

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

Agrokimyo-Ekologiya kafedrası.

“Himoyaga tavsiya etilsin”

Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti dekani

dots. B. Xo'jamqulov_____

“ _____ ” _____ 2012 yil

**Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti 5620100- agrokimyo va
agrotuproqshunoslik yo'nalishi bitiruvchisi TO'RAYEVA FERUZAning**

**Makkajo'xorini azotli o'g'it bilan o'g'itlash samaradorligini aniqlash
mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar

Agrokimyo va ekologiya kafedrası

dotsenti

R.Shukurov

Bitiruv malakaviy ishi kafedrada dastlabki himoyadan o'tdi

8- sonli bayonnoma 17 may 2012 yil

Qarshi-2012 yil

KIRISH

I-BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

II-BOB. KUZATUV USULI VA HUDUDI

- 2.1. Xo'jalikning tavsifi
- 2.2. Iqlimi
- 2.3. Tuprog'i
- 2.4. Agrofezik tadqiqotlar
- 2.5. Agrokimyoviy tadqiqotlar
- 2.6. Finologik kuzatuvlar
- 2.7. «O'zbekiston oq tishli yaltiroq» makkajo'xisining tasnifi
- 2.8. Tajriba tizimi va ko'rsatmasi

III-BOB. ASOSIY QISM

- 3.1. «O'zbekiston oq tishli yaltiroq» makkajo'xori navining maydonlarini ekishga tayorlash, ekish miyori va mudatlari, hamda o'sish va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish.
- 3.2. Makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaradorligini aniqlash.
- 3.3. Makkajo'xorini don uchun yetishtirish texnologiyasi.

XULOSA

TAKLIF VA MULOHAZALAR

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

ILOVALAR

**Bugun jamiyatimizni shuni anglab oldiki, hayotimizni
yahshilash aholi turmush darajasini ko'tarish,
iqtisodiyoyimizni samaradorligini oshirish, halqimizni
boqish, istiqbolimizni rejalash- xullas, qanday muamo
qanday maslani ko'tarmaylik ulraning aksaryati
birinchi navbata qishloq xo'jaligiga borib taqaladi.
Hammamizni boqadigan ozuqa beradigan soha –
qishloq xo'jaligi tarmoqlaridir. I.A.
Karimov.**

Kirish:

O'zbekiston hukumati qarorlariga binoan don mustaqiligiga erishish uchun makka donini ko'paytirish alohida o'rin tutadi. Shuning uchun ham Qashqadaryo sharoitida 100 sentner va undan oshirib makka doni olishga erishish imkoniyatini hisobga olgan holda makkajo'xorini azotli o'g'it bilan o'g'itlash samaradorligini aniqlash makkajo'xoridan yuqori don hosili olish imkoniyatini yaratib beradi.

Makkajo'xori eng qadimgi ekinlardan bo'lib xalq xo'jaligida keng miqdorda ishlatiladi. Uning vatani markaziy va janubiy Amerika hisoblanadi O'zbekistonga XIX-asrning ikkinchi yarmida keltirib ekila boshlangan. Uning doni ko'pgina mamlakatlarda oziq-ovqat sifatida foydalaniladi. Portugaliya, Miksika, Kuba, Pokiston, Indoneziya va ko'pgina mamlakatlarda yitishtirilgan. Makkajo'xori donini 90-95% ovqatga ishlatiladi makkajo'xori doni tarkibida 65-70% uglivodlar, 8,9-12% oqsil 4-8% moy va shuningdek miniral tuzlar va E,V,A vitaminlari mavjud. Bizda makkajo'xori doni chorva molarini burdaqiga boqisgda tuyimli oziq hisoblanadi Men bitiruv malakaviy ishimni ushbu mavzu bo'yicha agrokiymo va ekalogiya kafedrasini profisor o'qtivchilari va dots. R. Shukurov raxbarligida «Makkajo'xorini azotli o'g'it bilan o'g'itlash samaradorligini aniqlash» mavzusida bitiruv malakaviy ishimni CHiroqchi tumani tipik buz tupoqlarida olib bordim. Olib borgan ilmiy tatqiqotlarim natijalari bizning sharoitda azotli o'g'it bilan o'g'itlash samaradorligini yoritib berdi.

Mavzuning dolzarbligi: Shundan iboratki Viloyatimiz hududlarida tarqalgan tuproqlar tajriba maydonidagi tipik bo'z tuproqlardan keskin farq qiladi CHiroqchi tumani tipik bo'z tuproqlar sharoitida makkajo'xorini azotli o'g'itlarga bo'lgan talabi deyarli o'rganilmagan. Shuni inobatga olgan holda tipik bo'z tuproqlar sharoitida makkjo'xorini don uchun yetishtirishda azotli o'gitlarga bo'lgan talabi, miyori va mudatlarini o'rganib azotli o'g'itlarni samaradorligini aniqlash mavzuning dolzarbligi hisoblanadi.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi: Makkajo'xori o'simligini bialogiyasi agrotexnologiyasi ko'ogina olimlar tomonidan o'rganilgan va ilmiy asosda berilgan kerakli tavsiya va qo'lanmalar ishlab chiqilgan.

Shu bilan birga tipik bo'z tuproqlar sharoitida makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash miyori va mudatlarini o'rganish talab etiladi.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi: Asosan Chiroqchi tumanini "Boyto'ra" fermer xo'jaligi dalalarida tipik bo'z tuproqlar sharoitida makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaradorligini o'rganishdsn ibirat.

Bitiruv malakaviy ishni vazifasi:

- Makkajo'xorini tipik bo'z tuproqlarda azotli o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlash
- Makkajo'xoriga azotli o'g'itlarni yerga berish me'yori va mudatlarini aniqlash.
- Makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'gitlashda hosilning samarasini aniqlash.

Tatqiqotda qo'llaniladigan metodlar va ularni metodologik asoslari: Bitiruv malakaviy ishimni anolitik giyohimya asosida tuproqdagi N, P₂O₅, K₂O hamda gumus miqdorini umumiy va harakatchan formalarini aniqlash, agrofizik tavsiya asosida tuproqni strukturalik darajasini aniqlash, finalogik kuzatuvlar tahlili natijasida makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash natijasini fenalogik kuzatuvlar orqali aniqlab berish.

Statistik tahlilda o'simlikni bo'yini, bargini, bug'um oralig'ini hamda har bir so'ta sonini o'rtacha hosildorligini har bir variant va o'simlik uchun hisoblab chiqarish

Bitiruv malakaviy ishdagi ilmiy yangiliklar va erisahilgan natijalar: shundaki Chiroqchi tumani tipik buz tuproqlarida makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash

samaradorligini aniqlash uchun azotli o'g'itni yerga berish miyorini aniq ilmiy asosda ishlab chiqish va ushbu azotli o'g'it miyorini makkajo'xoriga qanday mudatlarda yerga kiritish texnologiyasini ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishni ahamiyati: Tipik bo'z tuproqlarda yetishtiriladigan makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaradorligini ilmiy asosda o'rganishdan iborat.

Makkajuxori don uchun yetishtirishda azotli o'g'itlar beriladigan maydonlarni to'liq agrokimyoviy tasovurga ega bo'lish.

Makkajo'xori yetishtiradigan fermer xo'jaligi tajriba natijalariga asosan makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlashni texnologiyasiga ega bo'ladi.

Mavzuning e'lon qilinganligi: Bitiruv malakaviy ish natijalari "Agrokimyova ekalogiya" kafedrası "Yosh tuproqshunos" to'garagi kengashida muhokama qilingan.

Bitiruv malakaviy ishning obekti va predmeti: Qashqadaryo viloyati Chiroqchi tumani "Boyto'ra" fermer xo'jaligida makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaradorligi o'rganildi.

Bitiruv malakaviy ish to'g'risida umumiy ma'lumotlar: Bitiruv malakaviy ishi 58 betda yozilgan bo'lib, kirish, adabiyotlar sharhi, tuproq-iqlim sharoitlari, asosiy qism, xulosa, taklif va mulohazalardan iborat.

Bitiruv malakaviy ishida 7 ta jadval 5 ta rasm va bob matnlariga tegishli 5 ta ilova keltirilgan bo'lib, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati 32 ta shundan 12 tasi xorijiy mualliflarning ilmiy ishlari hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishimni boshida kirish qismida : mavzuning dolzarbligi ishimni maqsad va vazifalari, ilmiy yangiliklari, erishilgan natijalar, va ishning amaliy ahamiyati yoritilgan.

Bitiruv malakaviy ishimni asosiy qismida ya'ni birinchi bobida tipik bo'z tuproqlarini chiroqchi tumani bo'ylab tarqalishini hamda shu tuproqlarni agrofizikaviy va agrokimyoviy tahlillari batafsil yoritilgan.

Bitiruv malakaviy ishimni ikkinchi bobida o'tkazilgan zona tajribalari natijalari va shu tajribada olib borilgan agrotexnik ishlar yoritilgan.

Uchinchi bobida esa makkajo'xori don uchun ekilganda azoyli o'g'itlar samaradorligini aniqlash uchun azotli o'g'itlarni makkajo'xori doni uchun berish meyori hamda yirga kiritish muddatlari ishlab chiqilgan va uning ilmiy natijalari berilgan.

Mening bitiruv malakaviy ishimni xulosa qismida mineral o'g'itlardan xususan azot o'g'itlardan foydalanishda aniq meyorda ishlab chiqish va shu mayor orqali makkajo'xori donidan yuqori hosildorlikka erishish natijalari tajribalar orqali ko'rsatilgan.

Olib borilgan ilmiy izlanishlarim asosida xulosa qismida shuni ko'rsatishim mumkinki, meni asosiy qismda berilgan natijalarim asosida chiroqchi tumani fermer va dehqon xo'jaliklari kelgusida yuqori samara beradigan azotli o'g'itlar ularni qo'llash kabi muhim yangiliklar ushbu zona dehqonlari uchun amaliy dastur bo'lib hizmat qiladi.

I-bob Adabiyotlar sharhi.

Prezidentimiz I.A.Karimov o'zining " qishloq xo'jaligi taraqqiyoti tugin hayot manbai " (1998 y) O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi X-sessiyasida so'zlagan nutqida shunday degan (1997- yil 25-dekabr).

Men shu yuksak mibarda turib mamlakatimiz mustaqilligi va iqtisodiyot mustahkamlash, xalqimizni faravonligini oshirish yo'lida fidokorona mehnat qilayotgan barcha qishloq mehnatkashlariga samimiy minnaddorchiligimni isxor etaman. Men dehqon ho'jaliklari egalari yerni asrab avaylab unga o'z vaqtida va sifatli ishlov berib barch agrotexnik talablarga rioya qilishiga aminman. CHunki bu yer ularning faravonligi va tugin hayot manbaidir.[1]

I.A.Karimov " Dehqonchilik taraqqiyoti faravonlik manbai " (1994-yil 18-fevral). Bugun jamiyatimiz shuni anglab oldiki hayotimiz yaxshilash aholi turmush darajasini ko'tarish iqtisodiyotimiz samaradorligini oshirish, xalqimizni boqish, istiqbolimizni rejalash – xullas, qanday muammo, qanday masalani ko'tamaylik uning aksariyati birinchi novbatta qishloq xo'jaligiga borib tarqaladi. Hammamizni boqadigan ozuvqa beradigan soha qishloq xo'jalgi tarmoqlaridir.

Mana shuning uchun ham, modomiki, farovon hayot qurmoqchi ekanmiz oldimizda xalq turmushini yaxshilash masalasini qo'ygan ekanmiz iqtisodiy islohatni avvalo qishloq xo'jaligi qishloq sohasidan boshlashimiz zarur deb aytib o'tgan edi.[2]

I,A Karimov "2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistoni iqtisodiy - ijtimoiy rivojlanishng eng muxim ustivor yunalishlariga bag'ishlangan"vazirlar mahkamasining majlisidagi maruzasi.2010 yil.[3]

I,A Karimov "Jahon moliyoviy iqtisodiy inqirozi,O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etisning yo'lari va choralari.2009 yil.[4]

Makkajo'xori sermahsul ekin uning quruq poyasi selos massasi va doni chrva mollari uchun to'yimli oziq hisoblanadi. Dunyo bo'yich makkajo'xori donining yigirma foizi oziq ovqatga ishlatiladi. Makkajo'xori doni tarkibida 65-70 % kraxmal, 9-12 % oqsil 4-8 % menereal tuzlar va vitaminlar mavjud. Sanoatda makka donidan kraxmal, etil sperti, pevo, glukoza va boshqa mahsulotlar olinadi, quruq poyasida esa qog'oz va kardon tayyorlanadi.

Makkajo'xorini donga ekish bizni Respublikamizda turli iqlim zonalar bo'yicha har xil tajriba ilmiy izlanishlar olib brogan olimlarni va ishlab chiqarish ilg'orlarini ishlaridan tahliliy natijalarini bitiruv malakaviy ishimni adabiyotlar tahlili qismida tushuntirish beraman.

Abduroxmonov E.V Toshtemirov A (2009) Makkajuxori o'zi uchun ham yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Iqtisoslashtirilgan xo'jaliklarda makkajuxorini so'rinkasiga bir dalada 4-5 yilgacha ekish mumkin. Bu mudom ko'p jihatdan dalaning unumdorligi va dehqonchilik madanyatiga bog'liq.

Yer qancha unumdor, dehqonchilik madanyati yuqori bo'lsa , u shunchalik uzoq vaqt surunkasiga ekilishi mumkin. Shu bilan birga makkajo'xorini bir yerga surunkasiga ekish doimiyligiga solinadigan organic mineral o'g'itlarning miqdori va tuproqning mexanik sostavi o'z ta'sirini ko'rsatadi. [4]

K. Astanqulov, G'. Fozilov va boshqalar (2011) o'zlarini tajribalarida makkajo'xori donining sifatli yig'ishtirib olish maqsadida olib borilgan tajrebalari ijobiy natejalarni bergan makkajo'xori donini yig'ishtirib olish nobutgarchilik va sarf harajatni kamaytirish hamda o'rim yig'im ishlarini tez yakunlash muhum hisoblanib, bunga uni texnika vosetalari bilan yig'ishtirib olish orqali erishish mumkunligini tushuntradi. Ularni izlanish larida TTZ-80 markali traktoriga tirkangan 60-70-90 sm qator orasida rostlangan makkajo'xori yig'sh mashinasi va yig'ilgan sutralarni yanchib doni ajraladigan suta yanchigich quro'lmadan foydalangan uning ish unimi yuqori va sifatligi buyicha ilmiy izlanish natijalarini keltirgan .

Abdijalilov [1984 y] markaziy agrokimyo laboratoriyalarida olib borilgan tajribalarda makkajo'xorini don uchun ekish normasi 25-30 kg /ga ko'k massa yoki selos uchun 70-100 kg/ga qilib belgilanishini tajribalar asosida keltirib o'tgan.

Undan tashqari makkajo'xori don uchun ekilayotgan maydonlar albatta kuzda shudgor tagidan 20-25 tonna gung kiritilishini tavsiya etadi. Chunki makkajo'xorini kuchli popuk

ildizlari atrofidagi 40-50 sm kenglikda va 15-20 sm chuqurlikda yitarli ozuqa bo'lgandagina makkajo'xori doni yo'qori bo'lishini tajribalarida ko'rsatadi .[6]

Q.Q. Azizov (2011y) malumotlariga qaraganda O'zbekiston g'alla mustaqilligiga erishgandan sung don maxsulotlarini ko'paytirish maqsadida kuban tajriba stansiyasidan jo'da ko'plab makkajo'xori novlarini olib borib o'zimizdagi ekinlar bilan bog'lab tekshirib ko'rildi va ulardan maqbul navlar tanlab olindi . Bunda qandjo'xori yantar rangviy ,safor-2, xlobnoy-102,navlari ishlab chiqarishga tavsiya etildi. Makkajo'xori navlaridan tez pishar zeamays intengato deb nomlanadigan kenja turi ''O'zbekiston tishsumon'' makkajo'xorisi bizning Qashqadaryo tumani tipik buz tuproqlarida jo'da yaxshi o'sishini hosildorligi yo'qori bo'lishini misollar natejasida isbotladi.[7]

F.G.Boboyev (2011y)malumotlariga ko'ra takroriy ekin sifatida makkajo'xori ekilgan o'tmishdosh ekin vaekin tizimini tasiri ko'rib chiqilgan. Don hosili uchun qorasuv 350AMU arpadan kiyin ekilganda ijobiy natejalarga erishilgan. Ko'chat qalinligi 60 ming bo'lganda arpani ham 70-80 sentnerga hosil olingan.Uning tajribanatejalari bo'yicha makkajo'xori maydonlaridiyarli arpadan kiyin begona o'tlar bilan zararlanmagan ayrim variantlarda ko'k massa hosili 500-550 sentnerga yetgan.[8]

Boboyev. F.G Xo'jalikda gung bo'lmaganda har gektar yerga 60-80 kg fosfor va 30-40 kg kaliy o'g'it berish kerak. O'tloqi - batqoq tuproqlarda kaliyli o'g'itlar normasini bir oz oshirish mumkun , chunki bunday yerlar tarkibida kaliy moddasi kamroq bo'ladi.

Organik o'g'itlarni meniral o'g'itlar bilan qo'shib berish juda ham samarali hisoblanadi. Chunki makajuxorining ozuqqa bo'lgan ta'labi birinchi vaqtda mineral o'g'itlar , keyinroq gung chiriy boshlashi bilan esa organic o'g'itlar hisobiga qondiriladi. Har gektar yerga beriladigan gung normasi uning unumdorligiga o'rtacha bo'lgan yerlardan 600-700 sentner selos massasi yoki 80-90 sentner don olish uchun har gektar yerga 15-20 tonna gung solish lozim.

P.M.Bodrov Z.P.Jdarkina (1980 y) Andijon stansiyasining malumotlariga qaraganda makkajo'xoridan mulhosil yitishtirish ekish usuliga ko'p jihatdan bog'liq bu vaqitda ekilgan makkajo'xori bahordagi singari ko'li o'sib ko'p miqdorda vegetativ massa hosil qilinmaydi.Shuning uchun hamuni analizga ekilganda bahorda ekish uchun belgilangan normaga nisbatan bir oz ko'roq urug' sarflanadi. Anasshunda har gektarda o'simlik soni

ko'proq bo'lishiga erishiladi . makkajo'xorini ang'izcha qatorlab ekish yaxsh nateja bergan ular har gekter yerda 60-70 hatto 75 ming tub o'simlik qoldirgan va natejada 60-70 sentnerga hosil olishga erishgan.[10]

Batalov A Raximov V Ikromiva I S (2004) y Agarda shudgor qilibgan dalaning tuprog'i zichlashgan va o't bosmagan bo'lsa,o'ni ekishda 1-2 oldin ikki izda baranalash uro'g' ekiladigan kuni molalash mo'mkin mola tuproqning mexanik tarkibiga ko'ra 1-3 marta yurgiziladi.Mexanik tarkibi og'ir tuproqlarda 1 marta,o'rtacha soz tuproqlarda esa 2 marta,yengil soz va qumoq tuproqlarda 3 marta mola bosiladi.Mola yuza qatlamni zichlab,ekilgan tuproqa namning pasdan sizib kelishini yaxshilaydi.Mola yaxshi bosilmagan tuproqda o'rug'ga shomol tegi qurib qolishi mumkin.[11]

Berduqulov SH, Hamraqulov A (1975 y) Makajo'xorining har hektariga hajmi shudigorlashda ,ekish vaqtida va o'siv davrida solinadigan o'g'itlar miqdori o'rta hisobda 160-190 kg azot,90-120 kg fosfor va 80-120 kg kaliy berish mumkin.Makajo'xori ertachi ekinlardan bo'shagan yerlarga takiroriy ekin sifatida ekilganda yo'qori norma 15-20 % kamaytirilishi mo'mkin.CHunki ikkinchi ekin sifatida ekilgan makajo'xorining hosili birinchisidan ko'ra ancha kam bo'ladi.Makajo'xorini o'g'itlash normasini belgilashda tuproq unimdorligiga va mexanik sastavini albata hasobga olish lozim.[12]

M.A.Bolinov (1986 y)malumotlari buyicha makkajo'xori don uchun aalmassshlab ekish dalasiga ekilganda makkajo'xoridan xitin aonada mavjudbo'lgan begona o'tlar 20-30 % ga kamaygan.

Fozilov E 2003 y [13] Makajo'xorining o'rug'I unayatganda ko'p kislarod talab qiladi.Bu o'simlikdan yuqori hosil olish uchun uning usuv davrida tuproq kamida 18-20% kislarod bo'lishi lozim.Tuproqda kislarod 10% bulganda malajo'xorining ildizi sekin usadi,5% bulganda esa butunlay o'smaydi. Bunday holatda o'simlikning suv va oziqni o'zlashtirishi ildiz va poyasida esa modda almashinuvi jarayoni buziladi. Keyingi fazalarda aeratsiyaga bo'lgan talabi ildizni havodagi kislarod bilan ta'min etish zaruriyatidan kelib chiqqan. Ildizni so'rish qobiliyati uning nafas olish energiyasiga bog'liq. Aerob holda nafas olish ildizning so'rish jarayonining energiya manbai hisoblanadi.

N.Ibragimov. T.Rajabov 2006 y malumotlariga qaraganda Kasbi tumanidagi yangidan o'zlashtirilgan yer osti sizot suvlari satxi 2 metirdan past bo'lgan taqirsimon tuproqlarda

tajriba olib brogan. Uning natejalari shuni ko'rsatadki, dala namligi CHDNS ga nisbatan 0-30 sm li tuproq qatlamda 0,5 %, 0-50 sm li qatlamda 20,0%, 0-70 sm li qatlamda 19,5%, 0-100 sm qatlamda 19,6 % bo'lgan vaqtda sug'orilganda makkajo'xori don uchun uning hosildorligi 75,0 bo'lgan. bo'nday yaxshi natejalar uning malumotlari buyicha tuproqni hajm massasi 0-30 sm qatlamda 1,32 gr/sm³, 0-50 sm qatlamda 1,34 gr/sm³, 0-70 sm qatlamda 1,32 gr /sm³ makkajo'xori hosildan yaxshi natejaga erishilgan natejalarga asosan yuqoridagi hosildorlikka erishish uchun makkajo'xori donga ekilganda sug'orish DNS ga 70-65% bo'lganda eng yuqori hosildorlikk erishilgan. Makkajo'vorini O'zbekiston tishsimon navlari Qashqadaryo viloyati Kasbi tumani dalalarida makkajo'xori don uchun ekilganda sug'orish uchun tizimini o'rgangan. Uularni ilmiy izlanishlari shuni ko'rsatadiki, makkajo'xori donga ekilganda 1-2-1 tizmda sug'orilsa, hammda sug'orish normasi 700-800 kubametr bo'lganda har gektar yerdan 102 sentnerga hosil olingan turt marta sug'orilgan ushbu dalalar 25-30sm chuqurlikda haydalgan, shuning uchun ham makkajo'xori doni hosildorligi tuproqni hajm massasi 0-30 sm da 1,32 sm³, 0-50 sm qatlamda 1,34 gr/sm³, 0-70 sm qatlamda 1,37 gr/sm³, 0-100 sm qatlamda 1,39 gr/sm³ bo'lganda hosildorlik gektariga 100 sentnerdan oshgan.[14]

V.T.Lev . (1974y) ma'lumotlari bo'yicha yoz oylarida har bir makkajo'xori o'simligi 4 litrgacha suv sarflaydi. Makkajo'xorini suvga eng chanqoq vaqti gullashiga 10-12 kun qolganda boshlanadi. SHundan gullash fazasi boshlangandan keyin 30 kun suvga talabchan bo'ladi.[15]

A.Maxsinov. S.Axmidov (1991y) keltirishicha O'zbekistonda yaratilgan makkajo'xorini "O'zbekiston" novjuda hosildor ming donining og'irligi 310 gr hosildorligi o'rtacha 70-80 sentnerga anashu hosilni olish uchun har gektar yerga 250-300 kg azot, 100-200 kg fosfor, 100-110 kg atrofida kalsiy berish zarurligini keltirib o'tadi.[16]

F.Omonov (1973 y) tajribalarida makkajo'xorida urug' egat ichiga ekilganda uning namga bo'lgan talabini qondirishi evaziga bir tekis ko'chat ekishga erishiladi. Uning ilmiy izlanishidan eng muhumi egat ichiga ekilganda makkajo'xori maysalarini ildizlarni shamol tasirida zararlanmaydi chunki egatlar agrotexnik ishlov natejasida ko'miladi. O'simlik ildizi yaxshi ruvojlantirish evaziga ekish bilan birga berilgan o'g'itni to'liq o'zlashtirishini tajribalarga ko'rsatib o'tadi.[17]

N.Otabekova Z.Umarov (2000 y) ma'lumotlarida makkajo'xorini ekish muddati va ular to'g'risida o'zining ishlarida batafsil yoritib beradi. Makkajo'xorini bahorda tuproq harorati

10gradus ga yetganda ekiladi.Janubiy viloyatlarda 15-20-martda ekiladi. Qator orasi 60-70-90 sm qilib ekilib, 15-20 sm oraliqda bitta o'simlik qoldiradi. Shunda bir gektar yirda 70-80 ming tup o'simlik bo'lishi kerakligini shunday qilinganda yuqori hosildorlikka erishish mumkinligini isbotlab berdi.

Makkajo'xori urug'I 7-10 sm chuqurlikka ko'miladi va gektariga 25-30 sentner urug' sarflanadi.

Makkajo'xori oziqlanishi to'risida ham to'xtab o'tadi, makkajo'xori ekiladigan yerlarga kuzgi shudgordan oldin organik va meniral o'g'itlar beriladi. Bunda 10-20 tonna gung, 50-80 kg fosfor, va 30-50 kg dan kaliy kiritiladi. Ekish bilan birga 10 kg fosfor va 10 kg kaliy o'g'iti berilganda yaxshi natejaga erishish mumkinligini missolar va tajribalar orqali keltiradi.[18]

N.Otabekova Z.Umarov (2000 y) Makkajo'xori agratexnikasi to'g'risida gapirib o'zining quydagi asoslarini keltiradi.

Makkajo'xori yuqori hosilli o'simlik bo'lganligi uchun tuproqdan jo'da ko'p oziq moddalar oladi va bshqa o'simliklarga nisbatan u butun o'sish davomida o'g'itni talab qiladi. O'g'itninig asosiy qismi ekishdan oldin, qolgan qismi ekish bilan bir vaqtda va o'smlikning o'sish davrida beriladi. Kuzgi shudgordan oldin organic va meniral o'g'it beriladi. Organik o'g'it gung kuzgi shudgordan oldin gektariga 10-20 tonna solinadi. Bundan tashqari kuzda har gektariga 50-80 kg fosfor, va 30-50 kg kaliy o'g'it solinishini belgilab bergan.[19]

Otabekov N Umarov Z 1984 y Makkajo'xorini bahorda tuproq harorati 10C⁰ yetganda ekiladi. Janubiy viloyatlarda 15-20-martda ekiladi. Qator orasi 60-70-90 sm qilib ekilib, 15-20 sm oraliqda bitta o'simlik qoldiriladi. Shunda bir gektar yerda 70-80 ming tup o'simlik bo'lishi kerak. Shunday qilinganda yuqori hosildorlikka erishishni isbotlab berdi.

Makkajo'xori urug'i 7-8 sm chuqurlikka ekiladi va gektariga 25-30 kg urug' sarflanadi.

Makkajo'xorini oziqlanishi to'g'risida ham to'xtalib o'tadi. Makkajo'xori ekiladigan yerga kuzgi shudgordan oldin organik va mineral o'g'itlar beriladi. Bunda 10-20 tonnadan go'ng, 50-80 kg fosfor va 30-50 kg kaliy kiritiladi. Ekish bilan birga 10 kg fosfor5 hamda 10 kg kaliy o'g'iti berilganda yaxshi natija berishini tajriba asosida keltiradi. [20]

P.Qodirxo'jayev. (1980 y) Malumotida aytishicha makkajo'xori o'g'tga juda talabchan chunki utuproqdan eng ko'p azot va kulli azod moddalarini o'zlash tiradi. Har gektar makkajo'xoridan 50-60 sentnerdan don olish uchun tuproqdagi boshqa xil oziq moddalar hisobga olinmaganda 180-200 kg azot, 150-170 kg kaliy, va 180-200 kg fosfor kerakligini tasdiqlaydi.

Makkajo'xori daslabki o'suv davrida fosforli oziqni ko' talab qiladi shuning uchun ekishdan oldin yerga solinsa fosforli o'g'itlar makkajo'xorini ildiz sestimadini hosil bo'lishiga va jadal o'sishiga yodam beradi, o'simlik yaxshi ruvojanadi, suta chiqarishi va don yitilish tezlashadi. Uning tajribalarida tuliq normada 200 kg azot, 140 kg fosfor, va 50 kg kaliy berish bilan birga har gektarga 30 tonnadan gung bwrqanda makkajo'xori hosildarligi 20-25 % ga ko'tariladi.[21]

Rajabov T,Ibrogenov N 1986 y Makkajo'xorini O'zbekiston oq tishli yaltiroq navlari Qashqadaryo viloyati Kasbi tumani dalalarida makkajo'xori doni uchun yetishtirilganda sug'orish tizimini o'rgangan. Ularni ilmiy izlanishlari shuni ko'rsatadiki, makkajo'xori donga ekilganda 1-2-1 tizimda sug'orilsa, hamda sug'orish normasi 700-800 kubometr bo'lganda har gektar yerdan 102 ts hosil olingan.[22]

P.M.Smironov . E.A.Muroven. (1984 y)Malumoti buyicha makkajo'xori tuprpq unumdorligiga o'sha talabchan % kislatali tuproqni yoqtirmaydi. O'g'itlar solinganda han-m yuqori hosil bermaydi. Makkajo'xori oziq moddalarni butun vegetatsiya davri davomida ya'ni doni dumbul yetulguncha talab qiladi. Ammo ruvak chiqarishdan to gullaguncha bo'lgan qisqa davir orasida oziq moddalarni ayniqsa tez singdiradi .Makkajo'xori nam bilan yaxsh taminlangan va sug'oriladigan yerlarda , makkajo'xori jadal o'sayotgan davrda o'g'itlashda yerga berilgan o'g'itni 8-10 sm chuqurlikga va 7-8 sm yonga tashishni taminlash kerak shundagina o'g'itning samaradorligi chuqurga tushmagan o'g'itlashga nisbatan samaradorlik 20-30 % yuqori bo'lishini aytadi.[23]

E.Tolipov. A.Massinov. (2011 y/ N/714 Q/X j)O'zbekiston makkajo'xori ilmiy tekshirish stansiyasi olimlarini ma'lumoti buyicha makkajo'xori don uchun yitishtirilganda ko'chat yaqinligiga katta etibor berish zarur deb o'qtiradi buda eng maqbul ko'chat qalinliga 60-70 ming tup bo'lishi shart shunda har birtupda bittadan suta 180 gr dan hosil bersa, gektar boshiga 108 sentnerga hosil oshishi demakdir. Ularning tavsiyasiga asosan Qashqadaryo zonasida don uchun makkajo'xori 60mingdan kam bo'lmasa khosilni olish mumkin.

Makkajo'xori 5-6 sm chuqurlikka ekiladi hamda ko'tulgan hosilni olish uchun tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70-80-70 % bo'lishi kerak. Shunda makkajo'xori talabi buyicha o'g'it solinsa 100 – 120 sentner hosil olish mumkinligini tajribalar asosida isbotlaydi.[24]

N.N.Tretyakov . (1974 y) ma'lumotlariga ko'ra, o'rug' o'stidagi tuproqning zichligi 0,95-1,23 gr/sm³ kub bo'lganda ula o'z vaqtida va qiyg'os kukarib chiqadi. Zichligi 1,3-1,43 gr/sm³ bo'lganda qatqaloq bo'lganda maysalarning hosil bo'lishi bir oz to'xtaydi. Qatqaloqni zichligi 1,52-1,61 gr/sm³ bo'lganda esa urug' butunlay unib chiqmaydi, unib chiqsa ham nihoyatda seyrak tub son olinadi.

SHuning uchun Tretyalov ma'lumoti bo'yicha qatqaloqqa qarshi o'z vaqtida ko'rashish zarur. Maysalar hosil bo'masdan oldin qatqaloq bosgan ya'ni rotsenal motich, bilan ishlashni yoki kalta tishli barana ekish egatlariga kundalang solib uni yo'q qilish kerak bo'ladi.

N.N.Triyakov . (1974y) tajriba natejalari shundan iboratki makkajo'corida fotosentiz jarayonining birishiga temperatura malum darajada tasir ko'rsatadi. Nam yitarli bo'lganda fotosentiz jarayoni 23-27 gradus da bo'lganda jadallik bilan boradi. Kiyinchalik haroratning ko'tarilishi bilan bu jarayon sekinlashadi va nihoyat harorat 45 gradusga borganda bu jarayon to'xtaydi. Yorug'lik kuchli fotosentiz jarayoni 4,5-9 gradusda ham o'taveradi.

Makkajo'xori gullash davriga yaqin ko'p barg satxi hosil qiladi demak. Bu davr qancha tez o'tsa, makkajo'xori yoz oylari issiqligidan fotosentiz jarayonidan unumli foydalanadi.

Makkajo'xori barglarining fotosentiz jadalligi har xil odatda uning yosh barglarida xilorofillar ko'p bo'ladi. SHuning uchun ular yuqori barglarga nisbatan karban kislotasini yaxshi o'zlashtiradi.

Makkajo'xorida fotosentizni jaddallik bilan borishi uning tez o'sayotgan davriga to'g'ri keladi deydi. [25]

S.Tulipov . Massino ma'lumoti buyicha don olish uchun ekilganda gektaridan 350-400 sentnerga ko'k massa olish uchun tipik bo'z tuproqlarida makkajo'xorini albatta asosiy o'g'itlar bilan sifatli o'g'itlashni ko'rsatib bergan. Bunda fosforli va kaliyli o'g'itlarni 65-70% miqdori berilib, qolgan foiz miqdori ekish bilan birga berilganda yuqoridagi massani olish bilab birga 70-80 sentnerga makkajo'xori doni yig'ishtirib olish mumkin.[26]

F.Xasanov . I.Qoroboyev . va boshqalar (2011y) ma'lumotlariga qaraganda makkajo'xori ekilgandan so'ng bir tekis ko'chat olish maqsadida tuproqqa 440metr kub hisobida yingil suv beriladi. Mavsum davomida makkajo'xorini 4martta sug'orishda 650-700 metr kubga suv bilan sug'orilgan maqsadga muvofiq bo'lishini o'zining tajribalarida isbotlaydi.

Birinchi suv maysa paydo bo'lgandan so'ng 20-25 kun o'tgach, 2-suv 1-suvdan 20-25 kun o'tgandan keim sug'oriladi.3- va 4- suvlar ham 20-25 kun o'tgandan keyin beriladi. 1-2- 3 suvda har bir suvdan keyin kultuvatsiya qilinadi ya'ni qator orasi ishlanadi. Makkajo'xori qator orasi ishlash kuning issiq paytida makkajo'xori poyasi eiluvchan bo'lib, traktor moslamalarida sinmaydi.[27]

X.S.Yuldoshov . Makkalo'xorini o'sish va ruvojlanihi bir necha fazaga bo'linishini o'zining risolasida keltirib o'tadi bu fazalar maysa hosil qilish, ruvoq chiqarish, sutralarni gullashi yani popuk chiqarish, donni sut, sut mum, mum davri, hamda tula pishish davriga bo'linadi.

Makkajo'xori donga ekilganda 30-35 kun davomida jo'da sekin o'sishiga misollar keltirgan.

Makkajo'xori donga ekilganda ruvoq chiqarish fazasiga borib kuniga 12 sm ga o'sishini tajribalarida isbotlagan .Shundan ruvoq gullari oshilishi 3-5 kun davom etishi va sungra o'sishdan to'xtashi risolasida gapirib borilgan demak ruvoq chiqarishda gullash davrida ana shunday tez o[sishi mumkinligini isbotlab beradi. Sutaning gullari otalangandan kiyin 15-20 kun o'tgach donlar sut holatiga keladi don yitilish davri boshlanadi. Shu davrlarda makkajo'xori donga talabchan bo'ladi. U o'zining tajribalarida makkajo'xori o'simligi qurg'oqchilikka jo'dan chidamli o'imlik ekanligini ham gapirib o'tadi. Uo'zining ko'chli popik ildizi orqali tuproqdan suvni tez va ko'p suvradi deb isbotlaydi. Busuvlar esa transperatsiya quruq modda va von hosil qilish uchun sarflanadi hamda O'zbekiston navlarini 1sentner quruq modda hosil qilishi uchun sharoitga qarab 174-260 sentner suv sarflaydi deb ilmiy izlanishlarida tajriba natejasidan dalillar keltiradi.[28]

Yo'ldoshov X,S 1984 y. Makkajo'xori donga ekilganda ruvoq chiqarish fazasiga borib kuniga 12 sm ga o'sishini tajribada isbotlagan. Shundan ro'voq gullari ochilishi 3-5 kun davom etishi va so'ngra o'sishdan to'xtashi risolasida gapirib berilgan. Demak ro'voq chiqarishda, gullash davrida mana shunday tez o'sishini isbotlab berdi. [29]

T.S.Zokirov . (1999y). Makkajo'xori o'simligidan don va selos poyasi olish uchun o'rtacha har bir gektarga 200-300 kg dan azot, 100-150 kg dan fosfor, 100-110 kg kaliy berilganda makkajo'xoridan shubhasiz 100-110 sentnerga don olish mumkinligini o'zining ko'p yillik tajribalarida missollar bilan kiltiradi.

SHo'rlangan yerlarda esa makkajo'xori donga ekilganda fosforli, kaliyli o'g'itlarni hamma normasini yerni ekishdan oldin chekillash bilan birga berilishini ko'rsatib beradi. SHo'rlangan yerlarga esa makka jo'xori doni uchun o'g'itlanganda o'g'it rejasi bo'yicha ishlatiladigan fosforli va kaliyli o'g'itlarning normasini 70% miqdori albatta kuzgi shudgorlanishdan 2-3 kun oldin kiritilganda bu o'g'itlarni samaradorligini makkajo'xori doni uchun yanada samarali bo'lishini ko'rsatib beradi.[30]

SHomanov B,B Lyubov N,F 1977 y.Ekish davrida yog'ingarchilik ko'proq yoki harorat past bo'ladigan rayonlarda tuproqni tezroq qizdirish va ekilgan urug'ni undirib olish maqsadida kengligi 60-90 sm kenglikda egat olinadi. Shunda ortiqcha yomg'ir suvlari egat o'rtasidan oqib, daladan tashqariga chiqib ketadi. Natijada tuproq qiziydi va tez yetiladi. Yetilgan qizigan tuproqqa ya'ni egatlarning ustiga urug' ekiladi. Bu urug'ning tekis yerga ekilganiga nisbatan ancha tez ko'karib chiqishini ta'minlaydi. [31]

I.N.CHumagenko (1979 y) markaziy agrokimyo ilmiy tekishirish stansiyasida o'qib borilgan tajribalarida zonal agro kimyo laboratoriyasining malumotini umumiyalashtirib shunday xulosaga keladi makkajo'xori ekiladigan maydonlar gumus ko'rsatgich fosforva o'garuvchan kalsiy jo'da past taminlanishda bo'lsa fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan birga gektariga 30-40 tonnadan gung makkajoxoridon uchun ekilgan maydonlarga berilsa eon hosildorligi 8-12 sentnerga oshadi.[32]

II – BOB. KUZATUV USULI VA HUDUDI.

2.1. “Boyto’ra” fermer xo’jaligi tavsifi.

Tajriba olib borilgan xo’jalik CHiroqchi tumani Oqchova va fermerlar uyushmasiga qarashli “ Boytura ” nomli fermer xo’jaligini umumiy yer maydoni 52 gektar shundan 35 gektar lalmi, 17 gektari sug’oriladigan yer maydoni mavjud bo’lib, g’alla, sabzavot meva ekinlari, makkajo’xori va boshqa qishloq xo’jalik ekinlari bilan dehqonchilik qilinadi.

O’zbekiston Respublikasi vazirlar maxkamasining 2004-yil 24-dekabrda №607 sonli “2005-2007 yilda fermer xo’jaliklarini rivojlantirishni takomilashtirish choya tadbirlari to’g’risidagi qarori Qashqadaryo viloyat xokimining 2004-yil 24 dekabr №X-487/12 sonli chiroqchi tuman xokimining 2004-yil № X-970/12 sonli qaroriga asosan va qayta tashkil etish kamissiyasining bayonnomasiga asosan

“ Boyto’ra fermer xo’jaligi tashkil etilib unga 35 gektar lalmi va 17 gektar suvli yer maydoni uzoq muddat bilan 30 yilga ijaraga berilgan fermer xo’jaligi davlat tomonidan beriladigan g’alla, paxta, makkaga shartnoma asosida beriladigan mahsulotlarini oshig’I bilan bajarib kelmoqda.

Fermer xo’jaligi ijaraga berilgan suvli yerlarning tavsifi quydagicha suv bilan taminlanganligi yangidan sug’orib kelinadigan mudati yangidan madaniylashtirganligi kam toshloqli darajasi yengil qumoqli, sho’rlanish darajasi sho’rlanmagan, tuproqning o’rtacha banititi, 51 sizot suvlarining joylashish chuqurligi

Men tajriba o’tkazgan xo’jalik Qashqadaryo viloyatini janubiy sharqida joylashgan bo’lib, tuproqlari tipik bo’z tuproqdir.

Ko'zaturv usuli asosan agokimyomiy tekshirishlarda qo'llanadigan usullardan biologik usul hisoblanib unda asosan ilmiy ma'lumotlar, davlat tajribalari asosida ko'zaturv laboratoriya usulida o'z tasdiqini topadi.

2.2 Xo'jalikning iqlimi.

Men kuzaturv usullari haqidagi fikrlarimni keltirib , men tejira o'tkazgan joyni iqlimi, sharoiti va relifi to'risida hamda ushbu xo'jalik buyicha tuproqning agroximik va agrofizik mexanik xususiyatlari haqida ham to'xtalib o'tmoqchiman.

Tajriba olib brogan xo'jalikning iqlimi Turon iqlim zonasi deb atalmishzonaga kiradi, bu zona Osiyoning kontenental suptropik viloyatlarni o'z ichiga oladi. Turon iqlimni o'ziga xosligi shundaki, Yer ustiga quyoshning haroratini nuri ko' tushishi yillik va sutkalik haroratining sezilarli ravishda o'zgarishi bilan birga keskin kantenentalligi yillik yog'in sochin miqdorining nisbatan kamligi , mavsumiy issiq va savuq davrlarga bo'linishi ushbu iqlim zonaga xos xususiyatlaridan biridir.

Geografik kenglik va vertikal zonallik asosida Turon iqlim zonasini quydagi zonalarga ajratadi.

1-Turon ekstraarid iqlim zona .

2-Turon arid zonasi.

3-gumid submvol zona .

Turon ekstra arid zonasi dasht zonasida sug'oriladigan dehqonchilik maqsadlari uchun kam oqova suvlar orqali teritoriyasini sug'orish orqali yitishtirish bilan shug'irlanadi.SHuning bilan birga foydalaniladi, bunday joylar Buvaro, Qashqadaryo,Qoraqalpoq, Xorazim, Navoiy viloyatlari kiradi.

Arid zonasiga tog' dtaklari tekisliklarining yuqori qidmi tog' oldi rayonlari kiradi va bo'lar keng miqiyosida lalmikor dehqonchilik uchun foydalaniladi

Ayni vaqtda o'shbu zonada Toshkent ,Sirdaryo, Jizzax, Qashqadaryo Farg'ona,vodiysi tog' oldi tekisliklari mavjud.

Gumed iqlimi zona, qung'ir tuproqi siyrak archalarga ega bo'lgan o'rta yuqori tog' muntaqalari kiradi. Buzonaning ung'ay yerlarida lalmikor dehqonchilik hamda dehqonchilikga yaxshi ruvojlangan.

Subnivol iqlimli zona tog' tizimlarining eng baland suv ayirg'ichli qismi baland tog' palatasini o'zichiga oladi.

Men tajriba olib brogan maydonlar arid zonasining tog' etaklari hamda tekislik zonaga kiradi.

Tajriba maydonlarida dagi tipik bo'z tuproqlar arid iqlimli zona hisoblanib dengiz sathidan 400-500 metir balandlikda joylashgan. Bu tuproqlarning kimyoviy tavsifini jadvaj №1 orqali ko'rsataman unga ushbu tuproqlar tarkibidagi chirindi miqdori, azot, fosfor, kaliy, zahirasi ko'rsatilgan.

2.2.1-jadval

Tipik bo'z tuproqlarni bir metirlik qatlamida chirindi, azot, fosfor, kaliy zahirasi sentner hisobida.

Fan sharoiti	chirindi	Azot	Fosfor	Kaliy
1. O'g'it solinmay ekin ekilgan yer	118,9	8,27	21,58	28,31
2. Doimiy miniral o'g'it solinib ekin ekilgan yer	119,4	8,36	25,3	32,43
3. Gung o'g'it bilan doimiy birga berilgan va qishloq xo'jalik ekinlari ekilgan yer	168	10,76	29,48	35,72

Tajriba o'chaskasidagi tuproqlarni kimyoviy xususiyatlarini bilish bilan birga agrokimyoviy xususiolarini bilish ham muhim ahamiyatga ega

2.3. Xo'jalikning tuprog'i.

CHiroqchi tumani tipik bo'z tuproqlari dengiz sathidan 350-600 metir yuqorida joylashgan .Bu tuproqlarni O'zbekistonda umumiy maydoni 3 milion geklardan ortiq ular tog' oldi, tog' yon bag'ri balandliklarida joylashgan . yillik yog'in miqdori 350-400 mm. yoz davrida bu tuproqlar quruq va issiq bo'ladi. Tuproqni 0-10 sm li qatlamida gumus miqdori 1,5-2,5 % ,gumusni bu tuproqda qalinligi 60-100 sm gacha bulgan joylarda yaxshi tarqalgan.Tipik bo'z tuproqlarda och tusli bo'z tuproqlarga nisbatan azot va fasfor miqdori ko'p bulib,umumiy azod 0,06-0,19%,umumiy fasfor 0,10-0,22%.

Tipik bo'z tuproqlarda karbanadli qatlami yaxshi kurinib turadi va bu karbanadli qatlam 25sm/dan 100sm/gacha chuqurlikda joylashadi,Gung qatlami esa 1,0-1,5 m joylasgan.Tipik bo'z tuproqlar diyarli shurlanmaydi,ularning donodorligi och tusli bo'z tuproqlardan ustun turadi.Juda kub tadqiqodlarni kursatishicha tipik bo'z tuproqlarning suv utkazish va fezik mexanikoviyy xosalari qoniqarli darajada ularda suvni shimish qobiliyati yuqori va tuproq zarachalari g'ovakirok joylashgan.

Tipik bo'z tuproqlar uzlashtirib sug'orilgandan sung ular zichlasha boradi shuning uchun tuproqlarni 35-40sm/gacha xaydalganda dexqonchilik maxsulotlarida yuqori xosil olinadi.

2.4. Agrofizik tadqiqotlar.

Agrofizikaviy ko'rsatgichlardan tuproqning zichligi dehqonchilikda ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo'lgan sifat ko'rsatgichlardan biridir. Tuproq zichligi uning hajm og'irligi bilan belgilanadi. Tuproqning hajm og'irligi deb tabiiy holdagi ma'lum bir miqdordagi tuproq hajmining shunday hajmdagi 1 kub sm tuproqning 4daraja haroratdagi og'irligiga bo'lgan nisbatiga aytiladi va gr/sm³ bilan ifodalanadi.

Tuproqning donadorligi ham agrofizikaviy ko'rsatgichlardan hisoblanadi. Donadorlik tuproqning suvda yuvilishidan saqlaydi va o'zida o'simlikda oson o'tadigan elementlarni saqlab qolishda va ularni o'simlikga o'tkazishda muhim rol o'ynaydi.

Men tajriba o'tkazgan Chiroqchi tumani Oqchova fermirlar uyushmasiga qarashli "Boytura" fermir xo'jaligi dalalarini tuprog'ini fezik xossalari 2.4.1-jadval orqali ko'rsatib beriladi.

2.4.1-jadval

Fermer xo'jaligi dalalarini fezik xossalari

Tuproq nomi	Gumusligi	Bahorda 0-35sm chuqur haydalgan yer	Bahorda	Ekishdan oldin	
			kovakligi	Hajm og'irligi	Kovakligi
Tipik bo'z tuproq	0-10	1,09	60,4	1,09	60,8
	10-20	1,27	54,0	1,15	58,2
	20-30	1,50	45,5	1,17	57,4
	30-40	1,25	50,9	1,20	56,0

Chiroqchi tumanida o'tkazilgan tajriba maqsadi asosan azotli o'g'itlarni makkajo'xori xosili uchun samaradorligini aniqlash borar ekan shunda azotli o'g'itlarni berish meyorlari va normasi ham muhim o'rin tutadi azotli o'g'itlarni normasi muddatlari bitiruv malakaviy ishini asosiy qismida bayon qilingan. Makkajo'voriga beriladigan azotli o'g'itlarni samaradorligi asosan vegetatsiya davrida o'simlikka o'g'itlarni qanchalik yaqin va chuqur

berishga bog'liq, chunki azotli o'gitlar vegetatsiya vatida yaqin berilsa makkajo'xori o'zining azotga bo'lgan ehtiyojini birdan qondiradi.

Tajriba dalasida ishlatilgan asbob uskunalar va hujatlar haqida ham qisqacha tushuntirish berib o'taman .

1. Tuproq mamunasini o'lichab oladigan mexanik tarozi.
2. Tuproq mamunasini oladigan byuks texnomen idishlar.
3. Tajriba variantlariniani ko'rsatib beraeigan variant qog'ozlari .
4. Kundalik daftar hamma agrotexnika ishlar ruyvati tushurilgan, hamada fenologik kuzatishlar asosida azotli o'g'itlarni samaradorligini aniqlash uchun dala jo'rnali.
5. Tajribani o'tkazish uchun hammani roziligida fermir tasdiqlagan shartnoma.
6. Kundalik daftarda xo'jalikni boshqa dalalardagi makkajo'xori agrotexnikasi to'g'risidagi malumotlar hamda hidob kitobni chiqarish uchun matematik hisoblash yo'llari.
7. Tuproq namunasini olish asboblari lopatka bo'r asbobi vahokozalar.
8. Tajriba o'tkaziladigan Oqchova fermirlar uyushmasini makkajo'xori ishlab chiqarish buyicha ish tizimlari, ularni bajarish muddatlari keltirilgan bo'ladi. Tajriba o'chaskasidan olingan tuproq namunalari Qashqadaryo viloyati agrokimyo stansiyasida aniqlandi.

2.5. Agrokimyoviy tadqiqodlar.

Tuproqdagi azot granvold lyajumetodi buyicha kolorometirik yo'l bilan aniqlanadi. Netrad'tlar bilan sulfofenal kislatasi o'rtasidagi trensetrofenal hosilqiladigan reaksiya bu metodning asosi bo'lib xizmat qiladi.

Bir idishga 25gr tuproq olinib unga 1:5 nisbatda destirlangan suv quyiladi va 5 minut chayqatiladi, eritma qavatli feltir qog'ozi orqali suziladi shu eritmada 20 ml olib chinni idishga solinadi vabo'g'latilib quyqa hosil qilinadi. Savutilgandan sung 1ml desulfofenal kislatasi quyiladi va aralashtirilasi 15-20 minutdan sung 15 ml destirlangan suv quyiladi shundan sung 10 % NaOHdan 5ml quyilib yavshilab aralashtirilib 100ml li kolbachaga solinib koloromeritda o'lchnadi.

Netrat singari ammoniy ham tabiiy namligi saqlangan tuproqdan nesler reaktivi yordamida aniqlanadi va kolorometirlanadi.

Fosfor tuproqdan 1 % li karbanat ammoniyli va karbanat oksidli eritmalar tasirida djabatib olinib kolorometirda harakatchan fosfor va kaliy aniqlanadi.

2.6. Fenologik kuzatuvlar

Makkajo'xoriga azotli o'g'it o'g'itlash samaradorligini aniqlash bevosita dalada o'tkaziladigan fenologik kuzatuvlarga asoslanadi.

Fenologik kuzatish deganda makkajo'xorini o'nib chiqish fazasidan toki pishish fazasigacha buyini, bargini, sutasini hisoblab har oyning birinchi kunida variantlar buyicha sitotestik hisob kitob olib boriladi. Demak azotli o'g'itlarni samaradorligini aniqlashtuproq analizlari yoki fenologik yani o'simliklarni ko'zatish orqali olib boriladi.

Fenologik kuzatuvlar tajriba dalalarida o'sadigan osimliklarning hosil organi, sutalar, ularni gullashi,yig'ib terib olingandan keyin ham har sutada necha donadan don borligi, bir sutadagi donni og'irligi va bir gektardan olinadigan hosildorlik kabi barcha kuzativlar fenologik kuzativ orqali amalga oshiriladi.

Men makajo'xori don uchun ekilganda fenologik kuzativlarni makajo'xori buyi, barglar soni,sutalarning uzunligi va sutaning aylanasi yani kengligi sualardagi donni soni,xamda gektar uchun hosildorlik xisoblab chiqiladi.

Fenologik kuzativlar asosan dala tajribasida etketkalangan tepik o'simliklarda o'tkaziladi,bu o'simliklar makajo'xori yerdan kukarib chiqishidan kiyin bir hafta ichida belgilanadi va yorliq toqiladi.

Fenologik kuzativlar asosan variantni o'rtasidagi o'simliklardan quritiladi chunki o'idni samaradorligi aniqlanadi.

2.7. O'zbekiston tishsimon oq yaltiroq makkajo'xorisiga tavsuf

O'zbekiston tishsimon oq yaltiroq makkajo'xorisini lotincha *Zea mays intendata* deb ataladi. Uning doni yirik uzunchoq piyozsimon. Bizda tishsimon makkajo'xorini asosan sariq donli xili keng tarqalgan uning tarkibida 76% kraxmal, 8-20% oqsil, 5% ga yaqin moy unda karatin moddasini bo'lishi oziqlilik sifatini yaxshilash bilan birga rangini sariq bo'lishiga olib keladi.

Bu nav o'simshunoslik inistitutining O'rta Osiyo flialida yetishtirilgan , donning ustki tamoni bir oz chuqurroq ,doni oq yirik 1000 ta donining massasi 350-400 gram keladi.

Sutasi yirik 300-350 gramm, uzunligi 20-25 sm, sutadagi gul qobiqlari oq. yanchilganda 78-80% don chiqadi. Sutralari poyaning yuqoriroq qismida joylashgan 180-200 sm balantlikda. Tupining buyi 5-6m gacha boradi, deyarli tuplamaydi, poyasi yo'g'on salga yotib qolmaydi. Bu nav kech pishar o'suv davri 145-155 kun, issiqlikka va suvga talabchan. O'zbekiston oq yaltiroq tishsimon navi asosan selos uchun hamda don uchun ekiladi. Yaxshi parvarish qilinganda gektaridan 700-900 sentner va undan ko'p selos va 70-100 sentnerdan ziyodiroq don beriladi. Bu navni respublikamizning barcha viloyat va tumanlarida ekish mumkin. Bu navning hosildorligi tuproqni ekish oldidan ishlash bilan bevosita bog'liq. Yuqori xosil olish uchun tuproqni sifatli ishlash haraktiri shudigorni holaiga bog'lik. Agarda shudigor qilingan dalaning tuprog'i zichlashmagan va o't bosmagan bulsa, uni ekishdan 1-2 kun oldin ikki izda baronalash va urug' ekiladigan kuni molalash mumkin. Mexanik tarkibi og'ir tuproqlarda bir marta, o'rtacha soz tuproqlarda esa 2 marta, yingil soz va qumoq tuproqlarda 3 mara mola bosiladi. Molalash tuproqning yuza qismini zichlab ekilgan o'ruqqa namning pasdan sizib kelishini yaxshilaydi. Mola yaxshi bosilmagan yerda o'rug'ga shomol tegib qurib qolishi mumkin.

2.8. Tajriba tizimi ko'rsatmasi.

Men tajriba o'tkazgan tajriba tizimi asosan makajuxoriga azotli o'g'idlarni har-xil miyorini bir xil fosfor va kaliy orasida ishlab kursatishdan iborat edi. Fosforli og'itlar hamma variandlar uchun normasi 140 kg/ga, kaliyli o'g'itlar 100 kg/ga qilib belgilandi.

Tajriba o'tkazisidan oldin uning maydonlarini urni repir qoziqlari bilan belgilanib doimiy quzg'almas belgilar bilan belgilanadi.

Tajriba tizimida asosan barcha fenologik kuzativlar o'z vaqtida xar oyning birinchi sanasida o'tkazildi va kuzativ natijalari yakuniy hisob kitob qilindi.

Tajriba tizimi asosida barcha agrafezik kursatkichlar uchun tuproq namunasi olindi va viloyat agraximik sitansiyasida analiz qilindi, shularni etiborga olib yoki ushbu tuproq analizlari asosida o'g'itlashni o'tkazganda ijobi natijalarga erishildi.

Makkajo'xorini hosildorligini oshirishda azotli o'g'itlarni o'rni nihoyatta kattadir. SHuning uchun ushbu muamoni yechimini topishda azotli o'g'itlarni samaradorligi buyicha 5ta

variantda, 4ta qaytariqda o'tkaziladigan ushbu tizim kafedra professor o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqildi va men o'z tajribamni ushbu tizim bo'yicha olib bordim.

1-Variantda azot 50kg/ga, 2-variantda azot 100kg/ga, 3-variantda azot 150kg/ga, 4-variantda azot 200kg/ga 5-variantda azot 250kg/ga, qilib belgilangan. Fosforli o'g'itlar 140kg/ga, kaliyli o'g'itlar 100kg/ga hamma variant uchun bir xil qilib olindi.

Ushbu tajriba tizimi bitiruv malakaviy ishimni asosiy qismida jadval shaklida beriladi.

Dala tajribasi asosan tasir qiluvchi sharoitlar yoki ekinlarni parvarish qilish usullarining o'simliklar hosiliga tasirini aniqlash tabiatda maxsus ajratilgan o'chaskalarda olib boriladi. Dala tajribasi turli tuproq sharoitlarida agrotexnika va boshqa omillarga bog'liq hamda qo'llaniladigan o'g'itlarning formalari samaradorligi meyori, muddati kabilar o'rganiladi.

Agrokimyoviy usul yordamida tajriba o'tkazilgan daladan tuproq va o'simlik namum'nalari olinib laboratoriyada tekshirish natejasida yerga berilgan meniral o'g'itlarning samaradorligi aniqlanadi. Dala tajribalari va laboratoriya usullari orqali olingan barcha malumotlar umumiyashtirilibkiyining bo'lim asosiy qisimda o'z aksini topadi. Ushbu malumotlar jadvallar asosida berilgan.

Umuman olganda o'g'itlarning samaradoligi uch xil o'g'it usulida olib boriladi. Tajribalar asosan quydagi usul natijasida o'rganiladi.

1-o'gitsiz kantirol variant tuziladi .

2-azotli o'g'itlar bilan variant tuziladi .

3-fosforli o'g'itlar bilan variant tuziladi .

4-kaliyli o'g'itlar bilan variant tuziladi .

5-azotli, fosforli o'g'itlar bilan variant tuziladi.

6-azotli, kaliyli o'g'itlar bilan variant tuzildi.

7-fosforli, kaliyli o'g'itlar bilan variant tuzildi.

8-azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar bilan variant tuzildi.

Meni olib brogan tajribam 2011-yil Qarshi Davlat Unvesitetining agrokimyo va Ekalogiya kafidirasini Dotsenti R.SHukurov rahbarligida

“Makkajo’xorini azotli o’g’it bilan o’g’itlash samaladorligini aniqlash” mavzusida bo’lib tajriba dalasida “O’zbekiston tishsimon “ makkajo’xori novi qo’llanilib, o’shbu tajriba 5 ta variant va 4 ta qaytariqda olib borildi.

III- bob .Asosiy qism

3.1«O'zbekiston tishsimon yaltiroq» makkajo'xori navining maydonlarini ekishga tayorlash, ekish miyori va mudatlari, hamda o'sish va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish.

Makkajo'xori maydonlarining ekish oldidan to'g'ri ishlanishi undan yuqori hosil olish imkoniyatini beradi. Bunday maydonlarning ekish oldidan ishlanishi shudgorning holatiga bog'liq . Agar shudgor qilingan dalani tuprog' zichladshmagan va o't bosmagan bo'lsa, uni ekishdan 1-2 kun oldin ikki izda baranalash va urug' ekiladigan kuni yerni molalash kerak. Chunki molalash tuproqni yuza qatlamini zichlab ekilgan urug'ga namni pasdan surub kelishga yordam beradi. Mola yaxshi bosilmagan yerda urug'ga shamol tegib qurub qolishi mumkin. Shuning uchun makkajo'xori dalalari albatta mola va boranalash agrotexnik talabga javob beradigan holatda bo'lishi kerak.

Makkajo'xori o'zining o'sish va ruvojanish xususiyatlariga ko'ra bir nechta fazani boshdan o'tkazadi.

1. Maysa hosil qilish fazasi.
2. Ruvak chiqarish fazasi .
3. Sotalash gullash (popuk chiqarish) fazasi.
4. Don sut pishish, sut mum pishish, mum va to'la pishish fazalariga bo'linadi.

Makkajo'xori o'simligi yerdan unib chiqib shu yer ustiga birinchi poya bug'uni hosil qilishiga qadar 30-35 kun davomida juda sokin o'sadi bu hol uni biologik xususiyati hisoblanadi.

Uning yer ustki birinchi bug'uni hosil bo'lgach 30-35 kundan keyin tez o'sadi va ruvak chiqarish fazasiga borib yuqori o'sishni taminlaydi bu paytda poya sutkasiga 12-15 sm gacha o'sadi. Ruvakning gullari ochilib 3-5 ichida o'sishdan to'xtaydi, gullab bo'lgach sutaning popuklari suliydi. Makkajo'xorini normal otalanishi uchun hsx o namligi yuqori bo'lishi zarur. Buning uchun makkajo'xorining gullash davrida sug'orish lozim. Sutarining gullari

otalangandan keyin 15-20 kun o'tgach donlar sut pishishlik davriga keladi. shundan sung 30-35 kunda tuliq pishadi. Makkajo'xori temperaturaga talabchan o'simlik uning urug'I tuproq temperaturasi 10-12 giradus bo'lsa, o'nib chiqadi .Makkajo'xorini unib ruvojanishi uchun 23-24 giradus optimal hisoblanadi. Unga biologik foydali temperatura 1800-2000 giradus samarali hisoblanadi.

Makkajo'xorini namlikka talabi ko'chli u yerdan namni eng ko'p surib oladigan o'simlik.

Makkajo'xori bir sentner quruq massa hosil qilishi uchun tuproq va ob-havo sharoitiga qarab 174-260 sentner suv sarflaydi. Makkajo'xorini suvga bo'lgan talabi uning butun usuv davrida bir xil emas u ruvojanishining boshlang'ich fazalarida jo'da kam suv talab qiladi unga 7-8 barg hosil bo'lgandan boshlab suvga bo'lgan talabi keskin oshadi.

Makkajo'xorini oziq elimentlarga bo'lgan talabi ham muhim omil hisoblanadi. Uning normal o'sib ruvojanishi uchun makro elimentlardan kislorot, ugliror, kaliy, kalsiy, magniy, temir kabi elimentlar ham zarur. Makkajo'xorini o'sish va ruvojanish fazalarida ozuqa elimentlarini o'zlashtirishini 3.1.1-jadval orqali ifoda qilaman.

3.1.1-jadval

Makkajo'xorini oziq elimentlarini o'zlashtirish foiz hisobida.

Ruvojanish fazalari	O'zlashtirishi %		
	Azot	fosfor	kaliy
Ruvok chiqarish	43	23	27
gullash	63	44	64
Sut pishiqlari	74	69	79
Mum pishiqlari	100	100	100

Manbalarda keltirilishicha makkajo'xori maysa hosil qilgach har biro y davomida 3,5-4 kg azot talab qilsa, kiyinchalik bu ko'rsatgichni har kuni talab qiladi. Makkajo'xoriga azot yitishmaganda makkajo'xorini buyi past , barglari mayday och yashil va sarg'ish rangda bo'ladi, fosfor yitishmaganda esa o'simlikni o'sishi sekinlashadi, yaproqlarini chitkasi zangori tusga kiradi asta sekin barg uchi va chetlari quriydi, gullash fazasi chuziladi, sutada eon tuliq bo'lmaydi.

Makkajo'xorini oziq elimentlarga talabchanligini undagi oziq elimentlarga talabchanligini undagi oziq elimentlarga qarab ham tushuntirish mumkin. 3.1.2- jadvalda men buni ifoda qilaman.

3.1.2- jadval

Makkajo'xori o'simligida oziq moddalarni taqsimlanishi % hisobida.

Oziq modalar	bargida	poyasida	donida	ildizida	So'tasida
Uglivod	26,6	24,5	32	7,0	9,8
Kislarod	27,7	23,7	31,8	7,1	9,7
Vodorod	26,3	22,7	34,8	9,5	9,7
Azot	25,0	13,8	46,0	6,3	8,9
Fosfor	28,6	10,5	52,3	4,2	4,4
Kaliy	45,2	33,2	14,2	3,6	4,7
Kalsiy	58,2	18,0	3,4	19,5	0,9
Magniy	32,3	21,0	34,2	6,8	5,6
Oltin gugurt	35,8	22,7	25,8	10,7	1,1

Temir	23,0	14,6	15,7	44,1	2,7
Kirimniy	62,3	8,6	0,4	27,6	1,1
Alyuminiy	19,5	2,0	6,7	66,3	4,6
Xlor	42,8	36,9	7,1	5,4	7,8
Marganis	27,9	12,6	35,7	14,9	8,0

3.2.Makkajo’xori azotli o’g’itlar bilan o’g’itlash samaradorligini aniqlash.

Makkajo’xori don uchun ekilganda unung o’rug’lari tuproq temperaturasi havo va namlik yetarli bo’lganda unib chiqadi.Urug’ o’z massasiga nisbatan 44-45 % suvni singeirib olgach una boshlaydi. Unda avval fezik jarayon kechadi. Urug’ bukadi hajm kattalashadi, kiyinchalik o’ziga zarur bo’gan suvni 70-80 % ni singdirib olgach unga bioximik jarayonlar boshlanadi. Urug’ni indosferimidagi murakkab holatdagi oziq moddalari, oqsil , moylar, kiraxmal va boshqalar maxsus fermentlar ta’sirida parchalanib oddiy holatga o’tadi.

Kiyinchalik oson parchalangan oziq moddalar urug’ bargi orqali urug’ ko’rmagiga suriladi natejada kurtak o’yg’onadi, ko’kara boshlaydi. Urug’ni unishi 6-8 gradusda boshlanadi 10-12 gradusda shiddat bilan una boshlaydi, normal o’sib masa hosil qilishi uchun optimal temperatura 18-20-22 gradus maksemal temperatura 30 gradusdir.

Tajriba dalamizda 8 sm chuqurlikka tushgan makkajo’xori urug’i tuproq temperaturasi 12-13 gredus bo’lganda tuliq unib chiqadi.Uning urug’ ko’rtigidan bitta ildizcha chiqadi kiyin kurtar unib chiqadi .

Makkajo’xori urug’ini unib chiqishi ekish chuqurligiga , tuproqdagi namga, issiqlikga, havoning yetarli bo’lishiga bog’liq.

Makkajo'xori urug'ini tajriba dalasida tuproqa 10-mart 2010 yil ekildi. Makkajo'xori qator orasi 0.7 metir yani 70 sm qilib ekildi, kishdan oldin yuqoridagilarda keltirganimizdek y'ni agrotexnika talablariga javob beradigan darajaga olib kelib ekiladi. Tajriba dalamizda asosan azotli o'g'itlarning samaradorligi o'rganilayotgani uchun yer ekish oldidan tayyorlanishdan oldin tajriba maydonimiz aniq o'lchab olinib, chegaraviy yer osti repir qoziqlari

o'rnatiladi.

Ekish paytida shu repir qoziqlar yerdan reka orqali ko'rsatib tajreba dalasi ekiladi ,shundan sung 19-20 mart kuni ko'chatlar tuliq unib chiqadi ko'chat unib chiqishi bilan birinchi kultivatsiya 21- mart kuni o'tkaziladi .

Mening bitiruv malakaviy ishim makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaadorligini o'rganish bo'lganligi uchun variantlar buyicha azotli o'g'itlar har xil normada berildi, bunda fosforli va kaliyli o'g'itlar bir xil normada fosforli o'g'it 140 kg/ga, kaliyli o'g'it 100 kg/ga qilib yil mobaynida shu tajriba o'rganildi. Ushbu termini men 3.2.1-jadval orqali ifoda qilaman.

3.2.1- jadval

Tajriba tizimi.

Variantlar	Meniral o'g'itlarni yillik normasi kg/ga		
	N	P	K
1-variant	50	140	100
2-variant	100	140	100
3-variant	150	140	100
4-variant	200	140	100
5-variant	250	140	100

Bunda birinchi navbatta azodning 50 kg/ga normadan o'rganib toki 250 kg/ga berganda makkajo'xori doni hosildorligi tajriba davomida o'rganib chiqiladi. Tajribadan olingan hosildorlik va sotalar soni va baglar sonini kiyingi jadvalda keltiraman .

Tajriba tizimi joylashgan maydonni umumiy gektarini quydagicha hisobladim bunda har bir variantning o'ri uzunasi 100 metir, kengligi 8 metir ,qator orasi 70 sm qilinib shunda:

- 1- variant 100 metir x 5,60 =560m²
- 2- veriant 100 metir x 5,60=560 m²
- 3- variant 100 metir x5,60 = 560m²
- 4- variant 100 metir x 5,60 =560 m²
- 5- variant 100 metir x 5,60 =560 m²

Shunda birinchi qaytariqni o'ri 5 ta variant buyicha 2800 m² 0,28 ga yoki 28 sotixga to'g'ri keledi.

Ushbu xisob kitob buyicha tajribamiz 4 ta qaytariqli bo'lganligi uchun umumiy dala tajriba maydoni quydagicha hisoblanadi.

2800 m² x 4 =11200 m² demak jami tajreba maydonini o'ri 11200 m² yoki 1 gektaru 12 sotix maydonsa tajriba olib bordim.

3.2.2- jadval

Tajribani variant va qaytariqlarni chizma shaklida ham ko'rsataman.

1-qaytariq					2-qaytariq					3-qaytariq					4-qaytariq				
1v	2v	3v	4v	5v	1v	2v	3v	4v	5v	1v	2v	3v	4v	5v	1v	2v	3v	4v	5v

Tajriba o'chaskasi dalasi qator orasi 70 sm ekilganda 1 gektar yerimizda 14286 pagonametir bo'ladi tajriba maydonimizda gektar hisobida jami ko'chat 55000 ta tub son shunda tajriba o'chaskamizni har bir metir joyida o'rtacha 3,8 tadan ko'chat to'g'ri keladi, shunda har bir ko'chat oralig'i 26 sm ga to'g'ri keladi.

Agarda shu tartibda tup songa ega bo'lsak ya'ni har bir metirda 3,8 tadan o'simlikda 3,8 tadan suta bo'lishiga erishsak ularni har birining og'irligi 200 gramdan to'g'ri kelsa harbir gektar yerdan 102 sentnerdan makkajo'xori doni olish mumkun.

3.2.3- jadval

Tajriba variantlari bo'yicha fenologik kuzatuvlar

Variantlar	Meniral o'g'itlarni yillik normasi			O'simlikni бўйи, см	Bir tup o'simlikda so'ta soni	So'tani uzunligi sm
	N	P	K			
1-variant	50	140	100	1,30	1,01	17,2
2-variant	100	140	100	1,35	1,03	17,7
3-variant	150	140	100	1,39	1,10	17,9
4-variant	200	140	100	1,42	1,12	8,3
5-variant	250	140	100	1,43	1,13	18,4

Tajreba maydonidagi fenalogik ko'zatuvarlar shuni ko'rsatadiki, meni tajribamdagi har bir variant da 50 kg dan azotli o'g'itni o'zgarishi makkajo'xorini buyicha sutalar soniga va sutalar uzunligiga o'z ta'sirini o'tkazadi. Men tajribamda olib borilgan ishlar natijasi daoaida shuni takidlashim mumkunki eng yuqori hosildorlik uchun 140 kg/ ga fosfor, va 100 kg /ga kaliy hamda 200 kg /ga azotli kiritganimizda hosildorlik yuqori bo'ladi, kiyingi oxirgi variantda azot normasini 200 kg ga oshirish bilan ham hosildorlikni turtinchi variantga nisbatan unga o'zgarmadi. Men hosildorlik to'g'risidagi ma'lumotlarni 3.2.4- jadval orqali ifoda qilaman.

3.2.4- jadval

Azotli o'g'itlarni makkajo'xori hosildorligiga ta'siri.

Varianlar	Meniral o'g'itlar yillik normasi			Hosildorlik sentnerga
	N	P	K	
1-variant	50	140	100	52,2
2-variant	100	140	100	62.6
3-variant	150	140	100	73.3
4-variant	200	140	100	81,5
5-variant	250	140	100	83,2

Hosildorlik to'g'risidagi 10-jadval bitiruv malakaviy shimni asosiy ko'rsatgichi hisoblanadi. Birinchi variantda 50 g/ga azot berganda 62,3 sentnerga bo'ldi. Eng yaxshi variantimizda 200 kg /ga azot berilganda makkajo'xori hosildarligi 81,5 sentnerga yetdi.

Makkajo'xorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash me'yori muddatlari va usullari.

Malumki normal ruvojlangan makkajo'xori o'simligi juda ko'p yer ustki massasi eng kuchli ildiz massasi hosil qiladi, shuning uchunham tuproqdan kop oziq oladi olimlarni hisob

kitobiga asosan 500-700 sentnerga ko'k massa yoki 70-80 sentnerga don olish uchun 150-180 kg/ga azot, 75-100 kg fosfor, va 150 kg kaliyni yerdan olib ketadi.

Ko'pchilik malumotlarda keltirishiga qaraganda makkajo'xori don uchun ekilganda ham selosga ekilganda ham azotli o'g'itlarga muhtoj, ayniqsa selosga ekilganda uning massasiga azotning ko'payib ketishi netratlar hisobiga mollarni zaharlashi mumkin. Shuning uchun selosga o'rilganda makkajo'xori tarkibidagi netratlar tekshirilib turadi va netratlar normaga kelishi bilan stlosga o'rishi tavsiya qiladi.

Makkajo'xori ko'k massasi tarkibida netratlar ko'p bo'lishi hayvonlar yeganda zaharlanishi mumkin.

Shuning uchun makkajo'xoriga kingi davrlarda btriladigan miniral o'g'itlar tarkibiga netratlarni bo'lmagani maqul shunda selosga o'rilgan makkajo'xorida ortiqcha netrat moddalari bo'lmaydi.

Makkajo'xori donga ekib dehqonchilik qilinganda meniral o'g'itlarni samaradorligi juda ko'p faktlarga bog'liq changligini dala tajribalari asosida o'rganishga miyassar bo'ldim.

Makkajo'xorini ekishdan oldingi o'g'itlash mudatlari makkajo'xori yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi o'g'itlashning samaradorligi ro'p jihatdan o'g'itlash usullariga bog'liq asosiy o'g'itlarni fosforli va kaliyli o'g'itlar misolida olib borilsak bu usul juda yahshi usullardan biridir.

Bunday o'g'itlashda fosforli va kaliyli o'g'itlar asosan shudgor tagidan o'g'itlash usulidir bunda (asosan) ushbu yuqorida aytilgan o'g'itlar shudgorlashdan 2-3 kun oldin yillik normani 60-70 % ni yerga sohib keyin shudgor qilinadi shunda o'g'itlar 50-60 kun mobaynida tuproq singdirishi kompltkisida o'simlik o'tadigan holatga o'tib uruug' yerga erta bahorda tishushi bilan ularni ko'zda solingan o'g'itlar hisjbiga oziqlanadi va baravar bo'lib o'sadi.

Makkajo'xorini o'g'itlash usullaridan yana biri yerni ekish oldidan o'g'itlashdir bu o'g'itlashda asosan azotli vafosforli o'g'itlarni ma'lum normasi solinadi bunda yillik normani 10-15% ni kultivatsiya blan yerni 10-12 sm chuqurligiga berish mumkin.

Ekish oldidan azotli o'g'itlarni malum miyori katta massularda ekilsa samalyotlar bilan ham ekish mumkin bo'ladi. Fosforli o'g'itlarni bu vaqtda yerga tishli barana bilan ham

ko'mish mumkin. Erta bahorda ekish oldidan kiritiladigan azotli va fosforli o'g'itlarni ma'lum miyorini bizni dalalar uchun asosan quydagi mehanizmlar yordamida kiritish mumkin bular T-40 yikiy Belarus traktoriga osilgan diskali barana va chizil bilan beriladi. Birgina ekishdan oldingi o'g'itlash ham makkajo'xori doni hosildorligini 4-5 setntrgacha oshirish mumkin.

№3.2.5- jadval

Meniral o'g'itlardan fosforli o'g'itlarni ekish oldidan yerga qo'shish usullari

Yillik fosfor normasi	Ekish oldidan kg/ga	Ishlatiladigan usular	Makkajo'xori doni hosildorligi sentnerga
140	-	Barana	62,3
140	20	Deskali barana	76,3
140	20	Chezil	81,0
140	20	Tishli barana	79,3

Meniral o'g'itlardan fosforli o'g'itlarni ekish oldidan yerga qo'shish usullari.

Ekish paytidagi o'g'itlash usuli bu juda qulay samarali yuqori usuldar, chunki bunda fosforli va azotli o'g'itlarni birga qo'shib ekish bilan beriladi bunda o'g'it urug'dan 5-7 sm yon tomonga va urug' tushgan joydan 5 sm pastga tashkanadi. Ekish bilan birga o'g'itlashning ahamiyati juda katta chunki bu o'g'it urug'dan chiqadigan ildiz birinchi navbatta shu vaqitda biritilgan o'g'itdan bahramand bo'ladi, bunday usulda o'g'itlashda agronom mutaxassislar urug' tushgan uyaga o'g'itni tushub qolishiga ehtiyot bo'lishi kerak aksholda bir uyaga tushgan o'g'it ko'karib ildiz ichiqarayotgan yon niholni zararlaydi.

N.N Gumachenko malumotlari buyicha ekish bilan birga beriladigan o'g'itlar 3-4 sm yonga va urug'dan 4-5 sm chuqurga tushsa bu o'g'itlarni samaradorligi yanada oshirilishini ko'rsatgan.

Makkajo'xori don uchun ekilgan tajribalarni tasdiqlashiga ekish bilan birga berilgan fosforli va azotli o'g'itlar urug'dan 4-5 sm chuqurga 3-4 sm yonga berilganda makkajo'xori hosildorligi 7-8 sentnrgacha oshadi chunki makkajo'xori bu o'g'itlar ta'sirida qiynalmay o'sadi va yaxshi ruvojlantadi.

3.3 Makkajo'xori don uchun yetishtirish texnologiyasi.

Yerni ishlash sug'orilgandan keyin yer obi tobiga kelishi bilanoq ishlanadi. Qashqadaryo sharoitida tuproqlar yozda dalaga suv quyilgandan keyin o'zining mexanik tarkibi, organik moddalar miqdori va boshqa sabablarga ko'ra 2-4yoki 7-8 kunda kultivatsiya qilish uchun yetiladi. Shu tufayli sug'orilgandan keyin tuproq yitilishi har kuni kuzatib boriladilishi lozim. Yerni obi tobiga kelishini quydagicha bilish mumkin, dalaning bir necha yeridan namuna olinib, tuproq qo'l kaftiga siqib ko'ridadi, shunda tuproq qo'l mushtlashib qolmasa u yetilgan hisoblanib, mskkajo'xori qator orasiga kultivatsiyani kiritishga ruhsat beriladi. Yaxshi kultuvatsiya qilingan yerda palaxsa kesak ko'chmaydi, u yaxshi mayin tuproq beradi.

Makkajo'xori texnolgiyasida urug'ni ekishga tayyorlash ham jo'da mumkin hisoblanadi. Makkajo'xori urug'i TMTD bilan dorilanish kerak shunda yosh o'simlik ildizini kemiruvchilar zararlamaydi. Eish normasi 25-30 kg/ga demak makkajo'xori don uchun ekilganda bir gektar yerga 30 kg. Qancha makkajo'xori doni ekish mumkun .

Makkajo’xori ekish muddati ertachi bo’lish kerak chunki bu o’simlik qisqa kun o’simligi x]hisoblanadi.Makkajo’xori bizni sharoitda mart oyining birinchi yarmida ekish kerak.

Parvarishlash ham qisman paxtanikiga o’xshash. Ekkandan keyin bitta yarimta makkajo’xori maysasi ko’rinishi bilanoq kiyingi kultivatsiyani kiritish lozim bunda 16-18 sm chuqurlikda haydalgan yaxshi nateja beradi keyin 3-4 barg chiqarganda ikkinchi kultivatsiya qilinadi qolganlari esa sug’orishdan keyin yer yetilishi bilanoq o’kaziladi.

Ko’chat qalinligi bir gektar yerga 50-55 ming tub bo’lganda hosildorlik yuqori bo’ladi.Makkajo’xori doning ekish chuqurligi 5-6 sm.

Tajriba dalasida olib borilgan analizlar shuni ko’rsatadiki tipik bo’z tuproqlarda gumus, umumiy azot, fosfor va kaliy miqdori gorzantal tekislikdagi tuproqlarga qaraganda ancha yuqori buni men jadval 3.3.1-jadval orqali ifoda etaman.

3.3.1- jadval

Tipik bo’z tuproqlarda umumiy gumus, azot, fosfor va kaliy miqdari % hisobida.

Tuproq tipi	gumus	azot	fosfor	kaliy
Tipik buz tuproq	1,53	0,105	0,09	2,07

Makkajo’xori yetish yirish texnologiyasi men tjriba o’tkazgan xo’jalikni misolida ham makkajo’xori donga ekilganda meniral o’g’itlar asosan organik o’g’itlar o’z o’rnida berilganda samaradorliga yuqori bo’lim berilgan meniral o’g’itlar o’simlikga yaxshi yetib borishini taminlaydi .Chunki gung ham doim organic o’g’it hisoblangan uni tarkibida o’simlik hayoti uchun zarur bo’lgan oziq moddalarning hammasi mavjud chunki makkajo’xori yerdan kuchli ozuqa olar ekan ishlab ishlab chiqarishda makkajo’xori hosilini ko’paytirish uchun albatta organic o’g’it bilan meniral o’g’it birga berilganda samarasi yaxshi bo’ladi.

Gungda 0,36-0,50 %azot, 0,2-0,3 % fosfor va 0,5 % kaliy mavjud, bundan tashqari gungda har xil makro elimentlar ham mavjud.

Hozirda xo'jaliklar organic o'g'it fondiga ekkkan makkajo'cori donidan 100 sentnerga hosil olish uchun o'g'it normalari berilganda Ilmiy tekshirish institutining bergan ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda 90-100 sentnerga hosil uchun 250-300 sentnerga azot, 100-150 sentnerga fosfor hamda 100-125 sentnerga kaliy sarflanishi lozim. Xo'jalik makkajo'sori maydonlari asosan analizga to'g'ri keladi chunki bug'doy yoki arpa o'rib olingandan keyin uning o'rniga ekilgan makkajo'xoridan eng yuqori hosil olinmoqda.

Makkajo'xori don uchun ekilganda olingan juyakni ichiga ekilganda ham yaxshi nateja beradi .Bunday usulda urug' ekish uchun juyak yuzasidan tuproq qirib tashlanib juyakni ichki eng pastiga ekiladi .Bunday ekish asosan shurlangan yerlarga tegishlidir.

Xo'jalikda ishlab chiqarish jarayonida urug'ni egat ichiga ekishni afzalligini jadval 3.3.2- orqali ifoda qilaman.

3.3.2- jadval

Ekish usulini makkajo'xori hosildorligiga ta'siri.

Ekish usuli	Och tusli bo'z tuproq	Tipik bo'z tuproq
Egat ichiga ekish	75,6	81,4
Tekis yerga ekish	60,5	71,8
Qo'shimcha hosil %	25,1	13,4

Makkajo'xori xo'jalik ishlab chiqarishida ekish uchun bo'ladigan hamma ishlarni kuzda qilib kutishga to'g'ri keladi. Shundfay qilinganda makkajoxorini 10-mart arafasida ekib o'rib olinishi zarur . Bundan tashqari makkajo'xori egat ichiga ekish uchun uni qator orasi 90 sm bo'lishi kerak.

Xulosa

1.Makkajoxorini azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash samaradorligini aniq belgilashda azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash orqali yuqori hosildolikka erishiladi.SHunda azot miyori gektariga 200 kg/ga, fosfor 140kg/ga kaliy 100 kg/ga qilib belgilanganda hosildorlik 81,5 sentnerni tashkil qildi.

2.Azotli o'g'itlar samaradorligini oshrishda uni makkajo'xoriga mudatlar bo'yicha berishda ham aloxida etibor berib makkajo'xori 8-10ta barg chiqarganda 1-chi suvdan oldin hamda suta chiqarish oldidan, 1-2-chi suvdan oldin berilganda eng yuqori hosildolikka erishildi. SHunda azotli o'g'itlarni yillik miyori 2-chi suvdan oldin teng 2 ga bo'lib berildi.

3.Makkajo'xoridan yuqori hosil olishda fosforli va kaliyli o'g'itlarni yillik miyorini to'liq shudgordan oldin berilganda makkajo'xori hosildoligiga ijobiy tasirini ko'rsatdi.

4.Birinchi variantda azotli o'g'itlarning miyori keskin kam 50kg bo'lganda makkajo'xori don hosildorligi 52,2 sentnirni tashkil qildi. Bundan shuni xulosa qilish mumkinki azotli o'gitlarga talabchan makkajo'xorini miyoridn kam bo'lgan azotli o'g'itlar qoniqtirmaydi.

Taklif va muloxazalar

1.Men o'zimni bitiruv malakaviy ishimdan olingan natijalarim asosida ishlab chiqarishga shuni tavsiya etamanki makkajo'xori donidan yo'qori hosil olish uchun unga gektariga 200 kg azot, 140 kg fosfor, 100 kaliy berish zarur.

2.Azotli o'g'itlash samaradorligi makkajo'xori don uchun ekilganda azotli o'g'itlarni yillik miyorini 1-2-suvdan oldin teng 2ga bo'lib berilganda fermer xo'jaliklar azotli o'g'ilarning yo'qori samaradorligiga erishadilar.

3.Makkajo'xori donodan yo'qori hosildolikka erishish uchun fosforli o'g'itlar normasi 140 kg/ga bo'lganda kaliyli o'g'itlar normasi 100 kg/ga bo'lganda va ularni to'liq shudgor tagidan kiritilganda albatta yo'qori hosildolikka erishiladi.

4.Makkajo'xoridan yo'qori hosil olish uchun mineral o'g'itlar nisbatiga alohida etibor berish kerak, shunda 1:0,7:0,5 nisbatda bo'lganda hosildolikka yo'qori imkon yaratiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov.I.A. “Qishloq xo'jalik taraqqiyoti to'kin hayot manbai “ 1998-yil O'zbekiston Respublikasi oliy majlisining X-sessiyasida so'zlagan nutqi 1997-yil 25- dekabr.
- 2.Karimov I.A.”Dehqonchilik taraqqiyoti faravonlik manbai” 1994-yil 18-fevral.
- 3.Karimov I.A.”2009-yilning asosiy yakunlari va 2010-yilda O'zbekistonni iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishining eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan” vazirlar maxkamasining majlisidagi maruzasi. Xalq so'I gazetasi Toshkent30-yanvar 2010-yil.
- 4.Karimov I.A.”Jahon molyaviy iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari” O'zbekiston Toshkent 2009-yil 56-bet
- 5.Abduraxmonov E.V Toshtemirov A. “Samarqant viloyatining shurlangan o'tloq tuproqlari sharoitida g'uza navlarini o'rganish” Toshkent xalqaro ilmiy anjuman kanferisiyasi maruzalari. 2009-yil 311-313-betlar.
- 6.Abdijalilov M. O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnali 1984-yil 5-son 11-bet.
- 7.Azizov Q. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 2011-yil 9-son 33-35-betlar.
- 8.Boboyov F.G.O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 2011-yil 11-son 20-bet .
- 9.Boboyov F. Toshtemirov A.”Paxtachilikdagi dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy kanferinsiya maruzalari asosidagi maqolalar to'plami. Toshkent 2009-yil 315-317-betlar.
- 10.Bodrov P. Jidarkina Z. “Makkajo'xori “Toshkent1984-yil mehnat 100-110-betlar.
- 12.Berdikulov SH Hamraqulov A “suv tanqisligi sharoitida mavjud suv resurslardan samarali foydalanishni tashkil etish.O'zbekiston janubida fermirlikni rivojlantirish istibolari”.1975 yil 32 bet.

13. Fozilov E. "sug'oriladigan yerda dehqonchilik" 2003 yil 305-310 betlar.
14. Ibrogimov N. Rajabov T. O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnali 2006-yil 8-son 12-bet.
15. Lev. B. T. "Makkajo'xorini sug'orish texnologiyasi" 1977-yil 102-bet.
16. Masseno. A. Axmedov S. "Орошение культур хлопкового севооборота" Toshkent mehnat nashiryoti 1988-yil 110-bet.
17. Omonov F. "Научно обоснованная система ведения земледелия в Кашкадарьинской области Узбекиской" 1984-yil 50-70-betlar.
18. Otabekova N. Umarov Z. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 2000-yil 3-son 12-bet.
19. Otabekova N. Umarov Z. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 6-son 21-bet.
20. Otabekova N. Umarov Z. O'zbekiston qishloq xo'jalik jurnali 10-son 31-bet.
21. Qodirxo'jayov P. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 1980-yil 32-bet
22. Rajabov T. Ibragimov N. "Dehqonchilik asoslari" 1986-yil qarshi nasaf 50-bet.
23. Smernov P. M. Murovin E. A. "Makkajo'xori" 1984-yil Toshkent o'qituvchi 63-65-betlar.
24. Tolipov E. Massenov A. Qishloq xo'jalik jo'rnali 31-32-betlar
25. Tretyakov S. N. "Makkajo'xori yetishtirish texnologiyasi" 1977-yil Toshkent fan nashiryoti 40-45-betlar.
26. Tretyakov S. N. "Makkajo'xori" 1974-yil 40-50-betlar.
27. Tulipov A. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 1984-yil 7-son 52-bet
28. Yuldoshov H. S. "Makkajoxori agrotexnikasi" 1984-yil Toshkent nashiryoti 55-56-betlar.
29. Yuldoshov H. S. "Makkajo'xori" 1984-yil Toshkent O'zbekiston nashiryoti.
30. Xasanov F. Qoraboyov I "Obikor dehqonchilik" 1974-yil 115-120-betlar.
31. Zokirov T. S. "O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali. 1999-yil Qarshi nasaf 94-95-betlar.
32. Zokirov T. S. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali" 2000-yil 12-son 11-bet.
33. Shumanov B. B. Lyubov N. F. O'zbekiston qishloq xo'jalik jo'rnali 1977-yil 4-son 22-bet.
34. Chumagenko I. N. "O'g'itlash texnologiyasini ishlab chiqishni takomillashtirish Toshkent 1974-yil Markaziy Agrokimyo Instituti 64-bet

ILOVALAR.

M u n d a r i j a

KIRISH-----	3
I-BOB. ADABIYOTLAR SHARHI-----	9
II-BOB. KUZATUV USULI VA HUDUDI-----	22
2.1. Xo‘jalikning tavsifi-----	22
2.2. Iqlimi-----	23
2.3. Tuprog‘i-----	26
2.4. Agrofizik tadqiqotlar -----	27
2.5. Agrokimyoviy tadqiqotlar-----	30
2.6. Fenologik kuzatuvlar-----	31
2.7. «O‘zbekiston tishsimon yaltiroq» makkajo‘xorisining tasnifi -----	32
2.8. Tajriba tizimi va ko‘rsatmasi -----	33
III-BOB. ASOSIY QISM-----	36
3.1. «O‘zbekiston tishsimon yaltiroq» makkajo‘xori navining maydonlarini ekishga tayorlash, ekish miyori va mudatlari, hamda o‘rish va rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish-----	36
3.2. Makkajo‘xorini azotli o‘g‘itlar bilan o‘g‘itlash smaradorligini aniqlash-----	40
3.3. Makkajo‘xorini don uchun yetishtirish texnologiyasi-----	48
XULOSA-----	52
TAKLIF VA MULOHAZALAR-----	53
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR-----	54
ILOVALAR-----	57