



KUZGI BUG'DOYNING QURUQ MASSASI VA DON HOSILDORLIGIGA TURLI MINERAL O'G'IT ME'YORLARINING AGROBIOLOGIK TA'SIRI

T. Mirzabayeva QQDU biologiya fakulteti talabasi,

Ilmiy rahbar: A. Sadullayev PhD, QQDU dotsenti

Annotatsiya:

Ushbu maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasining sug'oriladigan o'tloqi-allüvial tuproqlari sharoitida yetishtirilgan kuzgi bug'doyga turli me'yorlarda qo'llanilgan mineral o'g'itlarning o'simlikning quruq biomassa to'planishi, don va somon hosildorligiga ta'siri bo'yicha olib borilgan tajriba natijalari yoritilgan. Tadqiqot natijalari mineral o'g'it me'yorlarini optimal darajada qo'llash orqali kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli hosil olish imkonini berishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: o'tloqi-allüvial tuproq, kuzgi bug'doy, mineral o'g'it normasi, quruq biomassa, don hosili, somon hosildorligi.

Kirish

O'zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va aholining sifatli hamda yetarli miqdorda oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish borasida so'nggi yillarda bir qator keng kўlamli islohotlar amalga oshirildi. Natijada, O'zbekiston 2018-yilda Global ochlik indeksi (Global Hunger Index) bo'yicha 119 ta davlat orasida 52-o'rinni egallab, 12,1 ball ko'rsatkich bilan "mo'tadil" darajaga erishdi. Bu yutuq mamlakatimizda oziq-ovqat ishlab chiqarishining hajmi va sifatida muhim ijobiy o'zgarishlar sodir bo'layotganini anglatadi.



Ushbu yutuqlar ortida, avvalo, Prezidentimiz rahbarligida amalga oshirilayotgan tizimli islohotlarning, xususan, agrar sohada olib borilayotgan modernizatsiya siyosatining bevosita samarasi borligini alohida ta’kidlash lozim. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi”ni tasdiqlash to‘g‘risidagi PF–5853-son Farmoni mazkur yo‘nalishda muhim dasturilamal hujjat bo‘lib xizmat qilmoqda. Ushbu strategiyada qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish, tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash, tuproq unumdorligini saqlab qolish va oshirish kabi dolzarb masalalarga alohida e’tibor qaratilgan.

Xususan, strategiyaning IV yo‘nalishi – “Qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishda tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanishni ta’minlash” bo‘limida quyidagi ustuvor vazifalar belgilab berilgan:

- tuproq-analiz qilish uchun zamonaviy mobil laboratoriyalar xarid qilish;
- tuproq-iqlim sharoitlariga mos holda o‘g‘itlash me’yorlari va muddatlarini aniqlash;
- ekologik xavfsiz va iqlimga mos agrotexnik tadbirlarni joriy etish;
- tuproq unumdorligini saqlab qolish va izchil oshirib borish.

Mazkur vazifalarni amaliyotga joriy etish natijasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari hosildorligini oshirish va ularning sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash imkoniyatlari kengaymoqda. Ayniqsa, almashlab ekish tizimlari – ya’ni qisqa rotatsiyali (2:1; 1:1:1; 1:1 va h.k.) ekinlar ketma-ketligiga asoslangan agrotexnik yondashuvlar ekinlar hosildorligini barqarorlashtirishda muhim omil sifatida e’tirof etilmoqda. Bu tizimlar asosida yetishtirilayotgan ekinlarni parvarishlashda



intensiv agrotexnologiyalar ishlab chiqilgan va ular tajriba asosida sinovdan o'tkazilmoqda [10, 3, 9, 8].

Shunga qaramay, shuni alohida ta'kidlash zarurki, almashlab ekish tizimlarida yetishtiriladigan ekinlar uchun mo'ljallangan mineral o'g'itlarning qo'llanish me'yorlari va muddatlariga oid tadqiqotlar hali to'liq ilmiy asosga ega emas. Ushbu yo'nalishda izchil, kompleks va agrobiologik jihatdan asoslangan izlanishlarga ehtiyoj yuqori bo'lib, ayniqsa, har bir ekinning biologik xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoitlari va oldingi ekinlarning ta'siri inobatga olingan holda o'g'itlash tizimlarini ishlab chiqish bugungi kundagi dolzarb ilmiy vazifalardan biri hisoblanadi..

Tadqiqot materiallari va uslublari

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — Qoraqalpog'iston Respublikasining sug'oriladigan o'tloqi-allüvial tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doy o'simligining quruq biomassa to'plashiga turli mineral o'g'it me'yorlarining ta'sirini aniqlashdan iborat bo'ldi.

Izlanishlar quyidagi tajriba elementlarini o'z ichiga oldi: dala tajribasini tashkil etish, kuzatuv va o'lchovlar olib borish, fenologik rivojlanish bosqichlarini belgilash, tuproq va o'simlik namunalari olish va ularni laboratoriya sharoitida tahlil qilish. Barcha kuzatuv va tahlillar umumiy qabul qilingan metodikalar va ilmiy qo'llanmalarga (Dospexov, 1985; Metodika polevykh opytov; 2007) asoslangan holda amalga oshirildi [2, 4, 6].

Tuproq tarkibidagi chirindi miqdori, azot (N), fosfor (P) va kaliy (K) elementlarining umumiy va harakatchan shakllari aniqlashda esa "Metodi agrokhimicheskix analizov" (Toshkent, 1977) hamda boshqa agrokhimik tavsiyalar asosida ish olib borildi [5, 7].



Tajriba o'tkazilgan dala tuprog'i — uzoq yillardan beri sug'orib kelinayotgan o'tloqi-allüvial tuproq hisoblanadi. Haydov (0–30 sm) qatlamidagi asosiy agrokimyoviy ko'rsatkichlar quyidagicha aniqlandi:

- Chirindi miqdori – 0,517%
- Yalpi azot – 0,047%
- Umumiy fosfor va kaliy – 0,042%
- Harakatchan oziqa moddalari:
- $N-NH_4^+$ – 10,7 mg/kg
- $N-NO_3^-$ – 7,1 mg/kg
- R_2O_5 – 25 mg/kg
- K_2O – 120 mg/kg

Bu ko'rsatkichlar tajriba dalasi tuprog'i oziqa elementlari bilan kam ta'minlanganligini ko'rsatadi.

Tajriba uchastkasida kuzgi bug'doy 3 takrorlanishda ekildi. Har bir variantning o'lchamlari: eni – 28,8 m, uzunligi – 40 m, maydoni – 1152 m² ni tashkil etdi. Tajribaning umumiy maydoni esa 10 368 m² ni tashkil qildi.

Natijalar va muhokama

Dala tajribasi natijalariga ko'ra, qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlari kuzgi bug'doy o'simligining fenologik bosqichlari — tup olish, naychalanish, boshoqlanish, sut pishish va mum pishish — davomida uning quruq biomassa to'plashiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan.

Xususan, har bir variant va takrorlarda o'simliklarning vegetatsiya davri oxirida o'rtacha quruq massasi hisoblab chiqildi (1-jadval). Natijalar shuni ko'rsatadiki, kuzgi bug'doyning o'sish davri yakunida (amaldagi davr) qo'llanilgan o'g'it me'yorlariga bog'liq holda o'simlik biomassasida sezilarli farqlar kuzatildi.



Masalan, o'g'it qo'llanilmagan ****nazorat (1-variant)****da bir o'simlikning o'rtacha quruq biomassasi 3,7 grammni tashkil etdi. Bunga qarshi, mineral o'g'itlarning yuqori me'yorlari qo'llanilgan 2-, 3- va 4-variantlarda esa ushbu ko'rsatkichlar bir-biridan ancha farq qilib, o'simlikning biomassasi keskin ortgan. Bu holat mineral o'g'itlarning optimal va yuqori me'yorlarda qo'llanilishi o'simliklarning o'suv faolligini va fotosintetik mahsuldorligini oshirishini isbotlaydi.

1-jadval

Kuzgi bug'doyning quruq massa to'plashi, g/o'simlik (2023 yil)

Variantlar tartib raqam	Qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlari, kg/ga	Boshqoq	Poya	Ildiz	Umumiy
1	$N_0P_0K_0$	0,9	1,8	1,0	3,7
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	1,6	4,1	1,5	7,3
3	$N_{180}P_{120}K_{90}$	2,0	5,0	1,9	9,0
4	$N_{240}P_{160}K_{120}$	1,9	5,5	1,9	9,3

Mineral o'g'it $N_{120}P_{80}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilganda (2 var.) bir o'simlikning quruq massasi 7,3 grammga teng bo'ldi. Shuningdek, ushbu variantga nisbatan mineral o'g'itlar me'yorlari $N_{180}P_{120}K_{90}$ va $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/ga qo'llanilgan variantlarda esa kuzgi bug'doyning umumiy quruq massasi 1,7 va 2,0 g/o'simlik ko'p to'pladi.

Lekin, tajribaning 4 variantida 3 variantga nisbatan 0,3 g/o'simlik ortiqcha quruq massa to'plangan bo'lsada, bu don hosilini ortishiga o'z ta'sirini ko'rsatmadi (2-jadval). Chunki, 4 variantda ($N_{240}P_{160}K_{120}$) umumiy biomassada vegetativ qismi ko'p (5,5 g/o'simlik), 3 variantda ($N_{180}P_{120}K_{90}$) esa buning aksi qayd etildi (poya 5,0 g/o'simlik).



2-jadval

Kuzgi bug‘doynng don va somon hosli, s/ga (2023 yil)

Variantlar tartib raqam	Qo‘llanilgan mineral o‘g‘it me‘yori, kg/ga	Hosildorlik, s/ga	SD	SE	CV
Don					
1	$N_0P_0K_0$	8,2c	1,89	1,09	2,96
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	33,5b	1,90	1,10	5,67
3	$N_{180}P_{120}K_{90}$	52,7a	2,28	1,29	4,23
4	$N_{240}P_{160}K_{120}$	50,4a	2,27	1,31	4,51
Somon					
1	$N_0P_0K_0$	2,7d	0,53	0,31	19,60
2	$N_{120}P_{80}K_{60}$	17,3c	1,95	1,13	11,29
3	$N_{180}P_{120}K_{90}$	40,2b	1,92	1,11	4,77
4	$N_{240}P_{160}K_{120}$	44,4a	2,56	1,48	5,76

Eslatma: SD – standart cheklanish; SE – standart hatolik; CV – variatsiya koeffitsiyenti; Ustundagi bir xil harfli ko‘rsatkichlar orasidagi farq statistik jihatdan tasdiqlanmagan (LSD Alpha 0.05).

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, qo‘llanilgan mineral o‘g‘itlarning samaradorligi bevosita don hosildorligi bilan bog‘liq. Jumladan, hech qanday o‘g‘it qo‘llanilmagan 1-variantda don hosili 8,2 s/gani tashkil etdi. Bunga qarshi, 2-variantda, ya’ni $N_{120}P_{80}K_{60}$ kg/ga me’yorda o‘g‘itlangan maydonda don hosili 33,5 s/gaga yetdi. Bu esa nazoratga nisbatan 25,3 s/ga qo‘shimcha don hosili demakdir.



Shuningdek, $N_{180}P_{120}K_{90}$ kg/ga me'yordagi o'g'itlash don hosilini yanada oshirgan bo'lib, bu variantdan ****nazorat ($N_0P_0K_0$)****ga nisbatan 44,5 s/ga, $N_{120}P_{80}K_{60}$ kg/ga qo'llanilgan variantga nisbatan esa 19,2 s/ga qo'shimcha hosil olingani kuzatildi. Ushbu natijalar statistik jihatdan ishonchli deb topildi.

O'g'it miqdori yanada oshirilgan holatda – ya'ni $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/ga qo'llangan 4-variantda, don hosili 50,4 s/gani tashkil etdi. Bu 3-variantga qaraganda 2,3 s/ga kam bo'lishiga qaramasdan, statistik nuqtayi nazardan bu farq ishtibohli darajada ahamiyatsiz (ya'ni, statistik teng) deb baholandi.

Biroq, don hosilidan farqli ravishda, somon hosili esa mineral o'g'it me'yorining $N_0P_0K_0$ dan $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/gagacha oshirilishi bilan izchil ortdi. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida somon hosili atigi 2,7 s/ga bo'lib, uning o'zgaruvchanligi nisbatan yuqori ($CV = 19,6$) bo'ldi.

$N_{120}P_{80}K_{60}$ kg/ga me'yordagi o'g'itlashda esa somon hosili keskin oshib, 17,3 s/gani tashkil etdi va nazoratga nisbatan 14,6 s/ga ortiq hosil olindi. $N_{180}P_{120}K_{90}$ va $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/ga o'g'it me'yorlarida esa somon hosili mos ravishda 40,2 va 44,4 s/gani tashkil etib, o'g'itsiz variantga nisbatan 37,5 va 41,7 s/ga qo'shimcha hosilga erishildi.

Variantlar o'rtasida juftlab taqqoslashlar shuni ko'rsatdiki, hosildagi farqlar statistik jihatdan ishtibohtsiz darajada ishonchli deb topildi.

Xulosa

Qishloq xo'jaligi tajribalarida qo'llanilgan $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/ga miqdoridagi mineral o'g'itlar qishloq xo'jalik ekini – kuzgi bug'doyda $N_{180}P_{120}K_{90}$ kg/ga me'yorga nisbatan 0,3 g/plant ortiqcha quruq biomassa hosil bo'lishiga xizmat



qilgan bo'lsa-da, bu o'sish asosan vegetativ qismlarning rivojlanishi, ya'ni somon hosilining ortishi hisobiga yuzaga kelgan.

Ya'ni, eng yuqori o'g'itlash me'yori bo'lgan $N_{240}P_{160}K_{120}$ kg/ga qo'llanilganda don hosili 50,4 s/gani tashkil etdi. Bu esa $N_{180}P_{120}K_{90}$ kg/ga o'g'itlangan variantga nisbatan 2,3 s/ga kam bo'lsa-da, statistik jihatdan bu ikki variant orasida sezilarli farq aniqlanmadi.

Shunday qilib, o'rtacha o'g'itlash me'yori ($N_{180}P_{120}K_{90}$ kg/ga) eng maqbul va iqtisodiy jihatdan samarali variant sifatida tavsiya etilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi Farmoni
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2007. – 147 b.
3. Dexqonov A.M. Irrigatsiya eroziyasiga chalingan tipik bo'z tuproqlar sharoitida unga qarshi kurash elementlari asosida kuzgi bug'doyni tabaqalab o'g'itlash: Q.-x fanlari nomzodi... diss. avtoreferati. Toshkent, O'zPITI, 2007, 24 b..
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: Агропромиздат-1985. – С. 248-255.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, 1963. -439 с.
6. Методика Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур.-М.: Колос, 1964. –184 с.



7. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е, Ташкент, 1977.

8. Iminov A.A. Qisqa navbatli almashlab ekish tizimlarida asosiy hamda takroriy ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish agrotexnologiyalarini takomillashtirish.: Q.-x fan. dokt. ... diss. avtoreferati. – Toshkent, 2020. 63-b.

9. Namozov F. Tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligini oshirishda qisqa navbatlab ekish tizimlarini takomillashtirish. Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. Toshkent, 2016, 30-b.

10. Xalikov B.M. O‘zbekistonning sug‘oriladigan hududlarida g‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni qisqa rotatsiyada almashlab ekishda tuproq unumdorligini saqlash va oshirishning ilmiy-amaliy asoslari. Q.-x fan. dok. ... diss. avtoreferati. – Toshkent: O‘zPITI, 2007