



حکومه تی هه ری می کوردستان
وهزاره تی خویندنی بالاو توژیینه وهی زانستی
زانکۆی سلیمانی
کۆلیجی زانسته مروّقایه تیه کان / به شی جوگرافیا

رۆلی به ست و به نداوه کان له سه ر زیی بچوک و سیروان له ولاتی
ئێران و کاریگه رییان له سه ر هه ری می کوردستانی عێراق
(لێکۆلینه وهیه کی هايدروپۆله تیکي)

نامه یه که

سه ره ه د طارق محمد

پیشکەشی ئەنجومەنی کۆلیجی زانسته مروّقایه تیه کانێ زانکۆی سلیمانی کردووه
وهک به شیک له پێداویستیه کانێ پله ی ماجستێر له زانستی جوگرافیا دا

به سه ر په رشتی: پ.ی.د. عطا محمد علاء الدین
پروفسۆری هاوبه ش د. سعید محمد حمزه خضری



حكومة أقليم كردستان/ العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة السليمانية
كلية العلوم الإنسانية / قسم الجغرافية

دور السدود الايرانية على نهري الزاب الصغير و سيروان و تأثيره على

اقليم كردستان - عيراق

(دراسة هايدروبولتيكية)

من قبل

سه رهه د طارق محمد

رسالة مقدمة الى مجلس كلية العلوم الإنسانية في جامعة السليمانية، كجزء من متطلبات نيل
درجة الماجستير في علم الجغرافية

باشراف: أ.م.د.عطا محمد علاء الدين

الأستاذ المشارك د.سعيد محمد حمزه خضري

Ministry of High Education and scientific Researches
Sulaimaniyah University
Humanitarian Scenes
College of Humanities/ Geography Department



The Role of Dams on Little Zab and Sirwan Rivers in Iran and its Impacts on Kurdistan Region of Iraq- (Hydro political study)

A thesis submitted by

Sarhad Tariq Mohammed

To the council of College Humanitarian Scenes Sulaimaniyah University as a
partial fulfillment for greeting of Master's Degree in The science of Geography

Supervisor

Assistant Prof.

Atta Mohammed Aladdin

Associate Prof.

Saeed Mohammed Hamza Khezri

٢٠٢٢A.D

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**أَوْ لَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنْ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ
كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ
حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ**

صدق الله العظيم

سورة الأنبياء / ٢١

آية / ٣٠

دەزامەندى سەرپەرشتىيار

ئەم نامەيەى خويندكار (سەرھەد طارق محمد) بە ناوئىشانى (رۆلى بەست و بەنداۋەكان
لەسەر زىى بچوك و سىروان لە ولاتى ئىران و كاريگەرييان لەسەر ھەريىمى كوردستانى عىراق)،
بەچاودىرى ئىيمە لە كۆلىجى زانستەمرؤاقيەتيەكان/ زانكۆى سلېمانى ئامادەكراۋە، بەشيكە
لەپىنداۋىستىەكانى بەدەستەھىنانى پلەى (ماستەر) لە زانستى جوگرافىادا، پىشنىياز دەكەين پىشكەش
بەليژنەى ھەلسەنگاندن بكريت.

واژۇ
سەرپەرشتىيارى دووھم: د.سعيد محمد حمزە

پلەى زانستى: پروفېسۆرى ھاوبەش

٢٠٢٢/٨/٣

واژۇ
سەرپەرشتىيارى يەكەم: د.عطا محمد علاءالدين

پلەى زانستى: پروفېسۆرى ياريدەدەر

٢٠٢٢/٨/٣

بەپىي ئەم پىشنىيازە ئەم نامەيە پىشكەش بەليژنەى ھەلسەنگاندن دەكەم

واژۇ
ئاو:پ.ى.د.سۆران ھەمەامين أحمد

سەرۆكى بەشى جوگرافيا

بەرۋاز: ٢٠٢٢/٨/٣

رەزامەندى لىژنەى گىتوگۇ

ئىمە ۋەك ئەندامانى لىژنەى گىتوگۇ، ئەم نامەيەى خويندكار (سەرھەد طارق محمد) بە ناوئىشانى (پۇلى بەست و بەنداۋەكان لەسەر زىيى بچوك و سيروان لە ولاتى ئىران و كاريگەرييان لەسەر ھەريمى كوردستانى عىراق)، خويندەو و گىتوگۇمان دەربارەى ناوەرۆك و لايەنەكانى تىرى كىدو، بىرماندا كە بە پەلى (پىدريت.

ۋاژۇ:

ناو: د. پىشەرە و صمد توفيق

پەلى زانستى: پروفىسۇرى يارىدەدەر

رىكەوت: ۲۰۲۲/۹/۷

ئەندام

ۋاژۇ:

ناو: پ. ي. د. عطا محمد علاءالدين

پەلى زانستى: پروفىسۇرى يارىدەدەر

رىكەوت: ۲۰۲۲/۹/۷

ئەندام و سەرپەرشتىارى يەكەم

ۋاژۇ:

ناو: د. جزا توفيق طالب

پەلى زانستى: پروفىسۇر

رىكەوت: ۲۰۲۲/۹/۷

سەرۆكى لىژنە

ۋاژۇ:

ناو: بىستون احمد حسين

پەلى زانستى: پروفىسۇرى يارىدەدەر

رىكەوت: ۲۰۲۲/۹/۷

ئەندام

ۋاژۇ:

ناو: د. سعيد محمد حمزه خضرى

پەلى زانستى: پروفىسۇرى ھاوبەش

رىكەوت: ۲۰۲۲/۹/۷

ئەندام و سەرپەرشتىارى دووھم

لە لايەن ئەنجومەنى كۆلىجى زانستەمرۇقايەتيەكان/زانكوى سلیمانی - پەسەند كرا.

ۋاژۇ:

ناو: پ. ي. د. ابىسمام اسماعيل قادر

راگرى كۆلىجى زانستەمرۇقايەتيەكان

رىكەوت: ۲۰۲۲ / ۷ / ۷

پیشکشہ

دایک و باوکی ٹازیم

خوشک و براکانم

هاوسدر و هاوریی ژیانم

سہرجہم زانستخوازان

سوڀاس و پڙانين

له پاش سوڀاس و پڙانينم بڼ خواي گه وړه كه يارمه تيدهرم بووم، له ته واو كړدني نه م ليكڼينه وه دا به پښويستي ده زانم سوڀاسي نه م به ريزانه بكه م:-

- دايك و باوكي نازيزم، كه له هه موو قوناغه كاني ژيانم هاوكارو يارمه تيدهرم بوون.
- خوشك و برا نازيزه كانم.
- هاوسه رو هاوړي ژيانم (دنيا) كه به رده وام هاوكارم بووه.
- هه موو ماموستا كاني قوناغه جياوه زه كاني خوښندم
- به ريزان (د.عطا محمد علاء الدين، د.سعيد محمد حمزه خصري)، كه نه ركي سه رپه رشتي كړدني نه م ليكڼينه وه يان گرته نه ستو، به سه رنج، تيبيني و پيشنياره كانيان زورر ماندوو بوون له گه نم.
- به ريز (پ.ي.د.ابتسام اسماعيل قادر) راگري كوڼيجي زانسته مروځايه تيه كان كه به رده وام هاوكارم بووه.
- به ريز (پ.د.سوران حه امين احمد) سه روكي به شي جوگرافيا، كه به رده وام هانده رو هاوكارم بووه له ته واو كړدني ليكڼينه وه كه م دا.
- به ريز (پ.د.جهزا توفيق طالب) كه هاوكاري زوري كړدووم له پيداني سه رچاوه ي زانياري له سه ر ليكڼينه وه كه م
- به ريز (پ.ي.د.پاكيزه عزيز سعيد) لپير سراوي يه كه ي خوښدني بالاى كوڼيج كه هاوكاري زانستي زوري كړدم.
- به ريز (پ.د.جميل جلال محمد على) كه هاوكارم بوون له پيداني زانياري و سه رچاوه ي به سود له سه ر ليكڼينه وه كه م.
- به ريز (پ.ي.د.خليل كريم محمد) ماموستا له به شي جوگرافيا كه هاوكارم بووه له پيداني زانياري و سه رچاوه ي زانستي به سود له سه ر ليكڼينه وه كه م.
- به ريز (هاوبه ش عبدالله احمد) هاوړي نازيزم، كه زور هاوكارم بووه له ناماده كړدني نه خشه كاني ليكڼينه وه كه م.

لیکۆلینه وه کان به گشتی ئه وه دهرده خه ن که پینچ یه کی دانیشتوانی جیهان به ده ست کیشه ی که می ئاوی پیویست بۆ خواردنه وه دهنالین، وه داهاتوی شه ره کانیش زیاتر له پینا و ده ست به سه رداگرتنی سه رچا وه کان ی ئا ودا ده کریت، ئاشکرایه به شیکی گه وره ی و لاتانی جیهان به هوی به رزی پیژه ی گه شه ی دانیشتوان و گۆرانکاریه ئا و وه واییه کان و به رزی وه به رهینان له بواری پیشه سازی و کشتوکالی و به فیرو چونی پیژه یه کی به رزی ئا و به هوی خراپ به کارهینانی وه، سه ره رای پیسبوونی سه رچا وه ئا ویه کان یان و ئا و دیتری کردنیکی دوا که و تانه وه، له گه ل به کارهینانی ئا و زیاتر له پیویستی له بواره جیا جیا کاند، که له ئه نجامدا رۆژ له دوا ی رۆژ ئا و ده بیته یه کی که له ده رامه ته دانسقه کان، ئه مه ش له کاتیکدا له نیوان ۲۶۳ هه وزی رووبار له جیهاندا ته نها ۶۳ هه وزیان به ریکخرا ویه ی و یاسای به ریوه ده بریت.

په یوه ندیه سیاسیه کان ی نیوان ئیران عیراق له گه ل یه کتردا هه میشه له ژیر کاریگه ری فاکته ری جۆرا و جۆردا بووه، که ده کریت چه ندین ره هه ندی کاریگه ر یان هه بیت. پرس ی دامه ز راندنی به ندا وه کان له سه ر پووباره ها و به شه کان، وه ک یه کی که له فاکته ره فره ره هه ند ه کان، کاریگه ری به رچا و ی له سه ر په یوه ندیه سیاسیه کان ی هه ردو و لا هه بووه. پرس یاری سه ره کی باب ته که ئه وه یه، ئایا ها ی در و پۆ له تیکی زی ی بچوک و پووباری سیروان ده توانیت چ کاریگه ر ییه کی له سه ر په یوه ندیه سیاسیه کان ی نیوان ئیران و هه ری می کوردستانی عیراق هه بیت، ئه م لیکۆلینه وه یه شیکردنه وه و شرۆفه کردنیکی جوگرافیه، بۆ ناساندنی شوینی جوگرافی هه وزی زی ی بچوک و سیروان، و گرن گترین ئه و پرۆژه و به ندا وانه ی له سه ری بونیاد نرا وه بۆ کۆنترۆ لکردنی ئاستی ئا وه کان و گۆرینی پیره و ی پووباره کان و ناردنی ئا و له ریگه ی جۆگه پیره وه ئا و ییه کان ی ته نیشته و به رده می به ندا وه کانه وه بۆ نا و چه کشتوکالیه کان، وه گۆرینی پیره و ی پووباره کان و بۆ نا و خاکی ئیران، که پیچه وانه ی ریسای نیو ده و له تی ه کانه، ئه م تو یژینه وه مان ئه نجامدا به مه به ستی ده رخستنی مه ترسی به ست و به ندا وه کان و کاریگه ییه سروشتی و مرۆ ییه کان، له سه ر ئیستا و داهاتووی هه ری می کوردستانی عیراق.

ناوه‌رۆک

لاپه‌ره	بابه‌ت	
I	پیشه‌که‌شه	
IV	سوپاس و پیزانین	
III	پوخته	
VI-IV	ناوه‌رۆک	
IX-VII	پیرستی خشته‌کان	
X	پیرستی شیوه‌کان	
XI-X	پیرستی نه‌خشه‌کان	
XI	پیرستی وینه‌کان	
۵-۱	پیشه‌کی	
۶۰-۶	به‌شی یه‌که‌م / تاییه‌تمه‌ندییه جوگرافییه‌کانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	
۴۹-۶	تاییه‌تمه‌ندییه سروشتیه‌کان	باسی یه‌که‌م
۸-۶	شوین و پرووبه‌ر	یه‌که‌م
۷-۶	شوینی جوگرافی	۱
۸-۷	پرووبه‌ر	۲
۲۰-۹	جیۆلۆجیا	دووه‌م
۳۰-۲۱	به‌رزی و نزمی (تۆبۆگرافیا Topography)	سینییه‌م
۳۷-۳۱	ئاووه‌ه‌وای ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	چواره‌م
۴۹-۳۸	ده‌رامه‌تی ئاو له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	پینجه‌م
۴۶-۳۸	ئاوی سه‌ره‌ه‌وی	۱
۴۹-۴۶	ئاوی ژێر زه‌وی	۲
۴۹	سه‌رچاوه‌و کانیاه‌کان	۳
۶۰-۵۰	تاییه‌تمه‌ندییه مرویییه‌کانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	باسی دووه‌م
۵۳-۵	دانیش‌توان	یه‌که‌م
۵۶-۵۳	کشتوکال	دووه‌م
۵۹-۵۷	پیشه‌سازی	سینییه‌م
۶۰-۵۹	گه‌شتوگوزار	چواره‌م

٨٨-٦١	به‌شی دووهم/ پرۆژەو به‌نداوه‌کانی سەر هەردوو حەوزی زێی بچوک و سیروان لە ناوچەی لیكۆلینه‌وه‌و ئێو پرۆژانەی لە داها‌تودا ئەنجام دەدرێن.	
٧٠-٦١	پرۆژەو به‌نداوه‌کانی ئیست‌او داها‌تووی ئێران لەسەر حەوزی زێی بچوک.	باسی یه‌که‌م
٨٨-٧٠	پرۆژەو به‌نداوه‌کانی ئیست‌او داها‌تووی ئێران لەسەر ڕووباری سیروان.	باسی دووهم
١٤٥-٨٩	به‌شی سێهه‌م/ کاریگه‌ری به‌ست و به‌نداوه‌کان لەسەر ئیست‌او داها‌تووی هه‌ری‌می کوردستانی عێراق	
١٠٢-٨٩	باسی یه‌که‌م/ کاریگه‌رییه‌ سیاسی و م‌و‌ییه‌کان لەسەر سیاسه‌تی ئاوی ئیست‌او داها‌تووی هه‌ری‌می کوردستانی عێراق	باسی یه‌که‌م
٨٩	سیاسه‌تی ئاوی	یه‌که‌م
٩١-٩٠	سیاسه‌تی ئاوی و‌ل‌ای ئێران	١
٩٢-٩١	ئاینده‌ی ئاو له و‌ل‌اتی ئێران	٢
٩٤-٩٢	د‌و‌خی ئاو له هه‌ری‌می کوردستاندا	٣
٩٤-٩٣	گرنگ‌ترین مه‌ترسی و هه‌ره‌شه‌ ده‌ره‌کیه‌کان له‌سەر پ‌ی‌گه‌ی ئاوی هه‌ری‌می کوردستان	دووهم
٩٧-٩٤	کاریگه‌ری ز‌و‌رب‌وونی دانیش‌ت‌وان و زیاد‌بوونی به‌کاره‌یتانی ئاو	سێهه‌م
١٠٢-٩٨	ت‌ی‌روانینی یاسا نیوده‌و‌له‌تیه‌کان ب‌و ئێو پرۆژانه‌ی که له‌سەر ڕووباره‌ هاوبه‌شه‌کان ئەنجام ده‌درێن.	چوارهم
١٣٨-١٠٣	کاریگه‌رییه‌ ئابوری و ژینگه‌یه‌کان	باسی دووهم
١٢١-١٠٣	کاریگه‌رییه‌ ئابورییه‌کان	یه‌که‌م
١٠٩-١٠٣	به‌کاره‌یتانی ئاو ب‌و که‌رتی کشتوکال	١
١١٢-١١٠	به‌کاره‌یتانی ئاو ب‌و مه‌به‌ستی ئازده‌لداری	٢
١١٦-١١٣	به‌کاره‌یتانی ئاو ب‌و که‌رتی پ‌ی‌شه‌سازی	٣
١١٧-١١٦	به‌کاره‌یتانی ده‌رامه‌تی ب‌و پرۆژه‌کانی به‌خ‌ی‌و‌کردنی ماسی	٤
١١٨-١١٧	به‌کاره‌یتانی ده‌رامه‌تی ئاو ب‌و به‌خ‌ی‌و‌کردنی په‌له‌وهر (مریشک)	٥
١٢٠-١١٨	به‌کاره‌یتانی ده‌رامه‌ته‌ ئاوییه‌کان له‌ بواری به‌ره‌مه‌یتانی وزه‌دا	٦

۱۳۸-۱۲۱	کاریگهرييه ژينگه ييه کان	دووه م
۱۲۴-۱۲۱	که مېوونه وهی بری دابارین	۱
۱۲۸-۱۲۵	که مېوونه وهی ئاوی سه رزهوی	۲
۱۲۸	که مېوونه وهی ئاستی ئاوی ژیرزهوی	۳
۱۲۹-۱۲۸	وشکه سالی	۴
۱۳۱-۱۲۹	تایبه تمه ندییه فیزیاییه کان	۵
۱۳۴-۱۳۲	تایبه تمه ندییه کیمیاییه کان	۶
۱۴۵-۱۳۸	پیداویستی ئاوی چاوه پروانکراو و کورتهینانی یان زیادهی ئاوی له ناوچهی لیکولینه وه	باسی سییه م
۱۴۰-۱۳۹	پیداویستی ئاوی چاوه پروانکراوی دانیشتون و دیاریکردنی کورتهینان یان زیادهی ئاوی چاوه پروانکراو له پاریزگای سلیمانی له ماوهی سالانی ۲۰۲۰-۲۰۳۵.	یه که م
۱۴۱-۱۴۰	پیداویستی ئاوی چاوه پروانکراوی زهوییه کشتوکالییه ئاو دیریه کان و دیاریکردنی کورتهینان یان زیادهی ئاوی چاوه پروانکراو له پاریزگای سلیمانی له ماوهی سالانی ۲۰۲۰-۲۰۳۵.	دووه م
۱۴۳-۱۴۲	پیداویستی ئاوی چاوه پروانکراوی کهرتی پیشه سازی و دیاریکردنی کورتهینان یان زیادهی ئاوی چاوه پروانکراو له پاریزگای سلیمانی له ماوهی سالانی ۲۰۲۰-۲۰۳۵.	سییه م
۱۴۵-۱۴۳	ئه نجامی فاکتهری کاریگهری نیوان پیویستی ئاوی و کهرتی کهرتی کشتوکال و پیشه سازی و خزمه تگوزاری (دانیشتون) و سامانی ئاژهل و ماسی و پهله ور (مریشک).	چوارهم
۱۴۷-۱۴۶	دهرئه نجام	
۱۴۹-۱۴۸	راسپاره	
۱۶۱-۱۵۰	لیستی سه رچاوه کان	
أ	پوختهی لیکولینه وه که به زمانی عه ره بی	
A	پوختهی لیکولینه وه که به زمانی ئینگلیزی	

پېرستی خشته‌کان

ژماره‌ی خشته	ناونیشان	لاپه‌ره
۱	پوډه‌ری ناوی چه‌ی لیکولینه‌وه (۲۰۲۱)	۷
۲	پوپیوی چه‌وزی زیی بچوک به پیی ئاسته‌کانی به‌رزی ونزمی (۲۰۲۱)	۲۴
۳	پوپیوی چه‌وزی پووباری سیروان به پیی ئاسته‌کانی به‌رزی ونزمی (۲۰۲۱)	۲۵
۴	به‌رزترین و نزمترین و تیکرای پله‌کانی گه‌رما له ویستگه‌کانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۰)	۳۴
۵	مه‌ودای گه‌رمی سالانه له ویستگه‌کانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۰)	۳۵
۶	بری باران بارینی وهرزانه‌و سالانه له سنوری ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۰)	۳۶
۷	ژماره‌ی دانیش‌توانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری عیراقدا له سالی (۱۹۷۷-۲۰۱۹)	۵۱
۸	گورپانکاری ژماره و گه‌شه‌ی دانیش‌توانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری عیراقدا له سالی (۱۹۷۷-۲۰۱۲)	۵۱
۹	گورپانکاری ژماره و گه‌شه‌ی دانیش‌توانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری ئیراندا له سالی (۱۹۹۷-۲۰۱۶)	۵۲
۱۰	بری ئاوی پیویست بۆ به‌ره‌مه‌ینانی به‌ره‌مه کشتوکالیه جوراو جوره‌کان له عیراقدا سالی (۲۰۱۸)	۵۵
۱۱	خشته‌ی (۱۱) پووبه‌ری زه‌وی کشتوکالی به‌راو و دیم و ژماره‌ی جوتیارانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو ئیراندا سالی (۲۰۱۵-۲۰۲۰)	۵۵
۱۲	پووبه‌ری زه‌وی کشتوکالی گونجاو و نه‌گونجاو له ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری عیراقدا/دۆنم	۵۶
۱۳	پیوه‌ره‌کانی به‌کاره‌ینانی ئاو له بواری پیشه‌سازیدا	۵۷
۱۴	دابه‌شبوونی پیژده‌ی سه‌دی پیداو‌یستی ئاو بۆ پیشه‌سازیه‌کان له‌سه‌ر ئاستی یه‌که کارگیریه‌کان له ناو سنوری عیراق	۵۹
۱۵	گرنگترین به‌نداوه‌کانی سه‌ر زیی بچوک و تاییه‌تمه‌ندیاکانیان ۲۰۱۸	۶۹
۱۶	تاییه‌تمه‌ندیه گشتی و هونه‌رییه‌کانی تونیلی نه‌وسود ۲۰۱۷	۸۶
۱۷	به‌ست و به‌نداوه‌کانی (پروژه‌ی ئاوی گه‌رمه‌سیر) له سه‌ر پووباری	۸۷

	سیروان له ولاتی ئێران ۲۰۲۰	
۹۲	ناوی پرووباره هاوبه‌شه‌کانی سنوری نیوان عێراق و ئێران و ئاوپێژگه‌کانیان (۲۰۰۶)	۱۸
۹۳	شوینی پرووباره‌کان له پرووی درێژی هێلی سنوری نیوان ئێران- عێراق (۲۰۰۶)	۱۹
۹۵	به‌کارهێنانی پۆژانه‌ی ئاو له لایه‌ن تاکی عێراقی	۲۰
۹۶	ژماره‌ی دانیشتوانی ناوچه‌ی (شارنشین و گوندنشین) له ساڵی ۲۰۱۹ و کۆی پێویستی ئاویان بۆ مه‌به‌ستی خواردنه‌وه‌و ناوماڵ له‌ناو سنوری عێراقدا.	۲۱
۱۰۴	پرووبه‌ری زه‌وی چێندراو به به‌ره‌مه زستانیه‌کان له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له ماوه‌ی ۲۰۱۰-۲۰۲۰	۲۲
۱۰۶	پرووبه‌ری زه‌وی چێندراو به به‌ره‌مه هاوینیه‌کان له پارێزگای سلێمانی له ماوه‌ی ۲۰۱۰-۲۰۲۰	۲۳
۱۰۷	پرووبه‌ری زه‌وی چێندراو به به‌ره‌مه هاوینیه‌کان له پارێزگای سلێمانی له ماوه‌ی ۲۰۱۰-۲۰۲۰	۲۴
۱۱۲	برو پێژه‌ی ئاوی پێویست بۆ سامانی ئاژده‌ل ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له سونری عێراقدا بۆ ساڵی ۲۰۱۸	۲۵
۱۱۳	دامه‌زراوه پێشه‌سازییه‌کان و پێداویستی ئاوی سالانه‌یان (م) له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	۲۶
۱۱۵	دابه‌شکردنی ژماره‌یی جوهره‌کانی پێشه‌سازی له قه‌زاکانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	۲۷
۱۱۵	دابه‌شکردنی پێژه‌یی پێداویستی ئاوی پێشه‌سازی له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه	۲۸
۱۱۷	ژماره‌و دابه‌شبوونی پرۆژه‌کانی به‌خێوکردنی ماسی له پارێزگای سلێمانی له‌سه‌ر ئاستی قه‌زاکان پێویستی ئاویان ۲۰۱۹	۲۹
۱۱۸	ژماره‌ی په‌له‌وه‌ری (مریشک) له پارێزگای سلێمانی به‌گوێره‌ی قه‌زاکان له ساڵی ۲۰۱۸ پێویستی ئاویان	۳۰
۱۱۹	داهاتی سالانه‌ی ئاوی دوکان و بری بارانبارین و به‌ره‌مه‌هێنانی کاره‌با له نیوان سالانی (۲۰۱۵-۲۰۲۲)	۳۱
۱۲۰	داهاتی سالانه‌ی ئاوی ده‌ربه‌ندیخان بری بارانبارین و به‌ره‌مه‌هێنانی کاره‌با له نیوان سالانی (۲۰۱۵-۲۰۲۲)	۳۲

۱۲۰	گرنګترین پړوڅه ټاوییه‌ګانې ولّاتی ئیران له‌سهر زیې ږووباری زیې بچوک	۳۳
۱۲۱	گرنګترین پړوڅه ټاوییه‌ګانې ولّاتی ئیران له‌سهر زیې ږووباری سیروان	۳۴
۱۲۲	ګوړانې ږه‌ګه‌زه‌ګانې ټاووه‌وای ناوچه‌ی توپژینه‌وه به ګویړه‌ی داتای زورترین ماوه‌ی بارانبارین و داتای پله‌ی ګهرما و به‌هه‌لمبوونی ده‌ستکه‌وتوو له سې ویستګه سهره‌کیه‌که	۳۵
۱۲۴	هاوسه‌نګی ټاووه‌وایی بو ټاووه‌وای ناوچه‌ی لیکولینه‌وه به پیې هاوکیشی‌ی ئیفانوڅ (۲۰۲۰-۲۰۰۰)	۳۶
۱۲۷	ګوړانې تیګرای ټاوی هاتووی زیې بچوک و سیروان بو پاریزګای سلیمانی هر ده سال جاريک	۳۷
۱۳۰	تیګرای ګشتی و وهرزی ټاستی لیلی له ههردوو نمونه‌ی وهرگیراو به (NTU)	۳۸
۱۳۱	تیګرای ګشتی و وهرزی ږه‌نګی ټاو (TCU) له ږووباری سیروان	۳۹
۱۳۲	تیګرای ګشتی و وهرزی ترشیتی (PH) له ههردوو نمونه‌ی وهرگیراو ۲۰۱۴	۴۰
۱۳۳	تیګرای ګشتی و وهرزی تفتیتی (ALK) له ههردوو نمونه‌ی وهرگیراو به (ملګم/لیتر)	۴۱
۱۳۴	تیګرای ګشتی و وهرزی ناسازی (TH) (ملګم/لیتر) له نمونه‌ګانې ناوچه‌ی لیکولینه‌وه ۲۰۱۴.	۴۲
۱۴۰	پیداویستی ټاوی چاوه‌ږوانکراوی دانیشتون و دیاریکړدنې کورته‌پنان یان زیاده‌ی ټاوی چاوه‌ږوانکراو له پاریزګای سلیمانی له ماوه‌ی سالانی ۲۰۳۵-۲۰۲۰	۴۳
۱۴۱	پیداویستی ټاوی چاوه‌ږوانکراوی زه‌وییه کشتوکالیه ټاودیږیه‌ګان و دیاریکړدنې کورته‌پنان یان زیاده‌ی ټاوی چاوه‌ږوانکراو له پاریزګای سلیمانی له ماوه‌ی سالانی ۲۰۳۵-۲۰۲۰	۴۴
۱۴۴	ټه‌نجامی فاکته‌ری کاریګه‌ریپیویستی ټاوی نیوان که‌رتی که‌رتی کشتوکال و پیشه‌سازی و خزمه‌تګوزاری (دانیشتون) و سامانی ټاژهل و ماسی و په‌له‌ور (مریشک)	۴۵
۱۴۵	دیاریکړدنې که‌می و زیادی ټاوی چاوه‌ږوانکراو بو سهرجه‌م که‌رته‌ګان و پیشبینیکړدنې پیویستی ټاوی چاوه‌ږوانکراویان له سالی ۲۰۳۵-۲۰۲۰.	۴۶

پېرستی شیوه‌کان

ژماره‌ی شیوه	ناونیشان	لاپه‌ره
۱	برې باران بارینی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی ۲۰۲۰ - ۲۰۰۰	۳۷
۲	برې باران بارینی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی ۲۰۲۰ - ۲۰۰۰	۳۷
۳	گه‌شه‌ی دانیش‌توانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری عیراقدا له ماوه‌ی نیوان (۱۹۷۷-۲۰۱۹)	۵۳
۴	گه‌شه‌ی دانیش‌توانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له ناو سنوری ئیراندا له ماوه‌ی نیوان (۱۹۹۷-۲۰۱۶)	۵۳
۵	ناوی به‌نداو و توانای له خوگرتنی ئاویان به ملیون/م ^۲ ۲۰۱۸	۷۰
۶	ناوی به‌نداوی توانای له خوگرتنی ئاویان به ملیون/م ^۲ (۲۰۲۰)	۸۸
۷	پووبه‌ری چیندراو به به‌روبوومی هاوینه له ناوچه‌ی لیکولینه‌وه (۱۹۹۹-۲۰۲۰)	۱۰۸
۸	گورانی تیکرای ئاوی هاتووی زیی بچوک بۆ پاریزگای سلیمانی هەر ده سال جاریک به ملیار /م ^۲	۱۲۷
۹	گورانی تیکرای ئاوی هاتووی پووباری سیروان بۆ پاریزگای سلیمانی هەر ده سال جاریک به ملیار /م ^۲	۱۲۸
۱۰	نه‌نجامی هاوکی‌شه‌ی فاکته‌ری کاریگه‌ری	۱۴۴

پېرستی نه‌خشه‌کان

ژماره‌ی نه‌خشه	ناونیشان	لاپه‌ره
۱	سنوری ناوچه‌ی لیکولینه‌وه به گویره‌ی هه‌ریمی کوردستانی عیراق و ئیران (۲۰۲۱)	۸
۲	لیتولۆژی و جیولۆجی هه‌وزی زیی بچوک (۲۰۲۱)	۱۶
۳	لیتولۆژی و جیولۆجی هه‌وزی پووباری سیروان (۲۰۲۱)	۲۰
۴	نه‌خشه‌ی سروشتی هه‌وزی زیی بچوک (۲۰۲۱)	۲۷
۵	نه‌خشه‌ی سروشتی هه‌وزی پووباری سیروان (۲۰۲۱)	۲۸
۶	توبوگرافیایی هه‌وزی زیی بچوک (۲۰۲۱)	۲۹
۷	توبوگرافیایی هه‌وزی پووباری سیروان (۲۰۲۱)	۳۰
۸	به‌نداوی سه‌رده‌شت ۲۰۲۱	۶۳

۶۴	گواستنه‌وهی ئاو له بهنداوی کانی سیوه‌وه بۆ ده‌ریاچهی ئورمیه ۲۰۲۱	۹
۶۵	پروژه ئاودیریه‌کانی ولاتی ئێران له‌سه‌ر لقی زیی بچوک ۲۰۲۱	۱۰
۷۳	پروژه ئاوییه‌کانی ولاتی ئێران له‌سه‌ر رووباری سیروان ۲۰۲۱	۱۱
۷۴	به‌نداوی قشلاق (وحدت) ۲۰۲۲	۱۲
۷۹	به‌نداوی داریان ۲۰۲۱	۱۳
۹۷	پێژهی به‌کارهێنانی ئاوی خواردنه‌وه و ناوماڵ له ناوچهی لیکۆلینه‌وه ۲۰۲۱	۱۴
۱۰۹	پێژهی به‌ره‌مه‌یه‌نانی گه‌نم له‌سه‌ر ئاستی قه‌زاکانی ناوچهی لیکۆلینه‌وه ۲۰۱۹	۱۵

پێڕستی وینه‌کان

ژماره‌ی وینه	ناونیشان	لاپه‌ره
۱	رووباری زیی بچوک له شارباژێڕ (۲۰۱۸-۹-۱۰)	۶
۲	رووباری سیروان له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۱۱)	۹
۳	به‌نداوی بانه ۲۰۱۷	۶۲
۴	گواستنه‌وهی ئاوی به‌نداوی کانی سیو له رینگه‌ی تونیله‌وه بۆ ده‌ریاچهی ئورمیه (۲۰۱۷)	۶۶
۵	به‌شیک له به‌نداوی گاوشان ۲۰۲۲	۷۲
۶	دیمه‌نیک له ئاوی به‌نداوی قشلاق (وحدت) ۲۰۲۲	۷۵
۷	به‌نداوی ژاوه ۲۰۲۲	۷۷
۸	دیمه‌نیک له به‌نداوی داریان ۲۰۲۲	۷۸
۹	که‌نالی گواستنه‌وهی ئاوی پروژه‌ی تونیلی نه‌وسود ۲۰۱۸	۸۵
۱۰	لێل بوونی ئاو له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه (سیروان) ۲۰۱۴	۱۳۲

پیشه کی

بهست و بهنداوهکان بونیادیکی گهره و گرنگن، بو کۆنترول کردنی ئاو و دهست بهسهرداگرتنی و بهکارهینانی بو کاتی پیوستی، بهتایبهت لهوهرزه وشک و کهم بارانهکاندا، وه سود لیوهرگرنتیان و بههیزکردنی ژیرخانی ئابووری لهپووی بهرههمهینای وزهی کارهباو گهشت و گوزارو ئاو دیزیکردن و راوهماسی و خواردنهوهو کهمکردنهوهی لافاو، بهم شیوهیه بهنداوهکان کاریگهرییان لهسهر ناوچهکانی دهوروبهری بهنداوهکهو ناوچهکانی خوارووی بهنداوهکه جیدههیلیت،

له ئهمرۆدا بابهتهکانی وهک گۆرانی ئاو و ههوا، پارایی و ناجیگیری له بری بارانی بارپوو و دوبارهبوونهوهی وشکهسالی و زیادبوونی له رادهبهدهری دانیشتون و زیاتر بهکارهینانی ئاو، بهشیوهیهک که مروف پیوستی به بری ئاوی زیاتره له بو پیداوپیستیهکانی خواردنهوهو کشتوکال و پیشازی، یان بهکارهینانی رۆژانهی بیت، ئهمانه وایان کردوه خواست لهسهر بری ئاوی پیوست له ههموو جیهاندا زیاتر ببیت. ههربۆیه ولاتان ههولێ زیادکردن و دهست بهسهرداگرتنی ئهو بره ئاوه دهن که له ولاتهکانیان بهههر شیوهیهک بیت دهستیان بکهویت.

بۆیه لیکۆلینهوه له سههرچاوهکانی ئاو سههرنجی ژمارهیهکی زۆر له پسیپۆرانی بواری کهشوههوا و ئهندازیاری و توێژینهوهی جوگرافی بو لای خوێ راکیشاوه، بههۆی گرنگیهکهی له بنیاتنانی ئایینهیهکی ئابوری پارێزراو بو ههر ولات و ناوچهیهک بهتایبهتی ولات و ناوچه کشتوکالییهکان. دواي کهمبوونهوی بری دابارینی سالانه عێراق و ههریمی کوردستانیش رووبهرووی گرفتی کهم ئاوی و وشکهسالی بوونهتهوه، بههۆی ئهوهی سههرچاوهی ههردوو ههوزی زێی بچوک و سیروان دهکهونه ناو خاکی ولاتی ئێرانهوه، که ئهو ولاته دهستی کردوه به دروستکردنی چهندین بهنداو پرۆژهی گواستنهوهی ئاو و گۆرینی ریرهوه ئاوییهکان لهسهر ههردوو لقه رووباری زێی بچوک و سیروان، وه گهپانهوهوی ئاوی ئهم سههرچاوانه بو ناو خاکی ولاتهکهی و سود وهرگرتن لیان، لهم لیکۆلینهوهدا باسی گرنگترین بهست و بهنداو پرۆژهکانی سههر ههردوو لقی زێی بچوک و سیروانمان کردوه، کاریگهرییه (سیاسی و ئابوری و ژینگهیهکان)یمان، روونکردوتهوه.

یهکهم/ گرنگی لیکۆلینهوه:-

ئهم لیکۆلینهوهیه لیکۆلینهوهیهکی زانستیه که لهسهر ههردوو ههوزی زێی بچوک و سیروان کرابیت له ولاتی ئێرانهدا، له میانهی ئهم لیکۆلینهوهدا پرۆژهو بهنداوهکانی سههر ههردوو لقی زێی بچوک و سیروان باسکراون و تایبهتمهندیهکانیان خراونهته روو، و تیایدا بری بهکارهینانی ئاوی

حهوزى زىى بچوك و سيروان له لايەن ولاتى ئىرانەو خراوەتەرۆو، مەترسيەكانى پەرۆژەو بەنداوەكان لەسەر ھەريىمى كوردستان دەستنيشانكران، كاريگەرييەكانى لەسەر ناوچەى ليكۆلینەو ھەريىمى كوردستان دەرەخات، توێژینەو ھەكە توانیویەتى لەم ڕووەو ھەو زیادەيەك بخاتەرۆو.

دووەم/ كيشەى ليكۆلینەو:–

دروستكردى چەندین بەنداو و پەرۆژەى جۆراو جۆرو گواستەو ھەى ئاوى بەنداوەكان بۆ ناوخاكي ئىران كيشەى ليكۆلینەو ھەكەمانە، كە ئايە تا چەند دروستكردى ئەم بەنداوانە ڕۆليان ھەبوو ھە كەمكردەو ھەى ئاوى زىى بچوك و سيروان، و ھە ئەو پيشيلكارییانەى ولاتى ئىران دەيكات بە شكاندنى ڕيگەوتننامە نيۆدەولەتيەكان لەسەر ڕووبارە ھاوبەشەكان و دەستكەوتنى زانیاری دەربارەى بارودۆخى جوگرافى و بەنداوەكان و نەبوونی زانیاری ورد لەسەر توانای گواستەو ھەى ئاوى بەنداوەكان، و كاريگەرييەكانیان لەسەر ھەريىمى كوردستانى عێراق. ئايا تا چەند سياسەتى ئاوى ولاتى ئىران كاريگەرى ھەيە لەسەر كەمكردەو ھەى قەبارەى برى ئاوى ھاتووى زىى بچوك و سيروان بۆ ھەردوو بەنداوى دوكان و دەرەنديخان.

سێيەم/ گريمانەى ليكۆلینەو:–

گريمانەكە ھەك وەلاميكى سەرەتايى بۆ كيشەى توێژینەو ھەكە پیناسە دەكریت كە ئاماژەى بۆ گشتاندەكان كە ھيشتا راست نەسەلمیترارە، بۆ ئەو ھەى ليكۆلینەو ھە كيشەى سەرەو ھەكریت، دەتوانریت گريمانەى توێژینەو ھەكە بەم شێو ھە دابريژریت:

۱- دابە شكردنى سەرچاوەكانى ئاو لە شوينيك و كاتيک بۆ كاتيكي تر لە پاريزگاگە دەگوریت، بە پيى گورانكاريى بارودۆخى سروشتى و مرویى، پەيوەست بە گورانكاريى بارانبارين لە ناوچەيەك بۆ ناوچەيەكى تر و لەساليك بۆ ساليكى تر.

۳- ئىران مافى ئەو ھەيە بەبى گویدا ياسا نيۆدەولەتيەكان ئەم بەنداوانە لەسەر ڕووبارى زىى بچوك و سيروان دروست بكات.

۳- بەركەوتنى سەرچاوەكانى ئاوى پاريزگاگە بەسى كيشەى سەرەكى كە مەترسيەكى گەرە لەسەر ئەم سەرچاوەگرنگە پيكدەھيئن لە داھاتوودا، ئەم كيشانە بریتين لە مەترسى سياسەتى ئاوى ئىران دژ بە عێراق و ھەريىمى كوردستان، دابەزینی ئاستى سالانەى بارانبارين، برى ھاتووى سالانەى ئاوى سەرزەوى و ژيەر زەوى، مەترسى پيسبوون.

چوارهم / ئامانجى لىكۆلئىنەوھ:-

ئامانج لەم لىكۆلئىنەوھ دەستىنشانكردن و ناساندنى پەرۆژە ئاوييەكانى ولاتى ئىرانە، كە لەسەر ھەردوو لىقى زىيى بچوك و سىروان بونىاد نراون، لەم لىكۆلئىنەوھىدا بىرى ئاوى گەنجىنەكراوى سەر زىيى بچوك و سىروانمان خستۆتە ڤوو كە بەھۆى پەرۆژەو بەنداوھكانەوھ ولاتى ئىران ئاوهكەى گلداهتەوھ، وھ بىرى شىكردنەوھو ھەلسەنگاندمان كردوھ، بۆ بىرى ئاوى ھاتوو لەولاتى ئىرانەوھ پىش گلدانەوھى ئاو و دواى گلدانەوھى ئاوى زىيى بچوك و سىروان.

پىنجەم / مېتۆدى لىكۆلئىنەوھ:

بەمەبەستى پىشتراستكردنەوھ و گەيشتن بە ئەنجامى دروست لەم لىكۆلئىنەوھدا پىشتمان بەستوھ بە مېتۆدى وھسفى وھك يەكېك لە مېتۆدەكانى بابەتى لىكۆلئىنەوھى زانستى، وھ مېتۆدى ھەريىمى و بابەتى، مېتۆدى شىكارى، كە شىكردنەوھ بۆ چەندىن داتاي زانستى كراوھ بەمەبەستى گەيشتن بە ئانجامى راست و دروست، ھەروھە سەردانى مەيدانى ناوچەى لىكۆلئىنەوھ ئاشنابوون بە بارودۆخى سروشتى ھەوزى زىيى بچوك و سىروان، ئاشنابوون بە چەندىن بەست و بەنداو وھرگرتنى زانىارى پىويست.

شەشەم / سنورى ناوچەى لىكۆلئىنەوھ:-

سنورى ئەم لىكۆلئىنەوھى ھەردوو ھەوزى زىيى بچوك و سىروانە بە جۆرىك ھەوزى زىيى بچوك دەكەويتە نيوان بازنى پانى (۳۵،۲۵،۸ - ۳۶،۵۴،۱۳) باكورو ھىلى دريژى (۴۴،۳۷،۲۵ - ۴۶،۲۰،۴۹) پەرۆژەلات يەكېكە لەو ڤوبارە سنورىە گرنگانە كە لە خاكى ئىرانەوھ ديته ناو ھەريىمى كوردستان، دووھم گەرەتەرىن ڤوبارى ناو خاكى ئىرانە، لە چياكانى لاهيجانى پەرۆژەلاتى كوردستانەوھ ھەلدەقولى لەنزيك گوندى ماشان دىنە خاكى عىراقەوھ. ھەروھە ھەوزى ڤووبارى سىروان دەكەويته نيوان بازنى پانى (۳۳،۵۹،۵۶) و (۳۵،۴۷،۳۵) ي باكور و ھىلى دريژى (۴۵،۰۱،۰۰) و (۴۷،۵۸،۳۷) ي پەرۆژەلات سەرچاوهى ڤووبارى سىروان دەكەويته باكورى شارى سنە بە دوورى نزيكەى (۴۹كم) لە زنجيرە چىاي زاگروس لە پارىزگاي كوردستان لە ئىران ئەم ڤووبارە لە نزيك گوندى لاوھرانەوھديتە ناو ھەريىمى كوردستان.

حهوتهم / ناساندی چه مکی بهست و بهنداو:-

به‌نداو له میژوودا

دروستکردنی به‌نداو ده‌گه‌ریته‌وه بۆ زیاتر له پینچ هه‌زار ساڵ پێش ئیستا، که هه‌ندی‌ک بۆ‌چوون هه‌یه پێیان وایه سه‌ره‌تای دروستکردنی به‌نداو له میصر و چین بووه، پاشان له باشورو ناوه‌راستی عێراق و باکوری عێراق.

بەست: بریتىيە لە بارستەيەك يان قەبارەيەكى كۆنكرىتى يان بەردى لەسەر پېرەوى ڤووبارەكان يان دۆل و شيوەكان دروست دەكری، بەبەرزى چەند مەترىك بۆ بەرزكردنەوى ئاوى پېرەوہ ئاوييەكە بۆ زەوييەكانى دەوروبەرى يان بۆ گۆرپىنى پېرەوى ئاوەكە، وەك لەو شويىنانەى توركيya و ئيران بوارى گەنجينەكردنى ئاو نيە بەربەست دروست دەكەن بۆ گۆرپىنى پېرەوى ئاوەكە، ھەر وەك لە دواى بەنداوەكانى ئيرانەوہ كە دواتر ئاوەكە دەگوازيتهوہ بۆ ناوچەكانى تر لە ريگەى تونيلەوہ.

يان بریتیه له دیواریک که بنیاد دهنریت له سهر ریږهوی ږووبارهکان، له پیکهاتهی زهوی وهک بهرد یان چیمهنتو، که ریگری دهکات له ږویشتنی ئاوی ږووبارهکهو دهبیته هوی دروستبوونی دهریاچهیهکی دهستکرد که ناو دهبریټ به عه ماراو، ئه و ئاوهی له عه ماراوهکاندا هه لگیراوه دهنریت به کار بهیندریت بو مه بهستی به ره مهیانی کارها (کاروئاوی) و ئاودیږی و پیشه سازی و خواردنه وهو دهریاوانی و دهست به سه راگرتنی لافاو و کات به سهر بردن و گه شتوگوزار، زور له به ست و به نداوهکان بو زیاتر له یه کیک له م شتانهی باسکران به کار دین.

به‌نداو/ به‌نداو به‌ر به‌ستیکه له مه‌وادی ریگر له تیپه‌پوونی ئاو، له‌سه‌ر پووبار و زئ و پیره‌وه ئاوییه‌کان دروست ده‌کریت، به‌مه‌به‌ستی گلدانه‌وه‌و کۆکردنه‌وه‌ی ئاو و زیادکردنی پووبه‌ری گلدراوه‌کان له‌ پشتی به‌نداوه‌که‌و به‌کارهێنانی به‌مه‌به‌ستی جیا جیا.

ياخود به‌نداو به‌ر به‌ستیکه له مه‌وادی ریگر له تیپه‌پوونی ئاو، له‌سه‌ر پووبار و لقه پووبارو شیو دۆلّه‌کان دروست ده‌کریّت، به‌مه‌به‌ستی کۆکردنه‌وه و گلدانه‌وه‌ی ئاو و زیادکردنی پووبه‌ری گلدراوه‌کان له‌ پشته‌ی به‌نداوه‌که، و به‌کارهێنانی بۆ مه‌به‌ستی چیا چیا¹.

^١. للدليمي، التضاريس الارضية دراسة جيومورفولوجية علمية التطبيقية، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان، ٢٠١١، ص ٣٦٥.

هه شته م / پلانی لیکۆلینه وه :-

ئهم لیکۆلینه وه یه له پێشهکی یهک و سێ بهش، پیکهاتوه، له گهڵ وئهنجام وراسپاردنه و لیستی سهراچاوهکان و پوختهی تۆژینه وه که به ههر دوو زمانی عهرهبی و ئینگلیزی و چه ن دین نه خشه و خسته و شیوه پیکهاتوه که به شهکانیش بهم شیوه یهی خواره وه دابهش بووه :-

بهشی یه که م / له م به شه دا باس له بارودۆخی سروشتی و مرۆیی زیی بچوک و سیروان کراوه که بریتین له (شوین و پروو بهر، جیۆلۆجی و بهرزی و نزمی و ئاو وه وه و دهرامه تی ئاوی ناوچهی لیکۆلینه وه)، وه باسکردنی لایه نی مرۆیی ناوچهی لیکۆلینه وه وه که (دانیشتوان و کشتوکال و پیشه سازی و گه شتوگوزار).

بهشی دووهم / ناو نیشانی ئهم به شه (دابه ش بوونی جوگرافی به ست و به نداوه کانی سه ر هه ردوو لقی زیی بچوک و سیروانه) به جوریک له باسی یه که می لیکۆلینه وه که دا (پروژه و به نداوه کانی سه ر زیی بچوک) باسکراوه و گرنگترین تایبه مه ندیهی کانی شیان خراوته پروو، وه باسی دووهمی لیکۆلینه وه که ئاماژه به ژماره ی به ست و به نداوه کانی سه ر حه وزی سیروان کراوه و تایبه تمه ندی هایدرو لۆجی هه ر یه که یان خراوته پروو، له گهڵ به کاره یانی چه ن دین نه خشه و سه ردانی مه یدانی و وه رگرتنی زانیاری، وه تایبه تمه ندیهی هایدرو لۆجیهی کانی بریتین له (بری ئاو و داهاتی ئاو و توانای له بهر پویشتن و توانای له خوگرتنی ئاو و پیکهاته ی به نداوه که).

بهشی سێهه م / ئهم به شه چه ند ته وه ریک له خو ده گریت له وانه کاریگه ری به ست و به نداوه کان له سه ر ئیستا و داهاتووی هه ری می کوردستان هه ر له پرووی (سیاسی و ئابوری و ژینگه ییه وه)، سیاسه تی ئاوی ولاتی ئێران و ئاینده ی ئاو له ولاته خراوته پروو، له گهڵ باسکردنی دۆخی ئاو له هه ری می کوردستانی عێراق، و کاریگه ریهی کانیان له سه ر هه ری می کوردستان خراوته پروو، له پرووی (دانیشتوان، کشتوکال، پیشه سازی، به ره مه یینیانی کاره با) له گهڵ باسکردنی پیکه و تنمانه نی و ده وله تییه کان سه باره ت به پروو باره سنوریه کان. وه تایبه تمه ندیهی فیزیای و کیمیا ییه کانی ئاوی پروو باری سیروان وه رگیراوه و ههروه ها پێداویستی ئاوی چاوه پوانکرا و کورته یینیانی یان زیاده ی ئاوی له ناوچهی لیکۆلینه وه خراوته پروو.

بەشى يەكەم

تايبەتمەندىيە جوگرافىيەكانى ناوچەى لىكۆلىنەو

باسى يەكەم/ تايبەتمەندىيە سروشتىيەكان

يەكەم/ شوئىن و پووبەر

دووم/ جىئۆلۇجىيا

سىيەم/ بەرزى و نزمى (تۆبۇگرافىيا Topography)

چوارەم/ ئاووھەواى ناوچەى لىكۆلىنەو

پىنچەم/ دەرامەتى ئاو لىك ناوچەى لىكۆلىنەو

باسى دووم/ تايبەتمەندىيە مەۋىيەكان

يەكەم/ دانىشتوان

دووم/ كشتوكاڭ

سىيەم/ پىشەسازى

چوارەم/ گەشتوگوزار

بهشی یه کهم/ تایبه تمه ندییه جوگرافییه کانی ناوچهی لیکۆلینه وه

لیکۆلینه وه له تایبه تمه ندییه جوگرافییه کانی هه ر ناوچه یه ک گرنگی زۆری هه یه، چونکه دهروازه یه که بۆ ده رکه وتنی خه سلته سه ره کییه کانی ناوچه که، له م پروانه گه یه وه هه ولده دین تایبه تمه ندییه سروشتی و مرویییه کانی ناوچه ی لیکۆلینه وه بخه یه پروو به م شیوه یه ی خواره وه.

باسی یه کهم/ تایبه تمه ندییه سروشتیه کان

یه کهم/ شوین و پروو بهر

أ- شوینی جوگرافی/ لیکۆلینه وه له شوینی جوگرافی گرنگی هه یه له بواری لیکۆلینه وه جوگرافییه کانا، شوینی ناوچه که به گویره ی ناوچه کانی ده ورو بهری هیژو گرنگی لایه نی سروشتی و مرویی و رامیاری ده خاته پروو.^۱

۱- هه وزی زیی بچووک/ زیی بچووک ده که ویته نیوان بازنه ی پانی (۳۵،۲۵،۸° - ۳۶،۵۴،۱۳°) ی باکورو هیلی درییژی (۴۴،۲۵،۳۷° - ۴۶،۲۰،۴۹°) پۆژه لات^۲. برپانه نه خشه ی (۱). یه کیکه له و پرو بهر سنوریه گرنگانه که له خاکی ئیرانه وه دیته ناو هه ریمی کوردستان، دووهم گه وره ترین پرو بهری ناو خاکی ئیرانه^۲. له چیاکانی لاهیجانی پۆژه لات ی کوردستانه وه هه لده قولی له نزیک گوندی ماشان دینه خاکی عیراقه وه، زیی بچووک له دوو لقی سه ره کی پیکدیت یه که یان چه می تیت، که له ناوچه ی سنوری نیوان عیراق و ئیران دروست ده بی، دووهمیان چه می ماوه ت قه لاچۆلان که له هه ردوو لقی سیوهیل و جوگه سور پیکدیت. کاتیک له نزیک گوندی به رده ین به یه که ده گن، زیی بچووک ده شته کانی پشده ر و قه لادزیی ده بریت له ده ربه ندی رانیه دا، که به نداوی دوکانی له سه ر دروست کراوه.

وینه ی (۱) پرو بهری زیی بچووک له شارباژێر (۲۰۱۸-۹-۱۰)



سه رچاوه: مالمپری چاودێر <https://chawder.org/detailnews.aspx?jimare>، ۲۰۱۸.

^۱. جزا توفیق طالب، المقومات الجیوبولتیکیه للامن القومي في اقليم كردستان، مرکز كردستان للدراسات الاستراتیجیه، السیمانیة، ۲۰۰۵، ص ۲۴.

^۲. کاری توێژ مر پشت به ست به نه خشه ی (۱) و به رنامه ی ۱۰.۵ ArcGis.

^۳. ئاکو محمد که لاری، کتیبنامه، پروژه ی کوردستانی نوئ بۆ بلاوکردنه وه ی کتیب له پۆژنامه دا، پرو بهر چۆر بر او هکان، ژماره ۲۰۱۳، ۶۱، ۱۱.

۲- **حهوزی پوباری سیروان** / ههوزی ئاو گری ئهم پوباره (حوض تغذیه نهر) دهکهوئته نیوان بازنه ی پانی (۳۳،۵۹،۵۶) و (۳۵،۴۷،۳۵) ی باکور و هیللی دریژی (۴۵،۰۱،۰۰) و (۴۷،۵۸،۳۷) ی رۆژهللات^۱، بروانه نهخشه ی(۱)، سه رچاوه ی پوباری سیروان دهکهوئته باکوری شاری سنه، به دووری نزیکه ی (۴۹کم) له زنجیره چپای زاگرووس له پارێزگای کوردستان له ئێران^۲. ئهم پوباره له نزیک گوندی لاهه رانه وه دیتته ناو ههریمی کوردستان.

ب- پوبه ری ناوچه ی لیکۆلینه وه

کۆی گشتی پوبه ری ناوچه ی لیکۆلینه وه نزیکه ی (۳۶،۸۹۲) کم^۲، به جۆریک پوبه ری ههوزی زیی بچوک (۱۱۱۴۹) کم^۲یه. له م پوبه ره (۴۹۴۷) کم^۲ ی، دهکهوئته ناو خاکی ئێران که دهکاته (۴۴،۳)٪، ههروه ها (۶۲۰۲) کم^۲ دهکهوئته ناو خاکی عێراقه وه که دهکاته (۵۵،۷)٪ کۆی گشتی پوبه ری ههوزه که، هه رچی سه باره ت به ههوزی پوباری سیروانیشه کۆی گشتی پوبه ره که ی دهگاته (۲۵۷۴۳) کم^۲ به جۆریک (۱۷۵۱۹) کم^۲ ی، دهکهوئته ناو خاکی ئێران که دهکاته (۶۸)٪ پوبه ری گشتی ههوزی سیروان، ههروه ها (۸۲۲۴) کم^۲، دهکهوئته ناو خاکی عێراقه وه، که دهکاته (۳۲)٪ کۆی گشتی پوبه ری ههوزه که^۳.

خشته ی(۱) پوبه ری ناوی چه ی لیکۆلینه وه (۲۰۲۱).

ناو	پوبه ری گشتی ههوز کم ^۲	پوبه ره له ئێراندا کم ^۲	پوبه ره له عێراقدا کم ^۲	پێژهی % له ئێراندا	پێژهی % له عێراقدا
حهوزی زیی بچوک	۱۱۱۴۹	۴۹۴۷	۶۲۰۲	٪۴۴،۳	٪۵۵،۷
حهوزی سیروان	۲۵۷۴۳	۱۷۵۱۹	۸۲۲۴	٪۶۸	٪۳۲
کۆی گشتی	۳۶،۸۹۲ کم ^۲ پوبه ری ناوچه ی لیکۆلینه وه				

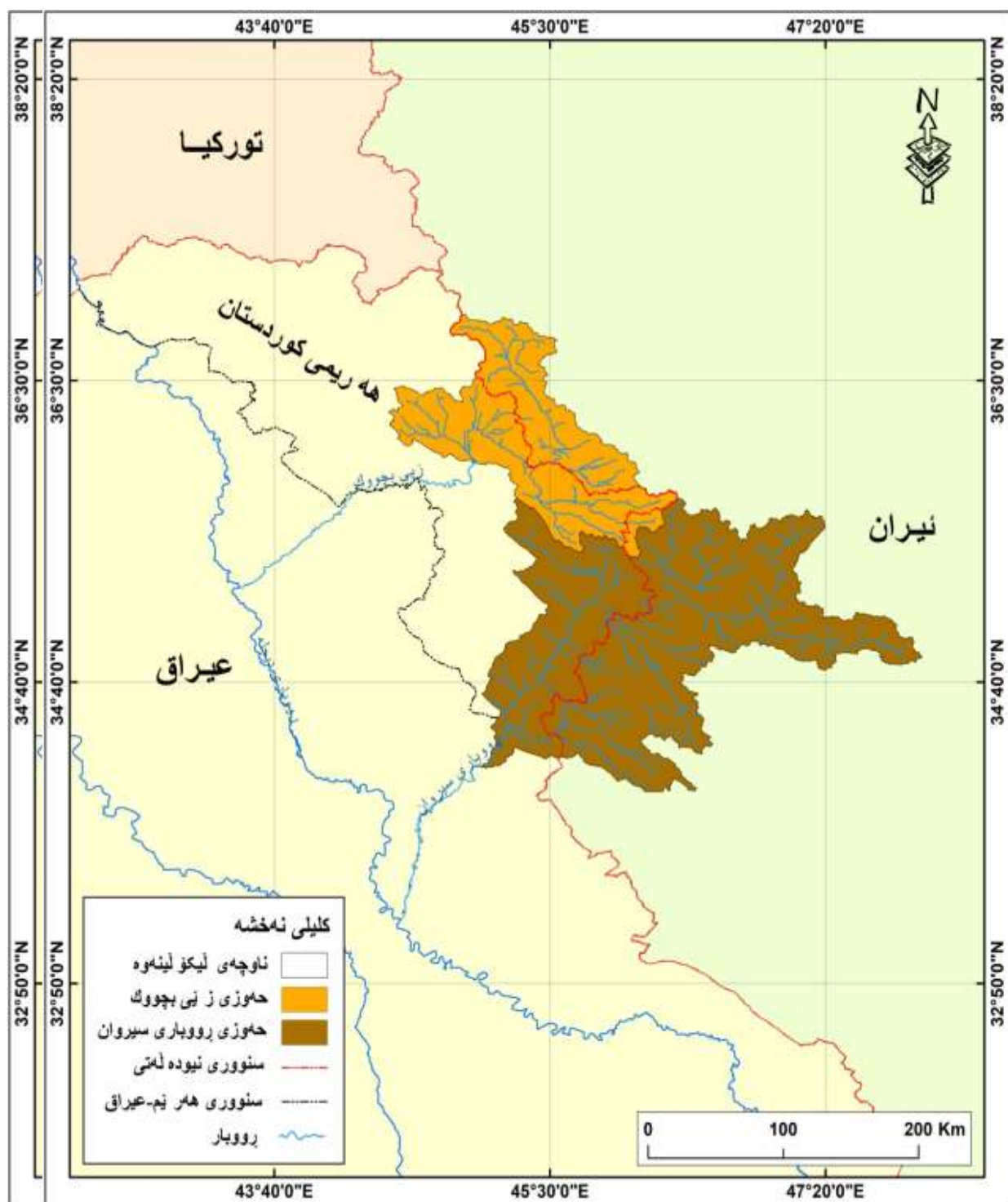
سه رچاوه: کاری توێژه ر پشت به ست به بهرنامه ی ۱۰،۵ Arc GIs

^۱. کاری توێژه ر پشت به ست به نهخشه ی(۱) و بهرنامه ی ۱۰،۵ ArcGis.

^۲. ئازاد و ملامدبه گی، ریکخستنی یاسایی ریره ی ئابویی سیروان له بهر روشنایی یاسای نیوده ولته ی گشتی، بلاوکراوه مکانی سه نته ری لیکۆلینه وه ی ستراتیجی کوردستان، سلیمانی، ۲۰۱۵، ل ۱۷.

^۳. کاری توێژه ر پشت به ست به بهرنامه ی ۱۰،۸ ArcGIS.

نەخشەى (۱) سنورى ناوچەى لىكۆلینهوۋە بە گوڭرەى ھەریمى كوردستانى عىراق و ئىران (۲۰۲۱)



سەرچاۋە: كارى تويژەر پشت بەست بە بەكارھىتائى بەرنامەى Arc GIS ۱۰.۷ پىكەۋتى ۳-۱۱-۲۰۲۱.

تایبه‌تمه‌ندییه جیۆلۆجیه‌کانی هه‌ر ناوچه‌یه‌ک کاریگه‌ری گه‌وره‌ی له‌سه‌ر ب‌ری ئاوی ر‌یک‌ردووی ر‌وبارو م‌ۆرفۆلۆجیه‌که‌ی هه‌یه، هه‌روه‌ها کاریگه‌ری له‌سه‌ر ت‌ۆری ئاو ده‌رکردنی ر‌وبارو دیاریکردنی شیۆازه‌که‌ی (نمط) هه‌یه، جگه‌ له‌وه‌ش کاریگه‌ری له‌سه‌ر جیاوازی جو‌ری و ب‌ری ئاوی ژ‌یر زه‌وی ناوچه‌ی ل‌یکۆل‌ینه‌وه هه‌یه، هه‌روه‌ها پ‌یکهاته جیۆلۆجیه‌کان له‌ تاو‌یری جو‌راو جو‌ر پ‌یکهاتوون که کانزای فلزی و نافلزی جو‌راو جو‌ر له‌ خو ده‌گرن، سه‌رچاوه‌ی سه‌ره‌کین بو جو‌راو جو‌ر بوونی خاکی ناوچه‌که^۱، میژووی گه‌شه‌سه‌ندنی جیۆلۆجیای هه‌ر ناوچه‌یه‌ک به‌ده‌رنیه له‌ گو‌رانکارینه‌ی که‌له‌ناوچه‌که‌و جیهاندا له‌چاخه جیۆلۆجیه‌کان ر‌وویانداوه، گو‌رانکاریه‌کانی ئه‌م ناوچه‌یه‌ش به‌سترونه‌ته‌وه به‌ میژووی پلیتی عه‌ره‌بی (Arabian Plate) له‌لایه‌ک و پلیته‌کانی ئ‌یرانی و ئه‌نادۆل (Iranian and Anatole plate) له‌لایه‌کی تره‌ وه، که‌له‌ئه‌نجامی به‌ریه‌که‌ه‌وتنی ئه‌و پلیتانه زنجیره‌ چیاکانی زاگ‌رۆس و تۆرس دروست بوون^۲. قوناغه جیۆلۆجیه‌کانی ناوچه‌ی ل‌یکۆل‌ینه‌وه به‌م شیۆه‌یه‌ی خواره‌وه دابه‌شبوون.

و‌ینه‌ی (۲) ر‌ووباری سیروان له‌ نیۆان سالانی (۲۰۱۱-۲۰۲۰)



سه‌رچاوه: <https://www.basnews.com/so/babat/۶۸۲۸۵۱> . ۱۸-۴-۲۰۲۱

^۱. سه‌لام محمود ناصر، ده‌رامنه‌ سروشتیه‌کان ر‌ۆلیان له‌ پهرم‌پ‌اندانی چالاکیه‌ نابوریه‌کان له‌ قه‌زای پ‌شده‌ر، نامه‌ی ماسته‌ر، زانکۆی سلیمانی، کۆل‌جی زانسته‌مرۆفایه‌یه‌کان، به‌شی جو‌گرافیا، ۲۰۱۶، ل ۲۳.

^۲. سه‌ل السنوی وأخرون، الجیولوجیا العامة الطبیعیة والتاریخیة، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ۱۹۷۹، ص ۵۷۵.

أ- پیکهاتەى جیۆلۆجى حەوزى زىى بچوک

قۇناغى يەكەم / چىنە بەردەكانى يەكەكانى ئىو جىو سەنكلاین (Euo Geo synclinal units) ئەم يەكەيە دابەش دەبىت بەسەر چەند كۆمەلەيەكدا كە ئەوانىش:-

١/ كۆمەلەى بولفەت (Bulfat group): تەمەنى ئەم پیکهاتەيە دەكەوئتە چاخى (كریتاسى)، كەلەو ماوەيەدا چالاكى بوركانى ھەبوو. پیکهاتوو لە كۆمەلە تاوئىرىكى نامۆ (مغتربە)، لە ئەنجامى لە يەكدانى تاوئىرەكان بەھۆى چوونە ناویەكى ھەردوو پلىتى ئىرانى و عىراقىەو لە بارستەى ئىرانىەو ھاتوون . لە تاوئىرى ئاگرین وگۇراو و نىشتوو پىكدىن. لە لایەنى ھايدروئۆجیەو توانای گەنجینەکردنى ئاوى نى، تەنھا بەشە لايمستۆنىەكەى نەبىت^١.

٢/ كۆمەلەى بەردى گۇراوى قەندیل (Qandil Metamorphic series): تەمەنى ئەم پیکهاتەيە دەگەپیتەو بۆ چاخى كرىتاسى سەروو بەشى زۆرى ناوچەكە لە بەردى (لايمستۆن - Limestone، شىستى) گۇراو پىكدىت، تەمەنى گۇرانى بەگشتى بۆ سەرەتای تەمەنى سیانى (Tertiary) دەگەپیتەو، ھۆكارى گۇرانى بۆ بەھىزى پەستانى رۆچووى بەردەكانى ناوچەكە دەگەپیتەو، كە رۆبەرپووى كردارى (Foliation) بۆتەو^٢. ئەم كۆمەلەيە لە بەردى گۇراو وەك (مارل، سلت و شست) و بەردى ئاگرین وەك (بازلت و گابرو) ئەستورى چىنەكە نزىكەى (٣٥٠) مەترە^٣. لە (٣) بەش پىكدىت كە بەشى خوارەو پى دەگوتريت كۆمەلەى ماوەت بەشى ناوەرەستى پى دەگوتريت كۆمەلەى گمۆ بەشى سەرەو پى دەوتريت كۆمەلەى سىرىجىنەل.

٣/ زنجیرەى شلىر (shlair series): لە زۆربەى ناوچە جىاوازەكانى ناوچەى لىكۆلینەو دەردەكەوئت، ناوچەى نىوان سنورى گەرمك و ئىران دادەپۆشیت^٤، تەمەنى ئەم پیکهاتەيە بۆ چاخى كرىتاسى سەروو دەگەپیتەو، زۆربەى تاوئىرى ئەم پیکهاتەيە برىتتە لە بەردى (گۇراو - Metamorphic Rock)، وەك (شست و فىلايت - Schist's and Phil lite)، لە ھەندىك شوئىش بەردى (مەر مەر و ئەندىسایت) ئەستورای ئەم پیکهاتەيە دەگاتە (٤٥٠٠) م^٥.

٤/ پیکهاتەى قولقۇلەى رادیولارى (Qulqula Radiolarian Formation): لە كۆمەلەىك چىنى بەردى تىكەلەكىشى بە يەكدا ھاتووى بەردى قورپىن و كلس و مودەملەكاتى رادیولارى صوانى

^١. سناء عبدالباقى بكر، مصادر الثروة الطبيعية في حوض دوكان وسبل صيانتها، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٣، ص ١٤.

^٢. سەلام محمود ناصر، دەرمانتە سروشتیەکان رۆلیان لە پەرەپێدانى چالاکیە ئابوریەکان لە قەزای پشدر، ھەمان سەرچاوەى پشوو لاپەر ٢٦.

^٣. تحسین عبدالرحیم عزیز، التباين المکانی للنبایع المیاء فی محافظة السیمانیة، اطروحة دكتورا، مجلس كلية التربية فی الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٧، ص ٢٤.

^٤. علی محمود احمد سورداشی، جیۆلۆجیای ھەرمی کوردستان، جۆگرافیای ھەرمی کوردستانی عێراق، کتیی سەنتەری برائەتی، چاپخانەى وزارتى پەرەردەى ھەرمی کوردستانی عێراق، ھولێر، ١٩٩٩، ٢٧.

رادیولاری پیکدیت، پیکهاته صوانی بی کونیهه ئاو له خو ناگریت، بهلام مودهمله کات تا رادهیهک ئاو له خو دهگریت^۱. ئەستوری له نیوان (۱۲۰۰-۱۴۰۰) مهتر دهبیئت.

۵/ پیکهاته قولقوله کونگومیرتی (Qulqula conglomerate Formation): دهگه ریتهوه بو چاخ کریتاسی ناوه راسست پیکدیت له بهردی کلسی و لایمستون و کونگومیرتی و شهیل و چیرت^۲.

۶/ کومه له بهردی والا شی گرکانی (Walash rocks): ته منه نی ئەم پیکهاتهیه دهکوهیته نیوان کوتای چاخ بالیوسین بو ناوه راستی چاخ ئایوسین. ههروه ها ئەم پیکهاتهیه له پرووی رهوشی بهرد زانیهوه له دووچین پیک دیت که چینی سه رهوهی له بهردی گلی سور و کونگومیریت پیکهاتوه، بهردی گرکانی و ناگرین له چینهکانی ژیره وهیدا هیه. ئەم پیکهاتهیه له هه مووشوینهکان به شکانی پالئراو (Thrust Fault) دهو دراو. هه رچهنده ئەم پیکهاتهیه جوړی بهردهکانی به هیزن و که متر پرۆسهی که شکاری کاری چالاکانه تیادا روودهدات، بهلام ئەم پیکهاتهیه به هووی ههردوو فاکتهری بهرزی پلهی لیژی و زوړی ریژهی دابارین به تایبته له وهرزی زستان جو لهی خیرای که رهستهکانی زهوی تیادا روودهدات^۳.

۷/ زنجیره ی چینه سورهکانی سویس (Swais red bed series) بریتیه له زنجیرهیهک چینی سوور، له تاویری لمی و قوړی و سلتی رهنگ سوور پیکدیت. ئەو ئەستووریه که ی (۱۰۰م) ه له پرووی هایدرو لوجیهوه، به نیمچه عه مبارکه ر داده نریت، چونکه به شه قووریه که ی ده لینه ر نیه، بهلام به شه کونگومیراتییه که ی ده لینه ره^۴.

قوناغی دووه م: - چینه بهردهکانی ماوهی جوراسی (Jurassic Formation): ئەم قوناغش له چه ند کومه لهیهک پیکدیت ئەوانیش: -

۱/ پیکهاته سیکانیان و سارکی (Sekanyan and Sarki Formation): ئەم پیکهاتانه دهگه ریتهوه بو سه رهتای جوراسیک، پیکهاته ی سارکی به سه ر دوو به شدا دابه ش کراوه خواره وه له چینه باریکهکانی بهرد (سینی دۆلومیت لیم) پیک دیت له

^۱. شیروان ئەحمەد مجید، شیکردنه وهی کاریگری بهندای دهر بهندیخان له سه ر سیسته می ئاوی روباری سیروان له هه رمی کوردستانی عیراق، لیکۆلینه وهیهک له زانستی هایدرو لوجیا، فاکه لتی زانسته مرو قایه تیهکان و وهرزشی زانکۆی گهر میان، ۲۰۱۵، ل ۱۶.

۲. Kamal H Karim, Rahila Habib, Sardar Ridha, LITHOLOGY OF THE LOWER PART OF QULQULA RADIOLARIAN FORMATION (EARLY CRETACEOUS), KURDISTAN REGION, NE IRAQ, Article, Iraqi Bulletin of Geology and Mining Vol. ۵, No. ۱, ۲۰۰۹ p ۹-۲۳

۳. Basm Al-Qyam, Imad M. Ghafor Contribution to the stratigraphy of the Walash Group, Sulaimani area, Kurdistan, Iraq, Article in Arabian Journal of Geosciences - January ۲۰۱۴.

۴. تحسین عبدالرحیم عزیز، التباين المکانی لمياه الينابيع في محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه، کلیة التربية، جامعة المستنصرية، ۲۰۰۷، ص ۲۷.

كاتيكا بەشى سەرەوۋە لە بەردىك (دۆلمايت) پىكھاتوۋە. پىكھاتەى سىكانيان لە سى بەشى پىكھاتوۋە، كە برىتىن لە دۆلمايت، بەردى جىرى و دۆلمايت، بەردى دۆلومايتى ئورگانىك و ئەستوورى ئەو دوو پىكھاتەى ۲۱۰ م بۆ پىكھىنانى ساركى و ۱۲۰ م بۆ پىكھىنانى سىكانىيە. ئەم دوو پىكھاتەى بە ھۆى سىستەمى لىكترازى و درزى سەر ۋوگەشيان و بوونەتە كۆگى ئاۋ. ئەم پىكھاتەى لە باكورى رانىيە و باشوورى چوارتا و لە پىچەكانى سورداش دەردەكەون.^۱

۲. كۆمەلە پىكھاتەكانى چىا گاراۋ بارسىرىن و ناۋ كەلىكان و سەرگەلو (ChiaGara, Barsarin, naokekan and sargalu Formation): پىكھاتەى سەرگەلو تەمەنى دەگەرپتەۋە بۆ چاخى جوراسى ناۋەرەست، بە شىۋەيەكى سەرەكى پىكدىت لە چىنە بەردى چىنى تەنكى لمى رەش، ھەرۋەھا تىكەل دەبىت لەگەل قىر و دۆلمايت بە تايىبەت لە چىنەكانى سەرودا، ۋە پىكھاتەى ناۋ كەلىكان پىكدىت لە چىنى يەك بەدۋايەكداھاتوۋى بەرد و دۆلمايت، ۋە چىنەكانى بارسەرىن پىكھاتوۋە لە چىنى يەك بەدۋايەكداھاتوۋى بەردى جىرى و بەردى دۆلمايتى، ھەرچى چىنى چىاگارشە پىكھاتوۋە لە چىنە بەردى صلصال و بەردى دۆلمايتى، ئەم پىكھاتەى كۈنلەيان كەمەۋ تۈنەى ئاۋ لە خۇگرتنىيان كەمە جگە لە پىكھاتەى بارسەرىن ئەم چىنە لە ناۋچەكانى سورداش و سەرگەلو باۋكورى رانىيەدا بوونىيان ھەيە.^۲

قۇناغى سىيەم / چىنە بەردەكانى كرىتاسى (Cretaceous period): ئەم قۇناغەش لەم چەند كۆمەلەيە پىكدىت ئەۋانىش:-

۱/ كۆمەلە پىكھاتەكانى بالامبۇ و سەرمۇرد و قەمچوۋغە (Balambo, Qamchuqa, and Sarmord):

پىكھاتەى بالامبۇ تەمەنەكەى دەگەرپتەۋە بۆ خواروۋى چاخى كرىتاسى و سەروۋى چاخى جوراسى. تايىبەتمەندى بەردەكانى ئەم پىكھاتەى رىژەى سلىكاي زۆرە، كە ئەمەش تۈنەى بەرگى بەرامبەر بە پروسەى كەشكارى بەھىز دەكات، بەلام كەشكارى كىمىيائى لەكاتى ھەبوۋى كانزايى كاربۇناتىيەكاندا كارادەبىت.^۳ پىكھاتەى سەرمۇرد و قەمچوۋغە ئەم پىكھاتەى لە

^۱. محمد، نظمىيە نجم الدين، دراسة التراكيب الخطية بأستخدام معطيات التحسس النائي وعلاقتها بالنشاط الزلزالي فى شمال شرق العراق، رساله ماجستير، كلية العلوم، جامعه بغداد ۱۹۸۸ ص ۲۹. (غير منشوره).

^۲. سناء عبدالباقي بكر، مصادر الثروة الطبيعیه فى حوض دوكان وسبل صيانتها، رساله ماجستير، كلية الآداب، جامعه صلاح الدين - أربيل ۲۰۰۳ ص ۱۵.

^۳. يادگار مصطفى ابراهيم، جيئورفولۇجىيى ناۋزىلى قەندىل ۋەكار ھىنانەكانى، نامەى ماستەر، بىلۋنەكراۋە، كۈلىژى ئاداب، سەلاھىدىن، ۲۰۱۶، ل ۹.

بەشەکانی باکووری خۆرئاوای سلیمانی دەردەکەوێت، بەتایبەتی لە ڕانیە و سەنگەسەر و ناوچەی نیوان بنگردو ماوەت و هەندێ ناوچەی خەلەکان و شاخی سورداش و ئەزمەر و کورپەکاژاو، تەمەنەکە دەگەرێتەو بەو کریتاسی خواروولەبەردی مارلی ڕەنگ شین و بەردی لایمستۆنی دۆلەمایتی کە یەک بەدوای یەک دێت، ئەستورایی سەرمۆد دەگاتە (٤٥٠) مەتر و قەمچوگە (٥٠٠-٥٥٠) مەتر ئەم کۆمەڵەیە پیکدیت لەبەردی لایمستۆن بەشیوەیەکی سەرەکی لەگەڵ چینی تەخت لە مارل و دۆلمایت^١.

٢/ چینی گاراگو (Garagu Formation): لەچینی ئەستوری لایمستۆن دۆلمایت پیکدیت.

٣/ کۆمەڵە چینهکانی کفرە- بیخمە- کۆمیتان (Aqra, Bekhme, Kometan Formation): پیکهاتەیی کۆمیتان پیکهاتوو لە چینیکی وردی بەردی لایمستۆنی ڕەق کە ئوکسیدی ئاسن لە خۆ دەگرێت، پیکهاتەیی کۆنیلە دارە، توانایەکی زۆر باشی هەیە بۆ کوکردنەوێ ئاوی ژێر زەوی، بە تیکەلاوی لەگەڵ پیکهاتەیی قەمچوگە دەرکەوتوو^٢. پیکهاتەیی ئاکری (بیخمە) تەمەنی پیکهاتە کە دەگەرێتەو بەو کۆتایی چاخی کریتاسی، لە تاویری جیری مۆلگەیی لایمستۆنی مۆلگەیی پیشەوێ پیکدیت، ئەستوریه کە (٢٠٠-٥٠٠) م. ئەم پیکهاتەیی بەهۆی بوونی درزی زۆر ئاوی ژێرزەوی دابیندەکات، لەبەرئەو کانیو و ئەشکەوتی کارستی لەو پیکهاتەییە دەبێرنێبەشیوەیەکی سەرەکی لە بەردی لایمستۆن پیکدیت لەگەڵ لایمستۆنی مارلی^٣.

٤/ پیکهاتەیی شیرانش (Shiransh Formation): ئەم پیکهاتەیی پشیتینەیی کە تەسک لەسەر ڕووی پیکهاتەیی کۆمیتان پیکدەهێنێت، لە ناوچەکانی سەنگەسەر و دۆلی ناودەشت هەیە، هەروەها لە باکووری شاری قەلادزی لە هەردوو گوندی ریشوان و سێرجە و لە باشوری لە گوندی بەرسولە هەیە^٤. ئەستوری ئەم پیکهاتەیی بریتیە لە (٢٢٥) م^٥، توانای عەمبارکردنی ئاوی ژێرزەوی هەیە^٦.

٥/ پیکهاتەیی تانجەرۆ (Tanjaro Formation): ئەم پیکهاتەیی لە کۆتایی چاخی کریتاسیدا نیشتوو، لە چەند چینیکی بەدوای یەک بەردی لم و قوڕ تفل و چەون و بەردی سلتی پیکدیت، کە لە نیوانیاندا شەیل و مارل بەشداریدەکەن، هەورەها لە بەردی لایمستۆنی مارلی و

^١. شیروان عمر رشید، بنەماکانی جوگرافیای سروشتی دروست بوون و گەشەپێدانی گەشتوگوزار لەپاریزگای سلیمانی، نامەی ماستەر، کۆلێجی زانستە مەرفاوەتیەکان زانکۆی سلیمانی، ٢٠٠٦، ل ٩٣-٩٤.

^٢. شیروان ئەحمەد مجید، سەرچاوەی پیشوو، ل ١٧.

^٣. Jassim.S.Z and Goff.J.C.(eds.). Geology of Iraq. Dolin ,Prague and Moravian Museum .Brno , ٢٠٠٦, P ٢٠٦.

^٤. ڕزگار مصطفی محمد آمین، هەڵسەنگاندنی بنەما جوگرافیەکانی جیگربوونی پیشەسازی لە قەزای پشدەر، نامەی ماستەر، کۆلێجی زانستە مەرفاوەتیەکان، زانکۆی سلیمانی، ٢٠١٧، ل ١٧.

^٥. فاروق صنع اللە العمري، علي صادق، جيولوجيا شمال العراق، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٧٧، ص ١٠٤.

^٦. ماجد مجدي المتولي، فارس نجرس الجبوري، الطباقية الصخرية والحياتية لتكوين شراش (الكامبانيان المتأخر-الماسترختيان المتأخر) في منطقة سنجار، شمال غرب العراق، مجلة علوم الرافدين، المجلد ١٦، العدد ١، خاص بعلوم الأرض، ص ١٥٢-١٥٦.

کونگلومریتیدا بوونی ههیه^۱. توانای عه‌مبارکردنی ئاوی ههیه چونکه ماده‌ی نایه‌کگرتووی تیدایه و که‌میک کونیه‌داره^۲.

قوناغی چواره‌م/ پیکهاته‌کانی (لالون، میلا، باروت، پوته، موباره‌ک، دۆرود)

۱/ پیکهاته‌ی لالون (Lalon Formation)

ئه‌م پیکهاته‌یه یه‌کیکه له پیکهاته‌کانی سنوری ناوچه‌ی تووژینه‌وه له ولاتی ئێراندایه به‌شی ئه‌لبۆرز به‌رچاو ده‌که‌وێت و ته‌مه‌نی ده‌گه‌رپه‌ته‌وه بو چاخی پیش کامبری، ناوی ئه‌م پیکهاته‌یه له دۆلی (لالون) ده‌ ناونراوه، ئه‌ستوری چینه‌کانی ئه‌م پیکهاته‌یه (۵۸۲) م که بریتیه له چینیکی سوری توخ و لم، که چینی سه‌ره‌وه‌ی چینیکی لمی کلۆ کلۆیه، سنوری خواره‌وه‌ی ئه‌م پیکهاته‌یه له‌گه‌ل پیکهاته‌ی زاگوون به‌شیوه‌یه‌کی له‌سه‌ر خو دروست بوون، به‌لام سنوری سه‌ره‌وه‌ی ئه‌م پیکهاته‌یه که هاو سنوره له‌گه‌ل پیکهاته‌ی لالۆ له ناکاو دروست بووه. جووری به‌رده‌کانیشی له جووری شه‌یل و لمی کلۆ کلۆیه، له ناوچه‌که‌نای ئه‌لبۆرز، ئازربایجان و زاگروژ و نزیک کیوی دینارت و به‌رچاو ده‌که‌وێت، چینی فوسۆلی و ئاسه‌واری به‌به‌ردبوو ده‌بینرێت که ئه‌مه‌ش نیشانه‌یه بو ئه‌وه‌ی ئه‌م پیکهاته‌یه بو چاخی پیش کامبری ده‌گه‌رپه‌ته‌وه^۳.

۲/ پیکهاته‌ی میلا (Mila Formation)

ئه‌م پیکهاته‌یه ده‌که‌وێت و ولاتی ئێران و له ناوچه‌ی ئه‌لبۆرز ده‌رده‌که‌وێت، ده‌گه‌رپه‌ته‌وه بو چاخی کامبرینی نوێ، ناوی ئه‌م پیکهاته‌یه له (میلاکیو) له رۆژئاوای دامغان هه‌لکه‌وتوووه ئه‌ستوری ئه‌م پیکهاته‌یه (۵۸۵) م دانراوه که پیکهاته‌وه له (دۆماییت و مارل و شیل و کلسی گوراو له جووری ترۆلۆبیت و کلس و مارل و سلستۆن و لمی چین چین و کلسی گلوکونی و مارل و فوسۆلی ترۆلۆبیت و شه‌یل و چینی ته‌نک ته‌نک له کلس و کوارتز) وه په‌نگی ئه‌م پیکهاته‌یه په‌نگیکی زه‌ردی هه‌یه ئه‌م پیکهاته‌یه له ناوچه‌کانی زاگروژ و ئه‌لبۆرز و سولتانیه و کوردستان ده‌بینرێت^۴.

۳/ پیکهاته‌ی باروت (Barut Formation) ئه‌م پیکهاته‌یه ده‌گه‌رپه‌ته‌وه بو چاخی پیش کامبری له به‌رزاییه‌کانی ئه‌لبۆرز به‌رچاو ده‌که‌وێت له باشوری زه‌نجان ئه‌ستوریه‌که‌ی (۷۱۴) مه‌تره، په‌نگیکی ئه‌رخه‌وانی و له هه‌ندیک په‌نگی سه‌وز ده‌ر ده‌که‌وێت^۵.

۴. خلیل کریم محمد، المياه الجوفية في سهل شيرزور و امکانيات استثمارها، مرکز کردستان للدراسات الطبيعية، السليمانية، ۲۰۰۹، ص ۲۲.

۵. هاورئ یاسین محمد أمين. جوغرافياي هه‌رمی کوردستان، چاپی دوهم، چاپخانه‌ی کارۆ، ۲۰۱۳، ل ۴۹.

۶. لاسمی یعقوب، امین رسول هادی، ناپیوستگی جهانی روی کوارتزیت بالایی سازند لالون (مرز کامبرین زیرین و میان)، گواهی بر اینکه کوارتزیت بالایی کوارتزیت پایه سازند میلا نیست، بهار ۱۳۸۵، دوره ۱۵، شماره ۵۹، از صفحه ۱۲۸ تا صفحه ۱۳۷.

۷. فضلی لیلی، حمدی بهال‌الدین، مطالعه زیست چینه‌شناسی سازند میلا در برش شه‌میرزاد با نگرشی ویژه به کنودونت های آن، تابستان ۱۳۸۷، دوره ۱۷، شماره ۶۸، از صفحه ۱۹۰ تا صفحه ۱۹۵.

۸. ادابی محسن، میرشاهانی مریم، توصیف خصوصیات پتروگرافیکی و ژئوشیمیایی انواع مختلف دولومیتها در سازند باروت (البرز مرکزی)، تابستان ۱۳۸۲، دوره ۲۹، شماره ۱، از صفحه ۱۸۷ تا صفحه ۲۱۱.

۴/ پیکهاته‌ی روته (Ruteh Formation) ئەم پیکهاته‌یه له پوژئاوای زه‌نجان دەر‌ده‌که‌وێت ئەستوریه‌که‌ی (۱۰۲) م و له بەردی کلسی دۆلمایت و شەیلی کلسی تێدایه به پێژیه‌کی که‌م، ئەم پیکهاته‌یه له‌سه‌ر کواتیرنه‌ری هه‌لکه‌وتوووه، هه‌شت جوور نیشته‌نی له‌م پیکهاته‌یدا بوونیان هه‌یه ئەم ژینگه‌یه‌ی ئەم پیکهاته‌یه‌ی تیا‌دا دروست بووه ژینگه‌یه‌کی ده‌ریایی بووه.^۱

۵/ پیکهاته‌ی موباره‌ک (Mubarak Formation) ئەم پیکهاته‌یه له ناوچه‌ی شه‌میرزاد دەر‌که‌وتوووه ئەستوری ئەم چینه (۲۶۵) م بووه گرنگترین به‌رده‌کانی له جووری بەردی کلسی و شەیل و مارل و بەردی لمی بووه، پیکهاته‌ی موباره‌ک له بارودۆخیکی ده‌ریایی گه‌رمدا دروست بووه قوڵی ئەم ژینگه‌ ده‌ریاییه‌ش زوور نه‌بووه بو دروستکردنی ئەم پیکهاته‌یه وه چینی به‌به‌ردبووی تێدایه وه‌ک کاستروپۆت براکیوپۆت و مه‌رجان ئەمانه گرنگترین به‌به‌رد بووه‌کانن له‌م پیکهاته‌دا.^۲

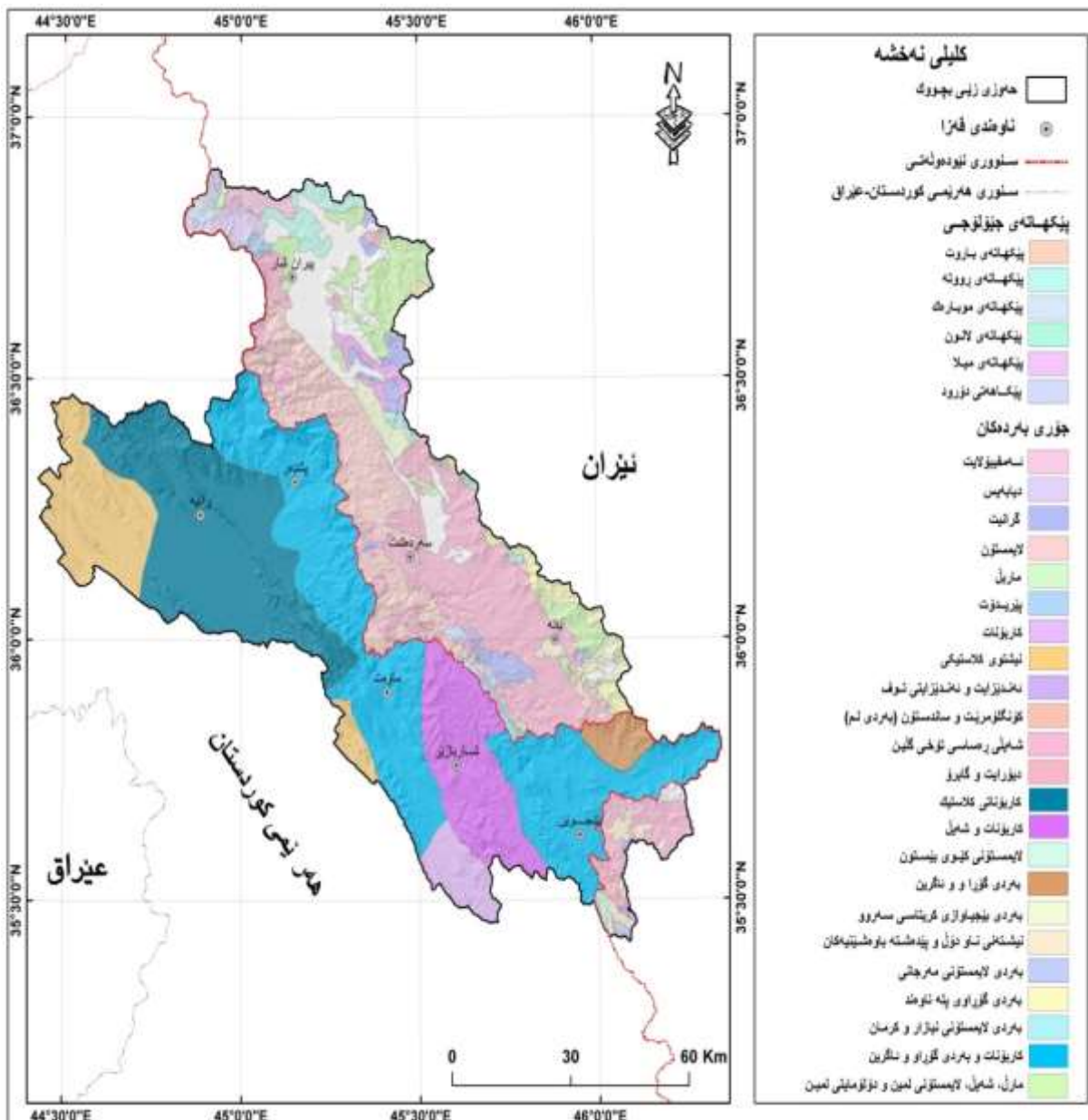
۶/ پیکهاته‌ی دۆرود (Dorud Formation) ئەم پیکهاته‌یه له ناوچه‌ی ئەلبۆرزی ناوه‌پاسته ئەستوری ئەم چینه (۳۶۰) م زووربه‌ی پیکهاته‌که‌ی بەردی لمی بووه له‌گه‌ڵ نیشته‌نی کاربۆنی ئەم به‌رده‌ لمیانه له شوینیکی ناچالاکی که‌ناری کیشوه‌ری دەر‌که‌وتوون.^۳

۳. وزیرى سيد حميد، سعيدى عبدالله، ضابطى مجيد، سنگ چينه نگاري و ريز زيبست چينه نگاري سازند روته در شمال شرق بلده، البرز مركزي، تابستان ۱۳۸۹، دوره ۵، شماره ۲؛ از صفحه ۲۷ تا صفحه ۳۴.

۲. كه‌نسال قديم وند نادر، قلي پوري شيما، غضنفرى پرويز، مهاري رحيم، رخساره ها، محيط رسوبي و دياژنز سازند مبارك در ناحيه ولي آباد، البرز مركزي، زمستان ۱۳۹۴، دوره ۲۵، شماره ۹۸؛ از صفحه ۲۳۷ تا صفحه ۲۴۸.

۳. بهاء الدين حمدى، ليلي بسطامى، محبوبه حسيني برزى، ميررضا موسوى، خاستگاه ماسه سنگ هاى سازند دورود بر اساس پتروگرافى و داده‌هاى ژئوشيميائى در برش خور، البرز مركزى، <https://www.virascience.com/paper>.

نەخشە (۲) لیتۆلۆژی و جیۆلۆجی ھەوزی زێی بچوک (۲۰۲۱)



سەرچاوە: ۱- کاری تۆیژەر پشت بە کارھێنانی بەرنامەی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویساییتی (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

۳. lithological Map of Iraq compild, USING, GIS Techniques.

ب- پیکهاته‌ی جیولۆجی حەوزی روباری سیروان:-

لە روی جیولۆجیەو حەوزی سیروان دابەش دەبێت بۆ دوو زۆن کە یەکیکیان زۆرنی سنە سیرجان و ئەوی تریشیان زۆنی زاگروژە، هێڵی نیوان ئەم دوو ناوچە جیولۆجیە شکانی زاگروژە، کە بە سنوری یەکە ی ئیداری نیوان پارێزگای سنەو کرماشان دەگات، پیکهاته‌ی چیاکان و چەماوەکان لە هەندیک شوێن چیا ی کور و بەرز دروستبوون و لە هەندیک شوێن دۆلی قول دروست بوو، چالاکیه تەکتۆنیەکان لە ناوچەکەدا لە سەرەتاکانی چاخی کریتاسیەو دەستیان پیکردوو تا کۆتاییەکانی دەورانی سیههه درێژەیان هەبوو، لە ناوچەکەدا بەردی کلسی بەرچاو دەکەون ئاراستە ی سەرەکیان باکوری پوژئاوا بەرەو باشوری پوژه‌لاته، دۆله‌کانی ناوچەکە زیاتر شیوازیک پێچه‌وانەیان هەیه لەسەر تۆبۆگرافیای ناوچەکە واتە بەپیی ئەو هیزه‌ی کە دروست بوون چەمانەو بەرز و نزمەکان دەبوانه ئاراستە ی سەرەکیان باکوری پوژئاوا باشوری پوژه‌لاتیان هەبوانه و هەروەها دۆله‌کانیش لەگەڵ ئەم چەمانەدا دەبوانه هاوشیوه‌بن^١، بەلام بە هۆی جوله‌کانی زه‌وی ناسیه‌و ریکی و له‌یه‌ک چونی چەمانەکان لەگەڵ دۆله‌کان زیاتر حاله‌تی پێچه‌وانەیان وەرگرتوو، ناوچە ی لیکۆلینه‌و لە روی دیراساتی پیکهاته جیولۆجی و چینه‌کانه‌و دابەش دەبێت بۆ ئەم بەشانه:-

١/ پیکهاته‌ی بەختیاری:- ئەم پیکهاته‌یه یه‌کیکه لە پیکهاته زه‌وی ناسیه‌کانی زاگروژە گرنه‌ترین تایبه‌تمه‌ندیەکانی نیشتەنی ده‌شتی لافاو کردن، هەروەها ئەو نیشتەنیانە کە لە دامینی چیاکانه‌و به‌هۆی دارمانه‌و هاتونه‌ته‌ خوار، هەندیک جار به‌شیوه‌ی هاوته‌ریب واتە ئەستوری چینه‌کان لە هەموو به‌شه‌کان وەک یه‌که، یاخود هەندێ جار لیژیه‌که به‌ پێچه‌وانه‌وه‌یه، واتە به‌شیکی ئەستوری زۆره‌و به‌شه‌که‌ی تری به‌ره‌و تەنک بوون ده‌چیت، ئەستوری ئەم پیکهاته‌یه (٥٥٠م).

٢/ پیکهاته‌ی گه‌چ ساران:- ئەم پیکهاته‌یه یه‌کیکه لە پیکهاته گرنه‌کانی ناوچە ی لیکۆلینه‌و ئەم پیکهاته‌یه به‌هۆی هەبوونی تایبه‌ت مەندی پلاستیکی و توانای جوله‌کردن لە به‌رامبه‌ر جوله‌ زه‌وی ناسیه‌کاندا دوچاری کاردانه‌وه‌ی زۆر توند ده‌بێت، کە ئەمه‌ش بوته‌ هۆی ئەوه‌ی ریک و پیکی چینه‌کان تی‌ک بچیت، واتە توشی گوپانی زۆر بوون^٢.

^١. سعید نگهبان، دینا درتاج، ارزیابی تکنیک فعال حوضی رودخانه سیروان با استفاده از شاخصهای ژئومورفیک، هیدروژئومورفولوجی شماره ١٩، سال ٥، تابستان ١٣٩٨، ص ١٩١-١٩٢.

^٢. حسن امیریختیار، خیرالله نورائی نژاد، بازنگری چینه‌شناسی زاگرس سازند بختیاری، زاگرس چینه‌ورده، سپید دشت، قیر طبیعی

^٣. http://zamingasht.com/author/majid. / سعید مجید میرکاظمیان، ١-٨-٢٠٠٨

١. حسن امیریختیار، خیرالله نورائی نژاد، بازنگری چینه‌شناسی زاگرس سازند ناغاجاری، زاگرس چینه‌ورده، سپید دشت، قیر طبیعی.

۳/ پیکهاته‌ی ئاغا‌جاری: - ئەم پیکهاته‌یه‌یه‌یکه‌ له پیکهاته‌کانی گرنگه‌کانی زا‌گرو‌ژ که‌ له‌ به‌ردی‌ لمی‌ قاه‌وه‌ی پیکهاته‌وه‌ و هه‌ندی‌ک‌ جار په‌نگیان به‌ره‌و په‌شیش ده‌روات ئەم پیکهاته‌یه‌ له‌سه‌ر پیکهاته‌ی کۆنگلۆمیراتی به‌ختیاری هه‌لکه‌وتوو، ناوی ئەم پیکهاته‌یه‌ له‌ قه‌زای ئاغا‌جاری وه‌گه‌ریاره‌و ئەستوری چینه‌که‌ی (۲۹۶۶) م بووه‌.^۱

۴/ پیکهاته‌ی ئاسماری: - به‌شیکه‌ له‌ پیکهاته‌ جیۆلۆجیه‌کانی ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه‌، ته‌مه‌نی ده‌گه‌رپه‌ته‌وه‌ بو‌ ئه‌لی‌گۆسینی نو‌ی تا ده‌گات به‌ مایۆسینی کۆن، ئەم پیکهاته‌یه‌ ناوه‌که‌ی له‌ چیا‌ی ئاسماری وه‌رگیراوه‌، ئەستوری ئەم پیکهاته‌یه‌ (۳۱۴) م پیکهاته‌کانیشی به‌ردی‌ کلسی زۆر به‌هێزن که‌ په‌نگی‌کی کریمی و قاه‌وه‌ییان هه‌یه‌.^۲

۵/ پیکهاته‌ی شه‌هبازان: - ته‌مه‌نی ئەم پیکهاته‌یه‌ ده‌گه‌رپه‌ته‌وه‌ بو‌ چاخ‌ی ئایۆسینی ناوه‌راست، ئەستوری چینه‌کانی ئەم پیکهاته‌یه‌ (۳۳۳) م، پیکهاته‌ سه‌ره‌کیه‌کانی بریتین له‌ دۆلمایت و کلسی دۆلمایتی.

۶/ پیکهاته‌ی ته‌له‌ زه‌نگ: - ئەستوری ئەم پیکهاته‌یه‌ (۱۷۶) م، ئەم پیکهاته‌یه‌ ده‌وله‌مه‌نده‌ به‌ کلسی ده‌نکۆله‌ مامناوه‌ند و گه‌وره‌کان و ده‌وله‌مه‌نده‌ به‌ ماده‌ به‌ به‌ردبووه‌کان له‌ هه‌ندی‌ک‌ ناوچه‌ی پارێزگای لورستان به‌رچاو ده‌که‌وێت.

۷/ پیکهاته‌ی که‌ژدۆمی: - ناوی ئەم پیکهاته‌یه‌ له‌ قه‌لای که‌ژدۆمی وه‌رگیراوه‌، ئەم پیکهاته‌یه‌ له‌ زۆنی پیکهاته‌ی زا‌گرو‌ژ له‌ باشور باشوری پۆژئاوای ئێران هه‌لکه‌وتوو، به‌هۆی ئەوه‌ به‌ به‌ردی‌کی سه‌ره‌کی و به‌ردی‌کی گرنگ داده‌نرێت له‌ پیکهاته‌ نه‌وتی و گازبیه‌کاندا.^۳

۸/ یه‌که‌ی داریان و نۆدشه‌: - ئەم یه‌که‌یه‌ له‌ دۆلی پوباری سیروانه‌وه‌ به‌ره‌و ئاراسته‌ی با‌کوری پۆژئاوا تا ئه‌ودیو سنوری عێراق و ئێران درێژه‌ی هه‌یه‌، چینه‌کانی به‌ردی‌ کلسی له‌م ناوچه‌یه‌دا که‌ په‌نگی‌کی مۆری تۆخ وه‌رده‌گرن، و به‌ره‌و ئاراسته‌ی با‌کوری پۆژئاوا زیاتر ده‌بن و ئەستوریه‌که‌شیان زیاتر ده‌بێت، به‌لام ژماره‌ی چینه‌کان به‌ره‌و که‌مبونه‌وه‌ ده‌چن، یه‌که‌ی داریان نۆدشه‌ توشی چه‌مانه‌وه‌ بووه‌، به‌لام به‌شی سه‌ره‌وه‌ی چه‌مانه‌وه‌کانی ئارامتر و له‌سه‌رخۆ تره‌ ئه‌ویش به‌هۆی به‌هێزی چینه‌ کلسه‌کانه‌وه‌یه‌، ئەستوری ئەم چینه‌ کلسیانه‌ له‌ (۷۰-۵۰) م له‌ هه‌ندی‌ک‌ شوین تا (۱۰۰) م ده‌بیندرێت.^۴

۲. محمد صادق ده‌قانیان، گروه زمین‌شناسی، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، مقاله‌ پژوهشی، https://aag.scu.ac.iq/article_۱۶۸۲۳.html.

۳. فاطمه سعید رای، سعید رضا موسوی حرمی، اسداله‌ محبوبی، دانشکده‌ علوم، گروه زمین‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، مقاله پژوهشی، https://pr.ripi.ir/article_۳۵۲.html.

۴. ملکی، حسام، سیلابهای سیروان، پژوهش و تالیف حسام ملکی، مریوان، نه‌وین، ۱۳۹۴، ص ۸۰-۸۵.

بەگشتى دابەشبوو بۇ سى چىنى سەرەكى (بەشى خواروى بەردى كلسىكەو بەشى رادىئولارى لە ناوەرەستىدە بەشى سەروى بەردى كلسى شاھۆ بەل) يەكەي رادىئولارىتى واتە يەكەي ناوەرەستى ئەم پىكەتەيە رەنگىكى سور وەرەگرىت، بەھۆي ئەوھى لە ھەندىك شوپىندا بەرەو دەرەوھى پىكەتە سەرەكەكە ھاتوو و كەوتوتە بەر كارىگەرى كەشكارى و كەوتوتە ژىر چىنىكى ئەستور لەم پىكەتە وردو درشتانە، ئەمسەر تا ئەوسەرى چىاي دەرەبەند و چىاو بەرزايىيەكانى كە درىژەي ئەم زنجىرەيە ۋەك تەختى ھەورامان و دالانى و كەمانچەر و درىژيەكەيان لە ولاتى عىراقدا لەم يەكە پىكەتە كلسىە دروستبون ئەم يەكەيە تەمەنى بۇ چاخى كرىتاسى دەگەرىتەو.

۱۰/ يەكەي بەردىنى كۆسالان ھەورامان

ئەم پىكەتەيە لە بەردىە كلسىەكان مارل و بەردى كلسى رەق بەجۆرىك دروست بوو كە لە نيوان ئەم پىكەتە كلسىە مارليانەدا چىنى رادىئولارىت بونى ھەيە.

نىشتەنيەكانى رىپرەوى روبرەكە

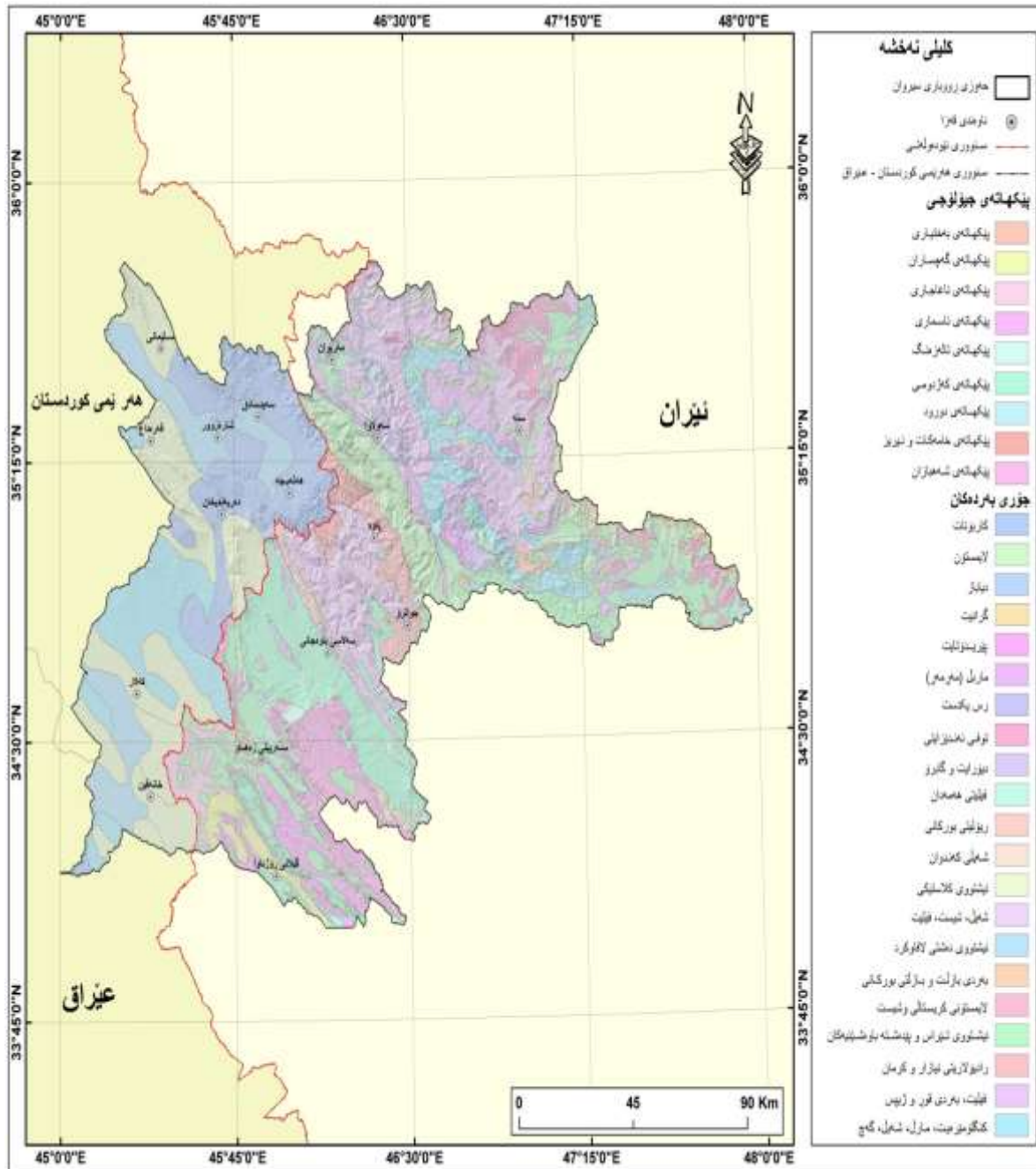
لە بەشى سەرەوھى ئەم رىپرەو روبرەيەدا سەرچاوى دەكەوتنى نىشتەنيەكان دەريايە ئەم نىشتەنيانە دەگەرىتەو بۇ چاخى كرىتاسى بە شىوھى چىنى سورى سىلىسى ھەروھە لەگەل كلسى سىلىسى تۇخدا دەرەكەون، ئەو نىشتەنيانەي كە لەم پىكەتەيەدا ھەيە زياتر لە مەوادە كىمىيى و بايۇ كىمىيىەكان كە لەشيبونەوھى گياندارە تاك خانەكاندا بە ناوى رادىئولار دروستبون، ئەستورى ئەم چىنانە لە ھەندىك شوپىندا زياترە لە (۱۰۰م).

أ/ نىشتەنيەكانى پۆليو كواتىرنەرى: - تەنيا بەشىك لە نىشتەنيەكان لە داوينى ھەوزى روبرە سەرەكەكە ماونەتەو كە توشى دامالين ھاتوو، لە وەرەزە ساردەكاندا دەورو پىشتى چىپكان دوچارى كەشكارى بوو دامالينى ميكانىكى بوون، دۆلى قول لەم بەشەي زاگروژ بەرچاو دەكەون.

ب/ دەشت و پى دەشتە لافاوكردەكان : دەگەرىنەو بۇ چاخى سەھۆلین كە لە ئىستادا لە ناوچەي ليكۆلینەوھە بە شىوھى پەرش و بلاو بەرچاو دەكەون، دەنكۆلە درشتەكان لە ئەنجامى رامالين لە بەرزايىيەكانەو بە شىوھى نىشتەنيە وشكەكان دەرەكەوتوون لە شوپىنە نزمەكان و لە رىپرەوى روبرەكاندا لە چەماو قوۋەكاندا نىشتوون، ئەم دەشت و پىدەشتانە دروستبون، ئەم نىشتەنيە لافاوكردانە بۇ دووبەشى سەرەكى دابەش دەبن كە يەككە لەوانە بەشى كۆنەكەيەتەي كە زياتر لە ناوچەكانى سەروى روبرەكەدا بەرچاو دەكەون، ۋە زياتر پىكەتەي رۆس و مارل و پىكەتەي گراول

وهردهگرن، بهشی دووهمیش نیشتهنیه نوییهکانن که زیاتر له دهورو بهری روبارهکهدا بهرچاو دهکهون، روبهیریان کهمهو ئهستوریان کهمه^۱.

نهخشه ی (۳) لیتولوژی و جیولوژی حهوزی روباری سیروان (۲۰۲۱)



۱- کاری تووژدهر پشت بهبهکارهینانی بهرنامه ی (ArcGIS۱۰.۵) و ویسیایتی (Overpass-Turbo و OpenStreet Map و Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

۳.lithological Map of Iraq compild,USING, GIS Techniques.

^۱. ملکی، حسام، سیلابهای سیروان، پژوهش و تالیف حسام ملکیمضدر سابق، ص ۸۰-۸۵.

بەرزونزمى برىتتە لە سىما ديارەيهەکانى ڤووى زەوى لە ئەنجامى چەند ھۆکارىكى ناوھەكى وەك جوولە تەكتونىيەكان و ھۆكارى دەرەكى وەك ڤرۆسەى جيمۆرفىيەكان دروستبوو، ئەو ھۆكارە ڤۆلىكى بالاي ھەيە لە چالاک کردنى ڤرۆسەكان و سەرھەلدانى شىوھەكان و پاشان گۆڤرپنى ڤوخسارىان^۱. بەگشتى بەرزى و نزمى لە ناوچەى ليكۆلىنەوھەدا بەم شىوھە دابەشبوون:-

أ- تۆبۆگرافىيى ھەوزى زىيى بچوك

بەرزاييەكانى ھەوزى زىيى بەگشتى بۆ دوو زنجيرەى ڤۆژھەلات و ڤۆژئاوا دابەش دەبن، كە ئاراستەى ھاوشىوھى زنجيرە چياكانى زاگرووس وەردەگرن و ئاراستەى باكورى ڤۆژئاوا- باشورى ڤۆژھەلاتيان ھەيە، بەپىيى ليكۆلىنەوھەكان بەرزترين لوتكەى ناوچەى ليكۆلىنەوھە (۳۶۲۰م) كە ناوى (كىفارستان) ە، لە ڤۆژئاواى پيرانشارە وە نزمترين شويينش لە ھە شويينى چوونى ڤوبارى زىيى بچوك بۆ ناو خاكى عىراق لە نزيك گوندى ھەرزنيە كە بەرزى لە ئاستى ڤووى دەرياوھ دەگاتە نزيكەى (۶۵۰م)^۲. تۆبۆگرافىيى ھەوزى زىيى بچوك دابەشبوو بەسەر دوو بەشدا ئەوانيش ناوچەى كوستانەكان و ناوچەى دەشتاييەكان.

۱- ناوچەى كوستانەكان: لە ڤووى تۆبۆگرافىيەوھ ھەوزى ڤوبارى زىيى بچوك بە شىكە لە زنجيرە چياكانى باشورى ئازربايجانى ڤۆژئاوا (پاريزگاي ئازربايجانى ڤۆژ ئاوا) ئەم ناوچەيە زياتر لە زنجيرە چياكان پيكدت، وە ڤوبەريكى كەم دەشتاي لەناو بەرزاييەكاندا ھەلکەوتوو، واتە ئەم ڤوبەرە كەمەى دەشتاييەكان بە زنجيرە چياكان دەورە دراون، ڤوبارى زىيى بچوك كە ئاراستەى سەرەكى باكور بەرەو باشور وەردەگریت لە ھەوزى ڤوبارى زىيى بچوكدا بۆتە ھۆ دەرکەوتنى دۆلىكى گەورەو قول بەنيو بەرزاييەكاندا دريژ دەبيتەوھ بەھەمان ئاراستە، وە جياوازييەكى گەورە ھەيە لە ئاستى بەرزى لوتكەى شاخەكان لەگەل ئەو ڤەڤى دۆلەكاندا، بۆ نمونە ئەگەر سەرنجى چياى مەستان بەدين لەگەل ئەو ڤەڤى نزمى دۆلى ڤوبارى زىيى بچوك نزيكەى (۱۴۱۰م) جياوازي بەرزيان ھەيە لە ئاستى ڤووى دەرياوھ. ھەوھەك باسماں كرد لەگەل ئەم زنجيرە چيا بەرزانيە دەورى ناوچەى ليكۆلىنەوھەين گرتووھ ھەنديك دەشتى كەم ڤوبەر و تەسك ھەن لە ھەوزى ڤوبارى زىيى بچوكدا كە لە ئاستى ڤووى دەرياوھ زۆر بەرز نين و ڤوبەريكى زۆريشيان نيە، كە بەراوردىكى نيوان ئەم دەشتانە بكەين لەگەل دەشتەكانى ھەوزى

^۱. سايە سەلام صابر، ڤوومالكردى شىوھەكانى سەر ڤووى زەوى ناوچەى قەسەداغ و كارپەگريان لەسەر ڤەرمييدانى كشتوكال، نامەى دكتورا، زانكوى سلیمانى، كۆلنجى زانستەمرو قايەتيەكان بەشى جوگرافيا، سالى ۲۰۱۴، ل ۲۲.
^۲. سعید خضری، وەرگيرانى ناسق عبدالرحمن، جوگرافىيى كوردستانى موكریان، چاپى يەكەم، ۲۰۱۰، ل ۴۶.

دهریاچهی ورمی ده‌بینین که‌هوزی ده‌ریاچهی ورمی دهشتی فراوانتر و به‌رزتر له‌خۆ ده‌گریت، به‌لام به‌پیچه‌وانه‌وه دهشته‌کانی‌ه‌وزی زی دهشتی بچوکت و به‌رت‌سکترن^۱.

۲- ناوچهی دهشتاییه‌کان:- زه‌ویییه دهشتاییه‌کانیش له‌ناوچه‌که‌بوونیان هه‌یه‌گرنگترین دهشته‌کانی ناوچه‌که‌دهشتی (ئاغه‌لان، دهشتی دیوالان، سلکتان، وه‌زنی، مردواو، که‌پران، که‌لوی، پیرانشار) هه‌روه‌ها چهند دهشتیکی تریش هه‌ن که‌پوبه‌یکی که‌میان داگیرکردوووه که‌دهکه‌ونه‌باکوری‌ه‌وزی زیی بچوکه‌دهشتی وه‌زنی یه‌کیکه‌له‌دهشته‌به‌رزه‌کانی ناوچهی‌ه‌زی زیی بچوک که‌به‌رزنی (۱۷۰۵) م ی هه‌یه‌وه‌له‌رۆژئاوای‌ه‌وزی زی هه‌لکه‌وتوووه‌له‌دهشته‌دا روباره‌کان به‌قولی زۆر و دۆلکی به‌رت‌سکدا تیپه‌نابیت، به‌لکو له‌ئاستیکی به‌رزتر به‌به‌راورد به‌روباره‌کانی تر لیره‌دا روبار شیوهی پیتی (U) وه‌رده‌گریت له‌کاتیکدا له‌دهشته‌کان و دۆله‌کانی تردا شیوهی پیتی (V) وه‌ده‌گریت، زنجیره‌چیا‌یه‌کی سه‌ره‌کی له‌ناوه‌راستی ناوچهی موکریاندا هه‌لکه‌وتوووه‌که‌ئاراسته‌ی سه‌ره‌کی باکور باشوری وه‌رگرتوووه‌ئهم زنجیره‌چیا‌یه‌ده‌بیته‌هۆی لیکجیا‌کردنه‌وه‌ی‌ه‌وزی ئاوریزگی‌ه‌وزی زیی بچوک و‌ه‌وزی ئاو‌ریژگه‌ری ده‌ریاچه‌ی ورمی، ئهم زنجیره‌چیا‌یه‌له‌رۆژئاوای ئاو‌ریژگی ده‌ریاچه‌ی ورمی له‌رۆژه‌لاتی ئاوریزگی‌ه‌وزی زیی بچوک هه‌لکه‌وتوووه‌، دهشته‌کانی‌ه‌وزی زیی بچوک بو دوو به‌ش دابه‌شکراون یه‌که‌م ئهو دهشتانه‌ی نزیکن له‌روباره‌کان که‌لیژیان که‌متره‌و روبه‌ریان فراوانتره‌، دووهم ئهو دهشتانه‌ن که‌به‌زنجیره‌چیا‌کان ده‌وره‌دراون که‌ئهم دهشتانه‌ زیاتر به‌رزن و فراوانیان که‌متره^۲.

ب- تۆبۆگرافیای‌ه‌وزی‌پوباری‌سیروان:

ه‌وزی‌سیروان له‌پوی تۆبۆگرافیه‌وه‌دابه‌شبووه‌بو سی‌چینی سه‌ره‌کی که‌ئه‌وانیش (ناوچه‌ی‌شاخاوی و ناوچه‌ی‌نیمچه‌شاخاوی و ناوچه‌دهشتاییه‌کان)

۱- ناوچه‌ی‌شاخاوی: هاوته‌ریب له‌گه‌ل ئاراسته‌سه‌ره‌کیه‌که‌ی زنجیره‌چیا‌کانی زاگروژ که‌ئاراسته‌یه‌کی باکوری‌رۆژئاوا باشوری‌رۆژه‌لاته‌، به‌رزنی و نزمیه‌سه‌ره‌کیه‌کانیش به‌هه‌مان شیوه‌له‌م ئاوریزگیه‌یدا ئهم ئاراسته‌یان هه‌یه‌، وه‌هه‌روه‌ها‌ه‌وزی ئاوریزگی‌سیروان به‌رپه‌وه‌سه‌ره‌کیه‌که‌ی‌پوباری‌سیروانی‌شه‌وه‌مان ئاراسته‌ی باکوری‌رۆژئاوا - باشوری‌رۆژه‌لاتی هه‌یه‌، که‌ئهم‌رپه‌وه‌سه‌ره‌کیه‌له‌دۆلکی ته‌سک و (V) شیوه‌دا، دریزه‌به‌رپه‌وه‌ی‌خۆی ده‌دات، چهند لوتکه‌یه‌کی تیدایه‌که‌به‌رزنیان زیاتر له‌(۲۰۰۰م)، له‌ئاستی‌پوی ده‌ریاوه‌، ئهم لوتکانه‌که‌ئاراسته‌یه‌کی باکوری‌رۆژئاوا باشوری‌رۆژه‌لاتیان هه‌یه‌ ده‌بنه‌هۆی‌رپه‌وه‌ی

۱. سعید خضری، جوگرافیای‌ کوردستانی موکریان، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پیشوول ۶۹-۷۲

۲. سعید خضری، و، ناسۆ عبدالرحمن، هایدرو مؤرفۆلۆجی‌پوباری‌زیی بچوک، چاپی یه‌که‌م، چاپخانه‌ی نارام، ۲۰۱۱، ل ۲۱-۲۵

پۇشتىنى تۆپەلە ھەۋاشىدارەكان لە پۇژئاۋاۋە بەرەو پۇژھەلات بگرن و بىنە بەرەست لە بەردەميان، ئەمەش دەبىتە ھۆى دابارىنى ئەم تۆپەلە ھەۋاشىدارانە لەم ناۋچەيە چ بە شيۋازى باران بىت ياخود بەفر كە باورودۇخىكى تايبەت بۇ ئەم ناۋچەيە دەخولقينيىت،

بۆيە جياۋازيەكى بەرچاۋ لە پۈۋى پۈۋەكى سۈۋشتيە درۈست دەكات لە نيۋان پۇژھەلات و پۇژئاۋاۋى داۋىتەكانى ئەم چياۋ لوتكانەدا، ناۋەندى بەرزى لە ئاستى پۈى دەرياۋە بە گشتى لە ھەۋزى پۈبارى سىرواندا (۱۹۸۰م)، ھەروەھا لە دەۋرو پىشتى ئەم ئەم پىرەۋە سەرەكىە دۆلى لاۋەكى زۆر ھەن كە لىي جيا دەبنەۋە، لە دۆلەكانى ئەملاۋ لاي پىرەۋى سەرەكى سىروانىشدا پىرەۋى ئاۋەكان ديسان بە پىي تۈبۇگرافيايى ناۋچەكەو بەپىي تۈبۇگرافيايى دۆلەكان لەم دۆل و شۈينە نزمانەدا پىرەۋە ۋەردەگرن، ۋە بەگشتى لە بەرزايى (۱۰۰۰م) دۆلەكان لەم ناۋچەيەدا بونيان ھەيە و شيۋەى جياۋازيان ۋەرگرتوۋە.

يەكەى كۈيىستانىيەكى ھەۋزى ئاۋرپىژگەى سىروان كە دەكاتە يەكەى چياكان بە ۋەرگرتىنى زۆرتىن پىژھەى دابارىنەكان سەرچاۋەى سەرەكى ئاۋە لەبەر پۇشتۈەكانى ناۋچەكە ئەژمار دەكرىن، كە ئاۋەكان لەم زنجىرە بەرزانەۋە بەرەو دەشت و دۆلەكان دەپۇن، دۆلە سەرەكى و لاۋەكىەكانى ئەم ناۋچەيە ۋەك بەشيك لە تۈبۇگرافيايى كۈيىستانى ئەژمار دەكرىن، ۋە پىكھاتەى تۈبۇگرافى ئەم پىرەۋى پۈبارە بە جۆرىكە كە دەبىتە ھۆى ئەۋەى پىگە نەدات دەشتەكان فراۋانتىر بن و پۈبەريان كەمترە بەھۆى سەختى تۈبۇگرافيايى ناۋچەكەۋە، ھەروەھا نىشتەنيەكان لە كەنارى پۈبارەكەدا لە سەرەۋە لەگەل ئاۋە لەبەر پۇشتۈەكان و لەگەل ئاۋى دابارين و پۈبارەكە ھەلدەگىرىن بەرەو خوار دەچن بەھۆى زۆرى دۆل و شيۋەكان خىراى ئاۋەكە كەم دەبىتەۋە، لە ھەندىك شۈينىشدا بەھۆى ئەۋەى خىرايى زۆر كەم دەبىتەۋە نىشتەنيەكان دەنىشن، لە پىرەۋى ئاۋى پۈبارى سىرواندا پۈبەرىكى زۆرى ئەۋتۇمان نىە كە خىراى ئاۋ زۆر بىت ۋە لىژيەكى زۆرمان نىە.

۲- ناۋچەى نىمچە شاخاۋى: ئەم زنجىرەيە زياتر لەبەشى ناۋەراستى ھەۋزى پۈبارى سىروان بەرچاۋ دەكەۋىت، ئەم زنجىرانە لە ئەنجامى چەندىن ھۆكارى جىۋمۇرۇفۇلۇجى و كەشكارى كىمىيىي و فىزييىي و دارمان و شكانى بەردەكان درۈستبۈۋن كە ئەمانە زياتر پۇسەيەكى دەركىن كە كارىان لە چياكان كىرۈۋە و ئەم شيۋازانەى پى بەخشيۋون.

۳- ناۋچەى دەشتايىيەكان: ئەم دەشتانە رۈبەرىكى كەم داگىر دەكەن لە ناۋچەى لىكۈلىنەۋە ناۋەندى بەرزى ئەم دەشتانە لە ئاستى پۈى دەرياۋە (۱۰۰۰م)، پىكھاتەيەكى نىشتەنى لەم دەشتانەدا بەرچاۋ دەكەۋىت، پىكھاتەكە لە جۆرى لىمى درشت و وردە ۋە ھەروەھا ئەۋ پىكھاتە

به‌ردينانه‌ی که له ئه‌نجامی که‌شکاری و دامالین و دارپمانه‌وه له به‌رزای و دامیننی چیاکانه‌وه به‌ره‌و ده‌شته‌کان هاتووه^۱. ناوچه‌ی ده‌شته‌کان به‌هۆی نزمیه‌وه له چاو ناوچه‌کانی ده‌ورو به‌ریدا زۆرت‌ترین بری نیشته‌نی تیدا کۆ ده‌بیته‌وه، ئه‌م نیشته‌نیانه‌ش له مادده‌ی جۆراو جۆر پیکهاتووه‌ن، هه‌ر له ده‌نکۆله‌ی نه‌رمه‌وه تا‌کو ده‌نکۆله‌ گه‌وره‌کانیش که له‌گه‌ل روبرادا ده‌گوێزێنه‌وه، به‌هۆی که‌می لیژی و که‌می خیرای ته‌وژمی ئاو له‌ده‌شته‌کاندا روبرا هه‌لگیراوه‌کانی داده‌نیت هه‌ر به‌م هۆیه‌شه‌وه ریژه‌ی ره‌گه‌زه‌ پیسکه‌ره‌کان زۆر ده‌بن،

ئهمه سه‌رباری ئه‌وه‌ی که ده‌شته‌کان شوینی نیشته‌جی‌بوونی مرویی و چالاکیه جۆراو جۆره‌کانی دانیش‌توانن، له‌وانه به تاییه‌تی کشتوکال‌کردن به به‌راورد به ناوچه شاخاوی و به‌رزه‌کان بۆیه تیکراکانی پیسبوون به‌رز ده‌بیته‌وه تاییدا، هه‌روه‌ها نیشته‌نی هه‌لگیراوه‌کان له‌م ده‌شتانه‌دا کار له که‌می بری ئاوی روبرا‌ه‌که ده‌کات^۲.

خشته‌ی (۲) رۆپیوی چه‌وزی زیی بچوک به پیی ئاسته‌کانی به‌رزای و نزمی (۲۰۲۱)

به‌رزای م	رۆبه‌ر کم ^۲	ریژه‌ی %
۱۰۰۰-۴۶۴	۲۳۷۹	% ۲۱،۳۳
۱۵۰۰-۱۰۰۱	۴۲۷۶	% ۳۸،۴
۲۰۰۰-۱۵۰۱	۳۲۹۷	% ۲۹،۶
۲۵۰۰-۲۰۰۱	۸۸۷	% ۸،۰
۳۰۰۰-۲۵۰۱	۲۶۰	% ۲،۳
۳۵۹۹-۳۰۰۱	۵۰	% ۰،۴
کۆی گشتی	۱۱،۱۴۹ کم ^۲	% ۱۰۰

سه‌رچاوه: کاری توێژه‌ر پشت به‌ست نه‌خشه‌ی (۶) و به به‌رنامه‌ی ۱۰.۵ Arc GIs

ئه‌گه‌ر سه‌رنجی خشته‌ی (۲) بده‌ین که دابه‌شبوونی یه‌که تو‌بۆ‌گرافیه‌کانی چه‌وزی زیی بچوک ده‌نویینیت، ده‌بینین ئه‌و ناوچانه‌ی که به‌رزاییان له نیوان (۱۰۰۰-۴۶۴م)، رۆبه‌ری (۲۳۷۹کم^۲) یان له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه داگیر کردووه، که ده‌کاته ریژه‌ی (۲۱،۳٪) کۆی گشتی ناوچه‌که، سه‌باره‌ت به‌و ناوچانه‌ی که به‌رزاییان له نیوان (۱۵۰۰-۱۰۰۱م) رۆبه‌ری (۴۲۷۶کم^۲) ی داگیر کردووه، که ریژه‌ی (۳۸،۴٪) ی پیکده‌هینیت، ئه‌مه‌ش ده‌رخه‌ری ئه‌وه‌یه به‌رزترین ریژه، ئه‌و ناوچانه‌ پیک

^۱ دکت‌ر ایرج جباری، تغیرات ریخت شناسی حوضه‌ سیروان در دوره‌ کو‌اترن‌ر (ازروستای دله‌مرز تا خاستگاه سد داریان)، دانشگاه ادبیات علوم انسانی، گروه جغرافیا. مهر ۱۳۹۰.

^۲ دلپاک نه‌حمه‌د حمه‌امین، شیکردنه‌وه‌ی جوگرافی بۆ کیشه‌ی پیسبوونی ئاوی روبرای سیروان له هه‌رمی کوردستان‌دا، (لیکۆلینه‌وه‌یه‌که له جوگرافیا‌ی ژینگه‌)، فاکه‌لتی زانسته‌مرو‌فایه‌یه‌کان و وهرشی زانکۆی گه‌رمیان، به‌شی جوگرافیا، ۲۰۱۴، ل ۲۲.

دههينن كه بهرزييان له نيوان (۱۰۰۱-۱۵۰۰م)، سهبارت بهو ناوچانهی كه بهرزييان له نيوان (۱۵۰۱-۲۰۰۰م)، پوبهري (۳۲۹۷كم^۲) كوی گشتی پوبهريهكه داگیر دهكات كه ئهمهش پيژهي (۲۹،۶٪) پيكددهينت، ئهو ناوچانهيشی بهرزييان له نيوان (۲۰۰۱-۲۵۰۰م) پوبهري (۸۸۷كم^۲) ناوچهی ليكولينهوه پيكددهينت، كه دهكات پيژهي (۸٪) له كوی گشتی ناوچهی ليكولينهوه، به سهرنجدان له خستهكه تيبينی دهكهين ههتا زياتر بهرز بينهوه له ئاستی پوبهري دهرياهو زنجيره چياكان پيژهيكي كه متر داگیر دهكهن له حهوزی زيی بچوك به جوړيک ئهو ناوچانهی بهرزييان له نيوان (۲۵۰۱-۳۰۰۰م)، ئهو پوبهري داگیری دهكهن، كه دهگاته (۲۶۰كم^۲)، كهئهمهش پيژهي (۲،۳٪) پيكددهينت، وه كه مترين پيژهي ئهو ناوچانه داگیری دهكهن كه بهرزييان له نيوان (۳۰۰۰-۳۵۹۹م) دايه، كه پوبهري (۵۰كم^۲)، تهنها پيژهي (۰،۴٪) ی كوی گشتی پيكددهينت. له ئهنجامي شيكاري نهخشهكه دا بۆمان دهردهكهويت ئهو ناوچهنهی كه بهرزييان كه متره زورترين پوبهري ناوچهی ليكولينهويان داگیر كردوو به بهراورد بهو ناوچانهی كه بهرزييان زوره، ئهمهش ئهوه مان بۆ دهردهخات كه (حهوزی زيی بچوك) ناوچهيهكه ی گرينگ بيت بۆ خهزنكردن و كۆكردنهوهی ئاوی داباريو توانهوهی بهفري چياكان بۆ ناو دۆل و ناوچه نزمهكان.

خستهی (۳) پوپيوی حهوزی پوباري سيروان به پيی ئاستهكاني بهرزی ونزمی (۲۰۲۱)

بهرزی م	پوبهري كم ^۲	پيژهي %
۵۰۰-۸۷	۴۲۱۱	۱۶،۳۵٪
۱۰۰۰-۵۰۱	۵۸۸۶	۲۲،۸۶٪
۱۵۰۰-۱۰۰۱	۴۵۲۲	۱۷،۵٪
۲۰۰۰-۱۵۰۱	۷۷۶۸	۳۰،۱۷٪
۳۵۰۰-۲۰۰۱	۳۰۹۰	۱۲٪
۳۰۰۰-۲۵۰۱	۲۵۶	۰،۹۹٪
۳۳۵۱-۳۰۰۱	۱۰	۰،۰۳۸٪
كوی گشتی	۲۵،۷۴۳كم ^۲	۱۰۰٪

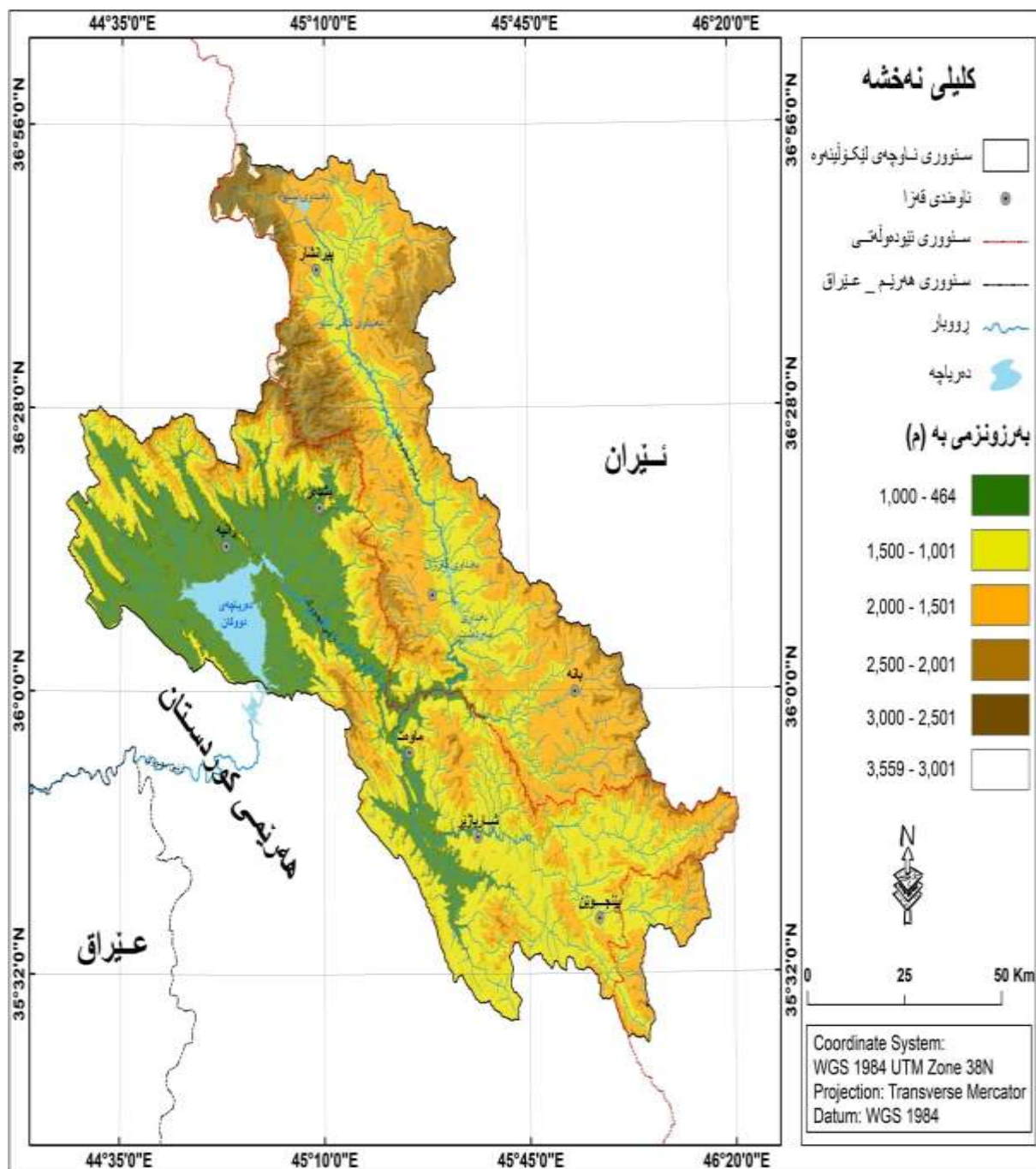
سهراوه:كاري تويزهر پشت بهست به نهخشه ی (۷) و بهرنامه ی ۱۰.۵ Arc GIs

ههري سهبارت به حهوزی پوباري سيروانيشه ئهگهر تيشك بخهينه سهر خسته ی (۳) بۆمان دهردهكهويت كه دابهشبوونی يهكه توبوگرافيهكاني پوباري سيروان بهچهند شيويهكه دابهشبوون و پوبهري ناوچهی ليكولينهويان پيكهيناوه، له بهشی سهرهوهی خستهكه دا تيبينی دهكهين ئهو ناوچانهی بهرزييان له نيوان (۵۰۰-۸۸) پوبهري (۴۲۱۱كم^۲) يان داگیركردوو، كه دهكات پيژهي (۱۶،۳۵٪) ی كوی گشتی ناوچهكه، سهبارت بهو ناوچانهی بهرزييان له نيوان (۵۰۱-۱۰۰۰م)، پوبهري (۵۸۸۶كم^۲) يان داگیركردوو، كه دهكات پيژهي (۲۲،۸۶٪) ی كوی گشتی ناوچهكه،

ھەرچى سەبارەت بەھو ناوچانەى بەرزىيان لە نىوان (۱۰۰۱-۱۵۰۰) مەترە، پووبەرى (۴۵۲۲ كم^۲) يان
 پىكھىناو، كە ئەمەش دەكاتە رېژەى (۱۷،۵٪)، ئەھو ناوچانەشى بەرزىيان لە نىوان (۱۵۰۱-۲۰۰۰) م،
 دايە پووبەرى (۷،۷۶۸ كم^۲)، پىكھەيتن، كە دەكاتە رېژەى (۳۰،۱۷٪)، ئەمەش دەرخەرى ئەھەيە ئەھ
 ناوچانەى بەرزىيان لە نىوان (۱۵۰۱-۲۰۰۰) م، زۆرتەرىن پووبەرى ناوچەى لىكۆلەنەھەيان
 پىكھىناو، كە ناوچەيەكى شاخاوين، ئەھو ناوچەنەى كە بەرزىيان لە نىوان (۲۰۰۱-۲۵۰۰) م، دايە،
 پووبەرى (۳۰۹۰ كم^۲) داگىر دەكەن، كە دەكاتە رېژەى (۱۲٪) لە كۆى گشتى ناوچەكە، ئەھ
 ناوچانەشى كە بەرزىيان لە نىوان (۲۵۰۱-۳۰۰۰) م، دايە پووبەرى (۲۵۶ كم^۲)، پىكھەيتن، ئەمەش
 رېژەى (۰،۹۹٪) پووبەرەكە دەكات، وە كەمترەن رېژەش ئەھو ناوچانە داگىرى دەكەن كە
 بەرزىيان لە نىوان (۳۰۰۱-۳۳۵۱) م، دايە كە پووبەرى (۱۰ كم^۲) داگىر دەكەن، كە رېژەى (۰،۰۳۸٪)
 كۆى گشتى ھەوزى پووبارى سىروانە، بە سەرنجان لە شىكارى خشتەى (۳)، بۆمان دەرەكەوئەت
 زۆرتەرىن پووبەرى ناوچەى لىكۆلەنەھە ئەھو ناوچانە كە بەرزىيان لە نىوان (۱۵۰۱-۲۰۰۰) م، دايە، وە
 كەمترەن رېژەش ئەھو ناوچانە داگىرى دەكەن كە بەرزىيان لە نىوان (۳۰۰۱-۳۳۵۱) م، دايە. ئەمەش
 دەرخەرى ئەھەيە كە ناوچەى لىكۆلەنەھە تۆبۆگرافىيەكى ئالۆز و جورا و جورى ھەيە كە
 پىكھاتووە لە چەندىن زنجىرە چىايى سەخت و بان و دەشت و دۆلى قول كە دەبنە ناوچەيەكى
 گرنكى كۆكردنەھە و ەھمباركردنى ئاوى ئەھو ناوچەنە^۱.

^۱، كارى تۆيژەر پىشت بەست بە خشتەى (۲) و سود و مەرگرتن لەپروگرامى (۱۰.۸ Arc Gis).

نەخشە (۴) نەخشە سەرسەشتی حەوزی زێ بچوک (۲۰۲۱)

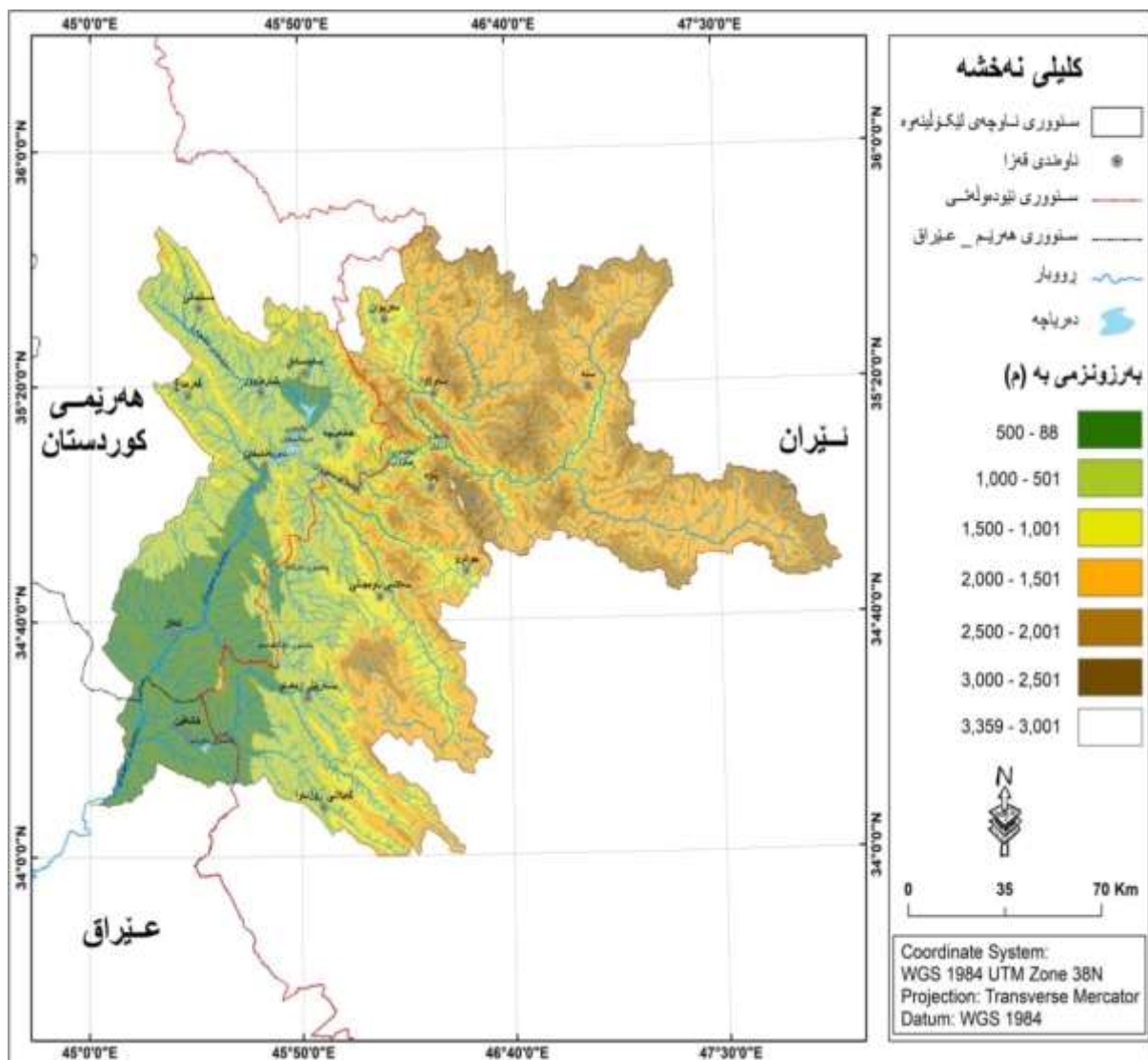


سەرچاوە: - کاری توێژەر پشت بە بەکارهێنانی بەرنامەی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویسیایتی (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

۳- سود وەرگرتن لە خشتە (۲) ڕوپیۆی حەوزی ڕوباری سیروان بە پێی ئاستەکانی بەرزۆنە و نەخشە.

نخشه‌ی (۵) نه‌خشه‌ی سروشتی حه‌وزی ڤووباری سیروان (۲۰۲۱)

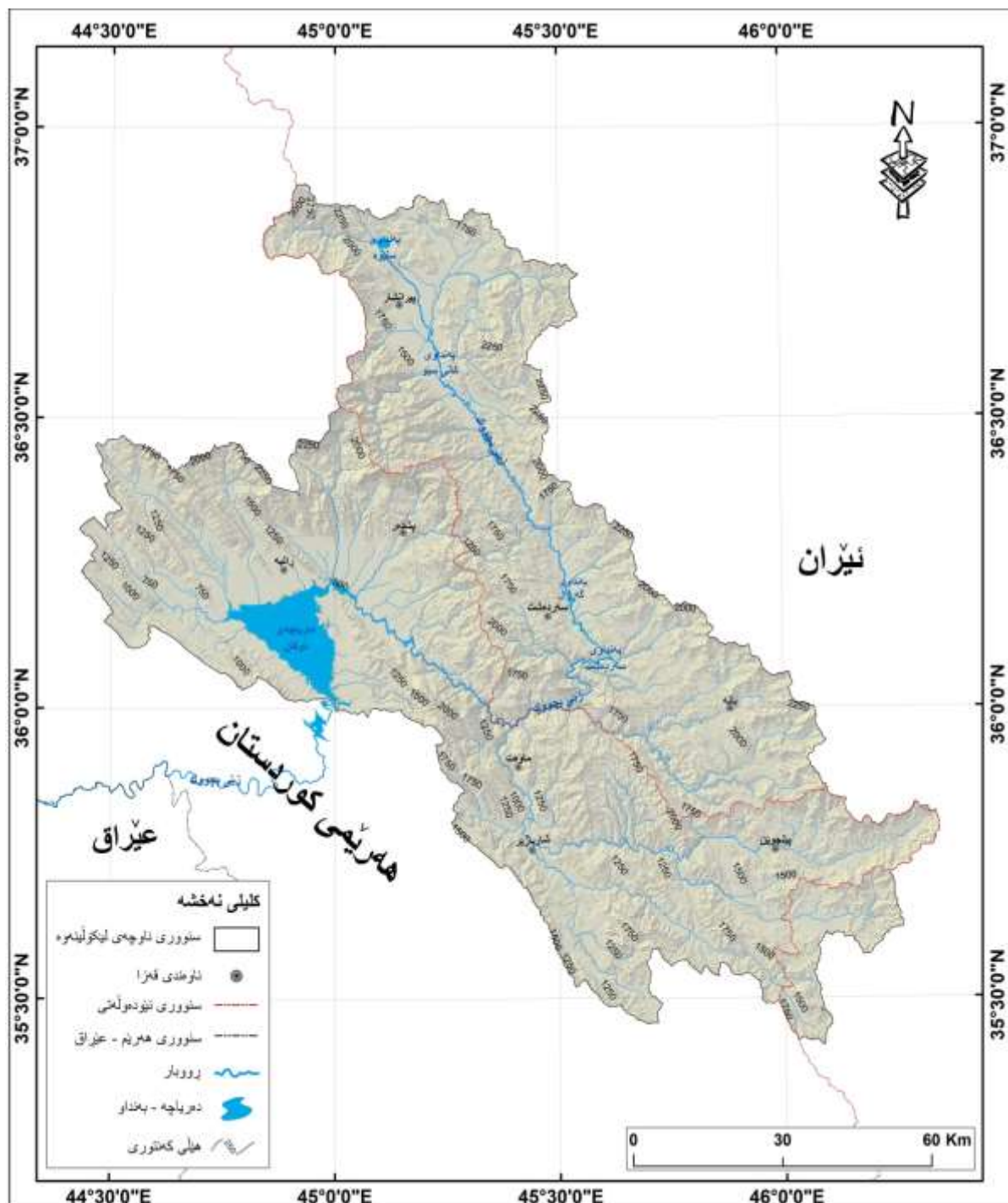


۱- کاری تووژر پشت به‌کاره‌یتانی به‌نامه‌ی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویسیایتی (Overpass-Turbo) و (Wikimapia-Map Features و OpenStreet Map).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

۳- سود وەرگرتن له خشته‌ی (۳) ڤووباری حه‌وزی ڤووباری سیروان به پپی ئاسته‌کانی به‌رزنی ونزی.

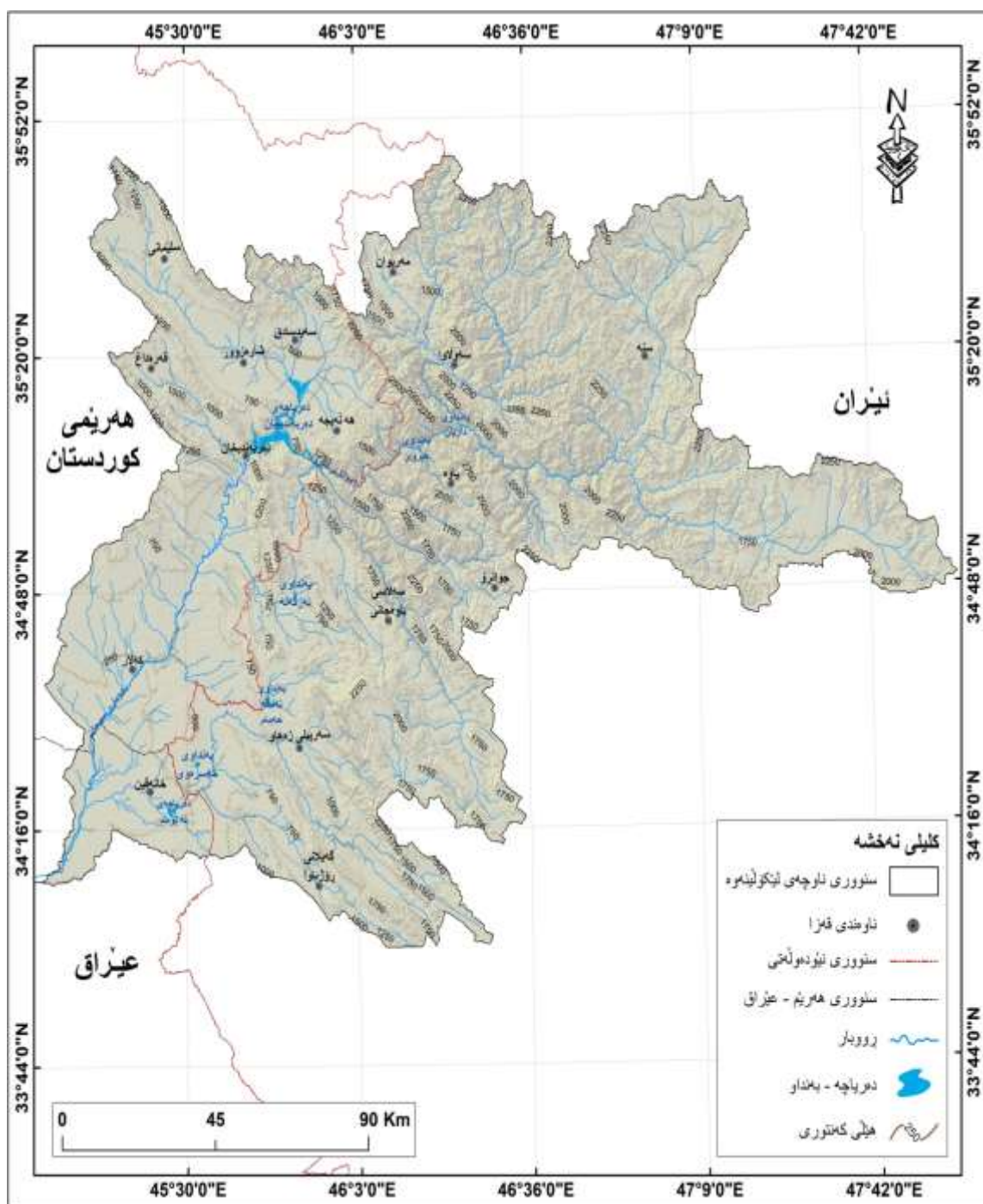
نەخشەى (٦) تۆبۆگرافىيەى ھەوزى زىى بچوك (٢٠٢١)



١- كارى تويژەر پشت به به كارهينانى به رنامهى (ArcGIS ١٠.٥) و ويىسايتى (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

٢- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ١٢.٥m, <https://bit.ly/٣P٨NX١٢>.

نەخشەى (۷) تۆبۆگرفىيائى حەوزى پووبارى سىروان (۲۰۲۱)



سەرچاۋە:- كارى تويژەر پشت بە بەكارهينانى بەرنامەى (ArcGIS۱۰.۵) و ويىسايىتى (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

چوارهم/ ئاوو هه‌وای ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه

په‌گه‌زه‌کانی ئاوو هه‌وا به‌تایبه‌ت (پله‌ی گه‌رما و باران بارین) کاریگه‌رییه‌کی دیار و به‌رچاویان هه‌یه، له‌سه‌ر زۆرو که‌می ئاو‌ی پووباره‌کان، بۆیه له‌سه‌ر ئهم بنه‌مایه هه‌ولی شیکردنه‌وه‌یان ده‌ده‌ین به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه:

أ- پله‌ی گه‌رمی: به‌ گرنگترین په‌گه‌زی ئاوو هه‌وا داده‌نریت، چونکه کاریگه‌ری پاسته‌وخۆ و ناراسته‌وخۆی هه‌یه له‌سه‌ر په‌گه‌زه‌کانی تری ئاوو هه‌وا وه‌ک (دابارین و په‌ستان و شی و هه‌لکردنی باو به‌هه‌لمبوون^۱). له‌ خشته‌ی (۴) ده‌بینین که‌به‌رزترین تیکرای سالانه‌ی پله‌ی گه‌رمای ناوچه‌که ویستگه‌ی ده‌ربه‌ندیخان ۲۱،۵ پله‌ی سه‌دی له‌به‌رز (۵۱۳م) له‌ ئاستی پووی ده‌ریا، وه‌ نزمترین پله‌ی گه‌رمای سالانه ده‌که‌وێته ویستگه‌ی پیرانشاره که ۱۳،۶ پله‌ی سه‌دی له‌ به‌رز (۱۲۸۶م) له‌ ئاستی پووی ده‌ریا، هه‌روه‌ها تیکرای به‌رزترین پله‌ی گه‌رمای سالانه بۆ هه‌ریه‌ک له‌ ویستگه‌کانی جوانرۆ ۱۶،۶ پله‌ی سه‌دی و پاوه ۴،۱۶ پله‌ی سه‌دی و سنندج ۱۴،۸ پله‌ی سه‌دی و پینج‌وین ۱۴،۴ پله‌ی سه‌دی و سه‌رده‌شت ۱۴،۰۷ پله‌ی سه‌دی و بانه ۱۴،۰۳ پله‌ی سه‌دی و مه‌ریوان ۱۳،۶۱ پله‌ی سه‌دی.

تیکرای پله‌ی گه‌رمی نیوان وه‌زه‌کان جیاوازه به‌ جوړیک که به‌رزترین تیکرا له‌ وه‌رزى هاویندا تۆمار ده‌کریت و ده‌گاته (۳۳،۵، ۳۳،۱، ۳۲،۲، ۲۸،۸، ۲۸،۷، ۲۶،۸، ۲۶،۷، ۲۶،۶، ۲۶،۱، ۲۵،۲، ۲۴،۲) بۆ هه‌ریه‌ک له‌ ویستگه‌کانی (ده‌ربه‌ندیخان، دووکان، سلیمانی، جوانرۆ، پاوه، سه‌رده‌شت، سنندج، پینج‌وین، بانه، پیرانشار، مه‌ریوان) یه‌ک له‌ دواى یه‌ک^۲.

هه‌رچی وه‌رزى به‌هارو پایزه به‌ وه‌رزى مامناوه‌ند (معتدل) ناسراون وه‌رزى گۆیزره‌وه‌یه له‌ نیوان زستان و هاویندا، ستوونی بوونی تیشکی خۆر له‌سه‌ر هیلێ یه‌کسانی زه‌وى، وا ده‌کات که تیشکی خۆر به‌شیوه‌یه‌کی یه‌کسان به‌سه‌ر گۆی زه‌یدا دابه‌ش بی‌ت و به‌ گۆشه‌ لاری و به‌ مامناوه‌ندی بگاته سه‌ر پووی زه‌وى ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه بۆیه له‌ هه‌ردوو وه‌زدا پله‌ی گه‌رمی به‌ شیوه‌ی مامناوه‌ند تۆمار ده‌کرین تیکرای وه‌رزى به‌هار ده‌گاته (۱۹،۸، ۱۸،۱، ۱۷،۹، ۱۷،۹، ۱۷،۸، ۱۶،۶، ۱۵،۹، ۱۵،۶، ۱۵،۵، ۱۲،۴، ۱۵،۴) پله‌ی سه‌دی بۆ هه‌ریه‌ک له‌ ویستگه‌کانی (ده‌ربه‌ندیخان، جوانرۆ، دووکان، سلیمانی، بانه، سنندج، سه‌رده‌شت، پیرانشار، مه‌ریوان، بانه) یه‌ک له‌ دواى یه‌ک، له‌ کۆتا مانگی به‌هاردا پله‌ی گه‌رمی به‌رز ده‌بیته‌وه‌و ده‌بیته‌هۆی توانه‌وه‌ی به‌فری ناوچه شاخاوییه‌کان، بۆیه به‌رزترین ئاست و قه‌باره‌ی ئاو له‌ هه‌ردوو ئاو پیژگه‌ی هه‌وزی زیی بچوک و

۱. نازاد محمد ئەمین نەقشبەندی، جوگرافیای کەش و ناووه‌ها، له‌ بڵاوكراوه‌كانی ده‌زگای چاپ و په‌خشی هه‌مدی، به‌رگی یه‌كه‌م، چاپی یه‌كه‌م، ۲۰۰۷، ل ۴۱.

۲. کاری توێژهر پشت به‌ست به‌ خشته‌ی (۴)، به‌سود وه‌رگرتن له‌ دانای به‌رئوبه‌رایه‌تی که‌شناسی و بوم‌هه‌ل‌زانی سلیمانی، به‌رئوبه‌رایه‌ری ته‌کی که‌شناسی ده‌ربه‌ندیخان، به‌رئوبه‌رایه‌تی که‌شناسی قه‌زای دوکان، امار و اطلاعاتی استان کرمانشان، آذربایجان غربی- (۱)، امار کورستان.

سیروان تۆمار دهکریت، ههروهها وهرزی پایزیش که بهسههتای وهرزی دابارین و هاتنی پالّهپهستۆنزمهکان دادهنریت پلهی گهرمی تییدا دهگاته (۲۳،۶، ۲۲،۴، ۲۱،۹، ۱۵،۴، ۱۳،۵، ۱۱،۲، ۱۰،۸، ۱۱،۰۳، ۱۰،۵) پلهی سههیهه بۆ ههریهک له ویستگهکانی (دهربهندیخان، دوکان، سلیمانی، پینجوین، پاوه، جوانرۆ، سهردهشت، سنندج، مهربوان، بانه، پیرانشهر) پلهی سههیهه یهک له دواي یهک بۆ ویستگهکانی سهروهه، مامناوهندی پلهی گهرمی و کهمبوونهوهی بری بهههلم بوون له پیرهوه ئاوییهکان و بوونی زیاد له یهک سههچاوهی خۆراکپندهری وهکو ئاوی سهه زهوهی ژیر زهوی و دابارین و توانهوهی بهفری چیاکان، بۆته هۆی زیادبوونی ئاوی رویشتوو و ئاوی دههیاچهکان بهتایبهت له وهرزی بههارد. کاریگهری بهرزی له ئاستی پرووی دههیا له سهه پلهکانی گهرما دههدهکهویت، بهپینی ئامارهکانی ویستگهکانی ناوچهی لیکۆلینهوه بهرترین پلهی گهرمی تۆمارکراوی سنوری ناوچهی لیکۆلینهوه ۴۱،۹ پلهی سههیهه له ویستگهی دهربهندیخان که بهرزی له ئاستی پرووی دههیاوه (۵۱۳م)، که له مانگی دووهم و سییهمی وهرزی هاویندا تۆمارکراون، وه نزمترین پلهی گهرمای تۆمارکراویش ۱۴،۶- پله ژیر سفری سههیهه بووه که له دوو مانگی کۆتای زستاندا تۆمارکراوه له ویستگهی مهربوان که (۱۲۸۶م) بهرزه له ئاستی پرووی دههیاوه ناوهندی بهرترین پلهکانی گهرمی ناوچهی لیکۆلینهوه ۲۱،۵ پلهی سههیهه و ناوهندی نزمترین پلهکان ۱۳،۶ پلهی سههیهه که جیاوازی نیوان ناوهندی بهرترین و نزمترین پلهکانی گهرما ۷،۴ پلهی سههیهه^۱.

سههبارت به مهوادی گهرمی سالانهی ویستگهکانی ناوچهی لیکۆلینهوه که بریتیه له جیاوازی نیوان تیکرای پلهی گهرمی گهرمترین مانگ و تیکرای پلهی گهرمی ساردترین مانگ، له خشتهی (۵) پروونکراوتهوه بهرترین مهوادی گهرمی له ویستگهی دوکان دههدهکهویت که دهگاته (۲۸،۶س) که مترین مهوادی گهرمیش (۲۳،۵) له ویستگهی مهربوان دههکهوتوو. بپروانه خشتهی (۵).

ب- باران:

باران له گرنترین پیکهاتهکانی ئاو و ههوايه زۆری و کهمی باران پهيوهسته به جیاوازی بهرزی له ئاستی پرووی دههیاوه، باران سههچاوهی سهههکی بوون یاخود نهبوونی ئاوه له پرووبارهکاندا، کشوکالیش پارههستاهه سههه بوونی باران له ههندیک ناوچهی جیهاندا، بری باران باران له ههوزیک(حوض) یان ئاوزیل جیاوازه له پرووی برو ماوهی باران.

^۱ کاری توژمه پشت بهست به خشتهی (۴)، بهسود وهرگرتن له داتای بهرئوبهرايهتی کهشناسی و بومهلهرزانی سلیمانی، بهرئوبهرايهرمتی کهشناسی دهربهندیخان، بهرئوبهرايهرمتی کهشناسی قهزای دوکان، امار و اطلاعاتی استان کرمانشان، آذربایجان غربی- (۱)، امار کورستان.

ئەگەر سەیری خشتە (٦) بکەین دەبینین کە بەرزترین بری باران بارینی ناوچە لیکۆلینەو لە شاری (پینجۆین) ه، کە بری باران بارینی سالانە دەگاتە (١٠٤٩،١ مەلم) و ویستگە مەریوان (٨٦٨،٣ مەلم) ویستگە سەردەشت (٨٥٨،١ مەلم) ویستگە پاوه (٨٠٥،١ مەلم) و ویستگە پیرانشەر (٧٢٧،٤ مەلم) و ویستگە بانە (٦٩٩ مەلم)، بەلام بری باران بارین کە مەترە لەو بەشە حەوزە کە دەکەوێتە ناو خاکی عێراقەو، کە بەم جۆرە ویستگە پینجۆین کە زۆرترین بری دابارینی تێدا یە لە ناو ئەو بەشە حەوزە کە دەکەوێتە خاکی عێراقەو دەگاتە (١٠٤٩،١ مەلم) ویستگە سلیمانی (٦٧٤،٨ مەلم) و ویستگە دووکان (٥٩٢،٣ مەلم) و ویستگە دەر بەندیخان (٥٢٩،١ مەلم).

بری بارانبارینیش بە جۆرێکە کە لە مانگەکانی زستاندا (کانونی یەکەم، کانونی دووەم، شوبات) زیاترە بە بەراورد بە مانگەکانی تر کە لە مانگی (شوبات) لە ویستگە (پینجۆین) بری (٢٠٠،٧ مەلم) کە بەرزترین بری بارانەو کە مەترین بری بارانیش لە هەمان مانگدا لە ویستگە (سەندج) بوو کە پێژە کە (٤٠،٧ مەلم) هەرچی سەبارەت بە وەرزی هاوینە پێژە بری باران بارین سنوردارە جگە لەو ویستگەکانی کە دەکەوێتە ناو خاکی ئێرانەو کە لە مانگەکانی (تموزو حوزەیران و ئابدا) لە ویستگە (پیرانشەر) بری (٦،٢ مەلم) باران باریوە^١، لە هەموو ناوچەکانی حەوزە کە دەتوانرێت دەتوانرێت پشت بە باران ببەستێت بۆ بەرھەم هێنانی کشتوکالی، بەلام راپای باران لە سالی کەو بۆ سالیکی تر کێشە دروستکردووە، بۆیە پێویستی بە ئاو دێری تەواو کەر (الری التکمیلی) هەیه^٢.

جیاوازی ئاو و هەوا لە ڕووی بری (باران) و (پلە ی گەرمی) لە نیوان بەشە جیاوازیەکانی ناوچە لیکۆلینەو دا کاریگەری هەیه لە سەر برۆ جۆری دەرمانەتی ئاو هەیه، بە جۆرێک ئەو بەشە ناوچە کەمان کە دەکەوێتە ناو خاکی ولاتی ئێرانەو بری دابارین تێاندا زیاتر، بە بەراورد بەو بەشە ناوچە لیکۆلینەو وەمان کە دەکەوێتە ناوی خاکی هەریمی کوردستانی عێراقەو. کە ئەم زۆرییەش لە بری بارانبارین فاکتەرێکی گرنگە بۆ بوژانەوێ سەرچاوە ئاوییهکانی ناو خاکی ئێران و عەمبارکردنی بری ئاوی پێویست لەو ولاتەدا و وەبەرھێنانی بەشیۆی دروست.

^١ کاری توێژەر پشت بەست بە خشتە (٦)، بەسود وەرگرتن لە دانای بەرێوەبەرایی کەشناسی و بومەلەرزانی سلیمانی، بەرێوەبەرایی مەریوان کەشناسی دەر بەندیخان، بەرێوەبەرایی کەشناسی قەزای دوکان، امار و اطلاعاتی استان کرمانشان، آذربایجان غربی- (١)، امار کوردستان.

^٢ مثنی مشعان المزروعي، السياسات المائية العراقية – الايرانية في حوض نهر ديالى (دراسة في الجغرافية السياسية) مصدر سابق ٢٠١٣، ص ١٧٢.

خشته‌ی (۴) به‌رزترین و نزمترین و تیکرای پله‌کانی گهرما له ویستگه‌کانی ناوچه‌ی لیکولینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۰۰-۲۰۲۰)

وېستگه	بهمار			بهمار ټټکړای	هلوین			هلوین ټټکړای	پایښ			پایښ ټټکړای	زښتان			زښتان ټټکړای	ټټکړا	
	ټټکړا	ټټکړا	ټټکړا		ټټکړا	ټټکړا	ټټکړا		ټټکړا	ټټکړا	ټټکړا		ټټکړا					
سنډج به‌رزی/۱۳۷۳م	به‌رزترین	۲۵.۱	۳۱.۱	۳۷.۴	۳۱.۲	۸.۴۱	۴۱.۵	۳۸.۷	۴۰.۶	۳۲.۸	۲۴.۹	۱۶.۹	۲۴.۸	۱۵.۵	۱۶.۲	۲۱.۹	۱۷.۸	۲۸.۶
	نزمترین	-۲.۲	۲.۴	۷.۱	۲.۴	۱۲	۱۳.۱	۸.۵	۱۱.۲	۲.۴	-۲	-۶.۵	-۲.۴	-۹.۲	-۱۱.۰	-۵.۴	-۸.۵	۰.۵
	ټټکړا	۱۱.۳	۱۶.۳	۲۲.۳	۱۶.۶	۲۷.۶	۲۸.۳	۲۴.۳	۲۶.۷	۱۰.۹	۵	۱۱.۲	۳.۵	۷.۷	۴.۸	۱۴.۸۲		
مهریوان به‌رزی/ ۱۲۸۶م	به‌رزترین	۲۴.۴	۲۹.۹	۳۵.۴	۲۹.۹	۳۹.۸	۳۹.۸	۳۷.۶	۳۹.۰۶	۳۱.۹	۲۴.۷	۱۷.۶	۲۴.۷	۱۵	۱۵.۵	۲۱.۲	۱۷.۲	۲۷.۷
	نزمترین	-۲.۳	۱.۳	۵.۲	۱.۴	۸.۷	۱۰.۷	۶.۹	۸.۷	۱.۶	-۲.۴	-۸.۰	-۲.۹	-۱۱.۹	-۱۴.۶	-۶.۵	-۱۱	-۰.۹۵
	ټټکړا	۱۰.۸	۱۵.۳	۲۰.۴	۱۵.۵	۲۴.۸	۲۶.۰۷	۲۲.۷	۲۴.۲	۱۷.۱۸	۱۰.۷	۴.۸	۲.۷	۷.۱	۴.۱	۱۳.۶۵		
جوانړو به‌رزی/۱۳۷۵م	به‌رزترین	۲۴.۸	۳۰.۶	۳۷.۳	۳۰.۹	۴۱.۲	۴۱.۳	۳۹.۳	۴۰.۶	۳۲.۴	۲۵.۲	۱۷.۴	۲۵	۱۵.۱	۱۶.۶	۲۲.۲	۱۷.۹	۲۸.۶
	نزمترین	۰.۲۴	۴.۷	۱۱.۳	۵.۴	۱۷.۱	۱۹.۱	۱۴.۹	۱۷	۷.۲	۲.۰	-۳.۲	۲	-۵.۰۳	-۷.۳۳	-۳.۲۵	-۵.۲	۴.۸
	ټټکړا	۱۲.۵	۱۷.۶	۲۴.۳	۱۸.۱	۲۹.۱	۳۰.۲	۲۷.۱	۲۸.۸	۱۹.۸	۱۳.۶	۷.۱	۵	۹.۴	۶.۳	۱۶.۶۷		
پاوه به‌رزی/ ۱۷۰۰م	به‌رزترین	۲۳.۶	۲۹.۱	۳۵.۰	۲۹.۲	۳۹.۲۶	۳۹.۲۴	۳۶.۷	۳۸.۴	۳۰.۷	۲۴.۰	۱۶.۶	۲۳.۷	۱۴.۳	۱۴.۷	۲۰.۳	۱۶.۴	۲۶.۹
	نزمترین	۰.۳	۵.۸	۱۳.۶	۶.۵	۱۹.۱	۲۱.۳	۱۷.۳	۱۹.۲	۹	۲.۷	-۲.۱۳	۳.۱۹	-۳.۷	-۷.۲	-۲.۷	-۴.۵	۶.۰۹
	ټټکړا	۱۱.۹	۱۷.۴	۲۴.۳	۱۷.۸	۲۹.۱۸	۳۰.۲	۲۷	۲۸.۷	۱۹.۸۵	۱۳.۵	۷.۲	۵.۳	۳.۵۵	۸.۸	۵.۸	۱۶.۴	
پیرانشار به‌رزی/۱۵۰۰م	به‌رزترین	۱۵.۱	۲۱.۲	۲۷.۸	۲۱.۳	۳۳	۳۴.۵	۳۰.۸	۳۲.۷	۲۳.۹	۱۵.۴	۸.۷	۱۶	۵.۹	۹.۷	۹.۷	۶.۷	۱۹.۱
	نزمترین	۵.۱	۱۰	۱۴.۶	۹.۹	۱۸.۶	۱۸.۶	۱۶.۱	۱۷.۷	۱۰.۹	۴.۷	۰	۵.۲	-۲.۵	-۱	۲.۶	۰.۳	۸.۲
	ټټکړا	۱۰.۱	۱۵.۶	۲۱.۲	۱۵.۶	۲۵.۸	۲۶.۵	۲۳.۴	۲۵.۲	۱۷.۴	۱۰	۴.۳	۱۰.۵۶	۱	۲.۴	۶.۱	۳.۱	۱۳.۶۱
سهرده‌شت به‌رزی/۱۴۸۰م	به‌رزترین	۱۴.۰	۲۰.۱	۲۶.۳	۲۰.۱	۳۲.۶	۳۳.۹	۳۰.۲	۳۲.۲	۲۳	۱۴.۲	۷.۳	۱۴.۸	۴.۹	۵.۲	۶	۵.۳	۱۸.۱
	نزمترین	۶.۳	۱۱.۶	۱۷.۶	۱۱.۸	۲۱.۹	۲۲.۶	۱۹.۹	۲۱.۴	۱۳.۴	۷.۷	۱.۷	۷.۶	-۰.۹	-۰.۹	۰.۶	-۰.۴	۱۰.۱
	ټټکړا	۱۰.۱	۱۵.۸	۲۱.۹	۱۵.۹	۲۷.۲	۲۸.۲	۲۵	۲۶.۸	۱۸.۲	۱۰.۹	۴.۵	۱۱.۲	۲	۲.۱	۳.۳	۲.۴	۱۴.۰۷
بانه به‌رزی/۱۶۰۰م	به‌رزترین	۲۱.۱۲	۲۷.۱	۳۳.۲	۲۷.۱	۳۷.۹	۳۷.۵	۳۵.۲	۳۶.۸	۲۹	۲۱.۷	۱۵.۴	۲۲	۱۲.۸	۱۲.۸۹	۱۸.۳۴	۱۴.۶	۲۵.۱۲
	نزمترین	-۱.۴	۳.۶	۹.۶	۳.۹	۱۷.۳	۱۳.۵	۱۵.۳	۱۵.۳	۶.۵	۰.۶	-۴.۶۵	۰.۸۱	-۸.۳	-۱۰.۲	-۴.۵	-۷.۶	۳.۱
	ټټکړا	۹.۸	۱۵.۱	۲۱.۵	۱۵.۴	۲۶.۴	۲۷.۶	۲۴.۴	۲۶.۱۳	۱۸	۱۰.۶	۴.۵	۱۱.۰۳	۲.۵	۲.۲	۶	۳.۵۶	۱۴.۰۳
سلیمانی به‌رزی/۱۸۵۵م	به‌رزترین	۱۸.۲	۲۳.۲	۲۹.۷	۲۳.۷	۳۶	۳۹.۷	۳۹.۵	۳۸.۴	۳۵.۳	۲۸.۶	۱۸.۹	۲۷.۶	۱۲.۷	۱۰	۱۲	۱۱.۵	۲۵.۳
	نزمترین	۸.۳	۱۳.۵	۱۷.۸	۱۳.۲	۲۳.۸	۲۷.۴	۲۶.۸	۲۶	۲۲.۵	۱۶.۸	۹.۴	۱۶.۲	۴.۸	۲	۳.۴	۳.۴	۱۴.۷
	ټټکړا	۱۳.۳	۱۶.۸	۲۳.۷	۱۷.۹	۲۹.۹	۳۳.۵	۳۳.۲	۳۲.۲	۲۸.۹	۲۲.۷	۱۴.۲	۲۱.۹	۸.۸	۶	۷.۷	۷.۵	۱۹.۸
دووکان به‌رزی/۵۵۵م	به‌رزترین	۱۹.۳	۲۲	۳۰	۲۳.۷	۳۸	۴۰.۲	۴۱.۶	۳۹.۹	۳۷	۲۸.۸	۱۸	۲۷.۹	۱۱.۴	۸.۷	۱۰.۷	۱۰.۲	۲۵.۴
	نزمترین	۸.۶	۱۲.۷	۱۸.۳	۱۳.۲	۲۸	۲۷.۲	۲۶.۴	۲۶.۴	۲۲	۱۸.۳	۹.۲	۱۶.۵	۴.۵	۳.۲	۴.۱	۳.۹	۱۵
	ټټکړا	۱۲.۸	۱۷.۱	۲۳.۸	۱۷.۹	۲۳.۸	۳۴.۴	۳۴.۲	۳۳.۱	۳۰.۱	۲۳.۵	۱۳.۷	۲۲.۴	۷.۶	۵.۸	۷.۴	۶.۹	۲۰.۱
دهر به‌ندیخان به‌رزی ۵۱۳م	به‌رزترین	۲۱.۱	۲۵.۱	۳۲	۲۶.۱	۳۸.۴	۴۱.۸	۴۱.۹	۴۰.۷	۳۸.۵	۳۱.۳	۲۳.۱	۱۴.۶	۱۴.۶	۱۳.۳	۱۴.۱	۱۴	۲۷.۹
	نزمترین	۹.۲	۱۲.۹	۱۸.۶	۱۳.۶	۲۴.۳	۲۸.۲	۲۶.۵	۲۶.۳	۲۱.۸	۱۶.۴	۱۰.۷	۱۶.۳	۵.۳	۴.۱	۵	۴.۸	۱۵.۲
	ټټکړا	۱۵.۱	۱۹	۲۵.۳	۱۹.۸	۳۱.۴	۳۴.۹	۳۴.۲	۳۳.۵	۳۰	۲۳.۶	۱۶.۸	۲۳.۶	۹.۹	۷.۷	۹.۸	۹.۱	۲۱.۵
پینجوین به‌رزی ۱۳۱۷م	به‌رزترین	۱۲.۱	۱۷.۱	۲۴.۲	۱۷.۸	۳۲.۶	۳۶.۶	۳۶.۳	۳۵.۱	۳۱.۱	۲۱.۹	۱۳.۱	۲۲	۷.۴	۴.۴	۶.۹	۶.۲	۲۰.۳
	نزمترین	۳.۳	۱۷.۷	۱۲.۹	۸	۲۰	۱۵.۱	۱۹.۱	۱۸.۱	۱۳.۶	۸.۷	۳.۸	۸.۷	۰.۵	-۲.۴	۰.۶	-۰.۴	۸.۶
	ټټکړا	۷.۷	۱۲.۴	۱۸.۶	۱۲.۹	۲۳.۸	۲۸.۳	۲۷.۷	۲۶.۶	۲۲.۳	۱۵.۳	۸.۴	۱۵.۴	۴	۱	۳.۸	۲.۹	۱۴.۴

سهرچاوه :کاري تويزه پښت بهست به : ۱- امار و اطلاعاتي استان کرمانشان، اذربايجان غربی- (۱)، امار کورستان، ۲- بهرئوبهرايه تي که شناسي و بومه لرزاني سليطاني، ۳- بهرئوبهرايه رمتي که شناسي دهر بنديخان، بهرئوبهرايه تي که شناسي قهزاي دوکان

خشته‌ی (۵) مه‌ودای گهرمی سالانه له ویستگه‌کانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۰)

مه‌ودای گهرمی سالانه	تیکرای پله‌ی گهرمی ساردترین مانگی سال	تیکرای پله‌ی گهرمی گهرمترین مانگی سال	به‌رزی له ئاستی رووی ده‌ریا / م	ویستگه
۲۴.۸	۳.۵	۲۸.۳	۱۳۷۳	سندج
۲۳.۵	۲.۵	۲۶.۰۷	۱۲۸۶	مه‌ریوان
۲۵.۶	۴.۶	۳۰.۲	۱۳۷۵	جوانرۆ
۲۶.۷	۳.۵	۳۰.۲	۱۷۰۰	پاوه
۲۵.۵	۱	۲۶.۵	۱۵۰۰	پیرانشار
۲۶.۲	۲	۲۸.۲	۱۴۸۰	سه‌رده‌شت
۲۵.۴	۲.۲	۲۷.۶	۱۶۰۰	بانه
۲۷.۵	۶	۳۳.۵	۸۵۵	سلیمانی
۲۸.۶	۵.۸	۳۴.۴	۵۵۵	دووکان
۲۷.۲	۷.۷	۳۴.۹	۵۱۳	ده‌ربه‌ندیخان
۲۷.۳	۱	۲۸.۳	۱۳۱۷	پینجۆین

سه‌رچاوه: کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به‌ خشته‌ی (۴).

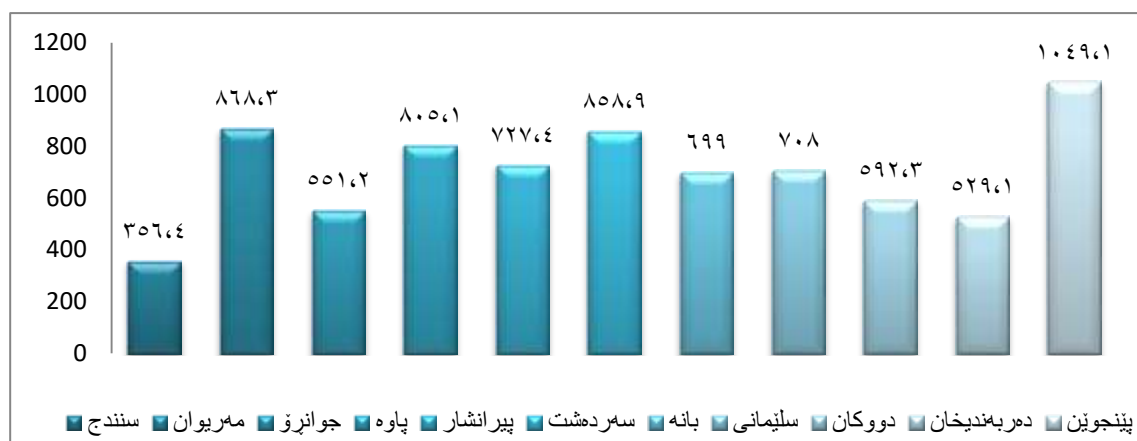
خشته‌ی(۶) بری باران بارینی وهرزانه‌و سالانه له سنوری ناوچه‌ی لیكۆلینه‌وه له نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۰)

وێستگه	به‌هار			تێكرای به‌هار	هاوین			تێكرای هاوین	پایز			تێكرای پایز	زستان			تێكرای زستان	تێكرا
	ئادار	نێسان	مایس		ن	تۆموز	ئاب		ئەیلول	یەكەم تشرینی	دووەم تشرینی		یەكەم کانونی	دووەم کانونی	شوبات		
سەندج	٦٢،٣	٤٤،١	٣،١	١٠٩،٥	١،٥	٠،٤	٠،٨	٢،٧	٨،١	٦٤،٥	٤٢،٥	١١٥،١	٣٠،١	٥٧،٩	٤٠،٧	١٢٨،٧	٣٥٦،٤
مەریوان	١١،٧	٦٧،٨	٣،٨	١٨٣،٣	١،١	٠،٤	٢،١	٣،٦	١٤	١١٢	١٣٧	٢٦٣	١١٧،٣	١٨٢،٧	١١٧،٨	٤١٧،٨	٨٦٨،٣
جوانرۆ	٨٩،٦	٤٧،٣	١،٣	١٣٨،٢	١،٤	٠،٤	٠،٩٩	٢،٧٩	١٠،٣	٨٠،٦	٧٢،١	١٦٣	٦٣،٧	١١٣،١	٦٩،٦	٢٧٣،٤	٥٥١،٢
پاوه	١٣٢،٢	٦٩،٥	٣،٦	٨٥،٣	١،٣	٠،٥	١،٢	٣	١٤،٧	١٠٦،٢	١١٤،٩	٢٣٥،٨	٩٣،٢	١٥٩،٧	١٠٧،٥	٣٦٠،٤	٨٠٥،١
پیرانشەر	١١٥،١	٦٣،٩	١٠،٩	١٨٩،٩	١	١،٤	٣،٨	٦،٢	٢٤،٣	١٠٠،٥	٨٩،٣	٢١٤،١	٧٨،٧	١٢٧،٣	١١٣،٣	٣١٩،٣	٧٢٧،٤
سەردهشت	١٢٤،٤	٦٧،٩	٧،٤	١٩٩،٧	١،٧	٠،٦	٢،٧	٥	٢٠	١٠٦،١	١٢٢،٨	٢٤٨،٩	١١٤،٢	١٦٧،٢	١٢٣،٩	٤٠٥،٣	٨٥٨،٩
بانه	١٠٠	٦٤،١	٥،٩	١٧٠	١،٧	٠،٧٨	٣،٦	٦	١٧،٤	٩٢،٢	١٠٢،٢	٢١١،٨	٨٨،٥	١٢٦،٥	٩٦	٣١١	٦٩٩
سلێمانی	٩٥	٨٤،٥	٢٨	٢٠٧،٥	٠،٥٥	٠	٠	٠،٥٥	٢،١	٣٠	٨٣،٩	١١٦	١٢٠،٥	١٢٠،٣	١١٠	٣٥٠،٨	٦٧٤،٨
دوکان	٧٤،٢	٦٨	٣٢	١٧٤،٢	٠،٤	٠	١،٦	٢	٢،١	٢٥،٦	٥٩،٤	٨٧،١	٥٩،٢	١٤٠	١٣٠،٤	٣٢٩	٥٩٢،٣
دەربه‌ندیخان	٦١	٥٦،٢	١٥،٩	١٣٣،١	٢،١	٠،٢	٠	٠،٤١	١،٩	١٧،٨	٤٠،٣	٦٠	٩٣،٤	١٤٧،٤	٩٥،٢	٣٣٦	٥٢٩،١
پینجویڤ	١٥٠،٩	١٠٩،١	٤٢،٤	٣٠٢،٢	١،٦	٠	٠،٩	٢،٥	٠،٧	٦٥،٧	١٣٥،٧	٢٠٢،١	١٥٢،٨	١٨٨،٨	٢٠٠،٧	٥٤٢،٣	١٠٤٩،١

سەرچاوه: کاری تویژه‌ر پشت به‌ست به‌ داتای :-١- به‌رێوبه‌رایه‌تی که‌شناسی و بومه‌له‌رزانی سلێمانی،٢- که‌شناسی ده‌ربه‌ندیخان،٣- که‌شناسی قه‌زای دوکان.

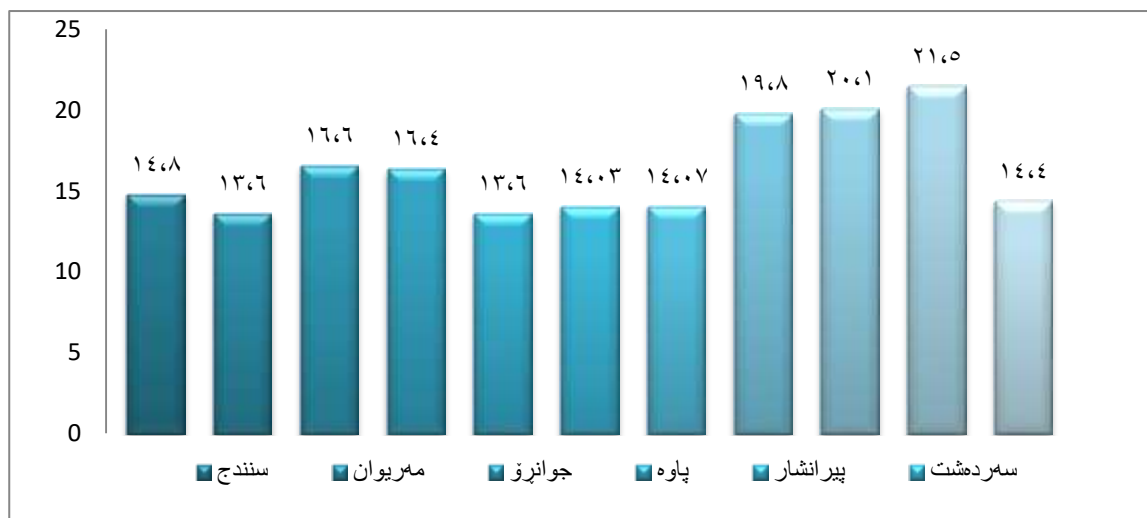
٤- امار و اطلاعاتی استان کرمانشان،٥- آذربایجان غربی- (١)، امار کورستان

شیوهی (۱) بری باران بارینی ناوچهی لیگولینهوه له نیوان سالانی ۲۰۲۰ - ۲۰۰۰



سه‌رچاوه: کاری توێژەر پشت به‌ست به‌خشتهی (۶)

شیوهی (۲) تیکرای پلهی گهرمای مانگانهو سالانهی ناوچهی لیگولینهوه له نیوان سالانی (۲۰۲۰ - ۲۰۰۰)



سه‌رچاوه: کاری توێژەر پشت به‌ست به‌خشتهی (۴)

پینجهم / دهرامهتی ئاو له ناوچهی لیکۆلینهوه

۱- ئاوی سهرزهوی (Surface Run off)

ئاوی سهرزهوی به یهکیک له شیوه سهرهکیهکانی دهرامهتی ئاوی ناوچهی لیکۆلینهوه دادهنریت و لهچهندین چهام و لقه پروبارو جوگه پیکدیت و سهرچاوهی سهرهکی داهااتی ئاو بریتیه له ئاوی باران و بهفرو ئاوی ژیر زهوی که بهم شیوهیه دابهشبوون.

أ- ههوزی پروباری سیروان

ههوزی پروباری سیروان / سهرچاوهی پروباری سیروان دهکهوێته باکوری شاری سنه به دووری نزیکه (۴۹کم) له زنجیره چیاى زاگرووس له پارێزگای کوردستان له ولاتی ئێران^۱. ههوزی ئاو گری ئهم پروباره (حوض تغذیه نهر) دهکهوێته نیوان بازنه پانی (۳۵،۲۵،۸ - ۳۶،۵۴،۱۳) باکورو هیلای درێژی (۴۴،۳۷،۲۵ - ۴۶،۲۰،۴۹) پۆشهلات^۲.

نزیکه (۲۵کم) سنوری هاوبهش له نیوان عێراق و ئێراندا پیکدههینیت. پروبهری ههوزی ئهم پروباره (۲۵،۷۴۳کم^۲)، که (۸۲۲۴کم^۲) له ولاتی عێراقه و بهشکهکی تری که (۱۷۵۱۹کم^۲) له ولاتی ئێران، ههرچی تیکرای له بهر پویشتنی سالانهشی دهگاته (۱۸۲م^۲) وه تیکرای داهااتی سالانهی دهگاته نزیکه (۵،۷۴میلیار / م^۲). سهرچاوهی ئهم پروباره له دوو بهشی سهرهکی پیکهاتوه که یهکیکیان له کرماشان و ئهوی تریان له ناوچهی ئهردهلانی ئێرانوه سهرچاوه دهگریت، ونزیکه (۲۵۰۰-۳۰۰۰م) بهرزه له ئاستی پروی دهریاوه،

ئهم پروباره له پیرهوی خۆیدا چهندین سهرچاوهی دیکه تیدهرژیت له وانهش پروبارهکانی (زهنگان، بیاره، تهویل، تانجهرو و سهرچاوهی زهلم)، ، گرنگترین لقهکانی پروباری سیروان بریتن له لقهکانی (قشلاق، گاو رود، گاران، رزاق قونند، گردلان، نگل) چهندین پروباری دیکه، درێژی پروباری سیروان له سهرچاوهکهیهوه تاوهکو ئاوپێژگهکهی دهگاته ۳۸۶کم. بهرزترین تیکرای له بهر پویشتنی پروباری سیروان له سال (۱۹۵۴) تۆمارکراوه که نزیکه (۳۳۴۳م^۲/چرکه) بووه، لهو یستگهی دهر بهندیخان که بههویه داهااتی ئاوی سالانهی بهرزبووه بو (۱۱،۷۲میلیارم^۲)، ونزمترین تیکرای ئاو له بهر پویشتنی له وهرزی وشکی سال (۱۹۶۲) تۆمارکراوه، که که متر بووه له (۱۴م^۲/چرکه) دا، بههویه داهااتی ئاوی سالانهی دابهزی بۆتهها (۲،۲۷میلیار / م^۲)،^۳ ههروهها له سال (۱۹۸۸) دا جاریکی تر پروباری سیروان بهرزترین ئاو له بهر پویشتنی تۆمارکرد

^۱. نازاد و مەدبەگی، ریکخستنی یاسایی ریرهوی ئاوی سیروان له بهر روشنایی یاسای نیودهولتهی گشتی، بلاوکراوهکانی سهنتهری لیکۆلینهوهی ستراتیجی کوردستان، سلیمانی، ۲۰۱۵، ل ۱۷.

^۲ کاری توێژمر پشت بهست به نهخشه (۱) و بهرنامهی Arc gis ۱۰،۵

^۳. شیروان ئهممهده مجید، شیکردنهوهی کاریگهری بهنداوی دهر بهندیخان له سهر سیستهمی ئاوی پروباری سیروان له ههریمی کوردستانی عێراق، لیکۆلینهوهیهک له زانستی هایدرو لوجیا، فاکهلتی زانسته مرو قایهتیهکان و مهرزشی زانکوی گهرمیان، ۲۰۱۵، ل ۵۷.

که گه‌یشته (۲۵۵۲م^۳/چرکه)، وه له‌سالی لافاوی (۱۹۶۹)یشدا، گه‌وره‌ترین داهاتی ئاوی تۆمارکرد، که‌گه‌یشته (۱۴،۶۱میلیار م^۳)^۱.

گرنگترین لقه‌کانی سهر پووباری سیروان بریتین له:-

۱- پیره‌وی پووباری سیروان: له خالی یه‌ککرتنی هه‌ردوو چه‌می (جاران) و (پۆخانا) پووباری سیروان دروست ده‌بیّت به دريژای (۲۰کم) به‌رده‌وام ده‌بیّت، له سالی ۲۰۰۸ به‌نداوی جارن له‌سهر چه‌می جارن بنیادنراوه که توانای گه‌نجینه‌کردنی (۹۲میلیون/م^۳) هه‌یه.

۲- پووباری قشلاق: له‌سهرچاوه‌کانیه‌وه تاوه‌کو خالی یه‌ککرتنی له‌گه‌ل پووباری کافای به‌دريژای (۵۴کم) به‌رده‌وامه، له کوتایی هه‌فتاکانی سه‌ده‌ی رابردوو به‌نداوی (قشلاق)ی له نزیک شاری سنه له‌سهر دروستکراوه، توانای گه‌نجینه‌کردنی (۲۲۴میلیون/م^۳) ئاوی هه‌یه.

۳- پووباری کافای: له باکوری خۆره‌ه‌لاتی سنقره‌وه سه‌هرچاوه‌ی گرتوو به دريژای (۸۱کم) به‌رده‌وام ده‌بیّت، تاوه‌کو ده‌ژيته پووباری گافیه‌وه.

۴- پووباری گافای: پاش یه‌ککرتنی رووباری قشلاق و پووباری کافای به دريژای (۲۳کم) به‌رده‌وام ده‌بیّت، تاوه‌کو ده‌ژيته رووباری سیروان له سالی ۲۰۰۵ به‌نداوی (گاوشان) ی له‌سهر دروستکراوه که توانای گه‌نجینه‌کردنی (۵۵۰میلیون/م^۳) ئاوی هه‌یه.

۵- پووباری زمكان: سه‌هرچاوه‌ی ئەم پووباره ده‌که‌ویته نۆو خاکی ئیترانه‌وه، له لاپالی شاخه‌کانی شاهان له خۆرئاوای ئیسلام ئاباد به دووری ۶۲کم، دواي تپه‌ریبونی به چه‌ندین گوندی کوردنشین له ناو ئیتراندا ده‌چيته شاری پاوه و پاشان له گوندی لاوه‌ران ده‌ژيته نۆو پووباری سیروان^۲، دريژای چه‌می زمكان (۱۶۰کم) پووبه‌ری ئاو‌زیله‌که‌ی ده‌گاته (۱۸۰کم^۳) تیکرای له‌به‌ر پۆیشتنی (۱۴،۵م^۳/چرکه)^۲.

۶- چه‌می ته‌ویله: له کانیاه‌کانی ئاو‌یسه‌رو دزاور سه‌هرچاوه ده‌گریّت و تیکه‌ل به چه‌می گریانه ده‌بیّت پیش ئەوه‌ی برژيته پووباری سیروانه‌وه.

۷- پووباری زه‌لم: له سه‌هرچاوه‌ی زه‌لم و کانیاه‌کانی باشوری زنجیره چیاکانی هه‌ورامانه‌وه سه‌هرچاوه ده‌گریّت، هه‌ردوو چه‌می (بیاره و حسن ئاوی) تیده‌ژيّت، چه‌می بیاره له هه‌ورامانی پۆژه‌لاته‌وه سه‌هرچاوه‌ی گرتوو به بیاره‌دا گوزهر ده‌کات له نزیک گوندی (ته‌په‌که‌ل)

^۱ [لوفیق حسین خشاب و احمد سعید، الموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ۱۹۸۳، ص ۹۱].

^۲ عطا مجد علاء الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وافاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه جامعة السليمانية، كلية العلوم الانسانية ۲۰۱۲، ص ۴۰.

^۳ The Directorate Of Irrigation & Surface Water in Sulaimanyah, Sirwan River .summary Report. ۲۰۰۸, PV.

دەرژیتەچەمی زەلمەو، هەرچی چەمی حسن ئاوايه له كانیاوهکانی (چاوگ)هوه، سەرچاوهی گرتووه، لهزیک گوندی (زەردیانی حسن بهگ) که ئیستا بۆته بهشیکی له بهنداوی دەر بهندیخان و دەرژیتە چەمی زەلم و درێژییهکە (۱۸کم) درێژی پووباری زەلم (۲۷کم)ه، ئاراستە ی پویشتی پوژئاوا- باشوری پوژئاوايه، پووبەری ئاوییهکە (۲۷کم)، تیکرای له بهر پویشتی (۱،۵م^۲ چرکه)^۱.

۸- چەمی ریشین: ئەم چەمە له دوو کانیاوهوه ئاوی دەست دهکەوێت، ئەم کانیاوهنەش دهکەونه نزیک گوندی ریشینهوه، دواتر ئاوی چەمەکه له پویشتی بهردهوام دهبیّت و بهرهو گوندی (قهدهفەری) و ئاوی هەردوو جوگە (نەوی و کانی ئاسکان)ی تیدەرژیت، له پیرهوی خوێ بهردهوام دهبیّت له نزیک بهیهکگەیشتی زەلم و تانجهرۆ له نزیک دەریاچە ی دەر بهندیخان دەرژیتە ناو دەریاچەکهوه، درێژی ئەم لقه (۴۳کم) دهبیّت^۲.

۹- چەمی بیاره: له جوگەو کانیاوهکانی بهرزاییهکانی دهووبەری شارۆچکە ی بیارهو ناوچهکه سەرچاوه دهگریت تیکەل به چەمی دهلین دهبیّت و دواتر دەرژیتە پووباری زەلم و پاشان بۆ دەریاچە ی دەر بهندیخان^۳.

۱۰- پووباری تانجهرۆ: له پاش چەمی زەمکان به دووهم سەرچاوه ی خۆراک پیدەری رووباری سیروان دادهنریت له پووی قەبارەوه، له بهرزاییهکانی (قهیوان یاخیان)ی باکوی پوژئاوای سلیمانیهوه سەرچاوه دهگریت^۴.

کاتیکی هەردوو لقی سەرەکی قلیاسان و کانی پان له نزیک گوندی کانی گوّمە ی باشوری شاری سلیمانی یهکدهگرن پووباری تانجهرۆ دروست دهبیّت، درێژی پووبارهکه (۹۲کم) و پووبەری ئاوییهکە (۱۲۵۵کم^۲) تیکرای له بهر رویشتی دهگاته (۹م^۳/چرکه) له گوندی (زەردیانی ههسهن)هوه و گوندی (قزلەر)هوه، دهستیپیدهکات، پاشان بهرهو هەناران له (هەنارانی خواروو) چەمی (پیرکه و چالگه) تیکەل دهبیّت، لهو یوه دهچیتە قلیاسان و به تەنیشتی سەرچاوه ی سەرچاناردا تیپه دهبیّت. دواتر له گوندی (بهرجوگه) وه لقی سەرەکی دووهمی چەمی تاسلوجە ی تیکەل دهبیّت چەمی تانجهرۆ به گوندهکانی (عارف ئاوا، چالگه ی مهرجان، یهک ماله دا) تیپه دهبیّت، تاوهکو دهگاته گوندی (قههگۆل) لهو ی جاده ی سەرەکی سلیمانی- دەر بهندیخان دهبریت

^۱. شیروان أحمد مهجید، شیکردنەری کاریگەری بهنداوی دەر بهندیخان لهسەر سیستەمی ئاوی پووباری سیروان له هەرمی کوردستانی عێراق (لێکۆڵنەریهک له زانستی هایدرو لوجیا)، هەمان سەرچاوه ی پیشوو، ل ۸۰.

^۲. کاظم محمد موسی، الموارد المانیة فی حوض نهر دیاالی فی العراق واستثماراتها، اطروحة دکتوراه، جامعه بغداد، کلیه الاداب، ۱۹۹۶، ص ۲۵-۲۶.

^۳. نازاد محمد امین نهقشبندهی، بهریو بهردنی سەرچاوه ناوییهکانی هەرمی کوردستان، هەولێر، ۲۰۲۱، ل ۲۴۸-۲۴۹.

^۴. خلیل کریم محمد، الخصائص الهایدرو لوجیه حوض نهر تانجرو و امکانية استثمار مياه، اطروحة دکتوراه، جامعه السلیمانیة، کلیه علوم الانسانیة، ۲۰۱۴، ص ۹۰.

له خواری گوندی (نيسكه جو) جوگه له ی کانیایو بیستان سوری تیکه له دهیت، له پاش تیکه لبونی ههردوو سهراچاوهی (کانی پانکه و قوماش) له نزیك گوندی ته په که له، ئاراسته ی رویشتنی بو باشوری پوژه لات دهگوریت

له راسته وه چه می (حاصل) و لای چه پیشه وه چه می (سویله میش و چه قان) ی تیکه له دهیت، پاشان ئاوی زهردیان که له لقه ئاوییه کانی (حه ساری، سهیدصادق، شهلم، ریشین، ناوی و ناوگردان) پیکهاتوون، له گوندی زهردیان کاکه چه می (بیرهشکه) پیکدههینن و تیکه له به چه می تانجه رو دهبن له شوینی بهیه کههیشتی چه می زهلم و تانجه رو له (دواوان) تیکه له به دهراچهی دهربه نديخان دهیت^۱.

۱۱- چه می دیوانه: ئاویلی ئه م چه مه به بچوکتین ئاویله لاهه کیه کانی پووباری سیروان داده نریت، هه مان ئاراسته ی ئاویلی تانجه رو ی هه یه چیاکانی به رانان به خوراکدهری ههردوو ئاویله که داده نریت و له بهشی خورئاواوه خورکدهری ئاویله که چیاکانی قهرداغ دهیت، وه پووباری دیوانه به یه که م پووباری سه ره کی داده نریت که ده پزیته رووباری سیروانه وه له دوا ی ده رچوونی له به نداوی دهربه نديخان.

۱۲- پووباری هه واسان: سهراچاوه ی ئه م پوباره له به رزاییه کانی باشوری خورئاوی ئیران و جوگه و کانیاهه کانی پاریزگای کرمانشانه وه سهراچاوه دهگریت، یه کیکه له و لقه گرنگانه ی که ده پزیته پووباری سیروانه وه توانای گلده وه ی ئاوی ئه م حه وزه (۸۶۰ کم^۲) که (۱۸۶ کم^۲) له عیراقه و (۶۷۴ کم^۲) له ئیرانه و دریتیه که ی دهگاته ۳۰ کم.

۱۳- پووباری قوره توو: له به رزاییه کانی به نگاز له سه ر سنوری عیراق- ئیران سهراچاوه دهگریت و له لقه کانی (دلاشیر و سیکوان و کانی پمه) پیکدیت، به دریتای (۳۸ کم) هاوته ریبه له گه ل سنوری نیوده وه تی نیوان عیراق - ئیران به دووری (۲،۵ کم) له پوژه لات ی ناحیه ی قوره تووه وه ئاوی کانی پمه ی تیده پزیت دواتر له گوندی سه نگه ری خواروو ده پزیته پووباری سیروانه وه، لقه کانی پووباری قوره توو پیکدیت له (دلاشیر، سیکوان، کانی پمه)^۲.

لقی دلاشیر لای (تانکی حه مام) دیته خاکی عیراقه وه ، دوا ی ئه وه ی که زهوییه کی دهشتای له ئیران ده بریت هاوسنور له گه ل عیراق ئیران به دووری (۲۸ کم). پیتش ئه وه ی که ئه م چه مه بریته ناو پوباری سیروانه وه لقی کانی پمه ی پیده گات که له به رزاییه کانی به موه سهراچاوه دهگریت^۲.

^۱ شیروان أحمد مهجید، شیکردنه وه ی کاریگری به نداوی ده ربه نديخان له سه ر سیستهمی ئاوی پووباری سیروان له هه ریمی کوردستانی عیراق (لیکۆلینه میه ک له زانستی هايدرو لوجيا)، هه مان سهراچاوه ی پیشوو، ل ۸۱.

^۲ ئاثر حبيب الجبوري، هيدرو لوجيه و جيو مورفولوجيه نهر ديا لي، اطروحه دكتوراه، جامع بغداد، كليه العلوم، ۱۹۹۱، ص ۶۰.

^۳ دلپاک نه حمه د حمه امين، شیکردنه وه ی جوگرافی بو کیشه ی پیسوونی ئاوی پوباری سیروان له هه ریمی کوردستاندا، لیکۆلینه میه ک له جوگرافیا ی ژینگه، ماسته رنامه، زانکۆ ی گه رمیان، فاکولتیت زانسته مرۆفایه یه کان و وه رزش، به شتی جوگرافیا، ۲۰۱۴، ل ۵۶-۵۷.

ب/ حهوزی زیی بچوک: زیی دهکهوێته نیوان بازنه‌ی پانی (°۳۳،۵۹،۵۶) و (°۳۵،۴۷،۳۵) ی باکور و هێلی درێژی (°۴۵،۰۱،۰۰) و (°۴۷،۵۸،۳۷) ی پۆژه‌لآت^۱. یه‌کیکه له‌و پوباره سنوریه گرنه‌گانه که له‌ خاکی ئێرانه‌وه دێته ناو ههریمی کوردستان، دووهم گه‌وره‌ترین پوباری ناو خاکی ئێرانه، به‌ حوکمی ئه‌وه‌ی که خاکی حه‌وزی پوباره‌که‌و په‌له‌کانی زیاتر به‌ ناوچه‌یه‌کی سه‌خت و شاخاویدا ده‌پوات^۲، سه‌رچاوه سه‌ره‌کیه‌کانی زیی بچوک ده‌که‌ونه کوردستانی خۆره‌لآت له‌ ولاتی کۆماری ئیسلامی ئێران، سه‌رچاوه سه‌ره‌کیه‌که‌ی ده‌که‌وێته دامینی چیاکانی گله‌زه‌رده‌و کفارستان و سپیازن نزیک گونده‌کانی ناوچه‌ی لاجان، ده‌که‌وێته باکوری سه‌هنه‌ری قه‌زای پیرانشار به‌دووری (۲۷کم) له‌ شوینه به‌ چه‌می روباری لاوین ناسراوه.

دواتر به‌ ئاراسته‌ی باشوری خۆره‌لآت لیژ ده‌بیته‌وه، کاتی که ده‌گات به‌ گونده‌کانی ناوچه‌ی پیران له‌ خۆره‌لآت، شاری پیرانشار به‌جیده‌هێلێت، به‌دووری (۱کم) له‌ خۆرئاوای گوندی پیکاو هه‌ردوو پوباری ئۆجه‌رو حاجی ئیبراهیمی یه‌ک له‌ دوا‌ی یه‌ک تیکه‌ل ده‌بن و به‌ره‌و گوندی کانی سیو ده‌پوات و له‌ویش پوباری بادیناوی تیکه‌ل ده‌بیته‌ و ئیتر له‌وێه به‌ زی ده‌ناسریت^۳. کۆی گشتی پوبه‌ری حه‌وزی پوباره‌که‌ (۱۱،۱۴۹کم)^۴. که (۹۴۷کم)^۵ له‌ ولاتی ئێرانه‌وه ئه‌وه‌ی تریشی له‌ ولاتی عێراقه، درێژی پوباره‌که‌ به‌ (۴۰۲کم) ده‌خه‌ملێندریته له‌ کۆتایدا ده‌پژێته پوباری دیجله‌وه، توانای بری پیدانی ئاوی به‌شیوه‌ی مامناوه‌ند ده‌گاته (۲۲۷م^۶/چرکه) هێزی سالانه‌ی ده‌گاته (۷۱۶میلیارم^۷) له‌ ویستگه‌ی دوکان^۸.

گرنه‌ترین لقه‌کانی سه‌ر زیی بچوک بریتین له‌ :

۱- زیی بچوک: زیی له‌ سه‌ره‌تادا له‌ به‌یه‌گه‌یشتنی سی پوبار دروست ده‌بیته، که به‌هه‌یه‌یه‌که‌یان پوباری لاوینه، دووه‌که‌ی تریش پوباری ئاوه‌جه‌ر و پوباری بادینه، پوباری لاوین چیا سنوریه‌کانی سیاکو و داله‌سوران و سه‌ره‌بدان و گه‌لازه‌رده و کافرستان به‌ره‌می چه‌ندین چه‌م و کانیاون، که له‌ ناوچه‌یه‌کدا به‌ ناوی سی چۆمان له‌ دووری (۲۳کم) له‌ باکوری پۆژئاوای شارۆچکه‌ی پیرانشار یه‌کده‌گرن و پوباری لاوین دروست ده‌که‌ن، له‌وێه پوباری لاوین به‌ره‌و پۆژه‌لآت به‌ ناوچه‌یه‌کی کۆیستانیدا شو‌ر ده‌بیته‌وه و چه‌ند گوندیک تیپه‌ر ده‌کات که له‌ دیارترینیان گوندی زیوه‌یه‌که‌یه، و له‌گه‌ل ئه‌وه‌ی چه‌ندین جۆگه‌ی دێته ناو دواتر ده‌گات به‌ گوندی سلێوه، دواتر له‌ سلێوه‌وه پوباره‌که‌ ئاراسته‌ی باشوری پۆژه‌لآت وه‌رده‌گریته تا دێته ده‌شتی

^۱ کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به‌ نه‌خشه‌ی (۱) و به‌رنه‌می Arc Gis ۱۰.۵

^۲ ئاکو محمد که‌لاری، کتێبنه‌مه، پڕۆژه‌ی کوردستانی نوێ بۆ لاوکوردنه‌وه‌ی کتێب له‌ پۆژنامه‌دا، روباره‌ چۆربراوهمکان، ژماره‌ ۲۰۱۳، ۶، ۶۱، ۱۱.

^۳ م.ی.علی حسن علی، م.ی.بیس‌تون أحمد حسین، شیکاری جوگرافی بۆ پڕۆژه‌ ناوییه‌کانی ولاتی ئێران له‌سه‌ر زیی بچوک و کاریگه‌رییان له‌سه‌ر ههریمی کوردستان، گۆفاری زانکۆی راپه‌ڕین، سالی پینجه‌م، ژماره‌ ۱۴، ناداری ۲۰۱۸، ل ۱۴۴.

^۴ گه‌شاو علی مراد، آینده‌پژوه‌ی مناسبات هیدروپلیتیک ایران و عراق (مطالعه‌ مودی: رودخانه‌های مرزی)، پایانه‌مه کارشناسی ارشد رشته‌ روابط بین‌الملل، دانشگاه رازی، دانشکده‌ علوم اجتماعی، به‌من ماه ۱۳۹۹، ص ۱۱۲.

پیرانشار له تەنیشتی پوژئاوای شارۆچکە بە دووری (۳۰کم) تیپەر دەبیّت، لەم راسستەدا چەند جۆگە یەک له چیاکانی پشت شارۆچکە وە دینە ناو پووبارەکە، کە له دیارتەرییان چەمی بئەدەرە یە کە له نیوان شارۆچکە و سەربازگای پیرانشار تیدەپەرێ و له نزیک گوندی عوسماناوا تیکەل بە پووبارەکە دەبیّت، بە نیوان گوندەکانی لاوین و زەیدان تیدەپەرێت، دەکات تا له نزیک گوندی ریکاو هەر له هەمان دەشت لەگەل پووباری ئاوەجەر یە کەدەرێ و پیکە وە پووباری زی دروست دەکەن.^۱ زیی بچوک دەبیّتە دوو بەش کە بەم شیوە یە دابەشبوون:-

أ- چەمی تیّت: له ناو خاکی ئێرانە وە هەلەدەقوویت بە ناوی ئاوی (بانە) دواتر ئاراستەکە ی دەگوپیت بە ئاراستە ی سنوری عیراق - ئێران، له باشوری پوژئاوا کە پێی دەوتریت چەمی تیّت، وە پێش ئەو ی ئەم لقه بگات بە لقه سەرەکیە کە تر کە پێی دەوتریت چەمی ماوەت له ناو خاکی ئێراندا کۆمەلێک لقی تری تیدەرژیت وە ک چەمی شابەدین و سورەبان، پاشان دەپرژیتە نیو خاکی عیراقە وە له نزیک گوندی چۆمان.

ب- ئەم پووبارە له هەردوو لقه پووباری سیوہیل و جۆگە سور پیکدیت، کاتیک له نزیک گوندی مۆکە بە یەک دەگەن.^۲ دواتر پووە ئاراستە ی باکور پیدەکات، و لەگوندی کونە ماسی سەر بە ناحیە ی گاپیلۆن پووباری (بالخ) ی تیدەرژیت، وە لە نزیک گوندی دۆلبیشک دەچیتە سنوری قەزای ماوەت، لەوێ وە بەرەو ئاراستە ی باکوری خۆرئاوا پیدەکات و لەگوندی (عیساوی) لەگەل پووباری (تیّت) بە یەک دەگەن و زیی بچوک پیکدەهینن، درێژی ئەم پووبارە له گوندی مۆکە بە وە تا دەگات بە پووباری (تیّت) نزیکە ی (۳۹کم) ه، تیکرای لە بەر پویشتنی ئاوی دەگاتە (۲۰م/چرکە).^۳

لقی دووهم ناسراوە بە جۆگە سور ئەم پووبارە له چیاکانی هەورامان و بە شیکیشی له کوردستانی ئێرانە وە سەرچاوە دەرگیت، پووبارە کە بە ئاراستە ی باکوری خۆرئاوا بە دۆلیکی دوروو درێژدا تیدەپەرێت و تا کو دەگاتە گوندی قەلاچوالان و لەوێدا پێی دەوتریت پووباری قەلاچوالان، هەر وە ها له نزیک گوندی تەگەرەن لقه پووباری تەگەرەن دەپرژیتە ناو پووباری جۆگە سورە وە، لقه پووباری تەگەرەن له بەرزاییەکانی ناوچە ی چوارتاو بەرزاییەکانی چیا ی ئەزمەر پو گۆیژە سەرچاوە دەرگیت، دواتر گوندەکانی گۆملی و قشلاق تیپەر دەکات و له گوندی مۆکە بە لەگەل پووباری سیوہیل یە کەدەرەن و

^۱ ناکۆ محمد کەلاری، هەمان سەرچاوە ی پێشوو ۲۰۱۳، ل ۱۱.

^۲ نازاد جلال شریف، سەرچاوە دەرەمەتی ئاوی کتیبی جوگرافیای هەرمی کوردستان، سەنتەری برایمتی، چاپخانە ی وەزارەتی پەرە وەرە، هەولێر ۱۳۹۹، ل ۱۳۴.

^۳ محمد وتمان محمد، بنما جوگرافیەکانی پلاندانانی گەشتیاری له قەزای شارباژێر، نامە ی ماستەر، کۆلێجی زانستە مەروفا یە تەیکان، زانکۆ ی سلیمانی، ۲۰۱۵، ل ۵۱.

بهیه‌که‌وه پووباری ماوه‌ت (قه‌لاچوالان) پیک‌ده‌هین، تی‌کرای له‌به‌ر پۆ‌یشتنی ئاوی له‌وه‌رنی هاویندا ده‌گاته (٦، ٢٠م/چرکه) ^١.

٢- چه‌می بانه: سه‌رچاوه‌که‌ی ده‌که‌و‌یتته نزیک زنجیره شاخه‌کانی سنه، دوا‌ی ئه‌وه‌ی له‌گه‌ل چه‌ند ئاویکی تر تیکه‌ل ده‌بی‌ت ده‌رژ‌یتته زی‌ی بچوکه‌وه، پووباری بانه‌ش چه‌ند لقیکی هه‌یه وه‌کو ئاوی ئه‌حمه‌د ئاباد که له‌ چیاکانی جانه‌ره‌وه سه‌رچاوه ده‌گری‌ت، ئاوی شاجو که سه‌رچاوه‌که‌ی له‌ چیاکانی بابوسه، چه‌می کانی گو‌یزه که له‌ چیاکانی چی چۆ‌ران سه‌رچاوه ده‌گری‌ت، دل هه‌رزن که له‌ چیاکانی دل هه‌رزنه‌وه سه‌رچاوه ده‌گری‌ت و ده‌شته‌کانی سه‌رده‌شت و بانه ئاو ده‌دات، ئاوی چه‌ندین کانی هه‌یه که به‌ پووباری بانه کو‌تاییان دی‌ت وه‌ک کانی دوو‌کانیان که ده‌که‌و‌یتته باکوری شارو‌چکه‌ی بانه به‌ دووری ٣کم و کانی مام خوا که له‌ چیاکانی ئاربابای باکوری پۆ‌ژه‌ه‌لاتی شارو‌چکه‌ی بانه هه‌له‌کو‌تووه و کانی هه‌فره‌ی باشوری بانه ^٢.

٣- چه‌می ژاراوه: ئه‌م لقه له‌ پۆ‌ژه‌ه‌لاته‌وه به‌ره‌و پۆ‌ژئاوا ده‌پوات سه‌رچاوه‌ی ئاوی ئه‌م رووباره له‌ خاکی ئی‌رانه له‌ سنوری عی‌راق - ئی‌ران به‌ در‌یژی ٥کم سه‌رچاوه‌ی ئه‌م پووباره له‌ دوو لقی سه‌ره‌کیه‌وه دی‌ن، سوسنه و سه‌رخان که سی‌ جوگی ئاوی تی‌ده‌رژ‌ی لای چه‌پیه‌وه ئه‌وانیش سونی دووه‌م و قوجال و مامه‌ند، به‌لام لقی دووه‌م سه‌رچاوه‌که‌ی شاخی قه‌ندیله، دواتر هه‌ردوو لقه به‌یه‌ک ده‌گه‌ن له‌ نزیک گون‌دی دوچۆ‌مان و چه‌می ژاراوه دروست ده‌که‌ن ^٣.

٤- چه‌می کانی وه‌یسه: ئه‌م لقه دروست ده‌بی‌ت له‌ ئه‌نجامی به‌یه‌که‌یشتنی دوو چه‌می بچوک ئه‌وانیش چه‌می کارش که ئاوه‌که‌ی له‌ لاپاله‌کانی باشوری پۆ‌ژئاوای شاخی کارش دروست ده‌بی‌ت له‌گه‌ل چه‌می قزلی به‌گ، که‌واته سه‌رچاوه‌کانی ده‌که‌و‌یتته باکوری گون‌دی سه‌رشو پاشان ده‌پوات به‌ره‌و گون‌دی قزلی به‌گ و قه‌ندیل پیش کو‌تای هاتنی له‌ نزیک گون‌دی وه‌یسی ده‌گات به‌ پووباری زی، در‌یژی پووباره‌که ١١کم و در‌یژی هه‌وزه‌که ١٥کم ^٢.

٥- لقی باوه‌زی (شابان): سه‌رچاوه‌کانی دروست ده‌بی‌ت له‌ ئه‌نجامی به‌یه‌که‌یشتنی ئاوی دوو چه‌می بچوک وادی شابان و وادی ره‌شید له‌ باکوری گون‌دی شیخه‌ل پاشان به‌

^١ محمد وتمان محمد، سه‌رچاوه‌ی پێشوو، ل ٥١.

^٢ عبدالله غف‌ور، جوگرافیای کوردستان، چاپی چواره‌م، چاپخانه‌ی وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده، ٢٠٠٥، ل ٩٢.

^٣ بفرین جاسم محمد علی الجباری، اثر عناصر التساقط علی جریان السطحي في حوض نهر الزاب الصغير، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الاداب، ٢٠١٤، ص ١٠.

گوندی باوه زیدا تیده پهریت و به رهو پوژئاوا دهروات تا به یه کگه یشتنی به زیی بچوک له باکوری پوژئاوای گوندی عیساوی دریه کهی ۸کم و رووبه ری حهوزه کهی ۳۰کم^۲.

۶- چه می هیرو: پیکهاتوو له چند کانیاویک که له دوو چه می بچوکه وه له نزیک سنوری نیوده وه تیه وه دین ئه وانیش چه می کانیه رهش و چه می بیشکنه، ههردووکیان به رهو پوژئاوا دهرۆن تاکو به یهک دهگن له پوژئاوای گوندی هیرو و یهک لق پیکدهینن به گوندی میرسی و دهشتی سهرو دهرونه پاشان له پوژئاوای گوندی دهشتی ناوه راست به رووباری زیی بچوک دهگات دریهی ئه م لقه ۱۴کم و رووبه ر حهوزه کهی ۴۳کم^۲.

۷- چه می داره شمانه: سه رچاوه کانی ئاوی ئه م رووباره له دوو ناوچه وه دین، یه که میان له هیلای سنوری نیوده وه تی و به رهو پوژئاوا له شاخی بلفه ته وه، وه ئه م رووباره له ناوچه کانی گوندی پیکولی سهروه وه دیت و به رهو پوژئاوا دهروات و پاشان به گوندی پیکولی خوارو و کومان و بیشیرو بادین، دواتر به یهک دهگن له گوندی بیموش له گهل لقی دووه م که پیی دهوتریت لقی جوله کان، ئه مهش سه رچاوه کانی له نزیک گوندی دارشمانه دروست ده بن، و دواتر دهروات به رهو قوله ی مارف و دالکه و بیموش پاش ئه م به یه کگه یشتنه دهرژیه ته ناو رووباری زیی بچوک له پوژئاوای گوندی کهویه، دریهی رووباره که ۱۶کم، و رووبه ری حهوزه کهی ۹۴کم^۲.

۸- رووباری هه لشو: سه رچاوه کانی ئاوی ئه م لقه له سی ناوچه ی جیان یه که میان له ناوچه ی چه می دۆلی سه رته که دوومیان پیکهاتوو له دوو بهش که یه کیان له خاکی ئیران هه لده قولیت له نزیک گوندی بانو خلیف پاشان دیته خاکی عیراقه وه له باشوری شاخی بابرینج، دووهمیشیان هه لده قولیت له لاپاله کانی پوژئاوای شاخی قه ندیل و دواتر به یهک دهگن له باشوری گوندی هه لشو، و دواتر به گوده کانی ئالاوا و ئالیاوه و که ستانه و تووه ره شان و خره به رده و پیمالک و کریپداغ و نوریاهو دا دهروات، دواتر له پوژئاوای شاری قه لادزی به چه می جوگه خر دهگن و لقیک دروست دهکن پیی ده لین چه می قه لادزی له نزیک مه رگه دهرژینه ناو زیی بچوکه وه دریهی ئه م رووباره ۲۷کم و رووبه ری حهوزه کهی ۱۱۳کم^۲.

۹- لقی هه رزنه: لقیکی بچوکه که وتوته ئه و په ری باشوری شاری قه لادزی به شیوه یه کی هاوته ریب ده کشیت به رهو زیی بچوک

١٠- چه می شرویت: ئەم چه مه له باکوری ژاراوه و له دامینی چیا یی قەندیل سەرچاوه دهگریٲ، به گوندی شهرویتدا تێده په ریٲ، ئاراسته ی رۆیشتنی به ره و باشوری خۆرئاوا یه، به خۆرئاوا یی گوندی (باره پانه) دا تێده په ریٲ و له باشوری خۆرئاوا ی گوندی (سولتانه دی) ده رژیته زیی بچوک^١.

١١- پووباری به سته سین: سەرچاوه کانی ئەم لقه دروست ده بن له باکوری گوندی قه لاتوکان، پاشان به گوندی باریکان و دهشتی وان و شیخان و سیویدا ده روات دواتر له نزیک گوندی کومه له به پووباری زیی بچوک ده گات دریژی ئەم لقه ٢٤ کم و رووبه ری حه وزه که ی ٩٦ کم^٢، به لقی چواره می زیی بچوک هه ژمار ده کریٲ.

١٢- پووباری گارفین: ئاوی ئەم رووباره له دوو ناوچه ی جیا وه زه دروست ده بن، که ئەمه ش دوو لقن یه کیان سەرچاوه کانی له گوندی پشت ئاشان و لقی دووهم که پیی دهوتریٲ ئاشقۆله ئاوی ئەم لقه له لاپاله کانی شاخی قەندیل وه سەرچاوه دهگریٲ پاشان به یه کده گهن له نزیک کونی به رد کوران دوا ی به یه کگه یشتنیان به گوندی باراوی خواروو ده لو کوٲر کرتکدا ده روات دواتر له نزیک گوندی خه ره جو ده رژیته زیی بچوکه وه دریژی ئەم لقه ٣٣ کم له وه رزی باران باریندا لافاوی زۆر دروست ده بیٲ له نزیک ئەم لقه وه، پووبه ری حه وزه که ٩٠ کم^٢ و له پووی گرنگیه وه به دووهم لقی زیی بچوک داده نریٲ^٣.

دووه م/ ئاوی ژیر زهوی

ئاوی ژیر زهوی ئەو ئاوه یه که له ژیر زهوی په نگی خواردۆته وه و سەرچاوه که ی ده گه ریٲته وه بۆ کارلیکه گرکانیه کان و توه نه وه ی ماده کانی ناوچه رگه ی زه مین و ئەو ئاوه ی له ریی باران و به فره وه به هو ی کونیه به رده کانه وه داده چۆریٲته ناو زه وه ییه وه^٣.

ئەم ئاوه سه چاوه یه کی گرنگی داها تی ئا و پیکدینیٲ، به تایبه تی بۆ جیگا که م ئاوه کان، له بهر ئەوه ی ئاوی ژیر زهوی له چینه نزیکه کانی زه ویدا کو ده بیٲته وه، ده کری به هو ی ئامیری هه لکه ندنی بیره وه ده ربه یندریٲ و بۆ مه به سته جیا جیا سودی لیوه ربگریٲ، ئەم ئاوه یه کی که له سه رچاوه گرنگه کانی ئاوی پووبارو ده ریاچه کان پیکدینی، به شیوه یه کی سه ره کی به شیکی زۆری دانیشتوان له بهر هه لئه که وتنی ده رفه تی سود وه رگرتن به پیی پیویست له ئاوی سه رزهوی، پشت به و ئاوه

^١. رزگار مصطفي محمد أمين، هه لسه نگاندنی بنه ما جوگرافیه کانی جیگیربوونی پیه سهازی له قه زای پشده ر، نامه ی ماسه ر، کۆلیجی زانسته مر و فایه یه کان، زانکۆی سلیمانی، ٢٠١٧، ل ٣٣.

^٢. عطا مجد علاء الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وافاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه جامعة السليمانية، كلية العلوم الانسانية ٢٠١٢، ص ٣٥-٣٨.

^٣. احمد فليح فياض على اللهبي، حوض دوكان في المنطقة الجبلية من شمال العراق، دراسه جیومورفوله جیه تطبیقیه، اطروحه دکتواه، کلیه التربیه للعلوم الانسانية في جامعة الانبار، ٢٠١٥، ص ٥٤.

دەبەستىت كەسەرچاوەكەى ژيەر زەوييە، بەم پييه ئەم ئاوە بۆ خواردنەوہى مرۆڤ و ئاژەل، پيويستى رۆژانە سودى ھەيە، ئاوى ژيەر زەوى بەھەموو جۆرەكانىيەوہ (كانى، بىر، كاريز) گرنگترين سەرچاوەى ئاوييە كە دانىشتوانى ناوچەى ليكۆلينەوہ بۆ زۆر مەبەستى جۆراو جۆر پىشتى پيەدەبەستن ھەر لە خواردنەوہو كشتوكالى ھاوينەو پيەداويستى رۆژانە، كەم و زۆرى ئەم ئاوەش لەسەر برى باران بارين و توانەوہى بەفر دەوہستى، ودابەشبوونى ئاوى ژيەر زەويش لەسەر كۆمەليك ھۆكار دەوہستى لەوانە:-

۱- زۆرى برى باران بارين و بەفر، تا برى دابارين زياتر بيت برى ئاوى ژيەر زەويش زياتر دەبيت.

۲- شويى جوگرافى زەوى ناوچەكە يارمەتيدەرە بۆ ھەلگرتى برىكى زۆر لە ئاوە شيوہى ئاوى ژيەر زەوى.

۳- سروشتى بەردەكان كە دەكرىت بەسەر بەردى ئاگرين، بەردى نىشتەنى و بەردى گۆراو دابەشبرىت و بەردى نىشتەنى گرنگترين سەرچاوەكانى ئاوى ژيەر زەوى پيەكدين، چونكە ئەم بەردانە كونيلەدارن كە برى تپەربوونى ئاويان بەناودا لەسەر دەوہستىت.

۴- سروشتى فيزۆگرافى شويى پەنگ خوارنەوہى ئاوە لە ھەمبارەكانى ژيەر زەويەدا^۱.

پيەكھاتەى زەوى ناوچەى ليكۆلينەوہ زياتر چينى نىشتەنى و گۆراو، كە چينى نىشتەنى زياتر ۹۵٪ ئاوەكانى ژيەر زەوى لە جياھاندا ھەلدەگرىت، لە بەردە گۆراوھەكانيشيدا بەھوى مەر مەر تواناي لە خوگرتى ئاوى ژيەر زەوى ھەيە

نىشتووہ لافاوكردەكان و لىتەيە باوہشينيەكان گەر بيت و بارودۆخى گونجاوييان ھەبيت لە رووى ھايدروئۆلوجيەوہ ئەوا دەتوانن ئاودار بن و گەنجينەى ئاوى دروست بكەن^۲.

ھەرچەندە ئامارى راست و دروست تايبەت بە برى جۆرى ئاوى ژيەر زەوى لە ناوچەى ليكۆلينەوہدا نىە بەلام پشت بەستن بەو زانياريانەى لە بەر دەستدان دەتوانين بليين ئاوزيلى رۆوبارەكان دەولەمەندن بە ئاوى ژيەر زەوى گرنگترين ئەو زانياريانەش برين لە دەولەمەندى بەشى سەرەوہى ئاوزيلەكە، پيەكھاتە جيوئۆجىەكەى و بەرزى تايبەت مەندى كونيلەدارى و بوونى ژمارەيەكى زۆر لە سەرچاوەو كانياو و بوونى چەندين گەنجينەى ئاوى ژيەر زەوى وەك گەنجينەكانى (پيەنجوين، چوارتا، قەلادزى و رانيە، شارەزور) بەلگەو نيشانەى دەولەمەندى بەشى سەرەوہى ئاوزيلى رۆوبارەكەن بە ئاوى ژيەر زەوى، ھەرۆھەا بوونى چەندين كانياو كانياوى

^۱. نيدريس رەمەزان، گرنگى سامانەكانى ناوە ھەريەمى كوردستان، گۆڤارى سەنتەرى برايمەتى، ژمارە ۲۷، ۲۰۱۰، ل ۶۵-۶۶.

^۲. سەيد خەزرى، و، ناسۆ عبدالرحمن، جوگرافياى كوردستانى موكریان، چاپى يەكەم، ۲۰۱۰، ل ۱۷۷.

کانزایی و گهرمه‌کان، هه‌ندیک له کانیاوه‌کانی به‌شی سه‌ره‌وه‌ی ئاوژیله‌که بایه‌خی گرنگیان هه‌یه و بوونه‌ته سه‌رچاوه‌ی چه‌م و رووبار، و هه‌روه‌ها سوودی زۆریان لیده‌بینریت بۆ پێداویستیه جۆراو جۆره‌کانی مرۆف، له لیکۆلینه‌وه‌یه‌کدا که تایبته بووه به ئاوی ژێر زه‌وی له پارێزگای سلێمانی، ده‌رکه‌وتوو له هه‌ر (٧،٥٠ کم^٢) دا، له قه‌زاکانی (پێنجوین، چوارتا، قه‌لازدی و رانیه، شاره‌زوو) کانیاویک هه‌یه، هه‌روه‌ها له لیکۆلینه‌وه‌یه‌دا ئاماژه به (١٢١٧) کانیاو کراوه که وه‌ک (نمونه‌ی Sample) کانیاوه‌کانی ئه‌و قه‌زایه وه‌رگیراون^١.

به پێی راپۆرتیکی ریکخراوی جیهانی (FAO) که شارازه‌یه‌کی هایدرولۆجی به ناوی (Zoran)، ئاماده‌ی کردوو له باره‌ی ئاوی ژێر زه‌وی باکووری عێراق، ده‌رکه‌وتوو که چه‌ند حه‌وزیکی ئاوی ژێر زه‌وی گرنگ هه‌ن، له گرنگترینیان حه‌وزی شاره‌زووره، که ئه‌م حه‌وزه ده‌که‌وێت ده‌شتی شاره‌زووره‌وه، پووبه‌ره‌که‌ی ده‌گاته (٨٠ کم^٢)، ئاوی ژێر زه‌وی له‌م گۆمه‌دا ده‌که‌وێت قه‌ولاوی (٣٠-٥٠ م) هه‌وه، وه به‌ره‌مه‌ی له یه‌ک خوله‌کدا ده‌گاته (٨١٠ لیتر) وه پله‌ی سوێریه‌که‌ی له نێوان (٣٠٠-٥٠٠ ملگم/لیتر) دایه، بۆ هه‌موو به‌کاره‌ینه‌کان ده‌بی‌ت، سه‌ره‌رای ئه‌م حه‌وزه، چه‌ندین حه‌وزی لاوه‌کی تر له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا هه‌ن، که کۆگای ئاوین و چه‌ندین کانیاو سه‌رچاوه‌ی ئاویان تیا دا ده‌رکه‌وتوو، له‌وانه‌ش:-

أ- حه‌وزی تانجه‌رو/ داده‌نریت به یه‌کیک له ئاو گره‌کانی ژێر زه‌وی که له چه‌ماوه‌یه‌کی قو‌پاوی درێژی ته‌سک پیکهاته‌وه، که پووباری تانجه‌رو پێدا تیپه‌رده‌بی‌ت، وه ژماره‌یه‌ک کانیاوی لیه‌له‌ده‌قو‌لیت له‌درزو که له به‌ره‌کانی به‌ردی کریتاسی به‌ ده‌ورو به‌ری پێرپه‌وی دۆله‌که‌ی، پووبه‌ره‌که‌ی ده‌گاته (٨٠ کم^٢)، پیکهاته‌کانی به‌زۆری نا‌کونیله‌دارن، ئه‌وه وایک‌دوو که ب‌ری ئاوی پاشه‌که‌وت‌کراوی که‌می‌ت، به‌هۆی هیواشی کرداری ده‌لاندنه‌وه^٢.

ب- حه‌وزی قه‌ره‌داغ/ له دۆلیکی چه‌ماوه‌ی قو‌پا و پیکدیت، ده‌که‌وێت نێوان زنجیره‌ چیا‌ی به‌رانان و سه‌گرمه، پووبه‌که‌ی (٢٦٠ کم^٢)یه، له‌سه‌ر پووی چه‌می دیوانه و به ئاراسته‌ی باشوری رۆژه‌لات گوزه‌ر ده‌کات، تا ده‌رژیه‌ پووباری سیروان، به‌هۆی بوونی به‌ردی پیکهاته‌ی به‌ختیاری له‌سه‌ره‌وه و مارل و قو‌ر له خواره‌وه، ئاوی ناوچه به‌رزه‌کان لیه‌دا توشی ده‌لاندن ده‌بی‌ت، ده‌ره‌نجام له شیوه‌ی کانیاو کاریز ده‌ره‌که‌وێت^٣.

ج- حه‌وزی که‌لار/ له باکو‌رو باشوره‌وه به که‌رکوک و چه‌ماوه‌ی قو‌قزی به‌لخان ده‌وره‌ دراوه، له رۆژه‌لاته‌وه پووباری سیروانه، بوونی پیکهاته‌کانی بای هه‌سه‌ن و نیشه‌توه‌کانی سه‌رده‌می

^١. نازاد محمد أمين نقشبندي، به‌ریو‌میردنی سه‌رچاوه‌ ناوییه‌کانی هه‌رمێی کوردستان، هه‌ولێر، ٢٠٢١، ل ٢٢٩-٢٦٣.
^٢. عمر صباح ابراهيم التميمي، تقیم الموارد المائیه فی حوض نهر دیا‌لی، اطروحه دکتوراه، جامعه بغداد، کلیه العلوم، ٢٠٠٧، ص ٤٨.
^٣. تحسین عبدالرحیم عزیز، مصدر سابق، ص ٧٨-٧٩.

چوارەم، یارمەتیدەرن لە کۆکردنەوەی ئاوی ژێرزەوی، پووبەری دەگاتە (۱۰۰۰کم^۲) قوڵی بیرەکانی کەمترن لە (۲۰۰م) ولەبەر پویشتی ئاوی دەگاتە (۱-۱/لیتر/چرکە)^۱.

سێیەم/ سەرچاوە و کانیاوکان

ناوچەی لیکۆلینەو دەولەمەندە بە بوونی کانیاو و سەرچاوە سروشتیەکان، بە تایبەتی بەشەکانی سەرەوێ ئاوی زۆر کانیاوکانی تێدای، بە بەراورد بە بەشەکانی خوارەو، واتە دابەشبوونی سەرچاوە و کانیاوکان بە شیوەیەکی یەکسان نیە، بەلکو ناچونیەکی دابەشبوون لە بەشە جیاوێزەکانی ئاوی دەکەدا هەیە، هەرچی دەربارەی بیرو کاریزەکانیشە بەهەمان شیوەی بەسەر حەوزەکاندا دابەشبوون، بەهۆی پەراویز خستنیو زۆربەیی بیرو کاریزەکان بە نیشتوو داپۆشراون و پڕ بوونەتەو، ژمارەی بیرەکانی ناوچەی لیکۆلینەو دەگاتە نزیکەی (۶۴۶۸) بیر، بە پێی قەبارە و بڕی ئاوی هەریەکیان کاریگەریان لەسەر بڕو قەبارەی لقە ئاویەکانی پووباری سێروان و زێی بچوک دەبێت^۲.

لە پوختەیی ئەم باسەدا گەیشتی بەو دەرئەنجامەیی که جیاوازییەکی گەورە بەدی دەکریت لە پووی بنەما سروشتیەکانی ناوچەی لیکۆلینەو، و بونی چەندین پیکهاتەیی جیۆلۆجی جیاوان، که کاریگەرییان هەیە لەسەر توانای لە خوگرتنی ئاو و گەنجینهکانی ئاوی ژێر زەوی، هەروەها بوونی بەرزای و نزمی پوولەتی سروشتی جیاواز لە شاخ و دەشت و دۆڵ کاریگەری کردۆتە سەر جیاوازی دەرمانەتی ئاو لە ناوچەییەکی تر و لەشویئیک بو شویئیکی تر، وە بوونی جیاوازی لە بڕی بارانبارین و پلەیی گەرمای ناوچەی لیکۆلینەو، بە جۆریک که بڕی بارانبارین لە ویتسگەکانی ناوچەی لیکۆلینەو لە خاکی ئێراندا زۆرترە بە بەراورد بە ویتسگەکانی ناو خاکی عێراق، هەروەها هەردوو سەرچاوەی زێی بچوک و سێروان لە ناو خاکی ئێرانەو هەڵدەقوڵین و دینه ناو خاکی هەریم بە جۆریک که درێژی زێی بچوک (۴۰۰کم) و پووبەرەکی (۱۱۴۹کم^۲)، وە پووباری سێروانیش درێژیەکی (۳۸۶کم) و پووبەرەکی (۲۵۷۴۳کم^۲)، بە دوو لقە پووباری گرنگی سەر دیجلە هەژمار دەکرین که کاریگەری راستەوخوایان لەسەر داھاتی ئاوی ئیستاو داھاتووی هەریمی کوردستان هەیە.

^۱. عمر صباح ابراهيم التميمي، تقیم الموارد المانیة فی حوض نهر دیالی، مصدر سابق، ص ۴۹.

^۲. شێروان نەحمەد مەجید، شیکردنەوەی کاریگەری بەنداوی دەر بەندیخان لەسەر سیستەمی ئاوی پووباری سێروان لە هەریمی کوردستانی عێراق، لیکۆلینەویەکی لە زانستی هایدرو لۆجیا، فاکەلتی زانستەمرۆ قایەتیەکان و وەرزشی زانکۆی گەرمیان، ۲۰۱۵، ل ۸۴.

دانىشتوان لايەنىكى گىرنگى ھىزى نەتەوھى كۆمەل پىكەدەھىيىت^۱. وەك گىرنگىر لايەنى مۇيى كارىگەرى بەرچاوى ھەيە لەسەر ئاو و چۆنىەتى بەكارھىتان و دەست بەسەرگىرتى سەرچاوە ئاوى و رووبارىيەكان، لە ناوچەيەكى لىكۆلئىنەو دا كە چەندىن شار و گوند لە خۆى دەگرىت پۆلى گىرنگ و بەرچاويان ھەيە لەسەر بەكارھىتان و بەكاربردنى دەرامەتە ئاويەكانى ھەردو ئاوىزىلى زىى بچوك و سىروان لە ھەردو ولاتى عىراق- ئىراندا. بۆيە گىرنگە لەم باسەدا باسى ژمارەو گەشەى دانىشتوان بکەين :-

گەشەى دانىشتوان: مەبەست لەگەشەى دانىشتوان زۆربوونى دانىشتوان چ بە شىئەيەكى سىروشتى بىت (لەدايك بوون و مردن) يان بەھۆى گۆپىنى شويىنى نىشتەجىبوونى مۇقەوہ بىت (كۆچ) ھەردو فاكەتەرەكە پىكەوہ ئاويە دەبن و كاردەكەنە سەر زۆربوون و كەمبوونى دانىشتوان^۲. دانىشتوانى ناوچەكە دابەش دەبىت بەسەر شارى (سەردەشت، بانە، مەريوان، سەنە، پاوہ، جوانرۆ، پىرانشار، سلىمانى، سەيد صادق، ھەلەبجە، شەرەزور، دەرەندىخان، قەرەداغ، پشەدەر، رانىە، شاربازىر، ماوہت، پىنجوین). سەبارەت بە ژمارەى دانىشتوان ئەو بەشەى دەكەويەتە ناو خاكى عىراق، لە سالى (۱۹۷۷) دا (۶۰۶۱۳۸) كەس بووہ لەسالى (۱۹۸۷) ژمارەكە بەرزبۆتەوہ بۆ (۸۴۹۷۶۴) كەس. تىكرای گەشەى سالاڤە (۳، ۴) بووہ وەك لە خشتەى (۸) دەرەكەويەت، جىاوازيەكى گەورە ھەيە لە ژمارەو گەشەى دانىشتوان، ھەرەوہا لە ئامارى (۲۰۰۲) دا ژمارەى دانىشتوان بەرزبۆتەوہ بۆ (۱۱۰۷۹۷۵) كەس دا تىكرای گەشەى دانىشتوان دابەزىنى بە خۆيەوہ بىنى بە جۆرىك كە گەيشتە (۱، ۷) لە ئامارى سالى (۲۰۱۲) جارىكى تر ژمارەى دانىشتوان بەرزبوونەوہى بەخۆيەوہ بىنيوہ بە جۆرىك كە ژمارەى دانىشتوانى گەيشتوتە (۱۴۹۹۶۳۲) بووہ، گەشەى دانىشتوان بەرزبۆتەوہ بۆ (۳، ۰۳) واتە گەشەى دانىشتوان لەسالى (۲۰۱۲) دا بەرزبوونەوہى بەخۆيەوہ بىنيوہ بەراورد بە سالى (۲۰۰۲). وە لە خەملاڤەندى سالى (۲۰۱۹) ژمارەى دانىشتوان بەرزبوونەوہى بە خۆيەوہ بىنيوہ بووہ بە (۱۷۹۲۸۸۳) كەس، كەگومانى تىانيە ئەم زيادبوونە زۆرەى ژمارەى دانىشتوان سالى لە دواى سالى كارىگەرى گەورە دەكاتە سەر زيادبوونى بەكارھىتانی ئاو بۆ پىداويستىە جۆراو جۆرەكان.

^۱ جەزا توفيق طالب، بايەخى جىۆپۆلەتىكى دانىشتوانى ھەرمى كوردستان، چاپى يەكەم، بۆلۆكراوہى سەختىرى لىكۆلئىنەوہى سىراتىجى كوردستان، سلىمانى، ۱۹۹۹، ل ۸.

^۲ چراخان نصر الدين صالح، دانىشتوانى قەزای چەمچەمال (لىكۆلئىنەوہىكە لە جوگرافىيەى دانىشتوان)، نامەى ماستەر، زانكۆى سلىمانى، كۆلنجى زانستە مۇقايەتىەكان، بەشى جوگرافىا، ۲۰۱۵، ل ۱۱.

خشته ی (۷) ژماره ی دانیشتوانی ناوچه ی لیکۆلینه وه له ناو سنوری عێراقدا
له سالی (۱۹۷۷-۲۰۱۹)

ژ	سال	ژماره ی دانیشتوان	پێژه ی دانیشتوان له کۆی هه ریمی کوردستان %
۱	۱۹۷۷	۶۰۶۱۳۸	۲۵،۶۸
۲	۱۹۸۷	۸۴۹۷۶۴	۲۶،۹۹
۳	۲۰۰۲	۱۱۰۷۹۷۵	۳۰،۵۱
۴	۲۰۱۲	۱۴۹۹۶۳۲	۳۰،۹۵
۵	۲۰۱۹	۱۷۹۲۸۸۴	۳۳،۷۶

سه رچاوه: دهسته ی ئاماری هه ریمی کوردستان، وه زاره تی پلاندانان، <https://krso.gov.krd/ku/statistics>, ۲۰۲۲.

خشته ی (۸) گۆرانکاری ژماره و گه شه ی دانیشتوانی ناوچه ی لیکۆلینه وه له ناو سنوری عێراقدا له
سالی (۱۹۷۷-۲۰۱۲)

ماوه	ژماره ی دانیشتوان	گه شه ی سالانه ی دانیشتوان*
۱۹۷۷-۱۹۸۷	۸۴۹۷۶۴ - ۶۰۶۱۳۸	۳،۴
۱۹۸۷-۲۰۰۲	۱۱۰۷۹۷۵ - ۸۴۹۷۶۴	۱،۷
۲۰۰۲-۲۰۱۲	۱۴۹۹۶۳۲ - ۱۱۰۷۹۷۵	۳،۰۳
۲۰۱۲-۲۰۱۹	۱۷۹۲۸۸۴ - ۱۴۹۹۶۳۲	۳،۰۲

سه رچاوه: کاری توێژه ر پشت به ست به:-

۱- حکومه تی هه ریمی کوردستان، وه زاره تی پلاندانان، به رێوبه رایه تی ئاماری سلیمانی، ژماره ی دانیشتوانی پارێزگای سلیمانی، سالی ۲۰۱۲.

۲- سروه جلال همه، گۆرانکاری دانیشتوان له پارێزگای سلیمانی له ماوه ی نیوان سالانی ۱۹۷۷-۲۰۱۲- لیکۆلینه وه یه ک له جوگرافیا ی دانیشتوان، تیزی دکتۆرا، زانکۆی سلیمانی، کۆلیجی زانسته مرو فایه تیه کان، به شی جوگرافیا، ۲۰۱۹، ل ۱۲-۳۸.

*پێژه ی گه شه ی سالانه ی دانیشتوان به پێی ئەم هاوکیشه یه ی خواره وه ده ره ئنراوه^۱

$$r = (N \sqrt{\frac{PI}{Po}} - 1) \times 100$$

r = پێژه ی گه شه ی سالانه

N = ژماره ی سالانی نیوان دوو سه رژمیری

pi = ژماره ی دانیشتوان له سه رژمیری داها توو

po = ژماره ی دانیشتوان له سه رژمیری رابردوو.

۱. طه حمادی الحیدتی، جغرافیه السكان، دار الكتاب للطباعة و النشر، جامعة الموصل، الموصل، ۱۹۸۸، ص ۳۹۱.

خشتهی (۹) گۆرپانکاری ژماره و گه‌شه‌ی دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له ناو سنوری ئێراندا له سالی (۱۹۹۷-۲۰۱۶)

ماوه	ژماره‌ی دانیشتوان	گه‌شه‌ی سالانه‌ی دانیشتوان*
۱۹۹۷-۲۰۰۷	۸۸۶۸۵۷ - ۹۱۴۸۶۶	۰,۳۱
۲۰۰۷-۲۰۱۶	۹۱۴۸۶۶ - ۱۱۷۵۶۰۷	۲,۸۳

سه‌رچاوه: کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به:-

۱- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان کردستان ۱۳۷۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۸.

۲- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان کردستان ۱۳۸۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۸.

۳- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان آذربایجان غربی/ ۱۳۷۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۸.

۴- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان آذربایجان غربی/ ۱۳۸۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۸.

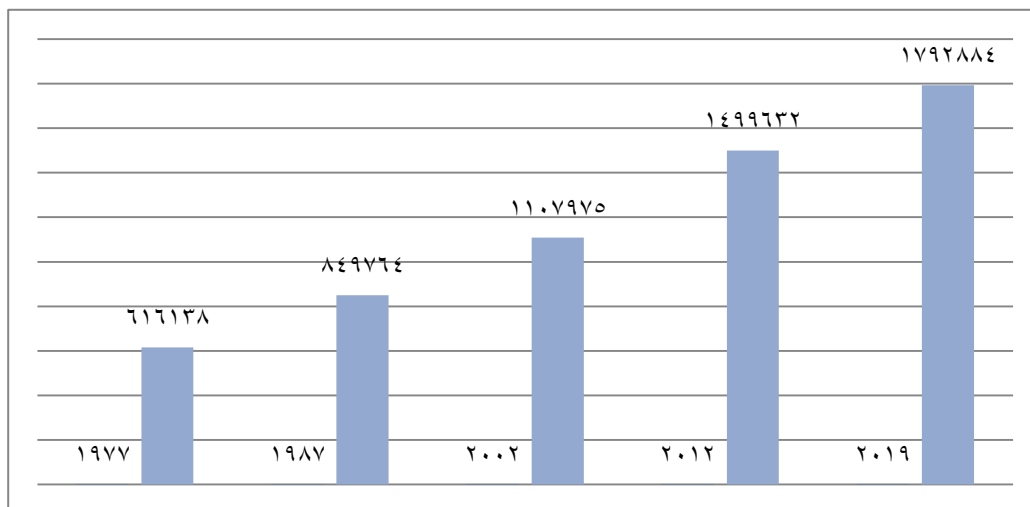
۵- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان کرمانشاه/ ۱۳۷۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۵.

۶- سرشماری عمومی نفوس و مسکن نتایج کلی استان کرمانشاه/ ۱۳۸۵، چاپ اول، دی ۱۳۸۸. نشریات مرکز امار ایران، ص ۴۵.

ئه‌گەر سه‌رنجی ئەم خشته‌یه‌ی سه‌ره‌وه بده‌ین تییینی ده‌که‌ین ژماره‌ی دانیشتوان سال له دوا‌ی سال به‌رزبوونه‌وه‌ی به‌خۆیه‌وه بینیه‌ به‌جۆریک که دانیشتوانی سنوری لیکۆلینه‌وه له ناوخاکی ئێراندا له سه‌رژمیری سالی ۱۹۹۷ نزیکه‌ی (۸۸۶۸۵۷) که‌س بووه دوا تر له سه‌رژمیری‌که‌انی سالی ۲۰۰۷ ژماره‌ی دانیشتوان به‌رزبوونه‌وه‌ی به‌خۆیه‌وه بینیه‌وه بووه به (۹۱۴۸۶۶) که‌س واته به‌ریژه‌ی ۰,۳۱ گه‌شه‌ی کردوه، هه‌روه‌ها له سه‌رژمیری‌که‌انی سالی ۲۰۱۶ دا جاریکی تر دانیشتوان به‌رز بوونه‌وه‌ی به‌خۆیه‌وه بینیه‌وه و بووه به (۱۱۷۵۶۰۷) که‌س واته دانیشتوانی به‌ریژه‌ی ۲,۸۳ گه‌شه‌ی کردوه که ئەمەش ئاماژە‌یه‌کی گرنگی زیادبوونی ژماره‌ی دانیشتوانه له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه بیگومان ئەم زۆربوونه‌ی دانیشتوانیش پێویستی به‌دابینکردنی سه‌رچاوه‌ی ئاوه‌ بۆ پێداوسیتیه‌ جۆراو جۆره‌که‌انی پۆژانه‌یان به‌کاره‌ینانی سه‌رچاوه‌ ئاوییه‌کان بۆ به‌روبوومی کشتوکالی و پیشه‌سازی و به‌کاره‌ینان و سود لێوه‌رگرتنی بۆ په‌ره‌پێدان و پێشخستنی پرۆژه‌گه‌شتوگوزاریه‌کان له سنوری لیکۆلینه‌وه‌که‌دا^۱.

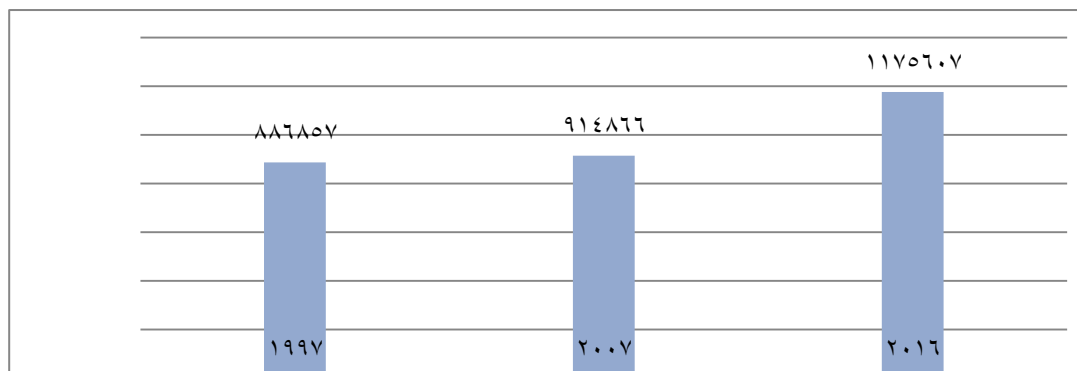
^۱. مثنی مشعان المزروعی، السياسات المائية العراقية - الايرانية فی حوض نهر دیاالی (دیراسه فی الجغرافیه‌ السیاسیه‌) مصدر سابق ص ۱۷۴- ۱۷۶.

شیوهی (۳) گه‌شه‌ی دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له ناو سنوری عێراقدا له
ماوه‌ی نیوان (۱۹۷۷-۲۰۱۹)



سه‌رچاوه‌ی کاری توێژهر پشت به‌ست به‌ خشته‌ی (۸)

شیوه‌ی (۴) گه‌شه‌ی دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له ناو سنوری ئێراندا
له ماوه‌ی نیوان (۱۹۹۷-۲۰۱۶)



سه‌رچاوه‌ی کاری توێژهر پشت به‌ست به‌ خشته‌ی (۹)

دووهم / کشتوکالی:-

چالاکی کشتوکالی رۆلێکی گه‌وره‌ی هه‌یه له ئابوری زۆربه‌ی ولاتاندا و به‌شداری ده‌کات له داها‌تی نه‌ته‌وه‌یی ده‌وله‌تاندا و دابینکردنی هه‌لی کار بۆ دانیشتوان، هه‌روه‌ها سه‌رچاوه‌یه‌کی سه‌ره‌کیه له دابینکردنی خۆراکی دانیشتوان، چالاکی کشتوکالی به‌شیوه‌یه‌کی فراوان له نیو خاکی ئێراندا به‌هۆی بوونی خاکی به‌پیت و سه‌رچاوه‌ی ئاوی گونجاو که بونه‌ته سه‌نته‌ریکی گرنگی په‌یره‌وکردنی کشتوکالی.

له پوژئاوای ئیراندا جوړه ها به روبوومی تیدا دهچیندریت له هه مان وهرزدا، بو نمونه وهرزی پیگه شتنی خورما که پلهی گهرما (۵۰) پلهی سه دییه، وه له هه مان ناوچه پلهی گهرمی له شاری (کرنه، سنفر) پلهی گهرما (۱۵) پلهی سه دییه، له ئه مهش یارمه تیده ره بو جوړاوجوړی به روبووم^۱، دهرامه تی ئاو به شیاوو گونجاو داده نریت بو بواری ئاودیتری ئه گهر ئاسه واری مه ترسیداری نه بیت بو خاک و ئه و رووه کانه ی که تینیداده چینریت^۲.

به روبوومی کشتوکال پیویتی به ئاو هه یه، ئه م بره ئاو پیویتی له رووه کیکه وه بو رووه کیکی تر دهگوریت^۳. ناوچه که دهوله مهنده به ئاوی سهر زهوی چونکه زیی بچوک و رووباری سیروان و چهنه رووباریکی هه میشه یی و وهرزی له ناوچه که دا بوونیان هه یه، که دهوله مهنده ی ناوچه که به ئاوی سهر زهوی بو ئاودیتری کشتوکال گونجاوه، به لام ناتوانریت سودیکی زور له ئاوی ژیر زهوی ناوچه که وهر بگیریته، به هوئی ئه ووی رووباره کانی ناوچه ی لیکولینه وه به دولی قولدا ری ده که نه که نزم ترن له ئاستی رووی زهوی یه کشتوکالیه کان، که ئه مهش پیویتی به دانانی ئامیر هه یه بو به رزکردنه ووی ئاو بو زهوی کشتوکالیه کان که ئه مهش تیچوونی وه به رهینان زیاتر دهکات

ئه گهر سه رنجی خشته ی (۱۰) بدهین تیینی ده که یه که پیویتی به روبوومه کشتوکالیه کان له به روبوومیکه وه بو به روبوومیکی تر جیاوه زه، بو نمونه وینجه به پلهی یه که م دیت له پیویتی زوری بو ئاو، له دواي ئه ویش هه ریه که له به ره هه مه کانی باینجان، چه لتوک لوکه یه که له دواي یه که دین، به و شیوه یه کوله که و خه یار که مترین بری ئاویان ده ویت به راورد به به روبوومه کانی تر، له ناوچه کانی ده شتی کوپه وه که گونده کانی بوگد، قزلو، ساتوقه لا چوم حیدره، ..هتد، له وهرزی هاویندا سود له ئاوی زیی بچوک وهرده گرن بو ئاودیتری کردنی به روبوومه کشتوکالیه کان^۴. له ئاویلی رووباری سیرواندا کشتوکالی هاوینه پشت به ئاودیتری ده به ستیت ئه مهش کار ده کاته سهر گورانکاری له تاییه تمه نده ی ئاو له پوی بری داهاتی ئاوله ری زهوی سهره کی رووباری سیروان که به ره و که مبوون ده روات به هوئی دروستکردنی چهنه دین که نال و جوگی ئاودیتری راسته وخو له رووباره که و لقه خوړا که ده ره کانی وه بو مه به ستی ئاودانی زهوییه کشتوکالیه کان له وهرزی هاوینی وشکدا، ئه مهش له هه مان کاتدا پیسبوونی ئاوی رووباره که ی لیده که ویته وه، به هوئی که می بری ئاوی ناو رووباره که وه که ده بیته هوئی چربوونه ووی زیاتری ماده پیسکه ره کان تیایدا^۵.

^۱ مثنی مشعان المزروعی، السياسات المائية العراقية – الايرانية فی حوض نهر دیاالی (دراسه فی الجغرافیه السیاسیه) مجلة المستنصریه للدراسات العربیه الدولیه، العدد ۴۳، ص ۱۷۶-۱۷۷.

^۲ صباح توما جیوری، علم المیاه واداره احواض الأنهر، دارالکتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ۱۹۸۸، ص ۲۸۹.

^۳ مقداد علی احمد، شیکردنه ووی جوگرافیایی بو سهرچاوه کانی ناو له ناحیه ی سیروان، چاپخانه ی که مال، ۲۰۱۲، ل ۲۲۱.

^۴ علی حسن علی، بیستون احمد حسین، شیکردنه ووی جوگرافی بو پروژه ناوییه کانی ولاتی ئیران له سهر زیی بچوک و کاریگه ریان له سهر ههریمی کورستان، گوفازی زانکوی راپهرین سالی پینجه م، ژماره ۱۲، ناداری ۲۰۱۸، ل ۱۴۹-۱۵۰.

^۵ دلپاک نه محمد حمه امین، شیکردنه ووی جوگرافی بو کیشه ی پیسبوونی ناوی رووباری سیروان له ههریمی کوردستاندا، لیکولینه ویه که له جوگرافیایی ژینگه، سهرچاوه ی پینشو، ل ۷۷.

خشته ی (۱۰) بری ئاوی پیویست بۆ به ره مه پنهانی به ره مه کشتوکالیه جوراو جوره کان
له عیراقد سالی (۲۰۱۸)

جۆری به رووبوومی کشتوکالی	پیداویستی ئاو (م ^۳ /دۆنم)	جۆری به رووبوومی کشتوکالی	پیداویستی ئاو (م ^۳ /دۆنم)
چه لئوک	۳۶۳۵	لۆکه	۳۰۲۵
گه نه شامی	۲۹۷۵	ته ماته	۱۷۳۰
گوله به رۆژه	۲۳۷۷،۵	باینجان	۶۸۶۳
لۆبیا	۸۵۰	بیبه ر	۷۰۶
فاسولیا	۱۲۱۰	خه یار	۵۶۹
ماش	۱۲۱۰	کوله که	۵۶۹
بسته	۱۲۱۰	وینجه	۷۹۲۳
بامیه	۷۰۶	-	-
کۆی گشتی	۱۴،۱۷۳،۶		

سه رچاوه: علی حسن علی، بیستون احمد حسین، شیکردنه وهی جوگرافی بۆ پرۆژه ئاوییه کانی ولاتی ئیران له سه ر زینی
بجووک و کاریگه ریان له سه ر هه ریمی کورسیستان، سه رچاوه ی پیشوو ل ۱۵۰.

خشته ی (۱۱) پروبه ری زه وی کشتوکالی به راو و دیم و ژماره ی جوتیارانی ناوچه ی لیکۆلینه وه له ناو
ئیراندا سالی (۲۰۲۰-۲۰۱۵)

یه که ی کارگیر	پروبه ری زه وی به راو/دۆنم	پروبه ری زه وی دیم	کۆی گشتی/دۆنم	ژماره ی دۆنمی وه به ره یئراو
پاوه	۴۱۲	۲۱۶	۶۲۸	۵۱۲
جوانرۆ	۵۷۷۶	۷۵۵۴۴	۸۱۳۲۰	۱۹۸۹۶
سه لاسی باوه جانی	۳۱۱۲	۶۷۶۰۸	۷۰۷۲۰	۱۶۸۴۰
کرمانشاه	۱۷۲۰۱۶	۶۶۲۵۷۲	۸۳۴۶۱۸	۱۲۴۷۰۰
پیرانشار	۹۷۰۶۴	۷۱۷۱۶	۱۶۸۷۸۰	۲۸۵۸۸
سه رده شت	۲۸۱۴۸	۷۸۱۳۶	۱۰۶۲۸۴	۲۹۱۶۰
بانه	۱۵۰۴۰	۳۸۴۹۲	۵۳۵۳۲	۲۷۴۱۲
سندج	۴۸۳۶۴	۳۰۴۶۲۴	۳۵۲۹۸۸	۶۰۲۸۰
مه ریوان	۲۵۰۰۸	۴۶۰۱۲	۶۶۰۲۰	۳۹۱۳۲
کۆی گشتی	۳۹۴۹۳۰	۱۳۴۴۹۲۰	۱۷۳۹۸۵۰	۳۴۲۵۲۰

سه رچاوه: ۱- مرکز امار ایران دفتر کشاورزی، سالنامه اماری استان کردستان -۱۳۹۴، کشاورزی جنگلداری و شیلات.
۲- مرکز امار ایران دفتر کشاورزی، سالنامه امار استان کرمانشاه سال ۱۳۹۸، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان
کرمانشاه ۳- سالنامه اماری ۱۳۹۶، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان ازرباینجانی غربی، شهرستان های استان
ازباینجان غربی در آینه، آمار، شاخص و مقیاسه.

بەسەرنجدان لە خشتە (۱۱) تییینی دەکەین کە کۆی پرووبەری زەوی کشتوکالی لە ناوچە ی لیکۆلینەو لە نیو خاکی ئیراندا (۱۷۳۹۸۵۰) دۆنم، بە جۆریک کە زەوی بەراو (۳۹۴۹۳۰) دۆنم و زەوی دیمەکار (۱۳۴۴۹۲۰) دۆنم، ئەم پڕژەیهش بە پێی پارێزگا و قەزاکان دابەشبوو بە جۆریک کە زۆرتەری پرووبەری زەوی کشتوکالی لە کرمانشاه کە پرووبەرەکی دەگاتە (۸۳۴۶۱۸) دۆنم، دواى ئەویش شارى سنندج دیت کە پرووبەری (۳۵۲۹۸۸) دۆنم زەوی کشتوکالی ناوچە ی لیکۆلینەو پیکدینیت، دواتر شارى پیرانشاره کە پرووبەری زەوی کشتوکالی دەگاتە (۱۶۸۷۸۰) دۆنم، و دواتر شارى سەردەشت (۱۰۶۲۸۴) دۆنم و جوانرۆ (۸۱۳۲۰) دۆنم و مەریوان (۶۶۰۲۰) دۆنم و، سەلاسی باوەجانی (۷۰۷۲۰) دۆنم و بانە (۵۳۵۳۲) دۆنم کەمترین پرووبەری زەوی کشتوکالی دەکەوێتە شارى پاوه کە پرووبەری (۶۲۸) دۆنم، و

ئەگەر سەنج بەدەین لە خشتە (۱۲) دەبینین کۆی پرووبەری گونجاو بو کشتوکال (۱۴۳۸۷۳۹) دۆنم، لەم پڕژەیهش سەنتەری سلیمانی بە پلە ی یەکەم دیت، بە پڕژە (۳۹۳۴۵۷) دۆنم، هەڵبەجە بە پلە ی دووەم دیت کە پرووبەری گونجاو بو کشتوکالی تیایدا (۲۰۲۸۶۳) دۆنم، لە پلە ی سینیەمیش قەزای پشدر دیت بە پڕژە (۱۹۰۲۲۲) دۆنم، (لە پلە ی چوارام تا هەشتەم) قەزاکانی (دوکان و شارباژێر و دەربەندیخان و رانیە و پینجۆین) دین، یەک بە دواى یەک.

خشتە (۱۲) پرووبەری زەوی کشتوکالی گونجاو و نەگونجاو لە ناوچە ی لیکۆلینەو لە ناو سنوری عێراقدا/دۆنم

یەکە ی کارگیری	پرووبەری گشتی	گونجاو بو کشتوکال	نەگونجاو بو کشتوکال	باخ	دارستان	لەوەرگاکان
سەنتەری قەزای سلیمانی	۸۴۵۱۹۵	۳۹۳۴۵۷	۱۴۵۰۰۲	۱۲۶۴۱	۱۴۵۸۱۵	۱۴۸۲۸۰
دوکان	۵۵۱۷۰۳	۱۸۰۶۲۹	۷۹۱۲۱	۳۶۱۰۷	۱۶۵۶۶۱	۹۰۱۸۵
رانیە	۳۰۷۵۰۶	۱۱۱۹۰۴	۹۵۳۳۳	۳۸۲۵	۷۲۷۰۹	۲۳۷۳۵
هەڵبەجە	۴۳۷۱۳۴	۲۰۲۸۶۳	۵۶۰۷۶	۱۳۳۶۸	۶۴۴۳۶	۱۰۰۳۹۱
شارباژێر	۷۷۷۹۶۹	۱۸۰۲۷۸	۱۶۶۴۳۳	۶۰۴۴۵	۲۷۰۱۲۵	۱۰۰۶۹۹
پینجۆین	۴۲۶۳۹۱	۵۹۴۹۱	۱۳۱۸۵	۷۸۷۵	۳۰۶۴۶۷	۳۹۳۷۳
پشدر	۶۲۳۹۹۰	۱۹۰۲۲۲	۸۴۰۶۸	۱۲۵۳۰	۲۳۰۳۲۰	۱۰۶۸۵۰
دەربەندیخان	۴۱۳۰۰۱	۱۱۹۸۹۵	۱۰۷۵۲۹	۵۹۶	۶۵۷۰۱	۱۱۹۲۸۰
کۆی گشتی	۴۳۸۲۸۸۹	۱۴۳۸۷۳۹	۷۴۶۷۴۷	۱۴۷۳۸۷	۱۳۲۱۲۳۴	۷۲۸۷۹۳

Source: Statistic village FAO ۱۹۹۴ Habib francis/Erbil

سىيەم/پيشە سازى:-

لە گرنگترىن ئەرەكەكانى لىكۈلۈنەۋە جوگرافىيەكان لە بواری پيشە سازىدا، برىتتە لە خستنه پرووى پىكهاهى پيشە سازى ئەو ناوچەيە لىكۈلۈنەۋە تىادا ئەنجام دەدرىت، ھەرۋەھا پروونكردنهۋەى ئەو فاكته رانەى رۇليان گىراۋە لە بلاوكردنهۋەو دابەشكردى كارگە پيشە سازىيەكانى ناوچەكە^۱، پيشە سازى بە يەككە لە بنەما سەرەكەكانى ئابورى دادەنرىت لە ھەر ناوچەيەكدا، جگە لەۋە بەيەككە لە ھۆكارە ھەرە راستە وخۆيانەش ھەژمار دەكرىت كە كارىگەرى لەسەر گەشەو پيشكەوتنى شارستانى دا ئەبىت، وئامرازيكىش دەبىت كە ئاستى گوزەرانى پى بەرز دەكرىتەۋە، چونكە بەھۆيەۋە ژمارەيەكى زورى دەستى كاركەر بەگەر دەخرىت و دەبىتە ھۆى دەست كەوتنى سەرمايە، كە ئەمەش وادەكات تواناي كرىن زورىبىت و وىراى ئەۋەى كە بەھۆكارىك دادەنرىت بۇ نەھىشتنى بىكارى و ھاندەرىكىشە بۇ بەدەستەينانى سامانى سروشتى و مروىي^۲.

خستەى (۱۳) پىۋەرەكانى بەكارهينانى ئاۋ لە بواری پيشە سازىدا

CA	Mg	C ^۱	So ^۴	NO ^۳	TH	T.D.S	PH	جۆرى پيشە سازى
۱۰۰	-	۵۰۰	۵۰۰	-	-	-	-	پيشە سازى لە قتونان و خواردنهۋە
-	-	۲۵۰	۲۵۰	۱۰	۲۵۰	۵۰۰	۸،۵ - ۶،۵	پيشە سازى ميوە لە قتونان
۷۵	۳۰	۳۰۰	-	-	۳۰۰	۱۰۰	۹ - ۶	پيشە سازى بەروبوومەكانى نەوت
۸۰	۳۶	-	-	-	۳۵۰	-	۸،۳ - ۶،۵	پيشە سازى پلاستىك
۱۰۰	۵۰	۵۰۰	۱۰۰	۵	۹۰۰	۱۰۰۰	۸ - ۶،۵	پيشە سازى چىنن
۲۰	۱۲	۲۰۰	-	-	۱۰۰	-	۱۰ - ۶	پيشە سازى كاغەز
-	-	۲۵۰	۲۵۰	-	-	۶۰۰	۸ - ۶	پيشە سازى پىست
-	-	۲۵۰	۲۵۰	-	-	۱۰۰	۸،۵ - ۶،۵	پيشە سازى چىمەنتۇ
۰	۰	۰	۰	۰	۲۵	-	۱۰،۵ - ۲،۵	پيشە سازت قوماش

Source: Hem, J.D., ۱۹۹۱. Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water. ۳rd Edition, USGS Water Supply. Paper, p۲۶۳.

بەكارهينانى سەرچاۋەكانى ئاۋ يەككە لە توخمە سەرەكى و گرنگەكان لە پيشە سازىيە جۇراۋجۆرەكاندا چ لە كاتى پرۇسەى بەرھەمەيناندا ۋەك ھەلمى ئاۋ، شۆردن، پاككردنهۋە، و ساردكردنهۋەى كەرەستەكان يان بەكارهينانى ۋەك ماددەيەكى خاۋ لە بەرھەمەينانى ئاۋى كانزا و ترش، كە بە پىژەيەكى زور ئاۋ بەكاردينن و بەشيوەيەكى ھەميشەيى ئاۋى زور لە ھەندىك

^۱. رزگار مصطفى محمد أمين، ھەلسەنگاندنى بنەما جوگرافىيەكانى جىگىربوونى پيشە سازى لە قىزاي پشدر، ھەمان سەرچاۋەى پيشوو، ل ۴۶.

^۲. كامەران تاهير سعيد، لىكۈلۈنەۋەيەك لە جوگرافىاي ھەرمى كۆيە، چاپخانەى تيشك، چاپى يەكەم، سلىمانى، ۲۰۰۸، ل ۲۰۴.

شويندا بوو هته فاکتھري ئاماژە بۆ جيگيربوونی هەندیک پيشەسازی^۱. لە لایەکی ترهوه دەبینین پاشەپوۆ خاشاکی پيشەسازی بەسەرچاوهیهکی گرنگی پیسبوونی ئاوی سەرزهوی روبارو دەریاچە و ئاوی ژێرزەویش دادەنریت، خاشاکی پيشەسازی لەپيشەسازییه سیلیلۆزییهکان و کاغەزو پاشەپوۆی کیمیایی و پترۆلی و پاشەپوۆی پيشەسازی چنیین و پيشەسازییه کانزاییهکان و پیستەو بەقوتوو کردن.....هتد، کار لەپیسبوونی داھاتی ئاو دەکەن، بەپاشەپوۆ ئەندامی و کانزاییه جیاوازهکانە^۲. روبوباری زیی بچوک پرۆژەیی پيشەسازی گەورەیی لەسەر بنیاد نەنراوه جگە لە ویستەگەکانی بەنداوی دووکان بۆ بەرھەم ھێنانی وزەیی کاربەبا بە بری (۱۲۰ میگاوات/ کاتژمیر) لەگەڵ چەند کارگەیهکی چەو و لم و بلۆک کە لەسنوری قەزای پشدر نزیکی شەش کارگەیی لێیە لە ئەگەری کەمبوونەوێ ئاوی زیی بچوک زیان بەر ئەو کارگەو کۆمپانیای ویستگانی دەکەوێت^۳. ھەرچی سەبارەت بە روبوباری سیروانە خاوەنی سەرچاوهیهکی زۆری داھاتی ئاوه لەوانە روبوباری سیروان و لقە خۆراکدەرەکانی و ھەروەھا ئاوی ژێرزەویش، ئەمانەش پۆلیکی گەورەیان ھەیە لەبنیادنانی زۆر کارگەیی پيشەسازی لەناوچەکەدا کە ئاو وەکو مادەیی سەرەتایە تیایاندا ئەمەش پۆلیکی بەرچاوی ھەیە لەبەکاربردن و بەکارھێنانی سامانی ئاوی ناوچەکە بۆ ئەم مەبەستە، بەمەش کار لەبریی ئاوی ناو روبارەکەو پیسبوونیشی کراوه لەلایەن پيشەسازییه جۆراوجۆرەکانەو، دەتوانریت بوتریت کە چەندین فاکتەر و پرۆسەیی جیۆمۆرئۆلۆجی کارگەری گەورەیان ھەیە لەدیاریکردنی شیۆازی پيشەسازیدا، ئەو پرۆسانەش پەيوەست بوو بەدۆلی روبوبارەکان کە بوو ھۆی سەرھەلانی گۆل و لم لەسەر پووی زەوی و دواتر بوو ھۆی دروستکردنی چەندین کارگەیی بلۆک و چەو لم، بەلام پیژەیان لە پووی ئابوورییەو کەمە کە دەتوانریت پلان دابنریت و پيشەسازییه جۆراو جۆرەکان لە دەورووبەری روبوبای سیروان و زیی بچوک گەشەیان پیندریت و سودیان لیوەر بگيریت^۴.

^۱. عطا محمدعلاء الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السلیمانية وفاقها المستقبلية، مصدر سابق، ۲۰۱۲، ص ۱۰۹.

^۲. حارث جبار فهد و د. عادل مشعان ربیع، التلوث المائي "مصادره، مخاطره، معالجته"، ط ۱، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الاردن ۲۰۱۰، ص ۲۲۴.

^۳. علی حسن علی، بینسون احمد حسین، شیکردنەوێ جوگرافی بۆ پرۆژە ناوییهکانی ولاتی نێزان لەسەر زیی بچووک و کاریگەریان لەسەر ھەرمی کورستان، سەرچاوهی پیشوو ل ۱۵۲.

^۴. نەشان مەجید رۆستم خان پالانی، جیومورفولوجییه منطقه کەلار، کلیة العلوم الانسانیة، جامعة السلیمانية، قسم الجغرافية رسالة الماجستير، ۲۰۱۰، ص ۱۸۸.

خشته‌ی (۱۴) دابه‌شبوونی ریژه‌ی سده‌ی پیدایستی ئاو بو پیشه‌سازییه‌کان له‌سه‌ر ئاستی یه‌که کارگیریه‌کان له ناو سنوری عێراق

یه‌که‌ی کارگیری	که‌ره‌سته‌ی بیناسازی %	خواردن %	خزمه‌تگوزاری %	کانزا %	رستن و چنن %	کیمیای %	دارتاشی %	کاغه‌ز %	کۆی گشتی %
سلیمانی	۸.۷	۲۴.۹	۲۸.۷	۱۷.۵	۱۲.۵	۴.۱	۳.۲	۰.۵	۱۰۰
قه‌رده‌اغ	۰	۳۳.۳	۳۳.۳	۳۳.۳	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
دوکان	۵.۷۰	۳۲	۴۰.۲	۱۴.۸	۱.۶	۱.۶	۴.۱	۰	۱۰۰
رائیه	۲۵.۳	۱۲.۹	۳۵.۵	۱۰.۱	۱۱.۵	۰.۵	۳.۷	۰.۵	۱۰۰
قه‌لادزه	۹.۵	۱۹	۳۹	۱۶.۲	۵.۷	۶	۸.۵۷	۰	۱۰۰
هه‌له‌بجه	۸	۱۵.۴	۳۴.۱	۱۶.۵	۸.۸	۴.۴	۱۳.۲	۰	۱۰۰
سه‌یدسادق	۱۱.۹	۱۹.۴	۳۲.۸	۱۷.۹	۶	۰	۱۱.۹	۰	۱۰۰
پینجۆین	۸.۵	۱۹.۱	۳۶.۲	۲۳.۴	۶.۴	۰	۶.۴	۰	۱۰۰
شاربازیر	۸.۳	۲۰.۸	۴۵.۸	۱۶.۷	۴.۲	۴.۲	۰	۰	۱۰۰
شاره‌زوور	۷.۷	۳۰.۸	۲۳.۱	۱۹.۲	۳.۹	۵.۸	۹.۶	۰	۱۰۰
ده‌ربه‌ندیخان	۷.۲	۲۹.۳	۱۷.۹	۳۰.۷	۳.۶	۳.۶	۷.۷	۰	۱۰۰
کۆی گشتی	۹.۸	۲۳.۸	۳۰	۱۷.۵	۱۰.۷	۳.۴	۴.۴	۰.۴	۱۰۰

سه‌رچاوه: عطا محمدعلاء الدین، مصدر سابق، ص ۱۱۲.

به‌سه‌رنجدان له خشته‌ی (۱۴) بۆمان ده‌رده‌که‌وێت که به‌رزترین ریژه‌ی به‌کاربردنی ئاو بو پیشه‌سازی خزمه‌تگوزاری که ریژه‌ی (۳۰٪) ئاو به‌کار ده‌بات، له پله‌ی دوومیشدا پیشه‌سازی خواردن دیت به ریژه‌ی (۲۳٪) کۆی پێویستی ئاو کیسه‌سازی، وه پیشه‌سازی کانزا به ریژه‌ی (۱۷،۵) له پله‌ی سییه‌مدا دیت، و پیشه‌سازی رستن و چنن به ریژه‌ی (۱۰،۷٪) له پله‌ی چواره‌مدا دیت، وه لقه‌کانی تری وهک بیناسازی، دارتاشی، کیمیای و کاغه‌ز له پله‌کانی (پینجهم تا هه‌شته‌م دین)، به‌ریژه‌ی (۹،۸٪) و (۹،۴٪) و (۳،۴٪) و (۰،۴٪) یه‌ک به‌دوای یه‌ک.

چواره‌م/ که‌شتوگوزار:-

که‌شتوگوزار دیاره‌یه‌که له دیاره‌کانی ئەم سه‌رده‌مه که هه‌لقولای پیدایسته‌یه‌کانی مروّفه له پێویسته‌یه‌کانی زۆره‌وه بو پشوودان و گۆرینی هه‌واو هه‌ستکردن به جوانیه‌کانی سروشت و که‌شه‌پیدانی ئەم هه‌سته بو مه‌به‌ستی دلخۆشی و پشوودان و سود وهرگرتن له دیمه‌نی ئەو ناوچه‌ی که سروشتیکی جیاوازی هه‌یه، هه‌روه‌ها که‌شتوگوزار بو که‌شه‌پیدانی په‌یوه‌ندییه‌کانه له نیوان کۆمه‌لگاکاندا^۱. ئاو به‌پیکهاته‌یه‌کی سه‌ره‌کی که‌شت وگوزار داده‌نریت، چونکه ده‌ست که‌وتنی ئاو به‌ریژه‌ و جووری باش له‌پیشه‌نگی فاکته‌ره سه‌ره‌کیه‌کان داده‌نریت له‌هه‌ر کرداریکی که‌شت

^۱ مثنی طه الحوری و اسماعیل محمد علی الدباغ، مبادئ السفر والسياحة، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، طبعه الاولى، عمان، ۲۰۰۱، ص ۴۵.

وگوزاریدا^۱. گهشت و گوزار وهکو رهگهزیکی ئابووری تاوهکو ئیستا له ناوچهی لیکۆلینهوهدا بایهخیکی ئهوتوی پینه دراوه، بهمه بهستی بهشداری پیکردنی گهشت و گوزار وهک پالپشتیهک له ئابووری نهتهوهیی، وه بۆ کاراکردنی پتویسته رهگهزه گرنگهکانی گهشت و گوزار پهریان پیدریت و پیشبخریت^۲. زیی بچوک به سروشتی خوی ژینگهیهکی جوانی بهدوهرو بهری خوی بهخشیوهو خه لکیکی زۆر له وهزری سهیران و گهشتوگوزاردا پووی تیدهکهن و کاتیکی خوش بهسه ر دهبن، بههوی بوونی ئاوکی زۆر و بوونی سهوزایی دارو درهخت لهکه نارو دهو روبه ریدا، ههروه ها له ناو قهزای دووکانیش چه ندین سهیرانگا له ههردوو کهناری زیی بچوک دروستکراون و سالانه له وهزری بههارو هاویندا ههزاران کهس کاتهکانی خویانیان تابه سه ر دهبن، چیژ له جوانی و فینکی سهیرانگا که وهرده گرن و گهشتیارکی زۆریش مهلهی تیدا دهکن، بهلام له کاتی کهمبوونی ئاوی ده ریاچه کهدا ده بیته هوی تیکچوونی تهواوی ژینگه کهی پیس بوونی ئاوهی ده ریاچه که^۳. بوونی ئاو به شیوه جوراوجۆره کانیه وه له ههردوو چهوزی زیی بچوک و سیروان گرنگترین بنه ما سه ره کهی کانی گهشتوگوزاری پیکده هینن بۆ نمونه ده رکه وتنی ئاوی سه ر زهوی به دیمه نه جوراوجۆره کان وهک چه م و تا فگه و بوونی لقه پووباره کان و که نار ده ریاچه کان لقه پووباری ناوچه شاخاوییه کان بوونی کانیو ئاوی کانهزای و گهرم، که زیاتر بۆ مه بهستی چاره سه ری به کاردین بۆ نمونه شوینه گهشتوگوزاریه کانی و هک ده ریاچه ی دووکان و ده ربه ندیخان که پله ی گهرمیان گونجاوه له وهزری به هاردا له نیوان (۲۰ - ۳۰) پله ی سه دیه که ئه مه ش پله یه کی گونجاوه بۆ چالاکی گهشتوگوزاری^۴.

له پوخته ی زانیارییه کانی ئه م باسه دا گه شتینه ئه و ده رئه نجامه ی، که فا کته ره مرۆیه کان کاریگه ری دیارو به رچاوییه ان هه یه له سه ر به کاره ینانی ده رامه تی ئاو به رجه سته کردنی پیدایه سته کان، به جوریک که ژماره ی دانیشته ان سال له دوا ی سال له زیاد بووندا یه و، گه شه یه کی خیرای به خویه وه بینیه، سه ره پای زۆری پیدایه یستی که رتی کشتوکال و پشه سازی بۆ ئاو که پوژ له دوا ی پوژ پیدایه سته ئاوییه کانی ئه م که رتانه پوو له هه لکشانه، ولاتی ئیران توانیه یه تی کۆنترۆلی سه رچاوه ئاوییه کانی زیی بچوک و سیروان بکات و په ره به که رتی کشتوکالی و پشه سازی بدات له ولاته که ی خویدا، له گه ل به ره و پیدان و پیشه سته ی که رتی گه شتیار ی له ناو خاکی ولاته کهیدا، کهمبوونه وهی ئاوی زیی بچوک و سیروان کاریگه ری نیگه تی ف ده کاته سه ر چالاکیه کشتوکالی، پشه سازی، ژینگه ی و گهشتوگوزارییه کان.

۱. شیروان عومەر رشید، رۆلی داها تی ئاو له پهر مپیدانی گهشت وگوزار له پاریزگای سلیمانی، گۆفاری سهنته ری لیکۆلینه وهی ستراتیجی کوردستان، ژماره (۱)، سالی شانزه هه م، سلیمانی، ۲۰۰۸، ل ۱۱۵.

۲. خلیل اسماعیل محمّد، آربیل دراسات (دیمو غرافیة - إقتصادیة)، وزارة الثقافة، مديرية المطبعة الثقافية، الطبعة الاولى، آربیل، ۲۰۰۳، ص ۱۹۴.

۳. علی حسن علی، بیستون احمد حسین، شیکردنه وهی جوگرافی بۆ پوژه ئاوییه کانی ولاتی ئیران له سه ر زیی بچوک و کاریگه ریان له سه ر هه ریمی کوردستان، سه رچاوه ی پیشوو ل ۱۵۲.

۴. کاری توتیزه ر پشت به ست به خشته ی (۴).

بەشى دووھم

پروژەو بەنداوهکانى سەر هەردوو حەوزى زىي بچوک و سيروان لە ناوچەى ليکۆئىنەوهو ئەو پروژانەى لە داهاتودا ئەنجام دەدرين.

باسى يەكەم/ پروژەو بەنداوهکانى ئىستاد داهاتووى ئيران لەسەر حەوزى زىي بچوک.

باسى دووھم/ پروژەو بەنداوهکانى ئىستاد داهاتووى ئيران لەسەر پووبارى سيروان.

.

بهشی دووهم/ پرۆژهو بهنداوهکانی سهر هەردوو حەوزی زێی بچوک و سێروان له ناوچهی لیكۆلینهوهو ئهو پرۆژانهی له داهاودا ئه‌نجام دهدرێن.

ئێران به‌مه‌به‌ستی فشاری سیاسی و ئابوری هه‌ستاوه به‌ دروست کردنی چه‌ندین به‌نداو له‌سه‌ر ئه‌م ر‌ووبارانه و هه‌ولده‌دان بۆ گ‌ورپینی ر‌یره‌وه‌کانیان، ئه‌وه‌ش ده‌بیته‌ مایه‌ی گ‌ورپینی ر‌یره‌وی سروشتی ر‌ووباره‌کان، هه‌روه‌ها کاریگه‌ریه‌کی خراپ ده‌کاته‌ سه‌ر هه‌ریم و عیراق، ده‌بیته‌ مایه‌ی دا‌برانی ئاو‌دیری له‌ ر‌ووباره‌کان، وه‌که‌مه‌بونه‌وه‌ی بره‌که‌ی که‌ ده‌گاته‌ هه‌ریمی کوردستان، دواتریش ده‌بیته‌ ه‌وی له‌ناوچوونی پرۆژه کشتوکالیه‌کان و پرۆژه‌ی به‌خ‌یوکردنی ماسی و کارگه‌ پیشه‌سازیه‌کان، که‌ پشت به‌ ئاوی ر‌ووباره‌کان ده‌به‌ستن به‌تایبه‌ت ناوچه‌ سنوریه‌کانی به‌شی خ‌وره‌لاتی پارێزگای سلیمانی.

باسی یه‌که‌م/ پرۆژهو به‌نداوه‌کانی ئیستاو داهاووی ئێران له‌سه‌ر حەوزی زێی بچوک.

ولاتی ئێران ١٤,٧٠٪ له‌ ر‌ووبه‌ری ئاو‌زێله‌کان له‌گه‌ڵ ١١,٨٧٪ له‌ داها‌تی ئاوی ر‌ووباری دیجله‌دا به‌شدار ده‌بی‌ت چونکه‌ سه‌رچاوه‌ سه‌ره‌کی لقی زێی بچوک ده‌که‌وێته‌ ناو خاکی ئێرانه‌وه، ئاشکرایه‌ که‌ ولاتی ئێران چه‌ندین پرۆژه‌ی ئه‌نجامداوه‌ و ته‌نانه‌ت به‌رده‌وام پلانی هه‌یه‌ که‌ پرۆژه‌ی تر جیبه‌جیبه‌کات، هه‌ندیک جاریش شیوازی دروستکردنی پرۆژه‌کان لادانی ر‌یره‌وی ر‌ووباره‌کانه‌ له‌ ئاراسته‌ی خ‌ویان بۆ ناوه‌وه‌ی خاکی ئێران، که‌ ئه‌مه‌یان پ‌یچه‌وانه‌ی هه‌موو یاساو ر‌یسا ن‌یۆده‌وله‌تیه‌کانه‌، که‌ به‌ ئاشکرا له‌ به‌نده‌کانیدا پ‌یداگری له‌وه‌ ده‌کات که‌ ه‌یچ ده‌وله‌تیک ب‌وی نیه‌ ئاراسته‌ی ر‌یره‌وی ر‌ووباره‌کان ب‌گ‌ورپ‌یت، ئه‌م پرۆژانه‌ی ئێران که‌ به‌رده‌وام له‌ زیادبووندایه‌ کاریگه‌ری له‌سه‌ر زێی بچوک به‌جی ده‌ه‌یلت و کاریگه‌ریه‌کانیشی له‌سه‌ر هه‌ریمی کوردستان ر‌ۆژ له‌ دوا‌ی ر‌ۆژ زیاتر ده‌بی‌ت^١.

گرنگترین پرۆژه‌کانیش بریتین له‌:-

١- به‌نداوی بانه‌/ له‌ به‌رزاییه‌کانی بانه‌وه‌ سه‌رچاوه‌ ده‌گری‌ت و ده‌رژ‌یته‌ چه‌می چۆمانه‌وه، به‌نداویکی له‌سه‌ر دروستکراوه‌ به‌ ناوی (سه‌به‌دلو)، نزیکه‌ی (٥,٦ ملیۆن/م^٢) ئاو ده‌گری‌ت، له‌ دوری (٥کم) له‌ باکوری خ‌وره‌لاتی بانه‌وه، که‌ سه‌رچاوه‌ی ئاوی خ‌واردنه‌وه‌ی شاره‌که‌یه‌^٢. سه‌رچاوه‌ی ئه‌م به‌نداوه‌ ده‌که‌وێته‌

^١. جزا توفیق طالب، عطا محمد علاءالدین، په‌یمانی سایکس بیکو ورم‌نگدانه‌وه‌ی له‌سه‌ر دا‌به‌شبوونی حەوزی ر‌ووباری دیجله‌ و فورات به‌سه‌ر کوردستاندا، گ‌وفاری زانک‌وی سلیمانی، به‌شی B، زانسته‌مرۆفایه‌تیه‌کان، ژماره‌ ٥٥، تاییه‌ت به‌ کۆنفرانسی سایکس بیکو، ٢٠١٨، ل ٤٢.

^٢. خلیل کریم محمد، نایندهناسی، سه‌هنه‌ری لیكۆلینه‌وه‌ی نایندمیی، ژماره‌ ١١، کانوونی دووهمی، ٢٠٢٢، ل ١٨.

سەر ڕیڤگای سهقز - بانه و له دووری ۱۰ کیلۆمەتری شاری بانه^۱. له بهرزاییهکانی بانهوه سهراچاوه دهگریت، بهنداوهیکی لهسهردوستکراوه به ناوی بهنداوی (سهبهدلوو)، نزیکهی (۵،۶ ملیۆن/م^۲) ئاو دهگریت له دووری (۵کم) له باکوری خۆرهلای بانهوه^۲.

وینەی (۳) بهنداوی بانه ۲۰۱۷



سهراچاوه: <https://www.ilna.news>، کد خبر: ۵۸۵۷۹۴، ۱۴/۱۱/۱۳۹۶. ۱:۱۰

۲- بهنداوی سهردهشت / ئەم بهنداوه دهکهوێته سەر بازنهی پانی (۳۶،۰۴،۵۱) باکورو هێلی درێژی (۴۵،۳۳،۵۹) پۆژهلای^۳. بهنداویکی خۆلینه، بهرزی ئەم بهنداوه (۱۱۶م) و درێژیهکهی (۲۷۵م)، دهکهوێته دووری (۱۳کم) له باشوری پۆژهلای شاری سهردهشت، یهکیکه له بهنداوه گهورهکانی ئێران و پۆژهلای ناوهراست، لیکۆلینهوهکانی دروستکردنی ئەم بهنداوه بۆ سالی ۱۹۹۹ دهگهڕێتهوه که لهلایه کۆمپانیای راپوێژکاری ئەندازهبی (مشانیر) ئەنجام دراوه، بهلام له سالی ۲۰۱۱ ز دهستکراوه بهکارکردن به پێی پلانهکه دهباوه لهسالی ۲۰۱۵ تهواو ببێت، ئەوهبوو له سهردهتای مانگی تهموزی سالی ۲۰۱۷ دا دهراگانی داخراو له دهراچهی پشتهوهیدا ئاوی تیدا کوکرایهوه له ئەنجامدا ئاوی گلدایهوهو زیی بچوکی وشک کرد^۴. توانای بهرهمهینانی ۱۲۰میگاوات کارهبای هیه سالانه ۳۸۲ کیلووات/ کاژیر کارهبا بهرهم دههینیت، لهگهڵ توانستی عهبارکردنی (۵۴۵ ملیۆن/م^۳) ئاوی دا، وه بودجهی تهرخانکراو بۆ ئەم پڕۆژهیه گهیشته ۱۵۰ ملیۆن دۆلاری ئەمریکی^۵. بڕوانه نهخشه(۸).

^۱ www.irna.ir/news/6803488، سد بانه در نیمه نخست امسال به بهره برداری می رسد، سنندج خبرگزاری جمهوری، ۲۰-۱-۱۳۸۱، کد خبر ۶۸۰۳۴۸۸.

^۲ خلیل کریم محمد، گوفاری سنهتری لیکۆلینهوهی نایندهی، ژماره ۱۱، کانوونی دوومی ۲۰۲۲، سالی دووم، ل ۱۸.

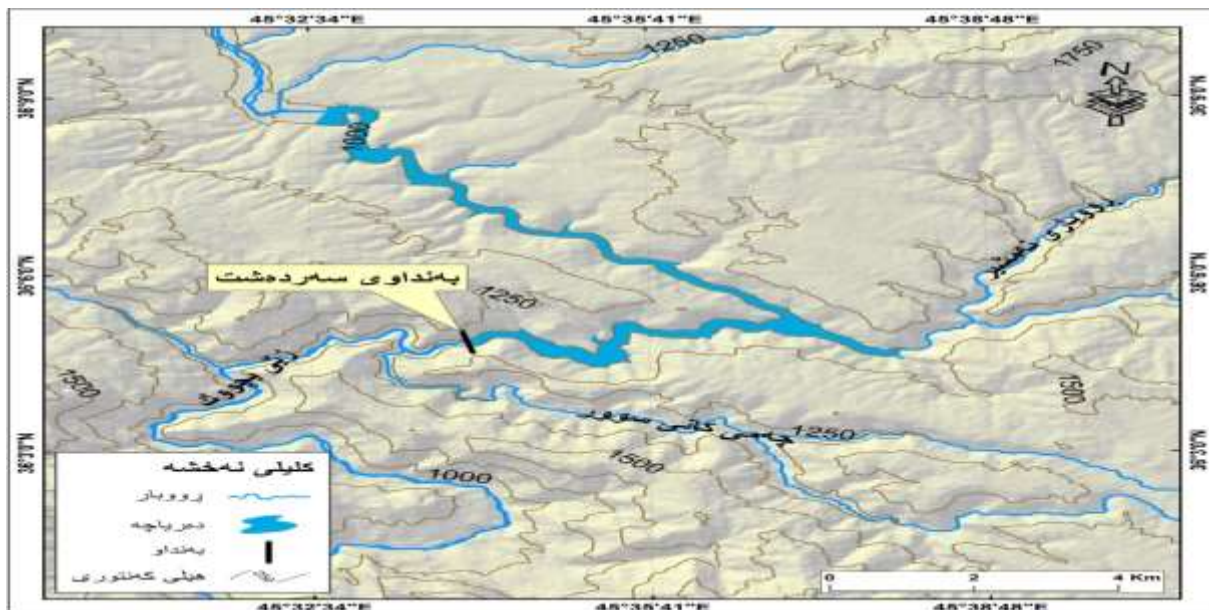
^۳ کاری توێژمر پشت بهست به بمرنامهی ۱۰، ۲ ArcGIS

^۴ علی رضا فولادی، www.irna.ir/news، رهاسازی آب سد سردشت به سمت کردستان عراق، کد خبر: ۸۲۵۸۷۲۰۴، ۱۲ تیر، ۱۳۹۴.

^۵ علی حسن علی، بنیستون احمد حسین، شیکردنهوهی جوگرافی بۆ پڕۆژه ناوییهکانی ولاتی ئێران لهسەر زینی بچووک و کاریگهریان لهسەر ههریمی کورستان، سهراچاوهی پیشوو ل ۱۴۷.

۳- به‌نداوی کانی سیو/ یه‌کیکه له پرۆژه گه‌وره‌کان که بۆ کۆنترۆلکردنی ئاوی زیی بچوک بنیادنراوه، له ته‌موزی سالی ۲۰۰۷ه‌وه کارکردن تییدا ده‌ستی پیکردوه ئهم به‌نداوه ده‌که‌وێته سه‌ر بازنه‌ی پانی (۳۶،۳۵،۳۴) باکورو هیلای دریشی (۴۵،۱۴،۰۹) ی پرۆژه‌لات^۱. جۆری به‌نداوه‌که خۆلینه به‌رزیه‌که‌ی ۶۸ مه‌تره‌و دریشی تاجه‌که‌ی ۷۹۵ مه‌تره، وکۆی قه‌باره‌ی عه‌مباری ئاو تیایدا (۳۲۷ ملیۆن/م^۳)یه^۲. ئهم به‌نداوه ده‌که‌وێته نزیک گوندی کانی سیو له دووری ۱۵ کم له‌باکوری پرۆژه‌لاتی شارۆچکه‌ی پیرانشار، هه‌لکه‌وته‌ی ئهم به‌نداوه ده‌که‌وێته شوینیک به‌ دوورییه‌کی که‌م له‌ پیش گه‌یشتنی رووباری بادین به‌ زیی بچوک، بۆیه ئاوی رووباره‌که به‌ ناوچه‌یه‌کی ده‌شتایی له‌نزیك چهند گوندیکی وه‌کو کانی سماقان و گه‌رماو و سوره‌بان و نیره‌وان تیده‌په‌ریت، تا ده‌گاته نزیک گوندی موچه و گه‌وره گوندی تازه‌بان که شوینی یه‌کگرتنی ژماره‌یه‌ک چه‌م و رووباره^۳. پروانه نه‌خشه‌ی (۹) و (۱۰).

نه‌خشه‌ی (۸) به‌نداوی سه‌رده‌شت ۲۰۲۱



سه‌رچاوه: ۱- کاری توێژه‌ر پشت به‌به‌کاره‌ینانی به‌رنامه‌ی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویسیاتی (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features) ۲۰۲۱.

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>. ۲۰۲۱.

^۱ کاری توێژه‌ر پشت به‌به‌کاره‌ینانی به‌رنامه‌ی ArcGIS ۱۰.۵.

^۲ کلایه‌ حقوق محفوظ است. مهندسین عمران مارون (سه‌امی خاص) ۱۳۹۷، <https://www.omran-۱۳۹۷>. <https://www.maroon.com/fa/portal/project?id=۹۰۰۱:۲۰۰۸>. ISO HSE-MS.

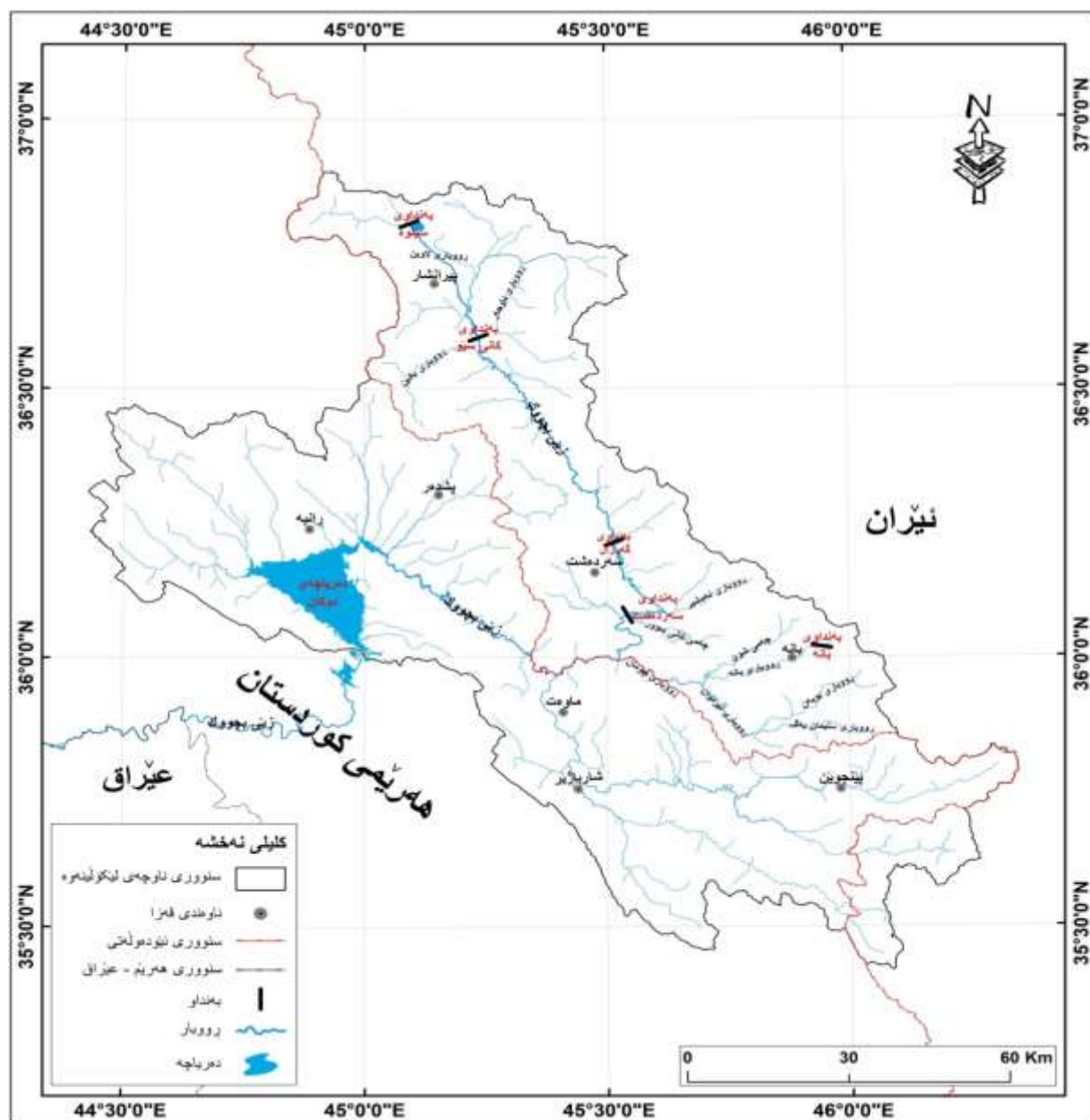
^۳ ناکۆ محمد که‌لاری، رووباره‌ چۆربراو‌مکان، کتێبنامه، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پێشوو، ل ۱۵.

نەخشەى (۹) گواستنه‌وهى ئاۋ لە بەنداوى كانى سيۆه‌وه بۆ دەرياچەى ئورمىه ۲۰۲۱



سەرچاوه: کارى تويژەر پشت بەست بە بەرنامەى Google Earth Pro، سود وەرگرتن لە وييسايىتى
<https://www.tasnimnews.com/fa/news>، گزراش: محمد ئاقاى پر، ۲۲/تير/۱۳۹۷، ۹: ۴۷.

نەخشەى (۱۰) پڕۆژە ئاودیریه‌کانى ولاتى ئىران له‌سه‌ر لقی زێى بچووک ۲۰۲۱



سەرچاوه: ۱- کارى توێژه‌ر پشت به‌به‌کارهێنانى به‌رنامه‌ى (ArcGIS ۱۰.۵) و وییسايتى (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و Wikimapia-Map Features.

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۲P۸NX۱۲>.

٤- چه می بناوه سووته/ یه کیکه له و چه مانه ی له ئیرانه وه سه رچاوه که ی هه لده قولیت و ئاوه که ی ده رژیته نیو زی بچوکه وه، به لام ئیران سی جوگی له سه ر هه لبه ستووه و ئاوه که ی له نیو ئیراندا بو ئاودیرکردنی زه وه یه کشتوکالیه کانی ناوچه که به کاردینیت له ئه نجامدا ئاوه که ی به ته واوی که می کردووه و ئه ویش له وه رزی که م ئاویدا به ته واوی رووبه رووی وشکبوون ده بیته وه^١. که ئه مش کیشه ئاوییه کانی نیوان ئیران و عیراقی قولتر کردوته وه^٢.

وینه ی (٤) گواستنه وه ی ئاوی به نداوی کانی سیو له ریگی تونیله وه

بو ده ریاچه ی ئورمیه (٢٠١٧)



سه رچاوه: ١٩٥١١-<https://www.isna.ir/news/orumiyeh>. کد خبر: ١٩٥١١، دوشنبه ١٣ مهر ١٣٩٦، ٥٥:١٨.

٥- به نداوی سیلوه/ ئه م به نداوه ده که ویته سه ر بازنه ی پانی (٣٦،٤٧،٠٠) باکورو هیلی دریژی (٤٥،٦،٤٧) رۆژه لات^٢، به نداویکی خولینه له سه ر لقی لاڤا دروستکراوه که لقیکی سه ره کی زیی بچوکه، دریژی ئه م به نداوه (٧٥٠م) و به رزیه که ی (١٠٢م) وتوانای خه زنکردنی (١٦٣ ملیون/م)^٣ ئاوی هه یه^٤. مه به سستی سه ره کی له دروستکردنی ئه م به نداوه بو گواستنه وه ی ئاوه به مه به سستی ئاودیرکردن، تونیل و که نالیک دروستکراوه بو گۆرینی ئاراسته ی ئاوه که له به نداوه که وه له باکوری

^١ فهرمیدوون کاکه یی، داهاات و ئه منی ناو له ههریمی کوردستاندا، کتیبی یه کم، گهروگرفتی ناو له رۆژه لاتانی ناوه راستندا، بلاوکراوه کانی سه نته ری لیکۆلینه وه ی ستراتیجی کوردستان، سلیمانی، ٢٠٠٣، ل ١٥٧.

^٢ عبدالامیر احمد عبدالله، الانهار الحدودية المشتركة بين العراق وايران و اثرها على الاراضي الزراعية والامن المائي العراقي، مجلة جامعة تكريت للعلوم، المجلد ٢٠، العدد ١٠٢٣، ١، کانون الثاني، ص ٣٦٩-٣٧٠.

^٣ کاری توێژهر پشت به ست به بهرنامه ی ArcGIS ١٠،٥.

^٤ عبدالمطلب رفعت سرحت، کورد و عیراق له سیاسه تی ناوی ولاتانی سه رچاوه، چاپی یه کم، ٢٠١٩، ٦٥.

ناوچه‌ی چه‌یپەر، ئەم پرۆژە‌یە ئاو دەگوازیته‌وه له پووباری زیی بچوکه‌وه بۆ حەوزی دەریاچه‌ی ورمی به‌مه‌ستی به‌رجه‌سته‌کردن و دابینکردنی ئاو بۆ نزیکه‌ی (۳۷۶۰۰) دۆنم زه‌وی کشتوکالی، ئەم به‌نداوه‌ له‌ سالی ۲۰۰۴ ده‌ست کراوه‌ به‌دروستکردنی^۱، به‌رزی ئەم پووباره‌ نزیکه‌ی (۱۰۲م)، و درێژیه‌که‌ی له‌سه‌ره‌وه ۷۵۰مه‌تره‌، هه‌روه‌ها (spillway) دروستکراوه‌ بۆ پرشتنی ئاوی زیاده‌ له‌ به‌نداوه‌که‌دا، بری ئاوی گه‌نجینه‌کراوه‌ له‌م ده‌ریاچه‌یه‌دا ده‌گاته‌ (۱۶۳ ملیۆن/م^۳) ئاو، له‌ باکوری ئەم ده‌ریاچه‌وه‌ ده‌توانرێت بریک ئاو بگوازیته‌وه‌ به‌ که‌نالی‌که‌دا که‌ درێژیه‌که‌ی (۸۴۱م)، که‌ ئاوه‌که‌ ده‌گوازیته‌وه‌ بۆ دۆلیک که‌ ده‌که‌وێته‌ سه‌ر حەوزی ده‌ریاچه‌ی ورمی که‌ نزیکه‌ی (۱۲۱،۷۰۰،۰۰۰/م^۳) ئاو له‌ خۆی ده‌گریت له‌ هه‌مان کاتدا بری (۱۰،۸۰۰،۸۰۰/م^۳) ئاو ده‌نیریت به‌ تونێله‌که‌دا بۆ ناوچه‌ی پیرانشار^۲.

۶- به‌نداوی وه‌رگیل/ ئەم به‌نداوه‌ پرۆژیه‌کی بچوکه‌و له‌نزیك گوندی وه‌رگیل و له‌سه‌ر چه‌می سارته‌که‌ له‌ باکوری شارۆچکه‌ی سه‌رده‌شت به‌دووری (۲۰کم)، له‌ سالی ۲۰۰۳ ه‌وه‌ ده‌ستکراوه‌ به‌ جێبه‌جێکردنی کاره‌کانی به‌نداوه‌که‌ وه‌ سالی ۲۰۱۳ دا ته‌واو بووه‌، به‌نداویکی خۆلینه‌، به‌رزیه‌که‌ی (۲۱،۵م) و درێژیه‌که‌شی له‌ به‌شی سه‌ره‌وه‌ ده‌گاته‌ (۱۱۲م)^۳، توانای عه‌مبارکردنی نزیکه‌ی (۵۰۰،۰۰۰م^۳) ئاوی هه‌یه‌ که‌ له‌ توانایدايه‌ نزیکه‌ی (۲۸۰۰/دۆنم) زه‌وی وشکی ناوچه‌که‌ ئاو بدات^۴.

۷- به‌نداوی گرژال/ ئەم به‌نداوه‌ تا ئیتسا نه‌چۆته‌ بواری جێبه‌جێکردنه‌وه‌، ده‌که‌وێته‌ نیوان هه‌ردوو شاری سه‌رده‌شت و پیرانشار، به‌ پێی لیکۆلینه‌وه‌کان تیچوونی به‌نداوه‌که‌ نزیکه‌ی ۱۱۵ ملیۆن دۆلار ده‌بێت، و به‌رزی ئەم به‌نداوه‌ نزیکه‌ی (۱۶۱م) ده‌بێت^۵. و توانای عه‌مبارکردنی ئاوی ده‌بێت به‌ بری (۱۰۸۰ ملیار/م^۳) سالانه‌ هه‌روه‌ها له‌ توانایدايه‌ سالانه‌ نزیکه‌ی (۴۰ میگاوات/کاره‌با) به‌ره‌م به‌یئیت^۶، پێشبینی ده‌کریت له‌ ماوه‌ی سالیک و حه‌وت پۆژ پرېبیت.

۸- به‌نداوی جه‌ل‌دیان/ به‌نداویکی خۆلینی بچوکه‌ و ده‌که‌وێته‌ باکوری شارۆچکه‌ی پیرانشار، به‌ دووری (۱۸کم) له‌ باشوری پارێزگای ئازهربايجانی پۆژئاوا، له‌سه‌ر پووباری جه‌ل‌دیان دروستکراوه‌،

^۱ <https://www.irna.ir/new>، تکمیل سد کانی سبب آخرین گام هابرای احیایدریاچه ارومیه، کد خبر: ۸۴۳۷۶۶۳۳، ۳۱: خرداد، ۱۴۰۰.

^۲ F.jafarizadeh, A.Akbari Garakani, J.maliki, M.Banikher and R.Raisse, SEALING PERFORMANCE OF SILVEH EMBANKMENT DAM CUTOFF WALL BASED ON INSTRUMENTATION MEASUREMENTS, IRAN, Conference Paper · July ۲۰۱۸, page ۲-۳.

^۳ ناکۆ محمد که‌لاری، روبراره‌ چۆربراو‌مکان، کتێبنامه‌، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پێشوو، ل ۱۴.

^۴ The Islamic Republic News Agency، خبرگزاری جمهوری اسلامی، سد مخزنی ورگیل سرده‌شت ده‌ه فجر امسال به‌ به‌ربرداری می‌رسد، کد خبر ۴۱۷۳۷۴۵، ۲۴، ابان، ۱۳۸۹.

^۵ سعید خضری، و، ناسق عبدالرحمن، جوگرافیای کوردستانی موکریان، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پێشوو، ل ۲۳۲.

^۶ الدكتور سلمان سمران العيسوي، أزمة مياه الرافدين، بين أطماع الجوار الجغرافي ولاقانون الدولي، مكتبة زين الحقوقية والأدبية ش.م.م، الطبعة الاولى الاولى، ۲۰۱۶، ص ۱۸۹.

له سالی ۲۰۰۷هوه دهستکراوه به جیبهجیکردنی کارهکانی بهنداوهکه، بهرزی ئەم بهنداوه نزیکهی (۲۴م) و درێژیهکهی لهبهشی سهروهوی بهنداوهکه(۲۲۲م) و پانی بهنداوهکه(۷م) و توانای عهبارکردنی ۲۷۵ ههزارم^۳ ئاوی ههیه، نزیکهی (۶۰۰۰ دۆنم) زهوی کشتوکالی ئاودیری دهکات.^۱

۹- بهنداوی چۆمان / ئەم بهنداوه دهکهوێته پۆژئاوای شاری بانه به دووری (۲۷کم)، بهنداویکی خۆلینه، توانای عهبارکردنی (۱۴۱،۴ ملیۆن/م^۲) ئاوی ههیه، له سالی ۲۰۱۱هوه کارکردن لهم بهنداوهدا راگیرا، بهرزی بهنداوهکه (۱۲۶م) و درێژیهکهی لهسهره (۳۱۲م)ه، و توانای ئاودیریکردنی نزیکهی ۲۸۰۰۰ دۆنم زهوی کشتوکالی ههیه، سههرهپای دابینکردنی (۵ ملیۆن/م^۲) ئاوی سالانه بوو بۆ دانیشتوانی شاری بانه و بهرههمهینانی وزهی کارهبا و گواستنهوهی نزیکهی (۲۳۷ ملیۆن/م^۳) ئاوی سالانه بۆ نزیکتین ههوزی ئاوی (زهزینه) و (سمینه) له بۆکان و مههاباد.^۲

۱۰- بهنداوی گردهبین / ئەم بهنداوه دهکهوێته سههر چهمی ئاوهجهرو له نزیك گوندی گردهبین و له دووری (۱۶کم) له پۆژههلاتی شاروچکهی پیرانشار، وله هاوینی ۲۰۱۱هوه دهستکراوه به جیبهجیکردنی کارهکانی بهنداوهکه، بهنداوهکه له جۆری خۆلینه، بهرزیهکهی (۵۰م) و پانیهکهی لهسهروهوه (۱۰م)ه، توانای گلدانهوهی ئاوی دهگاته (۱۱۰ ملیۆن/م^۲)، سالانه توانای ریکخستنی نزیکهی (۵۳ ملیۆن/م^۳) ئاوی ههیه، و بهکار دههیندریت بۆ ئاودیریکردنی نزیکهی (۳۱۳۹۲ دۆنم) زهوی کشتوکالی دهشتی پسوی و لاجانی پۆژههلات.^۳

^۱ . <https://www.isna.ir/news>، مجري طرح سد جلدیان پیرانشهر سد خاکی جلدیان سال آینده به اتمام می رسد، کد خبر ۱۴۵۷۷،۲۴-۸۹۰۳ خرداد، ۱۳۹۸.

^۲ . <http://abpooy.com>، طرح-سدو- نیروگاه-چومان، مهندسین مشاور اب پوی، ۳ اسفند، ۱۴۰۰.

^۳ . . ناکو محمد کهلاری، روبرو به چۆربراو مەکان، کتێبنامه، پڕۆژهی کوردستانی نوێ بۆ بلاکردنهوهی کتێب له پۆژنامهدا، ۲۰۱۱، ژماره ۶، ۱۴ل.

خشته‌ی (۱۵) گرنگترین به‌نداوه‌کانی سەر زیی بچوک و تاییه‌تمه‌ندیاکانیان ۲۰۱۸

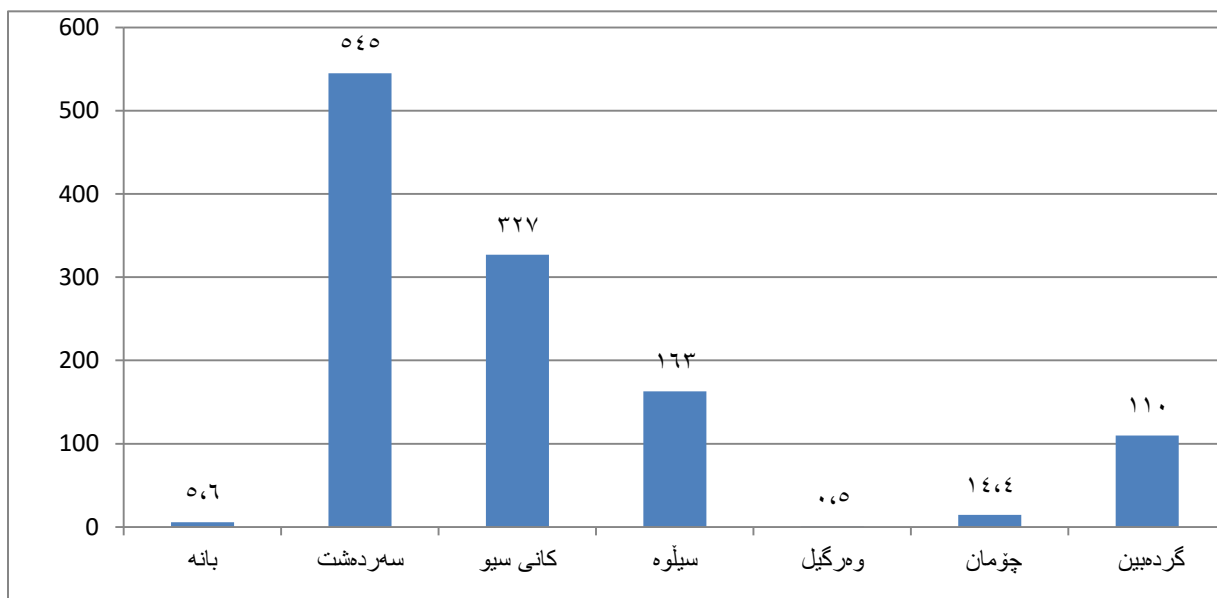
ژ	ناوی به‌نداو	توانای گه‌نجینه کردنی ئاو	به‌رزی / م	دریژی/م	شوینی دروست کردن
۱	بانه	۵،۶ ملیۆن/م ^۲	۱۹	۷۰۰	شاری بانه
۲	سه‌رده‌شت	۵۴۵ ملیۆن/م ^۲	۱۱۶	۲۷۵	باشوری سه‌رده‌شت
۳	کانی سیو	۳۲۷ ملیۆن/م ^۲	۶۸	۷۹۵	گوندی کانی سیو/باکوری پۆژه‌ه‌لاتی پیرانشار
۴	سیلوه	۱۶۳ ملیۆن/م ^۲	۱۰۲	۷۵۰	گوندی سیلوه/ پیرانشار
۵	وه‌رگیل	۵۰۰ هه‌زار/م ^۲	۲۱،۵	۱۱۲	چه‌می سارته‌که/ باکوری سه‌رده‌شت
۶	گرژال	۱،۰۸ ملیار/م ^۲	۱۴۰	۴۰۰	نیوان سه‌رده‌شت- پیرانشار
۷	جه‌لدیان	۲۷۵ هه‌زار/م ^۲	۲۴	۲۲۲	باکوری پیرانشار
۸	چۆمان	۱۴۱،۴ ملیۆن/م ^۲	۱۲۶	۳۱۲	پۆژئاوای شاری بانه
۹	گرده‌بین	۱۱۰ ملیۆن/م ^۳	۵۰	۱۰	گرده‌بین- پۆژه‌ه‌لاتی پیرانشار

سه‌رچاوه: کاری تویژه‌ر پشت به‌ست به:-

۱.F.jafarizadeh, A.Akbari Garakani, J.maliki,M.Banikher and R.Raisse, SEALING PERFORMANCE OF SILVEH EMBANKMENT DAM CUTOFF WALL BASED ON INSTRUMENTATION MEASUREMENTS, IRAN, Conference Paper * July ۲۰۱۸, page۲-۳

۲.فهره‌یدوون کاکه‌ی، داهات و ئه‌منی ئاو له هه‌ریمی کوردستاندا، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پیتشو، ل ۱۵۷.

شیوہی (۵) ناوی بہنداو و توانای له خوگرتنی ئاوییان به ملیون/م^۲ ۲۰۱۸



سەرچاوه: کاری توێژەر پشت بهست به خشتهی سەر هوه.

باسی دووهم/ پرۆژهو بهنداوهکانی ئیستانو داها تووی ئێران له سەر پووباری سیروان.

کوردستان له بهردهم ههپهشهی چۆر پووبوونی پووباره سهرهکیهکانیدا، به هۆی ئهو سیاسهتهی که ولاتی ئێران گرتوویهتیه بهر و له ئایندهشدا ههموو توانای خۆی بۆ کوکردنهوهی ئاوی پووبارهکان بهکار دهبات. ئێران (۲۷) بهنداوی له سهر ئاوه هاوبهشهکان دروست کردووه، چهندین تونیلیشی بۆ گواستنهوهی ئاو بۆ ناوچهکانی گهرمهسیر لی داوه له چوارچیوهی “پرۆژهی ئاوی گهرمهسیر” دا. ههریم نابێ چاوه پوانی بهزهیی دهولهتانی دراوسی بیت تا ئاوی بۆ بهر بدهنهوه، بهلکوو پێویسته ئازایانه ههپهشهکان بهرچاو بخت و پلانی چارهسهر سهرپێ بخت. سیاسهتی ئاوی دراوسیگان، ههپهشهی سروشت و کهمبوونهوهی دابارین، پێژنهگرتن و بێباکی له ئاست سهرچاوه ئاوییهکان، ئهوهندهش مهترسییان له خۆیان یهکتر بهرهم دینهوه، واته چهند مهترسیی سروشتی زیاد بکات، ئهوهندهش ههپهشهی دراوسیگان له سهر ههریم گرانتر دهبیت و چهندیش ههپهشهی دهولهتانی دراوسی گهرمهسیر، ئهوهندهش مهترسییه سروشتیهکان گهرمهسیر، گرانترین پرۆژهکانی ئێران له سهر پووباری سیروان و ئاوهرهکانی له ئاوژی پووبارهکهدا بریتین لهو پرۆژانهی لهم چهن سالهیی دایدا ئهنجامی داو له چوارچیوهی پرۆژهیهکی گهرمهسیر پلان بۆ دارپێژراو که له ولاتی ئێراندا ناسراوه به پرۆژهی (آب گرمه سیری- Tropical water project) واتا (پرۆژهی ئاوی

۱. خلیل کریم محمد، گۆفاری سهنتهری لیکۆلینهوهی نایندهی، ههمان سهرچاوهی پێشوو، ل ۱۱.

گهرمه‌سیڙ)، ئەم پرۆژەییە بریتییە لە دروستکردنی بەست و بەنداو و تونیل و کەنالی زیاتر لە سەر پووباری (سیروان و لقەکانی پووبارەکه) و ئاوه‌کانیان بۆ دابینکردنی پێداویستی ئاویەکانی دانیشتوانی ئاوزیلەکه و چالاکیە جوړاوجۆره‌کانیان و چارەسەکردنی کیشەیی کەم ئاوی لە دەرەوێی ئاوزیلی ئەو دوو رووبارە لە پارێزگاگانی (کرماشان و ئیلام) کە بە ناوچەیی (گهرمه‌سیڙ) ناو دەبرێن، لە چوارچێوەی پرۆژەیی (ئاوه‌کانی ناوچەیی گهرمه‌سیڙ) لە سەر پووباری (سیروان و لقەکانی) و ئاوه‌ره‌کانین (۱۴) بەست و بەنداو دروستکراوە کە توانای گلدانه‌وێی نزیکەیی (۱،۹ ملیار/م^۳) ئاویان ھەیە و بەدریژای (۱۵۰کم) تونیل و کەنالی ئاوی دروستکراوە بۆ گواستنه‌وێی ئاو بۆ پارێزگاگانی (ئیلام و کرمانشاه)، دواي ته‌واوبوونی ھەموو پرۆژەکانی (ئاوی ناوچەیی گهرمه‌سیڙ) پێشبینی دەکرێت پووبەری خۆراکدەری دەریاچەیی دەربەندیخان لە (۱۶۶۸۵کم^۲) کەم بکات بۆ (۳۸۳۷کم^۲) واتە دەریاچە کە (۷۷٪)ی پووبەری خۆراکدەری خۆی لە دەست بدات^۱. لێرەدا تیشک دەخەین سەر ئەو پرۆژانەیی ئێران جێبەجێی کردوون یان لە قونای جێبەجێکردن.

۱- بەنداوی گاوشان/ ئەم بەنداوە دەکەوێتە سەر بازنەیی پانی (۳۴،۵۷،۴۸) باکورو ھێلی درێژی (۴۶،۵۹،۴۱) رۆژھەلات^۲. بەنداوی گاوشان سالی ۱۹۹۹ دەستکراوە بە جێبەجێکردنی کارەکانی لە سەر روباری گاوەرۆ، دەکەوێتە نزیک رێگەیی سنە کامیاران، بەرزییەکەیی ۱۲۳ مەتر، پانییەکەیی لەبنکەوێ ۶۴۷ مەترەو لە سەرەوێی بەنداوەکە ۱۴ مەتر، توانای ئەمبارکردنی ۵۵۰ ملیۆن مەتر سیجا ئاوی ھەیە^۳. ئەم بەنداوە بە مەبەستی گواستنه‌وێی ئاوی پووباری گاوەرۆیە لە رێگەیی تونیل و کەنالی ئاوییەوێ بۆ دابینکردنی ئاوی خواردنەوێ شارێ کرماشان، توانای ئاوێری کردنی نزیکەیی ۱۲۴،۰۰۰ دۆنم زەوی کشتوکالی لە ناوچەکانی بیڵەوان و ناو دەربەندا ھەیە، ھەروەھا لە تەنیشت بەنداوەکەدا تونیلیک ھەیە بەدریژای ۲۲۰۸ بۆ گواستنه‌وێی ئاوی بەنداوەکە بە توانای (۳۶۰ ملیۆن/م^۳) ئاو بۆ ئاوێریکردنی ۱،۲۰۰،۰۰۰ دۆنم زەوی و زاری کشتوکالی، پرۆژەیی جێبەجێکردنی بەنداوەکە کە لە سالی ۲۰۰۶ ھوێ کەوتۆتە کار^۴. بڕوانە نەخشەیی (۱۱).

^۱ نازاد محمدنەمین نەخشەبەندی، بیریۆمبەردنی سەرچاوە ناوییەکانی ھەرمیی کوردستان، چاپی یەکەم، ھەولێر، ۲۰۲۱، ل ۲۵۴، ۲۵۳.

^۲ سەردانی مەیدانی توێژەر بۆ ناوچەیی لێکۆلینەوێ لە بەرۆاری ۲/۶/۲۰۲۲، بێبەکار ھینانی نامیزی GPS سو وەرگرتن لە بەرنامەیی ArcGIS ۱۰،۵.

^۳ چاوپێکەوتن لەگەڵ بەریز د. سەعید خەیری مامۆستای سەرپەرشتیاری توێژینەوێکەم لە بەرۆاری ۲/۶/۲۰۲۲.

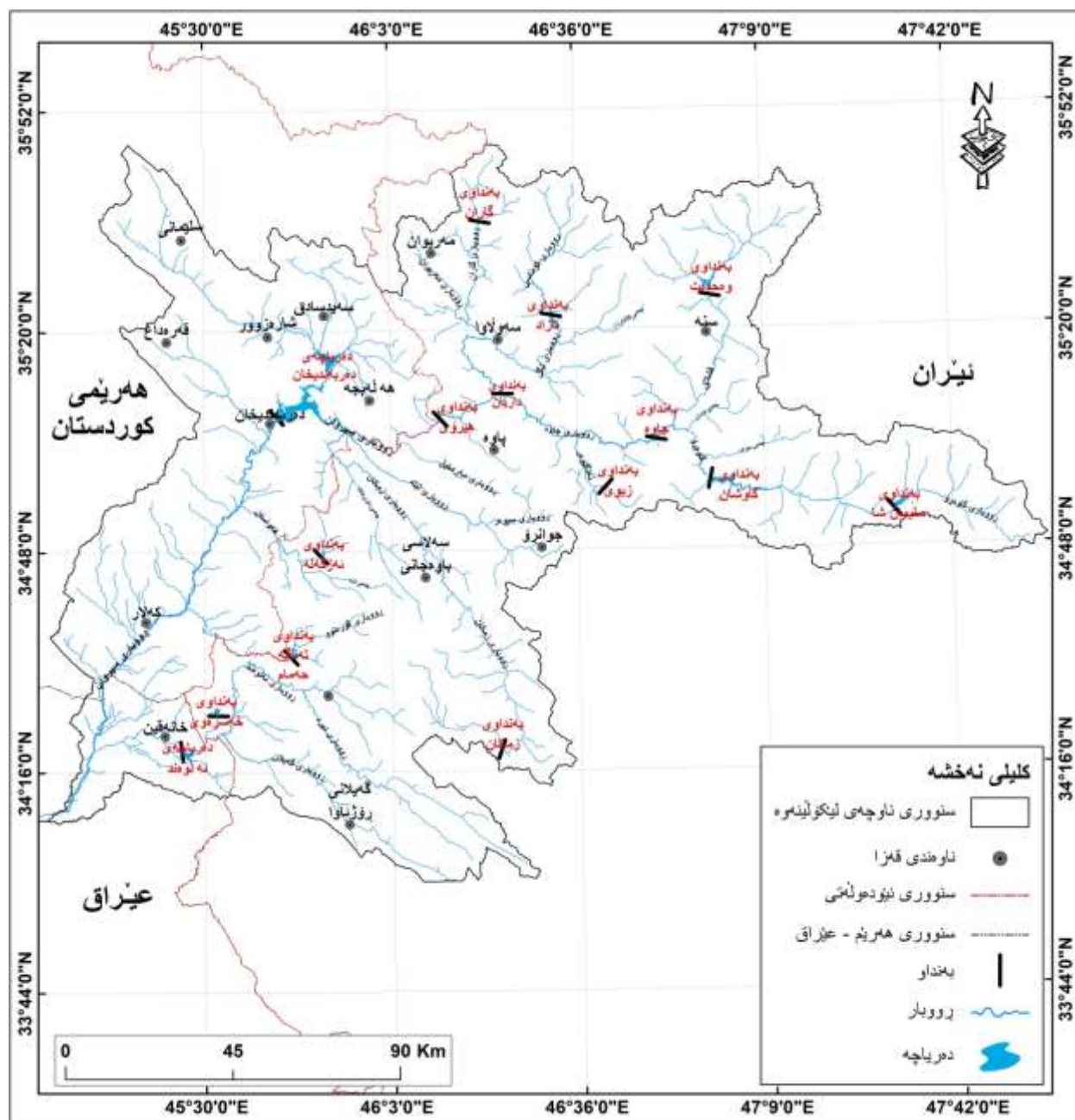
^۴ زەرە کریم زادە، سەد گاوشان درمان اورژانسی بی آبی ھای کلانشەر کرمانشاه، کد خیر، ۸۴۴۱۶۸۷۸، ۷ مرداد،

وینەى (۵) بەشیک له بەنداوى گاوشان ۲۰۲۲



سەرچاوه: سەردانى مەيدانى تۆیژەر بۆ ناوچەى لیکۆلینەوه له بەروارى ۲۰۲۲/۶/۲

نەخشەى (۱۱) پڕۆژە ئاوییه‌کانى ولاتى ئىران لەسەر رووبارى سىروان ۲۰۲۱

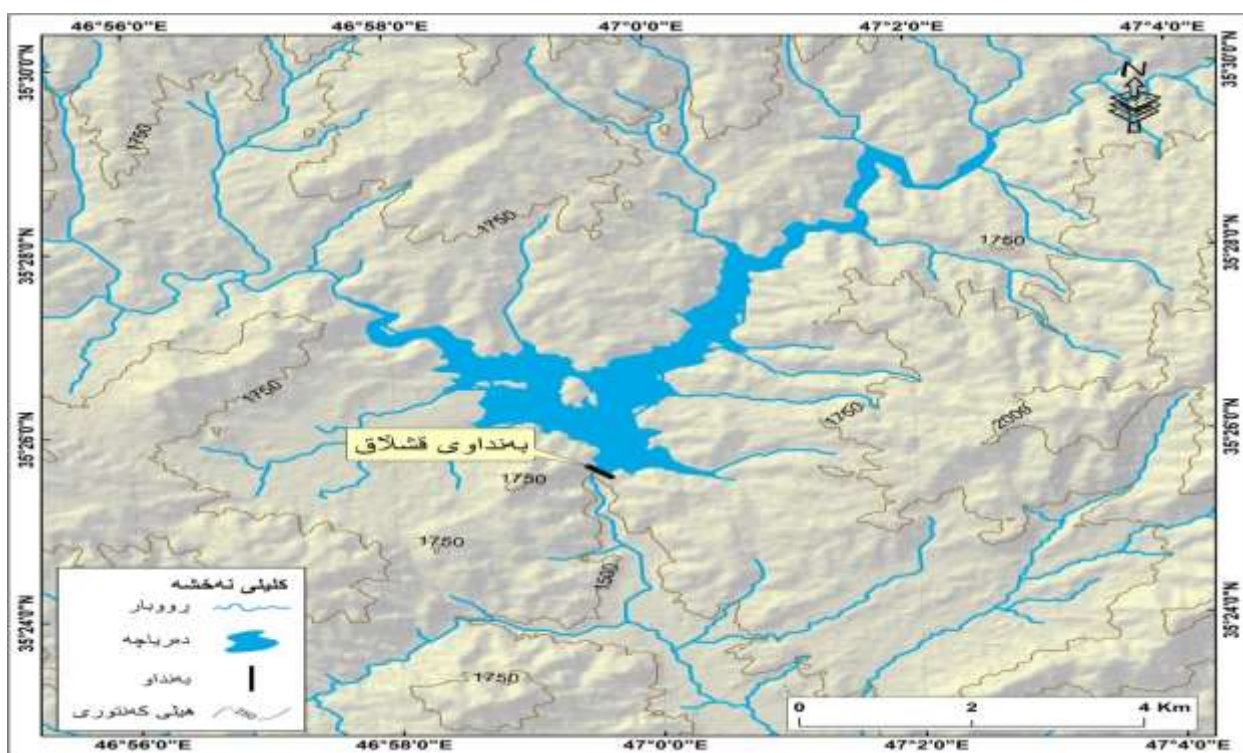


سەرچاوه: ۱- کارى توێژەر پشت به به‌کارهێنانى به‌نامه‌ى (ArcGIS ۱۰.۵) و ویسایتى Overpass-Turbo و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>.

۲- به‌نداوی قشلاق (وحدهت) // ئەم به‌نداوه ده‌که‌وێته باکوری شاری سنه به دوری (۱۰کم) له دۆلی شاخاوی ناوچهی ساتیلی و تیرگارا^۱. ئەم به‌نداوه به کۆنترین به‌نداوی پاریزگاکه دیاری ده‌کریته که له سالی ۱۹۷۳هوه ده‌ستکراوه به دروستکردنی، له سالی ۱۹۸۳ هوه که‌وتۆته کار، جۆری به‌نداوه‌که به‌نداویکی خۆلینه و به‌رد رێژکراوی کرۆک گلینه، پرووبه‌ری ده‌ریاچه‌که‌ی (۱۱کم^۲) یه، وده‌توانیته (۲۱۵میلیۆن/م^۳) ئاو گل بداته‌وه، به نزیکه‌ی (۵۱میلیۆن/م^۳) بۆ پیدایستی خواردنه‌وه‌ی دانیشتوانی شاری سنندج ده‌گوازیته‌وه، و ده‌توانیته (۶۰۰/کیلۆوات) کاره‌با به‌ره‌م به‌یانیته به‌گشتی بۆ مه‌به‌ستی پیشه‌سازی و ئاو‌دیری و ئاوێ مالاڵانه‌کی لێ‌وه‌ده‌گیریت^۲.

نه‌خشه‌ی (۱۲) به‌نداوی قشلاق (وحدهت) ۲۰۲۲



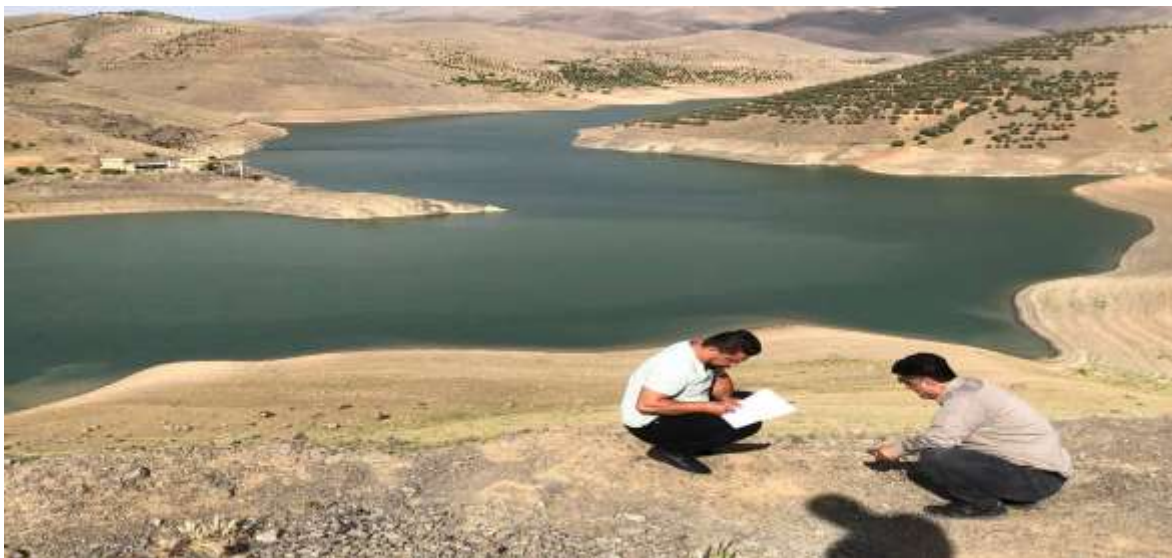
سه‌رچاوه: ۱- کاری توێژه‌ر پشت به‌به‌کاره‌ینانی به‌رنامه‌ی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویسیاتی (Overpass-Turbo) و (Wikimapia-Map Features و OpenStreet Map).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۳P۸NX۱۲>. ۲۰۲

^۱ سید مصلح پیر خضرانیان، <https://www.irna.ir>، سد قشلاق سنندج، کد خبر: ۸۴۶۵۸۶۹۱، ۳ اسفند، ۱۴۰۰.

^۲ . نازاد و مەدەبەگی، ریکخستنی یاسایی ریزموی ناوی سیروان لەبەر روشنایی یاسای نێوده‌ولەتی گشتی، سەنەمەری لێکۆڵینه‌وه‌ی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی، ۲۰۱۵، ۳۱.

وینهی (٦) دیمه نیک له ئاوی بهنداوی قشلاق (وحدهت) ٢٠٢٢



سەرچاوه: سەردانی مهیدانی توێژەر له گه‌ڵ به‌یز(پ.هاوبه‌ش.د.سعید حمزه خصری) بۆ ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له به‌رواری ٢٠٢٢/٦/٢

٣- به‌نداوی گاران/ ئهم به‌نداوه ده‌که‌وێته سەر بازنه‌ی پانی (٣٥,٣٦,٢)° باکورو هێلی درێژی (٤٦,١٩,١١)° رۆژه‌لات^١. شوینی جوگرافی به‌نداوه‌که ده‌که‌وێته دووری (٢٠کم) له شاری مەریوان و له‌سەر زێی غاران سەر به‌ پووباری سیروان دروست کراوه^٢. به‌رزێ به‌نداوه‌که (١٦٤,١م) و له‌ سالی ٢٠٠٨ هه‌ که‌وتۆته‌ بواری جێبه‌جێکردن^٣. ئهم به‌نداوه دژی هه‌ریمی کوردستانی عێراق دروستکراوه که ده‌بیته‌ هۆکاری دابه‌زینی ئاستی ئاو له‌ ده‌ریاچه‌ی ده‌ربه‌ندیخان و هه‌مرین، هه‌روه‌ها کاریگه‌ری ده‌کاته‌ سەر پیسبوونی ئاوی پووباری سیروان، که‌ هاوسه‌نگی ژینگه‌یی له‌و ناوچه‌یه تیک ده‌دات، توانای خه‌زنکردنی زیاتر له‌ (١١٠ ملیۆن/م^٣) ئاوی ده‌بیته‌ و توانای ئاو دێریکردنی زیاتر له‌ (٤٠٠٠ دۆنم) زه‌وی کشوکالی هه‌یه، هه‌روه‌ها وه‌ک سەرچاوه‌یه‌کی ئاوی خواردنه‌وه هه‌ژمارده‌کریته‌ بۆ شاری مەریوان و ده‌وروبه‌ری^٤. بپوانه‌ نه‌خشه‌ی (١١).

٤- به‌نداوی زریبار/ئهم به‌نداوه ده‌که‌وێته سەر ده‌ریاچه‌ی زریبار له‌ شاری مەریوان که‌ لقیکه‌ له‌ لقه‌کانی پووباری گاران، توانای گلدانه‌وه‌ی (٩٧ ملیۆن/م^٣) ئاوی هه‌یه‌ و به‌رزیه‌که‌ی نزیکه‌ی (١١م) له‌ سالی ١٩٩٤ هه‌ که‌وتۆته‌ بواری جێبه‌جێکردنه‌وه.

^١. سەردانی مهیدانی توێژەر بۆ ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له‌ به‌رواری ٢٠٢٢/٦/٢، به‌به‌کاره‌ێنانی ئامێری GPS سو و مرگرتن له‌ به‌رنامه‌ی ArcGIS ١٠,٥.

^٢. مشرق نیوز، <https://www.mashreghnews.kd>، کد خبر ١٠٧٦٧٣٩، تاریخ انتشار، ٨ خرداد ١٣٩٩.

^٣. نازاد و م‌له‌دیه‌گی، ریکه‌ستنی یاسایی ریزه‌وی ئاوی سیروان له‌به‌ر رۆشنایی یاسای ئێوده‌ولته‌ی گشتی، هه‌مان سەرچاوه‌ ل ٣١.

^٤. عب‌المطلب رفعت سرح‌ت، کوردو عێراق له‌ سیاسه‌تی ئاوی و لاتانی سەرچاوه‌، چاپی یه‌که‌م، ٢٠١٩، ل ٦٢.

۵- به‌نداو سلیمان شاه/ ئەم به‌نداو ده‌که‌وێته سەر رووباری گاوه‌رۆ له دووری (۱۴کم) له باکوری شاوچکه‌ی سونق‌ری سەر به پارێزگای کرماشان، به‌رزى به‌نداوه‌که (۴۴م) و درێژی (۱۲۷۷م)ه^۱. ئەم به‌نداو تەوانای گەنجینه‌کردنی (۵۰ ملیۆن/م^۳) ئاوی هه‌یه بۆ ئاودێریکردنی (۱۰،۴۰۰دۆنم) زه‌وی کشتوکالی به‌کارده‌یت، سه‌رباری دابینه‌کردنی ئاو بۆ کارگه‌و ناوماڵانی. ئامانج له دروستکردنی ئەم به‌نداو گواستنه‌وه‌ی به‌شیکی ئاوی گاوه‌رۆیه بۆ دابینه‌کردنی ئاوی سالانه‌ی شاروچکه‌ی سونقر به‌ نزیکه‌ی (۵ ملیۆن/م^۳)، به‌شیکی ئەم ئاوه‌ش ده‌گوازیته‌وه بۆ ناوچه‌کانی هه‌وزی که‌رخه‌ی بالا له سنوری ئەو قه‌زایه، له ئیاری سالی ۲۰۱۱ به‌نداوه‌که پرپوو له ئاو به دوو قوناغ به‌گه‌ر خرا یه‌کیان له سالی ۲۰۰۴ و ئەوی تر له سالی ۲۰۰۷دا^۲.

۶- به‌نداوی ئازاد/ ئەم به‌نداو ده‌که‌وێته سەر بازنه‌ی پانی (۳۵،۲۰،۰۴) باکورو هێلی درێژی (۴۶،۵۴،۸۹) پۆژه‌لات^۳. به‌نداوه‌که له‌سه‌ر رووباری کۆماسی دروستکراوه، ده‌که‌وێته رۆژئاوای شاری سنه، به‌رزى به‌نداوه‌که ۱۲۵ مه‌تره، بنکی به‌نداوه‌که ۱۶۰۰ مه‌تر پانه، له‌سه‌ره‌وه‌ش ۲۵ مه‌تر، تەوانای گلدانه‌وه‌ی ئاوی ئەم به‌نداو ده‌گاته (۱۷۲ ملیۆن/م^۳). له سالی ۲۰۱۴ ته‌واوبوو^۴، ئەم به‌نداو بری (۲۵۰ ملیۆن/م^۳) ئاو بۆ ده‌شته‌کانی قروه‌و ده‌گلان ده‌گوازیته‌وه هه‌روه‌ها بری (۱۰میگاوات) کاره‌با به‌ره‌م ده‌هێنیت^۵.

۷- به‌نداوی ژاوه/ ئەم به‌نداو ده‌که‌وێته سەر بازنه‌ی پانی (۳۵،۲۰،۰۸) باکورو هێلی درێژی (۴۶،۳۲،۵۸) پۆژه‌لات^۶. ده‌که‌وێته باشوری رۆژئاوای سنه به‌ دووری (۳۹کم) له‌سه‌ر پیگای سنه- کامیاران له‌سالی ۲۰۰۹ له‌سه‌ر رووباری گاورود ده‌ستکراوه به‌ دروستکردنی وسالی ۲۰۱۴ کاره‌کانی ته‌واو بووه، به‌رزى ئەم به‌نداو (۸۶م) و تەوانای گلدانه‌وه‌ی ئاوی (۳۰۰/ملیۆن/م^۳)یه، پووبه‌ری خۆراکده‌ری به‌نداوه‌که (۹۸۴،۵کم^۲). ئەم به‌نداو یه‌کیکه له پڕۆژه گرنگه‌کانی ولاتی ئێران له‌گه‌ڵ پڕۆژه‌ی ئاوی ئازاد به‌ سیسته‌می ئاودێری قروه‌و ده‌گلانه‌وه ده‌به‌ستینه‌وه، سود له (۱۲۶

^۱. سد سلیمان‌شاه در شهرستان سنقر و کلیایی سرریزکرد، کد خبر ۳۰۴۸۶۸۴، <https://www.iribnews.ir/fa/news>، تاریخ انتشار، ۲۴، اسفند، ۱۳۹۹.

^۲. Dana Muhammad Faraja & Kawa Zaidanb, The Impact of the Tropical Water Project on Darbandikhan Dam and Diyala River Basin, IRAQI JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING (۲۰۲۰) ۰۱۴-۰۰۱, page ۳.

^۳. سەردانی مەیدانی توێژەر بۆ ناوچه‌ی لێکۆڵینه‌وه له به‌رواری ۲/۶/۲۰۲۲، به‌به‌کارهێنانی نامیری GPS سو و مرگرتن له به‌رنه‌می. ArcGIS ۱۰.۵. ^۴. Qubadi and Mrwat, (۲۰۱۸). —The Azadi Dam overflows in Dalahool [Online]. Available, <https://pooyab.ir/en/garan-dam-and-water-conveyance-system>.

^۵. https://emirate.wiki/wiki/Azad_Dam

^۶. کاری توێژەر پشت به‌ست به‌ به‌رنه‌می ArcGIS ۱۰.۵

^۷. Dana Muhammad Faraja & Kawa Zaidanb, The Impact of the Tropical Water Project on Darbandikhan Dam and Diyala River Basin, IRAQI JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING (۲۰۲۰) ۰۱۴-۰۰۱, page ۳

میلیون/م^۲)ی ئاوی ئەم بەنداوه وەردهگیریت بە جوړیک که نزیکه ی (۱۰۹ ملیون/م^۲) له ریځه ی که نالی ئاوی و تونیله وه دهگوازیته وه بۆ دهشتهکانی قروه و دهگلان له بهشی پوژه لاتی پاریزگای سنندج، وه بری (۱۷ ملیون/م^۲)ی تهرخان دهکریت بۆ گوندهکانی نزیک هیلی گواستنه وه ی ئاوی بهنداوه که، هیلی گواستنه وه ی ئاوی بهنداوه که وه په یوه ند دهکریت به چهند بهنداویکه وه له ناوچه ی دهگلان، به تاییه ت بهنداوی سورال له سهر پووباری دهگلان و بهنداوی سهنگ سیا له سهر پووباریک به هه مان ناو، سهنگ سیا دهکه ویتته باشوری شاروچکه ی دهگلان، و سورالیش دهکه ویتته بهشی باشوری پوژئاوایه وه، بهنداوی سهنگ سیا توانای عه مبارکردنی نزیکه ی (۳۳ ملیون/م^۲) ئاوی ههیه که له ریځه ی ئاوی هاتوی بهنداوی (ژاوه وه) پر ده بیته، (بهنداوی) سورالیش توانای عه مبارکردنی (۴۱ ملیون/م^۲) ئاوی ههیه، دوا ی گواستنه وه ی ئاوه که له ریځه ی شەش په مپه وه ئەم دوو بهنداوه توانای ئاو دیریکردنی نزیکه ی (۵۴۰۰۰ دۆنم) زهوی کشتوکالیان ههیه، ههروه ها بیروکه ههیه بۆ ئه وه ی له داهاتوودا ئاوی بهنداوی ژاوه بگوازیته وه بۆ دهشتی پهوانسه ر بۆ پزگارکردنی ئه و ناوچه یه له که م ئاوی له ریځه ی دروستکردنی تونیلکه وه له چیا ی عه والان^۱. بپروانه نه خشه ی (۱۱).

ویتنه ی (۷) بهنداوی ژاوه ۲۰۲۲



سه رچاوه: سهردانی مهیدانی تویژه ر بۆ ناوچه ی لیکۆلینه وه له بهرواری ۲۰۲۲/۶/۲

^۱ <https://www.isna.ir/news>، آب گیره یا ذخیره فاضلاب مسئله اصلی سد ژاوه، کد خبر: ۱۴۰۷۹۴، ۲۲ ازار، ۱۴۰۰.

۸- بهنداوی داریان/ دهکەویته نزیک شارەدیی نۆتشی، پانی بنکی ئەم بەنداوه دهگاته ۳۱۶ مەتر، لەسەرەوه پانییهکە ۱۵ مەتر دەبێت، بەرزیهکە ۱۴۶ مەتر، توانای گلدانهوهی ئاوی دهگاته ۳۱۶،۳ ملیۆن مەتر سیجا، لەسالی ۲۰۰۹ دەستکراوه بەدروستکردنی و سالی ۲۰۱۸ تەواو بووه^۱. پیکهاتوو له دوو تونیلی سەرەکی تونیلی لای راست به دریژی (۹۸۹م) و تونیلی لای چپ (۱۰۳۴م) ه، ئامانج له دروستکردنی ئەم بەنداوه دابینکردنی (۳۱۶ ملیۆن/م^۲) ئاوه بۆ زهویه کشتوکالیهکانی ناوچهکه و بهرهمهتانی (۲۱۰ میگاوات) له وزه‌ی کاره‌با، دروستکردنی ئەم بەنداوه کاریگه‌ری زۆر خراپی هه‌بووه له‌سەر رووباری سیروان و بوته‌هۆی تیکچوونی سیستهمی ئاوی رووباره‌که و دواتر کاریگه‌ری ده‌بێت له‌سەر ئاستی ئاوی ده‌ریاچه‌ی ده‌ربه‌ندیخان، هه‌روه‌ها کاریگه‌ری راسته‌وخۆی ده‌بێت له‌سەر ئه‌و ناوچه‌یه‌ی که رووباری (سیروانی) تیدا تیپه‌ر ده‌بێت، وه‌ک پارێزگای هه‌له‌بجه‌و ئیداره‌ی گه‌رمیان و پارێزگای دیاله^۲. بپروانه نه‌خشه‌ی (۱۳).

وینە‌ی (۸) دیمه‌نیک له بهنداوی داریان ۲۰۲۲

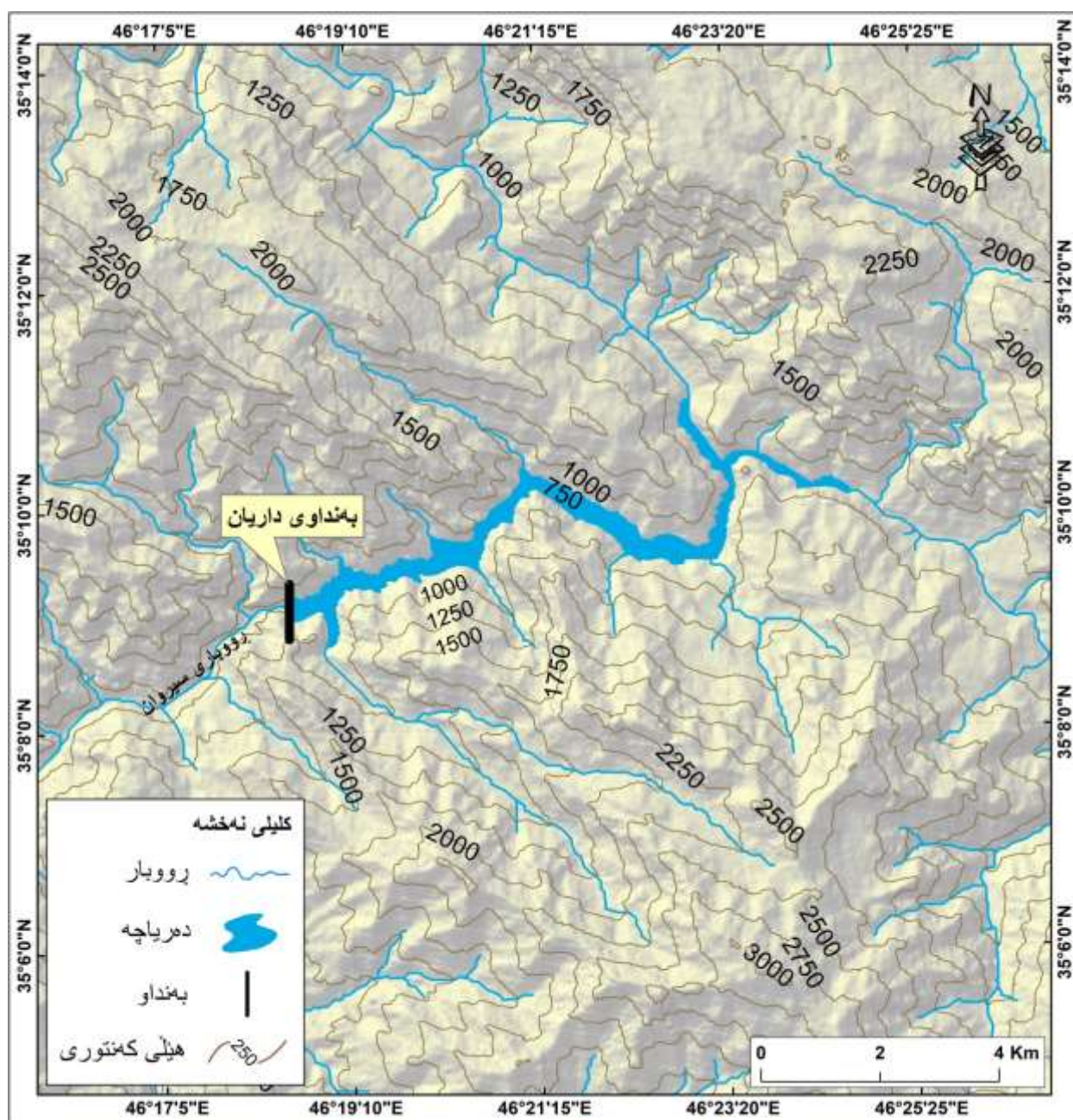


سەرچاوه: <https://www.mehrnews.com/news>، کد خبر: ۵۴۵۳۸۲۸، ۶ فروردین ۱۴۰۱، ۳۹:۱۲.

^۱. پشکو حه‌مە طاهر ناغجه‌لەر، ئامانج حسن أحمد، خسرەو عبدالرحیم نجم، دۆزی هایدروپۆلەتیک له‌ رۆژ هه‌لاتی ناوهر است، (کوردستانی باشور به‌ نمونه، زانکۆی سلێمانی، کۆلێجی زانسته‌ مەروفاینییه‌کان، به‌شی میژوو، ۲۰۱۹، ل ۱۴.

^۲. عبدالمطلب رفعت سرحت، کوردو عیراق له‌ سیاسه‌تی ئاوی ولاتانی سەرچاوه، چاپی یه‌که‌م، ۲۰۱۹، ل ۶۳-۶۲.

نخشه‌ی (۱۳) به‌نداوی داریان ۲۰۲۱



سەرچاوه: ۱- کاری توێژه‌ر پشت به‌به‌کاره‌ینانی به‌رنامه‌ی (ArcGIS ۱۰.۵) و ویساییتی (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features).

۲- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۲P۸NX۱۲>.

۹- به‌نداوی زمكان/ له‌سهر پووباری زه‌مکان بنیات نراوه، توانای گهنجینه‌کردنی (۲۳،۱ ملیون/ م^۳)
 ئاوی هه‌یه، بۆ به‌راوکردنی (۷۲۰۰) دۆنم زه‌ویی دیم به‌کار دیت^۱. بری به‌کاره‌ینراوی ئاوی ئەم به‌نداوه
 (۲۲،۸ ملیون/ م^۳) ناوه‌ندی سالانه‌ی ئاوه‌که‌شی (۲۳ ملیون/ م^۳) یه، به‌رزى به‌نداوه‌که ۵۸ مه‌تره‌و
 دريژیه‌که‌ی ۲۷۸ مه‌تره، مه‌به‌ست له‌ دروستکردنی ئەم به‌نداوه دابینکردنی ئاوی پيويست بۆ (۲۱۲۴)
 دۆنم زه‌وی و باخ و باخاتی نزیک به‌نداوه‌که، وه‌هه‌روه‌ها ئاوديرکردنی (۲۷۷۶) دۆنم زه‌وی که له
 ئیستادا به‌ شیوه‌ی دیمه‌کار کشتوکالیان تیا‌دا ده‌کریت له‌ قه‌زای دالاهو^۲. بره‌وانه نه‌خشه‌ی(۱۱).

۱۰- به‌ندوی هیروی/ ئەم به‌نداوه به‌شیکه له‌ پرۆژه‌ی گهرمه‌سیری پوژئاوای ولاتی ئیران^۳، ده‌که‌ویته
 دووری (۳۵کم) له‌ شاری پاوه، له‌ باکوری پوژئاوای پارێزگای کرمانشان، به‌رزى به‌نداوه‌که (۴۵م)
 ده‌بیت و توانای گهنجینه‌کردنی بری (۱۲ ملیون/ م^۳) ئاوی هه‌یه، ئامانج له‌ دروستکردنی ئەم به‌نداوه
 گواستنه‌وه‌ی ئاوی سیروانه له‌ ریگه‌ی که‌نالی ئاوییه‌وه به‌ دريژای (۵۰کم)، ئاوی ئەم به‌نداوه به
 که‌نالی ئاوی نه‌وسوود ده‌گه‌یه‌نیت، به‌ پیی ئەو پلانه‌ی که له‌لایه‌ن وه‌زاره‌تی وه‌زی ئیرانه‌وه دانراوه
 ئاوی ئەم به‌نداوه به‌ مه‌به‌ستی خواردنه‌وه به‌کار دیت بۆ دانیشتوانی پارێزگای ئیلام^۴، به‌هوی ئەم
 به‌نداوه‌وه ریره‌وی پووباره‌که گۆراوه، و له‌ ریگه‌ی تونیلیکه‌وه ئاوی به‌نداوه‌که گواستراوه‌ته‌وه به
 دووری (۴۲کم) بۆ ناوچه‌کانی سه‌لاسی باوه‌جانی و ده‌شتی زه‌هاو که زه‌وی وزاریکی زۆری
 له‌به‌رده‌مدایه، ئاوی پيويست بۆ (۷۴۰۰۰) دۆنم زه‌وی کشتوکالی دابین ده‌کات و له‌سالی ۲۰۲۰
 کاره‌کانی ته‌واو بووه^۵.

۱۱- به‌نداوی ئەمیر ئاباد/ ئەم به‌نداوه ده‌که‌ویته سهر بازنه‌ی پانی (۳۵،۰۴،۰۴) باکورو هیلای دريژی ()
 ۴۷،۱۵،۳۶^۶ رۆژه‌لات^۶، له‌سهر پووباری ئەنگیوه‌ر دروست کراوه، جووری به‌نداوه‌که به‌نداویکی
 خۆلینه به‌رزى له‌ بناغه‌که‌یه‌وه ۳۵ مه‌تره و دريژی به‌شی سه‌ره‌وه‌ی به‌نداوه‌که ۲۵۰ مه‌تره توانای
 عه‌مبارکردنی ئاوی (۶ ملیون/ م^۳)، بری سهر پيژکردنی ئاوی ده‌گاته (۱۰۲م/ ۳ چرکه)، نزیکه‌ی
 (۳۲۰۰) دۆنم زه‌وی کشتوکالی ئاوديری ده‌کات^۷.

^۱ <https://www.irna.ir/news>، خبرنگار: مسعود اسماعیلی، انتشار دهنده: علی مولوی، اب گیری سد زمكان کرمانشاه باحضور جهانگیری.

^۲ <https://www.isna.ir/new>، کرمانشاه، کد خبری ۴۵۳۵۵، ۱۱ شه‌ریور، ۱۳۹۳، سه‌شنبه، زمكان کجاست.

^۳ <https://www.dana.ir/news>، سد داریان و هیرویی مخزنی از اشتغال است، شناسه‌ خبر ۱۶۴۴۶۴۷، منتشر شده در مورخ، ۱۷-۶-۱۳۹۹

^۴ <https://khabarban.com/http> نصب و راه‌اندازی پنج سنسور شتا بنگاری بر روی سد هیروی، کد خبر ۴۷۶۱۶۷۲، تاریخ انتشار، ۱۹ آبان ۱۳۹۴.

^۵ <http://www.salampaveh.ir>، دريچه‌های سد هیروی باز و آب وارد تونل نوسود شد/ شهاب نادری خواستار تخصیص حق آبه برای اورامانات

شد، کد خبر ۸۲۱۰۸، تاریخ انتشار، ۱۱-۲-۱۳۹۸.

^۶ کاری توژمر پشت به‌ست به‌رنامه‌ی ۱۰، Arc GIS

^۷ <http://abniru.com/project>، پروژه سد مخزنی آمیر اباد،

۱۲- بهنداوی ئەزگەلە (ئازگەلە) ئەم بەنداوه لە جووری دەنکوڵەیی بەردی وردە، ناوہ پاستەکەیی لە جووری گلە سورە، بەرزەیکەیی لە بناغەوہ تا بەشەیی سەرەوہی بەنداوہکە ۶۴ مەترەو توانای گلدانەوہی (۳۰ ملیۆن/م) ئاوی ھەییە، ئەم بەنداوہ دەکەوێتە نزیک قەزای سەلاسی باوەجانی و روژئاوای کرمانشان بە دووری (۱۳۶کم)، لەسەر پووباری ھەواسان دروستکراوہ، مەبەست لە دروستکردنی ئەم بەنداوہ کوئترۆلکردنی ئاوەکانی سەر پووی زەوی و دابینکردنی ئاوی خواردنەوہو کشتوکال پێویستەکانی دانیشتوانی ناوچەکە و بەرەو پێشچوونی زیاتری پارێزگاکی روژئاوای ئێران و باشوری ئێران^۱. ئاوی ئەم بەنداوہ دواي گەشتنی بە بەشی پشتمەوہی بەنداوہکە واتە دەریاچەکە دەپژیتە بەشەکانی تری پروژەیی گەرمەسێر لە روژئاوای کرمانشان، پروژەیی گەرمەسێر یەکیکە لە پروژە گرنگ و گەورەکانی روژئاوای پارێزگاکی کرمانشان و پارێزگای ئیلام، ئەم پروژەییە سالانە زیاتر لە (یەک ملیار مەتر سیجا) ئاو بۆ حەوزی گەرمەسێر دەگوازیتەوہ، وە لەگەڵ پووبارە بچووکە ناوچەییەکاندا دەتوانیت ئاوی پێویست لە بواری خواردنەوہو کشتوکال و پێشەسازیدا تا نزیکەیی (۱،۶ ملیار/م) بۆ ناوچەکە دابین بکات، ھەرۆھەا ئەم پروژەییە دەتوانیت پێش لە کوچی دانیشتوانی ئەم ناوچەییە بگریت^۲. برۆانە نەخشەیی(۱۱).

۱۳- بەنداوی زیوئ/ ئەم بەنداوہ دەکەوێتە پارێزگای کوردستانە بە دووری (۲۶کم) باکوری روژئاوای (کامیاران) و لە دووری (۱کم) لە باشوری روژئاوای گوندی زیوئ لە سەر پووباریکی وەرزی بە ناوی (تەنگیوہر) یان (شایینی) دامەزراوہ، بەنداوہکە لە جووری خوڵینە، بەرزەیی بەنداوہکە ۵۲ مەتر لە بناغەوہ تا بەشی سەرەوہ، توانای گلدانەوہی (۱۷ ملیۆن/م) ئاوی ھەییە، مەبەست لە دروستکردنی ئەم بەنداوہ ریگرتن لە بەفیرۆچوونی ئاوی ناوچەکەو دابینکردنی ئاوی پێویست بۆ بەروبوومی کشتوکالی و ئاودێری کردنی نزیکەیی (۱۰،۰۰۰) دۆنم، ھەرۆھەا بەرەو پێشچوونی کەرتی کشتوکال و رەخساندنی ھەلی کارو دابینکردنەوہی ئاوی خواردنەوہی دانیشتوانی گوندەکانی ناوچەکە، بەھۆی کەمبوونەوہی لە ۳۰٪ بری دابارینی سالانە لەم ناوچانەدا پێژەیی ۶۰-۷۰٪ ئاوە پویشتووہکانی ئەم ناوچەییە کەمیکردووە، کە ئەمەش کاریگەری ھەبووہ لەسەر کەمبوونەوہی ئاوی بەنداوہکە، زەویە کشتوکالیەکانی گوندەکانی (زیوئ و مەسیوراب و گازرخانی و بزۆش و کاشتر) کە لەبەشی خوارووی بەنداوہکە ھەلکەتوون دەتوانن سود لە ئاوی بەنداوہکە وەرگیرن، ئەم بەنداوہ لە ۲۰۱۳/۳/۲۱ جێبجێکردنی کارەکانی تەواو بووہ^۳. برۆانە نەخشەیی(۱۱).

^۱ <https://www.isna.ir/news>، آب-مورد-نیاز-۱۸-ھزار-و-۵۰۰-ھەکتار-از-اراضی-کرمانشاھ-تامین-شد، منبع ریاسات جمهوری، کد خبر:

۱۳۹۸، ۱۱ اردیبهشت ۹۸۰۲۱۱۰۵۸۹۲

^۲ <https://www.irna.ir/news>، سد-شەدای-از-گلەبا-حضور-وزیر-نیرو-افتتاح-شد، کد خبر: ۸۲۸۹۸۰۸۹، ۶ اردیبهشت ۱۳۹۷.

^۳ <https://www.mehrnews.com/news>، سد-زیویە-کامیاران-۲-سال-بعد-از-آبگیری-آماده-افتتاح-شد، کد خبر، ۲۷۷۴۱۷۹، ۲۰ خرداد ۱۳۹۴.

۱۴- بهنداوی رامشات/ ئەم بهنداوه له جوړی خوښه، لهسهر پووباری رامشات دروستکړداوه که یهککه له لقهکانی پووباری سیروان، بهرزی بهنداوهکه دهگاته ۳۲ مهتر، به تهوابوونی ئەم پرۆژهیه ژماره‌ی بهنداوهکانی پاریزگای کوردستان دهگاته ۱۹ بهنداو، توانای گلدانه‌وه‌ی ئاوی بهنداوهکه دهگاته (۵،۸ ملیون/م^۲)، و له سالی ۲۰۱۰ دهستکراوه، ئەم بهنداوه توانای دابینکردنی ئاوی خواردنه‌وه بو شاری (موچش)، هه‌روه‌ها توانای ئاودیزیکردنی نزیکه‌ی (۲،۲۵۲) دۆنم زه‌وی و زاره‌کانی خواروی بهنداوهکه که زه‌وییه کشتوکالیه‌کانی گونده‌کانی رامشات و مارنج و محمدئاوا ده‌گریته‌وه^۱.

۱۵- بهنداوه‌ی لیله/ دواترین پرۆژه‌ی سهر پووباره‌که‌یه، مه‌به‌ست له دروستکردنی ئەم بهنداوه ریکخستنی ئاراسته‌ی گوپینی ئاوی پووباری لیله‌یه بو ناو تونیلی نه‌وسود، هه‌روه‌ها به‌شیکی دیکه له ئاوی پشت بهنداوهکه بو ناوچه‌ی روانسهر که بوخوی له ده‌روه‌ی حه‌وزی سیروانه، تونیلی نه‌وسود له دوو به‌ش پیکدیت که به‌هوی رووباری لیله‌وه پیکه‌وه ده‌به‌ستریته‌وه، له‌به‌ر ئه‌وه‌ی ئەم پرۆژه‌یه له قوناغی سه‌ره‌تایدايه ورده‌کاری ئه‌وتوی له‌سهر په‌یدا نه‌کراوه، به‌لام کۆمپانیای زیستاب بو راپوژکاری ئەندازیاری له راگه‌یاندراوێکدا له ۱۹ی کانوونی یه‌که‌می ۲۰۱۲ هه‌ندیک زانیاری به‌ره‌تی باس ده‌کات و ده‌لیت ئەم بهنداوه پووبه‌ری نزیکه‌ی (۶۲۴کم^۲) زه‌وی داده‌پوشیت.

۱۶- بهنداوی پیژاو/ بهنداویکی کۆنکریتی رپه‌و گوپی قه‌باره بچوکه، له نزیک پیل ده‌روازه (پردی ده‌روازه‌ی چوونه ناو گوندی پیژاو) دروستکراوه، به مه‌به‌ستی به‌ره‌مه‌ینانی کاره‌با، به‌رزی بهنداوهکه (۷،۵م) و دریزیه‌که‌ی (۳۵م)ه، بری سی مه‌تر سیجا ئاو ده‌گوازیته‌وه بو ویستگه‌ی پیران، ئه‌ویش له ریگه‌ی جوگه‌یه‌کی کۆنکریتی (۹کم)ی و پاشانیش ۱۷۰۰ مه‌تری دیکه به بووری سیفون، ئەم جوگه‌یه ئاوکه ده‌گوازیته‌وه ناو عه‌مباریکی ئاوی که بو سوراندنی توپایینی ویستگه‌که به‌کار دیت، عه‌مباره‌که (۵۰،۰۰۰م^۳) ئاو ده‌گریت، دواتر ئاویکی ئه‌وتو له (پیژاو) نامینیت تا دریزه به رپه‌وه‌که‌ی بدات، بۆیه ئەم پرۆژه‌یه زیانیکی زوری به کشتوکال و گه‌شتوگوزاری خودی ناوچه‌که گه‌یاندووه، به‌لام له ویستگه‌که به دواوه ئاوکه ئه‌وه‌نده‌ی مابیته‌وه ده‌گه‌ریته‌وه ناو چه‌مه‌که، توانای به‌ره‌مه‌ینانی ویستگه‌ی کاره‌بای پیرانه ده‌گاته (۸،۴ میگاوات) که به‌ستراوته‌وه به توپی کاره‌بای نیشتمانیه‌وه، پرۆژه‌که له نیسانی ۲۰۰۸ ده‌ستیپیکرد، له ۲۴ی تشرینی دووه‌می ۲۰۱۱ ده‌ستی به‌کار کرد^۲.

^۱ سدرمشت-به‌به‌ره‌برداری-رسید، کد خبر: ۵۱۳۵۴۱۸، ۱۲ بهمن ۱۳۹۵، <https://www.mehrnews.com/news>.

^۲ ئاڤو محمد که‌لاری، رووباره چۆربراو‌مکان، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پێشوو ل ۸.

۱۷- بهنداوی ساروخان/ بهنداوی ساروخان یان بهنداوی (جوانپۆ)، دهکهوێته باشوری شارۆچکە (جوانپۆ)، توانای گلدانهوهی (۸ ملیۆن/م^۳) ئاوی باراناوی ههیه، بهرزی ئەم بهنداوه ۴۵ مەترهه درێژهیهکە لهسەر هوه ۴۴۵ مەتره، توانای بهراوکردنی نزیکە (۲۴۰) دۆنم زهوی کشتوکالی ههیه.

۱۸- بهنداوی ههواسان/ لهسەر پووباری (زمکان) دروستکراوه، توانای گلدانهوهی ئاوی بهنداوهکه دهگاته نزیکە (۱۸۸ ملیۆن/م^۳) مەبهست له دروستکردنی بهنداوهکه گواستنهوهی ئاوه بۆ ناوچهکانی (کرن و ئیسلام ئاباد).^۱

۱۹- بهنداوی ئازادی/ ئەم بهنداوه له جۆری خۆلینه، لهسەر پووباری زمکان دروستکراوه، توانای عمهباکردنی ئاوی دهگاته نزیکە (۷۰، ۴۷ ملیۆن/م^۳) ئاوی^۲. بهرزی بهنداوهکه ۵۶ مەتره، له توانایدايه سالانه نزیکە ۴۰ ملیۆن مەتر سیجا ئاو له بهنداوهدا کۆنترۆڵ بکری، و پهوانهی تۆرپهکانی ئاویدی بکری، بهشیکی ئاوی بهنداوهکه دهگوازیتهوه بۆ ناوچه بیئاوهکانی دهشتی (حر)، بهشیکی دهبهستریتهوه به که نالهکانی گواستنهوهی ئاو بۆ ناوچهکانی کرن و ئیسلام ئاباد، ئەم پرۆژهیه نزیکە (۱۶۸۰۰) دۆنم زهوی کشتوکالی ئاویدی دهکات. مەترسی لافاو ناهێلێت لهسەر ناوچهکانی خوارووی، سههرای زامنکردنی ئاوی خواردنهوه بۆ شارۆچکە تازە ئابادو گوندهکانی دهورووبهري.

۲۰- بهنداو و تونیلی نهوسود/ ئەم پرۆژهیه بهشیکه له پرۆژهی دابینکردنی ئاو بۆ ناوچهی گهرمهسیری رۆژئاوای ئێران^۳. ئەم تونيله به گهرهترین تونيله ئاوییهکانی جیهان ههژمار دهکری، که درێژهیهکە دهگاته (۴۸، ۷کم) و به تیره (۶، ۱۲۵م) ئامانج له تونيله گواستنهوهی ئاوه له بهنداوی (داریان) هوه، بۆ ناوچهی سههرپیلی زههاو، ئەم پرۆژهیه کاریگهري زۆر خرابی دهییت لهسەر ناوچهی گهرمیان و دیاله^۴. له پووی کاریگهريیهوه بهکێکه له گهرنگترین و کاریگهرتترین ئهوه پرۆژانهی دهیته هۆی چۆر برینی پووباری سیروان له پیش گهیشتنی به سنور، جگه له سیروان ههموو پووبارهکانی باشورتیشی بهم پرۆژهیهوه دهبهستریتهوه، لهبهر ئهوهی ئەم پرۆژهیه زۆر فراوان و ئالۆزه، له پلان و جیهههیکردنیدا دابهشکراوه بۆ سههر ههشت بهش که سههرهتاکهیان به پرۆژهی تونیلی نهوسو دهستپیدهکات، بیرۆکهی ئەم پرۆژهیه تازە نیهو دهگهريتهوه بۆ نزیکە ۷۰ سال پیش

^۱ نازاد محمد امین نهقشبندی، بهرپۆڕکردنی سههرچاوه ئاوییهکانی ههریمی کوردستان، ههمان سههرچاوهی پێشوو، ل ۲۵۷.

^۲ Dana Muhammad Faraja & Kawa Zaidanb, The Impact of the Tropical Water Project on Darbandikhan Dam and Diyala River Basin, IRAQI JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING (۲۰۲۰) ۰۱۴-۰۰۱, page ۳

^۳ مرتضی اسماعیلی، حسن شمسی فراشاه، تحلیل و طراحی سگمنت تونل انتقال اب سیروان، مجموعه مقالات دومین کنفرانس مکانیک سنگ ایران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۲۰۰۱، ص ۶.

^۴ عبدالمطلب رفعت سرحت، کوردو عیراق له سیاسهتی ئاوی ولاتانی سههرچاوه، چاپی یهکهم، ۲۰۱۹، ل ۶۳.

ئىستا، جەنگى جىھانى دووھوم و دواترىش شەرى عىراق - ئىران پىگر بوون لە ھىنانەدى ئەم بىرۆكەيە كە لەم سالانەى دوايدا زىندوو كرايەو، مەبەستى سەرەكى دروستكردنى ئەم پىرۆژەيە كۆنتىرۆلكردنى بىرىكى زۆرى ئەو ئاوەى سىروانە كە ئاوى دىوى سنور دەبىت، ھەرۈھا بەراوكردى ناوچەيەكى فراوانى دىم يان كەم ئاوەكانى گەرمەسىر، گەرمەسىر لە ئىران بە بەشە پۆژئاويەكانى پارىزگاي ئىلام و كرماشان دەوترىت، بەم شىوہە ئەو قەزايانەى كە بىرپارە سودمەندى سەرەكى ئەم پىرۆژەيە بن برىتىن لە ھەريەكە لە سەلاسى باوەجانى و سەرپىلى زەھاو قەسرى شىرىن و سومار كە ھەموويان ھاوسنورى ھەرىمى كوردستانى عىراقن، لەگەل ئەوھشدا باس لەو دەكرىت لە قوناغە پىشكەوتووەكانى پىرۆژەكە ئاوەكە بەرەو ناوچەكانى خوارتر رابكىشريت، تەواوى تونىلەكانى پىرۆژەى گەرمىسىر كە تا ئىستا لىكۆلىنەوہى بۆ كرايىت برىتەيە لە (۱۰۰كم)، پاشان لە ريگاي جۆگايەكى دەستكردى (۴۶۵كم) بەردەوام دەبىت تا گەيشتنى بە ناوچەكانى مېھران و دھلەران لە پارىزگاي ئىلام، ئەم پىرۆژە (۱۹) بەنداو لە خۆ دەگرىت كە سىانزەيان تەواوكراون و ئەوانى تر لە ژىر جىبەجىكردن و لىكۆلىنەوہدان، نمونەى ئەو بەنداوانەش ئازادى و كەنگىرو سومارە، تەواى پىرۆژەكە ئامانجەتى نىكەى (۴۸،۰۰۰) دۆنم زەوى بەراو بكات، بەلام ئەوہى ھەمىشە دەولەتى ئىران خەمى بۆ خواردووە بە دەستەواژەى "مھار آبھاي مرزى" واتە "كۆنتىرۆلكردنى ئاوە سنورىيەكان" دەريان بىرپە، ئەم جۆرە ھەولە تەنھا لەسەر پووبارەكانى ھەرىمى جىبەجىنەكراو، بەلكو زۆر لە پووبارەكانى ترىش دەگرىتەو بەتايبەتى ئەوانەى رى بەرەو شەتولعەرەب يان بە ئىرانىيەكەى (ئەروەند رود) دەگرن، بە كۆنتىرۆلكردنى پووبارە مەرزىيەكان، بەمەش حكومەتى ئىران بە تىرىك دوو نىشان دەپىكىت: يەكەمیان دروستكردنى قەيرانى ئاوە بۆ دراوسىكانى، دووهمىشان گەرانندەوہى ئاوە سنورىيەكان بەرەو ناو خاكى ولاتەكەيان كە لەزۆر جىگادا خويان قەيرانى كەمئويان ھەيە^۱.

بەشى يەكەمى پىرۆژەكە واتە تونىلى نەوسو لە سەختىرەن بەشەكانە بەھۆى ئالۆزى تۆبۆگرافىيى زەويەكەى ئەمەش پىرۆژەكەى بەشىوہەكى بەرچاوى دواخت، تونىلى نەوسو زىاترە لە (۴۸كم) كە بە دوو پارچە كون دەكرىت، پارچەى يەكەم لەسەر پووبارى سىروانە لە خوارووى بەنداوى دارىان و لەنىك گوندى ھىرۆى لە ناحىەى نەوسوى پاو دەستپىدەكات و لەسەر پووبارى لىلەى جوانرۆ كۆتاي دىت، پاشان پارچەى دووھم لە پووبارى لىلەو بەھۆى بەنداويكەو رىكدەخىتەو دەستپىدەكات تا لە نىك شارە دىي ئەزگەلەى قەزاي سەلاسى باوەجانى دىتە دەرەو، لىرەو دەچىتە ناوچەى ھەوزى پووبارى ھەواسانەو دىرژى پارچەى دووھم (۲۵،۷كم)ە. بىرىنى تونىلەكە لەسەر شىوہى بازەنيەو تىرەكەى ۶،۷۳ مەترە كە لەپاش پووپۆشكردنى دىوى ناوہەى ۶ مەترى تەواى

^۱. ناكۆ مەھد كەلارى، روبرارە چۆربراومكان، كىتەبنامە، ھەمان سەرچاوى پىشوو، ل ۷.

لیدەمینیتەو، ئەم تونیلە لیژاییەکی هەشت لە دەهەزاری هەیه واتە (۰,۰۸٪) کەوا دەکات بری (۷۰م^۳/ چرکە) ئاو بگوازیتهو، بە پێی ئەم هاوکیشەیه بێت بەبەردەوامی گواستنهوهی ئاوەکە ئەنجام بدریت ئەوا لە سالیکیا بری ئاوی گواستراوه دەکاتە (۲ ملیار ۲۰۰ هەزار مەتر سیجا)، بەشی یەکەمی پرۆژەکە لە توانایدا یە رووبەری (۲۰۰,۰۰۰۹) دۆنم زەوی دیم لە حەوزی هەواسان تیرئاو بکات، هەروەها لە بەشەکانی دواتری پرۆژەکە لە ئەزگەلەو ئاوەکە دەگوازیتهو بۆ دەشتی زەهاو و لەویشەو بۆ جگەرلوی نزیک قەسری شیرین کە ناوچەی حەوزی رووباری ئەلوهنە، تا ئێرە ئەم پرۆژەیه هەموو رووبارەکانی سەر پێی پێیهو پەيوەست دەکری کە بریتین لە رووبارەکانی (مەرەخیل، لیله، زمکان و ئاوزرشک، هەواسان، قۆرەتو و ئەلوهن) دواتریش دەبەستریتهو بە رووباری کەنگیر لە پێگەی بەنداوی شەرەفشای نزیک شارەدیی سۆمار پیش ئەوێ لە سنور بپەریتەو بۆ مەندەلی دواتریش دەگاتە چەند رووباریکی دیکە کە لە گرنگترینان بریتین لە چەنگولە ی ناوچە ی ئیلام و میمە ی ناوچە ی دەلەران^۱.

وینە ی (۹) کەنالی گواستنهوهی ئاوی پرۆژە ی تونیلی نەوسود ۲۰۱۸



سەرچاوه: <https://behansadd.ir/en/project/nowsud-water-transfer-tunnel>

^۱ . انتقال آب تونل نوسود، <http://fna.ir/bqak7g>، <https://www.farsnews.ir/news>، ۱۸-۹-۱۳۹۷

پروژهی تونیلی نهوسود و توانای گواستنهوهی ئاو

ئامانجهکانی ئەم پروژهیه بریتین له :-

- ۱- زیادکردنی توانستی ئاوی به گواستنهوهی نزیکه‌ی ۱ ملیار مه‌تر سیجا له سالیکیدا.
- ۲- دابینکردنی ئاوی نزیکه‌ی ۱۲۰ هه‌زار هیکتار له زه‌وییه کشتوکالیه‌کانی پارێزگا‌کانی کرماشـــــان و ئـــــیلام
- ۳- دابینکردنی ئاو خواردنه‌وه و پیشه‌سازی نزیکه‌ی (۷۷۰) گوندو (۲۵) شارو (۱۲) قه‌زا.
- ۴- باش‌ترکردن و به‌رزکردنه‌وه‌ی بارودۆخی ئابوری و کۆمه‌لایه‌تی له ناوچه‌که‌دا و ده‌ســـــته‌کردنی هه‌لـــــکی کـــــار.
- ۵- به‌ده‌سه‌ته‌ینی ئه‌زمـــــوون له دروستکردنی تونیل و گواستنه‌وه‌ی ئاو له پـــــروژه‌ی هاوشیوه‌دا^۱.

خشته‌ی (۱۶) تاییه‌تمه‌ندیه گشتی و هونه‌رییه‌کانی تونیلی نه‌وسود ۲۰۱۷

تاییه‌تمه‌ندیه‌کانی تونیل‌ه‌که	یه‌که	به‌شی یه‌که‌م (أ)	به‌شی یه‌که‌م (ب)	به‌ره‌ی باشوری له‌یلئ	به‌شی دووهم (أ)	به‌شی دووهم (ب)	رووباری قاسمان
دریژی	مه‌تر	۱۳۷۳۰	۸۷۹۰	۶۰۰۰	۴۷۴۱	۱۵۰۰۰	۹۰۵
تیره‌ی هه‌لکه‌ندن	مه‌تر	۵،۲۷	۶،۱۲	۶،۱۲	۶،۷۳	۶،۷۳	۷،۲
تیره‌ی گشتی	مه‌تر	۴،۵	۵،۴	۵،۴	۶	۶	۶
لیژی تونیل‌ه‌که	له‌%	۰،۱۰۸	۰،۰۸۳	-۰،۰۸۳	۰،۰۸۳	۰،۰۸۳	-۱۱،۴۷
توانستی گواستنه‌وه‌ی ئاو	م/چرکه	۳۵	۴۳	۴۳	۵۰	۵۰	۵

سه‌رچاوه: طرح تونل نوسود سامانه انتقال، https://irta.ir/files/site\files/conference_workshops.

شرکه توسعه منابع آب یروی ایران، ۲۶/۱۱/۲۰۱۷، ۹:۴۷.

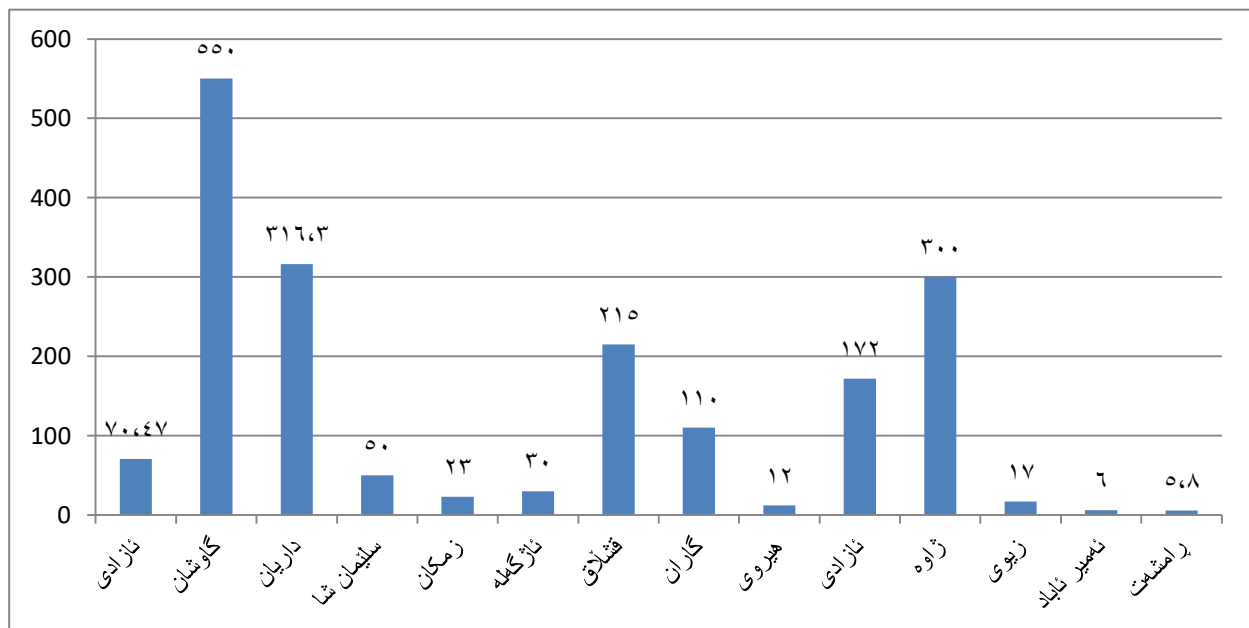
^۱. طرح تونل نوسود سامانه انتقال، https://irta.ir/files/site\files/conference_workshops، شرکه توسعه منابع آب یروی ایران، ۲۶/۱۱/۲۰۱۷، ۹:۴۷.

خشتەى (١٧) بەست و بەنداوهكانى (پروژەى ئاوى گەرمەسىر) لە سەر پووبارى سىروان لە ولاتى ئىران ٢٠٢٠

ژ	ناوى بەنداو	پووبار	سالى دروستکردن	بەرزى/م	تواناى گلدانهوى ئاو/مليون/ م ^٣	پووبەرى خۆراکدەرى بەنداو/کم ^٢	شوینى ئەسترونۆمى
١	بەنداوى ئازادى	زىمکان	٢٠١٢	٦٤	٧٠،٤٧	٧٢٢	N ٣٤،٣٢،٥٦ E ٤٦،٢١،١٢
٢	بەنداوى گاوشان	گاوهپۆ	٢٠٠٤	١٢٣	٥٥٠	١٢٤٥	N ٣٤،٥٧،٤٩ E ٤٦،٥٩،٣٨
٣	بەنداوى داریان	سىروان	٢٠١٨	١٤٦	٣١٦،٣	٣١٣٥،٨٥	N ٣٥،٠٩،٠٨ E ٤٦،١٨،٢٥
٤	بەنداوى سلیمان شاھ	گاوهپۆ	٢٠٠٦	٣٦	٥٠	٨٩٥،٥٣	N ٣٤،٥٣،٣٢ E ٤٧،٣١،٥١
٥	بەنداوى زىمکان	زىمکان	٢٠١٧	٦٥	٢٣	٣٦٧	N ٣٤،١٩،١٠ E ٤٦،٢٢،٠٤
٦	بەنداوى ئازگەلە	هەواسان	٢٠١٨	٦٥	٣٠	---	N ٣٤،٤٧،٣٠ E ٤٥،٥٠،٥٧
٧	بەنداوى قشلاق(وحدەت)	قشلاق	١٩٧٩	٨٩	٢١٥	١٠٧٧،٧	N ٣٥،٢٥،٣٤ E ٤٦،٥٩،٣٤
٨	بەنداوى گاران	گاران	٢٠١٣	٦٢	١١٠	٣٠٧،٠٧	N ٣٥،٣٦،٠٣ E ٤٦،١٩،١٠
٩	بەنداوى هرۆى	سىروان	٢٠١٨	٤٥	١٢	٢٦١،٦	N ٣٥،٠٧،١٩ E ٤٦،١٤،٤٣
١٠	بەنداوى ئازاد	گۆرا	٢٠١٣	٨٦	١٧٢	١٧٥١،٧	N ٣٥،٠٤،٠٩ E ٤٦،٥٠،٠١
١١	بەنداوى ژاوه	سىروان	٢٠١٤	٨٧	٣٠٠	٩٨٤،٥	N ٣٥،٢٠،٠٨ E ٤٦،٣٢،٥٨
١٢	بەنداوى زىوى	شاینى	٢٠١٣	٥٤	١٧	٨٣،٦	N ٣٤،٥٥،٣٨ E ٤٦،٤٢،٣٦
١٣	بەنداوى ئەمیر ئاباد	ئەنگیوهر	٢٠١٩	٣٠	٦	٣٥	N ٣٥،٠٤،٠٥ E ٤٧،١٥،٣٧
١٤	بەنداوى رامشەت	ئەنگیوهر	٢٠١٩	٣٥	٥،٨	٣٦،٣	N ٣٥،٠٤،٥٨ E ٤٧،١١،٥١

Source: Dana Muhammad Faraja, Kawza Zaidanb: The Impact of the Tropical Water Project on
،Darbandikhan Dam and Diyala River Basin, IRAQI JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING (٢٠٢٠) ٠١٤-٠٠١،page٣

شیوہی (۶) ناوی بہنداوی توانای لہ خوگرتنی ئاویان بہ ملیون/م^۳ (۲۰۲۰)



سہرچاؤ: کاری تویتھر پشت بہست بہ خشتہی سہرہوہ.

لہ پوختہی زانیاریہکانی ئەم بەشەدا گەیشتینہ ئەو دەرئەنجامہی کہ ولاتی ئێران ژمارەییەکی زۆر پرۆژە و بەنداوی لەسەر ھەردوو لقی زێی بچوک و سیروان دروستکردووہ، بە جوړیک (۹) بەنداوی لەسەر لقی زێی بچوک و (۲۰) بەنداوی لەسەر لقی سیروان، کہ راستەخۆ داھاتی ئاوی ھاتوو بۆ ھەریمی کوردستان بەگشتی ناوچەیی لیکۆلینەوہ کہمدەکاتەوہ، وکاریگەری نەڕینی دەبیت لەسەر بوارە جوړاوجۆرەکانی وەک خواردنەوہ و کشتوکال و پیشەسازی، سەرھپای دروستکردنی چەندین تونیل و کەنالی ئاوی، کہ ئاوی ئەم بەنداوانە راستەخۆ دەگواژنەوہ بۆ دەریاچەیی ئورم و دەشتی سەرپیلی زەھاو بە مەبەستی بواژاندنەوہی دەریاچەکەو پەرەپێدانی کەرتی کشتوکالی لہ دەشتەکانی سەرپیلی زەھاو، لہ دیارترین ئەو تونیل و کەنالی ئاویانەش تونیلی نەوسودە کہ بەشیکی گرنگە لہ پرۆژەکانی دابینکردنی ئاو بۆ ناوچەیی گەرمەسیری رۆژئاوای ئێران، وە لہ پرووی کاریگەرییەوہ یەکیکە لہ گرنگترین ئەو پرۆژانەیی دەبیتە ھۆی چۆرپڕینی رۆوباری سیروان، لہ پیش گەیشتینی بە سنور.

بەشى سېيەم

كارىگەرى بەست و بەنداوەكان لەسەر ئىستاو داھاتووی ھەریمی كوردستانی عێراق

باسى يەكەم/ كارىگەرىيە سىياسى و مەرييەكان لەسەر سىياسەتى ئاوى ئىستاو داھاتووی ھەریمی كوردستانی عێراق.

يەكەم/ سىياسەتى ئاوى

۱- سىياسەتى ئاوى وڵاتى ئىران

۲- ئايندەى ئاوى لە وڵاتى ئىران

۳- دۆخى ئاوى لە ھەریمی كوردستاندا

دووەم/ گەنگەرىن مەترسى و ھەپەشە دەركىيەكان لەسەر پىگەى ئاوى ھەریمی كوردستان

سېيەم/ كارىگەرى زۆربوونى دانىشتوان و زىادبوونى بەكارھىنانى ئاوى

چوارەم/ تىروانىنى ياسا نۆدەوئەتيەكان بۆ ئەو پڕۆژانەى كە لەسەر پووبارە ھاوبەشەكان ئەنجام دەدرين.

باسى دووم/ كارىگەرىيە ئابوورى و ژىنگەيىيەكان

يەكەم/ كارىگەرىيە ئابورىيەكان

دووەم/ كارىگەرىيە ژىنگەيىيەكان

باسى سېيەم/ پىداويستى ئاوى چاوەپوانكراو و كورتهينانى يان زىادەى ئاوى لە ناوچەى لىكۆلىنەو

ناوچە ی پوژەهلەلانی ناوهراسەت بە گشتی هەژارە لە پووی سەرچاوە ئاوییه‌کانەوه^۱. بیگومان زۆرتەین بابەتەکانی هایدروپۆلەتیک لە پوژەهلەلانی ناوهراسەتدان، وە لە ۹۰٪ ئاوەکانی پوژەهلەلانی ناوهراسەت بە شیوازی ئاوی سنوری هەلکەوتوون، کۆماری ئیسلامی ئێرانیش ناوچەیه‌کی گرنگی ستراتیجی و چەندین پووباری نیۆدەهلەتی هەیه، ئێران بە بەرده‌وامی لەسەر دابه‌شکردنی ئاوە سنورییه‌کان کێشه‌و ململانی هەبوو لەگەڵ دراوسێکانیدا وە زیاتر لە بیست و پینج جار جەنگی بو دروستبوو لەسەر پووبارە سنورییه‌کان لە ماوه‌ی (۴۰۰) سالی پابردوودا، بەشی زوری کێشه‌و گرتەکانیش لە نیوان هەردوو ولاتی عێراق – ئێراندا بوو، لەگەڵ ئەوه‌شدا زۆرجار سازان و لیکنیگەشتن هەبوو بەلام ئەم بابەتە تا ئیستا بە یەكجاری یەکلای نەبۆتەوه‌و جەنگیکی هەشت ساله‌ی لیکنه‌وتەوه‌و که کاریگه‌ری نهرینی زوری هەبوو^۲.

سەرچاوه‌کانی ئاو لە ههریمی کوردستاندا بە پێژهی (۶۰٪) لە دهره‌وه‌ی سنووری ههریمه‌وه سەرچاوه‌ ده‌گرن. ئەو پێژیه‌ وه‌کوو پیویست و بە شیوه‌ی زانستی بەکار ناهینریت، بەلکوو بەفیرۆ دهریت، بەلام لەگەڵ ئەوه‌شدا ولاتانی هاوسنوور بەتایبه‌تی ئێران، ده‌یان به‌نداوی لەسەر پووبارە نیۆدەهلەتییه‌کان دروست کردوو، ئەو ولاته‌ هه‌یج بایه‌خیکی به‌ پینداویستییه‌ سەرکه‌یه‌کانی عێراق و کوردستان نه‌داوه‌ و نادات لە مافی به‌شه‌ ئاو، ئەمه‌ جگه‌ له‌وه‌ی که ده‌سه‌لاتدارانی هەردوو حکومه‌تی عێراق و ههریمی کوردستان به‌ته‌واوه‌تی راده‌ستی سیاسەت ئاوی ئێران بوون و هه‌یج هه‌ولیکی جدی نه‌دراوه‌ بو پاراستنی مافه‌ میژووییه‌کانی عێراق و ههریم له‌ ئاوی پووبارە نیۆدەهلەتییه‌کان^۳.

ئێستا به‌پروونی ئاستی ئاو لە هه‌موو ئەو پووبارانه‌ دابه‌زیوه‌ و په‌نگه‌ له‌ ئاینده‌یه‌کی نزیکدا زۆریک له‌و پووبارانه‌ ببنه‌ پووباری وهرزی و شتیك به‌ ناوی ئاسایشی ئاو و ئاسایشی خۆراکه‌وه‌ نه‌مینیت له‌ ههریمی کوردستان. ده‌وله‌تی ئێران کۆنترۆلی هه‌وت سەرچاوه‌ی ئاوی کوردستانی له‌ ده‌ستدایه‌، کوردستان توانای سه‌پاندنی سه‌روه‌ری خۆی به‌سەر سەرچاوه‌ی پووباره‌کاندا نییه‌، له‌ پووباری دیجله‌وه‌ بو پووباره‌کانی زیی گه‌وره‌ و زیی بچووک و سیروان و هه‌واسان و قۆره‌توو و ئەلوه‌ند. ئێستا ده‌وله‌تی ئێران به‌ پلان خه‌ریکی وه‌به‌ره‌ینانی سەرچاوه‌ ئاوییه‌کانه‌، چونکه‌ بری باران له‌ ئێران به‌ پێژهی (۲۵٪) که‌می کردوو، بری ئەو ئاوه‌ش که ده‌کرا له‌ به‌نداوه‌کانیدا گه‌نجینه‌ بکریت؛ (۳۳٪) که‌می کردوو، واته‌ له‌ (۳۲ ملیار/م^۳) هه‌و که‌می کردوو بو (۲۵ ملیار/م^۳)، بۆیه‌ به‌م بره‌ ئاوه‌ی که ده‌ستی ده‌که‌ویت، ئێران ناتوانی بری دانه‌ویلّه‌ و وزه‌ی پیویست به‌ره‌م به‌ینیت، ناچار له‌ پێگای

^۱ فتحي على حسين صحفى وباحث بمؤسسة الأهرام ، المياه واوراق اللعبة السياسية في شرق الاوسط، كتبه مدبولي – ٦ ميدان طلعت حرب القاهرة، الطبعة الاولى ١٩٩٧، ص ٤٤.

^۲ علي نيرومند فرد، فريبا شهيدى، هيدروپولتيك ايران و عراق و بهينه كردن مصرف آب هاى مشترك مرزى، فصلنامه سياست جهانى، دوره هفتم، شماره دوم، ١٣٩٧، ص ٢٥٩-٢٣٣.

^۳ عبدالمطلب رفعت سرحت، دۆخى ئاسایشى ئاو له ههریمی کوردستان، گوڤاری سه‌نه‌ری لیکۆلینه‌وه‌ی ناینده‌ی، ژماره‌ ١١، کانوونی دووهمی ٢٠٢٢، سالی دووم، ل ٣٧.

کۆکردنەوێ بۆ زیاتری ئاوی پووبارەکانەوێ چارەسەری گرتی خۆراک و وزە دەکات. سەرباری ئەمەش، شارەزایانی بۆری هایدروئۆیا و ئاوه‌وای ئێرانی جەخت لەوێ دەکەنەوێ کە ئەگەر دەوڵەت سەرچاوە ئاوییەکانی بەوردی وەبەر نەهێنێت، ئەوا لە چەند سالی ئایندە نزیکدا دووچارای کێشە گەورە دەبێت و دوور نییە کۆچی بەکۆمال پوو بدات و ناوچە بێئاوه‌کان چۆل بکری، هەروەها بە‌پوونی لە ۲۰۱۱ دا ئێران بە عێراقی راگەیانندووێ کە هەموو ئەو پووبارانە لە ئێرانەوێ دینە عێراقەوێ دەگریته‌وێ، چونکە وڵاتەکە بە دەست کەمئاییه‌وێ دەنالیێت، ئەمەش گرت بۆ کوردستان دروست دەکات هەر لە دابەزینی ئاستی ئاوی پووبارەکان و وشکبوونی هەندیکیان (پووباری ئەلوان و قورەتوو بە نمونە). کاریگەرییە خراپەکانی ئەمە لەسەر کشتوکال و ژینگە کوردستان دەرکەوتوو، سەرباری کەمبوونەوێ ئاوی خواردنەوێ و گۆرانی مۆرفۆلۆژیای ئاویەکان.^۱

هەروەک پێشتر ئاماژەمان پیکرد وڵاتی ئێران بە هۆی پانتایی جوگرافیای و تیکەلای تووگرافی لەگەڵ وڵاتی دراوسیدا لە پووی ئاوه‌وێ پویشتووێکانی سەر پووی زەوییەوێ، چەندین و حەوزی هاوبەشی هەیه‌ کە زۆترین پووباری هاوبەشی لەگەڵ وڵاتی عێراقدا هەک حەوزی ئاوی پێژەگەیی زیی بچوک و سیروان و ئەلوان و حەوزی کەرخەو کاروونی گەورە کە بۆ (۹,۷ ملیار/م^۳) ئاوی سەر پووی زەوی دەپێژێت ناو سنوری عێراقەوێ، بەجۆریک تەنها حەوزی ئاوی پێژەگەیی پووبارەکانی زیی بچوک و سیروان نزیکی (۵ ملیار/م^۳) ئاوی دەپێژێت ناو سنوری عێراقەوێ.^۲

۲- ئایندە ئاوی وڵاتی ئێران

شارەزایانی بۆری کشتوکال و سەرچاوەکانی ئاوی لە ئێران پێیان وایە کە پویشتی وڵاتەکیان بە ئاوی پووی زیاد بوون دەکات و لە سالی ۲۰۲۵ ئەو پویشتی بە پێژەیی لە ۶۵٪ بەرز دەبێتەوێ، دیارە ئێران بەو توانایە ئیستای ناتوانی ئەو پووی زیاد بکات لە ئایندەدا، بۆیه‌ ناچارە هەنگاو بنیت بەرەو کارکردنی بەکارهێنانی ئاوی بە سیستەمی ئاودێری نوێ و کشتوکالکردن بە سیستەمی جیاوازی پێشکەوتوو تر، یەکیک لە خالە سەرەکییەکانی پلانی ئێران کەمکردنەوێ پێژەیی ئاوی بەکارهاتوو لە کشتوکال لە ۹۲٪ بە ۸۷٪ وەک هەنگاویکی سەرەکی ئەوێش لە پێگەیی بەکارهێنانی سیستەمی نوێی ئاودێریەوێ کە بۆ ئاوی ونبوو کەم دەکاتەوێ، هەروەها هەولی زیادکردنی زەوییە کشتوکالیەکانی دەدا بە بۆ (۱,۷۶ ملیۆن/هیکتار) لە پانزە سالی ئایندەدا، بە پشت بەستن بە زانیاریەکانی (لیژنەیی نێو دەوڵەتی بۆ بەنداوه‌ گەورەکان ICOLD) لە وڵاتی ئێران تا سالی ۲۰۰۷ زیاتر لە ۶۰۰ بەنداوی گەورەو بچوک و مامناوەندن دروستکراون کە بەشیکی ئەم بەنداوانە لەسەر پووبارە هاوبەشیەکانی سنوری نێوان هەریمی کوردستانی عێراق و ئێران دروستکراون لە لایەن وڵاتی ئێرانەوێ.^۳

^۱. خلیل کریم محمد، کوردستان لەبەردەم هەمەشەیی سیاسەتی ئاوی وڵاتی دراستن و بێباکیی حکومەتی هەرمێدا، سەرچاوه‌ی پێشوو، ل ۱۲.

^۲. محمد حسن نامی، علی محمد پور، برسی هیدروپلنکی حوضەهای غرب کشور نمونه: زاب، سیروان و الوند، مجله‌ی جغرافیا و توسعەیی ناحیه‌ی شماره‌ی چارده‌م بهار و تابستان، ۱۳۸۹، ص ۱۴۶.

^۳. عبدالمطلب رفعت سرحنت، کوردو عێراق لە سیاسەتی ئاوی وڵاتی سەرچاوه‌، چاپی یەکەم، ۲۰۱۹، ل ۵۲.

خشەى (١٨) ناوى ٲووبارە هاوبەشەکانى سنورى نىوان عىراق و ئىران و ئاورىژگەکانيان (٢٠٠٦)

ژ	ناوى ٲووبار	ئاورىژگەكەى	بىرى ئەو ئاوهى دەٲژىتە ناو خاكى عىراق بە مليون/م٢	سەرچاوهكانى له پارىزگانى ولاتى ئىراندا
١	زىي بچوك	ديجله	٢١٤٤،٤	ئازربايجانى ٲوژئاوا
٢	قزىلجەسو	ديجله،	٨١،٩	كوردستانى ئىران
٣	سىروان	ديجله	٢٧١٢	كوردستانى ئىران
٤	زىمکان	سىروان - ديجله	٢٨٢،٥	كرماشان
٥	قورەتوو	سىروان	٥٣،٦	كرماشان
٦	ئەلوهند	سىروان	٥٢٠،٣	كرماشان

سەرچاوه: محمد حسن نامى، على محمد ٲور، برسى هيدروپلتيكى حوضەهاى غرب كشور نمونه: زاب، سىروان و الوند، منبعش زودتره، ١٣٨٩، ص ١٤٩.

خشەى (١٩) شوينى ٲووبارەكان له ٲووى درىژى هيلى سنورى نىوان ئىران - عىراق (٢٠٠٦)

ژ	ناوى ٲووبار	درىژى هيلى سنورى بە كم
١	سىروان	٣٠
٢	زىي بچوك	٤٥

سەرچاوه: محمد حسن نامى، على محمد ٲور، برسى هيدروپلتيكى حوضەهاى غرب كشور نمونه: زاب، سىروان و الوند، منبعش زودتره، ١٣٨٩، ص ١٥٠.

٣- دۆخى ئاو له هەريمى كوردستاندا

هەريمى كوردستان وەكو قەوارەيەكى دىفاكتوى جيوپۆلوتىكى له ناوچەكەدا فاكتەرئىكى ئىجگار گرنگە و دەتوانىت ٲۆلىكى بەرچاو له پاراستنى ئاسايشى ئاوەدا ببينىت. ئەويش بە حوكمى ئەوهى كه جيوپۆلەتيكى كوردستان كەوتوووە نىوان هەردوو ولاتى سەرچاوه ئاوى كه ئەوانيش توركيya و ئىرانن كه وادەكات ببیتە ئەمبارىكى گرنگى گلدانەوهى ئاو، بەلام لهگەل ئەوەشدا بەهوى ئەو بەنداوانەى كه هەريەك له توركيya و ئىران لەسەر سنوورەكانيان لهگەل هەريمى كوردستان دروستيان كردوو، چارەنووس و داهاى ئاوى هەريم بەرەو چارەنووسىكى روون و ديار ناچىت، ئەگەر هاىو هەريمى كوردستان برەو بە سياسەتى ئاوى خۆى نەدات و ئەم ٲرسە نەخاتە نيو ئەجىنداي سياسەتى هەريمەوه و ئەو پلانه ستراتىژىيەى كه خۆى له دروستكردى نزيكەى ٢٤٩ بەنداو دەبينىتەوه جىيەجى نەكات، چونكه ولاتى ئىران بە دروستكردى چەندىن بەنداو لەسەر زىي بچووك و زىي سىروان و ريژگەكانى كه بىگومان كاريگەريى ئىجگار زۆريان دەبىت له رووى كەمبوونى سەرچاوه و داهاى ئاوهوه، بەتايبەتى ئەو ٲرە ئاوانەى كه دىنە ناو هەريمى كوردستانەوه، بە گونجاويش ٲۆ بەنداوى دەر بەنديخان، بەهوى گرتنەبەرى ئەو سياسەتەى ولاتى ئىرانەوه لەبارەى ئاوهوه. سەرچاوه سەرەككەكانى داهاى ئاوى هەريمى كوردستان خويان له سى سەرچاوهدا دەبيننەوه، ئەوانيش ئاوى ژىر زهوى (بىر، كارىز و كانىاو)، ئاوى سەر زهوى (ٲووبار و دەرپاچەكان) لهگەل بەفر و باران، ٲرى داهاى ئاوى هەريمى كوردستان جىگىر نىيە و بە شيوەيهكى بەردەوام گۆٲانكارىي بەسەردا دىت، تەنانەت له ناوچەيهكەوه ٲۆ ناوچەيهكى ديكە ئەم ٲرانه جياوازن كه ئەمەش

خۆی له خۆیدا گرفتێکه بۆ زانینی رێژهی تهواوی داھاتی ئاو له کوردستاندا^۱. دیاره هه‌ریمی کوردستان سه‌رچاوه‌ی سه‌ره‌کیی رووباری تیدا هه‌لناقوڵیت، واته‌ ولاتی چاوه‌گی ئاو نییه‌، به‌لکو ولاتی رێژگه‌یه‌یه‌، به‌لام له‌گه‌ڵ ئه‌وه‌شدا له‌ رووی سامانی ئاوه‌وه‌ به‌ یه‌کیک له‌ ناوچه‌ ده‌وله‌مه‌نده‌کانی رۆژه‌لاتی ناوه‌پاست هه‌ژمار ده‌کریته‌، بۆ نمونه‌ ب‌ری ئاوی ژێر زه‌وی ده‌گاته‌ نزیکه‌ی دوو ملیار/م^۲، له‌ کۆی ب‌ری ئاوی ژێر زه‌ویی هه‌موو عێراق که‌ به‌ ۳.۴۲ ملیار/م^۲ مه‌زه‌نده‌ ده‌کریته‌، بۆیه‌ پێویسته‌ ئه‌م سه‌رچاوه‌ گرنگه‌ی ئاو ب‌پاریزریته‌ و یاسا و رێنمایی توکمه‌ی بۆ داب‌ریزریته‌، به‌تایبه‌تی بۆ ئه‌وانه‌ی ده‌یان‌ه‌وێته‌ لێی سوودمه‌ند بن و سزا و رێکاری یاسایی پێویستیش داب‌نریته‌ بۆ ئه‌وانه‌ی پێشیلێ ده‌که‌ن و ده‌بنه‌ هه‌ره‌شه‌ بۆی. له‌باره‌ی ئاوی سه‌رزه‌ه‌یشه‌وه‌ ب‌ری داھاتی سالانه‌، ده‌گاته‌ نزیکه‌ی ۷۵.۵۸ ملیار/م^۳، دیاره‌ ئه‌م ژماره‌یه‌ش ده‌گاته‌ ۲/۳ ئه‌وه‌نده‌ی داھاتی سالانه‌ی ولاته‌ عه‌ره‌بییه‌کانی کیشوه‌ری ئاسیا که‌ به‌ هه‌ر هه‌موویان داھاتی سالانه‌یان ده‌گاته‌ ۹۰.۴ ملیار/م^۳ ئاو.

دووه‌م- گرنگترین مه‌ترسی و هه‌ره‌شه‌ ده‌ره‌کیه‌کان له‌سه‌ر پێگه‌ی ئاوی هه‌ریمی کوردستان.

۱- سه‌رچاوه‌ی رێژه‌یه‌کی به‌رز له‌ ئاوی سه‌ر زه‌وی هه‌ریمی کوردستان، ئاوی رووباری دیجله‌ و ئاو‌رێژگه‌کانی ده‌که‌وێته‌ ده‌ره‌وه‌ی ئیداره‌ی هه‌ریم، نزیکه‌ی ۳۵٪ داھاتی سالانه‌ی ئاوی زیی ب‌چوک و ۵۷٪ داھاتی سالانه‌ی ئاوی رووباری سیروان سه‌رچاوه‌که‌ی کوردستانی رۆژه‌لاته‌^۲، داب‌ینکردنی پاشه‌پوژی ئاو بابه‌ته‌یکی گرنگی زۆربه‌ی ولاتانی جیهانه‌ بۆیه‌ ئه‌گه‌ر جیۆپۆله‌تیک زیندوو‌بێته‌ و له‌ هی‌زی ده‌وله‌ت ب‌کو‌لیته‌وه‌، ئه‌وا ده‌ره‌که‌وێته‌ که‌ ئاو په‌یوه‌ندیه‌کی به‌هی‌زی به‌ جیۆپۆله‌تیکه‌وه‌ هه‌یه‌، خالی لاوازی جیۆپۆله‌تیکی رووباره‌کانی هه‌ریمی کوردستان ئه‌وه‌یه‌ که‌ به‌شی زۆری داھاتی ئاوی رووبارو ل‌قه‌ سه‌ره‌کیه‌کانیان له‌ سنوری ده‌ره‌وه‌ی هه‌ریمی کوردستان له‌ (ئێران و تورکیا) وه‌ دینه‌ ناوه‌ خاکی هه‌ریمی کوردستان، واتا رووباری سنورین، ئه‌مه‌ش مه‌ترسی دروستکردوه‌ له‌سه‌ر که‌مبوونه‌وه‌ی داھاتی ئاوی هه‌ریمی کوردستان به‌ تاییه‌تی دوا‌ی ته‌واو بوونی پ‌رۆژه‌ ئاوییه‌کانی هه‌ردوو ولاتی ئێران و تورکیا که‌ له‌سه‌ر رووباری دیجله‌ و ل‌قه‌کانی ئه‌نجام ده‌درین، چونکه‌ (۴ ملیار/م^۳) ئاو له‌ ئێران‌ه‌وه‌ (۲۵ ملیار/م^۳) ئاو له‌ تورکیا‌وه‌ دێته‌ ناو خاکی هه‌ریمه‌وه‌، واته‌ له‌ ۶۱٪ داھاتی ئاوی رووباره‌کانی هه‌ریم له‌ ده‌ره‌وه‌ی خاکی هه‌ریمه‌وه‌ دێته‌، ئه‌وه‌ی که‌ ده‌مینێته‌وه‌ (۱۸ ملیار/م^۳) که‌ ده‌کاته‌ ۳۹٪، ئه‌و ئاوه‌ی له‌ ده‌ره‌وه‌ دێته‌ خاکی هه‌ریم هه‌میشه‌ مه‌ترسی که‌مبوونه‌وه‌ی له‌سه‌ره‌^۳.

۲- ده‌وله‌تی ئێران له‌ مامه‌له‌کردنیدا له‌گه‌ڵ ئاوی ئه‌و رووبارانه‌ په‌یره‌وی بوونی ده‌سه‌لاتی په‌های به‌سه‌ر ئاوی ئه‌و رووبارانه‌دا کردوه‌، دیاره‌ ئه‌م جو‌ره‌ مامه‌له‌کردنه‌ ب‌ی په‌چاوکردنی ده‌وله‌تی خواروی رووباره‌که‌، هه‌ره‌شه‌یه‌کی ترسناکه‌ بۆسه‌ر هه‌ریمی کوردستان و زیانیکی زۆر به‌ هه‌ریم ده‌گه‌یه‌نێته‌. پ‌رۆژه‌کانی ولاتی ئێران له‌سه‌ر رووباره‌ هاوبه‌شه‌کان کاریگه‌ری

۱. د.عیوب سابیر گه‌لالی، به‌هۆی وشکسالیه‌وه‌ زه‌نگیکی مه‌ترسیدار له‌ده‌رگای کوردستان د‌ه‌دات و ده‌بێته‌ هۆی کو‌چکردنی خه‌لکیکی زۆر بۆ ناوچه‌کانی کوردستان، www.rudaw.net/sorani/opinion/ ۳۱.۰۵.۲۰

۲. نازاد مح‌د ئه‌مین کلک‌شینخ نه‌قشب‌ه‌ندی، پێگه‌ی ئاوی هه‌ریمی کوردستان له‌ رۆژه‌لاتی ده‌ریای ناوه‌رست و ئه‌و به‌رنگاری و هه‌ره‌شانه‌ی که‌ پ‌روو‌ه‌ی ده‌بێته‌وه‌، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پێشوو ل ۲۵.

۳. ر‌بین رۆستم رسول احمد، بایه‌خی جیۆپۆله‌تیکی یوخمه‌ سروشتیه‌کانی جوگرافیای هه‌ریمی کوردستانی عێراق، نامه‌ی ماسته‌ر، زانکۆی کۆیه‌، زانسته‌مکۆمه‌لایه‌تییه‌کان، به‌شی جوگرافیا، ۲۰۱۴، ل ۱۴۰.

دهبیت له سهەر که مېوونه وهی ئاوی سهرزهوی ههريمی کوردستان، به نزيكهی (٢،٢٦ ملیار/م^٢) له ئاوی زيی بچوک و (١،٨١ ملیار/م^٢) له ئاوی رووباری سیروان له لایه ن ولاتی ئیرانه وه، به کارهینان و گلخانه وهی ئه و ئاوه له لایه ن ئیرانه وه زیانیکی گه وره به ههريمی کوردستان دهگهیه نیت.

٣- که مېوونه وهی ئاوی ژیر زهوی: له چهند سالی رابردودا ئاستی ئاوی ژیرزهوی له ههريمی کوردستان به هوی که مېوونی ریژهی بارانبارین، له دابه زینی به رده وامدا بووه. سهروکی لیژنه ی ریگه پیدانی بیر له ئه نجوومه نی وه زیران ده لیت، ئه و ئاوه ی له ژیر زهوی دهرده هیندریت ١٠٠ هینده زیاتره له و ئاوه ی له ریگه ی بارانه وه ده چیته وه ژیر زهوی، به پیی ئاماری به ریوه به رایه تی گشتی سه رچاوه کانی ئا، تاوه کو ناوه راستی کانوونی یه که می سالی ٢٠٢٠، نزيكه ی ٤٩ هه زار و ٥٨٥ هه زار بیر بۆ مه به ستی ئاوی خواردنه وه، کشتوکالی و، پیشه سازی له ههريمی کوردستان هه لکه ندراون. له م ژماره یه ٢٣ هه زار و ٦٢٥ بیر مۆله تیان هه یه ١٢ هه زار و ٢٤٠ بیر بۆ ئاوی خواردنه وه، ١٠ هه زار و ٤٥٠ بیر بۆ کشتوکال و ٩٢٩ بیر بۆ مه به ستی پیشه سازی به فهرمی لیدراون. له به رامبه ریشدا ٢٥ هه زار و ٩٦٠ بییری دیکه به زیده رو هه لکه ندراون، که زۆرتریان له سنووری پارێزگای سلیمانیدان^١.

سینهم/ کاریگه ری زۆربوونی دانیشنوان و زیادبوونی به کارهینانی ئا

ئاو پۆلیکی گرنگ و چالاکی هه یه له دهسته به کردنی زۆربه ی پیدایوستیه کانی ژیان، له وانه ش پیدایوستی مروّف بۆ ئا و تا له شی مروّف بتوانیت هه ستیت به چالاکیه سروشتیه کانی، وه ک چالاکی بایولۆجی و دروستکردنی خوراک که پیدایوستی گرنگی پۆژانه ی ژیا نی مروّفه، وه پیدایوستی بۆ ژیان تا بتوانیت هه ستیت به کاره کانی شۆردن و پاککردنه وه ی ناومال به شیوه یه کی ته ندروست، پیدایوستی ئا و بۆ مروّف جیاوزه له نیوان دانیشنوانی شارو گوندا، وه به هه مان شیوه ی جیازی هه یه له پیدایوستی ئا و له نیوان ناوچه گهرم و ناوچه سارده کاندان^٢. بهر له وه ی باسی به کارهینانی بری ئاوی پتویست بکهین له لایه ن دانیشنوانه وه، پتویسته ئاماژه به وه بکهین، جیاوازی ئاستی ژیان و ته کنه لوژیا و پیشه که وتن و به کارهینانی ئامیری جیاواز و بری ده رانه تی ئا، وایکردوه تیکرای به کارهینانی ئا و له لایه ن تاکه که سه وه له ولاتیک بۆ ولاتیک تر جیاواز بیت، سه ره رای جیاوازی به کارهینانی بری ئا و له لایه ن تاکیک شارنشین و گوند نشین له هه مان ولاتدا، سه ره رای ئه وه ش جیاوزی له پنه وری به کارهینانی ئا و بۆ چالاکی مروی له نیوان ولاتان و سه نته ره کانی توێژینه وه و ریکخواه نیوده وه له تیه کان و وه زاره ته جیاوازه کانی ولاتاندا هه یه.

بۆیه لیره دا گرنگترین پنه وره ناوخوی و جیهانیه کان به کورتی باس ده کهین، به جۆریک هه ندیک له توێژینه وه کان تیکرای به کارهینانی ئاوی دانیشنوانی شارنشینان، به (٦٦ م^٢/سال) خه ملاندوه و

^١. وهرگیراوه له نینته رنیت علی زلمی، هۆشدار ی له که مېوونه وه ی ئاوی ژیر زهوی ههريمی کوردستان دهریت،

<https://www.rudaw.net/2021/4/22>.

^٢. رنا فاروق ارزوقي الشیخلی، الحاجات المانیة لمشروع الدلمج الارواني في محافظة واسط (دراسة في جغرافية الموارد المائية)، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد)، ٢٠٠٥، ص ١٥٦.

گوندنشینیان به (۳۳ م^۳/سال). ههروههها وهزارهتی پلاندانانی عێراقی له سالی ۱۹۸۶ تیکرای بهکارهیتانی کهسی شارنشینی به (۳۶۰ لیتر/پوژ) و کهسی گوندنشینی به (۲۲۵ لیتر/پوژانه) داناوه^۱.

خشتهی (۲۰) بهکارهیتانی پوژانهی ئاو له لایه ن تاکی عێراقی

سال	بری بهکارهیتان (لیتر/پوژانه)
۱۹۷۸	۱۳۰
۱۹۸۵	۱۸۰
۱۹۹۰	۱۹۵
۲۰۰۰	۲۳۰
۲۰۲۰	۳۵۰

المصدر،^۲ فؤاد قاسم الامیر، الموازنة المائية في العراق و أزمة المياه في العالم، جعفر العصامي للطباعة الفنية الحديثة، بغداد، ۲۰۱۰، ص ۸۵،^۳ مالمپری ئه لکترونی <https://almadapaper.net/view.php?cat=۱۳۰۰۲۲> العدد ۳۳۸۷، ۱۶-۶-۲۰۱۵.

به سه رنجدان له خشتهی (۲۰) بۆمان ده رده که ویت، که سال له دواي سال بهکارهیتانی ئاو زياد دهکات، ئه مه له کاتيکدا بری ئاو له سروشتدا دیاریکراوه، لیتره دا بابه تی به ریوه بردنی ئاو به شیوه یه کی زانستی گرنگیه که ی ده رده که ویت، به مه به ستی زانیی بری بهکارهیتانی ئاو له ناوچه ی لیکوئینه وه دا بۆ خوارده وه و بهکارهیتانه کانی تری ناومال، پشت ده به ستین به خه ملاندنی وهزاره تی پلاندانانی عێراقی (۱۹۸۶)، که تیکرای بهکارهیتانی ئاو بۆ که سی شارنشینی به (۳۶۰ لیتر/پوژ) و گوندنشینی به (۲۲۵ لیتر/پوژ) داندراوه، به شیوه یه کی گشتی کوی پیویستی ئاوی سالانه ی تاکه که س ۷۵ م^۳ یه.

۱- کوی ژماره ی دانیشتوانی ناوچه ی لیکوئینه وه له سالی (۲۰۱۹) دا، (۱،۷۹۲،۸۸۴) که س بووه و کوی پیویستی بهکارهیتانی ئاویان بریتی بووه له (۱۸۷۲۸۴۵۱۰ م^۳).

۲- شارنشینیان ریژه ی (۸۲،۹۳٪) دانیشتوانی ناوچه ی لیکوئینه وه یان پیکهیناوه، به لام زیاتر له (۹۵٪) کوی ئاوی ناوچه ی لیکوئینه وه یان بهکارهیتاوه بۆ بواری مرویی، له بهرامبه ردا دانیشتوانی گوندنشینی، گه رچی ریژه ی (۱۷،۰۷٪) کوی دانیشتوانی ناوچه ی لیکوئینه وه یان پیکهیناوه، به لام ته نیا (۴،۹۰٪) ی ئاوی پارێزگا که یان بۆ بواری مرویی بهکارهیتاوه، واته شارنشینی زۆرتیرین پشکی ئاویان بهکارهیتاوه و گوندنشینی که مترین ریژه، هۆکاری ئه وه ش ده گه ریته وه بۆ ئه وه ی تاکی شارنشینی، ریژه یه کی زیاتری ئاوی له چاو دانیشتوانی گوندنشینی بهکارده هیئت، ئه وه ش به گویره ی زۆربه ی پیوه ره جه یانی و هه ریمی و ناوخییه کان، که پیشتەر ئاماژه مان پێدا، به جوړیک به گویره ی پیوه ری عێراقی له ماوه ی یه ک سالدا دانیشتوویه کی شارنشینی نزیکه ی (۴) ئه وه نده ی دانیشتوویه کی گوندنشینی ئاو بهکارده هیئت.

۳- جیاوازی بهرچاو به دی دهکریت له پرووی دابه شبوونی ریژه یی ناوچه که وه، به گویره ی یه که کارگیریه کان، به جوړیک قه زای (ناوه ندی سلیمانی)، نزیکه ی له (۵۰٪) ی دانیشتوانی ناوچه که ی له خو

۲. هوشیار ابراهیم مینه شیکردنه میه کی جوگرافی بۆ دابه شبوون و بهکارهیتانی ئاوی ژیرزه وی له ناوژیلی روهباری سه رکه پکان، نامه ی ماسته ر، به شی جوگرافیا، کولنجی زانسته مروقیه یه کان، زانکوی راپه رین، ۲۰۱۷، ۱۴۲ ل.

۲. فؤاد قاسم الامیر، الموازنة المائية في العراق و أزمة المياه في العالم، جعفر العصامي للطباعة الفنية الحديثة، بغداد، ۲۰۱۰، ص ۸۵.

۳. العدد ۳۳۸۷، ۱۶-۶-۲۰۱۵-۱۳۰۰۲۲ <https://almadapaper.net/view.php?cat=۱۳۰۰۲۲> مالمپری ئه لکترونی

گرتووهو له پلهی یه کهمدایه، قهزای رانیه پلهی دووهمی گرتووه به ریژهی نزیکه (۱۳٪) و قهزای پشدهریش به ریژهی (۷،۲۶٪) له پلهی سییهمدایه، ههروهه قهزای ماوهی به ریژهی تهنها (۰،۵۲٪) ی کوی دانیشتوانی ناوچهی لیکۆلینهوهیهو له پلهی کوتاییدایه.

خشتهی (۲۱) ژمارهی دانیشتوانی ناوچهی (شارنشین و گوندنشین) له سالی ۲۰۱۹ و کوی پیویستی ئاویان بۆ مه بهستی خواردنهوهو ناومال له ناو سنوری عیراقد.

یه کهی کارگیری	دانیشتوانی شارنشین	پیویستی ئاوی دانیشتوانی شارنشین م/۳ سال	دانیشتوانی گوندنشین	پیویستی ئاوی دانیشتوانی گوندنشین م/۳ سال	کوی دانیشتوانی شارنشین و گوندنشین	دانیشتوان %	کوی پیویستی ئاوی دانیشتوان م/۳ سال	پیویستی ئاوی م/۳ سال %
مه لبهندی سلیمانی	۸۸۴۷۵	۱۰۶۶۱۷۰۰	۹۵۴۴۰	۲۸۶۳۲۰۰	۹۸۳۹۱۵	۵۴،۸۷	۱۰۹۴۸۰۲۰۰	۵۸،۴۵
رانیه	۲۲۱۰۴۰	۲۶۵۲۴۸۰۰	۳۵۹۸۳	۱۰۷۹۴۹۰	۲۵۷۰۲۳	۱۴،۳۳	۲۷۶۰۴۲۹۰	۱۴،۷۷
پشدهر	۱۰۵۴۰۷	۱۲۶۴۸۸۴۰	۳۸۳۹۵	۱۱۵۱۸۵۰	۱۴۳۸۰۲	۸،۰۲	۱۳۸۰۰۶۹۰	۷،۳۶
سهیدسادی	۶۶۸۲۲	۸۰۱۸۶۴۰	۲۹۶۰۳	۸۸۸۰۹۰	۹۶۴۲۵	۵،۳۷	۸۹۰۶۷۳۰	۴،۷۵
دووکان	۴۸۵۰۱	۵۸۲۰۱۲۰	۳۲۷۴۰	۹۸۲۲۰۰	۸۱۲۴۱	۴،۵۳	۶۸۰۲۳۲۰	۳،۶۳
قه ره داغ	۲۹۵۱	۳۵۴۱۲۰	۹۲۹۶	۲۷۸۸۸۰	۱۲۲۴۷	۰،۶۸	۶۳۳۰۰۰	۰،۳۳
پینجوین	۲۴۳۲۵	۲۹۱۹۰۰۰	۲۶۷۳۳	۸۰۱۹۹۰	۵۱۰۵۸	۲،۸۴	۳۷۲۰۹۹۰	۱،۹۸
شارباژیر	۶۶۱۷	۷۹۴۰۴۰	۱۶۹۳۱	۵۰۷۹۳۰	۲۳۵۴۸	۱،۳۱	۱۳۰۱۹۷۰	۰،۶۹
شاره زوور	۶۶۳۵۱	۷۹۶۲۱۲۰	۱۱۱۶۲	۳۲۴۸۶۰	۷۷۵۱۳	۴،۳۳	۸۲۹۶۹۸۰	۴،۴۳
ماوهت	۱۴۹۷	۱۷۹۶۴۰	۸۸۲۷	۲۶۴۸۱۰	۱۰۳۲۴	۰،۵۷	۴۴۴۴۵۰	۰،۲۳
دهره ندیخان	۵۱۳۲۵	۶۱۵۹۰۰۰	۴۴۶۳	۱۳۳۸۹۰	۵۵۷۸۸	۳،۱۱	۶۲۹۲۸۹۰	۳،۳۶
کو	۱،۴۸۳،۳۱۱	۱۷۷،۳۲۰،۹۹۷	۳۰۹،۵۷۳	۹۲۸۷۱۹۰	۱۷۹۲۸۸۴	۱۰۰	۱۸۷۲۸۴۵۱۰	۱۰۰
پیداویستی ئاوی سالانه م/۳ کس	۱۲۰	۳۰						

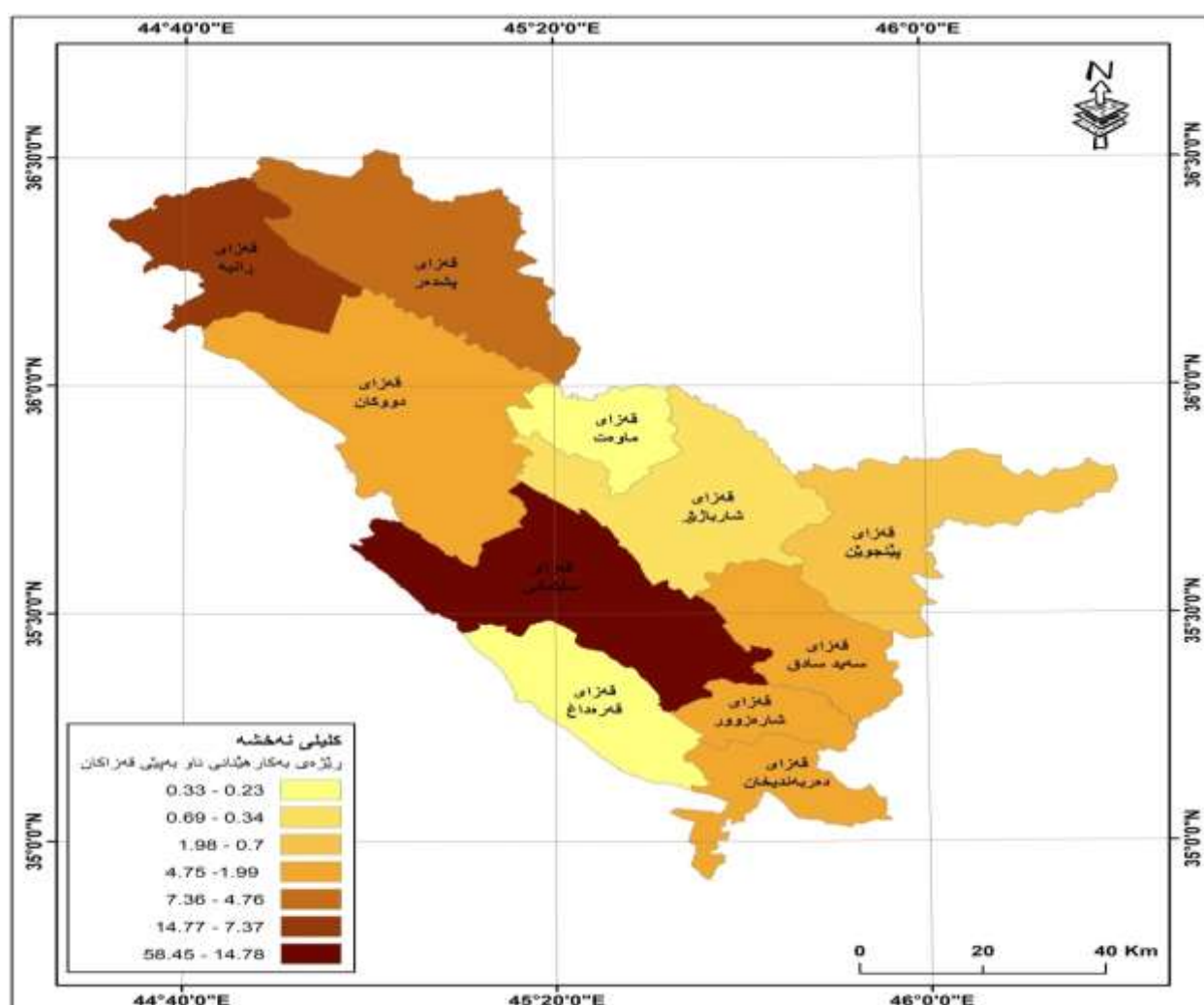
سه رچاوه: ۱- کاری توژهر پشت به ست به دهستی ئاماری هه ریم، به ریو به رایه تی ئاماری سلیمانی، راپورتی ئاماری دیموگرافی دانیشتوانی پاریزگای سلیمانی و هه له به و ئیداره کان، ۲۰۱۹، ل ۱۴ / ۲- شاسوار محمد محمود، به نداوه پیشنیارکاراوه کان و کاریگه رییان له سه ر په ره پیدانی دهرامه ته ئاوییه کانی پاریزگای سلیمانی، تیزی دکتورا، کۆلیجی زانسته مرو فایه تیه کان، به شی جوگرافیا، زانکوی سلیمانی، ۲۰۲۲، ل ۱۱۶.

۴- له پرووی پیویستی دانیشتوانه وه بۆ به کاره یانی ئاوی بۆ خواردنه وهو کاروباری ناومال، ده بینین له سه ر ئاستی قه زاکانی پاریزگای سلیمانی جیاوازی به رچاوه به دیده کریت، بیگومان ئه وهش به هوی جیاوازی دابه شبوونی دانیشتوانه، به جوړیک ئه و قه زایانه ی ژماره ی دانیشتوانیان زوره بری به کاره یانی ئاویشیان زوره، پیچه وانه ی ئه وهش راسته، برپاوه خشته ی (۲۱).

ئه گه ر سه رنج به خینه سه ر خشته ی (۲۱) ده بینین قه زای ناوه ندی سلیمانی به به کاره یانی (۵۸،۴۵٪) کوی ئاوی به کاره اتوو بۆ خواردنه وهو کاروباری ناومال له پله ی یه کهمدایه له سه ر ئاستی ناوچه ی لیکۆلینه وه، قه زای رانیه به ریژه ی (۱۴،۷۷٪) له پله ی دوومدایه، له پله ی سییه مدا قه زای پشده ره به ریژه ی (۷،۶٪) و دواتر قه زاکانی (سهیدسادی، شاره زوور، دووکان، دهره ندیخان، پینجوین، شارباژیر، ماوهت) له پله ی چواره م تا پله ی دهیه م دین، یه که به دوا ی یه ک.

قەزاكانى (ناوھندى سەلېمانى، رانىيە و پشەدر) بەيەكەوھە نەزىكەى (۷۷٪) دانىشتوانى ناوچەى لىكۆلېنەوھىيان لە خۆ گرتووە، رېژەى (۸۰،۵٪) ى كۆى ئاويان بەكارھيئاوھە ، واتە ئەم سى قەزايە چەرتىن و گەورەترىن ناوھەندەكانى كۆبۆنەوھەى دانىشتوانن لەسەر ئاستى ناوچەى لىكۆلېنەوھە، بۆيە پيۆيستە لە كاتى پلاندانان بۆ بواری دەرمانەتى ئاو و دروستكردنى بەنداوھەكان، بە تايبەت بۆ بواری ئاوى خوارنەوھە زۆرتىر گرنگى بەم سى قەزايە بەدرىت، چونكە زۆرتىر بىرى ئاوييان پيۆيستە لەسەر ئاستى ناوچەكە. لە بەرامبەردا (۷) قەزاكەى تر كە برىتىن لە (سەيدساق، شارەزور، دووكان، دەرەندىخان، پىنجووين، شارباژير، ماوھە) ھەموويان بەيەكەوھە (۲۳٪) ى دانىشتوانى ناوچەى لىكۆلېنەوھىيان لەخۆگرتووە، تەنھا (۱۹،۵٪) ى ئاوى ناوچەكە بەكاردەھيئن.

نەخشەى (۱۴) رېژەى بەكارھيئانى ئاوى خوارنەوھە و ناومال لە ناوچەى لىكۆلېنەوھە ۲۰۲۱



سەرچاوه: ۱- كاری توێژەر پشت بە بەكارھيئانى بەرنامەى (ArcGIS ۱۰.۵) و وېبسايتى (Overpass- Turbo و OpenStreet Map و Wikimapia-Map Features)، ۲۰۱۹.

چوارەم/ تېروانینی یاسا نیوده و له تیهکان بۆ ئهو پرۆژانهی که له سههر رووباره هاو به شهکان نه انجام ده درین.

ولاتی ئێران ۱۴,۷۰٪ له روبهری ئاوزیله که له گهڵ ۱۱,۸۷٪ له داهاهی ئاوی رووباری دیجله دا به شدار ده بێت، چونکه سههرچاوه سههرهکیهکانی ههر دوو لقی زیی بچووک و سیروان دهکونه خاکی ئێرانه وه، پرۆژهکانیشی بریتین له (پرۆژهی کاوشان و گواستنه وهی ئاوی رووباری سیروان بۆ ناوچهکانی دهشتی زههاو، و دروستکردنی بهربهست له سههر ههر دوو رووباری (سیلاخۆ و جه غلوهندی) بۆ باشتکردنی ئاودیری دهشتی ناوچهکه، پرۆژهی دروستکردنی بهنداوی ئه لوه ند له سههر رووباری ئه لوه ند، پرۆژهی چۆمی قۆره تو، و چۆمی کهنگیریش یه کیکه له لقه کان که له ئێرانه وه دیته ههریمه وه و له سالێ ۱۹۴۷ ئێران بۆ ئاودیری زهوییه کشتوکالیه کان سوودی لیه وهرگرت ئاوه که ی تهواو که مبه و ته وه و ته نانه ت و شکبوونی له وهرزی بی بارانیدا^۱. له کاتی که دا ولاتی ئێران چه ند پرۆژه یه کی له سههر لقی رووباری زیی بچووک دروستکردوه وه ک دروستکردنی تونیل و به نداوه کان، ئامانج له پرۆژانه بریتیه له گرتنه وه ولادانی ریره و ی ئاوی رووباره که بۆ ناوه وه ی سنووری ئێران. ههروه ها دروستکردنی به نداوه کان له سنووری پارێزگای ئورمیه ده بێته هۆی برینی ئاوی سههر دهشت که دیته ناوخاکی ههریمه وه و ده پزیته ناو ده ریاچه ی دوکانه وه، که ئه م کاره ش له سه ره خۆ ده بێته هۆی برینی ئه و ئاوه ی که ده پزیته ده ریاچه ی دوکانه وه و که مبه و نه وه ی ئاوی ده ریاچه به ریزه یه کی گه و ره.

ههروه ها پرۆژه ی چۆمی بناوه سووته یه کیکه له و چۆمانه ی له ئێرانه وه سههرچاوهکانی هه لده قولیت و ئاوه که ی ده پزیته ناو زیی بچووک وه، به لام ئێران سی جۆگه ی له سه ره له به ستوه و ئاوه که ی له ناو ئێراندا بۆ ئاودیری کردنی زهوییه کشتوکالیهکانی ناوچه که به کار دینیت^۲

أ- پێناسه ی روباره نیو ده و له تیهکان و جۆرهکانی وریساکانی به کارهینانیان:-

روبار له زمانه وانیدا بریتیه له ریره و ی ئاو، یان ئاویکی سازگار و زۆر و به پێی لیژی ئه و زهویه ی که به ناویدا ریده کات له رۆشتنی به رده و امدا یه، و له زه ریا و ده ریا و ده ریاچه کان، یان له ناوچه یه کی و شکدا یان به هۆی به کارهینانی له روباره جیا جیاکاندا کوتایی دیت. ئاوی روباره کان به هۆی بارانا و وتوانه وه ی به فره وه راسته وخۆ پیکدیت، یان به هۆی ده رچوونی ئاوی ژیر زهویه وه به شیوه ی کانی وکانیاو و کاریزه کانه وه به ناراسته وخۆ دروست ده بێت، ناوچهکانی پڕئاو کردنی ریره و ی

۱- غلام حسین نهازی، مشکلة المياه في ایران (۱) "دراسة حول مصادر المياه وكيفية استغلالها"، دراسات قطرية حول الموارد المائية واستخداماتها، الجزء الأول، الطبعة الأولى، مركز الدراسات الاستراتيجية والبحوث والتوثيق، بيروت، لبنان، ۱۹۹۴، ص ۴۱۲.

۲- جهزا توفیق تالب، عطا محمد علاء الدین، نامانج حسن اسماعیل، شیکردنه ویهکی جوگرافی بۆ روبارهکانی ههریمی کوردستانی عیراق و رهنگدانه و ی ریسا نیوده و له تیهکان له بهر نیو مبر دنیا دا ل ۱۰-۱۱.

روبارةكان بهبهردهوامی بریتین لهچیا وبان ودۆل ودهشته لیژهكان بهرهو ریپروه نشیوهكانی رووبارهكان.

لهپیشتردا ئه و روبارانهی که به زیاتر له دهوله تیکدا تیپه ردهبون ریگهی به کارهینانی له لایه ن ولاتانی تره وه هه روا ئاسان نه بوه وهاتووچۆیان تیا دا سه ره به ست نه بوه وبه گشتی به روباریک وسامانیکی نیشتمانی ته واودانه براو سه یرکراون.

له سه ره تای سه دهی نۆز ده وه ولاتانی جیهان هه ستیان به وه کردبوو که پیویسته جیاوازی بکری ت له نیوان ئه و روبارانهی که ده که ونه هه ری می ولاتی که وه له گه ل ئه وانهی که به زیاتر له ته نها ولاتی که تیپه ده بی ت واته ده که ونه هه ری می چه ند ولاتیکی تری شه وه.

یه که مجاریش زاراوهی روباری نیو دهوله تی له (په یمان نامه ی ئاشتی پاریسدا) له ۱۸۱۴/۳/۳۰ هاتوه، مه به ستیش هه موو ئه و روبارانه یه که دوو هه ری م یان زیاتر ده بری ت، یان له یه کتریان جیا ده کاته وه وبه که لکی هاتووچۆی نیو دهوله تی دی ت. دواتر له په یمان نامه ی (کو نگره ی قی تا) دا با سکر اوه که ده لی ت ئه و روبارانه ده گری ته وه که هه ری مه کانی دوو دهوله ت ده بری ت وبه که لکی که شتیوانی (الملاحه) دی ت، لی ره دا بۆ ئه وهی بی ته روباریکی نیو دهوله تی مه رچی که شتیوانی کردنی له گه لدا با سکر اوه.

ئاشکرایه له گه ل به ستنی (کو نگره ی به رشلونه) له به روا ری ۱۹۲۱/۴/۲۱ مانای روباری نیو دهوله تی زیاتر پی شه کوه و فروانتری ش بوو، کاتی ک (که شتیوانی کردن) له روباره کاندانه بو وه تاکه پی وه ر بۆ ناساندنی روباره نیو دهوله تیه کان به لکو (به کارهینانه جیاوازه کانی ئاوی روباری شی) گر ته وه، هه ربۆیه مانا که ی له ولاتانی که نار رووباره کان تیپه ری بۆ ولاتانی ئاوی زلی روباره کان که هه موویان له دروست کردنی هه وزی روباره که دا به شدار بوون.

له رووی جوگرافی شه وه هه رچۆنیک بی ت ولاته که ده بی ت به شی وه یه ک له پیکهینانی هه وزی روباره که و پر ئاو کردنی به شدار بی ت، واته له سیستمی (رژیمی ئاو پر کردنی سالانه) یه وه چ له رووی چه ندیتی یان چۆنی ته ئا وه که وه پۆلی خو ی بگی ری ت، که ئه مه ش به کارهینانه کانی له چه ندین بواری گه وه ر و گرنگ تر دا ده گری ته خو وه ک (به ره هه م هی نانی وزه وئاو دی ری، ناو مال، کانزا کاری، پی شه سازی و چه ندین بواری تر). به م پی شه ش دور که و تنه وهی ته وا وه تیه له پی ناسه کو نه که که بریتی بوو له گونجانی روباره که بۆ به کارهینانی له بواری (که شتیوانی) دا^۱.

۱- شاکر عبدالعزیز المخزومی، فی طریق العطش-ازمه المیاه فی العراق وبعض الدول العربیة، الطبعة الاولى، دار الورد الاردنیة، الاردن، ۲۰۱۱، ص ۴۵-۴۹.

ب- ږهه نډه کانی سه ره له دانی کیشه ی ئاو له نیوان عیراق وئیراندا:-

کیشه ی ئاو له نیوان عیراق وئیراندا ئه وه درده خه نه که نه گهر به م شیوه یه ی ئیستا ئاو به کار به یتریت ئه وه کیشه کان روژ له دوی روژ زیاتر قولتر ده بنه وه و ململانی ترسناکی له سه ر دروست ده بیته ، به تاییه ت دوی ئه وه ی ولاتی ئیران به رده وام ه لده ستن به نه نجامدانی پروژهی ئوی گه وره و بچووک له سه ر هوزی رووباره کانیان وهک (به نداوه کان و به ست و به وانه و پروژه ئاو دیریه کان) که بیگومان له کاتی ئیستادا به هو ی پیشکه وتی ته کنیکی دروستکردنیانه وه کیشه که زور مه ترسیدار تر بووه ، نه مهش له کاتیکدا به یی ئه وه ی ریز له به رژه وهندی ولاتانی دراوسی بگرن ، به یی نه نجامدانی دانیشتنه تاییه ته کان له م روه وه و پرسوړا کردن و گفتوگو کردن و لیکولینه وه له گه ل یه کتردا .

له راستیدا گرنگترین ږهه نډه کانی کیشه کانی تاییه ت به رووباره هاو به شه کان له م روانه وه سه رچاوه یان گرتووه :

۱- یه کنه گرتنی ریره وی رووباره کان و ئاو زیله کانیان له گه ل سنووری رامیاریدا .

۲- نه بوونی ریسا و یاسای یه کلاکه روه له نیوان ولاتانی به شداربوو له سه ر رووباره کان ، وپا به نډه بونیان پیانه وه له کاتی چاره سه رکردنی کیشه کانی تاییه ت به به کاره یانی ئوی رووباره کان له نیوانیادا به یی به کاره یانی هه رشه و توندوتیژی .

۳- زال بوونی ئاو وهه وی وشک و نیمچه وشک و گورانکاریه ئاو وهه واییه کان و کاریگه ریان له سه ر که مېونه وه ی ئاو له ناوچه یه کی له ناوچه فراوانه کانی هوزی رووباری دیجله .

۴- زور بوونی به کاره یانی ئاو به هو ی گه وره بوونی قه باره ی پیویسته کانی ئاو له بواره جیاجیاکاندا وهک به کاره یانی له که رتی کشتوکالی و پیشه سازی و خز مه تگوزاریه کاندایه تاییه ت که ئیستا په یدا کردنی ئوی پیویست بو خوار دنه وه و به کاره یانی روژانه له لای تاکه کان یه کیکه له دیارترین کیشه کانی ده ولته له سه ر ئاستی هه موو ولاتانی ناوچه که .

۵- بوونی چه نډین کیشه وقه یرانی سیاسی و ئایینی و ئابووری نیوان نه م ولاتانه رهنګدانه وه ی خراپی هه بووه له سه ر په یوهندی نیوانیان ، که نه مهش بوخوی رهنګدانه وه ی خراپی له سه ر خیرا چا ککردنی کیشه کانی نیوانیان تاییه ت به دابه شکردنی ئاو هه بووه و نه وهندی تر پا به نډوونیان بو چاره سه رکردنی نه وه کیشه یه لاواز تر بووه^۱ .

ج- ئاو و یاسا نیوده ولته تییه کان:-

۱- ږیکه و تننامه ی به کاره یانی ریره وه ئاو ییه نیوده ولته تییه کان بو مه به سستی ناکه شتیرانی سالی ۱۹۷۷ ، ږیکه و نیکی چوارچینه ییه ، که کو مه لیک بنه مای یاسای گشتی داناوه ، بو که لک و هر گرتن له م ږیره وانه ، وهک که لک و هر گرتنی دادگه رانه و گونجاو ، نه گایاندنی زیانی بایه خدار ، به ده ولته تانی

۱- اسماعیل داود ، المفاوض العراقي-سد الیسو وقراءة فی اتفاقیه قانون استخدام المجاری المائیه الدولیه فی الأغراض غیر الملاحیه لعام ۱۹۹۷ ، الطبعه الاولی ، المؤسسة العربیة للدراسات والنشر ، بیروت ، لبنان ، ۲۰۱۷ ، ص ۲۳-۳۳ .

پێڕه‌و، هاوکارى و له نێوان ده‌وله‌تانى پێره‌وى ئاوى و ئاگادارکردنه‌وه‌ى يه‌کتر له پڕۆژه‌کان و نه‌هێشتنى زيانەکان يان قه‌ره‌بووکردنه‌وه له کاتى پوودانى زيان.

٢- پێکه‌وتننامه‌ى که‌لک وه‌رگرتن له ئاوى پێره‌وه ئاوييه سنورييه‌کان له نێوان عێراق و ئێران ساڵى ١٩٧٥ و پێکه‌وتننامه‌ى به‌کارهێنانى پێره‌وه ئاوييه نيو‌ده‌وله‌تیه‌کان بۆ مه‌به‌ستى ناکه‌شتیوانى ساڵى ١٩٧٧. عێراق ده‌توانێت له‌سه‌ر بنه‌ماى ئه‌و پێکه‌وتنه‌وه‌ى داواى مافه‌کانى خۆى بکات و داکـ _____ ۆكى لێکـ _____ ات.^١

٣- ئاماژه به نه‌ريت وياسا نيو‌ده‌وله‌تیه‌کان، هه‌له‌ينجراو له پێکه‌وتننامه‌ى هێلسنكى ساڵى ١٩٩٣، هه‌ر پووباريك، سنورى نيو‌ده‌وله‌تى ولايتىك بېريت و به ولاتى دووهمدا تپه‌ر ببيت و دواتر بېريت كنه‌ره‌كانيه‌وه يان ولاتى سييه‌مه‌وه، ئه‌وا ئه‌و پووخه ئاوييه به‌پووباريكى نيو‌ده‌وله‌تى داده‌نريـ _____ ت.

له‌به‌رئه‌وه ئه‌و ولاتانه‌ى پووباره‌كه‌ى ليه‌له‌ده‌قولييت و ئه‌و ولاتانه‌ى پيايدا تپه‌ر ده‌بيت و ئه‌و ولاتانه‌ى ده‌رژيته كنه‌ره‌كانيه‌وه، هه‌رسىيان مافيان له‌و پووباره‌دا هه‌يه. ئه‌مه‌ش له پێگه‌ى ليزنه‌ى پسپو‌ره‌وه، به‌شى هه‌ريه‌كه‌يان دياریده‌كریت.^٢

٣- ئاماژه به نه‌ريت وياسا نيو‌ده‌وله‌تیه‌کان، هه‌له‌ينجراو له پێکه‌وتننامه‌ى هێلسنكى ساڵى ١٩٩٣، هه‌ر پووباريك، سنورى نيو‌ده‌وله‌تى ولايتىك بېريت و به ولاتى دووهمدا تپه‌ر ببيت و دواتر بېريت كنه‌ره‌كانيه‌وه يان ولاتى سييه‌مه‌وه، ئه‌وا ئه‌و پووخه ئاوييه به‌پووباريكى نيو‌ده‌وله‌تى داده‌نريـ _____ ت.

له‌به‌رئه‌وه ئه‌و ولاتانه‌ى پووباره‌كه‌ى ليه‌له‌ده‌قولييت و ئه‌و ولاتانه‌ى پيايدا تپه‌ر ده‌بيت و ئه‌و ولاتانه‌ى ده‌رژيته كنه‌ره‌كانيه‌وه، هه‌رسىيان مافيان له‌و پووباره‌دا هه‌يه. ئه‌مه‌ش له پێگه‌ى ليزنه‌ى پسپو‌ره‌وه، به‌شى هه‌ريه‌كه‌يان دياریده‌كریت.^٣

دان نه‌نان به پيو‌هه نيو‌ده‌وله‌تیه‌کان له دابه‌شکردنى ئاودا و په‌تکردنه‌وه‌ى پيناسه‌ى نيو‌ده‌وله‌تى بۆ پووباره هاوبه‌شه‌کان كه له‌لایه‌ن نه‌ته‌وه يه‌كگرتووه‌كانه‌وه له ساڵى ١٩٩٧ دانراوه. ئه‌وانه‌ش له‌م سى خاله‌دا كۆ ده‌بنه‌وه:-

يه‌كه‌م- قه‌ده‌غه‌کردنى كاريگه‌رى ئاوه سنووربه‌رپه‌كان و كۆنترۆلكردنىان به شيوه‌يه‌ك كه زيانى بۆ سه‌ر لايه‌نه‌كانى سه‌ر پووباره‌كان و ژینگه و ته‌ندروستى و سه‌لامه‌تى و دۆخى كۆمه‌لايه‌تى و ئابوورى نه‌بيت.

دووه‌م- لايه‌نه‌كان زامنى به‌كارهێنانى پێكوپييك و يه‌كسانى ئاوه سنووربه‌رپه‌كان بکه‌ن، ئه‌ویش به‌پێى خه‌سڵه‌ته‌كانى هه‌وزه ئاوييه‌كان و به‌رژه‌وه‌ندى دانیش‌توان.

^١ نازاد و مە‌هه‌بە‌گى، رێکخستنى ياسايى ريزه‌وى ئاوى سيروان، له‌به‌ر رۆشنايى ياسايى نيو‌ده‌وله‌تى گشتى، سه‌نته‌رى لێكۆلنه‌وه‌ى ستراتيژى كوردستان، سلێمانى، ٢٠١٥، ل ٤٢.

^٢ نه‌زادى موهمە‌دىس، <http://www.chawykur.com/details.aspx?hewal&jmare>، ئاو له‌ ناوچه‌ى رۆژه‌لاتى ناوهراسندا هۆكارىك بۆ ناهشتى و دوو هۆكار بۆ جه‌نگ، ٢٠١٨، ١٢، ٣٠، ٣٠٥: خوله‌ك.

^٣ نه‌زادى موهمە‌دىس، <http://www.chawykur.com/details.aspx?hewal&jmare>، ئاو له‌ ناوچه‌ى رۆژه‌لاتى ناوهراسندا هۆكارىك بۆ ناهشتى و دوو هۆكار بۆ جه‌نگ، ٢٠١٨، ١٢، ٣٠، ٣٠٥: خوله‌ك.

سێیه- هاوکاری له ڕێگه‌ی ڕێککه‌وتن، ده‌سته‌ی هاوبه‌ش، گۆڕینه‌وه‌ی زانیاری، لیکنیگه‌یشتنی به‌رده‌وام، ڕوانگه‌ی هاوبه‌ش و هه‌له‌سه‌نگاندن^١.

ولاتی (ئێران) نه‌ک ته‌نها کار به‌ خاله‌کانی ئهم ڕێککه‌وته‌نه‌ ناکات، به‌لکوو دانیشی پێدا نانیته‌. له‌ کۆنگره‌یه‌که‌دا له‌سه‌ر ئاو، که‌ له‌ مانگی فێبریه‌وه‌ری (شوبات)ی ساڵی ٢٠١٨ له‌ تاران به‌سترا، یاریده‌ده‌ری وه‌زیری ده‌ره‌وه‌ی ئێران عه‌باس عیراقچی به‌ئاشکرا ڕایگه‌یاند که‌ ولاته‌که‌ی ڕێگه‌ له‌ ده‌رچوونی ڕووباره‌کان ده‌گریت و له‌ناو خاکی ئێراندا “هه‌پسیان” ده‌کات.

کاریگه‌ری ئهم سیاسه‌ته‌ی ئێران که‌متر نییه‌ له‌ کاریگه‌رییه‌کانی گۆڕانی که‌ش و که‌مبوونه‌وه‌ی ڕیژه‌ی دابارین، چونکه‌ زۆرتین سه‌رچاوه‌کانی ئاوی کوردستان له‌ ده‌ره‌وه‌ هه‌له‌ده‌قولن. له‌ ٧٠٪ ی زیاتری سه‌رچاوه‌کانی ڕووباری سیروان له‌ ده‌ره‌وه‌ی کوردستانه‌وه‌ن، هه‌ر چی سه‌رچاوه‌کانی ئاوی ڕووباری زیی بچووک، ته‌نها له‌ ٢٠٪ له‌ ناوخۆی ولاته‌وه‌ هه‌له‌ده‌قولن و بڕه‌که‌ی تر له‌ چیاکانی مه‌هاباد و سه‌رده‌شته‌وه‌ ده‌چۆڕین و به‌ره‌و کوردستان شۆڕ ده‌بنه‌وه‌. موحسین حسینی به‌رپرسی فه‌رمانگه‌ی ئاوی قه‌لاده‌، ترسی ئه‌وه‌ ناشاریته‌وه‌ که‌ ساڵی ٢٠٣٠ کۆتایی ته‌مه‌نی زیی بچووک بیت^٢.

له‌ پوخته‌ی ئهم ته‌وه‌رده‌دا گه‌یشتییه‌ ئه‌وه‌ ده‌رئه‌نجامه‌ی که‌ ولاتی ئێران پۆژ له‌ دوا‌ی پۆژ گرنگی زیاتر به‌ سه‌رچاوه‌ ئاوییه‌کان ده‌دات، و هه‌ولێ فه‌راوه‌مکردنی زۆرتین ب‌ری ئاوی پێویست ده‌کات بۆ دنیشتوانه‌که‌ی و سود وه‌رگرتن له‌ لقه‌کانی ئاوی زیی بچوک و سیروان، وه‌ پێشیلکردنی یاسا و ڕیسا نیوده‌وله‌تیه‌کان له‌سه‌ر لقه‌ هاوبه‌شه‌کانی ئهم دوو ڕووباره‌، که‌ دوا‌جار کاریگه‌رییه‌ خراپه‌کانی بۆ سه‌ر دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌ و هه‌ریمی کوردستانه‌، کوردستان ده‌خاته‌ به‌رده‌م هه‌ره‌شه‌و مه‌ترسیه‌کی گه‌وره‌ له‌ داها‌تودا، که‌ پێویستی به‌ چاره‌سه‌ر و هه‌ولێ گونجاوه‌ بۆ ئیداره‌دانی ئاو، به‌شیوازیکی گونجا و سود وه‌رگرتن له‌ ئاوی باران و لقه‌کانی زیی بچوک و سیروان، چونکه‌ پۆژ له‌ دوا‌ی پۆژ ژماره‌ی دانیشتوان و پیداویستی ئاوییه‌کانیان زیاتر ده‌بیت.

^١. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا: اتفاقية حماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية. اتفاقية المياه: الاستجابة للتحديات العالمية للمياه، ٢٠٢١/https://unece.org/sites/default/files/٠٧/ECE_MP_WAT_٥٢_Arabic_WEB.pdf.

^٢. خالد سليمان، گۆڕانی که‌ش له‌ کوردستان ئالنگاری و ڕووبه‌رووبوونه‌وه‌، گۆفاری نایندناسی، سه‌نته‌ری لیکۆلینه‌وه‌ی ناینده‌ی دوو مانگ جارێک ده‌ریده‌کات، ژماره‌ ١١، کانوونی دووم ٢٠٢٢، ساڵی دووم، ل ٥١.

یه‌که‌م / کاریگه‌رییه نابوورییه‌کان

ئاو به یه‌کیک له گرنگترین دهرامه‌ته سروشتیه‌کان ئه‌ژمار ده‌کریت بۆ مانه‌وه‌ی مرۆف هه‌روه‌ک خۆراک و دهرامه‌ته‌کانی تر، به‌لام تا ئیستا گرنگیه‌کی شایسته‌ی پینه‌دراوه^۱. مملانیی داها‌تووی ده‌وله‌تان به‌ پله‌ی یه‌که‌م مملانیی نابووری ده‌بی‌ت^۲. ده‌ستکه‌وتنی ئاوی شیرین بۆ پیداویسته‌یه‌ جو‌راو‌جو‌ره‌کانی مرۆف له‌ گه‌وره‌ترین ئه‌و کیشه‌نه‌ن که‌ رووبه‌رووی ده‌وله‌تان ده‌بنه‌وه^۳.

۱- به‌کاره‌ینانی ئاو بۆ که‌رتی کشتوکاڵ

به‌کاره‌ینانی ئاو بۆ کشتوکاڵی هاوینه و زستانه یه‌کیکه له‌ بواره گرنگه‌کانی به‌کاره‌ینانی ئاو بۆیه له‌م باسه‌دا تیشک ده‌خه‌ینه سه‌ر به‌روبوومی هاوینه و زستانه.

أ- به‌ره‌می زستانه:- له‌ ماوه‌ی سالانی (۲۰۱۰-۲۰۲۰) زیاتره له‌ (۲۰) جو‌ر به‌روبوومی زستانه چینه‌دراون له‌ ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه، که‌ به‌برو ریژه‌ی جیاواز دابه‌شبوون، به‌سه‌ر ژماره‌ی به‌ره‌مه‌ کشتوکاڵیه‌کان، کۆی چاندنی زه‌وی به‌ به‌روبوومه زستانیه‌کان له‌ قه‌زا‌کانی ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه. بریتی‌بووه له‌ (۷۰،۴۸۲،۳۹) دۆنم، بۆ هه‌ر سالیک، کۆی به‌کاربردنی ئاو بۆ به‌ره‌مه زستانیه‌یه‌کان بریتی‌بووه له‌ (۷۷،۴۷۱،۵۹۲،۸۳/م) بۆ هه‌ر سالیک. له‌ رووی چاندنی زه‌وییه‌که‌نه‌وه به‌ گویره‌ی جو‌ری به‌ره‌م، گه‌نم به‌ پله‌ی یه‌که‌م دی‌ت، چونکه (۷۹٪) زه‌وییه کشتوکاڵیه‌کانی ئه‌م وه‌رز به‌ گه‌نم داچینه‌دراون، وه‌ جو‌ به‌ پله‌ی دووهم ها‌تووه که‌ ریژه‌ی (۱۷٪) ی کۆی زه‌وییه کشتوکاڵیه‌کان، هه‌روه‌ها نوک له‌ پله‌ی سییه‌م دی‌ت به‌ ریژه‌ی (۲٪)، واته‌ ته‌نها ئه‌و به‌ره‌مه‌مانه (گه‌نم و جو‌ نوک) به‌ یه‌که‌وه ریژه‌ی (۹۸٪) ی کۆی رووبه‌ری چینه‌دراونی زستانه‌یان پیکه‌یناوه، له‌ به‌رامبه‌ردا سه‌ره‌جم (۲۰) به‌ره‌مه کشتوکاڵیه‌که‌ی دیکه، ته‌نها ریژه‌ی (۲٪) رووبه‌ری کشتوکاڵی زستانه‌یان پیکه‌یناوه. له‌ رووی به‌کاربردنی ئاو بۆ هه‌ره‌به‌ره‌میکی کشتوکاڵی، ده‌بینین، گه‌نم له‌هه‌ر سالیکدا ریژه‌ی (۸۲،۴۱٪) یه‌و تیکرای ئاوی به‌ره‌می زستانه‌یی به‌کارده‌بردووه و پله‌ی یه‌که‌می گرتووه، هه‌روه‌ها جو‌ به‌ کارده‌بردنی ریژه‌ی له‌ (۱۲،۲۱٪) ی تیکرای ئاوی زستانه‌ی پله‌ی دووهمی گرتووه، وه‌ به‌ره‌می پیاز له‌ (۲،۱۴٪) له‌ پله‌ی سییه‌م ده‌بیندريت و به‌ره‌می نوک، به‌ به‌کاربردنی (۱،۴۱٪) ی پله‌ی چواره‌می گرتووه، به‌ مانایه‌کی دیکه هه‌رسی به‌ره‌می (گه‌نم و جو‌ و نوک) به‌ یه‌که‌وه ریژه‌ی (۹۶٪) ی کۆی ئاوی به‌کاره‌اتووه‌ی به‌ره‌مه‌کانی زستانیان به‌کاره‌یناوه، له‌ به‌رامبه‌ردا بیست به‌ره‌مه‌که‌ی دیکه، به‌ هه‌موویان ته‌نها ریژه‌ی (۴،۰۰٪) ی ئاویان به‌کاره‌یناوه.

^۱. Jamel Jalal Mohammed Ali, Water resource and its utilization for agricultural, development in slemani governorate Ph.D. Dissertation University of Sulaimani. Page۷.

^۲. حسن بکر، حروب المياه في الشرق الاوسط الجديد، ميريت للنشر والمعلومات، القاهرة، ۲۰۰۰، ص ۱۴۵.

^۳. عبدالمقصود حجوة، المياه العربية و صراع الشرق الاوسط، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الاولى، ۲۰۰۶، ص ۵.

خشته‌ی (۲۲)

پووبه‌ری زهوی چیندراو به بهره‌مه زستانییه‌کان له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه له ماوه‌ی ۲۰۱۰-۲۰۲۰

یه‌که‌ی کارگیری/بهره‌م	گه‌م	جو	تۆک	نيسک	پاقله	شملای	ره‌ش که	که‌تان	پياز	ته‌ره‌پيا ز	سير	تور	شيلم	گيزه‌ر	چه‌وه‌نه‌ر	سلق	کاهو	سپیناخ	سینو ژیرزه‌وی	که‌له‌ر م	قه‌رنابیت	سه‌وزه‌ی زستانه	هیتر	کو
مه‌له‌ندی سلیمانی	۱۲۴۵۲۲.۷۳	۲۵۰۴۶۰.۸۲	۸۵۶.۱۸	۶۸.۸۲	۱۹۱۳.۶۴	۰.۰۰	۵.۰۰	۰.۰۰	۶۳۸.۱۸	۲۷۶.۸۲	۳۶.۰۹	۱۸۳.۸	۱۵۶.۴۵	۲۵.۹۱	۲۰.۷۳	۱۱۱.۳۶	۵۰.۸۲	۵۹.۸۲	۲۲.۵۵	۳۸.۲۷	۳۱.۳۶	۲۲۱.۳	۵۵	۲۵۴۸۴۱
قه‌رده‌اغ	۳۱۴۰۵.۵۵	۱۶۴۲۸.۵۵	۲۰۳۴.۴۴	۳۹۱.۳۶	۷۲.۱۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲۲.۰۰	۱۰.۲۷	۰.۰۰	۳.۱۸	۳.۴۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۴.۹۱	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۹۰	۰.۰۰	۵۰۸۷۸.۷۴
پینجویین	۱۹۲۰۹.۰۹	۱۸۰۵۰.۰۰	۷۷۴.۲۷	۴۶.۰۰	۲.۷۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۳۵.۰۰	۲۳.۱۸	۱.۴۵	۶.۸۶	۱۱.۰۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۲۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۰.۳۶	۰.۰۰	۳۴.۹۱	۲۵.۸	۲۸۳۸۱
سه‌یدسادق	۷۱۳۸۱.۸	۶۵۲۷.۲۷	۴۷۶.۳۶	۱۸۵۷.۶	۲۷۰.۴۵	۰.۰۰	۱۱.۴۵	۲۰.۰	۲۵۴.۶	۸۶.۵۵	۱۸.۸۲	۱۰۸.۱	۱۳۲.۵۵	۲۱.۲۷	۰.۰۰	۸۳.۴۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۲.۶۴	۲.۶۴	۸۱۲۶۶.۷۳
شاره‌زوور	۵۳۰۰۹.۰۹	۴۲۸۶.۳۶	۱۰۰۱.۲۲	۱۱.۳۸	۵۲۸.۶۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۳۷.۴۰	۱۵.۲۹	۴.۵۰	۳۷۴.۴	۲۶۲.۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۹۳.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۵.۰۶	۰.۰۹	۵۹۶۴۱.۶۰
شاربازیر	۶۱۱۱.۳۶	۵۷۴.۵۴۵	۱۶۸.۱۸	۲۷.۳۶	۸۹.۴۵	۰.۱۸	۰.۱۸	۰.۰۰	۱۵۵.۰	۳۹.۰۷	۱.۹۱	۲۳.۵۵	۶۷.۶۴	۰.۰۰	۰.۴۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۴.۶۴	۲۵.۴	۱۲۴۶۰.۷۳
ماوه‌ت	۵۶۵۴.۷۰	۳۰۶۵.۰۰	۴۳۵.۰۰	۳.۰۰	۷۱.۶۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۵۷.۷۸	۱۰.۰۰	۷.۸۰	۷.۰۰	۶۲.۶۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۵۵.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۰.۵۰	۲۱.۹	۹۵۵۸.۰۲
دوکان	۱۰۹۷۴۸.۳۶	۱۴۲۴۵.۴۵	۱۸۴۸.۲۷	۳۲۷.۸۲	۵۸۰.۹۱	۲.۳۶	۰.۲۷	۰.۰۰	۳۷۰.۰۰	۸۲.۹۱	۹۵.۷	۶۶.۰۹	۳۶.۳۶	۵.۵۵	۰.۹۱	۴۶.۰	۲.۱۸	۰.۰۰	۰.۹۱	۰.۰۰	۰.۰۰	۵۰.۳۶	۳۴.۴	۱۲۷۵۴۴.۵
رانیه	۶۶۰۲۷.۲۷	۶۴۳۰.۹۱	۷۱۴.۵۵	۵۵.۶۴	۲۰۰.۰۹	۰.۰۰	۰.۱۸	۰.۰۰	۴۹۷.۸۱	۴۱.۴۵	۳۳.۸۲	۷۷.۲۷	۶۴.۰۹	۹.۲۷	۱.۰۹	۱۲۷.۳	۰.۰۰	۰.۱۸	۰.۵۵	۱.۲۷	۱.۲۷	۷۱.۰۹	۶۴.۵	۷۴۴۳۹.۷۳
پشده‌ر	۵۱۶۶۰.۰۹	۱۳۰۳۱.۸۲	۲۰۲۹.۵۵	۷۵.۰۹	۱۵۳.۹۱	۰.۴۵	۰.۸۲	۰.۰۰	۵۳۴۹.۵	۱۵.۸۲	۶۱.۰۰	۱۷۰.۹	۰.۸۲	۰.۱۸	۰.۰۹	۰.۷۳	۰.۱۸	۰.۰۰	۱.۴۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۹۱	۴.۰۰	۷۲۴۰۹.۵۵
دوره‌ندیخان	۲۰۱۹۱.۹۱	۳۵۷۷.۰۹	۶۰۰.۰۰	۱.۵۶	۷۲.۷۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۴.۲۵	۴.۳۰	۰.۰۰	۲.۸۲	۱.۶۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۵۵	۲.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۶۶.۸۸	۰.۰۰	۶.۷۳	۰.۷۳	۲۴۴۷۳.۲۵
کۆ	۵۵۸۹۲۱.۹۹	۱۱۶۴۲۴.۷۳	۱۰۹۳۸.۰۳	۲۸۶۵.۷	۳۹۵۶.۴	۳.۰۰	۱۷.۹۱	۲۰	۷۶۲۱.۶۱	۶۰۵.۸۶	۲۶۱.۱۲	۸۶۹.۷	۷۹۹.۶	۶۲.۱۸	۲۳.۲۷	۵۲۷.۶	۵۵.۱۸	۶۳.۲۵	۲۷.۰۹	۵۴.۹	۳۲.۶۳	۴۳۶.۰۹	۲۲۲.۶	۷۰۴۸۲۰.۳۹
تیکرا	۵۰۸۱۱	۱۰۵۸۴.۹۸	۹۹۴.۳۷	۲۶۰.۵۲	۳۵۹.۶۷	۰.۲۷	۱.۶۳	۱.۸۲	۶۹۲.۸۷	۵۵.۰۸	۲۳.۷۴	۷۹.۰۶	۷۲.۶۹	۵.۶۵	۲.۱۲	۴۷.۹۶	۵.۰۲	۵.۷۵	۲.۴۶	۴.۹۹	۲.۹۷	۳۹.۶۴	۲۰.۲۴	۶۴۳۴۷.۳۱
کۆ%	۷۹	۱۷	۲	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰%
تیکرا%	۷۹	۱۷	۲	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰%
پیویستی ئاو/م۳سالانه/دۆنم	۷۰۰	۵۰۰	۶۱۲	۶۱۲	۶۱۲	۰	۰	۷۷۵	۱۳۳۷	۰	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۱۳۷۷	۱۰۲۵	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۰	۰	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۰
کۆی پیویستی ئاو/م۳سال	۳۹۱۲۴۵۳۹	۵۸۲۱۷۳۶	۶۶۹۴۰۷۴.۳	۱۷۵۳۸۰.۸	۲۴۲۱۳۱۶.۰	۰	۰	۱۵۵۰۰	۱۰۱۹۰۰۹۲.۵۷	۰	۳۴۹۱۱۷.۴	۱۱۶۲۷۸۸.۹	۱۰۶۹۰۶۵.۰۲	۸۳۱۳۴.۶	۲۳۸۵۱.۷	۷۰۵۴۰۱.۰	۷۳۷۷۵.۶	۸۴۵۶۵.۲۵	۰	۰	۴۳۶۲۶.۳	۵۸۳۰۵۲.۳	۰	۴۷۴۷۱۵۹۲۹.۸۳
کۆی پیویستی ئاو %	۸۲.۴۱	۱۲.۲۱	۱.۴۱	۰.۰۳۶	۰.۵۱	۰	۰	۰.۰۰	۲.۱۴	۰	۰.۷۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰
تیکرا %	۸۲.۴۱	۱۲.۲۱	۱.۴۱	۰.۰۳۶	۰.۵۱	۰	۰	۰.۰۰	۲.۱۴	۰	۰.۷۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰

سه‌رچاوه:کاری تویژه‌ر پشیت به‌ست به: ۱- وه‌زاره‌تی کشتوکال و سه‌رچاوه‌کانی ئاو، به‌ریوبه‌رایه‌تی گشتی کشتوکالی سلیمانی،به‌شی پلاندانان و به‌دوداچوون، ئماری پووبه‌ری چیندراو به بهره‌مه زستانییه‌کان دۆنم، له ماوه‌ی ۲۰۱۰-۲۰۲۰

۲- شاسوار محمد محمود، به‌نداوه پيشنيار کراوه‌کان و کاریگه‌رییان له‌سه‌ر په‌ره‌پێدانی ده‌رامه‌ته ئاوییه‌کانی پارێزگای سلیمانی، تیزی دکتۆرا، کۆلیجی زانسته‌مرۆڤایه‌تیه‌کان، به‌شی جوگرافیا، زانکۆی سلیمانی، ۲۰۲۲، ل ۱۲۰.

ب- به رهه می هاوینه:- له ماوهی سالانی (۲۰۱۰-۲۰۲۰) زیاتره له (۲۰) جوړ بهروبومی هاوینه چیندراون له ناوچهی لیکولینهوه، که به پرو ریژهی جیاواز دابه شېوون، به سهر ژماره ی به رهه مه کشتوکالیه کان. کوی چاندنی زهوی به بهروبومه هاوینه کان بریتیبووه له (۹۰۳۴۱،۴) دونم، بو هر سالیک، کوی به کاربردنی ئاو بو به رهه مه هاوینه کان بریتیبووه له (۴۶۳۴۸۴۰۴،۷۵) م/۴ بو هر سالیک. له پروی چاندنی زهوییه کانه وه به گویره ی جوړی به رهه م، کاله ک به هه دوو جوړه که ی (به راو دیم) به پله ی یه که م دیت، چونکه (۲۳،۳۱)٪ زهوییه کشتوکالیه کانی ئه م وهرزه به کاله ک داچیندراون، وه شوتی به پله ی دوو هم هاتوو که ریژهی (۱۸،۷۲)٪ ی کوی زهوییه کشتوکالیه کان، هه روه ها ته ماته له پله ی سییه م دیت به ریژهی (۱۴،۰۲)٪، ترؤزی به هه ردوو جوړه که ی (به راو دیم) پله ی چواره می داگیرکردوو، به ریژهی (۱۱،۸۱)٪، وه خیار له پله ی پینجه مدا دیت به ریژهی (۷،۳۸)، کوی رووبه ری داچیندراوی ناوچه که ، که واته پینج به رهه می هاوینه (کاله ک و شوتی و ته ماته و ترؤزی و خیار) ریژهی (۷۴،۳۴)٪ کوی رووبه ری داچیندراوی هاوینه ی ناوچه ی لیکولینه و دیان پیکه یتاوه، ئه ویش به هو ی زوری خواست له سهر ئه و بهروبومانه له لایه ن دانیشتوانه وه، له به رامبه ردا به هر (۲۳) به رهه مه که ی دیکه ریژهی (۲۵،۶۶)٪، کوی رووبه ری داچیندراوی هاوینه یان پیکه یتاوه. پروانه خشته ی (۲۳)

له پروی به کاربردنی ئاو بو هه ربه رهه میکی کشتوکالی، ده بینین، ته ماته به به کاره یتانی ریژهی (۲۰،۶۷)٪ ی، کوی ئاوی به کاره اتوو له سهر ئاستی ناوچه ی لیکولینه وه به پله ی یه که م دیت، شوتی به ریژهی (۱۹،۶۰)٪ له پله ی دوو هم دیت، چه لتوک به ریژهی (۱۱،۸۰)٪ ی ئاوی به کاره اتوو به پله ی سییه م دیت، خیار و گوله به رژه یه ک له دوا ی یه ک به ریژهی (۸،۸۸)٪ و (۷،۷۹)٪ ی کوی ئاوی به کاره اتوو به پله ی چواره م و پینجه م دین، واته ئه و پینج به رهه مه (ته ماته، شوتی، چه لتوک، خیار و گوله به رژه)، به یه که وه ریژهی (۷۶۷،۳۴)٪ کوی ئاوی به کاره اتوو ی سالانه ی هاوینه یان به کاربردوو، له به رامبه ردا (۲۳) به رهه مه که ی تر به هه موویان ریژهی (۳۲،۶۶)٪ ی کوی ئاوی به کاربردوو، پروانه خشته ی (۲۳).

خشتەى (۲۳)

پرووبەرى زەوى چيندراو بە بەرھەمە ھاوينيەكان لە پاريزگايى سليمانى لە ماوەى ۲۰۱۰-۲۰۲۰

يەكەى كارگيرى/بەرھەم	چەلتوك	گەنمە شامى	گولەبەرۋژە	كونجى	لۆكە	لۇبيا	فاسۇلا يا	ماش	فستق	بامبە	تەماتە	باينجان	بيبەر	پەتاتە	توتن	پىيازى وشك	خەيار	كولەكە	كولە كەي زەرد	شوتى	كالەكى دېمى	كەلەكى بەراو	ترۇژى دېمى	تەرە پىياز	وېنجە ە	سلق	سەوز ە ھاوينە ە	ھېتىر	كۆ			
مەلبەندى سلىمانى	۵۵۹,۵	۴۷,۵۵	۲۷۹	۴۶,۴۵	۲۷,۲۷	۱۳۹	۱۳۵,۶	۲۲,۳	۱۷۰	۷۳۹,۶	۵۴۶,۷	۲۸۰,۹	۱۲۸,۴۵	۳۹,۳۶	۰,۰۰	۱۴۰,۹	۵۸۹,۴۵	۳۱۰,۰	۷,۹۱	۲۰۸,۰۳	۵۲۲۸,۰۹	۱۲۵,۰۹	۲۱۸۵	۳۲۲,۰۴	۰,۱۳۲	۶۵,۴۵	۹۲,۰۶	۳۰۴,۰۷	۱۱۶	۱۲۹۹۲,۰۹۱		
قەرەداغ	۱۳۳,۶۴	۱۰۰	۱۸,۸۸	۱,۰۰	۷	۲۵,۵	۲,۲۵	۱	۱,۰۳	۸۷,۲۷	۴۶۱,۰۳	۲۱,۶۴	۳	۸,۷۱	۰	۲۷,۱۳	۱۰۴,۰۳	۵,۳۶	۲	۱۰,۵۵	۷۱,۰۷	۴,۰۷۸	۲۴,۰۷ ۰	۶,۵۶	۲۷,۵	۱,۲۵	۷	۵,۵۶	۴	۱۰۷۶,۱۳		
پىنجوئىن	۹۴,۱۸	۰	۵,۳۶	۲,۰۲۷	۰	۱,۰۹۱	۵,۰۸۲	۱,۰۸۲	۰	۴۹,۱۸	۸۴۱۱,۰۱	۴۹,۰۷۳	۱۹۷,۰۱۸	۱۲۶,۰۸۲	۰	۱۲۲,۰۱	۱۰۰۰,۰۲	۱۸۹,۰۸	۱۵	۷۵۸۴	۴۶۴,۰۶	۶۴۱,۰۳	۲۶,۰۱۸	۴۴,۰۹۱	۱۶۴	۳۰,۰۱	۳,۰۲۳	۲۲,۰۴۵	۴,۰۸۶	۱۹۲۵۹,۰۲۷		
سەيدسادق	۰	۱۱۵,۰	۱۸۸,۵	۰	۰	۳۱,۰۹۱	۰,۰۹۱	۱۸,۶۴	۰	۱۵۱۲,۵	۴۰۱,۰۸۲	۱۱۰,۷۰۱	۳۱۱,۰۱۸	۹۸,۰۱۸	۰	۱,۰۷۱	۸۷۴,۰۱	۴۳۱,۰۶	۷۸,۰۶	۴۴۲۹	۳۶۳۶,۰۶	۳۰۲,۰۲	۲۵۰,۷	۱۰۱,۰۳۶	۴۱۲	۰,۰۴۵	۲۱,۰۴	۱۶,۰۲	۷۹	۱۶۷۰۶,۰۱۹		
شارەزوور	۴۴,۰۹۰	۱۴	۶۸۲,۰۲	۱۰,۰۱۴	۰	۵,۰۷۳	۹,۰۷۵	۹,۰۲۹	۰	۵۳,۰۹۱	۵۱,۰۸۲	۱۵,۰۳۰	۴,۰۹۰	۷۶,۰۱۱	۰	۳۱,۰۷۸	۸۶,۰۰۰۱	۳۵,۰۷۰	۰	۱۰۶۷,۰۱	۳۶۶۲,۰۵	۴۵,۰۰	۱۰۰۸	۲۶,۰۶	۰	۸	۳۶	۱۸,۰۷	۱۰۶۵۵,۰۸۶			
شارباۋىر	۶,۰۶۷	۲۵,۰۲	۱۵۶,۰۰	۰	۰	۱۴۹,۰۵	۵۳,۵۵	۱۰,۰۲	۰,۰۴۵	۶۱	۱۰۸۵,۰۰	۶۹,۰۷	۳۴,۵۵	۳۶,۰۸	۰	۳۱,۰۸۲	۱۰۳۱۵	۷۱۲,۰۲	۱۵,۰۳	۴۷۴,۰۱	۶۲۹,۰۸۲	۹۵,۰۴۵	۱۸۲,۰۰۲	۲۳,۰۹۱	۸۵,۰۰	۱۰,۷۰۷	۲۹,۰۴	۱۷,۰۰	۰	۵۴۰۹,۰۲۸		
ماوەت	۰	۰	۳۸,۰۳۳	۰	۰	۳۴۰	۰	۰	۰	۸۴,۰۱۳	۲۲۵	۱۸,۰۱	۱۷,۰۴۳	۰	۰	۱۳۱,۰۶۷	۱۶۲,۰۷۸	۱۹۵	۰	۱۸۷,۰۱	۱۶۴,۰۲	۰	۱۱۵,۰۶	۰	۱۰	۰	۰	۰	۳,۰۴۵	۱۶۹۲,۰۹۵		
دوكان	۳۱۰,۰۸	۰,۰۳۶	۱۳۶,۰۸۶	۴۵,۰۰	۲,۰۸۲	۲۸,۰۰۳	۶۸,۰۰۷	۶۷,۰۵	۱,۰۰	۲۸۲,۰۲	۷۰۸,۰۴	۱۱۵,۰۲	۴۱,۰۰۵	۵,۰۰	۰	۱۸۴,۰۲	۴۵۶,۰۵	۵۶,۰۸	۱,۰۲۷	۱۲۸۱,۰۹	۴۳۹۲,۰۶	۲۶۵,۰۰	۲۶,۰۰	۴۶,۰۵	۱۱,۰۰۶	۱۵,۰۰۷	۴۳,۰۱۸	۱۷,۰۰	۹۰۴۶,۰۴۵	۱۶۹۲,۰۹۵		
رانپە	۴۸,۰۱۸	۲,۰۹۱	۲۲۰۰	۴۹۶,۰۵	۱,۰۳۶	۷۱,۰۷	۲۲۵,۰۲	۱۲۳,۰۲	۰	۳۵۳,۰۳	۲۴۱,۰۴۵	۸۲,۰۹۱	۴۷,۰۸۲	۵,۰۴۵	۰	۱۰۶,۰۸	۷۷۱,۰۸	۵۳,۰۰	۱۹,۰۸	۴۷۲,۰۸	۳۸۱,۰۲	۴۶,۰۳	۲۷۳,۰۶	۰	۳	۴۵,۰۴۵	۱۱۳,۰۱	۵۴,۰۴۵	۴۶۶	۶۷۰۷,۰۹۱		
پشدر	۱۱۶,۰۷۰	۱۰,۰۵۵	۵۱۰,۰۰	۰	۸,۰۷۳	۱۶۳,۰۱	۰,۰۴۵	۹۶,۰۳	۱۶,۰۶۴	۹۵۲,۰۷	۵۳۰,۰۹	۱۱۴	۴۵,۰۳	۰,۰۶۴	۱,۰۳۶	۲۱۹,۰۵	۵۲۵,۰۵	۳۶,۰۴	۰	۹۵۳,۰۸	۵۴۶,۰۷	۰	۳۲۰	۰,۰۴۵	۴۵,۰۹	۷,۰۰۲۷	۶,۰۰۷	۵۴,۰۰۲	۳۲۴	۵۶۲۸,۰۹۰		
دەربەنديخان	۱۰۱,۰۷۸	۱۰۲,۰۶۷	۳۶,۰۹۵	۳,۰۰۰	۰	۱,۰۷۰	۳	۲,۰۷۱	۰	۷۷,۰۱۱	۱۱,۰۳۰	۳,۰۴۵	۲,۰۴۰	۸	۰	۴,۰۲۹	۶,۰۰۷	۵,۰۵	۱,۰۰	۲۴۷,۰۲	۲۴۱,۰۷	۹۲,۰۵	۱۹۵,۰۱	۰	۶,۰۳۳	۰	۲,۰۷۸	۶,۰۰۰	۶,۰۱۸	۱۱۶۹,۰۵۵		
كۆ	۱۴۱۶,۰۴۱	۳۱۹,۰۲۸	۴۲۵۲,۰۲۸	۶۰۴,۰۴۱	۴۷,۰۱۸	۹۵۹,۰۱۶	۵۲۵,۰۴	۳۵۳,۰۱۳	۱۸۹,۰۴۰۲	۴۲۵۳,۰۰۳	۱۲۶۷۴,۰۸۹	۱۸۷۸,۰۱۳	۸۳۳,۰۳۱	۴۰۵,۰۱	۱,۰۳۶	۱۰۰۰,۰۹۹	۶۶۶۷,۰۲	۲۰۳۱,۰۶۱	۱۴۱	۱۶۹۱۷,۰۰۳	۱۹۴۴۷,۰۸۴	۱۶۱۸,۰۶۴	۹۰۸۹۰۲۸,۰۰۰	۱۵۸۳,۰۹۳	۹۶۰,۰۲۸	۳۶۰,۰۳۴	۳۰۰,۰۰۸	۵۶,۰۰۴۶	۱۰۴۰,۰۰۰۵	۹۰۳۴۱,۰۰۴		
تيكرا	۱۲۸,۰۷۶	۲۹,۰۰۲	۳۸۶,۰۵۷	۵۴,۰۹۴	۴,۰۲۸	۸۷,۰۱۹	۴۷,۰۷۴	۳۲,۰۱۰	۱۷,۰۲۲	۳۸۶,۰۶۳	۱۱۵۲,۰۶	۱۷۰,۰۷۳	۷۵,۰۷۵	۳۶,۰۸۲	۰,۰۱۲	۹۱,۰۰۹	۶۰۶,۰۱۰	۱۸۴,۰۶۹	۱۲,۰۸۱	۱۵۳۷,۰۹۸	۱۴۷,۰۱۴	۸۳۶,۰۲۹	۱۴۳,۰۹۹	۸۷,۰۲۹	۲۴,۰۴۸	۲۷,۰۰۲۸	۵۰,۰۹۵	۹۴,۰۵۴	۸۳۱۲,۰۸۵			
كۆ%	۱,۵۶	۰,۰۳۵	۴,۰۷۰	۰,۰۶۶	۰,۰۰۵	۱,۰۰۰۶	۰,۰۰۵۸	۰,۰۰۳۹	۰,۰۰۲۰	۴,۰۷۰	۱۴,۰۰۲	۲,۰۰۷	۰,۰۹۲	۰,۰۴۴	۰,۰۰۰	۱,۰۱۰	۷,۰۳۸	۲,۰۲۴	۰,۰۱۵	۱۸,۰۷۲	۲۱,۰۵۲	۱,۰۷۹	۱۰,۰۰۰۶	۱,۰۷۵	۱,۰۰۰۶	۱,۰۰۰۶	۱,۰۰۰۶	۰,۰۰۲۹	۰,۰۰۳۳	۱,۰۱۵	۱۰۰	
تيكرا%	۱,۵۶	۰,۰۳۵	۴,۰۷۰	۰,۰۶۶	۰,۰۰۵	۱,۰۰۰۶	۰,۰۰۵۸	۰,۰۰۳۹	۰,۰۰۲۰	۴,۰۷۰	۱۴,۰۰۲	۲,۰۰۷	۰,۰۹۲	۰,۰۴۴	۰,۰۰۰	۱,۰۱۰	۷,۰۳۸	۲,۰۲۴	۰,۰۱۵	۱۸,۰۷۲	۲۱,۰۵۲	۱,۰۷۹	۱۰,۰۰۰۶	۱,۰۷۵	۱,۰۰۰۶	۱,۰۰۰۶	۱,۰۰۰۶	۰,۰۰۲۹	۰,۰۰۳۳	۱,۰۱۵	۱۰۰	
پيويستى ئاو ۳م/سالانه/دۆنم	۳۶۳۵	۸۶۲,۰۴۰	۸۵۰	۲۱۷۵	۵۸۱۷	۵۱۵	۵۱۵	۵۱۵	۱۵۰۰	۷۰۰۶	۷۵۶	۶۶۱	۷۰۰۶	۹۵۰	۲۳۷۸	۵۷۰	۵۶۹	۵۶۸	۵۶۸	۵۳۷	۰	۵۳۷	۰	۵۳۷	۰	۷۹۲۳	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۱۳۳۷	۰	۰	
كۆى پيويستى ئاوم/۳سال	۵۱۴۸۶۵۰۰۳۵,۰۰	۲۷۵۳۴۷,۰۰۰۷	۳۶۱۴۴۳۸	۱۳۱۴۵۹۱,۰۰۷۵	۲۷۴۴۴۰۶,۰۰۰۶	۴۹۳۹۶۰۷,۰۰۴	۲۷۰۵۸۱	۱۸۱۸۶۱,۰۰۹۵	۲۸۴۱۰۰۰۰	۳۰۰۰۲۶۳۹,۰۰۱۸	۹۵۸۲۲۱۶,۰۰۸۴	۱۲۴۱۴۴۳,۰۰۹۳	۵۸۸۳۱۶,۰۰۸۶	۳۲۳۴,۰۰۸	۵۷۱۱۳۴,۰۰۰۳	۳۷۹۳۶۰۳۶,۰۰۸	۱۱۵۳۹۵۴,۰۰۴۸	۸۰۰۸۰۰۸	۹۰۸۴۴۴۵۰۰۱۱,۰۰	۰	۸۶۹۲۰۹,۰۰۰۶۸	۰	۰	۸۵۰۵۷۰,۰۰۴۱	۰	۲۱۳۳۰۹۸۰,۰۰۸۰۰۲	۴۰۱۳۴۰,۰۰۶۰۰۶	۷۴۹۳۰۰۰۰۰۲	۰	۴۶۳۴۱۸۴,۰۰۷۵		
كۆى پيويستى ئالو %	۱۱,۰۱۰	۰,۰۵۹	۷,۰۷۹	۲,۰۸۳	۰,۰۵۹	۱,۰۰۰۶	۰,۰۵۸	۰,۰۳۹	۰,۰۶۱۳	۶,۰۴۷	۲۰,۰۶۷	۲,۰۶۷	۱,۰۲۶	۰,۰۸۳	۰	۱,۰۲۳	۸,۰۱۸	۲,۰۴۸	۰,۰۱۷	۱۹,۰۶۰	۰	۱,۰۸۷	۰	۱,۰۸۳	۰	۴,۰۶۰	۰,۰۸۶	۱,۰۶۱	۰	۱۰۰		
تيكرا %	۱۱,۰۱۰	۰,۰۵۹	۷,۰۷۹	۲,۰۸۳	۰,۰۵۹	۱,۰۰۰۶	۰,۰۵۸	۰,۰۳۹	۰,۰۶۱۳	۶,۰۴۷	۲۰,۰۶۷	۲,۰۶۷	۱,۰۲۶	۰,۰۸۳	۰	۱,۰۲۳	۸,۰۱۸	۲,۰۴۸	۰,۰۱۷	۱۹,۰۶۰	۰	۱,۰۸۷	۰	۱,۰۸۳	۰	۴,۰۶۰	۰,۰۸۶	۱,۰۶۱	۰	۱۰۰		

سەرچاوه:كارى تويژەر پشيت بەست بە: ۱- وەزارەتى كشتوكاڵ و سەرچاوهكانى ئاو، بەريوبەرايەتى گشتى كشتوكاڵى سليمانى،بەشى پلاندانان و بەدوداچوون، ئمارى پرووبەرى چيندراو بە بەرھەمە زستانپەكان دۆنم، لە ماوەى ۲۰۱۰-۲۰۲۰

۲- شاسوار محمد محمود، بەنداوه پيشنيار كراوهكان و كاريگەربيان لەسەر پەرەپيدانى دەرامەتە ئاويپەكانى پاريزگاي سليمانى، تيزى دكتورا، كوليجى زانستەمرؤقايەتيەكان، بەشى جوگرافيا، زانكۆى سليمانى، ۲۰۲۲ل،۱۲۴

خشته (٢٤) پووبه‌ری زهوی چيندراو به به‌ره‌مه هاوینه‌کان له پارێزگای سلێمانی له ماوه‌ی
٢٠٢٠-٢٠١٠

سال	پووبه‌ری چيندراو هاوینه/دۆنم	پووبه‌ری چيندراو زستانه/دۆنم	پيويستی ئاوی به‌روبوومی هاوینه/م ^٣	پیدا‌یستی ئاوی به‌روبوومی زستانه/م ^٣
٢٠١٠-١٩٩٩	١٥٤٩٥٨	٨٣١٤٠٨,٣	٥١٠٧٠٩٣٠,٤	٨٩٧٩٩٥٨٤٣,٨
٢٠٢٠-٢٠١٠	٩٠٣٤١,٤	٧٠٤٨٢٠,٣٩	٤٦٣٤٨٤٠,٤٧٥	٤٧٤٧١٥٩٢٩,٨٣
جیاوازی	٦٤٦١٦,٦	١٢٦٥٨٧,٦١	٤٦٤٣٦٠٨٨٩,٦٥	٤٢٣٢٧٩٩١٣,٩٧

سه‌رچاوه: - کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به: -

١- عطا محمد علاء‌الدین، ٢٦٥ مصدر سابق، ص-٢٧٣.

ئه‌گه‌ر سه‌رنجی خشته‌ی (٢٤) بده‌ین تییینی ده‌که‌ین: -

١- پووبه‌ری زهوی چيندراو به به‌روبوومی هاوینه له سالانی (٢٠٢٠-٢٠١٠) که‌میکردوه، به به‌راورد به سالانی (٢٠١٠-١٩٩٩)، له ماوه‌ی سالانی (٢٠١٠-٢٠٠٠) رووبه‌ری زهوی داچيندراو به به‌روبوومی هاوینه (١٥٤٩٥٨) دۆنم، بووه، به‌لام له سالێ (٢٠٢٠-٢٠١٠) ئه‌م پێژه‌یه که‌می کردوه بۆ (٩٠٣٤١,٤) دۆنم، واته نزیکه‌ی (٦٤٦١٦,٦) پووبه‌ری زهوی داچيندراو به به‌روبوومی هاوینه که‌می کردوه واته به‌پێژه‌ی (٤١,٦٩٪) رووبه‌ری زهوی کشتوکالی هاوینه که‌میکردوه.

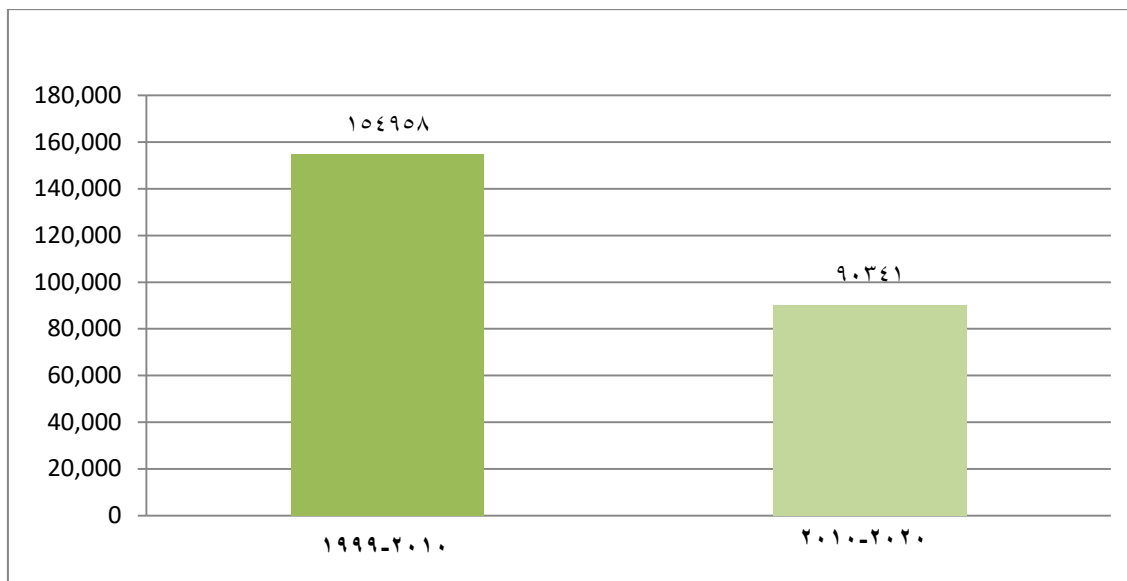
٢- پووبه‌ری زهوی چيندراو به به‌روبوومی زستانه له سالانی (٢٠٢٠-٢٠١٠) که‌میکردوه، به به‌راورد به سالانی (٢٠١٠-١٩٩٩)، له ماوه‌ی سالانی (٢٠١٠-١٩٩٩) رووبه‌ری زهوی داچيندراو به به‌روبوومی زستانه (٨٣١٤٠٨,٣) دۆنم، بووه، به‌لام له سالێ (٢٠٢٠-٢٠١٠) ئه‌م پێژه‌یه که‌می کردوه بۆ (٧٠٤٨٢٠,٣٩) دۆن، واته نزیکه‌ی (١٢٦٥٨٧,٦١) پووبه‌ری زهوی داچيندراو به به‌روبوومی زستانه که‌می کردوه واته به‌پێژه‌ی (١٥,٢٢٪) رووبه‌ری زهوی داچيندار به به‌روبوومی کشتوکالی زستانه که‌میکردوه.

بیگوومان که‌مبوونه‌وه‌ی به‌روبوومی کشتوکالی و زهوی داچيندراوی به به‌روبوومی هاوینه‌و زستانه کاریگه‌ری چه‌ند فاکته‌ریکی له‌سه‌ره، له‌وانه سیاسه‌تی ئاوی ولاتی ئێران به‌رامبه‌ر عێراق و هه‌ریمی کوردستان به‌رامبه‌ر هه‌ریمی کوردستان له‌ریگه‌ی دروستکردن و دامه‌زراندنی

چەندىن پىرۇژەو بەندەو، لەسەر ھەردوو لىقى پووبارى (زىيى بچوك و سىروان) كە كاريگەرى ھەبوو ھەبوو لەسەر كەمبونەو، بىرى ئاوى ھاتوو بۆ ناوچەى لىكۆلینەو ھەبوو كاريگەرى نەرىنى ھەبوو لەسەر كەرتى كشتوكالى، ئەمە سەرەپاى كاريگەرى چەندىن فاكتهرى تىرى ھەك گۆرانكارىيەكانى كەش و ھەواو دياردەى وشكەسالى.

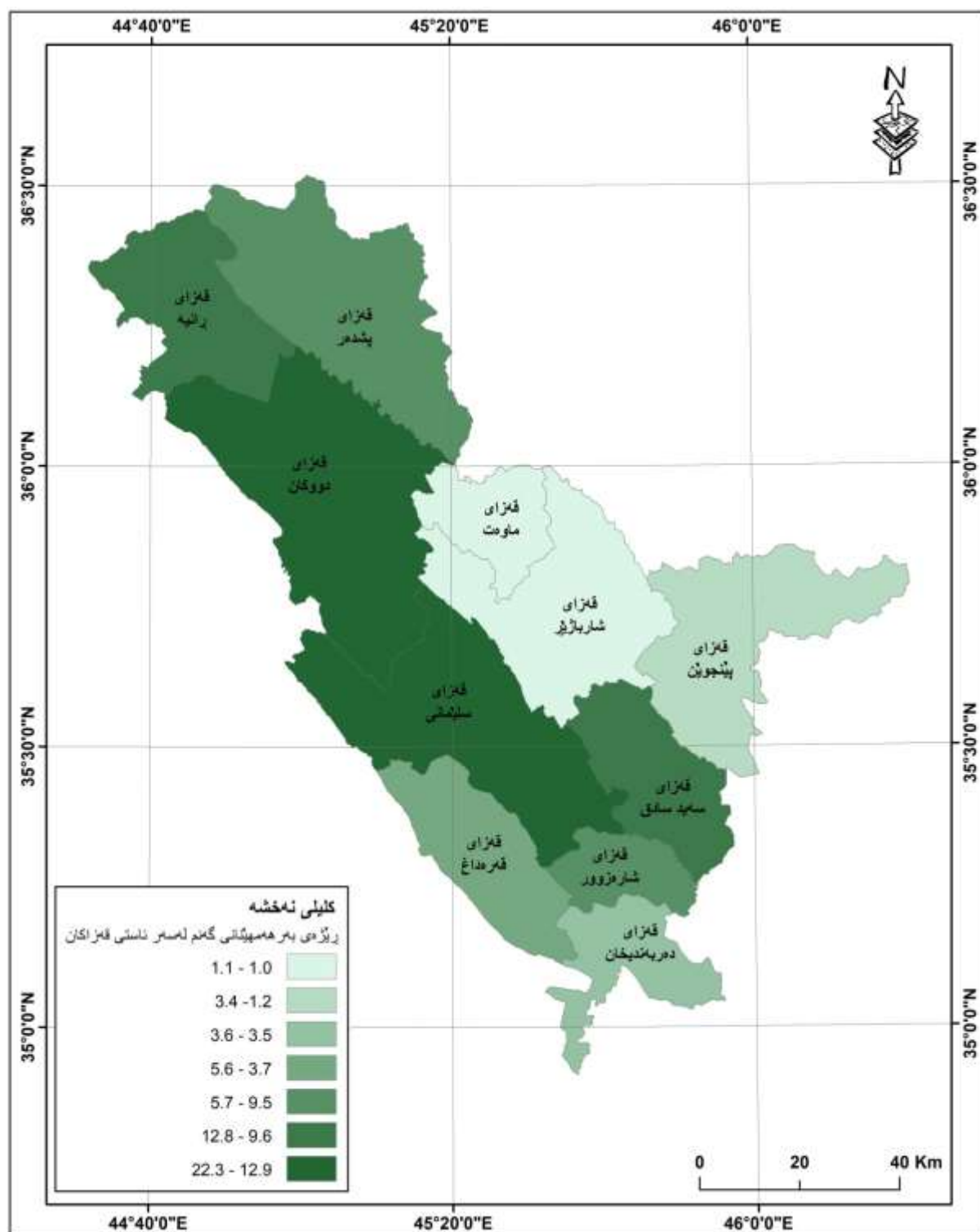
شيوەى (۷)

جياوازى پووبەرى چىندراو بە ھەروبوومى ھاوینە لە ناوچەى لىكۆلینەو (۱۹۹۹-۲۰۲۰)



سەرچاوە: كاری تۆیژەر پشت بەست بە خستەى (۲۴)

نه‌خشه‌ی (۱۵) پیژده‌ی بهره‌مه‌ینانی گه‌نم له‌سه‌ر ئاستی قه‌زاکانی ناوچه‌ی لی‌کۆلینه‌وه‌ ۲۰۱۹



سه‌رچاوه: ۱- کاری توێژه‌ر پشت به‌به‌کاره‌ینانی به‌رنامه‌ی (ArcGIS ۱۰.۵) و وی‌ب‌سایتی (Overpass-Turbo) و OpenStreet Map و (Wikimapia-Map Features). ۲۰۲۲.

۲- بەکارھېتائى ئاۋ بۆمبەستى ئاژەلداری

بەکارھېتائى ئاۋ بۆمبەستى ئاژەلدای يەككى ترە لە بوارەكانى بەکارھېتائى دەرامەتى ئاۋ، گرنگترین ئەو ئاژەلانى لە ناوچەى لىكۆلینەو بەدى دەكرین بریتین لە (بزن، مەر، گامیش، رەشەولاخ، ئەسپ و ھېستەر(ولاخى سواری) كە پىۋىستى ئاۋىيەكانیان جياۋازە.

لە خستەى (۲۵) دەردەكەۋىت كۆى پىۋىستى ئاۋ بەمبەستى ئاژەلداری سالانە(۳۱۹۴۸۰۵)م^۳، لە رووى دابەشبوونى رېژەيىوئە ئاژەلەكان بە جۆرىك دابەشبوون كە مەر بە پلەى يەكەم دىت لەسەر ئاستى ناوچەى لىكۆلینەو، بە رېژەى (۵۷،۹۷)٪، بزن بە پلەى دووهم دىت بە رېژەى (۲۷،۲۳)٪، وە رەشەولاخ بە رېژەى (۱۴،۳۹)٪ پلەى سىيەمى گرتوۋە، ولاخى سواری بە پلەى چوارەم دىت بە رېژەى (۰،۲۸)٪، و، گامیش بە پلەى پىنچەم دىت بە رېژەى تەنها(۰،۰۷)٪.

ھەرۋەھا لە رووى دابەشبوونى رېژەى بۆ بەکارھېتائى ئاۋ لەلایەن ئاژەلەكانەو، جياۋازى بەدى دەكرىت بە جۆرىك مەر بە بەکارھېتائى (۳۸،۴۴)٪ بە پلەى يەكەم دىت، وە بە پلەى دووم رەشەولاخ دىت بە بەکارھېتائى(۳۷،۵۸)٪ و بزن بە پلەى سىيەم دىت بە بەکارھېتائى (۲۲،۵۹)٪، وە ولاخى سواری و گامیش بە پلەى چوارەم و پىنچەم دىن بە رېژەى (۰،۵۷)٪ (۰،۲۱)٪ يەك بە دواى يەك.

ئەگەر سەرنج بەدەين دەبين مەر لە رووى ژمارەو و رېژەو بە پلەى يەكەم دىت، بە رېژەى(۵۷،۹۷)٪، رېژەى (۳۸،۴۴)٪، كۆى پىداۋىستى ئاۋىيان، بەلام رەشەولاخ ئەگەر چى تەنها رېژەى (۲۷۲۳)٪ ئاژەلەكانى پىكھىناۋە، و لە پلەى سىيەمدايە، بەلام رېژەى (۳۷۵۸)٪ كۆى ئاۋى ناوچەى لىكۆلینەو بەکارھېناۋە لە پلەى دووهمدايە، ھۆكارى ئەمەش بۆ جياۋازى پىۋىستى سالانەى ئاژەلەكان دەگەرپتەو، بە جۆرىك پىۋىستى ئاۋى سالانەى يەك سەر رەشەولاخ سى ئەۋەندەى پىۋىستى ئاۋى سالانەى يەك سەر بزنە.

لەسەر ئاستى قەزاكانى ناوچەى لىكۆلینەو، جياۋازى بەدەكرىت لە رووى دابەشبوونى رېژەى ئاژەلەكان، بە جۆرىك قەزاي پشدر بە پلەى يەكەم دىت بە لە خۆگرتنى (۲۰،۳۰)٪ و كۆى ئاژەلەكان، ئەمەش بەھۆى گونجاۋى توبۇگرافى و لەۋەرگەى گونجاۋ و بەرزى ژمارەى گوندنشین، وە بە پلەى دووهم قەزاي ناۋەندى سلیمانى دىت بە رېژەى (۱۷،۷۹)٪ وە بە پلەى سىيەم قەزاي دووكان دىت بە لەخۆگرتنى (۱۶،۲۸)٪، واتە بەم سى قەزايە رېژەى (۵۴،۳۷)٪ كۆى ئاژەلەكانىناوچەكەيان لە خۆگرتوۋە، و بە (۸)قەزاكەى دىكە (قەرەداغ، شارەزوور، دەربەندىخان، رانىە، سەيدساق، شاربازىر، پىنجوین و ماۋەت) تەنها رېژەى (۴۵،۶۳)٪ كۆى ئاژەلى ناوچەكەيان لە خۆگرتوۋە.

له ږووهی دابه شبوونی ریڅهیی پیویستی ئاو، له سهر ئاستی قهزاکانی ناوچه که جیاوړی ههیه، به جوړیک قهزای ناوهندی سلیمانی به پلهی یه کهم دیت به ریڅهیی (۱۷،۵۹٪) به کارهیانی ئاوی ئاژه له وه، قهزای پشدهر به پلهی دووهم دیت به ریڅهیی (۱۷،۲۷٪) به کارهیانی ئاو، و قهزای دووکان سییه می گرتووه به ریڅهیی (۱۶،۷۷٪)، ههروه ها قهزاکانی (شاره زوو، قه رده داغ، دهر به نديخان، سه یدسادق، رانیه، شارباژیر، پینجوین، ماوه ت) پلهکانی پینجهم بو یانزه یان گرتووه، واته به قهزاکانی (سلیمانی و پشدهرو دوکان) ریڅهیی (۵۱،۶۳٪) کوئی ئاوی به کارهاتووی سامانی ئاژه لی ناوچهی لیکولینه وه یان به کارهیناوه، له بهرامبهردا (۸) قهزاکهی دیکه تنها (۴۸،۳۷٪) کوئی ئاوی به کارهاتووی سامانی ئاژه لیان به کارهیناوه.

خشتهی(۲۵) برۆ رېژهي ئاوی پيويست بۆ سامانی ئاژهل ناوچهی ليکولینهوه له سونری عیراقددا بۆ سالی ۲۰۱۸

یهکهی کارگيری	ژ.مهړ	پيويستی ئاو	ژ.بزن	پيويستی ئاو	ژ.رهشهولاخ	پيويستی ئاو	ژ.گامیش	پيويستی ئاو	ژ.ولاخی سواری	پيويستی ئاو	کوی ژمارهی ئاژهل	ژمارهی ئاژهل %	کوی پيويستی ئاو م	پيويستی ئاو %
مهلبهندی سلیمانی	۱۳۴۰۰۹	۲۶۸۰۱۸	۲۵۶۵۱	۶۴۱۲۷.۵	۲۸۵۰۱	۲۲۸۰۰۸	۱۳۰	۱۰۴۰	۱۷۸	۱۰۶۸	۱۸۸۴۶۹	۱۷.۷۹	۵۶۲۲۶۱	۱۷.۵۹
قههرداغ	۶۲۱۰۹	۱۲۴۲۱۸	۲۸۶۷۹	۷۱۶۹۷.۵	۹۹۸۰	۷۹۸۴۰	۰	۰	۲۶	۱۵۶	۱۰۰۷۹۴	۹.۵۱	۲۷۵۹۱۱	۸.۶۳
پینجوين	۱۲۷۳۱	۲۵۴۶۲	۱۰۶۳۰	۲۶۵۷۵	۳۶۱۰	۲۸۸۸۰	۰	۰	۰	۰	۲۶۹۷۱	۲.۵۴	۸۰۹۱۷	۲.۵۳
سهیدسادق	۴۲۳۷۸	۸۴۷۵۶	۶۶۳۴	۱۶۵۸۵	۱۰۷۵۰	۸۶۰۰۰	۱۷۰	۱۳۶۰	۸۸	۵۲۸	۶۰۰۲۰	۵.۶۶	۱۸۹۲۲۹	۵.۹۲
شارهزور	۳۹۲۰۳	۷۸۴۰۶	۷۱۰۸	۱۷۷۷۰	۳۸۶۰۴	۳۰۸۸۳۲	۰	۰	۰	۰	۸۴۹۱۵	۸.۰۱	۴۰۵۰۰۸	۱۲.۶۷
شاربازير	۲۰۳۱۶	۴۰۶۳۲	۸۸۰۴	۲۲۰۱۰	۹۹۳۶	۷۹۴۸۸	۰	۰	۰	۰	۳۹۰۵۶	۳.۶۸	۱۴۲۱۳۰	۴.۴۴
ماوهت	۹۸۲۸	۱۹۶۵۶	۱۳۰۰۰	۳۲۵۰۰	۲۰۲۸	۱۶۲۲۴	۰	۹۶	۸۰	۴۸۰	۲۴۹۳۶	۲.۳۵	۶۸۸۶۰	۲.۱۵
دوكان	۹۱۵۱۵	۱۸۳۰۳۰	۵۳۵۶۵	۱۳۳۹۱۲.۵	۲۷۳۴۲	۲۱۸۷۳۶	۱۲	۲۵۱۲	۰	۰	۱۷۲۴۳۴	۱۶.۲۸	۵۳۵۷۷۴	۱۶.۷۷
رانیه	۲۱۴۴۹	۴۲۸۹۸	۳۶۶۷۸	۹۱۶۹۵	۳۵۸۴	۲۸۶۷۲	۳۱۴	۱۷۴۴	۰	۰	۶۲۰۲۵	۵.۸۵	۱۶۵۷۷۷	۵.۱۸
پشدهر	۱۱۹۴۹۴	۲۳۸۹۹۸	۸۱۰۸۶	۲۰۲۷۱۵	۱۱۵۳۲	۹۲۲۵۶	۲۱۸	۰	۲۶۹۷	۱۶۱۸۲	۲۱۵۰۲۷	۲۰.۳۰	۵۵۱۸۸۵	۱۷.۲۷
دهربهنديخان	۶۱۰۱۰	۱۲۲۰۲۰	۱۶۹۰۹	۴۲۲۶۵	۶۵۹۶	۵۲۷۶۸	۰	۰	۰	۰	۸۴۵۱۲	۷.۹۷	۲۱۷۰۵۳	۶.۷۹
کو	۶۱۴۰۴۲	۱۲۲۸۰۸۴	۲۸۸۷۴۴	۷۲۱۸۵۲.۵	۱۵۲۴۶۳	۱۲۰۰۸۷۵	۸۴۴	۶۷۵۲	۳۰۶۹	۱۸۴۱۴	۱۰۵۹۱۵۹	۱۰۰	۳۱۹۴۸۰۵	۱۰۰
%	۵۷.۹۷	۳۸.۴۴	۲۷.۲۳	۲۲.۵۹	۱۴.۳۹	۳۷.۵۸	۰.۰۷	۰.۲۱	۰.۲۸	۰.۵۷	۱۰۰		۱۰۰	
پيويستی ئاو/م/۳ سالانه	۲		۲.۵		۸		۸		۶					

سه‌رچاوه: کاری توێژهر پشت به‌ست به :-

- ۱-هۆشیار ابراهيم مينه، شيكرده‌وهی جوگرافی بۆ دابه‌شبوون و به‌کارهێنانی ئاوی ژیر زهوی له ئاوژێلی ڕووباری سه‌ركه‌پكان، ماسته‌رنامه، به‌شی جوگرافيا،كۆليجی زانسته‌مرۆڤايه‌تیه‌كان، زانكۆی ڕاپه‌ڕين، ۲۰۱۷، ل. ۱۵۵.
- ۲- شاسوار محمد محمود، سه‌رچاوه‌ی پيشوو، ل. ۱۲۸.

٣- به کارهێنانی ئاو بۆ کهرتی پیشه سازی

پیداویستییهکانی ئاو بۆ مه بهستی به کارهێنانی له بوارى پیشه سازیدا جیاوازن^١. سه رچاوهکانی ئاو یه کیکه له توخمه سه رهکی و گرنه گهکان له پیشه سازییه جیاوازه کاند، جا له کاتی پرۆسهی به ره مه هیناندا بێت، وهک به ره مه هینانی هه لمی ئاو، شوۆردن، پاککردنه وه و ساردکردنه وهی ئامیره گان، یان به کارهینانی وهک مادهی خاو له به ره مه هینانی خواردنه وه گازییه گان، ئاوی کانزایی، ترش و تازه گهری و مادهه کیمیاییه گان، واقیعه که ئاماژه به وه دهکات که ئه و برانه ی که ئه مرۆ پیشه سازی پێویستی پێیه تی له و بره زیاتره که مرۆف پێویستی پێیه تی^٢.

خشته ی (٢٦) دامه زراوه پیشه سازییه گان و پیداویستی ئاوی سالانه یان (م) له ناوچه ی لیکۆلینه وه

دامه زراوه ی پیشه سازی	قه باره ی ده زگا پیشه سازییه گان						کۆ	%
	بچوک	%	مامنا وه ند	%	گه وه ره	%		
خواردن	٢٦٢٦٥٦٠٠٠	٩٠.٣	٢٤٦٢٤٠٠٠	٨.٥	٣٤٥٦٠٠٠	١.٢	٢٩٠٧٣٦٠٠٠	١٠٠
قوماش	١٢٣١٢٠٠٠٠	٩٩.٧	٠	٠	٤٣٢٠٠٠	٠.٣	١٢٣٥٥٢٠٠٠	١٠٠
دارتاشی	٤٨٣٨٤٠٠٠	٩٤.٩	١٢٩٦٠٠٠	٢.٥	١٢٩٦٠٠٠	٢.٥	٥٠٩٧٦٠٠٠	١٠٠
کاغه ز	٣٨٨٨٠٠٠	٦٠	٢٥٩٢٠٠٠	٤٠	٠	٠	٦٤٨٠٠٠٠	١٠٠
کیمیای	٢٥٩٢٠٠٠٠	٦١.٩	٧٧٧٦٠٠٠	١٩	٨٢٠٨٠٠٠	٢٠	٤١٩٠٤٠٠٠	١٠٠
که ره سته ی بیناسازی	٧١٢٨٠٠٠٠	٥٥.٩	٥٠١١٢٠٠٠	٣٩	٦٠٤٨٠٠٠	٤.٧	١٢٧٤٤٠٠٠٠	١٠٠
به ره مه ی کانزای	٢١٠٣٨٤٠٠٠	٩٨.٦	٢٥٩٢٠٠٠	١.٢	٤٣٢٠٠٠	٠.٢	٢١٣٤٠٨٠٠٠	١٠٠
خز مه تگوزاری	٣٦٣٣١٢٠٠٠	٩٩.٣	٢٥٩٢٠٠٠	٠.٧	٠	٠	٣٦٥٩٠٤٠٠٠	١٠٠
کۆی گشتی	١١٠٨٩٤٤٠٠٠	٩٠.٩	٩١٥٨٤٠٠٠	٧.٥	١٩٨٧٢٠٠٠	١.٦	١٢٢٠٤٠٠٠٠٠	١٠٠

١ سه رچاوه کاری توێژه ر پشت به ست به: - عطا محمد علاء الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وآفاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية، ٢٠١٢، ص ١٠٨-١١١.

٢- بختيار صابر محمد، الاحتياجات المائية في محافظة اربيل وقياس العوامل المؤثرة فيها ١٩٨٥-٢٠٠١، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية، ٢٠٠٩، ص ١١٢.

پیداویستی ئاوی دامه زراوه پیشه سازییه گان له لایه که وه به پێی سروشت و جوۆری به ره مه ی پیشه سازی، له لایه کی دیکه وه به پێی قه باره ی دامه زراوه که جیاوازن. هیه لیکۆلینه وه یه کی مه یدانى نیه بۆ دیاریکردنی بری ئاوی پێویست له عێراق و ههریمى كوردستان له بهر ئه وه ئه م لیکۆلینه وه یه پشتی به ستووه به به پیداویستی ئاو به شیوازیکی گشتی که ٤، ٠، م/ ٣/ چرکه / پرۆژ، بۆ هه موو جوۆره دامه زراوه پیشه سازییه گانی ناو چه که. له شیکاری داتا گانی خشته ی (٢٦) و (٢٧)

^١ . بختيار صابر محمد، الاحتياجات المائية في محافظة اربيل وقياس العوامل المؤثرة فيها ١٩٨٥-٢٠٠١، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية، ٢٠٠٩، ص ١١٢.

^٢ . عطا محمد علاء الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وآفاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية، ٢٠١٢، ص ١٠٨.

دەرکەوت که ژماره‌ی دامه‌زراوه پیشه‌سازییه بچووکەکان له ژماره‌ی کارگه مامناوه‌ند و گه‌وره‌کان زیاتره، به‌و پێیه‌ی ۹۰.۹٪ ی کۆی ژماره‌ی دامه‌زراوه پیشه‌سازییه‌کانی، پێکده‌هێنن، و کارگه‌گه‌وره‌کان به‌شداری ۱.۶٪ی کۆی ژماره‌ی دامه‌زراوه پیشه‌سازییه‌کان پێکده‌هێنن، و پیشه‌سازییه‌ مامناوه‌نده‌کانیش و رێژه‌ی ته‌نها ۷.۵٪ی کۆی گشتیه‌یه. لێره‌وه‌ روونه‌ که کارگه‌ بچووکەکان ۱۱۰۸۹ ملیار م^۲ ئاوی سالانه و مامناوه‌نده‌کان (۹۱ ملیۆن/م^۲)، ئاو له‌ سالی‌کدا پێکده‌هێنن، و کارگه‌گه‌وره‌کان (۱۹ ملیۆن/م^۲/سال) پێکده‌هێنن، و کۆی پێداویستی ئاوی پیشه‌سازی له‌ ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌ ده‌گاته‌ (۱.۲۲۰ ملیار/م^۲) له‌ سالی‌کدا. له‌ لایه‌کی دیکه‌وه‌ خشته‌ی (۲۵) پێداویستی ئاو بۆ به‌روبومه‌ پیشه‌سازییه‌کان نیشان ده‌دات، که‌ تێیدا بۆمان دهرده‌که‌وێت که‌ پیشه‌سازییه‌ خزمه‌تگوزارییه‌کان زۆرت‌رین رێژه‌ی پێداویستی ئاو پێکده‌هێنن به‌ رێژه‌ی له‌ ۳۰٪ی کۆی گشتی، دواتر پیشه‌سازییه‌کانی خۆراک به‌ رێژه‌ی ۲۳.۸٪ له‌ کۆی گشتی ناوچه‌که‌، دواتر پیشه‌سازییه‌کانی کانزاسازی، قوماش، دورین و که‌ره‌سته‌ی بیناسازی دیت به‌ رێژه‌ی ۱۷.۵٪، ۱۰.۷٪ و ۹.۸٪. له‌ کوتاییدا، پیشه‌سازییه‌کانی دارتاشی و کیمیایی و کاغه‌ز رێژه‌یه‌کی زۆر که‌م پێکده‌هێنن که‌ به‌ رێژه‌ی ۴.۴٪ و ۳.۴٪ و ۰.۴٪ن.

خشته ی (۲۷) دابه شکردنی ژماره یی جوړه کانی پیشه سازی له قهزاکانی ناوچه ی لیکولینه وه

یه که ی کارگیری	بیناسازی %	خواردن %	خوراکی %	کانزایی %	قوماش %	کیمیاوی %	دارتاشی %	کاغز %	کو %
مه لېه ندی سلیمانی	۶۱.۴	۷۲.۴	۶۶.۲	۶۹.۱	۸۱.۴	۸۱.۴	۵۰.۸	۹۰.۹	۶۹.۳
قهره داغ	۰	۰.۱	۰.۱	۰.۲	۰	۰	۰	۰	۰.۱
دوکان	۲.۵	۵.۸	۵.۸	۳.۷	۰.۷	۲.۱	۴	۰	۴.۳
رانیه	۱۹.۹	۴.۲	۹.۱	۴.۵	۸.۳	۱	۶.۵	۹.۱	۷.۷
قه لادزه	۳.۶	۳	۴.۸	۳.۴	۲	۲.۱	۷.۳	۰	۳.۷
هه له بجه	۲.۵	۲.۱	۳.۷	۳	۲.۷	۴.۱	۹.۷	۰	۳.۲
سه یدساق	۲.۹	۱.۹	۲.۶	۲.۴	۱.۳	۰	۶.۴	۰	۲.۴
پنجوین	۱.۵	۱.۳	۲	۲.۲	۱	۰	۲.۴	۰	۱.۷
شارباژیر	۰.۷	۰.۷	۱.۳	۰.۸	۰.۳	۱	۰	۰	۰.۹
شاه زوړ	۱.۴	۲.۴	۱.۴	۲	۰.۷	۳.۱	۴	۰	۱.۸
دهربه نديخان	۳.۶	۶.۱	۳	۸.۷	۱.۷	۵.۲	۸.۹	۰	۵
کوی گشتی	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

سه رچاوه: کاری تويزهر پشت به ست به خشته ی (۲۵)

سه باره ت به ئاستی قهزاکانی ناوچه ی لیکولینه وه، خشته ی (۲۷) ئاماژه به وه دهکات که قهزای سلیمانی زورترین ریژه ی پیشه سازی داگیردهکات، به ریژه ی ۶۹.۳٪ له کوی ریژه ی پیشه سازی ناوچه که، که دابه ش دهکرین له نیوان پیشه سازییه کانی قهزاکه دا به ریژه ی جیاواز، و نه مه ش دهریده خات که قهزای سلیمانی زیاتر له دوو له سهر سیی پیشه سازییه کانی ئیستا و پیداویستییه کانی ئاوی پیشه سازی له ناوچه که دا پیکده هیئت، پاشان رانیه و دهربه نديخان له پله ی دووهم و سییهم دین، به جیاوازییه کی زور له قهزای سه نته ره که به ریژه ی ۷.۷٪ و ۵٪ له کوی ریژه ی پیشه سازی. له کاتیکدا کوی گشتی قهزاکانی تر له ۱.۸٪ی کوی گشتی، که که مترین ریژه ی له قهزاکانی شارباژیر و قهره داغ دهبینریت، که به ریژه ی ۰.۹٪ و ۰.۱٪ی، که ته نها ۱٪ی کوی گشتی ریژه ی پیشه سازی له ناوچه ی لیکولینه وه.

خشته ی (۲۸) دابه شکردنی ریژه یی پیداویستی ئاوی پیشه سازی له ناوچه ی لیکولینه وه

شوین	بیناسازی %	خواردن %	خزمه تگوزاری %	کانزایی %	قوماش %	کیمیاوی %	دارتاشی %	کاغز %	کو %
ناوچه ی لیکولینه وه	۹.۸	۲۳.۸	۳۰	۱۷.۵	۱۰.۷	۳.۴	۴.۴	۰.۴	۱۰۰

سه رچاوه: کاری تويزهر پشت به ست به خشته ی (۲۵) و (۲۶)

به سه رنجدان له خشته ی (۲۸) بومان دهرده که ویت له سهر ئاستی ناوچه ی لیکولینه وه به کارهیتانی ئاو بو پیداویستی پیشه سازییه کان، پیشه سازی خوراک به پله ی یه که م دیت که ریژه ی (۳۰٪) ئاوی

ناوچەكە بەكار دەبات و دواتریش بە پلەى دووهم خواردن بەرپژەى (۲۳،۸٪) و لە پلەى سێهەمیش كانزایی بەرپژەى (۱۰،۷٪) و واتە بەم سى جۆر پيشەسازىيە رپژەى لە (۶۲،۷٪) كۆى ئاوى پيويستى پيشەسازى بەكار دەبەن و بە سەرچەم پيشەسازىيەكانى تر رپژەى (۳۷،۳٪) كۆى ئاوى پيويستى پيشەسازى بەكار دەبەن.

۴- بەكارهێنانى دەرامەتى ئاو بۆ پرۆژەكانى بەخپۆکردنى ماسى

يەككى تر لە بەكارهێنانەكانى تر دەرامەتى ئاو، بەكارهێنانى ئاو بەخپۆکردنى ماسى، چونكە پرۆژەكانى ماسى بە شيوەيەكى راستەوخۆ پەيوەندىيان بەبوونى دەرامەتى ئاو وەهەيه.

ئەگەر تيشك بخەينە سەر خستەى (۲۹)، دەبينىن لەسەر ئاستى ناوچەى ليكۆلینەو (۳۷۲) حەوزى بەخپۆکردنى ماسى هەيه، وە كۆى پووبەرى زەوى بەكارهاتوو بۆ سەرچەم حەوزەكان بریتىيە لە (۵۷۵) دۆنم. وە كۆى پيويستى ئاوى سالانەى سەرچەمیان بریتىيە لە (۴۵۳۹۷۶۴، ۸۵) م، ۳، لەسەر ئاستى قەزاكانى جياوازى زۆر بەدى دەكریت لە پووى دابەشبوونى رپژەى ژمارەى حەوزەكان، و پووبەريان و پيويستى ئاويان، بۆ نمونە قەزای رانيە رپژەى (۷۰، ۵۲٪) كۆى پيويستى ئاوى بەكارهاتوو ئەم بوارە پلەى يەكەمى گرتوو، دواتر قەزای دووكان بە رپژەى (۸، ۸۵٪) پلەى دووهمى گرتوو، وە قەزای ناوەندى سلیمانى بە رپژەى (۷، ۱۲٪) لە پلەى سێهەم دەبيندریت، هەريەكە لە قەزاكانى (پنجوین، پشدر، شارباژير، سەيدساق، شارەزور، دەرەندىخان) بەيەكەو بەيەك لە دواى يەك پلەى چوارەم تا هەشتەمیان گرتوو، بە لام هەردوو قەزای (ماوەت و قەرەداغ) هېچ پرۆژەيەكى بەخپۆکردنى ماسىيان نیه، بە مانايەكى تر قەزاكانى (رانيە، دوكان، سلیمانى) بە يەكەو رپژەى (۸۶، ۴۹٪) كۆى پرۆژەكانى بەخپۆکردنى ماسى و پيويستى ئاوى ئەم بوارەيان پیکهیناوه، لە بەرامبەردا هەشت قەزاكەى تر كە تەنها رپژەى (۱۳، ۵۱٪) پرۆژەكانى بەخپۆکردنى ماسىيان لە خۆ گرتوو، هۆكارى ئەوەش بۆ جياوازى رپژەى دانىشتوان و بوونى ناوچەى گەشتيارى و دەرەمەتى ئاوى دەگەرپیتەوه.

خشته ی (۲۹) ژماره و دابه شېوونى پرژه کانی به ځیوکردنى ماسى له پاريزگای سلیمانی له سهر
 ئاستى قه زاکان پيويستى ئاويان ۲۰۱۹

پيويستى ئو %	کوى پيويستى ئو ۳/	توانای پرژه	رووبه رى زهوى/دوئم	ژ.حه وز	یه که ی کارگيرى
۷،۱۲	۳۲۳۲۴۴	۱۴۱۳۰	۴۱،۰۰	۱۴	مه لېه ندى سلیمانی
۰	۰	۰	۰	۰	قه رداغ
۴،۹۹	۲۲۶۲۷۰،۸	۱۶۸۰۰۰	۲۸،۷۰	۳۹	پنجوين
۱،۲۱	۵۵۱۸۸	۶۵۰۰	۷،۰۰	۸	سه يدساق
۱،۲۱	۵۵۱۸۸	۲۰۰۰	۷،۰۰	۱	شاره زوو
۲،۲۵	۱۰۲۴۹۲	۱۵۵۰۰	۱۳،۰۰	۶	شارباژير
۰	۰	۰	۰	۰	ماوه ت
۸،۸۵	۴۰۲۰۸۴	۲۴۹۰۰	۵۱،۰۰	۹۵	دوکان
۷۰،۵۲	۳۲۰۱۸۵۰،۰۸	۴۴۲۷۰۰	۴۰۶،۱۲	۱۷۰	رانيه
۲،۷۷	۱۲۶۱۴۴	۱۱۴۴۰۰	۱۶،۰۰	۳۳	پشده ر
۱،۰۴	۴۷۳۰۴	۷۰۰۰۰	۶،۰۰	۶	دهربه نديخان
۱۰۰	۴۵۳۹۷۶۴،۸۵	۸۵۸۱۳۰	۵۷۵	۳۷۲	کو

سهرچاوه: کارى تويزه ر پشت به ست به:-

۱- شاسوار محمد محمود، هه مان سهرچاوه ی پيشوو، ل ۱۳۳.

* هه ر دوئمیک له رووبه رى حه وز پيويستى به (۲۵، ل/چرکه) بروانه: طه شيخ حسن، الميا ه والزراعه والسكان.
 الطبعة الاولى، دارعلاء الدين للنشر والتوزيع، سوریه، دمشق، ۲۰۰۳، ص ۶۳.

۵- به کارهينانی ده رامة تى ئاو بو به ځیوکردنى په له وهر (مريشک)

یه کيکى تر له به کارهينانه کانی ده رامة تى ئاو که ئاماژه مان پيکر دووه له م ليکلولينه وه دا، بریتيه له
 به کارهينانی ئاو بو به ځیوکردنى په له وهر، به تاييه ت مريشک که خواستیکى زورى له سهر له لايه ن
 دانيشتوانى هه ري می کورستان و پاريزگای سلیمانی، که پرژانه پيويستيان به ده رامة تى ئاو ه.

به سه رنجدان له خشته ی (۳۰) بومان ده رده که وي ت، که (۴۸۴) هو لى به ځیوکردنى مريشک هه يه، وه
 ژماره ی جوچه کانی ناوچه که، بو يه ک خول بریتيه له (۵۸۸۶۴۷۳) جوچه له، وه پيويستى ئاويان بو
 يه ک خول (۱۵۸۹۳۴۷،۷۱) م^۲ و بو چوار خول (۶۳۵۷۳۹۰،۸۴) م^۲ يه، له سهر ئاستى قه زاکانی ناوچه ی
 ليکلولينه وه جياوازی به رچاو به دى ده کريت له پووى دابه شېوونى ريژه ی بيچووه کان و به کاربردى
 ئاو، قه زای دووکان به ريژه ی (۳۲،۴۳)٪ پله ی يه که مى گرتووه ئه ويش به هو ی زورى رووبه رى
 گونجاو سهرچاوه ی ئاو، بوونى ده ستى کارى هه رزان. وه به پله ی دووه م قه زای مه لېه ندى سلیمانی
 ديت به ريژه ی (۲۰)٪، کوى پرژه کانی په له وهر، سه باره ت به قه زای پشده ر پله ی سييه مى گرتووه
 به ريژه ی (۱۴،۸۳)٪، وه قه زای رانيه پله ی چواره مى گرتووه به ريژه ی (۱۰،۸۸)٪، وه قه زاکانی

(پېنجوین، شارباژیر، دهر به نديخان، شاره زوور، قهره داغ، سه يد سادق، ماوه ت) پله كانی پېنجه م تا كوتايان گرتووه، واته به به چوار قهزا (دوكان، سليمانی، پشدر و رانيه) رېژهی (۷۸،۱۴٪) كوی پروژه كانی په له وهر ئاوی ئه بواره يان له خو گرتووه م، به حوت قهزا كانی تر ته نها رېژهی (۲۱،۸۶٪) كوی پروژه كانی په له وهر و ئاوی ناوچه ی ليكولینه وهران له خو گرتووه.

خشته ی (۳۰) ژماره ی په له وهری (مريشك) له پاريزگای سليمانی به گویره ی قهزاكان له سالی ۲۰۱۸ پيويستی ئاويان

یه که ی کارگیری	ژ.هول	ژ.جوجه له	ژ.جوجه له٪	پيويستی ئاوی م/۳ يه ک خول	پيويستی ئاوی م/۳ بق ۴ خول	پيويستی %
مه لبه دنی سليمانی	۹۰	۱۱۷۷۷۷۵	۲۰،۰۰	۳۱۷۹۹۹،۲۵	۱۲۷۱۹۹۷،۰۰	۲۰،۰۰
قهره داغ	۱۱	۱۶۷۰۰۰	۲،۸۳	۴۵۰۹۰،۰	۱۸۰۳۶۰،۰۰	۲،۸۳
پېنجوین	۲۱	۲۷۵۲۵۰	۴،۶۷	۷۴۳۱۷،۵۰	۲۹۷۲۲۰،۰۰	۴،۶۷
سه يد سادق	۹	۸۲۱۵۰	۱،۳۹	۲۲۱۸۰،۵۰	۸۸۷۲۲،۰۰	۱،۳۹
شاره زوور	۱۵	۱۹۰۱۷۴	۳،۲۳	۵۱۳۴۶،۹۸	۲۰۵۳۸۷،۹۲	۳،۲۳
شارباژیر	۲۱	۲۶۶۰۵۰	۴،۵۱	۷۱۸۳۳،۵۰	۲۸۷۳۳۴،۰۰	۴،۵۱
ماوه ت	۳	۵۶۵۰۰	۰،۹۵	۱۵۲۵۵،۰۰	۶۱۰۲۰،۰۰	۰،۹۵
دوكان	۱۵۲	۱۹۰۹۳۱۰	۳۲،۴۳	۵۱۵۵۱۳،۷۰	۲۰۶۲۰۵۴،۸۰	۳۲،۴۳
رانيه	۵۹	۶۴۰۷۱۰	۱۰،۸۸	۱۷۲۹۹۱،۷۰	۶۹۱۹۶۶،۸۰	۱۰،۸۸
پشدر	۷۵	۸۷۳۵۰۰	۱۴،۸۳	۲۳۵۸۴۵،۰۰	۹۴۳۳۸۰،۰۰	۱۴،۸۳
دهر به نديخان	۲۸	۲۴۸۰۵۴	۴،۲۱	۶۶۹۷۴،۵۸	۲۶۷۸۹۸،۳۲	۴،۲۱
كو	۴۸۴	۵۸۸۶۴۷۳	۱۰۰	۱۵۸۹۳۴۷،۷۱	۶۳۵۷۳۹۰،۸۴	۱۰۰

۱. شاسوار محمد محمود، سه رچاوه ی پيشوو، ۱۳۱.

*. پيويستی ئاوی هر جوجه له يه ک بريته له (۰،۷۵/ليت/روژ) که ده کاته (۲۷/۳م/سال) به م جوړه (۰،۷۵ ليتر×۳۶۵روژ=۱۰۰۰،۲۷۳۷۵م۳) وه کيلگه په له وهر ييه كان له سالي کدا چوار جار مريشك به ره م ده ينن. بق زاناييری زياتر بروانه: شاسوار محمد محمود، دامه زرانندی به نداوه بچوکه كان و کاریگه رييان له سره په ره پيدانی ده رامته ئاوييه كان له پاريزگای سليمانی، هه مان سه رچاوه ل ۱۵۶.

۶- به کاره يانی ده رامته ئاوييه كان له بواری به ره مه يانی وزه دا

به ره مه يانی وزه ی کاره با ی له و ويستگه ئاوييانه دا، که له سر به نداوه گه وره كان بونیاد نراون، له چاو ئه و ويستگانه ی تر دا که پشت به سه رچاوه جياوازه كانی وزه ده به ستن، تيچوويان که متره و تاييه تمه نديان باشته ر، ناوچه ی ليكولینه وه که مان ده رامته يکی گه وره ی ئاوی تيدايه، به هو ی زوری سه رچاوه ی رووبار و لقه رووباره كان تيادا، هه ربويه له سالی ۱۹۷۱ دا ويستگه يه کی کارو ئاوی له سر به نداوی دوكان که له سر رووباری زيی بچوکه دروستکرا له لايه ن کومپانيای (ته کنو پروم ئيکسپورت) ی رووسيه وه، که پيکه اتووه له (۵) يه که ی (۸۰ ميگاوات) ی، هه روه ها له کوتاييه كانی مانگی حوزه يرانی سالی ۱۹۷۲ شه دا، کومپانيای (ميسيتيو بوشي) يابانی ده ستیکرد به دروستکردنی

وېستگه يه کي به ره مه پټاني کاره با له سهر به نداوی دهر به نديخان، که له سهر پروو باري سيروانه، و بونيداني وېستگه که له سالي (۱۹۸۶) دا ته و او بوو، وېستگه که له (۳) يه که ي (۸۳) ميگاواتي پيکه اتوه. که نه و وېستگانه به شداري له دهسته به رکړدني به شيکي زوري پيداويستيه کاني ناوچه ي ليکولينه وه ده کن^۱

ننگر سهرنج بده ي نه خسته ي (۳۱) بومان دهر ده که وېت به رزترين ئاستي به ره مه پټاني کاره با له وېستگه ي دوکان، ۱۳۸،۴۱ ميگاوات بووه، له سالي ۲۰۱۹ که ساليکي پر باران بوو که بري (۱۰۴۹ ملم) باريوه، داهاتي ئاوي به نداو که (۹،۹ مليار/م) بووه، وه که مترين ئاستي به ره مه پټاني کاره با (۴۸،۹۷ ميگاوات) بووه له سالي ۲۰۲۲، به بري داهاتي ئاوي سالانه، (۲،۵۵ مليار/م^۳) بووه، وه بري باران بارين (۳۲۰،۳ ملم) بووه، هر چه ند پېنچ تورباين هيه له به نداوي دوکان به تواناي (۸۰ ميگاوات) به لام له زوربه ي ساله کاندا، هر پېنچ تورباينه که له کار که وتوون به هو ي که مبونه وه ي ستوني ئاو له به نداو که وه هه نديک جار يه که تورباين کاره کات و وه که پيوست کاره با به ره مه ناهيتيت، هر ره وه ها به سه رنجان له خسته ي (۳۲) بومان دهر ده که وېت که به رزترين ئاستي به ره مه پټاني کاره با له وېستگه ي دهر به نديخان (۱۵۱،۶۵ ميگاوات) بووه، له سالي ۲۰۱۹ به داهاتي ئاوي سالانه (۷،۸۸ مليار/م^۳) بووه، وه که مترين ئاستي به ره مه پټاني کاره با (۱۹،۶ ميگاوات) بووه، له سالي (۲۰۲۲) که بري دابارين (۴۰،۶ ملم) بووه.

خسته ي (۳۱) داهاتي سالانه ي ئاوي دوکان و بري باران بارين و به ره مه پټاني کاره با له نيوان سالاني (۲۰۱۵-۲۰۲۲)

سال	باران ملم/سالانه	داهاتي ئاو/مليار م سال	به ره مه پټاني کاره با AV.MW
۲۰۱۵	۶۲۷	۲.۸۶	۵۰.۳۳
۲۰۱۶	۷۱۴	۶	۸۳
۲۰۱۷	۵۲۵.۹	۳.۰۵	۶۷
۲۰۱۸	۶۳۳.۲	۳.۲	۷۴.۷۴
۲۰۱۹	۱۰۴۵	۹.۹	۱۳۸.۴۱
۲۰۲۰	۵۷۳.۹	۵.۱	۱۲۳.۱۵
۲۰۲۱	۳۰۰.۴	۱.۹۵	۵۳.۲۴
۲۰۲۲	۳۲۰.۴	۲.۵۵	۴۸.۹۷

سهرچاوه: - کاري تويژر پشت به ست به داتاي وه زهره تي کاره با ۲۰۲۲ داتاي بلاو نه کراوه،

^۱ <https://ckb.wikipedia.org/> به نداوي دوکان و دهر به نديخان، ۲۰۲۲-۲۰۱۹

خشته ۳۲) داهاتی سالانه ی ئاوی دهره نديخان بری بارانبارین و بهرهمه پنهانی کاره با له نیتوان سالانی (۲۰۲۲-۲۰۱۵)

سال	باران ملم/سالانه	داهاتی ئاو/مليار م ۳ سال	بهرهمه پنهانی کاره با AV.MW
۲۰۱۵	۵۰۱	۱.۵۷	۳۵.۶۷
۲۰۱۶	۹۱۵.۲	۴.۵۱	۱۰۶.۸۳
۲۰۱۷	۴۶۵.۶	۲.۲۷	۶۰.۶۷
۲۰۱۸	۵۵۷.۳	۲.۹۹	۷۲.۴۲
۲۰۱۹	۱۳۲۵.۲	۷.۸۸	۱۵۱.۶۵
۲۰۲۰	۶۰۶.۶	۲.۴۵	۶۵.۰۶
۲۰۲۱	۲۳۸.۴	۰.۹۰۴	۲۵.۳۹
۲۰۲۲	۴۰۰.۶	۱.۰۲	۱۹.۸۶

سه رچاوه: - کاری تويزهر پشت بهست به داتای وه زهره تی کاره با ۲۰۲۲ داتای بلاو نه کراوه

دهتوانين بلیين جیاوازی توبوگرافی و سهختی ناوچه شاخاوییه کان و زوری سه رچاوه ی ئاوی سه رچاوه و کانیاوه کان و بوونی دابارینی گونجاو، بوونه ته فاکته ری یارمه تیدهر بو دروستکردنی چه ندين به نداوی بچوک و مامناوه ند و دروستکردنی ویستگه ی بهرهمه پنهانی وزه ی کاروئوای.

خشته ۳۳) گرنگترین پروژه ئاوییه کانی ولاتی ئیران له سه ر زیی پووباری زیی بچوک

ژ	ناوی به نداو	توانای گه نجینه کردن
۱	بریسو	۱،۱۸ ملیار/م ۳
۲	که رزال	۱،۰۸۰ ملیار/م ۳
۳	سه رده شت (کوله سه)	۵۵۰ ملیون/م ۳
۴	کانی سیو	۷۰۰-۶۴۰ ملیون/م ۳
کو		۳،۵۱ ملیار/م ۳

سه رچاوه: کاری تويزهر پشت بهست به خشته ی (۱۵).

خشته ی (۳۴) گرنګترین پرۆژه ئاوییه کانی ولاتی ئیران له سهر زیی پروباری سیروان

ژ	ناوی بهنداو	توانای گهنجینه کردن
۱	قشلاق	۹۶۰ ملیۆن/م ^۲
۲	گاوشان	۲۶۰ ملیۆن/م ^۲
۳	گاران	۱۱۰ ملیۆن/م ^۳
۴	داریان	۹۰۷/۹ ملیۆن/م ^۲
۵	ئه زگه له (ئاژگه له)	۳۰ ملیۆن/م ^۳
کۆ		۲،۲۶۷ ملیار/م ^۲

سه رچاوه: کاری توێژهر پشتب به ست به خشته ی (۱۶)

دووه م/ کاریگه ریه ئینگه ییه کان

۱- که مبوونه وه ی بری دابارین

یه کیکه له گرفته ئینگه ییه کان که رووبه پرووی ناوچه ی لیکۆلینه وه بوته وه، گۆی زهوی به رهو گهرمبوون پویشته وه، ئه م گهرمبوونه ش وا ده کات که پرۆسه ی به هه لمبوون زۆر بیته و هه واش توانای هه لگرتنی هه لمی ئاوی زیاتر بیته و دیارده ی چربوونه وه ش له چینه کانی سه ره وه ی هه وادا که متر بیته، له هه ردوو ئاویلی هه وزی زیی بچوک و سیروان بری دابارین که میکردوو به پروانه خشته ی (۳۵).

أ/ ئاویلی زیی بچوک

۱- تیکرای بارانباری: تیکرای بارینی ئاویلی زیی بچوک ته نها ویستگه ی دووکان زۆرتین داتای هه یه له سه ر ئاویله که له ماوه ی (۱۹۶۲-۱۹۸۹) دا، (۸۰۳ ملم) بووه، به لام له ماوه ی (۱۹۹۰-۲۰۱۷) دا، تیکرای بارانبارین به شیوه یه کی سه رنجراکیش بو (۶۵۵،۷ ملم) که میکردوو، واته به به راورد به ماوه ی یه که م، تیکرای بارانبارین له ماوه ی دووه م، به بری (۱۴۷،۹ ملم) که میکردوو، واته باران به پیژه ی (۱۸،۴۰٪) که میکردوو.

۲- په ی گه رما: تیکرای په ی گه رمای ئاویله که له ماوه ی (۱۹۹۷-۲۰۰۷) (۱۹،۴) په بووه، به لام له ماوه تیکرای په ی گه رمای (۲۰،۷) په بووه، واته به به راورد به ماوه ی یه که م، له ماوه ی دووه مدا تیکرای په ی گه رمای ئاویله که (۱،۳) په به رزبوته وه. به پروانه خشته ی (۳۵) (۲۰۱۷-۲۰۰۸)

ب/ ئاۋزىلى سىروان:-

۱- تىكرى بارانبارين: لەماوەى نىوان (۱۹۶۲-۱۹۸۹) تىكرى بارانبارينى ئاۋزىلەكە (۷۲۱،۶ملم) بوو، بەلام لە ماوەى (۱۹۹۰-۲۰۱۷) تىكرى بارانبارين (۵۸۱،۲۵ملم) بوو، واتە لە ماوەى دووھەدا بەراورد بە ماوەى يەكەم، تىكرى بارانبارينى ئاۋزىلەكە بە برى (۱۴۰،۳۵ملم) كەمكردوو، واتە ۱۹،۴۴٪ى بارانى كەمكردوو.

۲- تىكرى پلەى گەرما: تىكرى پلەى گەرماى ئاۋزىلى سىروان (دەربەندىخان ۲۰۰۲- ۲۰۰۹/ سلیمانى ۱۹۹۵-۲۰۱۷) (۱۸،۷۵) پلە بوو، و لەماوەى (دەربەندىخان ۲۰۱۰-۲۰۱۷/ سلیمانى ۱۹۹۵-۲۰۱۷) تىكرى پلەى گەرما بۆ (۱۹،۹) پلە بەرزبۆتەو، واتە بەراورد بە ماوەى يەكەم لە ماوەى دووھەدا، تىكرى پلەى گەرماى ئاۋزىلەكە، (۱،۱۵) پلە بەرزبۆتەو. ^۱. برۋانە خستەى (۳۵).

خستەى (۳۵) گۆرانى رەگەزەكانى ئاۋوھەواى ناوچەى توژىنەو بە گۆرەى داتای زۆرتەين

ماوەى بارانبارين و داتای پلەى گەرما و بەهەلمبونى دەستكەوتوو لە سى وىستگە سەرەكیەكە.

وېستگە	ماوہ	باران	ماوہ	پلەى گەرما	ماوہ	بەهەلم بون
دووكان	۱۹۸۹-۱۹۶۲	۸۰۳،۹	۲۰۰۷-۱۹۹۷	۱۹،۴	۲۰۰۷-۱۹۹۷	۱۹۸
	۲۰۱۷-۱۹۹۰	۶۵۵،۷	۲۰۱۷-۲۰۰۸	۲۰،۷	۲۰۱۷-۲۰۰۸	۱۶۸
	جياوازى	-۱۴۷،۹		۱،۳		-۳۰
تىكرى ئاۋزىلى زىى بچوك	۱۹۸۹-۱۹۶۲	۸۰۳،۹	۲۰۰۷-۱۹۹۷	۱۹،۴	۲۰۰۷-۱۹۹۷	۱۹۸
	۲۰۱۷-۱۹۹۰	۶۵۵،۷	۲۰۱۷-۲۰۰۸	۲۰،۷	۲۰۱۷-۲۰۰۸	۱۶۸
	جياوازى	-۱۴۷،۹		۱،۳		-۳۰
دەربەندىخان	۱۹۸۹-۱۹۶۲	۷۵۲،۳	۲۰۰۹-۲۰۰۲	۱۹،۶	۲۰۰۹-۲۰۰۲	۱۶۸
	۲۰۱۷-۱۹۹۰	۵۰۸،۷	۲۰۱۷-۲۰۱۰	۲۰،۱	۲۰۱۷-۲۰۱۰	۱۴۱
	جياوازى	-۲۴۳،۶		۰،۵		-۲۷
سلیمانى	۱۹۸۹-۱۹۶۲	۶۹۰،۹	۱۹۹۴-۱۹۷۳	۱۷،۹	۱۹۹۴-۱۹۷۳	۲۴۹
	۲۰۱۷-۱۹۹۰	۶۵۳،۸	۲۰۱۷-۱۹۹۵	۱۹،۷	۲۰۱۷-۱۹۹۵	۲۷۹
	جياوازى	-۳۷،۱		۱،۸		۳۰
تىكرى ئاۋزىلى سىروان		۷۲۱،۶		۱۸،۷۵		۲۰۸،۵
		۵۸۱،۲۵		۱۹،۹		۲۱۰
	جياوازى	-۱۴۰،۳۵		۱،۱۵		۱،۵
تىكرى گشتى	۱۹۸۹-۱۹۶۲	۱۹۸۹-۱۹۶۲		۱۹،۰۷۵		۲۰۱
	۲۰۱۷-۱۹۹۰	۲۰۱۷-۱۹۹۰		۲۰،۳		۱۸۹
	جياوازى	-۱۴۴،۱۲۵		۱،۲۲۵		-۱۲

سەرچاۋە: شاسوار محمد محمود، سەرچاۋەى پيشوو، ل ۱۵۶.

^۱. شاسوار محمد محمود، ل ۱۵۶-۱۵۷.

خشتهی (۳۶) هاوسه‌نگی ئاووهه‌وایی یۆ ئاووهه‌وای ناوچهی لیکۆلینه‌وه به پیی هاوکیشهی ئیقانوڤ (۲۰۰-۲۰۲۰)

[illegible]

ســـــــــــــه رچاوه: كــــــــــــــــــــــاري تـــــــــــــــــــــــــي وټـــــــــــــــــر هر پشـــــــــــــــــــت به ســـــــــــــــــــــــت به خبـــــــــــــــــــــــش ته ي(۲۹) و (۳۰)

۲- که مېوونه وې ئاوی سهرزهوی

ئاوی سهرزهوی ناوچهی لیکولینه وې خوی دېبینه وې له پروباری سیروان و زیی بچوک چهند لقه پروباریک و چه مه وهرزییه کان که ئاوزیله کانیاں پشت دهبهستن به ئاوی باران و به فری تواوه، هه ندیک له سه رچاوه کانی ئه م پروبارانه پروبه پرووی وشککردن و که مېوونه وې ئاوی بوونه و ته وې بۆهوی گۆرانی ئاوه و ه و ا و که مېوونه وې بری دابارین سیاسه تی ئاوی ولاتی ئیران، له سه ر پروبارو لقه کانی هه ردو ئاوزیلی زیی بچوک و سیروان^۱.

گۆرانی تیکرای ئاوی هاتووی زیی بچوک و سیروان بۆ پارێزگای سلیمانی هه ر ده سال جاریک

ده ر خستنی ریژهی گۆرانکاری له ئاوی هاتووی زیی بچوک و سیروان له رابردوودا، ئایا به ئاراسته ی که مکردن یا زیاکردن بووه؟ زۆر گرنگه بۆ زانینی قه باره ی ئاوی که نجینه کراوی ئیستای هه ردو به نداوه که (دووکان و دهر به ندیخان)، به مه سستی پیشببینکردن بۆ ریژهی ئاوی هاتووی ئه م دوو رووباره له داهاتوودا، چونکه روودانی ئه م گۆرانکاریانه، کاریگه ری زۆری له سه ر داهاتووی دهرامه تی ئاوی ناوچه ی لیکولینه وې دروستده که ن، ئه وه ش ره نگدانه وې زۆری له سه ر داهاتووی دابینکردنی ئاوی بۆ (وزه ی کاره باو کشتوکال و خواردنه و ه و پیشه سازی) ده بیست له به ر ئه وه به م شیوه ی خواره و ه گۆرانکارییه کان ده خه ی نه روو:-

تیکرای ئاوی هاتووی زیی بچوک و سیروان هه ر ده سال جاریک

أ- به نداوی دوکان:

۱- تیکرای داهاتی ئاوی هاتووی به نداوه که له ماوه ی (۱۹۶۰-۲۰۲۰) (۵،۷ ملیار/م) بووه.

۲- له ماوه ی ده یه کانی یه که م و دووه م و سییه م و چواره م (۱۹۶۰-۱۹۹۹) تیکرای داهاتی ئاوی هاتووی بۆ به نداوه که له (۶،۲ ملیار/م) زیاتر بووه، واته داهاتی به نداوه که له (۴۰ سالی سه ره تای ته مه نی به نداوه که دا) له نیوان (۶،۲۴-۶،۸۲ ملیار/م) بووه، واته تیکرای داهاتی ئاوی هاتووی ئه و ماوه یه به بری (۷،۰ ملیار/م) زیاتره له تیکرای ئاوی هاتووی له ماوه ی ته مه نی به نداوه که.

۳- له ماوه ی دوو ده یه ی کۆتای (پینجه م و شه شه می) ته مه نی به نداوه که، تیکرای داهاتی ئاوی هاتووی به نداوه که له نیوان (۴،۱۹-۴،۲۸ ملیار/م) بووه، واته له و ماوه یه دا تیکرای ئاوی هاتووی بۆ به نداوه که (۱،۴۸ ملیار/م) که میکردووه، به به راورد به تیکرای داهاتی ئاوی ته وای ته مه نی به نداوه که.

^۱ هیزو نصرالدین محمد امین، راری ناوه وای و کاریگه ری له سه ر ژینگه ی سروشتی له قه زای خانه قین- لیکولینه و مېه ک له ناوه وای پارکنتیکی، ماسته نامه، به شی جوگرافیا، کۆلجی زانسته مرۆفایه تیه کان، زانکۆی سلیمانی، ۲۰۱۶، ل ۴۲.

۴- ئاماژەکانی خالی (۲) و (۳) بەلگەن لەسەر ئەوەی لە چوار دەیهی سەرەتای تەمەنی بەنداوهکە، بری ئاوی هاتوو زۆر بوو، بەلام لە (۲۰) سالی دوایدا بری ئاوی هاتوو زیی بچوک زۆر کەمیکردوو. بروانە خشتە (۳۷)

ب- بەنداوی دەر بەندیخان:

۱- تیکرای قەبارەیی ئاوی هاتوو سالانە بۆ بەنداوی دەر بەندیخان، لە ماوەی تەواوی تەمەنی بەنداوهکە (۱۹۶۱-۲۰۱۴)، بریتیه لە (۴،۸۴ ملیار/م/۳).

۲- لە چوار دەیهی یەکەمی تەمەنی دروستکردنی بەنداوهکە (۱۹۶۱-۲۰۰۰)، تیکرای داھاتی ئاوی سالانەیی بەنداوهکە، (۵،۵۴ ملیار/م/۳) بوو، واتە پڕژەکی لە نیوان (۴،۵۰-۶،۱۵ ملیار/م/۳) بوو، واتە داھاتی ئاوی هاتوو ئەو ماوہیە بری (۰،۷ ملیار/م/۳) زیاترە، لە جاو تیکرای داھاتی ئاوی هاتوو بۆ بەنداوهکە.

۳- لە دەیهی کوتایی و پینجەم (۲۰۰۱-۲۰۱۴) تیکرای ئاوی هاتوو بۆ بەنداوهکە، (۲،۶۷ ملیار/م/۳) بوو، واتە بری (۲،۱ ملیار/م/۳) لە تیکرای ئاوی هاتوو بۆ بەنداوهکە کەمترە، لە تەواوی ماوہی تەمەنی دروستکردنی بەنداوهکە.

۴- هەردوو خالی (۲) و (۳) ئاماژەن بۆ ئەوەی لە چوار دەیهی یەکەم بری ئاوی هاتوو بۆ روباری سیروان، بریکی زۆر بوو، بەلام بری ئاوی هاتوو، لە دەیهی پینجەم و کوتایی بە شایوہیەکی مەترسیدار کەمیکردوو، واتە بە ریزگی (۴،۸۴٪) کەمیکردوو^۱. بروانە خشتە (۳۷)

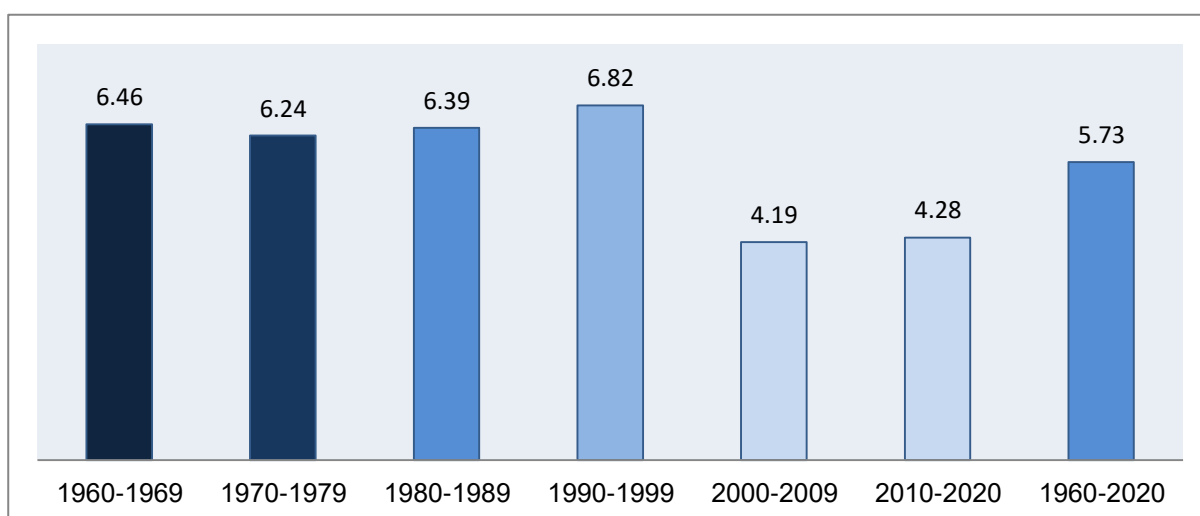
^۱. شاسوار محمد محمود، دامەزراندنی بەنداوه پینیارکراوکان و کاریگەرییان لەسەر پەرەپێدانی دەرمانە ناوییەکانی پارێزگای سلیمانی، تیزی دکتورا، کۆلیجی زانستە مرۆفایەتیەکان، بەشی جوگرافیا، زانکۆی سلیمانی، ۲۰۲۲، ل ۲۰۴-۲۰۵.

خشته‌ی (۳۷) گورانی تیکرای ئاوی هاتووی زیی بچوک و سیروان بو پاریزگای سلیمانی
هر ده سال جاریک

تیکرای داهاتی سالانه/ میلیار م ^۳	ماوه	به‌نداو
۶،۴۶	۱۹۶۹-۱۹۶۰	دوکان
۶،۲۴	۱۹۷۹-۱۹۷۰	
۶،۳۹	۱۹۸۹-۱۹۸۰	
۶،۸۲	۱۹۹۹-۱۹۹۰	
۴،۱۹	۲۰۰۹-۲۰۰۰	
۴،۲۸	۲۰۲۰-۲۰۱۰	
۵،۷۳	۲۰۲۰-۱۹۶۰	
۶،۰۹	۱۹۷۰-۱۹۶۱	ده‌به‌ندیخان
۶،۱۵	۱۹۸۰-۱۹۷۱	
۵،۴۴	۱۹۹۰-۱۹۸۱	
۴،۵۰	۲۰۰۰-۱۹۹۱	
۲،۶۷	۲۰۱۴-۲۰۰۱	
۴،۹	۲۰۱۴-۱۹۶۱	

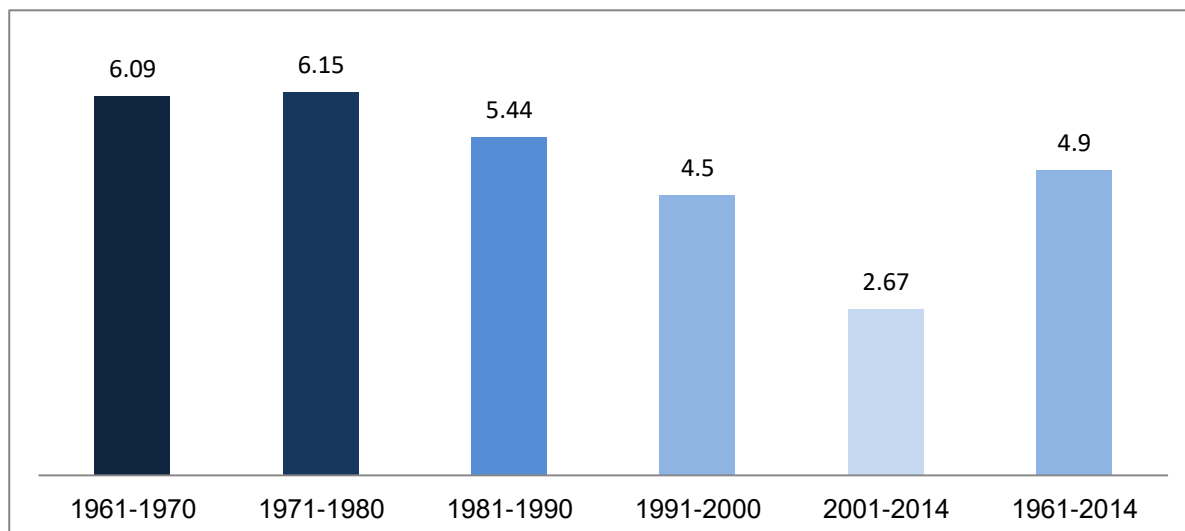
سه‌رچاوه: شاسوار محمد محمود، به‌نداوه پیشنیارکراوه‌کان و کاریگه‌رییان له‌سه‌ر په‌ره‌پیدانی ده‌رامه‌ته ئاوییه‌کانی پاریزگای سلیمانی، هه‌مان سه‌رچاوه‌ی پیشوو ل ۱۶۸.

شیوه‌ی (۸) گورانی تیکرای ئاوی هاتووی زیی بچوک بو پاریزگای سلیمانی هر ده سال
جاریک به میلیار م^۳



سه‌رچاوه: کاری توێژهر پشت به‌ست به خشته‌ی (۳۷)

شیوهی (۹) گۆرانی تیکرای ئاوی هاتووی پروباری سیروان بۆ پارێزگای سلیمانی هەر ده سال جاریک به ملیار /م^۲



سه‌رچاوه: کاری توێژهر پشت به‌ست به‌خشتهی (۳۷)

۲- که‌مبوونه‌وی ئاستی ئاوی ژێرزه‌وی

یه‌کیکی تر له‌و گه‌رتانه‌یه که پرو به‌رووی ده‌رامه‌تی ئاوی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌و وشکبوونی ده‌یان کانیو سه‌رچاوه‌ی ئاوی ئەمه‌ش له‌ ئەنجامی که‌مبوونه‌وی پێژهی دابارین و به‌فرو به‌کارهێنانی نازانستی و ناژیرانه‌ی ئاوی ژێر زه‌وی (به‌فیرۆدان، به‌کارنه‌هێنانی ئاوی سه‌رزه‌وی، نه‌روانین بۆ ئاوی ژێر زه‌وی وه‌ک یه‌ده‌گیکی ستراتیجی گرنگ و هه‌روه‌ها زۆربوونی ژماره‌ی دانیشتوان و پشت به‌ستن به‌ ئاوی ژێر زه‌وی بۆ دابینکردنی پێداویسته‌ی کانیان و به‌فیرۆدانی ئاو به‌ هه‌ره‌مکی به‌کارهێنانی ئاوی ژێرزه‌وی.

۴- وشکه‌سالی

وشکه‌سالی دابه‌زینی بری بارانی سالانه‌یه بۆ خوار ئاستی پێویستی به‌روبوومه‌کان که‌زنیکه‌ی (۴۰۰ملم)ه، بۆ به‌روبوومه‌ زستانیه‌کان، هه‌روه‌ها دابه‌زینی بۆ خوار (۶۵۰ملم) بۆ به‌روبوومه‌ هاوینه‌کان، به‌ وشکه‌سالی هه‌ژمار ده‌کریت، له‌ هه‌ریمی کوردستاندا وشکه‌سالی جیاوزه له‌ ناوچه‌یه‌که‌وه بۆ ناوچه‌یه‌کی تر، به‌پێی پله‌ی گه‌رما، له‌و سالانه‌ی بری باران داده‌کشیت بۆ خوار (۴۰۰ملم) به‌روبوومه‌ زستانه‌یه‌یه‌کان واته دیمه‌کاریه‌کان وه‌ک گه‌نم، نيسک و پاقله‌ جگه‌ له‌ جۆ، دووچاری لاوازی یان له‌ ناوچوون ده‌بن، به‌تایبه‌تی گه‌نم که‌ بنه‌مای ئاسایشی نه‌ته‌وه‌یه‌یه، بری بارانی ۴۰۰ملم دیاری کراوه، له‌سه‌ر ئاستی دابه‌شبوونی بری (۴۰۰ملم) به‌سه‌ر قوناغه‌کانی گه‌شه‌کردندا، ئەگه‌ر دابه‌شبوونه‌که‌ هاوسه‌نگ نه‌بوو بری بارانی پێویست به‌رز ده‌بێته‌وه بۆ سه‌رو ۴۰۰ملم سالانه، به‌پێی ئاووه‌ه‌وای ناوچه‌کان. به‌لام له‌ روانگه‌ی به‌روبوومه‌ هاوینه‌یه‌یه‌که‌نه‌وه وشکه‌سالی بریتیه له‌ دابه‌زینی کۆی بارانی

سالانه بۆ خوار ۶۵۰ ملم که زۆربهی ههره‌زۆری کانیاو کاریزه‌کانی ههریمی کوردستان لاواز ده‌بن، له‌خوار ۵۰۰ ملم/ سالانه زۆربه‌یان وشک ده‌بن به‌م شیوه‌یه پووبه‌ری زه‌وی به‌راو له‌هاویندا زۆر که‌م ده‌بیته‌وه، به‌رزبوونه‌وه‌ی ئاستی بارانی سالانه بۆ سه‌روو ۶۵۰ ملم ده‌بیته سه‌ر له‌نوی چالاکبوونه‌وه‌که‌کان، واته‌ ژیانه‌وه‌ی کانیاو کاریزه‌کان و ئاوی ژێرزه‌وی له‌کوردستان.

۵- تاسه تمه ندیه فیزایه کان

^۱. هیوا صالح الیاس، یشکینی ناوی بیر له یاریزگای سلیمانی، گوڤاری زانستی سهردهم، ژماره ۲۲، تشرینی دووهمی ۲۰۰۷، ل ۱۴۶.

دەرئەنجام پيشاندەرى ئۇ راسىتىيە، كە نموونەى دووهم لەسەرچەم وەرزهكاندا شياوى خواردنەوهيه لەچارچيوهى ستانداردى رېكخراوى تەندروستى جيهانى، بەلام نموونەى يەكەم كە پرووبارى سىروانە لەسەرچەم وەرزهكاندا لە دەرەوهى ستانداردى جيهانى، ليرەدا بەنداوهكە دەبیتە فاکتەرېك بۆ دابەزاندنى ئاستى لىلى ئاوى پرووبارى سىروان و گەياندنى بە ئاستى شياوى^۱. بروانە خشتەى (۳۸)

خشتەى (۳۸) تېكرای گشتى و وەرزى ئاستى لىلى لە هەردوو نموونەى وەرگىراو بە (NTU)

شوین	زستان	بەهار	هاوین	پایز	تېكرا
پرووبارى سىروان	۸۰۰	۲۷۱	۵،۹	۱۹،۶	۲۷۴،۱
دەریاچەى دەر بەندیخان	۴،۵	۴،۵	۲،۵	۳،۴	۳،۷
تېكرا	۴۰۲،۳	۱۳۷،۸	۴،۲	۱۱،۵	۱۳۸،۹

سەرچاوه: شیروان احمد مجید، شیکردنەوهى کاریگەرى بەنداوى دەر بەندیخان لەسەر سیستەمى ئاوى پرووبارى سىروان لە هەریمی کوردستاندا- لیکۆلینەوهیهک لە زانستى هایدروئولجیا، ماستەرنامە، فاکەلتى زانستەمرۆفایەتیەکان وەرزى زانکۆى گەرمیان، ۲۰۱۵، ۱۳۱ل.

ب- رەنگ: ئاوى پاک دەبیت بى رەنگ بىت، رەنگ پىوانە دەکریت بەیەكەیهكى تاییەتى، كە ناو دەبریت بە یەكەى رەنگى راستەقینە، (TCU) (True Color Unit)، رېكخراوى تەندروستى جيهانى رەنگى راستەقینەى گونجاوى بۆ خواردنەوه دیاریکردوو بە (۵-۱۵) یەكەى رەنگى، ئەگەر لەم بەهایە كەمتر بوو ئەوا ئاویكى زۆر گونجاو و سروشستیه، بەلام ئەگەر هاتوو بەهای (۱۵) یەكەى رەنگى زیاتر بوو ئەوا مانای وایە كە ئاوهكە رەنگى بەرزە بەهۆى چالاکییە زیندەییەکانى وەكو چالاکی زیندەوهرە وردەكانەوه، یاخود رەنگى ئاو دەگوریت لە ئەنجامى پېكەتەى كیمیاییەوه وەكو هایدروكسیدی ئاسن كە دەبیتە هۆى رەنگردنى ئاو بە رەنگى سور، وە ئوكسیدی مەنگەنیز كە رەنگى ئاو رەش دەكات، سەبارەت بە تېكرای گشتى رەنگى ئاو لە ناوچەى لیکۆلینەوه (TCU۳۳۷،۵)، بەرزترین تېكرا لە نموونەى حەوتەمە كە دەگاتە (TCU۴۳۱،۶)، پاشان نموونەى شەشەم دیت كە دەگاتە (TCU۴۰۳)، هۆكارى بەرزى رادەى رەنگ لە نمونەى حەوتەمە بۆ ئاوى ئاوهرو دەگەریتەوه بە پەلەى یەكەم كە قەوزەى لە ئاوهكەدا دروستکردوو، بۆتە ناوهندىك بۆ گەشەى بەكترىای جوړاوجۆر، وە نموونەى شەشەم بۆ پېكەتەى بەردەكان دەگەریتەوه كە رەنگىكى سەوز باوى بە ئاوهكە بەخشیوه، پاشان نموونەى سییەم كە دەگاتە (TCU۲۹۴)، وە نموونەى یەكەم كە دەگاتە (TCU۳۸۳)، و نموونەى چوارەم كە دەگاتە (TCU۳۵۶،۶)، وە نموونەى هەشتەم، نۆیەم، دەیەم و دووهم یەك بە دواى یەك ئاستى رەنگیان بەرزەو دەگاتە (۲۹۱،۶ و ۲۸۵،۳ و ۲۷۰ و TCU۲۲۳)، زۆربەى هۆكارى ئەم بەرزىیش بۆ فاکتەرە مرۆییەکان دەگەریتەوه وەك بەسەرداھاتنى ئاوى ئاوهروى مالان و کارگە پيشەسازییەکان و پاشەپروى كشتوكالەوه كە لەنزىك ئەم نموونانەوه دەرژینەوه ناو ئاوهوه، ئەمە سەرپارای بوونى كانزا

^۱. شیروان احمد مجید، شیکردنەوهى کاریگەرى بەنداوى دەر بەندیخان لەسەر سیستەمى ئاوى پرووبارى سىروان لە هەریمی کوردستاندا- لیکۆلینەوهیهک لە زانستى هایدروئولجیا، سەرچاوهى پێشوو، ۱۲۹-۱۳۱.

تواوهكان له ئاودا وهكو ئاسن و مهنگه‌نيز كه په‌نگي ئاو ده‌گوږن له سروشتي خوۍ^۱. بېروانه خشته‌ي (۳۹).

خشته‌ي (۳۹) تېكړاي گشتي و وهرزي په‌نگي ئاو (TCU) له ږووباري سيروان

شويڼ	زستان	به‌هار	هاوین	تېكړا
۱	۵۵۲	۵۵۰	۴۷	۳۸۳
۲	۵۰۰	۱۰۰	۶۹	۲۲۳
۳	۴۷۰	۵۳۰	۱۸۲	۳۹۴
۴	۴۵۰	۴۳۰	۱۹۰	۳۵۶.۶
۵	—	—	—	—
۶	۴۰۵	۶۰۰	۲۰۴	۴۰۳
۷	۴۹۰	۵۵۰	۲۵۵	۴۳۱.۶
۸	۳۰۰	۴۰۰	۱۷۵	۲۹۱.۶
۹	۲۰۳	۵۵۰	۱۰۳	۲۸۵.۳
۱۰	۴۰۰	۲۱۰	۲۰۰	۲۷۰
تېكړا	۴۱۸.۸	۴۳۵.۵	۱۵۸.۳	۳۳۷.۵

سهرچاوه: دلپاک احمد همه‌آمین، شیکردنه‌وه‌ي جوگرافي بو کيشه‌ي پيسبووني ئاوي ږووباري سيروان له ههریمي کوردستاندا- ليکولینه‌وه‌يک له جوگرافيايي ژينگه‌دا، ماسته‌رنامه، فاکه‌لتي زانسته‌مروځايه‌تیه‌کان و وهرزي زانکوي گهرميان، ۲۰۱۴، ل ۱۱۹-۱۲۱.

وينه‌ي(۱۰) ليډ بووني ئاو له ناوچه‌ي ليکولینه‌وه (سيروان) ۲۰۱۴.



سهرچاوه: دلپاک احمد همه‌آمین، شیکردنه‌وه‌ي جوگرافي بو کيشه‌ي پيسبووني ئاوي ږووباري سيروان له ههریمي کوردستاندا، هه‌مان سهرچاوه‌ي پيشوو ل ۱۱۵.

^۱. دلپاک احمد همه‌آمین، شیکردنه‌وه‌ي جوگرافي بو کيشه‌ي پيسبووني ئاوي ږووباري سيروان له ههریمي کوردستاندا- ليکولینه‌وه‌يک له جوگرافيايي ژينگه‌دا، سهرچاوه‌ي پيشوو، ل ۱۱۹-۱۲۱.

٦- تايهه ندييه كيميائيكان

أ- ترشیتی (PH): پلهی ترشیتی لۆگاریتمی سالبی چالاکی ئایونی هادرۆجینه ($HP = -\log(H)$) پیهی رادهی ترشیتی و تفتیتی ئاوه، له ئهجامی چهند شیکارییهک پوو دهدهن و دهگۆرین بۆ ئایونی هایدروژینی (+H) یان هایدروکسیلی سالب (-OH). زیادبوونی تیکرای ئایونی هایدروژینی بهمانی زیادبوونی ترشیتی ئه و شلهیه، زیادبوونی هایدروکسیل مانای زیادبوونی تفتیتی، له باری ئاسای ئاودا دهییت ژمارهی ئایونهکانی هایدروژین یهکسان ییت به ژمارهی ئایونهکانی هایدروکسیل، له دۆخیکی هاوسهنگدایه^١. پیهانی بههای (PH) له نیوان (٠- ١٤) دایه، کهمتر له (٧) به واتای ترشیتی دیت، بهرزتر له (٧) تفتیتی به پیهی ستانداری (WHO) شیاوهی له نیوان (٥،٦-٨،٥)ه^٢. تیکرای گشتی ئاستی (PH) له ههردوو نمونهی وهرگیراو گهیشتووهته (٨) که پارسهنگه بهلای تفتیتیدا، ئهوهش بۆ پیکهاتهی جیولۆجی ناوچهکه دهگهڕیتهوه، که له بهردی جیری و کلسی پیکدیت. برهانه خستهی (٣٧).

خستهی (٤٠) تیکرای گشتی و وهرزی ترشیتی (PH) له ههردوو نمونهی وهرگیراو ٢٠١٤

شوین	زستان	بههار	هاوین	پایز	تیکرا
پووباری سیروان	٧،٦	٨،١	٧،٥	٧،٧	٧،٧
دهریاچهی دهره نديخان	٨	٨،٤	٨،٥	٨،٣	٨،٣
تیکرا	٧،٨	٨،٣	٨	٨	٨

سه رچاوه: شیروان احمد مجید، شیکردنهوهی کاریگهری بهنداوی دهره نديخان له سههر سیستهمی ئاوی پووباری سیروان له ههریمی کوردستاندا- لیکۆلینه وهیه که له زانستی هایدرولۆجیا، سه رچاوهی پيشوو ل ١٣٥٠.

بهرزترین تیکرای ههردوو نمونهی وهرگیراو که وتۆته وهرزی بههاره وه که دهکاته (٣،٨) وه نزمترین ئاست که دهکاته (٧،٨) له وهرزی ستان، پالپشت به ئهجامی ههردوو نمونه که دهتوانریت بوتريت ئاستهکانی (PH) له چوارچیهی ستانداری پیکخراوی تهندروستی جیهانی (WHO) دان و شیاون بۆ خواردنه وه به کارهینان.

ب- (ALK) تفتیتی Alkalinity: تفتیتی واتا توانای ئاوه بۆ کارلیکردنی له گهڵ هایدروژین^٣. یاخود توانای ئاوه بۆ هاوسهنگکردنی ترشهکان. تفتیتی ئاو بۆ بوونی ئایونهکانی کاربۆنات و بیکاربۆنات له و ئاوه دا دهگهڕیته وه، وه پیهانی دهکریت به هاوهیزیهکانی کاربۆناتی کالسیۆم سه رباری هاوهیزیهکانی ئایوناتی کاربۆنات و بیکاربۆنات وه سه رجه میان به (ملغم/لتر) له کاربۆناتی

^١. شیروان احمد مجید، شیکردنهوهی کاریگهری بهنداوی دهره نديخان له سههر سیستهمی ئاوی پووباری سیروان له ههریمی کوردستاندا- لیکۆلینه وهیه که له زانستی هایدرولۆجیا، سه رچاوهی پيشوو ل ١٣٤٠.

^٢. علی سعدی، اساسيات علم البنية و التلوث، دار البازوری، العلوية للنشر و التوزيع، الاردن، عمان، ٢٠٠٦، ص ٣٥٠.

^٣. خليل کریم محمد، المياه الجوفيه في سهل شهرزور و امکانيات استثمارها، - دراسة في الجغرافية الطبيعية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الانسانية، ٢٠٠٨، ص ١٥٩.

کالسیۆم گوزارشتی لیۆه دهکریت^۱. ئاستی گونجاوی تفتیتی له نیوان (۸۰-۱۲۰ ملگم/لیتر) بهرزترین ئاست (۲۰۰ ملگم/لیتر)ه^۲. برۆانه خشتهی (۳۸) تیکرای گشتی ههردوو نموونهی وهرگیراو (۲۲۳،۲ ملگم/لیتر)ه، تیکهلبوونی ئاوهپووی ئه و ناوچانهی که دهکهوێته سه ر لقه خۆراکپێدهرهکانی دهريایچه که کاریگه ری له سه ر ترشیتی دهبیّت، تیکرای تفتیتی نموونهی یه کهم زیاتره له نموونهی دووهم، به جۆریک که تیکرای نموونهی یه کهم دهگاته (۲۳۵،۸ ملگم/لیتر) تیکرای نموونهی دووهم (۲۱۰،۶ ملگم/لیتر)ه، سه بارهت به تیکرای وهرز، بههۆی کاریگه ری بهرزبوونهوی پلهی گه رماو بوون بههه لّم و دابه زینی ئاستی ئاو له هاویندا، که هۆکاری چری ئایۆنهکانی تفتیتی وهکو کالسیۆم و مه گنسیۆم بیکاربۆناته، بهرزترین تیکرای تفتیتی ههردوو نموونهی وهرگیراو دهگاته (۲۸۵ ملگم/لیتر)، ههروه ها نزمترین تیکرای کهوتۆته ر وهرزی بههارهوه که دهگاته (۱۸۰ ملگم/لیتر)، ههردوو نموونهی وهرگیراو له دهروهوی ستانداردی جیهانین و شیاو خواردنهوه نین^۳.

خشتهی (۴۱)

تیکرای گشتی و وهرزی تفتیتی (ALK) له ههردوو نموونهی وهرگیراو به (ملگم/لیتر)

شوین	زستان	بههار	هاوین	پایز	تیکرا
پووباری سیروان	۲۶۰	۲۰۰	۲۷۵	۲۰۸	۲۳۵،۸
دهريایچهی دهربهندیخان	۱۷۸	۱۶۰	۲۹۵	۲۱۰	۲۱۰،۶
تیکرا	۲۱۸،۸	۱۸۰	۲۸۵	۲۰۹	۲۲۳،۲

سه رچاوه: شیروان احمد مجید، شیکردنهوی کاریگه ری بهنداوی دهربهندیخان له سه ر سیسته می ئاوی پووباری سیروان له ههریمی کوردستاندا- لیکۆلینه وهیهک له زانستی هایدرۆلۆجیا، سه رچاوهی پێشوو ل ۱۳۶.

ت- ناسازی ئاو: ناسازی ئاو: (Total Hardness) (TH) ئاو بههۆی بوونی ئایۆنه کانزا موجه به دوو هاوهیزیهکانی وهکو ئایۆنهکانی کالسیۆم و مه گنسیۆم، که بهستراونه تهوه به گه رده بارگه سالبهکانی وهکو گوگردیدو بیکاربۆنات و نیترات ناساز دهبیّت. ناسازی ئاو هۆکاریکی گرنگه بۆ زانینی جۆری ئاو و بواری بهکارهینانی بۆ مه بهسته جۆربه جۆرهکان. له کاتی ههبوونی ئەم خۆییانه له ئاودا، پێ له کهفکردنی سابوون دهگرن، وه ناتوانریت ئەم جۆره ئاوه بۆ کاری پاکژکردنهوه و شوشتن و لینان و کولاندن بهکاربهێنریت. بهکارهینانی ئەم جۆره ئاوه له کاری لینان و کولاندن له دواي خۆی توێکلیکی رهق له بنکی که رهستهکانی لیناندا به جێدههێلێت، له بهر ئەوهی ئەم جۆره خۆییانه، ههروهک پێشتریش باسمانکرد، توانای تۆانه وهیان که مدهبیتهوه

^۱. محمد منصور الشبلاق، عمار عبدالمطلب عمار، الهیدرۆلوجیا التطبيقیه، منشورات جامعه عمر المختار، البیضاء، ۲۰۱۴، ص ۵۹۵.
^۲. رۆژان فزیدوون عبدالرحمن، پیسبوونی ئاو و خاک له ناوچهی تانجه رۆدا، تیزی دکتورا، زانکۆی سلیمانی، کۆلیجی زانسته مرۆفایه تیهکان، ۲۰۱۳، ل ۴۸.
^۳. شیروان احمد مجید، شیکردنهوی کاریگه ری بهنداوی دهربهندیخان له سه ر سیسته می ئاوی پووباری سیروان له ههریمی کوردستاندا- لیکۆلینه وهیهک له زانستی هایدرۆلۆجیا، سه رچاوهی پێشوو ل ۱۳۶.

به بهر زبونه وهی پلهی گهرما، ههروهها دهبنه هوی گوران له تام و پهنگی خوراکدا^۱. ئاو به ناساز دادهنریت ئهگهر هاتوو خویی کالسیۆم و مهگنسیۆم پێژهکهی زیاتر بیت له ۱۵۰ بهش/ملیۆنیکدا^۲، پروانه خشتهی (۴۲)

خشتهی (۴۲)

تیکرای گشتی و وهرزی ناسازی (TH) (ملگم/لیتر) له نمونهکانی ناوچهی لیکۆلینه وه ۲۰۱۴.

شوین	زستان	بههار	هاوین	تیکرا
۱	۵۶۰	۲۴۰	۲۱۰	۳۳۶.۶
۲	۱۸۰	۲۱۴	۲۱۶.۲	۲۰۳.۴
۳	۵۴۰	۲۴۲	۱۷۴	۳۱۸.۶
۴	۱۷۵	۱۶۵	۱۳۵	۱۵۸.۳
۵	۲۳۰	۲۱۰	۲۸۰	۲۴۰
۶	۴۷۰	۲۶۸	۲۰۰.۳	۳۱۲.۷۶
۷	۷۲۰	۲۹۸	۲۷۵.۴	۴۳۱.۱۳
۸	۴۵۰	۲۷۲	۲۹۳.۷	۳۳۸.۵
۹	۶۱۰	۳۷۰	۲۲۹.۵	۴۰۳.۱۶
۱۰	۵۸۰	۲۵۴	۲۴۷.۷	۳۶۰.۶
تیکرا	۴۵۱.۵	۲۵۳.۳	۲۲۶.۱۹	۳۱۰.۳۰

سهراچاوه: دلپاک أحمد حمه أمين، شیکردنه وهی جوگرافی بو کیتشهی پیسبوونی ئاوی پروباری سیروان له ههریمی کوردستاندا، هه مان سهراچاوهی پیشوو ل ۱۳۰.

سهبارت به تیکرای گشتی ناسازی له نمونهکاندا دهگاته (۳۱۰ ملگم/لیتر)، مانای وایه ئاوی ناوچهکه ناسازو قورسه و پێژهی کاربۆناتی کالسیۆمی بهرز، وه بهرزترین تیکراش له نمونهی ههوتهمدایه که دهگاته (۳۱۳، ۱۳ ملگم/لیتر) هۆکاری ئهمهش بوونی ئاوی ئاوهرویه له سههر نمونهکه، به شیوهیهکی گشتی ههتا له باکوری ناوچهکه وه به رهو باشور برۆین به های ناسازی بهرز دهبیته وه، به هوی دهوله مهندهبوونی ناوچهکه به کانزاکانی کالسیۆم و مهگنسیۆم له بهردهکانیدا، که دهبنه هوی بهرزکردنه وهی پێژهی کاربۆناتی کالسیۆم و مهگنسیۆم که هۆکاری سههرکیه له ناسازی ئاودا. وه به شهکانی خواره وه نشینگه مروییه چرهکانی له سههر له پاشهرو جوراو جورهکانیان دهپژیته ناو پرووبارهکه وه و ناسازی ئاوهکهی لیدهکهوێته وه.

^۱. علی حسن علی، ئاوی ژیر زمو له قهزای پشدر - لیکۆلینه وهیهکی هایدرو لۆجیه، ماستر نامه، زانکوی سلیمانی، کولێجی زانسته مرو فایه تیهکان، ۲۰۱۱، ل ۱۱۵.

^۲. جوده فتحی الترمکمانی، جغرافیه الموارد المانیة، الطبعة الاولى، الدار السعودية للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، ۲۰۰۵، ص ۱۸-۱۹.

گرنگترین دهرنه نجامه کانی باسی یه کهم و دووهمی ئەم به شه بهم شیوهیهی خوارهوه دهخهینه روو:-

۱- زانین و پیشبینکردنی گۆرانکاری له تیکرای ئاوی هاتووی هەردوو روبراری (ژی بچوک و سیروان) به زیادکردن یان کهمکردن، له نهجای سیاسهتی ئاوی ولاتی ئێران یان گۆرانکارییه ناوههه واییهکان، گرنگی و بایهخی زۆری ههیه، کاریگهری گهورهی لهسههه دهرامهتی ئاوی دهییت.

۱- به گوێهری نهتهوه یهکگرتوو هکان، ئیسکوا (لیژنهی ئابوری و کۆمه لایهتی خۆرئاوای ئاسیا)، له چوارچێوهی دوو سیناریۆدا، یه کهم: (RCP ۴.۵) مانهوهی دۆخهکان وهک خۆی. دووهم: (RCP ۸.۵) خراپترین دۆخ. بهم جۆره پیشبینی دۆخی ریکردنی ئاوی روبرارهکان دهکات (به پشت بهست به پلهی گهرماو باران و کاربۆنی ئەندامی خاک و روبراو دهریاچهکان) له ناوچهی ولاتانی عهرهبی، دهردهکهوێت له ناوهراست و کوتای ئەم سهدهیه ریزهی ریکردنی ئاوی دیجله و فورات و لقهکانی کهم دهکهن.

۲- لهسهه ئاستی جیهان به گوێهری دهستهی حکومی نیودهولهتی پهیوهندیدار به گۆرانی ئاووههوا (IPCC)، پیشبینی دهکریت له ناوهراستی ئەم سهدهیه له نهجای زۆری بارانبارین، بری ئاوی ریکردووی روبرارهکانی ناوچهی بازنهکانی باکورو ناوچه شیداره خولگهیهیهکان زیادبکات، و بری ئاوی ریکردووی ناوچه وشکهکانی بازنهکانی ناوهراست و ناوچه وشکه خولگهیهیهکان کهم بکات، لهم هوارهدا ههوزی دهریایی ناوهراست به ناوچهی وشک و نیمچه وشک دادهنریت، پیشبینی دهکریت بهشیوهیهکی تایبته بکهوێته ژیر کاریگهری گۆرانکارییه ئاووههوا یهیهکان، ههروهها پیشبینی دهکریت دهرهماتی ئاوی ئەم ناوچهیه کهمبکات له نهجای گۆرانکارییه ئاووههوا یهیهکان.^۱

۳- بههۆی سیاسهتی ئاوی ولاتی ئێران وه ریزهی زیاتر له ۷۰٪ ئاوی هاتوو بۆ ههریمی کورستان و پارێزگای سلیمانی کهم دهکات، ئەوهش کاریگهری نهڕینی دهییت لهسهه پرۆژهکانی ههریمی کوردستان و عێراق و ئیستا ههست بهو کاریگهرییهانه دهکریت.^۲ ئیستا بهروونی ئاستی ئاو له ههموو ئەو روبراره دابهزیوو، و رهنکه له داهاتوویهکی نزیکدا زۆریک لهو روبراره بینه روبراری وهرزی، شتیکی نهمیئت به ناوی ئاسایشی ئاو.^۳ ولاتی ئێران له ڕینگه پرۆژهکانی بهنداو و گۆپینی ریزهوی ئاوی روبرارهکان دهتوانیت ریزهی (۸۰٪) ئاوی هەردوو روبراری سیروان و زێی بچوک کهمبکاتهوه.

۴- بهسهه رنجدان له خستهی (۳۳) و (۳۷) دهردهکهوێت، تیکرای داهاتی ئاوی سالانهی زێی بچوک له بهنداوی دوکان له ماوهی (۱۹۹۱-۲۰۲۰) (۵.۷ ملیار/م^۳) بووه، ههروهها کۆی ئاوی گهنجینهکراوی سهه روبراره که بههۆی پرۆژهکانی ولاتی ئێران (۳.۵۱ ملیار/م^۳) یه، واته ولاتی ئێران بههۆی ئەو پرۆژانهوه دهتوانیت (۶۹.۲۳٪) ئاوی روبراره که بۆ پارێزگای سلیمانی کهم بکاتهوه، واته له داهاتوویهکی نزیکدا ئاوی گهنجینهکراوی دهریاچهی دوکان بۆ تهنیا (۱.۵۱ ملیار/م^۳) کهم دهکات.

^۱ شاسوار محمد محمود، بهنداوه پێشنیار کراوهکان و کاریگهرییهکانی پارێزگای سلیمانی، ههمان سهههههه پێشوو ۲۰۲۲، ل ۱۷۳-۱۷۵.

^۲ عبدالمطلب رفعت سرح، کورد و عێراق له سیاسهتی ئاوی ولاتانی سهههههه، چاپی یهکه، چاپخانهی کارۆ، ۲۰۱۹، ل ۶۵.

^۳ عبدالمطلب رفعت سرح، ئاسایشی ئاو له ههریمی کوردستان (گرفت و چارمههر) چاپی یهکه، ۲۰۲۰، ل ۸۹.

ههروههابه سهرنجدان له خشتهی (۳۴) و (۳۷)، تیكرای داهاتی ئاوی سالانهی روبرواری سیروان له ماوهی (۱۹۸۸-۲۰۱۴) (۳،۸۰ ملیار/م^۲) بووه، وه كۆی ئاوی گهنجینهكراوی سهر روبرارهكه بههوی پرۆژهكانی ولاتی ئیران (۲،۲۶ ملیار/م^۲)، یه، واته ولاتی ئیران بههوی ئه و پرۆژانهوه دهتوانیت (۵۹،۴۷٪) ئاوی روبرارهكه بۆ پاریزگای سلیمانی كه مېكاتهوه، واته له داهاتوویهکی نزیكدا ئاوی گهنجینهكراوی دهريایچهی دهرهبنديخان بۆ تهنیا (۱،۵۴ / ملیار/م^۲) كه م دهكات.

له پوختهی زانیاریهكانی ئه م تهوهرهیهدا، دهركهوت بههوی سیاسهتی ولاتی ئیران به پشت بهستن بهو پرۆژانهی ولاتی ئیران كه زانیاری بهردهسته له بارهیهوه، جگه لهو پرۆژانهی كه زانیاری نیه دهربارهیان، ریژهی ئاوی هاتووی ههردوو روبرواری زیی بچوك و سیروان بۆ سنوری پاریزگای سلیمانی، لانی كه م بهریژهی (۶۰-۸۰٪) كه م دهكن، به مانایهکی دیکه به تیكرای به ریژهی (۷۰٪) كه م دهكن، بهوهش ههردوو دهريایچهی دووكان و دهرهبنديخان لانی كه م ریژهی (۳/۲)ی ئاوهكانیان لهدهستدهدن، زانیاریهكانی تهوهرهكانی پیشووی ئه م بهشه دهريانخست، كه له رابردودا پلهی گهرمای پاریزگای سلیمانی بهرز بۆتهوهو بری بارانی كه میكردوه، پیشبینی دهكریت له داهاتووشدا هه مان دۆخ بهردهوام بیت وپلهی گهرما بهرز بیتهوهو تیكرای بارانی پاریزگاكه كه مېكات، هه موو ئه و شیکردنهوهو زانیاریهكانی هۆكاری هاندهرن، كه پلان بۆ دروینهكردنی ئاوی باران و ئاوی سهرزهوی له پاریزگای سلیمانی له ریگهی دروستكردنی چهندین بهنداو دابنریت، بۆ ئه وهی چیت پشت بهسهرچاوه ئاوییهكانی دهرهوهی سنوری پاریزگاكه نه بهستریت، كه م بهسهست لیی ولاتی ئیرانه چونكه دهتوانیت به تهواوی كۆنترۆلی ئاوی ههردوو روبرواری سیروان و زیی بچوك بكات.

ب- گۆرانکاری له داهاتی ئاوی بهنداوی دهرهبنديخان و دووكان چهند سیناریویهك پیش گرتنهوهوی ئاوه لایهن ئیران و دواي گرتنهوهی ئاوهكه

داهاتی ئاوی دهريایچهی دهرهبنديخان = ۳،۸۰ ملیار/م^۲

۱- ئه گهر هاتوو داهاتی ئاوی بهنداوهكه به هوی پرۆژهكانی ئیرانهوه بوو به ۱،۵۴ ملیار/م^۲ وه بهكاربهیندریت

یهك دۆنم = ۵۰ × ۵۰ = ۲۵۰۰ م^۲

بری ئاوی پیویست بۆ بۆ ئاودییری بۆ یهك دۆنم بۆ یهك جار = ۵۰ × ۱۰۰۰ ÷ ۵۰ × ۵۰ = ۱۲۵ م^۲

بری ئاوی پیویست بۆ ئاودییری یهك دۆنم زهوی له وهرزی هاویندا بۆ زۆربهی بهروبومهكان جگه له چهلتوك و ته ماته = ۱۲۵ × ۱۴ = ۱۷۵۰ م^۲.

ياخود دهتوانین به شیوهیهکی گشتی بلیین، بهروبومه هاوینییهكان پیداوایستی وهرزیان جگه له ته ماته و چهلتوك ۷۰۰ ملم ئاوه،

۷۰۰ ÷ ۱۰۰۰ × ۵۰ × ۵۰ = ۱۷۵۰ م^۲ بۆ یهك دۆنم ئاودییری زهوی كشتوكالی.

توانای ئاودیڤیکردنی زهوی کشتوکالی بههوی بهنداوی دهر بهندیخانه وه

= بری ئاوی گهنجینه کراو پئویست بۆ یهک دۆنم

۸۸۰،۰۰۰ = ۱۷۵۰ ÷ ۱،۵۴۰،۰۰۰،۰۰۰ دۆنم زهوی ئاودیڤیری دهکات دواي ئه وهی ئیران ئاوه کهی
گلدایه وه

۲- بری ئاوی گهنجینه کراو پیش گلدانه وهی ئاوی ۳،۸۰ ملیار/م^۲ /سالانه بووه
واته ۳،۸۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ملیار/م^۲

بری ئاوی پئویست بۆ یهک دۆنم = ۱۷۵۰ م^{۱۲}

پووبه ری زهوی ئاودیڤیری = ۱۷۵۰ ÷ ۳،۸۰۰،۰۰۰،۰۰۰ = ۲،۱۷۱،۴۲۸ دۆنم پیش گلدانه وهی ئاوی

که واته جیاوازی نیوانیان = ۲،۱۷۱،۴۲۸ - ۸۸۰،۰۰۰ = ۱،۲۹۱،۴۲۸ دۆنم زهوی کشتوکالی بییه شبووه
له ئاودیڤیری دواي گرته وهی ئاوه که

گوپانکاری له داهاتی ئاوی بهنداوی دووکان و چهند سیناریۆیهک پیش گرته وهی ئاوی له لایه ن ئیران و
دواي گرته وهی ئاوه که

داهاتی ئاوی ده ریاچه ی دوکان = ۵،۷۳ ملیار/م^۲

۱- ئه گهر هاتوو داهاتی ئاوی به نداوه که به هوی پروژه کانی ئیرانه وه بوو به ۱،۵۱ ملیار/م^۲ وه
به کار به ئیندری

یهک دۆنم = ۵۰ × ۵۰ م = ۲۵۰۰ م^۲

بری ئاوی پئویست بۆ بۆ ئاودیڤیری بۆ یهک دۆنم بۆ یهک جار = ۵۰ × ۵۰ × ۱۰۰۰ ÷ ۵۰ = ۱۲۵۰ م^۲

بری ئاوی پئویست بۆ ئاودیڤیری یهک دۆنم زهوی له وهرزی هاویندا بۆ زۆربه ی به روبوومه کان جگه له
چه لئوک و ته ماته = ۱۲۵ × ۱۴ = ۱۷۵۰ م^۲.

یاخود ده توانین به شیوه یهکی گشتی بلین، به روبوومه هاوینیه کان پیدایستی وهرزیان جگه له ته ماته و
چه لئوک ۷۰۰ ملم ئاوه،

۷۰۰ ÷ ۱۰۰۰ × ۵۰ × ۵۰ = ۱۷۵۰ م^۲ بۆ یهک دۆنم ئاودیڤیری زهوی کشتوکالی.

توانای ئاودیڤیکردنی زهوی کشتوکالی بههوی بهنداوی دهر بهندیخانه وه

۱. جمیل جلال محمد علی، سهر همد طارق محمد، پیدایستی هکانی ناو بۆ به رجسته کردنی ناسایشی ناو خوراک له قهزای چه مچمال، ۲۰۱۹، ل ۲۱.

= بری ئاوی گەنجینه کراو + بری ئاوی پیویست بۆ یەک دۆنم

۱۷۵۰ ÷ ۸۶۲۸۵۷ = ۰.۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ دۆنم زەوی ئاودیتری دەکات دواى ئەوەى ئێران ئاوەکەى گلدایەو

۲- بری ئاوی گەنجینه کراو پیش گلدانەوہى ئا ۵،۷۳ ملیار/م^۲ /سالانە بوو

واتە ۵،۷۳۰،۰۰۰،۰۰۰ ملیار/م^۲

بری ئاوی پیویست بۆ یەک دۆنم = ۱۷۵۰ م^۲

پووبەری زەوی ئاودیتری = ۱۷۵۰ ÷ ۵،۷۳۰،۰۰۰،۰۰۰ = ۳۲۷۴۲۸۵ دۆنم پیش گلدانەوہى ئا

کە واتە جیاوازی نیوانیان = ۸۶۲۸۵۷ - ۳۲۷۴۲۸۵ = ۵۳۵،۴۲۸ دۆنم زەوی کشتوکالی بیتەشبووہ لە ئاودیتری دواى گرتنەوہى ئاوەکە.

باسی سێهەم/ پێداویستی ئاوی چاوەروانکراو و کورتەینانی یان زیادەى ئاوی لە ناوچەى لیکۆلینەوہ

دیاردەکانى گرتى کەمبونى ئا و لەسەرەتای ئەم سەدەىوہ بەرەو هەلکشان چوو، دەرامەتى ئاویش بەهۆى ئەو پۆلەى کە هەیهەتى لە پرکردنەوہى پێداویستی دانیشتوان، و کشتوکال و پیشەسازى لە ئیستاو بۆ داهاو، بوو بە پیشەنگى ئەو بابەتانەى کە زۆرتەین گەنگەشەى لەسەر، هۆکارى ئەمەش بۆ فروانبوونى کەلینى نیوان زۆربوونى ژمارەى دانیشتوان و کەمبونەوہى دەرامەتى ئاوی بەردەست دەگەریتەوہ، ئەو سەرەرای نەبوونى هەماهەنگى و هەرەوہزى بە ئاستى پیویست لە نیوان لایەنە جیاوازان لەسەر وەبەرەینانى دروستى دەرامەتى ئا، ئاینەدى ئاسایشى ئا و لە ناوچەى لیکۆلینەوہ پەيوەستە بەزۆریک لە گۆرانکارییە ژینگەى و ئابورى و رامیاری وکۆمەلایەتى، کە راستەوخۆ کاریگەرییان لەسەر ئاینەدى دەرامەتى ئا و هەیه، کە زۆربەى پیشەینەکان ئاماژە بەکەمبونەوہى قەبارەى بری ئاوی هاو نوێوہبووى سالانە دەکەن، لە بری باران و ئاوی سەرزەوى و ژیر زەوى لەهەریم، لەبەرەمبەر ئەمەدا قەبارەى داواکاری ئاوی لەبەرزبوونەوہدایەو پەيوەندى هەیه بە گەشەى دانیشتوان و پیویستى بنچینەى لە ئاوی خواردنەوہو بەرەمەینانى خۆراک و پلانى گەشەپێدانى کەرە ئابورییەکان لە داهاو، بەتایبەت کەرتى کشتوکال و پیشەسازى، کە زۆرتەین پیویستى ئاویان هەیه و کاریگەرى راستەوخۆى دەبێت لەبەرزبوونەوہى قەبارەى داواکاری ئا و لە داهاو^۱. بەمەبەستى دیاریکردنى ئاینەدى ئاسایشى ئا و لە ناوچەى لیکۆلینەوہ سالى (۲۰۲۰) وەک بنەپەت وەردەگرین بۆ مەزەندەکردنى بەشى تاک لە دارەمەتى ئاوی نوێوہوہى سالانە بۆ

۱. رزگار خضر طە، ئاسایشى ناو لە هەرمى کوردستانى عێراق- لیکۆلینەوہیک لە جوگرافیای رامیاری، ماستەر نامە، کۆلیجى زانستەمرۆفایەتیەکان، بەشى جوگرافیا، زانکۆى رەپەڕین، ۲۰۱۷، ل ۱۷۰-۱۷۵

ساله‌كاني (۲۰۲۵-۲۰۳۰-۲۰۳۵) داتاكانى خشته‌ي (۴۰) ئاماژه به‌و گورپانكارىيانه ده‌كات كه پيشبيني ده‌كرت به‌سەر برى به‌شى تاكدا بيت له داره‌مه‌تى ئاوى نوڤوه‌وه‌ي سالانه.

يه‌كه‌م/ پيداويستى ئاوى چاوه‌پوانكراوى دانىشتوان و ديارىكردى كورته‌يتان يان زياده‌ي ئاوى چاوه‌پوانكراو له پاريزگاي سليمانى له ماوه‌ي سالانى ۲۰۲۰-۲۰۳۵.

كه‌مى ئاو كيشه‌يه‌كى جيهانيه، چونكه مروڤايه‌تى به خيراىى به‌ره‌و قهيران ده‌روات له دوزينه‌وه‌ي ئاوى شيرين، له سه‌ده‌ي رابردودا به‌كاره‌يتانى ئاو پىنج هينده زيادى كردوه، پيشبيني ده‌كرت پشكى سه‌رتاسه‌رى بۆ نه‌وه‌كانى داهاتوو دابه‌زيت بۆ يه‌ك له‌سەر سى، وه‌ك ناوه‌راست رۆژه‌لات و باكوورى ئەفريقا كه وه‌ك وشكترين ناوچه‌ي جيهان ماوه‌ته‌وه. ئەمه‌ش واته فشار له‌سەر سه‌رچاوه ئاوييه‌كانى به‌رده‌ست، سه‌باره‌ت به‌كه‌مترين برى ئاوى كه مروڤ پىويستى پييه‌تى بۆ ئه‌وه‌ي له ژياندا بمينيته‌وه و تهن‌دروست بيت، به‌پيى ئاماره‌كانى بانكى نيوده‌وله‌تى، ئه‌وه ۱۰۰ بۆ ۲۰۰ ليتره له رۆژيكا، واته ۳۶ بۆ ۷۲ مه‌تر سىجا له ساليكا، پشكى سه‌رتاسه‌رى له ناوچه‌ي ليكولينه‌وه‌كه‌دا له ئىستادا سالانه ۷۵ مه‌تر سىجايه.

له كوتاييدا گرنگه دابينكردى ئاوى شيرين بۆ خواردنه‌وه و به‌كاره‌يتانى تايه‌ت بۆ هه‌موو دانىشتوانى شار و گونده‌كان مسوگه‌ر بكريت و بۆ ئه‌وه‌ي خواست له‌سەر ئاوى خواردنه‌وه بخه‌مليندريت، پىويسته ريزه‌كانى ئىستا له‌به‌رچاو بگيريت، پله‌ي ئابوورى گه‌شه‌كردن و گه‌شه‌پيدانى كۆمه‌لايه‌تى و سه‌رچاوه ئاوييه‌كانى به‌رده‌ست. له‌گه‌ل زيادبوونى گه‌شه‌ي دانىشتوان، پىويسته پيداويستيه‌كانى ئاو بۆ زيادبوونى ئاو بۆ هه‌ردوو به‌كاره‌يتانى شاره‌كان و خواردنه‌وه و خوراك دابين بكريت. ئەمه‌ش سه‌ره‌راى جياوازي پيداويستيه‌كانى به‌كاره‌يتانى ئاوى مروڤ له نيوان ولاتان به‌پيى راده‌ي گه‌شه‌كردن يان كه‌م گه‌شه‌كردن. بۆ نموونه به‌كاره‌يتانى رۆژانه بۆ هه‌ر تاكيك له ئەفريقا له ۴۰ ليتر تيناپه‌ريت له رۆژيكا، له كاتيكا ئەم پيداويستيه‌كانه له سويدا به‌رز ده‌بيته‌وه بۆ زياتر له ۷۰۰ ليتر له رۆژيكا، له پاريزگاكه‌شدا له باشتري حاله‌دا له ۲۵۰ ليتر زياتر نابيت بۆ هه‌ر تاكيك^۱.

به‌سه‌رنج‌دان خشته‌ي ژماره (۴۲)، و به‌پيى ئەنجامى پيشبينييه‌كانى ئىستا، بۆمان ده‌رده‌كه‌ويت كه پىويستى دانىشتوان به ئاو له دواى سالى ۲۰۲۰ نزىكه‌ي ۰،۱۳۴ مليار/ م^۳ بووه له ناوچه‌ي ليكولينه‌وه، له‌وانه‌يه له سالى ۱۲۰۲۵ پىويستى ئاوى بۆ ۰،۱۹۹ مليار/ م^۳ به‌رزبىته‌وه به‌هۆى ئەو زيادبوونه چاوه‌پوانكراوه‌ي كه له‌وانه‌يه له ژماره‌ي دانىشتواندا ر‌ووب‌دات، به‌و پييه‌ي له ۱،۷۹۲،۸۸۴ كه‌سه‌وه بۆ ۱،۹۹۸،۹۷۲ كه‌س به‌رز ده‌بيته‌وه، به‌پيى ئەو گريمانه‌يه‌ي كه

عطا محمد علاء‌الدين، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السلیمانيه وآفاقها المستقبلية، مصدر سابق، ص ۲۲۷.

رېژده گه شهي دانيشتواني پاريزگاکه ۲.۲٪ وه، و له نهجامدا کوې گشتي زيادهي ئاوي پاريزگاکه له وانهيه له ۶.۸۱ مليار/م^۲ بو نزيکي ۷۵ مليار/م^۳ له ههمان ماوهي ئاماژه پيکراودا که م بيته وه، نه گهر قه باره ي سه رچاوه کاني ئاو له پاريزگاکه دا که مبيته وه بو ۳.۵۷ مليار/م^۲، و کاتيک ژماره ي دانيشتوان بهر ز ده بيته وه بو ۲۲۲۸۷۴۹ که س، پيويسي ئاوي مرويي بهر ز ده بيته وه بو ۰.۲۷۸ مليار/م^۲ له سالي ۲۰۳۰، پاشان قه باره ي ئاوي زياده ي به نداوه کان راسته وخو له گه ليدا که م ده بيته وه بو ۳.۲۹ مليار/م^۲. له کوتاييدا له گه ل زيادبووني چاوه پروانکراوي ژماره ي دانيشتواني پاريزگاکه له سالي ۲۰۳۵ که له وانهيه ژماره ي دانيشتوان بگاته ۲،۴۸۴،۹۳۸ که س، پيويسي چاوه پروانکراوي ئاوي دانيشتواني پاريزگاکه ش بهر ز ده بيته وه بو ۰.۳۷۲ مليار/م^۲، نه وکات زياده ي ئاو ده گاته نرمترين ئاستي خو ي له سالي که تهنه ا ۱.۴۵۸ مليار/م^۲، که نه م که مبونه ش به هو ي گوراني ئاو وه و او وشکه سالي و سياسي ته ي ئاوي ولا تي ئيرانه وديه له ريگه ي پر وره به رده و امه کاني له سه ر پروباري زي بچوک و سيروان، دوا جار هه ر ده شه ي جدين بو سه ر ئاينده ي ئاساسي ئاوي پاريزگاي سلطاني و هه له بجه.

سال	قه باره‌ی ئاو به ملیار م ^۳	به‌شی تاک له ئو	ژماره‌ی دانش‌توانی چاوهرپوانکراو	پڤویستی ئاو ملیار/م ^۳	که‌م و زیادی ئاو به ملیار م ^۳
۲۰۲۰	۶.۹۵	۷۵	۱۷۹۲۸۸۴	۰.۱۳۴	۶.۸۱
۲۰۲۵	۶.۹۵	۱۰۰	۱۹۹۸۹۷۲	۰.۱۹۹	۶.۷۵
۲۰۳۰	۳.۵۷	۱۲۵	۲۲۲۸۷۴۹	۰.۲۷۸	۳.۲۹
۲۰۳۵	۱.۸۳	۱۵۰	۲۴۸۴۹۳۸	۰.۳۷۲	۱.۴۵۸

۱- خشته‌ی ژماره (۲۱) (۳۷)

دووم/ پېداوېستی ئاوی چاوهروانکراوی زموږ په کشتوکاښه ئاودېرېه کان و دياریکردنی کورتهپنان يان زیادهی ئاوی چاوهروانکراو له یارنژگای سلېمانی له ماوهی سالانی ۲۰۲۰-۲۰۳۵.

په یوه نډیبه کې راسته وخو هه یه له نیوان ناوچه ئاودیږیبه کشتوکالیه کان و پیدایستیبه کانی ئاودا، واته چنده کشتوکالی لیده کړیت ناوچه ئاودیږیکراوه کان له قوناغیکه وه بؤ قوناغیکې تر، تا بری ئاوی پیویست بؤ کشتوکالی ئاودیږی زیاتر بیت و به پیچه وانه شه وه، له گهل که مېوونه وهی رووبه ری کشتوکالی، بؤ مان دهرده که ویت که ئم په یوه نډیبه به ته وای پیچه وانه یه له نیوان زیاد بوونی بری ئاوی پیویست و زیاده ی ئاو، واته زیاده ی ئاو که م ده بیت وه هه رکاتیک بری پیویست بؤ کشتوکالی ئاودیږی به رز ده بیت وه تاوه کو ده گاته حاله تی کورته پنیانی ئاو له ئه گه ری ئه وهی سه رچاوه کانی ئاو وهک خوی دهمینته وه یان له حاله ته جیاوازه کانی تر دا که م ده بیت وه، و به م شیوه یه بؤ مان دهرده که ویت که کوی گشتی پیویستی ئاو بؤ کشتوکالی ئاودیږی له پاریزگا که له ۰،۳۶۴ ملیار/م^۲ له سالی ۲۰۲۰، به رز ده بیت وه بؤ ۰،۴۵۵ ملیار/م^۲ له سالی ۲۰۲۵، بؤ یه زیاده ی ئاو له ۶.۹۵ ملیار/م^۲ بؤ ۶.۴۹ ملیار/م^۲ له هه مان ماوه ی باسکراودا که م ده بیت وه. ئه گه ر رووبه ری ئاودیږی چاوه پروانکراو له سالی ۲۰۳۰ دا بؤ ۱۴۱۱۵۸،۴۳ دؤنم زیاد بکات، ئه و پیویستی ئاو راسته وخو له گهلیدا زیاد ده کات و ده گاته ۰.۵۶۹ ملیار/م^۲ ئاوی زیاده بؤ ۳،۰۰ ملیار/م^۲ که م ده بیت وه له ئه گه ری که مېوونه وهی کوی قه باره ی سه رچاوه کانی ئاو له پاریزگا که دا بؤ ۳،۵۷ ملیار/م^۲ به هو ی سیاسه تی ئاوی ئیران و هوکاره سروشتیبه کانی په یوه ست به گورپانکاریه کانی که شوه و. ئه گه ر رووبه ری ئاودیږی به رز بیت وه بؤ ۱۷۶۴۴۸ دؤنم، پیویستی ئاو به رز ده بیت وه بؤ ۰.۷۱۱ ملیار/م^۲ له سالی ۲۰۳۵، و له گهل ئه وه شدا زیاده ی ئاو که م ده بیت وه بؤ ۱،۱۱ ملیار/م^۲ له هه مان ماوه دا قه باره ی ئاوی گهنجینه کراو ده بیت ۱،۸۳ ملیار/م^۲.

خشته ی (۴۴) پیدایستی ئاوی چاوه پروانکراوی زهویبه کشتوکالیه ئاودیږیه کان و دیاریکردنی

کورته پنیان یان زیاده ی ئاوی چاوه پروانکراو له پاریزگای سلیمانی له ماوه ی سالانی ۲۰۲۰-۲۰۳۵

سالی	قه باره ی ئاو به ملیاری م ^۳	رووبه ر کشتوکالی	پیویستی ئاو ملیاری م ^۳ *	که م و زیادی ئاو ملیاری م ^۳
۲۰۲۰	۶.۹۵	۹۰۳۴۱.۴	۰.۳۶۴	۶،۵۸
۲۰۲۵	۶.۹۵	۱۱۲۹۲۶،۷۵	۰.۴۵۵	۶،۴۹
۲۰۳۰	۳.۵۷	۱۴۱۱۵۸،۴۳	۰.۵۶۹	۳،۰۰
۲۰۳۵	۱.۸۳	۱۷۶۴۴۸	۰.۷۱۱	۱،۱۱

کاری توپژهر پشت به ست به:

۱. خشته ی (۲۲) (۳۷)

- پیدایستی ئاوی چاوه پروانکراو به پشت بهستن به تیکرای گشتی به شه ئاوی هاوینه بؤ بهر همه هاوینه کان خملیندراو به ۴۰۳۴،۸۶ م/دو.م. *

سێیه‌م/ پێداویستی ئاوی چاوه‌روانکراوی که‌رتی پیشه‌سازی و دیاریکردنی کورتهێنان یان زیاده‌ی ئاوی چاوه‌روانکراو له پارێزگای سلێمانی له ماوه‌ی سالانی ٢٠٢٠-٢٠٣٥.

پروژه‌ی گه‌شه‌پێدانی پیشه‌سازی یه‌کێکه‌ له پایه‌کانی رێنێسانسی مۆدێرن که‌ حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان به‌دوایدا ده‌گه‌رێت، سیاسه‌تی پێشکه‌وتنی پیشه‌سازی حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان ئامانجی قو‌ستنه‌وه‌یه و زۆرت‌رین به‌های زیاده‌کراوی سه‌روه‌ت و سامان و سامانه‌ سروشتیه‌کانه تا ئه‌وه‌په‌ری توانا، وه‌ هه‌روه‌ها هه‌مه‌چه‌شنکردن و دابه‌شکردنی سه‌رچاوه‌کانی داها‌ت، به‌ تایبه‌ت گه‌شه‌پێدانی پیشه‌سازی، وه‌ک یه‌کێکه‌ له گرنگ‌ترین خۆینه‌ره‌کان بو‌ پالانی چه‌رخ‌ی ئابووری له ناوچه‌که‌ و ناوچه‌ی لێکۆلینه‌وه‌ وه‌ک به‌شێکی گرنگ

به‌ سه‌رنجدان له‌وه‌ی که‌ ئاو توخمێکی بالاده‌سته له هه‌موو به‌رنامه‌ و چالاکیه‌کانی گه‌شه‌پێدان به‌ تایبه‌ت گه‌شه‌پێدانی پیشه‌سازی، پروژه‌ی پێشبینیکردنی پێداویستیه‌کانی داها‌تووی سه‌رچاوه‌کانی ئاو گرنگیه‌کی زۆری هه‌یه له دانانی پلانی گه‌شه‌پێدان له که‌رتی پیشه‌سازیدا.

خشته‌ی (٤٤) پێداویستی ئاوی چاوه‌روانکراوی که‌رتی پیشه‌سازی و دیاریکردنی کورتهێنان یان زیاده‌ی ئاوی چاوه‌روانکراو له پارێزگای سلێمانی له ماوه‌ی سالانی ٢٠٢٠-٢٠٣٥

سال	قه‌باره‌ی ئاو به میلیار م ^٣	ژماره‌ی پیشه‌سازی	پێویستی ئاو میلیار/م ^٣	که‌م و زیاده‌ی ئاو میلیار/م ^٣
٢٠٢٠	٦.٩٥	٢٨٢٥	١.٢٢	٥.٨٥
٢٠٢٥	٦.٩٥	٣١١٢	١.٣٤٥	٥.٧٥
٢٠٣٠	٣.٥٧	٣٣٧٤	١.٤٥٨	٢.٢٧
٢٠٣٥	١.٨٣	٣٦٥٨	١.٥٨	٠.٣٣

کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به‌:

١. خشته‌ی (٢٥) و (٢٦) (٣٧)

٢- عطا محمد علاء‌الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وآفاقها المستقبلية، مصدر سابق، ص ٢٢٥.

خشته‌ی (٤٤) هاوسه‌نگی ئاو له نێوان خواست له‌سه‌ر ئاو بو‌ مه‌به‌ستی پیشه‌سازی و ئه‌و سه‌رچاوه‌ ئاوانه‌ی که‌ ئێستا وه‌به‌ره‌یتانیان بو‌ ده‌کرێت نیشان ده‌دا، و تێبینی ده‌که‌ین که‌ په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆ له نێوان زیاده‌بوونی ژماره‌ی پیشه‌سازییه‌کان له پارێزگا‌که‌ و ئاودا هه‌یه، و په‌یوه‌ندییه‌کی پێچه‌وانه‌ له نێوان زیاده‌بوونی بری ئاوی پێویستی پیشه‌سازی و زیاده‌ی ئاودا هه‌یه، چونکه‌ زیاده‌ی ئاو که‌م ده‌بێته‌وه‌ له‌گه‌ڵ زیاده‌بوونی پیشه‌سازی به‌ جو‌ریک که‌ دۆخه‌که‌

دهگاته کورتهینانی ئاو، کاتیک سهرچاوهکانی ئاو وهک خویان دهمیننهوه له خشتهی (٤٢)، له ئهجامی پیشبینیهکان، دهركهوت كه پیوستی پیشهسازی به ئاو دواى ئهوهی له سالی ٢٠٢٠ نزیكهی ١.٢٢ ملیار/م^٢ له پاریزگاكهدا بووه و لهوانهیه بهرزبیتتهوه بۆ ١.٣٤٥ ملیار/م^٢ له سالی ٢٠٢٥ بههۆی زیادبوون كه لهوانهیه له ژماره‌ی پیشه‌سازییه‌کان پرووبدات، چونكه له ٢٨٢٥ دامه‌زراوه‌ی پیشه‌سازییه‌وه بهرز ده‌بیتتهوه بۆ نزیكه‌ی ٣١١٢ دامه‌زراوه‌ی پیشه‌سازی به‌پیی ئه‌و گریمانه‌یه‌ی كه ژماره‌ی دانیشتوان به‌رێژه‌ی ٢.٢٪ زیاد ده‌كات، و له ئه‌نجامدا، کۆی گشتی زیاده‌ی ئاوی پاریزگاكه لهوانه‌یه له ٦.٩٥ ملیار/م^٢ بۆ نزیكه‌ی ٥.٧٥ ملیار/م^٢ له هه‌مان ماوه‌ی ئاماژه‌پیکراودا، ئه‌گهر ژماره‌ی پیشه‌سازییه‌کان تا سالی ٢٠٣٠ زیادی کردبیت بۆ ٣٣٧٤ دامه‌زراوه‌ی پیشه‌سازی، پیوستی پیشه‌سازی بۆ ئاو بهرز ده‌بیتتهوه بۆ ١.٤٥٨ ملیار/م^٢، هه‌روه‌ها کۆی زیاده‌ی ئاو كه‌م ده‌بیتتهوه، ده‌گاته ٢.٢٧ ملیار/م^٢، له کاتیکدا کۆی قه‌باره‌ی سهرچاوه‌کانی ئاو له پاریزگاكه‌دا كه‌مبیتتهوه بۆ ٣.٥٧ ملیار/م^٢، و ئه‌گهر ژماره‌كه له دامه‌زراوه‌ی پیشه‌سازییه‌کان بهرز بیتتهوه بۆ ٣٦٥٨، پێداویستی ئاوی پیشه‌سازی بهرز ده‌بیتتهوه بۆ ١.٥٨ ملیار/م^٢ له سالی ٢٠٣٥ دا و له هه‌مان ماوه‌دا کۆی قه‌باره‌ی ئاوی گه‌نجینه‌کراو ده‌بیتته ١.٨٣ ملیار/م^٢.

چوارهم/ ئه‌نجامی فاكتهری کاربگه‌ری نیوان پیوستی ئاوی وکهرتی کهرتی کشتوکال و پیشه‌سازی و خزمه‌تگوزاری (دانیشتوان) و سامانی ئازهل و ماسی و په‌له‌ور (میشک).

له خشته‌ی (٤٥) دا پروونه، كه ئه‌نجامی په‌یوه‌ندی نیوان کهرته ئابوورییه جیاوازه‌کان و بری پیوستی ئاو په‌یوه‌ندییه‌کی ئه‌رینی و زۆر به‌هێزه كه هاوشیوه‌ی تیوری ئابوورییه، چونكه بری پیوست له‌گه‌ل گۆرانی ژماره‌ی ئاودا ده‌گۆریت.

له خشته‌ی (٤٥) بۆمان ده‌رده‌که‌ویت كه په‌یوه‌ندی نیوان ناوچه کشتوکالییه‌کان و بری پیوستی ئاو په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆیه و په‌یوه‌ندییه‌كه زۆر به‌هێزه، به‌و پێیه‌ی به‌های (٢) ٠.٩٩٩ یه.

له ئاستی کهرتی پیشه‌سازیدا، په‌یوه‌ندی نیوان ژماره‌ی یه‌که‌کانی پرۆژه پیشه‌سازییه‌کان و بری ئاوی پیوست په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆو زۆر به‌هێزه، به‌های (٢) گه‌یشتۆته ١.٠٠٠ كه له پله‌ی یه‌که‌مدایه له نیو کهرته ئابوورییه‌کاندا.

هه‌روه‌ها په‌یوه‌ندی نیوان بری پیوستی ئاو و کهرتی خزمه‌تگوزاری و دانیشتوان په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆیه، به‌و پێیه‌ی په‌یوه‌ندییه‌کی زۆر به‌هێز له نیوانیاندا هه‌یه، كه به‌های (٢)، ٠.٩٩٨، هه‌روه‌ها په‌یوه‌ندی نیوان سامانی ئازهل و پیوستیه ئاووییه‌کان په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆیه كه

به‌های (۲) گه‌یشتۆته ۰،۹۵۵، هه‌روه‌ها ئه‌نجامی ئه‌م په‌یوه‌ندیه بۆ سامانی ماسی و په‌له‌وهر به‌های به‌های (۲) یه‌ک به‌ دوای یه‌ک ۰،۹۹۲ و ۰،۶۵۵ بووه‌.

خشته‌ی (۴۵) ئه‌نجامی فاکته‌ری کاریگه‌ری^(*) پیویستی ئاوی نیوان که‌رتی که‌رتی کشتوکاڵ و پیشه‌سازی و خزمه‌تگوزاری (دانیشتوان) و سامانی ئاژمۆل و ماسی و په‌له‌وهر (مریشک)

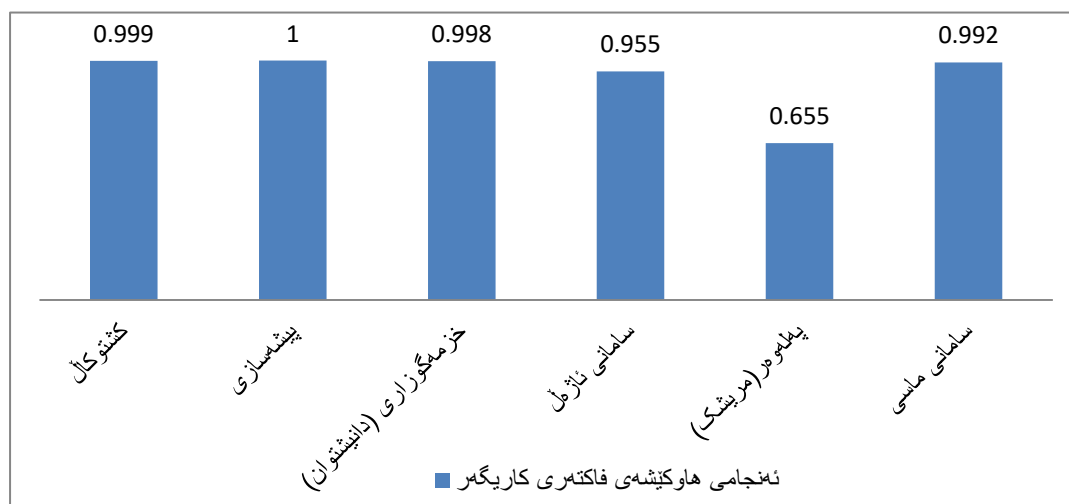
که‌رتی ئابوری	ژماره	پیویستی ئاوی به‌م	R ئه‌نجامی فاکته‌ری کاریگه‌ری
کشتوکاڵ	۹۰۳۴۱.۴	۴۶۳۴۸۴۰۴،۷۵	۰.۹۹۹
پیشه‌سازی	۲.۸۲۵	۱۲۲۰.۴۰۰	۱.۰۰۰
خزمه‌تگوزاری (دانیشتوان)	۱۷۹۲۸۸۴	۱۸۷۲۸۴۵۱۰	۰.۹۹۸
سامانی ئاژمۆل	۱۰۵۹۱۵۹	۳۱۹۴۸۰۵	۰.۹۵۵
په‌له‌وهر (مریشک)	۵۸۸۶۴۷۳	۱۵۸۹۳۴۷،۷	۰.۶۵۵
سامانی ماسی	۳۷۲	۴۵۳۹۷۶،۸۵	۰.۹۹۲

کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به: ۱. خشته‌ی (۲۱) (۲۵) و (۲۶) (۳۷)

۲- خشته‌ی (۲۸) و (۲۹) و (۳۰)

۳- به‌رنامه‌ی spss.

شیوه‌ی (۱۰) ئه‌نجامی هاوکیشه‌ی فاکته‌ری کاریگه‌ری



سه‌رچاوه: کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به‌ خشته‌ی (۴۵)

* - به‌های فاکته‌ری کاریگه‌ری له نیوان سفر بۆ ۱:

- ۰ بۆ ۰.۳ په‌یوه‌ندی نیه
- ۰.۳ بۆ ۰.۵ په‌یوه‌ندی لاوازه
- ۰.۵ بۆ ۰.۷ په‌یوه‌ندی مامناونده
- ۰.۷ بۆ ۰.۹ په‌یوه‌ندی به‌هیزه
- ۰.۹ بۆ ۱ په‌یوه‌ندی زۆر به‌هیزه

خشته‌ی (۴۶) دیاریکردنی که‌می و زیادی ئاوی چاوه‌روانکراو بۆ سه‌رجه‌م که‌رته‌کان و پیشبینیکردنی پیوستی ئاوی چاوه‌روانکراویان له‌ سالی ۲۰۲۰-۲۰۳۵.

سال	قه‌باره‌ی ئاوی به‌نداو میلیار/م ۳	پیوستی ئاوی که‌رتی کشتوکالی میلیار/م ۳	پیوستی ئاوی که‌رتی پیشه‌سازی میلیار/م ۳	پیوستی ئاوی چاوه‌روانکراوی دانیش‌توان میلیار/م ۳	کۆی ئاوی پیوستی چاوه‌روانکراوی که‌رته‌کان	که‌م و زیادی ئاوی میلیار/م ۳
۲۰۲۰	۶.۹۵	۰.۳۴۱	۱.۱	۰.۱۳۴	۱.۵۷	۵.۳۷
۲۰۲۵	۶.۹۵	۰.۸۰۷	۱.۲	۰.۱۹۹	۲.۲۰	۴.۷
۲۰۳۰	۳.۵۷	۱.۰۰۹	۱.۳	۰.۲۷۸	۲.۵	۰.۹۸۳
۲۰۳۵	۱.۸۳	۱.۲۱۱	۱.۵	۰.۳۷۲	۳.۰۸	-۱.۲

کاری توێژه‌ر پشت به‌ست به‌:

۱. خشته‌ی (۲۲) (۲۴) (۳۴)

۲- خشته‌ی (۲۷) و (۲۸) و (۲۹)

۲- عطا محمد علاء‌الدین، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وآفاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية، ۲۰۱۲، ص. ۲۳۵

له‌ ژێر رۆشنایی خشته‌ی (۴۶) بۆما ده‌رده‌که‌وێت که‌ کۆی قه‌باره‌ی ئاوی گه‌نجیه‌نه‌کراو بۆ سالی (۲۰۲۰) ۶.۹ میلیار/م ۳ یه‌، به‌لام له‌ ئەنجامی پیشبینی چاوه‌روانکراوی زیادبوونی دانیش‌توان و فراوانبوونی که‌رته‌ ئابوریه‌کان قه‌باره‌ی ئاوی گه‌نجیه‌نه‌کراو له‌ سالی ۲۰۳۵ دا ده‌ده‌بزیټ بۆ ته‌نها ۱.۸۳ میلیار/م ۳

واته‌ کورته‌پێنانی ئاومان ده‌بیټ به‌ ۱.۲- میلیار/م ۳ له‌مه‌وه‌ ده‌گه‌ینه‌ ئەو ئەنجامه‌ی که‌ سه‌ره‌پای زۆری سه‌رچاوه‌کانی ئاو له‌ پارێزگاکه‌ له‌ ئیستادا، به‌لام زیادبوونی خواست له‌سه‌ریان له‌ به‌کاره‌یتانه‌کانی (کشتوکالی، پیشه‌سازی و خزمه‌تگوزاری)، هه‌روه‌ها سیاسه‌تی ئاوی ده‌وله‌تی ئێران له‌ ئەگه‌ری لادانی... پووباره‌ سنوورییه‌ هاوبه‌شه‌کان و جێبه‌جێکردنی پرۆژه‌ پێشنیار کراوه‌کانی، ده‌بیټه‌ هۆی که‌مکردنه‌وه‌ی هاوردنه‌کردنی ئاوی پارێزگاکه‌ تا راده‌یه‌کی زۆر، ئەمه‌ش ده‌بیټه‌ هۆی ده‌رکه‌وتنی نیشانه‌کانی کێشه‌ی ئاو (کورته‌پێنانی ئاو)، که‌ له‌ پانزه‌ سالی داها‌تو‌دا زیاتر ده‌بیټ و ده‌بیټه‌ هۆی توندبوونه‌وه‌ی ئەم کێشه‌یه‌، ئەمه‌ سه‌ره‌پای زیادبوونی پێژه‌ی پیسبوونی ئاوه‌ له‌ پارێزگاکه‌دا و ئەم زیادبوونه‌ کاریگه‌رییه‌کی به‌رچاوی له‌سه‌ر کێشه‌ی ئاو و ئیستغلا‌ل‌کردنی هه‌یه‌. ئەمه‌ش سه‌ره‌پای مه‌ترسییه‌کانی گۆرانکارییه‌کانی که‌شوه‌وا که‌ به‌رزبوونه‌وه‌ی پله‌کانی گه‌رما له‌ ناوچه‌که‌دا به‌گشتی، له‌گه‌ڵ که‌مبوونه‌وه‌ی بارانبارین له‌ ناوچه‌که‌دا، به‌ شیوه‌یه‌ک که‌ کاریگه‌رییه‌کانی له‌ سالانی رابردو‌ودا له‌ هه‌موو ناوچه‌کانی پارێزگاکه‌دا ده‌رکه‌وتوون.

دەر نه نجام

۱- نه گهري نه ماني ئاو يا خود كه مېوونه وهى ئاوى خوار دنه وه بۆ ئو شاروچكه و گوندانه ي ده كه ونه سهر پړه وهى ئاوه كه، به تاييېه تي له وهرزه وشكه كاندا.

۲- نه ماني داهاتي ئاو له هه ردو رووباري زيى بچوك و سيروان، له كاتي گلدانه وهى داهاتي ئاوى دهره وهى سنور له ولاتي ئيراندا.

۳- داهاتي ئاو پيش گلدانه وهى ئاو له لايهن ولاتي ئيرانه وه (۹،۵ ميليار/م^۲) بووه، دواى گلدانه وهى ئاوه كه له لايهن ولاتي ئيرانه وه دابه زيوه بۆ ته نها (۳،۷۳ ميليار/م^۲).

۴- زى بچوك رووباريكي هه ميشه ييه و به شى سهره كي سهرچاوه كه ي ده كه ويته كوردستاني ئيرانه وه، دريژيه كه ي (۴۰۰ كم) و رووبه ره كه ي (۱۱،۱۴۹ كم^۲) يه. رووباري سيروان رووباريكي هه ميشه ييه و به شى سهره كي سهرچاوه كه ي ده كه ويته كوردستاني ئيرانه وه، دريژيه كه ي (۳۸۶ كم) و رووبه ره كه ي (۲۵،۷۴۳ كم^۲) يه.

۵- تيكچوونى ئاسايشى ژينگه ي ناوچه كه به راده يه كه به هوى كه مېوونه وهى داهاتي ئاو بۆ نزيكه ي ۱ ميليار/م^۲ سالانه له ساله وشكه كاندا. به راده يه كه ئاوى به نداوه كه ناشيت بۆ خوار دنه وه و ئاژه ليش و هه موو گيانه وه ره كانيشى ژه هراوين.

۶- ولاتي ئيران له ناو خاكي خويدا هه ستاوه به دروست كردنى چه ندين پرۆژه و به نداوى جوړاو جوړو به جوړيك له سهر به نداوى زيى بچوك (۹) نو به نداو له سهر رووباري سيروان (۲۰) به نداو كه به شيكي ئه م به نداونه ته واو بوون به شيكي تريان له ئاينده دا ته واو دهن و له پلانى دهوله تدان. كه كار دهكات بۆ گواستنه وهى ئاوه كانيان بۆ ناچه كانى ده رياچه ي ئورمى و ده شته كانى سهرپيلى زه هاو، گه رانه وهى ئاوى رووباره كان بۆ ناو خاكي ولاته كه ي خوى.

۷- تيكراى داهاتي ئاوى سالانه ي زيى بچوك له به نداوى دوكان له ماوه ي (۱۹۹۱-۲۰۲۰) (۵،۷ ميليار/م^۲) بووه، هه روه ها كوى ئاوى گه نجينه كراوى سهر رووباره كه به هوى پرۆژه كانى ولاتي ئيران (۳،۵۱ ميليار/م^۲) يه، واته ولاتي ئيران به هوى ئو پرۆژانه وه ده توانيت (۶۹،۲۳٪) ئاوى رووباره كه بۆ پاريزگاي سليمانى كه م بكاته وه، واته له داهاتوويه كي نزيكدا ئاوى گه نجينه كراوى ده رياچه ي دوكان بۆ ته نيا (۱،۵۱ ميليار/م^۲) كه م دهكات.

۸- تيكراى داهاتي ئاوى سالانه ي رووباري سيروان له ماوه ي (۱۹۸۸-۲۰۱۴) (۳،۸۰ ميليار/م^۲) بووه، وه كوى ئاوى گه نجينه كراوى سهر رووباره كه به هوى پرۆژه كانى ولاتي ئيران (۲،۲۶ ميليار/م^۲) يه، واته ولاتي ئيران به هوى ئو پرۆژانه وه ده توانيت (۵۹،۴۷٪) ئاوى رووباره كه بۆ پاريزگاي سليمانى

که مېکاته وه، واته له داهاتوويه کې نژیکدا ئاوی گه نجینه کراوی دهریاچه ی دهر به نديخان بۆ ته نیا (۱،۵۴ /مليار/م) که م دهکات

۹- ولاتی ئیران به نداوی بریسو و سهردهشتی له سهر حهوزی زیی بچوک دروست کردووه که له پرووی کاریگه ریه وه له هه موو به نداوه کانی تر گرنکترن، که له سهر حهوزی زیی بچوک دروستکراوه به گرته وهی ئاوی ئهم به نداوه، به شیکي زوری ناچه ی قه لادزی و ده قهری پشدر بی ئاو ده بن، و کاریگه ری ده بیت له سهر که مېوونه وهی ئاوی دوکان و دواچار که ریگه ریه کانی بۆ سنوری پاریزگی سلیمانی ده بیت و مه ترسی ده بیت بۆ سهر ئاوی خواردنه وه و کشتوکال و ژینگه و گه شتوگوزار له ئاینده دا.

۱۰- به هو ی سیاسه تی ئاوی ولاتی ئیرانه وه ریژه ی زیاتر له ۷۰٪ ئاوی هاتوو بۆ ههریمی کورستان و پاریزگی سلیمانی که م دهکات، ئه وهش کاریگه ری نه ری نی ده بیت له سهر پرۆژه کانی ههریمی کوردستان و عیراق و ئیستا هه ست به و کاریگه ریه یانه ده کریت. ئیستا به پرونی ئاستی ئاو له هه موو ئه و پروبارانه دابه زیووه، و رهنگه له داهاتوويه کې نژیکدا زوری که له و پروبارانه بینه پروباری وهرزی، شتیک نه مینیت به ناوی ئاسایشی ئاو. ولاتی ئیران له ریگه ی پرۆژه کانی به نداو و گوړینی پرپوهی ئاوی پروباره کان ده توانیت ریژه ی (۸۰٪) ئاوی هه ردو و پروباری سیروان و زیی بچوک که مېکاته وه.

۱۱- به هو ی سیاسه تی ولاتی ئیران به پشت به ستن به و پرۆژانه ی ولاتی ئیران که زانیاری به ردهسته له باره یانه وه، جگه له و پرۆژانه ی که زانیاری نیه دهرباره یان، ریژه ی ئاوی هاتووی هه ردو و پروباری زیی بچوک و سیروان بۆ سنوری پاریزگی سلیمانی، لانی که م به ریژه ی (۶۰-۸۰٪) که م دهکن، به مانایه کی دیکه به تیکرای به ریژه ی (۷۰٪) که م دهکن، به وهش هه ردو و دهریاچه ی دووکان و دهر به نديخان لانی که م ریژه ی (۳/۲) ی ئاوه کانیان له دهسته ده دن.

۱۲- ولاتی ئیران وای نیشان ده دات که رووباری زیی بچوک و سیروان پروباریکی نیشتیمانی، به لام به پیی پیناسه نیوده وه له تیه کان و یاسای نه ته وه یه کگرتووه کان زیی بچوک و پروباری سیروان پروباریکی نیوده وه له تین و ئیران ناتوانیت هه موو ئاوه که ی به کار به ییت.

۱۳- له ناوچوون و که مېوونه وهی سامانی ماسی و به شیک له گیانداره ئاوییه کان.

راسپارده

۱- حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان به هاوکاری له‌گه‌ل حکومه‌تی عێراق به هه‌ولێ ناوخوای و ده‌ره‌کی ڤووبه‌رووی ئه‌و مه‌ترسیانه ببه‌نه‌وه که له‌سه‌ر ئاسایشی ئاوی ئیستاو ئاینده‌ی عێراق و هه‌ریمی کوردستان هه‌یه.

۲- ڤیویسته پڕۆژه‌ی ئاوی خواجی له ناوچه‌که‌دا ئه‌نجامبدریت، به‌تایبه‌ت دروستکردنی به‌ست و به‌نداوه‌کان، با‌ته‌یه‌تی پڕۆژه بچوکه‌که‌ن که که‌مترین کێشه بو ناوچه‌که دروست ده‌که‌ن.

۳- کێشه‌ی گۆڕینی ڤیڤه‌وی ڤووباره‌کان کێشه‌یه‌کی گه‌وره‌ی ناوچه‌که‌یه، به‌تایبه‌ت دانیش‌توانی سنوری پارێزگای سلیمانی و پارێزگای هه‌له‌بجه چونکه زۆربه‌ی پڕۆژه‌کانی ولاتی ئێران له‌سه‌ر هه‌ردوو لقی زیی بچوک و سیروان ئه‌نجامدراون.

۴- سه‌ر له‌نوی ڤیکه‌سته‌وه‌ی به‌نده‌کانی ڤیکه‌تنامه نیوده‌وله‌تیه‌کان، که ده‌رباره‌ی هه‌ردوو چه‌وزی ڤووباری دیجله و فورات ئه‌نجامدران، ڤیداچوونه‌وه به خاله‌کانیدا بکریت، به‌مه‌به‌ستی ئاسانکاری له جییه‌جیکردنی پڕۆژه‌کان به‌بی ئه‌وه‌ی مافی هیچ لایه‌ک بفه‌وتیت.

۵- دروستکردنی به‌نداوی تر به‌قه‌باره‌ی جیاواز له‌سه‌ر لق و چه‌مه‌کان لقی سه‌ره‌کی ئاو‌پێژگه‌ی ڤووباری سیروان و زیی بچوک، به‌له‌به‌ر چاوگرتنی تایبه‌تمه‌ندییه سروشتیه‌کانی ئاو‌زیلی ڤووباره‌کان، به‌مه‌به‌ستی زیاتر کۆنترۆلکردنی ئاوی ڤووباره‌کان و پڕکردنه‌وه‌ی ئاستی ڤیداویستی دانیش‌توانی ناوچه‌که، له‌هه‌موو بواره‌کاندا، چونکه ئاراسته‌کان به‌ره‌و وشکبوونی ناوچه‌که هه‌نگاو ده‌نن له ئیستادا، ڤووباری سیروان و زیی بچوکیش دوو سه‌رچاوه‌ی گرنگی ئاوی سه‌ر زه‌وین، بو‌یه باشت‌ترین ڤیگا بو ئه‌وه‌ی زۆرت‌ترین سود له سامانی ئاوی ئاو‌زیلی رووباره‌کان ببینن، دروستکردنی به‌نداو گه‌نجینه‌کردنی ئاوی زیاتره.

۷- دوو خسته‌وه‌ی کارگه‌کانی چه‌و لم له‌سه‌ر که‌ناری رووباری سیروان و زیی بچوک، چونکه ئه‌م کارگانه راس‌ته‌وخۆ پاشه‌ڤۆی کاری به‌ره‌مه‌پێنایان ده‌رژینه‌ ناو رووباره‌کانه‌وه، ئه‌مه‌ش کارده‌کاته سه‌ر لیلبوونی ئاو پیسبوونی وه‌ک له‌م وینه‌یه‌ی خواره‌وه ئاسه‌واری کارگه‌کان به ڤوونی ده‌رده‌که‌ویت.

۸- ده‌مه‌زاندن و دانانی ئامیڤی ڤیوانه‌کردنی بری ئاوی هاتوو کاتی‌ک له‌لقه‌کانه‌وه ئاو ده‌رژیت به‌نداوی دوو‌کان و ده‌ربه‌ندیخان.

۹- چاندنی ئەو بەروبوومانەى كە پيويستى ئاوييان كەمە (۴۰۰ملم) وەك لۇبيا و بامى و باينجان و ھەرزى، وە كەمكردنەوہى رووبەرى چاندن بەو بەروبوومانەى پيويستى ئاوييان زۆرە وەك (چەلتوك) ۹۰۰-۱۲۰۰ملم (تەماتە) (۷۰۰-۱۰۰۰)ملم

۱۰- زيادكردنى ژوورى پلاستىكى بۇ پاراستنى بەرھەمى كشتوكالى لە دابەزىن، بەھۆى پيداويستى كەمى ئەو ژورانە بۇ ئاودىرى.

۱۱- بەرھەمھينانى شەتلى سەزەمەنى زۆرباش لەناو ئىنجانەدا لە ژوورى پلاستىكى، پاشان گواستەنەوہيان بۇ كىلگە دواى نەمانى سەرما، بەھەموو گلەكەيەوہ. بەدېم واتە بەبى ئاودىرى وەك (تەماتە و بامى و خەيار، شوتى و كالەك و باينجان). بەمەش پيداويستى ئاوى كەمدەبىتەوہ، بەبەرھەمھينانى بەشېك سەوزەمەنى دېم.

۱۲- پەپرەوكردنى سىستەمى ئاودىرى ھاوچەرخ، وەك ئاودان بە دلۇپاندن بە مەبەستى كەمكردنەوہى برى ئاوى پيويست بە بەراورد بە ئاودىرى

۱۳- گرنگيدان بە چاندنى ئەو دارانەى پيويستى ئاوييان كەمە وەك (زەيتوون، ترشى سماق، گويژ، ھەرمى كىويلە، سەنەوبەر، چەقالە، گويژ)

۱۴- ھەستانى دەولەت بە ھاريكارى جوتياران بۇ ئەنجمدانى (پۇنداو واتە ئەستىل يان ئەستىرك) لە نزىك زەوييە كشتوكالىەكان بە مەبەستى كۆكردنەوہ يان گەنجىنەكردنى ئاوى، لەسەر پېرەوہ ئاوييە وەرزىيەكان، يان لە نزىك پېرەوہ ئاوييەكان و بە ئاراستەكردنى ئاوى بارانا و يان لافاو يان كانى و كارىزەكان بۇ ئەو ئەستىلكانەوہ بەكارھينانى لە وەرزى ھاويندا، بۇ ئاودىرى زەوييە كشتوكالىەكان و دابىنكردنى ئاوى خواردنەوہى ئازەلى جوتياران، دەشكرىت ئەم جۆرە ئەستىلكانە لەسەر زەويەكان دروستبكرىت بە پيى پيداويستى ئاوى بۇ ئاودىرى و لە وەرزى ھاويندا دەبنە ھۆى گەشەكردنى سامانى ئازەل و بالندەى كىوى.

ا- کتیب

- ۱- أمین، هاوړی یاسین محمد. جوگرافیای هەریمی کوردستان، چاپی دووهم، چاپخانه‌ی کارۆ، ۲۰۱۳.
- ۲- أمین، هاوړی یاسین محمد، گۆرانکاری ئاووه‌ه‌واو کاریگه‌ری له‌سه‌ر ژینگه‌ی سلیمانی و ده‌وروبه‌ری، چاپی یه‌که‌م، چاپخانه‌ی تاران، ۲۰۱۷.
- ۳- احمد، مقداذ علی ، شیکردنه‌وه‌ی جوگرافیای بۆ سەرچاوه‌کانی ئاو له ناحیه‌ی سیروان، چاپخانه‌ی که‌مال، ۲۰۱۲.
- ۴- أحمد، علی محمود سورداشی، جیۆلۆجیای هەریمی کوردستان، جوگرافیای هەریمی کوردستانی عێراق، کتیبی سه‌نته‌ری برایه‌تی، چاپخانه‌ی وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده‌ی هەریمی کوردستانی عێراق، هه‌ولێر، ۱۹۹۹.
- ۵- خضری، سعید ،و، ئاسۆ عبدالرحمن، هايدرو مۆرفۆلۆجی روبراری زیی بچوک، چاپی یه‌که‌م، چاپخانه‌ی ئارام، ۲۰۱۱.
- ۶- خضری، سعید ،و، ه‌رگیرانی ئاسۆ عبدالرحمن، جوگرافیای کوردستانی موکریان، چاپی یه‌که‌م، ۲۰۱۰.
- ۷- سعید، کامه‌ران تاهیر ، لیکۆلینه‌وه‌یه‌ک له جوگرافیای هەریمی کۆیه، چاپخانه‌ی تیشک، چاپی یه‌که‌م، سلیمانی، ۲۰۰۸.
- ۸- شریف، ئازاد جلال ، سەرچاوه‌و ده‌رامه‌تی ئاو کتیبی جوگرافیای هەریمی کوردستان، سه‌نته‌ری برایه‌تی، چاپخانه‌ی وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده، هه‌ولێر ۱۹۹۹.
- ۹- سرحت، عبدالمطلب رفعت ، کوردو عێراق له سیاسه‌تی ئاوی ولاتانی سەرچاوه، چاپی یه‌که‌م، ۲۰۱۹.
- ۱۰- طالب، جه‌زا توفیق ، بایه‌خی جیۆپۆله‌تیکی دانیشتوانی هەریمی کوردستان، چاپی یه‌که‌م، بلاوکراوه‌ی سه‌نته‌ری لیکۆلینه‌وه‌ی ستراتیجی کوردستان، سلیمانی، ۱۹۹۹.
- ۱۱- غه‌فور، عبدالله ، جوگرافیای کوردستان، چاپی چواره‌م، چاپخانه‌ی وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده ، ۲۰۰۵.
- ۱۲- کاکه‌یی، فه‌ره‌یدوون ، داها‌ت و ئەمنی ئاو له هەریمی کوردستاندا، کتیبی یه‌که‌م، گیروگرفتی ئاو له پۆژه‌لانی ناوه‌راستدا، بلاوکراوه‌کانی سه‌نته‌ری لیکۆلینه‌وه‌ی ستراتیجی کوردستان، سلیمانی، ۲۰۰۳.

- ۱۳- نه قشبه ندى، ئازاد محمەد ئەمىن ، جوگرافىيە كەش و ئاۋوھەۋا، لە بلاۋكراۋەكانى دەزگای چاپ و پەخشى ھەمدى، بەرگى يەكەم، چاپى يەكەم، ۲۰۰۷.
- ۱۴- نه قشبه ندى، ئازاد محمد أمين ، بەرپۆھەردى سەرچاۋە ئاۋىيەكانى ھەرىمى كوردستان، ھەولير، ۲۰۲۱.
- ۱۵- محمد، خليل حسن ، سامانى ئاۋ، چاپخانەى سارا، چاپى يەكەم، ۲۰۲۰.
- ۱۶- ۋەلەدبەگى، ئازاد، پىكخستى ياساى پىرەۋى ئاۋىي سىروان لەبەر پۆشنایى ياساى نيوەولەتى گشتى، بلاۋكراۋەكانى سەنتەرى لىكۆلینەۋەى ستراتیجى كوردستان، سلیمانى، ۲۰۱۵.

ب- تىزى دکتۆراۋ نامەى ماستەر

- ۱- أمين، رزگار مصطفى محمد ، ھەلسەنگاندنى بنەما جوگرافىيەكانى جىگىربوونى پىشەسازى لە قەزای پشەدر، نامەى ماستەر، كۆلىجى زانستە مەروفايەتەكان، زانكۆى سلیمانى، ۲۰۱۷.
- ۲- أمين، دلپاک ئەحمەد حمە، شىكردنەۋەى جوگرافى بۆ كىشەى پىسبوونى ئاۋى روبرى سىروان لە ھەرىمى كوردستاندا، لىكۆلینەۋەى كە لە جوگرافىيەى ژینگە، ماستەرنامە، زانكۆى گەرميان، فاكەلتى زانستە مەروفايەتەكان و ۋەرزىش، بەشى جوگرافىا، ۲۰۱۴.
- ۳- ابراهيم، يادگار مصطفى ، جیۆمۆرفۆلۆجىي ئاۋزىلى قەندىل ۋە بەكارھىنانەكانى، نامەى ماستەر، بلاۋنەكراۋە، كۆلىژى ئاداب، سەلاھەدىن، ۲۰۱۶.
- ۴- احمد، پىيىن رۆستم رسول ، بايەخى جىۋپۆلەتىكى توخمە سىروشتىەكانى جوگرافىيە ھەرىمى كوردستانى عىراق، نامەى ماستەر، زانكۆى كۆيە، زانستە كۆمەلایەتەكان، بەشى جوگرافىا، ۲۰۱۴.
- ۵- أمين، ھىرۆ نصرالدين محمد ، راپاى ئاۋوھەۋاىي و كاریگەرى لەسەر ژینگەى سىروشتى لە قەزای خانەقین- لىكۆلینەۋەى كە لە ئاۋوھەۋاى پاركتىكى، ماستەرنامە، بەشى جوگرافىا، كۆلىجى زانستە مەروفايەتەكان، زانكۆى سلیمانى، ۲۰۱۶.
- ۶- توفیق، كامەران محمد ، شىكردنەۋەى جوگرافى بۆ گەشەى دانىشتوان و كاریگەرى لەسەر فراۋانبوونى روبرى شارى دەربەندىخان، نامەى ماستەر، كۆلىجى زانستە مەروفايەتەكان، زانكۆى سلیمانى، ۲۰۱۵.
- ۷- رشید، شیروان عمر، بنەماكانى جوگرافىيە سىروشتى دروست بوون و گەشەپىدانی گەشتوگوزار لە پارىزگای سلیمانى، نامەى ماستەر، كۆلىجى زانستە مەروفايەتەكان زانكۆى سلیمانى، ۲۰۰۶.

۸- صابر، سایه سەلام ، پرومالمکردنی شیوه‌کانی سەر پووی زهوی ناوچهی قەرەداغ و کاریگەریان لەسەر پەرەپێدانی کشتوکال، نامەى دکتۆرا، زانکۆى سلیمانی، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان بەشی جوگرافیا، سالی ۲۰۱۴.

۹- صالح، چراخان نصر الدین ، دانیشتوانی قەزای چەمچەمال (لیکۆلینەوه‌یه‌ک لە جوگرافیای دانیشتوان)، نامەى ماستەر، زانکۆى سلیمانی، کۆلیجی زانستە مرۆڤایەتیه‌کان، بەشی جوگرافیا، ۲۰۱۵.

۱۰- علی، علی حسن ، ئاوی ژێرزهوی لە قەزای پشدەردا (لیکۆلینەوه‌یه‌کی هايدروئۆجییه) نامەى ماستەرکۆلیژی زانستە مرۆڤایەتیه‌کان، زانکۆى سلیمانی، سلیمانی، ۲۰۱۱، (بلاونه‌کراوه).

۱۱- عبدالرحمن، رۆژان فریدوون ، پیسبوونی ئاو و خاک لە ناوچهی تانجه‌رۆدا، تیزی دکتۆرا، زانکۆى سلیمانی، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، ۲۰۱۳.

۱۲- گەردی، ساکار محمد حسن ، پۆلی دانەویله لە زانکۆى سلیمانی، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، ۲۰۰۸.

۱۳- مجید، شیروان ئەحمەد ، شیکردنەوه‌ی کاریگەری بەنداوی دەرەندیخان لەسەر سیستەمی ئاوی روباری سیروان لە هەریمی کوردستانی عێراق، لیکۆلینەوه‌یه‌ک لە زانستی هايدروئۆجیا، فاکه‌لتی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان و وەرزشی زانکۆى گەرمیان، ۲۰۱۵.

۱۴- مینه، هۆشیار ابراهیم ، شیکردنەوه‌یه‌کی جوگرافی بۆ دابه‌شبوون و بەکارهێنانی ئاوی ژێرزهوی لە ئاوژێلی روباری سەرکه‌پکان، نامەى ماستەر، بلاونه‌کراوه، کۆلیژی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، راپەرین، ۲۰۱۷.

۱۵- محمود، شاسوار محمد ، بەنداوه‌ پێشنيارکراوه‌کان و کاریگەرییان لەسەر پەرەپێدانی دهرامه‌ته‌ ئاوییه‌کانی پارێزگای سلیمانی، تیزی دکتۆرا، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، بەشی جوگرافیا، زانکۆى سلیمانی، ۲۰۲۲.

۱۶- محمد، محمد وتمان بنه‌ما جوگرافییه‌کانی پلاندانانی گه‌شتیاری لە قەزای شارباژێر، نامەى ماستەر، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، زانکۆى سلیمانی، ۲۰۱۵.

۱۷- ناصر، سەلام محمود ، دهرامه‌ته‌ سروشتیه‌کان رۆلیان لە پەرەپێدانی چالاکیه‌ ئابوریه‌کان لە قەزای پشدەر، نامەى ماستەر، زانکۆى سلیمانی، کۆلیجی زانستەمرۆڤایەتیه‌کان، بەشی جوگرافیا، ۲۰۱۶.

پ- گۆقار و رۆژنامەکان

١- ئاىغىلەرى، پىشكۇ ىمە طاهر ، آىمد، ئامانچ ىسن ، ىسرەو عبدالحىم نىم، دۆزى
هايدروپۆلەتىك لە رۆژلەلەتى ناوەرەست، (كوردستانى باشور بە نمونە، زانكۆى سلیمانى، كۆلیجى
زانستە مروقاتیەكان، بەشى میژوو، ٢٠١٩.

۲- الياس، هيو صالح ، پشکينی ئاوی بیر له پاریزگای سلیمانی، گۆفاری زانستی سهردهم، ژماره ۲۲، تشرینی دووهمی ۲۰۰۷.

۳- رشید، شیروان عومەر، رۆلی داھاتی ئاو لەپەرەپێدانی گەشت وگوزار لە پارێزگای سلێمانی، گۆڤاری سەنتەری لیکۆلینەوێ ستراتیجی کوردستان، ژمارە (۱)، سالی شانزەهەم، سلێمانی، ۲۰۰۸.

۴- پەمەزان، ئیدریس، گرنگی سامانەکانی ئاو لە هەریمی کوردستان، گۆڤاری سەنتەری براهیەتی، ژمارە ۲۷، ۲۰۱۰.

۵- سلیمان، خالد ، گۆرانی کەش لە کورستان ئالنگاری و پووبەپووبوونەو، گۆفاری ئایندهناسی، سەنتەری لیکۆلینەوہی ئایندهی دوو مانگ جاریک دەریدەکات، ژمارە ۱۱، کانوونی دووہم ۲۰۲۲، سالی دووہم.

6- طالب، جزا توفیق ، علاءالدین، عطا محمد ، پهیمانی سایکس بیکو وره‌نگدانه‌وه‌ی له‌سه‌ر دابه‌شبوونی هه‌وزی پوو‌باری دیجله و فورات به‌سه‌ر کورستاندا، گو‌قاری زانکوی سلیمانی، به‌شی B، زانسته‌مرؤ‌ق‌ایه‌تیه‌کان، ژماره ۵۵، تابی‌هت به کونفرانسی سایکس بیکو ۲۰۱۸.

۷- علی حسن، حسین، بیستون أحمد، شیکاری جوگرافی بو پږږه ئاوییه کانی ولاتی ئیران له سهر زیی بچوک و کاریگه رییان له سهر ههریمی کوردستان، گوڤاری زانکوی راپه رین، سالی پینجه م، ژماره ۱۴، ئاداری ۲۰۱۸.

۸- علی، جمیل جلال محمد، محمد، سهرهد طارق، پیدایستیہ کانی ئاو بو بہ رجہ ستہ کردنی ئاساستی ئاو خوړاک له قہزای چہ مچہ مال، ۲۰۱۹.

۸- غفور، پشتیوان غریب ، به کار هیئانی مۆدیلى سیمیوله ییشنی هاوسهنگی ئاو- Wasim بۆ هه‌سه‌نگاندنی کاریگه‌ری گۆرانی ئاووه‌وا له‌سه‌ر ده‌رامه‌تی ئاو له‌ قه‌زای پینجۆین، گۆفاری توێژهر، به‌رگی (۳)، ژماره‌ (۱) زستانى ۲۰۲۰.

۹- کەلارى، ئاكو محمد ، كتيبىنامە، پروژەى كوردستانى نوئى بۇ بلاوكردنه وهى كتيب له رورنامەدا، روباره چوربراوكان، ژماره ، ۲۰۱۳.

١٠- محمد، خليل كريم، كوردستان له بهردهم هه ره شهی هاوسیكان و بیباکی هه رییم، گوڤاری سهنته ری لیكۆلینه وهی ئایندهی، ژماره ١١، كانوونی دووه می ٢٠٢٢.

١١- نه‌قشبه‌ندی، ئازاد محمد ئه‌مین کاکه‌شیخ ، پیگه‌ی ئاوی هه‌ریمی کوردستان له‌ پۆژه‌ه‌لاتی ده‌ریای ناوه‌راست و ئه‌و به‌ره‌نگاری و هه‌ره‌شانه‌ی که‌ پووبه‌پووی ده‌بیته‌وه‌، گوڤاری شروقه‌، ژماره‌ ٣٠، کانوونی دووهمی ٢٠٢٠.

ت- فه‌رمانگه‌ حکومه‌یه‌کان

١- حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی گواستنه‌وه‌و گه‌یاندن، به‌پۆبه‌رایه‌تی که‌شناسی و بومه‌له‌رزانی سلیمانی.

٢- حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی گواستنه‌وه‌و گه‌یاندن، به‌پۆبه‌رایه‌تی که‌شناسی ده‌ربه‌ندیخان.

٣- حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی گواستنه‌وه‌و گه‌یاندن، به‌پۆبه‌رایه‌تی که‌شناسی دوکان

٤- امار و اطلاعاتی استان کرمانشان، ذریبان غربی- (١)، امار کورستان.

٥- حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی کاره‌با. داتای بلاو نه‌کراوه‌.

دووهم/ سه‌رچاوه‌ عه‌ره‌بیه‌کان

أ- الکتب

١- وآخرون، سهل السنوي ، الجيولوجيا العامة الطبيعية والتأريخية، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، ١٩٧٩.

٢- الحوری، مثنی طه و الدباغ، اسماعیل محمد علی ، مبادی ء السفرو السیاحة، مؤسسة الوراق للنشر ولتوزیع، طبعة الاولی، عمان، ٢٠٠١.

٣- العیساوی، الدكتور سلمان سمران، أزمة المياه الرافیدین، بین أطماع الجوار الجغرافي ولاقانون الدولي، مكتبة زين الحقوقية والآدبية ش.م.م، الطبعة الاولی ، ٢٠١٦.

٤- العمري، فاروق صنع الله ،علي صادق ، جيولوجيا شمال العراق، جامعة الموصل، دارالکتب للطباعة والنشر، ١٩٧٧.

٥- اسماعیل، سلیمان عبدالله ، السیاسه المائیه لدول حوض دجلة والفرات، و انعاکاساتها علي القضية الكردية، مرکز کردستان الاستراتیجیة، السلیمانیة، ٢٠٠٤.

٦- المخزومي، شاکر عبدالعزیز، في طريق العطش أزمة المياه في العراق وبعض الدول العربیة، المطبعی الوطنیة، الطبعة الاولی، ٢٠١١.

٧- الحدیثي، طه حمادي، جغرافیة السكان، دار الکتاب للطبعة و النشر، جامعیة الموصل، الموصل ، ١٩٨٨ .

- ٨- التركماني، جوده فتحي ، جغرافية الموارد المائية، الطبعة الاولى، الدار السعودية للنشر والتوزيع ، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥.
 - ٩- الشبلاق، حمد منصور، عمار، عبدالمطلب عمار، الهيدرولوجيا التطبيقية، منشورات جامعه عمر المختار، البيضاء، ٢٠١٤.
 - ١٠- ابراهيم، عيسى جمعة ، السيد عبدالهادي الشاوي، السكان و المياه في دولة قطر، دراسة سكانية، الاصدار رقم ١٨، الطبعة الاولى، ٢٠١٥.
 - ١١- بكر، حسن ، حروب المياه في الشرق الاوسط الجديد، ميريت للنشر والمعلومات، القاهرة، ٢٠٠٠.
 - ١٢- حجوة، عبد المقصود ، المياه العربية و صراع الشرق الاوسط، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الاولى، ٢٠٠٦.
 - ١٣- جبوري، صباح توما، علم المياه وا دارة احواض الأنهر، دارالكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٨.
 - ١٤- حسين، فتحى على، صحفى وباحث بمؤسسة الآهرام، المياه واوراق اللعبة السياسية في شرق الاوسط، كتبة مدبولي -ميدان طلعت حرب القاهرة، الطبعة الاولى ١٩٩٧.
 - ١٥- سعدى، لى، اساسيات علم البيئة و التلوث، دار البازورى، العلوية للنشر والتوزيع، الاردن، عمان، ٢٠٠٦.
 - ١٦- طالب، جزا توفيق ، المقومات الجيوبولتيكية للامن القومي في إقليم كردستان، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السيمانية، ٢٠٠٥.
 - ١٧- فهد، حارث جبار و د.عادل مشعان ربيع ، التلوث المائي "مصادره ، مخاطره، معالجته ، مكتبة المجتمع العربى، عمان، الاردن، ٢٠١٠.
 - ١٨- حسين، فتحى على ، صحفى وباحث بمؤسسة الآهرام ، المياه واوراق اللعبة السياسية في شرق الاوسط، كتبة مدبولي - ٦ ميدان طلعت حرب القاهرة، الطبعة الاولى ١٩٩٧.
 - ١٩- خشاب، وفيق ،سعيد، حسين و احمد ،الموارد المائية في العراق، مطبعة جامعة بغداد،بغداد، ١٩٨٣.
 - ٢٠- محمد، خليل إسماعيل، أربيل دراسات (ديموغرافية - إقتصادية)، وزارة الثقافة، مديرية المطبعة الثقافية، الطبعة الاولى، أربيل، ٢٠٠٣.
 - ٢١- محمد، بختيار صابر، الاحتياجات المائية في محافظة اربيل و قياس العوامل المؤثرة فيها ١٩٨٥-٢٠٠١، مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية، ٢٠٠٩.
- ب- الرسائل والأطاريح الجامعية**
- ١- التميمي، عمر صباح ابراهيم ، تقييم الموارد المائية فى حوض نهر دىالى، اطروحه دكتوراه، جامعه بغداد، كلية العلوم، ٢٠٠٧.
 - ٢- العبيدي، هناء عزيز أحمد ، حوض نهر الزاب الصغير في العراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٨٧.

- ٣- الجباري، بفرين جاسم محمد على، اثر عناصر التساقط على جريان السطحي في حوض نهر الزاب الصغير، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الاداب، ٢٠١٤.
- ٤- الجبوري، ثائر حبيب، هيدرولوجيه وجيومورفولوجيه نهر دىالى ، اطروحه دكتوراه، جامعه بغداد، كلية العلوم، ١٩٩١.
- ٥- اللهبي، أحمد فليح فياض على، حوض دوكان في المنطقة الجبلية من شمال العراق، دراسه جيومورفولوجية تطبيقية، اطروحه دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية في جامعة الأنبار، ٢٠١٥.
- ٦- الشيخلي، رنا فاروق ارزوقي، الحاجات المائية لمشروع الدمج الاروائي في محافظة واسط (دراسة في جغرافية الموارد المائية)، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية تربية (ابن رشد)، ٢٠٠٥.
- ٧- بكر، سناء عبد الباقي، مصادر الثروه الطبيعیه فى حوض دوكان وسبل صيانتها، رساله ماجستير، كلية الاداب، جامعه صلاح الدين - أربيل ٢٠٠٣.
- ٨- پالانى، نخشان محمد روستم خان، جيومورفولوجية منطقة كه لار، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية، قسم الجغرافية رسالة الماجستير، ٢٠١٠.
- ٩- عزيز، تحسين عبدالرحيم ، التباين المكانى المناخى فى محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه، مجلس كلية التربية فى الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٧.
- ١٠- عزيز، تحسين عبدالرحيم، التباين المكانى المياه الينابيع فى محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه، جامعة المستنصرية، كلية التربية، ٢٠٠٧.
- ١١- عبدالعزيز، سوزان موفق، قضاء شقلاوه ، دراسه فى الجغرافيه الطبيعیه ، رساله ماجستير، مقدمه الى مجلس كلية اداب، جامعه صلاح الدين ، ١٩٩٩.
- ١٢- عبدالرحمن، بهزاد حسن حاجي، تحديد المواسم الجافة شمال دائرة عرض ٣٥ فى العراق، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية العلوم الانسانية، قسم الجغرافية، جامعة موصل، ٢٠١٩.
- ١٣- علاء الدين، عطا محمد، التحليل الجغرافي لواقع واستخدام الموارد المائية في محافظة السليمانية وافاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه جامعة السليمانية، كلية العلوم الانسانية ٢٠١٢.
- ١٤- موسى، كاظم محمد، الموارد المائية فى حوض نهر دىالى فى العراق واستثماراتها ، اطروحه دكتوراه، جامعه بغداد، كلية الاداب، ١٩٩٦.
- ١٥- محمد، خليل كريم، الخصائص الهيدرولوجيه حوض نهر تانجرو و امكانية استثمار مياه، اطروحة دكتوراه، جامعة السليمانية، كلية علوم الانسانية، ٢٠١٤.
- ١٦- محمد، خليل كريم، المياه الجوفيه في سهل شهرزور و امكانيات استثمارها، - دراسة في الجغرافية الطبيعية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الانسانية، ٢٠٠٨.
- ١٧- نجم الدين، محمد، نظميّه، دراسه التراكيب الخطيه بأستخدام معطيات التحسس النائي وعلاقتها بالنشاط الزل

ي- المجلات

- ١- المزروعى، مثنى مشعان، السياسات المائية العراقية - الايرانية فى حوض نهر دىالى (ديراسه فى الجغرافية السياسية) ٢٠١٣.
- ٢- المتولى، ماجد مجدى، فارس نجرس الجبورى، الطباقية الصخرية والحياتية لتكوين شرانش (الكامبانيان المتأخر-الماسترختيان المتأخر) فى منطقة سنجار، شمال غرب العراق، مجلة علوم الرافدين، المجلد ١٦، العدد ١ خاص بعلوم الأرض.
- ٣- عبدالله، عبدلامير احمد، الانهار الحدودية المشتركة بين العراق وايران و أثرها على الاراضى الزراعية والامن المائى العراقى، مجلة جامعة تكريت للعلوم، المجلد ٢٠، العدد ١، ٢٠١٣.
- ٤- نقشبندى، نازاد محمد امين، السويدى، مصطفى عبدالله، الجفاف سمة اساسية من سمات مناخ العراق، مجلة زانكو، مطبعة جامعة صلاح الدين، عدد (٤) اربيل، ١٩٩٩.

سیّہم / سہریاوی فارسی

- ۱- اسماعیلی، مرتضی، حسن شمسی فراشاه، تحلیل و طراحی سگمنت تونل انتقال آب سیروان، مجموعه مقالات دومین کنفرانس مکانیک سنگ ایران، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۲۰۰۱.
- ۲- بازدار، عبدالرضا، زهرا شهناز، فرجی را پیشاگی فرد، بررسی و اولیت بندی عوامل و اگری اثر گذار در روابط ایران و کشورهای اسلامی پیر امونی، فصلنامه پژوهشهای سیاسی جهان اسلام، سال ششم، شماره دوم، ۱۳۹۵.
- ۳- جباری، ایرج، تغییرات ریخت شناسی حوضه سیروان در دوره کواترنر (ازروستای دله مرز تا خاستگاه سد داریان)، دانشگاه ادبیات علوم انسانی، گروه جغرافیا. مهر ۱۳۹۰.
- ۴- حسین، آدابی محمد، میرشاهانی مریم، توصیف خصوصیات پتروگرافیکی و ژئوشیمیایی انواع مختلف دولومیتها در سازند باروت (البرز مرکزی).
- ۵- حمید، وزیری سید، عبدالله، سعیدی، ضابطی مجید، سنگ چینه نگاری و ریز زیست چینه نگاری سازند روته در شمال شرق بلده، البرز مرکزی، تابستان ۱۳۸۹، دوره ۵، شماره ۲.
- ۶- دیانت، محسن، حمید درج، قادری، ابراهیم، تأثیر هیدروپولتیک زاب کوچک بر روابط سیاسی ایران و اقلیم کردستان عراق، فصلنامه پژوهشهای سیاسی جهان اسلام، سال نهم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۸.
- ۷- فرد، علی نیرومند، فریبا شهیدی، هیدروپولتیک ایران و عراق و بهینه کردن مصرف آب های مشترک مرزی، فصلنامه سیاست جهانی، دوره هفتم، شماره دوم،
- ۸- مراد، گه شاو علی، آینده پژوهی مناسبات هیدروپلیتیک ایران و عراق (مطالعه موردی: رودخانه های مرزی)، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روابط بینالملل، دانشگاه رازی، دانشکده علوم اجتماع، بهمن ماه ۱۳۹۹.

۹- لیلی، فضلّی، حمدی بهالدین، مطالعه زیست چینه شناسی سازند میلا در برش شهمیرزاد با نگرشی ویژه به کنودونت های آن، تابستان ۱۳۸۷، دوره ۱۷، شماره ۶۸، ۱۳۹۷.

۱۰- ملکی، حسام، سیلابهای سیروان، پژوهش و تالیف حسما ملکی، مریوان، ۱۳۹۴.

۱۱- نادر، کهنسال قدیم وند، قلی پوری شیما، غضنفری پرویز، مهاری رحیم، رخساره ها، محیط رسوبی و دیاژنز سازند مبارک در ناحیه ولی آباد، البرز مرکزی، زمستان ۱۳۹۴، دوره ۲۵، شماره ۹۸.

۱۲- نگهبان، سعید، دینا درتاج، ارزیابی تکتونیک فعال حوضه رودخانه سیروان با استفاده از شاخصهای ژئومورفیک، هیدروژئومورفولوژی شماره ۱۹، سال ۵، تابستان ۱۳۹۸.

۱۳- نامی، محمد حسن، علی محمد پور، بررسی هیدروپلتیکی حوضه های غرب کشور نمونه: زاب، سیروان و الوند، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای شماره ۴ چهاردهم بهار و تابستان، ۱۳۸۹.

۱۴- ویشکایی، فاطمه مسکینی، علیرضا جعفرنژادی و ناصر دوات فاطمه مسکینی ویشکایی گر، ارزیابی اثر تنش کمابی بر عملکرد گندم در یک خاک با بافت متوسط در استان خوزستان، نشریه پژوهش آب در کشاورزی / ب / جلد ۴۳ / شماره ۲ / ۹۴۱۱.

۱۵- یعقوب، لاسمی، امین هادی، رسول، ناپیوستگی جهانی روی کوارتزیت بالایی سازند لالون (مرز کامبرین زیرین و میانی)، گواهی بر اینکه کوارتزیت بالایی کوارتزیت پایه سازند میلا نیست، بهار ۱۳۸۵، دوره ۱۵، شماره ۵۹.

چواردهم/ سه چاره ی نینگیزی

۱- Mohammed, Jamil Jalal Assist Lecture Mohammed Watman Mohammed, Karwan Mhamed Raof, Tara Salih ali, Land Use Biological Water harvesting and water deficiency In Bazian Territory in ۲۰۱۳, Journal of Raparin University, ۲۰۱۶, vol ۳, No. ۷,

۲- Jamel Jalal Mohammed Ali, Water resource and its utilization for agricultural, development in slemani governorate Ph.D. Dissertation University of Sulaimani. ۲۰۰۸.

۳- Amal H karim ,Mushir Mustafa Baziany, RELATIONSHIP BETWEEN QULQULA CONGLOMERATE FORMATION AND RED BED SERIES, AT QULQULA AREA, NE IRAQ, Iraq Journal of Earth sciences, ۲۰۱۷.

۴- Karim, Kamal H, Rahila Habib, Sardar Ridha , LITHOLOGY OF THE LOWER PART OF QULQULA RADIOLARIAN FORMATION (EARLY CRETACEOUS), KURDISTAN REGION, NE IRAQ, Article, Iraqi Bulletin of Geology and Mining Vol. ۵, No. ۱, ۲۰۰۹.

۵- Al-Qyam, Basm, Imad M. Ghafor Contribution to the stratigraphy of the Walash Group, Sulaimani area, Kurdistan, Iraq, Article in Arabian Journal of Geosciences · January ۲۰۱۴.

۶- A, Akbari, F. Jafarizadeh, Garakani, J. maliki, M. Banikher and R. Raisse, SEALING PERFORMANCE OF SILVEH EMBANKMENT DAM CUTOFF WALL BASED ON INSTRUMENTATION MEASUREMENTS, IRAN, Conference Paper · July ۲۰۱۸.

V- The Directorate Of Irrigation & Surface Water in Sulaimanyah, Sirwan River .summary, Report ۲۰۱۸.

۸- Faraja, Dana Muhammad & Kawa Zaidanb The Impact of the Tropical Water Project on Darbandikhan Dam and Diyala River Basin ,IRAQI JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING (۲۰۲۰) ۰۱۴-۰۰۱.

پیتجه‌م / سه‌رچاوه‌و ما‌په‌ری ئینته‌رنیت

۱- بهاء الدین حمدی، لیلی بسطامی، محبوبه حسینی برزی، میررضا موسوی، خاستگاه ماسه سنگ های سازند دورود بر اساس پتروگرافی و داده‌های ژئوشیمیایی در برش خور، البرز مرکزی، www.virascience.com/paper.

۲- سید مجید میرکاظمیان، <http://zamingasht.com/author/majid>، ۱-۸-، ۲۰۰۸.

۳- محمد صادق دهقانینان، گروه زمین شناسی، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، مقاله پژوهشی، https://aag.scu.ac.iq/article_۱۶۸۲۳.html.

۴- فاطمه سعید رای، سید رضا موسوی حرمی، اسداله محبوبی، دانشکده علوم، گروه زمین‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، مقاله پژوهشی، https://pr.ripi.ir/article_۳۵۲.html.

۵- علی رضا فولادی، www.irna.ir/news، رهاسازی آب سد سردشت به سمت کردستان عراق، کد خبر: ۸۲۵۸۷۲۰۴، ۱۲ تیر، ۱۳۹۴.

۶- سد بانه در نیمه نخست امسال به بهره‌برداری می‌رسد، سنج خبرگزاری جمهوری، ۲۰-۱-۱۳۸۱، کد خبر: ۶۸۰۳۴۸۸۸.

www.irna.ir/news/۶۸۰۳۴۸۸

۷- <https://www.irna.ir/news>، تکمیل سد کانی سیب آخرین گام هابرای احیایدریاچه ارومیه، کد خبر: ۸۴۳۷۶۶۳۳، ۳۱ خرداد، ۱۴۰۰.

۸- خبرگزاری جمهوری اسلامی، سد مخزنی ورگیل سردهشت دهه فجر امسال به بهره‌برداری می‌رسد، کد خبر ۴۱۷۳۷۴۵، ۲۴، ابان، ۱۳۸۹، www.The Islamic Republic News Agency.

۹- زهره کریم زاده، سد گاوشان درمان اورژانسی بی‌آبی‌های کلانشهر کرمانشاه، کد خبر، ۸۴۴۱۶۸۷۸، ۷ مرداد، www.irna.ir.

۱۰- مشرق نیوز، <https://www.mashreghnews>، کد خبر ۱۰۷۶۷۳۹، تاریخ انتشار، ۸ خرداد ۱۳۹۹.

۱۱- <https://www.isna.ir/news>، مجری طرح سد جلدیان پیرانشهر سد خاکی جلدیان سال آینده به اتمام می‌رسد، کد خبر ۸۹۰۳-۲۴-۱۴۵۷۷، خرداد، ۱۳۹۸.

۱۲- <https://www.irna.ir/news>، خبرنگار: مسعود اسماعیلی، انتشار دهنده: علی مولوی، اب‌گیری سد زمکان کرمانشاه باحضور جهانگیری.

۱۳- <https://www.isna.ir/news>، کرمانشاه، کد خبری ۴۵۳۵۵، ۱۱ شهریور، ۱۳۹۳، سه‌شنبه، زمکان کجاس.

- ١٤- <https://www.mehrnews.com/news>، سد-رشت-به-بهره-برداری-رسید، کد خبر: ٥١٣٥٤١٨، ١٢ بهمن ١٣٩٥.
- ١٥- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا: اتفاقية حماية واستخدام المجاري المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية. اتفاقية المياه: الاستجابة للتحديات العالمية للمياه، https://unece.org/sites/default/files/٢٠٢١-٥٨/ECE_MP_WAT_٥٢_Arabic_WEB.pdf.
- ١٦- <https://www.isna.ir/news>، آب-مورد-نیاز-١٨-هزار-و-٥٠٠-هکتار-از-اراضی-کرمانشاه-تامین-شد، منبع ریاسات جمهوری، کد خبر: ٩٨٠٢١١٠٥٨٩٢، ١١ اردیبهشت ١٣٩٨.
- ١٧- دیاری علی محمد أمين، هه‌لەت‌ پ‌شید، سیاسەتی ئاوی گەشەپیدانی له هەریمی کوردستان، زانکۆی گەشەپیدانی مـرۆی، کـۆلـجـی یاسـا و زانـستـه پامیاریه‌کان، ٢٠١٧/٢/٢٦، <http://clp.uhd.edu.iq/news.php?nid=٧٣>.
- ١٨- ادارة المياه الزراعيه، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، IAEA، <https://www.iaea.org/ar/almawadie/iidar-at-almiah-alziraeia>، ٢٠٢٢-٥-١٦.
- ١٩- شیروان برام خان، کیشی ئاو له نیوان هەریمی کوردستان و ئێران، <https://haremnews.com/detailsWtar>، ٢٠٢١/٦/٢.
- ٢٠- محمد پژگار، بنه‌ماکانی پیشکه‌وتنی که‌رتی پیشه‌سازی له کوردستان، <https://zaniary.com/blog/٦٠٣١١f٥٧d٥٧٦٨>، ٢٠٢١-٢-٢٠، کۆدی بابەت ٢٤٢٨، کاتژمێر ٤٠:١٧.
- ٢١- علی زه‌لمی، <https://www.rudaw.net>، هۆشدارى له که‌مبوونه‌وى ئاوى ژێر زه‌وى هەریمی کوردستان ده‌دریت، ٢٠٢١/٤/٢٢.
- ٢٢- نه‌زادی موهه‌ندیس، <http://www.chawykurd.com/details.aspx?hewal&jmare>، ئاو له ناوچه‌ی پ‌ژوه‌ه‌لاتی ناوه‌راستدا هۆکارێک بۆ ناهشتی و دوو هۆکار بۆ جه‌نگ، ٢٠١٨، ١٢، ٣٠، ٣:٠٥ خوله‌ک.
- ٢٣- دره‌و میدیا، www.drawmdia.net، هەریمی کوردستان له‌به‌رده‌م قه‌یرانی ئاودا، ٢٠٢١-٥-٣٠، ٢٩:١٦.
- ٢٤- رافکی ریس‌ویو، وه‌رگیرانی فه‌ره‌ساد حه‌سـن عبـدالله، <https://www.kurdistannc.com/Political/details>، سیاسەتی ئاوه‌ نیوده‌وله‌تیه‌کان لێکه‌وته‌ نیوده‌وله‌تیه‌کانی ئیداره‌دانی سه‌رچاوه‌ سروشتیه‌کان، ناوه‌ندی کوردستان بۆ توێژینه‌وه‌ له‌ مملانی و قه‌یرانه‌کان، ٢٧-١٠-٢٠١٨.
- ٢٥- طرح تونل نوسود سامانه‌ انتقال، https://irta.ir/files/site\files/conference_workshops، شرکه‌ توسعه‌ منابع آب یروی ایران، ٢٦/١١/٢٠١٧، ٩:٤٧.
- ٢٦- <https://www.irna.ir/news>، سد-شهادی-ازگله‌-با-حضور-وزیر-نیرو-افتتاح-شد، کد خبر: ٨٢٨٩٨٠٨٩، ٦ اردیبهشت ١٣٩٧.
- ٢٧- <http://abpooy.com>، طرح-سد-و-نیروگاه-چومان، مهندسين مشاور اب پوی، ٣ اسفند، ١٤٠٠.

شہ شہم / سہردانی مہیدانی

- ١- سهردانی مهیدانی توێژهر بۆ بهنداوهکانی (گاوشان، گاران، قشلاق، ژاوه، بانه). له ڕێکهوتی ٢-٦-٢٠٢٢.
- ٢- سهردانی مهیدانی توێژهر بۆ سنوری عێراق- ئێران له ولاتی ئێران له مهرزی سهیران بهن له ڕێکهوتی ٤-٦-٢٠٢٢.

حه وته م / چاوييکه وتن

- ۱- چاوپیکه‌وتن له‌گه‌ل به‌پړيز (پروښوونکي هارون د. سعید خوري) سرپرستياري دووهمي ماسته‌نامه‌که‌م و ماموستا له زانکوي کوردستان- سنه، له پيکه‌وتي ۵-۶-۲۰۲۲.
- ۲- چاوپیکه‌وتن له‌گه‌ل به‌پړيز د. پيشه‌وا محمد علي ماموستا له به‌شي جوگرافيا له زانکوي سلیمانې، ۴-۴-۲۰۲۲

هه‌شتم / یروگرام و ئامیره‌کان

- ۱- به کارهینانی ئامیڤری دیاریکردنی شوین (GPS) له ولاتی ئیـران بۆ وهگرتنی کۆردینهیتی بهنداوهکان و دیاریکردنی بهرزى.
- ۲- به کارهینانی پرۆگرامی (Arc GIs ۱۰.۵).
- ۳- و ویبسایتی (OpenStreet Map و Overpass-Turbo و Wikimapia-Map Features).
- ۴- Alaska Satellite Facility (ASF), Alos Palsar-DEM ۱۲.۵m, <https://bit.ly/۲P۸NX۱۲>

**دور سد والسدود الايرانية على نهري الزاب الصغير و سيروان و تأثيره على اقليم كردستان -
العراق (دراسة هايدروبولتيكية)**

تشير الدراسات العلمية ان خمس سكان العالم يعانون من شحة المياه الصالحة للشرب، لذا فأن اندلاع الحروب في المستقبل ستكون من اجل السيطرة علي منابع الانهر، وبسبب ارتفاع معدلات نمو السكان و التغيرات المناخية و ارتفاع مناسيب الاستهلاك للأغراض الصناعية والزراعية وارتفاع نسب فقدان المياه وكثرة استعمالات المياه ولاغراض متعددة، سيصبح المياه من الموارد النادرة، فمثلاً من بين (٢٦٣) حوضاً لأنهر في العالم، فقط (٦٣) حوضاً منها يدير بشكل منتظم وفق القوانين الدولية.

كانت العلاقات السياسية بين ايران و العراق تدار وفق اعتبارات متعددة منها اعتبار(قضية المياه)، وان السدود المقامة علي الأنهر المشتركة من قبل ايران سيؤثر حتما على مستوى ومجرى العلاقات بين البلدين، وهذا يبرز السؤال الرئيسى والأهم، هل لهايدروبولتيك نهري الزاب الصغير و سيروان تأثير على العلاقات السياسية بين ايران و اقليم كردستان والعراق معا.

هذه الدراسة عبارة عن تحليل جيوسياسى لمعرفة الموقع الجغرافي لحوضي الزاب الصغير وسيروان من ثم بيان واظهار المشاريع والسدود المقامة عليهما، مثل مشاريع السيطرة على المياه وتغير مجاري الأنهر وتحويل المياه السدود عن طريق القنوات الى المناطق الزراعية و كذلك تحويل مجاري الانهار نحو العمق الأيراني، وهذا العمل يتنافى مع القوانين الدولية ولذلك اظهرت الدراسة المخاطر الطبيعية والبشرية للسدود على الحاضر ومستقبل اقليم كردستان.

Abstract

The Role of Dams on Little Zab and Sirwan Rivers in Iran and its Impacts on Kurdistan Region of Iraq- (Hydro political study)

Research shows that a fifth of the world's population suffer from water shortage and cities are planning ways to solve this issue through water management projects. Most countries suffer from drastic growth in the population, climate change, over-production of farm and industrial products and the wasting of an enormous amount of water. Some factors such as sources of water being unhygienic, non-innovative watering techniques and over-using water in some applications, result in water becoming more scarce by the day. This is while there are only ۶۲out of ۲۶۳ basins in the world that are regulated and obey environmental law .

Political relations between Iran and Iraq are influenced by many factors, that can affect many industries. the building of dams along shared rivers is often a reason for conflict and has impacted the politics greatly. The question is what effects will the hydro politics of the lesser zab and Sirwan river have on the relation between Iran and the KRG. This study geographically analyses these two water sources and the dams and projects along them to understand their impact on the water level control and path diverging of the rivers, moreover, how the branches send water to surrounding agricultural lands, and whether the rivers will be diverted into Iranian land, which is against international law. This study explores the harm of dams and other projects on the natural and human factors of the KRG.