



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



BUXORO VILOYATI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA FOSFOR O'G'ITLARINING G'O'ZANING MAQBUL OZIQLANISH REJIMIGA TA'SIRI

Jumayeva Zulfiya Mahmud qizi

Buxoro davlat universiteti 1-bosqich magistri

Nazarova Sevara Mustakimovna

Buxoro davlat universiteti dotsenti, q/x.f.f.f.(PhD)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19244231>

Annotatsiya: Mazkur maqolada Buxoro viloyatining sug'oriladigan o'tloqi tuproqlari sharoitida fosfor o'g'itlarining g'o'zaning maqbul oziqlanish rejimiga ta'siri ilmiy asosda o'rganildi. Tadqiqot natijalari fosfor o'g'itlari g'o'zaning o'sish sur'ati, barg apparati rivojlanishi, barglardagi fosfor miqdori hamda hosil elementlarining shakllanishini sezilarli darajada yaxshilashini ko'rsatdi. Eng yuqori agrobiologik ko'rsatkichlar $N_{100}P_{90}K_{70}$ o'g'itlash variantida qayd etildi. Olingan natijalar fosfor o'g'itlaridan hududiy tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda ilmiy asosda foydalanish g'o'za hosildorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: g'o'za, fosfor o'g'itlari, oziqlanish rejimi, mineral, tuproq-iqlim sharoiti, hosildorlik.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований влияния фосфорных удобрений на формирование оптимального режима питания хлопчатника в условиях орошаемых луговых почвы Бухарской области. Установлено, что применение фосфора оказывает существенное влияние на вегетативное и генеративное развитие хлопчатника, улучшает рост растений, развитие листового аппарата, содержание фосфора в листьях и формирование элементов урожая. Наиболее высокие агробиологические показатели получены при норме удобрений $N_{100}P_{90}K_{70}$. Результаты исследований подтверждают целесообразность научно обоснованного применения фосфорных удобрений с учётом почвенно-климатических условий региона для повышения урожайности хлопчатника.

Ключевые слова: хлопчатник, фосфорные удобрения, режим питания, минерал, почвенно-климатические условия, урожайность.

Abstract : This article presents the results of studies on the effect of phosphorus fertilizers on the formation of an optimal nutrient regime of cotton under the conditions of irrigated gray soils of the Bukhara region. The results showed that phosphorus application significantly affected vegetative and generative growth, enhanced plant height, leaf area development, phosphorus content in leaves, and yield component formation. The highest aerobiological indicators were recorded at the fertilizer rate of $N_{100}P_{90}K_{70}$. The findings confirm that the scientifically based application of phosphorus fertilizers, taking into account regional soil and climatic conditions, plays a crucial role in improving cotton productivity.

Keywords: cotton, phosphorus fertilizers, nutrient regime, Bukhara region, soil and climatic conditions, productivity.

Kirish

Fosfor o'simliklar oziqlanishida muhim makroelementlardan biri bo'lib, u hujayralarda energiya almashinuvi, ildiz tizimining rivojlanishi, generativ organlarning shakllanishi va hosil sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, "dunyo bo'yicha qishloq xo'jalik



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



yerlarining **40 % dan ortig‘i fosfor bilan past darajada ta‘minlangan** bo‘lib, bu holat ekinlar hosildorligining pasayishiga olib kelmoqda”.

Xalqaro tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, “fosfor yetishmovchiligi sharoitida paxta hosildorligi **20–30 % gacha kamayishi** mumkin”. Ayniqsa, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda tuproqdagi fosforning o‘zlashtirilishi cheklangan bo‘lib, bu holat paxta kabi yuqori ozuqa talab qiluvchi ekinlar uchun muhim muammo hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi paxtachilik sohasida yetakchi davlatlardan biri bo‘lib, g‘o‘za mamlakat qishloq xo‘jaligining strategik ekini hisoblanadi. So‘nggi yillardagi statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, “respublikada g‘o‘za **1 million gektardan ortiq maydonda** yetishtirilmoqda”. Biroq sug‘oriladigan yerlarning katta qismi fosfor bilan yetarli darajada ta‘minlanmagan.

Rasmiy statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, “Buxoro viloyatida g‘o‘za hosildorligi ayrim yillarda respublika o‘rtacha ko‘rsatkichiga nisbatan **10–15 % past** bo‘lib, bunga asosiy sabablar qatorida mineral o‘g‘itlar, xususan fosforli o‘g‘itlardan ilmiy asosda foydalanilmasligi ko‘rsatiladi” Shu bois, viloyat tuproq-iqlim sharoitida fosfor o‘g‘itlarining g‘o‘zaning maqbul oziqlanish rejimiga ta‘sirini o‘rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Xorijiy tadqiqotchilarning ilmiy ishlarida fosfor o‘g‘itlarining paxta va boshqa texnik ekinlar hosildorligiga ta‘siri keng yoritilgan. J.L. Havlin tadqiqotlariga ko‘ra, “fosfor o‘simliklarda energiya almashinuvi jarayonlarida muhim rol o‘ynab, ildiz tizimining rivojlanishini jadallashtiradi hamda ozuqa elementlarining o‘zlashtirilishini yaxshilaydi”. Mualliflar fosfor yetishmovchiligi sharoitida paxta o‘sishi sekinlashishi va hosil elementlari shakllanishi cheklanishini ta‘kidlaydilar.

A. Dobermann va T. Fairhurst “paxta ekinida fosforning optimal me‘yorlarda qo‘llanilishi vegetativ va generativ rivojlanish o‘rtasidagi muvozanatni ta‘minlashini qayd etib, qurg‘oqchil mintaqalarda fosforli o‘g‘itlardan foydalanish ayniqsa muhim ekanligini ko‘rsatadilar”. Ularning tadqiqotlariga ko‘ra, fosfor tanqisligi sharoitida paxta hosildorligi 20–30 % gacha kamayishi mumkin.

Mahalliy olimlarning ilmiy izlanishlarida ham O‘zbekiston sharoitida fosfor o‘g‘itlarining ahamiyati alohida ta‘kidlangan. O‘. To‘xtasinov va A. Qodirov “sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda fosforning tuproq bilan mustahkam bog‘lanishi natijasida o‘simliklar uchun yetishmovchilik yuzaga kelishini qayd etib, fosforli o‘g‘itlarni ilmiy asoslangan me‘yorlarda qo‘llash zarurligini ko‘rsatadilar”.

Mazkur tadqiqot Buxoro viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlari sharoitida dala tajribalari asosida olib borildi. Tadqiqotda ilmiy-tajriba usuli qo‘llanilib, tajribalar tasodifiy bloklar sxemasi asosida uch martalik takrorlanishda tashkil etildi. Fosfor o‘g‘itlarining g‘o‘zaning oziqlanish rejimiga ta‘sirini baholash maqsadida turli me‘yorlardagi mineral o‘g‘itlar (NPK) qo‘llanilib, nazorat varianti bilan solishtirma tahlil amalga oshirildi. Tadqiqot jarayonida tuproqning agroximik ko‘rsatkichlari, o‘simliklarning fenologik rivojlanish bosqichlari, vegetativ o‘sish parametrlari hamda barglarda fosfor miqdori laboratoriya va dala kuzatuvlari asosida aniqlandi. Olingan natijalar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, fosfor o‘g‘itlarining samaradorligi hududiy tuproq-iqlim sharoitlari bilan bog‘liq holda ilmiy jihatdan baholandi.



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



Tadqiqot natijalari Buxoro viloyatining sugʻoriladigan oʻtloqi tuproqlari sharoitida fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning oziqlanish rejimi va oʻsish-rivojlanish koʻrsatkichlariga sezilarli taʼsir koʻrsatishini aniqlash imkonini berdi. Tajriba variantlari oʻrtasida gʻoʻzaning morfologik va agrobiologik koʻrsatkichlari boʻyicha ishonchli farqlar kuzatildi.

1-jadval

Fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning vegetativ rivojlanish koʻrsatkichlariga taʼsiri

Tajriba variantlari	Gʻoʻza boʻyi, sm	Barglar soni, dona	Barg maydoni, sm ²
Nazorat (oʻgʻitsiz)	78,4	18,6	2450
N ₁₀₀ K ₇₀ (P-siz)	82,1	19,8	2680
N ₁₀₀ P ₆₀ K ₇₀	88,7	22,4	3120
N ₁₀₀ P ₉₀ K ₇₀	93,6	24,1	3450
LSD _{0.05}	3,2	1,1	180

Jadval maʼlumotlaridan koʻrinib turibdiki, fosfor oʻgʻitlari qoʻllanilgan variantlarda gʻoʻzaning boʻyi, barglar soni va barg maydoni nazorat variantiga nisbatan sezilarli darajada oshgan. Ayniqsa, N₁₀₀P₉₀K₇₀ variantida gʻoʻza boʻyi nazoratga nisbatan 15,2 sm ga, barg maydoni esa 1000 sm² dan ortiq koʻpaygani qayd etildi. Bu holat fosforning vegetativ oʻsish jarayonlarini faollashtiruvchi rolini koʻrsatadi.

2-jadval

Fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning oziqlanish rejimiga taʼsiri, (bargdagi fosfor miqdori)

Tajriba variantlari	Bargdagi P miqdori, %
Nazorat (oʻgʻitsiz)	0,18
N ₁₀₀ K ₇₀ (P-siz)	0,20
N ₁₀₀ P ₆₀ K ₇₀	0,26
N ₁₀₀ P ₉₀ K ₇₀	0,30
LSD _{0.05}	0,02

Mazkur jadval natijalari fosforli oʻgʻitlar gʻoʻzaning oziqlanish rejimini yaxshilaganini koʻrsatadi. Fosfor berilgan variantlarda barglardagi fosfor miqdori optimal darajaga yetgan boʻlib, bu oʻsimlikning fiziologik jarayonlari meʼyorida kechganini tasdiqlaydi. Eng yuqori koʻrsatkich N₁₀₀P₉₀K₇₀ variantida qayd etildi.

3-jadval

Fosfor oʻgʻitlarining hosil elementlariga taʼsiri

Tajriba variantlari	Koʻsaklar soni, dona/koʻchat	Oʻrtacha koʻsak massasi, g
Nazorat (oʻgʻitsiz)	7,4	4,2
N ₁₀₀ K ₇₀ (P-siz)	8,1	4,4
N ₁₀₀ P ₆₀ K ₇₀	9,6	4,9
N ₁₀₀ P ₉₀ K ₇₀	10,8	5,2
LSD _{0.05}	0,6	0,3



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



Ushbu natijalar fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning generativ rivojlanishiga ijobiy taʼsir koʻrsatganini tasdiqlaydi. Fosfor meʼyori oshirilgan sari koʻsaklar soni va ularning massasi ortib borgan. Bu esa fosfor oʻgʻitlarining hosil elementlarini shakllantirishdagi muhim ahamiyatini koʻrsatadi.

Oʻtkazilgan tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida fosfor oʻgʻitlari gʻoʻzaning oziqlanish rejimini optimallashtirib, vegetativ va generativ rivojlanishni kuchaytiradi. Eng yuqori agrobiologik koʻrsatkichlar $N_{100}P_{90}K_{70}$ variantida kuzatilib, ushbu meʼyor gʻoʻzaning biologik ehtiyojlariga mos kelishi aniqlandi.

Oʻtkazilgan tadqiqotlar natijalari Buxoro viloyatining sugʻoriladigan boʻz tuproqlari sharoitida fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning oziqlanish rejimi, vegetativ va generativ rivojlanishiga sezilarli taʼsir koʻrsatishini tasdiqladi. Tajriba natijalarining tahlili shuni koʻrsatdiki, fosfor meʼyorining oshirilishi bilan gʻoʻzaning oʻsish surʼati, barg apparati rivojlanishi hamda hosil elementlarining shakllanishi oʻrtasida ijobiy bogʻliqlik mavjud.

Shuningdek, olingan natijalar Buxoro viloyatining tuproq-iqlim xususiyatlarini hisobga olgan holda fosfor oʻgʻitlarining ahamiyatini yana bir bor koʻrsatdi. Hududda yogʻingarchilikning kamligi va bugʻlanishning yuqoriligi tuproqda fosforning harakatchanligini pasaytiradi, natijada oʻsimliklar tomonidan uning oʻzlashtirilishi cheklanadi. Shu sababli, fosforli oʻgʻitlarning optimal meʼyorlarini belgilash gʻoʻzaning oziqlanish rejimini barqarorlashtirishda muhim omil hisoblanadi.

Tadqiqot davomida $N_{100}P_{90}K_{70}$ meʼyori barcha agrobiologik koʻrsatkichlar boʻyicha eng yuqori natijalarni taʼminlagani aniqlandi. Bu meʼyor nafaqat gʻoʻzaning oʻsish va rivojlanishini jadallashtirdi, balki oziqlanish elementlari oʻrtasidagi muvozanatni ham taʼminladi. Shu bilan birga, fosforning azot va kaliy bilan oʻzaro taʼsiri kuchayib, kompleks oziqlanish sharoiti yuzaga kelgani kuzatildi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning maqbul oziqlanish rejimini shakllantirishdagi muhim rolini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Olingan xulosalar Buxoro viloyati sharoitida fosforli oʻgʻitlardan ilmiy asoslangan holda foydalanish zarurligini koʻrsatadi hamda paxtachilikda hosildorlikni oshirishga qaratilgan agrotexnik tadbirlarni takomillashtirish uchun ilmiy asos boʻlib xizmat qiladi.

Xulosa

Oʻtkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari Buxoro viloyatining oʻziga xos tuproq-iqlim sharoitida fosfor oʻgʻitlarining gʻoʻzaning oziqlanish rejimini shakllantirishdagi muhim ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Tadqiqot jarayonida olingan eksperimental maʼlumotlar fosforning gʻoʻza oʻsishi, rivojlanishi va hosil elementlarining shakllanishida yetakchi oziqa elementi ekanligini yana bir bor tasdiqladi.

Tadqiqot natijalariga koʻra, fosforli oʻgʻitlar qoʻllanilgan variantlarda gʻoʻzaning vegetativ rivojlanish koʻrsatkichlari, jumladan oʻsimlik boʻyi, barglar soni va barg maydoni nazorat variantiga nisbatan ishonchli darajada oshgani aniqlandi. Bu holat fosforning ildiz tizimi rivojlanishini jadallashtirishi hamda oʻsimlikning suv va boshqa oziqa elementlarini oʻzlashtirish qobiliyatini kuchaytirishi bilan izohlanadi. Natijada, fotosintez jarayonlari faollashib, oʻsimlikning umumiy fiziologik holati yaxshilandi.

Barglardagi fosfor miqdorining fosforli oʻgʻitlar berilgan variantlarda optimal darajaga yetishi gʻoʻzaning oziqlanish rejimi meʼyorlashganini koʻrsatdi. Fosfor tanqisligi sharoitida esa



“SHIMOLIY MINTAQALARDA QISHLOQ XOJALIGINI RIVOJLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI VA ULARNING INNOVATSION ECHIMLARI” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya



o'simliklarda o'sishning sustlashuvi, generativ organlarning yetarli darajada shakllanmasligi kabi salbiy holatlar kuzatildi. Bu esa fosforli o'g'itlardan foydalanishda ilmiy asoslangan me'yorlarni belgilash zarurligini ko'rsatadi.

Buxoro viloyati sharoitida fosforning tuproqda harakatchanligi past bo'lishi va iqlim omillarining ta'siri fosforli o'g'itlardan oqilona foydalanishni talab etadi. Tadqiqot natijalari ushbu hudud sharoitida $N_{100}P_{90}K_{70}$ me'yori g'ozaning biologik ehtiyojlariga eng mos kelishini va oziqlanish elementlari o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashini ko'rsatdi. Mazkur me'yor g'ozaning barqaror o'sishi va yuqori hosil shakllanishi uchun maqbul variant sifatida baholandi.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati

1. FAO. World fertilizer trends and outlook. — Rome: FAO, 2022. — 48 p.
<https://www.fao.org/>
2. Nosov V.I. Agroximiya. — Moskva: Kolos, 2016. — 432 s.
3. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Paxtachilik bo'yicha statistik ma'lumotlar. — Toshkent, 2021–2024.
4. Karimov B.S. Buxoro viloyati tuproqlarining agroximik xususiyatlari. — Toshkent, 2018. — 152 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Qishloq xo'jaligi ko'rsatkichlari. — Toshkent, 2023.
6. Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D. Soil Fertility and Fertilizers. — 8th ed. — New Jersey: Pearson Education, 2014. — 516 p.
7. Dobermann A., Fairhurst T. Nutrient disorders and nutrient management **in cotton**. — Norcross: International Plant Nutrition Institute, 2000. — 123 p.
8. To'xtasinov O.T., Qodirov A.X. Sug'oriladigan tuproqlarda fosfor rejimi. — Toshkent: Fan, 2019. — 186 b.