Zanco Journal of Human Sciences (ZJHS)

TYPE: Original article
DOI https://doi.org/10.21271/zjhs.29.4.6

شیکردنەوە و هەڵسەنگاندنی توانستە جوگرافییەکان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان بە بەکارهێنانی مودێلی AHP

هێڤی عبداللە عزۆ/بەشی جوگرافیا، کۆلێژی ئاداب،زانکۆی سەلاحەددین-هەولێر،هەرێمی کوردستان،عێراق

نادیە طلعت سعید/کۆلێژی پەروەردەی مخمور، زانکۆی سەلاحەددین-هەولێر،هەرێمی کوردستان،عێراق

OPEN ACCESS

*Corresponding author
Hevi Abdullah Azo
hevi.azo@su.edu.krd

RECEIVED :03/11/2024
ACCEPTED :07/01/ 2025
PUBLISHED :15/08/ 2025

وشە سەرەکییەکان:

کشتوکاڵ،
پەرەپێدانی کشتوکاڵ،
ڕووبەر،
گەشە.

پوختە

پەرەپێدانی کشتوکاڵی یەکێکە لەو پەرەپێدانە گرنگ و پڕ بایەخانەی چ وەک جۆرێک لە جۆرەکانی پەرەپێدان، یاخود لەسەر ئاستی کەرتەکانی نێو چالاکی ئابووری جێگایەکی دیاری داگیرکردووە. گرنگی کەرتی کشتوکاڵ و پەرەپێدانی کشتوکاڵی ڕەنگدانەوەی بەرچاوی لەسەر بژێوی ژیانی دانیشتوان و داهاتی ئابووری و نەتەوەیی هەیە. و پەیوەندیەکی بەهێزی بە گەشەی ئابووری و ئالوگۆری بازرگانی هەیە. لەم سۆنگەیەوە هەوڵدراوە توێژینەوە لەو بابەتە گرنگە لەسەر ناوچە و پێگەیەکی گرنگی جوگرافی بکرێت، کە ئەویش قەزای چۆمانە. ناوچەی توێژینەوە خاوەن چەندین توانستی گرنگی جوگرافییە، کە لەتوانیاندا هەیە پرۆسەی پەرەپێدانیان تیایدا ئەنجام بدرێت، بە مەرجێک کەموکورتییەکان چارەسەری گونجاویان بۆ بدۆزرێتەوە. ئامانجی سەرەکی ئەم توێژینەوەیە ئاشنابوونە بە سروشتی شوێنی جوگرافی و توانستە سروشتی و مرۆییەکان، لەگەڵیشیدا هەڵسەنگاندنی خاڵە ئەرێنی و نەرێنییەکانی هەر توانستێک، لەگەڵ خستنەڕووی چارەسەری گونجاو بۆیان. توێژینەوەکە پشتی بەستووە بە میتۆدیی ئیستقرائی و بەکارهێنانی ئامرازە چەندیەتییەکان و پشت بە بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافیا بۆ دیاریکردنی گرفت و هەڵبژاردنی باشترین شوێنی پەرەپێدان بەستراوە. بۆ گەیشتن بە هەموو ئەمانەی سەرەوە ناوەرۆکی توێژینەوە دابەش بەسەر چوار تەوەری سەرەکی کراوە، تەوەری یەکەم و دووەم و سێیەم تەرخانکراوە بە ناساندنی ناوچەی توێژینەوە. و شیکردنەوەی هەردوو توانستی جوگرافی سروشتی و مرۆییەکان، کۆتا تەوەریش پێکهاتووە لە پێوەری بەکارهاتوو بۆ نیشاندەرەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە دوو پێوەردا جیادا نیشاندەرەکان تیشکی خراوەتە سەر و لەڕێگای مۆدێلی AHP)) توانراوە باشترین شوێن بۆ کشتوکاڵکردن هەڵبژێردرێت. لە کۆتایدا توێژینەوە بەچەند دەرئەنجامێک و ڕاسپاردەیەک گەیشتووە. لە گرنگترین دەرئەنجامەکانی کەمبوونەوەی ڕووبەری زەوی چێنراو بە بەروبوومەکان لە ناوچەی توێژینەوە لەنێوان ساڵی (2012 _ 2023) لە ڕووبەری چێنراوی (7132) دۆنم کەمی کردووە بۆ (7020) دۆنم زەوی چێنراو. کە ئەمەش نیشاندەرێکی باش نییە بۆ پرۆسەی پەرەپێدان. لەلایەکی بەگوێرەی هەڵبژاردنی باشترین شوێن بۆ کشتوکاڵکردن بە ناوچەی زەوی گونجاوی زۆر و گونجاو ڕێژەی (67,72%) پێک دەهێنرێت، و زەوی نەگونجاو ڕێژەی (6,10%)، ئەمەش خاڵێکی گرنگ و ئەرێنییە..

About the Journal
Zanco Journal of Humanity Sciences (ZJHS) is an international, multi-disciplinary, peer-reviewed, double-blind and open-access journal that enhances research in all fields of basic and applied sciences through the publication of high-quality articles that describe significant and novel works; and advance knowledge in a diversity of scientific fields. https://zancojournal.su.edu.krd/index.php/JAHS/about

پێشەکی

چالاکی کشتوکاڵی وەك کۆنترین پیشە، کە مرۆڤایەتی ئەنجامی داوەو بووەتە بنەمایەك بۆ جێگیربوونی مرۆڤ و بە یەکێك لە هەرە چالاکییە گرنگەکانی ئابووری هەژمار دەکرێت. بۆ دیاریکردنی پێناسەی کشتوکاڵ نەتەوە یەکگرتوەکان لە ڕێگای ڕێکخراوی خۆراك و کشتوکاڵ (F.A.O) بەم جۆرە ئاماژەی پێ کردووە، کە کشتوکاڵ بریتییە لە چالاکی دارستان و ڕاوکردن و شوانکاریی و چاندن، کە هەمووی لە چوارچێوەی کشتوکاڵکردن کۆدەبێتەوە و پەیوەستن بەم کەرتە. (الدليمی، و عبدالرزاق، 2020، ص 9). بۆ چارەسەرکردنی گیروگرفتەکانی کەرتە ئابوورییەکان و کەمکردنەوەی ڕێژەی هەژاری و دیاردەی بێکاری زاراوەی پەرەپێدان سەری هەڵداوە. کە ئەم زاراوەیەش بۆچوون پێناسەی جیاوازی بۆ خراوەتەڕوو وەك (المثلوثي و ئەوانی تر) کە بەم شێوەیە پێناسەیان بۆ کردووە، کە پەرەپێدان بریتییە لە گۆڕانکاری و بەرەوپێشچوون لە کەرتەکانی ئابووری و کۆمەڵایەتی و ڕۆشەنبیری و چارەسەرکردنی کەموکورتییەکان لە ڕەگ و ڕیشەدا، کە دواجار لە گەشەی ئابووری بەرجەستە دەبێت.(المثلوثي، 2004، ص 90) یاخود پەرەپێدان گوزارشتکردنە لە تێروانینێکی نوێ و ڕەهەندێکی نوێ ، کە خۆی لە باشتر کردنی کارکردن لە سێکتەرە ئابوورییەکان لەرێگای سود وەرگرتن لە تەکنەلۆژیای پێشکەوتوو لە پرۆسەی بەرهەمهێناندا دەبینێتەوە. (الدليمي و موسى، 2009، ص 25).

بۆ چارەسەرکردنی گرفتەکانی کشتوکاڵکردن و بەرەوپێشبردنی ئەم کەرتە ، زاراوەی پەرەپێدانی کشتوکاڵی هاتۆتە ئاراوە،. جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بکەین، کە بۆچوون و پێناسەی جیاوازی بۆ کراوە لەوانە : بریتییە لە پرۆسەیەکی درێژخایەن، کە بۆ چارەسەرکردنی گرفتە کشتوکاڵییەکان ئەنجام دەدرێت، لە پرۆسەی کشتوکاڵکردندا سود لە بنەماکانی تەکنەلۆژیا وەربگیرێت. کە ئەمەش ببێتە هۆکارێك بۆ فەراهەمکردنی پێداویستییەکانی خۆراك بۆ دانیشتوان لە ئێستاو داهاتوودا. و زامنکردنی ئاسایشی خۆراك (أبوعلي، 2004، ص 310).

لە کاتی ئەنجامدانی توێژینەوە لەسەر پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە هەر ناوچەیەکدا بێت، پێویستە ئاماژە بە توانستە جوگرافییەکانی ناوچەکە لەڕووی (سروشتی و مرۆیی) وە بکرێت. بۆ ئەم مەبەستەش لە ڕۆژگارێکی وەك ئەمرۆدا بەتایبەتی، کە تەکنەلۆژیا ڕۆڵی سەرەکی لە سەرکەوتنی پرۆژەکان و هەنگاوەکانی دانان و جێبەجێکردنی پەرەپێدان دەبینێت، بۆیە گرنگە بەشێوەی سەرەکی پشت بە پرۆگرامی سیستەمی زانیاری جوگرافیا و وێنەکانی ئاسمانی و هەستکردن لە دوورەوە ببەسترێت ، کە بۆ چەندین مەبەست سودی لێ وەردەگیرێت، لەوانە بەراوردکردن و چاودێری کردنی گۆڕانی خاك و دەستنیشان کردنی جۆری خاك و گرفتەکانی، و گونجاوی باری کەشوهەوا و هەڵبژاردنی باشترین شوێن. بەمەش هەڵسەنگاندنی لایەنی ئەرێنی و نەرێنییەکان بۆ دەرخستنی توانای هەر توانستێك بۆ کرداری کشتوکاڵکردن ئاسانتر دەبێت، بە ئامانجی ئەوەی پرۆسەی پەرەپێدانەکە ڕوونترو واقعیتر بەدیاربکەوێت و شیاوی جێ بەجێ کردن بێت، بەمەش شێوەیەش ئەم توێژینەوە جەختی لەم لایەنە سەرەکییە کردووە و سودی بە توێژینەوە و بڕیاری یەکلاوەی توێژەران داوە، بۆ دەست نیشان کردنی باشترین شوێن بۆ پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانی کشتوکاڵی بەپشت بەستن بە سیستەمی زانیاری جوگرافیا و مۆدێلی (AHP).

هەڵبژاردنی قەزای چۆمان وەك ناوچەی توێژینەوە بەندە بە گرنگی ناوچەکە. بوونی توانستی جوگرافی سروشتی و مرۆیی گونجاو و زەوی شیاوی کشتوکاڵی وەك بنەماییەکی سەرەکی پرۆسەی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزاکە. جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بکەین ئەم توێژینەوە لە چوارچێوەی هەڵسەنگاندنی توانستە جوگرافییەکان بۆ کرداری کشتوکاڵکردن لە قەزای چۆمان بە مەبەستی سەرکەوتن و دانانی پلانەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی دەستنیشان کردنی توانا و کەموکورتییەکانی هەر توانستێك بەتایبەت بۆ بەرهەمهێنانی بەروبوومی ڕووەکی خۆی دەبینێتەوە.

گرنگی توێژینەوە

گرنگی ئەو توێژینەوەیە لەوە سەرچاوە دەگرێت، کە پەرەپێدانی کشتوکاڵی ڕۆڵێکی پڕ بایەخی لە زیادکردنی بەرهەمی کشتوکاڵی هەیە. بەشداریکردنی ئەم کەرتە ئابوورییە گرنگە بۆ بەرزکردنەوەی داهاتی نەتەوەیی و تاکەکەسی و لە هەمان کاتدا زامنکردنی ئاسایشی خۆراك، هەروەها گرنگی کشتوکاڵی بۆ بەرەوپێشبردنی ئابووری لە هەر وڵاتیك دا دەبێتە مایەی کەمکردنەوەی بێکاری و نەهێشتنی هەژاری، بۆیە دەکرێت ئەم توێژینەوەیە ببێتە پێشینەیێکی زانیاری بۆ لایەنی پەیوەندیدار بۆ دیاریکردنی ئەو ئاستەنگیانەی، کە دێنە بەردەم کرداری کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوەدا.

کێشەی توێژینەوە

کێشەی توێژینەوە ئاماژەیە بە وەڵامی ئەم پرسیارانەی لای خوارەوە :

1) ئایا توانستە سروشتی و مرۆییەکان لە چ ئاستێك دان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان؟.
2) ئایا توانراوە سود لە توانستە سروشتییەکان وەربگیرێت بۆ هەمەچەشن کردنی بەرووبومی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوە؟
3) ئایا تا چەند ئەم کەرتە لەلایەن سیاسەتی حکومی گرنگی پێ دراوە و هەنگاوەکانیان وەك پێویست بووە بۆ بەدیهێنانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی؟

گریمانەی توێژینەوە

دەکرێت گریمانەی توێژینەوە لەم خاڵانەدا دیاری بکرێت :

1) بوونی کەموکورتی زۆر لە توانستە مرۆییەکان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵ لە ناوچەی توێژینەوەدا.
2) حکومەتی هەرێمی کوردستان ڕۆڵێکی لاوازی لە بەرەوپێشبردن و پێشخستنی کەرتی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوە هەبووە .
3) نەتوانراوە وەك پێویست توانستە سروشتییەکان لە کرداری کشتوکاڵکرن دا سودی لێ وەربگیرێت.
4) سیستەمی زانیاری جوگرافیا لەتوانایدا هەیە باشترین شوێن بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان دیاری بکات.

ئامانجی توێژینەوە

ئامانجی ئەم توێژینەوە یە بریتییە لە شیکردنەوەی شوێنی توانستە سروشتی و مرۆییەکانی لە قەزای چۆمان. و دەستنیشان کردنی گرنگی بەشداریکردنی ئەو توانستانە لە پرۆسەی پەرەپێدانی کشتوکاڵی. و هەڵبژاردنی باشترین شوێن بۆ کرداری کشتوکاڵکردن بە بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافیا لە ڕێگای مۆدێلی (AHP). بەمەبەستی هەڵسەنگاندن و شیکردنەوەی باشترین شوێنەکانی زەوی کشتوکاڵی لە ڕێگای بەکارهێنانی نەخشەوە ئەو ناوچانەی کە توانانی کشتوکاڵی بەرزیان هەیە دیاری بکرێت و ئەوناوچانەی توشی گرفت و کەمی توانای بەرهەمهێنان بونەتەوە چارەسەری گونجاویان بۆ بخرێتەڕوو .

میتۆدی توێژینەوە

بە مەبەستی پێکانی ئامانجی توێژینەوە پشت بەستراوە بە میتۆدی (ئیستقرائی)، کە لە بەشەوە دەست پێ دەکات و بەگشتیش کۆتایی دێت، بۆتە میتۆدێکی سەرەکی کە خۆی لە میتۆدەکانی (شیکردنەوەو وەسفی و بەراودکاری) دەبینێتەوە، هەروەها پشت بە بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافییەکان(GIS) و بەکارهێنانی مۆدیلی (AHP) بەستراوە، بۆ هەڵبژاردن و هەڵسەنگاندنی باشترین شوێن بۆ چالاکی کشتوکاڵکردن.

1_ پێشەکی ڕۆڵی سیستەمی زانیاری جوگرافیا (GIS) لە پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانی کشتوکاڵی

بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافی لە بواری کشتوکاڵدا بۆ چارەسەرکردنی کێشەکانی کەرتی کشتوکاڵی و ئاسانکاری کردن بۆ دانانی پلان و هەنگاوەکانی جێ بەجێ کردنی پەرەپێدانی کشتوکاڵی یارمەتیدەر بووە، ئەمەش لەڕێگای کۆکردنەوەوی داتا و ڕووپێوکردنی ناوچەو هەرێمەکانی کشتوکاڵی. دەکرێت گرنگی ئەم سیستەمە بۆ بەرەوپێشبردنی چالاکی کشتوکاڵی لەم خالانە بخرێتەڕوو:

یەکەم / شیکردنەوەی خاک : بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافی لە شیکردنەوەی خاک زۆر گرنگە، چونکە یارمەتیدەرە بۆ دیاریکردنی جۆری خاک و دەبێت بزانێت چ ڕووەکەیەک دەتوانێت تێیدا گەشە بکات، یارمەتیدەر بێت لە چۆنیەتی پاراستنی خۆراکەکانی ناو خاکەکە بۆ دابینکردنی ڕووەکەکان، هەروەها شیکردنەوەی چۆنیەتی خاک و دەست نیشانکردنی گرفتەکانی خاك سویری خاك لە دەست دانی بەپیتی و ڕامالینی خاك و پلەی خراپ بوونی خاك دیاری بکات، هەروەها ئاوەڕۆی خاك نیشان بدات .

دووەم/ باشترکردنی بەڕێوەبردنی سەرچاوە سروشتییەکان : GIS دەتوانرێت بۆ شیکردنەوە و دابەشکردنی سەرچاوەکانی ئاو و خاک و گژوگیا و ئاژەڵان لە ناوچە لادێییەکان بەکار بهێنرێت. ئەم زانیارییانە دەتوانرێت بۆ باشترکردنی بەکارهێنانی سەرچاوەکان و پەرەپێدانی ستراتیژی پاراستنی سەرچاوە سروشتییەکان و بەدەستهێنانی پەرەپێدانی بەردەوام بەکار بهێنرێت. (سعید، 2022، ص 107_120)

سێیەم / . باشترکردنی پلانی زەوی : GIS دەتوانرێت بۆ شیکردنەوەی شێوازی بەکارهێنانی زەوی و دیاریکردنی باشترین شێواز بۆ پەرەپێدانی گوندەکان بەکار بهێنرێت. ئەم زانیاریانە دەتوانرێت بۆ دیاریکردنی ناوچە گونجاوەکان بۆ کشتوکاڵ، دابەشکردنی بەربوومەکان لەسەر جۆری ڕووبەری چێنراو و دیاریکردنی باشترین کردارەکان بۆ پاراستنی زەوی بەکار بهێنرێت.

چوارەم/ . باشترکردنی بەڕێوەبردنی مەترسی کشتوکاڵی : دەکرێت لەڕێگای GIS بتوانرێت شیکردنەوەی بۆ داتای کەشوهەوا بکرێت، لە هەمان کاتدا پێشبینیکردنی مەترسییەکانی کشتوکاڵی وەک لافاو، وشکەساڵی و نەخۆشی بکرێت. بۆیە جووتیاران دەتوانن ئەم زانیارییانەی کە بەدەست دەهێنرێت لەم ڕێگاوە بەکار بهێندرێت بۆ بڕیاردانی باشترکردنی بەڕێوەبردنی مەترسییەکانی کشتوکاڵی بەئاسانترین شێوە و خستنەڕووی چارەسەری زانستی .

پێنجەم / پەرەپێدانی بەرهەمی کشتوکاڵی : GIS دەتوانرێت بەئاسانی شیکردنەوەی داتای کشتوکاڵی بکات ، هەروەها داتای پەینی کیمیایی و قڕکەریش بەهەمان شێوە. و دیاریکردنی باشترین کردارەکان بۆ زیادکردنی بەرهەمهێنان و باشترکردنی کوالیتی بەرووبومەکان بەکار بهێنرێت. بڕ و جۆری بەرهەماکان باشتر بکات، وەك ئەوەی پەرەپێدان جەخت لەسەر چەندیەتی و چۆنیەتی دەکاتەوە.
شەشەم / نەخشەسازی کشتوکاڵی : بە بەکارهێنانی سیستەمی زانیاری جوگرافی دەتوانرێت نەخشەی تایبەتمەندییەکانی خاک دروست بکات، کە یارمەتیدەرە لە پلاندانانی بەروبوومی ڕووەکی، زانینی بارودۆخی خاک وەک ترش، سوێری . و لە هەمان کاتدا زانینی گەشەی ڕووەکەکان ، کە یارمەتی جووتیاران دەدات بزانرێت، کە بەروبوومێکی دیاریکراو لەو ناوچەی کە تیایدا گەشە دەکات، چەندە سەرکەوتووە.

1_2/ ناساندنی ناوچەی توێژینەوە

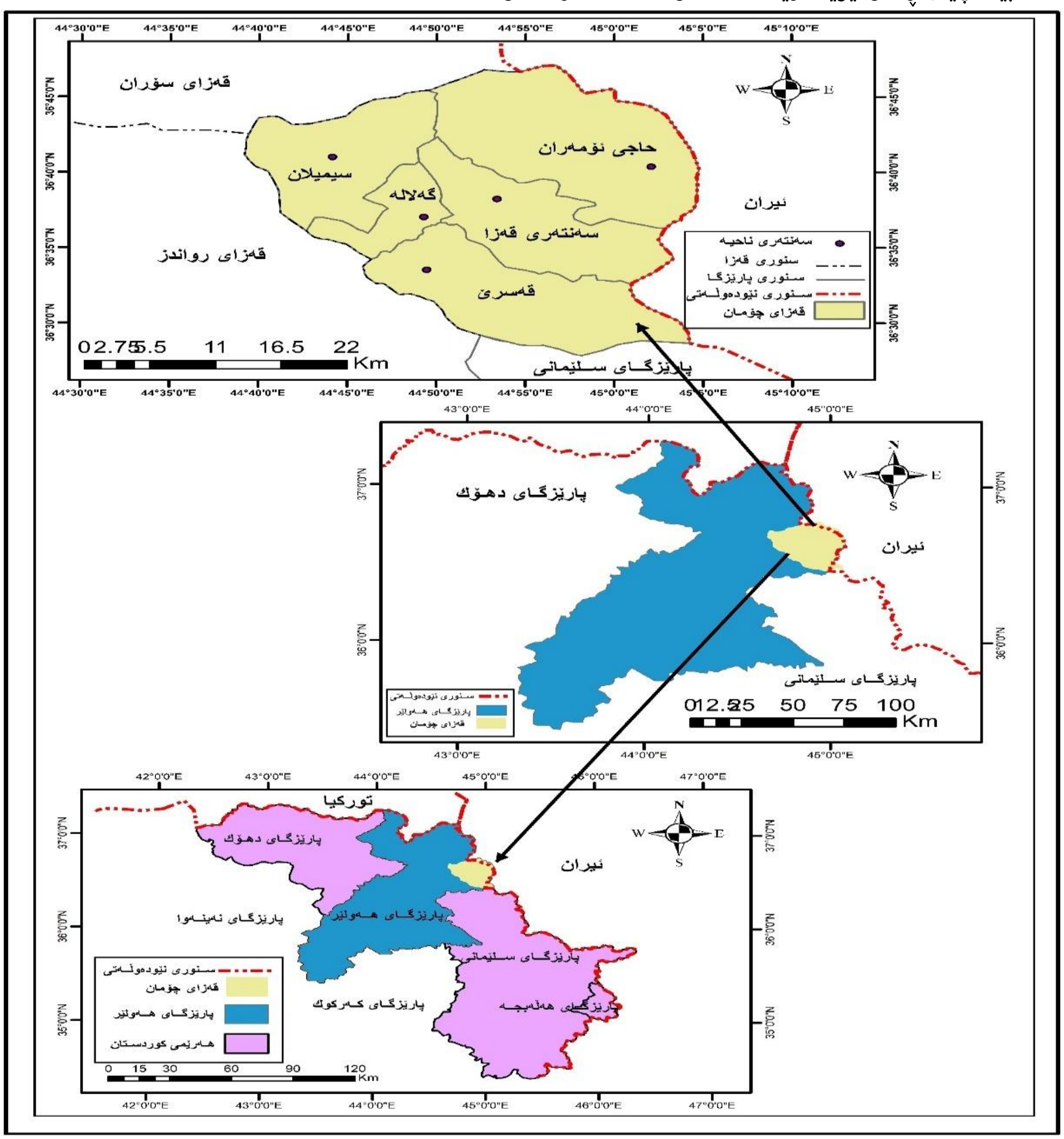
قەزای چۆمان لە ڕوانگەی شوێنی ئەسترۆنۆمییەوە دەکەوێتە نێوان هەردوو بازنەی پانی (54, 27̊, 36̊ بۆ (0، 47̍ ،36̊) باکوور ، هەروەها دەکەوێتە سەر هێلی درێژی نێوان (0̊ ،40̍ ،44) بۆ (0̊، 5̍ ،45) پلەی ڕۆژهەڵات. بڕوانە نەخشەی (1)، بەگوێرەی ئەم شوێنە ئسترۆنۆمییە ناوچەی توێژینەوە دەکەوێتە بەشی باکووری ڕۆژهەڵاتی پارێزگای هەولێر بە دووری (180) کم لەسەنتەری شاری هەولێر دوورە. شوێنی جوگرافی قەزای چۆمان بەچەند دیاردەیەکی سروشتی دەورردراوە لە ئاراستەکانی باکووری ڕۆژهەڵات کۆماری ئیسلامی ئیرانە، لە ئاراستەی باشووری قەزای پشدەرەی سەر بە پارێزگای سلێمانییە، لە ئاراستەی باشوور و باشووری رۆژئاوا بە قەزاکانی سۆران و رواندز دەور دراوە، لە هەمان کاتدا دەستەی بەسەر ڕێگایێکی سەرەکی و ستراتیژیدا گرتووە، کە ڕێگای هاملتۆنە، ئەم ڕێگا گرنگە بەنێو سەنتەری قەزای چۆمان تێپەر دەبێت، کە پارێزگای هەولێر بە کۆماری ئیسلامی ئیران دەبستێتەوە.
خاوەن دەروازەیەکی سەرەکی بازرگانی و گواستنەوەیە، وە خالێکە بۆ پێوەندیکردن بە دەرەوە، کە ئەمەش دەروازەی حاجی ئۆمەرانە، بۆیە بەگوێرەی ئەو هەڵکەوتە جوگرافییەوە ناوچەی توێژینەوە بۆتە یەکێك لە قەزا گرنگ و ستراتیژییەکان، هەروەها ئەم شوێنگەیە ڕۆڵی گەورە دەبینێت لە خێراکردن و بوژانەوەی چالاکی ئابوورییەکاندا بەتایبەتی کەرتی کشتوکاڵکردن. لێرەدا بەوە دەگەین شوێن و پێگەی قەزای چۆمان خالێگی گرنگ و ئەرێنییە بۆ بەرەوپێشبردنی پرۆسەی کشتوکاڵکردن و سەرکەوتنی پلانەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکەدا.
لە ڕووی کارگێرییەوە قەزای چۆمان لەناوندی قەزا و چوار ناحیە پێك هاتووە (حاجی ئۆمەران، گەڵالە، سمێلان، قەسرێ). بەکۆی (166) گوند لەخۆ دەگرن، بەشێوەیەکی گشتی ڕووبەری قەزای چۆمان (907,13)کم^2 بەم پێە گەیشتووەتە (5,7%) کۆی ڕووبەری پارێزگای هەولێر پێک دەهێنێت، ئەمەش ڕووبەرێکی بچووکە بەبەراورد لەگەڵ ڕووبەری قەزاکانی تری پارێزگای هەولێر. دابەشبوونی یەکە کارگێرییەکان ناوچەی توێژینەوە لەسالی (1961) دامەزراوە و لەساڵی (1970)، چۆمان بەگوێرەی بریاری ژمارە (752) کراوە بە قەزا ، سەنتەرەکەی لە چۆمان بوو. (وةرتێ،1999، لا7).

2_ پێشەکی شیکردنەوەی جوگرافی توانستە سروشتییەکان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان

لەم تەورەدا تیشك دەخرێتە سەر ئەو بنەما سروشتییانەی کە کاریگەریان ڕاستەوخۆیان لەسەر بەرەوبوومی کشتوکاڵی هەیە، کە ئەم توانستانەش جۆراوجۆر دەردەکەون لەوانە (بەرزی و نزمی و لێژی ڕووی زەوی ، ڕەگەزەکانی ئاووهەوا، توانستی خاك، دەرامەتی ئاو) لێرەدا لەم خاڵانەی خوارەوە هەڵسەنگاندن و شیکردنەوەی چڕیان لە بارەوە دەخرێتە ڕوو :

2_1/ بەرزی و نزمی ڕووی زەوی

ڕووخسارەکانی ڕووی زەوی بەرپرسن لە شێوازی کشتوکاڵکردن و بڕو جۆری بەروبوومی کشتوکاڵی، بۆیە بە یەکێك لە توانستە گرنگەکان هەژمار دەکرێت، کە کاریگەری ڕاستەوخۆ دەکاتە سەر چالاکی کشتوکاڵکردن. ڕواڵەتەکانی ڕووی زەوی دەستنیشانی ئاراستە و جۆری پلان و هەنگاوەکانی پەرەپێدانیش دەکەن لە هەر ناوچەیەکدا. لەم ڕوانگەیەوە قەزای چۆمان ناوچەیەکی سەختی بەرزی و نزمی پێک دەهێنێت، کە دەکەوێتە نێوان (686 – 3607) م لەئاستی ڕووی دەریاوە، بەتایبەتی لە بەشی باشوور و باشووری ڕۆژهەڵات چیاکان زیاتر بەرز دەبنەوە، دواین لوتکە چیای بەرزی لەسەر ئاستی هەرێمی کوردستان لە سنوری قەزای چۆمانە، کە ئەویش لوتکە هەڵگوردە، هەر لە هەمان ئاراستەوە ناوچەکە دەبێتە چیای ڕك و لێژیان زیاد دەکات و سەخت دەردەکەون.



نەخشەی (1) پێگەو شوێنی جوگرافی ناوچەی توێژینەوە

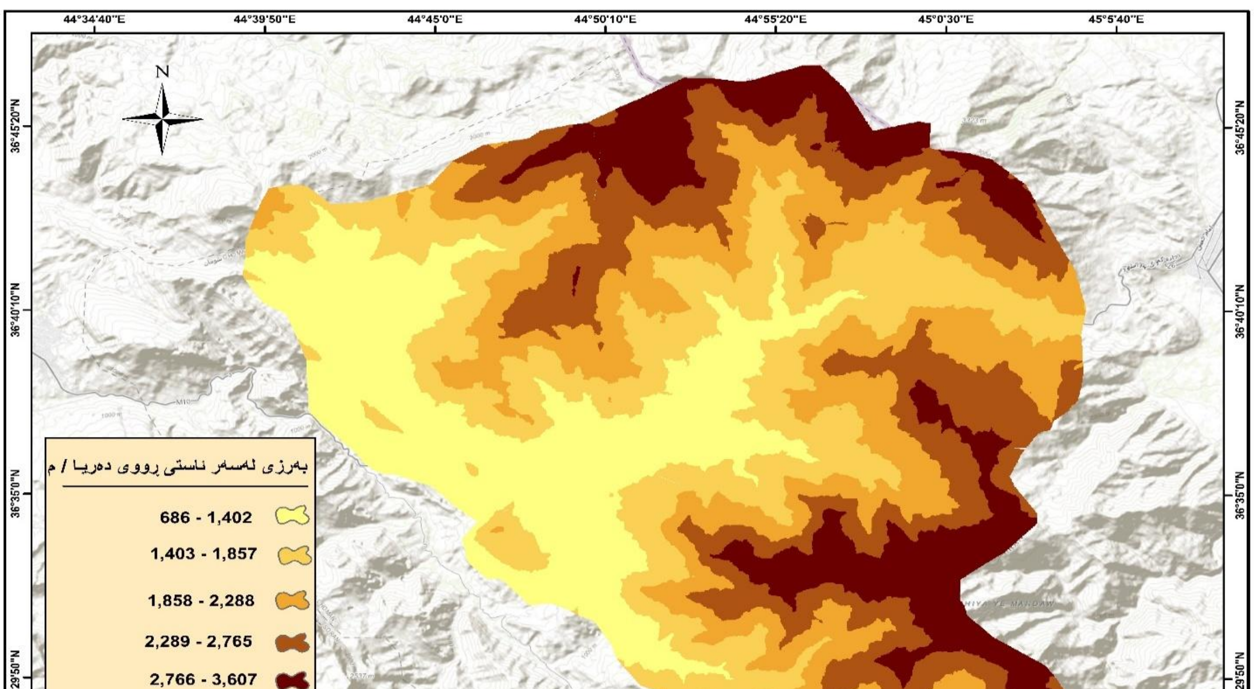
کاری توێژەران پشت بەستن بە 1. (وەزارەتی پلاندانان، نەخشەی کارگیری قەزای چۆمان، 2024) و 2 .(حداد، و ولی، 2011، لا 1) 3. (دەستەی ئاماری هەریم ، نەخشەی کارگیری هەرێمی کوردستان، 2024)

هەرچی سەبارەت بە دەشتە و زەوی ناوچە نزمەکانە، کەمتر دەردەکەوێت، لەگەڵ ئەمەش لەم دەشتە پچرانە سود و گرنگی خۆی بۆ چاندنی بەروبوومی دانەوێلە هەیە، لە گرنگترین دەشتەکان بریتیە لە دەشتەکانی باڵەک ئەم دەشتەش لە شوێنە تەسکەکان بەشێوەی پەرتەواز لە دەوروبەری دۆڵکان بڵاوبوونەتەوە، کە لە سنوری لە ناحیەی حاجی ئۆمەرانی سەر بە قەزاکەیە، سودی زۆری بۆ کشتوکاڵکردن پرۆسەی پەرەپێدانەکەی هەیە.

جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بکەین، ئەو ناوچانەی کە بەرزی و لێژیان کەمترە و بە سەوزای داپۆشراون، دەکرێت وەك لەوەڕگایەکی سروشتی بۆ ئاژەڵداری و ڕەزگەری و باخ و بەخێوکردنی هەنگ بۆ کەرتی کشتوکاڵی ڕۆڵ ببینێت و سودی زیاتری لێ وەربگیرێت، وەك لەوەی ئێستا دەبینرێت بەتایبەت بە ئاراستەی رۆژئاواو و باکووری رۆژئاواوە.

قەزای چۆمان خاوەنی چەند دۆڵێك و ناوچەیەکی بە پیتە وەك (دۆڵی خانەقا و ناوچەی حافز ، دۆڵی ناوچەی وەرتێ، ناوچەی مەلا شەریفەیان ، دۆڵی ڕوستێ ، دۆڵی سەکران ، دۆڵی باڵەکیان و دۆڵی شیوەزووری، دۆڵی حاجی ئۆمەران) ئەم دۆڵانە ناوچەی گرنگی بەربوومی کشتوکاڵییە و ناوچەیەکە بۆ دارستان و داری گوێز و ئەسپیندار و گێوژ.

سەبارەت بە لێژی بڕوانە (نەخشەی 3)، کە دەردەکەوێت بە گوێرەی پۆلینی (zinc) قەزای چۆمان پلەی لێژی لەنێوان (سفر_1,9– زیاتر 30) پلەیە. سەرچاوە زانستییەکان تیشك دەخنە سەر گونجاوترین پلەی لێژی بۆ پرۆسەی کشتوکاڵکردن، کە بریتییە لە (1,3) و کاتێك ڕووی زەوی پلەکەی دەگاتە (15) بەرەو سەرە و زیاتر لەم پلە دەبێتە ئاستەنگ و لەمپەر بۆ چالاکی کشتوکاڵی. (الدليمي، 2013، ص 16).



نەخشەی (2) بەرزی و نزمی ڕووی زەوی قەزای چۆمان

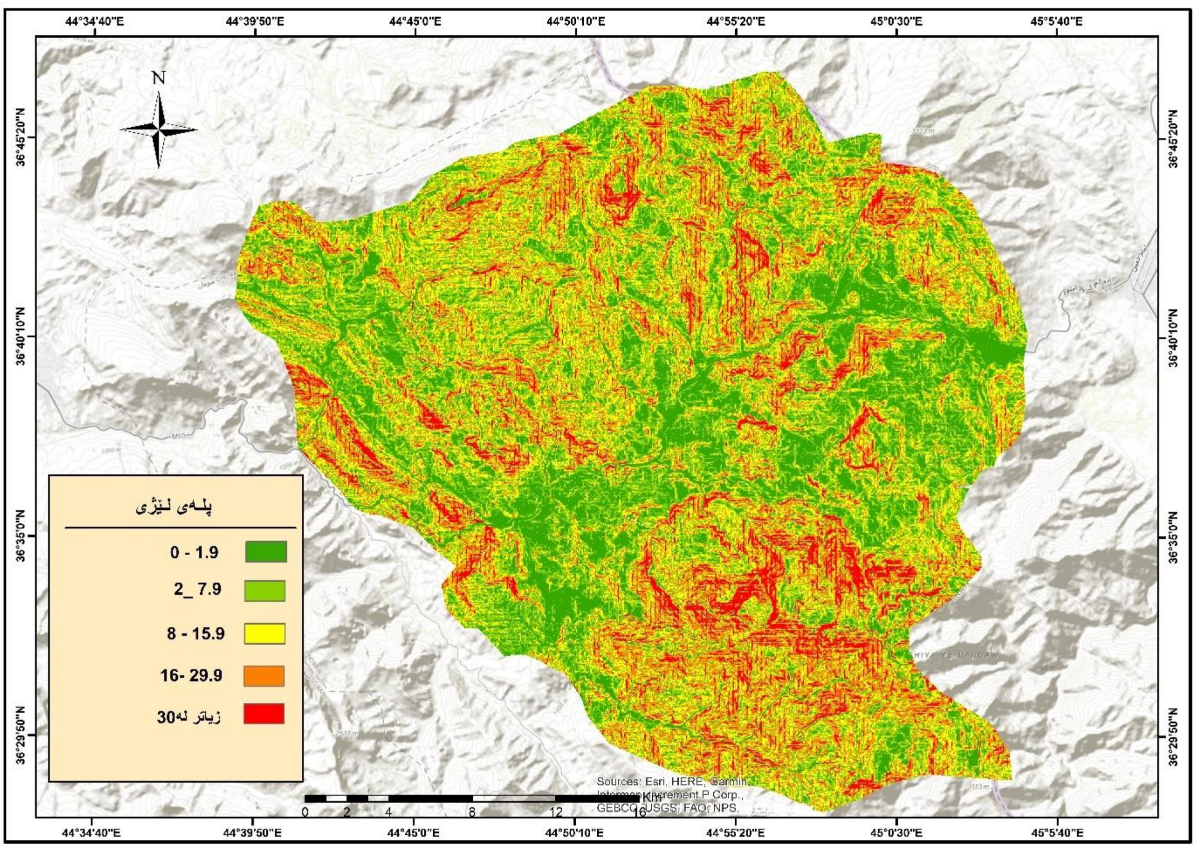
سەرچاوە / کاری توێژەران بەشت بەستن بە داتای نموونەی بەرزی و نزمی ژمارەیی و بەکارهێنانی (DEM_30m) پارێزگای هەولێر.

بە سەیرکردنی هەمان نەخشەی (3) دەردەکەوێت لە بەشەکانی ناوەراست و باکووری رۆژهەڵات و بەشێکی کەمی باکووری رۆژئاوا لێژیان لە نێوان (0_ 7.9) پلە دایە. دەکرێت ئەم زەوییانە زیاتر بۆ چاندنی بەروبوومی ڕووەکی چڕ بکرێتەوە، کە پێویستیان بە زەوییەکی تاڕادەیك تەخت و کەم لێژ یە بەتایبەتی بۆ بەروبوومی دانەوێلە (گەنم و جۆ).

پلەی لێژی ئەو زەوییانەی لە نێوان (8 تاوەکو 15.9) بۆ چاندنی بەروبوومی هاوینە و زستانە و سەوزەوات تەرخان بکرێت. جۆری ئەم بەروبوومانەش لە ناوچەی توێژینەوە لە جۆری باشن و خواستنی بازاڕی ناوخۆی لەسەرە، بەتایبەتی (خەیاری حاجی ئۆمەران، و تەماتە لە ناوچەکانی گەڵالە و گوندەکانی دەوروبەری سەنتەری قەزا) .

جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بکەین، کاتێک پلەی لێژی ناوچەکە دەگاتە سەروەی 15 بە مانای ئەوە نایێت کشتوکاڵکردن لە ناوچەکە دەوستێت بەڵکو قەدپاڵەی چیاکان ناوچەی و لێژە کەمەکان وەك ناوچەی بەخێوکردنی هەنگ و ئاژەڵداری و زۆربەی باخ و دارە بەرهەمدارەکان وەك ڕەزگەری لەو ناوچانەن کە لێژیان سەروی (15) پلە وەك ناوچەکانی ناحیەی (قەسرێ و سیمێلان) لە بەشەکانی رۆژئاوا و باشووری رۆژئاوا بەدی دەکرێت، زیاتر جووتیارانی ناوچەکە بە باخ و ئاژەڵداری خەریکن بەراورد بە ناوچەکانی تری ناوچەی توێژینەوە.

لە کۆتایی ئەم توانستە دەگەین بەوەی، کە ناوچەی توێژینەوە لەڕووی بەرزی و نزمی و لێژی جیاوازی زۆری هەیە و ناوچەیەکی ڕک و سەخت لە بەشە و ئاراستە جیاوازەکانی قەزاکە دەردەکەوێت، بۆیە لەڕووی کشتوکاڵ و و پەرەپێدانی کشتوکاڵی وەك کاریگەری دوو لایەن دەردەکەوێت، بەجۆرێك بوونی جیاوازی شوێنی لەڕووی بەرزی و نزمییەوە رێنیشاندەرێکی ئەرێنییە بۆ ئەنجامدانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی، چونکە هەمەچەشنی بەرهەمی کشتوکاڵی بە ئاژەڵی و ڕووەکی لێ فەراهەم دەبێت و لە لایەنی دووەم وەك ئاستەنگی سەرەکی هەژمار دەکرێت ئەو ناوچانە لێژی و بەرزیان زۆرە، بەڵام دەکرێت سودی زیاتر لە ناوچانە وەربگیرێت بۆ ڕەزگەری و بەخێوکردنی هەنگ و ئاژەڵداری.



نەخشەی (3)) دابەشبوونی پلەی لێژی لە قەزای چۆمان بە گوێرەی پۆلێنی (zinc)

سەرچاوە / کاری توێژەران بە پشت بەستن بەهەمان سەرچاوەی نەخشەی 2.

2_2/ ڕەگەزەکانی ئاو وهەوا

ڕەگەزەکانی ئاوهەوا بە یەکێك لە توانستە سروشتییەکان دادەنرێت، کە کاردەکاتە سەر دابەشبوونی شوێنی بەروبوومە کشتوکاڵییەکان و کاتی چاندنیان لە هەر هەرێمێك و ناوچەیەك. لەم توانستە تیشك دەخرێتە سەر دوو ڕەگەزی گرنگی ئاوهەوا، کە ئەویش پلەی گەرمی و دابارینە لە ناوچەی توێژینەوەدا. لە میانی پلەی گەرمی کە کاریگەرییان لەسەر کرداری رۆشنە پێکهاتن و هەڵمژین هەیە، ڕەنگدانەوەی دیاری لەسەر چەندیەتی و چۆنیەتی بەرهەمهێنانی کشتوکاڵی دەبێت، بۆیە هەر بەروبوومێکی کشتوکاڵی بۆ قۆناغەکانی گەشەکردنی پێویستی بە پلەیەکی گەرمی دیاریکراو هەیە.

لە ڕەگەزەکانی ئاوهەوای ناوچەی توێژینەوە لە ماوەی(2010 – 2023) دا هەست بەجیاوازێکی زۆر لەنێو وەرزەکانی ساڵدا دەکرێت ، ئەم جیاوازییەش خاڵی ئەرێنییە بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی، چونکە ڕێگاخۆشکەرە بۆ بەرهەمهێنانی بەروبوومی جۆروجۆر لە وەرزە جیاوازەکاندا، ئەمەی لە ئاوهەوای قەزای چۆمان دەبینرێت، توانستێکی باشە بۆ گەشە و بەرەوپێشبردنی کشتوکاڵی و بوژانەوەی ئابووری.

لە سەیرکردن و شیکردنەوەی خشتەی (1) ئەم خاڵانەی خوارەوەمان بۆ ڕوون دەبێتەوە:

1_ تێکرای ساڵانەی پلەی گەرمی دەگاتە (°16,5) و تێکرای ساردترین مانگ دەکەوێتە (کانونی دووەم)، و نزمترین تیکرای پلەی گەرمی لە کانوونی دووەم تۆمارکراوە، کە تێکرای پلەی گەرمی ئەو ماوەیە(°3,6) بووە، ئەمەش نابێتە هۆی وەستانی گەشەی بەروبوومی ڕووەکی لە ناوچەکە لەوەرزی زستاندا. بەهەمان شێوەش بۆ وەرزی هاوین تێکرای پلەی گەرمی مانگی تەموز و ئاب لەنێوان (29,4 و 28,9) پلە دابووە، بۆیە کاریگەری خراپ بەجێ ناهێلێت بۆ کرداری کشتوکاڵکردن.

2_ تێکرای ساڵانەی بڕی باران بارین دەگاتە (832.7) ملم، زۆرترین بری باران لەمانگی ئازار باریەوە، کە(154.3) ملم تۆمارکراوە، بەگشتی باران لە وەزی پایز دەست پێ دەکات، لە کۆتایەکانی وەرزی بەهاردا دەوەستێت و وەرزی هاوینی وشکە و بارانی لێ نابارێت، کە ئەمەش وا دەکات بەروبوومی زستانە زیاتر پشت بەباران ببەستێت ئەمە خالێکی پڕ بایەخە بۆ پیشکەوتن وب ەدیهێنانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی، ئەمە لایەنێکی ئەرێنی گرنگیشە، چونکە قەزای چۆمان لەنێو بازنەی بارانی مسۆگەردا خۆی دەبینێتەوە. سەبارەت بە وەرزی هاوین ناوچەکە دەوڵەمەندە بە سەرچاوەی ئاوی ژێر زەوی و سەرزەوی قەرەبووی نەبارینی بارانی کردووەتەوە، کە لە توانستی دەرامەتی ئاو تیشکی زیاتری دەخرێتە سەر.

3_ لە سۆنگەی بەفربارینەوە خوێندنەوەی بۆ بکرێت ، ئەمەش جۆرێکی تری دابارینە کە گرنگ و بایەخی تایبەتی خۆی هەیە، بەتایبەت لە سەرەتای گەشەی بەروبوومی ڕووەکی، وەزی دابارینی بەفر لە سەرەتای زستان و کۆتایەکی سودی زۆری بۆ زیادبوونی شێ هەیە، کە پێویستە بۆ گەشەی ڕووەك لە کاتی توانەوەی بەفر لە شێوەی لەسەرخۆ لە هەمان کاتدا سودی تری بۆ لەناوبردنی زندەوەری زیانبەخشەکان هەیە .(وهبي، 2000، ص 88). بەجۆرێك تێکرای ساڵانەی بارینی بەفر(40.4) سم زۆرترین بڕ لە مانگی کانوونی دووەم تۆمارکراوە، کە گەیشتووەتە (15.1) سم و کەمترین بڕیش لە مانگی تشرینی یەکەم بارییەوە، کە (1) سم بووە، لێرەدا دەگەین بەوەی، کە دابارین لە شێوەی بەفر بە خالێکی ئەرێنی دادەنرێت و نابێتە ئاستەنگ بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی و کرداری کشتوکاڵکردن، چونکە ماوەی مانەوەی کورتە لە وەرزی زستان دیاریکراوە و بڕەکەشی یەکجار زۆر نییە، کە ببێتە هۆکارێك بۆ ڕوودانی لافاو و ڕامالینی ڕووبەرە چێنراوەکان. لە هەمان کاتدا خالێکی تری هەلسەنگاندنی ئەرێنییە بەتایبەتی دوای توانەوەی بەفر سودی لێ وەردەگیرێت، لەڕێگای کانیاو و کارێزەکان بۆ ئاودێریکردن بەتایبەتی لە وەرزی هاوین، کە وەزێکی وشك و بێ بارانە.

4) سەبارەت بە تێکرای گەرمی کۆکراوەی ساڵانە، کە گەیشتۆتە (3909.7) و کەمترین پلەی گەرمی کۆکراوە لە وەرزی زستانە بە تێکرای (12)، کەچی ئەم ڕادەیە زیاتر بەرزدەبێتەوە بۆ کۆکراوەی گەرمی لە وەرزی پایز بۆ (1081.8) پلەی گەرمی کۆراکراوە، هەروەها زۆرترین گەرمی کۆکراوە لە وەرزی هاویندا لە مانگی تەموز بووە، کە (725.4) پلەی گەرمی کۆکراوە تۆمارکراوە، ئەمەش دەرفەتێکی باشە بۆ پەرەپێدانی ئەو بەروبوومانەی کە لە وەرزی پایز و هاوین گەشە دەکەن و دێنە بەرهەم خۆی لەخۆیدا نیشاندەرێکی باشە بۆ توانستی کشتوکاڵی ، جۆراو جۆرکردنی بەرومبوومی ڕووەکی لە ناوچەی توێژینەوەدا.

خشتەی (1) تێکرای مانگانە و وەرزی ساڵانەی پلەی گەرمی و دابارین لە وێستگەکانی حاجی ئۆمەران و چۆمان لە ناوچەی توێژینەوە لە ماوەی (2010 – 2023)

مانگەکان	تێکرای پلەی گەرمی	باران / ملم	بەفر / سم	پلەی گەرمی کۆکراوە
کانوونی یەکەم	6.4	132.7	5	12
کانوونی دووەم	3.6	140.7	15.1	0
شوبات	5.8	117.8	10.4	0
وەرزی زستان	5.2	391.2	30.5	12
ئازار	9.7	154.3	4	114.7
نیسان	15	85.7	_	270
مایس	19.8	28	_	427.8
وەرزی بەهار	14.8	268	4	812.5
حوزیران	25.7	_	_	591
تەموز	29.4	_	_	725.4
ئاب	28.9	_	_	687
وەرزی هاوین	28	_	_	2003.4
ئەیلول	24	5.4	_	558
تشرینی یەکەم	18.5	62	1	375
تشرینی دووەم	10.8	106.1	4.9	148.8
وەرزی پایز	17.7	173.5	5.9	1081.8
تێکرای ساڵانە	16.5	832.7	40.4	3909.7

سەرچاوە / کاری توێژەران بە پشت بەستن بە : (وەزارەتی کشتوکاڵ و ئاودێری، 2010- 2023)

لە ڕوانین لە خشتەی(2) دەردەکەوێت کات و جۆری بەروبوومی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوە لەگەل پلە گەرمی کۆکراوە هەڵسەنگاندنی بۆ کراوە بەگوێرەی پێویستی ماوەی گەشەکردنی ڕوون کراوەتەوە. بەجۆرێك قەزای چۆمان لە ماوەی گەشەکردنی بەروبوومی سەرەکی کە گەنم و جۆ زیاتر دەگرێتە خۆ لەو گەرمەی کە دواکراوە بۆ گەشەکردنی لە ناوچەی توێژینەوەدا زیاتر بەدەستی دەهێنێت، کە (1905) پلەی گەرمی کۆکراوە، بۆ بەروبوومی جۆش بەهەمان شێوە ناوچەیەکی لەبار بۆ چاندنی بڕی پێداویستی گەشەی دابین دەکات. سەبارەت بە بەروبوومی خەیار و تەماتەش بڕ و جۆری باش بەرهەم دەهێنێت، کە لەنێوان (1651.5_ 2014.2) پلەی گەرمی کۆکراوەیە لە وەزی گەشەکردنی دا، ئەمەش دەرخەری ئەو ڕاستییەن، کە ئاوهەوای ناوچەی توێژینەوە لەبارە بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی بەرەوپێشبردنی ئابووری و زیادکردنی ڕووبەری چێنراو و باشترین کردنی جۆری بەرهەم لەڕووی چەندیەتی و چۆنیەتییەوە.

خشتەی (2) پلەی گەرمی کۆکراوەی پەیوەست بە گەشەی بەروبوومی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان

جۆری بەروبووم	وەرزی گەشە	سفر جۆری گەشەی بەروبووم	پلەی گەرمی کۆکراو لە وەرزی گەشە / لەقەزای چۆمان	پلەی گەرمی کۆکراوەی پێویست بە گەشە
گەنم	ت 2 _ تەموز	5	1905	1200_ 1600
جۆ	ت2_ حوزێران	5	1179.6	800_ 1600
برنج	نیسان _ ت1	14	3634.2	2000_3600
گەنمەشامی	نیسان _ تەموز	10	2701.2	2400_2800
گوڵەبەرۆژە	حوزێران_ ئیلول	7	2561.4	2400_2700
تەماتە	نیسان_15 تەموز	14	1651.5	1000_1600
خەیار	نیسان _ تەموز	15	2014.2	1400_1800
ترێ (میوە)	نیسان _ ئاب	10	2701.2	1700_3800

سەرچاوە/ کاری توێژەران بەپشت بەستن بە دەرئەنجامی خشتەی1 و (أبوبكر، و حمد، 2000، ص 2_20) ، (غانم، 2010، ص 161).

3_2/ دەرامەتی ئاو

کرداری کشتوکاڵکردن بە یەکێك لەو چالاکییە ئابوورییانە دادەنرێت، کە بە ڕێژەیەکی بەرز ئاو بەکاردەهێنێت، بڕی ئەو ئاوەش بۆ ئەنجامدانی ئەم چالاکییە بە گوێرەی جۆری بەرومبوومەکەی دەگۆڕێت، هەروەها بەگوێرەی وەرزەکانی ساڵیش پێویستی بۆ بڕی ئاو دەگۆڕێت، بۆیە دەرامەتی ئاو بە یەکێك لەو توانستە گرنگانە دادەنرێت، کە دەکرێت بوترێت مەحاڵە بەبێ بوونی ئەم توانستە پرۆسەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی جێ بەجێ بکرێت.

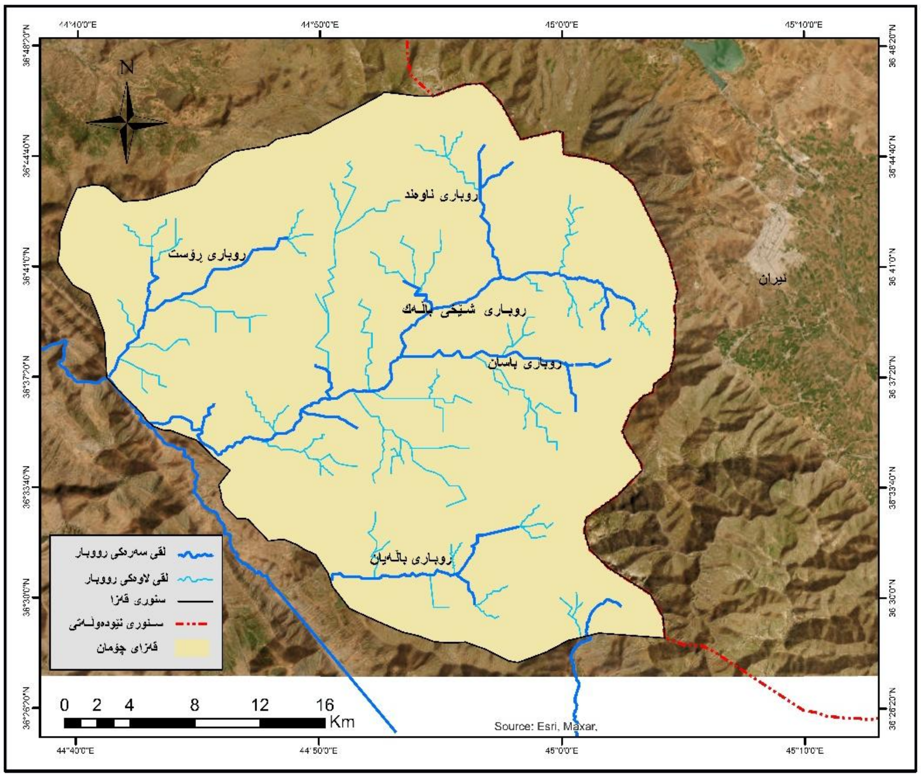
لەم دیدەوە ناوچەی توێژینەوە دەوڵەمەندە بە توانستەکانی دەرامەتی ئاو چ بەشێوازی ئاوی سەر زەوی بێت یاخود ئاوی ژێر زەوی، لەپاڵ ئەمەشدا بڕی دابارینی باشی لێ دەبارێت ، سەبارەت بە ئاوی سەر زەوی ڕووباری هەمیشەی لێ سەرچاوە دەگرێت، وەك ڕووبارەکانی شێخی بالەك، کە لەبەر ڕۆیشتنی ساڵانە (0,504,640,000) ملیار / م ^{3} ، و ڕووباری ڕوستێ لەبەر رۆیشتی ساڵانەی (0,55,207,616) ملیار م ^{3} تۆمارکراوە ، سەبارەت بە ڕووباری باسان کە (0,121,208,230) ملیار م^3 لەبەر ڕۆیشتنی ساڵانەی. (بەرێوەبەرایەتی ئاوی سەرزەوی، 2023). یەکێکی تر لە ڕووبارە گرنگ و هەمیشەیەکان بریتییە لە ڕووباری شێخی باڵەک کە سەرچاوەی سەرەکی لە باکووری ڕۆژهەڵاتی ناحیەی حاجی ئۆمەران لە شێوە ڕەش هەڵدەقوڵێت و بەچەندین لقی تر بەشدارن بۆ درێژبوونەوە وە تێکەڵ بوونیان بۆ ڕووبارێکی تر ئەوەیش باڵەک. هەروەها بوونی ڕووباری ڕۆست کە ڕووبارێکی ترە کە لە دامێنی چیاکانی حەسارۆست و حەسەن بەگ هەڵدەقوڵێت، هەموو ئەو ڕووبارانە بەگشتی لە وەرزەکانی زستان لە کاتی دابارین چەندین لقی لاوەکی تریان لێ دەبێتەوە بڕوانە نەخشەی(4).

لە میانی ئاوی ژێر زەوی کە جۆرێکی تری دەرامەتی ئاوە لە ناوچەی توێژینەوە، لەرێگای کانی و کارێز و بیرەکان سودی لێ بۆ ئاودێریکردن وەردەگیرێت، کە زیاتر لە (640) کانی و کارێز لە سنوری قەزای چۆمان هەن، کە بۆ لایەنی کشتوکاڵی و گەشتوگوزار و ئاو خواردنەوە سودی لێ وەردەگیرێت. لێرەدا دەگەین بەوەی هەڵکەوتەی جوگرافی ناوچەی توێژینەوە وای کردووە بە سەرچاوەی ئاوی سەر زەوی و ژێر زەوی دەوڵەمەند بێت و شوێنی کۆبوونەوەی دانیشتوان بێت، بۆیە بۆتە خالێکی ئەرێنی و گرنگ بۆ کرداری پەرەپێدانی کشتوکاڵی و بوژانەوەی کشتوکاڵکردن بەیدیهێنانی گەشەی ئابووری، بەڵام لە کاتێکدا وەك خۆی سودی لێ وەربگیرێت و پلانی گونجاو پەرەپێدانی بۆ دابنرێت.

لەم دیدگایەوە ناوچەی توێژینەوە دەوڵەمەندە بە توانستەکانی دەرامەتی ئاو چ بەشێوازی ئاوی سەر زەوی بێت یاخود ئاوی ژێر زەوی، لەپاڵ ئەمەشدا بڕی دابارینی باشی لێ دەبارێت ، سەبارەت بە ئاوی سەر زەوی ڕووباری هەمیشەی لێ سەرچاوە دەگرێت، وەك ڕووبارەکانی شێخی بالەك، کە لەبەر ڕۆیشتنی ساڵانە گەیشتووەتە (504,640,00) ملیار / م ^{3} ، و ڕووباری ڕوستێ لەبەر رۆیشتی ساڵانەی (0,55,207 ,616) ملیار م ^{3} تۆمارکراوە ، سەبارەت بە ڕووباری باسان کە (0,121,208,230) ملیار م^3 لەبەر ڕۆیشتنی ساڵانەی. (بەرێوەبەرایەتی ئاوی سەرزەوی،

2023). یەکێکی تر لە ڕووبارە گرنگ و هەمیشەییەکان بریتییە لە ڕووباری شێخی باڵەک کە سەرچاوەی سەرەکی لە باکووری ڕۆژهەڵاتی ناحیەی حاجی ئۆمەران لە شێوە ڕەش هەڵدەقوڵێت و بەچەندین لقی تر بەشدارن بۆ درێژبوونەوە وە تێکەڵ بوونیان بۆ ڕووبارێکی تر ئەوەیش باڵەک، هەروەها بوونی ڕووباری ڕۆست، کە ڕووبارێکی ترە لە دامێنی چیاکانی حەسارۆست و حەسەن بەگ هەڵدەقوڵێت، هەموو ئەو ڕووبارانە بەگشتی لە وەرزەکانی زستان لە کاتی دابارین چەندین لقی لاوەکی تریان لێ دەبێتەوە بڕوانە نەخشەی(4).

لە میانی ئاوی ژێرزەوی کە جۆرێکی تری دەرامەتی ئاوە لە ناوچەی توێژینەوە، لەڕێگای کانی و کارێز و بیرەکان سودی لێ بۆ ئاودێریکردن وەردەگیرێت، کە زیاتر لە (640) کانی و کارێز لە سنوری قەزای چۆمان هەن. بۆ لایەنی کشتوکاڵی و گەشتوگوزار و ئاو خواردنەوە سودی لێ وەردەگیرێت. لێرەدا دەگەین بەوەی هەڵکەوتەی جوگرافی ناوچەی توێژینەوە وای کردووە دەوڵەمەند بێت بە سەرچاوەی ئاوی سەرزەوی و ژێر زەوی و شوێنی کۆبوونەوەی دانیشتوان بێت، بۆیە بۆتە خاڵێکی ئەرێنی و گرنگ بۆ کرداری پەرەپێدانی کشتوکاڵی و بوژانەوەی کشتوکاڵکردن بەیدیهێنانی گەشەی ئابووری، بەڵام لە کاتێکدا وەك خۆی سودی لێ وەربگیرێت و پلانی گونجاو پەرەپێدانی بۆ دابنرێت.



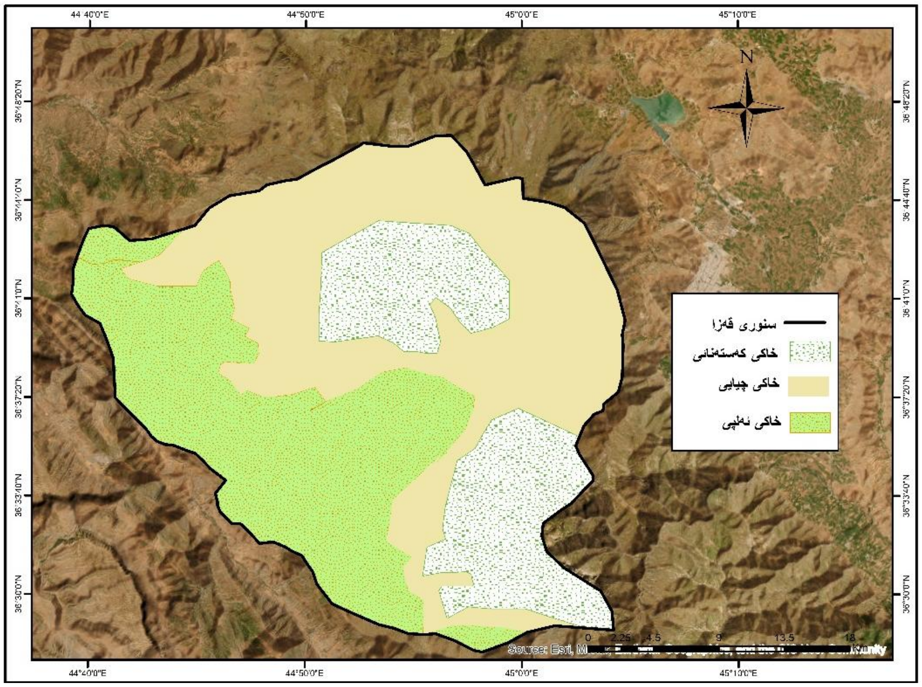
نەخشەی (4) دەرامەتی ئاوی سەر زەوی لە قەزای چۆمان

سەرچاوە / کاری توێژەران پشت بەستن بە سەرچاوەی نەخشەی1.

2_4/ توانستی خاك

خاك وەك توانستێکی سروشتی کاریگەری ڕاستەوخۆی لەسەر کرداری کشتوکاڵکردن و پرۆسەی پەرەپێدانەکەی هەیە، زۆرجار ئەم توانستە خراپ بەکاردەهێنرێت دەبێتە لایەنی نەرێنی و ئاستەنگ بۆ جێبەجێ کردنی هەنگاوەکان، بەجۆرێك پلەی سەرکەوتنی هەر بەرهەمێکی کشتوکاڵی بەندە بە جۆری ئەو خاکەی تیایدا دەچێنرێت. خاکی قەزای چۆمان سێ جۆری سەرەکی پێک دەهێنێت، کە ئەوانیش بریتین لە (کەستەنائی، خاکی چیای و خاکی ئەلب) تێڕوانین بۆ نەخشەی (5) بکە. لە میانی خاکی کەستەنایی لەناو دۆڵەکان و دەشت و حەوزەکانی نێوان چیا بڵندەکان هەیە، ئەم جۆریان خاکێکی دەوڵەمەندە بە مادەی کانزایی و ئۆرگانی کە ڕێژەکەی لەنێوان (1-4)، هەروەها قوڵی خاکەکە بەگوێرەی بەرزی و نزمی و لێژی ناوچەی توێژینەوە جیاوازە، بۆیە بەپیتترین خاکی ناوچەکەیە، لەم جۆریان دەتوانرێت باشترین بڕ و جۆری بەروبوومی کشتوکاڵی لێ بچێنرێت بۆ زۆرترین بەرمبوومەکان شیاوە، خۆی لەخۆیدا ئەمە ئاماژەیەکی باشە، بۆ چالاکی کشتوکاڵی و

پەرەپێدانی کشتوکاڵی لەقەزاکەدا. لەلایەکی ترەوە بوونی خاکی چیایی کە پانتایەکی فراوانی پێکهێناوە لە ناوچەکە کە ئەم جۆرەیان خاکێکی هەژارە و خاکێکی کەم پیتە و مادەی ئەندامی تیایدا کەمە بەهۆی کردارەکانی ڕامالینی ئاوی. ئەم جۆرەیان خۆی دەبنێتەوە بەتایبەتی لە بەشەکانی باکوور و رۆژهەڵاتی قەزای چۆمان، ئەمەش خاڵێکی نەرێنییە سەبارەت بە کشتوکاڵکردن و پرۆسەکانی پەرەپێدان، کە وەك ئاستەنگ دەبینرێت، بەڵام لەم جۆرە خاکە دەتوانرێت لەو ناوچانەی کەم لێژن وەك لەوەڕگایەکی سروشتی بۆ ئاژەڵداری و ڕەزگەری سودی لێ وەربگیرێت.



نەخشەی (5) دابەشبوونی جۆری خاك لە قەزای چۆمان

سەرچاوە / کاری توێژەران بەشت بەستن بە : (Burring , 1960)

3_ شیکردنەوەی جوگرافی توانستە مرۆییەکان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان

کاتێك باس لە توانستە مرۆییەکان دەکرێت، دەگەین بەوەی کە کەمتر نین لە بەراوردکردن بە توانستیە سروشتییەکا، بەڵکو هاوشان و هاوتەریب بۆ بوژانەوە و پێشخستنی پەرەپێدان و چالاکی کشتوکاڵی ڕۆڵی گرنگ دەگێرن ، بۆیە لە ژێر ڕۆشنایی ئەم تەورەدا، تیشك دەخرێتە سەر توانستە مرۆییەکانی قەزای چۆمان، کە لەمانەی خوارەوە ئاماژەی بۆ دەکرێت :

3_1 / دانیشتوان و هێزی کاری کشتوکاڵی

دانیشتوان یەکێکە لە گرنگترین توانستە مرۆییەکان بۆ گەشەکردن و پەرەپێدانی کەرتی کشتوکاڵی و بەروبوومە کشتوکاڵییەکان، بەجۆرێك ژمارەی دانیشتوان هێزی کار زیاد دەکات و بە پێچەوانەوەش بە کەمبوونەوەی ژمارەی دانیشتوان هێزی کار کەمتر دەبێتەوە، دانیشتوان ڕۆڵی گرنگی لەچالاکی ئابووریدا هەیە.(سعید،2016، ص 125). هەروەك لە خشتەی (2) دەردەکەوێت ژمارەی دانیشتوانی قەزای چۆمان گۆرانگاری بەسەرداهاتووە، بەشێوەیەك ژمارەی دانیشتوان لە ساڵی (2004) گەیشتووەتە (22122) کەسە، هەروەها لە ساڵی (2023) ژماری دانیشتوانی ناوچەی توێژینەوە زیاد دەکات بۆ (39270) کەسە بە ڕێژەی گەشەی ساڵانەی (3,02%)کە لەشێوەی (2) دەردەکەوێت، کە ئەمەش نیشاندەرێکی باشە بەراورد بە ماوەی پێش خۆی کە (2,4%) بووە، ئەمە خۆی لەخۆیدا دانیشتوانی ناوچەی توێژینەوە بە یەکێك لە توانستەکانی دابینکردنی پەرەپێدانی کشتوکاڵی هەژمار دەکرێت، چونکە بۆ دوو لایەنی سەرەکی خۆی بەرجەستە دەکات، یەکەمیان بوونی دەستی کاری پێویست بۆ کشتوکاڵکردن دابین دەکات، دووەمیان زۆری دانیشتوان سەرچاوەی هێزە بۆ بوونی بازاڕ ، کە بەروبوومی کشتوکاڵی تیایدا ساغ بکرێتەوە، بۆیە بە خاڵێکی ئەرێنی بۆ پرۆسەی پەرەپێدان و سەرکەوتنی کشتوکاڵکردن دادەنرێت.

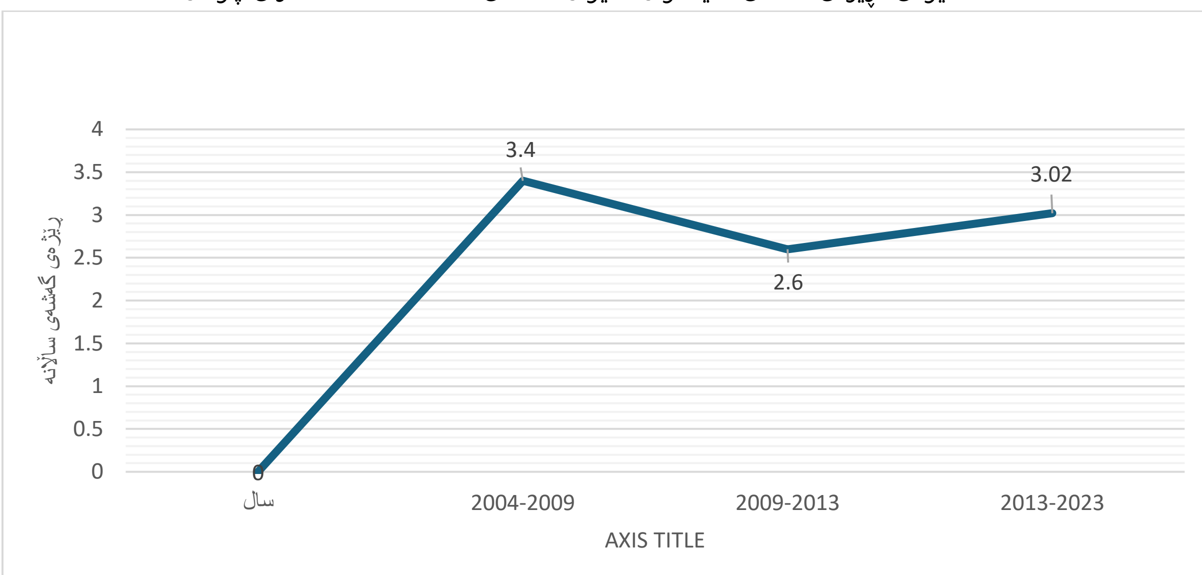
ئەم توانستە بەرەو ئاراستەی زیادبوون و بەرەوپێشبردنی دەستی کاری کشتوکاڵی چووە، بەجۆرێك لە ساڵی (2012)دا دەستی کاری کشتوکاڵی ژمارەی (862)کەس بووە، لەکاتێکدا لە ساڵی (2023) دا ئەم ژمارەیە سێ هەندە زیاتر دەبێت، کە گەیشتووەتە (5295) کەس، بەم پێیە ڕێژەی (13,5%) دانیشتوانی قەزای چۆمان پێک دەهێنێت، کە بە پیشەی کشتوکاڵکردن خەریکن، ئەمەش نیشاندەرێکی باشە بۆ سەرخستنی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکەدا.

خشتەی (2) ژمارەی دانیشتوان لە قەزای چۆمان لە ساڵی (2004-2023)

ساڵ	ژمارەی دانیشتوانی قەزا
2004	22122
2009	26265
2013	29162
2023	39270

سەرچاوە : (دەستەی ئاماری هەرێم ، (2004- 2023).

شێوەی 1ڕێژەی گەشەی دانیشتوان لەنێوان ساڵانەی (2004- 2023) لە قەزای چۆمان



سەرچاوە: کاری توێژەران بە پشت بەستن بەخشتەی 2.

جێگـای خۆیـەتی هـەر لـەم توانسـتە ئامـاژە بـە دابەشـبوونی دانیشـتوان بەسـەر ژینگـەی قـەزای چۆمـان بکـەین، کـە لـە خشـتەی (3) دەردەکـەوێت جیـاوازو گـۆڕانی زۆر بەسـەر دابەشـبوونی ژینگـەیی دانیشـتوان هـاتووە، لـە مـاوەی سـاڵانی 2004 _ 2023 دا بەشـێوەیەك لـە سـاڵی (2004) دا شارنشـینی کـەمتربووە بـەراورد بـە گوندنشـین، کـە ڕێژەیـان یـەك لـەدوای یـەك (48,8 – 51,2 %) دابـووە، کـەچی ئـەم ڕێژەیـە گۆرنکـاری بەسـەرهاتووە لـە مـاوەی سـاڵی 2023 پێچەوانـە بووەتـەوە بـە جۆرێـك ڕێـژەی دابەشـبوونی دانیشـتوان لـە ناوچـەی شارنشـینی بـەرز دەبێتەوە بـۆ (55.77%)و گوندنشـین نـزم دەبێتەوە بـۆ (% 44،23). ئـەم کەمبوونـەوەش لـە هۆکـار بـەدەر نییـە سـەرەڕای جیـاوازی شـوێنی خزمـەتگوزاری سـەرخان و ژێرخانـەکان، بـەڵام گـرنگتر لـەم هۆکارانـە دەگەڕێتەوە بـۆ هێرشـکردنە سـەر گونـدە سـنورییەکانی ناوچـەی توێژینـەوە، بۆردومـانکردنی گونـدەکان بەشـێوەی بـەردەوام لەلایـەن هـەردوو وڵاتـی هاوسـێیەوە، کـە ئێـران و تورکیایـە، بەمـەش بووەتـە هـۆی سـوتانی بـاخ و بێسـتان و چـۆڵکردنی دانیشـتوانی گونـدەکان هاتنیـان بـۆ ناوچـەی شارنشـینی. لێرەدا دەگـەین بـەوەی دانیشـتوان لـە گونـدەکان بـۆ کـاری کشـتوکاڵکردن و دەسـتوبازووی کـارکردن

گرنگـە، بـەڵام ئـەم کەمبوونەوەیـە لـە دابەشـبوونی ژینگەیـەی هاتووەتـە ئـاراوە بۆتـە هـۆی ناهاوسـەنگی لـە دابەشـبووندا، کـە ئەمەش خاڵێکی نەرێنییە بۆ سەر پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکەدا.

خشتەی (3)ڕێژەی دابەشبوونی ژینگەیی دانیشتوان لە قەزای چۆمان (2004_2023)

ساڵ	شارنشین (%)	گوندنشین (%)	سەرجەم
2004	48.8	51.2	100
2009	43.1	56.9	100
2023	55.77	44،23	100

سەرچاوە : پشت بەستن بە هەمان سەرچاوە خشتەی2

3_2 / بنەما تەکنەلۆژییەکان

هۆکارە هونەری و تەکنەلۆژییەکان وەك توانستێکی مرۆیی کاریگەری ڕاستەوخۆی لەسەر فراوانبوونی زەوی کشتوکاڵییەکان و ئەنجامدانی پرۆسـەی پەرەپێدانی کشـتوکاڵی هەیە. بە ئامرازێکی کار ئاسـانی بۆ جووتیاران بۆ زاڵبوون بەسـەر کێشـەکان دادەنرێت. بنەمایەکە بۆ زوو چارەسەرکردنی کێشەکان و کەمکردنەوەی کات، بۆیە پێشکەوتنی تەکنەلۆژیا و بەکارهێنانی ئامێر و ئامرازەکان لەکاتی پرۆسەی کشتوکاڵکردن بە خاڵێکی گرنگ و ئەرێنی هەژمار دەکرێت، بەپێچەوانەوەش بەنەبوونی ئاستەنگی دێنێتەوە بەردەم پرۆسەکانی پەرەپێدان.
لەسەر توانستی بنەما تەکنەلۆژیەکان تیشك دەخرێتە سەر ئەو خاڵانەی کە تایبەتن بەم چوارچێوەیە کە بریتین لەمانە :

أ. ئامێرە کشتوکاڵییەکان

ئامراز و ئامێرە کشتوکاڵییەکان گرنگی و بایەخی تایبەتیان لە کرداری کشتوکاڵکردندا هەیە و ڕەگەزێکی گرنگی پەرەپێدانی کشتوکاڵکردنیشە. ئەم بەکارهێنانە چ لە سەرەتای تۆکردن و چاندن یاخود تا کۆتایی پرۆسەی کشتوکاڵکردنەکە بۆ دورێنەکردن و هەڵگرتن و گواستنەوەیان سودی لێ وەردەگیرێت.

سەبارەت بە ناوچەی توێژینەوە بەگوێرەی داتای بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی قەزای چۆمان کەمترین ئامێر بەکاردەهێنرێت لە چالاکی کشتوکاڵکردندا، بەجۆرێك ژمارەی ئامێری کشتوکالێەکان بەتایبەت تراکتۆر لە ساڵی (2012) ژمارەیان (60) بووە، بەڵام لە کۆتایی ساڵی (2023) دا کەم بۆتەوە بۆ (50) ئامێر، کە ئەمەش ئاماژەیێکی باش نییە لەم بارەوە، هیچ ئامێرێکی دروێنە(دەراسە) نییە، دەکرێت هۆکارەکی بگەڕێنینەوە بۆ بوونی ناوچەی بەرز و چیا ئاڵۆزەکان، کە زۆربەی ئیش و کاری کشتوکاڵی لە لایەن هێزی کاری کشتوکاڵی بەرێوە دەچێت و ڕۆلێکی گرنگ دەبینێت لە چالاکی کشتوکاڵکردندا. لەبەر ئەوەی بەرزاییەکان و ناوچە لێژەکان ئامێرەکان ناتوانرێت بەشێوەیەکی فراوان بەکاربهێنرێت، بۆیە ئامرازەکان کەمتر دەبینرێت یاخود لەکاتی پێویستی لە ناوچەکانی تر بە کرێ دەهێنرێت بۆ ڕاپەراندنی کارەکان، بێگومان ئەوەش تێچووی زیاتر دەکەوێتە سەر ئەرکی جووتیار، خۆی لەخۆیدا هەڵسەنگاندنێکی نەرێنییە سەبارەت بە ناوچەی توێژینەوە بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی.

ب. خانووی پلاستیکی

خانووی پلاستێکی ئامرازایەکی ترە بۆ فروانکردنی ستونی بەرهەمهێنانی کشتوکاڵی، بەتایبەت سود لەو خانووانە وەربگیرێت لە وەرزە نەخوازاوەکانی کشتوکاڵکردن و لەکاتی نالەباری ئاوهەوا بتوانرێت بەروبوومی کشتوکاڵی بەردەوامی پێ بدرێت، لە هەمان کاتدا دەتوانرێت بەرهەمهێنانی کشتوکاڵی جۆراوجۆر بکرێت بەگوێرەی وەرزەکانی ساڵ، بەمەش ئاسایشی خۆراك فەراهەم بکات. هەرچی سەبارەت بە ناوچەی توێژینەوەیە ساڵی (2018) دا خانووی پلاستێکی بەکارهاتووە، ئەویش تەنها دوو خانووی پلاستێکی بووە تاوەکو ئەمرۆ. تەنها هەر ئەم دوو دانە خانووە لە قەزاکەدا بەدی دەکرێت، لەم بارەوە هیچ بەرەوپێشبردنی تر نییە، کە ئەمەش نیشاندەرێکی نەرێنی پەرەپێدانی کشتوکاڵییە لە ناوچەکەدا، چونکە بایەخی خانووی پلاستێکی لە پرۆسەی پەرەپێدان و زیادکردنی ڕووبەر و فروانکردنی بەروبوومی کشتوکاڵی، هەروەها بوونی بەرهەمەکان بەدرێژای ساڵ بەتایبەتی لەو وەرزانەی کەشوهەوا ڕێگری کشتوکاڵکردن دەکات سودی لێ وەربگرێت و

بەتایبەتی سەوزەوات، بەڵام ئەمە لە قەزای چۆمان گرنگی پێ نەدراوە، حکومەتیش هیچ ڕۆڵێکی لە وشیارکردنەوەیان نەبووە، لە بەرانبەر گرنگ و بایەخی یاخود دابینکردنی خانووەکان بۆ جووتیارانی ناوچەکە.

ج. پەین کردن

پەینکردن یەکێکی ترە لە بنەما و ڕەگەزە گرنگەکان بۆ بەرزکردنەوەی توانستی خاك و ئەو مادانەی کە پێویستیەتی بۆی دابین دەکات، هەروەك لە خشتەی (4)دەردەکەوێت لە ماوەی ساڵی (2012) دا .N.P.K بە تەن (100) تەن و پەینی D.A.P (100) تەن و پەینی یۆریا (150) تەن بەسەر جووتیارانی ناوچەکە دابەش کراوە، بەڵام ئەمر بڕە زۆر کەمتر دەبێتەوە لە ساڵی (2015) دا بۆ جۆری D.A.P پەینی تێکەڵ بۆ (75) تەن و یۆریا (100) تەن، ئەمەش بەوە دەگەین حکومەت زیاتر لە ساڵی (2012) بڕی زیاتری دابەش کردووە و تاوەکو ئەمڕۆ پرۆسەی دابەش کردنەکە وەستاوە، بەهۆی بارودۆخی نالەباری سیاسی و نەبوونی بوجە سەرەڕایی ئەو قەیرانانەی کە ڕووبەرووی هەرێمی کوردستان بووەتەوە، جووتیاران ناچارن خۆیان دابینی بکەن، کە ئەمەش بارگرانی زیاتری خستووەتە سەر شانیان، چونکە دابینکردنی پەین لە لایەن حکومەت تێچووی کەمترە، جووتیاران لە ڕێگای پەینکردن بڕی بەرهەمهێنان زیاد دەکەن و سەرەڕایی ئەوەی هاوسەنگی خاك پارێزراوتر دەکات، بەڵام بە نەبوونی ئەمر دابینکردنە بۆ جووتیاران بۆتە ئاستەنگ و خاڵێکی نەرێنی لە سەر پەرەپێدانی کشتوکاڵ و لەلایەکی تردا ئەرکی جووتیار بۆ دابینکردنیان گرانتر بووە .

خشتەی 4 بڕی پەینی دابەشکراو / تەن لە ماوەی نێوان ساڵانی (2012- 2023) لەقەزای چۆمان

ساڵ	N.P.K/ تەن	D.A.P/ تەن	یۆریا
2012	100	100	150
2014	115	150	150
2015	-	75	100
2023	_	_	_

سەرچاوە/ پشت بەستن بە (بەڕێوەبەرایەتی کشتوکاڵی قەزای چۆمان، 2023)

د. دەرمانی قڕکەری نەخۆشییە کشتوکاڵییەکان :

دەرمانی بنبڕکردنی نەخۆشی کشتوکاڵییەکان یەکێکی ترن لە بنەما گرنگەکان بۆ چالاکی کشتوکاڵی بۆ پارێزگاریکردن لە بەروبوومی کشتوکاڵی لە نەخۆشییەکان، هەروەها ڕۆڵی بەرچاوی لە پەرەپێدانی کشتوکاڵدا هەیە، هەروەك لە خشتەی (5) دەردەکەوێت. بەدرێژایی ماوەی (2012- 2023) جۆرو بڕی مادەکان گۆڕانکاری بەرچاوی بەخۆیەوە بنیوە،هەرچەندە بڕەکەشی پێداویستی جووتیاران پڕناکاتەوە، بەڵام هەر باشتر بووە لە کەمکردنەوەی بارگرانی سەرشانی جووتیاران.

هەرچی دوای ساڵی (2016) بەتایبەت جووتیارەکان ناچاربوونەوە خۆیان بەگوێرەی جۆری نەخۆشی کشتوکاڵییەکان بڕ و جۆری مادە قڕکەرەکان دابین بکەن. سەرەڕایی گرانی نرخی ئەمر دەرمانانە، بەڵام لە پیش دروستبوونی قەیرانەکان لە هەرێمی کوردستان لایەنی پەیوەندیدار دەستیان کردبوو بە دابینکردنی دەرمانەکان، کە ئەمەش یارمەتیدەرێکی باشبووە بۆ جووتیاران و زیادکردنی ڕووبەری چێنراو و بەرهەمر، بۆیە پەینکردن خاڵێکی ئەرێنی و گرنگە بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی، بەڵام لەمر هەڵسەنگاندنە بۆتە ئاستەنگ و خاڵێکی نەرێنی بۆ پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانەکەی، کە ئەمەش پێویستی بە چارەسەرکردن و باشترکردنی جۆر و بڕی دەرمانەکانی تایبەت بە نەخۆشی کشتوکاڵییەکان هەیە، کە جارێکی تر حکومەت هەوڵی دابینکردنیان بدات، تاوەکو ئەرکی جووتیارانەکان کەمتر ببێتەوە.

خشتەی 5 جۆرو بڕی مادە قڕکەرەکان لە قەزای چۆمان لە ماوەی نێوان ساڵانی (2012- 2023)

ساڵ	ونترئۆیل / لتر	دیسس/ لتر	راونداپ / لتر	دلتاپلان/ لتر	تایمۆڤار / دانە	ئبستان/دانە	گرانستار/کغم	فلاش/ لتر
2012	400	_	350	96	250	_	_	_
2014	3000	_	600	450		4500	1	_
2016	230	170	204	_	_	4050	1.95	_
2018					1200			350
2020	_	_	_	_	800	_	_	_
2023	_	_	_	_	_	_	_	150

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن هەمان سەرچاوەی خشتەی 4.

3_3/ سیستەمی ئاودێریکردن

سیستەمی ئاودێریکردن و شێوازو ڕێگاکانی بۆ بوژانەوەی پەرەپێدانی کشتوکاڵی خالێکی گرنگن، بۆیە ئاودێریکردن بە یەکێك لە بنەما گرنگەکان دادەنرێت، کە کاریگەری لەسەر زەوی چێنراو و برو جۆری بەروبوومی کشتوکاڵی هەیە. یەکێکە لەو شێوازە ئاودێریانەی کە لە ناوچەی توێژینەوە جێبەجێ دەکرێت، بریتییە لە ئاودێری سەر خاك (Surface Irrigation) ئەم شێوازە بریتییە لە کۆنترین شێوازە لە ئاودێریکردن و پەیوەستە بەو زەوییە کشتوکاڵییانەی کە خاوەن لێژی پلە بە پلەن و لەژێر ئاستی ئاودانی ڕووبارەکان و جۆگەلە ئاودێریەکانی نزیك خۆیانن.(الشبانی، 2010، ص 63).

ئەو ڕووبەرە کشتوکاڵییانەی کە پشت بەم جۆرە ئاودێریکردنە دەبەستن، کە زەوی بەراویان پێ دەوترێت کە (60958) دۆنم زەوییە زیاتر تایبەتن بە بەروبوومی هاوینە و زستانە و ڕەزگەری، کە ژمارەی ئەو پرۆژانەی لەسەر کانیاوەکان و جۆگەکان دانراون 45 پرۆژەیە. هەرچی سەبارەت بە ئاودێریکردنە لە وەرزی زستان بەشێوەی دێمییە، کە پشت بە باران بارین دەبەستێت، بە هۆکاری ئەوەی ناوچەکە لە بازنەی بارانی مسۆگەر خۆی دەبینێتەوە، بەم پێیە ڕووبەری چێنراو بە ئاودێریکردنی بەیار (230)دۆنم زەوییە بۆ بەروبوومی هاوینەو زستانە و (1560) دۆنم زەوی بۆ ڕووبەری ڕەزگەری دێمی بووە. ناوچەی توێژینەوە کەمترین زەوی کشتوکاڵییەکان مەڕەشەی بۆ ئاودێری بەکارهێناوە، کە لەچەند دانەیەك تێپەر ناکات و لە هەمان کاتدا دلۆپاندنیش بەهەمان شێوە بووە. جێگای ئاماژە پێ دانە ئاودێری مودێرن کە سیستەمی نوێ ئاودێریکردن دەگرێتەوە، کەمترین شێوازە کە لە قەزاکە بەکاردەهێنرێت، ئەمەش لە کۆمەڵە هۆکارێك بەدەر نییە، لەوانە تێچوو و توانایان بۆ دابینکردنی ئاودێری مۆدێرن لە لایەن جووتیاران، لە هەمان کاتدا شارەزا نەبوون لە بەکارهێنانیان، ئەمەش نشاندەرێکن کە ئاماژەیەکی نەرێنین بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوەدا، سەرەڕای بەفیرۆچوونی دەرامەتی ئاو و ئاودێریکردنێکی نازانستی.

4_3 / سیاسەتی کشتوکاڵی

گوزارشتکردن لە سیاسەتی کشتوکاڵی بریتییە لە کۆمەڵە ڕێگاو ڕێکارێک، کە لەلایەن حکومەت بۆ بواژانەوەی کشتوکاڵکردن بە مەبەستی بەدەستهێنانی گەورەترین توانای خۆشگوزەرانی بۆ جووتیاران و فراوانکردنی بەرهەمهێنان زیادکردنی داهاتی نەتەوەی لەڕێگای کرداری کشتوکاڵ کردندا دەگرێتەوە، هەروەها سیاسەتی کشتوکاڵکردن هەنگاوی دانان و جێبەجێ کردنی پلان و پەرەپێدانی کشتوکاڵی دەگرێتە ئەستۆ. لێرەدا ئەو سیاسەتە گرنگەی تیشکی دەخرێتە سەر بریتییە لە قەزری کشتوکاڵی و تەرخانکردنی بوجەی تایبەت بۆ دابینکردنی پێداویستی جووتیاران لەڕێگای بانکی کشتوکاڵی، بۆیە قەرزی کشتوکاڵی توانسێکی گرنگ و پاڵپشتیە بۆ گەشەی ئابووری و پەرەپێدانی کشتوکاڵی.

بەڵام ناوچەی توێژینەوە و بەگشتی ناوچەکانی تریش لەهەرێمی کوردستان تا دوای ساڵی (2012) هەموو جۆرە قەرز و یارمەتی و دابینکردنی پێداویستی ئامێرەکان بۆ جووتیاران ڕاگیراوە، بەهۆکاری ئەو بارودۆخە نەخوازراوەی کە بەسەر هەرێمی کوردستان

داهاتووە. بە هاتنی ڕێکخراوی دەوڵەتی ئیسلامی لەی عیراق و شام(داعش) و بڕینی بوجەی هەرێم لە حکومەتی ناوەند، ئەمەش ئاستنگەی بۆ پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانەکەی دروست کردووە.
جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بکرێت، ئاستی خزمەتگوزارییەکان لە ناوچە گوندنشینەکان وەك پێویست نییە، چ خزمەتگوزاری سەرخان بێت یاخود ژێرخانەکان، ئەم جیاوازییە بووەتە هۆی کەمبوونەی دانیشتوانی گوندنشین، کە لە پێشوو ئاماژەی بۆ کرا. یەکێکی تر لەو بابەتانەی، کە دەچێتە چوارچێوەی سیاسەتی کشتوکاڵی خۆی لە خولی کشتوکاڵی و ڕێبەر و ڕاهێنانی کشتوکاڵی دەبینێتەوە، بەڵام لە قەزای چۆمان سەر بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی قەزاکە تەنها دوو ڕاهێنەرو ڕێبەری کشتوکاڵی هەیە، بەراورد بەو ژمارە زۆرەی دەستی کاری جووتیار بۆ پێدانی ڕێنمای بە جووتیاران، ئەمەش کەمە لە ئاستی پێویستدا نییە، هەروەها نەبوونی هیچ خول و سیمینارێک بۆ پێدانی ڕێنمایی لە سنوری ناوچەی توێژینەودا بۆ وشیارکردنەوەی جووتیاران، بۆیە سیاسەتی کشتوکاڵکردن بەشێوەی ڕاستەوخۆ یاخود ناڕاستەوخۆ کاریگەری لە سەر پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزاکە هەیە. بە نەبوونی یاخود کەموکورتی زۆر لە سیاسەتی کشتوکاڵی نیشاندەرێکی باش نییە بۆ بوژانەوەی گرنگترین کەرتی ئابووری لە هەرێمی کوردستان بەگشتی و قەزای چۆمان بەتایبەتی.

5_3 / گواستنەوەو بازاڕ

گواستنەوە و ڕێگاوبان لە سەرەتای چاندنی بەروبوومی کشتوکاڵی تا بەرهەمهێنان و گواستنەوەیان بۆ ساغکردنەوە لە بازاڕ گرنگی و بایەخی تایبەتی خۆی هەیە، بۆیە بە بنەمای گرنگی پەرەپێدانی کشتوکاڵی هەژمار دەکرێن و کاریگەری تەواویان لەسەر بەکارهێنانی زەوی کشتوکاڵی و ڕووبەری چێنراو هەیە. بوونی ڕێگای گواستنەوە بێ کەموکورتی و تێچووی کەم کاریگەری لەسەر بڕو جۆری بەروبوومی کشتوکاڵی و داهاتی جووتیار هەیە. قەزای چۆمان تەنها ڕێگای وشکانی بۆ گواستنەوە هەیە و بە دەست چەندین گیروگرفت دەناڵێنێت، چ لەرووی جۆری ڕێگاکان و باری ڕێگاکان، کە لە خشتەی (6) و نەخشەی (6) ئاماژەی بۆکراوە. یەکێیك لەو ڕێگا گرنگ و پڕ بایەخانەی کە پارێزگای هەولێر بە کۆماری ئیسلامی ئیران دەبەستێتەوە و بەناوچەکانی تری هەرێم، بریتییە لە ڕێگای هاملتۆن لە ناوچەی توێژینەوەدا سەرچاوە دەگرێت، بەڵام ڕێگایەکی جەنجاڵە بەهۆی یەك ئاراستەوە و بەشێکی ڕێگایەکە خراپ بووە پێویستی بە چاکردن هەیە، لە هەمان کاتدا ڕێگاکانی نێوان گوندەکان و بەستنەوەیان بەسەنتەری شار قوڕن قیرنەکراون بوونەتە ئاستەنگی هاتوچۆ بۆ جووتیاران بۆ گەیشتن بە کێڵگەکانیان، هەروەها ناردنیان بۆ بازاڕ بۆ ساغ کردنەوەیان، ئەمەش کاریگەری خراپی لەسەر بڕی بەرهەم جێهێشتووە، چونکە بەشێك لەو زەوییانە بە بەروبوومی کشتوکاڵی نەچێنراون، بەهۆی نەگەیشتن بە زەوییەکان وچۆنیەتی گواستنەوەیان بۆ بازاڕ ئاستەنگی و زەحمەتی زۆری پێویستە.

لە خشتەی (6) دەردەکەوێت کە درێژترین ڕێگاکانی ناوچەی توێژینەوە بریتییە لە (چۆمان _ قەسرێ _ پردەشاڵ_ بۆکریسکان_ رانیە) بەدرێژای (92) کم، و خراپترین ڕێگاکانی بریتین لە ڕێگای لاوەکی بە کۆکراوەی دەگاتە (23.6) کم بۆیە لە ئاستی گواستنەوە و ڕێگاوبان قەزای چۆمان خالێکی نەرێنی و ئاستەنگ دەخاتە بەردەم پرۆسەی پەرەپێدانی کشتوکاڵی، کە پێویستی بە چارەسەرکردن و پلاندانان دەبێت بۆ باشترکردنی جۆرو کوالێتی ڕێگاکان، بۆ ئەوەی کەرتی کشتوکاڵی بوژانەوەی زیاتر بەخۆوە ببینێت، چونکە ڕێگاکانی گواستنەوە گرنگی زۆر لە کرداری پەرەپێدان دەبینن.

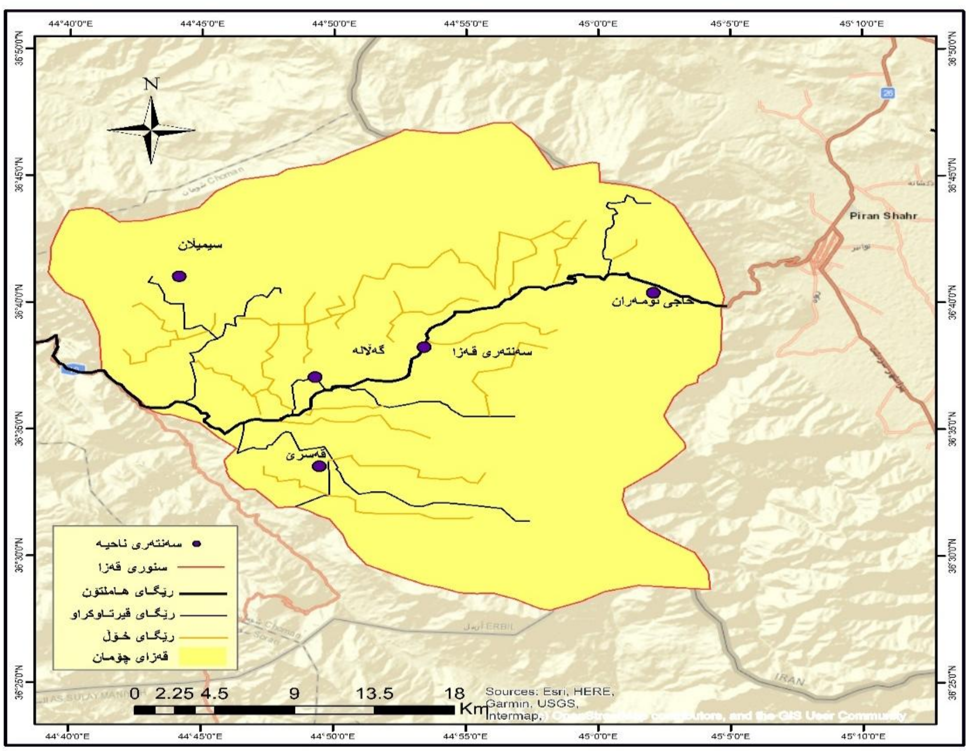
لە میانی توانستی بازاڕەوە جووتیاران خۆیان بەدوای ساغ کردنەوەی بەرهەمەکان دەگەرێن، لە ڕێگای بازاڕی خۆجێیی و ناردنیان لەسەر ئەستۆی جووتیار، بۆ گواستنەوەیان بۆ ناوچەکانی سۆران و شەقڵاوە و هەولێر و چەند ناوچەیەکی تر، ئەمەش کاریگەری خراپی لەسەر تواناو ئەرکی جووتیارانی ناوچەکە جێ دەهێڵێت، سەرەڕایی ئەوەی هەڵکەوتەی باشی جوگرافی ناوچەکە هەیەت،ی کە خاوەنی دەروازەی سنوری و بازرگانی نێودەوڵەتییە، کە حاجی ئۆمەرانە، کەچی نەتوانراوە بازاڕی دەرەکی بۆ جووتیاران دابین بکات، لە هەمان کاتدا بەدرێژایی ماوەی پێگەیشتنی بەروبوومی ناوچەکە دەروازەی سنوری کراوەیە بۆ هەمان بەروبوومی بێگانە، ئەمەش کاریگەری خراپ دەخاتە سەر نرخی بەروبوومەکان و ساغ نەکردنەوەیان. هۆکارێکی تر یش بارودۆخی ئیرانە دەستی کاری زۆرە، و لە هەمان کاتدا قەیرانی ئابووری هەیە بۆیە نرخی کالاو و بەرهەمەکانی هەرزانترە بەراورد بە بەرهەمی ناوخۆیی، بێگومان

ئەمەش کاریگەری خراپی خستووەتە سەر بەروبوومەکانی ناوخۆ، بۆیە ئەمر توانستە پێویستەی بە زیاترکردنی ڕۆڵی حکومەت بۆ دۆزینەوە و فەراهەمکردنی بازاڕی دەرەکی هەیە، بۆ ئەوەی ببێتە خالێکی ئەرێنی بۆ گەشەی ئابووری و پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکەدا.

خشتەی (6) ڕێگاکانی هاتوچۆو گواستنەوە لە قەزای چۆمان

ڕێگاکان	جۆری ڕێگاکان	باری ڕێگاکان	درێژی بە کم
چۆمان _ وەرتێ_ سەرکەپکان_ ڕانیە	سەرەکی	باش	77
چۆمان _ قەسرێ _ پردەشاڵ_ بۆکریسکان_ رانیە	سەرەکی	باش	92
چۆمان _ بەرسیرین_ قەزای سۆران	سەرەکی	مامناوەند	39
چۆمان _ پردی بنکیلان _ بەرزێوە _ جوندیان _ قەزای ڕواندز	سەرەکی	مامناوەند	44
سمیلان _ گەڵالە _ هاملتۆن	سەرەکی	مامناوەند	21.6
چۆمان _ حاجی ئۆمەران	سەرەکی	باش	19
دۆڵی رۆست _ هاملتۆن	سەرەکی	مامناوەند	19.5
ڕێژدور_ قەسرێ _ دۆڵی باڵەیان	سەرەکی	باش	14
ناوپردان _ سەکران	لاوەکی	خراپ	8.1
ناوپردان _ ئێنێ _ وێزە	لاوەکی	خراپ	15.5

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە (بەرێوەبەرایەتی چاککردنەوەو پاراستنی ڕێگاوبانی هەولێر، 2023)



نەخشەی (6) ڕێگاکانی هاتوچۆ و گواستنەوە لە قەزای چۆمان

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە (دەستەی ئاماری هەرێم،2023)

4__ نیشاندەرەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان و هەڵبژاردنی باشترین شوێن بۆ بەروبوومی کشتوکاڵی

ئامانج لەو تەوەرە باسکردنی لەو گۆڕانکارییانەیە، کە کەرتی کشتوکاڵی بەخۆیەوە بینیوە، لە هەمان کاتدا و ئاستی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکە بەکامە ئاڕاستە و هەڵسەنگاندندا رۆیشتووە، ئەمەش لە ڕێگای بەراوردکردنی ماوەی 11 ساڵ لە جۆری بەروبوومەکان و لەگەڵ ڕووبەری زەوی چێنراو دەستنیشان کراوە، کە ئەمەش بە خستنەڕووی جیاوازییەکان لەڕێگای ئاستی زیاد و کەمر، کە لە دوو پێوەر دیاری کراوە تیشکی خراوەتە سەر کە بریتییە لەمانە:

4_1/ پێوەری یەکەم ڕێژەی ڕووبەری زەوی چێنراو لە کۆی ڕووبەری شیاوی کشتوکاڵی

ئامانجی ئەم پێوەرە تیشك خستنە سەر جیاوازی ڕێژەی زەوی چێنراو بە هەردوو جۆری ئاودێری زەوی بەراو و بەیار. بێگومان ڕێژەی بەرز لە زەوی چێنراو دەبێتە مایەی بەرزبوونەوەی بەروبوومی کشتوکاڵی هەمەچەشن بوونی، هەروەها زامنکردنی ئاسایشی خۆراك وزیادبوونی دەرفەتی کارکردن. بە تێروانین لە خشتەی (6) ڕوون دەبێتەوە، کە لە ساڵی (2012) کۆی ڕووبەری چێنراو بە هەردوو جۆری زەوی بەیار و بەراو گەیشتووەتە سەر (68390) دۆنم زەوی، کە لە بەرانبەردا کۆی ڕووبەری شیاوی کشتوکاڵ (97134) دۆنم بووە، کە ڕێژەی (70,4%) توانراوە زەوی بۆ کشتوکاڵکردن بەکاربهێنرێت، ئەمەش ئەنجامێکی باش و ڕەنگدانەوەی پەرەپێدان و بەرەوپێشبردنی کشتوکاڵ وەك گرنگترین کەرتی ئابووری لە ناوچەی توێژینەوە دەردەکەوێت. کەچی ئەم گۆڕانکارییە لە زەوی چێنراو بە هەردوو جۆر بە ئاودێری بەیار و بەراو بۆ ساڵی (2023) کەم دەبێتەوە بۆ (62748) دۆنم زەوی، کە بە ڕێژەی (64,5%) زەوی چێنراو لە کۆی ڕووبەری شیاوی کشتوکاڵی بەرهەمهێنانی کشتوکاڵی تیایدا ئەنجام دەدرێت. ئەم کەمبوونەوەی ئاماژەیەکی باش نییە بۆ نیشاندەرەکانی پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەی توێژینەوە.

پاڵنەری ئەم کەمبوونەوە لە کۆمەڵە هۆکارێك بەدەر نییە، کە پێویستیان بە پلان و پەرەپێدان و چارەسەرکردنی زانستی هەیە، کە لە توانستەکانی سروشتی و مرۆییەکان خراونەتە ڕوو و لە هەمان کاتدا سوتانی کێڵگەکان و زەوی چێنراو و باخ و بەروبوومی ڕەزگەری بەهۆی بۆردومانەکانی گوندەکانی سنور، لەگەڵ ئەمانەشدا چۆڵکردنیان ڕەنگدانەوەی دیاری هەبووە بەسەر کەمبوونەوەی ئەو ڕووبەرە زەوییە چێنراوە بەراورد بە ساڵانی رابردوو، بۆیە پێویستە ئاستەنگەکان لە ڕێگای داتابیسێکی زانستی ورد بخرێتەڕوو و چارەسەرکردنیشان دەست نیشان بکرێت، بۆئەوەی تاوەکو ئاستی پەرەپێدانی کشتوکاڵی و نیشاندەرەکانی بەدەستهاتوو ڕێژەی وردو زانستیان زیاتر بەرزتر ببێتەوە.

خشتەی (6) ڕێژەی زەوی چێنراو بەراورد بە کۆی ڕووبەری شیاوی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان

ساڵ	زەوی چێنراو بە بەراو / دۆنم	زەوی چێنراو بەیار / دۆنم	کۆی ڕووبەری چێنراو / دۆنم	ڕووبەری شیاوی کشتوکاڵ/ دۆنم	ڕێژە %
2012	65973	2417	68390	97134	70.4
2023	60958	1790	62748		64.5

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە (بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی قەزای چۆمان، 2023).

4_2 _ پێشەکی پێوەری دووەم بەراوردکردنی جۆری بەروبوومە کشتوکاڵییەکان بە دۆنم لە ماوەی (2012 _2023)

لەژێر رۆشـــنایی ئەم پێوەردا تیشـــك خراوەتە ســـەر جۆری بەروبوومی کشـــتوکاڵی لە زەوی چێنراو بە دۆنم ، هەروەها بەراوردکردنی هەمان بەروبووم لە ماوەی ساڵانی پێشوودا. بە تێروانین لە خشتەی (7) و شیکردنەوەی داتاکاندا گرنگترین خاڵەکان و کەموکورتییەکان دەستنیشان کراون، کە بریتین لەمانەی خوارەوە:

أ.بوونی جیاوازی و گۆڕانکاری گەورە لە ڕووبەری زەوی چێنراو بە بەروبوومی گەنم، کە سەرچاوەی دابینکردنی ئاسایشی خۆراکە لە هەر ناوچە و هەرێمێکدا. بەجۆرێك لە ســاڵی (2012) ڕووبەری ئەم بەروبوومە گرنگە (775) دۆنم زەوی بووە و لە ســاڵی (2018) لە لوتکەی بەرزی زەوی چێنراو بووە، کە بە (1090) دۆنم زەوی خەملێنراوە، بەڵام بۆ ســاڵی دواتر هەڵبەز و دابەزی

زۆری بەخۆوە بینیوە. لە کۆتایی ســاڵی (2023) ئەم ڕووبەرە دابەزیوە بۆ (500) دۆنم زەوی چێنراو بووە، ئەمەش ئاماژێکی باش نییە بۆ زیادکردنی بەرهەم لە ناوچەی توێژینەوە و گەشەی کەرتی کشتوکاڵی.

بەروبوومی جۆ بەهەمان شـێوە بەم قۆناغە تێپەریوە. کەمترین ڕووبەر لە ســاڵی (2012) بووە، کە ڕووبەری چێنراوی گەیشــتووەتە (285) دۆنم زەوی بۆ ساڵی (2018) بەرز دەبێتەوە بۆ (525) دۆنم، جارێکی تر لە ساڵی (2023) بۆ (310) دۆنم زەوی دادەبەزێتەوە، بۆیە هەردوو بەروبوومی (گەنم و جۆ) لە ڕێزبەندی بەروبوومە گرنگە کشتوکاڵییەکان هەژمار دەکرێت، کەچی لە ناوچەی توێژینەوەدا لە نیشاندەرێکی باش خۆی نابینێتەوە.

جووتیارێکی قەزای چۆمان کەمبوونەوەی ڕووبەری زەوی چێنراوە بەهەردوو بەروبوومی گەنم و جۆ دەگرێنێتەوە بۆ ســاغ نەکردنەوەی بەرهەمەکە و وەرنەگرتنیان لە ســایلۆکان، یاخود لە کاتی وەرگرتنی گەنم و جۆ تا ماوەیەکی زۆر پارەکەیان بۆ ســەرف ناکرێت، کە بووەتە مایەی ساردبوونەوە لەو بەروبوومە گرنگە ئابوورییە.(ئۆمەراوەیی، 2024/9/8)

ت. بەروبوومی هاوینەی تەماتەو خەیار کە یەکێکن لە بەروبوومە گرنگەکانی هاوینە، بەڵام پێچەوانەی خاڵی یەکەم ئەو خێرایە هەڵبەز و دابەزینەی بەخۆوە نەبینیوە، بەڵکو ئاماژەیەکی باشی کشتوکاڵییە، کە ڕووبەری چێنراو بە تەماتە لە ساڵی (2023) لە گشت ساڵەکانی پێشوو زیاتر بەرزبۆتەوە، کە (3600) دۆنم زەوی بووە، بەهەمان شێوە خەیاریش ڕووبەری زەوی (2000) دۆنمی داگیر کردووە.

ث. بەشێوەیەکی گشتی بەرزترین ڕووبەری چێنراو لە ساڵی (2018) دابووە، کە کۆی گشتی ئەو بەروبوومانەی کە لە خشتەکە داهاتوون بە ڕووبەری (7214) دۆنم زەوی هەژمارکراوە و کەمترین ڕووبەری چێنراویش لە ساڵی 2020 تۆمارکراوە کە (5994) دۆنم بووە. بۆ ساڵی (2023) بەراورد بە سێ ساڵی پێش خۆی زیاتر بووە، کە (7020) دۆنم زەوی بووە. لێرەدا گرنگە ئاماژە بەوە بکرێت، ناوچەی توێژینەوە توانستە جوگرافییەکانی بۆ بەروبوومی کشتوکاڵی لە توانایەکی باش دایە و دەرئەنجام و پلانەکانی پەرەپێدانی دەتوانرێت لە ناوچەکە جێبەجێ بکرێت.

ج. بەروبوومی توتن و کونجی و ماش و وێنجە گۆڕانکاری بەرچاویان بەخۆوە بینیوە ،بەشێوەیەك کونجی لە ڕووبەری چێنراوی (15 بۆتە 4) دۆنم زەوی ، ماش (13 کەمبۆتەوە بۆ 3) دۆنم ، توتن (15 بووە بە 2) دۆنم ، وێنجە (27 بووە بە 2)دۆنم. هەموو ئەمانە ئاماژەیەکی باش نادەن بەدەستەوە، بۆ زیادکردنی بەروبوومی کشتوکاڵی و مانەوە و بەردەوامیدان بەو زەوییانەی کە پێشتر بەو بەروبوومانە چێنراون، بۆیە پێویستیان بە ڕێکخستن و دانانی پلان و پەرەپێدانی کشتوکاڵی هەیە، تاوەکو جارێکی تر بڕیان و جۆریان بەرز بکرێتەوە، لە هەڵسەنگاندنی خاڵێکی نەرێنی بۆ خاڵێکی ئەرێنی گۆڕانکاریان بەسەردا بێت. گرنگە ئەم کارە ئەنجام بدرێت، چونکە بەکەمبوون و نەمانی ئەم ڕووبەرانە هەمەچەشن کردنی بەرهەمی کشتوکاڵی بەدی نایەت و کاریگەری خراپ دەخاتە سەر دابینکردنی ئاسایشی خۆراك و زیادبوونی داهات.

خشتەی (7) ڕووبەری بەروبوومی کشتوکاڵی لە ماوەی ساڵانی (2012_2023) لە قەزای چۆمان

جۆری بەروبووم	2201	2014	2016	2018	2020	2022	2023
گەنم	775	845	885	1090	650	600	500
جۆ	285	360	445	525	335	385	310
گوڵەبەرۆژە	45	35	28	40	25	20	15
تەماتە	3000	2700	3200	3110	2800	3040	3600
خەیار	2300	1960	1950	1850	1650	1950	2000
پەتاتە	45	20	25	45	25	25	15
کودی	480	440	440	380	350	370	450
باینجان	30	20	20	25	30	30	40
بیبەر	15	10	12	16	11	6	8
تەرۆزی	12	12	11	14	12	8	8
بامیە	14	12	16	18	30	20	15
لۆبیا	13	15	11	15	10	10	8

فاصولیا	16	12	8	17	12	8	8
شوتی	8	6	8	6	4	4	6
گندۆرە	13	13	23	22	14	22	9
کونجی	15	12	8	8	6	5	4
ماش	13	8	3	_	2	2	3
کودی زەرد	7	8	6	11	8	8	6
سەوزەوات	4	11	11	14	12	10	11
توتن	15	6	3	5	3	3	2
وێنجە	27	6	5	3	5	3	2
کۆی ڕووبەری چێنراو	7132	6511	7118	7214	5994	6529	7020

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە (بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی قەزای چۆمان، 2023)._

3_4/ دیاریکردن و هەڵبژاردنی باشترین ئاستی شوێن بۆ بەروبوومی کشتوکاڵی بەگوێرەی مۆدێلی (AHP) لە قەزای چۆمان

یەکێك لە دیارترین ئاراستە نوێیەکان کە توێژینەوەی جوگرافیا لە ئەمرۆدا جەختی لەسەری دەکاتەوە، بریتییە لە لێکۆلینەوە دەربارەی پلاندانان و پەرەپێدان بۆ هەرێمە جیاوازەکان. بۆ ئەم مەبەستەش پشت بە چەند پێوەرێك و فاکتەرێکی دیار و کاریگەر بە گوێرەی جۆری پلاندانان و پەرەپێدانەکە دەبەستێت. دەکرێت بەم جۆرە ڕێگا و شێوازی (دێلفی) بناسێنرێت، کە لەم تەوەرە بەکارهاتووە شێوازی دێلفی بریتییە لە چەند پەیرەو و کرداری پلاندانراو بۆ بەدەستهێنانی بیروڕای چەند کەسانی شارەزا لە بواری جیاجیا بۆ گەیشتن بە ڕێگا چارەیەك بە کۆی دەنگ. سەبارەت بە بابەتێکی زانستی بە پشتبەستن بە ڕادەی شارەزایی بۆ بریاردانی کۆتایی. شێوازی دێلفی لە توێژینەوە جوگرافییەکان لە چەند ڕوویەکەوە خزمەت دەکات، وەك (مەزەندەکردنی پێداویستی نیشتەجێبوون لەداهاتوودا، یان دانانی جێگرەوە بۆ فراوانبوونی ئاواکاری شارەکان، یان دانانی سیاسەتی پەرەپێدانی ئابووری و کشتوکاڵ و... هتد.(الدلیمی، و الموسی، 2009، ص 43)

بەکارهێنانی مۆدێلی (AHP) یەکێکە لەو شێوازانەی، کە لە بڕیاردانی فرە پێوەرەکاندا بەکاردەهێنرێت، کە بڕیاردەر دەتوانێت بگاتە کۆمەڵێك هەڵووژاردن بە پشتبەستن بە کۆمەڵێك جێگرەوە (بەدیل). (Abedin,2017,p14). دەکرێت بوترێت یەکێکە لە ڕێگا گرنگەکان بۆ دیاریکردنی باشترین و گونجاوترین شوێن بۆ پرۆژەیەک. لە ئێستادا ئەم مۆدێلە (AHP) بەشێوەیەکی باش و بەرفراوان لە توێژینەوە ئابووری و کۆمەڵایەتییەکاندا بەکاردەهێنرێت، بەهۆی تایبەتمەندیە سیستماتیک و نەرم وپراکتیکییەکانییەوە.

بەراوردکردنی جووتی بنەمایەکی حسابیە لە پرۆسەی پلەبەندی شیکارییدا بەکاردێت، سەرباری ئەوەی ئەولیەتی هەر پێوەرێک بە بەهایەکی (کێش_ قورسایی) دەستنیشان دەکرێت، کە بەهای لە نێوان (1تا 9) دەبێت. لە دەرئەنجامدا نەخشەی گونجاوی دروست دەکرێت، ئەمەش بە چوار قۆناغ، کە بریتین لە کۆکردنەوەی زانیاری، هەڵبژاردنی پێوەر، پرۆسێسی داتا، مۆدێلی گونجاوی کۆتایی.(saaty, 1980, p161).

هەروەك لە خشتەی (8) دەردەکەوێت بەهای گرنگی هەر پێوەرێک چۆن دەردەکەوێت، کە کەمترین بەهای 1 ، کەمترین گرنگی هەیە و بەهای (9) تەواو گرنگ و گرنگی ڕەهای هەیە. هەرچی سەبارەت بە پلە ناوەندیەکانە کە ژمارە جووتەکان زیاتر دەگرێتەوە کە (2،4،6،8) دەکەونە نێوان بەهاکانی سەرەوە.

خشتەی (8) بنەمای پۆلێنکردنی پێوەرەکان

بەهاکان	پلەی گرنگیان
1	گرنگی کەم
3	گرنگی مامناوەند
5	گرنگی بەهێز
7	گرنگی زۆر بەهێز
9	تەواو گرنگ _ گرنگی ڕەها
8،6،4،2	پلە ناوەندییەکان کە دەکەونە نێوان بەهاکانی سەرەوە

سەرچاوە / کاری توێژەران بە پشت بەستن بە : (Pacic, 2009, p13)

سەبارەت بە ناوچەی توێژینەوە لە گرنگترین ئەو فاکتەرانەی کە کاریگەری زۆر و ڕۆلی بەرچاویان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی هەبووە دیاری کراون ، لەلایەن پسپۆران لە وەرگرتنی بیروبۆچوونەکان، کە خۆی لە توانستە سروشتی و مرۆییەکان دەبینێتەوە. سەبارەت بە توانستە سروشتییەکان بریتی بوون لە (بەرزی و نزمی ، لێژی، خاك، دەرامەتی ئاو، ڕەگەزەکانی ئاوهەوا (پلەی گەرمی، باران، بەفر)، هەرچی سەبارەت بە توانستە مرۆییەکانە، کە ئەوانیش پێکهاتوون لە (دانیشتوان، هێزی کاری کشتوکاڵی، ڕێگاوبان و گواستنەوە)، بەمەش 10 پێوەر وەك توانستەکان بەشداربوونە لە دەستنیشانکردنی باشترین شوێن و شێوازی دێلفی. بڕوانە پاشکۆی (1). هەروەك لە خشتەی9 دەرکەوتووە، پسپۆرییەکان جیاوازن ، بۆ ئەوەی بەهاکانیش جیاواز دەردەکەون لەنێوان توانستە جوگرافییەکان.

بەشێوەیەك زۆرترین بەها لە دەوری توانستەکانی (خاك و ڕێگاوبان) کۆبوونەتەوە، کە دوو توانستی سروشتی و مرۆیین لە ناوچەی توێژینەوە کە بەهاکانیان گەیشتووەتە 8، لەگەڵیشدا کەمترین بەها (2و 3) بەر هەریەك لە توانستەکانی (بەرزی ونزمی، لێژی، دانیشتوان) کەوتووە، بۆیە کاریگەری ئەمانەش بەگوێرەی کێشیان جیاوازە، کە لایەن هەڵسەنگێنەران بۆ فاکتەرەکان دەستنیشان کراوە. ئەنجامی ئەو بۆچوونانە بۆ هەر فاکتەرێك بەهای (کێشیان) دروست بووە ،کە داخیلی پرۆگرامی (GIS لەرێگای بە مۆدێلی (Analytical Hierarchy Process) بە کورتکراوەی (AHP) کارکراوە . کێشەکان لە خشتەی (10) دەردەکەوێت کێشی هەریەك لە خاك و ڕێگاوبان (18.3%) و کەمترین کێشیش بەرزی و نزمی و لێژی بووە، کە 2,9% تۆمار کراوە .

دواجار نەخشە هەڵبژاردنی باشترین شوێنەکان بۆ بەروبوومی کشتوکاڵی بەدەستهاتووە، بە ڕوانین لە (خشتەی11) و نەخشەی (8) دەردەکەوێت، کە دابەش بووە بەسەر (5) ئاستی ڕووبەری جیاواز بۆ شوێنی باشترین کرداری کشتوکاڵکردن و پەرەپێدانەکەی.

بەشێوەیەك ناوچەی زەوی زۆر گونجاو ڕووبەری (426.76) کم ^{2} داگیر کردووە، کە دەگاتە ڕێژەی 48,22% ، ئەمەش خۆی لەخۆیدا ئاماژەیەکی باشیی کشتوکاڵی نیشان دەدات، کە زیاتر سود لەو ناوچانە وەربگرێت کە باشترینەکان لە بەرهەمهێنان پێشکەش دەکەن، لە هەمان کاتدا توانستەکانی ڕێگا خۆشکەرن لەم بارەوە و ئەم زەوییانە . بەتایبەت بەشی زۆری کەوتووەتە نێو سنوری ناحیەی سەنتەری قەزا و گەڵاڵە و بەشێکی زۆری سمێلان.

بەجۆرێك هەردوو زەوی گونجاو و مامناوەند بەگوێری مۆدێلی (AHP) ڕووبەرەکانیان بەیەکەوە گەیشتووەتە (396,84)کم ^{2} کۆی ڕێژەی هەردووکیان بەسەر یەکەوە دەگاتە (34,3%)، ئەم ڕووبەرانەش بە ئاراستەی پەرشوبڵاو بە ڕێژەی جیاواز بە ناوچەکە بڵاوبوونەتەوە.

سەبارەت بە زەوی نەگونجاو کەم سنورداره ڕووبەری (100,83) کم ^{2} داگیرکردووە. دەکرێت لەم زەوییانە جارێکی تر پەرەپێدان بکرێت سودی تری لە بەرهەمهێنانی چالاکی کشتوکاڵی لێ وەربگیرێت، بە هەردوو جۆری (ڕووەکی و ئاژەڵی)، بەتایبەت لەکاتێکدا کەمکورتییەکانی نێو هەر توانسێك چارەسەری ڕێژەی بۆ کرابێت و توانستە سروشتییەکان وەك بەپیتی خاك و بەفیرونەدانی دەرامەتی ئاو دروستکردنی پۆینتی بچووك بۆ زەوییە کشتوکاڵییەکان و کەمکردنەوەی کردارەکانی ڕامالینی خاك، ئەم زەوییانەش بەشێوەی پشتێنە لە بەشی باکوری رۆژهەڵات بۆ باکوری رۆژهەڵات درێژ بوونەتەوە.

و بەئاراستەی باشوری رۆژهەڵات بەڕوو باشووری رۆژئاوا درێژ بونەتەوە.

لەلایەکی ترەوە سەیر بکەین زەوی نەگونجاو کە بە کەڵکی پرۆسەی کشتوکاڵکردن و پەرەپێدان نایەت، کەمترین ڕێژەی داگیر کردووە، کە گەیشتووەتە (6,10%). ئەم ناوچانەش زیاتر قەدپاڵە لێژەکان و ناوچە پێچ ئاڵۆز و ڕکەکان دەگرێتەوە.

لەکۆتاییدا دەگەین بەوەی توانستەکانی جوگرافی بە هەردوو جۆری سروشتی و مرۆییەکان لەت وانایان دایە ئەم کەرتە بە ئاراستەی پێشکەوتن ببن، لە کاتێك دا کە چارەسەری خاڵە نەرێنیەکانی ناو هەرتوانستێك بە ڕێگای زانستی پلان و پەرەپێدان بکرێت، بە ئامانجی بەدیهێنانی بنەماکانی پەرەپێدان و وەچەرخانێکی نوێی کشتوکاڵکردن لە ناوچەکەدا.

خشتەی9) بەهای وەرگرتنی هەر فاکتەرێك لەلایەن پسپۆران

جۆری پسپۆری	بەرزی و نزمی	لێژی	تێکرای پلەی گەرمی	باران	بەفر	خاك	دەرامەتی ئاو	دانیشتوان	هێزی کار	ڕێگاوبان
	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ	ژ. خاڵ
جوگرافیای پەرەپێدان	1	2	7	6	5	8	7	3	4	8
جوگرافیای ئابووری	2	2	6	6	5	8	6	2	4	8
جوگرافیای ئابووری	2	1	6	4	5	8	6	4	4	9
دەرامەتی سروشتی	1	3	9	7	7	9	7	2	3	8
ئاوهەوای پراکتیکی	3	3	8	8	4	7	7	5	2	9
بەڕێوبەری کشتوکاڵ	4	2	8	5	4	8	8	5	4	7
ئەندازیاری کشتوکاڵی	1	4	7	6	4	9	7	3	5	8
ڕاهێنەری کشتوکاڵی	2	2	6	6	4	7	9	3	5	6
جووتیار/ گەنم و جۆ	3	4	6	7	5	7	5	2	5	8
جووتیار / ڕەزگەری	2	1	7	5	7	9	8	1	4	9
تێکرا / بەها	2	2	7	6	5	8	7	3	4	8

سەرچاوە / کاری توێژەران دەرئەنجامی پێدانی بەهاکان لەلایەن هەڵسەنگینەران.

خشتەی (9) بەهای گرنگی و ڕێژەی کێشی پێوەرەکان

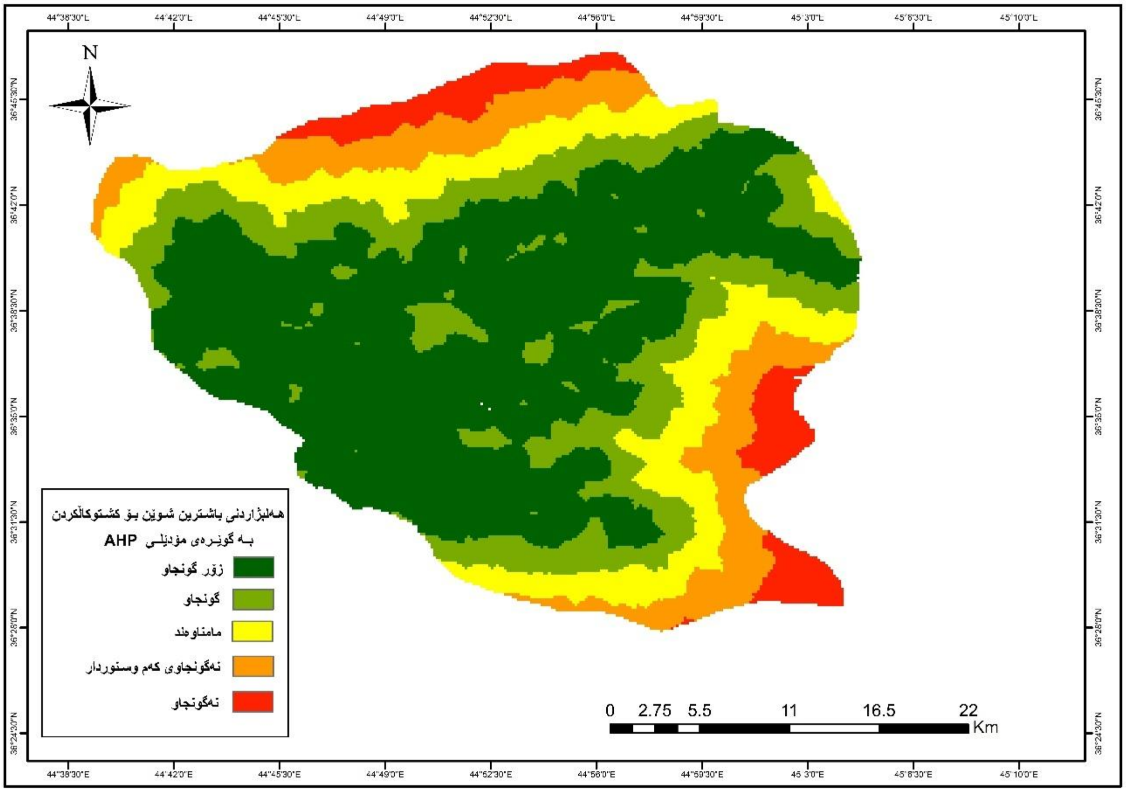
پێوەر	بەهای گرنگی	کێش %
خاك	8	18.3
ڕێگاوبان	8	18.3
دەرامەتی ئاو	7	15.1
پلەی گەرمی	7	15.1
باران	6	11
بەفر	5	7.5
هێزی کار	4	5.2
دانیشتوان	3	3.7
بەرزی و نزمی	2	2.9
لێژی	2	2.9
کۆ		100

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە دەرئەنجامەکانی خشتەی (8)

خشتەی (10) دابەشبوونی ڕووبەر و ڕێژەی سەدی پۆلێنەکانی گونجاوی شوێن بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵ لە قەزای چۆمان بەگوێرەی مۆدێلی AHP

جۆری ئاست	ڕووبەر بە کم2	ڕێژە
زۆر گونجاو	426.76	48.22
گونجاو	172.5	19.5
گونجاوی مامناوەند	130.9	14.8
گونجاوی کەم /سنودار	100.83	11.38
نەگونجاو	54.05	6.10
کۆی گشتی	885	100

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە دەرئەنجامەکانی نەخشەی (8)



نەخشەی 8 هەڵبژاردنی باشترین شوێن بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزای چۆمان

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە بەرنامەی Arc GIS Arc Map 10.8

دەرئەنجام

1_ ناوچەی توێژینەوە خاوەن توانستی جوگرافی گرنگە، لە توانستە سروشتی و مرۆییەکان، وەك بوونی زەوی شیاوی کشتوکاڵی و لەباربوونی ڕەگەزەکانی ئاوهەوا دەرامەتی ئاو و چەندین توانستی تر، هەروەها خاوەن شوێن و پێگەیەکی گرنگی ئابوورییە، کە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یاخود ناڕاستەوخۆ ڕۆڵی گرنگ و کارایان لە پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکە هەیە.

2_ بەدیهێنانی گریمانەی یەکەمی توێژینەوە لەب وونی کەموکورتی زۆر لە توانستە مرۆییەکان، وەکو بەکارنەهێنانی سیستەمی ئاودێریکردنی مۆدێرن و نەبوونی بازاڕی دەرەکی بۆ ساغکردنەوەی بەرهەمەکان و نەبوونی گواستنەوەیەکی باش، کە پێویستیان بە ڕێکخستن و پەرەپێدان هەیە، بەتایبەتی ڕێگای نێوان گوندەکانی هەریەك لە ناحیەکانی قەسرێ و گەڵاڵە و حاجی ئۆمەران، کە قوڕن لە زستاندا سەختییەکەی زیاتر دەبێت، ئەمەش کارێکی دەخاتە سەر ڕووبەری چێنراو لە ناوچەی توێژینەوە.

3_ نەبوونی سیاسەتێکی ڕوون لە حکومەتی هەرێمی کوردستان بەرانبەر بە ناوچەی توێژینەوە ، کە ڕۆڵێکی لاوازی بینیووە، چونکە هاوکاریکردن و دابینکردنی پێداویستی و پێدانی قەرزی کشتوکاڵی بەگشتی ڕاگیراوهە. لە هەمان کاتدا پشتگوێخستنی دواکاری جووتیاران لە فەراهەمکردنی خزمەتگوزارییە کشتوکاڵییەکان، کە بایەخی خۆی لە پلان و پەرەپێدانی کشتوکاڵی هەیە، بەمەش گریمانیەکی تری توێژینەوە پشتڕاست دەبێتەوە.

4_ ڕووبەری چێنراوی سالانە لە بەرووبومی ڕووەکی لە ناوچەی توێژینەوە بە ئاراستەیەکی نەرێنی ڕۆیشتووە. بەجۆرێك ڕووبەری سالانەی بەربوومی ناوچەکە لە ساڵی (2012) گەیشتووەتە (7132) دۆنم زەوی، کەچی ئەم بۆ ساڵی 2023 بۆ (7020) دۆنم زەوی دادەبەزێت، ئەمەش ئاماژەیەکی باش نییە، بەتایبەت بۆ بەروبوومی گەنم و جۆ ،کە بایەخی خۆی هەیە لە دابینکردنی ئاسایشی خۆراك.

5) ئاستەکانی هەڵبژاردنی باشترین شوێن بەگوێرەی مۆدێلی (AHP) دابەش کراوە بەسەر پێنچ ناوچەی سەرەکی ناوچەی زۆر گونجاو و گونجاو پێکەوە ڕێژەی (67,72%), لە ناوچەی توێژینەوە پێک دەهێنن، کە ئەمەش ڕێژەیەکی باشە بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە قەزاکەدا. دەکرێت ڕووبەری چێنراو لەوەی ئێستا هەیە فراوانتر بکرێت. زەوی نەگونجاو ڕێژەی (6,10%) تۆمارکردووە، کە ناوچەیەکی شیاو نییە و سنوردارە بۆ بەرهەمهێنانی کشتوکاڵی بەگشتی. لەمە دەگەین بەوەی کە تەکنەلۆژیا و سیستەمی زانیاری جوگرافییەکان لە توانیاندا هەیە ڕۆڵێکی سەرەکی ببینین، لە بڕیاردان بە گەیشتن بە باشترین شوێنەکان بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی لە ناوچەکە.

ڕاسپاردە

1) هەوڵدان بۆ فراوانکردن و پێشخستنی ئەو ناوچانەی کە بەپێی مۆدێلی دەستنیشانکردنی گونجاوترین شوێن بۆ پەرەپێدانی کشتوکاڵی دەستنیشان کراوە، هەروەها پەرە بە توانا‌ستەکان بدرێت ئاستەکانیان بەرز بکرێتەوە.

2) دروستکردنی بەنداوی بچووك و پوند بۆ بەکارهێنانی ئاو لە وەرزی هاوین و بۆکەمکردنەوەی بەفیڕۆچوونی دەرامەتی ئاوی ناوچەکە، چونکە بەهەدەردانی زۆرترە لە سود وەرگرتن. جێگای خۆیەتی ئاماژە بەوە بدەین، کە ناوچەکە لە بایەخی ئەمانە بۆ گلدانەوەی ئاو بێبەش کراوە

3) دابینکردنی تۆڕێکی باشی خزمەتگوزاری سەرخان و ژێرخانەکان، بەمەبەستی کەمکردنەوەی جیاوازی شوێنی لە ناوچەی توێژینەوە لەسەر ئاستی گوندنشین و شارنشینی و درێژکردنەوەی ڕێگاکان و قیرکردنیان بۆ گشت گوندەکان و نزیك زەوییە کشتوکالییەکان، بەتایبەت بۆ هەریەك لە ناحیەکانی قەسرێ و سمیڵان و بەشێکی زۆری گوندەکانی حاجی ئۆمەران.

4) . پاراستنی ئەمن و ئاسایشی دانیشتوانی نیشتەجێ گوندەکانی نزیك سنور، پارێزگاریکردن لەلایەن حکومەتی هەرێم لەڕێگای دووربوون لە سوتان و لەناوبردنی بەروبوومی کشتوکاڵی و باخ و بیستانەکان لەکاتی تۆپ بارانکردنی ئەم گوندانە و ئەم ناوچانە زیاتر پارێزراوتربن، کە ببێتە دەسپێکێک بۆ گەڕانەوەی دانیشتوانی ئەم گوندانە بۆ شوێنی ڕەسەنی خۆیان و قەرەبووکردنەوەیان لەکاتی پێگەیشتنی هەر زەرەر و زیانێک.

5) دروستکردنی سایلۆی مۆدێرن بۆ هەڵگرتنی گەنم و جۆی جووتیاران لە ناوچەکە و دەوروبەری بۆ کەمکردنەوەی ئەرکی تێچووی ساغکردنەوەی ئەم بەروبوومە گرنگە، چونکە کەمبوونەوەی ڕووبەریان لەم ساڵانەی دوای ئاماژەیەکی باش نادات پێویستی بە چارەسەری ڕاستەقینە هەیە.

لیستی سەرچاوە

- أبوبكر، صدرالدين، حمد، جلال جمدأمين،(2000)، دليل المحاصيل الزراعية فى أربيل، ط1.

- غانم، علي غانم أحمد، (2010), المناخ التطبيقي، دار المسيرة للنشر و التوزيع، و ط 1 ،عمان ، الأردن.

- _حداد هاشم یاسین حەمدەمین ، و ولی ، کامەران محمود ، (2011)، ئەتلەسی پارێزگای هەولێر، چاپی دووەم، چاپخانەی شەهاب، هەولێر.

- أبو علي، منصور حمدى، (2004)، الجغرافيا الاقتصادية – الجغرافيا الزراعية، داروئل للنشر و التوزيع، عمان.

- الدليمي، آمنة جبار مطر درويش، مقومات التنمية الزراعية المستدامة في محافظة الانبار، رسالة ماجستير، كلية التربيه للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، الانبار.

- الدليمى، صبحى أحمد، و عبدالرزاق عبدالسلام عارف،(2020)، جغرافية الزراعة، ط1، مطبعة دارأمجد للنشرو توزيع، عمان.

- الدليمي، محمد دلف أحمد، فواز أحمد موسى، (2009)، جغرافية التنمية(مفاهيم، نظريات، تطبيق) ط 2، دار الفرقات للغات، دمشق، سوريا.

- الدليمي، محمد دلف أحمد، و موسى فواز أحمد، (2009)، الاتجاهات الحديثية في البحث الجغرافي باستخدام ديلفي فى البحوث الجغرافية التطبيقية، مجلة جامعة الانبار (للعلوم لانسانية ، المجلد4 العدد3.

- سعيد، ناديه طلعت،(2016) الأمكانات الجغرافية للتنمية (السياحة _ الزراعة) فى حوض نهر رواندز، اطروحة دكتوراة، كلية الأداب، جامعة صلاح الدين، أربيل.

- سعيد، عودة، (2022)، دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة التنمية المستدامة للأراضي الزراعية -بلدية سيدي داود ولاية بومرداس نموذجا، مجلة العلوم وافاق المعارف، المجلدالثانى، العدد الثانى، الجزائير.

- الشبانى، مناهل طالب حريجة (2010)، لتحليل المكانى لإنتاج المحاصيل الحقلية فى محافظة القادسية للفترة من 1999- 2008، رسالة ماجستير، كلية الاداب، القادسية.

- المثولثي، الهادى، و أخرون،(2004)، قاموس الجغرافيا، الدار العربية للعلوم، بيروت، لبنان.

- وهبی، صالح محمود، (2000)، اصول الجغرافیة الزراعیة ، الطبیعة الاولی، دیمشق، سوریا.
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزرارەتی کشتوکاڵ و سەرچاوەکانی ئاو، بەرێوەبەرایەتی گشتی سەرچاوەکانی ئاو، بەرێوبەڕایەتی سەرچاوەی ئاوی سەر زەوی،(2023)، بەشی سیستەمی زانیاری جوگرافیا، هۆبەی پلاندانان.
- _ چاوپێکەوتنی کەسی لەگەڵ بەرێز نیهاد ئۆمەراوەیی، لەرێکەوتی2024/9/8. جووتیار لە قەزای چۆمان.
- نموونەی بەرزی و نزمی ژمارەیی بەکارهێنانی (DEM_30m) پارێزگای هەولێر models www.usgsquads.com /prod_ digita nternational _elevation_
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزرارەتی کشتوکاڵ و ئاودێری، بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی چۆمان،(2024)، داتای پەین کردن و مادەی قڕکەرە زیانبەخشەکان، بڵاونەکراوە.
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزرارەتی کشتوکاڵ و ئاودێری، بەرێوەبەرایەتی کشتوکاڵی چۆمان،(2024)، وێستگەی کەشناسی، تۆماری مانگانەو ساڵانەی پلەی گەرمی و دابارین (2010_ 2023).
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان، دەستەی ئاماری هەرێم، (2024) نەخشەی کارگێری هەرێمی کوردستان.
-
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی پلاندانان. بەرێوەبەرایەتی ئاماری پارێزگای هەولێر،(2024) بەشی GIS، وێنەی ئاسمانی (Quick bird 10M) قەزای چۆمان بڵاونەکراوە.
- حکومەتی هەرێمی کوردستان، وەزارەتی ئاوەدانکردنەو و نیشتەجێکردن، بەرێوەبەرایەتی گشتی ڕێگاوبان و ئاوەدانکردنەوە و نیشتەجێکردنی هەولێر، بەرێوەبەرایەتی چاککردنەوەو پاراستنی ڕێگاوبانی هەولێر، (2023)، بەشی پلاندانان و زانیاری ، داتا ڕێگاکانی پارێزگای هەولێر.
-Abedini, M; Ghasemyan, B; Rezaei Mogaddam, M H. **,(2017),** Landslide susceptibility mapping in Bijar city, Kurdistan Province, Iran: a comparative study by logistic regression and AHP **models. Environmental Earth Sciences; Heidelberg.**
-Palcic , Lztok , (2009), Analytical Hierarchy Process as a tool for selecting and evaluating projects, International Journal of Simulation Modelling, p 16-26.
R.W. Saaty, (1980), The analytic hierarchy process—what it is and how it is used , Hill ,New work.

تحليل و تقيم الإمكانات الجغرافيه للتنمية الزراعية في قضاء جومان باستخدام نموذج AHP

هيڤى عبدالله عزو
قسم الجغرافية ، كلية الاداب ،جامعة صلاح الدين–أربيل،أقليم كوردستان،العراق
hevi.azo@su.edu.krd

ناديه طلعت سعيد
كليه تربية مخمور ،جامعة صلاح الدين–أربيل،أقليم كوردستان،العراق
Nadia.saeed@su.edu.krd

مخلص

تعتبر التنمية الزراعية من أهم التطورات سواء كنوع من أنواع التنمية أو على مستوى قطاعات النشاط الاقتصادي. إن أهمية القطاع الزراعي والتنمية الزراعية لها أثر كبير على معيشة السكان والدخل الاقتصادي والوطني. ويرتبط بقوة بالنمو الاقتصادي والتجارة. وفي هذا السياق جرت محاولة إجراء بحث حول هذه القضية المهمة في منطقة جغرافية مهمة وهي منطقة جومان.

تتمتع منطقة البحث بعدة إمكانيات جغرافية مهمة يمكن تطويرها، بشرط معالجة النقائص بالشكل المناسب. الهدف الأساسي من هذا البحث هو التعرف على طبيعة الموقع الجغرافي والإمكانات الطبيعية والبشرية، وكذلك تقييم النقاط الإيجابية والسلبية لكل قدرة، مع عرض الحلول المناسبة لها. ويعتمد على الأساليب الاستقرائية واستخدام الأدوات الكمية واستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحديد المشكلات واختيار أفضل مواقع التطوير.

ولتحقيق كل ما سبق تم تقسيم محتوى البحث إلى أربعة مباحث رئيسية، وخصص المبحث الأول والثاني والثالث للتعريف بمجال البحث. ويتكون الموضوع الأخير من المعايير المستخدمة لمؤشرات التنمية الزراعية وتم تسليط الضوء على المؤشرات في معيارين منفصلين وتم تحديد أفضل الأماكن للزراعة من خلال نموذج AHP وأخيراً توصل البحث إلى عدة استنتاجات وتوصيات. أهم النتائج انخفاض مساحة الأراضي المزروعة بالمحاصيل في منطقة الدراسة بين (2012 – 2023) من (7132) فداناً، إلى (7020) فداناً الأراضي المزروعة. وهذا ليس مؤشرا جيدا لعملية التنمية. من ناحية حسب اختيار المكان الأفضل للزراعة تبلغ مساحة الأرض الصالحة 67.72% والأرض غير الصالحة 6.10% وهي نقطة إيجابية ومهمة.

الكلمات المفتاحية: الزراعة ، التنمية الزراعية، البيئة، المساحة.

Analysis and Evaluation of the Geographical Potential for Agricultural Development in the Choman District Using the AHP Model

Hevi Abdullah Azo
Department of Geography, Collage of Arts,
Salahaddin University-Erbil, Kurdistan Region, Iraq
hevi.azo@su.edu.krd

Nadia Talat Saeed
Collage Education - Makhmour , Salahaddin
University-Erbil, Kurdistan Region, Iraq
Nadia.saeed@su.edu.krd

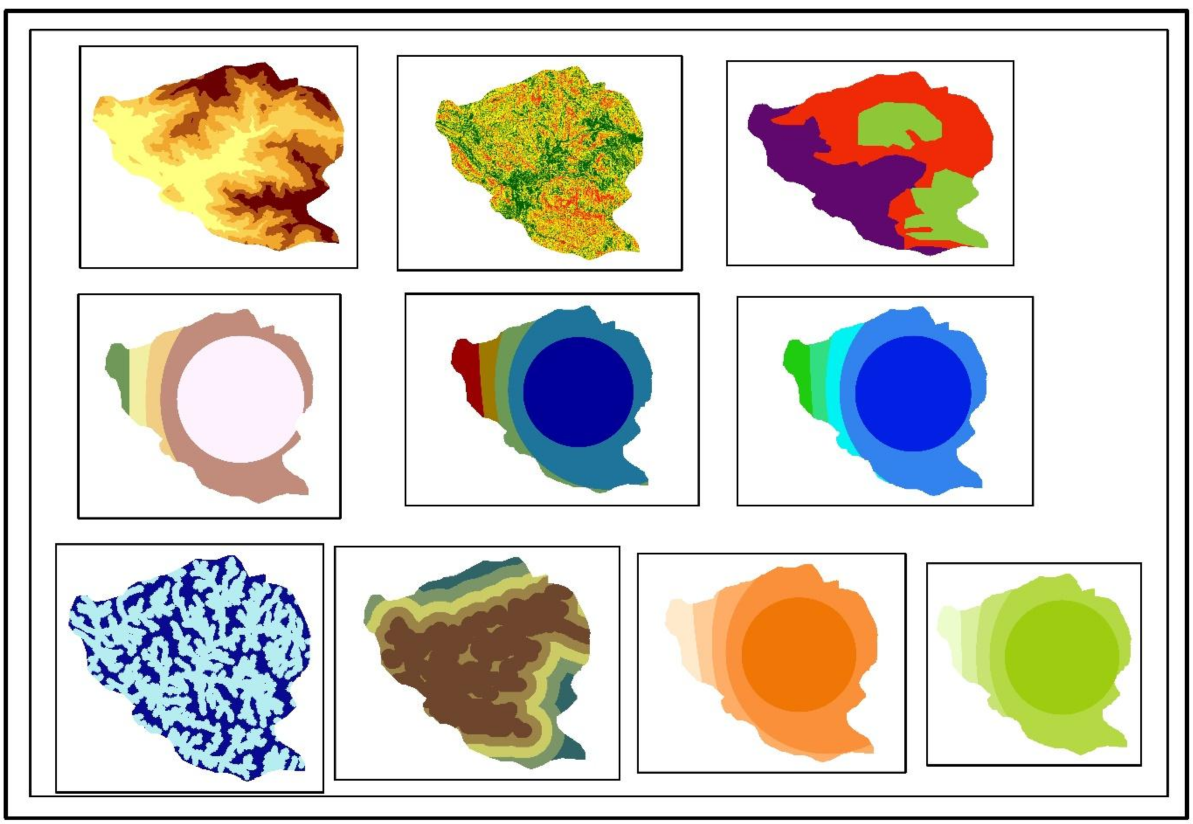
Abstract

Agricultural development is considered one of the most important developments, whether as a type of development or at the level of economic activity sectors. The importance of the agricultural sector and agricultural development has a great impact on the livelihood of the population and economic and national income. It is strongly linked to economic growth and trade. In this context, an attempt was made to conduct research on this important issue in an important geographical area, namely the choman region.

The research area has several important geographical capabilities that can be developed, provided that the shortcomings are addressed appropriately. The main objective of this research is to identify the nature of the geographical location and natural and human capabilities, as well as to evaluate the positive and negative points of each capability, with the presentation of appropriate solutions. It relies on inductive methods and the use of quantitative tools and the use of geographic information systems to identify problems and choose the best development sites.

To achieve all of the above, the research content was divided into four main sections, and the first, second and third sections were devoted to defining the research field. The last topic consists of the criteria used for agricultural development indicators. The indicators were highlighted in two separate criteria and the best places for agriculture were identified through the AHP model. Finally, the research reached several conclusions and recommendations. The most important results are the decrease in the area of land cultivated with crops in the study area between (2012 - 2023) from (7132) acres to (7020) acres of cultivated land. This is not a good indicator for the development process. On the one hand, according to the choice of the best place for agriculture, the area of suitable land is 67.72% and the unsuitable land is 6.10%, which is a positive and important point for its agricultural development.

Keywords: agriculture, agricultural development, environment, space.



پاشکۆی(1) پێوەرەکانی بەکارهاتوو لە توانستە سروشتی و مرۆییەکان کە بەشدارن لە مۆدێلی (AHP)

سەرچاوە / کاری توێژەران بەپشت بەستن بە سەرچاوەی نەخشەی (1).