Central Asian Research Journal of Natural and Exact Sciences
INTERNATIONAL SCIENTIFIC, APPLIED AND THEORETICAL JOURNAL
2026 / № 1(3)
SCIENCE FOR A SUSTAINABLE CENTRAL ASIA

G‘O‘ZANI OZIQLANTIRISH ME’YORLARINING PAXTA TOLASINING TEXNOLOGIK SIFAT KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI

Qurbonova Charos Bahriddin qizi
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada g‘o‘zani mineral oziqlantirishda azot, fosfor va kaliy (NPK) me’yorlari hamda ularning o‘zaro nisbatlari paxta tolasining texnologik sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri ilmiy adabiyotlar va tajriba sharoitida bajarilgan tadqiqotlar asosida tahlil qilinadi. Tola uzunligi, uzunlik bo‘yicha bir xillik, mikroneyr, uzilish kuchi va cho‘ziluvchanlik kabi ko‘rsatkichlarning shakllanishida oziqa elementlarining fiziologik vazifalari yoritiladi. Qashqadaryo sharoiti bo‘yicha tadqiqotda sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarda ingichka tolali g‘o‘za uchun N-220, P-220, K-165 kg/ga me’yor va 1:1:0,75 nisbat ilmiy asoslangan.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, mineral oziqlanish, azot, fosfor, kaliy, NPK me’yori, paxta tolasi, tola uzunligi, mikroneyr, uzilish kuchi.

Ключевые слова: хлопчатник, хлопковое волокно, минеральное питание, азот, фосфор, калий, нормы удобрений, длина волокна, прочность волокна, micronaire, обзор литературы.

Keywords: cotton, cotton fibre, mineral nutrition, nitrogen, phosphorus, potassium, fertilizer rate, fibre length, fibre strength, micronaire, literature review.

Kirish

Paxta xomashyosining iqtisodiy qiymati faqat hosildorlik bilan emas, balki undan olinadigan tolaning texnologik xususiyatlari bilan ham belgilanadi. To‘qimachilik sanoatida tola uzunligi, uzunlik bo‘yicha bir xillik, mikroneyr, uzilish kuchi va rang ko‘rsatkichlari ip yigirish jarayoni hamda tayyor mahsulot sifatiga ta’sir qiluvchi muhim mezonlar hisoblanadi. Ushbu ko‘rsatkichlarning shakllanishi genotip va agroiqlim omillari bilan bir qatorda o‘simlikning mineral oziqlanish rejimiga ham bog‘liq [1, 2].

G‘o‘za vegetativ va generativ organlarini shakllantirish davomida azot, fosfor va kaliyni turli miqdorda o‘zlashtiradi. Azot oqsil va xlorofill sintezi, barg apparati hamda fotosintez faoliyati uchun zarur; fosfor energiya almashinuvi va ildiz tizimi rivojlanishida ishtirok etadi; kaliy esa suv rejimi, osmotik boshqaruv, fermentlar faolligi va ko‘sak rivojlanishi bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli elementlardan birining yetishmasligi yoki ularning nomutanosib berilishi hosil miqdori bilan birga tola sifatini ham cheklashi mumkin. Tadqiqot muammosi shundan iboratki, NPK me’yorlarini oshirish har doim ham tola sifatini mutanosib yaxshilamaydi. O‘g‘it samarasi navning oziqa talabchanligi, tuproqdagi o‘zlashtiriladigan elementlar miqdori, suv bilan ta’minlanish va o‘g‘itni berish muddatiga bog‘liq. Demak, paxta tolasi sifatini yaxshilash uchun universal me’yorni emas, balki muayyan tuproq-iqlim sharoitiga mos muvozanatli oziqlantirish tizimini aniqlash zarur.

Maqolaning maqsadi — g‘o‘zani oziqlantirish me’yorlari va NPK nisbatlarining paxta tolasining asosiy texnologik sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini mavjud ilmiy manbalar asosida tahlil qilish hamda mahalliy dala tajribasi uchun ilmiy-uslubiy yondashuvni taklif etish.

Van der Sluijsning paxta tolasi sifatiga azot qo‘llash darajasi ta’siriga bag‘ishlangan sharhida azotning yetarli ta’minoti hosil shakllanishini qo‘llab-quvvatlashi, biroq ortiqcha azot vegetativ o‘sishni kuchaytirib, pishishni kechiktirishi va sifat ko‘rsatkichlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi muhokama qilingan. Shu bois azot me’yorini belgilashda faqat rejalashtirilgan hosil emas, tuproqdagi mineral azot va o‘simlikning rivojlanish bosqichi ham hisobga olinishi lozim.

Echer va hammualliflar 13 ta g‘o‘za navida N, P va K ning tavsiya etilgan me’yorining 50, 100 va 150 foizidagi darajalarini qiyoslagan. Natijalarda navlarning oziqa ta’minotiga javobi bir xil bo‘lmagan: ayrim navlarda 150 foizli daraja 100 foizli darajadan qo‘shimcha hosil bermagan, boshqa navlarda esa yuqoriroq oziqlanish hosildorlik va ayrim tola sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilagan. Mikroneyr ko‘rsatkichi esa navlarning katta qismida o‘g‘it darajasi ortishi bilan pasaygan. Bu holat me’yorni nav va

tuproq sharoitiga mos tanlash zarurligini ko‘rsatadi.

Kaliy paxta tolasi rivojlanishida alohida ahamiyatga ega. Kaliy tanqisligi tolali hujayralarda turgor bosimini, hujayra cho‘zilishini va ikkilamchi devor shakllanishini cheklashi, natijada tola uzunligi hamda mustahkamligini pasaytirishi mumkin. 2020-yilda Yangtze daryosi vodiysida o‘tkazilgan ikki yillik dala tajribasida 210 kg/ga K qo‘llangan variant 168 kg/ga variantga nisbatan tola uzunligi, mikroneyr va mustahkamlik bo‘yicha yaxshiroq natijalar bergan; 252 kg/ga variant bilan farqlar esa barcha ko‘rsatkichlarda bir xil bo‘lmagan [4]. Bu natija ham ortiqcha me’yorni avtomatik ravishda eng yaxshi deb hisoblash mumkin emasligini ko‘rsatadi.

O‘zbekiston sharoitidagi muhim ilmiy manbalardan biri S.M. Tashkulovning 2024-yilgi PhD dissertatsiyasi avtoreferatidir. Unda Surxondaryo viloyatining sug‘oriladigan taqir-o‘tloqi tuproqlarida ingichka tolali Termiz-202 g‘o‘za navi uchun N-220, P-220, K-165 kg/ga va 1:1:0,75 nisbat maqbul deb asoslangan. Muallif ushbu nisbat tuproqning agrokimyoviy holati, o‘simlik rivojlanishi, hosil va tola sifatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatganini bbildirad. Ushbu natija mahalliy sharoitda NPK nisbatini ilmiy asoslash mumkinligini ko‘rsatadi, biroq u aynan tadqiqot o‘tkazilgan tuproq turi va nav uchun olingan.

Mazkur maqola ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslangan. Unda yangi dala tajribasi natijalari olinmagan va muallif tomonidan o‘lchanmagan raqamlar eksperimental natija sifatida keltirilmaydi. Tahlil uchun paxtada NPK oziqlanishi va tola sifati bo‘yicha taqrizdan o‘tgan ilmiy maqolalar, O‘zbekiston PhD dissertatsiyasi avtoreferati hamda tola sifatini instrumental baholash standartlari tanlandi [1–2].

Maqola mavzusi bo‘yicha keyingi bosqichda bajarilishi tavsiya etiladigan dala tajribasi quyidagicha tashkil etilishi mumkin: tajriba maydoni tuproq tipi va mexanik tarkibi bo‘yicha tavsiflanadi; ekishdan oldin tuproqning nitratli azoti, harakatchan fosfori va almashinuvchan kaliysi aniqlanadi; bir xil nav va agrotexnika fonida kamida to‘rtta oziqlantirish varianti — mahalliy tavsiya etilgan NPK me’yori, kamaytirilgan, muvozanatlangan va oshirilgan me’yor — nazorat bilan taqqoslanadi. Variantlar

tasodifiy bloklar usulida kamida to‘rt takrorlashda joylashtirilishi maqsadga muvofiq.

O‘g‘itlar me’yorini faqat umumiy N:P:K nisbatida emas, elementlarning sof modda hisobidagi miqdorida ko‘rsatish lozim. Fosfor va kaliy bo‘yicha P2O5 va K2O ekvivalentlari ishlatilsa, bu maqolada alohida qayd etilishi kerak. O‘simlikning shonalash, gullash va ko‘sak shakllanish bosqichlarida fenologik kuzatuvlar hamda barg yoki o‘simlik to‘qimasida oziqa elementlari tahlili o‘tkazilishi tavsiya etiladi.

Paxta tolasi paxta tozalashdan keyin HVI tizimida tekshiriladi. Asosiy ko‘rsatkichlar: yuqori yarim o‘rtacha uzunlik (UHML), uzunlik bir xilligi indeksi (UI), mikroneyr, uzilish kuchi (g/tex), cho‘ziluvchanlik va rang ko‘rsatkichlari. ASTM D5867 standarti paxta klassifikatsiya asboblari yordamida mikroneyr, uzunlik, bir xillik, mustahkamlik, rang va ifloslik ko‘rsatkichlarini o‘lchash usullarini qamrab oladi. Tajriba natijalari dispersiya tahlili (ANOVA) orqali baholanib, farqlar $p<0,05$ darajada tekshirilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlili NPK elementlarining tola sifatiga ta’siri bevosita va bilvosita mexanizmlar orqali yuzaga kelishini ko‘rsatadi. Azot yetishmasligi barg yuzasi va fotosintez mahsuldorligini kamaytirishi mumkin; yetarli azot esa ko‘saklarning shakllanishi uchun zarur assimilantlar manbaini ta’minlaydi. Biroq ortiqcha azot vegetativ massaning haddan tashqari ortishi, pishishning cho‘zilishi va hosilning bir tekis yetilmasligiga olib kelishi ehtimoli bor. Shu sababli azotning samarasi uning miqdori bilan birga berish muddati va suv rejimiga ham bog‘liq.

Fosfor ildiz tizimining rivojlanishi va energiya almashinuvi orqali o‘simlikning umumiy fiziologik holatini qo‘llab-quvvatlaydi. Fosfor tanqisligi o‘sish va generativ organlar shakllanishini cheklashi mumkin. Biroq tola sifatiga fosforning ta’sirini alohida ajratib baholash murakkab: u ko‘pincha azot va kaliy bilan birgalikda, tuproqdagi mavjud fosfor zaxirasi va nav xususiyatlari fonida namoyon bo‘ladi.

Kaliy esa ko‘sak shakllanishi va tola hujayrasining cho‘zilish davrida muhim rol o‘ynaydi. Kaliy yetishmovchiligi tolali hujayraning turgor holatini susaytirib, uzunlik va mustahkamlikning kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, kaliyga javob

tuproqdagi almashinuvchan K miqdori bilan belgilanadi: kaliy bilan yetarli ta’minlangan tuproqda qo‘shimcha o‘g‘itning ta’siri past yoki statistik jihatdan sezilmasligi mumkin. 2025-yilda e’lon qilingan sug‘oriladigan paxtada kaliy bo‘yicha dala sinovlari ham K ta’siri tuproqdagi boshlang‘ich K darajasiga bog‘liqligini ko‘rsatadi.

NPK ning o‘zaro muvozanati alohida elementlar miqdoridan kam bo‘lmagan ahamiyatga ega. O‘zbekistonning Surxondaryo viloyatidagi tadqiqotda N-220, P-220, K-165 kg/ga nisbatining asoslanishi hududiy tuproq sharoitiga mos oziqlantirish tizimi ishlab chiqish mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq bu qiymatni Qashqadaryo, Samarqand yoki boshqa viloyatlardagi barcha tuproqlar uchun tayyor me’yor sifatida qabul qilish ilmiy jihatdan to‘g‘ri emas. Har bir hududda tuproq tahlili, navning biologik xususiyati, sug‘orish usuli va rejalashtirilgan hosil hisobga olinishi kerak.

Tola sifatini baholashda faqat bitta ko‘rsatkichga tayanish ham yetarli emas. Masalan, mikroneyr tolaning ingichkaligi va yetilganligi bilan bog‘liq bo‘lib, juda past yoki juda yuqori qiymatlar sanoat qayta ishlashiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Tola uzunligi va bir xilligi ip yigirishdagi uzilishlar hamda ipning notekisligiga, mustahkamlik esa ipning mexanik xususiyatlariga ta’sir qiladi. Shu bois o‘g‘itlash variantlari bir nechta HVI ko‘rsatkichlari bo‘yicha kompleks baholanishi zarur.

XULOSALAR

-G‘o‘zani mineral oziqlantirish me’yorlari paxta tolasining uzunligi, bir xilligi, mikroneyri va mustahkamligiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin; bu ta’sir nav, tuproq unumdorligi, sug‘orish va o‘g‘itlash muddatiga bog‘liq.

-Azotning yetarli miqdori o‘simlikning fotosintetik va generativ rivojlanishini ta’minlaydi, biroq ortiqcha azot vegetativ o‘sishni kuchaytirib, pishish jarayonini kechiktirishi mumkin. Shuning uchun azot me’yori tuproq va o‘simlik diagnostikasi asosida belgilanmog‘i lozim.

-Kaliy tolali hujayralarning cho‘zilishi va ikkilamchi devor rivojlanishida muhim fiziologik omil hisoblanadi. Kaliy tanqisligi tola uzunligi va mustahkamligini pasaytirishi mumkin; kaliyga javob esa tuproqdagi boshlang‘ich ta’minot darajasiga

bog‘liq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Chorshanbiyev N.E., Khakimova M.Kh., Saydalov F.M. Study of yield components in fine-fiber cotton varieties // Science and Innovation. International Scientific Conference, Tashkent, October 20, 2022, pages 164-165.

2. Chorshanbiyev N.E., Nabiev S.M., Azimov A.A., Khamdullaev Sh.A., Shavkiev J.Sh. The role of fine-fiber cotton cultivation in addressing environmental issues in Uzbekistan’s cotton industry and developing the republic’s economy // Proceedings of the republican scientific and practical conference "Implementation of environmental startups dedicated to World Environment Day," (June 4, 2022), Tashkent-2022, pp. 52-54.

3. Filatov V.P. Tissue therapy in ophthalmology // American Review of Soviet Medicine. - 1944. - No. 2. - P. 53-66.

4. Herve J.J. Biostimulants, a new concept for the future; prospects offered by the chemistry of synthesis and biotechnology. Comptes Rendus Academic Agriculture France. - 1994. - Vol. 80. - P. 91-102.

5. Methods of agrochemical, agrophysical and microbiological research in irrigated cotton regions / "SoyuzNIXI." Central Station of Fertilizers and Agro-Soil Science "SSUA." - [2nd ed.]. - Tashkent: Publishing House of the Academy of Sciences of Uzbekistan, 1952. - 272 p. ill.

6. M.Xakimova, S.Buriyeva. “Opportunities to Increase Soil Carbon Stocks Under Climate Change Conditions” AMERICAN JOURNAL OF BIOLOGY AND NATURAL SCIENCES https://biojournals.us/index.php/AJBNS jurnali 3 (2), Feb 2026. 115-120 p.