دکابل پوهنتون د طبیعي علومو علمي-څېړنیزه مجله
مجله علمی-تحقیقی علوم طبیعی پوهنتون کابل
Journal of Natural Sciences
Kabul University
e-ISSN: 3078-6665
P-ISSN: 3078-5561

دخاکجبار ولسوالۍ د بزګرانو ټولنیز-اقتصادي وضعیت او د اوبو د کارونې پر بڼو اغېزې

ذبیح الله کروخیل
داوبو او چاپیریال ساتنې دېپارتمنت، انجنیري پوهنځی، کابل پولي‌تخنیک پوهنتون، کابل ـ افغانستان
ایمېل: zabihullahkarokhil2@gmail.com

لنډیز

دا څېړنه د کابل ولایت د خاکجبار ولسوالۍ د بزګرانو ټولنیز-اقتصادي ځانګړتیاوې او د اوبو د کارونې بڼې ارزوي. د څېړنې موخه دا ده، چې د عمر، تعلیمي کچې، د ځمکې اندازې، د عاید سرچینو او د کرنې د تجربې اغېز پر اوبه لګولو طریقو وڅېړي. څېړنه د توصیفي ـ تحلیلي میتود له مخې ترسره شوې او معلومات د ۱۰۷ بزګرانو څخه د پوښتنلیک له لارې راټول شوي دي. موندنې ښیي، چې ډېری بزګران د منځنۍ او لوړ عمر لرونکي دي او د سطحې (Flood) اوبه لګولو دودیزې طریقې کاروي. که څه هم د بزګرانو یوه برخه لوړه زده کړې لري، خو اقتصادي محدودیتونه او د تخنیکي امکاناتو نشتوالی د عصري اوبه لګولو سیستمونو د تطبیق مخه نیسي. څېړنه سپارښتنه کوي، چې د اوبو د اغېزمن مدیریت لپاره عصري سیستمونه، اقتصادي ملاتړ او مسلکي روزنه پیاوړې شي.

کلیدي کلمې ټولنیز-اقتصادي فکتورونه؛ د اوبو کارونه؛ خاکجبار ولسوالي؛ د اوبه لګولو طریقې او کابل ولایت

Effects of Farmers' Socio-Economic Status on Water-Use Patterns in Khak-e-Jabbar District, Kabul Province

Zabihullah Karokhil
Integrated Water Resources Management, Kabul Polytechnic University, Kabul, Afghanistan
Email: zabihullahkarokhil2@gmail.com

Abstract

This study explores the socio-economic characteristics of farmers and their water management practices in Khak-e-Jabbar district, Kabul. Most farmers are middle-aged or older and continue to rely on traditional flood irrigation methods. While a significant number have secondary or higher education, the adoption of modern irrigation technologies remains limited due to financial constraints and insufficient technical support. Factors such as access to water and the size of landholdings strongly influence their irrigation decisions. Enhancing farmers' economic capacity, providing practical technical training, and introducing more efficient irrigation methods are essential for promoting sustainable water management and improving agricultural productivity in the region.

Keywords Socio-Economic; Water-Use; Khak-E-Jabbar District; Kabul Province

سریزه

الحمد لله رب العالمین و الصلوة و السلام علی سید المرسلین و علی آله و أصحابه أجمعین.

کرنه د افغانستان د اقتصاد یو له مهمو سکتورونو څخه ده او د هېواد د نفوس لویه برخه په مستقیم او غیر مستقیم ډول پر کرنیزو فعالیتونو متکي ده (FAO, 2017; FAO, 2021). دا سکتور نه یوازې د خوړو د برابرولو اساسي سرچینه ده، بلکې د کلیوالو خلکو د عاید، د فقر د کمولو او د اقتصادي ثبات لپاره مهم رول لري (World Bank, 2015). په هر حال، د افغانستان وچ او نیمه وچ اقلیم د دې سبب شوی، چې کرنیز تولید تر ډېره د اوبو پر محدودو سرچینو متکي وي او د اوبو کمښت د کرنې پر پایښت جدي اغېز لري (IPCC, 2022; Molden et al., 2010).

اوبه د کرنیز تولید بنسټیز عنصر دی او د اوبو اغېزمن مدیریت کولای شي د تولید کچه لوړه او د اوبو ضایع کېدل کم کړي (FAO, 2021). څېړنو ښودلې چې د اوبو د کارونې موثریت یوازې تخنیکي موضوع نه ده؛ بلکې د بزګرانو له ټولنیز- اقتصادي وضعیت سره مستقیمه اړیکه لري (Hussain & Hanjra, 2004; Qureshi, 2002). هغه بزګران چې لوړه تعلیمي کچه او ښه اقتصادي وضعیت لري، عموماً د اوبو عصري مدیریت ته زیات چمتو وي، په داسې حال کې چې اقتصادي محدودیتونه د عصري سېستمونو د کارونې مخه نیسي(World Bank, 2020; FAO, 2017).

کابل ولایت، سره له دې چې د هېواد له مهمو ښاري مرکزونو څخه ګڼل کېږي، خو ګڼې ولسوالۍ یې لا هم پر کرنه متکي دي او کرنه د خلکو د معیشت مهمه برخه جوړوي (Rahmani & Azizi, 2024). په دې ولایت کې د اوبو سرچینې محدودې دي او د اوبو مدیریت د کرنیز تولید د دوام لپاره حیاتي اهمیت لري. د اقلیمي بدلون، د باران نامنظم والی او د اوبو د مدیریت کمزوري سېستمونه د بزګرانو پر تولید مستقیم اغېز لري(IPCC, 2022; FAO, 2021).

د کابل ولایت له مهمو کرنیزو ولسوالیو څخه یوه د خاکجبار ولسوالي ده، چې د دې ولسوالۍ ډېری اوسېدونکي پر کرنه او اړوندو فعالیتونو متکي دي (Rahmani & Abid, 2024). په دې ولسوالۍ کې بزګران تر ډېره دودیزې د اوبو لګونې طریقې کاروي، چې دا د اوبو د ضایع کېدو او د ټیټې water productivityسبب ګرځي (Akhtar et al., 2018). سربېره پر دې، د بزګرانو اقتصادي محدودیتونه، د عصري ټکنالوژۍ کمښت او تخنیکي ستونزې د اوبو د اغېزمن مدیریت پر وړاندې مهم خنډونه بلل کېږي(FAO, 2021; World Bank, 2015).

سره له دې چې په نړیواله او ملي کچه د اوبو مدیریت په اړه ګڼې څېړنې ترسره شوې دي، خو د خاکجبار ولسوالۍ په کچه د بزګرانو د ټولنیز- اقتصادي وضعیت او د اوبو د کارونې ترمنځ اړیکه په کافي اندازه نه ده څېړل شوې (Molden et al., 2010; Rahmani & Azizi, 2024). د دې اړیکې درک کول کولای شي د اوبو د اغېزمن مدیریت او د کرنیز تولید د ښه والي لپاره مهم معلومات برابر کړي.

له همدې امله، د دې څېړنې موخه دا ده، چې د خاکجبار ولسوالۍ د بزګرانو ټولنیز- اقتصادي ځانګړتیاوې تحلیل کړي او د اوبو د کارونې پر مدیریت د دې فکتورونو اغېزه و ارزوي. دا څېړنه هڅه کوي چې د بزګرانو د ټولنیز- اقتصادي وضعیت او د اوبو د کارونې ترمنځ اړیکه روښانه کړي، تر څو د اوبو د دوامدار مدیریت لپاره علمي بنسټ برابر کړي.

د څېړنې مواد او کړنلارې

د څېړنې ډول

دا څېړنه د توصیفي او تحلیلي څېړنو له ډلې څخه ده، چې موخه یې د بزګرانو د ټولنیز ـ اقتصادي وضعیت او د اوبو د کارونې د بڼو ترمنځ د اړیکې تشریح او ارزونه ده. په دې څېړنه کې له کمیتي میتود څخه استفاده شوې، تر څو د راټول شوو معلوماتو پر بنسټ علمي تحلیل ترسره شي.

د څېړنې ساحه

د څېړنې ساحه د کابل ولایت د خاکجبار ولسوالي ده. دا ولسوالۍ د کرنیزو فعالیتونو له پلوه مهمه سیمه بلل کېږي او د خلکو ډېری برخه یې پر کرنه او اړوندو فعالیتونو متکي ده. په دې ولسوالۍ کې د کرنیزو فعالیتونو لپاره د اوبو بېلابېلې سرچینې لکه کاریزونه، چینې، ویالې او باراني اوبه کارول کېږي، چې د بزګرانو د ټولنیز ـ اقتصادي وضعیت له مخې د اوبو د کارونې طریقې پکې توپیر لري.

د معلوماتو راټولولو طریقه

د څېړنې لپاره لومړني معلومات د ساحوي سروې له لارې راټول شوي دي. د معلوماتو د راټولولو لپاره منظم پوښتنلیک ترتیب شوی، چې د بزګرانو د عمر، تعلیم، د ځمکې د ملکیت ډول، د عاید کچه، د اوبو سرچینې او د اوبو د کارونې طریقې په اړه پوښتنې پکې شاملې وې. پوښتنلیکونه په مستقیم ډول د بزګرانو له خوا ډک شوي او ځینې پوښتنې د مخامخ مرکې له لارې تشریح شوې دي، تر څو د معلوماتو دقت زیات شي.

د نمونې ټاکنه او د بزګرانو د انتخاب پروسیجر

په دې څېړنه کې د نمونې د ټاکلو لپاره ساده تصادفي نمونه اخیستنه کارول شوې ده. لومړی د خاکجبار ولسوالۍ د کرنې مدیریت او د محلي شوراګانو په همکارۍ د هغو بزګرانو یو ابتدایي لېست ترتیب شو، چې په فعاله توګه په کرنیزو فعالیتونو بوخت وو او د اوبه لګولو لپاره له شته اوبو او سرچینو استفاده کوي. دا لېست د څېړنې د نمونوي چوکاټ (Sampling Frame) په توګه وکارول شو. وروسته د یاد لېست څخه بزګران په تصادفي ډول انتخاب شول، تر څو هر بزګر ته د انتخاب مساوي چانس ورکړل شي او د نمونې د تعصب (Sampling Bias) مخه ونیول شي. د نمونې حجم د څېړنې د موخو، د مطالعې د ساحې د بزګرانو د شمېر او د احصایوي تحلیل د اعتبار په پام کې نیولو سره وټاکل شو. په پایله کې، ۱۰۷ بزګران د څېړنې د نمونې په توګه انتخاب شول. د معلوماتو د راټولولو لپاره له هر انتخاب شوي بزګر سره مستقیم تماس ونیول شو او پوښتنلیک د مخامخ مرکې له لارې بشپړ شو، تر څو د معلوماتو دقت او اعتبار یقیني شي. دا طریقه د کلیوالو څېړنو لپاره یوه مناسبه او باوري طریقه ګڼل کېږي، ځکه چې د معلوماتو د غلط فهمۍ احتمال کموي او د ځوابونو کیفیت لوړوي.

د څېړنې متغیرونه

په دې څېړنه کې متغیرونه په دوو برخو وېشل شوي دي:

خپلواک متغیرونه. د بزګرانو عمر، تعلیمي کچه، د ځمکې ملکیت، اقتصادي وضعیت او د کرنیزو امکاناتو شتون.

تابع متغیرونه. د اوبو د کارونې بڼې، د اوبو د استعمال طریقې او د اوبو د مدیریت دودیز یا عصري ډولونه.

د معلوماتو د تحلیل طریقه

راټول شوي معلومات د احصایوي تحلیل لپاره تنظیم او طبقه بندي شوي دي. د معلوماتو د تحلیل لپاره له توصیفي احصایې لکه سلنه، جدولونه او ګرافونه استفاده شوې، تر څو د بزګرانو د ټولنیز- اقتصادي وضعیت او د اوبو د کارونې بڼې په روښانه ډول وښودل شي. د ځینو متغیرونو ترمنځ د اړیکې د تشریح لپاره ساده تحلیلي مقایسه هم ترسره شوې ده. د معلوماتو د تحلیل موخه دا ده، چې د څېړنې پوښتنو ته روښانه او مستند ځوابونه وړاندې شي. سربېره پر توصیفي احصایې، په دې څېړنه کې د ټولنیزو- اقتصادي فکتورونو او د اوبو د کارونې د بڼو ترمنځ د اړیکې د ارزونې لپاره استنباطي احصایوي تحلیل هم ترسره شوی دی. د کټګوریو د متغیرونو ترمنځ د اړیکې د معلومولو لپاره د کای- مربع (Chi-square)

ازموینه کارول شوې ده. د احصایوي معنا دارۍ کچه $p < 0.05$ ټاکل شوې ده او ټول احصایوي تحلیلونه د SPSS پروګرام په وسیله ترسره شوي دي.

موندنې

په دې برخه کې د ساحوي سروې له لارې راټول شوي معلومات تحلیل او وړاندې کېږي. د موندنو موخه دا ده، چې د خاکجبار ولسوالۍ د بزګرانو ټولنیزې ــ اقتصادي ځانګړتیاوې، د اوبو سرچینې او د اوبو د کارونې طریقې په روښانه او احصایوي ډول بیان شي.

د بزګرانو د عمر وېش

د سروې پایلې ښيي، چې د څېړنې په نمونه کې د بزګرانو د عمر وېش متوازن خو د منځنۍ او لوړې عمر ډلې پکې زیاتې دي. چې په 1جدول کې ذکر شوې دي.

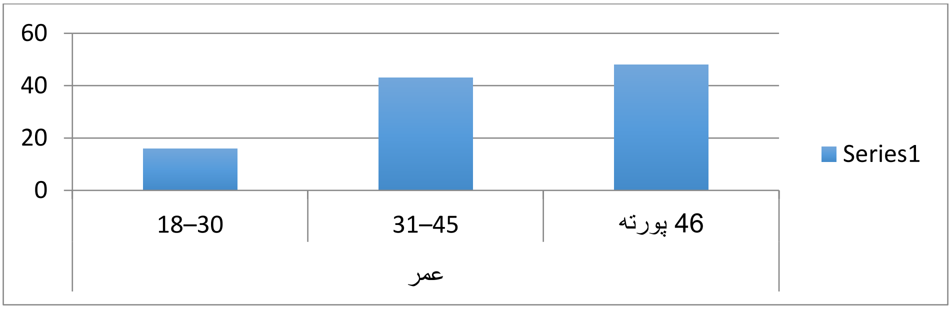
لومړی جدول: د بزګرانو ټولنیزې ـ اقتصادي ځانګړتیاوې

ځانګړتیا	کتګوري	فریکونسي	سلنه (%)
عمر	18–30	16	14.95
	31–45	43	40.19
	٤٦ پورته	48	44.86
زده کړه	بې سواده	26	24.30
	ابتدائی	30	28.04
	ثانوي او پورته	51	47.66
د کورنۍ اندازه	1–5	7	6.54
	6–10	46	42.99
	۱۰ پورته	54	50.47

یاد جدول د ساحوي سروې د پایلو پر بنسټ د بزګرانو د عمومي ټولنیز- اقتصادي وضعیت انځور وړاندې کوي.

د جدول (۱) له مخې، ٤٤,٨٦ سلنه بزګران د ٤٦ کلونو او پورته عمر لرونکي دي، په داسې حال کې چې ٤٠,١٩ سلنه بزګران د ٣١–٤٥ کلونو ترمنځ عمر لري. یوازې ١٤,٩٥ سلنه بزګران د ١٨–٣٠ کلونو په عمر کې دي. دا وضعیت څرګندوي، چې په یادې ولسوالۍ کې کرنیز فعالیتونه تر ډېره د منځنۍ او لوړې عمر لرونکو کسانو له خوا پر مخ وړل کېږي، چې دا چاره د دودیزو کرنیزو طریقو د دوام یو مهم لامل بلل کېدای شي.

د بزګرانو د ټولنیزو ځانګړتیاوو د ښې تشریح لپاره، د عمر وېش په بصري بڼه هم وړاندې شوی دی، تر څو د بېلابېلو عمرونو ترمنځ توپیرونه په روښانه ډول څرګند شي.



لومړی انځور: د بزګرانو د عمر وېش

لکه څنګه چې په شکل (۱) کې ښودل شوي، د بزګرانو د عمر جوړښت د هغوی پر کرنیزو فعالیتونو او د سرچینو د کارونې پر ډول اغېز لري. له دې سره، د کرنې لپاره د اوبو د سرچینو پېژندنه هم ځانګړې اهمیت لري، چې په لاندې شکل کې وړاندې شوې ده.

د بزګرانو تعلیمي کچه

د بزګرانو تعلیمي وضعیت د هغوی د تولیدي وړتیاوو او د اوبو د اغېزمن استعمال له مهمو فکتورونو څخه ګڼل کېږي. د جدول (۱) پر بنسټ، ٤٧,٦٦ سلنه بزګران ثانوي او یا تر هغه لوړه زده کړې لري، په داسې حال کې چې ٢٨,٠٤ سلنه بزګران یوازې ابتدایي زده کړې لري. همدارنګه، ٢٤,٣٠ سلنه بزګران بېسواده دي. دا پایلې ښيي، که څه هم د لوړې تعلیمي کچې لرونکو بزګرانو ونډه د پام وړ ده، خو لا هم د بېسواده او کمسوادو بزګرانو شتون د عصري کرنیزو او د اوبو د مدیریت د طریقو تطبیق پر وړاندې یو خنډ بلل کېږي.

د کورنۍ اندازه

د کورنۍ اندازه د بزګرانو پر اقتصادي وضعیت او د کار ځواک پر شتون مستقیم اغېز لري. د موندنو له مخې، ٥٠,٤٧ سلنه بزګران له ۱۰ څخه د زیاتو غړو لرونکې کورنۍ لري، په داسې حال کې چې ٤٢,٩٩ سلنه بزګران د ٦–١٠ کسانو کورنۍ لري. یوازې ٦,٥٤ سلنه بزګران د ١–٥ کسانو کوچنۍ کورنۍ لري. دا پایله ښيي، چې په خاکجبار ولسوالۍ کې د لویو کورنیو شتون عام دی، چې دا چاره د عاید پر وېش او د اوبو پر مصرف هم اغېز لرلی شي.

د اوبو سرچینې او د اوبو لګولو طریقې

اوبه د کرنیز تولید اساسي عنصر دی. د اوبو سرچینې او د اوبو لګولو طریقې د کرنې پر تولید، پایښت او د اوبو پر موثریت مستقیم اغېز لري (FAO, 2021; Molden et al., 2010) . د اوبو مناسب مدیریت

کولای شي د کرنيز توليد کچه لوړه کړي، په داسې حال کې چې د اوبو غير مؤثره کارونه د اوبو د ضايع کېدو او د توليد د کمښت سبب ګرځي(World Bank, 2015; IPCC, 2022).

د دې څېړنې پايلې ښيي، چې بزګران د اوبو له بېلابېلو سرچينو څخه استفاده کوي. ډېری بزګران د ځمکنيو اوبو څخه استفاده کوي، په داسې حال کې چې يو شمېر نور د سيندونو او يا کانالونو له اوبو څخه استفاده کوي. دا وضعيت ښيي چې بزګران د اوبو محدودو سرچينو ته لاسرسی لري او اړ دي چې له موجودو سرچينو څخه استفاده وکړي(FAO, 2017; Rahmani & Azizi, 2024).

د ځمکنيو اوبو زيات استعمال ښيي، چې بزګران تر ډېره پر څاه ګانو متکي دي. دا حالت کېدای شي د ځمکنيو اوبو د سطحې د کمېدو سبب شي، په ځانګړې توګه په هغو سيمو کې چې د اوبو بيا تغذيه محدوده وي (Molden et al., 2010; IPCC, 2022). دا وضعيت د اوبو د دوامدار مديريت اړتيا لا نوره هم مهمه کوي.

د اوبه لګولو د طريقو په اړه پايلې ښيي، چې ډېری بزګران لا هم دوديزې طريقې لکه Flood irrigationکاروي. دا طريقه که څه هم ساده ده، خو د اوبو د ضايع کېدو کچه پکې لوړه وي او د اوبو د کارونې موثريت پکې کم وي(Hussain & Hanjra, 2004; Qureshi, 2002).

په مقابل کې، عصري طريقې لکه drip irrigation او sprinkler irrigation د اوبو د سپما لپاره اغېزمنې ګڼل کېږي، خو د دې طريقو کارونې د بزګرانو د اقتصادي وضعيت او تخنيکي پوهې پورې تړلې دي.(FAO, 2021; World Bank, 2020)

په خاکجبار ولسوالۍ کې د بزګرانو اقتصادي محدوديتونه، د عصري وسايلو کمښت او د تخنيکي معلوماتو محدود لاسرسی هغه مهم فکتورونه دي، چې د عصري اوبه لګولو طريقو د کم استعمال سبب شوي دي(Rahmani & Abid, 2024; Akhtar et al., 2018).

په عمومي ډول، دا پايلې ښيي چې د اوبو سرچينې او د اوبه لګولو طريقې د بزګرانو له ټولنيز-اقتصادي وضعيت سره نږدې اړيکه لري او د اوبو د اغېزمن مديريت لپاره د بزګرانو اقتصادي او تخنيکي ملاتړ ضروري دی(World Bank, 2015; FAO, 2021).

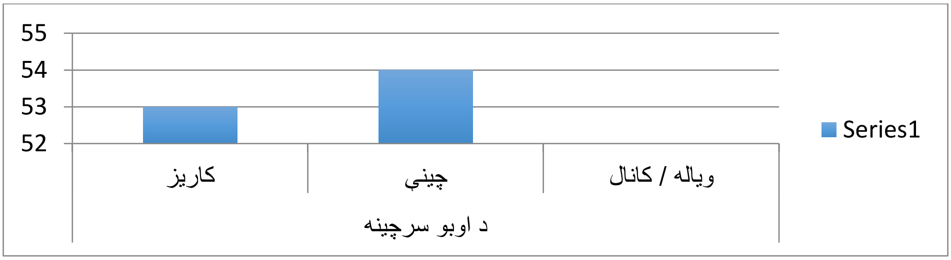
لکه څرنګه چې په لاندې جدول کې ليدل کېږي، د څېړنې پايلې څرګندوي، چې بزګران د کرنيزو فعاليتونو لپاره تر ډېره د دوديزو اوبو له سرچينو استفاده کوي.

دویم جدول: د اوبو سرچینې او د اوبو لګولو طریقې

سلنه (%)	فریکونسي	کتګوري	ځانګړتیا
49.53	53	کاریز	
50.47	54	چینې	د اوبو سرچینه
0	0	ویاله / کانال	

د جدول (۲) له مخې، ۵۰,٤۷ سلنه بزګران له چینو او ٤۹,۵۳ سلنه له کاریزونو څخه د اوبو استفاده کوي، په داسې حال کې چې د ویالو یا کانالونو استعمال په دې ولسوالۍ کې نه دی ثبت شوی. همدارنګه، ټول بزګران (۱۰۰ سلنه) د اوبه لګولو لپاره له سطحي یا Flood irrigation طریقې استفاده کوي. دا وضعیت ښیي، چې د عصري اوبو لګولو سېستمونه لکه قطره یي یا ځاځکي سېستمونه په یاده ولسوالۍ کې نه دي رواج شوي، چې دا د اوبو د ضایع کېدو او د ټیټ موثریت لامل ګرځي.

د مطالعې په ساحه کې د کرنې د دوام لپاره د اوبو سرچینې بنسټیز رول لري. له همدې امله د بزګرانو د اوبو د سرچینو ډولونه په شکل(۲) کې په واضح ډول وړاندې شوي دي.



دویم انځور: د بزګرانو د اوبو سرچینې

د شکل (۲) پایلې څرګندوي چې بزګران تر ډېره پر دودیزو اوبو سرچینو متکي دي، چې دا چاره د اوبو د کم موثریت او د water productivity د ټیټې کچې لامل کېدای شي.

دځمکې اندازه او د عاید سرچینې

د بزګرانو د ځمکې د اندازې تحلیل ښیي، چې ٤٥,۷۹ سلنه بزګران تر ۳ جریبو پورې ځمکه لري، ۳٦,٤٥ سلنه بزګران د ٤–۸ جریبو خاوندان دي او یوازې ۱۷,۷٦ سلنه بزګران ۹ جریبه یا تر هغې زیاته ځمکه لري. دا پایله څرګندوي، چې ډېری بزګران کوچني ځمکوال دي، چې دا چاره د هغوی پر عاید او د عصري ټکنالوژۍ د تطبیق پر وړتیا اغېز کوي.

درېیم جدول: د ځمکې اندازه، د عاید سرچینې او د کرنې تجربه

سلنه (%)	فریکونسي	کټګوري	ځانګړتیا
45.79	49	<=۳ جریب	
36.45	39	٤–٨ جریب	د ځمکې اندازه
17.76	19	>=۹ جریب	
10.28	11	کرنه	
71.96	77	کرنه + مالداری	د عاید سرچینه
17.76	19	نور	
7.48	8	<۱۰ کاله	
41.12	44	۱۰–۲۰ کاله	د کرنې تجربه
51.40	55	>۲۰ کاله	

د پورتنی جدول له مخې، ۷۱,۹۶ سلنه بزګران له کرنې او مالداری دواړو څخه عاید ترلاسه کوي، په داسې حال کې چې یوازې ۱۰,۲۸ سلنه بزګران تنها پر کرنه متکي دي. دا وضعیت ښیي چې مالداري د بزګرانو د عاید په پیاوړتیا کې مهم رول لري.

د بزګرانو کرنیزې تجربې او د اوبو د کارونې پر مدیریت د هغې اغېزه

د سروې پایلې ښیي چې ۵۱,٤۰ سلنه بزګران له ۲۰ کلونو څخه زیات د کرنې تجربه لري، په داسې حال کې چې ٤۱,۱۲ سلنه بزګران د ۱۰–۲۰ کلونو تجربه لري. د فکتورونو د اغېز ارزونه ښیي چې د اوبو شتون او د کرنې تجربه د اوبو د کارونې پر بنو لوړه اغېزه لري، په داسې حال کې چې د ځمکې اندازه کم اغېز او تعلیم منځنی اغېز لرونکی فکتور بلل شوی دی.

څلورم جدول: د ټولنیز-اقتصادي فکتورونو اغېز د اوبو د کارونې پر بنه

د اغېز کچه	احصایوي معنا داري (p-value)	کارول شوي ازموینه	فکتور
منځنی	$p < 0.05$	کای-مربع	تعلیمي کچه
کم	$p > 0.05$	کای-مربع	د ځمکې اندازه
لوړ	$p < 0.01$	کای-مربع	د اوبو شتون
لوړ	$p < 0.01$	کای-مربع	د کرنې تجربه

په دې جدول کې د مهمو ټولنیزو او اقتصادي فکتورونو اغېز پر کرنیزو فعالیتونو ارزول شوی دی. پایلې څرګندوي، چې د اوبو شتون او د کرنې تجربه د بزګرانو پر کرنیزو فعالیتونو لوړ اغېز لري، په داسې حال کې چې تعلیم منځنی اغېز ښیي. برعکس، د ځمکې اندازه د کرنیزو فعالیتونو په پرمختګ نسبتاً کم اغېز لري، چې دا د اوبو د محدودیت او دودیزو طریقو غالب رول ته اشاره کوي. د پورته احصایوي پایلو پر بنسټ، په لاندې برخه کې د موندنو علمي تشریح او له نورو څېړنو سره مقایسه وړاندې کېږي.

مناقشه

د دې څېړنې پایلې څرګندوي، چې د خاکجبار ولسوالۍ د بزګرانو ټولنیز ـ اقتصادي وضعیت د اوبو د کارونې پر بڼو او د اوبه لګولو پر طریقو مستقیم او معنا لرونکی اغېز لري. دا موندنې د نړیوالو څېړنو له پایلو سره سمون لري، چې ښیي د بزګرانو فردي، اقتصادي او ټولنیزې ځانګړتیاوې د اوبو د مدیریت په پرېکړو کې بنسټیز رول لري (Hussain & Hanjra, 2004؛ FAO, 2017).

د بزګرانو عمر او د کرنې اوږده تجربه د دودیزو اوبه لګولو طریقو د دوام له مهمو لاملونو څخه دي. د دې څېړنې له مخې، ډېری بزګران د منځني او لوړ عمر لرونکي دي او له شلو کلونو څخه زیاته د کرنې تجربه لري، چې دا حالت د سطحي یا Flood irrigation طریقې د پراخ استعمال سبب شوی دی. د احصایوي تحلیل پایلې ښیي، چې د اوبو شتون د بزګرانو د اوبو د کارونې پر بڼو تر ټولو لوړ اغېز لري. دا موندنه څرګندوي، چې د بزګرانو پرېکړې تر ډېره د فزیکي اوبو د لاسرسي له مخې ټاکل کېږي، نه یوازې د تعلیمي کچې له مخې. حتی هغه بزګران چې نسبي لوړې زده‌کړې لري، د اقتصادي محدودیتونو او د اوبو د ناپایدار لاسرسي له امله د عصري اوبو لګولو سېستمونو د تطبیق توان نه لري. ورته پایلې په نورو وچو او نیمه وچو سیمو کې هم راپور شوې دي، چېرې چې د منابعو کمښت د ټکنالوژۍ د منلو پر وړاندې اساسي خنډ بلل شوی دی.

د تعلیمي کچې اغېز په دې څېړنه کې منځنی ارزول شوی دی. که څه هم نړیوالې څېړنې ښیي، چې لوړې زده‌کړې د اوبو د اغېزمن مدیریت سبب ګرځي (FAO, 2017؛ World Bank, 2015). خو د خاکجبار ولسوالۍ په شرایطو کې دا اغېز د اقتصادي محدودیتونو، د عصري تجهیزاتو د نشتوالي او د تخنیکي ملاتړ د کمښت له امله محدود پاتې شوی دی. دا موندنه د (Rahmani & Azizi, 2024) له پایلو سره همغږې ده، چې په افغانستان کې یې د تعلیمي پوهاوي او عملي امکاناتو ترمنځ واټن ته اشاره کړې ده.

د ځمکې کوچنۍ اندازه او کمزوری اقتصادي توان د عصري اوبو لګولو سېستمونو د تطبیق پر وړاندې جدي خنډونه بلل کېږي. د(World Bank ,2014, 2016). د راپورونو له مخې، کوچني ځمکوال بزګران د پانګې د کمښت له امله د عصري ټکنالوژیو د پلي کولو وړتیا نه لري. دا وضعیت په دې څېړنه کې هم تایید شوی، ځکه چې ډېری بزګران محدودې ځمکې او ټو اړخیز عاید نه لري.

د اوبو د سرچینو شتون د اوبو د کارونې پر بڼو تر ټولو لوړ اغېز ښوودلی دی. بزګران تر ډېره پر کاریزونو او چینو متکي دي، چې دا وضعیت د اوبو د مدیریت انعطاف کموي او د اوبو د ضایع کېدو کچه لوړه

ساتي. د(IWMI ,2007). د راپور له مخې په افغانستان کې د اوبو د سرچینو محدودیت، کمزوری بنسټیز مدیریت او د عصري سیستمونو نشتوالی د کرنیز تولید او د اوبو د موثریت پر وړاندې اساسي ننګوني دي. دا موندنه د(Qureshi 2002) او (Hussainzada & Lee202)له څېړنو سره همغږې ده.

سربېره پر دې، وروستیو څېړنو ښودلې ده، چې د عصري اوبو لګولو سیستمونو د منلو تر ټولو ستر خنډ تخنیکي ناپوهي نه، بلکې اقتصادي محدودیتونه او د مالي ملاتړ نشتوالی دی(Burney et al. 2013) او(Akhtar et al. 2021). څرګندوي چې په وچو او پرمختیايي هېوادونو کې د عصري اوبو لګولو سیستمونه یوازې هغه مهال بریالي کېدای شي، چې له مالي ملاتړ، مناسبو پالیسیو او دوامدارې تخنیکي روزنې سره یو ځای شي. دا وضعیت د خاکجبار ولسوالی له شرایطو سره بشپړ سمون لري.

په ټوله کې دا څېړنه تاییدوي، چې د اوبو د اغېزمن مدیریت لپاره یوازې تخنیکي حل‌لارې بسنه نه کوي؛ بلکې د بزګرانو د اقتصادي پیاوړتیا، تعلیمي روزنې او بنسټیزو کرنیزو تاسیساتو پراختیا ته هم جدي اړتیا ده، څو د دوامدارې کرنې او د اوبو د موثریت موخې ترلاسه شي.

پایلې

د دې څېړنې پایله څرګندوي، چې د خاکجبار ولسوالۍ بزګرانو د اوبو د کارونې بڼې د عمر، تعلیمي کچې، د ځمکې اندازې، اقتصادي وضعیت او د کرنې د تجربې پر اساس توپیر لري. ډېری بزګران دودیزې سطحي اوبه لګوي او عصري اوبه لګولو سیستمونو ته د لاسرسي کچه د اقتصادي محدودیتونو، د تخنیکي امکاناتو کمښت او د دوامدارې روزنې نشتوالي له امله محدوده ده. د اوبو سرچینو شتون او د ځمکې اندازه د اوبو د کارونې پر بڼو تر ټولو ډېر اغېز لري او د بزګرانو د تصمیم نیولو په پروسه کې مهم رول لري.

سربېره پر دې، د بزګرانو تعلیمي کچه او اقتصادي توان د عصري سیستمونو د تطبیق مهم فکتورونه دي. دا څېړنه ښیي، چې یوازې تخنیکي حل‌لارې د اوبو د اغېزمن مدیریت لپاره بسنه نه کوي؛ بلکه د بزګرانو اقتصادي ظرفیت لوړول، د عصري اوبه لګولو سیستمونو پراختیا او دوامدارې تخنیکي روزنې برابرول هم اړین دي.

په ټوله کې د دې څېړنې موندنې وړاندیز کوي، چې د اوبو د اغېزمن مدیریت او دوامدارې کرنې لپاره باید یوه هراړخیزه تګلاره عملي شي، چې تخنیکي، اقتصادي او تعلیمي ملاتړ پکې په یو ځای شامل وي. په دې توګه به بزګران وکولی شي د خپلو منابعو څخه اعظمي ګټه واخلي، د اوبو ضایعات کم کړي او د کرنیز تولید موثریت لوړ کړي. پایلې څرګندوي، چې د خاکجبار ولسوالۍ په شرایطو کې د اوبو

فزيکي شتون او د بزګرانو اقتصادي توان د اوبو د اغېزمن مديريت لپاره د تعليمي کچې په پرتله زيات اهميت لري.

سپارښتنې

د دې څېړنې له موندنو او مناقشې څخه څرګنديږي، چې د خاکجبار ولسوالی بزګرانو د اوبو د اغېزمن مديريت لپاره څو مهم اقدامات ضروري دي:

۱- د اوبو د عصري سيستمونو پراختيا

د دوديزو سطحي اوبو لګولو طريقو پر ځای، بزګران بايد د څاڅکي (Drip) يا قطره يي (Sprinkler) سېستمونه وکاروي؛ ځکه دا طريقې د اوبو مصرف کموي او د کرنيز توليد کچه لوړوي. سربېره پر دې د کاريزونو او چينو عصرـــي مديريت لپاره تخنيکي او مالي ملاتړ ورکول د اوبو د اغېزمنې کارونې بنسټيزه برخه ده او کولی شي د کرنې پر دوامداروالي مستقيم اغېز ولري.

۲- د بزګرانو اقتصادي پياوړتيا

اقتصادي محدوديتونه د عصري اوبه لګولو طريقو د تطبيق ستر خنډ دی. د کوچنيو ځمکوالو لپاره د قرضو او سبسايډ پروګرامونه کولای شي د عصري تجهيزاتو کارول ممکن کړي. همدارنګه د عايد د تنوع زياتول، لکه مالداري، باغداري او کوچني صـــنعتونه، د اقليمي بدلونونو او د اوبو د کمښـــت پر وړاندې د بزګرانو د مقاومت کچه لوړوي.

۳- روزنه او پوهاوی

د بزګرانو د مهارتونو لوړولو لپاره ورکشاپونه، کورسونه او مشورتي خدمات ضروري دي. دا روزنې بايد د اوبو د مديريت، عصرـــي کرنې طريقو او د توليدي تخنيکونو عملي تطبيق باندې تمرکز ولري. همدارنګه د تجربه لرونکو او نوو بزګرانو ترمنځ پوهه شريکه کولای شي د توليد کيفيت او د اوبو د اغېزمنېکارونې کچه لوړه کړي.

۴- د ټولنيز- اقتصادي فکتورونو مديريت

د ټولنې په کچه د اوبو د کارونې قواعد وضـــع کول، د ځمکې د مالکيت حقوقو خوندي کول او د ځوانانو د ګډون هڅونه د کرنې نوښـــتونو لپاره بنســـتيز دي. په دې ترڅ کې د تجربه لرونکو بزګرانو ګډون په روزنه کې مرسته کوي، چې دوديزه تجربه له عصري ټکنالوژی سره يو ځای شي او د ټولنيز- اقتصادي فکتورونو اغېز د اوبو په مديريت کې کم کړي.

۵- د دولت او بنسټونو ملاتړ

محلي او مرکزي حکومتونه باید د اوبو د مدیریت او کرنې په برخه کې د پروژو مالي او تخنیکي ملاتړ یقیني کړي. سربېره پر دې د عامه پوهاوي برنامې د خلکو په سلوک کې بدلون راوستلی شي، د اوبو د ضایع کېدو مخنیوی وکړي او د ټولنې د دوامدار اوبو مدیریت لپاره چمتووالی لوړ کړي.

مننه او قدرداني

زه د کابل پوهنتون د طبیعي علومو څېړنیزې مجلې له رهبری غړو څېړنیزو همکارانو، او ټولو کارکوونکو څخه مننه کوم، چې زما مقاله ته یې وخت ورکړ او د غور او ارزونې فرصت یې برابر کړ. همدارنګه زه د خپلې کورنۍ له ملاتړ څخه صمیمانه مننه کوم، چې د دې څېړنې په ترسره کولو کې یې راسره مرسته کړې.

د ګټو ټکر

زه تاییدوم چې د دې مقالې د خپرېدو په اړه زه هیڅ شخصي یا مالي ګټه نه لرم، او هیڅ ډول اړیکې نشته چې د دې کار په محتوا اغېز وکړي.

اخځلیکونه

Akhtar, F., Awan, U., Tischbein, B., & Liaqat, U. (2018). Assessment of irrigation performance in large river basins under data-scarce environment: A case of Kabul River Basin, Afghanistan. *Remote Sensing*, 10(5), 742. https://doi.org/10.3390/rs10050742

Akhtar, F., Liaqat, U., & Awan, U. (2021). Drip irrigation adoption in data-scarce environments: Case of Afghanistan. *Agricultural Water Management*, 252, 106890. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2021.106890

Burney, J. A., Naylor, R. L., & Postel, S. L. (2013). The case for distributed irrigation as a development priority in sub-Saharan Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(31), 12513□12517. https://doi.org/10.1073/pnas.1203597110

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2017). *The state of food and agriculture 2017: Leveraging food systems for inclusive rural transformation. Rome*: FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2021). *Afghanistan climate change profile. Rome:* FAO.

Hussain, I., & Hanjra, M. A. (2004). Irrigation and poverty alleviation: Review of the empirical evidence. *Water Policy*, 6(5), 413□427. https://doi.org/10.2166/wp.2004.0001

Hussainzada, W., & Lee, H. S. (2022). Effect of an improved agricultural irrigation scheme with a hydraulic structure for crop cultivation in arid northern Afghanistan using the Soil and Water Assessment Tool (SWAT). *Scientific Reports*, 12, 5186. https://doi.org/10.1038/s41598-022-09318-2

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.

International Water Management Institute (IWMI). (2007). *Water for food, water for life: A comprehensive assessment of water management in agriculture*. London: Earthscan/IWMI.

Molden, D., Sakthivadivel, R., & de Fraiture, C. (2010). Water accounting to assess use and productivity of water. *International Journal of Water Resources* Development, 26(4), 499 517. https://doi.org/10.1080/07900627.2010.525892

Qureshi, A. S. (2002). *Water resources management in Afghanistan: The issues and options*. International Water Management Institute (IWMI), Colombo.

Rahmani, H., & Abid, M. O. (2024). Agriculture water management is an important approach for mitigating the effects of climate change in Afghanistan. *Nangarhar University International Journal of Biosciences*, 3(2), 528□531. https://doi.org/10.70436/nuijb.v3i02.290

Rahmani, H., & Azizi, N. (2024). Innovative approaches for Afghanistan□s agricultural water management. *Journal of Natural Science Review*. https://doi.org/10.62810/jnsr.v2iSpecial.Issue.116

World Bank. (2014). *Better water management boosts productivity in eastern Afghanistan*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (2015). *Efficient water use raises agricultural productivity*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (2016). *Afghan villagers learn sustainable irrigation practices through On-Farm Water Management Project*. Washington, DC: World Bank.