



**SUV RESURSLARINDAN OQILANA PAYDALANIW HÁM JER
UNUMDORLIGIN ARTIWÍWDA ZAMANAÝ
AGROTEXNOLOGIYALARINING ÓRNI**

Genjemuratov Abdikadir Saylaubevich

Qaraqalpaqstan awıl xojaligi ham agrotexnologiyalar instituti
Suw xojaligi ham jerden paydalaniw kafedrası assistenti

Rayimov Akbar Saydaliyevich

Gidirotexnika ham nasos stansiyalarinan
paydalaniw qanegeligi 4- kuris student

Annotatsiya: Bul maqalada Qaraqalpaqstan Respublikasınıń suw resursları háli, olardıń awıl shólekerlik ónirlerinde tutqan órni hám samaralı basqarıw mexanizmleri analiz etiledi. Respublikamızdıń shimaliy bólimlerinde, áwsíreshe Qaraqalpaqstanda, iqlim ózgerisi, Aral teniziniń qurawı hám suw jetishmezligi natıjlarında awıl shólekerlik tarmıqları aldında suwdı tejew hám jer unumdorlıgı saqlap qalıw máseleleri jáne-da mańılı bolıp barmaqta. Osı sebepli maqalada suw resurslarındán oqılana paydalaniw hám jer fondınan samaralı paydalaniwdıń ilmiy-amaliy júzelerinen sóz etiledi. Tadqiqatta suw shólekerligi sistemasın modernizatsiyalaw, suwdı tejewshi texnologiyalar — tamshılap hám purkew úsilinde sugariw sistemaların ornatiw, lazerli jer teńlew hám raqamli monitoring sistemasınıń paydaları analiz qılındı. Áwsíreshe, tamshılap sugariw texnologiyasınıń suw sarpın azaytıw, hosıdarlıqınıń artıwı hám jerniń sho'rlanıw dárejesin tómenletiwdegi samarasına ilmiy däliller keltiriledi.

Kálit sózler: suw shólekerligi, agrotexnologiya, jer resursları, tamshılap sugariw, raqamli monitoring, barqararlı dehqonshılıq.

Аннотация: В статье анализируется состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан, их роль в сельскохозяйственном производстве и эффективные механизмы управления. В северных регионах нашей страны, в частности в Каракалпакстане, в результате изменения климата, высыхания Аральского моря и дефицита воды вопросы водосбережения и поддержания плодородия земель становятся все более актуальными для сельскохозяйственного сектора. В связи с этим в статье освещаются научные и практические направления рационального использования водных ресурсов и эффективного землепользования. В исследовании анализируются преимущества модернизации систем водопользования, внедрения водосберегающих технологий – систем капельного и дождевального орошения, лазерной планировки земель и цифровых систем мониторинга. В частности, на основе научных данных обосновывается эффективность технологии капельного орошения в снижении водопотребления, повышении продуктивности и снижении засоленности почв.



Ключевые слова: управление водными ресурсами, агротехнологии, земельные ресурсы, капельное орошение, цифровой мониторинг, устойчивое земледелие.

Abstract: This article analyzes the state of water resources in the Republic of Karakalpakstan, their role in agricultural production, and effective management mechanisms. In the northern regions of our country, in particular in Karakalpakstan, as a result of climate change, the drying up of the Aral Sea, and water shortage, the issues of water conservation and maintaining land fertility are becoming more urgent for agricultural sectors. In this regard, the article highlights scientific and practical directions for the rational use of water resources and the effective use of land. The study analyzes the advantages of modernizing water management systems, introducing water-saving technologies - drip and sprinkler irrigation systems, laser land leveling, and digital monitoring systems. In particular, the effectiveness of drip irrigation technology in reducing water consumption, increasing productivity, and reducing soil salinity is substantiated on the basis of scientific evidence.

Keywords: water management, agrotechnology, land resources, drip irrigation, digital monitoring, sustainable farming.

KIRIW

Házirgi waqtida suw resurslarından oqlana paydalaniw hám jer unumdorlıgın saqlap qalıw máseleleri náfaqat Ózbekstan, bálki bútin Ortalıq Aziya mintaqası úshin strategiyalıq mańıǵa iye bolıp barmaqta. Áwsíreshe, Qaraqalpaqstan Respublikasınıń sháráyitinde bul másele jáne-da dolzarb. Sebebi, mintaqa ekologiyalıq jaqtan názik, tabiǵiy suw manbalari sheklengen hám iqlimi keskin kontinental xarakterge iye. Aral teniziniń qurawı natıjasında payda bolǵan ekologiyalıq krizis, jerlerdiń sho‘rlanıwı, shamal eroziyası hám suw jetishmezligi awıl shólekerligi ónirleriniń samaradorlıǵına tásir etip atır.

Statistik maǵlıwmatlarǵa qaraganda, Qaraqalpaqstan aymaǵınıń taxminen 90 foizi qurǵaq aymaq bolıp tabıladı, sugariwli jerlerdiń kúb bóligi Amudaryo dáryasının suwlarına tayınadı. Sońǵı jıllarda suw hajminiń azayıwı, eskirgen sugariw infratuzilmaları hám suw táqsimatiniń dól emesligi sebebinen dalalarǵa jetip barıwshi suw míqtari ancha kemeygen. Netıjelerde suw joǵaltıwları ayırım kanallarda 35–40 foizǵa jetedi. Bul hosıdarlıqtıń tómenlewi, jerniń sho‘rlanıw dárejesiniń kóteriliwi hám dehqonshılıq shıǵınlarınıń artıwına alıp keledi.

ASOSIY

BÓLIM

Suw resurslarından samaralı paydalaniw – mintaqanıń barqararlı rawajlanıw omili. Paydalanılǵan suwdıń 95 foizden artıǵı Amudaryo dáryasınan alınıp, qalǵanı jer astı suw manbaları hám kollektor-drenaj sistemalarına tiyisli. Biraq, irrigatsiya tarmıqlarınıń eskirgenligi sebebinen suw kúb bóligi dalaǵa jetip barıw waqtında joǵaladı. Ózbekstan Respublikası Suw shólekerligi ministrligi maǵlıwmatına kóre,



Qaraqalpaqstanda suw joǵaltıwları ortasha 35–40 foizdi táskil etedi. Bul jaǵday nafaqat suw jetishmezligini kúsheytedi, bálki jerniń sho‘rlanıwı hám hosıdarlıqtıń tómenlewi hám sebep boladı. Sol úshin suwdı tejewshi texnologiyalar ornatiw – mintaqanıń eń dolzarb wazıypalarından biri. Sońǵı jıllarda ámelge asırılǵan mamleketlik dasturlar dáýiresinde Amudaryo, Ellikqala hám Turtko‘l rayonlarında tamshılap sugariw sistemaları basqishma-basqish ornatiw atır. Tajriyba netıýjelerinde bul texnologiya suw sarpın 45–50 foizǵa azaytıp, oǵıt paydalaniw samaradorlıǵın 25 foizǵa arttırdı.

Tamshılap sugariw texnologiyası – suw tejew hám hosıdarlıqtı arttırdı kafilati: Tamshılap sugariw texnologiyası házirde dúniye bóyi eń samaralı suw tejew úsil retinde tan alıńǵan. Bul sistemada suw ósimlik tamırı jaylasqan qatlamǵa beýsite, tamshi túrinde beriledi. Osı túrde suw tejewlenedi hám ósimliktiń suwǵa múmkin shólewi dól jetkiziledi. Qaraqalpaqstan sháráyitinde júrtılgen tajriyba netıýjelerinde paxta ekinlerinde tamshılap sugariw arqalı hosıdarlıq 20–25 foizǵa, sabzawat ekinlerinde 30 foizǵa oshqan. Mısalı, Turtko‘l rayonındaǵı “Berdaq agroklasteri”de 2023-jılı 120 gektar jer bóliminde tamshılap sugariw ornatiwǵannan keyin suw sarpı 48 foizǵa azayıp, hosıdarlıq har gektarda ortasha 7–8 sentnerge oshqan. Bundan tásqarı, suw menen birge oǵıt beriw (fertigatsiya) múmkinshiligi bar bolǵan sebepli, jerniń sho‘rlanıw dárejese keskin tómenlegen.

Jer resurslarındań oqlana paydalaniw hám raqamalı basqarıw sistemaların ornatiw: Qaraqalpaqstandaǵı sugariwli jerlerdiń kúb bóligi 1960–1980-jıllarda ózleshtirilgen bolıp, olarǵa jer degradatsiyası járayonları közge túsedı. Respublikada 400 mın gektardan artıq jer turli dárejede sho‘rlanǵan. Sol sebepli jer resursların basqarıw sistemasın raqamlastırıw hám geoinformatsiyalıq texnologiyalar (GIT) arqalı kózetiw juda máńili.

Mısalı, “Awıl shólekerliginde raqamalı texnologiyalar markazi” tárepinen jaratılǵan GeoAgro sistemasınan dala maydanlarınıń meliorativ háli, suw táqsimatı hám hosıdarlıq dinamıkası onlayn tarzda kózetiw múmkin. Dronlar arqalı alıńǵan sun‘iy yo‘ldosh úwretleri arqalı ósimliktiń suw menen táminatı, vegetatsiya indeksi (NDVI) anıqlanıp, fermerlerge maslahatlar beriledi. Bul yondasıw suw táqsimatın anıqlaw hám resurs israfını azaytıwda qol kelmedi.

XULOSA

Qaraqalpaqstan Respublikasında suw resursları jetishmezligi, jerlerdiń sho‘rlanıwı hám ekologiyalıq degradatsiya járayonları áldińgi máseleler bolıp qalmaqta. Tadqiqat netıýjeleri kórsetedi ki, bar suw shólekerlik sistemaların modernizatsiyalaw, suw tejewshi agrotexnologiyalar ornatiw hám jer resursların ilmiy negizde paydalaniw bul máselelerdiń sheshimi úshin áhmiyetli.

Amudaryo havzasında suw táminatı jıldan-jıl azayıp baratqan sháráyitte suw tejew hám táqsimlawdıń jańa úsellerin paydalaniw, jumladan tamshılap sugariw,



purkew hám lazerli jer teńlew texnologiyaların ornatiw suw sarpın 40–50 foizǵa azaytıw múmkinshiligin beredi. Sol menen birge, hosıldarlıq ortasha 20–30 foizǵa oshqan, jerniń sho‘rlanıw dárejesi tómenlegen hám oǵıt paydalaniw samaradorlıǵı 25 foizǵa kóterilgeni anıqlanǵan.

Qaraqalpaqstan sháráyitinde suw hám jer resursların basqarıwda agroekologiyalıq yondasıw da máńili. Almashlap ekiniw, organik oǵıtlardan paydalaniw, suwdı qayta paydalaniw hám meliorativ tarmıqlardı qayta qurıw arqalı topıraq unumdorlıǵın saqlaw, jer degradatsiyasınıń aldın alıw hám awıl shólekerligi barqararlıǵın ta’minlew múmkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdukarimov, A. A. (2021). Suv xo‘jaligida resurslardan samarali foydalanish asoslari. – Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti.
2. Tursunov, B. T., & Rajabov, Sh. R. (2020). Qishloq xo‘jaligida suvni tejoychi texnologiyalar va ularni joriy etish tajribalari. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
3. O‘zbekiston Respublikasi Suv xo‘jaligi vazirligi. (2023). Qoraqalpog‘iston Respublikasida suv resurslaridan foydalanish holati to‘g‘risidagi yillik hisobot. – Toshkent.
4. Karimov, D. N., & Jumaniyozov, U. U. (2021). Geoinformatsion tizimlar va ularni suv xo‘jaligida qo‘llash imkoniyatlari. – Toshkent: TIAME nashriyoti.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4757-son qarori. (2020-yil 10-iyun). “Qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan samarali foydalanish va suvni tejoychi texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. – Toshkent.