RESEARCH FOCUS
xalqaro ilmiy jurnali hamkorligida

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/0910110

QR-kod maqolaning DOI sahifasini ochadi

SAHIFALAR 574–578
TIL Qoraqalpoq

IQTIBOS UCHUN
Ermanova Munira Djamalatdinova, Bauatdinov Tashkenbay Salievich. Jergilikli organikalıq tóginler hám olardan nátiyjeli paydalanıw abzallıqları // «O‘zbekiston olima ayollarining mamlakat taraqqiyotiga qo‘shayotgan hissasi» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Nukus, 2026-yil 9–10-oktyabr). – Nukus, 2026. – B. 574–578. – DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910110

UDK: 661.85+661.632:19

JERGILIKLI ORGANIKALIQ TÓGINLER HÁM OLARDAN NÁTIYJELI PAYDALANIW ABZALLIQLARI

Ermanova Munira Djamalatdinova
Qaraqalpaqstan awíl xójalíǵí ham agrotexnologiyalar institutí
2-kurs studenti Miyeshilik savzabatshiliq juzimgershilik
Bauatdinov Tashkenbay Salievich
Qaraqalpaqstan awíl xójalíǵí ham agrotexnologiyalar institutí
«Xabar texnologiyalari aniq panler» kafedrasi docent t.i.b.f.d. (PhD)

Annotaciya: Ushbu tadqiqotda Har bir madeniy –texnikaliq ósimlikler ozinin normal osip rawajlaniwi ushun en daslep aziqliq zatlarga, belgili mugdarda temperaturaga, kun jaqtiligina, hawanin normal jetisiyine, igalliliq ham basqa da ahmiyetli faktorlardi talap etedi. Bul faktorlardin hesh qaysisi birinin ornin ekinshisi ote almaydi, birin ekinshisi menen almastiriw mumkin emes, ósimliktin awqatlaq zatlardi jaqsi ozlestiriwi ushun joqari da aytilgan barliq faktorlar toliq ham optimal darejede jetkilikli boliwi tiyis. Aziqliq zatlardan- azot, fosfor, kaliy ham basqa da makro jane mikroelementler sozsiz kerekli bolip sanaladi.

Kalit so‘zlar: azot, fosfor, kaliy, makro, mikroelementler, beloklar, nuklein kislotalar

Abstract: This study notes that every cultural and technical plant requires, first and foremost, nutrients, a certain amount of temperature, solar energy, normal air development, humidity, and other important factors for its normal growth and development. None of these factors can replace another, one cannot be replaced by another, and all the aforementioned factors must be fully and optimally sufficient for the plant to absorb nutrients well. Among the nutrients, nitrogen, phosphorus, potassium, and other macro- and microelements are undoubtedly necessary.

Keywords: nitrogen, phosphorus, potassium, macro, trace elements, proteins, nucleic acids.

Kirisiw. Jergilikli organikalıq tóginler bul awıl xojalıq eginlerinen joqarı zúráát jetistiriw maqsetinde, egislik jerlerge qollanılatuǵın, quramında ósimlikler ushın hár qıylı paydalı azıqlıq elementlerden ibarat qospa zatlar bolıp esaplanadı. Hár bir mádeniy-texnikalıq ósimlikler óziniń normal ósip rawajlanıwı ushın eń dáslep azıqlıq zatlarǵa, belgili muǵdarda temperaturaǵa, kún jaqtılıǵına, hawanıń normal jetilisiwine, ıgallılıq hám basqa da áhmiyetli faktorlardı talap etedi. Bul faktorlardıń hár biri ekinshisi ornın basa almaydı, birin ekinshisi menen almastırıw múmkin emes, ósimliktiń azıqlıq zatlardı jaqsı ózlestiriwi ushın joqarıda aytılǵan barlıq faktorlar tolıq hám optimal dárejede jeterli bolıwı kerek. Azıqlıq zatlardan azot, fosfor, kaliy hám basqa da makro hám mikroelementler sózsiz kerekli bolıp esaplanadı. Bul azıqlıq zatlardıń kópshiligi tábiyiy túrde topıraq quramında ósimliklerge jeterli bolsa, ayırım faktorlar jeterli bolmaydı.

Materiallar hám usıllar. Izertlewler jergilikli tóginler, biziń awıl xojalıǵımızda házirgi kúnleri kóbirek qollanılatuǵın

sharwa hám qus darisleri, hár qıylı shirindi zatlardan ibarat. Jergilikli topıraqlardı barlıq agrotexnikalıq qaǵıydalar tiykarında awıl xojalıq eginlerine paydalanıw topıraqtıń ónimdarlıǵın arttırıw menen mol zúráátke tiykar saladı. Bul tóginlerdiń tiykarǵı quramı -azot, fosfor, kaliy hám basqa elementler bolıp, shirindi hár túrli zatlardan ibarat. Jergilikli tóginniń quramında azot, fosfor hám kaliy elementleri menen bir qatarda ósimlikler ushın kerekli bolǵan mikroelementlerge ham bular jerdegi fiziologiyalıq procesler nátiyjesinde paxta hám basqa eginlerdiń ónimdarlıǵın 8-9 centnerge shekem arttırıwǵa sebebshi boladı.

Nátiyjeler. Izertlew nátiyjeleri boyınsha azot ósimlikler ushın zárúr azıqlıq elementlerden biri esaplanadı. Ol barlıq ápiwayı hám quramalı beloklar, nuklein kislotalar (RNK hám DNK), xlorofill, fosfatidler, alkaloidlar, ayırım vitaminler hám fermentler quramına kiredi. Ósimlikler tárepinen azottıń ózlestiriliwi bir qatar quramalı procesler tiykarında baradı hám ammiaktıń tiyisli organikalıq kislotalar ketogruppası menen payda etetuǵın aminokislotalar sintezi menen juwmaqlanadı. Bul proceske aminleniw procesi dep ataladı. Ósimliklerde azotlı zatlar almasıwı barlıq vegetatsiya dáwirinde júz beredi, biraq onıń tezligi hám xarakteri ósiw hám rawajlanıwdıń túrli dáwirlerinde hár qıylı ótedi. Mısalı, tuqımnıń óniw procesinde endosperma hám tuqım paqalındaǵı zapas belok aminokislotaǵa shekem tarqaladı. Olardıń oksidleniwinen ammiak payda boladı hám ol aminokislotalar hám de amidlerdiń, keyin ala belok hám basqa organikalıq birikpelerdiń sintezinde qatnasadı. Ósimlikte fotosintezge jaramlı jasıl japıraq payda bolǵannan keyin, belok sintezi sırtqı ortalıq (topıraq) tan jutılatuǵın azot esabınan baradı. Topıraqtan eń kóp azot ósimlikler jedel rawajlanıp, qoyatuǵın dáwirde ózlestiriledi. Usı waqıtta beloktıń tarqalıwı da júz beredi: jas, ósip atırǵan organlarda belok sintezi ústinlik bolsa, eski, ósiwden toqtaǵan organlarda beloktıń tarqalıwı kúshlirek kórinedi.

Azot almasıwınıń intensivligine baylanıslı ósimlik denesiniń túrli organlarında azottıń qayta bólistiriliwi baqlanadı. Mısalı, fizikalıq sharshaǵan organlarda, tiykarınan eski japıraqlarda belok gidrolizi júz beredi hám gidroliz ónimleri jas organlar tárepke háreketlenedi. Tuqım qáliplesip atırǵan dáwirde japıraqtaǵı belok zatlar tez tarqap, payda bolatuǵın aminokislotalar pisip atırǵan tuqımlarǵa ağıp ótedi hám sol jerde belokqa aylanadı. Túrli ósimlikler jalpı azot muǵdarı menen bir-birinen parıq qılıwı tábiyiy, biraq bir ósimliktiń hár túrli aǵzaları da túrlishe muǵdarda azot boladı. Japıraqlar (ásirese jas japıraqlar) azotqa bay bolıp, paqal hám tamırlarda onıń muǵdarı birqansha az. Azot penen azıqlandırıw sharayatları ósimliklerdiń ósiwi hám rawajlanıwına kúshli tásir kórsetedi. Azot jetispeytuǵın sharayatta ósimliktiń ósiwi keskin tómenleydi. Japıraqları maydalasıp, ashıq jasıl tús aladı, ádewir erte sarǵayadı. Paqal jińishke tartıp, jaqsı shaqalamaydı, ónim organlarınıń qáliplesiwi, rawajlanıwı hám dánniń tógiliwi jamanlasadı. Azot penen normada azıqlandırılǵan ósimliklerde belok zatları jedel sintezlenedi, ósimliktiń ósiwi hám tirishilik iskerligi kúsheyedi, uzaq dawam etedi, japıraqlardıń túsiwi ástelesedi, kúshli paqal hám toyǵın jasıl túsli japıraqlar qáliplesedi, ósiw, shaqalanıw hám de ónim organlarınıń rawajlanıwı jaqsılanadı. Nátiyjede ónim hám onıń quramındaǵı belok muǵdarı kóbeyedi. Biraq ósiw dáwirinde bir tárepleme, tek azot penen azıqlandırıwǵa beyimlesiw ónimniń

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910110

pisip jetiliwin artqa súredi, ósiw organları kúshli rawajlanıp, ósimliktiń "ǵawlap ketiwine" sebep boladı.

Belok muǵdarınıń artıwı ónim sapasın jaqsılaydı, biraq azotlı zatlar muǵdarınıń artıwı barlıq waqıtta da ónimniń bahasın asırmaydı. Máselen, qant láblebi ósiw dáwiriniń aqırında azot penen kóp azıqlandırılsa, tamırda kóp muǵdarda belok emes azotlı birikpeler, aminokislotalar toplanadı, olar tamır miywelerdegi qant muǵdarın kemeyttirip jiberedi. D.N.Pryanishnikov hám shákirtleriniń izertlewleri tiykarında ósimlikler tirishiliginde ammiak hám nitrat túrindegi azot teń kúshli ekenligi anıqlanǵan. Biraq ósimliklerdiń ammiak yamasa nitrat túrindegi azottı ózlestiriwi bir qatar ishki hám sırtqı faktorlarǵa, atap aytqanda, eginniń biologiyalıq ózgesheligi, uglevodlar menen támiyinlengenlik dárejesi, topıraq ortalığı, mikro- hám makroelementlerdiń bar ekenligi menen tıǵız baylanıslı. Topıraq ortalığı ortasha bolsa, ósimlikler ammiak formasındaǵı azottı nitratlarǵa qaraǵanda jaqsı ózlestiredi, kislotalı ortalıqta bolsa kerisinshe, nitrat formasındaǵı azot jaqsı ózlestiriledi. Topıraqta kalciy, magniy hám kaliydiń kóp bolıwı, ammiak azotınıń, fosfordıń kóp bolıwı, al nitratlardıń ózlestiriliwi ushın qolaylı sharayat jaratadı. Topıraqta molibden jetispewshiligi nitratlardıń qálpine keliwin tómenletedi hám ósimliklerdiń sol formadaǵı azottı ózlestiriwin shekleydi. Tuqımdaǵı azottıń tiykarǵı bólimi (ulıwma muǵdarınıń 90% ke jaqını) beloklar quramına kiredi. Ósimlik belogında 14-18. Ortasha esapta 16% azot bar demek, tuqımdaǵı azottıń salıstırmalı muǵdarı belok muǵdarına baylanıslı hám onıń shama menen 1 bólegin quraydı.

Fosfordıń oksidlengen birikpeleri sózsiz barlıq tiri organizmler ushın zárúr. Fosfat kislotasız birde-bir tiri kletka jasay almaydı. Nukleoproteidler kletka yadrolarınıń eń tiykarǵı zatları bolıp, óz quramında fosfat kislota tutadı. Nukleoproteidler beloklardıń nuklein kislotalar menen payda etken birikpeleri nuklein kislotalar quramında álbette fosfat kislota boladı. Beloklar sıyaqlı nuklein kislotaları da kolloid xarakterge iye bolǵan joqarı molekulyar zatlar esaplanadı. Bizge belgili, nuklein kislotalar ribonuklein (RNK) hám dezoksiribonuklein (DNK) kislotalarǵa bólinedi**.** Olar bar-joǵi tórt túrli tiykarǵı komponentler-nukleotidlerden quralǵan bolsa da, olardıń dúzilisi júdá quramalı. Nuklein kislotasınıń dúzilisine organizmniń násillik qásiyeti "jazılǵan", sebebi olar tiykarında keleshek áwladtıń belok molekulalarınıń dúzilisi sintezi basqarıladı hám anıqlanadı. Óz náwbetinde beloklar da, ásirese fermentler de, RNK hám DNK sintezine tásir etedi. Fosfor sonday-aq, ósimliklerdiń basqa organikalıq zatları, atap aytqanda, fitin, lecitin hám basqalar quramında ushırasadı. Fitin (inozit fosfat kislotasınıń kalciy-magniy-kaliyli duzı) altı atomlı spirt inozittiń efirge uqsas birikpesi bolıp, oǵan altı molekula fosfat kislota birigedi hám quramında 27,5% P2O5 boladı. Awıl xojalığı eginleriniń generativ organlarında vegetativ organlarına qaraǵanda fosfordıń muǵdarı kóbirek boladı. Ásirese kóp muǵdarda fitin tuqımlarda, biraz az muǵdarda ósimliktiń jas organ hám toqımalarında boladı. Fitinniń muǵdarı sobıqlı hám maylı eginlerdiń tuqımlarında olardıń awırlığına salıstırǵanda 1-2%, biydaylılar tuqımında bolsa 0,5-1% ti quraydı. Fitin, tuqımlarda zapas zat sıpatında ushırasadı hám onıń quramındaǵı fosfat kislota ósiw procesinde paydalanıladı. Fosforlı efirler yamasa qantfosfatlar ósimliklerdiń barlıq

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910110

toqımalarında bárqulla bar bolǵan, fosforlı birikpeler bolıp esaplanadı. Bul birikpeler dem alıwda, quramalı uglevodlar saxaroza, kraxmal hám basqalardıń ádewir ápiwayı formalarınıń sintezleniwinde, fotosintez procesinde, uglevodlardıń óz ara almasıwında hám t.b. áhmiyetke iye.

Solay etip, fosfor ósimlik ushın eń zárúr bolǵan júdá kóp organikalıq zatlardıń quramına kiredi, olarsız organizmniń tirishilik procesleri ámelge aspaydı. Kaliy ósimliklerde ion túrinde boladı hám kletkanıń organikalıq birikpeleri quramına kirmeydi. Ol tiykarınan citoplazma boladı, yadroda bolsa bolmaydı, 20%ke jaqın kaliy ósimlik kletkası citoplazması kolloidlarında almasıp jutılǵan jaǵdayda boladı, onıń 1% ke jaqını mitoxondriyalar tárepinen almasıwısız jutıladı, tiykarǵı bólimi (shama menen 80%) bolsa kletka shiresinde hám suw menen ańsat ajıralatuǵın formada boladı. Kletka shiresinde hám suw menen ańsat ajıralatuǵın formada boladı. Sonıń ushın kaliy ósimliklerden, ásirese jasargan japıraqlardan juwılıp shiǵip ketedi**.** Xloroplast hám mitoxondriyalarda toplanatuǵın kaliy olardı strukturalıq jaqtan bekkemleydi hám fotosintetik hám de oksidlewshi fosforlanıw proceslerinde energiyaǵa bay bolǵan ATF nıń payda bolıwında qatnasadı. Jaqtılıqta kaliy ionınıń kletka sitoplazması kolloidları menen baylanısıw bekkemligi kúsheyedi, qarańǵıda bolsa ol kemeyedi hám bir bólegi kaliydiń ósimlik tamırı arqalı topıraqqa shıǵıwı júz beredi. Kaliy dáslep sitoplazma kolloidlarınıń gidrataciyasın kúsheytiwge tásir etedi, bunda olardıń dispersligin kúsheytedi. Bul bolsa ósimlik tárepinen ıǵallıqtı uslap qalıwın hám waqtınsha qurǵaqshılıqqa shıdamlılıǵın arttıradı. Kaliy ósimliklerdiń suwıqqa hám qısqa (kletka shiresiniń osmotikalıq basımın kúsheytiwi sebepli), ósimliklerdiń zamarrıq hám bakterial keselliklerge shıdamlılıǵın arttıradı. Kaliy joqarı molekulyar uglevodlar (cellyuloza, gemicellyuloza, sonday-aq, pektin dárilik zatları ksilinler hám basqalar) nıń sintezin kúsheytedi, nátiyjede dán tárizli ósimlikler kletka diywalları qalıńlasadı hám dánli eginlerdiń jatıp qalıwǵa shıdamlılıǵın asıradı, ayırım fermentlerdiń jumısın katalizleydi, sonday-aq, ósimliklerde bir qatar vitaminler (mısalı, tiamin hám riboflavin) niń sintezleniwi hám toplanıwın kúsheytedi, bul bolsa kletka úziksheleri menen shegaralas kletkalar xızmetin kúsheytiwde úlken áhmiyetke iye boladı. Ósimliktiń kaliy menen azıqlanıwı tolıq bolmaǵanda hár qıylı keselliklerge tezirek shatıladı, ónim jıynap-terip alınǵannan soń bolsa sol sebepke baylanıslı ónimniń saqlanıw kórsetkishi tómenleydi.

Juwmaq hám usınıslar. Hár bir egis jerge jergilikli organikalıq hám mineral tóginlerdi paydalanǵanda topıraqtıń ózgesheligi, tóginniń qásiyeti aldınnan tekserilip, belgili normada barlıq agrotexnikalıq qaǵıydalar tiykarında durıs júrgizilse jańa zúráátke sózsiz erisiwge boladı**.**

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Berdimuratov O., Matkarimov. Qaraqalpaqstan jaǵdayında jergilikli hám mineral tóginlerden paydalanıw. Qaraqalpaqstan baspası -1977

2. Mambetkarimov. D. Topıraqlardıń agroximiyalıq ózgeshelikleri hám tógin qollanıw tiykarları. Nókis, Qaraqalpaqstan-1992

3. Бауатдинов С. и др. Глаукониты Каракалпакстана как сырьё комплексных микроэлементсодержащих удобрений //Химическая промышленность. – 2017. – Т. 94. – №. 1. – С. 11-16.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910110

4. Koylibaevna A. M. et al. ORGANIKALÍQ HÁM MINERAL TÓGINLERDIŃ ǴAWASHANÍŃ ÓSIWI HÁM RAWAJLANÍWÍNA TÁSIRI //Conferences. – 2025. – T. 1. – №. 4. – C. 356-359.

5. Qoyli'baevna, A. M. (2025, November). QORAQALPOG'ISTONNING SHO'RLANGAN TUPROQLARI SHAROITIDA O'SIMLIKLARNI KO 'PAYTIRISHDA ZAMONAVIY AGROTEXNOLOGIYALAR. In *Conferences* (Vol. 1, No. 4, pp. 240-242).

6. Ажиниязова М. и др. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА //QISHLOQ XO'JALIGI AXBOROTNOMASI JURNALI. – 2026. – Т. 1. – №. 1. – С. 105-109.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910110