

(ئاوووهوا و کاریگه‌ری له‌سه‌ر راده‌ی ئاسووده‌یی مروّف له پارێزگای هه‌له‌بجه به‌پێی پێوه‌ری ئۆم)

(المناخ و أثره على راحة الإنسان في محافظة حلبجة وفق مقياس ثوم)

Climate and its impact on human comfort in Halabja province according to the Thom scale

گۆران ره‌شید محمد^۱، شه‌پۆل به‌همه‌ن ره‌شید^۲، باخان خالید عبدالقادر^۳، م. هێمن کمال حمه‌امین^۴، اسامه اشرف محمد^۵
^۱ وه‌زاره‌تی په‌روه‌رده، شاری سلیمانی، هه‌رێمی کوردستان، عێراق
^۲ به‌شی جوگرافیا، کۆلیجی زانسته‌مۆرفایه‌تیه‌کان، زانکۆی هه‌له‌بجه، شاری هه‌له‌بجه، هه‌رێمی کوردستان، عێراق
^۳ به‌شی زانسته‌کۆمه‌لایه‌تیه‌کان، کۆلیجی په‌روه‌رده‌ی بنه‌ره‌ت، زانکۆی هه‌له‌بجه، شاری هه‌له‌بجه، هه‌رێمی کوردستان، عێراق
 Corresponding author's e-mail: bakhan.abdalqadir@uoh.edu.iq

پوخته:

ئه‌م لیکۆلینه‌وه‌یه ئه‌وه‌ی خسته‌وته‌ پێش چاوه‌که پله‌ی ئاسووده‌یی گه‌رمی مروّف له پارێزگای هه‌له‌بجه له باشووری رۆژه‌لاتی هه‌رێمی کوردستان له‌نیوان هه‌ستکردنه‌ به‌ بیژاری توند له مانگی کانوونی دووهم به‌هۆی سه‌رماوه‌ بۆ بیژاری مامناوه‌ند له زۆریه‌ی مانگه‌کانی سائدا (شوبات، ئازار، حوزه‌یران، ته‌موز، ئاب، ئه‌یلوول، تشرینی دووهم، کانوونی یه‌که‌م)، پاشان به‌ره‌و ئاسووده‌یی رێژه‌یی له مانگی نیسان و مایس و دواتر به‌ره‌و ئاسووده‌یی ته‌واو له مانگی تشرینی یه‌که‌مدا، شایه‌نی باسه‌ له ماوه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا له هیچ کاتێکی سائدا حاله‌تی ماندووبوونی زۆر و دروستبوونی مه‌ترسی له‌سه‌ر ته‌ندروستی تۆمار نه‌کراوه‌ چونکه‌ گریمانه‌ی ئۆم له ۲۷ تینه‌په‌ریوه‌ و ته‌نانه‌ت بیژاری توند به‌هۆی گه‌رمایه‌شه‌وه‌ تۆمار نه‌کراوه‌. سه‌باره‌ت به‌ دابه‌شبوونی وه‌رزانه‌ی ئاسووده‌یی گه‌رمی به‌پێی گریمانه‌ی ئۆم ده‌بینین وه‌رزنی زستان ته‌نها وه‌رزه‌ که پله‌ی بیژاری توندی تیدا تۆمار کراوه‌ و پله‌ی گریمانه‌ی ئۆم له‌خوار ۱۰ پله‌یه‌وه‌یه، واته‌ ته‌نها وه‌رزنی ئاسووده‌یی گه‌رمییه‌ له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا، پاشان وه‌رزنی هاوین به‌های (THI) (Temperature-Humidity Index) ده‌گه‌رێته‌وه‌ بۆ بیژاری مامناوه‌ند و له‌رێگه‌ی وه‌رزنی به‌هاره‌وه‌ پێ ده‌نێته‌ ناو وه‌رزنی ئاسووده‌یی، به‌لام ئاسووده‌یییه‌کی رێژه‌یی، پاشان به‌رده‌وام ده‌بێت له‌ گۆرانکاری و له‌ وه‌رزنی پایزدا ده‌گاته‌ ئاسووده‌یی ته‌واو، سه‌باره‌ت به‌ تیکرای گشتی پله‌ی ئاسووده‌یی به‌پێی گریمانه‌ی ئۆم ده‌بینین ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌ به‌شیه‌یه‌کی گشتی به‌ ئاسووده‌یی ئاووه‌ه‌وایی ده‌ناسرێته‌وه‌ له‌ ماوه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا (۲۰۲۰-۲۰۲۰) و تیایدا له‌ سه‌دا سه‌دی دانیه‌شتوان هه‌ست به‌ ئاسووده‌یی ئاووه‌ه‌وایی ده‌که‌ن.

کلێلی ووشه: ئاسووده‌یی، هاوسه‌نگی گه‌رمی، هاوکێشه‌ی ئۆم، نیشانده‌ری گه‌رمی-شی، بیژاری ئاووه‌ه‌وایی.

گۆفاری زانکۆی هه‌له‌بجه: گۆفاریکی زانستی ئه‌کادیمیه‌ زانکۆی هه‌له‌بجه ده‌ری ده‌کات	
DOI Link	http://doi.org/10.32410/huj-10553
رێککه‌وته‌کان	رێککه‌وتی وه‌رگرتن: ۲۰۲۳/۱۰/۲۳ رێککه‌وتی په‌سه‌ندکردن: ۲۰۲۳/۱۱/۲۴ رێککه‌وتی بلاوکردنه‌وه: ۲۰۲۴/۶/۳۰
ئیمه‌یلی توێژه‌ر	bakhan.abdalqadir@uoh.edu.iq
مافی چاپ و بلاوکردنه‌وه	© ۲۰۲۴ م. ی. گۆران ره‌شید محمد، م. ی. شه‌پۆل به‌همه‌ن ره‌شید، م. ی. باخان خالید عبدالقادر، م. هێمن کمال حمه‌امین، م. اسامه اشرف محمد، گه‌یشتن به‌م توێژینه‌وه‌یه‌که‌راوه‌یه‌ له‌ژێر ره‌زانه‌ندی 4.0 CCBY-NC

الملخص:

تشير هذه الدراسة إلى أن درجة الراحة الحرارية للإنسان في محافظة حلبجة في جنوب شرق كردستان تتراوح بين الشعور بالانزعاج الشديد في شهر كانون الأول بسبب البرودة إلى الانزعاج المعتدل في معظم أشهر السنة (شباط، آذار، حزيران، تموز، آب، أيلول، تشرين الثاني، كانون الأول)، ثم إلى الراحة النسبية في أبريل و مايو ثم إلى الراحة الكاملة في تشرين الأول، و جدير بالذكر أنه لم يتم الإبلاغ عن أي حالات تعب مفرط أو مخاطر صحية خلال فترة الدراسة حيث لم تتجاوز فرضية نوم ٢٧ وحتى الانزعاج الشديد المرتبط بالحرارة لم يتم الإبلاغ عنه. وفيما يتعلق بالتوزيع الموسمي للراحة الحرارية حسب فرضية نوم، نرى أن فصل الشتاء هو الموسم الوحيد الذي تسجل فيه درجة الانزعاج الشديد و فرضية نوم أقل من ١٠ درجات، أي أنه الموسم الوحيد للانزعاج الحراري في منطقة الدراسة، ثم في الصيف تعود قيمة (THI) إلى الانزعاج المعتدل وخلال فصل الربيع يدخل إلى موسم الراحة ولكن الراحة النسبية، ثم تستمر في التغير وتصل إلى الراحة التامة في الخريف. وتتصف المعدل العام عموماً بالراحة التامة خلال فترة الدراسة التي تشعر السكان فيها بالراحة المناخية التامة. **الكلمات المفتاحية:** الراحة، التوازن الحراري، معادلة نوم، دليل الحرارة- الرطوبة، الانزعاج المناخي.

Abstract

This study explores the level of comfort people experience with the weather in Halabja province, southeast Kurdistan. Findings reveal that residents generally feel uncomfortable in December, experiencing moderate annoyance in February, March, June, July, August, September, and November. However, April and May usher in a period of relative comfort, with October being the most pleasant, providing complete comfort. Importantly, over the study period from 2002 to 2020, there were no reported instances of extreme fatigue or health issues related to the weather. Even in hot temperatures, severe annoyance was absent. Following Thom's approach to seasonal comfort, winter stands out as the only time when people feel severely annoyed, particularly when Thom's temperature is below 10°C. Discomfort reduces to moderate levels during this season. Spring brings about relative comfort, progressing to complete comfort by autumn. Examining the summer (THI) value (Temperature-Humidity Index), it transitions from moderate boredom in the summer to relative comfort in the spring, eventually reaching complete comfort in the autumn. Considering the overall average comfort levels according to Thom's hypothesis, the study area is generally characterized by climate comfort throughout the 2002-2020 period, The general average is generally characterized by climatic comfort during the study period in which the population feels completely climatic comfort.

KEY WORD: Comfortable, Thermal balance, Thom scale, Temperature-Humidity Index, Discomfort climate.

مرۆف هەر له دیر زهمانهوه ههستی به گرنگی و کاریگهری کهش و ئاووههوا کردوو له سهه تیکرای کایه کانی ژیاپی، له سهه ئاستی ئاسوودهپی لهش و دهروونی و تهناهت له سهه ئارامی و تهندروستیشی، بویه به هه موو شیوهیه که هه وئی داوه له لایه که خوی له گه ل نهو بارودوخه ی ئاووههوا دا بگونجی و له لایه کی تره وه هه وئی داوه به ئامرازی پیویست کۆنترۆلی دۆخی ئاووههوا بکات. پله کانی هه ستردن به ئاسوودهپی له مرۆفیکه وه بو مرۆفیکێ تر ده گۆریت، ئەمهش به پیتی هۆکارگه لیک که هه ندیکیشیان په یوهستن به خودی مرۆفه که وه وه که تهمن و ره گز و باری تهندروستی و جۆری چالاکێ و خوگونجان دنی مرۆفه که، هه ندیکیشیان په یوهستن به دۆخی کهش و هه واوه، ئەمه جگه له رۆلی جل و بهرگ و گه لی هۆکاری تر، به لام له رووی زانستییه وه ناتوانین پیوهری تایبهت بو هه موو مرۆفیک دابنریت تا بزانیته پله ی ئاسوودهپی هه موو تاکیک چۆنه، به لکو چه ند یاسایه کی گشتی دانراوه که باس له و په یوهندییه به شیوهیه کی گشتی ده کات، هه ندیک له و پیوهرانه پشت به تهنا په که ره گزی ئاووههوا ده به سن، هه ندیکیشیان دوو ره گز و هه شیانه زیاد له ره گه زیک (عبدالکاظم، ۲۰۲۱، ص ۶۱). بو دیاریکردنی چه مکی ئاسوودهپی له پارێزگای هه له بجه پیویستی به زانیی نه و ره گه زانه ی ئاووههوا هه یه که کاریگهری راسته وخویان له سهه ئاسوودهپی مرۆف هه یه وه که پله کانی گه رمی و شی پیژه پی و خیرایی با، به زانیی ئەم ره گه زانه و به هوی کۆمه لیک هاوکیشه ی بیرکارییه وه ده توانین بگه ینه ئەنجامیک ده رباره ی ئاستی ئاسوودهپی ئاووههوا پی له شاری هه له بجه.

یه که م: گرفت لی کۆلینه وه که:

- ۱- ئایا جیاوازی ره گه زه کانی ئاووههوا له رووی کاته وه ده بیته هوی جیاوازی هه ستردنی دانیشتوان به ئاسوودهپی یان بیزاری له ناوچه ی لی کۆلینه وه دا؟
- ۲- ئایا له رینگه ی جیبه جیکردنی هاوکیشه کانی پله ی ئاسوودهپییه وه ده توانین نه و کاتانه دیاری بکه ین که دانیشتوان هه ست به ئاسوودهپی یان بیزاری ده که ن؟
- ۳- ئایا جیاوازی به های ئاسوودهپی گه رمی له نیوان وه رزه کانی سالد رۆلی هه یه له هه ستردنی دانیشتوان به ئاسوودهپی یان بیزاری له ناوچه ی لی کۆلینه وه دا؟

دووهم- ئامانجی لی کۆلینه وه که:

- ۱- نیشاندانی پله ی ئاسوودهپی دانیشتوانی ناوچه ی لی کۆلینه وه به پشت به سن به داتا کانی ئاووههوا ی ویستگه ی که شناسی هه له بجه و دانانی نه و داتا یانه له هاوکیشه ی تایبهت به هه ژماری نیشاندهری گه رمی- شی بو زانیی پله ی ئاسوودهپی دانیشتوان.
- ۲- تیشک خستنه سه ر چه مکی ئاسوودهپی و نه و هۆکارانه ی کار ده که نه سه ری و نه و ره گه زانه ی ئاووههوا که کاریگه رییان له سهه پله ی ئاسوودهپی هه یه.

سێیه م: میتۆدی لی کۆلینه وه که:

ئهم توێژینه وه یه هه وئی داوه به جیبه جیکردنی هاوکیشه ی (ئوم) ی ئاووههوا پی ئاستی ئاسوودهپی گه رمی مرۆف له ناوچه ی لی کۆلینه وه دا ده ستنیشان بکات، ئەویش له رینگه ی ئەم پرسیاره وه: ئایا ماوه ی ئاسوودهپی گه رمی و ماوه ی هه راسانبوونی گه رمی له ناوچه ی لی کۆلینه وه دا چی کاتیکه؟ بویه توێژه ران جیاوازی نیوان حالته کانی ئاسوودهپی ته واو و بیزاری توندیان ده ستنیشان کردوو که ده کری له رینگه ی ئەم توێژینه وه وه حالته ی ئاووههوا ی ناوچه ی لی کۆلینه وه ده ست نیشان بکریته، چونکه ماوه ی ئاسوودهپی و بیزاری به پی مانگه کان و وه رزه کان دیاری کردوو که ده توانریت له رینگه ی ئەم توێژینه وه وه پلانی گه شتیار ی و چالاک جۆراوجۆر و پشووه کان بو دانیشتوان جیبه جی بکریته

بهو جوړه‌ی که گونجاو بیت له‌گه‌ل حالتی گهری و ناووه‌واکه‌یدا، ئەم تووینه‌وه‌یه میتودی ههریمی به‌کاره‌یناوه بو ده‌ست‌نیشان کردنی چوارچینه‌ی ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه که پاریزگای هه‌له‌بجه‌یه، هه‌روه‌ها پستی به میتودی هه‌ئینجان‌دن (الاستنباطی) به‌ستوه له‌میانه‌ی جیبه‌جیکردنی گریمان‌ه‌ی ئومی گهری $(THI=T-0.55(1-h)(T-14.5))$ له‌گه‌ل میتودی (الاستقرائی) به‌و پینیه‌ی پستی به‌داتا‌کانی ناووه‌وا به‌ستوه له‌و‌یستگه‌ی که‌شناسی هه‌له‌بجه له‌نیوان سالانی (۲۰۲۲-۲۰۰۲).

چوارهم: گریمان‌ه‌ی لیکوئینه‌وه‌که:

۱- جیبه‌جیکردنی پتوه‌ره‌کانی ئاسووده‌ی ناووه‌واپی له‌وه‌یه ببیته‌ه‌وی دیاریکردنی مانگه‌ ئاسووده و بیزاره‌کان و کاته‌کانی گه‌شتکردن و چالاک‌ی گه‌شتیاری له‌سه‌ر ئاستی ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه.

۲- گۆزانی به‌رده‌وامی ره‌گه‌زه‌کانی ناووه‌وا به‌پیی مانگ و سال کارگه‌ری ئه‌رینی و نه‌رینی له‌سه‌ر ئاسووده‌ی مرؤف هه‌یه.

۳- تووینه‌وه‌که گریمان‌ه‌ی ئه‌وه ده‌کات که وه‌رزی هاوین له‌ ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه‌دا به‌رزبوونه‌وه‌یه‌کی نااسووده‌ی پله‌کانی گه‌رما و وه‌رزی زستان نزمبوونه‌وه‌یه‌کی نااسووده‌ی پله‌کانی گه‌رما تیدا‌یه، هه‌رچی وه‌رزی به‌هار و پایزه‌ ئه‌وه وه‌رزی گوازاوون له‌و نیوه‌نده‌دا.

سنووری ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه:

پاریزگای هه‌له‌بجه به‌کیکه له‌ پاریزگای هه‌ریمی کوردستان و ده‌که‌وتیه باشووری رۆژه‌لاتی هه‌ریمی کوردستان و باکووری رۆژه‌لاتی ولاتی عیراق، له‌رووی کارگه‌ریبه‌وه له‌ چوار ناحیه‌ پیکهاتوه‌ که بریتین له‌ (سیروان، خورمال، بیاره، به‌مۆ). له‌ باکووره‌وه هاوسنوره له‌گه‌ل ناحیه‌ی نالپاریزی سه‌ر به‌ قه‌زای پینجوتین، له‌ باکوور و باکووری رۆژئاواوه قه‌زای سه‌یدسادق هه‌لکه‌وتوه و له‌ رۆژئاوا و باشووری رۆژئاواوه قه‌زای ده‌ربه‌ندیخانی سه‌ر به‌ پاریزگای سلیمانی هه‌لکه‌وتوه. هه‌رچی به‌شه‌کانی باشوور و باشووری رۆژه‌لات و رۆژه‌لات و باکووری رۆژه‌لاته به‌ سنووری نیوده‌وله‌تی نیوان عیراق و ئێران جیا ده‌بیته‌وه له‌ ولاتی ئێران. له‌رووی سروشتیه‌وه له‌ باکووره‌وه ده‌شتی شاره‌زور ده‌وری داوه که به‌رزیه‌که‌ی له‌نیوان (۴۵۰-۶۰۰) متر دایه. له‌ ناوه‌ندیدا چیا‌ی شنروئ هه‌یه که (۲۰۲۴) متر به‌رزه و له‌ نزیك سنوری ئێران عیراقه (Nian, 2021, p1)، له‌ رۆژئاوا و باشووری رۆژئاواوه چیا‌ی بالامبو به‌ (۱۵۸۵) متر (رییاز، ۲۰۲۳، ل ۲۶۰) و ده‌ریاچه‌ی ده‌ربه‌ندیخان هه‌یه له‌ به‌رزی (۶۰۰) متر و له‌ رۆژه‌لاته‌وه چیا‌ی هه‌ورامان که زنجیره‌ چیا‌یه‌کی به‌رز و سه‌خته (رییاز، ۲۰۲۰، ل ۵۱۹). به‌ به‌رزی (۲۵۴۸) متر هه‌لکه‌وتوه. سه‌باره‌ت به‌ شوینی ئه‌ستروئومی ده‌بینین پاریزگای هه‌له‌بجه ده‌که‌وتیه نیوان بازنه‌ی پانی (۰۱ " ۰۳۵ ' ۲۶ " ۰۴) باکوور و هینلی دریزی (۰۱ " ۰۴۸ ' ۰۴) و (۰۷ " ۰۱۲ ' ۰۴۶) ی رۆژه‌لات، هه‌روه‌ها ناحیه‌ی به‌مۆ که ناوچه‌ی تاوگۆزی و ده‌ربه‌ندیخان له‌ هه‌له‌بجه‌ی جیا‌کرده‌وته له‌رووی کارگه‌ریبه‌وه سه‌ر به‌ پاریزگای هه‌له‌بجه‌یه و که‌وتوته نیوان بازنه‌ی پانی (۰۰ " ۰۳۴ ' ۵۰ " ۰) و (۰۰ " ۰۳۵ ' ۱ " ۰) ی باکوور و هینلی دریزی (۰۰ " ۰۴۵ ' ۰۴) ی رۆژه‌لات، نه‌خشه‌ی (۱). ئەم هه‌لکه‌وته ئه‌ستروئومییه رۆلی هه‌یه له‌ دیاریکردنی جو‌ری ناووه‌وا و روو‌پۆشی رووه‌ک و پیکهات‌ه‌ی خاک و جو‌راو‌جو‌ری ئاژه‌لی کتیی، هه‌روه‌ها ناووه‌وا‌ی ناوچه‌که‌ش دیاری ده‌کات، له‌و پوه‌وه که به‌رپسه له‌ دریزی رۆژ و گۆشه و ئەندازه‌ی ئه‌و تیشکه‌ی له‌ خۆره‌وه دیت. (عطا، ۲۰۰۸، ص ۳۵).

رووبه‌ری ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه ده‌گاته (۱۰۰۸.۸۷) کم ۲، ناحیه‌ی سیروان گه‌وره‌ترین رووبه‌ری پاریزگاکه پیکدینیت که ده‌گاته (۳۸۵.۵۲) کم، له‌گه‌ل رووبه‌ری قه‌زای هه‌له‌بجه‌ی ناوه‌ندی پاریزگاکه‌دا ده‌گاته (۳۹۹.۵۲) کم ۲، به‌ دوا‌یدا ناحیه‌ی خورمال دیت که رووبه‌ره‌که‌ی ده‌گاته (۲۶۰.۶۹) کم ۲، هه‌رچی رووبه‌ری ناحیه‌ی بیاره‌یه (۲۱۱.۶۶) کم ۲، و رووبه‌ری ناحیه‌ی به‌مۆ که بچووکترین ناحیه‌ی ناوچه‌ی لیکوئینه‌وه‌یه ده‌گاته (۱۳۷) کم ۲.

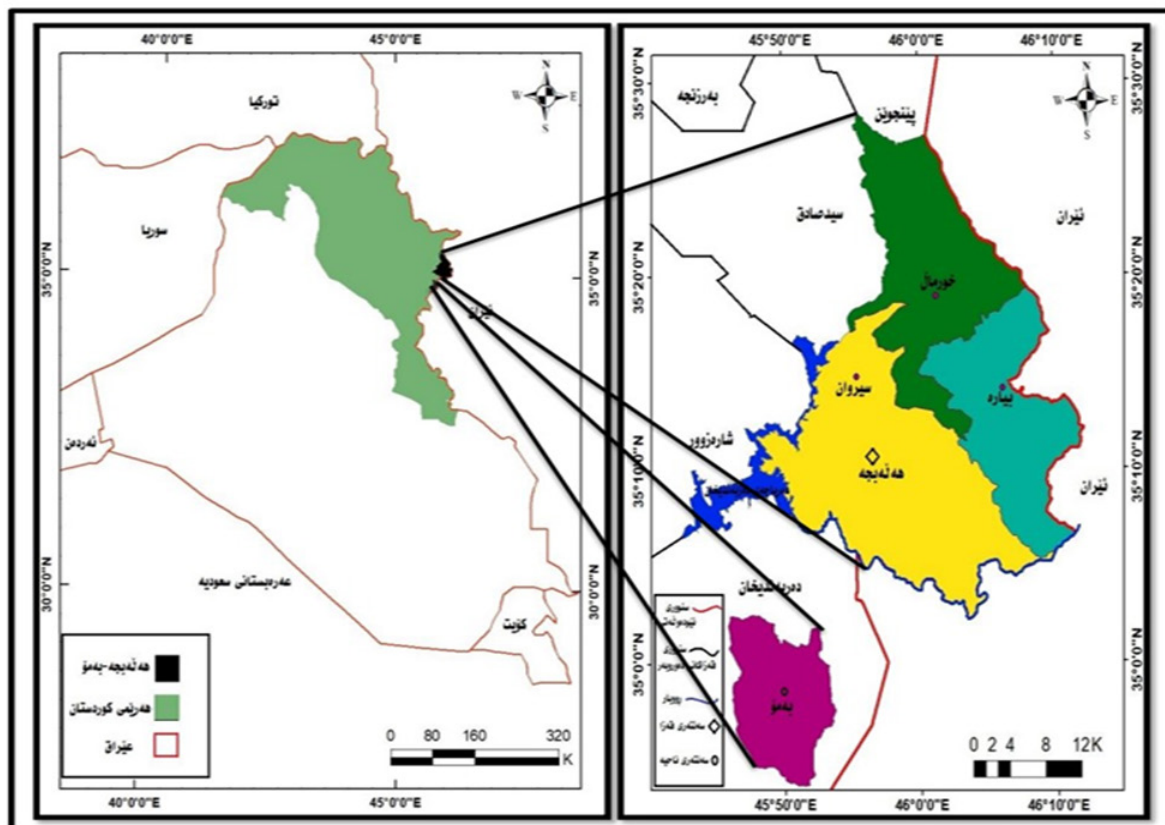
خشته‌ی (۱) رووبەر و ژماره‌ی دانیشتوانی یه که کارگیریه کانی ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه

یه‌که‌ی کارگیری	رووبەر به کم ^۲	پژیه %	ژماره‌ی دانیشتوان	پژیه %
قه‌زای ناوهند	۱۴	۱.۴	۸۲۸۸۲	۶۱.۲
سیروان	۳۸۵.۵۲	۳۸.۲	۱۵۳۲۸	۱۱.۳
خورمال	۲۶۰.۶۹	۲۵.۸	۲۶۵۷۶	۱۹.۶
بیاره	۲۱۱.۶۶	۲۱	۹۲۴۶	۶.۹
به‌مۆ	۱۳۷	۱۳.۶	۱۳۵۳	۱
پاریزگا	۱۰۰۸.۸۷	۱۰۰	۱۳۵۳۸۵	۱۰۰

سه‌رچاوه: وه‌زاره‌تی پلاندانان، به‌نیوه‌به‌رایه‌تی ئاماری پاریزگی هه‌له‌بجه، فه‌رمانگه‌ی ئاماری هه‌له‌بجه، ژماره‌ی دانیشتوانی پاریزگی هه‌له‌بجه، داتای بلاونه‌کراوه، ۲۰۲۳.

ژماره‌ی دانیشتوانی پاریزگی که ده‌گاته (۱۳۵۳۸۵)، ژماره‌ی دانیشتوانی قه‌زای ناوهند ده‌گاته (۸۲۸۸۲)، وه ژماره‌ی دانیشتوانی قه‌زای سیروان ده‌گاته (۱۵۳۲۸)، له کاتیکدا ژماره‌ی دانیشتوانی ناحیه‌ی خورمال ده‌گاته (۲۶۵۷۶)، هه‌رچی ناحیه‌ی بیاره‌یه ژماره‌ی دانیشتوانی ده‌گاته (۹۲۴۶). ناحیه‌ی به‌مۆش که به‌م دوایانه خرایه سه‌ر پاریزگی هه‌له‌بجه (۲۰۱۵) ژماره‌ی دانیشتوانی نزیکه‌ی (۱۳۵۳) که‌س ده‌بی‌ت. خشته‌ی (۱). شایه‌نی باسه وێستگه‌ی هه‌له‌بجه که داتا‌کانی لیوه‌رگه‌راوه که‌وتۆته سه‌ر بازنه‌ی پانی (۳۵.۵۲.۱۲) ی باکوور و هێلی درێژی (۴۵.۵۷.۶۲) ی رۆژه‌لات له به‌رز (۶۱۲) مه‌تر له ئاستی رووی ده‌ریا.

نه‌خشه‌ی (۱) ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه به‌ گوێره‌ی هه‌ریمی کوردستان و عێراق



سەرچاوه: کاری توێژه‌ران به پشت به‌ستن به (ARC GIS 10.8).

باسی دووهم: چه‌مکی ئاسووده‌یی و پشتینه‌ی ئاسووده‌یی و ئه‌و هۆکارانه‌ی کاری لی ده‌که‌ن:

(چه‌مکی ئاسووده‌یی) (الراحة- Comfort) بریتیه له باریکی ده‌روونی که تیایدا مرۆف هه‌ست به ئاسووده‌یی بکات له و گۆرانکاریانه‌ی له ده‌وروبه‌ریدا رووده‌ده‌ن. (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۲۹)

ده‌زگی (Building Research Station) به‌م شیوه‌یه پیناسه‌ی ئاسووده‌یی ده‌کات: (حاله‌تیکه که ئاسووده‌یی بۆ له‌شی مرۆف دیتی، ئەمه‌ش کاتیک دیتهدی که پله‌ی گهرمی له‌شی مرۆف له (۳۷) پله‌ی سه‌دییدا بیت بۆ ئه‌وه‌ی پتویست به عاره‌ق کردنه‌وه یان هه‌ر ماندوووبونیکه تری له‌ش بکات. (Evans, 1980, p 20)

هه‌روه‌ها به‌پێی کۆمه‌له‌ی ئەم‌ریکی ئەندازیارانی گه‌رم‌کردنه‌وه و سارد‌کردنه‌وه و گونجاندنی هه‌وا (ASHRAE) ی گهرمی ئاسووده‌یی به‌م شیوه‌یه پیناسه ده‌کریت: (حاله‌تیکه ده‌روونی مرۆفه که ئاستی رازیبوون نیشان ده‌دات له ژینگه‌ی ده‌وروبه‌ری)، ئاسووده‌یی گه‌رم‌یش کاتیک رووده‌دات که پله‌ی گهرمی له‌نیوان (۱۸-۲۳) پله‌ی سه‌دی و شی‌ی رێژه‌یی له‌نیوان (۳۵-۷۰٪) بیت به مه‌رجی جو‌له‌ی هه‌وا که‌م بیت (۱) مه‌تر/چرکه‌هه‌). (Manfred, Ulrich, 2005, p.2)

پاراستنی گهرمی ستاندارد بۆ به‌دییه‌تانی ئاسووده‌یی بۆ دانیش‌توانی له‌ناو بی‌نا و با‌له‌خانه‌کان یه‌کیکه له ئامانجه گرنه‌گه‌کانی ئەندازیارانی دیزاین. (Tawhida, Hisham, 2013, P.1)

شایه‌نی باسه چه‌مکی ئاسووده‌یی دوو لایه‌ن ده‌گرته‌وه: یه‌که‌میان ئاسووده‌یی فسیۆلۆجی یان سروشتیه‌یه و جاروباریش به ئاسووده‌یی گهرمی ده‌ناسریت: (بریتیه له به‌دییه‌تانی هاوسه‌نگی گهرمی نیوان له‌ش و ژینگه‌ی ده‌وروبه‌ری، به‌جۆریک له‌شی مرۆفه که پارێزگاری له‌جیگه‌ری پله‌ی گهرمی بکات له (۳۷) پله‌ی سه‌دییدا به‌بۆ ئه‌وه‌ی پتویستی به‌خۆ فینک‌کردنه‌وه یان به‌هه‌لم بوون بکات)، به‌لام هه‌رجی ئاسووده‌یی ده‌روونیه ئه‌وه هه‌شتا زانیاری له‌باره‌یه‌وه که‌مه و ئه‌وه‌ی که هه‌یه له زانیاری وه‌سفی زیاتر تیناپه‌ریت، ئەمه‌ش به‌هۆی قورسی دیاریکردنی ئه‌و پتوه‌رانه‌یه که حاله‌ته‌که ده‌ست‌نیشان ده‌که‌ن (شیروان و پیمان، ۲۰۲۲، ص ۵).

به‌لام پتویسته ئاماره به ئه‌وه بکه‌ین که حاله‌تی ده‌روونی مرۆف و ئاستی ئاسووده‌یی له بارودۆخی ده‌ره‌کی له مرۆفیکه‌وه بۆ مرۆفیکه‌ی تر جیاوازه، نه‌نانه‌ت له مرۆفیکه‌یدا له کاتیکه‌وه بۆ کاتیکه‌ی تر جیاوازه، له‌وانه‌یه بارودۆخیکه ئاووه‌واپی گونجاو لای مرۆفیکه‌ی تر ناساز و نه‌گونجاو بیت، یان له‌وانه‌یه دۆخیکه گونجاوی ئاووه‌وا لای مرۆفیکه‌ی بۆ کاتیکه‌ی تری هه‌مان مرۆف ئاسووده‌یی نه‌هینیت، بۆیه ده‌توانین بلێین که حاله‌تی ئاسووده‌یی لای مرۆف شتیکه‌ی رێژه‌یه‌یه و به‌پێی ته‌مه‌ن و په‌گه‌ز و چالاک‌ی له‌ش (ماسولکه‌یه‌ی، ده‌روونی) و جو‌ری جل و به‌رگ و باری ده‌روونی و ئاستی رۆشنی‌ری که‌سه‌کان ده‌گۆریت، به‌لام هه‌رچۆنیکه بیت فسیۆلۆجی له‌شی مرۆف و حاله‌تی ده‌روونی وه‌لامی گۆرانکاری ده‌ره‌کی ئاووه‌وا‌ی ئه‌و ژینگه‌یه ده‌داته‌وه که تیایدا ده‌ژی و چالاک‌ی تیایدا نه‌نجام ده‌دات. (علی، ۱۹۸۰، ص ۴۱).

پشتینه‌ی ئاسووده‌یی گهرمی Comfort zone:

به مه‌ودای ئه‌و بارودۆخه ده‌وتریت که مرۆف پتیا تیاپه‌ر ده‌بیت و تیایدا هه‌ست به ئاسووده‌یی گهرمی ده‌کات، بۆیه ده‌توانین به‌م شیوه‌یه پیناسه‌ی پشتینه‌ی ئاسووده‌یی بکه‌ین (مه‌ودای ئه‌و بارودۆخه‌یه که هاوسه‌نگی گهرمی له‌ش تیایدا له که‌مترین باری چالاک‌ی دایه) (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۲۹).

پشتینه‌ی ئاسووده‌یی به‌رده‌وام به جیگه‌ری نامپینته‌وه به‌لکو به گۆرانی شوپنی جوگرافی گۆرانکاری به‌سه‌ردا دیت، ئه‌و مرۆفه‌ی له پشتینه‌ی ژوووه‌کاندا ده‌ژی هه‌ستکردنی به ئاسووده‌یی جیاوازه له‌و مرۆفه‌ی له پشتینه‌ی خولگه‌یه‌یه گه‌رمه‌کاندا ده‌ژی، هه‌روه‌ها ئه‌و مرۆفه‌ی له ناوچه‌یه‌کی بیابانیدا ده‌ژی به جۆریک هه‌ست به ئاسووده‌یی ده‌کات که جیاوازه له مرۆفی ناوچه‌ی شیدا‌ره‌کان، به‌م شیوه‌یه ده‌بینین مرۆف

لهرووی ههستکردن به ئاسوودهیهوه جیاوازن تهناهت له خودی پشتینهیه کیشدا، بۆ نمونه له بهریتانیا پشتینهی ئاسوودهی له نیوان (۲۱-۱۵) پلهی سهدی و شی (۷۰-۳۰٪) دایه، له ولاته یه گرتوووه کانی ئه مریکا پشتینهی ئاسوودهی ده که ویتته نیوان (۲۷-۱۵) پلهی سهدی و شی ریزه یی (۷۰-۳۰٪). به لأم له ناوچه گهرمه کاندایه که ویتته نیوان (۳۰-۲۵) پلهی سهدی و شی ریزه یی (۷۰-۳۰٪)، وه له ناوچه مامناوهنده کاندایه نیوان (۲۶.۶-۲۳.۳) پلهی سهدی و شی ریزه یی (۷۰-۳۰٪) دایه (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۲۹)، به شیوهیه کی گشتی ده توانین بلیین که باشتین دوخی شی بۆ ئاسوودهی مرؤف له نیوان (۶۰-۴۰٪) دایه، هه وره ها ته گهر پلهی گهرمی گه بشته (۲۹) پلهی سهدی، ئیتر مرؤف ههست به ئاسوودهی ده کات (یوسف، بدون سنة الطبع، ص ۱۳۰).

به گشتی زۆریه یی ئه وه که سانه یی جل و بهرگی سووک له بهرده کهن هه تا پلهی گهرمی ۲۵.۵ پلهی سهدی (۷۸ پلهی فه ره نه یه یهت) و شی ریزه یی نزیکه یی ۷۰٪ ههست به ئاسوودهی ده کهن، دوا یی ئه و ریزه یه ئیدی بیژاری و ئاسوودهی مرؤف دهست پیده کات. (William, ۱۹۹۴, p۲)

ئه وه هۆکارانه یی کار له چه مکی ئاسووده یی ده کهن:

یه کهم: خو گونجاندن Acclimatization: مه بهست لپی خو گونجاندن مرؤفه له گه ل بارودوخی ئاووه وادا، ئه مهش دوو جو ره:

أ- خو گونجاندن فسیؤلوجی:

کۆمه لیک کرداری خو نه ویست (لا ارادی) که له له شی مرؤفدا رووده ات و ده بیته هوی زیاد بوونی توانای بهرگه گرتنی پلهی گهرمی جیاواز، واته گۆرانی شوینی پشتینه یی ئاسووده یی. (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۳۲).

له ناوچه یی لیکۆلینه وه دا به تایبه تی مه ودا یی گهرمی زۆره و ده گاته نزیکی ۵۵ بۆ ۶۰ پلهی سهدی، له گه ل ئه وه یی ئه وه مه ودا بهرزه یی گهرمی ته ندازه یه ک له کاره کانی سنووردار ده کات، به لأم دانیشته وانه به ئاسانی کاروباری رۆژانه یی خو یان ته نجام ده دن و گو یی به بهرزی و نزی پله کانی گهرما ناده ن، به لأم له ناوچه کانی تر دا ئه م مه ودا گهرمی بهرزه کاره کانی رۆژانه یی دانیشته وانه په ک ده خات، ئه مهش بیگومان ده گهریته وه بۆ خو گونجاندن دانیشته وانه له گه ل بارودوخی ئاووه واییدا.

له شی مرؤف له رینگه یی ئاره ق کردن و سوپی خوینه وه پاریزگاری له گهرمی که یی ده کات، پیست و ئه و چینه چه وریه یی که له ژیر له شدا هه یه وه ک روو پووشیکی سروشتی پاریزگاری له له ش ده کات، له رۆژه سارده کاندایه و چینه له شی مرؤف ده پاریزیت و مولوله خوینه کان ده چنه وه یه ک و به ره و قولایی له ش ده چن و دوورده که ونه وه له پیستی مرؤف، بۆیه پیستی مرؤف به رهنگی کال ده رده که ویت، به لأم کاتیک پله کانی گهرما بهرزه ده بیته وه مولوله خوینه کان ده تاوسین و رهنگیکی سوور به پیست ده به خشن، چونکه خوین گهرمی ده بات بۆ به شه کانی ده ره وه یی له ش بۆ ئه وه یی له دهستی بدات (خشته یی ۲) (یوسف، بدون سنة الطبع، ص ۱۲۹).

خشته یی (۲) وه لآمدانه وه یی لایه نی فسیؤلوجی له شی مرؤف بۆ پله یی گهرمای بهرزه و نزم

پله یی گهرمای بهرزه تر له (۳۷) پله یی سهدی	پله یی گهرمای نزم تر له (۳۷) پله یی سهدی
فراوانبوونی مولوله خوینه کانی پیست	تهسکبوونه وه یی مولوله خوینه کانی پیست
خهستبوونه وه یی خوین	تهر بوونه وه یی خوین
که مبوونه وه یی چالاکی ماسولکه کان	زیادبوونی چالاکی ماسولکه کان
ئاره ق کردن	له رزین
که مبوونه وه یی میز کردن	میزکردنی زۆر
که مبوونی ئاره زووی خواردن	زیادبوونی ئاره زووی خواردن

سه‌رچاوه: له (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۳۲).

ب- خوگونجاندنی ژبانی (حیاتی):

خوگونجاندنی ژبانی گرنگییه کی تایبهتی ههیه چونکه په یوه‌سته به بارودوخی ژبانی کهسه‌که و پیداوئیستییه‌کانی رۆژانه‌یه‌وه، نه‌گه‌ر ئەم پیداوئیستییه‌کان به‌رده‌ست بوون ئەوه تاکه که هه‌ست به ئاسووده‌پی ده‌کات و ئە‌گه‌ریش بۆی فراهه‌م نه‌کرا له‌رووی فسیؤلۆجی و ده‌روونیه‌یه هه‌ست به ئاسووده‌پی ده‌کات.

دووهم: جل و به‌رگ:

بێگومان جل و به‌رگ پیداوئیستییه‌کی ژبانی رۆژانه‌ی مرۆفه و له‌گه‌رما و سه‌رما ده‌یپارێزێت. جۆری جل و به‌رگ به‌یپی جۆری شوینی جوگرافی گۆرانکاری به‌سه‌ردا دیت، جل و به‌رگ مرۆف له‌ کاریگه‌ری ژینگه‌ ده‌پارێزێت، به‌تایبه‌تی له‌ سه‌رما ئە‌ویش به‌ قه‌تیسکردنی چینی هه‌وا له‌نیوان له‌شی مرۆف و ژینگه‌ی ده‌ره‌وه‌دا که وه‌ک پارێزه‌ریک له‌ش ده‌پارێزێت له‌ خێرا له‌ده‌ستدانی گه‌رمی، بۆیه‌ باشترین جل و به‌رگ بۆ زستان جل و به‌رگی خوری فراوانه‌، هه‌روه‌ها چهند چینی قوماشی ته‌نک باشتره‌ له‌ چینی قوماشی ئە‌ستور، هه‌روه‌ها جل و به‌رگی ته‌سک بۆ مرۆف باش نیه‌ چونکه‌ ناھێلی چینه‌ هه‌واکه‌ له‌نیوان له‌شی مرۆفه‌که و جله‌کانیدا قه‌تیس بێت.

بۆ خو‌پاراستن له‌ گه‌رمای بێزارکه‌ر پێویسته‌ جل و به‌رگی فراوان له‌به‌ر بکریت بۆ ئە‌وه‌ی گه‌رمی له‌شی مرۆف پیدای تێپه‌ر بێت بۆ ده‌روه‌ه، هه‌روه‌ها جل و به‌رگی ره‌نگ کراوه‌ له‌ هاویندا باشتره‌ چونکه‌ تیشکی خۆر ده‌شکینێته‌وه، بیا‌باندشینه‌کان به‌ ئە‌زموون بۆیان ده‌رکه‌وتوو که جل و به‌رگ له‌ سه‌رما و له‌ گه‌رمای ده‌یپارێزێت. (یوسف، بدون سنة‌ الطبع، ص ۱۳۶-۱۳۷).

هه‌رچه‌نده‌ چینی قه‌تیسکردنی گه‌رما (العزل الحراری) زۆرتین رۆتی هه‌یه‌ بۆ دروستکردنی هاوسه‌نگی گه‌رمی له‌ له‌شی مرۆفدا، به‌لام ته‌نها فاکته‌ر نیه‌ و ره‌گه‌زی تر به‌شداری ده‌کات له‌ دروستکردنی ئە‌و هاوسه‌نگیه‌دا، چونکه‌ رۆلیان هه‌یه‌ له‌ تێپه‌رینی هه‌وا بۆ له‌شی مرۆف چ له‌ ژینگه‌یه‌کی شێداردا بێت یان له‌ ژینگه‌یه‌کی وشکدا، وه‌ک ره‌نگی جل و به‌رگ که رۆتی هه‌یه‌ له‌ ئە‌ندازه‌ی هه‌لمژین و گه‌راندنه‌وه‌ی ئە‌و تیشکه‌ی به‌ر مرۆف ده‌که‌وێت، جل و به‌رگی سپی ۹۰٪ ی تیشکی رووناکی و ۶۰٪ ی تیشکی ژێر سووری شه‌پۆل کورت ده‌داته‌وه، به‌لام جل و به‌رگی ره‌ش ته‌نها ۱۵٪ ی تیشکی رووناکی و ۴۰٪ ی تیشکی ژێر سووری شه‌پۆل کورت ده‌داته‌وه، هه‌رچی تیشکی شه‌پۆل درێژه‌ ئە‌وه‌ ره‌نگی جل و به‌رگ کاریگه‌رییه‌کی که‌می له‌سه‌ری هه‌یه‌ و تیکرای تیشکه‌که‌ ده‌مه‌ژرێت ئیتر جل و به‌رگه‌که‌ ره‌نگی سپی بێت یان ره‌ش (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۳۷).

هه‌رئیمه‌کانی پۆشینی جل و به‌رگ له‌ جیهاندا:

تویژه‌ری به‌ناوبانگ سیپل Siple تویژینه‌وه‌یه‌کی پێشکه‌ش کرد و له‌رووی جل و به‌رگه‌وه‌ جیهانی پۆلین کرد بۆ چهند هه‌رئیمکی جیاواز به‌یپی پێویستی جل و به‌رگ که له‌ بنه‌ره‌ته‌وه‌ بارودوخی ناوه‌ه‌وا به‌ تایبه‌تی پله‌ی گه‌رمی و باران ئە‌و جل و به‌رگه‌ ئە‌سه‌پینی، له‌و تویژینه‌وه‌یه‌دا هه‌وت هه‌رئیمی سه‌ره‌کی جیاکرده‌وه‌ که له‌ هه‌ریه‌که‌ی‌اندا ناوه‌ه‌وا به‌یپی جیاواز بوونی هه‌یه‌ (خشته‌ی ۳)، به‌لام له‌به‌رئه‌وه‌ی ناوه‌ندی گه‌رمای ناوه‌کی له‌شی مرۆف له‌ که‌سێکدا که کار ده‌کات جیاوازه‌ له‌و که‌سه‌ی که کار ناکات بۆیه‌ قورسه‌ به‌ ته‌واوی حاله‌تی پیداوئیستی مرۆف بۆ جل و به‌رگ دیاری بکه‌ین. (عبد و ثعبان، ۲۰۱۰، ص ۶۰-۶۱). شایه‌نی باسه‌ ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه‌ ده‌که‌وێته‌ چوارچێوه‌ی هه‌رئیمی به‌ک پارچه‌ی جل و به‌رگ که هه‌رئیمی نیمچه‌ خولگه‌یی و هه‌رئیمی دوو پارچه‌ی جل و به‌رگ که هه‌رئیمی مامناوه‌ندی سارده‌، ئە‌م هه‌رئیمه‌ زستانی مامناوه‌ند و شێداره‌ و ناوه‌ناو به‌فریشتی لێ ده‌بارێت، وه‌ ناوه‌ندی پله‌ی گه‌رمی مانگانه‌ی له‌نیوان (۰-۱۰) پله‌ی سه‌دی دایه‌. بۆیه‌ باشترین جل و به‌رگ له‌م دوو هه‌رئیمه‌دا جل و به‌رگی خوری و لۆکه‌ی سووک و ته‌نکه‌. (عبد و ثعبان، ۲۰۱۰، ص ۶۰-۶۱).

خشتهی (۳) هه‌ریمه‌کانی جل و به‌رگ به‌پیی پۆلینکاری سیپل

هه‌ریمی ئاووه‌وایی	هه‌ریمی جل و به‌رگی
هه‌ریمی خولگه‌یی شیدار	هه‌ریمی که‌مترین ئەندازه‌ی جل و به‌رگ
هه‌ریمی گه‌رم و وشک	هه‌ریمی جل و به‌رگیکی ته‌نکی کراوه
هه‌ریمی نیمچه‌خولگه‌یی(مامناوه‌ندی فینک)	هه‌ریمی یه‌ک پارچه‌جل و به‌رگ
هه‌ریمی مامناوه‌ندی سارد	هه‌ریمی دوو پارچه‌جل و به‌رگ
هه‌ریمی سارد	هه‌ریمی سێ پارچه‌جل و به‌رگ
هه‌ریمی نیمچه‌جه‌مسهری	هه‌ریمی چوار پارچه‌جل و به‌رگ
هه‌ریمی جه‌مسهری	هه‌ریمی زۆترین ئەندازه‌ی جل و به‌رگ

سه‌رچاوه: (محمد، ۲۰۱۰، ص ۱۵۱).

سپیه‌م: خۆراک:

سه‌رچاوه‌ی سه‌ره‌کی گه‌رمی له‌شی مرۆف ئەو خۆراکه‌یه که رۆژانه ده‌یخوات، ئەتوانین به‌م شیوه‌یه ببناسین: (کۆمه‌لیک کارلیکی کیمیاوییه که له‌شی مرۆفدا رووده‌دات و ده‌بیتته‌هۆی کشان و چوونه‌وه‌یه‌کی ماسولکه‌کان و کۆئه‌ندامه‌کانی له‌ش به‌ ئامانجی گۆرینی ماده‌ بۆ شیوه‌یه‌کی تر بۆ به‌ره‌لاکردنی وزه).

به‌ سه‌رنجدان له‌ خشته‌ی ژماره‌(۳) ده‌توانین بلین که هه‌تا پله‌ی گه‌رمی به‌رزیتته‌وه ئاره‌زووی مرۆف بۆ خواردن که‌م ده‌کات، به‌ پێچه‌وانه‌وه له‌ که‌شه سارده‌کاندا مرۆف ئاره‌زووی بۆ خواردن زیاده‌کات، چونکه خواردن به‌ شیوه‌یه‌کی گشتی گه‌رمه و ئە‌گه‌ر که‌شه‌که‌ش گه‌رم بیت مرۆف مه‌یلی بۆ خواردن نابیت، هه‌روه‌ها ئە‌گه‌ر سه‌رنج بدریت که له‌ که‌شه‌گه‌رمه‌کاندا زیاتر خواردنه‌ سووکه‌کان ده‌خوریت و له‌ هه‌ندی له‌ ژمه‌کانیشدا خواردنه‌ فینکه‌کان ئاماده‌ ده‌کری. له‌شی مرۆف هه‌میشه‌ هه‌ول ده‌دات وزه‌یه‌کی ناوه‌کی دروست بکات، ئە‌مه‌ش به‌ گۆرینی خواردن بۆ وزه و جو‌له به‌ جوړیک که له‌ گه‌ل بارگۆرانه‌ زه‌پۆشییه‌کاندا بگۆریت، هه‌رکاتیک ئە‌وه بارگۆرانه له‌ توانای به‌رگه‌گرتنی له‌ش به‌ده‌ر بوو ئە‌وه مرۆفه‌ که هه‌ست به‌ ناره‌حه‌تی و نااسووده‌یی ده‌کات، خۆ ئە‌گه‌ر دۆخه‌که زیاتر تپه‌ری کرد له‌وانه‌یه تووشی به‌خۆرکه‌وتن بیت ئە‌گه‌ر هاتوو که‌شه‌که‌گه‌رم بوو، یان له‌وانه‌یه بیه‌سته‌ی ئە‌گه‌ر پله‌ی گه‌رمی زۆر دابه‌زیت.

ئاستی خۆراک له‌ له‌شی مرۆفدا به‌ کۆمه‌لیک هۆکاری ژینگه‌یی کاریگه‌ر ده‌بیت وه‌ک پله‌ی گه‌رمی، هه‌روه‌ها په‌گه‌ز و ته‌مه‌ن و باری ته‌ندروستیش کاریگه‌ریان هه‌یه، له‌ گه‌ل جوړی چالاک‌ی مرۆف و جوړی خواردنه‌که، چونکه خۆراک په‌یوه‌ندییه‌کی پێچه‌وانه‌ی له‌ گه‌ل پله‌ی گه‌رمیدا هه‌یه. له‌رووی فاکته‌ری بایۆلۆجیه‌وه ده‌بینین ئاستی خۆراک له‌ پیاو‌دا زیاتره‌ وه‌ک له‌ ئافره‌ت به‌ رێژه‌ی ۶-۱۰٪، هه‌روه‌ها لای گه‌نج و مندال زیاتره‌ وه‌ک له‌ پیر و به‌ ته‌مه‌نه‌کان. (انعام، ۲۰۱۰، ص ۱۴۷).

هه‌روه‌ها گه‌ل هۆکاری تر هه‌ن که کاریگه‌ریان له‌سه‌ر ئاسووده‌یی هه‌یه، وه‌ک په‌گه‌ز و ته‌مه‌ن و باری ته‌ندروستی و باری ده‌روونی، له‌رووی په‌گه‌زه‌وه جیاوازییه‌کی به‌رچاو هه‌یه له‌نیوان نیر و می له‌رووی پله‌ی هه‌ستکردن به‌ ئاسووده‌یی ئاووه‌وایی، بۆ نمونه‌ پله‌ی به‌رگه‌گرتنی سه‌رما لای پیاو که‌متره له‌ ئافره‌ت، ئە‌مه‌ش بۆ پیکهاته‌ی فسیۆلۆجی له‌شیان ده‌گه‌ریتته‌وه، چونکه ئافره‌ت رێژه‌ی چه‌وری (۱۰٪) ی له‌رێژه‌ی چه‌وری پیاو زیاتره، ده‌بینین ئافره‌ت (۲۲-۲۵٪) کیشی له‌شی له‌ چه‌وری پیکهاتوه، به‌لام له‌ پیاو‌دا رێژه‌که له‌ (۱۵٪) تیناپه‌ریت، (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۳۷). ئە‌م جیاوازیانه کاریگه‌ریان هه‌یه له‌سه‌ر پله‌ی هه‌ستکردنی ئاسووده‌یی لای هه‌ردوو په‌گه‌زه‌که له‌ پله‌ی ئاووه‌وایی

جیاوازا. ههروههها تهمه نیش کاریگهری ههیه لهسه ر ئاسوودهپی مرؤف، بۆ نمونه کهسه به تهمه نهکان زیاتر ههست به سه رما ده کهن بههوی کهمی چالاکیا نهوه که وا دهکات سو ری خو ئینان زۆر چالاک نه بی ت، به لأم له مندال و گه نجدا پله ی گه رما تاراده یه ک به رزه بۆیه زیاتر ههست به گه رما ده کهن بههوی جو له ی به رده وامیان که واده کات سو ری خو ئینان چالاک بی ت. له رووی ته ندروستییه وه به شیوه یه کی گشتی نه خو شی به رگری مرؤف به رامبه ر کارتیکه ره ده ره کییه کان لاواز ده کات، هه ندی نه خو شی هه یه پله ی گه رمی له ش به رزه ده کاته وه و مرؤف ههست به نا ئاسووده پی ده کات، وه ک تا که ده بی ت به رده وام فی نک بکریتته وه.

باری ده رووی یه کیکی تره له وه هۆکارانه ی واده کهن مرؤف ههست به ئاسووده پی بکات، هه رچه نده کاریگه رییه که ی هیشتا له سنووری وه سفیدا ماوه ته وه، به لأم ئه مه نا بیته ریگر له وه ی که یه کیکی بی ت له فا کته ره کاریگه ره کان له سه ر ئاسووده پی مرؤف نه گه ر به شیوه یه کی ناراسته وخو ش بی ت، سه وزایی و دیمه نی جوان کاریگه ری ئه ری هه یه له سه ر ئاسووده پی ده رووی مرؤف، ههروههها ئه گه ر پله ی گه رمی به رزه بوو ئه وه رووبه ره ئاووییه کان که شیکی نا ئاسووده بۆ مرؤف دروست ده کهن و پێژه ی شی له هه وادا زیاد ده کهن (أوراس، ۲۰۰۳، ص ۳۷).

ههروههها ئاووهه وای خو جی شاره کان و جو ری خانوو کاریگه ری هه یه له سه ر ئه ندازه ی ئاسووده پی تا که کان، هه میشه ده رووبه ری شاره کان پله کانی گه رمای له ناوه ندی شاره کان که متره و پێژه ی سه وزاییش به هه مان ئاراسته که م ده کات، بۆیه هه سته کردن به ئاسووده پی له نیوان ناوه ندی شاره کان و ده رووبه رییدا جیاوازه و له ده رووبه ری شاره کان ئه وه هه سته زیاتره. ههروههها جاران پێژه ی سه وزایی له شاره کاندایه ناوچه ی لیکو ئینه وه هیشه وه له ئیستا زۆر زیاتر بوو، خانوو کان به شیوه یه ک دروست ده کران که حه وشه و باخچه ی هه بوو، ئه مه ش بێگومان پله کانی گه رمای له زستان و هاویندا تاراده یه ک کو ئنترۆل ده کرد، بۆیه ئاستی ئاسووده پی زیاتر بوو، چونکه که وه رزی هاوین ده هات زیاتر حه وشه و باخچه کان بۆ حه وان هه وه به کار ده هات، به لأم له ئیستادا له به ره ئه وه ی زه وییه که به ته وای ده کریت به بی نا بۆیه ئاستی ئاسووده پی له لای خیزانه کانیش که می کردوه، چونکه نه بوونی سه وزایی ئه ندازه ی ئاسووده پی لای تا ک که م ده کاته وه، ههروههها که می سه وزایی واده کات تیشکی خو ر زیاتر به ر خانوو کان بکه ویت و پله ی گه رمی دیوار و سه ربانه کان به رزه بکاته وه، ئه مانه هه موویان واده کهن ئاستی ئاسووده پی تا ک ته نانته ئه وکاته ش که له ناو ما له که یدایه که م بیته وه. ههروههها شو ئینی جوگرافی شاره کان و ژینگه ی ده رووبه ری کاریگه ری هه یه له سه ر ئه ندازه ی ئاسووده پی تا ک، ئه و شارانه ی له تو بۆگرافیای جیاوازا دروستکراوه و دیمه نی به رزی و نزمی تیا جو رواجو ره ئاستی ئاسووده پی تیا زیاتره له و شارانه ی بۆ نمونه که له ده شتاییه کاندایه دروستکراون و تو بۆگرافیای جیاوازه به ده وریاندا نیه، له م رو وه ناوچه ی لیکو ئینه وه به وه جیا ده کریتته وه که ژینگه و به رزی و نزمی جو رواجو ری تیدایه، بۆیه بێگومان ئاستی ئاسووده پی تیدا زیاتره له شاریکی وه کو هه ولیر که له ده شتاییدا بو نیاد نراوه هه رچه نده پله ی گه رمیشیان له یه که وه نزیکه به تاییه تی له وه رزی هاویندا.

به شی دووهم/ پیهو ری ئاسووده پی گه رمی (دلیل الحرارة/الرطوبة THI)

باسی یه که م/ ره گه زه ئاووهه واییه کان و کاریگه ری یان له سه ر ئاسووده پی مرؤف و جی به جیکردنی:

ره گه زه کانی ئاووهه وای کاریگه رییه کی روونیان له سه ر پله ی ئاسووده پی مرؤف هه یه، ئیتر پیکه وه بن یان به جیا، له وه ره گه زانه وه ک پله ی گه رمی و شی پی پێژه ی و خیرایی با، به کورقی باسی هه رییه کیکی له وه ره گه زانه ده کهین و دواتر به درێژی پله ی گه رمی و شی پی پێژه ی له هاوکیشه ی (ئوم) دا به کار ده هینین.

۱- پله ی گه رمی: پله ی گه رمی کاریگه رترین ره گه زی ئاووهه واییه له سه ر ژیا نی مرؤف، به جو ریک که کاریگه ری له سه ر ژیا نی هه موو تاکیک هه یه له هه ر جییه کدا بی ت، زۆر جار ئه م کاریگه رییه په یوه سته به ره گه زه کانی تری ئاووهه وای وه ک شی و با.

سه باره ت به گه رمی ده بینین له شی مرؤف له حالته ی ئاساییدا پارێزگاری له جیکگری پله ی گه رمی له شی ده کات که (۳۷) پله ی سه دییه (۹۸.۶) پله ی فه ره نه ایته، ئه مه ش بریتییبه له هاوسه نگییه ک که له شی مرؤف دروستی ده کات له نیوان گه رمی به ده ستهاتوو و گه رمی

لهدهستدرارودا، سهراچاوهی سهرهکی گهرمی لهشی مرؤفیش ئهو خوراکیه که رۆژانه دهیخوات، ههروهها جولهی رۆژانهی ماسولکه کانیش رۆلیان ههیه له دروستکردنی گهرمی، بۆیه ئه گهر ئهو ههموو گهرمییه لهدهست نه دات و کۆبیتهوه ئهوه گهرمی لهشی مرؤف ده گاته حالهتی نه ساز و نا ئاسوودهی بهدی دیتی (یوسف، بدون سنة الطبع، ص ۱۲۹).

خشتهی (۴) بارودۆخی پله کانی گهرما له ویستگهی ههلهبجه له ماوهی نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۲۰)

مانگه کان	نزمترین پله	به رزمترین پله	تیکرا	ماوهی گهرمی
کانوونی یه کهم	۴.۷۵	۱۳.۳۸	۹.۰۶	۸.۶۳
کانوونی دووم	۳.۳۲	۱۱.۷۲	۷.۵۲	۸.۴
شوبات	۴.۶۷	۱۳.۵۶	۹.۱۱	۸.۸۹
زستان	۴.۲۴	۱۲.۸۸	۸.۵۶	۸.۶۴
ئازار	۸.۲۴	۱۸.۶۸	۱۱.۴۴	۱۰.۴
نیسان	۱۲.۳۶	۲۳.۷۲	۱۸.۰۴	۱۱.۳۶
مایس	۱۸.۱۵	۳۱.۳۸	۲۴.۷۶	۱۳.۲۳
بههار	۱۲.۹۲	۲۴.۵۸	۱۸.۷۵	۱۱.۶۶
حوزهیران	۲۴.۴۰	۳۹.۲۸	۳۱.۸۴	۱۴.۸۸
ئه مووز	۲۷.۷۵	۴۲.۸۶	۳۵.۳۱	۱۵.۱۱
ئاب	۲۷.۴۱	۴۲.۶۲	۳۵.۰۲	۱۵.۲۱
هاوین	۲۶.۵۲	۴۱.۵۹	۳۴.۰۵	۱۵.۰۶
ئه یلوول	۲۲.۳۳	۳۷.۴۶	۲۹.۹۰	۱۵.۱۳
تشرینی یه کهم	۱۷.۱۳	۳۰.۰۳	۲۳.۵۸	۱۲.۹
تشرینی دووم	۹.۲۸	۱۸.۸۰	۱۴.۰۴	۹.۵۲
پاییز	۱۶.۲۵	۲۸.۷۶	۲۲.۵۰	۱۲.۵۱
تیکرا	۱۴.۹۸	۲۶.۹۵	۲۰.۹۶	۱۱.۹۷

سهراچاوه: کاری توژیهران به پشت بهستن به (حکومهتی ههریمی کوردستان، وهزارهتی کشتوکال و سهراچاوه کانی ئاو، بهرپوه بهرایهتی کشتوکالی ههلهبجه، بهشی که شناسی، داتای بلاقونه کراوه، ۲۰۲۱). و (سعدون و اسامه، ۲۰۲۲، ص ۲۶۰).

به سهرنجدان له خشتهی ژماره (۴) بۆمان ده رده که ویت که نزمترین پله کانی گهرما له ناوچهی لیکۆلینه وه دا ده که ویت به مانگه کانی وه رزی زستان که مانگه کانی کانوونی یه کهم، کانوونی دووم، شوبات ده گرتیه وه و تیکرای پله کانی گهرمایان ده گاته (۹.۰۶، ۷.۵۲، ۹.۱۱) پلهی دوا به دوا یه ک، ههرچی تیکرای پله کانی گهرمای وه رزی زستانیشه ئه وه ده گاته (۸.۵۶) پلهی سه دی، دابه زینی پله کانی گهرما له وه رزی زستاندا ده گرتیه وه بۆ بالادهستی بارسته هه وای جه مسهری سارد (CP) (سنا و سنور، ۲۰۲۳، ص ۴۳۷). به هاتی وه رزی بههار پله کانی گهرما دهست به به رزیبونه وه ی پله به پله ده کهن و که شیک مامناوهندی ده دهنه ناوچهی لیکۆلینه وه و یه کیک له وه وه رزانه ده بیت که ئاسووده یی ده به خشیته دانیشتوانی ناوچه که، به تایبهتی مانگه کانی ئازار و نیسان و به نه ندازه یه کی که متریش مانگی مایس، ده بینین تیکرای پله کانی گهرما له وه وه رزه دا ده گاته (۱۱.۴۴، ۱۸.۰۴، ۲۴.۷۶) پله دوا به دوا یه ک. دوا یه ئه وه وه رزی هاوین دیت که پله کانی گهرما تا راده ی هه راسانبوون به رزه ده بیت وه و که له که بوونی گهرما به تایبهتی له مانگی ئابدا رووده دات، ئه مهش به هو ی بالادهستی بارسته هه وای گهرمی کیشوهری (CT) هاوکات له گه ل دریزی رۆژ و سامالی ئاسمان و ستوونی گوشه ی بهرکه وتی تیشکی خۆر (سنا و سنور، ۲۰۲۳، ص ۴۳۷)،

بۆیە پله كانی گهرمای مانگه كانی هاوین به گشتی ئاستی ئاسوودهپی مرؤف كه م ده كاتهوه و ده بئیت ئامپری فینككه رهوه به كاربه ئیریت، پله كانی گهرما له مانگه كانی ئه و وه رزه دا ده گاته (۳۱.۸۴، ۳۵.۳۱، ۳۵.۰۲) دوابه دوای یه ك. پاشان وه رزی پاییز پله كانی گهرما ده ست به دابه زین ده كهن و ئه م وه رزه به وه رزی گوزاروه داده ئیریت له گهرمای تاقه تپروكینی وه رزی هاوینه وه بۆ سه رمای سه ختی وه رزی زستان، له سه ر ئاستی مانگه كانی ده بینین نزمترین پله كانی گهرما له مانگی كانوونی یه كه م تۆمار ده كریت كه ده گاته (۴.۷۵) پله ی سه دی، ئه م مانگه به لوتكه ی ساردی سال داده ئیریت كه پله كانی گهرمای تیا دا ده گاته نزمترین ئاست، هه رچی لوتكه ی گهرمای وه رزی هاوینه له مانگی ته مووزدا تۆمار ده كریت كه ده گاته (۴۲.۸۶) پله ی سه دی.

شایه نی باسه له و لیکۆئینه وانه ی كه ئه نجام دراو ن ده ركه وتوو كه ئاسووده پی مرؤف ئه و كاتانه یه كه پله ی گهرمی ته واوه تی (فعلی) له نیوان (۱۷-۲۵) پله ی سه دی دا بئیت، (پله ی گهرمی فعلی - Effective Temperature): ئه و پله گهرمی یه كه له شی مرؤف هه ستی پیده كات نه ك ئه و پله گهرمی یه له و بئستگه كانی كه ش ده پئوریت، باری نا ئاسووده پی به دووركه وتنه وه له و مه ودا یه ده ست پیده كات، بۆیه مرؤف هه ست به نا ئاسووده پی ده كات ئه گهر پله ی گهرمی ته واوه تی له ۱۵ پله كه متر و له ۲۷ پله زیاتر بئیت (خشته ی ۵)، ئاسووده پی مرؤف له ناو ما ل و با له خانه كاندا له سه ر كۆمه ئیک هۆكار به نده:

- ۱- پله ی گهرمی و تیشك دانه وه ی خۆر. ۲- شی ی زه پۆش. ۳- هه وا گۆرکی. ۴- جل و به رگ. ۵- جۆری چالاکی. ۶- باری ده روونی و ژیری.

خشته ی (۵) ئاسووده پی مرؤف به یی پله ی گهرمای ته واوه تی (فعلی) له ناو خانوو و با له خانه كاندا

جۆری ئاسووده پی	پله ی گهرمی ته واوه تی (فعلی) (پله ی سه دی)
نا ئاسووده پی توند	زیاتر له ۲۸
نا ئاسووده پی	۲۷-۲۸
گوزاروه له نیوان ئاسووده پی و نا ئاسووده پی	۲۵ - ۲۶.۹
نا ئاسووده پی	۱۷ - ۲۴.۹
گوزاروه له نیوان ئاسووده پی و نا ئاسووده پی	۱۵-۱۶.۹
نا ئاسووده پی	كه متر له ۱۵

سه رچاوه: له (علی، ۲۰۱۰، ص ۶۷).

۲- شی ی ریزه یی:

بریتیه له ریزه ی هه لمی ئای ناو هه وا به ته واوه تی بۆ ئه و هه لمی ئاوه ی كه هه وا ده توانیت هه ئی بگرتیت له پله یه كی گهرمی دیاریكراودا بۆ ئه وه ی بگاته پله ی تیربون. (گۆران، ۲۰۰۹، لا ۱۶۹).

شی ی ریزه یی کاریگه ریه یی كه به رچاوی هه یه له پله ی هه ستردنی ئاسووده پی لای مرؤف، بۆ نمونه كاتیک شی ی ریزه یی ۴۰٪ بئیت ئه وه پله ی گهرمی (۲۵) گونجاوه بۆ له شی مرؤف، به لام ئه گهر شی ی ریزه یی بگاته ۸۰٪ ئه وه پله ی گهرمی ئه گهر ۲۰ پله ش بئیت هه ر نه گونجاوه بۆ مرؤف و نا ئاسووده پی بۆ دروست ده كات، هه روه ها ئه ی ئه وه شمان له بیر نه چیت كه ئه گهر هه وا ی گهرمیش شی ی ریزه یی نزم بئیت به هه مان شی وه نه گونجاو و ناسازه بۆ مرؤف چونكه هه واكه وشك ده بئیت و ئازاری پئستی ده دات و تووشی شه قبوونی ده كات،

ههروهه لوت و گهروو وشك دهبتهوه، بويه باشتين پلهى شى ريزه پى نهويه كه له نيوان ٤٠-٦٠٪ بىت. (يوسف، بدون سنة الطبع، ص ١٢٩).

يه كيك له ليكوئينهوه كاني بواري ئاسووده پى مروف باس له وه دهكات كه ئاو ريزه پى ٧٥٪ له شى مروف پيكدىت، هه ر ناهاوسه نكيه كه له ريزه پى خوى كه بههوى ئاره فكرده وه رووده دات دهبتههوى ناهاوسه نكي ئهركى فسيولوجى له ش، ئه گه رهوايه كى گه رم شى ريزه پى كه م بىت نه وه له ش نزيكه پى ١٠٪ ي ئاوه كه پى له دهست دات، بويه له و كاته دا مروف تواناي روشتن له دهست دات، وه كاتيكيش ٢٠٪ ي ئاوه كه پى له دهست دات نه وه له ش وشك دهبتههوه و نه گه رى له دهستداني زياني هه پيه. (اوراس، ٢٠٠٣، ص ٣٧) روژيكي گه رم و شيدار قورستره له سه ر مروف له روژيكي گه رم و وشك ئه گه ر پله ي گه رميشيان يه كسان بىت، له و رووه كه ئاره ق كردن له كه شيكدا كه بهه لمبووني زياد بىت خيراتره له كه شيكي شيدار. (يوسف، بدون سنة الطبع، ص ٣٩).

خشته ي ژماره (٦) شى ريزه پى له ويستگه ي هه له بجه له ماوه ي نيوان سالاني (٢٠٠٢-٢٠٢٠)

مانگه كان	شى ريزه پى (%)
كانونى يه كه م	٥٧.٢٠
كانونى دووهم	٥٨.٦٣
شوبات	٥٧.٠٢
زستان	٥٧.٦٢
ئازار	٥٠.١١
نيسان	٤٨.٧٢
مايس	٣٥.٦٣
بههار	٤٤.٨٢
حوزهيران	٢١.٧٧
تهموز	٢٤.٨٨
ئاب	٢٦.٠٥
هاوين	٢٤.٢٣
ئيلول	٢٩.١٨
تشريني يه كه م	٣٢.١٢
تشريني دووهم	٤٩.٥٣
پايز	٣٦.٩٤
تيكرا	٤٠.٠٩

سه رچاوه: كاري تويزه ران به پشت بهستن به (حكومه تي هه ريمي كوردستان، وه زاره تي كشتوكال و سه رچاوه كاني ئاو، به رپوه به رايه تي كشتوكالي هه له بجه، به شى كه شناسى، داتاي بلاونه كراوه، ٢٠٢١).

به سه‌رنجدان له خشته‌ی ژماره (٦) بۆمان دهرده‌که‌وێت که ئەندازە‌ی شی‌ی پێژە‌ی له وەرزی هاویندا هاوکات له‌گە‌ڵ بە‌رزبوونه‌وه‌ی پله‌کانی گەرما نزم ده‌بێت‌وه و له مانگی حوزە‌یراندا ده‌گاته ئە‌وپه‌ری که‌می (٢١.٧٧)، به‌لام له وەرزی زستاندا له‌گە‌ڵ نزم بوونه‌وه‌ی پله‌کانی گەرما به‌رز ده‌بێت‌وه و له مانگی کانوونی دووهمدا به‌ پێژە‌ی (٥٨.٦٣) ده‌گاته ئە‌وپه‌ری به‌رز، ئە‌مه‌ش ئە‌وه ده‌گه‌یه‌نێت که شی‌ی پێژە‌ی پێچه‌وانه ده‌گۆرێت له‌گە‌ڵ پله‌کانی گەرما. هه‌رچی وەرزه‌کانی به‌هار و پایزن ئە‌وه پێژە‌ی شی‌ی پێژە‌ی تیا‌ی‌اندا مامنا‌وه‌نده به‌هۆ‌ی مامنا‌وه‌ندی پله‌کانی گەرما‌وه که تیک‌رایان ده‌گاته (٤٤.٨٢، ٣٦.٩٤)، سه‌باره‌ت به تیک‌رای سالانه‌ی شی‌ی پێژە‌ی له ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه‌دا ئە‌وه ده‌گاته (٤٠.٠٩٪).
 ٣- با: جو‌له‌ی گه‌رده‌کانی هه‌وا‌یه به‌شی‌وه‌یه‌کی ئاسۆ‌یی که ئاراسته و خێ‌رای تابه‌ت به‌ خۆ‌ی هه‌یه، به‌ ته‌ری‌ی پ‌ووی زه‌وی له ناوچه‌ی په‌ستان به‌رز‌وه به‌ره‌و ناوچه‌ی په‌ستان نزم ده‌روات و گۆ‌رانکاری له پله‌کانی گەرما‌دا دروست ده‌کات و پیکهاته‌کانی هه‌وا نوێ ده‌کاته‌وه. (ابراهیم، ٢٠٠٤، ص ٧٥-٧٧).

له‌گە‌ڵ هه‌ل‌کردنی بادا‌گه‌لیک دیارده‌ی ئاووه‌ه‌وایی رووده‌ده‌ن که با‌یه‌خێ‌کی زۆ‌ریان هه‌یه له لیکۆ‌ئینه‌وه‌کانی ئاووه‌ه‌وا و کاریگه‌ریان له‌سه‌ر ئاسووده‌یی مرۆ‌ف، له‌و دیاردانه‌ پ‌وودانی دیارده‌ی خۆ‌لبارین و ده‌نکو‌له‌ی گه‌رد و خۆ‌لی هه‌ل‌واسراو له هه‌وادا که کاریگه‌ری راسته‌وخۆ‌ی هه‌یه له‌سه‌ر ئاسووده‌یی مرۆ‌ف، چونکه پ‌وودانی دیارده‌ی خۆ‌لبارین ده‌بێت‌ه هۆ‌ی دروستبوونی حاله‌تی نا ئاسووده‌یی و بی‌زاری بۆ مرۆ‌ف دروست ده‌کات و ده‌بێت‌ه هۆ‌ی چهنده‌ها نه‌خۆ‌شی وه‌ک ته‌نگه‌نه‌فه‌سی و نه‌خۆ‌شی چاو و تیک‌چوونی با‌ری ده‌روونی.
 په‌یوه‌ندی نیوان با و ئاسووده‌یی مرۆ‌ف له‌سه‌ر سیفه‌تی با‌یه‌که و خێ‌راییه‌که‌ی به‌نده، هه‌روه‌ها ئە‌ندازە‌ی به‌هه‌لمبوونیش له‌ له‌شی مرۆ‌فدا به‌هه‌مانشی‌وه پشت به‌ خێ‌رای با ده‌به‌ستیت، هه‌رچه‌نده خێ‌رای با زیاتر بێت ئە‌وه‌نده ئە‌ندازە‌ی به‌هه‌لمبوون زیاد ده‌کات و له‌ش فینک ده‌کاته‌وه که ئە‌مه‌ش ما‌یه‌ی ئاسووده‌یی مرۆ‌فه. (أوراس، ٢٠٠٣، ص ١٠١)، خشته‌ی ژماره (٧) تیک‌رای خێ‌رای با ده‌نوێنیت له ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه له‌نیوان سالانی (٢٠٠٢-٢٠٢٠)، بۆ وردبوونه‌وه له خشته‌که بۆمان دهرده‌که‌وێت که خێ‌رای با له ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه‌دا زۆ‌ر که‌مه و له‌ شنه و با‌یه‌کی خێ‌رای که‌م زیاتر تیناپه‌ریت، هه‌روه‌ها مانگه‌کانی وەرزی هاوین زۆ‌رت‌رین خێ‌رای با‌یان تیدا تۆ‌مار کراوه له‌نیوان مانگه‌کانی سالدا. ئە‌وه با‌یانه‌ی هه‌ل‌ده‌که‌نه سه‌ر ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه هه‌ندیک‌یان له دهره‌وه دین و هه‌ندیک‌یشیان با‌ی ناو‌خۆ‌پین وه‌ک شنه‌ی چیا و دۆ‌له‌کان که له ناوچه‌ی دیاریکراو و بچووکدا ده‌جو‌لین و له‌ماوه‌یه‌کی کاتی کورتدا له‌نیوان لوتکه‌ی چیاکان و قولایی دۆ‌له‌کاندا هه‌ل‌ده‌که‌ن و له وەرزی هاویندا که‌شێ‌کی له‌بار ساز ده‌که‌ن.

شایه‌نی با‌سه ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه کاریگه‌ر ده‌بێت به‌ زۆ‌ربه‌ی با ناوچه‌ی و هه‌ریمیه‌کان له زۆ‌ربه‌ی کاته‌کانی سالدا، هه‌روه‌ها ژماره‌ی ئە‌وه با‌یانه‌ی هه‌ل‌ده‌که‌نه سه‌ر ناوچه‌که زیاتر له هه‌شت جو‌ر ده‌بن و تیک‌رای دووباره‌بوونه‌وه‌یان له سائیکه‌وه بۆ سائیکێ‌ تر جیا‌وازه، هه‌روه‌ها خێ‌رای و خه‌سله‌تیشیان جیا‌وازن له یه‌ک‌تری، بۆ نمونه‌ی با‌ی باکووری پۆ‌ژئاوا و با‌ی پۆ‌ژه‌لات له وەرزی زستاندا هه‌ل‌ده‌که‌نه سه‌ر ناوچه‌که و پله‌ی گه‌رمی نزم ده‌که‌نه‌وه و پێژە‌ی شی‌ی هه‌وا‌ش داده‌به‌زین چونکه با‌یه‌کی سارد و وشکن، هه‌مان ئە‌وه با‌یانه له وەرزی هاویندا ده‌به‌هۆ‌ی په‌شه‌با و به‌خێ‌راییه‌کی زۆ‌ر له چیاکانی هه‌ورامان و سو‌رتنه‌وه داده‌به‌زنه سه‌ر ناوچه‌ی لیکۆ‌ئینه‌وه و بی‌زارییه‌کی زۆ‌ر بۆ دانیش‌توانی ناوچه‌که دین، به‌لام شنه با‌که با‌یه‌کی خۆ‌جێ‌یه به‌هۆ‌ی جیا‌وازی په‌ستان دروست ده‌بێت و له هاویندا ئاسووده‌یی بۆ ناوچه‌که دینیت (خشته‌ی ٨) (شه‌مال، ٢٠١٤، لا ١٩).

خشتهی (۷) تیکرای خیرایی با به کم/کاژیر له ناوچهی لیکۆئینهوه له نیوان سالانی (۲۰۰۲ - ۲۰۲۰)

مانگه کان	تیکرای خیرایی با کم/کاژیر
کانوونی یه کهم	۶
کانوونی دووهم	۴.۸۶
شوبات	۵.۲۷
زستان	۵.۳۷
ئازار	۶.۰۵
نیسان	۶.۷۱
مایس	۷.۱۳
به هار	۶.۶۳
حوزهیران	۷.۶۷
ته مووز	۷.۳۱
ئاب	۷.۳۱
هاوین	۷.۴۳
ئهیلوول	۶.۹۵
تشرینی یه کهم	۶.۵۴
تشرینی دووهم	۶.۸۹
پاییز	۶.۷۹
تیکرا	۶.۵۵

سه رچاوه: کاری توێژه ران به پشت به ستن به (حکومه تی هه ریمی کوردستان، وه زاره تی کشتوکال و سه رچاوه کانی ئاو، به رپوه به رایه تی کشتوکالی هه له بجه، به شی که شناسی، داتای بلاونه کراوه، ۲۰۲۱).

خشتهی (۸) ئاراسته ی بایه کانی ناوچه ی لیکۆئینهوه و پله و ریزه ی به شداری کردنیان

چۆری بایه کان	% کۆی گشتی بایه کان	پله ی بایه کان
باشووری	۲۶	یه ک
پۆژئاوایی	۲۵	دوو
باکووری پۆژئاوایی	۱۹.۳	سێ
پۆژه لات	۴.۳	شه ش
باشووری پۆژئاوا	۷.۲	پنج
باشووری پۆژه لات	۱.۷	هه شت
باکووری پۆژه لات	۴	حه وت
باکووری	۰.۸	نۆ
شنه با (سکون)	۱۱.۷	چوار
کۆ	۱۰۰	

باسی دووهم/جیبه‌جیکردنی پێوه‌ری ئاسووده‌ی گهرمی(دلیل الحرارة/الرطوبة THI)

بێگومان په‌یوه‌ندی نیوان مرۆف و ئاووه‌وا په‌یوه‌ندییه‌کی به‌تین و روونه، ئەمەش له‌میان‌ه‌ی کاربگه‌ری ره‌گه‌زه‌کانی ئاووه‌وا له‌سه‌ر ته‌ندروستی و ئاسووده‌ی مرۆف له‌ده‌می ئەنجامدانی چالاکییه‌کانی رۆژانه‌یدا، جا له‌به‌رئەوه‌ی ره‌گه‌زه‌کانی ئاووه‌وا رۆژانه و وه‌رزانه و سالانه گۆرانکاری به‌سه‌ردا دیت ده‌بینین چالاکییه‌کانی مرۆفیش گۆرانکاری به‌سه‌ردا دیت و ئەو گۆرانکاریانه‌ی شوئنه‌وار به‌سه‌ر ژبانی مرۆفه‌وه به‌جی ده‌هێلی، بۆیه‌ پێوه‌ری ئاسووده‌ی مرۆف گرنگترین پێوه‌ره‌ که په‌یوه‌ندی نیوان مرۆف و ژینگه‌که‌ی روون ده‌کاته‌وه، ئامانجیش لێ سازکردنی دۆخیکه‌ که تیایدا مرۆف بتوانیت به‌ ئاسانی کاره‌کانی ئەنجام بدات و خه‌وێکی ئاسووده‌ ئەنجام بدات و کۆئەندامی به‌رپرس له‌ هاوسه‌نگکردنی گهرمی له‌شی مرۆف له‌ باری که‌مترین چالاکییدا بێت.

مه‌به‌ستیش له‌ ئاسووده‌ی گهرمی هاوسه‌نگی گهرمییه‌ له‌نیوان له‌شی مرۆف و ژینگه‌که‌ی ده‌رووبه‌ریدا، به‌جۆرێک که له‌شی مرۆف پارێزگاری له‌ گهرمی له‌شی بکات له‌ په‌له‌ی گهرمی(۳۷) په‌له‌ی سه‌دییدا بێ ئەوه‌ی په‌نا بباته‌ به‌ر زیادکردنی گهرمی له‌شی له‌رێگه‌ی له‌رزین و ساردکردنه‌وه و به‌هه‌لمبوونه‌وه، مه‌به‌ستیش له‌ ئاسووده‌ی و بێزاری ئەو باره‌یه‌ که تیایدا کۆئەندامی هاوسه‌نگکردنی گهرمی له‌ناوه‌وه و ده‌ره‌وه‌ی له‌ش ده‌ست به‌ چالاکێ ده‌کهن. له‌ هه‌مانکاتدا ده‌توانین بڵین که دیاریکردنی ته‌واوه‌تی په‌له‌ی ئاسووده‌ی مرۆف کاربگه‌ری قورسه‌ به‌هۆی جۆراوجۆری ژینگه‌ی ئاووه‌وا و توانای به‌رگه‌گرته‌ی مرۆفه‌وه له‌ ژینگه‌یه‌که‌وه بۆ ژینگه‌یه‌کی تر، هه‌روه‌ها وه‌ک بێشته‌ر ئامانه‌مان بیکرد به‌هۆی جیاوازی سروشتی مرۆف و ته‌مه‌ن و په‌گه‌ز و باری ته‌ندروستییه‌وه، به‌لام کاربگه‌ری راسته‌وخۆی گهرمی وایکردوه په‌له‌ی گهرمی فاکته‌ریکی بانه‌ره‌تی هه‌موو ئەو پێوه‌رانه‌ بێت که توێژه‌ران بۆ پێوانی په‌له‌ی ئاسووده‌ی مرۆف دایده‌ن (سنا و سنور، ۲۰۲۳، ص ۴۴۶).

بۆیه‌ لێره‌دا هه‌ولده‌هین په‌له‌ی ئاسووده‌ی له‌ وێستگه‌ی که‌شناسی هه‌له‌بجه‌ ده‌ستنیشان بکه‌ین له‌رێگه‌ی پێوه‌ری گهرمی و شی زانای ئەمریکی(توم) که ناسراوه‌ به‌ نیشاندهری گهرمی-شی The temperature humidity index که به‌ (THI) هێما ده‌کریت. توم له‌ سالی ۱۹۵۹ له‌ ولاته‌یه‌ گرتووه‌کانی ئەمریکا هاوکێشه‌یه‌کی دانا بۆ گوزارشت کردن له‌ ئاسووده‌ی مرۆف له‌ بارودۆخیکێ ئاووه‌وا بۆ دیاریکردن به‌ پشته‌ستن به‌ په‌له‌ی گهرمی و شی رێژه‌ی، توم پێوه‌ره‌ی دانا که ناسراوه‌ به‌ نیشاندهری گهرمی و شی(Temperature Humidity Index) و هێماکه‌ی بریتی بوو له‌ (THI)، توم ئەم هاوکێشه‌یه‌ی له‌ سه‌رده‌میکدا دانا که هه‌ندی که‌س بپیان وابوو که به‌های شی (Humidex) باشتره‌ له‌ (THI) و نیشاندهری بێزاری (Discomfort) که هێماکه‌ی (DI) و خۆپنه‌ر به‌ ئاسانی لێ تیده‌گات، چونکه‌ گریمانە‌ی شی وردتر گوزارشت له‌ گۆرانکاری ئاووه‌وا بۆ ده‌کات. هاوکۆله‌کی توم بریتییه‌ له‌:

$$(THI=T-0.55(1-h)(T-14.5) \quad (N.B. Cook et a, 2007, p.1676)$$

شایه‌نی باسه‌:

THI = نیشاندهری گهرمی - شی (نیشاندهری ئاسووده‌ی)

T = په‌له‌ی گهرمی ته‌رمۆمه‌تر به‌ (س) h = شی رێژه‌ی (%)

گریمانە‌ی توم بۆ دیاریکردنی کرداری گهرمی و شییه‌ له‌سه‌ر له‌شی مرۆف نه‌ک په‌له‌ی ساردی، بۆیه‌ به‌کارهێنان و سنووری به‌هاکه‌ی بۆ ناوچه‌ گهرمه‌کانه‌، له‌و کاتانه‌ی ساڵ که په‌له‌ی گهرمای له‌ (۱۴.۵) په‌له‌ی سه‌دی(۵۸) په‌له‌ی فه‌ره‌نیه‌یه‌ت) زیاتره‌، به‌لام ئەگه‌ر بمانه‌وێت ئەم هاوکۆله‌یه‌ به‌سه‌ر ئاووه‌وا فسیؤلۆجیدا جیبه‌جی بکه‌ین ئەوه‌ ده‌بیت پشت به‌ گریمانە‌یه‌کی تر به‌سته‌ین، وه‌ک خشته‌ی (۹).

خشتهی (9) سنووری پۆلینی گریمانه‌ی ئۆم بۆ دیاریکردنی پله‌ی ئاسوودوی مروّف

جۆری ئاسوودەیی	به‌های THI
بێزاری توند (نائاسوودەیی)	کەمتر له ۱۰
بێزاری مامناوهند	۱۰- کەمتر له ۱۵
ئاسوودەییەکی پڕژەیی	۱۵- کەمتر له ۱۸
ئاسوودەیی تەواو	۱۸- کەمتر له ۲۱
ئاسوودەیی پڕژەیی (۱۰٪- ۵۰٪) ی خەلکی هەست به نائاسوودەیی دەکەن	۲۱- کەمتر له ۲۴
بێزاری مامناوهند (۱۰٪ ی خەلکی هەست به نائاسوودەیی دەکەن کاتیک به‌های گریمانه‌که ده‌گاته ۲۶.	۲۴- کەمتر له ۲۷
بێزاری توند	۲۷- کەمتر له ۲۹
ماندوو بوونی زۆر و دروستبوونی مەترسی له‌سه‌ر تەندروستی.	۲۹ به‌ره‌وسەر

وه‌رگراوه له: (سناء و سنور، ۲۰۲۳، ص ۴۴۸).

شایه‌نی باسه به‌های THI دابه‌ش ده‌بێ بۆ سێ پۆلی سه‌ره‌کی که بریتیه له:

یه‌که‌م: هه‌ریمی (P) هه‌ریمی نموونه‌ی له رووی گه‌رماوه، ئەم هه‌ریمیش دابه‌ش ده‌بێت بۆ سێ هه‌ریمی لاوه‌کی:

- p/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۱۵-۱۶) پله‌ی سه‌دی دایه (۶۰-۶۹ فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی نموونه‌ی داده‌نریت.
- *P/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۱۶.۱-۱۸) پله‌ی سه‌دی دایه (۷۰-۷۱ فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی ئاسووده داده‌نریت.
- P/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۱۸.۱-۲۰) پله‌ی سه‌دی دایه (۷۲-۷۳ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) هه‌ریمیکی نائاسووده‌یه.

دووهم: هه‌ریمی (C) هه‌ریمی ساردی نائاسووده، ئەم هه‌ریمه‌ش دابه‌ش ده‌بێت بۆ سێ هه‌ریمی لاوه‌کی:

- C/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۱۴.۱-۱۴.۹) پله‌ی سه‌دییه (۵۵-۵۹ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی سارد داده‌نریت.
- *C/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۱۲-۱۴) پله‌ی سه‌دییه (۵۰-۵۹.۹ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی زۆرسارد داده‌نریت.
- C/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له (۱۱.۹) پله‌ی سه‌دی که‌متره (۵۰ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی و که‌متر) به هه‌ریمیکی سه‌رمای توند داده‌نریت.

سێ یه‌م: هه‌ریمی (H) هه‌ریمی گه‌رمی نائاسووده، ئەم هه‌ریمه‌ش دابه‌ش ده‌بێت بۆ سێ هه‌ریمی لاوه‌کی:

- H/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۲۰.۱ - ۲۳) پله‌ی سه‌دی دایه (۷۴-۷۶ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی فینکی نائاسووده داده‌نریت.
- *H/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له‌نیوان (۲۳.۱-۲۵) پله‌ی سه‌دی دایه (۷۶.۱-۷۸ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی) به هه‌ریمیکی گه‌رمی نائاسووده داده‌نریت.
- H/ ئەو هه‌ریمه‌ی پله‌ی گه‌رمی له (۲۵) پله‌ی سه‌دی زیاتره (۷۹ پله‌ی فه‌هره‌نیه‌یه‌تی و زیاتر) به هه‌ریمیکی گه‌رمای توند داده‌نریت.

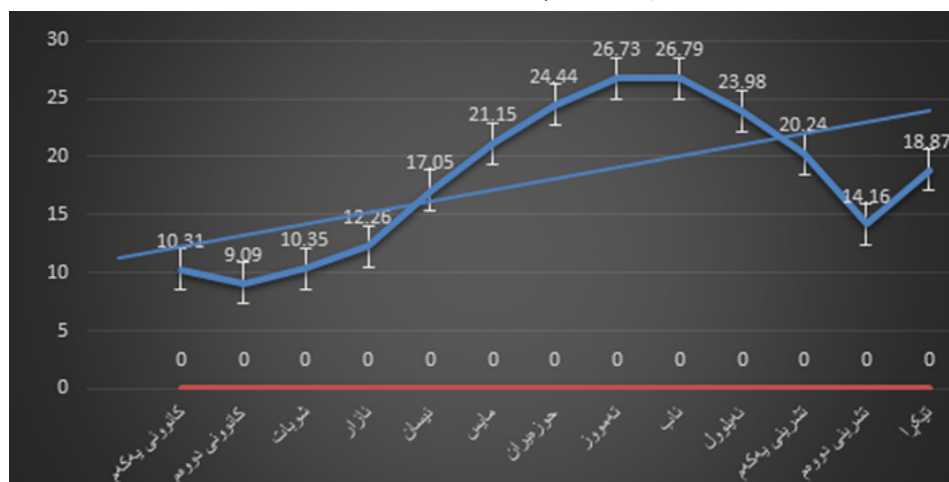
جیبه جیکردنی گریمانهی ئۆم به سهر ناوچهی لیکۆلینه وه دا: بۆ جیبه جیکردنی هاوکیشهی ئۆم به سهر ناوچهی لیکۆلینه وه دا توێژه ران پشتیان به پله کانی گهرما و شیی پێژهیی بیست سالی وێستگهی که شناسی هه له بجه به ستوو له نیوان سالانی (۲۰۰۲-۲۰۲۲)، ئهم ماوه یه ش به سه بۆ ئه وهی لیکۆلینه وه که دروست ده رچیت و پشت به ئه نجامه کانی به ستریت، ههروه ها له بهر بلاوی به کارهینانی پلهی سه دی بۆ دیاریکردنی پله کانی گهرما ئیمه ش هه مان پله به کارده هینین، خستهی (۱۰) جیبه جیکردنی هاوکیشهی ئۆم و به کارهینانی نیشاندهری گهرمی- شیی پێژهیی (THI) پیشان ده دات له ناوچهی لیکۆلینه وه دا.

خستهی (۱۰) ئه نجامی جیبه جیکردنی گریمانهی ئۆم به سهر ناوچهی لیکۆلینه وه دا له نیوان سالانی (۲۰۰۲-۲۰۲۰).

ئاماژه	T- 0.55(T-14.5) (1-0.01H)	0.55(T-14.5) (1-0.01H)	(1-0.01H) (1-H/100)	(T-14.5)	شیی پێژهیی	تیکرای گهرمی	مانگه کان
بیزاری مامناوهند	۱۰.۳۱	۱.۲۵-	۰.۴۲	۵.۴۴-	۵۷.۲۰	۹.۰۶	کانوونی یه کهم
بیزاری توند(ئاسودهیی)	۹.۰۹	۱.۵۷-	۰.۴۱	-۶.۹۸	۵۸.۶۳	۷.۵۲	کانوونی دووهم
بیزاری مامناوهند	۱۰.۳۵	۱.۲۴-	۰.۴۲	۵.۳۹-	۵۷.۰۲	۹.۱۱	شوبات
بیزاری مامناوهند	۱۲.۲۶	۰.۸۲-	۰.۴۹	۳.۰۶-	۵۰.۱۱	۱۱.۴۴	ئازار
ئاسودهیی پێژهیی	۱۷.۰۵	۰.۹۹	۰.۵۱	۳.۵۴	۴۸.۷۲	۱۸.۰۴	نيسان
ئاسودهیی پێژهیی	۲۱.۱۵	۳.۶۱	۰.۶۴	۱۰.۲۶	۳۵.۶۳	۲۴.۷۶	میس
بیزاری مامناوهند	۲۴.۴۴	۷.۴	۰.۷۸	۱۷.۳۴	۲۱.۷۷	۳۱.۸۴	حوزهیران
بیزاری مامناوهند	۲۶.۷۳	۸.۵۸	۰.۷۵	۲۰.۸۱	۲۴.۸۸	۳۵.۳۱	ته مووز
بیزاری مامناوهند	۲۶.۷۹	۸.۲۳	۰.۷۳	۲۰.۵۲	۲۶.۰۵	۳۵.۰۲	ئاب
بیزاری مامناوهند	۲۳.۹۸	۵.۹۲	۰.۷۰	۱۵.۴	۲۹.۱۸	۲۹.۹۰	ئه یلوول
ئاسودهیی ته واو	۲۰.۲۴	۳.۳۴	۰.۶۷	۹.۰۸	۳۲.۱۲	۲۳.۵۸	تشرینی یه کهم
بیزاری مامناوهند	۱۴.۱۶	۰.۱۲-	۰.۵۰	۰.۴۶-	۴۹.۵۳	۱۴.۰۴	تشرینی دووهم
ئاسودهیی ته واو	۱۸.۸۷	۲.۰۹	۰.۵۹	۶.۴۶	۴۰.۰۹	۲۰.۹۶	تیکرا

سه رچاوه: کاری توێژه ران به پشت به ستن به داتا کانی وێستگهی که شناسی هه له بجه له ماوهی (۲۰۰۲-۲۰۲۰).

شیوهی (۱) ئه نجامی جیبه جیکردنی گریمانهی ئۆم به سهر ناوچهی لیکۆلینه وه دا له نیوان سالانی (۲۰۰۲-۲۰۲۰)



سەرچاوه: کاری توێژه‌ران به‌پشت به‌ستن به‌خشته‌ی (۱۰)

تاوتویی دهره‌نجامه‌کان:

یه‌که‌م: دابه‌شبوونی مانگانه‌ی گریمانه‌ی ئۆم له ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا:

به‌سهرنجدان له‌خشته‌ی ژماره‌(۱۰) و شپۆه‌ی(۱) له‌میان‌ه‌ی دابه‌شکردنی مانگانه‌ی دهره‌نجامه‌کان و به‌راوردکردنی به‌سنووره‌کانی پۆلێنی گریمانه‌ی ئۆم بۆ ئاسووده‌یی مرۆف له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا ئه‌مانه‌مان بۆ دهره‌که‌وێت:

۱- له‌ئاوه‌ه‌وای ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا حاڵه‌تی زیاده‌رۆپی له‌نیو مانگه‌کانی سالدای که‌بریتییه‌ له‌ئاوه‌ه‌وای سهرمای توند و گهرمای توند(بیزاری توند، ماندووبوونیکی زۆر که‌زیان به‌تندروستی بگه‌یه‌نێت) له‌ماوه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا(۲۰۲۲-۲۰۰۲) تۆمار نه‌کراوه‌ ته‌نها له‌مانگی کانوونی دووه‌مدا نه‌بیت که‌گریمانه‌ی ئۆمی تیدا ده‌گاته‌(۹.۹۳)، ئه‌مه‌ش واتا بیزاری توند به‌هۆی سهرماوه‌، به‌لام به‌هۆی گهرماوه‌ له‌هیچ مانگیکی سالدای بیزاری توند تۆمار نه‌کراوه‌، ئه‌مه‌ش واتا له‌ماوه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا ئاماژه‌ی بیزاری توند و ماندووبوونیکی زۆر که‌زیان به‌تندروستی بگه‌یه‌نێت تۆمار نه‌کراوه‌.

۲- سه‌باره‌ت به‌و مانگانه‌ی که‌پله‌ی بیزاری مامناوه‌ندی تیدا تۆمار کراوه‌ ده‌بینین زۆرتیرین مانگه‌کانی ماوه‌ی لیکۆلینه‌وه‌ ده‌گرته‌وه‌ که‌بریتین له‌مانگه‌کانی(شوبات، ئازار، حوزه‌یران، ته‌موز، ئاب، ئه‌یلوول، تشرینی دووه‌م، کانوونی یه‌که‌م) به‌پله‌ی (۱۰.۳۵، ۱۲.۲۶، ۲۴.۴۴، ۲۶.۷۳، ۲۶.۷۹، ۲۳.۹۸، ۱۴.۱۶، ۱۰.۳۱) دوا به‌دوای یه‌ک، ئه‌مه‌ش مانای وایه‌ نزیکه‌ی هه‌شت مانگ له‌سائیکدا دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌ هه‌ست به‌بیزارییه‌کی مامناوه‌ند ده‌که‌ن له‌ئاوه‌ه‌وا هه‌رچه‌نده‌ پله‌ی بیزارییه‌که‌ جیاوازه‌ له‌مانگیکه‌وه‌ بۆ مانگیکی تر، بۆ نمونه‌ له‌مانگه‌کانی ته‌موز و ئاب پله‌ی بیزارییه‌که‌ زیاتره‌ و تیدا ۱۰٪ ی خه‌لکی هه‌ست به‌ئاسووده‌ی ده‌که‌ن چونکه‌ به‌های گریمانه‌که‌ گه‌شتۆته‌ ۲۶ و له‌و ژماره‌یه‌ش تێپه‌ریوه‌. کاتیکیش پله‌ی بیزارییه‌که‌ لای دانیشتوان هه‌لکشا ئه‌وه‌ ده‌بیت بۆ هاوسه‌نگردنه‌وه‌ ئامێری ساردکردنه‌وه‌ به‌کاربه‌یئیت، یان جل و به‌رگ ساده‌ و ته‌نک بکاته‌وه‌ و ئه‌و خواردنانه‌ش بخوات که‌فینکن. ئه‌توانین ئه‌وه‌ش بلێین که‌پله‌ی بیزاری مامناوه‌ند زاله‌ به‌سه‌ر ئاوه‌ه‌وای ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا چونکه‌ له‌کۆی دوانزه‌ مانگ هه‌شت مانگیان ئه‌و پله‌یه‌یان تیدا تۆمار کراوه‌.

۳- ماوه‌ی ئاسووده‌ی رێژه‌ی ئاوه‌ه‌وا له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا دوو مانگی سهره‌تای وهرزی به‌هار ده‌گرته‌وه‌ که‌سهره‌تای به‌رزبوونه‌وه‌ی پله‌کانی گهرمایه‌، ئه‌وانیش مانگه‌کانی نیشان و مایسه‌ که‌پله‌ی گریمانه‌یان ده‌گاته‌ (۱۷.۰۵، ۲۱.۱۵)، ئه‌م دوو مانگه‌ پله‌کانی گهرما تیااندان مامناوه‌نده‌ و خه‌لکیش وه‌ک مانگی سهره‌تای ژیانه‌وه‌ رۆو له‌ناوچه‌ گه‌شتیاریه‌کان ده‌که‌ن. هه‌رچی ئاسووده‌ی ته‌واوه‌ ئه‌وه‌ ته‌نها یه‌ک مانگ له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا تۆمار کراوه‌ که‌مانگی تشرینی یه‌که‌مه‌ و پله‌که‌ی ده‌گاته‌(۲۰.۲۴)، مانگی تشرینی یه‌که‌م کۆتایی وهرزی هاوین و گهرمای تاقه‌تپروکی ئه‌و وهرزه‌ و سهره‌تای وهرزی سهرمای مامناوه‌ندی له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا ده‌ست پیده‌کات و خه‌لک به‌ره‌ به‌ره‌ پیده‌نێته‌ ناو وهرزی زستان.

دووه‌م: دابه‌شبوونی وهرزانه‌ی گریمانه‌ی ئۆم له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا:

له‌خشته‌ی(۱۱) و شپۆه‌ی(۲) و له‌میان‌ه‌ی دابه‌شکردنی وهرزانه‌ی گریمانه‌ی ئۆم له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا و به‌راوردکردنی به‌سنووره‌کانی پۆلێنی ئۆم بۆ دیاریکردنی ئاسووده‌یی مرۆف ئه‌م سهرنجانه‌مان دیته‌ پێشچاو:

أ- گریمانه‌ی ئۆم له‌وهرزی زستاندا: ئه‌نجامی خشته‌ی(۱۱) دهریاره‌ی گریمانه‌ی ئۆم له‌ناوچه‌ی لیکۆلینه‌وه‌دا ده‌ریده‌خات که‌وهرزی زستان وهرزی بیزاری توندی ئاوه‌ه‌وا یه‌ به‌و پێیه‌ی ئاماژه‌ی ئاسووده‌ی تیدا بریتییه‌ له‌(۹.۹۳)، به‌پێی مانگه‌کانیش ته‌نها مانگی کانوونی دووه‌م ئاماژه‌ی بیزاری توندی تیدا یه‌ که‌بریتییه‌ له‌(۹.۰۹)، به‌لام مانگه‌کانی کانوونی یه‌که‌م و شوبات ته‌نها بیزاری مامناوه‌ندی تیدا تۆمار کراوه‌ که‌بریتین له‌(۱۰.۳۵، ۱۰.۳۱) دوا به‌دوای یه‌ک. تۆمارکردنی ئه‌م ئاماژه‌یه‌ش به‌هۆی دابه‌زینی پله‌کانی گهرمایه‌ که‌که‌شیکێ ساردی بیزارکه‌ر دروست ده‌کات و باران و به‌فر له‌زۆریه‌ی رۆژه‌کانی ئه‌م وهرزه‌دا له‌مپه‌ر بۆ کاروباری رۆژانه‌ی دانیشتوان دروست ده‌کات و بۆ هاوسه‌نگکردنی گهرمی پنیوستیان به‌ئامێری گهرمه‌که‌روه‌ه‌ و جل و به‌رگی دوو پارچه‌ و زیاتر هه‌یه‌ بۆ خۆپاراستن له‌سهرما.

ب- گریمانه‌ی ئۆم له وه‌رزی به‌هارد: له وه‌رزی به‌هارد به‌هۆی ئاساییبونه‌وه‌ی که‌ش و به‌رزبونه‌وه‌ی پله به پله‌ی پله‌کانی گه‌رما پله‌ی ئاسووده‌ییش به‌پێی گریمانه‌ی ئۆم له ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه‌دا گۆرانکاری به‌سه‌ردا دیت و له بیزاری تونده‌وه به‌ره و ئاسووده‌ی رێژه‌ی ده‌گه‌رپته‌وه، چونکه به‌های (THI) تیا‌دا ده‌گاته (17.47)، وه‌رزی به‌هار له ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه‌دا به‌ بیزاری مامناوه‌ند ده‌ست پنده‌کات له مانگی نازاردا و پاشان به‌ره و ئاسووده‌ی رێژه‌ی هه‌نگاو ده‌ن له مانگه‌کانی نیشان و مایسدا که به‌های (THI) تیا‌باند ده‌گاته (17.05، 21.15) دوا به‌دوای یه‌ک. بۆیه ئه‌م وه‌رزه بۆ چوونه ده‌روه و گه‌شت و سه‌یران گونجاوترین وه‌رزه و خه‌لکی به‌ گشتی تیا‌یدا جل و به‌رگی ئه‌ستوور و زۆری زستان فری ده‌دن و که‌شی به‌هاره و ئاسووده‌ی ده‌ست پنده‌کات.

ج- گریمانه‌ی ئۆم له وه‌رزی هاویندا: تیکرای گشتی گریمانه‌ی ئۆم له مانگه‌کانی وه‌رزی هاوین (حوزه‌یران، ته‌مووز، ئاب) ده‌گاته (25.99)، دووباره ده‌گه‌رپته‌وه بۆ ئاماژه‌ی بیزاری مامناوه‌ند دوا‌ی ئه‌وه‌ی له وه‌رزی به‌هارد پله‌ی ئاسووده‌ی رێژه‌ی تۆمار کرا، ئه‌مه‌ش به‌هۆی به‌رزبونه‌وه‌ی پله‌کانی گه‌رماوه، وه به‌هۆی نزیکیبونه‌وه‌ی تیکرای گشتی وه‌رزی هاوین له 26 ده‌بینین 100٪ ی خه‌لکی هه‌ست به ناسووده‌ی ده‌کهن، له‌سه‌ر ئاستی مانگه‌کانیش هه‌رسێ مانگه‌که ئه‌و پله‌ی تیا‌دا تۆمارکراوه که تیا‌یدا تیکرای دانیشتوان هه‌ست به بیزاری ده‌کهن، چونکه تیکراکه‌یان له 24 زیاتره و تیکرای دوو مانگی کۆتایان له 26 تیا‌په‌یوه. مانگی ئابیش به‌رزترین به‌های پله‌ی بیزاری هه‌یه له‌نیو مانگه‌کانی وه‌رزی هاویندا که ده‌گاته (26.79).

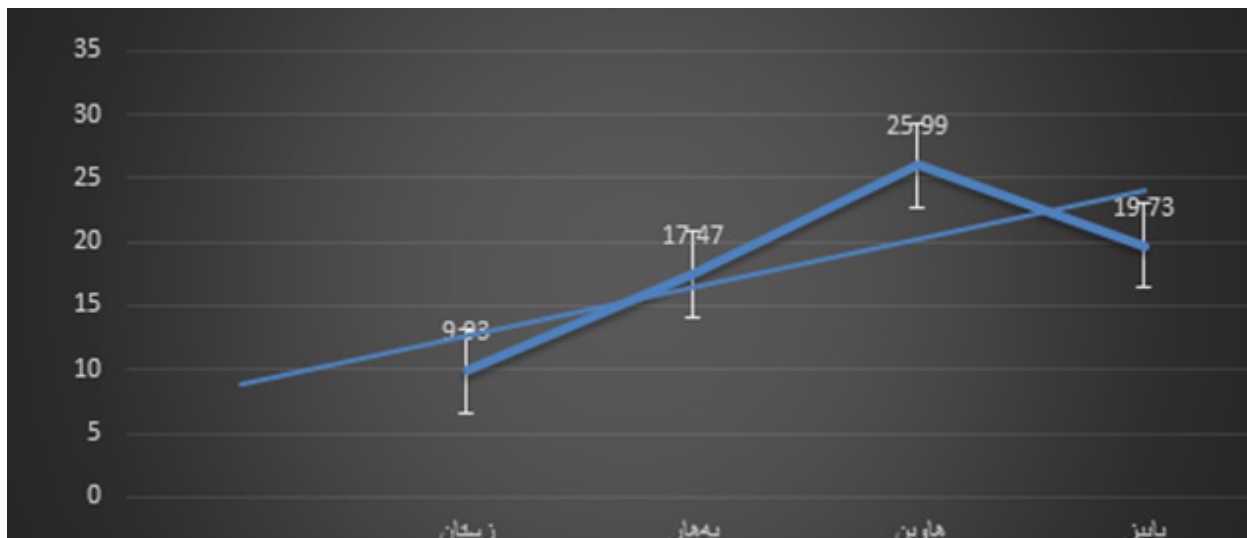
د- گریمانه‌ی ئۆم له وه‌رزی پاییزدا: به‌ پشت به‌ستن به ئه‌نجامی لیکۆئینه‌وه‌که بۆمان ده‌رده‌که‌وت ته‌نها وه‌رزی پاییز که مانگه‌کانی (ئه‌یوول، تشرینی یه‌که‌م، تشرینی دووهم) ده‌گه‌رپته‌وه به ئاسووده‌ی ته‌واو ناسراوه له ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه‌دا چونکه تیکرای (THI) ی تیا‌دا ده‌گاته (19.73)، ئه‌م وه‌رزه وه‌رزی گوازاوه‌یه له‌نیوان گه‌رمای هاوین و سه‌رمای زستاندا که پله‌کانی گه‌رمای تیا‌دا مامناوه‌ند ده‌بن، مانگه‌کانی ئه‌م وه‌رزه به بیزاری مامناوه‌ند ده‌ست پنده‌کات که (23.98) ه له مانگی ئه‌یلوولدا، پاشان پێ ده‌نیته ئاسووده‌ی ته‌واو له مانگی تشرینی یه‌که‌مدا و به هاتنی مانگی تشرینی دووهم که که‌ش ساردتر ده‌بیت دووباره بیزاری مامناوه‌ند ده‌ست پنده‌کاته‌وه، به‌لام ئه‌مجاریان به‌هۆی سه‌رماوه. بۆیه ده‌توانین بلین که مانگی تشرینی یه‌که‌م ته‌نها مانگه‌که دانیشتوانی ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه تیا‌یدا هه‌ست به ئاسووده‌ی ته‌واو بکه‌ن له‌رووی ئاووه‌ه‌واوه، چونکه به‌های (THI) تیا‌دا ده‌گاته (20.24).

خشته‌ی (11) ئه‌نجامی جیبه‌جیکردنی وه‌رزانه‌ی گریمانه‌ی ئۆم به‌سه‌ر ناوچه‌ی لیکۆئینه‌وه‌دا له‌نیوان سالانی (2002-2020).

مانگه‌کان تیکرای گه‌رمی رێژه‌ی شی	(T-14.5)	(1-0.01H)	0.55(T-14.5)	T-0.55(T-14.5)(1-0.01H)	ئاماژه
زستان	8.06	0.62	-1.37	9.93	بیزاری توند
به‌هار	18.75	0.00	1.28	17.47	ئاسووده‌ی رێژه‌ی
هاوین	34.05	0.75	8.06	25.99	بیزاری مامناوه‌ند
پاییز	22.50	0.63	2.77	19.73	ئاسووده‌ی ته‌واو

سه‌رچاوه: کاری توێژه‌ران به پشت به‌ستن به داتا‌کانی ویستگه‌ی که‌شناسی هه‌له‌بجه له ماوه‌ی (2002-2020).

شیوهی (۲) ئەنجامی جیبه جیکردنی وەرزانە ی گریمانە ی ئۆم بەسەر ناوچە ی لیکۆئینە وەدا لە نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۲)



سەرچاوه: کاری توێژه ران، به خشته ی ژماره (۱۱).

به پشت به ستن به ئاماره کانی گریمانه ی ئۆم ده توانین وه سفی ئاووهه وای ناوچه ی لیکۆئینه وه بکه یین به وه ی که ئاسووده ی ته واه به و پنیه ی به های گریمانه ی ئۆم (THI) ی تیدا ده گاته (۱۸.۸۷) له ماوه ی لیکۆئینه وه دا. (خشته ی ۱۲).
خشته ی (۱۲) ئەنجامی جیبه جیکردنی تیکرای سالانه ی گریمانه ی ئۆم بەسەر ناوچە ی لیکۆئینە وەدا لە نیوان سالانی (۲۰۲۰-۲۰۰۲).

ئاماره	T- 0.55(T- 0.55(T- (1-0.01H) (T-14.5) شی ی تیکرای مانگه کان	گه رمی	رێژه یی	تیکرا			
	14.5)(1-0.01H)	14.5)	(1-0.01H)				
ئاسووده ی ته واه	۱۸.۸۷	۲.۰۹	۰.۰۵۹	۶.۴۶	۴۰.۰۹	۲۰.۹۶	تیکرا

سەرچاوه: کاری توێژه ران به پشت به ستن به داتا کانی ویستگه ی که شناسی هه له بجه له ماوه ی (۲۰۲۰-۲۰۰۲).

ده رهنجامی لیکۆئینه وه که: توێژینه وه که گه شتووه به چه ند ده رهنجامیک که ئه مانه ی خواره وه ن:

۱- ناوچه ی لیکۆئینه وه به شیوه یه کی گشتی له ماوه ی لیکۆئینه وه دا به ئاسووده ی ته واه دهناسرته وه، چونکه پله ی ئاسووده ی تیایدا به یی هاوکیشه ی ئۆم ده گاته (۱۸.۸۷).

۲- زۆرتیرین مانگه کانی سال پله ی بیژاری مامناوه ندیان تیا دا تۆمار کراوه که مانگه کانی (شوبات، ئازار، حوزه ی ران، ته مووز، ئاب، ئه یلوول، تشرینی دووه م، کانوونی یه که م) ده گرته وه به پله ی (۱۰.۳۵، ۱۲.۲۶، ۲۴.۴۴، ۲۶.۷۳، ۲۶.۷۹، ۲۳.۹۸، ۱۴.۱۶، ۱۰.۳۱) دوا به دوا ی یه ک، ئه مه ش واته دانیشتوانی ناوچه ی لیکۆئینه وه له ساله که دا هه شت مانگ هه ست به بیژاریه کی مامناوه ند ده که ن، به شیکیان به وه ی سه رماوه هه ست به بیژاری ده که ن که مانگه کانی (شوبات، ئازار، تشرینی دووه م، کانوونی یه که م) هه رچی مانگه کانی تره بیژاریه که به وه ی گه رماوه یه، واته مانگه کانی (حوزه ی ران، ته مووز، ئاب، ئه یلوول).

۳- رێژه ی ئه و مانگانه ی ئاسووده ی رێژه ی تیا دا تۆمار کراوه که من و له دوو مانگ زیاتر تینا په ریت که مانگه کانی (نیسان و مایس) ن، به رێژه ی (۱۷، ۰۵، ۲۱، ۱۵). ئه م دوو مانگه ش ماوه ی گوازاوه ن، به و پنیه ی ناوچه ی لیکۆئینه وه له سه رماوه به ره و گه رما هه نگاو ده نی و که ش

و ههوا خوۆش ده بێت.

٤- تهنهها يه ك مانگ بيزاري توند له ناوچه ي ليكوئينه وهدا تو مار كراوه كه مانگي كانووني دووهمه به ريزه ي (٩٠٠٩)، ئه ويش به هوي سهرماي سهختي وهرزي زستانه وهيه.

٥- له سه ر ئاستي وهرزه كان به شيويه كي گشتي ئامازه ي ئاسووده ي وهرزه كان جو رواجو ره و هه موو پله كان ي هاوكيشه ي ئومي تيدايه، وهرزي زستان ناسراوه به بيزاري توند و پشان له وهرزي به هاردا ده گو رپت بو ئاسووده ي ريزه ي، دواتر له وهرزي هاوينا ده چپته وه سه ر بيزاري و ئاستي مامناوه ندي تو مار ده كات و به هاتني وهرزي پاييز ئاستي ئاسووده ييش ده بپت به ئاسووده ي ته واو.

ليستی سه رچاوه كان:

أ- سه رچاوه ي كوردي:

١. ريباز، حمه غريب ئه حمه د، (٢٠٢٣)، كاريگه ري جيولوجيا و به رزونمي له سه ر دابه شبووني جوگرافي كانياوه كان ي ناحيه ي سيروان- پاريزگاي هه له بجه، گو فاري زانكو ي هه له بجه، فو ليومي ٨.
٢. ريباز، لقمان مصطفي، (٢٠٢٠)، توانسته جوگرافيه كان ي دروستكردي پاريزراوي سروشتي له ناوچه ي هه ورامان، گو فاري زانكو ي هه له بجه، فو ليومي ٥.
٣. شه مال، عه لي مالف، (٢٠١٤)، بنه ما جوگرافيه كان ي پلانداناي گه شتياري له قه زاي هه له بجه ي شه هيد، نامه ي ماسته ر (بلاونه كراوه)، كو ليژي زانسته مرو فايه تيه كان، زانكو ي سلتيماي.
٤. گو ران، ره شيد ئيمامي، (٢٠٠٩)، جوگرافياي ناووه هوا، پرؤزه ي تيشك، چاپي دووهم، سلتيماي.

ب- سه رچاوه ي عه ره ي:

١. ابراهيم، بن محمد علي بدوي، (٢٠٠٤)، الجغرافيا المناخيه (مع نماذج تطبيقية للوطن العربيه و المملكه العربيه السعوديه)، الاسكندريه، مصر.
٢. انعام، عبدالصاحب محسن، (٢٠١٠)، اثر المناخ على راحة الانسان في محافظة القادسيه، مجله اوروك لابحات الانسانيه، المجلد الثاني، العدد الثاني، ايار.
٣. أوراس، غني عبد الحسين، (٢٠٠٣)، استخدام المعايير المناخية (دراسة تطبيقية على محافظة نينوى)، رساله ماجستير مقدمه الى مجلس كلية التربية للبنات / جامعة بغداد.
٤. سعدون، ظاهر خلف الدليمي و اسامه اشرف محمد، (٢٠٢٢)، التوزيع الجغرافي لمحصول الرمان في حلبجة، مجله جامعه تكريت للعلوم الانسانيه، مجلد (٢٩)، عدد (٤).
٥. سناء، عبدالباقي بكر و سنور، احمد رسول، (٢٠٢٣)، اثر المناخ في الراحة المناخية لسكان مدن اربيل و السليمانية و دهوك و كركوك (دراسة مقارنة)، مجله مداد الادب، كلية الاداب، جامعه العراقية.
٦. عبدالكاظم، علي الحلو، (٢٠٢١)، دراسات في المناخ التطبيقي، كلية الآداب، جامعه الكوفة، مطبعة شركة المارد- النجف الاشرف.
٧. عبد، علي الخفاف و ثعبان كاظم خضير، (٢٠١٠)، المناخ و الانسان، دار المسيرة للطباعة و النشر.
٨. عطاء، محمد علاء الدين، (٢٠٠٨)، هه له بجه (دراسة في الجغرافية الاقليمية، مركز الدراسات الكردية (كوردولوجي)، السليمانية، الطبعة الاولى، مطبعة تيشك.
٩. علي، احمد غانم، (٢٠١٠)، المناخ التطبيقي، دار المسيره للتوزيع و النشر، عمان.

١٠- علي، حسين الشلش، (١٩٨٠)، المناخ واشهر الحد الأقصى للراحة ولكفاءة العمل في العراق، مجلة تربية البصرة، العدد ٣، السنة الثانية.

١١- محمد، ابو الحسن القاسم مختار، (٢٠١٧)، تطبيق قرينة ثوم الحرارية على راحة الانسان في مدينة الاحساء بالمملكة العربية السعودية، المجلة العلمية لجامعة الامام المهدي، عدد ١٠ ، ديسمبر.

١٢- محمد، شوفين محمد هريدي، (٢٠١٠)، المناخ و اثره على الانشطة البشرية في واحات صحراء مصر الغربية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة السوهاج.

١٣- يوسف، عبدالمجيد فايد، (بدون سنة الطبع)، جغرافية المناخ و النبات، دار النهضة العربية، بيروت.

ج- سهراوهي ئينكليزي:

1_ Evans, M, (1980), Housing Climate and Comfort, the Architectural Press, London.

2 _ Manfred, Ehlers, (2005), Ulrich, Michel, Thermal remote sensing of Thom's Discomfort Index (DI): comparison with in situ measurements, university of Athena.

3 _ N. B. Cook at al, The Effect of Heat Stress and Lameness on Time Budgets of Lactating Dairy Cows, Journal of Dairy Science Vol. 90 No. 4.

4 _ Nian, Wali Samin, (2021), Mineralogy and Geochemistry of Qulqula Limestone in Shenrui, Halabja Governorate, Northeastern Iraq. Iraqi National Journal of Earth Sciences, Iraq.

5 _ Tawhida, A. Yousif (Freelance Researcher), Hisham, M. M. Tahir, (2013), (CNRES, University of Bahri), Application of Thom's Thermal Discomfort Index in Khartoum State, Sudan.

6 _William, Bobenhausen, (1994), simplified design of HVAC systems, John Wiley & Sons, Inc publication, new jersey.