گـۆڤـاری زانـکـۆی ڕاپـەڕیـن
Journal of University of Raparin.
مجلة جامعة رابرين
E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
DOI:10.26750/Vol(11).No(6).Paper24
ڕێــکەوتــی وەرگــرتــن: ٢٠٢٤/٠١/٢٠
ڕێکەوتی پەسەندکردن: ٢٠٢٤/٠٥/٢٠
ڕێـکەوتی بڵاوکردنەوە: ٢٠٢٤/١٢/٢٩

هەڵسەنگاندنی کاریگەری بەربەست و مەترسییە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان لەسەر فراوانبونی شاری ڕانیە

بەختیار عثمان خضر[1] - بێستون احمد حسێن[2] - هێمن حسێن محمد[3]
hemn.hussen@uor.edu.krd bestoon.78@uof.edu.krd bakhtiar.osman86@uor.edu.krd
[1+2+3]بەشی جوگرافیا، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی ڕاپەڕین، ڕانیە، هەرێمی کوردستان، عێراق.

پوختە:

ئەم توێژینەوەیە هەڵسەنگاندن بۆ کاریگەری بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان لەسەر فراوانبونی شاری ڕانیە دەکات، ناوچەی توێژینەوەکە دەکەوێتە باکوری خۆرهەڵاتی هەرێمی کوردستانی عێراق و باکوری و خۆرئاوای پارێزگای سلێمانی. شوێنی فەلەکی شاری ڕانیە دەکەوێتە نێوان هەردو بازنەی پانی (30 : 12 : 36° – 05: –17 :36°) لە باکورەوە، هەردو هێڵی درێژی نێوان (30 : –54 : 45° – 05: –51 :45°). لە خۆرهەڵاتەوە، ناوچەی توێژینەوە سەنتەری کارگێڕی قەزای ڕانیەیەو دەکەوێتە باشوری خۆرهەڵاتی قەزای ڕانیە. لەڕوی یەکەی کارگێڕی لە باکورەوە ناحیەی سەرکەپکانە و لە باکوری خۆرهەڵاتییەوە قەزای پشدەرە و لە باشوریشەوە دەریاچەی دوکانە لەگەڵ ناحیەکانی چوارقوڕنە و حاجیاوا و بێتواتە لە بەشی ڕۆژئاوای. ئامانجی توێژینەوەکە جەخت دەکاتە سەر دروستکردنی نەخشەی قۆناغەکانی مۆرفۆلۆجی شار و یەکە جیۆمۆڕفۆلۆجییەکان و بەرزی و نزمی و پلەی لێژی، هەروەها تیشک خستە سەر کاریگەری بەربەست و مەترسیە جیۆمۆڕفۆلۆجیەکان لەسەر فراوانبون. شاری ڕانیە فراوانبونی زۆری بەخۆیەوە بینیوە لە ساڵی 1977 ڕوبەری ئاوەدانی 1.18/کم بوە لە ساڵی 2022 گەیشتۆتە 24.74کم. لە پرۆسەی ئاوەدانی چیاکانی کێوەرەش و حاجیلە بەربەستن لەبەردەم لە فراونبونی شار بە ئاراستەکانی باکور–باکوری خۆرهەڵات - باکوری خۆرئاوا – باشوری خۆرئاواوە بۆیە شێوەی شارەکە زیاتر درێژکۆڵەییە. 100% ڕوبەری ئاوەدانی دەکەوێتە بەرزی (491 – 749م)، بەرزی (750–

1430م) هیچ ڕووبەرێكی ئاوەدانی تێدا نییە. (63،8%) ڕووبەری ناوچەی توێژینەوە پلەی لێژی كەمترە لە (5پلە) و ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (88،84%). پلەی لێژی زیاتر (٣٥ پلە) هیچ ڕووبەرێكی ئاوەدانی شاری ڕانیە ناكەوێتە ناوییەوە.

كلیلەوشەكان: مۆرفۆلۆجی شار، فراوانبونی ئاوەدانی، بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجییەكان. مەترسی جیۆمۆرفۆلۆجی.

پێشەكی:

فراوانبونی شار یەكێكە لە بابەتە گرنگ و پڕ بایەخەكان و پەیوەندی ڕاستەوخۆی بە پلاندانی ئێستا و داهاتوی شارەوە هەیە. فراوانبونی شارەكان لە ئێستادا بەشێوەیەک گرنگی پێدەدرێت بۆتە جێگەی سەرنج وتێڕامانی زۆرێک لە پسپۆڕییە جیاوازەكان بەتایبەتی پسپۆڕانی بواری جوگرافیا و پلاندانەران و ئەندازیاران. وەک ئاشكرایە شارەكان لەژێر كاریگەری هۆكارە سروشتی و مرۆییەكان فراوان دەبن لەم چوارچێوەیەشدا بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجیەكان (شێوە و پرۆسە جیۆمۆرفۆلۆجییەكان) ڕۆڵ و كاریگەری بەرچاویان هەیە لە دیاریكردنی ئاڕاستەكانی فراوانبونی شار. شاری ڕانیە لەسەرەتای دروستبونیەوە تا ئێستا فراوانبونی بەرچاوی بەخۆیەوە بینیوە و بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجیەكانیش كاریگەرییان كردۆتە سەر دیاریكردنی ئاڕاستەكانی فروانبونی شاری ڕانیە و دروستكردنی كێشە و مەترسی لەبەردەم فراوانبونی شارەكە. ئەم توێژینەوەیە تیشک دەخاتە سەر قۆناغەكانی مۆرفۆلۆجی شار و كاریگەری بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجیەكان لەسەر فراوانبونی شاری ڕانیە، گرنگترین ئەم هەنگاوانەی خوارەوە پەیڕەوكراوە.

یەكەم: كێشەی توێژینەوە:

١- ئایا شێوەكانی زەوی بۆتە بەربەست لەبەردەم فراوانبونی شارەكە لەماوەی قۆناغە مۆرفۆلۆجییەكانی شاری ڕانیە؟

٢- كام لە مەترسییە جیۆمۆرفۆلۆجییەكان زۆرترین كاریگەرییان كردۆتە سەر دیاریكردنی ئاڕاستەكانی فراوانبونی ئێستاو داهاتوی شاری ڕانیە؟

دووەم: گریمانەی توێژینەوە:

1- تایبەتمەندی بەرزی و نزمی و لێژی شارەكە كاریگەری هەبوە لەسەر فراوانبونی قۆناغەكانی مۆرفۆلۆجی شاری ڕانیە.

2- پلەی لێژی و مەترسی جوڵەی مەوەدەكان و لافاو زۆرترین كاریگەرییان هەیە لە سەر دیاریكردنی ئاڕاستەكانی فراوانبونی ئێستا و داهاتوی شاری ڕانیە.

سێیەم: گرنگی توێژینەوە:

1- خستنەڕوی وێنەی ڕاستەقینەی ئێستا و داهاتوی فراوانبونی شاری ڕانیە.

2- پێشتر توێژینەوەی لەم جۆرە لەسەر ناوچەی توێژینەوە نەکراوە ئەمەش گرنگی توێژینەوەکە دەردەخات و سودی دەبێت لەبواری زانستی. هەروەها وەکو سەرچاوەیەکی زانستی دەتوانرێت ببێتە تەواوکەری توێژینەوەکانی تر کە لەدوای ئەم توێژینەوەیە ئەنجام دەدرێن.

چوارەم: ئامانجی توێژینەوەکە:

1- دروستکردنی نەخشەی قۆناغەکانی مۆرفۆلۆجی شار و ئەو گۆڕانکاریانەی کە بە درێژایی قۆناغەکانی فراوانبون بەسەر ڕوبەر و شێوەی شاری ڕانیەدا هاتوە.

2- دروستکردنی نەخشەی یەکە جیمۆڕفۆلۆجیەکان و بەرزی و نزمی و لێژی شاری ڕانیە بە ئامانجی زانین و دەستنیشانکردنی ئاڕاستەکانی فراوابونی شار لە ئێستاو داهاتودا.

3- تیشک خستەسەر ڕۆڵ و کاریگەری بەربەست و مەترسییە جیۆمۆڕفۆلۆجیەکان و ڕادەی گونجاوی و پەیوەندییان لەگەڵ فراوانبونی شاری ڕانیە.

پێنجەم: دیاریکردنی چوارچێوەی شوێنی و کاتی توێژینەوەکە:

چوارچێوەی شوێنی توێژینەوەکە بریتییە لە سنوری شارەوانی شاری ڕانیە چوارچێوە کاتیەکەی بریتییە لەو کاتەی کە شاری ڕانیە دروستبوە تاساڵی ٢٠٢٢.

شەشەم: میتۆدی توێژینەوەکە:

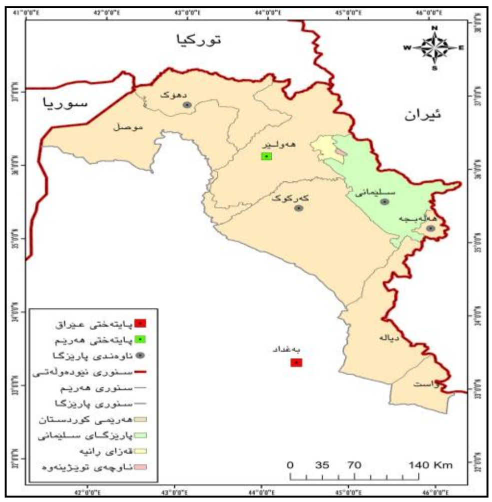
لەم توێژینەوەیەدا پشت بەستراوەبە ڕێبازی هەرێمی: توێژینەوەکە لەسەر شاری ڕانیە ئەنجامدراوە کە سنور و تایبەتمەندی خۆی هەیە. ڕێبازی مێژویی: توێژینەوە لە مێژویی گۆڕانکارییەکانی فراوانبونی شاری ڕانیە. ڕێبازی چەندایەتی: لە شیکردنەوەی چەندین داتای ئاماریدا بەکارهاتوە. ڕێبازی شیکاری: شیکاری داتا و خشتە و نەخشەکان. هەروەها بەمەبەستی بەدەستهێنانی سەرچاوە و داتاکان پشت بە ڕێگای کتێبخانە و سەردانی مەیدانی و فەرمانگە جۆراوجۆرەکانی دەوڵەت سەرەڕای شێوازی تەکنیکی پشت بەستن بە بەکارهێنانی تەکنەلۆجیای نوێ وەک سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان (Gis) و زانستی دورە هەستەوەر(Rs).

حەوتەم: سنورو ڕوبەری ناوچەی توێژینەوە:

شاری ڕانیە دەکەوێتە باکوری خۆرهەڵاتی هەرێمی کوردستانی عێراق و باکوری خۆرئاوای پارێزگای سلێمانی وەک لە نەخشەی ژمارە (١) دەردەکەوێت. بەگوێرەی شوێنی فەلەکی شاری ڕانیە دەکەوێتە نێوان هەردو بازنەی پانی (=30: -12: 36° - =05: -17: 36°) لە باکورەوە، هەردو هێڵی درێژی نێوان (=30: -54: 45° – =05: -51: 45°). لە خۆرهەڵاتەوە، ناوچەی توێژینەوە سەنتەری

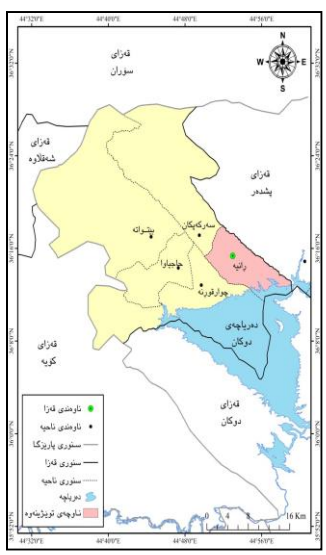
کارگێڕی قەزای ڕانیەیەو دەکەوێتە باشوری خۆرهەڵاتی قەزای ڕانیە. لەڕوی یەکەی کارگێڕی لە باکورییەوە ناحیەی سەرکەپکانە و لە باکوری خۆرهەڵاتییەوە قەزای پشدەرە و لە باشوریشەوە دەریاچەی دوکانە لەگەڵ ناحیەکانی چوارقورنە و حاجیاوا و بێتواتە لە بەشی ڕۆژئاوای. وەک لە نەخشەی ژمارە (٢) دەردەکەوێت. ڕوبەری ناوچەی توێژینەوەش دەگاتە 73.15 کم و ڕوبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە 24.74کم٢. بەپێی دواین داتای شارەوانی ڕانیە نەخشەی بنەڕەتی شاری ڕانیە پێکدێت لە (59) گەڕەک. بەپێی داتاکانی فەرمانگەی ئاماری ڕانیە ژمارەی دانیشتوانی شاری ڕانیە لە ساڵی ٢٠٢٢ (٩١٥٢٧) کەس بوە.

نەخشەی (١) شاری ڕانیە بە گوێرەی هەرێمی کوردستانی عێراق و پارێزگای سلێمانی و ئیدارەی ڕاپەڕین



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی **توێژینەوە** (DEM12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

نەخشەی ژمارە (٢) شاری ڕانیە بەگوێرەی یەکە کارگێڕیەکانی دەوروبەری



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی **توێژینەوە** (DEM12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

تەوەری یەکەم: قۆناغەکانی مۆرفۆلۆجی شاری ڕانیە:

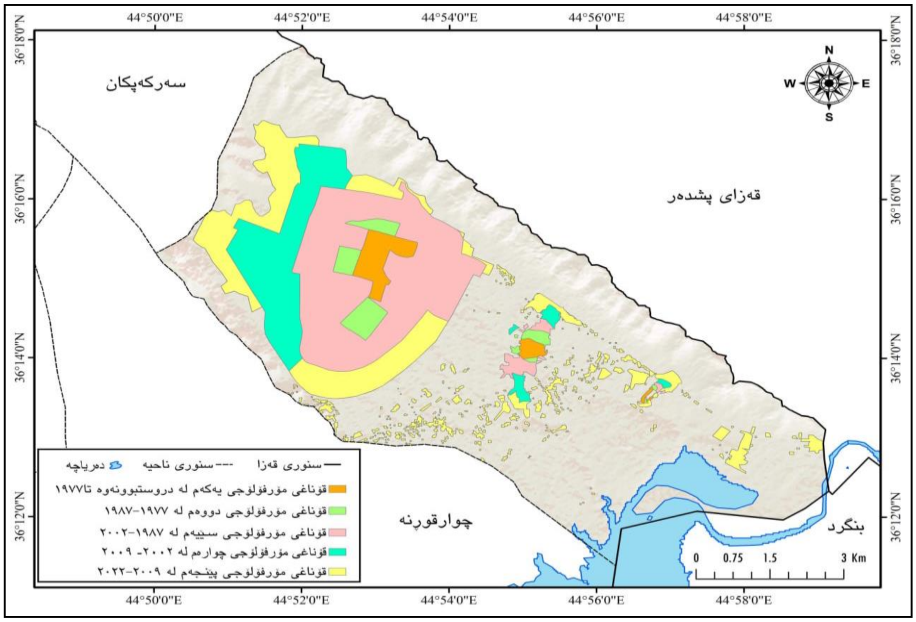
لەم بەشەدا هەوڵدەدەین تیشک بخەینە سەر فراوانبونی شاری ڕانیە بە گوێرەی ئەو قۆناغە مۆرفۆلۆجیانەی کە شارەکە پێیدا تێپەڕیوە.

یەکەم- قۆناغی مۆرفۆلۆجی یەکەم (لە دروستبونەوە تا ساڵی ١٩٧٧):

شاری ڕانیە هاوشێوەی زۆرێک لە شارەکانی تری کوردستان خاوەنی مێژوییەکی کۆنە بێگومان بونی چەندین شوێنەوار و پاشماوەی مێژویی کۆن و بەڵگەی گەواهیدەری ئەو ڕاستیەن کە شاری ڕانیە خاوەن مێژویەکی کۆنە و مەڵبەندێکی کۆنی نیشتەجێبونی مرۆڤەکان بوە (الکشاف، ١٩٨٧، ٧٦-٨٧). خەسڵەتە جوگرافییەکانی ناوچەکە ڕۆڵێکی گرنگ و کاریگەریان هەبوە لە گەشەکردنی شارەکە و پەیوەندییەکانی شاری ڕانیە لەگەڵ گوند و شار و شارۆچکەکانی دەوروبەری، چونکە جوگرافیای ناوچەکە چەندین تایبەتمەندی گرنگی هەیە کە مەرجی سەرەکین بۆ دروسبون و گەشەکردنی مەڵبەندەکانی شارو شارەستانیەت وەک بونی دەشتێکی بەپیت و فراوانی وەک دەشتی بیتوێن بە ڕوبەری (884کم) کە خودی شارەکەی لەسەر بنیاتنراوە و بونی چەندین زنجیرە شاخی سەخت کە دەشتی بیتوێن و شارەکەیان لەئامێز گرتوە، هەروەها دەوڵەمەندی ناوچەکە بە سەرچاوەکانی دابارین و ئاوی سەرزەوی و ژێر زەوی و خاکی بەپیت ئەمەجگە لە هەڵکەوتەی شوێنی جوگرافی شاری ڕانیە بە هۆی نزیکی لە وڵاتی ئێران (ئەحمەد، ٢٠٠٩، ١٦).

ئەگەر تیشک بخەینە سەر بواری ئاوەدانی و بیناسازی و پرۆسەی نیشتەجێبون بۆمان دەردەکەوێت سەرەتای نیشتەجێبون دەگەڕێتەوە بۆ ئەو قەڵا کۆنەی دەکەوێتە ناوەڕاستی شاری ڕانیە. لەڕاستیدا پێش ساڵانی پەنجاکان دانیشتوانی شاری ڕانیە لە چەند سەد ماڵێک تێپەڕی نەدەکرد ئەوانیش لە دەوروبەری گەڕەکی قەڵات گردببونەوە پاشان وردەوردە شاری ڕانیە لە ڕوی دیمۆگرافی و ئاوەدانی و بیناسازی دەستیکرد بە گەشەکردن، بەڵام گەشەکردنێکی سادەو ساکار بەجۆرێک تەواوی شار لە زۆربەی لایەنەکانەوە ڕوخساری لادێی پێوەدیارە (حمە، ٢٠١٦، ٢٤-٢٧) بەم شێوەیە شاری ڕانیە تا کۆتایی ساڵانی حەفتاکان ژمارەی دانیشتوانەکەی گەیشتە (٨٧٨٦) کەس هەروەها ڕوبەری شار گەیشتە (1.18کم) بڕوانە نەخشەی ژمارە (٣) خشتەی ژمارە (١).

نەخشەی (٣) قۆناغەکانی فراوانبونی شاری ڕانیە ١٩٧٧-٢٠٢٢



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە:

1- مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی **توێژینەوە** (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

2- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار، بەڕێوبەرایەتی گشتی نەخشەدانان و ئاوەدانکردنەوەی سلێمانی – شارەوانی سلێمانی، نەخشەی بنەڕەتی شاری ڕانیە، لە دروستبونەوە تاساڵی2022.

دوەم- قۆناغی مۆرفۆلۆجی دوەم (١٩٧٧-١٩٨٧):

شاری ڕانیە لەم قۆناغە مۆرفۆلۆجیەدا فراوانبونی بەخۆیەوە بینیوە، ئەگەر تیشک بخەینە سەر ئاڕاستەکانی فراوانبونی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەسەیرکردنی نەخشەی ژمارە (3) بۆمان دەردەکەوێت ناوچەی توێژینەوە بە چەند ئاڕاستەیەکی جیاواز فراوانبوە وەک فراوانبونی بە ئاڕاستەی باکور هەروەها بەئاڕاستەی ڕۆژئاوا لەگەڵ فراوانبونی شارەکە بە ئاڕاستەی باشور، بەم شێوەیە تێکڕای ڕوبەری شاری ڕانیە لەم قۆناغەدا گەیشتە(2.14کم). بێگومان لەم قۆناغەدا چەندین هۆکار ڕۆڵیان هەبوە لە فراوانبونی ناوچەی توێژینەوە، وەک گەشەی دانیشتوان بەجۆرێک ژمارەی دانیشتوانی ڕانیە گەیشتە (٢٧٧٠٠ کەس) بە ڕێژەی گەشەی زیاتر لە (١٢%) هەروەها هۆکاری سیاسی یەکێکیترە لە هۆکارە گرنگ و کاریگەرەکانی فراوانبونی ڕانیە، چونکە دروستکردنی ئۆردوگای زۆرەملێی ڕاپەڕین کە لەئێستادا گەڕەکێکە لە باشوری شارەکە ئەم گەڕەکە لە ئەنجامی هۆکاری سیاسی ڕاگواستنی گوندنشینەکانی هەردو قەزای ڕانیە و پشدەر دروستکراوە کە دواتر خرایە سەر نەخشەی شاری ڕانیە لەهەمانکاتدا گونجاوی (پێگەی) شارەکەی لەسەر بنیاتنراوە کاریگەری بەرچاوی هەبوە لەسەر فراوانبونی ناوچەی توێژینەوە بەئاڕاستەی جیاواز، چونکە ناوچەیەکی دەشتایی و تەختە و لەم قۆناغەدا بەربەستە سروشتی و مرۆییەکان هێشتا نەبونەتە ڕێگر لەبەردەم فراوانبونی شارەکە.

وەک ئاشکرایە شارەکان لە فراوانبونیاندا پشت بە چەندین شێوازی جیاواز دەبەستن لەم قۆناغەدا ناوچەی توێژینەوە پشتی بە هەردو شێوازی فراوانبونی هێڵی و پلاندانان بەستوە. بەجۆرێک لە بەشی باکور بەدرێژایی ڕێگای ڕانیە – قەلادزێ و لەبەشی ڕۆژئاواش بەدرێژایی ڕێگای سەرەکی ڕانیە سەرکەپکان لەگەڵ ئاڕاستەی باشور بەدرێژایی ڕێگای ڕانیە سلێمانی فراونبوە بڕوانە نەخشەی ژمارە (3) هەروەها شێوازی فراوانبونی بەپلان وەک یەکێک لە شێوازە سەرەکییەکان پشتی پێبەستراوە، چونکە لەم قۆناغەدا هەریەک لە گەڕەکەکانی ڕاپەڕین و ئازادی ١ لەڕوی ڕێگاوبان و شەقام و دیزاینەوە تەواو پشتیان بە شێوازی پلان بۆدانراو بەستوە.

خشتەی (١) ڕوبەری قۆناغەکانی مۆرفۆلۆجی و ژمارەو ڕێژەی گەشەی دانیشتوانی شاری ڕانیە ١٩٧٧-٢٠٢٢

ساڵ	ڕوبەری ئاوەدانی/کم	ژمارەی دانیشتوان	ڕێژەی گەشەی دانیشتوان	ڕوبەری زیادبو/کم
لەدروستبونەوە تاساڵی ١٩٧٧	1.18	8786	--	--
1977 - 1987	2.14	27700	12.1	0.96
1987 - 2002	11.71	61327	5.4	9.57
2002 - 2009	16.18	74093	2.7	4.47
2009 - 2022	24.74	91547	3.9	4.97

سەرچاوەکان: بە پشت بەستن بە

1- نەخشەی ژمارە (٣).

2- وزاره التخطيط، الجهاز المركزى للاحصاء، نتائج تعداد العام للسكان، المحافضه السليمانيه، لسنه (1977)ص ٥١٤-٥٣٩، لسنه 1987، ص ٨٢-٨٣.

3- مديريه أحصاو السليمانيه، المؤشرات السكانيه والبنيى الخديمه الآرتكازيه لآقليم كردستان العراق السليمانيه، سنه 2002،ص ١٤٠-١٥٤.

4- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندان، دەستەی ئاماری هەرێم، بەڕێوبەرایەتی ئاماری سلێمانی، ئەنجامی سەرەتاییەکانی پرۆسەی ژمارە لێدان و گەمارۆسازی (الحصر و ترقيم)، سەرژمێری دانیشتوان نشینگەکان، ساڵی 2009، لا ١٢٢-١٣٦.

5- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندان، دەستەی ئاماری هەرێم، بەڕێوبەرایەتی ئاماری سلێمانی، 2022.

سێیەم: قۆناغی مۆرفۆلۆجی سێیەم (١٩٨٧-٢٠٠٢):

شاری ڕانیە لەم قۆناغەدا فراوانبونێکی بەرچاو بەخۆیەوە بینیوە، وەک لە نەخشەی ژمارە (٣) دەردەکەوێت بەجۆرێک ڕوبەری شارەکە گەیشتە (11.71کم). ناوچەی توێژینەوە لەم قۆناغەدا بەهەر چوار ئاڕاستەکەیدا فراوانبوە ئەم فراوانبونەش کاریگەری کردە سەر گۆڕانی شێوەی شارەکە. بێگومان فراوانبونی شاری ڕانیە لەم قۆناغەدا دەگەڕێتەوە بۆ چەند هۆکارێک:

زیادبونی ژمارەی دانیشتوانی شاری ڕانیە لە (٢٧٧٠٠) کەسەوە بۆ (٦١٣٢٧) کەس لە ساڵی ٢٠٠٠ بە ڕێژەی گەشەی ساڵانەی زیاتر لە (٥%) کاریگەری کردە سەر فراوانبونی شارەکە، هەروەها بونی چەند گوندێک لەئاڕاستەی ڕۆژهەڵات وخستنە ناو نەخشەی شاری ڕانیە لەلایەن شارەوانییەوە ڕۆڵیان هەبوە لە فراوانبونی شارەکە. لەهەمانکاتدا گونجاوی باری تۆبۆگرافی پێگەی شاری ڕانیە وەک لە قۆناغی پێشوش ئاماژەمان پێدا، چونکە ناوچەیەکی دەشتاییە ئەمەش یارمەتیدەربو لە فراوانبونی شارەکە بەهەمو ئاڕاستەکانیدا. هۆکارێکی تر ئەوەیە ڕۆڵی حکومەت و لایەنە پەیوەندیدارەکان بەتایبەتی شارەوانی ڕانیە کاریگەری هەبو لەوەی شاری ڕانیە بە هەر چوار ئاڕاستەکەیدا فراوان بێت، چونکە ئامانجیان خڕکردنەوەی شار و کۆنترۆڵکردنی شاربو لەو بێپلانیەی کە ناوچەی توێژینەوە لە ساڵانی ڕابردو بە خۆیەوە بینیبو. لەهەمان کاتدا مەبەستیان ڕاگرتنی هاوسەنگی گەورەبونی شار بو لە هەمو لایەکانیەوە. شاری ڕانیە لەم قۆناغەدا بەدرێژایی ڕێگای دوسایدی کێوەڕەش بە شێوازەکانی هێڵی فراونبو، هەروەها ڕانیە بەشێوازی سەنتەریش فراوانبوە ئەمەش لەژێر کاریگەری ئەو فشارو پاڵەپەستۆیەی کە شار لەسەنتەرەوە بەرەو لێوارەکانی دروستیکردوە.

چوارەم: قۆناغی مۆرفۆلۆجی چوارەم (٢٠٠٢–٢٠٠٩):

شاری ڕانیە لە ماوەی ئەم قۆناغە مۆرفۆلۆجیەدا ڕوبەڕوی فراوانبونێکی بەرچاو بۆتەوە بەشێوەیەک، تێکڕای ڕوبەری شاری ڕانیە لە ماوەی ئەم قۆناغە مۆرفۆلۆجیەدا گەیشتە (18.16کم). لەڕاستیدا شاری ڕانیە لە ماوەی ئەم قۆناغەدا بە چەندین ئاڕاستەی جیاواز فراوانبوە وەک فراوانبونی شار بە ئاڕاستەی باکور کە بو بە هۆکاری دروستبونی چەند گەڕەکێک لەگەڵ لەخۆگرتنی هەردو گوندی تیتۆکە و هەنجیرە، هەروەها فراوانبونی شار بە ئاڕاستەی باشور بو بە هۆکاری زیادبونی چەند گەڕەکێکی تر. ناوچەی توێژینەوە هەر لەم قۆناغەدا بە ئاڕاستەی ڕۆژئاوا فراوانبوە ئەمەش بوبە هۆکاری دروستبونی سێ گەڕەکی نوێ لەگەڵ پڕکردنەوەی ئەو بەتاڵاییانەی کە کەوتبونە بەشی ڕۆژهەڵاتی شاری ڕانیە.

بێگومان لەم قۆناغەدا چەند هۆکارێک کاریگەریان هەبو لەسەر فراوانبونی شاری ڕانیە وەک زیادبونی ژمارەی دانیشتوانی شاری ڕانیە لە (61327) کەس لە ساڵی 2002 بۆ (74093) کەس لە ساڵی 2009 بە ڕێژەی گەشەی ساڵانەی (2.7%)، هەروەها پلانی شارەوانی ڕانیە، چونکە ئامانجی ئەوەبو ئەو گوندانەی کەوتبونە باکوری شاری ڕانیە بیخاتە سەر نەخشەی شاری ڕانیە، هەروەها هۆکارێکی تری فراوانبونی ڕانیە دروستکردنی چەند پرۆژەیەکی نیشتەجێبونی هاوچەرخ بو لە بەشی ڕۆژئاوای ڕانیە کە بە مەبەستی کەمکردنەوەی گرفتی نیشتەجێبون و کەمکردنەوەی فشار و پاڵەپەستۆ لەسەر ناوەوەی شارو کەمکردنەوەی زیادەڕۆیی بۆسەر موڵکی دەوڵەت. هەروەها حکومەت لە ڕێگەی

فراوانكردنی شارەكە لە هەرچواردەوری هەوڵی دەدا تێچوی فراوانكردنی شارەكە لەڕوی ئابورییەوە كەم بكاتەوە.

لەم قۆناغەدا شاری ڕانیە پاڵپشت بە هەریەک لە شێوازەكانی بازدان، هێڵی، سەنتەری فراوانبوە بەشێوەیەک لە ئەنجامی ئەو فشارەی كە شار لە بەشەكانی ناوەوەی خستویەتیە سەر لێوارەكانی بۆتە هۆكاری فراوانبونی شار بەرەو لێوارەكانی شار لەگەڵ فراوانبونی شار بە شێوازی هێڵی لە بەشی باشور بە درێژایی ڕێگای ڕانیە – سلێمانی لەگەڵ فراوانبونی بە درێژایی ڕێگای ٦٠م بەتایبەت لە ئاڕاستەی ڕۆژئاوا، هەروەها شێوازی فراوانبونی بازدان لەم قۆناغەدا تاڕادەیەک بونی هەبوە ئەویش لە ژێر كاریگەری بەربەستە سروشتیەكاندا نەبوە. بەڵكو لە ئەنجامی پلانی شارەوانی بو كە بە دوری چەند كیلۆمەترێک لە بەشی ڕۆژئاوای شارەكە دو پرۆژەی نیشتەجێبونی وەک ڕۆژ سیتی و ڕانیە سیتی لە شێوەی شاری پاشكۆی بچوک دروستكردون، وەک پێشتر ئاماژەمان پێدان ئەم پرۆژانە بە مەبەستی كەمكردنەوەی جەنجاڵی لەسەر شارو و كەمكردنەوەی گرفتی نیشتەجێبون دروستكرا.

پێنجەم: قۆناغی مۆرفۆلۆجی پێنجەم (٢٠٠٩–٢٠٢٢):

ئەم قۆناغە لەڕوی بیناسازی و ئاوەدانی و فراوانبونەوە بەیەكێک لەقۆناغە گرنگەكانی گەشەكردنی شاری ڕانیە دادەنرێت، چونكە لە ماوەی ئەم قۆناغەدا ڕوبەری تازە بۆ سەر نەخشەی شارەكە زیادیكرد بەم شێوەیە تێكڕای ڕوبەری شارەكە گەیشتە (24.74كم). بڕوانە خشتەی ژمارە (١) و نەخشەی ژمارە (٣).

ئەگەر ئاماژەیەک بە ئاڕاستەكانی فراوانبونی شاری ڕانیە بكەین بە سەرنجدان لە نەخشەی ژمارە (٣) بۆمان دەردەكەوێت كە شاری ڕانیە لە ماوەی ئەم قۆناغەدا بە چەند ئاڕاستەیەكی جیاواز فراوانبوە وەک فراوانبونی شاری ڕانیە بە ئاڕاستەی باكور، هەروەها فراوانبون بە ئاراستەی ڕۆژهەڵات بو بە هۆكاری سەرهەڵدانی چەند ناوچەیەكی خزمەتگوزاری و سەوزایی لە شاردا هەروەها شاری ڕانیە توانی بە ئاڕاستەی باشور فراوان بێت.

بێگومان زیادبونی ژمارەی دانیشتوانی شاری ڕانیە لە (٧٤٠٩٣) كەس لە ساڵی 2009 بۆ (٩١٥47) كەس لە ساڵی ٢٠٢2 بە ڕێژەی گەشەی ساڵانەی (3.9%) كاریگەری بەرچاوی كردە سەر فراوانبونی شارەكە هەروەها بەردەوامی دروستكردنی بیناو دامەزراوەی كارگێڕی لەسەر ڕێگای گشتی ڕانیە – سلێمانی وەک زانكۆی ڕاپەڕین، پەروەردەی ڕانیە، خانەنشین، شوقەكان، پەیمانگا ئەهلییەكان و چەندین بینایتری جۆراوجۆر كاریگەری كردە سەر فراوانبونی شاری ڕانیە بێگومان بونی چیای كێوەڕەش و غاباتی سنەوبەری لە ئێستاو لە ئایدەدا ڕێگرە لە فراوانبونی شاری ڕانیە بە هەردو ئاڕاستەی باكور و ڕۆژهەڵات.

سەبارەت بە شێوازەکانی فراوانبونی ناوچەی توێژینەوە لەم قۆناغەدا بە سەرنجدان لە نەخشەی ژمارە (3) بۆمان دەردەکەوێت کە شاری ڕانیە پاڵپشت بە چەند شێوازێکی جیاواز فراوانبوە. گرنگترین و باوترین شێواز بریتییە لە شێوازی فراوانبونی پلان بۆ دانراو کە لە تەواوی گەڕەک و شەقامەکانی شار زۆر بە ڕونی هەستی پێدەکرێت، چونکە شارەوانی لەڕێگەی ئەم شێوازە فراوانبونەوە هەوڵیدا کۆنترۆڵی زیادەڕۆییەکانی شار بکات و ئەو کەموکورتیانەی لە گەڕەک و شەقامەکان و بیناو باڵەخانەکاندا هەیە چارەسەریان بکات. هەروەها بەهەمان شێوەی قۆناغەکانی پێشو شاری ڕانیە لەسەر شێوازی فراوانبونی سەنتەری بەردەوام بو، چونکە شار هەمیشە جۆرێک لە پاڵە پەستۆو فشار بۆ سەر ناوچەکانی لێواری دروست دەکات.

لەکۆتایی قۆناغەکانی فراوانبونی شاری ڕانیە دەکرێت بڵێین کە بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان بەدرێژایی ماوەی قۆناغە مۆرفۆلۆجییەکان ڕێگرییەکی ئەوتۆیان دروستنەکردوە لەبەردەم فراونبونی شار، بەڵام لە ئایندەدا لەزۆربەی ئاڕاستەکانەوە بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان دەبنە ڕێگر لەبەردەم فراوانبونی شار کە لەبەشی دوەم باسیان دەکەین.

تەوەری دوەم: کاریگەری ڕەهەندە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان لەسەر فراوانبونی شاری ڕانیە

ئامانجی ئەم بەشە تیشک خستەسەر ڕۆڵی ڕەهەندە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان لەسەر فراوانبونی شارو دەرخستنی پەیوەندی ئاماژە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان بە ڕوبەری ئاوەدانی شاری ڕانیە وەک یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان و بەرزی و نزمی و لێژی و مەترسییە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان.

یەکەم: یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان(Geomorphological Unit):

ڕوی زەوی ناوچەی توێژینەوە لە ئەنجامی کۆمەڵێک کرداری جیۆمۆرفۆلۆجی (کردارە مۆڕفۆتەکتۆنیەکان و مۆڕفۆئاووهەواییەکان) دروستبون، لە دیاریکردنی یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان پشتمان بەستوە بە پەیمانگای نێودەوڵەتی بۆ ڕوپێوی ئاسمانی و زانستی زەوی هۆڵەندی (I.T.C1975) (International Institute of Aerospace and Earth Science) وەک لە نەخشەی ژمارە (4) دەردەکەوێت بەدانانی چینی ئاوەدانی ناوچەی توێژینەوە لەسەر نەخشەی یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان بەم شێوەیەی لای خوارەوە باسیان دەکەین:

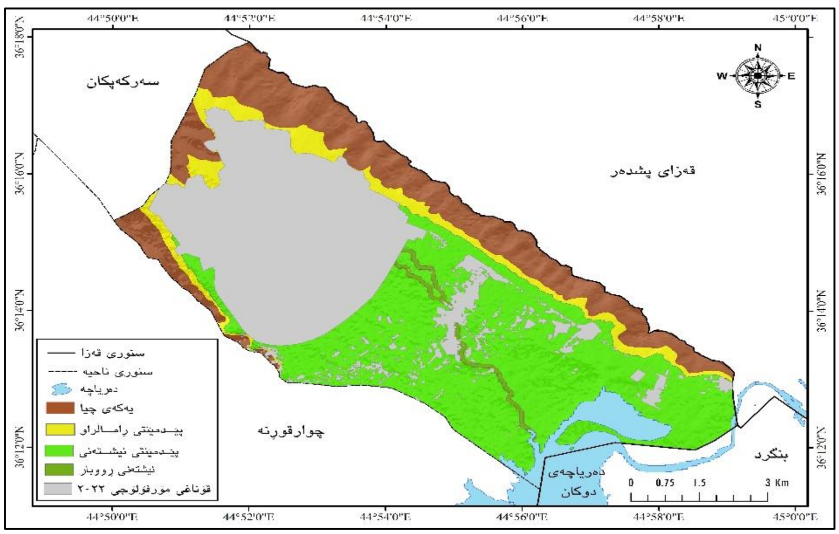
١- یەکەی چیاکان (Mountain Unit): چیاکانی ناوچەی توێژینەوە خۆی دەبینێتەوە لە چیای کێوەڕەش کە بەشێوەی زنجیرە چیا لە باکوری خۆرهەڵاتەوە درێژدەبێتەوە بۆ باشوری خۆرئاوا، چیای حاجیلە لە باشوری خۆرئاواوە درێژدەبێتەوە بۆ باشوری ناوچەی توێژینەوە. ڕوبەری ئەم یەکەی جیۆمۆرفۆلۆجییە دەگاتە (١٣,٩٥کم) ڕوبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (٠,٠٥کم). وەک لە خشتەی ژمارە (2) دەردەکەوێت.

خشتەی (2) ڕوبەری یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان و ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە

یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان	ڕووبەر/کم٢	ڕێژەی%	ڕووبەری ئاوەدانی/کم٢	ڕێژەی%
یەکەی چیا	13.95	19.1	0.05	0.2
پیدمێنتی ڕاماڵراو	6.95	9.5	3.28	13.3
پیدمێنتی نیشتەنی	50.78	69.4	20.79	84
نیشتەنی ڕووبار	1.47	2	0.62	2.5
کۆی گشتی	73.15	100	24.74	100

سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

نەخشەی (4) یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان و ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

2- یەکەی پیدمێنتی ڕاماڵراو (Erosional Pediment Unit): یەکەی پیدمێنتی ڕاماڵراو بریتییە لە ڕوبەکی لێژی ڕوی زەوی لەبەر پێی ناوچەی چیاکان و گردەکان بەواتایەکی تر ڕوی زەوی داماڵراون لەسەر بەردی بنەڕەتی ناوچەکە دروست دەبن لە ئەنجامی کشانەوەی پلە بەپلەی لێواری لێژی ناوچە بەرزەکان (Gutiérrez et al, 2016, 242). ئەم یەکە جیۆمۆرفۆلۆجییە لە ناوچەی توێژینەوە دەکەوێتە دامێنی چیاکانی کێوەڕەش و حاجیلە بەشێوەی شریتێکی درێژ لەگەڵ درێژبونەوەی ئەو چیایانە، ڕوبەرەکەی دەگاتە (6.95کم) ڕوبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (3.28کم).

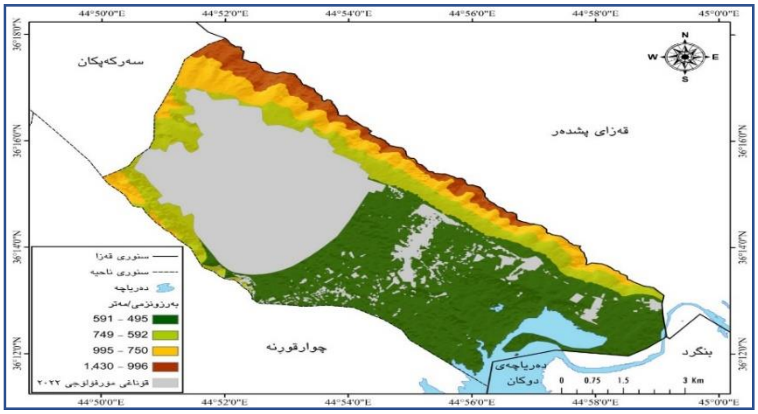
3- یەکەی پیدمێنتی نیشتەنی (Alluviated Pediment Unit): بریتییە لە شێوەیەکی ئەندازەیی ڕوی زەوی بە کرداری نیشتن دروست دەبێت لە پیدمێنتی ڕامالڕاوەوە کە لێژی کەم دەبێتەوە بەهۆی باران بارین یان کەمبونەوەی توانای لقە ڕوبارەکان لەهەڵگرتنی نیشتەنییەکان (Goudie, 2004, 15). ئەم یەکەی جیۆمۆرفۆلۆجییە زۆرترین ڕوبەری هەیە لە ناوچەی توێژینەوە دەگاتە (50.78کم). زۆرترین ڕوبەری ئاوەدانی شاری ڕانیە دەکەوێتە ئەم یەکە دەگاتە (20.79کم)ە. بەهۆی فراوانی و تەختی و ئاسانی ناوچەکە بۆ دروستکردنی ناوچەی نبشتەجێبون و پرۆژە خزمەتگوزارییەکان.

4- یەکەی نیشتەنی ڕوبار (Flood plain Unit): لەکاتی لافاوی وەرزی لەسەر دەشتە نیشتەنییەکان (Bridg et al, 2008, 340). ئەستوری ئەم نیشتەنیانەش جیاواز دەبێت بەهۆی جیاوازی تایبەتمەندی خێرای ڕێکردنی ئاو و توانای ڕوبار لە هەڵگرتنی نیشتەنییەکان و شێوازی تۆڕی ڕوبارەکان (Sharma, 2010, 139). ئەم یەکەی جیۆمۆرفۆلۆجییە دەکەوێتە ناوەڕاستی ناوچەی توێژینەوە لە دەوروبەری لقە ڕوباری ڕانیە لە باکوری خۆرهەلاتەوە درێژدەبێتەوە بۆ بۆسەر زێی بچوک لە دەریاچەی دوکان، ڕوبەرەکەی دەگاتە (1.47کم) ڕوبەری شارستانی تیایدا دەگاتە (0.62کم).

دوەم: بەرزی و نزمی (Relief):

لە فراوانبونی شار هۆکاری بەرزی ونزمی گرنگی زۆری هەیە لە ڕوی شێوەی خانو دروستکردن و ئاڕاستەی فراوانبونی شار بە شێوەی ئاسۆیی، بۆیە دەبینین شێوەی شارەکان جیاواز دەبن بەپێی جۆری بەرزی و نزمییەکان. ئەگەر سروشتی شوێن گونجاو نەبو بۆ فراوانبونی شارو گەشەکردنی ئەوا ڕوبەڕوی چەندین کێشە دەبێتەوە وەک لە ناوچە شاخاوییەکان دروستکردنی خانو لەسەر ڕوە لێژەکان پێویستی بە چارەسەری ئەندازیاری هەیە و گەیاندنی خزمەتگوزارییەکان تێچوی زۆری دەوێت. هەروەها لەناوچە تۆبۆگرافییەکان شار پەرشوبڵاوە بەئاڕاستەی جیاواز گەشەدەکات ئەمەش وێکچونی شارستانی دەشێوێنێ و ئاوەدانی لەشوێنی گونجاو بازدەدات بۆ شوێنی سەخت و نەگونجاو ئەمەش کاریگەری دەبێت لەسەر دابینکردنی خزمەتگوزارییەکان لە ناوچەی چیاو دۆڵەکان (الدلیمی، 2012، 452). تۆبۆگرافیای ناوچەی توێژینەوە بە شێوەیەکە نزمترین شوێنی باشوری خۆرهەلاتە لەدەریاچەی دوکان دەگاتە (495م) لە ئاستی ڕوی دەریا تا بەرەو باکوری خۆرهەلات برۆین پلەبەپلە ڕوی زەوی بەرزدەبێتەوە تا دەگاتە بەرزی (1430م) لە ئاستی ڕوی دەریا لەچیای کێوەڕەش. وەک لە نەخشەی (5) و خشتەی ژمارە (3) دەردەکەوێت. بەدانانی چینی ئاوەدانی لەسەر نەخشەی بەرزی و نزمی بەم شێوەیە باسی بەرزی و ناوچەی ئاوەدانی ناوچەی توێژینەوە دەکەین.

نەخشەی (5) پۆلێنی یەکەی بەرزی ونزمی و چینی ئاوەدانی شاری ڕانیە



سەرچاوە:کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

خشتەی (3) تایبەتمەندی یەکە بەرزی ونزمییەکان و ڕووبەری ئاوەدانی شاری ڕانیە

ڕێژەی%	ڕوبەری ئاوەدانی/کم٢	ڕێژەی%	ڕوبەر/کم٢	بەرزی/م
52.1	12.89	57.66	42.18	591 - 495
47.9	11.85	28	20.48	749 - 592
0	0	9.16	6.7	995 - 750
0	0	5.18	3.79	1430 - 996
100	24,74	100	73,15	کۆ

سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

1- بەرزی (495 – 591 مەتر): ئەم جۆرە لە بەرزی و نزمی زۆرترین ڕووبەری هەیە لە ناوچەی توێژینەوە کە دەگاتە (42.18کم)، ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (12.89کم). لەم شوێنانە توانای پەرەپێدانی ئاوەدانی زۆر ئاسانەو تۆبۆگرافیای ناوچەکە نابێتە بەربەست لەبەردەم فراوانبونی شار. لە داهاتوشدا ئاڕاستەی فراوانبونی شار هەر بەو ئاڕاستەیە دەبێت.

2- بەرزی (592 – 749 مەتر): ڕووبەرەکەی لە ناوچەی توێژینەوە دەگاتە (20.48کم) بەبەراورد بەڕووبەی بەرزی و نزمی یەکەم زۆرترین ڕووبەری ئاوەدانی دەکەوێتە ناوییەوەو دەگاتە (11.85کم). لەم شوێنانە بەهەمان شێوە پەرەپێدانی ئاوەدانی زۆر ئاسانە.

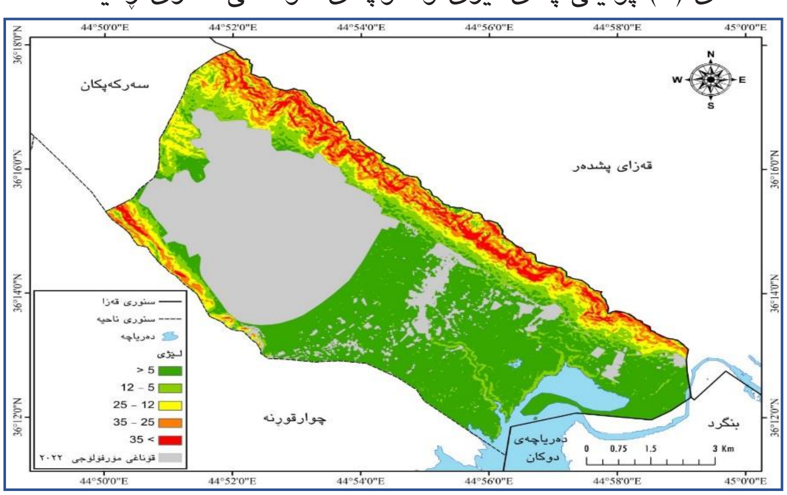
3- بەرزی (750 تا 1430 مەتر): ڕووبەرەکەی لە ناوچەی توێژینەوە دەگاتە (10.49کم)، هیچ ڕووبەرێکی ئاوەدانی شاری ڕانیە ناکەوێتە ناوییەوەو گونجاو نییە بۆ پەرەپێدانی ئاوەدانی و ئاوەدانی بەهۆی سەختی ناوچەکە کە زۆربەی ناوچەی شاخاوییەو فراوانبون بە ئاڕاستەی چیاکان کارێکی حەتمی و زەحمەتە.

بەم شێوەیە بۆمان دەردەکەوێت کە تۆبۆگرافیا لە ناوچەی توێژینەوە ڕۆڵی هەیە لە فراوانبونی شارو بەکارهێنانی زەوی، بەشێوەیەک ناوچە کوڕو قۆقزەکان گونجاونین بۆ بەکارهێنانی ئاوەدانی و بەپێچەوانەوە ناوچە تەختەکان زیاتر بەکاردەهێنرێن بەشێوەیەک 52.1% دەکەوێتە بەرزی (491 – 591م) و 47.9% دەکەوێتە بەرزی (592 – 749م) لە ئاستی ڕوی دەریا، بەڵام بەرزی750 تا 1430 م لە ئاستی ڕوی دەریا چۆڵە لە هەر ڕوبەرێکی ئاوەدانی، وە زنجیرە چیاکانی کێوەرەش و چیای حاجیلە بەربەستن لەبەردەم لە فراوانبونی شار بە ئاڕاستەکانی باکور- باکوری خۆرهەڵات - باکوری خۆرئاوا – باشورو باشوری خۆرئاواوە بۆیە دەبینین شارەکە لە ڕوی شێوەوە نزیکە لە شێوەی درێژکۆڵەیی.

سێیەم- لێژی (Slope):

پلەی لێژی کاریگەری زۆری هەیە لەسەر فراوانبونی شارو چالاکییەکانی مرۆڤ، لە ناوچە کەم لێژەکان دروستکردنی خانو گەیاندنی پرۆژە خزمەتگوزارییەکان ئاسانە، بەڵام ناوچە زۆر لێژەکان گونجاو نییە بەهۆی چالاکی کردارە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان و ئەرکی زۆر و زیادبونی تێچون و گرانی جوڵەی ئامێرو ئۆتۆمبیلەکان و هەلکەندن و تەسوییەکردن و تەختکردنی ناوچە لێژەکان. لە کاریگەری پلەی لێژی و فراوانبونی شاری ڕانیە، پشتمان بەستوە بە پۆلێنی (Pere Csima) تایبەت بەپەیوەندی نێوان دروستکردنی خانو و گۆشەی لێژی و شێوەی زەوی (Szabó et al, 2006, 179). وەک لە نەخشەی (6) و خشتەی ژمارە (4) دەردەکەوێت، بەدانانی چینی ئاوەدانی لەسەر نەخشەی لێژی بەم شێوەیە باسیان دەکەین.

نەخشەی (6) پۆلێنی پلەی لێژی و ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

١- پلەی لێژی (0-5 پلە): ئەم جۆرە لە پلەی لێژی ڕووبەرەکەی دەگاتە (47.16کم) ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (٢١،٩٨کم). بەم شێوەیە دەبینین زۆرترین ڕووبەر و ڕووبەری ئاوەدانی شاری ڕانیە دەگرێتەوە. لەم شوێنانە توانای پەرەپێدان ئاسانە و بەشێوەیەکی گشتی ڕێکخستنی لێژی پێویست نییە و تۆبۆگرافیای ناوچەکە هیچ سنورێک دانانێت لەبەردەم دروستکردنی خانوەکان، تەنیا ڕێکردنی ئاو سنوردار دەکات.

خشتەی (4) پۆلێنی پلەکانی لێژی و ڕووبەری ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە

پلەی لێژی	ڕووبەر/کم٢	ڕێژەی%	ڕووبەری ئاوەدانی/کم٢	ڕێژەی%
0- 5	47.16	64.5	21.98	88.84
5-12	10.48	14.3	2.34	9.46
12-25	6.3	8.6	0.4	1.6
25-35	4.3	5.9	0.02	0.01
زیاتر لە 35	4.91	6.7	0	0
کۆی گشتی	73.15	21.98	24.74	100

سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

2- پلەی لێژی (٥-١٢ پلە):ڕووبەرەکەی لە ناوچەی توێژینەوە دەگاتە (١٠،٤٨کم) ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (٢،٣٤کم). لەم شوێنانە تێچونی پەرەپێدان و خانو دروستکردن زیاد بەهۆی کاری تەختکردن و ڕێکردنی لێژی ناوچەکە.

3- پلەی لێژی (١٢-٢٥ پلە): ڕووبەری دەگاتە (٦،٣کم)، ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (٠،٤کم). لەم شوێنانە توانای پەرەپێدان خەرجی و پارەیەکی زۆری دەوێت و کاری زۆری پێویستە لە ڕێکخستنی لێژی (بە پلیکانەکردنی لێژی) و دیواری پاڵپشت و بەشێوەیەکی گشتی تۆبۆگرافیای ناوچەکە دەگۆڕێت و کۆنترۆڵی جۆری پەرەپێدان دەکات.

4- پلەی لێژی (٢٥-٣٥ پلە): ئەم جۆرە لە پلەی لێژی ڕووبەرەکەی دەگاتە (٤،٣کم) ڕووبەری شارستانی تیایدا دەگاتە (٠،٠٢کم). بەشێوەیەکی گشتی ڕوی زەوی ئەم شوێنانە بۆ پەرەپێدانی شارستانی سنوردارەو چڕی خانوەکان کەمەو زیاتر خانوی قەبارە بچوک ڕێپێدراوە.

5- پلەی لێژی زیاتر (٣٥ پلە): ڕووبەرەکەی دەگاتە (٤،٩١کم) ئەم شوێنانە لە ناوچەی توێژینەوە هیچ ڕووبەرێکی ئاوەدانی شاری ڕانیە ناکەوێتە ئەم پلەی لێژییە، بەهیچ شێوەیەک گونجاو نییە بۆ پەرەپێدانی ئاوەدانی.

بەم شێوەیە بۆمان دەردەکەوێت (64.5%) ڕووبەری ناوچەی توێژینەوە پلەی لێژی لە (5پلە) کەمتر ڕووبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (88،84%). ئەم شوێنانە زۆر گونجاون بۆ پەرەپێدانی شارستانی باشترین شوێنن بۆ بەکارهێنانە جیاوازەکان و فراوانبونی شار و دروستکردنی پرۆژە خزمەتگوزارییەکان بەبێ بونی هیچ ڕێگرێک.

چوارەم: مەترسییە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان (Geomorphological Hazards):

1- بەربونەوەی بەردەکان (Rock Fall): مەترسی جوڵەی مەوادەکان لەسەر ناوچە لێژەکان دەکەوێتە سەر هاوسەنگی لە نێوان هێزی بەرهەڵستیکەر کە هێزێکی ستونییە دروست دەبێت لەئەنجامی کێشی مەوادەکان و هێزی ڕاکێشانی زەوی دەبێتە هۆی ڕاکێشانی مەوادی سەر ناوچە لێژەکان بەئاراستەی لێژی ناوچەکە (داود، 2002، 124). بەربونەوەی بەردەکان بەشێوەیەکی ستونی بەهۆی کەشکاری فیزیایی جیاکردنەوەی بەردەکان لەیەکتری خێراترین جۆری جوڵەی مەوادەکانی زەویە لە ناوچەی چیا زۆر لێژەکان بەرەو خوارەوەی لێژاییەکان (Harvey, 2012, 56).

بە درێژایی قەد پاڵی چیاکانی ناوچەی توێژینەوە چەندین بارستەی بەردی گەورە هەیە کە مەترسی بەربونەوەیان هەیە بەتایبەتی چیای کێوەرەش ڕوپۆشی خاک و ڕوەکی بەرسەرەوە نییە و زیاتر بەردەڵانە، ئاڕاستەی لاری چینە تاوێرەکان (Dip) بە ئاڕاستەی دیوی پشدەرە، بۆیە بەدیوی ڕانیە مەترسی زۆری جوڵەی کەرەستەکانی لێبەدیدەکرێت بەتایبەتی بەربونەوەی بەردەکان لە قەدپاڵە زۆر لێژەکان کە سروشتی بەردەکان بە جۆرێکە درزو کونیلەو کرانەوەی زۆریان هەیەو بەرگرییان کەمە بەرامبەر کردارە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان لە ڕامالین و کەشکاری فیزیایی کە بەربونەوەی بەردەکان لە وەرزێکەوە بۆ وەرزێکی تر جیاوازە، لە وەرزی ساردو شێدار مەوادەکان پڕ ئاو دەبن و کرداری بەستن و توانەوە تیایاندا ڕودەدات بەربونەوەو هاتنەخوارەوەی بەردەکان چالاکترە بەبەراورد بە وەرزی وشکی.

جگە لەوەش زەمین لەرزەکان کاریگەری زۆرییان هەیە لەسەر بەربونەوەی بەردەکان لە ساڵانی ڕابردودا لەگەڵ ڕودانی بومەلەرزەی پلە بچوک و مام ناوەند بەردەکانی چیاکە بەربونەوەو مەترسییان دروستکردوە بەتیبەتی بۆ ئەو گەڕەکانەی لە بناری چیای کێوەڕەشن (گەڕەکی ڕزگاری، بنار، هەوارە بەرزە، چیا، مەشخەڵان، تیتۆکەو هەنجیرە) وەک لە وێنەی ژمارە (1) دەردەکەوێت.

وێنەی (1) مەترسی خلیسکان و بەربونەوەی بەردەکان بۆ سەر یەکەی نیشتەجێبون لە گەڕەکی هەوارە بەرزە

بەرواری (2022/7/2)

2- مەترسی لافاو (Flood): ئاووهەوا کاریگەری بەرچاوی هەیە لەسەر ڕودانی لافاو بەتایبەتی بارانی بەلێزمەو بەردەوام و گۆڕینی ڕێکردنی ئاوی لقە ڕوبارەکان بۆ لافاوی مەترسیدارو زیانگەیاندن بە ناوچە ئاوەدانییەکان. ناوچەی توێژینەوە هێڵی بارانی یەکسانی (800ملم) پیایدا تێپەڕدەبێت ئەم ڕێژەیە هەڵبەزودابەز دەکات بەپێی گەیشتنی ژمارەو قوڵی ئەتمۆسفیرەکان (ئیسماعیل، 2006، 55). بەپێی داتاکانی بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی سلێمانی (وێستگەی ڕانیە)بڕی باران بارین لەساڵێکەوە بۆ ساڵێکی تر دەگۆڕێت بۆ نمونە لەساڵی 2019 بڕی باران 1610ملم بوە لەساڵی 2022 بڕی باران بوە بە 672ملم. وەک لەخشتەی ژمارە (5) دەردەکەوێت.

خشتەی (5) بڕی باران بارینی ناوچەی توێژینەوە

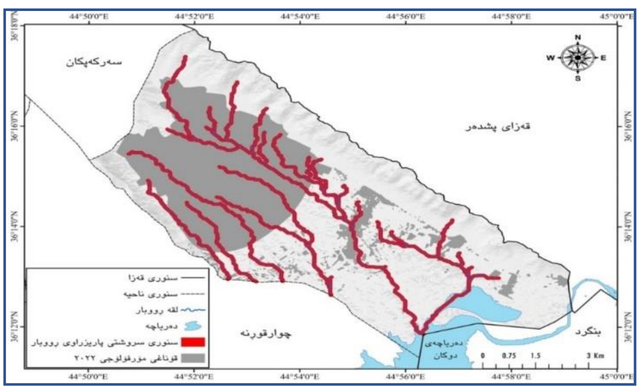
ساڵ	باران بارین/ملم
2019	1610
2020	917
2021	377
2022	672

سەرچاوە: کاری توێژەران پشت بەستن بە حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتی گشتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی هەرێم، بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی سلێمانی، وێستگەی ڕانیە، داتای بڵاونەکراوە، 2022.

هەروەها بە گوێرەی سیستەمی ستریلر لقە ڕوبارەکانی ناوچەی توێژینەوە 6 پلەیان هەیە. وەزارەتی کشتوکاڵی ئەمریکاش (60م) داناوە بۆ ناوچەی پارێزراوی سروشتی ڕوبار (حرم النهر) لەناوچەی شارستانیەکان (سلوم، 2018، 411). بە بەکارهێنانی سیستەمی (Buffer-60m) لە بەرنامەی

(Gis) بۆ لقە ڕوبارەکان دانانی لەسەر چینی ئاوەدانی ناوچەی توێژینەوە وەک لە نەخشەی ژمارە (7) دەردەکەوێت دەبینین بەشێکی زۆری ئاوەدانی ناوچەی توێژینەوە دەکەوێتە چوارچێوەی ناوچەی پارێزراوی سروشتی لقە ڕوبارەکان ئەم شوێنانە ڕوبەڕوی مەترسی لافاو دەبێتەوە لەکاتی بارانی بەلێزمەو بەردەوام بەتایبەتی ناوەڕاستی دەشتی لافاوکرد کە زۆر مەترسیدارە بۆ ناوچە ئاوەدانییەکان وەک گەڕەکەکانی گڵینجان و ڕەشەمێرگ، زیادبونی خزمەتگوزاری ناوچە ئاوەدانییەکان و گۆڕینی تایبەتمەندی ڕوی خاک (Impermeable) وا دەکات بەخێرای ئاوی باران بگۆردرێت بۆ ئاوی ڕێکردو دروستبونی لافاو لە ناوچە نزمەکان. هەروەها تایبەتمەندی تۆبۆگرافی و لێژی ناوچەکە بەشێوەیەکە مەترسی لافاو لە بناری چیای کێوەڕەش زیاددەکات بۆ گەڕەکەکانی ڕزگاری، بنار، چیا، مەشخەڵان و فەرمانبەران وەک لەوێنەی ژمارە (2) دەردەکەوێت. هەروەها پێویستە لەسەر شارەوانی ڕانیە پارێزگاری (downstream) بەشی خوارەوەی ڕوبارەکان بکات و بەکراوەی بەجێ بهێڵرێن نەکرێتە ناوچەی ئاوەدانی و نیشتەجێبون چونکە زۆرجار ڕێڕەوی ئاوەڕۆکان بەس نین بۆ لەخۆگرتنی تەواوی ئاوی لافاو.

نەخشەی ژمارە (7) لقە ڕوبارەکان و ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە



سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەستن بەمۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (DEM12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (ArcGIS10.8).

وێنەی (2) دیمەنی لافاو لە گەڕەکی ڕزگاری

بەرواری (2021/12/17)

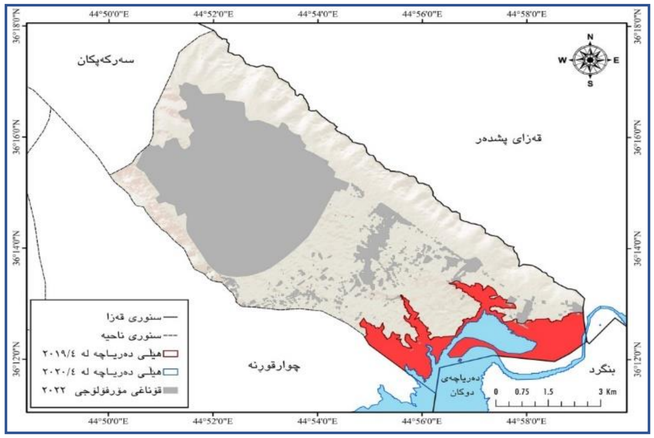
3- مەترسی هێڵی دەریاچەی دوکان (Line of Lake): بەنداوی دوکان لەسەر زێی بچوک دروستکراوە لە ساڵی (1954 - 1959) بەنداوێکی کۆنکرێتیە توانای عەمبارکردنی ئاوی دەگاتە (8.6 ملیارم3) ڕوبەرێکی زۆری دەشتی بتوێن دادەپۆشێت، هێڵی دەریاچەکە لە ناوچەی توێژینەوە مەترسی هەیە لەسەر فراوانبونی ئاوەدانی، ئەم هێڵە بەرزبونەوەو نزمبونەوە بەخۆیەوە دەبینێت بەپێی وەرزەکان لەوەرزی شێدار هێڵی دەریاچەکە بەرزدەبێتەوەو لەوەرزی وشکی پاشەکشە دەکات، ئەم گۆڕانە لە هێڵی دەریاچەکە دەکەوێتە سەر بڕی باران بارینی ساڵانە بەشێوەیەک بەنداوەکە چەندین جار سەرڕێژی کردوە دوایین جار لە بەرواری 2019/4/3 بو، وە بەپێی داتاکانی بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی سلێمانی بڕی باران بارینی ئەو ساڵە 1610ملم بو لە ناوچەی توێژینەوە لەگەڵ سەرڕێژی بەنداوەکە کۆمەڵێک یەکەی نیشتەجێبون لە باشوری خۆرئاوای ناوچەی توێژینەوە ژێرئاوکەوتن وەک لە وێنەی ژمارە (3) دەردەکەوێت.

وێنەی (3) بەرزبونەوەی ئاستی ئاوی دەریاچەی دوکان و ژێر ئاو کەوتنی یەکەی نیشتەجێبون

بەرواری (2019/4/10)

لە ماوەی 15 ساڵی ڕابردودا فراوانبون بە ئاڕاستەی دەریاچەکە بوە پێویستە ئەو شوێنانەی کە هێڵی دەریاچەکە دەیگرێتەوە کە ڕوبەرەکەی لە ناوچەی توێژینەوە دەگاتە (6.14کم) لەنەخشەی ژمارە (8) دیاریمان کردوە بەڕەنگی سور دەردەکەوێت پێویستە بەهیچ شێوەیەک نەکرێتە هیچ پرۆژەیەکی ئاوەدانی و خزمەتگوزاری.

نەخشەی ژمارە (8) مەترسی هێڵی دەریاچەی دوکان و ناوچەی ئاوەدانی شاری ڕانیە



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بە مۆدێلی بەرزونزمی ژمارەیی ناوچەی توێژینەوە (D.E.M.12.5m) بە بەکارهێنانی بەرنامەی (Arc GIS. 10.2).

ئەنجامەکان:

1- شاری ڕانیە بەدرێژایی ماوەی قۆناغە مۆرفۆلۆجییەکان فراوانبونی زۆری بەخۆیەوە بینیوە بەشێوەیەک لە ساڵی 1977 ڕوبەری ئاوەدانی 1.18/کم بوە لە ساڵی 2022 گەیشتۆتە 24.74کم.

2- شاری ڕانیە بەبەراورد بەسەرجەم قۆناغە مۆرفۆلۆجییەکانی فراوانبونی لەماوەی سالآنی (1987 – 2002) زۆرترین فروانبونی بەخۆیەوە بینیوە بەشێوەک ڕوبەری ئاوەدانی گەیشتۆتە 11.71/کم.

3- پرۆسەی ئاوەدانی لەشاری ڕانیە زۆر کاریگەرە بە بەربەستە جیۆمۆرفۆلۆجییەکان، بەتایبەتی چیاکانی کێوەرەش و حاجیلە بەربەستن لەبەردەم لە فراونبونی شار بە ئاڕاستەکانی باکور- باکوری خۆرهەڵات – باکوری خۆرئاوا – باشوری خۆرئاواوە. شارەکە لە ڕوی شێوەوە زیاتر نزیک دەبێتەوە لە شێوەی درێژکۆڵەیی.

4- تۆبۆگرافیا ڕۆڵی زۆری هەیە لەسەر فراونبونی شارو بەکارهێنانی زەوی، بەشێوەیەک 100% ڕوبەری ئاوەدانی شاری ڕانیە دەکەوێتە بەرزی (491 – 749م) لە ئاستی ڕوی دەریا، بەڵام بەرزی (750- 1430م) لە ئاستی ڕوی دەریا چۆڵە لە هەر ڕوبەرێکی ئاوەدانی.

5- پلەی لێژی کاریگەری زۆری هەیە لەسەر فراونبونی شار، بەشێوەیەک (64.5%) ڕوبەری ناوچەی توێژینەوە پلەی لێژی کەمترە لە (5پلە) ڕوبەری ئاوەدانی تیایدا دەگاتە (88.84%). وە پلەی لێژی زیاتر (٣٥ پلە) هیچ ڕوبەرێکی ئاوەدانی شاری ڕانیە ناکەوێتە ناوییەوەو گونجاو نییە بۆ پەرەپێدانی ئاوەدانی.

ڕاسپاردەکان:

1- لەکاتی بڕیاردان لە فراوانبونی شاری ڕانیە پێویستە هەماهەنگی هەبێت لەنێوان شارەوانی ڕانیە و فەرمانگە پەیوەندیدارەکانی وەکو کشتوکاڵ بەمەبەستی پاراستی زەوییە کشتوکاڵییەکان.

2- ڕێگری کردن لە دروستکردنی ئاوەدانی لەوشوێنانەی کە مەترسی جیۆمۆڕفۆلۆجییان هەیە بەتایبەت بناری چیاکانی کێوەڕەش و حاجیلە کە چەندین کوتەلی بەردی گەورەی ناجێگیر هەیە لەهەرکاتێکدا بێت مەترسی کەوتنە خوارەوەیان هەیە، بۆیە باشترە بکرێن بە ڕوبەری سەوزایی بەتایبەتی دارستان. هەروەها دورکەوتنەوە لەو شوێنانەی لەهێڵی ئاوی دەریاچەکە دادەپۆشێت.

3- دانانی ماستەر پلانی بۆ شار ڕانیە چونکە تا ئێستاش فراوانبونی شار بەپشت بەستن بەشی پلاندانان لەناو شارەوانی ڕانیە فراواندەبێت، چونکە بونی ماستەرپلانی شار سەرجەم کێشەکانی شار چارەسەر دەکات بەتایبەتی ڕێگریکردن لە دروستکردنی ئاوەدانی لەو شوێنانەی کە مەترسی جیۆمۆڕفۆلۆجییان هەیە.

4- هەوڵدان بۆ دروستکردنی یەکەی نیشتەجێبونی مۆدێرن و فرانبونی ستونی لەبناری چیاکان بەڕێوشوێنی ئەندازیاری زۆر گونجاو و چارەسەرکردنی مەترسییەکان لەجیاتی فراوانبونی ئاسۆیی بەرەو زەوییە کشتوکاڵییەکان.

Evaluating the impact of geomorphological determinants and Hazards on urban expansion in Rania.

Bakhtiar Osman Khzr [1] - Bestun Ahmad Hussein [2] - Hemn Hussein Mohammed[3]

[1+2+3] Department of Geography, College of Human Sciences, University of Raparin, Ranya, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract:

This study aims to evaluate the impact of geomorphological phenomena that are considered natural barriers on the expansion of the city of Rania. The study area is located in the northeast of the Kurdistan region of Iraq and in the northwest of Sulaymaniyah Governorate. Rania is located astronomically between both latitudes (36°:17: 05 - 36°: 12 :30) north and both longitudes (45°:51: 05 -°45 :54 :30) east. The study area is the administrative center of the Rania district, located in the southeast of the district. In terms of administrative units, in the north of Sarkabakan, northeast of

Pshdar district, in the south of Dokan Lake, and in the west of each of the chawarqorna, Hajiyawa, and Betwata, The purpose of the research is to create a morphological stage map, geomorphological units, topography, and slope degree that are considered natural obstacles and risks to the expansion of the city of Rania. Since 1977, the area of residential units has reached about 1.18 km2, and the city has continued to expand in stages, reaching 24.74 km2 in 2022. The Kewarsh and Hajila Mountains form a natural obstacle to the expansion of the city in the northeast, northwest, and southwest directions, so the city takes a longitudinal shape. 100% of the urban area is located at an altitude of 491–749 m, and at an altitude of 750–1430 m, there are no residential units. (63.8%) of the study area has a slope of less than 5 degrees. The area of residential units reaches 88.84%, and the degree of slope is higher (35 degrees), as there is no residential area there as a result of the natural geomorphological barriers that limit the expansion of the city of Rania.

Keywords:
city, urban expansion, geomorphological determinants, Geomorphological hazard. Morphological

لیستی سەرچاوەکان

سلێمان عبدلله ئیسماعیل، ٢٠٠٦، تایبەتمەندییەکانی باران لەهەرێمی کوردستانی عێراق، بڵاوکراوەکانی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی، سلێمانی.

پشتیوان شەفیق، ئەحمەد، ٢٠٠٩، شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ دابە شبونی دانیشتوان لە قەزای ڕانیە ١٩٥٧- ٢٠٠٦ کۆلێژی زانستە کۆمەڵایەتیەکان، زانکۆی کۆیە، کۆیە.

هانا علی حمه، ٢٠١٦، ڕانیه ١٩٥٨- ١٩٩١ توێژینەوەیەکی مێژویە لە بارودۆخی (سیاسی، کارگێڕی، کۆمەلایەتی، ڕۆشنبیری، ئابوری) نامەی ماستەر کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی ڕاپەڕین، ڕانیە.

حکومەتی هەرێمی کوردستان، ٢٠٢٢، وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتی گشتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی هەرێم، بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی و بومەلەرزەزانی سلێمانی، داتای بڵاونەکراوە.

حکومەتی هەرێمی کوردستان، ٢٠٠٢، وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار، بەڕێوبەرایەتی گشتی نەخشە دانان و ئاوەدان کردنەوەی سلێمانی – شارەوانی سلێمانی، نەخشەی بنەڕەتی شاری ڕانیە، لە دروستبونەوە تاساڵی٢٠٠٢.

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندان، ٢٠٠٩، دەستەی ئاماری هەرێم، بەڕێوبەرایەتی ئاماری سلێمانی، ئەنجامی سەرەتاییەکانی پرۆسەی ژمارە لێدان و گەمارۆسازی (الحصر و ترقیم)، سەرژمێری دانیشتوان نشینگەکان.

حکومەتی هەرێمی کوردستان، ٢٠٢٢، وەزارەتی پلاندان، دەستەی ئاماری هەرێم، بەڕێوبەرایەتی ئاماری سلێمانی.

تغلب جرجيس داود، ٢٠٠٢، علم أشكال سطح الارض التطبيقي (الجومورفولوجيا التطبيقية)، الدارا لجامعية للطباعة، بغداد.

خلف حسين على الدليمي، ٢٠١٢، علم شكل الارض التطبيقي (الجيومورفولوجيا التطبيقية)، الطبعة الاولى، دارصفاء للطباعة والنشر، عمان.

غزوان سلوم، نعمان صيام، ٢٠١٨، علم أشكال سطح الارض التطبيقي (الجومورفولوجيا التطبيقية)، جامعة دمشق، دمشق.

قحطان رشيد صالح الكشاف، ١٩٨٧، الاثر فى العراق مديريه الكتب للطباعه و النشر، جامعه الموصل، الموصل .

وزاره التخطيط، ١٩٨٧، الجهاز المركزى للاحصاء، نتائج تعداد العام للسكان، المحافضه السليمانيه، لسنه (1977)ص ٥١٤- ٥٣٩.

مديريه أحصاو السليمانيه، ٢٠٠٢، الموشرات السكانيه والبنيى الخديمه الارتكازيه لاقليم كردستان العراق السليمانيه.

Andrew. S. Goudie, 2004, Encyclopedia of Geomorphology- Vol, published by Routledge, London,.

Adrian Harvey, 2012, Introducing Geomorphology, Published by Dunedin Academic press Ltd, London.

Francisco Gutiérrez, 2016, Landforms of the Earth an Illustrated Guide, Springer International Publishing Switzerland.

John Bridg and Robert Demicco, 2008, Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits, Published by Cambridge University Press, New York.

József Szabó et al, 2006, Anthropogenic Geomorphology A Guide to Man Made Landforms, published by the University of Debrecen, Hungary.

Vijay K. Sharma, 2010, Introduction to Process Geomorphology, Published by Taylor & Francis Group.