

ODDIY BODOM (*PRUNUS DULCIS*) NING XO'JALIK AHAMIYATIGA EGA NAVLARINI KO'PAYTIRISH VA PLANTATSIYALARINI BARPO ETISH TEXNOLOGIYASI

Ergashev Doston Rustamjon o'g'li

Xoliqov SHuxratjon Ahmadali o'g'li

O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti huzuridagi,

Qo'qon ilmiy tajriba stansiyasi

ilmiy xodimlari.

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot ishida oddiy bodom (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb) ning xo'jalik jihatdan yuqori qiymatga ega navlarini ko'paytirishning ilmiy-amaliy asoslari va zamonaviy agrotexnik usullari tizimli ravishda tahlil qilingan. Maqolada bodomning botanik-biologik xususiyatlari, uning bioekologik moslashuvchanligi hamda qurg'oqchil hududlar iqtisodiyotidagi o'rni yoritib berilgan. Generativ va vegetativ ko'paytirish usullarining qiyosiy samaradorligi asoslanib, sanoat navlarini takror ko'paytirishda T-simmon kurtak payvand usulining ustuvorligi ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, payvandtag sifatida shirin va achchiq bodom ko'chatlari hamda past bo'yli shakllar olishda Buxoro va tikanli bodom turlarining o'rni ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Sug'oriladigan va lalmikor (tog' hamda tog'oldi) maydonlarda plantatsiyalarni barpo etishning maqbul sxemalari, konturli va terassali dehqonchilik texnologiyalari, o'z-o'zini changlatmaslik (sterillik) muammosini hal etuvchi nav-changlatuvchi kombinatsiyalari (masalan, *Zavetniy*, *Pervenets*, *Kolxozniy*), to'g'ri shakl berish va o'g'itlash mezonlari ilmiy va amaliy jihatdan batafsil bayon etilgan.

Kalit so'zlar: *Prunus dulcis*, bodom, kurtak payvand, payvandtag, stratifikatsiya, lalmikor dehqonchilik, konturli shudgorlash, o'z-o'ziga sterillik, changlatuvchi navlar, agrotexnika.

Abstract

This research paper presents a comprehensive scientific and practical analysis of propagation techniques and plantation establishment for economically valuable cultivars of the almond (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb). The study explores the botanical and biological characteristics, bio-ecological adaptability, and economic significance of almonds in arid and semi-arid agricultural systems. Comparing generative and vegetative propagation methods, T-budding is highlighted as the primary method for true-to-type commercial reproduction. The efficiency of sweet and bitter almond seedlings as rootstocks, alongside the use of *Buxoro* and thorny almond species for dwarfing, is scientifically evaluated. Furthermore, optimal planting schemes for both irrigated and rainfed (foothill/mountain) conditions, contour

and terrace farming practices, cross-pollination dynamics (addressing self-sterility with cultivars like *Zavetniy*, *Pervenets*, and *Kolxozniy*), tree training techniques, and fertilization schedules are meticulously elaborated.

Keywords: *Prunus dulcis*, almond, T-budding, rootstock, stratification, rainfed agriculture, contour plowing, self-sterility, pollinator cultivars, agrotechnics.

KIRISH

Oddiy bodom (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb yoki *Amygdalus communis* L.) *Rosaceae* oilasiga mansub bo'lib, jahon mevaligida eng ko'p yetishtiriladigan yong'oqli ekinlardan biri hisoblanadi. U o'zining favqulodda yuqori ekologik moslashuvchanligi, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi hamda mevasining qimmatli kimyoviy tarkibi bilan ajralib turadi. Bodom mag'zi tarkibida 40–70% oziq-ovqat va sanoat ahamiyatiga ega moy, 20–25% yengil o'zlashtiriluvchi oqsillar, muhim aminokislotalar, tola hamda E, B guruhi vitaminlari va ma'danli tuzlar jamlangan. Shu bois u oziq-ovqat, konditerlik, farmatsevtika va parfyumeriya-kosmetika sanoatining qimmatbaho xomashyosi bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasining geografik va iqlimiy sharoiti bodomchilikni rivojlantirish uchun g'oyat qulaydir. Toshkent, Samarqand, Navoiy, Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining tog'oldi hamda past tog' hududlarida, shuningdek Farg'ona vodiysining chekka tumanlarida tarqalgan tipik va to'q bo'z tuproqlar, atmosfera yog'inlari miqdori yiliga kamida 300 mm ni tashkil etadigan hududlar bodom plantatsiyalarini barpo etish uchun ulkan potensialga ega. Tarixiy-botanik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, hozirda asosan g'alla ekinlari ekiladigan yoki yaylov sifatida foydalaniladigan ushbu maydonlar ilgari pista, bodom va boshqa kserofit daraxt hamda butalardan iborat o'rmonlar bilan qoplangan.

Hozirgi davrda respublikada resurs tejamkor va intensiv mevalilikni rivojlantirish, lalmikor hamda eroziyaga moyil yerlardan oqilona foydalanish strategik vazifa qilib belgilangan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda bodomning yuqori hosildor, sifatli, turli bionamlik hamda harorat ko'rsatkichlariga chidamli navlarini tanlash, ularni jadal ko'paytirish texnologiyasini ishlab chiqish va ilmiy asoslangan agroekologik usullar bo'yicha yangi plantatsiyalarni barpo etish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

1. BODOMNING BIOLOGIK VA XO'JALIK AHAMIYATI

Bodom daraxti o'zining ontogenetik rivojlanish xususiyatlari bo'yicha tez hosilga kiruvchi va uzoq umr ko'ruvchi kserofit o'simliklar sirasiga kiradi. U ko'chat o'tqazilgandan so'ng 3–4 yildan boshlab hosil bera boshlaydi, 12–18 yoshida maksimal hosildorlik ko'rsatkichiga erishadi va qulay agrotexnik fonda 60–100-yilgacha yashash qobiliyatini saqlab qoladi.

Bodomning qurg'oqchilikka o'ta chidamliligi uning morfologik va fiziologik moslashuvi, xususan, ildiz tizimining tuzilishi bilan bog'liq. Bodomning ildiz tizimi baquvvat bag'ir o'q ildiz shaklida bo'lib, tuproqning chuqur qatlamlariga (5–6 metrgacha va undan ham chuqurroq) kirib boradi. Bu xususiyat o'simlikka yozgi qurg'oqchilik davrida tuproqning pastki gorizontlaridagi namlikdan samarali foydalanish imkonini beradi.

1-jadval. Bodom yetishtirishning ko'p tarmoqli xo'jalik ko'rsatkichlari.

Qo'llanish sohasi

Amaliy xususiyati va ahamiyati

Oziq-ovqat va

konditerlik

Yuqori kaloriyali mag'iz, parhez oziq-ovqat mahsulotlari va yog' olish.

Farmatsevtika va

kosmetika

Efir va yog'li moylar tabletka, krem, galen preparatlari ishlab chiqarishda erituvchi hamda asos sifatida qo'llaniladi.

O'rmon

melioratsiyasi

Tog' va tog'oldi yonbag'irlarida tuproqni eroziyadan saqlash, sel va ko'chkilarga qarshi himoya ixatlarini barpo etish.

Yog'ochsozlik

Zich va chiroyli teksturaga ega yog'ochi duradgorlik va badiiy hunarmandchilikda yuqori baholanadi.

2. XO'JALIK AHAMIYATIGA EGA NAVLAR VA NAV TANLASH MEZONLARI

Bodom yetishtirish samaradorligi ko'p jihatdan navlarning biologically moslashuvchanligiga bog'liq. Bodom navlari meva po'chog'ining qattiqlik darajasiga (yumshoq po'choqli, qog'oz po'choqli, qattiq po'choqli), mag'iz chiqish foiziga va ta'm sifatiga qarab sinflanadi. O'zbekiston sharoitida quyidagi mahalliy va seleksion navlar va turlar katta xo'jalik ahamiyatiga ega:

Buxoro bodomi (*Amygdalus bucharica*): Mahalliy bioresurs bo'lib, qurg'oqchilik va sho'rlanishga yuqori chidamliligi, past bo'yli o'sishi bilan ajralib turadi.

Petunnikov bodomi (*Amygdalus petunnikowii*): Tog'li hududlarning ekstremal sharoitlariga moslashgan, ixcham va noqulay omillarga bardoshli tur.

Tikanli bodom (*Amygdalus spinosissima*): Ekstremal qurg'oqchil sharoitlarga va kuchli quyosh insolyatsiyasiga chidamli, ildiz tizimi yaxshi rivojlanadigan tur.

Kalmikov bodomi: Sifatli mag'iz ko'rsatkichlari va moslashuvchanligi bilan ajralib turadigan seleksion shakl.

Zavetniy, Pervenets, Kolxozniy: Yuqori hosildorligi, mag'zining to'liqligi va yaxshi ta'm sifati bilan ajralib turadigan sanoat navlari.

Nav tanlashning ilmiy-amaliy mezonlari:

Plantatsiyalar barpo etishda navlarni tanlash quyidagi asosiy mezonlarga tayanadi:

Hosildorlik va mag'iz sifati: Mag'izning umumiy massa nisbati (kamida 40–50%), po'choqning oson chaqilishi, mag'izda oqsillar va yog'ning yuqori konsentratsiyasi.

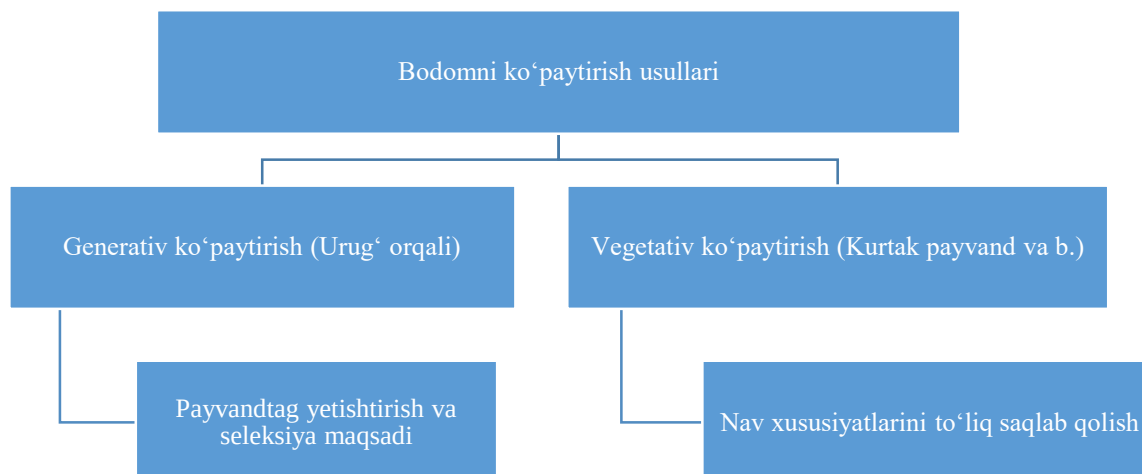
Fenologik xususiyatlar (gullash muddati): Bahorgi qaytalanuvchi sovuqlardan zararlanmaslik uchun kech gullaydigan navlarni tanlash.

Bioekologik chidamlilik: Tuproq va havo qurg'oqchiligiga, zararkunanda hamda zamburug'li kasalliklarga yuqori chidamlilik.

O'zaro changlanish qobiliyati: Bodom turlari asosan self-steril (o'z-o'zidan changlanmaydigan) bo'lganligi sababli, bir vaqtda gullaydigan changlatuvchi navlarni to'g'ri tanlash.

3. BODOM NAVLARINI KO'PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Bodomni ko'paytirish generativ (urug' orqali) va vegetativ usullarda amalga oshiriladi.



3.1. Generativ (urug' orqali) ko'paytirish

Urug'dan ko'paytirilganda o'simliklarda fenotipik va genotipik ajralish yuz beradi, ya'ni ona o'simlikning nav xususiyatlari va hosildorlik ko'rsatkichlari kelgusi avlodda saqlanib qolmaydi. Shu sababli, generativ usul sanoat mevachiligida navli ko'chatlar olish uchun **qo'llanilmaydi**. Urug'li ko'paytirish faqatgina payvandtaglar (urug'ko'chatlar) yetishtirish va seleksiya jarayonida yangi shakllar yaratish maqsadida ishlatiladi.

Urug'larni ekishga tayyorlash va stratifikatsiya:

Bodom urug'lari kuzda yoki erta bahorda ekiladi. Bahorgi ekishda urug' murtagining tiqilinch (tinchlik) holatidan chiqishini ta'minlash va qobiq yumshashi uchun stratifikatsiya tadbiri o'tkaziladi. Qobiqning qalinligi va zichligiga qarab, urug'lar 0...+5°C haroratda nam qum yoki torf muhitida **30 kundan 50 kungacha** stratifikatsiya qilinadi. Ekish me'yori gektariga **300–350 kg** ni tashkil etadi.

3.2. Vegetativ ko'paytirish (Kurtak payvandlash)

Sanoat ahamiyatiga ega bodom navlarining irsiy xususiyatlarini to'liq saqlab qolish va bir jinsli, yuqori hosildor plantatsiyalar barpo etishning yagona ishonchli usuli bu — **kurtak payvand (okulirovka)** usulidir.

Payvandlash texnologiyasi:

Muddati: Payvandlash ishlari asosan yoz va kuz oylarida — **iyul oyining oxiridan sentyabr oyining boshigacha** amalga oshiriladi.

Usuli: Payvandtag ildiz bo'g'zidan **2–3 sm** balandlikda "T"-simmon shaklda shilliq qavat (qobiq) tilinib, unga ko'zcha (uxlab yotgan kurtak) joylashtiriladi.

Payvandtaglar (Podvoylar):

Sanoat bog'lari uchun: Shirin va achchiq bodom ko'chatlari eng yaxshi, moslashuvchan va baquvvat payvandtag hisoblanadi.

Past bo'yli (intensiv) bog'lar uchun: Buxoro bodomi (*A. bucharica*) yoki tikanli bodom (*A. spinosissima*) payvandtag sifatida ishlatilib, bu daraxtlarning hajmini ixchamlashtirish va parvarishni osonlashtirish imkonini beradi.

Natijani baholash: Payvand qilingandan 12–14 kun o'tgach, kurtakning tutganligi tekshiriladi. Kelgusi yili bahorda, vegetatsiya boshlanishidan oldin, payvand qilingan joy ustidan payvandtag qismi kesib tashlanadi (kurtak ustiga kesish).

4. BODOM PLANTATSIYALARINI BARPO ETISH TEXNOLOGIYASI

4.1. Maydonni ekishga tayyorlash va tuproqqa ishlov berish

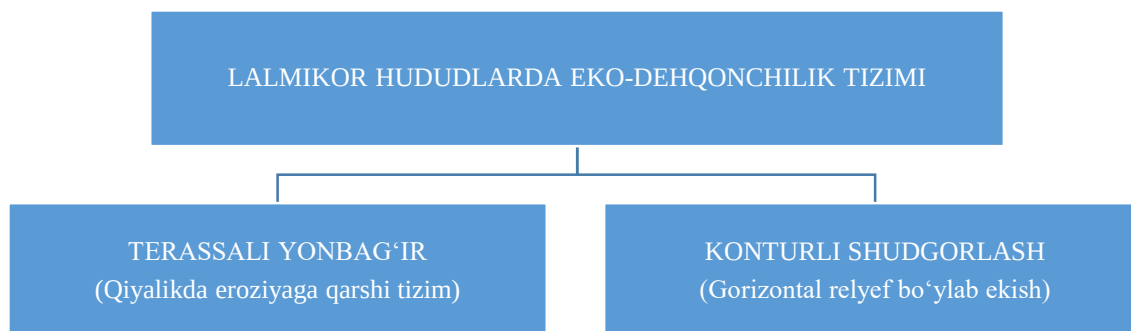
Plantatsiya barpo etiladigan maydon kamida bir yil oldin tayyorlanadi. Tuproqqa 40–50 sm chuqurlikda chuqur shudgor (rigol) beriladi. Maydon bir yil davomida **qora shudgor** ostida saqlanishi yoki poliz ekinlari ekilishi mumkin. Yashil o'g'itlar (sideratlar — noxat, suli, mosh) ekib, uni tuproqqa haydab yuborish tuproqning organik moddalar bilan boyishini ta'minlaydi. Ekish oldidan tuproq 15–18 sm chuqurlikda yumshatiladi va tekislanadi.

4.2. Ekish sxemalari va hududiy joylashtirish

Ekish sxemasi hududning tuproq-iqlim sharoitiga, sug'orish imkoniyatiga hamda mexanizatsiya vositalaridan foydalanish darajasiga qarab belgilanadi:

Tekis va sug'oriladigan maydonlarda: Daraxtlar kvadrat yoki to'rtburchak shaklida 8x8 m, 8x6 m va 6x6 m sxemada joylashtiriladi.

Lalmikor va tog'oldi yonbag'irlarida: Nishabligi yuqori bo'lgan yerlarda eroziya jarayonlarining oldini olish uchun ekish **terassalarda** amalga oshiriladi. Terassalar orasi **6–8 m**, terassa ichida qator orasi **5–6 m** qilib belgilanadi.



Ilmiy izoh (Konturli dehqonchilik):

Yumshoq yonbag'irlarda tuproqning suv orqali yuvilishini va eroziyani kamaytirish uchun **konturli ekish** (gorizontal chiziqlar bo'ylab shudgorlash va ekish) qo'llaniladi. Ushbu barqaror dehqonchilik usulida ekin qatorlari dala qiyaligiga perpendikulyar ravishda relyef konturlari bo'ylab joylashtiriladi. Bu suv oqimining tezligini pasaytiradi, yog'in suvlarining tuproqqa shimilishini ko'paytiradi va unumdor qatlamni yuvilib ketishdan saqlaydi.

4.3. Ko'chatlarni ekish texnikasi

Lalmikor yerlarda bodom ko'chatlarini ekish uchun eng maqbul muddat **kuz fasli** hisoblanadi. Bahorgi ekish faqat tuproq yetilishi bilan iloji boricha erta muddatlarda bajarilishi kerak.

Ekish chuqurligi: Bir yillik payvandlangan ko'chatlar kamida **60x60x60 sm** o'lchamdagi chuqurlarga ekiladi.

O'g'itlash: Chuqur tubiga tuproq bilan aralashtirilgan holda **8 kg gacha chirindi (go'ng)** va **0.5–1.0 kg ammofos** solinadi.

Ildizlarni tayyorlash: Ko'chat ildizlari ko'zdan kechirilib, zararlangan qismlari kesiladi va tuproqli "**boltushka**" (suv, tuproq va chirindi teng nisbatda aralashtirilgan loyqa qorishma)ga botiriladi.

O'tqazish qoidasi: Terassalarda ko'chat quyma qismdagi qiyalikdan **1 m** masofada joylashtiriladi. Ekish paytida ko'chatning **ildiz bo'g'zi** muqarrar ravishda tuproq sathi (yer darajasi) bilan bir xil balandlikda bo'lishi shart.

Dastlabki sug'orish: Ekish ishlaridan so'ng, tuproqning namligidan qat'i nazar, har bir ko'chat atrofiga **1–2 chelak (10–20 l)** suv quyiladi.

5. PLANTATSIYALARNI PARVARISHLASH VA AGROTEXNIKA

5.1. Nav-changlatuvchilarni joylashtirish

Bodom bi biologik jihatdan **o'z-o'ziga steril** (autosteril) o'simlik bo'lib, o'zining changi bilan otalanmaydi. Shu sababli, yuqori va barqaror hosil olish uchun asosiy navlar bilan bir vaqtda gullaydigan **changlatuvchi navlarni** aralashtirib ekish shart.

2-jadval. Bodom navlarining maqbul changlatuvchi kombinatsiyalari va joylashtirish tartibi.

Asosiy nav	Maqbul changlatuvchi navlar	Plantatsiyada joylashtirish tartibi
Zavetniy	<i>Pervenets, Kolxozniy</i>	Asosiy navning har 3–5 qatoridan so'ng 1 qator changlatuvchi nav ekiladi.

[A] [A] [A] < -- 3 qator Asosiy nav (masalan, Zavetniy)

[C] < -- 1 qator Changlatuvchi nav (masalan, Pervenets)

[A] [A] [A] < -- 3 qator Asosiy nav

5.2. Tuproqqa ishlov berish va namlikni saqlash

Terassa va qator aralaridagi tuproq yog'ingarchilikdan so'ng tezlik bilan yumshatilib, g'ovak holatda saqlanishi kerak.

Chuqur haydash: Kuzda terassalar va qator aralari **35–40 sm** chuqurlikda haydaladi.

Yozgi yumshatish: Bahorgi yomg'irlardan so'ng tuproq 2–4-marta yengil kultivatsiya qilinadi. Plantatsiyaning birinchi 5 yilida tuproq **40–50 sm** chuqurlikda yumshatib turiladi. Hosilga kirgan bog'larda ildiz tizimini shikastlamalik uchun yumshatish chuqurligi **25 sm** gacha kamaytiriladi.

Mulchalash: Bahorgi yog'ingarchiliklar tugashi bilan o'simlik tanasi atrofi (tana doirasi) somon, qurigan o't yoki chirindi bilan mulchalanadi. Lalmikor maydonlarda mulchalash tuproq namligining bug'lanib ketishini keskin kamaytiruvchi eng samarali vositadir.

5.3. Sug'orish rejimi

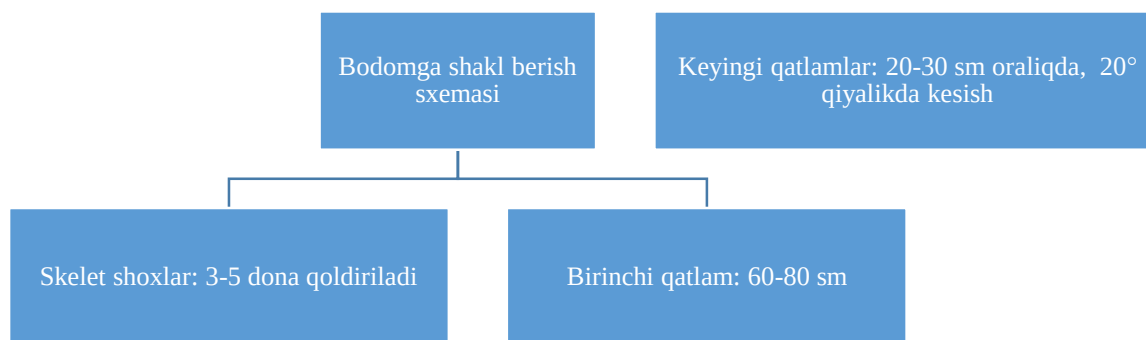
Sug'oriladigan maydonlarda bodom plantatsiyalarining namlik bilan ta'minlanishi quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

Yosh plantatsiyalar (1–4 yillik): Vegetatsiya davrida **6–8 marotaba** sug'oriladi.

Hosilga kirgan plantatsiyalar: Vegetatsiya davrida **4–5 marotaba** mavsumiy sug'orish o'tkaziladi.

6. BODOM DARAXMLARIGA SHAKL BERISH VA KESISH

Bodom daraxtlariga shakl berish ko'chat o'tqazilganidan so'ng **uchinchi yildan** e'tiboran boshlanadi. Shakl berishdan maqsad yorug'lik va havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan, mustahkam shox-shabbaga ega daraxt tojlari hosil qilishdir.



Skelet shoxlarni tanlash: Daraxt tanasida har tomonga to'g'ri yo'nalgan **3–5 tagacha** asosiy (skelet) shoxlar qoldiriladi.

Qatlamlar oralig'i: Birinchi qatlam shoxlari yer sathidan **60–80 sm** balandlikda joylashtiriladi. Keyingi qatlamdagi shoxlar **20–30 sm** oraliqda hamda **20 gradusli** qiyalik burchagi ostida qoldirib kesiladi.

Kesish texnikasi: Barcha kesish ishlari **tashqi kurtaklar** bo'ylab amalga oshiriladi. Bu tojning ichiga qarab o'sadigan keraksiz novdalarning oldini oladi. Keyingi yillardagi kesish sanitariya va yoshartirish xarakteriga ega bo'ladi.

7. O'G'ITLASH TIZIMI

Bodom o'simligining o'sish va hosil qilish ko'rsatkichlari qo'llaniladigan o'g'itlar miqdori hamda ularning nisbatiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir.

7.1. Yosh bog'larni o'g'itlash (1–4 yillik)

4–5 yoshgacha bo'lgan ko'chatlarning tana doirasi ostiga har bir daraxt hisobiga **4–6 kg organik o'g'it (chirindi)** va **60–80 g ammosfos** solinadi.

Yillik o'sishi zaif bo'lgan yosh o'simliklarga har 1 m^2 tana doirasiga:

Toza azot (N) — **6–8 g**

Toza fosfor (P_2O_5) — **3–4 g**

Toza kaliy (K_2O) — **2–3 g**

Organik o'g'it — **4–5 kg** hisobidan beriladi.

Eslatma: Organik va mineral o'g'itlar aralash holda qo'llanilganda, ularning yillik me'yori **1.5–2 barobargacha kamaytiriladi**.

7.2. Hosilga kirgan bog'larni o'g'itlash (5 yoshdan yuqori)

Organik o'g'itlar: Chirigan go'ng 2–3 yilda bir marta gektariga **20–30 t/ga** hisobidan kiritiladi.

Mineral o'g'itlarning yillik me'yori:

Azot (N) — **120 kg/ga**

Fosfor (P_2O_5) — **90 kg/ga**

Kaliy (K_2O) — **40–60 kg/ga**

O'g'itlarni qo'llash muddati: Organik, fosforli va kaliyli o'g'itlar to'liq hajmi bilan kuzgi chuqur shudgorlash paytida tuproqqa solinadi. Azotli o'g'itlarning **1/3**

qismi kuzda, qolgan **2/3 qismi** esa bahorda va yozning boshida o'simliklarning jadal o'sish davrida kultivatorlar yordamida oziqlantirish (podkormka) shaklida beriladi.

XULOSA

O'zbekistonning tog', tog'oldi va lalmikor hududlarida oddiy bodom (*Prunus dulcis*) plantatsiyalarini barpo etish va uning sanoat hajmlarini oshirish qishloq xo'jaligining strategik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqotlar va amaliy agrotexnik tahlillar shuni ko'rsatadiki:

Nav sofligini va yuqori hosildorlikni ta'minlashda yagona samarali ko'paytirish usuli bu **iyul–sentyabr oylarida o'tkaziladigan T-simmon kurtak payvandlash** texnologiyasidir.

Lalmikor va eroziyaga moyil yonbag'irlarda yer resurslaridan samarali foydalanish uchun **terassali va konturli dehqonchilik** usullarini qo'llash, tuproq namligini saqlashda esa **mulchalash** tadbirini majburiy ravishda amalga oshirish lozim.

Bodomning autosteril xususiyatini inobatga olgan holda, plantatsiyalarda **3:1 yoki 5:1 nisbatda changlatuvchi navlarni** (masalan, *Zavetniy* navi uchun *Pervenets* va *Kolxozniy*) to'g'ri joylashtirish hosildorlikning asosiy omilidir.

Ilmiy asoslangan shakl berish (3–5 skelet shoxli toj), me'yorlashtirilgan o'g'itlash ($N_{120}P_{90}K_{40-60}$) hamda o'z vaqtida o'tkazilgan fitosanitar tadbirlar bodom plantatsiyalarining iqtisodiy samaradorligini va uzoq yillik mahsuldorligini kafolatlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. (2022). Bodomchilikni rivojlantirish va navlar xilma-xilligi bo'yicha qo'llanma (Agro.uz). Tashkent.
2. Abdullayev, R. M., & Yagudina, S. I. (2018). Mevachilik va yong'oqshunoslik asoslari. Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi.
3. O'rinov, X., & Qahhorov, A. (2020). Lalmikor yerlarda bodom va pista plantatsiyalarini barpo etish texnologiyalari. Agrobiologiya jurnali, 4(2), 45-52.
4. Browicz, K. (1989). Conspectus Flora Orientalis: Rosaceae (Amagdalidis/Prunus). Praha: Academia.
5. Socias i Company, R., & Gradziyel, T. M. (2017). Almonds: Botany, Production and Uses. CABI Publishing.
6. Tomer, E., & Mouchtouri, F. (2019). Propagation and rootstock selection in almond orchards under arid environments. Sciencia Horticulturae, 245, 112-119.
7. Rixsiyayev, T. S. (2021). Tog' va tog'oldi hududlarida eroziyaga qarshi agro-meliorativ tadbirlar. Toshkent: Fan va texnologiya.