



**XANDON PISTANING (*PISTACIA VERA L.*) O‘ZBEKISTON
SHAROITIDA ERTA PISHAR SHAKLLARINI TANLASH VA BAHOLASH**

Muzropov Xasan

*Toshkent davlat agrar universitetining “O‘rmonchilik va aholi joylarni
ko‘kalamzorlashtirish” yo‘nalishi talabasi*

hasanmuzropov0@gmail.com

Xolova Shoxista Abduvositovna

*Toshkent davlat agrar universiteti O‘rmon xo‘jaligi va landshaft dizayn
fakulteti dotsenti, q.x.f.f.d*

shokhista.kholova@mail.ru

Eshankulov Bobomurod Inayatovich

O‘rmon xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori

bobomurodovich@mail.ru,

Annotatsiya. Ushbu maqolada Xandon pistaning (*Pistacia vera*) O‘zbekistonning qurg‘oqchil va keskin kontinental iqlim sharoitida uchraydigan populyatsiyalari orasidan erta pishar shakllarni aniqlash, ularni fenologik va xo‘jalik belgilariga ko‘ra baholash masalalari yoritilgan. Tadqiqot jarayonida gullash va meva pishish muddatlari, vegetatsiya davri davomiyligi, hosildorlik ko‘rsatkichlari hamda ekologik omillarga moslashuv xususiyatlari o‘rganildi. Natijalar erta pishar shakllarning vegetatsiya davri qisqaligi, barqaror hosildorligi va qurg‘oqchilik sharoitiga moslashuvchanligi bilan ajralib turishini ko‘rsatdi. Ushbu shakllarni seleksiya va amaliy bog‘dorchilikda qo‘llash iqlim o‘zgarishi sharoitida xandon pistani yetishtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *Pistacia vera L, xandon pista, erta pishar shakli, fenologiya, seleksiya, O‘zbekiston iqlimi.*

Kirish. Xandon pista (*Pistacia vera L.*) Pistadoshlar (*Anacardiaceae*) oilasiga mansub ko‘p yillik yong‘oqmevali daraxti bo‘lib, dunyo miqyosida yuqori iqtisodiy ahamiyatga ega ekinlardan biridir. U asosan qurg‘oqchil va yarim



qurg'ochil hududlarda muvaffaqiyatli o'sadi hamda yuqori harorat va suv tanqisligiga nisbatan chidamliligi bilan ajralib turadi. Markaziy Osiyo, xususan O'zbekiston hududi pistachioning tabiiy tarqalish arealiga kiradi va bu yerda genetik jihatdan boy mahalliy populyatsiyalar shakllangan.

So'nggi yillarda global iqlim o'zgarishi, vegetatsiya davrining notekisligi va suv resurslarining cheklanishi qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtirishda yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. Ayniqsa, qurg'ochil hududlarda barqaror hosil olish uchun ekologik moslashuvchan va erta pishar shakllarni tanlash dolzarb vazifa hisoblanadi. Erta pishar shakllar vegetatsiya davrini tezroq yakunlaydi, kechki sovuqlar ta'siridan kamroq zarar ko'radi va hosilni erta yig'ib olish imkonini beradi. Shu munosabat bilan O'zbekiston sharoitida o'suvchi *Pistacia vera* L. populyatsiyalari orasidan erta pishar shakllarni aniqlash, ularning fenologik va xo'jalik jihatdan muhim belgilarini baholash katta ahamiyatga ega.

O'zbekiston sharoiti keskin kontinental bo'lib, yozda yuqori harorat (+40°C dan yuqori), qishda esa sovuq (-15–20°C) kuzatiladi. Adabiyotlarda ta'kidlanganidek pistada qurg'ochilikka chidamlilik darajasi yuqori, ammo kuchli sovuqlarga sezgir shakllar ham mavjudligi qayd etiladi. Shu sababli erta pishar shakllarni tanlashda:

- qurg'ochilikka chidamlilik,
- qishki sovuqlarga bardoshlilik,
- sho'rlanishga nisbatan moslashuvchanlik,
- kasallik va zararkunandalarga nisbatan nisbiy chidamlilik

baholash mezonlari sifatida olinadi.

Iqlimga yaxshi moslashgan shakllar uzoq muddatli plantatsiyalar barpo etishda katta ahamiyatga ega.

Materiallar va usullar. Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekistonning tog' oldi va qurg'ochil hududlarida o'suvchi Xandon pistaning (*Pistacia vera* L.) tabiiy hamda madaniy populyatsiyalari tanlab olindi. Ushbu tur O'zbekistonning quruq va issiq iqlim sharoitiga yaxshi moslashgan yong'oqmeva ekini hisoblanadi.

Adabiyotlarda qayd etilishicha, pista mevalarining pishish muddati nav va iqlim sharoitiga bog'liq holda farqlanadi. Erta pishar shakllar odatda o'rtapishar



nazorat navlarga nisbatan 10–15 kun oldin biologik pishish fazasiga kiradi. Bu ko'rsatkichning ahamiyati shundaki, hosil yoz oxiridagi kuchli issiq va qurg'oqchilikdan kamroq zarar ko'radi, kuzgi yog'ingarchilik boshlanishidan oldin yig'ib olinadi, bozorga erta mahsulot chiqarish imkonini beradi [1, 2, 3, 4, 5].

Shuning uchun seleksiya ishlarida pishish muddati fenologik kuzatuvlar asosida (gullashdan to meva to'liq ochilishigacha bo'lgan kunlar soni hisoblanib) baholanadi. Erta pishish xo'jalik jihatdan foydali belgi sifatida tavsiflanadi.

Ilmiy manbalarda pista hosildorlikning davriyligi (bir yil ko'p, bir yil kam hosil berishi) uchrashi qayd etiladi. Shuning uchun erta pishar shakllarni tanlashda nafaqat yuqori hosil, balki barqaror hosildorlik muhim mezon hisoblanadi. Pista hosildorligini baholash uchun 3–5 yil davomida o'rtacha hosil miqdori (kg/daraxt), gektariga hisoblangan hosildorlik (t/ga) hamda hosilning yilma-yil o'zgaruvchanligi inobatga olinadi. Adabiyotlarga ko'ra, istiqbolli shakllar keskin kamayishsiz, har yili nisbatan bir xil darajada hosil berishi bilan ajralib turadi [6, 7, 8].

Ushbu turni hosildorlikning davriyligi va mevalar yirikligini baholash pistaning muhim xo'jalik belgisini aniqlashga asos bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlarda meva yirikligi odatda 100 dona pista massasi bilan baholanadi. Manbalarda ko'rsatilishicha: mayda mevali shakllarda 100 dona massasi 70–80 g atrofida, yirik mevali shakllarda esa 90–110 g va undan yuqori bo'ladi. Shu sababli erta pishar shakllarni saralashda 100 dona meva massasi kamida 90 g bo'lishi talab etiladi. Bu ko'rsatkich mahsulotning bozorbopligini va eksportbop sifatini belgilaydi.

Tadqiqot usullari. Pistaning muhim xo'jalik belgisini aniqlash uchun fenologik kuzatuvlar vegetatsiya davri davomida muntazam ravishda olib boriladi. Erta pishar shakllarni aniqlashda asosiy mezon sifatida meva pishish muddatining boshqa shakllarga nisbatan erta boshlanishi qabul qilinadi. Shuningdek, vegetatsiya davri davomiyligi va hosildorlik barqarorligi ham baholanadi. Olingan ma'lumotlar taqqoslama tahlil qilinib, fenologik farqlar asosida shakllar saralanadi.

Pistaning hosildorligining davriyligini baholash uchun quyidagi tajriba sxemasi tanlanganda quyidagi ko'rsatkichlar olinadi. Bunda tajriba 3–5 yil davomida olib boriladi. Har bir shakldan kamida 5–10 ta sog'lom daraxt tanlanadi. Daraxtlar



bir xil yoshda va agrotexnik sharoitda bo'lishi ta'minlanadi va nazorat sifatida o'rtapishar standart navlar olinadi. Bunda meva yirikligini baholash metodikasini aniqlashda har bir shakldan tasodifiy usulda 3 takrorlikda namuna olinadi hamda har bir takrorlikda 100 dona yong'oqmeva ajratiladi.

Pistaning 100 dona meva massasini aniqlash uslubini aniqlash uchun 100 dona tozalangan va quritilgan yong'oq laboratoriya tarozisida tortiladi. Bunda quyidagi baholash mezonlari asosida baholanadi (≥ 90 g ko'rsatkich xo'jalik jihatdan yuqori baholanadi):

1-jadval

| 100 dona massasi | Tavsif |
|------------------|----------|
| ≤ 80 g | Mayda |
| 81–89 g | O'rtacha |
| ≥ 90 g | Yirik |

Fenologik belgilar asosida tanlov olib borish seleksiya jarayonining samaradorligini oshiradi. Mahalliy genofondan istiqbolli erta pishar shakllarni ajratib olish kelgusida yangi navlar yaratish uchun genetik asos bo'lib xizmat qiladi.

Olib borilgan adabiyotlar tahlili va tanlangan metodik yondashuvlarga asoslanib shuni xulosa qilish mumkinki, O'zbekistonning tog' oldi va qurg'oqchil hududlarida o'suvchi *Pistacia vera* L. ning erta pishar shakllarini baholashda fenologik kuzatuvlar, hosildorlikning davriyligini aniqlash hamda meva yirikligini o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodikasiga ko'ra, erta pishar shakllarni aniqlashda asosiy mezon sifatida mevaning biologik pishish muddati nazorat navlarga nisbatan 10–15 kun oldin boshlanishi qabul qilinadi. Bu belgi xo'jalik jihatdan foydali bo'lib, hosilni yozning kuchli issiq va qurg'oqchilik davridan oldin yig'ib olish, shuningdek bozorga erta mahsulot chiqarish imkonini beradi.

Xulosa. Hosildorlikni 3–5 yil davomida kuzatish orqali shakllarning barqarorligi aniqlanadi. Faqat yuqori hosil emas, balki yilma-yil keskin kamayishsiz hosil beruvchi shakllar istiqbolli hisoblanadi. Bu esa sanoat plantatsiyalarini barpo etishda muhim omil hisoblanadi. Meva yirikligini 100 dona pista massasiga ko'ra



baholash seleksion ishlar uchun qulay va ishonchli usul ekanligi aniqlandi. 100 dona meva massasi 90 g va undan yuqori bo'lgan shakllar xo'jalik jihatdan qimmatli, bozorbop va eksportbop hisoblanadi. Shunday qilib, fenologik ko'rsatkichlar, hosildorlikning davriyligi va meva yirikligini kompleks baholash O'zbekiston sharoitida erta pishar, yuqori va barqaror hosilli, yirik mevali pista shakllarini saralashda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu yondashuv kelgusida mahalliy sharoitga mos, iqtisodiy samaradorligi yuqori navlarni yaratish va joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ak B. E., Agackesen N. Some pomological fruit traits and yield of *Pistacia vera* grown under irrigated and unirrigated conditions // *Acta Horticulturae*. – 2006. – Vol. 726. – P. 165–168.
2. Arpaci S., Acar I., Atli H. S., Uzun M. Improving the pistachio growing in Turkmenistan and Uzbekistan // *Acta Horticulturae*. – 2011. – Vol. 912. – P. 327–330.
3. Burgos-Miranda L., Oteros J., López-Orozco R. Exploring *Pistacia vera* pollination: Phenological and aerobiological insights into the main commercial varieties // *Journal of Agriculture and Food Research*. – 2025. – Vol. 20. – Art. 101777.
4. Guerrero J., Memmi H., Pérez-López D. Phenological behavior of two new male cultivars of pistachio (*Pistacia vera* L.): 'Chaparrillo' and 'Guerrero' // *Acta Horticulturae*. – 2014. – Vol. 1028. – P. 297–303.
5. Guney M., Gundesli M. A., Guney M., Kafkas S., Kafkas N. E. Exploring carbohydrate concentration fluctuations in pistachio (*Pistacia vera* L. cv. Uzun) for deeper insights into alternate bearing patterns // *Sustainability*. – 2023. – Vol. 15, No. 21, Art. 15300.
6. Jabbarova D. X., Yusupov Z. O. Morphology and geographical distribution of *Pistacia vera* L. in Uzbekistan // Conference materials. – Tashkent, Uzbekistan. – 2025.



7. López J.F.C., Villaseñor J.G. Current situation of pistachio (*Pistacia vera* L.) cultivation in the Castilla-La Mancha region (Spain) // *Acta Horticulturae*. – 2002. – Vol. 591. – P. 175–176.
8. Motalebipour E. Z., Kafkas S., Khodaeiaminjan M. Genome survey of pistachio (*Pistacia vera* L.) by next-generation sequencing: Development of novel SSR markers and genetic diversity in *Pistacia* species // *BMC Genomics*. – 2016. – Vol. 17, No. 1. – Art. 998.