

Q'ZBEKISTON ZAMINI



Земля Узбекистана

Land of Uzbekistan

ISSN 2181-9955

Ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal



QZ

1/2022

**SUG'ORILADIGAN TIPIK BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA
G'O'ZANING RIVOJLANISHIGA O'G'ITLARNING TA'SIRI**



J.S. Sattarov
Q.x.f.d., akademik



U.S. Kasimov
Katta o'qituvchi



S.Q. Mahammadiyev
Q.x.f.f.d. (PhD)

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada S-6524 g'o'za navining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida oziqa elementlarni o'zlashtirishi bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanish natijalari keltirilgan. Tuproq va o'g'itlardan oziqa elementlarining o'zlashtirishini bilish muhim hisoblanadi. Shundagina biz olib borilgan ilmiy izlanishlarni agrokimyoviy jihatdan to'g'ri baholay olamiz.

Kalit so'z: tuproq, nav, organik o'g'it, mineral o'g'it, o'simlilarning o'sishi va rivojlanish, reaksiya, talabchanlik.

Аннотация. В данной статье представлены результаты научных исследований по поглощению элементов питания хлопчатником сорта С-6524 в условиях типичных орошаемых сероземов. Вайно знает, что он впитывает из почвы и удобрения. Таким образом, мы можем оценить научные исследования с агрохимической точки зрения.

Ключевые слова: почва, сорт, органическое удобрение, минеральное удобрение, рост и развитие растений, реакция, требовательность.

Annotation. This article presents the results of scientific research on the absorption of nutrients by cotton varieties C-6524 under conditions of typical irrigated gray soils. It is important to know what it absorbs from soil and fertilizer. Thus, we can evaluate scientific research from an agrochemical point of view.

Key words: soil, variety, organic fertilizer, mineral fertilizer, plant growth and development, response, exactingness.

Kirish. O'sish davomida g'o'zaning mineral moddalarni shimib olish jarayonining o'zgarishini aniq bilish oziq moddalarni maksimal ravishda is'temol qilish davrlari, paxta hosili turlicha bo'lganda ularning o'simlikga o'tish xususiyatlari haqida umumiy tasavvur qilish imkonini beradi. G'o'za rivojlanishini ikki qismga bo'lib qarash mumkin. Birinchi bosqich o'simlik tomonidan yutilgan mineral moddalar vegetativ massaning yig'ilishi uchun sarflanadi. Ikkinchi bosqichida esa oziqa g'o'za organlari orasida taqsimlanadi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi mineral o'g'itlarning miqdorigagina bog'liq

bo'lib qolmasdan, ularning tayyorlanish sifatiga va ekinlarga berish vaqtiga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, mineral o'g'itlarni mahalliy o'g'itlarsiz yuqori miqdorda, yerning holatini hisobga olmasdan berish, kutilgan hosilni olishga imkon bermaydi. Chunki, mineral o'g'itlarning ekinlar tomonidan foydalanilishi 40-50% dan oshmaydi. Fosforli o'g'itlarniki esa 15-20% ni tashkil etadi xolos [4, 6].

Keyingi paytlarda g'o'za uchun mineral o'g'itlar miqdorini oshirish hollari ham uchramoqda. Bu esa olimlarimiz tomonidan ko'p mehnat sarflanib yaratilayotgan g'o'za navlaridan

ko'zlangan hosilni olish imkonini yo'qqa chiqarmoqda. Chunki ishlab chiqarishda nisbatan ko'p miqdorda oziq elementlariga, ayniqsa azotli o'g'itlarga duch kelgan g'o'zaning vegetativ massasi miqdori nihoyatda oshib ketadi, chunki ularning oziq elementlar uchun reaksiya normasi oziq elementlarga nisbatan kambag'alroq fonda yaratilgan [6].

G'o'zaga faqatgina mineral o'g'itlar emas balki, o'g'itlarning tuproq bilan munosabati ham katta ta'sir qiladi. Ayrim hollarda seleksioner olimlar tomonidan yaratilgan navlar yuqori agrofonda yaratiladi. Bunday sharoitda yaratilgan nav ishlab chiqarish sharoitida etarli miqdorda oziq elementlarini olamaydi. Demak, ikkala holda ham yaratilgan nav ishlab chiqarishda o'zining to'liq imkoniyatlarini namoyon qila olmaydi va buning natijasida esa paxta hosili mo'jalidan ancha kam bo'ladi. Shuning uchun ham o'simliklarning oziq elementlarga talabini aniq o'rganish har bir g'o'zaning o'zida har xil nisbatda mineral elementlarni tutgan turli agrofondlarda - tuproqlarda va har xil g'o'za navlarini bir xil agrofondlarda o'rganish talab qilinadi [1-6].

Yuqoridagilardan kelib chiqib o'zida har xil miqdorda mineral va mahalliy o'g'itlarni tutgan turli tuproqlardan g'o'zaning mineral elementlarni olib chiqib ketilishini o'rganish maqsadga muvofiq deb hisoblasa bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlarimizda g'o'zaning S-6524 navi misolida tipik bo'z tuproqlarda har xil mineral va mahalliy o'g'itlar agrofonda tuproqdan azot, fosfor, kaliy elementlarining olib chiqib ketilishi o'rganildi.

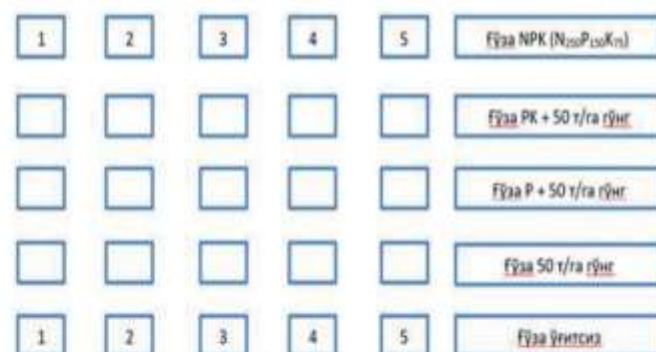
Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Ko'p yillardan beri respublikamiz tuproqlarida fosforning umumiy zahirasi va uni harakatchan shaklga o'tishi bo'yicha izlanishlar olib boriladi. Bu masalada ayrim ilmiy echimlar topilgan va o'z qiymatiga ega. Qishloq xo'jaligida yuqori va bir tekis hosil etishtirish uchun o'g'itlar hisobiga o'simliklar oziqlanishining maqbul tizimini yaratish muhim ahamiyatga ega [7, 12, 13].

Ayrim hollarda (o'simlik turi, hosildorlik darajasi, ekiladigan ekin maydoni, dehqonchilik intensivligi) fosforli o'g'itlarni qo'llash xarajatini qo'shimcha hosil etishtirish hisobidan qoplaydi. Biroq, o'zi shu holatda ham qimmat turuvchi fosforli o'g'itlarni ortiqcha miqdorda qo'llash rentabelli emas, ammo agar bu element etishmasa nafaqat hosil tushadi, balki boshqa elementlarning

ham o'zlashtirilishi qiyin (ko'proq azot) kechadi [14].

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tajriba tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot davlat instituti eksperimental tajriba maydonida sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar bilan to'ldirilgan lizimetrlarda olib borilgan [15]. Tadqiqotlar olib borilayotgan lizimetrlar beton bilan o'ralgan bo'lib, yuzasi 1 m², chuqurligi 70 sm, tagi ochiq holda. Lizimetrlarni pastki 20 sm qismi tabiiy grunt bo'lib, ustki 50 smga esa sug'oriladigan tipik bo'z tuproq solib to'ldirilgan (1-rasm).

Ilmiy izlanishlarda mineral va organik o'g'itlarni alohida hamda birgalikda qo'llashning



1-rasm. Tajribada lizimetrlarni joylashishi va o'g'it qo'llash sxemasi

tuproq xossalariga ko'rsatadigan ta'sirini o'rganish ushbu 5 ta variantda olib borildi. Birinchi variant to'liq o'g'itli, N₂₅₀P₁₅₀K₇₅ kg/ga, ikkinchi variantda gektariga 150 kg fosfor, 75 kg kaliy va 50 t go'ng, uchinchi variantda 150 kg fosfor, hamda 50 t go'ng birgalikda qo'llanildi. 4-variantda 50 t go'ng bilan va 5-variantda o'g'itsiz qo'yildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. G'o'zaning maqbul azot elementi bilanta'minlanishiildizsistemasiningrivojlanishiga, hosil shoxlarining vaqtliroq paydo bo'lishiga va g'o'za rivojlanish bosqichlarining tezlashishiga sababchi bo'ladi. G'o'zadagi azot miqdori ko'pchilik hollarda uni mineral o'g'itlantirishga, tuproqning tarkibi va mahsuldorligiga va uning nav xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Bizning tajribalarimizda g'o'zaning S-6524 navi bilan qo'yilgan tajribadagi o'simlik organlari tarkibidagi azot haqidagi ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan. Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, vegetativ organlardagi azotning eng ko'p miqdori g'o'zaning barglarida yig'ilar ekan. Masalan, tipik bo'z tuproqlar turli agrofondlarda o'sgan g'o'zalar barglaridan azot

1-jadval Aynan bo'z tuproqlar sharoitida turli agrafonlarda o'sgan g'o'za organlaridagi azotning miqdori

№	Variantlar	G'o'za organlari					
		barg	poya	ildiz	chanoq	chigit	tola
1	$N_{250}P_{150}K_{75}$	1,69	1,02	0,92	1,33	1,90	0,42
2	$P_{150}K_{75} + 50$ t/ga go'ng	1,92	1,33	1,14	1,50	2,12	0,68
3	$P_{150} + 50$ t/ga go'ng	1,80	1,18	1,04	1,44	2,00	0,58
4	50 t/ga go'ng	1,70	1,06	0,94	1,33	1,99	0,42
5	Kontrol	1,32	0,92	0,85	1,23	1,53	0,38

miqdori quruq og'irlikda nisbatan 1,32% dan 1,92% gacha miqdorni tashkil qiladi.

O'simlik poyalarida esa bu ko'rsatkich 0,92% dan 1,33% gacha miqdorni tashkil qiladi. Xuddi shunday holni o'simlik ildizlarida ham kuzatish mumkin (0,85% - 1,14%). Agar biz barglar tarkibidagi azot miqdorini turli agrafonlar misolida qaraydigan bo'lsak azot elementining eng ko'p miqdori 2-variantda (1,92%) kuzatiladi. Bu variantdagi o'simlik barglarida azot miqdori 1-variantdagi o'simlik barglariga nisbatan 60% ko'pdir. Holbuki, bu variantda azotli o'g'it berilmagan. Bu o'z navbatida har qanday o'simlik uchun zarur bo'lgan elementning yaxshi o'zlashtirishi tuproqdagi boshqa o'simlik uchun zarur elementlar miqdoriga ham to'la bog'liq ekanligidan dalolat beradi. Huddi shunday natijalarni g'o'zaning boshqa vegetativ organlarida - poya va ildizlari misolida ham kuzatishimiz mumkin. Bizning tipik bo'z tuproqlar bilan olib borgan tajribalarimizda o'simlik va hosil bilan olib chiqib ketilgan azotning eng ko'p miqdori bir gektariga 50 t go'ng, 150 kg fosfor va 75 kg kaliyli o'g'it berilganida kuzatiladi.

G'o'za tarkibidagi azotning eng yuqori

miqdori uning generativ organlari, xususan chigitda ko'p bo'lishi kuzatiladi. Masalan, tipik bo'z tuproqlarda kontrol variantdan boshqa barcha variantlarda chigitdagi azot miqdori 2% ga yaqin.

Biz avval ta'kidlaganimizdek fosfor elementi o'simliklarda qurilish va energetik vazifalarni birgalikda bajaruvchidir. Respublikamiz tuproqlarida fosfor ko'proq mineral formadadir. Ular ko'proq kaliy elementi bilan bog'langan, kamroq esa magniy elementi bilan karbonat-apatitlar hosil qilgan holda uchraydi. Tuproqdagi fosforning umumiy miqdori anchagina, ammo ularni o'simliklar o'zlashtira olmaydi. Shuning uchun barcha qishloq xo'jalik ekinlari shu jumladan g'o'za fosforli o'g'itlar bilan doimiy ravishda oziqlantirib turiladi. Ko'pchilik hollarda fosforli o'g'itlarning ta'siri 2-3 yildan so'ng ham bilinadi. Bizning tajribamiz ham ko'proq fosforli o'g'itlar ta'sirini o'rganishga qaratilgan bo'lib, ular uch xil tipda, ya'ni $N_{250}P_{150}K_{75}$ (1-variant); $P_{150}K_{75} + 50$ t/ga go'ng (2-variant) va $P_{150} + 50$ t/ga go'ng (3-variant) hollarda o'simlikga berildi (2-jadval).

Jadvaldagi ma'lumotdan ko'rinib turibdiki, fosforning miqdori azotga nisbatan g'o'za

2-jadval Tipik bo'z tuproqlar sharoitida turli agrafonlarda o'sgan g'o'za organlari tarkibidagi fosforning miqdori

№	Variantlar	G'o'za organlari					
		barg	poya	ildiz	chanoq	chigit	tola
1	$N_{250}P_{150}K_{75}$	0,40	0,24	0,24	0,42	0,78	0,12
2	$P_{150}K_{75} + 50$ t/ga go'ng	0,67	0,40	0,33	0,62	1,02	0,13
3	$P_{150} + 50$ t/ga go'ng	0,48	0,34	0,30	0,53	0,98	0,12
4	50 t/ga go'ng	0,42	0,30	0,26	0,41	0,80	0,12
5	Kontrol	0,27	0,20	0,19	0,32	0,63	0,11

3-jadval Tipik bo'z tuproqlar sharoitida turli agrafonlarda o'sgan g'o'za organlari tarkibidagi kaliyning miqdori

№	Variantlar	G'o'za organlari					
		barg	poya	ildiz	chanoq	chigit	tola
1	$N_{250}P_{150}K_{75}$	2,20	1,68	1,54	3,50	1,08	0,72
2	$P_{150}K_{75} + 50$ t/ga go'ng	2,44	2,12	2,14	3,73	1,23	0,78
3	$P_{150} + 50$ t/ga go'ng	2,36	1,88	1,70	3,62	1,14	0,74
4	50 t/ga go'ng	2,26	1,70	1,60	3,48	1,10	0,72
5	Kontrol	1,30	1,20	1,10	2,90	1,00	0,60

organlarida anchagina kam. Masalan, tipik bo'z tuproqlarda turli agrafonlarda o'sgan g'o'za barglarida 0,27%-0,67%; poyasida 0,20%; ildizda 0,19%-0,33%; chanoq'ida 0,32%-0,62%; chigitida 0,63%-1,02% va tolasida 0,11-0,13 gacha bo'lishi kuzatildi. Fosforning eng ko'p miqdori bu chigitda bo'lishi tabiiy hol, chunki vegetatsiya oxiri, ya'ni urug'ning pishish vaqtida fosfor moddasi barglardan va o'simlikning boshqa organlaridan chigitga qarab oqa boshlaydi. Fosfor chigitda ko'proq fitin shaklida yig'iladi. Ma'lumki fitin chigitda asosiy energiya manbai hisoblanadi.

Respublikamiz tuproqlarida anchagina miqdorda kaliy uchraydi. Ammo fosfor kabi uning harakatchan formalari o'simliklar oziqlanishi uchun etarli emas. Shuning uchun har yili boshqa ekinlar kabi g'o'za o'simligini oziqlantirish uchun yerga anchagina miqdorda kaliyli o'g'itlar solinadi. Bizning tajribalarimizda ham g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga kaliyning ta'siri hamda o'simlik tomonidan, kaliy elementining olib chiqib ketilishi o'rganildi. Tajribalar davomida olgan natijalarimiz 3-jadvalda keltirilgan.

Bu jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, kaliyning eng yuqori miqdori chanoqlarda bo'lar ekan. Masalan tipik bo'z tuproqlar sharoitida chanoqlardagi kaliyning miqdori 2,9% (kontrol variantda) 3,73 % gacha ($P_{150}K_{75} + 50$ t/ga go'ng) bo'lar ekan. Bu o'z navbatida g'o'za hosilining shakllanishida kaliy elementining ahamiyati juda katta ekanligidan dalolat beradi. Kaliyning miqdori barglarda ham anchagina bo'lib, tuproqqa kaliyli o'g'it berish barglar tarkibidagi kaliy miqdorini ham oshiradi.

Agar nazorat variantida barglar tarkibidagi kaliy 1,30% ni tashkil qilsa $N_{250}P_{150}K_{75}$ va $P_{150} + 50$ t/ga go'ng variantlarida mos ravishda

2,20% va 2,44% tashkil qilar ekan. Mineral o'g'itlarni go'ngga qo'shib berish kaliyning o'simlikka yutilishini yaxshilaydi. Kaliyning o'simlik organlaridagi miqdori bo'yicha: chanoq, barg, poya, ildiz, chigit, tola qatorlari bo'ylab joylashtirish kerak.

Yuqoridagilardan kelib chiqib eskidan sug'orib kelinadigan tipik bo'z tuproqlarda g'o'zani beda bilan almashlab ekish va S-6524 g'o'za navi uchun o'g'itlarni organik o'g'itlar bilan birga solish yaxshi natijalar beradi deb aytish mumkin.

Bu ma'lumotlar asosida g'o'za hosil elementlarining shakllanishida oziq elementlarning qancha miqdorda sarflanishi aniqlandi. 1-variantda o'rtacha hosildorlik 32,8 s/ga, 2-variantda 38,5 s/ga 3-variantda 37,6 s/ga, 4-variantda 33,4 t/ga ni va nihoyat o'g'itsiz nazorat variantida hosildorlik eng kam 16,4 s/ga ni tashkil qilgan. Misol uchun, 1-variantda o'rtacha hosildorlik 32,8 s/ga teng bo'lganda 1 tonna paxta hosili uchun 48,0 kg azot, 24,9 fosfor va 63,6 kg kaliyni g'o'za o'zi bilan olib chiqib ketganligi kuzatildi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Olib borilgan ilmiy izlanishlardan olingan ma'lumotlar asosida quyidagicha xulosa qilindi. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi uchun muhit qulay bo'lgan ikkinchi variant ya'ni gektariga 50 tonna go'ng, 150 kg fosfor va 125 kg kaliy qo'llanilganda o'simliklar tomonidan mineral moddalarni eng ko'p olib chiqib ketilishi kuzatildi.

O'simlik tomonidan azotni olib chiqib ketilishida asosiy o'rinni barglar va urug'lar egallaydi. G'o'za organlarida eng ko'p fosfor chigitda uchraydi. Kaliyning eng ko'p miqdori chanoqlarda bo'ladi. Umumiy qilib aytganda paxta hosili uchun eng ko'p miqdorda kaliy, so'ngra azot va eng kam miqdorda fosfor elementi sarflanadi.