

2. ГОСТ 28562 – 90 Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих: взамен ГОСТ 8756.2 – 70 в части розд. 4. – [Введ с 1991–07–01]. – М.:Изд-во стандартов, 1990. – 16 с.
3. ГОСТ 25555.0 – 82 Продукты переработки плодов и овощей / Методы определения титруемой кислотности: взамен ГОСТ 8756.15-70. – [Введен с 1983–10–01]. – М.:Изд-во стандартов, 1984. – 4с.
4. ГОСТ 8756.13 – 87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров. – [Введен с 1989–01–01]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. –15 с.
5. Колбасина Э.И. О распространении видов актинидии на Сахалине и Курильских островах // Ботанический журнал СССР. - 1969. - Т. 54. - № 10. - С. 1583-1586.
6. Культурная флора России: Том «Актинидия . Лимонник» М.: Россельхозакадемия. – 2007. - 327 с.
7. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. - К.: Алефа, 2000. - С. 96-112
8. Методические указания по проведению энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа растительных материалов. - М.: Колос, 1983. - 43 с.
9. Плешков Б. П. Определение витамина С йодометрическим методом / Б.П. Плешков. Практикум по биохимии растений. – М.: Колос 1976. – 254с.
10. Скрипченко Н.В. Актинідія (сорти, вирощування, розмноження)/ Скрипченко Н.В., Мороз П.А. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 43 с.
11. Шретер А.И. Целебные растения Дальнего Востока. - М.: Медицина, 1975. - 140 с.

УДК 581.4: 634.1/2: 581.522.4 (477.60)

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОЧАТКОВИХ ЕТАПІВ ОНТОГЕНЕЗУ ВИДІВ РОДУ *BERBERIS L.* В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ТА ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

МІТІНА Л.В. - к.б.н., н.с., Донецький ботанічний сад НАН України

**Постановка проблеми.** Більшість інтродукованих в Україні видів роду *Berberis L.* – цінні плодово-декоративні та лікарські рослини. Впровадження їх до асортименту плодово-ягодних рослин України гальмується тим, що розмноження цих рослин досить проблематичне. Вкорінюваність живців (окрім видів *Berberis thunberga*, *B. vulgaris*, *B. ottaviensis*) становить біля 30 %. Рослини із вкорінених живців набирають максимальної декоративності і урожайності на 5 – 6 рік життя. Рослини, вирощені з насіння – на 10 – 15 рік. В умовах посушливого клімату степу України процеси розвитку рослин ще більше уповільнюються. Тому дослідження онтогенезу видів *Berberis* в різних умовах та пошук найбільш прискорених шляхів їх розмноження є актуальним.

**Стан вивчення проблеми.** Дослідженню початкових етапів онтогенезу та розмноженню видів роду *Berberis* присвячено роботи Скупченко Л. А (2010), М.Г. Ніколаєвої, Разумової М.В., Гладкової В.Н. (1985), Є.С. Терьохіна (1996), Allen R.B., Lee WG (1992), Dirr MA (1990) та ін. Але стосовно розмноження та

розвитку барбарисів на південному сході України інформація відсутня. Тому з 1993 року в Донецькому ботанічному саду проводиться комплексне інтродукційне випробування видів роду *Berberis*.

**Завдання та методика досліджень** – провести порівняльне дослідження початкових етапів онтогенезу 22 видів роду *Berberis* L. в умовах відкритого та захищеного ґрунту степової зони України. Насіння для експерименту збирали 2010 р. з кущів 35-ти річного віку 22 видів, що зростають в колекції Донецького ботанічного саду НАН України. Висів насіння в польових умовах проводили в листопаді 2010 р., в теплиці – в березні 2011 р. після стратифікації протягом 3-х місяців у вологому піску при + 5 °. Пророщували насіння в захищеному ґрунті в чашках Петрі при кімнатній температурі. На стадії проростків сіянці пікірували в ящики з поживним субстратом, який складався з однієї частини піску і двох частин чорнозему. У польових умовах посів проводили в листопаді у борозни з аналогічним субстратом на глибину 2 см. В якості контролю обрали вид *Berberis vulgaris* L. Віргінільну стадію розвитку рослин описували за рекомендаціями Федорова А.А., Артюшенко З.Т. (1979).

**Результати досліджень.** Подаємо опис загальних рис, притаманних початковим етапам онтогенезу видів роду *Berberis* в різних умовах вирощування.

**Латентний період.** Плід барбарису – ягода, насіння – костянка видовжено-циліндричної або овальної форми, із загостреним мікропілярним полумом. Оболонка насіння складається з епідермісу з потовщеною зовнішньою стінкою, вкритою товстою кутикулою. Паренхіма складається з 5-6 рядів клітин. Субепідермальні клітини найбільш великі за розмірами, внутрішній шар клітин оболонки вкриває перисперм. Ендосперм великий із радіально витягнутими клітинами. Зародок прямий, сягає  $\frac{1}{4}$  ендосперму (рис. а, б). Колір насіння від світло- до темно-коричневого, з блискучою, чи маговою крупно-крапково-ямчастою, або дрібно-сітчастою поверхнею, завдовжки 0,3-0,7 см. Середня вага 1000 насінин – 2,8–3,6 г.

**Віргінільний період.** В умовах захищеного ґрунту. Проростання насіння надземного типу у штучних умовах починається за 25–40 днів з моменту висіву. Спочатку з'являється опушений гіпокотиль білого кольору. Через 5-10 діб проростки мають дві зелені сім'ядолі (р), що виносять на поверхню насінневу оболонку, яка з розвитком сім'ядольних листків відпадає. Відбувається інтенсивний ріст головного кореня, стебла та сім'ядолей, які, згодом, набувають округлої форми з кількома зубцями по краю. Проростки зберігають сім'ядолі протягом першого року життя рослини до листопаду. Перші листкові примордії з'являються на 30–40 день від початку проростання насіння, що свідчить про перехід розвитку рослини до ювінільного стану. На початку лігніфікації базальної частини стебла спостерігається початок галуження коренів 2-3 порядків. Наступні листки з'являються почергово з періодичністю 3-5 днів (ім). За розміром всі листкові пластинки майже однакові, але вони менші ніж у дорослої рослини, форма також нехарактерна для виду. Поступово ріст верхівки стебла уповільнюється, а почерговий розвиток листкових пластинок продовжується, що спричиняє утворення пучка листків на верхівці стебла. В кінці вегетаційного періоду сіянці були заввишки 8-20 см, мали 7-20 листків, довжина коренів становила 10-15 см.

У відкритому ґрунті (експеримент проводили в умовах жорсткого агрофону). Висів насіння проводили під зиму у листопаді. Появу сходів спостерігали у квітні. Сім'ядолі округлої форми, по краю поступово формуються широкі зубці

і зберігаються до листопаду. Утворення листкових примордіїв спостерігали на 50-60 день від початку проростання насіння – ювінільний стан. Листки з'являлись почергово з інтервалом 5 – 7 днів, розташування їх пучкове. У частини сіяньців листки мали антоціанове забарвлення різного ступеня. В кінці вегетаційного періоду сіяньці мали наступні морфометричні показники: висота – 3-5 см, довжина коренів 7-10 см, кількість листків – 3 - 6 шт.

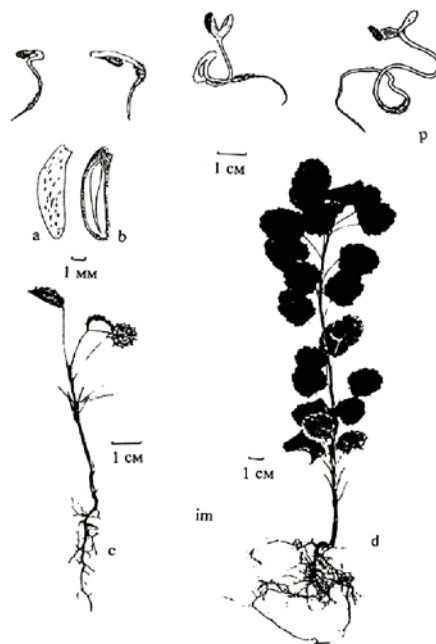


Рис. 1. Початкові етапи онтогенезу *Berberis amurensis* Maxim: 1 – насіння суцільне (a), у розрізі (b); p – проростки; і – імагурний стан у природних (c) та у штучних умовах (d)

**Висновки.** За підсумками досліджень встановлено, що початкові етапи онтогенезу для всіх видів роду *Berberis* у відкритому ґрунті проходили набагато повільніше ніж в умовах теплиці. В обох варіантах розвиток рослин першого року життя припинився на імагурній стадії. Рослини, що зростали у природних та штучних умовах відрізнялись за морфометричними показниками у 2 - 3 рази. Виявлено особливості латентного та віргінільного періоду онтогенезу для 22 видів роду *Berberis*.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Скупченко Л. А. Онтогенетическое развитие видов барбариса при интродукции в Республике Коми/ Л. А. Скупченко// Лесоведение. - 2010. - N 1. - С. 38-45. - Библиогр.: с. 44 (32 назв.).
2. Федоров А.А., Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Семя. – Л.: Наука, 1979. – 296 с.
3. Терехин Э.С. Семя и семенное размножение.С.П. - Мир и семья – 95, 1996 – 362с.

4. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян . Л. Изд-во Наука, 1985. – С. 77-79
5. Dirr MA. 1990. Manual of woody landscape plants: their identification, ornamental characteristics, culture, propagation, and uses. 4th ed. Champign, IL6 Stipes Publishing. 1007p.
6. Allen RB, Lee WG. 1992. Fruit selection by birds in relation to fruit abundance and apperence in the naturalized shrub *Berberis darwinii*. New Zeland Jornal of botany 30 (1)6 45-55

УДК 665.52:582.929.4(477.72)

### БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕФІРООЛІЙНІСТЬ *OSIMUM SANCTUM L.* В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

**РАБОТЯГОВ В.Д.** - д.б.н., професор, Нікітський ботанічний сад – національний науковий центр

**СВИДЕНКО Л.В.** -, к.б.н., с.н.с., Нікітський ботанічний сад – національний науковий центр

**ФЕДОРЧУК В.Г.** - к.с.-г.наук, доцент, Херсонський державний аграрний університет

**БРИНДЗА Я.** - д.б.н., професор, Словацький аграрний університет

**ФІЛІПОВ Є.Г.** – аспірант, Херсонський державний аграрний університет

**Постановка проблеми.** Серед видів роду *Osimum*, який налічує 50-60 видів великий інтерес представляє *Osimum sanctum L.* В стародавній аюрведичній медицині цю рослину вважали засобом від усіх хвороб. Вона відома в усьому світі своєю тонізуючою та охолоджуючою дією на шкіру, містить багато ненасичених кислот, які стимулюють відновлення клітин. Часто застосовується при різних проблемах шкіри, тому що виявляє антибактеріальну й антисептичну дію. Рослина заспокоює вегетативну нервову систему, поліпшує пам'ять. Медичні препарати зроблені із неї використовуються для лікування простуди, головних болей, різного виду отруень [2]. Рослина має імуномодулюючі та антиоксидантні властивості. Вважається священною рослиною в ряду традицій індуїзму. В Індії її називають "Туласі" і присвячують богові Кришні. В лікувальних цілях використовується по-різному: як чай, як висушений порошок, як свіже листя.

Метою наших досліджень стало вивчення біологічних особливостей та ефіроолійності *Osimum sanctum* в можливих зонах вирощування.

**Завдання і методика досліджень.** Матеріалом для досліджень служила насіннева популяція *Osimum sanctum*. Вивчення особливостей росту та розвитку рослин у степовій зоні півдня України проводилося на базі Державного підприємства "Дослідне господарство "Новокаховське" НБС–ННЦ. Насіння отримане із Центрального ботанічного саду ім. М.М. Гришка.

За рослинами проводились еколого-фенологічні спостереження та біометричні вимірювання. Фенологічні спостереження, відбір форм рослин проводили за методикою, прийнятою у відділі нових ароматичних і лікарських культур Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру НААН [3]. Відмічали наступні фази розвитку: початок вегетації, бутонізація (початок, масова),