

УДК 633.88:582.929.4:631.529(477.72)

Л.В Свиденко., А.М. Шибко, В.Д. Работягов

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр НААН
смт Нікіта, АР Крим, 98600 Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Hyssopus officinalis L., інтродукція, онтогенез, вікові періоди

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ. Л.В. Свиденко., А.М. Шибко, В.Д. Работягов. – В статті наводяться результати досліджень особливостей росту та розвитку *Hyssopus officinalis* L. в умовах інтродукції. Проведено фенологічні спостереження та вивчена динаміка росту рослин. Розглядаються три періоди розвитку: латентний, віргінільний та генеративний.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЮГА УКРАИНЫ. Л.В. Свиденко., А.М. Шибко, В.Д. Работягов. – В статье приводятся результаты исследований особенностей роста и развития *Hyssopus officinalis* L. в условиях интродукции. Проведены фенологические наблюдения и изучена динамика роста растений. Рассматриваются три периода развития: латентный, виргинильный и генеративный.

FEATURES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. AT INTRODUCTION IN THE STEPPE ZONE OF THE SOUTH OF UKRAINE. L.V. Svidenko., A.M. Shibko, V.D. Rabotyagov. – The article presents the results of studies of growth and development of *Hyssopus officinalis* L. in the introduction. Phenological observations and the dynamics of plant growth are conducted. We consider three periods of development: a latent, virginilny and generative.

Одним з найпоширеніших видів роду *Hyssopus* L. являється *Hyssopus officinalis* L. Його культивують як лікарську, декоративну та пряноароматичну рослину. Він використовується в медицині різних країн. Так, в індійській медицині трава застосовується при астмі, кашлі, як стимулюючий та поліпшуючий травлення засіб. Болгарська медицина рекомендує настій трави при хронічних бронхітах, катарі кишечника, як антисептик. Місцево відвари гісопу використовують для промивання очей та у вигляді полоскання при стоматитах, захриплості голосу, а також для компресів при забитих місцях, синцях і як ранозаживляючий засіб (Работягов та ін., 1998). Ефірна олія гісопу має антимікробну дію, використовується при гнійних захворюваннях шкіри стафілококового походження (Svidenko, Derevjanko, 2005; Свиденко, 2004–2005). Крім того, як пряносмакову сировину, рослину використовують при виробництві рибних продуктів, для засолювання огірків і помідорів, при готуванні м'ясних і овочевих супів, соусів, рагу, печені, салатів.

Широке використання *Hyssopus officinalis* L. в медицині, ефіроолійній та харчовій промисловості потребує розширення його зони вирощування. Успіх інтродукції значною мірою залежить від детального вивчення процесу, який всебічно характеризує індивідуальний розвиток рослини протягом певних календарних періодів. В своїй роботі ми розглядали вікові періоди та стани, які проходить *H. officinalis* в умовах інтродукції.

Матеріал і методи

Матеріалом для досліджень служила насіннева популяція гісопу лікарського та сорт Нікітський білий. Вивчення особливостей росту та розвитку гісопу лікарського проводилося в державному підприємстві "Дослідне господарство "Новокаховське" НБС – ННЦ НААН та ТОВ "Фіторадгосп "Райдуга". За рослинами проводились еколого-фенологічні спостереження та біометричні вимірювання. При вивченні онтогенезу

H. officinalis використовували "Рекомендации по изучению онтогенеза интродуцированных растений в ботанических садах СССР" (1990).

Фенологічні спостереження, відбір форм рослини проводили за методикою, прийнятою у відділі нових ароматичних і лікарських культур Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру НААН (Работягов, 1999). Вивчали три періоди розвитку: латентний, віргінійський та генеративний. У відповідності з цими періодами річний цикл розвитку поділили на 4 фенофази з відповідними підфазами: вегетативна фаза, фаза бутонізації, фаза цвітіння (початок цвітіння, повне цвітіння, відцвітання), фаза плодоношення (початок утворення плодів, початок обнасінення, обнасінення).

Результати досліджень

В культурі рослини *Hyssopus officinalis* досягають 70–80 см висоти, 100–130 см в діаметрі куща. Стебла чотиригранні, при основі здерев'янілі. В кущі налічується до 100 квітконосних пагонів. Листки сидячі, лінійно-ланцетні, супротивні, цілокраї. Листкова пластинка з обох сторін опушена, довжиною 3,0–3,5 см, шириною 0,7–0,9 см. Квітки дрібні, зібрані в пазухах листків несправжніми напівкільчатками та утворюють у верхній частині стебла суцвіття типу тирс. Віночок квітки (7,5–10,5 мм довжиною) найчастіше синьо-фіолетового забарвлення, але є форми з білим та рожевим забарвленням. Чашечка трубчасто-дзвоникovidна, з п'ятьма загостреними зубцями.

Рослини *H. officinalis* добре розмножуються насінням, здерев'янілими та зеленими живцями, поділом куща. Перевагу має насіннєве розмноження.

При інтродукції *H. officinalis*, керуючись вказаними методиками, нами розглянуто три вікові періоди онтогенезу: латентний, віргінійський, генеративний. Виділено 6 вікових станів особин виду: насіння, проросток, ювенільний, іматурний, віргінійський, генеративний.

Латентний період. Даний період триває з моменту повного дозрівання насіння до його проростання. Мінімальна тривалість 8–9 місяців.

Насіння – горішок видовжено-яйцевидної форми від темнокоричневого до чорного кольору, тригранний, довжиною 2,5–3,0 мм, шириною 1,0–1,2 мм (рис. 1 а–в). Вздовж насінини добре помітно насіннєвий рубчик. Маса 1000 штук насінин у середньому становить 0,96 г. При температурі 20°C насіння починає проростати на 3–4 день. Лабораторна схожість складає 90–95%. Насіння починає втрачати схожість через три роки.

Віргінійський період. Цей період починається з моменту появи сходів і закінчується закладкою та розвитком генеративних пагонів. За цей час сіянець проходить ряд послідовних морфологічних змін і стає подібним до дорослої рослини. Цей період поділяється на декілька вікових станів.

Проростки. При проростанні сім'ядолі набубнявіють, зародок збільшується в розмірах, оболонка насінини лопається. Спочатку з'являється корінець, а потім округлі сім'ядольні листки (рис. 1 б–в). На дослідних ділянках, де посів насіння проводиться весною (перша–друга декади квітня) на глибину 1,0–1,5 см, сходи з'являються через 14 днів (у роки з сухою весною сходи можуть з'являтися через 20–25 днів). Польова схожість насіння становить 75%.

Ювенільний стан. Поява першого справжнього листка відповідає початку ювенільного вікового стану, при цьому ювенільні рослини ще зберігають сім'ядольні листки. Перша пара справжніх листків з'являється у сходів через 5–7 днів (тобто через 18–20 днів від посіву). Вони видовжено-яйцевидні, темно-зеленого кольору. Відмічаємо, що рослини 1,3–1,5 см висотою, при довжині корінця 1,7–1,9 см. Стебло округле у перетині та має антоціанове забарвлення.

В третій декаді спостерігаємо фазу появи другої пари справжніх листків (рис. 1, ж). В цей період рослини досягають висоти 4,0–4,3 см, а довжина корінця збільшується до 2,3–2,8 см. Довжина першої пари справжніх листків 1,7–2,0 см, ширина 0,7–0,8 см. Листки опушені, особливо з нижньої сторони. На листовій пластинці неозброєним оком видно ефіроолійні залозки. В кінці третьої декади травня з'являється третя пара справжніх листків, а ще через 5–6 днів четверта пара. Після появи третьої пари справжніх листочків ріст рослин прискорюється. В пазухах листків центрального (головного) пагона починають



Рис. 1. Розвиток сіянця: а–в) – латентний період (насіння); г–і) – віргінільний період: г) – проростання корінця, д–е) – поява сім'ядольних листків, є–з) – ювенільні рослини, і) – іматурні рослини; ї–й) – генеративний період: ї) – бутонізація, початок цвітіння у сіянця першого року життя, f. rosea, й) – масове цвітіння у сіянця другого року життя, f. coeruleus.

формуватися бічні пагони першого порядку (рис. 1, е). В цей час висота сіянців 8,0–8,5 см. У фазі кушіння (перша декада липня) рослини сягають 15–20 см висоти при діаметрі куща 10–15 см. У пазухах листків центрального пагона, починаючи з 3–4 пари та вище, розвиваються бічні пагони першого порядку довжиною від 2 до 5 см, які, в свою чергу, дають пагони другого порядку.

Іматурний стан. Початок іматурного вікового стану досліджуваних рослин характеризується відмиранням сім'ядольних листків, розвитком листків, подібних до дорослих особин, інтенсивним розвитком кореневої системи. У іматурних рослин особливо яскраво проявляється зміна форми листків: на відміну від ювенільних видовжено-яйцевидних листків, іматурні особини мають листки з ланцетною пластинкою.

Віргінільний стан. Цей стан характеризується значним ростом у висоту та нагромадженням запасних пластичних речовин, необхідних для переходу рослин до цвітіння та плодоношення. Спостерігається інтенсивний розвиток бічних пагонів. Пагони в основі стають чотиригранними. Через декаду рослини досягають 35 см висоти та 27 см в діаметрі куща. Віргінільні рослини відрізняються значно більшими розмірами усіх органів. В перший рік розвитку формується кущ із головного пагона, 8–13 пар пагонів першого порядку та 26–32 пар пагонів другого порядку.

Генеративний період. На першому році життя рослини формується суцвіття. Бічні пагони, також як і центральний, стають генеративними (закритого типу, з повним циклом розвитку). У молодих генеративних особин початок фази бутонізації настає в кінці другої декади липня. Початок цвітіння спостерігається в кінці першої декади серпня. Масове цвітіння дослідних рослин першого року відмічено в кінці другої – на початку третьої декади серпня.

У фазу масового цвітіння рослини першого року досягають 55 см висоти та 51 см в діаметрі куща. Саджанці, вирощені з насіння, мають добре розвинену кореневу систему, а кущі добре галузяться. Протягом весни та літа вони потребують доброго догляду, який складається з розпушувань ґрунту та поливів у спекотні місяці.

Відновлення вегетації рослин на другий рік розпочинається в третій декаді березня. Початок бутонізації спостерігаємо в другій–третьій декаді червня. Фаза початку цвітіння настає в першій декаді, а масове цвітіння – на початку другої декади липня. Початок цвітіння форми з білими квітками настає, зазвичай, на 3–4 дні раніше. Цвітіння починається із центрального (головного) квітконоса, а потім зацвітають бічні.

Фаза кінця цвітіння настає в третій декаді серпня. Загальна тривалість цвітіння два місяці. В цей час відбувається здерев'яніння стебел у середній та нижній частинах. Насіння дозріває у вересні. Воно легко обсіпається. Рослини засихають у листопаді. Тривалість вегетаційного періоду в середньому 195 днів.

При вивченні динаміки росту гісопу лікарського встановлено, що максимальний приріст рослин спостерігається в фазу бутонізації та у фазу початку цвітіння. Потім ріст рослин майже припиняється.

Висновки

Вивчення особливостей росту та розвитку *H. officinalis* в умовах степової зони півдня України показало, що рослини проходять усі фази розвитку без відхилень та дають повноцінне життєздатне насіння. Це свідчить про успішність інтродукції виду в даному регіоні. Культуру *H. officinalis* в умовах степової зони півдня України можна рекомендувати для використання як у промислових масштабах, так і на присадибних ділянках.

Роботягов В. Д. Интродукция эфиромасличных и пряноароматических растений / В. Д. Роботягов, В. И. Машанов, Н. Ф. Андреева. – Ялта, 1999. – 32 с.

Роботягов В. Д. Эфиромасличные культуры и пряноароматические растения для использования в фитотерапии / В. Д. Роботягов, Н. Н. Бакова, Л. А. Хлыпенко, Т. Ф. Голубева. – Ялта, 1998. – 82 с.

Рекомендации по изучению онтогенеза интродуцированных растений в ботанических садах СССР. – К., 1990. – 185 с.

Свиденко Л. В. Интродукція гісопу лікарського в умовах Херсонської області / Л. В. Свиденко // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Вип. 13–14. – В. Бакта, 2004–2005. – С. 166–168.

Svidenko L. V. Biological features, content and structure of an essential oil of *Hyssopus officinalis* L. in condition of the Kherson area / L. V. Svidenko, V. N. Derevjanko // Internationaler Kongresse Fachmesse. – Hannover, 2005. – P. 25–26.

Надійшла 19.05.2011 р.

Рекомендує до друку
Є.С. Крайнюк