

QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI SHARAYATINDA AZOLLA CAROLINIANA HAM EICHORNIA CRASSIPES SUW OSIMLIKLERINIŇ BIOLOGIYALIQ ÒZGESHELİKLERI HÂM AWIL XOJALIGINDAĞI RESURSLIQ AHMIYETI

DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/QAXAI/1075>

G.J. Primbetova

Magistr Qaraqalpaqstan awıl xojalığı ham agrotexnologiyalar instituti

G.A.Matekova

b.p.f.d (PhD) Qaraqalpaq tabiiy panler ITI

ANNOTATSIYA

Bul maqalada Qaraqalpaqstan Respublikasınıń sharayatında Azolla caroliniana hám Eichhornia crassipes suw ósimlikleriniń awıl xojalıǵındaǵı resurslıq ahmiyeti uyrenildi. Natiyjede Eichhornia crassipes ósimliginiń fitoremediatsiya (suwdı biotetzlaw) qábileti, yaǵnıy drenaj suwlarınan awır metallar hám zıyanlı elementlerdi sorıp alıwdaǵı roli ilimiy tárepten tiykarlangan. Ósimliklerdiń invazivlik qásiyeti esapqa alınǵan halda, olardı basqarıw hám qadaǵalaw boyınsha usınıslar berilgen.

Gilt sózler: *i: Azolla caroliniana, Eichhornia crassipes, fitomeleratsiya, togin, agroekologiya, invaziv ósimlik.*

KIRISH

Qaraqalpaqstan Respublikasınıń qurǵaq klimatlıq sharayatı, suw resurslarınń jetispewshiligi hám topıraqlardıń ekinshi dárejeli duzlanıwı awıl xojalıǵı tarawında innovatsiyalıq, ekologiyalıq tárepten taza hám resurs tejewshi texnologiyalardı engiziwdi talap etedi. Bul izertlew jumısında Azolla caroliniana hám Eichhornia crassipes ósimlikleriniń biologiyalıq potentsialı hám olardı region sharayatında ámeliy qollanıw múmkinshilikleri analiz etiledi. Eichhornia crassipes, Azolla caroliniana sıyaqlı ósimlik túrlerin jallpı túrde jetilistiriw, ásirese shól sharwashılıǵı ushın júdá úlken qızıǵıwshılıq oyatadı. Qaraqalpaqstan Respublikasında kóp sanlı jıllı dushshı suw skvajinaları hám dárekleriniń bar bolıwı, olardı jıl boyı jetilistiriw ushın keń múmkinshilikler ashadı.

Kóp jıllıq ilmiy izlenisler tikarında sonıń tastıyqlandı, zamanagóy biotexnologiyalardı qollanıw, yaǵnıy tiykargı joqarı suw ósimlikleri, Eichhornia crassipes, Azolla caroliniana lardı jetilistiriw arqalı awıl xojalıǵı óndirisleri, sanaat kárxanaları hám kommunalıq-turmıslıq aqoba suwlardı organikalıq-mineral zatlardan, awır metallardan, pesticidlerden, sonday-aq patogen mikroorganizmlerden tazalaw eń nátiyjeli usıllardan biri bolıp tabıladı[1]

Azolla caroliniana Willd (karolina azollası suw qırqqulaǵı) Polypodiopsida klası, Salviniáles qatlamı hám Azollaceae tuqımalasına tiyisli ósimlik esaplanadı.

Azolla caroliniananı jetilistiriw ushın hár qıylı organikalıq hám organo-mineral jasalma jıllıq ortalıqlar tayarlanıp, kristallizatorlar hám shha-plastikalıq ıdıslardan paydalanıldı. Joqarıda keltirilgen qurılmalarda azollanıń ósiwi hám vegetativ kóbeyúwi baqlandı. Azolla caroliniananıń 1 m² maydandaǵı bónimdarlıǵın anıqlaw ushın, onıń jas (shıltaw) biomassasın tarazada ólşew usılı qollanıldı.

Izlenis nátiyjeleri Karolina azollası ólşemi 0,7–1,8 sm bolǵan, suw júzinde qalqıp ósetuǵın mayda ósimlik. Ol Ózbekstan sharayatında da suw havzalarında jaqsı ósip, kóbeyiw qásiyetlerin kórsetti. Nátiyjede suw júzin tolıq qaplap alıp, suw hawızlarına jaqtılıq túsiwin shekleydi. Ózi ushın qolaylı ekologiyalıq ortalıqta azolla tez hám jadal páste vegetativ kóbeyiwge ótedi. Onıń basqa ósimliklerden baslı biologiyalıq ózgesheligi Anabaena azollae siyanobakteriyaları (kók-jas suw otları) menen simbiozda (birgelikte) jasap, atmosferadaǵı azottı óz boyına toplaw qábiletine iye

bolıwında. Karolina azollası sporofiti buqpaqlanğan, uzınlıǵı 25 mm bolğan suzıwshı tamırshadan iborat. *A. caroliniana* reproductivlik (jınıslı) organların payda etpesten burın-aq, bir neshe márte úzliksiz vegetativ jol menen kóbeyip, kóp muǵdarda jasıl biomassanı payda etedi. Bul ózgeshelik kóp sanlı ilimpazlardıń qızıǵıwshılıǵın oyatpaqta. Házirgi waqıtta azollanıń basqa da qásiyetleri úyrenilmekte. Ózbekstan sharayatında karolina azollası tiykarınan vegetativ jol menen kóbeyedi. Ana ósimliktiń qaptal shaqaları jetiliskennen soń, ana deneden ańsatǵana ajrala baslaydı. Ajralǵan qaptal shaqalar suw aǵımın járdemi menen tarqalap, ǵárezsiz túrde óse baslaydı. *A. caroliniana* vegetativ kóbeyiwiniń taǵı bir ózine tán ózgesheligi. ana dene (ósimlik) pútinley bólinip, jas denelerge (jańa ósimliklerge) aylanadı. Sonıń menen birge, qaptal shaqalar jańa tamıwshalar payda etkennen keyin, ana tamır óz funkciyasın joǵatıp, deneden ajraladı hám suw túbine shóǵıp, shiridi hám organo-mineral zatqa aylanadı.

Awıl xojalıǵındaǵı áhmiyeti: Qaraqalpaqstandaǵı salı egisliklerinde mineral azotlı toǵınlerdiń ornına biologiyalıq toǵın retinde paydalanıw topıraq onımdarlıǵın tiklewge járdem beredi. Sonday-aq, onıń biomassası sharwashılıqta proteinge bay qosımsha azıq retinde qollanıwı múmkin.



Suwret-1. *Azolla caroliniana*

Eichhornia crassipes - . Bul ósimlik iri japıraqları hám gózzal fiolet gülleri menen belgili bolıp, suwda yarım batıp ósedi, jaqtılıqtı jaqsı kóredi. 1 háptede 16-22 danaǵa shekem kóbeyiwi hám júdá qolaylı sharayatta bul san 30-40 ǵa shekem jetiwi, eger suwda azıqlıq zatlar kóp bolsa, hár bir ósimlik sanınıń 2-3 esge artıwı múmkin ekenligi hám ósiwi ushın eń qolaylı suw ortalıǵınıń temperaturası +25 ten +30 C ǵa shekem ekenligi anıqlanǵan. *Eichhornia* óziniń tez ósiwi hám suwdan awır metallar, azot hám fosfor qaldıqların sorıp alıw (fitomeleratsiya) qábileti menen belgili. Jane bul osimlikten suw basseynlerin bezew ushin, haywanlarga azıqlıq sipatında koplegen aymaqlarda paydalanılmaqta. Regiondaǵı kollektor - drenaj suwlarınıń quramın tazalawda hám onı qayta islew arqalı biogas yaki organikalıq compost alıwda potencialǵa iye. Ósimlik invaziv (basqınshı) bolǵanlıǵı sebepli, onı tek arnawlı qadaǵalanatuǵın jawıq suw hawızlerinde ósiriw kerek. Onı dáryalarga yaki isker kanallarga jiberiw qatań qadaǵan etiledi.



Suwret-2.Eichhornia crassipes

Juwmaqalaw

Azolla caroliniana ham Eichhornia crassipes suw ósimlik turlerinin har qiyli ekologiyaliq faktorlarga shidamliligi ham jergilikli sharayatqa biyimlesiw darejesi joqari darejede ekenligi ilimiy jaqtan tiykarlap berildi. Azolla ham Eiychornia ósimliklerin bitgelikte qollaniw joqari natijje beredi , sebebi Azolla biologiyaliq azot deregi sipatinda topiraqti azot penen bayitadi, Eiychornia organikaliq zat ham makro-mikro elementler deregi bolip, topiraq strukturasin jaqsilaydi. Olardi awil xojaliginda kompleksli qollaniw natijje beredi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Turdalieva. H. S. 2023. Saonat maishiy oqoba suvlarini biologic tozalashda suvutlari va yuksak suv usimliklaridan foydalanish. Tashkent: Shafot Nur Fayz.
2. Рустамова С.Р., Балтабаева Д.К. К вопросу культивирования высших водных растений в условиях республики Каракалпакстана Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук. Международной научно-практической конференции «инновационные основы сельскохозяйственных и биоэкологических исследований в регионе приаралья» нукус – 2023. 243-с 3. Qodirova Soxiba Ravshanbek qizi, Xudayberganov Norbek Atabaevich. Abdullayeva Madina Yusupboy qizi., Abdusharipova Guljonoy Qobul qizi. Jahon ilmiy – metodik jurnali 32-son_3-to‘plam_Fevral-2024
3. Abdullaev, X. A. 2023. Ózbekstanda suw ósimliklerin awıl xojalığında qollanıw imkaniyatlari. Tashkent: Fan va texnologiya.