وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاو و پێداویستی هەنووکەیی ئاو
لەناحیەی تانجەرۆ لە پارێزگای سلێمانی

پ.د. جمیل جلال محمد علی*
زانكۆی سلێمانی
سكولی زانستەمرۆڤایەتیەكان
بەشی جوگرافیا

م.ی. محمد وتمان محمد
زانكۆی ڕا پەڕین
فاكەڵتی زانستەمرۆڤایەتیەكان
بەشی جوگرافیا

م.ی. حكمت نوری محمود
زانكۆی سلێمانی
فاكەڵتی زانستە كشتوكاڵیەكان
بەشی بەروبومی كێڵگەیی

پوختە:

ئەم توێژینەوەیە لەساڵی ٢٠١٦ لەناحیەی تانجەرۆ ئەنجامدراوە لەسەر داتای كشتوكاڵی و جوگرافی، بەمەبەستی ئاشنا بوون بەوەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاوو پێداویستی هەنووكەیی بۆگەشەپێدانی كشتوكاڵ لە ناحیەی تانجەرۆ، ئەنجامی توێژینەوەكە ڕوونی كردەوەكە كۆی زەوی كشتوكاڵی ناحیەكە بریتیەلە (١٠٩٤٣٤) دۆنم لەكۆی ڕووبەری ناحیەكە بریتیەلە (١٨١٩٢٣) دۆنم.

ڕێژەی وەبەرهێنانی زەوییە بەراوەكان بریتیەلە (٢٦,٢٦٪) و ڕووبەری وەبەرنەهێنراو بەرێژەی (٧٣,٧٤٪)، وە ڕێژەی وەبەرهێنانی زەوییە پشتاوەكان (دێمەكارەكان) (٥٩,٨٤٪) و ڕێژەی زەوی دێمی وەبەرنەهێنراو (٤٠,١٥٪).

بەروبوومی كێڵگەیی زستانە، بەپلەی یەك هاتووە لە دروێنەی ئاو بەرێژەی (٤٩,١٨٪) ، پاشان لەوەرگەی سروشتی بەرێژەی (٢٣,٢٤٪)، وە دروێنەی ئاوی بەروبوومی هاوینە لەئاستێكی نزم دابووە بەرێژەی (١,٨٤٪).

بۆ گۆڕینی سەرجەم زەوییە بەراوەكان و دێمەكان بۆ زەوی بەراو لەوەرزی وشكەساڵیدا پێویستمان بە (١٩٦٩٨١٢٠٠)م^3 ئاو دەبێت، ئەگەر چێنرابێت بەگەنمەشامی یان گوڵەبەڕۆژە یان هەر بەروبومێكی تری هاوینە بەپێداویستی بارانی (٧٢٠) ملم.

(*) (KISSR): دەستەی كوردستانی بۆ دیراساتی ستراتیجیو توێژینەوەی زانستی.

پێشەکی:

زەوی و ئاو دوو دەرامەتی سروشتیی تەواوکەری یەکترین و گرنگی هەریەکەیان بەبوونی ئەوی ترەوە دەردەکەوێت، جگە لەمەش ئاوو زەوی بەگرنگترین بنەما سروشتیەکان بۆ مانەوەی زیندەواران ئەژماردەکرێت، سەرەڕای ئەمەش تائێستا گرنگییەکی شایستەیان پێنەدراوە[١].

باران بەگرنگترین سەرچاوەی وەبەرهێنانی زەوییە کشتوکاڵیەکان لەجیهاندا ئەژمار دەکرێت، جگە لەوەش سەرچاوەی بوژاندنەوەی ئاوی ژێر زەوییە، نزیکەی (٢٠٪) ی زەوییە کشتوکاڵیەکانی هەرێمی کوردستان، بەهۆی سەرچاوەی ئاوی کانی و کارێزەکان ئاودێری دەکرێت، کەسەرچاوەکەیان ئاوی ژێرزەوی ناوچەکە[٢].

چالاکییە کشتوکاڵیەکان لەگرنگترین شێوازەکانی وەبەرهێنانی زەوییە کشتوکاڵیەکانە، وەك چاندنی بەروبوومە ستراتیژییە خۆراکیەکان کەسەرچاوەی ئاسایشی خۆراکی نەتەوەیین، هەروەها لەوەرگاکان و کێڵگەکانی ئاژەڵ و پەلەوەریش[٣،٤].

هەرچەندە چەندین فاکتەری جوگرافی هەن کەکاریگەرییان هەیە لەسەر وەبەرهێنانی زەوی و ئاو، بەڵام باران بەگرنگترین فاکتەری کارا ئەژمار دەکرێت لەسەر وەبەرهێنانی زەوی و بەرهەمی بەروبومەکان، جگە لەوەش تۆپۆگرافیای ڕووی زەویش پۆلێنکردنی زەوییەکانی بۆ زەوی لەوەڕگە و دارستان و ڕەز و باخ و زەوی دێم و بەراو سەپاندووە[٥،٦].

دروێنەی ئاو بریتیە لەکۆکردنەوەی ئاوو کەمکردنەوەی بەفیڕۆدان لەخۆ دەگرێت کەبەیەکێك لەشێوازەکانی فراوانکردنی وەبەرهێنانی زەوی ئەژمار دەکرێت[٦].

کەمی زانیاری لەسەر دابەشبوونی زەوی کشتوکاڵی و تۆپۆگراف و دروێنەی ئاو، هاندەرمان بوون بۆ ئەنجامدانی ئەم توێنەوەیە.

مەبەست لەم توێژینەوەیە ئاشنا بوونە بەکاریگەری باران و تۆپۆگراف لەسەر دابەشبوونی زەوی و وەبەرهێنانی ئاوو زەوی و پێداویستی هەنووکەیی ئاو بۆ گەشەپێدانی کشتوکاڵ لەناحیەی تانجەڕۆ لەپارێزگای سلێمانی.

ڕێبازی لێکۆڵینەوە:

داتای پێویست بۆ ئەنجامدانی ئەم توێژینەوەیە بریتیەلە سەرچاوەی زانستی و داتای لایەنە پەیوەندی دارەکانە، وەك بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی تانجەڕۆ و ویستگەی کەشناسی سلێمانی و بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی)، هەروەها ڕەچاوی بەکارهێنانی میتۆدی وەسفی و شیکاری و سەردانی مەیدانی.

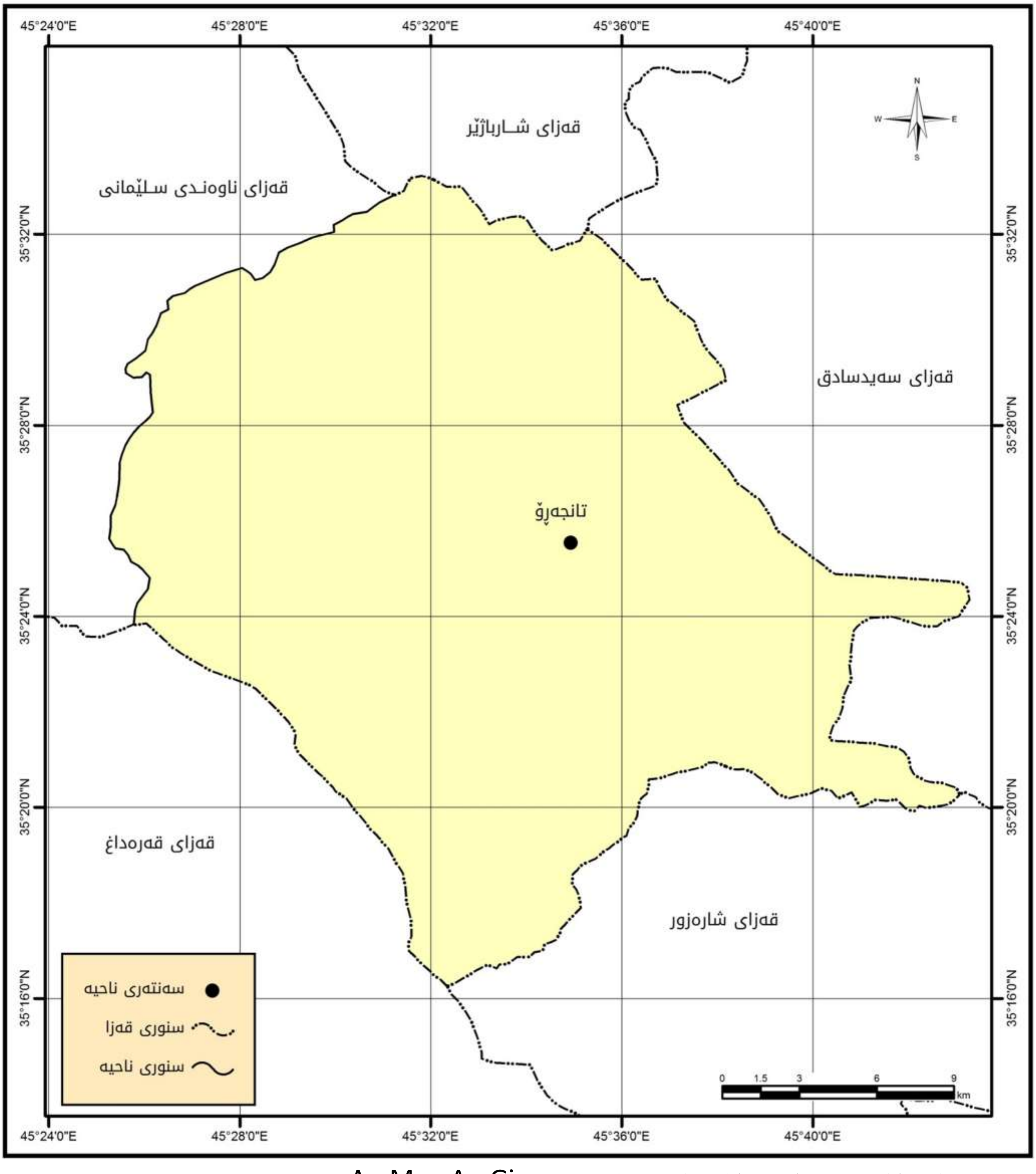
شوێنی جوگرافی ناوچەی توێژینەوە:

شوێنی ئەسترۆنۆمی دەکەوێتە نێوان بازنەکانی پانی (٣٥:١٦:١٥ بۆ ٣٥:٣٣:١٣) ی باکورو هێڵی درێژی (٤٥:٢٥:١٥ بۆ ٤٥:٤٣:١٧) خۆرهەڵات نەخشەی (١).

لەڕووی شوێنی جوگرافیەوە، ناحیەی تانجەرۆ یەکێکە لەناحیەکانی سەر بەقەزای ناوەندی سلێمانی لە پارێزگای سلێمانی و دەکەوێتە ناوەڕاستی پارێزگاکەو باکوری خۆرهەڵاتی هەرێمی کوردستان، نەخشەی (٢).

نەخشەی (١)

شوێنی ئەسترۆنۆمی ناحیەی تانجەرۆ

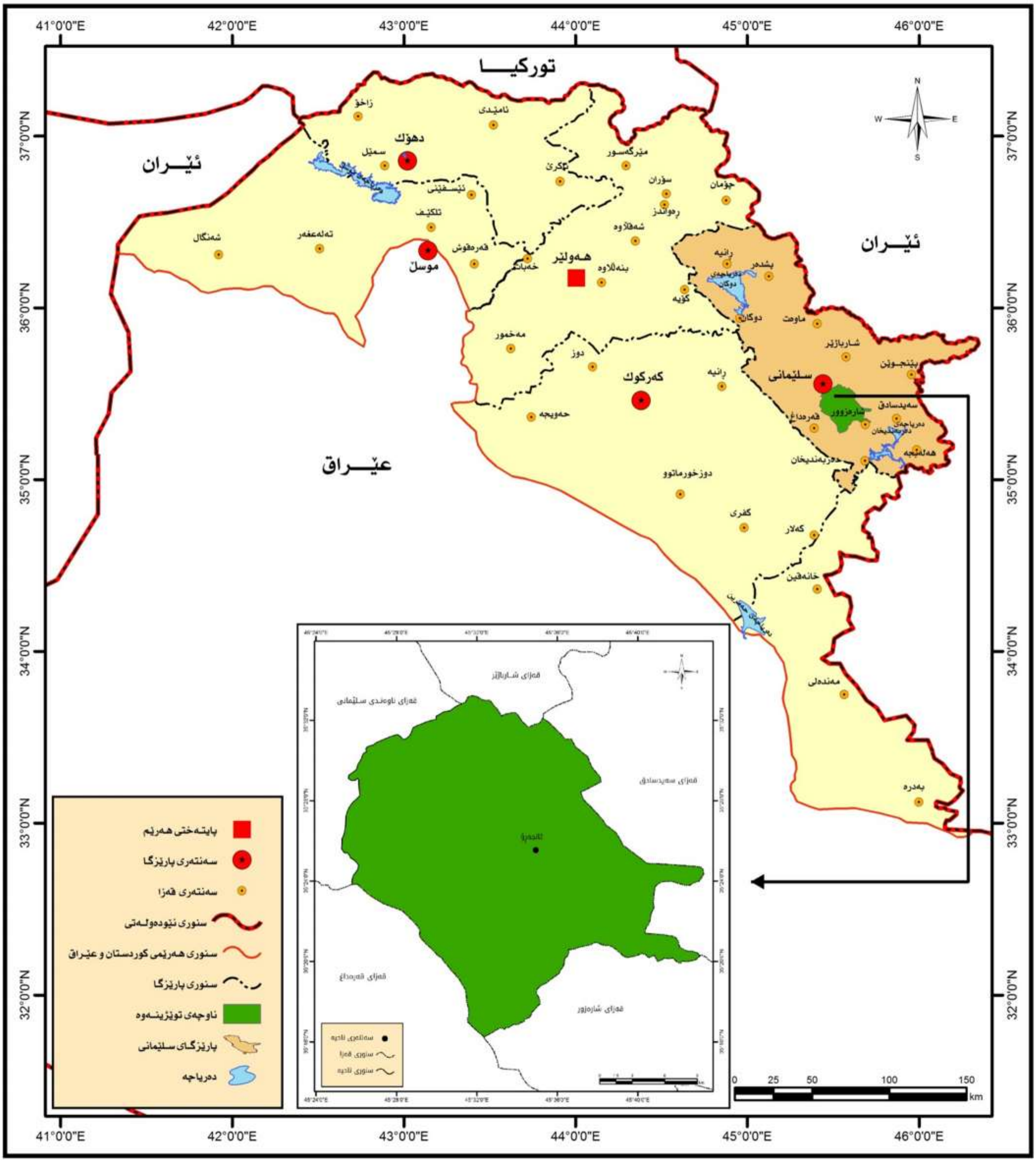


سەرچاوە: كاری توێژەران بەبەكارهێنانی بەرنامەی ArcMap ArcGis ١٠.٣ پشت بەست بە:

حكومەتی هەرێمی كوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، بەشی gis، نەخشەی ئەسترۆنۆمی ناحیەی تانجەرۆ، ٢٠١٦، بڵاونەكراوە.

نەخشەی (٢)

ناحیەی تانجەرۆ لەسەرئاستی پارێزگای سلێمانی و هەرێمی کوردستان



سەرچاوە: کاری توێژەران بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcMap ArcGis ١٠.٣ پشت بەست بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، بەشی Gis، نەخشەی ناحیەی تانجەرۆ لەسەرئاستی پارێزگای سلێمانی و هەرێمی کوردستان، ٢٠١٦، بڵاونەکراوە.

سەبارەت بە پێکهاتەی جیۆلۆجی ناحیەی تانجەرۆ، پێکهاتەکانی چاخی کریتاسی زۆر تێدا دەردەکەوێت، ئەم ناوچەیە بەچەندین پێکهاتەی جیۆلۆجی دەورە دراوە، وەك زنجیرە چیای قۆقزی پیرەمەگرون لەباکوری خۆرئاواوەو زنجیرە چیای گوڵە زەردە لەباشورەوەو چیای گۆیژە لەباکورو چیای بەرانان لەباشور و خۆرهەڵات و هەورامان لەباکوری خۆرهەڵات، هەروەها چەندین پێکهاتەی جیۆلۆجی شێوە ڕوچاڵ و قۆقزی بچوك بچوك لەم نێوانەدا بوونی هەیە، وەك لە خشتەی (١) خراوەتەڕوو، وەك باڵامبۆو کۆمیتان و شرانش و کۆلۆش و تانجەرۆ و سنجارو جرکەس و پیلاسپی[٩،١٠]. نەخشەی (٣) پێکهاتەی جیۆلۆجی ناحیەکە ڕوون دەکاتەوە.

خشتەی (١)

ڕوبەرو پێکهاتەی جیۆلۆجی ناوچەی توێژینەوە

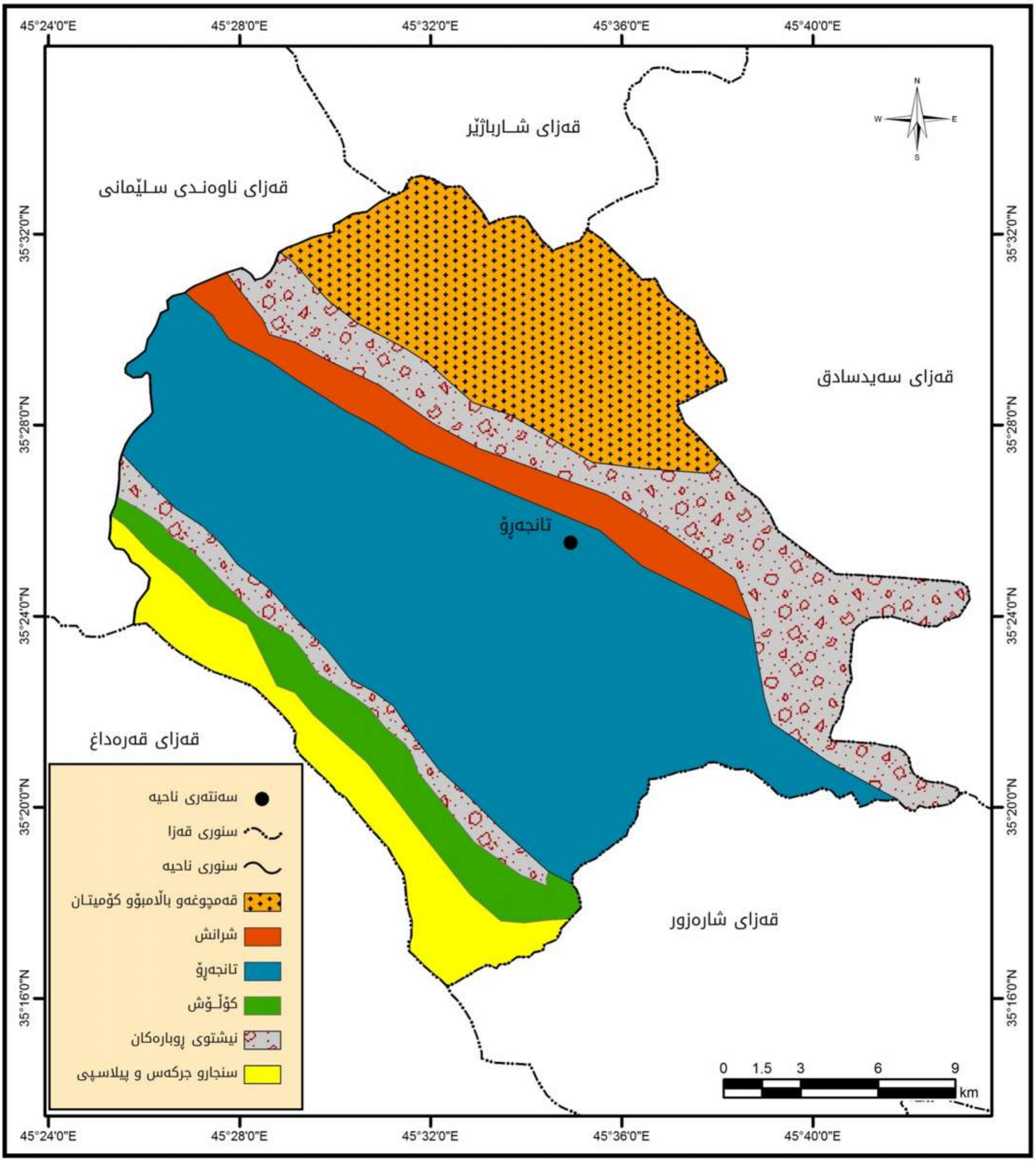
ژ	جۆری پێکهاتە	ڕووبەر بە کم٢	٪
١	قەمچوغەو باڵامبۆو کۆمیتان	٨٣,٩٦	١٨,٤٦
٢	شرانش	٢٦,٥١	٥,٨٣
٣	تانجەرۆ	٢٠٠,٦٦	٤٤,١٣
٤	کۆلۆش	٢٥,٩	٥,٧٠
٥	نیشتوی ڕوبارەکان	٨٤,٢	١٨,٥٢
٦	سنجارو جرکەس و پیلاسپی	٣٣,٥١	٧,٣٧
کۆ		٤٥٤,٧٤	١٠٠

کاری توێژەر پشت بەست بە : نەخشەی (٣).

لەخشتەی (١) بۆمان دەردەکەوێت کە ناوچەی توێژینەوە (٦) پێکهاتەی جیۆلۆجی لەخۆ گرتووە، بەجۆرێك پێکهاتەی تانجەرۆ زۆرترین ڕووبەری داگیرکردووە (٢٠٠,٦٦)کم٢، و بەڕێژەی (٤٤,١٣٪) ی کۆی ڕووبەری ناوچەی توێژینەوە، وە پاشان پێکهاتەی (نیشتوی ڕوبارەکان) بەڕێژەی (١٨,٥٢)، وە کەمترین ڕوبەریش پێکهاتەی کۆلۆش دتگیری کردووە بە ڕووبەری (٢٥,٩) و بەڕێژەی (٥,٧٪) ی کۆی ڕووبەری ناوچەکە.

نەخشەی (٣)

پێکهاتەی جیۆلۆجی ناحیەی تانجەرۆ



سەرچاوە: کاری توێژەران بەبەکارهێنانی بەرنامەی ١٠.٣ ArcMap ArcGis پشت بەست بە:

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

سروشتی بەرزی و نزمی (تۆپۆگراف):

لەڕووی لایەنی سروشتی یەوە ناحیەکە دەکەوێتە نێوان (٤٨٨ – ١٦٨٩) مەتر لەئاستی ڕووی دەریاوە، نەخشەی(٤)، بەجۆرێك دەکەوێتە نێوان بەرزاییەکانی ناوچەی شاخاوی پێچی ساکارەوە، لەباکورەوە زنجیرە چیای وێڵە و چیای گڵەزەرد لەباشوری خۆرئاواو دەشتی شارەزور دەکەوێتە باشوری خۆرهەڵاتی و بەیەکەوە نوساون و لەخۆرئاواشەوە دەشتی سلێمانی، لەڕووی سروشتییەوە دەشتی تانجەڕۆ (عەربەت) و دەشتی سلێمانی درێژەپێدەری دەشتی شارەزوورە.

بەرزی چیاکانی ئەم ناوچەیە لەنیوان (١٠٠٠–١٦٠٠) مەتر بەرزە لەئاستی ڕووی دەریاوە، کەبەئاراستەی باکوری خۆرئاوا بۆ باشوری خۆرهەڵات درێژ دەبنەوە، لەنێوان چیا تەریبەکانی ئەم ناوچەیە، دۆڵی ڕوچاڵی نارێك و پێچ هەیە، کەکەوتونەتە ژێر کاریگەری ڕاماڵین و هەڵکۆڵینی ئاوی بەرزاییەکانی دەوروبەرەوە، لەبەرئەوە لەم نێوانەدا دەشتی بەپیت بەدرێژایی دۆڵ و نزمایيەکان کشاون و پڕبوونەتەوە لەنیشتوی جۆراوجۆری کانزایی و ئەندامی، زۆربەی خاکی ناحیەکە، لەجۆری خاکی رەش و قاوەی و سورەو تا رادەیەك دەوڵەمەندە بەمادەی ئەندامی و لەهەندێ شوێندا نزیکەی (٤٪) و زیاتر هەیە[٨]، کەیارمەتی ئەنجامدانی کشتوکاڵ دەدات، بەگشتی ناحیەکە کەوتوەتە نێوان کۆمەڵێك زنجیرە چیای بەرزی وەك گۆیژەو ئەزمەڕ لەباکورو بەرانان لەقەرەداغ لەباشور.

بەرزایی باکوری ناحیەکە دەگاتە (١٢٠٠ – ١٥٥٠) م، و بەرزترین لوتکە چیای وێڵەهەر (١٥٥٠)م، هەروەها هەندێك بەرزایی لەباشورو باشوری ڕۆژئاوای ناحیەکە وەك چیای قەرەداغ کەبەرزیەکەی (١١٠٠) مەتر دەبێت، وەبەشی خۆرهەڵات و ڕۆژئاوای ناحیەکە لەنێوان (٥٠٠ – ٦٠٠) مەتر دەبێت، وە تاوەکو بەرەو خۆرهەڵات برۆین، بەرزو نزم دەبێت، تاوەکو نزیك دەشتی شارەزور کەنزیکەی (٤٠٠)م ە، بەگشتی هەندێ شوێنی ناحیەکە بەرزەو دەگاتە (٨٥٠) مەتر لەڕووی دەریاوە.

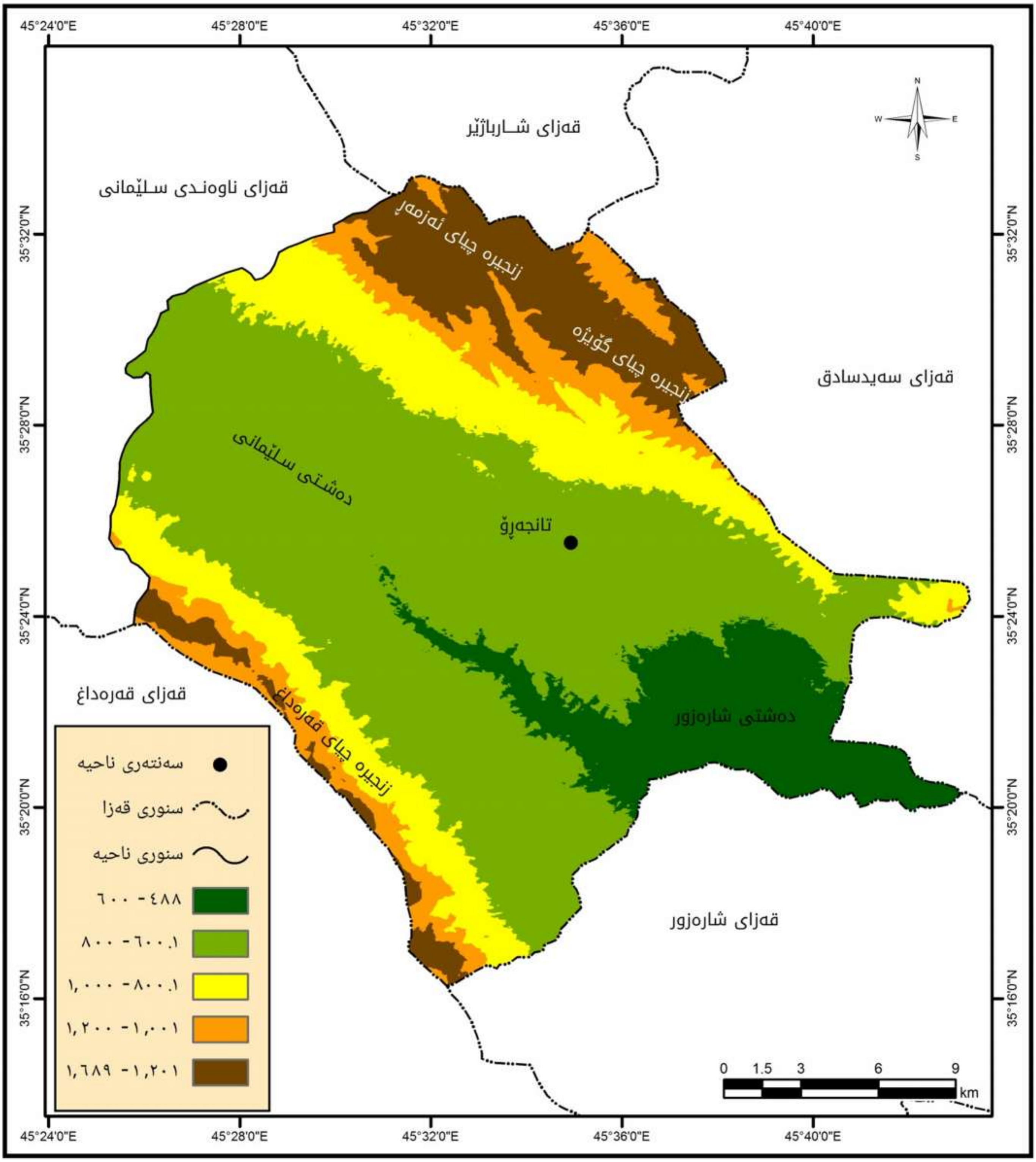
سروشتی داباران:

لەم توێژینەوەیەدا داتای ویستگەی کەشناسی سلێمانی بەکارهێنراوە، لەبەرکەمی و پچرپچری داتای کەشناسی ناحیەی تانجەڕۆ و نزیکی ناوچەی لێکۆڵینەوە لەویستگەی کەشناسی سلێمانی، شێوەی (١ و ٢) کۆی دابارینی ساڵانە لەنێوان ساڵەکانی ١٩٤١–٢٠١٥ ڕون دەکاتەوە.

بەگشتی هەر (٥–٧) ساڵ دیاردەی وشکەساڵی بۆ ماوەی (١–٣) ساڵ دەردەکەوێت، کەئەو ساڵانەیە کۆی داباربن دەچێتە خوار (٤٠٠) ملم، وە هەندێ ساڵیش دەچێتە خوار (٣٠٠) ملم، لەکۆی (٧٥) ساڵ، ماوەی (٥) ساڵ وشکەساڵی بەهێزبووە، کەداباربن لەخوار (٤٠٠)ملم بووە، لەخوار لایەنی کەمی پێداویستی بەروبومی زستانەکانەوەو بەڕێژەی (٦.٦٧٪)، وەماوەی (٣٣) ساڵ لەکۆی (٧٥) ساڵ دابارین سەروو (٧٠٠) ملم بووە، کەبەساڵی تەڕ ئەژمار دەکرێن، کەتیایدا ئاوی ژێرزەوی بەتەواوی دەبوژێتەوەو بەمەش کانی و کارێزەکان ئاوی ئاودێری (٢٠٪) ی زەوییە بەراوەکان دابین دەکات. پاشماوەی ساڵەکان کە(٣٥) ساڵ بووە، دابارین لەنێوان (٤٠٠–٧٠٠) ملم بووە، کەلەنێوان نیمچە وشك و نیمچە تەڕدابووون [٦،٩].

نەخشەی (٤)

بەرزی و نزمی ناحیەی تانجەرۆ



سەرچاوە: کاری توێژەران بەبەکارهێنانی بەرنامەی ArcMap ArcGis ١٠.٣ پشت بەست بە فایلی دێم(١٥) مەتر.

شێوەی (١)

بڕی باران لە ماوەی ساڵانی (١٩٤١ – ١٩٧٧) لە ویستگەی کەشناسی سلێمانی

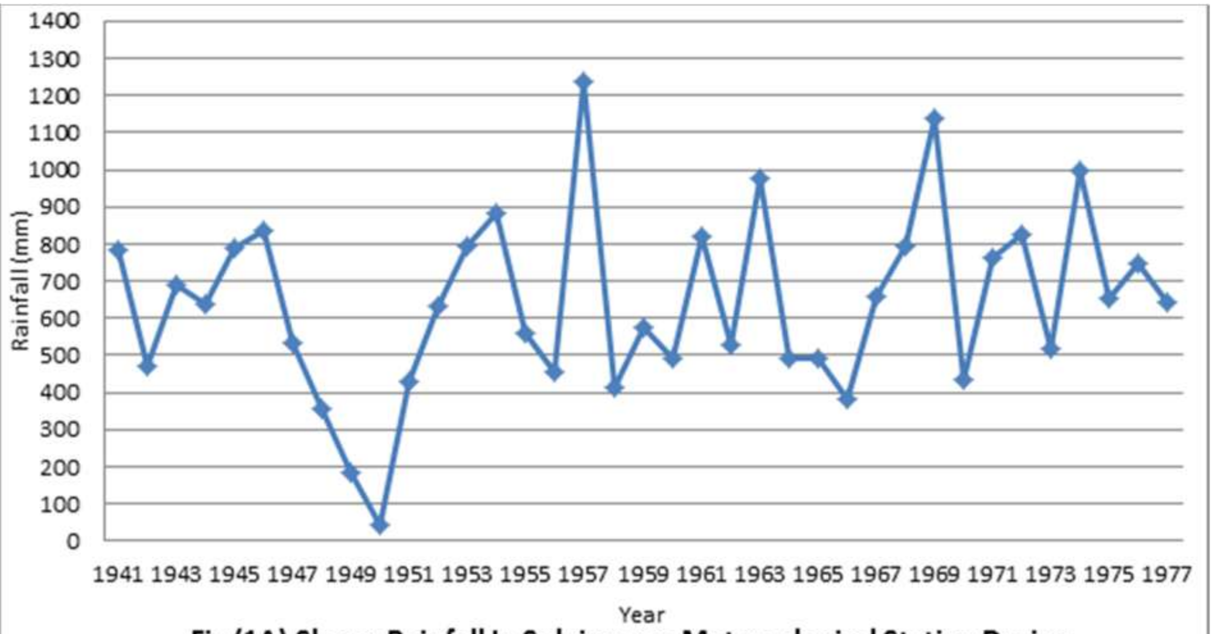


Fig (1A) Shows Rainfall In Sulaimanya Meteorological Station During 1941-1977

سەرچاوە: کاری توێژەران پشت بەست بە داتای ویستگەی کەشناسی سلێمانی، لەماوەی ساڵانی نێوان (١٩٤١ – ١٩٧٧)

شێوەی (٢)

بڕی باران لە ماوەی ساڵانی (١٩٧٨ – ٢٠١٥) لە ویستگەی کەشناسی سلێمانی

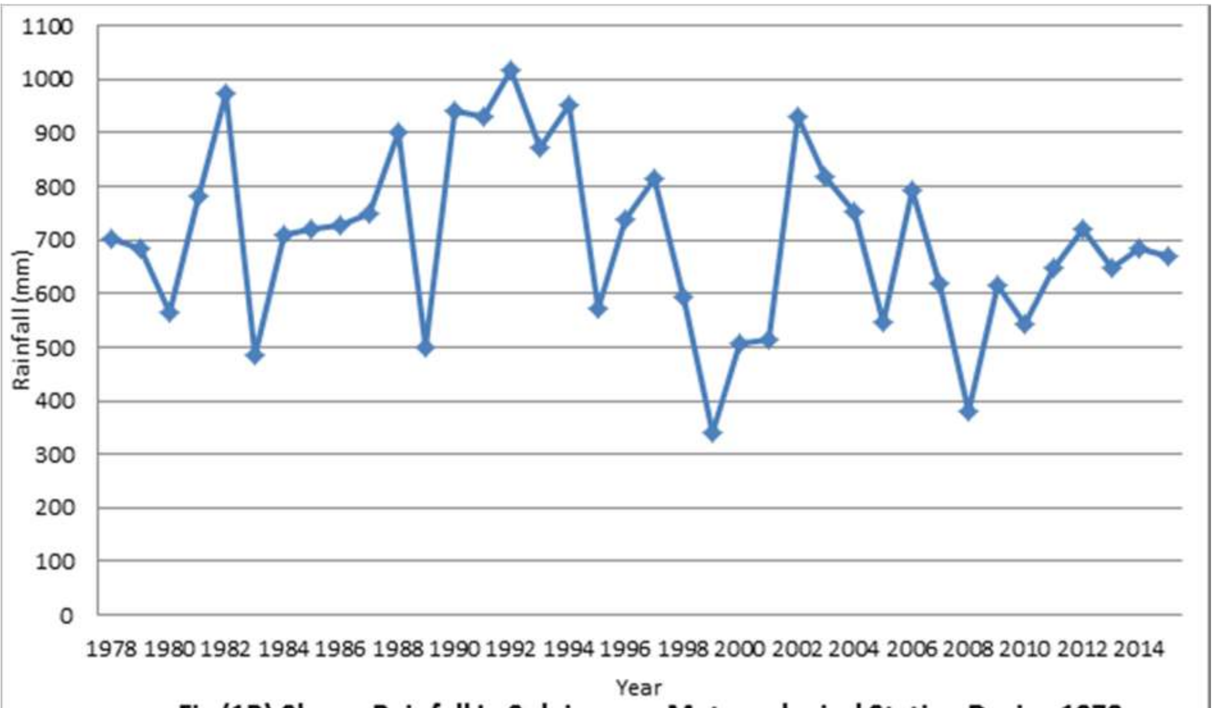


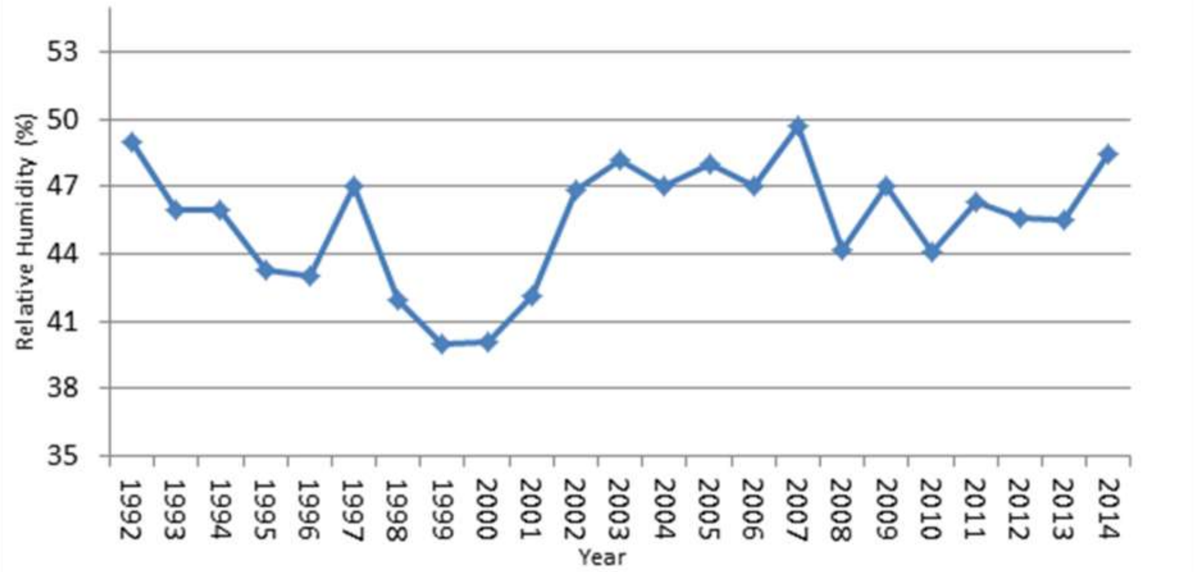
Fig (1B) Shows Rainfall In Sulaimanya Meteorological Station During 1978-2015

سەرچاوە: کاری توێژەران پشت بەست بە داتای ویستگەی کەشناسی سلێمانی، لەماوەی ساڵانی نێوان (١٩٧٨–٢٠١٥)

هەروەها سەبارەت بە شێی ڕێژەیی لەناوچەکە، شێوەی (٣) تێکڕای شێی سالانە ڕون دەکاتەوە لەنێوان ساڵەکانی (١٩٩٢–٢٠١٤) (ویستگەی کەشناسی سلێمانی ٢٠١٥)، بەجۆرێك بەرزترین تێکڕای ڕێژەی شێی سالانە (٤٩,٧٪) لەساڵی (٢٠٠٠) بووە و کەمترین تێکڕای ڕێژەی شێی سالانە لەساڵی (١٩٩٩) دابووە، بەگشتی تێکڕای شێی سالانە کەمە بەهۆی نزمی ڕێژەی شێ لەمانگەکانی (حوزەیرا ن وتەموز و ئاب و ئەیلول و تشرینی یەکەم)، کەمی شێی ڕێژەیی دیاردەی بەهەڵمبوون زیاددەکات و پێداویستی بەروبومەکان بۆ ئاو زیاد دەکات(٢،٣،٧).

شێوەی (٣)

تێکڕای شێی ڕێژەیی لەنێوان ساڵەکانی (١٩٩٢–٢٠١٤) لە ویستگەی کەشناسی سلێمانی



Fig(3) Shows Relative Humidity In Sulaimanya Metereological Station During 1992 to 2014

سەرچاوە: کاری توێژەران پشت بەست بە داتای ویستگەی کەشناسی سلێمانی، لەماوەی سالانی نێوان (١٩٩٢–٢٠١٤)

ئەنجام و گفتوگۆ:

- **پۆلێن و ڕووبەری زەوی :**

خشتەی (٢) پۆلێن و ڕووبەری زەوی لەناحیەی تانجەرۆ ڕوون دەکاتەوە.

خشتەی (٢)

پۆلێن و ڕووبەری زەوی لەناحیەی تانجەرۆ

ژ	جۆری زەوی	ڕووبەر بە دۆنم	ڕووبەر بە کم٢	٪
١	دێم	٩١٤٠٠	٢٢٨,٥	٥٠,٢٤
٢	بەراو	١٨٠٣٤	٤٥,٠٨	٩,٩١
٣	بەردەڵان	٢٥٠٨٣	٦٢,٧	١٣,٧٩
٤	لەوەرگە	٢٠٨٩٠	٥٢,٢٣	١١,٤٨
٥	ڕەز	٨٠٠	٢	٠,٤٤
٦	باخ	١٨٢	٦,٤٥	٠,١٥
٧	دارستان	٥٠٠٠	١٢,٥	٢,٧٥
٨	سەربازگە	٩٥٩	٢,٤٠	٠,٥٣
٩	ڕێگاوبان	١٥٨٨١	٣٩,٧٠	٨,٧٣
١٠	گوند	٣٦٩	٠,٩٢	٠,٢٠
١١	ئاسەوار	١١٦	٠,٣٩	٠,٠٦
١٢	چەم	١٧١٤	٤,٢٨	٠,٩٤
١٣	جیّ خەرمان	٢٧٠	٠,١٧	٠,١٥
١٤	جۆگەی ئاو	٤٣	٠,١١	٠,٠٢
١٥	گۆڕستان	٣٨٢	٠,٩٦	٠,٢١
کۆ		١٨١٩٢٣	٤٥٥.٩١٤	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە:

حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەشی زەوی و زار، ٢٠١٦.

لەخشتەی (٢) بۆمان ڕوون دەبێتەوە کە ڕووبەری زەویەکانی ناوچەی توێژینەوە بۆ (١٥) جۆری زەوی دابەش بووە، لەگرنگترین یان و جێی ئاماژەی توێژینەوە کشتوکاڵیەکان ئەمانەن:

١. زەوی دێم:

بەرووبەری (٩١٤٠٠) دۆنم و بەرێژەی (٥٠,٢٤٪) لەکۆی رووبەری ناحیەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم، زەوی دێم یان دێمەکار ئەو زەویانەن کەتەنها باران سەرچاوەی وەبەرهێنانیەتی و دەکرێتە بەروبوومی زستانە، وەك گەنم و جۆو و نۆك و نیسك و پاقلەو هەروەها سەوزەمەنی زستانە وەك تورو شیلم و سلّق و پیاز و گێزەرو کەلەرم و قەرنابیت.

٢. زەوی بەراو:

روبەری (١٨,٠٣٤) دۆنم لەکۆی رووبەری ناحیەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم و رێژەی (٩,٩١٪) پێکدەهێنێت، ئەم جۆری زەویانە کەپۆلێنکراوە بۆ زەوی بەراو لەسەر ئەو بنەمایەی کە ئاستی بەرزییان کەمترە لە ئاستی ئاوی کانی و کارێزەکانی ناوچەکە، واتە بەسروشتی و بەبێ دەست تێوەردانی مرۆڤ ئاودێری دەکرێن[١,٣].

، وە بڕی بارانی ساڵانەو تۆبۆگرافی ئەم جۆرە پۆلێنەیان سەپاندووە، کاتێك بڕی دابارینی ساڵانە بەرزە، ئەوا کارێزەکانی ناحیەکە لەو ساڵانەدا دەبوژێنەوە، بونی کانیاو و کارێز لەهەر ناوچەیەك دا بەستراوە بەبوونی بارانی ساڵانەو تۆبۆگرافی ناحیەکەو پێکهاتەی جیۆلۆجی، کەدەبنە هۆی دروستبوونی کانیاو، ئەو ساڵانەی دابارین لەسەرو (٧٠٠) ملم دەبێت ئاوی ژێر زەوی دەبوژێتەوە[١,٣].

٣. زەوی بەردەڵان:

رووبەری (٢٥٠٨٣) و بەرێژەی (١٣,٧٩٪) لەکۆی روبەری ناحیەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم پێکهێناوە، تۆبۆگرافی سەخت و دابارینی بەتەوژم و نەبوونی یان کەمی رووپۆشی رووەکی، لەهۆکارەکانی دروستبوونی زەوی بەردەڵانە، بەگشتی ئەم جۆرە زەویانە لاوازن لەرووپۆشی رووەکی و دەکرێت بکرێتە زەوی بەرهەمدار بەچاندنی جۆرەها بنکی میوە کێویلەو پاشان پێوەندکردنی (موتربە) بە بنکی بادەم لە هەڵوژەو قەیسی، یان پێوەندکردنی بنکی بەڵاڵوك بەقەیسی و قۆخ و هەڵوژەو گێلاس وە هەرمێ کێویلە بەناسکە هەرمێ و هەڵوژەو قەیسی، وە بنکی هەنجیرە کێویلە بەجۆرەها هەنجیرو وەبنکی دارەبەن بە بستەو وە بنکی پەڵك بەگێلاس[١١,١٢,١٣].

٤. لەوەڕگەی سروشتی:

رووبەری (٢٠٨٩٠) دۆنم بەرێژەی (١١,٤٨)٪ پێکدەهێنێت لەکۆی گشتی رووبەری ناحیەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم، باران و تۆبۆگرافی رووبەری لەوەڕگەیان سەپاندووە، کەرووبەری زۆر بەرز و نزم و نەشیاو بۆ کشتوکاڵ لەخۆدەگرێت.

٥. رەز:

رووبەری (٨٠٠) دۆنم و بەرێژەی (٠.٤٤٪) لەکۆی رووبەری ناحیەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم، باران و تۆبۆگرافی، هەلی چاندنی قەدپاڵی گردو شاخەکانی ناحیەکەی سەپاندووە، کەگونجاو نیە بۆ ئەنجامدانی کشتوکاڵ، بەڵام گونجاون

بۆ ڕەزگەری بەهۆی بارانی زیاتر و کەمی کاتژمێری تیشکی خۆری ڕاستەوخۆ، بەتایبەتی کەدەکرێت گەشە بەڕووبەری مێو بدرێت و چەندین کۆمپانیای خۆراکی لەسەر بەرهەمی ترێ دابمەزرێت(٢).

٦. ڕووبەری چەم:

ڕووبەری ١٧١٤ دۆنم و بەرێژەی ٠.٩٤٪ لەکۆی ڕووبەری ناحیەکە ١٨١٩٢٣ دۆنم پێکدەهێنێت، تۆبۆگرافی و ڕامالین و هەڵکۆلین لەگرنگترین فاکتەرەکانی سەپاندنی چەمن، ئەم جۆرە ڕووبەرانە شیاون بۆ دارستانی لێوار سەرچاوەکانی ئاوو ڕووبارەکان(٢).

- **وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی لە زەوی لەوەرگەی سروشتی و دارستان و ڕەزەو باخ:**

لە خشتەی (٣) دا وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی لە زەوی لەوەرگەی سروشتی و دارستان و ڕەزەو باخی ناوچەی توێژینەوە خراوەتە ڕوو:

خشتەی (٣)

وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی لە زەوی لەوەرگەی سروشتی و دارستان و ڕەزەو باخی ناوچەی توێژینەوە

ژ	جۆری وەبەرهێنانی زەوی	ڕووبەر بە دۆنم	٪	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م٣	٪
١	دارستان	٥٠٠٠	٢,٧٥	٤٥٠	٥٦٢٥٠٠٠	١٨,٥٤
٢	ڕەز	٨٠٠	٠,٤٤	٤٥٠	٩٠٠٠٠٠	٢,٩٧
٣	باخ	١٨٢	٠,١٠	٧٠٠	٣١٨٥٠٠	١,٠٥
٤	لەوەرگە	٢٠٨٩٠	١١,٤٨	٤٥٠	٢٣٥٠١٢٥٠	٧٧,٤٤
کۆ		٢٦٨٧٢	١٤,٧٧	----	٣٠٣٤٤٧٥٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

لەخشتەی (٣) بۆمان دەردەکەوێت کەلەوەرگە بەپلەی یەك هاتووە بەرێژەی (١١,٤٨٪)، پاشان دارستان (٢,٧٥٪)، هەروەها لەوەرگە بەپلەی یەکەم هاتووە لە دروێنەی ئاو بەرێژەی (٧٧,٤٤٪)، پاشان دارستان (١٨,٥٤٪)، و ڕەز (٢,٩٧٪) و باخ (١,٥٤٪)، جیاوازی نێوان دروێنەی ئاوی دارستان و ڕەز و باخ و لەوەرگە دەگەڕێتەوە بۆ جیاوازی نێوان ڕووبەرو پێداویستی ئاوی ڕەگەزەکانی زەوی.

دارستان و ڕەزەکان بەگشتی پێداویستی ئاوی ساڵانەیان دەگاتە (٤٥٠) ملم ە، هەرچەندە بەرهەمەکانیان زیاددەکات بەبەرزبوونەوەی داباران(١).

- **وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاو بۆ بەرووبومە زستانەکان**

وەبەرهێنانی زەوی و ئاو پابەندە بەبڕی بارانەی ساڵانەو داهاتی ئاوی کانی و کارێزەکان، پێداویستی ئاوی بەروبومەکان جیاوازە لەوەرزێکەوە بۆ وەرزێکی تر، بەگشتی نزیکەی (٧٢٠)ملم، هەروەها لە جۆری بەروبومێکەوە بۆ بەروبومێکی تر پێداویستی ئاو جیاوازە. پێویستی ئاو بۆ وەرزی باخداری نزیکەی (٧٠٠)ملم ە،

وە پێداویستی ئاو بۆ وەرزی بەروبومە زستانیەکان نزیکەی (٤٠٠) ملم ە، ئەم بڕی ئاوانەش گۆڕانکارییان بەسەرداد‌ێت بەسەر پۆل و پرۆسە خزمەتگوزارییەکان[٧].

لەخشتەی (٤) وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاو بۆ بەرووبومە زستانەکان لەناحیەی تانجەرۆ روون دەکاتەوە.

خشتەی (٤)

وەبەرهێنانی زەوی و درێنەی ئاو بۆ بەرووبومە زستانەکان لەناحیەی تانجەرۆ

ژ	جۆری بەروبووم	ڕووبەری چێنراو/ دۆنم	٪	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م^{3}	٪
١	گەنم	٤٠٠٠٠	٧٨,٨٩	٤٢٠	٤٢٠٠٠٠٠٠	٨٤,٤٤
٢	جۆ	١٠٠٠٠	١٩,٧٢	٢٩٤	٧٣٥٠٠٠٠	١٤,٧٨
٣	نیسك	٦٠٠	١,١٨	١٩٠	٢٨٥٠٠٠	٠,٥٧
٤	پاقلە	١٠٥	٠,٢١	٤٠٠	١٠٥٠٠٠	٠,٢
کۆ		٥٠٧٠٥	١٠٠	ـــــ	٤٩٧٤٠٠٠٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

لەخشتەی (٤) ڕووبەری چێنراو بەبەروبومی کێڵگە زستانیەکان و دروێنەی ئاوو دەردەکەوێت، کەگەنم بەپلەی یەکەم هاتووە لەدروێنەی ئاو بەرێژەی (٨٤,٤٤٪)، پاشان جۆ بەپلەی دووەم بەرێژەی (١٤,٧٨٪) و دوای ئەو نیسك بەرێژەی (٠,٥٧٪) پلەی سێیەمی گرتووە، وە پلەی چوارەمیش چێنراوی پاقلەیە، بەرێژەی (٠,٢٪).ئەم جیاوازییە گەورەی درێنەی ئاو لەنێوان بەروبومە زستانیەکان دەگەڕێتەوە بۆ جیاوازی ڕووبەری چێندراو لەلایەك و پێداویستی ئاوی بەرووبوومەکان لەلایەکی تر[١,٧].

- **وەبەرهێنانی زەوی و درێنەی ئاوی سەوزەمەنی دێمەکار**

خشتەی (٥) وەبەرهێنانی زەوی و درێنەی ئاوی سەوزەمەنی دێمەکاری لەناوچەی توێژینەوە لەساڵی (٢٠١٥) ڕوون دەکاتەوە.

خشتەی (٥)

وەبەرهێنانی زەوی و درێنەی ئاوی سەوزەمەنی دێمەکاری لەناوچەی توێژینەوە لەساڵی (٢٠١٥)

ژ	جۆری بەروبووم	ڕووبەری چێنراو/ دۆنم	٪	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م^{3}	٪
١	ترۆزی	٢٠٠٠	٥٠	٤٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	٥٠
٢	کاڵەك	٢٠٠٠	٥٠	٤٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	٥٠
کۆ		٤٠٠٠	١٠٠	ـــــــ	٤٠٠٠٠٠٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

لەخشتەی (٥) بۆمان دەدەکەوێت کەهەریەك لە بەروبومی کاڵەك و ترۆزی دێم، هەمان بڕی ئاوی پێویستان تۆمار کردووە بەڕێژەی (٥٠٪) ئەمەش بەهۆی یەکسانی ڕووبەری چێنراوو بڕی ئاوی پێویستی وەرزانەیان.

- **وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاوی سەوزەمەنی هاوینە**

خشتەی (٦) وەبەرهێنانی زەوی و درویّنەی ئاوی سەوزەمەنی هاوینە لەناوچەی توێژینەوە ڕوون دەکاتەوە:

خشتەی (٦)

وەبەرهێنانی زەوی و درویّنەی ئاوی سەوزەمەنی هاوێنە لەناوچەی توێژینەوە

ژ	جۆری بەرووبووم	ڕووبەری چێنراو/ دۆنم	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م٣	٪
١	تەماتە	٢٥٠	٩٠٠	٥٦٢٥٠٠	٨,٣٤
٢	خەیار	٣٠٠	٦٠٠	٤٥٠٠٠٠	٦,٦٧
٣	باینجان	١٥٠	٦٠٠	٥٢٥٠٠٠	٣,٣٥
٤	کولەکە	٢٠٠	٨٠٠	٤٠٠٠٠٠	٥,٩٣
٥	بیبەر	٦٥٠	٨٠٠	١٣٠٠٠٠٠	١٩,٢٧
٦	بامیێ	٥٠٠	٧٠٠	٨٧٥٠٠٠	١٢,٩٧
٧	لۆبیا	٦٠	٦٠٠	٩٠٠٠٠	١,٣٣
٨	فاسۆلیا	٥٠	٤٥٠	٥٦٢٥٠	٠,٨٣
٩	شوتی	٥٠	٥٠٠	٦٢٥٠٠	٠,٩٣
١٠	کاڵەك	١٠٠٠	٧٠٠	١٧٥٠٠٠٠	٢٥,٩٤
١١	ترۆزی	٤٠٠	٧٠٠	٧٠٠٠٠٠	١٠,٣٨
١٢	سلق	٥٠	٧٠٠	٨٧٥٠٠	١,٢٩
١٣	پیازی وشك	١٥٠	٥٠٠	٢٠٦٢٥٠	٢,٧٨
کۆ		٣٢٢٥	----	٦٧٤٦٢٥٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

بڕی ئاوی پێویست دەگۆڕێت بۆ هەر بەروبومێك بەپێی وەرزو ماوەی وەرزی گەشەکردنی لەهاویندا بێت یان لەزستاندا، جگە لەوەش دەگۆڕێت لەخاکێکی قورسەوە بۆ خاکێکی سوك. لەخاکی سوکدا ژمارەی ئاودێری زیاددەکات وە بەپێچەوانەشەوە، لەخاکی قورسدا کەم دەبێتەوە، جگە لەمەش، جۆری پۆلەکانیش (جۆری تۆو) کاریگەری هەیە لەسەر توانای وەبەرهێنانی ئاوو ئەمەو چەندین فاکتەری تریش هەن وەك دیاردەی بەهەڵمبوون و باو و تۆبۆگراف کەکاردەکەنە سەر پێداویستی ئاوی بەروبومەکان. بەگشتی هەر جارێك ئاودێری پێویستی بە نزیکەی (٥٠)ملم ئاو هەیە لەخاکی تێکەڵەو نیمچەقورسدا، وە لەخاکی لماویدا بڕی ئاوی پێویست زیاد دەکات لەبەر خێرایی تێپەڕاندنی بە ناو گەردیلەکانی خاکدا، بەڵام لەخاکی قورسدا لەبەر بچوکی ماوەی نێوان گەردیلەکان ئاو زۆر بەهێواشی دەجوڵێ و گەردیلەکانی خاکی قورسدا (clay particle)بە توندتر ئاوەکە دەگریتە خۆی[٢,٧].

- **وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاوی بەروبومە هاوینیەکان**

خشتەی (٧) وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاوی بەروبومە هاوینیەکانی ناحیەی تانجەرۆ لەساڵی (٢٠١٥)

خشتەی (٧)

وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاوی بەروبومە هاوینیەکانی ناحیەی تانجەرۆ لەساڵی (٢٠١٥)

ژ	جۆری بەروبووم	رووبەری چێنراو/ دۆنم	٪	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م٣	٪
١	گوڵەبەرۆژ	٤٠٠	٤٣,٢٤	٧٢٠	٧٢٠٠٠٠	٣٨,٨٣
٢	کونجی	٥٠	٥,٤١	٧٢٠	٩٠٠٠٠	٤,٨٥
٣	گەنمەشامی	٢٥	٢,٧	٧٢٠	٤٥٠٠٠	٢٢,٤٣
٤	چەڵتوک	٤٥٠	٤٨,٦٥	٨٨٠	٩٩٩٠٠٠	٥٣,٨٨
کۆ		٩٢٥	١٠٠	----	١٨٥٤٠٠٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

لەخشتەی (٧) دەردەکەوێت کەچاندنی بەرووبومی چەڵتوک بە پلەی یەك هاتوە لە وەرزی چێنراوی هاوینە لەناوچەی تانجەروو بەرێژەی (٤٨,٦٥٪) پاشان گوڵەبەروژە بەرێژەی (٤٣,٢٤٪)، پاشان کونجی بەرێژەی (٥,٤٪) و دواتر گەنمەشامی بەرێژەی (٢,٧٪).

بەگشتی رووبەری چێنراو لەئاستێکی زۆر سنوردار بووە، بەتایبەت لەناحیەی تانجەرۆ کەیەکێکە لەناوچە گرنگە کشتوکاڵیەکان لەڕوانگەی خاك و ئاوو هەواو سەرچاوەی ئاوی زۆر، وەك رووباری تانجەرۆ و کۆمەڵێك کانی و کارێز، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ چەندین هۆکار، وەك رێکنەخستنی سەرچاوەکانی ئاوو بەتایبەت دانەمەزراندنی راپەڵ و کەناڵی ئاودێری هاوچەرخ و دروست نەکردنی بەنداو، هەروەها بەپیشەسازی نەکردنی بەروبومەکان و کەمی داهاتی کشتوکاڵی و دامەزراندنی بەشێك زۆر لە جوتیاران لە فەرمانگەکانی میری و هاوکاری نەکردنی کشتیارە بەرهەمهێنەرەکان(٢).

سەبارەت بە دروێنەی ئاو، چەڵتوک پلەی یەکەمی تۆمارکردووە بەرێژەی (٥٣,٨٨٪) ، پاشان گوڵەبەرۆژە بە ڕێژەی (٣٨,٨٣٪).

هەروەها لەڕوانگەی وەبەرهێنانی زەوییەوە، بەرووبومە هاوینیەکان لەوەرزی هاویندا تەنها (٩٢٥) دۆنم چێنراوە، لەکۆی (١٨٠٣٤) دۆنمی بەراوی ناحیەکە، خشتەی (٢).

- **وەبەرهێنانی زەوی بەبەروبومی سەوزەمەنی زستانەو دروێنەی ئاو**

خشتەی (٨) وەبەرهێنانی زەوی بەبەروبومی سەوزەمەنی زستانەو دروێنەی ئاو لەناوچەی توێژینەوە لەساڵی ٢٠١٥ روون دەکاتەوە.

خشتەی (٨)

وەبەرهێنانی زەوی بەبەروبومی سەوزەمەنی زستانەو دروێنەی ئاو لەناوچەی توێژینەوە لەساڵی ٢٠١٥

ژ	جۆری سەوزەمەنی	رووبەر	٪	پێداویستی ئاوی وەرزی/ ملم	پێداویستی ئاوی وەرزی/م٣	٪
١	کەلەرم	٢٥	٧,٣٥	٤٠٠	٢٥٠٠٠	٧,٠٤
٢	سلق	٤٠	١١,٧٦	٤٠٠	٤٠٠٠٠	١١,٢٧
٣	گێزەر	١٥	٤,٤١	٤٠٠	١٥٠٠٠	٤,٢٢
٤	قەرنابیت	١٥	٤,٤١	٤٠٠	١٥٠٠٠	٤,٢٢
٥	سپێناغ	١٥	٤,٤١	٤٠٠	١٥٠٠٠	٤,٢٢
٦	سێوی بن ئەرز	١٥	٤,٤١	٤٠٠	١٥٠٠٠	٤,٢٢
٧	شێلم	٤٠	١١,٧٧	٤٠٠	٤٠٠٠٠	١١,٢٧
٨	تور	٦٠	١٧,٦٥	٤٠٠	٦٠٠٠٠	١٦,٩
٩	سیر	١٠	٢,٩٤	٤٠٠	١٠٠٠٠	٢,٨١
١٠	تەرە پیاز	٦٠	١٧,٦٥	٤٠٠	٦٠٠٠٠	١٦,٩
١١	کاهوو	٣٠	٨,٨٢	٤٠٠	٣٠٠٠٠	٨,٤٥
١٢	چەوەندەری سور	١٥	٤,٤١	٤٠٠	١٥٠٠٠	٤,٢٢
کۆ		٣٤٠	١٠٠	----	٣٥٥٠٠٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٥).

لەخشتەی (٨) بۆمان دەردەکەوێت کەرووبەری چێنراو بە سەوزەمەنیە زستانیەکان زۆر کەم بووە، تەرەپیازو تور بەپلەی یەك هاتووە، بەرێژەی (١٧.٦٥٪) پاشان شێلم (١١.٧٧٪) و سلق (١١.٧٦٪) و کاهو (٨.٨٢٪) و کەلەرم ٧.٣٥ ٪، هۆکاری کەمی بەرهەمی سەوزەمەنی زستانە دەگەرێتەوە بۆ چەندین هۆکار، لەوانەش هاوردەی سەوزەمەنی زستانە لەووڵاتانی دراوسێ بەنرخێکی هەرزانتر لە نرخی سەوزەمەنی خۆماڵی و کەمی رۆشبیری جوتیار لەبەرهەمهێنانی سەوزەمەنی.

لەرِوانگەی دروێنەی ئاوەوە، تورو تەرەپیاز بەپلەی یەك هاتووە، (١٦,٩٪) و پاشان شێلم و سلق (١١,٢٧٪)، جیاوازی دروێنەی ئاوی نێوان بەروبومەکان دەگەرێتەوە بۆ جیاوازی رووبەرەکانیان[١,٢,٤].

- **گرنگترین بوارەکانی دروێنەی ئاو**

خشتەی (٩) پوختەی گرنگترین بوارەکانی دروێنەی ئاو لە ناوچەی توێژینەوە ڕوون دەکاتەوە

خشتەی (٩)

پوختەی گرنگترین بوارەکانی دروێنەی ئاو لە ناوچەی توێژینەوە ڕوون دەکاتەوە

ژ	بوارەکانی دروێنەکردنی ئاو	بڕی ئاوی وەبەرهێنراو	٪
١	بەروبوومی کێڵگەی زستانە	٤٩٧٤٠٠٠٠	٤٩,١٨
٢	سەوزەمەنی زستانە	٣٥٥٠٠٠	٠,٣٥
٣	سەوزەمەنی دێمەکار	٤٠٠٠٠٠٠	٣,٩٦
٤	بەرووبوومی کێڵگەی هاوینە	١٨٥٤٠٠٠	١,٨٢
٥	سەوزەمەنی هاوینە	٥٥٩٥٠٠٠	٦,٦٨
٦	دارستان	٥٦٢٥٠٠٠	٥,٥٦
٧	ڕەزی دێم	٩٠٠٠٠٠٠	٨,٩
٨	باخی بەراو	٣١٨٥٠٠	٠,٣١
٩	لەوەڕگە	٢٣٥٠١٢٥٠	٢٣,٢٤
کۆ		١٠١١٣١٠٠٠	١٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشت بەست بە خشتەی (٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨).

لەخشتەی (٩) بۆمان دەردەکەوێت کەبەرووبومی کێڵگەیی بەرزترین ڕێژەی دروێنەی ئاو تۆمارکردووە (٤٩,١٨٪) بەهۆی فراوانی ڕووبەری چێنراو بەگەنم لەناحیەکەدا، لەوەڕگە بەپلەی دووەم هاتووە بەڕێژەی (٢٣,٢٤٪)، پاشان ڕەزی دێم بەهۆی فراوانی ڕووبەرەکانیان.

- **وەبەرهێنانی زەوی و ئاوو پێداویستی هەنوکەیی ئاو**

خشتەی (١٠) وەبەرهێنانی زەوی و ئاوو پێداویستی هەنوکەیی ئاو لەناحیەی تانجەرۆ روون دەکاتەوە

خشتەی (١٠)

وەبەرهێنانی زەوی و ئاوو پێداویستی هەنوکەیی ئاو لەناحیەی تانجەرۆ

ژ	جۆری زەوی	رووبەری زەوی کشتوکاڵی	٪	رووبەری زەوی چێنراو / دۆنم	٪	روبەری زەوی نەچێنراو / دۆنم	٪	بڕی ئاوی پێویستی هەنوکەیی م^3
١	زەوی بەراو	١٨٠٣٤	٩,٩١	٤٧,٣٥	٢٦,٢٦	١٣٢٩٩	٧٣,٧٤	٢٣٩٣٨٢٠٠
٢	زەوی دێم	٩١٤٠٠	٥٠,٢٤	٥٤٧٠٥	٥٩,٨٥	٣٦٦٩٥	٤٠,١٥	٦٦٠٥١٠٠٠
کۆ		١٠٩٤٣٤		٥٩١٩٥	٥٤,٣١	٤٩٩٩٤	——	٨٩٩٨٩٢٠٠

سەرچاوە: کاری توێژەران پشتبەست بە: بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ (٢٠١٦).

* کۆی زەوی بەراوی چێنراو ئەژمار کراوە لەسەر بنەمای رووبەری سەوزەمەنی هاوینە (٣٨١٠) دۆنم + رووبەری بەروبوومی هاوینە ٩٢٥ = (٤٧٣٥) دۆنم.

لەخشتەی (١٠) بۆمان دەردەکەوێت کە کۆی رووبەری زەوی کشتوکاڵی بریتیە لە (١٠٩٤٣٤) دۆنم، لەکۆی رووبەری ناوچەکە (١٨١٩٢٣) دۆنم، هەروەها رووبەری زەوی بەراو (١٨٠٣٤) دۆنم و زەوی دێم (٩١٤٠٠) دۆنم و رووبەری زەوی بەراوی چێنراوی هاوینە (٤٧٣٥) دۆنم و روبەری زەوی دێمی چێنراو (٥٤٧٠٥) دۆنم.

رێژەی وەبەرهێنانی زەوییە بەراوەکان زۆر لەئاستێکی نزم دابووە کەبریتی یە لە (٢٦,٢٦٪)، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ چەندین هۆکار، لەوانەش رێکنەخستنی سەرچاوەکانی ئاوو کەمی داهاتی کشتوکاڵی و کەمبوونەوەی هێزی کار لەبواری کشتوکاڵی داو هاوردەی زۆربەی کاڵاکان لەوڵاتانی دراوسێوەو کەمی هاوکاری میری بۆ کەرتی کشتوکاڵی و پێدانی موچە بە ژمارەیەکی زۆری دانیشتوان بەبێ کارکردن لەفەرمانگەکانی میری دا [٢].

رێژەی وەبەرهێنانی زەوییە دێمەکارەکان بەهەمان شێوە لەئاستێکی نزم دایە، بەجۆرێك (٥٩,٨٥٪) و رێژەی (٤٠,١٥٪) زەوییە دێمەکارەکان بەبێ چاندن ماونەتەوە لەکاتێکدا، لەکاتێکدا ناحیەی تانجەرۆ یەکێکە لەبەپیت ترین دەشتەکانی کوردستان و دەوڵەمەندە بەسەرچاوەی ئاو[١,٢,٣].

هەروەها سەبارەت بە بڕی ئاوی پێویست بۆ ئاودێری کردنی زەوییە بەراوە نەچێنراوەکان (١٣٢٩٩) دۆنم و لەکاتی چاندنی بەبەروبومی هاوینە، وەك گوڵەبەڕۆژە و گەنمەشامی، وە بەپێداویستی وەرزی ئاوی (٧٢٠) ملم پێویستی بەنزیکەی (٢٣٩٣٨٢٠٠) ملیۆن م^3 ئاو هەیە.

بۆ گۆڕینی سەرجەم رووبەری زەوی کشتوکاڵی ناوچەکە بۆ زەوی بەراو لەوەرزە وشکەکاندا، بڕی ئاوی پێویست مەزندە دەکرێت بە (١٩٦٩٨١٢٠٠) ملیۆن م٣، لەکاتی چاندنی بەبەروبومی هاوینە بەپێداویستی وەرزی (٧٢٠)ملم.

سەرچاوەکان:

١. Ali,j-j, watamn, M.M, Raof, K.M, and Ali, T.S, Land Use Biological Water harvesting and water deficiency In Bazian Territory in 2013, journal Raparin University, No(7), 2016.

٢. Ali, j.j, 2008, water resources and its utilization for agriculture department in slemani governorate- phD. Thesis university of sulaimany.

٣. Ali, j.j, Talib, T.T and Abdullah, L.S- Effect of water resources on land classification, Water harvesting and future development in darbandikhan Territory, accept for publication according to official letter, no 310, in Jun, 15, 2016.

٤. FAO, development series i-Rome, Italy- Food and agriculture.

٥. علی، جمیل جلال، صابر، سایە سلام، محمد، خلیل کریم، وەبەرهێنانی زەوی و دروێنەی ئاو و پێداویستی هەنووکەیی ئاو لەناحیەی سیروان لەپارێزگای سلێمانی لەساڵی ٢٠١٤، پەسەندە بۆ بڵاو بکردنەوە، بە نوسراوی ژمارە (٣١١) لەبەرواری ٢٠١٦/٦/١٥، لە گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین.

٦. Sigert, 1994, introduction to water harvesting, proceeding of the FAO expert consolation, Cairo, Egypt, Roma, Italy, FAO.

٧. أمین، ئومید نوری، ٢٠٠٣، أسس الحاصلات الزراعیة في المناطق الدیمة منظمة اللأغذیة والزراعیة FAO للأمم المتحدة بالعراق، جامعة السلیمانیة.

٨. محمدامین، هاوری یاسین، ٢٠١٤، لێکۆڵینەوەیەك لە جوگرافیای هەرێمی کوردستان، چاپخانەی کارو، چاپی سێیەم، سلێمانی.

٩. قارەمان، لەیلا محمد، ١٩٩٩، جوگرافیای هەرێمی کوردستان – خاك، چاپخانەی وەزارەتی پەروەردە.

١٠. Haji karim, k. compression study between the khabour and tanjaro formation, northern Iraq, Iraqi Journal of Earth science, Vol6, No2.

١١. Ali,j-j, water harvesting through utilization wild cherry root stocks for production of some locally grown pium cultivars in mountains area of sulaimani – region, IJISET, Vol2, ISSNE 8, 2015.

١٢. Ali,j-j, water harvesting through utilization wild cherry root stocks for production of some locally grown pium cultivars in mountains area of sulaimani – region, IJISET, Vol12, ISSNE 8, 2015.

١٣. Ali,j-j, water harvesting through utilization wild cherry root stocks for production of some locally grown pium cultivars in mountains area of sulaimani – region, IJISET, Vol2, ISSNE 8, 2015.

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

١٥. حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، بەڕێوەبەرایەتی ئاماری سلێمانی، بەشی Gis، نەخشەی ئەسترۆنۆمی ناحیەی تانجەرۆ، ٢٠١٦، بڵاونەکراوە.

١٦. حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی سلێمانی، بەشی زەوی و زار، ٢٠١٦.

١٧. حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی ناحیەی تانجەرۆ، بەشی زەوی و زار، ٢٠١٦.

١٨. ویستگەی کەشناسی سلێمانی.

الملخص

استثمار الأرض وحصاد المياه والإحتياجات الأنية للمياه

في ناحية تانجەرو في محافظة اللسليمانية

انجزت هذه الدراسة في سنة ٢٠١٦ في ناحية تانجەرو بمحافظة السليمانية على البيانات الجغرافية والزراعية المتوفرة في منطقة الدراسة بهدف التعرف على استثمار الأرض و حصاد المياه والإحتياجات المائية الأنية لتطوير الزراعة.

إشارت الدراسة الى ان مجموع الأراضي الزراعية (١٠٩,٤٣٤) دونم وبنسبة (٦٠,١٥٪) من مجموع الأراضى الزراعية للمنطقة (١٨١٩٢٣) دونم. بلغت مساحة الأراضى الديمية (٩١,٤٠٠) و بنسبة (٥٠,٢٤٪)، والمروية (١٨٠,٣٤) دونم وبنسبة (٩,٩١٪) في المساحة المنطقة.

بلغت نسبة استثمار ألأراضى المروية (٢٦.٢٦٪)، وغير مستثمرة (٧٣,٧٤٪)، كما بلغت نسبة استثمار الديمية (٥٩,٨٤٪)، وغير المستثمرة (٤٠,١٥٪).

ولتحويل جميع الأراضى الزراعية في السنوات الجافة الى أراضي مروية نحتاج الى نحو (١٩٦٩٨٧٢٠٠) مليون م^{٣}، فيما إذا زرعت بالذرة أو عباد الشمس وحاجتهما المائية حوالى (٧٢٠) ملم / موسم.

سجلت المحاصل الحقلية الشتوية اعلى نسبة لحصاد المياه وبنسبة (٤٩,١٨٪) تليها المراعى الطبيعية (٢٣,٢٤٪)، وكانت نسبة حصاد المياه للمحاصيل الصيفية قليلة جدا وبنسبة (١,٨٢٪).

Abstract

Land, water investment and sustainable water requirement in Tanjaro territory

This study was carried in Tanjaro territory in sulaimany government in (2016), to study Land, water harvesting and sustainable water requirement for agricultural development. Results show that agricultural land is (109434) donum, from the total available land of the territory (181923) dounm,

Dry land farming areas is (91400) dounm with (26.26%), and irrigation areas is (18034) dounm with (9.91%) of the total land.

The total estimated water requirement for transforming the whole agriculture land (109434) dounm, of the territory to irrigated land is (196987200) million m^3, when its grown with any summer crops, sunflower or corn with seasonal water requirement (720) mm.

Winter field crops recorded highest percent (49.18%) whereas summer crops recorded low water harvesting (1.82%) of the total water harvesting.