

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



**“QISHLOQ XO‘JALIGI VA TRANSPORTDA INNOVATSION TEXNIKA VA
TEKNOLOGIYALAR: MUAMMOLAR, YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR”**

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMYIY-AMALYIY ANJUMANI

MAQOLALARI TO‘PLAMI

2023 yil 4-5 oktyabr

95	Qurbanov A.J., Eshankulov X.M., Mannobova S	Mosh va uning donining o‘lcham-massa ko‘rsatkichlari	302
----	---	--	-----

“Qishloq xo‘jaligi va transportda innovatsion texnika va texnologiyalar: muammolar, yechimlar va istiqbolalar” / Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy maqolalar to‘plami. Qarshi, 2023. 554-bet

Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plamida energetika va transport vositalari, transport va qishloq xo‘jaligida innovatsion texnika va texnologiyalar, yer usti transport tizimlariga texnik xizmat ko‘rsatish va ulardan foydalanish darajasini oshirish, Oliy ta‘lim muassasalarida kadrlar tayyorlash va o‘qitishning pedagogik texnologiyalari sohasidagi innovatsiyalar yo‘nalishlarida olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalari keltirilgan.

Mazkur to‘plam ushbu yo‘nalishlarda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borayotgan talaba, doktorant, professor-o‘qituvchi va ilmiy xodimlarga mo‘ljallangan.

To‘plamni nashrga tayyorlovchi tahrir hay‘ati tarkibi:

1. Bazarov O.Sh. - tashkiliy qo‘mita raisi, rektor, dotsent;
2. Uzoqov G‘.N. - rais muovini, ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, t.f.d., professor;
3. Ismailov I.I. - a‘zo, a‘zo, o‘quv ishlari bo‘yicha prorektor;
4. Namazov N.Sh. - a‘zo, Qashqadaryo viloyati Transport boshqarmasi boshlig‘i;
5. Boymirov O.S. - a‘zo, Qashqadaryo viloyati Qishloq xo‘jaligi boshqarmasi boshlig‘i;
6. Mamatov F.M. - a‘zo, ilmiy-amaliy tadqiqotlarni rivojlantirish va innovatsiya markazi direktori, t.f.d., professor;
7. Rahmatov M.I. - a‘zo, ilmiy –tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘lim boshlig‘i, t.f.n. dotsent;
8. Toshtemirov S.J. - a‘zo, Muhandislik texnikasi fakulteti dekani;
9. Chuyanov D.Sh. - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasini mudiri, t.f.d., professor;
10. Abduraxmonov O‘.N. - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasini professori v.b., t.f.n. dotsent;
11. Boynazarov O‘.R.. - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasini professori v.b., t.f.n. dotsent;
12. Karimov A.A. - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasini dotsenti v.b., t.f.f.d.;
13. Xidirov M.Q. - a‘zo, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasini assistenti.

To‘plamga kiritilgan materiallardagi ma‘lumotlar to‘g‘riligi uchun mualliflar mas‘uldirlar.

Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Ilmiy Kengashida “04 ” oktabr 2023 yil 2 - sonli yig‘ilishida muhokama qilingan va chop etishga tavsiya etilgan.

©Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

MOSH VA UNING DONINING O'LCHAM-MASSA KO'RSATKICHLARI

Qurbanov A.J.¹, Eshankulov X.M.², Mannobova S.²

¹Termiz davlat universiteti, ²“TIQXMMI” MTU,

abdimalikqurbanov1976@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekistonda ko'proq maydonda yetishtirilgan moshning “Marjon”, “Zilola” va “Navro'z” navlarida mosh poyasining balandligi, diametri, umumiy massasi, pastki dukkak balandligi, dukkaklar soni va massasi, ulardagi donlar soni va massasi, donning poyaga nisbati kabi o'lcham-massa ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha tajribalarda olingan natijalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Mosh, poya, dukkak, don, o'lcham-massa ko'rsatkichlari, balandlik, diametr, massa, donning poyaga nisbati.

Kirish. Yanchish-ajratish apparatlarini moshni yanchib yig'ishtirib olishga moslashtirish va ularning texnologik parametrlarini asoslashda oldin mosh poyasi, uning dukkagi va donining o'lcham-massa ko'rsatkichlarini o'rganish va keyingi tadqiqotlarni shu asosda olib borish kerak bo'ladi [1].

Moshning fizik-mexanik xossalari o'rganish bilan xorijlik olimlardan H.Tavakoli, S.Manuwa, H.J.Singh, Ye.Perkins, O.Chukwu, N.A.Aviara va boshqalar shug'ullanganlar [2]. Yuqorida sanab o'tilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida keltirilgan uslublar asosida O'zbekiston sharoitida yetishtirilgan moshning fizik-mexanik xossalari aniqlandi.

Masalaning qo'yilishi va tadqiqot usuli. O'zbekistonda moshning “Marjon”, “Durdona”, “Zilola” va “Navro'z” navlari ko'proq maydonda ekilayotganligi uchun tadqiqotlarda ularning o'lcham-massa va fizik-mexanik xossalari o'rganildi. Mosh poyasining balandligi, diametri, umumiy massasi, pastki dukkak balandligi, dukkaklar soni va massasi, ulardagi donlar soni va massasi, donning poyaga nisbati kabi o'lcham-massa ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha tajribalarda olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

O'lchash natijalari matematik-statistik tahlil qilinib, ularning maksimal x_{max} , minimal x_{min} , o'rtacha (\bar{X}), o'rtacha kvadratik og'ishi ($\pm\sigma$) va variatsiyalanish koeffisientlari (V) aniqlandi [3].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tajriba natijalaridan ma'lum bo'ldiki, mosh o'simligi shoxlab o'sadi va navlariga hamda yetishtirish agrotexnikasiga poyasining uzunligi o'rtacha 55,5–59,5 sm ni tashkil etadi, ularning o'rtacha kvadratik chetlashishi esa 6,2 – 6,4 sm oralig'idadir.

Moshning poyalarining diametri pastki eng yo'g'on qismda navlar bo'yicha o'rtacha 5,4 – 5,6 mm ni tashkil etib bir-biridan katta farq qilmasligi ma'lum bo'ldi. Poyalar diametrining o'rtacha kvadratik chetlashishi ham 1,7 – 1,9 mm atrofida bo'lib, 31,5 – 33,9 foiz oralig'ida bo'lishi ma'lum bo'ldi. Umuman mosh poyalarining determinant, ya'ni o'zgaruvchan tipga kiradi va poyalar nam bo'lganda pastki qismidan uchki qismiga qarab o'rtacha 2,1-6,2 mm ni tashkil qilsa, o'rib quritilgandan so'ng o'rtacha 1,8-5,8 mm oralig'ida bo'ladi.

Barglari murakkab uchtalik bo'lib, barg bandida joylashadi va uning uzunligi bandi bilan birga 12-17 sm oralig'ida bo'lsa, barglarning o'zining uzunligi 3-7 sm oralig'ida bo'lishi kuzatiladi. Mosh o'simligining umumiy massasi qurigandan so'ng Marjon, Zilola va Navro'z navlarida 38,9 – 39,2 gramm oralig'ida bo'lishi ma'lum bo'ldi.

Bir tup o'simlikda o'rtacha 39 – 40 donagacha dukkaklar bo'lib, ular poyaning pastdan 15-16 sm balandligida joylashadi. Dukkaklarning uzunligi o'rilgan paytda 8,5-14,5 sm ga teng bo'lgan bo'lsa, o'rib quritilganda 8,0-14,1 sm oralig'ida bo'ldi.

1-jadval. Moshning o'cham-massa ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar nomi	Mosh navlari								
		Zilola			Navro'z			Marjon		
		X	$\pm\sigma$	V,%	X	$\pm\sigma$	V,%	X	$\pm\sigma$	V,%
1	O'simlikning balandligi, sm	55,5	6,3	11,3	59,0	6,2	10,5	59,5	6,4	10,8
2	Poyaning diametri, mm	5,4	1,7	31,5	5,6	1,9	33,9	5,5	1,8	32,7
3	O'simlikning umumiy massasi, g	38,9	7,9	20,3	39,2	8,1	20,7	39,0	8,0	20,5
4	Pastki dukkak balandligi, sm	15,2	2,3	16,4	15,3	2,5	16,3	15,1	2,4	15,9
5	Dukkaklar soni, dona	39,8	8,5	21,4	39,0	8,0	20,5	39,3	8,2	20,9
6	Dukkakning massasi, g	7,3	3,0	41,1	7,8	3,2	41,0	7,1	2,9	40,8
7	Dukkakdagi donlar soni, dona	9,5	4,3	45,3	10,1	4,1	40,6	9,0	4,0	44,4
8	Dukkakdagi don massasi, g	6,6	2,1	31,8	7,2	2,9	40,3	6,9	2,5	36,2
9	Donning poyaga nisbati	1:1,7	-	-	1:1,8	-	-	1:1,9	-	-

Dukkaklardagi donlar soni 6-15 dona oralig'ida bo'lib, bir dukkakdagi donlar soni o'rtacha 9,0 – 10,1 donani tashkil etishi aniqlandi. Dukkaklarning massasi o'rtacha 7,1-7,8 g oralig'ida, ulardagi don massasi esa 6,6-7,2 g oralig'ida bo'lishi ma'lum bo'ldi. Ularning o'rtacha kvadratik chetlashishi esa mos ravishda 2,9-3,2 g va 2,1-2,9 g oralig'ida bo'ladi. Urug'lar silindrsimon shaklda uchi to'mtoq bo'lib, 1000 donasining massasi navlarga qarab har xil darajada o'zgaradi. Marjon navining 1000 dona doni massasi 40-50 g oralig'idani tashkil qilsa, Navro'z navining 1000 donasi og'irligi 39-40 g va Zilola navida 1000 dona don og'irligi 45-67 g oralig'ida bo'ladi.

Bir tup o'simlikdagi dukkaklar sonining o'rtacha qiymati 21,0 – 29,8 donani tashkil etdi. Mosh o'simligida donning poyaga nisbati asosan 1:1,7 – 1:1,9 nisbatda bo'lishi aniqlandi.

Moshning biometrik ko'rsatkichlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'simlik shonalab o'sishi, poyalarining dukkaklarga nisbatan qattiqligi, urug' massasiga nisbatan poya massasining kattaligi uni yig'ishtirib olish bir muncha murakkab hisoblanadi. Bir tup o'simlikda hamma dukkaklari bir vaqtda to'liq pishib yetilmaydi, pishib yetilgan dukkaklar esa o'z-o'zidan yorilib donlari to'kilib ketadi. O'rib yig'ish vaqtida poyalar yotib qoladi va bir biri bilan tutashib ketadi. Shu sababli mosh hosilini yig'ishtirishda nisbatan past balandligida o'rishni talab etadi. Bu esa kombaynlarning o'rish, yanchish, donni ajratish va tozalash qismi ish organlarining bir muncha yuklanishda ishlashiga olib keladi.

Donning asosiy o'lchamlari bu uning uzunligi, eni va qalinligi hisoblanadi. Mosh donining o'lchamlarini aniqlash bo'yicha olib borilgan tajribalarda ham uning asosiy kattaliklari bo'lgan uzunligi, eni, qalinligi kabi ko'rsatkichlari o'rganildi (2-jadval).

2-jadval. Mosh donining o'lchamlari

№	Navlar	Ko'rsatkichlar	x_{min}	x_{max}	X	$\pm\sigma$	V, %
---	--------	----------------	-----------	-----------	---	-------------	------

1.	Marjon	uzunligi, mm	4,1	6,5	5,5	0,41	7,45
		eni, mm	3,7	5,6	4,0	0,28	7,00
		qalinligi, mm	3,2	4,7	3,80	0,25	6,57
2.	Navro'z	uzunligi, mm	4,2	6,4	5,20	0,50	9,61
		eni, mm	3,2	4,8	4,0	0,30	7,50
		qalinligi, mm	3,1	4,6	3,80	0,29	7,63
3.	Zilola	uzunligi, mm	4,7	6,6	5,40	0,44	8,14
		eni, mm	3,3	4,6	3,9	0,22	5,64
		qalinligi, mm	3,0	4,4	3,7	0,19	5,13

Tajribalar keyingi yillarda O'zbekistonda ko'proq maydonda ekilayotgan moshning "Marjon", "Zilola" va "Navro'z" navlarida olib borildi. Bunda ushbu navlarning har biridan 100 donadan donlar ajratib olinib, o'lchamlari aniqlandi. Tajribalarda donning katta o'lchami bu uning uzunligi ekanligini hisobga olsak, u "Marjon" navida 4,1 mm dan 6,5 mm gacha oraliqda, "Navro'z" navida 4,2 mm dan 6,4 mm gacha oraliqda, "Zilola" navida 4,7 mm dan 6,6 mm gacha oraliqda o'zgarishi ma'lum bo'ldi (2-jadval).

Donda bir muncha kichikroq o'lcham uning eni va qalinligi bo'lib, ular mos ravishda "Marjon" navining eni 3,7 mm dan 5,6 mm gacha, qalinligi 3,2 mm dan 4,7 mm gacha oraliqda, "Navro'z" navining eni 3,2 mm dan 4,8 mm gacha, qalinligi 3,1 mm dan 4,6 mm gacha oraliqda va "Zilola" navining eni 3,3 mm dan 4,6 mm gacha, qalinligi 3,0 mm dan 4,4 mm gacha oraliqda o'zgarishi ma'lum bo'ldi.

Moshning "Zilola", "Navro'z" va "Marjona" navlari donlarining o'lchami bo'yicha taqsimlanishiga ko'ra ma'lum bo'ldiki, donlar uzunligi va eni bo'yicha taqsimoti bir-biridan biroz farq qilsada, ammo qalinligi bo'yicha taqsimoti "Navro'z" va "Zilola" navlarida o'rtacha qiymati bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lsa, "Marjon" navi maksimal qiymatlari bo'yicha birmuncha farq qildi.

Xulosa. Moshning biometrik ko'rsatkichlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'simlik shonalab o'sishi, poyalarining dukkaklarga nisbatan qattiqligi, urug' massasiga nisbatan poya massasining kattaligi uni yig'ishtirib olish bir muncha murakkab hisoblanadi. O'simlikda hamma dukkaklari bir vaqtda to'liq pishib yetilmaydi, pishib yetilgan dukkaklar esa o'z-o'zidan yorilib donlari to'kilib ketadi. O'rib yig'ish vaqtida poyalar yotib qoladi va bir biri bilan tutashib ketadi. Shu sababli mosh hosilini yig'ishtirishda nisbatan past balandligida o'rishni talab etadi. Bu esa kombaynlarning o'rish, yanchish, donni ajratish va tozalash qismi ish organlarining bir muncha yuklanishda ishlashiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mohsenin N.N. Physical Properties of Plant and Animal Materials. Gordon and Breach Science Publishers, NewYork, 1980. – Pp. 90–100.

2. Aviara N.A., Ogunjimi L.A., Aregbesola O.A. Some engineering properties of locust bean seed. Journal of Food Engineering, 2002. – N 55. – Pp. 95-99.

3. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: Физматлит, 2006. – 816 с.