



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI  
VAZIRLIGI  
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**

*Qo'lyozma huquqida*

*UDK :631.51:631.67:631.5*

**Otaqulov Shokir Xudoyqulovich**

**Sug'orish eroziyasiga qarshi kurashish tadbirlarini paxta  
hosiliga ta'siri**



**5A410202 – O'simlikshunoslik (Paxtachilik)  
Magistr  
akademik darajasini olish uchun yozilgan  
D I S S E R T A T S I Y A**

**Ilmiy rahbar: Qishloq xo'jalik fanlari  
doktori, professor K.M.Mo'minov**

**S a m a r q a n d - 2014**

## O'zbekiston respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

### Samarqand qishloq xo'jalik instituti

Fakultet Agronomiya

Magistratura talabasi Otaqulov Sh

Kafedra "Dehqonchilik va  
melioratsiya asoslari"

Ilmiy rahbar: Mo'minov K.M.

O'quv yili 2013-2014

Mutaxassisligi 5A410202-Paxtachilik

### Magistrlik disertatsiyasi annotatsiyasi

**Mavzuning dolzarbligi:** Qishloq xo'jalik ekinlarini noto'g'ri sug'orish natijasida eroziyaga uchragan yerlarda g'o'zadan yuqori hosil yetishtirishda egat uzunligi va chuqurligini kengligini, egatdagi suv me'yorini to'g'ri belgilash hamda sideratlardan foydalanish paxtachilikni eng dolzarb masalasi hisoblanadi.

**Ishning maqsadi va vazifalari:** eroziyaga uchragan yerlarda g'o'zaning o'sishi va paxta hosiliga, tuproqlarni yuvilishiga ilmiy asoslangan sug'orish texnikasi elementlarini aniqlash va siderat ekinlarni qo'llash hamda ularning eng qulay elementlarini ishlab chiqish.

**Tadqiqot obyekti va predmeti:** Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar, g'o'zaning "Buxoro 102" navi va sideratlar sug'orish texnikasi elementlarini hamda siderat ekinlarni g'o'za hosiliga ta'sirini aniqlash tadqiqot predmetidir.

**Tadqiqot uslubiyati va uslublari:** dala va laboratoriya tajribalarini o'tkazish umumqabul qilingan "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari (T.O'zPITI, 2007)" bo'yicha amalga oshirildi va olingan natijalar B.A.Dospexov (1985) bo'yicha dispersion statistik tahlil qilindi.

#### **Tadqiqot natijalarining ilmiy jihatdan yangilik darajasi:**

Samarqand viloyatining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida ilk bor g'o'za o'stirishda sideratlarni va sug'orish texnikasi eng qulay elementlarini qo'llash hisobiga eng yuqori 33,5-34,8 va 25,7 – 27,1 s/ga) va sifatli paxta hosili yetishtirildi.

#### **Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiqu:**

Irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida g'o'za o'stirish, undan yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda sideratlarni qo'llash hisobiga 9,0 – 10,3 s/ga sug'orish texnikasini ayrim elementlarini (egat chuqurligi 8-10 sm, suv oqimi 0,10 l/sek) qo'llash hisobiga 1,2 – 2,6 s/ga qo'shimcha hosil yetishtirishni ta'minladi va ular ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

**Ish tuzilishi va tarkibi:** Ish .94. betdan iborat bo'lib, unda kirish, adabiyotlar sharhi, tuproq-iqlim shroiti, tadqiqot dasturi va uslublari, natijalari, xulsa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar, 22 ta jadval berilgan bo'lib, 100 ta ilmiy adabiyotlardan foydalanilgan.

**Bajarilgan ishning asosiy natijalari:** eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za yetishtirishda rapsni barcha ko'k massasini shudgor ostiga haydab tashlash va sug'orishda egat chuqurligini 8-10 sm chuqurlikda olish, sug'orishni 0,10 l/s suv oqimi bilan o'tkazish tuproqlarni yuvilishini 30-40 % ga, oziq moddalarni oqovaga oqizilib ketishini 25-35 % ga kamaytirib, ushbu sharoitda 27,1 – 34,8 s/ga sifatli paxta yetishtirishni ta'minladi.

**Xulosa va takliflari qisqacha umumlashtirilgan ifodasi:**

Sug'orish eroziyasini oldini olish va bunday yerlarda paxtadan yuqori hosil yetishtirish uchun nishablik 0,04 – 0,05 metr bo'lgan maydonlarda siderat sifatida rapsdan foydalanish va sug'orish egatlarini 8-10 sm chuqurlikda olib, sug'orishlarni 0,10 l/sek oqimida o'tkazish tavsiya etiladi.

Ilmiy rahbar:

Mo'minov K.M.

Magistratura talabasi:

Otaqulov Sh.X.

**The ministry of agriculture and irrigation of the republic of  
Uzbekistan**

**Samarkand agricultural institute**

Faculty: agronomical

master: Otakulov Sh.H.

Chair: “agriculture with the  
foundations of reclamation”

The scientific supervisor:  
professor Muminov K.M.

academic year: 2013-2014.

Speciality: 5A410202-Cotton-  
growing

Resume for master's dissertation

**The topicality of the theme:** is in the necessity of revealing of the role of intermediate crops and elements of the technics of watering for prevention of the erosion of the soil and improving the yield-capacity of soils. The aim and tasks of the research is the study of the growth, development of plants, the formation of the yield and quality of cotton-plant at optimum technics of watering on the background of intermediate crops.

**The objects of the research:** Irrigational-eroded typical grey-soils, intermediate crops, elements of the technics of watering, the sort of cotton-plant “Bukxara-102”.

**Methods of researchs:** the scientific researchs were carried out according to the methodics “Methods of conducting field expriments”. (Tashkent. The scientific-research Institute of Cotton-growing, 2007), the dispersional analysis were carried out according to B.A. Dospekhov (M., 1985).

**The obtained results and their novelty:** for the first time there were ascertained the optimum elements of the technics of watering on the background of intermediate crops for the regional sort of cotton-plant. Bukhara-102 under conditions of irrigational-eroded typical grey-soils of Samarkand region, and

also there were worked out the foundations of improvement of yield-capacity of cotton-plant.

**The practical significance:** For the irrigational-eroded typical grey soils of Ishtikhan district the optimum technics of watering on the background of intermediate crops for the sort of cotton-plant Bukhara-102 is the length of furrow-100-120 m, the depth of furrow-10-12 sm, the water aerrent-0,10 m/sec.

**The volume and structure of the dissertation:** The dissertation work is interpreted on 92 pages of computer text. It consists of introduction, review of literature, materials and their discussion, conclusions and recommendations for production, it includes 22 tables. The list of used literature comprises 106 denominations, 10 of them from internet site.

The scientific supervisor:

professor Muminov K.M.

Master:

Otakulov Sh.H.

<b>MUNDARIJA</b>		bet
	<b>Kirish</b> .....	7
<b>1.</b>	<b>Adabiyotlar sharhi</b> .....	16
1.1.	G'o'za yetishtiriladigan hududlarda eroziya jaryonlarining tarqalishi va ularning zarari.....	16
1.2.	Eroziga uchragan yerlarda tuproq unumdorligini oshirishda oraliq ekinlarning ahamiyati.....	20
1.3.	Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqlarni yuvilishiga va g'o'za hosildorligiga ta'siri.....	24
	<b>I bob bo'yicha xulosalar</b> .....	30
<b>II.</b>	<b>Tadqiqot o'tkazish sharoiti, dasturi va uslublari</b> .....	33
2.1.	Iqlim sharoitlari.....	33
2.2.	Tuproq sharoitlari .....	36
2.3.	Tadqiqot dasturi va uslublari.....	39
2.4.	Tajriba dalasida g'o'za agrotexnikasi.....	43
	<b>II. Bob bo'yicha xulosalar</b> .....	46
<b>III.</b>	<b>Tadqiqot natijalarining tahlili</b> .....	48
3.1.	Siderat ekinlarini tuproqdagi gumus, azot va fosfor miqdoriga ta'siri.....	48
3.2.	Tuproqning unumdor qatlamini yuvilib ketishini kamaytirishda siderat ekinlarni ahamiyati.....	53
3.3.	Siderat ekinlarni g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri.....	55
3.4.	Paxta hosilini va tola sifatini siderat ekinlar turlariga va foydalanish usuliga bog'liqligi.....	59
3.5.	Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqlarni yuvilishiga va agrokimyoviy tarkibiga ta'siri.....	64
3.6.	Egat chuqurligini irrgiasiya eroziyasining jadalligina ta'siri.....	69
3.7.	Sug'orish texnikasi elementlarini g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri.....	74
<b>IV.</b>	<b>Sug'orish eroziyasiga qarshi kurashishda qo'llanilgan tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi</b> .....	79
	<b>Xulosalar</b> .....	83
	<b>Ishlab chiqarishga tavsiyalar</b> .....	85
	<b>Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati</b> .....	86
	<b>Ilovalar</b> .....	94

## **Kirish**

**Mavzuning asoslanganligi va uning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasining sug'orilib dehqonchilik qilinadigan hududlarida sug'orish eroziyasiga uchragan ekin maydonlari 851,2 ming, Samarqand viloyatida esa 121,9 ming gektarni tashkil etib, eroziya ta'sirida dalaning nishablik qismidan ko'plab gumus, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy va boshqa ko'plab oziq elementlarni yuvilib ketishi natijasida tuproq unumdorligi va bunday sharoitda yetishtirilayotgan g'o'za, bug'doy va boshqa ekinlar hosili 30-40 % ga kamayadi hamda atrof-muhitga va ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday sharoitda tuproq unumdorligini tiklash og'ir vazifa bo'lib, ko'p vaqt va mehnat talab qiladi.

O'zbekiston mustaqilikka erishgach, sug'oriladigan yerlarning unumdorligini oshirishga, meliorativ holatini yaxshilashga, suv va shamol eroziyasidan himoya qilishga davlat siyosati darajasida e'tibor qaratila boshlandi. Sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanish va ularni muxofaza qilish borasida, avvalo, mustahkam qonunchilik bazasi yaratildi. O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi», «Fermer xo'jaligi to'g'risida»gi, «Suv va suv resurslaridan foydalanish to'g'risida»gi, «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunlar shular jumlasidandir.

Hozirgi paytda respublikamizning sug'oriladigan yerlarining 851,2 ming gektari sug'orish eroziyasiga uchragan bo'lsa, 2,09 mln gektari turli darajada shurlangan, dehqonchilik qilinadigan maydonlarning 448,7 ming gektarida yer osti sizot suvlari sathi qishloq xo'jaligi ekinlarining qulay rivojlanishi uchun maqbul bo'lmagan chuqurlikda (1,5-2 metrgacha) joylashgan.

Prezidentimizning 2007 yil 29 oktyabrda qabul qilgan «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni va 2013 yil 19 apreldagi «2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori bu borada dasturilamal bo'lib xizmat qilmoqda.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish tajribasida eroziyaga qarshi kurashishda tashkiliy, agrotexnik, ixota-meliorativ va kimyoviy tadbirlarning keng qo'llanilishi yaxshi samara beradi. Bunday sharoitda tuproqlarni unumdorligini ko'tarishda siderat ekinlardan oqilona foydalanish hamda sug'orish texnikasi elementlarini to'g'ri yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega.

Siderat ekinlar tuproqning agromeliorativ holatini yaxshilash va unumdorligini oshirish, mikrobiologik jarayonlarni tezlashtiruvchi omil hisoblanadi. Siderat ekinlari vegetasiya davrida tuproq namidan yaxshi foydalanish va uni saqlab turish imkonini beradi, suv va shamol eroziyasidan himoya qiladi. Shunga ko'ra sideratlarga ekilgan qo'za va boshqa ekinlarning sug'orish oldidan tuproq namligi, odatdagi shudgor tuproq namligiga qaraganda ancha yuqori bo'ladi. Oraliq ekinlar, siderat sifatida tuproqqa qo'shib haydab yuborilganda, tuproqda gumus hosil bo'lishi tezlashadi, tuproqning oziqa, issiqlik, havo rejimlari, agregatligi, suv o'tkazuvchanligi, suv sig'imi va boshqa agrofizikaviy xossalari yaxshilanadi.

Shuning uchun ham, respublikamiz sharoitida ko'p yillik o'rtacha foydali harorat  $+5^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'lishi, uning yig'indisi sentyabr-mart loylarida  $1000^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'lishi va qishki oraliq ekinlar ekilganidan hosilni yig'ishtirib olishga qadar  $400-500^{\circ}\text{S}$ , yoki  $600-700^{\circ}\text{S}$ , harorat talab etilishi yilning kuz qish va erta bahor fasllaridan foydalanishda katta imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi.

Yuqoridagilar bilan bir qatorda, kuz-qish-bahor oylarida bo'ladigan yog'ingarchiliklar ta'sirida hosil bo'ladigan suv eroziyasini oldini olish munosobati bilan sideratlar dukkakli ekinlar (boshqodoshlar, krestdoshlar va boshqalar) o'stirish imkoniyati ham tug'ildi, ular yuqori barqaror yem-xashak hosili va ko'p miqdorda ildiz hamda ang'iz qoldiqlari to'planishi bilan farq qiladi. Boshqodoshlar (javdar, arpa, so'li) va krestguldoshlar (indov, surepka, xantal)ning afzalligi shundaki, ular oraliq ekinlar singari urug'laridan maysalar ko'karib chiqishi, keyinchalik o'sishi va rivojlanishi uchun nisbatan yuqori harorat talab etmaydi.

Respublikamizning ko'plab fermer xo'jaliklari sug'orish eroziyasi keng tarqalgan hududlarida joylashgan. Sug'orish jarayonida tuproqning ustki qatlamidagi oziq elementlarini yuvilib ketishi oqibatida g'o'za hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday holatning yuz berishiga sabab, respublikada g'o'zani sug'orish texniksi elementlariga hamda oraliq ekinlarni ekish masalasiga yetarlicha e'tibor berilmayotganligidir.

Shuning uchun ham, sug'orish eroziyasiga uchragan tuproqlar unumdorligini oshirish, eroziya jarayonlarini kamaytirishda bunday sharoitda yetishtirilayotgan g'o'zadan yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda, g'o'zaning sug'orish texnikasi elementlarini to'g'ri yo'lga qo'yish, oraliq ekinlarni o'stirish va ulardan siderat sifatida foydalanish paxtachilikning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotning obyekti va predmeti.** Magistrlik dissertatsiyasining tadqiqot obyekti sifatida Samarqand viloyatining paxta yetishtirishga ixtisoslashgan, relyefi notekis bo'lgan yerlarda ekinlarni amal davarida sug'orish jarayonida yuzaga keladigan irrigasiya eroziyasiga uchragan, har xil unumdorlikka ega bo'lgan tipik bo'z tuproqlar, sug'orish texnikasi elementlari (egat uzunligi va chuqurligi, har bir egatga beriladigan suv miqdori), ushbu tuproqlar unumdorligini oshirish maqsadida siderat uchun ekilgan raps, javdar va ularning aralashmasi olindi.

**Tadqiqot predmeti-** irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za yetishtirishda, uni sug'orish texnikasi elementlarini va siderat ekinlarining turlarini to'g'ri tanlash asosida, ko'rsatib o'tilgan sharoitda yetishtiriladigan g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish, paxta hosili va uning tolasining sifatini oshirish, tuproq va oziqa elementlarini yuvilib ketishidan hamda uning unumdorligini saqlashga va oshirishga samarali ta'sir ko'rsatuvchi sug'orish texnikasi elementlarini hamda siderat ekinlarini ta'sirini aniqlash va ishlab chiqarishga joriy etish hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** magistrlik dissertatsiyasining asosiy maqsadi-bozor iqtisodiyoti hamda mulkchilikning yangi shakli-fermer xo'jaliklari

sharoitida asosiy ekin maydonlarini tashkil etayotgan Samarqand viloyatining paxta yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida tuproqni suv-fizik xususiyatlarini yaxshilash, eroziyani kamaytirishga ilmiy asoslangan sug'orish texnikasi elementlari va oraliq ekinlardan siderat sifatida foydalanish usullarini aniqlash, g'o'zani eng qulay yetishtirish agrotexnikasini ishlab chiqish hisoblanadi.

**Tadqiqotning vazifalari:** Yuqorida ko'rsatib o'tilgan maqsadlardan kelib chiqqan holda, ushbu tadqiqot quyidagi vazifalarni o'z tarkibiga oladi:

1. Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'zani sug'orish va tuproq unumdorligini oshirish uchun eng maqbul sug'orish texnikasi elementlari ham siderat ekinlari turini qullash;

2. Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarda siderat ekinlari va sug'orish texnikasi elementlarini qullash orqali tuproqning agrofizik, agrokimyoviy mikrobiologik xususiyatlariga hamda eroziya jarayonlarini kamaytirishdagi ta'sirini o'rganish;

3. Sug'orish texnikasi elementlari va sideratlarni sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarda yetishtirilayotgan g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga ta'sirini aniqlash;

4. Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida paxta yetishtirishda sug'orish texnikasi elementlari va sideratlardan foydalanishni iqtisodiy samaradorligini hisoblash.

**Tadqiqotning asosiy masala va farazlari:** Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirishga qaratilgan, g'o'za hosildorligini oshirish va tola sifatini yaxshilash uchun ilmiy asoslangan sug'orish texnikasi elementlarini qo'llash, siderat ekinlarini ekish, o'stirish va yetishtirilgan massani tuproqqa qo'shib haydash orqali eroziya jarayonlarini salbiy oqibatlarini kamaytirishga qaratilgan agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqish.

**Mavzu buyicha qisqacha adabiyotlar sharhi.** Respublikamizning turli tuproqsharoitida sug'orish eroziyasining o'ziga xos xususiyatlari borligini e'tiborga olib, sug'oriladigan dehqonchilikda eroziyaga qarshi qat'iy

kurashishda sug'orish texnikasi elementlariga, oraliq ekinlardan siderat sifatida samarali foydalanish tizimlarini ishlab chiqish juda muhim ahamiyatga ega. Garchi, dehqonchilik tajribasida tuproq-iqlim sharoitlari turlicha bo'lgan tumanlarda tuproqlarni eroziyadan himoya qilish, dehqonchilik madaniyatini, tuproq unumdorligini oshirish, pirovard natijada har bir gektar yer hisobiga olinadigan mahsulot hajmi oshishi, sifati yaxshilanib, tannarxi arzonlashishiga qaramay, eroziya jarayonlarni kamaytiruvchi va tuproq unumdorligini oshiruvchi g'o'zaning sug'orish texnikasi elementlariga hamda oraliq ekinlardan siderat sifatida foydalanish masalalariga yetarlicha e'tibor berilmayapti.

Respublikamiz paxtachiligida sug'orish eroziyasiga qarshi bir qator kurashish choralari ishlab chiqish bo'yicha ko'pgina ilmiy tadqiqotlar olib borilgan (Gussak, 1965; Gussak, Maksudov, 1968; Mirzajonov, 1973,2000; Xamdamov, 1975, 2001; Maxsudov, 1981, 2003; Xoshimov, 1985,1990; G'ofurova, 1994, 2004; Nurmatov, 1995,2006; Mo'minov, 1997,2005,2010; Xoshimov, 2006, 2012).

O'tgan asrda o't-dalali g'o'za almashlab ekish dehqonchilik tizimi respublikamiz hamda xorijiy davlatlarning ko'plab atoqli olimlari tomonidan joriy etilgan va har taraflama mukammal o'rganilgan. Hozirga kelib esa, mulkchilikning va boshqaruvning yangi shakli- fermerchilik keskin rivojlanayotgan hamda avvalgi dehqonchilik tizimi o'rniga yangi, donli va qator oralari ishlanadigan ekinlar yetishtirishning jadal dehqonchilik tizimi o'rin olayotgan sharoitda, respublikamiz paxtachiligida eroziyaga uchragan tuproqlar unumdorligini saqlash, oshirish, uning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari yaxshilash, g'o'zadan barqaror yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda ilmiy asoslangan oraliq ekinlarni yetishtirish tizimlarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Respublikamiz sharoitida almashlab ekish, siderasiyaning tuproq unumdorligiga, uning xossalariga, g'o'za va boshqa ekinlarning o'sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'siri bo'yicha bir qator olimlar Gorelov, Yodgorov, 1965,1966; Oripov, 1960, 1970,1983, Xamrokulov,1974; Mansurov,

1991; Shonazarov,1997; Tillayev, Xoliqov, 2004; Usmonov, 2007; Xoliqov, 2007, 2010) tomonidan turli tuproq –iqlim sharoitlarida ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Lekin, paxta yetishtirishda g'o'zaning sug'orish texnikasi elementlari (egat uzunligi, kengligi, chuqurligi, har bir egatga berilayotgan suv miqdori) hamda oraliq ekinlarni yetishtirib (g'o'za orasiga rasp, javdar, xantal va boshqalar ekib, bahorda shudgor qilib tashlash) ularni siderat sifatida foydalanish, ularni g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga, shuningdek, ushbu agrotexnik tadbirlarning sug'orish eroziyasiga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Shuning uchun ham Samarqand viloyatining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida paxta yetishtirishda sug'orish texnikasi elementlarini (egat uzunligi, kengligi, chuqurligi, har bir egatga berilayotgan suv miqdori) hamda oraliq ekinlar (raps, javdar, xantal, va boshqalarni) siderat sifatida qo'llashni g'o'zaning hosildorligiga va tolaning sifat ko'rsatkichlariga, tuproqlarni yuvilish jarayonlariga, tuproq unumdorligiga ta'sirini nazariy va amaliy jihatdan asoslash paxta yetishtirishni kupaytirish, bugungi kunda respublikamiz iqtisodiyotini yuksaltirishda, xalqimiz farovonligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan eng dolzarb masala hisoblanadi.

**Tadqiqotda qo'llanilgan uslublar.** Ilmiy-tadqiqot maqsadiga erishish va qo'yilgan vazifalarni hal etish uchun tajriba dalasida quyidagi fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar o'tkazildi:

- g'o'za nihollarini unib chiqishi (25 va 75 % unib chiqqanda);
- g'o'zani shonalashini hisobga olish -25-75% shonalaganda;
- bosh poyaning bo'yi va hosil shoxlari soni :1,07;1,08;1,09;
- g'o'zani gullashini hisobga olish – 25 va 75 % gullaganda;
- har bir ko'sakdagi paxta vaznini aniqlash – 1- va 2 terimda;
- hosildorlikni har bir variant va takrorlashlar bo'yicha aniqlash;
- tup qalinligini hisoblash: amal davri boshi va oxirida.

Tajriba dalasidagi barcha kuzatish va biometrik o'lchashlar O'zbekiston Paxtachilik ITI (O'zPITI, Tashkent, 2007) va O'zR IChM tomonidan (2003,2007) tavsiya etilgan uslubiy qo'llanmalar asosida amalga oshiriladi.

Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari qo'yidagi usullarda tahlil qilinadi:

- tuproqni hajm massasi- 4 takrorlashda Silinder usulida;
- Tuproqni suv o'tkazuvchanligi – 2x2 m rama usulida;
- tuproq tarkibidagi Gumus – Tyurin usulida;
- Yalpi azot, fosfor va kaliy bitta namunada- Malsev va Grisenko usulida;
- nitrat shakldagi azot- Granvald –Lyaju usulida;
- harakatchan fosfor- Machigin usulida;

- almashinuvchan Kaliy- Protasov usulida; Metodы agrofizicheskix analizov pochv Sredney Azii, UzPITI, Tashkent, 1973.

Metodы agroximicheskix analizov pochv Sredney Azii. UzPITI, Tashkent, 1973 qo'llanmalari asosida aniqlandi.

Tajriba dalasida siderat uchun ekilgan oraliq ekinlarni ko'k massasi, ildiz qoldiqlari ham hisobga olinadi.

Siderat uchun ekilgan raps, javdar va ularning aralashmalari belgilangan muddatlarda KIR-1,5 bilan maydalanib, sohib tashlangandan keyin 2 marta diskli borona bilan boronalanib, so'ngra 30-32 sm chukurlikda nishablikka ko'ndalang qilib shudgorlandi.

Tajriba maydonida g'o'zani oziq moddalarga bo'lgan talabini qondirish maqsadida  $N_{200}P_{140}K_{100}$  kg/ga hisobida: ammiakli selitra (N-36,6%), ammosfos (N-11-12%,  $P_2O_5$ -46 %), kaliy xlor ( $K_2O$ ) tavsinnoma asosida beriladi.

Sugorish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'stirilgan g'o'za hosiliga sug'orish texnikasi elementlari va siderat ekinlarning ta'sirin iqtisodiy samaradorligi normativ bo'yicha hamda F.A.Yudin(1980) usulida hisobab chiqariladi.

Tajriba natijalari B.A.Dospexopning (1985) dispersimon tahlil usulida ishlanib, tajriba taosi va aniqligi hisoblab chiqarildi.

**Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati** Samarqand viloyati Ishtixon tumanining g'ozda yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarining irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida ilk bor g'ozadan yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda, g'ozani sug'orish texnikasining ayrim elementlarini hamda tuproq unumdorligini oshirish va eroziya jarayonlarini kamaytiruvchi siderat ekinlarining samaradorligi ishlab chiqildi.

Ishtixon tumanining paxta yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari yerlarida irrigasiya eroziyasiga qarshi agrotexnik tadbir sifatida, sug'orishni qator orasi kengligi 90 sm, egat chuqurligi 8-10 sm bo'lganda, 0,10 l/s suv oqimi bilan o'tkazish, g'ozda dalasidan oqovaga tashlab qo'yilgan suv bilan tuproqni unumdor mayda zarrachalarini yuvilib ketishini 25-30 %ga, oqovadagi loyqa bilan birgalikda oziq elementlarni oqizilib ketishini 30-35% ga kamaytirishi hisobga olindi.

Tadqiqotlar natijasida aniqlangan qonuniyatlar o'ziga xos amaliy ahamiyatga bo'lib, olingan natijalar asosida eng yuqori va sifatli paxta hosili hamda iqtisodiy samaradorlikni ta'minlagan: egat chuqurligi 12-15 sm, egatdagi suv oqimi ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

Shuningdek, tumanning irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida birinchi marta bozor iqtisodiyotiga mos holda dehqonchilik yuritishda tuproq unumdorligini, paxta hosili va sifatini oshirishni hamda eroziya jarayonlarini salbiy oqibatlarini kamaytiruvchi oraliq va siderat ekinlarning tuproq unumdorligiga hamda ularning agrokimyoviy, suv-fizikaviy xossalari ta'siri aniqlandi.

Ishtixon tumanining paxta yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari dalalarida oraliq ekinlarni ekishni joriy etish, ularni siderat sifatida erta bahorda haydab tashlash hisobiga tuproqdagi organik moddalar miqdorini oshirish va uning agrofizikaviy va agrokimyoviy xossalari yaxshilab, oraliq ekinlarni (raps, javdar, raps+javdar aralash holda) ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlab, g'ozda ekilganda paxta hosidorligi 20-25 % ga, faqat oraliq ekinlarni ang'iz va

ildiz qoldiqlari haydab tashlanganda esa 8-12 % ga oshganlii aniqlandi va ular paxtachilik fermer xo'jaliklariga joriy etildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi.** Samarqand viloyatining sug'orish eroziasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida ilk bor, bozor iqtisodiyotiga mos holda dehqonchilik yuritishda tuproq unumdorligini saqlovchi va oshiruvchi, paxta hosildorligini va tola sifatini oshirishni hamda sug'orish eroziasining salbiy oqibatlarini kamaytiruvchi sug'orish texnikasi elementlari, siderat ekinlarining turlari aniqlandi.

**Dissetasiya tarkibi va hajmi:** Magistrlik dissertasiya ishi kompyuterda pechatlangan saxifadan iborat bo'lib, uning asosiy qismi 83 sahifada bayon etilgan. Unda kirish, adabiyotlar sharhi, tabiiy tuproq iqlim sharoitlari, tadqiqot dasturi va uslublari, tadqiqot natijalari, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar keltirilgan.

Magistrlik dissertasiya ishida 22 jadval, hosildorlikni variantlar bo'yicha dispersion-statistik tahlil natijalari keltirilgan bo'lib, ilmiy ishda 100 ta ilmiy manbalardan foydalanilgan, shundan) 10 tasi internet ma'lumotlaridir.

Mavzu bo'yicha 3 ta ilmiy maqola chop etilgan.

## **1. Adabiyotlar sharhi**

Tuproqlarni muhofoza qilish va undan samarali foydalanish juda muxim, ayni paytda juda murakkab muammo bo'lib, bu vazifani hal etishda tuproqning tabiiy va ikkilamchi xususiyatlari to'la hisobga olinishi lozim. Tuproqning unumdorligiga zarar yetkazadigan barcha jarayonlar ichida eng xavflisi eroziyadir. Shuning uchun ham eroziya jarayonlarining kelib chiqishi, ularning dehqonchilikka va xalq xo'jaligiga keltiradigan zararlariga to'xtalib o'tishni lozim deb topdik.

### **1.1. G'o'za yetishtiriladigan hududlarda eroziya jarayonlarining tarqalishi va ularning zaralari**

O'zbekistonda paxta va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini hosildorligini oshirish, avvalo har bir gektar yer maydonidan va suv resurslaridan oqilona foydalanishga, qolaversa, tezpishar va serhosil g'o'za navlarini yaratish, ilg'or texnologiyalar, irrigasiya va suv eroziyasiga qarshi kurash choralarini hamda tuproq unumdorligini oshirish tadbirlarini qo'llashga bog'liq.

Respublikamizda faqat irrigasiya eroziyasiga uchragan, sug'oriladigan yer maydonning o'zi 721,9 ming gektarni, shundan Toshkent viloyatida 138 ming, Samarqand viloyatida 122 ming gektarni tashkil etadi. Eroziya ta'sirida chirindi hamda o'simlik uchun zarur bo'lgan oziq moddalaridan azot, fosfor va kaliyning bir qismi yuvilib ketadi. Natijada tuproq unumdorligi, paxta hosili 20-30 % ga kamayadi, tuproqdagi makro va mikro elementlar, shuningdek zaharli ximikatlar zovurlarga oqib tushib, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi (Nurmatov, Abdalova, 2001; Mo'minov, 2003; Mirzajonov, 2005; Nurmatov, 2005; Abdapova, 2006; Maxsudov, Gofurova, 2007).

Eroziya jarayonida, asosan, uch omil qatnashadi: tuproq, suv va havo. Eroziyani paydo bo'lish mexanizmini o'rganish shuni ko'rsatadiki, bu jarayon yuqorida aytilgan omillarning o'zaro aloqasi natijasida paydo bo'ladi. Ya'ni, yomg'ir, suv, shamol va havr almashinuvi kabi hodisalar yer relyefini buzadi, tuproqning yuza qatlamida yemirilish, yuvilish yuz beradi.

Irrigasiya eroziyasi-tuproqning yuvilishi yoki uning ustki qatlami buzilishi qishloq xo'jalik ekinlarini egatlab yoki bostirib sug'orish natijasida sodir bo'ladi. Qolversa, juyakni uzun olib me'yoridan ortiq sug'orishda ham bu holat yuz beradi. Egatlab sug'organda tuproqning bir qismi juyakning ichidan, bir qismi esa yon tomonidan yuviladi. Aslida tuproqning yuvilish jarayoni sug'oriladigan maydonlarga suvning me'yoridan ortiq berilishi, egatlar bo'ylab oqimning tezlashishi, tuproqning yuza qatlamidagi oziq moddalar yuvilishidan boshlanadi.

Irrigasiya eroziyasining keng tarqalishiga bir biriga bog'liq bo'lgan quyidagi sharoitlar sabab bo'ladi: suv sarfining ko'pligi, maydonning kengligi, suv taraladigan egatlarning juda uzunligi, tuproq tarkibi, sug'orish madaniyati va texnikasi.

Paxta dalalarida eroziyaning bunday ko'rinishi ko'p hollarda sug'orish talablariga to'g'ri rioya qilmaslik oqibatida sodir bo'ladi. Egatning uzunligi 200 metrdan oshib, sekundiga 0,5 litr suv oqizilgan uchastkalarda tuproq tarkibi va paxta hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Olimlarning hisoblashlariga qaraganda MDH davlatlarining dala va yaylovlaridan tuproqning yuvilishi oqibatida yiliga 5,4 mln. tonnaga yaqin azot, 1,8 mln. tonnagacha fosfor, qariyb 36 mln. tonna kaliy, 50-60 mlrd. metr kub nam oqizilib ketiladi. Bularning hammasi tuproqlarning kimyoviy va fizikaviy xususiyatlariga ma'lum darajada putur yetkazadi (Gyulaxmedov, 1986; Li, 1987; Kirasarov, 1988).

Eroziya ta'sirida tuproq tarkibidagi chirindi, azot, fosfor va kaliyning ko'p qismi oqovalar bilan shudgorlangan maydonlardan chiqib ketadi. Faqat yuvilish jarayonida har yili Moldaviyada gektaridan 1432 kg chirindi, 91-116 kg azot, Novgorod oblastidan 33 kg azot, 170 kg fosfor va 136 kg kaliy, Kuznes havzasining eroziyaga uchragan qora tuproqli yerlarida 6,7-16,1 sentner chirindi, 37,40 kg azot va 21-25 kg gacha fosfor yo'qotiladi.

M.N.Zaslavskiy [1982,1989], M.N.Zaslavskiy, N.A.Kashtanovlar [1982,1989] tomonidan o'tkazilgan juda ko'p kuzatishlar shuni isbotladiki,

tuproqlarning yuvilish darajasining ortishi bilan sug'oriladigan yerlarda yetishtirilyotgan ekinlarning hosildorligini kamayishiga olib keladi. Jumladan, tuprog'i kam yuvilgan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi 10-20% ga, o'rtacha yuvilganda 20-40, kuchli yuvilganda 40-60 va juda kuchli yuvilgan uchastkalarda esa 60-80% gacha pasayadi. Yaylov va o'tloqlarda tuproq unumdorligi ayrim paytlarda 2-4 barobar kamayib ketadi. Ko'rsatib o'tilganlarning barchasi bunday yerlarda yetishtirilgan mahsulotning sifatini pasaytirib yuboradi va natijada yetishtirilgan mahsulot tannarxining ortishiga va olinadigan daromadning kamayib ketishiga olib keladi.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida nishab yerlarda dehqonchilik qilinganda irrigasiya eroziyasi paxta hosili va tola sifatiga ancha zarar yetkazmoqda. Ushbu sharoitlarda irrigasiya eroziyasi qo'yidagi holatlarda kuchli namoyon bo'ladi: 1) yonbag'irlar u yoki bu darajada tik bo'lganda; 2) ichki xo'jalik sug'orish tarmoqlaridan tashlanadigan suv miqdori ko'payganda; 3) Tuproq va uning qatlamlarining ayrim xususiyatlari: tuproq skletligi, strukturasizligi va boshqalar (Gussak, Maxsudov,1975; Maxsudov,Nasriddinov, 1980; Gafurova, 1988). Shuning uchun ham, aynan ana shunday yerlarda eroziya dehqonchilik, ayniqsa paxtachilik uchun katta zarar yetkazadi. Qolaversa, tuproqning kimyoviy va mikrobiologik xususiyatlarini yomonlashuvi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi va rivojlanishini pasaytiradi.

Bugungi kunda irrigasiya eroziyasi tufayli O'zbekistonda sug'oriladigan yerlardan yiliga 250-300 ming tonnaga yaqin paxta hosili belgilanganidan kam olinmoqda. Yerlarinng irrigasiya eroziyasiga uchrashi Chirchiq-Ohangaron vohasining janubiy-G'arbiy, Jizzax viloyatining janubiy-sharqiy, Farg'ona viloyatining shimoliy va Janubiy, Qashqadaryoning, Zarafshon vohasining shimoliy va janubiy qismlarida ko'proq uchraydi va ushbu hududlarning yer fondi 1,4 mln gektarni tashkil etadi.

Birgina Samarqand viloyatida qishloq xo'jaligiga yaroqli yerlarning 48% turli darajada eroziyaga uchragan bo'lib, ana shuning hisobiga har yili viloyat

bo'yicha yo'qotilayotgan paxta 32 ming tonnadan ko'proqni tashkil etadi (Xamdinov, 1975; Mo'minov, 2001,2003).

Irrigasiya eroziyasi tufayli yiliga har bir gektar yerdan o'rtacha 100-150 tonna tuproq yuvilib ketadi, faqat tuproqning o'zi emas, uning tarkibida 100-120 kg azot, 140-151 kg fosfor va boshqa ko'pgina foydali oziq moddalari borligi nazarda tutilsa, yuvilish tufayli tuproq unumdorligini ko'tarishga xizmat qiladigan oziq elementlarining ekin maydonlaridan chiqib ketayotganligini qay darajada iqtisodiy zarar keltirishini hisoblab chiqish qiyin emas (Nasriddinov, 1982; Qazaqov, 1985; Xoshimov, 1990; Maxsudov, 1993; Mo'minov, 1996; Xolikulov, 1998; Kuchkarova, 2001).

O'zbekiston paxtachilik ilmiy tadqiqot institutida (O'zPITI, 1980) o'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, irrigasiya eroziyasiga uchramagan oddiy bo'z tuproqli yerlarda paxta hosildorligi gektariga 32 sentnerni tashkil etgan bo'lsa, shundan 25 s/ga birinchi navlarga topshirilgan. Irrigasiya eroziyasiga kuchli uchragan uchastkada paxta xosili 15-18 s/ga, yuvilish natijasida oqova to'plangan maydonlarda esa 37,0 s/ga, shundan 14 s/ga birinchi navni tashkil etgan.

Demak, Respublikamizning dehqonchiligida eroziya jaryonini deyarli barcha tuproq-iqlim hududlarini qamrab olgan, ana shu hududlarda eroziyaga qarshi kurash va tuproq unumdorligini oshirishning zarur choralarini ko'rish birinchi darajali vazifalar qatorida turadi.

Sug'oriladigan yerlarda bu chora-tadbirlarning ahamiyati ayniqsa, katta, chunki, banday hududlarda eroziyaning yana bir ko'rinishi – tuproq unumdorligini keskin tushirib yuboradigan irrigasiya eroziyasi qo'shiladi.

Eroziyaga uchragan yerlardan unumli foydalanishda tuproqni yuvilishdan saqlash, unga qarshi omilkorlik bilan kurashish, agrotexnik tadbirlarni qo'llash, mineral va organik o'g'itlardan samarali foydalanish, ekinlarni sug'orish rejimini tartibga solish xamda oraliq va siderat ekinlaridan foydalanish eng muhim kechiktirib bo'lmaydigan tadbirlardan hisoblanadi.

## **1.2. Eroziyaga uchragan yerlarda tuproq unumdorligini oshirishda oraliq ekinlarning ahamiyati**

Ko'p yillik tajribalar O'zbekiston Respublikasida oktyabr-aprel oylarida, ya'ni chigit ekish davrigacha paxta maydonlariga tuproq unumdorligini oshiruvchi, eroziyadan saqlovchi oraliq ekinlarni yetishtirish mumkinligini isbotladi. Oraliq ekinlar tuproqda organik moddalar zahirasi boyitish bilan bir qatorda, yog'in-sochin suvlari ta'sirida tuproqni yuvilishidan saqlashda ham katta yordam beradi.

N.S.Parishkura (1951), N.A.Maliskiy (1959), Ye.P.Gorelov, R.O.Oripov (1971) va boshqalarning kuzatishlari xamda tajribalariga kura, shabdar, raps, gorchisa, javdar va boshqa oraliq ekinlar ana shu muddatda pishib yetiladi va yuqori miqdorda ko'k massa beradi. Masalan, gorchisa ekilgan maydonlarning gektaridan 350 sentrdan, raps-400, arpa va javdar-300, shabdar-250-300 sentnerdan ko'k massa va 60-80 sentnerdan ildiz qoldiqlari yig'ishtirib olinadi.

E.F.Termesov (1958) tadqiqotida shabdar va no'xatning har bir gektaridan 530-541- s ko'k massa olinib, tuproqning haydalma qatlamida 17- kg azot,- 34-53 kg fosfor to'plangan. Bundan tashqari o'simlikning tuproqni yuza qismida qolgan ildiz qoldiqlari tuproqni irrigasiya eroziyasidan himoya qiladi.

Tuproqni organik moddalar bilan boyitishda bir yillik ekinlar orasida makkajuxori eng samarali hisoblanadi. Hosili o'rib olingan makkajo'xorini tuproqning 40-50 sm qatlamida gektariga 70-84 s, kuzgi ekinlardan 38-41, bahorgi ekinlardan 18-20 s ildiz qoladi. Bularning hammasi oraliq ekinlar majmuasida tuproqni organik moddalar bilan boyitishda muhim ahamiyatga ega.

L.I.Safonova (1967) ma'lumotlariga qaraganda, tipik bo'z tuproqli eroziyaga uchragan yerlarda oraliq ekin sifatida no'xat va gorchisi o'stirilganda tuproqning haydalma qatlamidagi chirindi 0,15 % ga oshgan. Siderat ekinlar tuproqni meneral moddalarga boyitishdan tashqari, ekin maydonlarining makro-mikrostrukturasini ham yaxshilaydi.

O'zPITI tajriba dalalarida yerlardan yil davomida foydalanish maqsadida ko'plab ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan. Oraliq ekinlar 2:4:1:3, 2:4:1:2, va 3:4:1:2

tizimli beda-paxta almashlab ekishda ikkinchi bo'g'inda (1:2) va (1:3), ya'ni birinchi bo'g'inning (2:4 va 3:4) oxirida kuzda kuzgi orlaiq ekinlari-dukkakli don ekinlari va raps ekilgan. Aprel oyining oxirida, may oylarining boshida oraliq ekinlar ko'k massa sifatida o'rilib mollarga berilgan.

Ular yig'ishtirib olingandan keyin makkajuhori don uchun yoki sudan o'ti ekilgan. Sentyabrda hosil o'ig'ib olinib, o'rniga uchinchi ekin perko yoki raps ekiladi. Ular noyabrda ko'k massa sifatida o'rib olinadi va kuzgi shudgor o'tkaziladi. Bir yil davomida uch marta hosil olingan va jami hosil, ko'k massa holida gektariga 1275,8 s yoki 2382,5 oziqa birligini tashkil etgan. Mirzacho'lda o'tkazilgan boshqa bir tajribada kuzgi javdar ekilgan va aprel oyida har bir gektar hisobiga 386,5- 407,0 s ko'k massa hosili o'rib olingan (Tursunxo'jayev, Bolkunov,1987).

Qashqadaryo viloyatining taqirli tuproqlari sharoitida kuzda ekilgan rapsdan 421,5 s/ga ko'k massa hosili olinib, undan keyin silos uchun ekilgan makkajo'xorining har bir gektaridan 645,9 s/ga so'tali silos hosili yetishtirilgan.

Oraliq ekinlarni ekish uchun Surxondaryo viloyatining iqlim sharoiti ham qulay hisoblanadi. Kuz va bahorda harorat ilq, qishda esa unchalik sovuq bo'lavermaydi va bunday sharoitda oraliq ekinlar sovuqdan zararlanmaydi. O'ePITI olimlarining ushbu sharoitda o'tkazgan tajribalari shuni ko'rsatadiki, oraliq ekinlar qish faslida sovuqdan zaralanmaydi. Kuzgi javdar, kuzgi vika va qishlovchi no'xat hamda ularning aralashmalari bahorgacha kuchat qalinligini yaxshi saqlagan.

Ko'k massa uchun o'rishdan oldin vikaning bo'yi-33,5-49,6 sm, xantalniki-92,1-103,5 sm, kuzgi javdarniki-66,8-71,9 sm ni tashkil etgan. Bu ekinlar aralashtirilib ekilganda, ularning bo'yining balandligi alohida ekilganiga nisbatan uncha farq qilmagan.

Ko'chat qalinligini kamayishiga qaramasdan, ko'k massa hosilini xantal eng ko'p to'plangan. Bu ekinning hosili gektariga 311,3-369,0 s ni tashkil etgan. Javdar alohida va boshqa ekinlar bilan aralshmada ekilganda 314,3-370 s/ga hosil bergan. Dukkakli don ekinlari (vika) alohida ekilganda yuqori hosil

olishni ta'minlamagan. Keltirilgan ma'lumotlar javdarni dukkakli don ekinlari bilan aralashtirib ekkanda yuqori hosil olish mumkinligini ko'rsatdi (Tursunxo'jayev, Bolkunov, 1987; Xolikov, Iminov, 2005).

Markaziy iqlim mintaqasidagi viloyatlarida ham oraliq ekinlarni ekib, bahorda yuqori miqdorda ko'k massa hosili olish mumkinligi bir qator tajribalarda isbotlangan. Masalan, Jizzax viloyatining Do'stlik tumanida oktyabr oyida ekilgan rapsdan 250-300 s/ga ko'k massa hosili olingan (Xoliqov, Iminov, 200; O'rolov, 2005).

Oraliq ekinlarning samaradorligi ularing tuproq unumdorligi va agrofizik xossalari yaxshilashi bilan ham baholanadi. Ular xaydalma qatlamda ko'plab organik qolig qoldirib, uni chirindi bilan boyitadi hamda solishtirma, hajm massalarini va suv o'tkazuvchanligini yaxshilaydi (Xoliqov, 2007).

O'zbekiston sharoitida o'tkazilgan ko'plab ilmi-adqiqotlar natijalari oraliq ekin sifatida javdar, arpa, kuzgi vika, xaxaki no'xat, raps, shabdard kabi ekinlar samarali ekanligini ko'rsatmoqda (Zaurov, Ibrohimov, Rasulov, 1977; Ermatov, 1993; Tursunxo'jayev, Bolkunov, 1987; Vorobyov, Kashtanov va boshqalar, 1991; Xoliqov, 2007; Oripov, Kenjayev, 2008). Ushbu ekinlar yuqori hosil berish bilan bir qatorda tuproqning suv-fizik xususiyatlarini yaxshilaydi va undagi zararli organizmlarni (vilt) kamaytiradi.

Qozog'istonning Chimkent viloyati dalalarida olib borilgan tajriba natijalarining ko'rsatishicha, sug'orish eroziyasi kuchli namoyon bo'ladigan birinchi uchastkada kuzgi javdarning ko'kat massa hosili 1-yili 183 s; 2-yil-285 s; 3-yil-242,6s/ga ni tashkil etib, o'rtacha 3 yilda har bir gektar hisobiga 236,8 s don hosili olingan.

Eroziyaga kamroq uchragan ikkinchi uchastkadan yig'ib olingan kuzgi javdarning ko'kat massasi gektariga 1- yil-130,6 s/ga va 2- yil-230 s ni tashkil qilgan. Javdar yerda juda ko'p ildiz massasi hosil qiladi. Ularning miqdori (ang'iz qoldiqlari bilan birga) ob-havo quruq kelgan yillarda gektariga 17,3-35,6 s/ga ni (eroziyaga kuchli uchragan yerda) va 32,3-58,2 sni (eroziyaga karoq uchragan uchastkada) tashkil etgan.

Javdarning oraliq ekin sifatida tuproqda to'plangan organik moddalari tuproqdagi chirindi miqdorini oshiradi. Masalan, ushbu tajribaning nazorat (oraliq ekinlarsiz, eroziyaga kuchli uchragan) variantida uchinchi yili chirindi miqdori ancha kamayganligi aniqlangan. Kuzgi javdar uch marta ekilib, ko'kat massasi paxta ekilganidan yerga o'g'it sifatida haydab yuborilganda., tuproqdagi chirindi miqdori 0-30 smli qatlamda 0,133 % gv ; 30-50 sm qatlamda 0,105 % ga ko'paygan.

Shunday qilib, javdarning ko'kat massasi, shuningdek,ildiz va ang'iz qoldiqlarini haydab yuborish (ko'kti yem-xashak uchun yig'ib olinganda) tuproqning agrokimyoviy va suv-fizikaviy xossalarini yaxshilaydi hamda paxtadan yuqori hosil yetishtirish uchun unumdor fon yaratadi.

Oraliq ekinlar o'stirish paxta hosildorligiga ham ijobiy ta'sir etganligi tajribalarda kuzatilgan. Bunda, gektar hisobiga olingan qo'shimcha hosil nazoratdagiga qaraganda javdarning ko'kat massasi haydab yuborilgan birinchi yili-3,78 s, ikkinchi yili -5,4 s, uchinchi yili -5,90 s; ang'iz bo'yicha birinchi yili -2,57 s. ikkinchi yili-3,01 s, uchinchi yili esa 4,60 s ni tashkil qilgan. Javdarning ko'kat massasi haydab yuborilgandan keyingi birinchi yili olingan qo'shimcha hosil gektariga 3,57, ikkinchi yili 1,35 s.; ang'iz bo'yicha-birinchi yili 1,21 s, ikkinchi yili-0,92 s bo'lishini ta'minlagan.

R.Oripov, Yu.Kenjayeov (2009) tajribalarida siderat sifatida ekilgan soya, no'xat, gorox tuproqning 0-30sm qatlamida makroagregatlar miqdori 26,1-31,7%, rasp+goroxda -32,8 %; arpa+ goroxda-31,5%, rasp + gorox+no'xatda-33,7 % ni, mikroagregatlar esa ushbu variantda -62,8% ni tashkil etgan.

Tajribada tuproqning suv o'tkazuvchanligi nazorat variantga nisbatan 5-26,1 % ga yaxshilangan bo'lsa, soya, no'xat, gorox, arpa+gorox, raps+gorox va rasp+gorox+ no'xat ralash ekilganda bu ko'rsatkich 21,1-26 % ga ortgan. Natijada g'o'za hosildorligi siderat ekin turlariga qarab 31,7-34,9 s/ga, aralash ekkanda esa 34,5-38,6 s/ga cha yoki nazortaga nisbatan tajriba variantlarida 4-9 s/ga gacha qo'shimcha hosil olishga erishilgan.

Q.M.Mirzajonov (2008) tajribalarida shabdar, xantal, javdar, shabdar+javdar siderat sifatida aprel oyida og'ir disk bilan maydalanib, 30-32 sm chuqurlikda shudgor qilingandan keyin chigit ekilganda tuproqning agrofizikaviy, agrokimyoviy, biologik xossalari yaxshilanib, g'o'za hosildorligi xantaldan-2,8, shabdar+xantaldan-4,5 s/ga oshgan.

D.Yormatova, E.Boyniyozov (2008) ma'lumotlariga qarganda, mosh takroriy ekin sifatida ekilganda, gektaridan 19,3-20,6 s don hosili berib, tuproqda 1,8-2,8 t/ga ildiz va ang'iz qoldiqlari qodiriadi. Agar moshning organik qoldig'i gektariga 2,3 tonnani tashkil etsa, o'rtacha hisobda gektariga 63,2 kg azot, 30,3 kg fosfor va 62,1 kg miqdorida kaliy elementlari tuproqqa qaytarilar ekan.

I.N.Hoshimov, M.M. Sarimsoqov, A.Jo'rayev (2008), I.N.Xoshimov, R.Oripov, T.Rajabov (2008), Ya, Bo'riyev (2008), M.Maidov, M.Tojiyev (2008) ilmiy izlanishlarida irrigasiya eroziyasiga uchragan g'o'za qator orasiga ildizmevali va dukkakli ekinlar ekish, Qashqadaryo viloyati sharoitida tuproqni yuvilishini 3,6-5,4 t/ga kamaytirib, paxta hosilini 1,5-4,5 s/ga oshirishni ta'minlagan.

### **1.3. Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqlarni yuvilishiga va g'o'za hosildorligiga ta'siri**

Respublikamizning paxta yetishtiriladigan fermer xo'jaliklari sharoitida tuproqlarni eroziyadan himoya qilish, unga qarshi kurashish va eroziyaga uchragan yerlardan samarali foydalanishning umumiy tadbirlari tizimida, g'o'zaning sug'orish tartiblarini va sharoitlarini o'rganish, ana shu asosda sug'orish suvlaridan samarali foydalanishning ilmiy asoslangan tavsiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizning ko'pchilik tadqiqotchilari: Q.Mirzajonov (2003), X.Maxsudov (2005), Sh.Nurmatov (2006), O.Xudoyberdiyev (2007), G.Abdalova (2008), B.Komilov (2010), N.Qo'chqarova (2011) va boshqalar irrigasiya eroziyasiga qarshi kurashishda sug'orish texnikasi elementlarini tuproqning suv-fizikaviy xossalarini hisobga olgan holda belgilashni tavsiya

etadilar. Masalan, har bir egatga beriladigan suv oqim, bu tuproqlarning suv o'tkazuvchanligini aniqlash yo'li bilan belgilanadi, dalaning nishabligi va egatlarning yo'nalishi hamda uzunligini hisobga olish kerak bo'ladi. Tuproqlarning suv o'tkazuvchanligi qanchalik yuqori bo'lsa, egatlar uzunligi shunchalik qisqartirilishi kerak va aksincha, ya'ni tuproqlarni suv o'tkazuvchanligi qanchalik past bo'lsa, egatlari shunga mos ravishda uzunroq olish kerak bo'ladi.

Paxta dalalarida irrigasiya eroziyasining ro'y berishiga ko'pchilik hollarda sug'orish texnikasi elementlari talablariga to'g'ri rioya qilmaslik natijasida yuzaga keladi va dehqonchilik uchun jiddiy zarar keltiradi. Bir qator tadqiqotlarda egatlarning uzunligi 180-200 metrdan oshib, har bir egatga sekundiga 0,5 litr suv oqizilgan uchastkalarda, bu ko'rsatkichlar tuproqlarning suv-fizik xossalariga va paxta hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlangan.

O'zbekiston paxtachilik ilmi-tadqiqot institutida (O'zPITI) o'tkazilgan ko'plab ilmi-tadqiqot natijalari, paxtadan mo'lva sifatli tola yetishtirishda egatlardan oqiziladigan suvning eng qulay sarfi me'yoridan, sug'orish egatlarining qay darajada nishabligiga qarab belgilash kerakligini ko'rsatadi va bunda, egatlardan sekundiga 0,2-0,5 litr oqadigan suvni eroziya hosil qilmaydigan eng optimal ko'rsatkich deb baholashadilar.

M.P.Mednis (1958) va B.Yu.Qambarov (1965) ma'lumotlariga qaraganda, tuproqlarni yuvilishi nishablik 0,0075 bo'lganda boshlanar ekan, bundan yuqori nishablikda O'zbekistonning tog'oldi hududlarida sug'orish, albatta, tuproqlarning ko'plab yuvilishiga olib kelib, bunday yerlar dehqonchilikka yaroqsiz bo'lib qolar ekan.

Hozirgi paytda irrigasiya eroziyasiga qarshi kurashishda tuproq strukturasi ahamiyati to'g'risida juda ko'plab ilmiy ma'lumotlar (Pankov, 1948; Sobolev, 1953; Mosanov, 1961) to'plangan. Ushbu ma'lumotlarga qaraganda, tuproq strukturasi eroziya jarayonlarini boshqarishda hamda o'simliklarning hayot omillaridan to'g'ri foydalanishda eng muhim omillardan

biri hisoblanadi. Quyidagi 1.1-jadvalda turli hududlarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida sug'orish egatlari uchun nishablik qanday holatda bo'lishi ko'rsatilgan.

1.1-Jadval

Turli tadqiqotchilarning ma'lumotlari bo'yicha tavsiya etilgan egatlarning nishabligi (o'rtacha 1960-200 yillar uchun)

Mualliflar	Mamlakat	Sug'orish egatlari uchun tavsiya etilgan nishablik
Izrailson O	AQSh	0,12
Kraves I.	O'zbekiston	0,01
Buachidze V.	Gruziya	0,02
Yeremenko Ye	O'zbekiston	0,02
Jarova K	Qirg'iziston	0,06
Nosenko V	Qozig'iston	0,04
Geseynov G	Ozarbayjon	0,02
Muros V	Avstraliya	0,05

Tuproq strukturasi tuprog'i yuvilmagan maydonlarda tuprog'i yuvilgan yerlarnikiga qaraganda juda yaxshi bo'lib, suvga chidamli diametri 3 mm dan 0,25 mm gacha bo'lgan agregatlar miqdori eroziyaga uchragan tuproqlarda eroziyaga uchramagan tuproqlarnikiga nisbatan bir muncha kam bo'ladi.

MDH davlatlarida olib borilgan bir qator tadqiqotlar natijalariga ko'ra, qishloq xo'jalik ekinlari uchun mumkin bo'lgan tuproqlarning yuvilish ko'rsatkichi 1 dan to 44 t/ga gacha bo'lishi mumkin ekan (1.2- jadval).

Turli tuproq-iqlim mintaqalarida yetishtirilayotgan ekinlar uchun tuproqlarni mumkin bo'lgan yuvilish chegarasi (o'rtacha 1960-2000 yillar uchun)

Mualliflar	Mamlakat	Bir yilda yuvilishi mumkin bo'lgan tuproq, t/ga	Yetishtiriladigan ekin turi
Buagidze V.	Gruziya	10-15	Makkajo'xori
Cheremisinov G.	Rossiya	21,4	Suli
Bogomolov D	Rossiya	13,3-44,1	Bug'doy
Lisak G	Rossiya	14,3-24,6	Bug'doy
Ambokadze V	Gruziya	10-13	Makkajuxori
Jarova K	Qirg'iziston	1,05	Qand lavlagi
Golubinskiy S	Qirg'iziston	1,01	Qand lavlagi
Akanov Ye	Armaniston	13,23	g'o'za, makkajo'xori
Gussak V	O'zbekiston	10	g'o'za
Myasnikov M	Qozog'iston	0,6-30,3	Boshoqli ekinlar

Bunda, yo'l quyilishi mumkin bo'lgan tuproqni yuvilish miqdori bir qator tabiiy sharoitlarga: tuproq genezisiga, madaniylashganlik darajasi va tiklanish tezligiga, mayda zarrachali qatlamni qalinligiga, ekin turiga, tuproq yuzasidan sug'orish usullariga bog'liq bo'ladi.

C.S.Sobolev (1962) ma'lumotlariga qaraganda, nishabligi yuqori bo'lgan maydonlarda har yili bir gektardan yuvilib ketadigan tuproq miqdori: makkajo'xori uchun 61-113 t/ga, 14-bug'doy uchun, va 55 t/ga g'o'za uchun to'g'ri kelar ekan.

Irrigasiya eroziyasini jadal o'tishiga har bir egatga taraladigan suv miqdori kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik gidrotexnikalar tuproqni suv bilan yuvilib ketishini egatda oqadigan suvning yuvib ketuvchi va yuvaolmaydigan tezligi va oqim kuchiga bog'liq deb hisoblaydilar. A.N. Kostyakov (1958) birinchi marta egatlarga oqizilishi kerak bo'lgan suv miqdorini yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chegarasini 0,15-0,20 l/sek ekanligini e'tirof etdi.

Shundan keyin turli hudud va tuproq-iqlim sharoitlarida ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ekin maydonlarining nishabligi o'rtacha bo'lgan uchastkalarda A.N.Kostyakovning tavsiyasi o'z kuchida qolgan bo'lsa, lekin, ba'zi bir mualliflarning tavsiyalarini ko'rsatkichlari yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chegaradan bir muncha boshqacha ekanligini ko'rish mumkin (1.3-jadval).

1.3-jadval

Turli mualliflarning egatlardan oqadigan suvning kritik tezligi bo'yicha tavsiyalari (o'rtacha 1960-200 yillar uchun)

Mualliflar	Mamlakatlar	Egatda oqadigan suvning yo'l qo'yilgan tezligi, l/sek
Taniboyev G	Ozarboyjon	0,16-0,20
Buachidze V	Gruziya	0,20
Jarova K	Qirg'iziston	0,20
Maxsudov X	O'zbekiston	0,25
Shtokolov V	Rossiya	0,30-0,40
Danov G	Qrim	0,40

Respublikamizning ilmiy-tadqiqot muassasalari tomonidan o'tkazilgan tajribalarda, o'rtacha va kichik nishabliklardan iborat uchastkalarda chigit ekish ijobiy natija bermasligi aniqlangan. Buning sababi shundaki, bunday uchastkalarda sug'orish uchun chuqur juyaklar olish, zaxlatmay sug'orish juda qiyin. Shu sababli ham paxtachilikni jadal rivojlantirish, sug'oriladigan

tuproqlar unumdorligini oshirishda tuproq tarkibi, unumdorligi, past- balandligi alohida hisobga olinishi zarur.

Katta nishablikdan iborat uchastkalarda keng qatorlar paxta hosildorligini kamayishiga olib keladi. Bu sohada juda ko'plab ilmiy-tadqiqotlar olib borilgan. Masalan, F.A.Sokolovskiy (1968) ma'lumotlariga ko'ra, kata nishablikdan iborat uchastkaga chigit keng qatorlab ekilganda, paxta hosili keskin kamayib ketgan. M.I.Nosirov (1976) tajribalarida ham paxta xosmildorligi gektariga 3,7-13,3 sentnerga kamayganligini aniqlangan. Shunindek, birmuncha nishab yerlarda xam chigit ekishning ushbu usuli ijobiy natija bermagan. A.Ye.Shalashilina (1986) Hisor, A.Q.Qashqarov (1990) Farg'ona vodiylarining bir muncha nishab yerlarida ham shu usulni qo'llganida kutilgan samara bermagan. S.Nodirmatovning (2001) Mirzacho'lda o'tkazgan tajribasida hosildorlik gektariga 1,3-2,5 sentner atrofida past bo'lganligi qayd etilgan.

Paxta dalalari o'rtacha va kata nishabliklardan iborat bo'lganda, keng qatorlab chigit ekilgan maydonlar chuqur egatlar orqali sug'orilganida, suv zichlashgan qatlamgacha singib, egat tubi va yon –atroflarini yuvilishi sodir bo'ladi. Ayrim hollarda, tuproqning yuvilish chuqurligi 15-20 sm gacha yetadi. Bunday uchastkalarda suv tuproqning ancha chuqur qatlamigacha singib ketib, g'o'za qator oralarining nanga bo'lgan talabini qondira olmaydi. Suvning oqova qismi ko'payib, vegetasiya davrida bunday maydonlardan tuproqlarning yuvilishi gektariga 240-250 tonnani tashkil etadi. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, tuproqning yuvilishi faqat suv sarfi va egatlarning uzunligiga emas, ayni paytda yerning nashabligiga ham ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

Shuning uchun ham I.I.Shelganov, N.M.Domanovlar (2008) eroziyaga uchragan tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish uchun:

- qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarni nishabligi 3 gradusdan yuqori bo'lgan yerlarga joylashtirmaslik;
- tuproqlarni yuvilishi o'simliklarning bir amal davrida 2 t/ga dan oshmasligi kerak deb ta'kidlaydilar.

Shunnig uchun ham, irrigasiya eroziyasiga uchragan mintaqalaradagi fermer xo'jaliklarida paxta hosildorligini kuzatish bo'yicha olib borilgan ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, g'o'za nihollarining rivojlanishi va hosildorligi to'g'ridan-to'g'ri tuproqlarni yuvilish darajasiga bog'liq bo'lar ekan.

Umuman olganda, yuvilib tuproq to'plangan yerlarga nisbatan oddiy yuvilgan tuproqlarning unumdorligi juda past. Shu boisdan ham paxta yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari yerlarida irrigasiya eroziyasiga qarshi kurashish va eroziyaga uchragan yerlar unumdorligini tiklash maqsadida amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlar birinchi darajali vazifa hisoblanadi. Qishloq xo'jalik ekinlari o'stirish, hosildorligini oshirish, ayni paytda tuproq unumdorligini ko'tarish, tuproqqa kompleks ishlov berishning agrotexnik xususiyatlari uni turli zarali oqibatlardan saqlaydigan almashlab ekish sistemasi, sug'orish texnikasi elementlari, mahalliy va mineral o'g'itlarni tabaqalab qo'llash tadbirlari kiradi. Ko'rsatib o'tilgan agrotexnik tadbirlarni og'ishmay amalga oshirish qishloq xo'jalik ekinlaridan, ayniqsa paxtadan yuqori hosil yetishtirish omili hisoblanadi.

### **1-bob bo'yicha xulosalar**

Eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarda siderat ekinlarni ekish sug'orish texnikasi elem yentlarining g'o'za hosildorligiga ta'siri mavzusidagi magistrlik dissertasiyaga ta'luqli adabiyotlar sharhini tahlil qilgan holda, qo'yidagi xulosalarni qilish mumkin:

1. Paxta yetishtiradigan hududlarda eroziya jarayonlari keng tarqalgan bo'lib, uning har xil shakllari (tuproqni yuvilishi, yemirilishi, jarliklar hosil bo'lishi, chang-to'zonli shamollar) tufayli tuproq unumdorligi va bunday yerlarda yetishtirilayotgan qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi keskin pasayib ketadi. Buning natijasida har yili respublikamiz bo'yicha 250-300 ming tonna, Samarqand viloyatida esa 30-35 ming tonna paxta hosili yo'qotilmoqda.

2. Irrigasiya eroziyasiga uchragan yerlardan unumli foydalanishda tuproqni yuvilishdan saqlashda eroziya jarayonlarining kelib chiqish sabablarini aniqlash va uni bartaraf etish choralari topish, tuproqni unumdor qatlamini

jadal eroziya jarayonlaridan muhofaza qo'lish va o'z vaqtida olddini olish, irrigasiya eroziyasi oqibatlarini bartaraf etish, ya'ni uni qayta o'zlashtirish, yerga ishlov berish va boshqa agrotexnologik tadbirlar asosida unumdorligini oshirish masalasi qishloq xo'jalik xodimlarining kechiktirib bo'lmaydigan vazifalaridan biri hisoblanadi.

3. Paxta yetishtirishga ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlar sharoitida eroziya ta'sirida har bir gektar ekin maydonidan bir vegetasiya darida 150-200 tonna tuproq va u bilan birgalikda 700-800 kg gumus, 120 kg azot, 150 kg fosfor va boshqa ko'plab o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziq elementlari paxta dalalaridan yuvilib ketishi natijasida bir dalaning o'zida har xil unumdorlikka ega bo'lgan tuproqlar xosil bo'ladi va bunday yerlarda g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi ham turlicha bo'ladi.

4. Irrigasiya eroziyasiga uchragan tuproqlar unumdorligidan to'liq va uzoq yillar foydalanish uchun g'o'za-g'alla almashlab ekish tizimi o'zlashtirilgan tuproqlarning unumdorligini saqlab turish, tuproq tarkibidagi mineral moddalar yuvilib ketishini odini olish uchun, zudlik bilan siderat ekinlarni ekishni joriy etish kerak. Chunki, ortiqcha xarajat talab qilmaydigan oraliq ekinlar sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarni nafaqat agroqimyoviy tarkibini emas, balkim uning suv-fizikaviy xossalarini ham yaxshilab, kuzgi-qishki-bahorgi mavsumda tuproqlarni yuvilishini kamaytiradi va bunday yerlarda paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirishni ta'minlashi aniqlangan.

5. Irrigasiya eroziyasiga chalingan dalalardan bir tekis, yuqori va sifatli mahsulot yetishtirishda, g'o'zani sug'orish texnikasi elementlarini dalaning tuproqlarini yuvilish darajasiga (egat uzunligi, qator oralarining kengligi va chuqurligi, har bir egatga oqiziladigan suv miqdori) qarab qo'llash samarali natijalarga berishi bir qator tadqiqotchilar tomonidan ko'rsatib o'tilgan. Afsuski, ushbu muammolar Samarqand viloyatining sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlari sharoitida yetishtiriladigan g'o'zaning o'sishi,

rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga ta'siri yetarlicha o'rganilmagan. Shuning uchun ham Samarqand viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida g'o'za o'stirishda sideratlarni va sug'orish texnikasi elementlarini tuproqni yuvilishi, paxta hosili va tolaning sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini ilmiy jihatdan asoslash dolzarb masala hisoblanadi.

## **2. Tadqiqot o'tkazish sharoiti, dasturi va uslublari**

### **2.1. Iqlim sharoitlari**

Samarqand viloyati iqlim sharoitining o'ziga xos asosiy xususiyatlari: tekislikning pastligi, okeandan uzoqligi va murakkab orografiyaga ega ekanligi bilan boshqa viloyatlardan ajralib turadi. Viloyatda yetishtiriladigan asosiy qishloq xo'jalik ekinlarining 63% dengiz sathidan 100 metrdan 500 metrcha bo'lgan balandlikda, 37% esa 500-700 metrgacha balandlikda yetishtiriladi.

G.R.Pardayev [1976], Yu.M.Petrov [1982], ma'lumotlari bo'yicha, viloyatning barcha hududlarida o'rtacha yillik havo harorati 12,1-14,3<sup>0</sup>S, samarali harorat yig'indisi 3800-4200<sup>0</sup>S (2.4-jadval). Ushbu kuzatuv punktlari har xil fizik-geografik sharoitlarda joylashganligiga qaramasdan, ularning iqlimida ko'plab o'ziga xos o'xshashliklar, ya'ni havo haroratining tez o'zgaruvchanligi, yog'ingarchilikning kam bo'lishi, ularni yil davomida bir tekis tushmasligi bilan ajralib turadi. Eng sovuq kunlar yanvar, fevral oylarida kuzatilib, o'rtacha harorat 0,6-2,5<sup>0</sup>S, eng yuqori harorat esa 24,5-28,0<sup>0</sup>S iyul oyida kuzatildi. Aprel - noyabr oylarida samarali harorat yig'indisi 2083-2326<sup>0</sup>S ga teng.

Kuzatuv natijalarini ko'rsatishicha, havoda birinchi sovuqli kunlarning bahor oylarida boshlanishi 26 martdan 7 aprelgacha, kuz oylarida bu muddat 14-25 oktyabr oyida boshlanadi. Viloyat hududlarida sovuqsiz kunlarning davomiyligi 180 - 46 kunni tashkil etadi. Bulutli kunlar o'rtacha 45-70 kunni tashkil etib, iyul-sentyabr oylarida bunday kunlar kuzatilmaydi. Ammo, ba'zi yillarda iyul va oktyabr oylarida bunday kunlar soni 3-5 kundan oshmaydi.

Samarqand viloyati tumanlarining tabiiy joylashish balandligi va tog'li hududlardaga yaqinligiga qarab, sovuq havo oqimining hajmi ortib boradi va natijada yog'ingarchiliklar miqdori o'rtacha yil davomida 214-484 mm ni tashkil etadi. Yog'ingarchiliklar asosan kuz-qish-baxor oylarida, yoz oylarida esa, ayniqsa, tekislik mintaqalarida joylashgan tumanlarda juda kam yoki umuman kuzatilmaydi. Masalan, yozning to'rt oyida (iyun-sentyabr) Samarqand viloyati hududida 6-11 mm yoki yillik yog'inlar miqdorini 2,8-37,% tushadi

xolos. Yog'ingarchilik, asosan mart va aprel oylarida ko'p bo'lib, bu davrlarda yillik yog'inlar miqdorini 52-57% tushadi. Ba'zi yillarda, may oyida ham ko'plab yog'ingarchiliklar kuzatiladi va ular jala xamda qisqa muddatli sel ketishi ko'rinishida bo'lib, eroziya jarayonlarini kuchayishiga sabab bo'ladi.

Dala tajribalari o'tkazilgan yillarning mart oyida havoning o'rtacha harorati 6,9-14,0<sup>0</sup>S, maksimal harorat 11,7-15,2<sup>0</sup>S gacha ko'tariladi. Yog'ingarchilik miqdori 28,3-76,5 mm va havoning nisbiy namligi 57-75% atrofida bo'lib, bahorgi dala ishlarini (ariq-zovurlarni tozalash, yerlarni tekislash va boshqalar) o'tkazishiga to'sqinlik qilmadi.

Bahor faslining o'rtasi aprel oyi bo'lib, bu davrda havoning o'rtacha harorati 13,1-15,2<sup>0</sup>S, yog'ingarchilik miqdori 24,8-125,7 mm havoning nisbiy namligi 59-76% ga teng bo'lib, bunday ob-havo sharoiti yerlarni chigit ekishga tayyorlash va ekish ishlarini amalga oshirish uchun qulay sharoit hisoblanadi.

Umuman, ilmiy-tadqiqotlar o'tkazilgan yillarda, tadqiqot o'tkazilgan tumanning tabiiy-iqlim sharoiti turlicha o'zgarib turishi, tajriba dalasidagi g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga ham turlicha ta'sir ko'rsatadi. Ammo paxtakor fermerlarimiz fan yutuqlari va ilg'orlar tajribalaridan o'rnak olgan holda ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etib, paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirib, Respublikamiz iqtisodiyotini yanada mustaxkamlashga o'zlarini munosib hissalarini qo'shib kelmoqda.

2.4-jadval

Tadqiqot o'tkazilgan xududning iqlim sharoitida (2012-2013 y.y)

Ma'lumot olingan AGMS punkti	Yillar	Oylar												O'rtacha xarorat °S
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Samarqand	2012	-8,1	-1,3	14,1	16,2	22,1	26,3	27,5	26,0	20,1	13,2	7,6	3,6	14,2
	2013	3,0	6,0	10,6	12,1	19,4	23,2	26,3	24,2	19,9	14,1	8,0	5,0	14,5
O'rtacha ko'p yillik		0,4	2,0	7,4	14,9	19,5	24,8	26,5	24,4	19,4	13,1	7,7	3,2	13,8
<b>Jami yog'inlar miqdori, mm</b>														
Samarqand	012	50,5	43,8	33,4	69,5	21,0	-	2,7	-	9,9	29,7	41,9	56,7	338,4
	013	38,8	102,4	67,6	25,4	65,0	21,9	-	14,0	0,3	1,4	50,7	53,8	401,2
O'rtacha ko'p yillik		38,9	34,3	76,5	51,8	35,1	1,8	-	0,3	-	10,4	21,4	118,4	398,4

## 2.2. Tuproq sharoitlari

Samarqand viloyatida asosiy sug'oriladigan dexqonchilik Zarafshon daryosining uchinchi terrasasida tarqalgan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'tkaziladi. Ushbu tuproqlar eng qulay suv fizik-xosslarga (yaxshi suv o'tkazuvchanligi, hajmi massasi, g'ovakligi, suv o'tkazmaydigan qatlamning yo'qligi) ega ekanligi bilan boshqa tuproq tiplaridan ajralib turadi. Bu tuproqlar mexanikaviy tarkibi bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lib, jami sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning 121,1 ming gektari o'rtacha qumoq, 16,9 ming gektari og'ir qumoq va 2,8 ming gektari yengil qumoq tuproqlardan iborat.

Ushbu tuproqlar zararli tuzlar bilan sho'rlanmagan. Lekin, kuchsiz va kuchli qiyaliklarda joylashganligi tufayli umumiy maydonning 121,9 ming gektari sug'orish eroziyasiga uchragan bo'lib, shundan 20,6 ming gektari o'rtacha va 2,8 ming gektari kuchli darajada yuvilgan.

Irrigasiya eroziyasi tuproqning eng muhim morfologik belgilaridan biri uning tarkibini va fizikaviy xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan biokimyoviy jarayonlarning jadalligi hamda unumdorligining aniqlashga xizmat qiladigan rangini o'zgartirib yuboradi. Nishablikning nisbatan tekis qismida joylashgan va tuprog'i yuvilmagan yerlarning tuprog'i qora, tuprog'i kuchli yuvilgan, yuza qismi oqizilib ketilgan maydonlarning tuprog'ining rangi esa, doimo och tusli bo'ladi.

Eroziya jarayonlari tuproqning mexanik tarkibini o'zgartiradi va natijada, unda turli hajimdagi zarrachalar paydo bo'ladi. Masalan, yuvilish natijasida to'plangan tuproqning 0-30 sm qatlamida fizik loy miqdori -50,56% ni, tuprog'i o'rtacha yuvilganda -38,86 % va tuprog'i kuchli yuvilgan yerlarda esa -35,47% ni tashkil etdi.

Irrigasiya eroziyasiga uchragan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlarining seravj o'sishi va rivojlanishiga qulay sharot yaratadigan fizikaviy xossalarning (solishtirma va hajm massasi, g'ovakligi va boshqalar) yomonlashuvi sodir bo'ladi. Masalan, sug'orish eroziyasiga uchragan nishabliklardagi tuproqlarning hajm massasi 1,36-1,38 g/sm<sup>3</sup> ga teng, vaxolanki, tuprog'i yuvilmagan tuproqda

bu ko'rsatgich ancha kam 1,30-1,32 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etadi. Xuddi shuningdek, tuproqning solishtirma massasi ham uning yuvilish darajasiga bog'liq. Buning harakterli tomoni shundaki, eroziya ta'sirida tuprog'i yuvilgan (46-48%) maydonlarga nisbatan, tuprog'i yuvilmagan maydonlardagi tuproqlarning umumiy g'ovakligi har jihatidan yuqori (51,0-52,6%) ekanligi hisobga olindi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, eroziya ta'sirida tipik bo'z tuproqlar tarkibidagi gumus miqdori kuchli o'zgarishga uchraydi. Masalan, dalaning kuchli yuvilgan qismining 0-30 sm qatlamida gumus 0,68% bo'lsa, bu ko'rsatgich dalaning oqova bilan to'plangan tuprog'ida 1,08% ni tashkil etganligi aniqlandi (2.5-jadval)

Tajriba dalasining agrokimyoviy tahlil qilingan tuproqlarning 0-30 sm qatlamidagi azot miqdori 0,05% dan 0,11% oralig'ida bo'lib, uning tuproq qatlamlari bo'ylab taqsimlanishi xuddi gumusnikiga o'xshaydi. Tadqiqot o'tkazilgan uchastkaning tuprog'i yuvilgan qismining 0-30 sm qatlamidagi yalpi fosfor miqdori 0,09%, tuprog'i yuvilmagan yerlarda esa 0,15 % ni tashkil etgan bo'lsa, uning harakatchan shakllari mos ravishda 11,3-14,6 mg/kg teng. Tahlil qilingan bo'z tuproqlarning haydalma (0-30 sm) qatlamidagi yalpi kaliy miqdori 1,9 dan 2,3% ni tashkil qiladi, ammo almashinuvchan kaliy miqdori oqova to'plangan yerlardagi tuproqlarda birmuncha yuqori ko'rsatgichlarda (240 mg/kg) bo'lganligi kuzatildi.

Tadqiqotlar o'tkazilgan hududdagi sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarning tuproq eritmasining pH ko'rsatgichi, kuchsiz ishqoriy muhitli (pH-7,1-7,3) bo'lsa, tuproqni pastki qatlamlariga o'tgan sari undagi karbonatlar miqdorining ortishi tufayli eritma reaksiyasi 7,3-7,6 gacha ortadi. Ushbu tuproqlarning singdirish sig'imi 100 gramm tuproqda 12-15 mg.ekv. bo'lib, och va to'q tusli bo'z tuproqlarni singdirish sig'imiga nisbatan ancha past. Almashlab yutilgan kationlar yig'indisini 80-86% ni kalsiy, 10-15 % ni magniy va 5-8% ni kaliy hamda natriy tashkil etadi [Boboxo'jayev, Uzoqov, [1995]; Mo'minov,[2005]; Xoliqulov, Mo'minova, [2000]

## 2.5- jadval

Irrigasiya eroziyasining tajriba dalasi tuproqlarining agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalariga ta'siri  
(2012-2013 y.y)

Tuproqni yuvilish darajasi	Tuproq qatlami sm	Gumus %	Umumiy miqdori, %			Xarakatchan shakllari, mg/kg tuproqda			Zarrachalar %		G'ovakligi, %
			Azot	Fosfor	Kaliy	NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	0,01mm	0,001mm	
Yuvilmagan	0-30	0,95	0,09	0,10	2,1	15,3	14,6	220	54,3	22,5	52,6
	30-50	0,73	0,06	0,12	2,0	11,5	12,2	190	50,6	19,7	50,2
Kuchli yuvilgan	0-30	0,68	0,05	0,09	1,9	10,5	11,3	180	48,4	13,6	47,3
	30-50	0,39	0,04	0,07	1,6	7,4	9,4	160	43,5	10,9	44,5
Oqova to'plangan	0-30	1,08	0,12	0,18	2,3	17,6	16,5	240	53,7	23,7	51,0
	30-50	0,81	0,09	0,14	2,1	14,7	15,1	210	51,2	21,3	49,6

### 2.3. Tadqiqot dasturi va uslublari

Dala tajribalari Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida 2012-2013 yillarda o'tkazildi. Yer osti suvlarining (gurunt) satxi 10-12 metr chuqurlikda joylashgan, tuproqning mexanik tarkibi o'rtacha qumoq, o'tmishdosh ekin g'o'za, tajriba dalasining nishabligi 0,004 metr. Tajribada quyidagi variantlar o'rganildi (2.6-2.7-jadvallar)

Dala tajribalari 4- takrorlashda o'tkazilib, variantlar ketma-ket, sistematik ravishda bir yarusda joylashtirildi. Har bir paykalchaning umumiy maydoni 1008 m<sup>2</sup> (qator uzunligi-140 metr eni 8 qator x 0,9=7,2 metr), shundan 504 m<sup>2</sup> xisobga olinadigani.

**Tadqiqot uslublari.** Ilmiy-tadqiqot maqsadiga erishish va qo'yilgan vazifalarni hal etish uchun tajriba dalasida quyidagi fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar o'tkazildi:

- G'o'za nihollarini hisoblash tajriba dalasida uch muddatda: nihollar ko'rina boshlaganda, ular qiyg'os unib chiqqanda va to'liq unib chiqqanda o'tkazildi;
- G'o'zalarning shonalashini kuzatish tajribaning barcha variantlarida va takrorlashlarida o'tkazilib, bunda shonalash kuzatilganda o'simlikdagi shonalar soni emas, balki kuzatish sanasida shonasi bo'lgan o'simliklar hisobga olindi ya'ni o'rganilayotgan variantlarda qancha o'simlik (% hisobida) ma'lum sanada shonalash fazasiga kirganligi aniqlandi;

## Siderat ekinlarni tuproq unumdorligiga ta'siri (2011-2012 y.y)

Var №	Variantlar	Qanday maqsadda foydalaniladi
1	Kuzgi shudgor	-
2	Raps	Barcha yashil massasi siderat uchun
3	Javdar	Barcha yashil massasi siderat uchun
4	Rasp+javdar	Barcha yashil massasi siderat uchun
5	Raps	Ko'k massasi o'rib olingan
6	Javdar	Ko'k massasi o'rib olingan
7	Raps+javdar	Ko'k massasi o'rib olingan

## Egat chuqurligini irrigasiya eroziyasini yuzaga kelishiga ta'siri.

Var №	Nishablik	Xar bir egatga beriladigan suv.q=l/sek	Egat chuqurligi, sm
1	0,004	0,10	8
2	0,004	0,10	15
3	0,004	0,10	22
4	0,004	0,20	8
5	0,004	0,20	15
6	0,004	0,20	22
7	0,004	0,05	8-10
8	0,004	0,10	8-10
9	0,004	0,05-0,15-0,05 O'zgaruvchan	8-10
10	0,004	0,05-0,15-0,05 O'zgaruvchan Egat-chuqur	8-10

- Bosh poya balandligi va xosil elementlarini hisoblash birinchi marta 1 iyunda (bosh poya balandligi, chingbarglar soni ikkinchi marta 1 iyulda (hosil shoxlari soni; shona, gul va tugunchalarni sanash) ; uchinchi marta 1 avgustda (bosh poyaning bo'yi, hosil shoxlari va ko'saklar soni); 1 sentyabrda (ko'saklar soni va shundan ochilganlari hisoblash) o'tkazildi. Bunda bosh poya balandligi, urug'palla o'rnidan bosh poyaning o'sish nuqtasigacha qadar bir santimetr gacha aniqlikda o'lchandi;

- Tajriba maydonidagi g'o'zani gullashini aniqlash orqali ma'lum sanada tajriba variantlaridagi o'simliklardan necha foiz gullagani aniqlanadi. Gullashni kuzatishida o'simliklardagi gullar soni emas, balki ushbu bosqichga

kirgan o'simliklar hisobga olinib, bu kuzatish o'simliklarni 75% gulga kirganda to'xtatiladi;

- Ko'saklarni ochilishini kuzatish 2-3 marta o'tkazilib, o'simliklarning 95-100 % ida ko'saklar ochilguncha davom ettirildi. Bunda o'simlikda ma'lum sanada ochilgan ko'saklar hisoblanib, umumiy shakllangan ko'sakchalar soniga qarab foizi chiqarildi;

- Hosil tugash hamda shona va tugunchalarning to'kilishini kuzatish 1 avgust va 1 sentyabrda, ya'ni birinchi terim boshlanmasdan oldin o'tkazilib, bunda har bir hosil shoxi bo'yicha alohida hisob yuritilib, kuzatish paytida nima mavjud bo'lgan: ko'sak (k), tukanak (t), shona (sh), bo'sh joy, to'kilgan a'zo (t.a) qayd etildi.

- Hosilni qo'lda terish-umumiy terimdan oldin, hisobli o'simliklardagi paxta terilib, bitta ko'sakdagi paxta vazni aniqlandi. Bunda, har bir variantda 50-100 tadan ko'sakdagi paxta terilib, ularning vazni aniqlandi. Hisobli umumliklardagi paxta terib olingach, variantlar bo'yicha terimga kirishildi. Variantlar bo'yicha hosilni terishdan oldin, himoya qatorlaridagi hosil terib olinib, so'ngra asosiy variantdagi hosil terib olindi va yaxshi sozlangan tarozida tortildi. Barcha terimlar qo'shib, ushbu ko'rsatgich gektariga hisoblanadi.

- Terim oxirida tup qalinligini hisoblash barcha takrorlash va variantlarda o'tkazilib, birinchisi-yagonalashdan keyin, ikkinchisi-amal davri oxirida, paxtani oxirgi terimdan oldin o'tkazildi.

Tajriba dalasidagibarcha fenolgik kuzatishlar va biometrik o'lchashlar "Metodika polevix i vegetacionnyx opytov s xlopchatnikom"-Tashkent, Soyuz NIXI,1973; "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari "Tashkent, UzPITI, 2007" tomonidan tavsiya etilgan uslubiy qo'llanmalari asosida amalga oshirildi.

**Irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarning agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalari quyidagi usullarda tahlil qilindi;**

-Tajriba dalasining tuprog'i yuvilmagan, kuchli yuvilgan va oqova to'plangan qisimlarning 0-30, 30-50 sm qatlamlarida amal davrining boshida va

oxirida namunalar olinib, unda gumus, azot, fosfor, kaliyning umumiy va harakatchan shakllari hamda karbonatlar miqdori quyidagi usullarda aniqlandi:

-gumus miqdori – I.V.Tyurin usulida

-umumiy NPK bitta namunada-I.M.Malseva, L.P.Grisenko usullarida.

-natrat- azot- Granvald- Lyaju usulida,

-harakatchan fosfor B.P.Machigin usulida, almashuvchan kaliy P.V.Protasov usulida alangali fatometrda aniqlandi

Tajriba dalasidan sug'orish suvlari, egat chuqurligi va uzunligi ta'sirida tuproqlarning yuvilishi va u bilan birgalikda oziq elementlarini oqovaga chiqib ketishi, egatlar oxirida maxsus oqova to'planadigan  $(1 \times 1) = 1^2$  maydonchada aniqlandi.

Sug'orish texnikasi elementlari ta'sirida tajriba maydonidan tuproqlarni yuvilish darajasi X.M.Maqsudov [1981] uculida o'lchanib, qancha tuproq yuvilganligi hisoblab chiqildi. So'ngra oqovadagi suv va qattiq qoldiq tarkibidagi gumus, yalpi azot, fosfor, kaliy miqdori aniqlandi. Shundan keyin hisoblash usulida yuvilib ketgan tuproq, gumus va azot elementlari miqdori, "Metody agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnyx xlopkovyx rayonax-"Tashkent, Soyuz NIXI,1963, "Metody agroximicheskix issledovaniy pochv Sredney Azii- Tashkent,Soyuz NIXI, 1973, "Metody agrofizicheskix issledovaniy pochv sredney Azii,-Tashkent, 1973 ko'rsatmalari asosida hisoblab chiqildi.

Irrigasiya eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlarda paxta yetishtirishda qo'llanilgan sideratlar va sug'orish texnikasi elementlarining iqtisodiy samaradorligi hudud uchun qabul qilingan normativlar bo'yicha hamda, "Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnosti ispolzovaniyav selskom xozyaystve rezultatov NI i novoy texniki, izobreteniy i rasionalizatorskix predlojeniy"- M,MSX, [1981] usulida ishlab chiqildi.

Tajribaning variantlar va takrorlashlar bo'yicha hosildorlik ko'rsatgichlari B.A.Dospexov [1985] bo'yicha statistik qayta ishlab, dispersion tahlil qilindi va tajribaning xatosi hamda to'g'riligi hisoblab chiqildi.

## 2.4. Tajriba dalasida g'o'za agrotexnikasi

Dala tajribalari o'tkaziladigan yer maydoni tanlab olingandan so'ng, ushbu maydonda g'o'za yetishtirishda qo'llanilgan barcha agrotexnologik tadbirlar, tadqiqot o'tkazilgan tumanda g'o'za yetishtirish uchun tavsiya etilgan ko'rsatmalar asosida olib borildi.

Tajriba dalasida kuzgi shudgorlashdan oldin tajriba tuzilmasida rejalashtirilgan me'yordagi fosforli va kaliyli o'g'itlar o'g'itlagich kultivatorlar yordamida 12-15 sm chuqurlikka solinib, so'ngra ushbu tuman uchun qabul qilingan muddatlarda 30-32 sm chuqurlikda dalaning nishabligi ko'ndalang qilib, sifatli shudgor qilindi.

Bahorgi dexqonchilik ishlari mart-aprel oylarida boshlanib, paykalcha va variantlarni belgilash bilan boshlandi. Paxtachilikda ekilgan urug'larning bir tekis, bir vaqtda unib chiqib, bir tekis rivojlanishida dala tekisligining ahamiyati kattadir. Chunki, tekis dalalardagina agrotexnik tadbirlarning samarasi yuqori bo'ladi. Shuning uchun, dala shudgorlangandan keyin ma'lum darajada joriy tekislanishi kerak. Dalalar notekis bo'lsa, nihollar birin-ketin unib chiqa boshlaydi, ular orasidagi farq 5-7 kun va bundan ham ko'prog'ini tashkil etadi. Natijada, g'o'zalarning keyingi rivojida ham katta tafovut bo'lib, pishib yetilishi xam turlicha bo'ladi. Shuning uchun kuzda shudgorlangan yerlar erta bahorda joriy tekislanadi va undan keyin tuproqni ekishga tayyorlash ishlari boshlanadi.

Tuproqda namni saqlab qolish maqsadida, tuproqni yetilishiga qarab, joriy tekislangan yerlarda bir marta baronalash o'tkaziladi. Bunday sharoitda, baronalash, molalash bilan birgalikda o'tkazildi va undan keyin chigit ekildi. Bu vaqtda chigit ekishga alohida e'tibor qaratish kerak bo'ladi. Chunki, sog'lom, birtekis ko'chat olishga erishish, uni ekishga tayyorlash jarayoni bilan bog'liqdir.

G'o'zada gommoz va ildiz chirish kasalliklari uchraydi. Bu kasalliklarni oldini olish, chigitni ekishga tayyorlash bilan bog'liqdir. Urug'lik chigitlar ushbu kasalliklarga qarshi paxta zavodlarida markazlashtirilgan holda bronotak (1 t chigitga 6 kg), panaktin (1t chigitga 4kg) bilan dorilanib, xo'jaliklarga yetkazilib

beriladi. Hozirgi paytda fermer xo'jaliklarda tukli chigitlar ekish oldidan maxsus maydonchalarda dorilangandan keyin namlanadi.

Tajriba maydonida yerlar joriy tekislanib, delyanka va variantlar joylashtirilgandan so'ng, ekishdan oldin berilishi kerak bo'lgan o'g'itlarni (tajriba tuzilmasi bo'yicha) ChKU kultivator o'g'itlagich yordamida tuproqning 15-18 sm chuqrligiga solish, so'ngra yerlarni baronalash va molalash ishlari o'tkazildi. Tajribada dalasiga chigitni ekish uchun tuproqda eng qulay harorat yuzaga kelgandan keyin, chigitlar qator oralig'i 90x90 sm qilib ekildi.

Tajriba dalasida g'o'za nihollari to'liq unib chiqqandan keyin, yagonalash yuqorida ko'rsatilgan tavsiyalar asosida eng qulay muddatlarda o'tkazilib, har bir gektar hisobiga o'rtacha 115-120 ming tup hisobida ko'chat qoldirildi. Tadqiqotlarimizda o'stirilgan g'o'zaning amal davrida tuproqning namligi va g'o'zaning suvga bo'lgan talabini hisobga olgan holda, shonalashgacha 500-600 m<sup>3</sup>/ga gullashda 700-800 m<sup>3</sup>/ga ko'saklash davrida 900-1000 m<sup>3</sup> /ga hisobida 4-marta sug'orishlar o'tkazilib, tuproq yetilishi bilan qator oralari kultivasiya qilib yumshatildi.

Kultivasiya – qator oralariga ishlov berishning asosiy omili hisoblanadi. Birinchi kultivasiyani kechiktirish, begona o'tlarning ko'payishiga, ular g'o'za nihollarining oziqasiga sherik bo'lib, o'sishdan qoldirishi va hosildorlikni pasayib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun, sizot suvlari chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerlarda, chigit ekilganidan so'ng yog'ingarchiliklar bo'lmasa, birinchi suvgacha bir marta kultivasiya o'tkazish kifoya. Birinchi kultivasiya nihollar tekis unib chiqqan paytdan bir tomonlama tekis kesuvchi organlar (pichoqlar) nihollar joylashgan qatorda 7-10 sm masofa da va 6-8 sm chuqurlikka, qator orasini ishlash uchun g'oz panjali ishchi organ 12-14 sm chuqurlikda o'rnatildi.

Tajriba maydonidagi g'o'zalar amal davrida tavsiya etilgan me'yorlarda shonalash va gullash davrlarida mineral o'g'itlar bilan oziqlantirildi. Bunda, g'o'zani shonalash davrida azotli va kaliyli, gullash davrida azotli va fosfor o'g'itlar bilan oziqlantirildi. Ko'rsatib o'tilgan o'g'itlar, sug'orish egatlarini olish bilan birgalikda o'tkaziladi.

Tajriba dalasidagi g'o'zalarning bosh poyasini chilpish (chekanka) qilish, g'o'zada tavsiya etilgan hosil shoxlari rivojlanganidan keyin avgust oyining ikkinchi o'n kunligida o'tkazildi. Tajriba dalasida yetishtirilgan paxta hosili xar bir paykalchada va variantlarda, barcha takrorlashlarda (avvalo himoya qatorlari, keyin esa hisobga olingna qatorlardagi) 3 marta, shundan ikki terim paxta holida va bir marta ko'sak xolida terib olindi. Tajriba dalasida g'o'za yetishtirishda bajarilgan barcha agrotexnologik tadbirlarning o'tkazish muddatlari va ish qurollari to'g'risidagi ma'lumotlar quyidagi 2.8- jadvalda berilgan.

## 2.8. jadval

### Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar

№	Agrotexnik tadbirlar	Mashina va qurollar	O'tkazilgan vaqtlar
1	Tajriba maydoniga tavsiya etilgan fosfor va kaliy o'g'itlarini solish	PTG-4,2	18.11.12 y
2	Yerni 30-32 sm chuqurlikda ko'ndalangiga shudgorlash	PYa-3-35	20.11.12 y
3	Yerlarni tekislash, ekishdan oldingi o'g'itlarni solish	ChKU-4	21.04.13 y
4	Yerlarni chigit ekishga tayyorlash (baronalash)	BZTU-1,0	22.04.13 y
5	Yerlarni qayta baronalash	BZTU-1,0	25.04.13 y
6	Yerlarni molalash	MV-4A	26.04.13 y
7	G'o'zani "Buxoro -102" navi chigitlarini 90x90 sm qilib ekish	STX-4V	28.04.13 y
8	G'o'za qator oralariga ishlov berish (kultivasiya)	KXU-4	19.05.13 y
9	Yagonalash	Qo'lda	20-21.05.13 y
10	G'o'za maydonini begona o'tlardan tozalash uchun chopiq qilish	Qo'lda	2-5.06;6-7.07.13
11	G'o'zani sug'orish uchun jo'yak olish va oziqlantirish uchun o'g'itlarni solish	KXU-4	10.06;29.06;18.07 3.08; 21.08
12	Tajriba maydonidagi g'o'zani sug'orish	Qo'lda	12.06; 3.07; 21.07; 5.08; 23.08

13	G'o'zani o'suv davrida qator oralariga ishlov berish	KXU-4	15.06; 6.07; 24.07; 8.08
14	G'o'zani kasallik va zararkunandalariga qarshi kurash	OVX-28	20.06; 19.07
15	Defoliasiya	OVX-28	21.09
16	Paxta xosili va ko'saklardagi xosilni terib olish	Qo'lda	20.09; 08.10; 20.10

## II bob bo'yicha xulosalar

1. Samarqand viloyatining barcha hududlarida o'rtacha yillik havo harorati 12.1-14,3<sup>0</sup>S, effektiv harorat yig'indisi 3800-4200<sup>0</sup>S bo'lib, havo haroratining tez o'zgaruvchanligi, yog'ingarchilikning kam bo'lishi va ularni yil davomida bir tekis tushmasligi bilan ajralib turadi. Eng sovuq kunlar yanvar, fevral oylarida kuzatilib, o'rtacha xarorat 0,6-2,5<sup>0</sup>S ni, eng yuqori havo harorati 24,5-28,0<sup>0</sup>S iyul oyida kuzatiladi va sovuqsiz kunlarning davomiyligi 190-216 kunni tashkil etadi.

2. Ilmiy – tadqiqotlar o'tkazilgan yillarda xududning tabiiy-iqlim sharoiti turlicha o'zgarib turishi tajriba dalasidagi g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga ham turlicha ta'sir ko'rsatadi, ammo paxtakorlarimiz fan yutuqlari va ilg'or fermerlar tajribalaridan o'rnak olgan xolda tabiat injiqliklarni yengib, paxtadan yuqori va sifatli xosil yetishtirib, Respublikamiz iqtisodiyotini yanada yuksaltirishga o'z hissalarini qo'shib kelmoqda.

3. Irrigasiya eroziyasi ta'sirida tuproqdagi oziq moddalarni dalaning nishablik qismida yuvilib, uning pastki qismidan to'planib, bir dalaning o'zida har xil unumdorlikka ega bo'lgan tuproqlarni hosil qiladi. Shuning uchun ham bunday yerlarda paxta yetishtirganda, barcha agrotexnikaviy jarayonlarni (yerga ishlov berish, mineral va mahalliy o'g'itlarni qo'llash, sug'orish va boshqa tadbirlar) ekin maydonlari tuproqlarining unumdorligini hisobga olgan holda qo'llashni talab etadi, bu ishimizning asosiy maqsadi xisoblanadi.

4. Ko'rsatib o'tilgan maqsadga erishish uchun Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaliklarining sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o'tkaziladi. Yer osti suvlarining sathi 10-12 m chuqurlikda joylashgan bo'lib, tuproqning mexanik tarkibi o'rtacha qumoq, o'tmishdosh ekin g'o'za, tajriba dalasining nishabligi 0,004 metr. Dala tajribalari 4- takrorlashda o'tkazilib, variantlar sistematik ravishda bir yarusda joylshtiriladi. Har bir paykalchaning umumiy maydoni 1008 m<sup>2</sup> shundan hisobga olgani 504 m<sup>2</sup>.

Tadqiqot ishlari "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari"- Tashkent, UzPITI, 2007;"Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах.- Tashkent, UzPITI, 1963 uslubiy ko'rsatmalari asosida bajarildi.

### **III BOB. TADQIQOT NATIJALARINING TAHLILI**

#### **3.1. Siderat ekinlarini tuproqdagi gumus, azot va fosfor miqdoriga ta'siri**

Ko'p yillik tajribalar O'zbekistonning ko'pchilik paxta yetishtiradigan fermer xo'jaliklarida oktyabr-aprel oylarida, ya'ni chigit ekish davrigacha paxta maydonlariga chorva mollari uchun oziqa bo'ladigan oraliq ekinlar yetishtirish mumkin ekanligini isbotladi. Oraliq ekinlar chorva mollari uchun to'yimli oziqa manbai bo'lishi bilan bir qatorda, tuproqda organik moddalar zaxirasini boyitish va kuz-qish- bahor oylarida bo'ladigan kuchli yog'ingarchiliklardan tuproqlarning yuvilishdan saklashda ham katta yordam beradi.

N.S. Parishkura (1951), N.A. Maliskiy (1959), Ye.P. Gorelov, P.O. Oripov (1971), X.X. Xamdamov, K.M. Mo'minov (1989) va boshqalarni kuzatishlari hamda tajribalariga ko'ra shabdar, garchisa, raps, javdar va boshqa oraliq ekinlar ana shu muddatda pishib yetiladi va chorva mollari uchun to'yimli oziqa bo'ladi. Qolaversa, ularning hosildorligi ham yomon emas. Masalan, gorchisa ekilgan maydonlarning har gektaridan 350 sentnerdan, raps - 400, arpa va javdar-300, shabdar 250-300 sentnerdan ko'k massa va 60-80 sentnerdan ildiz qoldiqlari yig'ib olinadi.

E.F.Teremasov (1991)ning tadqiqotlarida shabdar va no'xatning har gektaridan 540-545 sentnerdan ko'k massa olingan, ushbu massa to'lig'icha haydab tashlanganda tuproqning haydalma qatlamida gektariga 170-230 kg azot, 34-53 kg fosfor to'planganligi aniqlangan. Bundan tashqari, o'simliklarning tuproq yuza qismida qolgan ang'iz va ildiz qoldiqlari tuproqni irrigasiya eroziyasidan qimoya qiladi.

Tuproqni organik moddalar bilan boyitishda bir yillik ekinlar orasida makkajo'xorini eng samarali hisoblanadi. Hosili yig'ishtirib olingan makkajo'xorini tuproqning 40-50 sm li qatlamida gektariga 70-84 s gacha, kuzgi ekinlardan 39-41, bahorgi ekinlardan 18-20 s ildiz poyasi qoladi. Bularning hammasi oraliq ekinlar majmuasida tuproqni organik moddalar zahirasi bilan boyitishda muhim ahamiyat kasb etadi. Samarqand paxtachilik tajriba stansiyasida

(O'zPITI) ikki yil davomida kuzgi javdarni makkajo'xori ekilgan maydonlarda oraliq ekin sifatida ekish natijasida gektariga 162 sentnerdan makkajuxori, 49,9 sentner dan javdar ildiz poyasi va 32 sentnerdan boshqa xar xil o'simlik qoldiqlari, xullas hammasi bo'lib, gektariga 235,4 sentnerdan organik massa to'planganki, bu 120 tonna mahalliy o'g'itning o'rnini bosadi.

A.N. Izyumov (1991), V.A. Ambokadze (1992), E.I. Chekmeneva (1995) va boshqalarning e'tirof etishlaricha, eroziyaga uchragan tuproq unumdorligini kutarish va qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishda fakat yerni o'g'itga to'ydirish emas oraliq ekinlarni ekish tizimlarini to'g'ri qo'llash samarali ta'sir ko'rsatadi. Bunday sharoitda ayniqsa, fosfor tuproq unumdorligini oshirish, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini keskin oshirishga yordam beradi.

Paxtachilikda go'ng samarali mahalliy o'g'it hisoblanadi. Paxta yetishtiriladigan yerlarga 10-20 tonna chirigan go'ng yoki boshqa organik o'g'itlar solinganda paxta hosili va tolaning sifat ko'rsatkichlari keskin ortadi. Lekin, hozirgi paytda ko'pchilik paxtachilik fermer xo'jaliklarida go'ng yetishmaydi. Mana shunday paxtachilik fermer xo'jaliklarida kuzgi oraliq ekinlarni ekib, ularni bahorda ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlash muhim ahamiyat kasb etadi. Oraliq ekinlar ekinlarning barcha yashil massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab yuborilganda, tuproqda chirindi, azot, fosfor va boshqa ozuqa moddalari miqdori birmuncha ortadi, uning suv-fizik xususiyatlari yaxshilanadi.

Ko'rsatib o'tilgan tadbirlar tuproq unumdorligi past bo'lgan sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqli yerlarda muhim agrotexnik tadbir hisoblanadi. 2012-2013 yillarda olib borilgan tajriba ma'lumotlaridan ma'lum bo'lishicha, kuzda ekilgan oraliq ekinlar kuz, qish va erta bahordagi o'suv davrida ang'iz va ildiz qoldiqlari hisobiga o'rib olinganidan so'ng yoki barcha ko'k massasi Kir-1,5 bilan maydalanib haydab tashlanganda ko'p miqdorda chirindi to'planadi, bu esa tuproqda organik moddalar miqdori oshishiga, tuproq strukturasi yaxshilanishiga olib keladi.

Quyidagi 3.9-jadvalda sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'stirilgan har xil oraliq ekinlar ko'k massasi hosildorligi va ularning

tarkibidagi azot hamda fosfor moddalarining miqdorlari berilgan. Jadval ma'lumotlari tahlilini ko'rsatishicha, eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida yetishtirilgan raps ko'k massasi hosili 476,0 s/ga ni tashkil etib, uning tarkibidagi azot-228,4 kg/ga, fosfor esa - 23,8 kg/ga ga teng bo'ldi. Ko'rsatib o'tilgan sharoitda o'stirilgan javdar hosili 450,5 s/ga bo'lib, undagi azot- 160,8 kg/ga, fosfor - 22,5 kg ni tashkil etgan. Ushbu ekinlar birgalikda aralashtirilib (raps+javdar) ekilganda, yashil massasi hosili -272,5 s/ga, undagi azot-216,8 kg/ga va fosfor - 23,6 kg/ga ni tashkil etdi.

Oraliq ekinlar ko'kat o'g'it sifatida haydab yuborilgandan keyin sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlardagi ozuqa moddalar dinamikasi hamda ularning shakllari sezilarli darajada o'zgarganligi kuzatildi (3.10 -jadval).

### 3.9-jadval

#### Oraliq ekinlarning ko'k massasi hosili tarkibidagi azot va fosfor miqdori, kg/ga

Oraliq ekinlar	Hosildorlik,s/ga	Ko'k massa tarkibida, kg	
		azot	fosfor
Raps	476,0	228,4	23,8
Javdar	450,5	160,8	22,5
Raps+javdar	472,5	216,8	23,6

Oraliq ekinlar raps, javdar va ularning aralashmasini barcha ko'k massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan paykalchalardagi gumus miqdori, dastlabki ko'rsatkichiga nisbatan tegishli 0,04; 0,03 va 0,06% yuqori bo'lishini ta'minlagan bo'lsa, oraliq ekinlar ko'k massasi yem-xashak uchun o'rib olinib, uni ang'iz va ildiz qoldiqlari haydab tashlangan paykalchalar tuprog'i tarkibidagi chirindi miqdori dastlabki ko'rsatkichiga nisbatan juda kam miqdorda o'zgarganligi qayd etildi. Chirindi misolidagi, o'zgarishlar tuproqlar tarkibidagi azot-nitrat va harakatchan fosfor ko'rsatkichlarida ham namoyon bo'ldi.

Oraliq ekinlardan raps, javdar o'z ildizlari orqali tuproqqa achchiq fitonsid moddalar chiqarib, g'o'zada kasallik tarqatuvchi zamburug' va bakteriyalarning

ko'payishi uchun noqulay sharoit to'g'adiradi. Oraliq ekinlar ekilganda tuproqning hajm massasi yaxshilanishi hisobiga, eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarning suv va oziqa rejimlari, nam sig'imi, suv o'tkazuvchanligi va boshqa xususiyatlari ham yaxshilanadi.

Xulosa qilib aytganda, sug'orish eroziyasi sodir bo'ladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida yoppasiga ekilgan kuzgi oraliq ekinlar tuproqni organik moddalar bilan boyituvchi asosiy manbalardan biri bo'lib, ular ta'sirida tuproqda chirindi, azot, fosfor va boshqa oziq moddalarning miqdori sezilarli darajada ortadi hamda g'o'zani o'suv davrida sug'orish suvlari ta'sirida yuzaga keladigan sug'orish eroziyasi, tuproqlarni va oziq moddalarning yuvilib ketishi keskin kamayadi

## 3.10-jadval

## Siderat ekinlarini tuproqning agrokimyoviy xossalariga ta'siri (2012-2013 y.y.)

№	Variantlar	Oraliq ekinlar ekishgacha			Chigit ekishdan oldin			g'o'zani o'suv davri oxirida		
		Gumus, %	N-NO <sub>3</sub> , mg/kg	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg/kg	Gumus, %	N-NO <sub>3</sub> , mg/kg	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg/kg	Gumus, %	N-NO <sub>3</sub> , mg/kg	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg/kg
1	Shudgor-nazorat	0,86	12,5	15,4	0,83	11,6	14,5	0,78	10,2	12,6
2	Raps	0,93	13,6	14,8	0,95	14,5	16,3	0,97	15,6	17,2
3	Javdar	0,90	13,3	15,2	0,92	14,2	16,5	0,93	15,3	16,3
4	Raps+javdar	0,92	14,8	15,7	0,95	16,4	17,6	0,98	17,5	16,7
5	Shudgor-nazorat	0,85	11,8	14,6	0,82	10,5	13,7	0,77	9,3	11,5
6	Raps	0,92	12,6	15,1	0,94	13,2	15,8	0,93	12,9	14,6
7	Javdar	0,91	12,3	15,7	0,92	13,6	16,1	0,91	13,2	15,2
8	Raps+javdar	0,92	13,2	15,3	0,93	14,8	16,7	0,91	13,6	15,5

Izoh: 2-4 variantlarda barcha ko'k massa haydalib, ko'kat o'g'it sifatida shudgor qilingan;

6-8 variantlarda ko'k massa yem-xashak uchun o'rib olinib, ildiz qoldiqlari shudgor qilingan.

### **3.2. Tuproqning unumdor qatlamini yuvilib ketishini kamaytirishda siderat ekinlarni ahamiyati**

Tuproqlarni muhofaza qilish va undan samarali foydalanish juda muhim, ayni paytda murakkab muammo bo'lib, bu vazifani hal etishda Tuproqning tabiiy va ikkilamchi xususiyatlari to'liq hisobga olinishi zarur. Tuproqning unumdorligiga zarar yetkazadigan barcha jarayonlar ichida eng xavflisi eroziyadir.

Agrotexnika majmuasida tuproq unumdorligini oshirish, gektarlar samaradorligini oshirish, mahsulot hajmi va sifatini talab darajasida bo'lishiga erishishda boshqa tadbirlar qatori siderat ekinlarni ekishni ilmiy asosda to'g'ri yo'lga qo'yish naqadar muhim ahamiyatga ega ekanligini ilg'or xo'jaliklar tajribasi amalda ko'rsatdi. Siderat ekinlar ekishga to'g'ri amal qilishning xosiyati shundaki, muttasil yuqori hosil olish, arzon va sifatli mahsulot yetishtirish bilan birga, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash-tuproqning eroziyaga uchrashidan saqlashda ham qul keladi.

Ko'k oziqa uchun o'rib olinadigan makkajuxori, so'li, arpa, javdar takroriy ekinlarning eng yaxshi o'tmishdoshlari hisoblanadi. Kechki ekinlar uchun esa dukkakli o'simliklar eng samarali o'tmishdoshlardir. Siderat ekinlar ekishning turli variantini ko'llash hisobiga o'simlik qatlamining tuproqni himoya qilishdagi ta'siri bir necha marta ortishi mumkin.

Siderat ekinlar yogingarchilik yetarli bulgan yillarda ayniqsa, yaxshi samara beradi. Shuningdek, sugoriladigan maydonlarda ham tuproq unumdorligi yuqori bo'ladi. Sug'oriladigan yerlarda bir yilda don va don oziqa uchun ekilgan maydonlardan ikki marta hosil olish mumkin. Siderat ekinlar, ko'p yillik o'tlar, don va oziqabop ekinlarni aralashtirib ekishning joriy etilishi eroziyani keskin kamaytiradi. Siderat ekinlar va tupi qalin o'sgan g'allasimon o'simliklar suv oqimi va tuproq yuvilishini haydaladigan yerlarda keskin kamaytirish imkonini beradi.

Tajribalardan shu narsa ma'lumki, tuproqda oziq moddalari zahirasini boyitishga xizmat qiladigan g'o'za-beda almashlab ekish tizimi to'liq o'zlashtirilgan, ammo eroziyaga uchragan maydonlarda beda haydalanganidan 3-4 yil o'tgach, uning qoldiqlari to'liq minerallashadi. Mineral o'g'itlarni yuqori me'yorda

qo'llanilishi oqibatida uchinchi yoki turtinchi yilda tuproqning suv-fizik holati yomonlashadi va irrigasiya eroziyasiga uchragan qismida paxta hosili kamayadi. O'simlik qoplami yo'qligi oqibatida organik moddalar va tez eriydigan oziq elementlari nishablikning quyi tomoniga yoki umuman, maydondan tashqariga oqib ketadi. Tuproq unumdorligidan to'liq va uzoq yillar foydalanish uchun g'o'za-beda almashlab ekish tizimi o'zlashtirilgan yerlarning holatini saqlab turish, Tuproq tarkibidagi mineral moddalar va oziq elementlari yuvilib ketmasligiga erishish maqsadida siderat ekinlar ekishni joriy qilish lozim.

Kuzgi-qishki siderat ekinlar tuproq unumdorligi past bo'lgan hududlardagi haqiqiy bo'z to'proqli yerlarda suv va sug'orish eroziyasini oldini olishda muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Samarqand qishloq xo'jalik instituti dehqonchilik va meliorasiya asoslari kafedrasida olimlari tomonidan olib borilgan tajribalarda paxta o'rniga kuzda siderat ekinlar ekilganda, u ekinlar kuz, qish va erta bahorda bo'ladigan yog'in-sochinlarning tuproqqa ta'sirini kamaytirib, tuproqlarni yuvilishdan saqlanganligini ko'rsatadi. Shuningdek, o'suv davrida urib olingandan keyin, ang'iz va ildiz qoldiqlari hisobiga ko'p miqdorda chirindi to'planadi, bu esa tuproqda organik moddalar miqdorini oshishiga, tuproq strukturasi yaxshilanishiga olib kelgan.

Bizlarning tajribalarimizda paxta yetishtiriladigan maydonlarda uni o'suv davrida sug'orish natijasida har bir gektar hisobiga 14,3-15,1 metr kub yoki 40-42,3 t ga tuproq yuvilib ketishi kuzatildi (3.11-jadval). Siderat ekinlarni o'g'it sifatida haydab tashlab, g'o'za ekilganda, ushbu maydonlarda tuproqlarni yuvish ko'rsatkichlari 9,4-10,2 metr kubni yoki 26,8-28,5 t/ga kamayganligi aniqlandi.

Siderat ekinlarni yashnl massasi yem-xashak uchun yig'ishtirib olinib, faqat o'simlik qoldigi va ildiz tizimi haydab tashlanib, g'o'za ekilganda, ushbu maydonlarda sug'orish eroziyasi bir muncha yuqori bo'lib, tuproqlarni yuvilishi gektariga 31,2-32,4 tonnani tashkil etadi. Bu kursatkich esa, nazorat (shudgor) variantda 42,8 tonna/ga ni tashkil etgan edi.

**Siderat ekinlarini sug'orish eroziyasiga ta'siri**

Siderat ekinlar	Yuvilgan tuproq miqori					
	Barcha massasi ko'kat o'g'it sifatida shudgor qilinganda			Ko'k massa o'rib olinib, ang'iz va ildiz qoldiqlari shudgor		
	m <sup>3</sup>	t/ga	%	m <sup>3</sup>	t/ga	%
Shudgor-nazorat	14,3	40,0	100	15,1	42,8	100
Raps	9,6	26,8	67,0	11,6	32,4	75,7
Javdar	10,2	28,5	71,3	11,2	31,2	72,8
Raps-javdar	9,4	26,3	65,8	11,5	32,2	75,2

Umuman olganda, siderat ekinlarni yashil o'g'it sifatida va ang'iz-ildiz qoldiqlari bilan haydab tashlash, undan keyin g'o'za chigiti ekilgan maydonlarda uning o'suv davrida sug'orish eroziyasi mutanosib ravishda 33,0-34,2 va 24,8-27,2 foizgacha kamayganligi aniqlandi.

Kuzgi-qishki siderat ekinlarni yuqorida kursatib o'tilgan ijobiy tomonlari, sug'orish eroziyasi sodir bo'ladigan haqiqiy bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za yetishtirganda uning o'sishi va rivojlanishida ham namoyon bo'ldi.

**3.3. Siderat ekinlarini g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri**

Siderat ekinlarni sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida yetishtiriladigan g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini aniqlash bo'yicha olib borgan dala tajribalarimizda oraliq ekinlardan keyin ekilgan chigitlarning unib chiqishi bo'yicha olingan ma'lumotlarni tahlili shuni ko'rsatdiki, bu borada shuni ta'kidlash o'rinliki, oraliq ekinlarni (raps, javdor va ularning aralashmasi) ko'k massasi yem-xashak uchun o'rib olingandan keyin qolgan ang'iz va ildiz qoldiqlari haydab tashlangandan keyin chigit ekilgan paykalchalarda chigitlarni unib chiqishi va maysalarning paydo bo'lishi bir

muncha sustroq bo'lganligi kuzatildi. Keyinchalik esa, variantlar o'rtasida g'o'za nihollarini unib chiqishi bo'yicha sezilarli farqlar aniqlanmadi.

Siderat ekinlarning barcha yashil massasi, erta bahorda ko'kat o'g'it sifatida maydalanib, shudgor qilib tashlangan paykalchalarda g'o'za nihollarini unib chiqish jadalligi birmuncha tezroq bo'lganligi kuzatiladi. Ushbu variantlar o'rtasida g'o'za nihollarini unib chiqish jadalligi bo'yicha ham ma'lum darajadagi farqlar aniqlandi. Bunda, rapsning barcha massasi haydab tashlanib, chigit ekilgan paykalchalarda g'o'zaning unib chiqish dinamikasi ancha jadal o'tganligi kuzatildi. Shuningdek, g'o'za nihollarini unib chiqishi tajriba dalasining tuprog'i yuvilgan qismiga nisbatan eroziya ta'sirida oqova to'plangan quyi qismida birmuncha jadalroq bo'lganligi qayd qilindi. Buni oqova to'plangan maydonchalar oziq moddalar va nam bilan yetarlicha ta'minlanganligi bilan izohlash mumkin.

Tajribalarimizda sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarda g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga oraliq ekinlarning turlari, aralashmalari va ulardan qaysi maqsadda foydalanilganlikni ta'sirini aniqlash maqsadida olib borgan kuzatishlarimiz natijalari quyidagi 3.12-jadvalda keltirilgan.

Tajriba variantlarida g'o'za nihollarining bosh poyasining balandligi to'g'rirog'i yuvilgan nishabliklarda oraliq ekinlarning turi va ulardan foydalanilganlik usuliga qarab o'zgarganligi kuzatiladi. Uchastkaning tuprog'i kuchli yuvilgan qismida oraliq ekinlarni barcha yer ustki massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan paykalchalarda o'stirilgan g'o'zaning bo'yi birmuncha baland bulganligi kuzatiladi. Aniqroq qilib aytadigan bo'lsak, ushbu farq oraliq ekinlar o'stirilmagan nazorat variantdagi o'simlik bo'yiga nisbatan 8,3-9,5 sm ni tashkil etganligi kuzatuvlar asosida aniqlanadi.

## 3.12-jadval

## Siderat ekinlarining g'o'zani o'sishi va rivojlanishigata'siri

t/r	Oraliq ekinlar	Bosh poyaning bo'yi, sm		Hosil shoxlari soni, dona		Ko'saklar soni, dona		
		1.VII	1. VHI	1.VII	1 .VIII	1.VIII	1.1X	Shundan ochilgani
1	Shudgor-nazorat	30,4+1,1	45,7+1,3	3,8+ 0,4	9,2 + 0,7	3,6	4,7	1,51
2	Raps	39,5 + 2,3	72,4 + 26	7,6 + 06	14,5 + 1,1	7,4	9,3	1,42
3	Javdar	36,7+1,7	69,3 + 1,8	6,6 + 05	12,8 + 0,9	6,9	7,8	1,36
4	Raps-javdar	38,3 + 1,5	70,7 + 2,3	7,1+05	13,6+1,2	7,1	8,5	1,38
5	Raps	36,3 + 1,3	67,5 + 1,6	6,4 + 0,6	12,4+1,1	6,8	8,2	1,32
6	Javdar	35,6+1,5	65,8 + 2,2	5,8+ 0,4	10,7 + 0,8	5,7	7,1	1,20
7	Rasp-javdar	36,1 + 1,9	66,4 + 2,1	6,2 + 0,5	11,9 + 0,8	6,5	7,8	1,33

Tajriba maydonida 1 avgustda o'tkazgan kuzatishlarni ko'rsatishicha, oraliq ekin o'stirilmagan nazorat variantda o'simlikning bo'yi 45,7 sm ni, hosil shoxlari soni 9,2 donani va ko'saklar soni 4,7 donani tashkil etgan bo'lsa, oraliq ekinlarning barcha yer ustki massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan paykalchalarda rapsdan keyin o'stirilgan g'o'zada tegishlicha 26,7 sm, 5,3 va 4,6 donaga, javdardan keyin bu ko'rsatkichlar mos ravishda 23,6 sm, 3,6 va 3,1 donaga, raps+javdar aralash ekilganda esa 25,0 sm, 4,4 va 3,8 donaga yuqori bo'lishini ta'minlanganligi aniqlandi.

Ushbu tajriba maydonida o'stirilgan oraliq ekinlarning ko'k massasi yem-xashak uchun o'rib olinib, uning ang'iz va ildiz qoldiqlari haydab tashlanib, rapsdan keyin g'o'za o'stirilganda uning bo'yi 1 avgustda nazoratga nisbatan 21 sm, hosil shoxlari soni 3,2 donaga va ko'saklar soni 3,5 donaga ko'p bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar javdardan keyin mos ravishda: 20,1 sm, va 2,4 donaga h xamda raps+javdar aralashmasidan keyin esa tegishlicha sm, 2,7 v 3,1 donaga yuqori bo'lganligi hisobga olindi.

Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida tuproq unumdorligini oshirish va eroziya jarayonlarini kamaytirish maqsadida o'stirilgan oraliq ekinlarning ulardan keyin ekilgan g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ko'rsatgan ijobiy ta'sirlari, ulardan qaysi maqsad uchun foydalanganligiga qarab, bir-biridan bir muncha farq qilganligi kuzatiladi. Masalan, oraliq ekinlarning ko'k massasi yem-xashak uchun urib olinib, fakat uning ang'iz va ildiz qoldiqlari haydab tashlanib, raps, javdar, raps+javdardan keyin g'o'za o'stirilganda, Ushbu paykalchalardagi g'o'zaning bo'yi 1 avgustda 65,8-67,5 sm, hosil shoxlari soni 10,7-12,4 va ko'saklar soni 7,1-8,2 donani tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar raps, javdar, raps+javdarning barcha yer ustki massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan paykalchalarda o'stirilgan g'o'zalarning bo'yi yuqoridagi ko'rsatkichlarga mos ravishda 3,5-4,9 sm, 2,1-2,1 donaga va 0,7-1,1 donaga yuqori bo'lishini ta'minlanganligi aniqlandi. Bu sug'orish eroziyasi sodir bo'ladigan yerlarda tuproqlar unumdorligini oshirish va sug'orish eroziyasining salbiy oqibatlarini kamaytirish uchun oraliq ekinlarni barcha ko'k massasini o'g'it

sifatida haydab tashlab, chigit ekish kerakligini ko'rsatdi.

Xulosa qilib aytganda, oraliq ekinlarni turlarini, ulardan kaysi maqsadlarda foydalanish usullarini bilish asosida tuproq unumdorligini oshirish, eroziya jarayonlarining salbiy oqibatlarini kamaytirishga erishib, sug'orish erozijasiga uchragan yerlarda o'stirilgan g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, undan yuqori paxta hosili yetishtirish imkoniyatlari mavjudligi o'tkazilgan tajriba natijalari asosida aniqlandi.

### **3.4. Paxta hosilini va tola sifatini siderat ekinlar turlariga va foydalanish usuliga bog'liqligi**

Irrigasiya erozijasiga uchragan yerlar unumdorligini oshirish masalasi paxta yetishtiradigan fermer xo'jaliklarda hanuzgacha to'liq hal qilinmay kelinmoqda. Sug'oriladigan paxta maydonlari unumdorligini va hosildorligini oshirishni ta'minlaydigan eng to'g'ri yo'llardan biri oraliq ekinlarni ekish ekanligini ilmiy va amaliy tadqiqotlar isbotladi.

Takroriy mosh va soya ekinlari yig'ishtirib olingandan so'ng yer kuzda shudgorlanib, erta bahorda bu yerlarga g'o'zaning «Termiz-11» va «Namangan-77» navlar ekilganda, ularning paxta hosili moshdan keyingi dalalarda 33,0 s/ga ni, soyadan sung 38,0 s/ga ni tashkil etgan.

M.Nazarov, M.Isomiddinov (2009) tajribalarida, g'o'za uchun o'tmishdosh dukkakli ekinlar, makkajuxori va beda ekilganda ang'iz biomassasi ko'proq to'plangan va natijada tuproqlarning umumiy fizikaviy va suv-fizik (hajm massasi, g'ovakligi, suv o'tkazuvchanligi va boshqalar) xossalarini yaxshilanishiga olib kelgan. Bu esa, don ekinlarining ikki yil ichida hosildorligi 114,1-181,1 s/ga tashkil qilgan. Makkajuxori esa, eng yuqori hosil bergan. Ushbu ekinlardan olingan pichan 164,1-162,8-164,2 sentnerni, beda esa 512,0 s, makkajuxori 771,1 s/ga hosil bergan bo'lsa, ekinlardan so'ng ekilgan g'o'za (4 yilda)-140,2-152,3 s, nazoratda esa har yili s (jami 98,8 s) paxta olingan.

R. Oripov, Yu. Kenjayev (2008) ma'lumotlariga qaraganda, siderat ekinlarining 11,6-36,1 tonna/ga ko'k massasi ko'kat o'g'it sifatida yerga haydab

tashlaganda, eng yuqori ko'rsatkich gorox+raps+no'xat variantida kuzatilgan bo'lsa, soya, no'xat, gorox ekinlari alohida ekilgan variantlarda bu ko'rsatkichlar bir muncha past bo'lgan.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan tajribada g'o'za hosildorligi siderat ekin turlariga qarab 31,7-34,9 s/ga oraliq ekinlar aralashtirilib ekilganda esa 34,5-38,6 s ga cha yoki nazoratga nisbatan tajriba variantlarida 4-9 s/ga gacha qo'shimcha hosildorlikka erishilgan.

3.13-jadval ma'lumotlari tahlilini ko'rsatishicha, kuzgi, qishki oraliq ekinlarini yuqorida aytib o'tilgan ijobiy tomonlari, sug'orish eroziyasi sodir bo'ladigan maydonlarda g'o'za o'stirilganda uning hosildorligini oshirishda ham namoyon bo'ldi.

Tajriba maydonida oraliq ekinlarini (raps, javdar, raps+javdar) barcha yashil massasi Kir-1,5 bilan maydalanib, ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlanib, g'o'za ekilganda uning hosildorligi nazorat (shudgor) variantga nisbatan rapsdan keyingi paykalchalarda 10,3 s/ga yoki 42,1 % ga, javdar dan keyin -6,8 s/ga yoki 27,8 % ga va raps+javdar aralashtirilib ekilgan maydonchalarda 9,0 s/ga yoki 36,7 % ortishini ta'minladi. Bunda, eng yuqori paxta hosili gektariga 34,8 s/ga raps ekilgan paykalchalarda yetishtirildi.

Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida eroziya jarayonlar kamaytirish va tuproq unumdorligini oshirish maqsadida hamda yem-xashak uchun ekilgan oraliq ekinlar (raps, javdar, raps bilan javdar aralash ekilgan) o'simlik va ildiz qoldiqlarini haydab tashlab, undan keyin g'o'za ekilganda ham paxta hosildorligini shudgorga (nazorat varianti) nisbatan 17,1-23,3% oshib, eng yuqori paxta hosili ushbu sharoitda ham rapsdan keyin ekilgan dalada 3,02 s/ga yetishtirildi.

**Eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarda siderat ekinlarni paxta  
hosiliga ta'siri (2012-2013yy)**

№	Oraliq ekinlar	Takrorlash buyicha olingan paxta hosili, s/ga				O'rtacha paxta hosili, s/ga	Nazoratga olinadigan	
		I	II	Sh	IV		s/ga	%
1	Shudgor nazorat	23,4	26,1	24,7	32,8	24,5	-	100,0
2	Raps	32,5	36,4	35,7	34,6	34,8	10,3	142,1
3	Javdar	29,8	33,2	31,5	30,7	31,3	6,8	127,8
4	Raps-javdar	30,5	35,4	34,3	33,8	33,5	9,0	136,7
5	Raps	27,8	32,5	31,3	29,4	30,2	5,7	123,1
6	Javdar	25,6	31,5	30,3	27,4	28,5	4,2	117,1
7	Raps+javdar	27,4	32,5	28,2	30,3	29,5	5,1	120,8

Izoh: 2-4 variantlarda barcha ko'k massasi haydab tashlangan;

5-7 variantlarda ko'k massa o'rib olinib faqat ang'iz va ildiz qoldiqlari o'rib tashlangan

Xulosa qilib aytganda, sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida oraliq ekinlar (raps, javdar, raps+javdar) barcha massasini ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan tuproqda chirindi, azot hamda harakatchan fosfor miqdori ko'payadi, tuproqlarning hajm massasi kamayib, nam sig'imi ortadi va natijada paxtadan yuqori (33,5-34,8 s/ga) va sifatli hosil yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi, qishki siderat ekinlarini oldingi bo'limlarda aytib o'tilgan ijobiy tomonlari, eroziyaga chalingan maydonlarda paxta yetishtirganda uning tolasining sifat kursatgichlarini xam oshirishda namoyon bo'lganligi aniqlandi (6.14.- jadval).

Sug'orish eroziyasiga uchragan buz tuproqli yerlarda yetishtirilgan paxta tolasining sifatiga, siderat ekinlarining barcha yashil massasining va ang'iz ustida ildiz qoldiqlarini haydab tashlash juda samarali ta'sir etganligini ko'rsatdi. Yuqori

miqdorda birinchi navli xom-ashyoning chiqishi siderat ekinlarining barcha yashil massasi ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlangan dalalarda kuzatilgan bo'lsa, siderat ekinlarini faqat ang'iz va ildiz qoldiqlari haydab tashlangan yerlarda esa, bu kursatkichlar birmuncha pastrok bo'lganligi kuzatildi.

Siderat ekinlarni yashil massasi to'lig'icha maydalanib ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlanib, g'o'za chigiti ekilgan paykalchalarda yetishtirilgan paxtaning ming dona chigitining massasi nazorat variantidagiga nisbatan rapsdan keyin - 24,8 g, tola chiqishi - 4,8% ga, tolaning nisbiy uzilish kuchi - 4,3 gk/teks yuqori bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar javdardan keyin tegishlicha 18,2 g, 2,3% ga, 2,8 gk/teksga; raps+javlar aralash ekilgan maydonlarda mos ravishda 21,9 g, 4,1% ga va 3,6 g/teks yuqori bo'lganligi aniqlandi. Siderat ekinlar ko'k massasi yem-xashak uchun yig'ishtirib olinib, uning o'simlik va ildiz qoldiqlarini qaydab tashlab, g'o'za ekilganda uning tolasining texnologik ko'rsatkichlari bir muncha pastroq bo'lganligi kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda siderat ekinlarning barcha massasi maydalanib, ko'kat o'g'it sifatida haydab tashlanganda, sug'orish eroziyasini kamaytirib, tuproq unumdorligini oshiradi va bunday sharoitlarda g'o'zani o'sishi va rivojlanishi yaxshilanib, undan yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishni ta'minlaydi.

## 3.14- jadval

**Siderat ekinlarining eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarda yetishtirilgan paxta tolasining texnologik xossalarga ta'siri  
(2012-2013 y.y)**

№	Siderat ekinlar	1000 dona chigit vazni	Tol chiqishi,%	Tola uzunligi, mm	Tolaning yetilganligi	Tolaning uzilish kuchi, g/kuch	Nisbiy uzilish kuchi, gk/tsks
1	Shudgor	103,6	30,5	30	1,9	3,7	22,0
2	Raps	128,4	35,3	33	2,4	4,6	26,3
3	Javdar	121,8	32,8	31	2,2	4,4	24,8
4	Raps-javdar	125,5	34,6	32	2,3	4,5	25,6
5	Raps	119,7	32,5	32	2,2	4,4	24,3
6	Javdar	113,2	31,0	30	2,1	4,2	22,5
7	Raps-javdar	116,3	31,7	32	2,2	4,3	23,7

Izoh: 2-4 ariantlarda barcha ko'k massasi haydab tashlangan; 5-7 variantlarda angiz va ildiz qoldiklari o'rib tashlangan.

### **3.5. Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqlarni yuvilishiga va agrokimyoviy tarkibiga ta'siri**

Respublikamizda dehqonchilik qilinadigan yerlari uzoq yillar davomida sug'orish natijasida oqib keladigan yotqiziqalar hisobiga turli [alinlikda, kimyoviy tarkibda sug'orish texnikasi elementlariga bog'liq holda ujudga kelgan.

V.A. Molodsov [1969] ma'lumotlariga qaraganda, Samarqand va Buxoro iloyatlarining sug'roilib dehqonchilik qilinadigan ekin maydonlariga har yili ug'orish suvlari ta'sirida 5,5 mln tonnagacha loyqa yotqiziqalar oqib kelib to'planib qolar ekan.

Tahlil qilayotgan ma'lumot natijalarini qo'rsatishicha, nishabligi yuqori o'lgan maydonda, barcha variantlarda, o'rganilgan sug'orish oqimlarini barcha me'yorlari tuproq zarrachalarini uchastkaning yuqori qismidan uning pastki ismiga (adog'iga) yuvilishiga, hatto juda kam miqdordagi suv oqimi ham (0,05 sek) birinchi sug'orishda har bir gektar hisobiga  $9-63 \text{ m}^3$  /ga loyqani yuvilishiga ibab bo'lgan. Ikkinchi sug'orishda, tuproqlarning suv o'tkazuvchanligini amayishi hisobiga va egatlardagi suv oqimini tezligini ortishi natijasida, yuvilib - qovaga oqib ketadigan tuproq hajmi katta ko'rsatkichlarga yetib, o'rtacha 13,8 dan 110,3  $\text{m}^3$  /ga gacha yetadi.

Sug'oriladigan dalaning adog'ida esa, aksincha, oqovada kelgan tuproq irrachalarining to'planishi kuzatiladi va bunda, to'planadigan loyqa hajmi har bir egatdan oqizilgan suv me'yoriga bog'liq bo'ladi. Shuni alohida e'tiborga olish kerakki, yuviladigan tuproq miqdori uchastkaning yuqori va o'rta qismlarida yuqori ko'rsatkichlarda bo'lib, dalaning adog'ida to'planadiganidan ancha ko'pdir. Masalan, tahlil qilayotgan tadqiqotning uchinchi variantida tuproqlarni uchastkaning yuqori va o'rta qismlaridan yuvilishi o'rtacha  $118,1 \text{ m}^3$ /ga ni tashkil etgan bo'lsa, shu dalaning pastki qismida oqova holida kelib to'plangan qismi faqatgina  $50,1 \text{ m}^3$ /ga bo'lgan. Bunda, katta miqdordagi tuproq massasi (68,7 m ) oqova suv bilan birgalikda daladan oqib chiqib ketgan.

Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqlarni yuvilishiga ta'sirini aniqlash uchun har bir sug'orishda oqovaga chiqib ketadigan suv miqdori bo'yicha undagi qattiq qoldiq miqdori aniqlanib, so'ngra butun amal davrida yuvilib ketadigan tuproq miqdori hisoblanib chiqilgan.(3.15 jadval).

Olingan ma'lumotlarni tahlilini ko'rsatishicha, birinchi va undan keyingi sug'orishlarda oqovadagi qattiq qoldiq miqdori egatlarga oqiziladigan suv me'yorini ortishi bilan ortib boradi. O'rtacha bir sug'orishda oqavaga oqizilib qo'yilgan bir kubometr suv tarkibida 13,5 dan (suv oqimi  $q=0,05$  l/sek)-25,4 kg gacha (o'zgaruvchan sug'orish  $q=0,05-0,05$  l/sek) tuproq yuvilishi hisobiga olingan. Oqovaga chiqib ketadigan suv miqdorini hisobga olganda, ko'zani amal davrida barcha sug'orishlar ta'sirida yuvilib ketadigan tuproq miqdori 38,1 tonnadandan (variant  $q=0,05$  l/sek) . 120,2 tonna/ga gacha (variant egat- chuqurlik) yetganligini hisoblab chiqish mumkin. Agarda ushbu yuvilgan tuproqlarni miqdorini jami maydon gektariga hisoblaganda sug'orish eroziyasi ta'sirida har yili paxta maydonlaridan tuproqni 6 dan 17 mm gacha qatlamini yuvilib ketganligi hisoblab chiqish qiyin masala emas.

Ushbu oqovaga chiqib ketadigan tuproq tarkibidagi gumus va boshqa asosiy oziq elementlari (azot, fosfor, kaliy) miqdorini kam yoki ko'p bo'lishi, eng avvalo sug'orish texnikasiga chambarchas bog'liq bo'ladi (3.16-jadval).

Tadqiqotlar natijasida shu narsa aniqlanganki, sug'orish suvlaridagi qattiq qoldiq (loyqa) tarkibidagi gumus, yalpi azot, fosfor miqdori, o'rtacha yuqoridagilarga mutanosib ravishda 1,48; 0,025 va 0,063% ni, harakatchan, ya ni o'simlik yengil o'zlashtirgan azot-nitrat-6,77 mg/ga va harakatchan fosfor- 18,7 mg/kg tuproqda mavjudligi hisobga olingan.

Qattiq qoldiq tarkibidagi gumus, yalpi va harakatchan azot, fosfor va kaliy miqdorini bir gektar hisobiga, bir mavsumda yuvilib ketishini aniqlash natijalariga qaraganda, oqavaga chiqib ketadigan loyqa hajmining o'zgarishi bilan oziq elementlarini yo'qolishi ham ortadi va tuproq unumdorligini keskin pasayishiga olib keldi. Masalan, suv oqimi 0,05 l/sek bo'lgan variantda bir mavsumda o'rtacha gumusni yuvilishi-142 kg/ga ni, 0,10 l/sek li variantda esa-487,2 kg/ga teng bo'ladi.

Yuqoridagilarni umumlashtirib quyidagicha xulosa qilish mumkin, eroziya ta'sirida hamda oqavaga chiqib ketadigan oqiziqalar ta'sirida tuproq tarkibidagi gumus, shuningdek, oziq elementlarini umumiy va haraktchan shakllari miqdori keskin kamayib ketishi natijasida bunday tuproqlarning unumdorligi pasayadi va shu bilan birgalikda ushbu sharoitda o'stirilgan g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va

hosildorligida har xillikni keltirib chiqardi. Bu esa bir dalaning o'zida paxtadan turlicha miqdorda hosil yetishtirishga sabab bo'ldi. Shuning uchun ham bunday yerlarda sug'orish ishlarini dalani nishabligi, suv o'tkazuvchanligi, egat uzunligi va chuqurligini hisobga olgan holda o'tkazishni taqazo etadi.

3.15-jadval

**Sug'orish texnikasi elementlariga bog'liq holda tuproqni yuvilishi**

Egatlardagi suv oqimi, l/sek	Oqavadagi suvdagi loyqa miqdori, g/l		Oqavaga oqizilgan suv miqdori, m <sup>3</sup> /ga		Qattiq qoldiq massasi, t/ga		Mavsum davomida yuvilgan tuproq, t/ga
	I-sug'orish	II-sug'orish	I-sug'orish	II-sug'orish	I-sug'orish	II-sug'orish	
0,05 doimiy	14,56	13,47	237	576	1,35	10,11	38,10
0,10 doimiy	17,33	17,57	473	920	6,85	22,19	93,35
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan	19,00	22,28	486	739	9,30	20,46	87,20
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan "egat-chuqur"	22,79	25,38	515	858	11,09	27,55	120,15

3.16-jadval

Sug'orish texnikasi elementlarini tuproqdagi gumus, yalpi va haraktchan oziq elementlarini yuvilishiga ta'siri

Egatlardagi suv oqimi, l/sek	Gumus, %	Yalpi miqdor, %		Haraktchan shakllar, mg/kg tuproqda		
		Azot	Fosfor	N-N03	p2o5	k2o
0,05 doimiy	0,37	0,052	0,090	5,50	13,5	322
0,10 doimiy	0,59	0,071	0,142	6,91	17,9	362
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan	0,82	0,083	0,139	8,34	21,5	445
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan "egat-chuqur"	0,97	0,105	0,162	18,82	24,2	447

### 3.6. Egat chuqurligini irrigatsiya eroziyasini jadalligiga ta'siri

Samarqand viloyati sharoitida jo'yakni chuqur olinishining sug'orish eroziyasiga ta'sirini o'rganish shuni ko'rsatadiki, oqimning jo'yaklardagi tezligi va bu o'z navbatida, tuproqni oqizib ketishini nisbatan ko'paytirishi tabiiy ekanligini amalda ko'rsatadi.

Jo'yakning chuqurligi 8-10 sm bo'lgan yerlarda bir marta sug'orishda ekin maydonidan oqizilib ketiladigan qattiq qoldiqlar (loyqa) gektariga 5,8 tonnani, 28 sm chuqrlikada sug'orilganda 3 barobar ko'pni tashkil etdi.

Suv oqimining me'yoriga kelganda, shu narsa aniq ko'zga tashlanadiki, suvning oqim hajmi o'zgarmagan holda jo'yakning chuqurligi oqim harakatini 2-3 birobarga pasaytirdi. Shuni ta'kidlash e'tiborga loyiqki, jo'yaklarning namlanishi oshgan sayin, maydondan tashqariga chiqib ketadigan oqava hajmi ham ortib boradi.

Unchalik chuqur bo'lmagan jo'yaklarda suvning sekin oqishi egatning yumshatilgan yon tomonlariga, ya'ni g'o'zaning tomiri oziqlanadigan qatlamiga suvning normal singishi, tuproqning chirindili qatlamini oqizib, maydondan tashqariga oqizilib ketilishini kamaytirish imkonini beradi. Bulaming barchasi, pirovard natijada bunday yerlarda yetishtirilgan paxta hosildorligini ortishini ta'minlaydi.

G'o'za maydonlarida egatlardagi suv oqimining tezligi, suvni tuproqqa singishi, tuproqdagi nam zahiralari qanday darajada ekanligi bilan belgilanadi.

Sug'oriladigan uchastkaning nishablik elementlariga ko'ra jo'yakning chuqurligi va suv oqimiga qarab, tuproqning namligi, undagi suv zahiralari, tuproqqa singigan suvning amaldagi hajmini tahlil qilgan holda, shuni

ta'kidlash lozimki, ko'rsatib o'tilgan omillarning barchasi bir-biri bilan uzviy aloqadordir.

Sug'oriladigan uchastkaning yuqori qismida oqimning hammadan qat'iy nazar tuproqqa namning singishi kamroq bo'ladi. Jo'yakning quyi qismida esa bu holatning aksi namayon bo'ladi. Shuni ta'kidlash o'rinliki, jo'yaklarning chuqurligi 28 sm bo'lgan, uchastkaning quyi qismida tuproqqa singadigan suvning hamma yuqori qismidagiga nisbatan ancha ko'p bo'ladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, egatlar chuqurligining oshishi suv oqimining tezlashishiga olib keladi. Buning oqibatida uchastkaning quyi qismida oqavaning

to'planishi ortdi. Bu o'z navbatida tuproqda irrigasiya (sug'orish) eroziyasining paydo bo'lishiga olib keladi.

Katta qiyaliklardan iborat uchastkalarda, buning ustiga unchalik chuqur bo'lmagan jo'yaklar (8-10 sm) olinmaydigan maydonlarda qator oralari 60 sm bo'lgan ekish sxemasi hamda ishlov berishni ham uzunasiga o'tkazish samarali ekanligi yuqoridagi ma'lumotlar yaqqol ko'rsatib turibdi.

Tahlil qilinayotgan tadqiqot natijalarini ko'rsatishicha, egatga oqiziladigan suv me'yori 0,10 l/sek ni tashkil etadi va egat chuqurligi 8 sm bo'lganda, suvni 100 metr masofaga borishi uchun 1252 minut, egat chuqurligi 22 sm bo'lganda esa, faqatgini 48 q minut sarflangan; shu chuqurlik va uzunlikda, egatlardagi suv miqdorini 0,20 l/sek ga oshganda, oqimning yetib borish tezligi 891 dan 270 minutgacha kamaygan (3.17-jadval).

Jadval ma'lumotlarini ko'rsatishicha, suvni egatlar bo'ylab oqish tezligi, jo'yak tubining chuqurlashishi bilan 1,5-3 marotaba oshadi va tuproqlarni lco'plab yuvilishiga olib kelar eakn. Masalan, sug'orish jo'yaklarining chuqurligi 8 sm bo'lganda, bir marta sug'orish jarayonida yuvilib oqavaga chiqqan tuproq miqdori-5,8 t/ga yetadi, egat chuqurligi 22 sm bo'lganda esa yuvilib ketgantuproq massasi uch barobar yuqori bo'ladi. Egatlarga oqiziladigan suv miqdorini ikki martaga oshirganda, yuvilib ketadigan qattiq qoldiq (loyqa) xajmi ham 3 marta ortdi.

Egatlardagi suv oqimining tezligi eng avvalo, tuproqqa singigan suv hajmida, tuproqdagi suv zaxirasi ko'rsatkichida va albatta,tuproq namligida namayon bo'ladi (3.18 jadval). Olingan ma'lumotlar tahlilini ko'rsatishicha, tuproq namligi, undagi nam zaxirasi va haqiqatda tuproqqa singigan suv hajmi dalaning barcha elementlarida (yuvilgan, yuvilmagan oqova to'plangan qismlarida) egatdagi suv oqimini tezligi va chuqurligiga bog'liq holda bir-biri bilan uzviy aloqada ekan.

Uchastkaning yuqori qismida egatdagi suv oqimining me'yoriga bog'liq bo'lgan holda, egat chuqurligini ortishi bilan singdirilgan suv hajmi kamayib boradi va shu vaqtda uchaskaning quyi-oqava to'planadigan qismida esa buni aksini ko'rish mumkin. Eng qiziqarli tomoni shundaki, egat chuqurligi 28 sm bo'lganda tuproqni nam singdirish xamma oqava to'plangan maydonda dalaning yuqori qismidagidan ko'p bo'lgan. Shunday qilib, agrotexnika qoidalrining bu me'yori yerning sug'orish

eroziyasiga uchrashini oldini olishda eng muxim tadbirlardan biri hisoblanadi. Ayni paytda ekinlarni suv bilan ta'minlash samaradorligini oshirish, g'ozaning nihollarini o'sishi va rivojlanishini tezlashtirish va bunday yerlarda ham paxta hosildorligini ko'paytirish va undan yuqori sifatli hosil olish imkonini beradi.

Har xil egat chuqurligi va suv oqimining irrigasiya eroziyasini jadalligiga ta'siri

Egat chuqurligi, sm	Egatdagi suv okimi, l/sek	Suvni yetib borishi uchuy sarflangan vakt, min	Suvning oralik masofalardagi urtacha tezligi, m/min			Oralik masofalardagi sugorish me'yori, m <sup>3</sup> /ga			Bir sugorishda yuvilgan tuprok, t/ga
			10	50	100	10	50	100	
8	0,10	1252	0,50	0,25	0,07	200	434	1428	5,76
15	0,10	721	0,63	0,39	0,13	160	256	769	13,2
22	0,10	448	1,20	0,58	0,20	83	172	500	18,5
8	0,20	891	0,62	0,30	0,11	215	444	1212	18,7
15	0,20	514	0,99	0,51	0,19	145	261	994	24,9
22	0,20	270	1,40	0,60	0,36	95	222	317	26,5

**Turlicha egat chuqurligi va suv oqimini tuproq namligi, nam zahirasi va suv singdirishga ta'siri**

Egatdagi suv okimi, l/sek sm	Egat chuqurligi	Tuproq namligi 0-100 sm da,%				Tuproqdagi suv zahirasi				Haqiqqatda tuproqqa singigan suv hajmi, m <sup>3</sup> /ga t/ga	
		Sug'orishdan oldin		Sug'orgaandan keyin 3 kun o'tganda		Sug'orishdan oldin		Sug'orgaandan keyin 3 kun o'tganda			
		Yuvilgan tuproq	Oqova to'plangan	Yuvilgan tuproq	Oqova to'plangan	Yuvilgan tuproq	Oqova to'plangan	Yuvilgan tuproq	Oqova to'plangan	Yuvilgan tuproq	Oqova to'plangan
0,10	8	12,8	13,8	18,7	16,3	1860	1995	2703	2499	843	504
0,10	15	12,8	13,8	18,0	18,4	1860	1995	2607	2658	747	663
0,10	22	12,8	13,8	17,6	18,9	1860	1995	2535	2727	675	732
0,20	8	12,8	13,8	18,8	17,1	1860	1995	2721	2551	861	606
0,20	15	12,8	13,8	17,7	18,6	1860	1995	2565	2685	705	690
0,20	22	12,8	13,8	17,6	19,3	1860	1995	2514	2795	654	800

### **3.7. Sug'orish texnikasi elementlarini g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri**

O'zbekiston Respublikasida olib borilgan ko'p yillik tadqiqotlar natijasini ko'rsatishicha, eroziyaga uchragan yerlarda g'o'za nihollarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligining oshishi hamda paxta tolasining sifatli bo'lishi, sug'orishni to'g'ri yo'lga qo'yishni, tuproq unumdorligini oshirish va unumdor tuproqlarni yuvilib ketishiga yo'l qo'ymaslikni taqozo etadi.

Tahlil qilinayotgan tadqiqot ishimizning ham asosiy maqsadi sug'orish texnikasi elementlarini eroziyaga uchragan maydonni yuvilmagan, yuvilgan va oqova to'plangan elementlarida g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini aniqlashga qaratilganligi uchun ham ko'rsatib o'tilgan maydonlarda fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar olib borilgan (3.19-jadval).

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi hamda uchastkaning turli elementlarini ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlarni tahlilini ko'rsatishicha, eroziyaga uchragan yerlarda o'stirilayotgan g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosil elementlarini shakllanishiga sug'orish texnikasi elementlari sezilarli ta'sir ko'rsatar ekan.

Masalan, tajriba dalasida 1 sentyabrda o'tkazilgan fenologik kuzatish natijalariga qaraganda, g'o'za bosh poyasining bo'yi tajribaning birinchi variantida ( $q=0,05$  1-sek.) katta ko'rsatkichlarda o'zgarishi (62,2; 63,7 va 63,0 sm) kuzatilgan bo'lsa, bu variantda tajribaning to'rtinchi variantida ( $q=0,05-0,15-0,05-0,15-0,05$  l/sekund o'tkazuvchan sug'orish va egat chuqurligi) o'simlikning bo'yi uchastkaning yuqori qismidan boshlab yaxshilanib borishi, ya'ni uchastkaning o'rta qismida 5,9 sm ga, uchastkaning o'rta qismidan pastki oqova to'plangan bo'lagida esa 5,2 sm ga (uchastkani tuproqni yulmagan qismida 55,9 sm) yuqori bo'lganligi aniqlangan.

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha uchastkaning elementlari bo'yicha boshqa variantlarda (3 va 4 variantlar) olingan ma'lumotlar bir muncha yuqori bo'lib, bu ko'rsatkichlar sug'orish kichik me'yorlarda (0,05 1-sek.) o'tkazilganda hisobga olingan.

Sug'orishni kichik suv oqimlarida o'tkazish uchastkaning kuchli yuvilgan qismida g'o'zaning o'sishini 7,2 - 10,9 santimetrga oshishini ta'minlagan. O'z navbatida, bu g'o'za nihollarining rivojlanishi hamda hosildorlikni gektariga 7,5-8,3

s/ga ko'tarishga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi ma'lum bo'ldi. Bundan tashqari qiyalikning turli qismlarida g'o'za nihollarining past-balandligi tenglashib, o'sishi va hosildorligi yaxshilandi. Uchastkaning yuvilib tuproq to'plagan qismida g'o'zaning rivojlanishidagi tafovut 2,3 - 2,4 sm ga qisqarib, gektariga 2,0 sentnergacha qo'shimcha hosil olingan.

Tahlil qilinayotgan tadqiqot natijalariga qaraganda sug'orish eroziyasi va sug'orish texnikasi elementlari eroziyaga uchragan maydonlarda o'stirilayotgan g'o'zada hosil elementlari to'planishida ham namoyon bo'lgan. Masalan, dalaning kuchli yuvilgan qismida o'stirilgan g'o'zani amal davrida sug'orish 0,5 l/sek. me'yorida o'tkazilganda g'o'zaning bo'yi 62,2 sm, hosil shoxlari 8,4 va ko'saklar soni 7,0 donani tashkil etgan bo'lsa, shu maydondagi g'o'za sekundiga 0,10 litr suv bilan sug'orilganda o'simlikning bo'yi 62,9 sm, hosil shoxlari soni 9,0 va ko'saklar soni 7,6 donaga teng bo'lgan. Sug'orishni o'zgaruvchan suv oqimida (0,05-0,15-0,05 l/sek.) o'tkazganda g'o'zaning balandligi 59,1 sm hosil shoxlari soni 7,4 dona va ko'saklar soni 7,8 donaga teng bo'lgan. Ushbu sug'orish oqimida ekinlarni "Egat-chuqur" bo'yicha o'tkazilgan variantida o'simlikni o'sishi va rivojlanishi oltinchi variantga nisbatan ancha past bo'lganligi kuzatilgan.

Dalaning o'rtacha yuvilgan qismidan sug'orish 0,05 l/sek. oqimida o'tkazilgan variantda o'simlikning balandligi 63,7 sm hosil shoxlari soni 9,0 va ko'saklar soni 7,3 donani tashkil etgan bir paytda, egatga oqiziladigan suv miqdorini 0,10 l/sekundga, oshirganda ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 64,8 sm, 9,1 va

9,4 donaga teng bo'lgan bo'lsa, tadqiqotning 3 va 4 variantlarida bir muncha pasayganligi, ayniqsa, to'rtinchi variantda kuzatilgan. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, uchastkaning quyi qismida g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha olingan natijalar uchastkaning o'rtacha, ayniqsa kuchli yuvilgan qismidagi ko'rsatkichlardan ancha yuqori ekanligini ko'rsatdi. Buning asosiy sabablari deb, oqova suvlar bilan to'plangan tuproqlarni oziq elementlariga va namlikka boyligi deb ko'rsatish mumkin.

Sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarida o'stirilayotgan g'o'zaning o'sishi va rivojlanishidagi ijobiy ko'rsatkichlar uning hosildorligida ham namoyon bo'lganligi hisobga olingan (3,20-jadval). Masalan, dalaning tuprog'i kuchli yuvilgan qismida yetishtirilgan g'o'zadagi bitta ko'sak massasi sug'orish 0,05 l/sekund o'tkazilganda 5,4

grammi, o'rtacha paxta hosili gektariga 25,5 sentnarni tashkil etganda. Ushbu maydonda sug'orishni 0,10 l/sekund me'yorida o'tkazilganda bitta ko'sak massasi 5,6 gramm, paxta hosili esa 25,7 sentnemi, sug'orishlar o'zgaruvchan suv oqimida hamda "Egat-chuqur" usulida o'tkazilgan 3 va 4 variantlarda bitta ko'ak massasining ortishiga qaramasdan umumiy hosildorlikni birinchi va ikkinchi variantga nisbatan ancha kamayganligi kuzatildi.

Demak, sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarida ham maydonning nishabliligini, tuproqni suv o'tkazuvchanligini, egat chuqurligi va sug'orish texnikasi elementlarini to'g'ri tanlash orqali bunday yerlarda ham paxtadan yuqori hosil yetishtirish imkoniyatlari paydo bo'ladi.

3.19 - jadval

## Sug'orish texnikasi elementlarini g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

Egatlardagi suv oqimi l/sek.	Uchastkani yuqori qismi tuprog'i kuchli yuvilgan				Uchastkani o'rta qismi tuprog'i yuvilgan				Uchastkaning adog'i - oqova to'plangan tuproq			
	Bosh P'oya bo'yi, sm	Hosil shoxlar soni, dona	Ko'sak soni, dona	1 ta ko'sak vazni, g	Bosh poya bo'yi, sm	Hosil shoxlar soni, dona	Ko'sak soni, dona	1 ta ko'sak vazni, g	Bosh poya bo'yi, sm	Hosil shoxlar soni, dona	Ko'sak soni, dona	1 ta ko'sak vazni, g
0,05 doimiy	62,2	8,4	7,0	5,4	63,7	9,0	7,3	5,7	63,0	9,1	7,6	5,5
0,10 doimiy	62,9	9,0	7,6	5,6	64,8	9,1	9,4	5,6	65,9	8,8	9,2	5,4
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan	59,1	7,4	7,8	5,8	64,5	9,0	8,2	5,7	67,5	8,5	8,2	5,8
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan "Egatchuqur"	55,9	7,6	5,9	5,6	61,8	8,6	6,8	5,9	67,0	8,8	8,7	5,7

## Sug'orish texnikasi elementlarini paxta hosiliga ta'siri, s/ga

Egatdagi suv oqimi, 1- sekund	Uchastkaning yuqori qismi-kuchli yuvilgan				Uchastkaning o'rta qismi yuvilgan tuproq				Uchastkaning adog'i-oqova to'plangan tuproq			
	Takrorlashlar			O'rtacha	Takrorlashlar			O'rtacha	Takrorlashlar			O'rtacha
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	
0,05 doimiy	23,3	27,0	26,4	25,6	26,8	28,0	25,6	26,8	21,8	29,3	26,4	27,9
0,10 doimiy	27,6	24,2	25,3	25,7	26,2	29,5	25,7	27,1	29,8	28,0	29,7	29,1
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan	20,4	24,8	28,7	24,6	27,9	26,1	27,4	27,1	30,0	31,5	30,1	30,5
0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan "Egat-chuqur"	21,1	23,3	20,3	21,5	27,6	30,5	27,8	28,6	34,9	32,9	32,5	33,4
ekf05=				1,07 s/ga				1,67 s/ga				1,2 s/ga
P%=		i		3,8%				2,8%				3,3%

#### **4. Sug'orish eroziyasiga qarshi kurashishda qo'llanilgan tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi**

O'zbekiston respublikasining asosiy dehqonchilik kilinadigan maydonlariga go'za ekilib, unda reja asosidagi paxta hosili yeti shtir i l m o kda. Barcha kishlok xujalik ekinlari singari guza ustirishda kullaniladigan texnologik jarayonlarning afzalliklari iqtisodiy samaradorlik bilan baholanadi. Iqtisodiy samaradorlik asosan mahsulot xajmi, sifati va hosilni yetishtirishga ketgan xarajatlar mikdoriga bog'likdir. Ammo x,ozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida paxta yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi kursatgichlarini aniklash birmuncha murakkabdir. Bunga asosiy sabab xdr yili ug'itlar, yokilgi, texnika xizmati narxlari, shunga muvofik yetishtirilgan xosilning tannarxi va paxtaning xarid narxlarining uzgarib turishidir.

Shuning uchun ham biz paxta yetishtirishda ko'llanilgan oraliq ekinlarining iqtisodiy samaradorlik ko'rsatgichlarining aniqlashda ilmiy tadqiqod ishlari o'tkazilgan 2008 yildagi ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini asos qilib oldik. Sug'orish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida oraliq; ekinlarini kuzda ekib, erta bahorda barcha ko'k massasini ko'kat o'git sifatida haydab tashlash xamda oraliqekinlarini ko'k massasini yem-xashak uchun o'rib olib, uning angiz va ildiz qoldiklarini xaydab tashlab, urug ekilganda ularning go'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga va ularni yetishtirishni iqtisodiy samaradorligiga ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlar 4.21-jadvalda keltirilgan.

Tajribalarning kuzda shudgor qilib qo'yilgan va erta bahorda chigit ekilgan paykallarda yetishtirilgan paxta hosili 24,5 s/ga bo'lib, uning yetishtirish uchun 875580 ming so'm/ga sarflanib, rentabillik darajasi 20,3%ga teng bo'ldi. Dala tajribasida o'stirilgan oraliq ekinlarning (raps+javdar,raps+javdar) barcha yashil massasi maydalanib, ko'kat ug'it sifatida haydab tashlanib, rapsdan keyin chigit ekilgan maydonlardan olingan shartli sof daromad 335120 so'm/ga, rentabillik darajasi 28,8% ni tashkil etgan bolsa, bu ko'rsatkichlar javdar va raps+javdar aralash ekilgan

paykalchalarda mos ravishda 262030 so'm/ga va 24,2% ni hamda 315160 so'm/ga 28,0% ga teng buldi. Bunda eng yuqori sof daromad va samaradorlik rapsdan keyin go'za o'stirilgan maydonlarda aniqlangan.

Oraliq ekinlarni ko'k massasi aprel oyida chigit ekishdan oldin yem-xashak uchun o'rib olinib, uning o'simlik va ildiz qoldiqlari haydab tashlanib, raps, javdar, raps+javdardan keyin paxta yetishtirilgan maydonlardan olingan shartli sof daromad mos ravishda: 247050; 323080 va 242300 sum/ga va 23,4; 22,6 va 23,5 % ni tashkil etganligi hisobga olindi.

Demak sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish, bunday yerlarda yetishtirilayotgan paxtadan yuqori hosil va iqtisodiy samara olish uchun, oraliq ekinlarini (raps, raps+javdar) barcha yashil massasini chigit ekishdan oldin ko'kat ug'it sifatida haydab tashlash eng samarali agrotexnologik tadbirlar ekanligi iqtisodiy taxldillar asosida isbotlandi.

#### 4.21-jadval

#### Eroziyaga uchragan bo'z tuproklarda xar xil oralik ekinlarni paxtachilikdagi iqtisodiy samaradorligi

t/r	Oraliq; ekinlar	Paxta xosili, s/ga	Paxta sotishdan tushgan mablag, sum/ga	Jami xarajatlar, sum/ga	Shartli sof foyda, sum/ga	Renta bellik, %
1	Shudgor nazorat	24,5	1053500	875580	177920	20,3
2	Raps	34,8	1496400	1161280	335120	28,8
3	Javdar	31,3	1345900	1083870	262030	24,2
4	Raps+javdar	33,5	1440500	1126340	315160	28,0
5	Raps	30,2	1298600	1051550	247050	23,4
6	Javdar	28,7	1234100	1011020	223080	22,6
7	Raps+javdar	29,6	1272800	1030500	242300	23,5

Eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida g'o'zani sug'orish texnikasi elementlarini paxta yetishtirishdagi iqtisodiy samaradorligiga ta'siri bo'yicha olingan ma'lumotlari 4.22- jadvalda keltirilgan.

Keltirilgan jadval ma'lumotlari tahlilini ko'rsatishicha, nishablik yerlarda o'stirilgan g'o'zani amal davrida har bir egatga 0,05 l/sek me'yorida va oqim tezligida sug'organda olingan yalpi maxsulot qiymati gektariga 1895700 so'mni tashkil etib, shartli sof daromad miqdori 445400 so'm/ga ni, 1 sentner yetishtirilgan paxtaning tannarxi o'rtacha 54318,3 so'mga teng bo'lib, eroziyaga uchragan yerlarda g'o'zani sug'orish texnikasi elementlarining rentabellik darajasi 30,7 foizni tashkil etgan. Sug'orish eroziyasi sodir bo'ladigan nishablik 0,05-0,07 bo'lgan maydonlarda g'o'zani amal davriga sug'orishda xar bir egatga 0,10 l/sek suv oqizilganda yetishtirilgan paxta hosili kuchli yuvilgan bo'langida 25,7 s/ga, o'rtacha yuvilgan maydonlarida 27,1 va oqava to'plangan qismida 29,1 s/ga ni tashkil etib, o'rtacha maydon bo'yicha olingan hosil -27,3 s/ga bo'ldi.

Ko'rsatib o'tilgan hosildorlikni (27,3s/ga) iqtisodiy ko'rsatgichlarini tahlil qilganimizda, ushbu hosilni yalpi bahosi 1938300 ga/ so'mni tashkil etadi va ushbu hosilni yetishtirish uchun jami 1461300 ming so'm/ga xarajat sarflangan. Demak, sug'orish texnikasi elementlari xisobga olinadigan shartli sof daromad 477110 ga/so'mga teng bo'lib, sug'orish eroziyasiga uchragan yerlarda paxta rentabellik darajasi 32,6% ni tashkil etgan.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, nishabligi katta bo'lgan maydonlarda g'o'zani sug'orishda 0,05-0,15-0,05 o'zgaruvchan va "egat chuqurligi" usullaridan foydalanish yalpi hosil miqdorini ortishiga biroz ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsada, sarflangan xarajatlar ko'pligi xisobga olinadigan shartli sof daromad va rentabellik darajasini sezilarli kamayishiga olib kelganligi aniqlandi.

Sug'orish texnikasi Elementlarining paxta yetishtirishdagi iqtisodiy samaradorligi

Sug'orish texnikasi elementlarining paxta yetishtirishdagi iqtisodiy samaradorligi. Egatdagi suv oqimi 1/ sek	Uchastkani bo'laklari bo'yicha olingan xosil y/ga			O'rtacha xosil, s/ga	Yalpi maxsulot baxosi, /ga so'm	Jami xarajatlar, ga/so'm	Sof daromad ga /so'm	Is paxta tannarxi, so'm	Renta bellik %
	Kuchli yuvilgan qismida	O'rtacha yuvilgan qismida	Oqava to'plagan qismida						
0,05 Doimiy	25,6	26,8	27,9	26,7	1895700	1450300	445400	54318,3	30,7
0,10 Doimiy	25,7	27,1	29,1	27,3	1938300	141190	477110	53523,4	32,6
0,05-0,15-0,15 O'zgaruvchan	24,6	27,1	30,05	27,4	1945400	1489240	463160	54096,3	31,2
0,05-0,15-0,05 O'zgaruvchan "egat chuqurligi"	21,5	28,6	33,4	27,8	1973800	1513050	460750	54426,2	30,4

## Xulosalar

Samarqand viloyatining sugorish eroziyasiga uchragan tipik bo'z tuproqlari sharoitida yetishtirilgan g'o'zaning o'sishi rivojlanishi va hosildorligiga oraliq ekinlarining va sug'orish texnikasi elementlarini ta'sirini aniqlash bo'yicha olib borgan dala tajribalari natijalarini taxlil qilgan holda quyidagi xulosalarni qilish mumkin:

1. Sugorish eroziyasi tuprokdagi gumus miqdorining kamayishiga va ozika elementlarining (azot, fosfor, kaliy va boshkalarni) yetishmovchiligiga olib keladi. Tuproklarning unumdor katlamini sugorish suvi bilan yuvib ketilishi surunkasiga paxta ekilib kelinayotgan dalalarda xar bir gektar xisobiga 40-42,8 tonnani tashkil etadi.

2. Oraliq ekinlarning barcha yashil massasi ugit sifatida xaydab tashlanganda tuproklarni suv utkazuvchanligi yaxshilanib raps, javdar va raps+ javdardan keyin 25-36 m<sup>3</sup>/ga oshib yogingarchilik va sugorish suvlari tuprokka yaxshi singadi, tuproklarni yuvilishi kamayib, guzani usishi uchun kulay sharoit yaratiladi.

3. Eroziyaga uchragan yerlarda raps, javdar va ularning aralashmasini barcha ko'k massasi ko'kat ugit sifatida xaydab tashlanagan paykalchalardagi gumus miqdori, dastlabki kursatkichiga nisbatan tegishlicha 0,04; 0,03 va 0,06% ga azotni 2,3-4,5 mg/kg va fosforni 1,8- 3,4 mg/kg yukori bulishni ta'minlagan bulsa, uning usimlik va ildiz qoldiklar haydab tashlangan maydonlar tuprogi tarkibidagi gumus,

azot va fosfor miqdori dastlabki kursatkichga nisbatan juda kam miqdorda uzgarganligi qayd kilindi.

4. Oraliq ekinlarning kuk massasi yem-xashak uchun urib olinib uning angiz va ildiz koldiklari xaydab tashlanib, raps, javdar va raps+javdardan keyin ustirilgan guzaning buyi 1 avgustda 65,8-67,5 sm, xosil shoxlari soni 10,7-12,4 va kusaklar soni 7,1-8,2 donani tashkil etgan bulsa, bu kursatkichlar raps, javdar va raps+javdarning barcha yer ustki massasi kukat ugit sifatida xaydab tashlangan paykalchalarda ustirilgan

guzalarning buyi yukoridagi kursatkichlarga mos ravishda 3,5- 4,9 sm; 2,1- 2,3 donaga va 0,7-1,1 donaga yukori bulishini ta'minladi.

5. Oralik ekinlarning (raps, javdar va raps+javdar) barcha yashil massasi kukat ugit sifatida xaydab tashlanib, guza ekilganda uning xosildorligi nazorat (shudgor) variantiga nisbatan rapsdan keyingi paykalchalardan 10,3 s/ga yoki 42,1 % ga javdardan keyin 6,8 s/ga yoki 27,8%) ga va raps+javdardan keyin 9,0 s/ga yoki 36,7% ga ortishini ta'minlagan bulsa, oralik ekinlar kuk massasi yem-xashak uchun urib o linib, uning usimlik va ildiz koldiklari xaydab tashlangan paykalchalardagi paxta xosili 17,1- 23,3% ga oshganligi kuzatildi.

6. Oralik ekinlarini barcha massasi kukat o'g'it sifatida xaydab tashlanib, guza ustirilgan paykalchadagi paxtalarning 1000 ta chigit massasi nazorat variantlardagiga nisbatan rapsdan keyin 24 g, tola chikishi -4,8% ga, tolaning nisbiy uzilish kuchi 4,3 gk/teks yukori bulgan bulsa, oralik ekinlarning fakat angiz va ildiz koldiklari xaydab tashlanib, guza ekilganda uning tolasining texnologik kursatkichlari birmuncha pastrok bulganligi aniklandi. Barcha yashil massasi xaydab tashlanib, rapsdan keyin chigit ekilgan maydonlardan olingan shartli sof daromad 335120 sum/ga, rentabillik-28,85% ni tashkil etgan bulsa, bu kursatkichlar javdar va raps+javdar ekilgan paykalchalarda mos ravishda 262030 sum/ga va 24,2% ni xamda 315160 sum/ga va 28,0% ga teng bulib, bunda eng yukori sof daromad va samaradorlik rapsdan keyin guza ustirilgan maydonlarda aniklandi.

7. Eroziyaga uchragan yerlarda tuproqlar unumdorligi va paxta xosiliga sezilarli darajada sug'orish texnikasi elementlari ta'sir ko'rsatadi. Sug'orish 0,05 l/sek me'yorida sug'orilganda, uchastkani sturli qismlari o'rtasidagi paxta xosilining farqi 2,4 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, suv oqimini 0,10 l/sek gacha oshirganda bu farq yanada yuqoriroq bo'lib 3,4 s/gani, sug'orish o'zgaruvchan suv me'yori va tezligida o'tkazilganda xosildorlik o'rtasidagi farq 5,9 s/ga teng bo'ldi.

8. Nishablik 0,05-0,07 va qator uzunligi 140 metr bo'lganda, eng kam tuproqlarni yuvilishi va eng yuqori paxta xosili egatdagi suv oqimi va tezligi 10 l/sek bo'lganda, egat uzunligi 100 metrgacha bo'lganda esa sug'orish 0,05 l/sek bilan o'tkazish eng yaxshi natijalarni beradi.

9. Paxta maydonlaridan tuproqlarni qay miqdorda yuvilib ketishiga eng avvalo, sug'orish egatlarining chuqurligi ta'sir ko'rsatar ekan. Sug'orish egatlarining chuqurligi 8-10 sm va egatdagi suv me'yori 0,10 l/sek bo'lganda, bir sug'orish tufayli gektaridan 5,76 tonna tuproq yuvilib ketgan bo'lsa, shu sug'orish me'yori va tezligida egatlarning chuqurligi 22 sm qilib olinib sug'orilganda, tuproqlarni yuvilish 3 barobar ortib, gektariga -18,5 tonnaga teng bo'lganligi aniqlangan.

#### **Ishlab chiqarishga tavsiyalar:**

A) Sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlar unumdorligini va ushbu sharoitda yetishtiriladigan paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun oraliq ekinlardan rapsni kuzda ekib, erta bahorda uni barcha yashil masasini ko'kat o'g'it sifatida shudgor ostiga haydab tashlash tavsiya etiladi;

B) Katta nishablikka (0,05-0,07) ega bo'lgan maydonlarda, sug'orish egatlarining kengligi qanday bo'lishidan qat'iy nazar, sug'orish egatlari chuqurligini 10 sm dan oshirmaslik;

V) G'o'za ekiladigan maydonlarning nishabligi 0,05-0,07 bo'lganda va egat uzunligi 150 metrni tashkil etganda sug'orishni 0,10 l/sek da, egatlar uzunligi 100 metrgacha bo'lganda esa, sug'orishni 0,05 l/sek me'yorida va tezligida o'tkazilishi tavsiya etiladi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar ro'xati**

### **I. O'zbekiston respublikasi qonunlari**

1. O'zbekiston respublikasining "Yer kodeksi" to'g'risidagi qonuni  
Toshkent: O'zbekiston, 1998-76 b.
2. O'zbekiston respublikasining "Fermer xo'jaligi tug'risida"gi qonuni.-  
Toshkent: O'zbekiston. 1998-28 b.
3. O'zbekiston respublikasining "Suv va suvdan foydalanish  
to'g'risida"gi qonuni.- Toshkent. 1998.-46 b.

### **II. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari va qonunlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari**

4. O'zbekiston respublikasi Prezidentining 1998 yil 18 martdagi PF-1978-  
sonli 1998-2000 yillardagi davrda qishloq xo'jaligidagi iqtisodiy islohatlarni  
chuqurlashtirish dasturi to'g'risidagi farmoni.- Toshkent: O'zbekiston. 1998.-95  
b.
5. O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2007yil 29 oktyabrdagi  
"Yerlarni meliorativ holatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari  
to'g'risidagi" Farmoni.-"Xalq so'zi" gazetasi, 2007 yil 29 oktyabr.
6. O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2012 yil 22oktyabrdagi  
"O'zbekistonda fermerlik faoliyatini tashkil qilishni yanada takomillashtirish va  
uni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risidagi" farmoni.-Toshkent: O'zbekiston.  
2011- 58 b.

### **III O'zbekiston respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning asarlari**

7. Karimov I.A. Jaxon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston  
sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari.-Toshkent:O'zbekiston.  
2009.-48 b.
8. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz  
farovonligi yanada yuksaltirishdir.-Toshkent.2010.-76 b.
9. Karimov I.A. Bosh maqsadimiz-keng ko'lamli islohotlar va  
modernizatsiya yo'lini qat'iyat bilan davom ettirish. O'zbekiston respublikasi  
Vazirlar mahkamasining 2012 yilda respublikani iqtisodiy dasturning asosiy

vazifalariga bag'ishlangan majlisdagi ma'ruzasi.-“Xalq so'zi” gazetasi. 2014 yil, 19 yanvar, N13.

#### **IV. Asosiy adabiyotlar**

##### **A) Darslik va o'quv qullanmalar:**

10. Boboxo'jayev I.I., Uzoqov P.U. Tuproqshunoslik. 00'Yu uchun darslik.- Toshkent: Mexnat, 1995.-510 b.

11. Oripov R.O, Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. 00'Yu uchun darslik.- Samarqand. 2006.-415 b.

##### **B) Monografiya, ilmiy to'plam va ilmiy anjuman materiallar.**

12. Gussak V.B. Izucheniya prosessa smbiva i eroziya.- Toshkent: Gosizdat.1975.-86 s.

13. Dala tajribalarini o'tkazish usullari.-Toshkent: O'zPITI.2007.-145 b.

14. Dospexov. B.A, Metodika polevogo opbita.-M, Agropromizdat. 1985.-365 s.

15. Zaslavskiy M.N. Eroziya pochv.-M., Nauka . 1989.-246 s.

16. Zaslavskiy M.N. Pochvozashitnoye zemledeliya.-M., Mbisl. 1995.-206 s.

17. Zaslavskiy M.N. Eroziya pochv i zemledeliya na sklonax.-M., MGU. 1998.- 132 s.

18. Zaxarov P.S. Eroziya pochv i borbiy s ney.-M. “Kolos”. 1971.-165 s.

19. Kashtanov A.N. Zashita pochv ot vodnoy erozim.-M; Kolos, 2000-118 s.

20. Kovda V.A. Pochvennbij pokrov, yego uluchsheniye, ispolzovaniye i oxrana,-M, Kolos, 1981.-117 s.

21. Kostyakov A.N. Voprosbi meliorasii zemel v rayonax xlopkovodstva - Tashkent, gos. Izdat. 1958- 65 s

22. Kashkarov A.K. Osnovm mejduryadnoy obrabotki xlopchatnika v sevoobrote.- Tashkent Uzbekistan, 1990.-160 s.

23. Mirzajonov Q.M. Vetrovaya eroziya oroshayembix pochv Uzbekistana i borba s ney. - Tashkent, 1973-195 s.
24. Maxsudov X.M. Eroziyaga uchragan bo'z tuproqlar va ularni unumdorligini oshirish. - Toshkent. Fan. 1981 - 148 s.
25. Masolov V.P. Relyef mestnosti i voprosbi zemledeliya. - M. selxoz giz. 1961 -78 s.
26. Metodi agroximicheskix, agrofizicheskix, mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnbix xlopkovbix rayonax. - Tashkent. Soyuz NIXI, 1963 - 396 s.
27. Metodika polevix i vegetasionnbix opbitov s xlopchatnikom. - Tashkent. Soyuz NIXI, 1981 - 155 s.
28. Metodi agroximicheskix issledovaniy pochv Sredney Azii. - Tashkent. Soyuz NIXI, 1973 - 136 s.
29. Metodika opredeleniya Ekonomicheskoy effektivnosti ispolzovaniya v selskom xozyaystva rezultatov NIR. MSX, M.VNIITEISX. 1979-21 s.
30. Pankov M.A. Normalnaya denudasiya i eroziya, pochv. - M. Izd. AN. 1948 -93 s.
31. Pardayev T.R. Klimat Samarkanda. - Tashkent: Fan. - 1976 - 87 b.
32. Petrov Yu.M. Samarkand: Klimat i pogoda. - Leningrad. 1982 - 104 s.
33. Sobolev S.S. Eroziya pochv i borbe s neyu. - Kiyev, «Urodjay» 1962 - 126 s.
34. Tregubov P.S. Plodorodiye pochv, podverjennbix vodnoy erozii. - M. Mbisl. - 1989-91 s.
35. Tregubov P.S. Protivoerozionniye zemledeliye. - M. pochvennbix institut. 1994 - 135 s.
36. G'ofurova L.A. Eroziyaga uchragan uchlamchi yotqiziqlarda shakllangan tuproqlar unumdorligini oshirish. - Toshkent. O'zbekiston. 1995-98

b.

37. Hamdamov X.X, Hoshimov F.X. Mo'minov K.M. Eroziyalashgan tuproqlar unumdorligini oshirish omillari. - Toshkent. Mehnat. 1988 - 135 b.

38. Xoliqulov Sh.T. Vliyaniye mulchirovaniya na svoystva pochvbi i uroжайnost xlopchatnika. - Tashkent: Fan. 2001 - 155 s.

39. Besedin P.N. Izmeneniye tipichnbix serozemov pod vozdeystviyem agrotexnicheskix faktorov: Tr. NIXI. Tashkent. 1986 74-82 s.

40. Gussak V.B. Irrigiosionnaya eroziya v ravninax Sredney Azii. - Tashkent: Uzbekistan. 1968 - 24 s.

41. Gildiyev S.A. Ekonomno ispolzovat orositelnuyu vodu //tr. Instituta opbitnoy agroximii. - M. 1963 - 91-95 b.

42. Krivovyaz S.M. O vbibore elementov texniki poliva po borozdam//nauch. tr. SANIIRL- 1984-9-15 s.

43. Maxsudov X.M. Eroziyaga uchragan tuproqlarni unumdorligini oshirishning ilmiy asoslari //Kaz. DU. Ilm. to'p. Alma-Ata. 1993 - 52 b.

43. Maxsudov X.M. Bioproduktivnost erodirovannbix pochv // nauch. tr. Sib. OAN. - Novosibirsk. 1998 - 82-83 s.

44. Mayliboyev S.S. O merax povbisheniya plodorodiya erodirovannbix pochv // nauch. tr. Kaz. SXI. - Alma - Ata. 1985 - 45-48 s.

45. Mednis M.P. Texnika poliva xlopchatnika na krutix sklonax // tr. Soyuz NIXI. Уыг 14. - Tashkent. 1958 - 18-21 s.

46. Mo'minov K.M. Eroziyalashgan bo'z tuproqlar unumdorligini oshirish yo'llari // SamQXI ilm. to'p. - 2000 24-25 s.

47. Mo'minov K.M. Eroziyaga uchragan yerlaming holati va unumdorligini oshirish omillari // SamQXI ilm. to'p. 2005 - 13-14 b.

48. Sayvidenov T. Sug'orish texnikasi elementlari va paxta hosili // SamDU prof. O'qit. Ilm. to'pl. 1990 - 36-39 b.

49. Simanyan M. Preduprejdatsbiv pochvbi // Nauch. tr. Arm. SXI. Уыг. 11. 1972-65-67 s.

50. G'ofurova L.A., Quchqorova N. Eroziyaga uchragan tuproqlar tarkibidagi gumusni saqlash va oshirish // ToshDAU ilm. ish. to'pl. - Toshkent 2006 — 30- 34 b.
51. Hoshimov F.X. Eroziyaga uchragan yerlarda o'g'itlami qo'llash tizimi // SamQXI prof.o'qit. ilm. to'pl. - Samarqand 2008 - 38-41 b.
52. Shikula N.K. Teoreticheskiye osnovbi pochvozain,itnogo zemledeliya // Nauch. tr. In-ta. Pochvovedeniya - m. 1980 - 92-95 s.
53. Abdalova G. Bo'z tuproqlarni yuvilishiga qarshi g'o'zani sug'orish usullarini hosildorlikka ta'siri // Respublika ilm. konf. ToshDAU. - 1995 - 188- 191 b.
54. Abdalova G. Tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligiga sug'orish texnologiyalarining ta'siri // Resp. Ilm. konf. TAITI. Toshkent. 2008 - 101-106 b.
55. Begmatov I.A., Isayev S. Novmye metodi resheniya sovremennix problem svyazannbix s eroziyey pochv // xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent: UzPITI. - 2007- 354-357 b.
56. Kornilov B. Sug'orishni ekinlar hosiliga ta'siri // ToshDAU ilm. konf. to'p. - ToshDAU. 2010 - 49-51 b.
57. Maxsudov X.M. Irrigasiya eroziyasi, uni tuproq yuvilishiga va bug'doy hosiliga ta'siri // Xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2002 - 79-81 b.
58. Maxsudov X.M. Sug'orish eroziyasini kamaytirish, ekinlar hosildorligini oshiradi // ToshDAU ilm. konf. to'p. ToshDAU. 2010 - 26-28 b.
59. Mo'minova Z., Mo'minov K. Sug'orish eroziyasiga uchragan bo'z tuproqlaming agrokimyoviy xossalari va uni yaxshilash tadbirlari // Resp. Ilm. konf. to'p. - SamDU. 2007 - 108-110 b.
60. Mo'minova Z., Xoliqulov Sh.T. Irrigasiya eroziyasiga uchragan yerlarda kuzgi bug'doy o'stirish xususiyatlari // xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2009- 107-109 b.
61. Nurmatov Sh. Sug'orma dehqonchilikda eroziyaga qarshi

kurashish tadbirlari // Resp. Ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2001 - 5-8 b.

62. Nurmatov Sh., Abdalova G. Irrigasion eroziyaga qarshi sug'orish texnologiyalarining ta'siri // UzFA TAITI ilm. konf. to'p. - Toshkent. 2005 -

100- 106 b.

63. Sarimsoqov M.M., Hoshimov I, Dehqonov A. Irrigasiya eroziyasiga chalingan dalalarda tuproq unumdorligini saqlash tadbirlari // Xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2007 - 105-109 b.

64. Raimboyeva G.Sh. Biologicheskiye osobennosti erodirovannbix tipichnbix serozimov // Xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2007 - 83-86 b.

65. Qo'chqorova N. Eroziyaga uchragan tuproqlarni gomus balansi // ToshDAU ilm. konf. to'p. 2011 - 49-51 b.

66. G'ofurova L.A. Eroziyaga uchragan tuproqlar va ularning unumdorligini oshirish // TAITI ilm. konf. to'p. - Toshkent. 1994 -5-9 b.

67. G'ofurova L.A. Eroziyaga uchragan uchlamchi yotqiziqalarda shakllangan tuproqlar unumdorligini oshirish omillari // ToshDAU ilm. konf. to'p. - 2002 - 21-24 b.

68. Hoshimov I., Isayev S., Nazaraliyev D. Irrigasiya eroziyasiga uchragan yerlarni sug'orish // Xalqaro ilm. konf. to'p. - Toshkent. UzPITI. 2007 - 50-52 b.

69. Xoliqulov Sh.T. Mulchalashni tuproq eroziyasiga va g'o'za hosildorligiga ta'siri // SamDU prof. O'qit. Konf. to'p. Samarqand. SamDU. 2012 - 16-18 b.

70. Abaldov A.N. Degradasiya pashni va severo - vostochnom stavropole // Zemledeleniye. — 2006 - №6. — 10-11 s.

71. Abduqodirov J., Jo'maniyozov I. Soxraneniye plodorodiye pochvbi: RgoBIyety zemledeliya // Agroilm. 2000 - №1 - 33 b.

72. Akapov Ye.S. Irrigasiyaya eroziya pochvi i meriy borbiy s ney // Vestnik selskoxozyaystvennbiye nauki. 1972 - №6 - 31-35 s.

73. Ambokadze F.A. Eroziyaynmye prosesm v Grnzii i tegy ogy s nimi // Pochvedeniye - 1968 - №3 - 65-67 s.

74. Armand D.L. Osnovniye zakonomernosti i faktorbi erozii // Vestnik selskoxozyaystvennbiye nauki. - 1972 - №7 - 42-45 s.
75. Besedin P.N., Suchkov S.P. Pochvenniy pokrov Ak-kovokskoy agroximicheskoy stansii // Pochvovedeniye. - 1975 - №9 - 39-43 s.
76. Gusak V.B. Eroziya jarayonlarini laboratoriya sharoitida aniqlash usullari // tuproqshunoslik - 1968 - №5 - 13-17 b.
77. Danov G.A. Rasionalizasiya texniki poliva xlopchatnika // selskoye xazyaystvo Uzbekistana. - 1957 - №5 - 11-12 s.
78. Dehqonov A. Mikroelementlar biokimyoviy jarayonlarni boshqaradi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - 2006 - №4 -18b.
79. Zezin N.N., Lukinix M.I. Vodopronisayemost pochv v vesenniy period na sklonax // Zemledeliye - 2005 - №2 - 5-6 s.
80. Kulik K.N. Vajneyshiye problemi zemledeliye // Zemledeliye. 2006 - №5 -46-47 s.
81. Listopadov I.N. Produktivnost sevooborotov na erozionno opasnmx sklonax // Zemledeliye. - 2008 - №3 - 4-5 s.
82. Mirzajonov Q.M. Meliorasiya qanday tadbirlarni amalga oshirilishini talab etadi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 2000 - №6 - 37-38 b.
83. Mirzajonov Q.M. Plyonka ostida g'o'za yetishtirilganda // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 2005 - №5 - 30-31 b.
84. Mirzajonov Q.M., Axmedov J., Nurmatov Sh. Sug'orma deg'qonchilikda yerdan unumli foydalanish // O'zbekiston qishloq xo'jaligi — 2009 - №6 — 16-17 b.
85. Naumov S.V., K.Voprosu klassifikasii form. Erionnbix obrazovanii // Pochvovedeniye - 1962 - №9 - 72-75 s.
86. Nodirmatov S. Sug'oriladigan maydonlarni eroziyadan muhofazalash // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 2001 - №3 -17 b.
87. Nurmatov Sh.N. Tipik bo'z tuproqlarni yuvilishiga qarshi g'o'za qator oralariga ishlov berish // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 1995 - №2 - 8-9 b.
88. Nurmatov Sh.N. Eroziyaga qarshi choralarning bo'z tuproqlaming unumdorligiga ta'siri // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 2006 - №3

- 7-8 b.

89. Petrova L.N. Ispolzovaniye zemelnix resursov v zasushlivix rayonax Kavkaza // Zemledeliye - 2005 - №2 - 2-4 b.

90. Safonova L.I. Eroziya pochv v Dorgonskoy stepi Samarkandskoy oblasti // Selskoxozyaystvo Uzbekistana. 1978 - №3 - 19-20 s.

91. Toychinov S.N. Kachestvennaya osenka erodirovannix pochv // Pochvovedeniye - 1974 - №5 - 38-40 s.

92. Profmov I.A. Ispolzovaniye pashni v Rossiyskiy federatsii // zemledeliye 2005 - №5 - 2-4 s.

93. Qambarov B.F. Tuproqni yuvilishi va hosildorlik // Fan va turmush - 1965

- №5- 17-18 b.

94. Qambarov B.F. Eroziya jarayonlariga sug'oriy texnikasi elementlarini ta'siri // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 1984 - №4 - 11-12 b.

95. Hamdamov X.X. O'tloq tuproqlarda sug'orish eroziyasi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 1975 - №7 - 13-14 b.

96. Hamdamov X.X.. Eroziyaga uchragan bo'z tuproqlarda g'o'zani sug'orish asoslari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi - 1980 - №3 - 19-20 b.

98. Hoshimov F.X. Vosstanovleniye plodorodiye irrigasionno - erodirovannix pochv // Ximiya v selskom xozyaystve - 1999 - №7- 11-13 s.

99. Shelganov I.I. Domanov N.M. Zanjita pochv nevozmojno bez visokoy kulturi zemledeliya // Zemledeliye — 2008 №3 -5-6 s.

100. Shelganov I.I., Domanov N.M. Zashita pochv nevozmojno bez visokoy kulturiy zemledeliya// Zemledeliya – 2008 № 3 – 5-6 s.

### **Internet saytlari**

101. <http://www.agro.uz>.

102. <http://www.agro.uz>.

103. [www.grupponardi.it](http://www.grupponardi.it)

104. [www.uza.uz](http://www.uza.uz).

105. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).

106. [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)

107. [www.gov.uz](http://www.gov.uz).

# ILOVALAR

**Tajriba dalasidagi paxta hosilini B.A.Dospexov (1985) usulida  
dispersion tahlil qilish natijalari**

1. Tajriba maydonidagi paxta hosili, s/ga

Variant nomeri	Takrorlashlar			Jami	O'rtacha
	I	II	III		
1	26,8	28,0	25,6	80,04	26,8
2	26,2	29,5	25,7	81,4	27,1
3	27,9	26,1	27,4	81,4	27,1
4	27,6	30,5	27,8	85,9	28,6
Jami R	108,5	114,1	106,5	ZX=329,1	X=27,4

2. O'rtachadan chetga chiqish ko'rsatgichlari

Variant nomeri	X1=-27			Jami, v
	I	II	III	
1	-0,2	1,0	-1,4	-0,6
2	-0,8	2,5	-1,3	0,4
3	0,9	-0,9	0,4	0,4
4	0,6	3,5	0,8	4,9
Jami R	0,5	6,1	-1,5	ZX1=5, 1

Chetga chiqish ko'rsatgichlarining kvadratlarini xisoblash  
quyidagi ketma- ketlikda amalga oshiriladi;

Jami kuzatishlar soni =N=(4x3)=12;

To'g'irlovchi omil  $C=(ZX1)^2;; N=(5,1)^2 ;12=2,17;$

Jami chetga chiqishlar kvadrati;

$$C_y = ZX12 -$$

$$= (0,22 + 1,02 + 1,42 + 0,82 + 1,52 + 1,32 + 0,92 + 0,42 + 0,62 + 3,52) \cdot 39,83 = 26,7 - 2,17 = 24,53$$

$$C_p = Zp2:l-c = (0,52 + 6,12 + 1,52) = 39,8 : 9,95 - 2,17 = 7,78$$

$$C_v = ZV2:n-c = (0,62 + 0,42 + 0,42 + 4,92) = 24,8 : 8,27 - 2,17 = 6,1$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 24,53 - 7,78 - 6,1 = 10,65$$

### 3. Dispersion taxlil natijalari

Dispersiya	Jami kvadratlar	Bo'sh ko'rsatgich	O'rtacha ko'rsatgich	Ff	Fos
Umumiy	24,53	11	-	-	-
Takrorlashlar	7,78	2	-	-	-
Variantlar	6,1	3	2,03	1,14	4,76
Qoldiq (xato)	10,65	6	1,78	-	-

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{1,78}{3}} = 0,77 \text{ s};$$

$$S_a = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,78}{3}} = 1,09 \text{ s};$$

$$\mathcal{EK}\Phi_{05} = t_{05} \cdot S_a = 2,45 \cdot 1,09 = 2,67 \text{ s/ga};$$

$$P = \frac{S_{\bar{x}} \cdot 100}{\bar{x}} = \frac{0,77 \cdot 100}{27,4} = 2,81\%.$$