

Shohbozbek Turdiboyev, kichik ilmiy xodim, Toshkent Botanika bog'i

Davlatali Abdullayev, kichik ilmiy xodim (PhD), Toshkent Botanika bog'i

Muslim Raxmatillayev, kichik ilmiy xodim, Toshkent Botanika bog'i

Adilbek Jumatayev, mutaxassis, Toshkent Botanika bog'i

E-mail: turdiboyevshohbozbek@mail.ru

[Tel:\(91\)2054103](tel:(91)2054103)

Qo'qon davlat universiteti Biologiya kafedrası katta o'qituvchisi (PhD) O.A.

Turdiboyev taqrizi asosida

SPECIES OF THE GENUS *PHILADELPHUS* L., INTRODUCED TO THE TASHKENT BOTANICAL GARDEN, AND THE IMPORTANCE OF THEIR VEGETATIVE REPRODUCTION.

Annotation. The article presents for the first time an analysis of the genus *Philadelphus* L., grown in the Tashkent Botanical Garden. As a result, 14 species of the genus were recorded in various expositions of the Tashkent Botanical Garden. Data on the use of each species in various fields are presented. Studying the methods of spring vegetative propagation of *P. cordifolius* Lange and propagation by summer green cuttings allows obtaining quick and high-quality seedlings.

Key words. Landscaping, *Philadelphus* L., *P. cordifolius*, growth and development, ornamental, medicinal, spring cuttings, summer green cuttings, stimulator.

ВИДЫ РОДА *PHILADELPHUS* L., ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ В ТАШКЕНТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ, И ЗНАЧЕНИЕ ИХ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Аннотация. В статье впервые представлен анализ рода *Philadelphus* L., выращиваемого в Ташкентском ботаническом саду. В результате в различных экспозициях Ташкентского ботанического сада зарегистрировано 14 видов рода. Приведены сведения об использовании каждого вида в

различных областях. Изучение методов весеннего вегетативного размножения и летнего размножения зелеными черенками *P. cordifolius* Lange позволяет получить быстрые и качественные саженцы.

Ключевые слова: Озеленение, *Philadelphus* L., *P. cordifolius*, рост и развитие, декоративный, лекарственный, весенний черенок, летний зеленый черенок, стимулятор.

TOSHKENT BOTANIKA BOG‘IGA INTRODUKSIYA QILINGAN *PHILADELPHUS* L. TURKUMI TURLARI VA ULARNI VEGETATIV KO‘PAYTIRISHNING AHAMIYATI

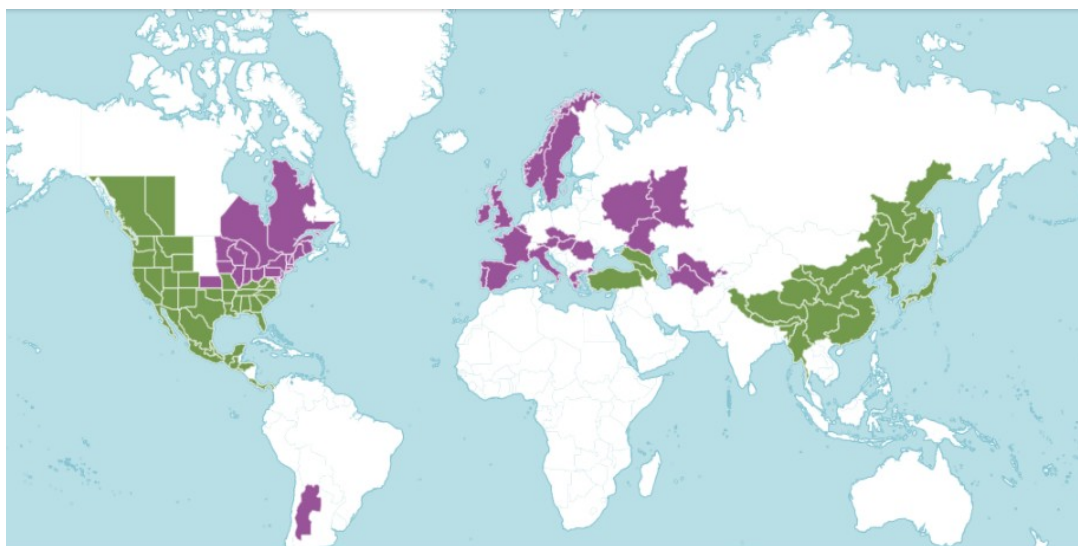
Annotatsiya. Maqolada birinchi marotaba Toshkent Botanika bog‘ida o‘stirilayotgan *Philadelphus* L. turkumining tahlili keltirilgan. Natijada Toshkent Botanika bog‘ining turli ekspozitsiyalarilarida turkumning 14 ta turi qayd etilgan. Har bir turlarning turli sohalarda foydalanilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. *P. cordifolius* Lange bahorgi vegetativ ko‘paytirish hamda yozgi yashil qalamchalar orqali ko‘paytirish usullarini o‘rganish tez va sifatli ko‘chat olish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Ko‘kalamzorlashtirish, *Philadelphus* L., *P. cordifolius*, o‘sish va rivojlanish, manzarali, dorivor, bahorgi qalamcha, yozgi yashil qalamcha, stimulyator.

Kirish

Bugungi kunda ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish shaharlarni ekologik, estetik va sog‘lom yashash joylariga aylantirishda muhim rol o‘ynaydi. Aholi zichligi oshib borayotgan bir paytda, yashil hududlarni kengaytirish nafaqat shahar ko‘rinishini chiroyli qilish, balki ekologik muvozanatni saqlash va sog‘liqni yaxshilash uchun ham zarur. O‘zbekistonda so‘nggi yillarda ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar olib borilmoqda. Botanika bog‘i xodimlari tomonidan yangi turdagi istiqbolli daraxt va buta turlarini introduksiya qilish hamda ko‘kalamzorlashtirish va obodonlashtirish ishlariga tavsiya etilmoqda [5,7,9].

- **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Respublikamizda ko'kalamzorlashtirish va obododnlashtirishda keng foydalanib kelinayotgan istiqbolli yuqori manzarali buta turlaridan biri bu Hydrangeaceae Dumort. oilasiga mansub *Philadelphus* L. turkumidir. *Philadelphus* L. turkumining yer yuzida 44 turi tarqalgan bo'lib [1-rasm]. Ushbu turning mahalliy diapazoni Markaziy Yevropa, Osiyo, Shimoliy va Markaziy Amerika. keng tarqalgan [2].



1-rasm. *Philadelphus* L. turkumining yer yuzida tarqalishi (POWO, 2025).

Izoh. Yashil-tabiiy tarqalgan hududlar; siyohrang – introduksiya qilingan hududlar.

Dendrologiya (A.Q. Qayimov, E.T. Berdiyev, 2012) darslikda *Philadelphus* va boshqa daraxt-buta o'simliklari morfologiyasi, sistematikasi, ekologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati keng yoritilgan. Kitobda O'zbekistonda o'sadigan mahalliy va introduksiya qilingan butalar, ularning biologik va ekologik xususiyatlari, tarqalishi va ko'kalamzorlashtirishdagi roli haqida ma'lumotlar mavjud. Dendrologiya fani doirasida *Philadelphus*ning o'sish sharoitlari, tuproq va iqlimga moslashuvi, hamda manzarali o'simlik sifatida ahamiyati ta'kidlanadi [4].

Учебно-полевая практика по ботанике (М.М. Starostenkova va boshqalar, 2014) Bu rus tilidagi qo'llanmada *Philadelphus cor-onarius* (Chubushnik) morfologiyasi, ekologiyasi va anatomiya jihatidan o'rganilgan. o'simlikning balandligi, gullarining tuzilishi, yashash muhiti va ekologik moslashuvlari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Qo'llanmada ekologik-morfologik tavsiflarni tuzish,

o'simliklarni aniqlash va ularni himoya qilish bo'yicha amaliy tavsiyalar ham mavjud [10].

Toshkent Botanika bog'i va kolleksiya adabiyotlarida Toshkent Botanika bog'ining Yevropa-Qrim-Kavkaz ekspozitsiyasida *Philadelphus* turlari ham kolleksiyaga kiritilgan. Bu adabiyotlarda o'simliklarning sistematik joylashuvi, kolleksiyadagi ahamiyati va bog' sharoitida o'sishi haqida qisqacha ma'lumotlar berilgan [1].

- **Tadqiqot metodologiyasi.** Tajribalar Toshkent botanika bog'ida olib borildi. Bahorgi va yozgi qalamchalar uzunligi, barglar soni, ildiz chiqarish stimulyatorlari va substratlar asosida baholandi. Sinovlar quyidagi variantlarda 2024-2025 yillarda olib borildi:

- Qalamchalarning uzunligi (10–15 sm);
- Ildiz chiqarish stimulyatorlari (kornevin, geteroauksin);
- Turli substratlar (qum);
- O'sish sharoitlari (namlik, harorat va yorug'lik darajasi);

A.A. Flipchenko (2023) o'zlarining tadqiqot ishlari davomida o'simliklarni vegetativ qalamchalar orqali ko'paytirish bir nechta asosiy turlari mavjudligini: yashil qalamchalar, erta bahorgi kurtakli qalamchalar, ildiz qalamchalari va barg qalamchalarini tayyorlash va ekish metodlarini keltirgan [8].

- **Tahlil va natijalar.** *Philadelphus* L. – o'zining nafis gullari va yoqimli ifori bilan obodonlashtirish hamda ko'kalamzorlashtirishda shuningdek, estetik zavq olish maqsadida xonadonlarda juda ko'plab tur va formalari hozirgi kunda keng kelinmoqda. Ushbu o'simlikni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish samaradorligini oshirish uchun bahorgi va yozgi vegetativ qalamchalar orqali ko'paytirish ustida tadqiqotlarni olib borish muhimdir. Tadqiqot turli sharoitlarda qalamchalar yordamida ko'paytirishning optimal usullarini aniqlashga qaratildi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, Toshkent Botanika bog'ida o'stirilayotgan aksariyat *Philadelphus* L. turlari turli davlatlardan olib kelingan 14 ta tur iborat ekanligi aniqlandi, hozirda ularning holatini introduksion baholash ishlari olib borilmoqda (1-jadval). Bog'da o'stirilayotgan turlar ichida Shimoliy

Amerika va Sharqiy Osiyo ekspozitsiyasilarida *Philadelphus* L. turlari eng ko‘p introduksiya qilingan bo‘lib, ushbu turlari hozirgi kunda yaxshi o‘tib rivojlanmoqda.

jadval

Toshkent Botanika bog‘ida o‘stirilayotgan *Philadelphus* L. turlari

№	Tur nomi	Olib kelingan joy	Ekspozitsiya nomi	Tuplar soni
1.	<i>P. caucasicus</i> Koehne	Lagodexi qo‘riqxonasi	Yevropa-Qrim- Kavkaz	2
2.	<i>P. cordifolius</i> Lange.		Shimoliy Amerika	3
3.	<i>P. coronarius</i> L.	Lagodexi qo‘riqxonasi	Yevropa-Qrim- Kavkaz	1
4.	<i>P. cymosus</i> Rehd	Canada	Shimoliy Amerika	3
5.	<i>P. delavayi</i> L.Henry		Shimoliy Amerika	1
6.	<i>P. laxus</i> Schrad.	Oila botanika bog‘i	Shimoliy Amerika	1
7.	<i>P. lemoinei</i> Lemoine.	Gallandiya	Shimoliy Amerika	1
8.	<i>P. lewisii</i> Pursh	Canada	Shimoliy Amerika	1
9.	<i>P. nivalis</i> Jacques.	Gallandiya	Shimoliy Amerika	1
10.	<i>P. pekinensis</i> Rupr.	Angilya	Sharqiy Osiyo	1
11.	<i>P. pubescens</i> Lois.	Cherenlove rsost. Bog‘i	Shimoliy Amerika	1
12.	<i>P. rosoeflorus</i> L.	Ukraina	Sharqiy Osiyo	1
13.	<i>P. sericanthus</i> Koehne	Germaniya	Sharqiy Osiyo	1
14.	<i>P. chinensis</i> K.Koch	Nikitskiy	Sharqiy Osiyo	1

Philadelphus L. turkum turlari turli sohalarda keng qo‘llaniladi. Quyida Toshkent Botanika bog‘ida o‘stirilayotgan *Philadelphus* L. turkumi turlarining sohalarda qo‘llanilishi keltirilgan.

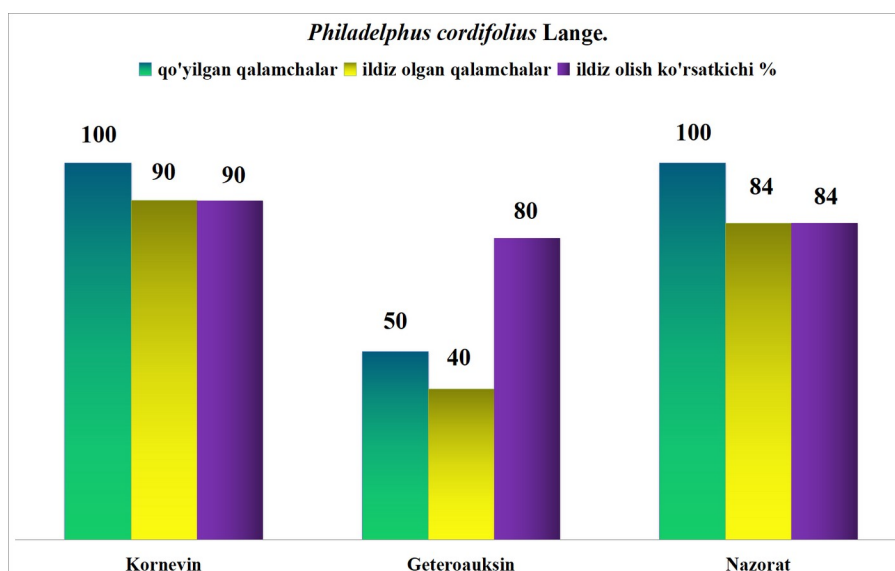
Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan turlar: *P. lewisii*, *P. cordifolius*, *P. pubescens*, *P. coronarius*, *P. pekinensis*, *P. chinensis*, *P. caucasicus*. Poyalardan mayda o'ralgan savat yasashda foydalanish mumkin. Yog'och - kuchli, juda qattiq. Asbob tutqichlari uchun ishlatiladi [3].

O'rmonchilik va ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladigan turlar: *P. lewisii*, *P. cordifolius*, *P. pubescens*, *P. coronarius*, *P. pekinensis*, *P. chinensis*, *P. rosoeflorus*, *P. sericanthus*, *P. nivalis*, *P. cymosus*, *Philadelphus delavayi*, *P. laxus*, *P. caucasicus*. Bu turlar yuqori manzarali va qimmatbaho navli butalar bo'lib, shahar va qishloqlarni shuningdek, parklar, bog'lar hamda ko'ngilochar joylarni ko'kalamzorlashtirishda, to'siqlar hosil qilishda keng foydalanilib kelinmoqda [3].

Farmatsevtikada foydalaniladigan turlar: *P. lewisii* gemmoroyga qarshi, antirevmatik, Infeksiyalangan ko'kraklarni davolash uchun yashil barglarning maydalab ishlatilgan. Shoxlarning suzilgan qaynatmasi, ba'zan gullari bilan, ko'krak og'rig'i, ekzema va qon ketishini davolashda namlovchi eritma sifatida ishlatilgan kasalliklarini davolashda foydalaniladi [3].

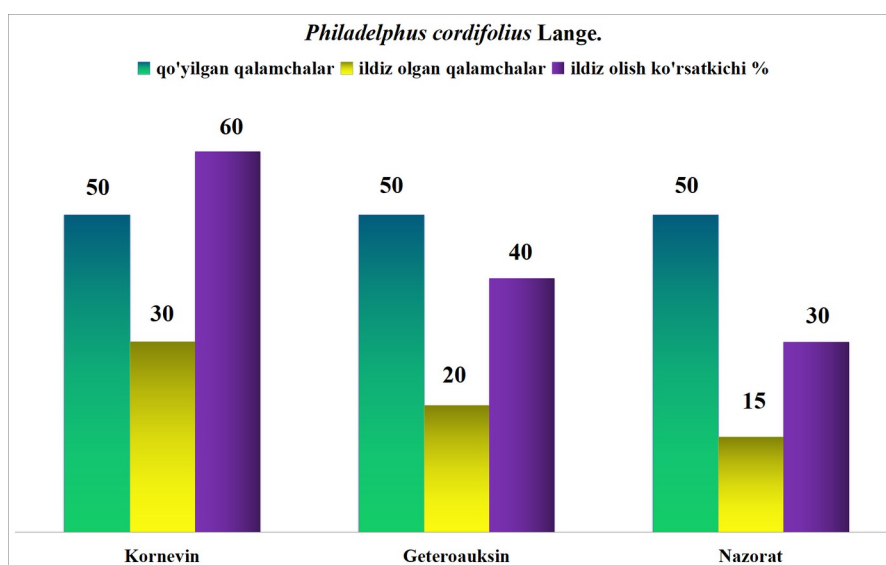
Kimyo sanoatida foydalaniladigan turlar: *P. coronaries*, *P. lewisii*, *P. pubescens* saponinlarga boy sovun olishda foydalaniladi.

Philadelphus cordifolius Lange. balandligi 3 metrgacha yetadigan ko'p yillik buta. Vatani-Shimoliy Amerika. Ushbu turni vegetativ usulda ko'paytirtish uchun o'rganilgan metodlar asosida 10–15 sm qalamchalar tayyorlanib nazorat, kornevin va geteroauksin stimulyatorlari ta'sir ettirilidi va ochiq qumli sharoitga qo'yildi. Qo'yilgan qalamchalardan quydagicha natija olindi (1-rasm) [6]. Qo'yilgan qalamchalarda 20.04 sanasida kallus hosil bo'lganligi kuzatildi. Bu o'simliklarda 8.05 sanasida dastlabki ildizlar (18 kundan so'ng) paydo bo'lganligi qayd etildi.



2-rasm. *Philadelphus cordifolius* Lange. qalamchalarning ildiz olish ko'rsatkichi.

Yozgi yashil qalamchalarni qo'yish avgust oyining birinchi dekadasida amalga oshirildi. Bunda qalamchar bir yillik yashil novdalardan olindi. Olingan qalamchalar kornevin, epin va nazorat variantlarga qo'yilib, qalamchalar suvni parlatib sepish tumankasiga qo'yildi.



3-rasm. *Philadelphus cordifolius* Lange. Yozgi yashil qalamchalar ildiz olish ko'rsatkichi

Qo'yilgan qalamchalarda kallus hosil bo'lishi bahorgiga nisbatan kechroq amalga oshganligi kuzatildi. Dastlabki ildizlar sentyabr oyining birinchi dekadasining oxirida hosil bo'ldi. Qalamchalarning ildiz olish foizlari esa nisbatan kamroq bo'ldi, nazoratda-30 %, epin-40 %, kornevin-60 % (3-rasm).

O'sish va rivojlanish

*P. cordifolius*da vegetatsiya davrini boshlanishi fevral oyining uchinchi dekadasi o'rtalarida boshlandi hamda ularni tugashi 4.03.2024 sanasida havo harorati 14 °C yetganda yakunlandi. Kurtaklarning yozilishi 7.03.2024 sanasida havo harorati 11 °C yetganda boshlandi, tugashi esa 15.03.2024 sanasida havo harorati 15 °C yakunlanib, novdalarning o'sishi 18.03.2024 sanasida havo harorati 18 °C yetganda boshlanib va sentyabr oyining ikkinchi dekadasi oxirigacha o'sganligi kuzatildi. G'unchalash jarayoni 18.04.2024 sanasida havo harorati 21 °C havoning nisbiy namligi 44 % yetganda boshlandi.



a



b



c



d

4- rasm. *Philadelphus cordifolius* Lange. Izoh. a. qo'yilgan qalamchalardan yangi novdalarni rivojlanishi ; b. qalamchalarda ildizlarni hosil bo'lishi; c. yalpi gullash jarayoni; d. yalpi mevalarni hosil bo'lishi.

P. cordifolius da 26.04.2024 havo harorati 23 °C havoning nisbiy namligi esa 55 % bo'lganda boshladi va oxirigi gullash jarayoni 20.05.2024 sanasida havo harorati 25 °C havoning nisbiy namligi 37 % bo'lganda sodir bo'lganligi aniqlandi. Bunda yalpi gullash jarayoni 8.05.2024 sanasida havo harorati 25 °C havoning nisbiy namligi 46 % bo'lganda sodir bo'ldi (4-c rasm).

P. cordifolius da may oyini uchinchi dekadasi boshlarida havoni harorati 31 °C havoning nisbiy namligi 43 % bo'lganda boshlandi va yalpi mevalar shakllanish jarayoni 2.06.2024 havo harorati 36 °C havoning nisbiy namligi 22 % bo'lganda sodir bo'ldi. Mevalarni shakllanish jarayoni 17.06.2024 (havo harorati 39 °C havoni nisbiy namligi 20 %) to'liq yakuniga yetganligi kuzatildi (4-d rasm).

Xulosa va takliflar

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, Toshkent Botanika bog'ining turli ekspozitsiyalarida turkumning 14 ta turi mavjudligi aniqlandi. *Philadelphus cordifolius* Lange. ni vegetativ ko'paytirishda bahorgi qalamchalarning ildiz chiqarish darajasi yozgi yashil qalamchalarga qaraganda yuqori bo'lishi kuzatildi. Bu bahorda o'simlikning fiziologik faolligi yuqori ekanligi bilan bog'liq. Kornevin stimulyatori qo'llanilganda, ildiz hosil qilish jarayoni tezlashgan va ko'chatlarning hayotiyligi oshgan. Yozgi qalamchalar esa, yuqori harorat va namlik talab qilganligi sababli, ildiz chiqarish jarayoni sekinladi. Bundan tashqari, harorat va namlik sharoitlarini optimallashtirish orqali yozgi qalamchalarning ildiz chiqarish darajasini oshirish mumkinligi aniqlandi. Bu esa, har ikkala mavsumda ham qalamcha orqali ko'paytirish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullayev D.A., Temirov E.E., Rahmatillaev M.S. Toshkent Botanika bog'i Yevropa-Qrim-Kavkaz ekspozitsiyasi //Science and innovation. – Tashkent, 2024. – №. Special Issue. – Pp. 70-75.
2. POWO (2025). "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <https://powo.science.kew.org/>Retrieved 18 June 2025.
3. ["https://pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Philadelphus+lewisii"](https://pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Philadelphus+lewisii)
4. Qayimov A.Q., Berdiyev E.T. "Dendrologiya"/"Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi" Toshkent — 2012. -336 b.
5. Temirov E.E., Raximova N.K., Rahmatillaev M.S. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan safsan xurmo (*Diospyros lotus* L.) ning Toshkent Botanika bog'iga introduksiyasi //Science and innovation. – Tashkent, 2024. – №. Special issue. – Pp. 37-42.
6. Turdiboyev Sh.A. Toshkent Botanika bog'i Shimoliy Amerika ekspozitsiyasida bittadan qolgan turlarni ko'paytirish // "Tabiiy fanlarning dolzarb masalalari va yechimlari" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Qo'qon, 2024. – B. 169-172.

7. Turdiboyev Sh.A. Toshkent Botanika bog'ining Shimoliy Amerika ekspozitsiyasi to'g'risida // "Markaziy Osiyoda biologik xilma-xillikni saqlash: muammolar, yechimlar va istiqbollari" mavzusida I xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Namangan, 2024. – B. 251-254.
8. Филиппченко, А. А. Черенкование как способ вегетативного размножения. Виды черенкования // Юный ученый. 2023. № 8 (71). С. 79-80.
9. Ҳамраева Д.А., Бердиев Э.Т., Темиров Э.Э. Юқори манзарали буталарни вегетатив кўпайтириш бўйича тавсиянома. – Тошкент: "Фан", 2024. 48 б.
10. Старостенкова, М. М. Учебно-полевая практика по ботанике : учеб. пособие для вузов / Старостенкова М. М. и др. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3116-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431160.html> (дата обращения: 25.06.2025).