

شیکردنه وه یه کی جوگرافی بو دهرامه تی ئاو وکاره گه ری له سه ر نشینگه

گوندییه کان له ئاو زیلی دۆلی بێتواته

م. یادگار مصطفی ابراهیم

به شی جوگرافیا، کۆلیژی زانسته مرؤفایه تیه کان، زانکۆی راپه رپین، رانیه، هه ریمی کوردستان، عیراق

yadgar.mustafa@uor.edu.krd

م. شاسوار محمد محمود

به شی جوگرافیا، کۆلیژی زانسته مرؤفایه تیه کان، زانکۆی راپه رپین، رانیه، هه ریمی کوردستان، عیراق

shaswar.Ranya86@uor.edu.krd

3. پ. ی. د. پشتیوان شفیق احمد

به شی جوگرافیا، کۆلیژی زانسته مرؤفایه تیه کان، زانکۆی راپه رپین، رانیه، هه ریمی کوردستان، عیراق

pshtiwan.shfeeq@uor.edu.krd

پوخته

ئاوه زیلی رووباری بێتواته یه کیکه له لقه کانی رووباری زیی بچوک له قه زای رانیه، ئه م رووباره له دووری 4 کم له باشوری خۆره لاتی گوندی سه رخرمه ده رژیته زیی بچوکه وه، وده که وپته نیوان بازنه ی پانی (°، °۱۰، °۳۶ - °، °۲۵، °۳۶) باکور، هیلێ دریژی (°، °۴۸، °۵۶ - °، °۴۴ - °، °۲۷، °۴۴) رۆژه لات. سه رچاوه ی دهرامه تی ئاوی ئاوه زیله که ده که وپته ناو سنوری قه زای رانیه هه ریه ک له چه مه کانی (هه رمه ک، شپراوا، بێتواته، سه روچاوه، کفره دۆل وکانی مارانه) ئاو وهرده گریت و به شیکی که می سه ره تاکه ی له قه زای شه قلاوه دیت. ئه م توپژینه وه دا خۆی له دوو به ش ده بینیته وه بریتیه له ناساندنی تایبه تمه ندیه ژینگه ییه کانی ناوچه ی توپژینه وه وکیشانی نه خشه ی تایبه ت بو هه ریه کیکیان، ئه مه ش بو مه به سته شیکردنه وه وکاره گه ری دهرامه تی ئاو و جیگیربون و ته رزی نشینگه

زانباریه کانی توپژینه وه

به روار ی توپژینه وه:

وه رگرتن: ۲۰۲۲/۱۰/۳۱

په سه ندکردن: ۲۰۲۳/۱/۴

بلاو کردنه وه: پایز ۲۰۲۳

ووشه سه ره کییه کان

Betwata, River Channel, Water Resources, The Pattern of Distribution, Human Settlements

Doi:

10.25212/lfu.qzj.8.4.22

مرۆبىيەكان لە ناوچەى تووژىنەوہ وەك (جىؤلۆجى، بەرزى و نزمى،
ئاو و هەوا، سەرچاوہ ئاويەكان، خاك و روپۆشى رۆوہكى). لە بەشى
دووم شىكردنەوہ بۆ دەرامەتى ئاوو كارىگەرى لە سەر نشىنگە
مرۆبىيەكان دەكەين بە پىپى (دابەشبوونى نشىنگە مرۆبىيەكان بە پىپى كانيا و رووبار
و چەمەكان ترەزى دابەشبوونيان لە سەر بنەماى نكترين هاوسنى).
دەرئەنجامى تووژىنەوہكە دەردەكەوئىت تايبەتمەندى سەروشتىەكانى
ناوچەى تووژىنەوہ رۆلى سەرەكى لە دەوڵەمەندى دەرامەتى ئاو
و كارىگەريان لە سەر قەبارە و تەرزى دابەشبوونى نشىنگە گوندىەكان
هەيە.

كليلى ووشەكان: بىتواتە، ئاوزىل، دەرامەتى ئاو، تەرزى دابەشبوون،
نشىنگە مرۆبىيەكان.

پىشەكى:

ئاو يەككە لە پىداويستىيە هەرە بنچىنەيەكانى ژيان، شوپىنكى گرنكى لە نەخشە وراميارى
دەوڵەتاندا پەيداكردووە بە تايبەت لە رۆژگارى ئمرودا بەرە بەرە هاوشانى نەوت و گاز گرنكى
پىدەدرىت و رۆلى لە بنیاتنانەوہى نەخشەى سەربازى وراميارى هەيە. لەم دوایياندا داخووزى بۆ
دەرامەتى ئاوو زۆر زياتر بوو و لە داهااتوو شدا رۆژەكە زياتر دەبىت، بەهۆى زيادبوونى ژمارەى
دانىشتوان و پىشكەوتنى شارستانى و پىشەسازى، لەگەڵ ئەمەشدا دەرامەتى ئاوو بە گرنكترين
تايبەتمەندى سەروشتى دادەندرىت كە كارىگەرى لە سەر دابەشبوونى نشىنگە مرۆبىيەكان و قەبارە
و تەرزى دابەشبوونيان هەيە. ئەم تووژىنەوہى تايبەتە بە خستنەرووى پەيوەندى و كارىگەرى سەرچاوہ
ئاويەكان لە ئاوزىلى بىتواتە و دابەشبوونى نشىنگە مرۆبىيەكان و چۆنىەتى بەكارهينانى زەوى.
گرنكى ناوچەى تووژىنەوہ: بەرە پىدانى ناوچەكە بە پىپى پلانك بۆ ئەوہى ئەو برە ئاوہى كە هەيە بە
شىوہىەكى زانستى و رىكوپىك بە كاربىندرىت لە لاىەن دانىشتوانەكەيەوہ، بە جۆر ك جى پەنچەى لە
بەرە پىدانى ئابورى هەبىت و لەگەڵ ئەمەشدا كارىگەرى دەرامەتى ئاوو لە دابەشبوونى نشىنگە
مرۆبىيەكان هەبىت.

ئامانجی توژیینه وه: به دیارخستنی رۆلی دهرامه ته ئاوییه کان له سه ر شیوازی دابه ش بوون و قه باره ی نشینگه گوندییه کانی ناوچه ی توژیینه وه و دۆزینه وه ی په یوه ندی نیوانیان. دروستکردنی نه خشه ی تاییه ت به سه رچاوه و دهرامه تی ئاو له ناوچه ی توژیینه وه و خستنه سه ری شوینی سه نته ری گونده کان بۆ خستنه رووی په یوه ندی نیوانیان.

هۆیه کانی هه لباردنی توژیینه وه: به هۆی زۆری و دهوله مه ندی ناوچه ی توژیینه وه به دهرامه تی ئاوو، کاریه گری دهرامه تی ئاوو له سه ر جیگیربون و دابه شبونی نشینگه مرۆیه کان، به لام هیشتا توژیینه وه به کی زانستی و وورد به شیویه به کی داتا و ئامار نه کراوه بۆ خستنه رووی ئه م په یوه ندیه .
میتۆد و هۆکاره کانی توژیینه وه: بیگومان ئه نجامدانی توژیینه وه به کی زانستی له م جۆره پیویستی به میتۆدیک یان چه ند میتۆدیک ده بیته، له به ره ئه وه ئه و میتۆدانه ی که له م توژیینه وه به دا به کاره اتون بریتین له میتۆده کانی (وه سفی، شیکاری، هه ریمی) له پیناو وه سفکردن و شیکردنه وه و چاره سه رکردن و به راوردکردنی داتا کان، به جۆریک له وه سفی دیارده که وه ده ست پیده کات و به نه خشه که ی کۆتای پیدیت، هه روه ها بۆ ئه م توژیینه وه پشتمان به ستوو به سه رچاوه ی زانیاری جۆراو جۆر که بریتین له (په رتوک، نامه ی زانستی، داتا کانی تۆمارکراو له به رپۆه به رایه تیه میریه کان و نه خشه) هه روه ها پشتمان به به کاره پینانی سیسته مه ی زانیاری جوگرافی (Arc GIS v.10.8) بۆ دروستکردنی نه خشه ی په یوه نیدار به ناوچه ی توژیینه وه و شیکردنه وه ی شوینی و دۆزینه وه ی په یوه ندی (چه ندیه تی و چۆنیه تی) له نیوان (سه رچاوه ی ئاوی له ئاوژیله که له گه ل دابه ش بوونی نشینگه مرۆیه کان) له پالئه وه شدا هه ولدراوه به شیویه به کی زانستی ئه م په یوه ندیه شیکریته وه و نیشان بدریت.

ناساندنی ناوچه ی توژیینه وه:

ئاوژیلی بیتواته ده که ویتته باکوری رۆژئاوای پارێزگای سلیمانی و ده قه ری راپه رین، له به شی رۆژه لاتی هاوسنوره له گه ل ناحیه کانی (سه رکه پکان، حاجیاوا و چوارقورنه) وله باشوری هاوسنوره له گه ل ده ریچه ی دۆکان و له به شی باکور و خۆرئاوای ناوچه ی توژیینه وه هاوسنوره له گه ل پارێزگای هه ولیر. له روی ئه نسترونۆمیه وه و ده که ویتته نیوان بازنه ی پانی (° ۳۶، ۱۰، ° - ۳۶، ۲۵، ۰۰) باکور، هیلی دریزی

به گوپره ی سه رهجه م ئاوژیله کانی بیتهواته و دابه شیبونی قه باره یی نشینگه گوندییه کان به گوپره ی
نزیکییان له روباره کان.

1. ته وهره ی یه که م/ ناساندنی تایبه تمه ندیه سروشتیه کانی ناوچه ی توژیینه وه:

تایبه تمه ندیه سروشتیه کان له دابه شیبونی نشینگه مروییه کان جی په نجه یان زۆر به رونی دیاره،
له بهرئه وه له م ته وهره یه دا گرنگترین تایبه تمه ندیه سروشتیه کان که پیکهاتهون له (پیکهاته ی
جیۆلۆجی، به رزی ونزمی، ئاووهه وا، دهرامه تی ئاوو، خاک وروپۆشی رووه کی) شروقه ده که یین.

1-1 پیکهاته ی جیۆلۆجی

ئاوژیلی بیتهواته له روی پیکهاته ی جیۆلۆجیه وه ده که ویته ناوچه ی (فوالق الزاحفة) له پشته یه ی
ته کتۆنی هه ری می کوردستان. له بهرئه وه ئەم ناوچه یه دوو چاری جولە ی ته کتۆنی به هیزبووه و نزیکه
له خالی پیکهاتانی پلیتی عه ره بی و فارسی. له روی فۆرمه ی شنی جیۆلۆجیه وه به شیوه یه کی ئالۆز
به دیارده که ون له ناوچه که، ئەم پیکهاتانه ش چینه کانی چاخ ی بالای فیرنوزویک له چاخ ی میسۆزویک
تاوه کو چاخ ی ساینوزویک له سه رده می کوارتیرنهری له خوی ده گریت. پشت به ستن به خشته ی (1 -
1) و نه خشه ی (1 - 1) به م شیوه یه شروقه یان ده که یین.

1-1-1 پیکهاته کانی چاخ ی میسۆزویک له سه رده می جوراسی:

پیکهاته کانی (چیاگارا-ناوکپله کان) له خۆده گریت، به هوی ئالۆزی ته کتۆنی ئەم پیکهاته یه به شیوه یه کی
په رتوبلاو له هه شت شوینی ناوچه ی توژیینه وه دهرده که ویته به تایبه ت له باکوری خۆره لات
وباشوری خۆره لات. روبه ری (61.2 کم²) ریزه ی (3.1%) روبه ری ناوچه ی توژیینه وه داده پۆشن. له
روی ره وش ی تاویرییه وه پیکهاتون له چینی (به ردی جیری و دۆلۆمایتی وه هندی کجابه ردی
قورین) پیکهاتانه به گه نجه یه کی باش بۆ له خوگرتن (Veroujan and Sissakian, 2014, p.93).
ئەم کۆمه له یه درز وشکانیان زۆرتیدا یه گه نجه یه کی باشن بۆ دروستبونی ئاوی ژیر زه وی. (تاله بان ی
وعزیز، 2015، ل 101).

1-1-2 پىكهاته كانى چاخى ميسۆزويك له سه رده مى كریتاسى:

پىكهاته كانى (بالامبو، قه مچوغه، عه قره-بىخمه وشيرانش) له خو ده گریت. له روى ته هنى جیۆلۆجیه وه ده كه ونه خوار وسه روى سه رده مى كریتاسى له چاخى ميسۆزويك. ئەم پىكهاته نه له روى رهوشى تاویرزانییه وه پىكهاته نه له چینی (جیری، كلس، مارل دۆلۆمايتیولایمستۆن). (Stevanovic&Markovic, 2003,p10) باشتري پىكهاته نه بۆ گه نچینه ئا ودروست بونی كانیاوی كارستی (تاله بانى وعزیز، 2015، ل 101). روبه رى (628 كم²) ریزه ی (31.8%) له روبه رى ناوچه ی تویرینه وه پىكه ده هیئن.

1-1-3 پىكهاته كانى چاخى ساينۆزويك له سه رده مى كوارتیرنه رى:

هه ریه كه له پىكهاته كانى (نیشته نیه سلّتیه په روانییه كان ونیشته نیه ناوچه لیژاییه كان) له ماوه ی پلايستۆسین وهۆلۆسین له خو ده گریت. له تیکه له یه ك نیشته نى پىكدين له نه نجامی كرداره جیۆمۆرفۆلۆجیه كان به تابیبه ت كردارى (كه شكارى، رامالین وجوله ی كه رهسته كانى زهوى) له رابردو ئیستادا دروستبون (Mohammad&Al-Manmi, 2008,p.31).

خشته ی (1-1) پىكهاته ی جیۆلۆجی ناوچه ی تویرینه وه

رپزه %	روبه ر (كم ²)	جۆرى پىكهاته	ته مه نى جیۆلۆجی		
10.1	28,6	چیاگاره - ناوكیله كان	سه رده مى جوراسى		
11.54	32,8	بالامبو	سه رده مى كریتاسى	چاخى ميسۆزويك	چاخى بالاى فانرۆزويك
13.37	38	قه مچوغه			
21.47	61	عه قره-بىخمه			
18.65	53	شيرانش			
9,67	27,5	نیشته نیه سلّتیه په روانه بییه كان	سه رده مى كوارتیرنه رى	چاخى سانۆزويك	ماوه ی پلايستۆسین

گۆفاری قه لای زانست

گۆفاریکی زانستی وهرزی باوه رپینکراوه له لایهن زانکوی لوبنانی فه ره نسی دهرده چیت-هه ولیر-کوردهستان-عیراق
به رگی (8) - ژماره (4)، پایز 2023

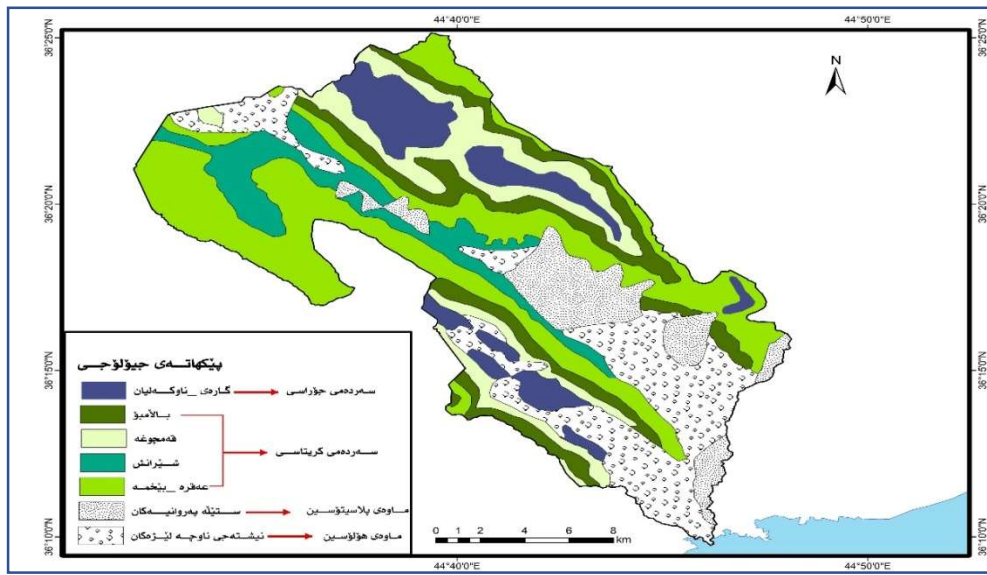
ژماره ی تۆمار ی نیوده له تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)



15.20	43,2	نیشته نی ناوچه لیژاییه کان	ماوه ی هۆلۆسین		
100	284,1	کۆی گشتی			

Sissakian, V. K., Geological Map of Arbeel and Mahabad Quadrangles, Establishment of / سه رچاوه /
1:250000. State. Geological Survey and Mining, Iraq-Baghdad, 1997. scale

نه خشه ی (1 - 1) جیۆلۆجی ناوچه ی توپۆزینه وه



سه رچاوه /

1- کار ی توپۆزه ران پشت به ست به مۆدی لی (DEM) به ووردینی (12م) وه به کاره ی نانی به رنامه ی (Arc GIS v.10.8).

2- Sissakian, V. K., Geological Map of Arbeel and Mahabad Quadrangles, scale 1:250000. State Establishment of Geological Survey and Mining, Iraq-Baghdad, 1997.

ئه م نیشته نیانه له تیکه له یه ک له چه وی قه باره جیاواز (کۆنگلۆمیره یه ت، قور ول می تیکه لبوو به لیته) بیکدین. ئه ستوری ئه م نیشته نیانه له نیوان (10-15م)، به جوړیک تاوه کو له زیی بچوک نزیک ببینه وه

ئەستوراييه كەى زياد دهبىت و به پىچه وانه شه وه. كارستى نىن به لام زۇرباشن بۇ كۇكرندنه وهى
ئاو(تاله بانى وعزىز، 2015، ل103).

1-2 به رزى ونزى:

له روى به رزى ونزمىيه وه ناوچهى توئىژىنه وه ده كه وئىته پشتىنهى چىئالۇز وبه به كداچو وه كان.
جىاوازييه كى زۇر له توئىژىگرافى ناوچه كه دا به دبده كرئىت به جورىك به رزى ونزى ناوچهى توئىژىنه وه
ده كه وئىته (491م-2530م) له ئاستى روى دهرىاوه. ناوچهى توئىژىنه وه له روى به رزى ونزمىيه وه
پۇلئىنده كه بىن به سهر دوو ئاستدا وهك له نه خشهى (1-2) وخشتهى (1-2) خراوه ته پروو:

1-2-1 به كهى به رزاييه كان

ئەم به كهى به رزى ونزمىيه له دوو پىگهى ناوچهى توئىژىنه وه به رونى به دهر كه وىت وتاراده به كهى
زۇرىش شىوهى هاوتهرىب به به كتر له باكورى خۇرئاواوه بۇ باشورى خۇره لات درئىده بىته وه
وبه شىوهى هپلىك له به شه كانى خۇره لات وخۇرئاواى ئاوئىلى بىتواته بونىان هه به. هه روهك
له نه خشهى (3) نىشان دراوه، روبهرى ئەم به كه به ده گاته (104.3 كم²) ورئىهى (36.72%) كوى روبهرى
ئاوئىله كهى پىكه ئىناوه. له گه له مه شدا ئەو نشىنگه مرؤبىانهى ده كه ونه ئەم به كه به (12) نشىنگه
وبه رئىهى (27.27%) نشىنگه يمرؤبىيه كان له خوى ده گرئىت. ئەم به كه به چه ندىن لوتكهى چىاى
به رز له خوى ده گرئىت وهك (بترخىن 2530، ماكوك 2857، شىشار 1650، سهر دۇل 1512، نىوه 1488)
ئەم به كه به بايه خىكى زۇرى له روانگهى دهرامه تى ئاوه وه هه به، چونكه به شىوه به كهى گشتى ره گه زى
دابارىن ده كه وئىته ههرئىمى ناوچه به رزه كان وبپرىكى زۇر له دهرامه تى ئاوه ده به خشن به سهر زهوى
ژىرزه وى. له دهرئه نجامىشدا ده وله مه ندى ناوچه كه له روى دهرامه تى ئاوه وه به دهرده خهن.

خشتهى (1-2) روبهرى به كه كانى به رزى ونزى و ژمارهى نشىنگه مرؤبىيه كان له ئاوئىلى بىتواته دا

به كهى به رزى نزمى	رووبهر (كم ²)	رئىه %	ژمارهى نشىنگه مرؤبىيه كان	رئىه %
به كهى چىا وگرده كان	104.3	36.72	12	27.28
به كهى ده شتايى	179.8	63.28	32	72.72
كوى گشتى	284.1	100	44	100

سه رچاوه/

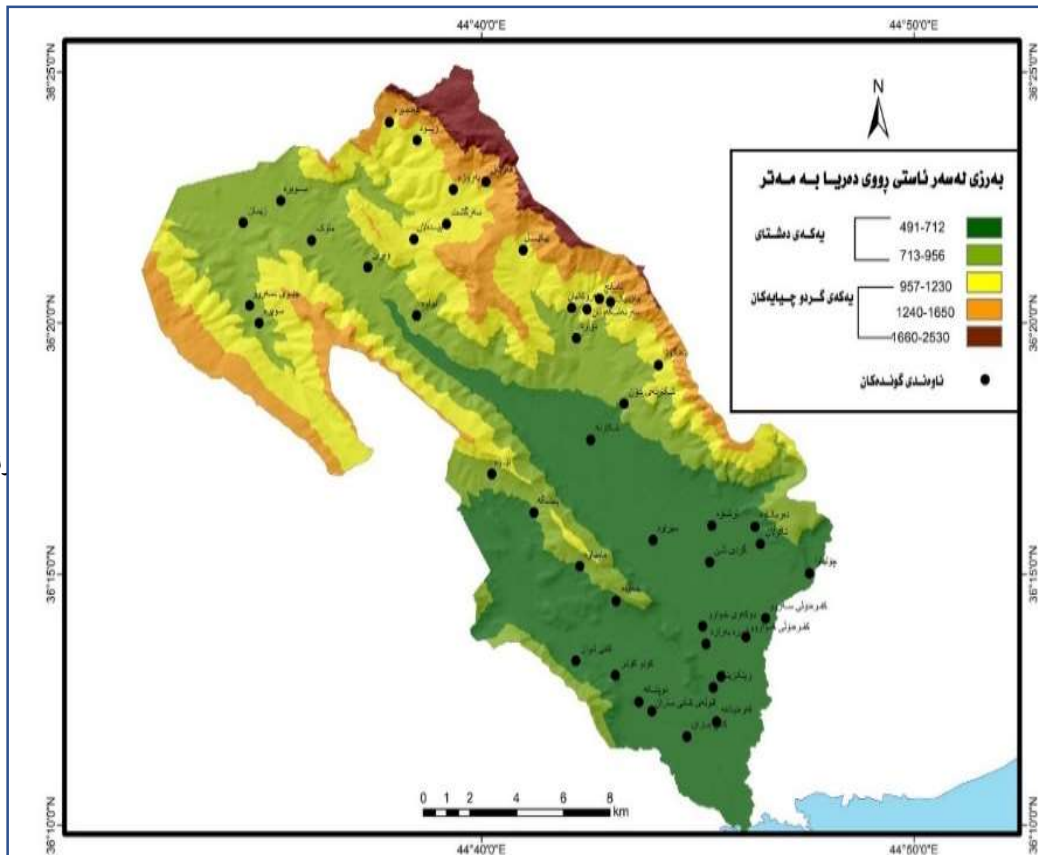
1- کاری توژیهران پشت به ست به مۆدیلی (DEM) به ووردینی (12م) و به به کارهینانی به رنامه ی (Arc GIS v.10.8) 2- حکومه تی ههریمی کوردستان، وهزاره تی پلاندانان، دهسته ی ئاماری ههریم، (2022).

1-2-2 به که ی ده شتایی:

ئه م به که به له باکوری خۆرئاوای ئاوزیله که به شیوه ی پشتینه به کی ته سک ده ست به کشان ودریژبونه وه ده کات تاوه کو ناوه رپاستی ئاوزیله که پاشان به شیوه به کی به رفراوان ته واوی به شی باشوری ناوچه ی توژیینه وه بیکده هینیت. ئه م به که به (179.8کم²) و به رپژه ی (63.283%) کوی روبه ری ناوچه که بیکده هینیت.

نه خسه ی (1-2) به رزی ونزمی ئاوزیلی بیتواته

نامه ی



1-3 ئاووههوا:

ئاووههوا به کێکه له وتایبه تمه ندیه سروشتیانه ی کاریگهری راسته وخۆی له سه ر لایه نی جۆر و دابه شبونی جوگرافی نشینگه مرۆبیه کان و پروپۆشی پووهرکی جیاوازی خاک و کشتوکال له شوینیکه وه بۆ شوینیکی تر به جی ده هیلت. لێره دا باس له ههر به که له ره گه زه کانی (پله ی گهرمی، دابارین و با) ده که ین. بۆ پۆلینکردن و شیکردنه وه ی ئاو وهه وای ناوچه که پشت ده به ستین به و یستگه ی که شناسی به نداوی دووکان له سه ر ئه م بنچینه یه هه لده ستین به تووژینه وه له م ره گه زانه به م شیوه یه ی خواره وه.

1-3-1 پله ی گهرمی

پله ی گهرمی به کێکه له ره گه زه کانی ئاو وهه وای، پله کانی گهرما له هه موو ناوچه کانی جیهاندا وه ک به ک نین و جیاوازیان له نیواندا هه یه. گهرمی کاریگهری پووونی له سه ر مرۆف و ئاژه ل و پووهرکی هه یه جگه له کاریگهری ره گه زاکانی تری ئاو و هه وای وه ک په ستانی هه وای. پله ی گهرمی بریتیه له هیزی ئه و ووزه یه ی له ههر ته نیکدا هه یه و به زیاد بونی ئه و وزه یه گهرمی ئه و ته نه زیاد ده کات. تیکرای پله ی گهرمی (س °) له نیوان سالانی (2010 - 2020) ده گاته (21.74). تیکرای به رزترین پله ی گهرمی (س °) له له مانگه کانی (ته موز و ئه یلوله) هه رمانگیکیان ده گاته (35.7 س °) تیکرای نزمترین پله ی گهرمی (س °) (له ک.یه که م) تۆمارکراوه و ده گاته (11 س °). هه ره وهرک له خشته یی (1 - 3) دا خراوه ته پوو. توانای به ره ه لستی به روومه کان بۆ پله ی گهرما جیاوازه هه ندیکیان ده توانن به ره ه لستی پله ی گهرمای زۆر به رز و سه خت بگرن هه ره وها مه ودایه کی فراوان له پله ی گهرمای به رز، گهرمای سه قامگیر به به کێکه له فاکتهره گرنگه کاریگهره کان ئه ژمار ده کریت که کاریگهری هه یه له سه ر چاندنی پووهرکه کان پله ی گهرما کاریگهری له سه ر زۆربه ی پرۆسه زینده گیه کانی پووهرکی هه یه وه ک هه لمزین.

خشته ی (1 - 3) تیکرای پله ی گهرمی (س °) له و یستگه ی که شناسی دووکان له نیوان سالانی (2010-2020)

تیکرا	تشرینی	له موز	تشرینی	ته یلول	ئاب	ته موز	هوزه پیران	ئایار	نیسان	ئازار	شوبات	کانونی	کانونی	مانگه کان
-------	--------	--------	--------	---------	-----	--------	------------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	-----------

گوڤاری قه‌لای زانست

گوڤاریکی زانستی وهرزی باوه‌رپینکراوه له لایهن زانکوی لوبنانی فه‌ره‌نسی دهرده‌چیت-هه‌ولیر-کوردستان-عیراق
به‌رگی (۸) - ژماره (۴)، پایز ۲۰۲۳



ژماره‌ی تۆماری نیوده‌له‌تی: ISSN 2518-6566 (Online) - ISSN 2518-6558 (Print)

21.7 4	15.8	24.8	32.2	35. 7	35.7	31.7	25. 7	8	13.5	9.2	7.6	11	پله‌ی گهرمی
-----------	------	------	------	----------	------	------	----------	---	------	-----	-----	----	----------------

سه‌رچاوه: حکومه‌تی ههریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی کشتوکال و سه‌رچاوه‌کانی ئاو، به‌رپۆه‌به‌رایه‌تی ویستگه‌ی که‌شناسی
دووکان، داتای تۆمارکراو(بلاو نه‌کراوه) ماوه‌ی نیوانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵).

1-3-2 دابارین

به‌رپه‌گه‌زیکه‌ی راسته‌و‌خۆی سه‌رچاوه‌ی ده‌رامه‌تی ئاوو داده‌ندریت وراسته‌خۆ کاریه‌گری له‌سه‌ر
دابه‌شبون وچالاکیه‌ خزمه‌تگوزاری وئابوریه‌کانی نشینگه‌ مرۆبیه‌کان هه‌یه. سه‌باره‌ت به‌ دابارین له
ناوچه‌ی توپۆینه‌وه له‌ سالانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵) سه‌رجه‌می دابارین (۶۵۹.۶۸) ملم بووه. به‌رزترین پڕۆه‌ی
دابارین له‌ مانگی شوباتدايه وپڕۆه‌که‌ی ده‌گاته (۱۷۳.۲ملم) ونزمتترین ئاستی دابارین له‌ مانگه‌کانی
(ته‌موز وئاب) دایه که (0ملم) دابارینه. هه‌روه‌ک له‌ خشته‌ی (1-4) خراوه‌ته‌پوو.

خشته‌ی (1-4) بری دابارینی سالانه به (ملم) له‌ ویستگه‌ی که‌شناسی دووکان له‌ نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵)

مانگه‌کان	به‌کهم	کانونی	دوه‌م	کانونی	شوبات	ئازار	نیسان	ئایار	هوزه‌بران	ته‌موز	ئار	ئه‌یلول	به‌کهم	تشرینی	تشرینی	سه‌رجه
بری دابارین	83.53	87.98	118.7	173.2	73.7	23.3	0.8	0.0	0.0	0.1	69.4	98.51	659.68	م / ملم	دوه‌م	م / ملم

سه‌رچاوه: حکومه‌تی ههریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی کشتوکال و سه‌رچاوه‌کانی ئاو، به‌رپۆه‌به‌رایه‌تی ویستگه‌ی که‌شناسی
دووکان، داتای تۆمارکراو(بلاو نه‌کراوه) ماوه‌ی نیوانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵).

1-3-3 با

با جوله‌یه‌کی ئاسۆیی هه‌وایی نزمه له‌ به‌رگی گازیدا، به‌ شیوه‌ی هاوته‌ریب له‌گه‌ل پووی زه‌ویدا،
به‌هۆی جیاوازی به‌های په‌ستانی هه‌وا له‌ ناوچه‌ی په‌ستان به‌رزوه‌وه بۆ ناوچه‌ی په‌ستان نزم
هه‌لده‌کات. تیکرایی خیرایی (با م/چ) له‌ نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵) (۳.۰م/چ) بووه. به‌رزترین تیکرایی
خیرایی با له‌ مانگی (ئه‌یلول) تۆمارکراوه وده‌گاته (3.5م/چ) نزمترین تیکرایی خیرایی با له‌ مانگی

(نیسان) تۆمارکراوه که تیکراییی خیرایی با گه‌یشتۆته (۲.۹م/چ). هه‌روه‌ک له‌خشته‌ی (1 - 5) نیشاندراره.

خشته‌ی (1 - 5) تیکرای مانگانه‌ی خیرایی با (م/چرکه) له وێستگه‌ی که‌شناسی دووکان له نیوان سالانی (۲۰۱۵-۲۰۲۰)

مانگه‌کان	به‌که‌م	کانۆز	دووم	کانۆز	شوبات	تازار	نپسان	تایار	حوزه‌پران	ته‌مموز	تار	ته‌پول	به‌که‌م	تشرینی	دووم	تشرینی	م/حجکه	تیکرا
خیرایی با	2.9	3	2.9	3.1	2.8	3	3.1	3.3	3.1	3.1	3.5	3.1	3.1	3.1	3	3	3	3

سه‌رچاوه: حکومه‌تی ههریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی کشتوکال و سه‌رچاوه‌کانی ئاو، به‌رپۆه‌به‌رایه‌تی وێستگه‌ی که‌شناسی دووکان، داتای تۆمارکراو(بلاو نه‌کراوه) ماوه‌ی نیوانی (۲۰۱۵-۲۰۲۰).

1-4 سه‌رچاوه‌کانی ئاو

ناوچه‌ی توێژینه‌وه ده‌وله‌مه‌نده به سه‌رچاوه‌ی ئاوی ، به‌جۆریک ئاوی سه‌رزه‌وی(رووبار، چه‌م ورپژگه‌کان) ده‌گرپته‌وه وئاوی ژپرزه‌ویش خۆی له(بیر وکانیاوه‌کان) ده‌بینپته‌وه. وه‌ک له‌نه‌خشه‌ی (1-3) خراوه‌ته‌پوو.

1-4-1 ئاوی ژپرزه‌وی

ناوچه‌ی توێژینه‌وه به‌یه‌کیک له ده‌وله‌مه‌نترین شوپنه‌کانی کوردستان داده‌ندریت له‌روی ئاوی سه‌ر زه‌وی که خۆی له رووباریکی هه‌میشه‌ی و شه‌ش چه‌م که پیکهاتون له چه‌مه‌کانی(هه‌رمک، شپراوا، بی‌تواته، سه‌روچاوه، کفره‌دۆل وکانی ماران) هه‌روه‌ک له نه‌خشه‌ی(1-3) نیشاندراره و له‌خواره‌وه باسکراوه.

یه‌که‌م/ رووباری قه‌شان

سه‌رچاوه‌ی ئەم رووباره ده‌که‌ویته به‌شی باکوری خۆرئاوای ئاویله‌که له قه‌زای شه‌قلاوه له پارپزگای هه‌ولیر. پاشان چه‌ندین چه‌م ولقه‌رووباری تپده‌رژپت گرنگترینیان چه‌مه‌کانی (که‌رکاوه، شپراوا، دواوه، سه‌روچاوه، قوره‌به‌رازه، کفره‌دۆل وکانی ماران). به‌رزترین ئاستی له‌به‌رپۆیشتنی له‌مانگی

شوباتدا ده گاته (4.169 م³/سانيه) و كه ترين ئاستى له بهر پرؤيشتن ده كه ويته مانگى ئه يلول كه ده گاته (1.885 م³/سانيه) و دريژى ئه م رووباره (37 كم) ه و به دۆلى سهره كى باليسان گوزهرده كات و له نزيك گوندى سهر خه مه له باشورى رۆژه له لاتی كانی ماران ده رژیته زيى بچوك.

دووهم/ چه مى هه رملك

ئه م چه مه ده كه ويته به شى باكورى خۆره له لاتی ناوچه ي توپژينه وه، له ئه نجامى يه كگرتنى هه ردوو لقه رووبارى زيوه وهه رته ل كه ده كه ونه پيتمينتى به رزاييه كانی كركاوه سهرچاوه ده گریت و پاشان له باشورى گوندى مه لوك ده رژیته رووبارى قه شان. دريژى ئه م چه مه ده گاته (6.48 كم). به شيوه به كى گشتى چه ميكي وهرزيبه، به لدم به هۆى كانی او ي هه ميشه يى هه رته له وه لقه رووبارى هه رته ل به هه ميشه يى ئاوى له به رده روات.

سييه م/ چه مى شيراوا

ئه م چه مه ده كه ويته به شى باكورو باكورى خۆرئاواى ناوچه ي توپژينه وه، به شيوه به كى بنچينه يى له ئه نجامى يه كگرتنى هه رسى لقه رووبارى ميرگه سه ر و چيوه و خۆران پيكدیت. له باكورى گوندى مه لوك ده رژیته رووبارى قه شان.

چوارهم/ چه مى بيتواته

يه كيكه له چه مه سهره كيه كانی ناوچه ي توپژينه و به شيوه به كى هه ميشه يى ئاوى له به رده روات. ئه م چه مه ده كه ويته به شى خۆره له لاتی ناوچه ي توپژينه وه و له ئه نجامى يه كگرتنى هه رسى لقه رووبارى (بن كیل، دواوه و سه ره شه كه وتان) له پيتمينتى چياى شيشار سهرچاوه ده گریت. زه وييه كى زۆرى ئه م ناوچه يه به هۆى هه ميشه يى ئه م لقه رووباره وه سوده كشتوكالى ليوه رگيراوه. له باكورى خۆرئاواى شكارته وه ده رژیته رووبارى قه شان. دريژى ئه م چه مه ده گاته (10.27 كم).

پينجه م/ چه مى سه روچاوه

گرنگترين خۆراكي پيده رى ئاوى رووبارى قه شان، ئه م چه مه ده كه ويته به شى باشورى خۆره له لاتی ناوچه ي توپژينه وه و سه رچاوه ده گریت له هه ردوو لقه رووبارى ده رماناوه له قه تپالى چياى ماكوك

وکانیاوه هه می شه بیه کانی ناوسه نته ری ناحیه ی سه روچاوه. به هۆی ده وه له مه ندی به ده رامه تی ئاوو له م چه مه دا به نداوی سه روچاوه ی له سه ر بنیات نراوه، شیوازی به نداوی گلپنه وبری (150000 م³) ئاو له خۆی ده گریت و به (4) که نالی ئاوی بری (3675) دۆنم زه وییه کانی پاش به نداوه که سوی کشتو کالیان لپوه رگرتووه. له باشوری خۆرئاوای گردی تلی ده رژیته روباری قه شان.

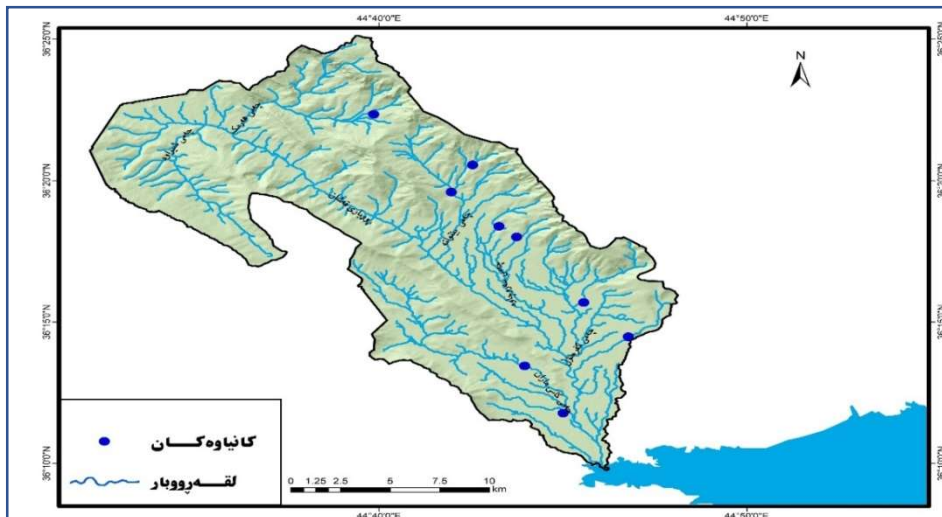
شه شه م/ چه می کفره دۆل

سه رچاوه ی ئەم چه مه ده که ویته باشوری قه تپالی چیای ماکوک له گوندی گه رمکه دال، سیسته می له به رویشتنی وه رزییه وله به ئەوه شه تاره ده یه ک گرنگی ئەم لقه روباره که مه له بواری پرۆسه ی چاندنی دانه ویله دا. له باشوری گوندی قوره به رازه ده رژیته روباری قه شان.

حه وته م/ چه می کانی ماران

به کیکه له لقه روباره گرنگه کانی ناوچه ی توژیینه وه، ده که ویته باشوری خۆرئاوای ناوچه ی توژیینه وه وله نه نجامی به کگرتنی هه ردوو لقه روباری خه لیفه وقوله ی کانی ماران بپکدیته وله باشوری خۆرئاوای گوندی کانی ماران ده رژیته روباری قه شان.

نه خشه ی (1 - 3): سه رچاوه ئاویه کان له ناوچه ی توژیینه وه



سه رچاوه / کاری توپژهران پشت به ست به مؤدیلی (DEM) به ووردینی (12م) و به به کاره یانی به رنامه ی (Arc GIS v.10.8).

1-4-2 ئاوی ژیرزه وی

له ناوچه ی توپژینه وه ئاوی ژیرزه وی به دوو جو ر ده بیندریت وهك (کانی و بیر) لیره دا به پوختی باس له هه ربه کیکیان ده که یین:

یه که م/کانیاو

به شیوه یه کی سروشتی له ژیرزه وی به به بئ هیچ جو ره ده ستکاری به کی ئاده میزاد هه لده قولیت و به شیکه له ئاوی ژیرزه وی. (تاله بانی، 89، 2008). له ناوچه ی توپژینه وه دا (34) کانیاو بونی هه یه، به لام لیره دا ته نها ئماژه به کانیاوه سه ره کی و هه میشه ییه کان ده ده یین که ژماره یان (9) کانیاوه به جو ریک به رزترین ئاستی له به ررؤیشتن ده که ویتنه کانی گوندی سه روچاوه ئاستی له به ررؤیشتنی ده گاته (6514م³/چ) و نزمترین ئاست له کانیاوی قوره به رازه یه و ئاستی له به ررؤیشتنی ده گاته (52م³/چ) (رشید، 183، 2016) هه روه که له خشته ی (1-6) خراوه ته پو. کانیاوه کان پۆلی سه ره کی له جیگیربونی نشینگه مرؤیبه کان ده گپرن.

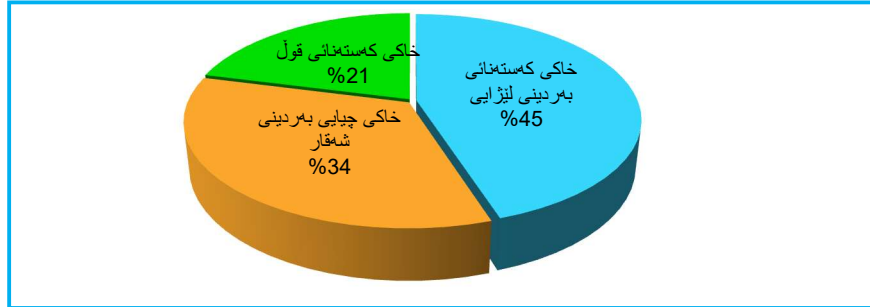
دوو هه م/بیر

بریتییه له هه لکه ندنی چالیک له زه ویدا که مه تریک که مترنیه له سه ر زه ویه وه ده ست پیده کات هه تا وه کو ده گاته ئاستی ئاوی ژیرزه وی. (تاله بانی، 83، 2008). بیر له ناوچه ی توپژینه وه بوونی هه یه و به شیوه یه کی چر له ناوه راست و باشوری بیره کان لیدراون (مه دی، 2017، 212).

خشته ی (1-6) پیگه و ئاستی له به ررؤیشتنی ئاوو له کانیاوه کانی ناوچه ی توپژینه وه

ز	ئاوی کانیاو	X	Y	به رزی (م)	به ره م م ³ /چرکه
1	سه روچاوه ی سه رو	36,16,30	44,45,21	766	6514
2	سه روچاوه ی خوارو	36,16,23	44,45,19	760	708
3	بیتواته	36,20,33	44,42,33	1047	60

شپوهی (1-1) دابه شبونى جۆره كانى خاك له ئاوزیلى بیتهواته



سه رچاوه / کارى توێژه ران به پشت بهستن به داتای دهستکه وتو له نه خشه ی (1-4).

1-5-2 خاکی چیایی بهردینی شه قار

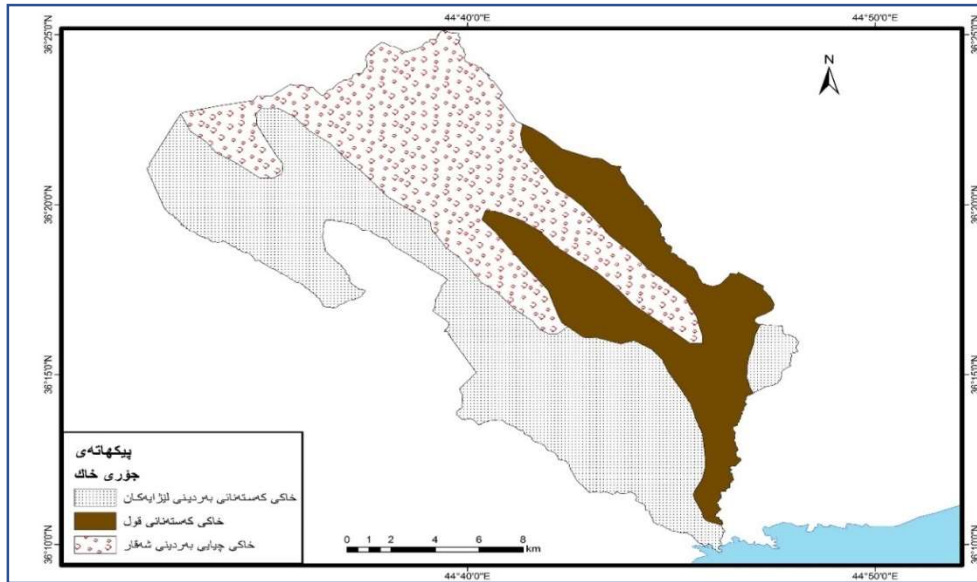
ئهم خاکه له به شه كانى باکور و باکورى خۆره لات وهك پشتینه بهك درێژده بیته وه تاوه كو ناوه ندی ئاوزیله كه. به ردی قسل پیکهینه رى سه ره كى ئهم جۆره خاكه به ورپژه ی قسل تیایدا له نیوان (15-25%) ده بیته، رووبه روى رامالینیكى به هیز بۆته وه به هۆى زۆرى لیژی چینه كانى روى زهوى، له به رئه وه ئهستوریه كه ی كه مه له لاپالى چیاكان و به پیچه وانه وه تانزیک ببینه وه له دۆله كان ئهستورى خاكه كه زیاتر ده بیته (Buringh, 1960, p303). رووبه ره كه ی ده گاته (95,47 كم²) ورپژه ی له (33.60%) پینكه ده هیته.

1-5-3 خاکی كهسته نائی قول:

ئهم خاكه به ره نگیكى قاوه ی تییر و خۆله میشى تییر ده رده كه ویت، سه رچاوه ی سه ره كى دروستبونى ئهم جۆره خاكه بۆ نیشته وه ئاوییه كان ده گه رپته وه به جۆریك له ناوچه به رزایییه كانه وه هاتون وله نزماییه كاندا نیشته ون وچینیكى فشه لى كویلنه دارى پیکهینه اوه. له گه ل ئه مه شدا هه تاوه كو به قولایی پرۆفایلی ئهم جۆره خاكه دا برۆین ئاستى كویلنه دارى كه مده بیته وه وره نگیه كه شى به ته واوى ده بیته خۆله میشى تییر. (خلف، 1959، ص 140). له ناوچه ی توێژینه وه سه ره تا له دوو شوین به شپوهیه كى هیلى هاوته ریب به یه كتر به ده رده كه ون، به جۆریك ده كه ونه به شه كانى ناوه راست و باشورى خۆره لاتى ناوچه كه پاشان له نزیك گردى تلى یه كده گرن و به ره وه باشور به شپوهی هیلیكى تاراده یه ك بارىك درێژده بیته وه. به هۆى له بارى وبونى مادده ی كلسى و قولاییه كى گونجاو كه

ده گاته (30-50 سم) (Buringh, 1960, p303) به به كيك له باشترین جۆره كانى خاك داده ندریت بۆ كشتوكال، هه رئه مه ش وایكردوو ه 19 نشینگه ی مرۆی به شیوه به كى چر هه بیت له سه ر ئه م جۆره خاكه. روبه ره كه ی ده گاته (60.06 كم²) ورێژه ی له (21.14%) بیکده هینیت.

نه خشه ی (1 - 4) جۆره كانى خاك له ناوچه ی توێژینه وه



سه رچاوه / 1- كارى توێژه ران پشت به سست به مۆدیلى (DEM) به ووردینى (12م) و به به كاره ی نانى به رنامه ی (Arc GIS v.10.8).

2- P.Buringh, Soil and Soil Condition in Iraq, Ministry of Agriculture, Exploratory Soil map Of Iraq. Baghdad, 1960. Map, Scale (1:000000)

1 - 6 روپۆشى رووه كى

روپۆشى رووه كى له هه ربا به تىكى جوگرافىاى گشتىدا رۆلێكى گرنگ ده گێرن و پیکه ی نه رى چواره مى به رگى زینده گیشه. هه ربه كيك له و تاییه تمه ندىه سه روشتیانه ی پێشتر سه رۆقه مان كردوو ه رۆلى له دروستبونی روپۆشى رووه كى هه یه. به كيك له تاییه تمه ندىه ئاسانه كانى ئه وه به گۆران به سه ر ئاستى چرى و په رشوبلاویدا دیت. زۆر به وورتر باسى بکه ین ره گه زه كانى ئاووهه واو و جۆره كانى خاك

راستەخۆ کار لەسەر بون وچرى وچۆرى روپۆشى رووهكى دەكەن. (فتحى عبدالعزیز ابوراضى، 2004، ص 379). بەهۆى گرنگى زۆرى ئەم رەگەزە سروشتیه پشتمان بە وینەى ئاسمانى بۆهەر دوو وەرزى (بەهار وپايز) بەستوو، بەجۆرپک ریزهى روپۆشى رووهكى لە وەرزى بەهار دەگاتە (71.9%) و لە وەرزى ئەوپەرى ووشكى ریزهى روپۆشى رووهكى دەگاتە (46.9%). ئەم ریزهیه دەردەخات ناوچهى توپیزینهوه دەولەمەندە بە روپۆشى رووهكى. بۆ پۆلینکردنى روپۆشى رووهكى پشتمان بە وینەى ئاسمانى وکارى مەیدانى بەستوو، وەك لەخوارەوه رونکراوتەوه.

1 - 6 - 1 پشتنهى دارستان

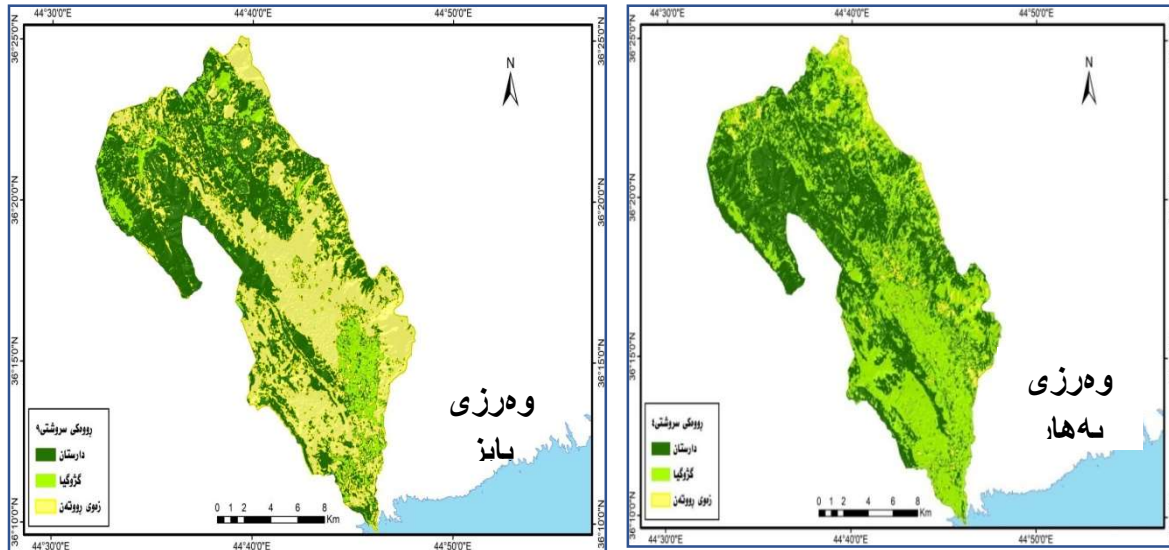
ئەم پشتنهیه لە ناوچهى توپیزینهوه لە بەشیوهیهكى گشتى لە دووپینگە بەدەردەكەون. بەجۆرپک ئەو دارانەى كە ریزهیهكى زۆر ئاویان پۆپۆستە بەدریزایی چەم ولقەر ووبارەكان یاخود نزیك چەمەكان بونیان هەیه وئاو لەسەر زهوى وژیرزهوى وەردەگرن. جۆرپكى تر دارستانمان هەیه كە دەكەونە ناوچه بەرزەكان و سەرچاوهى ئاوپیدانیان تەنها وەرزى دابارین وئاوى ژیرزهوییه و زیاتر بەدارستانى دارمازوو ناسراون. بەسەرنجدان بەخشتهى (1 - 7) و نەخشەى (1 - 5) ئەم پشتنهیه لە وەرزى بەهاردا روبەرى (133.5 كم²) و بەریزهى (46.9%) ناوچهى توپیزینهوه پیکدەهینیت، بەبەرورد بە وەرزى پايز روبەرى (112.8 كم²) دادەپۆشیت. كە سەرنج بەدین بونی ئەم ریزه زۆره لە وەرزەكاندا بەلگهیه بۆ دەولەمەندى دەرامەتى ئاوو لە ناوچهى توپیزینهوه.

خشتهى (1 - 7) دابەشبونى روپۆشى رووهكى لە ناوچهى توپیزینهوه

وەرزى پايز		وەرزى بەهار		جۆرى رووهك
پیزهى لە %	كم ²	پیزهى لە %	كم ²	
39.71	112.71	46.99	133.5	دارستان
7.29	20.7	44.56	126.6	كورتەگیا
53	150.58	8.45	24	زهوى پوتەن
100	284.1	100	284.1	كۆى گشتى

سەرچاوه/ كارى توپیزه ران پشتنه ستن به: Arc GIS. 10.8 Image Landsat(8) 5/2020 by NDVI= IR-R / IR+R.

نه خشه ی (1-5) دابه شبو نی رو پۆشی رو وه کی له وهرزی (به هار و پایز) له ناوچه ی تو یژینه وه نه خشه ی



سهرچاوه/ کاری تو یژه ران پشت به ستن به: Arc GIS. 10.8 Image Landsat(8) 5/2020 by NDVI= IR-R / IR+R.

وهرزی
به هار

1-6-2 پشته یه ی گژوگیا

به شیکی تره له رو پۆشی رو وه کی و به یه کیك له ده رامه ته سرو شتیه گرنه گان به تایبته له بواری له وه راندنی ناژه ل هه ژمار ده کریت. گژوگیا به شیویه کی گشتی له گه ل وه رزه گان گۆرانیکی رون به سه ر رو به ری داپۆشراویدا دیت، چونکه په یوه سته به وهرزی دابارین و ئاستی گونجاوی پله ی گهرمی، چونکه له پله ی گهرمی زۆر به رز یا خود نزم له ناوده چیت. تو یژه ران بو زانی نی بری گورته گیا به پیی جیاوازی وه رزه گان له وه رزی به هاردا که زۆر گونجاوه بو دروست بو نی کورته گیا له ناوچه نزمه گان و به رزه کانیشدا روبره که ی ده گاته (126.6 کم²) و به ریژه ی له (44.56%) بو نی هه یه وله وهرزی پایزدا ئه م ریژه یه به شیویه کی به رچاو داده به زیت به هۆی نه بو ی دابارین که ده گاته (20.7 کم²) و به ریژه ی له (7.28%). ئه مه ش به لگه یه بو به رزی ئاستی دابارین به شیویه هه میشه یی ناوچه ی تو یژینه وه له وه رزه گانی زستان و یارمه تیدهر

2. ته وه ری دووهم / کاریگه ری دهرامه تی ئاو له سه ر دابه شبونی نشینگه گوندیه کان له

ئاو زێلی بێتواته

بابه تی په یوه ندی نیوان دابه شبونی نشینگه گوندیه کان و دهرامه ته ئاوییه کان په کێکه له گرنگترین ئه و بابه تانه ی، له چوارچێوه ی جوگرافیای دانیشتوان و دینشینی و دهرامه تی ئاو بایه خێکی زۆری بێده دریت، چونکه گه ر دوو شوینت هه بێت بۆ دروستکردنی گوندیک، که له سه رجه م لایه نه کانه وه لیکچوو بن، ته نها جیاوازییان ئه وه بێت، شوینیکیان دهرامه تی ئاوی هه بێت و شوینه که ی دیکه دهرامه تی ئاوی نه بێت. بێگومان له و کاته دا نشینگه گوندیه که له و شوینه دروست ده که یین که دهرامه تی ئاوی هه یه. چونکه دانیشتوانی نشینگه گوندیه کان بۆ چالاکیه جیاوازه کانی پۆژانه، وه ک: (ئاوی خواردنه وه، به کاره پێنانی ئاو مال، کشتوکال و ئاژه لدار)، پێویستیان به برێکی باشی ئاوی پۆژانه هه یه، له به ره ئه وه له هه ری می کوردستان باب و باپیرانمان ئه و شوینانه یان دیاری کردوه بۆ دروستکردنی گونده کان که ده وله مه ندبون به سه رچاوه ی ئاو (پوبار یان کانی)، هه روه ک له کورده واری ده لپین ئاو و ئاوه دانی، که ئه وه ش گرنگی و بایه خی دهرامه تی ئاو و کاریگه ریه که ی له سه ر مرؤف و چالاکیه کانی دهرده خات به تایبه ت گوندنشینان.

بێگومان له سه ر ئاستی جیهانیش، له میژوی دیرینه وه زۆرینه ی شارستانییه ته کان (لادی و شار)، له سه ر پوباره کان و نزیک دهرامه ته ئاوییه کان دهرکه وتون و گه شه یان کردوه، نمونه ش بۆ ئه وه وه ک: شارستانییه تی (میسۆپۆتۆتامیا له عیراق)، که په یوندی راسته وخۆی به بونی پوباره کانی دیجله و فوراته وه هه بوه، هه روه ها شارستیایه تی (کۆنی میسر)، راسته وخۆ په یوه ندی به بونی پوباری نیله وه هه بوه، هه مان شتیش راسته بۆ شارستانییه ته کۆنه کانی چین و هیندستان و زۆربه ی ئاوجه کانی دیکه ی جیهان، که راسته وخۆ په یوه ندییان به بونی دهرامه تی ئاوه وه هه بوه به تایبه ت پوباره کان.

له بهر ئه وه ئیمه ش هه ولده ده یین په یوندی نیوان دابه شبونی نشینگه گوندیه کان و دهرامه تی ئاو دهربخه یین له ئاو زێلی بێتواته، له چوارچێوه ی چه ند خالیکدا، به مجۆره:-

2-1 په یوه ندی نیوان دهرامه تی ئاو به دابه شبونی نشینگه گوندیه کان:

تویژهران بۆ شیکاری کردنی ئەم په یوه ندییه له ناوچهی تویژینه وه به دوو رینگا دهگرینه بهر که له خواره وه شرۆقهی دهکهین.

یه که م/ به پشت بهستن به سیسته مهی زانیاری جوگرافی (Arc GIS v.10.8) پیوه ری پشتینهی نزیك دوری (Buffer) به دوری (۵۰۰) م بۆ هه رلایه ک له سه رچاوهی روبار وچه مه هه میشه ییه کان له ئاوژیله که دا وه ک له خشتهی (1-2) ونه خشه ی (1-2) نیشان دراوه دهرده که ویت (۲۶) گوند به رپژهی (۵۹.۱%) نشینگه مرۆییه کان ده که ونه نزیك رووبار وچه مه هه میشه ییه کان، ئەمه ش دهریده خات ئاوی سه رزه وی کاریگه ری زیاتره به به راورد به ئاوی ژیرزه وی له سه ر نشینگه مرۆییه کان له ناوچه ی تویژینه وه.

خشته ی (1-2) دابه شبونی نشینگه مرۆییه کان به یی دور و نزیکیان له سه رچاوه ئاویه کان

ئاوژیلی بیتواته	ژمارهی گوند نشینه کان	رپژه ی له %
نزیکیان له روبار وچه مه کان	۲۶	۵۹.۱
نزیکیان له سه رچاوه ی کانیاوه کان	۵	۱۱.۴
دورن له سه رچاوه ی ئاوی	۱۳	۲۹.۵
کۆی گشتی	۴۴	۱۰۰

سه رچاوه/ کاری تویژهران پشت به ست به مۆدیلی (DEM) به ووردیینی (12م) و به به کاره یینانی به رنامه ی (Arc GIS v.10.8). پیوه ری نزیك دوری (Buffer) به دوری (500) م بۆ سه رچاوه ئاوییه کان.

دووهم/ سه باره ت به سه رچاوه ی کانیاوه کان که هه مان سیسته م به کاره ییندراوه به شیوه ی بازنه یی، به جۆریک ته نها (۵) گوند نشین به رپژه ی له (۱۱.۴%) ده که ونه زۆنی کانیاوه کان. به شیوه یه کی گشتی (۳۱) گوند نشین به رپژه ی له (۷.۴) ده که ونه سنوری سه رچاوه ئاویه کان له ئاوژیله که وده رده که ویت ده رنامه تی ئاوو رۆلیکی سه ره کی له دروست بونی نشینگه مرۆییه کان هه یه.

2-2 دابه شبونی نشینگه گوندییه کان به گویره ی ئاوژیله سه ره کیه کانی ئاوژیلی بیتواته

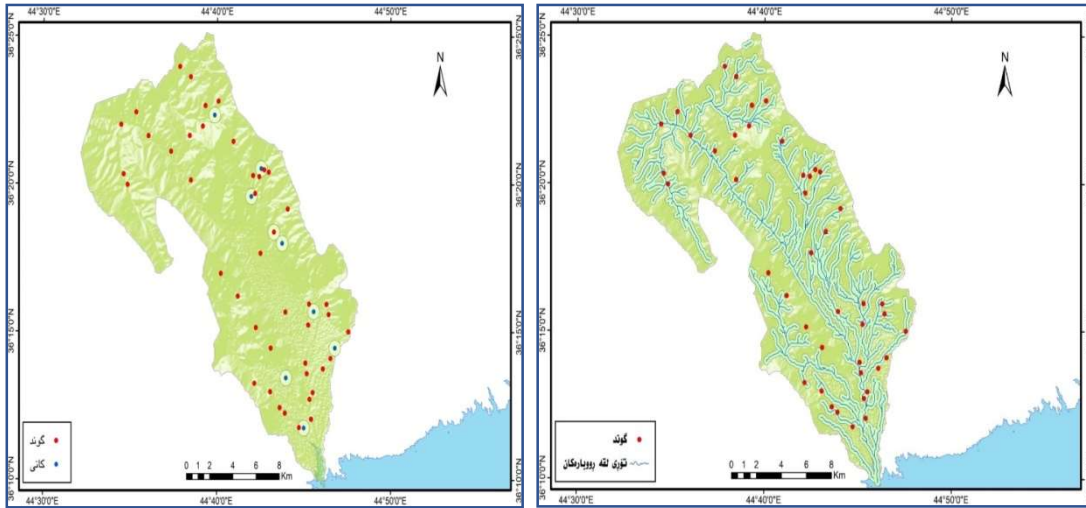
له م خاله دا هه ولده دین په یوه ندی ئیوان دابه شبونی نشینگه گوندییه کان و ئاوژیله سه ره کیه کانی ناوچه ی تویژینه وه دهربخه یین، به جۆریک به روانین له خشته ی (2-2) ونه خشه ی (2-2)،

دهرده كه وييت له ناوچه ي تويزينه وهدا ئاوزيلى سهره كى بيكهاتوه له (۲) ئاوزيلى: (ئاوزيلى روزهلات و ئاوزيلى روزهلاتا)، به شيوه بهك:-

يه كه م / ئاوزيلى روزهلات

زياتر له (۷۹%) ي نشينگه گوندييه كانى ناوچه ي تويزينه وه ي له خوگرته، هوكارى نه وه ش ده گه پيته وه بؤ گه وره يى روه به يى ئاوزيلى روزهلات به راورد به ئاوزيلى روزهلاتا و بونى ژماره يه كى زياترى روبار و لقه روبار، به تاييهت لقي سهره كى روبارى بيتواته وسه روچاوه كه وتووته سنورى ئاوزيلى روزهلات. كه واتا بونى دهرامه تى ئاوى زياتر له و ئاوزيله دا وا يكرده گوندى زياتر له خو بگرئ

نەخشەى (1 – 2) دابەشبونى نشينگه گوندييه كان به پيى نزيك و دوريبان له دهرامه تى ئا



كارى تويزه ران پشت به ست به موديلي (DEM) به وورديينى (12م) و به به كاره پيئانى به رنامه ي (Arc GIS v.10.8).

دووهم / ئاوزیلی رۆژئاوا

ته نها كه متر له (21%) ی نشینگه گوندييه كانی ناوچه ی توژیینه وه ی له خوگرتوه، هوکاری ئه وهش دهگه رپته وه بۆ بچوکی روبه ری ئاوزیله كه ی وكه می ژماره ی روبار و لقه روبار و كه می ده رامه تی ئاو به راورد به ئاوزیلی رۆژه لات.

خشته ی (2-2) دابه شبو نی نشینگه گوندييه كان به گویره ی ئاوزیله سه ره كيه كانی ناوچه ی توژیینه وه

ژ	ئاوژیل	ژماره ی گوند	رپژه ی گوند%
1	رۆژه لات	34	97.07
2	رۆژئاوا	9	20.93
	كۆ	43	100

سه رچاوه / كاری توژیهران پشتبه ست به نه خشه ی (2-1).

3-2 دابه شبو نی قه باره بی نشینگه گوندييه كان به گویره ی روباره كان

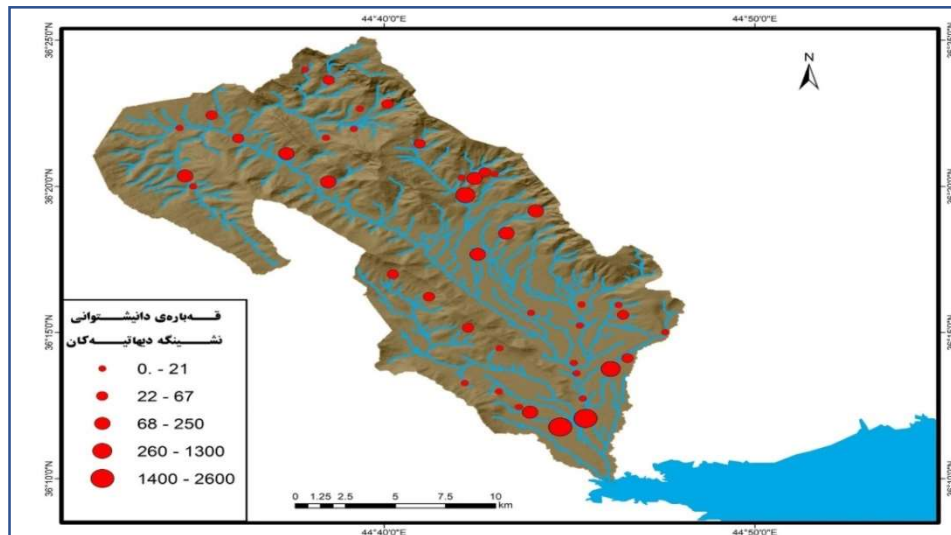
به تیروانین له نه خشه ی (2-2) دهرده كه ویت، ژماره یه کی به رچاوی گوندی قه باره بچوك (كه متر له 67) كه س، كه وتونه ته سه ر لقه روباره تاكه كان، چونكه ئه م لقانه ده رامه تی ئاویان كه متره به به راورد لقه سه ره كيه كان، ئه م دیارده ییه به رونی له ئاوزیلی رۆژئاوا و به شی باشوری رۆژه لات ی ئاوزیلی سه ره کی هه سته ی پیده كریت.

له به رامبه ردا ژماره یه کی به رچاوی گوندی قه باره مامناوه ند و گه وره (68 - 2600 كه س) كه وتونه ته سه ر لقه روباره سه ره كيه كان (كه له یه كگرتنی چه ندین لقی تاك پیکدین)، ئه وهش وایكردوه ده رامه تی ئاویان زیاتریت و ژماره یه کی زۆری گوندی قه باره گه وره مامناوه ند له خو بگرن، ئه م دیارده یه له لقی سه ره کی ئاوزیلی بیتواته و به شی باشوری ئاوزیلی رۆژئاوا و ناوه راست و باشوری ئاوزیلی رۆژه لات به رونی ده بینریت.

له یوخته ی ئه و زانیارییه ی خسته مانه روو دهر كه وت، زیاتر له (86%) ی كۆی نشینگه گوندييه كانی ئاوزیلی بیتواته، كه وتونه ته سه ر روباره كان ولقه كانیان. ئاوزیلی رۆژه لات زیاتر له (79%) و ئاوزیلی

خۆرئاوا که متر له (29%) ی نشینگه گوندییه کانی ناوچه ی توژیینه وه بیان له خۆگرتوه. ژماره یه کی به رچاوی گوندی قه باره بچوک که وتونه ته سه ر لقه روباره تاکه کان، به لام ژماره یه کی به رچاوی گوندی قه باره مامناوند و گوره که وتونه ته سه ر لقه روباره سه ره کیه کان. هه موو ئه وانه ش دهرخه ری ئه و راستییه، ئه و ناوچانه ی دهرامه تی ئاویان زیاتره و روباری سه ره کیان زیاتره و بری ئاوی ئاویله کانیان زیاتره، ئه وه ژماره یه کی زۆری نشینگه ی گوندیان له خۆگرتوه، بیچه وانه ی ئه مه ش راسته.

نه خشه ی (2-2) دابه شبونی نشینگه گوندییه کان له سه ر بنه مای قه باره بیان



سه رچاوه/ کاری توژیهران پشت به ست به مۆدیلی (DEM) به ووردیینی (12م) و به به کاره یانی به رنامه ی (Arc GIS v.10.8).

2-4 شیکردنه وه ی نزیکترین دراوسێ

به یوه ندی هاوسیه تی به کیکه له گرنگترین رینگا ئامارییه کان بۆ دۆزینه وه ی سه روشتی دابه شبونی دیارده جوگرافییه کان، که ده کریت له رینگه یه وه پله ی ریکی وهه ره مه کی دیارده کانی پێ بیپوریت له به که ی روه بریکی دیاریکراودا، ئه مه ش له میانه ی شیکردنه وه ی دوری راسته قینه ی جیاکه ره وه له نیوان ره گه زه کانی دیارده که و ریزه ی تیکراکه ی به رامبه ر به تیکرای دوری پیشه بینیکراوی نیوان

دیارده کان له شیوازی هه ره مه کیدا. (صالح، 2000، ص 227)، ئەم پێوه ره به پێچه وانه ی پێوه ره کانی تره وه ئاماژه دار (Index) یکی دیاریکراوی هه یه بۆ دیاریکردنی شیوازه کانی دابه شبون و پێویستی به وه سف کردن نییه (الفاروق، 2009، ص 156) وله شیکردنه وه ی خاله کاندای پشت ده به ستی به پێوه ریکی چهنده تی به رده وام (Continuous) که له (0) سفره وه ده ست پیده کات وله (2,15) کۆتای دیت. (Sarkar, 2010, p5)، له سه ر ئەم بنه مایه ش سی شیواز (Pattern) ی سه ره کی بۆ دابه شبونی دیارده کان دیاریکراوه له ناو سیسته می زانیارییه جوگرافییه کاندای، له گه ل چهنده شیویه که تری لاوه کی، که ده که ونه نیو شیوازه سه ره کییه کانه وه (السهلانی، 2012، 96-98)، هه روه که له خشته ی (2-3) خراوته روو.

خشته ی (2-3) به های نزیکتین دراوسی (*)

به ها کانی هاوکۆله ی نامار	شیوازی (ته رزی) دابه شبون
0 - 0.9	کۆوه بو
0.1 - 0.49	له یه کتر نزیکی هیشویی
0.50 - 0.99	له یه کتر نزیکی هه ره مه کی
1 - 1.119	هه ره مه کی
1.20 - 2.15	په رشوبلاو

سه رچاوه: جمعه محمد داود، اساس التحليل المكاني في اطار نظام المعلومات الجغرافية G.I.S، ط 1، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، (2012)، ص 51-52.

سه باره ت به به های پێوانه ی نشینگه کانی ناوچه ی توژیینه وه به سه رنجدان له خشته ی (2-3) و شیوه ی (2-1) دهرده که ویت، که به های پێوانه یی (Z-Score) بۆ دابه شبونی نشینگه مرۆبیه کانی له ئاوژیلی بیتواته ده کاته (1.01)، که شیوازی دابه شبونی نشینگه کانی ناوچه ی توژیینه وه ته رزیکی هه ره مه کی وهرده گریت. ئەمه ش له ئەنجامی کاریگه ری تایبه تمه ندیه سروشتیه کانه وه بووه.

$$R = 2 * d \frac{\sqrt{N}}{A}$$

(*) به های نزیکتین دراوسی به پێی ئەم هاوکیشیه دهرده هینریت:

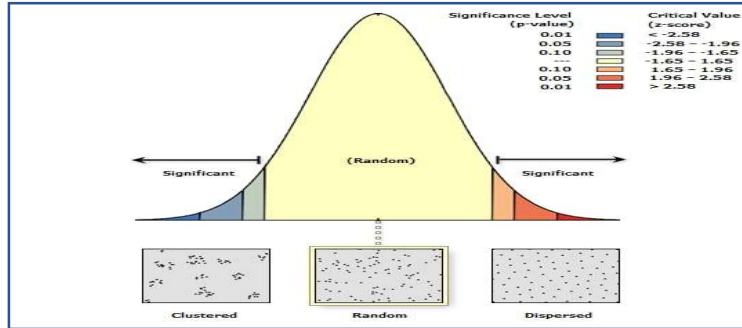
R = به های نزیکتین دراوسی.

N = ژماره ی خاله کان.

A = روپه ری ناوچه ی توژیینه وه.

سه رچاوه: عزیزه بنت فهد بن عطیه الله السلمي، أنماط توزيع الخدمات الترويجية فى مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2012، ص 92.

شپوهى (2-1) تهزى دابه شبونى ئاوزىلى بپتواته

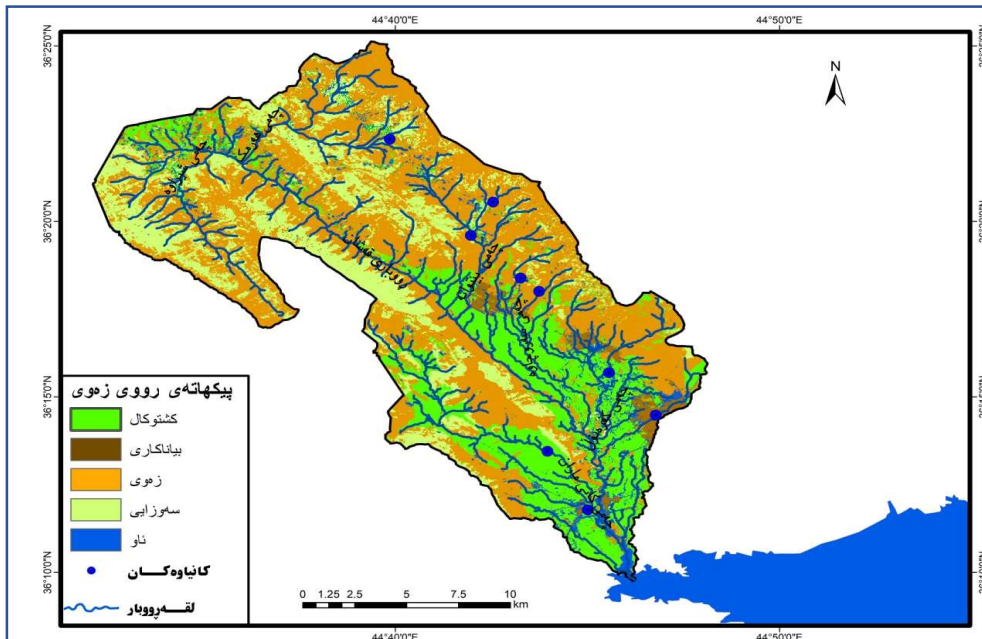


سهزچاوه/كارى تویژهزان پشت بهست به بهزنامهى (Arc GIS v.10.8).

5-2 كارىگهزى دهزامةتى ئاو له سهز بهكارهپنانى زهوى

بهمه بهستى شروقه كردنى رۆلى دهزامةتى ئاو له چۆنیه تى بهكارهپنانى زهوى له ناوچهى تویژهینه وه تویژهزان پشتمان بهستوو به كارى مهیدانى و بهكارهپنانى وینهى ئاسمانى. بهزۆرپك ناوچهى تویژهینه وه مان پۆلین كردوو له سهز ئه وه زهویبانهى كه بهكارهپندراون بۆ ههزیهك له سهپكتهزكانى (ببناكارى، كشتوكال، ئاو، سهزواپى وهزوى ههزپهت). به سهزنجدانمان به خشتهى (2-4) وه خشتهى (2-3) زهوى ههزپهت زۆرتزین روهز دهگزپته وه كه دهگاته (٤٠ كم²).

نه خشتهى (2-3) بهكارهپنانى زهوى له ئاوزىلى بپتواته



سه‌رچاوه/ کاری توپزه‌ران پشتبه‌ستن به: Arc GIS. 10.8 Image Landsat(8) 5/2020 by NDVI= IR-R / IR+R.

هۆکاری ئەمه‌ش ده‌گه‌رپه‌ته‌وه بۆ شوینی ناوچه‌ی توپزینه‌وه که ده‌که‌ویته‌ پشتینه‌ی چیا ئالۆزه‌کان وچیا‌ی دشوار و سه‌ختی لێیه، له‌گه‌ڵ ئەمه‌شدا له‌ ساتی سه‌ردانی مه‌یدانیمان ئەم زه‌وییه‌یه‌ باشت‌ترین له‌وه‌رگا پیکه‌ده‌هینن به‌ تایبه‌ت له‌وه‌رزی هاوین و پایزدا که ژماره‌یه‌کی زۆر ئازه‌لی (مه‌ر و بزنی) ده‌له‌وه‌رپه‌رین و به‌هۆی به‌رزی چیاکان و نزمی په‌لی گه‌رمی به‌به‌رارود به‌ شوینه‌کانی تری ئاوژێله‌که‌ شوینیکی له‌باره‌ بۆ به‌خپوکردنی ئازه‌لی (میش هه‌نگ). پاشان به‌هۆی ده‌وله‌مندی ناوچه‌که‌ به‌ ده‌رامه‌تی ئاو و هه‌ریه‌ک له‌ زه‌وی به‌کارهاتوو له‌ بواری کشتوکال و سه‌وزایی روبه‌ره‌کانیان به‌شپوه‌ی یه‌که‌له‌دوای یه‌که‌دا ده‌گاته (65.9 کم²، 59.6 کم²) به‌شپوه‌یه‌ک زۆرت‌رین روبه‌ری زه‌وی کشتوکال ده‌که‌ویته‌ باشوری رۆژه‌لاتی ناوچه‌ی توپزینه‌وه، ئەمه‌ش به‌هۆی زۆر چه‌مه‌کان و نزمی ئاستی زه‌وی که ده‌شتیکی زۆر له‌بار دروست بووه

خشته‌ی (2-4) به‌کاره‌ینانی زه‌وی له‌ ئاوژێلی بێتواته

جۆره‌کانی به‌کاره‌ینانی زه‌وی	روبه‌ر (کم ²)	رێژه له (%)
سه‌رچاوه ئاویه‌کان	11.8	4.25
بینا‌کاری	7.1	2.49
کشتوکال	65.9	23.19
زه‌وی سه‌وزایی	59.1	20.8
زه‌وی هه‌رپه‌ت	140	49.37
کۆی گشتی	284.1	100

سه‌رچاوه/ کاری توپزه‌ران به‌ پشتبه‌ستن به‌ داتای ده‌ست که‌توو له‌ نه‌خشه‌ی (2-3)

ئه‌نجام

له‌پاش توپزینه‌وه‌که‌مان به‌چه‌ند ده‌رئه‌نجامیک گه‌یشتوین:

1. پیکه‌اته‌ی جیۆلۆجی یارمه‌تیده‌ریکی سه‌ره‌کی دروست بونی ژماره‌یه‌کی زۆری کانیاه‌وه که هه‌مه‌میشه‌ی و بریکی باش ئاوی له‌به‌رده‌پوات.

2. به هۆى ئه وهى زياتر له 36% ناوچهى توپژينه وه له پشتينهى بهرزايى پىكهاتوو، ئه مه ش كارى گه رى راسته وخۆى لۆكالى له سه ر دابارين ده بىت، به وه هۆيه وه ش كارى گه رى له سه ر ئاستى ده وه له مه ندى ده رامه تى ئاوى ناوچهى توپژينه وه ده بىت.

3. تايبه تمه نديه سه روشته كان رۆلئى كى كارى گه ريان هه يه له سه ر زۆرى وچرى روپۆشى رووه كى.

4. بونى برئى كى زۆر له ده رامه تى ئاوو به شى وهى ئاوى سه رزه وى وژى رزه وى كارى گه رى دابه شبون وچرى وته رزى نشينگه مرۆبىيه كان به م شى وه يه هه يه:-

أ. دابه شبون و بلاوبونه وهى نشينگه مرۆبىيه كان قه باره گه وره كان له نزيك چه م وروبار و كانيا وه سه ره كيه كان.

ب. به دياركه وتنى ته رزى كۆبووه له سه ر ئاستى ئاوژي له كه به پىي هاوكۆلكه ي نزيكترين هاوسى (الجار الأقرب) به هۆى خربونه وهى نشينگه مرۆبىيه كان له سه ر چه م وروباره سه ره كيه كان ونزيكى گونده كان له يه كتر.

ج. به دياركه وتنى ته رزى هه ره مه كى، به پىي هاوكۆلكه ي نزيكترين هاوسى (الجار الأقرب) به هۆى پىنگه ي كانيا وه كان و كارى گه رى بيان له سه ر سه ر ته رزى دابه شبونى هه ره مه كى نشينگه مرۆبىيه كان.

پيشنيار:

1. گرنگى دانى زياتر به توپژينه وه كانى تايبه ت به ده رامه تى ئاوى له سه ر ئاستى هه رى م و ناوچه خۆجيه كان به هۆى ئه وهى كه زۆرى ك له ناوچه كان به سه ر ئاستى هه رى مى كوردستان و ئىداره ي پاپه رين هه ژارن له م چه شنه توپژينه وانه.

2. ئاوژي لى بىتواته نرئى له داها تودا له به ر ئه م هۆيه داوا له به رپرسانى ناوچه كه ده كه ين كه بىر له پرۆزه ي ستراتي جى بكه نه وه له م ناوچه يه .

3. بنىات نانى گوندى هاوچه رخ له نزيك ئاوژي لى بىتواته به ئامانجى كۆر دنه وهى به شى كى زۆرى دانى شتوانى ئه و گوندانه ي كه دورن له سه رچا وه ئاويه كان و رزگار بوونيان له گرفتى كه م ئاوى .

4. ته رخان کردن و ده ست نیشان کردنی جوړی به ره هم هینانی به رووبومه کشتوکالیه کان له ده ور به ی ناوژیلی بیتواته به جوړیک له ریگه ی جوړی خاک و ناووهه وا و ره چاوی جوړی به رومه کان بکریت نه مه ش له داهاتودا ده بیتنه سه رچاوه یه کی باش بو گلدانه وه ی داهات بو دانیشتونانی نه م ناوچه یه .
4. یه کیکه له و ناوژیلانیه کی ده کریت چه ندین پرۆزه ی ناویدی و گه شتیاره ی له سه ر بنیات بنریت .

سه رچاوه کان

یه که م / سه رچاوه کان به زمانی کوردی

1. ناهیده جه مال تاله بانی و تحسین عبالرحیم عزیز، کارست وکانیاوی کارستی له کوردستانی عیراق، ده ستی کوردستانی بو لیکۆلینه وه ی ستراتیژی و توژیینه وه ی زانستی، چاپخانه ی کاروخ، 2015.
2. ناهیده جه مال تاله بانی، دهرامه تی سه رچاوه ناوییه کان، پرۆزه ی کتیبی زانست، چاپی یه که م، چاپخانه ی ده رگای چاپ و په خشی سه رده م، 2008.
3. میکۆ ج. سینگه ر ودۆنالدن. مه نس، وه: د. داود رسولی، سه ره تابه ک بو زانستی خاک، چاپی یه که م، کۆمه لگای فه ره هنگی نه حمه دی خانی، 2021.
4. مه دی، سیروان محمد (2017)، شیکردنه وه ی شوینی نشینگه دیهاتیه کانیه قه زای رانیه و په هه نده کانی په ره پیدانیان، ماسته رنامه، کۆلیژی زانسته مرۆقابه تیه کان، زانکۆی راپه رین.

دووهم / سه رچاوه به زمانی عه ره بی

1. داود، جمعه محمد (2012)، أسس التحليل المكاني في اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ط1، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
2. رشید، شیروان مصطفی (2016)، الموارد المائية في قضاء رانية-كوردستان العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة المنصورة.
3. السلمی، عزیزه بنت فهد بن عطیه الله (2012)، أنماط توزيع الخدمات الترويحية في مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة أم القرى، مملكة العربية السعودية.
4. السهلاني، سميع جلاب (2012)، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية و الصحة و الترفيهية) في مدينة الشطرة، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب، جامعة البصرة.
5. صالح، ناصر عبدالله و محمد محمود السرياني (2000)، الجغرافية الكمية و الأحصائية-أسس و تطبيقات بلاساليب الحاسوب الحديثة، مكتبة العبيكان، ط1، الرياض.
6. الفاروق، عبدالحليم البشير و نزهه يقطان الجابري (2009)، تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات البشرية بمنطقة مكة المكرمة، مجلة جامعة ام قرى للعلوم الاجتماعية، المجلد الأول، العدد الأول.
7. فتحي عبدالعزيز ابوراضی، 2004، أسس الجغرافيه المناخية و النباتية، دار النهضة العربية، الطبعة الأول، بيروت، لبنان.

8. وهبى، صالح محمود (2000)، أصول الجغرافية الزراعية، الطبعة الأولى، منشورات جامعة دمشق.
سپیه م/ سه رچاوه به زمانى ئینگلیزى

1. P.Buringh, soil and soil Condition in Iraq, Ministry of Agriculture, Baghdad,1960.
2. Varoujan K. Sissakian, Geological map of Erbil –and Mahabd Quadrangles, sheet NJ -38-14 and Baghdad, NJ -38-15, ATATE Establishment of Geological Survey and Mining, 1997, Scaill: 1:250000.
3. Stevanovic,z., Markovic, M., Hydrogeology of Northern Iraq, FAO Coordination Office for Northern Iraq, Vol, 1,2nd Edition, Erbil, February 2003.
4. Diary Ali Mohammad Ameen Al-Manmi, Water Resources management in Rania area, Sulaimania NE-Iraq, Ph.D. Thesis, Unpublished, College of Science, University of Baghdad, 2008.
5. Sarkar, Ashis, Analysis of Human Settemet patterns Using RS and GIS in the Plans of West Bengal, e Ttaverse, The On-line Indian Journal of Spatial Science, of Geografical Insitute, Vol, I No.1.2010.

چوارهم / نه خشه كان

- 1- Sissakian, V. K., Geological Map of Arbeel and Mahabad Quadrangles, scale(1:250000). State Establishment of Geological Survey and Mining, Iraq-Baghdad, 1997.
- 2- P.Buringh, soil and soil Condition in Iraq, Ministry of Agriculture, Exploratory Soil map of Iraq, Map scale (1: 1000 000),Baghdad, 1960.

التحليل الجغرافي للموارد المائية وتأثيرها على المستوطنات الريفية في حوض وادي بيتواته

الملخص

منذ القدم حتى الان كان للموارد المائية تأثير كبير على عملية توطین السكان ، لأن المياه من الموارد التي تشارك في جميع الأنشطة البشرية ، بحيث تضاعفت أهميتها. هذا البحث مخصص لتأثير الموارد المائية على المستوطنات الريفية في حدود حوض بيتواته
حوض نهر بيتواته هي احد روافد نهر زاب صغير في (قضاء رانيه) ويصب في نهر زاب صغير على بعد 4 كلم من جنوب شرقى قرية (سرخرمه) وتقع بين دائرة العرض (°٣٦ ، ١٠ ، ° - °٣٦ ، ٢٥ ، °) شمالا وخط طول (°٤٤ ، ٤٨ ، ٥٦ - °٤٤ ، ٢٧ ، ٤٤).

ویقع مصدر المائي للحوض نهر الى حدود قضاء رانية ويتخذ المياه من كل الجداول (هه رمك، شپراوا، بیتهواته، سه روچاوه، كفه دهۆل وکانی مارانه) وجزء صغير من بداية قضاء شقلاوة، ينقسم الهدف الرئيسي لهذه الدراسة إلى جزئين اولهما هو التعرف على الخصائص البيئية لمنطقة الدراسة ورسم خريطة محددة لكل منها، وذلك لتحليل تأثير الموارد المائية واستقرار وأنماط المستوطنات البشرية في منطقة الدراسة مثل (الجيولوجيا، الموارد المائية، التربة. غطاء النباتي). في الجزء الثاني، نقوم بتحليل الموارد المائية وتأثيرها على المستوطنات البشرية وفقاً لـ (توزيع المستوطنات الريفية حسب حجم وتوطين المستوطنات البشرية حسب الينابيع والأنهار والجداول وانماط توزيعها على أساس جار الاقرب). أظهرت النتائج أن الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة تلعب دوراً رئيسياً في ثراء الموارد المائية وتؤثر على حجم وتوزيع المستوطنات الريفية.

الكلمات المفتاحية: بيتواته، حوض النهر، مصدر المياه، المستوطنات البشرية

1- Yadgar Mustafa Ibrahim

Department of Geography- College of Humanities- University of Raparin.

Email: yadgar.mustafa@our.edu.krd

2- Shaswar Mohameed Mahmud

Department of Geography-College of Humanities-University of Raparin.

Email: shaswar.Ranya86@uor.edu.krd

3- Pshtiwan Shfeeq Ahmed

Department of Geography-College of Humanities-University of Raparin.

Email: pshtiwan.shfeeq@uor.edu.krd

Geographical analysis of water resources and impacts on rural settlements in the channel river of the Betwata valley

Abstract

The Betwata river channel is a tributary of the lower Zab River in Ranya district. It flows into the lower Zab river 4 km southeast of Sarkhrma village and is located

between the latitudes ($36 : 25 : 0''$) to ($36 : 10 : 0''$) the north and the longitudes ($44 : 48 : 56''$) to ($44 : 27 : 44''$) the east. The source of water for river channel income is located in Ranya district, from each of the streams (Harmk, Sherawa, Betwata, Sarwchawa, Kfradol, and Kani Maran) and receives water from a small part of the beginning of Shaqlawa district. The main objective of this study is to identify the environmental characteristics of the study area and draw a specific map for each of them in order to analyze the impact of water resources and settlement on the human settlements in the study area. such as: (geology, altitude, climate, water resources, soil and vegetation cover). In the second part, we analyze the water resources and the impact on human settlements according to (distribution of rural settlements in order of size and stability of human settlements according to springs, rivers, and streams; type of distribution on the basis of nearest neighbour). The results show that the natural characteristics of the study area play a main role in the richness of water resources and affect the size and distribution of rural settlements.

Keywords: Betwata, River channel, water resources, The pattern of distribution, Human settlements