حکومەتی هەرێمی کوردستان/عێراق
وەزارەتی خوێندنی باڵاو توێژینەوەی زانستی
زانکۆی سلێمانی
کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان
بەشی جوگرافیا

کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەو و لم لە قەزای شارباژێڕدا

نامەیەکە

دڵشاد محمد سعید

پێشکەشی ئەنجومەنی کۆلێجی زانستەمرۆڤایەتیەکانی زانکۆی سلێمانی کردووە، وەکو بەشێك لەپێداویستییەکانی بەدەستهێنانی بڕوانامەی ماستەر لەزانستی جوگرافیای سروشتی-ژینگەیی

بەسەرپەرشتی

پ.ی.د.ڕۆژان فەرەیدون عەبدولڕەحمان

٢٧٢٣ کوردی ٢٠٢٣زاینی

بسم الله الرحمن الرحيم

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا
وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا
إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِنَ الْمُحْسِنِين

صدق الله العظيم

سورة الأعراف، الاية (٥٦)

ڕەزامەندی سەرپەرشتیار

ئەم نامەیەی خوێندکار (**دڵشاد محمد سعید**) بە ناونیشانی (**کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاریی چەو و لم لە قەزای شارباژێڕدا**) بە چاودێری ئێمە لە کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان/زانکۆی سلێمانی ئامادەکراوە، بەشێکە لە پێویستییەکانی بەدەستهێنانی بڕوانامەی ماستەر لەزانستی(جوگرافیا/سروشتی)، پێشنیار دەکەین پێشکەش بە لیژنەی هەڵسەنگاندن بکرێت.

واژۆ:

ناو: د.ڕۆژان فەرەیدون عەبدولڕحمان

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

ڕێکەوت: ٢٩ / ١ /٢٠٢٣

بە پێی ئەم پێشنیارە ئەم نامەیە پێشکەش بە لیژنەی هەڵسەنگاندن دەکەم.

واژۆ:

ناو: د.پاکیزەعزیز سعید

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

سەرۆکی بەشی: جوگرافیا

ڕێکەوت: ٢٩ / ١ /٢٠٢٣

ڕەزامەندی لیژنەی گفتوگۆ

ئێمە وەک ئەندامانی لیژنەی گفتوگۆ، ئەم نامەیەی خوێندکار(**دڵشاد محمد سعید**)، بەناونیشانی (**کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاریی چەوولم لە قەزای شارباژێڕدا**)خوێندەوە و گفتوگۆمان دەربارەی ناوەڕۆک ولایەنەکانی تری کردووە، بڕیارماندا بە کە پلەی(   )
بڕوانامەی ماستەری لە زانستی (جوگرافیا/سروشتی) پێ بدرێت.

واژۆ:

ناو: د.خلیل کریم محمد

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

سەرۆکی لیژنە

ڕێکەوت: ١٦ / ٤ /٢٠٢٣

واژۆ:

ناو: د.ئاسۆ سوارە نامق

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

ئەندام

ڕێکەوت: ٣٠ / ٣ / ٢٠٢٣

واژۆ:

ناو: د.ئاشتی سەلام صدیق

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

ئەندام

ڕێکەوت: ٣٠ / ٣ / ٢٠٢٣

واژۆ:

ناو: د.ڕۆژان فریدون عبدالرحمن

پلەی زانستی: پرۆفیسۆری یاریدەدەر

ئەندام و سەرپەرشتیار

ڕێکەوت: ٣٠ / ٣ / ٢٠٢٣

لەلایەن ئەنجومەنی کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان/زانکۆی سلێمانی پەسەند کرا.

واژۆ:

ناو: پ.ی.د.پاڤێ جەمیل احمد

ڕاگری کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان

ڕێکەوت: ١٧ / ٤ / ٢٠٢٣

پێشکەشە بە

- ❖ گیانی پاکی باوکم...
- ❖ بەدایکی شیرینم...
- ❖ بەو مامۆستایانەی لەسەرەتاییەوە تا ئێستا منیان لە نەزانین پاراستوە...
- ❖ هەموو ئەو کەسانەی ژینگەی کوردستان دەپارێزن...
- ❖ بەخوشك و برا خۆشەویستەکانم...
- ❖ بە هاوڕێی ژیانم (هاوسەری خۆشەویستم)...
- ❖ بە جگەرگۆشەکانم (دانیا و دییەن و محمد)...

توێژەر...

سوپاس و پێزانین

سوپاس وستایشی بێ پایانم بۆ خودای بەدیهێنەر، کەتواناو هێزی پێ بەخشیم بۆنوسین و تەواوکردنی ئەم لێکۆڵینەوەیە، بە پێویستی دەزانم وەک وەفادارییەک سوپاس وپێزانینی خۆم ئاڕاستەی هەریەک لەم بەڕێزانە بکەم:

- ✓ ڕێزو وەفاداریم بۆبەڕێز (پ.ی.د.ڕۆژان فەرەیدون عەبدولڕەحمان) زۆر بەدڵسۆزییەوە ئەرکی سەرپەرشتیکردنی ئەم نامەیەی بەوپەڕی توانایەوە گرتەئەستۆ، بە تێبینی سەرنج و وڕاسپاردە وورد وزانستییەکانی لێکۆڵینەوەکەیان دەوڵەمەند کرد، بەردەوام ماندبوونی لەگەڵ کێشام هاوکارێکی دڵسۆز بوو.
- ✓ پێزانینـــی زۆرم هەیە بـــۆ ســـەرۆکایەتی ومامۆســـتایان بەشـــی جوگرافیـــای کـــۆلێژی زانســـتەمرۆڤایەتیەکان لەزانکـۆی سـلێمانی کە ئاسـانکاری زۆریـان لەهەمـوو بوارەکـانی زانستی وئەکادیمی وکارگێڕیدا کردووە.
- ✓ پێزانینم ئاڕاستەی بەڕێز (پ.ی.د.سایە سلام صابر) دەکەم لەڕێگەی پێشکەشکردنی زانیاری پەیوەست بەلێکۆڵینەوەکەم زۆر یارمەتیدام.
- ✓ زۆر سوپاس و وەفاداریم بۆ هاوڕێیانی خۆشەویستم (م.دیار صفوەت مجید، شیراز عثمان رشید، م.ئالان بکرعبداللە، م.دیلمان کامل کریم).
- ✓ زۆر سوپاس بۆ بەڕێزان (م.باسم قاسم سلێمان ، م.مقداد عمر عبداللە)هاوکاری زۆریان کردووم لە دروستکردنی نەخشەی لێکۆڵینەوەکەم.
- ✓ زۆر سوپاس بۆ بەڕێز (کاک ڕێژەن) لێپرسراوی هۆبەی جیۆلۆجی لەبەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی کە هاوکارو یارمەتیدەرم بوون لە پێدانی داتاو زانیارییەکانی پەیوەست بەلێکۆڵینەوەکەم.
- ✓ بۆ فەرمانگەو بەڕێوەبەرایەتییەکانی سنوری قەزای شارباژێڕ کە بەشێکیان هاوکارو یارمەتیدەرم بوون لە پێدانی داتاو زانیارییەکانی پەیوەست بەلێکۆڵینەوەکەم.
- ✓ بۆ لێپرسراو وفەرمانبەرانی بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی هاوکارویارمەتیدەرم بوون بەتایبەت (بەهارخان) لەسەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS).

ناوەڕۆك

لاپەڕە	بابەت	
I	پێشکەشە	
II	سوپاس و پێزانین	
III-IV	ناوەڕۆک	
V-VI	پێڕستی خشتەکان	
VI-VII	پێڕستی نەخشەکان	
VII	پێڕستی شێوە	
VII-VIII	پێڕستی وێنەکان	
١-١١	پێشەکی	
١٢-٦٦	بەشی یەکەم/ناساندنی چەمکەکان و تایبەتمەندییە سروشتیەکانی قەزای شارباژێڕ	
١٢-١٩	ناساندنی چەمکەکانی تایبەت بە لێکۆڵینەوە:	باسی یەکەم
٢٠-٢٨	پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی دووەم
٢٩-٤٢	یەکە تۆپۆگرافیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی سێیەم
٢٩-٣٧	پێکهاتەی بەرزی و نزمی	ئ
٣٨-٤٢	لێژی ڕووی زەوی	ا
٤٣-٥٢	ئاووهەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی چوارەم
٤٤-٤٥	تیشکی خۆر	١
٤٦-٤٨	پلەی گەرمی	٢
٤٩	با	٣
٥٠-٥١	بەهەڵمبوون	٤
٥١-٥٢	دابارین	٥
٥٣-٥٦	خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی پێنجەم
٥٦-٥٩	ڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی شەشەم
٦٠-٦٦	ئاوی سەرزەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی حەوتەم
٦٧-١٠٢	بەشی دووەم/ کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ	
٦٧-٧٠	مێژوو، ناساندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی یەکەم
٦٧-٦٨	سەرەتایەکی مێژووی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە:	١
٦٩-٧٠	ناساندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم	٢
٧١-٧٦	قۆناغەکانی بەرهەمهێنانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی دووەم
٧٧-٧٨	هۆکارەکانی جێگیربوونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی سێیەم
٧٩-٨٦	دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	باسی چوارەم

ژمارە	بابەت	لاپەڕە
باسی پێنجەم	بڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٨٧-٩٠
باسی شەشەم	ڕووبەری کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	٩٠-٩٧
باسی حەوتەم	سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٩٨-١٠٢
بەشی سێیەم/کاریگەرییە ژینگەییەکان وڕێگا چارەسەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ		١٠٣-١٧٣
باسی یەکەم	کاریگەریە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە نازیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە(هەوا، ئاو، خاک، لاندسکەیپ)	١٠٣-١٤٦
یەکەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی هەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە:	١٠٣-١١٢
دووەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی ئاوی سەرزەوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	١١٣-١٢٤
سێیەم	کاریگەریەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە:	١٢٥-١٣٨
چوارەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر لاندسکەیپی ناوچەی لێکۆڵینەوە:	١٣٩-١٤٦
باسی دووەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە زیندەییەکان(مرۆڤ و ڕووەک و گیانەوەرو ئاژەڵی کێوی)	١٤٧-١٥٥
یەکەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر مرۆڤی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٤٧-١٤٩
دووەم	کاریگەی کانزاکاری چەوولم لەسەر ڕووەکی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٥٠-١٥٣
سێیەم	کاریگەی کانزاکاری چەوولم لەسەر گیانەوەر و ئاژەڵی کێوی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٥٣-١٥٥
باسی سێیەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیشە ئابووریەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٥٦-١٦٢
یەکەم	کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیشەی کشتوکاڵ	١٥٦-١٥٩
دووەم	کاریگەری کانزاکاری لەسەر گەشتوگوزار لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٦٠-١٦٢
باسی چوارەم	گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی(Landcover Change)	١٦٣-١٦٩
باسی پێنجەم	ڕێگاچارەسەریەکانی ئەنجامدان و ئەو کارانەی پێویستە دوای تەواوبوونی کانزاکاری چەوولم ئەنجام بدرێت لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٧٠-١٧٣
	دەرئەنجام	١٧٤-١٧٦
	ڕاسپاردەکان	١٧٧
	لیستی سەرچاوەکان	١٧٨-١٨٨
	پاشکۆکان	١٨٩-١٩٦
	پوختە	١٩٧-١٩٨
	پوختە بەزمانی عەرەبی	١٩٩
	پوختە بەزمانی ئینگلیزی	٢٠٠

پێڕستی خشتەکان

ژمارە	بابەت	لاپەڕە
١	ڕووبەر وڕێژەی سەدی ناحیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٣
٢	ستونی پێکهاتە جیۆلۆجیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەکۆنەوە بۆتازە)	٢٧
٣	ڕووبەر و ڕێژەی سەدی پلەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٩
٤	ڕووبەر و ڕێژەی سەدی ئاراستەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٤١
٥	تێکڕای مانگانەو وەرزانەو ساڵانەی کاژێرەکانی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لەناوچەی لێکۆڵینەوە(کاژێر/ڕۆژ) لە نێوان ساڵانی (٢٠٠٢-٢٠١٤)	٤٥
٦	بەرزترین ونزمترین و تێکڕای پلەی گەرمی و مەودای پلەی گەرمی مانگانەو وەرزانەو ساڵانە لەماوەی نێوان ساڵانی (٢٠٠٥-٢٠٢٠)	٤٨
٧	تێکڕای مانگانەو وەرزانەو ساڵانەی خێرای با (م/چرکە)، نێوان ساڵانی (٢٠٠٨-٢٠٢٠)	٤٩
٨	سەرجەمی بەهەڵمبونی مانگانەووەرزانەو ساڵانە بە(ملم) لەماوەی ساڵانی (٢٠٠٤-٢٠١٨)	٥١
٩	سەرجەمی دابارینی مانگانەووەرزانە وساڵانە بە(ملم) لەماوەی ساڵانی(٢٠٠٥-٢٠٢٠)	٥٢
١٠	جۆرو ڕووبەرو ڕێژەی سەدی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٥٥
١١	دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کاردەکەن) بۆساڵی (٢٠٢٢)	٨٢
١٢	دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کارناکەن(داخراون)) بۆساڵی (٢٠٢٢)	٨٣
١٣	دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(بەجێهێڵراون وتەنها پاشماوەیان ماوە) بۆساڵی (٢٠٢٢)	٨٣
١٤	دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە قەزای ماوەت کە دەکەونە سەر ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) کەدەبێتە سنوری نێوان قەزای ماوەت و ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆساڵی (٢٠٢٢)	٨٤
١٥	ساڵی دامەزراندن وبڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە/ ڕۆژانە بۆ ساڵی (٢٠٢٢) بە/م٣	٨٨
١٦	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کاردەکەن)	٩٢
١٧	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کارناکەن و داخراون)	٩٢
١٨	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(بەجێهێڵراون وپاشماوەیان ماوە)	٩٣
١٩	کۆی گشتی ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	٩٣
٢٠	بڕوشوێنی کەرەستەی سەرەتای کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	١٠١

ژمارە	بابەت	لاپەڕە
٢١	ژمارەی ئەوئامێرانەی لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم(ئێستادا کاردەکەن)لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٠٥
٢٢	گرنگترین ئەو گازانەی لە سوتەمەنی ئۆتۆمبێل دەچنە هەواوە بە گم/لیتر	١٠٧
٢٣	بڕی ڕێگا پێدراوی دەنگ بە دیسیبڵ	١٠٩
٢٤	بڕی دەنگی هەندێک لەو ئامێرانەی لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم کاردەکەن بە دیسیبڵ	١١٠
٢٥	خاسیەتی کیمیاوی و فیزیاوی بۆئاوی ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بە پێی پێوەری ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی(WHO) و پێوەری عێراقی(IQS)	١١٥
٢٦	تێکڕای تێپەڕبوونی ئاو بەخاکدا بەپێی پۆلێنکردنی پلاک ئەوانی تر،١٩٦٥	١٣٢
٢٧	گرنگترین ئەو ئاماژانەی کەزەوییەکی خراپی پێدەپێوریت بۆپلەی ئەگەری بوون بەبیابان.	١٣٦
٢٨	ئەنجامی شیکردنەوەی تاقیگەی فیزیاوی و کیمیاوی بۆنمونەکانی خاک لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٣٧
٢٩	ڕاماڵینی ئاوی بە پێی هاوکێشەی فۆرنیە لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٤٦
٣٠	بەکارهێنان و زەوی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم پێش بوونیان بە پیشەی کانزاکاری بۆ ئەو کارگانەی لە ئێستا کار دەکەن لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٥٧
٣١	ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵەکانی (٢٠٠٠و٢٠١٠و٢٠٢٠)	١٦٣

پێڕستی نەخشەکان

ژمارە	بابەت	لاپەڕە
١	شوێنی جوگرافی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەپێ ی پارێزگای سلێمانی وهەرێمی کوردستان و عێراق	٥
٢	شوێنی ئەسترۆنۆمی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٦
٣	پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٨
٤	بەرزی و نزمی ڕووی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٦
٥	هێڵی کەنتوری ناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٧
٦	پلەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٤٠
٧	ئاراستەکانی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٤٢
٨	خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٥٦
٩	چڕی ڕووپۆشی ڕووەکی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی(٢٠٢٠)	٥٩
١٠	ئاوی سەرزەوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	٦٦
١١	دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	٨٦
١٢	بڕی بەرهەمی ڕۆژانەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بە /م٣ بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	٨٩

لاپەڕە	بابەت	ژمارە
٩٥	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (لە ئێستاداکاردەکەن) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	١٣
٩٦	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (داخراون) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	١٤
٩٧	ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (بەجێهێڵدراو) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)	١٥
١٠٠	توانای ڕووبار لەگواستنەوەی مادەڕامالڕاوەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٦
١٠٢	شوێنی کەرەستەی سەرەتای کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆساڵی(٢٠٢٢)	١٧
١١٦	شوێنی وەرگرتنی نمونەکانی ئاو لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٨
١٦٧	ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ مانگی ئابی ساڵی(٢٠٢٠)	١٩
١٦٨	ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ مانگی تەموزی ساڵی(٢٠١٠)	٢٠
١٦٩	ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ مانگی ئابی ساڵی(٢٠٠٠)	٢١

پێڕستی شێوە

لاپەڕە	بابەت	ژمارە
١٦٤	گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی بە(کم٢) لەنێوان ساڵانی (٢٠٠٠–٢٠١٠)و (٢٠٠٠–٢٠٢٠)	١

پێڕستی وێنەکان

لاپەڕە	بابەت	ژمارە
١٤	لمی غەساله و لمی کەساره	١
١٤	چەوی غەساله و چەوی کەساره	٢
١٥	بوحسی غەساله و بوحسی کەساره	٣
١٦	سەرەبەرد(جەرمود)	٤
١٧	لیتەی غەسالەو کەساره	٥
٧٢	دەرهێنان و ئامادەکردنی کەرەستەی سەرەتایی	٦
٧٣	بەتاڵکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی	٧
٧٤	کرداری شتنەوە و پاککردنەوە و حەوزی کۆکردنەوەی ئاو	٨
٧٥	غەربیلەکان بۆ جیاکردنەوەی بەرهەم	٩
٧٦	گواستنەوەی بەرهەمەکان	١٠
١٠٦	هۆیەکانی کارکردن لە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١١
١٠٧	ڕێگای خۆڵ لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٢

لاپەڕە	بابەت	ژمارە
١٠٨	یەکێک لەڕێگا سەرەکییەکانی نێوان شاری سلێمانی و ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٣
١١٢	پیسبوونی بینین لەناوچەی لێکۆڵینەوە	١٤
١١٧	وەرگرتنی نمونەکانی ئاو لە ڕووبارو کارگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٥
١١٩	پێوانەکردنی پلەی گەرمی ئاو لە ڕووبارو کارگەکانەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٦
١٢١	چالاییەک لەئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی دروستبووە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٧
١٢٢	تێڕژانی قوڕاوی کارگەکان ڕاستەوخۆ بۆ ناو ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٨
١٢٣	فراوانبوونی ئاوەڕۆی ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	١٩
١٢٦	دیاریکردنی کەرەستەی سەرەتایی	٢٠
١٢٧	کەرەستەی سەرەتای لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	٢١
١٢٨	کانگایەک دوای دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی پڕکراوەتەوە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٢
١٢٩	کانگایەک کە دەکەوێتە کەنار ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان)	٢٣
١٣١	ڕێگای کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٤
١٣٣	پیسبوونی خاکی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بە بەرهەمە نەوتییەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٥
١٣٤	ڕەقبوونی خاک لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٦
١٣٥	کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم(شاخەسور) لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٧
١٣٨	وەرگرتنی نمونەی خاک لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٨
١٣٩	دارمانی کەرەستەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٢٩
١٤٠	بەربەستی دەستکرد لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٠
١٤١	گۆڕان لەئاراستەی ڕووبارەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣١
١٤٤	دروستبوونی چاڵایی و قوڕاو لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٢
١٤٥	دروستکردنی دوورگەی ڕووبار لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٣
١٤٩	بارهەڵگرەکان لەسەر ڕێگاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٤
١٥٠	گۆڕانی ڕووپۆشی ڕووەکی لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٥
١٥١	ڕووەکی تۆزاوی لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٦
١٥٢	کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم(کارگەی ڕێبوار) لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٧
١٥٨	گۆڕانی زەوی کشتوکاڵی لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٨
١٥٩	لەوەڕاندنی ئاژەڵ لەزەوییەکی کشتوکاڵی لەپاڵ کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٣٩
١٦١	سەیرانگای کونەماسی لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٤٠
١٦٢	بەراووردکردنی هەمان ناوچەی گەشتوگوزاری پاش ئەوەی کانزاکاری چەوولمیان تیادا دامەزراوە لەناوچەی لێکۆڵینەوە	٤١

پێشەکی

پێشەکی

سەر ڕووی زەوی کۆمەڵێکی زۆر لە دەرامەتی سروشتی تیادا بڵاوبۆتەوە، کەمرۆڤ بەردەوام هەوڵی وەبەرهێنانیانی داوە و ویستویەتی زۆرترین سودیان لێوەربگرێت، ئەو نیشتووانە (کەرەستەی سەرەتایی) کە چەوولمیان لێدەردەهێنرێت و، دەرامەتی ئاوی (ڕووبارەکان) یەکێکن لەو سەدان دەرامەتانەی کەخوای گەورە بە مرۆڤایەتی بەخشیوە و، هەرلە کۆنەوە سودی لێوەرگرتوون و بەکاریهێناون لەگەلێک بواری ژیانیدا.

پیشەی کانزاکاری یەکێکە لەوپیشانەی کە لەڕێگایەوە مرۆڤ توانیویەتی زیاتر سود لەدەرامەتە سروشتیەکانی سەرزەوی وەربگرێت ولە خزمەتی مرۆڤایەتیدا بەکاربهێنرێت؛ ویەکێک لە پیشەکانی کانزاکاری بریتیەلە کانزاکاری چەوولم، کەچالاکیەکی ئابوری گرنگەو بەشداری گەورە دەکات لەبنیاتنانی ژێرخان و سەرخانی ئابوری و ئاوەدانی وڵات.

ناوچەی لێکۆڵینەوە کۆمەڵێک لەهۆکاری سروشتی و مرۆیی و ئابووری تیادایە، هۆکاربوون بۆ ڕاکێشان و کۆبونەوەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا، لەو دۆڵانەی ڕووبارەکانی ناوچەکەی پیادا دەڕوات لەسەر دەشتی شارباژێڕدا.

بابەتی ژینگەو لێکۆڵینەوە لە ژینگە یەکێکە لەو بابەتانەی لەئەمڕۆدا زۆرگرنگی پێدەدرێت و چەندین لێکۆڵینەوەی لەسەر دەکرێت، بەتایبەتی لەکۆتاییەکانی سەدەی ڕابردوو لەئێستادا بۆتە بابەتێک کە ڕای گشتی و کەسانی پسپۆڕی بەلای خۆیدا ڕاکێشاوە، پیشەی کانزاکاری چەوولم کەلەناوچەی لێکۆڵینەوەدا بەشێوەیەکی بەرچاو ئەنجام دەدرێت، بۆتە هۆی دروستبونی کۆمەڵێک گرفتی ژینگەیی و، پیسبونی پێکهاتە نازیندەییەکانی ژینگە (هەواوئاووخاک) و، گۆڕینی سیمای سروشتی ناوچەکە و، کاریکردۆتە سەر پێکهاتە زیندەییەکانی ژینگە (مرۆڤ وڕووەک وگیانەوەر)و، پیشە ئابوریەکان، بەتایبەتی (کشتوکاڵ و گەشتوگوزار) لە ناوچەکەدا.

هەربۆیە لێکۆڵینەوەکەمان بەناونیشانی(کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەو و لم لە قەزای شارباژێڕدا)هەڵبژاردووە، بەمەبەستی دەست نیشانکردنی کێشەکان و چارەسەری گرفتەکانی تایبەت بەکانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا.

یەکەم/کێشەی لێکۆڵینەوە

کێشە سەرەکیەکانی لێکۆڵینەوە بەم پرسیارانە دەخەینە ڕوو:

١-ئایا پیشەی کانزاکاری چەوولم چ کاریگەریەکی درووست کردووە لەسەر ڕەگەزە جیاوازەکانی ژینگە لەناوچەی لێکۆڵینەوە؟

٢-ئایا کانزاکاری چەوولم چ مەترسەیەکی درووستکردوە لەسەر پیسبوونی پێکهاتە نازیندەییەکانی ژینگە (هەواو ئاووخاک)، وپێکهاتە زیندەییەکانی ژینگە لە تەندروستی مرۆڤ و ڕووەکی سروشتی و گیانەوەرانی ناوچەی لێکۆڵینەوە؟

٣-ئایا کانزاکاری چەوولم کاریگەرە لەسەرگۆڕینی لاندسکەیپی سروشتی ناوچەکە؟

٤-ئایا دەتوانرێت مەرج و ڕێنماییە ژینگەیەکانی یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکاری لەلایەن دەسەڵاتە خۆجێیەکانەوە جێ بەجێ بکرێت لەناوچەی لێکۆڵینەوە؟

دووەم/گریمانەی لێکۆڵینەوە

گریمانەی لێکۆڵینەوە وەڵامێکی سەرەتاییە بۆ کێشەی لێکۆڵینەوە، دەتوانین گریمانەی لێکۆڵینەوە بەمجۆرەی خوارەوە بخەینەڕوو:

١-کانزاکاری چەوولم کاریگەری لەسەر پیسبوونی ڕەگەزە جیاوازەکان ژینگەی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە هەیە.

٢-پیشەی کانزاکاری چەوولم کاریگەری هەبووە لەسەر پێکهاتە نازیندەییەکانی ژینگە (هەواو ئاووخاک)، پێکهاتە زیندەییەکانی ژینگە (مرۆڤ و ڕووەک و گیانلەبەر) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

٣-کانزاکاری چەوولم کاریگەری هەبوە لەسەر گۆڕینی ڕێڕەوی ڕووبارەکان و گۆڕینی لاند سکەیپی سروشتی بۆ لاند سکەیپی مرۆیی.

٤-بەڵێ مەرج و ڕێنماییە ژینگەیەکانی یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکاری لەلایەن دەسەڵاتە خۆجێیەکانەوە جێ بەجێ دەکرێت لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

سێیەم/ئامانجی لێکۆڵینەوە

ئامانجەکانی توێژینەوەکە بریتین لە:

١-دیاریکردن و دەرخستنی ئەو ناوچەو ڕووبارانەی کانزاکاری چەوولمیان تیادا بڵاوبۆتەوە و ڕووبەری کانزاکاری چەوولم وبڕی بەرهەمهێنانی ڕۆژانەی کارگەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

٢-گرنگترین ئەو کاریگەرییە ژینگەییانەی لەئەنجامدانی کانزاکاری چەوولم دروست دەبن.

چوارەم/گرنگی لێکۆڵینەوەکە

گرنگی ئەم توێژینەوەیە لەم خاڵانەدا خراونەتە ڕوو:

١-لەم لێکۆڵینەوەیەدا هەوڵدراوە چارەسەری کێشەی کانزاکاری چەوولم بکرێت، کەپێشتر لێکۆڵینەوەی زانستی لەم جۆرە لەسەر ئەم کێشەیە نەکراوە.

٢-ئەم لێکۆڵینەوەیە هەوڵێکە بەهیوای دەرخستنی کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکە.

٣-ئەم لێکۆڵینەوەیە هەوڵێکی سەرەتاییە بۆ ئەوەی لەزانکۆو پەیمانگاکان و دام و دەزگاکانی حکومەت و لایەنە پەیوەندیدارەکان و ڕێکخراوە ناوخۆیی و نێودەوڵەتیەکان، زیاتر گرنگی بەکاریگەرییە ژینگەییەکانی ئەم پیشەیە بدەن و، ڕێگاچارەی دروست بۆ پاراستنی ژینگە بخەنەڕوو.

پێنجەم/سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە

ئ-ڕووبەر و سنوری کارگێڕیی ناوچەی لێکۆڵینەوە: قەزای شارباژێڕ لەڕووی شوێنی جوگرافییەوە دەکەوێتە بەشی خۆرهەڵاتی هەرێمی کوردستانی عێراق وخۆرهەڵاتی پارێزگای سلێمانی و، هاوسنورە لەگەڵ پێنج قەزای پارێزگاکەو، وڵاتی کۆماری ئیسلامی ئێران، بەشێوەیەک لەباکورو باکوری خۆرئاوا قەزای ماوەت و، لەباکوری خۆرئاوا قەزای دوکان و، لەخۆرئاواو باشوری خۆرئاواوە قەزای ناوەندی سلێمانی و، لەباشورەوە قەزای سەیدسادق و، لەباشوری خۆرهەڵات و خۆرهەڵاتەوە قەزای پێنجوێن و، لە باکوری خۆرهەڵاتیشەوە وڵاتی کۆماری ئیسلامی ئێرانە، کەبەدرێژایی (٣٦,٧کم) هاوسنورە لەگەڵ پارێزگای سنە، سەرجەمی درێژی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە (٢٢٤,٥کم)[١]یە، قەزای شارباژێڕ بەپێی دوایین نەخشەی بنەڕەتی ساڵی (٢٠٢٠)، ڕووبەرەکەی (١٢١١)کم٢،[٢] نەخشەی (١و٢).

لەڕوی کارگێڕیشەوە ناوچەی لێکۆڵینەوە لەناوەندی قەزاکە(چوارتا) و، ناحیەی باسنێ(سیوەیل)و، ناحیەی زەڵان و، ناحیەی سیتەک و، ناحیەی گاپیلۆن پێکدێت.

خشتەی (١)

ڕووبەر وڕێژەی سەدی ناحیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە

ز	ناوی ناحیە	ڕووبەر/کم٢	ڕێژە٪
١	ناوەندی قەزا(چوارتا)	١٦٥	٪١٤
٢	باسنێ(سیوەیل)	٣٥١	٪٢٩
٣	سیتەک	٢٧٣	٪٢٢,٥
٤	زەلان	٢٣٧	٪١٩,٥
٥	گاپیلۆن	١٨٥	٪١٥
کۆ	**قەزای شارباژێڕ**	**١٢١١**	**٪١٠٠**

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلان دانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی بنەڕەتی قەزای شارباژێڕ، بەپێوەری (١:٥٠٠٠٠) ، ٢٠٢٠، بڵاونەکراوە.

[١].کاری توێژەر بە پشتبەستن بە نەخشەی (١) و بەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 .

[٢].حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی بنەڕەتی قەزای شارباژێڕ، زانیاری بڵاونەکراوە.

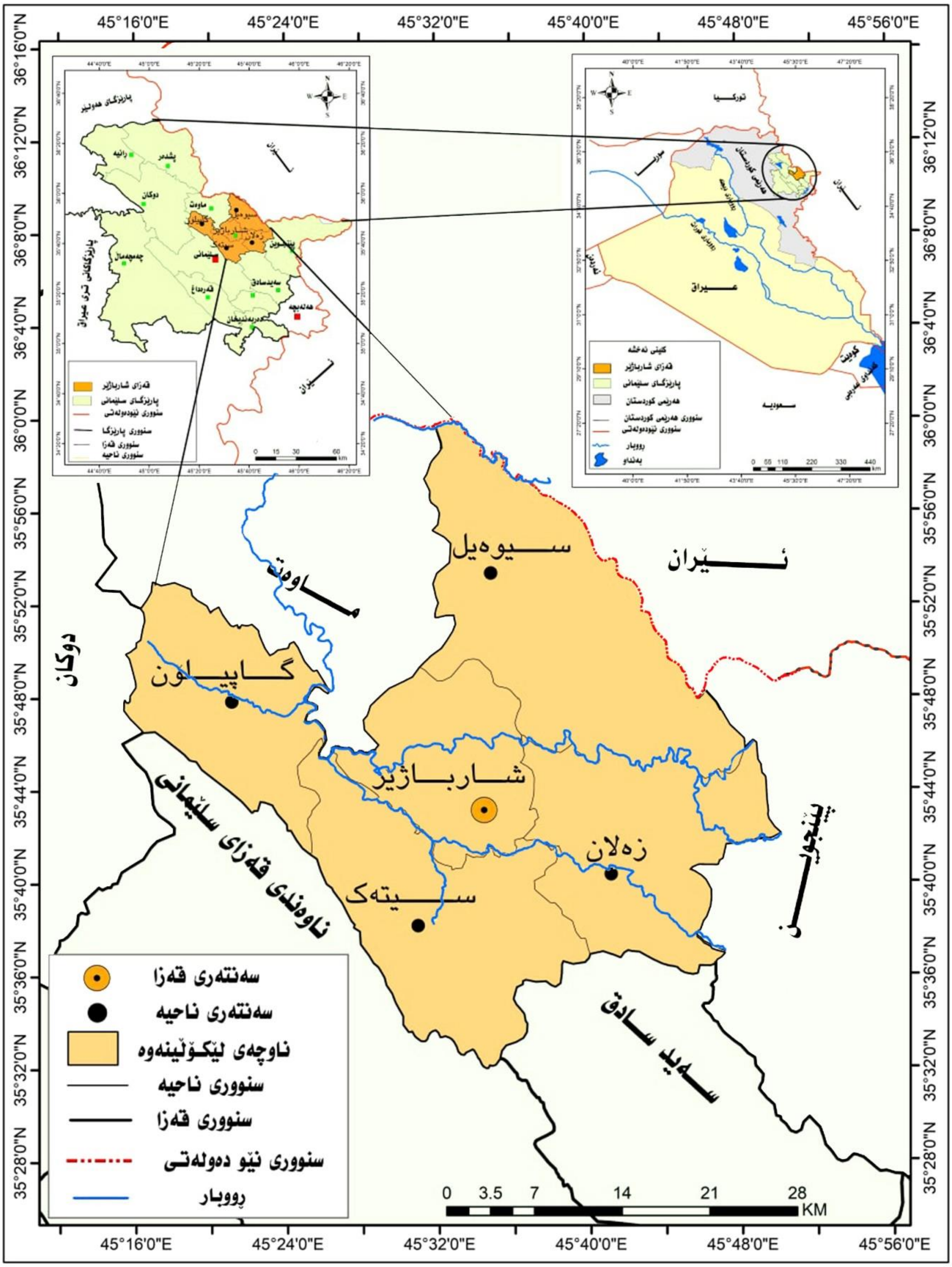
بەشێوەیەک ناحیەی باسنێ(سیوەیل) زۆرترین ڕووبەری هەیە کە (٣٥١کم٢)و دەکاتە (٢٩٪)و، ناوەندی قەزاکە(چوارتا)کەمترین ڕووبەرە (١٦٥کم٢) ودەکاتە (١٤٪)و، هەریەکە لە ناحیەکانی سیتەک و زەلان و گاپیلۆن یەک بەدوای یەک ڕووبەرەکانیان (٢٧٣کم٢ ، ٢٣٧کم٢ ، ١٨٥کم٢)یە کە (٢٢,٥٪ ، ١٩,٥٪ ، ١٥٪) لەناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێت، خشتەی (١).

ا–شوێنی ئەسترۆنۆمی: لەڕووی شوێنی ئەسترۆنۆمیەوە ناوچەی لێکۆڵینەوە دەکەوێتە نێوان هەردوو بازنەی پانی(٤٠″٣١′٣٥°– ٠٠″٠٠′٣٦°)باکوری بازنەی کەمەرەو، هەردوو هێڵی درێژی (٢٠″١٥′٤٥°–٢٠″٥٠′ ٤٥°) خۆرهەلاتی هێڵی گرینج، نەخشەی (٢).

ئەم شوێنە ئەسترۆنۆمی و جوگرافی و هەڵکەوتەی ناوچەی لێکۆڵینەوە کە کەوتۆتە ناوچەیەکی شاخاوییەوە، بەگشتی وای کردووە لەڕووی ئاووهەوایەوە ڕێژەی داباریني تا ڕادەیەک زۆر بێت و، بەهۆی هاوسنوریشی لەگەڵ کۆماری ئیسلامی ئێران و، قەزای پێنجوێن کە پڕدابارانترین ناوچەیە لە عێراق و هەرێمی کوردستاندا، کۆمەڵێک چەم و ڕوبار لەوناوچانەوە سەرچاوە دەگرن وڕوودەکەنە ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەمەش هۆکارە بۆ زۆری و بەردەوامی ئاوی ئەو ڕووبارانەی پیشەی کانزاکاری چەوولمیان لەسەردامەزراوە، جگەلە نزیکی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەبازاڕی ساغکردنەوەی بەرهەمی چەوولم، کە بریتیە لەشاری سلێمانی و قەزاکە، بەهۆی ئەو ئاوەدانی و پەرەسەندنەی لەبواری بیناسازی لەپارێزگای سلێمانی وقەزاکەدا ڕوویداوە بەگشتی و، بەتایبەتیش لە ناحیەی سیتەک، سەرئەنجامیش بۆتە هۆی ڕاکێشان و دامەزراندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەو، کاریگەری ڕاستەوخۆی کردۆتە سەرچالاکیە ئابوریەکانی تری دانیشتوان و، ژینگەی سروشتی ناوچەکەی لێکۆڵینەوە.

نەخشەی (١)

شوێنی جوگرافی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەپێ ی پارێزگای سلێمانی وهەرێمی کوردستان و عێراق



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلان دانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی بنەڕەتی قەزای شارباژێڕ، ٢٠٢٠، بڵاونەکراوە.

نەخشەی (٢)

شوێنی ئەسترۆنۆمی ناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشت بەست بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلان دانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی بنەڕەتی قەزای شارباژێڕ، بەپێوەری (١:٣٥٠٠٠٠) ، ٢٠٢٠، بڵاونەکراوە.

شەشەم/میتۆدی لێکۆڵینەوەکە

هەموو لێکۆڵینەوەیەکی زانستی ، پێویستی بە پەیڕەوکردنی میتۆدێک یا چەند میتۆدێک دەبێت، بۆ گەیشتن بە ئامانج و وەڵامدانەوەی گریمانەی لێکۆڵینەوەکە :

١-میتۆدی باسکردن (المنهج الوصفي) بەکارهاتووە بۆ خستنەڕووی تایبەتمەندی سروشتی ناوچەکە.

٢-میتۆدی ئەزموونی و جێبەجێکاری بەکارهاتووە لە ڕێگای کاری مەیدانی و دیاریکردنی کارگەکانی کانزاکاری و، چۆنیەتی دابەشبوونی جوگرافی و، ئەنجامدانی پیشەکە لە ناوچەکەدا.

٣-میتۆدی شیکردنەوەو لێکدانەوە بۆ شیکردنەوەی ئەو داتا و زانیارییانەی ، کە لەلایەن توێژەرەوە کۆکراونەتەوە و، نواندنیان بەشێوەی خشتە و نەخشەو وێنە و شێوە بۆکراوە.

٤-میتۆدی بەراوردکاری بەکارهاتووە بۆ بەراوردکردنی ڕووپۆشی زەوی (Landcover) ناوچەکەو، کاریگەرییان لەسەر ژینگەی ناوچەکەو، بەراوردی ئەو گۆڕانکارییەی لەماوەی (٢٠)ساڵدا بەسەر ڕووپۆشی زەوی ناوچەکەدا هاتووە.

حەوتەم/ پاساوی هەڵبژاردنی لێکۆڵینەوەکە

هەڵبژاردن و دەستنیشانکردنی ئەم بابەتە لەدوو پاساوەوە سەرچاوەی گرتوە:

یەکەم/پاڵنەری کەسی

١-پاڵنەری کەسی خۆی دەبینێتەوە لەئارەزووی خوێندکار بۆ ئەنجامدانی لێکۆڵینەوەیەک لەسەر بابەتی ژینگەیی.

٢- نزیکی توێژەر لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، شارەزایی وئاسانی سەردانیکردن و ناسیاوی خەڵکی ناوچەکە بۆ سەردانی مەیدانی و، نزیکبوونەوە لەپیشەی کانزاکاری و وێنەی ڤیدیۆیی و فۆتۆگرافی پیشەکەو کاریگەرییەکانی بگیرێت، ئەمە جگە لەوەی توێژەر خەڵکی ناوچەکەیەو و، بۆماوەی (٧)ساڵ پیشەی مامۆستایەتی کردووە لە ناوچەکەدا.

دووەم/پاڵنەری زانستی

١-ئەمیش خۆی دەبینێتەوە لەگرنگی زانستی ژینگە لەئەمڕۆداو بابەتێک کە ڕای گشتی و نێودەوڵەتی لەسەرە و، کاریگەریەکی هەرێمی و نێودەوڵەتی هەیە.

٢ کاریگەریەکانی ئەم پیشەیە لەسەر پیسبونی پێکهاتەزیندەییەکان (مرۆڤ وڕووەک وگیانەوەر) تائێستا بەردەوامە و، کاریگەریەکانی پاشماوە ئەوکارگانەی بەجێهێڵراون تاچەندین ساڵی تر دەمێنێت.

هەشتەم/قۆناغەکانی ئامادەکردنی لێکۆڵینەوەکە

بۆئەنجامدانی لێکۆڵینەوەکە ئەم ڕێگاو منهجانە پەیڕەوکراون:

١-کتێبخانە: توێژەر لەم قۆناغەدا هەستاوە بە کۆکردنەوەی تەواوی سەرچاوەجیاوازەکانی تایبەت بەبابەتی لێکۆڵینەوەکەو ناوچەی لێکۆڵینەوەکە، بەزمانی کوردی و عەرەبی و ئینگلیزی، وەک تێزی دکتۆراو نامەی ماستەرو کتێب و توێژینەوە زانستیەکان و گۆڤارەکان و، وەرگرتنی داتا ئاووهەواییەکان لەدامودەزگا حکومیەکان و، پێوەرو ستاندەرە جیهانی وناوخۆییەکان سەبارەت بەپیسبوونی ئاو و هەواو خاک.

٢-کاری مەیدانی: ئەم قۆناغە تایبەتە بەسەردانیکردنی مەیدانی و بینین و بەریەککەوتن لەگەڵ پیشەی کانزاکاری و ژینگەی سروشتی ناوچەکە، بەمەبەستی زیاتر شارەزابوون وخستنەڕووی لایەنە شاراوەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە وپیشەکە، لەڕێگای گەڕان بەناوچەکەداو سەردانیکردنی لایەنە شاراوەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، لەڕێگای کەسانی شارەزاو قاڵبوو لەئیشەکەدا و، دروستکردنی فۆرمێکی گشتگیری پرسیارنامە لەسەر پیشەکە لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەو، کۆکردنەوەی داتاو زانیاریە کۆکراوەکان بەو زانیاریانەی لەمەیدانیدا بەرچاودەکەون وبەرجەستەن بەپشتبەستن بەڕێنمایی و زانیاریەکانی بەڕێز سەرپەرشتیاری لێکۆڵینەوە، توێژەر زیاتر لە (١٧) جار بەشەو بەڕۆژ و بەیانیان زوو سەردانی مەیدانی بۆ ناوچەکەکردووە و بەکامێراو مۆبایل وێنەی پیشەکەو ژینگەی سروشتی و کاریگەری پیشەکەی لەسەر ژینگەی ناوچەی لێکۆڵینەوەکەی گرتووە.

٣-قۆناغی پشکنینی تاقیگەیی: لەم قۆناغەدا پشکنینی ئاو بۆ حەوت نمونەی ئاوی وەرگیراو لەچەند شوێنێکی جیاواز لە ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە و، لەئامێری هۆپەر و حەوزی نیشتنی قوڕاو، کە پشکنینی فیزیاوی و کیمیاوی لەبەڕێوەبەرایەتی خۆپاراستنی تەندروستی سلێمانی ئەنجام دراوە، ئەمە جگە لەوەرگرتنی شەش نمونەی خاک لەچەند ناوچەیەکی جیاواز و لەشوێنی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، لەو زەویانەش کە پاش دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی پڕکراونەتەوە و، پشکنینی فیزیاوی و کیمیاویان بۆکراوە لەتاقیگەی زانکۆ لەبازیان.

٤-قۆناغی شیکردنەوەی داتاکان: پاش ووردبونەوە لەداتاو زانیاریەکان هاوتاکردنیان لەگەڵ ڕاستیبوونی دیاردەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە، شیکردنەوەی بڕی بۆ داتاکان و زانیاریە ئاوهەواییەکان کە لەدامودەزگا حکومیەکان هەن و، ئەو داتاو زانیارانەی لە لێکۆڵینەوەی مەیدانی بۆ کارگەکانی ناوچەکە لەسەر سەرجەم بابەتە جیاجیاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەردەستمان کەوتووەو، ئەو ئەنجامانەی لەشیکردنەوەی تاقیگەوە بەدەست هاتوون.

٥-قۆناغی کاری هونەری: لەم قۆناغەدا توێژەر کاری کردووە لەسەر خستنەڕوی داتاو زانیاریەکان بەشێوەی خشتەو نەخشەو شێوە و وێنەی فۆتۆگرافی و، دەرخستنی جیاوازی لەنێوان ناوچە جیاجیاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەمەش لەڕێگای بەکارهێنانی چەندین پرۆگرامی پێشکەوتووی کۆمپیوتەری، بەتایبەت بەرنامەکانی (ArcGIS V.10.5) ، هەروەها بەکارهێنانی هەریەکە لە بەرنامەکانی (Microsoft Excel 2013 , Microsoft Power Point 2013 , Adobe Photoshope Ps 0.7)

٦-قۆناغی ڕێکخستن و نوسین: کۆتا قۆناغی ئامادەکردنی لێکۆڵینەوەکەیە، کە تیایدا کاری کتێبخانەو مەیدانی و شیکاری تاقیگەیی و شیکردنەوەی داتا و زانیاریەکان و کارە هونەریەکانمان ڕێکخستووەو، بەدەرئەنجامی کۆتایی لێکۆڵینەوەکە و خستنەڕووی پێشنیارەکان گەیشتووین.

لەگەڵ ئەم قۆناغانەدا، توێژەر بۆئەوەی بگاتە ئامانجی لێکۆڵینەوەکە چەندین تەکنیک و ئامێرو ئامرازی نوێی بەکارهێناوە، گرنگترینیان ئەمانەن:

١-بەکارهێنانی سیستەمی زانیارییە جوگرافیەکان(GIS Arc V.10.5)، بۆ خستنەڕووی تایبەتمەندییە سروشتیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەنەخشە، وەرگرتنی داتاو زانیارییەکان بۆ چۆنیەتی دابەشبوونی و، بڕی بەرهەم و ڕووبەری ناوچەکانی کەرەستەی سەرەتایی پیشەی کانزاکاری لەناوچەکەدا.

٢-بەکارهێنانی ئامێری (G.P.S) (Global Pesitioning System) وبەکارهێنانی بەرنامەی (Google Earth) ، بۆدیاریکردنی شوێنی جوگرافی سامپڵی ئاوو سامپڵی خاک و بەرزی لەئاستی ڕووی دەریاوە.

٣-پشتبەستن بەفایلی مۆدێلی بەرزی ونزمی(Digital Elevation Model Dem30m) ناوچەکە، بەکارکردن لەسەر بەرنامەی(GIS Arc V.10.5).

٤-بەکارهێنانی چەندین هاوکێشە و ڕێگای ئاماری و بەرنامەی کۆمپیوتەری بەتایبەتی (Microsoft Excel) ، بۆ دەرهێنانی چەند ڕاستیەکی زانستی تایبەت بە ناوەڕۆکی لێکۆڵینەوەکە.

٥-بەکارهێنانی تەکنۆلۆجیای چاودێری دوور(Remote sensing) بۆ وەرگرتنی وێنەی مانگی دەستکردی لاندسات(ETM5) (ETM8)، پاشان شیکردنەوەی لەڕێگەی پرۆگرامی (ERDAS IMAGINE) و (ENVI 5.3) تولّی تایبەت بە(NDVI)، بەمەبەستی ووردبونەوە لەڕووپۆشی زەوی و، چاودێریکردنی بارودۆخی بەکارهێنانی زەوی و، کاریگەری پیشەی کانزاکاری لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا.

نۆیەم/پلانی لێکۆڵینەوە

بۆ گەیشتن بەئامانجە دیاریکراوەکان، توێژینەوەکە دابەشکراوەتە سەر پێشەکی و سێ بەش و دەرئەنجام و، ڕاسپاردەو لیستی سەرچاوەکان و پاشکۆکان و سێ پوختە بەزمانی کوردی و عەرەبی و ئینگلیزی، ئەمە جگە لەبەکارهێنانی (٣١) خشتەو (٢١)نەخشەو (١)شێوەو (٤١) وێنە، هەریەکە لە بەشەکانی لێکۆڵینەوەکەش دابەشکراوە بەسەر چەند باسێکدا بەم شێوەیەی خوارەوە:

بەشی یەکەم/لەم بەشەدا لێکۆڵینەوەیەکی وورد بۆژینگەی سروشتی ناوچەکە کراوە بەناونیشانی (ناساندنی چەمکەکان و تایبەتمەندییە سروشتیەکانی قەزای شارباژێڕ) ، ئەم بەشە دابەشکراوە بەسەر حەوت باسی سەرەکیدا، ئەوانیش (ناساندنی چەمکەکانی تایبەت بەلێکۆڵینەوەکە و پێکهاتەی جیۆلۆجی و یەکە تۆپۆگرافیەکان و ئاووهەوا و خاک و ڕووەکی سروشتی و ئاوی سەرزەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە).

بەشی دووەم/ ئەم بەشە بەناونیشانی (کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ) ، دابەشکراوە بۆ حەوت باس، بە شێوەیەک لە باسی یەکەمدا باسی مێژوو، ناساندنی کانزاکاری چەوولم و، باسی دووەم قۆناغەکانی بەرهەمهێنانی کانزاکاری چەوولم و، باسی سێیەم هۆکارەکانی جێگیر بوونی کانزاکاری چەوولم و، باسی چوارەم دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم و، باسی پێنجەم بڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم و، باسی شەشەم ڕووبەری کانزاکاری چەوولم و، باسی حەوتەم سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا باسکراون.

بەشی سێیەم/ لەم بەشەدا کاریگەری ژینگەی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەکەدا خراونەتە ڕوو بەناونیشانی (کاریگەرییە ژینگەییەکان و ڕێگاچارەسەریەکانی کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ)، ئەم بەشە دابەشبووە بۆ پێنج باسی سەرەکی، بەشێوەیەک باسی یەکەم کاریگەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە نازیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (هەواو ئاو و خاک ولاندسکەیپ) ، باسی دووەم کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتەزیندەییەکان (مرۆڤ وڕووەک وگیانەوەروئاژەڵی کێوی) ، باسی سێیەم کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیشە ئابوریەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (کشتوکاڵ و گەشتوگوزار) ، باسی چوارەم گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی و، باسی پێنجەم ڕێگاچارەکانی ئەنجامدان و، ئەو کارانەی پێویستە دوای تەواوبوونی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە ئەنجام بدرێت.

پاش جێ بەجێ کردنی پلانی توێژینەوەکە، بۆ چارەسەرکردن و وەڵامدانەوەی کێشە و ئامانجی توێژینەوەکە، توێژەر گەیشتووە بەچەند دەرئەنجامێک و بەڕاسپاردەکان کۆتایی هاتووە،

له دوایدا ئاماژە بەهەموو ئەو سەرچاوە زانستیانە کراوە، کە بەکارهێنراون و توێژەر سوودی لێیان بینیوە، پاشان پوختەی لێکۆڵینەوەکە بە هەرسێ زمانی کوردی وعەرەبی و ئینگلیزی خراوەتەڕوو.

دەیەم/ئاستەنگەکانی بەردەم نوسینی لێکۆڵینەوەکە

لەکاتی نوسین و ئەنجامدانی لێکۆڵینەوەکە، توێژەر چەندین ئاستەنگ و گرفتی هاتۆتە بەردەم، لەوانە:

١-نەبوونی توێژینەوەیەکی ووردی زانستی لەئاستی تێزی دکتۆراو نامەی ماستەر لەسەر بابەتی هەڵبژێردراو بەزمانی کوردی، توێژنەوەکانی کە بەزمانی عەرەبی و ئینگلیزیش نوسراون وبەردەست کەوتوون، زۆربەی لەشێوەی توێژینەوەی زانستی لەگۆڤارە زانستیەکاندا نووسراون.

٢- نەبوونی داتاوزانیاری ورد لەلایەن فەرمانگەو بەڕێوەبەرایەتی تایبەت بە پیشەکە، بۆیە لەپاڵ ئەو زانیاریانەی لە بەڕێوەبەرایەتیەکان وەرگیراون، سەردانی مەیدانی و بەدواداچون بۆ دڵنیا بوون لە درووستی زانیاریەکان پێویست بوو.

٣-لەبەرمەترسیداری پیشەکەو ئەو ناوچانەی پیشەکەیان تیادا ئەنجام دەدرێت بەتایبەتی کانگاکان، چەندین جار توێژەر توشی مەترسی بۆتەوە.

بەشی یەکەم

ناساندنی چەمکەکان و تایبەتمەندییە سروشتیەکانی قەزای شارباژێڕ

باسی یەکەم / ناساندنی چەمکەکانی تایبەت بەلێکۆڵینەوە.

باسی دووەم / پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی سێیەم / یەکە تۆپۆگرافیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی چوارەم / ئاووهەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی پێنجەم /خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی شەشەم / ڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی حەوتەم / ئاوی سەرزەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

بەشی یەکەم

ناساندنی چەمکەکان و تایبەتمەندییە سروشتیەکانی قەزای شارباژێڕ

باسی یەکەم/ ناساندنی چەمکەکانی تایبەت بە لێکۆڵینەوە:

بەرد (Rocks): بەرد بناغەی بنەڕەتی دروستبوونی توێکڵی زەویە پێکهاتەی بەرد بریتییە لەکانزایەک یان یەکگرتنی دووکانزاو زیاتر بەشێوەیەک تێکەڵەیەک لەکانزا پێکدێت، بەگشتی بەردەکان لە بارێکی دیاریکراوی پەستان و پلەی گەرمی دا دروست بوون، سێ جۆر بەردمان هەیە، ئەوانیش بەردی ئاگرین و نیشتوو گۆڕاوە.

کانزا (Mineral): بریتی یە لە هەر ماددەیەک کە بەشێوەیەکی سروشتی، لە بارێکی ڕەقی یا شلی یان گازی دابێت، خاوەنی داڕشتەی دیاریکراو بێت بتوانرێت بە هاوکێشەیەک دەرببڕێت، جا ئەو ماددەیە بنچینەیەکی ئۆرگانی، یان نا ئۆرگانی بێت، پێکهاتەی بلووری، یان نابلووری بێت، کە لەوانەیە بە شێوەی توخمی سەربەخۆ لە سروشتدا هەبێت وەک (زێڕ وئەڵماس ومس ... هتد) یان زۆرجار بەشێوەی داڕشتەی ئالۆز لەگەڵ پێکهاتەی تر دەبینرێت، وەک بوونی کانزا (ئاسن) و (مەگنسیۆم) (Mg ، Fe) لەکانزای سلیکا (Sio4)دا.[١]

نیشتووی کانزایی(Minerals Ore Deposits): بریتی یە لەکۆبونەوەو نیشتنی کانزایەکی ئابووری، یان خاوی کانزایەکە، یان بەردێک کەلەپیشەسازیدا بەکاردێت یان، کەرەستەیەکی سەرەتایی بیناسازی کە لەشوێنێک لەتوێکڵی زەویدا، بەشێوەو قەبارەو چڕی جیاواز کە بەکەڵکی ئەوەدێت بەدوایدا بگەڕێین و، بیدۆزینەوەو، دەربهێنرێت و وەبەربهێنرێت، بەشێوەیەک بڕەکەی زیاترە لەوبڕەی کە بەشێوەیەکی سروشتی لە توێکڵی زەویدا هەیە.

کانگا(مقلع) (Quarry): شوێنێکی دیاریکراوە کە جۆرێک لە نیشتووی کانزایی تیادا نیشتووە بە چڕیەکی زۆر بەتایبەتی کەرەستەی سەرەتایی بیناسازی وەک (چەو و لم و قوڕو بەردی جیری...هتد)بەشێوەیەکی ئابوریانە، زۆرکات ئەم بەرهەمانە بەشێوەی چاڵی کراوە دەردەهێنرێت.[٢]

کانزاکاری(Mining): بریتی یە لەدەرهێنانی کانزا ئابوریە بەنرخەکان یان ماددەی جیۆلۆجی تر لە توێکڵی زەوی، کە بەشێوەی کانزای سەربەخۆ یان نیشتووی کانزای یان توێژاڵێکی نیشتوو یان لەبەردەکاندان یان بەشێوەی پاشماوەن، لەسەرەتای شارستانیەتدا مرۆڤ بەردو سیرامیک و

[1] .Richard wilson , minerals and rocks , ventus publishing ApS ISBN, 2010 , p14.

[٢]. غازي عطية زراک، جيولوجيا المانجم والاستكشاف المعدني، مطبعة جامعة تكريت، الطبعة الاولى، تكريت، ٢٠١٤، ص١٤-١٩.

دواتر ئەو کانزایانەی بەکارهێناوە کە لەڕووی زەویەوە نزیک بوون و دۆزیویەتیەوە، بەگشتی کانزاکان سەرچاوەی ووزەن و کەرەستەی سەرەتاییی زۆر لە پیشەسازیەکانن.[١]

کانزاکاری چەوولم(sand and gravel mining): بریتی یە لەدەرهێنانی ماددەی خاوی کانزایی (کەرەستەی سەرەتایی) لە کانگاکان، کە بڕێکی باش لە کەرەستەی سەرەتاییان تیادا نیشتووەبە ڕێگای چاڵی کراوە، لە کەنار چەم و ڕووبارەکان و زەوی نزیکی ئەم ڕووبارانە .

پیشەسازی بیناسازی(construction industries): بریتی یە لە پیشەسازی بەرهەمهێنانی کانزا فلزییەکان، لقێکی پیشەسازی گۆڕانکارییە، کۆمەڵێک پیشەسازی لەخۆدەگرێت لەسەر بنەمای بەرهەمهێنانی وەک (خشت و چیمەنتۆ و کاشی و شووشە و مۆزایک و بلۆک و چەوولم و بەرد .... هتد) ، ئەم پیشەسازییانە لە گەلێک ڕووەوە جیاوازن وەک ئەو کەرەستە خاوەی تیایدا بەکاردێت، سروشت و قۆناغەکانی پرۆسەی بەرهەمهێنانی، جۆری بەرهەمەکە، شوێنی بەکارهێنانی بەرهەمەکە لەبیناکاریدا سەرەڕای هەموو ئەم جیاوازییانە، ئەم پیشاسازییانە لەیەک ئامانجدا هاوبەشن، ئەویش بەکارهێنانی بەرهەمە کۆتاییەکانیانە لەکارەکانی بیناسازیدا.[٢]

پیشەسازی کانزاکاری چەوولم(sand and gravel Metallurgical Industry) : یەکێکە لە پیشەسازییە گۆڕانکارییەکان و تیایدا مادده لە بارە خاوەکەیەوە(کەرەستەی سەرەتایی) دەگۆڕێت بۆ شێوازێکی تر (بەکاری میکانیکی) بۆ ئەوەی بەرهەمی نوێ بێننە کایەوە کە زیاتر بتوانرێت سودی لێوەربگیرێت کە ئەوانیش (چەوولم و بوحس وسەرەبەرد و قوم و گڵ)ە .

لم(sand) : دەرامەتێکی سروشتی یەو، لەئەنجامی کرداره سروشتییەکانی وەک (کەشکاری فیزیای و ڕامالین و نیشتن) بەهۆی ئاوەوە، (خلۆربوونەوەی تاوێرەکان لەڕووبارەکاندا) ، یان کرداری هاڕینی تاوێرەکان(جەرمود) بەهۆی ئامێری (کەسارە)وە دروست دەبێت، تیرەی لە نێوان (٠,٠٦ – ٢) ملم دایە، توانای یەکگرتنی لە نێوان دەنکۆڵەکانی دا زۆرلاوازە، بەشداری دەکات لە شانەی خاکدا و بەڕێژەی(٣٩٪)، بەپێی دەنکۆڵەکانی پێکهاتووە لە لمی زۆر زبر لمی زبر و لمی مامناوەندو لمی ورد، بەشێوەیەکی زۆرفراوان لە کەنار ڕووبارەکان و چەمەکان و خاکدا بڵاوە بەشێوەی نیشتوو(کەرەستەی سەرەتایی)، پێکدێت لە سلیکا (Sio_4)، چەندین مەبەستی بەکارهێنانی هەیە لەوانە دروست کردنی شوشە و کۆنکرێت و چەندین بواری پیشەسازی و بیناسازی.

[1] .A. Balasubramanian, An Overview Of Mining Methods, Centre for Advanced Studies in Earth Science, University of Mysore, Mysore, February 2016 , p1.

[٢]. كفاية عبدالله عبدالعباس العلي، الصناعة الانشائية في محافظة البصرة واقعهاوافاقها المستقبلية، اطروحة الدكتوراه، غير منشورة، كلية الاداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٥، ص٩.

وێنەی (١)

لمی غەسالە و لمی کەسارە

سەرچاوە:کاری مەیدانی توێژەر، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و، وەرگرتنی نمونەو وێنەگرتن لە ستۆدیۆدا.

چەو(Gravel): دەرامەتێکی سروشتی یەو، لەئەنجامی کردارە سروشتییەکانی وەک (کەشکاری فیزیای و ڕامالّین و نیشتن) بەهۆی ئاوەوە، (خلۆربونەوەی تاوێرەکان لەڕووبارەکاندا) ، یان کرداری هاڕینی تاوێرەکان(جەرمود) بەهۆی ئامێری (کەسارە)وە دروست دەبێت، تیرەی چەو لە نێوان (١-٣)سم دایە، بە شێوەیەکی بەرفراوان لە کەنار چەم و ڕووبارەکان و لە ناو خاکدا بلاّوە، لەڕووی پێکهاتەی کیمیاییەوە چەو پێکدێت لەو کانزا جۆراوجۆرانەی کە لە بەردی دایک وەریدەگرێت، وەک سلیکا (SiO_4) و کالیسیۆم و مەگنیسیۆم ....هتد.

وێنەی (٢)

چەوی غەسالە و چەوی کەسارە

سەرچاوە:کاری مەیدانی توێژەر، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و،وەرگرتنی نمونەو وێنەگرتن لە ستۆدیۆدا.

چەو و لم بۆ ئەوەی لەڕووی ئابوورییەوە بەسودبێت پێویستە ئەم مەرجانەی تیادابێت:

١-دەبێت نیشتووی پاکبێت ئەوەندەی بکرێت، خەوش ومایکا ماددەی ئۆرگانی وقوڕی تێدا نەبێت.

٢-بەرگەی توێکڵ لێبوونەوە بگرێت.

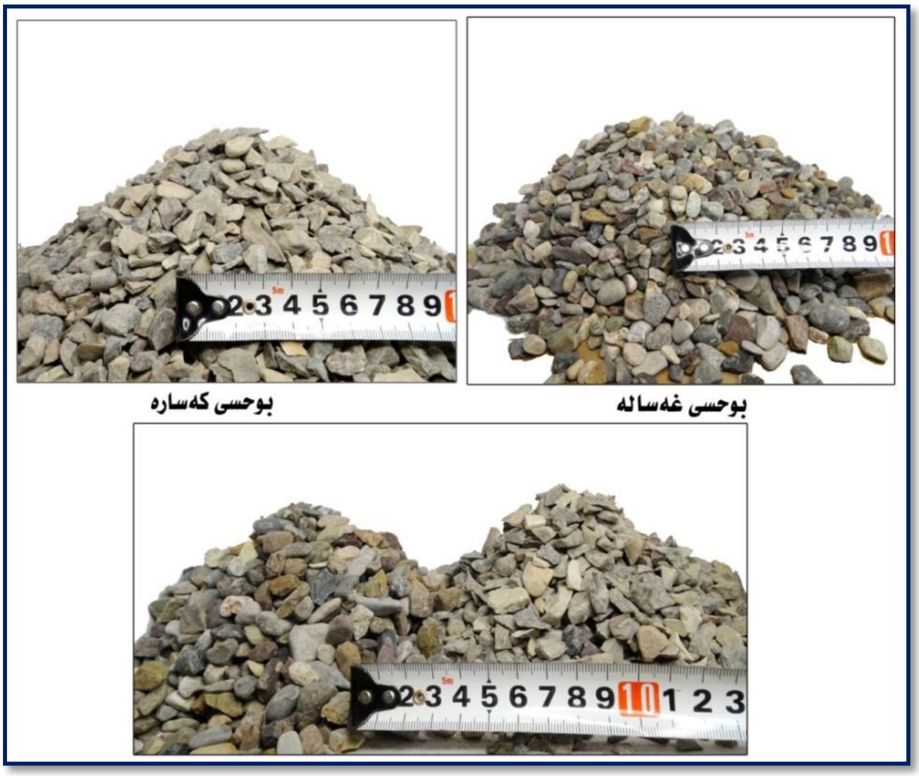
٣-مەترسیدار نەبێت، بەرگەی بەستن و توانەوە بگرێت، لەتی قڵیشاوی کونیلەداری تێدا نەبێت .

٤-قەبارەی تەنۆلکە: دەبێت قەبارەی گونجاو بێت شێوەی دووری یەکسان بەباشتر دادەنرێت.

بوحس(pebbles): دەرامەتێکی سروشتی یەو، لەئەنجامی کردارە سروشتییەکانی وەک (کەشکاری فیزیای و ڕامالّین و نیشتن) بەهۆی ئاوەوە، (خلۆربونەوەی تاوێرەکان لەڕووبارەکاندا) ، یان کرداری هاڕینی تاوێرەکان(جەرمود) بەهۆی ئامێری (کەسارە)وە دروست دەبێت، تیرەی لە نێوان (٣-٨) ملم دایە، پێکهاتەی کیمیایی بریتی یە لە هەمەجۆری کانزا بڵاوەکان لە تاوێرەکانی ناوچەکەدا وەک سلیکا(SiO_4) و کالسیۆم مەگنسیۆم و خوێ یەکان ....هتد، لەگەلێک بواری بەرهەمەکانی بیناسازیدا بەکاردەهێنرێن، لە چەورێژی ڕێگاکانی هاتووچۆ بەکاردێت، گرینگترین بەکارهێنانی لە ئێستا بەشداریەتی لەکۆنکرێتی ئامادەکراو، لەگەڵ چەو و لم لە کەناری ڕووبارەکان بە شێوەی تێکەڵەیەک دەنیشێت.

وێنەی (٣)

بوحسی غەساله و بوحسی کەسارە



سەرچاوە:کاری مەیدانی توێژەر، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و،وەرگرتنی نمونەو وێنەگرتن لە ستۆدیۆدا.

سەرەبەرد(جەرمود)(boulder): دەرامەتێکی سروشتی یەو، لەئەنجامی کرداره سروشتییەکانی وەک (کەشکاری فیزیاوی ورامالین ونیشتن) بەهۆی ئاوەوە، (خلۆربونەوەی تاوێرەکان لەڕووبارەکاندا) دروست دەبێت، قەبارەکەی گەورەیە (٣-٢٠)سم دەبێت، بەکاردێت لە پڕکردنەوەی بیناو چەوڕێژکردنی ڕێگاوبان و، پڕکردنەوەی چاڵی گەورەو، بەهۆی زۆری بڕەکەی و، هەرزانی نرخەکەی زۆرکات وەک پاشماوە لە چواردەوری کارگەکان فڕێدەدرێت، بەڵام لەو کارگانەی ئامێری ووردکردن (ئاشی هاڕین – کەسارە)یان هەیە، دەتوانن سود لەم سەرەبەردە وەربگرن وپاش وردکردنیان دەتوانرێت بەرهەمی (چەو و لم و بوحس)ی لێبەرهەم بهێنرێتەوە، لەئێستادا هەندێک لەخاوەن کارگەکان کە ئامێری کەسارەیان نیە، ڕێکەوتوون لەگەڵ ئەو کارگانەی کە کەسارەیان تیادایە و، ئەم سەرەبەردە دەدەن بەوکارگانە بۆ ئەوەی سودی لێوەربگرن ودووبارە بەکاریان بهێننەوە بۆ درووستکردنی بەرهەم(چەو ولم و بوحس).

وێنەی (٤)

سەرەبەرد(جەرمود)

سەرچاوە:کاری مەیدانی توێژەر لەبەرواری(٢٠٢١/١٢/١٤)و (٢٠٢٢/٩/١٤)و،وەرگرتنی نمونەو وێنەگرتن لە ستۆدیۆدا.

لیتە(Silt): دەرامەتێکی سروشتی یەو، لەئەنجامی وردبوونی تاوێرەکان بۆ پێکهاتەی بچووکتر لە لم دروست دەبێت، بە شێوەیەک تیرەی لەنێوان (٠,٠٥ – ٠,٠٠٢)ملم، بەشێوەی نیشتوو و تێکەڵ لەگەڵ لم و چەو و قوڕدا، لە کەناری چەم و ڕووبارەکان (کەرەستەی سەرەتایی) دەنیشێت،

بەشداری گەورەی هەیە لە خاکدا، لە کاتی دەست لێدانی دا هەستدەکرێت نەرم وەک حەریر، توانای یەکگرتنی لە نێوان دەنکۆڵەکانی دا زۆرلاوازە، دەتوانرێت خڕبکرێتەوە بەڵام زەحمەتە بتوانرێت بکرێتە شێوەی دەزوولەیی، بەهۆی بوونی ماددەی ئۆرگانی تیایدا بۆ بەهێزکردن و بە پیتکردنی خاک لە ناوچەکەدا سوودی لێوەردەگیرێت.

وێنەی (٥)

لیتەی غەسالەو کەسارە

سەرچاوە:کاری مەیدانی توێژەر، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و،وەرگرتنی نمونەو وێنەگرتن لە ستۆدیۆدا.

قوڕ (clay): دەرامەتێکی سروشتی یەو، لە ئەنجامی وردبوونی تاوێرەکان بۆ پارچەی یەکجار وورد لەئەنجامی کردارەکانی کەشکاری (فیزیایی و کیمیایی) دروست دەبێت، بەشێوەیەک تیرەی قوڕ بچووکترە لە پێکهاتەی لیتە(٠,٠٠٢) ملم، بەشێکی گرنگی شانەی خاک پێکدێنێ و تایبەتمەندی نەرمی زۆرە و دەتوانرێت ڕووەکەی لوس بکرێت و بەئاسانی خڕوبازنەی و دەزوولەیی دەکرێت، بەئاسانی ئەگەرتەڕبکرێت بچوکدەبێتەوە و درزدەبات لەکاتی ووشکبوونەوەیدا، دەتوانرێت گەلێک سودی لێوەربگیرێت، لەوانە تێکەڵکردنی لەگەڵ خاکێک کە بڕی لمی زۆربێت بۆ دروستبونی خاکێکی تێکەڵ وبەپیت و، لەپیشەسازی خشتی سوورو دروستکردنی گۆزەو گەلێک بواری تردا بەکاردێت. [1]

---

[1]. ئ- هاوڕێ یاسین محمدامین، جوگرافیای خاک، چاپخانەی تاران، سلێمانی، ٢٠١٤، لا ٨٢-٨٤.

ا- عیمادەدین عومەر حەسەن، دەرامەتە کانزاییەکان، کتێبی جوگرافیای هەرێمی کوردستانی عێراق، کتێبی سەنتەری برایەتی، چاپی یەکەم، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە، هەولێر، ١٩٩٨، لا١٦٥.

ب- بیوار خنسي، الثروات الطبيعية في كردستان العراق، دارئاراس للطباعة والنشر، الطبعة الاولى، اربيل، ٢٠٠٧، ص٨١ .

پ- محمد شكر محمود، الصناعة الانشائية في محافظة السليمانية (دراسة في جغرافية الصناعة)، منشورة مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية، ٢٠١٣، ص١٠٠.

زانستی ژینگە(Ecology): زانای ئەڵمانی (ئارنست هیکلErnest Heackel) لەساڵی (١٨٦٦)ی زاینی دایناوە، لەئەنجامی لێکدانی دوو وشەی یۆنانی پەیدابووە کە(Oikes) بەواتای خانوو، (Logos) بەواتای زانست بەلێکدراویش واتای ئەو زانستەی لەپەیوەندی زیندەوەرە گیانییەکان لەگەڵ ئەو نێوەندا دەکۆڵێتەوە کە تیایدا دەژین، هەروەها زانستەکە گرنگی بە زیندەوەرەکان و خۆراکەکانیان و شێوازی ژیانیان و بوونیان لە کۆمەڵگا نیشتەجێیەکان و گەلاندا دەدات. [١]

سیستمی ژینگەیی(Eco-system):سیستمی ژینگەیی یەکەیەکی ژینگەیی تەواوە، پێکدێت لە بوونەوەری زیندوو نازیندوو لەشوێنێکی دیاریکراودا، کارلێک لەیەکتری دەکەن بەگوێرەی سیستەمێکی وردو هاوسەنگ، لە جووڵەیەکی بەردەوامدا، لەپێناو بەجێگەیاندنی ڕۆڵە بنچینەییەکەی لەژیاندا، بۆیە لەم سۆنگەیەوە بە سیستەمی ژینگەیی دەگوترێت (سیستەمی بژێوی). [٢]

پیسبوونی ژینگەیی(Environmental pollution): گوزارشتێکە بۆ ئاماژەکردن بەچەند دیاردەیەک لەوانە ئەو گۆڕانکارییانەی کە چالاکییە پیشەسازی و ئامڕازەکانی هاتووچۆ و بەهۆی دوکەڵ و زبڵ وزارەوە لە هەواو ئاو وخاکدا دروستیدەکەن، هەروەها ئەم وشەوچەمکە بۆ گوزارشت کردن لەو زیانە لاوەکییانە بەکاردێت کە بەبێ مەبەست لە ئەنجامی چالاکییەکانی مرۆڤدا دێتەکایەوە وەک گەشەپێدان و نۆژەنکردنەوە، وەک: دروستکردنی بەنداوەکان و لێدانی جۆگە بۆ مەبەستی ئاودێری و بڕینی لەوەڕگەو دەرکێشانی درەختی دارستانەکان وئەو زیانانەی کە لەئەنجانی بەکارهێنانی هەندێک پێکهاتەی کیمیاوی وەک دەرمان لە ئاو وخاکدا بەکاردێت.[٣]

پیسبوونی ئاو (Water Pollution):ئاوی سەر زەوی پیس دەبێت بە پیسکەرەکانی ئاو یان هەوا، دێت و دەڕژێتە ناوئاوەکە، پاش ڕۆیشتنی بەسەر زەوی یان ڕاستەوخۆ دەڕژێتە ناو ئاو(Run off) یان تێکەڵ بەئاو دەبێت لەپاشان دەچێتە ناوئاوی ژێر زەوی کەم یان زۆر پیسی دەکات لەوانەیە ڕوون بێتەوە (Dilution) یان شی ببێتەوە، سەرچاوەی پیسکەرەکان لەوانەیە دیاریکراو بێت لەسەرچاوەیەکی زانراو دیاریکراو بێت وەک کارگەو کانگاکان(Mines) وەیان زۆر سەرچاوەی نادیاریکراوەوە بێت. [٤]

---

[١]. سەردار عەبدولڕەحمان، بنەماکانی پاراستنی ژینگە، ناوەندی سارا، سلێمانی، چاپی یەکەم، ٢٠٢٠، ل ١٠.

[٢]. عادل مشعان رەبیع، هۆشیارکردنەوەی ژینگەیی، وەرگێڕانی ئەحمەدعەلی ئەحمەد، چاپخانەی کەمال، چاپی یەکەم، ٢٠١٤، ل ٢٥.

[٣]. عەبدولمونعم بەلبەع، پیسبوونی ژینگە(گرفتێکی جیهانییە هەڕەشە لە مرۆڤ دەکات) ، وەرگێڕانی سەلاح سەعدی، نارین بۆ چاپ و بڵاوکردنەوە، چاپی یەکەم، ٢٠١٣، ل ٢٦.

[٤]. فرهاد حسن عزیز، ژینگەو پیسبوونی ژینگە، چاپخانەی زانکۆی سەلاحەدین، هەولێر، ٢٠١٧، ل ٣٣١.

پیسبوونی هەوا (Air Pollution): بریتیەلە هەبوونی هەرکەرەستەیەک جا شل بێت یان ڕەق یان گاز لەهەواکەدا، بەبڕو چەندێتی گونجاو نالەبار لەهەواکەدا ببێتە هۆی زیانی فیسۆلۆجی و ئابووری و زیندەگی بۆ سەر ڕووەک و ئاژەڵ و مرۆڤ تەنانەت زیان گەیاندن بەئامێرو ئامڕاز و دەزگاکانیش، هەوا بەپیس دادەنرێت کاتێک گۆڕان بەسەر ڕێژەی پێکهاتەکانی ناویدا دێت، یان کاتێک خڵتەو گازی زیان بەخش تێکەڵاوی هەواکە دەبێت.[١]

پیسبوونی خاک (Soil Pollution): بریتیەلە هەرگۆڕانێک یان هەر خراپبوون و تێکچونێک کەبەسەر خەسڵەتە سروشتی و کیمیایی و ژیواریەکەی خاکدا دێت، کە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ کاردەکاتە سەر ڕووەک و ئاژەڵ و مرۆڤ. یاخود بریتیە لە هەبوونی پیسکەرێک لە پیسکەرەکانی ژینگە، کە خۆی بەتەنها یان لەگەڵ کەرەستەی زیان بەخشی تردا ببێتە هۆی زیان گەیاندن بەتەندروستی بوونەوەرە زیندووەکان، پیسبوون دەبێتە هۆی پەکخستنی سیستەمە ژینگەییەکە، ڕۆڵە سروشتی یەکەی ڕادەگرێت لەسەر ڕووی گۆی زەوی، خاک کاتێک بە زۆر پیس دادەنرێت کە چڕێتی پیسبوونەکە هێندە بەرزبێت ببێتە هۆی مەترسی گەورە، لەسەر ژیانی هەربونەوەرێکی زیندوو کەلەسەر ڕووی گۆی زەوی بژی.[٢]

پیسبوون بەدەنگەدەنگ (Noise Pollution): پیسبوون بەدەنگ شێوەیەکە لەشێوەکانی پیسبوونی فیزیاوی، وە بریتیەلە گۆڕانی بەردەوام لەشێوەکانی جوڵەی شەپۆلە دەنگییەکان، بەجۆرێک کە تێکڕای ئاستی ڕێپێدراو تێدەپەڕێنێت.[٣]

پیسبوونی بینین(ونبونی جوانی شتەکان)(Visual Pollution): بریتیەلە شێواویەک و تێکچونێک لەشێوەی هەموو ئەو شتانەی کە دەکەونەبەر چاوی مرۆڤ، کە بەسەیرکردنیان جۆرێک لەناڕەحەتی و ئازاری دەروونی توشی مرۆڤ دەبێت، بەهۆی تێکچونی شێوەی سروشتی وجوانی شتەکان.[٤]

[١]. موحەمەد ئەلسەید عەجورە، پیسبوونی ژینگەو جۆرەکانی، وەرگێڕانی ئەحمەد عەلی ئەحمەد، چاپخانەی کەمال، چاپی یەکەم، ٢٠١٤، لا ٥٦.

[٢]. هەمان سەرچاوەی پێشوو، لا ٨٧.

[٣]. عباس زغير محيسن المرياني، جغرافيه البيئة والتلوث، مطبعة الميزان، النجف الاشرف، الطبعة الاولى، ٢٠١٦، ص١٤٣.

[٤].المصدر نفسه، ص٢٠٧.

باسی دووەم/ پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێکۆڵینەوە

مەبەست لەباسکردن لەجیۆلۆجیای هەر ناوچەیەک پێکهاتە جیۆلۆجی و جۆری چینە بەردەکانە، یان ئەوناوچەیە چ جۆرێک لە کانزای یا کەرەستەی بیناسازی تیادا نیشتووە.

جیۆلۆجیای ناوچەی لێکۆڵینەوە گرنگی گەورەی هەیە لەبواری بنیاتی زەوی ناوچەکەو، کاریگەری هەیە لەسەر کردارە جیمۆرفیەکانی کە لەناوچەکەدا ڕوودەدەن، ئەمەش کاردەکاتە سەردیاردە تۆپۆگرافیەکان و باری هایدرۆلۆجی و جۆرەکانی خاک و، لەویشەوە ڕووپۆشی ڕووەکی سروشتی و، پاشان کارو چالاکیە ئابورییەکانی مرۆڤ.

ئەم پێکهاتانە کاریگەرییان هەیە لەسەر ئاسانی وخۆڕاگری تاوێرەکان بەرامبەرکاری کەشکاری(فیزیاوی و کیمیاویی) و، کرداری ڕامالین و پاشان نیشتنیان لە ڕووبارەکانی ناوچەکەدا، تاوێرە نیشتووەکان کەبەشی هەرە زۆری ناوچەکەیان داپۆشیوە، بەتایبەتی ئەوانەیان کە پێکهاتەی کۆنگلۆمرەیتیان تیادایە، بەئاسانتر توشی کردارە جیمۆرفیەکان دەبن وڕادەماڵرێن لەوەرزی لافاو(زستان وبەهار) ، ئەمەش هۆکارە بۆزیاتر بڵاوبونەوەی پیشەی کانزاکاری چەولم لە ناوچەکە.

جگە لەدابەش بونی جوگرافی کانەکانی چەوولم، پێکهاتەی جیۆلۆجی کاریگەری هەیە لەسەر جۆری نیشتووەکان، ئەمە بەتەواوی بەرچاودەکەوێت لەو سەرەبەردەی(جەرمود) کە لە کارگەکانی سەر ڕووباری سیوەیل بەدی دەکرێت، کە جۆرەکەی شینە وبەردەکەی ڕەقە، بەڵام جۆری سەرەبەردی کارگەکانی سەر ڕووباری جۆگەسوور سپییەو، بەوڕادەیە بەهێز نی یە و، لە ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) دەبێتە تێکەڵەیەک، کە زیاتر بەلای بەردەشینەکەی ڕووباری سیوەیلدایە بەهۆی زۆری و بەردەوامی بڕی ئاوی ڕووباری سیوەیل.

پێکهاتەی جیۆلۆجی:

یەکەم/پێکهاتەی ماوەی جیۆلۆجی دووەم (میسۆزویک Mesozoic)

پێکهاتەکانی ئەم ماوەیە زۆرترین بەش لەناوچەی لێکۆڵینەوە داگیردەکەن کە دەگاتە (٩٣٨کم٢)و ڕێژەی (٧٧,٤٪) پێکدەهێنێ[١]، پێکهاتەکانی ئەم ماوەیەش دەکەونە هەردوو چاخی (جۆراسی و کریتاسی)یەوە بەم شێوەیە خوارەوە:

ئ-چاخی جۆراسی (Jurassic)

نیشتووەکانی ئەم چاخە کۆنترین پێکهاتەی نیشتوون لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، پێکدێن لە:

١- پێکهاتەی سارکی (Sarki Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە لیاسیکی خواروو (جۆراسیک) (early Jurassic)ئەستوریەکەی (٣٠٣م)، لەڕووی لیسۆلۆجی(پێکهاتەی بەردەکانی)دابەش دەکرێت بۆ دووبەش، بەشی سەرەوەی بەئەستوری (١٨١م) بەشێوەیەکی یەک لەدوایەک پێکدێت لە دۆلۆمایتی ڕەنگ خۆڵەمێشی نەرم، کە

[١]. کاری توێژەربەپشتبەستن بە نەخشەی ژمارە (٣) و، بەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 .

بۆشایی گەورەی تێدایە (highly cavernous)، لەگەڵ چینەکانی دۆلۆمایتی چێرتی، ئەم بەشە هیچ دیاردەیەکیان پێوەدیار نی یە (بێدیاردەن – featureless) و نەرمن (soft)، بەڵام چینەکانی شەیڵ و مارڵ ستراکتۆری (بۆکس ۆرک – box work)یان تێدایە، بەشی خوارەوەی بەئەستوری (١٢٢م) پێکدێت لە یەک لەدووایەکی تەنکە چینەکانی لایمستۆنی دۆلۆمایتی چێرتی دەنکۆڵە وردی تا ئەندازەی شوشەیی ڕەنگ خۆڵەمێشی کاڵ، لەگەڵ شەیڵی چێرتی و ناوبەناویش دۆلۆمایتی ڕەنگ ڕەش هەروەها لایمستۆنی ئۆئۆلایتی، کۆنگلۆمرەیتی زۆرورد(micro conglomerates)وبرێشیا، کەدووبارە بلورێنی بەسەردا هاتووە، هەروەها لەبەشی خوارەوەی ئەم بەشە چینی دۆلۆمایتی ڕەنگ قاوەیی ماسڤ هەیە[١]. ئەم پێکهاتەیە بەشێکی کەم لەبەشی باشوری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێ، بەتایبەت ناحیەی سیتەک، کە ڕووبەرەکەی(٩)کم٢ و ڕێژەی (٠,٧٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

٢- ئ/ پێکهاتەی سەرگەڵو (Sargalu Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ تریاسی سەروو و جۆراسی ناوەڕاست، ئەستورییەکەی (١١٠م)، بەردەکانی پێکهاتووە لەبەردی جیری ڕەنگ ڕەش وخۆڵەمێشی شین، کەلەهەندێک جێگەدا درێژ بۆتەوە لەگەڵ چەند چینێک لەشەیڵی ڕەنگ ڕەش.[٢]

ا/ چیاگارا (Ghia Gara Formation)

تەمەنەکەی دەگەڕێتەوە بۆ جوڕاسی سەروو کریتاسی خواروو، ئەستووریەکەی (٢٣٢م)، پێکهاتەی بەردەکانی بریتییە لەچینێکی تەنک لەلایمستۆن و شەیڵ، بەڵام بەشی سەرەوەی پێکهاتووە لەمارڵی لایمستۆنی ڕەنگ زەردو شەیڵ.[٣]

ئەم دووپێکهاتەیە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەکەونە دووناوچەوە، یەکەمیان بەشی باشوری خۆرهەڵاتی ناوچەی لێکۆڵینەوە، لەنێوان ناحیەی زەڵان و سیتەک، دووەمیان لەبەشی باکوری خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە، واتە لەخۆرئاوای ناحیەی گاپیلۆن، وەڕوبەری (٦٥)کم٢ وڕێژەی (٥,٤٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنن.

ا-چاخی کریتاسی (Cretaceous)

١-پێکهاتەی قوڵقوڵە (Qulqula Formation)

زۆربەی زەویناسەکان لەسەر ئەوە کۆکن کەتەمەنی ئەم پێکهاتەیە جۆراسی سەروو وکریتاسی خواروە، ئەستووریی ئەم پێکهاتەیە دەگاتە(٢٠٠٠م)، بەتایبەت لەنزیک ڕووباری جۆگەسور، بەگشتی پێکهاتەی بەردەکانی دەکرێت بەدووبەشەوە، یەکەمیان پێکهاتەی قوڵقوڵەی ڕادیۆلای،

[1] .Varoujan K.sissakian and Butnaian S.M AL-Jiburi, Stratigraphy of the High folded zone, Iraqi bull, Geo1, Min, special issue, 2014, p86–87.

[٢].عبدالله السیاب، واخرون، جیولوجیا العراق، مدیریة دار الکتب للطباعه والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٢، ص ٧٩.

[3] Van Bellen et al, stratigraphic lexicon of Iraq, CNRS Editions, France, 2004, p58-59.

کەبەشێکی ئەستوور لەچێرت ولایمستۆن ومارڵ وشێڵ دەگرێتەوە، هەرچی دووەمیشە قوڵقوڵەی گۆنگلۆمرێتیە کەپێکدێت لەچەند چینێکی جیاواز لەلم[١].

ئەم پێکهاتەیە بەشێکی زۆری خۆرهەڵاتی قەزاکە دەگرێتەوە بەتایبەتی خۆرهەڵاتی هەردوو ناحیەی سیوەیل و زەلان، کەڕووبەری (١٧٢)کم٢ وڕێژەی (١٤,٢٪) قەزاکەیە.

٢-زنجیرەی قەندیل (Qandil Series)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ کریتاسی سەروو، ئەستورییەکەی دەگاتە(٣٥٠٠م)، پێکهاتەی بەردەکانی بەشێوەیەکی گشتی بەردی گۆڕاوە، بۆیە پێیدەوترێت بەردی گۆڕاوی قەندیل (Qandil Metamorphic Series) ، بەگشی جۆری بەردەکانی لەجۆری فیللایت و سلیتی فیللایت (phylites and Slaty phylitey) لەگەڵ چەندین جۆر لە بەردی لایمستۆنی بریقەدار ، کە ڕەنگی جیا جیایان وەرگرتووە وەک مەڕمەڕ سلەیتی(Slaty Marble) و فیللایتی خۆڵەمێشی و گنۆگلۆمرەیت و فیللایتی کاڵ و بەردی لمی.[٢]

ئەم پێکهاتەیە لەبەشی باکوری خۆرهەڵاتی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەردەکەوێت لەناحیەی سیوەیل و، ڕووبەری (١٩)کم٢ و ڕێژەی (١,٦٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنێ.

٣-پێکهاتەی باڵامبۆ (Balambo Formation)

تەمەنی جیۆلۆجی ئەم پێکهاتەیە تورۆنیەن (Turonian) بۆ ڤەلەنجینیەن، کەدەگەڕێتەوە بۆ سەرەتای چاخی کریتاسی، ئەستووریەکەی(٧٦٢م)، بەردەکانی دابەش دەبێ بۆ دووبەش، یەکەمیان بەشی سەرەوە ئەستووری (٥٠٣م)دەگرێتەوە، پێکدێت لەتەنکە چینەکانی لایمستۆنی گلۆبیجیرینی، تا بەرەوخواری ئەم بەشە برۆین دەبێتە لایمستۆنی چێرتی ڕادیۆلاریا(Radiolarian Limestone)، بەڕەنگی خۆڵەمێشی دەردەکەوێت، لەهەندێک شوێندا کەشکاری ئەم ڕەنگەی گۆڕیوە بۆ سپی.

دووەم بەشی خوارەوە بەئەستووری(٢٠٩م)، پێکدێت لەتەنکە چینەکانی لایمستۆنی ئەمۆنیفیرەسی ڕەنگ شین، کەبەناویەکچونیان هەیە لەگەڵ چینەکانی مارڵی ڕەنگ سەوزی زەیتونی و شەیلی ڕەنگ شینی تۆخ.[٣] ئەم پێکهاتەیە بەشێوەیەکی زۆر بڵاو لە قەزاکەدا هەیە، بەشی زۆری باشوری خۆرهەڵاتی قەزاکە پێکدێنێت ولە ناوەندی ناحیەکانی سیوەیل و زەلان وسیتەک بڵاوە،

[1] . Zoran Stevanovic, Miroslav Markovic, Hydrogeology of Northern Iraq Climate,Hydrohogy, Geonorphology geology, Vol1, Erbil, 2003, p82.

[2] . Tibor buday, the Regional Geology of Iraq, Volume1, Stratigraphy and paleogeography, Baghdad, 1980, p228-230.

[٣]. ئارام عوسمان، ئەوانی تر، بێخمە، چاپخانەی هێلین، چاپی یەکەم، ٢٠٠٨، لا ٥٧-٥٨.

ڕووبەرەکەی دەگاتە (٣٠٧)کم٢ و، ڕێژەی (٢٥,٣٪) پێکدێنێت، کەزۆرترین ڕێژەیە لەچاو هەموو پێکهاتەکانی تردا.

٤- ئ/ پێکهاتەی سەرمۆرد (Sarmord Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆباریمیەن– هاوتیرڤیان (Hauterivian-Barremian) وئەستوورییەکەی(٤٥٥م)، پێکهاتەی بەردەکانی بریتی یە لەمارڵی ڕەنگ قاوەیی تاریک و، لەگەڵ مارڵی لایمستۆنی نیریتیک بەشێوەی چین چین.

ئەم پێکهاتەیە زۆرجار بەشێوەی چینێک لەنێوان چینێکی تەنکی باڵامبۆو، چینێکی ئەستووری پێکهاتەی قەمچوغەدا بڵاوە، بەشێوەیەک کەئەستەمە جیاوازی لەنێوان ئەم پێکهاتانەدا بکرێت[1].

ا/پێکهاتەی عەقرە(ئاکرێ) (Aqra Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ ماستریختیان، وئەستووری پێکهاتەکە(٧٣٩,٥م)و پێکهاتەی لیسۆلۆجی پێکدێت لەلایمستۆنی ڕەقی ولایمستۆنی پارچە پارچەی فورڕیف (Fore-reef) کە لەهەندێک شوێندا بوون بە دۆلۆمایتی بەسەرداهاتووە، یان لەهەندێک شوێندا سلیکیە (Siliceous) یان هەڵگری ماددەی قیرییە (bituminous).[2]

لەبەشی خۆرئاوای ناوچەی لیکۆڵینەوە بڵاوە، لەباکوری خۆرئاوای ناحیەی سیتەک و زۆربەی ناوچەکانی ناحیەی گاپیلۆن دەگرێتەوە، ڕووبەری (١٧١)کم٢ و ڕێژەی(١٤,١٪)ێ داگیرکردووە.

٥–ئ/کۆمیتان (Kometan Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ تەمەنی جیۆلۆجی تۆرۆنیەن (Turonian) سەنتۆنیەن(Santonian)، کەتۆرنیەن دووەم چاخی کریتاسیەو سەنتۆنیەنیش لەچاخی کریتاسی کۆنە، زۆرترین قوڵیشی لە(٣٠٠م)تێناپەڕێت، پێکهاتەی بەردەکانی بریتییە لە لایمستۆنی ڕەنگ خۆڵەمێشی کەلە گڵۆبیجیرینال وئۆلیگۆستیگنال(globigerinal-oligosteginal)لەهەندێک شوێندا چێرت و، لەبەشەکانی خوارەوەشدا گلاو کۆتایتیک(glauconitic)دەردەکەوێت[3].

ا/پێکهاتەی گولنیری (Gulneri Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ تۆرۆنیانی خواروو، ئەستورییەکەی(١,١ –١,٢)م، پێکهاتەی لیسۆلۆجی بریتییە لەچینی زۆر تەنکی شەیڵی کلسی ڕەنگ ڕەش کەماددەی قیری تێدایە، لەگەڵ بوونی گلاوگۆناین وپاشماوەی ڕووەکی قاڕی (Cellophane)لەبەشی خوارەوەی ئەم پێکهاتەیەدا[4].

---

[1] . Tibor buday, Op, p83-84.
[2] . Varojan k. sissakion and Buthain S. M AL Jiburi, OP, P106-107.
[3] . Saad Z.Jassim, Jeremy C.Goff, Geology of Iraq, first edition, Brno, 2006,P188-189.
[4] .Van Bellen et al, Op, p93.

ئەم پێکهاتەیە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەکەوێتە بەشی خۆرئاوای ناحیەی سیتەک لەباکورو باشورەوە، بەشێوەی هێڵێکی باریک لەبەشەکانی باشوری ناحیەی گاپیلۆنیش دەردەکەوێت و، رووبەری (٩٩) کم٢ کەرێژەی (٨,٢٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنێت.

٦–ئۆفلایتی ماوەت (Mawat ophiolite)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەرێتەوە بۆکریتاسی سەروو (تۆرنیەن بۆکەمپانیان) ، ئەستوورییەکەی دەگاتە (٢٠٠٠م)، لیسۆلۆجی ئەم پێکهاتەیە پێکدێت لەبەردی ئولترامافیک (ultramafic rocks) وگابرۆ (gabbros) ودیابایس (diabases) وداپۆشەری بورکانی(volcano sedimentary cover) [١]

ئەم پێکهاتەیە دەکەوێتە بەشی باکوری خۆرهەلاتی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەتایبەت بەشی باکوری ناوەندی قەزاکە (چوارتا) و، باکوری خۆرئاوای ناحیەی سیوەیل، لە راستیدا درێژکراوەکەی ئۆفلایتی ماوەتە(Mawat ophiolite complex)(M o c) [٢]، رووبەری (٦٧)کم٢ کە دەکاتە رێژەی(٥,٥٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێ.

٧–ئ/ پێکهاتەی شرانش(Shiranish Formation)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەرێتەوە بۆ کەمپانیانی کۆن(Iate Campanian)بۆ ماستریخیەن(کریتاسی سەروو)، ئەستووری ئەم پێکهاتەیە (٢٢٨م)، پێکهاتەی بەردەکانی دابەش دەبێ بۆ بەشی سەروو کەلەمارڵی رەنگ شین ورەنگاورەنگ پێکدێت، هەرچی بەشی خوارەوەیەتی لایمستۆنی مارڵی وکەلەکەریۆسی مارڵیە(Calcareous marlstone)ودەوڵەمەندە بەفۆرامینیفەرا. [٣]

ا–پێکهاتەی تانجەرۆ (Tanjero Formation)

تەمەنی دەگەرێتەوە بۆکریتاسی سەروو (کەمپانیان– مەستەریخیەن) [٤] ، ئەستووری ئەم پێکهاتەیە(٢٠١٨م)، پێکهاتەی بەردەکانی دابەش دەکرێت بۆ دووبەش، بەشی سەرەوەی ئەستووری (١٥٣٢م) بریتی یە لەمارڵی سیلتی بەردی سیلت، بەردی لمین، کۆنگۆ میرەیت، چینی لایمستۆنی پارچە پارچەی ئۆرگانی کە سیلت یان لمی تێدایە(limestone Sandy or Silty organic detrital) ، لەگەڵ لایمستۆنی ریفی، لەکاتێکدا بەشی خوارەوەی پێکهاتووەکە بە ئەستووری (٤٨٤م) پێکدێت لەمارڵی گلۆبێجێرینی، بەدەگمەنیش مارڵی لایمستۆن بەبونی سیلت، بەرەو خوارەوەی پێکهاتووەکە

---

1. Tola A.Mirza, et al, Geophysical, Geochemical and structural features of chromite ore in Kuradawe village/Mawat ophiolite complex, Kurdistan Region, NE Iraq, journal of zankoy sulaimani, 18-2 (part-A) , 2016, p28.

2. Tola A.Mirza, Sabah A.Ismail, Origin of plagiograhits in the mawat ophiolite complex, Kurdistan region, NE Iraq, journal of Kirkuk university, scientific students, Vol.2, No.1, 2007, p1-2.

3. Rawand B.N.Jaff,et al, Biostratigraphy and palaeocenography of the early Turonian-early Maastrichtian planktonic form in fera of NEIraq, Journal of micropalaeonology, 34, 2015,P107.
Or: JM - Biostratigraphy and palaeoceanography of the early Turonian–early Maastrichtian planktonic foraminifera of NE Iraq (copernicus.org).

4. Kamal haji karim, Ali mahmood surdashy, Tectonic and depositional history of upper cretaceous Tanjero formation in sulaimaniya Area, NE-Iraq, Journal of zankoy sulaimani, 8(1)partA, Dec. 2005, P47.

ڕێژەی سیڵت کەم دەکات وپاشان نامێنێت، کۆنگلۆمیرەیتەکانی بەشی سەرەوەی ئەم پێکهاتەیە بەقەبارەی چەو (Pebble) دەردەکەوێت و، بریتین لە لایمستۆن و دۆلۆمایت.[1] ئەم پێکهاتەیە بەشێوەی پشتێنەیەک لە ناوەندی ناحیەی سیتەک لەبەشی باشورەوە بۆ باکور کشاوەو، ڕووبەری (٢٩کم٢) کەدەکاتەڕێژەی (٢,٤٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە.

دووەم/پێکهاتەی ماوەی جیۆلۆجی سێیەم (سینۆزویک Cenozoic)

١-زنجیرەی والاش – ناوپردان (walash Series, Naoppurdan series)

چینە سورەکان لەهەمو شوێنێکی ناوچەی ماوەت چوارتا بەناپی والاش- ناوبەردان داپۆشراون، تەمەنی هەردوو پێکهاتەکە دەگەڕێتەوە بۆ پالیۆسین– ئولیجۆسین، تاوێرە بەردەکانی ئەم ناوچەیە بۆ دوو بەشی سەرەکی دابەش دەکرێن:

ئ/ زنجیرەی ناوپردان (Naopurdan Sequence)

ئەم زنجیرەیە پێکدێت لە یەکەی فلیش (Flysch)، چەند پێکهاتەیەک دەگرێتەوە لەیەکبەدوایەکدا هاتنی قوم وبەردی لمی وبەردی کریواکی (Greywacke) و کۆنگلۆمرێت (Pebbly Conglomerate) ، هەندێک لەبەردی ئاگرین، یەکەی دووەمیش بریتی یەلە بەردی لایمستۆنی نیمولیتی (Nummulitic) کەدرێژەوەبوی بەردی جیرپیە لەپێکهاتەی والاش.

ا/زنجیرەی والاش (Walash Sequence)

لەکۆمەڵێک بەردی ئاگرینی سەخت (tuff) و بازڵتی و ڕووکەشی (Lava) و، لەگەڵ هەندێک بەردی نیشتووی وەک بەردی لمی کریواکی (greywacke) و، بەردی لایمستۆنی و چێرتی ڕادیۆلاری، ئەستووری بەردی لایمستۆنی لە بەشەکانی سەرەوودا دەگاتە(٦٠)م[2]، شوێنی بڵاوبوونەوەی باکور و باکوری خۆرهەڵاتی ناوچەکەیە، لە ناحیەی سیوەیل و چوارتا. ڕووبەری (٨٢کم٢)دەگرێتەوە کە (٦,٨٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە پێکدێنێ.

٢/ زنجیرەی چینە سوورەکان (Red Bed series)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەگەڕێتەوە بۆ تەمەنی سیانی تەرشەری و بەتایبەتی پەلیۆسین بۆ ناوەڕاستی مایۆسین، ئەستووری (٢٥٠٠م) و لە سێ بەش پێکدێت، بەشی خواروو چینی ئەستوور لەبەردی قوڕی سوورچینێکی تەنک لەبەردی لم وکونگلۆمرێت، بەشی ناوەڕاست بەدوایەکداهاتنی بەردی قوڕو لم ، بەشی سەرەوە: بەردی کونگلۆمرێت ولم.[3]

[1]. Khalid M.sharbazheri, Age of Unconformity with Tanjero formation in chwarta Area northeast of Iraq (Kurdistan Region), Iraq journal of earth sciences, vol.7, No.1,2007, p38.

[2]. فاروق صنع الله العمري، علي صادق، جيلوجية شمال العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الوصل، ١٩٧٧، ص٣٤-٣٥.

[3]. ئەحمەد محەمەد صالح عەبدولرەحمان، شیکردنەوەی جوگرافی دابەشبوونی نشینگە دێهاتییەکان لە قەزای شارباژێڕدا، سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی، ٢٠٠٨، ل٣٢-٣٣.

ئەم پێکهاتەیە دەکەوێتە بەشی باشوروخۆرهەڵات ناوەندی قەزاکەو بەشێک لەناحیەی سیوەیل پێکدێنێ، ڕووبەری (١٩١کم٢) و ڕێژەی(١٥،٨٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە.

سێیەم/پێکهاتەی ماوەی جیۆلۆجی چوارەم (کوارتێرنەری Quaternary)

١-نیشتووی لاپاڵی چیاکان

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەکەوێتە چاخی پلایستۆسین، ولەبەشی خوارەوەی چیاکان بەشێوەی پەرت وبڵاو هەن، لەهەندێک شوێندا بەرزاییەکیان دروست کردووە لەشێوەی گردۆڵکەی بچوک کە لەبەردی قوڕینی لمی و جبسەم و لیتە پێکهاتووە، بەوەش دامێنی لێژی چیاکان پێکدەهێنن، ئەم نیشتوانە بەدرێژایی چینەچەماوە کوڕەکان گەشەدەکەن. دواتر مادده وردەکان لە تەنیشتەوە لەگەڵ ئاوی سەرزەوی دەگوازرێنەوە بەرەو سەنتەرە نزمەکان و، دەبن بەبەشێک لەنیشتەنیە لافاوکردەکان[١].

٢-نیشتووی دەشتی نیشتەنی(نیشتەنی لافاوکرد)

تەمەنی ئەم پێکهاتەیە دەکەوێتە چاخی هۆلۆسین و، ئەستووری ئەم نیشتووانە لەنێوان (١٠-١٥٠)م، لەدامێنی چیاکان تەنکە بەڵام ئەستووری نیشتووەکان زیاد دەکات تا لە ڕووبارەکان نزیک ببینەوە.[٢]

بەشێوەی پشتێنەی بچوک و بەرتەسک لەهەردوولای ڕووبارەکان و چەمەکان دەبینرێن، لە لم و چەو لیتەی دەنکۆڵە زۆر ووردی بەرد پێکهاتوون، بەشێوەی ئاسۆی چین لەسەر چین نیشتوون، هۆکاری دروست بوونیشیان دەگەڕێتەوە بۆ هێنانی بڕێکی زۆر لە کەرەستەو قوڕو لیتە لەکاتی دروستبوونی لافاودا بەبەرزبونەوەی ئاستی ئاو لەئاوەڕۆی ڕووبارەکاندا، وەچونە سەرزەوییەکانی ئەم لاولایان وپاش هەڵمژینی یان بەهەڵمبوونی ئاوەکە کەرەستەکان لەسەر زەویەکان دەمێننەوە.[٣]

٣-نیشتووی دۆڵەکان و ناوچە نزمەکان

جیاوازییەکی زۆر هەیە لەم نیشتووانەدا لە ڕووی قەبارەو شێوەیان بەهۆکاری جیاوازی کەشکاری و ڕامالین و گواستنەوەیان تا گەیشتنیان بەدۆڵەکان و ناوچەنزمەکان، ئەم نیشتووانە بەدرێژایی دۆڵەکان نیشتوون و لەبەردی قەبارە گەورە ومامناوەندی لمی و قوڕی پێکهاتوون.[٤]

---

[1]. Saad Z.Jassim, Jeremy C.Goff, Geology of Iraq, first edition, Brno, 2006, P197.

[2]. Diary Ali Mohammad Ameen Al-manmi , Water resources management in Rania area Sulaimaniyah NE-Iraq , College of Science, University of Baghdad, Baghdad, 2008,P31-32.

[٣]. سایە سلام صابر، ڕوماڵکردنی شێوەکانی سەڕووی زەوی ناوچەی قەرەداغ و کاریگەری لەسەر پەرەپێدانی کشتوکاڵ، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، سکوڵی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٤، لا١٨-١٩.

[٤]. اسماعیل جمعة كريم المشهداني، التقيم النوعي والكمي للتعرية المائية لحوض وادي زراوه في السليمانية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كليه الاداب، الجامعة العراقية، ٢٠٢٠، ص٢٠.

خشتەی (٢)

ستوونی پێکهاتە جیۆلۆجیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەکۆنەوە بۆتازە)

ماوە	چاخ	پێکهاتەی جیۆلۆجی	خاسیەتەکانی(پێکهاتەی بەردەکانی)	ئەستوری/م
دووەم Mesozoic	جۆراسی Jurassic	سارکی	دۆلۆمایتی ڕەنگ خۆڵەمێشی و دۆلۆمایتی چێرتی و شەیڵ و مارڵ و لایمستۆن	٣٠٣
دووەم Mesozoic	جۆراسی Jurassic	سەرگەلو	چێرتی ڕەنگ ڕەش و شەیڵ	١١٠
دووەم Mesozoic	جۆراسی Jurassic	چیاگارا	لایمستۆن و شەیڵ و مارڵی لایمستۆنی	٢٣٢
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	قولقولە	قولقولەی ڕادیۆلاری (چێرت و لایمستۆن و مارڵ و شەیڵ)و قولقولەی کۆنگلۆمریتی (لم)	٢٠٠٠
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	قەندیل	تاوێری گۆڕاو وەک فیللایت و سلیت و مەڕمەڕی سلتی و لایمستۆنی گۆڕاو و گۆنگلۆمرەیت و لم	٣٥٠٠
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	بالامبۆ	لایمستۆنی گلۆبیجیرینی و لایمستۆنی چێرتی ڕادیۆلاری ولایمستۆنی ئەمۆنیفرەسی و مارڵ و شەیڵ	٧٦٢
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	سەرمۆرد	مارڵی ڕەنگ قاوەیی و مارڵی لایمستۆنی نیریتیک	٤٥٥
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	کۆمیتان	لایمستۆنی ڕەنگ خۆڵەمێشی و چێرت و گلاوکۆنایت	٣٠٠
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	گولنیری	شەیڵی کلسی ڕەنگ ڕەش(قیری)	١،١-٢،١
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	ئۆفیۆلایت	ئۆلترامافیک و گابرۆودیابایس وداپۆشەری بورکانی	٢٠٠٠
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	شیرانش	مارڵی ڕەنگ شین و لایمستۆنی مارڵی و کەلەکەریۆسی مارڵی	٢٢٨
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	تانجەرۆ	مارڵی سلتی وسلت و بەردی لمین و کۆنگلۆمریت ولایمستۆن ومارڵی گلۆبیجیرین و مارڵی لایمستۆن وچێرت ودۆلۆمایت و چێرتی ڕادیۆلاری	٢٠١٨
دووەم Mesozoic	کریتاسی Cretaceous	عەقرە	لایمستۆنی ڕەق و لایمستۆنی پارچەپارچەی قوڕ-ریف وسلیکا	٧٣٩,٥
سێیەم Cenozoic	بالیۆسین baluocene	والاش	بەردی ئاگرین و بازڵت وروکەشی لاڤا و بەردی نیشتوی وەک بەدی لمی کریواکی ولایمستۆن وچێرتی ڕادیۆلاری	٦٠
سێیەم Cenozoic	ئۆلیگۆسین Oligocene	ناوپردان	یەکەی فلیش وبەردی ئاگرین ولایمستۆنی نیمۆلیتی وبەردی جیری	
سێیەم Cenozoic	ئۆلیگۆسین Oligocene	چینەسورەکان	بەردی قوڕیسورو بەردیلم وکۆنگلۆمریتی	٢٥٠٠
چوارەم Quaternary	پلایستۆسین و هۆلیۆسین Pleistocene - Holocene	نیشتوی لاپاڵی چیاکان ودەشتی نیشتەنی و دۆڵەکان	بەردی قوڕی و بەدری لمی و جبسەم و چەو لیتە	

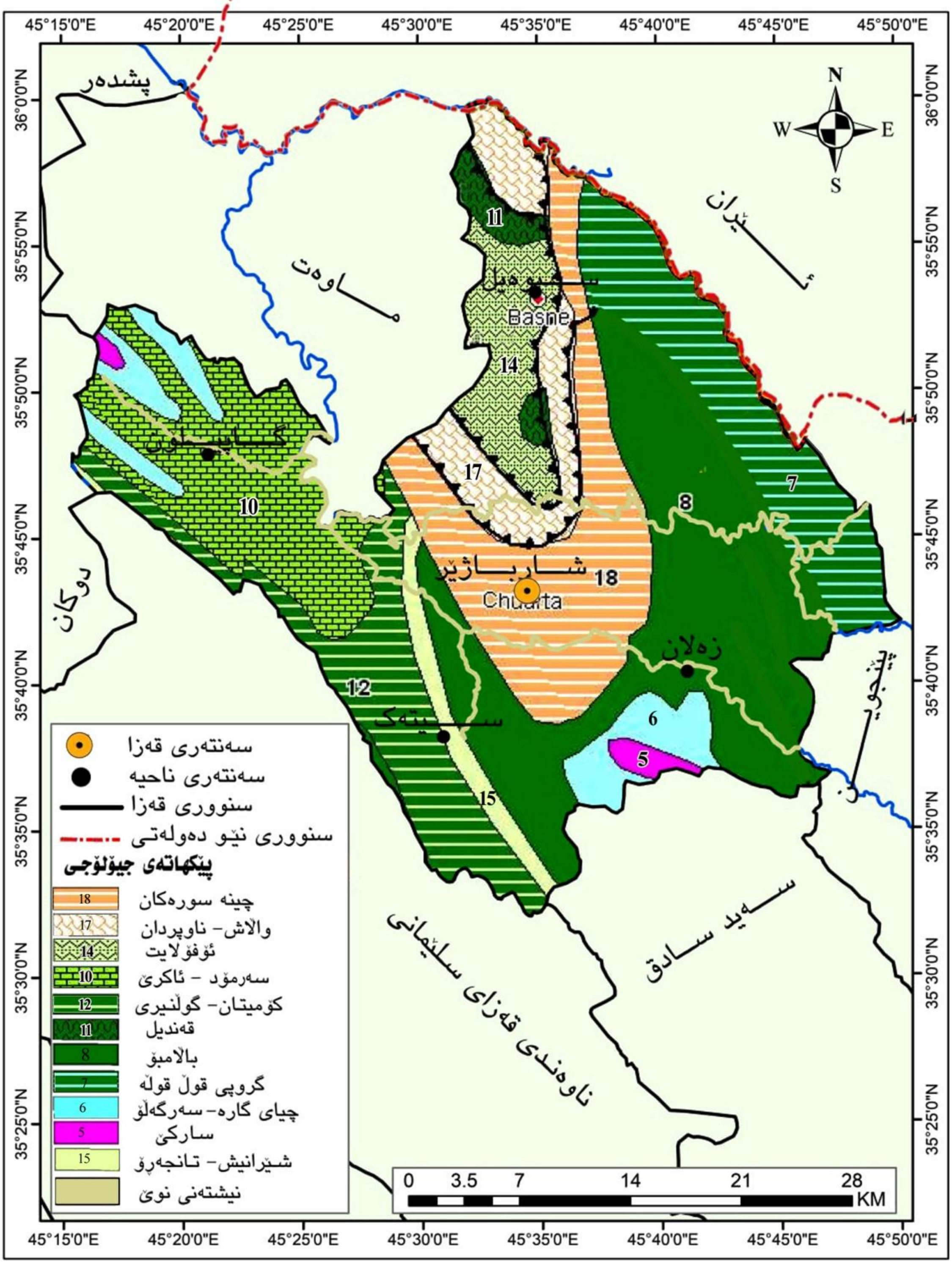
سەرچاوە/کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:-

١- جوان سمین احمد الجاف، المیاه الجوفیة فی المحافظة السلیمانیة واستثمارها، اطروحة دکتوراه(غیر منشوره)، کلیه التربیه- ابن رشد، جامعة بغداد، قسم الجغرافیه، ٢٠١١، ص١٨-١٩.

2-Joseph M. English, et al, Geologic evolution of the Iraqi Zagros, and its influence on the distribution of hydrocarbons in the Kurdistan region, AAPG BULLETIN, v.99, No.2, February 2015, p237.

نەخشەی (٣)

پێكهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێكۆڵینەوە



سەرچاوە:كاری توێژەر بەبەكارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١-حكومەتی هەرێمی كوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەكنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی جیۆلۆجی قەزای شارباژێڕ، بڵاونەكراوە.

2-Zoran Stevanovic, Miroslav Markovic, Op, Annex. 1.

باسی سێیەم/ یەکەتۆپۆگرافیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

ێ/ پێکهاتەی بەرزی و نزمی:

مەبەست لە پێکهاتەی بەرزی ونزمی هەر ناوچەیەک دەرکەوتنی چیا و دۆڵ و دەشت و بانەکانە، بەگشتی ئەم سیمایانەی سەر ڕووی زەوی لە ئەنجامی چەند هۆکارێکی ناوەکی وەک جوڵە تەکتۆنییەکان و شکان و چەمانەوە و مێژووی جیۆلۆجی، و هۆکارەکانی دەرەوە وەک پرۆسە جیمۆرفیەکان و کەش و ڕاماڵین و نیشتەنی و دارمان دروست بوون.

دیاردەکانی ڕووی زەوی لەبەرزی و نزمی کاریگەری ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر دەستنیشان کردنی شوێنی جوگرافی کارگەکان، بەگشتی کارگەکان ئەو ناوچانە هەڵدەبژێرن کە لە ناوچەی دەشتایی وتەختن نەک ناوچەیەک کەتۆپۆگرافیایەکی سەختی هەیە، چونکە ناوچە نزم ودەشتاییەکان کاریگەرییان هەیە لەسەر کۆبونەوەی ئاوەکان و ئاسانی فراوانبوونی کارگەکان لەئێستاولە داهاتوودا و ئاسانی و نەرمی لە گواستنەوەو دەست ڕاگەیشتن بە کەرەستەی سەرەتایی و ناردنی بەرهەمەکان بۆ بازاڕو کردارەکانی نیشتن تیایاندا بەهێزەو و یارمەتی دەست کەوتنی کەرەستەی سەرەتایی دەدات.

ئەمە زۆر بەڕوونی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەردەکەوێت کە زۆربەی کارگەکانی ناوچەکە لە دەشتی شارباژێڕدا دامەزراون و، چەند دانەیەکی کەمیان لەبەر نەمانی کەرەستەی سەرەتایی دوورکەوتونەتەوە.

شوێنی جوگرافی ناوچەی لێکۆڵینەوە وا هەڵکەوتووە کە بەشێک بێت لە ناوچە شاخاوییەکان، بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا دیاردە بەرزی و نزمییەکانی تری وەک دەشت و دۆڵ وبانەکانیشی تیادا دەردەکەوێت بۆیە هەریەکەیان بە جیا باس دەکەین:

یەکەم/چیاکان

چیاکان ڕووبەری هەرە زۆری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنن کەدەگاتە (٨٥٪)کۆی گشتی ڕووبەری ناوچەکە[١]، لەجۆری شاخە پێچ ئاڵۆزەکانن و بەرزییان لە نێوان (١٠٠٠-٢٣٧٩)م دایە، وچیاکان ئاڕاستەیان لەباکوری خۆرئاوا بەرەو باشوری خۆرهەڵاتن، چونکە چیاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەشێکن لە سیستەمی چیاکانی زاگرۆس وەک زۆربەی چیاکانی هەرێمی کوردستان.

[١]. کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بەنەخشەی (٤).

گرنگترین چیاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەناحیەی باسنێ(سیوەیل) بریتی یە لە چیای گمۆ[1] (٢٣٧٩)م[*]، کە بەرزترین چیای ناوچەی لێکۆڵینەوەیە و، دەکەوێتە باکوری قەزاکەوە، لە وەرزی زستاندا بەفرێکی زۆری لێدەبارێت، لە باشوری چیای گمۆ چیای هەزارکانیان هەیە کە بەرزییەکەی(٢٢٨٥)م ، لە باشوری چیای هەزارکانیان، چیای ڕووت (سەری ڕووت) هەیە کە بەرزییەکەی (٢٢٦٦)م ، چیای سورکێو کە بەرزی (٢٢٣٣)م و دەکەوێتە نێوان ناوچەی لێکۆڵینەوە و قەزای پێنجوێن و، بەشێوەی زنجیرەیەک درێژدەبێتەوە و دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان ناوچەی لێکۆڵینەوەو وڵاتی کۆماری ئیسلامی ئێران، چیای ناڵەشکێن کەدەکەوێتە خۆرهەڵاتی قەزاکەوە بەرزییەکەی (٢٠٢١)م ، لەناحیەی زەلان بریتی یە لەچیای هەڵوان بەبەرزی (١٧٤٣)م، لەناحیەی ناوەند(چوارتا) بریتی یە لەچیای سەرسیر بەرزییەکەی (١٥٩٣)م، شارۆچکەی چوارتا دەکەوێتە دامێنی ئەم چیایەوە، لەناحیەی سیتەک بریتی یە لە زنجیرە چیای ئەزمەڕ بە بەرزی (١٧١٧)م و، زنجیرە چیای قەیوان بە بەرزی (١٦٣٦)م دەکەونە باشورو باشوری خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە و قەزای ناوەندی سلێمانی و چیای کەچەڵ پیر بە بەرزی (٢٢١٥)م.

لە گرنگترین چیاکانی ناحیەی گاپیلۆنیش وەک چیای گۆجاڕ بە بەرزی (٢١٧٢)م و چیای حەسەن بەگ بە بەرزی (١٤٩٤)م، کە دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان ناوچەی لێکۆڵینەوە و قەزای ماوەت، چیای پیرباپز کە بەرزییەکەی (١٦٦٨)م و ناحیەی گاپیلۆن دەکەوێتە دامێنی چیاکەوە وچیای کۆڵەرد (١٤٧٠)م، و چیای پیرکە بە بەرزی(١٦٣١)م و چیای کونەکۆتر (١٥١٠)م وچیای پاوان(کۆتلەر)بە بەرزی (١٩٠٠)م و چیای ئاسنگەران بە بەرزی(١٨٤٥)م، ئەم چیایانە دەکەونە باکوری خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوەو، دەبنە سنوری نێوان ناوچەی لێکۆڵینەوە و قەزای دوکان.

چیایەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەگەڵ ئەوەی کاریگەرییان هەیە لەسەر ئاووهەوا و ڕەگەزەکانی، کاریگەریشیان هەیە لەسەر چالاکییەکانی دانیشتووانی ئەم ناوچەیە، چونکە ناوچە چیاییەکان بەوە ناسراون کەبۆمرۆڤ ناوچەیەکی هێمن وپاکن، چونکە ژمارەی دانیشتووانی کەمەو دوورە لەسەرچاوەکانی پیسبونی ژینگە، وئاووهەوایەکی تەندروست و باشی هەیە[2].

---

[1]. ناوی چیاکان وەرگیراوە لە چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (شاهۆ عوسمان)، قائیمقامی قەزای شارباژێر، ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/٢٢.

[*] دیاریکردنی بەرزییەکان کاری توێژەرن بەبەکارهێنانی Google Earth Map، ونەخشەی(٦) هێڵی کەنتوری ناوچەکە، بەرزی هەمووچیاکان بە (مەتر) دیاریکراون لەئاستی ڕووی دەریاوە.

[2]. محمد وتمان محمد، بنەما جوگرافییەکانی پلاندانانی گەشتیاری لەقەزای شارباژێر(لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای گەشتوگوزار)، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، سکولی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٥، لا٢٠.

دووەم/ دۆڵەکان

دۆڵ بریتییەلە زەوییەکی نزم کەبەشێوەیەکی درێژبووەوە دەکەوێتە نێوان دووبەرزی وەک گرد یان چیا[1]. درێژبونەوەی دۆڵەکان لەگەڵ ئاڕاستەی درێژبونەوەی ئەو چیایانەیە کەدۆڵەکە کەوتۆتە نێوانیان، لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا زۆربەی دۆڵەکان شوێنی پیادا ڕۆیشتنی ڕووبارەکانن، بەشێوەیەک کە لەم توێژینەوەیەدا ناوچەی دۆڵەکان (بەتایبەت ئەوانەی لەسەر دەشتی شارباژێڕ هەڵکەوتوون) بونەتە گرنگترین ئەو شوێنانەی کە نیشتووی ڕووبارەکانیان تیادا دەنیشێت، کەلەڕێگای سێڵاوو جۆگەلەو ڕووبارەکانەوە ڕامالْراون، ئەمەش بۆتە گرنگترین شوێن بۆخاوەنی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم کەلەم ناوچانەدا کارگەکانی پوختەکردنی ئەو کەرەستە نیشتووانە دابمەزرێنن.

دەتوانین بڵێین دۆڵەکان ناوچەیەکی گرنگن بۆ بنیاتنانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا، شوێنی دامەزراندن وبڵاوبونەوەی کانزاکاری چەوولمن لەقەزای شارباژێڕدا، بێگومان لەهەموو دۆڵەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا ئەم کارگانە دانەمەزراون، بەڵکو کۆمەڵێک هۆکار یارمەتی دەرن بەوەی کە چڕی کارگەکان کەوتۆتە چەند ناوچەیەک لەم دۆڵانە، کەلە دواییداباسیان دەکەین، لێرەداگرنگترین دۆڵەکانی ناوچەکە بریتین لە:-

١-دۆڵی جافایەتی: یەکێکە لە دۆڵە گرنگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە کە دەکەوێتە بەشی باکوری خۆرئاوای ناوچەکەوە، بەرزی ئەم دۆڵە (٩٥٠م) لە ئاستی ڕووی دەریاوە، درێژییەکەی نزیکەی (١٢)کم و پانیەکەشی (١،٥کم)[2] ، لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا لە سنوری گوندی مالومەوە دەست پێدەکات تا دەگاتە گوندی باڵخ، بەڵام لە دەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگاتە گوندی قەرەنگوێی سەر بەقەزای دووکان و، درێژدەبێتەوە وشوێنی پیادا ڕۆشتنی ڕێگای سەرەکی ناوچەی لێکۆڵینەوە وئیدارەی ڕاپەڕین(قەزای ڕانیە و قەزای دوکان)، لە بەشی خۆرهەڵاتی چیای ژیلوان وپاوان(کۆتلەر) و، لە بەشی خۆرئاوای چیاکانی پیربایزو ئاسنگەران گرنگترین ئەو چیایانە کە دەوری دۆڵەکەیان داوە لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا.

ئەم دۆڵە شوێنی پیادا ڕۆیشتنی چەمی گاپیلۆن(باڵخ)ە، کە لەگوندی چۆخماخ و مالومەوە سەرچاوە دەگرێت، بەڵام بەهۆی کەمی ئاوەکەی و وشکبونی بەتایبەت لەوەرزی هاویندا، زیاتر بەکارهێنانی بۆ ئاودانی باخ و بەروبومی کشتووکاڵی و، بەهۆی تەختی زەوییەکانی تەنیشت چەمەکە، بۆیە هەر لەکۆنەوە زەوییەکانی ناو دۆڵەکە سودێکی زۆریان لێوەرگیراوە وەک زەوییەکی بەراو، لەلایەکی ترەوە کەمی ئەو چەم وجۆگایانەی دێنە سەر ئەم دۆڵەو زۆر لێژی و خوڕی

---

[1]. عبدالعظيم قدورة مشتهى، مبادىء الجيومورفولوجيا، جامعة للازهر- غزة، كلية الاداب والعلوم الانسانية، قسم الجغرافيا، الطبعة الاولى، ٢٠٠٦، ص٦٣.

[2]. دیاریکردنی درێژی و پانی و بەرزی بۆ هەموو دۆڵەکان کاری توێژەرن بەبەکارهێنانی Google Earth Map.

ئاوەڕۆی چەمەکە، بەشێوەیەک زۆربەی ئەو کەرەستانەی پێیەتی لەبەشەکانی خواروویدا دەینیشێنێ، بۆیە هیچ کارگەیەکی چەو و لم لە ناو ئەم دۆڵەدا دانەمەزراوە.

٢-دۆڵی مۆکەبە: ئەم دۆڵە دەکەوێتە خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوەوە، درێژییەکەی (١١)کم و پانییەکەی (١-١,٥)کم دەبێت بەرزی (٨١٠)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە، لەبەشی خۆرهەڵات قەڵاتی دووچۆمان و قەڵاتی سورەقەڵات و، لەبەشی خۆرئاواش چیای کێوەڕەش وخەجەلەرزۆکی پشتی گوندی بایزاواو چیای کۆڵەرد ، چیای باب وکوڕ(بابەکوڕ) دەوری ئەم دۆڵەیان داوە.

دۆڵەکە شوێنی پیاداڕۆیشتنی ڕووباری ماوەتە (ڕووباری قەڵاچوالان) ، کەلەیەکگرتنی چەمی جۆگەسورو ڕووباری سیوەیل پەیدا دەبێت کە لەنزیک گوندی مۆکەبە تێکەڵ بەیەکدەبن، پاشان لە باکوری گوندی کونەماسی چەمی باڵخ(گاپیلۆن) تێکەڵ دەبێت.

ئەم دۆڵە بەشێکی گرنگی ئەم توێژینەوەیەیە چونکە چەندین کارگەی چەوولم لەم دۆڵەدا دامەزراوە، بەهۆی کەمی لێژیەکەی، چونکە لە زۆربەی ناوچەکانیدا نزیکە(٨٠٠-٨١٠)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە بەرزە تەنها بەشی خواروی نەبێت نزیک گوندی کونەماسی، کە بەرزییەکەی کەم دەبێتەوە بۆ(٧٩٣)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە، بۆیە ڕووبارەکە بەتایبەت لە خوار گوندی مۆکەبەوە پێچاوپێچێکی زۆری تێدەکەوێت، ئەمەش وا دەکات کە ئەو کەرەستانەی ڕووبارەکان لەگەڵ خۆیاندا هەڵیانگرتووە لەم دۆڵەدا دەست بکات بەنیشتاندنی، لە لایەکی ترەوە بڕێکی زۆر لە ئاو بەم دۆڵەدا دەڕوات بە تایبەت وەرزی لافاو، ئەمە جگە لە بنەمایەکی گرنگی دامەزراندنی شوێنی ئەم کارگانە کەبریتی یە لەئاسانی هاتووچۆ تیایاندا، چونکە ڕێگای سەرەکی(سلێمانی-قەیوان-گاپیلۆن-دووکان)ی پیادا تێدەپەڕێت، وەڕێگایەکیش لە پێش گوندی مۆکەبە بەم دۆڵەدا لادەدات بەرەو گوندەکانی مارەڕەش وبابەکراوا تا دەگاتەپردی شاخەسوورو سەر ڕێگای سەرەکی(سلێمانی-قەڵاچوالان- ماوەت)، ئەمە جگە لەبوونی هێڵی کارەبای نیشتیمانی کەبەسەر ئەم ڕێگایانەدا تێدەپەڕێت، ئەم ڕێگایانە هۆکارێکن کەبەئاسانی دەستی کارو ئامێری کارکردن وئامێرەکانی گواستنەوەی ئەو کەرەستانەی لەم ڕێگایانەوە دەگاتە بازاڕ(سلێمانی)، کە بەنیسبەت ناوچەی لێکۆڵینەوەوە وپەیوەندی بەسلێمانیەوە شوێنی نزیک وئاسان وسەنتەرە، و لەم دۆڵەدا کۆمەڵێک کارگەی دروستکردنی بلۆک دامەزرێنراوە و، ڕێژەیەکی زۆری بەرهەمی کارگەکانی چەوولم بەکاردەهێنن.

٣- دۆڵی زەڵان: ئەم دۆڵە دەکەوێتە باشوری ناوچەی لێکۆڵینەوە ولە گوندی پارەزانەوە درێژ دەبێتەوە بۆ ناو ناحیەی زەڵان بەدرێژایی (٦,٥)کم و پانی (١)کم و بەرزی (١٠٠٠)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە، ئەم دۆڵە دەکەوێتە نێوان چیای حاجی بەگ و کوڕەکاژاو لە خۆرئاوا ولە خۆرهەڵاتیشەوە بەرزاییەکانی گوندی سەرخوار و قەڵاسارم و کەچەڵ پیرە.

دۆڵەکە شوێنی پیاداڕۆشتنی چەمی زەڵانە (ڕووباری جۆگە سوور) ، بەڵام بەهۆی زۆری لێژی ناوچەکە و قوڵی دۆڵەکە، بەتایبەت ئەو بەشەی ئاوەکەی پێدا تێپەڕدەبێت وا هەڵکەوتووە کە

کەمترین بڕی کەرەستەی هەڵگیراو بنیشێت، ئەمە جگە لە کەمی ئاوەکەی و دووری لە بازاڕ و دووری ڕێگای گواستنەوە، بەتایبەتی ڕێگای سەرەکی ناحیەی زەلان بۆیە هیچ کارگەیەکی چەو و لم لەم دۆڵەدا نییە.

٤- دۆڵی ئاشی بارام : ئەم دۆڵە دەکەوێتە ناوەندی ناوچەی لێکۆڵینەوەو درێژییەکەی (١٠کم)و پانی (٧٥٠م)و بەرزی لەئاستی ڕووی دەریاوە (٩٥٠م)دەبێت، بەرزاییەکانی هەڵوان دەکەونە بەشی خۆرهەڵاتی و، بەشی خۆرئاواشی بەرزاییەکانی گۆڕەدێم وئاڵەک.

ئەم دۆڵە شوێنی پیادا تێپەڕبوونی ڕووباری سیوەیلە، بڕێکی زۆر لەئاو ساڵانە بەم ناوچەیەدا تێدەپەڕێت، هەرچەندە لەزۆرشوێنی دۆڵەکەدا نیشتوویەکی زۆر کۆدەبێتەوە، بەڵام بەهۆی دووری ناوچەکە لەبازاڕو نەبوونی ڕێگای هاتووچۆی گونجاو، تەنها یەک کارگەی کانزاکاری چەوولم لەم ناوچەیەدا هەیە.

٥- دۆڵی سنکێ(خێوەتە): ئەم دۆڵە دەکەوێتە بەشی باکوری خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە، درێژییەکەی (١٤کم)و پانییەکەی (١کم) و بەرزی (٨١٠م) لەئاستی ڕووی دەریاوە، دەکەوێتە نێوان بەرزاییەکانی وەڕاز وبێتواتە وقەڵاتی سورەقەڵات لەباکورو، بەرزاییەکانی واژە و قەڵاتی دووچۆمان لەباشورەوە.

دۆڵەکە شوێنی پیاداتێپەڕبوونی ڕووباری سیوەیلە، بەهۆی کەمی لێژی دۆڵەکە بەتایبەت لە بەشەکانی خوارەوەیدا و، جۆری بەردەکانی و خۆڕاگرییان بەرامبەر بە هێزی ڕووبارەکە و هێزی ڕامالینی ئاوی، ڕووبارەکە توشی پێچاوپێچی زۆر دەبێت لە خوار گوندی سنکێ وە بەدیاریکراوی لە پاش سەیرانگای کوالاپارک* لەگوندی سنکێ، تا تێکەڵ دەبێت بە چەمی جۆگەسوور، ئەمەش وای کردووە بەڕێژەیەکی زۆر کەرەستەی سەرەتایی بنیشێت لەناو ئەم پێچانەدا، لەبەر کەمبوونەوەی لێژی زەویەکە، لەناو ئەم دۆڵەدا (٦) کارگەی پوختەکردنی چەوولم دامەزراوە، چونکە نزیکە لە ڕێگای سەرەکی (سلێمانی–قەڵاچوالان–ماوەت) و (سلێمانی–مۆکەبە–گاپیلۆن)، بۆیە لەپێش گوندی خێوەتە و لەخوار پردی خێوەتەو تا گوندی مۆکەبە ئەم کارگانە لەناو ئەم دۆڵەدا دامەزراون.

٦–دۆڵی پیرکە:ئەم دۆڵە دەکەوێتە خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە، لەگوندی سنگر تاگوندی هەڵەدن، بەڵام ئەوبەشەی دەکەوێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە لەگوندی سنگرەوە دەستپێدەکات بۆسنوری گوندی چۆخماخ، ودەکەوێتە نێوان چیاکان پیربایزو ئاسنگەران لای خۆرهەڵات، وچیای پیرکە لای خۆرئاوای، درێژی دۆڵەکە(٢١کم)وپانی یەکەی(١کم)وبەرزی لەئاستی ڕووی دەریاوە (١٠٥٠)م.

* کوالاپارک پرۆژەیەکی گەشتیارییە لەگەڵ چەند سەیرانگایەکی تر لە گوندی سنکێ و لەسەر ڕووباری سیوەیل (چەمی سنکێ) بنیات نراوە.(لێکۆڵینەوەی مەیدانی لە بەرواری(٢٠٢١/١٢/١٤)

ئەم دۆڵە شوێنی سەرچاوەگرتنی بەشی زۆری ئاوی چەمی مالومە (چەمی گاپیلۆن)ە، کە لە بەرزاییەکانی چواردەوری دۆڵەکەوە بەهۆی جۆگەلەو سێلاوەکانەوە دروست دەبێت، بەڵام لەبەرئەوەی هیچ ڕووبارو چەمێکی گەورە بە دۆڵەکەدا تێناپەڕێت، بۆیە هیچ کارگەیەکی پوختەکردنی چەوولم لە دۆڵەکەدا نیە.

٧- **دۆڵی تەگەران:** ئەم دۆڵە دەکەوێتە بەشی باشوری ناوچەی لێکۆڵینەوەو، درێژی دۆڵەکە (١٧،٥)کم و پانیەکەی (١)کم و بەرزیەکەی (٨٥٠)م لەئاستی ڕووی دەریاوە، دۆڵەکە لەگوندی عەزەبان تا پردی قەڵاچوالان درێژدەبێتەوە کە دەکەوێتە خۆرئاوای گوندی قەڵاچوان، لەماوەی درێژبوونەوەی دۆڵەکەشدا کۆمەڵێک بەرزایی دەوریان داوە، بەشێوەیەک لە خۆرهەڵاتەوە ئەو بەرزاییانەی دەکەونە خۆرئاوای گوندەکانی گەڕەدێی سیتەک و کانی ساردو کانی وەیسە، بەڵام لە خۆرئاواوە چیای ئەزمەڕ و بەرزاییەکانی نزیک گوندی تەگەران و گوندی بازەگیر دەوری دۆڵەکەیان داوە.

دۆڵەکە شوێنی پیادا ڕۆیشتنی ڕووباری تەگەرانە کە لەدەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەوە سەرچاوە دەگرێت، لە باشورەوە دێتە سنوری ناوچەی لێکۆلینەوە و بەرەو باکور دەڕوات بە نزیک ناوەندی ناحیەی سیتەک و پاشان بە نزیک ڕێگای سەرەکی (سلێمانی- قەڵاچوالاندا)دەڕوات، تا لە خۆرئاوای گوندی قەڵاچوالان تێکەڵ بە ڕووباری جۆگەسوور دەبێت، لە دۆڵەکەدا تەنها یەک کارگەی کانزاکاری چەوولم دامەزراوە.

چەندین دۆڵی تر لە ناوچەکەدا هەن کە ڕووبار و چەمەکانیان پێدا تێدەپەڕێت، بەڵام بەهۆی نەبونی کارگەی چەولم لە ناویاندا بۆیە لەم توێژینەوەیە ئاماژەیان پێنادرێت و، کاریگەرییان لەم ڕووەوە لەسەر ژینگەی ناوچەکە نیە، لەوانەدۆڵی (ئاشی دێڵەگورگە ،مێکۆکان،زاخی،تەم تەم، قەڵای سولەیمان، قۆخی خەلیل، سورەبانی نوورک).[١]

سێیەم/بان ودەشت

لەگەڵ ئەوەی ڕووبەرێکی زۆری ناوچەی لێکۆڵینەوە لە چیاکان پێکدێت، بەڵام لەنێوان ئەم چیایانەدا بانی چوارتا هەیە، هەرچەندە بەراوردبە چیاکانی دەوروبەری زۆربەرز نیە، بەڵام ئەگەر لەنزیک ئەو چیایانە نەبوایە ئەوا بۆخۆی چیایەک بوو[٢]، ئەم بانە گرنگی زۆری هەیە لەڕووی کشتووکاڵی و لەوەڕگاوە[٣]، بانی چوارتا دەکەوێتە نێوان دۆڵی سیوەیل و قەڵاچوالان، چیای سەرسیر(١٥٩٣) چیای دارو (٢١٢٠)بەیەکێک لەچیاکانی ئەم بانە دەژمێردرێت[٤]، ئەم بانە لەباکوری

---

[١]. محمد وتمان محمد، هەمان سەرچاوەی پێشو، لا٢٦.

[٢]. عەبدوڵلا غەفور، جوگرافیای کوردستان، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە، چاپی چوارەم، هەولێر،٢٠٠٥، لا٣٧٧.

[٣]. شاكر خصباك، الاكراد دراسة جغرافية (اثنوغرافية)، الطبعه الاولى، مطبعه الشفيق، بغداد، ١٩٧٢، ص ٣٤.

[٤]. شیروان عمر رشید، بنەماکانی جوگرافیای سروشتی و گەشەپێدانی گەشت وگوزار لەپارێزگای سلێمانی، سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی، ٢٠٠٧، لا١٤٦.

خۆرئاوا بۆ باشوری خۆرهەڵات درێژبۆتەوە، درێژی(١٢کم) لەباکورەوە بۆباشورو پانی(٥کم) لەخۆرهەڵاتەوە بۆ خۆرئاوا، بەرزیەکەشی (١٢٠٠م) لەئاستی ڕووی دەریاوە[١].

ئەم بانە ناوچەیەکی گرنگی کۆبونەوەی دانیشتووان و، ناوچەیەکی لەوەڕگای گرنگ و بوونی دارستانی چڕە بەتایبەتی دارستانی داربەڕوو سەرچاوەی ئاوی زۆرە.

یەکێکی تر لەدیاردە تۆبۆگرافیەکان بریتی یە لە دەشتەکان کەگرنگترین بەشی لایەنی تۆبۆگرافیە بەتایبەتی لەڕووی ئابوری ودیموگرافیەوە، لە ناوچەی لێکۆڵینەوەش دەشتی شارباژێڕ هەیە، ئەم دەشتە هەرچەندە ڕووبەرێکی بچوکی هەیە کەدەگاتە (١٦٠)کم٢ و نزیکەی (١٣,٢٪)کۆی ڕووبەری ناوچەکە پێکدێنێت.[٢]

بریتییە لە چەمانەوەیەکی قووڵ و پڕ لە نیشتەنی کە لە چەماوە کوڕەکانەوە بۆی گوازراوەتەوە، دەکەوێتە باشوری خۆرهەڵاتی چوارتا لە نزیک گوندی نۆدێ، بەفراوانترین دەشتی ناوچە پێچ ئالۆزەکان دادەنرێت[٣]، ڕووباری سیوەیل و قەڵاچوالان بەم دەشتەدا تێدەپەڕن، بە گشتی دەشتی شارباژێڕ ناوەندی قەزاکەی داگیرکردووە.

هەرچی کارگەکانی کانزاکاری چەولمیشە شوێنی بڵاوبونەوەو دامەزراندنیان لەدەشتی شارباژێڕدایە و، بەشێوەی مۆڵگەیەک بەناو ئەو دۆڵ و ڕووبارانەی بەدەشتەکەدا دەڕۆن بڵاوبونەتەوەو، ڕۆژ بەڕۆژیش ڕوولەزیاد بوونە، هۆکارەکەشی کۆبونەوەی چەم و ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە لەم دەشتەدا، بەشێوەیەک هەموو ڕووبارەکانی کە بەناوچەکەدا تێدەپەڕن لێرەدا یەکدەگرن و، ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) دروست دەکەن، ئەم دەشتە بڕێکی باش لە کەرەستەی سەرەتایی تیادا نیشتووە، بەهۆی کەمبونەوەی لێژی زەوییەکەی ئەمەش هۆکاری یەکەمی ڕاکێشان و جێگیربوونی زۆربەی کارگەکانی چەوولم بووە بۆ ئەم ناوچەیە، لە ڕووی تۆپۆگرافیەوە ناوچەیەکی تاڕاددەیەک تەختە و لەبارە بۆ زۆر چالاکی ئابوری مرۆڤ، لەوانەش پیشەی کانزاکاری چەوولم و فراوانبوونی لە داهاتوودا، دەشتەکە زۆربەی دانیشتوانی ناوچەی لێکۆڵینەوەکەی تیادا نیشتەجێیە، ئاوەدانییەکانی وەک قەڵاچوالان و سیتەک لێرەدا بڵاوبونەتەوە، ئەمە جگە لەوەی تۆڕێکی ڕێگای هاتووچۆی زۆر بە ئەم دەشتەدا بڵاوبۆتەوە، بۆیە هەر لەکۆنەوە لەسەر ئەم دەشتە کاری کانزاکاری چەوولم ئەنجامدراوە وەک ناوچەکانی قەڵاچوالان و کارێزە.

---

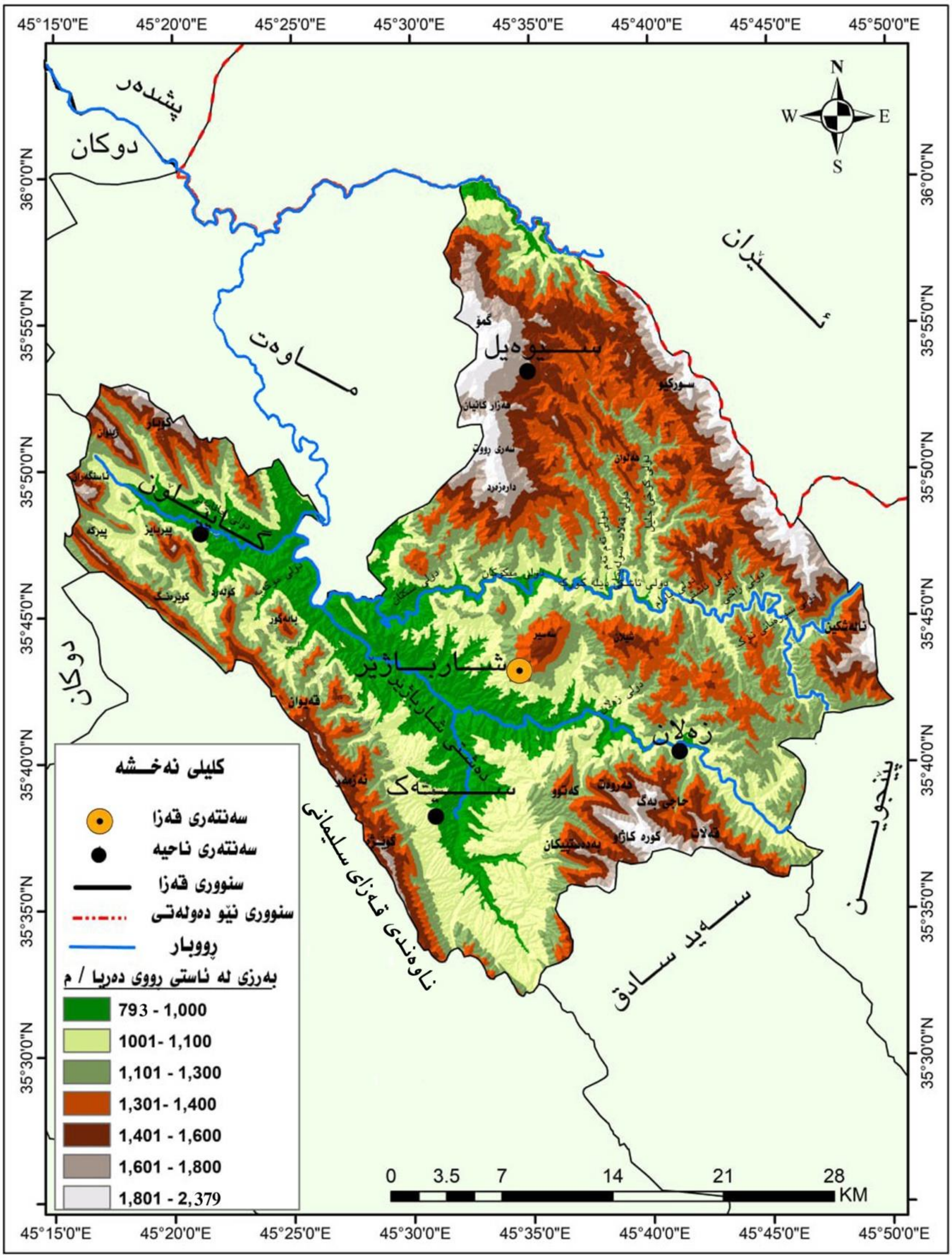
[١]. سوران حمه امين أحمد، المناخ واستهلاك الطاقة الكهربائية في محافظة السليمانية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية،٢٠١١، ص١٣.

[٢]. کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بەنەخشەی (٤).

[٣]. شیروان عمر ڕەشید، سەرچاوەی پێشو، ل١٤٢.

نەخشەی (٤)

بەرزی و نزمی ڕووی زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە



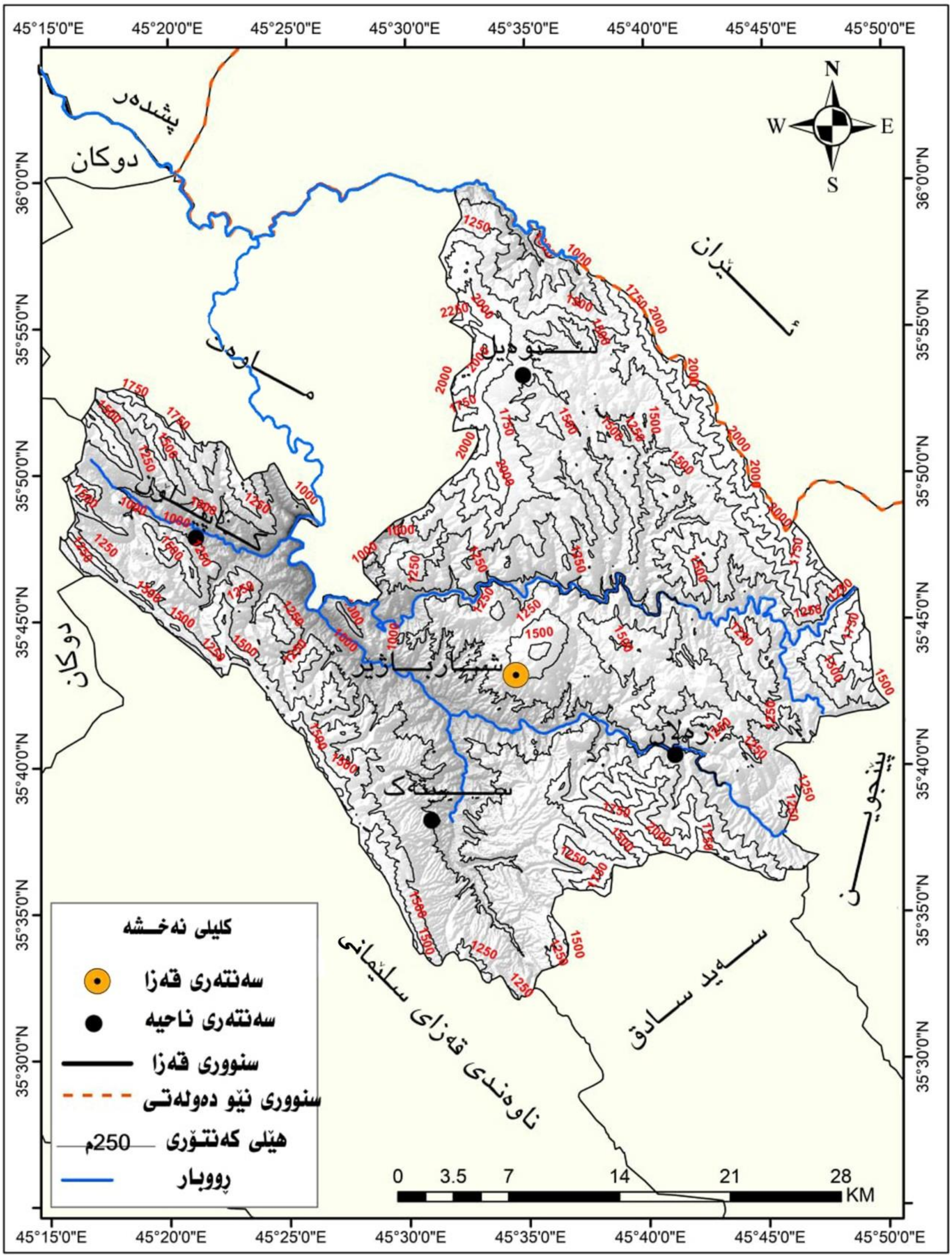
سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١-وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) لەسایتیEarth Explorer (usgs.gov).

٢-هاشم حداد، سەردار محمد عبدالرحمان، نەخشەی بەرزونزمی ڕووی زەوی هەرێمی کوردستانی عێراق، کۆمپانیای تێنوس بۆ چاپەمەنی و کاری هونەری، هەولێر، ٢٠٠٩، بەپێوەری (١:٨٠٠٠٠٠).

نەخشەی (٥)

هێڵی کەنتوری ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١-وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) لەسایتی Earth Explorer (usgs.gov)

٢- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی کەنتور قەزای شارباژێر، ٢٠٢٠، بڵاونەکراوە.

ا/لێژی ڕووی زەوی (slope)

لێژی واتە لادان یاخود خواربوونەوە لە ئاستی ئاسۆی زەوی، ڕێژەی لێژیش زیاد دەکات تاوەکو ئەندازەی لادان یان لاربوونەوە زیاد ببێت،[1] لێژی گرنگییەکی زۆریان هەیە لە لێکۆڵینەوەکانی جوگرافییە سروشتیەکان، لەبەرئەوەی پانتاییەکی فراوانی لەخوێندنی زانستی شێوەکانی ڕووی زەوی داگیرکردووە، چونکە لە لایەک پەیوەندیدارە بەدەرکەوتن و زیادبوونی دیاردە جیۆمۆرفۆلۆجیەکانی وەک جوڵەی کەرەستەکان (Mass Movement) و ڕاماڵین(Erosion) ، لە لایەکی تریشەوە لێژی یەکێکە لەو هۆکارە گرنگانەی کاردەکاتە سەر دیاریکردنی بەکارهێنانی زەوی و چالاکییە جۆراوجۆرەکانی مرۆڤ[2]، پلەی لێژی و ئاڕاستەی لێژی دوولایەنی گرنگی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوەن، بۆیە هەریەکەیان بەجیا شی دەکەینەوە.

یەکەم/پلەی لێژی

دەتوانین پلەی لێژی لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا بۆ (پێنج) بەش دابەش بکەین بەپێی پۆلینکاری زینک (Zinc) [3]بەم شێوەیە.

١-یەکەی لێژی (٠- ١,٩)°

ئەم پۆلێنە هەموو ئەو زەوی وزارانەن کە ئاسۆین، ڕووبەری(١٣کم٢)کە ڕێژەی (١٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە، ئەم زەوییانە زۆر گونجاون بۆ ئەنجامدانی چالاکییە ئابوری بەتایبەت دانانی کارگەی کانزاکاری چەوولم و کشتوکاڵییەکان و شوێنی نیشتەجێبوون، بەڵام بەهۆی کەمی ڕووبەرەکەیەوە سودێکی وای لێوەرناگیرێت لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا.

٢-یەکەی لێژی (١,٩- ٧,٩) °

ئەم بەشە ڕووبەری (١٦١کم٢) کە ڕێژەی (١٣٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە، بریتی یە لە زەوی و زاری لێژی ساکار، ئەم ناوچانەش دەتوانرێت سودی زۆریان لێوەربگرێت، چونکە گرفتی ئەم ناوچانە بەرامبەر چالاکییە جیاجیاکانی مرۆڤ سنووردارە، زیاتر ناوچەی دەشتی شارباژێڕ لە بەشی ناوەندی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە.

٣- یەکەی لێژی (٧,٩ - ١٥,٩)°

ئەو زەوییانە دەگرێتەوە کە لێژیان مامناوەندە و، ڕووبەری (٣٣٥کم٢) کە ڕێژەی (٢٨٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە، گرفتی گەورەی ئەم زەوییانە بریتی یە لەڕاماڵینیان بەتایبەتی لە وەرزی لافاو و دابارینی زۆردا، خاکی ئەم زەوییانە دووچاری کرداری ڕاماڵینی ئاوی

---

[1]. خلف حسين الدليمي، وەرگێڕانی هێمن کمال حەمامین، ئوسامە اشرف محمد، جیۆرمۆرفۆلۆجیای کرداری(زانستی پراکتیزەکردنی ڕووخسارەکانی ڕووی زەوی)، دەزگای چاپ و پەخشی نارین، چاپی یەکەم، هەولێر، ٢٠٢١، لا ٨٨.

[2]. هۆزان صادق مولود، الاشكال الارضية في منطقة سهل هرير واحواضها النهرية مع تطبيقاتها، رسالة ماجسيتر (غير منشورة)، مجلس كلية اداب، جامعة صلاح الدين، اربيل، ٢٠١٤، ص ٣٣.

[3]. تغلب جرجيس داود، علم اشكال سطح الارض التطبيقي، الدار الجامعية للطباعة والنشر، والترجمة فرع البصرة، الطبعة الاولى بغداد، ٢٠٠٢، ص١٢٣.

دەبێتەوە بڕێکی زۆر لە چەوولم لەگەڵ خۆیدا ڕادەماڵێت، زیاتر بەشەکانی باکوری خۆرهەلات و ناوەندی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە.

٤- یەکەی لێژی (١٦ - ٢٩,٩)°

ئەم بەشە لەناوچەی لێکۆڵینەوە زۆرترین ڕووبەر پێکدێنێ، کە (٥٥٢کم٢) و ڕێژەی (٤٦٪) سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوەیە، بەزوویە لێژەکان دادەنرێت، بۆیە کاری ڕاماڵین لەم ناوچەیە زۆرە و چالاکییە کشتوکاڵی و ئابورییەکانی مرۆڤ توشی ئاستەنگ و تێکچوونی زۆر دەبنەوە، ئەمە زۆر بەڕوونی دیارە لە سەرجەم گوندو شارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەم یەکەیە زیاتر ناوچەی خۆرهەلات و بەشەکانی باکوری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە.

٥-یەکەی لێژی (٣٠-٧٥,٤)°

ئەم یەکەیە بە ناوچە زۆر لێژەکان دادەنرێت کە ڕووبەری (١٥٠کم٢) کە ڕێژەی(١٢٪)ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە دەگرێتەوە، کرداری کەشکاری و ڕامالین تیایاندا زۆربەهێزە و بەکەڵکی چالاکیەکانی مرۆڤ نایەن، زۆر لەم ناوچانە وەک شوێنی بەردەلان و دارستانی سروشتی دەردەکەون، زیاتر ناوچە بەرزەکان و چیاکان دەگرێتەوە، وەک چیای سورکێو لە باکوری خۆرهەلات و چیای گمۆ لەباکور وکەچەل پیر لە خۆرهەلات و، چیای ژیلوان و ئاسنگەران وپیربایز وقەیوان لەخۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە ، نەخشەی (٥)و خشتەی (٣).

خشتەی (٣)

ڕووبەر و ڕێژەی سەدی پلەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەپێی پۆلینکاری زینک

ز	شێوەی ڕووی زەوی	پلەی لێژی	ڕووبەر/کم٢	ڕێژە
١	ئاسۆی	٠-١,٩	١٣	١٪
٢	لێژی ساکار	١,٩-٧,٩	١٦١	١٣٪
٣	لێژی مامناوەند	٧,٩-١٥,٩	٣٣٥	٢٨٪
٤	لێژەکان	١٦-٢٩,٩	٥٥٢	٤٦٪
٥	زۆر لێژەکان	٣٠-٧٥,٤	١٥٠	١٢٪
کۆ	قەزای شارباژێر		١٢١١	١٠٠٪

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 بەپشتبەستن بە:-

نەخشەی (٦) و، وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) .

دووەم/ئاڕاستەی لێژی

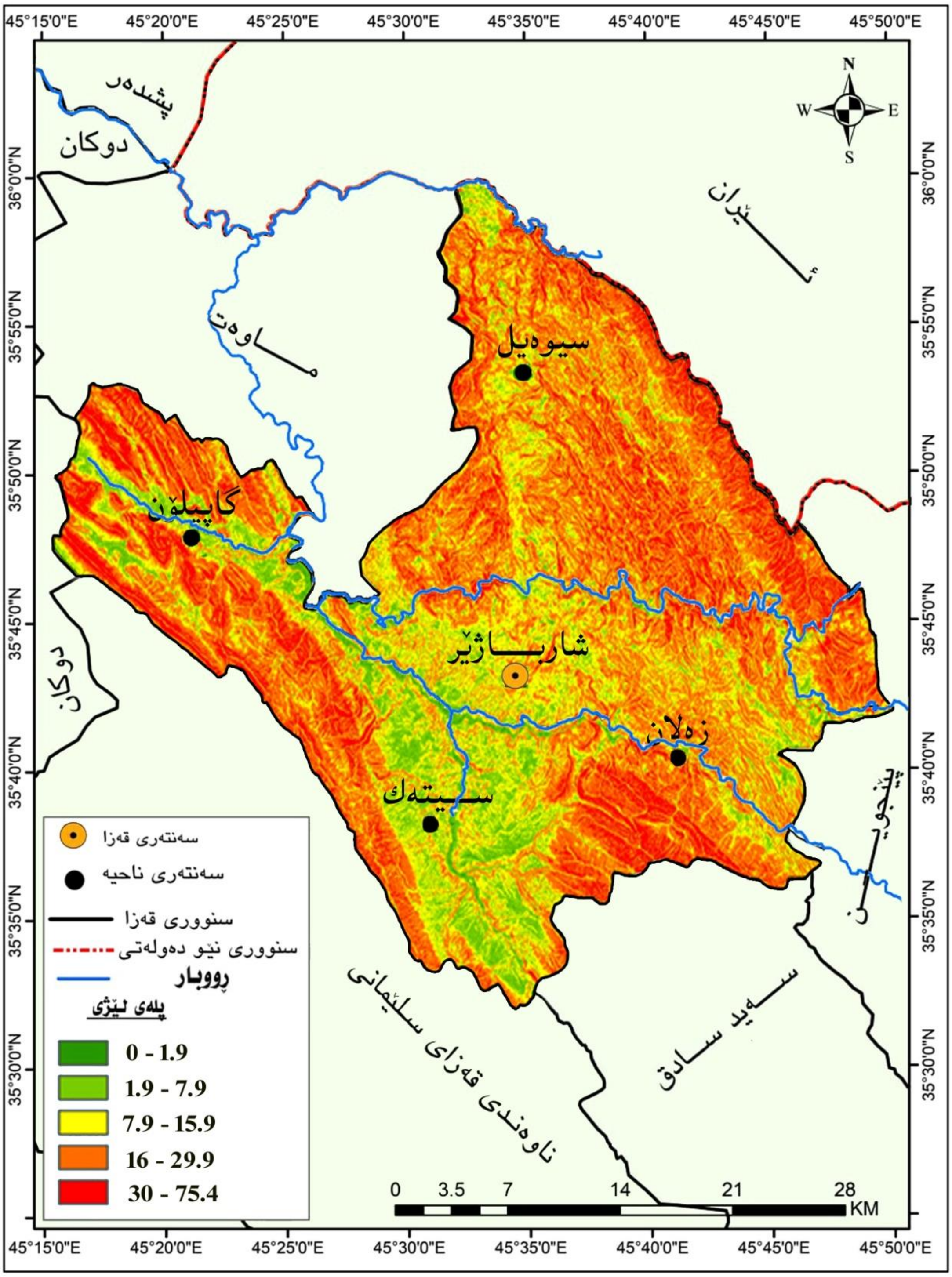
نۆ ئاڕاستەی لێژی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەردەکەوێت، کەبەسەر سەرجەم ناوچە لێژیەکانی قەزاکەو ناحیەکانیدا دابەش بووە، نەخشەی(٨) وخشتەی (٤).

١-هەریەکە لەئاڕاستەی لێژی(باکورو باکوری خۆرهەلات وباکوری خۆرئاوا)، یەک بەدوای یەکدا ڕووبەری(١٣٢,٥٩کم٢ و ١٨٤,٦٣کم٢ و ١٢٦,٧٣کم٢) کەبەڕێژەی(١٠,٩٥٪و ١٥,٢٤٪ و ١٠,٤٧٪) سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنن.

٢- ئاڕاستەکانی لێژی(باشور، باشوری خۆرهەڵات، باشوری خۆرئاوا) یەک بەدوای یەک ڕووبەری (١٣٣,٩٥کم٢و ١٢٥,٦٧کم٢و ١٨٥,٥١کم٢)، کە دەکاتە ڕێژەی (١١٪و ١٠,٣٧٪و ١٥,٣١٪) ، سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنن.

نەخشەی (٦)

پلەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) لەسایتیEarth Explorer (usgs.gov)

٣-هەریەکە لەئاڕاستەی(خۆرهەڵات وخۆرئاوا) ڕووبەری(١٦٢,٧٤کم٢و ١٥٥کم٢)، کەدەکاتە ڕێژەی(١٣,٤٥٪و ١٢,٨٦٪)سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنن.

٤-زۆرترین ئاڕاستەی لێژی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا ئاڕاستەی (باشوری خۆرئاوا، باکوری خۆرهەڵاتە) کەیەک بەدوای یەک ڕووبەری (١٨٥,٥١کم٢ و ١٨٤,٦٣کم٢)واتە ڕێژەی (١٥,٣١٪ و١٥,٢٤٪) پێکدەهێنن، ئەمیش بەهۆکاری جوڵە تەکتۆنیەکان وپێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە.

٥-کەمترین ئاڕاستەی لێژی ئەوناوچانەن کەهیچ ئاڕاستەیەکیان نی یەو، واتە ناوچەیەکی تەخت (ڕێکن) کەڕووبەرەکەی (٣,٤٣کم٢) کەدەکاتە ڕێژەی(٠,٢٨٪)ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەمیش دەرخەری ئەو ڕاستیەیە کەناوچەی لێکۆڵینەوە زۆربەی پێکهاتووە لەناوچەی بەرزی ونزم و، کەمترین ناوچەی تەخت وڕێکی تیادایە.

بەگشتی هەریەکە لەپلەی لێژی وئاڕاستەکانی لێژی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا، وایان کردووە کەڕێژەی دیاردەکانی کەشکاری(فیزیایی وکیمیایی)و ڕامالین وگواستنەوە لەناوچە لێژو خۆنەگرتووەکانداو، پاشان گواستنەوەو نیشتنی ئەو کەرەستەو ڕامالراوانەی لەناوچە لێژەکانەوە دێتەخوارەوە، لەناوچە کەم لێژو لەناودۆل وچەم وڕووبارەکان دا، ئەمە جگە لەئاڕاستەکانی لێژی کەکاردەکاتە سەر گۆشەی بەرکەوتنی تیشکی خۆر، ئەمیش یەکەم ڕەگەزی گرنگی ئاووهەوایە کەکاردەکاتە سەر بری بەرهەمهێنانی پلەی گەرمی و، پاشان ڕەگەزەکانی تری ئاووهەوا، بەهەموشیان کاردەکەنە سەر بەردەکان وزیادی وکەمی کاری کەشکاری ولێکهەڵوەشانی تاوێرەکان و، ئەوکردارە جیمۆرفیانەی کەڕوودەدات، سەرئەنجامیش زیادبوونی کەرەستەی نیشتووی ڕامالراو لەناوچە کەم لێژەکان، کەمەڵبەند وشوێنی دامەزراندنی کانزاکاری چەوولمن لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا.

خشتەی (٤)

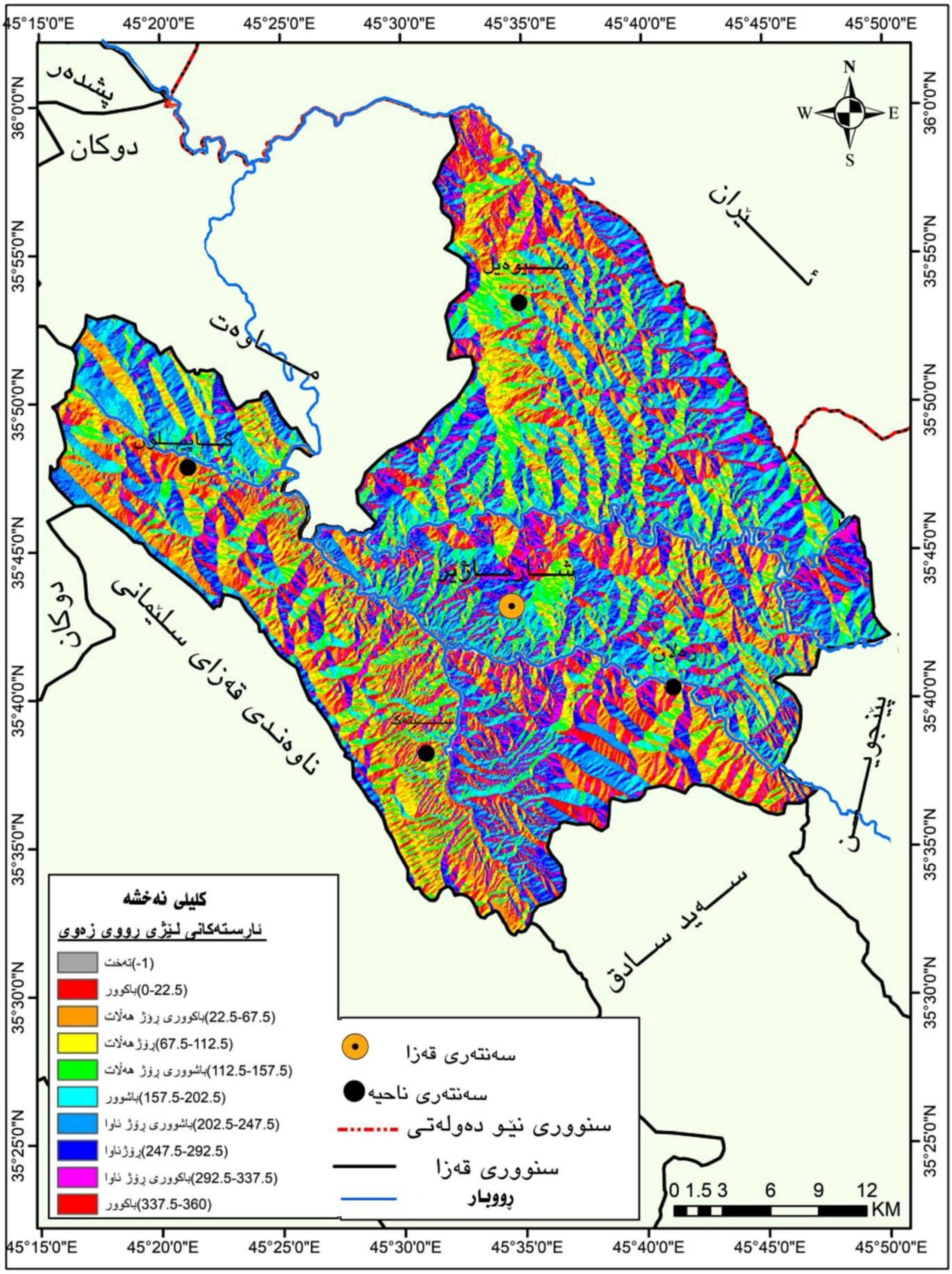
ڕووبەر و ڕێژەی سەدی ئاراستەی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە

ز	ئاراستەو گۆشەی لێژی	ڕووبەر/کم٢	ڕێژە٪
١	تەخت (ڕێک) (-١)	٣,٤٣	٠,٢٨
٢	باکور (٠ – ٢٢,٥)	٧٨,٣٦	٦,٤٧
٣	باکوری خۆرهەڵات (٢٢,٥-٦٧,٥)	١٨٤,٦٣	١٥,٢٤
٤	خۆرهەڵات (٦٧,٥-١١٢,٥)	١٦٢,٧٤	١٣,٤٥
٥	باشوری خۆرهەڵات (١١٢,٥-١٥٧,٥)	١٢٥,٦٧	١٠,٣٧
٦	باشور (١٥٧,٥-٢٠٢,٥)	١٣٣,٩٥	١١
٧	باشوری خۆرئاوا (٢٠٢,٥-٢٤٧,٥)	١٨٥,٥١	١٥,٣١
٨	خۆرئاوا (٢٤٧,٥-٢٩٢,٥)	١٥٥,٧٥	١٢,٨٦
٩	باکوری خۆرئاوا (٢٩٢,٥-٣٣٧,٥)	١٢٦,٧٣	١٠,٤٧
١٠	باکور (٣٣٧,٥-٣٦٠)	٥٤,٢٣	٤,٤٨
کۆ		١٢١١	٪١٠٠

سەرچاوە:کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 بەپشتبەستن بە:-
نەخشەی (٧) و، وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) .

نەخشەی (٧)

ئاڕاستەکانی لێژی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:
وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem $_{30m}$) لەسایتی Earth Explorer (usgs.gov)

باسی چوارەم/ ئاووهەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە

لێکۆڵینەوە لەهەر هەرێمێکی جوگرافی بێ لێکۆڵینەوە لە باری ئاووهەوای ناوچەکە نابێت، چونکە ئاووهەوا تایبەتمەندییەکی سروشتییە، کە ناسنامەی خاسیەتە سروشتیەکانی ناوچەکە دیاری دەکات لەدەرکەوتن و بڵاوبونەوەی شێوە جیۆمۆرفۆلۆجیەکان و کەم و زۆری ئاوی سەر زەوی و ژێر زەوی وخاک ودابەشبوونی ڕووەکی سروشتی وئاژەڵی کێوی، ئەمە جگە لەدیاردە مرۆییەکان لە دابەشبوون و چڕی دانیشتوان وچالاکییە ئابوریەکانیان.

ئاووهەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە وەک هەموو هەرێمێکی تر کۆمەڵێک گۆڕانکاری بەسەر بارودۆخیدا هاتووە، ماوەی وشکی وشێداری بەخۆوە بینیوە، کۆمەڵێک فاکتەر کاریتێکردووە لەگرنگترینیان شوێنی ئەسترۆنۆمی و هەڵکەوتەی ناوچەکە بەپێ ی پانتاییە ئاویەکان وبەرزی ونزمی وخەسڵەتی بارستەهەواییەکان و دابەش بوونی جوگرافی زنجیرەچیاکان وسیستەمی توندەبا باوەکان[1]، بەڵام ئەوەی جێگە دەستی زۆر دیارە لەسەر ئاووهەوای ناوچەکە شوێنی ئەسترۆنۆمی و دیاردەکانی سەر ڕووی زەوییە لەبوونی بەرزی ونزمی.

ئاووهەوا ڕاستەخۆ کاریگەری هەیە لەسەر کارگەکانی کانزاکاری بەشێوەی ئەرێنی و نەرێنی، لەڕووە ئەرێنیەکەوە ئەو بارودۆخی ئاووهەوایەی کە لەناوچەکەدا هەیە بارێکی لەباری ڕەخساندووە، بۆئەوەی ساڵانە ڕێژەیەکی باش باران لەناوچەکەدا ببارێت، ڕێژەیەکی زۆر لەئاوی سەرزەوی لەشێوەی چەندین چەم ولقە ڕووباردا لەناوچەکەدا کۆبێتەوە وببێتە هۆی هێنانی کەرەستەی سەرەتایی زۆر بۆ ناو دۆڵی ئەم چەم ولقەڕووبارانەو، ئەمە جگە لەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم پێویستیان بەئاوی ڕووبارەکانە وەک کەرەستەی پاککردنەوە بەکارهێنانی لەئامێری پاکردنەوە(هۆپەر)دا، بۆیە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا بڵاوبونەتەوە.

هەرچی لایەنی نەرێنی ئاووهەواشە لەوەرزی زستاندا چەندین مانگ کاری کانزاکاری ڕادەوەستێت لەناوچەکەدا، بەتایبەتیش لەمانگی(کانونی یەکەم بۆ ئازار) بەهۆی سەختی ئاووهەواوە و ڕاگرتنی ئامێرەکانی کارکردن و زۆربوونی ئاوی ناو چەمەکان کەزۆرجار ئەوڕێگاو پردە کاتیانەی لەسەر چەمەکان دروست دەکرێن دەبن بەژێر لافاوەوە، وساغ نەبونەوەی بەرهەمەکان چونکە لەم کاتانەدا بەهۆی کاریگەری ئاووهەواوە پرۆژەکان و کاری بیناکاری ڕوو لەکەم بوونەوە دەکات، لەلایەکی ترەوە ئاووهەوا لەوەرزی هاوینیشدا هەندێک ساڵ دەبێتە هۆی ڕاگرتنی پیشەکە، بەهۆی زۆر بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرمی وکەمی باران لەوەرزی زستاندا ئاوی ناو ڕووبارەکان کەم دەبێتەوە(نامێنێت) و کاری کانزاکاری هەندێکجار دەوەستێت.

---

[1]. علی ئەحمەد غانم، جوگرافیای ئاووهەوا، وەرگێڕانی گۆران ڕەشید ئیمامی، لەبڵاوکراوەکانی پرۆژەی تیشک، چاپی یەکەم، ساڵی ٢٠٠٩، ل٣٢٠.

بۆ زیاتر ڕوونکردنەوەی باری ئاووهەوا بەپشتبەستن بەزانیارییە تۆمارکراوەکان لەوێستگەی کەشناسی چوارتا، کەدەکەوێتە بەرزی(١١٢٨م) لەئاستی ڕووی دەریاوە لێکۆڵینەوە لەڕەگەزەکانی ئاووهەوای ناوچەکە (تیشکی خۆر، پلەی گەرمی، با ، بەهەڵمبوون، داباران) دەکەین.

١-تیشکی خۆر

تیشکی خۆر جۆرێکە لە جۆرەکانی وزە کە بەشێوەی تیشکی کارۆموگناتیسی بە درێژە شەپۆلی (٠,١٥-٤) مایکرون لە خۆرەوە دەردەچێت[١]، بە هەموو لایەکدا بڵاودەبێتەوە و دادەنرێت بەسەرچاوەی سەرەکی وزە لەسەر ڕووی زەوی. بەبێ بوونی تیشکەکانی خۆر گۆی زەوی دەبوو بە هەسارەیەکی سارد و تاریک و خامۆش لە ژیان، ئەو چەندێتی تینی تیشکی خۆرەی کەدەگاتە ڕووی زەوی دەگۆڕێت بەگۆڕانی گۆشەی داکەوتنی تیشکی خۆرو درێژی ماوەی شەووڕۆژو، شوێنی ئەسترۆنۆمی وبڕی هەورو پاکژی ئاسمان وبەرزی ونزمی ولێژی زەوی[٢].

سەبارەت بە دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بە پشت بەستن بەخشتەی (٥) ، دەتوانین تێبینی ئەم چەند خاڵە بکەین:

١-بەگشتی تێکڕای ساڵانەی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر(٧:٤٢)کاژێر/ڕۆژانە.

٢-ماوەی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بەپێی مانگەکانی ساڵ جیاوازە بەشێوەیەک کەمترین بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر دەکەوێتەمانگی کانونی دووەم (٤:٥٠)کاژێر/ڕۆژانە ، بەڵام زۆرترین ماوەی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر دەکەوێتە مانگی حوزەیران و تەمووز (١١:١٠)کاژێر/ڕۆژانە.

٣-جیاوازی بەدەردەکەوێت لە تێکڕای بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر لە ماوەی وەرزەکانی ساڵدا، وەرزی زستاندا کەمترین بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر هەیە کە دەگاتە(٥:٠٢)کاژێر/ڕۆژانە ، لە ئەنجامی کورتی ڕۆژو زۆری ئەو نەورابییە زەپۆشانەی لەماوەی ئەم وەرزەدا دێنە ئاسمانی ناوچەی لێکۆڵینەوەو، وادەکەن کە زۆربەی ڕۆژەکان هەوربە ئاسمانەوە بێت، بەڵام زۆرترین ماوەی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر لەوەرزی هاویندایە کە دەگاتە(١١:٠٣)کاژێر/ڕۆژانە ، بەهۆی درێژی ڕۆژو ساماڵی ئاسمان لەم وەرزەدا، هەرچی دوو وەرزە مامناوەندیەکەیە بەهاروپایز، ماوەی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر تیایاندا یەکبەدوا یەک (٦:٥١) و (٧:٥٢)کاژێر/ڕۆژانە.

بەگشتی کاریگەری تیشکی خۆر لەو ڕووەوەیە کە زۆری و کەمی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆر ماوەی ڕۆژدیاریدەکات، ڕۆژە درێژ وساماڵەکانی مانگی (مایس-ئەیلول) دەتوانرێت زۆرتر کاری تیادابکرێت و بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم زیاتر بەرهەم بهێنرێت، بەپێچەوانەوە ڕۆژە کورت و بارانەوییەکانی مانگی(کانونی یەکەم -شوبات) کارکردن دەوەستێت و کەم دەبێتەوە.

---

[١]. ألاء رحيم محمد جواد الشمرتي، علاقة نفاذية الغلاف الجوي بقيم الاشعاع الشمسي المحسوبة واثرها في الطاقة النظيفة في العراق، اطروحة الدكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠٢٠، ص٢٠.

[٢]. نعمان شحادة، علم المناخ، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان، الطبعة الاولي، ٢٠٠٩، ص٦٠.

ئەمە جگە لەوەی تیشکی خۆر ڕاستەوخۆ کاریگەری هەیە لەسەر کەمی و زۆری وەبەرهێنانی پلەی گەرمی، بەتایبەت لەوەرزی هاویندا کە بۆ کارگەکانی کانزاکاری وەرزێکی گرنگە، بەڵام چونکە وەرزی وشکی و بێ بارانیەو پلەکانی گەرما تیایدا بەرزە، دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاوی چەم و ڕووبارەکان و هەندێک جار ڕاگرتنی کاری کانزاکاری.

بۆیە بەتایبەت لە وەرزی هاویندا کارگەکان بەیانیان زۆر زوودەکرێنەوە و زۆربەی کارەکانیان لە بەرەبەیانیدا ئەنجام دەدەن، زۆرکاتیش کاری گواستنەوەی بەرهەمیش هەر لەبەرەبەیانی زوودایە، چونکە هێشتا وزەی خۆر ستوون نیە، ئەمەش کاردەکاتەسەر باشتر کارکردنی ئامێرەکانی گواستنەوە(بارهەڵگرەکان) و، کاری بیناکاریش لەو بەرەبەیانیانەدا زۆرتر بەڕێوەدەچێت (تێکردنی کۆنکرێت و کاری بیناکار) بۆیە وەستاو کرێکارەکان باشتر کاردەکەن و، ڕێگاوبانەکانی گواستنەوە چۆڵن و هێشتا قەرەباڵغ نەبوون.

خشتەی (٥)

تێکڕای مانگانەو وەرزانەو ساڵانەی کاژێرەکانی بەدەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لەناوچەی لێکۆڵینەوە(کاژێر/ڕۆژ) لە نێوان ساڵانی (٢٠٠٢-٢٠١٤)

وەرزەکان	مانگەکان	کاژێرکانی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە*	تێکڕای وەرزانەی کاژێرکانی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە	تێکڕای ساڵانەی کاژێرکانی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە
زستان	کانونی یەکەم	٥:١٦	٥:٠٢	٧:٤٢
	کانونی دووەم	٤:٥٠		
	شوبات	٥:٠٠		
بەهار	ئازار	٥:٠٠	٦:٥١	
	نیسان	٦:٣٥		
	مایس	٨:٥٥		
هاوین	حوزەیران	١١:١٠	١١:٠٣	
	تەمووز	١١:١٠		
	ئاب	١٠:٥٠		
پایز	ئەیلول	٩:٥٠	٧:٥٢	
	تشرینی یەکەم	٧:٥٠		
	تشرینی دووەم	٦:٠٠		

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشت بەستن بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێر، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ (چوارتا)لەماوەی ساڵانی (٢٠٠٢-٢٠١٤).

(*) ئەم داتایانە بەشێوەی کاتژێر/دەیەکی(١٠/١) تۆمارکراوە لەوێستگەی چوارتا، لەلایەن توێژەرەوە کراوە بە خولەک بە دابەشکردنی بەهای دەیەکی کاتژێر بەسەر(١٠) و لێکدانی (٦٠)کراوە.

٢-پلەی گەرمی

پلەی گەرمی یەکێکە لەڕەگەزە گرنگەکانی ئاووهەوا، ئەم ڕەگەزە کاریگەری زۆرو گرنگی لەسەردیاردەکانی ژیان لەسەر ڕووی زەوی هەیەو، کاردەکاتە سەر ڕەگەزەکانی تری ئاووهەوا، وەدەرکەوتنی جیاوازی دیاردەی ئاووهەوایی بەرئەنجامی جیاوازی پلەی گەرمایە شانبەشانی ڕەگەزەکانی تر[١].

لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا جیاوازییەکی زۆر لەنێوان پلەی گەرمی لەوەرزی زستان و هاویندا دەردەکەوێت، وزۆر بەئاشکرا هەرچوار وەرزی ساڵ لەناوچەکەدا دەردەکەوێت و، ساردترین مانگ لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا مانگی کانونی دووەمە، لە دوای ئەم مانگە پلەکانی گەرما بەرز دەبێتەوە، تا دەگاتە گەرمترین مانگ کە مانگی تەمووزە، لەپاش ئەم مانگە بەردەوام پلەکانی گەرمی ڕوو لە نزم بوونەوە دەکات و، بەم شێوەیە ساڵانە پلەکانی گەرمی لە نزمترین پلەوە بۆ بەرزترین پلە و، پاشان دووبارە بۆ نزمترین پلەی گەرمی ئاڵووگۆڕی بەسەردا دێت.

بەسەرنجدان لەخشتەی (٦)تێبینی ئەم خاڵانە دەکەین لەسەر پلەی گەرمی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

١-تێکڕای پلەی گەرمی ساڵانەی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەکاتە (١٦,٤°س)و، تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی ساڵانەی دەکاتە (٢١,٣°س)و، تێکڕای نزمترین پلەی گەرمی ساڵانەی دەکاتە (١١,٤°س)و، مەودای گەرمی ساڵانە (١٢,٤°س).

٢- جیاوازییەکی زۆر هەیە لەنێوان تێکڕاکانی پلەی گەرمی لەماوەی وەرزەکانی ساڵدا، وەرزی زستان تێکڕای پلەی گەرمی(٤°س)، تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی (٧,٤°س)و تێکڕای نزمترین پلەی گەرمی (٠,٥٥°س)، بەڵام وەرزی هاوین تەواو پێچەوانەیە، وتێکڕای پلەی گەرمی (٢٩,٣°س)و تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی (٣٦°س)و تێکڕای نزمترین پلەی گەرمیش (٢٢,٧°س)، هەرچی دوو وەرزە مامناوەندیەکەشە بەتەواوی سەربەخۆیی لەناوچەکەدا دەردەکەون و، پلەکانی گەرمی تیایدا لەوەرزی بەهاردا تێکڕای پلەی گەرمی (١٤,١°س)و تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی وەرزەکە دەکاتە(١٨,٨°س)ە، تێکڕای نزمترین پلەی گەرمی (٩,٥°س)، بەڵام وەرزی پایز تێکڕای پلەی گەرمی دەکاتە (١٨,٢°س)و تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی(٢٣,٠٩°س)وتێکڕای نزمترین پلەی گەرمی (١٢,٩°س).

٣-جیاوازییەکی زۆر لەمەودای گەرمی نێوان وەرزەکان و مانگەکانی ساڵدا بەدی دەکرێت، بەشێوەیەک کەتێکڕای مەودای گەرمی بۆ وەرزەکانی زستان وبەهارو هاوین وپایز یەک

---

[١]. هاوڕێ یاسین محەمەد ئەمین، لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای هەرێمی کوردستان، چاپخانەی کارۆ، چاپی سێیەم، سلێمانی ، ٢٠١٤، لا٨٣.

بەدووایەکە (٦,٨٥°س ، ٩,٣°س ، ١٣,٣°س ، ١٠,٣°س)، جیاوازییەکی زۆریش لەنێوان مەودای ساردترین مانگ(کانونی دووەم)و گەرمترین مانگ (تەمووز)دا هەیە، بەشێوەیەک (٢٨,٢٥°س) کەئەمەش ماوەیەکی گەورەیە، بۆیە دەتوانین بڵێین ناوچەکە وەرزی زستانی پلەکانی گەرمی تیایدا زۆرنزم دەبێتەوە، بەپێچەوانەشەوە پلەکانی گەرمی لەوەرزی هاویندا بەرزن.

٤-ساردترین مانگ مانگی کانونی دووەمە لە ساڵەکەدا، و تێکڕای نزمترین پلەی گەرمییەکەی دەکاتە (-٠,٩°س) و تێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی دەگاتە (٦°س) ، هۆکارەکەشی لارێتی تیشکی خۆروهاتنی تۆپەڵە هەواساردەکان و، کەمی بەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لەم وەرزەداو کورتی ڕۆژ، بەڵام بەپێچەوانەوە گەرمترین مانگ لەماوەی ساڵ دا مانگی تەموزە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا، کە تێکڕای نزمترین پلەی گەرمی (٢٤°س) وتێکڕای بەرزترین پلەی گەرمی(٣٧,٧°س)، هۆکارەکەشی ستوونی تیشکی خۆرو زۆری بەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینەیەو، درێژی ڕۆژو ساماڵی ئاسمانە.

بەرزی مەودای پلەی گەرمی ساڵانە و وەرزانە ومانگانە کاریگەری ڕاستەوخۆی لەسەر ژینگەی ناوچەی لێکۆڵینەوە هەیە، لەڕووی کشان وچونەوەیەکی تاوێرەکان و دەنکۆڵەی خاک و بەستن و بەهەڵمبون بەجێدەهێڵێت، ئەمەش کاریگەری هەیە لەسەر وشکی خاک و هەڵوەشاندنی، جیاوازی پلەی گەرمی لەناوچەکەدا بەپێ ی بەرزی ونزمی هۆکارێکە بۆ هەڵکردنی بای خۆجێ ی و، ئەمەش هەلومەرجێکی سروشتی دێنێتە ئاراوە کەیارمەتی دەرە بۆکرداری ڕاماڵین وگواستنەوەی دەنکۆڵەکانی خاک[١].

ئەم کردارانە هۆکارێکن بۆزیاتربوونی کەرەستەی نیشتوو، کاتێک بەهۆی سێڵاو و لافاوەکانەوە، کەدەڕژێنە ناوچەم و ڕووبارەکانی ناوچەکەوە وپاش نیشتنیان، دەبێتە هۆکارێک بۆڕاکێشان وبەردەوامبوونی کاری کارگەکانی پوختەکردنی چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا.

ئەو گۆڕانەی ساڵانە لە پلەکانی گەرمیدا ڕوودەدات وادەکات لەوەرزی زستاندا کە پلەکانی گەرما زۆرنزم دەبنەوە کارکردن لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم بوەستێت، لەهاوینیشدا کە پلەکانی گەرما زۆر بەرزدەبنەوە، هۆکارە بۆ زۆربونی بوون بەهەڵم و کەمبوونەوەی ئاوی ناوڕووبارەکان و، هەندێک جار لەکاروەستانی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم.

[١]. هاوڕێ یاسین محەمەد ئەمین، گۆڕانکاری ئاووهەواو کاریگەری لەسەر ژینگەی سلێمانی و دەوروبەری(لێکۆڵینەوەیەکی پراکتیکی لەجوگرافیای ژینگە)، چاپخانەی تاران، چاپی یەکەم، سلێمانی، ٢٠١٧، لا١٩٧.

خشتەی (٦)

بەرزترین ونزمترین و تێکڕای پلەی گەرمی و مەودای پلەی گەرمی مانگانەو وەرزانەو ساڵانە لەماوەی نێوان ساڵانی (٢٠٠٥–٢٠٢٠)

وەرزەکان	مانگەکان	بەرزترین پلەی گەرمی	نزمترین پلەی گەرمی	تێکڕای پلەی گەرمی	مەودای گەرمی
زستان	کانونی یەکەم	٨,٨	١,٩	٥,٣٥	٦,٩
	کانونی دووەم	٦	٠,٩-	٢,٥٥	٦,٩
	شوبات	٧,٦	٠,٦٥	٤,١	٦,٩٥
تێکڕای زستان		٧,٤	٠,٥٥	٤	٦,٨٥
بەهار	ئازار	١٣,١	٥,١	٩,١	٨
	نیسان	١٨,٤	٩,٦	١٤,١	٨,٦
	مایس	٢٥	١٣,٧	١٩,٣	١١,٣
تێکڕای بەهار		١٨,٨	٩,٥	١٤,١	٩,٣
هاوین	حوزەیران	٣٣,٣	٢٠,٦	٢٦,٩	١٢,٧
	تەمووز	٣٧,٧	٢٤	٣٠,٨	١٣,٧
	ئاب	٣٧	٢٣,٦	٣٠,٣	١٣,٤
تێکڕای هاوین		٣٦	٢٢,٧	٢٩,٣	١٣,٣
پایز	ئەیلول	٣١,٤	١٩,٥	٢٥,٩٥	١١,٩
	تشرینی یەکەم	٢٣,٤٩	١٣	١٨,٥	١٠,٩
	تشرینی دووەم	١٤,٤	٦,٢	١٠,٣	٨,٢
تێکڕای پایز		٢٣,٠٩	١٢,٩	١٨,٢	١٠,٣
تێکڕای ساڵانە		٢١,٣	١١,٤	١٦,٤	٢٨,٢٥*

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشتبەستن بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ(چوارتا) ماوەی ساڵانی (٢٠٠٥–٢٠٢٠)

*مەودای پلەی گەرمی ساڵانە= تێکڕای پلەی گەرمی گەرمترین مانگ– تێکڕای پلەی گەرمی ساردترین مانگ(هاوڕێ یاسین محەمەد ئەمین، گۆڕانکاری ئاووهەواو کاریگەری لەسەر ژینگەی سلێمانی و دەوروبەری(لێکۆڵینەوەیەکی پراکتیکی لەجوگرافیای ژینگە)، سەچاوەی پێشو ، ل٩٨.)

٣-با

با یەکێکە لە ڕەگەزەکانی ئاووهەوا و، بریتیی یە لەجوڵەی ئاسۆیی هەوا هاوتەریب بە ڕووی زەوی، و دروست دەبێت لە ئەنجامی جیاوازی پەستانی نێوان دوو ناوچە، باکان هەمیشە لە ناوچە پەستان بەرزەکانەوە بەرەو ناوچە پەستان نزمەکان دەجوڵێن[١]. با کاریگەریی گەورەی هەیە لەسەر ئاووهەوا بەتایبەت هەردوو ڕەگەزی پلەی گەرمی و باران، لەبەرئەوەی با لەو سەرچاوەیەی کە لێوەی هەڵدەکات چەندین سیفاتی ئاووهەوایی دەگوازێتەوە لەوانە ئەو شەپۆلە ساردییانەی کە لەگەڵ بایە جەمسەرییەکاندا دەگوازرێتەوە یاخود ئەو شەپۆلە گەرمی و گەردەلولە خولاوییانەی کە لەناوچە گەرمەکانەوە دێن.[٢]

با گشتیەکان ڕوو دەکەنە ئەم ناوچەیە بەتایبەت لەوەرزی زستاندا، لە بەشەکانی باکوری خۆرهەڵاتەوە هەڵدەکات کە بایەکی سارد و وشکە، بۆیە لە کاتی هەڵکردنیدا پلەکانی گەرمی زۆر نزم دەبێتەوە.[٣]

کاریگەری باکان لەسەرکانزاکاری چەوولم لە وەرزی زستاندا زۆردیارە، کە(بای باکور) کەشێکی زۆرسارد و بەستەڵەک دروست دەکات و، کاردەکاتە سەر وەستانی پیشەی کانزاکاری لە کارگەکاندا، جگە لەکاریگەری باکان لەسەر ئەو تەپوتۆزەی لەوکارگانەی ئامێری کەسارەیان هەیە دروست دەبێت و، بڵاوکردنەوەی بۆماوەیەکی دوور لە کارگەکان لەهەموو وەرزەکاندا، کارکردنە سەر ژینگەی سروشتی دەووربەری کارگەکان.

خشتەی (٧)

تێکڕای مانگانەو وەرزانەو ساڵانەی خێرای با (م/چرکە)، نێوان ساڵانی (٢٠٠٨-٢٠٢٠)

زستان			بەهار			هاوین			پایز			تێکڕای ساڵانە
ک١	ک٢	شوبات	ئازار	نیسان	مایس	حوزەیران	تەمووز	ئاب	ئەیلول	ت١	ت٢	
١,٦	١,٨	٢,١	٢,٩	٢,٤	١,٩	٢,٤	٢,٢	٢,١	٢,٢	١,٩	١,٦	
١,٨			٢,٤			٢,٢			١,٩			٢,٠٧

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشتبەستن بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێر، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێر(چوارتا) ماوەی ساڵانی (٢٠٠٨-٢٠٢٠)

---

[١]. سلام هاتف الجبوري، اساسيات في علم المناخ الزراعي، دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، ٢٠١٥، ص٧١.

[٢]. پاکیزەعزیزسعید، کاریگەری ئاووهەوا لەسەرنەخشەی تەلارسازی لەپارێزگای سلێمانی (توێژینەوەیەک لەئاووهەوای پراکتیکی)، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠٢١، ل١٥٩.

[٣]. عەبدوڵڵا غەفور، جوگرافیای کوردستان، سەرچاوەی پێشو، ل٦٨.

٤- بەهەڵمبوون

بەهەڵمبوون بریتی یە لەکرداری گۆڕانی ئاو لەدۆخی شلی بۆ دۆخی گازی، یان بریتی یە لەجیابوونەوەی گەردیلەی ئاو لەڕوە ئاویەکان و لکانی بەو هەوایەی کەوا بەسەر ڕووی بەشە ئاویەکانەوە، کاتێک ئاو گەرم دەبێت بەشێک لەو گەردیلانە وزەی زیاتر وەردەگرن لەگەردیلەکانی نزیک خۆی، وەبەو هەوایەی پێوەی لکاوە خۆیان هەڵدەواسن و دەبنە هەڵمی ئاو.

بەهەڵمبوون دەکەوێتە ژێر کاریگەری کۆمەڵێک فاکتەرەوە کە زۆری وکەمی دیاریدەکات لەهەوادا لەوانە تیشکی خۆرو پلەی گەرمی و پەستانی هەڵمی ئاو وشێ ی ڕێژەیی وخێرایی باو، کۆمەڵێک هۆکاری تر کەپەیوەستن بەسروشتی خاک وسروشتی ڕووەئاویەکان.[١]

بەسەیرکردنی خشتەی (٨) دەتوانین تێبینی ئەم خاڵانە بکەین:

١-کۆی گشتی بەهەڵمبوون لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا لە ماوەی ساڵدا دەگاتە (١٥٩٣,٥ملم)، کە ڕێژەیەکی بەرزە و هۆکارەکەشی وشکی و درێژی وەرزی هاوینە، کە وادەکات زۆرترین بوون بەهەڵم لە ماوەی ساڵدا لەم وەرزەدا تۆمار بکرێت.

٢-بڕی بەهەڵمبوون لەوەرزەکانیشدا جیاوازە، بەشێوەیەک لەوەرزی هاوین زۆرترین بڕی بوون بەهەڵم هەیە کەدەگاتە (٨٣٢,٤ملم)، بەڵام لەوەرزی زستان دا بەهۆی دابەزینی پلەکانی گەرماوە ئەوبڕە دادەبەزێت بۆ(٩٧,٥ملم)، وەدوو وەرزە مامناوەندیەکەش بەهارو پایز بەدووای یەکدا (٢٩٥ملم – ٣٦٨,٦ملم).

٣-لەگەڵ بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی دا کرداری بەهەڵمبوون لەمانگەکانی ساڵ دا زیاد دەکات وبەپێچەوانەشەوە، بۆیە بەرزترین بڕی بەهەڵمبوون دەکەوێتە مانگی تەمووز (٣٠٨,٦ملم) ، بەڵام لەمانگی کانونی دووەمدا ئەوبڕە دەبێتە (٢٨,٢ملم)کەئەوەش بڕێکی زۆرکەمە.

لەگەڵ بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرمادا بەتایبەت لەوەرزی هاویندا بڕی بوون بەهەڵم زیاد دەکات، ئەمەش ڕاستەوخۆ کاردەکاتە سەر کەمبوونەوەی ئاوی ناو چەم و ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، ودەبێتە هۆی کەمبوونەوەی کانزاکاری لەو ناوچانەی کەکاری کانزاکاری چەولمی تیادا دەکرێت، بەپێچەوانەشەوە لەگەڵ نزمبوونەوەی پلەکانی گەرما وزیادبونی باران، کاری کانزاکاری چەوولم زیاد دەکات، بەهۆی زۆربوونی بڕی ئاو و زیادبوونی نیشتووی هاتوو بۆ ناو چەم و ڕووبارەکان کەمبوونەوەی بوون بەهەڵم.

---

[١]. قصي فاضل الحسيني، مؤشرات التغير المناخي وبعض اثاره البيئية في العراق، اطروحة الدكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠١٢،ص٥١.

خشتەی (٨)

سەرجەمی بەهەڵمبوونی مانگانە و وەرزانەو ساڵانە بە(ملم) لەماوەی ساڵانی(٢٠٠٤–٢٠١٨)

وەرزەکان	مانگەکان	کۆی مانگانە	کۆی وەرزانە	کۆی ساڵانە
زستان	کانونی یەکەم	٢٩,١	٩٧,٥	١٥٩٣,٥
	کانونی دووەم	٢٨,٢		
	شوبات	٤٠,٢		
بەهار	ئازار	٧٢,٧	٢٩٥	
	نیسان	٨٥,٣		
	مایس	١٣٧		
هاوین	حوزەیران	٢٣٨,٨	٨٣٢,٤	
	تەمووز	٣٠٨,٦		
	ئاب	٢٨٥		
پایز	ئەیلول	٢٠٠,٧	٣٦٨,٦	
	تشرینی یەکەم	١١٧,٢		
	تشرینی دووەم	٥٠,٧		

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشت بەستن بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی، تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ(چوارتا) ماوەی ساڵانی (٢٠٠٤–٢٠١٨).

٥- داباڕین

مەبەستمان لە داباڕین هەموو شێوازەکانی داباڕینە، وەک باران و بەفرو تەرزە، بەڵام زۆربەی داباڕینی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەشێوەی باران دایە، ئەمە جگە لەشێوەکانی تری داباڕین، ئەونەورایانەی لەدەریای ناوەڕاستەوە دێن هۆکاری سەرەکی داباڕین لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا[١]، بۆیە هەرێمەکە دەکەوێتە سیستەمی دەریای ناوەڕاستەوە، بەشێوەیەک کەبارانی لەوەرزی زستاندایەو هاوینیش وشکەو بێ بارانە.

بەپشتبەستن بەخشتەی (٩) دەتوانین ئەم تێبینیانە لەسەر بارانی ناوچەکە بخەینە ڕوو:

١-بەگشتی ناوچەکە دەکەوێتە ناوچەی بارانی مسۆگەرو، بەتێکڕای ساڵانی (٢٠٠٥-٢٠٢٠)ڕێژەی داباڕینی ساڵانەی دەگاتە(٧٩٤,٧ملم)، وەجۆری بارانەکەی لەجۆری بارانی بەرزونزمە(بۆرانەباران).[٢]

٢-وەرزەکانی بەهارو زستان وپایز وەرزی باران بارین لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا، وەرزی هاوینیش وەرزی بێ بارانی و وشکی یە.

[١]. صلاح الدين انور قيتولي، التباين المكاني للتساقط في قضاء شارباژير(ما بين سنة ٢٠٠٠- ٢٠٠٦ ميلادي)، گۆڤاری توێژەر ، بەرگی ٢، ژمارە ٢، ٢٠١٩، لا٣٩٨.

[٢]. سلێمان عەبدوڵڵا ئیسماعیل، تایبەتمەندییەکانی باران لەهەرێمی کوردستانی عێراق، بڵاوکراوەکانی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی ، ژمارە ٢، ٢٠٠٦، لا١٥٩.

٣-زۆرترین بڕی باران دەکەوێتە وەرزی زستان کەبڕەکەی(٣٦٠,٧ملم)، دووای ئەو وەرزی بەهارە کەبڕەکەی (٢٥٠,٩ملم)، پاشان وەرزی پایزە (١٧٤,١ملم)، هەرچی وەرزی هاوینیشە بریتی یە لە وەرزە وشکەکەی ساڵ، کەتێکڕای بارانی(٩ملم) بەواتای ئەوەی وەرزێکی بێ بارانە.

٤-وەرزی باران بارین لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا لەکۆتایی مانگی ئەیلولەوە دەست پێ دەکات وتا سەرەتای مانگی مایس بەردەوام دەبێت، و زۆرترین بڕی باران بارین دەکەوێتە مانگی شوبات کەرێژەکەی (١٤٠,٨ملم) و، کەمترین بڕ دەکەوێتە مانگی تەمووز کەبڕەکەی(٠,٥ملم).

٥-لەگەڵ ئەوەی زۆربەی دابارینی ناوچەکە لەشێوەی باراندایە، بەڵام بەشێک لەدابارین بریتی یە لەبەفروتەرزە، و زۆربەی بەفربارین لەناوچەکەدا دەکەوێتە مانگی کانونی دووەم وشوبات لەماوەی ساڵەکەدا، و بارینی تەرزەش دەکەوێتە مانگی ئازارو نیسان.

خشتەی (٩)

سەرجەمی دابارینی مانگانەو وەرزانە وساڵانە بە(ملم) لەماوەی ساڵانی(٢٠٠٥—٢٠٢٠)

وەرزەکان	مانگەکان	کۆی مانگانە	کۆی وەرزانە	کۆی ساڵانە
زستان	کانونی یەکەم	١١٤,٩	٣٦٠,٧	٧٩٤,٧
	کانونی دووەم	١٠٥		
	شوبات	١٤٠,٨		
بەهار	ئازار	١١٨,٧	٢٥٠,٩	
	نیسان	٩٢,٥		
	مایس	٣٩,٧		
هاوین	حوزەیران	٣,٣	٩	
	تەمووز	٠,٥		
	ئاب	٥,٢		
پایز	ئەیلول	١٣,٩	١٧٤,١	
	تشرینی یەکەم	٥١,٥		
	تشرینی دووەم	١٠٨,٧		

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشت بەستن بە:
حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی، وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ(چوارتا)، ماوەی ساڵانی (٢٠٠٥-٢٠٢٠).

بەگشتی ئەو بڕە دابارینەی لەناوچەکەدا هەیە دەبێتە هۆی بەردەوامبوونی پیشەی کانزاکاری لەناوچەکەو، زۆربوونی ئاوی ڕووبارەکانی ناوچەکە و، هێنانی بڕێکی باش لە کەرەستەی سەرەتایی، بەڵام لەوەرزەکانی دروستبوونی لافاو(زستان وبەهار) کاردەکاتە سەر وەستانی پیشەکە بەهۆی ژێرئاوکەوتنی کانەکانی کەرەستەی سەرەتایی بەتایبەت ئەوانەی لەگوێ چەمەکانن، ودروستبوونی ئاستەنگ بۆ ئامێرەکانی کارکردن (حەفارە و شۆفڵ و بارهەڵگر) ، کەمبوونەوەی بەرهەم، چونکە کاتی دابارین لە زستاندا هاوکاتە لەگەڵ نزمبونەوەی پلەکانی گەرما و کەمبونەوەی ماوەی ڕۆژ.

باسی پێنجەم/خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە

خاک توێژاڵێکی تەنکە لە تێکەڵەیەکی وورد لە کەرەستەی کانزایی و ئۆرگانی و ئاووهەوا پێکهاتووە و ناوەندێکە ڕووەک لەسەری دەڕوێت و گەشەدەکات، کۆمەڵێک فاکتەری سروشتی و مرۆیی کار لە خاک دەکەن، خاک بەرەو پەرەسەندن و باشبوون دەبەن و، یان بەرەو داهێزران و کەم پیتی و لەناوچوونی دەبەن.[1]

لەو فاکتەرانەی کە زۆر ڕۆڵیان هەیە لەسەر دروستبوونی خاک بریتین لە:

١-ماددەی تاوێری بنچینەیی

٢-ئاووهەوا

٣- پێکهاتەی ئۆرگانی ڕووەکی و گیانەوەری

٤-بەرزی و نزمی بەتایبەتی لێژی

٥- کات.[2]

٦-مرۆڤ

هەموو ئەم فاکتەرانە ڕۆڵیان هەیە لە دروستبوونی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەڵام ئەو ماددانەی تاوێری بنچینەیی کە خاکەکە دروست دەکات بە گرینگترین فاکتەر دادەنرێت لەسەر جۆری خاک، مرۆڤیش یەکێکی ترە لەو فاکتەرانەی کاریگەری هەیە لەسەر خاک، بەڵام مرۆڤ ئەوەندەی فاکتەری گۆڕانکاری (نەرێنی)یە لەخاک دا ئەوەندە فاکتەری دروستکاری(ئەرێنی) خاک نی یە.

جێدەستی مرۆڤ لەوکاتەوە زۆر زیادی کردووە کە ژمارەی دانیشتوان لەسەر زەوی زۆر زیادی کرد و، کاروچالاکی ئاوەدانی وئابوری ڕاستەوخۆ کار لە خاکدا دەکەن[3]. یەکێک لەو چالاکییە ئابورییانە کاری کانزاکاری چەوولمە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا کە زیانێکی زۆری بە خاکی ناوچەکانی نزیکی گەیاندووە، بە تایبەت زەوییە کشتوکاڵیە بەراوەکان و زۆربەی لەناوبردووە، ژینگەی سروشتی ناوچەکەو پێکهاتەی خاکەکەی بەتەواوی گۆڕیوە.

---

[1]. هاوڕێ یاسین محمد امین، جوگرافیای خاک، سەچاوەی پێشوو ، ل١٥٧.

[2]. مولود حسين الشاوش، التربة (اصلها–تكوينها–انواعها)، مجلة كليات التربية الزاوية، جامعة الزاوية، العدد الواحد والعشرون، ٢٠٢١، ص ٤٨٥.

[3]. علي حسين الشلش، جغرافية الترية، جامعة البصرة، الطبعة الثانية، البصرة، ١٩٨٥، ص ٩٦.

دابەش بوونی جوگرافی جۆرەکانی خاك لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا:

خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە خەسڵەتێکی دیاریکراوی خۆی هەیە، وای کردووە کە لەخاکی ناوچەیەکی دیکە جیاواز بێت، بەپشتبەستن بەو دابەشکردنەی زانای بەناوبانگ بیورینگ لە ساڵی (١٩٦٠ز) کردوویەتی بۆ خاکی عیراق، دەتوانین خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە دابەش بکەین بۆ:

١-خاکی چیایی تەنك(Lithosol soil)

بەخاکی تەنکە بەرد(Lithosol)دەناسرێت کەلەسەر تاوێری ڕەق دروست دەبێت و، ڕاستەوخۆ دەکەوێتە سەر تاوێرە بنچینەییەکان و، تێکەڵەیە لەگەڵ بەردو چەودا، ئەم خاکە پێکهاتووە لە مادەی سەرەتایی خۆجێ ی کەبەهۆی کرداری کەشکاری میکانیکیەوە دروست بوە.

بەکەمی قوڵی و تەنکی خاک وزۆری ڕێژەی چەووبەرد تێیدا دەناسرێت، ئەم خاکە بە سروشتی خۆی وشکە بەهۆی تەنکی خاک و زۆری پێداڕۆشتن، ئەمەش وادەکات توانای لەخۆگرتنی ئاوی کەم بێت، هەروەها پاشماوەی ڕووەک و کارلێکی بایەلۆجی تێدا جیاوازە، ئەو پاشماوە ڕووەکیانەی ناوی زۆر بە هێواشی شیدەبنەوە و لەگەڵ ماددەی بەردین تێکەڵاو دەبن.[1]

ئەم جۆرە خاکە ڕووبەری (١٠٠٣کم٢) کە ڕێژەی(٨٣٪)ی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێ، خاکی چیایی بەشی هەرەزۆری خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێنێ، چونکە تاوێری بنچینەیی ئەم خاکە ئەو پێکهاتە ووردبوانەن کە لە چیاکانی ناوچەکە جیابوونەتەوە.

٢-خاکی کەستانەیی سورباو (Red Chestnuts Soil)

ئەم جۆرە خاکە لە دۆڵ و قەدپاڵی چیاکان دا بڵاوبۆتەوە و ناسراوە بەوەی خاکێکی قورپییە، واتە پێکهاتەی قوڕی قورس لە چینی سەرەوە و ژێرەوەیدایە و ڕەنگی قاوەیی سورباوە، کاربۆناتی کالیسیۆمی تێدایە و لەقوڵایی (٤٠-٦٠سم) دایە، ئەم جۆرە خاکە بەوە جیادەکرێتەوە کەڕێژەی کاربۆنانی کالیسیۆم لەچینەکانی کەمە، وماددەی ئۆرگانی تیایدا لە(٠,٥٪) تێناپەڕێت.

ڕووەکی باو کەلەسەر ئەم خاکەیە بریتییە لەگژوگیاو دارو درەخت، وبەخاکێکی بەپیت دەژمێر درێت، ئەمەش وایکردووە بۆ زۆربەی بەروبومە کشتوکاڵیەکان وپرۆژە ئاودێریەکان شیاو بێت.[2]

ئەم جۆرە خاکە دەکەوێتە بەشی باشوری خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوەوەو، نزیکەی (٨٣کم٢) لەڕووبەری ناوچەکە پێکدێنێ کەدەکاتە ڕێژەی (٧٪) .

---

[1]. هاوڕێ یاسین محمد امین، جوگرافیای دەرامەتە سروشتییەکان، چاپخانەی تاران – پەنجەرە، سلێمانی، ٢٠١٥، لا ١١٣.

[2]. سروە جلال حمە، شیکردنەوەی جوگرافی بۆ دابەشبونی دانیشتوان لە قەزای شارباژێردا (١٩٥٧-٢٠٠٩) ، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی،٢٠١٢، لا ١٦٤.

٣-خاکی چیای بەردین(زبر)

خاکی ناوچە شاخاوییە بەرزەکان دەگرێتەوە، کەلوتکەی بڵندو بنارە زۆرلێژەکان نزیکی هیچ ڕوپۆشێکی خاکیان بەسەرەوە نی یە، ئەویش لەبەرئەوەی هۆکارەکانی داڕوتانی ئاوی و هەوای و بەفری کەڵەکەبوو دایان شۆراندوون، لەبەرئەوە سەیرنیە گەر ئەو بەرزاییانە داڕووتاو لەخاک بێنە بەرچاو، یان ئەگەر هەشبێ تەنکەو بەکەڵکی بەرهەمهێنانی کشتوکاڵ نایەت و لەپارچە بەردو چەو پێکهاتووە.[١]

ئەم جۆرە خاکە لەناوچە چیایی و زۆربڵندەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەهەن، وەک زنجیرە چیای سورکێوو چیای گمۆو هەزارکانیان و ڕووت* لەبەشی باکورو چیای کورەکاژاو لەباشوری خۆرهەلات و، چیاکانی گۆجاڕوکۆتلەر(پاوان) لەبەشی خۆرئاوای ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەم جۆرە لەخاک ڕووبەری (١٢٥کم٢) کەدەکاتە (١٠٪)ڕووبەری ناوچەکە داگیر دەکات.

بەگشتی خاک کاریگەری ڕاستەخۆی هەیە لەسەر کاری کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا، چونکە ئەو کەرەستە سەرەتاییەی کە بەکاردەهێنرێت جۆرێکە لە خاک کە لە گوێ چەم و کەنارڕووبارەکان(خاکی لاشانی ڕووبارەکان) دەنیشێت و، چەندەها ساڵە کۆبۆتەوە لە ئێستادا دەتوانرێت پاش پاک کردنەوە بەرهەمی لێ پەیدا بکرێت، هەریەکە لە خاکی چیای تەنک و خاکی چیایی بەردین بەشی زۆریان پێکدێت لە چەوولم، پاش ئەوەی بەکرداری ڕامالین تێکەڵ بە باراناو وئاوی چەمەکان دەبن لە ناوچە کەم لێژەکان و پێچی ڕووبارەکاندا دەنیشێن.

خشتەی (١٠)

جۆرو ڕووبەرو ڕێژەی سەدی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە

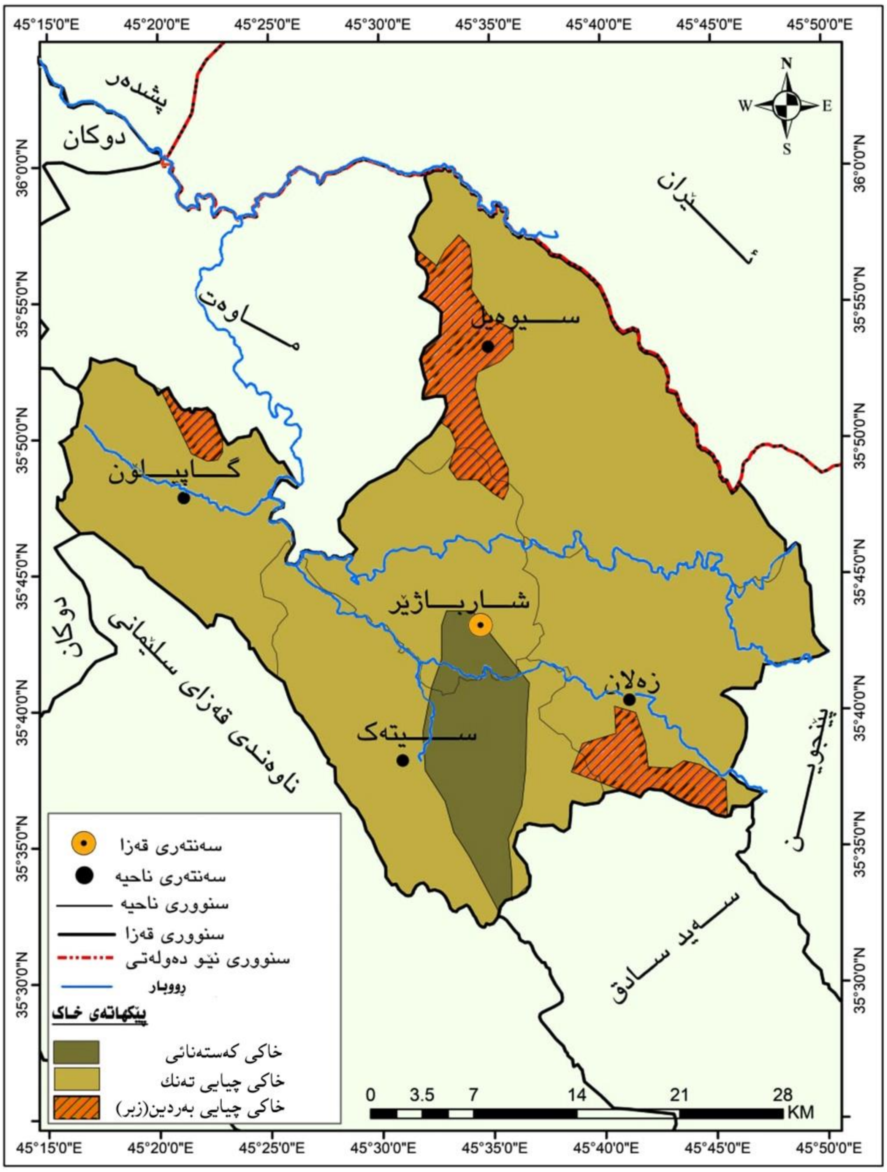
زنجیرە	جۆری خاک	ڕووبەر/کم٢	ڕێژە٪
١	خاکی چیایی تەنک	١٠٠٣	٪٨٣
٢	خاکی کەستانەیی سورباو	٨٣	٪٧
٣	خاکی چیای بەردین(زبر)	١٢٥	٪١٠
	کــــۆ	١٢١١	٪١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بەنەخشەی(٩) وبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5

[١]. لەیلا محەمەد قارەمان، خاکی هەرێمی کوردستان، کتێبی جوگرافیای هەرێمی کوردستانی عێراق، سەرچاوەی پێشوو، لا٩٥.

* چیای ڕووت دەکەوێتە ئەو ناوچەیەی خاکی چیای بەردینی دەیدەپۆشێت، چیاکە بەشێوەیک ڕووتەن بێ دارستانە بەهۆی تەنکی خاکەکەیەوە لە ناوچەکەدا بە چیا ڕووت(هەڕووت) ناونراوە.

نەخشەی (٨)
خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشت بەست بە:
P. Buringh, Soild and Soil Conditional in Iraq, (soil survey and classification specialist, Ministry of agriculture, Baghdad, 1960.

باسی شەشەم/ ڕووەکی سروشتی ناوچەی لێکۆڵینەوە

ڕووەکی خۆڕسک (سروشتی) هەموو ئەو ڕووەکانە دەگرێتەوە، کە لەزەوی دێنە دەرەوە بەشێوەیەکی خۆرسکانە، وبەبێ بەشداری و ڕۆڵی مرۆڤ لەقۆناغەکانی ژیان وگەشەیاندا، لەهەرکات و شوێنێک بارودۆخی سروشتی (ئاووهەواو خاک) گونجا بۆ گەشە وزۆربونیان، ئەوا گەشە دەکەن، بەواتای ڕووەکی سروشتی بەرهەمی بارودۆخی سروشتییە بەتەنها[١].

بەڵام بەگشتی کاریگەری فاکتەری ئاووهەوایی لە فاکتەری خاک زیاترە، ئەمە جگە لە بەرزو نزمی کە لەناوچەی لێکۆڵینەوە ڕاستەخۆ کاری کردۆتە سەر هەردوو فاکتەرەکە، بەرئەنجامی

[١]. یوسف عبدالمجید فاید، جغرافیة المناخ والنبات، دار النهضة العربیة، بیروت، ١٩٧١، ص٢٩١.

کارلێکی ئەو فاکتەرانە وای کردووە کەجۆراوجۆری ڕووەکی سروشتی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا دروست بێت.

ڕووەکی سروشتی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا بۆ ئەم جۆرە ڕووەکانە دابەش دەکرێن:

١-دارستان

هەرێمی دارستان لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا لەو ناوچانەدا بەدی دەکرێن کە بەرزییان لە نێوان (٦٠٠-٢٠٠٠) م دایە، بەشێوەیەکی گشتی دارستانەکان لە جۆری درەختی بەڕوو مازوو(مازوار) بە هەرسێ چڕیەکەیەوە (چڕ ومامناوەند وکراوە)، هەر لەبەر ئەمەش بە دارستانی بەڕوو ناودەبرێت، بەڵام جگە لەم درەختانە چەندین جۆری تر لە درەخت بەدی دەکرێن وەکو (سماق وکرۆسک و قەزوان(دارەبەن) و بەلاڵوک وچەقەلە وداری کەوتو وداری بەوزو هەنجیری کێوی و هەرمێ کێویلە و بادەمی کێوی و وێوڵ وهەنجیرە ڕێحانە وهەنجیرە مۆرە یان سورە وئەرخەوان تەنانەت هەنار و گوێزی کێوی)، دارستانی کراوە کە بریتی یە لەو دارستانەی کە چڕیەکی دیاریان نی یە بەڵکو بە شێوەی پەرت و بڵاو دەردەکەون، ماوەی نێوان درەختەکان فراوانە، ئەم جۆرە دارستانە لەو جۆرە ناوچانەدا بەدی دەکرێن کە بەرزییان زۆر نییە، سادەن و بەگشتی کەمتر لە(١٠٠٠م)و لەو ڕووانەن کە تیشکی خۆریان ڕاستەوخۆ بەردەکەوێت، وەک گۆیژە و ناحیەی گاپیلۆن و دۆڵی جافایەتی، دارستانی نیمچە کراوەش (مامناوەندی چڕ) بە جۆرێکە ماوەی نێوان دووری دارەکانی دوو تا سێ مەتر دەبێت، لەو ناوچانەی کە بەرزییان لە نێوان (٩٠٠-١٥٠٠)م دەبێت و دەکەونە بەشی سەرووی دارستانی کراوەوە، بەڵام بە ڕەهایی ناتوانین بڵێین ئەم بەرزییە سنوری جیاکەرەوەی ئەم جۆرە دارستانەیە.

دارستانی چڕیش کە بەزۆری دارەکانی بریتین لە (دارەبەن و قەزوان و بەڕوو و مازوو ترێی کێوی و هەنجیری کێوی و بەلاڵوک و گوێز)، لەو ناوچانەی کە بەرزییان لە نێوان (١٣٠٠-٢٠٠٠)م، ئەم جۆرە دارستانە لە بەشەکانی باکوری ناوچەی لێکۆڵینەوەدا، ئەو ناوچانەی هاوسنورە لەگەڵ کۆماری ئیسلامی ئێران زۆر بەدی دەکرێن.[١]

٢-ڕووەکی کەنار ڕووبارەکان

بە شێوەی پشتێنەیی زۆر تەسک دەبینرێت بە درێژایی کەناری ڕووبار و دۆڵ و چەمەکان لە بەرزایی نێوان (٦٠٠-١٥٠٠*)م لەئاستی ڕووی دەریاوە، ڕووەکەکانی لەو جۆرەن کە زۆر حەزیان لە ئاوە (بی چەمیلە)، کە هەمیشە دەبێت ئاولە بنیابێت، لە گرینگترین دارەکانی بریتی یە لە (سپیداروچنار(سورەچنار)ودارگوێزوژاڵەوقۆخ وتوو تودڕک(دڕو) و پەڵک وبناو(دارەڕەش) دڕکەزی و کەڵەژ(مێو کەبەسروشتی دەڕوێت و بەدرەختەکان هەڵدەگەڕێ)و شیلان)، سەرەڕای

---

١. شەپۆل بەهمەن رشید، کاریگەری ڕەگەزە ئاووهەواییەکان لەسەر دابەشبوونی جوگرافی ڕووەکی سروشتی لە پارێزگای سلێمانی، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، فاکەڵتی زانستەمرۆڤایەتییەکان، زانکۆی ڕاپەڕین-ڕانیە، ٢٠١٦، لا ٨٢-٨٥.

* لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا زۆربەی ئەو دۆڵانەی چەم و ڕووبارەکەنیان پیادا تێدەپەڕێت بەرزییان لە (٧٥٠م) زیاترە لە ئاستی ڕووی دەریاوە، بۆیە لەم بەرزییەوە ئەم جۆرە ڕووەکانە دەردەکەون.

ئەم دارانەش چەندین جۆر لە دەوەن بە درێژایی کەناری ئەم ڕووبارنە دەڕوێن[١]، ئەمە جگە لەقامیش و زەل وپونگە و چەندین جۆری تری ڕووەک، کە بەدرێژایی ڕووبارەکانی سیوەیل و جوگە سوور و (قەلاچوالان) و چەمی گاپیلۆن (بالخ) ئەم ڕووەکانە بلاوبوونەتەوە، زۆرو کەمیشیان کەوتۆتە سەر چەندێتی ئاوی پیادا ڕۆیشتوو بە ڕووبارو چەمەکاندا، ئەمە جگە لەگونجانی خاکی ئەم کەنار ڕووبارانە، کە زۆر جار بە هۆی کاریگەری ئاوی ڕووبارەکانەوە خاکی کەنار ڕووبارەکان نەماون، و تاشەبەرد و خڕە بەردی گەورە ماونەتەوە و، گونجاو نی یە بۆ ڕوانی ئەم ڕووەکانە.

٣-گژوگیا

گژوگیا وەک ڕوەکێکی سروشتی بەڕێژەیەکی زۆر لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا بلاوە، بەهۆی گونجاوی ئاووهەواو خاکی ناوچەکەو بەرزی ناوچەکە لەئاستی ڕووی دەریاوە، ئەمانە وایان کردووە کەڕووەکی سروشتی بەشێوەی پشتێنەیەک لەناوچە بەرزەکان و لاپاڵی گردوچیاکانی ناوچەکە بلاوببێتەوە، وەلەناو دارستانەکانی ناوچەکەدا کۆمەڵێک لەگژوگیا بلاوە، کەبۆتە لەوەڕگایەکی سەرەکی گوندنشینەکان سودێکی زۆری لێ وەردەگرن، بەتایبەتی لەوەرزی بەهاروهاویندا، جۆری گژوگیای ئەم ناوچەیە بریتی یە لەکورتەگیای (ئیستێپس)ی شێدار بەهۆی زۆری باران لە ناوچەکەدا[٢]. لە گرینگترین (خرنوک و شۆفان و جۆکێویلە و حوشترلوک و خەرتەلە و چاوبازە و قەلاس و سێپەڕە)، کەلە ئاوزێڵی چوارتا و دەشتی شارباژێڕدا بونیان هەیە، لەگەڵ هاتنی وەرزی بەهاردا چەندین جۆر گوڵی سروشتی دەڕوێن کە دیمەنێکی جوان و ناوازەیان هەیە، لەگەڵ بۆنێکی خۆشی سروشتی لەو گولانەش(گوڵی بەیبون وشلێر وشیلانە ویاسەمین و وەنەوشە ونێرگز وگوڵەشاخ وگولاڵەسورە)، کۆمەڵێک گوڵی تر بەشێوەی گژوگیای کورت دەردەکەون[٣]، ئەم گژوگیایانە سەرەڕای سودی لەوەڕگا وگەشتوگوزاری، سودیان بۆ پتەوکردنی خاک وزیادکردنی ماددەی خۆراکی بۆخاکی ناوچەکەو، خۆش کردنی ئاووهەواو زیادکردنی ئاوی ژێر زەوی و، کەم کردنەوەی لافاو بەتایبەت لەوەرزی بەهاردا.

٤- پشتێنەی ڕووەکی دڕکاوی وکەتیرە(کثیراو)

ئەم پشتێنەیە لەبەرزی (٢٠٠٠–٢٧٥٠)م لەئاستی ڕووی دەریاوە دەردەکەوێت، لەوناوچانەی کەبڕی بارانیان لە(١٠٠٠ملم) زیاترە، وزۆربەی لەشێوەی بەفر دەبارێت، جۆری ئاووهەوا وتەنکی خاک وای کردووە کەدارو دەوەنی بچوک بەرچاو بکەوێت، بەرزییان دەگاتە مەترێک وگژوگیای دڕکاوین و چڕیان کەمە، ئەمەش بەهۆی کەمی قوڵی خاک وساردی کەش و هەواو هەڵکردنی بای سارد، لەڕووەکە سەرەکییەکانی ئەم ناوچەیە ڕووەکی (کثیراء) وڕووەکی بوەبجان ونینۆکەو

---

[١]. أ-هاوڕێ یاسین محەمەد ئەمین، لێکۆڵینەوەیەک لە جوگرافیای هەرێمی کوردستان، سەرچاوەی پێشو، لا ١٤٧.

ب-عەبدولستار شارباژێری، درەختە خۆرسکەکانی شارباژێر، گۆڤاری شارباژێر(گۆڤارێکی وەرزی، ڕوناکبیری، گشتی سەربەخۆیە)، چاپخانەی کارۆ، ژمارە ٤، وەرزی پایز، ٢٠١٧،لا٧٤-٨٢.

[٢]. عبدالزهرة علي الجنابي، جغرافية العراق الاقليمية بمنظور معاصر، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الاولي،جامعة بابل، ٢٠٢٠، ص ١١٥-١١٨.

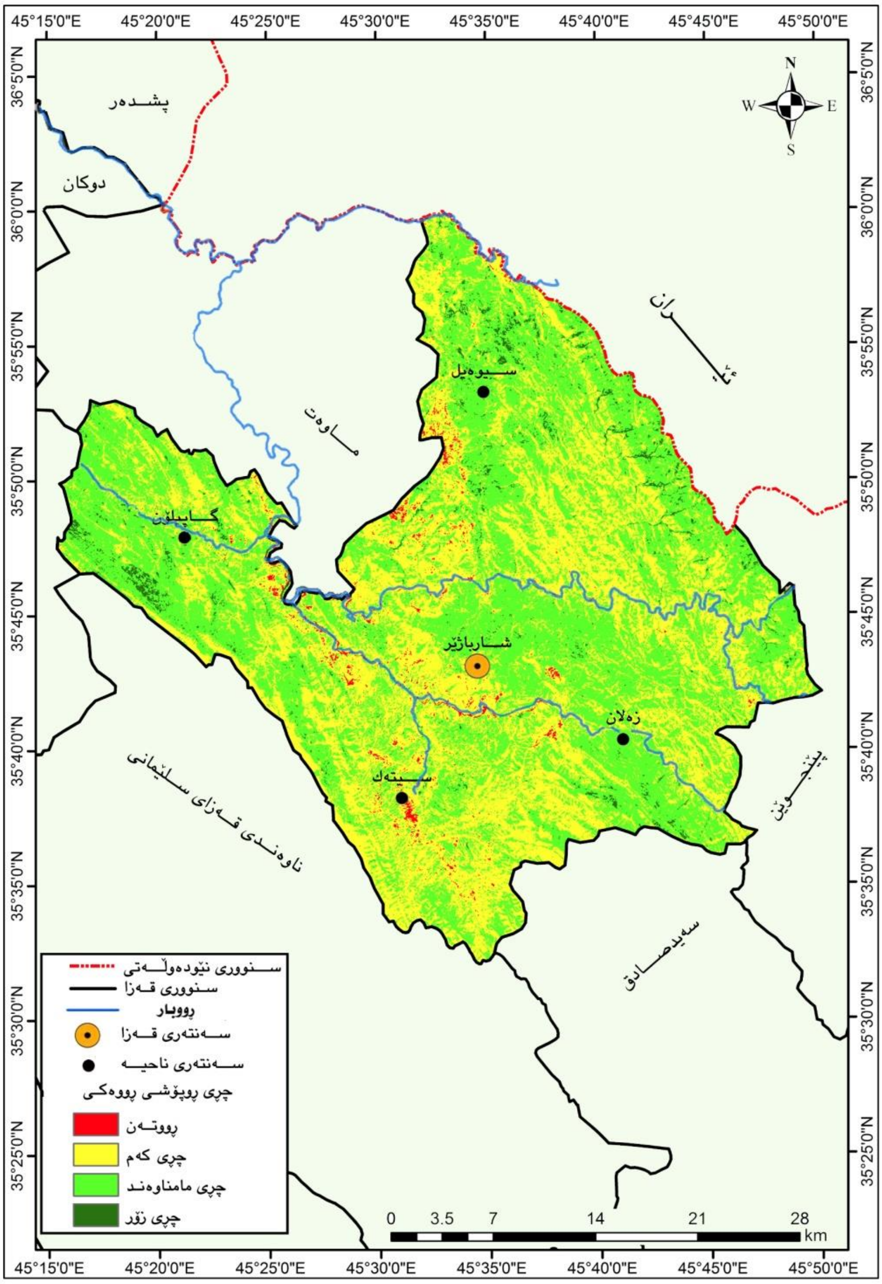
[٣]. محمد وەتمان، سەرچاوەی پێشو، لا ٦١.

شەیتانۆکەو کەنگرو گیاپۆڕ[١]. ئەم جۆرە لەڕووەکی سروشتی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا لە لەناوچە بەرزەکان دەبینرێن، وەک چیاکانی گمۆ و هەزارکانیان و ڕووت و ژیلوان و گۆجاڕ.

نەخشەی (٩) چڕی ڕووپۆشی ڕووەکی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە نیشان دەدات، کەوەرگیراوە لە وێنەی ئاسمانی (Landsat8) لەبەرواری(٢٠٢٠/٥/١٦)، ڕێژەی ناوچەی ڕووتەن(١٣)کم٢ و، ناوچەی چڕی کەم (٥٤٧)کم٢و، ناوچەی چڕی مامناوەند (٦٣٠)کم٢و، ناوچەی چڕی زۆر (٢١)کم٢.

نەخشەی (٩)

چڕی ڕووپۆشی ڕووەکی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی(٢٠٢٠)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی(ArcGIS V.10.5) وێنەی ئاسمانی (Landsat8)، و بەکارهێنانی تەکنیکی (NDVI) لەسیستمی چاودێری دووردا.

[١]. کامەران تاهیر سەعید، جوگرافیای عێراق(سروشتی)، چاپخانەی نارین، هەولێر، چاپی یەکەم، ٢٠١٤، ل١٨٢.

باسی حەوتەم/ ئاوی سەرزەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە

دەرامەتی ئاوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا لەسێ سەرچاوەی سەرەکی پێکدێت، ئەوانیش دابارین و ئاوی سەر زەوی و ئاوی ژێر زەوی یە، وەک لە باسی چوارەمدا باسی دابارینمان کرد لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا، بەگشتی ڕێژەی دابارینی ساڵانە لەماوەی نێوان ساڵانی(٢٠٠٥ – ٢٠٢٠) (٧٩٤,٧ملم) بووە، ناوچەکە دەکەوێتە ناوچەی بارانی مسۆگەر و ساڵانە بڕێکی باش بارانی تیادا دەبارێت، ئەمە جگە لەوەی ساڵانە بەفرو تەرزەش بەشێوەیەکی بەرچاو دەبارێت، بەتایبەتی بەفر تاکۆتایی وەرزی بەهار بەناوچە زۆر بەرزو سێبەرەکانە (نسێ)دەمێنێتەوە و، دەبنە پاڵپشت و ئاوپێدەری ئەو لقە ڕووبارانەی لەم ناوچانەوە بۆ ڕووبارە هەمیشەییەکانی ناوچەکە دێنەخوارەوە.

هەرچی ئاوی سەرزەویشە کەخۆی دەبینێتەوە لە ڕووبارە هەمیشەییەکان و ڕووبارە وەرزییەکان و دەریاچە(گۆم) و بەنداوەکان. بەڵام ئێمە لەم باسەدا زیاتر باس لە ڕووبارە هەمیشەییەکان دەکەین، چونکە ڕاستەوخۆ کاریگەرییان لەسەر کانزاکاری چەوولم هەیە، و کارگەکانی ئەم پیشەیە لەسەر ڕووبارە هەمیشەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە دامەزراون.

ڕووبار ولقە ڕووبارەکان کە بەشێوەی تۆڕێک لەناوچەکەدا بڵاوبونەتەوە، وە لەناوچەکانی تری دراوسێی ناوچەی لێکۆڵینەوە(کوردستانی خۆرهەڵات و قەزای پێنجوێن و بەشێک لەقەزای سەید سادق) سەرچاوەیان گرتووەو دێنە ناوچەی لێکۆڵینەوەو، بڕێکی باش لە ئاوی باراناو بەفری تواوەی ئەم ناوچانە لەگەڵ بڕێکی زۆر لەکەرەستەی ڕامالڕاو، بەتایبەت لە وەرزی لافاو (زستان و بەهار) لەگەڵ خۆیاندا دەهێنن.

بەشێکی تری ئاوی سەر زەوی بریتی یە لە دەریاچە و بەنداوەکان، لە زۆربەی ئەو دۆڵانەی کە ڕووبارەکانیان پیادا تێپەڕدەبێت، لەبەر زۆر لێژی وسەختی تۆپۆگرافیاکەیان ڕێگا بە دروست بوونی دەریاچە نەدات، هەرچەندە لەچەند شوێنێکدا گۆم دروست بووە، بەڵام ڕێژەیان کەمە و ڕووبەریان بچوکە، هەرچی بەنداوی دەستکردیشە بۆ دروستکردنی عەمباراو و گل دانەوەی ئاو لە ناوچەکە چەند شوێنێک پێشنیار کراوە، بەڵام تا ئێستا هیچ عەمباراوێک لە ناوچەی لێکۆڵینەوەکە نیە ئاوی تیادا گلدرابێتەوە*. هەرچی ئاوی ژێر زەویشە لە ناوچەکەدا بەشێوەی کانی و کارێز و بیر، بڕێکی باش لەئاو دەدەن بەناوچەکە ودانیشتوانی گوندەکان[١]، بەڵام لەبەرئەوەی کاریگەرییەکی ڕاستەوخۆیان نییە لەسەر کانزاکاری چەوولم باسیان ناکەین.

---

* لەساڵی (٢٠١٤) لەسەر ڕووباری جۆگەسوور لەڕۆژئاوای گوندی شێرەوێژە دەستکرابە بنیادنانی بەنداوی زەلان، پاش ئەوەی ماوەی دووساڵ کاریتێدەکرا، بەڵام لە یەکەم ساڵی کەئاوی تیادا گلدرایەوە (٢٠١٦) بەنداوەکە لایەکی ڕووخاو ڕۆژی(٢٠١٦/٣/٢٨)، بەنداوەکە ئاوبردی و لەئێستا توانای گلدانەوەی ئاوی نیە. (چاوپێکەوتن لەگەڵ (سامان محمد) خاوەنی کارگەی کانزاکاریی چەوولم ڕێکەوتی ٢٠٢٢/٦/٦)

[١]. ژمارەی کانیەکان دەگاتە(١١٣٩)کانی و، (٥٤٥)کارێزیش هەیەکە بەسەر سەرجەم ناحیەکانی ناوچەکە دابەشبوون.(محمد وەتمان محمد، سەرچاوەی پێشو، لا٥٥)

چەم و ڕووبارە هەمیشەییەکان

ئەو ڕووبارانەن کە بەدرێژایی وەرزەکانی ساڵ ئاویان پیادا دەڕوات (تەنها لەو ساڵانەدا نەبێت کە وشکەساڵیە) ، چونکە ڕۆیشتنی ئاو بەڕووبارەکاندا بەردەوامە، ساڵانە بە نزیکەی (٩٠٪)ماوەی ساڵەکە، پێدانی ئاو بەم ڕووبارانە لە کۆمەڵە سەرچاوەیەکی جیاوازە، لەوانە ئاوی ژێر زەوی (کانی و سەرچاوەکان)و، ئاوی باران و بەفری تواوەیە، کە بەردەوام ئاو دەدەن بە ڕووبارەکە بۆ بەردەوامبوونیان[١]، گرنگترین ڕووبارە هەمیشەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بریتین لە :

١-ڕووباری تیت:

ڕووباری تیت لەو ئاوانەوە سەرچاوە دەگرێت کە لە بەرزاییەکانی ناوچەی بانە (ئاوی بانە) و چیای سورکێو بەدیوی وڵاتی ئێراندا پەیدا دەبن، پێش ئەوەی بگاتە سەر سنوری عێراق یەکدەگرن و، چەمی تیت پێکدەهێنن، ئاڕاستەکەی بەرەو باشوری خۆرئاوا دەگۆڕێت، لەخۆرهەڵاتی گوندی (سورەبان)ی سەر بەناحیەی سیوەیل دێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە، پێی دەوترێت چەمی چۆمان، دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان وڵاتی عێراق وئێران، درێژییەکەی لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا و قەزای ماوەت (٣٠,٦کم)[٢]، تێکڕای لەبەرڕۆیشتنی هاوینەی ئاوەکەی دەگاتە (٢٠م^{3}/چرکە)، بەئاڕاستەی باکوری خۆرئاوا ڕێدەکات و سێ لقی تێدەڕژێت، ئەوانیش ئالوت و ورچەک کە سەرچاوەی ئاوەکانیان لە وڵاتی ئێران و لقی (شاناخسێ)، کە سەرچاوەکەی لە بەرزاییەکانی گمۆوەیە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، دواتر لە گوندی (عیساوێ)* ی سەر بە قەزای ماوەت لەگەڵ ڕووبار ماوەت (قەڵاچوالان)بەیەک دەگەن و، ڕووباری زێی بچووک پێکدەهێنن.[٣]

٢-ڕووباری سیوەیل:

لە بەشی خۆرهەڵات لەو ناوچەیەی هاوسنورە لەگەڵ قەزای پێنجوێن ڕووباری سیوەیل دێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە، ڕووبارەکە لەئەنجامی یەکگرتنی دوو لقی سەرەکی دروست دەبێت ئەوانیش لقی شلێرو لقی قزڵجەیە، بۆیەهەریەکەیان بەجیا باس دەکەین:

أ-لقی شلێر: دەکەوێتە بەشی خۆرهەڵاتی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە، لەبەرزاییەکانی پێنجوێن سەرچاوە دەگرێت، لەنزیک گوندی شلێری سەربەناحیەی گەرمک، درێژی ڕووبارەکە (٥٦)کم، لەبەر ڕۆیشتنی ساڵانەی(٧,٠٩٢م^{3}/چرکە).[٤]

---

١. صفاء عبدالامير رشم الاسدي، جغرافية المواد المائية، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم الجغرافيا، ٢٠١٤، ص ١٥٢.

٢. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

* ئەو گوندەی زۆر نزیکە لەشوێنی یەکگرتنی هەدوو ڕووبارەکە (گوندی گەماڵانی سەروو)ە.

٣. محمد وەتمان محمد، سەرچاوەی پێشو، لا ٤٩.

٤. عطاء محمد علاءالدين، التحليل الجغرافي للواقع واستخدام الموارد المائية في المحافظة السليمانية وافاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة السليمانية، قسم الجغرافيا، ٢٠١٢، ص٣٤.

ڕووبارەکە بەرەو باکوری خۆرئاوا دەڕوات، پاش ئەوەی قەزای پێنجوێن دەبڕێت، لەنزیک گوندی سپی دارەی سەر بەناحیەی زەلان دێنە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەناوچەیەکی سەخت وپێچاوپێچ دا دەڕوات بەرەو باشوری خۆرئاوا، ولەخۆرئاوای گوندی (چەمەک)دەگات بەڕووباری قزڵجە، درێژی ڕووبارەکە لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا دەگاتە(٩کم)[١].

ب- ڕووباری قزڵجە: ئەم ڕووبارە لە دوو چەمی سەرەکی پێکدێت، یەکەمیان لە شاخەکانی مەریوانی خۆرهەڵاتی کوردستان سەرچاوە دەگرێت و، دوەمیشیان بە چەمی بناوە سوتە بەناوبانگە، دوای ئەوەی لە باکوری خۆرهەڵاتی گوندی (ئالیاوە) دێتە ناو خاکی هەرێمی کوردستان بە ڕووباری قزڵجە (چەمی گەورەی پێنجوێن) دەناسرێت و، دەشتی گەورەی پێنجوێن دەبڕێت، ودرێژی ڕووبارەکە(٣٩کم)، لەبەرڕۆشتنی هاوینەی ئاوەکەی(١٠م^{٣}/چرکەیە)[٢]، ئەم لقەی ڕووباری سیوەیل لە خۆرهەڵاتی گوندی(ڕەنگینە)ی سەر بە ناحیەی زەلان دێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بە ئاڕاستەی باکوری خۆرئاوا دەڕوات تاکو لە خۆرئاوای گوندی (چەمەک)دەگات بە ڕووباری شلێر، تێکرای درێژی ڕووبارەکە لە ناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەگاتە (١٣کم)[٣].

لە نێوان هەردوو گوندی (چەمەک) و گوندی (چۆرک)، چەمی شلێر و چەمی قزڵجە یەکدەگرن و ڕووباری سیوەیل پێکدێنن، ڕووبارەکە بە ئاڕاستەی باکوری خۆرئاوا دەڕوات، ناوچەیەکی شاخاویی پێچاوپێچ دەبڕێت کە بەگشتی بریتی یە لە دۆڵی سیوەیل (دۆڵی ئاشی بارام و دۆڵی سنکێ) ڕێژەیەکی زۆریش لە ئاوی چیاکانی سورکێو و گمۆ و ڕووت کە بە شێوەی چەمی وەرزی سەرچاوە دەگرن دەکەنە ناو ئەم ڕووبارە، پاشان ئاڕاستەکەی دەگۆڕێت بۆ باشوری خۆرئاواو، لەباکوری گوندی مۆکەبە دەگات بەڕووباری جۆگە سوور و، پاش یەکگرتنیان ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان) پێکدەهێنن، درێژی ڕووبارەکە لەشوێنی یەکگرتنی هەردوو ڕووباری قزڵجە وشلێر تا دەگاتە ڕووباری جۆگەسوور(٥٣کم)[٤]، تێکڕایی لەبەر ڕۆشتنی هاوینەی ئاوەکەی (٢٠م^{٣}/چرکە). [٥]

ڕووباری سیوەیل لە گەلێک شوێنیدا و بەتایبەت لە پێچی ڕووبارەکەدا بەشێکی زۆر لەو ماددانەی کەهەڵی گرتووە دەیان نیشێنێت، ئەمەش وای کردووە نزیکەی(٧)کارگەی کانزاکاری چەوولم لەسەر ڕووبارەکە دابمەزرێت.

---

[١]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

[٢]. ڕێباز لقمان مستەفا، توانستە جوگرافییەکانی پلان دانان وگەشەپێدانی گەشت وگوزاری لەقەزای پێنجوێن بەبەکارهێنانی GIS، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٦، لا٥١.

[٣]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

[٤]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

[٥]. عطاء محمد علاءالدين، التحليل الجغرافي للواقع واستغدام المواد المائية في المحافظة السليمانية وافاقها المستقبلية، المصدرالسابق، ص٣٤.

٣- ڕووباری جۆگە سوور (ئاوی جۆگەسوور):

ئەم ڕووبارە لە ئەنجامی تێکەڵبوونی دووچەم دروست دەبێت، یەکەمیان لە شاخەکانی سورێن سەرچاوەدەگرێت و پێیدەوترێت (چەمی پیران)، دوەمیشیان لە خاکی کوردستانی خۆرهەڵات سەرچاوەدەگرێت و پێیدەوترێت (ئاوی دووشەتان) یان (دووان)، پاش ئەوەی ئەم دووچەمە بەدەوری (١کم) لە باکوری گوندی (وشیاری) یەکدەگرن ئاوەکەی دەبێتە ڕووباری (جۆگە سوور) ، ڕووبارەکە بە دۆڵێکی دوور و درێژدا تێپەڕ دەبێت و، لەبەر ڕۆشتنی هاوینەی ئاوەکەی دەگاتە (٦م^{3}/چرکە) [١].

ڕووباری جۆگە سوور پاش ئەوەی بە ناحیەی ناڵپارێزدا تێدەپەڕێت ڕۆشتنی بە ئاڕاستەی باکوری خۆرئاوا بەردەوام دەبێت، لەباکوری گوندی (چنارەی شێخ لەتیف) دێتە سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە، پاش ئەوەی گوندەکانی (پاڕەزان وگوێزەڕەش ودۆڵ پەموو) دەبڕێت دەگاتە ناوەندی ناحیەی زەلان و، بە باشوری ناحیەکەدا تێدەپەڕێت و ئاڕاستەکەی بۆ باشوری خۆرئاوا دەگۆڕێت، کۆمەڵێک لە چەمی وەرزی کە لە بەرزاییەکانی باکور و باشوری ڕووبارەکەوە سەرچاوە دەگرن ئاو دەکەنە ناو ڕووبارەکە.

لە خۆرئاوای گوندی (قەڵاچوالان) ، چەمی تەگەران دەڕژێتە ڕووبارەکەوە، پاش گوندی قەڵاچوالان ئاڕاستەی ڕووبارەکە دەبێتەوە باکوری خۆرئاوا، بەردەوام دەبێت لە ڕۆیشتن تا ڕووبارەکە دەگاتە گوندی مۆکەبەو لەگەڵ ڕووباری سیوەیل لەباکوری گوندی مۆکەبە یەکدەگرن و، ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) پێکدەهێنن، درێژی ڕووبارەکە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا(٤٣)کم. [٢]

٤-ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان):

پاش یەکگرتنی هەردوو ڕووباری سیوەیل و جۆگەسوور لەباکوری گوندی مۆکەبە ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان) دروست دەبێ، کەبەدۆڵی مۆکەبە لەسەر دەشتی شارباژێڕ بەشێوەیەکی پێچاوپێچ بەرەو باکور ڕێدەکات، لەگوندی کونەماسی لەلای خۆرئاوای ڕووبارەکەوە چەمی گاپیلۆن(باڵخ) تێدەڕژێت، پاشان بەرەو خۆرهەڵات دەڕوات و لەنزیک گوندی(دۆڵبێشکی شێخان) ناوچەی لێکۆڵینەوە جێدەهێڵیت و، دەچێتە سنوری قەزای ماوەت.

پاشان بەناوچەیەکی سەختی شاخاوی و دۆڵێکی بەرتەسک و تۆپۆگرافیایەکی سەختدا تێدەپەڕێت، بەتایبەتی ئەو بەشەی دەکەوێتە نێوان پردی قەشان و پردی بەردبەرد، چەمی ماوەت لە نزیک گوندی (گەماڵانی سەروو) تێکەڵ بە ئاوی چەمی تیت دەبێت و زێی بچووک پێکدەهێنت. ئەو بەشەی دەکەوێتە ناوچەی لێکۆڵینەوەکە (٩کم)[٣]، بەڵام هەر لە شوێنی دروست بوونیەوە

---

[١]. عبدالجبارصالح محمدامین، قەزای پێنجوێن(لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای سروشتیدا)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، زانکۆی سلێمانی، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان، بەشی جوگرافیا، ٢٠١١، ل١٢١.

[٢]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

[٣]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

ناوچەیەکی گرنگە بۆ دامەزراندنی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم، لەبەر :

١-دەکەوێتە ناوچەیەک کەلێژی زەوی تیایدا کەم دەبێتەوە، بەشێوەیەک شوێنی دروست بوونی ڕووبارەکە(٨٠٧م) لە ئاستی ڕووی دەریاوە بەرزە، بەڵام کۆتاخاڵی (٧٩٣م) لە ئاستی ڕووی دەریاوە بەرزە.

٢- ڕووبارەکە بە دۆڵی مۆکەبەدا تێدەپەڕێت، کە لەسەر دەشتی شارباژێڕ هەڵکەوتووە، واتە بە گشتی ئەم لاولای ئاوەڕۆی ڕووبارەکە زەوییەکی تەختە.

٣- ڕێژەیەکی زۆر لە کەرەستەی نیشتوو ساڵانە لەکەنار ڕووبارەکە دەنیشێت، چونکە ڕووبارەکە کەوتۆتە ناوچەیەکی کەم لێژەوە، وبڕی ئاوی ڕووبارەکە زۆرە.

٤- ڕووبارەکە زۆر نزیکە لەڕێگای سەرەکی(سلێمانی–مۆکەبە-گاپیلۆن–دووکان)و، چەندین ڕێگای تری قیر لەناوچەکەدا هەیە، وەک ئەوڕێگایەی کە لەگوندی کارێزەوە دەچێتە گوندی کونەماسی، و لەوێشەوە لقێکی بۆ گوندەکانی دۆڵبێشکەکان و، لقێکی تری دەچێتەوە پردی بەردەشین و گوندی سورەقەڵات و سەر ڕێگای (سلێمانی– قەڵاچوالان– ماوەت).

٥- نزیکی لەبازاڕ و ساغکردنەوەی کەرەستەی بەرهەم هاتوو کە بریتی یە لە هەریەک لە سلێمانی و ناوەندی قەزاکە و ناحیەی سیتەک، ئەمە جگە لە بوونی چەند کارگەیەکی بلۆک هەر لەو نزیکە، کە ئەو چەوولمە بەکاردێنن کە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بەرهەمی دێنن.

٥- چەمی گاپیلۆن (باڵخ) :

ئەم ڕووبارە لە گوندی (مالومەی) سەر بە ناحیەی گاپیلۆن و دروست دەبێت، بە ئاڕاستەی خۆرئاوا دەڕوات، پاش ئەوەی لە گوندی مالومە دوور دەکەوێتەوە بە نزیکەی (٢کم) لای باشوری ڕووبارەکەوە چەمێکی وەرزی تێدەڕژێت، کە سەرچاوەی گرتووە لەو سێڵاووجۆگایانەی لە بەرزاییەکانی چیای ئاسنگەران و چیای پیرکە و چیای کونەکۆتر و چیای پیربایز بەدیوی سنگر و مێوڵاکە و چۆخماخدا دروستبوون، کە لە دوولقی سەرەکی پێکدێت و لە دەربەندی چۆخماخدا یەکدەگرن و، بەرەو باکور دەڕۆن تا دەڕژێتە چەمی گاپیلۆن (باڵخ)، بەمەش ئاوی چەمەکە دەداتە زیادی، پاشان ڕۆشتنی چەمەکە بە دۆڵی جافایەتی دا بەردەوام دەبێت، لە گوندی باڵخ چەمی (پیرەلیاسی) تێدەڕژێت، کە سەرچاوە دەگرێت لە شاخی کونەکۆتر ودەوروبەری گوندی سنگرو قوڵەچاخ، پاشان ئاڕاستەی ڕووبارەکە دەبێتە باکوری خۆرئاوا و، تا لە کۆتایدا لە گوندی کونەماسی لەگەڵ ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) یەکدەگرێت، وئاوەکەی دەڕژێتە ناو ئەم ڕووبارەوە. درێژیی ڕووبارەکە (١٥کم) [١].

ئەوەی جێگەی سەرنجە تائێستا هیچ کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم لەسەرچەمی گاپیلۆن(باڵخ)دانەمەزراوە، چونکە لەزۆربەی ئەوشوێنانەی ئاوەڕۆی ڕووبارەکەی پیادا تێدەپەڕێت

[١]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

تاڕاددەیەک لێژەو، شوێنی کۆبونەوەی کەرەستەی نیشتوو نییە، ئەمە جگە لەکەمی ئاوەکەی، بەتایبەت ئەوبەشەی چەمەکە کەکەوتۆتە نێوان گوندی مالومەوە، گوندی باڵخ لەوەرزی هاویندا ئاوەکەی زۆر دەدات لەکزی و زۆربەی ساڵیش وشک دەبێت.

٦-چەمی تەگەران:

ئەم ڕووبارە لەدەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەکەو لەقەزای سەیدسادق، بەتایبەتیش ناحیەی بەرزنجە سەرچاوەدەگرێت، لەوبەرزاییانەی کەدەکەونە نزیک گوندی کاژاوو خۆرئاوای قەزای سەیدسادق پەیدادەبێت، لەباشوری گوندی (وێڵە) دێتە سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە، لێرەشدا سەرجەم سێڵاوو جۆگەلەکانی سەرچاوە دەگرن لەوبەرزاییانەی دەکەونە نزیکی دۆڵی چەمەکە لە خۆرهەڵات وخۆرئاوا دەڕژێنە ناوی، لەخۆرهەڵاتەوە ئەوئاوانەی سەرچاوە دەگرن لەگوندەکانی(بزەینیان و نۆدێ وگورگەیەر و گەڕەدێی سیتەک وکانی سارد)، بەڵام لەخۆرئاواوە ڕێژەیەکی زیاتر لەجۆگەلەو سێڵاوو چەمەکان ڕوودەکەنە چەمەکە، ئەوانیش سەرچاوەدەگرن لەوباران و بەفرەی کەساڵانە لەبەرزاییەکانی ئەزمەڕ، لەوبەشەی دەڕوانێت بەسەر ناوچەی لێکۆڵینەوە دەبارێت.

ڕووباری تەگەران لەخۆرهەڵاتی ناحیەی سیتەکەوە دەبێتە ڕووبارێکی هەمیشەیی و، بەهۆی زۆری ئەو لقانەی تا ئەم شوێنە تێیدەڕژێن، زۆربەی ساڵ ڕووبارەکە ئاوی تیادا دەمێنێت لەوەرزە وشکەکانیشدا (وەرزی هاوین) * ،

ڕووبارەکە بەئاراستەی باکور دەکشێت و، بەخۆرهەڵاتی ناوەندی ناحیەی سیتەک و گوندی زەردەبی و گوندی تەگەران، بە تەنیشت ڕێگای سەرەکی سلێمانی – قەڵاچوالان دەڕوات، تا لە خۆرئاوای گوندی قەڵاچوالان لەخوار پردی قەڵاچوالان تێکەڵ بە ئاوی ڕووباری جۆگە سوور دەبێت، درێژی ڕووبارەکە لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا (٢١,٥)کم[١]، ڕووبارەکە تەنها یەک کارگەی کانزاکاری چەوولمی لەسەرە لە خۆرئاوای گوندی گورگەیەر.

بەگشتی ڕووبارەکان هۆکاری گرنگن لە جێگیربوون و دەست نیشانکردنی دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەشێوەیەک کارگەکان بە درێژایی ڕووبارە هەمیشەییەکان کشاون و لەسەر ئەم ڕووبارانە دامەزراون.

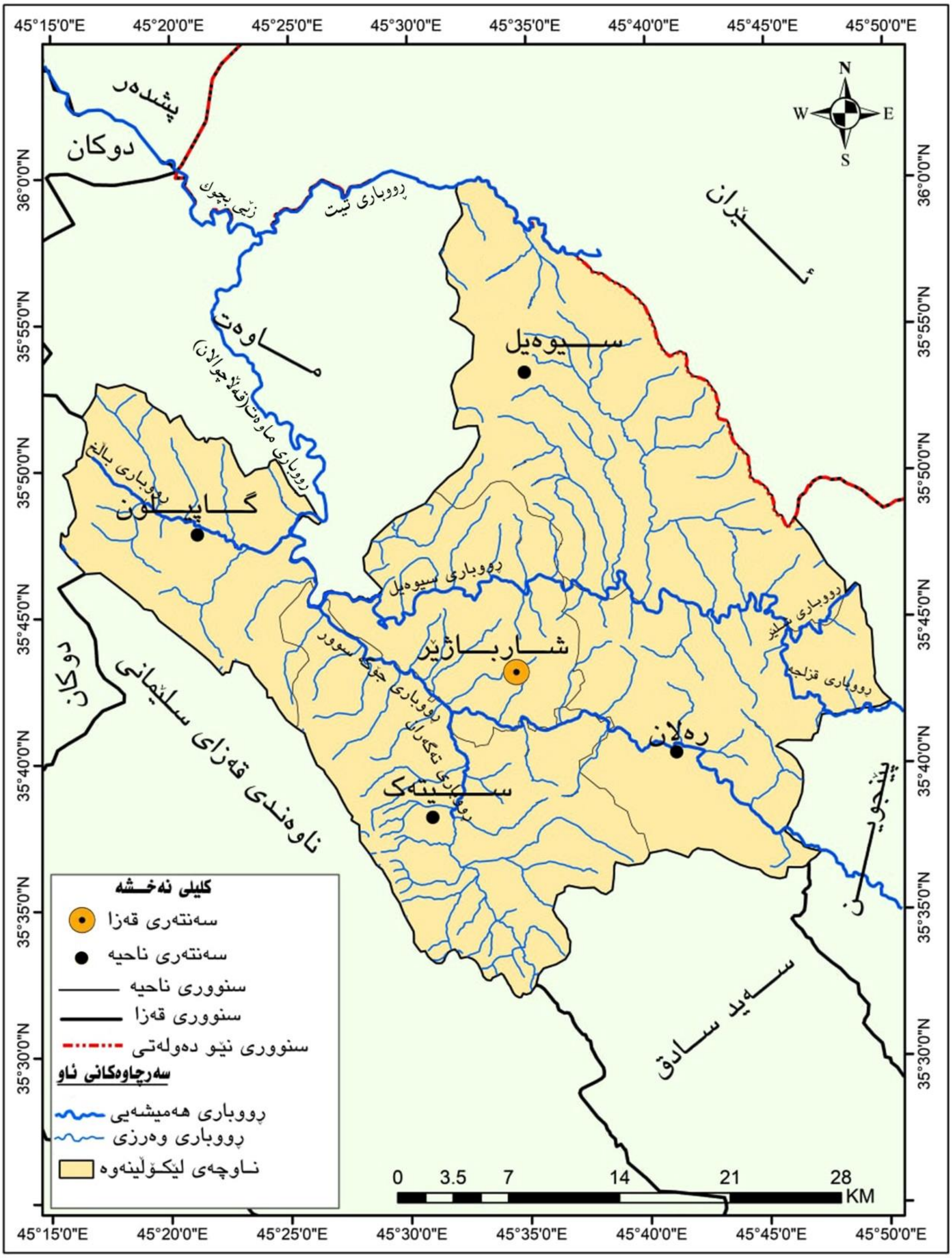
---

* ماوەی چەند ساڵێکە بەدیاریکراوی دوای ساڵی(٢٠١٢)، ڕووبارەکە لە مانگی (تەمووز) تا سەرەتای وەرزی دابارین وشک دەکات، هۆکارەکەشی زۆری ئەو ئاوادانییە (خانوو بیناو ڤێلا ومارکێت)کە لەنزیک دۆڵی ڕووبارەکە، و لەو ناوچانەی لقەکانی ڕووبارەکە سەرچاوەیان لیوەدەگرێت لە ناحیەی سیتەک و لەسەر ڕووبارەکە دامەزراوەو، بەشێک لە پێویستی خۆیان لە ئاوی ئەم ڕووبارە دابین دەکەن . ئەمە جگە لە باخ و ڕووبەری سەوزایی کە دووبارە سوود لەئاوی ڕووبارەکە وەردەگرن، و لێدانی بیر کاریکردۆتە سەرکەمبونەوەی ئاوی ڕووبارەکە. (سەردانی مەیدانی توێژەر بۆ گوندی تەگەران و کانی سارد بەرواری (٢٠٢٢/٥/٢٢).)

[١]. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth.

نەخشەی (١٠)

دەرامەتی ئاوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem 30m) لەسایتی Earth Explorer (usgs.gov).

بەشی دووەم

کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ

باسی یەکەم / مێژوو، ناساندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی دووەم / قۆناغەکانی بەرهەمهێنانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی سێیەم / هۆکارەکانی جێگیربونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی چوارەم / دابەشبونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی پێنجەم / بڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی شەشەم / ڕووبەری کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

باسی حەوتەم/ سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە.

بەشی دووەم

کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێڕ

باسی یەکەم/ مێژوو، ناساندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

١-سەرەتایەکی مێژوویی پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە:

دەرخستنی مێژووی پیشەی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بۆ دەرخستنی مێژووی پەیدابوونی پیشەکە و باری ئێستایەتی، بۆ ئەوەی ئایندەی پیشەی کانزاکاری لەناوچەکە بزانین.

مێژووی سەرهەڵدانی پیشەکە دەگەڕێتەوە بۆ ئەو کاروانی ئاوەدانیەی لە ناوچەکە و شاری سلێمانی دا ڕوویداوە، بەتایبەتی سەرەتای ساڵانی حەفتاکان، کە جۆرێک لە سەقامگیریی سیاسی باڵی بەسەر کوردستان وعێراقدا کێشا و، ناوچەی لێکۆڵینەوەکەش لەوە بەدەرنابێت، چونکە ناوچەکە مەڵبەندێکی گرنگی شۆڕشی ئەو کاتەی کوردستان بوو(شۆڕشی ئەیلول).

سەرەتای پیشەکە بەشێوەیەک بووە کە بەکرێکار وبەئامێری سادەی وەک پاچ و بێڵ (خاکەناس) ئەنجامدراوە، چەوولم لەگوێ چەمەکان کۆکراوەتەوەو، شۆراوەتەوەو پاککراوەتەوە لەپیسی وخڵتەی کە پێوەی بووە، بەتایبەت لە قەڵاچوالان(چەمی جۆگەسوور) و، بەکارهێنراوە بۆ دابینکردنی پێویستی ئەو کاتە، کەبەگشتی پێویستی خەڵک و بەتایبەتی ناوچەکە زۆرکەمبووە بە بەرهەمی چەوولم، چونکە خانووەکان زۆربەی لە (گڵ وبەرد ودار وخشتی کاڵ) دروست کراوە[١].

بەڵام لەگەڵ زیادبوونی پێویستی بەماددەی چەوولم، و زیاتر بەکارهێنانی چیمەنتۆ لەکۆتایی ساڵانی حەفتاکانی سەدەی ڕابردوو، وپاش ئەوەی ڕژێمی پێشوی عێراقی بڕیاری دا بە دروستکردنی گوندی هاوچەرخ لەدوای ساڵی (١٩٧٥)، هەڵسا بەدروستکردنی ئوردوگای زۆرە ملێی (قەڵاچوالان وکەناروێ وکارێزە وسوورەقەڵات)، کە لەبنچینەدا حکومەتی عێراقی بەمەبەستی شۆڤێنی و، نەمانی پەناگەیەک بۆهێزی پێشمەرگەی کوردستان بەسەرکردایەتی شۆڕشی نوێ، ئەم بڕیارەیدا، ئەم ئۆردوگایانە بەبلۆک وخشت وگەچ دروست کراو ژمارەیان(٣٥٠٠)[٢]خانوو بوو، ئەمەجگە لە دروستکردی قوتابخانەو نەخۆشخانەو مزگەوت، کە سەقفەکانیان بەکۆنکرێت دروستکرا، بەواتای پێویستییەکی زۆری بەکەرەستەی کانزاکاری چەوولم هەبوو، کە لەناوچەکە خۆی دابینی ئەکرد.

---

١. پاکیزەعزیزسعید، سەرچاوەی پێشوو، ل١١٦.

٢. ئەحمەد محەمەد صالح عەبدولرەحمان، سەرچاوەی پێشوو، ل٩٦.

یەکەم کارگەش لەسەر ڕووباری جۆگەسوور لەلایەن(حاجی حمەئەمین) لەشوێنی کارگەی (ڕێبوار)ی ئێستا لەسالانی (١٩٧٥)دامەزرا و، دواتر کارگەی(شێخ محمود) لەکارێزە لەسەر ڕووباری ماوەت و، لەساڵی(١٩٧٨)کارگەی (حاجی ئەحمەد) لەخۆرهەلاتی گوندی خێوەتە دامەزراوە لەلایەن (ئەمیری فەرەجەفەندی) لەسەر ڕووباری سیوەیل.[١]

نێوان سالانی (١٩٨٠-١٩٩١)بەهۆی جەنگی عێراق-ئێران و بەردەوامی شۆڕشی کوردی لەناوچەکە، ئاوەدانی لە ناوچەکە ڕووی لەپاشەکشەکردو، و گوندەکان بەرسیاسەتی ڕاگواستن و وێرانکردن کەوتن، تا لەساڵی (١٩٨٨) ولە پرۆسەی ئەنفال دا ناوچەکە دەبێتە ناوچەیەکی قەدەغەکراو، و بەتەواوی لەهەموو ئاوەدانییەک (گوندوشارۆچکە) چۆڵدەکرێت و، تەنها دامەزراوە سەربازییەکانی سەر بەحکومەتی ناوەند لەناوچەکەدا دەمێننەوە.

لەپاش ڕاپەڕینی گەلی کوردستان لەساڵی (١٩٩١) ناوچەو گوندەکان ئاوەدانکرانەوە و، لەپاڵیشیدا کارگەکانی چەوولم بەژمارەیەکی زیاتر لەپێشوو لەسەر ڕووبارەکانی ناوچەکە دامەزرانەوە، بەڵام پاش پرۆسەی ئازادی عێراق(٢٠٠٣)و، بەدیاریکراوی لەدوای ساڵی(٢٠٠٥)، بەهۆی زیاتر سەقامگیری سیاسی و باشبوونی گوزارەنی هاولاتیان و، پشتگیری حکومەت بۆکەرتی خانووبەرە، بەپێدانی قەرزی خانوبەرەو دروستکردی شوێنی حەوانەوە (باخ وڤێلا بەتایبەتی لە ناحیەی سیتەک ولەناوچەکە بەگشتی) وای کرد کاروانێکی ئاوەدانی ڕوولە ناوچەکەو پارێزگای سلێمانی بکات، ئەمەش هۆکاربوو بۆ زیاتربونی بازاڕی بەرهەمی ئەم کارگانەو، زۆربونی کارگەکان لەسەر ڕووبارەکان (زیاتر لەوەی کەئێستا هەیە)، تا گەیشتۆتە ئەم دۆخەی کە ئێستا هەیە ژمارەیەکی بەرچاو لەکارگە لەناوچەکەدا و لەدەشتی شارباژێڕ بڵاوبۆتەوە.

ئەم قۆناغە مێژوییەی هۆکاربووە بۆ گۆڕانکاری و تێکدانی باری ژینگەیی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە، ماوەی نزیکەی (٤٥)ساڵە ئەم کارگانە کار لەژینگەی سروشتیی ناوچەکە بەخاک و ئاوو هەوایەوە دەکەن و، هۆکارن بۆ گۆڕینی لاندسکەیپی ناوچەکە و، سیمای سروشتی ئەو ناوچانەی ئەم کارگانەیان تیادا دادەمەزرێت.

---

[١]. ئ-چاوپێکەوتن لە گەڵ بەڕێز(سالار قادر محیدین)، خاوەنی کارگەی (کارێزە) و بەڕێز (حسێن محیدین)خاوەنی بارهەڵگر کە لەکۆندا لەم کارگانە کاریکردووە، لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٦/٨.

ا- چاوپێکەوتن لە گەڵ بەڕێز(ئەحمەد محمود ئەمین)، خاوەنی کارگەی (خێوەتە) ، لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٩/١٤.

٢-ناساندنی پیشەی کانزاکاری چەوولم

پیشەی کانزاکاری چەوولم بریتی یە لەچالاکی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی کانزایی لە کانگاکان (کەرەستەی سەرەتایی) ، چالاکییەکەش بریتی یە لە پیشەسازی گۆڕانکاری کەرەستەی سەرەتای، کە لە گوێ چەم و ڕووبارەکان بەبڕێکی باش نیشتوون، بۆ بەرهەمی چەولم و بوحس.

ئەم چالاکیە ئابووریە بەشدارییەکی گەورە دەکات لە ئاوەدانکردنەوە وبنیات نانی ژێرخان و بیناکاری و، یەکێکە لە کەرەستە پێویست و بنچینەییەکان کە دەچێتە گیراوەی چیمەنتۆ (چەوولم و چیمەنتۆ وئاو)، وەک دەزانین گیراوەی چیمەنتۆش بەشداری گەورە دەکات لە زۆربەی بوارەکانی ئاوەدانی، هەرلەکەرەستە بنچینەییەکان وەک بلۆک وکربستۆن وکاشی شتایگەر وکاشی بیهارتۆن [*]و کاشی وکۆنکریت، کە بەشدارن لە بواری بیناسازی و دروستکردنی خانوو، باڵەخانە و نەخۆشخانە و قوتابخانە و پرد و ڕێگەوبان و ئوتێل ودامەزراوە گشتی وتایبەتەکاندا.

لەبەر گرنگی ئابووری ئەم چالاکییەو زۆری پێویستبوونی لەلایەن حوکمەتی عێراق و هەرێمی کوردستانەوە یاسای تایبەتی بۆدانراوە بۆ ڕێکخستن و پاراستنی مافی هەمووان و بەڕێوەچوونی کاری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم، لەژێر ڕێنمایی وچاودێری حوکمەت و دەسەڵاتە خۆجێییەکان، بەشێوەیەک بەپێی یاسای ڕێکخستنی وەبەرهێنانی کانزاکان ژمارە(٩١) ساڵی (١٩٨٨)، کە دەرچووە لەلایەن (ئەنجومەنی سەرکردایەتی شۆڕشی پێشوو)، کانگا(مقلع)[١]، پێناسەکراوە بەوەی کە (شوێنی سروشتی کەرەستەی وەبەرهێنانە کە بەرد و کەرەستەی تری وەک مەڕمەڕ و گەچ و چەو و بەردی کلسی و لمیی و گرانیت و قوڕ و لم و خۆڵ و جۆری تری کەرەستەکانی تێدایە بە مەبەستەکانی بیناسازی بەکاردێت لەسەر ڕووی زەوی یان لە ناخی زەویدا یان لە ئاوی هەرێمیدا یان لە ژێردا بن).

بەپێی ماددەی (٤) یاساکە هەموو ئەو کەرەستانەی لە کانەکان دەردەهێنرێت خاوەندارێتیان دەگەڕێتەوە بۆحکومەت و، سوودی لێوەردەگیرێت دەتوانرێت وەبەربهێنرێت لەلایەن دامودەزگا و دەستەی سەرپەرشتیاران، کەڕێگە پێدراون بە پێدانی مۆڵەتی کارکردن لەو کانانە، ئەم دامودەزگاو سەرپەرشتیارانەش ڕێگەپێدراون لەلایەن وەزیری تایبەتمەند کەکاربکرێت لەنێوان کەرتی گشتی وکەرتی تایبەت بەپێدانی ساڵانەیەک کە لە یاساکەدا دیاریکراوە.

---

[*] بیهارتۆن: پارچەیەکی کاشی کۆنکریتی ڕەنگاوڕەنگە بەکاردێت بۆ ڕووپۆشی شەقام ولاتەنیشتی شەقامەکان ، شێوە و قەبارەی جیاواز هەیە.

کربستۆن: پارچەیەکی کۆنکریتی یە بەکاردێت بۆ دیاریکردنی لاتەنیشتی و ناوەندی ڕێگاکان ، شێوە وقەبارەی جیاواز هەیە.

[١]. ڕزگارکریم، فەرهەنگی دەریا(عەرەبی-کوردی)، بەرگی دووەم، چاپخانەی مەهارات، چاپی یەکەم، تاران، ٢٠٠٦، لا١٣٢٤.

بەپێی ماددەی (١٤) لە یاساکەدا سزای گرتن کە لەساڵێک کەمتر نی یە ولە(٥)ساڵ زیاتر نی یە ، یا سزایەکی دارایی کەمتر نەبێت لە(٥٠٠٠)پێنج هەزاردینار و زیاتر نەبێت لە (١٥٠٠٠) پانزەهەزار دیناری عێراقی، بۆ هەر کەسێک کانزاکاری بکات بەبێ بەڵێنامەی وەبەرهێنان ومۆڵەتی کارکردن.

یاساکە بەڕوونی ئاماژەی داوە بەوەی کە دیاریکردنی زەوی تایبەت بەکانی دەرهێنانی کانزاکان، لە دەسەڵاتی لیژنەیەکی هەمیشەییە، کە دامەزراوە لەلایەن وەزارەتی پیشەسازی و کانزاکاری (لە حوکمەتی هەرێم (وەزارەتی سامانە سرووشتیەکان)) ، لیژنەکە پێکدێت لەنوێنەرێکی وەزارەتی سامانە سروشتییەکان بە پلەی(بەڕێوەبەری گشتی) و نوێنەری وەزارەتی ناوخۆ و پلاندانان و، نوێنەری دەسەڵاتی خۆجێی و تەندروستی و نەوت و ڕۆشنبیری وراگەیاندن*.

یاساکە کۆمەڵێک ئاگاداری و مەرجی پێویستی تیادایە کە پێویستە لەکاتی دامەزراندنی کارگەکانی کانزاکاری وکانەکاندا ڕەچاوبکرێن لەوانە:

١-نابێت کانەکان بکەونە شوێنە پیرۆزەکانەوە یان جێگایەک کە نزیک بێت لەهاوڵاتیان و گۆڕی پیاوچاکان و گۆڕستانی گشتی (بەکەمتر لە ٥٠٠م).

٢- کانەکان پێویستە دووربن لەناوچەی مێژوویی و شوێنەوارییەکان بە دووریی(٥٠٠)م.

٣- نابێت بکەوێتە ناوچەی کشتوکاڵ و دارستانەوە.

٤- نابێت بکەوێتە سنوری شارەوانییەکان.

٥- دەبێت دووربێت بەماوەی(٥٠٠)م لە هێڵی شەمەندەفەر و ڕێگا گشتییەکان و، بیرە نەوتەکان و هێڵی کارەبای ژێر زەوی (القبلوات).

٦- دەبێت دووربێت بەماوەی (١٠٠٠-١٥٠٠)م لە هێڵەکانی گواستنەوەی کارەبا و پردەکان. [١]

* لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆدەستنیشانکردنی شوێنی کانگاکانی کانزاکرای چەوولم و ڕێگەپێدانیان بە کارکردن، نوێنەری دەسەڵاتی خۆجێی(قائیمقام و بەڕێوەبەری ناحیەکان) دەبێتە سەرۆکی لیژنەیەک کە پێکدێت لە نوێنەری کشتوکاڵ (ڕوپێوی) و نوێنەری پارێزگا و نوێنەری جیۆلۆجی (بەڕێوەبەرایەتی نەوت و کانزاکانی سلێمانی)، شوێنی کانگاکە دیاریدەکەن، جگە لەم لیژنەیە، پۆلیسی دارستانی ناوچەکەش سەردانی کانگاکە دەکەن بۆ زانینی ژمارەی ئەو دارانەی بەرکانگاکە دەکەون و لەناودەچن، پاشان مۆڵەت دەدرێت بە کارکردن. (چاوپێکەتن لە گەڵ بەڕێز(ڕێژەن جمیل) لێپرسراوی هۆبەی جیۆلۆجی لە بەڕێوەبەرایەتی نەوت و کانزاکانی سلێمانی ، بەرواری (٢٠٢٢/١٠/٣١))

[١]. حکومەتی عێراقی فیدراڵ، وەزارەتی داد، ڕۆژنامەی وەقایعی عێراق، ژمارە٣٢١٩،ساڵی ١٩٨٨، یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکان، ژمارە٩١.

باسی دووەم/قۆناغەکانی بەرهەمهێنانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

دوای ئەنجامدانی گەڕان و لێکۆڵینەوەی مەیدانی بۆ ناوچەی لێکۆڵینەوە، بۆمان دەرکەوت کەبەرهەم هێنانی کانزاکاری چەولم بەچەند قۆناغێکدا تێدەپەڕێت، بەم شێوەیەی خوارەوە:

یەکەم/قۆناغی دۆزینەوەی کانگا وئامادەکردنی کەرەستەی سەرەتایی و گواستنەوەی بۆ ناوکارگە.

دۆزینەوەی کانگا(کانزا) بە کۆمەڵێک ڕێگاو شێوازە هەریەکەیان تەواوکەری ئەوی تریانە، گرنگترینیشیان سەرەتا پشتبەستنە بە ڕوپێوی جیۆلۆجی ناوچەکە، پاشان دیاریکردنی ئەو ناوچانەی کەلەوانەیە(گومان دەکرێت) کانزایان تیادا بێت، ئەمیش لەڕێگای سەردانی مەیدانی و بینینی بڕی نیشتووەکە و نمونە وەرگرتن و تێبینی و ووردبونەوە، پاشان بڕیاردان لەسەر دەست نیشان کردنی ناوچەیەکی دیاریکراو بۆ وەبەرهێنان، ئەو زەویانەش یان زەوی خەڵکی ناوچەکەیەو بەبڕە پارەیەکی دیاریکراو لێیان دەکرێت و، یان بۆ ماوەی دەرهێنانی کەرەستە سەرەتایەکە لێیان وەردەگیرێت بە بڕە پارەیەکی دیاریکراوە، یان زەوی خاوەن کارگەکانن و بەشێکن لە کارگەکە.

دوای دەست نیشانکردی زەویەک کە کەرەستەی سەرەتایی تیادایە لەنزیک ڕووبارەکان، و پاش لابردنی ئەو خڵتەیەی لەسەر کەرەستە سەرەتاییەکەیە، و دەرهێنانی کەرەستە سەرەتاییەکە بەحەفارە بەڕێگای چاڵی کراوە*، لەڕێگەی بارهەڵگرەکانەوە دەگوازرێتەوە بۆ ناوکارگەکان، تا کەرەستە سەرەتاییەکە ئامادەبێت بۆ بەکارهێنان لەکانزاکاری چەوولم، ئەمە لەکاتێکدایە ئەگەر پاکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی لەڕێگای ئامێری (هۆپەر)ەو بێت، کەزۆربەی کارگەکان بەم شێوەیە کاردەکەن.

بەڵام ئەگەر ئامادەکردنی بەرهەمەکان (چەو لم و بوحس) بە ڕێگای هاڕین بێت و بەهۆی ئامێری (کەسارە)بێت، ئەوا کەرەستە خاوەکەی بریتییە لەو سەرەبەردەی لەکارگەکانی چەوولم بەرهەم دێت.

---

* ڕێگای چاڵی کراوە(کانزاکاریی کراوە): بەشێوەیەک دەکرێت بەلابردنی ئەو گڵەی لەسەر نیشتووی کانزاکەیە، پاشان دەستکردن بە دەرهێنانی نیشتوی کانزاکە دەبێت لە ڕێگای چاڵی گەورەوە، و گواستنەوەی لە ڕێگای ئۆتۆمبێل و هێڵی ئاسنی بارهەڵگر و قایشی گوازەرەوەی جولاوی هەڵواسراو، قوڵی هەندێک لەچاڵەکان دەگاتە نزیکەی (٦٠م)، ئەم ڕێگایە زۆر کاریگەرە بەباری ئاووهەوای و، ئاووهەوای سەخت و بەرزبونەوە و نزم بونەوەی پلەی گەرمی، وەک دەرهێنانی ئاسن و کەرەستەی سەرەتای چەوولم.(عبدالزهره علي الجنابي، الجغرافيا العامة(الطبيعية والبشرية)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٥، ص٢٨٩-٢٩٠.)

وێنەی(٦)

دەرهێنان و ئامادەکردنی کەرەستەی سەرەتایی

سەرچاوە:ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) و(٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

دووەم : قۆناغی بەتاڵکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی.

دوا گەیشتنی کەرەستەی سەرەتایی بۆ ناو کارگە لەڕێگای بارهەڵگرەکان بەتاڵ دەکرێتەوە ناو ئامێری پاککردنەوە (هۆپەر)، یان ئامێری هاڕین (کەسارە)، کەلەبەشی سەرەوە جێگای تایبەتی فراوان و قوڵی هەیە، لە کۆتایی ئامێرەکەشدا چەند غەربیلێک هەیە کەژمارەیان (٣) غەربیلە، وتایبەتن بۆ جیاکردنەوەی چەوولم و بوحس لە یەکتری و، ئەوەی دەمێنێتەوە دەبێتە پاشماوەی سەرەبەرد(جەرمود) لەئامێری هۆپەر، بەڵام ئامێری کەسارە هیچ پاشماوەیەکی لێنامێنێتەوە و هەمووی دەبێتە بەرهەم.

وێنەی(٧)

بەتاڵکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/٦/٨) و(٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

.

سێ یەم : قۆناغی شتنەوەو پاک کردنەوە.

دوای ئەوەی کەرەستەی سەرەتایی دەکرێتە ئامێری پاککردنەوە(هۆپەر)، بڕێکی باش لەقوڕو لیتەی پێوەیە، بۆ ڕزگاربون لێی بەکرداری شتنەوە و پاککردنەوە دەبێت، ئەویش بە تێگرتنی ئاوێکی خوڕ بەهێزێکی زۆرو بەشێوەی پرژە، بەخێرایی دەدرێت لە کەرەستە سەرەتاییەکە، بۆ پاکبونەوەیان لەو قوڕولیتەیەی پێوەیەتی، بڕی ئاوەکەش لە زۆربەی کارگەکاندا لەنێوان(٤-٨)ئینج بەردەوامە لەکاتی کارکردندا، بێگومان ئەو ئاوەی لە چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە دەهێنرێت و بەکاردەهێنرێت، بۆ گواستنەوەی ئاویش بۆ ناوکارگەکان لەڕێگەی هەڵکەندنی چاڵ ودروستکرنی

حەوزو کۆکردنەوەی ئاو تیایانداو، پاشان بەڕێگەی ئاوسەرخەر(مضخات) وبۆری ئاوەکە دەگەیەنرێتە کارگەکان ولەئامێری هۆپەردا بەکاردەهێنرێت.

وێنەی(٨)

کرداری شتنەوە و پاککردنەوە و حەوزی کۆکردنەوەی ئاو

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/٦/٦) و(٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

چوارەم : قۆناغی جیاکردنەوە کەرەستەی سەرەتایی.

دوای تەواو بوونی کرداری شتنەوە و پاککردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی، کرداری جیاکردنەوەی سەرەبەرد(جەرمود) لەئامێری پاکردنەوە(هۆپەر) ڕوودەدات بەهۆی غەربیلێکەوە کە ڕێگرە لە سەرەبەرد، ئەوەی دەمێنێتەوە بریتیە لە تێکەڵەیەک کە پێکدێت لە (چەوبوحس ولم)، ئەم سێ بەرهەمەش هەریەکەیان لە خەربێلێکی* دیاریکراو جیادەکرێتەوە، بەشێوەیەک کە غەربیلی یەکەم چەو جیادەکاتەوە، چونکە کونیلەکانی بەشێوەیەکە کە ڕێگا بە تێپەڕبوونی بوحس و لم دەدات، بەڵام ئەو بەشانەی تێکەڵەکە کە قەبارەیان لەکونیلەکانی ئەم غەربیلە گەورەترە ناتوانن تێپەڕن و جیابنەوە(چەو)، پاشان غەربیلی دووەم تەنها ڕێگا بە تێپەڕبوونی لم دەدات و کونیلەکانی بەشێوەیەکن کە بوحس ناتوانێت بەناویدا تێپەڕێت لەم غەربیلەوە جیادەبێتەوە، ئەوەی دەمێنێتەوە دەچێتە سەر غەربیلی سێ یەم بریتییە لە لم ،لمیش لێرەدا جیادەکرێتەوە.

* غەربیل(هێڵەکی گەورە – بێژەرەوە) : بریتیە لە پارچە پلێتیکی ئاسن کە کون کون کراوە بەپێ ی جۆری بەرهەمەکە(چەو و بوحس ولم) شێوەی هێڵەکی هەیە، بەستراوە لە مەکینەیەک بەهێزێکی زۆر دەیجوڵێنێت بۆ جیاکردنەوەی بەرهەمەکانی کانزاکاریی چەوولم. لێکۆڵینەوەی مەیدانی بەرواری(٢٠٢٢/٦/٦).

وێنەی(٩)

غەربیلەکان بۆ جیاکردنەوەی بەرهەم

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

پێنجەم : قۆناغی جیاکردنەوە و گواستنەوەی بەرهەمەکان .

دوای تەواو بوونی کرداری شتنەوە و جیاکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی، هەروەها جیاکردنەوەیان لە ڕێگەی غەربیلەکانەوە، کرداری جیاکردنەوە و گواستنەوەی مادده بەرهەم هاتووەکە دەست پێدەکات، ئەویش لە ڕێگای کۆمەڵێک قایشی گوازەرەوە یان بەشی تایبەت لەماددەی کانزایی کە لە ئامێری هۆپەر و کەسارەکان بەستراوە، لەنزیک ئەو غەربیلانەی کە بەرهەمەکان جیادەکەنەوە دانراون، پاش ئەوەی بەرهەمەکان لەلایەن غەربیلەکانەوە جیاکرانەوە لە ڕێگای ئەم قایشی گوازەرەوە و بەشە تایبەتانەوە دەگوازرێنەوە بۆ حەوزی تایبەت بەهەڵگرتنی بەرهەمەکان، پاش کەڵەکە بونیان بەبڕێکی دیاریکراو لەلایەن شۆفڵ وبارهەڵگرەکانەوە زیاتر دووردەخرێنەوە تا کاتی فرۆشتنیان هەڵدەگیرێن، بەرهەمەکانیش بریتین لە:

أ-چەو: ئەم بەرهەمە ڕاستەوخۆ بەکاردەهێنرێت لەکرداری دروستکردنی خانووبەرە وبلۆک وسەبی کۆنکرێت و ڕێگاوبان و، ئەو کارگانەی ئامێری کەسارەیان هەیە سوود لەچەو وەردەگرن و دەیکەنە لم (چونکە نرخی لەبازاڕدا سێ هێندەی چەوە) و لەگەڵێک بواری تریشدابەکاردێ.

ب- لم: لم ڕاستەوخۆ بەکاردێت لە دروستکردنی خانووبەرە و، بلۆک و کاشی وڕێگاوبان و، سەبی کۆنکرێت و گەلێک بواری تردا.

ت- بوحس: ئەم جۆرە ڕاستەوخۆ بەکاردێت لەدروستکردنی خانووبەرە و، بلۆک وڕێگاوبان و سەبی کۆنکرێت و، گرنگترین بواریشی بەکارهێنانیەتی لە چیمەنتۆی ئامادەکراودا.

پ- سەرەبەرد (جەرمود): ئەم جۆرە قەبارەکەی گەورەیە ڕاستەوخۆ بەکارنایەت لەبواری بیناکاریدا، بەڵکو زۆرکات وەک پاشماوە لەچواردەوری کارگەکان فڕێدەدرێت، پێویستی بەئامێری کەسارە هەیە بۆووردکردنی و، تێچوی زیاترە بە بەراوورد بەئامێری هۆپەر.

وێنەی(١٠)

گواستنەوەی بەرهەمەکان

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) و (٢٠٢٢/٦/٨)و (٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

باسی سێیەم/هۆکارەکانی جێگیربوونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

١-چەوولم وبوحس یەکێکن لەمادده سەرەکییەکانی دروستکردنی چیمەنتۆ، چیمەنتۆش لەگەلێک بواری ژێرخانی ئابووری (پردو وبیناو نەخۆشخانەو فرۆکەخانەو ...هتر) بەشداری گەورەدەکات، بۆیە یەکێکە لەپێویستییە سەرەکییەکانی ناوچەکەش.

٢-بوونی بڕێکی زۆر لە کەرەستەی سەرەتایی کە لە ناوچەکەدا نیشتووە، بەتایبەت لە ناوچە کەم لێژ ونزمەکان و دەشتاییەکانی کەنار ڕووبارەکان.

٣-پاکێتی جۆری نیشتووەکەی، بەشێوەیەک لە ڕووی ئابووریەوە گونجاوە بۆ وەبەرهێنان.

٤-بەرزی (کوالیتی)ئاستی جۆری ئەو بەرهەمانەی کە بەرهەم دێت، بەشێوەیەک زۆر شوێنی تایبەت لە سلێمانی بە موادی ئەم ناوچەیە دروستکراوە.

٥-هەرزانی نرخی بەرهەمەکە بەهۆی نزیکی لە سلێمانی و لەڕێگا سەرەکی یەکان.

٦-ئەو کاروانی ئاوەدانییەی لە دوای ساڵی(١٩٩١)لە ناوچەکەدا ڕوویداوە، بەتایبەتی لەدوای ساڵی (٢٠١٠)، ئەمە جگەلەوەی بڕێکی زۆری بەرهەمەکان ڕەوانەی بازاڕی شاری سلێمانی دەکرێن.

٧-تۆڕێکی ڕێگاوبانی گونجاو بەتایبەت لەو ناوچانەی کە نیشتوویان تیادا کۆبونەتەوە، چونکە کەرەستەی سەرەتایی و بەرهەمەکانیش کێشیان قورسە و نرخیان زۆر هەرزانە بۆیە نابێت تێچوویەکی زۆری هاتووچۆی تێبچێت، نزیکی لەبازاڕ(ناوچەکە وشاری سلێمانی) و ئاسانی ڕێگاکانی هاتوچۆ هۆکارن بۆ کەمی تێچووی بەرهەمی کارگەکان.

٨-بوونی کارگەکانی دروست کردنی بلۆک و چیمەنتۆی ئامادە کراو هۆکارە بۆ بەبازاڕکردن و ساغکردنەوەی بەرهەمی کارگەکان، کە لە ناوچەکەدا چەند کارگەیەک هەیە.

٩-دەست کەوتنی دەستی کاروکەسی شارەزا لە ناوچەکەدا، کە لەم پیشەیەدا چەندین ساڵە کاردەکەن وجۆرێک شارەزایی ودەست ڕەنگینی لەڕاپەڕاندنی کارەکانی ناوکارگەکاندا ئەنجام دەدەن.

١٠-بوونی ڕووبەری زەوی تاڕاددەیەک هەرزان و فراوان کە وای کردووە ئەم چالاکییە ئابوورییەی لەسەر ئەنجام بدرێت .

١١-بوونی تۆڕێکی هێڵی گواستنەوەی کارەبای نیشتیمانی لە نزیک کارگەکان و، گەیاندنی کارەبا بە سەرجەم کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەکە، دەست کەوتنی سەرچاوەکانی تری ووزە کە کارگەکان بەکاری دەهێنن.

١٢-هەندێک پیشەی تری لاوەکی لە پاڵ ئەم پیشەیەدا دەکرێت، یارمەتی دەربووە بۆزیاتر مانەوەی پیشەکە لە ناوچەکەدا، بۆ نمونە ئەو چاڵانەی لە ئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی درووست دەبێت زۆرجار بەکاردێت بۆدروستکردنی حەوزی بەخێوکردنی ماسی، هەندێک زەوی بەردەڵان وکەم پیت(کەرەستەی سەرەتای) پاش بەکارهێنانی کەرەستەکەی،

پڕدەکرێتەوە بە قوم و گڵی بەپیت کە کارگەکان بەرهەمیدەهێنن، دەبێتە زەوییەکی کشوکاڵی تەختی بەپیت.

١٣-نەبوونی پیشەیەکی تری کانزاکاری و پیشەسازی دیار لە ناوچەکەدا، وای کردووە خەڵکی ناوچەکە زیاتر لەم بواردا پیشەی خۆیان پەرەپێبدەن.

١٤-گۆڕانکاری لە شێوازی بەکاربردنی کەرەستەی بیناسازی، بەشێوەیەک ئەو بیناو خانووانەی لە ئێستادا دەکرێت بڕێکی زۆر زیاتر لە کەرەستەی دەوێت و، کە زۆر زیاترە لە و بڕەی سالآنی پێشتر بەکاردەهێنرا، ئەمەش هۆکارە بۆ داخوازی زیاتر لەسەر ئەو بەرهەمانەی ئەم کارگانە بەرهەمیدەهێنن، مانەوەو بەردەوامی پیشەکە لەناوچەکەدا.

١٥-گونجاوی پێکهاتەی جیۆلۆجی و جۆری تاوێرەکانی ناوچەکە کە هۆکارن بۆ ئەوەی هەر لە کۆنەوە بڕێکی باش لە کەرەستەی سەرەتایی نیشتووە، ئەمە جگە لەوەی سالآنە بڕێکی باش نیشتوو لە کەنار ڕووبارەکان دەنیشێت.

١٦-باری ئاووهەوایی هۆکارێکی گرنگی یارمەتی دەرە بۆ ئەوەی سالآنە بڕێکی باش لە باران و بەفر دەبارێت و گۆڕانکاری و کەشکاری لە تاوێرەکاندا دەکەن و پاش هەڵوەرینی تاوێرەکان لە وەرزی لافاودا (زستان و بەهار) دەگوازرێنەوە بۆ ناوچە نزم وتەختەکان .

١٧-باری تۆپۆگرافی(بەرزی و نزمی و لێژی ناوچەکە) یەکێکی ترە لە هۆکاری بونی ئەم پیشەیە لە ناوچەکەدا، بە شێوەیەک ناوچەکانی دەوری نزمییەکان (دەشتی شارباژێڕ) ،زۆر بەرزن وا دەکەن هەڵوەریوی تاوێرەکان بگەنە ناوچە نزمەکان.

١٨-ئەم جۆرە پیشەیە لە ناوچەکە لەسەر چەم و ڕووبارەکان دامەزراون و بڵاو بونەتەوە، چونکە ئاوی ڕووبارەکان وەک کەرەستەیەکی پاکژکردنەوە لە ناو ئامێری (هۆپەر) بەکاردێت، ئەمە جگە لەوەی شوێنی کەرەستەی سەرەتایی کە نزیک ڕووبارەکان و کەناری ڕووبارەکانن، بۆیە پیادا ڕۆشتنی هەریەکە لە ڕووبارەکانی سیوەیل و جۆگەسوور و ماوەت بە ناوچەکەدا هۆکاری ڕاکێشان و بڵاوبوونەوەی ئەم پیشەیەیە.

١٩-کارئاسانی حوکمەت وکاربەدەستانی ناوچەکە وخەڵکی ناوچەکە لە دامەزراندنی کارگەکاندا.

٢٠-بەهۆی کۆنی و بەردەوامی پیشەکە لە ناوچەکەدا خەڵکانێک ماوەی چەند ساڵێک کە کەمتر نییە لە (٢٥ ساڵ) بەم پیشەیەوە خەریکن و، جۆرێک لە خۆشەویستی و بەردەوام بوون لەپیشەکە لای کۆمەڵێک خەڵک و گوند دروست بووە تاوای لێهاتووە خەڵکی ئەو گوندانە بەناوی ئەو پیشەیەوە لە ناوچەکەدا زیاتر ناسراون، وەک گوندی قەڵاچوالان و بابەکرئاوا و مارەڕەش و کارێزە.

٢١-زۆربوونی دانیشتوان لە ناوچەکەو لە شاری سلێمانی، پێویستیان بە شوێنی نیشتەجێبوون و جێگاکانی دابینکردنی خزمەتگوزاری و پێداویستیەکانیان، وایکردووە داخوازی لەسەر کەرەستە بەرهەمهێنراوەکانی ئەم کارگانە زیاد بکات.

باسی چوارەم/ دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

شوێنی جوگرافی بڵاوبوونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە، هەمان شوێنی پیادارۆیشتن وکۆبوونەوەی ڕووبارە هەمیشەییەکانە لەناوچەکەدا، ئەو ناوچانەی ڕێژەیەکی زۆرلەئاوی ڕووبارەکانیان تیاداکۆدەبێتەوە، لەهەمان کاتدا کەمبونەوەی لێژی لەزەوییەکان و ئەو ڕێڕەوانەدا دروست دەبێت، کەڕووبارەکانی پیادادەڕوات، ئەمە جگە لەفروانبوونی ئاوەڕۆی ڕووبارەکان لەوناوچانەدا، ئەنجامەکەشی نیشتنی ماددە ڕامالڕاوەکانە کەڕووبارەکان لەناوچە دوورەکانەوە لەگەڵ خۆیاندا هەڵیانگرتووە و، بۆ چەندان کیلۆمەتر دەیان گوازنەوە .

لەبەرئەوەی شوێنی دامەزراندنی ئەم کارگانە لەسەر ڕووبارە هەمیشەییەکانە لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بۆیە بەباش زانراوە کە دابەشبوونی جوگرافییان لەسەر بنەمای ئەم ڕووبارانە ڕیزبەند بکرێن نەک لەسەر بنەمای ئیداری و، هەر ناحیەیەک چەند کارگەی تیادا دامەزراوە، بەڵام لە هەمان کاتدا کارگەکان لەچ ناحیەیەکدان ئاماژەی پێدراوە.

بەگشتی دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە لەباکورەوە بۆباشور لەسەر ڕووبارە هەمیشەییەکان بەم شێوەیە دابەش دەکەین: خشتەی (١١و١٢و١٣و١٤) و نەخشەی (١١).

١-ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان)

ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان) لەئەنجامی یەکگرتنی دوو ڕووباری هەمیشەیی دروست دەبێت، کە بڕێکی زۆر لەئاو لە ناوچەکانی دەرەوەی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەهێننە ناوەوە ئەوانیش ڕووباری (سیوەیل) و ڕووباری (جۆگەسوورە)، پاش ئەوەی لەباکوری گوندی مۆکەبە یەکدەگرن.

ڕووبارەکە کۆمەڵێک کارگەی کانزاکاری چەوولمی لەسەر دامەزراوە، کە ژمارەیان (٨)[١]کارگەیە و، لەئێستادا بەردەوامن لەکارکردن، تەنها لەدرێژی (٩کم)[*] ی ڕووبارەکە، کە دەکەوێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

بەڵام لەبەرئەوەی ڕووبارەکە بۆتە سنوری جیاکەرەوەی نێوان قەزای ماوەت وقەزای شارباژێر، تەنها (٣) کارگەیان دەکەوێتە سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە.

ئەم ناوچەیە لەکۆنەوە کارگەکانی کانزاکاری چەوولمی تیادا دامەزراوە لەناوچەی لێکۆڵینەوە، کارگەکانیشی بڕێکی زۆر لەبەرهەم بەرهەمدەهێنن و، گەورەترین کارگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە دەکەونە ئەم ناوچەیە، جۆری بەرهەمەکەشیان زۆر باشە.

[١]. سەردانی مەیدانی توێژەر لەبەرواری ٢٠٢٢/٥/١٩.

[*]ژمارەی کارگەکانی سەر ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) (١٢)کارگەیە، لەماوەی (٩)کم، کە ڕووبارەکە دەکەوێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە. بەگشتی ئەم کارگانە پێکدێن لە (٤)کارگە لەناوچەی لێکۆڵینەوە،(٣)کارگەیان کاردەکەن و(١)کارگە بەجێهێڵراوە، (٨)کارگەش دەکەونە سنوری قەزای ماوەت(٥) لەئێستادا کاردەکەن و (٣) داخراون. خشتەی (١١و١٣و١٤).

٢-ڕووباری سیوەیل:ڕووباری سیوەیل پاش ئەوەی لەخۆرئاوای گوندی چەمەک دروست دەبێت، بەناوچەیەکی شاخاوی سەختدا بەرەو خۆرئاوا ڕێدەکات، پاش ئەوەی دۆڵی ئاشی بارام دەبڕێت و دەگاتە دۆڵی سنکێ، بەتایبەتی لە خۆرئاوای گوندی سنکێ لێژی زەوییەکەی بەشێوەیەکی بەرچاو ڕوو لەکەمی دەکات[١]، بۆیە ڕووبارەکە نیشتنی لەکەنارەکانیدا دەست پێدەکات بەتایبەتی لە پێچەکاندا کەوەک پەناگەیەکیان لێدێت بۆ نیشتنی کەرەستەی سەرەتایی ڕامالڕاو، بەهۆی مەنگبوونی ئاوی ڕووبارەکان(تەوژمی هایدرۆلیکاری)* لەم پێچانەدا، یان لەهەندێک ناوچەدا زەویەکان کەمێک بەرزن و، لەکاتی لافاوو زۆربوونی ئاوی ڕووبارەکان ئاو دایاندەپۆشێت، ئەو ڕامالڕاوانەی پێیانە لەم زەویانەدا بەجێی دەهێڵن.

ڕووباری سیوەیل لەدوای ئەم ناوچەیەوە کۆمەڵێک کارگەی کانزاکاری چەوولمی لەسەر دامەزراوە، کە ژمارەیان دەگاتە (٧)کارگە، و بڕێکی زۆر لەبەرهەمی چەوولم بەرهەم دەهینن، بەتایبەتیش کارگەی چەوولمی خێوەتە بەناوی (حاجی ئەحمەد).

٣-ڕووباری جۆگەسوور:

ڕووباری جۆگەسوور پاش ئەوەی دێتە سنووری ناوچەی لێکۆڵینەوە، ناوچەیەکی سەختی لە ناوچەکانی کوردستانی خۆرهەلات و قەزای پێنجوێن و قەزای سەیدسادق بەجێ هێشتووە، بەهەمان شێوە لەناوچەی لێکۆڵینەوەش بەناوچەیەکی تۆپۆگرافی سەختدا تێدەپەڕێت لە دۆڵی زەلان، بەڵام پاش ئەوەی ناوەندی ناحیەی زەلان بەجێدەهێڵێت بەدیاریکراوی دوای گوندی (هەرمێلەی خواروو) و (شێراوێژە) لەناحیەی سیتەک، لێژی زەوی و ئاوەڕۆی ڕووبارەکە

---

[١]. بەرزی ئاوەڕۆی ڕووبارەکە لە جێگەی یەکگرتنی هەردوولقی(قزڵجە و شلێر) (١٠٥٧م) لەئاستی ڕووی دەریاوە، بەڵام بەرزی ئاوەڕۆی ڕووبارەکە لە خۆرئاوای گوندی سنکێ دەبێتە(٨٣٥م) لەئاستی ڕووی دەریاوە لە کارگەی کانزاکاریی (محمد)، وە لەکۆتایی ڕووبارەکە پێش ئەوەی بگات بە ڕووباری جۆگەسوور(٨١٠م) لەئاستی ڕووی دەریاوە.(کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth).

* تەوژمی هایدرۆلیکاری(Hydraulic Action): هێزی جووڵەی خۆیەتی ئاوە کاتێک بەڕێرەوەکەیدا دەڕوات، ئاوی ڕۆیشتو توانای ڕامالینی ئەو کەرەستە وەریوانەی هەیە کە لە ڕێگادا ڕووبەڕووی دەبێتەوەو، ئاودەچێتە ناو درزوکون و شکانەکان و، شەپۆل دەدات لەناویاندا ئەمەش یارمەتیدەرە بۆ شکاندنی بەردی ڕەق. ئەو گێژاو سوڕانەوە ئاویانەی لە پێچەکانی ڕووباردا ڕوودەدات هێزی هایدرۆلیکاری زیاد دەکات و کاریگەری هەیە لەسەر نەخشاندن و شکاندنی قەراغی ئاوەڕۆی ڕووبارەکان بەتایبەتی ئەگەر لە گڵ و بەردی نیشتو پێکهاتبێت لە لوتکەی پێچە ڕووبارەکانداو، بەپێچەوانەشەوە نیشتاندنی ڕامالڕاوەکان لە بەرامبەر لوتکەی پێچی ڕووبارەکاندا.(جوده حسنین جوده، الجیمورفولوجیا علم اشكال الارض(مع التطبيق بابحاث فی جیومورفولوجیا العالم العربی، دار المعرفه الجامعیة، جامعه الاسكندریة، ٢٠٠٣، ص١٠٥)

کەم دەبێتەوە[١]، بۆیە ڕووبارەکە دەست دەکات بەنیشتاندنی ئەوکەرەستە ڕامالْراوانەی هەڵیگرتووە.

بەگشتی دەتوانین کارگەکانی سەر ڕووبارەکە بکەین بە دوو بەشەوە[*]:

ئ-کارگەکانی کانزاکاری چەوولم کە دەکەونە نێوان پردی مۆکەبە و پردی قەڵاچوالان:

ئەم بەشەی ڕووبارەکە لەنزیک پردی قەڵاچوالان دەست پێدەکات لەسەر ڕووبارەکە تا دەگاتە خاڵی کۆتایی ڕووبارەکەو، تێکەڵ بوونی لەگەڵ ڕووباری سیوەیل، لەم بەشەدا ڕووبارەکە لێژییەکەی بەشێوەیەکی بەرچاو کەم دەکات و دەکەوێتە دەشتی شارباژێڕەوە، (٦) کارگەی کانزاکاری چەوولم لەسەر ڕووبارەکە دامەزراوە، بەڵام لەئێستادا تەنها (٣) کارگە لەکارکردندان، و(٢) لەئێستادا کارناکەن، و (١) لەپێشتر کاریتیاداکراوەو ئێستا تەنها پاشماوەکەی ماوەتەوە، لەگەڵ کارگەیەکی بلۆک لەنزیک گوندی مۆکەبە.

بەگشتی ڕووبارەکە لەم بەشەدا ڕێژەی ئاوەکەی زیاددەکات، بەهۆی تێرژانی ڕووباری تەگەران لە نزیک پردی قەڵاچوالان و، زیادبوونی کەرەستەی ڕامالْراو کەدێتە ناو ڕووبارەکەوە.

ا-کارگەکانی کانزاکاری چەوولم کە کەوتونەتە نێوان پردی قەڵاچوالان وگوندی شێراویژە:

کارگەکانی ئەم بەشە لە پردی قەڵاچوالانەوە لەسەر ڕووباری جۆگەسوور دەست پێدەکات تا دەگاتە گوندی (شێراوێژە) ، ژمارەیان (٨) کارگەیە، بەڵام تەنها (٣) کارگەیان لەئێستادا کاردەکەن و، (٣) کارگەیان داخراوەو، (٢) کارگەیان بەجێهێڵراوە.

ئەمە جگە لە (٢) کارگەی دروست کردنی بلۆک، کە دیسان لە بەربێ بازاڕی کارکردن تیایاندا وەستاوە.

٤-ڕووباری تەگەران:

ڕووباری تەگەران بەناوچەیەکی گرنگی ناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا دەڕوات، ئەویش ناحیەی سیتەکە، کە بەشێوەیەکی بەرچاو ئاوەدان بۆتەوە، بەتایبەت لەدوای ساڵی (٢٠١٠)، لە ئێستادا زۆرترین ئاوەدانی لەم ناوچەیەدا هەیە و، ڕۆژ بەڕۆژیش ئەم ئاوەدانیە ڕوو لەزیادبوون دەکات، بۆیە ناوچەکە شوێنێکی گرنگە بۆ ساغبونەوەی ئەو بەرهەمانەی خانوبەرە، کە بەشێکی بەشی

---

١. ڕووباری جۆگەسوور کاتێک دێتە ناو خاکی هەرێمی کوردستان لەقەزای پێنجوێن بەرزی ئاوەڕۆی ڕووبارەکە (١٢٠٠)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە، بەڵام کاتێک لە باکوری خۆرهەڵاتی گوندی چنارەی شێخ لەتیف دێتە ناوچەی لێکۆڵینەوە کە، بەرزی ئاوەڕۆی ڕووبارەکەی دەبێتە (١٠٣٥)م لەئاستی ڕووی دەریاوە و، لەنزیک گوندی هەرمێلەی خواروو بەرزی ئاوەڕۆی ڕووبارەکە دەگاتە (٨٩٠)م لەئاستی ڕووی دەریاوە، لە پردی قەڵاچوالان کە دەکەوێتە سەرڕێگای سلێمانی – قەڵاچوالان بەرزی ئاوەڕۆکەی دەبێتە (٨٤٥)م لەئاستی ڕووی دەریاوە، لە پردی مۆکەبە کەخاڵی کۆتایی ڕووبارەکەیە بەرزی ئاوەڕۆکەی دەبێتە (٨٠٥)م لە ئاستی ڕووی دەریاوە. (کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و بەرنامەی Google Earth)

* جۆرێک لە دابڕان هەیە لە دامەزراندنی کارگەکان لە نێوان گوندی (قەڵاچوالان) تا نزیک شاخەسوور، هۆکارەکەشی دەگەڕێتەوە بۆ لایەنی ئاسایشی بەهۆی کۆلێژی سەربازی قەڵاچوالان و، تا ڕاددەیەک ئاوەدانی و بەکارهێنانی ئەم بەشە وەک ناوچەیەکی گەشت و گوزاری و، بەخێوکردنی ماسی و گونجانی زەوییەکەی بۆکاری کشتوکاڵی بەراو.

کارگەکانی چەوولم بەرهەمی دەهێنن، ئەوانیش (چەوولم وبوحسە)، ئەمە جگە لە بلۆک کە دیسانەوە بەشی زۆری چەوولمە، بۆیە ئەم ناوچەیە زۆرگونجاوە بۆئەوەی کارگەکانی چەوولمی تیادا دابمەزرێت، بەڵام بەهۆی کەمی ئاوی ڕووبارەکە و کەمی کەرەستەی سەرەتایی نیشتوو، داواکاری زۆر لەسەر ئاوی ڕووبارەکە، تەنها یەک کارگە ئەویش سەرەبەرد(کەسارەیە)، لە خۆرئاوای گوندی گورگەیەر لەسەر ڕووبارەکە دامەزراوە.

خشتەی (١١)

دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کاردەکەن) بۆساڵی (٢٠٢٢)

زنجیرە	ناوی کارگە	جۆری کان	ناحیە	جێگە(GPS)
ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان)				
١	محمد	چەوولم	گاپیلۆن	E °٤٥ ′٢٥ ″١٧ N°٣٥ ′٤٧ ″٤٦
٢	یاسین	چەوولم	گاپیلۆن	E °٤٥ ′٢٥ ″٤٦ N°٣٥ ′٤٦ ″٢٧
٣	کارێزە	چەوولم+ سەرەبەرد	سیتەک	E°٤٥ ′٢٥ ″٣٦ N°٣٥ ′٤٦ ″٠٠
ڕووباری سیوەیل				
٤	ئەمین	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E °٤٥ ′٢٦ ″٣٨ N°٣٥ ′٤٥ ″٤٩
٥	ئەحمەد	چەوولم+ سەرەبەرد	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E °٤٥ ′٢٨ ″٣٧ N°٣٥ ′٤٥ ″٣٦
٦	محمد	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ′٢٩ ″١٦ N°٣٥ ′٤٤ ″٥٧
ڕووباری جۆگەسوور(مۆکەبە-قەڵاچوالان)				
٧	برایان	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ′٢٧ ″٢١ N°٣٥ ′٤٤ ″٢٤
٨	گوندی بابکر ئاوا	چەوولم+ سەرەبەرد	سیتەک	E°٤٥ ′٢٨ ″٣٣ N°٣٥ ′٤٣ ″٣٠
٩	ڕێبوار	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ′٣٠ ″٣٦ N°٣٥ ′٤٢ ″٤١
ڕووباری جۆگەسوور(قەڵاچوالان-گوندی شێراوێژە)				
١٠	ئەنوەر	چەوولم+ سەرەبەرد	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ′٣٣ ″٠٥ N°٣٥ ′٤١ ″٤٥
١١	سامان	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ′٣٤ ″١١ N°٣٥ ′٤١ ″١٧
١٢	محمد	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ′٣٧ ″١٩ N°٣٥ ′٤١ ″٤٩
ڕووباری تەگەران				
١٣	هێمن	سەرەبەرد	سیتەک	E°٤٥ ′٣٢ ″٢١ N°٣٥ ′٣٦ ″٣٦

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/١١/٩.

٣- بەرنامەی Google Earth.

خشتەی (١٢)

دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کارناکەن(داخراون)) بۆساڵی (٢٠٢٢)

زنجیره	شوێن/ناوی کارگە	جۆری کان	ناحیە	جێگە(GPS)
ڕووباری سیوەیل				
١	هاوڕێ	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ´٢٧ ˝٥٥ N°٣٥ ´٤٥ ˝٣٥
٢	خۆرهەڵاتی گوندی خێوەتە	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ´٢٨ ˝٥٣ N°٣٥ ´٤٥ ˝٠٣
٣	دانا	چەوولم+سەرەبەرد	زەڵان	E°٤٥ ´٣٩ ˝١٧ N°٣٥ ´٤٥ ˝٤٦
ڕووباری جۆگەسوور(مۆکەبە-قەڵاچوالان)				
٤	خۆرهەڵاتی گوندی مۆکەبە	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ´٢٦ ˝٤٠ N°٣٥ ´٤٤ ˝٥٤
٥	شاخەسوور	چەوولم+سەرەبەرد	سیتەک	E°٤٥ ´٢٩ ˝١٩ N°٣٥ ´٤٣ ˝٢٣
ڕووباری جۆگەسوور(قەڵاچوالان-گوندی شێراوێژە)				
٦	خۆرئاوای گوندی سامان	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ´٣٣ ˝٣٩ N°٣٥ ´٤١ ˝١٨
٧	خۆرئاوای گوندی شێراوێژە	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ´٣٥ ˝٥٩ N°٣٥ ´٤١ ˝١٧
٨	خۆرهەڵاتی گوندی شێراوێژە	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ´٣٦ ˝٥٨ N°٣٥ ´٤١ ˝٢٧

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/١١/٩.

٢- بەرنامەی Google Earth.

خشتەی (١٣)

دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(بەجێهێڵراون وتەنها پاشماوەیان ماوە) بۆساڵی (٢٠٢٢)

زنجیره	شوێن/ناوی کارگە	جۆری کان	ناحیە	جێگە(GPS)
ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان)				
١	باکوری گوندی کونەماسی	چەوولم	گاپیلۆن	E°٤٥ ´٢٥ ˝١٠ N°٣٥ ´٤٨ ˝١٥
ڕووباری جۆگەسوور(مۆکەبە-قەڵاچوالان)				
٢	باشوری وێستگەی کارەبای قەڵاچوالان	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ´٣٠ ˝٥٩ N°٣٥ ´٤٢ ˝٢٤
ڕووباری جۆگەسوور(قەڵاچوالان-گوندی شێراوێژە)				
٣	کۆمپانیای نجم الدین	چەوولم	چوارتا(ناوەندی قەزا)	E°٤٥ ´٣٤ ˝٤٤ N°٣٥ ´٤١ ˝٢٨
٤	خۆرئاوای بەنداوی زەڵان	چەوولم	سیتەک	E°٤٥ ´٣٥ ˝١٤ N°٣٥ ´٤١ ˝٢٢
نێوان گوندی مالومەو چۆخماخ				
٥	باشوری گوندی مالومە*	سەرەبەرد	گاپیلۆن	E°٤٥ ´١٧ ˝٣٤ N°٣٥ ´٤٩ ˝٠٢

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی٢٠٢١/١٢/١٦ و ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٢- بەرنامەی Google Earth.

* ئەم کارگەیە ناکەوێتە سەرهیچ ڕووبارێکی ناوچەی لێکۆڵینەوە.

خشتەی (١٤)

دابەشبوونی جوگرافی وشوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە قەزای ماوەت* کە دەکەونە سەر ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) کەدەبێتە سنوری نێوان قەزای ماوەت و ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆساڵی (٢٠٢٢)

زنجیرە	شوێن/ناوی کارگە	جۆری کان	ڕووبار	جێگە(GPS)	تێبینی لەسەر کارگەکە
١	محمد	چەوولم+ سەرەبەرد	ماوەت	N°٣٥ ´٤٨ ″٠٢ E°٤٥ ´٢٥ ″١١	کاردەکات
٢	بەختیار	چەوولم	ماوەت	N°٣٥ ´٤٧ ″٨٣ E°٤٥ ´٢٥ ″١٥	کاردەکات
٣	دانا	چەوولم+ سەرەبەرد	ماوەت	N°٣٥ ´٤٧ ″١٩ E°٤٥ ´٢٥ ″١٦	کاردەکات
٤	سالار	چەوولم	ماوەت	N°٣٥ ´٤٦ ″٤٨ E°٤٥ ´٢٦ ″٠٠	کاردەکات
٥	گوندی بەردەشین	چەوولم	ماوەت	N°٣٥ ´٤٦ ″٠٥ E°٤٥ ´٢٦ ″١٠	داخراوە
٦	عوسمان	چەوولم	چەمی کێلێ	N°٣٥ ´٤٨ ″٢٢ E°٤٥ ´٢٦ ″٤٠	داخراوە
٧	کۆمپانیای نجم الدین	چەوولم	ماوەت	N°٣٥ ´٥١ ″١٠ E°٤٥ ´٢٥ ″٠٩	کاردەکات
٨	خۆرئاوای پردی خێوەتە	چەوولم	سیوەیل	N°٣٥ ´٤٥ ″٤٠ E°٤٥ ´٢٧ ″٤٤	داخراوە

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/١١/٩.

٣- بەرنامەی Google Earth.

* هەرچەندە قەزای ماوەت بەشێک نیە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەڵام ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) دەبێتە سنوری جیاکەرەوەی هەردوو قەزاکەو، کاریگەرە ژینگەیەکانی ئەو کارگانەی لە قەزای ماوەت کاردەکەن لەسەر ناوچەی لێکۆڵینەوەکەش دەردەکەوێت بۆیە بەپێویست زانراوە باس بکرێن.

بەسەیرکردنی خشتەی (١١و١٢و١٣و١٤) ئەم چەند خاڵەمان بۆ ڕووندەبێتەوە:

١-زۆرترین کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بەهەموو جۆرەکانەوە (ئەوانەی کاردەکەن و داخراون و بەجێهێڵراون) دەکەونە سەر ڕووباری جۆگەسوور، کە ژمارەیان(١٤)کارگەیە، هۆکارەکەشی بە پلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ بوونی کەرەستەی سەرەتایی زۆری کۆبوەوە لە ڕێڕەوی ئاوی ڕووبارەکەو، نزیکی لە ڕێگای سەرەکی سلێمانی- قەڵاچوالان و، نزیکی لەناوچەی ئاوەدان (بازاڕ) لەناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەوانیش(شارۆچکەی چوارتا وناحیەی سیتەک و کۆلێژی سەربازی قەڵاچوالان وشارۆچکەی کەناروێ) و شاری سلێمانی، بۆیە هەرلەکۆنەوە لەم ناوچەیەدا کارگەی کانزاکاری چەوولم دامەزراوە.

٢-ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان) دوای ڕووباری جۆگەسوور زۆرترین کارگەی لەسەر دامەزراوە کە ژمارەیان (١٢)کارگەیە، بەهەموو جۆرەکانەوە (ئەوانەی کاردەکەن و داخراون و بەجێهێڵراون و دەکەونە دەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە) ، هۆکاری بونی ئەم کارگانەش بەپلەی یەکەم کەرەستەی سەرەتاییەو، پاشان ئاسانی ڕێگای هاتوو چۆیە.

٣-ڕووباری سیوەیل (٧)کارگەی لەسەردامەزراوە، بەهەموو جۆرەکانەوە(ئەوانەی کاردەکەن و داخراون و دەکەونە دەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوە) .

٤-ڕووباری تەگەران کەمترین کارگەی لەسەر دامەزراوە کە تەنها (١)کارگەیە.

٥-زۆرترین ئەو کارگانەی لەئێستادا کاردەکەن دەکەونەسەر ڕووباری ماوەت(قەڵاچوالان) کە ژمارەیان (٨)کارگەیە، دوای ئەمیش ڕووباری جۆگەسوور دێت، کەژمارەیان (٦)کارگەیە، پاشان ڕووباری سیوەیل دێت کە (٣)کارگەیەو، کەمترینیش ڕووباری تەگەرانە کە تەنها(١)کارگەی لەسەر دامەزراوە.

٦-زۆربەی کارگەکانی ناوچەکە داخراون، بەهۆی بێ بازاڕی وساغ نەبوونەوەی بەرهەمەکانیان، بەڵام جگە لەم هۆکارە گرانی نرخی سەرچاوەی ووزەیە بەتایبەتی(گاز) و، نەبونی هیچ پاڵپشتیەک لەلایەن حکومەتەوە بۆدابین کردنی سوتەمەنی بۆ ئەم کارگانە یەکێکی ترە لەهۆکارەکان و، کێشەی کۆمەڵایەتی و و نەمانی کەرەستەی سەرەتایی و، زۆری باج بۆ دەرهێنانی مۆڵەت و، ساڵانەی ئامێرەکانی کارکردن(شۆفڵ و حەفارە و بارهەڵگرەکان)، چەند هۆکارێکی ترن وایان کردووە ئەم کارگانە دابخرێن.

٧-دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناحیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە بەشێوەیەکە، زۆرترین کارگەکانی کانزاکاری بەهەموو بەشەکانیەوە (ئەوانەی کاردەکەن و داخراون و بەجێهێڵراون) دەکەوێتە ناوەندی قەزاکە(چوارتا) کە ژمارەیان(١٠)کارگەیە، پاشان ناحیەی سیتەک (١١)کارگەو، ناحیەی گاپیلۆن(٤)کارگەو، ناحیەی زەلان(١)کارگە، بەڵام ناحیەی سیوەیل هیچ کارگەیەکی کانزاکاری چەوولمی تیادا نیە، هۆکارەکەشی بۆ جیاوازی تۆبۆگرافیاو سەختی ناوچەکان دەگەڕێتەوە، بەئاشکرا کارگەکان لە دەشتی شارباژێڕدا بڵاوبونەتەوە و ناوچە شاخاویە زۆربەرزو لێژەکانیش ناوچەیەکن بێ کارگەی چەوولم.

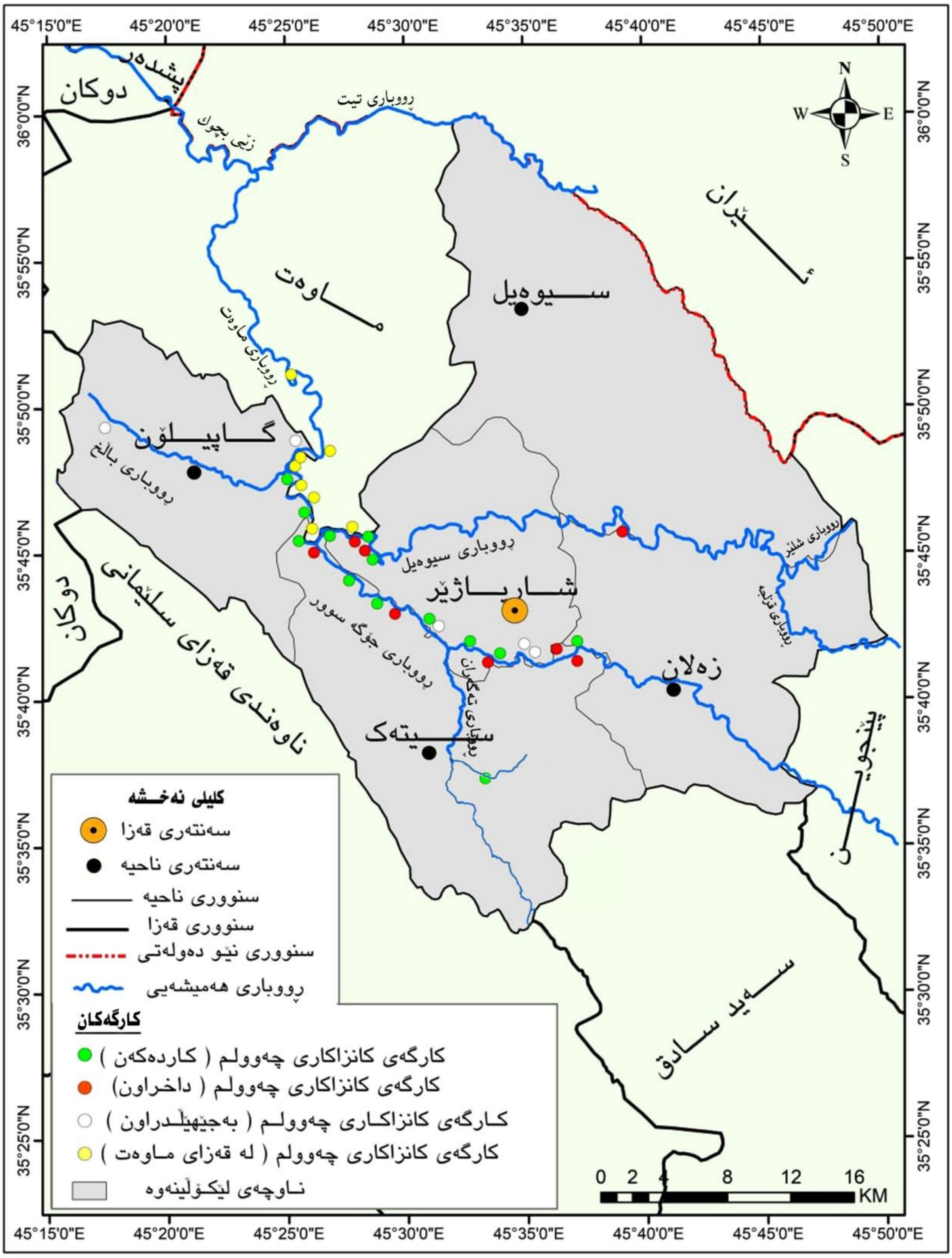
٨-زۆرترین ئەو کارگانەی لە ئێستادا ئیش دەکەن دەکەونە ناوەندی قەزاکە(چوارتا)، کە ژمارەیان (٥)کارگەیە، پاشان ناحیەی (سیتەک) (٤)کارگە و، ناحیەی گاپیلۆن(٢)کارگە و، ناحیەی زەلان(١)کارگە کاریان تیادا دەکرێت.

٩-کارگەی باشوری گوندی مالومە(قوڵی مالومە)تەنها کارگەیە لە ناوچەکەدا کەلەسەر ڕووباری ناوچەکە دانەمەزراوە(هەرچەندە لەئێستادا جێهێڵراوە بەهۆی کێشەی زەوی و زار)، لەگەڵ ئەوەی لە ئێستادا لە زۆربەی ناوچەکانی کوردستان هەوڵ ئەدرێ کارگەکان دووربخرێنەوە لە چەم و ڕووبارەکان بۆ پاراستنی ژینگەی سروشتی ئەو ناوچانە.

١٠-هەندێک لەو کارگانەی بەجێهێڵراون لە ئێستادا تەنها پاشماوەیان ماوە، بەهۆی تەواوبوونی کەرەستەی سەرەتایی و، نەبوونی بازاڕو، کێشەی زەوی وزار و، یان بۆ ماوەیەکی کاتی دامەزراون و تایبەت بوون بە پرۆژەیەک، کە ماوەیەک لە ناوچەکەدا هەبووە، وەک(دروستکردنی ڕێگای ماوەت- شاناخسێ - باسنێ و بەنداوی زەلان)، بەڵام پاش تەواو بوونی پرۆژەکە کارگەکانیش نەماون وجێهێڵراون.

نەخشەی (١١)

دابەشبوونی جوگرافی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی٢٠٢١/١٢/١٦و ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/١١/٩.

باسی پێنجەم/ بڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

بڕی بەرهەم لە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە جیاوازی هەیە، بەهۆی جیاوازی لە ڕووبەری کارگەکان و، بڕی کەرەستەی سەرەتایی و، خاوێنی کەرەستە سەرەتاییەکەو، بڕی ئەو سەرمایەی لەکارگەکەدا بەکاردێت و، خواست لەسەر بەرهەمەکە لەبازاڕداو، جۆری ئەو ئامێرانەی بەکاردەهێنرێن لە بواری گواستنەوە و، دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، ئامێری پاککردنەوەی کەرەستە خاوەکە (ئامێری هۆپەر)، و ئەو ئامێرانەی بۆبارکردن و گواستنەوەی بەرهەمەکە بەکاردێن، بەشێوەیک تازەیی و کۆنی و جۆری ئەو ئامێرانە کاردەکاتە سەر بڕی بەرهەمی ڕۆژانە، هەروەها کاردەکاتە سەر خێرایی بەرهەمهێنان و تەنانەت جۆری بەرهەم لەڕووی باشی و خراپی جۆرەکەیەوە.

لەلایەکی ترەوە بڕی بەرهەم لەناوچەکەدا کاریگەربووە بەژمارەی ئەو کارگانەی کانزاکاری کەلەناوچەکەدا دامەزراون، بەتایبەتی لەدوای ساڵی (٢٠١٠) ژمارەی کارگەکان لەناوچەکەدا زیادی کردووە، ئەمەش بۆتە هۆی کەمبوونەوەی بەرهەمی هەندێک کارگە بەهۆی بێ بازاڕییەوە.

جگە لەوەی زۆریی ئەم کارگانە کەلەناوچەکەدا کاردەکەن دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی کەرەستەی سەرەتایی لەوناوچەیەدا، هەرچەندە ساڵانە شوێنی دەرهێنانی کەرەستە سەرەتاییەکە دەگۆڕدرێت، بەڵام ئەو کەرەستە سەرەتاییەی لەشوێنێکدا دەردەهێنرێت وا بە ئاسانی بەهەمان کوالیتی پێشوو بەهەمان بڕ بەماوەیەکی کەمی کاتی جارێکی تر لەوناوچەیەدا نانیشێت و دروست نابێتەوە.

لەلایەکی ترەوە کاریگەری ئاووهەوا بەتایبەت لەم دووساڵەی کۆتاییدا(٢٠٢١– ٢٠٢٢)*، بەهۆی کەم بوونەوەی ڕێژەی دابارین لەناوچەکەو لەناوچەکانی دەووری سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەو، داواکاری زۆر لەسەر ئاوی چەم و ڕووبارەکان(بەتایبەت دەرهێنانی ئاو بە ئامێری غەتاس(ترومپای ژێرئاو) و ئاوسەرخەر(مضخات)) بۆ زەویە کشتوکاڵییەکان و، بەفیڕۆدانی بڕێکی زۆر لەئاوی چەمەکان، هەربۆیە لەئەم ساڵدا(٢٠٢٢)بەهەموو شێوەیەک لە قەزای شارباژێڕدا ئەم دیاردەیە قەدەغەکراوە)[١]، وای کردووە کە بڕی ئاو لەو ڕووبارانەی ئەم کارگانەیان لەسەر

---

* بڕی بارانی ساڵانە بۆ ساڵی (٢٠٢١) (٤٠١)ملم بووە، بەڵام بۆ ساڵی (٢٠٢٢) (٩٠٧)ملم بووە، بەڵام چونکە ڕووبارەکانی ناوچەکە لە دەرەوەی سنوری ناوچەی لێکۆڵینەوەکە سەرچاوە دەگرن و خواست زۆرە لەسەر ئاوی ئەم ڕووبارانە بۆیە بڕی ئاوی ڕووبارەکان لەماوەی ساڵدا زۆر زوو کۆتایی دێت و وشک دەکەن.(حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێر، بەشی کەشناسی، تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێر ماوەی ساڵانی (٢٠٢١-٢٠٢٢).)

[١]. چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (شاهۆ عوسمان)، قائیمقامی قەزای شارباژێر، ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/٢٢.

دامەزراوە بەشێوەیەکی بەرچاو کەمی کردووە و، تا گەیشتۆتە ئەوەی ساڵی ڕابردوو (٢٠٢١) لەمانگی(حوزەیران) زۆربەی کارگەکان دابخرێن، بەهۆی نەمانی ئاو لە ڕووبارە هەمیشەییەکاندا.

لەگەڵ هەموو ئەمانەشدا کارگەکانی ناوچەکە خەریکی بەرهەمهێنانی بەرهەمی (چەوولم وبوحس)ن و، ڕۆژانە بڕێکی باش لەم کەرەستانە بەرهەمدەهێنن و، ڕەوانەی بازاڕەکانیان دەکەن، خشتەی (١٥).

خشتەی (١٥)

ساڵی دامەزراندن وبڕی بەرهەمی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە/ ڕۆژانە بۆ ساڵی (٢٠٢٢) بە/م٣

زنجیرە	ناوی کارگە	ساڵی دامەزراندن	بڕی بەرهەمی ڕۆژانە/م٣
١	محمد	٢٠٢٠	٢٠٠
٢	یاسین	٢٠١٤	٢٥٠
٣	کارێزە	٢٠٠٥	٣٠٠
٤	ئەمین	٢٠٠٧	٢٥٠
٥	ئەحمەد	١٩٧٩	٣٠٠
٦	محمد	٢٠٢٠	٣٠٠
٧	برایان	٢٠١٠	٢٥٠
٨	گوندی بابکر ئاوا	٢٠١٠	٢٥٠
٩	ڕێبوار	٢٠٢١	٢٠٠
١٠	ئەنوەر	٢٠١٢	٢٥٠
١١	سامان	٢٠٠٨	٢٠٠
١٢	محمد	٢٠١٧	٢٥٠
١٣	هێمن	٢٠١٩	٢٠٠
	کۆی گشتی		٣٢٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٢- بەرنامەی Google Earth.

وەک لە خشتەی (١٥)دیارە، زۆربەی ئەو کارگانەی دەکەونە ناوچەی لێکۆڵینەوە و لەئێستا لەکارکردندان، ڕێژەی بەرهەمهێنانی ڕۆژانەیان لەنێوان (٢٠٠-٣٠٠)م٣، بۆ سەرجەم بەرهەمەکانیان کە بریتی یە لە (چەوولم وبوحس)، پێوانەیەکی تر بۆ بڕی بەرهەمی ڕۆژانەی ئەم کارگانە بریتی یە لە بارهەڵگر، واتا ئەو بڕەی بەرهەمی دەهێنن لەسەرجەم بەرهەمەکان چەند بارهەڵگرە، جۆری بارهەڵگرکانیش دەگۆڕێت بەگوێرەی ئەو بڕەی لەخۆی دەیگرن زۆربەیان (١٠-١٢)م٣ لە چەو یان لم لەخۆدەگرن، بەڵام هەشیانە (١٦-٢٠)م٣ لەخۆدەگرێت.

جگە لەبەرهەمی چەوولم و بوحس کارگەکان بڕێکی باش لە قوم و گڵیش بەرهەم دەهێنن، گڵ لەسەرەتای دەستپێکی کارەکەو لەو زەویانەی کەرەستەی سەرەتایی(کانگا) تیادایە دەستدەکەوێت لەئەنجامی لابردنی بەشی سەرەوەی کانەکان تا گەیشتن بە کەرەستەیەکی سەرەتای تاڕاددەیەک

پاک، زۆربەی کارگەکان بەتایبەت ئەوانەیان کە ئامێری هۆپەریان هەیە یان ئاشی هاڕینی سەرەبەرد(کەسارە) هەیەو بەئاو ئیشدەکات، بڕێکی باش لە (قوم) بەرهەمدەهێنن،

نەخشەی (١٢)

بڕی بەرهەمی ڕۆژانەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بە/م٣ بۆ ساڵی (٢٠٢٢)

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

کەلەئەنجامی پاڵاوتنی ئەو قوڕاوەی لە هۆپەرەکە دێتە دەرەوە دروست دەبێت، پاش ئەوەی دەکرێتە چاڵی تایبەتەوە کە لەناو کارگەکەدا دروست دەکرێت، پاش لادانی ئاوەکەو وشککردنەوەی یا لەبازاڕدا وەک بەرهەمێک دەفرۆشرێت، یا بۆپڕکردنەوەی زەویە کشتوکاڵیەکان و، ئەو چاڵانەی لە ئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی دروست دەبێت، بەکاردەهێنرێت، بەڵام بڕەکەنیان نازانرێت چونکە ئەم دوو بەرهەمە مەبەستی سەرەکی بەرهەمهێنان نین و زۆرکاتیش هەر نیە بەتایبەتی گڵ.

بەگشتی ڕۆژانە لە وەرزی هاویندا کارگەکان لەکاتژمێر (٦)بەیانیەوە تا کاتژمێر(٦)ئێوارە لە کارکردندان و، بڕێکی باش لە بەرهەم بەرهەمدەهێن و، دووکارگەش بەدوو بەش واتە (١٧)کاتژمێر کاردەکات، و زیاتر لەو بڕەی لە خشتەکەدا دراوە بەرهەم دەهێنن، و بڕەکەی کەمتر نیە لە (٣٠٠)م٣ تا (٥٠٠)م٣ ڕۆژانە، لەو ڕۆژانەی کارگەکان کاردەکەن، چونکە لەهەموو وەرزەکان و لە هەموو ڕۆژەکانی هەفتەدا کارگەکان بەبەردەوامی کارناکەن، بەڵام ئەگەر لەساڵێکدا (١٠) مانگ کاربکەن ئەوا (٣٢٠٠ لێکدانی ٣٠ لێکدانی ١٠) بڕی (٩٦٠٠٠٠)م٣ بەرهەمی ساڵانەیانە.

بەڵام لەبەرنەبوونی داتایەکی وورد لەلای حکومەت و، نەدانی بڕی بەرهەمی ڕۆژانە لەکارگەکاندا، تەنها توانراوە ئەو بڕەی لە خشتەی (١٥)دراوە بەدەست بهێنرێت، ئەمەش تەنها بۆ ئەو کارگانەی کە لەئێستادا کاردەکەن و توانیومانە بەسەردانی مەیدانی ئەو داتایانەیان لێوەربگرین، بەڵام ئەو کارگانەی لەساڵانی پێشوتردا کاریان کردووە(داخراون یا جێهێڵراون)، هیچ داتایەکی بڕی بەرهەمیانمان لا نیە، کە چەندیان بەرهەمیان هەبووە لە پێشوتردا.

باسی شەشەم / ڕووبەری کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

زەوی یەکێکە لەوبنەمایانەی کاردەکاتە سەر هەڵبژاردنی شوێنی پیشەسازی، هەموو پیشەسازییەک پێویستی بە ڕووبەرێکی زەوی دیاریکراو هەیە، بەڵام ئەو ڕووبەرە زەویەی پیشەسازیەکان بەکاریدەهێنن بەپێ ی جۆری پیشەسازیەکە دەگۆڕێت و جیاوازدەبێت.

هەندێک پیشەسازی پێویستی بە ڕووبەری زەوی بچوکە، هەندێکی تریان ڕووبەرێکی گەورەیان لە زەوی پێویستە بۆ ئەو کەلوپەل و ئامێرانەی کە بۆ بەرهەمهێنان بەکاریدەهێنن و، جێگەی تایبەت بە گەنجینەکردن و هەڵگرتنی بەرهەمەکان و، تاقیگەو بەرهەمهێنانی وزەی پێویست بۆ پیشەسازیەکەو، پاککردنەوەی ئاوو جێگەی زیادە بۆ داهاتوو، بۆ ئەوەی لە دواڕۆژدا پیشەسازییەکەی لەسەرفراوان بکرێت.[١]

---

[١]. عبدالزهرة علي الجنابي، الجغرافيا الصناعية، دار صفاء للنشروالتوزيع، عمان، الطبعة الاولى، ٢٠١٣، ص٨٦.

بەگشتی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم پێویستیان بەڕووبەرێکی زەوی فراوان هەیە بۆ کاری کانزاکاری و بەرهەمهێنان، بەڵام ئەو ڕووبەرە لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکی تر و لە کارگەیەکەوە بۆ کارگەیەکی تر دەگۆڕێت، بەپێ ی جیاوازی دامەزراوەکەو سەرمایەی بەکارهاتو و بڕی نیشتوو(کەرەستەی سەرەتایی)و، بڕی وەبەرهێنانی کەرەستە سەرەتاییەکە و هەڵکەوتەی جوگرافی شوێنەکەو، چۆنیەتی پێدا ڕۆیشتنی چەم و ڕووبارەکان و، دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، چارەسەرکردنی گرفتی زەوی و زار، بە تایبەتیش شوێنی ئەو زەوییانەی کە ئەم پیشەیەی تیادا دەکرێت زۆربەی دەکەونە دەشتی شارباژێڕ، لەکاتێکدا ناوچەی لێکۆڵینەوە زۆربەی ناوچەی شاخاوییە و زەوی تەخت و لەباری بۆ کشتوکاڵکردن کەمە، ئەمە جگە لەوەی هەڵکەوتەی ئەو زەویانە نزیک چەم و ڕووبارەکانن واتە زەویەکی بەراوی بەپیتن ، لەهەمان کاتدا زۆر گونجاون بۆ ئەنجامدانی پیشەی بەخێوکردنی ماسی و دامەزراوە و شوێنی گەشتوگوزاری لە ناوچەکە، بەتایبەت ئەوانەیان کە نزیکن لە ڕێگا سەرەکیەکان کە بەناوچەی لێکۆڵینەوەدا تێدەپەڕێت.

ڕووبەری کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە لە (٦،٦) دۆنمەوە* دەست پێدەکات تا نزیکەی (٣٦،٣ دۆنم) ، خشتەی (١٦).

ئەم ڕووبەرەش پێکدێت لە بینا وشوێنی مانەوەی ئەو کەسانەی کەکار دەکەن لە کارگەکەدا و، شوێنی ئامێری پوختەکردنی کەرەستەی سەرەتایی(هۆپەر و کەسارە)، ناوچەی نیشتوو کە کەرەستەی سەرەتایی تیادایە، شوێنی تایبەت بە هەڵگرتنی بەرهەمەکانی کە بریتین لە (چەوولم وبوحس)، شوێنی فرێدانی ئەو پاشماوانەی کە زیادەن و، بەکارناهێنرێن و شوێنی ڕاگرتنی ئامێری گواستنەوە و بارکردن (بارهەڵگر و شۆفڵ وحەفارەو مولیدةی کارەبا) .

ئەوەی گرنگە ئاماژەی پێبدەین شوێنی بینای مانەوەو ئامێری هۆپەر شوێنێکی نەگۆڕن و زیاد وکەم ناکەن(زۆر بەکەمی نەبێت)، بەڵام ڕووبەری کانەکانی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و شوێنی هەڵگرتنی بەرهەم و فڕێدانی سەرەبەرد(جەرمود)، بەردەوام گۆڕانیان بەسەر دێت و زیاد وکەم دەکەن.

* وا بەباش زانراوە کە یەکەی (دۆنم) هەڵبژێرێت بۆ دیاریکردنی ڕووبەری کانزاکاریی چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەهۆی مامەڵەکردنی خاوەنی کارگەکان و خەڵکی ناوچەکە بەوزەوی وزارانەی بۆ ئەم پیشەیە بەکاردەهێنرێن بە دۆنم، بۆیە ئێمەش وامان بەباش زانی ڕووبەری دۆنم بەکاربهێنین.

خشتەی (١٦)

ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کاردەکەن)

زنجیرە	شوێن/ناوی کارگە	ڕووبەر/م٢	ڕووبەر/کم٢*	ڕووبەر/دۆنم**
١	محمد	١٦٥٠٠	٠,٠١٦	٦,٦
٢	یاسین	٥٦٣٧٧	٠,٠٥	٢٢,٥
٣	کارێزە	٥٩٥٠٤	٠,٥٩	٢٣,٨
٤	ئەمین	٥٩١٨٤	٠,٥٩	٢٣,٦
٥	ئەحمەد	٩٠٧٧٢	٠,٠٩	٣٦,٣
٦	محمد	٦٢٣٨٨	٠,٠٦٢	٢٤,٩
٧	برایان	٢٥٠١٠	٠,٠٢	١٠
٨	گوندی بابکر ئاوا	٣٨٢٥٢	٠,٠٣٨	١٥,٣
٩	ڕێبوار	٢٤٠١٠	٠,٠٢	٩,٦
١٠	ئەنوەر	٤٠٥٥٥	٠,٠٤	١٦,٢٢
١١	سامان	٢٩٢٢٨	٠,٠٢٩	١١,٧
١٢	محمد	٨٩٤٤٧	٠,٠٨٩	٣٥,٧
١٣	هێمن	٢٤٧١٩	٠,٠٢٤	٩,٨
کـــۆ		**٦١٥٩٤٦**	١,٦٥٨	٢٤٦,٠٢

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٢- بەرنامەی Google Earth.

* بۆ گۆڕینی م٢ بۆ کم٢ ، م٢ دابەشی ١٠٠٠٠٠٠کردووە.

** بۆ گۆڕینی م٢ بۆ دۆنم، م٢ دابەشی١٠٠٠٠٠٠کردووە، پاشان لێکدانی ٤٠٠ کردووە.

خشتەی (١٧)

ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە(لەئێستادا کارناکەن و داخراون)

زنجیرە	شوێن/ناوی کارگە	ڕووبەر/م٢	ڕووبەر/کم٢*	ڕووبەر/دۆنم**
١	هاوڕێ	١٦٣٩٧	٠,٠١٦	٦,٥
٢	خۆرهەڵاتی گوندی خێوەتە	٢٣٥٦٦	٠,٠٢٣	٩,٤
٣	دانا	٤٠٦٤٨	٠,٠٤٠	١٦,٢
٤	خۆرهەڵاتی گوندی مۆکەبە	٣٢٤٤٧	٠,٠٣٢	١٢,٩
٥	شاخەسوور	١٥٢٢٨	٠,٠١٥	٦
٦	گوندی سامان	٢٦٨٠٧	٠,٠٢٦	١٠,٧
٧	خۆرئاوای گوندی شێراوێژە	٢٦٢٧١	٠,٠٢٦	١٦,٥
٨	خۆرهەڵاتی گوندی شێراوێژە	٤١٣٠٧	٠,٠٤١	١٠,٥
کـــۆ		**٢٢٢٦٧١**	٠,٢١٩	٨٨,٧

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٢- بەرنامەی Google Earth.

* بۆ گۆڕینی م٢ بۆ کم٢ ، م٢ دابەشی ١٠٠٠٠٠٠کردووە.

** بۆ گۆڕینی م٢ بۆ دۆنم، م٢ دابەشی١٠٠٠٠٠٠کردووەو، پاشان لێکدانی ٤٠٠ کردووە.

خشتەی (١٨)

ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە(بەجێهێڵراون وپاشماوەیان ماوە)

زنجیرە	شوێن/ناوی کارگە	ڕووبەر/م٢	ڕووبەر/کم٢*	ڕووبەر/دۆنم**
١	باکوری گوندی کونەماسی	٣٦٧١٧	٠,٠٣٦	١٤,٦
٢	باشوری وێستگەی کارەبای قەڵاچوالان	١٦٣١٥	٠,٠١٦	٦,٥
٣	کۆمپانیای نجم الدین	٢٤٥٩٦	٠,٠٢٤	٩,٨
٤	خۆرئاوای بەنداوی زەلان	٢٠٩٧٦	٠,٠٢٠	٨,٣
٥	باشوری گوندی مالومە	٨٠٠٠	٠,٠٠٨	٣,٢
	کــــۆ	**١٠٦٦٠٤**	٠,١٠٤	٤٢,٤

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٢- بەرنامەی Google Earth.

* بۆ گۆڕینی م٢ بۆ کم٢ ، م٢ دابەشی ١٠٠٠٠٠٠کردووە.

** بۆ گۆڕینی م٢ بۆ دۆنم، م٢ دابەشی١٠٠٠٠٠٠کردووەو، پاشان لێکدانی ٤٠٠ کردووە.

خشتەی (١٩)

کۆی گشتی ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

زنجیرە	جۆری کارگە	ڕووبەر/م٢	ڕووبەر/کم٢	ڕووبەر/دۆنم
١	لە ئێستادا کاریان تیادا دەکرێت	٦١٥٩٤٦	١,٦٥٨	٢٤٦,٠٢
٢	داخراون	٢٢٢٦٧١	٠,٢١٩	٨٨,٧
٣	بەجێهێڵراون	١٠٦٦٠٤	٠,١٠٤	٤٢,٤
٤	کەرەستەی سەرەتای	١٧٠٠٠٠	٠,١٧	٦٨
	کــــۆ	**١١١٥٢٢١**	**٢,١٥١**	**٤٤٥,٣**

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بەخشتەی (١٦و١٧و١٨ و٢٠).

لە خشتەی (١٦و١٧و١٨و١٩) بۆمان ڕوون دەبێتەوە کە:

١-کەمترین ڕووبەر لەو ناوچانەدایە کەبەجێهێڵدراون، لە باشوری گوندی مالومەیە (٣,٢) دۆنم، و زۆرترین ڕووبەریش لەو ناوچانەدا کە لە ئێستادا کاریان تیادادەکرێت، کە بریتی یە لە کارگەی (ئەحمەد) ڕووبەرەکەی (٣٦,٣)دۆنم، ڕووبەری کارگەکانی تر دەکەوێتە نێوانی ئەم دوو ڕووبەرەوە کە دراون.

٢-بەگشتی ڕووبەری کارگەکان لە(١٠) دۆنم زیاترە و، زۆربەیان ولەنێوان(١٠–٢٥)دۆنم دان، کەژمارەیان (١٤) کارگەیە لەکۆی(٢٦)کارگە.

٣-پیشەی کانزاکاری چەوولم پێویستی بەڕووبەرێکی زەوی گەورە هەیە بۆ ئەنجامدانی، ئەو ڕووبەرەش پێکدێت لە شوێنی بارکردنی کەرەستەی سەرەتایی و، شوێنی مانەوەی ئەوانەی کاری

تێدادەکەن و ئامێری پاکردنەوە (هۆپەر و کەسارە)، شوێنی وەستانی ئۆتۆمبێل و هەڵگرتنی بەرهەم و فڕێدانی پاشماوەی (جەرمود)، چاڵی تایبەت بە هەڵگرتنی قوڕاوی دەمی هۆپەر و شوێنی مولیدة و سەرچاوەی وزە و شتی زیادەی ناو کارگەکە.

٤-ئەو ڕووبەرانەی لەخشتەکاندا دراون زیاد و کەم دەکەن، بەشێوەیەک هەریەکە لەو کارگانەی کە ئێستا کاردەکەن و ئەوانەی داخراون (پاش کردنەوە و کارکردنیان) ڕووبەری زیاتریان دەوێت، بەهۆی کەڵەکەبوونی بەردەوام وفڕێدانی پاشماوەی سەرەبەرد (جەرمود) ساڵ لەدوای ساڵ و نەمانی کەرەستەی سەرەتایی و گۆڕینی شوێنەکەیان بۆ ناوچەیەکی تر بە واتەی هەموو ساڵێک ئەو کارگانە پێویستیان بە(٤-٦)دۆنم لەزەوی هەیە بۆدەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی، نەخشەی (١٨).

٥-ڕووبەری ئەو کارگانەی کە جێهێڵراون و تەنها پاشماوەکانیان ماوەتەوە ساڵ بە ساڵ پچوکتر دەبێتەوە، بەهۆی پڕبوونەوەی ئەو چاڵانەی کەدروستیان کردووە بەڕامالکراوی ڕووبارەکان و، ڕاماڵینی ئەو پاشماوەی سەرەبەرد (جەرمود) کە بەجێیان هێشتووە لە پاش خۆیان بەهۆی ڕووبار و چەمەکانەوە، ئەمەش بە تایبەتی لە وەرزی لافاودا (زستان وبەهار) ڕوودەدات.

٦-کۆی ئەو ڕووبەرەی ئەم پیشەیە لەناوچەی لێکۆڵینەوە بەگشتی داگیری کردووە بریتی یە لە (٢,١٥١)کم٢، کەدەکاتە (٠,١٧٧٪)ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەم ڕووبەرە بە بەراورد بە ڕووبەری گشتی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە کەمە، بەڵام گرنگی خۆی هەیە لە ڕووی:

أ- گرینگترین زەویەکانی ناوچەکەی گرتۆتەوە، کە زەوی تەخت و لەبارن بۆ زۆر چالاکی ئابووری، وەک (کشتوکاڵ وگەشتوگوزاروبەخێوکردنی ماسی).

ب- ئەو زەویانە دەگرێتەوە کە نزیکن لە چەم ڕووبارەکان و زەوی کشتوکاڵی بەراون.

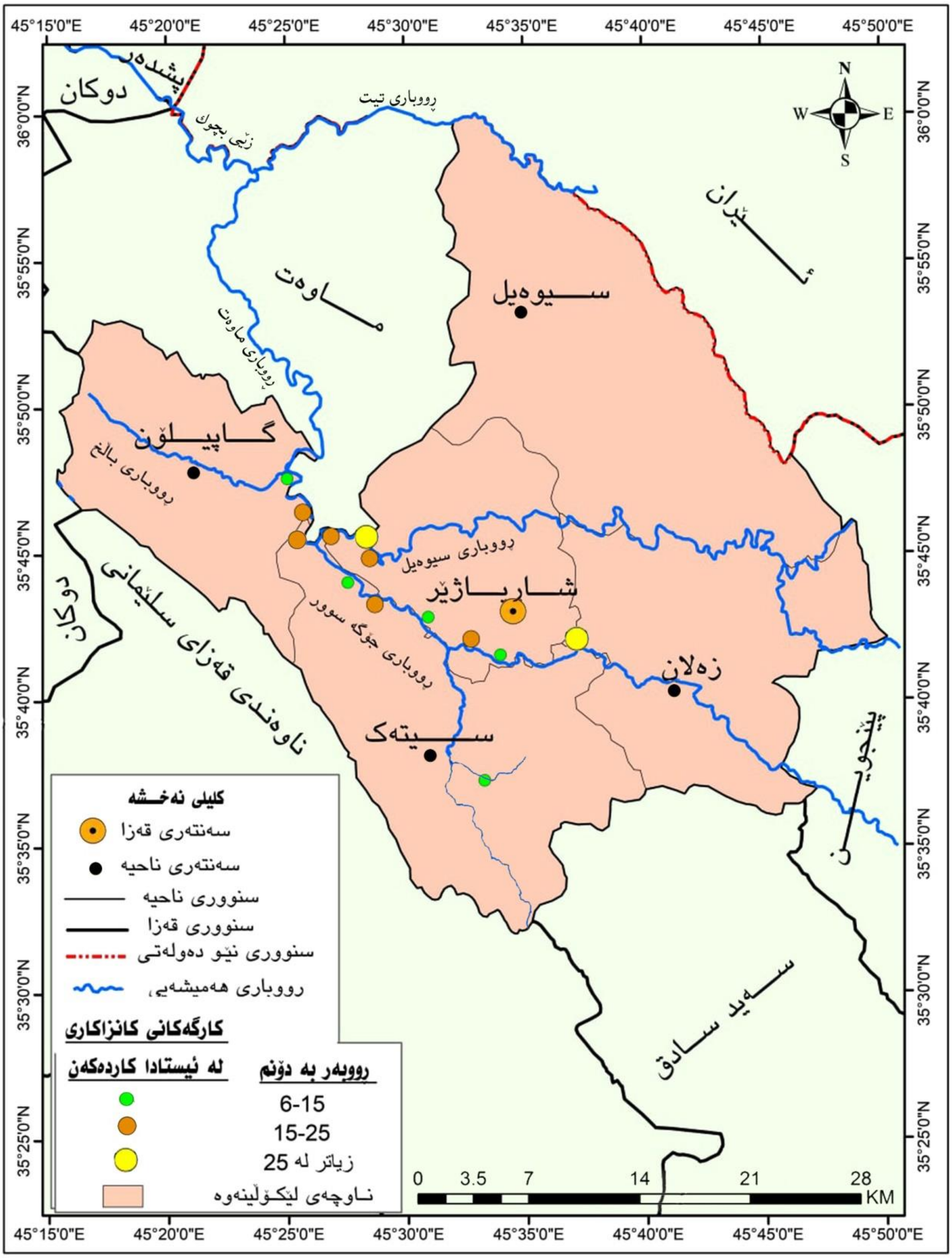
ت-ئەو زەویانەن کە لەڕێگا سەرەکیەکانەوە نزیکن، کە بە ناوچەکەدا تێدەپەڕن.

پ-کاریگەری ئەم پیشەیە، کاتی نیەو، بۆماوەی چەندین ساڵ ئەو ڕووبەرە زەویانە بەشێوەی بەردەڵان و چاڵی قوڵ دەمێننەوە پاش جێهێشتنیان.

ح-ئەو زەویانە گۆڕانکارییەکی گەورە بەسەر پێکهاتەی ژینگەی سروشتیاندا دێت وباری ژینگەی(خاک و ڕووەک وئاژەڵ)ی دەگۆڕێت، بۆزەوییەکی بەردەڵان کەبەئاسانی ئەو بارە ژینگەیی وسروشتیانەی بۆ ناگەڕێتەوە.

نەخشەی(١٣)

ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (لە ئێستاداکاردەکەن) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

خشتەی (١٦)

نەخشەی (١٤)

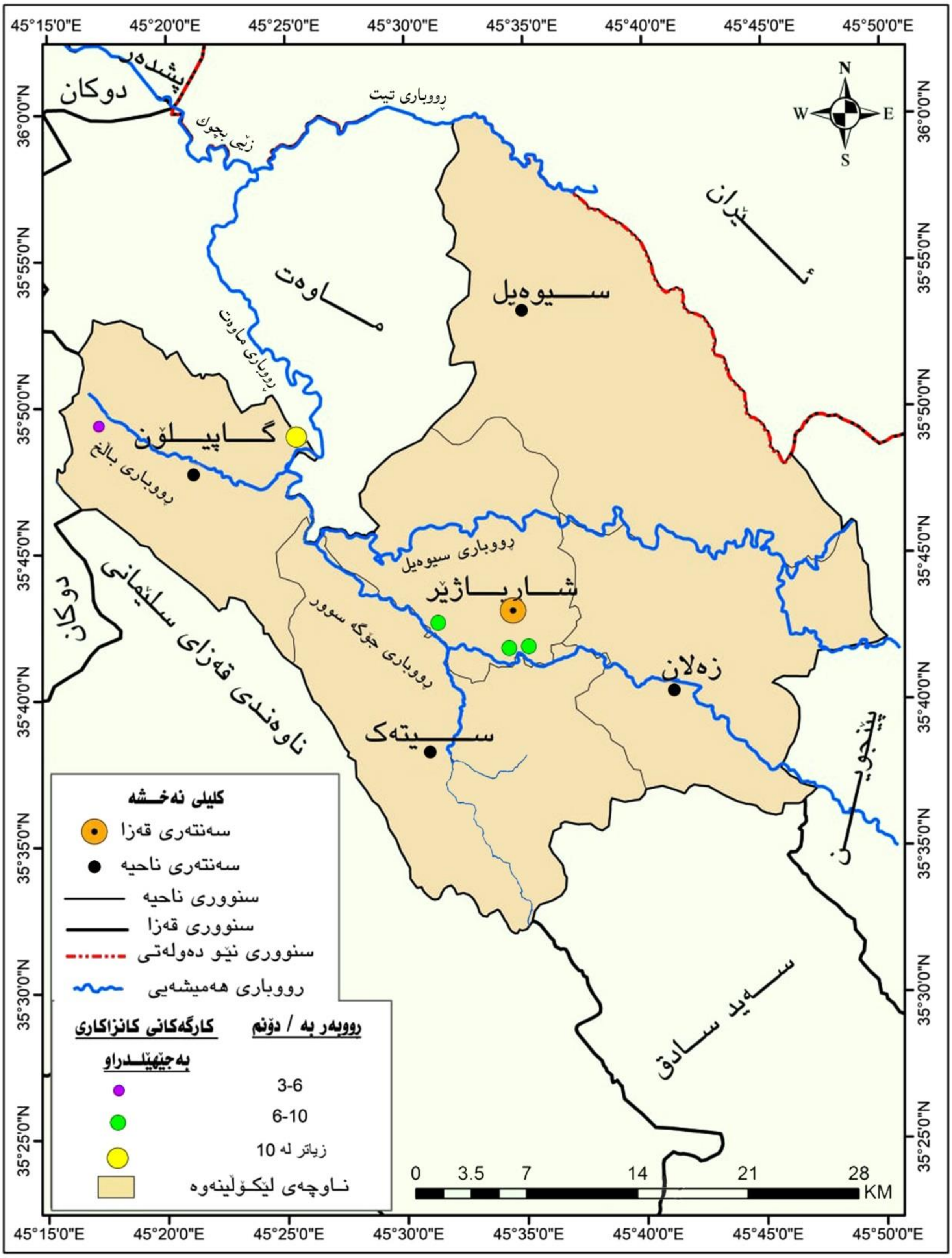
ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (داخراون) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

خشتەی (١٧)

نەخشەی(١٥)

ڕووبەری کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (بەجێهێڵدراو) بە دۆنم بۆ ساڵی (٢٠٢٢)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

خشتەی (١٨)

باسی حەوتەم/ سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

کەرەستەی سەرەتایی بریتییە لەخاوی کشتوکاڵی (ڕووەکی و گیانەوەری)و خاوی کانزایی و خاوی نیوە درووست کراو، زۆربەی ئەم کەرەستە خاوانەش لەیەک شوێنی جوگرافی و بەهەمان بڕ بەردەست نین، چونکە بەشێوەیەکی هاوسەنگ لەسەرڕووی زەوی دابەش نەبوون، بۆیە کەرەستەی سەرەتایی کاریگەری ڕاستەوخۆی دەبێت لەسەر هەڵبژاردنی شوێنی جوگرافی پیشەسازییەکان. و لەکاتی بیرکردنەوە لەدامەزراندنی هەرپیشەسازیەک، پێویستە لێکۆڵینەوەی یەکلاکەرەوە لەپەیوەندی بە کەرەستە سەرەتاییەکەی و، تێچووی گواستنەوەو بەرهەمەکان بکرێت، و ڕێژەی بەشداری کەرەستەی سەرەتایی لە کۆی گشتی تێچووی بەرهەم بەهەند وەربگیرێت[1].

کەرەستەی سەرەتایی لەهەموو پیشەسازییەکدا گرنگییەکی گەورەی هەیە، گرنگیەکەی زیاتردەبێت لەوپیشەسازیانەی کە کەرەستە سەرەتاییەکانیان قەبارەیان گەورەیەو، کێشیان قورسەو گران دەتوانرێت بگوازرێنەوەو، تێچوی گواستنەوەیان زۆرە، یان ئەو پیشەسازیانەی بەشێکی زۆر لەکەرەستە سەرەتاییەکەیان دەبێتە خڵتەو، ناتوانرێت سودی لێوەربگیرێت و فڕێدەدرێت.

هەرچەندە کەرەستەی سەرەتایی یەکێکە لەهۆکارەگرنگەکانی دامەزراندنی پیشەسازییەکان، بەڵام تەنها هۆکاری سەرەکیش نی یە بۆدامەزراندن و دەست نیشانکردنی شوێنی پیشەسازییەکان، بەڵکو چەند هۆکارێکی تریش یارمەتی دامەزراندنی پیشەسازیەکان دەدەن لەوانە بازاڕ و ڕێگای هاتووچۆ و دەستی کار و سەرچاوەی ووزە[2].

سەبارەت بەناوچەی لێکۆڵینەوە کۆمەڵێک هۆکار یارمەتیدەرن بۆئەوەی ناوچەکە وا هەڵبکەوێت کە گونجاوبێت بۆ دامەزراندنی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم، لەوانەش:

١-پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەکە وەک لەبەشی یەکەمدا باس کراوە، زۆربەی پێکهاتەکانی ناوچەکە پێکدێن لە بەردی نیشتوو، کە زۆربەئاسانی لێکهەڵدەوەشێن و دەبنە پارچەی ورد، ئەمەجگە لەوپێکهاتە نیشتوانەی تازەن ودەکەونە ماوەی جیۆلۆجی چوارەم، کە پێکدێت لە (نیشتوی لاپاڵی چیاکان و دەشتی نیشتەنی و دۆڵەکان).

ئەمەش هۆکارە بۆزۆریی کەرەستەی سەرەتایی لە ناوچەکەداو، زیادبوون و کەڵەکەبوونی ساڵ بەساڵ و، لە شێوەی تێکەڵەیەک کەپێکدێت لە (خڕەبەرد و چەو لم و بوحس و قوڕو لیتەو خڵتە)، ئەو بڕەشی لە ئێستادا بەکاردەهێنرێت لەشێوەی بەرهەمدا دەچێتە دەرەوە، ساڵ لەدوای

---

[1]. عبدالزهرة علي الجنابي، فراس ناظم احمد، التكامل الصناعي (منافعه ، الياته ، وتطبيقاته) ، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الاولي ، ٢٠٢١، ص ٧٤.

[2]. احمد جليل اسماعيل، صناعة المواد الانشائية في محافظتي اربيل و دهوك (دراسة مقارنة في جغرافية الصناعة) ، اطروحه دكتوراه (غير المنشورة)، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة كويه ، ٢٠١٠، ص٨٣.

ساڵ جێگەی دەگیرێتەوە بە هاتنی ڕامالڕاوی تازەو، نیشتنی لە جێگای ئەوەی دەردەهێنرێت، (هەرچەندە بەهەمان برِو بەهەمان پێکهاتە نی یە).

٢-هەلومەرجی(دۆخی) ئاووهەوای کە لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەو لە ناوچەکانی دەووربەریدا هەیە، بەتایبەت لەقەزای پێنجوێن و کوردستانی خۆرهەڵات (وڵاتی ئێران)هەیە، بەهۆی سەختی ئاووهەواکەیان و زۆری دابارین لەشێوەی (بەفرو وباران وتەرزە) هۆکارێک بوون بۆ زیاتر لەبەریەکهەڵوەشاندنی تاوێرەکان، بەهۆکارە فیزیایی و کیمیاییەکان و، کردنیان بە پارچەی وورد، کە بەئاسانی بتوانرێت بگوازرێنەوە بۆ دووری چەندان کیلۆمەتر دوور لەشوێنی خۆیان.

٣-هەڵکەوتەی جوگرافی و جیۆمۆرفۆلۆجیای ناوچەکە بەشێوەیەکە ڕێڕەوە ئاویە سەرەکیەکانی چواردەور، لە (قەزای پێنجوێن و کوردستانی خۆرهەڵات و بەشێک لە قەزای سەیدسادق)و چەم و جۆگەلەکانی ناوچەکە، خۆشی بگەڕێتەوە بۆ ناوچەکەو، ببێتەهۆی زیاتربوونی ئاوی چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە، کۆبونەوەی ئاوی ئەو چەم و ڕووبارانە کە لەناوچەکەدان وزۆی برِەکەیان هۆکاری یارمەتیدەرن بۆ ڕاکێشانی پیشەی کانزاکاری چەوولم.

٤- باری تۆپۆگرافی وبەرزی ونزمی و لێژی ناوچەکە هۆکارێکیترە کەوای کردووە برِێکی باش لە کەرەستەی سەرەتای لەناوچەکە بنیشێت و، لەو ناوچانەی زەویەکان لێژیان کەم دەبێتەوە (دەشتی شارباژێر)و، دەبێتە هۆی نیشتنی ئەوبرِە لەکەرەستەی سەرەتایی کە پێداویستی کارگەکان پڕەدکاتەوە، بۆیە دەبینین ئەم کارگانە بەشێوەیەکی بەرچاو لەم ناوچانەدا بڵاوبونەتەوە، نەخشەی (١١).

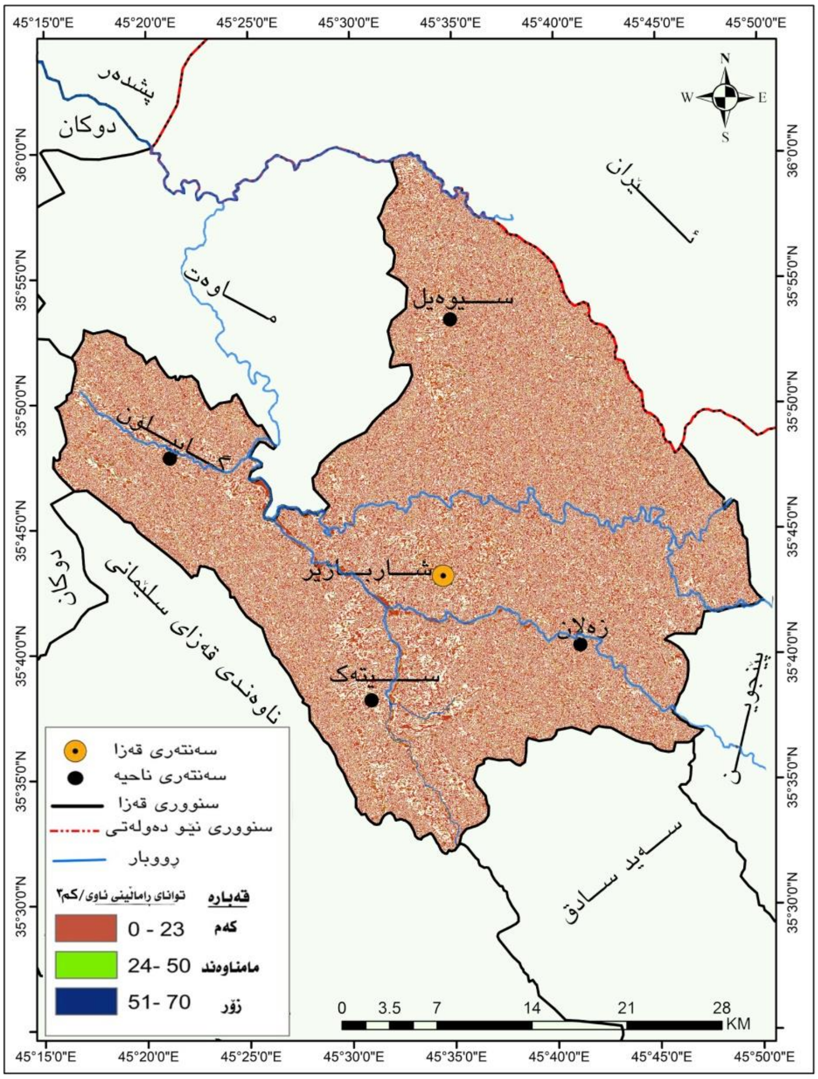
نەخشەی (١٦) کەتوانای ڕووبار پیشان دەدات لەگواستنەوەی مادده ڕامالڕاوەکان و پەیوەندی بەلێژی ناوچەکەوە، بۆمان ڕوون دەبێتەوە کەئەو ناوچانەی لێژیان زۆرە توانای گواستنەوەی ئاوی ولقە ڕووبارەکان زۆرە و بە ڕەنگی شین لە نەخشەکەدا دراوە، بەڵام تا ناوچەکە پلەی لێژیەکەی کەمتربێتەوە ئەوا توانای ڕووبار لەگواستنەوەی کەرەستەکان کەم دەبێتەوە، ڕێژەی نیشتن زیاد دەکات کە لە نەخشەکەدا بە ڕەنگی سوور دەردەکەوێت، زۆر بەدیاریکراویش لەدەشتی شارباژێردا و لەوناوچانەی کەڕووباری جۆگەسوور و تەگەران و ماوەتی پیادا تێدەپەڕێت دەردەکەوێت، بەگشتی ڕووبەری ئەو ناوچانەی کە نیشتویان تیادا دەگاتە(٥٩١,٢کم٢)کە یەکسانە بە(٤٨,٨٪)[١]ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەمە بەو واتایە دێت کە لە زۆربەی ناوچەی لێکۆڵینەوە کرداری نیشتن هەیە، بەتایبەت لەو ناوچانەی کە سێڵاو لقە ڕووبارو ڕووبارەکانی پیادا تێدەپەڕێت و پلەی لێژیان کەمە ئەو ڕامالڕاوانەی کە ڕووبارەکان لەگەڵ خۆیان هەڵیانگرتووە لەم ناوچانە دەنیشێت.

---

١. کاری توێژەر بەپشتبەستن بەبەکارهێنانی ArcGIS V.10.5 و نەخشەی(١٧) .

نەخشەی (١٦)

توانای ڕووبار لەگواستنەوەی مادەڕامالڕاوەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

وێنەی دەستەی ڕووپێوی جیۆلۆجی ئەمریکی (Dem30m) لەسایتی Earth Explorer (usgs.gov)

هەریەکە لەم هۆکارانە یارمەتیدەرن بۆئەوەی کە ڕێژەیەکی باش کەرەستەی سەرەتایی سالانە بێتە ناوچەی لێکۆڵینەوەکەو، ساڵ لەدوای ساڵ و بەدرێژایی زۆربەی چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە بنیشێت و، جێگەی کەمێک لەو کەرەستە سەرەتاییە بگرێتەوە کە سالانە دەردەهێنرێت.

هەروەک دەشزانین ئەوکەرەستە سەرەتاییەی لە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بەکاردەهێنرێت، بریتی یە لە کەرەستەی سەرەتایی کانزایی و، بەشێوەیەکی بەربلاو لەناوچەکەدا هەیە، چونکە کێشی قورسەو قەبارەی گەورەیە و تاڕادەیەک نرخی هەرزانەو پاشماوەی زۆرە، بۆیە زۆربەی کارگەکان ڕاکێشراون بەرەو کەرەستە سەرەتاییەکەو، هەوڵیان داوە لەنزیکترین شوێنی کەرەستەخاوەکە کارگەکانیان دابمەزرێن و، کەرەستەی سەرەتایی پێویست دابین بکەن، بۆئەوەی توشی زۆریی تێچووی گواستنەوە نەبن.

خاوەنی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم ساڵانە هەڵدەستن بەدەست نیشانکردنی شوێنێکی دیاریکراو لەنزیک کارگەکان بۆ نوێکردنەوەی مۆڵەتی ساڵانەی کارکردنیان، لە بەڕێوەبەرایەتی نەوت و کانزاکانی سلێمانی و، ئەوجێگایانەش یان لەوەوپێش هی خۆیان بووە بەموڵکی، یان پێشتر کڕیویانە، یان زەوی کشتوکاڵیەو لەخاوەن زەویەکەی دەکرن، بۆیە هەر ساڵێک و جیاواز لەساڵانی پێشووی، شوێنی دەرهێنان و بارکردنی کەرەستەی سەرەتایی، دەسپێردرێت بەلیژنەیەک لە بەڕێوەبەرایەتی نەوت و کانزاکانی سلێمانی ونوێنەری قائیمقامیەت و کشتوکاڵی شارباژێر مۆڵەتی پێدەدرێت، بۆئەوەی بەرهەمی ئەو ساڵەی لێ دەربهێنرێت.

هەمووکارگەکانی کانزاکاریش مۆڵەتی (١٠٠٠٠-١٥٠٠٠)م٣ واتە (٤-٦)دۆنم لەزەویان پێدراوە، تاوەکوو کەرەستە سەرەتاییەکانی لێدەربهێنن بەقوڵی (٢)م بۆماوەی ساڵێک[١]، بەڵام زۆربەی کارگەکان زۆر لەو ڕووبەرە زیاتر و قوڵتریش هەڵدەکەنن کە بۆیان دیاریکراوە، خشتەی (٢٠).

خشتەی (٢٠)

بڕوشوێنی کەرەستەی سەرەتای کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢)

ژمارە	شوێن/ناوی کارگە	کەرەستەی سەرەتای بەکارهاتوی ساڵانە/م٣	ڕووبەری کەرەستەی سەرەتای بەکارهاتوی ساڵانە/دۆنم	جێگەی(GPS)
١	محمد	١٠٠٠٠	٤	E°٤٥ ′٢٥ ″٤٠ N°٣٥ ′٤٧ ″٣٢
٢	یاسین	١٠٠٠٠	٤	E°٤٥ ′٢٥ ″٣١ N°٣٥ ′٤٦ ″٤٧
٣	کارێزە	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٢٥ ″٢٥ N°٣٥ ′٤٦ ″٠٧
٤	ئەمین	١٠٠٠٠	٤	E°٤٥ ′٢٦ ″٤٣ N°٣٥ ′٤٥ ″٥٢
٥	ئەحمەد	١٠٠٠٠	٤	E°٤٥ ′٢٨ ″٤٧ N°٣٥ ′٤٥ ″٠٧
٦	محمد	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٢٩ ″١٩ N°٣٥ ′٤٤ ″٥٧
٧	برایان	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٢٧ ″٢٩ N°٣٥ ′٤٤ ″٢٣
٨	گوندی بابکر ئاوا	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٢٨ ″٤٤ N°٣٥ ′٤٣ ″٣٨
٩	ڕێبوار	١٠٠٠٠	٤	E°٤٥ ′٣٠ ″٤٢ N°٣٥ ′٤٢ ″٤٣
١٠	ئەنوەر	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٣٢ ″٤٩ N°٣٥ ′٤١ ″٤٠
١١	سامان	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٣٤ ″١٥ N°٣٥ ′٤١ ″١٤
١٢	محمد	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٣٨ ″٢١ N°٣٥ ′٤١ ″٢٣
١٣	هێمن	١٥٠٠٠	٦	E°٤٥ ′٣٢ ″٢٩ N°٣٥ ′٣٦ ″٣٦
	کۆی گشتی	١٧٠٠٠٠	٦٨	

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٥/١٩ و ٢٠٢٢/٥/٢٢ و ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨.

٣- بەرنامەی Google Earth.

[١]. چاوپێکەتن لەگەڵ بەڕێز(ڕێژەن جمیل) لێپرسراوی هۆبەی جیۆلۆجی لەبەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەرواری (٢٠٢٢/١٠/٣١).

نەخشەی (١٧)

شوێنی کەرەستەی سەرەتای کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە بۆساڵی(٢٠٢٢)

سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەیARcGIS V.10.5 پشتبەست بە:

١- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٢-خشتەی(٢٠)

بەشی سێیەم

کاریگەرییە ژینگەییەکان وڕێگاچارەسەریەکانی کانزاکاری چەوولم لەقەزای شارباژێر

باسی یەکەم/کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە نازیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (هەوا، ئاو، خاك، لاندسکەیپ) .

باسی دووەم / کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە زیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (مرۆڤ ، ڕووەك ، گیانەوەر وئاژەڵی کێوی) .

باسی سێیەم / کاریگەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر لایەنی ئابووری ناوچەی لێکۆڵینەوە (کشتوکاڵ ، گەشتوگوزار) .

باسی چوارەم / گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی(Landcover)

باسی پێنجەم / ڕێگاچارەکانی ئەنجامدان و ئەوکارانەی پێویستە دوای تەواوبوونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا ئەنجام بدرێت.

بەشی سێیەم

کاریگەرییە ژینگەییەکان وڕێگا چارەسەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لەقەزای شارباژێڕ

باسی یەکەم/ کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە نازیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە(هەوا، ئاو، خاك، لاندسکەیپ)

یەکەم/ کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی هەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە:

هەوا یەکێکە لەڕەگەزە گرنگەکانی سیستمی ژینگەیی، گرنگیەکی زۆری هەیە لەژیانی زیندەوەراندا و، ڕاستەوخۆ کاریگەری لەسەر ژیانی زیندەوەران دەردەکەوێت، بەشێوەیەک گرنگیەکەی لەپێش ئاووخۆراکەوەیە، بۆیە هەرگۆڕانکارییەک لەپێکهێنەرەکانی هەوا (پیسبوونی هەوا)، کاریگەری نەرێنی ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر زیندەوەران.

ئەو تۆزەی* لەئەنجامی کارکردن لەکارگەکاندا دروست دەبێت، پیسکەری سەرەکی هەوایە لەناوچەی لێکۆڵینەوە، ئەمە جگە لەو بارهەڵگرانەی بەسەر ڕێگا قیرتاو و گڵەکانی ناوچەکەدا کەرەستەی سەرەتایی و کەرەستەبەرهەم هاتووەکانی ئەم کارگانە دەگوازنەوە، لەگەڵ هەموو ئەو ئامێرانەی لەناو کارگەدا لە خزمەتی بەرهەمهێنانی کەرەستەی بەرهەم هاتوودا کاردەکەن.

گرنگترین ئەو پیسکەرانەی لەئەنجامی پیشەسازی بیناکاری دروست دەبن بریتین لە (دووکەڵی گازوایل و تەمی زەیت و ئەسبستۆس و یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن و دووەم ئۆکسیدی کاربۆن و تەپوتۆز و ئۆکسیدی گۆگرد)ە.[١]

لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا هەوا بەکۆمەڵێک هۆ توشی پیسبوون دەبێت، گرنگترینیان ئەمانەی لای خوارەوەن:

١-کاری کانزاکاری چەوولم کاریگەری هەیە لەسەر هەڵوەشانی خاک کەبەئاسانی بەهۆی باوە(ڕاماڵینی با)دەتوانرێت دەنکۆڵە ووردەکانی خاک تێکەڵ بە هەوابێت، کەئەمەش زیادبوونی ماددە هەڵواسراوەکانی ناو هەوایە، ئەمە جگە لەوەی ئەم دەنکۆڵانەی زۆرجار ماددەی تێکەڵاو لە ئەو پاشماوانەی لە ئۆتۆمبێلەکان دەردەچن و چەندین پاشماوەی تریان پێوەیە، کە هۆکارن بۆ زیاتر پیسبوونی هەوا.

---

* تۆز (Dust) : گەردی ماددەی ڕەقین کە بریتین لە خۆڵی هەڵواسراولە هەواداو قەبارەکەیان لەنێوان(١,١ – ١٥٠)مایکرۆنە، بەشێوەیەکی زۆر درووست دەبن لەئەنجامی چالاکی میکانیکی، وەک ووردکردنی ماددەی جیاواز و لێخشاندنی تایەی ئۆتۆمبێل بەزەوی وشەقامەکان و، قەبارەیان زیاترە لە (١٠٠)مایکرۆن، هەندێکیان لە جوڵانی هەواوە دروست دەبن، مرۆڤ توشی هەستیاری وتەنگە نەفەسی ونەخۆشیەکانی سنگ دەکات. سوودوەرگیراوەلە(فرهاد حسن عزیز، سەرچاوەی پێشوو، لا٢٩٧ و ٣١٦).

[١]. عزيز جابر جميل صادق، دراسة الاثر البيئي و تقييمه لمقالع الحجر والكسارة فى جماعين –جنوب نابلس، رسالةماجستر(غير منشورة) ، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، قسم الجغرافيا، فلسطين، ٢٠١٣، ص٣٤.

٢-زۆرجار لەکاتی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتاییدا، بەتایبەت لەکاتی لابردنی خاک لەسەر کەرەستەی سەرەتایی، بڕێکی زۆر لە تۆز و خۆڵ دەچێتە هەواوە.

٣-بڕی ئەو تۆزەی دروست دەبێت لە کارگەکانی ناوچەکە بەپێی ڕووبەری کارگەو ژمارەی ئەو ئامێرانەی لەکارگەکەدا بەکاردێت دەگۆڕێت و، زۆری و کەمی کاتی کارکردن و دووری و نزیکی کەرەستەی سەرەتایی لە ئامێری هۆپەر و کەسارەکان و، دووری و نزیکی کەرەستەی بەرهەمهاتوو لە بازاڕەکان و، جۆری ڕێگاکان کە ئایا قیرتاوە یان گڵە.

بەپێی ستاندەرە نێودەوڵەتیەکان کە ڕێگا پێدراون بۆ بڕی تۆز لەهەوادا (١٥ملیگرام/م٣)، بەڵام ئەو بڕە تۆزەی کەلە ئەنجامی کانزاکاری چەوولم بەرهەمدێت زۆر لەوبڕە زیاترە و، زۆربەشی پێکدێت لە کاربۆناتی کالسیۆم.[١]

٤-هۆیەکانی گواستنەوەو کارکردن کە بریتین لە (حەفارەو شۆفڵ و بارهەڵگرەکان)، و ئامێری هۆپەر و کەسارەکان و ئامێری بەرهەمهێنانی ووزەی کارەبا(مولیدة)، ئەو ئۆتۆمبێلانەی بەخاوەن کارگە و کرێکارەکانە و بۆگواستنەوە بەکاریدەهێنن و ماتۆڕسکیل و، چەندین ئامێری تر کە لەکارگەدا بەکاردەهێنرێن، بەسەرچاوەکانی ووزەی وەک(گاز(گازوایل) ،بەنزین) کاردەکەن، ئەم سەرچاوەی ووزانەش دوکەڵ و گازی ژەهراوی دەکەنە هەواوە، کە پێکدێن لە:

ئ-پێکهاتووی هایدرۆکاربۆناتی نەسووتاو(بارفینیات و ئۆرفینیات)

ا-پاشماوەی هایدرۆکاربۆنیک(ئەسیتیلین)،

ب-پێکهاتووی هایدرۆکاربۆنی کەم سووتاو(ترشی کاربۆنی).

پ-پێکهاتووی کەم سووتاوی کاربۆن(یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن و دووەم ئۆکسیدی کاربۆن).

ت-ئۆکسیدی گۆگرد.

ج-ئۆکسیدی ئۆزۆن.

چ-ئۆکسیدی قورقوشم.[٢]

هەموو ئەم گازانە کاریگەری نێگەتیڤیان هەیە لەسەر ژیانی زیندەوەران لەناوچەی لێکۆڵینەوە، چونکە لەم کارگانەدا پێویستیەکی زۆر بەهۆیەکانی گواستنەوە و کارکردن هەیە، هەروەها نەبوونی هەریەکێک لەو ئامێرانە کاری ناو کارگەکە دەوەستێنێت، بەنمونە ئەو کارگانەی تەنها حەفارەیەک یان شۆفڵێکیان هەیە، لەگەڵ خراپبوونی ئەو ئۆتۆمبێلانە سەرجەم کارەکانی ناوکارگەکە پەکیان

---

[١]. حسن عبدالمنعم الحلايقة، اثار مقالع وصناعة الحجر على الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فى المحافظة الخليل، رسالة ماجستير (غيرمنشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة بيرزيت، فلسطين، ٢٠١٠ ، ص٩١.

[٢]. سەردار عبدالرحمن ابراهيم، گۆڕانكارييە ئاووهەواييەكان(كاريگەرييان لەسەر ژينگە)، چاپخانەی سارا، چاپی يەكەم،٢٠٢١، ل١٦٠-١٦١.

دەکەوێت، یان وەک پێویست کارناکرێت، بەتایبەتی حەفارەکان چونکە سەرچاوەی دابینکردن و هەڵکەندنی کەرەستەی سەرەتایین بۆ ناو کارگەکان، ژمارەی ئەو ئامێرانەی لەناو کارگەکانی ناوچەکەدا کاردەکەن بەم شێوەیە:

خشتەی (٢١)

ژمارەی ئەوئامێرانەی لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم(ئێستادا کاردەکەن)لەناوچەی لێکۆڵینەوە

زنجیرە	ناوی کارگە	حەفارە	شۆفڵ	بارهەڵگر	مولیدة
١	محمد	١	١	٢	١
٢	یاسین	١	٢	٣	١
٣	کارێزە	١	٢	٣	١
٤	ئەمین	١	١	٢	١
٥	ئەحمەد	١	٢	٣	١
٦	محمد	١	٢	٣	١
٧	برایان	١	١	٢	١
٨	گوندی بابکر ئاوا	١	١	٣	١
٩	ڕێبوار	١	١	٢	١
١٠	ئەنوەر	١	١	٣	١
١١	سامان	١	٢	٢	١
١٢	محمد	١	١	٣	١
١٣	هێمن	١	١	٣	١
	کۆی گشتی	١٣	١٨	٣٢	١٣

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:

١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/٩/١٤ و ٢٠٢٢/١١/٩.

لەخشتەی (٢١)دا بۆمان دەردەکەوێت کە ژمارەی ئەو ئۆتۆمبێل و بارهەڵگرانەی کە بەردەوام لە کاتی کارکردندا لەناو کارگەکاندا ئیش دەکەن لانی کەم (٦٣) ئۆتۆمبێلە، ئەمە جگەلە (١٣)مولیدة کە بۆدابین کردنی ووزەی کارەبا بۆ ئیشپێکردنی ئامێری هۆپەرو کەسارەکان بەکاردێن، چونکە کارەبای نیشتمانی تەنها دەدرێت بە شوێنی حەوانەوەی، نەک بۆ ئیشپێکردنی ئامێرەکانی هۆپەر و کەسارەکان.

جگەلەم ئامێرانە کەڕاستەوخۆ لەناوکارگەکاندا کاردەکەن، ئەم پیشەیە چەندین هۆکاریتری گواستنەوە بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ ڕادەکێشێت و، لەخزمەتی ئەم پیشەیەدا کاردەکەن، بەنمونە زۆربەی کارگەکان ئەو خاوەنکارو کرێکارانەی کاری تێدادەکەن لەناوشاری سلێمانی نیشتەجێن، بۆ گەیشتن بە کارگەکان ئۆتۆمبێلی تایبەتی بەکاردەهێنن کە لەزۆربەی کارگەکاندا لانی کەم(٢-٣)ئۆتۆمبێل ڕۆژانە بۆ هاتووچۆ بەکاردەهێنرێت، یان هەندێک لەکرێکارەکان ماتۆڕسکیل بەکاردەهێنن، ئەمە جگە لەو بارهەڵگرانەی لە کارگەکانەوە ڕۆژانە بەرهەمی ئەم کارگانە بەڕێگای

دوور و پێچاوپێچی سەختدا، بەتایبەتی بەچیای قەیواندا دەگوازنەوە بۆ بازاڕەکان، کە بریتیەلە شاری سلێمانی یان ناوچەکانی ناو ناوچەی لێکۆڵینەوە.

هەموو ئەو ئامێری کارکردن و بارهەڵگرو مولیدةو ئامێری هۆپەر و ئامێری کەسارەو، ئۆتۆمبێلی تایبەت و ماتۆڕسکیل وبارهەڵگری گوازەرەوەی کەرەستەی بەرهەم هاتوو، لە خزمەتی ئەم پیشەیەدان لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بەمانای هۆکاری ڕاکێشان و هاتووچۆ و کارکردنیان لە ناوچەکەدا بەهۆی پیشەی کانزاکاری چەوولمەوەیە لەناوچەکەدا.

وێنەی (١١)

هۆیەکانی کارکردن لە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/٦/٨) و (٢٠٢٢/٩/١٤) و(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

ئەگەر هەریەکێک لەم کارگانە وەربگرین وەک نمونە، تەنها یەک حەفارەو یەک شۆفڵ و دوو بارهەڵگر و یەک مولیدة و دووئۆتۆمبێلی تایبەت بۆگواستنەوە، ئەوا لانی کەم تێکڕای بڕی گازی بەکارهاتوو(٣٠٠)لیتر و، تێکڕای بەنزینی بەکارهاتوو (٢٥)لیتر بێت، ئەوا ئەم ئامێرو هۆکاری کارکردن و گواستنەوانە، هۆکارێکی کاریگەرن بۆ پیسبونی هەوای ناوچەکە و، بەبەراوورد کردن بەخشتەی (٢٢)، ڕێژەی مەترسیەکەمان بۆ دەردەکەوێت.

خشتەی (٢٢)

گرنگترین ئەو گازانەی لە سوتەمەنی ئۆتۆمبێل دەچنە هەواوە بە گم/لیتر

زنجیرە	گازی پیسکەر	ئۆتۆمبێلی بەنزین	ئۆتۆمبێلی گاز(دیزل)
١	یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن Co	٣٠١,٦٠	٩,٢٨
٢	دووەم ئۆکسیدی کاربۆن Co_2	١٨٠	١٩١
٣	ئۆکسیدی نایترۆجین No_2	٢,٢٠٠	١٥,٠٨
٤	دووەم ئۆکسیدی گۆگرد So_2	٠,١٤	٣,٤٨
٥	هایدرۆکاربۆنات Hc	٥٢,٢٠٠	١,١٦
٦	گیراوەی قورقوشم Pb	٠,١١٠	
٧	دوکەڵی پاودەری وورد Soot	٠,٢٢٠	١,١٦

سەچاوە: فتحی حسین الامین، عوض ابراهیم زبلع، تلوث الهواء والمخاطرالبيئية الناتجة عن عوادم المركبات فی مدینة مصراته، المجلة الدولية المحكمةللعلوم والهندسة وتقنية المعلومات، المجلد ٢، العدد ١، ٢٠١٥، ص٤.

٥-لەئەنجامی زۆربەکارهێنانی ئەو ڕێگایانەی کە ئۆتۆمبێلە قورسەکان کاری تێدادەکەن، دەبێتە هۆی هەڵوەشان و بەتۆزبوونی ڕێگاکان (ووردبونی خاک بۆ قەبارەی تۆز) ، بەتایبەتی لەو شوێنانەی کە لێژیان زۆرەو پێچاوپێچن، لەئەنجامی جوڵانی ئەم ئۆتۆمبێلانە زۆر کات برێک لەم تۆزە دەچێتە هەواوە و، لەڕێگای باوە بۆ ناوچەکانی دەوروبەری دەگوازرێتەوە.

وێنەی (١٢)

ڕێگای خۆڵ لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٦-پیسکردنی هەوا تەنها بەشێوەی ڕاستەخۆ نیە، کە بریتیە لە تێکەڵکردنی تەپوتۆز و گازە ژەهراوەیەکان بۆ ناو بەرگە هەوای ناوچەکە، بەڵکو ئەم پیشەیە بەشێوەیەکی تریش بەشداری دەکات لە زیاتر پیسبوونی هەوا، ئەویش لەڕێگای کەم بوونەوە و لەناوچونی درەخت و دارەکانی گوێ چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە، وەک دەزانین کە ئەم دارو ڕووەکانە، بەهۆکاری پاککردنەوەو

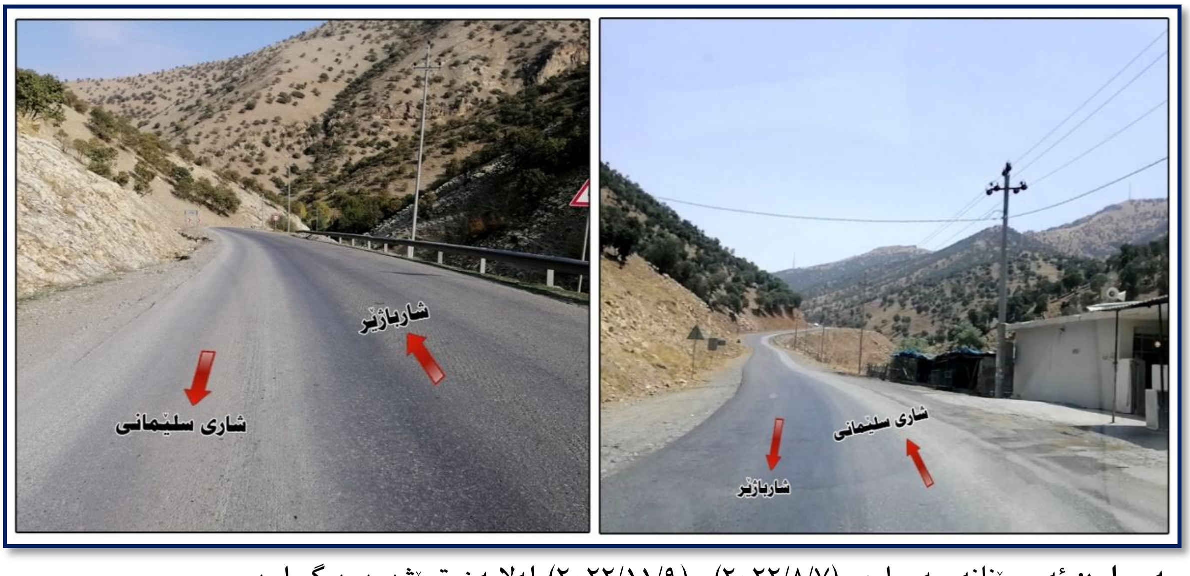
کەمکردنەوەی گازی دوانۆکسیدی کاربۆن و زیادبوونی گازی ئۆکسجین و ڕاگرتنی باڵانسی ئەم گازانە دادەنرێن، بۆیە لەناوبردنی ڕوپۆشی ڕووەکی کەبەهۆی ئەم پیشەیەوە دەکرێت، بەواتای زیادبون و هێشتنەوەی گازە زیان باخش و گەرمی پارێزەکانە لەناو هەوای ناوچەی لێکۆڵینەوە.

٧-با کاریگەرییان هەیە لەسەر کەمکردنەوە و زیادکردنی کاریگەری پیسبوونی هەوا بەهۆی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکە، بەشێوەیەک تا خێرایی باو گۆڕان لە ئاراستەی بادا زیاتر بێت لەماوەی ڕۆژەکانی مانگدا، ئەو تۆز و دوکەڵەی لەم کارگانە بەرهەم دێت بەسەر ڕووبەرێکی گەورەتردا بڵاو دەبێتەوە و، زۆرترین ڕووبەر لەناوچەکانی دەوربەر دەگرێتەوە، بەڵام بە چڕی و کاریگەرییەکی کەمتر، بەپێچەوانەشەوە هەر ڕاستە.

٨-کاتێک بارهەڵگرەکان کەرەستەی بەرهەم هاتوو(چەوولم وبوحس) لەکارگەکانەوە بۆ بازاڕەکان دەگوازنەوە، ئەوا بەهۆی داچۆڕینی ئەو ئاوەی بە کەرەستەکانەوە ماوە و لەپشتی ئەم بارهەڵگرانەوە دێتە خوارەوە، بەتایبەتی لەو ناوچانەی کە لێژیان زۆرە(هەورازەکان)، ئەوا بڕێکی باش لەو قوڕاوە دادەچۆڕێتەوە سەر ئەو ڕێگایانەی ئەم بارهەڵگرانە بەکاریان دەهێنن، بەتایبەتی لەوەرزی هاویندا ئەم دیاردەیە زۆر بەئاشکرا دەردەکەوێت لەسەر ئەو بەشەی ڕێگاکان کە ئەم بارهەڵگرانە کەرەستەی بەرهەمهاتووی پێدا دەگوازرێتەوە بۆ شاری سلێمانی، بەپێچەوانەشەوە ئەوبەشەی ڕێگاکە کەلەشاری سلێمانیەوە دەڕوات بۆ ناوچەی لێکۆڵینەوە پاشماوەی ئەم قوڕاوەی تێدانیە، پاش ووشک بونەوەو بوون بەهەڵمی ئاوی ئەم قوڕاوە، ئەوەی دەمێنێتەوە بەشێوەی تۆز بەسەر ڕووەک و گەشتیارو گوندو ئاوایەکانی نزیک ئەم ڕێگایانەدا بڵاودەبێتەوە، کە بێگومان زیانی بۆ ژینگەو تەندروستی مرۆڤ هەیە بەهۆی پیسبوونی هەواوە.

وێنەی ژمارە(١٣)

یەکێک لەڕێگا سەرەکییەکانی نێوان شاری سلێمانی و ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٨/٧) و(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

جگە لەوەی باسکرا هەوا لەڕووی بیستن و بینینەوە پیس دەبێت، هەریەکەیان باس دەکەین:

پیسبوونی هەوا بەدەنگەدەنگ: هەموو ئەو ئامێرانەی لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولمدا کاردەکەن، دەنگی بەرز وناساز دەردەکەن کە هۆکاری بێزارکردنی ئەو مرۆڤ و زیندەوەرانەن کە لەژینگەی ناو ئەم کارگانەو دەوروبەریان دەژین، سەرچاوەی ئەو دەنگەبەرزەی لەناو ئەم کارگانەوە دەردەچێت بریتین لە (ئامێری کەسارە و ئامێری هۆپەر و حەفارە و شۆفڵ و باهەڵگرو، مولیدةی کارەبا و ئۆتۆمبێلی تایبەت و ماتۆڕسکیل و، ئاوسەرخەرو هۆڕینی ئۆتۆمبێل (شۆفڵ)، و هاڕەی هەڵڕژانی کەرەستەی سەرەتایی، لەکاتی بارکردن و کردنە دەمی هۆپەر و کەسارەکانەوە).

هەموو ئەمانە بەیەکەوە زۆرکات دەنگێکی بەرزی بێزارکار لەم کارگانەوە دەردەکەن، بەتایبەتی لەناو کارگەو ناوچەکانی نزیکی کارگەکە، بەردەوام لەکاتی کارکردندا بەهۆی بارکردن و هەڵڕشتنی کەرەستەی سەرەتایی و بەرهەمی کارگەکان و، کەوتنەخوارەوەی بەردەوامی سەرەبەرد لەئامێری هۆپەر وبارکردنی بۆ دوورخستنەوەی لەکارگەو هەڵژانی ئاو لەئامێری هۆپەر، دەبنەهۆی دروستبونی ئەو دەنگە بەرزە.

پیسبوون بەدەنگەدەنگ، لەئەنجامی جولان و پاڵپێوەنانی هەوای چواردەوری ئەم ئامێرانە دروست دەبێت، بەشێوەیەک دەنگەکان زیاترن لەو ئاستەی کە مرۆڤ لە کەشێکی ئارام و ئاساییدا دەیبیستێت، چونکە ئەگەر بەرزی دەنگ گەیشتە سەروو(٦٠دیسیبڵ)ئەوا بە پیسبونی دەنگەدەنگی بێزارکەر، و لەسەرو(٦٥دیسیبڵ) بە پیسبوونی ئازاردەرو، لەسەرووی (٧٠دیسیبڵ) بە پیسبوون بەدەنگە دەنگی زارەرلێدەر(زیانبەخش) دەناسرێت[١]، وەبڕی ڕێگا پێدراو لە دامەزراوەیەکی بازرگانی(کارگەی کانزاکاری چەوولم) بە شێوەی خشتەی (٢٣).

خشتەی (٢٣)

بڕی ڕێگا پێدراوی دەنگ بە دیسیبڵ

شوێن	ڕۆژ	ئێوارە	شەو
دامەزراوەی بازرگانی	٦٠	٥٥	٥٠

سەرچاوە:

Alyaa Gatea Shiltagh, Spatial analysis of noise pollution on Baghdad city Environmental, Route Educational & Social Science Journal, Volume 6(5); 2019, p 258-259.

بەڵام بەپێچەوانەوە زۆربەی ئەو ئامێرانەی لەناوئەم کارگانە ئیش دەکەن بڕی دیسیبڵی ئەو دەنگانەی لێیان دەردەچێت زۆر لەو بڕە زیاترە، ئەمە جگە لەوەی کۆبونەوەو بەیەکەوە کارکردنیان و جیاوازی هارمۆنی دەنگەکەیان پیسبوونی ناوچەکە بەم دەنگانە زیاتر دەکات، لە خشتەی (٢٤) بڕی دەنگی هەندێک لەئامێرەکانی ناو کارگەکان دراون.

[1]Alyaa Gatea Shiltagh, Spatial analysis of noise pollution on Baghdad city Environmental, Route Educational & Social Science Journal, Volume 6(5); 2019, p 258-259.

خشتەی (٢٤)

بڕی دەنگی هەندێک لەو ئامێرانەی لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم کاردەکەن بە دیسیبڵ

ناوی ئامێر	بڕی دەنگ بە دیسیبڵ
ئامێری کەسارە	٩٥-١٠٠
بارهەڵگر لەدووری ٧م	٨٠-٩٥
شۆفڵ لەدووری ١٥م	٧٧
ماتۆڕسکیل	١٠٠
هۆڕینی ئۆتۆمبێل	١٢٠
وێزگەی بەرهەمهێنانی کارەبا	١٠٠-٢٠٠

سەرچاوە: ١- ابراهيم خشمان هسام شيخو، المنطقة الصناعية في الجانب الايسر لمدينة الموصل – تحليل جغرافي، رسالةماجستر(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، قسم الجغرافيا، ٢٠٠٤ ، ص١٠١.

٢-علی حسن موسى، التلوث البيئي، دار الفكر، ديمشق، ٢٠٠٦، ص٣٩٤.

وەک لە خشتەی (٢٤) دیارە زۆربەی ئامێرەکانی ناو ئەم کارگانە دەنگێک دەردەکەن کەزیاترە لەو بڕەی ڕێگا پێدراوە، بۆیە دەبنەهۆی پیسبونی هەوا بە دەنگەدەنگ و، ئەمەش کاریگەری نەرێنی هەیە لەسەر تواناو دەروون و مێشک و ئارامی و کۆئەندامی بیستن و دەماری ئەوکەسانەی ڕاستەخۆ وەک کرێکار لەناو کارگەدا کاردەکەن، بەتایبەتی ئەو کرێکارانەی لەسەر ئامێری هۆپەرو کەسارەکانن، بەهۆی دەنگە بەرزەکەیان و ئەو جوڵە(هەزەیە)ی ئەم ئامێرانە لەکاتی کارکردنیاندا دەریدەکەن، هۆکاری بێزاری و نائارامی دەروونی و جەستەییە بۆ کرێکارەکان و، کاریگەری نەرێنی هەیە لەسەر ئەو ناوچانەی نزیکی ئەم کارگانەن، بەتایبەتی ئەگەر کارگەکە هەڵکەوتەی شوێنەکەی بەشێوەیەک بێت کەوتبێتە دۆڵێکەوە و بەرامبەری بەرزی بێت، ئەوا بۆماوەی چەند کیلۆمەترێک دانیشتوانی ئەو ناوچانە بەدەنگی ئەم کارگانە بێزاردەبن، ئەمە جگە لەهاتووچۆی بارهەڵگرەکان بەنزیک ئاوەدانی وشوێنەکانی حەوانەوەدا، بەتایبەتی لە بەیانیان و شەواندا، چونکە ناوچەکە شوێنێکی ئارام و بێدەنگە ئەم بارهەڵگرانە ئەو ئارامیە تێکدەدەن و دەیشێوێنن بۆ دەنگێکی بەرزی ناساز.

پیسبوونی بینین: ناوچەی لێکۆڵینەوە بەتایبەتی ئەو ناوچانەی کە پیشەی کانزاکاری چەوولمیان تیادا ئەنجامدەدرێت، کە بریتین لەو دۆڵانەی کەوتونەتە ناو دەشتی شارباژێڕەوە، ناوچەیەکی گرنگن لەڕووی گەشتیاریەوە بەگشتی، ناوچەیەکی سەرنج ڕاکێشن و چەندین سەیرانگاو ناوچەی گەشتیاری تیادا دامەزراوە، لەوانە (ناوچەی گەشتیاری قەڵاچوالان و سەیرانگای شاخەسورو سەیرانگای مۆکەبەو سەیرانگای کونەماسی و سەیرانگای کوالاپارک) هەموو ئەم سەیرانگانە لەو ناوچانەن یان لەسەر ئەو ڕووبارانەن کە پیشەی کانزاکاری چەوولمی تیادا ئەنجام دەدرێت (لەزۆر ناوچەی تر سەیرانگای زۆر دڵڕفێن هەیە لەناوچەی لێکۆڵینەوە)، ئەمانە هەمووی بەهۆی سروشتی جوان و دیمەنی دڵڕفێنی ئەم ناوچانەیە کە سەرنجی گەشتیاران بەلای خۆیاندا ڕادەکێشن و، ئەمە جگە لەئاوی سازگار و ڕێکردوو لەڕووبارەکانی ئەم ناوچەیە(ڕووباری سیوەیل و جۆگەسوور و

ماوەت) کەوای کردووە لەوەرزە جیاوازەکانی ساڵدا گەشتیاران و خەڵکی ناوچەکە بەلای خۆیاندا ڕابکێشن، بەڵام بەنزیک بونەوە و تێبینی کردن لەئەنجامی کاری مەیدانی لەناوچەکە، گەیشتوین بەوەی کانزاکاری چەوولم دەبێتە هۆی تێکدان و پیسبوونی ئەودیمەنە سروشتیە جوانانەی لەناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا هەن، لەڕێگای:

١-دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و دروستکردنی چاڵی قوڵ و فڕێدانی سەرەبەردو، دروست کردنی گردۆڵکەی دەستکرد و ناوچەی بەرز، کە دیمەنی سروشتیان تێکداوە.

٢-زۆرجار ئەو چاڵانەی لەنزیک ڕووبارەکانن پڕدەبنەوە بەئاوی ڕووبارەکان یان بە باراناو، دەبنە شوێنی کۆبونەوەی گیانەوەرو مێشومەگەزی زیانبەخش و قەوزە، کە ئەمانە دیمەنی سروشتی ناوچەکە نین بەڵکو لەئەنجامی ئەم پیشەیەوە دروست بوون.

٣-فڕێدانی پاشماوەی زیادەی کارگەکان وەک (پاشماوەی لەکارکەوتووی ئامێری هۆپەر و کەسارەکان و بارهەڵگرەکان و ئۆتۆمبێل و تایە و، بەرمیلی بەتاڵ و ڕژانی ڕۆن و پیسی ئۆتۆمبێل و کارگەکان) دیمەنێکی ناسروشتی بەناوچەی نزیک کارگەکان دەبەخشێت.

٤-فڕێدانی سەرەبەرد لەقەراغی ڕێگاکان بەتایبەتی لەوناوچانەی کە ڕێگای لاوەکین، کاریگەری خراپی لەسەر ژینگەی سروشتی و دیمەنی ئەو ڕێگایانە دروستکردووە، ئەمانە زۆرجوان لەوەرزی بەهاردا دەردەکەون، کە قەراغی ئەو ڕێگایانە بەگوڵ و گژوگیا بەهاریەکان دەڕازێنەوە، بەڵام ئەوناوچانەی ئەم سەربەردەیان لێڕۆکراوە بەوشێوەیە نین و، بونەتە ڕێگریەکیش لەبەردەم بینینی دیمەنە جوانەکانی ناوچەکە، کاتێک بەئۆتۆمبێل بەسەر ئەم ڕێگایانەدا ڕێدەکەیت.

٥-پیشەی کانزاکاری چەوولم کاریگەری نەرێنی لەسەر دیمەنەجوانەکانی ناوچەکە جێدەهێڵێت و شێوەی سروشتیان تێکدەدات و دەیانگۆڕێت، لە ڕێگای جوڵاندنی بەردی گەورە کە جێگای دەمی شۆفڵ و حەفارەکانی لەسەر دیارەو جێدەستی مرۆڤی لەسەرەو، دروستکردنی چاڵایی گەورە و دەستکاریکردنی بەرزی ونزمی ناوچەکە، کە ئەمانە کاردەکەنە سەر ئەو جێگایانەی کە شوێنی گەشتیارین و شێوە سروشتیەکەیان وون دەکەن.

٦-ئەو تۆز و دووکەڵەی لەم کارگانە پەیدا دەبێت هۆکارە بۆ کەمکردنەوی ماوەی بینین و، وونکردنی دیمەنی سروشتی سەرنج ڕاکێشی ناو ئەم ڕووبار و چەمانە.

٧-بڵاوبونەوەی تۆڕێک لە ڕێگای دروستکراو وبەربەست لەناو ڕووبارەکاندا دیمەنی سروشتی ئەم ڕووبارانەی گۆڕیوە، کاریگەری نەرێنیان هەیە لەسەر بینەر.

٨-لەناوبردن و لەناوچونی بەردەوامی درەخت و گژوگیاو ئاژەڵ و باڵندەی کێوی ئەم چەم و ڕووبارانە بەهۆی ئەم کارگانەوە، شێوەی سروشتی ودیمەنی دڵڕفێنی ئەم چەم و ڕووبارانەی نەهێشتوەو، ڕووەکی تۆزاوی و درەختی زەرد هەڵگەڕاوو بێگەشەو، ڕاگرتنی سەگی پاسەوانی کارگەکانی هاتۆتە جێگە.

٩-ئەو دیوار بەندو تەلبەندکردن و دروستکردنی گرد بەسەرەبەردەی بۆ دابڕانی کارگەکان درووست کراوە، هۆکارن بۆ نەگەیشتنی گەشتیاران و خەڵکی ناوچەکە و، تەنانەت ئاژەڵە کێویەکانیش بەشوێنی دڵخواز و سەرنج ڕاکێشەکانی ناو ئەم ڕووبارانە.

١٠-گۆڕینی ڕەنگ و پیسکردنی ئاوەکان و گۆڕینی ڕێڕەوی پیادا ڕۆیشتنی ڕووبارەکان بە دەستی مرۆڤەکان و بەهۆی ئەم کارگانەوە، دیمەنە سروشتیەکەی لە چەم و ڕووبارەکان سەندۆتەوە.

١١-ئەو پاشماوە فڕێدراوانەی دوای کارگە بەجێهێڵراوەکان، جێماون و دیمەنێکی ناسروشتیان بەناوچەکە بەخشیوە.

١٢-شێوازی گواستنەوەو بینینی حەفارەو شۆفڵ و بارهەڵگرو شوێنی چاکردنی ئامێرەکان و مولیدەو فڕێدانی پاشماوەکانیان بەشێوەیەکی پەرت و بڵاو وناڕێک، ناڕەحەتی دەروونی بۆبینەر دروست دەکات، چونکە ئەم ڕووبارانە شوێنی بڵاوبونەوەی دیمەنی سروشتی و جوانن نەک ئامێری دەنگ بەرزی شێوەو ڕەنگی زەق و جیاواز(سوورو پرتەقاڵی وزەرد ولیمۆیی و شین).

وێنەی (١٤)

پیسبوونی بینین لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە ، بەرواری (٢٠٢١/١٠/٢١) و(٢٠٢٢/٦/٨) و(٢٠٢٢/١١/٩)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

دووەم/ کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی ئاوی سەرزەوی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

ئاو یەکێکە لە دەرامەتە سروشتییە گرنگەکانی سەرزەوی و، ڕەگەزێکی گرنگ و سەرەکی ژینگەیەو، مایەی بوون وبەردەوامی ژیانە، هۆکاری ئاوەدانی و دروستبوونی شارستانیەت و بنیات نانی ژێرخانی ئابووری و، فراوانبوونی پیشە ئابوورییەکانی مرۆڤە لەسەر زەوی دا.

لەناوچەی لێکۆڵینەوە ئاوی سەرزەوی و ژێرزەوی بۆ گەلێک بوار سوودی لێوەردەگیرێت (خواردنەوە و کاروباری ناوماڵ و پیشە ئابوورییەکان) ، سەرچاوەکەشی ئەو ئاوی سەرزەوی و ئاوی ژێرزەوییە کە لە ناوچەکەدا هەیە.

لە ناوچەکە چەند پڕۆژەیەکی ئاو هەیە کە ئاوی خواردنەوە دابینەکات بۆ ناوچەکە خۆی، جگە لەوەی بەشێک لەو ئاوەی کە لەئیدارەی ڕاپەڕین و شاری سلێمانیش وەک پڕۆژەی ئاوی خواردنەوە و پڕۆژەکانی ئاودێری سوودی لێوەردەگیرێت، هەمان ئەو ڕووبارانەن کە بەناوچەی لێکۆڵینەوەدا تێپەڕدەبن.

لە ئەنجامی تێبینیکردنی توێژەر و ئەو لێکۆڵینەوە مەیدانیانەی بۆ ناوچەی لێکۆڵینەوە ئەنجام دراون گەیشتوینەتە ئەو ڕاستی یە، لە ڕابردووی ناوچەی لێکۆڵینەوەکەدا لەهەر کوێیەک مرۆڤ بیویستایە دەیتوانی ئاوی پاکی بۆخواردنەوە دەست بکەوتایە، بەشێوەیەک کە زۆر کاریگەری نەئەبوو لەسەر تەندروستی، بەڵام لە ئێستادا زاراوەی ئاوی شیاو بۆ خواردنەوە و بەکارهێنانی ڕۆژانە بەکاردەهێنرێت، ناتوانرێت ئەو ئاوەی لە چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە هەیە ڕاستەوخۆ بۆ خواردنەوە بەکاربهێنرێت بەهۆی پیسبوونی ئاوەکانیان، پێویستە کۆمەڵێک خاسیەت و پێوانەکردن بۆ ئاوی ناوچەکە لەبەرچاو بگیرێت لە خاسیەتە فیزیایی و کیمیایی و بایەلۆجیەکان.

لە خاسیەتە فیزیاوییەکانی ئاو وەک تام و بۆن و ڕەنگ و، پلەی لیڵی و، توانای گەیاندنی کارەبای و، خاسیەتە کیمیاوییەکانیش وەک ئاستی ئایۆنی هایدرۆجینی (pH) و، کۆی خوێی تواوەکان (TDS)و، تفتێتی (ALK) و، ئایۆنە موجەبەکانی وەک سۆدیۆم (Na^{+})و، پۆتاسیۆم (K^{+})و، کالیسیۆم(Ca^{++})و، مەگنیسیۆم (Mg^{++})و، ئایۆنە سالبەکان وەک نیترات (No_3^{-})و، گۆگردات (So_4^{--}).

ئەم خاسیەتە فیزیاویی و کیمیاویانەی لە ئاوی ناوچەکەدا هەیە، کاردەکەنە سەرباری ژیان و ژینگەی ناو ئاوەکان و، گونجاوی وقورسیان بۆ ژیانی ئەو زیندەوەرانەی لەناو ئەم ئاوەدا دەژین.

یان ئەو ڕووەکانەی پشت بەم ئاوانە دەبەستن و، جگە لەمرۆڤ کە بۆ گەلێک مەبەست ئاوی ئەم چەمانە بەکاردەهێنێت، بەتایبەت بۆ پڕۆژەکانی ئاوی خواردنەوە وئاودێری و چالاکییە ئابوورییەکانی ڕۆژانە.

پیشەی کانزاکاری وەک پیشەیەکی گرنگی پیشەسازی کە لە ناوچەکەدا ئەنجام دەدرێت، شوێنی دامەزراندن و جێگیربوونیان بریتی یە لەو ڕووبارانەی لەناوچەکەدا هەن، بۆیە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ و ناڕاستەوخۆ کاردەکەنە سەر پیسبوونی ئەو ڕووبارانەی ئەم چالاکیەیان تیادا ئەنجام دەدرێت، ئەگەر پیشەکە بەشێوەیەکی زانستی و بەپێی ئەو ڕێنماییانەی لەیاسای کانزاکاریدا دیاریکراوە ئەنجام نەدرێت.

لە ئەنجامی کاری مەیدانی و سەردانیکردنی ئەو کارگانەی لەئێستا ئیشیان تیادەکرێت، بۆمان دەرکەوتووە کە زۆربەی کارگەکان پابەندن بە ڕێنماییەکان و، ئەو ئاوەی کە لە ئەنجامی کاری کانزاکاری دەبێتە قوڕاو و دێتە دەرەوە لە ئامێری هۆپەر، ڕاستەوخۆ ناچێتەوە سەر ڕووبارەکان، بەڵکو پاش ئەوەی لەڕێگەی جۆگەوە دەخرێتە ناو حەوزی نیشتاندن*، پاش نیشتنی ئەو پاشماوەیەی ئاوەکە هەڵیگرتووە(قوڕاو)، ئاوەکە دەچێتەوە ناو چەمەکەوە.

لە ئەنجامی وەرگرتنی (٧) نمونەی ئاو لەناوچەکە، بەشێوەیەک نمونەکانی (١و٥و٧) لەبەرواری (٢٠٢٢/٦/٦)و، نمونەکانی (٢و٣و٤) بەرواری (٢٠٢٢/٦/٨) ، نمونەی(٦) بەرواری (٢٠٢٢/٩/١٤)وەرگیراون، هەموونمونەکان لەکۆتایی وەرزی بەهاروهاوین وەرگیراون، چونکە ئەم کاتە وەرزی داباراین لەناوچەکەدا کۆتایی دێت، چونکە دابارین هۆکاری هێنانی قوڕولیتە وبەردی زۆرن بۆ ناو ڕووبارەکان، بۆ ئەوەی بۆمان دەربکەوێت کانزاکاری چەوولم چ گۆڕانێک دەکات ئەم کاتەمان هەڵبژاردووە، چونکە هۆکاری سەرەکی پیسبونی ئاوەکان لەم دوو وەرزەدا زیاتر ئەنجامدانی کانزاکاری چەوولمە.

نمونەکانیش لەئاوی ڕووبارەکان وەرگیراون پێش ئەوەی لە کارگەکاندا بەکاربهێنرێت و، ئەو ئاوەی لەپاش کارکردن لە ئامێری هۆپەرەکەوە دەردەچێت و، سەرڕێژی حەوزی نیشتاندن و، ئاوی ڕووبارەکان پاش ئەوەی چەند کارگەیەک سەرڕێژی حەوزی نیشتاندن دەکەنەوە سەر ڕووبارەکان، ئەنجامی شیکاری فیزیاویی و کیمیاوی نمونەکان خشتەی(٢٥)بووە.

* حەوزی نیشتاندن: دروستدەکرێن بەقوڵی و پانی و درێژی تایبەت بەپێی گونجاوی زەوی و دوریيان لە ئاوی چەمەکان و، ئەو ئاوەی لە کارگەکەدا بەکاردەهێنرێت، ئایا یەک ئامێری هۆپەر یان زیاتر لە کارگەکەدا هەیە، ئایا ئامێری کەسارە هەیە یان نا، ئامێری کەسارەکە بە ئاوئیش دەکات یان ووشکەو پێویستی بەئاو نیە، هەموو ئەمانە ڕوبەرو قوڵی ئەوچاڵانە دیاریدەکەن، چاڵەکەش بەشێوەیەکە کەپاش هەڵکەندنی بەشێکی زۆری پڕدەکرێتەوە بەخڕە بەردی گەورە و، پاشان بەسەربەردی کارگەکان، ئینجا ئاوی قوڕاوی بەرهەمهاتووی ئامێری هۆپەرەکەی دەکرێتە سەر.(سەردانی مەیدانی توێژەر لەبەرواری (٢٠٢٢/٦/٦))

خشتەی (٢٥)

خاسیەتی کیمیاوی و فیزیاوی بۆئاوی ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بە پێی پێوەری ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی(WHO) و پێوەری عێراقی(IQS)

توخمەکان / سامپڵ و پێوەرەکان		شوێن	تام	ڕەنگ	بۆن	PH	E.S	T.D.S	Turbidity	asCaCO3	Chloride	Alkalinity	Na^+	K^+	Ca^{++}	m Mg^{++}	No_3^-	So_4^-	شیاوی بۆ خواردنەوە
S1 ٢٠٢٢/٦/٦	N°٣٥ ′٤١ ″٣٧ / E°٤٥ ′٣٣ ″٠٨	ڕووباری جۆگە سور	ئاسایی	ئاسایی	ئاسایی	٧,٤	٣٤٢	٢١٩	٠	٢١٠	١٥	٢٠٠	٦,٩	١,٩	٦٤	٤٥	٠	١٦,٥	شیاوە
S2 ٢٠٢٢/٦/٨	N°٣٥ ′٤٥ ″٣٦ / E°٤٥ ′٢٨ ″٤١	ڕووباری سیوەیل	ئاسایی	نائاسایی	ئاسایی	٧,٨	٣٠١	١٩٢	٩	١٦٤	٥	١٥٦	٥,٤	٩,٠	٣٨	٣٩	٠	٤٠	نەشیاوە
S3 ٢٠٢٢/٦/٨	N°٣٥ ′٤٤ ″٥٠ / E°٤٥ ′٢٥ ″٥١	ڕووباری ماوەت	ئاسایی	نائاسایی	ئاسایی	٧,٦	٤٥٢	٢٨٩	٠	٢١٠	٩	٢٢٨	٥,٢	٠,٧	٥٣	٤٩	٠	٢٥	نەشیاوە
S4 ٢٠٢٢/٦/٨	N°٣٥ ′٤٧ ″٥١ / E°٤٥ ′٢٥ ″٠٥	ڕووباری ماوەت	ئاسایی	ئاسایی	ئاسایی	٧,٥	٣٤١	٢١٨	٠	١٩٠	٧	١٦٦	٤,٩	٠,٨	٤٢	٤٥	٠	٣١	شیاوە
S5 ٢٠٢٢/٦/٦	N°٣٥ ′٤١ ″٤٥ / E°٤٥ ′٣٣ ″٠٦	کارگەی ئەنوەر	ئاسایی	نائاسایی	ئاسایی	٧,٢١	٣٣٨	٢١٦	٢٦٥٠	٢٢٠	١١	١٩٠	٧,٣	٢,٣	٦٤	٤٧	٠	٣٥	نەشیاوە
S6 ٢٠٢٢/٩/١٤	N°٣٥ ′٤١ ″٤٤ / E°٤٥ ′٣٢ ″٥٨	ڕووباری جۆگە سور	نائاسایی	نائاسایی	نائاسایی	٦,٦٦	٣٦١	٢٣١	٣٦٠	٢٧٠	١٦	٤٠٠	٣,٥	٠,٦	٧٢	٥٨			نەشیاوە
S7 ٢٠٢٢/٦/٦	N°٣٥ ′٤٨ ″١٨ / E°٤٥ ′٢٥ ″١٦	ڕووباری ماوەت	ئاسایی	ئاسایی	ئاسایی	٧,٢٩	٣٣٦	٢١٥	٠	٢٠٠	١٦	٢٠٠	٧,٦	١,٥	٦٤	٤٢	٠	٢٠,٧	شیاوە
ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی (WHO)بە (ppm)			بێ تام	بێ ڕەنگ	بێ بۆن	٦,٥–٨,٥		١٠٠٠	٠- NTU*١				٢٠٠	١٢	٢٠٠	١٥٠	٥٠	٢٥٠	شیاوە
پێوەری عێراقی (IQS) بە (ppm)			بێ تام	بێ ڕەنگ	بێ بۆن	٦,٥–٨,٥	١٥٠٠	١٥٠٠		٥٠٠	٢٥٠ m/L		٢٠٠	٣	٢٠٠	١٥٠	٥٠	٢٠٠	شیاوە

سەرچاوەی: کاری توێژەر پشتبەستن بە کاری مەیدانی و تاقیگەیی .

1-Word Health Organization (WHO) Guidelines For Drinkiny water quality, Fourth edition incorporatiny First adderdum, 4th ed +1st add world Health Organization, vol1,2017,p. 541.

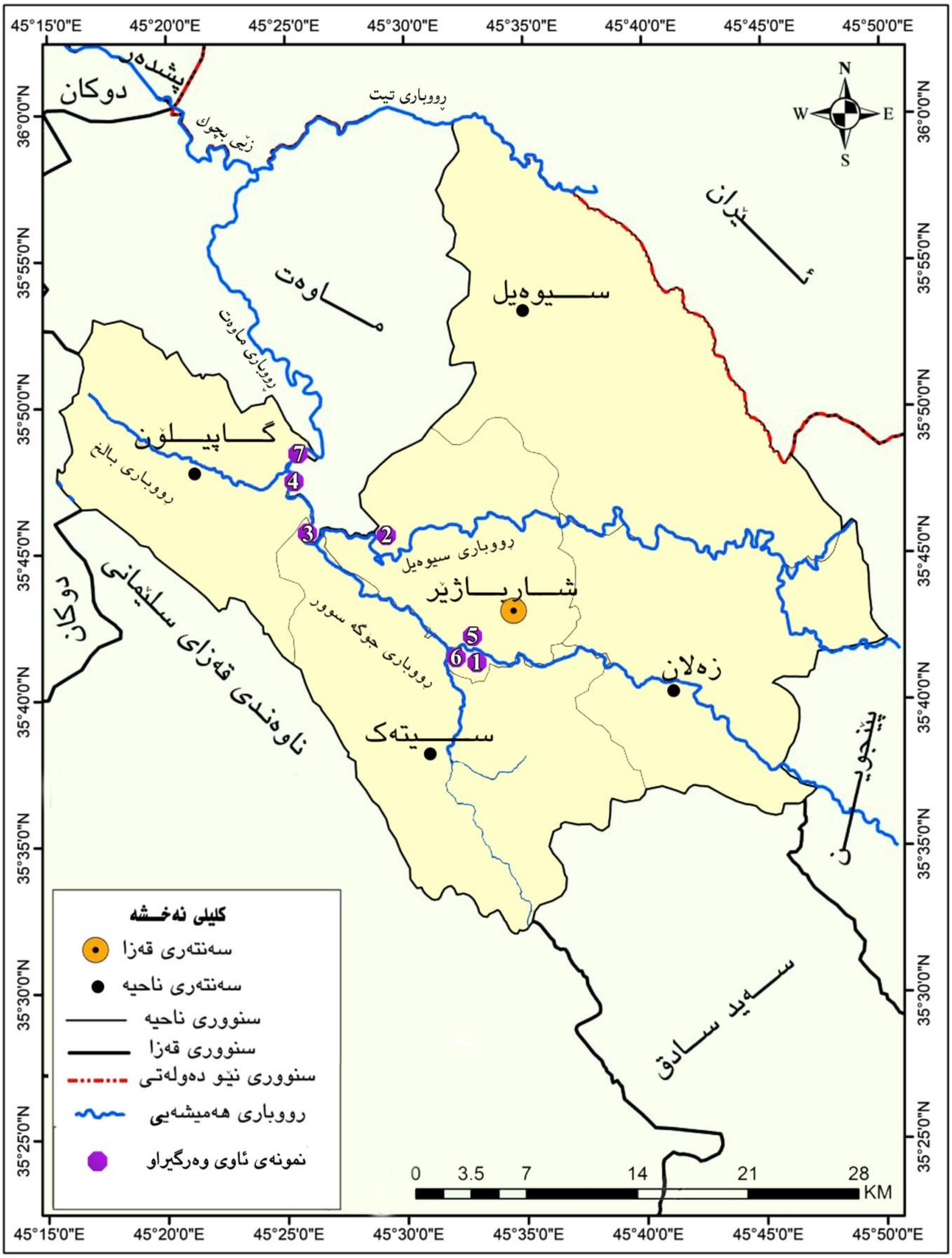
٢- ڕۆژان فەرەیدون عەبدولرەحمان، پیسبوونی ئاوخاک لە ناوچەی تانجەرۆدا (لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای ژینگە) ، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٣، ل٣٢٧.

٣- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی تەندروستی، بەڕێوەبەرایەتی گشتی تەندروستی سلێمانی، بەڕێوەبەرێتی خۆپاراستنی تەندروستی.

NTU* : کورتکراوەی Nephelometric Turbidaty Unit یەکەی پێوانە کردنی لێڵیە بە ئامێری Nephelometer .

نەخشەی (١٨)

شوێنی وەرگرتنی نمونەکانی ئاو لە ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcGIS V.10.5 و وەرگرتنی نمونەکان بەلێکۆڵینەوەی مەیدانی لەبەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) و (٢٠٢٢/٦/٨)و(٢٠٢٢/٩/١٤).

وێنەی (١٥)

وەرگرتنی نمونەکانی ئاو لە ڕووبارو کارگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) و (٢٠٢٢/٦/٨)و (٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

لە خشتەی (٢٥) دەتوانین تێبینی ئەم خاڵانە بکەین :

ئ- خاسیەتە فیزیاییەکانی ئاوی ناوچەکە :

١- هەرچی بابەتی تام و بۆنی نمونەکانە ئاسایین و هیچ گۆڕانێکیان بەسەردا نەهاتووە، تەنها نمونەی (٦) نەبێت کە تام وبۆنی ئاوەکە نائاساییە، بەهۆی کەمبونەوەی ئاوەکە.

٢- ڕەنگی ئاوەکان لە نمونەی (٢و٣و٥و٦) نائاسایی بوون، هۆکارەکەشی بۆ نمونەی (٢و٣) واتە ئاوی ڕووباری سیوەیل و ڕووباری ماوەت (نزیکەی کارێزە)دەگەڕێتەوە بۆ کەمبوونەوەی ئاوی ڕووبارەکان، لەو بەروارەی نمونەکەی لێوەرگیراوەو، کەمی ئەو ئاوانەی تێیان دەڕژێت لە وەرزی هاویندا، کە زۆربەی لقەکانی ووشک دەکەن، بەڵام نمونەی (٥و٦) هۆکارەکەی بەکارهێنانی ئاوی ڕووبارەکانە لە کارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەم ناوچەیەدا، کەوای کردووە نمونەی ئاوی وەرگیراو ڕەنگی گۆڕاوە بەهۆی بونی قوڕاو لە ناو ئاوەکەدا.

٣-لێڵی (Turbidity): بریتییە لە یەکێک لە سیفەتە سروشتیەکانی ئاو، پەیوەستە بەبڕی ئەو مادە هەڵواسراوانەی لە ناویدا هەیە، وڕێگا لە تێپەڕبوونی تیشک دەگرێت بەناو ئاوەکەدا تێپەڕێت، کاتێک تەنەکانی ناو ئاوەکە تیشکەکە بۆ خۆیان هەڵدەمژن ناهێڵن تیشکەکە بە ناو نموونەی ئاوەکەدا یان بەناو ڕووبەرەئاویەکەدا گوزەر بکات.[1]

سەبارەت بەڕێژەی لێڵی لەنمونەی (٢و٥و٦)دا، ڕێژەکە زیاترە لەڕێژەی ڕێپێدراوی ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی، کە دانراوە لێڵی لە نێوان (٠-١ NTU) بێت، هەرچی هۆکاری ئەو ژمارەیە

[1]. عطا محمد علاءالدین، ڕۆژان فەرەیدون عبدالرحمن، شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ پێکهاتەی ئاوی باران لە شاری سلێمانی و دەوروبەری بۆ ساڵی(٢٠١٣-٢٠١٤)، گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین، بەرگی ٣، ژمارە٦، ٢٠١٦، لا ٤٣٥.

له نمونەی (٢) دەگەڕێتەوە بۆ کەمبوونەوەی ئاوی ڕووبارکە، نمونەی (٥) دەگەڕێتەوە بۆ وەرگرتنی نمونەی ئاوەکە ڕاستەوخۆ لە ئامێری هۆپەرەکە، پاش بەکارهێنانی ئاوەکە بۆ پاککردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی و، هەڵگرتنی ڕێژەیەکی زۆر لە قوڕ و لیتە و، مادەی هەڵواسراو کە تێکەڵ بە کەرەستە سەرەتاییەکەو، تێکەڵ بە ئاوەکەش بوون، بۆیە ڕێژەی لێڵیەکە گەیشتوەتە (NTU٢٦٥٠) کە ئەمەش ڕێژەیەکی ئێجگار بەرزە، بەڵام نمونەی (٦) دەگەڕێتەوە بۆ زۆری ئەو قوڕاوەی کە بە ئاوەکەوەیە، کە هێشتا بەتەواوی نەنیشتوە لە حەوزی نیشتاندندا، کێشەی ئەم نمونەیە ئەوەیە کە لێرەوە تێکەڵ بەئاوی ڕووبارەکان دەبێت و، واپیشان دەدرێت کە ئاوەکە پاکەو هیچ کێشەیەکی نەماوە و گونجاوە بۆئەوەی تێکەڵ بەئاوی ڕووبارەکان بکرێتەوە.

٤- توانای گەیاندنی کارەبایی(Electrieal conductivity): بەکاردێت بۆ پێوانەکردنی بڕی خوێی تواوە لە ئاودا، هەربەم هۆیەوە دەتوانیت ئاوی شیرین لە ئاوی سوێر جیابکەیتەوە.[١]

لەو نمونانەی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە وەرگیراون زۆرترین ڕێژە دەکەوێتە نمونەی (٣) کە ڕێژەکەی (micro mHos/cm ٤٥٢) کەمترین نمونەی (٢) کەڕێژەی (micro mHos/cm ٣٠١) ، بە گشتی ڕێژەی ڕێگەپێدراو بەپێی ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی (WHO) و، پێوەری عێراقیش خوێی تواوە لەئاوی چەمەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا زۆر کەمە، ئەمیش بەهۆی کەمی خوێ لە پێکهاتەی تاوێرەکانی ناوچەکەدا، تاڕادەیەک کەمی چالاکی مرۆیی و کەمی پاشماوە مرۆییەکان لە ناوچەکەدا و، زۆری ڕێژەی بارانی ساڵانە لەناوچەکەو چواردەروری.

هەرچی پیشەی کانزاکاریشە هیچ کاریگەری ئەوتۆی نی یە لەسەر کەمبون و زیادبونی توانای گەیاندنی کارەبایی لە ئاوی چەمەکانی ناوچەکەدا، وەک لە نمونەی (١و٥و٦) دا دیارە، نمونەی(١)لە ڕووباری جۆگەسوور وەرگیراوە ڕێژەی توانای گەیاندنی کارەبایی (micro mHos/cm٣٤٢) ، هەر لە نزیک ئەم نمونەیە لە کارگەی (ئەنوەر) نمونەی (٥و٦) وەرگیراوە، ڕێژەی توانای گەیاندنی کارەبای (٣٣٨ و٣٦١ micro mHos/cm) ، نمونەی (٥) لە ئامێری هۆپەرەکە هاتۆتە دەرەوە و، بەپرۆسەی پاکردنەوەی کەرەستەی سەرەتاییدا ڕۆیشتووە، بەڵام توانای گەیاندنی کارەبای کەمی کردووە نەک زیاد، نمونەی(٦) زۆر لەڕێژەی ڕێگا پێدراو کەمترە، کە (micro mHos/cm١٠٠٠) بە پێی ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی(WHO) .

٥- پلەی گەرمی ئاوی بەکارهاتوو گۆڕانێکی دیاری بەسەردا نەیات لەو نمونانی کە وەرگیراون لەئەنجامی کاری کانزاکاری چەوولم، بەنمونە پلەی گەرمی وەرگیراو لەچەمی جۆگەسوور

[١]. ڕۆژان فەرەیدون عەبدولرەحمان، پیسبوونی ئاووخاک لەناوچەی تانجەرۆدا (لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای ژینگە) ، سەرچاوەی پێشوو، لا ٣٦.

لەبەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) کاتژمێر (١:٥٠)ی پاش نیوەڕۆ (٣٢,٣°س) بووە، بەڵام پاش بەکارهێنانی ئەم ئاوە لەئامێری هۆپەرو پیشەکەدا پلەی گەرمیەکە لەکاتژمێر (٢:٢٠) (٣٣,١°س) بووە، چونکە پیشەکە تەنها کارێکی میکانیکیەو، بەکارهێنانی ئاوە لەماوەیەکی کاتی کەمدا بۆپاکردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی، نەک کاری ساردکرنەوە و ڕاستەوخۆ چوونە ناوپێکهاتەی کەرەستەی سەرەتاییەوە، بەمەش پلەی گەرمی ئاوەکە گۆڕانکارییەکی دیاری بەسەردا نایەت.

وێنەی (١٦)

پێوانەکردنی پلەی گەرمی ئاو لە ڕووبارو کارگەکانەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە..

ا/ خاسیەتە کیمیاوییەکان:

بەگشتی هیچ کام لە ڕەگەزە کیمیاوییەکانی ئاوی ناوچەی لێکۆڵینەوە لە ستاندەری ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی (WHO) ، و پێوەری عێراقی (IQS) کە بۆ ئاوی خواردنەوەیان داناوە دەرناچن و زیاتر نین، بەڵام لە کۆی ئەو (٧) نمونەیەی کە وەرگیراوە دەبینین هەندێک لەو توخمانەی لە پێکهاتەی ئاوەکەدان، کاتێک دەچنە ناو پرۆسەی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەکەدا گۆڕانکارییەکی کەمیان بەسەردا دێت ، گرینگترینیشیان بریتی یە لە توخمی($CaCo_3$ وChloride وAlkalinity وNa^+ و K^+ وCa^{++} وMg^{++}وSo_4^-) لەنمونەی (٥و٦و٧) بەئاشکرا زیادبوونی ئەو توخمانە دەبینین، پاش ئەوەی ئاوی چەمەکان بەکاردەهێنرێت لەکاری کانزاکاری چەوولمدا، ئەگەر سامپڵی (١و٦) بەبەراوورد وەربگرین بۆهەریەکە لەم توخمانە ئەوا ($CaCo_3$) لە (٢١٠) دەبێتە(٢٧٠) و (Chloride) لە (١٥) دەبێتە(١٦) و(Alkalinity) لە (٢٠٠) دەبێتە(٤٠٠)و (Na^+) لە (٦,٩) دەبێتە(٣,٥) و (K^+) لە (١,٩) دەبێتە(٠,٦) و(Ca^{++}) لە (٦٤) دەبێتە(٧٢) و (Mg^{++}) لە (٤٥) دەبێتە(٥٨) و(So_4^-) لە نمونەی (١و٧) لە (١٦,٥) دەبێتە(٢٠,٧) ، ئەویش بەهۆی زیاتربوونی چڕی ئەو توخمانەیە لەئاوی بەکارهێنراودا، بەهۆی جیاکردنەوەی هەندێک لە پێکهاتەکانی کەرەستەی

سەرەتایی(بەرهەمەکان و سەرەبەرد)ئەوەی دەمێنێتەوە بریتیە لە قوڕاوێک کە ڕێژەیەک لە توخمە کانزاییەکانی ناو کەرەستەی سەرەتایی تێکەڵ بە ئاوی بەکارهاتوو دەبێت.

ب-بەگشتی گۆڕانکاریی لە خاسیەتی فیزیاویی و کیمیاویی بەسەر ئاوی ناوچەکەدا دێت ، بەڵام زیاتر نیە لە ستاندەرە جیهانیەکان کە بۆ ئاوی خواردنەوە دیاریکراوە.

پ-لەو نمونانەی لەخشتەکەدا وەرگیراون، ئەوشوێنانەی ئاوی چەمەکان کەم دەبێتەوە و لقەکانیان کەم دەکات، هۆکارن بۆ ئەوەی ئاوەکانیان شیاو نەمێنن بۆ خواردنەوە بەپێی ستاندەرە جیهانی وناوخۆییەکان.

ت-زۆربەی ئاوی ڕووبارەکانی ناوچەکە ڕاستەخۆو بەبێ هیچ چارەسەرێک، گونجاون بۆ بەکارهێنان و خواردنەوە، بەڵام لەو ناوچانەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم نزیکن لەئاوی ڕووبارەکان وپاش بەکارهێنانیان لە پیشەکەدا، ڕووبارەکان ئەم سیفاتی پاک و گونجاویە بۆ خواردنەوە لەدەست دەدەن.

سەرەڕای ئەمانە چەند گۆڕانکارییەکی تریش لەناوچەکە بەرچاون و، هۆکارن بۆزیاتر پیسبوونی ئاوی ڕووبارەکان، ئەمەش بەپێی وەرزەکان و کارکردنی کارگەکانی کانزاکاری ڕێژەی ئەو پیسبوونە گۆڕانکاری بەسەردا دێت،

ئەم چەند خاڵەی خوارەوەش گرنگترین ئەو پیسبوون و گۆڕانکارییەن کەبەسەر چەندێتی و چۆنیەتی ئاوی ناوچەکەدا دێت:

١-بڕێکی زۆر لەئاو لە ڕووبارەکان بەهۆی پەمپ کردنەوە دەنێردرێت بۆ کارگەکان و بەردەوام لە کاتی کارکردندا لە ئامێری هۆپەر و کەسارەکاندا بەکاردێت، کەمترین ڕێژەشی بریتی یە لە بەکارهێنان وکردنە سەری(٤)ئینج لە ئاوی بەردەوام بۆسەر ئامێری هۆپەر لەکاتی کارکردندا، ئەم ڕێژەیە بۆ هەریەک لەو کارگانەی کە ڕۆژانە کاردەکەن دەگاتە (٦٠٠٠٠لیتر/سەعات)[١]، ڕۆژانە زۆربەی کارگەکان (١٠-١٢)کاتژمێرکاردەکەن، ئەگەر (١٠کاتژمێر)کاربکەن بەتێکڕای (٦٦٠٠٠٠)لیتر لەڕۆژێکدا، کە دەگاتە زیاترلە (٣٠٠٠)بەرمیل ئاو ڕۆژانە بۆ هەر کارگەیەک چونکە (١بەرمیل=٢٢٠لیتر) ، ئەم بڕە زیاد و کەم دەکات بەپێی ماوەی کارکردن لە شەوڕۆژدا و، هێزی ئاوسەرخەر و ژمارە ئامێری هۆپەرەکان و، گەورەی وبچوکی کارگەکان و چەندین هۆکاری تر.

ئەم بڕە لە ئاوی بەکارهاتوو بەهیچ شێوەیەک بەهەمان بڕ و کوالێتی ناگەڕێتەوە بۆ ناو ڕووبارەکان، بەڵکو بڕێکی باشی لێدەفەوتێت لەئەنجامی گواستنەوە و گەنجینەکردن، کە زۆربەی

[١]. چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (هێمن محێدین ڕەشەسور)، خاوەنی کارگەی (بابەکرئاوا)، ڕۆژی ٢٠٢٢/٦/٦.

کارگەکان بۆ نزیک کردنەوەی ئاوی ڕووبارەکان لە کارگەکانیان جۆگە لە ڕووبارەکە هەڵدەبەستن و، لە نزیک کارگەکان حەوزی تایبەت بە هەڵگرتنی ئەو ئاوە دروست دەکەن و، پاشان لەم حەوزانەوە ئاو دەنێرن بۆ ئامێری هۆپەر و کەسارەکان، دوای ئەوەی بۆ پاککردنەوەی کەرەستەی سەرەتایی بەکاردەهێنرێت، دووبارە لە ڕێگای جۆگەلەوە دەگوازرێتەوە بۆ حەوزی نیشتاندن.

بەشێکی باشی ئەم ئاوانە تووشی کرداری بەهەڵمبون دەبێت و، بەشێکیشی دەبێتە ئاوی ژێر زەوی، بەشێکیش بە بەرهەمەکانەوە (چەولم و بوحس وسەرەبەرد) دەڕوات.

٢- ئەو چاڵاییانەی لەکاتی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی درووست دەبن وبەئاوپڕدەبنەوە وەک گۆمێکیان لێدێت، هەندێک ماددەی ئۆرگانیان تیادا زۆردەبێت و، کاردەکەنە سەر زۆربوونی قەوزە، کە پاش شیبونەوەیان بڕێکی باش ئۆکسجینی تواوەی ناو ئاوەکە بەکاردەهێنن و، کاردەکەنە سەرکەمبوونەوەی ئۆکسجینی پێویست بۆ ماسیەکان و زیندەوەرە مایکرۆسکۆبیەکان، سەرئەنجامیش کەمبوونەوەو لەناوچوونی زیندەوەرانی ناوئاوەکان دروست دەبێت. وێنەی (١٧)

وێنەی (١٧)

چاڵاییەک لەئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی درووستبووە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

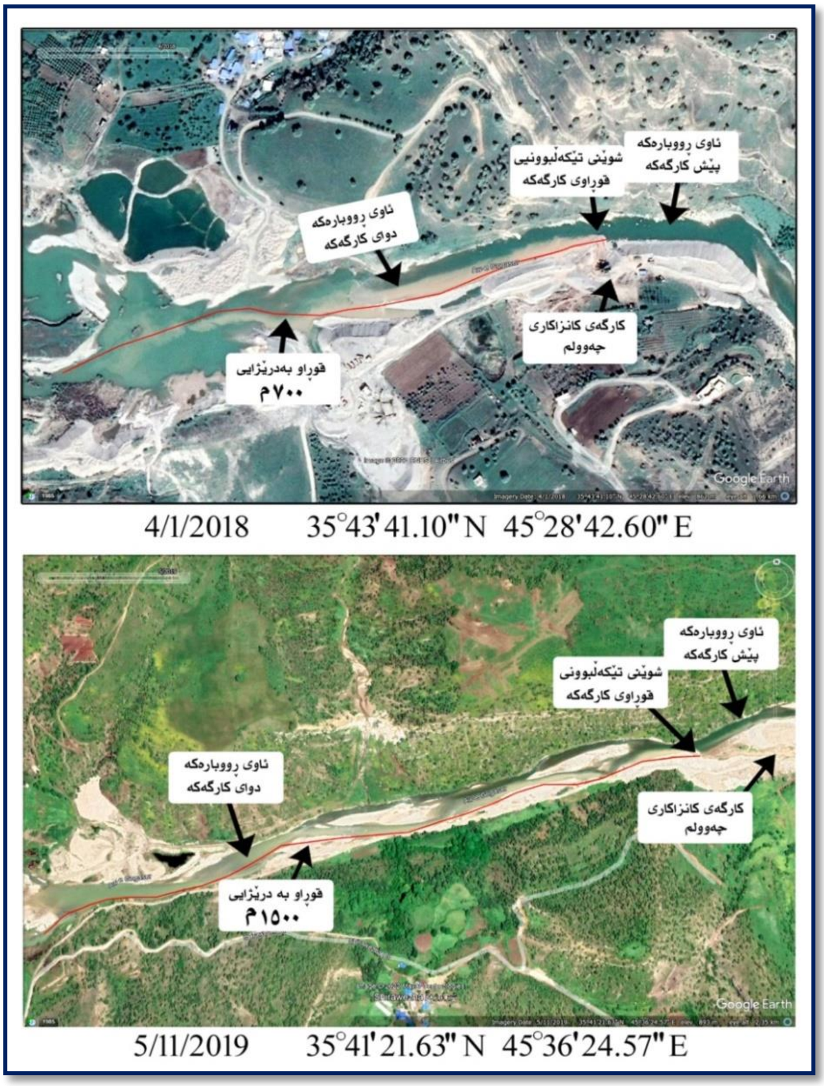
سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٣-ئەو ناوچانەی کەرەستەی سەرەتاییان لێدەردەهێنرێت دەکەونە کەنارڕووبارەکان، لەکاتی لابردنی قوڕو خۆڵی زیادە تا گەیشتن بەکەرەستە سەرەتاییەکە، یان کاتی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی قوڕاو لێڵیەکی زۆردروست دەبێت و بۆ ماوەیەکی زۆر بە ناو ڕووبارەکاندا دەڕوات و، دەبێتە هۆی پیسبوونی ئاوەکان.

٤-ئەو قوڕاوەی لەکارگەکان دروست دەبێت بەمەبەست یان بێ مەبەست ڕاستەوخۆ دەکرێتە ناو ڕوبارەکان بەماوەی چەندان مەتر دڕوات ودەبێتە هۆی پیسبوون، ئەو دوونمونەیەی وەرگیراوە بەدرێژای (٧٠٠م)و درێژای(١٥٠٠م)قوڕاو بەناو ڕووبارەکەدا ڕۆیشتوە. وێنەی (١٨)

وێنەی (١٨)

تێڕژانی قوڕاوی کارگەکان ڕاستەوخۆ بۆ ناو ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە:کاری توێژەر بەپشتبەستن بەوێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لەبەرنامەی (Google Earth Map)

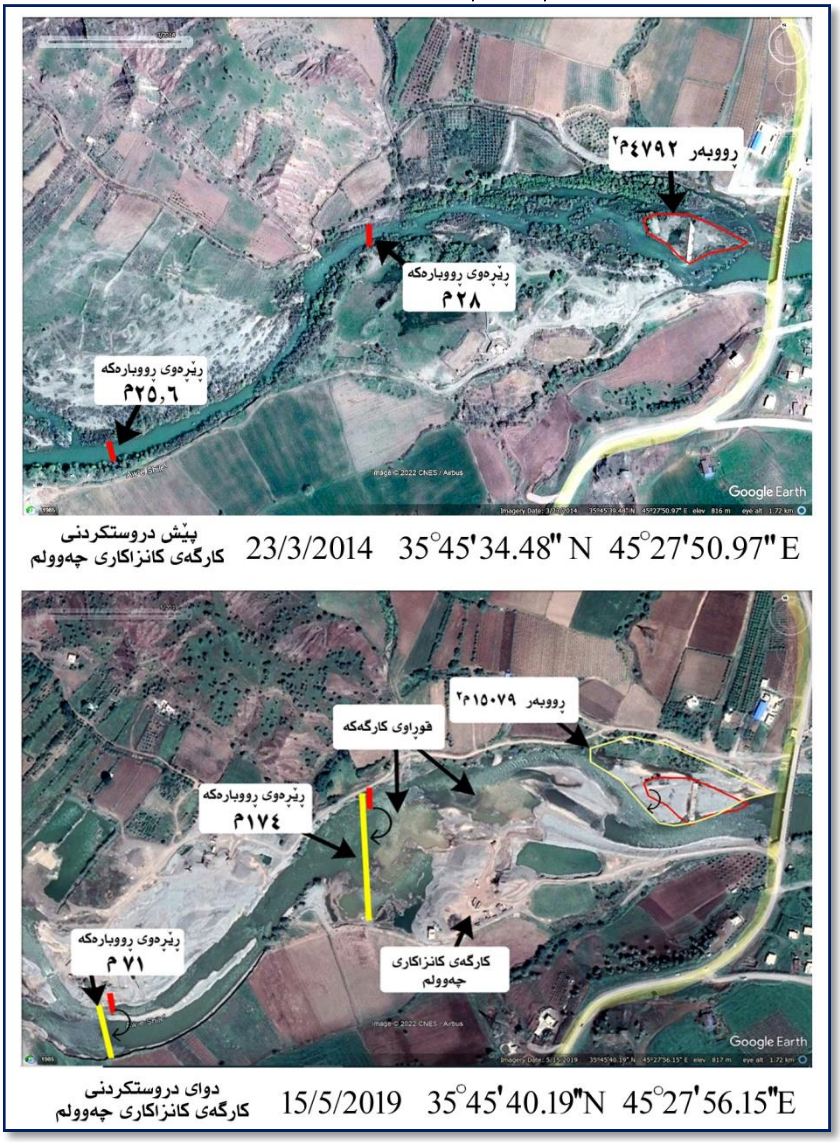
٥-ئەو جێگایانەی ئەم پیشەیەیان تیادا ئەنجام دەدرێت نزیک تەنکاوی ڕووبارەکانن و، وەک پەناگەیەکن بۆ گەرای ماسی و بۆق و زیندەوەرە ئاوییەکان، بۆیە دەبێتە هۆی تێکچوون و لە ناوبردنی لانەوگەرای ئەوزیندەوەرانە،کەگرنگن بۆپاراستنی هاوسەنگی ژینگەیی ئاوەکان وناوچەکە.

٦-لەکاتی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی لە کەنار ڕووبارەکان، دەبێتە هۆی فراوانبوونی زیاتری ئاوەڕۆی ڕووبارەکان، بەمەش کەمبونەوەی قوڵی ڕووبارەکەو زۆربوونی کردای بەهەڵمبوون و کەمبوونەوەی ئاوی ڕووبارەکان، بەشێکیش لەئاوەکە دەچێتەژێر زەوی کەنار ڕووبارەکان و دەبێتە ئاوی ژێر زەوی، ئەم کەم بوونەوەیەش هۆکارە بۆئەوەی ئاوی ڕووبارەکان

زووتر و بەبڕێکی زۆرتر توشی پیسبوون ببن، نمونەی وەرگیراو خوار پردی خێوەتە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە، لە دوو کاتی جیاوازدا وەرگیراوە (٢٠١٤ و ٢٠١٩) لەماوەی ئەم (٥) ساڵەدا گۆڕانێکی بەرچاو بەسەر ناوچەکەدا هێنراوە، بەشێوەیەک لەخوار پردەکەوە بەهۆی دروستکردنی بەربەست و کۆکردنەوەی ئاو ڕێژەی نیشتوو زیادی کردوە ڕووبەرەکەی لە (٤٧٩٢)م٢ بوە بە (١٥٠٧٩)م٢، بەڵام لەبەشەکانی خوارویدا ڕێڕەوی ڕووبارەکە لەودوو ناوچەیە کە وەرگیراوە فراوانبووە، لە یەکەمدا لە (٢٨)م گۆڕاوە بۆ (١٧٤)م و لە دووەمدا لە (٢٥,٦)م گۆڕاوە بۆ (٧١)م. وێنەی (١٩)

وێنەی (١٩)

فراوانبوونی ئاوەڕۆی ڕووبارەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map) .

٧-ئەو تۆزە و خۆڵەی لە ئەنجامی جوڵەی ئامێرە قورسەکانی وەک(شۆفڵ و حەفارە و بارهەڵگرەکان) یان ئامێری کەسارەکان دروست دەبێت و، لەسەر خاک و زەوی دەوری کارگەکان

دەنیشێت و، لەکاتی باران بارینیدا تێکەڵ بەئاوی چەم و ڕووبارەکان دەبێت و، هۆکارن بۆ زیاتر پیسبوونی ئاوی ڕووبارەکان.

٨- ئەو دووکەڵ و گازە پیسکەرانەی لە ئامێرەکانی کارکردن لە ناو کارگەو ئامێرەکانی گواستنەوە و ئامێری هۆپەر و کەسارەو ئامێری مولیدةکان دەردەچن، بەشێکیان دەنیشنەسەر خاکی ناوچەکەو یان کاتێک لەهەوادان و لەگەڵ باراندا تێکەڵ دەبن و، یان لەگەڵ ئاوی چەم و ڕووبارەکان تێکەڵ دەبن و، دەبێتە هۆی پیسبوونی ئاوی سەرزەوی و ژێر زەوی ناوچەکە.

٩-لەو ناوچانەی کەرەستەی سەرەتایی دەردەهێنریت بەتایبەتی ئەگەر لەکەنار ڕووبارەکان بێت، دەبێتە هۆی زۆربونی قوڵی ئەو ناوچانە کەهەندێک جار (٧-١٠)م کەنارەکان قوڵ دەکرێت، بۆیە لەم ناوچانەدا ئاوەکان سوڕانەوەیان زیاد دەکات و(خولانەوە(گێژ)دروست دەبێت) بەهۆی هێزی هایدرۆلیکاریەوە زیاتر لەکەنارەکان دەخۆن و، لەگەڵ ئاوەکەدا دەیانبەن و تێکەڵەیەکی قوڕاو بۆ ئاوی ڕووبارەکان درووست دەبێت، ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر پیسبونی ئاوی ڕووبارەکان.

١٠-وەرزی هاوین لەناوچەکەدا وەرزی بێ بارانی و کەمبوونەوەی ئاوە، بۆیە لەم وەرزەدا پێویستی ناوچەکە بۆ ئاوی پاک و پشتبەستن بە ئاوی چەمەکان بۆ خواردنەوە و کشتوکاڵ و گەلێک مەبەستی تر زیاد دەکات، بەڵام لەم وەرزەدا چالاکی کانزاکاری چەوولمیش زۆر زیاد دەکات، چونکە بڕێکی زۆرتر لە چەوولم و بوحس بۆ کاری ئاوەدانکردنەوە بەکاردێت بۆیە زۆرجار پیسبوونی ئاوەکان و کاریگەرییان لەم وەرزەدا زیاتر دەردەکەوێت.

١١- ئەو ئامێرانەی لەم کارگانەدا بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ کار دەکەن، بڕێکی باش لە گازەکانی وەک دوانە ئۆکسیدی کاربۆن و یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن و ئۆکسیدی گۆگر دەکەنە هەواوە، پاش یەکگرتنی ئەم گازانە لەگەڵ هەڵمی ئاو یان لە کاتی داباریندا، دەبێتە هۆی دروستبوونی ترشە باران لەناو ئەو ناوچانەی ئەم چالاکییەی تیادا ئەنجام دەدرێت.

سێیەم/کاریگەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پیسبوونی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

پیشەی کانزاکاری چەوولم، یەکێکە لەو پیشانەی کاریگەرییەکی زۆر دەکاتە سەر خاکی ئەو ناوچانەی کە پیشەکەیان تیادا ئەنجام دەدرێت، بەشێوەیەک کاریگەری ئەم پیشەیە کاردەکاتە سەر گۆڕانکاری لەسیفاتی فیزیاوی و کیمیاوی خاکی ناوچەکە.

کاریگەرییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر خاکی ناوچەکە، بەپێ ی بەکارهێنانی خاکی کارگەکە دەتوانین دابەشی بکەین بۆ چەند بەشێک، لەسەر بنچینەی سەرەتای دۆزینەوەی کەرەستەی سەرەتایی و، دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، پاشان بەرهەمهێنانی بەرهەمەکانی پیشەکە. بەم شێوەی خوارەوە:

ئ- دۆزینەوەی کەرەستەی سەرەتایی:

لەگەڵ بڕیاردان بۆ بەدواداگەڕانی کەرەستەی سەرەتایی، کۆمەڵێک کرداروگوڕانکاری بەسەر خاکی ناوچەکەدا دێت، بەم شێوەیە:

١-کاتێک لە ڕێگای کەسانی شارەزاو تایبەتمەند شوێنی کانگا(کەرەستەی سەرەتایی) بۆ یەکێک لەکارگەکانی ناوچەکە دەست نیشان دەکرێت، ئامێری شۆفڵ و حەفارەی بۆ دەبرێت، بۆ کردنەوەی ڕێگای تایبەت و چاککردن و لابردنی ئەو بەربەستانەی کە دێتە ڕێگا بۆ گەیشتن بە شوێنی کەرەستە سەرەتاییەکە، لەم کاتەدا گۆڕانکارییەکە بەشێوەیەکە کە زۆرجار لابردنی خاک و پڕکردنەوەی چاڵاکانی تێدەکەوێت، ئەمیش دەبێتەهۆی گۆڕان لەپرۆڤایلی خاک(Soil Profile)* تێکەڵبوونی پرۆڤایلەکەی و هەڵگەڕانەوە و لابردنی هەندێک لە چینەکانی پرۆڤایلی خاک بەتایبەتی چینی (O) و چینی (A) و تێکدانی. ئەمە جگە لەلابردنی ڕووەک و هەندێک جار هەڵکەندنی و، بڕینەوەی ئەو درەختانەی دێنەسەر ئەم ڕێگایانە کەدروستیان دەکەن، کەئەمەش لەدواییدا کاریگەری ئەبێ لەسەر پرۆڤایلی خاک بەتایبەتی چینی (O).

٢-بۆ دڵنیابوون و دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و ڕادەی پاک و خاوێنی بەشۆفڵ یان حەفارە، بەشێک وەک نموونەی لەو خاک و کەرەستەی سەرەتاییە وەردەگرێت، کەئەمەش دیسان دەبێتە هۆی خراپ بوون و تێکەڵ بوونی خاکی ناوچەکە، نمونەی وەرگیراو تا قوڵی (٣)م قوڵکراوە بۆ دڵنیا بوون لە بونی کەرەستەی خاوی گونجاو.وێنەی (٢٠)

* پرۆڤایلی خاک (Soil Profile) : بریتیە لەپانە بڕگەیەکی ستونی خاک، کەتێیدا چینە یەک لەدوا یەکەکانی تێدا دەردەکەوێت، کەبەچینی سەر ڕووی زەوی دەستپێدەکات و بەچینی سەرتاوێرەکان کۆتایی دێت، هەرخاکێک پرۆڤایلی تایبەتی خۆی هەیە، کە دەتوانرێت بەشێوەیەکی ستونی وەک چینەکان(Layers) و ئاسۆی (Horizons) دەردەکەوێت، هەرپانە بڕگەیەک لەخاک جیاوازە لەوی تر، کە دەتوانرێت لە ڕێگای بینینی ئاسایی و دەست لێدانەوە لەڕووی ڕەنگ و ئەستوری و پلەی خۆڕاگری و لەنێوان پەنجەکاندا جیا بکرێتەوە(هاوڕێ یاسین محمدامین، جوگرافیای دەرامەتە سروشتیەکان، سەرچاوەی پێشوو، ل٧٣).

وێنەی (٢٠)

دیاریکردنی کەرەستەی سەرەتایی

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢١/١٠/٢١) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

ا-دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی:

ئەو ناوچانەی کەرەستەی سەرەتایی لێدەردەهێنرێت، خاکەکەی باردەکرێت و دەفرۆشرێت، ئەگەرخاکەکەی (قوم) باش بێت کەزۆرکات وارێدەکەوت خاکی ئەم ناوچانە خاکێکی بەپیت و باش بن، بەهۆی نزیکییان لەچەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە ساڵانە برێکی باش لەماددەی ئۆرگانی و پاشماوەی ڕووەکەکان کەڕووبارەکان لەگەڵ خۆیاندا دەیانهێنن وڕامالْراوی ڕووبارەکان (قوڕولیتە) دەکرێنە ئەم زەویانەوە، بۆیە خاکێکی زۆر بەپیت لەم ناوچانەدا هەیە، بەڵام ئەگەر خاکەکە زۆر تێکەڵی بەرد و مادەی تربێت کە لەبازاڕدا بەکەڵک نایەت بۆ فرۆشتن، ئەوا لە نزیکی کارگەکان فڕێدەدرێت.

کاتێک دەست دەکرێت بە پرۆسەی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی برو قوڵی خاکەکەی*

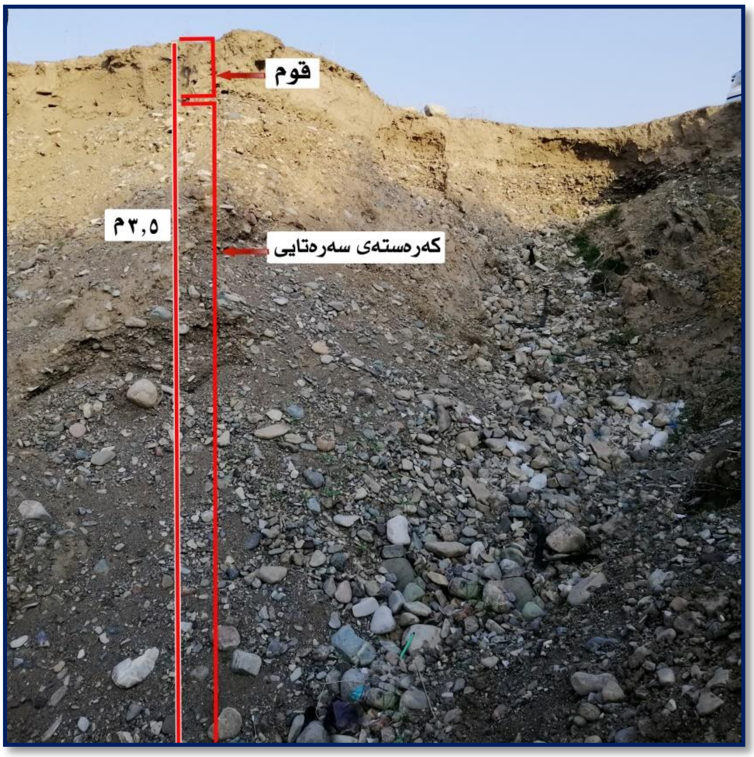
* قوڵی خاک(Soil Depth) : قوڵی خاک لە ناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی تر جیاوازە، تەنانەت لەیەک کێڵگەدا بەزەحمەت خاکێکمان هەیە کە هەمان قوڵیان (ئەستوریان)هەبێت، هەندێک خاک قوڵیەکی کەمیان هەیە و هەندێکیشیان قوڵیان زۆرە، بەگشتی قوڵی خاک لەچەند سانتیمەترێکەوە دەست پێدەکات تاچەند مەترێک، ئەویش بەپێی بارودۆخی ناوچەکە کە خاکەکەی تیادا دروستبووە. (صفاء مجيد المظفر، جغرافية التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الكوفة –كلية الاداب، قسم الجغرافيا، بدون سنة، ص٤٥).

هەرچەندێک بێت (ئەگەرگونجاوبێت لەڕووی ئابوورییەوە) لادەبرێت، بۆ گەیشتن بە کەرەستەی سەرەتایی، چونکە لەم پیشەیەدا وەک خڵتە مامەڵە لەگەڵ خاکدا دەکرێت و، بەشێک نیە لەو بەرهەمە سەرەکیانەی کە ئامێری هۆپەر و کەسارەکان بەرهەمیان دەهێنن (چەوولم وبوحس)، بۆیە پێویستە دووربخرێتەوە و لاببرێت.

لەم قۆناغەدا خاک نەک توشی پیسبوون بەڵکو توشی لەناوبردن و نەمان دەبێت و، خاکەکە نامێنێت و دووردەخرێتەوە و، ئەگەر بەرهەمەکانی ئەم کارگانە (چەوولم وبوحس) خاک (قوم)یان پێوە بمێنێت، ئەوا بە بەرهەمێکی خراپ دادەنرێن و لەڕووی ئەندازیارییەوە گونجاونین بۆ بەکارهێنان لە کاری بیناکاریداو، کاریگەریان دەبێت لەسەر ئەو کۆنکرێت و بوارانەی بۆی بەکاردێت و، زووتر توشی هەڵوەشان و خراپبوون دەبن.

وێنەی (٢١)

کەرەستەی سەرەتایی لە ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

پاش ئەوەی سەرجەمی کەرەستەی سەرەتایی لەناوچەکە(کانگا)کە دەردەهێنرێت، چاڵاییەک بەقوڵی (٧-١٠م) یان زیاتر دروست دەبێت، ئەگەر زەویەکە لەخاوەن موڵکێک کرابێت، یان شوێنی زەویەکە لەوناوچانەبێت کە شوێنەکەی گرنگ بێت بۆ کشتوکاڵکردن یان هەربوارێکی تری ئابووری بگونجێت، ئەوا چاڵاییەکە پڕدەکرێتەوە لەسەرەبەرد تا (٢-٣)م دەمێنێت، بۆ ئەوەی بەتەواوی پڕبکرێتەوە، پاشان ئاوی ئامێرەکانی هۆپەر و کەسارەکانی (قوڕاوی ئامێرەکان) دەخرێتە سەر بۆ ئەوەی پڕببێتەوە بە لیتەی ئەو ئامێرانە، یان بەو گڵەی لەسەرەتاوە لێی لادرابوو

، چالاکییەکە پڕدەکرێتەوە،یان بەو بەرزەیانەی دەوری حەوزەکە پڕدەکرێتەوە، هەندێک جاریش ڕێدەکەوێت خاکی لە ناوچەیەکی ترەو بۆ دەهێنرێت .

وێنەی (٢٢)

کانگایەک دوای دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی پڕکراوەتەوە لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

لەهەموو بارەکاندا ئەو خاکەی دەهێنرێت ئەم چالاییانەی پێ پڕدەکرێتەوە، جیاواز دەبێت لەو خاکەی پێشووتر لەم جێگەیەدا هەبووە، گۆڕان بەسەر سیفاتە فیزیاوی و کیمیاویەکانیدا هاتووە، کە زۆرجار گۆڕانکاریەکە بەرەو خراپ بونە لەسەرجەم پێکهاتە فیزیاوی و کیمیاویەکانی خاکدا.

لەم قۆناغەدا کاتێک کەرەستەی سەرەتایی دەردەهێنرێت و، پاش ئەوەی دەچێتە قۆناغی پاککردنەوەو جیاکردنەوەی بەرهەمەکان و، فرۆشتنیان لەدەرەوەی کارگەی بەرهەمهێن، ئەوەی لەکۆتای ئەم پرۆسەیەدا دەمێنێتەوە بریتیە لە سەرەبەرد، کە زۆرکات لەلایەک یان چەند لایەکی لەزەویەکانی دەوری کارگەکە، لە شێوەی گردێکی دەستکرد کەڕۆژ لەدوای ڕۆژ کەڵەکە دەکرێت و، سەرەبەردیش دووگۆڕانکاری بەسەر خاکەکەدا دەهێنێت:

١-سەرەبەرد هیچ سیفاتێکی خاکی تیادا نیە بەتایبەتی لەڕووی کیمیاویەوە، چونکە هەموو ماددە ئۆرگانی و کانزاکانی کە لەخاکی ئاساییدا هەیەو، ڕووەک دەتوانێت بەشێوەی تواوە سودی لێوەربگرێت، لەم سەرەبەردادە نامێنێت، بەڵکو تەنها کۆمەڵێک خڕەبەردە کە دەتوانین بڵێین هیچ پەیوەندییەکی بنەڕەتی بەخاکەوە نەماوە، هەربۆیە بۆ ماوەی چەند ساڵێکی دواتریش ڕووەک و زیندەوەرانی تیادا ناژێت و گەشە ناکات و توانای لەخۆگرتنی ئاوی نیە، ئەوئاو و بارانەوەی دەچێتە ناوی بەهۆی گەورەیی کونیلەکانی و یەکنەگرتووییەوە ئاوەکە بەناویدا دەڕوات و، زیندەوەران ناتوانن تیایدا ژیان بکەن.*

* کاری مەیدانی وتێبینی توێژەرە لەو کارگانەی پاشماوەیان لەناوچەکە بەجێماوە تا ئێستاش زەویەکی ڕووتەن و بێ ڕوەکن.

٢-ئەو خاکەی بە سەرەبەرد دادەپۆشرێت، دەبێتە خاکێک کە بەتەواوی لەئاووهەواو گۆڕانکارییەکانی کەش دادەبڕێت و، دەبێت بەژێر ئەم سەرەبەردەوە کە توانای ژیان تیایدا زۆر لاوازوقورسە، سەرئەنجامیش دابڕانی خاکەکەو ئەو زیندەوەرو چالاکیانەی لەم خاکەدا ئەنجامدەدرا و، لەناوچون و نەمانی ڕووەک و زیندوەرانی ناوی، هەتا ڕێژەی سەرەبەردە هەڵچنراوەکەش زۆرتربێت کاریگەری ئەم دابڕان و لەناوچونەش زیاتر دەبێت، بۆیە سیفاتە فیزیاوی و کیمیاویەکانی خاکی ژێر ئەم سەرەبەردە هەڵچنراوە بەتەواوی دەگۆڕێت، خاکەکەی دەبێتە بەشێکی ونبوو بەژێرەوەبووی سەرەبەردەکە و، وەستانی چالاکیە زیندووەکانی کە لەم خاکەدا ئەنجام دەدران لەلایەن ڕووەک و گیانەوەر و مرۆڤەوە.

لەم ناوچانەدا زۆربەی کات کاری هەڵکۆڵین و هەڵوەشانی خاک ئەنجامدەدرێت، ئەمەش ئەم کاریگەرییانەی دەبێت:

١-دەبێتە هۆی زیادبوونی لێژی ناوچەکەو گۆڕانکاری لە پلە و ئاراستەکانی لێژی ناوچەکە، ئەنجامی ئەم گۆڕانکاریەش کاریگەری دەبێت لەسەر کردارەکانی ڕامالین و گواستنەوەو نیشتن کە لەڕووبارەکاندا ڕوودەدات.

٢-کاریگەری دەبێت لەسەرکرداری ڕامالینی خاک بەهۆی لێکهەڵوەشان وزیادبوونی پلەی لێژی و خۆنەگرتووی خاکی چواردەوری کانگاکان، یارمەتیدەر دەبێت بۆزیاترڕامالینی خاکی ناوچەکە.

٣-شوێنی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی(کانگاکان) نزیک ئاوەڕۆی ڕووبارەکانن لەئەنجامی زیادبوونی کاری لەناوبردنی ڕووەک و درەختەکان و هەڵوەشانی خاکی ناوچەکە، ئەمانە هۆکاری سەرەکین بۆ خێرابوون و زیادبوونی ئاوی ڕێکردوو و ڕوودانی لافاو.

وێنەی (٢٣)

کانگایەک کە دەکەوێتە کەنار ڕووباری ماوەت (قەڵاچوالان)

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

ب-ئەوگۆڕانكارییانەی لەكاتی بەرهەمهێنانی بەرهەمەكانی كانزاكاری چەوولم بەسەر خاكی ناوچەكەدا دێن:

هەرچەندە لەقۆناغی گەڕان و دۆزینەوەی كەرەستەی سەرەتایی و، دەرهێنانی كەرەستەی سەرەتایی پیسبوون بەسەر خاكی ناوچەكەدا دێت، بەڵام لەڕووی ڕووبەرەوە لەم قۆناغەدا زۆرترین ڕووبەر لەخاك توشی پیسبوون دەبێت، چونكە ئەو خاكەی لەدوو قۆناغی پێشوودا توشی پیسبوون بوون تاڕادەیەک ڕووبەرێكی بچوكیان هەیە لەچەند دۆنمێك تێناپەڕن، بەنمونە لە قۆناغی دەرهێنانی كەرەستەی سەرەتایی زۆركات ڕووبەری لە (٤-٦)دۆنم تێناپەڕێت.خشتەی (٢٠)

هەرچی ئەم قۆناغەیە ئەو ڕووبەرە لەخاك كە بەركاری پیسبوون و لەناوچوون دەكەوێت ڕووبەرەكەی گەورەترە و، سەرجەم ڕووبەری كارگەكەو و، ئەو ڕێگایانەی لە خزمەتكردنی ئەم كارگانەدان و، بەشێكیش لەخاكی دەرووبەری كارگەكان دەكەونە بەركاری پیسبوون و گۆڕانكاری لەسیفاتە بنچینەییەكانی خاكەكەدا، بەگشتی دەتوانین لەم چەند خاڵەی خوارەوەدا كۆیان بكەینەوە:

١-بەهۆی هاتووچۆی ئەو ئامێرە قورسانەی لەكارگەكاندا كاردەكەن (حەفارەو شۆڤڵ و بارهەڵگرەكان) كەبەردەوام ڕۆژانە و هەندێكیان شەوانەش كاردەكەن، وادەكات ئەو خاكەی بەسەریدا دەڕۆن هەر لەسەرەتاوە ڕێكی دەكەن و بەربەستەكان لادەبەن و، دەیكەنە ڕێگایەك كەبەردەوام بەكاردەهێنرێت، و خاكەكەی توشی پەستانەوە و چونەوەیەک دەبێت، بەم هۆیەشەوە هەریەكە لەبنیادی خاك(Soil Structure)* و كونیلەداری خاك(Soil Porosity)** ، تووشی خراپ بوون دەبن و، بەئاسانی ڕەگی ڕووەک ناتوانێت لەناو ئەو خاكە پەستراوە گەشە بكات، زیندەوەرو كەڕوو وبەكتریا لەم جۆرە خاكانەدا زۆر كەم دەبێتەوە و، توانای پیادا ڕۆیشتنی ئاو بەم جۆرە خاكانەدا زۆر كەم دەبێتەوە، ئەمە جگە لەتێكچوونی ستراكچەری خاك بەهۆی تێكەڵاوكردنی چەو وسەرەبەردو، كوتانەوەی خاكەكە بۆئەوەی لەكاتی جوڵەی بەردەوامی ئەم ئامێرە قورسانە، بەتایبەتی بارهەڵگرەكان بە باری قورسەوە توشی ڕۆچون و چاڵ وچۆڵی زۆر نەبێت و، ئامێرەكان بەئاسانی هاتووچۆ بكەن، ئەمانە هەموو هۆكارن بۆ تێكچوون و لەناوبردنی ئەو خاكەی ئامێرەكان بەسەریدا هاتووچۆ دەكەن.

---

* بنیادی خاك (Soil Structure) : مەبەستمان لێ ی ڕێكخستنی سروشتی كۆبونەوەی دەنكۆڵەكانی خاكە لەشێوەی گروپی زۆر بچوكدا كە پیان دەوترێت(Peds) ، كۆبونەوەو ڕێكخستنی دەنكۆڵەكانی خاك بەم شێوەیە گرنگە بۆ گەشەكردنی كونیلەكانی نێوان گروپە بچوكەكان، بەتایبەتی ئەو خاكانەی لە دەنكۆڵەی زۆر وورد پێكهاتوون وەک گڵ ولیتە. (علی حسين الشلش، جغرافية التربة، مطبعة جامعة البصرة، الطبعة الثانية، ١٩٨٥، ص ٥٨).

** كونیلەداری خاك (Soil Porosity) : بریتیە لەڕێژەی بۆشایی لەقەبارەیەكی دیاریكراوی خاكدا، واتە ڕێژەی سەدی بنیادی خاك و پەیوەندی ڕاستەخۆی بەپێكهاتەی خاكەوە هەیە، لەڕووی قەبارەو شێوەی ڕێكخستن و كونیلەداری دەنكۆڵەكانی خاك، وەڕێكخستن و سیستمی كونیلەداری خاك دەگۆڕێت بەپێی ڕێكخستن و جیاوازی ڕووەكانی تەنۆلكەكانی خاك. (كاظم شنته سعد، جغرافية التربة، جامعة ميسان، كليه التربية، ٢٠١٦، ص٧٢).

وێنەی (٢٤)
ڕێگای کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٢-ئەو تۆزەی کارگەکان و ئامێرەکانی گواستنەوە دروستی دەکەن و، لەسەر خاکی ناو کارگەکە یان گواستنەوەی بەهۆی باوە بۆ چواردەروی کارگەکە، دەبێتە هۆی گۆڕانکاری فیزیاوی خاکی ناوچەکەو، ڕێژەی کاربۆناتی کالسیۆم زیاد دەکات، بەهۆی تێکەڵبوون و توانەوەی ئەم تۆزەوە ڕێژەی تفتێتی لەخاکدا زیاد دەکات و گۆڕانی کیمیاوی ڕوودەدات.[١]

٣- ئەو تۆزەی دروست دەبێت لەم کارگانە دەبێتە هۆی کەمبونەوەی کونیلەداری خاک و پڕبونەوەی کونیلە ووردەکانی خاک بەم تۆزە وورده، ئەنجامی ئەمەش کەمبوونەوەی ئاوی داچۆڕاوە بۆ ژێر زەوی.

بەگشتی ڕێژەی تێپەڕبوونی ئاو بەخاکێکدا کەپەستیۆرابێتەوە (٠,٠٥-٠,٨سم/کاژێرە)، کە ئەمەش تێپەڕبونێکی هێواش یان زۆرهێواشی ئاوە بەناو خاکدا، وهۆکارە بۆ لەدەستدانی ئاوی باراناو ووشک بوونەوەی خاک، لەکاتێکدا ڕێژەی تێپەڕبونی ئاو بەخاکێکدا کە نەپەستیۆرابێتەوە لە نێوان (٠,٤-٦,١سم/کاژێرە)، واتە توانای تێپەڕبوونی ئاو لە نێوان هێواش بۆ مامناوەندە. خشتەی (٢٦)

---

[١]. حسن عبدالمنعم الحلایقة، المصدر سابق، ص٨٨.

خشتەی (٢٦)

تێکڕای تێپەڕبوونی ئاو بەخاکدا بەپێی پۆلێنکردنی پلاک ئەوانی تر،١٩٦٥

تێکڕای تێپەڕبوونی ئاو سم/کاژێر	پۆلێنکردن
کەمتر لە ٠,١٢٥	زۆرهێواش
٠,١٢٥ – ٠,٥	هێواش
٠,٥ – ٢,٠	هێواش بۆ مامناوەند
٢,٠ – ٦,٢٥	مامناوەند
٦,٢٥ – ١٢,٥	مامناوەند بۆ خێرا
١٢,٥ – ٢٥	خێرا
زیاتر لە ٢٥	زۆخێرا

سەرچاوە: أماني حسين محمد حسن، ظاهرة المقالع الحجرية وأثارها البيئية شرقي السعودية باستخدام الاستشعار عن بعد وتطبقات نظم المعلومات الجغرافية ،مجلة كلية الاداب جامعة بورسعيد، العدد الحادي والعشرون، الجزء الثاني، يولويو ٢٠٢٢ ، ص٢٤.

٤- ئەم پیشەیە زیانێکی زۆر دەدات لەبەشی سەرەوەی خاک، کەجێگەیەکی گرنکە بۆ گەشەی ڕووەک و هەڵگرتنی تۆوی ڕووەکەکان و ماددەی ئۆرگانی و زیندەوەرە ووردەکان، بۆیە دەبێتە هۆی زیانگەیاندن بە باری بایۆلۆجی بەشی سەرەوەی خاکەکە و، لەناوبردنی ژیان و سیستمی ئیکۆلۆجیەکەی، ئەویش لەڕێگای هاتووچۆی بەردەوامی بارهەڵگرەکان و شۆفڵ و حەفارەکان و، فڕێدانی پاشماوەو پیسی ئەم ئامێرو کارگانە.

٥-خراپبوون و پیسبوونی خاک بەپاشماوە و ڕژانی سەرچاوەکانی ووزە (گاز و بەنزین وڕۆنی ئۆتۆمبێل و گریس(چەورکەری ئۆتۆمبێلەکان)) ، کە بەڕێژەیەکی زۆر لە ئامێرەکانی ئەم کارگانەدا بەکاردێت، وەک (شۆفڵ وحەفارەو بارهەڵگرو ئامێری بەرهەمهێنانی کارەبا (موليدة) و گەلێک ئامێری تری پێویست کە لەکارگەدا بەکاردێن) ، لەجێگەی تاقەتکردن(خزن) وبەتاڵکردن و هەندێک جاریش لەئەنجامی شکانی ئامێرەکان[1]، ئەم سەرچاوەی ووزانە و بەرهەمانەی نەوت دەڕژێنە سەرزەوی و خاکی ئەم ناوچانە توشی پیسبوون دەکەن، ئەمەش دەبێتە هۆی گۆڕان لە پێکهاتەی کیمیاوی و فیزیاوی و، لەڕووی بایلۆجیشەوە دەبێتە هۆی لەناوبردنی زیندەوەرە ووردەکان(مایکرۆسکۆبیەکان) و، ڕووەکی سەر ئەو خاکە، بۆیە دەبینین ئەو خاکانەی بەم پیسکەرانە پیسبوون، ڕووەکیان لێناڕوێت، ئەمە جگە لە دابڕانی ئەو خاکانە تا مانەوەی ئەو پیسکەرانەی کە خاکەکەیان پیسکردووە، ئەم جگەلە پیسبوونی خاک بەماددەی قوڕقوشمی

1 .Podila Sankara Pitchaian, Impact of Sand Mining on Environment A- Review, SSRG-International Journal of Geo informatics and Geological Science(SSRG–IJGGS), volume4, Issue 1, 2017, p 4.

ژەهراوی کە لەدوکەڵی ئۆتۆمبێلەکاندا هەیەو زیان بەڕووەک وگیانلەبەران دەگەیەنێت.[١]

وێنەی (٢٥)

پیسبوونی خاکی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم بە بەرهەمە نەوتییەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/٦/٦) و (٢٠٢٢/٩/١٤) و (٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٦- لەئەنجامی زۆرهاتوچۆو پەستانەوەی خاک، خاکی ناوئەم کارگانە لەزۆر شوێندا توشی کرداری ڕەقبوون* و بەتوێکڵبوون دەبێت، بەتایبەتی ئەو بەشانەی کە ڕێژەیەکی باش تۆز وخۆڵیان لەسەر دەنیشێت، هەرکاتێک توشی تەڕبوون وشێداری ببن پاش ووشک بوونەوەی خاکەکەیان توشی ڕەق بوون دەبێت، یان ئەو خاکەی قوڕاوی ئەم کارگانەیان پێدەگات، یان زۆر جێگە چاڵاییەو ئاوی تیادا کۆدەبێتەوە و، کاتێک ئامێرەکانی کارکردن بەردەوام لەم جێگایانە کاردەکەن قوڕاوێک دروست دەکەن، کەپاش ووشکبونەوەیان دەبنە خاکێکی ڕەقبوو.

[١]. ابراهیم خشمان هسام شیخو، المصدرالسابق ، ص١٠١.

* ڕەقبونی خاک: لەئەنجامی کەمبوونەی ماددەی ئۆرگانی و پەستانەوەی خاک، کەلەئەنجامی خراپی پەیڕەوکردنی سیستمی کشتوکاڵی خاک کە ماددە ئەندامیەکان لەدەست دەدات(یان پەستانەوەی خاک لەپیشەی کانزاکاریی چەوولم ئەنجامدەدرێت) کاتێک خاک شێ وەردەگرێت و شێکە دەبێتە هەڵم بەتایبەتی لەوەرزی هاویندا، کرداری بەتوێکڵ بوون و ڕەقبوونی خاکی ناوچەکە ڕوودەدات. سوود وەرگیراوەلە (هاوڕێ یاسین محمدامین، جوگرافیای خاک، سەرچاوەی پێشوو، ل٢٣٧.).

وێنەی (٢٦)
ڕەقبوونی خاک لەکارگەکانی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٧-کاریگەری ئەم کارگانە لەماوەی دوورودرێژدا، گۆڕانکارییە لە سیفەتی فیزیاوی و کیمیاوی خاکدا، بەهۆی کۆبونەوەی کاربۆناتی کالسیۆم و ڕەقبوونی بەشی سەرەوەی خاک و، ئەو تۆزەی کە دەنیشێت، کە هیچ ماددەیەکی ئەندامی تیادا نیە و، کاریگەرییەکەش لەماوەیەکی درێژخایەندا گۆڕانکارییە لە پێکهاتەی کیمیاوی خاکدا.

٨- هاتوچۆی زۆری ئامێرەکانی کارکردن لەم کارگانەدا بەتایبەت وەرزی هاوین، ئەو ڕێگایانە بەکاریدەهێنن دەبنە تۆزێکی زۆر وورد وخاکەکەیان بەتەواوی لەیەک هەڵدەوەشێت و، زۆر بەئاسانی توشی ڕامالینی ئاوی و هەوای دەبن، و زۆرجار تۆزو خۆڵێکی زۆربلاودەکەنەوە کاتێک بەسەر ئەوڕێگایانەدا دەڕۆن.

٩-ئەو ڕووبەرە زەویەی ئەم کارگانەی لەسەر دامەزراوە، زۆربەی خاکەکەی دەبێت بە خاکێکی پیسبوو بەهۆی ئەم پیشەیەوە گۆڕانکاریەکی زۆریان بەسەردا دێت، هۆکارەکەشی ئەوەیە کە خاکی ناو ئەم کارگانە یان دەبن بەژێر کەرەستەی بەرهەم هاتوو یان دەبنە شوێنی دامەزراندنی ئامێری هۆپەرو کەسارەکان، یان دەبنە ڕێگاوبان یان دەبنەشوێنی حەوانەوە یان شوێنی هەڵگرتنی کەرەستە بەکارهاتوەکان، یان شوێنی هەڵگرتن و تاقەتکردنی سەرچاوەکانی ووزە، کە دەکرێنە تەنکەری گەورە، یان دەبنە شوێنی ڕاگرتنی بارهەڵگرەکان و ئامێرەکانی کارکردن وچەندین بەکارهێنانی تر، سەرجەم ئەم شوێنانە خاکەکەیان توشی لەناوچوون بووە و زۆربەکەمی درەخت و سەوزەی دەبینرێت لەناو ئەم کارگانەدا، ئەو ڕووبەرەکەمەشی هەیە ڕووەک و زیندەوەرەکانی لەژێر ڕوحمی تۆز و خۆڵ و دوکەڵی ئامێرەکاندا لاواز و بێ پیت و شێواون.

وێنەی (٢٧)
کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم (شاخەسور) لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری(٢٠٢١/١١/٧) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

١٠-پیسبوونی خاک کاریگەری هەیە لەسەر تەندروستی مرۆڤ و ئەو کرێکارانەی لەناو ئەم کارگانەدا کاردەکەن یان لەنزیک کارگەکان نیشتەجێن، ئەویش لەڕێگای دەست لێدان لەخاکی پیسبوو یان هەڵمژینی تۆز یان خواردنەوەی ئاوێک کە پیسبووە بە پیسبووەکانی ئەم خاکە، یان خواردنی بەرووبومێکی کشتوکاڵی کە لەم خاکە پیسبوە بەرهەمهاتووە، یان کاریگەری ئەم تۆزو گازانەی لەسەرە کە لەناو ئەم خاکەدا نیشتوون، ئەمەش دەبێتە هۆی کەمی ماددەی خۆراکی پێویست بۆگەشەی مرۆڤ، ئەمەجگە لەوەی ئەم پیسبوونی خاکە دەبێتە هۆی نەمانی کۆمەڵێک لە ڕووەک و گیانەوەر، یان دەتوانین بڵێین لەناوچونیان (انقراض).[1]

١١- یەکێک لەو ئەنجامانەی کە ئەم پیشەیە بەسەر خاکی ئەم ناوچەیەیدا دەهێنێت بریتی یەلە دیاردەی بەبیابانبوون* ئەو زەویانەی پیشەکە تیادا ئەنجام دەدرێت، یان ئەو زەویانەی نزیکن لەم

[1]. عزیز جابر جمیل صادق، المصدر السابق، ص٢٩.

* (Harold Dargent) لەزانکۆی تەکساس بۆ تەکنۆلۆجیا بەم شێوەیە پێناسەی بەبیابانبوون دەکات (خراپبونی سیستمی ژینگەی وشکاییە(Terrestrial) لەژێر کاریگەری چالاکیە مرۆییەکان، ئەمیش کارێکە کە توشی سیستمی ژینگە دەبێتەوە، کە دەتوانین دیاری بکەین، بەکەمی ئەو ڕووەکانەی کە بەسوودن بۆ مرۆڤ، لەگەڵیشیدا کۆبونەوەی ڕووەکی تر کە نەخوازراو وخراپن، وەڕوودانی گۆڕانکاری لەژیانی ڕووەک و گیانلەبەراندا لەئاستی گشتی و تایبەتی دا، ئەمە جگە لە خراپبوونی خاک و زیادبوونی ئەو مەترسیانەی کە هەڕەشەن لەسەر مرۆڤایەتی.(الان جرينجر، التصحر التهديد والمجابهة، ترجمة عاطف معتمد، امال شاور، الطبعة الاولى، المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠٢، ص٢١.).

پیشەیەوە بەهۆی کەم بونەوەی پیتی خاکی ئەم ناوچانە، ئەوە جگە لەو شوێنانەی کەسەرەبەردی تیادا فڕێدەدرێت، کە خاکی ژێر سەرەبەردەکە خۆشی زۆربەی چالاکی و گەشەی ڕووەک و گیانەوەر دەوەستێت تیایدا.

خشتەی (٢٧)

گرنگترین ئەو ئاماژانەی کەزەوییەکی خراپی پێدەپێورێت بۆپلەی ئەگەری بوون بەبیابان.

دەرکەوتنی کاریگەریەکەی	ئاماژەکان
- کەمی قوڵی پێکهاتەی خاک -کەمی ماددەی ئۆرگانی لەخاکدا - کەمی بەپیتی خاک - بونی پارچەی ڕەق لەسەرووی خاک - زۆربونی خۆڵ لەهەواداوزیادبونی گێژەڵوکەی خۆڵاوی - زیادبونی تەپۆڵکەی لمی وبەردەوام لەجوڵەدان - زۆربونی ڕێژەی خوێ یان گۆڕانی بۆشۆرەکات - نزمی جۆری ئاوی ژێر زەوی وخراپی لەپێکهاتەکەیدا - نزمی ئاوی سەر زەوی وخراپی لەپێکهاتەکەیدا - گۆڕانکاری لەڕێژەی تیشکی گەڕاوە لەلایەن زەویەوە(ئەلبی دۆ)	ئاماژە فیزیای
- أ/ڕووپۆشی ڕووەکی - کەمی ڕووپۆشی ڕووەکی - کەمی لەپێکهاتە زیندووەکان لەسەر ڕووی زەوییەکەی - کەمی بەرهەم - گۆڕانکاری لەجۆرەکانی ڕووەکی سەرەکی ودابەشبونی وجۆری گەشە کردنەکەی - سەرکەوتوونەبونی هەندێک لەجۆرەکانی ڕووەک ب/ ژیانی زیندەوەران -گۆڕانکاری لەجۆرەکانی ئاژەڵی سەرەکی ودابەشبونەکەی وبڕی گەشەکردنی . -گۆڕانکاری لەژمارەی نێرومێ ی ئاژەڵ دا - گۆڕانکاری لەپێکهاتەی گژوگیا ولەوەڕگادا. -کەمی سامانی ئاژەڵ - گۆڕانکاری لەبەکارهێنانی زەوی بەکارهێنانی ئاودا	ئاماژە بایلۆجی
-گۆڕانکاری لەشێوازەجێگیرەکاندا / کۆچکردنی لادێکان -گۆڕانکاری لەبارودۆخی تەندروستی گشتی وکۆچکردن. - گۆڕانکاری لەبارودۆخ وباری کۆمەلایەتی - زیادبونی گرژی لەپەیوەندییەکانی نێوان کۆمەڵگادا.	ئاماژە کۆمەلایەتی و ئابووری

سەرچاوە: صبري فارس الهيتي، التصحر(مفهومه، اسبابه،مخاطره،مكافحته) ،دار اليازوري العلمية للنشروالتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١١، ص٢١-٢٢.

بەپێی خشتەی (٢٧)زۆربەی ئەو دیاردانەی لە خاکێک کە بەرەو بەبیابان بوون دەڕوات لەو ناوچانەدا دەردەکەوێت کە پیشەی کانزاکاری چەوولم تیایاندا دەردەکەوێت، کە خۆی لەخراپ بوونی خاک لە ڕووی قوڵی خاک و ماددەی ئۆرگانی و کەمی پیتی و، ڕەقبوونی خاک و زۆری خۆڵ و تۆز دەبینێتەوە.

ئەمە جگە لە کەمبوونەوەی ڕوپۆشی ڕووەکی و کەمبونەوەی پێکهاتە زیندوەکان لەسەر ڕووی زەویەکە، لەگەڵ کەمبونەوەو نەمانی ڕووەکیش بێگومان ژیانی زیندەوەرانیش دەکەوێتە مەترسیەوەو، کۆمەڵێک زیندەوەر کەلەسەر ئەو ڕووەکانە و پاشماوەکانیان دەژین و گەشەدەکەن، بەرەوکەمبوونەوە و لەناوچوون دەچن، لەگەڵیشیدا کەمبوونەوەی لەوەڕگاو کەمبوونەوەی سامانی ئاژەڵی و، زۆربوونی نەخۆشی و خراپی تەندروستی ئەو کەسانەی لەم ناوچانە کاردەکەن.

١٢-پاش ئەوەی لە شەش جێگەی جیاواز کە بریتین لە باکور و باشور و خۆرهەڵات و خۆرئاوا و، کانگایەک و زەویەک کە کەرەستەی سەرەتایی لێدەرهێنراوە و پاشان پڕکراوەتەوە، لە ناوچەی لێکۆڵینەوە نمونەی خاک وەرگیراوە، لەبەرواری (٢٠٢١/١٢/١٤)و(٢٠٢١/١٢/١٦)و (٢٠٢٢/٩/١٤) و

شیکاری فیزیاوی و کیمیاوی، بۆنمونە وەرگیراوەکان لەتاقیگەی زانکۆ، لە سلێمانی(بازیان)، لەبەرواری (٢٠٢٢/١/١٢)و (٢٠٢٢/١١/٨)، ئەنجامەکەی خشتەی (٢٨) بووە.

خشتەی (٢٨)

ئەنجامی شیکردنەوەی تاقیگەی فیزیاوی و کیمیاوی بۆنمونەکانی خاک لەناوچەی لێکۆڵینەوە

نمونە و گوند	جێگە	بەرزی بە(م)	ڕێژەی لم ٪	ڕێژەی لیتە ٪	ڕێژەی قوڕ ٪	ماددەی ئۆرگانی	پێکهاتەی خاک
S1 سیرێ	N°٣٥ ′٥٤ ″٣٩ E°٤٥ ′٣٤ ″٤٧	١٥٥١	٨٥	١٠	٥		Loamy Sand
S2 سەرخوار	N°٣٥ ′٤٠ ″٢١ E°٤٥ ′٤٣ ″٤٦	١١٨٤	٩٢,٥	١	٦,٥		Sand
S3 کانی مێو	N°٣٥ ′٤٨ ″٥٨ E°٤٥ ′١٩ ″٢٤	٩٤١	٧٤	٢٠,٦	٥,٤		Sandy Loam
S4 کانی سارد	N°٣٥ ′٣٧ ″٥٩ E°٤٥ ′٣٤ ″٢٠	١٠٩٦	٨١,٥	١٣,٥	٥		Loamy Sand
S5 قەڵاچوالان	N°٣٥ ′٤١ ″٤٣ E°٤٥ ′٣٣ ″٠٢	٨٥٨	٧٥	٢١	٤	٠,١٧	Sandy Loam
S6 قەڵاچوالان	N°٣٥ ′٤١ ″٤٠ E°٤٥ ′٣٢ ″٤٨	٨٥٥	٩٢,٥	٥,٥	٢	٠,١٧	Sand
تێکڕا			٨٣,٤١	١١,٩٤	٤,٦٥	٠,١٧	Loamy Sand

سەرچاوە:کاری توێژەر بەپشتن بەستن بە:

2-SoilTexcherSource;https;//www.nrcs.usda.gov/wps/potral/nrcs/detail/soils/servey/cid=nrcs 142p2- 054167.

لەخشتەی (٢٨)تێبینی ئەم چەند خاڵەدەکەین:

ێ-بەگشتی خاکی ناوچەکە ڕێژەی لمی زۆرە و، تێکڕای ئەو (شەش)نمونەیە وەرگیراوە کە تیایاندا ڕێژەی لم دەگاتە (٨٣,٤١٪).

ا-پێکهاتەی خاکی ناوچەکە بەتێکڕایی پێکدێت لە خاکێکی لمینی لیتەیی، چونکە دوای لم زۆرترین پێکهاتە لەخاکی ناوچەکەدا بریتییە لە لیتە کە ڕێژەی(١١,٩٤٪).

ب-بەگشتی ڕێژەی قوڕ لە خاکی ناوچەکەدا کەمەو بۆ ئەو شەش نمونەیەی وەرگیراوە بەتێکڕایی (٤,٦٥٪).

پ-ڕێژەی لم لەوخاکانەی کە وەک سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی بۆ کارگەکان بەکاردێت بەرزەو دەگاتە(٩٢,٥٪)، هەربۆیە بەشێکی زۆر لەو کەرەستە سەرەتاییەی وەردەگیرێت دەبێتە کەرەستەی بەرهەمهاتوو، بەڕێژەیەک کەئابووریە لەم ناوچەیەدا وەبەرهێنانی بۆ ئەم کەرەستە سەرەتاییە بکرێت و، وەک درامەتێکی سروشتی لەناوچەکەدا سودی لێوەربگیرێت.

ت-ڕێژەی ماددەی ئۆرگانی بەگشتی لە خاکی ناوچەکەدا دەگاتە (٢,٤٦-٣,٨٠)[١]، بەڵام لەو نمونانەی وەرگیراون لەجێگەی وەرگرتنی کەرەستەی سەرەتایی و، لەو زەویە کشتوکاڵیانەی بەشێکی پڕکراوەتەوە بەو لیتەیەی کە لەحەوزی نیشتاندا دەگیرێت و، پاش ووشکبونەوەی ڕێژەی (٠,١٧) بووە، کە ئەمەش کەمبونەوەیەکی بەرچاوی ماددەی ئۆرگانیە لە خاکی ئەو ناوچانەی پیشەی کانزاکاری چەوولمیان تیادا ئەنجامدەدرێت.

وێنەی (٢٨)

وەرگرتنی نمونەی خاک لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢١/١٢/١٦) و(٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

[١]. ئاراز خلیل محمد، کێشە ژینگەییەکانی ڕووەکی سروشتی لەقەزای شارباژێر(لێکۆڵینەوەیەک لە ژینگە)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستەمرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، بەشی جوگرافیا، ٢٠٢٢، لا٥٦.

چوارەم/کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر لاندسکەیپی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

کاری کانزاکاری کاردەکاتە سەر زیاتربوونی پلەی لێژی و گۆڕان لەئاراستەی لێژی، هەرچەندە ناوچەی لێکۆڵینەوە زۆربەی پێکدێت لە زەویە لێژەکان بەئاراستەی جیاواز، بەڵام بەگشتی شوێنی بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم دەکەونە ئەو ناوچانەی کە تاڕادەیەک لێژیان ساکارەو بەدەشتی شارباژێڕ ناودەبرێت.

سەرەڕای ئەوەش لەکۆمەڵێک ڕووەوە پیشەی کانزاکاری چەوولم کار لەم ناوچانە دەکات و وایان لێدەکات کە خۆنەگرتوو بن، ئەویش بەهۆی زیادبوونی لێژی زەویەکان لەئەنجامی کاری دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی، کە زۆرکات ئەم کانگایانە بۆ قوڵی(٧-١٠)م هەڵدەکەنرێن و کەنارەکانیان خۆنەگرتووتر دەبێت و، چەندین گۆڕانکاری تر، بەگشتی دەتوانین کاریگەریەکانی کانزاکاری چەوولم لەڕووی گۆڕانی لاندسکەیپی ناوچەکە لەم خاڵانەدا کۆبکەینەوە:

١- داڕمان و خۆنەگرتوویی زەوی: دەرهێنانی بەردەوامی کەرەستەی سەرەتایی لە کانگاکان یارمەتی زیاتربوونی داڕمان و خۆنەگرتوویی زەوی دەوری کانگاکان دەدات و، دەبێتە هۆی دروستبونی درز وکەلەبەر لەم ناوچانەی کەبەلێژی ماونەتەوە، و زۆرجار کەرەستەکانیان دەڕوخێت لەئەنجامی خۆنەگرتوییان لەم لێژیانەدا.

٢- کرداری خۆنەگرتوویی کەرەستەکان و داڕمانیان زیاتردەبێت کاتێک ئاراستەی چینەبەردەکان و لێژی ناوچەکە وەک یەکبن، ئەوکاتە بەئاسانتر داڕمانی کەرەستەکان بەتایبەتی پێکهاتی قوڕی و، زۆرکات لەکاتی هاتنی وەرزەکانی باران بارین وزیادبوونی ئاوی ناوڕووبارەکان،بەتایبەتی ئەو کانگایانەی نزیکی ڕووبارەکانن، داڕمان دروست دەبێت. وێنەی (٢٩)

وێنەی (٢٩)

داڕمانی کەرەستەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٣-دروستکردنی بەربەست: بۆڕێگرتن لە کاری داڕمانی کانگاکان و دوورخستنەوەی مەترسیەکانی لافاو لەوەرزی لافاودا (زستان وبەهار)، خاوەن کارگەکان هەڵدەستن بە دروستکردنی بەربەستی دەستکرد بەو سەرەبەردەی لەکارگەکاندا بەرهەمدێت، ئەم کارەش

لەوەرزی هاویندا ئەنجام دەدرێت کە ئاوی ڕووبارەکان کەمدەبنەوە، یان لەم چەند ساڵەدا کە ڕووبارەکان توشی ووشکبوون بون بەتایبەتی ڕووباری جۆگەسور، بەرئەنجامی ئەمەش گۆڕینی ئاراستەی ڕووبارەکان و زۆرجاریش دروستبونی مەترسی لەسەر ناوچەکانی بەرامبەر ئەو شوێنانەی کە ئەم کارەیان تیادا ئەنجام دەدرێت، وە تێکچون و لەناوچونی زەویە کشتوکاڵیەکان و دامەزراوە تایبەتیەکان لەخانوو وگوند و ئاوەدانیەکان و، هەندێک جار دامەزراوە گشتیەکانیش بەتایبەتی ڕێگا وپردەکان. وێنەی (٣٠)

وێنەی (٣٠)

بەربەستی دەستکرد لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری (٢٠٢١/١٠/٢١) و(٢٠٢٢/٦/٦)و(٢٠٢٢/٩/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

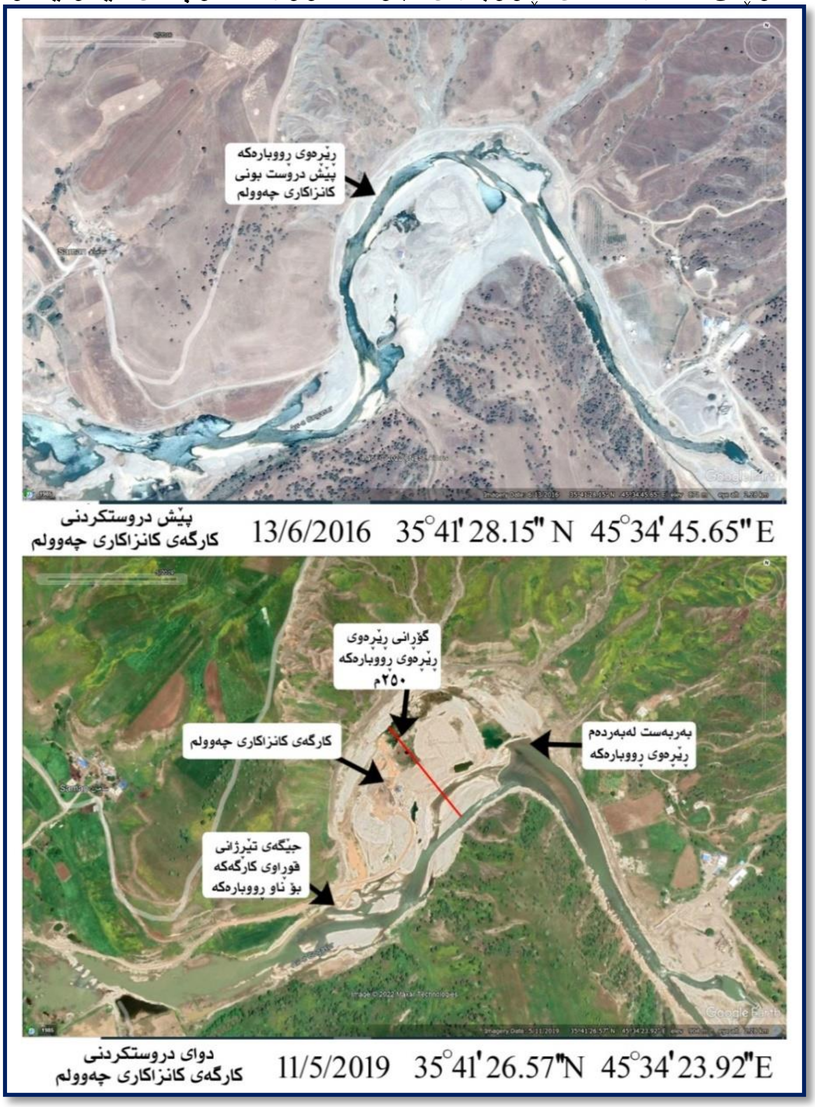
٤-دووبارە بوونەوەی دارمانی زەوی: ڕێگای دەرهێنانی کانزاکاری لەناوچەکە بەڕێگای چاڵی کراوەیە، ئەم ڕێگایەش زۆرکاریگەرە بەباری ئاووهەوای، بەتایبەتی لەو ناوچانەی کە پلەی لێژیان زۆربووە لەئەنجامی ئەم پیشەیەوە کەرەستەی ناوچەکە خۆنەگرتوون و لەکاتی بارانە زۆرەکان توشی ڕاماڵین و دارمان دەبن، تاوەکو قوڵی ئەو زەویانەی کەرەستەی سەرەتایی لێدەردەهێنرێت زیاتر بێت، دووبارە بوونەوەی دارمانەکان زیاتر دەبن.

٥-گۆڕینی ئاراستەی ڕووبار: ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر گۆڕینی ئاراستەی ڕووبارەکانی ناوچەکە، چونکە ئەو ناوچانەی ئەم پیشەیەی تیادابڵاوە (دەشتی شارباژێڕ) ئاوی ڕووبارەکان برەکەیان زۆرە، بەهۆی یەکگرتنی زۆربەی لقە ڕووبارەکان، و هێنانی برێکی زۆر لە ڕاماڵراوی ناوچە بەرزەکان بۆ ئەم ناوچەیە، کارگەکان زۆربەڕوونی کاریگەرییان هەیە لەگۆڕینی

ئاراستەی ئەم ڕووبارانە، ئەو ڕامالّراوانەی هەلّیانگرتووە لەگەلّ خۆیاندا، نمونەی وەرگیراو لەسەر ڕووباری جۆگەسوور لە خۆرهەلاّتی گوندی سامان، بەهۆی گرتنی ڕێڕەوی ڕووبارەکە ئاراستەی ڕووبارەکە (٢٥٠)م هاتۆتە خوارەوە، و ئاراستەکە لەناوچەی گۆڕانکاریەکەدا لە باکور و باشوری خۆرئاواوە گۆڕاوە بۆ باشوری خۆرئاوا.

وێنەی (٣١)

گۆڕان لەئاراستەی ڕووباری جۆگەسوور لەناوچەی لێکۆلّینەوە



سەرچاوە: وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map) .

٦-مەترسی هاتووچۆ:بەهۆی گۆڕینی ئاراستەی ڕووبارەکان و زۆرجار هەلّکەندنی (کانگا) یان پڕکردنەوەی زەوی نزیک ڕووبارەکان، کەلەهەمان کاتدا ڕێگاکانی ناوچەکەش بەم شوێنانەدا دەڕۆن، مەترسیەکان نزیک دەبنەوەلە قەدەغەکراوی پرد و ڕێگا سەرەکی و لاوەکیەکانی ناوچەکە[1].

[1]. چاوپێکەوتن لەگەلّ بەڕێز(کامەران عبدالله)، بەڕێوەبەری ناحیە گاپیلۆن، بەرواری(٢٠٢٢/٧/٦)

٧- دروستکردنی ڕێگا و بەربەست: شێوەی سروشتی و جیۆمۆرفۆلۆجی ڕووبارەکان گۆڕانی بەسەردا دێت، لەئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و دروستکردنی ڕێگا بۆ گەیشتن بەکەرەستەی سەرەتایی، دروستکردنی بەربەست بەمەبەستی ڕێگریکردن لەئاوی ڕووبارەکان، بۆ گەیشتن بە ڕێگای دروستکراوەکان و ناوکارگەکان لەوەرزی باران بارینداا، بەپێچەوانەشەوە لەوەرزی هاویندا بەربەست دروست دەکرێت لەلایەن کارگەکانەوە بۆ دابین کردنی ئاوی پێویست بۆ کارگەکان.

بەگشتی ئەم کردارانە بەتایبەتی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی کە هەر ساڵەی لەجێگایەکەو پاش تەواوبوونی کەرەستەی سەرەتایی لەم کانگایە، جێگاکەی دەگوازرێتەوە بۆ جێگایەکی تر، ئەمە وای کردووە لەزۆربەی کارگەکاندا چەندین چاڵایی گەورە دروست بووە کە زۆربەیان بەئاوی باراناو پڕبونەتەوە و گۆماوێکی وەستاویان تیادروست دەبێت لەوەرزی زستان و بەهاردا، وە ئەو سەربەردەی بەشێوەیەکی ناڕێک وپێک لە دەوری کارگەکان کەڵەکە دەکرێت کاردەکاتە سەر گۆڕینی ڕێڕەوی ئاوەڕۆی ڕووبارە سەرەکیەکان و، لەبەر خۆنەگرتویی وهەڵوەشانیان دەتوانرێت بەئاسانتر ڕابماڵرێن کاتێک توشی ئاوێکی بەهێز و لافاودەبن و، کاریگەرییان هەیە لەسەر پیستربونی خاک و ئاوی ناوچەکە.

٨- نەنیشتنی سروشتی ڕاماڵراوی ڕووبارەکان: ئەو چالاییانەی بەهۆی ئەم پیشەیەوە لەنزیک ڕووبارەکان و لە ڕێڕەوی ڕووبارەکاندا دروست دەکرێن، هۆکارێکن بۆ ئەوەی ڕاماڵراوی ڕووبارەکان بەشێوە سروشتیەکەی خۆیان نەنیشن، کەبریتییەلە خڕە بەرد لەناوەڕاستی ڕووبارەکان تا دەگاتە بەردی بچوک و چەو وبوحس و لم و قوڕو لیتە لەکەناری ڕووبارەکان[١]، واتە نیشتنی کەرەستە قورس و گەورەکان لەناوڕووبارەکاندا تا نیشتنی کەرەستەسوک و ووردەکان لەکەناری ڕووبارەکان، کەتاڕادەیەک جۆرێک لەیەکبەدوایەکداهاتن هەیە بەشێوەیەکی سروشتی لەنیشتنی ئەو ڕاماڵراوانەی ڕووبارەکان هەڵیانگرتوە، بەڵام هەموو ئەم نیشتوانە بەشێوەیەکی بەیەکدا داراو تێکەڵاو لەناو ئەم چالاییانەدا کۆدەبنەوە، لەپاشاندا ناتوانرێت ئەو سودەی لێوەربگیرێت کە لەشێوەی نیشتنی سروشتەیەکە وەردەگیرێت، وەتاڕادەیەک دەبنە ڕێگر لەبەردەم گواستنەوەی ئەم کەرەستانە بۆ بەشەکانی خوارووی ڕووبارەکان.

٩-ڕوودانی لافاو:ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر ئەگەری زیاتری ڕوودانی لافاوو دووبارەبونەوە و زۆربونی ئاوی ڕۆیشتوو، بەهۆی زۆربونی ناسروشتی لێژی ناوچەکە بەلێدان و هەڵکەندنی چاڵایی گەورەو قووڵ، لەئەنجامی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، وگۆڕینی

[١]. صفاء عبدالامير رشم الاسدي، الحمولة النهرية في شط العرب واثارها البيئية ، اطروحة الدكتوراه (منشورة)، جامعة البصرة، القسم الجغرافيا، ٢٠١٢ ، ص٨٢.

ڕێڕەوی ڕووبارە سەرەکیەکانی ناوچەکە و کۆبونەوەی ئاو لەناوچەیەکی دیاریکراودا، بەتایبەتی ئەگەر ئەو ڕێڕەوانە بچووکبوون (کە زۆرجار بەهۆی دوورخستنەوەی مەترسی ئاو و لافاو لەسەر کارگەکان)بەشێکی کەمی ئەو ڕێڕەوانە دەهێڵنەوە، کەمبونەوەی دارو دەوەن و ڕوپۆشی ڕووەکی لەکەنار ڕووبارەکان، وزۆربونی سەرەبەرد و زۆربوونی ئەو ڕامالڕاوانەی کە ڕووبارەکان هەڵیانگرتوە(کەزۆرجار ڕامالڕاوەکانی ئەم پیشەیە زۆرتر دەبن کەهەڵگیراون بەهۆی لەیەکهەڵوەشانی خاکی کارگەکان و، ڕامالڕاوی ئەوپاشماوانەی کەلەم کارگانە دروست دەبن)، وەباری هەڵگیراوی ڕووبارەکان قورسترو چڕی زیاترە، چونکە کارگەکان پاشماوەکانیان شێوەی سروشتی وئاسایی پێوە نامێنێت، بەڵکو زۆر کەرەستەی بەسود کە دەبێت لەخاک وئاوی ناوچەکەدا هەبێت لەئەنجامی ئەم پیشەیەوە جیادەکرێتەوە و، ناگەڕێنرێتەوە بۆ خاک و ژینگەی ناوچەکە[١]، بەڵکو دەفرۆشرێت و دووردەخرێتەوە، یان فڕێدەدرێت و دەگۆڕدرێت لەبارە سروشتیەکەی.

١٠-داپۆشینی زەوی کەنار ڕووبارەکان بەئاو: ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر زیاتر فراوانبوونی ئاوەڕۆی ڕووبارەکان وقوڵی ڕووبارەکان[2]، بەشێوەیەک کاریگەری نەرێنی هەیە لەسەر ئەو ناوچانەی نزیکی ڕووبارەکانن، چونکە لەوەرزی زستاندا کە بڕی ئاوی ناو ڕووبارەکە زۆرە، ئاوی ڕووبارەکان بەهۆی درووستبوونی ڕێگایەک یان دەرچەیەک بەتایبەتی (کانگا) دەچنە سەر زەویەکانی کەناری ڕووبارەکان، بە پێچەوانەوە لەوەرزی هاویندا بەهۆی فراوانی ئاوەڕۆی ڕووبارەکەوە لەوناوچانەدا ئاوەڕۆی ڕووبارەکە دەبێتە تانکاو و، بڕێک لەئاوی ڕووبارەکان دەبێتە هەڵم.

١١-ڕامالینی خاک: گۆڕانێکی گەورە ڕوودەدات بەهۆی ئەم پیشەیەوە لەڕامالینی خاکی ناوچەکە بەهۆی ئاوی ڕۆیشتوو وهەڵکردنی باوە.

کاریگەری ئاوی ڕۆیشتو لەسەر ڕامالینی خاکی ناوچەکە لەنزیک کانگاکان و ناوکارگەکاندا بەهۆی لەیەک هەڵوەشانی خاکەوە دەبێت بە حەفارەو شۆفڵ، ئەمانە کاری ڕامالینی ئاوی ئاسانتر دەکەن و، دەنکۆڵە وورد و لەیەکهەڵوەشاوەکانی خاک ئاسانتر دەگوازرێنەوە، کەلەوەپێش بەهۆی هەڵکەندن ودەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و، ئەو ڕێگایانەی دروست کراون وئەو کەسارانەی سەرەبەردەکان وورد دەکەن، درووستبوون.

---

[١]. تێبینی مەیدانی بەرواری(٢١/١٠/٢٠٢١)

[2] .Tariro Madyise, Case studies of Environmental Impact of sand mining and gravel extraction for Urban development in Gaborone, Master of science, Environmental Management, University of south Africa, 2013, p 90.

هەرچی باکانیشن کاریان لەسەر ڕامالّینی بایی خاکی ناوچەکە هەیە بەتایبەتی لەوەرزە وشکەکەی سالّدا (هاوین)، کە خاکە هەلّوەشاوەکان کە لەناوکارگەکاندا درووست بوون، دەنکۆلّە ووردەکان زۆر بەئاسانتر باکان دەتوانن بیانگوازنەوە بۆ ناوچەی دوورتر و زەویەکانی دەووری کارگەکان، ئەمە زۆر بەڕوونی دەردەکەویّت لەکاتی جولّەی ئامێرەکانی بارکردن و هەلّکەندن لەسەر ئەو ڕێگایانەی لە ناوچەکەدان.

١٢-دروستبوونی چالّایی: بەهۆی ئەم پیشەیەوە لەسەر ڕێگاکانی ناوکارگەو لەناو کارگەکەدا کۆمەلّێک چالّایی دروست دەبن، بەهۆی هاتووچۆی بارهەلّگرو ئامێرەکانی کارکردنەوە، کە زۆرجار بە ئاو پڕبونەتەوە یان ئاوی بەرهەلّگرەکان قوڕاویێکیان لێدروست دەکەن کە بەئاسانتر ڕادەمالّرێن. وێنەی(٣٢)

وێنەی(٣٢)

دروستبوونی چالّایی و قوڕاو لەناوچەی لێکۆلّینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنانە بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤)و(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە، وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map) .

١٣-دروستکردنی گرد و چالّایی: ئەوسەرەبەردەی ڕۆژانە لەم کارگانەوە بەرهەم دێت بەردەوام لەشوێنێکی نزیک کارگەکان کەلّەکە دەکرێت و، ئەنجامەکەشی دروستکردنی گردێکی دەستکردە هەندێک جار بەنزیکەی(١٠-٢٠)م بەرزن و، سیمای سروشتی ناوچەکەیان گۆڕیوە،

بەپێچەوانەشەوە ئەو شوێنانەی کەرەستەی سەرەتاییان لێدەردەهێنرێت دەبنە چالاییەک کە بەئاوی باراناو ورامالڕاوی ڕووبارەکان پڕدەبنەوە.

١٤-دروستبوونی دۆڵ: بەهۆی دروستکردنی ئەو گردۆلکە دەستکردانەی بەهۆی ئەم پیشەیەوە دروست دەبێت، چەندین ناوچەی نزمایی و دۆڵی بچوک دروست دەبن، کە گۆڕانە لەشێوەی سروشتی ناوچەکەدا.

١٥-دوورگەی ڕووبار:لەو کانگایانەی کەوتونەتە کەناری ڕووبارەکان، زۆرجار ڕێکدەکەوێت بەشێک لە زەویەکە بەجێدەهێڵرێت بەهۆی بونی بەردێکی گەورە، یان نەگونجانی کەرەستە سەرەتاییەکە لەڕووی ئابوریەوە، بەهۆی زۆری خڵتە تیایدا، کە لەدوای دەرهێنانی کەرەستە سەرەتاییەکانی چواردەوری بەشێوەی دوورگەیەک دەردەکەوێت، بەتایبەت ئەو کاتەی ناوچەکە جێدەهێڵرێت و ڕووبارەکە بەئاو دایدەپۆشرێت ئەم بەشە بەشێوەی دوورگەیەک لەناو ڕووبارەکەدا دەمێنێتەوە.[*] وێنەی (٣٣)

وێنەی (٣٣)

دروستکردنی دوورگەی ڕووبار لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە ، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

١٦- ڕامالینی جۆگەلەیی: ئەو ڕێگایانەی خاوەن کارگەکان بۆ ئەم پیشەیە دروستی دەکەن لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بەهۆی زۆری هاتووچۆکردنی بارهەڵگرە قورسەکان بەسەریاندا و هەڵوەشانی ڕێگاکان، بەتایبەتی لەو ناوچانەی ئاراستەی ڕێگاکان بە ئاراستەی لێژی زەویەکانە، ئەوا لەکاتی بارانباریندا دەبێتە شوێنی پیادارۆیشتنی سێلاو و ئاوی ڕۆشتوو، بۆیە ڕێگاکان دەبنە

[*] دوورگەی ڕووبار(River Island): گرنگترین شێوەکانی جیۆمۆرفۆلۆجیە کە ئاماژەیە بۆ پەرەسەندنی ڕووبارکە، لەئەنجامی پرۆسەی نیشتنەوە دروست دەبێت، کاتێک ڕوودەدات کە ڕووبارەکە دەچێتە ناوچەیەکی دەشتای و کەم لێژ، بەهۆیەوە خێرای ڕووبارەکە کەم دەبێتەوە، بۆیە ڕووبارەکە دەست دەکات بە نیشتاندنی ئەو مادده هەڵواسراوانەی هەڵیگرتووە بەشێوەیەک لەسەرەتادا مادده قورسە گەورەکان و پاشان مادده سوکەکان دەنیشێن، بەشێوەی زمانەیەک لە ناوەڕاستی ڕووبارەکەدا کەلەپاشاندا دەبێتە دوورگەی ڕووبار.(رقیة احمد محمد، اوراد عماد شهاب، التغیرات الجیومورفیة بدلالة مورفومتریة لنهر الفرات بین سد الحدیثة والرمادي بین عامي ١٩٨٥-٢٠١٧ دراسة مقارنة باستخدام معطیات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافیة، المجلة العراقیة لدراسات الصحراء، المجلد٨، العدد٢، ٢٠١٨، ص١٥٨).

ڕامالڕاوی جۆگەلەیی، یان قەراغی ئەم ڕێگایانە ڕامالینی کەندڕی تیادا دروست دەبێت.[١]

بۆ زانینی توانای ڕامالینی ئاوی(باران) پشتمان بە هاوکێشەی (فۆڕنیە- ئارنۆلدس F.A.I) [٢] بەستوە، هاوکێشەکە پست دەبەستێت بە کۆی بارانی مانگانەو کۆی بارانی سالانە.

$$F.A.I=\sum_{12} PI^2/ P$$

PI= کۆی بارانی مانگانە بە (ملم)   P= کۆی بارانی سالانە بە (ملم)

دوای جێبەجێکردنی هاوکێشەکە لە ناوچەکەدا، ڕامالینی ئاوی لە ناوچەی لێکۆلینەوەکە دەگاتە(١٠٤,٣٥) کەواتە دەکەوێتە پشتنەی (ڕامالینی مامناوەند) لەنێوان (٥٠-٥٠٠)*.

ئەم برەش دەگۆڕێت بە پێ هێزی بڕی باران و جۆری خاک (لەڕووی یەکگرتووی و هەلوەشاوی خاکەکە)، ئەو خاکەی لە ناو کارگەکاندایە زۆر کات لەیەک هەلوەشاوە بۆیە زیاتر توشی ڕامالین دەبێتەوە، وە ڕووپۆشی ڕوەکیش کاریگەری هەیە لەسەر ڕامالینی ئاوی بەجۆرێک تا ڕووەکی سروشتی زۆر بێت ڕامالین کەم دەبێتەوە.

خشتەی (٢٩)

ڕامالینی ئاوی بە پێی هاوکێشەی فۆڕنیە لەناوچەی لێکۆلینەوە

وەرزەکان	مانگەکان	کۆی بارانی مانگانەبە (ملم)	ئاماژەی فۆڕنیە	هێزی ڕامالین
زستان	کانونی یەکەم	١١٤,٩	١٦,٦١	لاوازە
	کانونی دووەم	١٠٥	١٣,٨٧	لاوازە
	شوبات	١٤٠,٨	٢٤,٩٤	لاوازە
بەهار	ئازار	١١٨,٧	١٧,٧٢	لاوازە
	نیسان	٩٢,٥	١٠,٧٦	لاوازە
	مایس	٣٩,٧	١,٩٨	لاوازە
هاوین	حوزەیران	٣,٣	٠,٠١	لاوازە
	تەمووز	٠,٥	٠	٠
	ئاب	٥,٢	٠,٠٣	لاوازە
پایز	ئەیلول	١٣,٩	٠,٢٤	لاوازە
	تشرینی یەکەم	٥١,٥	٣,٣٣	لاوازە
	تشرینی دووەم	١٠٨,٧	١٤,٨٦	لاوازە
کۆ	سالانە	٧٩٤,٧	١٠٤,٣٥	مامناوەند

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشت بەست بە خشتەی (٨) و بەکارهێنانی هاوکێشەی فۆڕنیە.

[١]. علي احمد العنانزة، الاثار البيئية و الجيومورفولوجية للمقالع الحجرية في محافظة الكرك، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات ، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، ٢٠٠٣ ، ص١٤٣.

[٢]. عبدالله صبار عبود، التعريه المائية فى حوضي سرجنارو شوركة شمال غرب السليمانية باستعمال تقانية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد ١، العدد ٥٥، ٢٠٠٩ ، ص٨٣.

* هێزی ڕامالینی ئاوی بەگوێرەی پۆلێنی فۆڕنیە

ژمارەکان	هێزی ڕامالین
کەمتر لە ٥٠	لاواز
٥٠ – ٥٠٠	مامناوەند
٥٠٠ – ١٠٠٠	بەرز
زیاتر لە ١٠٠٠	زۆر بەرز

سەرچاوە: عبدالله صبار عبود، التعريه المائية فى حوضي سرجنارو شوركة شمال غرب السليمانية باستعمال تقانية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد ١، العدد ٥٥، ٢٠٠٩ ، ص٨٣.

باسی دووەم/کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەسەر پێکهاتە زیندەییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە (مرۆڤ و ڕووەك و گیانەوەرو ئاژەڵی کێوی)

یەکەم/کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر مرۆڤی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

لەگەڵێک ڕووەوە پیشەی کانزاکاری چەوولم کار لەمرۆڤ دەکات، کاریگەرییەکە زۆر دیارە لەسەر ئەو کەسانەی وەک کرێکار لەناو کارگەکاندا کاردەکەن، یان نیشتەجێی نزیک لەکارگەکانن، بەجۆرێک کە مرۆڤ لەژیانی ڕۆژانەیدا توشی پیسبوون دەبێت لەڕێگای هەواوە بە هەڵمژین و پیسبوون بە ئاو، لەڕێگای خواردنەوەو خۆراک لەڕێگای خواردنەوە، کاتێک ئەمانە توشی پیسبوون بوون دەبێتە هۆی درووست بوونی کۆمەڵێک گرفتی تەندروستی و درووستبونی نەخۆشی لەمرۆڤدا، بەگشتیش ئەو گرفت و ئاریشانەی ئەم پیشەیە بۆ مرۆڤی دروست دەکات دەتوانین لەم چەند خاڵەی خوارەوەدا باسیان بکەین:

١-مەترسی تۆز لەووردی گەردیلەکانیدایە بەتایبەتی تۆزی بەردی جیری و لمی، کەماوەیەکی زۆردەتوانن لەهەوادا بمێننەوە، ئەمەش هۆکارن بۆ گەلێک نەخۆشی کەتوشی مرۆڤ دەبێت بەتایبەتی کۆئەندامی هەناسەی مرۆڤ، هەستیاری کۆئەندامی هەناسەو هەوکردنی سیەکان.

ئەم تۆزە کاریگەری مەترسیداری لەسەر مرۆڤ هەیە، بەزۆرچونەبەر ئەم تۆزە ومانەوە تیایدا کاردەکاتە سەرسیەکان، چونکە سیکڵدانۆچکەکانی مرۆڤ توانای دانەوەی ئەو گەردیلانەی تۆزی هەیە کەقەبارەیان(٠,٥مایکرۆنە) ، بەڵام ئەو دەنکۆڵانەی تۆز کەلەو قەبارەیە بچوکترن لەناو سەیەکاندا دەمێنێتەوە بۆماوەیەکی زۆرو، زۆرجاریش برێک لەم تۆزە بریتیەلە ماددەی ژەهراوی کە تێکەڵ بەتۆزەکەبووە، بۆیە ئەو کەسانەی لەناوئەم کارگانەدان ئەگەری تووشبون بەنەخۆشیەکانی کۆئەندامی هەناسەو سیەکانیان زیاترە.[1]

٢-ئەو چالاییانەی بەهۆی ئەم پیشەیەوە دروستدەکرێن بۆ گلدانەوەی ئاو وبەکارهێنانی لەکارگەکاندا و، پاشان کۆکردنەوەی ئاوی قوڕاوی کارگەکە لەحەوزی نیشتاندن، زۆر کات چواردەوری ئەم حەوزانە گژوگیای تایبەتی لیدەڕوێت کەهۆکارن بۆ کۆبونەوە زیندەوەری وەک مێشومەگەز و خشۆک و وشکاوەکی زیانبەخش، کەئەمانە هەموو مەترسی و کاریگەرییان هەیە لەسەر گواستنەوە و زۆربونی نەخۆشی و بێزاری بۆ ئەوکەسانەی کاردەکەن، یان دانیشتوی نزیک ئەم کارگانەن.

---

[1]. اماني حسين محمد حسن، المصدرالسابق، ص٣٥.

٣–ئامێرەکانی ئەم پیشەیە دەنگی بەرز و ناخۆش دەردەکەن، کاردەکەنە سەر گوێیەکان و کۆئەندامی بیستن، جگە لەبوونی تۆزو دوکەڵ و بۆنی ناخۆش، ئەمەش کاریگەری دەبێت لەسەر نائارامی دەروونی و حەوانەوە بۆ کرێکارەکان و، ئەم مرۆڤانەی لەنزیکی ئەم کارگانە نیشتەجێن، کاریگەری دەنگی بەرزی ئەم کارگانە تەنها بەدەنگەکەیانەوە ناوەستێت بەڵکو بەردەوامی ئیشکردنی هەندێکیان تا درەنگانی شەو (١١شەو) ، بێزاری ئەم کارگانە بۆ دانیشتوانی ناوچەکە زیاتردەکات.

٤–هەرچەندە بەڵگەی پێویست لەبەردەستدا نیە بۆکاریگەری خراپی ئەم پیشەیە لەسەر باری تەندروستی ئەو کەسانەی لەم پیشەیەدا کاردەکەن، بەڵام زۆری تۆز و پیسبوونی خاک و زۆری ژاوەژاوو و بەرزی دەنگی ئامێرەکان و، کارکردنێکی بەردەوامی دووبارەی قورس مرۆڤ توشی بێتاقەتی وفشاری دەروونی و دابڕان لە کۆمەڵگە دەکات، ئیشکردنی بەیانیان زوو تا ئێوارەیەکی درەنگ وهاتووچۆ بۆ ناوشاری سلێمانی، کاری کردۆتە سەرزیاتر ماندوبونی کرێکارەکان.

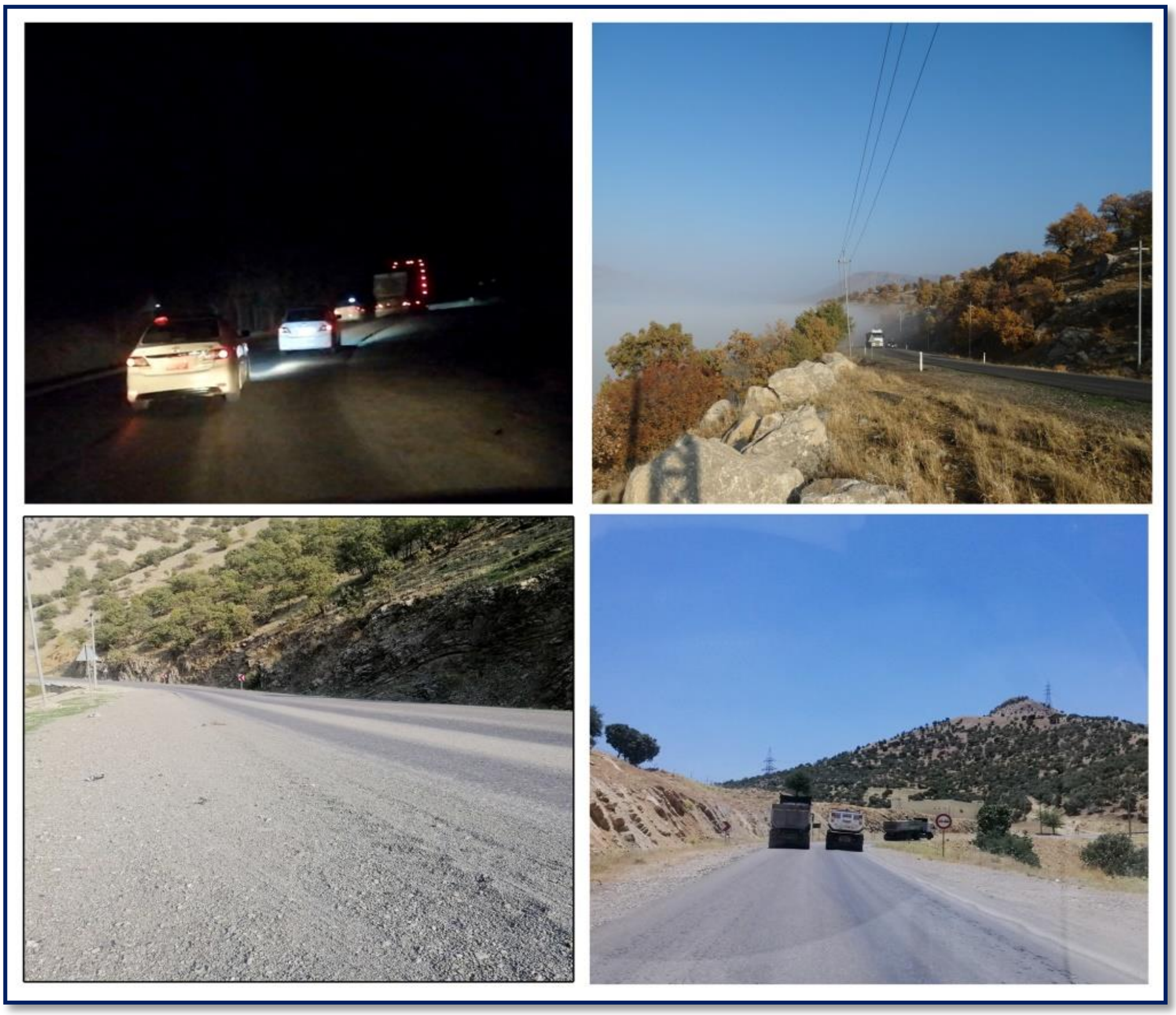
٥–هەندێکجار دەمی ئامێرەکانی هۆپەرو کەسارەکان بەهۆی تاوێرەبەردی گەورەوە کەلەگەڵ کەرەستەی سەرەتایی دێت دەگیرێت، لەکاتی پاککردنەوەو دەرهێنانی ئەم بەردانەدا پێویست دەکات کەسێک بچێتە دەمی ئەم ئامێرانەوە، بۆیە مەترسی لەسەر ژیانی کرێکارەکان هەیە بەتایبەتی برینداربون بەهۆی کەوتنەخوارەوەوە.

٦–ئەو بارهەڵگرانەی کەرەستەی بەرهەمهاتووی کارگەکان دەگوازنەوە بۆ بازاڕ(شاری سلێمانی) ، زۆرجار لەڕێگاکاندا دەبنە هۆکاری ڕووداوی هاتوچۆ، چونکە بەهۆی قورسی بارەکانیانەوە، بەتایبەتی لەناوچە هەوراز و پێچەکان ناتوانن بەخێرایی دیاریکراوی ڕێگاکاندا بڕۆن، خاوبونەوە و ڕیزبەستن لە ڕێگاکادا دروست دەکەن، لەم کاتەشدا ئۆتۆمبێلەکانی کە دەکەونە دوایانەوە هەوڵی تێپەڕاندنی ئەم بارهەڵگرانە دەدەن و، مەترسی ڕوودانی هاتوچۆ دروست دەکەن کە لەکاتی ڕودانیدا ئەگەری لێکەوتنەوەی زیانی گیانی هەیە، ئەمە جگە لەبەربونەوەی چەووبوحس و لم کە لەم بارهەڵگرانەوە دەڕژێن و، هۆکارن بۆ خلیسکان و لەدەست وەرگرتنی ئۆتۆمبێل، یان هەندێک لەبارهەڵگرەکان لەکاتی خراپبونیاندا بەشێک لەبارەکانیان لەسەر ڕێگاکان یان نزیکی ڕێگاکانن دەڵدەڕێژن.*

* بارهەڵگرەکان زۆربەی کات بەیانیان زوو کاتژمێر(٥–٧)بەیانی، یان شەوان دوای خۆرئاوابوون بارەکانیان دەگوازنەوە بۆشاری سلێمانی، ژمارەکەشیان بەپێی داواکاری لەسەر کەرەستەکان و وەرزەکان دەگۆڕێت، بۆ نمونە ژمارەی ئەو بارهەڵگرانەی لەماوەی (١٠خولەک) لەسەر چیای قەیوان تۆمارکراوە(٨)بارهەڵگربووە. (لێکۆڵینەوەی مەیدانی توێژەر بەرواری (٢٠٢٢/٨/١٠) کاتژمێر (٦:٠٩ – ٦:١٩)بەیانی).

وێنەی (٣٤)

بارهەڵگرەکان لەسەر ڕێگاکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: ئەم وێنانە، بەرواری(٢٠٢١/١١/٢٣) (٢٠٢٢/٨/٢٥)و(٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٧-زۆرجار ڕووداوی نەخوازراوو دڵتەزێن ڕوودەدات، بەهۆی ئەو چالاکییە گەورانەی ئەم کارگانە، بێ ڕەچاوکردنی یاساو ڕێنماییەکان دروستی دەکەن، یان بەهۆی نەگونجاوی جێگاکەیان یان زۆری قوڵیەکەیان، یان لەوبارە سروشتیەی دوای هەڵکەندنی چالاکییەکان دروستدەبێت، کە بریتیە لەکۆبونەوەی قوڕولیتە وداروبەرد لەبنکی ئەم چالاکییانەدا، کەزۆرکەس لەکاتی مەلەکردندا کەدەگەنە بنکی ئەم حەوزانە، لەجیاتی ئەوەی قاچیان کەبەربنکی حەوزەکە دەکەوێت پاڵبنێن بۆسەرەوە و ڕزگاریان ببێت، بەپێچەوانەوە ئەم قوڕولیتەو داروپەردوی کەکۆبۆتەوە و، زۆربەی هی ئەم کارگانەیە، قاچی قوربانیەکە دەگرن و توشی لەناوچون و خنکان دەبێت بەهۆی لینجی زەویەکەو و خلیسکانی قوربانیەکە، ئەمە پێچەوانەی سروشتی گشتی ڕووبارەکانن کە شوێنە قوڵەکانیان بریتیە لە خڕەبەرد سەرەبەردو پێکهاتەی تر.

دووەم/کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر ڕووەکی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

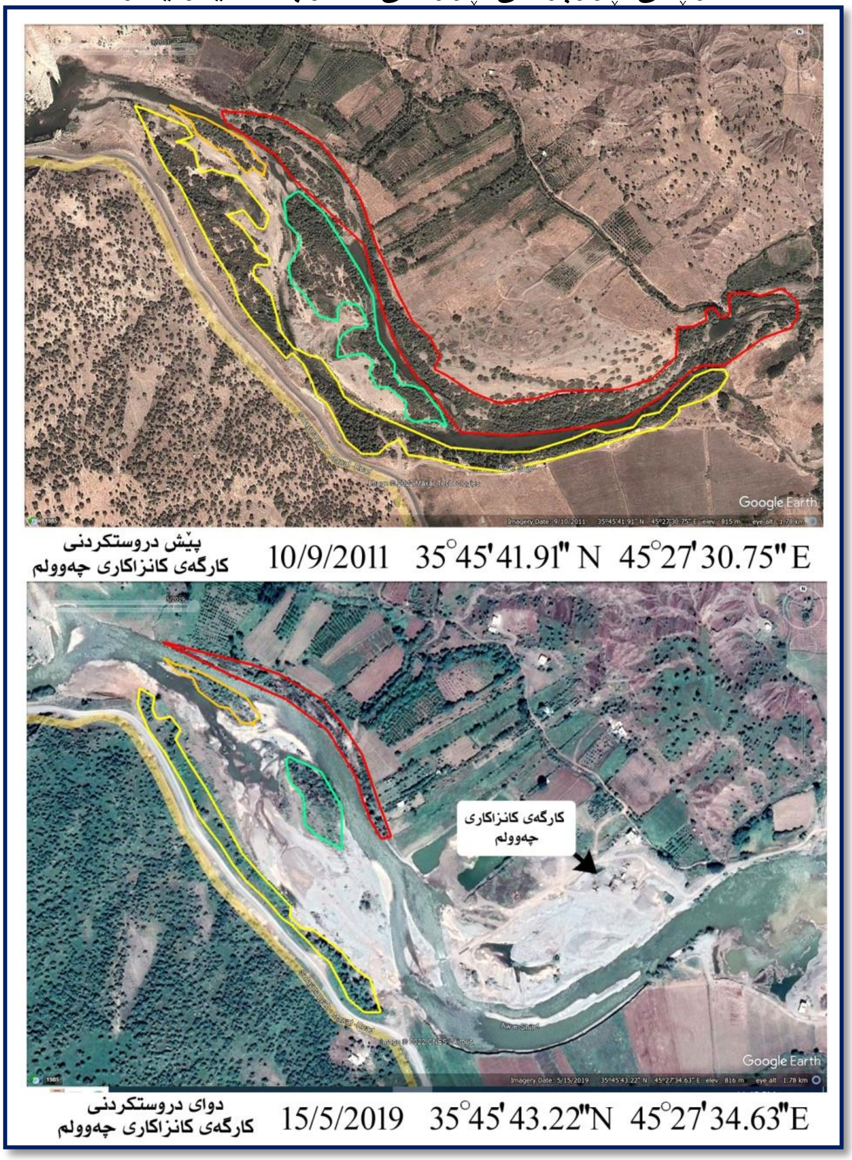
یەکێک لەو پێکهاتە زیندوانەی زۆرتر زیانی بەردەکەوت بریتیە لە ڕووەک، کەدەتوانین بەم شێوەیە کاریگەرییەکان بخەینەڕوو:

١-شوێنی دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی کەزۆرجار چەندەها مەتر لە کارگەکانەوە دوورن، ڕووبەرێکی گەورەیان هەیە کە لانی کەم سالانە ڕووبەری (٤-٦)دۆنم لەزەوین، خاکی لێنەهێلرێت و ئەو ڕووەک و داروردەختانەی لەسەر ئەم خاکەن لەگەلیدا لەناودەبرێن.

لەو نمونەیەی کە وەرگیراوە لەسەر ڕووباری سیوەیل لەخۆرئاوای پردی خێوەتە، گۆڕانێکی دیار لە ڕووبەری دارستانی سروشتی ناوچەکە دەبینرێت، بەشێوەیەک لە سالی (٢٠١١) ڕووبەرەکەی (١٠٥١٠١)م٢ ، لەسالی (٢٠١٩) کەمی کردووە بۆ(٢٤٨٨٥)م٢. وێنەی (٣٥)

وێنەی (٣٥)

گۆڕانی ڕووپۆشی ڕووەکی لەناوچەی لێکۆڵینەوە



سەرچاوە: وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map)

٢-ئەوتۆزەی لەکارگەکانی پیشەی کانزاکاری چەوولم دروست دەبێت، هۆکاری کەم گەیشتنی تیشکی خۆرو ڕووناکین بە ڕووەک، بەهۆی بوونی خۆڵ لەهەواداو نیشتنی لەسەر گەڵای دارو ڕووەکەکان، ئەمەش دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لەکرداری ڕۆشنەپێکهاتن لە سەوزەپلاستیدی خانەی ڕووەکی، و کاردەکاتە سەر گوڵی ڕووەکەکان و بەرهەمیان.

٣-کاتێک تەنۆلکە ووردەکانی تۆز لەڕێگای کونیلەی گەڵاکانەوە دەچنە ناو ڕووەک دەبنەهۆی زیانگەیاندن، لەوانە خراپبوونی لاکانی گەڵای ڕووەک و لەدەستدانی ڕەنگەکەی و دەرکەوتنی شێوەی جیاوازی بەرزبوەوە لەسەر ڕووی گەڵاکان، گۆڕانی پەردەی کیوتیکڵ (Cuticle) ، بەشێوەیەک ناتوانرێت ناوەوەی گەڵاکە بپارێزێت، بەهۆی پیسبوونەوە لە بەرەنگاربونەوەی ووشکبوونەوەی گەڵاکەو توشبون بەنەخۆشیەکان، ومێروو زیانبەخشتەکان و، کەمبونەوەی تواناى لەکرداری ڕۆیشتنەپێکهاتن و هەڵمژینی ماددەی خۆراکی.[١]

وێنەی (٣٦)

ڕووەکی تۆزاوی لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٤-زیادبوونی ناسروشتی هەندێک کانزا لەخاکدا، بەهۆی تۆزو دوکەڵی کارگەکانەوە، کەوادەکەن ئەو مادانەی پێویستن بۆ ڕووەک هەندێکیان کەم ببنەوە، بەپێچەوانەشەوە کۆمەڵێک ماددەی تر زیادبکات کە زیانی هەیە بۆ ڕووەک و بەرەو لەناوبردنی دەبات.[٢]

---

[١]. عزيز جابر جميل صادق، المصدرالسابق، ص٢٧.

[٢]. ماهرمراد الشنتاوى، تلوث الاراضي الزراعية مياه الري(كيمياويا وميكروبيا)والتحكم فيه، المكتبة الاكاديمية، الطبعة الاولى، الجيزة، ٢٠١٥، ص٤٥.

٥-زۆربەی دارودرەختی دەوری ئەم کارگانەش توشی لەناوچوون و کەمبونەوەی بەرهەم دەبێت، بەهۆی ترشەباران وتوشبوونی خاک و ئاو بەترشێتی، لەئەنجامی هاتنی تۆزو دووکەڵ وگازی ئۆکسیدی گۆگرد، کە زۆر کاریگەری هەیە لەسەر ترشێتی خاک و ئاو، لەئەنجامیشدا کاریگەری لەسەر ڕووەک هەیە و لەناویان دەبات.[١]

٦-هەموو ئەو ڕووبەرە زەویەکی بۆ سەرجەم بوارەکانی پیشەکە بەکاردەهێنرێت (شوێنی حەوانەوە وشوێنی بارهەڵگر وشۆفڵ و حەفارەو، شوێنی چاککردنەوەی ئامێرەکان و شوێنی ئامێری هۆپەرو کەسارەکان و شوێنی هەڵگرتنی بەرهەمەکان) ئەم ناوچانە شوێنێکی ڕووتەن و بێ ڕووەک وزیندەوەرانن، مەگەر بەدەگمەن نەبێت.

وێنەی (٣٧)

کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم(کارگەی ڕێبوار) لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

[١]. ریم حسام الدین محمد عبدالله، الاثار البیئیة السلبیة والمخاطرالمحتملة للتعدین غیر القانونی فی(اوغندا- رواندا – بوروندي)، مجلة كلیة الاداب جامعة الفیوم (الانسانیة والعلوم الاجتماعیة) ، مجلد١٤، العدد ٢، ٢٠٢٢، ص٣١١.

٧-ئەو ڕێگایانەی درووستدەکرێن کەوەک تۆڕێک بەناو گارگەکەو دەوری کارگەکاندا بڵاوبونەتەوە، بۆ هێنانی کەرەستەی سەرەتایی و گواستنەوەی بەرهەمەکان، بەهۆی قورسی بارهەڵگرەکان و شۆفڵ وحەفارەکان(حەفارەی تایەزنجیر)، وادەکەن خاکەکە بەتەواوی بپەستێوڕێتەوەو هیچ جۆرە ڕووەکێک نەتوانێت لەسەریان گەشەبکات.

٨-ئەو جێگایانەی سەرەبەردیان تیادا فڕێدەدرێت، دەبنە ناوچەیەکی مردوو بۆ ڕووەک و، تەنانەت خاکی ژێر ئەم ناوچەیەش بۆ ماوەی چەندین ساڵ دوای جێهێشتنی کارگەکان ڕووەک گەشەیان تیادا ناکات، یان بەشێوەی پچڕپچڕو لاواز ڕووەکیان تیادا دەڕوێت.

٩- کاریگەری ئەو پیسبوونەی لە ئاوی چەم و ڕووبارەکاندا ڕوودەدات کار دەکاتە سەر کەمبوونەوە و لەناوبردنی ڕووەکی سروشتی، بەتایبەتی ئەو ڕووەکانەی لە کەنار ڕووبارەکان دەڕوێن، بە تایبەت ئەوانەی دەکەونە بەشی خوارووی ئەو ئاوانەی کە تووشی پیسبوون دەبن، لە ئەنجامیشدا کار دەکاتە سەر ئەو زیندەوەر و ئاژەڵانەی لەسەر ئەم جۆرە ڕووەکانە دەژین، جگە لەوەی ئەم پیسبوونە کاردەکاتە سەر ئەو ڕووەکانەی کە بەشێوەی کشتوکاڵکردن لە زەوییە بەراوەکانی، کەپشت بەم ئاوانە دەبەستێت دەچێنرێت، ئەم پیسبوونەش دەچێتە ناو ئەو بەرهەمانەی کە بەرهەم دێت لەم زەویانە.

١٠-لەئەنجامی هەڵکەندنی جێگای کەرەستەی سەرەتایی بۆ قوڵی زیاتر لە(١٠م)، وادەکات ئاوی ژێرزەوی زەویەکانی چواردەروی ڕابکێشێت بۆ ئەم چاڵاییە، ئەمەش کاریگەری لەسەر ووشکبون و نەمانی ئاوی پێویست دەکات*، بەتایبەتی لەوەرزی هاویندا، لەگەڵ کەمبونەوەو نەمانی ئاوی سەرزەوی ڕووەک زۆر پێویستی بە ئاوی ژێر زەوی دەبێت، بەڵام بەهۆی ئەم چاڵانەوە زۆربەی ئاوەکە ڕادەکێشرێت بۆ ئەم ناوچانە و تیایاندا کۆدەبێتەوە.

سێیەم/کاریگەی کانزاکاری چەوولم لەسەر گیانەوەر و ئاژەڵی کێوی ناوچەی لێکۆڵینەوە:

١-ئەو چاڵاییانەی لەئەنجامی ئەم پیشەیە دروست بوون، بەتایبەتی ئەوانەی لەنزیک کەناری ڕووبارەکانن، دەبنە هۆی تێکدانی لانەو کولانەی ئەو ئاژەڵانەی لەم ناوچانە دەژین، دەبێتە هۆی لەناوبردن و ڕاونانی ئەم ئاژەڵانە بۆناو وشکانیەکە و، دابڕانی ئەم زیندەوەرانە لەژینگە سروشتیەکەی خۆیان لەنزیک ئاوەکان، ئەمەش هۆکارە بۆ فەوتان و لەناوچونیان.

* لەناوچەکەدا بۆ لێدانی بیری ئیرتیوازی و بیری دەستی پێویست بەڕەزامەندی قائیمقامیەت و بەڕێوەبەری ناحیەکان هەیە، ئەگەر بیرەکە (١٠م)بێت و بەتیرەی (١م)یان کەمتر، بەڵام ئەم کارگانە بەویستی خۆیان و بەقوڵی زیاتر و ڕووبەری چەندەها دۆنم ناوچەکە قوڵ دەکەن، بۆیە کاریگەریان لەسەر ئاوی سەرزەوی و ژێرزەویش هەیە.

٢-ئەم پیشەیە بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ کار لە گیانەوەران دەکات، لەئەنجامی کەمبونەوەی ڕووەک و ئاوی پاک و پێویست، بۆ بەردەوامی ژیانیان، سەرئەنجامیش کاریگەری لەسەر کەمبونەوەی توانای سروشت دەکات بەبەخێوکردن و مانەوەی ژمارەیەکی زۆی ئاژەڵ.

٣-ئەو کاریگەریەی ئەم پیشەیە دروستی دەکات لەسەر خاک لەڕووی پیسبوون، هەندێک جاریش دارمان و خزانی خاک و بەردەکان، بەهۆی زیادبونی لێژی زەویەکانەوە، هۆکارە بۆ لەناوچونی گیانەوەرەکان وتێکدانی هێلانەو ژینگەکەیان.

٤-کاریگەری ئەم پیشەیە لەسەر سامانی ماسی بەشێوەیەکە کە سامانی ماسی بەتەواوی کەمی کردووە لە ناو ڕووبارەکانی ناوچەکە*، بەتایبەتی ئەو قوڕاو ومادده هەڵواسراوانەی بەئاوی ئەم کارگانەوە دەمێننەوەو، تێکەڵ بە ئاوی ڕووبارەکان دەبێت، هۆکارە بۆ لەناوبردن و کەمبوونەوەی گەراو ماسیە ووردەکان و سەرئەنجامیش کەمی ماسی لەڕووبارەکاندا.

٥-ئەم پیشەیە کاری کردۆتە سەر نەمانی هاوسەنگی (بالآنسی) ژینگەیی لەناوچەکەدا، لەئەنجامیشدا کۆچکردن و بەجێهێشتنی ئەو ژینگەو ناوچانەی کەتوانای بەردەوامیدان بەژیانی هەندێک لەزیندەوەران و ئاژەڵانی نییە.

٦-ڕاستەخۆ بەرکەوتنی ئەم پیشەیە لەگەڵ کەناری ڕووبارەکان و تێکدانی ژینگەی ئەم ناوچانە، کەئەم جێگایانە شوێنێکی هەستیارەو ئاژەڵەکان زۆربەکاریدەهێنن و شوێنی کۆکردنەوەی زۆر لەئاژەڵەکانە، چونکە خۆراک و ئاو و سێبەرو شوێنی خۆحەشاردان و دارودەوەنی تیادایە، بۆ دروستکردنی هێلانەو کولانە، بەتایبەتی بۆ ئەو ئاژەڵانەی بەڕۆژدا خۆیان حەشاردەدەن وەک بەرازی کێوی وچەقەڵ یان وشکەوەکیەکانی وەک قرژاڵ و ڕەقە و کیسەڵ و بۆق و خشۆکەکان، یان ئەو باڵندانەی لەسەر دارەکانی ئەم ناوچانە هێلانەکانیان دروست دەکەن، بەهۆی پارێزراوی ولاچەپەکی ناوچەکە و دوورە دەستی لەمرۆڤەوە، بەڵام بەهۆی ئەم پیشەیەوە ئەم بارودۆخە ژینگەییە گونجاوە تێکدەدرێت و شێواوە، ئەمەش کاریگەری نەرێنی جێهێشتوە لەسەر ئاژەڵەکان و هۆکارە بۆکۆچکردن و جێهێشتنی ژینگەکەیان.

* ئەم دووساڵە(٢٠٢١-٢٠٢٢)لەوەرزی هاویندا ڕووبارەکانی ناوچەکە بەتەواوی توشی ووشک بوون هاتوون، لەئەنجامی ئەو وشکەساڵیەی ڕووی لەناوچەکە کردووە، ساڵانی ڕابردوو لەگەڵ کەمبونەوەی ئاوی ناو ڕووبارەکان بەڵام لەزۆر شوێندا بەشێوەی گۆم ئاو لەڕووبارەکاندا دەمایەوە کەشوێنی کۆبونەوەی ماسیەکان بوو، بەڵام لەم دوساڵەدا بەهۆی پیویستی زۆری ئاوی ڕووبارەکان لەلایەن خەڵکەوە لەناویشاندا کارگەکانی کانزاکاریی کەبەربەست و چاڵای تایبەتیان دروستکردووە بە عەمبارکردنی ئاو، بۆیە لەزۆرشوێندا چەمەکان بەوشکی دەبینرێت و زیندەوەر ئاویەکان کەمبونەتەو و لەناوچوون.

٧-دروستبوونی دەنگی بەرزو دووکەڵ و تۆزو ژینگەیەکی جەنجاڵ لە بەیانیانی زوو، ئیشپێکردنی ڕووناککەرەوەی بەرز لەشەواندا، ئەمانە هەموو کاردەکەنە سەر ترسان و ڕاونانی ئاژەڵە کێویەکانی نزیک ئەم کارگانە.

٨- لە ئەنجامی دیاردەی ڕەقبوونی خاک و چڕبوونەوە و پەستاوتنی خاک، ڕێگری لە چوونە ژوورەوەی هەوا و ئاو دەکات بەشێوەیەکی سروشتی، ئەمەش دەبێتە هۆی کارکردن لە زیندەوەرە ووردەکانی ناو خاک وەک بەکتریا و ڤایرۆس و کرمی ژێرزەوی و، چەندین زیندەوەری تر کە لە خاکدا دەژین و لەناوچوون و کەبوونەتەوە.

٩-کاریکەری ئەم پیشەیە لەسەر ئاژەڵەکان بەشێوەیەکە کە بۆماوەی دەیان ساڵ دوای جێهێشتنی ناوچەکە ئەم بارە ژینگەییە لەناوچەکەدا دروست نابێتەوە، بۆیە کاریگەرییەکی درێژخایەنی هەیەو سیستمی ژینگەی ناوچەکە بۆ ئاژەڵان بەتەواوی تێکدەچێت. [١]

١٠-بەهۆی ئەو قوڕاوەی لەم کارگانە دەردەچێت ، یان هەندێک کات ڕژانی ڕۆنی ئۆتۆمبێل و بەرهەمە نەوتییەکان و، تێکەڵبونیان لەگەڵ ئاوو خاکی ناوچەکە، پاشان گواستنەوەیان بۆ ناو ئاوی ڕووبارەکان، دەبێتە هۆی دروستبوونی چینێکی تەنک لەسەر ڕووی ئاوەکان، کە ڕێگرە لە ئاڵوگۆڕی هەوا و گازی ئۆکسجین و دووەم ئۆکسیدی کاربۆن و ڕووناکی، ئەمەش دەبێتە هۆی لەناو چوونی زیندەوەرە وردەکان و پڕۆسەی ژینگەیی بارە سروشتیەکانی ئاوەکان. [٢]

١١-ڕووکردنی دەستی کار لەبەخێوکردنی ئاژەڵیەوە بۆ کارکردن لەپیشەی کانزاکاری چەوولم، بەتایبەتی لەچینی گەنجاندا، بەهۆی پێشکەوتوویی کارەکە لەچاو ئاژەڵداری وکارکردن بەئامێر، پەیداکردنی بڕەپارەی زیاتر، بۆیە بەپیشەیەکی باشتری دەزانن و، ئەمەش کاردەکاتە سەر کەمبونەوەی ئاژەڵداری لەناوچەکەدا، وەبەشێکی لەوەرگاکان کراون بەپیشەی کانزاکاری چەوولم.

[١]. مبارك عبدالقادرمحمدالهلالي، تعدين الاهلي مخاطره واثره على تلوث المياه واستدامة التنمية، مجلة الدراسات العليا-جامعة النيلين، مجلد ١، العدد٥٢، ٢٠١٩، ص١٨١.

[٢]. أماني حسين محمد حسن، المصدر السابق، ص٣٠.

باسی سێیەم/کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیشە ئابوورییەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە

پیشەی کانزاکاری چەوولم وەک یەکێک لە کۆنترین پیشەی کانزاکاری وپیشەسازی لەناوچەکە، کاریگەری هەیە لەسەر پیشە ئابوریەکانی تر کە لەسەر زەوی ناوچەی لێکۆڵینەوە ئەنجام دەدرێن، هەرچەندە زۆر پیشەی ئابووری لەناوچەی لێکۆڵینەوە هەن، بەڵام ئەوەی زۆرترین بەرکەوتن و کاریگەری کانزاکاری لەناوچەکەدا لەسەربێت بریتیە لەهەریەکە لە پیشەی (کشتوکاڵ و گەشتوگوزار)، بۆیە هەریەکەیان بەجیا باس دەکەین:

یەکەم/ کاریگەری کانزاکاری چەوولم لەسەر پیشەی کشتوکاڵ:

کشتوکاڵ بریتیەلە زانست و هونەرو پیشەسازی بەرهەمهێنانی بەرووبومی ڕووەکی و سامانی ئاژەڵی کە سودی هەیە بۆ مرۆڤ.[1]

بەگشتی ڕووبەری کشتوکاڵی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا ڕووی لەکەمبونەوە کردووە لەنێوان ساڵی (٢٠٠٠-٢٠٢٠)، بەرێژەی (٠,٧٣٪)ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، خشتەی(٣٠).

چەندین هۆکار لەپشت ئەم کەمبونەوەیەن لەوانە(کەمبونەوەی دانیشتوان و گۆڕینی پیشەی کشتوکاڵی بۆ پیشەی ترو هەرزانی نرخی بەروبومە کشتوکاڵیە ناوخۆییەکان و، دەردی کشتوکاڵی و کاریگەری کەش و هەواو ووشکە ساڵی وچەندین هۆکاری تر)[2] ، یەکێک لەهۆکارەکانی کەمبونەوەی کشتوکاڵکردن و زەویە کشتوکاڵیەکان بریتیە لە پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا، بەگشتی کانزاکاری چەوولم کاریگەری نەرێنی و خراپی هەیە لەسەر کشتوکاڵ، بەهۆی:

١-ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر گەڵاو گوڵی ڕووەک و بەرهەمە کشتوکاڵیەکان، لەڕێگای ئەو تۆزەی ئەم جۆرە کارگانەو بارهەڵگرەکان دروستی دەکەن، لەئەنجامیشدا کاریگەری هەیە لەسەر کەمبونەوەی بەرهەمە کشتوکاڵیەکان و، دەبێتە هۆی گۆڕینی ڕەنگی ڕووەک و تامی بەرهەمە کشتوکاڵیەکان.[3]

٢-زۆربەی ئەو زەویانەی لە ئێستادا پیشەی کانزاکاری چەوولمیان لەسەر دەکرێت لە بنەڕەتدا بریتی بوون لە زەوی کشتوکاڵی و لەوەڕگای ئاژەڵی، بەڵام لە ئێستادا خاکەکەیان و خاکی زەوی نزیکی ئەم کارگانەش بوون بەزەوییەکی نەگونجاوو کەم پیت بۆ کشتوکاڵکردن. خشتەی (٣٠)

---

[1]. صبحي احمد الدليمي، عبدالسلام عارف عبدالرزاق، جغرافية الزراعة، دار المجد للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، ٢٠٢٠، ص٣٦.

[2]. حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێر، هۆبەی چاودێری کشتوکاڵی.

[3]. عزيز جابر جميل صادق، المصدر السابق، ص٩٢.

خشتەی (٣٠)

بەکارهێنان و زەوی کارگەکانی کانزاکاری چەوولم پێش بوونیان بە پیشەی کانزاکاری بۆ ئەو کارگانەی لە ئێستا کار دەکەن لە ناوچەی لێکۆڵینەوە

زنجیرە	ناوی کارگە	کشتوکاڵ	لەوەڕگا	جێگە کارگەی کۆن	کەنار چەم و ڕووبار
١	محمد	√			
٢	یاسین	√			
٣	کارێزە		√		√
٤	ئەمین				√
٥	ئەحمەد				√
٦	محمد				√
٧	برایان				√
٨	گوندی بابکر ئاوا	√			√
٩	ڕێبوار			√	
١٠	ئەنوەر	√			√
١١	سامان				√
١٢	محمد				√
١٣	هێمن				√

سەرچاوە: کاری توێژەر بەپشتبەستن بە:
١-لێکۆڵینەوەی مەیدانی ڕۆژی ٢٠٢٢/٦/٦ و ٢٠٢٢/٦/٨ و ٢٠٢٢/١١/٩.
٢- بەرنامەی Google Earth.

٣-ئەم پیشەیە کاردەکاتەسەر ئاوی سەرزەوی و ئاوی ژێرزەوی و بڕەکەیان کەم دەکاتەوە، ئەمەش ڕاستەوخۆ کاردەکاتەسەر بەرهەمە کشوکاڵیەکان، بەتایبەتی ئەو کشتوکاڵانەی لە زەویە بەراوەکانی نزیک ڕووبارەکانن، زۆربەدیاریکراوی لەوەرزی هاویندا کە وەرزی گەشەو پێگەیشتنی بەرووبومە کشتوکاڵیەکانە لە ناوچەکەدا.

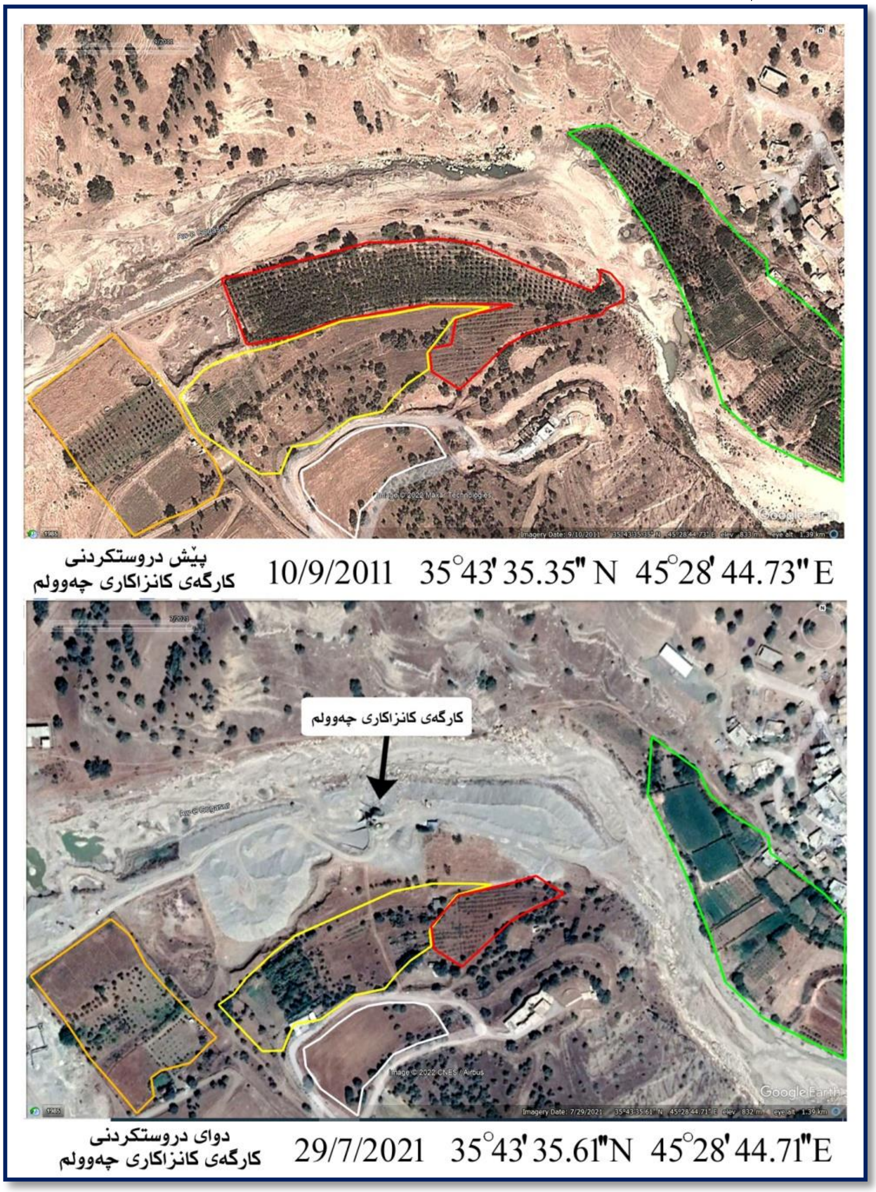
٤-ئەم پیشەیە دەبێتە هۆی لیڵبوون و قوڕاویبونی ئاوی چەم و ڕووبارەکان، بۆیە ئەو کشتوکاڵانەی بەر ئەم ئاوانە دەکەون کەپیسبون، کاریگەری لەسەر بڕو جۆر و باشی بەرهەمەکانیان دەبێت.

٥-کەمبوونەوەی ماددەی ئۆرگانی لەخاکی ناو کارگەکان و دەوری کارگەکان وا دەکات کە بڕی بەرهەمی زەوییە کشتوکاڵیەکانی دەوری کارگەکان کەم بکات و، ئەو زەویانەشی کە پاش دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی پڕدەکرێنەوە خاکێکی کەم پیت و ماددەی ئۆرگانیان هەیە، بۆیە بەرهەمی کشتوکاڵیان وەک پێویست نییە و، پێویستی بەپەینی کیمیاوی هەیە بۆ گەڕانەوەی ماددە کانزایی و خۆراکیەکان کە ڕووەک پێویستی پێیانە.

نمونەی وەرگیراو دەکەوێتە سەر ڕووباری جۆگەسوور لە نزیک گوندی بابەکراوا، پاش ئەوەی ڕووبەرە زەویەک پیشەی کانزاکاری چەوولمی تیادا کراوە، کە لە بنەڕەتدا بریتی بووە لە زەویەکی کشتوکاڵی، دەبینین ڕووبەری زەویەکشتوکاڵیەکان ساڵی (٢٠١١) لە (٦٩٦٣٦)م٢، کەمبۆتەوە بۆ(٤٦٥١٧)م٢ لە ساڵی (٢٠٢١) ، واتە (٢٣١١٩)م٢ ڕووبەری کشتوکاڵی لەو بەشەدا کەمی کردووە.

وێنەی (٣٨)

گۆڕانی زەوی کشتوکاڵی لەنزیک کارگەی چەوولمی بابەکرئاوا



سەرچاوە/ وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map) .

٦-ئەم پیشەیە کار دەکاتە سەر بەشی سەرەوەی خاک (Top soil) لە ڕێگای هاتوچۆکردنی ئامێرەکانی کارکردن و لەیەک هەڵوەشاندن و نیشتنی ئەو تۆزەی لەم کارگانە دروست دەبێت،

بۆیە دوای جێهێشتنی کارگەکانیش، خاکەکەی تووشی پیسبوون بووە و بە ئاسانی بە کاری کشتوکاڵی نایەتەوە.

٧-ئەم پیشەیە لە ڕێگای ئەو تۆزەی کارگەکان دروستی دەکەن یان لەو ڕێگایانەی بارهەڵگرەکان بەکاریاندەهێنن دروست دەبێت، و دەنیشێتە سەر گەڵا و گوڵی ڕووەکە کشتوکاڵییەکانی زەوی چواردەوری کارگە و ڕێگاکان، و دەبێتە هۆی بچووک بوونەوە و کەم بوونەوەی گەشەی ڕووەک و، گۆڕان بەسەر سیفاتی بایۆکیمیاوی و گۆڕان لە ڕەنگیان دا ڕوودەدات، بەهۆی کەمی گەیشتنی ڕووناکی بۆ ڕووەکەکان.[١]

٨-ئەم پیشەیە کاردەکاتە سەر کەمبوونەوەی لەوەڕگاکان چ بەوەی زەویەکە پێش ئەوەی بکرێت بە کارگەو لەوەڕگا بووە، یان دوای ئەوەی کارگەکە دادەمەزرێت، لە ڕێگای ئەو تۆزەی دروستی دەکەن کاردەکاتە سەر ئەو ڕووەکانەی وەک ئالیک بۆ ئاژەڵەکان بەکاردەهێنرێن. ئەمە جگە لە پیسبوونی هەوا وئاو، پیسبوون بەهۆی دەنگە دەنگەوە، چونکە لە لێکۆڵینەوەدا ئەوە سەلمێنراوە کاتێک ئاژەڵێکی وەک مانگا دەدرێتە بەر دەنگێکی بەرزی وەک ئەو دەنگانەی ئەو کارگانە دەریدەکەن، ئەوا کاردەکاتە سەر کەمبوونەوەی ڕێژەی شیرەکەی، یان مریشکی هێلکە کاردەکاتە سەر کەمبوونەوەی بڕی هێلکەکردنی.[٢] چەندین کاریگەری تریشی لەسەر ڕووەکە کشتوکاڵیەکان و ئاژەڵی ناوچەکە هەیە.

وێنەی (٣٩)

لەوەڕاندنی ئاژەڵ لەزەوییەکی کشتوکاڵی لەپاڵ کارگەیەکی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری (٢٠٢٢/١١/٩) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

[١]. حسن عبدالمنعم الحلايقة، الصدر السايق، ص٩٣.

[٢]. حسن محمد يوسف احمد، الاثار البيئة السالبة للتعدين التقليدي في السودان وطرق معالجتها، مجلة العلوم الانسانية (الجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا)، مجلد ١٩، العدد٤، ٢٠١٨،ص ٧٨.

دووەم/ کاریگەری کانزاکاری لەسەر گەشتوگوزار لە ناوچەی لێکۆڵینەوە:

ناوچەی لێکۆڵینەوە یەکێکە لە ناوچە سەرنج ڕاکێش و دڵڕفێنەکانی پارێزگای سلێمانی، بەهۆی کۆبوونەوەی کۆمەڵێک بنەمای سروشتی و مرۆیی، وایان کردووە گەشتیاری ناوخۆیی و دەرەکی بەلای خۆیدا ڕاکێشێت، لەگرنگترین بنەما سروشتیەکانی بریتیە لە گونجاوی شوێنی جوگرافی وبوونی ئاووهەوایەکی فێنکی گەشتیاری و، دەوڵەمەندی ناوچەکە بەدەرامەتی ئاوی سەرزەوی و ژێر زەوی و، بوونی ڕووپۆشی ڕووەکی و ئاژەڵ و باڵندەی کێوی.

لەپاڵ ئەمانەدا بنەمامرۆییەکانیش هۆکارێکی ترە کە وادەکات گەشتیار ڕووبکاتە ناوچەکە، ئەوانیش بریتین لە تایبەتمەندیەکانی دانیشتوان و بنەما مێژوویی و شوێنەواری و، ئاینیەکان و بنەما ڕۆشنبیری و، کۆمەڵایەتیەکان و ئاسانکاری و خزمەتگوزارییە گەشتوگوزاریەکان (سەرخان وژێرخانی ئابووری).

کۆبونەوەی ئەم بنەما سروشتی و مرۆییانە وای کردووە کەچەندین شوێنی گەشتیاری بڵاوبێتەوە لە سەرجەم ناحیەکانی قەزاکەدا و، ساڵانە لە وەرزە جیاوازەکاندا گەشتیاران ڕووبکەنە ناوچەکە و، لەم سروشتە جوانەدا کاتەکانی خۆیان بەسەر ببەن.

بەڵام کانزاکاری چەوولم لەزۆر شوێندا بەتایبەتی ئەو جێگەیانەی کە شوێنی گەشتیارییان تیادا دروست بووە لەسەر ڕووبارەکان، پیشەی کانزاکاری چەوولمیش بڵاوبۆتەوە، بۆتە هۆی تێکدان و نەمانی ئەو جوانی و سیما سروشتیەی کە هۆکاری ڕاکێشانی گەشتیارانە، بەتایبەتیش بنەما سروشتیەکان، دەتوانین گرنگترین کاریگەریەکانیش لەم خاڵانەدا کۆبکەینەوە:

١-ئەم پیشەیە کاریگەری زۆری هەیە لەسەر کەمبونەوەی ڕوپۆشی ڕووەکی بەتایبەت لەکەنار ڕووبارەکاندا، کە ئەم ڕووبارانە هۆکاری ڕاکێشانی گەشتیارن بۆ ناوچەکە، بەتایبەت لە وەرزی هاویندا.

٢-ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر کەمبونەوەی سامانی ماسی لەناو چەم و ڕووبارەکاندا، لەکاتێکدا بوونی سامانی ماسی لە ڕووبەرە ئاویەکاندا و ڕووبارەکاندا بنەمایەکی گرنگن بۆ ڕاکێشانی گەشتیاران، بەجۆرێک گەشتیار ڕوو لەو ڕوبەرە ئاویانە دەکات کە بەسامانی ماسی دەوڵەمەندە، ئەمەش بەمەبەستی ڕاوکردنی تاکەکەسی و بەسەر بردنی کاتێکی خۆش.[١]

٣-ئەم پیشەیە کاریگەری هەیە لەسەر کەمبونەوەی ئاژەڵ و باڵندە کێویەکان، کە ئەمەش دیمەنی سەرنج ڕاکێشن بۆناوچەکەو و هۆکاری ڕاکێشانی گەشتیارن.

---

[١]. محمد وتمان محمد، سەرچاوەی پێشوو، لا٦٤.

٤-ئەو تۆزەی ئەم کارگانە بەرهەمی دێنن لەڕێگای ئامێری کەسارەو هاتووچۆی بارهەڵگرەکان، دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی ماوەی بینین و شاردنەوەوی دیمەنە جوانەکانی ناوچەکە و، گۆڕانی سیما سروشتیەکانی ڕووەک و دیمەنە سروشتیەکان.

٥-ئەم کارگانە دەنگێکی بەرزی بەردەوامی بێزارکەریان لێدەردەچێت، کە حەوانەوە لەهەوایەکی پاک و سروشتێکی جوان و بەسەربردنی کاتێکی خۆش لەگەشتیاران تێکددەن.

٦-بەهۆی ئەم پیشەیەوە دیاردە جیۆمۆرفۆلۆجیەکان توشی دەستکاری کردن و گۆڕان دەبن بەشێوەیەک گردو بەرزییەکان لادەبرێن و، چاڵایی گەورەی پڕبوەوە بەئاوی قوڕاوی کارگەکان دروست دەبن کە ئەمانە هەموو کاردەکەنە سەر باری گەشتوگوزاری ناوچەکە.

٧- گەشتیاران بەهۆی دیمەنی جوان و فێنکی ئاوهەوای ناوچەکە بەتایبەتی لەوەرزی هاویندا ڕوودەکەنە کەنار ڕووبارەکانی کە لەناوچەکەدا بڵاوبونەتەوە، بەڵام زۆرجار بەهۆی ئەو گۆم و چاڵاییانەی ئەم کارگانە دروستیان کردووە مەترسی لەسەر گیانی ئەو کەسانە دروست دەبێت، کە هۆکارێکن بۆ کەوتنەوەی ڕوداوی دڵتەزێن و نەخوازراو.

٨-بەهۆی ئەم پیشەیەوە ئەو ئارامی و هەوا پاک و بێدەنگیەی کەناری ڕووبارەکان و ناوچەکانی دەوری کارگەکان هەیانە نامێنێت و دەشێوێت، بەتایبەتی بەیانیانی زوو ئێوارانێکی درەنگ، ئەمەش هۆکارێکە بۆ دوورخستنەوەی گەشتیاران لەناوچەکە.

وێنەی (٤٠)

سەیرانگای کونەماسی لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: ئەم وێنەیە، بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦)لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

وێنەی (٤١)

بەراووردکردنی هەمان ناوچەی گەشتوگوزاری پاش ئەوەی کانزاکاری چەوولمیان تیادا دامەزراوە لەناوچەی لێکۆڵینەوە

سەرچاوە: کاری توێژەرە بە پشتبەستن بە:

١- ئەم وێنانە (٢٠٢١/١٠/٧) و (٢٠٢١/١٢/١٤) لەلایەن توێژەرەوە گیراوە.

٢- محمد وتمان محمد، سەرچاوەی پێشوو، لا٥٢ و ١٢٥.

باسی چوارەم/ گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی(Landcover Change)

ڕووپۆشی زەوی (Landcover) بریتیە لە بارودۆخی گشتی زەوی و بەشی سەرەوەی زەوی، وەکو ڕوپۆشی ڕووەکی و بەروبومەکان و زەوی لەوەڕگا و بەردەڵان و ناوچەی نیشتەجێ بوون، مەبەست لە ناوەڕۆکی پۆشاکی فیزیاوی و بایەلۆجی(زیندویی) زەویە، کەپۆشاکی ڕووەکی و لم و بەردو پۆشاکە ئاویەکان دەگرێتەوە.[١]

بەپشبەستن بە تەکنۆلۆژیای پێشکەوتوو لەڕێگەی مانگی دەستکردی لاندسات (Landsat8 , Landsat5) بۆ هەریەکە لە ساڵەکانی (٢٠٠٠و٢٠١٠و٢٠٢٠)بەپێی ئەو داتایەی دەستمان کەوتوە لەڕێگای پرۆگرامی (ERDAS IMAGING) وتوڵی تایبەتی بە (NDVI) دەتوانین خشتەی(٣١) بخەینەڕوو سەبارەت بەناوچەی لێکۆڵینەوە، وهەوڵماندراوە بۆ دەرخستنی ڕێژەی گۆڕانکارییە ژینگەییەکانی ناوچەکە، چاودێری و خستنەڕووی ئەو گۆڕانکاریانەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکە لێی بەرپرسە.

خشتەی (٣١)

ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵەکانی (٢٠٠٠و٢٠١٠و٢٠٢٠)

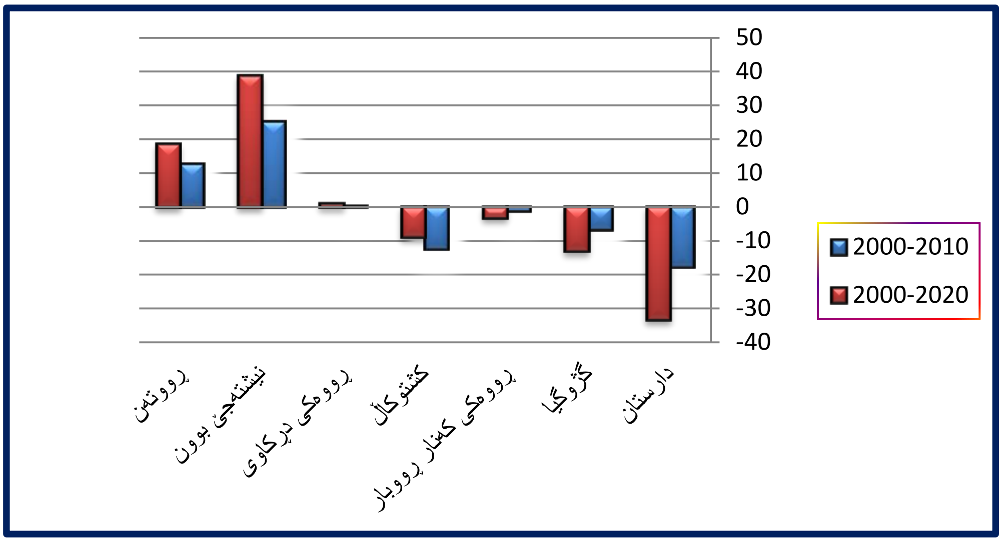
جۆری پۆشاک	٢٠٠٠/٨/٧ ڕووبەر بە(کم٢)	ڕێژە٪	٢٠١٠/٧/١٨ ڕووبەر بە(کم٢)	ڕێژە٪	ڕووبەر گۆڕانکاری بە(کم٢) (٢٠٠٠–٢٠١٠)	ڕێژە٪	٢٠٢٠/٨/١٤ ڕووبەر بە(کم٢)	ڕێژە٪	ڕووبەرگۆڕا نکاری بە(کم٢) (٢٠٠٠–٢٠٢٠)	ڕێژە٪	کۆی ڕووبەرگۆڕا نکاری بە(کم٢) (٢٠٠٠–٢٠٢٠)
دارستان	٤٣١,٤	٣٥,٦	٤١٣,٧	٣٤,٢	- ١٧,٧	١,٤٦	٣٩٨,١	٣٢,٩	-٣٣,٣	٢,٧٤	٥٨,٥ کەمی کردووە
گژوگیا	٦٣٥,٤	٥٢,٥	٦٢٨,٧	٥١,٩	- ٦,٧	٠,٥٥	٦٢٢,٣	٥١,٤	- ١٣,١	١,٠٨	
ڕووەکی کەنارڕوو بارەکان	١٩,٥	١,٦	١٨,١	١,٥	- ١,٤	٠,١١	١٦,٣	١,٣	-٣,٢	٠,٢٦	
کشتوکاڵ	٤٤,٢	٣,٦	٣١,٧	٢,٦	- ١٢,٥	١,٠٣	٣٥,٣	٢,٩	-٨,٩	٠,٧٣	
ڕووەکی دڕکاوی	١٢,١	١	١٢,٤	١	٠,٣	٠,٠٢	١٣,٢	١,١	١,١	٠,٠٩	٥٨,٥ زیادی کردووە
نیشتەجێ بوون	٢٠,٣	١,٧	٤٥,٦	٣,٨	٢٥,٣	٢,٠٨	٥٩,١	٤,٩	٣٨,٨	٣,٢	
ڕووتەن	٤٨,١	٤	٦٠,٨	٥	١٢,٧	١,٠٤	٦٦,٧	٥,٥	١٨,٦	١,٥٣	
کۆ	١٢١١	١٠٠	١٢١١	١٠٠			١٢١١	١٠٠			

سەرچاوە:کاری توێژەر بەپشتبەستن بە: بەکارهێنانی پرۆگرامی (GIS10.5) وێنەی ئاسمانی(Landsat8 , Landsat5)

[١]. ڕشید حاجی محمد سلیم، کاریگەری ووشکە ساڵی لەسەر پۆشاکی ڕووەکی لەهەرێمی دەشتایی لەپارێزگای هەولێر لەماوەی ساڵانی (٢٠٠٠–٢٠٢٠)بەبەکارهێنانی(RS/GIS)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێژی ئاداب، زانکۆی سەلاحەدین–هەولێر، ٢٠٢١، لا ٨٨.

شێوەی (١)

گۆڕانی ڕووپۆشی زەوی بە(کم٢) لەنێوان ساڵانی (٢٠٠٠-٢٠١٠)و (٢٠٠٠-٢٠٢٠)



سەرچاوە:کاری توێژەر بەپشتبەستن بە خشتەی (٣١)

بەووردبونەوە لەخشتەی (٣١)و شێوەی (١) و نەخشەکانی (١٩و٢٠و٢١) دەتوانین تێبینی ئەم خاڵانەی خوارەوە بکەین:

١-ڕێژەی دارستان لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا بەرەو کەمبونەوە چووە، بە شێوەیەک بۆ هەر سێ ساڵەکە(٢٠٠٠و٢٠١٠و٢٠٢٠) یەک بەدوای یەکدا(٤٣١,٤ و ٤١٣,٧ و ٣٩٨,١)کم٢، ئەو ڕووبەرەی گۆڕانی بەسەردا هاتووە بەرەو کەمبونەوە چووە (٣٣,٣)کم٢کە دەکاتە ڕێژەی (٢,٧٤٪)ی سەرجەمی ڕووبەی ناوچەی لێکۆڵینەوە، پیشەی کانزاکاری یەکێکە لە هۆکارەکانی ئەم کەمبونەوەیە لەو شوێنانەی کە پیشەکەی تیادا ئەنجام دەدرێت.

٢-گژوگیا لەناوچەی لێکۆڵینەوە زۆرترین ڕووبەری هەیە لە هەموو ئەو ساڵانەی وەرگیراوە و زۆرترین بڵاوبونەوەی هەیە، بەشێوەیەک کە بۆ ساڵەکانی (٢٠٠٠و٢٠١٠ و٢٠٢٠) یەک بەدوای یەکدا(٦٣٥,٤ و ٦٢٨,٧ و ٦٢٢,٣)کم٢ بەڵام بەگشتی لە نێوان ئەو (٢٠)ساڵەدا ڕێژەکە بەرەو کەمبونەوە چووە بە ڕووبەری (١٣,١)کم٢ کە دەکاتە ڕێژەی (١,٠٨٪)، کەبەشێکی بەهۆی کانزاکاری چەوولمە، کە کاردەکاتە سەر گژوگیا، لەڕێگەی پیسبوونی خاک و و زۆری تۆز و خراپ بوونی کوالێتی خاک و کەمبونەوەی بڕی ئاوی پێویست بۆگەشەی ڕووەک.

٣- بەهۆی بوونی تۆڕێک لە ڕووبارو لقە ڕووبارەکان لەناوچەی لێکۆڵینەوە دا، ڕووەکی کەنار ڕووبارەکان بەدرێژایی ئەم ڕووبارانە کشاون و بڵاوبونەتەوە، کە ڕووبەری بۆ ئەم ساڵانە(٢٠٠٠و٢٠١٠ و٢٠٢٠) بەم شێوەیە بووە (١٩,٥ و ١٨,١ و ١٦,٣)کم٢ ، ساڵ لەدوای ساڵ ڕووبەری ئەم ڕووەکانە ڕووی لە کەمبونەوە کردووە بە ڕووبەری (٣,٢)کم٢، کە دەکاتە ڕێژەی

(٠,٢٦٪)ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەڵام ئەگەر ڕێژەکە بۆ بوونی ڕووەکی کەنار ڕووبارەکان خۆیان وەرگرین لە ژینگەی کەنار ڕووبارو چەمەکاندا، ئەو گۆڕانەی لە نێوان ئەم (٢٠)ساڵەدا تێکڕای دەکاتە (١٧,٩)کم٢ ، ئەو ڕێژەی کەمبونە (٣,٢)کم٢ ئەگەر بەراوردی بکەین بە تێکڕای ڕووبەری ئەم ڕوەکانە (١٧,٩)کم٢، ڕێژەی (١٧,٨٧٪) ئەم ڕووەکانە لەم کەنار ڕووبارانە کەمیان کردووە و لەناوچوون، لەگەڵ ئەوەی لە ئێستادا ڕێژەیەکی بەرچاو لە باخ و زەوی لە نزیک ئەم کەنار ڕووبارانە ئاوەدانکراونەتەوە وکراون بە سەوزایی و درەخت، بەواتای ئەوەی کە ڕێژەی لەناوچوونی ڕووەکی سروشتی کەنارڕووبارەکان زۆرزیادی کردووە، پیشەی کانزاکاری چەوولم ڕۆڵی گرنگی هەیە لەم کەمبونەوەیەدا.

٤-کشتوکاڵ یەکێکی ترە لەو ڕووپۆشانەی زەوی کە ڕووی لەکەمبونەوەکردووەو بەپێی کات لەگۆڕانی بەردەوامدا بووە، بەشێوەیەک ڕوبەرەکەی لەساڵی (٢٠٠٠) (٤٤,٢)کم٢ کەدەکاتە ڕێژەی (٣,٦٪) ، بەڵام لەساڵی (٢٠١٠) کەمی کردووە (٣١,٧)کم٢ ڕێژەی (٢,٦٪)، وە لەساڵی (٢٠٢٠) بەرزبۆتەوە بۆ (٣٥,٣)کم٢ ڕێژەی (٢,٩٪)، بەگشتی لەنێوان ئەو (٢٠)ساڵەدا کە وەرگیراوە بڕی زەوی کشتوکاڵکردن لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا کەمی کردووە بە ڕووبەری (٨,٩)کم٢، کە دەکاتە ڕێژەی (٠,٧٣٪)ی سەرجەمی ناوچەی لێکۆڵینەوە، و یەکێک لەهۆکارەکان کانزاکاری چەوولمە.

٥-ڕووەکی دڕکاوی لەناوچە بەرزەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا دەڕوێن، بەگشتی ڕێژەی ئەم جۆرە ڕووەکانە ڕوولەزیادبوونەو، وە پیشەی کانزاکاری چەوولم ڕاستەخۆ کاریگەری لەسەر ئەم زیادبوونە نییە، بەڵکو چەند هۆکارێکی تری ژینگەیی لێ بەرپرسن بەتایبەتی باری ئاووهەوای و خاک، ڕێژەکەشی لەماوەی ساڵانی(٢٠٠٠و٢٠١٠ و٢٠٢٠) بەم شێوەیە بووە (١٢,١ و ١٢,٤ و ١٣,٢)کم٢ بووە.

٦-زیادبوونی شوێنی نیشەجێبوون و کاروانی ئاوەدانی لەماوەی ئەم (٢٠)ساڵەدا زۆر بەئاشکرا بەسەرجەم گوندو ئاوایەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەوە دیارە، بەتایبەت لەدوای ساڵی (٢٠٠٧)کاتێک حکومەتی هەرێمی کوردستان پێشینەی خانووبەرەی بۆ گوندەکانیش تەرخان کرد، زۆر لە دانیشتوانی گوندەکان دەستیان کرد بە تێکدانی خانووەکانیان کە لەقوڕو گڵ و بەرد و دار دروستکرابوون و گۆڕییانن بۆ خانووی نوێ کە لەبلۆک و کۆنکرێت دروستکراوە، وەچەوولم و زۆرترین بەکارهێنانیان هەیە لەم جۆرە خانووانەدا.

ئەمە جگە لە دروستکردنی چەندین قوتابخانەو نەخۆشخانەو پردو چەندین ژێرخانی ئابووری کە لەناوچەی لێکۆڵینەوە دروستکراون و، کۆمەڵێک خانوو تایبەت بەفەرمانبەرانی حکومی لەسەنتەری قەزاو ناحیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوەکە، جگە لەو کاروانی ئاوەدانی و دروستکردنی

باخ و ڤێلا لەلایەن دانیشتوانی شاری سلێمانی و خەڵکی ناوچەکەوە، کە ڕووی کردە ناحیە سیتەک، بەدیاریکراوی دوای تەواوبوونی تونێلی پێشڕەو لە چیای ئەزمەڕ کە ناوچەی لێکۆڵینەوە و شاری سلێمانی بەیەکەوە دەبەستێتەوە، لەئێستادا وەک بەشێک لەشاری سلێمانی خەڵکێکی زۆری تیادا نیشتەجێبووە و، دووکان و بازاڕی ئاوەدانی تیادا درووست بووە.

بەگشتی هەموو ئەم شوێنی نیشتەجێبوون و ئاوەدانیانە بە بلۆک و کۆنکرێت درووستکراون، چەوولم ماددەی بنچینەیی خانوو بازاڕ و ڤێلاکانە، کە زۆربەی لەکارگەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەرهەمهاتوون و بەکارهێنراون.

وەک وتمان ڕێژەی شوێنی نیشتەجێبوون لە ناوچەکەدا بەرەو زیادبوونە بۆ ئەو سێ ساڵەی لە خشتەکەدا دراون بریتیەلە (٢٠,٣ و ٤٥,٦ و ٥٩,١)کم٢، ڕێژەی گۆرانیش بەرەو زیادبوون بۆ ئەم (٢٠) ساڵە بریتی بووە لە(٣٨,٨)کم٢ بەڕێژەی (٣,٢٪)ی سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە.

٧-ڕووبەری زەوی ڕووتەن لەماوەی نێوان ئەم(٢٠) ساڵەدا زیادی کردووە بە ڕووبەری (١٨,٦)کم٢ وە ڕێژەی (١,٥٣٪) ی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەشێوەیەک ڕووبەریان بۆ ساڵی (٢٠٠٠و٢٠١٠ و٢٠٢٠) بەم شێوەیە بووە (٤٨,١ و ٦٠,٨ و ٦٦,٧)کم٢ بووە.

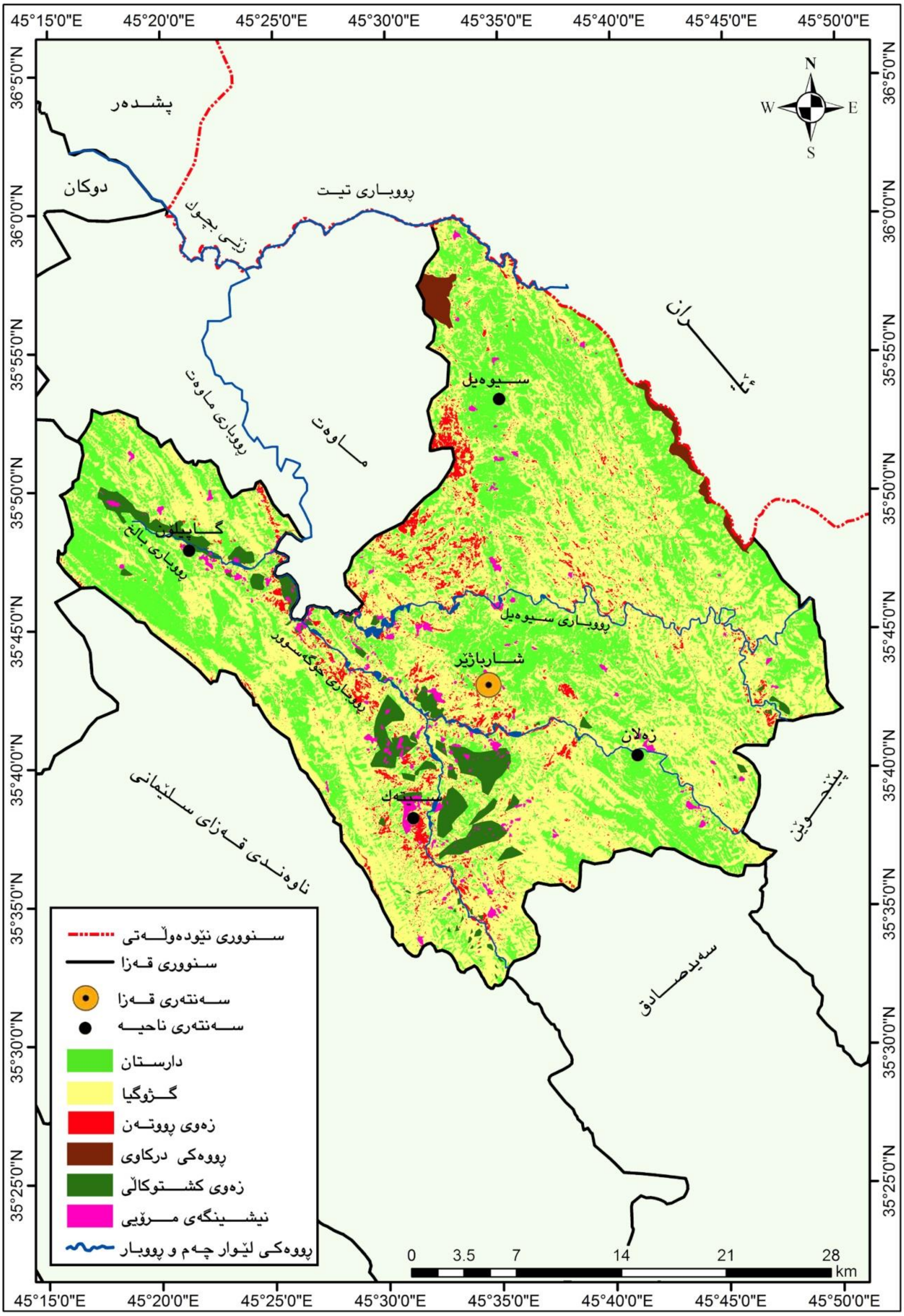
یەکێک لەهۆکارە سەرەکیەکانی زیادبوون و دەرکەوتنی ئەم زەویە ڕووتەنانە بریتیەلە پیشەی کانزاکاری چەوولم، چونکە ئەو ڕووبەرە زەویەی پیشەکەی تیادا ئەنجام دەدرێت دەبێتە زەویەکی ڕووتەنی بێ پۆشاکی ڕووەکی و کشتوکاڵی، ئەمە جگە لەو پاشماوانەی ئەم کارگانە دروستی دەکەن و، دەبێتە هۆی زیادبوونی زەوی ڕووتەن، بەتایبەتی بەهۆی تۆز و ئاوی پیسبوو، پاشماوە ڕەقەکان کەخۆی لەسەربەرددا دەبینێتەوە کە بەشێوەی ڕووبەرێک زەوی ڕووتەن دەردەکەوێت.

٨-بەگشتی ڕووبەری ئەو پۆشەری زەویانەی کەمی کردووە ئەو پۆشەری زەویانەی زیادیان کردووە یەکسانن، ڕووبەرەکەی دەگاتە(٥٨,٥)کم٢ بووە کە بریتیەلە (دارستان و گژوگیاو ڕووەکی کەنارڕووبارەکان و کشتوکاڵ) ، کانزاکاری چەوولم یەکێکە لەو هۆکارەکانی کەمبونەوەیان لەناوچەکەدا، چونکە پیشەکە هۆکارە بۆ خراپبوون و پیسبوونی ژینگەی ناوچەکە.

٩-ئەو ڕووبەر زەویانەی زیادیان کردووە بەڕووبەری (٥٨,٥)کم٢ بریتیە لە (ڕووەکی دڕکاوی و شوێنی نیشتەجێبوون و زەوی ڕووتەن)، پیشەی کانزاکاری چەوولم یەکێکە لە هۆکارەکانی زیادبوونیان بەتایبەتی (شوێنی نیشتەجێبوون و زەوی ڕووتەن) کە ڕاستەوخۆ پیشەکە کاریان تێدەکات و بەرەو زیادبوونی بردوون.

نەخشەی(١٩)

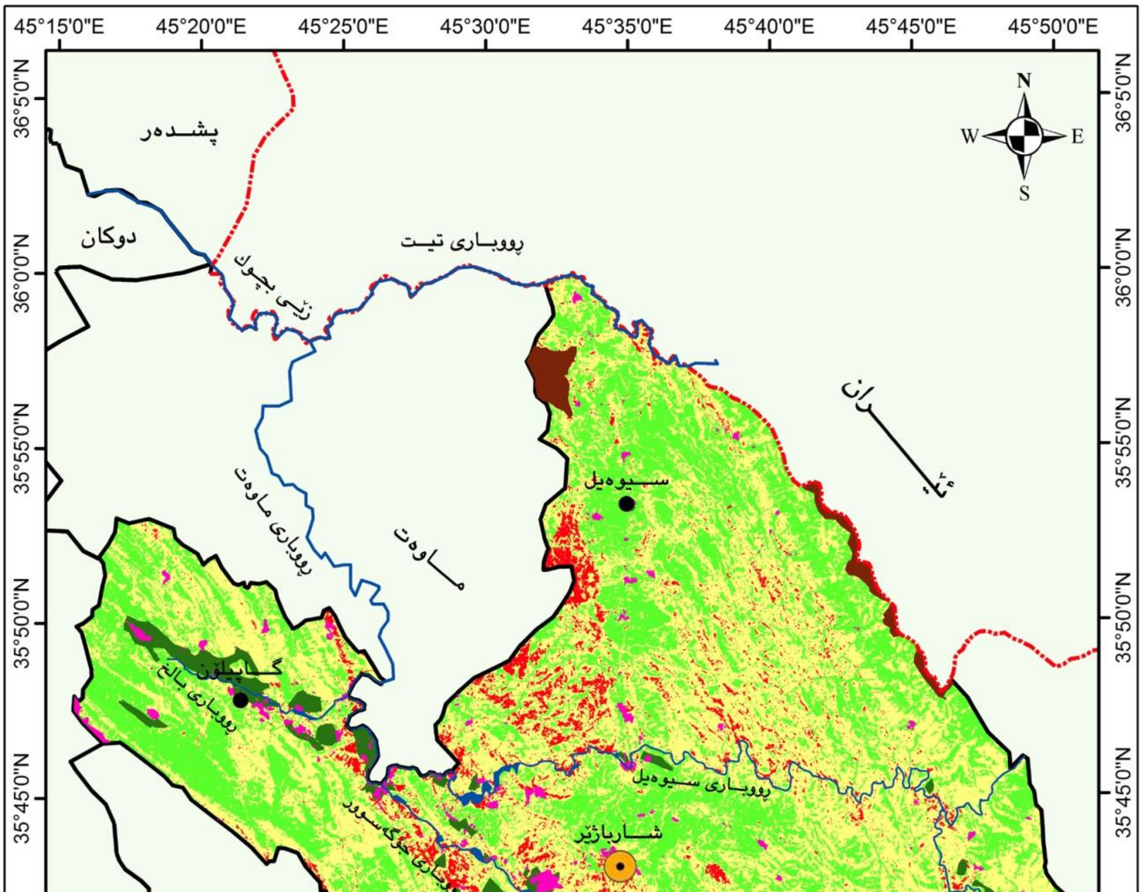
ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی(٢٠٠٠)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی(ArcGIS V.10.5) وێنەی ئاسمانی (Landsat5).

نەخشەی (٢٠)

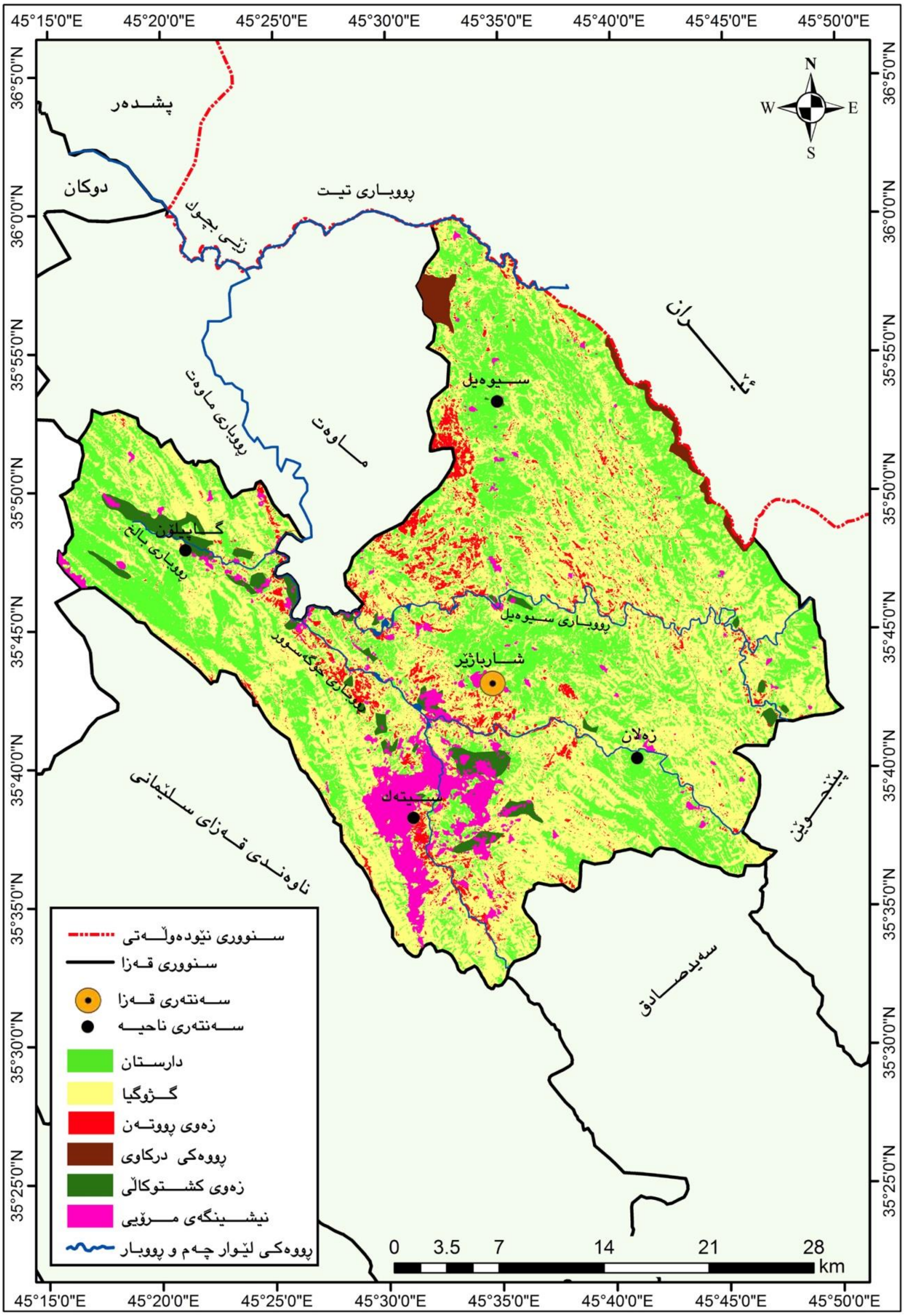
ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی(٢٠١٠)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی(ArcGIS V.10.5) وێنەی ئاسمانی (Landsat5).

نەخشەی (٢١)

ڕووپۆشی زەوی (Landcover) لە ناوچەی لێکۆڵینەوە بۆ ساڵی(٢٠٢٠)



سەرچاوە: کاری توێژەر بەبەکارهێنانی بەرنامەی(ArcGIS V.10.5) وێنەی ئاسمانی (Landsat8).

باسی پێنجەم/ ڕێگاچارەکانی ئەنجامدان و ئەو کارانەی پێویستە دوای تەواوبوونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا ئەنجام بدرێن.

کانزاکاری چەوولم، یەکێکە لەپیشەگرنگەکان کە کاریگەری ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر ئاوەدانکردنەوەی وولات و دانانی ژێرخان و سەرخانی ئابووری لەناوچەکەو دەووروبەی دا، یەکێکە لەدیارترین ئەو پیشەسازیانەی لەناوچەی لێکۆڵینەوەدا ئەنجام دەدرێت، مێژوویەکی کۆنی هەیەو، ئێستاش لەزۆربەی ناحیەکانی قەزاکەدا لە کەنار چەم و ڕووبارەکانی ناوچەکە بەردەوامە، بۆیە دەستبەردار بوونی کارێکی مەحاڵەو پێویستە سوود لەو درامەتە سروشتیە گرنگە وەربگیرێت کە لەناوچەکەدا بوونی هەیە، وەک سەرچاوەیەکی ئابووری و داهات بۆ خەڵکێکی زۆر کە بەم پیشەیەوە خەریکن، بۆیە پێویستە داکۆکی لە گەشەپێدان و بەردەوامبوونی ئەم پیشەیە بکرێتەوە، بەڵام بەگونجانی لەڕووی ژینگەییەوەو پارێزگاری کردن لەو ژینگەیەی کە هەیە و کەمترین زیانی لێبدرێت.

کانزاکاری چەوولم بەشێوەی چاڵی کراوە لەسەر ڕووی زەوی ئەنجام دەدرێت، بۆیە کۆمەڵێک گۆڕانکاری لە ژینگەی ناوچەکەدا درووست دەکات، لە تێکدانی سیستمی ژینگەی سروشتی دا و، لەناوبردنی جۆراوجۆری بایۆلۆجی و، پیسبوونی خاک و زیادبونی گازی دوانئۆکسیدی کاربۆن، کە کاریگەری خراپی هەیە لەسەر تەندروستی مرۆڤ و زیندەوەران، ئەمە جگە لەو گۆڕانکاریەی بەسەر باری گشتی جیۆمۆرفۆلۆجی ناوچەکەدا، لەتێکدانی بەرزی و دروستکردنی چاڵایی و حەوز و گۆڕانکاری لەشێوەو سیمای سروشتی ناوچەکەدا دێت، کە بەردەوام لەگەڵ زیادبوونی کاری کانزاکاری ڕێژەی تێکدان و پیسبوونی ژینگەی ناوچەکە ڕوو لە زیادبوونە.[١]

بەڵام بۆ بەردەوامبوون و پەرەپێدانی ئەم پیشەیە پێویستە ڕەچاوی ئەو یاساو ڕێنماییانە بکرێت کەسەبارەت بەکاری کانزاکاری لەووڵاتدا کارپێدەکرێت، ئەو ڕێنماییانەی کە وادەکەن پیشەکە بەردەوام بێت و ڕەچاوی پاراستنی ژینگەو سروشتی ناوچەکەش بکرێت، ئەویش (یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکاری ژمارە (٩١)ی ساڵی (١٩٨٨))، یاساکە لەلایەن حکومەتی ئەو کاتی عێراقەوە دانراوەو تا ئێستا کاری پێدەکرێت، حکومەتی هەرێمی کوردستانیش هەمان یاسا پەیڕەو دەکات.[٢]

---

[١]. محمد الحسين محمد، رصد(مراقبة) التغيرات الجيومورفولوجية والهيدرولوجية في مواقع مناجم الفوسفات فى جنوب مصر باستخدام صور الاقمار الصناعية، مجلة كلية الادب جامعة الفيوم، المجلد ١٤، العدد ١، ٢٠٢٢، ص ٣٣٠٩.

[٢]. چاوپێکەتن لە گەڵ بەڕێز(ڕێژەن جميل) لێپرسراوی هۆبەی جیۆلۆجی لە بەڕێوەبەرایەتی نەوت و کانزاکانی سلێمانی، بەرواری(٢٠٢٢/١٠/٣١).

بەشێوەیەک لەیاساکەدا کۆمەڵێک شوێن بە قەدەغەکراو و نەگونجاو دانراوە لە(ماددەی سێیەمی) (بەندی سێ)دا هاتووە نابێت کارگەکانی کانزاکاری بکەونە(زەویە کشتوکاڵیەکان و دارستان و شوێنی بەنداو عەمباری ئاو و شوێنی تونێل و ئەو جۆگا سەرەکیانەی کە پییاندەگەن، تەنها بەڕەزامەندی لایەنی پەیوەندیداری تایبەتمەندو بەرەچاوکردنی مەرجە سەپێنراوەکان، بۆ پاراستنی بەرووبومی کشتوکاڵی و قەرەبووکردنەوەی بەرامبەر ئەو زیانانەی لێیدەکەوێت).

ئەمە جگە لەکۆمەڵێک شوێنی تر کە لەیاساکەدا هاتوون، بۆپاراستنی ژینگەی ناوچەکان گرنگی بە دارستان و ڕووبەرە ئاویەکان یەکێکن لەو زەویانەی نابێت بێ هیچ گوێدانە زیانێکی کەبەسەر ژینگەدا دەهێنرێت پیشەکە ئەنجام بدرێت.

لە ماددەی (نۆیەمی)یاساکەدا هاتووە، پێویستە وەبەرهێن پابەندی ئەمانەی خوارەوە بێت:

١-دانانی نیشانە لە سوچەکانی کانگاکە یان کانەکە لەدوای چەسپاندنی ڕووبەرەکەی لەلایەن شارەزایەکی ڕوپێویی و، پارێزگاریکردنی بەدرێژایی ماوەی گرێبەستەکە یان مۆڵەتەکە و، هیچ وەبەرهێنانێک لەدەرەوەی پێگەی دیاریکراو ئەنجام نەدات.

٢-ئاگادارکردنەوەی دامەزراوەکە بە ڕاپۆرتێکی وەرزی دەربارەی بڕی دەرهێنراوی مانگانە و، پێشکەشکردنی زانیاری پێویست دەربارەی گۆڕانکاریەکانی کانگاکە یان جیۆلۆجی و، بەرهەمهێنانی کانەکە بۆ مەبەستی چەسپاندن و بەدواداچوون.

٣-چاککردنەوەی زەوی کانگا یان کانەکە، ووردەووردە لەکاتی نەمانی کەرەستەی دەرهێنراو، وەکو ڕێککردنەوەی چاڵەکان و لابردنی ئەو مەترسیانەی کە بەهۆی وەبەرهێنانەوە هاتوونەتەکایەوە، ئەویش لەماوەی پرۆسەی وەبەرهێناندا، بەمەرجێک ڕوبەری چاککراو کەمتر نەبێ لە ڕێژەی (٥٠٪)ی ئەو ڕوبەرەی لەماوەی وەبەرهێنانەکەدا کەڵکی لێوەرگیراوە.

٤-دورخستنەوەی هەموو ئامرازو دامەزراوە و ئامێرەکان و تەواوکردنی چاککردنەوەی چاڵەکان و، دوورخستنەوەی ئەو مەترسیانەی لەدەرەنجامی وەبەرهێنانەوە بەگوێرەی ڕێنماییەکانی دامەزراوەکە هاتونەتەکایەوە، لەماوەی چوار مانگ لە ڕێکەوتی بەسەرچونی ماوە گرێبەست یان مۆڵەتەکەو، بە پێچەوانەوە دامەزراوەکە یان ڕاسپێردراوەکەی هەڵدەستێ بەو کارە و، بەگوێرەی بڕگەی (٦) لەمادەی یازدە لەم یاسایەو ئەو تەئمیناتەی وەردەگیرێت، بەداهاتی کۆتایی بۆ لایەنی جێبەجێکار ئەژمار دەکرێت.

٥-گەڕانەوەی کانگا لەگەڵ کەرەستە دەرهێنراوە ماوەکان بۆ دامەزراوەکە یان ڕاسپێردراوەکەی، ئەگەر وەبەرهێن لەماوەی یەک مانگ لە ڕێکەوتی بەسەرچونی ماوەی گرێبەستەکە یان مۆڵەتەکە، بەگوێرەی ڕێنماییە دەرکراوەکان لەلایەن دامەزراوەکەوە هەوڵی گواستنەوەیان نەدات.

٦-دابینکردنی سەرچاوەی پێویستی هونەری تایبەتمەند(جیۆلۆجی یان ئەندازیاری کانەکان)بۆ دڵنیابوون لەوەبەرهێنانی کانگا یان کانەکان بەشێوەیەکی باش و، وەبەرهێنانی کەرەستەی هاوشێوەی تایبەتمەندی کارپێکراو، ئامادەکردنی ڕاپۆرتی وەرزی ئاماژەپێکراو لەبڕگەی (٢)لەم مادەیە.

بۆ پاراستنی زیاتری ژینگەی ناوچەکەو کوردستان چەندین ڕێنمایی تایبەت بە کانەکانی بەردو کەسارەکان و کانەگاکانی چەوولم لەلایەن (دەستەی پاراستن و چاککردنی ژینگە) وەدەرچووە، کەجەخت لەپاراستنی ژینگەی ئەو شوێنانە دەکرێنەوە کەکاری کانزاکاری چەوولمیان تیادا دەکرێت، بەنمونە لە نوسراوێکدا کە لەساڵی (٢٠١٤)ئەم دەستەیە ئاراستەی (وەزارەتی سامانەسروشتیەکان/بەڕێوەبەرایەتی گشتی وەبەرهێنانی کانزاکان) [1] کراوە، ئەم چەند ڕێنماییە خراونەتە ڕوو، کە پێویستە لەلایەن خاوەن کارگەکانی کانزاکاری چەوولم و کەسارەکانەوە جێبەجێبکرێن:

١-نوێکردنەوەی مۆڵەت بۆ کانەکانی چەوولم و غەسالەکان و کەسارەکان بەشێوەی کاتی بۆ ماوەی یەک ساڵ.

٢-لەماوەی ئەو ساڵەدا هەوڵ بدرێت شوێنی گونجاویان بۆ دابین بکرێت.

٣-هەمو غەسالەکان پێویستە حەوزی نیشتن (حوض الترسیب) دابنێن، یان یەکەی پاڵاوتنی ئاوی لێڵ دابنێن، بۆ نیشتنی قوڕولیتەی ناو ئاوەکە ڕاستەوخۆ نەچێتە ناو ڕووبارەکان.

٤-هەموو ئەو سەرەبەرد (جەرمود)ەی لەئەنجامی کارکردنی کارگەکانی کانزاکاری کەڵەکەبووە، دەبێ یان بکرێت بەچەوی شکاو یان چاڵەکانی ناو ڕووبارەکانی پێ پڕبکرێتەوە.

٥-موڵەت بەهیچ پرۆژەیەکی تر نەدرێت ئەگەر بەپێی ڕێنماییەکانی ژینگە گونجاو نەبوو.

بۆ زیاتر پاراستنی ژینگەی ناوچەکە لەپاڵیشیدا بەئەنجام گەیاندنی کانزاکاری چەوولم ئەم چەند خاڵەش ڕەچاوبکرێت:

١-فڕێدانی سەرەبەرد لەیەک جێگادا وابێت کەبتوانرێت جارێکی تر بەکاربهێنرێتەوەو لە کەمترین ڕوبەری زەویدا کۆبکرێتەوە.

٢-ئەو چاڵاییانەی دروست دەکرێت و بەئاوی باراناو ئاوی ڕووبارەکان پڕدەبێتەوە، ئاوەکانیان لێدەربکرێت یان ئاوی پاکیان بخرێتە سەر، بۆئەوەی سەرڕێژبکات و سیفاتی فیزیاوی و کیمیاوی ئاوەکەی نەگۆڕێت و، توشی بۆگەن بون و پیسبون نەبێت.

---

[1]. حکومەتی هەرێمی کوردستان، دەستەی پاراستن و چاککردنی ژینگە، فەرمانگەی ژینگەی سلێمانی، هۆبەی دەرامەتەسروشتیەکان، ٢٠٢٢، زانیاری بڵاونەکراوە.

٣-ڕواندنی ڕیزێک داری بەرز لەچوار دەوری کارگەکان بۆ ڕێگریکردن لە بڵاوبونەوەی تۆز و ڕێگریکردن لە دەنگی بەرزی ئەم کارگانە.

٤-ئەو گڵەی لەکاتی دەست ڕاگەیشتن بە کەرەستەی سەرەتایی لادەبرێت، لەشوێنێکی باشدا هەڵبگیرێت بۆ ئەوەی گۆڕان بەسەر سیفەتە فیزیاوی و کیمیاوی بایۆلۆجیەکاندا نەیەت لەدواییدا بتوانرێت بەکاربهێنرێت.

٥-دوای جێهێشتنی کانگاکە ژینگەی ناوچەکە چاکبکرێتەوە بەجۆرێک کە بگونجێت لەگەڵ باری ژینگەیی ناوچەکە، بۆ نمونە جۆری ئەو درەختانەی کە دەڕوێنرێن لەگەڵ ئەو ژینگەیەدا بگونجێت وبتوانێت گەشەبکات و چاودێرییان بکرێت تا دەڕوێن.

٦-لابردنی هەموو ئەو بیناو ئامێری هۆپەرو کەسارە وکەرەستانەی وەک پاشماوەیان لێدێت، وپڕکردنەوەی ئەوچاڵاییانەی درووست بوون، فڕێدانی ئەو پاشماوانەی لەکارگەکاندا بڵاوبونەتەوە و هۆکاری پیسبوونی ژینگەی ناوچەکەن. [1]

٧-دوورخستنەوەی ئەوکارگانەی ڕاستەخۆ دەکەونە کەناری ڕووبارەکان بۆشوێنێکی دوورتر، بۆ ئەوەی ئەو ژینگە گونجاوەی لەو کەنارانەدا درووست بووە بۆ ڕووەک و گیانەوەرو مرۆڤ، ئەو دیمەنە سروشتیە جوانەی ئەم کەناراوانە بە سروشتیان بەخشیوە تێک نەچێت و نەگۆڕێت.

٨-پێش ئەوەی دەستبکرێت بە کاری کانزاکاری و لەکاتی ئەنجامدانی پیشەکەدا، پلانێکی وورد دابڕێژرێت بۆ دابەشکردنی زەویەکانی ئەم کارگانە، و ڕەچاوی باری ژینگەیی و بکرێت بۆ ئەوەی کەمترین زیان بەر خاک و ژینگەی ناوچەکە بکەوێت و، بچوکترین ڕووبەی زەوی (ئەوەندەی بگونجێت) بۆئەم پیشەیە تەرخان بکرێت، پاش تەواو بوونی پیشەکە پلان دابنرێت بۆ وەرگرتنەوەو چاککردنەوەی ژینگەی ئەو ڕووبەرە زەویانەی کاری کانزاکاری چەوولمیان لەسەر کراوە.

٩-گونجاوی شوێنی نیشتەجێبوون بۆ کرێکارەکان و ئەوکەسانەی لەکارگەکاندا کاردەکەن، پێدانی ژەمەخواردنی تەندروست و پاک و فڕێدانی پاشماوەکانیان بۆ زبلخانەی گشتی ناوچەکە.

---

[1]Andrea P.Clark., Lightening the lode(A Giude to Respon sible Large-Scale Mining, Conservation International, Washington, DC, 2000, p 81.

دەرئەنجام

ڕاسپاردەکان

لیستی سەرچاوەکان

دەرئەنجام

١-پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی لێکۆڵینەوە بەتایبەتی ئەو نیشتووانەی دەکەونە ماوەی جیۆلۆجی چوارەم، هۆکارن بۆدروستبوونی کەرەستەی سەرەتای، نیشتنی لەناوچە کەم لێژەکاندا.

٢- یەکەی تۆپۆگرافی ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدێت لە چیاکان بەرێژەی (٨٥٪) دەشتەکان (١٣،٢٪) و چەندین دۆڵ لەنێوان ئەم چیایانەدا هەڵکەوتوون، کە شوێنی پیادارۆیشتنی ڕووبارەکانی ناوچەکەن و لەو ناوچانەی لێژیان کەم دەبێتەوە کارگەکانی کانزاکاری بڵاوبونەتەوە، کاریگەریە ژینگەییەکانی پیشەکە بەگشتی لەو ناوچانەدایە کەبەرزیان لە (١٠٠٠)م کەمترە.

٣- لێژی ناوچەکە بەپێی پۆلێنکاری زینک زۆرترینی بریتیە لە ناوچە لێژەکان ڕێژەی (٤٦٪) ، کەمترین ناوچەش زەوی ئاسۆی کە ڕێژەی (١٪) ، لێژی مامناوەندیش (٢٨٪) پێکدێنێ، ئەمەش کاریگەری هەبووە لەسەر کۆبونەوەی کارگەکان لەو ناوچانەی لێژیان ساکارە و ڕێژەی (١٣٪) سەرجەمی ڕووبەری ناوچەی لێکۆڵینەوە پێکدەهێنێت.

٤-ئاووهەوای ناوچەکە بەشێوەیەکە هەرچوار وەرزی ساڵی تیادا دەردەکەوێت و تێکڕای ساڵانەی پلەی گەرمی (١٦،٤°س) و مەودای گەرمی ساڵانە دەگاتە(٢٨،٢٥°س) ، کۆی دابارانی ساڵانە (٧٩٤،٧)ملم واتە ناوچەکە دەکەوێتە پشتێنەی بارانی مسۆگەرەوە.

٥-بەپێی پۆلێنکاری بیورینگ سێ جۆر خاک لە ناوچەی لێکۆڵینەوەکە دەردەکەوێت، خاکی چیایی تەنک(٨٣٪) و خاکی کەستەنایی سورباو(٧٪) و خاکی چیای بەردین (١٠٪).

٦-ئاووهەواو خاک و باری تۆپۆگرافی ناوچەکە هۆکاربوون بۆ بڵاوبونەوەی چەندین جۆر لە ڕووەکی سروشتی وەک دارستان و گژوگیا و ڕووەکی کەنارچەم وڕووبارەکان و ڕووەکی دڕکاوی، کە زۆربەی خاکی ناوچەکەیان داپۆشیوە و چەندین کاریگەری ژینگەیی و سودی ئابوری پێدانی دیمەنی جوان و سەرنج ڕاکێشی بەناوچەی لێکۆڵینەوە بەخشیوە.

٧-سەرەڕای بوونی چەندین چەم و لقەڕووباری وەرزی، ڕووبارە هەمیشەییەکانی سیوەیل و جۆگەسوور و ماوەت بە ناوچەکەدا تێدەپەڕن، یەکێکن لە هۆکارە سەرەکیەکانی ڕاکێشان و جێگیربوونی پیشەی کانزاکاری چەوولم لە ناوچەی لێکۆڵینەوە.

٨-بەهۆی کۆمەڵێک هۆکاری جیۆلۆجی و جیۆمۆرفۆلۆجی و ئاووهەوای و، بوونی دەرامەتی ئاوی و کۆبونەوەی کەرەستەی سەرەتایی و، هۆکاری مرۆیی و ئابوری و چەندین هۆکاری تر، وایانکردووە کانزاکاری چەوولم ڕابکێشرێت بۆناوچەی لێکۆڵینەوە.

٩-شوێنی کۆبونەوە و بڵاوبونەوەی کارگەکانی کانزاکاری لەناوچەی لێکۆڵینەوە بریتیە لەو دۆڵانەی ڕووبارەکانی ناوچەکەیان پیاداتێدەپەڕێت لەسەر دەشتی شارباژێڕ.

١٠-دابەشبوونی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەدا، بەسەر زۆربەی ناحیەکان و ڕووبارەکانی ناوچەکە دابەشبوون، ژمارەی ئەو کارگانەی کانزاکاری چەوولم کە لەئێستادا کاردەکەن لەسەر ڕووباری سیوەیل(٣)کارگەو لەسەر ڕووباری جۆگەسور(٦)کارگەو، لەسەر ڕووباری ماوەت(٣)کارگەو، لەسەر ڕووباری تەگەران (١)کارگەیەو، سەرجەمیان دەکاتە(١٣)کارگە.

کۆمەڵێک کارگە لەناوچەکەدا هەن لەئێستادا داخراون و کاریان تیادا ناکرێت و ژمارەیان (٨) کارگەیە، کۆمەڵێک کارگەی تر دەکەونە سەر ڕووباری ماوەت و سنوری ئیداری قەزای ماوەتەوە و ژمارەیان (٨)کارگەیە، چەند کارگەیەکیش بەجێهڵراون و دوای کارکردن تیایاندا لەئێستادا شوێنەکانیان ماوە و ژمارەیان (٥)کارگەیە.

١١- بڕی بەرهەمی کارگەکان، لەکارگەیەکەوە بۆ کارگەیەکی تر دەگۆڕێت، بەڵام بەگشتی کارگەکان بەرهەمی ڕۆژانەیان بۆسەرجەم بەرهەمەکان (چەوو لم و بوحس) لە(٣٠٠)م٣ کەمتر نیە لەو ڕۆژانەی کاردەکەن، لەهەندێک کارگەدا بەهۆی هەڵکەوتەی جوگرافی وباری سروشتی ناوچەکە دەتوانرێت گڵ و قومیش بەرهەمبهێنرێت..

١٢-ئەو ڕووبەرەی ئەم پیشەیەی تیادا ئەنجامدەدرێت، بەتێکڕا لە(١٠)دۆنم زیاترن، بەتایبەتی ئەوانەی ئێستا کاریان تیادا دەکرێت، کۆی گشتی ئەو ڕووبەرەشی کە ئەم پیشەیە لەناوچەکە داگیریکردووە بریتیەلە (٤٤٥,٣)دۆنم، واتە (٢,١٥١)کم٢ کە ڕێژەی (٠,١٧٧٪) سەرجەمی ڕووبەری ناوچەکە.

١٣-سەرچاوەی کەرەستەی سەرەتایی لەناوچەکەدا زۆرە و لەنزیک ڕووبارەکان کەرەستەی سەرەتایی بۆ کارگەکان دابین دەکرێت و هۆکاری سەرەکی ڕاکێشانی ئەم پیشەیەیە بۆ ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەگشتی ڕووبەری کەرەستەی سەرەتایی لانی کەم بۆ یەک ساڵ(١٠٠٠٠-١٥٠٠٠٠)م٣ واتە (٤-٦)دۆنم بۆ هەریەکێک لەکارگەکان.

١٤-لەوناوچانەی کارگەکانی کانزاکاری دامەزراوە، بەهۆی ئەو تۆزو گازە زیانبەخشانە و کە ئامێرەکانی ئەم پیشەیە دروستی دەکەن، هەوای ناوچەکە توشی پیسبوون بووە.

١٥-ئەو دەنگە بەرزەی ئامێرەکانی (هۆپەر وکەسارەو شۆڤڵ و حفارەو وبارهەڵگر ومۆلیدە و ماتۆڕسکیل) دەریدەکەن، زیاترە لە بڕی ڕێگا پێدراو کە (٦٠)دیسیبڵە لە ڕۆژدا.

١٦-پاش وەرگرتنی حەوت نمونەی ئاو لەچەم و ڕووبارەکان و ئەنجامدانی پشکنینی فیزیاوی کیمیاوی لەتاقیگا، دەردەکەوێت کە کانزاکاری چەوولم هۆکارە بۆ پیسبوونی ئاوی ڕووبارەکان بەتایبەتی لەو کارگانەی بەمەبەست یان بێ مەبەست قوڕاوی کارگەکان دەکەنە ناو ڕووبارەکان.

١٧-لەکاتی گەڕان و دۆزینەوەی کەرەستەی سەرەتایی و دەرهێنانی کەرەستەی سەرەتایی و بەرهەمهێنانی بەرهەمی چەوولم، چەندین گۆڕانکاری بەسەر سیفاتە فیزیاوی کیمیاویەکانی خاکی ناوچەی لێکۆڵینەوەدا دێت توشی پیسبوون دەبێت.

١٨-يەكێك لە دیارترین ئەو گۆڕانكاریەی پیشەی كانزاكاری چەوولم دروستی دەكات، دروست بوون و زیادبوونی دیاردەی بەبیابانبوونە، بەهۆی لەناوبردنی ڕووەكی سروشتی و ڕوتكردنەوەی زەوی و فڕێدانی سەرەبەرد(جرمود).

١٩-پیشەی كانزاكاری چەوولم كاریگەری ڕاستەوخۆی هەیە لەسەر گۆڕانی لاندسكەیبی سروشتی ناوچەكە بۆ لاندسكەیپێكی دەستكاریكراوی مرۆیی، تێكدانی شێوەو دیمەنی سروشتی ناوچەكە.

٢٠- ڕووبارەكانی ناوچەكە ڕێڕەو ئاراستەو قوڵی و پانی ڕێڕەوەكانیان بەهۆی كانزاكاری چەوولم لەچەندین ناوچە گۆڕانكاری بەسەردا هاتووە.

٢١-ئەم پیشەیە كاریگەری هەیە لەسەر پیسبوونی ژینگەی ناوچەكە و وێرانكاریەكی زۆری لە سیستمی ژینگەی ناوچەكەدا درووستكردووە، پێكهاتە نازیندەییەكانی ناوچەكە(هەوا وئاو وخاك) بەچەندین شێوە توشی پیسبوون بون، كاریان كردۆتە سەر پێكهاتەی زیندەییەكانی ناوچەكە (مرۆڤ ڕووەك، گیانەوەران)، سالآنە ڕوداوی دڵتەزێن(خنكان) لە نزیك ئەم كارگانە ڕوودەدات و لەناوچوون و خراپبونی ڕووەك و بڕینی دارستانی كەنارڕووبارەكان كە سالآنە كەمتر نیە لە (٤-٦)دۆنم بۆ هەر كارگەیەك و شێواندن و تێكدانی لانەی ئاژەڵ و لەناوچونی ماسی و زیندەوەرە ئاویەكان وتێكدانی ژینگەكەیان.

٢٢-بەگشتی ڕووپۆشی زەوی لەناوچەكەدا لەماوەی نێوان سالآنی (٢٠٠٠-٢٠٢٠)گۆڕانی بەسەرداهاتووە بەشێوەیەك كەهەریەكە لە(دارستان و گژوگیا و ڕوەكی كەنارڕووبارەكان و كشتوكاڵكردن) بە ڕوبەری(٥٨,٥)كم٢ كەمی كردووە، بەلآم (ڕووەكی دڕكاوی و ناوچەی نیشتەجێبوون و زەوی ڕووتەن) بەرەو زیادبوون ڕۆیشتون بەڕوبەری (٥٨,٥)كم٢، بەشێكی ئەم گۆڕانكاریە هۆكارەكەی ئەنجامدانی پیشەی كانزاكاری چەوولمە.

٢٣-كارگەكانی ناوچەكە زیاد لەتوانای سروشتی ناوچەكە كاری كانزاكاری و دەرهێنانی كەرەستەی سەرەتایی ئەنجام دەدەن، دەرئەنجامەكەشی لێكەوتەی نەرێنی لەسەر ژینگە جێهێشتوە.

٢٤-هەرچەندە بەگشتی لەهەموو وەرزەكانی ساڵدا ئەم كارگانە كاردەكەن، بەلآم وەرزی بەهار و هاوین زۆرترین كاركردن لەم كارگانەدا هەیە و، كاریگەری ژینگەیشیان لەم دوو وەرزەدا زۆرترە.

٢٥-لەبەرگرنگی پیشەكەو پێویستی ئاوەدانی و بەرەو پێشچونی ئابوری وڵات، دەتوانرێت كانزاكاری چەوولم بە ئەنجام بگەیەنرێت لەبەرڕۆشنای و جێبەجێكردنی یاساكاندا و، كەمترین زیانیش بەر ژینگەی ناوچەكە بكەوێت.

ڕاسپاردەکان

پشت بەست بەدەرئەنجامەکانی لێکۆڵینەوەکە ئەم چەند ڕاسپاردەو پێشنیارانە دەخەمەڕوو:

١-ئەنجامدانی لێکۆڵینەوەی زیاتر لەسەر پیشەی کانزاکاری چەوولم لەناوچەکەو لەناوچەکانی تری هەرێمی کوردستان، ناساندنی زیاتری ئەم پیشەیە لەڕووی ئەنجامدان وکاریگەرییەوە.

٢-ئەنجامدانی ۆرکشۆپ وسیمینار بۆ خستنەڕوی کاریگەریە ژینگەییەکانی ئەنجامدانی کانزاکاری چەوولم بۆکارمەندانی دەزگاحکومیەکانی تایبەت بەم پیشەیە، بەتایبەت ئەو وەزارەت و فەرمانگانەی پەیوەندیدارن بەپێدانی مۆڵەتی سالآنە، و ئەو خاوەن کارگانەی لەناوچەکە کاردەکەن، بۆ پێدانی زانیاری و کاریگەری پیشەکە لەسەر ژینگە.

٣-دەرکردنی یاساو ڕێنمایی تازە لەلایەن پەرلەمان و دەستەی پاراستن و چاککردنی ژینگە، لەهەرچی زیاتر کاریگەر ئەم پیشەیەو لەسەر ژینگەو سروشتی ناوچەکە و کوردستان و، جێبەجێکردنی یاساکانی تایبەت بەکانزاکاری.

٤-بەشدارییپێکردنی نوێنەری دەستەی پاراستن و چاککرنی ژینگەی حکومەتی هەرێمی کوردستان لەو لیژنەیەی هەڵدەستێت بە پێدانی مۆڵەتی سالآنە، وپێدانی مەرج و ڕێنمای ژینگەیی، بۆ ئەوەی کەمترین زیان بەر ژینگەی ناوچەکەو هەرێمەکەمان بکەوێت.

٥-پاش داخستنی کارگەکان بە هەرهۆکارێک، هەوڵی چاککردنەوەی ژینگەسروشتیەکەو گێڕانەوەی ژیان بۆی، پێشوەختە پێشینەیان لێوەربگیرێت بۆلابردنی پاشماوەکانیان وچاکردنەوەی ژینگەی سروشتی ئەو ناوچەیە کاریان تیایدا کردووە.

٦-دامەزراندنی پارێزراوی سروشتی لەو ناوچانەی گونجاوەو ئەم پیشەیان تیادا ئەنجامدراوە، بۆ ئەوەی ژینگەی سروشتی بگەڕێتەوە بۆ ناوچەکە.

٧-دووبارە ڕوواندنەوەی ئەو دارانەی بەهۆی ئەم پیشەیەوە بڕاون و، بەدواداچوون بۆ بنبڕکردنی کردنە سەری قوڕاوی ئەم کارگانە بۆ ناو ڕووبارەکان و، دانانی یاساو سزای توند بۆ ڕێگریکردن لەبڕینەوەی دارستانەکان و، پاراستنی دەرامەتی ئاوی ناوچەکە لەپیسبوون زیاتر.

٨-پڕکردنەوەو دانانی هێمای ئاگادارکردنەوە لەلایەن خاوەن کارگەکان یان حکومەت بۆ ئەو کانگایانەی لەنزیک ڕووبارەکان و ڕێگاو پردو ناوچەگشتیەکانن و، کەرەستەی سەرەتاییان لێدەرهێنراوە و لەئێستادا جێهێڵراون و بونەتە ناوچەیەکی مەترسیدار، بۆئەوەی کارەساتی دڵتەزێن و نەخوازراوی لێنەکەوێتەوە.

لیستی سەرچاوەکان

قورئانی پیرۆز سورەتی (الاعراف) ئایەتی (٥٦)

یەکەم/ سەرچاوە کوردیەکان

ئ/ کتێب

١-ابراهیم، سەردار عبدالرحمن، گۆڕانکارییە ئاووهەواییەکان(کاریگەرییان لەسەر ژینگە)، چاپخانەی سارا، چاپی یەکەم،٢٠٢١.

٢-ئیسماعیل، سلێمان عەبدوڵڵا، تایبەتمەندییەکانی باران لەهەرێمی کوردستانی عێراق، بڵاوکراوەکانی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی ، ژمارە ٢، ٢٠٠٦.

٣-بەلبەع، عەبدولمونعم، پیسبوونی ژینگە(گرفتێکی جیهانییە هەڕەشە لە مرۆڤ دەکات) ، وەرگێڕانی سەلاح سەعدی، نارین بۆ چاپ و بڵاوکردنەوە، چاپی یەکەم، ٢٠١٣.

٤-حداد، هاشم، سەردار محمد عبدالرحمان، نەخشەی بەرزونزمی ڕووی زەوی هەرێمی کوردستانی عێراق، کۆمپانیای تێنوس بۆ چاپەمەنی و کاری هونەری، هەولێر، ٢٠٠٩.

٥-حەسەن، عیمادەدین عومەر، دەرامەتە کانزاییەکان، جوگرافیای هەرێمی کوردستانی عێراق، کتێبی سەنتەری برایەتی، چاپی یەکەم، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە، هەولێر، ١٩٩٨.

٦-الدلیمي، خلف حسین، وەرگێڕانی هێمن کمال حمەامین، ئوسامە اشرف محمد، جیۆرمۆرفۆلۆجیای کرداری(زانستی پراکتیزەکردنی ڕووخسارەکانی ڕووی زەوی)، دەزگای چاپ و پەخشی نارین، چاپی یەکەم، هەولێر، ٢٠٢١.

٧-رشید، شیروان عمر، بنەماکانی جوگرافیای سروشتی و گەشەپێدانی گەشتوگوزار لەپارێزگای سلێمانی، سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی، ٢٠٠٧.

٨-رەبیع، عادل مشعان، هۆشیارکردنەوەی ژینگەیی، وەرگێڕانی ئەحمەدعەلی ئەحمەد، چاپخانەی کەمال، چاپی یەکەم،٢٠١٤.

٩-سەعید، کامەران تاهیر، جوگرافیای عێراق(سروشتی)، چاپخانەی نارین، هەولێر، چاپی یەکەم، ٢٠١٤.

١٠-عزیز، فرهاد حسن، ژینگەو پیسبوونی ژینگە، چاپخانەی زانکۆی سەلاحەدین، هەولێر، ٢٠١٧.

١١-عوسمان، ئارام ، ئەوانی تر، بێخمە، چاپخانەی هێلین، چاپی یەکەم، ٢٠٠٨.

١٢-عەبدولڕەحمان، سەردار، بنەماکانی پاراستنی ژینگە، ناوەندی سارا، سلێمانی، چاپی یەکەم، ٢٠٢٠.

١٣-عەبدولرەحمان، ئەحمەد محەمەد صالح، شیکردنەوەی جوگرافی دابەشبوونی نشینگە دێهاتییەکان لە قەزای شارباژێڕدا، سەنتەری لێکۆڵینەوەی ستراتیجی کوردستان، سلێمانی، ٢٠٠٨.
١٤-عەجورە، موحەمەد ئەلسەید، پیسبوونی ژینگەو جۆرەکانی، وەرگێڕانی ئەحمەد عەلی ئەحمەد، چاپخانەی کەمال، چاپی یەکەم، ٢٠١٤.
١٥-غانم، علی ئەحمەد، جوگرافیای ئاووهەوا، وەرگێڕانی گۆران ڕەشید ئیمامی، لە بڵاوکراوەکانی پڕۆژەی تیشک، چاپی یەکەم، ساڵی ٢٠٠٩.
١٦-غەفور، عەبدوڵڵا، جوگرافیای کوردستان، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە، چاپی چوارەم، هەولێر،٢٠٠٥.
١٧-قارەمان، لەیلا محەمەد، خاکی هەرێمی کوردستان، جوگرافیای هەرێمی کوردستانی عێراق، کتێبی سەنتەری برایەتی، چاپی یەکەم، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە، هەولێر، ١٩٩٨.
١٨-محمدامین، هاوڕێ یاسین ، جوگرافیای خاک، چاپخانەی تاران، سلێمانی، ٢٠١٤.
١٩-محمدامین، هاوڕێ یاسین، جوگرافیای دەرامەتە سروشتییەکان، چاپخانەی تاران – پەنجەرە، سلێمانی، ٢٠١٥.
٢٠-محەمەدئەمین، هاوڕێ یاسین، گۆڕانکاری ئاووهەواو کاریگەری لەسەر ژینگەی سلێمانی و دەوروبەری (لێکۆڵینەوەیەکی پڕاکتیکی لەجوگرافیای ژینگە)، چاپخانەی تاران، چاپی یەکەم، سلێمانی، ٢٠١٧.
٢١-محەمەدئەمین، هاوڕێ یاسین، لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای هەرێمی کوردستان، چاپخانەی کارۆ، چاپی سێیەم، سلێمانی، ٢٠١٤.

ا/نامەی ماستەرو تێزی دکتۆرا

١-حمە، سروە جلال، شیکردنەوەی جوگرافی بۆ دابەشبونی دانیشتوان لە قەزای شارباژێڕدا (١٩٥٧-٢٠٠٩) ، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی،٢٠١٢.
٢-رشید، شەپۆل بەهمەن، کاریگەری ڕەگەزە ئاووهەواییەکان لەسەر دابەشبوونی جوگرافی ڕووەکی سروشتی لە پارێزگای سلێمانی، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، فاکەڵتی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی ڕاپەڕین-ڕانیە، ٢٠١٦.
٣-سعید، پاکیزەعزیز، کاریگەری ئاووهەوا لەسەرنەخشەی تەلارسازی لەپارێزگای سلێمانی (توێژینەوەیەک لەئاووهەوای پراکتیکی)، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠٢١.

٤-سلیم، ڕشید حاجی محمد، کاریگەری ووشکە ساڵی لەسەر پۆشاکی ڕووەکی لەهەرێمی دەشتایی لەپارێزگای هەولێر لەماوەی ساڵانی (٢٠٠٠-٢٠٢٠)بەبەکارهێنانی(RS/GIS)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێژی ئاداب، زانکۆی سەڵاحەدین- هەولێر، ٢٠٢١.
٥-صابر، سایە سلام، ڕوماڵکردنی شێوەکانی سەڕووی زەوی ناوچەی قەرەداغ و کاریگەری لەسەر پەرەپێدانی کشتوکاڵ، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، سکولی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٤.
٦-عەبدولرەحمان، ڕۆژان فەرەیدون، پیسبوونی ئاووخاک لە ناوچەی تانجەرۆدا (لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای ژینگە) ، تێزی دکتۆرا (بڵاونەکراوە)، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٣.
٧-محمد، محمد وتمان ، بنەما جوگرافییەکانی پلاندانانی گەشتیاری لەقەزای شارباژێڕ(لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای گەشتوگوزار)، نامەی ماستەر (بڵاونەکراوە)، سکولی زانستە مرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٥.
٨-محمد، ئاراز خلیل، کێشە ژینگەییەکانی ڕووەکی سروشتی لەقەزای شارباژێڕ(لێکۆڵینەوەیەک لە ژینگە)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستەمرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی، بەشی جوگرافیا، ٢٠٢٢.
٩-محمدامین، عبدالجبارصالح، قەزای پێنجوێن(لێکۆڵینەوەیەک لەجوگرافیای سروشتیدا)، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، زانکۆی سلێمانی، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان، بەشی جوگرافیا، ٢٠١١.
١٠-مستەفا، ڕێباز لقمان، توانستە جوگرافییەکانی پلان دانان وگەشەپێدانی گەشتوگوزاری لەقەزای پێنجوێن بەبەکارهێنانی GIS، نامەی ماستەر(بڵاونەکراوە)، کۆلێجی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی سلێمانی، ٢٠١٦.

ب/گۆڤار

١-شارباژێڕی، عەبدولستار، درەختە خۆڕسکەکانی شارباژێڕ، گۆڤاری شارباژێڕ(گۆڤارێکی وەرزی، ڕوناکبیری، گشتی سەربەخۆیە)، چاپخانەی کارۆ، ژمارە ٤، وەرزی پایز، ٢٠١٧.
٢-علاءالدین، عطا محمد، ڕۆژان فەرەیدون عبدالرحمن، شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ پێکهاتەی ئاوی باران لە شاری سلێمانی و دەوروبەری بۆ ساڵی(٢٠١٣-٢٠١٤)، گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین، بەرگی ٣، ژمارە٦، ٢٠١٦.

ت/نوسراو بڵاوکراوەحکومیەکان

١-حکومەتی عێراقی فیداڵ، وەزارەتی داد، ڕۆژنامەی وەقایعی عێراق، ژمارە٣٢١٩، ساڵی ١٩٨٨، یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکان، ژمارە٩١.

٢-حکومەتی هەرێمی کوردستان، دەستەی پاراستن و چاککردنی ژینگە، فەرمانگەی ژینگەی سلێمانی، هۆبەی دەرامەتەسروشتیەکان، ٢٠٢٢.

٣-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلان دانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی بنەڕەتی قەزای شارباژێڕ، ٢٠٢٠.

٤-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، سەنتەری تەکنۆلۆجیای زانیاری بەشی (GIS)، نەخشەی جیۆلۆجی قەزای شارباژێڕ.

٥-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی تەندروستی، بەڕێوەبەرایەتی گشتی تەندروستی سلێمانی، بەڕێوەبەریتی خۆپاراستنی تەندروستی.

٦-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی سامانە سروشتیەکان، بەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەشی جیۆلۆجی، داتای بڵاونەکراوە بۆ ساڵی (٢٠٢٢).

٧-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، هۆبەی چاودێری کشتوکاڵی.

٨-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی، تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ ماوەی ساڵانی (٢٠٢١-٢٠٢٢).

٩-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ لەماوەی ساڵانی (٢٠٠٢-٢٠١٤).

١٠-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی شارباژێڕ، بەشی کەشناسی تۆماری بڵاونەکراوەی وێستگەی کەشناسی شارباژێڕ ماوەی ساڵانی (٢٠٠٥-٢٠٢٠).

١١-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی ناوخۆ، بەڕێوەبەرایەتی پۆلیسی قەزای شارباژێڕ، هۆبەی بەڵگەو تاوان، (٢٠٢٢).

١٢-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی ناوخۆ، پارێزگای سلێمانی، قائیمقامیەتی قەزای شارباژێڕ(چوارتا)، هۆبەی کارگێڕی، زانیاری بڵاونەکراوە لەسەر کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (٢٠٢٢).

١٣-حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی ناوخۆ، پارێزگای سلێمانی، قائیمقامیەتی قەزای شارباژێڕ(چوارتا)، ناحیەی گاپیلۆن، هۆبەی کارگێڕی، زانیاری بڵاونەکراوە لەسەر کارگەکانی کانزاکاری چەوولم (٢٠٢٢).

پ/فەرهەنگ

١-کریم، ڕزگار، فەرهەنگی دەریا(عەرەبی-کوردی)، بەرگی دووەم، چاپخانەی مەهارات، چاپی یەکەم، تاران، ٢٠٠٦.

ج/چاوپێکەوتن

١-چاوپێکەتن لەگەڵ بەڕێز(ڕێژەن جەمیل) لێپرسراوی هۆبەی جیۆلۆجی لەبەڕێوەبەرایەتی نەوت وکانزاکانی سلێمانی، بەرواری (٢٠٢٢/١٠/٣١).

٢-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز(سالار قادر محێدین)، خاوەنی کارگەی (کارێزە) و (حسێن محێدین)خاوەنی بارهەڵگر کە لەکۆندا لەم کارگانە کاریکردووە بەرواری (٢٠٢٢/٦/٨).

٣-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (ئەحمەد محمود ئەمین)، خاوەنی کارگەی (خێوەتە) ، بەرواری(٢٠٢٢/٩/١٤).

٤-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (شاهۆ عوسمان)، قائیمقامی قەزای شارباژێڕ، بەرواری(٢٠٢٢/٥/٢٢).

٥-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز (هێمن محێدین ڕەشەسوور)، خاوەنی کارگەی (بابەکرئاوا)، بەرواری(٢٠٢٢/٦/٦).

٦-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز(کامەران عبدالله) بەڕێوەبەری ناحیە گاپیلۆن بەرواری(٢٠٢٢/٧/٦).

٧-چاوپێکەوتن لەگەڵ (سامان محمد)خاوەنی کارگەی کانزاکاری چەوولم بەرواری (٢٠٢٢/٦/٦).

چ/سەردانی مەیدانی

ڕێکەوتی سەردانە مەیدانیەکان بۆ ناوچەی توێژینەوەکە((٢٠٢١/١٠/٧)، (٢٠٢١/١٠/٢١) ، (٢٠٢١/١١/٧) ، (٢٠٢١/١١/٢٣) ، (٢٠٢١/١٢/١٤) ، (٢٠٢١/١٢/١٦) ، (٢٠٢٢/٥/١٩) ، (٢٠٢٢/٥/٢٢)، (٢٠٢٢/٦/٦) ، (٢٠٢٢/٦/٨) ، (٢٠٢٢/٧/٦) ، (٢٠٢٢/٨/٧) ، (٢٠٢٢/٨/١٠) ، (٢٠٢٢/٨/٢٥) ، (٢٠٢٢/٩/١٤) ، (٢٠٢٢/١٠/٣١) ، (٢٠٢٢/١١/٩)).

دووەم/سەرچاوە عەرەبییەکان

ئ/کتێب

١-الاسدي، صفاء عبدالامير رشم، جغرافية المواد المائية، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الانسانية، قسم الجغرافيا، البصرة، ٢٠١٤.

٢-الجبوري، سلام هاتف ، اساسيات في علم المناخ الزراعي، دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، ٢٠١٥.

٣-جرينجر، الان، التصحر التهديد والمجابهة، ترجمة عاطف معتمد، امال شاور، الطبعة الاولى، المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠٢.

٤-الجنابي، عبدالزهرة علي، الجغرافيا الصناعية، دار صفاء للنشروالتوزيع، عمان، الطبعة الاولى، ٢٠١٣.
٥-الجنابي، عبدالزهرة علي، جغرافية العراق الاقليمية بمنظور معاصر، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الاولي،جامعة بابل، ٢٠٢٠.
٦-الجنابي، عبدالزهرة علي، فراس ناظم احمد، التكامل الصناعي (منافعه ، الياته ، وتطبيقاته) ، مؤسسة دار الصادق الثقافية، الطبعة الاولي، ٢٠٢١.
٧-الجنابي، عبدالزهره علي، الجغرافيا العامة(الطبيعية والبشرية)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٥.
٨-جوده، حسنين جوده، الجيمورفولوجيا علم اشكال الارض(مع التطبيق بابحاث فى جيومورفولوجيا العالم العربى، دار المعرفه الجامعية، جامعه الاسكندرية، ٢٠٠٣.
٩-خصباك، شاكر، الاكراد دراسة جغرافية (اثنوغرافية)، الطبعه الاولى، مطبعه الشفيق، بغداد، ١٩٧٢.
١٠-خنسي، بيوار، الثروات الطبيعية في كردستان العراق، دارئاراس للطباعة والنشر، الطبعة الاولى، اربيل، ٢٠٠٧.
١١-داود، تغلب جرجيس، علم اشكال سطح الارض التطبيقي، الدار الجامعية للطباعة والنشر، والترجمة فرع البصرة، الطبعة الاولى بغداد، ٢٠٠٢.
١٢-الدليمي، صبحي احمد، عبدالسلام عارف عبدالرزاق، جغرافية الزراعة، دار المجد للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، ٢٠٢٠.
١٣-زراک، غازي عطية، جيولوجيا المانجم والاستكشاف المعدني، مطبعة جامعة تكريت، الطبعة الاولى، تكريت، ٢٠١٤.
١٤-سعد، كاظم شنته، جغرافية التربة، جامعة ميسان، كليه التربية، ٢٠١٦.
١٥-السياب، عبدالله، واخرون، جيولوجيا العراق، مديرية دار الكتب للطباعه والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٢.
١٦-شحادة، نعمان، علم المناخ، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان، الطبعة الاولي، ٢٠٠٩.
١٧-الشلش، علي حسين ، جغرافية الترية، جامعة البصرة، الطبعة الثانية، البصرة، ١٩٨٥.
١٨-الشنتاوى، ماهرمراد، تلوث الاراضي الزراعية مياه الري(كيمياويا وميكروبيا)والتحكم فيه، المكتبة الاكاديمية، الطبعة الاولى، الجيزة، ٢٠١٥.
١٩-العمري، فاروق صنع الله، علي صادق، جيلوجية شمال العراق، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الوصل، ١٩٧٧.
٢٠-فايد، يوسف عبدالمجيد، جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٧١.

٢١-محمود، محمد شكر، الصناعة الانشائية في محافظة السليمانية (دراسة في جغرافية الصناعة)، منشورة مركز كردستان للدراسات الاستراتيجية، السليمانية ، ٢٠١٣.
٢٢-المرياني، عباس زغير محيسن، جغرافيه البيئة والتلوث، مطبعة الميزان، النجف الاشرف، الطبعة الاولى، ٢٠١٦.
٢٣-مشتهى، عبدالعظيم قدورة، مباديء الجيومورفولوجيا، جامعة للازهر- غزة، كلية الاداب والعلوم الانسانية، قسم الجغرافيا، الطبعة الاولى، ٢٠٠٦.
٢٤-المظفر، صفاء مجيد، جغرافية التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الكوفة -كلية الاداب، قسم الجغرافيا، بدون سنة.
٢٥-موسى، على حسن، التلوث البيئي، دار الفكر، ديمشق، ٢٠٠٦.
٢٦-الهيتى، صبري فارس، التصحر(مفهومه، اسبابه،مخاطره،مكافحته) ،دار اليازوري العلمية للنشروالتوزيع ، عمان، الاردن، ٢٠١١.

ا/نامەی ماستەرو تێزی دكتۆرا

١-أحمد، سوران حمه امين ، المناخ واستهلاک الطاقة الكهربائية في محافضة السليمانية، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية العلوم الانسانية، جامعة السليمانية،٢٠١١.
٢-الاسدي، صفاء عبدالامير رشم، الحمولة النهرية في شط العرب واثارها البيئية ، اطروحة الدكتوراه (منشورة)، جامعة البصرة، القسم الجغرافيا، ٢٠١٢ .
٣-اسماعيل، احمد جليل، صناعة المواد الانشائية في محافظتي اربيل و دهوک (دراسة مقارنة في جغرافية الصناعة) ، اطروحه دكتوراه (غير المنشورة)، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة كويه ، ٢٠١٠.
٤-الجاف، جوان سمين احمد، المياه الجوفية فى المحافظة السليمانية واستثمارها، اطروحة دكتوراه(غير منشوره)، كليه التربيه- ابن رشد، جامعة بغداد، قسم الجغرافيه، ٢٠١١.
٥-الحلايقة، حسن عبدالمنعم، اثار مقالع وصناعة الحجر على الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فى المحافظة الخليل، رسالة ماجستير (غيرمنشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة بيرزيت، فلسطين، ٢٠١٠.
٦-الحيسني، قصي فاضل، مؤشرات التغير المناخي وبعض اثاره البيئية في العراق، اطروحة الدكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد، ٢٠١٢.
٧-الشمرتي، ألاء رحيم محمد جواد، علاقة نفاذية الغلاف الجوي بقيم الاشعاع الشمسي المحسوبة واثرها في الطاقة النظيفة في العراق، اطروحة الدكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠٢٠.

٨-شيخو، ابراهيم خشمان هسام، المنطقة الصناعية في الجانب الايسر لمدينة الموصل – تحليل جغرافي، رسالةماجستر(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل، قسم الجغرافيا، ٢٠٠٤.

٩-صادق، عزيز جابر جميل، دراسة الاثر البيئي و تقييمه لمقالع الحجر والكسارة فى جماعين – جنوب نابلس، رسالةماجستر(غير منشورة) ، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، قسم الجغرافيا، فلسطين، ٢٠١٣.

١٠-علاءالدين، عطاء محمد، التحليل الجغرافي للواقع واستخدام الموارد المائية في المحافضة السليمانية وافاقها المستقبلية، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة السليمانية، قسم الجغرافيا، ٢٠١٢.

١١-العلي، كفاية عبدالله عبدالعباس، الصناعة الانشائية في محافظة البصرةواقعها وافاقها المستقبلية، اطروحة الدكتوراه(غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة البصرة، ٢٠٠٥.

١٢-المشهداني، اسماعيل جمعة كريم، التقيم النوعي والكمي للتعرية المائية لحوض وادي زراوه في السليمانية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كليه الاداب، الجامعة العراقية، ٢٠٢٠.

١٣-مولود، هۆزان صادق، الاشكال الارضية في منطقة سهل هرير واحواضها النهرية مع تطبيقاتها، رسالة ماجسيتر (غير منشورة)، مجلس كلية اداب، جامعة صلاح الدين، اربيل، ٢٠١٤.

ب/گۆڤار

١-احمد، حسن محمد يوسف ، الاثار البيئة السالبة للتعدين التقليدي في السودان وطرق معالجتها، مجلة العلوم الانسانية (الجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا)، مجلد ١٩، العدد٤، ٢٠١٨.

٢-الامين، فتحى حسين، عوض ابراهيم زبلع، تلوث الهواء والمخاطرالبيئية الناتجة عن عوادم المركبات فى مدينة مصراته، المجلة الدولية المحكمةللعلوم والهندسة وتقنية المعلومات، المجلد ٢، العدد ١، ٢٠١٥.

٣-حسن، أماني حسين محمد، ظاهرة المقالع الحجرية وأثارها البيئية شرقي السعودية باستخدام الاستشعار عن بعد وتطبقات نظم المعلومات الجغرافية ،مجلة كلية الاداب جامعة بورسعيد، العدد الحادي والعشرون، الجزء الثاني، يولويو ٢٠٢٢ .

٤-الشاوش، مولود حسين ، التربة (اصلها-تكوينها-انواعها)، مجلة كليات التربية الزاوية، جامعة الزاوية، العدد الواحد والعشرون، ٢٠٢١.

٥-عبدالله، ريم حسام الدين محمد، الاثار البيئية السلبية والمخاطرالمحتملة للتعدين غير القانونى فى(اوغندا- رواندا – بوروندي)، مجلة كلية الاداب جامعة الفيوم (الانسانية والعلوم الاجتماعية) ، مجلد١٤، العدد ٢، ٢٠٢٢.

٦-عبود، عبدالله صبار، التعريه المائية فى حوضي سرجنارو شوركة شمال غرب السليمانية باستعمال تقانية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد ١، العدد ٥٥، ٢٠٠٩.
٧-العنانزة، علي احمد، الاثار البيئية و الجيومورفولوجية للمقالع الحجرية في محافظة الكرك، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد الثامن عشر، العدد الثالث، ٢٠٠٣ .
٨-قيتولي، صلاح الدين انور، التباين المكاني للتساقط في قضاء شارباژير(ما بين سنة ٢٠٠٠- ٢٠٠٦ ميلادي)، گۆڤاری توێژەر ، بەرگی ٢، ژمارە ٢، ٢٠١٩.
٩-محمد، رقية احمد، اوراد عماد شهاب، التغيرات الجيومرفية بدلالة مورفومترية لنهر الفرات بين سد الحديثة والرمادي بين عامي ١٩٨٥-٢٠١٧ دراسة مقارنة باستخدام معطيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية، المجلة العراقية لدراسات الصحراء، المجلد٨، العدد٢، ٢٠١٨.
١٠-محمد، محمد الحسين، رصد(مراقبة) التغيرات الجيومورفولوجية والهيدرولوجية في مواقع مناجم الفوسفات فى جنوب مصر باستخدام صور الاقمار الصناعية، مجلة كلية الادب جامعة الفيوم، المجلد ١٤، العدد ١، ٢٠٢٢.
١١-الهلالي، مبارك عبدالقادرمحمد، تعدين الاهلي مخاطره واثره على تلوث المياه واستدامة التنمية، مجلة الدراسات العليا-جامعة النيلين، مجلد ١، العدد٥٢، ٢٠١٩.

سێیەم/سەرچاوە ئینگلیزیەکان

ئ/کتێب

1-A. Balasubramanian, An Overview Of Mining Methods, Centre for Advanced Studies in Earth Science, University of Mysore, Mysore, February 2016.
2-Andrea P.Clark., Lightening the lode(A Giude to Respon sible Large-Scale Mining, Conservation International, Washington, DC, 2000.
3-Buringh, Soild and Soil Conditional in Iraq, (soil survey and classification specialist, Ministry of agriculture, Baghdad, 1960.
4-Diary Ali Mohammad Ameen Al-manmi , Water resources management in Rania area Sulaimaniyah NE-Iraq , College of Science, University of Baghdad, Baghdad, 2008.
5-Richard wilson , minerals and rocks , ventus publishing ApS ISBN, 2010.
6-Saad Z.Jassim, Jeremy C.Goff, Geology of Iraq, first edition, Brno, 2006.
7-Tibor buday, the Regional Geology of Iraq, Volume1, Stratigraphy and paleogeography, Baghdad, 1980.
8-Van Bellen et al, stratigraphic lexicon of Iraq, CNRS Editions, France, 2004.
9-Varoujan K.sissakian and Butnaian S.M AL-Jiburi, Stratigraphy of the High folded zone, Iraqi bull, Geo1, Min, special issue, 2014.

10-Zoran Stevanovic, Miroslav Markovic, Hydrogeology of Northern Iraq Climate,Hydrohogy, Geonorphology geology, Vol1, Erbil,2003.

ا/نامەی ماستەر

1-Tariro Madyise, Case studies of Environmental Impact of sand mining and gravel extraction for Urban development in Gaborone, Master of science, Environmental Management, University of south Africa, 2013.

ب/گۆڤار

1-Alyaa Gatea Shiltagh, Spatial analysis of noise pollution on Baghdad city Environmental, Route Educational & Social Science Journal, Volume 6(5); 2019.

2-Joseph M. English, et al, Geologic evolution of the Iraqi Zagros, and its influence on the distribution of hydrocarbons in the Kurdistan region, AAPG BULLETIN, v.99, No.2, February 2015.

3-Kamal haji karim, Ali mahmood surdashy, Tectonic and depositional history of upper cretaceous Tanjero formation in sulaimaniya Area, NE-Iraq, Journal of zankoy sulaimani, 8(1)part A, Dec. 2005.

4-Khalid M.sharbazheri, Age of Unconformity with Tanjero formation in chwarta Area northeast of Iraq (Kurdistan Region), Iraq journal of earth sciences, vol.7, No.1,2007.

5-Podila Sankara Pitchaian, Impact of Sand Mining on Environment A- Review, SSRG-International Journal of Geo informatics and Geological Science(SSRG–IJGGS), volume4, Issue 1, 2017.

6-Rawand B.N.Jaff,et al, Biostratigraphy and palaeocenography of the early Turonian-early Maastrichtian planktonic form in fera of NE Iraq, Journal of micropalaeonology, 34, 2015.

7-Tola A.Mirza, et al, Geophysical, Geochemical and structural features of chromite ore in Kuradawe village/Mawat ophiolite complex, Kurdistan Region, NE Iraq, journal of zankoy sulaimani, 18-2 (part-A), 2016.

8-Tola A.Mirza, Sabah A.Ismail, Origin of plagiograhits in the mawat ophiolite complex, Kurdistan region, NE Iraq, journal of Kirkuk university, scientific students, Vol.2, No.1, 2007.

ت/ بڵاوكراوەی ڕێكخراوە نێودەوڵەتیەكان

1-Word Health Organization (WHO) Guidelines For Drinkiny water quality, Fourth edition incorporatiny First adderdum, 4th ed +1st add world Health Organization, vol1,2017.

چوارەم/وێنەكان

١-وێنە گیراوە لەلایەن توێژەر لە سەردانە مەیدانیەكان.

٢-وێنەی وەرگیراو لە لێكۆڵینەوە زانستیەكان كە پێشتر كراوە لەسەر ناوچەی لێكۆڵینەوە.

٣-وێنەی دەستەی ڕوپێوی ئەمریكی (Dem 30m)

٤-وێنەی مانگی دەستكردی لاندسات (ETM 5) & (ETM8)

٥- وێنەی ئاسمانی (Landsat 7) لە بەرنامەی (Google Earth Map)

پێنجەم/بەرنامەکان

1-Adobe Phtoshope Ps0.7
2-ARC GIS V.10.5
3- NDVI
4-Google Earth V.7.1
5-Microsoft Excel 2013

شەشەم/سایتی ئینتەرنێت

1–https://docs.wbcsd.org/2011/12/CSI_GV9Jm2u7rmsCe65wKzPTw5jtS38n2tVEGin

2–https://fada.birzeit.edu/bitstream/20.500.11889/1210/1/thesis

3–https://journals.ju.edu.jo/DirasatAgr/article/

4–https://www.maan–ctr.org/magazine/article

5-JM - Biostratigraphy and palaeoceanography of the early Turonian–early Maastrichtian planktonic foraminifera of NE Iraq (copernicus.org).

6-SoilTexcherSource;https;//www.nrcs.usda.gov/wps/potral/nrcs/detail/soils/servey/

7-www.earthexplorer.usgs.gov

8-www.google.com

9-www.GoogleEarth.pro.v7.3.com

10-www.who.int/mercury-and-health

پاشکۆکان

پاشکۆی (١)

حکومەتی هەرێمی کوردستان/عێراق
وەزارەتی خوێندنی باڵاو توێژینەوەی زانستی
زانکۆی سلێمانی
کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان
بەشی جوگرافیا

فۆڕمی پرسیارنامە

پێدانی زانیاری لەسەر کانزاکاری چەوولم (غەسالەی چەوولم) لە قەزای شارباژێڕلە چەند پرسیارێکدا، زانیارییەکانی ئەم فۆڕمە تەنها بەمەبەستی توێژینەوەی زانستی بەکاردەهێنرێت، بۆیە چەخت لەسەر پاراستنی نهێنی زانیارییەکان دەکەینەوەو، وەڵامدانەوەی پرسیارەکان بەشێوەیەکی ووردو ڕاست خزمەتکردنە بەم توێژینەوە زانستیە بەناونیشانی (کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لەقەزای شارباژێڕدا)

خوێندکار
دڵشاد محمد سعید

سەرپەرشتیار
پ.ی.د.ڕۆژان فەریدون عبدالرحمن

٢٠٢١-٢٠٢٢

١-ناوی کارگە:..

٢-ساڵی دامەزراندن:................... ،ساڵی بەرهەمهێنان:..................................

٣-جۆری بەکارهێنانی زەویەکە پێش ئەوەی بکرێت بە کانزاکاری چەوولم(غەساڵە)

☐کشتوکاڵ ☐پاوان ☐گوێ چەم ☐غەساڵەی کۆن ☐گەشتوگوزار

٤-ڕووبەر بە دۆنم: ....

٥-غەساڵەکە تەنها یەک لقە یان لقی تری هەیە ☐بەڵێ ☐نەخێر

....

٦-کارگەکە پێویستی بەوە هەیە فراوان بکرێت ☐بەڵێ ☐نەخێر

٧-هۆکاری هەڵبژاردنی ئەم شوێنە: ☐کەرەستەی سەرەتا ☐نزیکی لەبازاڕ

☐نزیک ڕێگای سەرەکی ☐نزیکی لەسەرچاوەی کارەبا ☐ئارەزووی کەسی

٨-ژمارەی ئامێری پاککەرەوە(هۆپەر) .... کەسارە.......................

٩-ژمارەی ئەو ئامێرانەی کاری تێدەدەکەن(شۆفڵ وحفاراوگەڵابە):.......................

١٠-کارکردنی کارگە لەماوەی ساڵدا: ☐بەردەوامە لەماوەی ساڵدا

☐لەمانگی .... تا ....

١١-بڕی بەرهەمی ڕۆژانە:...

جۆری بەرهەم :...

١٢-بڕی ئاوی بەکارهاتوو:............................ سەرچاوەکەی:.................................

١٣- شوێن:..

بازنەی پانی / هێڵی درێژی/

١٤-گرنگترین ئەو کێشانەی ڕووبەڕووی کارگەکە دەبێتەوە:

أ-...

ب-...

سوپاس بۆ هاوکاریتان

پاشکۆی (٢)

بەشێک لەیاسای ڕێکخستنی وەبەرهێنانی کانزایی ژمارە (٩١) ساڵی ١٩٨٨ (کەزیاتر پەیوەستە بە لایەنی ژینگەیی و کانزاکاری چەوولم)

پێناسە و زاراوەکان

ماددەی یەکەم:-

ئەم دەربڕینانەی خوارەوە، بۆ مەبەستەکانی ئەم یاسایە، واتاکانیان بەرامبەریان هاتووە:

١-وەزارەتی پیشەسازی و دروستکاری سەربازی .

٢- وەزیر: وەزیری پیشەسازی و دروستکاری سەربازی .

٣- دامەزراوەکە: دامەزراوەی گشتی بۆ ڕوپێوی جیۆلۆجی و لێکۆڵینەوەی کانزایی.

٤-بەڕێوبەری گشتی: بەڕێوبەری گشتی دامەزراوەی گشتی بۆ ڕوپێوی جیۆلۆجی و لێکۆڵینەوەی کانزایی .

٥-وەبەرهێنانی کانزایی: هەر کارێک بۆ ئامانجی وەبەرهێنانی کەرەستەی کانەکان و مەقلەعەکان لە حاڵەتە سروشتییەکەیاندا یان لەدوای چارەسەرکردنیان.

٦-وەبەرهێن: لایەنی دەسەڵاتپێدراوە بۆ وەبەرهێنانی کەرەستەی مەقلەع یان کانەکان بە گوێرەی ئەم یاسایە .

٧-(کانگا)مەقلەع: شوێنی سروشتی کەرەستەی وەبەرهێنانە کە بەرد و کەرەستەی تری وەک مەرمەڕ و گەچ و چەو و بەردی کلسی و لمیی و گرانیت و قوڕ و لم و خۆڵ و جۆری تری کەرەستەکانی تێدایە کە لە مەبەستەکانی بیناسازی بەکاردێت لەسەر ڕووی زەوی یان لە ناخی زەویدا یان لە ئاوی هەرێمیدا یان لە ژێردا بن .

٨- کان: شوێنی سروشتی وەبەرهێنراو کە خاوی کانزایی وەک ئاسن و فۆسفات و خوێ و کبریت و قوڕی دەستکرد یان هەر خاوێکی کانزایی کەڵک لێوەرگیراو بۆ مەبەستەکانی پیشەسازی لەخۆدەگرێت کە یان لەسەر ڕووی زەوی یان لە ناخی زەویدان یان لە ئاوی هەرێمیدا یان لە ژێردا بن .

ماددەی دووەم:-

١-دامەزراوەکە کە بەرپرسیارە لە سەرپەرشتیکردنی جێبەجێکردنی ئەم یاسایە و چاودێریکردنی وەبەرهێنانی مەقلەع و کانەکان لەسەرتاسەری وڵاتدا و کۆکردنەوە و پۆلێنکردن و یەکخستنەوەی هەموو زانیارییەکانی تایبەت بەم چالاکییانە بۆ مەبەستەکانی هاندان و ڕێبەری و ڕێنمایی وەبەرهێنان بۆ پارێزگاری کردن لە سامانی کانزایی و ژینگەیی .

٢- لیژنەیەکی هەمیشەیی لە دامەزراوەکەدا پێکدێت بە سەرۆکایەتی بەڕێوبەری گشتی و ئەندامێتی نوێنەران لە وەزارەتەکانی خوارەوە بۆ دیاریکردنی زەوی شیاو بۆ وەبەرهێنان وەکو مەقلەع:

أ- وەزارەتی بەرگری

ب- وەزارەتی نەوت

ت- وەزارەتی بەڕێوەبردنی خۆجێیی

پ- وەزارەتی کشتوکاڵ و ئاودێری

ج- وەزارەتی تەندروستی

ح- وەزارەتی ڕۆشنبیری و ڕاگەیاندن

خ- وەزارەتی نیشتەجێکردن و ئاوەدانکردنەوە

د- وەزارەتی ئەوقاف و کاروباری ئاینی

ژ- وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن

لیژنەیەکە بەلایەنی کەمەوە ساڵی یەکجار یان لەسەر داوای یەکێک لە نوێنەری لایەنەکانی سەرەوە کۆبوونەوەی دەوری ڕێکدەخات.

قەدەغەکراوەکان

ماددەی سێیەم :-

نابێ زەوییەکانی خوارەوە بۆ وەبەرهێنانی کانزایی تەرخان بکرێت:

١-ناوچەیەک کە پێگەیەکی پیرۆزی تێدابێ یان گۆڕستانێکی گشتی لێبێ یان کەوتبێتە مەودای کەمتر لە پێنج سەد مەتر لەم ناوچانەوە تەنها بە ڕەزامەندی لایەن پەیوەندیدارەکان دەبێت، هەموو شوێنێک یان بینایەکی دینی بە پێگەی پیرۆز دادەنرێت کە لایەنێکی ئاینی دانپێدانراو سەرپەرشتی بکات .

٢- ئەو ناوچەیەی پێگەیەکی مێژووی تێدایە یان دەکەوێتە ناو مەودای کەمتر لە پێنج سەد مەتر دووری لێوەی تەنها بە ڕەزامەندی لایەنە پەیوەندیدارەکان دەبێت، و هەموو ئەو شوێنانەی کە بە مێژووی ئەژمار دەکرێن بە پێگەی مێژووی دادەنرێن بە گوێرەی ئەحکامی یاسایی شوێنەوار.

٣- زەوی پرۆژە کشتوکاڵیەکان و دارستان و شوێنی بەنداو و عەمباری ئاو و شوێنی تونێل و ئەو جۆگا سەرەکیانەی کە پێیان دەگەن تەنها بە ڕەزامەندی لایەنی پەیوەندیداری تایبەتمەند بە ڕەچاوکردنی مەرجە سەپێنراوەکان بۆ پاراستنی بەروبومی کشتوکاڵی وقەرەبوکردنەوە بەرامبەر ئەو زیانانەی پێیان دەگات .

٤- ئەو زەویانەی دەکەونە ناو یان دەرەوەی سنوری شارەوانی شارەکان تەنها بە گوێرەی پێوەری تایبەتی بە دیاریکردنی مەقلەع و کانەکان کە ئەنجومەنی ژینگەپارێزی دەریدەکات .

٥- ئەو زەوییانەی تەرخانکراون یان هەڵدەگیرێنەوە بۆ :

أ.هێڵی ئاسن بە مەودای دووری کەمتر لە پێنج سەد مەتر لە هەر لایەکییەوە .

ب. ڕێگای گشتی بە مەودای دووری هەزار مەتر لەهەر لایەکییەوە .

ت. پردەکان و بە مەودای دووری کەمتر لە هەزار و پێنج سەد مەتر لێی ، ئەوانەی ڕەزامەندی لایەنەکانی پەیوەندیدار بەدەستدەهێنن بەدەردەکرێن .

٦. زەوییەک کە خاوەنداریتی بگەڕێتەوە بۆ لایەنە سەربازییەکان یان گرنگی سەربازی تایبەتی هەبێت مەگەر بە رەزامەندی لایەنەکە خۆی بێت .

٧. کێڵگەکانی نەوت و غاز و ئەو زەوییانەی کە مەودایان لە پێنج سەد مەتر کەمترە لە هێڵەکانی بۆری نەوت و بەرهەمەکانی نەوت و غاز مەگەر بە ڕەزامەندی لایەنە تایبەتمەندەکان بێت .

٨. پێگەی کارگەکان و فەرمانگەکان و کەرتی هاوبەش و تێکەڵ و تایبەت مەگەر بە ڕەزامەندی لایەنە پەیوەندیدارەکان بێت .

٩. زەوییەک کە مەودای لە هەزار مەتر کەمتر بێت لە هێڵەکانی گەیاندنی کارەبایی مەگەر بە ڕەزامەندی لایەنە تایبەتمەندەکان بێت .

١٠. زەوییەک کە مەودای کەمتر لە پێنج سەد مەتر دووربێ لە هێڵەکانی کێبڵی تەوەریی مەگەر بە ڕەزامەندی لایەنە تایبەتمەندەکان بێت .

ماددەی حەوتەم :-

وەبەرهێنانی زەوییەکانی موڵکداری ، بە موڵکی تەواو یان ڕاگیراو بە ڕاگرتنی ڕاست ، وەک مەقلەعەکان ملکەچی وەرگرتنی مۆڵەتی ساڵانەن کە شایەنی نوێکردنەوەن لە دامەزراوەکە یان ڕاسپێردراوەکەی و بۆی هەیە مۆڵەت بدات بۆ ماوەیەکی زیاتر لەوە بۆ هەندێ لە پڕۆژەکانی گەشەپێدان بە گوێرەی کەرەستەی وەبەرهێنراو و سروشتی وەبەرهێنان لەدوای وەرگرتنی ڕەزامەندی لە لایەنە پەیوەندیدارەکان .

ماددەی هەشتەم :-

ماوەی مۆڵەتەکە یان گرێبەستی مەقلەعەکە ، لە کاتی تەواوبوونی وادەی دیاریکراو کە بۆی دانراوە بەسەر دەچێت، ئەگەر بە گوێرەی ئەحکامی ئەم یاسایە یان لە کاتی نەمانی مادەی وەبەرهێنان لە ناو ڕووبەرە دیاریکراوەکە بۆ وەبەرهێنان ، نوێ نەکرێتەوە .

ماددەی نۆیەم :-

پێویستە لەسەر وەبەرهێن پابەندبێ بەمانەی خوارەوە :

١-دانانی نیشانە لە سوچەکانی مەقلەع یان کانەکە لەدوای چەسپاندنی ڕووبەرەکەی لەلایەن شارەزایەکی ڕووپێوی و پارێزگاریکردنی بە درێژایی ماوەی گرێبەستەکە یان مۆڵەتەکە وە هیچ وەبەرهێنانێک لەدەرەوەی پێگەی دیاریکراو ئەنجام نەدات .

٢- ئاگادارکردنەوەی دامەزراوەکە بە ڕاپۆرتێکی وەرزی دەربارەی بڕی دەرهێنراوی مانگانە و پێشکەشکردنی زانیاری پێویست دەربارەی گۆڕانکارییەکانی مەقلەع یان جیۆلۆجی بەرهەمهێنانی کانەکە بۆ مەبەستی چەسپاندن و بەدواداچوون .

٣- چاککردنەوەی زەوی مەقلەع یان کانەکە، وردەوردە لە کاتی نەمانی کەرەستەی دەرهێنراو، وەکو ڕێککردنەوەی چاڵەکان و لابردنی مەترسییەکان کە بەهۆی وەبەرهێنانەوە هاتونەتە کایەوە ئەویش لەماوەی پڕۆسەی وەبەرهێناندا، بە مەرجێک ڕووبەری چاککراو کەمتر نەبێ لە ڕێژەی(٥٠٪)ی ئەو ڕووبەرەی لەماوەی وەبەرهێنانەکەدا کەڵکی لێوەرگیراوە .

٤- دورخستنوەی هەموو ئامراز و دامەزراوە و ئامێرەکان و تەواوکردنی چاککردنەوەی چاڵەکان و دورخستنەوەی ئەو مەترسیانەی لەدەرەنجامی وەبەرهێنانەوە بە گوێرەی ڕێنماییەکانی دامەزراوەکە هاتونەتە کایەوە لە ماوەی چوار مانگ لە ڕێکەوتی بەسەرچوونی ماوەی گرێبەست یان مۆڵەتەکە و بە پێچەوانەوە دامەزراوەکە یان ڕاسپێردراوەکەی هەڵدەستێ بەو کارە و بەگوێرەی برگەی (٦) لە ماددەی یانزەیەم لەم یاسایە ئەو تەئمیناتەی وەردەگرێت، بە داهاتی کۆتایی بۆ لایەنی جێبەجێکار ئەژمار دەکرێت .

٥- گەڕاندنەوەی مەقلەع لەگەڵ کەرەستە دەرهێنراوە ماوەکان بۆ دامەزراوەکە یان ڕاسپێرراوەکەی، ئەگەر وەبەرهێن لە ماوەی یەک مانگدا لە ڕێکەوتی بەسەرچونی ماوەی گرێبەستەکە یان مۆڵەتەکە بەگوێرەی ڕێنماییە دەرکراوەکان لەلایەن دامەزراوەکەوە هەوڵی گواستنەوەیان نەدات .

٦- دابینکردنی سەرچاوەی پێویستی هونەری تایبەنمەند (جیۆلۆجی یان ئەندازیاری کانەکان) بۆ دڵنیابوون لە وەبەرهەمهێنانی مەقلەع یان کانەکان بەشێوەیەکی باش و بەرهەمهێنانی کەرەستەی هاوشێوەی تایبەتمەندی کارپێکراو و ئامادەکردنی ڕاپۆرتی وەرزی ئاماژەپێکراو لە برگەی (٢) لەم ماددەیە.

ماددەی دەیەم:-

١-بەڕێوبەری گشتی دامەزراوەکە یان ڕاسپێردراوەکەی مافی پوچەڵکردنەوەی مۆڵەت یان هەڵوەشاندنەوەی گرێبەستی وەبەرهێنانی هەیە لەم حاڵەتانەی خوارەوەدا :

أ.ئەگەر وەبەرهێن سەرپێچی بکات لە مەرجەکانی مۆڵەت یان گرێبەست یان پابەند نەبێت بە یاسا یان ڕێنماییە دەرچووەکان بەو پێیە .

ب. ئەگەر وەبەرهێن دەستبەکار نەبێت و پاساوی ڕەوا پێشکەش نەکات لە ماوەی (٣) مانگ لە ڕێکەوتی دەرچوونی مۆڵەتەکە یان گرێبەستەکەوە .

ت.ئەگەر وەبەرهێن بە نوسراو داوای پوچەڵکردنەوەی مۆڵەت یان هەڵوەشاندنەوەی گرێبەستی کرد.

پ.ئەگەر وەبەرهێن ڕاپۆرتی وەرزی ئاماژەپێکراو لە برگەی (٢) لە ماددەی نۆ پێشکەش نەکرد.

ج. ئەگەر وەبەرهێن پابەند نەبوو بە دەقی برگەی (٦) لە برگەی نۆ.

ح. ئەگەر وەبەرهێن پابەند نەبوو بە تایبەتمەندییە هونەرییە داواکراوەکان بۆ کەرەستە بەرهەمهێنراوەکان.

خ. ئەگەر وەبەرهێنان بە شێوەیەک بەڕێوە چوو زیانی بۆ سەر بەرژەوەندی گشتی هەبوو.

د. ئەگەر وەبەرهێن گرێبەستی لاوەکی بکات لەگەڵ لایەنی ڕێگەپێنەدراو بۆ وەبەرهێنانی ڕووبەری دیاریکراو بۆ خۆی.

ژ. ئەگەر بەرژەوەندی گشتی تێدا بێت و وەزیر بە بڕیارێک ڕاستاندنی لەسەر بکات.

٢. ئەو وەبەرهێنەی مۆڵەتەکەی پوچەڵکراوەتەوە یان گرێبەستەکەی هەڵوەشێنراوەتەوە لە حاڵەتەکانی ئاماژەپێکراو لەم ماددەیەدا بەدەر لەبەندی (ژ) مافی داواکردنی قەرەبووی نییە.

٣. ئەو لایەنەی مۆڵەتەکەی پوچەڵکراوەتەوە یان گرێبەستەکەی هەڵوەشێنراوەتەوە مافی خۆیەتی بەگوێرەی بڕگەی (١) لەم ماددەیە بەدەر لە هەردوو بەندی (ت – ژ) لەلای وەزیر بەرپەچی بڕیارەکە بداتەوە لە ماوەی سێ ڕۆژ لە ڕێکەوتی پێراگەیاندن بە بڕیاری پوچەڵکردنەوەی مۆڵەتەکە یان هەڵوەشاندنەوەی گرێبەستەکە و بڕیاری وەزیر لەو بارەیەوە یەکلاکەرەوە دەبێت .

٤. ئەحکامی بڕگەکانی (٣و٤و٥) لە ماددەی نۆ لەم یاسایە جێبەجێ دەکرێت لە ماوەی پوچەڵکردنەوەی مۆڵەتەکە یان هەڵوەشاندنەوەی گرێبەستەکە .

٥. داواکاری وەبەرهێنان پوچەڵ دەکرێتەوە ئەگەر خاوەنی داواکاری وەبەرهێنان بەبێ هیچ پاساوێکی ڕەوا دواکەوت لە ئەنجامدانی مامەڵەکەی لەماوەی چوار مانگ لە ڕێکەوتی پێشکەش کردنی داواکارییەکەی.

پارەی ڕەسم و باج

ماددەی یانزەهەم:

١-بڕی پەنجا دینار بۆ مۆڵەتی ساڵانە وەردەگرێت ئەگەر مەقلەع زەوی موڵکداری بە موڵکی ڕاستەقینە یان ڕاگیراو بە ڕاگیرانی ڕاستی بێت.

٢- ئەم باجانەی لای خوارەوە لە وەبەرهێنانی مەقلەعەکان لە زەوییەکانی موڵکداری دەوڵەت وەردەگیرێت :

أ-بڕی (١٠٠) دینار لەهەر داوایەکی وەبەرهێنان لە مەقلەع یان داواکاری نوێکردنەوەی گرێبەستی ساڵانە.

ب- بڕی (٥٠٠)دینار لە کاتی گرێبەستکردن لەسەر وەبەرهێنانی مەقلەع یان نوێکردنەوەی ساڵانە .

– تەواوی بڕە پارەی لەبری وەبەرهێنان بۆ مەقلەع لە زەوییەکانی موڵکداری دەوڵەتدا وە بۆ زەوییەکانی موڵکداری موڵکی تەواو یان ڕاگیراو بە ڕاگرتنی ڕاست وەردەگیرێ و ئەوەی بە گوێرەی ڕێنماییەکان دەرچوبێت، لەلایەن دامەزراوەکەوە نوێدەکرێتەوە .

٤- لە کاتێکدا داوا لە دامەزراوەکە دەکرێت بۆ لێکۆڵینەوە و کنەکردن، ئەوا گرێبەستێک دەکرێت و تێچوونەکەشی بەگوێرەی سروشتی نیشتن و بارودۆخی جیۆلۆجی و قەبارەی کارە داواکراوەکان دەکرێت.

٥- بڕێکی زیادە بە ڕێژەی (٢٠٪)لە بڕەکانی کەڵەکەبوو لە ئەستۆی سەرپێچیکار وەردەگیرێت و دەدرێت بە ئەندامەکانی لیژنەیەکی تایبەت بە چەسپاندنی سەرپێچی بە گوێرەی ئەو ڕێنماییانەی کە دامەزراوەکە دەریدەکات .

٦- بارمتەی نەختی یان دەستەبەری بانقی یەکسان بە بڕی باجی هاوشێوە وەردەگرێت لە کاتی دەرچواندنی مۆڵەتەکە یان گرێبەستی وەبەرهێنان لەسەر هەموو دونمێک یان بەشێک لە دۆنم بەپێی حاڵەتەکە و لەوەش فەرمانگەکانی کەرتی هاوبەش و تێکەڵ بەدەردەکرێت.

٧- کرێی سەردانیکردنی مەیدانی لەسەر هەموو مەقلەعێک و بە گوێرەی ڕێنماییەکانی دامەزراوەکە وەردەگیرێت.

٨- دامەزراوەکە پشکی خۆی هەیە بەنزیکەی (٣٠٪) لە تێکڕای داهاتی ڕەسم و بڕی پارەی کرێی وبەرهێنان و سەرپێچییەکان وەردەگرێ.

٩- ڕەسمەکان و پارەی کرێی وەبەرهێنان بۆ کانەکان بە گرێبەستی تایبەتی دامەزراوەکە بۆ هەر حاڵەتێک کە ڕێکیدەخات دیاردەکرێ.

ماددەی سێزدەهەم :-

بە گوێرەی ئەحکامی یاسای وەرگرتنەوەی قەرزە حوکمییەکان ژمارە ٥٦ ساڵی ١٩٧٧، دوو ئەوەندەی هاوتای بڕی هەڵگیراو بە سەرپێچی وەدەگیرێ بە پێچەوانەی ئەحکامی ئەم یاسایە، ئەو بڕە لەلایەن لیژنەکەوە دیاریدەکرێ کە بەڕێوبەری گشتی دامەزراوەکە یان ڕاسپێرراوەکەی پێکیدەهێنێ، و بڕیارەکەی شایەنی ڕەتکردنەوەیە لەڕێی وەزیر لە ماوەی سێ ڕۆژدا لە ڕێکەوتی پێڕاگەیاندن، و بڕیارەکەی وەزیر لەو بارەیەوە یەکلاییکەرەوە دەبێت .

ماددەی چواردەهەم :-

بە پێشێل نەکردنی حوکمەکانی ماددەی (سێزدەهەم) لەم یاسایە :

١-هەر کەسێک وەبەرهێنانی کانزایی بکات بەبێ گرێبەستکردن یان وەرگرتنی مۆڵەتی وەبەرهێنان سزا دەدرێت بە بەندکردن بۆ ماوەی کەمتر نەبێ لە یەک ساڵ و زۆرتر نەبێ لە پێنج ساڵ یان بە غەرامەی کەمتر نەبێ لە پێنج هەزار دینار و زۆرتر نەبێ لە پانزە هەزار دینار بە هەردوو سزاکە.

٢. هەر کەسێک یەکێک لە کردەوەکانی خوارەوەی ئەنجامدا سزا دەدرێت بە بەندکردن بۆ ماوەی کەمتر نەبێ لە (٦) مانگ و زۆرتر نەبێ لە (٣) ساڵ یان بە سزای کەمتر لە دوو هەزار دینار و زۆرتر نەبێ لە پێنج هەزار دینار بۆ :

أ-ڕێگریکردن لە بەردەم دەسەلآتپێدراوان بۆ جێبەجێ کردنی مافی یاسایی خۆیان بەو پێیە.

ب- ڕێگریکردن لە بەردەم لایەنە تایبەتمەندەکان لە دامەزراوەکە یان ڕاسپێراوی فەرمی بۆ ئەنجامدانی ئەرکەکانیان بە گوێرەی ئەحکامی یاسایە و ڕێنماییە دەرچووەکان بەو پێیە .

ت- وەبەرهێنانی کانزایی بە پێچەوانەی ئەحکامی ئەم یاسایە و ڕێنماییە دەرچووەکان .

یاسای ڕێکخستن و وەبەرهێنانی کانزاکان، ژمارە٩١ لە ڕۆژنامەی وەقایعی عێراق، ژمارە (٣٢١٩) ڕێکەوتی ١٩٨٨/٩/١٢،لە لاپەڕەی ژمارە (٨١٠)ی ڕۆژنامەکە دەرچوە بە ئیمزای(صدام حسن/ سەرۆکی ئەنجومەنی باڵای شۆڕش).

پوختە

کانزاکاری چەوولم یەکێکە لە پیشە گرنگەکانی مرۆڤ کە بەشداری گەورە دەکات لە سەرجەم بوارە ئابووری و ئاوەدانکردنەوەکانی شارستانیەتی سەردەمی ئەمڕۆمان، گرینگییەکەی لەوەدا زیاد دەکات کە هەریەکە لە (چەوولم و بوحس) سێ ماددەی سەرەکین، کەبەشداری لە پێکهاتەی (چیمەنتۆی گیراوە) دەکەن، چیمەنتۆی گیراوەش بنچینەی دامەزراندنی ژێرخان و سەرخانی ئاوەدانییە لە ئەمڕۆی هەموو وڵاتێکدا، ناوچەی لێکۆڵینەوە بەکۆمەڵێک هۆکاری تایبەتمەند بۆتە شوێنی ڕاکێشان و جێگیربوونی پیشەسازیەکە، کەرەستەی سەرەتایی کەناررووبارەکان زەویەکانی چواردەوریان وەبەردەهێنرێن، سەرجەمی ئەو کارگانەی لە ئێستادا کاردەکەن (١٣)کارگەو ئەوانەی داخراون (٨)کارگە و، ئەوانەی بەجێهێڵراون (٥)کارگە و، ئەوانەی دەکەونە سنوری قەزای ماوەت(٨) کارگەیە، ئەو کارگانەی لەئێستادا کاردەکەن (چەوولم وبوحس) بەرهەمدەهێنن بەرێژەیەک ڕۆژانە کەمتر نییە لە (٣٠٠م٣) وهەندێک لە کارگەکان (گڵ وقوم)یش بەرهەمدەهێنن، سەرجەمی ئەو ڕووبەرەی ئەم کارگانە داگیریان کردووە بریتیەلە (٤٤٥,٣)دۆنم، واتە (٢,١٥١)کم٢ کە ڕێژەی (٠,١٧٧٪) سەرجەمی ڕووبەری ناوچەکەیە.

هەر بۆیە توێژینەوەکەمان بەناونیشانی(کاریگەرییە ژینگەییەکانی کانزاکاری چەوولم لە قەزای شارباژێردا، لێکۆڵینەوەیەک لە جوگرافیای ژینگە) هەڵبژارد، چونکە ئەنجامدانی ئەم پیشەیە لەناوچەکە کۆمەڵێک گرفتی ژینگەیی بەدوای خۆیدا هێناوە، گرنگترینیان گۆڕینی پێکهاتەی سروشتی ناوچەکەیە، بەشێوەیەک پێکهاتە ژینگەییە نازیندەییەکان (هەواو ئاووخاک) توشی پیسبوون بون و، کاریان کردۆتە سەرپێکهاتە ژینگەییە زیندەییەکان (مرۆڤ و ڕووەک وگیانەوەر)ی ناوچەکە و، بەرەو قورسی ژیانکردن و هەندێکجار خراپبوون ولەناوبردنیان بردون.

بۆگەیشتن بە ئامانجی لێکۆڵینەوەکەمان هەوڵمانداوە کۆمەڵێک میتۆدی زانستی بەکاربهێنین کە بگونجێت لەگەڵ سروشتی لێکۆڵینەوەکە، وەک میتۆدی(باسکردن وئەزموونی جێبەجێکاری و شیکردنەوە و بەراوردکاری) ، هەروەها توێژەر تەکنۆلۆجیای نوێی وەک چاودێری دوور (Remote Sensing) وسیستەمی زانیارییە جوگرافیەکان(GIS)ی بەکارهێناوە.

بۆ ئەم مەبەستە لێکۆڵینەوەکەمان دابەشکردووە بەسەر پێشەکی و سێ بەشی سەرەکی و دەرئەنجام و ڕاسپاردە و، پوختەی لێکۆڵینەوەکە بەهەرسێ زمانی کوردی و عەرەبی و ئینگلیزی و، بەکارهێنانی (٣١)خشتەو (٢١)نەخشە و (١)شێوە و (٤١)وێنە و، وسەرچاوەی جۆراوجۆری زانستی و هەربەشێکیش لەچەند باسێک پێکدێت، بەشی یەکەم، ناساندنی چەمکەکان و

تایبەتمەندییە سروشتیەکانی ناوچەی لێکۆڵینەوە، بەشی دووەم تایبەتکراوە بە کانزاکاری چەوولم لەناوچەی لێکۆڵینەوە، بەشی سێیەم باس لە کاریگەرییەکانی کانزاکاری چەوولم کراوە لەناوچەی لێکۆڵینەوەو ڕێگاچارەکان و چۆنیەتی ئەنجامدانی کانزاکاری چەوولم، بەشێوەیەک کەمترین زیان بە ژینگەی ناوچەکە بگات. لەکۆتایشدا گەیشتوین بەوەی باری سروشتی و مرۆیی وئابووری ناوچەکە هۆکاری بڵاوبونەوەی کانزاکاری چەوولمن لەو دۆڵانەی ڕووبارەکانی ناوچەکەیان پیادا تێدەپەڕێت لە دەشتی شارباژێڕ، ئەنجامدانی پیشەکەش هۆکاربووە بۆ پیسبوونی ژینگەی ناوچەکەو، گۆڕینی لاندسکەیپی سروشتی بۆ لاندسکەیپی مرۆیی و، چەندین کاریگەری لەسەر پێکهاتە زیندەییەکانی ناوچەکە جێهێشتووە.

ملخص

يعد تعدين الحصى والرمل من أهم المهن البشرية التي تساهم في جميع الانشطة الاقتصاد وإعادة بناء الحضارة الحديثة، وتزداد أهميته لأن كل مادة من المواد الرئيسية الثلاث(الحصى والرمل والبوحص) التي تشارك في تكوين (محلول الأسمنت)، و محلول الأسمنت أصبح اصدر الاعمدة الرئيسية لانشاء البنية التحتية والازدهار في كل بلدان الدنيا، أصبحت منطقة البحث مكان الجذب واستقرار الصناعة بسبب عدد من العوامل الخاصة بالمنطقة، تستثمر خامات ضفاف الانهر في الاراضي المحيطة ويبلغ اجمالي عدد المصانع العاملة حاليا (١٣) مصنعا، تم اغلاق (٨) منها والتي تم التخلي عن (٥) مصانع و، تلك الموجودة في قضاء ماوت (٨) مصانع، تنتج المعامل العاملة حاليا منتجات (الحصى والرمل والبوحص) بمعدل لا يقل عن (٣٠٠م٣/اليوم) كما تنتج بعض المعامل (طين والغرين) وتبلغ المساحة الإجمالية التي تشغلها هذه المعامل (٤٤٥,٣) دونم و المساحة (٢,١٥١)كم٢ أي ما نسبته (٠,١٧٧٪)من المساحة الإجمالية للمنطقة.

عليه فإن بحثنا الذي يقع تحته عنوان (التأثيرات البيئية لتعدين الحصى والرمل في قضاء شهربازار) ، لأن هذه المهنة في المنطقة تسببت في توليد من المشاكل البيئية، أهمها احدث التغيير فى مكونات البيئية الطبيعية للمنطقة، حيث الى تلوث المكونات البيئية الغير الحية (الهواء والماء والتربة) وأثرت على المكونات البيئية الحية (الانسان والنباتات والحيوانات)، لقد جعلوا العيش في المنطقة صعبا وفي بعض الأحيان قادوها للخراب والدمار.

مادل الباحث تحقيق هدف بحثنا، حاولنا استخدام عدد من المناهج العلمية التي تتناسب مع طبيعة البحث مثل المناهج (الوصفية ، تجربة التنفيذ ، التحليل والمقارنة)، استخدم الباحث تقنيات جديدة مثل الاستشعار عن بعد(Remote Sensing) ونظم المعلومات الجغرافية(Geographic Information System).

لهذا الغرض قمنا بتقسيم البحث إلى مقدمة وثلاثة أقسام رئيسية و استنتاج وتوصيات وملخص للبحث بثلاث لغات الكردية والعربية والإنجليزية، استخدام(٣١) جدولا و(٢١) خريطة و (١) من الأشكال و (٤١) صورة ومصادر علمية مختلفة ويتكون كل فصل من عدة مباحث.

يقدم الفصل الأول تعريف المفاهيم والخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة ، الفصل الثاني مخصص لتمعدن الحصي والرمل (في منطقة الدراسة) ، الفصل الثالث يناقش تاثيرات تعدين الحصي والرمل في مجال البحث، والمعالجات وكيفية إجراء تعدين الحصي والرمل بأدنى حد ممكن من الأضرار التي تلحق ببيئة المنطقة، أخيرا ، توصلنا إلى نتيجة مفادها أن الظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية للمنطقة. هي سبب انتشار تعدين الحصي والرمل في معظم أنهار المنطقة و سبب التلوث البيئي في المنطقة، وتغيير المناظر الطبيعية إلى المناظر بشرية، وترك العديد من الآثار على المجتمعات البيولوجية في المنطقة.

Abstract

Mining is one of the most important human occupations that contributes greatly to all economic spheres and the reconstruction of civilization today, Its importance increases when (sand, gravel and pebbles) the main substances that participate in the composition of the cement solution, Solution cement is the basis of infrastructure and prosperity in every country today. The research area has become a place of attraction and stabilization of the industry due to a number of factors specific to the region (Clay, silt, gravel, sand and pebbles) are produced in significant quantities.

Currently, there are (13) factories in operation, (8) factories have been closed, and (5) factories have been abandoned, those factories which located in Mawat district are (8). The factories which currently operating produce no less than 300 m3 of (sand, gravel and pebbles) per day. Some factories also produce (Clay, silt). The total area that occupied by these factories is (445,3) acres, which is (0,177%)of the total of the region.

Therefore, our research entitled (Environmental Impacts of gravel and sand Mining in Sharbazher District), because the practice of this profession in the region has caused a number of environmental problems, The most important of these is the change of the natural composition of the region in such a way that the non-living environmental compositions (air, water and soil) have been polluted and affected the living environmental compositions (humans, plants and animals).

To achieve the objective of our research, we have tried to use a number of scientific methods that suit the nature of the research such as methods of (discussion, implementation experience, analysis and comparison). The researcher also used new technologies such as remote sensing and geographic information systems (GIS).

For this purpose, we have divided the research into an introduction, three main sections, conclusions, recommendations and a summary of the research in three languages: Kurdish, Arabic and English and Using(31) tables, (21) maps, (1) shapes, (41) pictures, and various scientific sources and each section consists of several discussions, The first part introduces the concepts and natural characteristics of the study area and the second part is dedicated to the mineralization of the study area, The third part deals with the effects of mineralization in the study area, and Solutions and how to carry out mining in a way that minimizes damage to the environment, Finally, we have come to the conclusion that the natural, human and economic conditions of the region are the reasons for the spread of mining in most of the rivers of the region and The occupation has caused environmental pollution in the area and changed the natural landscape to human landscape and left several impacts on the biological communities of the area.

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

التأثيرات البيئية لتعدين الحصي والرمل في قضاء شهربازار

رسالة تقدم بها

دلشاد محمد سعيد

الى مجلس كلية العلوم الأنسانية جامعة السليمانية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الجغرافيا الطبيعية- البيئي

بأشراف

أ.م.د.روزان فريدون عبدالرحمن

٢٠٢٣ميلادي ٢٧٢٣كردي

Kurdistan Regional Government / Iraq
Ministry of Higher Education &
Scientific Research
University of Sulaimani
School of Humanities
Geography Department

Enviromental impacts of gravel and sand mineralization in Sharbzher disctrict

By
Dlshad Mohammed Saeed

A Thesis Submitted to the Council of the Humanities School of the University of Sulaimani in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Geography Natural- Environmental

Supervised by
Asst.Prof.Dr. Rozhan Faraidun Abdulrahman

2023 A.D **2723 K**