



UDK: 631.8:633.51 (575.15)

Xolmat ZOKIROV,
Termiz davlat universiteti Ekologiya va tuproqshunoslik kafedrası professorı, q.x.f.n
Donaxol ZAYIROVA,
Termiz davlat universiteti Ekologiya va tuproqshunoslik kafedrası o'qituvchisi

Termiz davlat universiteti dotsenti M.Saidov taqrizi asosida

THE EFFECT OF NITROGEN FERTILIZERS OF DIFFERENT DOSES ON NITRATE NITROGEN IN THE SOIL AND THE YIELD OF FINE-FIBER COTTON

Annotation

The hot climate, barren meadow soil of the Surkhandarya region is the most suitable territory for growing fine-fiber cotton, and with an increase in the rate of mineral fertilizers, including nitrogen, it is noted that the amount of nitrate nitrogen in the soil increases accordingly.

Key words: mineral fertilizers, nitrogen fertilizer rates, growth and development of fine-fiber cotton, agrochemical properties of soil, irrigated barren meadow soils of desert regions.

ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ РАЗНЫХ ДОЗ НА НИТРАТНЫЙ АЗОТ В ПОЧВЕ И УРОЖАЙНОСТЬ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА

Аннотация

Жаркий климат, бесплодная луговая почва Сурхандарьинской области является наиболее подходящей территорией для выращивания тонковолокнистого хлопчатника, причем с увеличением нормы минеральных удобрений, в том числе азотных, отмечено, что соответственно увеличивается количество нитратного азота в почве.

Ключевые слова: минеральные удобрения, нормы азотных удобрений, рост и развитие тонковолокнистого хлопчатника, агрохимические свойства почвы, орошаемые бесплодно-луговые почвы пустынных регионов.

XAR XIL ME'YORDAGI AZOTLI O'G'ITLARNING TUPROQ TARKIBIDAGI NITRATLI AZOT VA INGICHKA TOLALI PAXTA HOSILIGA TA'SIRI

Аннотация

Surxondaryo viloyatining issiq iqlimli, taqirli o'tloqi tuprog'i ingichka tolali paxta uchun eng maqul hudud bo'lib, mineral o'g'itlar jumladan, azotli o'g'itlar meyorining ortib borishi bilan tuproq tarkibidagi nitratli azotning ham miqdori shunga mos ravishda ortib borishi kuzatildi.

Kalit so'zlar: mineral o'g'itlar, azotli o'g'itlar meyori, ingichka tolali paxtaning o'sib rivojlanishi, tuproq agrokimyoviy xossalari, cho'l hududlarining sug'oriladigan taqir-o'tloq tuproqlar.

Kirish. Ingichka tolali g'o'zaning Respublika janubiy mintaqalari tuproq iqlim sharoitlariga mos, serhosil, tezpishar, kasallik va zararkunandalarga bardoshli sanoatbop navlarni yaratish hamda ozuqa va resurs tejovchi agrotexnologiyalarni ishlab chiqish va joriy qilish maqsadida, ingichka tolali paxtadan xar xil me'yordagi mineral o'g'itlarni qo'llab sifatli va yuqori hosil olish masalasi kun tartibidan o'rin oldi. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarda mo'ljallangan strategiyasida "tuproq iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda mineral o'g'itlardan foydalanishning samarali tizimini joriy etish, tuproq unumdorligini saqlash va yanada oshirish choralarini ko'rish" borasidagi muhim vazifalar belgilab berilgan.

Surxondaryo viloyatining issiq iqlimi, unumdor tuprog'i ingichka tolali paxta etishtirish uchun ayni muddao. Nega aynan ingichka tolali paxta?

Chunki, bu navli paxta juda issiq ob-havo sharoiti, suvsizlik, garmsel va zararkunandalarga chidamli, uzun tolaliligi, pishiq puxtaliligi, to'qimachilik sanoatida nafis sifati bilan ham ajralib turadi.

Tadqiqotning maqsadi. Viloyatning taqir o'tloq tuproqlari sharoitida xar xil me'yordagi azotli o'g'itlarning tuproq tarkibidagi nitratli azot va ingichka tolali paxta hosildorligiga ta'sirini o'rganish va shu asosida Termiz – 208 navining agrotexnologiyasi bo'yicha tavsiyanomalar tayyorlash.

Tadqiqotning vazifalari. Ingichka tolali paxtaning Termiz – 208 navi uchun maqbul mineral o'g'itlar me'yorini aniqlash;

Azotli o'g'itlar me'yorini tuproq tarkibidagi nitratli azot va ingichka tolali paxta hosiliga ta'sirini o'rganishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. G'o'za qadim zamonlardan buyon etishtirilib kelinayotgan issiqsevar o'simlik bo'lib, "quyosh farzandi" degan nom olgan. Uning barglari butun kun davomida quyosh tomon qayrilib turadi. Ilmiy tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra, sayyoramizda g'o'zaning 43 turi mavjud bo'lib, shundan beshtasi madaniy hisoblanadi (M.Saidov, X. Zokirov "paxtachilik" darslik 9-bet).

Mamlakatimizda asosan o'rta tolali paxta navlari bilan P.V.Protasov, Machigin, G.I. Yarovenko, M.A. Belousov, F.K. Qodirxo'jayev, M.B. Muhammadjonov, T.S. Zokirov, T.P. Piroxunov, I.I. Madraimovlar 1950-1990 yillarda, M.M. Isayev, B.X. Tillabekov, I.Roziqov, R.S. Nazarov, X.T. Risqiyevlar paxtachilikda mineral o'g'itlarni ta'siri, me'yori bo'yicha 1970-2022 yillarda shug'ullanishgan bo'lib asosan bu tajribalar bo'z tuproqlar hududlarida o'rta tolali paxtalarda o'tkazilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Dala va laboratoriya tadqiqotlari agrokimyoda umum qabul qilingan metodikalar asosida amalga oshirildi. Fenologik kuzatish, biometrik o'lchash va boshqalar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (2007), "Metodika polevogo opyta" (1985), "Sug'oriladigan tuproqlarda mineral va organik o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash bo'yicha tavsiyalar" (2014), tuproq va o'simlik taxillari "Metodika agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnyx xlopkovyx rayonax" (1963) uslubiy qo'llanmalar asosida olib borildi. Olingan natijalarning matematik-statistik taxlili B.A.Dospexov qo'llanmasi bo'yicha amalga oshirildi.

Taxlil va natijalar. Ilmiy tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Termiz tumani hududida joylashgan ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti dalalarida olib borildi.

Tuproqni taqir – o'tloq, mexanik tarkib og'ir, qatqaloqqa moyil. Bahorgi yomg'irlardan keyin qatqaloqqa qarshi ishlov berish kerak, aksincha yosh nihollarni siqib tashlaydi.

Tuproq agrokimyoviy xossalari ko'ra, gumus miqdori 0-29 sm qatlamda 1,126 %; umumiy azot 0,074 %; fosfor 0,126 % kam, umumiy kaliy bilan esa 1,284 % etarlicha ta'minlangan. Quyi qatlamga tushgani sari barcha ko'rsatgichlar kamayib borgan. Vohaning havo namligi juda past. O'rtacha yog'in miqdori yil davomida 100-120 mm atrofida bo'lsa, bug'lanish miqdori 850-1500 mm ni tashkil etadi. Bu holat o'rtacha yillik nisbiy namlikni 20-30 % gacha tushib ketishiga sabab bo'ladi. Bu esa salbiy holat bo'lib, tuproqning yuza qatlamini tez qurib qolishiga, g'ozga hosil shonasining to'kilib ketishiga sabab bo'ladi. Tadqiqot o'tkazilgan 2022-2024 yillarda, o'rtacha havo namligi aprel oyida 36,2 %, avgust va sentabr oylariga kelib bu ko'rsatgichlar 22,5 va 26,4 % ni tashkil etgan. Tajriba uchun 34 % azot, 46 % P₂O₅, 60% K₂O lardan foydalanilib fosforli o'g'itning 70%, kaliyli o'g'itning 50% kuzgi shudgor oldidan qolgan qismi o'simliklarning o'sib rivojlanish davrida azotli o'g'itlar bilan birgalikda kaliy shonalash va fosfor paxtaning gullash davrida berilgan. Azotli o'g'itlarning me'yori ingichka tolali paxta hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatib, mutlaqo o'g'it berilmagan 1-variantda o'rtacha 3 yilda 16,7 s/ga hosil olingan bo'lsa, gektariga 275-220-137, 300-240-150 kg azotli o'g'itlar berilgan 7-8 – variantlarda hosildorlik tegishlicha 37,3-38,8 s/ga ni tashkil etib o'g'itlanmagan variantga nisbatan 20,6; 22,1 s/ga ni tashkil etdi. Demak ingichka tolali Termiz – 208 navidan yuqori hosil etishtirish uchun azotli o'g'itlar me'yorini gektariga 275;300 kg gacha rejalashtirish ijobiy natija beradi.

2022-2024 yillar davomida tuproqning agrokimyoviy taxlili 0-29 va 30-50 sm qatlamlardan namunalar olinib, gumus miqdori I.V.Tyurin, umumiy azot, fosfor va kaliy I.M.Malseva va L.Grisenko usullarida, nitratli azot ionometrik asbobda, harakatchan fosfor B.P.Machigin, almashinuvchi kaliy miqdori P.V. Protasov usullarida, o'simlik namunalar quruq massasi va ular tarkibidagi umumiy NPK miqdori K.E.Ginzburg, G.M.Sheglova usullarida aniqlangan.

Mineral o'g'itlar berilmagan 1 variantda tuproq qatlamining 0-29 sm g'ozaning 3-4 chinbargida tuproq tarkibidagi nitratli azotning miqdori 13,4 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa bu ko'rsatgich shonalash va gullash davrida tegishlicha 14,2; 16,3 mg/kg ortib borib, amal davrining oxiriga kelib 13,9 mg/kg gacha pasaygan, variantlar bo'yicha azotli o'g'itning yillik me'yori 150 kg/ga dan, 325 kg/ga gacha ortib borishi bilan tuproq tarkibidagi nitratli azotning miqdori 3-4 chinbargdan to gullash davrigacha ortib borgan.

Xarxi me'yordagi azotli o'g'itlarning tuproq tarkibidagi nitratli azot, mg/kg, miqdori va paxta hosiliga ta'siri s/ga.

1-jadval

| № | Mineral o'g'itlarning yillik me'yori | | | 3- 4 chinbargda | | Shonalash davrida | | Gullash davrida | | amal davri oxirida | | hosil | |
|---|--------------------------------------|-----|-----|-----------------|-------|-------------------|-------|-----------------|-------|--------------------|-------|-------|------|
| | N | P | K | 0-29 | 30-50 | 0-29 | 30-50 | 0-29 | 30-50 | 0-29 | 30-50 | s/ga | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 13,4 | 6,0 | 14,2 | 8,1 | 16,3 | 9,6 | 13,1 | 5,9 | 16,7 | - |
| 2 | 150 | 120 | 75 | 13,9 | 6,5 | 16,2 | 9,1 | 17,6 | 10,2 | 13,3 | 6,3 | 24,7 | 8,0 |
| 3 | 175 | 140 | 87 | 15,6 | 6,9 | 18,4 | 9,9 | 19,2 | 10,1 | 15,3 | 6,4 | 26,7 | 10,0 |
| 4 | 200 | 160 | 100 | 17,4 | 7,2 | 18,9 | 10,3 | 20,0 | 10,7 | 17,1 | 7,0 | 28,8 | 12,1 |
| 5 | 225 | 180 | 115 | 19,5 | 7,7 | 20,2 | 10,9 | 22,1 | 11,3 | 19,4 | 7,5 | 31,7 | 15,0 |
| 6 | 250 | 200 | 125 | 20,2 | 8,3 | 22,1 | 11,7 | 22,3 | 11,7 | 20,0 | 8,3 | 34,2 | 17,5 |
| 7 | 275 | 220 | 137 | 22,4 | 8,7 | 24,2 | 11,9 | 24,7 | 12,3 | 22,5 | 8,9 | 37,3 | 20,6 |
| 8 | 300 | 240 | 150 | 24,6 | 9,0 | 26,7 | 12,2 | 27,0 | 12,9 | 25,3 | 9,2 | 38,8 | 22,1 |
| 9 | 325 | 260 | 163 | 26,9 | 9,6 | 28,8 | 12,8 | 29,3 | 13,4 | 27,8 | 10,2 | 38,9 | 22,2 |

Bu holatni tuproq tarkibidagi haroratning ortib borishi va yer osti sizot suvlarning yerning ustki qatlami tomon ko'tarilishi bilan izohlash mumkin (1-jadval).

208 navli ingichka tolali paxta navining hosildorlik darajasi azotli o'g'itlar me'yoriga bog'liqligini aynan namoyon etib mutloq mineral o'g'itlar berilmagan 1 – variantda o'rtacha 3 yilda 16,7 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa NPK 1:0,8:0,5 nisbatda azotli o'g'itning yillik me'yorini 300:240:150 kg/ga gacha oshirganda (8-variant) paxta hosildorligi nazorat variantda (1-variantda) nisbatan gektaridan 22,1 sentner yuqori hosil olingan.

Cho'l hududlarining sug'oriladigan taqir-o'tloq tuproqlari sharoitida qo'llaniladigan mineral o'g'itlarning samaradorligi juda yuqori bo'lib, o'g'itlanmagan nazorat variantga nisbatan o'rtacha uch yillik hosil salmog'i gektariga 275:220:137 kg/ga , o'g'it berilgan variantda 37,3 s/ga; 300:240:150 kg/ga azot, fosfor va kaliy berilgan variantda esa 38,8 s/ga ni tashkil etgan. Ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan yillarda hech qanday mineral o'g'itlar qo'llanilmagan 1-variantda (nazorat) uch yilda o'rtacha bir gektardan 16,7 sentner hosil olingan bo'lib yillar kesimida bu ko'rsatgich 2022 yilda 20,2; 2023 yilda 17,3; 2024 yilda 12,6 s/ga tashkil etgan bo'lib hosildorlik yildan yilga kamayib borgan. Bunga sabab qo'shimcha NPK ni berilmaganligi, paxta hosili tuproqning tabiiy unumdorligi hisobidan olinganligidir.

Azotli o'g'it me'yorining gektariga 150 kg dan 275 kg gacha ortib borishi bilan paxta hosili o'rtacha uch yilda 24,7 sentnerdan 38,9 sentnergacha ortib borgan bo'lsada, gektarida 300, 325 kg azot, 240, 260 kg fosfor, 150, 163 kg kaliyli o'g'itlar berilgan 8-9-variantlarda hosilning pishib yetilishi kechikkan va asosiy hosil hosil 3-4 terimlar hisobidan qoplangan. Mineral o'g'itlar me'yori azot-275, fosfor – 220, kaliy – 137 kg/ga berilgan 7-variantda terim erta yakunlanib g'ozaning texnologik sifati ko'rsatgichi yaxshi bo'lgan.

Xulosa. 1. Cho'l hududlarining sug'oriladigan taqir o'tloq tuproqlari sharoitida qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning samaradorligi juda yuqori bo'lib, mutlaqo o'g'itlanmagan nazorat birinchi variantda o'rtacha uch yilda gektaridan 16,7 sentner hosil olingan bo'lsa, bu ko'rsatgich gektariga 275 kg azot, 220 kg fosfor va 137 kg kaliyli o'g'itlar berilgan 7-variantda 37,3 s/ga hosil yetishtirilib, nazorat variantga (1-variantga) nisbatan 20,6 s/ga yuqori hosil yetishtirilgan.

2. Gektariga 300 kg azot, 240 kg fosfor, 150 kg kaliyli o'g'itlar berilgan sakkizinchi variantda 38,8 s/ga ya'ni 7 variantga nisbatan 1,4 s/ga yuqori hosil olingan bo'lsada, paxtaning pishib yetilishi muddati kechikib yetishtirilgan qo'shimcha hosil sifati past bo'lib qo'shimcha kechki hosil bo'lgan ko'sak hisobidan olingan.

3. Ilmiy tajriba o'tkazilgan taqirli o'tloq tuproq agrokimyoviy xossalari ko'ra 0-29 sm qatlamda 1,126 %; umumiy azot 0,074%; fosfor 0,126 % bilan kam; umumiy kaliy bilan 1,284 % yetarlicha ta'minlangan bo'lib, bu ko'rsatgich quyi qatlamga tushishi bilan kamayib borgan.

4. Xar xil meyordagi azotli o'g'itlarning yillik miqdorini ortib borishi bilan mutloq tarkibidagi nitratli azot miqdori ham ortib borgan. Xususan mutlaqo o'g'it berilmagan birinchi variantda o'simliklarning o'sib rivojlanishi ya'ni amal davri oxirida 0-29 sm qatlamda nitratli azotning miqdori 13,1 mg/kg, 30-50 sm li qatlamda 5,9 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatgich gektariga NPK – 325-260-163 kg/ga bo'lgan 9- variantda tegishlicha 0-29 sm qatlamda 27,8 mg/kg, 30-50 sm li qatlamda esa 10,2 mg/kg ni tashkil etgan.

5. Barcha variantlarda tuproq tarkibidagi nitratli azotning miqdori 3-4 chin bargdan gullash davriga qadar ortib borgan amal davrining oxirida kamaygan bu holatni yoz oylarida tuproqdagi haroratning ortib borishi yer osti sizot suvlarining yuzaga ko'tarilishi bilan bog'lash mumkin.

6. Iqtisodiy samaradorik NPK miqdori 275-220-137 (7-var) va NPK 300-260-163 kg /ga (8-var) larda yuqori bo'lgan. Bunga sabab paxtaning erta pishib yetilganligi va tola sifatining yuqori bo'lganligi bilan baholanadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF – 5853-son farmoni “O'zbekiston qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'z PITI. – Toshkent. 2007 yil.
3. Sug'oriladigan tuproqlarda mineral va organik o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash bo'yicha tavsiyalar. Toshkent. 2014 yil.
4. Saidov M., Zokirov X.X. “Paxtachilik” Termiz – 2023.
5. Закиров Х.Х. ”Разработка эффективных норм минеральных удобрений под топковолокнистый хлопчатник в зависимости от режимов орошения на такырно-луговых почвах Сурхан-Шерабадской долины”. Avtoreferat. Tashkent – 1984.