# د لوګر ولایت پر سطحي اوبو باندې د اقلیمي بدلون د اغېزو ارزونه

**پوهنوال محمد داود شیرزاد**

د چاپېریالي علومو ډیپارټمنټ، د چاپېریالپوهنې پوهنځی، کابل پوهنتون، کابل، افغانستان
ایمیل: mshirzad.ku@gmail.com

**لنډیز**

په تېرو څو لسیزو کې د لوګر د نفوسو چټکې ودې، د اوبو ناسم مدیریت، چاپېریالي ستونزې، د هوا، اوبو او خاورې ککړتیا، اقلیمي بدلون، جګړو، مهاجرتونو او نورو بېلابېلو لاملونو د اوبو زېرمې له هره اړخه زیانمنې کړي دي، آن تر دې چې په ځینو سیمو کې وچې شوي یا د وچېدو په حال کې دي. په دې لیکنه کې د لوګر ولایت سطحي اوبو ته لنډه کتنه شوې او پر اوبو د اقلیمي بدلون اغېزې ارزول شوې دي. د هوا د تودوخې درجې، اورښت، لنده بل او د اوبو د جریان اړوند څو کلن معلومات راټول، هر اړخیزه څېړنه یې شوې ده او پر یادو شویو پارامترونو د اقلیمي بدلون اغېزې ارزول شوې دي. د لیکنې په پای کې د اقلیم د بدلون له امله د لوګر سطحي اوبو ته ورپېښې ستونزې او زیانونه ارزول شوي دي او په هکله یې د مناسبو حل لارو وړاندیزونه شوي دي.

**کلیدي اصطلاحات**: سطحي اوبه؛ لنده بل؛ د اوبو جریان؛ د هوا تودوخه؛ اورښت

# Assessment of Climate Change Impacts on Logar Province's Surface Water

**Associate Prof. Mohammad Dawod Shirzad**

Department of Environmental Sciences, Faculty of Environmental Sciences, Kabul University, Kabul, Afghanistan
Email: mshirzad.ku@gmail.com

**Abstract**

In recent decades, Logar Province has experienced rapid population growth, exacerbating challenges in water management. Environmental issues such as air, water, and soil pollution, compounded by factors like climate change, wars, and migrations, have severely impacted water resources, resulting in some areas becoming arid or undergoing desiccation. This article provides a concise examination of Logar Province's surface water and its susceptibility to climate change effects. Comprehensive research has been conducted, spanning several years of data collection on air temperature, rainfall patterns, and water flow. This research aims to evaluate the impacts of climate change on these parameters. The article concludes with an assessment of the problems and damages inflicted upon Logar Province's surface water by climate change, along with proposed solutions.

**Keyword:** Surface Water; Humidity; Water Flow; Air Temperature; Precipitation

**سریزه**

الحمدلله رب العلمین والعاقبة للمتقین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد و آله و اصحابه اجمعین.
اما بعد: د الهی کلام پر بنسټ اوبه د ژوندیو موجوداتو د پایښت سرچینه ده، چې له هغه څخه پرته ژوند که د فونا او یا فلورا په بڼه وي، شونې نه دی. له همدې امله که د بشریت تاریخ ته ځیر شو، لیدل کېږي چې انسانانو تل د استوګنې لپاره هغه ځایونه غوره کړي چېرې چې د اړتیا وړ اوبه وي. د نړۍ په کومو سیمو کې چې د اوبو کمښت راغلی، انسانان او نور ژوندي موجودات له هغې سیمې څخه ګاونډیو سیمو ته کډوال شوي او په دې بهیر کې ډېری وخت ځینو ژوندیو موجوداتو خپل ژوند له لاسه ورکړی او نن ورځ د هغو ژوند بڼو کمښت او نشتوالی حس کېږي. په تېره یوه پېړۍ کې په هېواد کې د بېلابېلو لاملونو له امله اوبه په سمه توګه مدیریت نه شوې، چې له امله یې د اوبو د کمښت ستونزه د هېواد په بېلابېلو سیمو کې تر سترګو کېږي او د زیاتو اوبیزو حوزو اړوند سیمو په تېره د لوګر اوبیزې حوزې اړوند سیمې له لویو ستونزو سره مخ دي چې له امله یې تر ځمکې لاندې اوبه هم په څرګنده توګه د کمښت په لوري روانې دي. ځکه اوبه د کرنې، مالدارۍ، صنعت، برېښنایي او کرنیزو بندونو او د ژوند په ډېرو اړخونو کې د خورا ډېر ارزښت لرونکي دي، چې کمښت یا نشتوالی یې د ژوند بېلابېلې برخې په کلکه زیانمنوي. په یوه سیمه کې د اوبو کمښت د ژوند زیاتره برخې او چارې له ستونزو سره مخ کوي او بیا د اوبو نشت د ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند له ګواښ او ستونزو سره مخ کوي او آن تر دې چې ژوند له منځه ځي. دا چې افغانستان یو کرنیز هېواد دي او ډېری خلک یې په کرنه او مالدارۍ بوخت دي او خپل ژوند له همدې لارې سمبالوي او د هغوی لپاره، د اوبو کمښت فوق العاده ستونزې رامنځته کوي. په تېره بیا د لوګر ولایت د سطحي اوبو کمښت، چې نږدې اتیا سلنه خلکو ژوند پر کرنې او مالدارۍ ولاړ دی، د اندېښنې او پاملرنې وړ دی. نه یوازې دا چې اقلیمي بدلون د وچکالۍ لامل شوی د دې څنګ ته سیلابونو، بې وخته اورښتونو او سړې هوا د سیمې کرنه په مستقیم او مالداري په غیر مستقیم ډول ډېره زیانمنه کړې ده، د خلکو اقتصاد ډېر کمزوری شوی او د اوبو د کمي ستونزه لا ډېره شوې ده. په تېرو څو لسیزو کې د لوګر ولایت کرنیز پیداوار د بېلابېلو اقلیمي ستونزو له امله زیانمن شوی، د وچکالۍ او سیلابونو له امله د ځمکې سطحي برخه ویجاړه شوې او په ډېرو ولسوالیو کې پر اقتصادي زیانونو سربېره د سر زیانونه هر کال تر سترګو کېږي. د سطحي اوبو د کمښت له امله، د ځمکې لاندې اوبو باندې فشار ډېر شوي، ان تر دې چې شاوخوا له ٦۰-۷۰ سلنې کرنه د ځمکې لاندې اوبو باندې خړوبېږي او دا یو بله ستونزه ده چې له بده مرغه د سطحي اوبو د مدیریت لپاره هېڅ ډول کار نه دی شوی. د مدیریتي سیستم نشتوالي له امله د نوموړي ولایت خلک د کرنې په وخت کې له وچکالۍ او د بې موسمه اورښتونو له امله د سیلابونو څخه هر کال خورا ډېر مالي او ځاني زیانونه ګالي.

**دڅېړنې ارزښت**

که څیر شو ټوله نړۍ د اقلیمي بدلون له امله د وخت په تېریدلو سره د اوبو له کمښت سره مخامخېږي په تېره هغه هېوادونه چې د وچ او نیمه وچ اقلیم لرونکي وي. افغنستان د جغرافیایي موقعیت له مخې د لوړ فشار په سیمه کې موقعیت لري چې له یاد بدلون څخه ډېر اغېزمنېږي. د لوگر اوبیزې حوزې په سیمو کې ورځ تر بلې د نفوسو وده، کرنیز او صنعتي کړنې مخ په زیاتېدو دي او پاکو اوبو ته تر هر څه زیاته اړتیا لیدل کېږي، چې له امله یې د لوگر په سطحې او ځمکې لاندې اوبو فشار زیاتېږي او د ژوند ټولې چارې له ستونزو سره مخ کېږي نو له دې امله دا څېړنه ارزښتناکه ده، چې په رڼا کې یې د حل لارې ولټول شي.

**د څېړنې موخې**

د لوگر ولایت سطحي اوبو باندې د اقلیمي بدلون اغېزې او د هغې لپاره حل لارو پیداکول د څېړنې اصلي موخه ده.

**دڅېړنې پوښتنې**

آیا اقلیمي بدلون د لوگر سطحي اوبو باندې اغېزې کړې دي او حل لارې یې کومې دي؟

**دڅېړنې مخینه**

د شین کوړیزو غازونو ډېر والی په تېره د کاربن ډای اکسایډ غلظت په تېرو څو لسیزو کې د فوسیلي سونتوکو د سون په ترڅ کې زیات شوي چې د نوموړو غازونو غلظت په ۱۷۵۰م کال کې ۲۸۰ppm څخه تر ۲۰۰۵ کال پورې ۳۷۹ppm ته لوړ شو (۳). لکه چې پوهېږو اقلیمي بدلون دوه بنسټیز(طبیعي او مصنوعي) لاملونه لري چې طبیعي لاملونه یې لکه لمري چودنې(سن سپاټ)، ملانکوویچ سایکل او داسې نور دي او مصنوعي لاملونه هغه دي چې د انساني کړنو په ترڅ کې د شین کوړیز غازونه خپرېږي او د نړیوالې تودیدنې لامل کېږي.

افغانستان په وچه محاط هېواد دی چې په منځنی آسیا کې موقعیت لری او وچ اقلیم لری (٦). د نړي د ورځنیو اړینو موضوعاتو څخه یوه اړینه موضوع د اقلیم بدلون او د ځمکې د کرې تودیدنه ده، چې د یوې مهمې ننگونې په عنوان په عمومي او تخصصي ناستو کې وړاندې کېږي (۱۱). ددې پدیدې اغېزې په هغو هېوادونو کې چې د ودې په حال کې دي، ډېرې ځرگندې دي. اقلیمي بدلون د اوبو دوران بدلوي او کولای شي چې د سیمې پر اوبزېرمو ناوړه اغېزې ولري(۱۲). اقلیمي بدلون او پر اوبزېرمو یې اغېزې او د نور چاپېریالي او اقتصادي ستونزو د ټولې نړۍ پام ځانته را اړولی دی (٦).

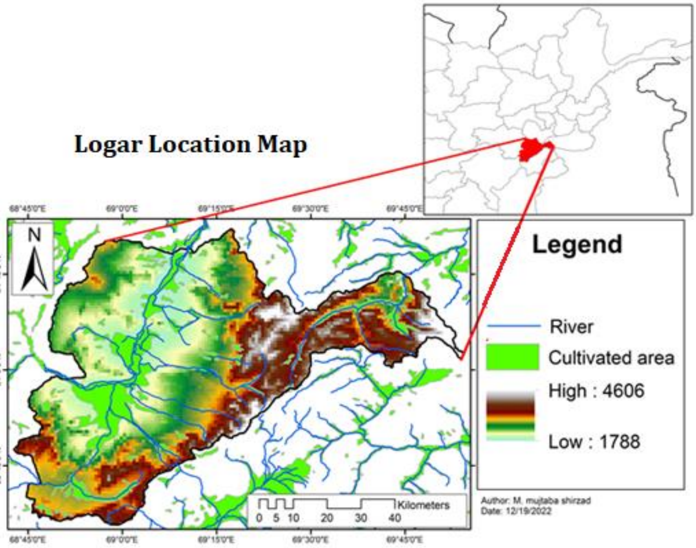
د اورد مهال لپاره د متیورولوژیکي عناصرو په منځنی حالت کې بدلون ته اقلیم وایي، د یادو عناصر شمېر خورا ډېر دی، تر ټولو ځانگړي عنصرونه د هوا تودوخه، اورښت، لنده بل، فشار او باد څخه عبارت دي. اوبه د ټولو ژوندیو موجوداتو او نباتاتو د ژوند اصلي او حیاتي ماده ده، چې له هغه پرته ژوند شونی نه

دی. هر کال په لوګر کې ګڼ شمېر اوسېدونکو ته ډول ډول مالي او ځاني تاوانونه رسېږي او ژوند یې لا له ستونزو سره مخ کېږي. له همدې امله په دې لیکنه کې د لوګر په سطحي اوبو د اقلیمي بدلون اغېزې ارزول شوي دي. په سطحي اوبو د اقلیم بدلون اغېزو تر نامه لاندې په نړۍ کې ډېرې څېړنې شوې دي. همدغه راز په هېواد کې هم ځینو پوهانو لکه ښاغلی عبد الغیاث صافی (۱۳۹۲) پیش بینی سیلابها در حوزه دریایی کابل، (۱۳۸۷) د کابل سیند حوزې ته یوه کتنه، (۱۳۹۸) د کابل په اوبو باندې د هوا ککړتیا اغېزې، (۱۳۹۰) په افغانستان کې د اوبو زېرمو ساتنه، (۱۳۸۷) د کابل سیند حوزې ته یوه کتنه، (۱۴۰۰) په کابل سیند حوزه کې د اوبو ارزونه، ښاغلي محمد نعیم اقرار (۱۳۹۹) منابع، سیاست و ساختار نهادهای آبی افغانستان، او نورو پوهانو خپلې څېړنې تر سره کړې دي. خو تر دې دمه یوازې ښاغلي محمد هارون حیران(۱۳۹۸) د لوګر سیند پر حوزې د اقلیمي بدلون اغېزې تر عنوان لاندې څېړنه کړې چې بسنه نه کوي. د یادې موضوع ارزښت ته په کتو تمه کېږي چې پوهان به په راتلونکي کې لا زیاتې څېړنې تر سره او د هغې په ترڅ کې به د ستونزو حل لارې د هغه له وړاندیزونو څخه د اوبو د مدیریت لپاره ښې طرحې او ځوابونه تر لاسه شي.

**څېړنځی**

لوګر د افغانستان یو له مهمو او مرکزي ولایتونو څخه ګڼل کېږي، چې د دویمې درجې ولایتونو په لیکه کې ځای لري او دغه راز بېلابېل تاریخي اثار لري او د هېواد له لرغونو ولایتونو څخه دی. لوګر د جغرافیایي موقعیت له پلوه د شمالي عرض البلد له ۳۳ درجو ۳۳ دقیقو نه تر ۳۴ درجو، ۲۰ دقیقو او د ختیځ طول البلد له ٦۸ درجو، ۴۴دقیقو نه تر ٦۹ درجو او ۵۲ دقیقو تر منځ پروت دی (۱).

د لوګر مرکز د کابل ښارسوېل ته په ٦۴کیلو متری کې د کابل ـ ګردېز لویې لارې په اوږدو کې موقعیت لري. چې په شمال کې له کابل، په سویل کې له پکتیا، په ختیځ کې له پکتیا او ننګرهار او په لوېدیځ کې له میدان وردګو ولایت او د غزني له زنخان ولسوالۍ سره ګډه پوله لري. د دغه ولایت مساحت ۴۵٦۸ کیلومتر مربع اټکل شوی او د ۱۳۹۰ لمریزکال د احصایې له مخې یې نفوس ۳۷۳۱۰۰ تنه دی، چې ۱۸۹۸۰۰ تنه نارینه او ۱۸۳۳۰۰ تنه یې ښځینه دي، چې ۴۴۲۰۹ کورنۍ په کې شاملې دي، د اقلیم له پلوه په دوبي کې تود او ژمي کې ډېر سوړ وي؛ په دې موسم کې د دې ولایت د هوا تودوخې درجه د سانتي ګراد له منفي ۲۰ نه تر ۲۵ درجو پورې رسېږي. د کال په اوږدو کې ۱۸۸ ورځې په پرتله ایزه توګه تودې وي او هوا یې د لړم میاشتې نه تر غوایي میاشت پورې زیاتره سړه او باراني وي. په لوګر کې د اورښت منځنۍ کچه یې نږدې ۲۳۰ ملي متره او د سمندر له سطحې څخه ۲۰۰۰ متره لوړ دی. لوګر ولایت د اداري ویش له مخې ۷ واحدونه لکه مرکز(پل عالم)، محمد آغه، برکي برک، ازره، څرخ، خروار او خوشۍ ولسوالیو څخه عبارت دي (۱).




لمړی انځور: د لوګر ولایت هایدرولوژیکي او توپوګرافیکي نقشه (محقق)

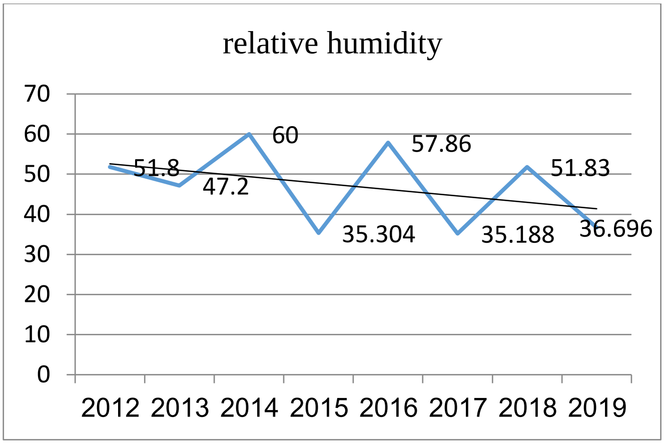
**څېړنتوکې او څېړندود**

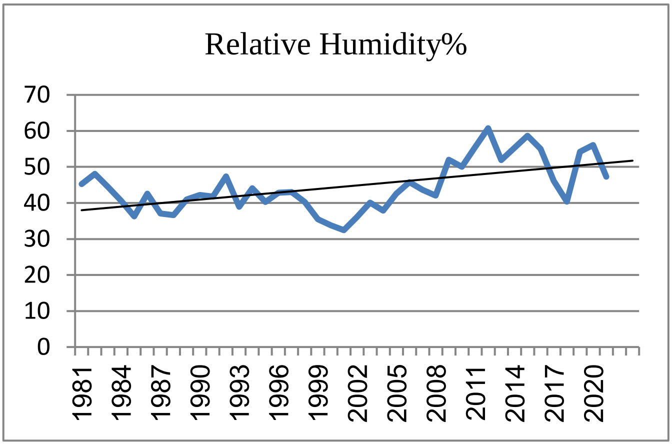
په هره څېړنه کې له بېلابېلو میتودونو یا لاروچارو څخه کاراخیستل کېږي چې خپلې موخې ترلاسه کړي چې په دې څېړنه کې له دویمې ډېټا څخه کار اخیستل شوی دی. په دې څېړنه کې له ۱۹۸۱م نه تر ۲۰۲۰ م کال پورې اقلیمي عنصرونه ارزول شوي او همدارنګه له بېلابېلو مقالو او راپورونو څخه کار اخیستل شوی دی. د یادو اقلیمي عنصرونو میلان ارزول شوی او په ارزونه کې یې له Excel څخه کار اخیستل شوی دی. د نقشو جوړولو لپاره له GIS څخه کار اخیستل شوې او په پای کې پایله لاسته راغلې ده. د دې څېړنې اړوند معلومات د اوبو او برېښنا وزارت، هوا پوهنې ریاست، بېلابېلو مقالو، راپورونو او انټرنېټي سایټونو په مرسته برابر شوي چې تر ډېره بریده کتابتوني بڼه لري.

**موندنې**

دا چې لنده بل د لوندوالي او وچوالي انډکس دی، نو هغه حالت ته وچ حالت ویلی شو چې د اورښت په پرتله د بړاسونو کچه لوړه وي. تودوخه د بړاس او اورښت په پرتله اغېزمن فکتور دی. د تودوخې لوړوالی د دې لامل شوی، چې بړاس شي له بل پلوه په اتموسفیر کې د لنده بل جذبولو وړتیا هم ډېره شوې، چې په پایله کې د لنده بل کچې بدلون موندلی او د بېلابېلو وچکالیو لامل شوی دی. په لاندې شکل کې د لوګر ولایت د لنده بل منځنۍ کچه له ۱۹۸۱ م کال نه تر ۲۰۲۰ م کال پورې ښودل شوې

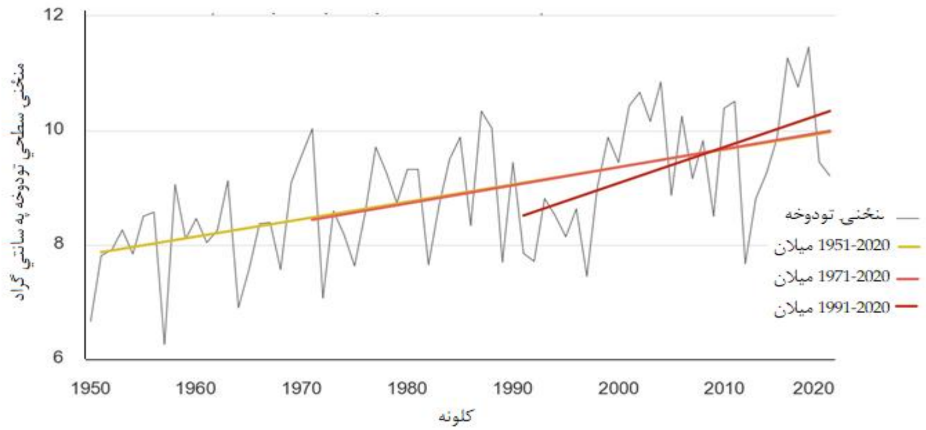
چې له ۱۹۹۷م کال نه تر ۲۰۰۴م کاله پورې د پام وړ کمښت لیدل کیږي، چې بیا له ۲۰۱۲ م کال نه تر ۲۰۱۹ م کال پورې په لنده بل کې کمښت تر سترګو کیږي.



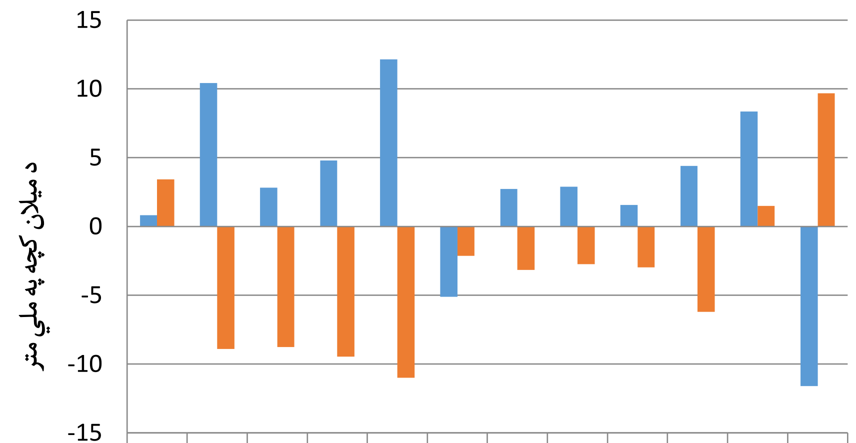

دویم انځور: په لوګر ولایت کې د بېلابېلو کلنو په اوږدو کې د منځنی لنده بل کچه (MEW، ۱۴۰۱)

په لوګر ولایت کې په عمومي توګه د هوا تودوخي تر ټولو لوړه کچه په (Aug, Jun, Jul,May) میاشتو کې او د تودوخي تر ټولو ټیټه کچه په (Mach, Feb, Jan, Des) میاشتو کې رامنځته کېږي، چې د اقلیمي بدلون په پایله کې دا چاره هم اغېزمنه شوی ده. لاندې شکل ته په کتو له ۱۹۵۰ م کال نه تر ۲۰۲۰م کال پورې د تودوخي میلان مخ په زیاتیدو ده او په بېلابېلو لسیزو کې د بدلون شدت ځه نا ځه توپیر لري، چې د ۱۹۹۱ –۲۰۲۰ م لسیزو کې توپیر ډېر زیات ښودل کېږي. تر ټولو ټیټه منځنۍ کلنۍ تودوخه د سانتي ګراد (٦,۲٦) درجې په ۱۹۵۷م کال کې رامنځته شوې او تر ټولو لوړه منځنۍ کلنۍ تودوخه د سانتي ګراد (۱۱,۴٦) درجې په ۲۰۱۸م کال کې رامنځته شوې ده. د تودوخې د زیادښت میلان له ۱۹۵۱-۲۰۲۰ م کلونو په اوږدو کې د سانتي ګراد (۰,۳۲) درجې په داسې حال کې چې له ۱۹۷۱ – ۲۰۲۰ م کال پورې (۰,۳۳) درجې او له ۱۹۹۱ – ۲۰۲۰ م کال پورې د سانتي ګراد (۰,٦۹) درجې ده.




درېیم انځور: په لوګر ولایت کې له ۱۹۵۱ – ۲۰۲۰ م کال پورې په هره لسیزه کې د تودوخې ځرنګوالی(۱٦)

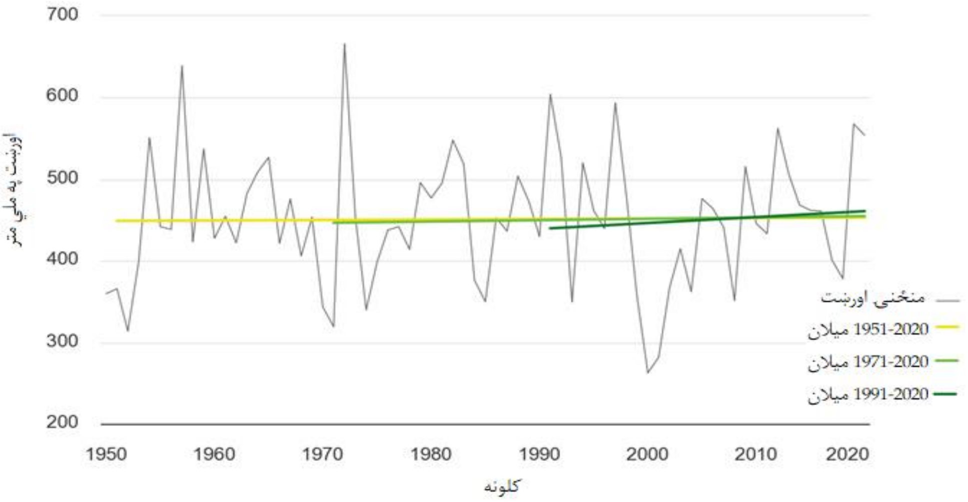
په لوګر ولایت کې د ژمي او د پسرلي لومړی میاشتې د اورښت موسم دی، چې وچ موسم یې دوبی او منی بلل کېږي. خو یاد اورښتي رژیم د اقلیمي بدلون له امله غیر منظم شوی دی. لاندې شکل ته په کتو څرګندېږي چې د ۲۰۰۰-۲۰۱۰م لسیزه کې د میاشتنی منځنی اورښت میلان تر ډېره بریده مثبت دی خو په ۲۰۱۰ – ۲۰۲۰ م لسیزه کې د میاشتنی منځنی اورښت میلان زیاتره منفي بڼه لري او دا جوتوي چې د اورښت په منځنی کچه کې کمښت رامنځته شوی دی. په ټوله کې د اورښتونو رژیم بدلون مومی، د هغه په ترځ کې غیر موسمي سیلابونه رامنځته او ډېر زیانونه ورسره مل وي. په ځانګړې ډول په تېرو څو کلونو کې چې ډېر ځاني، مالي او چاپېریالي زیانونه درلودل.




| | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000-2010 | 0.83 | 10.4 | 2.83 | 4.81 | 12.2 | -5.1 | 2.73 | 2.89 | 1.56 | 4.4 | 8.36 | -12 |
| 2010-2020 | 3.44 | -8.9 | -8.8 | -9.5 | -11 | -2.1 | -3.2 | -2.7 | -3 | -6.2 | 1.49 | 9.68 |

څلورم انځورم: په لوګر ولایت کې د ۲۰۰۰-۲۰۱۰ او ۲۰۱۰-۲۰۲۰م لسیزو کې د میاشتنی منځنی اورښت میلان (۱٦)

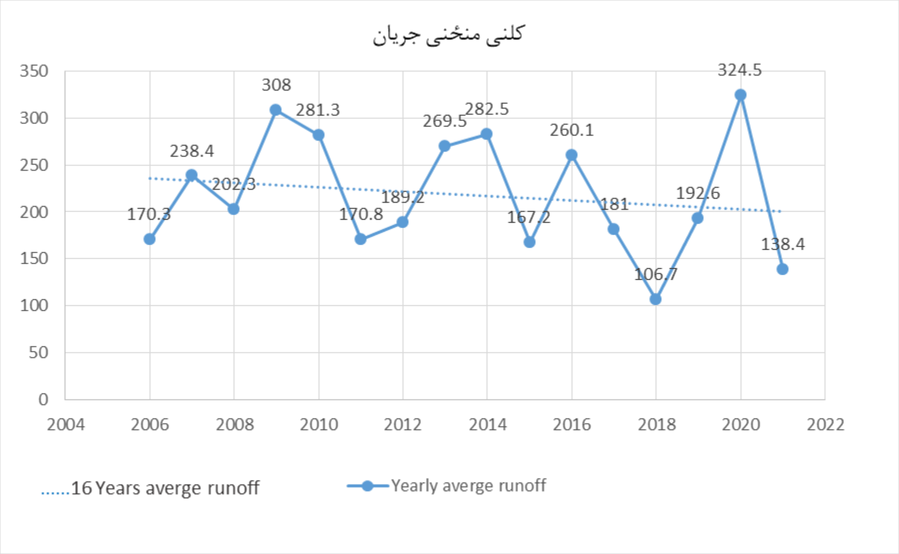
که لاندې شکل ته ځیر شو، په څرګنده توګه لیدل کېږي چې تر ټولو لږ اورښت (۲٦۲,۳۸) ملي متره وه چې په ۲۰۰۰ م کال کې رامنځته شوی دی او تر ټولو ډېر اورښت (٦٦٥,۹۸) ملي متره دی چې په ۱۹۷۲م کال کې رامنځته شوی دی. د تېرو څو لسیزو معلوماتو پر بنسټ په اورښت کې بدلونونه(Variability) په روښانه توګه لیدل کېږي خو له ۱۹۵۰م نه تر ۲۰۲۰ م کال پورې د اورښت په منځنۍ کچه کې ډېر توپیر نه لیدل کېږي.



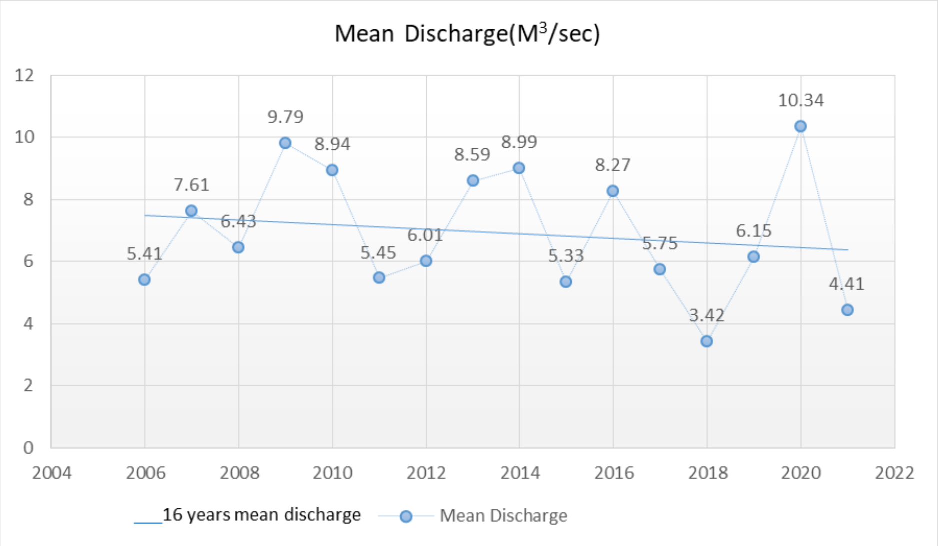

پنځم انځور: په لوګر ولایت کې له ۱۹۵۱ - ۲۰۲۰ م کال پورې په هره لسیزه کې د اورښت میلان (۱٦)

د لوګر سیند د اوبو رژیم د افغانستان د نورو سیندونو په څېر، داقلیمي ځانګړتیاو او سیمه ایزو جغرافیایي جوړښتونو له مخې ځانګړې کېږي. د لوګر په سرخاو سیمه او د سپین غر په لمنو کې د باران کچه د واورو په پرتله لوړه تثبیت شوې ده، بیا هم د لوګر سیند په دوبي کې لږې اوبه لري خو کله ناکله داوبو جریان په بشپړه توګه وچېږي (۸).

د لوګرسیند د ۳۲۰۰ متره لوړوالي څخه دایمیرداد او د بهسودو سیمو له غرنیو لړیو څخه سرچینه اخلي. د برکي برک تر سیمي پورې یې د جریان سرعت لوړ دی، چې په پورتنیو سیمو کې دلوګر سیند Up stream شامل دی، کله چې د لوګر سیند برکي برک سیمې ته ورسېږي، د سیند دره پراخېږي او د اوبو جریان د سرعت کچه کمېږي. له یو پلوه تودوخه لوړه شوې د اوبو او ځمکې له سطحې څخه بړاسونه زیات شوي، له بل پلوه د اورښت کچه هم لږه شوې ده. دا دوه لاملونه دي چې د لوګر سیند د ورځني او کلني جریان کچه ټیټه شوې ده.




شپږم انځور: په سنگ نوشته ستیشن کې د اوبو کلنی منځنی جریان (MEW، ۱۴۰۱)




اووم انځور: په سنگ نوشته ستیشن کې د اوبو کلنی منځنی جریان په یو ثانیه کې (MEW، ۱۴۰۱)

پورتني گراف د سنگي نوشتي ستيشن کې د اوبو جريان منځنی کچه ښيي چې د جريان تر ټولو ټيټه کچه (5.41 $m^3$/sec ) په ۲۰۰۶ م کال کې وه او تر ټولو لوړه کچه (10.34 $m^3$/sec) په ۲۰۲۰م کال کې رامنځته شوې ده.

**پایلې**

- د لوګر سیند چې د دغه ولایت د سطحي اوبو اصلي سرچینه ده، چې د اقلیمي بدلون په پایله کې یې د جریان کچه ډېره ټیټه شوې ده.
- د تودوخې درجه چې د اقلیم یو مهم عنصر ګڼل کېږي، په ډاګه کوي چې له ۱۹۵۰ - ۲۰۲۰م کال پورې د لوګر ولایت په منځنۍ تودوخه کې څه کم ۲ درجې لوړوالی رامنځته شوی چې یاد لوړوالی له ۱۹۹۱ - ۲۰۲۰م کال پورې ډېر چټک دی.
- تر ټولو لږ اورښت (۲٦۲,۳۸) ملي متره په ۲۰۰۰م کال کې او تر ټولو زیات اورښت (٦٦۵,۹۸) ملي متره په ۱۹۷۲م کال کې رامنځته شوی دی. د تېرو څو لسیزو اقلیمي معلوماتو پر بنسټ په اورښت کې بدولونونه(Variability) په څرګنده توګه لیدل کېږي خو له ۱۹۵۰م نه تر ۲۰۲۰م کال پورې د اورښت په منځنۍ کچه کې ډېر توپیر نه لیدل کېږي.
- د تودوخې لوړوالی او د اورښت په کچه کې کمښت د دې لامل شوی چې د لوګر په سیند کې د اوبو جریان کچه ټیټه شي او دا د اقلیمي اغېزو یوه څرګنده پایله ګڼل کېږي.
- په یاد ولایت کې بې وخته درندو اورښتونو په پایله کې سیلابونه رامنځته او د پام وړ او نه جبرانیدونکي زیانونه یې خلکو ته اړولي دي.
- د لوګر په سیند کې د اوبو نورمال جریان کمښت کړی چې جریان یې په هغه موسم کې چې کرنه خړوبولو ته اړتیا لري شاوخوا صفر ته رسېږي او د بېلابېلو ستونزو لکه وچکالۍ، د ځمکې لاندې اوبو کمښت، د اوبو د ډولونو له منځه تلل او د ګڼ شمېر کرنیزو او اقتصادي زیانونو لامل شوې دي.
- د کرنیزو ځمکو د خړوبولو اصلي سرچینه د ځمکې لاندې اوبه دي، چې په ترڅ کې یې د ځمکې لاندې اوبو سطحه ډېره ټیټه شوې ده.

**وړاندیزونه**

- د هېواد په کچه د پالیسیو جوړول، چې د اقلیمي د بدلانه پر وړاندې د مقابلې لپاره اغېزمن ګامونه واخیستل شي.
- په کرنه کې د توافق (Adaptation) ستراتیژۍ پامنیوی او د هغه نباتاتو کر چې د وچکالۍ پر وړاندې پیاوړي وي.
- د خروار او سرخ آب بندونو ترمیم او ګټې ته وسپارل شي، چې د ځمکې لاندې اوبه تغذیه او په کرنه کې له سطحي اوبو څخه ګټه واخیستل شي.

- د لوگر په سیند سروې شوي بندونه جوړ شي، چې موسمي او غیر موسمي اوبه په اغېزمنه توگه مدیریت شي او د اړتیا په وخت کې ترې په کرنه کې گټه واخیستل شي او سیلابونه به هم په ښه توگه مدیریت شي.
- د ځمکې لاندې اوبو څخه کار اخیستنه باید قانوني او د دولت تر نظارت لاندې ترسره شي.

## سرچينې


١. حيران، م. هـ. د لوګر سيند پر حوزې د اقليمي بدلون اغېزې– څېړنه. د کابل پوهنتون نشرات. کابل، افغانستان.١٣٩٨.

٢. صافي، ع. غ او ربنتين، ص. د هلمند په اوبيزه حوزه کې د سطحي اوبو ارزونه. د کابل پوهنتون د طبيعي علومو علمي – څېړنيزه مجله، کابل پوهنتون نشرات، کابل، افغانستان. ١۴٠٢.

3. IPCC. Climate Change; Fourth assessment report. The physical Science Basis. 2007; 2, 580-595.
4. IPCC. Climate Change, The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to theFifth Assessment Report of theIntergovernmental Panel on Climate Change.2013.
5. IPCC. Climate Change Synthesis Report.2014. Available at: http://www.ipcc.ch.
6. Nasimi, MN., Sagin, J., & Wijesekera, NTS. Climate and Water Resources Variation in Afghanistan and the Need for Urgent Adaptation Measures. Int. J. Food Sci. Agric. 2020. 4, 49-64.
7. Luo, M., Liu, T., Meng, F., Duan, Y., Bao, A., Xing, W ...& Frankl, A. Identifying climate change impacts on water resources in Xinjiang, China. Science of the Total Environment. 2019. 676, 613-626.
8. Hagemann, S., Chen, C., Clark, DB., Folwell, S., Gosling, S. N.,Haddeland, I., ... & Wiltshire, A. J. Climate change impact on available water resources obtained using multiple global climate and hydrology models. Earth System Dynamics.2013. 4(1), 129-144
9. Mahaqi, A., Mehiqi, M., Rahimzadeh, M., Hosseinzadeh, J., Moheghi, MM., & Moheghy, M. A. Dominant geochemical reactions and hazardous metal contamination status in the Kabul's aquifers, Afghanistan. International Journal of Environmental Science and Technology. 2021. 18(12), 4043-4052.
10. Charlton, MB., & Arnell, NW. Adapting to climate change impacts on water resources in England—an assessment of draft water resources management plans. Global Environmental Change. 2011. 21(1), 238-248.
11. Sivakumar, B. Global climate change and its impacts on water resources planning and management: assessment and challenges. Stochastic Environmental Research and Risk Assessment. 2011. 25(4), 583-600.
12. Arnell, NW. Climate change and global water resources. Global environmental change. 1999. 9, S31- : S49.
13. Wilby, RL., Whitehead, PG., Wade, AJ., Butterfield, D., Davis, RJ., & Watts, G. Integrated modelling of climate change impacts on water resources and quality in a lowland catchment: River Kennet, UK. Journal of hydrology. 2006. 330(1-2), 204-220.
14. Brekke, LD. Climate change and water resources management: A federal perspective. Diane Publishing. 2009.
15. Thumas, V. Climate Chenge in Afghanistan: Perspectives and opportunities, Published, Heinrich boell foundation-Afghanistan, 2016. 15:NEPA 2016 A.D, Afghanistan climate change strategy and Action plan.
16. Availablefrom:https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/afghanistan/trends-variability-historical