

Xorazm viloyati sharoitida makkajo‘xori o‘imligi o‘sish va rivojlanishiga biometrik ko‘rsatkichlarining ta‘siri.

Ilmiy rahbar: Samandarova B.S TTAU filiali mikrobiologiya kafedrasida dotsenti, b.f.n.

UrDU ekologiya kafedrasida dotsenti, b.f.n Babajanova S.Y

UrDU Biologiya yo‘nalishi 2-kurs magistranti: Davlatova Sh.

Anatotsiya: Maqolada makkajo‘xori o‘simligini biologik xususiyatlari, tashqi muhit omillarining ta‘siri, makkajo‘xori o‘simligining o‘sish va rivojlanishining biometrik ko‘rsatkichlari tahlili keltirilgan.

Kalit so‘zlari: ro‘vak, so‘ta, duragay, sut-mum pishish, mahsuldorlik, vegetatsiya, silos

Kirish Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev 2020 yil 29 dekabr kuni Oliy Majlisga yo‘llagan murojaatnomasida, kambag‘allikni qisqartirish va qishloq aholisi daromadlarini ko‘paytirishda eng tez natija beradigan omil bu qishloq xo‘jaligida hosildorlik va samaradorlikni keskin oshirish ekanligini alohida ta‘kidlab o‘tdilar. Mustaqillik yillarida O‘zbekiston aholisi soni yanada ko‘payib bormoqda. Bu esa xalqning qishloq xo‘jalik ekinlarining mahsuldorligiga va bo‘lgan ehtiyoji yanada ko‘payishiga olib keladi

Oziq-ovqat manbaiga ega bo‘lgan qishloq xo‘jalik ekinlari o‘rtasida makkajo‘xori alohida ahamiyatga ega bo‘lgan o‘simlikdir. Makkajo‘xori boshqoqoshlar oilasining Zea may avlodi va turiga kirib, bir yillik o‘tchil o‘simlik hisoblanadi. Makkajo‘xori eng qimmatli va juda hosildor ekindir. O‘zbekistonda makkajo‘xori don, silos va ko‘k massa olish uchun keng ko‘lamda ekiladi. Quruq makkajo‘xori donidan yaxlitligicha va yanchilgan holda yoki un ko‘rinishida hamma turdagi hayvonlarga berish uchun keng foydalaniladi. Oziq-ovqat sifatida makkajo‘xorining doni ishlatiladi.

Mavzuga oid Adabiyotlar tahlili Makkajo‘xori o‘simligi dunyoning ko‘p mamlakatlarida yetishtirilib, turli tuproq-iqlim sharoitlaridagi o‘sishi, rivojlanishi, qishloq xo‘jaligidagi va sanoatdagi ahamiyati o‘rganilgan. Respublikamizda bir qancha olimlarimiz tomonidan makkajo‘xorining turli kasalliklarga, zararkunandalarga chidamli navlari yaratilmoqda. Mamlakatimizda H.Ataboyeva, O.Qodirxo‘jayevlar I Halimov va T Rashidov, X Yo‘ldoshev, A Shestanova kabi olimlar makkajo‘xorining yangi navlarini yaratish va uni o‘stirish texnologiyalarini ishlab chiqish va agrotexnikasi bo‘yicha bir qator ishlarni amalga oshirganlar. O‘zbekistonda makkajo‘xori o‘simligi qadimdan ekib o‘stiriladi. Uning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati juda kattadir.

Tadqiqot metodologiyasi: Tajribalar Xorazm viloyati Urganch tumanidagi “Sadoqar-Nargiza” fermer xo‘jaligidagi sug‘oriladigan yerlarda och tuproqli sho‘rlanmagan dalalarida olib borildi.

Barcha kuzatishlar dala tajribalari V.R. Vilyams usuliga muvofiq amalga oshirildi, ya‘ni tajriba maydonlarida turkiya duragayi PL-700 va xitoydan keltirilgan duragay F-1 958 makkajo‘xori namunalari mikro delyankalarga, uch takror qilib ekilib, vegetatsion

davrlarida o‘simlikka xos belgi va ko‘rsatkichlari o‘rganildi.[3] O‘rganish jarayonida makkajo‘xori o‘shish fazalari bo‘yicha va har 10 kundan o‘shish rivojlanishining biometrik ko‘rsatkichlari qayd etib borildi Andoza nav sifatida O‘zbekiston Respublikasi davlat reestiriga kiritilgan O‘zbekiston-600, PL-700 va F-1958 navlaridan foydalaniladi. Statistika tahlillar B.A. Dospexov [1] metodikasi bo‘yicha tahlil qilindi.

Makkajo‘xori o‘simligining biologik xususiyatlari: Makkajo‘xorining o‘shish va rivojlanishi bir necha fazaga bo‘linadi: maysa hosil qilish, ro‘vak chiqarish, so‘talarning gullashi (popuk chikarish), donning sut, sut-mum, mum va to‘la pishiqligi faza oraliqlarining uzun-qisqa bo‘lishi nav xususiyatiga, ob-havo sharoitiga, yetishtirish texnologiyasiga bog‘liq.

Tashqi muxit omillari makkajo‘xori o‘simligi uchun qulay bo‘lganda yaxshi o‘shish, rivojlanadi va yuqori hosil beradi. Shuning uchun makkajo‘xorining tashqi muxitga bo‘lgan talablarini to‘g‘ri aniqlash va to‘la qondirish lozim.

Urug‘ining unishi va maysa hosil qilishi. Makkajo‘xorining sog‘lom urug‘i tuproq temperaturasi, havo va namlik yetarli bo‘lganda unib chiqadi. Urug‘ning unishi 6-8°C da boshlanadi, 10-12°C da birmuncha tezlashadi. 8°C dan yuqori temperaturada urug‘ unib chiqadi. Normal unib, maysa hosil qilishi uchun optimal temperatura 18-20°C, maksimal temperatura 30°C hisoblanadi. Tuproqning 10 santimetrlik qatlamida nam, havo yetarli bo‘lib, harorat 10-12°C bo‘lganda makkajo‘xori urug‘i normal una boshlaydi. Makkajo‘xori urug‘ining unib chiqish tezligi ekish chuqurligi, tuproqdagi nam, issiqlik, havoning yetarli bo‘lishiga bog‘liq. Makkajo‘xori urug‘ini tuproqqa bahorda sayozroq (6-7 sm) yozda esa chuqurroq (10-12 sm) ekish yaxshi natija beradi. Urug‘ning unuvchanligiga havo harorati ham ta‘sir qiladi.

Bizning tajribalarimizda tuproqning 10 sm lik chuqurligida temperatura 14-15°C bo‘lganda ekilganda urug‘ sho‘rlanmagan tuproqlarda 4-5, sho‘rlangan tuproqlarda esa 6-8 kundan keyin unib chiqdi. Bunga sabab ekilganda urug‘ toza suvda emas, balki tuproq, eritmasida bo‘kadi. Tuproq eritmasida turli tuzlar va boshqa moddalar bo‘lib, ular urug‘ning bo‘kishiga biroz to‘sqinlik qiladi.

Urug‘ni unishi uchun 10-12°C, maysa hosil bo‘lgandan ro‘vak chiqishga qadar 18-20°C, ro‘vak chiqarish va gullashi uchun 20-22°C, donning yetilib pishishi uchun esa 22-23°C temperatura optimal hisoblanadi.

Namlikka talabi. Makkajo‘xori qurg‘oqchilikka anchagina chidamli o‘simlik hisoblanadi. U o‘zining kuchli popuksimon ildiz sistemasi orqali tuproqdan suvni tez surib oladi, uni transpiratsiya, quruq modda va don hosil qilish uchun sarflaydi.

Tuproqdagi qurg‘oqchilik makkajo‘xori o‘simligiga 2-3 kun ta‘sir qilganda, hosil 20%, bir hafta davomida suv yetishmaganda esa 50% kamayib ketadi. Gullash paytida sug‘orish 10 kunga kechiktirilganda hosil 30-40% gacha kamayadi. Bu davrda suv yetarli bo‘lsa, so‘talar yirik, uzun va serdon bo‘ladi.

Sut pishiqlik fazasidan boshlab makkajo‘xori o‘simligida quruq



massa to‘planishi asta-sekin kamayadi va shu bilan birga uning suvga bo‘lgan talabi ham pasaya boradi. Makkajo‘xori donining sut pishiqlik fazasidan to to‘la pishiqlik davrigacha kam suv sarflaydi. Lekin sut pishiqlik davrida suv yetishmay qolishi donning to‘lishishini barvaqt to‘xtashiga, donlarning mayda bo‘lib qolishiga va nixoyat hosilning kamayishiga olib keladi. Makkajo‘xori ko‘p miqdordagi suvni birdan qabul qilib olish xususiyatiga ega. Bu uni suvsizlanishdan, haddan tashqari qizib ketishdan saqlaydi. Ekinning boshlang‘ich fazalarida sersuv bo‘lishi va keyingi davrlarda bir tekisda va yetarli darajada suv bilan ta‘minlanmasligi don hosilining ancha kamayishiga olib keladi. Makkajo‘xori tuproqda vaqtinchalik nam yetishmasligiga, havoning nisbiy namligi kamayishiga bardosh bera oladi. Lekin bunday holat ancha cho‘zilib ketib, barglari so‘lg‘inshib qolsa, u o‘sishtan to‘xtaydi va don olish jarayoni buziladi

Makkajo‘xori tuproq haddan tashqari sernam bo‘lishini ham yoqtirmaydi, chunki sernam tuproqda kislorod yetishmaydi, ildizlariga fosfor moddasining kirishi yomonlashadi.

Yorug‘likka talabi. Makkajo‘xori qisqa kunlik o‘simlik, Yorug‘lik yetishmaganda barglar sekin o‘sadi va ularning barg satxi ikki martagacha kamayib ketadi. Makkajo‘xorining yorug‘lik davri, nav va duragaylarning xususiyatnga qarab, 30-40 kun davom etadi.

Bizning sharoiti mizda bahorda ekilganda makkajo‘xorining urug‘lik davri yozda ekilgandagiga nisbatan sekin o‘tadi. Yorug‘likning davomiyligi 9-10 soat bo‘lganda makkajo‘xori tez gullaydi, 12-14 soatdan oshganda esa uning o‘sov davri ancha cho‘zilib ketadi. U ayniqsa dastlabki davrlarda kuchli yorug‘likni talab qiladi. Makkajo‘xori qalin ekilganda o‘simlikning o‘rta, ayniqsa, pastki barglariga yorug‘lik yetishmaydi. Fotosintezning sof maxsuloti esa 15-30% kamayadi. Makkajo‘xoriga yorug‘lik yetishmaganda meva organlarining shakllanishi kechikadi, otalik va onalik gul tupamlarining gullashi cho‘zilib ketadi, so‘tada donsiz o‘simliklar soni ko‘payadi.

Makkajo‘xorining yorug‘likdan foydalanish darajasi umumiy xolatdan tashqari har bir o‘simlikning oziqlanish maydoni, ekin qatorlariniig yorug‘likka nisbatan yo‘nalishi o‘simlikning katta-kichikligi, tez pisharligi va boshqa holatlarga bog‘liq.

Tuproq sharoitiga talabi. Makkajo‘xori begona o‘tlardan toza, chirindi va oziq moddalarga boy, havo yaxshi almashadigan, namligi yetarli bo‘lgan tuproqlarda yuqori hosil beradi.

Makkajo‘xorining urug‘i (kurtagi yirik bo‘lganligi uchun) unayotganda ko‘p kislorod talab qiladi. Bu o‘simlikdan yuqori hosil olish uchun uning o‘sov davrida tuproqda kamida 18-20% kislorod bo‘lishi lozim. Tuproqda kislorod 10% bo‘lganda makkajo‘xorining ildizi sekin o‘sadi, 5% bo‘lganda esa butunlay o‘smaydi. Bunday xolatda o‘simlikning suv va oziqni o‘zlashtirishi, ildiz va poyasida esa modda almashinuv jarayoni buziladi. Keyingi fazalarda aeratsiyaga bo‘lgan talabi ildizni havodagi kislorod

bilan ta'min etish zaruriyatidan kelib chiqqan. Ildizlarni so'rish qobiliyati uning nafas olish energiyasiga bog'liq. Aerob xolda nafas olish o'sish jarayonining energiya manbai hisoblanadi. Tuproqda yetarli darajada kislorod bo'lsa, ildizlarning suv va mineral moddalarni singdirishi keskin yaxshilanadi

Natijalar va muhokama. O'simlik bo'yining balandligi, barg sathining kengligi morfologik belgi bo'lib, uning biomassasiga katta ta'sir qiladigan belgilardan biridir. Chunki barg sathining keng bo'lishi va yashil massaning ko'pligi fotosintez jadalligiga ta'sir qiladi va uglevodlar sintezlanishini tezlashtiradi, natijada hosildorlik orta boradi.

Tadqiqotimizda makkajo'xorining duragay navlaridan foydalandik chunki duragay navlar tashqi muhitning noqulay omillariga va zararkunandalarga nisbatan chidamli hisoblanadi

Makkajo'xori dastlabki davrda sekin o'sadi bu uning biologik xususiyati hisoblanadi. O'simlik barglarni chiqargunga qadar ya'ni 30-35 kun sekin o'sib, ro'vak chiqarish davrida tezlashadi, bu vaqtda o'sish tezligi sutkasiga 8-10 sm ni tashkil qiladi. Makkajo'xorining biz tajriba tariqasida ekan duragaylarimiz unib chiqqanidan keyin 70 kun o'tgach otalik to'pgulini ya'ni ro'vak, 4-6 kundan keyin esa onalik to'pguli so'ta hosil bo'ladi. So'ta ro'vakka nisbatan 2-3 kun keyin gullaydi.

Kuzatuvlarimiz davomida makkajo'xorining vegetatsiya bosqichlari muddatlari fenologik kuzatuvlar asosida o'rganilib borildi. Makkajo'xori urug'dan unib chiqqish davri 9-10 kunni tashkil qildi 2-bargning chiqishi vegetatsiyaning 12-kuniga, 3-5 bargning paydo bo'lishi 13-15 kuni, 16-18 kunga kelib esa o'simlikda 6-7 ta barg hosil bo'ldi, 32-34 kuni esa 9- bargni chiqardi, 69-70 kundan so'ng o'simlik gullash ya'ni ro'vak hosil qildi, 70-130 kun oralig'ida esa o'simlik sut-mum pishish va to'liq pishish bosqichlarini o'tadi. Makkajo'xorining o'sish davri uning naviga qarab 90-135 kunni tashkil qiladi. Davrlar oralig'i nav xususiyatlariga qarab ob havo sharoiti va ishlov berilishiga qarab o'zgarib boradi.

Tadqiqotimizda makkajo'xori duragay navlaridan turkiyaning PL-700, xitoyning F-1 958 va O'zbekiston-600 navlarining o'sish va rivojlanishining biometrik ko'rsatkichlarini o'rgandik. Butun vegetatsiya davomida o'simlikning bo'yi uzunligi barglar soni va uzunligi o'lchab borildi, shuningdek so'talar soni va hosildorligini o'rgandik. Olingan natijalar (.1-jadval) quyidagi jadvalda keltirilgan.

Makkajo'xori navlarining biometrik ko'rsatkichlari

1-jadval

O'simlik navlari va gibridlari	O'simlik balandligi, sm	Barglar soni	So'talarning uzunligi bo'yi (sm)	Barg uzunligi bo'yi
O'zbekiston-600	190,9	9,7	26,6	80-96sm
F1-958	210,6	9,3	27,2	70-90sm
PL-700	220,8	8,9	28,5	86-110 sm

Shuningdek o'simlikning iqtisodiy samaradorligini aniqlash maqsadida o'simlikdagi so'talar soni va don hosildorligi qaysi navda nisbatan yuqori ekanligini o'rganish maqsadida ham kuzatuvlar o'tkazdik. Olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Makkajo‘xori navlarining hosildorligi.

2-jadval

Navlar	Bir o‘simlikdagi so‘talar soni	O‘rtacha bir so‘ta			1000 ta don massasi, g	Hosildorlik	
		Uzunlig, Sm	Don massasi	Donlar soni		s/ga	%
O‘zbekiston-600	1,8	19,5	204,3	728,0	260,0	31,4±1,0 2	100,0
F1-958	2,3	20,2	210,7	450,5	265,8	22,8±0,7 9	72,6
PL-700	2,5	22,5	250,2	800,4	325,0	73,4±1,0 3	233,8

Xulosa. Olingan natijalardan ko‘rinib turibdiki turkiyaning PL-700 duragay navi boshqa navlarga nisbatan yuqori iqtisodiy samaradorlikka ega. Shuningdek bu navning yana bir o‘ziga xos jihati shundaki o‘simlik to‘liq pishish fazsidan so‘ng ham 70 % ga yaqin yashil massani saqlab qolar ekan. Ko‘pchilik navlarda to‘liq pishish fazasiga qadar o‘simlik poyasi qurib qattiqlashadi va natijada ozuqaviy qiymati kamayadi. Bu navni silos yo‘nalishi va don yo‘nalishida ham ekib yuqori hosildorlikka erishish mumkin ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita osnovami staticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy. // M., 1985, s. 352
2. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. T., O‘zbekiston, 2017.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risidagi farmoni. T. Adolat 2017.
4. D. Alijonov va boshqalar. Makkajo‘xoriyetishtirish agrotexnikasi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnal. 2018 4-son, 17-b.
5. Boloshev N.N., Belov A. I. Makkajo‘xoriva oq jo‘xori. Toshkent. «O‘zbekiston» 1994.
6. Abdullaev R.A., Asomov D.K., Beknazarov B.O., Safarov K.S. O‘simliklar fiziologiyasidan amaliy mashg‘ulotlar. T.: «Universitet» 2004. 196 b.
7. Beknazarov B.O. O‘simliklar fiziologiyasi. T.; “Aloqachi”, 2009. 536 b