

## **Makkajo`xorini yetishtirish agrotexnikasi**

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

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

Dalani tekislash va xaydashga tayyorlash. Makkajo`xoridan mo`l hosil olishda dalaning tekis bo`lishi va uni ekishga to`g`ri tayyorlash juda katta ahamiyatga ega. Chunki o`simlikning butun o`suv davrida qilinadigan ishlar sifati dalaning tekisligiga bog`liq.

Yaxshi tekislangan dalalarda makkajo`xorini sifatli qilib ekish va bir tekisda undirib olish mumkin. Shuningdek ekin qator oraliq`ini ishlash, sug`orish ishlarining sifati ham dalaning tekisligiga bog`liq. Dala kuzda shudgorlash oldidan tekislanadi. Kuzgi shudgorga ekilganda urug` uning tabiiy namida ko`karib chiqadi va uzoq vaqtgacha suv talab qilmaydi.

Kuzda haydalgan yerning eng muhim ko`rsatkichi uning chuqurligi hisoblanadi. Makkajo`xori ekini ayniqsa yerni haydash chuqurligiga nisbatan ta`sirchan. Chunki uning ildiz sistemasi kuchli rivojlangan. Asosiy ildizlar tuproqning haydov qatlami yuza qismida joylashgan bo`lsa hamki, qolganlari esa 80-110 sm va undan chuqurroq qatlamlargacha kirib boradi.

Erta bahorda boronalashini yer sharoitiga qarab tuproqning 8-10 santimetrlik qatlami yetilganda boshlash kerak. Xorazm viloyati kam yomg`ir yog`adigan hududligi sababli, ko`pincha tuproqdagi nam makkajo`xori urug`ining ko`karib chiqishini ta`minlay olmaydi. Shu sababli urug`ni bir tekis undirib olish uchun zapas suvi yoki ekish oldidan shudgorlash paytida olingan egatlardan suv berish lozim.

Har ikkala xolatda ham shu yo`l bilan to`plangan tuproqdagi namni saqlab qolish uchun egatlar ustidan ko`ndalangiga borona yurg`iziladi. Shuningdek, yog`in-sochin ko`p bo`lgan yillarda tuproq yetilishi bilan yerni boronalab turish kerak, aks holda tuproqdagi nam u urug`ni ekishga qadar bug`lanib ketishi mumkin.

Yerni ekish oldidan ishlash. Ekish oldidan tuproqni ishlash harakteri shudgorning xolatiga bog`liq. Agarda shudgor qilingan dalaning tuprogi zichlashmagan va o`t bosmagan bo`lsa, uni ekishdan 1-2 kun oldin ikki izda boronalash va urug` ekiladigan kuni molalash mumkin, Mola tuproqning mexanik tarkibiga ko`ra 1-3 marta yurgiziladi. Agarda shudgorlangan dala tuprogi zichlashgan lekin o`t bosmagan bo`lsa, ekish oldidan 10-12 sm chuqurlikda chizellash, borona va mola bostirish bilan cheklansa bo`ladi.

Xullas, tuproqni ekish oldidan ishlash dala yuzini tekis, begona o`tlardan toza, tuproqning yuza (8-10 sm) qatlamini yumshoq, donador bo`lishiga va ekilganda

urug'ning tekis ko'karib chiqishini ta'minlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

**O'g'itlash.** Ma'lumki, normal rivojlangan makkajo'xori o'simligi juda ko'p yer ustki massasi va kuchli ildiz sistemasi hosil qiladi. Shuning uchun ham tuproqdan ko'p oziq modda o'zlashtirib oladi. Masalan, 500-700 sentner ko'k massa yoki 60-70 sentner don hosil qilish uchun makkajo'xori tuproqdan 150-180 kg azot, 50-60 kg fosfor va 150 kg kaliy oladi. Buni juda ko'p tajriba ma'lumotlari tasdiqlaydi [5].

Makkajo'xorini ekish bilan bir vaqtda o'g'it berish ham yuqori hosil olishda katta ahamiyatga ega. Makkajo'xorining o'suv davrida kamida ikki marta oziqlantirish lozim. Birinchi marta o'simlik 3-4 barg chiqarganda, ikkinchi marta mumkin qadar kechroq ro'vak chiqarishiga yaqin oziqlantirish zarur.

Makkajo'xorini o'g'itlash normasini belgilashda tuproq unumdorligi va mexanik tarkibini albatta xisobga olish lozim.

**Ekish muddatlari.** Don va silosbop makkajo'xori bahor va yoz oylarida ekiladi. Makkajo'xorini bahorda ekishning eng optimal muddati Xorazm viloyatida aprel oyining ikkinchi yarmi va aprelning boshi xisoblanadi.

Makkajo'xori urug'ini tuproqning 10-12 sm va undan ham chuqurroq qatlamiga ekish mumkin.

Yozda makkajo'xori ikkinchi ekin sifatida ekilgandada yerni tayyorlashga katta ahamiyat berish kerak. Qayta ekishni 15 iyulgacha tugallash kerak. May va iyun oyida ekilganda makkajo'xoridan don olish mumkin. Iyulning birinchi yarmida ekilganda makkajo'xoridan esa silos yoki ko'kpoya olinadi. Ko'kpoya uchun makkajo'xori avgust oyining yarmigacha ekilishi mumkin.

Ekish normasi. Urug' ekish normasi donning unib chiqish qobiliyati, yirikligi, ko' chat qalinligi (ekish sxemasi), nav xususiyati, tuproq sharoiti, tuproq harorati va boshqa omillarga bog'liq. Har xil nav va duragaylar doni yirikligi bo'yicha bir xil emas, shuningdek urug'larning unib chiqish qobiliyati ham har xil. Odatda, duragay makkajo'xori urug'larining unuvchanligi navlarga nisbatan yuqoriroq.

Bundan tashqari tuproqning temperaturasi, mexanik tarkibi, sho'rlanish darajasi va boshqa omillar xisobga olinishi lozim. O'rta xisobda bir gektar yerda don uchun ekishda 22-25, ko'kpoya yetishtirish uchun esa 30-80 kg urug' sarflash mumkin.

Ekish usullar har xil. Makkajo'xorini iqlim, tuproq sharoiti va boshqa sabablarga ko'ra oddiy usulda tekis yerga, egat ichiga, egat ustiga, egat yonbag'riga va boshqa usullarda ekish mumkin.

Butun o'suv davrida qator oralarini mexanizmlar bilan ishlash, qo'shimcha oziqlantirish, sug'orish uchun egatlar ochish va boshqa jarayonlarni amalga oshirish maqsadida o'simliklar tor va keng qatorlab joylashtiriladi. Odatda, makkajo'xorining

qator oralig'i 60, 70, 80, 90, 100, 120 sm bo'lishi mumkin. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida makkajo'xori qator oralig'ining maksimal kengligi 90sm hisoblanadi. Undan ortib ketsa o'simlik tuproq unumdorligidan to'la foydalana olmaydi. Qatorlardagi o'simliklar o'rtasidagi masofa 9-15 sm va hokazo bo'lishi mumkin.

Egat ichiga ekish. Egat ichiga ekish usuli qo'llanilganda egatlar chuqurligi 15-16 sm bo'lishi lozim. Sayoz (8-10 sm) egatlar urug`ni mo'ljallangan qulay qatlamga ekishga va o'simlik tuplarini chopiq qilish paytida tuproq bilan ko'mishga imkon bermaydi. Tajribalarimizda egat ichiga ekish usuli har ikkala xolatda (chuqur va sayoz) ham tekis yerga ekishga nisbatan yuqori hosil berdi. Egat ichiga ekilganda eng yuqori hosil egat chuqurligi 16 sm bo'lganda olindi va qo'shimcha xosil 8 sml egatdagiga nisbatan ancha (ko'kpoya hosili 12,3 %, don hosili 19,5 %) ko'p bo'ldi.

Oddiy usulda ekilganda yog'ingarchilik ko'p bo'lgan xollarda tuproq yuzining tez qurishi natijasida urug` ustida kuchli qatqaloq paydo bo'ladi va nixollarning chiqishi qiyinlashadi. Egat ichida kuchli qatqaloq hosil bo'lganda, u tuproqda havo almashishini yaxshilash va shu yo'l bilan urug`ning unishini yoki maysaning o'sishini yaxshilash maqsadida kultivatsiya yordamida yumshatiladi.

Egat ichiga ekilganda makkajo'xori dalalarida hosil bo'lgan tuproq qatqalog`ini yo'qotish uchun 2-3 marta kultivatsiya qilish mumkin. Qatqaloq paydo bo'lgan va o't bosgan dalalarni unib chiqqungacha yoki maysalar to'la ko'karib chiqqungacha va yaganalash paytigacha ishlanadi. Birinchi kultivatsiya o'simlik 3-4 barg chiqargan vaqtda o'tkaziladi, keyingi kultivatsiyalar o'simlik 80-90 sm bo'lgunga qadar o'tkazilishi mumkin, kultivatsiya vaqtida mineral o'g'itlar ham berib boriladi. Kultivatsiya vaqtida egatlarni tuproq bilan to'ldiradi va o'simlikning atrofidagi begona o'tlarni tuproqqa ko'madi.

Egat ichiga ekish usulining afzalliklari. Ma'lumki, urug`ning normal unib chiqishi uchun havo, temperatura bilan bir qatorda namlik ham muxim ahamiyatga ega. Ekish paytida tuproq nomi yaxshi saqlangan bo'lsa va urug` mumkin qadar nam qatlamga ekilsa, maysalar bexato bo'ladi.

Ekish usuli tuproqdagi namlik miqdoriga ma'lum darajada ta'sir qiladi, chunki ekish usuliga qarab tuproqning urug` ekiladigan qatlami qisman o'zgaradi, ya'ni tuproqning yuza qatlami zichlanishi yoki shakli o'zgarishi mumkin. Masalan, urug` oddiy usulda, ya'ni tekis yerga ekilgandada tuproqning yuza qismi bir oz zichlanadi, shakli esa deyarli o'zgarmaydi. Egat ichiga ekilganda tuproqning yuza shakli o'zgaradi va satxi ko'payadi. Bunda urug` egat olish bilan bir vaqtda ekiladi, shuning uchun u tuproqning sernam, sho'rlangan yerlarda tuzi kam bo'lgan qatlamiga tushadi.

Bizning tajribalarimizda har xil usulda ekilganda dalalardagi namlik tekshirilganda makkajo`xori egat ichiga ekilgandada urug` ekilganda qatlamning namligi oddiy usulnikiga nisbatan 13-14 % ko`p bo`lgani aniqlandi. Demak, urug` egat ichiga ekilganda u tuproqning sernam qatlamiga tushadi. Chunki egat olish paytida tuproqning nami kam qatlami ikki tomonga ag`darib tashlanadi.

Tajribalardan ma`lum bo`lishicha, urug` egat ichiga ekilganda qatlamda o`rtacha sutkalik harorat oddiy usulda ekilgandadagiga karaganda 7-10 % yuqori. Bu esa urug`ning bir tekis unishiga va to`la qiymatli maysalar olishga imkon beradi. Egat ichiga ekilganda makkajo`xori maysalarining ildizlari shamol ta`sirida zararlanmaydi, chunki egatlar ikki chetidan surilib tushgan tuproq bilan asta-sekin ko`miladi.

Tajribalarimizda egat ichiga ekilganda makkajo`xori tekis yerga ekilgandagiga qaraganda yaxshi o`sdi. Shuningdek so`ta va donlari nisbatan yirik bo`ldi.

Tekshirishlar shuni ko`rsatadiki, makkajo`xori urug`i 8-12 santimetr chuqurlikka ekilgandada yaxshi natija berdi. Bunda chuqur 16, 18 santimetr ga ekilganda urug`lar 4, 8 va 12 santimetr ga ekilgandaga nisbatan 2-3kun keyin ko`karib chiqdi, buning ustiga maysalar sust rivojlandi. Chunki chuqur ekilganda urug` unib to yer betiga chiqqunigacha undagi zapas energiya tugaydi va shunchalik qalini qatlamni yorib chiqishga quvvati yetmay qoladi. Bunday maysalar usib rivojlanishda ancha orqada qoladi. Bu esa natijada hosildorlikka ham salbiy ta`sir qiladi.

Makkajxori qator oralari, odatda, birinchi marta 3—4 barg hosil bo`lgan davrda o`tkaziladi. Birinchi suvga qadar tuproq sharoitiga qarab (yerning o`t bosishi, tuproqning zichlashishi va uni shamollatish zaruriyati tug`ilganda, havo salqin kelgan yillari 2-3 marta kultivatsiya qilinadi. Keyingi kultivatsiyalar sug`orishdan keyin o`tkaziladi. Bunda tuproq ob-tobiga kelganda kultivatsiyalash lozim.

Shuningdek kultivatorlar gektariga 75 kg dan 750 kg gacha o`g`it sola oladi.

Sug`orish muddatlari va normasi. Makkajo`xori jadal o`sayotgan davrda uni tez-tez, ya`ni 10-12 kunda bir sug`orish lozim. Bunda har gektar yerga 900-1200 m<sup>3</sup> gacha suv sarflanadi. Hosilining yetilish davrida makkajo`xoriga yuqori normada suv berib bo`lmaydi. Chunki bu davrda o`simlik bo`yi va massasi katta, so`talar yetilgan bulib, zax yerda poyalar yotib qolishi mumkin. Makkajo`xorini butun o`suv davrida 4-5, hatto 6-7 martagacha sug`orish mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.**

1. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita s osnovami staticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy. // M., 1985, s. 352

2. .D.Alijonov va boshqalar. Makkajo`xoriyetishtirish agrotexnikasi. O`zbekiston qishloq xo`jaligi jurnal. 2018 4-son, 17-b.



3. Boloshev N.N., Belov A. I. Makkajo'xoriva oq jo'xori. Toshkent. «O'zbekiston» 1994.
4. Abdullaev R.A., Asomov D.K., Beknazarov B.O., Safarov K.S. O'simliklar fiziologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. T.: «Universitet» 2004. 196 b.
5. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi. T.; "Aloqachi", 2009. 536 b