

فراوانبۇنى شارو كارىگەرى بە سەر ئاراستەكانى گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋاي شارى ھەۋلىزى

ژىار خىر رىسول^۱، لوقمان وسوۋ عمر^۲

۱۰۲ بەشى جۇگرافىيا، فەكەلتېتى پەروەردە، زانكۇي كۇيە، ھەرىيى كوردستان، عىراق

پوختە

بابەتى گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋايەكان يەككىكە لە باباتە گرېنگەكانى لېككۇلېنەۋە زانستىيەكان، لە بەر ئەۋەى كارىگەرى ھەيە بە سەر سەرجەم سېكتەرەكانى ژيان و كۇمەلگا و ھەموو بونەۋەرەۋانى سەر زەۋىش. شارەكان مەلەبەندى سەرەكى زياتر لە نيۋەى ژمارەى دانىشتوانى جىپان، سەرەپى ئەۋەى كە دەرگەۋەتتى شارە مېترۇ پۇلۇنېيەكان و ئەۋ تايەتمەندىيەنى كە شارەكان ھەيەكە و ئەۋ چالاكېانەى كە لە شارەكان ئەنجام دەدەرېت و رۇخسارى پرووى زەۋى شارەكان (لاندسكىپى شارەكان)، ھەموو ئەمانە بە كۇمەلگا (مجمعتا) كارىگەرىيەن ھەيە لەسەر دەرگەۋەتتى ئاۋوھەۋاي لۇكالى شارەكان، كە لە كۇتابدا پەل دەكىشىت بۇ گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋاي لە ناۋچەكەۋ جىپاندا. ئامانچ لە نوسىنى ئەم تۇيۇنەۋەيە دەرخسىتى رۇلى فراوانبۇنى شارى ھەۋلىزە لەسەر ئاۋوھەۋاي لۇكالى شارەكەۋ زانېنى برو ئاراستەى ئەم گۇرپپە كىتابخانىسى لە ماۋەى بېست ساللى كۇتابى كە بە سەر شارەكاندا ھاتتۇە، كە ھەموو ئەمانەش لەرېگەى زانېنى قۇناغەكانى فراوانبۇنى شارى ھەۋلىزە دەرخسىتى پەيوەندى ئەم گۇرپپە كىتابخانىسى لە فراوانبۇنى شار بە سەر رەگەزە ئاۋوھەۋايەكان و ئاراستەى گۇرپپە كىتابخانىسى لە رەگەزە ئاۋوھەۋايەكان. مەبەسى كەپشتن بە دەرەنجامېكى باش دەستكراۋە بە شېكردنەۋەى قۇناغەكانى كەشەكردنى مۇرفۇلۇجىبى شارى ھەۋلىزە و ئەۋ گۇرپپە كىتابخانىسى كە بە سەر فراوانبۇنى شارى ھەۋلىزە ھاتتۇون و گرېندانىيان بە شەرقى داتا ئاۋوھەۋايەكانى وېستگەى كەشەكردنى شارى ھەۋلىزە لە ماۋەى دوۋ دەيەى رابدوۋ (20 ساللى كۇتابى) و دەستىشاندەكىنى ئاراستەكانى ئەۋ گۇرپپە كىتابخانىسى كە لەۋ ماۋەيەدا بە سەر رەگەزەكانى داتا ئاۋوھەۋايەكاندا ھاتتۇون.

لە كۇتابى باشەكەدا دەرگەۋەتتۇە كە گۇرپپە كىتابخانىسى لە رەگەزەكانى ئاۋوھەۋا روياندوۋە و ئاۋوھەۋاي لۇكالى تايەت بە شار دەرگەۋەتتۇە، كە ھېلى لېزى سادە بۇ ھەر بەك لە بىرى بارانى سالانە (100 مەل) و پەلەكانى گەرما لە نيۋان (0.3 بۇ 2.3) و شېى رېژەنى (7%،) و بەھەم بوون (0.3) مەل و كاترېزە حۇرەتاۋەكان بە بىرى، 310 كاترېزە / سالى).

شە سەرەككىيەكان: شارى ھەۋلىزە، فراوانبۇنى شار، گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋاي شارى ھەۋلىزە، كەشەى دانىشتوان، بەكارھېنانى زەۋى

۱. پېشەكى

دەرگەۋەتتى شارە مېترۇ پۇلۇنېيەكان و ئەۋ تايەتمەندىيەنى كە شارەكان ھەيەكە و ئەۋ چالاكېانەى كە لە شارەكان ئەنجام دەدەرېت و رۇخسارى پرووى زەۋى شارەكان (لاندسكىپى شارەكان)، ھەموو ئەمانە بە كۇمەلگا (مجمعتا) كارىگەرىيەن ھەيە لەسەر دەرگەۋەتتى ئاۋوھەۋاي لۇكالى شارەكان، كە لە كۇتابدا پەل دەكىشىت بۇ گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋاي لە ناۋچەكەۋ جىپاندا.

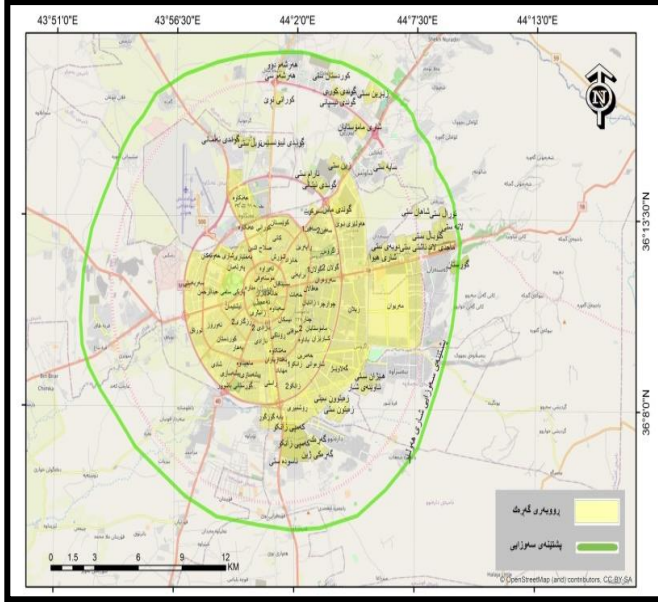
ئامانچ لە نوسىنى ئەم تۇيۇنەۋەيە دەرخسىتى رۇلى فراوانبۇنى شارى ھەۋلىزە لەسەر ئاۋوھەۋاي لۇكالى شارەكەۋ زانېنى برو ئاراستەى ئەم گۇرپپە كىتابخانىسى لە ماۋەى بېست ساللى كۇتابى كە بە سەر شارەكاندا ھاتتۇە، كە ھەموو ئەمانەش لەرېگەى زانېنى قۇناغەكانى فراوانبۇنى شارى ھەۋلىزە دەرخسىتى پەيوەندى ئەم گۇرپپە كىتابخانىسى لە فراوانبۇنى شار بە سەر رەگەزە ئاۋوھەۋايەكان و ئاراستەى گۇرپپە كىتابخانىسى لە رەگەزە ئاۋوھەۋايەكان.

كۆنفرانسى نېودەولتېي گۇرپپە كىتابخانىسى ئاۋوھەۋا و مەتسىيە ئىنكىڭىرە كىتابخانىسى جۇگرافىيە ۋە زانكۇي كۇيە شۇبەسى 2022 ئىمبىلى تۇيۇنە:

کۆنفرانسی ئیودهوله تپی گۆرانکارییه کانی ئاووههوا و مهترسییه ژینگه بیه کانی له روانگهی جوگرافیهوه

سەرچاوه: کاری توێژه ران، به به کارهینانی به رنامهی (ARC GIS.10.6)، پشت به ست به ههرنهی کوردستانی عێراق، وهزارهتی شارهوانی و گهشت و گوزار، به رتیه به رایهتی شارهوانی ههولێر، به شی (GIS)، وینهی ناسانی شاری ههولێر سالی (2020).
رووبه ری گشتی شاری ههولێر بۆ سالی (2020) دهگاته نزیکهی (100300) هیکتار (*)، ژماره ی دانیشهتوانه که ی بۆ هه مان سال (1001163 کهس) بووه .

نەخشە ی ژماره (2) شوینی ئەسترونۆمی شاری ههولێر سالی (2021-2020)



سەرچاوه: کاری توێژه ران، به به کارهینانی به رنامهی (ARC MAP)، پشت به ست به ماسته ریلانی شاری ههولێر، به یس ماپی سالی 2020 .

چر ی دانیشهتوان له ههر شاره ی کدا رۆنیکی به رچاوه دهگیریت له گۆرانکاری له رهگهزه کانی ئاووههوا ی شاره که و به تابهتی بهزرکده نهوه ی پله کانی گه رما له شاره که دا، به شیوه یه که په یوه ندیه کی به هیز هه یه له نیوان زیاده بونی ژماره ی دانیشهتوان و بهزر بوونه وه ی پله کانی گه رما، ئەمهش به رهه می ئەو چالاکیه جیاوازه ن کهوا دانیشهتوانی شار ئەنجامی ده دن له ناوه خۆ ی شاره که دا.

به مه بهستی گه یشتن به ده رنه جانیکی باش ده ستکراوه به شیکردنه وه ی قوئاغه کانی گه شه کردنی مۆرفۆلۆجیای شاری ههولێر و ئەو گۆرانکاریانه ی که به سه ر فراوانبونی شاری ههولێر دا هاتوون و گریدانیان به شوێه ی داتا ئاووهوا یه کانی ویسته گی که شناسی شاری ههولێر له ماوه ی دوو ده یه ی رابردوو (20 سالی کۆتایی) و ده ستنیشانه کردنی ئاراسته کانی ئەو گۆرانکاریانه ی که له ماوه یه دا به سه ر ره گهزه کانی داتا ئاووهوا یه کاند هاتوون.

له کۆتایی با سه که دا ده رکه وتوو ه که گۆرانکاری له رهگهزه کانی ئاووههوا رو یانداوه و ئاووههوا ی لۆکالی تابهت به شار ده رکه وتوو ه، که هیل لیژی ساده بۆ ههر یه ک له بر ی بارانی سالانه (95ملم) و پله کانی گه رما له نیوان (0.3 بۆ 2.3) و شیبی ریزی (7%)، و به هه ئه م بوون (0.3) ملم و کانتیمیره خۆره تاوه کان به بر ی 310 کانتیمیر / سال).

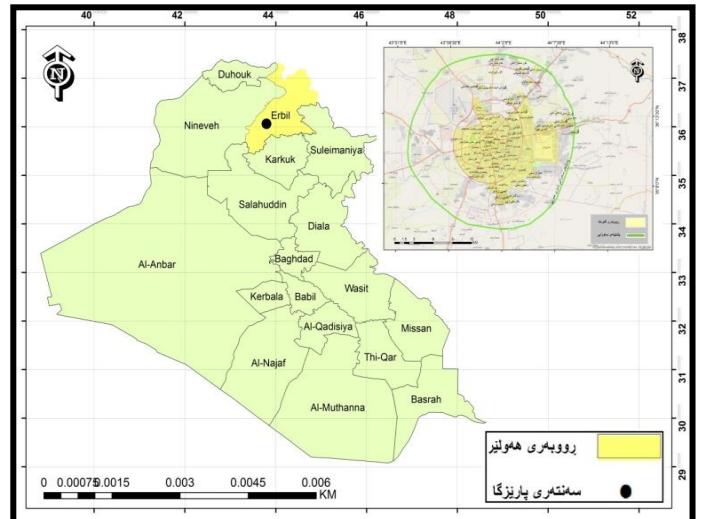
۲-۱. ناساندنی ناوچه ی توێژه وه

شاری ههولێر شوینیکی جوگرافی گرنگی هه یه که ده که وینه دامینی زنجیره چیاکانی کوردستان له ناوه راستی ده شتیکی گه ره دا که ناسراوه به ده شتی ههولێر، رینگاپه کی گرنگ و ناوه ندی و سه ره کی یه بۆ پارێزگاکانی ههری کوردستان و ناوه راست و باشوری عێراق و ولاتی دراوسی، که مه ک ناوه ندیکه بۆ به یه که وه گریدانیان (احمد، 2012: 7و 8) نەخشە ی ژماره (1) .

شاری ههولێر له ناوه راستی زهوییه کی ته ختی نزیک به ره کانی چیاکانه، چونکه توێژه فیا که تی به خیرای به ره رۆژه له ات به زر ده بیته وه، شوینی سه ره کی کونی شاره که، ده که وینه سه ر ناوچه یه کی به زر که قه لای هه لیری ئیستایه، ده روانیته ده شتیکی فراوان به ناوی ده شتی ههولێر، تیکرای به رزی شاره که نزیکه ی (477) مه ته له سه ر ئاستی ده ریا و هیله کانی به رزی یه کسان که وتونه ته نیوان (375-580) مه تر له سه روه ی ئاستی ده ریا وه.

شوینی ئەسترونۆمی شاری ههولیر ده که وینه سه ر بازنه کانی پانی (07'36" = 21 =) و (51'36" = 14 =) باکور، هیله کانی دریی (41'43" = 56 =) و (43'43" = 08 = 44)، که ناوه ندی شاری ههولیر پایته ختی ههری کوردستانه، نەخشە ی ژماره (2) (سلیم، 2012: 11) .

نەخشە ی ژماره (1) شوینی شاری ههولیر له عێراق



خىشتى (1) ژمارى دائىرىسى ئىچىدە ئىپادىلەش ئىپادىسىنىڭ رىۋايىتى (2009-
2020).

سال	ژمارى دائىرىسى	رىۋايىتى گەشى سالانە (%) $R = \left[\sqrt{\frac{p1}{p0}} - 1 \right] * 100$
2009	789900	---
2010	812782	2.86
2011	835795	2.79
2012	858902	2.73
2013	882395	2.70
2014	906244	2.67
2015	930388	2.63
2016	954807	2.59
2017	978423	2.44
2020	1001163	2.30

ماۋى مەۋەبىيە ۋە جىگىرى، كە بۇ چەند سال خۇي دەگىت، ئاسانكارى دا بەش كىرگەن بۇ قۇناغەكان لە چۈرچىۋەي دىاردە شارسىتانبەتتەكانى شار دەكات (الدلى، 1989: 57). شار جەستەبەكى زىندەۋە بەككە لە دىاردەكانى پىشكەۋەتتى كۆمەلەيەتتى ۋە جۇگرافى، كە گەشە دەكات ۋە فراۋان دەبىت ياخود بە پىچەۋانەۋە لاۋازدەبىن ۋە لەناۋ دەچىت (الھىتى ۋە حسن، 1986: 308). كەۋاتە شار خەسەلەتتىكى دىنامىكى بەردەۋامى تىدايە، كە لە قۇناغەكانى گەشە كىرگىدە دەردە كەۋىت. بۇيە بەبىن ئاشنابوۋن بەسەفەتە دىنامىكىكەكى شارناتۋارىت لەشارۋ پىشكەتە بىناسازىيەكەكى (الترىب العمرانى) بگەبىن، كە ناسنامەۋە مۇرفۇلۇجى شار كە روۋن دەكاتەۋە (الاشعب، 1983: 15).

لېرەدا ھەموو شارىك لەمىزۋى خۇيدا بەچەند قۇناغىكى جىجىا تىدەپەرىت، ھەر قۇناغەك رەنگدانەۋەي ئەۋ پىشكەۋەتن ۋە چالاكانەيە كەشارەك دەبىۋىتت بۇيە بەبىرۋ بۇچۋى (ابن خەلبون) ھىچ شارىك بەشپەۋەكى راستەۋخۇۋ كۆپەر دەركەۋىت، بەلكۇ لە كىرگەرى دروست بوۋىدا بەچەند قۇناغىكى دىارىكرادا دەروا (مظفر، 1986: 11). سەبارەت بەشارەكان دەتۋانىن ئەم قۇناغە جىا بەكەبەۋە لەرپەكەي ئەۋگۇرپانكارىيەكە بەسەر زەۋى شارەكەدا دىت، بۇيە دەتۋانىن شار بەتۋامارىك دابىنىن كەپىشكەۋەتنى خەلگەكەكى لەسەر تۇمار دەگىت، بەدەرىۋى ئەۋ قۇناغەي كەتتېدا تىپەرىپۋە، باشترىن پىۋەر كەتۋانىن پىشتى پىن بىستىن بۇ ئەم گۇرپانكارىيە، كە برىتېن لە (رۋبەر، جۇرۋ شىۋەي شەقامەكان، شىۋەۋە دىزىبى خانۋەبەرە، جۇرى كەرەستەي بەكارھىنراۋ، ئەۋ گۇرپانكارىيەكە بەسەرپان دادىت) بۇيە ھەر قۇناغىك لەۋ قۇناغانەي كەشار پىدا تىدەپەرىت ئاۋىتەۋە كارلىكردى ئەركەكانىەتتى (الوظائف) لەگەل شىۋەكەكى (الھىتى ۋە حسن، 1986: 308 ۋە 309) مۇرفۇلۇجى شار برىتېبە لە دەبىنى شارەكە پان بىراۋەكانى شارەكە پىك دىت لە پلانى شار، شىۋازى شىۋەي بىتاتراۋ و شىۋازى بەكارھىنراۋ ۋە بەكارھىنراۋ زەۋى (الاشعب ۋە محمد، 1983: 5).

لەم تەۋەردە بايەخ بە تۋىۋىنەۋەكانى قۇناغى گەشە كىرگىنى شارى ھەۋلېر لە رۋى ناۋەدانى ۋە فراۋانجۋى رۋبەرەۋە لەپىش سالى (1947) بۇ (2020) دەدەبىن، رەنگدانەۋەي ئەۋ پىشكەۋەتنەي كەشارەكە بەخۇيەۋە بىبىۋىتتى لەرۋى تايبەتەندى شار ۋە قەبارە ئىستى شارەكە، ئەۋ گۇرپانكارىيەكە لەسەر ئاۋو ھەۋى شارەكە، لەماۋەي تۋىۋىنەۋەكە رۋبىان داۋە، كە ئامانجى سەرەكى باسەكەكى ئىبەيە خىشتەي ژمارە (2).

سەرچاۋە: ھۆكۈمەتنى ھەرىقى كوردستان، دەستەي ئامارى ھەرىقى كوردستان، بەشى ئامارى دائىرىسى دائىرىسى ھەۋلېر ۋە زىاد بوۋى ژمارەي دائىرىسى شارەكە، ئەۋ زانىبارىيەكە كە لە خىشتەي ژمارە (1) ھاتۋون ئامازە بۇ ئەۋە دەكەن كەتەنە لەماۋەي (10) سالىدا (211263) كەس لە شارەكەدا زىادى كىرۋە، ھەر لەم ماۋەبەدا رىۋەي گەشى دائىرىسى لە تىۋان (2.3 تا 2.87 %) بوۋە، كە ئەمەش رىۋەيەكى مامناۋەندە بەگۋىرەي ستانداردى گەشى دائىرىسى لە جىپاندا، ھەموو ئەمانەش لە كۇتاپى دا كارىگەرىان دەبىت بەسەر ئاۋوھەۋى لۇكالى شارى ھەۋلېر.

۱-۳. قۇناغە مۇرفۇلۇجىيەكانى فراۋانجۋى شارى ھەۋلېر

قۇناغى مۇرفۇلۇجى ھەر شارىك ماناى مېۋى شارسىتانبەتنى ئەۋ ناۋچەي دەگەبىن، كە پىداۋىستىيەكانى مۇرف لە رۋى كۆمەلەيەتنى ۋە ئابورىيەۋە دابىن دەكات، ئەمەش بەكەكانى بىتاتنان دەۋىتت. خۇندەۋەۋەكى پىشكەتەي ئاسۋى ۋە ستۋىيە بۇ پەيگەرەبەندى شار لە رىكخستى شەقامەكان ۋە گۇرپانەكان ۋە بالەخانەكان، جۇرى كەرستەي بىنا ۋە شىۋەي دروست كىرگىنى ۋە دىارىكردى

خىشتەي ژمارە(2) رۈۋبەرۈ ژمارەي دانىشتۋانى شارى ھەۋلىز بە گويزەي قۇناغەكانى مۇرفۇلۇجى نيوان سالانى (1947-2020)

قۇناغ	رۈۋبەر / ھىكتار	ژمارەي دانىشتۋان	ژمارەي گەرەك
قۇناغى يەكەم پىش 1947	289	27036	7
قۇناغى دووم 1958-1947	841	39913	11
قۇناغى سىيەم 1977-1958	3776	193558	32
قۇناغى چوارەم 1987-1977	8051	423112	48
قۇناغى پىنجەم 2014-1987	14180	756829	84
قۇناغى شەشەم 2020-2014	100300	1001163	104

سەرچاۋە: (حسین رواندىزى، 2014: 8)، كارى تۈيزەر، بەبەكارھىنانى بەرنامەي (ARC Mape)، بەيس مايبى ئاسانى شارى ھەۋلىز، سالى 2021.

بەشى باكورى قەلەي ھەۋلىز . پاشان رۈۋبەرۈ شار بە ئاراستەي رۇژھەلات فراۋانبوۋى بەخۇيەۋە بىنيۋە گەرەكى (سەيداۋە)دروست بوۋە، گەرەكى(عمال محطە القطار)بە ئاراستەي باشورى خۇرئاۋاي وەرگرت، كۆي گشتى رۈۋبەرۈ شارى ھەۋلىز لەم قۇناغەدا نىكەي(289ھىكتار)بوۋە .(حسین رواندىزى، 2014: 6).

ژمارەي دانىشتۋانى شارى ھەۋلىز لەم قۇناغەدا نىكەي(27036كەس)بوۋە، ھەر لەۋ ماۋەپەدا دەردەكۆيت كە شىۋازى پلان و دروست كىردى خانوۋ بەرەكان و بىنايەكان سادەبوۋن، زياتر پىشتيان بە كەل وپەلى ناوخۇي و لۇكالى دەبەست كە زياتر پىكھاتبوۋ لە(خىشتى قور، كەرىپوچ، دار، ئاسن، چىنكۆ، گەچ)، تارپادەپەكى باش كەل و پەلەكان لە رۈۋى تەندروستىيەۋە سىروشتى بوۋن و تواناي وەرگرتن و دانەۋەي گەرىمى و ساردىان ھىۋاش بوۋە، خانوۋەكانىان زۇر سادەبوۋن زۇرەيان پىكھاتوۋە لە يەك نېۋم، ھۆكارەكانى گواستەۋە پىكھاتبوۋ لە(پىدە، ولاغ)، ئەمانە ھەموو كارىگەريان ھەبوۋ لەسەر ئەۋەي كەۋا پەلى گەرمای شارەكە جىاۋازىيەكى ئەۋتۆي لەكەل ژىنگەي دەۋرۈەرى نەپىت ، ژىنگەيەكى پاك و بىگەردى ھەپىت.

قۇناغى مۇرفۇلۇجى دووم سالى (1958-1947)

لەم قۇناغەدا شارى ھەۋلىز فراۋانبوۋىيەكى بەرچاۋى بەخۇيەۋە بىنيۋە بە ئاراستەكانى باشورى رۇژھەلات و باشورى رۇژئاۋا كە بوە ھۇي زىادبوۋن و دەرکەۋتتى چەند گەرەكىك لەۋانە(سىداۋە، عمال القطار، معسكر) لەم قۇناغەدا ژمارەي گەرەكەكانى شارى ھەۋلىز بوۋ بە(11گەرەك، رۈۋبەرۈ شار فراۋانبوۋ، بوۋ بە (841ھىكتار)(حسین رواندىزى، 2014: 6). ژمارەي دانىشتۋانى شار زىادبوۋىيەكى بەرچاۋى بەخۇيەۋە پىنى بەھۇي كۆچكردى ژمارەيەكى بەرچاۋى دانىشتۋان لە گوندەكانەۋە بۇ سەتەرى شارى ھەۋلىز، كۆي گشتى ژمارەي دانىشتۋانى شار بوۋ بە (39913كەس)(احمد، 2011: 47).

ئەمەش ۋاي كىر زەۋيەكانى دەۋرۈبەرۈ شارەكە داگىر بگىرىن و بگۇردىرىن بە شۋىتى نىشتەجىبوۋن، لەسەر حىسابى زەۋيە كىشتۋالىەكان و دروست بوۋنى قەرەبالغى .

لەكانى تۈيزەيەۋەي مۇرفۇلۇجىي شار كە واتاي كارلىك كىردە لە نيوان (شىۋەۋە پىشە)كە دە پىتە ھۇي بەدەستىننى گۇران لە سىروشتى پەيكەرى شار لە لاپەنى پىشەي و دروستكىردى خانوۋبەرەۋ فراۋانبوۋى قۇناغ بەقۇناغ، ئەم گەشە كىردەش پىشت دەبەستىت بە سى توخ كە مۇرفۇلۇجىي شار دىارى دەكات بەۋىنەۋە پلاننى شارو شىۋازەكانى دروست كىردن و بەكارھىنانى زەۋى(ھوروي، 2006: 54-57). تۈيزەيەۋە جوگرافىيەكان سەبارەت بە قۇناغەكانى فراۋانبوۋى شارى ھەۋلىز جىاۋازى لە دىارىكىردى ماۋەي كاتى قۇناغەكانى فراۋانبوۋندا ھەپە ئىمەش ھەۋلىاندەۋە ئامازە بەچەند قۇناغىكى مۇرفۇلۇجى جىاۋاز بگەين، لەم تۈيزەيەۋەيە پىشتان بەستۋە بە لىكۆلىنەۋەي مەيدانى و نەخشەي بەنرەقى شار و داتاي ئاۋوھەۋاي و سەرژمىزى دانىشتۋان لەسەر بىنەمى(گەمارۆ و ژمارە لىدان)بەپىنى ئەۋ داتايانەي كە لەبەردەستدان، لەۋىر رۇشنىي ئەم زانىارىانەي كە ئامازەيان بۇ كرا قۇناغەكانى مۇرفۇلۇجىي شارى ھەۋلىز بەم شىۋەيە دابەش دەكەين:

قۇناغى مۇرفۇلۇجى يەكەم پىش سالى (1947)

بەيەكەم قۇناغى مۇرفۇلۇجىا و گەشەكىردن و فراۋانبوۋى شار دادەندىت، سىروشتى شارەكان لەم قۇناغەدا ھەمان شىۋەي گوندەكان بوۋن، كە زۇرەي شارەكان لەم سەردەمەدا شىۋازى سادەي پىۋە دىاربوۋ ئەمەش دەگەرپتەۋە بۇ گەشەكىردى كىشتۋال، كە(فون ئونن)ئامازەي پىكردوۋە لەلىكۆلىنەۋەكەي بۇ پىكھاتەي ئابورى شارە دىارپاۋەكان(اللىي، 1989: 57-58). شارى ھەۋلىز لەم قۇناغەدا ۋەك شارىكى بچوك و ئاساي دەرکەۋتوۋە، ئەم قۇناغە بە گىرگىرتىن قۇناغى مۇرفۇلۇجى شارەكە دادەندىت ھەرچەندە زۇر ھىۋاش بوۋە ماۋەكەشى زۇر دورو درىۋىۋەۋە كە كەمتىن گۇرانكارى تىپادا رۈۋىداۋە، مېژوۋى دورودرىۋى شارەكە ئەۋە دەسەلىنىت كە قۇناغە مۇرفۇلۇجىيەكانىشى كۈن بىت، شارى ھەۋلىز سەرەتا پىكھاتوۋە لە قەلات كە گەرەكەكانى (تۇپخانە، سەرا، تەكىە) لەخۇ دەگىرت، بەھۇي زىادبوۋنى گەشەي دانىشتۋان پەلىان كىشا بۇ دەرەۋەي قەلات و پىندەشتايەكان و ناۋچەكانى دەۋرۈبەرۈ بە ئاراستەي باشور، پاشان ھەرپەكە لە گەرەكەكانى(تعجىلى ئىسلام، تەعجىلى جۋالەكە، سەدوئاۋە)دروست بوۋن بە ئاراستەي رۇژھەلات، دروست بوۋنى گەرەكى(خانەقا) بە ئاراستەي رۇژئاۋا، دروست بوۋنى گەرەكى(العرب) لە ناۋەپاستى سىيەكانى سەدەي رابردوۋ، دروست بوۋنى گەرەكى(المستوفى) لە

قۇناغى مۇرفۇلۇجى سىيەم سالى (1977-1958)

زىادىبون گەبىشتە(48گەرەك)، ئەمەش دەگەرپتەوه بۇ تىكچوونى بارىدۇخى سىياسى لە ھەرىئى كوردستان بەھۇى ھەلگىرسانەوهى دوبارە شۇرئى نوى دەستپىكردىن جومجۇلى سەربازى لەلايەن كوردەكانەوه، حكومەتى عىراقى ھەلسا بە چۆل كردى گوندەكانى ناوچەى سنورى، دانىشتوانى گوندەكان بەناچارى كوچيان كرد ئەمەش واى كرد ژمارەى دانىشتوانى شارەكە بەخىزىي و بەردەوام لە زىادىبون دايت تا گەبىشتە نىكەى(423.112كەس).

قۇناغى مۇرفۇلۇجى يىنچەم سالى (2014-1987)

لەم قۇناغەدا شارى ھەولير گەشەكردىكى بەرچاوى بەخۇيەوه يىنى بەھۇى باشبوونى بارىدۇخى سىياسى و ئابورى كۆمەلايەتى و بەرزبوونەوهى ئاستى بژئوى دانىشتوانەكەى لەلايەك و لەلايەكى تىرشەوه دواى راپەرىنى 1991 شارى ھەولير ۋەكو پايتەختەتى ھەرىئى كوردستان دىارى كرا، واى كرد ژمارەيەكى زۇرى گەشتىار پروو بىكەنە شارەكە، كۆى گشتى پرووېرى شار گەبىشتە(14180) ھىكتار كۆى گشتى ژمارەى گەرەكەكانى نىشتەجىبوون گەبىشتە(84) گەرەك، ژمارەى دانىشتوانى شارەكە گەبىشتە (756829)كەس. خىشتەى ژمارە(3) .

خىشتەى ژمارە(3) گۇرپانى پرووېرى شارى ھەولير لەتوان سالانى(1998 – 2014)

رۇبەر بە ھىكتار سالى	رۇبەر بە ھىكتار سالى	رۇبەر بە ھىكتار سالى	زەوى بەكارھاتوو
2018	2008	1998	
21700	24600	25300	زەوى كراوه
7900	11400	15100	زەوى بىكەلك(خراب)
4300	5000	5800	زەوى سەوزاىى
16900	9800	4600	زەوى شارنشىنى

سەرچاوه: Mustafa Salih Ismael, 2019: 23

زەوى و زارى كشتوكالى كە بوون بە شوپى نىشتەجىبوون سەرپراى، زۇربوونى ژمارەى دانىشتوان و زۇربوونى ھۆيەكانى گواستەوه كە ئەمانە ھەموو ھۆكاربوون بۇ دروست بوونى گۇرپانكارى ئاوههواى لوكالى لەناوچەى توپىنەوه .

قۇناغى مۇرفۇلۇجى يىنچەم سالى (2020-2014)

ئەم قۇناغە دادەندرىت بە قۇناغى درەوشانەوهى شارەكە، كە واىكرد بىنە ناوچەيەكى جەمسەرى خەلك لە سەرتاسەرى دونيا پرووى تىبكات ئەمەش واىكرد شارەكە گەشەكردىكى باش بەخۇيەوه يىنى، كۆى گشتى پرووېرى شار گەبىشتە(100300) ھىكتار كۆى گشتى ژمارەى گەرەكەكانى نىشتەجىبوون گەبىشتە(104)گەرەك، ژمارەى دانىشتوانى شارەكە گەبىشتە (1001163)كەس .

۴-۱. دەرگەوتى چەند دياردەيەكى ئاوههواى لوكالى لە شارى ھەولير

ئاوههواى لوكالى شىوازىكى ئاوههوايەكە پىناسە دەرگىت بە ناوچەيەكى چوك يان ھەرىئەكى چوك بە ئاوههواى مەبەستان لە ئاوههواى شارى ھەولير نواندى ئەو رەگەزە ئاوههوايەكە لە شارەكەدا دەرگەكون و جىاوازان لە ئاوههواى ناوچەكانى دەورەيەكى(كەنارى شار) شارى ھەولير . ناوچە شارنشىنەكان كە قەرەبالغىن بە دانىشتوان و چالاكىەكانيان لە ناوچەيەكى

بەيەكىك لە قۇناغە گىنگەكان دادەندرىت كە بە ھۇى روودانى گۇرپانكارى گەرە ھە عىراق بە گشتى و ھەرىئى كوردستان و شارى ھەولير بە تايەتى كەوا چەند حالەتىكى لەناكاو ھاتنە پىش لەوانە گۇرپانى سىستەمى حوكمرانى لە پادشايتەوه بۇ كۇمارى، سەرھەلدىنى شۇرئى ئەيلول لەسالى(1961)، و بەيانامەى يازدەى ئازار بۇ حوكمكردىن ناوچەكانى ناوخۇى، سەرەراى رىكەوتنامەى ئازارى سالى(1975)، ئەمانە ھەموو واىان كرد جولەى كوچكردىن زىاد بكات لە ناوچەى گوندنشىنەكانەوه بەرەو شارنشىنى، گەشەى دانىشتوانى شارى ھەولير و پرووېرى شارەكە فراوانبوونىكى گەرەى بەخۇيەوه يىنى، كە بوو(3.776ھىكتار)(ال مدرس، 2003: 55 – 61).

ژمارەى گەرەكەكانى بەرزبوونەوه بوو بە(32گەرەك)، كۆى گشتى ژمارەى دانىشتوانەكەى گەبىشتە (193.558كەس)(احمد، 2011: 47).

قۇناغى مۇرفۇلۇجى چوارەم سالى (1987-1977)

رووېرى شارى ھەولير بەردەوام بوو لە فراوانبوون كۆى گشتى پرووېرى شار گەبىشتە(8051ھىكتار) كۆى گشتى ژمارەى گەرەكەكانى نىشتەجىبوونى

لە زانباريەكانى خىشتەى ژمارە (3) تىببىنى ئەوه دەرگىت كە ھەر يەك لە زەويەكانى بەكارھاتوو (كراوه، بىكەلك خراب، سەوزاىى) بە رۇبەرىكى بەرچاوه كەمىان كردوو و كراون بە زەوى نىشتەجىبوون ياخود پروژەى خىزمەنگوزارى بە برى (25300، 15100، 58، ھىكتار، لە ماوهى سالەكانى (1998، 2008، 2018) بۇ (21700، 7900، 4300)ھىكتار، بە دواى يەكدا، لە بەرامبەردا، لە بەرامبەردا زەوى شارنشىنى بە ماوهى دىارىكارودا رووى لە فراوانبوون كردوو بە پرووېرى (4600، 9800، 16900)ھىكتار بە ھەمان رىزىبەندى پىشوو .

ئەم قۇناغە بووه قۇناغى گۇرپانكارى لە شىوازى بوئادنان و دروست كردى پروژەكانى نىشتەجىبوون گۇرپانكارى لە بەكارھىنانى كەرستەو كەلوپەلى دروست كردى خانوو بىنايەكان ستابىلىكى نوئىان بەخۇيەوه يىنى كە بالەخانەى بەرز و چەند نەوى دەرگەوتن، ئاراستەى فراوانبوونى شار گۇرپانى بەسەرداھات لە ئاسۇيەوه بوو بە ستونى، ئەم كەرستەو كەلوپەلانەى بەكاردەھاتن برىتېبوون لە(چىمەنتۇ، گەچ، ئەلمىنۇم، بلوك، دار، بېشىسى،...ھەند) ھەموو ئەو كەلوپەلانەى كەوا لەرووى تەندروستىەوه گونچا و نىن بۇ دروست كردى خانووېرەو بوئادنان، چونكە ئەم كەلوپەلانە تواناى وەرگرتن و دانەوهى گەرمىان خىزايەو كارپىگەرى ھەيە لەسەر گەرەبوونى مەوداى گەرمى رۇژانەو مانگانەو سالانە كە لە تەوەرەكانى داھاتوو زياتر تىشكىان دەخەبە سەر، سەرەراى ئەمە شار بە شىوازىك فراوانبوونى بەخۇيەوه يىنى بووه ھۇى لەناوچوونى بەشىكى زۇرى

دورگەكانى گەرما يەككىكە لەدىاردە باۋەكان لە ناۋچەي توتۇيىنەۋە، كە پلەكانى گەرماي بەشىۋەيەكى بەرچاۋ بەرزترە لە ناۋچەكانى دەۋرۋەبەرى شارەكە، كە يىنكەتە شارستانىيەكان لەماۋى رۇژدا گەرماي تىپدا كۆدەكەنەۋە دوتارپىش بەھىۋاشى گەرمايەكە دەداتەۋە لە كاتى شەۋانەدا. ئەم دىاردەيە دەپتە ھۆى جىۋازىيەكى زۆر لە نيۋان بەشەكانى شارەكەدا (ناۋچە سەۋزايىيەكان و ناۋچەكانى ترى بەرھەمچىننى گەرما) كە لە كۇتايىدا كارىگەرى بەرچاۋى دەپت لە سەر گۇرانگارى ئاۋوھەۋايى لە شارەكەدا كە لە تەۋەرەكانى تردا ئامازەي پى دەكەين، تەننەت كارىگەرى خراب لەسەر دانىشتوانى ناۋچەي توتۇيىنەۋە بەجى دەھىنلىت وادەكات ھەست بە ئاسوودەي نەكەن بەھۆى بەرزى پلەكانى گەرما.

قەتسبۋونى گەرما (الاحتباس الحراري)

قەتسبۋونى گەرما بەھۆى زۆرى رېژەي پىسبۋونى ھەۋاي شارەكەيە و زۆرۋونى ئايرۇزۇلەكان و پىسكەرە كىياۋيەكان، لە ئاۋوھەۋاي شاردا دروست دېت بەھۆى ھەلگەرەنەۋەي گەرماي و زۆرۋونى دىاردەي بلىقى شارستانى زىادبۋونى رېژەي دوانەتۇكسىدى كارپۇن لە ئاۋوھەۋاي شارەكەدا، بەرھەم ھىننى لە رېگەي كاروچالايەكانى دانىشتوان و زىادبۋونى ژمارەي دانىشتوانى شارەكە و لەناۋچۋون و كەمكردنەۋەي ناۋچەي سەۋزايى، كە ئەم بابەتە پەيۋەندى راستەۋخۇۋ قولى ھەيە بە دورگەكانى گەرماي، دەكرېت بلىين كە دورگەكانى گەرماۋ قەتسبۋونى گەرماي دوو روۋى يەك دراۋن(احمد، 2011: 35).

گازى دوۋە تۇكسىدى كارپۇن و گازە قورسەكان و ئايرۇزۇلەكان لە چىنەكانى خوارەۋى تروپوسفېردا بەرزە. ئەم گازە رېگە دەدات تىشكى خۇرى شەپۇل كورنى پىندا تىيەرپىت، بەلام رېگەرە لەبەردەم تىشكى شەپۇل درېژ و تىشكەنەۋە لەسەر روۋى زەۋى، ئەمەش وادەكات بەردەۋام پلەكانى گەرماي لەناۋچەي توتۇيىنەۋە بەرزىنەۋە بەتايىيەق لەۋەرزى ھاۋىندا، چۈنكە بەزىادبۋونى رېژەي ئەم گازانە لەبەرگە ھەۋاي شارەكەدا دەپتە ھۆى پىس بوۋى ھەۋاۋ ژىنگەي سروسى كە كارىگەرى ھەيە لەسەر لايەنى فېسېۋلۇجى و ئارامى و تەندروسى مرفۇ(احمد، 2011: 32 - 35).

ترشە باران (الامطار الحامضية)

بارانكە كەرپۇنى ھەلۋەشاۋى بەرزە كە يىنكەتەيەكى ترشى كارپۇنىيە بەيىن فراۋنۋونى روۋبەرى شارى ھەۋىلرو زىادبۋونى چالايە كىدارىيەكانى و زىادبۋونى ژمارەي دانىشتوان و گواستەۋەي تۇتۇمۇبىل ۋاي كىدوۋە رېژەي دەرجۋونى دوانەتۇكسىدى كارپۇن بەرزىنەۋە و بگاتە ئاستىكى بەرزتر لە رېگەپىندراۋ

يىنكەتەي ترشە باران تايىيەتەندى بەرزى ھەيە لەسەر تۋانەۋەي بەردەكان بە داخۇرانى دىۋارى خانوۋەكان و تىككەنى شۇستەۋ پەيگەرۋ بالەخانەكان و شىۋاندىنن كە بەكرىت بۇ دروست كىرى پۇشىنى روۋى بىناكان لە شارەكەدا، پلاندىنەران و تەلار سازەكان زۆر بەروپى دركان بەم كارىگەرە خرابە كىدوۋە لەسەر شارەكان بۇيە لەكاتى دروست كىرى ھەر پىرۇژەيەك و بالەخانەيەك رەچاۋى باروۋخەكەيان كىدوۋە بۇتەۋەي زىانېت ئاۋوھەۋاي ناۋچەكە گۇنچاۋە ياخۇدا نا بۇتەۋەي رېگا چارەي گۇنچاۋى بۇ بىدۇزەۋە.

چۇكدا چىر بۇتەۋە، بۇيە وادەكات جىۋازيان ھەيىت لەگەل ئاۋوھەۋاي كىدوۋەرەكەي، بۇيە خاۋەنى خەسەلت و سىۋاي ئاۋوھەۋاي تايىيەت بە خۇيانن. لە ناۋچەي توتۇيىنەۋەدا كەشەكردن و فراۋنۋونى روۋبەرى شارەكە ۋاي كىدوۋە ناۋكىكى ئالۇزو جەنجال دروست بىكات، كە يارمەتيدەرە بۇ گۇرانى ئاۋوھەۋاي ناۋخۇى شارەكە، ئەمەش سەرپايى ئەۋ چالايەنەي كە لە شارەكەدا ئەنجام دەدرېت، بونەتە سەرچاۋە بۇ زۆرۋونى ئايرۇزۇلەكان و دوگەل و تەپ و تۆز...ھتد كە ژىنگەيەكى ناۋخۇى پىس دروست بىكات.

ھەرۋەھا فراۋنۋونى روۋبەرى شارى ھەۋىلر لەسەر جىسابى زەۋى كىشتوكالى ۋاي كىدوۋە زەۋىيەكان گۇرانكارىان بەسەر داپت و بىن بە شۇيى نىشەجىبۋون و دروست كىرى پىرۇژە خىزمەتگۇزارىيەكان و دروستكىرى بالەخانەكان، كە ئەمانە ھەموو ھۇكارن بۇ دروست بوۋى گۇرانكارى ئاۋوھەۋاي و دەرگەۋىتى ئاۋوھەۋاي لۇكالى، كىرگىتەن ئەۋ دىاردە ئاۋوھەۋايە لۇكالىيەي لە شارەكەدا روۋدەدەن برىتن لە: بلىقى شارستانى (القعاعة الحضريّة)

ئەم دىاردەيە پەيۋەستە بە فراۋنۋونى تىيەرپىنى پىشتىنەي پەستانى بەرز لەسەر شارەكەدا، باروۋخى تۇپۇگرافىيا زەمىنە لەبارى دىكات بۇ روۋدانى بلىقى شارستانى. ئەم بلىقە تەننا لە دىاردەي پەستانى بەرز پىكناپەت بەلكو لە جۇلەي ھەۋاي داكەۋوتو(ھابطە) سەرۋەي روۋى زەۋى پىكىدېت(الجنايى، 2010: 11).

بانى بەرگە ھەۋاي شارەكان لە زۆرەيى حالەتەكاندا دەپتە ھۆى دەرگەۋىتى تەۋرەمى ھەۋاي سەرگەۋوتوۋ كە زۆر جار پىچىۋانەي بارى پەستانى ھەۋاي ناۋچەكە دەپتەۋە، ئەمەش ۋەك زەنگىك يان بلىقەك ۋايە بۇيە دىاردەكەش بە بلىقى شارستانى ناۋدەدرېت، لەۋ كاتەۋە شارى ھەۋىلر كەۋتۇتە بەردەم جىباي پىرامم و بەرزايەكانى كەسەنەزان ھۇكارن بۇ خىراتر كىرى بلىقى شارستانى كاتىك بەردەۋام دەپت ئەم دىاردەيە، يارمەتيدەرە لە خىرايى پىسبۋونى ھەۋاي شارەكە بەھۆى ھەلپەسىزدرۋى ھەۋاي پىسەۋە كە يارمەتيدەرە بۇ زىادكىرى چىرى بەم شىۋەيە دەپتە ھۆى دروست بوۋى ھەندىك حالەق نەخۇشى كە بەرھەمى پىرۇسەي پىسبۋونى ھەۋايە. ئەم دىاردەيەش بەشدارە لەبەرز بوۋنەۋەي پلەكانى گەرما بەشىۋەيەكى نەرتى كە كارىگەرى ھەيە لەسەر ھەموو بەكارھىنەكان ھەيە لە ناۋچەي توتۇيىنەۋەدا .

دورگەكانى گەرما (الجزرات الحرارية)

بەھۆى ئەۋ كارو چالايە بەرلاۋانەي كە لەلايەن شارەكانەۋە ئەنجام دەدرېت، خالىك ھەيە لە يىنكەتەي ناۋخۇى شارەكەدا كە بەناۋچەي بەرھەم ھىننى گەرما دىارى دەكرېت ۋەكو ناۋچەكانى (ئاۋەدانى، بازىرگانى، ئاۋەندى ناۋچەي پىشەسازىيەكان و گواستەۋەكان). ئەم خالە دەپتە ھۆى گەرما بوۋى ھەۋا كە بەرز دەپتەۋە لە شىۋەي تۇپەلەي جىگىر بەشىۋەيەكى ئاسانى ھەندىك جار لە چىنى خوارەۋەي تروپۇپۇز جىگىر دەپت و دەرگەكانى گەرما يىنكەھىنن كە كارىگەرى خرابى دەپت لەسەر بالانسى تىشك، كە تىشكى ھەلگەرەۋەي زەۋى و شەپۇلى تىشكى گەرما ھاتتو لە بانى بەرگى گازىۋەۋە بۇ زەۋى شارەكان بەتايىيەق تىشكى شەپۇل كورت ئەم دىاردەيەش دەپتە ھۆى جىۋازى ئاۋوھەۋاي لۇكالى لەتوان بەشە دورەكان لە چەقى دورگەكانى گەرما بەبەرۋارد لەگەل چەقى دورگەكە(بىر،

1.5. گۆرانکاری ئاووههوا یی لۆکالی له شاری ههولێر

له م تەوهردهدا باس لهو گۆرانکاریانه دهکەین کهوا به سههراوچهی توێژینه وهدا هاتوو له ماوهی نێوان سالانی (2001-2020) به پشت بهستن به دانای ئاووههوا یی و ئیستگهی کهشناسی شاری ههولێر، بۆ تهواوی رهنهگهزه کانی ئاووههوا یی شاره که به م شینویهی خوارهوه:

باران بارین

به مه بهستی ئاشنا بوون به ئاراسته و بری ئه و گۆرانکاریانه ی که به سههرا تیکرکانی بری باران باریندا هاتوون، خشته ی ژماره (4) و شینویه ی ژماره (1) ئاماده کراوه که تیایدا هاتوو:

تیکرکای بری بارانی سالانه له و ئیستگهی کهشناسی شاری ههولێر دهگاته (402ملم).

ههلهزو دابهزیکهی زۆر به بری بارانی ئاووههوا یی شاره که وه دیاره که به شینویه که له سالانی (2010) ته نهبا (260.4) ملم باریوه که (141.65)، ملم که متر بووه له تیکرکای باران بارین له ماوه ی توێژینه وه که له کاتی کدا سالانی (2018) بری باران گه یشتۆته (733.6) ملم که (331.3) ملم زیاتره له تیکرکای دابارین له و ئیستگه که

ئاراسته ی (هیللی لێزی ساده) له ماوه ی توێژینه وه پرووی له زیاد ی کردوو، به بری (95) ملم له ماوه ی که ئه مهش دهگه رینه وه بۆ دوو هۆکار:

1. خودی ئاووههوا یی شاره کان به وه ناسراون که بری باران بارینان زیاتره له ده ورویه یی شاره کان و رۆژه باراناویه کانیان زۆرترن .

ب. سالانی (2018) سالانی پێوه یی (مقیاس) بوو بۆ دابارین که زۆرتین بری باران سه ره جم هه ریمی کوردستانی گرتۆته وه.

خشته ی ژماره (4) بری باران بارین له ناوچه ی توێژینه وه له سالانی (2001-2020)

سال	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	sum.
2001	85.0	42.6	96.5	35.7	12.4	T.R	T.R	0	2.2	4.4	19.6	28.9	327.3
2002	8.9	21.4	115.5	71.4	2.2	0.2	1.3	0	0	30.1	30.5	181.9	463.4
2003	60.9	69.2	99.6	43.9	16.4	9.1	0	0	0	15.9	81	100.3	496.3
2004	116	93.3	6.4	82.3	1.3	0	0	0	0	3.7	110.2	44.5	457.7
2005	75.6	84.1	50.7	26.1	17.3	0	0	0	4.2	4.8	15.3	19.4	297.5
2006	84.9	189.0	15.3	77.9	16.9	3.9	0	0	0	89.6	21	16.1	514.6
2007	55.5	98.6	39	49.1	15.6	1.4	T.R	0	0	T.R	5.3	8.9	273.4
2008	42.4	53.1	61.4	4.6	1.9	T.R	0	0	32.6	50.1	19.2	32.2	297.5
2009	1.6	29	88.7	28.6	T.R	5.5	0	0	10.1	26.5	16.3	105.6	311.9
2010	34.9	74.3	71	5.2	25.6	T.R	0	0	1.2	4.9	0	43.3	260.4
2011	113.9	42.8	30.5	101.5	12.7	0	0	T.R	T.R	9.2	7.4	25	343
2012	56.1	31.5	72.1	14.5	26.8	T.R	T.R	0	0.2	23.4	45.9	95.9	366.4
2013	174.4	55.8	17.7	37.4	40.6	0	0	0	T.R	0.2	19.1	86.6	431.8
2014	74.9	8.2	93.4	14.7	2.5	0	0	1	0.0	68.7	69.2	56.0	388.6
2015	37.4	44.3	56.8	17.3	5.4	0	0	0	4.5	36.4	104.4	115.8	422.3
2016	45.6	33.0	103.5	46.4	6.4	2.5	0	0	0	T.R	22.3	116.1	375.8
2017	37.9	23.4	77.8	55.8	4.4	T.R	0.0	0.0	0.0	T.R	37.6	29.4	266.3
2018	44.0	164.4	8.0	77.9	74.6	1.7	0.0	0.0	0.0	42.3	132.9	187.8	733.6
2019	119.1	64.2	220.1	123.5	5.4	0.7	0.0	T.R	0.0	19.3	3.9	45.8	602
2020	101.4	55.7	126.5	43.2	14.3	1.5	0.1	0.0	0.0	0.2	45.4	28.9	417.2
	68.5	63.895	72.525	47.85	15.931	1.766	0.082	0.055	3.055	25.276	40.325	68.42	402.35

سه ره جاوه: به رێژه به رایه تی کهشناسی و بومه له رزه ی هه ولێر/ به شی ئاماری کهش و هه وا، به روازی (2021/9/30)

3. ئاراسته ی گۆرانکاری له تیکرکای بارانی سالانه له ماوه ی لیکۆلییه وهدا ده رده که ویت که له (355) ملم به رز بۆته وه بۆ (450) ملم، به م پێوانگه بری گۆرانکاری له و ماوه یه دا گه یشتۆته (95) ملم باران.

4. به های (R²) له ماوه ی نێوان (2020-2021) گه یشتۆته (0.0646) که ئه مهش به هایه کی به رزه.

کونفرانسی نیوده وله تې گورانکار په کانی ناووه و ما و مه ترسیه ژینگه ییبه کانی له روانگه ی جوگرافیه ووه

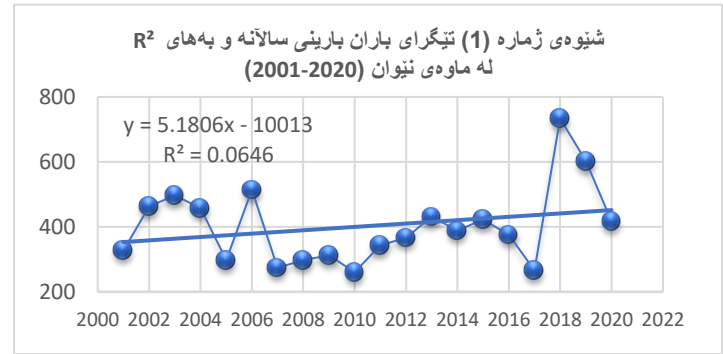
نومره (5) وشپوهی نومره (2) هاتوه دهرده که ویت که :

ا. تیکرای گشتی پله ی گهرمای سالانه ی تیکرای په ی بهرترین پله ی گهرما له ماوه ی نیوان (2001-2020) که بشتوته (27.6) پله ی سده ی بووه

ب. جیاوازی زور له نیوان تیکرای په ی بهرترین پله ی گهرمای بهرین بهدی ده کیت که زمترینی تیکرا له بهرترین پله کانی گهرمای سالانه له سالی (2009) تومارکاون که (26) پله ی سده ی بووه که (1.6) پله که متر بووه له تیکرای بهرترینی گشتی پله ی گهرمای سالانه له ماوه ی توپینه وده دا، له کاتیکدا که بهرترین تیکرا له پله ی تومارکرای تیکرای بهرترینی کان له سالی (2017) تومارکراوه که (30.4) پله ی سده ی بووه که (4.4) پله بهرتر بووه له تیکرای گشتی بهرترینی سالانه له ماوه ی توپینه ووه .

ج. ناراسته ی گوران له (هیل لیژی ساده) پرووی له زیادبوون کردوه که له (27.4) پله زیاد ی کردووه بو (27.7) پله که تنها له ماوه ی (20) سالدا به بری (0.3) پله بووه .

د. ناراسته ی گورانی به های (R²) بو تیکرای بهرترینی کانی پله ی گهرمای سالانه له ماوه ی نیوان (2020-2021) که بشتوته (0.005).



پله ی گهرما

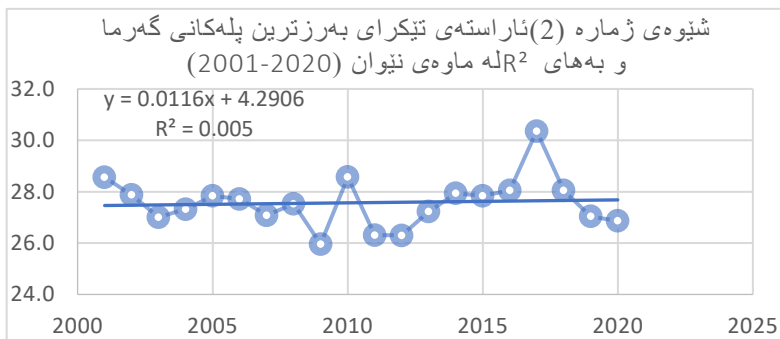
گورانی پله کانی گهرما ناماژه یی که پروون و دیاری گورانکار په ناووه واپه کان نیشان دهدات هر بویه لیره دا هه ول دده ی که پرو ناراسته ی گورانی هه ریه که له تیکرای سالانه و تیکرای بهرترینی کان و تیکرای زمترینی کانی پله ی گهرما و که له ماوه ی توپینه ووه پرویان داوه به بجه یه پروو: گورانکاری له بهرترین پله کانی گهرما: به گویره ی نه و زانیاریانه ی که له خشته ی

خشته ی نومره (5) تیکرای بهرترین پله کانی گهرما له ناوچه ی توپینه ووه له سالی (2001-2020)

سال	مانگه کان												Avg
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
2001	14.3	15.3	21.8	25.9	38.8	38.8	42.6	42.5	37.7	30.3	20	14.8	28.6
2002	11.5	16.5	20.6	21.5	39.6	39.6	42	40.3	37.5	31.4	22.5	11.5	27.9
2003	14.1	12.7	16.3	23.6	33	38.7	41.6	42.9	36.3	31	20.4	13.5	27.0
2004	13.3	13.9	21.9	23.8	30.8	38.4	42.4	41	38.3	32.1	18.7	13.2	27.3
2005	12.6	12.9	18.7	26.3	31.9	38.5	43.3	42.1	36.9	30.2	21.2	19.4	27.8
2006	11.8	14.8	21.6	25.7	33	41.4	41	43.3	36.8	29.7	19.5	14	27.7
2007	11.5	14.2	18.2	21.1	33.2	38.8	41.2	41	37.8	31.1	21.4	15.5	27.1
2008	10.6	13.9	24.2	28.8	31.2	38.3	41.5	42	36.3	27.9	20.6	15	27.5
2009	13	16.1	17.4	23.3	31.9	37.9	39.9	39.5	33.3	30.21	19.92	9.1	26.0
2010	15.02	15.9	20.5	24.3	31.4	38.9	42.2	42.4	38.2	30.1	25.53	18.4	28.6
2011	12.4	13.8	18.9	23.9	30.3	37.7	41.9	40.7	35.7	27.4	17	16	26.3
2012	11.8	13.5	15.5	27	32.5	39.1	41.8	41.5	37.2	29.8	21	4.9	26.3
2013	12.7	16.4	19.9	26.2	31.2	38	41.3	41	35.6	28.9	21.9	13.6	27.2
2014	15	16.8	20.7	26.7	33.7	38.5	41.8	42.7	36	27.9	19.5	15.9	27.9
2015	13.6	16	19.7	25	33.6	38	43.4	42.6	38.6	29.6	19.8	14.2	27.8
2016	11.7	17	25.2	24.8	32.3	38.2	42.3	43.4	36	31	22	12.7	28.1
2017	13.10	18.32	24.67	42.98	38.78	43.80	43.59	39.84	29.43	29.43	21.70	18.70	30.4
2018	14.70	16.70	23.20	26.70	31.00	37.90	42.00	41.50	38.30	30.50	19.70	14.40	28.1

2019	13.00	14.90	16.30	20.47	32.60	40.30	40.80	40.20	36.80	30.90	22.20	16.00	27.0
2020	12.50	13.20	11.60	24.00	32.30	37.70	42.70	39.40	39.30	32.40	20.90	16.40	26.9
avg	12.91	15.14	19.84	25.60	33.15	38.93	41.96	41.49	36.60	30.09	20.77	14.36	27.6

سهراوه: بهرئوبه رایهتی کهشناسی و بومههرزی ههولیز / بهشی ناماری کمش و ههوا، بهرواری (2021/9/30).



سهراوه: پشت بهستن به خستهی ژماره (5).

(14.6) پلهی سهدی بووه که تنها (1.7) پله کهمتر بووه له تیگرای سالانهی نزمترین پلهکانی گهرما، له لایهکی تر بهرزترین پلهکانی گهرمای تیگرای سالانهی نزمترین پلهکانی پلهی گهرما له سالی (2020) تۆمارکراوه که (18.2) پله) بووه، که نهمهش تنها (1.9) پله بهرزتر بووه له تیگرای گشتی نزمترین پلهکانی پلهی گهرمای سالانه.

گورانکاری له نزمترین پلهکانی گهرما: نهو زانیاریانهی که له خستهی ژماره (6) و شپوهی ژماره (3) هاتوووه نامازه بۆ نهوه دهکات که :
ا. تیگرای گشتی پلهی گهرمای سالانهی نزمترین پلهکانی گهرما له ماوهی نیوان سالانی (2020-2001) که بهشتوته (16.3) پلهی سهدی .
ب. جباوازی له نیوان پلهکانی گهرمای نزمترین تیگرکان له ئاستیکی بهرزدايه به شپوهییهک که سالی (2002) نزمترین تیگرای سالانهی تپدا تۆمارکراوه که

خستهی ژماره (6) تیگرای بهرزترین پلهکانی گهرما له ناوچهی توپزینهوه له سالی (2020-2001)

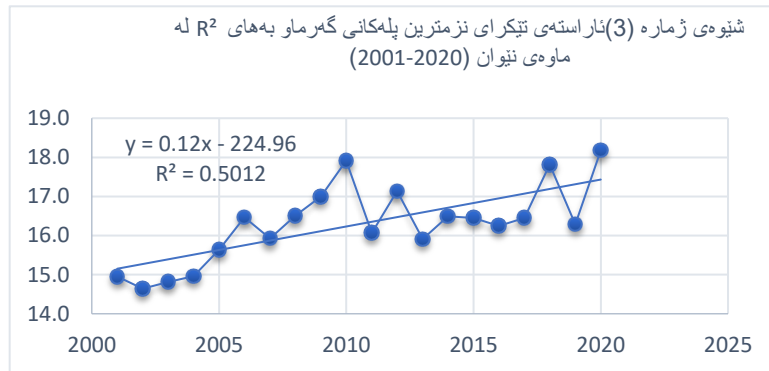
سال	مانگهکان												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
2001	3.5	5.1	10.3	12.9	16.8	22.6	26.7	26.5	22.5	16.8	8.9	6.8	15.0
2002	3.3	5.1	8.6	12.2	16.6	23.2	27.1	24.7	21.6	18.4	10.3	4.6	14.6
2003	5.1	4.7	6.8	12.9	18.2	23.6	26.1	27.1	21.5	18.3	9.5	4	14.8
2004	5.8	4.8	9.2	12.6	18.1	23.1	26.8	25.1	22.5	18.3	10.5	2.7	15.0
2005	4	4.2	8.5	14.4	19	23.9	28.1	28.4	22.4	17.7	9.4	7.7	15.6
2006	4.2	6.4	10	15.5	19.9	25.2	28.1	29.9	23.5	21.7	9.3	3.9	16.5
2007	2.9	5.8	8.3	11.3	22.5	25.2	28.2	27.9	23.7	19.3	10.7	5.3	15.9
2008	1.3	5.4	12.8	17.5	19	25	27.8	29.2	24.9	18.1	11.8	5.3	16.5
2009	3.4	9.6	9.6	13	20.5	26.5	27.6	26.3	22.1	18.49	11.6	15.3	17.0
2010	8.7	8.77	12.3	14.3	20.4	26.1	28.5	29.9	25.3	19.45	13.01	8.2	17.9
2011	5.4	6.3	9	14.9	19.8	25.7	29	28.2	23.6	17.3	8.1	5.5	16.1
2012	4.6	5.6	6.9	16.9	21.7	27.2	30	28.8	24.4	19.1	13.3	7.1	17.1
2013	2.2	7.7	10	14.5	19.4	24.8	27.3	27.1	22	17.5	12.8	5.6	15.9
2014	6.1	6.2	11	14.5	20.8	25.1	28.2	27.9	23.1	17.7	9.7	7.6	16.5
2015	4.5	6	8.7	13.4	21.2	25	28.9	28.3	25.9	19.6	10.3	5.6	16.5
2016	4.1	7.3	10	14.5	19.9	26.9	28.6	28.9	23	18	9.1	4.6	16.2
2017	3.26	3.44	9.78	13.59	20.33	24.63	29.58	28.93	25.19	17.84	11.90	8.90	16.4
2018	6.60	8.10	13.50	15.70	20.60	25.70	28.90	27.60	25.40	20.90	12.20	8.60	17.8
2019	6.00	6.70	8.50	10.96	19.80	25.70	25.40	29.50	23.50	19.90	11.00	8.50	16.3

2020	5.60	6.50	19.40	13.40	19.50	30.70	30.00	27.30	26.10	19.20	13.30	7.10	18.2
avg	4.5	6.2	10.2	13.9	19.7	25.3	28.0	27.9	23.6	18.7	10.8	6.6	16.3

سه رچاوه: بهر ئیوه به رایه تی که شناسی و بومه بهر زدی هه ولیر / به شی ئاماری کمش و ههوا، بهرواری (2021/9/30).

ج. ئاراسته ی گورانکاری له (هینی لیژی ساده) ئاراسته یه کی زور لیژ بووه و گورانکاری له تیکرای نزمترین پله کانی گهرمای سالانه له ئاستیکی بهرزدایه که تنه له ماوه ی (20) سالی توژیته وه که له خالی (15.1) پله وه بهر ز بۆته وه بۆ (17.4) ئه مهش به به های (2.3) پله رووی له زیاد بوون کردووه که ئه مهش ئامازه یه کی دیاری گورانکاری له پله کانی گهرمای ناوچه ی توژیته وه یه.

د. ئاراسته ی تیکرای گوران له نزمترین پله کانی گهرماو به های (R^2) له ماوه ی نیوان (2001-2020) که یشتوته (0.5012) پله، که ئه مهش به هایه کی بهرزه بۆ پیوانی پله کانی گهرما.



سه رچاوه: پشت بهستن به خشته ی ژماره (6).

زور روویداهو گورانکاری بهرچاوی به خۆیه وه بینوه که رووی له زیاد بوون کردووه به خالی (21.3) پله ی سه دی دهست پنده کات و له (22.6) پله ی سه دی کوتای دیت واته تنه له ماوه ی (20) سالدا (1.3) پله ی سه دی زیاد کردووه که ئه مهش ئامازه یه کی ترسنکی گهرم بوونی ناوچه کهو گورانکاری ئاووههوا یه له خودی شاره که دا .

د. ئاراسته ی گورانی به های (R^2) بۆ تیکرای پله ی گهرمای سالانه له ماوه ی نیوان (2001-2020) که یشتوته (0.5012) پله، که به هایه کی بهرزی ئاماریه.

گورانکاری له تیکرای پله ی گهرمای سالانه:

ا. تیکرای گشتی پله کانی گهرمای سالانه له ماوه ی نیوان (2020-2001) که یشتوته (21.9) پله ی سه دی .

ب. جیاوازی زور له نیوان تیکرای گشتی پله ی گهرمای سالانه له سالی که وه بۆ سالی که تر به دی ده کريت، به شیوه یه ک که سالی (2003) نزمترین تیکرای سالانه تۆمار کراوه که (20.9) پله ی سه دی بووه، له کاتیکدا که سالی (2017) بهر زترین تیکرا تۆمار کراوه که (23.7) پله بووه .

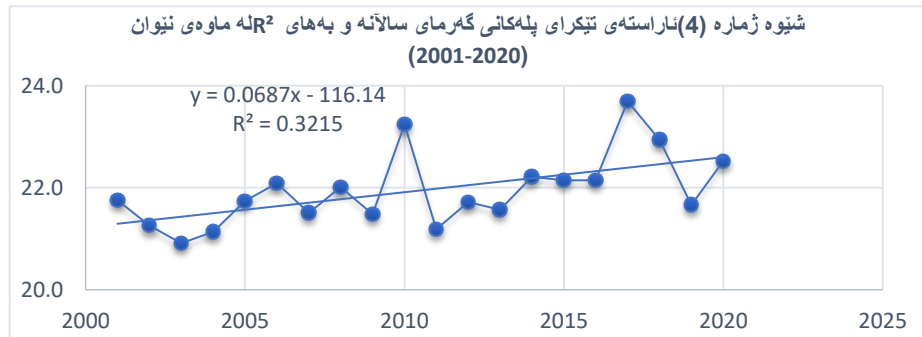
ج. ئاراسته ی گورانکاری له پله کانی گهرما له (هینی لیژی ساده) به شیوه یه کی

خشته ی ژماره (7) گورانی پله کانی گهرمای شاری هه ولیر له نیوان سالانی (2020-2001)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
2001	8.9	10.2	16.1	19.4	27.8	30.7	34.7	34.5	30.1	23.6	14.5	10.8	21.8
2002	7.4	10.8	14.6	16.9	28.1	31.4	34.6	32.5	29.6	24.9	16.4	8.1	21.3
2003	9.6	8.7	11.6	18.3	25.6	31.2	33.9	35.0	28.9	24.7	15.0	8.8	20.9
2004	9.6	9.4	15.6	18.2	24.5	30.8	34.6	33.1	30.4	25.2	14.6	8.0	21.1
2005	8.3	8.6	13.6	20.4	25.5	31.2	35.7	35.3	29.7	24.0	15.3	13.6	21.7
2006	8.0	10.6	15.8	20.6	26.5	33.3	34.6	36.6	30.2	25.7	14.4	9.0	22.1
2007	7.2	10.0	13.3	16.2	27.9	32.0	34.7	34.5	30.8	25.2	16.1	10.4	21.5
2008	6.0	9.7	18.5	23.2	25.1	31.7	34.7	35.6	30.6	23.0	16.2	10.2	22.0
2009	8.2	12.9	13.5	18.2	26.2	32.2	33.8	32.9	27.7	24.4	15.8	12.2	21.5
2010	11.9	12.3	16.4	19.3	25.9	32.5	35.4	36.2	31.8	24.8	19.3	13.3	23.2
2011	8.9	10.1	14.0	19.4	25.1	31.7	35.5	34.5	29.7	22.4	12.6	10.8	21.2
2012	8.2	9.6	11.2	22.0	27.1	33.2	35.9	35.2	30.8	24.5	17.2	6.0	21.7
2013	7.5	12.1	15.0	20.4	25.3	31.4	34.3	34.1	28.8	23.2	17.4	9.6	21.6
2014	10.6	11.5	15.8	20.6	27.3	31.8	35.0	35.3	29.6	22.8	14.6	11.7	22.2
2015	9.1	11.0	14.2	19.2	27.4	31.5	36.2	35.5	32.3	24.6	15.1	9.9	22.1
2016	7.9	12.2	17.6	19.7	26.1	32.6	35.5	36.2	29.5	24.5	15.6	8.7	22.1

2017	11.7	10.9	17.2	28.3	29.6	34.2	36.6	34.4	27.3	23.6	16.8	13.8	23.7
2018	10.7	12.4	18.4	21.2	25.8	31.8	35.5	34.6	31.9	25.7	16.0	11.5	22.9
2019	9.5	10.8	12.4	15.7	26.2	33.0	33.1	34.9	30.2	25.4	16.6	12.3	21.7
2020	9.1	9.9	15.5	18.7	25.9	34.2	36.4	33.4	32.7	25.8	17.1	11.8	22.5
	8.9	10.7	15.0	19.8	26.4	32.1	35.0	34.7	30.1	24.4	15.8	10.5	21.9

سهراچاوه: بهر پئوه بهرایهتی کهشناسی و بومه له زهزی ههولیر / بهشی ئاماری کهش و ههوا، بهر واری (2021/9/30)



ژماره (6) و شپوهی ژماره (5) ئاماده کراوه که تیایدا هاتوووه:

- ا. تیگرای شپوهی ژماره سالانه (48.7%) له ماوهی نیوان سالانی (2020-2001)
- ب. کهمترین پئوهی شپوهی سالانه له سالی (2008) تۆمار کراوه که (43.1%) بووه، زۆرتین پئوهی شپوهی له سالی (2020) تۆمار کراوه که (55.5%) بووه.

شپوهی پئوهی

سهراچاوه کانی ئامازه بو ئهوه ده کهن که شاره کانی شپوهی پئوهی بهر زتره له ناوچه کانی دهوور بهریان، نهو گورانکار یانهش که به سهر شپوهی پئوهی شاره کاندایه دیت له پیه ونده کی راسته وانه به له گهله گهرمای قهباری شاره کانی و چری دانیشتون و زۆری چالاکیه مرۆیه کانی. بو ئاشنا بوون بهم زانیاریانه خستهی

خستهی ژماره (8) گورانی شپوهی پئوهی شاری ههولیر له نیوان سالانی (2020-2001)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
2001	74	50	35	26	23	24	23	35	53	63	65	65	44.7
2002	76	61	59	64	36	22	23	26	28	39	51	73	46.5
2003	83	71.3	63.8	56.3	35.9	25.2	25	25.12	32.2	42.1	57.1	75.1	49.3
2004	76.4	72.6	51.6	47.8	39.5	23.8	23.2	25	24.5	35.1	72.9	69.7	46.8
2005	70.1	68.7	58.8	48	38.2	28.1	22	26.9	29.3	34.5	53	57.4	44.6
2006	71.6	68.9	53.3	61.3	42.9	25.8	28.8	26.2	32.4	52.2	61.3	53.8	48.2
2007	69.4	75	64.3	62.8	43.1	32.4	29.4	32.5	32.5	35.6	46.9	57.7	48.5
2008	61.7	63.1	48.4	37.2	31	27.6	24.3	26.6	32	48.8	58.1	58.8	43.1
2009	59.5	56.8	61.3	51.2	31.4	24.7	27	27.9	33.1	36.9	61.7	72.5	45.3
2010	67	66	60.2	58.6	40.1	27	26.2	24.6	30.7	45.6	45.2	59.3	45.9
2011	75.4	73	65.5	58.4	45.3	39.1	25.7	27.3	34.1	43.6	55.6	56	49.9
2012	74.4	63.6	61.7	49	41.5	25.8	22.1	28.5	29	48.6	64.6	77.2	48.8
2013	73.9	75.6	61.6	53.9	47.7	31.2	29.1	28.7	37.8	39.4	67.9	66	51.1
2014	72.1	56	66.2	48.6	39.8	30.3	29.1	28.3	39.8	58.6	65.6	74.7	50.8
2015	72.5	68.4	64.3	52.2	34.5	33.2	25.4	30.8	29.9	54.6	69.8	67.7	50.3
2016	76.4	65.3	55.2	53.9	40.5	32	27.3	30.5	39.4	41	47.5	76.4	48.8
2017	68.84	63.5	65.52	58.3	38.06	34.97	32.19	31.26	31.3	44.06	62.03	60.1	49.2
2018	61.6	71.6	57.2	52.1	50.5	38	34.3	31.2	32	47.5	73.6	82.1	52.6
2019	73.6	71.6	74.4	71.3	45	32.8	31.8	31.9	32.9	47.9	52.7	76.1	53.5
2020	80.9	78.9	73.8	66.7	55.6	37	29.5	35.1	33	38.9	66	71.1	55.5
avg	71.916	67.045	60.055	53.88	39.978	29.748	26.919	28.968	33.345	44.848	59.876	67.485	48.7

سهراچاوه: بهر پئوه بهرایهتی کهشناسی و بومه له زهزی ههولیر / بهشی ئاماری کهش و ههوا، بهر واری (2021/9/30)

بههلمبوون

بههلمبوون په کیکي تره له سجا دياره کانی ناسینه وهی گورانی ناووهوا یی شاره کان، نم ره گزه په یوه نندی راسته و خوی هیه به ره گزی پله ی که رماو به که له په یوه نندیه کی راسته وانه دایه، که به زیاد بوونی پله کانی که رما بری بههلمبوون زیاد دهیت، په یوه نندیه کی پیچه وانه شی هیه به له گه ل شی یی ریژه ی که به زیاد بوونی شی یی ریژه ی کرداری بههلمبوون هیواش تر دهیتته وه، بههلمبوون زیاتر ناشنا بوون به گورانکاری له بههلمبوون له شاری هه ولیر، زانیاریه کانی خشته ی ژماره (9) و شیوه ی ژماره (6) نه و راستیا نه ده خه یه روو:

تیکرای سالانه ی بههلم بوونی راسته قینه (82.31) ملم بووه له ویستگه ی که شناسی هه ولیر.

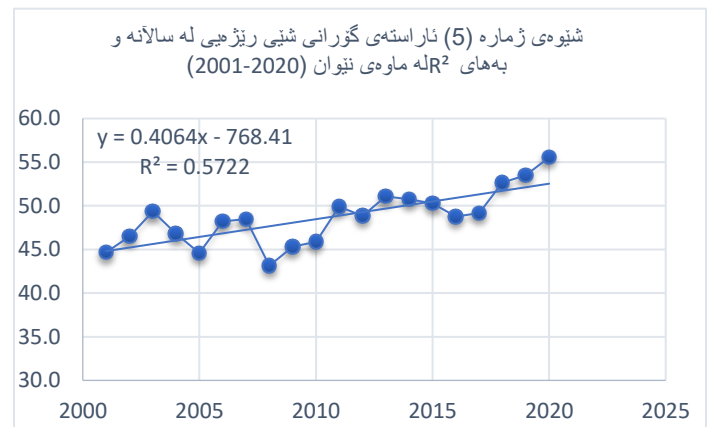
جیاوازی دیار بهدی ده کړیت له نیوان مانگه کانی سالدا بو بری بههلم بوون، به شیوه یه که بهر زترین بری بههلم بوون (103.7) ملم بووه له سالی (2008) وه که متین بری بههلم بوونیش (65.5) ملم بووه له سالی (2016).

ناراسته ی گورانکاری له بری بههلم بوون رووی له زیاد بوون کردوه که (هینلی لیژی ساده) له (81) ملم بهر ز بوته وه بو (84) ملم له ماوه ی تنه ا 20 سالدا واته (0.3) ملم بههلم بوون زیاد ی کردوه .

ناراسته ی گورانی بهای (R²) بو تیکرای بههلم بوونی سالانه له ماوه ی نیوان (2001-2020) که یشتوته (0.0104) ملم.

ج. ناراسته ی گورانکاری له (هینلی لیژی ساده) بو ریژه ی شی رووی له زیاد ی کردوه که به خالی (45%) ریژه یی دست پنده کات و له (52%) ریژه یی کوتای دیت، واته تنه ا له ماوه ی (20) سالدا به ریژه ی (7%) زیاد ی کردوه، نه مهش بهلگه ی ده رکه وتنی ناووهوا ی لوکالی شاره و پشترستی نه و زانیاریه ده کاته وه که له سه چاره کاند دهریاری زیاد بوونی بری شی یی ریژه ی له ناووهوا ی شاره کاند ناماژه ی بوکراوه.

د. ناراسته ی گورانی بهای (R²) بو تیکرای شی یی ریژه یی سالانه له ماوه ی نیوان (2001-2020) که یشتوته (0.5722) پله ی ریژه یی.



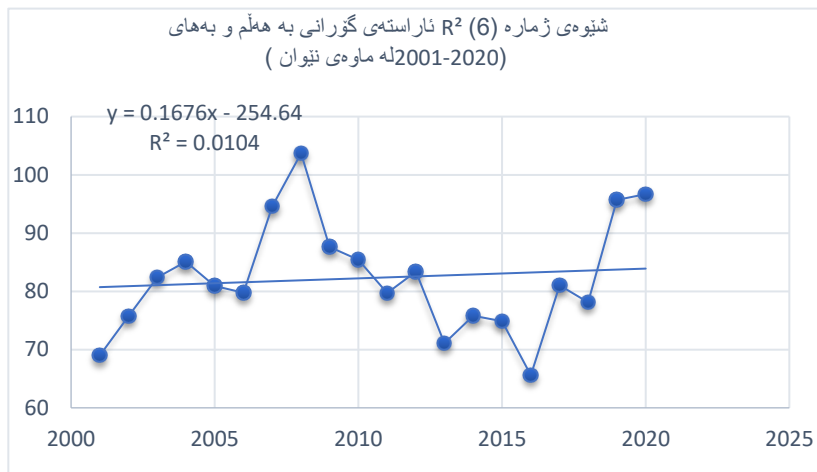
سه چاره: پشت بهستن به خشته ی ژماره (8) .

خشته ی ژماره (9) تیکرای بری بههلم بوون له ویستگه ی شاری هه ولیر نیوان سالانی (2020-2001)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
2001	8.9	10.2	16.1	19.4	27.8	30.7	34.7	34.5	30.1	23.6	14.5	10.8	21.8
2002	7.4	10.8	14.6	16.9	28.1	31.4	34.6	32.5	29.6	24.9	16.4	8.1	21.3
2003	9.6	8.7	11.6	18.3	25.6	31.2	33.9	35.0	28.9	24.7	15.0	8.8	20.9
2004	9.6	9.4	15.6	18.2	24.5	30.8	34.6	33.1	30.4	25.2	14.6	8.0	21.1
2005	8.3	8.6	13.6	20.4	25.5	31.2	35.7	35.3	29.7	24.0	15.3	13.6	21.7
2006	8.0	10.6	15.8	20.6	26.5	33.3	34.6	36.6	30.2	25.7	14.4	9.0	22.1
2007	7.2	10.0	13.3	16.2	27.9	32.0	34.7	34.5	30.8	25.2	16.1	10.4	21.5
2008	6.0	9.7	18.5	23.2	25.1	31.7	34.7	35.6	30.6	23.0	16.2	10.2	22.0
2009	8.2	12.9	13.5	18.2	26.2	32.2	33.8	32.9	27.7	24.4	15.8	12.2	21.5
2010	11.9	12.3	16.4	19.3	25.9	32.5	35.4	36.2	31.8	24.8	19.3	13.3	23.2
2011	8.9	10.1	14.0	19.4	25.1	31.7	35.5	34.5	29.7	22.4	12.6	10.8	21.2
2012	8.2	9.6	11.2	22.0	27.1	33.2	35.9	35.2	30.8	24.5	17.2	6.0	21.7
2013	7.5	12.1	15.0	20.4	25.3	31.4	34.3	34.1	28.8	23.2	17.4	9.6	21.6
2014	10.6	11.5	15.8	20.6	27.3	31.8	35.0	35.3	29.6	22.8	14.6	11.7	22.2
2015	9.1	11.0	14.2	19.2	27.4	31.5	36.2	35.5	32.3	24.6	15.1	9.9	22.1
2016	7.9	12.2	17.6	19.7	26.1	32.6	35.5	36.2	29.5	24.5	15.6	8.7	22.1
2017	11.7	10.9	17.2	28.3	29.6	34.2	36.6	34.4	27.3	23.6	16.8	13.8	23.7
2018	10.7	12.4	18.4	21.2	25.8	31.8	35.5	34.6	31.9	25.7	16.0	11.5	22.9
2019	9.5	10.8	12.4	15.7	26.2	33.0	33.1	34.9	30.2	25.4	16.6	12.3	21.7
2020	9.1	9.9	15.5	18.7	25.9	34.2	36.4	33.4	32.7	25.8	17.1	11.8	22.5

8.9	10.7	15.0	19.8	26.4	32.1	35.0	34.7	30.1	24.4	15.8	10.5	21.9
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

سەرچاۋە: بەرپۈنەبەرايەتتى كەشئناسى و بومەلەرزەى ھەۋلىز / بەشى ئامارى كەش و ھەۋا، بەروارى (2021/9/30).



سەرچاۋە: پشنت بەست بە خىشتەى ژمارە (9).

(2698.8 / كاتىمىر / سال) بوۋە لە كاتىكىدا زۇرتىن كاتىمىرە خۇرە تاۋەكان لەسالى

(2017) بوۋە كە (3415.1 / كاتىمىر / سال) بوۋە.

ئاراستەى لىزى بۇ دەرگەۋتتى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكانى سالانە رپو لە زىادى كىدوۋە كە (ھىلى لىزى سادە) لە نىكەى (2830 كاتىمىر / سال) ھەۋە بەرز بۆتەۋە بۇ نىكەى (3140 / كاتىمىر / سال)، لەماۋەى (20) سالدا كە تەنبا لەم ماۋەبەدا (310 كاتىمىر / سال) خۇر دەرگەۋتوۋە، ئەمەش ئامازەبەكى گۇرپپان ئاۋوھەۋاى شارى ھەۋلىزە.

ئاراستەى گۇرپپان بەھاي (R²) بۇ تىكىرەى دەرگەۋتتى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكانى سالانە لە ماۋەى ئىۋان (2001-2020) گە بىشتۆتە (0.3001 / كاتىمىر / سال).

ژمارەى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكان

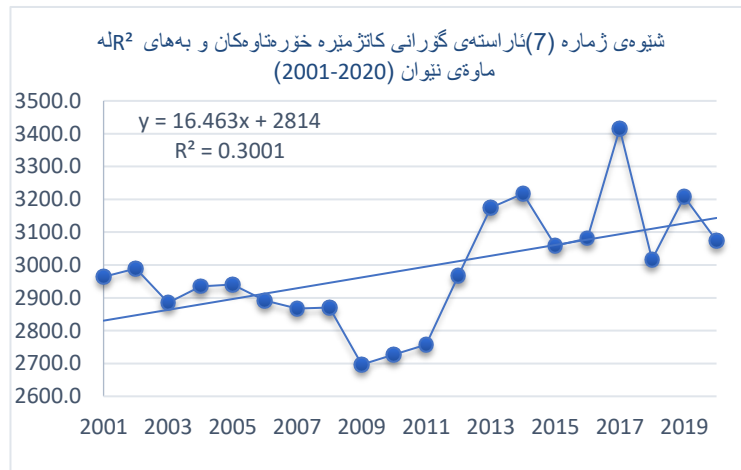
ژمارەى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكان بەكىكى ترە لە پىۋەرەكانى زانىنى گۇرپپانكارى لە ئاۋوھەۋاى شارەكاندا . زانىرپەكانى خىشتەى ژمارە (10) و شىۋەى ژمارە (7) ئەۋە دەرگەۋتتە كە :
تىكىرەى سالانەى كاتىمىرەكانى دەرگەۋتتى خۇر لە سالنىكىدا دەگاتە (2986.9 / كاتىمىر / سال)، كە ئەمەش رىزەبەكى بەرزە كە كارىگەرى ھەبە بەسەر بەرھەمىنابى گەرماۋ بەرزبوۋنەۋەى برى بەھەلم بوۋن .
كەمتر دەرگەۋتتى سالانەى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكان لەسالى (2009) تۆماركراۋە كە

خىشتەى ژمارە (10) ژمارەى كاتىمىرە خۇرە تاۋەكان / سال لە ۋىستگەى ھەۋلىز ئىۋان سالانى (2020-2001)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg	Sum
2001	3.6	5.9	8.6	9.8	11.5	11.0	12.3	9.4	7.4	7.6	4.8	5.5	8.1	2963.7
2002	4.8	7.1	6.2	6.4	10.7	12.1	11.8	11.6	10.5	6.4	6.6	4.0	8.2	2989.6
2003	5.7	4.5	6.0	6.7	10.2	11.5	11.4	11.3	10.4	7.4	5.7	4.0	7.9	2885.5
2004	3.7	4.9	7.4	7.9	9.4	12.0	12.0	10.7	10.5	7.7	4.9	5.3	8.0	2934.8
2005	4.4	5.6	7.0	7.6	8.2	11.3	11.7	10.8	10.2	7.5	6.5	5.8	8.1	2940.3
2006	3.8	4.1	7.7	6.6	8.9	11.8	11.2	10.1	10.5	6.7	7.5	6.1	7.9	2891.6
2007	5.4	5.1	6.9	5.9	6.8	11.3	11.1	11.0	10.2	7.6	6.7	6.2	7.9	2867.2
2008	5.7	5.5	7.1	8.0	9.6	10.8	10.5	10.0	7.3	7.0	6.8	6.0	7.9	2870.3
2009	6.6	4.3	4.8	8.0	8.8	9.1	9.9	10.7	9.1	7.9	6.1	3.3	7.4	2696.8
2010	3.5	4.1	3.7	6.7	8.1	10.0	11.4	10.6	9.5	7.4	8.8	5.8	7.5	2727.2
2011	4.9	5.2	7.8	4.5	6.0	9.8	9.9	10.8	10.5	8.2	6.5	6.5	7.6	2757.6
2012	4.8	5.9	6.2	8.5	9.2	12.0	11.5	11.5	9.7	7.5	5.4	5.3	8.1	2967.7
2013	4.5	6.1	6.3	8.8	8.8	12.6	12.5	12.0	10.8	9.8	6.6	5.5	8.7	3174.6
2014	5.5	8.8	7.1	7.7	9.9	12.0	12.7	12.0	11.3	7.3	6.5	4.9	8.8	3217.2
2015	5.6	5.9	7.4	8.4	8.7	11.1	12.3	11.7	9.7	6.7	6.6	6.4	8.4	3059.0
2016	4.7	6.5	7.2	9.5	9.5	10.3	12.4		10.9	9.1	7.8	4.9	8.4	3081.4
2017	6.5	7.5	5.5	8.5	11.1	14.3	13.4	12.9	11.2	8.7	6.4	6.3	9.4	3415.1

2018	5.3	4.8	6.9	8.2	9.4	13.7	13.4	12.0	11.5	5.9	4.5	3.5	8.3	3016.4
2019	4.9	5.7	5.0	7.4	11.4	12.9	13.9	11.9	10.9	8.2	8.3	4.9	8.8	3208.1
2020	4.3	5.1	6.4	5.1	10.6	12.6	11.7	12.2	11.2	10.2	5.1	6.5	8.4	3074.2

سەرچاوه: بهرپۆهه رایهتی کهشناسی و بومههرزه ی ههولێر/ بهشی ئاماری کهش و ههوا، بهرواری (2021/9/30).



سەرچاوه: پشت بهستن به خشتهی ژماره (8).

رێگری کردن له فراوانبوونی شارله سهر حیسابی زهویه کشتوکالیهکان، ههولدان بۆ گۆرینی ئاراستهی فراوانبوونی شار له ئاسۆیهوه بۆ فراوانبوونی شار به شێوهی ستوونی . بهکارهینانی کهرستهو کهلوپهلی تهندروست بۆ دروست کردنی خانوبههرهو بالهخانهکاندا، زیاتر ئهم کرستانه بهکارهیندریت کهوا کهرمی گل نادهنهوه .

سەرچاوهکان

ال مدرس، ساکار بهاء الدین عبدالله، الامتاط السکینیه فی مدینه اریبل، کلیه الاداب، جامعه صلاح الدین، رساله ماجستیر، 2003

توفیق، بېشروه و صمد، شیکردنهوهیهکی شوئیی دانیشتوانی شاری رانیه، کۆلیژی زانسته کومه لایهتیهکان، زانکۆی کۆیه، سالی 2009

احمد، سمیر محو جمیل، المواءمه بین خطه مدینه اریبل و کفاهه شبکه شوارعه، اطروحه دکتوراه، کلیه التربیه، جامعه الموصل، قسم الجغرافیه، 2011

الاشعب، خالص حسنی و صباح محمود محمد، مورفولوجیه المدینه، کلیه الاداب، وزارة التعليم العالی و البحت العلمي، جامعه بغداد، 1983

بهرپۆهه رایهتی کهشناسی و بومههرزه ی ههولێر/ بهشی ئاماری کهش و ههوا، بهرواری (2021/9/30)

الجنای، صلاح حمید، جغرافیه الحضر اسس و تطبیقات، دار الکتب للطباعة والنشره، الموصل، 1987

الجنای، هاشم خضیر، مدینه دهوک، دراسة فی جغرافیه المدن، مطبعة جامعه الموصل، الموصل، 1985

حسین الرواندرزی، عمر حسن، تحلیل متغیرات استعمالات الارض الحضریه فی مدینه اریبل للفترة 2002-2014، قسم الجغرافیه، فاکلتی الاداب، جامعه سوران،

دهرته نجام

له کۆتایی ئهم توێژینهوهیهدا کهبشتین بهم دهرته نجامانهی خوارمهوه : رووبهیری شاری ههولێر گۆرانکاریهکی بهرچاوی بهخۆیهوه بینهوه که تنها له قوئاخێ مۆرفۆلوجیای (1977-1985) بۆ ماوهی (1998-2018) له (3.776) هکتار زیاد ی کردوه بۆ (5080000) هیکتار .

بهشیکی زۆری ئهم فراوانبوونه لهسهر حیسابی زهوی کشتوکالی و لهناوبردی رووبهیری سهوزاییهکان بووه، که به سییهکان شارهکان دادهندرین بۆ پاککردنهوهی ههوا ی شارهکان، پارگرتی هاوسهنگی کهرمی . زیادبوونی ژماره ی دانیشتوانی شارو زۆربوونی ژماره ی سهردانی کهرانی له کاتی کارکردندا له لایهک و زیادبوونی کردارو چالاکیه مرۆپیهکان له لایهکی تر هۆکاربوون بۆ دروست بوون و گۆرانکاری له ئاوههوا ی شارهکه، بهجۆرێک بۆته سهنتههری قهرهبالغی .

دروست بوونی گۆرانکاری و سههره لئانی چهندین دیارده ی له سهر ئاوههوا ی لۆکالی به شێوهیهک که سهرحهم رهگهزه ئاوههوا یه کانی تاییهت بهم لیکۆلیتهوه روایان له بهرزبوونه کردوه که هیلێ لێژی ساده بۆ ههر یهک له بری باران ی سالانه و تیکراکاتی بهرزترین و نزمترین و تینگرای گشتی سالانه ی پلهکانی کهرما و شیبی ریزه یی و بهههلم بوون و کاتژمێره خۆرتهاو هکان .

پاسپاردنهکان

بهههههستی رێگری کردن له زیاتر تیکچوونی بارودۆخی ئاوههوا ی شارهکه ئهم پێشنیارانه دهخهینه روو:

چاندنی پشتنیهی سهوزایی بهدهوری شارهکه، چونکه رووبههره سهوزاییهکان به سیهکانی شار دادهندیت کهوا دهکات ئاوههوا ی شارهکه به پاک ی بینهتهوه ئهمه له لایهک، له لایهکی تر سیاهیکی جوان دههخشیت به شارهکه .

2014

حسین الرواندي، عمر حسن، دراسة التغير المناخي لمدينة اربيل خلال متابعة اتجاهات
الدرجات الحرارة، قسم الجغرافية، فاكلي الاداب، جامعة سوران، 2012

الدليبي، محمد طه نايل، الوظيفة التجارية لمدينة الرمادي، رسالة ماجستير، كلية
الاداب، جامعة بغداد، 1989

المظفر، محسن عبدالصاحب، جغرافية المدن، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر
والتوزيع، عمان، 2010

الهيبي، صبري فارس و صالح فليح حسن، جغرافية المدن، وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي، جامعة بغداد، 1986

Ismail, Mustafa Salih, Assessment of the impact of urban sprawl
on the agricultural lands using remote sensing and
geography information systems, a case study for erbil city,
Msc, Harran University, Turkey, 2019