

**SOVUQQA BARDOSHLI ZAYTUN KO'CHATLARINING FIZIOLOGIK VA  
BIOKIMYOVIY BELGILARI****ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ХОЛОДОСТОЙКИХ САЖЕНЦЕВ ОЛИВКИ****PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF COLD-  
RESISTANT OLIVE SEEDLINGS****Juraev Erkin Bahtiyorovich***Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti O'quv ishlari bo'yicha prorektor***Abdullaev S.B.***Toshkent davlat agrar universiteti*

**Annotatsiya.** Maqola chetdan introduksiya qilingan zaytun (*Olea*)ni Nikitskaya-I, Nikitskaya-II, Krimskaya-172 ko'chatlarining kelib chiqishi, geografik tarqalishi va botanik tasniflanishi, morfo-biologik xususiyatlari va ishlab chiqarish tavsifi bayon etilgan. Zaytun navlarini sovuqqa chidamlilik xususiyatlari va ularning fiziologik va biokimyoviy belgilari, sovuqqa bardoshli zaytun navlarini yetishtirish texnologiyasi to'g'risida ilmiy-tadqiqot natijalari keltirilgan.

**Annotatsiya.** В статье описаны происхождение, географическое распространение, морфобиологическая характеристика, производственное описание и ботаническая классификация импортных саженцев оливы (Маслина) Никитская-I, Никитская-II, Крымская-172. Представлены результаты научных исследований по изучению особенностей морозоустойчивости сортов маслины и их физиолого-биохимических характеристик, технологии выращивания морозоустойчивых сортов маслины.

**Annotation.** The article describes the origin, geographical distribution, morphobiological characteristics, production description and botanical classification of imported olive seedlings (Maslina) Nikitskaya-I, Nikitskaya-II, Krymskaya-172. The results of scientific research on the study of the frost resistance characteristics of olive varieties and their physiological and biochemical characteristics, as well as the technology for growing frost-resistant olive varieties are presented.

**Kalit so'zlar:** zaytun, meva, ko'chat, iqlim, yog'ingarchilik, mikro-makro element, vitaminlar, agrotexnika.

**Ключевые слова:** маслина, плоды, саженсы, климат, осадки, микро-макроэлемент, витамины, агротехника.

**Key words:** olive, fruits, seedlings, climate, precipitation, micro-macroelements, vitamins, agricultural, technology.

**Tadqiqot o'tkazilish joyi va uslublari.** Ilmiy tadqiqotlar bo'yicha tajribalar 2015-2023 yillarda Surxondaryo viloyatiga ekilgan zaytun plantatsiyalarida kuzatuvlar, o'lchovlar va tahlillar olib borildi. Zaytunni 2 va 3 yillik ko'chatlarini quruq subtropik iqlim sharoitida yetishtirish, ularni fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish, mevasining tarkibi va dorivorlik xususiyatlari o'rganildi. Bunda zaytunning yosh ko'chatlarini parvarish qilishda o'simlikning

fenofazalarini kuzatish, o'lchash, tahlil qilish va qayd etishda akademik M.Mirzaev nomli O'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti hamda Toshkent davlat agrar universiteti olimlari tomonidan tayyorlangan "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi"dan (Toshkent, 2014 yil) uslubidan foydalanildi. Uglevodlarni aniqlash Bertran mikrometodidan foydalanib amalga oshirildi (N.N.Ivanov, 1946). Zaytun va bryuchina barglarida askorbin kislotasi Murri usuli bo'yicha aniqlandi. Protoplazmaning o'tkazuvchanligi M.P.Ron (1930) tomonidan tavsiflangan eritmalarining o'ziga xos o'tkazuvchanligi usuli bilan aniqlandi. [1].

**Tadqiqot natijalari.** Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillardan ma'lum bo'ldiki, zaytun o'simligi quruq subtropik iqlimda o'suvchi o'simlik bo'lib, uni sovuqqa chidamli navlarni tanlash va yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli quruq subtropik iqlim sharoitida sovuqqa chidamli zaytun navlarini sinash va tanlash masalasi alohida qiziqish uyg'otadi.

O'zbekistonda aholini subtropik mevalar va oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda qishloq xo'jaligi sohasining o'rni beqiyosdir. Xususan, so'ngi yillarda mamlakatimiz miqyosida subtropik ekinlarni, shuningdek, zaytun o'simligini yetishtirishda katta imkoniyatlar yaratilgan. Zaytun o'simligi haqida ma'lumotlar yetarlicha emas. Uni yetishtirishda bir qator qiyinchiliklar mavjud bo'lib, ayniqsa qish mavsumida zaytun novdalari sovuqqa chidamsiz. Surxondaryo viloyatining quruq subtropik iqlim sharoitida sovuqqa chidamli zaytun navlarini tanlashdan iborat. Ushbu ishda biz ba'zi fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar yordamida zaytunning alohida navlarining sovuqqa chidamliligini aniqlashga harakat qildik.

Tadqiqot uchun Nikitskaya nomli botanika bog'ida o'stirilgan uch xil zaytun navlari - Nikitskaya I, Nikitskiy II va Kryn'skaya 172 navlari olingan. Biz bu navlarni nisbatan sovuqqa chidamli va ishlab chiqarishga yaroqli bo'lgani uchun tanlab oldik.

Biz, zaytunzor plantasiyalarini bir tomonlama yo'nalishda bo'lganligini hamda oz miqdorda bo'lsada, yuqori mahsuldor navlaridan – konserva tayyorlash, sifatli moy olish mumkin bo'lganligini hisobga oldik. Zaytun navlarini taqqoslash uchun tajribalarimizda Oleaceae oilasidan kelib chiqqan jingalak bryuchina va ligistrum avlodining vakillarini ham kiritdik. Tadqiqot natijalarini har oyda kesilgan novdalar shaklini ko'rib olindi, ba'zi ma'lumotlarimiz fiziologik va biokimyoviy tahlillar uchun O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fiziologiya institutining O'simliklar anatomiyasi va fiziologiyasi bo'limiga yuborildi.

Vegetasiya tajribalarini tashkil qilish uchun o'simliklarning ikki yoshga to'lgan ko'chatlari olingan. Ularning bir qismini suv rejimini o'rganish uchun o'simlik idishlari bilan joylashtirildi, boshqa qismi har xil tuproq namligida saqlanib, muzlatgichlarda muzlatilishga qo'yildi va ularning quyidagi ko'rsatkichlari aniqlandi: uglevod almashinuvi, vitamin qo'shimchalari, o'tkazuvchanlik, protoplazma, suv rejimi va sovuqqa chidamlilik xususiyatlari. [2].

Uglevodlarni aniqlash Bertran mikrometodidan foydalanib amalga oshirildi (N. N. Ivanov, 1946). Zaytun va bryuchina barglarida askorbin kislotasi Murri usuli bo'yicha aniqlandi. Protoplazmaning o'tkazuvchanligi M.P.Ron (1930) tomonidan tavsiflangan eritmalarining o'ziga xos o'tkazuvchanligi usuli bilan aniqlandi va transpirasiya gravimetrik usulda aniqlandi. Hujayra konsentratsiyasi, osmotik bosimi refraktometrik usul bo'yicha o'lchandi. Zaytun o'simliklarining sovuqqa chidamliligi kesilgan shoxlarda ham, zaytunzorlarda o'sadigan zaytunlarda ham, tuproqning har xil namligida (40%, 60% va 80%) saqlanadigan vegetativ qismlarida ham o'rganildi. Zaytunning qishga chidamliligi va ayniqsa sovuqqa chidamliligi doimiy xususiyati

emas. Zaytunning sovuqqa chidamliligi birinchi navbatda hujayra ichidagi o'zgarishlar tufayli yuzaga keladi. Shuning uchun o'simlik muzlab qoladi. O'simlikni sovuq urishidan saqlaydigan omillardan biri bu shakar to'planishidir. Ma'lumki, novdalarning sovuq urush jarayonida barcha o'rganilayotgan o'simliklarda uglerod-suv metabolizmining tabiatini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (1-jadvalda keltirilgan).

*1-jadval.*

*Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.)*

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
<b>Glyukoza</b>											
2019	Nikitskaya I	1,6	1,4	0,86	1,84	0,02	0,97	2,67	1,02	0,83	0,80
	Nikitskaya II	0,10	0,03	0,08	0,99	0,92	0,23	0,29	0,43	0,28	0,42
	Krimskaya 172	0,62	0,08	0,02	0,84	0,15	0,01	0,09	0,48	0,19	1,1
2023	Nikitskaya I	1,04	0,09	0,43	0,83	0,97	0,81	0,72	0,48	0,57	-
	Nikitskaya II	0,04	0,02	0,47	0,87	0,61	0,44	0,41	0,51	0,20	-
	Krimskaya 172	0,71	0,82	0,73	0,03	0,79	0,61	0,54	1,03	1,20	-

Ko'rinib turibdiki, zaytun barglari tarkibidagi glyukoza miqdori mavsumga qarab o'zgarib boradi va yoz oylariga kelib uning miqdori maksimal darajaga yetadi. O'sish jarayoni tugashi bilan shakarni miqdori sezilarli darajada kamayadi. Jadval ma'lumotlaridan aniq bo'ldiki, zaytun va bryuchinani solishtirganda, bryuchina barglari tarkibida zaytunnikiga qaraganda glyukoza miqdori yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi.

Agar 2019 yili zaytunning Nikitskaya I navining barglari tarkibida dekabr oyida 0,80 % teng bo'lgan bo'lsa, bryuchinada esa 2,64 % teng bo'ldi. Huddi shunday holat 2018 yilda ham kuzatildi (2-3 jadvallarda keltirilgan).

*2-jadval*

*Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.)*

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
<b>Saxaroza</b>											

2019	Nikitskaya I	2,27	1,84	1,43	1,82	0,48	1,14	-	1,1	1,3	1,91
	Nikitskaya II	3,37	2,04	2,47	1,16	0,19	0,21	0,03	0,35	0,9	3,14
	Krimskaya 172	2,25	2,00	2,37	1,61	0,78	0,30	0,82	-	1,01	1,84
2023	Nikitskaya I	2,84	2,32	1,41	0,58	0,89	0,67	1,03	0,84	0,91	-
	Nikitskaya II	3,10	2,31	1,95	0,87	1,12	0,54	1,12	0,73	1,83	-
	Krimskaya 172	2,43	1,03	1,54	1,61	0,92	0,71	0,97	0,80	0,92	-

2-jadval ma'lumotlariga ko'ra, tahlil qilish uchun yillik kurtaklar barglari olindi. Saxaroza va maltoza miqdorlari aniqlandi. Zaytun navlarining barglarida qishlash davrida turli shakar tarkibining dinamikasi natijalari zaytun navlarining barglarida saxaroza miqdori qishda ko'payadi, chunki vegetasiya boshlanganidan boshlab, u keskin kamayib, yoz oylarida minimal darajaga ega bo'ladi.

### 3-jadval

#### Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.))

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
<b>Maltoza</b>											
2019	Nikitskaya I	6,18	6,24	6,91	4,83	4,23	4,57	0,72	4,63	4,00	6,97
	Nikitskaya II	5,37	5,00	4,59	4,02	2,86	2,43	2,83	2,96	2,35	3,8
	Krimskaya 172	3,97	2,04	2,22	2,29	2,02	2,39	1,96	-	3,45	1,0
	Bryuchina	3,36	4,03	5,57	0,89	2,01	1,02	1,39	4,23	4,59	-
2023	Nikitskaya I	4,31	3,90	3,55	2,48	2,36	2,21	2,14	3,03	4,85	-
	Nikitskaya II	3,22	3,00	1,93	3,02	1,73	1,53	1,27	1,59	2,34	-
	Krimskaya 172	6,18	6,24	6,91	4,83	4,23	4,57	0,72	4,63	4,00	6,97

O'rganilgan navlar orasida Nikitskaya II navi qish davrida eng yuqori (3,14 %) saxaroza miqdori bilan ajralib turadi. Krimskaya 172 barglarida esa shakar miqdorini kamayishi kuzatildi (1,84 %). Zaytunning hamma navlarida qandning maltoza shakli eng ko'p miqdorda bo'lishi ma'lum bo'ldi. Agar 2019 yili zaytunning Nikitskaya I navi barglarida qishda maltoza miqdori 6,97 % ga yetgan bo'lsa, Nikitskaya II navida esa 3,8 % ga, Krimskaya 172 navida 1,0 % ga teng buldi.

Bryuchina navlari barglardagi maltoza shakarining yuqori darajada bo'lishi bilan ajralib turdi (5,8 %). Krimskaya 172 navida yil davomida maltoza miqdori bryuchina va boshqa navlarga qaraganda kamroq bo'lganligi kuzatildi. O'rganilayotgan Nikitskaya I va II navlarning umumiy qand miqdori qishda ko'payishi ma'lum bo'ldi. Zaytun navlarining uglevod almashinuvini

o'rganish shuni ko'rsatdiki, zaytun tarkibidagi uglevodlarning miqdori tashqi sharoitlarning o'zgarishiga va o'simliklarning fiziologik holatiga qarab o'zgarishi aniqlandi. [3].

Askorbin kislotasi o'simliklarning sovuqqa chidamliligini oshiradi. Biroq, o'simliklarning sovuqqa chidamliligini oshirish uchun askorbin kislotasini to'plash to'liq o'rganilmagan. O'simliklardagi S vitaminining miqdori va uning qishlash jarayonida ahamiyati to'g'risida bir qator qarashlar mavjud (Lvov, S.D. va Altuxova, A.A., 1951 y).

Biroq, qishda askorbin kislotasining quruq subtropik o'lkalarida, shu jumladan zaytun daraxtida to'planishi haqida ma'lumotlar juda kam. Zaytun va bryuchina barglarida S vitamini miqdori o'rganilganligi to'g'risidagi ma'lumotlar 4-jadvalda keltirilgan. Zaytunning uch turdagi: Nikitskaya I, Nikitskaya II, Krimskaya 172 va bryuchinaning yosh barglarida askorbin kislotaning miqdori kuz faslida (96,2; 107,8; 80,1 va 125,7 %) giga nisbatan qish faslida biroz oshganligi kuzatildi (117,2; 130,3; 114 va 141,8 %). Zaytun navlari tarkibidagi askorbin kislotaning kuz va qish faslidagi miqdori o'rtasidagi tebranish amplituda bilan taqqoslaganda, askorbin kislotasining to'planishi 2019 yili Nikitskaya I (68,8 %) navida eng ko'p ekanligi ma'lum bo'ldi. Barglarida esa, boshqa turdagi vitaminlarga qaraganda S vitamini ko'proq, bu ularning ko'proq moslashuvchanligi va katta hayotiyiligini ko'rsatadi.

#### 4-jadval

#### Zaytundosh o'simliklarning barglarida askorbin kislotasining o'zgarish dinamikasi ( mg. % hisobida)

O'rganilayotgan navlar	Bargning yoshi	2019						2023	
		6/II	10/III	4/IV	18/VI	18/VIII	10/X	5/II	3/III
Nikitskaya I	yosh	125,2	189,4	105,7	62,7	74,8	125,2	125,7	102,6
	qari	93,6	154,4	103,4	69,4	51,3	105,8	113,2	82,8
Nikitskaya II	yosh	131,3	152,9	85,1	84,1	09,2	111,5	131,2	112,6
	qari	129,3	100,3	91,1	81,9	72,2	104,0	120,7	102,6
Krimskaya 172	yosh	121,2	120,8	105,7	69,8	79,2	103,5	118,2	97,2
	qari	113,2	123,8	103,4	68,8	72,2	93,6	109,3	91,2
Biryuchina	yosh	100,5	152,9	118,1	61,2	75,1	184,6	125,7	121,8
	qari	94,3	198,7	91,1	62,2	70,7	130,6	113,2	149,6

P.L.Xankel (1948) tadqiqotlariga ko'ra, plazma elektrolitlar va hujayra ichidagi organik moddalar uchun past o'tkazuvchanligi bilan ajralib turadi. N.Maksimov (1938) plazma kolloidlari holatining o'zgarishini zaytundosh o'simliklarning anatomik rivojlanishidagi hujayralarning dastlabki ko'rinishlaridan biri deb hisoblaydi. O'tkazuvchanlik dinamikasi to'g'risidagi ma'lumotlar 4-jadvalda keltirilgan.

Xulosa qilib aytganda, Qishlash davrida o'rganilgan barcha o'simliklarda protoplazmaning o'tkazuvchanligi pasayishi ma'lum bo'ldi. Eng past o'tkazuvchanlik yanvar va fevral oylariga

to'g'ri keldi. Erta bahordan zaytundosh o'simliklarning o'tkazuvchanlik xususiyatining o'sishi boshlanishi esa may oyida maksimal darajaga yetishi ma'lum bo'ldi. Shuningdek, yozning ikkinchi yarmida - zaytunning ikkinchi vegetasiya davrida begona o'tlar bilan qoplanganligi yaqqol sezilib qoldi. Bu yerda, birinchi holatda bo'lgani kabi, o'tkazuvchanlikning oshishi qolgan barcha zaytundosh o'simliklar o'sishi bilan mos kelishi aniqlandi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Buriev X.Ch. Juraev E.B. "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar meodikasi".Uslubiy qo'llanma.-Toshkent. 2014.-54.b.
2. Tarasenko M.T. - Razmnojenie rasteniy zelenymi cherenkami. M., Kolos. 1967. - 352s.
3. Tarasenko M.T. - Промышленная технология выращивания посадочного материала садовых культур на основе зеленого черенкования. M., TSXA. 1984. -32s.