

*Namozov Jasurbek Mamarajab o'g'li*  
*TDAU, O'rmonchilik va landshaft dizayn kafedrası katta*  
*o'qtuvchisi. [jasurbek07100@gmail.com](mailto:jasurbek07100@gmail.com);*  
*Abdujalilova Madina – TDAU talabasi;*  
*Abdinazarova Moxinur – TDAU talabasi.*

## OO QAYIN (BETULA PENDULA ROTH.) TURI BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI

**Anotatsiya:** Ushbu maqola Oq qayin (*Betula pendula* Roth.) turi bioekologik xususiyatlari va uning ahamiyatiga qaratilgan bo'lib, Oq qayin daraxti haqida ma'lumot olishga xizmat qiladi, ushbu tur vakillari Qayindoshlar (*Betulaceae*) oilasi, Qayin (*Betula*) turkumiga mansub bo'lgan yirik daraxt bo'lib, bo'yi 24-28 metrgacha o'sib rivojlanadi. Ko'kalazorlashtirishda qimmatli tur hisoblanadi, bundan tashqari tanasidan qayin sharbati olinadi. Yog'ochi musahkam qurilishda va sanoatda katta ahamiyatga ega bo'lgan daraxt. Qishloq xo'jaligi mashinasozligida, mebel ishlab chiqarishda ham keng qo'llaniladi. Undan pista ko'mir tayyorlanadi va o'tin sifatida foydalanish kabi ko'pab vazifalar uchun xizmat qiladi. Oq qayinning yuqaridagi xususiyatlarini inobatga olganda bugungi kunda bu daraxtga qiziquvchilar soni kundan kunga ortib bormoqda.

**Kalit so'zlar:** Oq qayin (*Betula pendula* Roth.), daraxt, ko'chat, urug', tana va o'rmon.

**ABSTRACT:** This article is devoted to the species White Birch (*Betula pendula* Roth.), its bioecological characteristics and importance, and also serves to provide information about white birch, representatives of this species are large trees belonging to the family (*Betulaceae*), birch (*Betula*) genus, height 24 - grows up to 28 meters. This is a valuable species in landscaping, in addition, birch sap is obtained from its trunk. Wood is a tree of great importance in durable construction and industry. It is also widely used in agricultural machinery and furniture production. Pistachio charcoal is made from it, which serves many purposes, such as firewood. Given the properties of white birch, the number of people interested in this tree is increasing every day.

**Keywords:** White Birch (*Betula pendula* Roth.), tree, sapling, seed, trunk and forest.

**АННОТАЦИЯ:** Данная статья посвящена виду Береза белая (*Betula pendula* Roth.), ее биоэкологическим характеристикам и значению, а также служит для предоставления информации о березе белой, представителями этого вида являются крупные деревья, принадлежащие к семейству (*Betulaceae*), береза (*Betula*) род, высотой 24 – вырастает до 28 метров. Это ценный вид в озеленении, к тому же из его ствола получают березовый сок. Древесина – дерево, имеющее большое значение в прочном строительстве и промышленности. Он также широко используется в сельскохозяйственной технике и производстве мебели. Из него изготавливают фисташковый уголь, который служит для многих целей, например, в качестве дров. Учитывая свойства белой берёзы, число интересующихся этим деревом увеличивается с каждым днём.

**Ключевые слова:** Береза белая (*Betula pendula* Roth.), дерево, саженец, семя, ствол и лес.

**Kirish:** Oq qayin (*Betula pendula* Roth.) turi Qayindoshlar (*Betulaceae*) oilasi, Qayin (*Betula*) turkumiga mansub bo'lgan yirik daraxt, bo'yi 24-28 metrgacha o'sadi. Asosiy tanasi oq rangda bo'lib juda manzarali ko'rinishga ega. Oq qayin nihollari birinchi yillari juda sekin o'sishi bilan ajralib turadi. 50 yoshlarida 25m balandlikka o'sib, 24sm diametrga ega bo'ladi. Oq qayin erta hosilga kiradi, ochiq yerlarda 10-15 yoshlarida, qayinzor o'rmonida 20-30 yoshlarida hosilga kiradi. Qayin urug'larining unuvchanligi yuqori – 80%. Qayin yog'ochidan oliy sifatli faner tayyorlanadi. Bu qayin turi Rossiya o'rmonlarida keng tarqalgan daraxt turi hisoblanadi. Ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati juda yuqori oq tanasi va chiroyli barglari manzarali hisoblanadi. Daraxt tanasidan qayin sharbati olinishi tufayli qimmatbaho hisoblanadi. Oq qayin vakillari bo'r davrida (70 mln yillar avval) paydo bo'lgan va asosan Xitoyning markaziy qismi ularning kelib chiqish vatani hisoblanadi. daraxtning

tanasi va shoxlarining po'stlog'i silliq, oq va jigar rangda bo'lib, yupqa po'st tashlab turadi. Tanasining tubidagi po'stlog'i bo'yiga ingichka yoriladi, rangi qorayadi. Kurtak va barglari navbat bilan joylashadi [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Barglari oddiy tuzilgan bandli, tez to'kiladigan yonbargchalari bor, kuzda to'kilib ketadi. Barg plastinkasi butun, yumaloq va lanset shaklida, cheti tishchali, patsimon tomirli. Ular bir uyli, ayrim jinsli daraxt, erta bahorda gullaydi va shu paytda barg ham yozadi. Shamol vositasida changlanadi. Mevasi yetilganda o'rama tangachasi dag'allashadi. Mevasi bir urug'li yong'oqcha bo'lib, bo'yi 1-5 mm keladi, yassi, ikki qanotchali. Kuchalasi yetilganda mevasi sochilib ketadi va shamol vositasida tarqaladi. Ildizi yuza joylashadi. To'nkasidan ko'karadi, katta yoshida bu xususiyati yo'qoladi. Qayin 40 yoshgacha yaxshi o'sadi, so'ng o'sishi susayadi [7, 8, 9, 10, 11].

Qayinning yog'ochi qattiq bo'lib, mexanikaviy xususiyatiga ko'ra emanning yog'ochidan qolishmaydi. Yog'ochining tevaragi oq-sariq yoki oq qizg'ish rangda, mexanikaviy xususiyatlari yuqori, qattiq, bukiluvchan, bir xil tuzilgan. Undan faner, miltiq qo'ndog'i tayyorlanadi, bochka, g'ildirak kegayi, shoti va boshqalar yasaladi. Qishloq xo'jaligi mashinasozligida, mebel ishlab chiqarishda ham keng qo'llaniladi. Undan pista ko'mir tayyorlanadi va o'tin sifatida foydalaniladi.

### **Tadqiqot ob'ekti va uslublari.**

Tadqiqot ob'ekti Qayindoshlar (Betulaceae) oilasiga mansub, Oq qayin (*Betula pendula* Roth.) turi hisoblanadi.

Oq qayinga bag'ishlangan ilmiy tadqiqot ishlari tahlil qilishda asosan Google scholar, ResearchGet, va Web of Science bazalari, shu bilan birga Toshkent davlat agrar universiteti axborot texnologiyalari markazida mavjud adabiyotlardan foydalanildi.

M.Vanhellemont va boshqalar olib borgan tajribalarida G'arbiy Evropada ignabargli o'rmonlarni aralash yoki keng yaproq o'rmonlarga aylantirish uchun. Qumli tuproqlarda ekish va o'stirish uchun qayin turlari maqbul xisoblanadi. Shuning uchun Belgiya shimolidagi qumli ekologik hududdagi o'rmonlardagi 32 ta qayin daraxtlari namuna sifatida olinib. Qayinlarning yarmi o'sishning o'ziga xos xususiyatini ko'rsatdi va 25 yoshgacha keskin o'sish va keyin o'sishning keskin pasayishi kuzatilgan. Daraxtninglarning o'sishi mahalli sharoitlarga va tuproq holatidan tashqari, rivojlanish yoshi va yuqori shoxlari shakllanishi bilan bog'liq edi, bu qayin turlari ichida oq qayin turi ham yaxshi o'sishi kuzatilgan [12].

A.I.Zolotukhin va boshqalar 2010 yilning yozida oq qayinning yosh daraxtlari termal shikastlanishi besh balli shkalasiga ko'ra 4,2-4,8 ballga teng ekanligi aniqlangan. 2011 yilda qayin daraxtlarining yosh daraxtlari o'zgaruvchan darajada zaiflashdi, biroq ba'zi sog'lom yosh daraxtlari yashab qoldi. Yuqori zichlikdagi o'rmon massivlari va ihota qatorlaridagi qayinlar qurg'oqchilikka ko'proq chidamli. Qayin o'sgan maydonlarda o't qoplami zaif rivojlangan yoki butalar kam bo'lsa qayinlarning qurg'oqchilikka chidamlilik ko'rsatkichi ham pasayib ketadi. Agar qayinzor maydonlari o't qoplami va botalardan iborat bo'lsa qayinzorlarda namlikning ushlanib qolishini (10-30% gacha) ta'minlashini aytib o'tishgan [13].

Li. Chunyang o'z tajribalarida Oq qayin turini Janubiy mintaqa va shimoliy mintaqadagi o'simliklar solishtirganda mavsumiy o'zgarishlar ostida turli yillik o'sish va tinim davri tsiklini boshdan kechirishini taqkidlab. O'sishni to'xtatish va kuzda tinim davri qishda sezilarli darajada sovuqqa chidamlilikni rivojlantirish uchun zarur shartdir. Olib borilgan tadqiqotlari natijasida shimoliy mintaqadagi ekotip mavsumiy o'zgarishlarga ko'proq javob berdi, buning natijada o'sish erta to'xtadi, kuzda tinim davri moslashish va uyqusizlik paydo bo'ldi, sovuqqa chidamliligi yuqori va qishda uyqusizlik tezroq, bahorda esa erta kurtaklar chayqalib, o'sishni boshladi. Bundan tashqari, vegetatsiya davrida ABA darajasida sezilarli ekotipik farq bo'lmasa ham, kuz va qishda ekotiplar o'rtasida ABA o'zgarishlarining tezligi va darajalari har xil bo'lib, uxlash va sovuqqa chidamlilikdagi ekotipik farqlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin [14].

H. Dubois va boshqalar ma'lumotlariga ko'ra G'arbiy Evropadagi o'rmon zaxiralarining qariyb 80% ni beshta daraxt turi tashkil qiladi shulardan biri Oq qayin (*Betula pendula* Roth.). Hozirgi vaqtda daraxt turlarining xilma-xilligini ko'rib chiqishga kuchli ehtiyoj bor, buni so'nggi o'n yilliklardagi iqlim o'zgarishi va o'rmon daraxtlarining holati tasdiqlaydi. Oq qayin daraxti boshqa daraxtlarga qaraganda turli iqlim sharoitlariga va tuproq unumdorligiga talabchang emas, qolaversa yuqori genetik o'zgaruvchanlik, moslashuvchanlik xususiyatlariga ham ega. Birch o'rmon hududlarida meliorativ holatni saqlash va biologik xilma-xillikni oshirish orqali o'rmonning to'liqliligini va hayotini yaxshilaydi. Birch, shuningdek, o'yinning haddan tashqari ko'payishi bilan bog'liq zararga juda chidamli. Shimoliy Evropa oq qayinzorlari maydonini kengaytirish orqali bu daraxt zaxirasidan katta miqdorda yog'och olish imkonini paydo bo'lishini takidlashgan [15].

H. Lachowicz va boshqalar Polshada o'tkazilgan oq qayin daraxtining kimyoviy tuzilishiga yoshining ta'siri bo'yicha turli yoshlardagi (30,50 va 70 yosh) daraxtlarni 12 ta o'rmon xo'jaligi maydonlarida olib borgan tajribalariga ko'ra sovuq va issiq suvda eriydigan moddalar, etanol va 1% NaOH, shuningdek sellyuloza, lignin, pentozanlar va kul tarkibi, hamda pH miqdori tahlil natijasida. Daraxt yoshi sellyuloza, pentozanlar, kul va 1% NaOH da eriydigan moddalar tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Sellyuloza miqdori 30 yoshli daraxtlarda eng past bo'lgan va daraxt yoshi ortishi bilan sellyuloza miqdori ham ortgan. Pentozanlarning tarkibi va 1% NaOH da eriydigan moddalar eng yosh daraxtlarning yog'ochlarida eng yuqori bo'lgan. Oq qayin yog'ochidan qog'oz-sellyuloza, taxta va energetika sanoatida foydalanilganligi sababli, daraxtlarning yoshiga qarab uning kimyoviy tarkibini bilish undan foydalanish potentsial amaliy ahamiyatga ega bo'lishi mumkinligini takidlashgan [16].

M.S.Vladimirov va boshqalar olib borgan tajribalarida, Oq qayin (*Betula pendula* Roth.) daraxti kurtaklarida efir moyi va 27 birikma borligi, ular asosan, sesquiterpen uglevodorodlari (78,7%) va kislorodli sesquiterpenlar (14,8%) aniqlagan, ular efir moyidagi umumiy aniqlangan komponentlarning 93,5% ni tashkil qiladi. Eng ko'p tarqalgan birikmalar germakren D (21,7%) va d-kadinen (17,0%) ekanligini aniqlashgan. Kurtaklardan olingan efir moyi antioksidant faollikni xususiyatiga ega ekanligini takidlashgan [17].

Z. Liu va M.Evanslar tadqiqotda 2015 yilda Buyuk Britaniyaning Uitham-Vuds shahridagi ikkita uchastkada Oq qayin daraxtlarining urug'ini yetilishi va tarqalishini o'rganib shunday natijalar qayd qilgan. Ko'krak balandligi 20 sm bo'lgan qayin daraxti 137 000 urug' hosil qilgani aniqlandi. Ochiq maydonda o'sgan daraxt urug'larining o'rtacha tarqalish masofasi 65 m, lekin o'rmon ichida esa 38 m gacha qisqarganini aytib bo'tishgan. Daraxt zichligi yuqori bo'lgan o'rmon ichidagi joylarda ko'p urug'larni ushlab qolinadi [18].

E. Shadrina va boshqa bir qator olimlar *Betula pendula* Roth ni yettita shaharda o'sib rivojlanayotgan daraxtlar holatini bo'yicha olib borgan tajribalarida, 33 ta ekotoplar turli darajadagi antropogen, havo va iqlim ta'sirlar darjasini o'rganib chiqib. Yuqoridagi omillar shahar sharoitida o'sayotgan Oq qayin daraxtlarining rivojlanish barqarorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmasligi aniqlagan. Oq qayin daraxti shaxarlarni ko'kalamzorlashtirishda ekish uchun maqbul daraxt ekanligini takidlashgan [19].

**Xulosa:** Mamlakatimizda Oq qayin turlari asosan aholi yashash joylarini va bog'-parklarni ko'kalamzorlashtirishda ko'p ishlatilib kelmoqda, yuqorida olib borgan o'rganishlar natijasida bu daraxtning insoniyatga va tabiatga judayam ko'p foydali xususiyatlari borligi haqida ko'plab ma'lumotlar keltirilgan, shulardan kelib chiqib biz olib borayotgan tadqiqotlarimizda Oq qayin ko'chatlarini yetishtirish va iqlim o'zgarishlarga bo'lgan munosabatini o'rganishga qaratilgan

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Y.X.Yuldashov., J.M.Namozov. ODDIY BODOM-PRUNUS AMYGDALUS BATSCH NING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI. GulDU, axborotnoma. №3. 2022. 25-35 b. URL: <http://res.guldu.uz/guldu/13-11-22/0GulDU> axborotnoma\_2022\_3.

2. J.M.Namozov., Y.X.Yuldashov. Oddiy bodom–prunus amygdalus batschni yetishtirish agrotexnologiyasi asoslari. Science and innovation, (Special Issue), 2022. 55-65 b. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7191263>
3. J.M.Namozov. “Oddiy shirin bodom (Amygdalus communis L.) ning oziq-ovqat va dunyo bozoridagi ahamiyati”. Yangi O‘zbekistonda Tabiiy va Ijtimoiy-gumanitar fanlar respublika ilmiy amaliy konferensiyasi 1.3 16-18 b. 2023:
4. Namozov J., Yuldashov Y. Study on morphological parameters of the sweet almond nut (Amygdalus communis l.) //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 434. – C. 03030. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202343403030>.
5. J.M.Namozov. Oddiy shirin bodom (Amygdalus communis L.) ning o‘rmon meliorasiyasidagi tutgan o‘rni. Ta’limda raqamli texnologiyalarni tadbiiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari respublika ilmiy amaliy konferensiyasi. 188-193 b. avgust 2023.
6. Y.X. Yuldashov., J.M. Namozov. Technology of construction and care of almond gardens on lands with nsufficient water resources inuzbekistan // ACADEMICIA. Vol. 10, Issue 12, December 2020. URL: <http://dx.doi.org/10.5958/2249-7137.2020.01840.6>
7. Аблаев С.М., Юлдашов Я.Х., Эшанкулов Б.И. Лесные культуры основных древесных и кустарниковых лесных пород Узбекистана//Учебное пособие. – 2009. . URL: [http://www.agrowebcee.net/fileadmin/content/aw-uzbekistan/files/library/Lesne\\_kultury.pdf](http://www.agrowebcee.net/fileadmin/content/aw-uzbekistan/files/library/Lesne_kultury.pdf)
8. Юлдашов Я.Х. Сроки посадки при создании и выращивании промышленных плантаций миндаля обыкновенного в условиях малообеспеченной равнинно-холмистой богары//Актуальные проблемы современной науки. – 2016. – №. 3. – С.204-206.
9. Yuldashev Y.Kh. GROWING CROPS OF AMYGDALLES IN THE FOOTHILL REGIONS OF NEEDY BOGAR UZBEKISTAN //АГПАРЛИҚ Г‘ЎЛИМДАР СЕРИЙАСИ. – 2015. – С. 92. URL: <http://rmebrk.kz/journals/851/11121.pdf#page=92>
10. Namozov J.M., Yuldashov Y.X. Janubiy-g‘arbiy Hisor tog‘ tizmasi sharoitida o‘sayotgan bodom (Amygdalus communis L) nav va shakllarining mevalarida shakllangan kimyoviy elementlar tarkibi. Тадқиқот ва инновациялар журнали. № 12 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-4058-2023-12>. 13-19 бетлар.
11. Namozov J.M., Yuldashov Y.X. Oddiy bodom yong‘og‘ni mag‘izining tarkibidagi moy miqdorini aniqlash Тадқиқот ва инновациялар журнали. № 1 (2024) <https://doi.org/10.5281/zenodo.10570930>. 2024-01. 35-41 бетлар.
12. Vanhellemont, M., Van Acker, J., Verheyen, K. Exploring life growth patterns in birch (Betula pendula). Scandinavian journal of forest research, 31(6), (2016). 561-567.
13. Zolotukhin, A. I., and M. A. Zanina. "State, ecological-coenotic characteristics, and prospects of the silver birch (Betula pendula Roth, Betulaceae, Dicotyledones) forest cultures in steppe afforestation." Biology Bulletin 42 (2015): 937-941.
14. Li, Chunyang, et al. "Ecotype-dependent control of growth, dormancy and freezing tolerance under seasonal changes in Betula pendula Roth."Trees 17 (2003): 127-132.
15. Dubois, H., Verkasalo, E., Claessens, H. (2020). Potential of birch (Betula pendula Roth and B. pubescens Ehrh.) for forestry and forest-based industry sector within the changing climatic and socio-economic context of Western Europe. Forests, 11(3), 336.
16. Lachowicz, H., Wróblewska, H., Wojtan, R., Sajdak, M. (2019). The effect of tree age on the chemical composition of the wood of silver birch (Betula pendula Roth.) in Poland. Wood Science and Technology, 53, 1135-1155.
17. Vladimirov, M. S., Nikolic, V. D., Stanojevic, L. P., Stanojevic, J. S., Nikolic, L.B., Danilovic, B. R., Marinkovic, V. D. (2019). Chemical composition, antimicrobial and antioxidant activity of birch (Betula pendula Roth.) buds essential oil. Journal of Essential Oil Bearing Plants, 22(1), 120-130.



18. Liu, Z., Evans, M. (2021). Effect of tree density on seed production and dispersal of birch (*Betula pendula* Roth and *Betula pubescens* Ehrhs). *Forests*, 12(7), 929.
19. Shadrina, E., Turmukhametova, N., Soldatova, V., Vol'pert, Y., Korotchenko, I., Pervyshina, G. (2020). Fluctuating asymmetry in morphological characteristics of *Betula pendula* Roth leaf under conditions of urban ecosystems: evaluation of the multi-factor negative impact. *Symmetry*, 12(8), 1317.