



## TAKRORIY EKILGAN MAKKAJO'XORI HOSILDORLIGIGA TURLI MIKROO'GITLARNING TA'SIRI

**Y. Juraqulov –**

*4-kurs talabasi,*

**A.L. Sanakulov –**

*professor*

*Samarqand davlat universiteti*

**Annotatsiya.** *Maqolada takroriy ekilgan makkajo'xori urug'lari ekilgandan so'ng 15- kuni 98,1-98,7 % maysa hosil qilishi, o'simliklarning vegetatsiya davri o'rtacha 108-114 kunning tashkil etishi, rux mikroo'g'iti qo'llanilganda boshqa mikroo'g'itlar qo'llanilgandagiga qaraganda vegetatsiya davri 2-6 kun uzun bo'lganligi, shuningdek, rux mikroo'g'iti qo'llanilganda 45,9 s/ga don hosili olinib, boshqa mikroo'g'itlar qo'llanilgandagiga qaraganda 4,8-7,9 s/ga qo'shimcha don hosili olishga erishilganligi yoritilgan.*

**Kalit so'zlar.** *Takroriy ekin, makkajo'xori, mikroo'g'itlar (Cu, Zn, Mn, Mo), unuvchanlik, ko'chat qalinligi, vegetatsiya davri, hosildorlik.*

Respublikamizda don yetishtirishni ko'paytirishda don ekinlarining, jumladan makkajo'xori nav va duragaylarining potensial imkoniyatlaridan to'liq foydalanish, hosildorligini va don sifatini oshirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Makkajo'xori eng qimmatli, yuqori hosil beruvchi don ekini hisoblanib, oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega.

Makkajo'xorining texnik ahamiyati shundan iboratki, uning donidan kraxmal, spirt, glyukoza, sirka kislotasi, poyasidan esa qog'oz, karton, yog'och spirti, sun'iy kauchuk, sun'iy smola va boshqa har xil mahsulotlar olinadi. Makkajo'xori agrotexnik ahamiyatga ham egadir, u qurg'oqchilikka chidamli va chopiqtalab o'simlik bo'lganligi uchun yerda begona o'tlarning kamayishiga olib keladi [1].

Shu nuqtai nazardan ham zamonaviy dehqonchilik tizimida makkajo'xorining nav va duragaylarini takroriy ekin sifatida yetishtirish dolzarb muammolardan sanaladi, shu bilan birgalikda takroriy ekilgan makkajo'xori hosildorligiga turli mikroo'g'itlarning ta'sirini o'rganish nazariy va amaliy jihatdan dolzarb masalalardan hisoblanadi. Chunki, mikroelementlar o'simliklarda juda ko'plab funksiyalarni bajaradi [2, 3, 4, 5].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda Samarqand viloyatining tog'oldi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida makkajo'xorining «O'zbekiston-306 AMV» duragayi o'rganildi. Tajriba variantlari bir yarusda 4 qaytariqda joylashtirildi. Egatning uzunligi 50 m, kengligi 5,6 m. Har bir variant maydoni 280 m<sup>2</sup>. Shundan 140 m<sup>2</sup> hisobga olinadigan maydon hisoblanadi.





Olingan ma'lumotlarga qaraganda makkajo'xorining dastlabki nihollari ekilgandan keyingi 7-kuni unib chiqa boshladi. Havo harorati yuqoriligi va tuproq namligi yetarli bo'lganligi sababli unib chiqish darajasi yuqori bo'lib, har ikki kunda kuzatish olib borildi. Ekilgandan so'ng 9- kuni unib chiqqan maysalar soni variantlar bo'yicha 11,3-14,5 %ni, 11- kuni esa 30,6-34,6 %ni tashkil etdi. 25 iyun kuni, ya'ni ekilgandan so'ng 15- kunda urug'lar to'liq undirib olindi va dala unuvchanlik 98,1-98,7 %ni tashkil qildi (1-jadval).

Mikroo'g'itlar qo'llanilganda urug'larning unib chiqish dinamikasida sezilarli darajada katta farq bo'lmasada, rux mikroo'g'iti qo'llanilganda barcha muddatlarda ko'rsatkichning birmuncha yuqori bo'lishi ta'minlandi.

Xulosa qilib aytilganda, tog'oldi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida namlik yetarli, havo harorati yuqori bo'lganda makkajo'xorini dastlabki nihollari o'rtacha 8-9 kunda, to'liq nihollar esa 13-15 kunda unib chiqadi.

#### 1-jadval

Makkajo'xori maysalarining unib chiqish dinamikasi, %

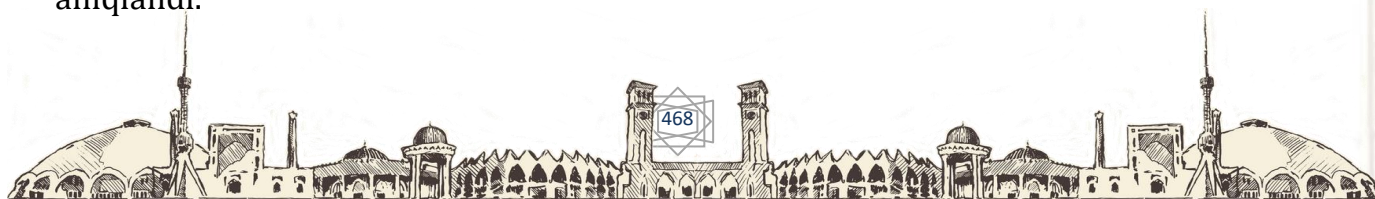
№	Tajriba variantlari	Kuzatish kunlari			
		19.06	21.06	23.06	25.06
1	NPK+Cu	11,3	30,7	67,8	98,1
2	NPK+Zn	14,5	34,6	69,0	98,5
3	NPK+Mn	10,6	31,7	67,6	98,0
4	NPK+Mo	11,3	30,6	68,7	98,7

Ma'lumki, qishloq xo'jalik ekinlarida hosildorlik salmog'ini uning ko'chat qalinligi belgilaydi.

Adabiyotlarda keltirilishicha, makkajo'xoridan takroriy ekin sifatida don olish uchun ko'chat qalinligini 60-65 ming dona/ga atrofida qoldirish yaxshi natija berishi qayd etilgan. Shundan kelib chiqib, o'tkazilgan tajribada o'suv davri boshida makkajo'xorini ko'chat qalinligini gektariga 65-66 ming dona/ga atrofida bo'lishi hisobga olindi.

Olingan ma'lumotlarga qaraganda o'suv davri boshida makkajo'xorining ko'chat qalinligi barcha variantlarda 65,2-65,7 ming dona/ga ni tashkil etib, variantlar bo'yicha deyarli farq kuzatilmadi. Makroo'g'itlar fonida rux mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda ko'chat qalinligi 5,2 % kamaygan bo'lsa, ushbu ko'rsatkich mis mikroo'g'iti qo'llanilganda biroz yuqori bo'lganligi (5,9 %) kuzatildi (2-jadval). Ko'rinib turibdiki, rux mikroo'g'iti qo'llanilishi boshqa variantlarga nisbatan o'simlikni 0,3% ko'p bo'lishiga sabab bo'ldi. Bu holat rux mikroo'g'iti o'simliklarning noqulay sharoitlarga chidamliligini orishganligi bilan izohlanadi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, makkajo'xorini ko'chat qalinligi bevosita ekish sxemasi, parvarishlash agrotexnologiyasi, jumladan qo'llanilgan makro- va mikroo'g'itlarga bog'liq holda qulay oziqlanish darajasida tup soni yaxshi saqlanishi aniqlandi.







## 2-jadval

Makkajo'xori ko'chat qalinligi, ming dona/ga

№	Tajriba variantlari	Ko'chat qalinligi		Nobud bo'lgan o'simliklar soni, ming dona/ga	
		Nobud bo'lgan o'simliklar salmog'i, %			
		O'suv davri boshida		O'suv davri oxirida	
1	NPK+Mo	65,3	61,6	3,7	5,6
2	NPK+Cu	65,2	61,3	3,9	5,9
3	NPK+Zn	65,7	62,3	3,4	5,2
4	NPK+Mn	65,6	62,0	3,6	5,4

O'tkazilgan tajribada makkajo'xorining rivojlanish davrlari o'tishiga mikroo'g'itlarning ta'siri bo'yicha ma'lumotlarga qaraganda unib chiqish – sulton chiqarish davri tajriba variantlarida 54-55 kuni tashkil etib, variantlararo farq kuzatilmadi. Sulton chiqarish – sut-mum pishish davri esa 31-34 kuni tashkil etib, mis mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda bu davr eng qisqa, keyingi navbatda marganets, molibden va rux qo'llanilganda esa ushbu davr biroz uzayganligi (2-3 kunga) aniqlandi. Shuningdek, sut-mum pishish – to'liq pishish davrida ham ushbu holat kuzatildi.

Vegetatsiya davri tajriba variantlari bo'yicha o'rtacha 108-114 kuni tashkil etdi, rux qo'llanilganda boshqa mikroo'g'itlar qo'llanilgandagiga qaraganda vegetatsiya davri 2-6 kun uzun bo'lganligi hisobga olindi.

Molibden mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda vegetatsiya davri 112 kun, marganets mikroo'g'iti qo'llanilganda 109 kun, mis mikroo'g'iti qo'llanilganda esa 108 kuni tashkil etishi kuzatildi (3-jadval).

Ko'rinib turibdiki, o'rganilgan variantlar ichida mis mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda makkajo'xori eng tez pishib yetilganligi ma'lum bo'ldi.

## 3-jadval

Makkajo'xori rivojlanish davrlari o'tishiga mikroo'g'itlarning ta'siri

№	Tajriba variantlari	Rivojlanish davrlari davomiyligi, kun		Vegetatsiya davri, kun	
		unib chiqish – sulton chiqarish	sulton chiqarish – sut-mum pishish	sut-mum pishish – to'liq pishish	
1	NPK+Cu	54	31	23	108
2	NPK+Mo	55	33	24	112
3	NPK+Zn	55	34	25	114
4	NPK+Mn	54	32	23	109

Tajribada takroriy ekilgan makkajo'xori yetishtirishda qo'llanilgan turli mikroo'g'itlar ta'sirida don hosildorligi variantlar bo'yicha o'rtacha 38,0-45,9 s/ga ni tashkil etganligi, eng kam don hosili mis mikroo'g'iti qo'llanilganda, eng yuqori don hosildorligi rux mikroo'g'iti qo'llanilgan variantdan olindi.





Mis mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda don hosildorligi 38,0 s/ga ni, marganets mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 40,0 s/ga, molibden mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 41,1 s/ga va rux mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 45,9 s/ga don hosili olindi (4-jadval).

Demak, mis, marganets va molibden mikroo'g'itlarining don hosiliga ta'siri deyarli bir xil va rux mikroo'g'iti qo'llanilganda ulardagiga qaraganda 4,8-7,9 s/ga qo'shimcha don hosili olishga erishildi.

Olingan ma'lumotlar tahlilining ko'rsatishicha, o'simlikning vegetatsiya davri qanchalik uzun bo'lsa, don hosili shunchalik yuqori bo'ladi.

4-jadval

Makkajo'xori don hosildorligiga mikroo'g'itlarning ta'siri, s/ga

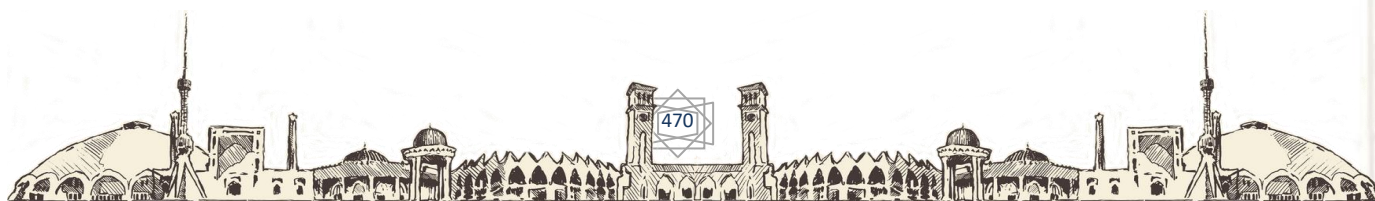
№	Tajriba variantlari				Takrorliklar bo'yicha		O'rtacha
	I	II	III	IV			
1	NPK+Cu		37,5	35,3	40,8	38,4	38,0
2	NPK+Mo		38,5	43,4	40,6	41,8	41,1
3	NPK+Zn		44,8	46,3	46,7	45,9	45,9
4	NPK+Mn		37,0	42,1	39,5	41,3	40,0
Sx%							3,2
EKIF05							5,3

O'simlikning vegetatsiya davri va don hosildorligi o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlikni aniqlash maqsadida variasion qator tuzildi va korrelyatsion va regression tahlil qilindi. Tahlil natijalarining ko'rsatishicha, o'simlikning vegetatsiya davri va don hosildorligi o'rtasida to'g'ri chiziqli ijobiy korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi va u quyidagi regressiya tenglamasiga bo'ysunadi ( $y=2,48x + 35,05$ ), ya'ni vegetatsiya davrining har 2,48 kunga uzayishida don hosili 35,05 kg ko'payadi, bunda korrelyatsiya rjeffitsiyaenti  $r = 0,93$  ga teng bo'lib, ushbu holat kuzatilishi muqarrar.

#### XULOSALAR

1. Makkajo'xori urug'lari ekilgandan so'ng 9- kuni 11,3-14,5 %, 11- kuni 30,6-34,6 %, 15- kuni 98,1-98,7 % maysa hosil qiladi. Mikroo'g'itlar qo'llanilganda urug'larning unib chiqish dinamikasida sezilarli darajada katta farq bo'lmasada, rux mikroo'g'iti qo'llanilganda barcha muddatlarda ko'rsatkichning birmuncha yuqori bo'lishi ta'minlandi.

2. Makkajo'xorining rivojlanish davrlari – unib chiqish-sulton chiqarish davri 54-55 kuni tashkil etib, variantlararo farq kuzatilmadi. Sulton chiqarish – sut-mum pishish davri esa 31-34 kuni tashkil etib, mis mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda bu davr eng qisqa, keyingi navbatda marganets, molibden va rux qo'llanilganda esa ushbu davr biroz uzayganligi (2-3 kunga) aniqlandi. Shuningdek, sut-mum pishish – to'liq pishish davrida ham ushbu holat kuzatildi.





3. Vegetatsiya davri o'rtacha 108-114 kunningi tashkil etib, rux qo'llanilganda boshqa mikroo'g'itlar qo'llanilgandagiga qaraganda vegetatsiya davri 2-6 kun uzun bo'lganligi hisobga olindi.

4. Takroriy ekilgan makkajo'xori yetishtirishda qo'llanilgan turli mikroo'g'itlar ta'sirida don hosildorligi variantlar bo'yicha o'rtacha 38,0-45,9 s/ga ni tashkil etganligi, eng kam don hosili mis mikroo'g'iti qo'llanilganda, eng yuqori don hosildorligi rux mikroo'g'iti qo'llanilgan variantdan olindi. Mis mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda don hosildorligi 38,0 s/ga, marganets mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 40,0 s/ga, molibden mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 41,1 s/ga va rux mikroo'g'iti qo'llanilgan variantda 45,9 s/ga don hosili olindi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Мамарасулов Ж., Орипов Р., Санакулов А. Такрорий экилган маккажўхори ҳосилдорлигига тупроққа ишлов бериш усуллари ва экиш муддатларининг таъсири // Аграр соҳадаги ислохотларнинг натижалари ва мавжуд муаммолар. Ёш олимлар, катта илмий ходим-изланувчи ва мустақил тадқиқотчиларнинг «Обод турмуш йили»га бағишланган илмий-амалий анжумани тўплами. 2013 йил 24-25 апрель. –Самарқанд, 2013. –Б. -49-51.

2. Хошимов Ф., Санакулов А. Зарафшон водийси тупроқларининг микроэлементли таркиби ва микроўғитларнинг пахта етиштиришдаги самарадорлигини ошириш // Монография. -Самарқанд, 2017. -288 б.

3. Хошимов Ф., Санакулов А., Розикова К., Тоштемиров А. Пахта етиштиришда микроўғитлардан фойдаланишга оид тавсиялар. -Самарқанд, 2016. -32 б.

4. Эргашев Р.Р., Санакулов А.Л. Донли экинларда микроўғитларни қўллашнинг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорликка таъсири // “Аграр соҳадаги илм-фан янгиликлари ва истиқболдаги вазифалар” мавзусидаги Иқтидорли талаба ва магистрантларнинг “2016 йил – Соғлом она ва бола йили”га бағишланган илмий конференцияси материаллари тўплами. II-қисм. – Самарқанд, 2016. –Б. 168-169.

5. Ўроқов М., Санакулов А. Микроэлементларнинг аҳамияти ва роли // “Кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантиришда ёш тадқиқотчиларнинг роли” Иқтидорли талаба ва магистрларнинг “Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили”га бағишланган илмий-амалий конференцияси. 2011 йил 26-27 апрель. –Самарқанд, 2011. –Б. 40-42.

