چاودێریکردنی ڕەهەندی کاتی و شوێنیی ڕووبەری سەوزایی لەشاری کەلار

سازگار صباح محمد[1]، محمد مهدی کریم[1]، بختیار علی أحمد[2]، سەرکەوت غازی سالار[3]، ئیبراهیم قاسم پاڵانی[1]

[1] کۆلێجی پەروەردە، زانکۆی گەرمیان، کەلار، هەرێمی کوردستان، عێراق

[2] کۆلێجی ئاداب، زانکۆی سەلاحەدین، هەولێر، هەرێمی کوردستان، عێراق

[3] کۆلێجی زانست، زانکۆی گەرمیان، کەلار، هەرێمی کوردستان، عێراق

پوختە- توێژینەوەکە؛ بە ناونیشانی (چاودێریکردنی ڕەهەندی کاتی و شوێنیی ڕووبەری سەوزایی لەشاری کەلار)، هەوڵیداوە ڕووبەری سەوزایی شاری کەلار لەڕێگەی بەراوردکردنی ڕێژەی هەریەک لە ماوەکانی ناو توێژینەوەکەوە هەڵبسەنگێنێت، دواتر ئەو گۆڕانکارییانە بخاتەڕوو، کە بەسەر ڕووبەری سەوزایی شارەکەدا هاتوون. لە دیاریکردنی ڕووبەری سەوزایەکاندا ئاماژەوەری (NDVI) بەکارهاتووە، کە ڕەنگی کلۆرۆفیل بەهەند وەردەگرێت، لەبەرانبەردا هەر ڕووبەرێک بۆ سەوزایی تەرخانکرابێت و ڕووەک و سەوزایی تێدا نەبێت هەژمارنەکراوە، کەواتە هەر ڕووبەرێکی سەوزایی ڕاستەقینە لەسنووری شارەکەدا هەبووبێت وەرگیراوە، لە دیاریکردنەکەدا پشت بە وێنەی ئاسمانی بەستراوە بە بەکارهێنانی تەکنیکی لە دوورەوە هەستکردن (RS) و سیستمی زانیارییە جوگرافییەکان(GIS) ، بۆئەوەی بتوانرێت بەشێوەیەکی ورد و زانستییانە ئامانجەکان بەرجەستەبکرێن.

لە گرنگترین ئەو ئەنجامانەی توێژینەوەکە بەدەستیهێناوە، ئەوەیە لەماوەی توێژینەوەکەدا گۆڕانێکی دیار بەسەر ڕووبەر و ڕێژەی سەوزاییەکاندا هاتووە، بەوەی ماوە لەدوای ماوە ڕێژەیان لە شارەکەدا زیادیکرووە، واتە گۆڕانێکی ئەرێنی بووە و لە پەرەپێدانی بەشێکی بەکارهێنانەکانی زەویی شارەکەدا ڕەنگدانەوەی باشی هەبووە.

کلیلە ووشەکان- چاودێریکردن، ڕەهەندی کاتی و شوێنی، ڕووبەری سەوزایی، شاری کەلار، NDVI

پێشەکی:

ناوچە سەوزەکانی شار لە دروستکردنی ژینگەی شارستانی درێژخایەن و گونجاو بۆ ژیان ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕن، لەگەڵ بەردەوامی و خێرایی پرۆسەی بەشاربووندا، ڕووبەری سەوزایی لە پلاندانانی شارەکاندا بۆ خۆشگوزەرانی دانیشتووان و پاراستنی ژینگە زۆر گرنگ دەبێت. هەروەها ڕووبەری سەوزایی بە یەکێک لە پێداویستییە سەرەتای و ناواخنییەکانی شار دادەنرێت، ڕۆڵێکی گرنگ لە داڕشتنی ئەرک و پیشە و خۆشگوزەرانی شارەکاندا دەگێڕێت، هاوشێوەی سییەکانی شار لە نێوان کۆنکرێت و باڵەخانەکاندا کار بۆ دەستەبەرکردنی هەوایەکی پاک دەکات. جگە لە سەرنجڕاکێشی و دیمەنی جوان، ڕووبەری سەوزایی شارەکان چەندین سوود پێشکەش بە دانیشتووانی شار دەکەن، لەڕووی ژینگەیی و کۆمەڵایەتییەوە بەشدارن لە باشترکردن و پاککردنەوەی هەوادا، پشتگیری لە جۆراوجۆری ژیان دەکەن، وەک ئامرازێکی فێنککەرەوە لەئاست بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی شارەکاندا دەوەستنەوە. زیادبوونی ژمارەی دانشتوان و چڕبوونەوەی شوێنی نیشتەجێبوون لە شاردا وایکردووە ناوچە سەوزاییەکانی شار بەردەوام گرنگییان زیاتربێت، ئیتر ئەگەر ڕووبەری سەوزایی تایبەتبن یان گشتی. ڕووبەری سەوزایی وەک ژینگەیەکی سروشتی گرنگییەکی زۆری لەکەمکردنەوە و سنووردارکردنی پیسکەرەکانی ژینگەی شاردا هەیە، بۆیە گرنگیدان بەم بەشەی شارەکان سودێکی زۆری ژینگەی سروشتی و کۆمەڵایەتی و تەنانەت ئابووریشی هەیە، رووبەرە سەوزاییەکان لە ئێستادا بەشێکی گرنگی شارەکانن، هەوڵەکانی گەیاندنی ڕێژەی سەوزایی بە ئاستی ستاندار لە ئێستادا بەردەوام لەزیادبوندایە، چ لەلایەن بەڕێوبەرانی شار یان شارنشینانەوە بێت، بەهۆی زیادبوونی ئاستی ڕۆشنبیری تاک و هەستکردن بە گرنگیە جۆراوجۆرەکانی.

لەبەر ڕۆشنایی ئەو گرنگییانەی ڕووبەری سەوزایی هەیەتی، هەوڵدراوە لەم توێژینەوەیەدا ڕێژەی سەوزایی شاری کەلار دیاریبکرێت، تاکو بزانرێت ڕووبەری سەوزایەکانی شار لەماوەی توێژینەوەکەدا (٢٠١٠، ٢٠١٦، ٢٠٢٢) چ گۆڕانکارییەکیان بەسەردا هاتووە.

مجلة جامعة التنمية البشرية

المجلد 11، العدد 4(2025) ؛ عدد الصفحات (8)؛ معرف الكائن الرقمي: 10.21928/juhd.v11n4y2025.pp49-56

ورقة بحث منتظمة: أُستلم البحث في 20 نيسان 2025؛ قُبل في 15 حزيران 2025؛ نُشرت في 1 تشرين الأول 2025؛

البريد الإلكتروني للمؤلف : sazgar.sabah@garmian.edu.krd, mohammed.mahdi@garmian.edu.krd, bakhtyar.ahmad@su.edu.krd, sarkawt.ghazi@garmian.edu.krd, ibraheem.qasim@garmian.edu.krd

حقوق الطبع والنشر ©2025 سازگار صباح محمد، محمد مهدی کریم، بختیار علی أحمد، سەرکەوت غازی سالار، ئیبراهیم قاسم پاڵانی. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الإبداعي النسبية - CC BY-NC-ND 4.0

کێشەی توێژینەوە

کێشەی توێژینەوەکە بریتیە لە (پرسی گرنگیی رووبەری سەوزایی لەئاست ئەو فراوانبوونە زۆرەی لەم چەند ساڵەی دوایدا لە شاری کەلار روویداوە)، بۆیە کێشەکە بۆ چەند پرسیارێک وردکراوەتەوە:

1- ئایا رووبەری سەوزایی شاری کەلار لەماوەکانی توێژینەوەدا لەگەڵ ستاندارد و پێوەرە شارییەکاندا دەگونجێن؟

2- بەتێپەڕبوونی کات رووبەر و ڕێژەی سەوزاییەکانی شار کەمیانکردووە یان زیادیان کردووە؟

گریمانەی توێژینەوە

لەئاست پرسیارەکانی توێژینەوەکەدا دەتوانین چەند گریمانەیەکی پێشوەخت بخەینەڕوو:

1- ڕێژەی سەوزایی ئێستای شارەکە لە ڕێژەی ستاندار کەمترە.

2- ڕێژەی سەوزایی شارەکە، ئێستا بەبەراورد بەساڵانی پێشوو گوڕانکارییەکی ئەرێنیی بەرچاوی بەسەردا هاتووە.

ئامانجی توێژینەوە

ئامانجی سەرەکیی توێژینەوەکە، هەوڵدانە بۆ ئەوەی بتوانرێت، رووبەری سەوزایی شار بکرێتە بەشێکی سەرەکی لە پلاندانانی شاردا، بەجۆرێک هاوشێوەی هەر جۆرێکی تری بەکارهێنانی زەوی پانتایی پێویستی بۆ دابینبکرێت.

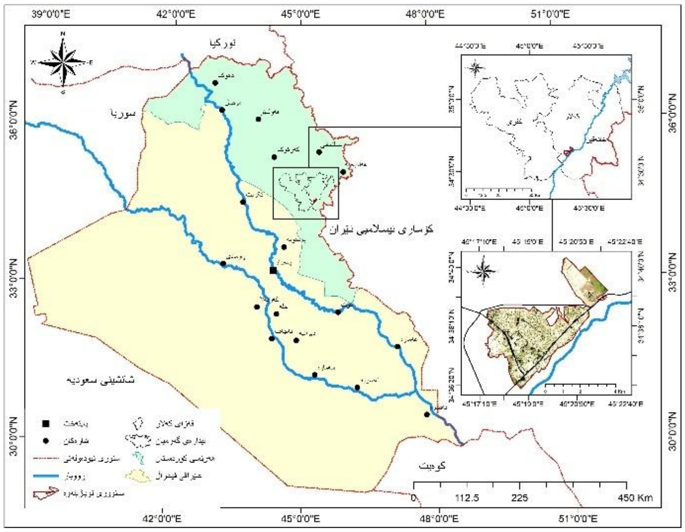
میتۆدی توێژینەوە

میتۆدی توێژینەوە کۆمەڵێک ئامراز وشێوازو نەخشەڕێگای تەکنیکی دەگرێتەوە، لە توێژینەوە زانستیەکاندا بەکاردێن، هیچ توێژینەوەیەک بەپێی پەیڕەوکردنی میتۆدێک یان زیاتر ئەنجامنادرێت، کەواتە بۆ گەیشتن بە ئەنجامێکی ورد پێوستەدەکات چەند میتۆدێک پەیڕەوبیکەین. میتۆدی مێژوویی لە گرنگترین میتۆدەکانی توێژینەوەکەیە، کاری ئەم میتۆدە ئەوەیە لەڕێگەی چاودێریکردن لەدوورەوە ئەو گۆڕانکاریانەی بەتێپەڕبوونی کات لەرووبەری سەوزایی شارەکەدا روویانداوە بخاتەروو. هەروەها (میتودی پەسنی- شیکاری) بۆ وەسفکردنی رووبەری سەوزای لە شارەکەدا بەکاربراوە. جگە لە میتۆدی شیکاری کە بەگوێرەی داتا و ژمارە شیکردنەوەی پێویست بۆ داتا رووبەرییەکان دەکات. هەروەها (میتۆدی بەراوردکاری) یەکێکی تر لەمیتودەکان پێکدەهێنێت، تیایدا ڕێژەی سەوزایی ناوچەی توێژینەوە لە سێ دەیەی جیاوازدا بەسودوەرگرتن لەوێنەی مانگە دەستکردەکان بەراورد دەکات.

سنووری توێژینەوە

شوینگەی فەلەکی شاری کەلار؛ لە نێوان بازنەکانی پانیی (٣٤° ٣٥′ ٠٩″) بۆ (٣٤° ٤٠′ ١٦″)ی باکووری گۆی زەوی و هێڵەکانی درێژیی (٤٥° ١٦′ ١١″) بۆ (٤٥° ٢١′ ٥٧″)ی ڕۆژهەڵاتی گۆی زەوی هەڵکەوتووە. دەکەوێتە بەشی باشووری ڕۆژهەڵاتی هەرێمی کوردستانی عێراق و ئەوپەڕی باشووری سنووری قەزای کەلاروەوە، ڕاستەوخۆ لەگەڵ ناوچە دابڕێنراوەکانی هەرێمی کورستان و بەشەکانی ناوەڕاست و باشووری عێراقدا هاوسنوورە، ئەمەش گرنگییەکی یەکجار زۆری لەڕووی ڕامیاری و ئابووری و کۆمەڵایەتییەوە پێبەخشیوە.

نەخشەی (١)
ناوچەی توێژینەوە و شوێنگەی جوگرافییەکەی



سەرچاوە: کاری توێژەران

شارەکە لە (٣٣) گەڕەک و پشتێنەیەکی سەوزایی پێکهاتووە، کۆی گشتیی رووبەری سنووری شارەوانیی کەلار بریتیە لە (١٩،٤) کیلۆمەتر چوارگۆشە، لەڕۆژهەڵاتییەوە رووباری سیروان بەدرێژیی (١٢،٥کم) سنووری لەگەڵ شارەکەدا هەیە، ئەم رووبارە گرنگییەکی زۆری لەرووی (ئابووی، ژینگەیی، گەشت وگوازری)ـەوە پێبەخشیوە. (لە نەخشەی ١ بڕوانە)

ماوەی توێژینەوە

زانیاری و داتاکانی رووبەری سەوزایی لە ساڵانی (٢٠١٠) و (٢٠١٦) و (٢٠٢٢) وەرگیراوون، پاشان بەراوردیان کراوە.

توێژینەوەی پێشتر

زۆربوونی دیاردەی پیسبوون، گۆڕانگاریی ئاووهەوا و بەشاربوونی جیهان، وەک کۆمەڵە هۆکارێک لە زۆربوونی توێژینەوەکانی بواری رووبەری سەوزاییدا بەشداربوون، لەئێستادا ژمارەیەکی بەرچاوی توێژینەوە لە سەرانسەری جیهاندا لەسەر ئەم بابەتە کاریانکردووە، بەشێکیان بایەخ و گرنگیی روبەری سەوزایی یاخود ئاراستەی گۆڕانی رووبەری سەوزاییان لەگەڵ زیادبونی ژمارەی دانشتواندا وەرگرتووە، بەشێکی تریان لەبواری یەکسانیی دابەشبوونی ڕرووبەری سەوزاییان کۆڵیوەتەوە، بەگشتی بەشێک لەو توێژینەوانە، ئەمانەن:

توێژینەوەی (ڕزگار هەنارەیی، ڕۆژان صباح) لە توێژینەوەکەیاندا بە ناونیشانی (هەڵسەنگاندنی جوگرافیی دابەشبوونی رووبەری سەوزایی لە شاری سۆران) بۆ دیاریکردنی ڕێژەی رووبەری سەوزایی لەشارەکە و شیکردنەوەی شێوازی دابەشبوونی رووبەری سەوزایی کاریانکردووە.

هەروەها (مقداد جمیل محمد، محمد یونس احمد، ٢٠١١) لە توێژینەوەیەکدا بەناونیشانی (کاریگەریی ناوچە کراوە سەوزەکان لەسەر ژیانی کۆمەڵایەتی لە موسڵ) هەستاون بە دابەشکردنی شاری موصل بۆ چوار ناوچە بۆ دیاریکردنی ڕێژەی سەوزایی لەو ناوچانەدا، پاشان دیاریکردنی ژمارەی دانشتوانی ئەو ناوچانە، تیایدا بە چەند خاڵێک گەشتوون، گرنگترینیان تەرخانکردنی ناوچەی سەوزایی لە پلانی بنەڕەتی بۆ ساڵی ٢٠٣٠ لە شاری موسڵ پێشنیارکراوە، بە پێی ستانداردی گونجاو بۆ هەر

کەسێک بۆ قەرەبووکردنەوەی ئەو ناوچە سەوزانەی کە لە بەکارهێناندا گۆڕانکارییان بەسەردا هاتووە، کە بووە هۆی کەمبی ڕووبەر و ڕێژەی سەوزایی ئەو ناوچانە لە شارەکەدا.

توێژینەوەی (د.عباس الزعفرانی، ٢٠٠٠) بە ناونیشانی (بارودۆخی ئێستای ناوچە سەوزەکان لە قاهیرەی گەورە، بە بەراورد لەگەڵ ستانداردەکانی پلاندانان و مەرجە نێودەوڵەتییەکان) کە لە ئەنجامی توێژینەوەکەیدا گەیشتوە بە وەی ستاندارده نێودەوڵەتییەکان بۆ پشکی سەرتاسەری ڕووبەرە سەوزەکان لە نێوان ١٠-١٨ مەتر چوارگۆشەدایە، پشکی سەرتاسەری ڕووبەری سەوزایی، ناوچە سەوزکراوەکانی قاهیرە نزیکەی،١,٥ مەتر چوارگۆشەیە. کەواتە قاهیرە بەدەست کورتهێنان و دابەشکردنی سەوزاییەوە دەناڵێنێت بەجۆرێک گەڕەک هەیە کە پشکی سەرتاسەری تێیدا تەنیا (٠,١م٢).

لە ساڵی 2015 وەزارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوە ئاوویەکانی حکومەتی هەرێم پرۆژەی خەملاندنی ڕووپۆشی ڕووەکی لە هەرێمی کوردستاندا خستە بواری جێبەجێکردنەوە. ئامانجی ئەم پرۆژەیە بریتی بوو لە خەملاندن و نەخشەسازی ڕووپۆشی ڕووەکی لە پارێزگاکانی هەولێر و سلێمانی و ئیدارەی گەرمیان بە بەکارهێنانی تەکنیکەکانیGIS و Remote Sensing.

توێژینەوەی (سید رسولی و هاوکارەکانی، ٢٠١٦) بە ناونیشانی (پێداچوونەوەی چۆنایەتی بە پەرەپێدانی پارکەکانی شار و شوێنە سەوزەکانی شار لە باشکردنی بەکارهێنانی لەلایەن هاوڵاتیانەوە لە شاری ساری) ئەم توێژینەوەیەی بە ئامانجی زانینی بۆچوونی هاووڵاتیان سەبارەت بە گەشەپێدانی چۆنایەتی پارکەکانی شار ئەنجامدراوە، بە مەبەستی دیاریکردنی جۆر و بڕی خواست لەسەر شوێنی کراوە و پانتاییەکانی کاتبەسەربردن.

توێژینەوەی (Elizelle Juaneé Cilliers) بە ناونیشانی (گرنگی پلاندانان بۆ فەزا سەوزەکان ٢٠١٥)، جەخت لەسەر ئەوە ددەکاتەوە، کە توێژینەوەکانی ئەم دواییە پێویستی دابینکردنی فەزای سەوز دەسەلمێنن، لە ڕووی ئەو سوودە کۆمەڵایەتی، ژینگەیی، تەندروستی و ئابوورییانەی کە ئەم جۆرە پانتاییانە پێشکەشی کۆمەڵگاکانی (شار و گوندەکان)ی دەکەن، لەگەڵ پەیوەندییە سەرەکییەکان بۆ بەردەوامیی و بەرزکردنەوەی کوالیتی ژیان. بەتایبەت دوای زیادبوونی شارنشینی کە فشار دەخاتە سەر پانتاییەکان بۆ گەشەپێدان، ئەم توێژینەوەیە گرنگی پلاندانان بۆ ڕووبەری سەوزایی لەڕووی ئەو سوودە ڕاستەوخۆ و ناڕاستەوخۆیانەی کە پێشکەشی کۆمەڵگاکانی دەکات، لەڕێگەی ڕێبازی گەشەپێدانی درێژخایەنەوە.

تەوەری یەکەم
زاراوەی ڕووبەری سەوزایی شار و جۆر و گرنگییەکانی

١-١- زاراوەی ڕووبەری سەوزایی شار

زاراوەی "ڕووبەری سەوزایی شار" زیاتر لە نیو سەدەیە لە فەرهەنگ و ئەدەبی پلاندانانی شاردا لە جیهاندا بەکاردەهێنرێت، بۆیە واتا و تێگەیشتنی فراوانی هەیە **(حمیدی، ٢٠٢١: ٤٤٠)**، بە شێوەیەکی گشتی ئاماژەیە بۆ ئەو ڕووبەرە کراوانەی شارەکان، کە بە ڕووەک و سەوزایی داپۆشراون، هەریەک لە پارک، باخچە، دارستان و ناوچە سەوزاییە سروشتییەکانی تر، لە نموونەی ڕووبەری سەوزایی شارەکانن. ئەم ڕووبەرانە لەبەر چەند هۆکارێک گرنگن، لەوانە دابینکردنی شوێنی کات بەسەربردن بۆ دانیشتووان، باشترکردنی کوالیتی هەوا، کەمکردنەوەی کاریگەری دوورگەی گەرمیی شارەکان، پاڵپشتیی جۆراوجۆریی زیندەوەران دەکەن و خۆشگوزەرانی گشتی بەرەوپێشدەبەن. چەندێتیی ڕووبەر و دابەشبوونی ناوچە سەوزەکان لە ناو شاردا، ئاراستەی جیاواز و نابەرانبەر لە ئاست هەریەک لە پرسەکانی پلاندانانی شار، چڕی دانیشتووان، شێوازی گەشەسەندنی مێژوویی و ڕەچاوکردنی ژینگە دروستدەکەن. هەندێک لە شارەکان هەوڵدەدەن ڕووبەرە سەوزەکان لە ناو بەکارهێنانی زەویی شاردا پێکەوە پەیوەستبکەن، بۆ ئەم مەبەستە سیستەمی پارک و شەقامی دارستانی فراوانیان هەیە، لە کاتێکدا هەندێکی تر لەشارەکان ڕەنگە بەهۆی خێرایی گەشەی شارنشینی یان جەنجاڵی و کەمبی ڕووبەری کراوەوە پانتایی سەوزایی کەمتریان هەبێت **(Okilj and others, 2023: 2)**.

یاخود ڕوبەری سەوزایی شار، جۆرێکی بەکارهێنانی زەوی شارەکانە و بە ڕووپۆشی ڕووەکی داپۆشراوە، هەم لەڕوانگەی کۆمەڵایەتی هەم لەڕوانگەی ئیکۆلۆجیەوە سودێکی یەکجار زۆری هەیە. لەڕوانگەی پلاندانەرانی شارەوە ڕووبەری سەوزایی فاکتەرێکی گرنگی ژیانی شارەکانە، کە لەگەڵ جەستەی بێ گیانی شاردا پێکەوە پێکهاتەی مۆرفولوژی شار دیاریدەکەن. لەجۆرەها ڕووەک پێکهاتوون، ڕووبەرێکی تاڕادەیەک گەورەیە و کاریگەریی تایبەتی ژینگەیی هەیە، زۆرجار بە کاڵای خزمەتگوزاریی ژینگەیی یان ئیکۆلۆجیی ناودەبرێت، کە پێشکەش بەشارو ژینگە دەکرێن، هەروەها لەڕوانگەی ژینگەییەوە ڕووبەرێکە لەڕووەک پێکدێت و کاریگەری ئیکۆلۆجی دیاریکراوی هەیە، بە چەشنێک لەگەڵ ئەو باردوخە ژینگەییەی لەشارەکەدا زاڵە بگونجێت **(یاری پور، 2016: 40)**. بەشێوەیەکی گشتی مەبەست لە ڕووبەری سەوزایی پارک و باخچەی کراوەو باخچەی داخراو باخ و ناوچەی کشتوکاڵی دەگرێتەوە، بەشدارییەکی سەرەکی لە خۆشگوزەرانی مرۆڤ لە ناوچە شارنشینەکاندا دەکات، هەموو ئەمانە بوونەتە هۆی ئەوەی هەوڵێکی هەمەلایەن هەبێت تاکو لەگەڵ فراوانی بەردەوامی شارەکاندا دابینبکرێت و بپارێزرێت **(حاتمی نژاد، ٢٠١٢: ٢٧)**.

٢-١- پۆلێنکردنی ڕووبەری سەوزایی

ڕووبەری سەوزایی شارەکان لەسەر ئاستی نێودەوڵەتی بۆ چەند گروپێکی جیاواز پۆلێندەکرێن، لەسەر بنەمای قەبارە، شوێنی جوگرافی **(Jose G Vargas Hernande, 2023: 2)**، یاخود بنەمای خاوەندارێتی تایبەت و دەوڵەت یان لەسەر بنەمای بەکارهێنان، یان لەسەر بنەمای ئەو ئەرکەی ڕووبەری سەوزاییەکەی بۆ دروستکراوە، واتە بۆ کام مەبەستی (بەرهەمهێنان، خۆشگوزەرانی، دیمەنی جوان) بووە **(هشام العبد الديراوي، ٢٠١٣: ٥٥)**، ڕووبەری سەوزایی شارەکان لەسەر بنەمای خاوەندارێتی و بەکارهێنانیان بۆ چەند بەشێک دابەشدەبن، بەشێکیان ڕووبەری سەوزایی گشتین، کە گرنگترین بەشی ڕووبەرە سەوزاییەکانی شارن، سودوەرگرتن لەڕووبەری سەوزایی گشتی بۆسەرجەم گروپە کۆمەڵایەتیەکانە بێ بەرانبەر، بۆیە بەهایەکی گرنگی کۆمەڵایەتیان هەیە، لەڕاستیدا پێویستە لەکاتی پلاندانانداندا دیزاین و پلان بۆ ڕووبەری سەوزایی لەبەرچاوبگیرێت، چونکە ئامانجی سەرەکی لێیان بەرزکردنەوەی کوالێتی شارەکانە. زۆرجار لە (دارستانی شار، پارکەکان، باخچەی شارەکان) پێکدێن **(سعید ملکی، ٢٠١٩: ٤)**، ئەمانە ئەرکی کۆمەڵایەتیان هەیە و لەلایەن خەڵکی گشتییەوە بۆ کۆبونەوە بەکاردێن. هەروەها بەشێکی تریان ڕووبەری سەوزایی نیمچە گشتن، ئەم جۆرە لەڕووبەری سەوزایی بەکارهێنانەکانی بەپێی ڕووبەری سەوزایی گشتی کەمترو سنوردارترن. ئەمیش ڕووبەری سەوزایی نەخۆشخانە و فەرمانگە حکومی و هاوشێوەکانی تری لەم جۆرەن **(امید مبارکی، ٢٠١٨: ٤)**. هەروەها بەشێکی تریان سەوزایی و باخچەی تایبەتن، وەک لەناوەکەیاندا

دەردەکەوێت ئەم جۆرەیان هیچ بەکارهێنانێکی گشتیان نیە و تەنیا لەلایەن خاوەنەکانیان یان کەسانی پەسەندکراوەوە بەکاردەهێنرێن. سادەترین نمونەش ئەو جۆرە باخچانەیە لەزۆربەی ماڵەکاندا دەبینرێت، بۆیە بەشێکی زور لەڕووبەری سەوزایی شارەکان پێکدەهێنن. **(سید حسن رسولی، ٢٠١٦: ٦)**. تەنانەت ڕووبەری سەوزی شەقام و ڕێڕەوەکان بەشێکی تری سەوزاییەکان پێکدەهێنن، ڕووبەرێکی تەسکیان هەیە لە سەر ڕێگای پیادە و نێوان شەقامەکان یان لە لێواری ئەمبەر و ئەوبەری ڕێگا و شەقامە داخراوەکاندا هەن، گرنگییەکی یەکجار زوریان لەڕووی زیندویی شەقام ڕووبەری شارەکانەوە هەیە.

سەبارەت بە هەرێمی کوردستان ڕووبەری سەوزایی سەنتەری شارەکان لەلایەن وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزاری هەرێمی کوردستانەوە بەم شێوەیە ی خوارەوە پۆلێن کراوە:

خشتەی (١)

جۆر و تایبەتمەندیی ڕووبەری سەوزایی ناو شارەکان لە هەرێمی کوردستان

ژ	جۆری ڕووبەری سەوزایی	تایبەتمەندی ڕووبەری سەوزایی
١	باخچەی گەورە	ڕووبەرەکەی لە ٥٠٠٠٠م٢ زیاترە
٢	باخچەی بچوک	ڕووبەرەکەی لە ٥٠٠٠٠م٢ کەمترە
٣	سەوزایی نێوان شەقامەکان	سەوزایی نێوان شەقامە سەرەکییەکان دەگرێتەوە

سەرچاوە: حکومەتی هەرێمی کوردستان، (٢٠٢٣)، وەزارەتی شارەوانی و گەشت و گوزار، زانیاریی بڵاونەکراوە.

١-٣- سود و گرنگییەکانی ڕووبەری سەوزایی

سەوزاییەکانی شار؛ کۆمەڵێک سود و بەهای گرنگیان لە بوارە جیاوازەکانی ژیانی ڕۆژانەی مرۆڤدا هەیە، لە گرنگترینیان:

١-٣-١- تەندروستیی جەستەیی و دەروونی:

ڕووبەری سەوزایی شارەکان؛ دەرفەت بۆ چالاکییە جەستەییەکانی وەک پیاسەکردن، ڕاکردن، وەرزشی بەیانیان یان پاسکیلسواری، دەڕەخسێنن، هەموو ئەمانە دەتوانن لە بەرەنگاربوونەوەی کەم جوڵەیی و بەرەوپێشبردنی تەندروستی جەستەیدا یارمەتیدەربن **(A.C.K. Lee, 2010: 2)**. جگە لەوەش دەرکەوتووە کە بەسەربردنی کات لە سروشتدا فشار و دڵەڕاوکێ و خەمۆکی کەمدەکاتەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی باشتربوونی تەندروستی دەروونی **(Mira Lehberger, 2020: 2)**. دروستکردنی شوێنی سەوزایی لە دەوروبەری نەخۆشخانەکان و بنکە تەندروستییەکان و دامەزراوە جۆراوجۆرەکانی خوێندن کەشوهەوا پاک دەکاتەوە، جگە لە جوانی دیمەن و دەرکەوتەکەی، کە ئاسوودەیی و ئارامی بۆ ڕۆح دەهێنێت. **(بوقرة شهر، ٢٠١٨: ٢٥)**.

١-٣-٢- سودی کۆمەڵایەتی

ڕووبەری سەوزایی شارەکان وەک شوێنی کۆبوونەوەی دانیشتوانی شار ڕۆڵدەبینن، کە کارلێکی کۆمەڵایەتی، یەکگرتوویی کۆمەڵایەتی و هەستکردن بە سەربەخۆیی و ئاسوودەیی دەروونی لای دانیشتوان دەچەسپێنن. هەروەها شوێنی چالاکییە وەرزشییەکان و سەیران و بۆنە کولتوورییەکان دابیندەکەن، هاوشارییان کۆدەکەنەوە و پەیوەندی کۆمەڵایەتی بەهێزدەکەن. هەروەها لەڕێگەی تێکەڵاویی چین و توێژ و تەمەنی جیاوازەوە دەتوانن یەکسانی کۆمەڵایەتی بەرەوپێش بەرن **(xiaolu zhou, 2012; 3)**. تەنانەت دەرکەوتووە ئەو کەسانەی لەفەزای سەوزدا کاردەکەن یان زۆرترین کات بەرکەوتنیان لەگەڵیان دەبێت، شەڕانگێزی و توندو تیژییان بەراورد بەکەسانی تر کەمترە. جگە لەوەی هەندێ توێژینەوە دەریانخستوە تاوان بەڕێژەی ٥٠٪ کەم دەکەنەوە **(D.E Aldous, 2007; 5)**.

١-٣-٣- سودی ژینگەیی:

ناوچە سەوزەکان لە ڕوانگەی ژینگەییەوە گرنگییەکی زۆریان هەیە، چونکە کاردەکەن بۆ زیادکردنی ڕێژەی ئۆکسجین و کەمکردنەوەی ڕێژەی ئەو گازانەی کە لەلایەن پیشەسازییە قورسەکان و بزوێنەری ئۆتۆمبیلەکانەوە دەردەچن، بەتایبەت دووەم ئۆکسیدی کاربۆن کە تێیدا گازی دووەم ئۆکسیدی بۆ بەرهەمهێنانی گازی ئۆکسجین بەکاردەهێنێت، هەروەها هەوا لە تۆز پاکدەکاتەوە، جگە لە نوێکردنەوە و نەرمکردنی بەرگەهەواو کەمکردنەوەی پیسبوون بە ژاوەژاو لە ڕێگەی هەواگۆڕکییەوە **(سوسن صبیح حمدان، ٢٠١٧: ٤)**، تەنانەت کاریگەریی لەسەر جۆراوجوریی زیندەوەرەکان هەیە، دەبێتە دابینکەری پەناگە بۆ ئە وجۆرانەی لە شارەکاندان و بەبێ بوونی ڕووبەری سەوزایی کۆچدەکەن، یان لەناودەچن **(Elizelle Juaneé Cilliers, 2015; 2)**.

١-٣-٤- سودی ئابووری:

ڕووبەری سەوزایی دیوێکی ئابووری و بازرگانیشی هەیە، جگە لە کاریگەرییەکانی لەسەرلایەنی تەندروستی و ژینگەیی، سودێکی باش بە لایەنی ئابووری دەگەیەنن، چونکەهەلی کار بۆ ژمارەیەکی زۆر لە دانیشتووان بە شێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ لە ڕێگەی چالاکییە ئابوورییەکانی پەیوەست بەو ڕووبەرە سەوزانە دەڕەخسێنێت، ئەمە جگە لەو داهاتەی کە بۆ شار و دەوڵەت دروستی دەکات **(هشام العبد الدیراوي، ٢٠١٣: ٥٠)**، ناوچە سەوزەکان سوود و قازانجی ئابوری بۆ شارەکان دروستدەکەن، بەهای موڵک و ماڵ بەرز دەکەنەوە، گەشتیار و سەردانکەران ڕادەکێشن و ئابووری ناوخۆیی لەڕێگەی خەرجکردن بۆ شوێنی نیشتەجێبوون و خواردن و چالاکییە وەرزشییەکان بەرزدەکەنەوە، سەرەڕای ئەوەی ناوچە سەوزەکان دەتوانن وەبەرهێنان و بازرگانییەکان ڕابکێشن، کە بەهای ژینگەیەکی سەوز و بەردەوام لە ڕاکێشانی بەهرەمەندەکاندا بەشار دەدات **(Arvanitidis and others, 2009: 146)**.

١-٣-٥- گرنگی کەشوهەوا:

ڕووپۆشی ڕووەکی و جۆرە جیاوازەکانی؛ کاریگەریان لەسەر کەشوهەوای ناوخۆیی شار (Micro Climates) هەیە، بەو پێیەی ئەم ڕووەکانە ڕۆڵێکی کاریگەر لە لاوازکردنی تیشکی خۆر بەگوێرەی چڕییان دەگێڕن، تیشکدانەوە بە ڕێژەی ٨٦٪ کەم دەبێتەوە بە بەراورد بەو شێوەیەی کە لە چوارگۆشە و کێڵگە کراوەکاندا هەیە. زانراوە کە ڕووپۆشی دارێکی سەوز دەبێتە هۆی جۆرێک لە ڕێگری میکانیکی لە جوڵەی هەوا کە دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە ڕەوتی هەوا لە رووی هێز و ئاراستە و خێراییەوە **(باقر حسن هاشم، ٢٠٠٣: ٣)**.

تەوەری دووەم
ڕووبەری سەوزایی لەشاری کەلار (ڕەهەندی کاتی)

بە پشتبەستن و وردبوونەوە لە وێنەی مانگە دەستکردەکان و سود وەرگرتن لە داتاکانی بەڕێوەبەرایەتی شارەوانی کەلار، گۆڕانکارییەکی زۆر لە ڕووبەری سەوزایی شارەکەدا بەدیدەکرێت، ئەم گۆڕانکارییانە لە نێوان ساڵانی (٢٠١٠-٢٠٢٢) ئاراستەیەکی ئەرێنیان هەبووە. لەم توێژینەوەیەدا ئاراستەی گۆڕانکاریی ڕووبەری

سەوزایی لەشاری کەلار دیاریکراوە، لە دیاریکردنەکەدا بەراوردی داتای ڕێژەی سەوزایی (سێ ماوە) کراوە، کە بریتین لە ساڵانی (٢٠١٠، ٢٠١٦، ٢٠٢٢)، کە بە ئاماژەوەری (NDVI) لەڕێگەی بەرنامەی (ArcGIS10.8.2) هەژمارکراوە. "بە گوێرەی پێوەری دیاریکردنی جیاوازیی ڕووپۆشی ڕوەکی" ڕووبەری سەوزایی لە ناوچەی توێژینەوە بۆ چوار پۆل دابەشکراوە، ئەوانیش بریتین لە: ڕووبەری سەوزایی چڕ، ڕووبەری سەوزایی مامناوەند، ڕووبەری سەوزایی کەم، ناوچەی ڕووتەن.

ئەوەی لە نەخشەی (٢) و خشتەی (٢)دا خراوەتەڕوو، دەریدەخات ڕێژەی سەوزایی لە ساڵی (٢٠١٠) نزیکەی (١%)ی هەموو ڕووبەری شارەکە بووە، دواتر لە ساڵی (٢٠١٦)دا بۆ نزیکەی (٨,٥%) زیادیکردووە، هەروەها لە ساڵی (٢٠٢٢)دا دیسانەوە بۆ (١٣,٣٧%) زیادیکردووە.

خشتەی (٢)

ئاراستەی گۆڕانکاریی ڕووبەری سەوزایی شاری کەلار لە ماوەکانی توێژینەوەدا

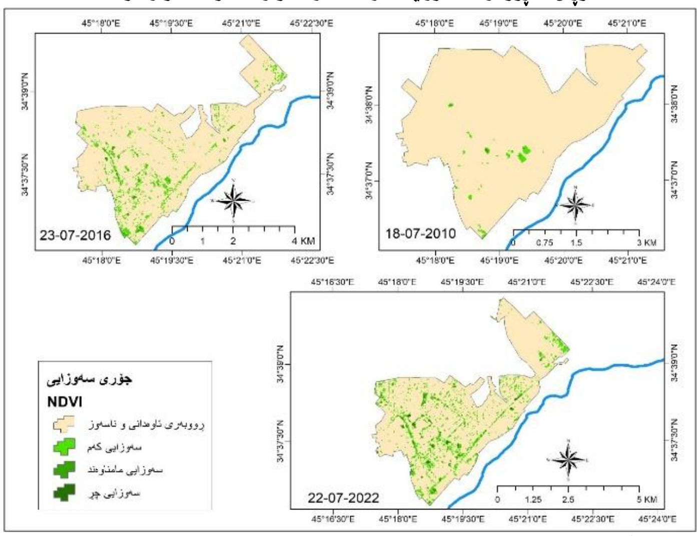
Class		NDVI	Landsat5 20100718		Sentinel-2 L2C 20160723		Sentinel-2 L2A 20220722	
			Area (m²)	Area (%)	Area (m²)	Area (%)	Area (m²)	Area (%)
1	Dense vegetation	0.6 to 1	0.00	0.00	6,300	0.04	94500	0.49
2	Moderate vegetation	0.4 to 0.6	11,700	0.08	150,300	0.87	374,400	1.96
3	Sparse vegetation	0.2 to 0.4	134,100	0.90	1,306,800	7.55	2,083,500	10.91
4	No vegetation	-1 to 0.2	14,706,900	99.02	15,842,700	91.54	16,544,700	86.63
Total			14,852,700	100.00	17,306,100	100.00	19,097,100	100.00
Green Space %				0.98		8.46		13.37

سەرچاوە: نەخشەی (٢)

بەگوێرەی جۆرەکانی سەوزای؛ ڕێژەی ڕووبەری **سەوزایی چڕ** لەساڵی (٢٠١٠) (0م²) بووە، دواتر لەساڵی (٢٠١٦)دا بۆ (٠,٠٤٪) زیادیکردووە، دوای ئەوەی ڕووبەرەکەی بووەتە (٦٣٠٠م²)، دواجار لەساڵی (٢٠٢٢)دا بۆ نزیکەی (٩٤٥٠٠م²) زیادیکردووە، بەمەش ڕێژەکەی بۆ نزیکەی (٠٥٪) بەرزبووەتەوە. ڕووبەری **سەوزایی مامناوەند** لە ساڵی (٢٠١٠) بەڕووبەری (١١٧٠٠م²) ڕێژەی (٠,٠٨٪)ناوچەی توێژینەوەی گرتوەتەوە. بەڵام لە ساڵی (٢٠١٦) ڕووبەرەکەی بۆ (١٥٠٣٠٠م²) زیادیکردووە و ڕێژەکەی بووەتە (٠,٨٧%). لە کۆتا ماوەی توێژینەوەکەدا واتە لەساڵی (٢٠٢٢)دا ڕێژەکە بۆ (١,٩٦%) هەڵکشاوە، پاش ئەوەی ڕووبەرەکەی بۆ (٣٧٤٤٠٠م²) زیادیکردوە. سەبارەت بە ڕێژەی ڕووبەری **سەوزایی** **کەم** لە هەرسێ ماوەکەدا دیسانەوە بە ئاراستەیەکی ئەرێنی لە (٠,٩%)ەوە بۆ (٧,٥٥%) و لە کۆتایدا بۆ (10.91%) بەرزبووەتەوە. دوای ئەوەی ڕووبەرەکەی لە (١٣٤١٠٠م²) لە ساڵی (٢٠١٠)ەوە بۆ (١٣٠٦٨٠٠م²) لەساڵی (٢٠١٦)، دواتر بۆ (٢٠٨٣٥٠٠م²) لەساڵی (٢٠٢٢) زیادیکردووە.

نەخشەی (٢)

گۆڕان لە ڕووبەری سەوزایی شاری کەلار بەگوێرەی ماوەکانی توێژینەوە

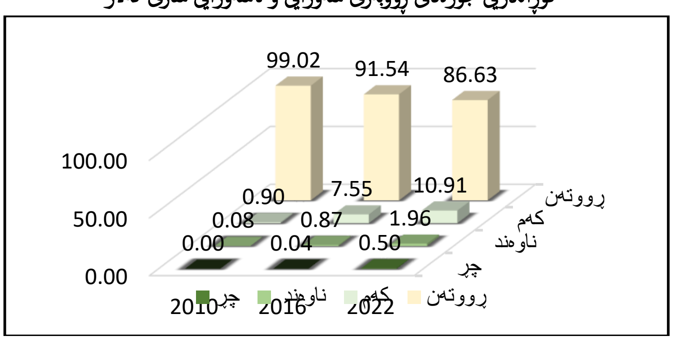


سەرچاوە: کاری توێژەران

هارمۆنیەتی ڕوودانی گۆڕان لە ڕێژەی جۆرەکانی سەوزایی و ڕووبەرە ناسەوزەکانی تری شارەکە لە شێوەی (١)دا بەدەردەکەوێت، بەوەی لەگەڵ تێپەڕینی کات و تەرخانکردنی پانتایی زیاتر بۆ ڕووبەری کراوە لە شارەکە، هەروەها هەستکردن بە گرنگیی ڕووەک و سەوزایی لەلایەن شارنشینانەوە، سەوزاییەکان بوژانەوە بەخۆیانەوە دەبینن، هاوشێوەی چڕۆکردنی لقی ڕووتەنی درەختێک لەوەرزی بەهاردا، ئامادەکاری بۆ دەرکەوتنی ڕەنگی سەوزی گەڵاکان دەکات، ئەم ئاماژانە ئاراستەیەکی گەشبینانە بە پرسەکانی ژینگەی شار، پلاندانانی شار، شاری کۆمپاکت دەدەن.

شێوەی (١)

گۆڕانکاریی جۆرەکانی ڕووبەری سەوزایی و ناسەوزایی شاری کەلار



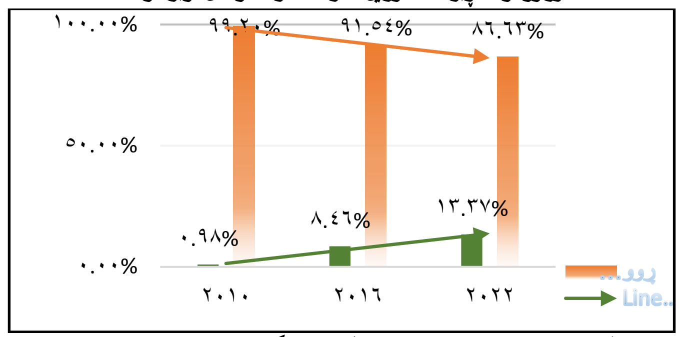
سەرچاوە: خشتەی (٢)

بە پێچەوانەی ڕووبەری سەوزاییەوە، زەویی ڕووتەن و بەکارهێنراوە جۆراوجۆرەکانی تر لەماوەکاندا بەردەوام ڕێژەیان لە کۆی ڕووبەری شارەکە کەمبووەتەوە، هەروەک دەبینرێت لە (٩٩,٠٢%) لەساڵی (٢٠١٠)ەوە بۆ (٩١,٥٤%) لەساڵی (٢٠١٦)، پاشان بۆ (٨٦,٦٣%) لەساڵی (٢٠٢٢) دابەزیوە.

کەواتە پەیوەندییەکی پێچەوانە لە نێوان گۆڕانی ڕێژەی ڕووبەری سەوزایی شار و ڕووبەری ناسەوزدا بوونی هەبووە، بەوەی بە زیادکردنی ڕووبەری سەوازایی ڕووبەری ناسەوزایی کەمیکردووە.

شێوەی (٢)

بەرزبوونەوەی ڕێژەی سەوزایی شاری کەلار لەماوەکانی توێژینەوەکەدا



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشتبەستن بە زانراوەکانی هەریەک لە خشتەی (٢) و شێوەی (١).

کەواتە، گۆڕانکارییەکی زۆر لە ڕووبەر و ڕێژەی جۆرەکانی ڕووبەری سەوزایی لە نێوان ساڵانی (٢٠١٠، ٢٠١٦، ٢٠٢٢) بەدیدەکرێت، بەوەی ڕێژەی سەوزایی بە هەموو جۆرەکانییەوە ماوە لەدوای ماوە بەڕیزبەند لە (٠,٩٨%)ەوە بۆ (٨,٤٦%) و دواجار بۆ (١٣,٣٧%) زیادیکردووە. واتە بەشێوەیەکی بەرچاو لە ستانداردی عێراقی (17.5%)ییەوە نزیکبووەتەوە.

ڕووبەری سەوزایی لە شاری کەلاردا بە پێی سەرجەم داتا بە دەست هاتووەکان لەلایەن شارەوانی کەلارەوە، هەروەها بە پشت بەست بە وێنەی مانگە دەستکردەکانی (Landsat5 ،Sentinel-2 L1C)، بە ڕێژەیەکی بەرچاو ڕووی لە زیادبوون کردوە و بەردەوام لە بەرزبوونەوەدایە، ئەم بەرزبونەوە سودێکی باش بە دانشتووانی شارەکە دەبەخشێت، هەروەها نزیک بووتەوە لە پێوەرە جیهانی و ناو خۆییەکان. بێگومان بەرزبوونەوەی ڕێژەی سەوزایی لە ماوەی (١٢) ساڵدا لە ڕیژەی (٠,٩٨)بۆ (١٣,٣٧)کارێکی ئاسان نییە، بەڵکو پێویستی بەکاری گرنگ وهاوبەشی نێوان شارەوانی و دانیشتواندا هەیە، لەم نێوەندەدا دەسەڵاتداری خۆجێتی (شارەوانی و دارستان و پاوان) و هاوڵاتیان، لەگەڵ ڕێکخراوە مەدەنییەکان بەتایبەت ڕێکخراوە ژینگەییەکان پێکەوە هەماهەنگ بوون لە بەرزکردنەوەی ڕێژەی سەوزایی و بڵاوکردنەوەی هۆشیاری تاك و کۆمەڵگە سەبارەت بە گرنگیی ژینگە و ڕووبەرە سەوزاییەکان.

بەگوێرەی زانیارییەکانی شارەوانی کەلار، تاکو ساڵی ٢٠١٠ تەنها ١١ باخچە لە شاری کەلاردا هەبووە، بریتیبوون لە باخچەکانی (کوردستان، کوردستان٢، پشوو، فەرمانبەران، مرواری، پیرەمێرد، بەردەسوور، شۆڕش، شۆرش٢، نەورۆز، نەخۆشخانە) بێگومان ئەم ژمارەیە بە بەراورد بەڕووبەر و ژمارەی گەڕەکەکانی شارەکە یەکجار کەمبووە، بەڵام لە ساڵی ٢٠١٦ ژمارەی باخچەکان گۆڕانکاریی بەرچاوی بەخۆیەوە بینیوە، بەجۆرێک ژمارەی باخچە بچوک وگەورەکان گەشتوەتە (٤٠) باخچە لە گرنگترینیان: (شەهید حەمە ڕەش ،حەمرین، لیلی قاسم،بنگرد، ڕوشنبیری، سەنتەرشار، سیروان، سەرکەوتن، گوران ، شار، نیشتیمان، میرنۆس، پەپولە)، ئەم باخچانە سودێکی زۆریان لە زیادکردنی ڕێژەی سەوزایی شارەکەدا هەبووە و بەردەوام کارەکانی شارەوانیش لەم بوارەدە ڕووی لە زیادبوون کردوە، تاکو ساڵی ٢٠٢٢ ژمارەیان گەشتوەتە (٦٤) باخچە، لەسنوری شارەوانی کەلار (ڕاپەڕین، ژینە، ئاوارەکان، جوتیاران، ئەندازیاران، یەکگرتوو، هەروەها کومەڵێک باخچەی تر هەیە لەسنوری شارەوانی کەلار هێشتا ناویان لێ نەنراوە)، ئەم باخچانە؛ چ باخچەی ڕووبەر گەورەبن یاخود ڕووبەرێکی بچوکیان هەبووبێت، یارمەتیدەرێکی باش بوون لە نزیکبوونەوە لە پێوەر و ستانداردی جیهانیی بۆ ڕێژەی سەوزایی شارەکە، بەردەوامی کارەکانی دسەڵاتی خۆجێیی لەبواری سەوزکردنی شارو دروستکردنی باخچەکان ڕۆڵێکی کاریگەری هەبووە لە بەرزبونەوی ڕێژەی سەوزاییدا، هەروەها ڕێکخراوە ژینگەییەکان و چالاکوانە مەدەنییەکان دیسانەوە ڕۆڵی دیاریان لەم بەرەو پێشچوونەدا بینیوە.

تەوەری سێیەم

شیکردنەوەی شوێنیی ڕووبەری سەوزایی بەگوێرەی بەشەکانی شار (گەڕەکەکان) (ڕەهەندی شوێنی)

دابەشبوونی ڕووبەر و ڕێژەی سەوزایی لە هەریەک لە بەشەکان (گەڕەکەکان)ی شاری کەلار دەگۆڕێن، واتە بەشێوەی یەکسان دابەشنەبوون، بەڵکو نابەرانبەری لە دابەشبوونەکەدا هەیە. وەک لە خشتەی (٣) خراوەتەڕوو، گەڕەکی دیرم لاند بەڕێژەی زیاتر لە (٤٧,٨١ %) زۆرترین ڕێژەی سەوزایی هەیە، دواتر هەریەک لە گەڕەکەکانی (ڕاپەڕین، تابلۆ، فەرمانبەران، سەرکەوتن، حەمرین، مەطارەکە، شێروانە، ئاوارەکان، جوتیاران) ڕێژەی سەوزاییان لە ستانداردی عێراقی زیاترە، واتە تەنیا (١٠) گەڕەکی شارەکە، کە(٢٩ %)ی گەڕەکەکانی شاریان پێکهێناوە، لەگەڵ ستانداردی عێراقیدا یەکدەگرێتەوە، لەبەرانبەردا (٧١ %)ی گەڕەکانی تر ڕێژەی سەوزاییان لەخوارووی ستانداردی عێراقیەوەیە.

خشتەی (٣)

ڕیزبەندی گەڕەکەکانی شاری کەلار، بەگوێرەی ڕێژەی سەوزاییان بۆساڵی (٢٠٢٢)

ڕ	ناوی گەڕەک	ڕووبەری گەڕەک (م2)	ڕووبەری سەوزایی (م2)	ڕێژەی سەوزایی
1	دریم لاند	131762.76	62996.67	47.81
2	ڕاپەڕین	789482	257255.82	32.6
3	تابلۆ	472333.64	143146.56	30.3
4	فەرمانبەران	687097.35	197526.95	28.7
5	سەرکەوتن	591715.18	147737.98	25.0
6	حەمرین	871954.11	188906.81	21.7
7	مەطارەکە	427325.41	90587.73	21.2
8	شێروانە	854482.56	174216.98	20.4
9	ئاوارەکان	114087.68	21762.95	19.1
10	جوتیاران	628094.98	117392.09	18.7
11	پشتێنەی سەوزایی	827486.01	134319.80	16.2
12	شۆڕش	385641.93	59629.58	15.5
13	بنگرد	490531.37	71427.30	14.6
14	شارەوانی 2	390795.54	54270.00	13.9
15	ڕووناکی	561853.17	76125.99	13.5
16	شەهیدان	343941.16	45143.02	13.1
17	شارەوانی ١	505311.73	60173.42	11.9
18	مامۆستایان	492230.9	57376.03	11.7
19	سیروان	376701.07	44099.71	11.7
20	ڕزگاری	515070.45	59739.67	11.6
21	ئازادی	780780.57	88509.77	11.3
22	پیشەسازی	1440192.73	161276.58	11.2

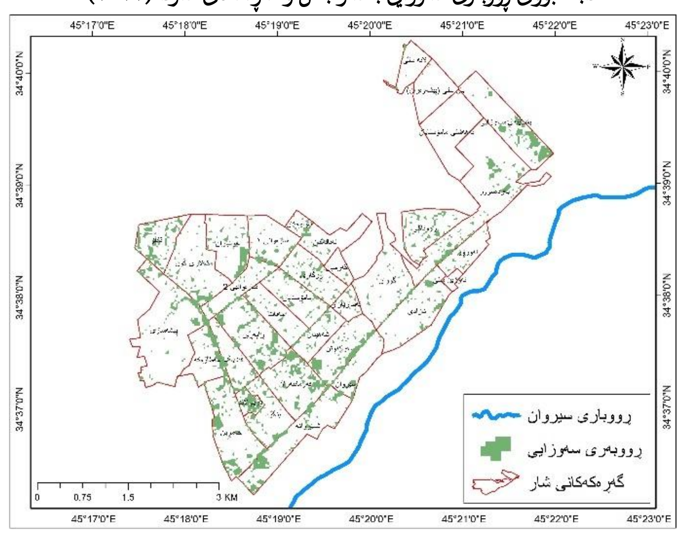
23	بەردەسوور	1610965.78	161021.16	10.0
24	ئەندازیاران	174889.1	16427.71	9.4
25	کەلاری کۆن	882250.69	82963.42	9.4
26	خەبات	449246.71	33693.44	7.5
27	نەورۆز	319450.21	22463.98	7.0
28	ئەنالەکان	416830.78	25582.69	6.1
29	گۆران	873211.96	46115.56	5.3
30	گەرمیان	144958.39	4737.14	3.3
31	لانە ستی	270545.16	7929.98	2.9
32	بان ستی (پیشەوەران)	436506.16	2406.07	0.6
33	نەوژین ستی	65132.04	0.00	0.0
34	بەهەشتی مامۆستایان	773867.33	0.00	0.0
کۆی گشتی		19096726.61	2552572.57	13.37

سەرچاوە: دەرهاویشتەی زانراوەکانی نەخشەی (٢ و ٣).

هەروەها (١١) گەڕەکی شارەکە ڕێژەی سەوزاییان لە خوارەوەی (١٠%)ە، کە پێکهاتوون لە هەریەک لە گەڕەکەکانی (ئەندازیاران، کەلاری کۆن، خەبات، نەورۆز، ئەنفالەکان، گۆران، گەرمیان، لانەستی، بانستی، نەوژین ستی، بەهەشتی مامۆستایان).

نەخشەی (٣)

دابەشبوونی ڕووبەری سەوزایی بەسەر بەش و گەڕەکەکانی شاردا (٢٠٢٢)



سەرچاوە: کاری توێژەران

دەرئەنجام

کۆتاییهاتنی هەنگاوەکانی توێژینەوەکە، کۆمەڵێک ئەنجامی زانستیی و وردی بەدەستەوەداوە، لە گرنگترینیان ئەمانەن:

1- ناوچە سەوزەکان؛ گرنگییەکی بەرچاویان هەیە بۆ شارەکان چونکە بەشدارن لە خۆشگوزەرانی گشتی و باشترکردنی ژیان بۆ دانیشتوانی شارەکان. ئەوان پانتاییەکی باش بۆ وەرگرتنی پشوویەک لەنێو باڵەخانەو کۆنکرێتەکاندا دابیندەکەن، جگە لەوەی پەیوەندییەک بە سروشت و هەستکردن بە ئارامی لە نێوان قەرەباڵغی ژیانی شارەکاندا پێشکەشدەکەن.

2- ناوچە و ڕووبەری سەوزی شارەکان؛ ڕۆڵی سییەکانی شار دەگێڕن، هەوای پاک، هەڵمژینی پیسکەرەکان، فلتەرکردنی هەوا دەستەبەردەکەن. ئەوان یارمەتیدەرن لە کەمکردنەوەی کاریگەرییە نەرێنییەکانی چالاکیی پیشەسازی، دەردانی گازی ژەهراوی ئۆتۆمبێلەکان و سەرچاوەکانی دیکەی پیسبووندا، کە دواجار ژینگەیەکی تەندروستتر و پاکتر لە شارەکاندا فەراهەمدەکەن.

3- ڕووبەری سەوزایی شارەکان؛ ڕۆڵێکی گرنگ لە ڕێکخستنی پلەی گەرمی شارەکان و کەمکردنەوەی کاریگەری دوورگەی گەرمی شارەکاندا دەگێڕن. دار و ڕووەک سێبەر پێشکەش دەکەن و پلەی گەرمی ڕووی زەوی کەم دەکەنەوە و ناوچەکانی دەوروبەریان فێنکدەکەنەوە، ئەمەش وادەکات ژینگەی شارەکان ئاسوودەتر و گونجاوتر بن بۆ ژیان، بە تایبەت لە مانگە گەرمەکانی هاویندا.

4- ڕووبەری سەوزایی شاری کەلار، لە ماوەکانی توێژینەوەدا گۆڕانکارییەکی ئەرێنییان هەبووە، بەوەی ڕووبەریان زیادیکردووە، بەجۆرێک ڕێژەی سەوزایی شار لەساڵی (٢٠١٠) تەنیا (٠,٩٨%) بووە، ئەم ڕێژەیە لە ساڵی (٢٠١٦)دا بۆ (٨,٤٦%) هەڵکشاوە، هەڵکشانەکە بەردەوامیی هەبووە تاکو لەساڵی (٢٠٢٢)دا گەیشتووە بە (١٣,٣٧%).

5- هەریەک لە جۆرەکانی سەوزایی (چڕ، مامناوەند، کەم) بەردەوام ڕووبەر و ڕێژەیان زیادیکردووە، سەوزایی چڕ لە ساڵی ٢٠١٠ دا نەبووە، بەڵام بە ساڵی ٢٠٢٢ دا بۆ نزیکەی (١%) زیادیکردووە، بەهەمان شێوە سەوزایی مامناوەند لە کەمتر لە (١%)ەوە بۆ (٢,٥%) زیادیکردووە، هەروەها سەوزایی کەم لە (١,٣٤%)ەوە بۆ نزیکەی (١١%) زیادیکردووە.

6- ڕێژەی سەوزایی تەنیا (٢٩%)ی گەڕەکەکانی شاردا لەگەڵ ستانداردی عێراقیدا یەکدەگرنەوە، لە کاتێکدا (٧١%)یان بەگوێرەی ستانداردەکە کورتهێنانیان هەیە و پێویستیان بە زیادکردنی ڕووبەری سەوزاییە.

7- لەگەڵ زیادبوونی ڕووبەری سەوزاییدا، ڕووبەری ناسەوزایی کەمیکردووە، بە جۆرێک ڕێژەکەی لە (٩٩,٢%)ەوە بۆ (٩١,٥٤%) دواتر (٨٦,٦٣%) دابەزیوە.

8- شارەوانی کەلار بە پلەی یەکەم، دواتر ڕێکخراوە ژینگەییەکان و کەسانی دڵسۆز و خەمخۆری شار و توێژەران، لە زیادبوونی ڕووبەر و ڕێژەی سەوزایی شاری کەلاردا ڕۆڵی دیار و کاریگەریان هەبووە.

ڕاسپاردەکان (التوصيات)

بەگوێرەی ئەنجامە بەدەستهاتووەکانی توێژینەوەکە، دەکرێت کۆمەڵێک ڕاسپاردەی گرنگ بەگوێرەی هەستکردنی توێژەران ئاراستەی لایەنی پەیوەندیدار بکەین:

1- هەوڵدان بۆ بەرزترکردنەوەی ڕێژەی سەوزایی شارەکە تا ئاستی یەکسانبوون یان تێپەڕاندنی ستانداردی عێراقی، تاکو ژینگەی شار باشتربکرێت و شارەکە بکرێتە شارێکی نموونەیی و هاوشێوەی شارێکی درێژخایەن و پەرەپێدراو بناسرێت.

2- چاوخشاندنەوە بەمێژووی توێژینەوەکەدا، بۆئەوەی بتوانرێت هۆکارەکانی فراوانبوونی ڕووبەری سەوزایی شارەکە دیاریبکرێن و درێژە بە ڕەوتی فراوانکردنەکە بدرێت.

3- هەوڵدان بۆ سەوزکردنێکی بەمەست و ڕێکخراو لەلایەن شارەوانیی شارەکەوە، لەبری سەوزبوونێکی بەڕێکەوت، چونکە سەوزاییە پلان بۆدانراوەکان بە هەمیشەیی دەمێننەوە و دەبنە بەشێک لەڕووبەری بەکارهێنانەکانی زەویی شارەکە، جگە لەوەی دڵنیایی ئەوەیان دەبێت لە داهاتوودا بۆ بەکارهێنانی تر ناگۆڕدرێن.

4- باشتر وایە شارەوانیی کەلار بەر لە جێگیرکردنی ماستەرپلانی شار، بەشداری بە کەسانی پسپۆڕ و شارەزا بکات، لەبوارە جۆراو جۆرەکانی (جوگرافیا، ئەندازیاری، شارساز، ژینگە و ئابووری) بۆئەوەی تەواوی ڕەهەندە جیاوازەکان لەپێشچاو بگیرێن.

لیستی سەرچاوەکان

سەرچاوەی کوردی:

هەنارەیی، ڕزگار محمد عسمان، احمد، ڕۆژان صباح، (٢٠٢٠)، هەڵسەنگاندنی جوگرافیی دابەشبوونی ڕووبەری سەوزایی لە شاری سوران بە بەکارهێنانی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان (gis)، گۆڤاری تویژەر، بەرگی ٣ ژمارە٢.

سەرچاوەی عربی:

محمد، مقداد جميل، احمد،محمد يونس. (2011)، أثر المناطق المفتوحة الخضراء على الحياة الاجتماعية في مدينة الموصل.

الزعفراني ،عباس محمد، (٢٠٠٠)، الأوضاع القائمة للمناطق الخضراء بالقاهرة الكبرى مقارنة بالمعايير التخطيطية والأوضاع العالمية.

الديراوي ،هشام العبد ، ٢٠١٣، معوقات توفير المناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء في المخططات الهيكلية بقطاع غزة وسبل تطويرها "مدينة دير البلح كحالة دراسية، لجامعة اإلسالمية-غـزة عمادة الدراسات العليا كلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية.

بوقرة شهر،٢٠١٨، أهمية المساحات الخضراء في البيئة الحضرية دراسة حالة مدينة المسيلة، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التعميم العالي والبحث العممي جامعة محمد بوضياف – المسيلة.

باقر حسن هاشم، محمد علي الانباري،عماد نوري صالح ،٢٠٠٣، تقييم كفاءة التوزيع المكاني للمساحات الخضراء و الترفيهية في مدينة الحلة.

سوسن صبيح حمدان،٢٠١٧، المساحات الخضراء ودورها في تحسين بيئة المدينة(بغداد) أنموذجا، الجامعة المستنصرية - مجلة كلية التربية ،العدد السادس.

سەرچاوەی فارسی:

رسولی، سید حسن، درخشنده، محسن، میرکاظمی ،عاطفه سادات، ١٣٩٤، بررسی کیفی توسعەی پارکهای شهری و فضای سبز شهری در بهینه سازی استفاده شهروندان از آن در شهر ساری، کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در عمران، معماری شهرسازی، استانبول

حمیدی ،سمیه محمدی ، حسین نظمفر، اکبری ،مجید ، ١٣٩٩،تحلیل فضایی پارکها و فضاهای سبز شهری با استفاده از مدل کوپراس و(GIS مورد مطالعه:مناطق 22گانه شهر تهران)، پژوهشهای جغرافیای انسانی، دوره ٥٢، ،شماره ٢، ٤٤٠.

حاتمي نژاد، حسين، محمد پور، صابر، مياندوآب، ايوب منوچهري، مهدي حسام، ١٣٩٠، بررسي و پيشنهاد معيار و استاندارد برنامهريزي توسعه فضاي سبز شهرى) نمونه موردى منطقه 12 شهر تهران، فصلنامه تحقيقات جغرافيايي، شماره سوم، ٢٧.

ياري پور، مجيد، زاده زرگر ،صادق هادي ، بررسي شاخصهاي كمي و كيفي مؤثر در برنامهريزي فضاي سبز شهري مطالعه موردي: شهر ميانه، فصلنامه علمي- پژوهشي اقتصاد و مديريت شهري، سال سوم، شماره دهم، ١٣٩٤،٤٠.

ملکی ,سعید ، سرحانی ,فائقه ، راکی ,سحر رفیعی , فضاي سبز و نقش آن در ارتقاي کیفیت محیط شهري،١٣٩٧ مجله رویکردهای پژوهشی در علوم اجتماعی، شماره ٤،٣١.

مبارکی ، امید، پور، سجاد فلاح، نوروزي، امیر ،١٣٩٦، تحلیلی بر وضعیت فضاي سبز با رویکرد توسعه پایدار شهري مطالعه موردي: مناطق شهر تبریز، مجله کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایي و سنجش از دور در برنامه ریزي، دوره ،٨ شماره ١.

سەرچاوەی ئینگلیزی:

Elizelle Juaneé Cilliers, The Importance of Planning for Green Spaces, Published online May 20, 2015 (http://www.sciencepublishinggroup.com/j/aff).

Jose G Vargas Hernandez, Karina Pallagst, Patricia Hammer,2018, Urban Green Spaces as a Component of an Ecosystem Functions, Services, Users, Community Involvement, initiatives and Actions, International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources.

Mira Lehberger, Anne-Katrin Kleih , Kai Sparke,2021, Self-reported well-being and the importance of green spaces – A comparison of garden owners and non-garden owners in times of COVID-19, Landscape and Urban Planning 212.

D.E. Aldous,2007, Social, Environmental, Economic, and Health Benefits of Green Spaces, Faculty of Land and Food Resources the University of Melbourne Richmond, Victoria 3121 Australia.

A.C.K. Lee, R. Maheswaran,2010, The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence, Journal of Public Health | Vol. 33, No. 2.

Xiaolu Zhou Md. Masud Parves Rana, (2012), Social benefits of urban green space A conceptual framework of valuation and accessibility measurements, Management of Environmental Quality: An International Journal, Vol. 23 Iss 2.

Mustafa, Y.T., Salar, S.G., Khatab, A., Ahmed, F. and Habeeb, H., 2015. Mapping and estimating vegetation coverage in Iraqi Kurdistan Region using remote sensing and GIS. Hortic. For. Rangeland, Minist. Agric. Water Resour. Kurdistan Reg. Iraq-FINAL Rep.