

¹ Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

² Дендрологічний парк "Софіївка" НАН України
Україна, 20300 м. Умань, вул. Київська 12а

МАЛИЙ ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ IRIS JAPONICA THUNB. (IRIDACEAE JUSS.)

Досліджено малий життєвий цикл індивідуального росту і розвитку півників японських в умовах первинної культури. Описано три періоди і п'ять вікових станів онтогенезу. Успішність інтродукції задовільна. Молоді генеративні особини формують плоди і насіння, схожість яких висока.

Усі види півників (рід *Iris* L.) належать до декоративних рослин. З давніх давен біля помешкань і в квітниках культивують *I. germanica* L. та *I. hungarica* Waldst. et Kit., які найкраще пристосовані до умов північної та центральної частини України. Кількість садових форм та сортів півників дуже велика і щороку збільшується. Типовий рід родини *Iridaceae* Juss. нараховує близько 250 видів, а кількість сортів перевищує 30 тис. [3, 4, 7]. Нині через загальне потепління на планеті з'явилась можливість успішного залучення в північні та центральні області України рослин південного (субтропічного походження). До таких видів належить *I. japonica* Thunb., який має зимово-зелені листки і хвилясто-торчкуваті листочки оцвітини. Сама назва виду свідчить про те, що батьківщиною його є Японія та субтропічні райони Китаю, де він поселяється в гірських лісах на висоті 3000–3300 м.

I. japonica Thunb. належить до примітивної і, можливо, збідненої секції *Crossiris* Spach., що налічує тільки 4–5 видів, які в еколого-генетичному відношенні дуже неоднорідні і потребують додаткових досліджень.

Під час вивчення півників японських в умовах первинної культури нами згідно з [1,

2, 6] було визначено 3 періоди і 5 вікових станів індивідуального розвитку рослин.

I. Латентний період

Насіння (sm). Насіння 4,5–5 мм завдовжки і близько 4 мм завширшки, оберненояйцеподібне або грушоподібне, з невеличким коронкоподібним принасіником, темно-буре або світло-коричневе, на поверхні дрібноямчастогофроване. Маса 1000 насінин – 22 г. Одержано із *Gardino Botanico Alpino Rezia* № 334176/1094. Насіння не потребує стратифікації. Висівалось у ґрунт на глибину 2–3 см, що, як з'ясувалося, була оптимальною для нормального росту і розвитку проростків.

II. Прегенеративний період

Проростки (p). При весняному посіві проростки поодинокі з'являються в третій декаді травня, найчастіше у першій-другій декадах червня, коли ґрунт вже добре прогрівся до рівня температур, близьких до таких на батьківщині виду. Сполучник насінини з піхвою, як правило, нерозвинутий, рідше він формується завдовжки 2–4 мм. Як відомо, якщо довжина сполучника не перевищує довжину насінини, такий розвиток проростка вважається нормальним, а глибина перебування його у ґрунті – оптимальною. Отже, висівати насіння півників японських необхідно не глибше 2 см. Піхва проростка сягає 4–4,5 см завдовжки, третя частина якої або майже половина перебуває

на поверхні ґрунту і слугує зволожуючою камерою для зачатка першого листка. Останній, який з'являється на поверхні ґрунту, лінійний або списоподібний, 4–5 см завдовжки і 3–5 мм завширшки, під кінець свого розвитку може сягати 7–8 см завдовжки. З обох боків листка добре помітна середина жилка. Гіпокотиль непомітний, недорозвинутий. Первинний корінець стрижневого типу, 7–8 см завдовжки.

Ювенільний стан (j). Ювенільний стан особини розпочинається з появою чи точніше з початком формування другого справжнього листка і закінчується повним формуванням його. Другий листок за довжиною і шириною приблизно вдвічі перевищує параметри першого листка. Пластинка другого листка має на своїй поверхні дві більш-менш розвинені паралельні жилки. Корінець найчастіше нижче середини, рідше – до самої основи піхви, має бічні галузки. Біля основи листків формується зачаток стебла і 2–3 додаткові корені [5].

Іматурний стан (im). Формуванням третього листка з трьома паралельними жилками розпочинається іматурний розвиток сіянця. Піхвовий листок у цей час засихає і повністю відмирає. Формування листків іматурної особини розпочинається у першій-другій декаді липня і закінчується пізно восени. За цей час особина формує 7–8 листків, які біля основи мають піхви, кожна з яких охоплює нижню частину попереднього листка і таким чином утворюється стеблподібне з'єднання. Основа кожного листка потовщується і з цих потовщень формується у вигляді бульби конус справжнього стебла близько 1 см у діаметрі.

Пластинки листків іматурних особин, починаючи з третього і закінчуючи сьомим-восьмим, поступово збільшуються як завдовжки, так і завширшки. Пластинка восьмого листка сягає 7,5–8,2 см завдовжки і 1,1–1,2 см завширшки. Основних жилок на всіх листках налічується три, проте від-

стань між ними поступово збільшується і в останніх листках поміж жилками ледве помітні тонюсенькі прожилки. Восени перший листок (проростковий) і другий (ювенільний), як правило, відмирають, обгортаючи своїми залишками стеблову частину рослини, дуже схожу на бульбоцибулину. П'ять-шість листків залишаються зимувати, їх називають зимово-зеленими. Іматурний стан рослини продовжується наступного сезону і закінчується формуванням віргінільного стану.

Віргінільний стан (v). Визначити віргінільний стан, тобто відрізнити його від іматурного досить важко. Другий рік росту і розвитку півники японські розпочинають перебуваючи в іматурному стані і закінчують віргінільним. До 6–7 листків минулого року додається приблизно така сама кількість листків нової генерації, проте майже всі торішні листки поступово відмирають. Із листків другого року розвитку останні 2–3 (за чергою 14–16) належать до іматурного стану. Вони починають формуватись з другої половини липня, і їх пластинки сягають 20–25 см завдовжки і 3,8–5 см завширшки, мають 3 основні виг'ячені жилки і по 4 додаткових, ледве помітних жилок, яких разом на пластинці налічується 15–16. Стебло близько 2 см завдовжки, обгорнуте піхвами відмерлих листків, пряме щодо поверхні ґрунту або трохи косо. Коренів понад півтора десятка однакової довжини (15–20 см) і товщини (1,5–2 мм у діаметрі), кожний з яких оточений тонкими волосоподібними бічними корінцями 3–5 см завдовжки.

III Г е н е р а т и в н и й п е р і о д (g).

Молоді генеративні рослини (g₁). До молодих генеративних особин півників японських належать рослини третього року розвитку. Навесні вони формують квітконосний пагір 40–45 см заввишки. Біля його основи розвиваються 2 низових листка, 20–27 см завдовжки і 1,6–2 см завширшки. Листки мають піхви близько 10 см завдовжки, які обгортають стебло. Пластинки листків часто складчасті по центральній жилці ви-

ще піхви. На квітконосі формується 4 середніх листка різної довжини: перший листок – найдовший (20–26 см завдовжки і 2,5 см завширшки), четвертий – найкоротший, шаблеподібний, близько 6 см завдовжки і 0,8 см завширшки, без піхви. Перші два листки майже однакової довжини і ширини, третій – помітно редукований і сягає лише 12–13 см завдовжки і 1,5 см завширшки, його пластинка з обох країв гофрована. У верхній частині квітконоса скупчені три приквіткових листки, за формою ланцетні, за консистенцією – трав'янисто-перетинчасті, 2 см завдовжки і 4–5 мм завширшки.

Суцвіття складається з двох-трьох квіток, які мають квітконіжки різної довжини. Квітка півника японського має просту віночкоподібну оцвітину, що складається із 6 часток або листочків. Внутрішні частки оцвітини горизонтально розпростерті, по краю хвилясті та дрібноторочкуваті, за цією ознакою вони добре відрізняються від квіток усіх інших видів роду *Iris* L. Ця особливість будови квітки високо цінується серед квітників. Згідно з описами у суцвітті налічують 15–19 квіток, проте у наших умовах їх розвивається переважно 3, і тільки одна формує плід.

Плід формується з нижньої, тригнізної синкарпної зав'язі і називається синкарпною коробочкою. Відкривається трьома стулками, які мають перетинки вздовж середньої лінії. Коробочки досягають у першій декаді вересня, сягаючи до 5 см завдовжки. На верхівці зберігається стовпчик у вигляді закрученого носика до 1 см завдовжки. Залежно від екологічних умов коробочка налічує 20–70 насінин. Чим більше насінин у плоді, тим вони крупніші і серед них менше порожніх. У коробочці з 63 насінинами виявлено 2 порожніх, у коробочці з 54 – відповідно 4 порожніх, а у коробочці з 36 насінинами налічувалося 10 порожніх.

Стебло півників японських насінневого походження рівномірне потовщене, косо притиснене до поверхні ґрунту, з вентраль-

ного боку обкорінюється ниткоподібними чи волосоподібними корінцями, які зазвичай не галузяться. Плагіотропне стебло впродовж всього життя особини (особини-клону) виконує роль кореневища, яке завжди перебуває на поверхні ґрунту. Рослині властиве клонування.

Розвиток генеративного монокарпичного пагону вегетативного походження відрізняється від розвитку особини насінневого походження лише відсутністю проросткового стану. В ювенільному стані пагін має 1–2 піхвових листки до 0,5 см завдовжки і 2 справжніх листки, пластинки яких до 1 см завдовжки і до 0,2 см завширшки. Формуються вони на материнському кореневищі. Це відбувається переважно в червні. Упродовж другого року життя цей пагін перебуває у прегенеративному стані, формуючи на плагіотропному стеблі 6–7 листків різної довжини і ширини. Останні 2–3 з них сягають до 30 см завдовжки і 3,5–4 см завширшки. Пластинки листків шаблеподібні, поперечногофровані, із 14–16 дугоподібними паралельними жилками. На третій рік розвитку на стеблі-кореневищі формується обліснений квітконос, який нічим не відрізняється від квітконоса особини насінневого походження. Кореневище у цей час сягає 6–7 см завдовжки і складається з двох ланок – базової, що приєднана до материнського кореневища, і верхівкової, на якій розвивається квітконосний пагін. Перша ланка кореневища 0,7–0,8 см завтовшки, друга – 1,4–1,7 см.

Загалом кореневище має грушоподібну форму. Часто розвиток генеративного пагону вегетативного походження відбувається впродовж двох вегетаційних сезонів (двох календарних років). Добре виражені два періоди – прегенеративний (стани j, im, v) і генеративний (g₁). Після першого плодоношення особина насінневого походження вступає в клональну сферу росту, формуючи дочірні особини вегетативного походження, чия кількість щороку подвоюється.

1. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. – М.; Л.: Наука, 1950. – Т. 1. – С. 465–483.
2. Рекомендации по изучению онтогенеза интродуцированных растений в ботанических садах СССР. – Киев, 1990. – 184 с.
3. Родионенко Г.И. Род Ирис – *Iris L.* – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – 216 с.
4. Родионенко Г.И. Сем. 16. Iridaceae Juss. // Декоративные травянистые растения. – Л.: Наука, 1977. – Т. 1. – С. 158–311.
5. Собко В.Г., Бабенко Л.О., Швець Т.А. Адаптивний поліморфізм проростків та ювенільних особин півників секції *Limniris Tausch* (Iridaceae) // Інтродукція рослин. – 2001. – № 3–4. – С. 74–77.
6. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. – М.: Наука, 1967. – С. 3–8.
7. Dykes W.R. The genus *Iris*. – Cambridge, 1913. – 345 p.

Рекомендував до друку В.Ф. Горобець

В.Г. Собко¹, Т.А. Швець²

- ¹ Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришка НАН Украины, Украина, г. Киев
- ² Дендрологический парк "Софиевка" НАН Украины, Украина, г. Умань

МАЛЫЙ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ
IRIS JAPONICA THUNB. (IRIDACEAE)

Исследован малый жизненный цикл индивидуального развития касатика японского в условиях первичной культуры. Описаны три периода и пять возрастных состояний онтогенеза. Успешность интродукции удовлетворительная. Молодые генеративные особи формируют плоды и семена, всхожесть которых высокая.

V.G. Sobko¹, T.A. Shvets²

- ¹ M.M. Grishko National Botanical Gardens, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv
- ² Dendrological park *Sofiyivka*, National Academy of Sciences of Ukraine, Uman'

LITTLE LIFE CYCLE OF IRIS
JAPONICA THUNB. (IRIDACEAE JUSS.)

Little life cycle of individual development of Japanese iris in initial culture was studied. Three periods and five age stages of ontogenesis were found. The results of this species introduction are satisfactory. Young generative individuals produce fruit and seeds of high germination.