



UDK: 581.543

Lobar NORKULOVA,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyoy instituti, doktoranti

E-mail: norqulovalobar8@gmail.com

TDAU professori, b.f.d T.Maxkamov taqrizi asosida

PHENOLOGY OF *ELAEAGNUS MACROPHYLLA* THUNB

Annotation

This article presents, for the first time, a study of the phenology of *Elaeagnus macrophylla* Thunb. under the conditions of Samarkand city, as well as an analysis of data on its phenospectrum. Based on the research results, scientific information on the biological characteristics of *Elaeagnus macrophylla* Thunb. under introduction conditions is provided.

Keywords: ornamental, flowering, *Elaeagnus macrophylla*, growth indicators, phenology, vegetation.

ФЕНОЛОГИЯ *ELAEAGNUS MACROPHYLLA* THUNB

Аннотация

В данной статье впервые изложены материалы о фенологии и феноспектрах интродуцированного растения *Elaeagnus macrophylla* Thunb. в условиях города Самарканда. Изложены материалы о биологических свойствах *Elaeagnus macrophylla* Thunb. основанные на результатах условий интродукции в ходе исследования.

Ключевые слова: декоративное, цветение, *Elaeagnus macrophylla*, показатели роста, фенология, вегетация.

ELAEAGNUS MACROPHYLLA THUNB.NING FENOLOGIYASI

Annotatsiya

Ushbu maqolada ilk marotaba Samarqand shahri sharoitida introduksiya qilingan *Elaeagnus macrophylla* Thunb.ning fenologiyasini o'rganish hamda fenospektori haqida ma'lumotlar tahlil etilgan. Tadqiqot natijalariga asoslanib introduksiya sharoitida *Elaeagnus macrophylla* Thunb.ning biologik xususiyatlari to'g'risida ilmiy ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: manzarali, gullash, *Elaeagnus macrophylla*, o'sish ko'rsatkichi, fenologiya, vegetatsiya.

Kirish. Respublikamizda aholi yashash joylari, dam olish maskanlari, korxonalar va tashkilotlar xududlarini ko'kalamzorlashirishda manzarali, atrof muhitga ijobiy ta'sir qiluvchi daraxt va butalarni ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda.

Manzarali butalar shahar va qishloqlarni ko'rkiga-ko'rk bag'ishlaydi. Shuningdek, ularni o'sishi va fenologik rivojlanishini o'rganish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Xususan *E. macrophylla* kabi bargi va guli jozibador bo'lgan, butalarni ko'cha va xiyobonlarga ekish va ko'paytirish zarurdir. Xiyobonlar, gulzorlar insonlarga estetik zavq berib qolmasdan, ularni dam olish va asab tizimini ham tinchlantiradi. Bundan tashqari aholi maskanlarini ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish mikroiklimni bir muncha yaxshilaydi. *E. macrophylla* 2020-yildan boshlab, O'zbekistonning turli muhit sharoitlarida manzarali daraxt sifatida ekilmoqda. Ushbu manzarali buta Samarqand shahri sharoitida yaxshi o'sayotganligini ko'rish mumkin. Ammo, introduksiya hududida ilmiy jihatdan uning fenologiyasi, nihollarining o'sishi va rivojlanishi yetarlicha o'rganilmagan. Ilmiy tadqiqotlarni Samarqand shahri va "Sh. Rashidov nomidagi SamDU botanika bog'i" hududlarida olib borildi. Fenologik kuzatishlar manzarali butalarni biologiyasini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi. *E. macrophylla*ni gullashi, gullashining davomiyligi, barglarini doimiy yashilligi kabi fenologik fazalarni ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati kattadir, ular shu manzarali xususiyatlariga ko'ra ko'kalamzorlashtirish uchun tanlab olinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. *E. macrophylla* Thunb. - Yirik bargli jiyda bo'yi 2-8 m gacha yetadigan, doimiy yashil buta hisoblanadi. Vatani - Sharqiy Xitoy, Janubiy Koreya (jumladan, Jeju-do), Yaponiyaning markaziy va janubiy qismidan (Xonsyu, Sikoku, Kyushu, Okinava) Tayvanga bo'lgan subtropik hududda tarqalgan [1].

Novdolari uzun, hivchinsimon, rangi qizg'ish-qo'ng'ir bo'lib shoxlanadi. Barglari navbat bilan joylashgan. Barg yaprog'ining ustki q'ismi to'q yashil, pastki tomoni esa ko'kish-kumushsimon rangda bo'ladi. Barglari 5-10 sm uzunlikda, eniga 4-6 sm, shakli teskari tuxumsimon yoki ellips-lansetsimon. Barg uchi biroz cho'zinchoq, asos qismi ponasimon, qirralari silliq, barg bandi qisqa. Qisqargan novdalarda barglar to'p holatda, uzun novdalarda esa yakka, ketma-ket holida joylashgan. Barg yuzasi oq rangli yulduzsimon trixomalar bilan qoplangan. Tomirlanishi patsimon, barg yaprog'ida 6-8 juft lateral tomirlar mavjud bo'lib, ular markaziy tomir bilan 60-80° burchak hosil qiladi. Kurtakdan chiqqan yosh barglarning ikkala tomoni ham kumushrang bo'ladi, o'sish va rivojlanish jarayonida esa barg plastinkasining ustki yuzasi asta-sekin to'q yashil rangga aylanadi, pastki tomoni esa kumushsimon to'siqni saqlab qoladi [2].

Gullari judda xushbo'y bo'lib, och sariq rangda, 4-5 mm uzunlikda bo'ladi. Gullari barg qo'ltig'ida joylashib, yakka yoki 2-3 tadan to'p holida uchraydi. Changlanishi asosan hasharotlar orqali amalga oshadi. Gullash davri o'z vatanida oktyabr-dan noyabr oyigacha bo'lsa bizning sharoitimizda oktabr oyining boshidan oy oxirigacha gullash tadqiqotlar natijasida aniqlandi. Barg qo'ltig'ida joylashgan kalta novdalarda 1-8 ta gul hosil bo'lib, ular qo'ng'iroqchasimon shaklga ega. Gullari oq rangli, yuzasi to'q sariq rangli mayda nuqtalar bilan qoplangan [3]. Gullari ikki jinsli bo'lib, bitta gul tarkibida changchi va urug'chi organlari birgalikda rivojlangan (1- rasm).

Mevasi soxta danakli meva hisoblanib, cho'zinchoq-oval shaklda bo'lib, pishgan holatda to'q sariq yoki qizg'ish rangga kiradi. Meva yuzasi kumushsimon yoki oltinrang trixomalar bilan qoplangan [4] Mevalari 3-5 sm kattalikda bo'lib, perikarpi

qavati suvga boy, shirin-nordon ta'mli, biologik faol moddalarga boydir. Meva ichida bitta urug' joylashgan bo'lib, urug' cho'zinchoq-oval, qattiq qobiq bilan o'ralgan. Mevalarining pishishi, kuz fasli oxiri qish boshiga to'g'ri keladi [5].

Tog' va tepaliklarning qumli va toshloq tuproqlarida o'sib, qisman soyali joylarni afzal ko'radi. Suvni ko'p talab qilmaydi. Shahar sharoitiga chidamli, tez o'suvchi, zararli gazlarga chidamli o'simlik. Kesib, shakl berish juda oson bo'lib, lanshaft dizaniynlikda juda qo'l keladi [6].

1 - rasm. *E. macrophyllaning* gullashi



Tadqiqot metodologiyasi. Fenologik kuzatishlar G.E.Shults, F.Shnelle va I.Beydeman (1960) uslubidan foydalanildi[7]. Hayotiy shakllari va amaliy ahamiyatini o'rganishda ilmiy adabiyotlar hamda internet manbalaridan foydalanildi. Fenologik kuzatishlar yil davomida olib borildi va maxsus blankalarga yozib borildi.

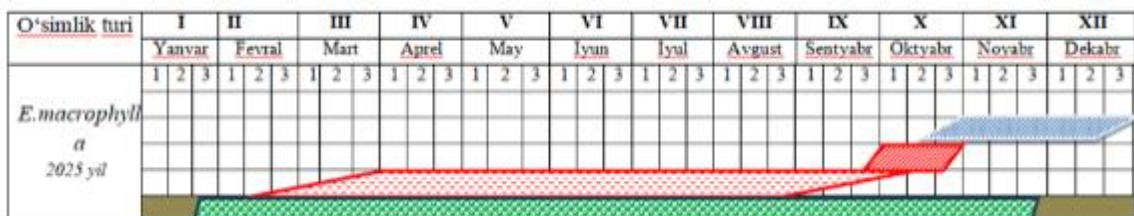
Tahlil va natijalar.

E. macrophylla hayotini va undagi fasliy hodisalarni o'rganish maqsadida quyidagi kuzatishlar olib boriladi: Anig'rog'i, Samarqand shahar sharoitida vegetatsiyasining boshlanishi, barg kurtak va gul kurtaklarning bo'rtishi, kurtaklarning ochilishi, yangi kurtaklari paydo bo'lishi, boshlang'ich-birinchi bargning paydo bo'lishi, barglarning to'liq ochilishi, gul g'unchalarini rivojlanishi, ochila boshlashi, to'liq ochilishi va ochilib bo'lishi, changlanish va urug'lanish, meva va urug'larning yetilishi, meva va urug'larning to'kila boshlashi va tarqalishi, novdalarining o'sishi va o'sishdan to'xtashi, yangi kurtaklarni paydo bo'lishi, gulkurtaklarni rivojlanishi, kuzda barglarining doimiy yashil bo'lishi, qishki tinim muddati o'rganiladi [8].

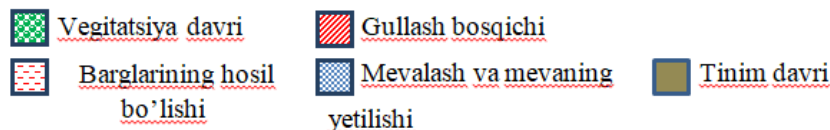
E. macrophylla bizning mahalliy jiydalardan keskin farq qilishi tadqiqotlarimizda ma'lum bo'ldi Birinchidan nafaqat morfologik tomondan balki biologik xususiyatlardan farqlanar ekan. *E. macrophylla* vegetatsiyasining boshlanishi fevral oxiri va mart oyining birinchi dekadasi boshlanadi. Barg kurtak va gul kurtaklarning bo'rtishi, kurtaklarning ochilishi, yangi kurtaklari paydo bo'lishi, boshlang'ich-birinchi bargning paydo bo'lishi mart oyida kuzatildi. Yangi barglarning hosil bo'lishi fevral oyining 2-dekadasidan boshlanib, sentabr oyining uchinchi o'n kunligigacha davom etganligi kuzatildi. Bir tup daraxtda barglar yashovchanligi 5-4 yilgacha davom etishi adabiyotlarda qayt etilgan. Aynan shu xususiyat bizning tajribamizda ham aniqlandi. Yosh nihollarda (1-3 yillik nihollar) 3 yilgacha barglar saqlasa, 5-6 yillik *E. macrophyllada* tuplarida 4-5 yilgacha saqlashi qayt etildi. *E. macrophylla* doimiy yashil manzarali buta bo'lganligi sababli barglarini bir vaqtda to'kmastligi aniqlandi. (2-rasm).

Mahalliy jiydalarning gullashi aprel-may oylariga kuzatilsa [9] bularda gullash jarayoni oktabr oyining 1-dekadasidan shu oyining 3-dekadasi oxirlarigacha davom etganligi aniqlandi. Mahalliy jiydalarning gullash jarayonida ko'plab efir moylari ajratiladi [10]. Lekin *E. macrophyllada* bu xususiyat kuzatilmadi. Gullarning ochilish jarayoni bir biriga o'xshash akropetal tarzida pastdan yuqoriga qarab borishi bir xil. Ammo gullash davomiyligi *E. macrophyllada* juda qisqa bo'lishi (4-5 kun) tajribada aniqlandi. O'simlikdagi mevalash va meva yetilishi bosqichi noyabr oyining 1-dekadasidan dekabr oyining 3-dekadasidan oxirlarigacha davom etganligi kuzatildi

2-rasm. *E. macrophyllaning* mavsumiy fenospektri



Izoh: Ochiq maydonda gullaydi lekin urug' va mevalarning xosili kuzatilmadi. Yopiq maydonlarda urug' va mevalar xosil bo'ldi.



Xulosa va takliflar. Fenologik kuzatishlar natijasida aniqlandiki *Elaeagnus macrophylla* Thunb. kuz faslidada gullaydigan manzarali buta qatoriga kiritish mumkin bo'lib, 4-5 kun davomida gullashi aniqlandi. Gultojbarglarning qurishi bilan mevalar shakllana boshlaydi.

Fenologik kuzatishlar o'rmon xo'jaligi va ko'kalamzorlashtirish uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, Samarqand shahrini ko'kalamzorlashtirishda *Elaeagnus macrophylla* Thunb. dan keng ko'lamda foydalanishni tavsiya etamiz.

ADABIYOTLAR

1. Norkulova L, Khaydarov K, Umurzakova Z, Islamov B, Norkulov U, Dustov B, Azamatov S, Djumayeva Z, Sunnatullayev A. Phytochemical and nutritional composition of *Elaeagnus macrophylla* Thunb. fruit. *Plant Sci Today*. 2025.12(4):1–8. <https://doi.org/10.14719/pst.9474>
2. Norkulova L.U, Xaydarov X.Q. *Elaeagnus macrophylla* Thunb. bargining morfologiyasi va kimyoviy tarkibi” “Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar” ilmiy jurnal SamDU 2024-yil 2-soni Samarqand-2024 53-59 bet.
3. Norkulova L.U. “Yirik bargli jiydaning (*Elaeagnus macrophylla* Thunb.) morfo-biologik xususiyatlari va uning Samarqand shahrini ko'kalamzorlashtirishdagi roli” O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi zahiriddin muhammad bobur nomidagi andijon davlat universiteti “Zamonaviy biologiyaning dolzarb muammolari va rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 2025-yil 5-6 iyun Andijon-2025. 255-258 b.
4. Хайдаров Х.К. Ўзбекистон флорасида *Elaeagnaceae* Juss. oilasi Монографияси Тошкент 2019 й.- бет. 276 Б- 67-78
5. Park HJ, Lee SJ, Jang HD. (2016). Phytochemical analysis and antioxidant activity of different parts of *Elaeagnus macrophylla*. *J Korean Soc Food Sci Nutr*. 45(8):1109 - 1116.
6. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. - 153 с
7. Wang Y, Ma Y, Jia B, Wu Q, Zang D, Yu X. (2020). Analysis of the genetic diversity of the coastal and island endangered plant species *Elaeagnus macrophylla* via conserved DNA-derived polymorphism marker. *PeerJ*. 8:e8498. <https://doi.org/10.7717/peerj.8498>
8. Norkulova L, Khaydarov K, Ro'ziyev I, Xurramov O, Sunnatullayev A, Alavdinov M. (2025). The chemical composition of *Elaeagnus macrophylla* Thunb. fruits. *E3S Web Conf*. 650:1–8. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20256500200>
9. Norqulova LU, Haydarov XQ. (2025). Perspective for vegetative reproduction of *Elaeagnus macrophylla* Thunb. species and *Shepherdia canadensis* (L.) Nutt. *Am J Plant Sci*. 16:22–27. <https://doi.org/10.4236/ajps.2025.161003>
10. Хайдаров К.Х. Жийда ва чаканданинг экологияси // Экология хабарномаси – Тошкент. 2004. №.4. -С.43-45.