

Nargiza RAXIMOVA,

O'zR FA Botanika instituti huzuridagi akayemik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ining katta ilmiy xodimi

E-mail: nargizarah1980@mail.ru

Sobitjon NOSIROV,

O'zR FA Botanika instituti huzuridagi akayemik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog'ining kichik ilmiy xodimi

E-mail: sobitzhon.nosirov@mail.ru

Tel: (94) 935 55 77

B.f.d., prof. T.Raximova taqrizi asosida

FLOWERING DYNAMICS OF THE DECORATIVE *LONICERA KOROLKOWII* STAPF (CAPRIFOLIACEAE JUSS.) INTRODUCED INTO THE TASHKENT BOTANICAL GARDEN

Annotation

For the first time in the conditions of the Tashkent Botanical Garden, the daily and seasonal dynamics of flowering of *Lonicera korolkowii* Stapf, depending on temperature and relative humidity, were studied. According to two year (2022-2023) comparative results obtained on the dynamics of flowering, in 2023, compared with 2022, the beginning of the flowering phase was observed 8 days earlier (28.03) (air temperature 27 °C, relative humidity 34%) and the end of flowering – 5 days earlier (14.04). This is due to an increase in air temperature (up to 33 °C) in 2023 compared to 2022 (14 °C, 47%). This also led to an increase in the seed productivity of the species, that is, in 2023, the seed productivity coefficient was higher (86.4%) than in 2022 (72.0%). The study of the dynamics of flowering and seed productivity of *Lonicera korolkowii* in the conditions of introduction allows us to determine in which areas or in what quantities the studied species can be used in the future, when introduced into forestry, landscaping or greening cities. Abundant flowering and fruiting in the Tashkent Botanical Garden is a sign of successful adaptation to the conditions of introduction. In this regard, the plant can be recommended as a decorative species in the landscaping of the cities of our republic.

Key words: *Lonicera korolkowii*, daily, seasonal, flowering, air temperature, relative humidity, introduction, decorative, landscaping, greening cities.

ДИНАМИКА ЦВЕТЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО *LONICERA KOROLKOWII* STAPF (CAPRIFOLIACEAE JUSS.), ИНТРОДУЦИРОВАННОГО В ТАШКЕНТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

Аннотация

Впервые в условиях Ташкентского Ботанического сада изучена суточная и сезонная динамика цветения *Lonicera korolkowii* Stapf в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха. По двухлетним (2022-2023 гг.) сравнительным результатам, полученным по динамике цветения, в 2023 году по сравнению с 2022 г. начало фазы цветения наблюдалось на 8 дней раньше (28.03) (температура воздуха 27 °C, относительная влажность воздуха 34%) и окончание цветения – на 5 дней раньше (14.04). Это объясняется увеличением температуры воздуха (до 33 °C) в 2023 г. по сравнению с 2022 годом (14 °C, 47%). Это также привело к увеличению семенной продуктивности вида, то есть в 2023 году коэффициент семенной продуктивности был высоким (86,4%), чем в 2022 г. (72,0%). Изучение динамики цветения и семенной продуктивности *Lonicera korolkowii* в условиях интродукции – позволяет определить, в каких сферах или в каких количествах изученный вид может быть использован в будущем, при внедрении в лесоводство, ландшафтный дизайн или озеленение. Обильное цветение и плодоношение в Ташкентском Ботаническом саду – признак успешной адаптации к условиям интродукции. В связи с этим растение можно рекомендовать в качестве декоративного вида в озеленении городов нашей республики.

Ключевые слова: *Lonicera korolkowii*, суточное, сезонное, цветение, температура воздуха, относительная влажность воздуха, интродукция, декоративный, ландшафтный дизайн, озеленение городов.

TOSHKENT BOTANIKA BOG'IGA INTRODUKSIYA QILINGAN MANZARALI *LONICERA KOROLKOWII* STAPF (CAPRIFOLIACEAE JUSS.) NING GULLASH DINAMIKASI

Annotatsiya

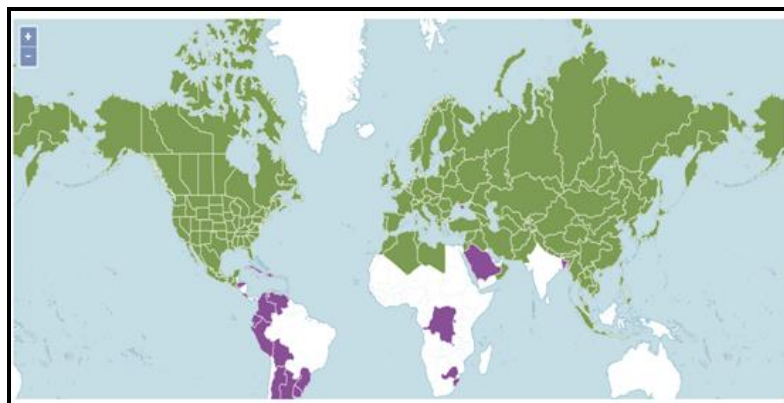
Ilk bor Toshkent Botanika bog'i sharoitida *Lonicera korolkowii* Stapf ning kunlik va mavsumiy gullash dinamikasi havo harorati va havoning nisbiy namligiga bog'liq holda o'rganilgan. 2 yillik (2022-2023 yy.) gullash dinamikasi bo'yicha olingan qiyosiy natijalarga ko'ra, 2022-yilga nisbatan 2023-yilda gullash fazasining 8 kun oldin (28.03) boshlanganligi (havo harorati 27 °C, havoning nisbiy namligi 34%) va gullashining 5 kun erta tugaganligi (14.04) kuzatildi. Bu – havo haroratining 2022-y. ga (14 °C, 47%) nisbatan 2023-y. da ko'tarilganligi (33 °C) va havoning nisbiy namligiga (28%) bog'liqligi bilan izohlanadi. Bu holat bevosita urug' mahsuldorligining ham ortishiga sabab bo'lgan, ya'ni 2022-y. urug' mahsuldorlik koeffitsiyenti nisbatan pastroq (72,0%), 2023-y. esa yuqori (86,4%) ko'rsatkichni tashkil etdi. *Lonicera korolkowii* ning introduksiya sharoitida gullash dinamikasi va urug' mahsuldorligini o'rganish – kelgusida ushbu turni o'rmonchilik, landshaft dizayni yoki ko'kalamzorlashtirishga joriy etishda qaysi sohalarda qo'llash yoki qancha miqdorda foydalanish imkonini beradi. Toshkent Botanika bog'ida yaxshi gullab, meva hosil qilishi – introduksiya muvaffaqiyati hisoblanib, ushbu sharoitga to'liq moslashganligini ko'rsatadi. Shu boisdan o'simlikni respublikamiz shaharlarini ko'kalamzorlashtirishda manzarali o'simlik sifatida tavsiya etish mumkin.

Kalit so'zlar: *Lonicera korolkowii*, kunlik, mavsumiy, gullash, havo harorati, havoning nisbiy namligi, introduksiya, manzarali, landshaft dizayni, shaharlarni ko'kalamzorlashtirish.

Kirish. Dunyoda biologik faol moddalarga boy hamda manzarali o'simlik turlarini madaniylashtirish hamda shaharsozlik an'alariga mos ravishda ko'kalamzorlashtirish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shunga ko'ra, istiqbolli manzarali, tashqi muhit omillariga chidamli daraxt va buta turlarini, shuningdek, tabiiy floramizning noyob va kamayib borayotgan turlarini ilmiy asoslangan holda ularni saqlab qolish usullarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda jahonda iqlim o'zgarishiga chidamli bo'lgan istiqbolli, daraxt va buta turlarini ishlab chiqarishga jalb etish hamda yetishtirish yo'llarini takomillashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu borada mahalliy va xorij florasiga mansub istiqbolli turlarning introduksiya sharoitida tashqi muhit omillariga chidamliligini aqlash hamda ularni ko'paytirish va yetishtirishning maqbul usullarini ishlab chiih muhim ahamiyatga ega.

Caprifoliaceae Juss. oilasining *Lonicera* L. turkumi dunyo bo'yicha 157 ta turi o'z ichiga oladi [1]. Ushbu turkum turlarining tarqalish areali ancha keng bo'lib, Yevrosiyo, Shimoliy Amerikada tarqoq areallar hosil qilib joylashgan, Xitoyning g'arbiy viloyatlari, Himoloy tog'larida keng tarqalgan (1-rasm).



1-rasm. *Lonicera* L. turkumi turlarining umumiy Yer yuzida tarqalishi (POWO, 2023)

Ular, asosan, Shimoliy yarim sharda, mo'tadil va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Caprifoliaceae oilasining aksariyat turlari nihoyatda manzarali va dorivor o'rmon o'simliklari hisoblanadi [2]. Markaziy Osiyoda *Lonicera* turkumining 24 ta turi tarqalgan bo'lib, shulardan 10 tasi O'zbekistonda uchraydi [3].

Lonicera turlarining rezavor mevalarini barra holda iste'mol qilish foydalidir. Xalq tabobati va kosmetologiyada nafaqat o'simlik mevalaridan, balki foydali xususiyatlarga ega bo'lgan shoxlari, barglari va qobig'idan ham foydalaniladi. Ushbu turkum turlari pankreatit, gastrit, jigar kasalliklari uchun foydalidir, chunki antioksidant ta'sirga ega bo'lib, inson ichki a'zolariga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi zararli moddalarni chiqarib tashlashga yordam beradi. Meva tarkibiga kiradigan moddalar buyraklar va siydik faoliyatini yaxshilashda ishtirok etadi [4].

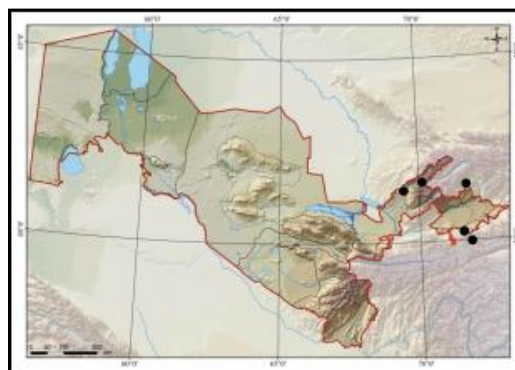
Turkum turlari nafaqat gullash va meva berish davomida o'ta manzarali bo'libgina qolmasdan, balki gaz va tutunga ham nihoyatda chidamliligini hisobga olgan holda zamonaviy shaharlar, qishloqlar, sanoat markazlari hamda ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirishda ham keng qo'llanilishi mumkin.

Respublikamizda Caprifoliaceae oilasining *Lonicera* L. turkumi turlarining introduksiyasi va iqlimlashtirish sohasidagi ishlarni O'zR FA Toshkent Botanika bog'i bir qator olimlari [5, 6, 7, 8, 9] tomonidan amalga oshirilib kelingan. Toshkent Botanika bog'ining *Lonicera* L. turkumi kolleksiyasida bugungi kunda mahalliy floraga oid 7 ta va xorij florasiga mansub 10 ta turlari jamlangan [10].

Tadqiqotning maqsadi – Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan manzarali *Lonicera korolkowii* Stapf (Caprifoliaceae Juss.) ning gullash dinamikasini o'rganishdan iborat. Tadqiqot obyekti bo'lib Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan Caprifoliaceae Juss. oilasiga mansub manzarali tur – *Lonicera korolkowii* Stapf hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlar olib borish davomida dala, tajriba, introduksion, fenologik usullardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. *Lonicera korolkowii* Stapf – balandligi 3 m gacha gorizontol, ba'zida tarvaqaylab chiroyli o'sadigan buta. Eski shoxlari kul rang, bir yillik yosh novdalari jigarrang. Kurtaklari qisqa, yumshoq va uchlari sarg'ish-jigarrang, uzunligi 1,5-2,5 mm, ba'zan kurtaklarining ustida yana 1 ta juda kichik kurtak hosil bo'ladi. Barglari yupqa, tuxumsimon yoki ellipsimon shaklda bo'lib, uzunligi 3-6 mm gacha. Gullashi may-iyun oylarida 14-21 kun davomida gullaydi. Mevalari sharsimon, to'q sariq-qizil, kamdan-kam hollarda sariq bo'lib, iyul-avgust oylarida pishib yetiladi. Urug'lari ellipsimon, uzunligi 2-3,5 mm, eni 2-2,5 mm. O'zbekistonda Toshkent, Farg'ona viloyatlarining tog'li hududlarida dengiz sathidan 2500-3000 m balandliklarda uchraydi (2-rasm).



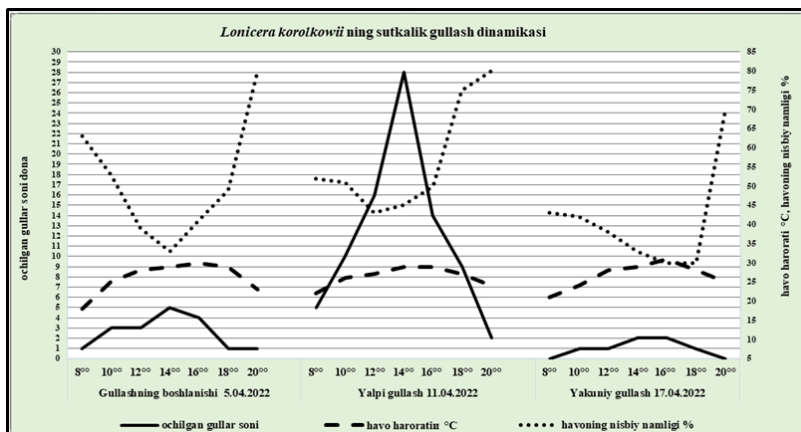
2-rasm. *Lonicera korolkowii* ning tabiiy holati va O'zbekistonda tarqalish xaritasi

Hozirgi kunda kolleksiyada turlarni vegetativ va generativ ko'paytirish, o'sishi va rivojlanishi, gullash dinamikasi, urug' mahsuldorligi hamda ko'kalamzorlashtirishdagi ahamiyati kabi ilmiy-tadqiqot ishlari bajarilmoqda.

Lonicera korolkowii ning gullash dinamikasi respublikamiz sharoitida o'rganilmagan. Ma'lumki, har qanday introdutsent turlarning gullash dinamikasini o'rganish shu turning kelgusidagi istiqbolini belgilaydi. Shu boisdan Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan *L. korolkowii* ning sutkalik va mavsumiy gullash dinamikasi o'rganildi. Kunlik va mavsumiy gullash dinamikasi O.A. Ashurmetov va H.Q. Qarshiboyev [11] larning metodi asosida o'rganildi. O'simlikning sutkalik gullash

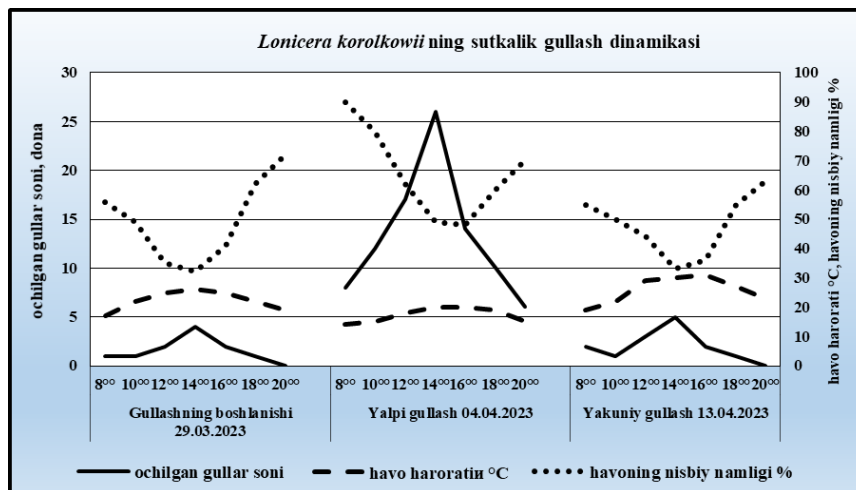
dinamikasini aniqlash uchun gullashining boshlanishi, yalpi gullashi va yakunida ertalab soat 8⁰⁰ dan to 20⁰⁰ gacha har ikki soatda ochilgan gullar sanab borildi va o'rtachasi olindi.

Lonicera korolkowii ning 2022-2023 yy. sutkalik gullash dinamikasi (gullashining boshi, yalpi gullash va yakuniy gullashi) o'rganildi. Ushbu turning 2022-yil 5-aprelda ilk marotaba gullari ochilganligi kuzatildi. Bu vaqtda havoning o'rtacha harorati 22 °C, havoning nisbiy namligi esa 50-55% ni tashkil etdi. Kun davomida 8⁰⁰ dan kechki soat 20⁰⁰ ga qadar har ikki soatda gullarining **ochilishi** kuzatildi va havo harorati hamda havoning nisbiy namligi qayd etib borildi. Jami bir kunda 7 tadan 84 tagacha gullari ochildi. Ushbu jarayon **yalpi gullash davrida** (11.04.2022) kuzatilganda, ertalab soat 8-10 da havoning harorati 18-25 °C bo'lganda 5-10 tadan gullari ochildi. Soat 12⁰⁰ da 16 ta guli, soat 14⁰⁰ dan 16⁰⁰ gacha havo harorati 27 °C, havoning nisbiy namligi esa 43% ni tashkil etganda, 28 ta gullar ochilganligi aniqlandi. Soat 18 ga borib 9 ta gullar ochildi. Bu paytda havo harorati 27 °C, havoning nisbiy namligi 75% ni tashkil etib, bir oz yomg'ir yog'ganligi kuzatildi. Jami bir kunda 84 ta gulining ochilishi qayd etildi. **Lonicera korolkowii** ning **yakuniy gullash davrida** (17.04.2022) ertalab soat 8⁰⁰ dan 10⁰⁰ gacha 1 tadan, soat 16-18 da esa 2 tadan guli ochildi va soat 18⁰⁰ da 1 dona guli ochilib, keyingi soatlarda guli ochildi. Havoning o'rtacha harorati 25 °C ni, havoning nisbiy namligi esa 69% ni tashkil etdi. Bu paytda jami 7 ta guli ochildi. Demak, 2022-yili ushbu tur gullashining boshlanishi 5-aprel oyidan 17-aprel sanasigacha davom etishi aniqlandi. Umumiy gullash davri 13 kunni tashkil etdi (3-rasm).



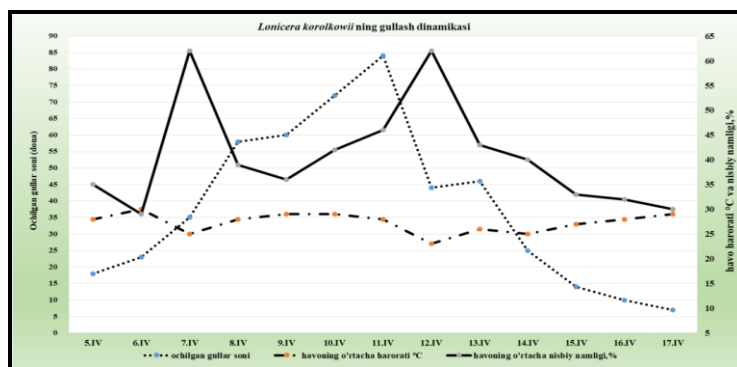
3-rasm. *Lonicera korolkowii* ning sutkalik gullash dinamikasi (bir novda misolida, 2022-y.)

Lonicera korolkowii ning 2023-y. sutkalik gullash dinamikasi quyida 4-rasmda keltirilgan.



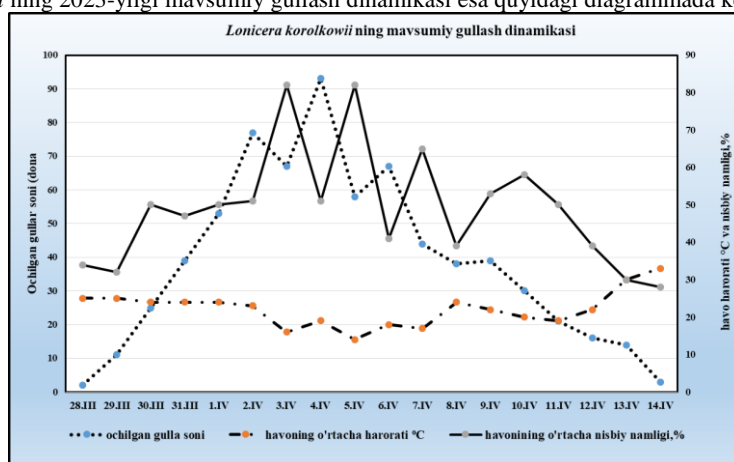
4-rasm. *Lonicera korolkowii* ning sutkalik gullash dinamikasi (bir novda misolida, 2023-y.)

Kuzatishlarimiz davomida shu narsa ma'lum bo'ldiki, ushbu turning gullash fazasi to'liq yakuniga yetmay turib mevalash fazasiga o'tdi. *Lonicera korolkowii* ning 2022-y. mavsumiy gullash dinamikasi kuzatilganda, 5-aprelda havo harorati o'rtacha 28 °C, havoning nisbiy namligi esa 38% ni tashkil qilganda 18 dona gullari ochilganligi kuzatildi. Eng ko'p ochilgan gullari 84 tani tashkil etdi. Bu paytda havoning o'rtacha harorati 28 °C, havoning nisbiy namligi esa 46% edi. Mavsumiy gullash davrida 5-apreldan 17-aprelga qadar jami bir tupda o'rtacha 3856 dona gullari ochilganligi qayd etildi (5-rasm).



5-rasm. *Lonicera korolkowii* ning mavsumiy gullash dinamikasi (bir novda misolida, 2022-y.)

Lonicera korolkowii ning 2023-yilgi mavsumiy gullash dinamikasi esa quyidagi diagrammada keltirilgan (6-rasm).



6-rasm. *Lonicera korolkowii* ning mavsumiy gullash dinamikasi (bir novda misolida, 2023-y.)

Xulosa va takliflar. 2 yillik (2022-2023-yy.) gullash dinamikasi bo'yicha olingan qiyosiy natijalarga ko'ra, 2022-yilga nisbatan 2023 yilda gullash fazasining 8 kun oldin (28.03) boshlanganligi (havo harorati 27 °C, havoning nisbiy namligi 34%) va gullashining 5 kun erta tugaganligi (14.04) kuzatildi. Bu havo haroratining 2022-y. ga (14 °C, 47%) nisbatan 2023-y. da ko'tarilganligi (33 °C) va havoning nisbiy namligi (28%) bilan bog'liqdir. Bu holat bevosita urug' mahsuldorligining ham ortishiga sabab bo'lgan, ya'ni 2022-y. urug' mahsuldorlik koeffitsiyenti nisbatan pastroq (72,0%), 2023-y. esa yuqori (86,4%) ko'rsatkichni tashkil etdi. *Lonicera korolkowii* ning introduksiya sharoitida gullash dinamikasi va urug' mahsuldorligini o'rganish – kelgusida ushbu turni o'rmonchilik, landshaft dizayni yoki ko'kalamzorlashtirishga joriy etishda qaysi sohalarida qo'llash yoki qancha miqdorda foydalanish imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, *Lonicera korolkowii* ning Toshkent Botanika bog'i sharoitida o'sishi va rivojlanishi, yaxshi gullab, meva hosil qilishi, morfologik ko'rsatkichlari, sovuqqa hamda turli xil kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, tuproq tipini tanlamasligi kabi xususiyatlari, umuman olganda, introduksiya sharoitiga to'liq moslasha olganligi – bu yuqori manzarali introdutsent o'simlikning respublikamiz shaharlarida keng foydalanish imkoniyatiga ega ekanligidan dalolat beradi.

ADABIYOTLAR

1. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:148870-1>
2. Сенников А. *Lonicera* L. //Флора Узбекистана. 2019. Т.3. – С. 48-64.
3. Пратов У.П. Род *Lonicera* L. //Определитель растений Средней Азии. Т. 9. Ташкент: Фан. – С. 328-338.
4. Коновалова Т.Ю., Шевырева Н.А. Декоративные кустарники или 1000 растений для вашего сада. Иллюстр. справочник. – М.: Фитон+, 2004. – С. 86.
5. Арипова Н.Т., Штонда Н.И. Интродукция и акклиматизация растений. Выпуск 22. – Ташкент, 1988. – С.56.
6. Закиров П.К. Доминанты растительного покрова зоны тау (Среднегорье) Средней Азии и результаты их интродукции в Ботанический сад АН УзССР" (*Lonicera nummulariifolia* Janb. et Sprach, *L. zeravschanica* (Rehd.) Rojark.)//Интродукция и акклиматизация растений. Выпуск 24. – Ташкент, 1991. – С.21.
7. Штонда Н.И. Выявление потенциальной «агрессивности» интродуцированных растений при расширении их культигенного ареала (*Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim.)//Интродукция и акклиматизация растений. Выпуск 27. – Ташкент, 1996. – С.44.
8. Жумабаева Р.О. Некоторые итоги интродукции Североамериканских растений в условиях Шымкентского дендропарка (*Lonicera canadensis* Marsh., *L. americana* K. Koch.) //Интродукция и акклиматизация растений. Выпуск 27. – Ташкент, 1996. – С.104.
9. Халмурзаева А.И. Эколого-географический анализ растений, интродуцированных из центральноевропейской и западносибирской флористических провинций (*Lonicera nigra*, *L. altaica* Pall., *L. xylosteum* L., *L. tatarica* L.)//Интродукция и акклиматизация растений. Выпуск 28. – Ташкент, 2003. – С.123.
10. Raximova N., Nosirov S., Babayorova G., Olimjonova M. Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan manzarali *Lonicera microphylla* Willd. ex Schult. (Caprifoliaceae Juss.) ning gullash dinamikasi //Biologik xilma-xillikni

saqlash va undan barqaror foydalanish istiqbollari ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Samarqand, 2023. – B. 260-265.

11. Ashurmetov O.A., Qarshiboyev X.Q. O'simliklarda reproduksiya jarayonini o'rganishga oid metodik ko'rsatmalar. – Toshkent: Fan, 2008. – 22 b.