Nókis qalası sharayatında qulpınaydı tamshılatıp suwǵarıw hám fertigaciyalawdı tiykarlaw ushın topıraqtıń mexanikalıq quramı hám azıqlıq elementleri menen támiyinleniwin úyreniw hám bahalaw

Aknazarov Omirbay Sabirbaevich t.i.k., docent w.w.a. · **Emutbaev Jenisbay Baltabaevich** magistrant

Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutı

omirbay.ak@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610001

Iqtibos uchun: Aknazarov Omirbay Sabirbaevich, Emutbaev Jenisbay Baltabaevich. Nókis qalası sharayatında qulpınaydı tamshılatıp suwǵarıw hám fertigaciyalawdı tiykarlaw ushın topıraqtıń mexanikalıq quramı hám azıqlıq elementleri menen támiyinleniwin úyreniw hám bahalaw // Aralboyı aymaǵında suwdan paydalanıw nátiyjeliligi hám shorlanıwdıń awıl xojalıǵı eginleri zúráátligi hámde xalıqtıń turmıs iskerligine tásirin monitoring etiw hám qadaǵalaw ushın klimatqa shıdamlı innovaciyalıq texnologiyalardı islep shıǵıw: xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferenciya materialları. – Nókis, 2026. – B. 19–20. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610001

Annotaciya. Maqalada Nókis qalası sharayatında qulpınaydı tamshılatıp suwǵarıw tártibin úyreniw maqsetinde tańlanǵan tájiriybe uchastkası topıraǵınıń mexanikalıq quramı hám tiykarǵı azıqlıq elementler menen támiyinleniwi bahalanǵan.

Topıraqlar jeńil mexanikalıq quramǵa iye: ólshemi 0,1–0,05 mm bóleksheler fraksiyası 56,60 %, fizikalıq gil 17,73 % úlesti tutadı. Laboratoriya juwmaǵına kóre tájiriybe uchastkası topıraqları qumlaq topıraqlardan ibarat. Háreketsheń fosfor júdá az (13,8 mg/kg), almasıwshı kaliy orta (214,4 mg/kg), azot az (27,7 mg/kg), gumus az (1,09 %). Nátiyjeler tiykarında jeńil topıraqlarda kishi normalarda tez-tez suwǵarıw, tamshılatqıshlar aralıǵın qısqartıw, organikalıq tógin hám mulcha qollanıw, fosfordı tiykarǵı tógin retinde, azot hám kaliydi bolsa fertigaciya arqalı bólip beriw hám uchastka boyınsha differensial azıqlandırıw usınıs etiledi.

Tayanısh sózler: mexanikalıq quram; fizikalıq gil; gumus; azıqlıq elementler; fertigaciya; tamshılatıp suwǵarıw; qulpınay; Nókis qalası.

Kirisiw

Tamshılatıp suwǵarıw tártibi – suwǵarıw norması, múddeti hám tamshılatqıshlardıń jaylasıwı – topıraqtıń suw-fizikalıq qásiyetlerine baylanıslı. Mexanikalıq quram suwdıń topıraqta vertikal hám gorizontal tarqalıwın, ıgallanǵan kontur formasın hám topıraqtıń suw uslap turıw uqıbın belgileydi: jeńil topıraqlarda suw tez sińedi, ıgallanǵan kontur tar hám tereń boladı, sol sebepli kishi normalarda tez-tez suwǵarıw hám tamshılatqıshlar arasın qısqartıw talap etiledi [1]. Mexanikalıq quram N.A.Kachinskiy klassifikaciyası boyınsha fizikalıq gil (<0,01 mm bóleksheler) muǵdarına qarap bahalanadı [2].

Qulpınay azıqlıq elementler menen támiyinleniwge talapshań egin túri bolıp, tamshılatıp suwǵarıwda tóginlerdi suwǵarıw suwı menen beriw (fertigaciya) sistemanıń ajıralmas bólegi esaplanadı. Sol sebepli topıraqtıń gumus, azot, fosfor hám kaliy menen támiyinleniwin hám mexanikalıq quramın dáslepki bahalaw suwǵarıw hám azıqlandırıw tártibin tiykarlaw ushın zárúr bolıp tabıladı.

Izertlewdiń maqseti – Nókis qalasında jaylasqan tájiriybe uchastkası topıraǵınıń mexanikalıq quramı hám tiykarǵı azıqlıq elementler menen támiyinleniwin bahalaw hám alınǵan nátiyjeler tiykarında qulpınaydı tamshılatıp suwǵarıw hám fertigaciya boyınsha dáslepki usınıslar beriwden ibarat.

Materiallar hám metodlar

Topıraq úlgileri 2026-jıl 15-aprelde Nókis qalasında jaylasqan ólshemleri 14x12 m bolǵan tájiriybe uchastkasınan konvert usılında 0–40 sm qalıńlıqtaǵı qatlamnan alındı. Analizler Ózbekstan Respublikası Ekologiya hám klimat ózgerisi milliy komiteti janındaǵı Aral boyı xalıqaralıq innovatsiyalıq orayı laboratoriyasında orınlandı. Mexanikalıq quram pipetka usılında (GOST 12536-79), gumus I.V.Tyurin usılında (GOST 26213-91) anıqlandı [3, 4]. Háreketsheń fosfor (PO4-P), almasıwshı kaliy hám azot GOST 26205-91 talaplarına muwapıq DR-3900 fotometrinde LCK kyuvetaları járdeminde anıqlandı [4]. Támiyinleniw dárejesi laboratoriyanıń bahalaw normaları boyınsha berildi.

Nátiyjeler

Topıraqtıń mexanikalıq quramı tómendegi 1-kestede kórsetilgen.

1-keste. Topıraqtıń mexanikalıq quramı (0–40 sm), bólekshеler fraksiyası, %

>0,25mm	0,25-0,1 mm	0,1-0,05 mm	0,05-0,01 mm	Fizikalıq gil (<0,01 mm)	Juwmaq
2,04	15,06	56,60	8,57	17,73	qumlaq

1-kestede keltirilgen mexanikalıq quram analizi maǵlıwmatları topıraqta 0,1-0,05 mm fraksiyasınıń ústinligin kórsetti (56,60 %); 0,25-0,1 mm fraksiyası 15,06 %, >0,25 mm fraksiyası 2,04 % úlesti quradı. Fizikalıq gil (<0,01 mm) muǵdarı – 17,73 %. Laboratoriya juwmaǵına kóre uchastka topıraqları qumlaq topıraqtan ibarat. Gigroskopiyalıq ıǵallıq 1,00–1,02 % ke teń.

Bunday jeńil mexanikalıq quram topıraqtıń joqarı infiltratsiya hám tómen ıǵal sıyımlılıqqa iye ekenligin bildiredi: tamshılatıp suwǵarıwda ıǵallanǵan kontur tereńlikke baǵdarlanadı hám suwdıń tamır zonasınan tómenge juwılıp ketiw qáwpi artadı [1]. Sonıń ushın ámelde bul qısqa aralıqta, kishi normalarda suwǵarıwdı hám tamshılatqıshlar arasın ıqshamlastırıwdı talap etedi.

Topıraqtıń azıqlıq elementleri menen támiyinleniwi tómendegi 2-kestede keltirilgen.

2-keste. Topıraqtıń azıqlıq elementler menen támiyinleniwi (0–40 sm)

P, mg/kg	K, mg/kg	N, mg/kg	Gumus, %
13,8	214,4	27,7	1,09

2-keste maǵlıwmatları boyınsha háreketsheń fosfor muǵdarı júdá az (13,8 mg/kg). Almasıwshı kaliy – orta (214,4 mg/kg). Azot muǵdarı – az (27,7 mg/kg). Gumus – az (1,09 %). Ulıwma alǵanda, topıraqlar gumus, azot hám fosfor menen az, kaliy menen orta támiyinlengen.

Juwmaq hám usınıslar. 1) Izertlew uchastkası topıraqları jeńil mexanikalıq quramlı: bólekshelerdiń 0,1–0,05 mm fraksiyası 56,60 %, fizikalıq gil 17,73 % úleslerden ibarat; 2) Topıraqlar fosfor, azot hám gumus penen az, kaliy menen orta támiyinlengen; 3) Tamshılatıp suwǵarıwda kishi normalarda hám qısqa aralıqta suwǵarıw, tamshılatqıshlar arasın qısqartıw usınıs etiledi; 4) Topıraq ónimdarlıǵın asırıw ushın organikalıq tóginler hám mulchalaw, fosfordı egisten aldın tiykarǵı tógin retinde, azot hám kaliydi fertigaciya arqalı bólip beriw maqsetke muwapıq boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Keller J., Bliesner R.D. Sprinkle and Trickle Irrigation. – New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
2. Качинский Н.А. Физика почвы. Ч. 1. – М.: Высшая школа, 1965.
3. Тюрин И.В. Органическое вещество почв и его роль в плодородии. – М.: Наука, 1965.
4. ГОСТ 12536-79, 26213-91, 26205-91. Грунты и почвы. Методы лабораторного определения гранулометрического состава, органического вещества, подвижных соединений фосфора и калия.
5. Тошхўжаев Р. Тупроқшунослик (Амалий машғулотлар). –Тошкент: www.ziyouz.com kutubxonasi, 2009.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610001