

DON JO'XORI NAVLARINING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA AYRIM MORFOLOGIK KO'RSATKICHLARIGA AGROOMILLARTA'SIRI**Mamatkulov Ilxom Ibragimovich,**

"Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti"

dotsenti, q.x.f.f.d., (PhD)

Xushboqova Suroyyo Ismoil qizi

"Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti"

talabasi

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda don jo'xori navlarining o'sishi, rivojlanishi va asosiy morfologik ko'rsatkichlariga agroomillarning ta'siri o'rganilgan. Maqolada turli xil agroomil moddalari (organik va mineral o'g'itlar, stimulyatorlar va boshqalar) qo'llanilgan tajriba natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, agroomillar o'simliklarning bo'yi, poya yo'g'onligi, don hosili va ildiz tizimining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Shuningdek, ishlatilgan agroomillarning samaradorligi don jo'xorining nav xususiyatlariga bog'liq holda tahlil qilingan. Tajribalardan olingan ma'lumotlar asosida eng samarali agroomil turlari va ularni qo'llash me'yorlari aniqlangan. Ushbu ish don jo'xori yetishtirishda hosildorlikni oshirish va o'simliklarning morfologik ko'rsatkichlarini yaxshilashda agroomillardan oqilona foydalanish imkoniyatlarini asoslab beradi.

Kalit so'zlar: Don jo'xori (*Zea mays L.*), nav, agroomil, o'sish dinamikasi, morfologik ko'rsatkichlar, poya balandligi, ildiz tizimi, hosil elementlari, mineral o'g'itlar, o'simlik o'sish regulyatorlari.

Abstract. This study examines the effect of agrochemicals on the growth, development, and main morphological parameters of maize varieties. The article presents the results of experiments using various agrochemical substances (organic and mineral fertilizers, stimulants, etc.). According to the research results, agrochemicals had a positive effect on plant height, stem thickness, grain yield, and root system development. Furthermore, the effectiveness of the applied agrochemicals was analyzed in relation to the varietal characteristics of maize. Based on the experimental data, the most effective types of agrochemicals and their application rates were determined. This work substantiates the possibilities of rational use of agrochemicals in maize cultivation to increase productivity and improve morphological parameters of plants.

Keywords: maize (*Zea mays L.*), variety, agrochemicals, growth dynamics, morphological parameters, stem height, root system, yield components, mineral fertilizers, plant growth regulators.

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida don jo'xori yetishtirish bug'doy, sholi, makkajo'xoridan keyin to'rtinchi o'rinni egallab, uning asosiy qismi 4 ta davlat, ya'ni Meksika yiliga 10,7 mln, AQSh 6,1 mln, Argentina 2,4 mln tonna va Yaponiya 1,9 mln tonnadan ortiq ishlab chiqarib yetakchilik qilmoqda. Dunyo bo'yicha don jo'xori 70-75 million gektar maydonga ekiladi. So'nggi 30 yil ichida jo'xori ekiladigan maydon yer yuzida 60 foizga, don yetishtirish esa-244% ga ortgan.

Dunyoda jo'xori o'simligidan yuqori sifatli urug'lik va tovar don hosili yetishtirishda maqbul ekish muddati, me'yori, sxemasi, tup sonlarini aniqlash hamda don va yem-xashak yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish dunyo amaliyotida dolzarb hisoblanadi.

Global iqlim o'zgarishi sharoitida jo'xori yetishtiruvchi davlatlarda noqulay tuproq sharoiti, suv tanqisligi, sho'rlanish, yuqori harorat jarayonlarini yumshatish chora-tadbirlarini ishlab chiqish, mo'l va sifatli hosil olishga chidamli navlar yaratish hamda yangi maqbul yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish orqali erishilmoqda. Shu nuqtai nazardan don jo'xori mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun yangi navlarni yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish va keng joriy etish dolzarb hisoblanib, bunga alohida e'tibor ko'rsatilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 martdagi PQ-4243-son «Chorvachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarorining 9-bandida ozuqabop ekinlarning yangi navlari va duragaylarini yaratish, ularning agrotexnologiyalarini takomillashtirish, birlamchi urug'chilik ishlarini olib borish, tuproq holatini yaxshilovchi kuchsiz va o'rta darajada sho'rlangan tuproq sharoitlariga mos bo'lgan ozuqabop ekinlar maydonlarini kengaytirish kabi qator vazifalar belgilangan. Bu borada yetishtirish agrotexnikasini ishlab chiqish, almashlab ekish tizimlariga bunday ekinlarni kiritish, oziq-ovqatda parxezbop donlar va chorvachilikda sifatli yem-xashaklar hajmini oshirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi

Don jo'xori "Massino" navi o'simligidan yuqori sifatli urug'lik, tovar don va sifatli yem-xashak hosili yetishtirishni shakllantiradigan maqbul ekish muddati, me'yori, sxemasi, tup sonlarini aniqlash hamda don va yem-xashak yetishtirish hajmini oshirish orqali qishloq xo'jaligida iqtisodiy samaradorlikka erishishdan iborat.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Surxondaryo viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida don jo'xori "Massino" navi o'simligini parvarishlashda maqbul ekish muddati, me'yori, sxemasi va o'simlik tup sonlarini qo'llash orqali o'simlikning laboratoriya va dala unuvchanligi, o'sishi, rivojlanishi, barg sathi, fotosintetik faoliyati va quruq modda to'plash faoliyatining jadallashishi, asosiy hosil elementlarini shakllanishi, don va yem-xashak hosili hamda uning texnologik sifat ko'rsatkichlari ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati.

Don jo'xori o'simligidan urug'lik, tovar don, yem-xashak hosilini ta'minlaydigan maqbul ekish muddatlari (10.04-20.04) va me'yorini (3,9-4,3 kg/ga) aniqlash natijasida yangi don jo'xori "Massino" navini maqbul yetishtirish texnologiyasi elementlari ishlab chiqildi.

Tadqiqotlar mobaynida, o'rganilayogan agrotexnologik omillar, ya'ni jo'xori navlarini ekish muddati, me'yori, sxemasi va tup soni o'simliklarni o'sish va rivojlanish davrlariga turlicha ta'sir etgani kuzatildi.

Lekin, ikki navda ham o'simliklarni o'sish davridagi farq keskin kuzatilmay, albatta tabiiy ravishda erta muddatlarda ekilgan o'simliklar bo'yi 5-6 sm ga yoki undan ortiqroqqa (8-10 sm gacha) farq qilganligi aniqlandi.

Kechki ekilgan muddatlardagi 110 ming o'simlik qalinligidagi o'simliklar balandligi ikkala navda ham o'rtacha 4,3-7,2 smga farq qilganligi qayd etildi.

Keltirilgan jadval ma'lumotlariga e'tiborni qaratsak, andoza navida I-ekish muddati 90 ming tup o'simlik, 70×16-1 ekish sxemasini ro'vklash davridagi balandligi 164,5 smni tashkil etib, 100

ming o'simlikka nisbatan 2,4 smga pastroq bo'lganligi, bu esa asosan o'simlik soni kamroq bo'lganligi, o'simliklar durkun o'sganligini sabab etib ko'rsatish mumkin.

III-muddat 90, 100, 110 ming tup sonida o'simliklar bo'yini ortish tendensiyasi qayd etilib, 90 ming o'simlikga nisbatan 100 ming tupda 6,1 sm ga, 110 mingda esa 6,2 sm ga yuqori bo'lganligi andoza "O'zbekiston-5" navida aniqlandi.

Bu holatni III-ekish muddatida kechligi hamda o'simlik soni ko'pligi, o'simliklar uchun yorug'lik, foydali harorat kamligi hamda vegetatsiya davrini qisqarishi bilan izohlash mumkin.

"Massino" naviga kelsak, I-muddatda ekishda 90 ming o'simlikda o'rtacha balandlik 114,7 sm ni, 100 mingda 117,3 sm ni, 110 mingda esa 118,7 sm ni tashkil etdi. Jadval ma'lumotlarini ta'kidlashicha, ro'vaklash davrida "Massino" navi o'simliklarining balandligi andoza navga nisbatan mos ravishda 49,8, 49,6, 53,7, sm ga past, bu esa navning biologik xususiyatlariga bog'liq ekanligi aniqlandi.

O'simlik soni ortgan sayin, andoza navdagi kabi o'simlik bo'yini balandroq bo'lishi kuzatildi. Shunday qonuniyat ekishning II va III muddatida ham qayd etildi. Jadvalda ro'vaklash davrida o'simliklar balandligi ko'rsatkichlarini keltirishining asosiy sababi, bu fazada deyarlik jadal o'sish tugaydi hamda o'rganlayotgan faktorlarning haqiqiy ta'siri namoyon bo'la boshlaydi. Andoza navida o'simliklar gullash davrigacha yana 10-15 sm gacha, "Massino" navida o'simliklar bo'yini o'sish darajasi past bo'lib, o'rtacha 9,8-8,0 sm ni tashkil etgan.

Demak, "Massino" navi o'simliklarini asosiy o'sish davri gullash fazasigacha davom etsa, andoza navida esa sut pishish davrigacha davom etishi aniqlandi. Jadval ma'lumotlarini ta'kidlashicha andoza navida o'simlik bo'yini o'sishi donni sut pishish, "Massino" navida esa gullash davrida deyarlik to'xtatishi aniqlandi.

Ozuqa ekinlaridan eng yuqori yashil massa hosili yetishtirishda diyarlik o'simlik bo'yi asosiy o'rinni egallaydi. Tajribada o'rganilayotgan don jo'xori navlarini ekish muddatlari bo'yicha o'simlik bo'yi o'rganilganda, birinchi muddatda (10.04) o'simlik qalinligi 90 ming tupda bo'lgan variantda andoza "O'zbekiston-5" navida o'simlik bo'yi – 185,0 sm, 100 ming tupda – 187,3 sm, 110 ming tupda – 190,1 sm, "Massino" navida ushbu ko'rsatkichlar (tegishli ravishda) – 125,3; 127,1 va 129,0 sm ni tashkil etganligi aniqlandi.

Demak, ikki navda ham o'simlik soni ortishi bilan o'simlikni baland bo'lish qonuniyati kuzatildi. Ikkinchi va uchinchi muddatlarda ham o'simlik bo'yi o'simlik soni ko'paygan sari andoza "O'zbekiston-5" navida 90 ming tupda – 186,2 sm, 100 ming tupda – 187,9 sm, 110 ming tupda – 190,7 sm, "Massino" navida ham huddi shunday holat kuzatilib, 90 ming tupda – 126,8 sm, 100 ming tupda – 129,1 sm, 110 ming tupda – 134,2 sm ga teng bo'lganligi qayd etildi.

Demak, o'simlik tup soni ortgan sari o'simlik balandroq o'sganligi kuzatildi. Biroq, uchinchi muddatda "Massino" navida qolgan ikkita muddatdagi variantga nisbatan o'simlik bo'yi 5,6-3,3 sm ga pastroq bo'lganligi kuzatildi.

O'simlik tup qalinligi har bir muddatda 10 ming tupdan oshgan sari o'simlik bo'yi har ikkala navda ham o'rtacha 2,3-5,6 sm ga baland bo'lganligi aniqlandi. Buni esa quyosh nuridan to'liq foydalanishi va fotosintez jarayoni bir me'yorda kechishi uchun o'simlikni biologiyasida belgilangan samarali issiqlik yig'indisidan foydalanish qonuniyatiga mos kelishi bilan izohlash mumkin.

Demak, "Massino" navi o'simligi andoza navga nisbatan 60,0 sm ga pastroq bo'lib, uning shakl tuzilishi, ya'ni gabitusi mexanizatsiya yordamida o'rib-yig'ib olish qullay hisoblanadi. Shuningdek, bu hosilni qushlar gallasidan hamda o'rim-yig'im davrida hosil nobudgarchiligini kamayishiga xizmat qiladi.

Ma'lumki, don shakllanishda jo'xorining barg soni, sathi hamda uning joylashish tartibi katta rol o'ynaydi. Barg sonini shakllanish dinamikasini rivojlanish fazalari bo'yicha tahlil qilsak. Jadval ma'lumotlariga e'tibor qaratsak, andoza "O'zbekiston-5" don jo'xori navida barcha ekish muddatlari, me'yori, sxemasi va tup sonida bir o'simlikdagi barglar soni o'rtacha 10,6-11,8 donani tashkil etdi.

Demak, andoza navida barg soni deyarlik o'zgarmas, konstant ekanligi qayd etildi. "Massino" navi biologik serbarg hisoblanib o'rtacha 15,8 dan 17,0 donanacha barg bir o'simlikda joylashishi aniqlandi. Lekin barglar ayrim rivojlanish fazalariga mos ravishda ortib borish qonuniyati, ya'ni andozaga nisbatan keskin farqlanish boshidanoq jihati aniqlandi. Jumladan, ro'vaklash fazasida o'rtacha 14,2-16,4 dona, gullashda 15,8-17,7 donani tashkil etib, don pishish davrlari boshidanoq bu sonlarni o'zgarmaganligi aniqlandi. Demak, andoza navga nisbatan "Massino" navida bir o'simlikdagi barg soni 5,2-5,8 donaga ko'p ekanligi qayd etildi. Bu esa o'simliklarni o'sish va rivojlanish davrida intensivlik darajasi yuqori bo'lishiga, don hosildorlik elementlarini shakllanishiga hamda mo'l va sifatli hosil olinishiga olib keldi. "Massino" navida ekish muddati, me'yori, sxemasi, o'simlik tup va barg soni hamda uning sathini sezilarlik ta'siri aniqlandi.

Tajribada tadqiq qilinayotgan andoza "O'zbekiston-5" navini ro'vagi tik o'suvchi, "Massino" naviniki esa egilgan, konussimon shaklda. Andoza "O'zbekiston-5" navida ro'vak uzunligi tup soni ko'paygan sari, o'sib borganligi aniqlandi. Birinchi muddatda andoza "O'zbekiston-5" navi 90 ming tupda – 27,5 sm, 100 ming tupda – 28,7 sm, 110 ming tupda 28,5 sm ni tashkil etgan bo'lsa, "Massino" navida 90 ming tupda 25,8 sm bo'lib, qolgan o'simlik qalinliklarda 24,7 sm bo'lib, 1,1 sm ga qisqaroq ekanligi kuzatildi. Qolgan muddatlarda andoza "O'zbekiston-5" navida ikkinchi muddatda 90 ming tupda – 27,0 sm, 100 va 110 ming tup sonlarida – 29,0 sm, uchinchi muddatda esa 90 ming tupda – 29,0 sm, qolgan o'simlik qalinliklarida – 27,0 sm, "Massino" navida esa ikkinchi muddatda 90 ming tupda – 22,3 sm, 100 ming tupda – 23,1 sm, 110 ming tupda – 24,6 sm, uchinchi muddatda esa mos ravishda 22,6-24,3-23,8 sm ni tashkil etganligi aniqlandi.

"Massino" navi ro'vagi konussimon egilgan, murakkab shaklda bo'lib, doni yuqoriga qarab ochiq holda emas, balki egilgan barglar to'sgan holda to'p bo'lib joylashadi. Bu esa donni qushlar tomonidan asos payhon etilishiga to'sqinlik qiladi. Andoza navida esa buning aksi kuzatiladi. Andoza navida ro'vak uzunligi 27,0-29,0 sm ni tashkil etib, ekish muddati, o'simlik soni ekish muddatiga bevosita bog'liq emasligi aniqlandi.

"Massino" navida ham shunday qonuniyat kuzatildi. Ro'vak uzunligi asosan hosildorlik elementlarini shakllanishiga hamda o'rim-yig'im paytida rol o'ynab, "Massino" navi o'rtacha uzunligi bo'yicha kombayn yordamida o'rib olishga mos ekanligi aniqlandi.

Bir tupdagi barg soni o'rganilganda, andoza "O'zbekiston-5" navi barcha muddatlar va o'simlik qalinliklarida soni deyarli bir xil, ya'ni 10,6-11,8 dona, "Massino" navida esa 15,8-17,7 donani tashkil etdi. "Massino" navida barg soni ko'p bo'lishi, silos massa tayyorlashda eng maqbul bo'lib, silosni chorva hayvonlari tomonidan suyub iste'mol qilinishiga, nishxort chiqarmaslikka olib kelishi ham ijobiy omillardan hisoblanadi.

Don jo'xori navlarini o'sishi, rivojlanishi va ayrim morfologik ko'rsatkichlariga agroomillar ta'siri

Var-iant	Ekish muddati	Ko'chat qalin	Ekish sxemasi	O'simlik bo'yi, sm	Barg soni, dona	Ro'vak uzun	Bo'g'im	Birinchi
----------	---------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	-------------	---------	----------

		-ligi, min g. dona .ga									-ligi, sm	soni, dona	bar gd an ro' va k ost i bo' g'i m ora si, sm	
			ro'v ak- lash	gulla sh	sut pishi h	pishi h	ro'v ak- lash	gulla sh	sut pishi sh	to' liq pishi h				
Andoza "O'zbekiston-5" navi														
1	I- muddat (10.04)	90	70x16- 1	164, 5	179,7	185,0	185,0	10,4	11,2	11,2	11, 2	27,5	12,2	11, 0
2		100	70x14- 1	166, 9	180, 2	187,1	187,3	10,2	11,2	11,2	11, 2	28,7	12,5	10, 2
3		110	70x13- 1	172, 4	186, 2	189,7	190,1	10,2	11,2	11,2	11, 2	28,5	12,2	11, 2
4	II- muddat (20.04)	90	70x16- 1	165, 7	180, 7	186,1	186,2	10,0	10,6	10,6	10, 6	27,0	12,6	12, 0
5		100	70x14- 1	167, 1	181, 2	187,7	187,9	10,4	11,2	11,2	11, 2	29,0	12,4	10, 0
6		110	70x13- 1	171, 4	187, 3	190,4	190,7	10,2	11,4	11,4	11, 4	29,0	12,3	14, 0
7	III- muddat (30.04)	90	70x16- 1	165, 7	180, 7	186,5	186,8	10,6	11,8	11,8	11, 8	29,0	12,8	15, 0
8		100	70x14- 1	171, 6	185, 4	189,2	189,4	10,4	11,3	11,3	11, 3	27,0	12,3	16, 0
9		110	70x13- 1	177, 4	187, 6	192,3	192,5	10,4	11,3	11,3	11, 3	27,0	12,3	13, 0
"Massino" navi														
1	I- muddat (10.04)	90	70x16- 1	114, 7	123, 4	125,2	125,3	16,2	17,0	17,0	17, 0	24,0	19,0	6,7
2		100	70x14- 1	117, 3	124, 6	127,0	127,1	16,4	17,7	17,7	17, 7	22,7	18,7	7,2

3		110	70x13-1	118,7	125,6	128,7	129,0	15,8	16,2	16,2	16,2	22,7	18,2	6,7
4	II- muddat (20.04)	90	70x16-1	115,2	123,7	126,6	126,8	15,8	16,2	16,2	16,2	22,3	18,2	7,0
5		100	70x14-1	118,6	125,7	129,0	129,1	15,5	16,7	16,7	16,7	23,1	18,6	7,0
6		110	70x13-1	122,3	129,4	133,8	134,2	15,2	16,2	16,2	16,2	24,6	18,2	7,0
7	III- muddat (30.04)	90	70x16-1	113,3	122,1	124,2	124,4	14,2	15,8	15,8	15,8	22,6	17,8	6,4
8		100	70x14-1	115,4	123,9	126,5	126,7	15,4	16,3	16,3	16,3	24,3	18,3	5,0
9		110	70x13-1	119,7	127,5	129,7	130,0	15,6	16,0	16,0	16,0	23,8	18,3	5,0

Shuningdek, "Massino" navining barg orqali sodir bo'ladigan fotosintez jarayonini intensiv o'tishi oqibatida, o'simlikda qand moddasi, quruq massa, protein miqdorini ortishiga olib keladi. "O'zbekiston-5" navida ro'vakni uzun hamda tik joylashishi bo'yicha amaliyot va laboratoriya tahlillari natijasida quyidagi ijobiy hamda salbiy tomonlari aniqlandi.

Ijobiy tomonlari:

- ro'vakni tik joylashishi yaxshi changlanishga o'sib rivojlanishiga, quyosh energiyasidan hamda shamol, turli hashoratlar yordamida yuqori darajada changlanishiga olib keladi;
- puch, yarim puch hamda yaroqsiz chiqindilar ro'vakda hosil bo'lmaydi;
- yog'ingarchilik, namlik yuqori darajada saqlanib qolmaydi;
- donlar ommaviy ravishda tez va tekis pishib yetiladi;
- o'simlik tup soni me'yorida ortib ketgan hollarda, ro'vaklar bir-biriga halaqit bermaydi va soya solmaydi;
- kuzgi yog'ingarchiliklardan ro'vaklar tez qurishi natijasida, ularni alohida o'rib olish imkoni tug'iladi.

Salbiy tomonlari:

- ro'vak uzun bo'lganligi, tik hamda barglardan ancha yuqorida joylashganligi sababli, doimo qushlarni galasi xujumiga uchrashi;
- bunday holatda donli ro'vak ustiga to'siq, to'rli va boshqa turdagi yopinchiqlar yopish imkoni hozircha yo'q darajada;
- shuning uchun urug'lik ro'vaklar qog'oz paket bilan himoya qilishga majbur bo'linadi;
- tadqiqotlarimiz tahliliga ko'ra, mahalliy qushlar donga keltirgan zarari 20-25 foizni tashkil etib, II-ekish muddati, ya'ni ularni polaponlarini intensiv boshqish muddatiga to'g'ri kelishi aniqlandi.
- agarda mintaqalararo qushlar galasi bo'lsa, II va III-ekish muddati davriga to'g'ri kelib, keltiradigan donga zarari 30-40 foiz, hattoki butunlay payxon bo'lishi mumkin.
- shuning uchun hamda donning texnik sifat ko'rsatkichlari yuqori darajada bo'lganligi uchun asosiy urug'lik fondini tayyorlash uchun I-ekish muddati tavsiya etilgan.

Hozirgi keskin iqlim o'zgarishi, Orol dengizi qurishi natijasida jo'xori asosan ekiladigan Orolbo'yi hududlarida kuchli shamollar esishi natijasida makkajo'xori dalalari ko'plab payhon bo'ladi. Jo'xori ekilgan maydonlarda esa deyarlik bunday holat kuzatilmaydi. Buning asosiy

sababi, jo'xorida biologik jihatidan makkajo'xoriga nisbatan deyarlik ikki barobargacha o'simlikni bo'g'im soni yuqori bo'ladi.

Jadval ma'lumotlarini ta'kidlashicha "Massino" navida andoza navga nisbatan 50 foizgacha bo'g'imlar soni ko'pligini ko'rsatmoqda.

Jo'xori o'simligininig shamolga bardoshliligini yuqori bo'lishining yana bir jihati, bo'g'imlar soni ko'p bo'lsa bosh poyani egilmasligi, shamol bo'lganda yotib kolmasligini oldini oladi va tayanch vazifasini bajaradi.

Andoza "O'zbekiston-5" navida poyadagi bo'g'imlar soni har bir ekilgan muddat va o'simlik qalinliklarida deyarli bir xil sonda bo'lishi, ya'ni 12,2-12,6 donani tashkil etishi aniqlandi. "Massino" navida esa birinchi muddat 90 ming tup o'simlik bo'lgan variantida 19 donani, uchinchi muddat huddi shu o'simlik qalinligida 17,8 donani, qolgan o'simlik qalinliklarida deyarli bir xil ekanligi aniqlandi.

Uchinchi muddatda ekilgan variantda o'simlikni rivojlanish davri boshida kunlarni o'ta isib ketishi va rivojlanishning so'nggi davrlarida iqlimni pasayib borishi, ya'ni ekinni tezroq avlod qoldirish "stress" jarayoniga o'tishi hisobiga bo'g'imlar sonini kamayishiga olib kelishi aniqlandi.

Shuni ta'kidlash lozimki, don hosilini mexanizatsiya yordamida o'rib olishni tashkil etishda, ro'vak osti bilan birinchi barg orasidagi oraliq masofasi juda muhim o'rin egallaydi. Agar ro'vak osti va birinchi barggacha bo'lgan masofa 10 smdan uzun bo'lsa, ro'vakni yig'ishtirib olish davrida ko'p miqdorda ro'vak hosili massasiga poya qismini tushishiga olib keladi. Agar 5 smdan kam bo'lsa, unda yashil massa qismini donli ro'vakni ko'p qismi aralashib ketishiga olib keladi. Andoza "O'zbekiston-5" navida bu ko'rsatkich barcha variantlarda 10,0-16,0 smni tashkil qilgan bo'lsa, yangi yaratilgan "Massino" navida esa 5,0-7,0 sm oraliq'ini tashkil etishi aniqlandi. Yuqorida andoza nav bilan solishtirib o'rganilgan "Massino" navini o'simlik bo'yini pastligi, ro'vak bilan birinchi barg orasidagi masofa 5-7 sm.ni tashkil etishi, bemalol ishchi kuchini kamaytirgan holda mexanizatsiya yordamida hosilni yig'ishtirib olishga imkoniyat yaratilishi aniqlandi.

Shuning bilan birga, ushbu navni chorva hayvonlari uchun to'yimli, bargi ko'p, shirali silos ozuqa tayyorlashga foydalanish tavsiya etiladi. Bu esa ayniqsa kechki muddatlarda ekilgan, katta maydonlarda yetishtirilgan hosilni nes-nobud qilmay o'rib-yig'ib olishda yuqori samarali hisoblanishi aniqlandi.

Andoza navidagi bo'g'imlar soni barg soniga nisbatan o'rtacha 1 donaga, "Massino" navida esa 2-3 donaga yuqori farqlanishi aniqlandi.

Xulosa

"Massino" navi o'simligi juda baland emasligi, nisbatan o'simlik shakli ixchamligi, serbargligi va bo'g'imlarga ega bo'lishi hamda ularni vegetatsiya davrini uzoqroq davom etishi hisobiga hosil elementlarini ko'proq shakllanishiga va yuqori hosildorlikka erishishiga imkoniyat yaratilishi aniqlandi. Shuningdek, 11,54-12,05 t/ga qimmatli ozuqa, yem-xashak olishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 8 fevraldagi PQ-120-son "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida" gi Qarori.
2. Dospexov B.A. "Metodika polevogo opyta". M.: Agropromizdat.-1985. S. 347.

3. Lebedov P.T., Usovich A.T. “Методы исследования кормов, органов и тканей животных”. Москва: Россельхозиздат.-1976. S. 389.
4. Nurmatov Sh., va boshqalar. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. // Toshkent-2007. B 8-51.
5. Polojij V.N. Hosilni yetishtirish uchun sarflangan harajatlar. // Toshkent. 1976. S. 15-33.
6. Teshayev Sh.J., va boshqalar, “Qishloq xo‘jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo‘yicha namunaviy texnologik kartalar 2016-2020 yillar uchun” // Toshkent 2016, II – qism B. 84-87.
7. Nichiporovich A.A. О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах. V kn. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений. – М.: “Наука”, 1963. S. 5 – 53.
8. Oripov R.O, N.X. Xalilov. «O‘simlikshunoslik» O‘simliklar faylasuflari milliy nashriyoti «Toshkent – 2007» S. 245-248.
9. Nazarenko K., sostaviteli “Методы определения массовых химических анализ сельскохозауственных культур”. Z.Ya.Leyn, B.M.Rayxman i dr. (Moskva, A-8, Listvennichnaya alleya, 6).
10. Alabushev A.V., Sorgho (seleksiya, semenovodstvo, texnologiya, ekonomika) / A.V. Alabushev, L.N.Antipenko, N.G.Gurskiy, N.Ya.Kolomies, P.I. Kostыchev, P.A.Mangush, O.I.Alabusheva – Rostov-na-Donu: ZAO Kniga, 2003. S. 368.
11. By Dr Joseph Eyre, Adam Sparks, Melina Miles, Prof Mike Bell and Prof Daniel Rodriguez. Consider soil water orage before sowing a sorghum crop 2020. P. 18-25.
12. Billy E. Warrick (Retired) Professor and Extension Agronomi How a Sorghum Plant Develops 2019. P. 64-74.
13. Dilys S. maccarthy. L.g. Vlek Impact of climate change on sorghum production under different nutrient and crop residue management in semi-arid region of ghana: a modeling perspective 2012. P. 35-41.
14. Dera J., M.Mativavarira., “Effect of Sowing Date and Variety on Sorghum Yield in Different Regions of Zimbabwe” ScholArena [Oshibka! Nedopustimyy ob’ekt giperssылki.](#), SCHOLARENA Journal of Advancements in Plant Science. September 2018. P. 1-6.
15. Eain I.D. Water and temperature effects on sorghum and millet as related to grain production and breeding. Annu. Rep-Sorghum-millet collaborative research support program. 1988. P.48-54.
16. Freeman K.C. Sweet Sorghum Culture and Sirup Production / Freeman K.C., Broadhead D.M., Zummo N.// Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, Meridian, Miss. and F. E. Webrook, agronomi. Extension Service, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C. Agriculture Handbook Number 611. - 1986. R. 53.

Veb-saytlar

17. <https://cyberleninka.ru/article/n/takroriy-ekinda-makkajo-xori-duragaylarining-ko-chat-qalinligining-o-simlik-rivojlanishiga-ta-siri>
18. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Makkajo%CA%BBxori>
19. <https://www.researchgate.net/publication/360588474>
20. <https://www.youtube.com › watch>