Available online at http://jgu.garmian.edu.krd

Journal of University of Garmian

https://doi.org/10.24271/garmian.21080325

ووشکه ساڵی و کاریگەری لە سەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی

پ. د.عزالدین جمعه درویش

زانکۆی گەرمیان

م. صمد عبدالله صالح

زانکۆی کۆیە

Article Info

Received:February,2022
Accepted : March ,2022
Published :April ,2022

Keywords

وشکەساڵی . وشکەساڵی هایدرۆلۆجی . قوڵی بیر. ئاستی ئاوی جێگیر. ئاستی ئاوی گۆڕاو. بەرهەمی ئاو. جۆری ئاو

Corresponding Author

azzadeen.jumaa@garmian.edu.krd

پوختە

ناحیەی ئاوەسپی یەکێکە لە ناحیەکانی قەزای کفری ،دەکەوێتە بەشی باشوری رۆژئاوای پارێزگای سلێمانی و باکوری رۆژئاوای ئیدارەی گەرمیان ، ژمارەی گوندەکانی (٣١) گوندە،کۆی گشتی رووبەری ئەم ناحیەیە (٦٢٩,٧کم٢) ،بەوەش (٢٢,٤٥%) رووبەری گشتی قەزای کفری پێک دەهێنێت . وشکەساڵی دیاردەیەکی سروشتی ئاووهەواییە کەرۆڵی راستەوخۆو کاریگەری هەبووە وهەیە لەسەر کەمبوونەوەو دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی ناوچەی لیکۆڵینەوەکە.

مەبەستمان لەکێشەی لیکۆڵینەوەکە دەرخستنی رادەی کاریگەری دیاردەی ووشکەساڵی یە لەسەر دابەزینی ئاستی ئاوی ژیرزەوی وە وشکبوونی شێوەکانی ئاوی ژێر زەوی لە ناوچەی لیکۆڵینەوەکە. ،بۆیە ئامانجمان لەم توێژینەوەیە شیکردنەوەی مەودای کاریگەری (ووشکە ساڵی)یە لەسەردابەزین و وشکبوونی شێوەکانی ئاوی ژێر زەوی لە ناوچەکەدا .وە ئەژمارکردنی زیادبوون و کەمبوونی خۆراکەدەری ئاوی بیرەکان کە دابارینە بە پێی ساڵە جیاوازەکان ودەرخستنی جیاوازی ئاستی ئاوی ژێر زەوی و کەمبوونەوەی بری بەرهەمی سەرچاوەکانی ئاوی ژێر زەوی (بیر- کانیاوەکان) بەپێی ساڵە جیاوازەکان. ،لە کاتی شیکردنەوەی داتاکانی تایبەت بەبیرەکان بۆمان دەرکەوت کە جیاوازییەکی زۆر لە ئاستی ئاوی ژیر زەوی ناوچەکە بەدی دەکریت وەئاستەکەی و بری بەرهەمەکەی بەردەوام لە دابەزین دایە لە ژێر کاریگەری کەمبوونەوەو دابەزینی بری باران بارین لەلایەک و بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرمی لە لایەکی ترەوە بەجۆرێک کە

لەماوەی (٢١) ساڵدا (١١) ساڵ بری باران کەمتر بووە لە تێکرای ئاسایی ناوچەکە ،کەئەمەش بوەتە هۆی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە (٥ ــ ١٠م) ەوە بۆ (٣٨ــ٦٣م) بەپێی بەرزی ناوچەکە لە ئاستی رووی دەریاوە بەجۆرێک ئاستی ئاوی ژێر زەوی لەبەشەکانی باکوری ناوچەکە زیاتر دابەزیووە بەبەراورد بە بەشەکانی باشووری ناوچەکە، بەوەش قوڵی بیرەکان لە (٣ــ٥م) زیادی کردووە بۆ قوڵی (٦٠ــ١٧٠م) ، وەئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان لە (١,٥ــ٢م) دابەزیووە بۆ (١٠ــ٧٦م) بەجیاوازی (٧٤م)، وەئاستی ئاوی گۆڕاوی بیرەکانیش بەتێکرایی(٥٥م) دابەزیوە،تێکرای بەرهەمی بیرەکانیش لە (٤ـ٥لتر/چرکە) کەمی کردووە بۆ (٣ــ٣,٥لتر/چرکە) لەساڵی (٢٠٢١) دا. کانیاوەکانیش یان بەتەواوی وشکبونە یان ئەوەندە کەمیان کردووە لە وشکبوون نزیک بوەتەوە، لەدەرئەنجامی ئەم توێژینەوە یە بۆمان دەرکەوت کە ژمارەی بیرەکانی ئەم ناحیەیە دەگاتە (٢١٨) بیری ئامێری و (١١) بیری دەستکرد (٤٠) کانیاو ، بەجۆرێک بەهۆی ووشکەساڵیەوە (٢) بیری ئامێری و (٦٧) بیری دەستکردو (٢٣٣) کانیاو بەتەواوی وشکیان کردووەو هیچ بەرهەمیکیان نیەوە لەئیستادا قوڵی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە رووی زەوییەوە لە نیوان (٣٨ــ١٣٠م) دایە ، کۆی گشتی بەرهەمی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە لە ساڵی (٢٠٢١) دا دەگاتە (٨٤,٣٢ لتر/چرکە) کەیەکسانە بە (٢٦٥٩١١٥,٥٢م٣/ساڵ)

پێشەکی

ووشکەساڵی دیاردەیەکی سروشتی ئاووهەواییە و بە یەکێک لە کارەساتە سروشتی یەکان دادەنرێت ، زۆر ئەستەمە پێشبینی بکرێت لەکاتی ڕوودانی یان درێژی کاتی یان توندی ئەو دیاردەیە. ناوچەی لێکۆڵینەوەکە لە ڕووی ئاووهەواییەوە لە چوارچێوەی ئاووهەوای دەریای ناوەڕاست دایە ، ئاووهەواکەی لە جۆری ئاووهەوای نیمچە ووشکە بە پێی پۆڵێنی دیمارتۆن ،بڕی باران و پلەی گەرمی کەدوو ڕەگەزی ئاوهەوایین ڕۆڵی گرنگ و کاریگەریان هەیە لە جیاوازی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە وەرزێکەوە بۆ وەرزێکی ترو لە ساڵێکەوە بۆ ساڵیکی تر ، ئاوی ژێر زەویش بە یەکێک لە گرنگترین سەرچاوە سروشتی یەکان دادەنرێت و ئەو ئاوەیە کەلە درزو کونیلەی بەردەکانی بەرگی بەردینی زەوی کۆبوەتەوە وسەرچاوەکەی دەگەڕێتەوە بۆئەو باران و بەفرەی کەلەرێگەی کونیلەی بەردەکانەوە دادەچۆڕێتە ناو زەوی. (الجبوری _ ٢٠١٨: ص٢٢٢). بیرو کانیاوەکانی ناوچەکە ڕۆڵی گرنگ و کاریگەرییان هەیە لەدابین کردنی ئاوی پیویستی خواردنەوەو کاروباری ناوماڵ و ئاژەڵداری کەپیشەی سەرەکی ئەم ناوچەیە.

گرنگی لێکۆڵینەوەکە : لێکۆڵینەوە لە ئاوی ژێر زەوی لە هەرێمی کوردستان بە گشتی و ناحیەی ئاوەسپی بە شیوەیەکی تایبەتی بە با بەتێکی گرنگ دادەنریت ، چونکە لە ئیستاو لە داهاتوودا ڕۆڵی سەرەکی و کاریگەری دەبێت لە دابین کردن و پرکردنەوەی پیداویستی یەکانی ئاوی دانیشتوانی ناوچەکە بە تایبەتی لە بواری خواردنەوەو کاروباری ناوماڵ و ئاژەڵداریدا، وە بە جێگرەوەی ئاوی سەرزەوی و ئاوی باران دادەنرێت ، بێگومان یەکێک لە تایبەتمەندی یەکانی ئەم ناوچەیە لەم ساڵانەی دوایی دا ئاراستەی کەمبوونەوەی بری بارانی داباریوو ڕارایی لە کاتی دابارین و دابەزینی ئاستی ئاوی ژێرزەوی و وشکبوونی بەشیک لە کانیاوو بیرەکان بوو بە تایبەتی لە وەرزی هاویندا، وە ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە بنەمای ئاوەدانی و دابەش بوونی جوگرافی چڕی نشینگە مرۆییەکانە.

کیشەی لێکۆڵینەوەکە:

١ـ تا چ ڕادەیەک دیاردەی وشکەساڵی کاریگەری هەیە لە سەر شێوەکانی دەرکەوتنی ئاوی ژێرزەوی لە ناوچەکەدا؟

٢ـ تاچەند ڕەگەزەکانی ئاووهەوا کاریگەری هەیە لە سەر دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی و بڕی بەرهەم؟

٣ـ چۆن ووشکەساڵی گۆرانکاری لە جۆری ئاوی ژێر زەوی (خاسیەتی فیزیایی و کیمیاوی ئاو) ی ناوچەکە دروست کردووە؟

گریمانەی لێکۆڵینەوەکە:

١ـ ئەو وشکەساڵیەی کە دووچاری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە بووە ،بەشیوەیەکی هەستپێکراو کاریگەری هەبووە لەسەرشێوەکانی دەرکەوتنی ئاوی ژێرزەوی ،بەتایبەتی ووشکبونی کانیاو بیرەدەستکردەکان

٢ـ ڕەگەزەکانی ئاووهەوا بە تایبەتی پلەی گەرمی و دابارین کاریگەری لەسەر دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی و بڕی بەرهەمی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە هەیە.

٣ـ وشکەساڵی گۆرانکاری لە جۆری ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە دروست کردووە و بوەتە هۆی بەرزبوونەوەی بەهای گەیاندنی کارەبایی و بڕی خوێی تواوەی ئاو کە کاریگەری خراپی هەیە.

ئامانجی لێکۆڵینەوەکە:

١ـ دەرخستنی مەودای کاریگەری گۆرانکارییە ئاووهەواییەکان بە تایبەتی (ووشکەساڵی) بەپشت بەستن بەرەگەزەکانی ئاووهەوا (دابارین-پلەی گەرمی) لەسەر ئاستی ئاوی ژێرزەوی .

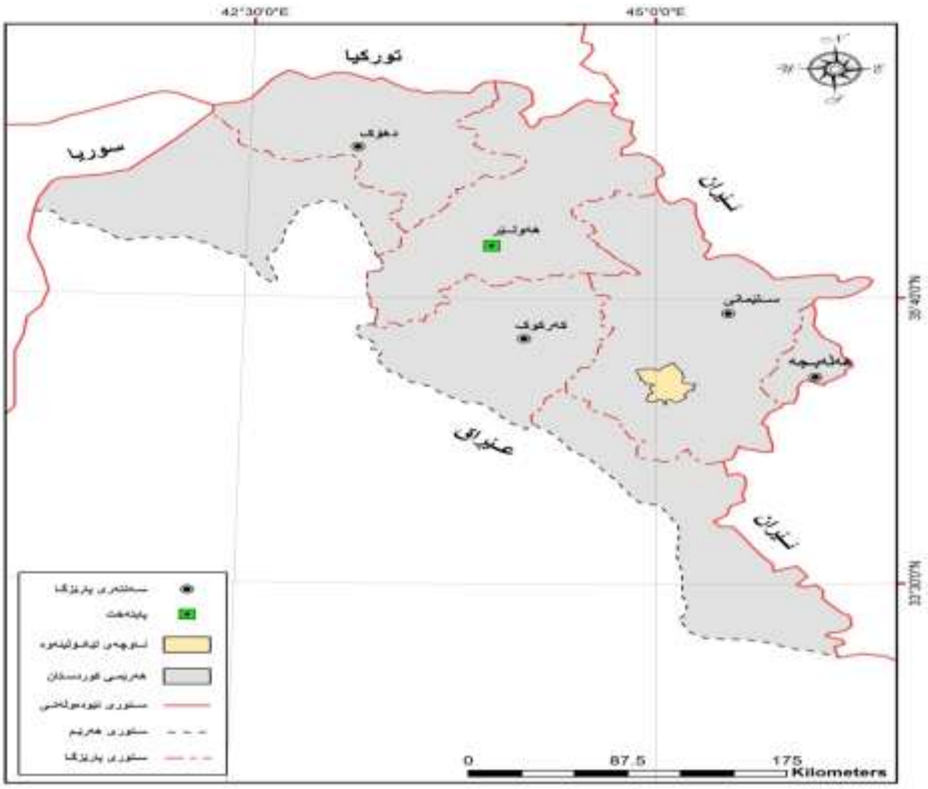
٢ـ دەرخستنی مەودای جیاوازی ئاستی ئاوی بیرەکان بە پێی ساڵە جیاوازەکان.

٣ـ ڕوونکردنەوەی کاریگەری ووشکەساڵی لە سەر جۆری ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە.

سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە:

ناحیەی ئاوەسپی یەکیکە لە ناحیەکانی قەزای کفری ،دەکەوێتە بەشی باشوری ڕۆژئاوای هەرێمی کوردستانی عێراق و باشوری ڕۆژئاوای پارێزگای سلێمانی و باکوری ڕۆژئاوای ئیدارەی گەرمیان ، دەکەوێتە نیوان بازنەکانی پانی (٣٤:٥٢:٠٠ - ٣٥:١١:٠٠)

باکورو ، هێڵەکانی درێژی (٤٤:٥٣:٠٠ –٤٥:١٤:٣٠) رۆژهەڵات ،لەباکورەوە ناحیەی قادرکەرەمی سەربەقەزای چەمچەماڵە ، لە باکوری رۆژهەڵاتەوە ناحیەی سەنگاوی سەربەقەزای چەمچەماڵە،لە رۆژهەڵاتەوە ناحیەی (شیخ تەویل) ی سەربەقەزای کەلارە، لە باشوری رۆژهەڵاتەوە ناحیەی رزگاری سەربە قەزای کەلارە ، لەباشورو باشوری رۆژئاواوە ناحیەی سەرقەڵای سەربەقەزای کفری یە، لە باکووری رۆژئاواوە ناحیەی نەوجولی سەربەقەزای کفری یە ، ژمارەی گوندەکانی (٣١) گوندە،کۆی گشتی رووبەری ئەم ناحیەیە (٦٢٩,٧کم٢) ،بەوەش (٢٢,٤٥%) (*)قەزای کفری پێک دەهێنێت. نەخشەی (١).



(*) رووبەری گشتی قەزای کفری بریتی یە لە (٢٨٠٤,٧کم٢). دەر هێنانی رووبەر لە رێگەی بەرنامەی (Arc GIS 10.5)

نەخشەی (١) شوێنی ناحیەی ئاوەسپی بەگوێرەی هەرێمی کوردستان و پارێزگای سلێمانی

سەرچاوە/کاری توێژەران بەپشت بەستن بە:حکومەتی هەرێمی کوردستان ، وەزارەتی پلاندانان ، بەرێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی ،بەشی (GIS)

میتۆدی لێکۆڵینەوەکە: بۆ جی بە جی کردنی ئامانجی لیکۆڵینەوە پشتمان بە رێبازی (الاستقرائی) بەستووە، وە سەرجەم داتا کۆن و نوییەکانی بیرەکانمان لە ریگەی کاری مەیدانی ئەنجامداوە. لە ڕێگەی بەکارهێنانی ئامێری (Electric Sounder) بۆزانین و پێوانی جیاوازی ئاستی ئاوی بیرەکان ، وە داتاکانی رەگەزی ئاووهەوامان لە ویستگەی کەشناسی سلێمانی وەرگرتووە لە ماوەی سالآنی (٢٠٠٠-ـ٢٠٢٠)، جگە لەوەش بەکارهێنانی ئامێری (GPS) لە وەرگرتنی شوێنی ئەسترۆنۆمی شیوەکانی ئاوی ژێر زەوی و بەپشت بەستن بەبەرنامەی (Arc GIS 10.5)، شوێنی بیرو کانیاوەکانمان لە سەر نەخشەی ناوچەکە داناوە، پاشان (١٩) سامپڵی سەرچاوەی جیاوازی ئاوی ژێر زەویمان وەرگرتووەو لە بەرێوەبەرایەتی تەندروستی سلێمانی بەشی تاقیگەی ئاو شیکاری خاسیەتی فیزیایی و کیمیاویمان بۆ کردووە بۆ زانین و دەرخستنی کاریگەری وشکەساڵی لە سەر جۆری ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە.

پلانی لێکۆڵینەوەکە:

یەکەم/ ناساندنی چەمکی ووشکەساڵی و کاریگەری رەگەزەکانی ئاووهەوا لەسەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی.

دووەم /تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی ئاوی ژێر زەوی لەناحیەی ئاوەسپی لە ساڵی (٢٠٢٢).

سییەم /کاریگەری وشکە ساڵی لەسەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی لەنێوان سالآنی (١٩٨٠ – ٢٠٢٢).

چوارەم / کاریگەری ووشکەساڵی لەسەر تایبەتمەندی جۆری ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی .

یەکەم / ناساندنی چەمکی ووشکەساڵی و کاریگەری ڕەگەزەکانی ئاووهەوا لەسەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی

١- چەمکی ووشکە ساڵی : (Drought)

بریتی یە لە کەمبونەوەو دابەزینی بڕی باران لە چاو تێکرای بارانی دیاریکراوی هەر ناوچەیەک ،(واتە بڕی باران کەمتر بێت لە تێکرای بارانی ساڵانە) ،یاخود بە مانایەکی تر دەکرێت بڵێین گرتنەوەیەکی گشتی دابارینە بۆ ماوەیەکی دیاری کراو (حاڵەتێکی کاتییە) ،لە چاو تیکرای دیاریکراودا ، وشکە ساڵیش تەنها ناوچە ووشک و نیمچە ووشکەکان ناگرێتەوە ، بەڵکو لە ناوچە شێدارو نیمچە شیدارەکانیش دا ڕوو دەدات. (تاڵەبانی : ٢٠١٠: لا١٠٨).

چەمکی ووشکە ساڵی هایدرۆلۆجی (Hydrological Drought)

بریتی یە لە کەمبوونەوەو دابەزینی ڕوونی ئاستی ئاوی ژێر زەوی و ئاستی ئاوی ڕووبارو ڕێرەوە ئاوییەکان و بەست و بەنداوەکان . بەهۆی کەمی دابارینەوە بە تایبەتی کەمبونەوەی بڕی بە فری داباریوو لە ناوچە شاخاوییەکان کەدەبیتە هۆی ڕوودانی دیاردەی وشکەساڵی لە ناوچە نزامییەکانی دەوروبەری ، (الدزیی : ٢٠٢١ ، ص٢٨) واتە ئەو ماوەیەیە کەسەرچاوەکانی ئاوی سەرزەوی و ئاوی ژێر زەوی ناتوانێ بە شێوەیەکی ڕێک و پێک و ئاسایی بڕی ئاوی پیویست دابین بکات بۆ بەکارهێنان لە لایەن دانیشتوانەوەبۆ سەرجەم بوارەکانی بە کارهێنان ، بەوەش ناوچەکان دووچاری کورتهێنانی ئاوی (العجزالمائی) دەبن .

٢-کاریگەری ڕەگەزەکانی ئاووهەوا لەسەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی

ڕەگەزەکانی ئاووهەوا کە بریتین لە (پلەی گەرمی و دابارین و باو بەهەڵم بوون و شێی ڕیژەیی) کەهەریەکەیان ڕۆڵ و کاریگەری لە سەر ئاستی ئاوی ژێرزەوی هەیە . کەلەخوارەوە ڕوونی دەکەینەوە:

پلەی گەرمی بەنزمبوونەوەی پلەکانی گەرمی لەوەرزی زستان و وەرزی بەهاردا کەتێکراکەی (١٠,٥٤ – ٢٠,٥٣) پلەی سەدی یە یەک لە دوای یەک ،بڕی دەرامەتی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە زیاد دەکات، بەڵام بەبەرزبوونەوەی پلەکانی گەرمی لەوەرزەکانی هاوین و پایزدا کە تیکراکەی (٣٣,٨٦-٢٣,٥٦) پلەی سەدی یە یەک لە دوای یەک ، بڕی دەرامەتی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە کەم دەکات وبەوەش ئاستی ئاوی ژێرزەوی دادەبەزێت بۆ ئاستێکی قوڵتر تەنانەت هەندێک لە کانیاوو بیرەکان بە تەواوی ووشک دەکەن بەتایبەتی لەمانگی تەمموزو ئاب دا. ئەوەی جێگەی تێبینی کردنە بەهۆی نزیکی ئاستی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە لە ڕووی زەوییەوە ، ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە زیاتر دەکەوێتە ژێر کاریگەری بەرزی پلەی گەرمی هاوینەوە بەوەش بەشێکی زۆری ئاوەکەی لەرێگەی بەهەڵم بوونەوە بەفیڕۆ دەڕوات و ئاستی ئاوی ژێر زەوی زیاتر دادەبەزێت و لەگەڵ دابەزینی ئەم ئاستەش دانیشتوانی ئەم ناوچانە ساڵ لە دوای ساڵ قوڵی بیرەکانیان زیاد دەکەن بەمەبەستی بەدەستهێنانی ئاوی پیویست. سەبارەت بە با تێکرای خێرایی با لە مانگی حوزەیراندایە کە دەگاتە (٢,٤٢ م/چرکە)، کەمترین تێکرای خیرایی بالەمانگی تشرینی دووەم دایە و دەگاتە(١,٤٨ م/ چرکە) ، بەرزی پلەی گەرمی لەوەرزی هاوین و خیرایی با لە هەمان کاتدا کاریگەری خراپ دەکاتە سەر ئاستی ئاوی ژێر زەوی و دادەبەزێت. سەبارەت بە شێی ڕیژەیی ناوچەکە بەرزترین ڕیژەی شێ دەکەوێتە مانگی کانونی دووەمەوە کەبڕەکەی (٦٩,١٣%) ، وە کەمترین ڕیژەی شێ دەکەوێتە مانگی تەمموزەوە ، کەبڕەکەی (١٩,٧٢%) ، ئەوەی تێبینی دەکرێت تاوەکوو بڕی شێ زیاد بێت بەتایبەتی لە وەرزەکانی زستان و بەهارو پایز ئاستی ئاوی ژێر زەوی بەرەو زیادبوون دەچێت ، بەپێچەوانەوە بەکەمبوونی بڕی شێ وەک لەوەرزی هاوین دا بە دی دەکرێت ئاستی ئاوی ژێر زەوی دادەبەزێت وە دابارینیش بەگرنگترین سەرچاوەی سەرەکی خۆراکدەری ئاوی ژێرزەوی دادەنرێت ، بەجۆرێک کە کۆی گشتی بارانی وەرزی زستان و بە هار بریتی یە لە (١٦٧,١٥ و ٨٨,٨٩ملم) یەک لەدوای یەک ،بەمەش ئاستی ئاوی ژێرزەوی لەم دوو وەرزەدا زیاد دەکات بە پێچەوانەوە بەنزیک بوونەوەمان لە وەرزی هاوین کە وەرزی نەمانی بارانە ئاستی ئاوی ژێرزەوی دادەبەزیت بۆ قوڵی یەکی زیاتر .بەجۆریک زۆربەی زۆری کانیاو بیرە دەستکردەکان ووشک دەکەن، وە کۆی گشتی بارانیش لەوەرزی پایزدا بریتی یە لە (٦٢,٥٧ملم)، کە تارادەیەک بەوەرزی سەقامگیری ئاستی ئاوی ژێرزەوی دادەنرێت . خشتەی (١)

خشتەی (١) تێکرای مانگانەو وەرزانەو ساڵانەی رەگەزەکانی ئاووهەوا لەوێستگەی کەشناسی کەلار لەماوەی (٢٠٠٠- ٢٠٢٠)

وەرزەکان	وەرزی زستان			تێکرا	وەرزی بەهار			تێکرا باران (کۆ)	وەرزی هاوین			تێکرا باران(کۆ)	وەرزی پایز			تێکرا باران (کۆ)	تێکرای ساڵانە
مانگەکان	ک١	ک٢	شوبات		ئازار	نیسان	مایس		حزیران	تەمموز	ئاب		ئەیلول	ت١	ت٢		
پلەی گەرمی (س)	١٠,٣٢	٨,٧٠	١٢,٦١	١٠,٥٤	١٥,٦	٢٠,٤٥	٢٥,٥٤	٢٠,٥٣	٣١,٥	٣٥,١٢	٣٤,٩٨	٣٣,٨٦	٣٠,٢٣	٢٤,٣٥	١٦,١١	٢٣,٥٦	٢٢,١٢
تێکرای خێرایی با (م/ چ)	١,٧١	١,٦٦	١,٩٢		١,٨٥	٢	١,٨٤		٢,٤٢	٢,١	٢,٤٠		٢,١١	١,٩١	١,٤٨		١,٩٥
شێی رێژەیی (٪)	٦٧,١٣	٦٩,١٣	٦٣,٩٨	٦٦,٧٤	٥٧,٥٨	٤٩,٦١	٣٤,٧٦	٤٧,٣١	٢١,٥٢	١٩,٧٢	٢٠,٦٥	٢٠,٦٣	٢٦,١	٣٥,٧٦	٥٠,٦٣	٣٧,٤٩	٤٣,٠٤
کۆی تێکرای باران بارینی وەرزانە (ملم)	٥٧,٨١	٦١,٥٩	٤٨,١١	١٦٧,٥١	٥٠,٦٣	٣١,١٥	٧,١١	٨٨,٨٩	-	-	-	-	٠,٥	٢٠,٥٤	٤١,٥٣	٦٢,٥٧	٣١٨,٥٠

کاری توێژەران بە پشت بەستن بە :حکومەتی هەرێمی کوردستان ، وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن ،بەرێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی، بەشی ئاووهەوا، ٢٠٢٠، تۆماری بلاٌونەکراوە.

سەرەرای جیاوازی لەبری باران بارین لەوەرزەکاندا لەهەمان کاتدا جیاوازی لە بری باران بارین دا هەیە لە ساڵێکەوە بۆ ساڵیکی تر، بەتیروانین لە خشتەی (٢) بۆمان دەردەکەوێت کە زۆرترین بری باران لەساڵی (٢٠١٨) تۆمارکراوە، کە کۆی گشتی بارانی ساڵانەی گەیشتوەتە (٦٥١,٥ملم) ،ئەم برەش زۆر زیاترە لە بری بارانی ساڵانەی ناوچەکە، کەمترین بری بارانیش لەساڵەکانی (٢٠١١ و ٢٠١٢) تۆمارکراوە ،کەبرەکەی (١٨٩,٧ و١٩٢ملم) بووە یەک لەدوای یەک. بەوەش بۆمان دەردەکەوێت کەلەماوەی ئەو (٢١) ساڵەدا (١١) ساڵ بری باران کەمتربووە لەتیکرای ساڵانە.ئەمەش هۆکاری سەرەکی وشکبوونی زۆربەی کانی و بیرە دەستکردەکان و دابەزینی ئاستی ئاوی ژێرزەوی یە بۆ قولاییەکی زیاتر.وەئەوەی جێگەی ئاماژە پێکردنە کە دابارین لە شێوەی بەفردا لەم ناوچەیەدا بوونی نیە .

خشتەی (٢)بڕیبارانی ساڵانە (ملم) لە وێستگەی کەشناسی کەلار لەماوەی نێوان ساڵانی(٢٠٠٠-٢٠٢٠)

ساڵ	بڕیباران (ملم)
٢٠٠٠	٣٠٤,٨
٢٠٠١	٢٨٠,٦
٢٠٠٢	٤٢٤,٨
٢٠٠٣	٢٥٢,٢
٢٠٠٤	٢٩٠,٥
٢٠٠٥	٣١٠,٩
٢٠٠٦	٢٩٩,٧
٢٠٠٧	٢٣٣,٥
٢٠٠٨	٢٠٠,٥
٢٠٠٩	٢٣٤,٦
٢٠١٠	٣٠١,٢
٢٠١١	١٨٩,٧
٢٠١٢	١٩٢
٢٠١٣	٣٤٧,٦
٢٠١٤	٢٧٨,٥
٢٠١٥	٤٢٠,١
٢٠١٦	٣٨٠,٤
٢٠١٧	٣٠١
٢٠١٨	٦٥١,٥
٢٠١٩	٥٣٢,٧
٢٠٢٠	٢٦١,٩
تێکڕا	٣١٨,٥٠٩

سەرچاوە/ وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن ، بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی ، بەشی ئامار، ٢٠٢٠، داتای بلاّونەکراوە.

دووه م/ تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی ئاوی ژێر زەوی لەناحیەی ئاوەسپی لەساڵی (٢٠٢٢)

لە ناحیەی ئاوەسپی توێژینەوەمان بۆ (٦٢) سەرچاوەی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە کردووە ، کە (١١) بیری دەستکردو (٣٣) بیری ئامێری و (١٨) کانیاو لە خۆ دەگرێت ، کە دانیشتوانی ناوچەکە بۆ هەریەک لە کاروبارەکانی ناوماڵ و ئاژەڵداری پشتی پی دەبەستن .

یەکەم / بیرەکان

١-قوڵی بیرەکان (Depth well)

جیاوازییەکی زۆر لە قوڵی بیرەکانی ناوچەکە بەدی دەکرێت ، قوڵی بیرە دەستکردەکان لە نیوان (٣ –٢٥ م) ، بە جۆرێک کەمترین قوڵی لە هەریەک لە گوندەکانی (قەواڵی و مەلاهۆمەر) تۆمارکراوە ، وە زۆرترین قوڵیش لە گوندی بەکرە گەرە تۆمارکراوە. خشتەی(٣) ئەوەی تێبینی دەکرێت کە بیرە دەستکردەکانی ئەم ناوچەیە لەسەر دۆڵ و ڕێڕەوەی چەمە وەرزییەکان هەڵکەنراون و، کە دۆڵ و چەمەکان پێشوازی لە بارانی داباریوو دەکەن و دەبنە ناوچەی خۆراکدەری سەرەکی بیرە دەستکردەکان، بەڵگەشمان بۆ ئەم راستی یە لە گەڵ یەکەم دابارینی باران ئاوی ئەم بیرانە لێڵ دەبن ، وە بەزیادبوونی دابارینیش ئاوی ئەم بیرانە زیاد دەکەن و بەپێچەوانەوە بە کەمبوونی دابارین ئاوەکانیان کەم دەکەن و دەچنە قوڵی یەکی زیاتر بەتایبەتی لەوەرزی هاوین دا. قوڵی بیرە ئامێرییەکانیش دەکەوێتە نێوان (٤٩ – ١٥٠م) ، بەجۆرێک کەمترین قوڵی لەگوندی مە لاهۆمەر تۆمارکراوە ، لەبەرزی (٥٨٣م) لە ئاستی رووی دەریاوە، هۆکاری کەمی قوڵی ئەم بیرەش دەگەرێتەوە بۆ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە کە پێکهاتەی ئینجانە یە و بەردی قوری لە خۆ دەگرێت کەسیفەتی کونیلەداری و دەلاَندنی کەمە . تەنها لە چینەکانی سەرەوە برێکی کەم لە ئاو کۆدەکاتەوە ، وە بەقوڵ بوونی زیاتری ناگات بە هیچ سەرچاوەکی تری ئاوی ژێر زەوی ، وە زۆر ترین قوڵیش لە گوندی کەریم باسام تۆمارکراوە ، لە بەرزی (٤٨١م) لە ئاستی رووی دەریاوە ، هۆکاری زۆری قوڵی بیرەکانی ناوچەکەش دەگەرێتەوە بۆ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە کە پێکهاتەی فەتحەیە و بەردی لمی بەئەستوری (٣–٤م) لە خۆ دەگرێت و کەسیفەتی کونیلەداری و دەلاَندنی ئاوی زۆرە وە بەزۆری لە چینەکانی خوارەوەو لە قولا ییەکانی (٣٨ م – – ٦٣ م –– ١٣٣ م) زەوی ناوچەکە دایە و بریکی زۆر لە ئاو لە خۆدەگرێت . ئەوەش بە مانای گەیشتن بە ئاوی هەمیشەیی دێت. خشتەی (٤)و نەخشەی (٢)

خشتەی (٣) تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرە دەستکردەکانی ناحیەی ئاوەسپی لەساڵی (٢٠٢٢)

ژ	ناوی خاوەن بیر	نشینگە مرۆییەکان	شوێنی ئەسترۆنۆمی		بەرزی لە ئاستی رووی دەریاوە (م)	قوڵی (م)	بری بەرهەم لتر/چرکە
			بازنەی پانی	هێڵی درێژی			
١	بیری گوند	بەکرەگەڕە	٣٥,٠٢,٥٧,٥	٤٥,٠٤,٠٣,٣	٥٥٦	٢٥	وشکی کردووە
٢	خلیل احمد برزۆ	حسن پرچن	٣٥,٠٦,١٠,٢	٤٥,٠١,٤٥,٧	٦٠٨	٤	٠,٢
٣	لقمان اسعد کەیخەسرەو	حسن پرچن	٣٥,٠٤,١٠,٦	٤٥,٠٢,٢٥,٣	٥٣٨	٥	٠,٥
٤	بیری گوند	بەگزادە	٣٥,٠٥,٢٤,٤	٤٤,٥٩,٢٥,٥	٥٩٣	٦	وشکی کردووە
٥	بیری ئاوایی	تەکیە کۆن	٣٥,٠٣,٢٥,٨	٤٤,٠٠,١٩,٠	٥٣٧	١٠	٣
٦	بیری گاگەل قڕان	قەواڵی	٣٤,٥٦,٣٩,١	٤٤,٥٨,٠٤,٩	٥١١	٣	وشکی کردووە
٧	بیری گوند	قەلاَچەرمەڵە	٣٥,٥٥,٣٣,٢	٤٤,٥٩,٤٤,٥	٤٧٠	١٥	٠,٧
٨	بیری گوند	هەرمۆڵە	٣٥,١٠,٢٦,٣	٤٥,٠٥,١٧,٣	٦٢١	٥	وشکی کردووە
٩	بیری گوند	هەرمۆڵە	٣٥,١٠,٢٣,١	٤٥,٠٥,١٢,٦	٦٣٨	١٣	٠,٤
١٠	بیری گوند	هەرمۆڵە	٣٥,١٠,١٩,٥	٤٥,٠٥,١٣,٨	٦٢٨	٩	٠,٣
١١	بیری گوند	مەلا هۆمەر	٣٥,٠٥,٣٨,٥	٤٥,٠٥,٤٤,٠	٥٧٥	٣	٠,٠١
	کۆی گشتی						٥,١١

سەرچاوە/کاری مەیدانی توێژەران بۆ ناوچەکە لە بەرواری ٧و٨/ ١/٢٠٢٢.

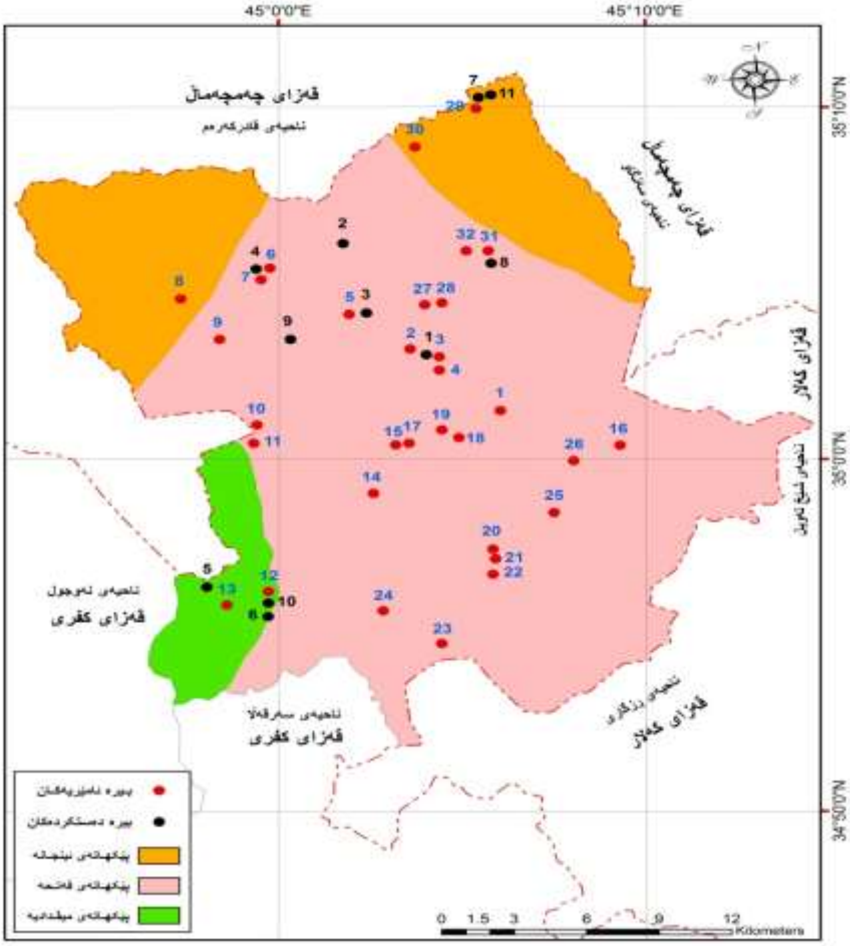
خشتەی (٤) تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکانی ناحیەی ئاوەسپی لەساڵی (٢٠٢٢)

ژ	ناوی خاوەن بیر	نشینگە مرۆییەکان	شوێنی ئەسترۆنۆمی		قوڵی (م)	بەرزی لە ئاستی رووی دەریاوە (م)	ئاستی ئاوی جێگیر (م)	ئاستی ئاوی گۆڕاو (م)	توانای بەرهەم (لتر/چرکە)	ساڵی هەڵکەندن
			بازنەی پانی	هێڵی درێژی						
١	بەرێوەبەرایەتی ناحیە	سەنتەری ناحیە	٣٥,٠١,٢٥,١	٤٥,٠٦,٠٥,٠	٦٠	٤٥٢	٣٨	٤٨	٢	٢٠١٢
٢	بیری گشتی	بەکرە گەڕە	٣٥,٠٢,٥٩,٩	٤٥,٠٣,٥٩,٧	٨٠	٥٥٥	١٦	٣٢	٥	٢٠٠٧
٣	قادر فارس	بەکرەگەڕە	٣٥,٠٢,٥٣,٥	٤٥,٠٤,١٤,٦	١٤٠	٥٥٦	١٠	١١٧	٣	٢٠٢١
٤	عدنان هیدایەت حمید	بەکرەگەڕە	٣٥,٠٢,٤٩,٢	٤٤,٠٤,٢٦,٨	٩٠	٥٦٠	٦	٨٧	١	٢٠٢١
٥	لقمان اسعد کەیخەسرەو	حسن پرچن	٣٥,٠٤,٠٩,٢	٤٥,٠٢,٢٥,٣	٩٦	٥٤٦	١٢	٣٨	٢	٢٠١٧
٦	تبارك قادر فارس	بەگزادە	٣٥,٠٥,٢٦,٦	٤٤,٥٩,٣٢,٥	١٠٠	٥٨٥	٩	٦٣	٣	٢٠١٦
٧	وشیار سلام محمد	بەگزادە	٣٥,٠٥,٢٤,٢	٤٤,٥٩,٣١,٥	١٠٠	٥٨٩	١٤	٣٨	٢	٢٠١٦
٨	سالار احمد حسین	بەگزادە	٣٥,٠٥,٢٢,٩	٤٤,٥٩,٣٣,٣	٧٠	٥٨٥	٢٢	٦٣	١	٢٠١٦
٩	جمال جبار کاکە خان	عبداللە هۆری	٣٥,٠٤,٣٥,٣	٤٤,٥٧,٢٠,٤	١١٠	٥٤٤	١٠	٦٣	٤	٢٠٢٠
١٠	سلاّح کریم محمد	تەلەبی	٣٥,٠٣,١٦,١	٤٤,٥٨,٢٣,٧	١٢٠	٥٣٧	٥	٣٨	٣,٥	٢٠٢١
١١	جبار حسن سلیمان	کەریم باسام	٣٥,٠٠,٤٩,٢	٤٤,٥٩,٠٥,٦	١٠٠	٤٧٥	وشکە	وشکە	صفر	٢٠١٦
١٢	بیری گشتی	کەریم باسام	٣٥,٠٠,٤٥,٧	٤٤,٥٩,١١,١	١٥٠	٤٨١	٦٣	٨٧	١,٥	٢٠١٧
١٣	غازی عبدالقادر رحیم	پیرموونی	٣٤,٥٦,١١,٢	٤٤,٥٩,٤٧,٨	١٢٠	٤٤٦	وشکە	وشکە	صفر	٢٠١٥
١٤	عاصی عبدالقادر رحیم	پیرموونی	٣٤,٥٥,٤٩,١	٤٤,٥٨,٣٨,٧	٨٤	٥٢٠	٣٨	٦٣	٤	٢٠٠٩
١٥	ابراهیم احمد حسن	باوەکر	٣٥,٥٩,٠٦,٨	٤٥,٠٢,٣٠,٩	١٠٠	٤٠٦	٦٣	٨٧	١,٢	٢٠١٦
١٦	عزیز رحیم صالح	رەمەزان شەشە	٣٥,٠٠,٢٤,٤	٤٥,٠٣,١٩,١	٧٥	٤١٨	٣٨	٦٣	٢,٥	٢٠١٦
١٧	احسان محمد رحیم	رەمەزان شەشە	٣٥,٠٠,٢٠,٣	٤٥,٠٩,٢٣,٩	٧٥	٤١٦	٤٣	٦٣	٠,٥	٢٠١٦
١٨	رحمان محمد رحیم	رەمەزان شەشە	٣٥,٠٠,٢٤,٩	٤٥,٠٣,٢٠,٨	٨٠	٤٢٠	٦٣	٧٥	١,٥	٢٠٢١
١٩	امین حسین فاتح	خانی خواروو	٣٥,٠٠,٣٨,٤	٤٥,٠٤,٥١,٢	٦٥	٤٣٣	٤٣	٦٣	٠,٤	٢٠١٠
٢٠	امین حسین فاتح	خانی خواروو	٣٥,٠٠,٣٨,٧	٤٥,٠٤,٤٧,٩	١٠٥	٤٢٨	١٤	٨٧	٢,٦	٢٠١٩
٢١	قادر محمد کرم	عەلیانی گەورە	٣٤,٥٧,٢٧,٩	٤٥,٠٥,٥١,٧	٧٠	٤٧٣	٢٧	٦٣	٢,٣	٢٠١٥
٢٢	کاوە محمد کرم	عەلیانی گەورە	٣٤,٥٧,٢٧,٤	٤٥,٠٥,٥١,٥	٦٠	٤٨٠	٢٠	٣٨	٣	٢٠١٥

٢٣	عزيز رشيد سمين	عەلیانی گەورە	٣٤,٥٦,٥٠,٢	٤٥,٠٥,٥٦,٧	٧٥	٥١٠	٤٣	٦٥	٠,٥	٢٠١٥
٢٤	على حسين امين	عەلیانی بچووك	٣٤,٥٤,٤٧,٩	٤٥,٠٤,٣٢,٤	٩٧	٤٦٣	١٦	٢٧	٤	٢٠١٣
٢٥	نوری حسين عارف	بنەکەی خەپەکوێر	٣٤,٥٥,٤٠,٦	٤٥,٠٢,٥٤,٣	٦٨	٤٧١	٣٨	٦٣	٠,٥	٢٠١٤
٢٦	بیری گشتی	کانی عبێد	٣٥,٥٨,٣٥,٢	٤٥,٠٧,٣٦,٦	٥٠	٥٤٠	١٦	٤٠	٢	٢٠١٤
٢٧	مزگەوتی سەر ڕەش	سەر ڕەش	٣٤,٥٩,٥٧,٠	٤٥,٠٨,٠٧,١	١٢٠	٥١٧	٦٣	٨٧	٣	٢٠٢٠
٢٨	هيوا نامق كرم	سپی سەر	٣٥,٠٤,٢١,٩	٤٥,٠٤,١٣,٩	١٤٤	٥٧٤	٧٦	٩٣	١,٥	٢٠١٩
٢٩	ئومێد ابراهيم محمود	سپی سەر	٣٥,٠٤,٢٧,٣	٤٥,٠٤,٢٥,٤	١٣٢	٦٠١	٥٨	٨٧	٣	٢٠٢١
٣٠	بیری گشتی	هەرمۆڵە	٣٥,١٠,١٠,٨	٤٥,٠٥,١٦,٦	١٢٠	٦٣٣	٣٨	٦٣	٤	٢٠٠٨
٣١	شێرزاد محمد احمد	تیلەکۆی احمد ئاغا	٣٥,٠٨,٥٢,٤	٤٥,٠٣،٤٣,٤	٦٠	٦٦٦	١٥	٤٥	١,٥	٢٠١٣
٣٢	انور صابر امين	مەلاهۆمەر	٣٥,٠٥,٤٢,٨	٤٥,٠٥,٤٣,٥	٤٩	٥٨٣	٦	ووشكە	٠,٥	٢٠١٠
٣٣	گەرمیان سەردار نجم الدين	مەلا هۆمەر	٣٥,٠٥,٥١,٠	٤٥,٠٥,٢٩,٩	١٣٠	٥٨٤	٤٥	٨٧	٢,٥	٢٠١٦
کۆی گشتی									٦٩	

سەرچاوە /کاری مەیدانی توێژەران بۆ ناوچەکە لەبەرواری ٧و٨و١٦و١٧-/١/٢٠٢٢.

نەخشەی (٢) پێکهاتەی جیۆلۆجی و دابەش بوونی بیرەکان لە ناحیەی ئاوەسپی



سەرچاوە/ کاری توێژەران بە پشت بەستن بە :- بەرنامەی (Arc GIS10.5) ،خشتەی (٣و٤)

Nahida J.Talabani and Nermin H.A.Ridha,Geomorphological and Hydromorphological studies for selected Watersheds in Iraqi Kurdistan ,politaknic university sulaymani,2021,p125-146.

٢- ئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان :-

ئەو ئاستەیە کە ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە پێش هەڵهێنجانی تیایدا راوەستاوە ،واتە ئەو ئاستەیە، کەرووی سەرەوەی ئاوی بیردیاری دەکات پێش ئەوەی دەست بکرێت بە راکیشانی ئاوی ئەو بیرە،ئەو ئاستەش یەکسانە بە پاڵەپەستۆی هەوایی و پاڵە پەستۆی(هایدرۆستاتیکی) لە رووی سەرەوەی ئاوی ژێر زەوی لە عەمباراوەکاندا (Todd:1950 : p150)، ئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان لە نێوان (٥ – ٧٦م) .کە نزمترین ئاستی لە پێکهاتەی فەتحە لە گوندی تەڵەبی تۆمارکراوە ، وە بەرزترین ئاستی ئاوی جێگیریش لە بیری هیوا نامق لە گوندی سپی سەر تۆمارکراوە ،تاوەکو لە بەشەکانی باکوری ناوچەکە بەرەو ناوچەکانی باشوور برۆین ئاستی جێگیری ئاوی بیرەکان کەم دەکات ، بەجۆرێک هەردوو بیری ژمارە (١١ و١٣) بەتەواوی وشکیان کردوەو ئاستی جێگیریان نیە.

٣-ئاستی ئاوی گۆڕاوی بیرەکان : ئەو ئاستەی ئاوی بیرە کە تییدا جێگیر دەبێت دوای کرداری راکیشانی ئاوی بیرەکە بەهۆی ئامێرەوە بۆ ماوەیەک زیاتر بێت لە شەش سەعات (الطائي – ٢٠٠٥: ص٢٦). ئاستی ئاوی گۆڕاوی بیرەکان لە نێوان (٢٧ – ١١٧ م) ، بەجۆرێک نزمترین ئاستی ئاو لە گوندی عەلیانی بچوک تۆمارکراوە ، وە قوڵترین ئاستیش لە گوندی بەکرە گەرە تۆمارکراوە.ئەوەی تێبینی دەکرێت کە هەردوو بیری ژمارە (١١ و ١٣) بەتەواوی وشکیان کردوەو ئاستی گۆڕاویان نیە.

٤- توانای بەرهەمی بیرەکان : بریتی یە لەو برە ئاوەی کەوا بیرەکان بەرهەمی دێنن لە یەکەیەکی کاتدا ،یان لەرێگەی ئامێری هەڵهێنجان (ترۆمپا) یان دوای هەڵکەندنی بیرەکە لە خۆوە دێتە سەر زەوی کەبەیەکەی کات (لتر/چرکە) پێوانە دەکرێت ، (عبدالرحمن –١٩٨٢ : ص١١٠) توانای بەرهەمی بیرەکان لە نێوان (٠،٤ – ٥ لتر/چرکە) یە، بەجۆرێک کەمترین بری بەرهەم لە

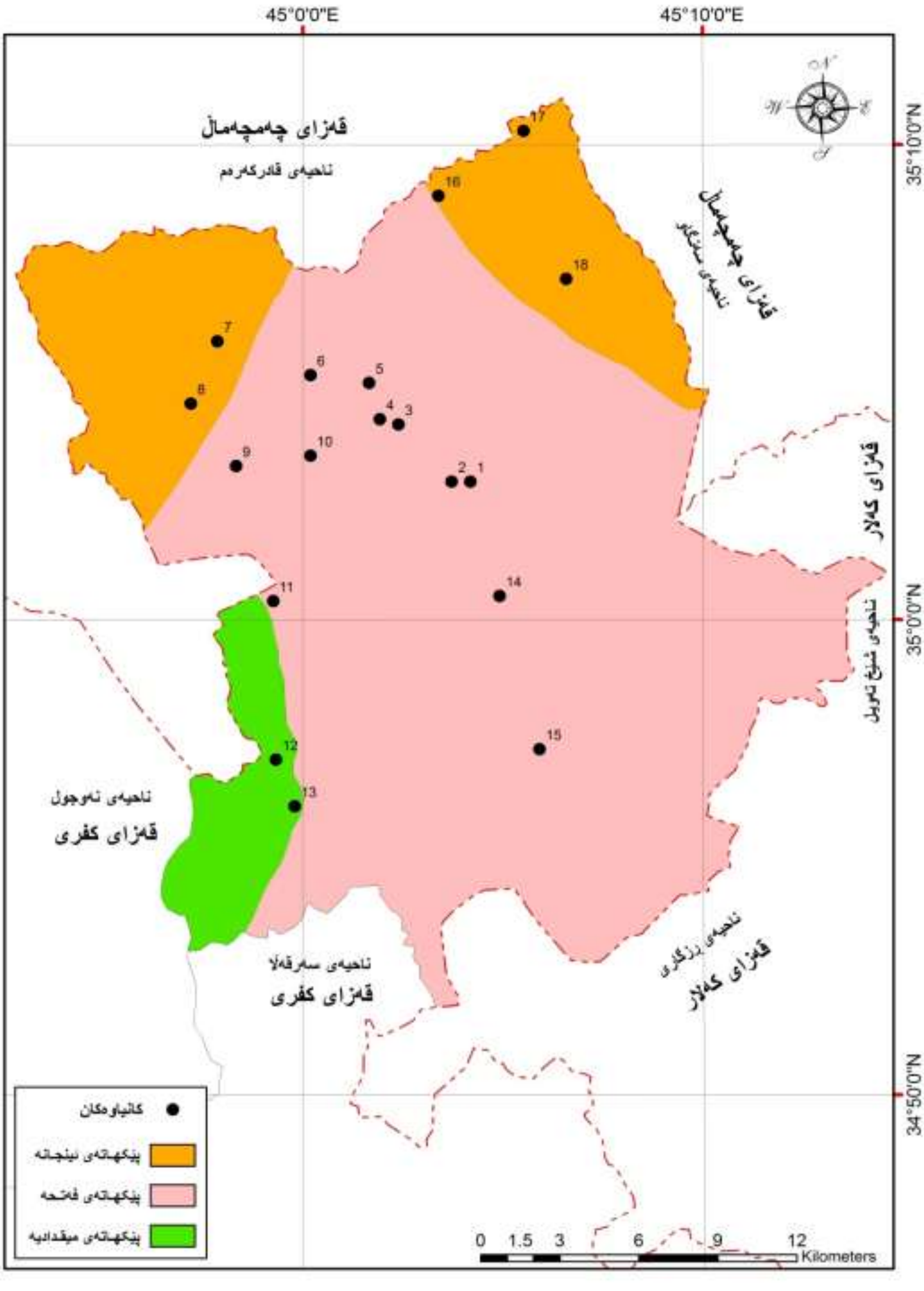
گوندی خانی خوارووتۆمارکراوه و هەریەک لە بیرەکانی ژمارە (١١)ی گوندی کەریم باسام و ژمارە (١٣) ی گوندی پیرمۆنی بەتەواوی وشکیان کردووەوە هیچ بەرهەمێکیان نیە، وەزۆرترین بڕی بەرهەمیش لەبیری گشتی گوندی بەکرە گەرە تۆمارکراوە، ئەوەی تێبینی دەکرێت ، بەزیادبوونی قوڵی بیرەکان بڕی بەرهەم زیاد ناکات . هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناو چەکە کە پێکهاتەی ئینجانەو فەتحەیە و جۆری بەردەکانی لەبار نیە بۆ لە خۆگرتنی زۆرترین بڕی ئاو، کۆی گشتی ئاوی بیرەکانی ئەم ناوچەیە دەگاتە(٦٩لتر/چرکە) خشتەی(٤).

دووەم/ کانیاوەکان : کانیاوەکان بە بنیاتنەری سەرەکی گوندەکانی ناوچەی توێژینەوەکە دادەنرێت و دیارترین شێوەی دەرکەوتنی ئاوی ژێر زەوی بووە لە کۆندا ، بەڵام لە ئێستادا زۆربەی زۆری کانیاوەکانی ناوچەکە بە هۆی ووشکەساڵیەوە بڕی بەرهەمیان زۆر کەمی کردوو یاخود بە تەواوی وشکیان کردووە ، لەم توێژینەوەیەدا تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی (١٨) کانیاوی ناوچەکەمان وەرگرتووە ، بۆمان دەردەکەوێت کەبڕی بەرهەمیان لە نێوان (٠,٠٠١ –ـ ٣ لتر/چرکەیە) کەنزمترین بڕی بەرهەمیان لە کانیاوی لای ماڵ لە گوندی کەریم باسام تۆمارکراوە ، سەرەرای کزبوون ووشکبوونی ژمارەیەکی زۆری ئەم کانیاوانە، وەبەرزترین بڕی بەرهەمیش لە کانی گوڵم کەوەی گوندی بەگزادە تۆمارکراوە . کۆی گشتی بەرهەمی ئاوی کانیاوەکانیش دەگاتە (١٠,٢١ لتر/چرکە). خشتەی (٥) ئەوەی تێبینی دەکرێت کە زۆربەی زۆری ئەوکانیاوانەی کەلەسەر پێکهاتەی ئینجانەیە بەتەواوی وشکیان کردووە بەپێچەوانەی ئەو کانیاوانەی کە لە سەر پێکهاتەی فەتحەیە. نەخشەی (٣)

خشتەی (٥) تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی کانیاوەکانی ناحیەی ئاوەسپی لە ساڵی (٢٠٢٢)

ژ	ناوی کانیاو	نشینگە مرۆییەکان	شوێنی ئەسترۆنۆمی		بەرزی لە ئاستی رووی دەریاوە (م)	بەرهەم (لتر/ چرکە)	ناوی پێکهاتەی جیۆلۆجی گەنجینە
			بازنەی پانی	هێڵی درێژی			
١	کانی کەڵۆز ڕەزا	بەکرە گەڕە	٣٥,٠٢,٥٤,٤	٤٥,٠٤,١١,٩	٥٣٩	٢	فەتحە
٢	کانی بەرماڵ	بەکرە گەڕە	٣٥,٠٢,٥٥,٣	٤٥,٠٣,٥٩,٦	٥٥١	وشکە	فەتحە
٣	کانی پەلەکە	حسن پرچن	٣٥,٠٤,١٢,٩	٤٥,٠٢,١٩,٢	٥٤٢	وشکە	فەتحە
٤	کانی چەم بنا	حسن پرچن	٣٥,٠٤,١٢,٨	٤٥,٠٢,١٦,٥	٥٤٤	١,٢	فەتحە
٥	کانی شۆڕاو	حسن پرچن	٣٥,٠٥,٠١,٢	٤٥,٠١,٤٤,٤	٥٦٦	٢	فەتحە
٦	کانی گوڵم کەوە	بەگ زادە	٣٥,٠٥,١١,٩	٤٥,٠٠,١٤,١	٥٥٦	٣	فەتحە
٧	کانی دووبەنی	بەگ زادە	٣٥,٠٥,٤٨,١	٤٤,٥٨,٠١,٢	٥٦١	٠,٥	ئینجانە
٨	کانی بەرماڵ	عبداللە هۆری	٣٥,٠٤,٣٤,٠	٤٤,٥٧,٢٢,٠	٥٤٢	ووشکە	فەتحە
٩	کانی تەڵەبی	تەڵەبی	٣٥,٠٣,١٥,٦	٤٤,٥٨,٢٣,٩	٥٣٦	وشکە	ئینجانە
١٠	کانی ناودێ	تەکیە کۆن	٣٥,٠٣,٢٩,٣	٤٥,٠٠,١٥,١	٥٢٤	٠,٥	فەتحە
١١	کانی لای ماڵ	کەریم باسام	٣٥,٠٠,٤٣,٤	٤٤,٥٨,٥٩,٤	٤٥٧	٠,٠١	ئینجانە
١٢	کانی دڕکە	قەواڵی	٣٥,٥٧,١٣,٤	٤٤,٥٧,٥١,١	٤٧٨	٠,٥	فەتحە
١٣	کانی سارد	پیرمۆنی	٣٤,٥٦,١٣,٧	٤٤,٥٩,٥٤,٧	٤٤٧	ووشکە	فەتحە
١٤	کانی خانم	خان رووف ئاغا	٣٥,٠٠,٣٦,٤	٤٥,٠٤,٥٥,١	٤٢٨	وشکە	فەتحە
١٥	کانی بەردەم ماڵ	عەلیانی گەورە	٣٥,٥٧,٣٠,١	٤٥,٠٥,٥٠,٤	٤٦٦	وشکە	فەتحە
١٦	کانی حەوز بەراوەکە	تیلەکۆ	٣٥,٠٨,٤٩,٥	٤٥,٠٣,٢٩,٦	٦٧٤	٠,٢	ئینجانە
١٧	کانی کەڵۆز	هەرمۆڵە	٣٥,١٠,٢٥,٦	٤٥,٠٥,١٤,٩	٦٣٢	وشکە	ئینجانە
١٨	کانی چاڵاو	مەلا هۆمەر	٣٥,٠٧,١٤,٩	٤٥,٠٦,٣٣,٦	٦١٦	٠,٣	ئینجانە
کۆی گشتی						١٠,٢١	

سەرچاوە/ کاری مەیدانی توێژەران بۆ ناوچەکە لە بەرواری ٧و٨ /١/ ٢٠٢٢



نەخشەی (٣) دابەشبوونی کانیاوەکانی ناحیەی ئاوەسپی

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە: بەرنامەی (Arc GIS10.5)، خشتەی (٥)

سێیەم /کاریگەری ووشکەساڵی لەسەر ئاستی ئاوی ژێرزەوی لە ناحیەی ئاوەسپی لەنێوان ساڵانی (١٩٨٠ – ٢٠٢٠)

ڕەگەزەکانی ئاووهەوا ڕۆڵی گرنگ و ڕاستەوخۆیان هەیە لە سەر جیاوازی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ساڵێکەوە بۆ ساڵێکی ترو لە وەرزێکەوە بۆ وەرزێکی تر ، بەتایبەتی پلەی گەرمی و دابارین بە جۆرێک لە ساڵە شیدارو پڕ بارانەکان ئاستی ئاوی ژێرزەوی بەرزدەبێتەوە بڕی ئاوی بیرەدەستکردەکان و کانیاوەکان زیاد دەکات ،بەڵام لە ساڵە وشک و کەم بارانەکاندا ئاستی ئاوی ژێرزەوی دادەبەزێت و بەشێک لە کانیاو بیرە دەستکردەکان بڕی ئاوەکانیان کەم دەکات یاخود بە تەواوی وشک دەکەن ، هەروەها ئاستی ئاوی ژێر زەویش دەکەوێتە ژێر کاریگەری جیاوازی وەرزەکان ، بە جۆرێک لەوەرزی زستان وبەهاردا بەهۆی نزمبوونەوەی پلەی گەرمی و دابارینی باران ئاستەکەی بەرزدەبێتەوە ، بە پێچەوانەوە لە وەرزی هاویندا بەهۆی بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرما و نەبوونی دابارین و هەڵکەندنی بیرێکی زۆر بە عشوائی و بەردەوام دەرکردنی ئاو لە بیرەکان ئاستی ئاوی ژێر زەوی دادەبەزێت. بەشیوەیەکی گشتی ئاوی ژێرزەوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا بە چەند شیوەیەک دەردەکەوێت ، بەشێوەی دەستکرد، کە بیری دەستکرد و بیری ئامێری لە خۆ دەگرێت ، کە ساڵ لە دوای ساڵ ژمارەی بیرە دەستکردەکانی ناوچەکە لەکەمبوونەوەدایە و (٦٧) بیری دەستکرد ی ناوچەکە بەتەواوی وشکیان کردووە، خشتەی (٦) لەبەرامبەردا بیرە ئامێرییەکان بەردەوام ژمارەیان لە زیادبووندایە کە ژمارەیان دەگاتە (٢١٨) بیری ئامێری، هۆکاری ئەم جیاوازییەش دەگەڕێتەوە بۆ ووشکەساڵی و بەردەوامی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکەوە، یاخود بەشێوەی سروشتی وەک (کانیاو) ،کەلەکۆندا زۆرترین شێوەی دەرکەوتنی هەبووە و گوندەکانی لەسەر بنیاتنراوە ، کە ژمارەیان (٢٧٣) کانیاو بووە، بەڵام لە ئێستا دا(٢٣٣) کانیاو بەتەواوی وشکیان کردووە وتەنها (٤٠) کانیاو بوونی هەیە لە ناوچەکەدا ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ دووچاربوونی ناوچەکە بە دیاردەی ووشکەساڵی لە لایەک و هەڵکەندنی بیری قوڵ لە نزیک ئەم کانیاوانە لە لایەکی ترەوە بەمەبەستی گەیشتن بە ئاوی پێویست . لە خوارەوە باس لە گرنگترین ئەو جیاوازییانە دەکەین کەلە تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرو کانیاوە ڕووی داوە بەهۆی ووشکە سالیەوە.

١-قوڵی بیرەکان :

بیرە هەڵکەنراوەکان لە ساڵانی (١٩٨٠ – ١٩٩٠) ، لەشێوەی بیری دەستکردا بووەو قوڵی یەکەیان لە نیوان (٣ – ٥ م) دابووە ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ نزیکی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ڕووی زەوییەوە و بەدەستهێنانی ئاوی پیویست لەو قوڵی یەدا ، چونکە لەلایەکەوە لەو کاتەدا بڕی بەفرو بارانی داباریوو زۆر بووە وە لە لایەکی ترەوە ژمارەی دانیشتوان ناوچەکە کەم بووە. بەڵام لەساڵی (١٩٩١- ـ٢٠٠٠) ، قوڵی ئەم بیرانە زیادی کردووەو گەیشتوەتە (٨ – ١٤م) بەمەبەستی دەستکەوتنی ئاوی پێویست و گەیشتن بەزۆرترین بڕی ئاو ، چونکە لەم کاتەدا ژمارەی دانیشتوانی ئەم گوندانە زیادی کردوو بەهۆی ئەو گەمارۆی ئابووری یەی لەسەر هەرێمی کوردستان بوو زۆرترین ژمارەی دانیشتوان لە شارەکانەوە ڕوویان لە گوندەکان دەکردو ژمارەیەکی زۆری ئاژەڵیان بەخێو دەکردو بەمەش پێداویستیان بۆ ئاو زیادی کرد. وەلەساڵی (٢٠٠١ – ٢٠١٠) جاریکی تر قوڵی بیرەکان زیادی کرد بەهۆی ووشکەساڵی ودابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوییەوە و گەیشتە (١٥ – ٣٥م) ئەم بیرانەش وەک بەرنامەی حکومەت بۆ ڕووبەڕووبونەوەی ووشکەساڵی لە لایەن ڕیکخراوی ڕیچ و فاوەو هەڵکەنران . وەلەساڵی (٢٠٠٧ – ٢٠٢٠) قوڵی بیرەکان بەئەندازەیەکی چاوەڕوان نەکراو زیادی کرد و گەیشتە نیوان (٦٠–ـ ١٧٠م) ، بەهۆی زیاتر دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی بەمەش بەتەواوی بیرە دەستکردەکان لە کارکەوتن و زۆربەی زۆریان وشکیان کردو پڕبوونەوە و بیرە قوڵەکان جێگەیانی گرتەوە ، ئەم بیرەقوڵانەش لە ڕێگەی ئامێری هەڵکەندنی بیری سوری یەوە بوو کەتوانای هەڵکەندنی بیری بەقوڵی (٢٠٠م) زیاتر هەبوو ، بەوەش ئەم ئامێرە گەیشت بەم گوندانەو تائێستاش بەردەوامە لەکاری هەڵکەندنی بیر بە قوڵی یەکی زۆر. خشتەی (٧)

خشتەی (٦)ژمارەی بیرە دەستکردە ووشکبوەکان و و قوولّی یان وبڕی بەرهەمیان لە ناحیەی ئاوسپی لە سالّی (٢٠٠٠).

ژ	نشینگە مرۆییەکان (*)	ژمارەی بیری دەستکردی وشکبوو	قولّی (م)	بڕی بەرهەم (لتر/چرکە) بۆ هەر بیرێك لەسالی (٢٠٠٠)
-١	بەکرە گەڕە	٢	٢٥ - ٣٥	٣
-٢	حسن پرچن	٢	٢ - ٤	١,٥
-٣	بەگزادە	٣	٤ - ٩	٢
-٤	عبداللە هۆری	٢	٥ - ٦	١
-٥	تەڵەبی	٣	٣	١
-٦	تەکیە کۆن	١	٨	٣
-٧	کەریم باسام	١	١٠ - ١٥	١,٥
-٨	قەوالّی	٢	٣ - ٤	٦
-٩	قەلأچەرمەڵە	٢	١٠ — ١٥	٢
-١٠	باوەکر	٢	٧ - ٢٥	٠,٥
-١١	خانی خواروو	٢	٨- ١٤	٠,٥
-١٢	بنەکەی خەپەکوێر	٢	٦ - ٩	٠,٣
-١٣	کانی عبید	١	٩	١
-١٤	قولیجان سەرحەد	٤	٣ - ٥	١,٥
-١٥	تیلەکۆی احمد ئاغا	١٠	٨ - ١٢	١,٣
-١٦	تەپەسپی	٢	٦ - ١٢	٤
-١٧	هەوارەقوڵە	١	٦	٢
-١٨	کاکە برا	٦	٤ - ٦	١,٦
-١٩	هەرمۆڵە	٤	٣ - ٥	١,٢
-٢٠	تۆ پخانە	٦	٢ - ٣	١
-٢١	مەلا هۆمەر	١	٧ - ٨	١,٢
-٢٢	سپی سەر	٧	٥ - ١٢	٢
-٢٣	تاوسانە	١	٢٥	٠,٠٠٣
	کۆی گشتی	٦٧		٣٩,١٠

سەرچاوە/کاری توێژەران بەپشت بەستن بە لێکۆڵینەوەی مەیدانی لەبەرواری ٢٠ و ٢١ /١ / ٢٠٢٢ لەبارچاوگرتنی پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکەو بری باران و پرسیارکردن لە دانیشتوانی گوندەکان .

(*) هەریەك لە سەنتەری ناحیەو گوندەکانی (لەك قادر سەرهەنگ وپیرمۆنی و رەمەزان شەشەوعەلیانی گەورەو سەر رەش) بیری دەستکردیان تێدا نەبووە، بەلأم گوندەکانی (عەلیان بچوك وقولیجان امین) بیری دەستکردیان تێدایە ،بری ئاوەکانیان کەمی کردووە ، بەلأم ووشکیان نەکردووە.

خشتەی (٧) ژمارەی بیرە ئامێرییەکان و قوڵی ئاستی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی لەنێوان ساڵانی (٢٠٠٠ -٢٠٢٠)

ژ	نشینگە مرۆییەکان	ژمارەی بیری ئامێری	قوڵی بیر (م)	قوڵی ئاستی ئاوی ژێر زەوی (م) لەساڵی (٢٠٠٠)	قوڵی ئاستی ئاوی ژێر زەوی (م) لەساڵی (٢٠٢٠)
١-	سەنتەری ناحیە	١٠	٦٠ — ١٠٠	١٦ - ٢٠	٣٨ - ٦٣
٢-	بەکرە گەرە	٣	٨٠ — ١٤٠	٨ - ١٠	٨٧ - ١١٧
٤-	حسن پرچن	٦	٦٠ — ١٣٤	٥ - ١٦	٦٣ - ١٣٥
٤-	بەگزادە	٤	٧٠ — ١٠٠	٦- ١٥	٣٨ - ٤٣
٥-	عبدالله هۆری	٤	١١٠- ١٣٠	٥ - ١٦	٤٠ - ١٥٠
٦-	تەڵەبی	١	١٢٠	٥ - ١٦	٢٧ - ٣٢
٧-	تەکیە کۆن	-	-	٣ - ٧	٢٥ - ٤٥
٨-	کەریم باسام	٢	١٠٠- ١٥٠	١٦ - ٢٥	٨٧ - ٩٣
٩-	لەك قادر سەرهەنگ	-	-	٥ - ٧	٩٠- ١٣٤
١٠-	قەواڵی	-	-	١٠ - ١٢	١٧٠ - ١٩٠
١١-	قەڵا چەرمەڵە	٦	٦٠ — ١٠٠	٨ - ١٥	١١٧ - ١٦٠
١٢-	پیرمۆنی	٤	٨٤ — ١٢٠	١٠ - ١٥	٣٨ - ٤٣
١٣-	باوەکر	٤	٩٠ — ١٠٠	١٠ - ١٧	٨٧ - ٩٣
١٤-	رەمەهان	٤	٧٥ — ٨٩	١٤ - ٢٠	٣٨ - ٦٣
١٥-	خان رووف ئاغا	١٢	٦٥ — ١٦٠	٨ - ١٤	٩٣ - ١٣٥
١٦-	عەلیانی گەورە	١٣	٣٧ — ٩٠	٨ - ١٢	٢٧ - ٣٢
١٧-	عەلیانی بچوك	٩	٨٠ — ١٠٠	٣ — ١٠	١٦ - ١٧
١٨-	بنەکەی خەپە کوێر	٥٠	٨٥ — ١٠٠	١٦ - ١٧	١٤٠- ١٥٠
١٩-	سەر رەش	٧	٦٠ — ١٢٠	٨ - ١٤	٣٨ - ٦٣
٢٠-	کانی عبێد	١٦	٥٠ — ١٠٠	٥ - ١٠	١٧ - ٢٠
٢١-	قولیجان سەرحەد	٣	٥٥ — ٨٥	٥ - ١٠	٣٨ - ٤٣
٢٢-	قولیجان امین	٥	٩٠ — ١٠٠	٤ - ١٠	٨٧- ٩٣
٢٣-	تیلەکۆی احمد ئاغا	٣	٦٠ — ١١٧	٥ - ٨	٣٨ - ٤٥
٢٤-	تەپەسپی	٤	٣٧ — ٦٠	٥ - ٨	١٨ - ٢٥
٢٥-	هەوارە قوڵە	٤	٣٧ — ٦٠	٦ - ١٠	٢٧ - ٣٣
٢٦-	کاکە برا	٢	٦٥ — ٧١	٦ - ١٠	٥٨ - ٦٣
٢٧-	هەرمۆڵە	٦	٦٠ — ١٥٠	٨ - ١٠	٨٧ - ٩٣
٢٨-	تۆپخانە	٥	١٠٠ — ١٣٠	٣ - ١٤	٣٨ - ٦٣
٢٩-	مەلاهۆمەر	٨	٢٠ — ١٣٠	٧ - ١٠	١٠٠ - ١١٧
٣٠-	سپی سەر	٢٢	١٠٠ — ١٧٠	٥ - ١٢	٩٣ - ١٣٣
٣١	تاوسانە	١	٨٠	١٠ - ١٢	٣٨ — ٤٥
	کۆی گشتی	٢١٨			

سەرچاوە / کاری توێژەران بە پشت بەستن بە/ لێکۆڵینەوەی مەیدانی لەبەرواری ٢٠ و ٢١ /١ / ٢٠٢٢ لەبارچاوگرتنی پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکەو و پرسیارکردن لە دانیشتوانی گوندەکان .

٢- **ئاستی ئاوی جێگیر :** ئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠ -١٩٩٠) لە نێوان (١,٥ -٢ م) دابووە ،کە لەوکاتەدا بڕی دابارین زۆر زیادبووە، بەڵام لە ساڵی (١٩٩١- ٢٠٠٠) ئاستەکەی دابەزیوە بۆ (٧- ٨م) ،بەهۆی زیادبوونی بیرەکان و زیاد دەرهێنانی ئاو لە بیرەکان ، وەلە ساڵی (٢٠٠١- ٢٠١٠) ئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان دابەزیوە بۆ (١٦ -٢٥) ، وە بەشێوەیەکی گشتی لە ساڵی (٢٠١١- ٢٠٢٠) ئاستی ئاوی جێگیری بیرەکان لە نێوان (١٠- ٧٦م) هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەو وشکەساڵیەی کەناوچەکەی گرتۆتەوە .

٢- **ئاستی ئاوی گۆڕاو :** ئاستی ئاوی گۆڕاوی بیرەکان لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠- ١٩٩٠) ، نەتوانراوە ئەم ئاستە پێوانە بکرێت چونکە لەو کاتەدا بە هۆی نەبوونی غەتاس و نەبوونی کارەباوە تەنها چەرخ و دەولک بە کارهێنراوە بۆ هەڵهێنجانی ئاو لە بیرەکان ، وە لە نێوان ساڵانی (١٩٩١- ٢٠٠٠) بەهەمان شێوە نەتوانراوە پێوانە بکرێت بەهۆی هەمان هۆکاری پێشووەوە، بەڵام لە ساڵی (٢٠٠١ – ٢٠١٠) بەهۆی هاتنە کایەی مۆلیدە لەگوندەکاندا توانراوە پێوانە بکرێت و ئاستەکەی لە و ماوەیەدا لەنێوان (٣٢ -٦٣ م) بووە. بە لام لە ساڵی (٢٠١١- ٢٠٢٠) ئەم ئاستە زۆر دابەزیوە و گەیشتوەتە نیوان (٨٧ – ١١٧م). خشتەی (٨)

٤- **توانای بەرهەمی بیرەکان :** گومان لەوەدانیە کەجیاوازییەکی زۆر هەبووە لە بڕی بەرهەمی بیرەکان لە ماوە ی ساڵە جیاوازەکاندا، بە لام ئەوەی تێبینی دەکرێت ناتوانرێت بڕی بەرهەمی بیرەکان تاساڵی (٢٠١٠) بزانرێت ، بەڵام بڕی بەرهەمی بیرەکان لەساڵی (٢٠٢١) دا (٦٩ لتر/چرکەیە).

خشتەی (٨) بەراوردکاری تایبەتمەندی هایدرۆلۆجی بیرەکان و لە ناحیەی ئاوسپی لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠ – ٢٠٢١)

ساڵەکان / بیرەکان	١٩٨٠- ١٩٩٠	١٩٩١ - ٢٠٠٠	٢٠٠١ - ٢٠١٠	٢٠١١ -٢٠٢١
قوڵی بیرەکان	٣ - ٥	٨ - ١٤	١٥ - ٣٥	٦٠ - ١٧٠
ئاستی ئاوی جێگیر (م)	١,٥ - ٢	٧- ٨	١٦ - ٢٥	١٠ - ٧٦
ئاستی ئاوی گۆڕاو (م)	-	-	٣٢ - ٦٣	٨٧ - ١١٧
تێکرای بەرهەم (لتر/ چرکە)	-	٤ - ٥	٢- ٣	٣- ٣,٥
تێکرای باران بارین (ملم)		٣٠٤,٨	٢٨٢,٨٥	٣٥٥,٥٤

کاری توێژەر بە پشت بەستن بە خشتەکانی (٦و٧).

٢- **کانیاوەکان :** زۆربەی زۆری کانیاوەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە بڕی بەرهەمیان بە رادەیەک کەمی کردووە کەلەهەندێ شوێندا ئاسەواریشیان نەماوە ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ کەمبونەوەی بری دابارین لە لایەک و هەڵکەندنی بیری قوڵ لە تەنیشت کانیاوەکان لە لایەکی ترەوە .بە تێڕوانین لە خشتەی (٩) بۆمان دەردەکەوێت کە ژمارەی کانیاوەکانی ناوچەکە لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠ --٢٠٠٠) (٢٧٣) کانیاو بووە بە لام لە ساڵی (٢٠٢٠) ژمارەی کانیاوەکان زۆر کەمی کردووەو گەیشتوەتە (٤٠) کانیاو، بەوەش بۆمان دەردەکەوێت کە (١٩٣) کانیاو بە تەواوی وشکیان کردووە ،زۆرترین کانیاوی وشکبوش دەکەوێتە هەریەک لە گوندەکانی (بەگزادەولەک قادرسەرهەنگ و قەواڵی وسپی سەرو تۆپخانەو مەلا هۆمەر تاوسانە). وێنە (١و٢)

وێنەی (١) وشكبونی كانیاوەكانی تەڵەبی و عبداللە هۆڕیو تەكیەكۆن

ئەم وێنانە لەبەرواری ٢٠٢٢/١/٨ گیراوە

خشتەی (٩) ژمارەی کانیاوەکانی ناحیەی ئاوەسپی لەنێوان ساڵانی (١٩٨٠-٢٠٢٢)

ژ	نشینگە مرۆییەکان	ژمارەی کانیاو (٢٠٠٠)	ژمارەی کانیاو (٢٠٢٠)	ناوی هەندێك لە کانیاوە ووشکبووەکان
١-	سەنتەری ناحیە	٦	٢	کانی سارد - پەلەکە - ئاوەکەی احمد - بان کەڵەنان
٢-	بەکرەگەرە	٣	١	کانی بەرماڵ
٣-	حسن پرچن	٦	١	کانی پەلەکە
٤-	بەگزادە	١٣	٢	بلوین- چك چك- میم کیژە - میم شەمە -ژاڵەکۆکە - کەڵەك چنام – بەرکەڵەنان –ئاوەشۆرەکە – دوبەنی -قازانگە(١) - قازانگە (٢) - گۆیژە
٥-	عبداللە هۆری	٣	-	ڕۆینە - ئەستێڵەکە - بەرماڵ)
٦-	تەڵەبی	٥	١	تەڵەبی - شەفەکوژیاو - بەڵکیس - ژاڵەکۆکە
٧-	تەکیەکۆن	٨	٣	پەل ژوورماڵ - چەمەریا - -سارو - تۆڵە داری - محا ڕەش
٨-	کەریم باسام	١٠	٢	قواو – کارێزەکەی حەمەی تەیب – ئاوەشۆرەکە – سۆسکە – چەمی تەنگانە –حاتەم – حەوزەکە- شرینە
٩-	لەك قادر سەرهەنگ	١٢	١	تیوە –حەوز قشلاخ –گلە ڕێ – نارنج - زەردار – ڕوحێ – مستەفا گاوان – دارتوەکە – گۆم دێوەکان – بەر لانە کەمۆترەکان – چەم کفرە دۆڵ – پشت ماڵ
١٠-	قەواڵی	١٢	١	قەلاوبۆرەکە – کۆل و بیرەکان –چەم دارەکان –چالاو – گەوەڵ – خۆرنەوەزان – باخەسەن – تك تك- پشت دێ- عەماراوەکە – عەلی وەیس
١١-	قەلاچەرمەڵە	٤	-	کانی گایەل
١٢-	پیرمۆنی	٤	-	کانی سەردە - کفرەدۆڵ - عەلی وەیس - قازانەکە
١٣-	باوەکر	١٠	١	سەرە ڕێ – حەماراو - هەنجیردار - کەرکۆڵداری - شیرین
١٤-	ڕەمەزان شەشە	١٥	-	قشلاخ بان- پەل بان زیخاڵ - چەم گلاوەران
١٥-	خانی خواروو	٧	-	کانی خانم
١٦-	عەلیانی گەورە	٦	١	کانی بەردەم - کانی ناوچەم
١٧-	عەلیانی بچوك	٥	٥	-
١٨-	بنەکەی خەپەکوێر	٧	-	سالە عەزە - ماڵ شیخ - ناوئاوایی -حمەصاڵح دەرویش امین- احمد رحیم ئاغا - شۆرە – کانی ئاسکان
١٩-	سەر ڕەش	٤	-	حەوزی پیاوان - مچە - شۆرە
٢٠-	کانی عبێد	٥	-	کانی بچکۆلەکە - گۆمە گەورە - بەراوبەفر - کانی عبید
٢١-	قولیجان سەرحەد	٣	-	کانی ژنان – توی کاکەولا – زەی بۆرەك
٢٢-	قولیجان امین	٤	-	محمود پیر عەلی- کوچەڵە - بەراوەکە - تیلەکۆ
٢٣-	تیلەکۆی احمد ئاغا	٢	١	-

٢٤	تەپەسپی	٣	١	کانی شۆرە – هاوینە
-٢٥	هەوارە قوڵە	٣	٢	کانی بەهارە
-٢٦	کاکە برا	٤	٣	کانی شاناز
-٢٧	هەرمۆڵە	٥	٢	کەڵۆز - ناوئاوایی - مۆردەکە
-٢٨	تۆپخانە	١٥	٤	کەڵۆزتورکە- کەڵۆزشیخ علی – تاوێرە- قوڵنگەکە – فەرەج مهدی – زستانەی فەرەج – قامیشە بچکۆل – هەیاراو – قوڕە هەوار – زستانە – حەمە ڕەش
-٢٩	مەلاهۆمەر	٩	٢	مێرگەکان - کانی ژاڵە – حەوزقشلاٚخەکە – حەوزخاڵۆمحمد –کانی درێژ- قشلاٚخ سوتاو –قوڕوەسەرە
-٣٠	سپی سەر	٢٢	٤	چالاٚو –گوڵە – کەڵۆز گەلە –جانی – گەرم –مامەولاٚ –امین – دارەخورماڵە – کەمەربەلە – چالاٚوەکە –قنگر بان – سەرپەڵکەکە- بەراو عەرەب –پەڵکانە –خرنوکە جاڕ – تەقتەق مام عولاٚ – تەقتەق مام احمد – نێرگزە –سەرگوڵ –بەراو بابا کریم –بەراو مام مجید
٣١	تاوسانە	١٨	-	جبارحسنە- صالح عزیز- سۆساوڵە – کانی داود – ژاڵە گوڵ چەرموو – چاڵە درك - تورکەکە – چوارکانیەکە – گوڵ خاتوون – کانی ساردی تەپە ماشا – گامێش کوژاو – تەپە بێشکە – قەلاٚ مێوە – تورکە – کانی جیهان – کانی کوچەڵە – چاڵ لەوەکە – دزگیراو
	کۆی گشتی	٢٣٣	٤٠	–

کاری مەیدانی توێژەران بۆ ناوچەکە لە بەرواری ٧ و٨ / ١/ ٢٠٢٢.

چوارەم / کاریگەری ووشکەسالی لەسەر تایبەتمەندی جۆری ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی :

لەژێر ڕۆشنایی ئەو داتاو زانیارییانەی کە لە ئەنجامی شیکاری تاقیگەیی بەدەستهاتوون ،شیکاری خاسیەتی فیزیایی و کیمیاوی (١٩) سامپڵی سەرچاوەی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکەمان کردووە، لەسەر بنەمای پێکهاتەی جیۆلۆجی و قوڵی بیرەکان و جۆراوجۆری سەرچاوەکانی ئاو پاشان بەراوردمان کردووە لە گەڵ ستانداردی جیهانی بەمەبەستی دەستنیشانکردنی مەودای شیاوی ئەو ئاوانە بۆ بەکارهێنانی ناوماڵ.

بەتێروانین لە خشتەی (١٠) دەتوانین تایبەتمەندی فیزیایی وکیمیاوی ئاوی ژێر زەوی ئەم ناوچەیە روون بکەینەوە.

بەجۆریک **بەهای (Ph)** لە نێوان (٦٫٨ – ٨٫٥) ، کەنزمترین بەها لە کانیاوی کەلۆز رەزا لە گوندی بەکرە گەرە تۆمارکراوە ، بەرزترین بەهاش لە بیری ئامێری مزگەوتی سەر رەش تۆمارکراوە کەقوڵی یەکەی (١٢٠م) ،ئەوەی تێبینی دەکرێت کەسەرجەم سامپڵەکان جگە لە سامپڵی ژمارە(٢) بەلای تفتیتی دایە ، وە جیاوازییەکی زۆر لە بەهای ئایۆنی هایدرۆجین دا هەیە بە جۆرێک برەکەی لە کانیاو بیرە دەستکردەکان و بیرە کەم قوڵەکاندا کەمە ، بە پێچەوانەوە بەهاکەی لە بیرە زۆر قوڵەکاندا زیاد دەکات ، واتە زیاتر بە لای تفتیی دەروات ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ گەیشتن بە بەردی جیری پێکهاتەی فەتحەکە لە قوڵایی زەوی دا ناوچەکەدا هەیە ، زیادبوونی تفتیتی ئاو لە بیرە قوڵەکاندا دەبێتە هۆی دروست بوونی خوێیەکانی وەک کاربۆنات و بیکاربۆنات و هایدرۆکسیدات و کلۆریدات و کاربۆنات و بیکاربۆناتی کالسیۆم و مەگنسیۆم کە هۆکاری سەرەکی قورسێتی ئاوە . وەزیادبوونی کلۆریدات و سە لفات لە ئاوی ناوچەکەدا هۆکاری سوێربوونی ئاوە.(علاءالدین – ٢٠١٢ :ص١٧٤) .سەرجەم سامپڵەکان شیاوە بۆ بەکارهینانی ناوماڵ و لە ئاستی ڕێگە پێداندایە.**بەهای گەیاندنی کارەبایی (Ec)** لە سەرچاوەکانی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە لە نێوان (٣٠١ – ٤٣١١ مایکرۆمۆز) ، بەجۆرێک کە نزمترین بەها لە بیری ئامێری گوندی پیرمۆنی تۆمارکراوە ، هۆکاری نزمی ئەم بەهایەش دەگەڕێتەوە بۆ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە کەپێکهاتەی مقدادیە یە و لەبەردی کۆنگلۆمرێت پیکهاتووەو هیچ برە خوێیەک لەم بەردەدا بوونی نیە. بەرزترین بەهاش لەبیری ئامێری گوندی باوەکر تۆمارکراوە. ئەوەی لێرەدا تێبینی دەکرێت کەکانیاو بیرە دەستکردەکان بەهای گەیاندنی کارەبایی کەمترە بە پێچەوانەوە بەزیادبوونی قوڵی بیرەکان ئەم بەهایە زیاد دەکات .بۆنموونە ئەگەر بەراوردێک بکەین لە نیوان دوو بیردا لەگوندی حسن پرچن کە تەنها (٣م) دووری نێوانیانە ،یەکەمیان بیری دەستکردەو قوڵی یەکەی (٥) بەهای گەیاندنی کارەباییەکەی (١٣٠٨ مایکرۆمۆزە) وە دووەمیان بیری ئامێری یەو قوڵی یەکەی (٩٦م) کەبەهای گەیاندنی کارەباییەکەی بەرزبوەتەوە بۆ (٣٣٨٥ مایکرۆمۆز)، ئەمەش دەرخەری ئەو راستی یەیە کە زیادبوونی قوڵی بیرەکان گەیشتنە بەبەردی جیری و بەردی چپسمی پێکهاتەی فەتحە کەلە چینەکانی خوارەوەدا هەیە ، لە تایبەتمەندی یەکانی ئەم بەردانەش توانایەکی بەرزی توانەوەیان هەیە لە ئاودا و وادەکات کە رەنگ و تام و بۆنی ئاوەکە بگۆرێت و گۆران لە خاسیەتی جۆری ئاو دروست دەکات وادەکات بە کەڵکی بەکارهێنان نەیەت ، کە ئەمەش بە روونی لە سەنتەری ناحیەو گوندەکانی حسن پرچن و خان خواروو باوەکرو رەمەزان شەشە و بەگزادەو عەلیانی بچوک هەستی پی دەکرێت. سەرجەم سامپڵەکان جگەلە سامپڵەکانی ژمارە (٣ و١١ و ١٥) لەسنوری ئاستی رێگەپێدان دان.

چری کۆی خوێ تواوەکان (TDS)لە ئاوێکەوە بۆ ئاوێکی تر جیاوازە بەپێی جۆری سەرچاوەکانی ئاوی ژێر زەوی دەگۆرێت ،بەجۆرێک کانیاو بیرەدەستکردەکانی ناوچەکە بری خوێی تواوەی تێدا کەمترە بەبەراورد بەبیرە قوڵەکان ، وە هۆکاری ئەم جیاوازییەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەو پێکهاتەیەی کە ئەو ئاوەی تیدا عەمبار دەبێت لە گەڵ خیرایی جوڵەی ئاوی ژێر زەوی وتیپەربوونی ئاو بە چەندین پێکهاتەی جیۆلۆجی جیاوازدا ،بەشێوەیەک هەتا خیرایی جوڵەی ئاوی ژێر زەوی زیاتر بێت ، بری کۆی خوێی تواوەوەی تیدا کەمتر دەبێت ، چونکە تاخێرایی زیاد بکات کەمتر دەمێنێتەوە لە شوێنێک ،بەوەش بواری کارلێکی کیمیاوی کەمتر دەبیتەوە لە گەڵ دەوروبەری خۆی دا(صالح- ٢٠١٥:ل١٣٢) بەهای (T.D.S) دەکەوێتە نێوان (١٩٣-٢٧٥٩ ملگم/لتر) ، کە کەمترین بە ها لە بیری ئامێری گوندی پیرمۆنی تۆمارکراوە و بەرزترین بە هاش لە بیری ئامێری گوندی باوەکر تۆمارکراوە،بەوەش پەیوەندی یەکی راستەوانە هەیە لەنیوان بە های گەیاندنی کارەبایی و کۆی خوێی تواوەی ئاودا،زیادبوونی بری خوێی تواوە لە ئاودا زیاتر لە (٦٠٠ملگم / لتر) دەبێتەهۆی دەرکەوتنی تامی ناخۆش ، ئاو دووچاری پیسبوون دەکات و کاریگەری لەسەر تەندروستی مرۆڤ بە جێ دەهێڵێت بە تایبەتی نەخۆشی سکچوون، جگە لەوەش کاردەکاتە سەر خورانەوەی سیستەمی ئاو.زۆربەی زۆری سامپڵەکان شیاوی بەکار هێنانن جگە لە سامپڵەکانی ژمارە (٣و١١و١٥).**ئایۆنی صۆدیۆم (Na)**

چری بەهای ئەم ئایۆنە لەنێوان (٧,٧ – ٨٨٨ ملگم/لتر) ،کەنزمترین بەها لەکانی درکە لەگوندی قەواڵی تۆمارکراوە ، بەرزترین بەهاش لەبیری ئامێری گوندی باوەکر تۆمارکراوە، لێرەدا ئەوەی تێبینی دەکرێت بری ئایۆنی صۆدیۆم لە کانیاو بیرە دەستکردو کەم قوڵەکان کەمترە ،بەپێچەوانەوە بەقوڵکردنی بیرەکان برەکەی زیاد دەکات هۆکاری سەرەکی زیادبوونی ئەم بەهایەش دەگەڕێتەوە بۆ بوونی بەردی خوێ (هالایت) کەلەپێکهاتەی فەتحەدا هەیە و سەرچاوەی سەرەکی سۆدیۆمی ئاوی بیرە قوڵەکان . بەرزی ئەم بەهایەش بەروونی لە ئاوی بیرەکانی هەریەک لەسەنتە ری ناحیەو گوندەکانی حسن پرچن و باوەکرو رەمەزان شەشەو و خانی خواروو عە لیانی بچوک بەدەردەکەوێت کەسنوری ئاستی رێگەپێدانیان تێپەڕاندووە.

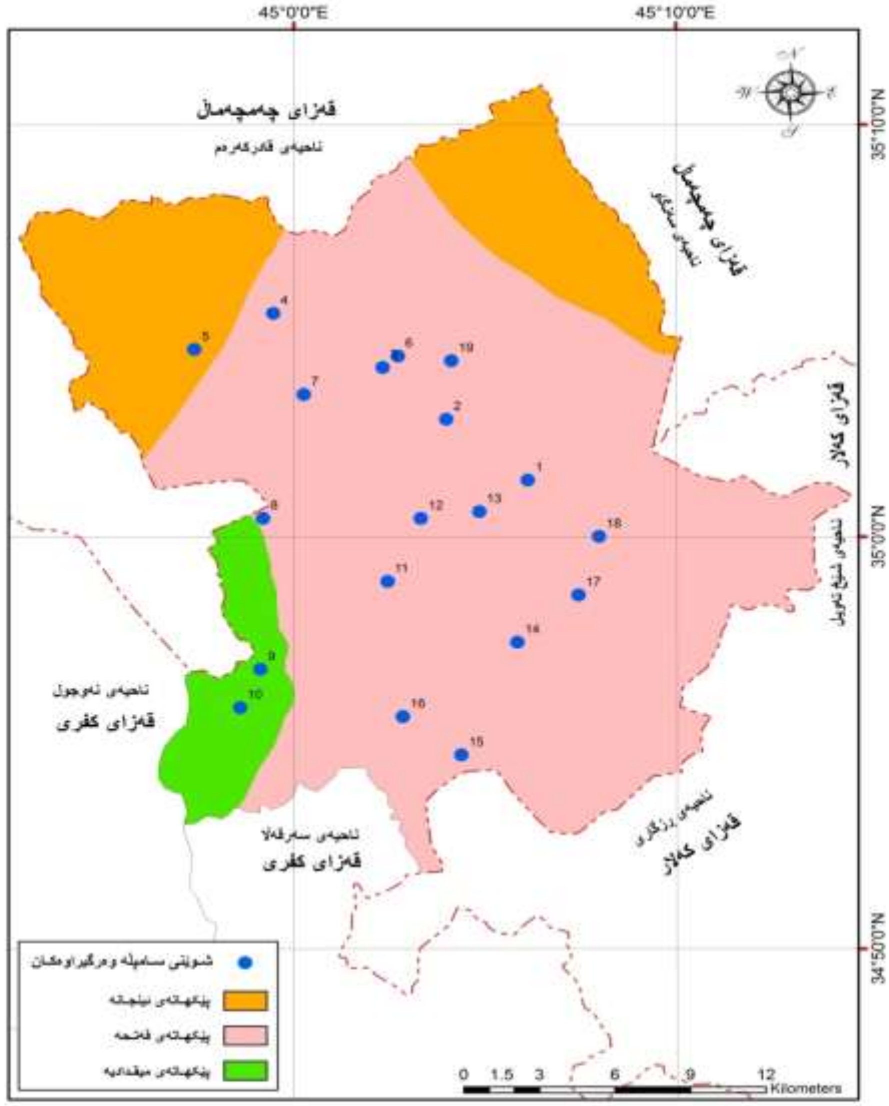
ناسازی ئاو (T.H) بەهای ناسازی ئاو لەنێوان (٢٠٠–ـ ٦٤٠ملگم/لتر) کە نزمترین بەها لە بیری ئامێری گوندی کانی عبێد تۆمارکراوە، بەرزترین بەهاش لە بیری ئامێری گوندی بەگزادە تۆمارکراوە. کانیاو بیرەکەم قوڵەکان بەهای ناسازییان کەمترە بەپێچەوانەوە بیرە قوڵەکان بەهای ناسازییان بەرزە ، هۆکاری ئەم بەرزی یەش دەگەڕێتەوە بۆ گەیشتن بە بەردی کلسی پێکهاتەی فەتحە کەخوێیەکانی بیکاربۆناتی کالسیۆم و مەگنسیۆمی تێدایە.کەئەمەش بەروونی لە سەنتەری ناحیەو گوندەکانی خانی خوارو و بەگزادەو حسن پرچن و بنەکەی خەپەکوێر بەدی دەکرێت کە ئاوەکەی چەورەو صابون تێیدا کەف ناکات .سەرجەم سامپڵەکان جگە لە سامپڵەکانی ژمارە (١و ٤ و ١٦) لەئاستی رێگە پیدان دان.**کالسیۆم (Ca)**سەرچاوەی کالسیۆم توانەوەی ئەو بەردە نیشتوانەیە کە کانزای کالسیۆمی هەڵگرتووە لەبەردە بە هەڵم بووەکان وەک چیسم و انهایدرایت و کانزای کاربۆنیت (کالسایت و دۆلۆمایت) (الجبوری-٢٠١٣:ص٨٣) ، بەهای ئەم ئایۆنە دەکەویتە نیوان (٤٤–ـ١٣١ملگم/لتر) کەنزمترین بەها لەبیری گوندی کانی عبێد تۆمارکراوە ،بەرزترین بەهاش لەبیری ئامێری گوندی بنەکەی خەپە کوێر تۆمارکراوە ، دەوڵەمەندی ناوچەکە بەبەردی جیری و مارلی پێکهاتەی فەتحە هۆکاری سەرەکی بەرزی رێژەی کالسیۆمی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکەیە.لیرەدا ئەوەمان بۆ دەردەکەوێت کە کانیاو بیرە کەم قوڵەکان لەسنوری ئاستی رێگەپیدان دا بەڵام بیرە قوڵەکان سنوری ئاستی رێگە پیدانیان تیپەراندووە.**کبریتات (SO4)**سەرچاوەی سەرەکی کبریتی ئاوی ناوچەکە توانەوەی بەردی چیسم و انهایدرایتی پێکهاتەی فەتحەیە کەرووبەرێکی بەرفراوانی ناوچەکەی داپۆشیوە ،وە هۆکاری سەرەکی بەرزی رێژەی کبریتات و ترشی گۆگردیدە (H2SO4) یاخود توانەوەی بەردی ئەوپێکهاتانەی کە کبریتاتی کالسیۆمی بەرێژەیەکی بەرز تیدایەسەرچاوەیەکی دیکەی کبریتە لەئاودا بەهای کبریت لە سەرچاوەکانی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە دەکەوێتە نێوان (٦ – ٤٨٤ملگم/لتر) ،بەجۆرێک کە نزمترین بەها لەبیری ئامێری گوندی پیرمۆنی تۆمارکراوە، هۆکاری نزمی ئەم بەهایەش دەگەڕێتەوە بۆ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە کەپێکهاتەی مقدادیەوبەردەکانی لە جۆری کۆنگلۆمرێتەو ماددەی کبریتی تیدا نیە ، بەڵام بەرزترین بەها لەبیری ئامێری گوندی باوەکر تۆمارکراوە ،هۆکاری ئە م بەرزی یەش بوونی پێکهاتەی فەتحەیە کەجۆری بەردەکانی پێکهینەری سەرەکی ماددەی کبریتن.ئەوەی جیگەی ئاماژە پێکردنە کە بە زۆری قوڵی بیرەکانی ناوچەکە لە ئێستادا نەگەیشتوەتە ئەو ئاستەی بگات بە چینی کبریتی ،لەسنوری ئاستی رێگە پێدان دایە ، بەڵام چاوەڕوان دەکرێت لە ئایندەیەکی زۆر نزیکدا بەهۆی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوی بەشێوەیەکی کتوپرو خێرا بە هۆی دیاردەی ووشکەساڵیەوە بیرەکان زیاتر قوڵتر بکرێن بەمەبەستی دەستکەوتنی ئاوی پێویست ،بەوەش بری کبریت لە ئاودا زیاد دەکات ، بەجۆرێک کە کبریت لە قوڵایی (١٤٠م) ی ژێرزەوی ناوچەکە دەست پێ دەکات. لەئێستادا لەگوندی خانی خواروو بە ئاشکرا لەو بیرانەی کەقوڵاییەکەیان (١٣٠ - ١٦٠م) هەستی پێ دەکرێت و ئاوەکانیان بە کەڵکی بەکارهێنان نایەت بەهۆی بەرزی رێژەی کبیرتەوە تییدا. بەشێوەیەکی گشتی سەرچاوەکانی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە لە رووی بەهای (کلۆرایدو تفتیتی ئاو نیترات و مەگنسیۆم) کە زیاتر سەرچاوەی دروستبونەکەیان مرۆییە و زیادبوونی قوڵی بیرەکان نەبوەتە هۆکارێک بۆ زیادبوونی بەهاکانیان و لەسنوری ئاستی رێگەپیدان دان .

ژ	ناوی سەرچاوە	شوێن وجۆری سەرچاوە	pH	EC مایكرومو ز/سم	TDS (ppm)	Na^+ (ملغم/لتر)	K^+ (ملغم/لتر)	T.H (ppm)	Cl^- (ppm)	ALK (ملغم/لتر)	NO_3 (ppm)	Ca^{++} (ppm)	Mg^{++} (ppm)	SO_4 (ملغم/لتر)
دوائاستی ڕێگە پێدان (١)			(٦,٥-٩,٥)	(١٦٠٠)	(١٠٠٠)	(٢٥٠)	(١٢)	(٥٠٠)	(٢٥٠)	(٢٥٠)	(٥٠)	(٧٥)	(١٢٥)	(٥٠٠)
١	بەڕێوەبەرایەتی ناحیە	سەنتەری ناحیە/ بیری ئامێری	٨	١٤٢١	٩٠٩	٢٥٥	١,٥	٥٢٠	٢٧	٢٧٠	١٠٥	١١٧	٩٦	١٤٠
٢	کەڵۆز ڕەزا	بەکرەگەڕە/ کانی	٦,٨	٦٣٤	٤٠٠	٩١,٣	١,٩	٤٦٠	١٥	٢٠٦	٣٩	١٠٤	٨٠	٦٢
٣	لقمان اسعد کەیخەسرەو	حسن پرچن / بیری ئامێری	٧,١	٣٣٨٥	٢١٦٦	٦٥١	٢,٥	٥٠٠	٨٧	١٣٢	٠	١١٢	٩٦	٤٢٢
٤	تبارك قادر فارس	بەگزادە/ بیری ئامێری	٧,٤	١٢٤٢	٧٩٥	١٨٤	١,٧	٦٤٠	٢٢	١٩٨	١٣٢	١٢٢	٨٨	٩٠
٥	جمال جبار کاکە خان	عبداللە هۆری / بیری ئامێری	٧,٧	٧٠٠	٤٤٨	١٧٣	٠,٩	٢٨٠	١٩	١٦٦	١٢	٦٥	٢٤	٥٣
٦	لقمان اسعد کەیخەسرەو	حسن پرچن / بیری دەستکرد	٧,٨	١٣٠٨	٨٣٧	٣٢٠	٢,٧	٢٢٠	٢٢	٢٤٤	٢٦	٤٨	٤٨	١٦١
٧	بیری گوند	تەکیە کۆن /بیری دەستکرد	٧,٩	٤٢٥	٢٧٢	٤٧,٤	٠,٥	٢٨٠	٨	١٤٨	١٨	٦٣	٤٨	٥٧
٨	کانی لای ماڵ	کەریم باسام/ کانی	٧,٨	٦٣٢	٤٠٥	٦٧,٥	١	٤٠٠	٩	٢٤٢	٤٢	٨٨	٨٥	٦٢
٩	کانی دڕکە	قەواڵی / کانی	٧,٨	٣١٤	٢٠١	٧,٧	٠,٤	٢٤٠	٩	١٥٠	٧٢	٧٢	٥١	١١
١٠	عاصی عبدالقادر رحیم	پیرمۆنی / بیری ئامێری	٧,٧	٣٠١	١٩٣	٩,٨	٠,٢	٢٢٠	١٢	١٣٦	٢٦	٦٤	٤٧	٦
١١	ابراهیم احمد حسن	باوەکر / بیری ئامێری	٧,٨	٤٣١١	٢٧٥٩	٨٨٨	٢,٦	٣٨٠	١١	٩٤	٠	٩٦	٨٣	٤٨٤
١٢	عزیز رحیم صالح	ڕەمەزان شەشە/ بیری ئامێری	٨,٣	١٢٠٥	٧٧١	٣٣٢	٠,٨	٢٢٠	٢٧	١٧٠	٠	٥٠	٣٢	١٣٣
١٣	امین حسین فاتح	خانی خواروو/ بیری ئامێری	٤.٨	١٣٤٩	٨٦٣	٣٥١	١,١	٢٢٠	١٦	١٦٤	٢٤	٤٨	٤٨	١٧٢
١٤	کاوە محمد کرم	عەلیانی گەورە/بیری ئامێری	٨,٣	٤٣٧	٢٨٠	٨٠	٠.٨	٣٠٠	١٣	١٦٦	١٩	٦٩	٣٢	٤٩
١٥	علی حسین امین	عەلیانی بچووك / بیری ئامێری	٨,١	٢٢٧٠	١٤٥٢	٤٩٩	٢,٢	٣٦٠	٣٦	١٢٨	٠	٨٨	٧٨	١٧٠
١٦	نوری حسین عارف	بنەکەی خەپەکوێر/ بیری ئامێری	٨,٢	١٢١٧	٧٧٩	١٦٩	١,٣	٥٦٠	٢٨	١٤٠	١٢٥	١٢٨	١٣٣	١٢٥
١٧	بیری گوند	کانی عوبێد / بیری ئامێری	٨,٤	٣٦٩	٢٣٦	١١٣	٠,٧	٢٠٠	١٥	١٤٤	٢٠	٤٤	٤٠	٣٨
١٨	مزگەوتی سەر ڕەش	سەر ڕەش/ بیری ئامێری	٨,٥	٥٨٧	٣٧٥	١١٤	١,٢	٣٤٠	١٥	٢٠٠	٢٣	٧٦	٦٤	٥٧
١٩	هیوا نامق کرم	سپی سەر/ بیری ئامێری	٨,١	٤١٨	٣٦٧	١٠٣	٠,٨	٢٦٠	١٧	١٩٠	١٨	٦٤	٥٧	٣١

خشتەی (١٠) تایبە تمەندی فیزیایی و کیمیاوی ئاوی ژێر زەوی لە ناحیەی ئاوەسپی

سەرچاوە/ کاری توێژەران بە پشت بەستن بە : لێکۆڵینەوەی مەیدانی لە بەرواری ٧و٨/ ١ / ٢٠٢٢. ٢-وەزارەتی تەندروستی ، بەڕێوەبەرایەتی خۆپاراستنی تەندروستی سلێمانی ، تاقیگەی شیکاری فیزیایی و کیمیاوی ئاو.

نەخشەی (٤) شوێنی وەرگرتنی سامپڵەکانی ئاو



سەرچاوە کاری توێژەران بە پشت بەستن بە/ بەرنامەی (Arc GIS10.5) خشتەی (١٠)

دەرئەنجامەکان

١ـ ئاستی ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە دەکەوێتە ژێر کاریگەری رەگەزەکانی ئاووهەوا بە تایبەتی بەرزی پلەی گەرمی و کەمبونەوەی بری دابارین بەجۆرێک لە ماوەی (٢١) ساڵدا ، (١١) ساڵ بری باران کەمتر بووە لە تێکرای ئاسایی ناوچەکە ،جگەلەوەی دابارین لە شێوەی بەفر لە ناوچەکەدا روونادات کەرۆڵی گرنگ و راستەوخۆی هەیە لەسەر زیادبوونی ئاوی ژێر زەوی،هۆکاری زیادبونی ئەم کاریگەریانەش دەگەرێتەوە بۆ نزیکی ئاستی ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە لە رووی زەوییەوە و واتە ئاوەکەی (سطحی یە).

٢ـ قوڵی ئاستی ئاو لە رووی زەوییەوە لە دابەزینی بەردەوام دایە بە تایبەتی لە پێکهاتەی فەتحەدا کەبەردی لمی تێدایە ، بەجۆرێک قوڵی ئاستی ئاوی ئەم پێکهاتەیە لە (٥ــ١٠م) دابەزیوە بۆ قوڵاییەکانی (٣٨ م ــ٦٣م ــ١٣٣ م)، بەپێی بەرزی ناوچەکە لە ئاستی رووی دەریاوە بە جۆرێک بیرە زۆرقوڵەکان دەکەونە بەشی باکوری ناوچەکە و لە ئاستی رووی دەریاوە بەرزن بەپێچەوانەوە بیرە کەم قوڵەکان دەکەونە بەشی ناوەراست و باشوری ناوچەکە و لە ئاستی رووی دەریاوە نزمن. وەبەزیادبوونی قوڵی بیرەکان لە پێکهاتەی ئینجانە بری بەرهەم زیاد ناکات بەهۆی ئەستوری بەردی قوری ئەم پێکهاتەیە کەتەنها رێگە بەکۆبوونەوەی ئاو دەدات لە (٩م)ی یەکەمی قوڵی زەوی دا.

٣ـ-بەشێوەیەکی گشتی قوڵی بیرەکان لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠ــ-١٩٩٠) لە نێوان (٣ـ ٥م) دابووە ، بەڵام لە ساڵی (٢٠١١ــ-٢٠٢١) قوڵی بیرەکان زیادی کردووە بۆ (٦٠-ــ١٧٠م) بە هۆی دابەزینی ئاستی ئاوی ژێر زەوییەوە.

٤ـ ئاستی ئاوی جێگری بیرەکان لە نێوان ساڵانی (١٩٨٠ – ١٩٩٠) (١,٥ــ-٢م) بووە، بەڵام لە ساڵی (٢٠١١-ــ ٢٠٢١) ئاستەکەی دابەزیوە بۆ (١٠ــ-٧٦م) واتە جیاوازییەکە (٥ ــ-٧٤,٨م) دابەزیوە.

٥ـ ئاستی ئاوی گۆڕاوی بیرەکان لەنێوان ساڵانی (٢٠٠١-ــ ٢٠١٠) (٣٢-ــ ٦٣م) بووە، بەڵام لە ساڵی (٢٠١١ ــ-٢٠٢١) ئاستەکەی دابەزیوە بۆ (٨٧ ــ-١١٧م) ، واتە جیاوازییەکەی لە نێوان (٥٤ – ٥٥م) دایە.

٦ـ تیکرای بەرهەمی بیرەکان لە نێوان ساڵانی (١٩٩١ــ٢٠٠٠) (٤-ــ ٥لتر/چرکە) بووە ، بەڵام لە ساڵی (٢٠٠١ــ-٢٠١٠) تیکرای بەرهەم کەمی کردووە بۆ (٢ــ-٣ لتر/چرکە) وەلەساڵی (٢٠١١ــ-٢٠٢١) بەرادەیەکی کەم بەرهەم زیادی کردووە بۆ تێکرای (٣ــ-٣,٥ لتر/چرکە) بەهۆی زیادبوونی قوڵی بیرەکانەوە.

٧ـ بەشێوەیەکی گشتی ووشکە ساڵی بوەتە هۆی زیادبوونی قوڵی بیرەکان و زیادبوونی قوڵی بیرەکانیش مانای گەیشتنە بەبەردی جیری و بەردی جیپسمی پێکهاتەی فەتحە کەلە چینەکانی خوارەوەدا هە یە لە قوڵایی خوار (٩٠م) کەئەم بەردانە توانایەکی بەرزی توانەوەی هەیە لە ئاودا و گۆرانکاری نێگەتیڤی لە تایبەتمەندی جۆری ئاوی ژێر زەوی ناوچەکە دروستکردووە، بەجۆرێک بوەتە هۆی زیادبوونی بەهای (گەیاندنی کارەبایی و بری خوێی تواوەو صۆدیۆم و ناسازی ئاو کالسیۆم،کبریتات) ، بە جۆرێک لە هەندێک شوێن بوەتە هۆی ئەوەی کەئاوەکەی چەور بیت و رەنگ وتام و بۆنی ئاوەکە گۆراوەو سنوری ئاستی رێگەپێدانی بۆ بەکارهێنان تیپەراندووە.

٨ـ بەهۆی ووشکە ساڵیەوە ژمارەی بیرە دەستکردەکان و کانیاوەکانی ناوچەکە ساڵ لە دوای ساڵ لە کەمبوونەوە دایە، بەجۆرێک لەنێوان ساڵانی (١٩٨٠ــ٢٠٢١) ، (٦٧) بیری دەستکردو (٢٣٣) کانیاو بەتەواوی وشکیان کردووە، تەنها (٤٠) کانیاو ماوە کە بری بەرهەمی ئاوەکانیان زۆر کزی کردووە. بەپێچەوانەوە ژمارەی بیرە ئامێری یەکانی ناوچەکە لە زیادبووندایەو، لە ئێستادا ژمارەیان گەیشتوەتە (٢١٨) بیری ئامێری .

٩ـ کۆی گشتی بەرهەمی ئاوی ژێر زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە لە ساڵی (٢٠٢١) (٨٤,٣٢ لتر/چرکە)، بەجۆرێک کۆی گشتی بەرهەمی بیرە دەستکردەکان (٥,١١ لتر/چرکەیە) ،کۆی گشتی بەرهەمی بیرەئامێرییەکان (٦٩لتر/چرکەیە) ، کۆی گشتی بەرهەمی کانیاوەکان (١٠,٢١ لتر/ چرکەیە)، کەیەکسانە بە (٢٦٥٩١١٥,٥٢ م٣/ساڵ).

پێشنیارەکان

١ـ دروستکردنی بەست وبەندا و لەسەرهەمووئەو چەم و جۆگەلە ئاوییانەی کەلەناوچەکەدا هەیە، بەمەبەستی گلدانەوەی ئاوی باران لە وەرزی زستان و بەکارهێنانی لە وەرزی وشکی وبێ بارانی دا، وەجیۆلۆجیاو تۆبۆگرافیای ناوچەکە گونجاوو لەبارە بۆ بنیاتنان و دروستکردنی زۆرترین بەست وبەنداو پۆند لە ناوچەکەدا.

٢ـ-تەواوکردنی بەنداوی خۆرنەوەزان لە سەرروو‌باری ئاوەسپی کەدەکەوێتەناوەراستی ناو چەکەوە ،دەتوانرێت وەکو جیگەرەوەیەک لە بری ئاوی ژێر زەوی بەکاربهێنرێت ،ئەوەش لەرێگەی راکێشانی تۆڕی ئاو لەبەنداوەکە وە بۆ سەرجەم گوندەکان ،بەوەش نەک تەنها ئاوی کاروباری ناوماڵ و ئاژەڵداری دابین دەکات بەڵکو دەتوانرێت زۆربەی زۆری زەوی گوندەکانی پێ ئاودێری بکرێت.

٣ـ قەدەغەکردنی هەڵکەندنی بیری قوڵ نزیک بە کانیاو بیرە دەستکردەکانی ناوچەکە، چونکە بیرە قوڵەکان بونەتە هۆی وشکبوونی زۆربەی زۆری کانیاو بیرەدەستکردەکانی ناوچەکە، ئەوەش بەزیان تراثی ئاوی ناوچەکە دەشکێتەوە.

٤ـ خزمەت کردن وپاککردنەوەی سەرجەم ئەو کانیاوانەی کە زەل و قامیش پڕی کردونەتەوە بەمەبەستی دابین کردنی ئاوی خواردنەوەی باڵندەو ئاژەڵە کێوییەکان و رزگارکردنیان لە مەترسی لە لەناوچوون ، چونکە لە ئیستا دا زۆربەی زۆری ئاژەڵ و باڵندە کێوییەکان بە هۆی ووشکەساڵی نەبوونی ئاوەوە مەترسی لە ناوچوونیان لەسەرە، بەتایبەتی مامزەکان.

٥ـ کەمکردنەوەی کاریگەرییەکانی ووشکەساڵی لە لایەن حکومەتەوە بەدابین کردنی ئاوی پێویست بۆ گوندەکان ، چونکە لەلایەکەوە زۆربەی زۆری گوندەکانی ناوچەکە مەترسی چۆڵ بوونیان لەسەرە بەهۆی نەبوون و کورتهێنانی ئاوە وە ، لەلایەکی ترەوە جۆرییەتی ئاوی بەشێک لە گوندەکان شیاو نیە و بۆ مەبەستی خواردنەوەی مرۆڤ لەسنوری ئاستی رێگەپێداندا نییە ، ئەوەش بەدانانی یەکەیەکی پاڵاوتنی ئاو (وحدة المعالجة للمیاه) لەسەر رووباری ئاوەسپی و گەیاندنی ئاوی پاڵاوتووی پاک بۆ سەرجەم گوندەکان .

لیستی سەرچاوەکان

یەکەم/ پەرتوک

١ـ تاڵەبانی وبەرزنجی، ناهیدە جمال وخالد ، فەرهەنگی زاراوەکانی ئاو ، چاپخانەی حاجی هاشم ، هەولێر،٢٠١٠.

٢ـ-الجبوری ، سلام هاتف احمد ، المواردالمائیة، الطبعة الاولی ،مطبعة مکتبة دلیر،بغداد، ٢٠١٨.

٣ـ-الدزه یی، سالار علی خضر،الجفاف المناخي في العراق الماضي والحاضر ،الطبعة الاولى ، مطبعة دار الاداب للنشر والتوزیع ،بغداد، ٢٠٢١.

٤ـ-عبدالرحمن ، محمود حسان ، اساسیات الهیدرولوجیا، ط ١ ، مطبعة جامعة ملك سعود ،١٩٨٢.

دووەم/ نامەی ماستەروتێزی دکتۆرا

١ـ الجبوری ،حمدعطیةصالح ، تقییم کفاءه المیاه الجوفیة فی منطقة العلم ، رسالة ماجستیر (غ.م) ، کلیة التربیة ، جامعة تکریت ،٢٠١٣.

٢ـ صالح ، صمد عبدالله، شیکردنەوەی جوگرافی بۆبەکارهێنانی ئاوی ژێر زەوی لە قەزای چەمچەماڵ ،نامەی ماستەر ، فاکەڵتی پەروەردە ، زانکۆی کۆیە ،٢٠١٥.

٣ـ الطائي،اسماء خالد جرجیس حماده ،مشکلات تمثیل اعماق المیاه الجوفیة فی برمجیات نظم المعلومات الجغرافیة (GIS) لقضاء تلکیف،رسالة ماجستیر (غ.م) ،کلیة التربیة ، جامعة الموصل ،٢٠٠٥.

٤ـ علاءالدین ،عطا محمد ،التحلیل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائیة فی محافظة السلیمانیة وافاقها المستقبلیة ،اطروحة دکتوراه ،کلیة العلوم الانسانیة ،جامعة السلیمانیة ،٢٠١٢.

سێیەم/چاپەمەنی و بڵاوکراوە حکومیەکان

١ـ حکومەتی هەرێمی کوردستان ،وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن،بەرێوەبەرایەتی کەشناسی سلێمانی ،بەشی ئامار،٢٠٢٠، تۆماری بڵاو نەکراوە.

٢ـ حکومەتی هەرێمی کوردستان،وەزارەتی پلان دانان، بەرێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی ، بەشی (GIS).

چوارەم /سەرچاوەی ئینگلیزی

(1) David .k. Todd.ground water hydrology,U.S.A,1950.

(2) Nahida J.Talabani and Nermin H.A.Ridha,Geomorphological and Hydromorphological studies for selected Watersheds in Iraqi Kurdistan ,politaknic university sulaymani,2021.