



UDK: 58.084

Eldor TEMIROV,

O'zR FA Botanika instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog'i katta ilmiy xodimi, PhD

E-mail: eldor.temirov.87@mail.ru

Dilovar HAMRAYEVA,

O'zR FA Botanika instituti huzuridagi Toshkent Botanika bog'i kichik ilmiy xodimi.

E-mail: khamrayeva2016@mail.ru

ToshDAU dotsenti, q.x.f.d (PhD) S.A Turdiyev taqrizi asosida

**VEGETATIVE PROPAGATION OF EVERGREEN LAUREL VIBURNUM (*VIBURNUM TINUS* f. "STRICTA",
ADOXACEAE) IN THE CONDITIONS OF THE TASHKENT BOTANICAL GARDEN**

Annotation

The article describes the morphology, vegetative reproduction and decorative evaluation of the laurel viburnum (*Viburnum tinus* f. "Stricta") introduced into the Tashkent Botanical Garden. It has been established that the use of the Kornevin stimulant is effective in vegetative propagation. Vegetatively propagated seedlings of stage form are recommended to be used from 4-5 years. In this form, for the first time in our republic, the possibility of obtaining standard seedlings in a short time by vegetative propagation for wide use in landscaping and landscaping is presented.

Key words: Tashkent Botanical garden, introduction, vegetative, generative, phenology, vegetation, heteroauxin

**ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВЕЧНОЗЕЛЕННОЙ КАЛИНЫ ЛАВРОЛИСТНОЙ (*VIBURNUM TINUS* f.
"STRICTA", ADOXACEAE) В УСЛОВИЯХ ТАШКЕНТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

Аннотация

В статье описаны морфология, вегетативное размножение и декоративная оценка калины лавроволистной (*Viburnum tinus* f. "Stricta"), интродуцированной в Ташкентский ботанический сад. Установлено, что применение стимулятора Корневин эффективно при вегетативном размножении. Вегетативно размножаемые саженцы сценической формы рекомендуется использовать с 4-5 лет. В таком виде впервые в нашей республике представлена возможность получения стандартных саженцев в короткие сроки вегетативным размножением для широкого использования в озеленении.

Ключевые слова: Ташкентский Ботанический сад, интродукция, вегетативный, генеративный, фенология, вегетация, гетероауксин,

**TOSHKENT BOTANIK BOG'I SHAROITIDA DOIM YASHIL LAVR BARGLI KALINA STRICTA (*VIBURNUM
TINUS* f. "STRICTA", ADOXACEAE) FORMASINI VEGETATIV KO'PAYTIRISH**

Annotatsiya

Maqolada Toshkent Botanika bog'iga introduksiya qilingan Lavr bargli kalina (*Viburnum tinus* f. "Stricta") formasini morfologiyasi, vegetativ ko'paytirish hamda manzaraliligini baholash yoritilgan. Vegetativ usulda ko'paytirilganda Kornevin stimulyatoridan foydalanish samarali ekanligi aniqlangan va manzarli formaning vegetativ usulda ko'paytirilgan ko'chatlaridan 4-5 yildan boshlab obodonlashtirish hamda ko'kalamzorlashtirishda foydalanish mumkinligi ko'rsatilgan. Ushbu forma buyicha ilk bor Respublikamizda ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirishda keng foydalanish uchun vegetativ usulda ko'paytirib qisqa muddatda standart ko'chatlar olish mumkinligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Toshkent botanika bog'i, introduksiya, vegetativ, generativ, fenologiya, vegetatsiya, geteroauksin

Kirish. Bugungi kunda Respublikamizda ko'kalamzorlashtirish, obodonlashtirish hamda biologik xilma-xillikni saqlashga katta e'tibor qaratilmoqda. Yangi turdagi o'simliklarni introduksiya qilish, moslashtirish, biologik xususiyatlari, ko'paytirish yetishtirish usullarini ishlab chiqish, o'simliklarning kolleksiyalarini tashkil etish hamda O'zR Qizil kitobiga kiritilgan turlarni tabiiy va introduksiya sharoitlarida o'rganish Toshkent Botanika bog'ining asosiy vazifalariga kiradi. Yuqoridagi vazifalarni bajarishda Toshkent botanika bog'ining ilmiy xodimlari ham o'z hissalarini qo'shib kelmoqdalar.

Toshkent Botanika bog'ida yer sharining turli mintaqalari hamda subtropik iqlim zonasining turli joylaridan introduksiya qilingan ko'plab o'simliklar o'stiriladi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Respublikamiz iqlim sharoitlariga yaxshi moslashgan, qimmatli xo'jalik belgilariga ega bo'lgan manzarali tur va formalarni obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish ishlariga tavsiya etish mumkin bo'ladi.

Yangi turdagi assortimentlarni introduksiya qilish va ko'paytirish – o'simliklar bioxilma-xilligini saqlab qolish va ulardan keng foydalanishda xizmat qiladi.

Ma'lumki, ko'kalamzorlashtirish maqsadida tavsiya etilayotgan daraxt-buta turlari manzarali ko'rinishga ega bo'lishi bilan bir paytda shaharning tutunli-gazli va changli muhitiga biologik chidamli bo'lishi hamda arxitektura va sanitar-gigiyenik talablarga ham javob berishi lozim [1]. Xuddi shunday xususiyatlarga ega o'simliklardan biri doimiy yashil bo'lgan lavr bargli kalina *Viburnum tinus* o'simligidir.

Doim yashil o'simliklar bu barglari yil davomida saqlanib turadigan o'simliklardir. Boshqa o'simliklarda barglar sovuq yoki qurg'oqchil iqlim tufayli yilning ma'lum vaqtlarida to'kiladi.

Doimiy yashil o'simliklarda bargning saqlanishida katta farq mavjud: ba'zi o'simliklarda ular bir yildan bir oz ko'proq vaqt o'tgach tushadi va darhol yangilari bilan almashadi, boshqalarida ular ko'p yillar davomida o'simlikda saqlanib turadi, ba'zi turlarda barglar besh yildan ortiq vaqtda ham to'kilmaydi.

Doim yashil o'simliklarni, yuqori manzaralilik xususiyati va qish faslida ham barglarini saqlab qolish qobiliyati tufayli ularni obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish ishlarida keng qo'llash mumkin [2].

Doim yashil o'simliklarning barcha turlari har doim va hamma joyda juda qimmatli va bezaklidir. O'simliklarning biologik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda ularni alohida hududlarda turli xil iqlim sharoitlariga qarab tavsiya etish mumkin. Tavsiya etilgan hudud doim yashil o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay bo'lishi zarur. Doimiy yashil o'simliklarning barglari, mevalari yoki gullari yorqin bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Doim yashil o'simliklardan to'siqlar, turli geometrik shakllar, guruhlar, toshli tepaliklar va zamin qoplamasi sifatida foydalanish mumkin [3].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Doim yashil bo'lgan Lavr bargli kalina Adoxaceae oilasi vakili bo'lib, janubiy Yevropa, janubiy-g'arbiy Osiyo va shimoliy Afrikada ko'p uchraydi. Buyuk Britaniya va Yevropaning boshqa mintaqalarida yovvoyi holda uchraydi [4].

Adoxaceae oilasi beshta turkumdan iborat, bu oilaga ko'p yillik o'tlar, butalar (*Buzina (Sambucus)*, *Kalina (Viburnum)*) va unchalik katta bo'lmagan daraxtlar kiradi.

Adoxaceae oilasi *Viburnum* turkumining ko'pgina tur va formalari manzarali o'simliklar hisoblanadi. *Viburnum tinus* o'simligining yosh novdalari yashil-sariq, keyinroq och jigarrangda, tuklar bilan qoplangan.

Barglari qarama-qarshi, uzunligi 3-12 sm va kengligi 1-7 sm, tuxumsimon yoki nayzasimon, odatda uchi to'mtoq, asosi yumaloq yoki xanjarsimon. Barg plastinkasining ustki yuzasi quyuk yashil, pastki yuzasi odatda och yashil rangga ega. Gullari meva hosil qiluvchi, shirin hidli, diametri 9 sm gacha bo'lgan zich soyabonda joylashgan. Meva yoki urug'lari diametri taxminan 5 mm bo'lib, rangi qora [3].

Viburnum tinus ko'pincha topiar san'ati ob'ekti sifatida ishlatiladi. Sovuq issiqxonada yetishtirilishi mumkin bo'lgan kalinaning yagona turi hisoblanadi.

Lavr bargli kalinaning hozirgi vaqtda landschaft dizaynida ko'p qo'llaniladigan formasi bu *Viburnum tinus* f. "Stricta"dir [4].

Viburnum tinus f. "Stricta" - Lavr bargli kalina f. *Stricta* formasi. Tabiatda o'sish maydoni O'rta yer dengizi. Bo'yi 3 m gacha bo'lgan doim yashil, zich shoxlangan manzarali buta. Yosh novdalari jigarrang.

Barglari to'q yashil rangda, elliptik shaklda, chetlari qirrali, ustki tomoni yorqin yashil, pastki tomoni och yashil rangda, tomirlangan.

Gullari pushti – oq, xushbo'y, soyabonda joylashadi.

Mevalari qora – ko'k rangda, sharsimon yoki tuxumsimon shaklda. Qurg'oqchilikka chidamli, haroratning -15°C gacha pasayishiga chidaydi. Yorug'sevar, tuproq sharoitiga talabchan emas. Shakl berish va kesishga chidamli. Hatto qish faslida ham barglarining yorqin yashil rangi saqlanib qoladi [5].

Bir nechta qimmatli xususiyatlarni o'zida birlashtirib, chiroyli gullari diom yashil barglari bilan ham yuqori manzarali butadir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning maqsadi – ekish materialini qisqa muddatlarda yetishtirish uchun ilmiy asoslangan holda vegetativ ko'paytirishni yo'lga qo'yish hamda yog'ochli va yashil qalamchalaridan ko'paytirish usuli bilan o'simlikdagi barcha qimmatli xususiyatlarni to'liq saqlab qolishdir. Vegetativ ko'paytirish ularni yetishtirish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Vegetativ usulda ko'paytirish ishlari Gartman X.T., D.E.Kester (1963) metodi asosida olib borilib, bunda qalamchalarni 12-15 sm uzunlikda olindi hamda ildiz olishni tezlashtiruvchi stimulyatorlardan foydalanildi. O'simlikning manzarali xususiyatlarini baholash N. I. Shtonda (2016) ning "O'simliklarning manzaraliligini baholash" metodidan foydalanilib amalga oshirildi. N.I. Shtonda metodikasiga ko'ra o'simliklar quyidagicha baholanadi [11]. I – to'liq istiqbolli (91-100); II – istiqbolli (76-90); III – kamroq istiqbolli (61-75); IV – kam istiqbolli (41-60); V – istiqbolli emas (21-40); VI – umuman yaroqsiz (5-20).

Tadqiqotning ob'ekti: *Viburnum tinus* f. "Stricta" - Lavr bargli kalinaning *Stricta* formasi.

Tadqiqot materiallari va usullari. Toshkent Botanika bog'i issiqxonasi, tumanli qurilma, ochiq dala-tajriba maydoni. Lavr bargli kalina vegetativ novdalari, ildiz olishni jadallashtiruvchi stimulyatorlar kornevin (14 soat), geteroauksin va nazorat varianti uchun toza suv.

Tahlil va natijalar. Ma'lumki, o'simliklar vegetativ va generativ yo'l bilan ko'paytiriladi. O'simliklarni urug'laridan ko'paytirishning kamchilik tomoni shundaki, qimmatli belgilar faqat oz sonli ko'chatlarda namoyon bo'ladi yoki umuman kuzatilmaydi. *Viburnum tinus* turini urug'idan ko'paytirish qiyin va uzoq vaqtni talab qiluvchi jarayondir. Turning manzarali formasi *Viburnum tinus* f. "Stricta" da esa urug' hosil bo'lmaydi yoki hosil bo'lgan urug' ekish uchun yaroqsiz ya'ni to'liq yetilmagan bo'ladi, shuning uchun qalamchadan ko'paytirish asosiy usul hisoblanadi. Manzarali shakllar uchun manzarali xususiyatlari bilan birga shaklni saqlab qolishga imkon beradigan usullardan mikroklonal hamda vegetativ usullardir. Ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladigan zamonaviy assortimentlar bugungi kunda asosan vegetativ usulda ko'paytirilmoqda, bunda ularning manzaralilik xususiyatlarini o'zida saqlab qolish bilan birga qisqa fursatda standart ko'chatlar olish imkonini beradi [6].

O'simliklarni qalamchalar orqali ko'paytirish – qimmat bo'lmagan, tezlashtirilgan, oddiy va maxsus usullarni talab qilmaydigan usuldur [7].

Qalamchalar yozgi yoki yashil qalamchalar va yog'ochlashgan qalamchalarga bo'linadi. Yozgi yoki yashil qalamchalar o'simlikning vegetatsiya davri (bahor, yoz) davomida olinadi. Yog'ochlashgan qalamchalar esa o'simlikning tinim (barg tashlagandan so'ng kurtaklar o'yg'onishigacha bo'lgan vaqt) davrida olinadi [8]. Qalamchalarning uzunligi novdaning bo'g'in oraliqlariga bog'liq. Tadqiqot ob'ekti bo'lgan bu o'simlikda 2-4 bo'g'in oraliq'i qoldirilib, 10-15 sm bo'lgan qalamchalar tayyorlab olindi.

Viburnum tinus F. "Stricta" o'simligida qalamchalar gullashdan keyin bahorda olindi, o'sish va rivojlanishni jadallashtiruvchi stimulyatorlar (kornevin, geteroauksin) bilan ishlov berilib, (14-16 soat) issiqxona va ochiq gruntga qo'yildi (1-rasm). Qalamchalarda 18-20 kunda kallus hosil bo'ladi va birlamchi ildizlar paydo bo'la boshlaydi. Qalamchalarda dastlabki

ilizlar hosil bo'lishi bilan ulurning yuqori qismida ham kurtaklarning uyg'onishi bilan birgalikda novdaning o'sishi ham kuzatildi. Issiqxona sharoitida qalamchalarda $+18+22^{\circ}\text{C}$ da ildizlari shakllanishi kuzatildi. Issiqxona sharoitida vegetativ ko'paytirishning samaraliligi ochiq gruntga nisbatan ertaroq qo'yilishi hamda qisqa vaqt ichida ildiz hosil bo'lishi bilan birga stabil o'sishni saqlab turadi.

O'sish davrining oxirida o'tkazilgan ildizli qalamchalar inventarizatsiyasi shuni ko'rsatdiki, issiqxonaga yog'ochli novdalardan qo'yilgan qalamchalarning ildiz olishi 87% gacha yetganligi kuzatildi. Suvni parlatib sepih uskunasi yozda qo'yilgan yashil qalamchalarning ildiz olishi 82, 2% gacha yetgan. Bundan ko'rinish turibdiki ushbu formaning ildiz olishi ikkala holatda ham yuqoriligi kuzatildi.



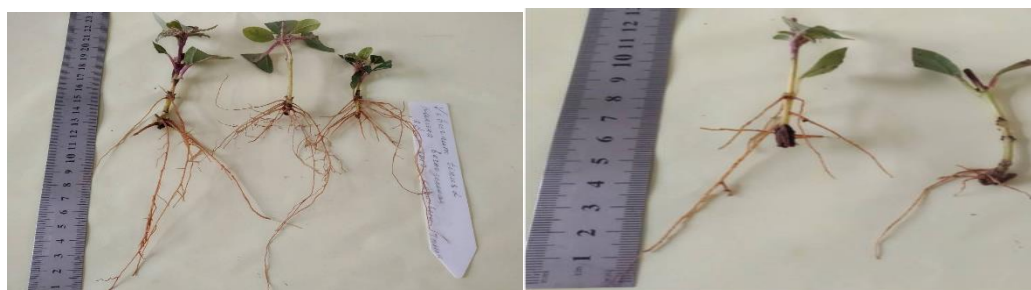
1-rasm – *Viburnum tinus* F. “Stricta” vegetativ novdalaridan qo'yilgan qalamchalar

Vegetativ yo'l bilan ko'paytirishda turli biostimulyatorlardan foydalanildi. Ular orasidan eng samaralisi kornevin (IMK) stimulyatori bo'ldi. Kornevin bilan ishlov berilgan qalamchalarda ildiz olish ko'rsatkichi 87% gacha yetdi. Nazorat (oddiy suv) variantida esa bu ko'rsatkich ancha past ya'ni 47% ni tashkil etdi (2-rasm).

Qalamchalarni ildiz olishida asosiy salbiy ta'sir etuvchi omil bu – ildiz chiqarishgacha bo'lgan vaqtda qumdagilarning ortishi hisobiga qalamchalarning uchqi qismi fuzarioz natijasida chirishidir. Qarshi kurash chorasi sifatida qalamchalarni qo'yilgungacha bo'lgan muddatda va qalamchalar ildiz olguncha bo'lgan vaqt oralig'ida “Fitosporin” bilan ishlov berish lozim.

Qalamchalar parvarishi. Qalamchalarni ildiz olish davrida qalamchalar parvarishini amalga oshirish kerak. Ular uchun issiqxona va tumanli qurilmada optimal sharoitlar ta'minlanishi ya'ni havoning nisbiy namligi va harorat rejimini tartibga solish, issiq havoda sug'orish ishlarini har kuni amalga oshirish.

Ko'chatlarni ikkinchi yildan boshlab oziqlantirish zarur. Mavsumning boshida azotli o'g'itlar bilan, yoz mavsumida azot-fosfor, sentyabr-oktabr oylarida kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantirish lozim.



a 6

2-rasm – Ildiz olgan qalamchalar: a) stimulyator (kornevin); b) nazorat variant

Vegetativ usulda ko'paytirilgan qalamchalarning yillik o'sishi birinchi yilda 26 sm, shoxlanishi 3 tartibli uzunligi 18 sm, ildizlarining uzunligi 24 sm ni tashkil etib 3 tartibli shoxlanishga ega ekanligi qayd etildi.

Ikkinchi yilgi vegetatsiya davrida esa novdalarning yillik o'sishi 45 sm gacha, shoxlanishi 4 tartibli ko'plab yon novdalar hosil qilgan.

O'z ildiziga ega bo'lgan qalamchalar ozuqa muhitiga o'tkazilgandan so'ng 4-5 yildan boshlab ko'kalamzorlashtirish ishlarida foydalanish mumkin bo'ladi.

Tadqiqot ob'ekti sifatida tanlab olingan o'simlik manzaraliligi bir necha yillik kuzatuvlar asosida olib borilgan natijalarni umumlashtirish asosida N. I. Shtonda metodi bilan baholandi (1-jadval).

1-jadval – O'simlikning manzaraliligini baholash

Ko'rsatkichlar	Novdalarning yog'ochlanishi	Sovuqqa chidamliligi	Issiqqa chidamliligi	Kasallik zarar-kunadalariga chidamliligi	O'simlik saqlanishi	Novdalanish qobiliyati	Novdaning o'sish qobiliyati	Generativ rivojlanish qobiliyati	O'zidan ko'payishi	Umumiy ball
Maksimal ball	20	10	10	5	10	5	5	25	10	100
<i>Viburnum tinus</i> f. “Stricta”	15	10	10	5	10	5	5	20	7	87

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, *Viburnum tinus* f. "Stricta" 9 ta ko'rsatkich bo'yicha 87 ball to'plab istiqbolli ekanligi ma'lum bo'ldi.

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki ushbu o'simlikni vegetativ usulda oson ko'payishi, ko'chatlarining tez yetilishi va yuqori manzaraliligi sababli ham ushbu o'simlikni Respublikamiz hududlarida ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish ishlarida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda ushbu o'simlikni vegetativ usulda ko'paytirishda stimulyatorlardan foydalanish tavsiya etiladi. Ko'paytirilgan ko'chatlarni 4-5 yildan boshlab ko'kalamzorlashtirishda foydalanish mumkin. Bunday doim yashil o'simliklarni kuzda, qishda va erta bahorda vegetatsiya davri boshlanmasdan ekish mumkin. Manzarali buta ko'chatlarini yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun vegetatsiya davomida tuproqqa ishlov berish, sug'orish, o'g'itlash, butalarning shox-shabbasiga shakl berish, begona o'simliklarni olib tashlash, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash tadbirlarini o'z vaqtida olib borish lozim bo'ladi.

Olib borilgan tadqiqot ishlari natijasiga ko'ra yuqorida nomi keltirilgan o'simlik Respublikamiz iqlim sharoitlariga to'liq moslasha olganligi, bu o'simlikni Respublikamizning shaharlarida yetishtirish va ushbu o'simlikdan kelgusida ko'kalamzorlashtirish ishlarida keng foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. Pechenitsin V.P., Yoziyev L.H., Abdinazarov S.H., Turg'unov M.D. "O'zbekiston shaharlarini ko'kalamzorlashtirish". - Toshkent: "Fan", 2020. 3-4b
2. Xamrayeva D.A., Pechenitsyn V.P., Xalmurzayeva A.I. Osobennosti razmnogeniya vechnozelenых kustarnikov odrevesnevshimi cherenkami. Yevraziyskiy soyuz uchenых (YESU) Yejemesyachnyy nauchnyy jurnal № 5 (74) / 2020 9 chast str 44-50
3. www.plantarium.ru > page > view > item
4. <http://viburnum.web-craft.org> >
5. Savushkina I.G., Pashko A.N. Perspektivy introduksii vechnozelenых i poluvechnozelenых kustarnikov v usloviyax Predgornogo Kryma //Problemy i perspektivy razvitiya sovremennoy landshaftnoy arxitektury. Mat. Vseros. nauchnoprakt. konf. Simferopol: "Arial", 2017. S. 153-157
6. Xamrayeva D. A. Introduksiya, vegetativnoye razmnogeniye, cherenkovaniye. Polish science journal (ISSUE 6(39), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021. Part 2str 9-12
7. Gartman X.T., D.E.Kester Razmnogeniye sadovых rasteniy Moskva Selxozizdat 1963 str145.197
8. Ilyasov A. Opyt vegetativnogo razmnogeniya nekotoryх dekorativных kustarnikov v teplichных usloviyax //Introduksiya i akklimatizatsiya rasteniy. Vyp. 11. - Tashkent: Fan, 1974. - S. 107-110.
9. Broshar D.Vse o derevyax i kustarnikax Moskva 2016 str-200-201
10. Rusanov N.F. Izucheniye osobennostey rizogeneza u nekotoryх vidov derevev i kustarnikov pri zelenom cherenkovanii //Introduksiya rasteniy: dostijeniya i perspektivy: Materialy VI Respublikanskoy nauchno-prakticheskoy konferensii. - Tashkent, 2013. - S. 125-131.
11. Shtonda N.I. K otsenke perspektivnosti nekotoryх introdutsirovанных v botanicheskij sad AN Uz SSR severoamerikanskix rasteniy so srednim srokom nachala vegetatsii. // Introduksiya i akklimatizatsiya rasteniy. Vyp. 18. - Tashkent: Fan, 1974. - S. 29-32