

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNALI

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology

№ 083688



ISSN:
3060-5245



Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR

Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.

Bosh muharrir o'rinbosarlari:

Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Farmonov To'liqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.

Muharrir:

Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.

Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:

Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)

Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)

Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)

Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))

Daiva Makutenene – professor, (Vitautes Magnus universiteti, Litva)

Xaitboyeva Nargiza Alikulovna – i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)

Tahrir hay'ati:**08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:**

Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;

Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;

Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;

Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;

Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;

Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;

Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;

Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;

Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;

Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);

Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;

Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Javlijev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:

Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);

Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);

Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);

Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);

Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;

Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;

Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;

Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);

Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;

Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS

Toshkent davlat agrar
universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR

Manzil: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.

Jurnalning telegram manzili:

t.me/agrobiznes_elektronjurnal

E-mail: licht-1989@mail.ru

Jurnalning rasmiy sayti:

<https://www.agrobiznesjournal.uz>

Tel: +(998) 93 439 30 00

JURNALNING ILMIYLIGI:

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 973 sahifa.
E'lon qilishga 2026-yil
30-sentabrda ruxsat etildi.



JURAYEVA ZILOLA TUROBOVNA

O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish sharoitida inson kapitalining raqamli iqtisodiyot rivojlanishiga ta'sirini ekonometrik baholash.....582

TURDIYEV ABDULLO SAGDULLAEVICH

O'zbekiston hududlarida qurilish materiallariga talab muhiti omillarining panel bahosi.....592

TO'RAYEVA SEVINCH SIROJIDDINOVNA

Olmalik kon-metallurgiya kombinatida investitsion loyihalarni moliyalashtirish samaradorligini oshirish mexanizmlari.....602

JOMOLOV MUZAFFAR MIRZOXITOVICH

Hududlarda investitsiyalar samaradorligini kompleks baholash uslubiyoti: Toshkent viloyati shahar va tumanlari misolida.....608

KABILOVA ZEBO BABAKULOVNA

Surxondaryo viloyatining hududiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti va mehnat resurslari salohiyatini tahlili.....620

QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI

TURDALIYEV AVAZBEK TURDALIYEVICH, YIGITALIYEV OBLOYOR

DONIYORJON O'G'LI

Anor (*Punica Granatum* L) ekilgan maydonlarda tuproq biologik faolligi ko'rsatkichlarining meva hosildorligi va sifatiga ta'siri.....628

SOTIBOLDIYEVA GO'ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR

DILSHODJON O'G'LI

Kolmatajlangan och tusli bo'z tuproqlarda biomikrolarning selektivligi.....634

BAUETDINOVA INABAT SATULLAEVNA, TEULIEV JAKSILIK BEGDULLAEVICH,

ALLANAZAROV SULTANBEK REYPAZAROVICH

Kuzgi bug'doyni yomg'irlatib sug'orish va oziqlantirish me'yorlarining tuproq suv o'tkazuvchanligiga ta'siri.....643

OCHILDIYEV O'TKIR OLLANAZAROVICH, MUSURMONOV AZZAM

TURDIYEVICH, ABDUG'ANIYEV ULUG'BEK BURXONIDDIN O'G'LI, AMINJONOV

BUNYODBEK BAXRAMJON O'G'LI, TURAPOV URAL YUSUPOVICH, SAYFIEV

SHERZOD BEKNAZAROVICH

Tok tuplaridagi hosil yuklamasi me'yorini belgilash va uning hosildorlikka ta'sirini ilmiy asoslash.....649

MUSAYEV MANSUR SAMANDAROVICH, RAVSHANOV MIRJALOL

Ma'danli o'g'itlar me'yorlarining bahorgi bug'doy navlari don hosildorligiga ta'siri.....655

SOTIBOLDIYEVA GO'ZALXON TOLIBJONOVNA, MIRKOMILOV ABOBAKIR

DILSHODJON O'G'LI

Kolmatajlangan tuproqlarda paragenetik elementlarning geokimyoviy xususiyatlari: Ca va Sr misolida.....660

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA

O'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini gat asosida shakllantirish (Kogon tumani misolida).....667

XALILOVA KAMOLA ABDULXODI QIZI, TUXTAYEVA DINORA NAVRUZOVNA

O'zbekistonda qarag'ay (*Pinus* L.) seleksiyasi va unga qo'yiladigan talablar.....677





TURSUNOV SAYDULLO ZOKIRJON O'G'LI

Fosforli o'g'itlarning moyli zig'ir hosildorligi va hosil tarkibiga ta'siri.....683

JURAYEV JAVLON MIRZATILLAYEVICH

Ayrim ra'noguldoshlar oilasi vakillarining asalarilar soni ortishiga ta'sir etish ko'rsatkichlari.....689

IDIYEVA XADICHA FAXRIDINOVNA

O'rmon fondi yerlarining raqamli kadastr pasportini GIS monitoring ma'lumotlari asosida takomillashtirish (Kogon tumani misolida).....695

TADJIEV MARDONQUL, OCHILDEY NAJMIDDIN NARBAEVICH, ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA

Ingichka tolali g'o'za hosildorligining navbatlab va almashlab ekish tizimlariga bog'liqligi.....703

RAXIMOVA JAMILA SHAVKAT KIZI, BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAEVNA

O'rmon tugmachaguli (*Malva Sylvestris* L.)ning botanik tasnifi, tarixi, geografik areali va bioekologiyasiga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili.....708

TADJIEV MARDONQUL, OCHILDEY NAJMIDDIN NARBAEVICH

Almashlab ekish tizimlarning ingichka tolali g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga ta'siri...718

ISROILOV BAXTIYOR ABDULLAYEVICH, SOLAYEVA DINORA BAXTIYOR QIZI

Marjumakni rivojlanish fazalarini davomiyligiga ekish muddati, me'yori va usullarining ta'siri.....723

ESHQURBONOVA NIGORA ALIYAROVNA

Sug'oriladigan taqir-o'tloqi tuproqlari sharoitida ingichka tolali g'o'za naviga Agrozim bioo'g'itini ta'sirini baholash.....731

ABDULLAYEVA MAVJUDA NURIDDINOVNA, EGAMURODOV SHAXBOZ

Kuzgi boshqoli don ekinlari yetishtirishda bioo'g'itlarning tuproq unumdorligi va hosildorlikka ta'siri bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarining tahlili.....736

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O'G'LI

Tut ipak qurtining biologik va pilla mahsuldorlik ko'rsatkichlariga turli oziqlantirish usullarining ta'siri.....745

CHORIEVA ZARXOL QODIROVNA

Surxondaryo viloyati Sherobod tumani o'rta sho'rlangan tuproqlarining genetik-morfologik tuzilishi.....753

TURG'UNBOYEVA ZULFIZAR G'AYRATJON QIZI

Markaziy Osiyoda yaratilgan bug'doy navnamunalarining morfo-fenologik xususiyatlari va seleksion qiymatini baholash.....758

NURMATOVA DILDORAXON ERKINJON QIZI

Yeryong'oqning "Salomat" navida tup qalinligi va o'simliklar saqlanuvchanligiga ekish sxemasi, mineral o'g'it va biostimulyatorlarning ta'siri.....762

RAXMONOV AKBAR TURAQUL O'G'LI

Tut ipak qurtining biologik va mahsuldorlik ko'rsatkichlariga kompleks preparatning ta'siri.....769

MAMASAI DOV OLIMJON ELMUROD O'G'LI, UMIDOV SHAVKAT ERGASHEVICH

Sut xomashyosini yig'ish va dastlabki sovitish rejimlarining sifat ko'rsatkichlari barqarorligiga ta'siri.....776

ABDULLAYEV ZOKIR IKROMJONOVICH, SALOHIDDINOV JAXONGIR

Qulupnay mevasini sublimatsion usulda quritishning texnologik ko'rsatkichlarini baholash.....783





UO'T:631.633

FOSFORLI O'G'ITLARNING MOYLI ZIG'IR HOSILDORLIGI VA HOSIL TARKIBIGA TA'SIRI

TURSUNOV SAYDULLO ZOKIRJON O'G'LI

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

“Agrokimyo” mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

E-mail: tursunovsaydullo386@gmail.com

ORCID: 0009 0005 1714 2077

Annotatsiya. Maqolada moyli zig'ir (*Linum usitatissimum* L.)ning fosfor bilan oziqlanish xususiyatlari, fosforli o'g'it me'yorlarining o'simlik o'sishi, hosil elementlari, urug' hosildorligi hamda urug'ning moylilik ko'rsatkichlariga ta'siri tahlil qilindi. Ilmiy adabiyotlar va namunaviy dala tajribasi sxemasi asosida P_2O_5 me'yoring ortishi bilan ko'saklar soni, 1000 dona urug' massasi, urug' hosili va moy hosilining o'zgarish qonuniyatlari yoritildi. Fosforning me'yoridan ortiq berilishi har doim ham qo'shimcha hosil bermasligi, eng maqbul me'yor tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori, nam ta'minoti va nav xususiyatlariga bog'liqligi ko'rsatildi.

Kalit so'zlar: moyli zig'ir, *Linum usitatissimum* L., fosfor, P_2O_5 , mineral o'g'it, hosildorlik, ko'sak, 1000 dona urug' massasi, moy miqdori, moy hosili.

Аннотация. В статье анализируются свойства фосфорного питания масличного льна (*Linum usitatissimum* L.), влияние норм внесения фосфорных удобрений на рост растений, элементы урожайности, урожайность семян и содержание масла в семенах. На основе научной литературы и схемы полевого эксперимента выявлены закономерности изменения количества семядолей, массы 1000 семян, урожайности семян и содержания масла при увеличении нормы внесения P_2O_5 . Показано, что внесение фосфора сверх нормы не всегда приводит к увеличению урожая, а оптимальная норма зависит от количества подвижного фосфора в почве, влажности и сортовых характеристик.

Ключевые слова: масличный лен, *Linum usitatissimum* L., фосфор, P_2O_5 , минеральное удобрение, продуктивность, семядоли, масса 1000 семян, содержание масла, выход масла.

Abstract. The article analyzes the phosphorus nutrition characteristics of oil flax (**Linum usitatissimum* L.*) and the impact of phosphorus fertilizer rates on plant growth, yield components, seed yield, and seed oil content. Based on scientific literature and a standard field experiment design, the study elucidates the patterns of change in the number of bolls, 1000-seed weight, seed yield, and oil yield as the P_2O_5 application rate increases. It is demonstrated that excessive phosphorus application does not always result in additional yield and that the optimal rate depends on the level of mobile phosphorus in the soil, moisture availability, and specific cultivar characteristics.

Keywords: oil flax, *Linum usitatissimum* L., phosphorus, P_2O_5 , mineral fertilizer, productivity, boll, 1000-seed weight, oil content, oil yield.

KIRISH

Moyli zig'ir qimmatli texnik va moyli ekinlardan bo'lib, uning urug'i oziq-ovqat, farmatsevtika va texnik maqsadlarda foydalaniladigan yuqori sifatli moy manbai hisoblanadi. Foydalanuvchi taqdim etgan namunada zig'ir urug'ida moy miqdori 30–47,8 %, yaxshilangan navlarda esa 47–50 % gacha yetishi, o'simlikning ildiz tizimi nisbatan sust rivojlanganligi sababli oziqa elementlaridan samarali foydalanish uchun o'g'itlash muhimligi ta'kidlangan.





Fosfor o'simlikdagi energiya almashinuvi, ATP va nuklein kislotalar sintezi, ildiz tizimining rivojlanishi, generativ organlarning shakllanishi, urug' tugilishi va pishish jarayonlarida ishtirok etadi. Moyli ekinlarda fosfor bilan yetarli oziqlanish fotosintez mahsulotlarining urug'ga ko'chishini jadallashtirib, ko'saklar soni, urug' massasi va yakuniy moy hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, fosfor samarasi tuproqning fosfor bilan ta'minlanganligi, namlik, harorat, ekish me'yori va boshqa oziqa elementlari bilan muvozanatga bog'liq.

Mazkur ishning maqsadi fosforli o'g'itlarning moyli zig'ir hosildorligi va hosil tarkibiga ta'sirini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish, dala tajribasi uchun maqbul uslubiy yondashuvni bayon etish va fosfor me'yorlari bo'yicha hosil elementlarining o'zgarishini baholashdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Moyli zig'irning oziqlanish tizimida fosfor alohida ahamiyatga ega. Taqdim etilgan namunada mineral o'g'itlarning zig'ir hosildorligini 22–63 % oshirishi, N30–40, P50–60 va K40–50 kg/ga atrofida me'yorlar tavsiya etilishi hamda fosforli-kaliyli o'g'itlarni asosiy ishlov oldidan berish maqsadga muvofiqligi qayd etilgan. Shuningdek, zig'ir o'suv davrining boshida fosfor talabchan ekin ekani ko'rsatilgan.

Xie, Niu va Niu (2016) fosfor tanqis tuproqda 0, 15, 30 va 45 kg P/ga me'yorlarini o'rganib, fosfor qo'llash natijasida bir o'simlikdagi ko'saklar soni 20 %, urug' massasi 19 %, urug' hosili 44 % va moy hosili 56 % gacha oshganini aniqlagan. Mualliflar fosfor o'simlikning biomassa hosil qilish tezligini, fosforni o'zlashtirish sur'atini va urug' to'lish davrini yaxshilaganini ta'kidlaydi.

Xie va hammualliflar (2020) besh xil muhitda 0, 35 va 70 kg P_2O_5 /ga me'yorlarini turli ekish zichliklari bilan sinagan. Natijalarda fosfor me'yori, ekish zichligi va ularning o'zaro ta'siri urug' va moy hosiliga sezilarli ta'sir qilgan. Regressiya tahliliga ko'ra, barcha muhitlar bo'yicha o'rtacha maksimal prognoz qilingan moy hosili taxminan 50 kg P_2O_5 /ga atrofida shakllangan. Bu holat fosforni me'yorlashtirishda "qancha ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi" tamoyili to'g'ri emasligini ko'rsatadi.

2022-yilda e'lon qilingan tadqiqotlarda fosfor ta'minoti zig'ir urug'i hosili va sifat ko'rsatkichlariga ta'sir qilishi, ayniqsa urug'dagi ayrim mineral elementlar va lignan hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan. Boshqa tajribalarda esa tuproqda o'zlashtiriladigan fosfor yetarli bo'lgan sharoitda fosforli o'g'itning urug' moyliligiga ta'siri kuchsiz yoki statistik jihatdan ishonchsiz bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan. Demak, fosfor samaradorligi birinchi navbatda agroximik fon bilan belgilanadi.

Zig'irning hosil shakllanishida g'unchalash, gullash va urug' to'lish davrlari kritik bosqichlardir. Azot va fosfor bilan muvozanatli oziqlantirish barglarda hosil bo'lgan eruvchan uglevodlarning generativ organlarga ko'chishini kuchaytirishi mumkin. Shu sababli fosfor me'yorini alohida o'rganish bilan bir qatorda, azot va kaliy foni barqaror saqlanishi tajribaning metodik tozaligi uchun muhim hisoblanadi.





TADQIQOT USLUBI

Tadqiqot uchun foydalanuvchi yuborgan maqoladagi Bahorikor navi tavsifi va moyli zig'ir agroteknikasidan metodik asos sifatida foydalanildi. Namunada Bahorikor navining 1000 dona urug' massasi o'rtacha 4,8 g, urug'dagi moy miqdori 40,8 %, vegetatsiya davri 72–96 kun va o'rtacha hosildorligi 7,5 s/ga ekanligi keltirilgan. Dala tajribasida fosfor omilining ta'sirini ajratish uchun azot va kaliy foni barcha variantlarda bir xil saqlanishi lozim.

Namunaviy tajriba bir omilli randomizatsiyalangan blok usulida, 4 qaytariqda tashkil etilishi mumkin. Variantlar: 1) P_0 – fosforsiz nazorat; 2) P_{30} – 30 kg P_2O_5 /ga; 3) P_{60} – 60 kg P_2O_5 /ga; 4) P_{90} – 90 kg P_2O_5 /ga. Barcha variantlarda $N40K40$ kg/ga fon saqlanadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar asosiy ishlov oldidan, azot esa ekish oldidan yoki oziqlantirish tarzida beriladi. Tajriba maydonchasi va hisob maydoni mahalliy dala tajribasi metodikasiga muvofiq belgilanadi.

Fenologik kuzatuvlarda unib chiqish, shoxlanish, g'unchalash, gullash, ko'sak hosil qilish va to'la pishish fazalari qayd etiladi. Hosil tarkibi bo'yicha o'simlik bo'yi, yon shoxlar soni, bir tupdagi ko'saklar soni, bir ko'sakdagi urug'lar soni va 1000 dona urug' massasi aniqlanadi. Urug' hosili hisob maydonidan yig'ib olinib standart namlikka keltiriladi. Moy miqdori laboratoriyada amaldagi standart usul yoki NMR/Soxhlet usuli bilan aniqlanadi. Moy hosili urug' hosildorligi $\times$ moy miqdori / 100 formulasi bo'yicha hisoblanadi.

Natijalarga dispersion tahlil (ANOVA) qo'llanib, variantlar orasidagi farq $p \leq 0,05$ darajada baholanadi. Fosforning agronomik samaradorligi qo'shimcha hosilning berilgan P_2O_5 miqdoriga nisbati orqali ifodalanishi mumkin.

TAJIRIBA O'TKAZILADIGAN TUPROQ-IQLIM SHAROITI

Taqdim etilgan namunada moyli zig'ir lalmi mintaqalardagi och bo'z, to'q bo'z va tog'li hududlardagi chimli bo'z tuproqlarda yaxshi o'sishi, zich, toshloq, sho'r va og'ir tuproqlarda esa hosildorlik pasayishi ko'rsatilgan. Shu sababli fosforli o'g'itlar samaradorligini baholashda tajriba dalasining tuproq tipi, mexanik tarkibi, gumus, umumiy azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdori tajriba boshlanishidan oldin aniqlanishi shart.

Quyidagi tuproq ko'rsatkichlari maqola maketini to'ldirish uchun namunaviy diapazon sifatida berildi; ular muallifning haqiqiy agroximik tahlil natijalari bilan almashtirilishi kerak: gumus 1,2–1,6 %, umumiy azot 0,08–0,12 %, harakatchan P_2O_5 15–25 mg/kg, almashinuvchi K_2O 180–250 mg/kg, pH 7,2–7,8. Fosfor bilan kam yoki o'rtacha ta'minlangan bo'z tuproqlarda fosforli o'g'itga javob reaksiyasi, odatda, fosfor bilan yuqori ta'minlangan tuproqlarga qaraganda kuchliroq bo'ladi.

Iqlim sharoitida vegetatsiya davridagi o'rtacha harorat, yog'in miqdori va ularning oylar bo'yicha taqsimlanishi alohida hisobga olinishi zarur. Zig'ir urug'lari taxminan 5 °C da una boshlaydi, vegetativ rivojlanishdan gullashgacha 15–17 °C, pishish davrida esa 19–20 °C atrofidagi harorat qulay hisoblanadi. Nam ta'minoti, ayniqsa g'unchalash–gullash va urug' to'lish davrida, fosforning o'zlashtirilishi va hosilga aylanish darajasiga kuchli ta'sir qiladi.



Muallifning aniq tajriba hududi va meteorologik stansiya ma'lumotlari taqdim etilmagani sababli ushbu bo'limda haqiqiy yillik ob-havo raqamlari to'qib chiqarilmadi. Yakuniy nashr variantida tajriba yili bo'yicha mart–iyul oylarining o'rtacha harorati, yog'in va ko'p yillik me'yorlar mahalliy gidrometeorologiya ma'lumotlari bilan kiritilishi tavsiya etiladi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Quyidagi jadvallar foydalanuvchi so'ragan maqola tuzilishini to'liq ko'rsatish uchun ilmiy adabiyotlarda kuzatilgan javob tendensiyalariga mos ravishda tuzilgan NAMUNAVIY (MODELLASHTIRILGAN) ma'lumotlardir. Ular muallifning real dala tajribasi natijalari sifatida talqin qilinmasligi kerak va nashrdan oldin haqiqiy kuzatuv natijalari bilan almashtirilishi lozim.

1-jadval

Fosforli o'g'it me'yorlarining moyli zig'ir hosil tarkibiga ta'siri (namunaviy ma'lumotlar)

Variant	O'simlik bo'yi, sm	Ko'saklar, dona/tup	Urug'lar, dona/ko'sak	1000 urug' massasi, g
P ₀	55.4	32.8	7.1	4.35
P ₃₀	59.8	36.9	7.5	4.55
P ₆₀	63.7	40.6	7.9	4.78
P ₉₀	64.1	40.9	7.9	4.8

Jadvaldagi model natijalar fosfor me'yori P₀ dan P₆₀ gacha oshirilganda vegetativ rivojlanish va generativ organlar shakllanishi yaxshilanishi mumkinligini ko'rsatadi. Eng katta o'zgarish ko'saklar sonida kuzatiladi. P₉₀ variantida esa P₆₀ ga nisbatan o'sish juda kichik bo'lib, fosforning kamayuvchi qaytim qonuniyati namoyon bo'ladi. Xie va hammualliflar fosfor qo'llanganda ko'saklar soni va urug' massasining sezilarli oshishini qayd etgani ushbu tendensiyaning ilmiy jihatdan qo'llab-quvvatlaydi.

2-jadval

Fosfor me'yorlarining urug' va moy hosiliga ta'siri (namunaviy ma'lumotlar)

Variant	P ₂ O ₅ , kg/ga	Urug' hosili, s/ga	Nazoratga qo'shimcha, %	Moy, %	Moy hosili, kg/ga
P ₀	0	10.8	–	39.6	427.7
P ₃₀	30	12.6	16.7	40.2	506.5
P ₆₀	60	14.1	30.6	41.0	578.1
P ₉₀	90	14.2	31.5	40.9	580.8

Namunaviy hisobda P₆₀ varianti nazoratga nisbatan urug' hosilini 30,6 % oshirgan. P₉₀ da qo'shimcha hosil juda kam bo'lib, iqtisodiy va agroekologik nuqtai nazardan yuqori me'yorning afzalligi cheklangan. Moylilik 39,6 % dan 41,0 % gacha oshgan, biroq asosiy iqtisodiy samara urug' hosilining ko'payishi hisobiga moy hosilida yaqqol ko'rinadi. P₆₀ variantida model moy hosili 578,1 kg/ga bo'lib, nazoratdan qariyb 150 kg/ga yuqori.



Xie va hammualliflarning 2016-yilgi tajribasida fosfor qo'llash urug' hosilini 44 %, moy hosilini 56 % gacha oshirgan. 2020-yilgi ko'p muhitli tajribada esa fosfor va ekish zichligi o'zaro ta'sir qilgan va maksimal prognoz qilingan moy hosili taxminan 50 kg P_2O_5 /ga me'yorida kuzatilgan. Demak, tajriba tuprog'ining fosfor bilan ta'minlanganligi o'rtacha bo'lsa, 50–60 kg P_2O_5 /ga diapazoni istiqbolli bo'lishi mumkin, biroq bu xulosa mahalliy agrochimik tahlil va dala natijalari bilan tasdiqlanishi zarur.

Fosforning hosilga ta'sir mexanizmi bir necha yo'nalishda namoyon bo'ladi. Birinchidan, ildiz tizimining faol qismi va oziqa moddalari o'zlashtirilishi yaxshilanadi. Ikkinchidan, generativ rivojlanish uchun zarur energiya almashinuvi faollashadi. Uchinchidan, gullashdan keyingi davrda assimillantlarning urug'larga ko'chishi jadallashib, urug' to'lishi va 1000 dona urug' massasi ortadi. Natijada hosilning asosiy tarkibiy elementlari – ko'saklar soni va urug' massasi – yakuniy hosildorlikni belgilaydi.

Biroq yuqori fosfor me'yorlarida hosilning proporsional ravishda ortmasligi mumkin. Bunga tuproq eritmasida fosforning kalsiy birikmalari bilan fiksatsiyalanishi, nam yetishmasligi, boshqa oziqa elementlarining cheklovchi omilga aylanishi hamda navning biologik hosildorlik chegarasi sabab bo'ladi. Shu bois fosforli o'g'it me'yorini tuproq tahlilisiz oshirish iqtisodiy jihatdan samarasiz va ekologik jihatdan maqsadga muvofiq emas.

3-jadval

Fosforli o'g'itning agronomik samaradorligi (namunaviy hisob)

Variant	Qo'shimcha urug' hosili, kg/ga	P_2O_5 , kg/ga	Agronomik samaradorlik, kg urug'/kg P_2O_5
P_{30}	180	30	6.0
P_{60}	330	60	5.5
P_{90}	340	90	3.78

Agronomik samaradorlik ko'rsatkichi fosfor me'yori ortgani sari kamayishi mumkin. Namunaviy hisobda P_{30} da 1 kg P_2O_5 hisobiga 6,0 kg qo'shimcha urug', P_{60} da 5,5 kg, P_{90} da esa 3,78 kg qo'shimcha urug' to'g'ri keladi. Bu natija fosforning optimal me'yorini faqat maksimal hosil bilan emas, balki o'g'it birligining qaytimi bilan ham baholash zarurligini ko'rsatadi.

Hosil sifati nuqtai nazaridan fosforning moy foiziga ta'siri muhitga bog'liq. Ayrim tadqiqotlarda moy foizi keskin o'zgarmagan bo'lsa-da, urug' hosilining ortishi tufayli geklardan olinadigan umumiy moy hosili sezilarli ko'paygan. Shuning uchun moyli zig'irda asosiy integral ko'rsatkich sifatida "moy hosili, kg/ga" dan foydalanish maqsadga muvofiq.

XULOSALAR

1. Moyli zig'ir o'suv davrining dastlabki bosqichlarida fosfor bilan yetarli ta'minlanishga talabchan bo'lib, fosfor ildiz rivojlanishi, generativ organlar shakllanishi va urug' to'lish jarayonlarini qo'llab-quvvatlaydi.

2. Ilmiy adabiyotlarda fosforli o'g'itlar ko'saklar soni, urug' massasi, urug' hosili va moy hosilini sezilarli oshirishi ko'rsatilgan; fosfor tanqis tuproqlarda javob reaksiyasi ayniqsa kuchli bo'lishi mumkin.





3. Fosfor me'yorining oshishi bilan hosil o'sishi ma'lum nuqtadan keyin sekinlashadi. Shu sababli optimal me'yor tuproqning harakatchan fosfor miqdori, nam ta'minoti, nav va N–K oziqlanish fonini hisobga olgan holda belgilanadi.

4. Adabiyotlar va namunaviy hisoblar 50–60 kg P_2O_5 /ga atrofidagi me'yorni o'rta ta'minlangan tuproqlarda istiqbolli diapazon sifatida ko'rsatadi, ammo aniq tavsiya faqat mahalliy dala tajribasi va agroximik tahlil natijalari asosida berilishi kerak.

5. Fosforning samaradorligini baholashda faqat urug' hosildorligi emas, balki 1000 dona urug' massasi, ko'saklar soni, moylilik, gekardan moy hosili va o'g'itning agronomik samaradorligi birgalikda hisobga olinishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. O'simlikshunoslik. – Toshkent: Fan va texnologiyalar markazi, 2018.

2. Atabayeva Kh.N., Khudoyqulov J.B., Nurbekov A.I. Plant Science. – T.: Fan ziyosi, 2021. – 398 b.

3. Атабаева Х., Умарова Н. Растениеводство. – Т.: Тахририят-нашриёт ТашГАУ, 2016. – 380 с.

4. Xie Y., Niu X., Niu J. Effect of Phosphorus Fertilizer on Growth, Phosphorus Uptake, Seed Yield, Yield Components, and Phosphorus Use Efficiency of Oilseed Flax // Agronomy Journal. – 2016. – Vol. 108. – P. 1257–1266. DOI: 10.2134/agronj2015.0537.

5. Xie Y., Yan Z., Niu Z., Coulter J.A., Niu J., Zhang J., Wang B., Yan B., Zhao W., Wang L. Yield, oil content, and fatty acid profile of flax (*Linum usitatissimum* L.) as affected by phosphorus rate and seeding rate // Industrial Crops and Products. – 2020. – Vol. 145. – 112087. DOI: 10.1016/j.indcrop.2020.112087.

6. Effects of Phosphorus Supply on Seed Yield and Quality in Flax // Agronomy. – 2022. – Vol. 12(12). – 3225.

7. Effect of nitrogen and phosphorus application on soil nitrogen morphological characteristics and grain yield of oil flax // Oil Crop Science. – 2020. – Vol. 5(2). – P. 29–35. DOI: 10.1016/j.ocsci.2020.05.002.

8. Effects of nitrogen and phosphorus on the regulation of nonstructural carbohydrate accumulation, translocation and the yield formation of oilseed flax // Field Crops Research. – 2018. – Vol. 219. – P. 229–241. DOI: 10.1016/j.fcr.2018.01.032.

9. Bailey L.D., Grant C.A. Fertilizer phosphorus placement studies on calcareous and non-calcareous chernozemic soils—Growth, P-uptake and yield of flax // Communications in Soil Science and Plant Analysis. – 1989. – Vol. 20. – P. 635–645.

10. Baligar V.C., Fageria N.K., He Z.L. Nutrient use efficiency in plants // Communications in Soil Science and Plant Analysis. – 2001. – Vol. 32. – P. 921–950.



Mas'ul muharrir: Beglayev Uchqun

Musahhih: Boltayev Nurali

Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru

Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjournal

Telefon raqami: +998939018320, +998934393000

Jurnal rasmiy sayti: <https://www.agrobiznesjournal.uz>

"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.



"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669225 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani,
Universitet ko'chasi, 2-uy