

TOSHKENT VOHASIDA INTRODUSENT O'SIMLIK HIND NASTARINI (*LAGERSTROEMIA INDICA* L.) BUTASINING O'SISH DINAMIKASI

Rahmatov Xudoyqul Chorievich

Toshkent davlat agrar universiteti, doktorant

Berdiev Erkin Turdalievich

Toshkent davlat agrar universiteti, professor

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15379648>

Annotatsiya: Ushbu maqolada Toshkent vohasida turli yoshdagi introkuxsiya sharoitida *Lagerstroemia indicaning* o'sish ko'ratgichlari o'rganiladi. Tadqiqotda asosiy bir, ikki, uch, yetuk va kekxa yoshli butalarda o'tkazildi.. Natijalar shuni ko'rsatadiki, Yetuk o'simliklar butun vegetasiya davrida barqaror va barqaror o'sishni namoyish etdi. Aprel oyida oylik o'sish 8,9 sm dan boshlab, o'simliklar noyabrgacha oylik o'sish 131 sm ga etdi. Shunisi e'tiborga loyiqki, maydan (31,8 sm) avgustgacha (90,8 sm) o'sish o'simlikning yuqori mahsuldorlikni saqlab qolish qobiliyatini ko'rsatdi, ehtimol ko'payish uchun resurslarni ajrata boshladi.

Kalit so'zlar: *Lagerstroemia indica*, o'sish, dinamika, nihollar, ontogenis, balandlik va mahsuldorlik.

ДИНАМИКА РОСТА ИНТРОДУЦИРОВАННОГО РАСТЕНИЯ *LAGERSTROEMIA INDICA* L. В ТАШКЕНТСКОМ ОАЗИСЕ

Рахматов Худойкул Чориевич

Ташкентский государственный аграрный университет, докторант

Бердиев Эркин Турдалиевич

Ташкентский государственный аграрный университет, профессор

Аннотация. В статье изучаются параметры роста *Lagerstroemia indica* в условиях интрогрессии разного возраста в Ташкентском оазисе. Исследования проводились на первичных одно-, двух-, трех-, взрослых и старых кустах. Результаты показывают, что зрелые растения демонстрировали стабильный и постоянный рост в течение всего вегетационного периода. Начав с 8,9 см ежемесячного прироста в апреле, к ноябрю растения достигли 131 см ежемесячного прироста. Примечательно, что прирост с мая (31,8 см) по август (90,8 см) свидетельствовал о способности растения поддерживать высокую продуктивность, возможно, за счет начала выделения ресурсов на воспроизводство.

Ключевые слова: *Lagerstroemia indica*, рост, динамика, сеянцы, онтогенез, высота и продуктивность.

GROWTH DYNAMICS OF THE INTRODUCED PLANT *LAGERSTROEMIA* *INDICA* L. IN THE TASHKENT OASIS

Rahmatov Khudoykul Chorievich

Tashkent State Agrarian University, PhD student

Berdiev Erkin Turdalievich

Tashkent State Agrarian University, Professor

Abstract. This article studies the growth parameters of *Lagerstroemia indica* under different ages of introduction in the Tashkent oasis. The main research was conducted on one, two-, three-, mature and old-aged bushes. The results show that mature plants showed stable and steady growth throughout the growing season. In April, the monthly growth was 8.9 cm,

and by November the plants had a monthly growth of 131 cm. It is noteworthy that the growth from May (31.8 cm) to August (90.8 cm) indicated the plant's ability to maintain high productivity, perhaps by beginning to allocate resources for reproduction.

Keywords: *Lagerstroemia indica*, growth, dynamics, seedlings, ontogeny, height and productivity.

Kirish. Hind nastarini (*Lagerstroemia indica* L.) - bu keng tarqalgan manzarali buta yoki kichik daraxt bo'lib, u dunyoning ko'plab tropik va subtropik mintaqalarida introduksiya qilingan o'simligi bo'lib qoldi. Hind nastarini (*Lagerstroemia indica* L.) ko'pincha to'xtash joylari atrofida soyani ta'minlash, yo'llar bo'ylab o'rta chiziqli ekish uchun ishlatiladi va shuningdek, uy bog'lariga ekilgan. «Yashil makon» umummilliy loyihasi doirasida diyorimizda yiliga million tup daraxt va buta ko'chatlarini ekish va bu orqali yashil maydonlarni ko'paytirish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Ana shunday istiqbolli manzarali o'simlik turi –hind nastarini o'simligi xisoblandi [2.7]. Ushbu muammolarni hal qilish turning moslashuvi va reproduktiv salohiyatini boshqaradigan bioekologik xususiyatlarini har tomonlama tushunishni talab qiladi. Turli xil ekologik sharoitlarda ularning ishlashini baholash uchun miqdoriy ko'rsatkichlardan foydalangan holda manzarali o'simliklarni baholash muhimligini ta'kidlaydi. Misol uchun, shoxlarning lignifikatsiyasi sovuqqa chidamliligi bilan bog'liq, dallanish qobiliyati esa soyabon zichligi va vegetativ ko'payish uchun juda muhimdir [1.3]. Markaziy Osiyo iqlimiga, xususan, O'zbekistonda moslashuvi bo'yicha batafsil ilmiy tadqiqotlar hali ham mavjud emas. Tadqiqotlarning etarli emasligi, uning ushbu mintaqadagi ekologik bog'liqlik ta'sirini to'liq tushunish imkoniyatini cheklaydi. Hindistonda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori haroratlar gullashning boshlanishini tezlashtiradi, O'rta er dengizi iqlimida o'tkazilgan tadqiqotlarda kuzning nisbatan iliq bo'lishi sababli fenologik kechikishlar qayd etilgan [6].

Ommabopligiga qaramay, *Lagerstroemia indica* L. muvaffaqiyatli etishtirish va ko'paytirish, ayniqsa, ekstremal iqlimi bo'lgan hududlarda bir qator qiyinchiliklarga duch keladi. Sovuqqa chidamlilik, zararkunandalarga o'rtacha qarshilik va sun'iy ko'paytirish usullariga tayanish kabi omillar qo'shimcha tekshirishni talab qiladi [1].

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqot ob'ekti sifatida O'zbekistonga introduksiya qilingan va Toshkent shahrida obodonlashtirishda keng qo'llaniladigan hind nastarininig "Green zone of world" MChJ hududida o'stirilayotgan hind nastarini (*Lagerstroemia indica* L.) butalaridan foydalanildi.

Tadqiqot o'tkazilgan geografik joylashuv Toshkent shahrining janubiy qismida joylashgan, iqlim nisbatan quruq o'rtacha yillik nisbiy namligi 58% va o'rtacha yillik yog'in miqdori 423,4 mm ga teng. O'rtacha yillik havo harorati esa 13,8°C ga teng. Yozgi havo haroratining eng yuqori ko'rsatkichi 44,6°C ga teng bo'lib, Toshkent o'zining geografik o'rniga ko'ra, tipik bo'z tuproqlar zonasida joylashgan va tuproqlari pH 7.5-8.2 oralg'ida.

Hind nastarini (*Lagerstroemia indica* L.) ning o'sish ko'rsatkichlari kuzatuvlari. 2022-2024 yillarda Toshkent shahrida joylashgan "Green zone of world" MChJ hudida o'tkazildi. Tadqiqot beshta asosiy o'sish ko'rsatkichlarini o'rganishga qaratildi.

Natija va muhokamalar. Hind nastarinini (*Lagerstroemia indica* L.) introduksiya sharoitida o'sish dinamikasini tadqiq etish uni etishtirish va parvarishlashni optimallashtirish uchun asos bo'ladi. O'zining yuqori manzarali gullari va moslashuvchanligi bilan mashhur

bo'lgan bu manzarali buta o'simligi turli rivojlanish bosqichlarida o'ziga xos fasliy o'zgarishlar va o'sish shakllarini namoyish etadi. Eng asosiysi yoz va kuzda davomiy gullaydi. Ushbu rivojlanishni tahlil qilish o'simlikni tez o'sish davrlarini aniqlash va muhim vegetasiya bosqichlarda o'simlik ehtiyojlarini qondirish uchun zarur agrotexnik tadbirlarni o'tkazish juda muhimdir. Beshta rivojlanish bosqichida - 1-yil, 2-yil, 3-yil, yetuklik va qarilikda *Lagerstroemia indicanining* o'sish indekslarini o'lchashga qaratilgan. Apreldan noyabrgacha bo'lgan oylik ma'lumotlar o'simlikni vegetasiya davrida o'sish dinamikasi haqida to'liq ma'lumot beradi. Ushbu izlanishlar ushbu turning introduksiya sharoitida bioekologik xususiyatlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Misol uchun, manzarali o'simliklarda o'sish sur'atlarini atrof-muhit va fiziologik omillar bilan bog'lab, aniq o'sish davrlarini ko'rsatdi [27]. Xuddi shunday, o'simlikni manzarali va ekologik qiymatini oshirish uchun Lagerstroemiya indica o'sish bosqichlarini batafsil o'rganish zarurligini ta'kidladilar.

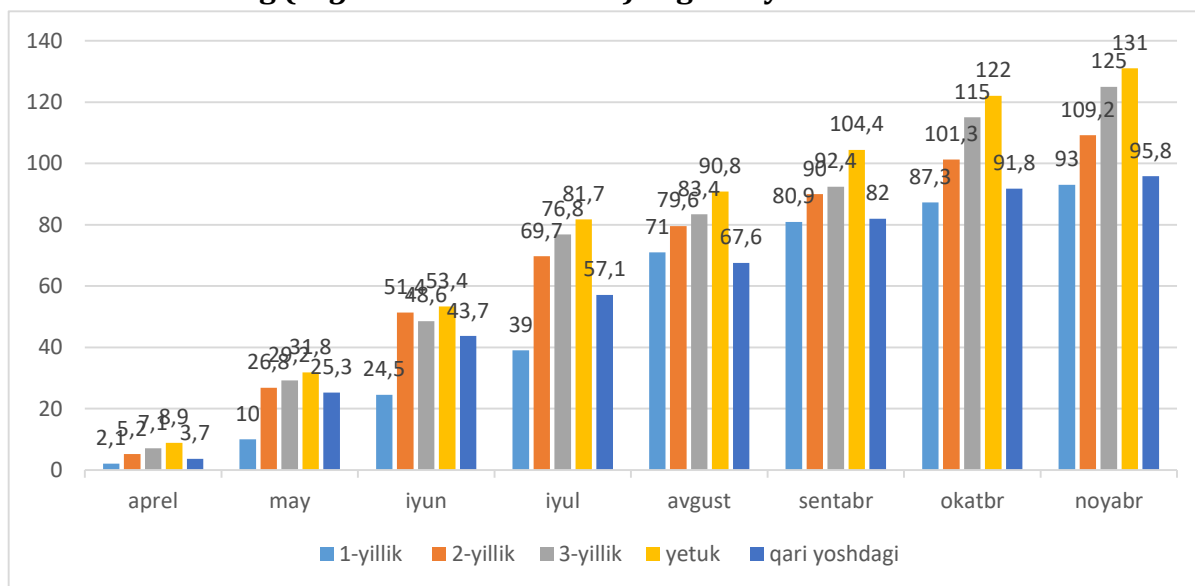
Vegetasiya davrida o'simlikni o'sish sharoitida izchillikni ta'minlash uchun o'simliklar bir hil tanlangan. O'sish asosiy ko'rsatkich sifatida o'simlik balandligidan foydalangan holda baholandi. Standartlashtirilgan o'lchov tayog'i yordamida balandliklar eng yaqin millimetrgacha o'lchandi. Ma'lumot to'plash har oyning 15-kunida amalga oshirildi, eng yuqori vegetasiya davrida o'sishni vaqtlari aniqlandi.

Tadqiqot tabiiy muhit sharoitida olib borildi, o'rtacha harorat aprelda 15°C dan avgustda 28°C gacha, noyabrda asta-sekin 12°C gacha pasayadi. Abiotik stress omillarini minimallashtirish uchun muntazam sug'orish va o'g'itlash bilan tuproq sharoitlari doimiy ravishda saqlanib qoldi.

Birinchi yilda o'sish sur'ati o'rtacha bo'lib, aprel oyida oylik o'sish 2,1 sm dan boshlanib, noyabrda 93 sm ga etdi. Eng keskin oylik o'sish iyun (24,5 sm) va avgust (71 sm) oylari o'rtasida, qulay yoz sharoitlariga to'g'ri keldi. 1-rasm. Sentyabrdan (80,9 sm) noyabrgacha (93 sm) o'sish sekinlashdi, bu tinim davri o'tishni aks ettiradi. Birinchi yildagi mavsumiy o'sish oddiy bo'lib, apreldan noyabrgacha bosqichma-bosqich o'sdi. Bu to'g'ri keladi, bu erda resurslar ildiz rivojlanishiga va dastlabki kurtaklar cho'zilishiga yo'naltiriladi. Iyun va avgust oylari orasida kuzatilgan tez o'sish fotosintezni qo'zg'atuvchi harorat va yorug'lik mavjudligi kabi yozda optimal ekologik sharoitlarni aks ettiradi (1-jadval)

1-jadval

Hind nastarining (*Lagerstromia indica* .L) vegetasiya davrida o'sish dinamikasi



Ikkinchi yildagi tadqiqotlar birinchi yilga nisbatan ko'chatlarni o'sish sur'atlarining sezilarli ravishda oshganini ko'rsatdi. Aprel oyida oylik o'sish 5,2 sm dan boshlanib o'simliklar noyabrgacha 109,2 sm ni tashkil etdi. Vegetasiya davri davomida izchil o'sish kuzatildi, eng muhim o'sish may (26,8 sm) va iyul (69,7 sm) oralig'ida qayd etildi. Yil oxiriga kelib, o'simliklar yanada mustahkam o'sish ko'rsatkichlarini namoyish etdi, bu ozuqa moddalarini o'zlashtirish va resurslarni taqsimlashda samaradorlikni oshirdi. Ikkinchi yillik o'simliklar birinchi yilga nisbatan yuqori o'sish sur'atlarini ko'rsatdi. Bu o'simlik o'zining strukturaviy asosini o'rnatganligi sababli kuchli vegetativ o'sish bosqichiga o'tishni anglatadi. Oylar bo'yicha nisbatan bir xil o'sish zavodning resurslarni o'zlashtirish va taqsimlash qobiliyatining ortganligini ko'rsatadi. 4-rasm



1-расм. Hind nastarining (*Lagerstromia indica* .L) bir yillik nihollari

Uchinchi yil ko'chatlarni maksimal o'sish davrini belgiladi. Vegetasiya boshlanishida ko'chatlarni oylik o'sishi aprelda 7,1 sm edi, tez o'sish noyabrgacha 125 sm ga etdi. Eng sezilarli oylik o'sish may (29,2 sm) va iyul (76,8 sm) oralig'ida sodir bo'ldi, bu o'simlikning eng yuqori vegetativ fazasini ta'kidladi. Ushbu bosqich nihollarda biomasaning tez to'planishiga hissa qo'shadigan yaxshi rivojlangan ildizlar va kurtaklar bilan optimal fiziologik modda almashinuvi yuqori o'sish faoliyatini ta'minladi. Uchinchi yil, ayniqsa, o'simliklarning eng faol vegetativ bosqichida bo'lgan may va iyul oylari orasida eng sezilarli o'sish sur'atlarini ko'rsatdi. Bu fiziologik samaradorlikning eng yuqori cho'qqisini ko'rsatadi. Bizning fikrimizcha bu bosqichda ko'chatlarni tez o'sib rivojlanishi oziq moddalarni o'zlashtirish va fotosintetik faollik kuchayganligi sababli bo'lgan bo'lishi mumkin. uchinchi yillik o'simliklar to'liq rivojlangan tufayli ko'pincha maksimal o'sishni ko'rsatishini ta'kidladi.



2-rasm. Hind nastarining (*Lagerstromia indica* .L) ning ikki yillik nihollari mahsus tuvaklarda o'lchash jarayoni.

Yetuk o'simliklar butun vegetasiya davrida barqaror va barqaror o'sishni namoyish etdi. Aprel oyida oylik o'sish 8,9 sm dan boshlab, o'simliklar noyabrgacha oylik o'sish 131 sm ga etdi. Shunisi e'tiborga loyiqki, maydan (31,8 sm) avgustgacha (90,8 sm) o'sish o'simlikning yuqori mahsuldorlikni saqlab qolish qobiliyatini ko'rsatdi, ehtimol ko'payish uchun resurslarni ajrata boshladi. Uchinchi yil bilan solishtirganda, o'sish sekinroq, ammo barqarorroq bo'lib, vegetativ va reproduktiv ustuvorliklar o'rtasidagi muvozanatni aks ettiradi. Etuk o'simliklar uchinchi yilga qaraganda sekinroq o'sishda davom etdi. Barqaror o'sish etuk o'simliklarga xos bo'lgan vegetativ rivojlanish va reproduktiv taqsimotning boshlanishi o'rtasidagi muvozanatni aks ettiradi. Etuk manzarali daraxtlardagi o'xshash tendensiyalarni xabar qildi, bu erda o'sish

sur'atlari vegetativ kengayishdan ko'ra ko'payish ustuvorligi tufayli barqarorlashadi [126; 123-130-b].

Buta ontogenezining yakunlarida o'sish avvalgi bosqichlarga nisbatan sezilarli darajada kamaydi, aprel oyida 3,7 sm dan boshlanib, noyabrda 95,8 sm ga etdi. O'sish sur'ati iyulgacha (57,1 sm) barqaror edi, shundan so'ng sezilarli pasayish kuzatildi. Ushbu bosqichdagi o'sish sur'atlarining kamayishi, faollikning pasayishi va ozuqa moddalari va suv olish samaradorligining pasayishi kabi qarish bilan bog'liq omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Keksa yoshdagi o'simliklarning o'sishi sezilarli darajada kamaydi, iyul oyidan keyin sezilarli pasayish kuzatildi. Bu pasayish fiziologik qarish, ozuqa moddalarini iste'mol qilishning kamayishi va metabolism tezligining sekinlashishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Xulosa

Xulosa qilin aytish mumkinki. Maksimal o'sish ko'rsatgichlari uchinchi yil mutlaq balandlikda (125 sm) ham, o'sish tezligida ham eng yuqori umumiy o'sishni ko'rsatdi, bu bosqichda fiziologik quvvatni ta'kidladi. Keksa yosh bosqichida o'sishning keskin pasayishi kuzatildi, bu qarishning boshlanishi va metabolik faollikning pasayishini ta'kidladi. Mavsumiy rivojlanishlar: Barcha bosqichlarda o'sishning eng muhim o'sishi yoz oylarida (maydan avgustgacha), harorat, yorug'lik va suv mavjudligi kabi atrof-muhit sharoitlari maqbul bo'lgan davrda sodir bo'ldi. Rivojlanishning turli bosqichlarida eng muhim o'sishlar uchinchi yil va etuk bosqichlarda sodir bo'ladi. Ushbu natijalar ko'paytirish va etishtirish amaliyotini optimallashtirishda rivojlanish vaqtini belgilash muhimligini ta'kidlaydi.

References:

Используемая литература: Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Berdiyev.E.T., Raxmatov X.Ch The use of Hind nastarini (*Lagerstroemia indica* L.)in process of landscaping the area.// Актуальные вопросы современных научных исследований; Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, состоявшейся 10 мая 2023 г. в г. Пенза.– Пенза, МЦНС “Наука и просвещение”. –С.131-133.
2. Berdiyev.E.T., Raxmatov X.Ch. , Odinaeva M.Y. Diseases and pests of *Lagerstroemia Indica* L. // *International Journal of Biological Engineering and Agriculture*. 2023. Vol. 2, No. 5. P. 130–132.
3. Berdiyev.E.T., Raxmatov X.Ch. The Morphology of Fruits and Seeds of *Lagerstroemia Indica* L.// *International Journal of Current Science Research and Review* Volume 06 Issue 05 May 2023/ DOI: 10.47191/ijcsrr/V6-i5-36, Impact Factor: 6.789. –P. 2976-2978.
4. Kimura F., Yamamoto T. Climatic influences on *Lagerstroemia indica* phenology in Japan. *Journal of Asian Ecology*, 2019, vol. 32, no. 4, pp. 405–417.
5. Sharma N., Singh R. Phenological behavior of *Lagerstroemia indica* in Indian subtropics. *Indian Journal of Botany*, 2015, vol. 47, no. 2, pp. 123–129.
6. Tanaka K., Saito A. Leaf senescence and climate interplay in *Lagerstroemia indica*. *Journal of Japanese Botany*, 2016, vol. 91, no. 5, pp. 281–288.
7. Turdalievich B. E., Chorievich R. X. HIND NASTARININING (*LAGERSTROEMIA INDICA* L) QURUQ SAQLANGAN URUG 'LARINI UNISH BIOLOGIYASI VA NIHOLLARINI RIVOJLANISHI // *Science and innovation*. – 2024. – T. 3. – №. Special Issue 53. – C.119-124.