شیکردنەوەیەکی ژینگەیی بۆ تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیروان لەسنوری قەزای کەلار بەپشت بەستن بە تەکنیکی (Remote Sensing)

هێمن نصرالدین محمد امین[1]، بنار حسن محمد[2]، هێرۆ نصرالدین محمد امین[3]

[1،2] بەشی جوگرافیا، کۆلێژی پەروەردە، زانکۆی گەرمیان، هەرێمی کوردستان، عێراق
[3] بەشی جوگرافیا، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، هەرێمی کوردستان، عێراق

پوختە

ئەم توێژینەوەیە لەبواری جوگرافیای ژینگەدا کراوە، و تێیدا پشت بە تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە (RS) بەستراوە، لەخستنەڕووی جیاوازی کاتی و شوێنی تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیروان لەسنوری قەزای کەلار لەدوو کاتی جیاوازدا ئەوانیش ساڵانی (1990) و (2020)، ناوچەی لێکۆڵینەوە دەکەوێتە ڕۆژهەڵاتی هەرێمی کوردستان لەناوچەی نیمچەشاخاوی بەدرێژی (57,38)کم دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان هەردوو قەزای کەلار و خانەقین، لەڕووی شوێنی ئەسترۆنۆمییەوە دەکەوێتە نێوان دووبازنەی پانی (34° : 56′ : 15″ - 34° : 32′ : 30″)ی باکور، نێوان دووهێڵی درێژی (45° : 38′ : 55″ - 45° : 16′ : 20″) ی ڕۆژهەڵات، ئامانج لەم توێژینەوەیە خستنەڕووی جیاوازی کاتی و شوێنی جۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیروانە لەگەڵ ئەو هۆکارانەی بوونەتە هۆی گۆڕانکاری و تێکچوونیان، بەمەبەستی پاراستنیان لەڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ، کە لەئێستادا مەترسیدارترین هەڕەشەن بۆ تێکچوونی ژینگەی سروشتی دۆڵی ڕووباری سیروان، لەبەر ڕۆشنایی ئامانجەکەی توێژینەوەکە بۆ سێ تەوەری سەرەکی دابەشکراوە، ئەوانیش (ئاماژەکانی گۆڕانی ئاووهەوا لەناوچەی لێکۆڵینەوە، جیاوازی کاتی و شوێنی جۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی لەدۆڵی ڕووباری سیروان، ڕۆڵی مرۆڤ لەتێکچوونی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەی لێکۆڵینەوە)، توێژینەوەکە گەیشتە ئەو ئەنجامەی کە جیاوازی کاتی و شوێنی دیار لەگۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا هەیە، بەتێپەڕبوونی کات گۆڕانکاری زۆر لەجۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی بەکەڵك ڕوویداوە، وەکو (دەرامەتی ئاو، خاکی کشتوکاڵی، ڕووەکی سروشتی)، بە ئاراستەی کەمبوونەوە بووە، لەبەرامبەردا زەوی بێکەڵك بە ئاراستەی زیادبوون بووە، هەرچەندە گۆڕانکاری ئاووهەوا کاریگەری هەبووە، بەڵام هۆکاری سەرەکی بەپلەی یەکەم بۆ ڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ دەگەڕێتەوە.

وشە سەرەکییەکان: ڕووپۆشی زەوی ، دۆڵی ڕووباری سیروان ، دەرامەتی سروشتی ، هەستکردن لەدوورەوە

---

١. پێشەکی

کێشە ژینگەییەکان یەکێکە لەگرنگترین بابەتەکانی سەردەم کە لەڕۆژگاری ئەمرۆدا جێگەی بایەخپێدانی زۆرێك لەپسپۆڕییە جیاوازەکانە، بەجۆرێك زۆر لەوڵاتان و ڕێکخراو و لایەنە پەیوەندیدارەکان گرنگی بەپاراستنی ژینگە و دەرامەتە سروشتییەکانی دەدەن، وەك دیارە هۆکاری کێشە ژینگەییەکان بەشێکی گۆڕانی ئاووهەوا و کارەساتە سروشتییەکانی وەکو لافاو و گڕکان و زەوی لەرزە و ڕامالین و هەرەسهێنان و .. هتد، بەڵام ئەوەی لەئێستادا مەترسیدارترە بۆ سەر ژینگە چالاکییە نادروستەکانی مرۆڤە کە هۆکاری قورسایی خستنەسەر و تێکدانی ژینگەن، هەروەها بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ هۆکارە بۆ چالاککردنی هەندێك

کۆنفرانسی نێودەوڵەتیی گۆڕانکارییەکانی ئاووهەوا و مەترسییە ژینگەییەکانی لە ڕوانگەی جوگرافییەوە
زانکۆی کۆیە شوباتی ٢٠٢٢
ئیمەیلی توێژەر:

لەمەترسییە سروشتییەکانیش، هەربۆیە بڕوا وایە لەناوچوونی شەشەمی گۆی زەوی هۆکارەکەی مرۆڤ بێت، کە لەڕابردوودا پێنج جار بەهۆکاری سروشتی جیاجیا زەوی تووشی لەناوچوون بووە، هەروەها ئەوەی جێگەی ئاماژە بۆ کردنە دەرامەتە سروشتییەکان بە هەردوو جۆری نوێبووەوە و نوێنەبووەوە ڕووبەڕووی مەترسی لەناوچوون و پیسبوون بوونەوەتەوە، چونکە دەرامەتە سروشتییە نوێنەبووەوەکان بڕەکەی لەسروشتدا جێگیرە و ئەگەری دووبارەبوونەوەیان ئاسان نییە، لەگەڵ ئەوەشدا هەندێك لەدەرامەتە سروشتییە نوێبووەوەکانی وەکو دەرامەتەکانی (ئاو، خاك، ڕووەکی سروشتی و ئاژەڵ و باڵندەی کێوی و بگرە بەرگە هەواش) ئەگەر قورسایی زۆریان بخرێتەسەر تووسی لەناوچوون یان بێبەرهەمبوون یان پیسبوون دەبنەوە.

١-1. کێشەی توێژینەوەکە

لەم ساڵانەی دواییدا دۆڵی ڕووباری سیروان ڕووبەڕووی چەندین مەترسی سروشتی و مرۆیی بووەتەوە، گۆڕانی ئاووهەوای گۆی زەوی لەلایەك و ڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ لەلایەکی ترەوە، بوونەتە هۆی گۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەکەدا، لەبەر ڕۆشنایی ئەوەش دەکرێت کێشەی توێژینەوەکە بەچەند پرسیارێك بخرێنەڕوو، ئەوانیش:

1. ئایا لە گۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیرواندا، هۆکارە سروشتییەکان ڕۆڵی زیاتریان بینیوە یان هۆکارە مرۆییەکان؟
2. جیاوازی کاتی و شوێنی لە گۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیرواندا چۆنە ؟

2-1. گریمانی توێژینەوەکە

دەتوانین وەك وەڵامدانەوەیەکی سەرەتایی و پێشوەخت بۆ کێشەی توێژینەوەکە، گریمانی ئەم خاڵانەی خوارەوە بکەین:

1. هەردوو هۆکارە سروشتی و مرۆییەکان مەترسین بۆ سەر ڕووباری سیروان، لەئێستادا و بەتایبەت هۆکارە مرۆییەکان.
2. ئاراستەی تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی بەتێپەڕبوونی کات زیاتر بووە، هەروەها لەو شوێنانەی دەستی مرۆڤی بەئاسانی پێدەگات زیاتر تێکچووە، بەتایبەت لەسنوری ناوچە نیشتەجێبوونەکان.

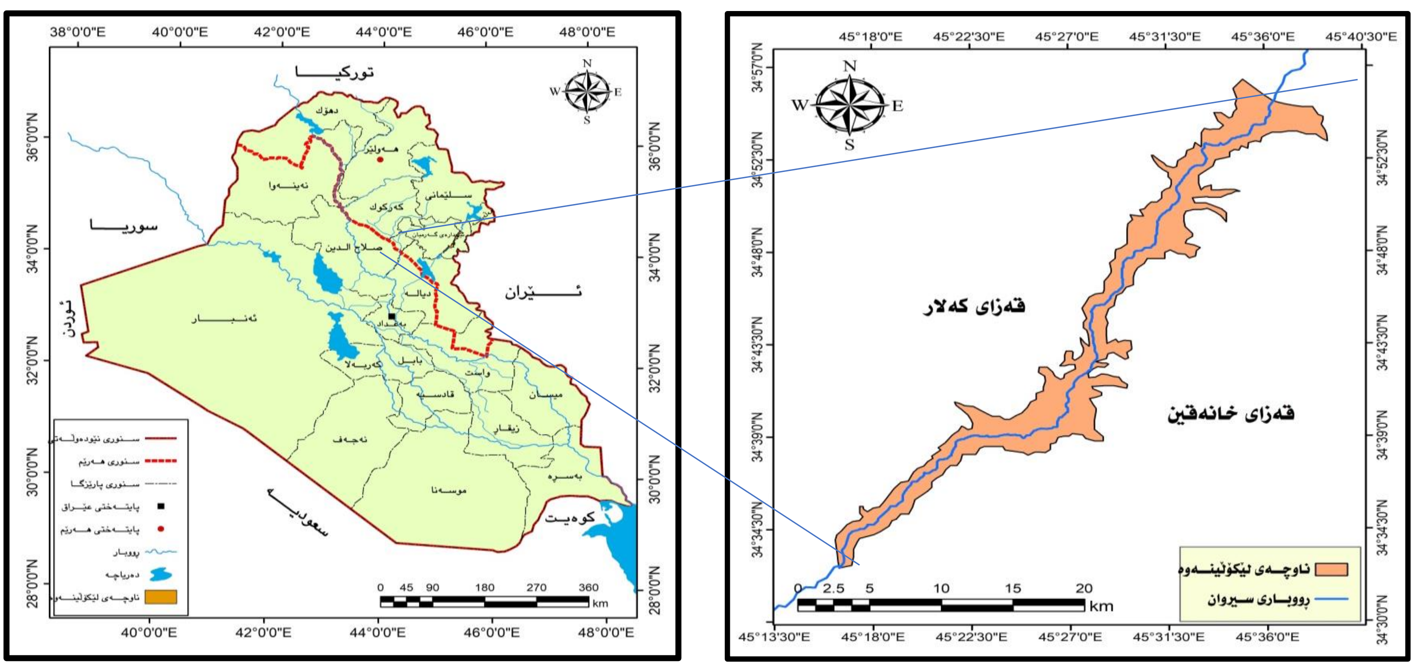
3-1. ئامانجی توێژینەوەکە

ئامانج لەم توێژینەوەیە خستنەڕووی جیاوازی کاتی و شوێنی جۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیروانە لەگەڵ ئەو هۆکارانەی بوونەتە هۆی گۆڕانکاری و تێکچوونیان، بەمەبەستی پاراستنیان لەڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ، کە لەئێستادا مەترسیدارترین هەڕەشەن بۆ تێکچوونی ژینگەی سروشتی دۆڵی ڕووباری سیروان.

4-1. شوێنی جوگرافی و ئەسترۆنۆمی دۆڵی ڕووباری سیروان

ناوچەی لێکۆڵینەوە بریتییە لەو بەشەی دۆڵی ڕووباری سیروان کە دەکەوێتە سنوری قەزای کەلارەوە، لەڕۆژهەڵاتی هەرێمی کوردستان لەناوچەی نیمچە شاخاوی بەڕووبەری (151,55)کم2 و بەدرێژی (57,38)کم دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان هەردوو قەزای کەلار و خانەقین، (نەخشەی 1). لەڕووی شوێنی ئەسترۆنۆمییەوە دەکەوێتە نێوان دووبازنەی پانی (30″ : 32′ : 34° - 15″ : 56′ : 34°) ی باکور، نێوان دووهێڵی درێژی (20″ : 16′ : 45° - 55″ : 38′ : 45°) ی ڕۆژهەڵات.

نەخشەی (1) شوێنی جوگرافی دۆڵی ڕووباری سیروان بەپێی هەرێمی کوردستان و عێراق



٢. ئاماژەکانی گۆڕانی ئاووهەوا لەناوچەی لێکۆڵینەوە

ئامانج لەم تەوەرەیە خستنەڕووی تیۆرە دوور مەودا و کورت مەوداکانی گۆڕانی ئاووهەوایە، پاشان ناساندنی ڕووباری سیروان و سەرهەڵدان و پەرەسەندنی دۆڵی ڕووبارەکە، لەگەڵ خستنەڕووی شوێنەوارەکانی گۆڕانی ئاووهەوا لەدۆڵی ڕووباری سیروان، بەم شێوەیە:

2-1. تیۆرەکانی گۆڕانی ئاووهەوا

گۆڕانی ئاووهەوا بریتییە لەگۆڕانی پلەپلەی تێکڕای گشتی ئاووهەوا بە ئاراستەی ساردبوون یان گەرمبوون، هەروەها بە ئاراستەی وشکی یان شێداری، کە ئەمەیان ماوەیەکی زەمەنی درێژتر بە بەراورد بەوانەی پێش خۆی دەخایەنێت، کە ماوەی زیاتر لە (30) ساڵ دەخایەنێت (مقیلی، 2009، 12). سەبارەت بە گۆڕانی ئاووهەوای گۆی زەوی بەگشتی دوو تیۆری گۆڕانی ئاووهەوایی هەیە، کە بریتین لەتیۆری دوور مەودا و نزیك مەودای گۆڕانی ئاووهەوا، بەجۆرێك هەموو بەڵگەو لێکۆڵینەوەکان دەریدەخات کە لەڕابردوودا بەپێی سەردەمە جیۆلۆجیەکان ئاووهەوا لەگۆڕاندا بووە، ئەوەی گرنگە ئاماژەی بۆ بکرێت ئەوەیە کە ئایا هۆکارە شاراوەکانی پشت ئەو گۆڕانکاریانە چیبووە، بۆیە تیۆرە دوور مەوداکان بەتایبەت تیۆری میلانکوڤیچ لەگرنگترین ئەو تیۆرانەیە، کە بابەتی گۆڕانکاری ئاووهەوا ڕووندەکاتەوە، بەپێی لێکۆڵینەوەکانی ئەم تیۆرە گۆڕانکاری ئاووهەوای کۆن (Paleoclimate) دەگەڕێتەوە بۆ گۆڕان لەسێ پێوەری گەردوونی، هەروەها تیۆری گۆڕانی ئاووهەوا و جوڵەی پلیەیتە تەکتۆنییەکانی توێژاڵی زەوی و بەرزبوونەوەی زنجیرە چیاکان، تێیدا ئاماژە بەوە دەکات کە ڕووی زەوی لەماوەی مێژووی جیۆلۆجی درێژدا تووشی گۆڕان و جوڵانی زۆربووە، لەگرنگترین ئەو جوڵە و گۆڕانکاریانە کشان و جوڵەی هێواشی جوولەی پلێتە تەکتۆنیەکانە بە هەدوو جۆری (پلێتە کیشوەرییەکان (Sial) و پلێتە زەریاییەکان (Sima))، ئەم بابەتە بەتیۆری جوڵەی کیشوەرەکان، (Theory of Continental Drift) کە ئەلفرید فاگنەر لەڕابەرانی ئەم تیۆرەییە ساڵی (1923) ناودەبرێت. ئەوەی پەیوەستە بەتیۆرە کورت مەوداکانی گۆڕانی ئاووهەواوە، گۆڕان لەچالاکی خۆردا بابەتێکە بۆ ماوەیەکی دور و درێژ لەلایەن زانایانەوە گفتوگۆی زۆری لەسەرکراوە، ئەم گۆڕانکاریە بەخێرایی و لەناکاو لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکیتر دەردەکەوێت و دەبێتەهۆی ڕوودانی پەرگیری لەئاووهەوادا (التطرف المناخي)، ئەمەش لەهۆکارەکانی دروستبوونی وشکەساڵی و بەرزبوونەوەی گەرما و هەتا ڕوودانی لافاویشە. ئاشکراترین و ناسراوترین دیمەنی سەر ڕووی خۆر بریتیە لەپەڵەخۆر کەپەڵەیەکی تۆخی ڕەشە لەسەر ڕووی خۆر دەردەکەوێت، گرنگترین گۆڕان لەچالاکییەکانی خۆردا بریتیە لە (خولی پەڵەخۆر، چالاکی گڕکانەکان و گۆڕانی ئاووهەوا، ڕاڕایی باکوری ئەتڵەسی) (محمد ئەمین، 2013، 14-26).

2-2. سەرهەڵدان و پەرەسەندنی دۆڵی ڕووباری سیروان

ڕووباری سیروان لەچیاکانی کوردستانی ئێران هەڵدەقوڵێت، لەسێ لقی سەرەکی پێکدێت، بۆیە پێی دەوترێت (سێ ڕووان) واتە (سێ ڕووبار)، یەکێکیان لەڕۆژئاوای چیای ئەڵوەند لەهەمەدان کە بە(گاورود) دەناسرێت و ئەویتریان لەناوچەی لورستان و سێیەمیان لقی (قشلاخ) لەباکوری سنە بە دووری (45کم) سەرچاوە دەگرێت، بەرەو ڕۆژئاوا دەڕوات پاشان لەنزیك گوندی لاوەرانەوە دێتە ناو خاکی هەرێمی کوردستان و دواتر هەردوو لقی تانجەرۆ و زەڵمی تێدەڕژێت، دوای ئەوە لەتەنگەبەری دەربەندیخان بەنداوی دەربەندیخانی لەسەر دروستکراوە، دوای ئەوەش چەند لقە ڕووبارێك و چەند چەمێکی وەرزی تێدەڕژێت، درێژی گشتی ڕووبارەکە (384کم)ەو ڕووبەری گشتی ئاوزێڵەکەی (31896کم2)یە و داهاتی ئاوی ساڵانەی (5,36 ملیار /م3)یە، ڕێژەی (59%) لەو داهاتە لەدەرەوەی عێراقە و (41%) لەناوخۆی عێراقە (نصرالدین محمد امین، 2016، 42)، ڕووباری سیروان بەناوچەی نیمچە شاخاوی هەرێمی کوردستاندا تێپەڕدەبێت و سنوری سروشتی نێوان هەردوو قەزای کەلار و خانەقینە و لەناحیەی سەعدیەی سەربە قەزای خانەقین بەنداوی حەمرینی لەسەر دروستکراوە و دواتر بەناوەندی پارێزگای دیالەدا تێپەڕدەبێت تا لەباشوری شاری بەغداد دەڕژێتە ڕووباری دیجلەوە، ئەم ڕووبارە گرنگییەکی زۆری هەیە بۆ ناوچەی گەرمیان، سەرچاوەیەکی باشی ئاوی سەرزەوییە و هۆکاری بەرزی ئاستی ئاوی ژێر زەوییە لەناوچەکانی نزیك و سودێکی زۆری لێ بینراوە بۆ مەبەستی جۆراوجۆر.

سەبارەت بە سەرهەڵدان و پەرەسەندنی دۆڵی ڕووباری سیروان، لەئەنجامی لێکۆڵینەوە جیۆمۆرفۆلۆجییەکانەوە دەرکەوتووە، زۆربەی دیاردەکانی ڕووی زەوی سەرهەڵدانیان تازەیە، دەکرێت بوترێت نزیکەی (99%)ی دیاردەکانی ڕووی زەوی تەمەنیان لە چاخی مایۆسینی ناوەڕاست تێپەڕ ناکات، بەڵام شێوەی کۆتاییان لە چاخی پلایستۆسین وەرگرتووە (سلامة، 2004، 170)، چاخی پلایستۆسین نزیکەی (600000) ساڵ پێش ئێستا دەستپێکردووە بۆ (20000) ساڵ پێش ئێستا کۆتایی هاتووە، و بەچاخی سەهۆڵبەندان ناسراوە و تایبەتمەندە بە زۆری داباریین و شێداری و گۆڕانکاری گەورەی ئاووهەوایی، کە ڕەنگدانەوەی زۆری هەیە لەپێکهاتن و پەرەسەندنی زۆرێك لە دیاردە و شێوەکانی ڕووی زەوی (هـ. أ. رایت، 1986، 8)، کەواتە لەسەر ئەم بنەمایە دەکرێت بوترێت کە سەرهەڵدانی دۆڵی ڕووباری سیروان بۆ چاخی مایۆسینی ناوەڕاست لەماوەی سێیەم دەگەڕێتەوە، بەڵام پەرەسەندن و فراوانبوونی بۆ چاخی پلایستۆسینی ماوەی چوارەم دەگەڕێتەوە، بەهۆی سەختی و گۆڕانکاری بارودۆخی ئاووهەوا ئەو چاخە کە بەچاخی سەهۆڵبەندان ناسراوە و تایبەتمەند بووە بە دابارینی زۆر و دروستبوونی دیاردەی لافاو زۆری بڕی ڕامالینی ئاویی.

3-2. شوێنەوارەکانی گۆڕانی ئاووهەوا لەدۆڵی ڕووباری سیروان

سەبارەت بەئاماژەکانی گۆڕانکاری ئاووهەوا لەدۆڵی ڕووباری سیروان، دەکرێت لەڕێگەی چەند دیاردەیەکی جیۆمۆرفۆلۆجییەوە ئاماژەی بۆ بکرێت کە شوێنەواری بارودۆخی ئاووهەوای سەختی چاخی پلایستۆسین، ئەوانیش وەکو (پلیکانەی ڕووباری و فراوانبوونی دۆڵی ڕووباری سیروان) (وێنەکانی1)، بەهۆی سەختیی بارودۆخی ئاووهەوا لەچاخی پلایستۆسیندا، تێبینی ئەوە دەکرێت کە دۆڵی ڕێڕەوی ڕووبارەکانی عێراق هاوشێوە نییە لەگەڵ شێوەکەی تازەکەی ئێستایدا، کە دۆڵەکان بەکاریگەری تەوژمی ئاوی زۆر (لافاو) دروستبوون، لەسەر ئەم بنەمایە دەکرێت بوترێت تۆڕی ڕووبارەکانی عێراق و لەچوارچێوەیدا دۆڵی ڕووباری سیروان لەماوەی سەهۆڵبەندان و باراناوی زۆردا فراوانبوونە بەهۆی بڕێکی زۆر لەدابارین (الحسني، 1978، 378)، لەوکاتەدا عێراق و لەچوارچێوەیدا ناوچەی لێکۆڵینەوە بەهۆی هەڵکەوتەی شوێنی جوگرافییەکەیەوە کە کەوتبوویە نێوان بازنەکانی ناوەڕاست و خوارووەوە، ڕووبەڕووی چوار چاخی شێداربووەتەوە کە چوار ماوەی وشکی تێکەوتبوو، بەجۆرێك ئەم بارودۆخە بەشدارییان لەپێکهێنانی زۆرێك لەدیاردەکانی بەرزی و نزمی ڕووی زەوی کردووە، ئاووهەوای ئەوکاتەی عێراق لەماوە شێدارەکاندا زۆرسارد و شێداربووە و بارانی زۆر باریوە لەهەموو بەشەکانیدا، بەڵام لەماوە وشکەکانیدا ئاووهەواکەی هاوشێوەی ئاووهەوای ئێستای بووە (الدزيي، 2013، 17).

کەواتە ناوچەی لێکۆڵینەوە بەگشتی کاریگەر بووە بەو گۆڕانکارییانەی کە لەسەردەمە جیۆلۆجییە کۆنەکاندا لە ئاووهەواکەیدا ڕوویداوە، ئەوەی پەیوەستە بەم چەند ساڵەی دواییەوە لەئەنجامی ڕاڕایی لەئاووهەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە و زۆربوونی دیاردەی وشکی و کەمبوونەوەی پلەبەپلەی ئاوی ساڵانەی ڕووباری سیروان لەئەنجامی گرتنەوەی و دروستکردنی پرۆژەی ئاوی لەبەشەکانی سەرووی ڕووبارەکە کاریگەری هەبووە لەسەر ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووبارەکە بەگشتی.

وێنەکانی (1) پلیکانەی ڕووباری و فراوانبوونی دۆڵی ڕووباری سیروان

وێنەکان لەلایەن توێژەرانەوە لەبەرواری 2021/11/5 گیراوە.

٣. جیاوازی کاتی و شوێنی جۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی لەدۆڵی ڕووباری سیروان

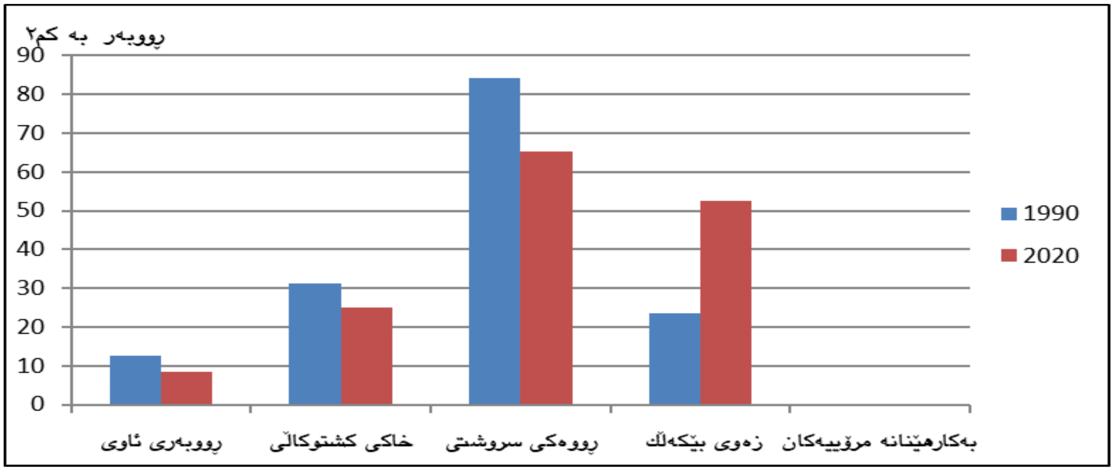
ئامانج لەم تەوەرەیە خستنەڕووی جیاوازی کاتی و شوێنی جۆرەکانی ڕووپۆشی زەوییە لەدۆڵی ڕووباری سیروان، بڕوانە خشتەی (1) و شێوەی (1) و نەخشەکانی (2)، لەڕووی گۆڕانکاری و تێکچوون و ئاراستەی گەشەکردن و تایبەتمەندییان بەتێپەڕبوونی کات، ئەوانیش بریتین لە (دەرامەتی ئاو، خاکی کشتوکاڵی، ڕووەکی سروشتی، زەوی بێکەڵك)، بەم شێوەیە:

خشتەی (1) جیاوازی ڕووبەری ڕووپۆشی زەوی لەساڵانی (1990) و (2020)دا لەناوچەی لێکۆڵینەوە

جۆری ڕووپۆشی زەوی	ڕووبەر بە (کم2) ساڵی 1990	ڕووبەر بە (کم2) ساڵی 2020	جیاوازی نێوان (2020-1990))
ڕووبەری ئاوی	12.53	8.63	- 3.89
خاکی کشتوکاڵی	31.23	24.98	- 6.25
ڕووەکی سروشتی	84.25	65.28	- 18.97
زەوی بێکەڵك (بەردەڵانی)	23.49	52.41	28.92
بەکارهێنانە مرۆییەکان	0.05	0.25	0.19
کۆی گشتی	151.55	151.55	

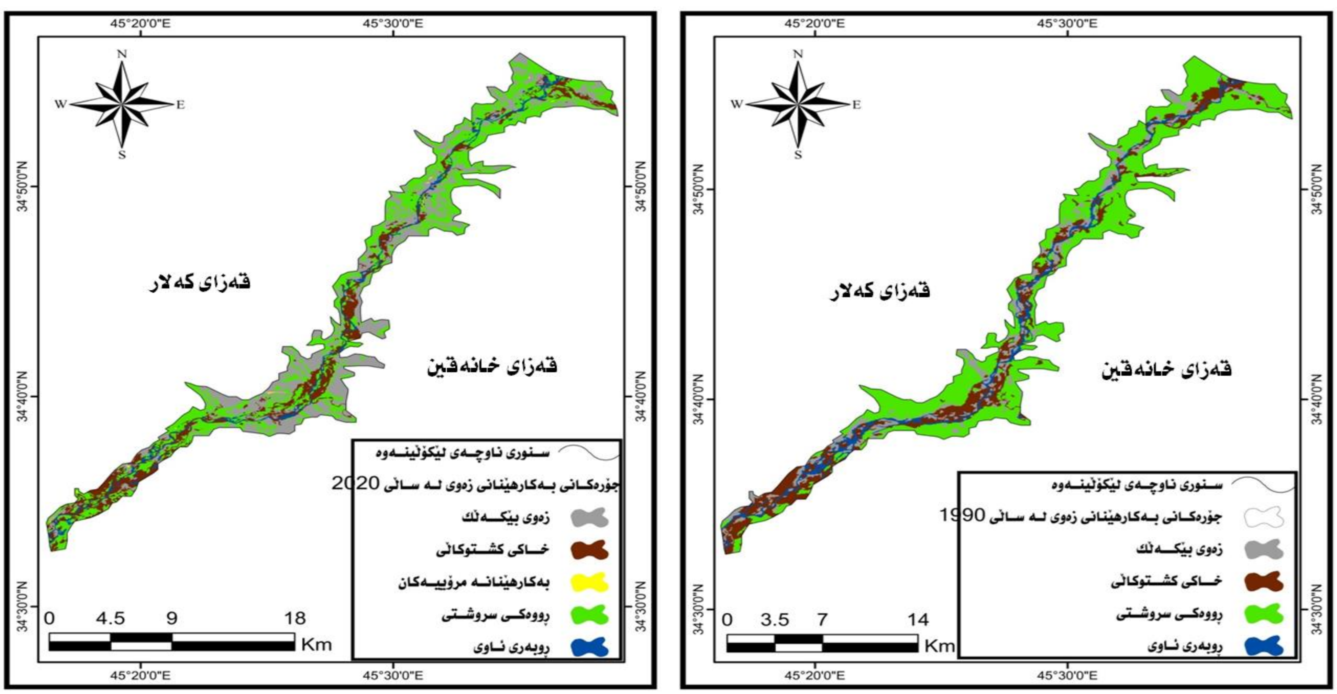
سەرچاوە/ کاری توێژەران بەپشت بەستن بەوێنەی ئاسمانی مانگی دەستکردی ئەمریکی (Landsat ETM+5,8) لەوەرزی هاوینی هەردوو ماوەدا، و لەڕێگەی بەکارهێنانی پرۆگرامی (Arc Map GIS 10.8).

شێوەی (1) جیاوازی ڕووبەری ڕووپۆشی زەوی لەساڵانی (1990) و (2020)دا لەناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە/ کاری توێژەران بەپشت بەستن بەخشتەی ژمارە (1).

نەخشەکانی (2) جۆرەکانی بەکارهێنان و ڕووپۆشی زەوی لەدۆڵی ڕووباری سیروان لەساڵانی (1990) و (2020)دا



سەرچاوە/ کاری توێژەران بەپشت بەستن بەوێنەی ئاسمانی مانگی دەستکردی ئەمریکی (Landsat ETM+5, 8) لەوەرزی بەهاردا، لەڕێگەی بەکارهێنانی پرۆگرامی (Arc Map GIS 10.8).

٣-1. دەرامەتی ئاو (Water Recourse)

دەرامەتە ئاوییەکان یەکێکە لەگرنگترین دەرامەتە سروشتییەکان، لەئێستا و ڕابردووشدا ژیان بەبێ بوونی ئاو نەبووە و نابێت، هەروەها ئەو دەرامەتەیە کە بۆ جێبەجێکردنی چالاکییە ئابوورییە جۆراوجۆرەکانی وەکو (کشتوکاڵ، پیشەسازی، گەشتوگوزار، پێداویستییەکانی ڕۆژانەی دانیشتوان و .. هتد) بەکاردەهێنرێت، بڕی داهاتی ئەم دەرامەتە سروشتییە لەساڵێکەوە بۆ ساڵێکی تر بەپێی گۆڕانی تایبەتمەندییە ئاووهەواییەکان دەگۆڕێت (محمد، 2003، 182).

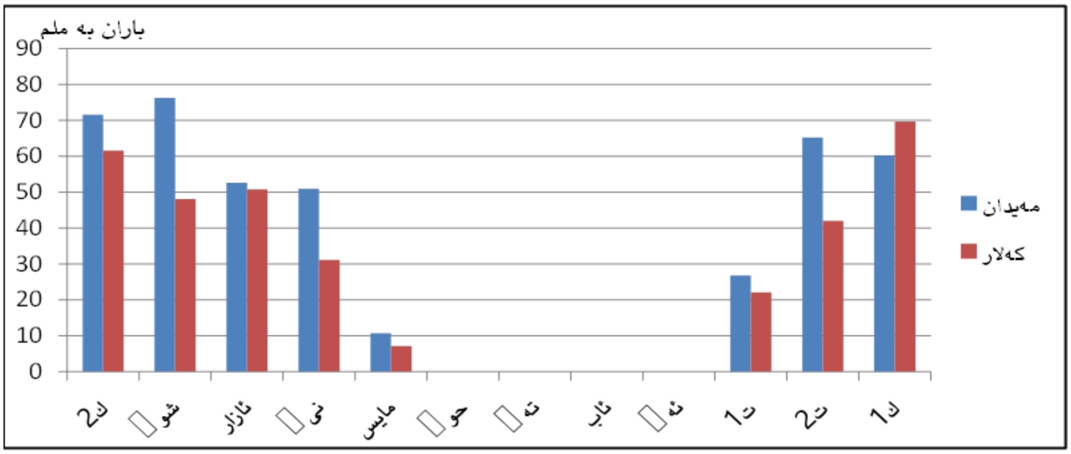
سەبارەت بە دەرامەتی ئاو لەناوچەی لێکۆڵینەوە، هەریەکە لەدابارین و ئاوی سەر زەوی و ئاوی ژێر زەوی دەگرێتەوە، ساڵانە بەبڕی جیاواز بارانبارین لەوێستگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە تۆمار کراوە، کە تێکڕای بڕی بارانبارین لەوێستگەی کەشناسی مەیدان لە نێوان ساڵانی (2004 - 2020) دەکاتە (414,29 ملم)، و لەکەلار لە (2000 - 2020) دەکاتە (332,44 ملم). سەبارەت بە ئاوی سەر زەوی ڕووباری سیروان سەرەکیترین سەرچاوەی دەرامەتی ئاوییە لەناوچەکەدا، جگە لەوە هەریەکە لەلقە ڕووبارەکانی (هەواسان، قۆرەتوو)، و چەندین چەمی وەرزی لەوەرزە شێدارەکاندا ئاوپێدەری ڕووبارەکەن، گرنگترین ئەو چەمانەی لەڕۆژهەڵاتەوە دەڕژێنە ڕووباری سیروانەوە بریتین لەچەمەکانی (خوڕخوڕ، گۆڕیگنوش)، هەروەها ئەو چەمانەی لەدیوی ڕۆژئاواوە دەڕژێنە ڕووبارەکەوە، ئەوانیش چەمەکانی (قەڵاتەپزان، پارویڵە، عیسایی، تازەدێ، سەید خەلیل، پونگەڵە)، سەبارەت بە ئاوی ژێر زەوی بەهۆی نزمی زەوی لەئاستی ڕووی دەریا و بوونی سەرچاوەی ئاویی بەردەوام، ئاستی ئاوی ژێر زەوی بەرزە و لەهەندێك شوێنی کەمتر لەمەترێك ئاو بوونی هەیە، سەبارەت بەجیاوازی کاتی و شوێنی دەرامەتی ئاویی لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بەشی باکوری ناوچەی لێکۆڵینەوە بڕی بارانبارینی زیاترە تاوەکو بەشی باشوری، وەك ئەوەی ئاماژە بە هەردوو وێستگەی وەرگیراو کراوە لەناوچەکە، بەجۆرێك وێستگەی مەیدان دەکەوێتە باکوری ناوچەکە و وێستگەی کەلاریش دەکەوێتە باشورەوە، هەروەها بڕی بارانبارین لەساڵێکەوە بۆ ساڵێکی تر و لەوەرزێکەوە بۆ وەرزێکی تر جیاوازە و زۆرترین بڕی بارانبارینی دەکەوێتە وەرزی زستانەوە کە دەکاتە (208,07 ملم) بۆ وێستگەی کەشناسی مەیدان و (179,37 ملم) بۆ وێستگەی کەشناسی کەلار، لەبەرانبەردا وەرزی هاوینی وشکە، سەبارەت بە وەرزی بەهار و پاییز لەوێستگەی مەیدان دەکاتە (114,20 ملم) و (92,02 ملم) لەدوای یەك و لەوێستگەی کەلار دەکاتە (89,02 ملم) و (64,05 ملم)، (خشتەی 2) و (شێوەی 2)، سەبارەت بە قەبارە ئاودەرکردنی ڕووباری سیروان بەپێی وەرز جیاوازە، پشت بەداتاکانی وێستگەی هایدرۆلۆجی بەنداوی دەربەندیخان بەستراوە، چونکە هیچ وێستگەیەکی تۆمارکردنی داتا هایدرۆلۆجییەکان لەسەر ڕووباری سیروان لەسنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەدا نییە، دەبینین تێکڕای ئاودەرکردن (معدل التصريف) لەوێستگەی هایدرۆلۆجی لەبەنداوی دەربەندیخان بۆ وەرزی پاییز دەکاتە (125,3 م3/چرکە) و وەرزی زستان (120 م3/چرکە) و وەرزی بەهار (211,3 م3/چرکە) و وەرزی هاوینیش (153 م3/چرکە) (بەڕێوەبەرایەتی بەنداوی دەربەندیخان، 2021)، دەبینین تێکڕای ئاودەرکردن بەپێی وەرز جیاوازە هۆکاری ئەو جیاوازییەش بۆ پێداویستی دانیشتوان و بەرهەمهێنانی کارەبا و پێداویستییەکانی تر دەگەڕێتەوە، بەڵام لەڕاستیدا زۆرترین تێکڕای ئاودەرکردن لەناوچەی لێکۆڵینەوە لەسەر بڕی بارانبارینی سەر ئاوزێڵی ناوچەکە وەستاوە، لەم کاتەدا زۆرترین تێکڕای ئاودەرکردن پێچەوانەی داتاکانی وێستگەی هایدرۆلۆجی بەنداوی دەربەندیخان دەبێتەوە، لەسەر بنەمای بڕی بارانبارین وەرزی زستان زۆرترین تێکڕای ئاودەرکردنی دەبێت و دواتر وەرزی بەهار و ئینجا وەرزی پاییز و کەمترین وەرزی هاوین دەبێت چونکە بێ بارانە، سەبارەت بەڕووبەری ئاویی لەناوچەی لێکۆڵینەوە وەك لەخشتەی پێشوودا خراوەتەڕوو ڕووبەری ئاویی لەدۆڵی ڕووباری سیروان لەماوەی یەکەمی وەرگیراو واتا ساڵی (1990) (12,53 کم2) بووە، بەڵام لەماوەی دووەمدا واتا ساڵی (2000) بۆ هەمان بۆ هەمان وەرز (8,63 کم2) بووە، واتا (3,89 کم2) ڕووبەری ئاوی کەمیکردووە، هۆکاری ئەوەش لەلایەکەوە بۆ گۆڕانی ئاووهەوا لەلایەکی ترەوە گرتنەوەی ئاوی ڕووباری سیروان لەلایەن کۆماری ئیسلامی ئێرانەوە دەگەڕێتەوە، کە ئاراستەی بەرەو ئاراستەی گەرم و وشك ڕۆیشتووە.

خشتەی (2) تێکڕای بڕی بارانبارینی ساڵانە لەوێستگەی کەشناسی مەیدان و کەلار

وێستگە	ك2	شوبات	ئازار	نیسان	مایس	حوزەیران	تەمموز	ئاب	ئەیلول	ت1	ت2	ك1	کۆ
مەیدان 2020-2004	71.57	76.26	52.55	50.93	10.72	0	0	0	0	26.77	65.25	60.24	414.29
کەلار 2020-2000	61.60	48.11	50.73	31.15	7.14	0	0	0	0.02	22.07	41.96	69.66	**332.44**

سەرچاوە/ حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی گشتی کشتوکاڵی گەرمیان، بەشی کەشناسی، داتای بڵاونەکراوە، 2021

شێوەی (2) تێکڕای بڕی بارانبارینی ساڵانە بە (ملم) لەوێستگەی کەشناسی مەیدان و کەلار



سەرچاوە/ کاری توێژەران بەپشت بەستن بەخشتەی (2).

وێنەی (2) زەوی کشتوکاڵی لەدۆڵی ڕووباری سیروان

وێنەکە لەلایەن توێژەرانەوە لەبەرواری 2021/12/10 گیراوە.

3-2. خاکی کشتوکاڵی (Farmland)

دەرامەتی خاك یەکێکە لە گرنگترین دەرامەتە سروشتییەکان هاوشانی دەرامەتەکانی ئاو و هەوا و ڕووەك، و ڕۆڵێکی گەورەیان هەبووە لە دەرکەوتن و جێگیربوونی شارستانییەتەکان و دابینکردن و هێنانەدی ئاسایشی خۆراك بۆ تەواوی گەلانی سەر ڕووی زەوی، گرنگی خاك لە ڕۆڵی کارایی لەگەشەی ڕووەکە جۆراوجۆرەکان و دروستبوونی دارستانەکان دەردەکەوێت، هەروەها کۆڵەکەی ئابووری جیهانی بەندە بە سەرچاوە و دەرامەتە گەنجینەبووەکانی ناو خاك و سەر ڕووەکەی (ناصر، 2016، 91).

سەبارەت بە جۆری خاك لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بەدرێژایی ڕووباری سیروان خاکی لافاوکرد لەدۆڵی ڕووبارەکەدا نیشتووە، و خاکێکی گوێزراوەیە و لەئەنجامی ڕامالینی ئاویی و دیاردەی لافاوەوە دروستبوون (ڕوومالکردنی مەیدانی 11/30/ 2021)، ئەم خاکە پێکهاتووە لەنیشتووی لیتەیی، کە ڕێژەی جبس تێیدا (0,03 - 0,1%) و ڕێژەی کلس لەنێوان (11 - 26,6%) دەبێت، تەمەنی دروستبوونی بۆ چاخی پلایستۆسینی ماوەی چوارەم دەگەڕێتەوە و بەردەوامیش لەنوێبوونەوەدایە، و ڕێژەی (pH) تێیدا لەنێوان (7,8 - 8,3%) و ماددەی ئەندامیی (0,9 - 1,91%) (خلیل محمد، 2007، 38)، بەگشتی خاکی دۆڵی ڕووباری سیروان خاکێکی بەپیت و گونجاوە بۆ کشتوکاڵکردن و شینبوونی ڕووەکی سروشتی، ئەم جۆرە خاکە بەدرێژایی ڕووباری سیروان لەدۆڵەکەیدا بەدیدەکرێت (وێنەی2)، لەئەنجامی لافاوی ڕووبارەکە و ڕامالینی ئاوییەوە هاتووە و لەهەردوو دیوی ڕووبارەکەدا نیشتووە، ئەم جۆرە دەرامەتە لەو ناوچانەی کارگەکانی چەو و لم و بلۆکی تێدا دامەزراوە کەمبووەتەوە، لەڕووی جیاوازی کاتییەوە وەك لەخشتە و نەخشەی پێشوودا خراوەتەڕوو لەماوەی یەکەمدا واتا ساڵی (1990) (31,23 کم2) بووە، بەلام لەماوەی دووەمدا (2020) (24,98 کم2) بووە، جیاوازی نێوانیان (6,25 کم2)یە، بەجۆرێك کەمبوونەوەی ئەو ڕووبەرەی خاکی کشتوکاڵی زەوی بێکەڵك (بەردەلانی) جێگەی گرتۆتەوە، هۆکاری ئەمەش بۆ ڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ و چالاکییەکانی دەگەڕێتەوە.

3-3. ڕووەکی سروشتی (Natural Plant)

ڕووەکی سروشتی بریتییە لەو ڕووەکانەی لەخۆوە و بێدەستکاری مرۆڤ دەڕوێن، مرۆڤ هیچ ڕۆڵێکی لەپەیدابوون و قۆناغەکانی گەشەکردن و دابەشبوونی جوگرافییاندا نییە، بەجۆرێك ڕووەکی سروشتی لایەنێکی گرنگی ژیانە لەسەر ڕووی زەوی و ڕۆڵێکی سەرەکی دەبینێت لەپەیداکردنی خۆراك بۆ مرۆڤ و گیانەوەران و بێ ڕووەك ژیان لەسەر ڕووی زەوی پەیدا نەدەبوو و بەردەوامیش نابێت، جگە لەوەش ڕووەك سەرچاوەی سەرەکییە بۆ جلوبەرگ و کەرەستەی خانووبەرە و داودەرمان، هەروەها سەرچاوەیەکیشە بۆ جێگیربوونی خاك و پارێزگاری کردن لەبەپیتی (محمد امین، ج دەرامەتە سروشتییەکان، 2015، 133)، سەبارەت بەڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەدرێژایی ڕووباری سیروان و لەدۆڵی ڕووبارەکەدا بەشێوەی بەردەم و لەهەندێك شوێن بچڕبچڕ شینبووە، پێکدێن لە ڕووەکی لێوار چەم و ڕووبار و گژوگیای ستێپس، یەکەمیان ئەو ڕووەکانە دەگرێتەوە کە لەدەم چەم و کەنار جۆگەلە و ڕووبار و دۆڵەکان شیندەبن، و بەوە ناسراون کە عاشقە ئاون (تالب، 1999، 116)، ئەم جۆرە ڕووەکانە لەناوچەی

لێکۆڵینەوە پشت بەئاوی باران نابەستن و سەرچاوەی ئاوی بەردەوامیان ڕووباری سیروانە، لەگرنگترین جۆری ئەو ڕووەکانەش (داری بی، داری پەڵك، داری تۆرك، داری ژاڵە)(محمد علی، 2010، 60)، کە لەگەڵ دەوەن و گژوگیادا تێکەڵن، ئەم جۆرە ڕووەکانە بەهۆی چڕییانەوە شێوەی دارستانیان وەرگرتووە. و جۆری دووەمیان گژوگیای ستێپس دەگرێتەوە، ئەم ڕووەکانە بەزۆری وەرزین و درێژییان کەمتر لە (5) پێیە، لەگرنگترین ڕووەکە کورتە باڵا و تەمەندارەکانی بریتین لە (تەروو، کۆنار، شەپەلاح، عاگوڵ)، و ڕووەکە وەرزییەکانی بریتین لە (جۆکێویلە، کنگر، تۆڵەکە، بەیبون، گیا و دڕکی جۆراوجۆر) (محمد علی، 2010، 59).

جیاوازی کاتی و شوێنی دیار لەچڕی ڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا هەیە، هەرچەندە دارستانی ناودۆڵی ڕووباری سیروان بەدرێژایی ساڵ سەوزن بەهۆی بوونی سەرچاوەی ئاویی بەردەوامەوە، لەگەڵ ئەوەشدا لەوەرزە شێدارەکاندا ڕووبەری سەوزایی زیاتر دەبێت بەهۆی شینبوونی گژوگیای وەرزییەوە، سەبارەت بەڕووبەری ڕووەکی سروشتی لەنێوان دوو ماوەی وەرگیراودا، دەبینین ساڵی (1990) ڕووبەری ڕووەکی سروشتی (84,25 کم2) بووە، بەڵام ئەم ڕووبەرە کەمیکردووە بۆ (65,28 کم2) واتا (18,97 کم2) ڕووبەری ڕووەکی سروشتی کەمیکردووە، سەبارەت بەجیاوازی شوێنی دەبینین ئەو ناوچانەی نزیك شوێنی نیشتەجێبوونی چڕن یان کارگەکانی چەو و لم و بلۆکیان لێدامەزراوە ڕووەکی سروشتی کەمترە بەراورد بەو ناوچانەی کەمتر دەستی مرۆڤی پێدەگات (وێنەکانی3)، ڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەکۆنەوە تا ئێستا ژینگەیەکی گونجاوی ڕەخساندووە لەڕاکێشانی باڵندە و ئاژەڵی کێوی بۆ ناوچەکە، پێشتر بەهۆی چڕی ڕووەکی ئەم ناوچەیەوە ژمارە و جۆری باڵندە و ئاژەڵی کێوی لەناوچەکەدا زۆرتر بووە، بەڵام لەئێستادا چەند جۆرێکی دیاریکراو لەناوچەکە بەدیدەکرێت (وێنەکانی4)، دیارترینیان لەباڵندە (قاز و مراوی و حاجی لەقلەق و قەلەڕەش و .. هتد)، و لە ئاژەڵی کێوی (چەقەڵ و ڕێوی و بەراز و هەندێك لەئاژەڵە خشۆکەکان و .. هتد).

وێنەکانی (3) ڕووەکی سروشتی لەدۆڵی ڕووباری سیروان

وێنەکان لەلایەن توێژەرانەوە لەبەرواری 2021/12/10 گیراوە.

وێنەکانی (4) باڵندە و ئاژەڵی کێوی لەدۆڵی ڕووباری سیروان

سەرچاوە/ لەئەکاونتی فۆتۆگرافەر نعمت مەڵۆوە وەرگیراوە.

٣-٤. زەوی پێکەڵك (بەردەڵان) (Bad Land)

ڕووبەری ئەم جۆرەی زەوی لەئەنجامی کاری کارگەکانی چەو و لم لەدۆڵی ڕووباری سیرواندا زیادی کردووە، بەجۆرێك ڕۆژانە ڕووبەرێکی دیاریکراو لەزەوی بەکاردەهێنن بۆ بەدەستهێنانی کەرەستەی بیناسازی وەکو (چەو و لم و بوحس (چەوی بچووکتر))، ئەمەش لەسەر حسابی زەوی کشتوکاڵی یان ڕووەکی سروشتی، پیشەی دەرهێنانی کانزا بەگرنگترین ئەو پیشانە دادەنرێت کە مرۆڤ لەئێستادا دەیکات، هەروەها لەکۆنترین ئەو پیشانەشە کە مرۆڤ ناسیویەتی، ئەو پێشکەوتنە بەردەوامەی مرۆڤ بەدەستی هێناوە هەر لەسەرەتای ژیانی سەرەتاییەوە هەتا شارستانییە نوێیەکان تاڕادەیەکی زۆر پشتی بەزانیارییە زۆرەکانی مرۆڤ لەبەکارهێنانی کانزادا بەستووە (محمد امین، ج دەرامەتە سروشتییەکان، 2015، 343). دۆڵی ڕووباری سیروان بەزۆری پێکهاتووە لەنیشتووی لافاوکرد (Flood plain deposits) کە تەمەنی بۆ چاخی پلایستۆسین و هۆڵۆسینی ماوەی چوارەم دەگرێتەوە، پێکهاتووە لەتێکەڵەی چەو و لم و لیتە و خڕەبەرد (جلمود)، ژمارەیەك کارگەی چەو و لم لە دۆڵی ڕووباری سیروان دامەزراوە، و ڕۆژانە و بەدرێژایی ساڵ ئەم پێکهاتەیە بۆ مەبەستی کەرەستەی بیناسازی بەکاردەهێنرێن (ڕووماڵکردنی مەیدانی، 2021/11/30). جیاوازی شوێنی و کاتی دیار لەڕووبەری زەوی بەردەڵانی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا بەدیدەکرێت، بەجۆرێك ئەو ناوچانەی کە کارگەکانی چەو و لمی تێدایە زۆرترین ڕووبەری ئەم جۆرە زەوییەی تێدایە (وێنەی 5)، لەڕووی جیاوازی کاتییەوە لەماوەی یەکەم واتا ساڵی (1990) ڕووبەری ئەم جۆرەی زەوی (23,49 کم2) بووە، کەچی لەماوەی دووەم زیادیکردووە بۆ (52,41 کم2)، جیاوازی نێوانیان (28,92 کم2)، دەبینین زۆرترین تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی دۆڵی ڕووباری سیروان بەهۆی زیادبوونی ئەم جۆرەیە لەزەوی لەسەر حسابی ڕووبەری زەوییەکانیتر بووە بەتایبەت ڕووپۆشی ڕووەکی و خاکی کشتوکاڵی.

وێنەی (5) زەوی بەردەڵانی لەدۆڵی ڕووباری سیروان

وێنەکە لەلایەن توێژەرانەوە لەبەرواری 2021/11/30 گیراوە.

جگە لەو جۆرانەی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەی لێکۆڵینەوە جۆرێکی تری بەکارهێنانی زەوی هەیە، بریتییە لەبەکارهێنانە مرۆییەکانی شوێنی نیشتەجێبوونی مرۆیی و دامەزراوەکانی، کە ڕووبەرەکەی لەماوەی یەکەمدا (0,05 کم2) بووە زیادی کردووە بۆ (0,25 کم2) لەماوەی دووەم، هۆکاری ئەوەش بۆ زیادبوونی شوێنی نیشتەجێبوون لەگوندەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە و دامەزراندنی چەندین کارگەی چەو و لم و بلۆك دەگەڕێتەوە.

4. ڕۆڵی مرۆڤ لەتێکچوونی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەی لێکۆڵینەوە

لەڕۆژگاری ئەمڕۆدا مرۆڤ سودمەندترین و تێکدەرترین بوونەوەرە لەژینگەدا، سیستەمی ژینگە خۆی بەشێوەیەکی سروشتی گۆڕانکاری بەسەردا دێت، بەڵام بەشێوەیەکی زۆر هێواش بەهۆی هەندێك فاکتەری سروشتی وەك ڕاماڵین و زەوی لەرزە و لافاو ..هتد، بەڵام فاکتەرە مرۆییەکان بەشێوەیەکی زۆر خێرا کار لەسیستەمی ژینگە دەکەن، بەتایبەت دوای شۆڕشی پیشەسازی و پێشکەوتنی تەکنەلۆجیا و زۆربوونی خێرای ژمارەی دانیشتوانی گۆی زەوی (حەمەد، 2008، 179)، بۆیە ئەم تەوەرە تایبەتە بە ڕۆڵی مرۆڤ لەپاراستنی سروشت و ژینگەی ناوچەی لێکۆڵینەوە، کە بەزۆری ڕۆڵێکی نەرێنی بووە، ئەوانیش بریتین لەدامەزراندنی پرۆژەی جۆراوجۆر، و تێکدانی جیۆمۆرفۆلۆجیای ڕووباری سیروان و بڕینەوەی داروەوەن و لەناوبردنیان و قەڵاچۆکردنی باڵندە و ئاژەڵی کێوی، هەروەها بەفیڕۆچوونی ئاوی ڕووباری سیروان، کە لەخوارەوە زیاتر ڕووندەکرێنەوە:

1-4. دامەزراندنی پرۆژەی جۆراوجۆر لەدۆڵی ڕووباری سیروان

گومان لەوەدا نییە لەکاتی بەکارهێنانی زەوی لەلایەم مرۆڤەوە بۆ مەبەستی جۆراوجۆر یەکێکە لەفاکتەرە کاریگەرەکانی سەر پرۆسە جیۆمۆرفۆلۆجییەکانی ڕووباری، بەتایبەت کارکردن لەسەر نیشتووە ڕووبارییەکان، کە هۆکاری گۆڕانکاری سیستەمی سروشتی ڕووبارە (کلیو، 1985، 12)، لەدۆڵی ڕووباری سیروان لە سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە ژمارەیەکی زۆر کارگەی چەو و لم و کارگەی دروستکردنی بلۆك دامەزراون، بەجۆرێك زیاتر لە (45) کارگەی چەووڵم و زیاتر لە (20) کارگەی دروستکردنی بلۆك هەیە، ئەم کارگانە بەدرێژایی مێژووی کارکردنیان ڕۆڵی نەرێنییان هەبووە لەدۆڵی ڕووباری سیروان، بەجۆرێك کارگەکانی چەووڵم ڕۆژانە بڕێکی زۆر لەپێکهاتە بەردینەکانی دۆڵی ڕووباری سیروان دەردەهێنن و بۆ مەبەستی گۆڕینیان بۆ چەووڵم بەکاری دێنن، (وێنەکانی6)، بەمەش پاشماوەیەکی زۆری خڕەبەرد (جلمود) بەجێدەهێڵن کە لەشێوەی بانی دەستکرد دەرکەوتوون (وێنەکانی7)، هەروەها جیۆمۆرفۆلۆجیای ڕووباری سیروانیان تێکداوە، (وێنەی8)، بەڵام ڕۆڵی ئەرێنی ئەم کارگانە ئەوەیە کە سودی مرۆیی لێدەکەوێتەوە بۆ دانیشتوانی ناوچەکە، بەجۆرێك بڕێکی زۆر کەرەستەی بیناسازی بەرهەم دەهێنن، ئەمە جگە لەوەی ژمارەیەکی زۆر دانیشتوانی ناوچەکە لەم کارگانەدا کاردەکەن.

وێنەکانی (6) دەرهێنانی پێکهاتەی ناوچەکە وەك کەرەستەی خاو بۆ کارگەکانی چەووڵم

سەرچاوە/ وێنەکان وەرگیراوە.

وێنەکانی (7) پاشماوەی کارگەکانی چەو و لم لەدۆڵی ڕووباری سیروان

وێنەکان لەلایەن توێژەرانەوە لەبەرواری 2021/11/30 گیراوە.

وێنەی (8) تێکدانی جیۆمۆرفۆلۆجیای ڕووباری سیروان

سەرچاوە/ وێنەکە وەرگیراوە.

2-4. لەناوچوونی ڕووەکی سروشتی و قەڵاچۆبوونی باڵندە و ئاژەڵی کێوی

جۆراوجۆری باڵندە و ئاژەڵی کێوی پەیوەندییەکی توندوتۆڵی لەگەڵ ڕووەکی سروشتیدا هەیە، بەجۆرێك ئەو ناوچانەی کە دەوڵەمەندن بە ڕووەکی سروشتی هاوکات دەوڵەمەندن بە ژیانی کێویش، چونکە ژینگەیەکی لەبار و ویستراون لەلایەن باڵندە و ئاژەڵە کێوییەکانەوە و سود لەپەناگە و حەشارگەکان وەردەگرن بۆ مەبەستی بەردەوامبوونی ژیانیان (عوسمان، 2011، 89)، لەناوچوونی باڵندە و ئاژەڵی کێوی لەدوو ڕێگاوە دەبێت، ئەوانیش لەناوچوونی سروشتی و لەناوچوون بەهۆی چالاکییە مرۆییەکانەوە، بەجۆرێك لەناوچوونی سروشتی دووره لەدەستی مرۆڤەوە و زۆر بەهێواشی ڕوودەدات، لەئەنجامی گۆڕانە ئاووهەواییەکان لەسەردەمە جیۆلۆجییە کۆنەکانەوە یان کارەساتە سروشتییەکانی وەکو لافاو و گڕکان، بەڵام کێشەی لەناوچوون بەهۆی چالاکییە مرۆییەکانەوە لەبەراییەکانی مێژووی مرۆڤەوە هەبووە، بەڵام لەو ئاستەدا نەبووە کە وەك گرفتێك دەربکەوێت، بەڵام دوای شۆڕشی پیشەسازی و زیادبوونی ژمارەی دانیشتوان و ئامرازەکانی گۆڕینی ڕاو و گۆڕینی ژینگەی سروشتی ئەم گرفتە زۆر زیادی کرد، هەندێك لەپسپۆڕانی بواری ژینگە لەجیهاندا پێیانوایە ساڵانە هەزارەها جۆر لەئاژەڵ و بوونەوەر لەناودەچن (حەمەد، 2008، 189)، لەناوچەی لێکۆڵینەوە ڕووبەرێکی زۆری ڕووەکی سروشتی لەناوچووە کە پێشتر خراوەتەڕوو، بەجۆرێك لەهەندێك شوێن بەهۆی بڕینەوەی دارودەون لەلایەن هاوڵاتییانەوە بۆ مەبەستی جۆراوجۆر، یان بەهۆی دووبارەبوونەوەی دیاردەی لافاو و یان بەهۆی سوتانەوە لەناوچوون (وێنەکانی9)، ئەو شوێنانە چۆڵبوون لەڕووەکی سروشتی، بەمەش بووەتە هۆی قەڵاچۆبوونی باڵندە و ئاژەڵی کێوی چ لەناوچونیان بێت یان کۆچکردنیان بۆ ناوچەیەکی تر.

وێنەکانی (9) لەناوچوونی ڕووەکی سروشتی بەهۆکاری جۆراوجۆر لەدۆڵی ڕووباری سیروان

سەرچاوە/ هەندێك لەوێنەکان لەلایەن توێژەرانەوە گیراوە و هەندێکیشیان وەرگیراوە

3-4. بەفیرۆچوونی ئاوی ڕووباری سیروان

کێشەی کەمبوونەوەی سەرچاوە ئاوییەکان لەئەنجامی فاکتەرە سروشتی و مرۆییەکانەوە دەبێت وەکو گۆڕانی ئاووهەوا و سیاسەتی وڵاتانی سەرچاوە و مامەڵەی نادروستی ناوخۆیی، بەڵام کێشەی بەفیرۆچوونی ئاو زیاتر هۆکاری مرۆییە و لەئەنجامی پشتگوێخستن یان مامەڵەی نابەرپرسیارانەی لایەنە پەیوەندیدارەکانەوە دەبێت، دەبینین تێکڕای ساڵانەی قەبارەی ئاودەرکردن لەڕووباری سیروان لەناوچەی لێکۆڵینەوە وەك پێشتر ئاماژە بەتێکڕای ئاودەرکردنی وەرزی کراوە کە لەوێستگەی هایدرۆلۆجی بەنداوی دەربەندیخان وەرگیراوە، تێکڕای ساڵانەی ئاودەرکردن دەکاتە (152,4 م3/چرکە)، زۆربەی ئەو بڕە ئاوە دەڕژێتە دەریاچەی حەمرینەوە، لەناوچەی لێکۆڵینەوە بەتایبەت لەسنوری ناوچەی

گەرمیان تاکو ئێستا هیچ بەنداوێك بۆ گلدانەوەی ئاو لەسەر ڕووباری سیروان نییە، هەرچەندە لەسنوری ناحیەی پێباز بونیادی پرۆژەی بەنداوێك دانراوە لەئێستا کاری لێدەکرێت، مەبەست لێی گلدانەوەی ئاوە بۆ مەبەستی ئاودێری و کەشتوگوزار و .. هتد، ساڵانە بڕێکی زۆر ئاوی ڕووباری سیروان دەڕژێتە دەریاچەی حەمرینەوە، دەبینین لەناوچەی لێکۆڵینەوە سود وەرگرتن لە ئاوی ڕووباری سیروان سنورداره و لەئاستی چەند پرۆژەیەکی بچوك و مامناوەندداپە و سودی ئەوتۆی لێوەرنەگیراوە، کە دەکرا بەدروستکردنی بەنداو چەندین پرۆژەی گەورەی کەشتوگوزاری و کشتوکاڵی و بەخێوکردنی ماسی دابمەزرێنرایە.

5. ئەنجام

1. لەڕابردوو و ئێستاشدا ناوچەی لێکۆڵینەوە دەوڵەمەندە بە دەرامەتە سروشتییە جۆراوجۆرەکان.
2. جیاوازی شوێنی دیار لەگۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا هەیە، بەجۆرێك ئەو شوێنانەی نزیك ناوچەی نیشتەجێبوونی چڕن زیاتر تێکچووە.
3. جیاوازی کاتی زۆر لەگۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا ڕوویداوە، دەبینین بەتێپەڕبوونی کات گۆڕانکاری زۆر لەجۆرەکانی ڕووپۆشی زەوی بەکەڵك وەکو (دەرامەتی ئاو، خاکی کشتوکاڵی، ڕووەکی سروشتی)، بە ئاراستەی کەمبوونەوە بووە، لەبەرانبەردا زەوی بێکەڵك بە ئاراستەی زیادبوون بووە.
4. هەرچەندە ئاراستەی گۆڕانکاری ئاووهەوا کاریگەری هەبووە، بەڵام هۆکاری سەرەکی لە گۆڕانکاری و تێکچوونی ڕووپۆشی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەپلەی یەکەم ڕۆڵی نەرێنی مرۆڤ بووە.

6. پێشنیار

1. دانانی یاسای تایبەت بە بەکارهێنانی زەوی لەدۆڵی ڕووباری سیروان بە مەبەستی پاراستنی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەکەدا.
2. قەدەغەکردنی بڕینەوەی دار و لەناوبردنی ڕووەکی سروشتی لەدۆڵی ڕووباری سیروان.
3. دورخستنەوەی کارگەکانی چەو و لم و بلۆك بۆ شوێنێکی گونجاو و دور لەناوچەی لێکۆڵینەوە.
4. دروستکردنی بەنداو بۆ گلدانەوەی ئاوی ڕووباری سیروان بۆ سودلێوەرگرتنی بۆ مەبەستی جۆراوجۆر.
5. دروستکردنی پارێزراوی سروشتی (المحميات الطبيعية).

٧. سەرچاوەکان

تاڵب، جەزا توفيق، 1999، ڕووەکی خۆرسك، جیۆگرافیای هەرێمی کوردستان، کتێبی سەنتەری برایەتی3، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردەی هەرێمی کوردستان، چاپی دووەم، هەولێر، کۆتایی.

الحسني، فاضل باقر، 1978، تطور مناخ العراق عبر الازمنة الجيولوجية والعصور التاريخية، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد العاشر، مطبعة العاني-بغداد.

حەمەد، نالی جەواد، 2008، خەسڵەتە سروشتییەکانی هەرێمی چیاکان لەپارێزگای هەولێر و گیروگرفتە ژینگەییەکانی، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، زانکۆی کۆیە، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان.

الدزيي، سالار علي حضر، 2013، مناخ العراق القديم والمعاصر، دار الشؤن الثقافية العامة، بغداد، الطبعة الاولى.

سلامة، حسن رمضان، 2004، اصول الجيومورفولوجيا، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الطبعة الاولى.

عوسمان، ڕزگار محەمەد، 2011، توانستە جوگرافییەکانی دروستکردنی پارێزراوە سروشتییەکان لەهەرێمی چیایی پارێزگای هەولێر و گرنگیان لەبەدیهێنانی گەشەپێدانی بەردەوام، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، زانکۆی سەڵاحەدین، کۆلێجی ئەدەبیات.

كليو، عبدالحميد احمد، 1985، الانسان كعامل جيومورفولوجي دوره في العمليات الجيومورفولوجية النهرية، الجمعية الجغرافية الكويتية، الطبعة الاولى.

محمد امين، هاوڕێ یاسین، 2015، جوگرافیای دەرامەتە سروشتییەکان، ناوەندی غەزەلنووس بۆ چاپ و بڵاوکردنەوە، چاپی یەکەم.

محمد امين، هێرۆ نصرالدين، 2016، ڕاڕایی ئاووهەوایی و کاریگەری لەسەر ژینگەی سروشتی لەقەزای خانەقین، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، زانکۆی سلێمانی، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان.

محمد علی، دەرباز محمد ، 2010، کەلار لە لادێوە بۆ شار، چاپخانەی چوارچرا، چاپی دووەم، سلێمانی.

محمد ئەمین، هاوڕێ یاسین، 2013، گۆڕانکاری ئاووهەوا و کاریگەری لەسەر ژینگەی سلێمانی و دەوروبەری، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، زانکۆی سلێمانی، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان.

محمد، بختيار صابر، 2003، الموازنة المائية وتوقعاتها في اقليم كوردستان – العراق، گۆڤاری ئابوری سیاسی، سەنتەری ئابووری ناسانی کوردستان، ژمارە (4).

محمد، تغريد خليل، 2007، خصائص التشعب النهري لنهر ديالى بين المنصورية وجلولاء، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية اداب.

مقيلى، محمد عياد، 2009، تطرفات الطقس والمناخ، دار شموع الثقافة، الطبعة الثانية.

ناصر، سەلام محمود، 2016، دەرامەتە سروشتییەکان و ڕۆڵیان لەپەرەپێدانی چالاکییە ئابوورییەکان لەقەزای پشدەردا، نامەی ماستەر (بلاونەکراوە)، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی.

هـ. أ. رايت، 1986، العصر الجليدي البلايستوسيني في كردستان، ت: فؤاد حمه خورشيد، الجاحظ للطباعة والنشر، بغداد.

یاسین، هاشم وئەوانی تر، 2009، ئەتڵەسی هەرێمی کوردستانی عێراق، عێراق وجیهان، چاپخانەی تێنووس، چاپی یەکەم.