листки стають жовтими та починають опадати. Дозріває більше 90 % плодів. Плід – біб, що розкривається двома стулками (довжина 3,7–5,2 см, ширина 0,9–1,4 см). В одному плоді міститься 4–7 насінин. До кінця вікового стану на рослинах залишаються голі сухі пагони із плодами на них.

Тривалість вікового стану рослин *L. odoratus* за посіву насіння у захищений ґрунт та за весняного посіву у відкритий ґрунт становить 18–26 та 10–25 діб, відповідно (таблиця 1).

**Таблиця 1.**

**Тривалість вікових станів онтогенезу *Lathyrus odoratus* за різних способів вирощування**

Способи вирощування	Місяці та декади																							
	I			V			VI			VII			VIII			IX			X					
	V						I			II			III			X								
Посів у захищений ґрунт		p	j		im	v		g1		g2		g3												
Весняний посів у відкритий ґрунт					p	j		im	v	g1		g2		g3										

Примітка. Онтогенетичні стани: p – проростки, j – ювенільний стан, im – іматурний стан, v – віргінільний стан, g<sub>1</sub>, g<sub>2</sub>, g<sub>3</sub> – молоді, середньовікові та старі генеративні рослини.

Весь онтогенез триває 125–166 діб за посіву насіння у захищений ґрунт та 125–133 доби за весняного посіву насіння у відкритий ґрунт. В останньому випадку тривалість онтогенезу рослин зменшується за рахунок пізнішого посіву насіння та скорочення тривалості стану старих генеративних рослин.

### ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Улейская Л.И. Вертикальное озеленение. – М.: ЗАО «Фитон +», 2001. – 224 с., ил.
2. Большая советская энциклопедия – ЗН.М.: 2008. – 672 с.
3. Декоративные растения открытого и закрытого грунта: Справочник/ Под. общ. ред. А.М. Гродзинского; Сост. С.Н. Приходько, Л.М. Яременко, Т.М. Черевченко и др. – К.: Наук. думка, 1985. – 664 с.
4. Савва В.Г. Интродукция однолетних декоративных растений в Молдавии. – К.: Штиинца. – 1986. – 177 с.
5. Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира»: Пер. с англ. Botanica / ред. Д. Григорьев и др. – М.: Köpemann, 2006 (русское издание). – 1020 с.
6. Черепанов С.К., Федеров. А.А. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука. – 1987. – 509 с.
7. Кернер фон Маріланд А. Жизнь растений. Спб., 1899. – Т.1. – 321 с.
8. Колекционный фонд цветочно-декоративных растений Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришко НАН Украины. Каталог растений. – Тернополь: Медобори, 2008. – 180 с.
9. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. – К.: Наук. думка, 1977. – 277 с.
10. Игнатьева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений: Метод. указания. – М.: ТСХА, 1983. – 55 с.



11. Игнатъева И.П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений. – М.: ТСХА, 1989. – 61 с.
12. Куперман Ф.М. Биология развития культурных растений. – М.: Высш. шк, 1982. – 342 с.
13. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР Сер.3., Геоботаника. – 1950. – Вып. 63. – С. 7–204.
14. Работнов Т.А. Периоды онтогенеза растений / [Елект. ресурс]. – Режим доступу – <http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl>.
15. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник. Видання друге, виправлене й доповнене / С.М. Зиман, С.Л. Мосякін, Д.М. Гродзинський, О.В. Булах, Н.Г. Дремлюга. – Київ: Фітосоціоцентр, 2012. – 176 с.
16. Артюшенко З.Т., А.А. Федорова Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод. – Л.: Наука, 1986. – 204 с.
17. Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя. – Л.: Наука, 1990. – 204 с.