گـۆڤـاری زانـكـۆی ڕاپــەڕیــن
Journal of University of Raparin.
مجلة جامعة رابرين

E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
https://doi.org/10.26750/n437e067

ڕێـكـەوتـی وەرگـرتـن: 10/04/2025
ڕێكەوتی پەسەندكردن: 30/07/2025
ڕێـكەوتی بڵاوكردنەوە: 29/12/2025

شیکردنەوی جوگرافی بۆ پێداویستییە ئاووهەواییەکانی بەروبومی سەوزەی هاوینە لە قەزای دوکان

ساوێن حویز حمدامین [1] - محمد قادر رسول[2]
muhammad-q81@uor.edu.krd - sawen.131223022@uor.edu.krd
[1+2]بەشی جوگرافیا، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتییەکان، زانکۆی ڕاپەڕین، ڕانیە، هەرێمی کوردستان، عێراق.

پوختە: سەوزەی هاوینە یەکێکە لە بەرهەمە کشتوکاڵییە گرینکەکان، لەڕوی خۆراکی و تەندروستی و ئابوری بۆ مرۆڤ، سەوزەی هاوینە دەکەوێتە ژێر کاریگەری چەندین هۆکاری سروشتی و مرۆیی، لەناو هۆکارە سروشتییەکانیش بەپلەی یەکەم ئاووهەوا بەمەرجی سەرەکی دادەنرێت لەگەشەکردن و دابەشبونی جوگرافی بەروبومە کشتوکاڵییەکان. لە گرینگترین ڕەگەزە ئاووهەواییەکانیش پلەی گەرمییە کە ڕاستەوخۆ و ناڕاستەوخۆ کاریگەری هەیە لەسەر برو جۆری بەروبوم لەلایەك و لەسەر ڕەگەزە ئاووهەواییەکانی تر لە لایەکی تر. ئامانجی توێژینەوە دەرخستنی توانستی ئاووهەوایی و گونجاویان لەگەڵ تایبەتمەندییە ئاووهەواییەکانی ناوچەی توێژینەوەیە. میتۆدی شیکاری بەکارهاتوە بۆ شیکارکردنی داتای ئاووهەوایی (٣٠) ساڵی ناوچەی توێژینەوە، میتۆدی بەراوردکاری بەکارهاتوە بۆ ئەو گۆڕانانەی بەسەر داتا ئاووهەواییەکاندا هاتوە لەنێوان ساڵەکان کە کاریگەری هەبوە لەسەر پێشخستن و دواخستنی کاتی چاندنی بەروبومەکان. توێژینەوەکە گەیشتۆتە چەند ئەنجامێك، گرنگترینیان: هەر یەك لە بەرهەمی بامیە و خەیار لە قۆناغی سەوزبون و گەشەکرندا ماوەی روناکیان دەگاتە (١١,٧)کاتژمێر و (١٠)کاتژمێر، کە ماوەیەکی گونجاوە بۆ گەشەکردنی ئەو دو بەرهەمە لە قەزای دوکان، بەڵام بیبەر و باینجان لە هەمان قۆناغدا ماوەی دەرکەوتنی تیشکی خۆر بۆیان گونجاو نییە. هەریەك لەبەرهەکانی بیبەر و باینجان و شوتی کاتی چاندنیان لەناوچەی توێژینەوەی گونجاو نییە بۆیە کاتی چەکەرەکردن و گەشەکردنیان دوا دەکەوێت بەپێچەوانەوە هەریەك لەبەروبومی تەماتە و بامیە و خەیار کاتی چاندنیان لەگەڵ توانستی ئاووهەواییان گونجاوە.

کلیلە وشەکان: پێداویستی ئاووهەوایی. سەوزەی هاوینە، قەزای دوکان.

Geographical Analysis of Climate Supplies of Summer Vegetables in The Dukan District

Sawen Hawez Hamad Amin [1] - Mohammed Qader Rasool[2]
[1+2]Geography Department, College of Humanities, University of Raparin, Rania, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract

Summer vegetables are one of the most important agricultural products, from food, health and economy for humans. Summer vegetables are under some factors of nature and humanity. Among the natural factors, climate is the most significant factor for growing and dividing agricultural products. The most important climate element is temperature, which has an effect on the quantity and quality of crops and other climate elements, directly and indirectly. The aim of this research is to indicate the efficiency of the climate for vegetables and their adaptation of the climate capacities in the study area. descriptive and analysis methods are used to describe significant kinds of summer vegetables with analysis of climate data during a study for thirty (30) years in the study area. And the comparative method is used to indicate these changes in the climate data that are effects on bringing forward and backward cultivation of crops. In the end, we have some results; the most significant are: Summer vegetables in the first stage of growing need more sunlight at rate (2%- 3%) compared to other stages. Each of the pepper, eggplant, and watermelon crops are not planted at the right time, so germination and growth are delayed in the study area, but each of the tomato, okra, and cucumber crops have their cultivated times convenient with climate supplies.

Keywords: Climate Supplies, Summer Vegetables, Dukan District.

پێشەکی: ئاووهەوا بەگرینگترین هۆکاری سروشتی دادەنرێت، کە کاریگەری هەیە لەسەر سەرجەم لایەنەکانی ژیان و چالاکیەکانی دانیشتوان. بەتایبەتیش چالاکی کشتوکاڵی کەکۆڵەکەی سەرەکی ژیان و بەگەڕخستنی ئابوری و داهاتی تاك و نەتەوەیە کە ئاووهەوای پراکتیکی گرینگی دەدات بەدەرخستنی ئەو پەیوەندییە توندوتۆڵەی لەنێوان ڕەگەزە ئاووهەواییەکان و قۆناغەکانی گەشەکردنی بەروبومەکاندا هەیە. لەم توێژینەوەدا بەروبومەکانی سەوزەی هاوینە وەرگیراوە بەتایبەتی تەماتە و بامیە و شوتی و خەیار و بیبەر و باینجان، کە وەرزی گەشەیان لەمانگی ئازار و نیسان دەست پێدەکات تا مانگی ئەیلول و تشرینی یەکەم.

کێشەی توێژینەوە: ١-ئایا تایبەتمەندییە ئاووهەواییەکانی سەوزەی هاوینە لەماوەی وەرگیراو گونجاوە بۆچاندن و گەشەکردنی سەوزەی هاوینە؟ **٢**-ئایا لە ماوەی توێژینەوەدا پێداویستییە ئاووهەواییەکانی سەوزەی هاوینە گۆڕانکاری بەسەردا هاتوە؟

گریمانەی توێژینەوە: ١-تایبەتمەندییە ئاووهەواییەکانی ناوچەی توێژینەوە تاڕادەیەك گونجاوە بۆ گەشەکردن و چاندنی هەندێك لە سەوزەی هاوینیەکان، گونجاو نییە بۆ هەندێکی تریان. **٢**-پێداویستیە ئاووهەواییەکانی سەوزەی هاوینە لەماوەی وەرگیراو گۆڕانکارییان بەسەرداهاتوە؟

ئامانجی توێژینەوە: دەرخستنی وردی پەیوەندی نێوان ڕەگەزە ئاووهەواییەکانی ناوچەی توێژینەوەیە، لەگەڵ دەرخستنی کاریگەری لەسەر قۆناغەکانی وەرزی گەشەی سەوزەی هاوینەیە و دیاریکردنی پلەی گونجاوی ڕەگەزەکەیە بەپێی قۆناغەکانی گەشەکردن.

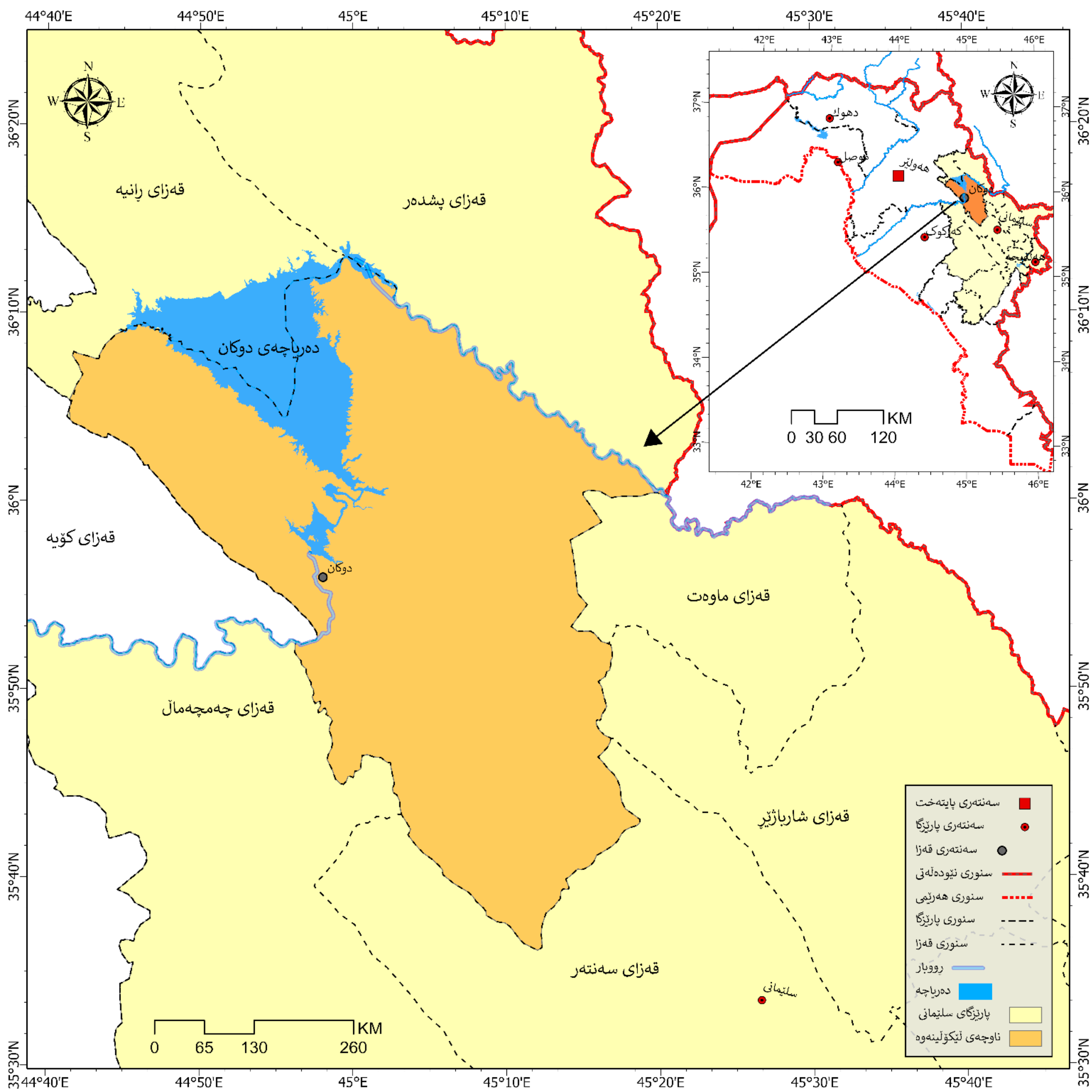
میتۆدی توێژینەوە: میتۆدی هەڵێنجاندن بەکارهێندراوە، میتۆدی شیکاری بەکارهاتوە بۆ شیکارکردنی داتای ئاووهەوایی (٣٠)ساڵی ناوچەی توێژینەوە و میتۆدی بەراوردکاری بەکارهاتوە بۆ ئەو گۆڕانانەی بەسەر داتا ئاووهەواییەکاندا هاتوە لەنێوان ساڵەکان کەکاریگەری هەبوە لەسەر پێشخستن و دواخستنی کاتی چاندنی بەروبومەکان.

پلانی توێژینەوە: بەپێی سروشتی و بابەتەکە و پێکانی ئامانجەکەی، پلانی توێژینەوەکە پێکهاتوە لە چوار تەوەرە کە بریتین لە: تەوەرەی یەکەم: پێداویستی تیشکی خۆر. تەوەرەی دوەم: پێداویستی پلەی گەرمی. تەوەرەی سێیەم: پێداویستی با. تەوەرەی چوارەم: پێداویستی بەهەڵمبون و ئاودێری.

ناساندنی ناوچەی توێژینەوە: ناوچەی توێژینەوە (قەزای دوکان)، لە ڕوی شوێنی ئەستڕۆنۆمی دەکەوێتە نێوان هەردو بازنەی پانی $(35^{0}.36^{-}.11^{=})$ بۆ $(36^{0}.12^{-}.96^{=})$ باکور و هەردو هێڵی درێژی $(44^{0}.41^{-}.29^{=})$ بۆ $(45^{0}.20^{-}.53^{=})$ی خۆرهەڵات. لە ڕوی شوێنی جوگرافییەوە کەوتۆتە بەشی باکوری خۆرئاوای پارێزگای سلێمانی و باکوری خۆرهەڵاتی هەرێمی کوردستان. (نەخشەی ١).

نەخشەی ژمارە (١)

شوێنی ئەستڕۆنۆمی و جوگرافی قەزای دوکان بە گوێرەی پارێزگای سلێمانی و هەرێمی کوردستان



سەرچاوە: ئامادەکراوە لەلایەن توێژەر بە پشتبەستن بە: ١- محمود،٢٠٢٢،لا٦-٧.

٢ - بەرنامەی (Open Street Arc Gis Pro 3.2)

ئاووهەوا بە یەکێك لە هۆکارە زۆر گرنگ و پێویستییەکان دادەنرێت، کە کاریگەری هەیە لەسەر کرداری چاندنی سەوزەی هاوینە و کار دەکاتە سەر دابەشبونی جوگرافی بۆ کێڵگەکانی داچێنراوی سەوزەی هاوینە، هۆکاری زاڵە لە دیاریکردنی جۆری بەرهەم و شوێنی بەرهەم چونکە بەرپرسە لە دروستبونی خاك و جۆری خاك و بەپیتی خاك. (العبدانی،٢٠٢١، ١٦). دیاریکردنی هەر ناوچەیەك بۆ بەرهەمهێنانی هەر بەروبومێك پێویستە بەهای گونجاوی ڕەگەزە

ئاووهەواییەکانی ناوچەکە بە وردی دەستنیشان بکرێت بۆ ئەوەی بڕ و جۆری بەرهەم لە ئاستێکی باشدا بێت، لەو کێشە و ئاستەنگانە بەدور بێت کە توشی بەروبومەکان دەبن لەڕوی ئاووهەواییەوە. هەر بەرهەمێکی کشتوکاڵی پێویستی ئاووهەوایی تایبەت بە خۆی هەیە بۆ گەشەکردنی، بەڵام هەمو ڕەگەزەکان بە یەکەوە یارمەتیدەرن بۆ تەواوکردنی سوڕی ژیانی.(ئەحمەد، ٢٠١٣، ٨٠-٨١). لەو ڕەگەزە سەرەکیانەش کە کاریگەری گەورەیان هەیە لەسەر سەوزەی هاوینە بریتین لە: تیشکی خۆر و پلەی گەرما و با و بەهەڵمبون، کە ئێمە هەر یەك لەم ڕەگەزانە بەچوار تەوەرە باس دەکەین، کە کاریگەریان هەیە لەسەر گەشەکردنی سەوزەی هاوینە لە قەزای دوکان. وەك لەخشتەی (١) ڕونکراوەتەوە.

خشتەی ژمارە(١)

کاتی چاندن *و قۆناغەکانی سوڕی ژیانی سەوزەی هاوینە لەقەزای دوکان/مانگ

بەرهەم	مانگ / قۆناغ			وەرزی گەشە/ڕۆژ
	چەکەرەکردن	سەوزبون	گوڵ و بەرگرتن	
تەماتە	٤	٥-٦	٧-٨-٩	١٨٠
شوتی	٣	٤-٥	٦-٧	١٢٠
خەیار	٥	٦-٧	٨-٩	١٥٠
بامیە	٤	٥-٦	٧-٨-٩	١٥٠
بیبەر	٣	٤-٥-٦	٧-٨-٩	١٨٠
باینجان	٣	٤-٥-٦	٧-٨-٩	١٨٠

سەرچاوە: کاری توێژەر بە پشتبەستن بە: ١-ابوبکر و حمد، ڕێبەری بەرهەمهێنانی بەروبومی کشتوکاڵی ،٢٠٠٣،ل١٩٧. ٢-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز: (احمد حمەساڵح حمدامین، جوتیار لە گوندی تەلان) لە (١-٣-٢٠٢٥). ٣-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز: (سامان امین وەسمان،ل.ب.کشوکاڵی پیرەمەگرون) لە(٢-٢-٢٠٢٥). ٤-چاوپێکەوتن لەگەڵ بەڕێز:(شاخەوان محمد حسن، ئەندازیاری کشتوکاڵی، ڕێنمای کشتوکاڵی دوکان) لە (١-٣-٢٠٢٥).

*بەشێوەیەکی گشتی چاندنی سەوزەی هاوینەلەناوچەی توێژینەوە دەکەوێتە دوای نەورۆز بەهۆی نەمانی کاریگەری وەرزی سەرما و زوقم.

تەوەرەی یەکەم: تیشکی خۆر: یەکێکە لە ڕەگەزە گرنگەکان بۆ گەشەی ڕوەك، بەروبومەکان پێویستیان بەڕوناکی هەیە بۆ دابینکردنی وزەی پێویست بۆکرداری ڕۆشنەپێکهاتن و دروستکردنی خۆراك و گەشەکردنیان. (المحی،٢٠١٩، ٢٣) سەوزەکان ڕاستەوخۆ ڕوناکی خۆر بەکاردەهێنن و دەیگۆڕن بۆماددەی خۆراکی سەوز (کاربۆهیدرات) بەو مانایەی کە ڕوناکی مەرجی بنەڕەتیە بۆ گەشەکردنیان، کە بە نەبونی گەشەی ڕوەکەکان دەوەستێت. ڕوەکەکان لە ڕێگەی کونیلەی گەڵاکانیان هەوا وەردەگرن و لە ڕێگەی ڕەگەکانیان بەکرداری موین ئاو وەردەگرن، لەڕێگەی خانەکانیش دوەم ئۆکسیدی کاربۆن لە وزەی خۆرەوە (ڕوناکی، گەرمی) وەردەگرن، بەهەمویان لەپرۆسەی ڕۆشنەپێکهاتندا شەکر دروست دەکەن، کە مادەیەکی خاوە بۆ دروستکردنی هەمو مادده خۆراکییەکانی دیکە.(الدیب،١٩٩٥، ٢٦٤).گەشەکردنی ڕوەکەکان پەیوەستن بەو وزەی کە لە تیشکی خۆرەوە ڕاستەوخۆ دەکەوێتە سەریان و وەریدەگرن، کە (٨٠٪) وزەی تیشکی خۆر لەلایەن ڕوەکەکانەوە هەڵدەمژرێت و دەگۆڕێت بۆ خۆراك(رسول،٢٠٢١، ٥). پێویستی ڕوەك بە ڕوناکی بەپێی جۆری ڕوەکەکە و قۆناغی گەشەکردنەکەی دەگۆڕێت، لە هەر قۆناغێکدا پێویستی بە ڕوناکی جیاواز هەیە، بە جۆرێك لە سەرەتای گەشەکردنیدا پێویستیان بە ڕوناکی زیاترە بە ڕێژەی (٢-٣٪) گەر ئەم ڕێژەیە مسۆگەر نەبو، ئەوە دەگونجێت

ڕووەكەكە گەشەبكات بەڵام بەرهەمی نەبێت. (اسماعيل، ٢٠١٥، ٥٨-٥٩) و (غانم،٢٠١٠، ١٥٤-١٥٥). سەوزە هاوینیەکان پێویستیان بە ماوەی ڕوناکی هەیە لە نێوان (١٠-١٤) کاتژمێر. (العبدانی،٢٠٢١، ١٨).بەم جۆرەی خوارەوە:

١-تەماتە: بەرهەمێکی هاوینەیە، بەرهەمی تەماتە پێدەگات کاتێك درێژی ڕۆژ (٧-١٩) کاتژمێر بێت، ئەگەر ئەو ماوەیە کەم بۆوە بۆ (٥) کاتژمێر لە گەشەکردن دەوەستێ و بەرهەمی نابێت، ماوەی ڕوناکی نمونەیی بۆ گەشەکردن و پێگەیشتنی (١٢) کاتژمێرە، چونکە لەو ماوەیەدا ڕێژەی ڤیتامین (C) لە بەرهەمەکەیدا (٦٦٪) زیاددەکات.(محمد،١٩٨٣، ١٨٨-١٨٩). لە قۆناغی سەوزبوندا تاماوەکەی نزیك بێتەوە لە (١٦) کاتژمێر کاریگەری ئەرێنی دەبێت لەسەر گەشەی سەوزبونی بەرهەمەکەو دەرکەوتنی گەڵاکانی و گەشەی قەدەکەی و گوڵ گرتن و بەرگرتن.(عبدول و سعيد، ١٩٩٠، ٤١-٤٢).

ماوەی ڕوناکی بەرهەمی تەماتەبەگوێرەی خشتەی (٢) لەماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)وەرگیراوە، تێکڕای دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لە ناوچەی توێژینەوە، لە قۆناغی سەوزبون و گەشەکردندا دەگاتە (١٠,٣٢) کاتژمێر. ماوەی ڕوناکی لەقۆناغی گوڵکردن و بەرگرتن گەیشتۆتە (١١,٢٦)کاتژمێر، تاڕادەیەك ئەو ماوەیە گونجاوە، چونکە بەشێوەیەکی تیۆری نزمتر نەبێ لە (٧)کاتژمێر بەگونجاو دادەنرێت.

خشتەی ژمارە(٢)

ماوەی درێژی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە (کاتژمێر) بۆ بەروبومەکانی سەوزەی هاوینە لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ژ	بەروبوم	قۆناغی گەشەی سەوزی	قۆناغی گوڵ و بەرگرتن
١	تەماتە	١٠,٣٢	١١,٢٦
٢	شوتی	٨,٣٢	١١,٤٢
٣	خەیار	١١,٤٢	١٠,٠٠
٤	بامیە	١٠,٠٠	١١,٢٦
٥	بیبەر	٩,٣٣	١١,٢٦
٦	باینجان	٩,٣٣	١١,٢٦

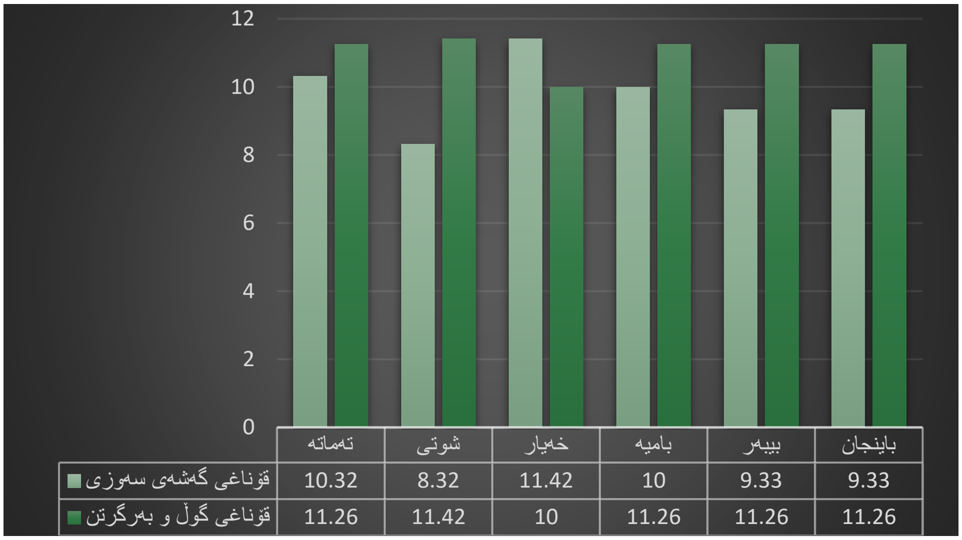
سەرچاوە: ئامادەکراوە لەلایەن توێژەر بە پشت بەستن بە پاشکۆی ژمارە (١).

٢-شـــوتی: پێویســـتی بە (١٠-١٢) کاتژمێر ڕوناکی خۆر هەیە، ئەم بڕە کاریگەری هەیە لەســـەر زیادبونی ژمارەی گوڵە مێیەکان و کەمبونەوەی ژمارەی گولە نێرەکان، زیادبونی بڕی بەرهەمی لێدەکەوێتەوە، بەڵام کاتێك ماوەی ڕوناکی خۆر کەم بۆوە بۆ (٧-٩) کاتژمێر پرۆســـەی ڕۆشـــنەپێکهاتن کەمدەکات و ماددەی کاربۆهیدرات و شـــەکر لە بەرهەمەکەیدا دادەبەزێت.(مطلوب و محمد و عبدول، ١٩٨٩، ١٥٤). (الراودی،١٩٨٨، ١٠٦) و (عبدالله،٢٠١٥، ٥٥).

لە ناوچەی توێژینەوە بە ڕوانین لە خشـــتەی ژمارە (٢) و شـــێوی ژمارە (١)دەردەکەوێت کە لە قۆناغی ســـەوزبون و گەشـەکردن ماوەی دەرکەوتنی تیشـکی خۆری ڕاسـتەقینە (٨,٣٢)کاتژمێرە ئەو ماوەیە دەبێتە هۆی سـەوزبونی بەرهەمی شـــوتی بەڵام لە ڕوی باشی بەرهەمەکەی کەمە. لەبەرئەوەی کەمی ئەو ماوەیە کرداری ڕۆشـــنەپێکهاتن لاواز دەکات، ئەمەش دەبێتە هۆی کەمبونی ماددەی کاربۆهیدرات و شـــەکر لە بەرهەمەکەیدا، ئەگەر جوتیارانی ناوچەکە بیانەوێت شوتی بەرهەمێکی باشی هەبێت پێویستە کاتی چاندنەکەی لە مانگی (٣)وە دوابخرێت بۆ مانگی(٤) چونکە چڕی تیشکی خۆری ڕاســـتەقینە لە مانگەکانی (٦) و (٧) دەگاتە (١١,٧) کاتژمێر، کە ماوەیەکی گونجاوە بۆ زیادبونی گوڵە مێیەکان و کەمبونەوەی گوڵەنێرەکان، کە ئەمەش زیادبونی بەرهەمی لێدەکەوێتەوە.

شێوەی ژمارە(1)

ماوەی درێژی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە (کاتژمێر/خولەك) بۆ بەروبومەکانی سەوزەی هاوینە لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)



سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە خشتەی ژمارە(٢).

٣-خەیار: پێویستی بە ماوەی ڕوناکی (١٠-١٢) کاتژمێرە بۆ گەشەکردن، بەڵام بە زیادبونی ماوەکەی لە (١٢) کاتژمێر زیاتردەبێتە هۆی زیادبونی گولە نێرەکان و مادەی نیشاستە و کاربۆهیدرات لە بەرهەمەکەیدا و کەمبونەوەی بەرهەم، بە کەمبونەوەی ماوەی ڕوناکی بۆ کەمتر لە (١٠) کاتژمێر لقە لاوەکییەکانی کەم دەکات و گوڵگرتن و بەرگرتنی دوا دەخات.(الحسناوی،٢٠٢٠، ١٠٣) و (الحمدانی،٢٠٢٠، ٨٩).

کاتی سەوزبون و گەشەکردنی خەیار لە ناوچەی توێژینەوە بە ڕوانین لە خشتەی ژمارە (٢) ماوەی ڕوناکی دەگاتە نزیکەی (١١,٧) کاتژمێر،کە ئەمەش هۆکارە بۆ دروستبونی گوڵە مێیەکان و زیادبونی بەرهەم، چونکە لە هەردو مانگی گوڵگرتن و بەرگرتندا کە مانگی (٨) و (٩)یە، ماوەی درێژی تیشکی خۆری ڕاستەقینە زیاترە لە (١٠) کاتژمێر، کە ئەمەش ماوەیەکی گونجاوە بۆ گەشەکردن و پێگەیشتنی بەرهەمە خەیار.

٤-بامیە: پێویستی بە ماوەی ڕوناکی کورتە لە کاتی گوڵ گرتندا، ماوەی ڕوناکی ئەم بەرهەمە نابێ زیاتر بێت لە (١٢-١٤) کاتژمێر. کاتێك ماوەی ڕوناکی لە (١٤) کاتژمێر زیاتر بێت کاریگەری نەرێنی دەبێت لەسەر گەشەکردنی لە هەمو قۆناغەکاندا و بڕی بەرهەمی کەم دەبێت.(عبدالله، ٢٠١٥، ٥٤).

کاتی سەوزبون و گەشەکردنی لە ناوچەی توێژینەوە بەپێی خشتەی ژمارە (٢) تێکڕای ماوەی ڕوناکی خۆر گەیشتۆتە (١٠) کاتژمێر، ئەمەش بۆ سەوزبون و گەشەکردنی بەرهەمی بامیە زۆر گونجاوە، چونکە کاتێك ماوەی دەرکەوتنی زیاتر بێت لە (١٢) کاتژمێر،کرداری پیتاندن لە گوڵەکاندا ناهێڵێت و بڕی بەرهەم کەم دەکات. (الحسناوی، ٢٠٢٠، ١٠٣).

٥-بیبەر:پێویستی بە (١٠-١٤) کاتژمێرە. (الحسناوی،٢٠٢٠، ١٠٤).هەتاوەکو درێژی ڕۆژ زیاتر بێت بەتایبەتی لە دو هەفتەی دوای چەکەرەکردن دەبێتە هۆی زیادبونی گوڵی نێر و مێ و ڕێژەی بەرگەگرتنی زیاددەکات و گەشەی سەوزی ڕوەکەکە زیاددەکات.(عبدالله،٢٠١٥، ٥٥).

لە ناوچەی توێژینەوەدا بەپێی ئەنجامەکانی خشتەی ژمارە (٢) لە قۆناغی گەشەکردن و سەوزبوندا تێکڕای ماوەی تیشکی خۆر دەگاتە (٩,٣٣)کاتژمێر. کە ئەو تێکڕایە گونجاو نییە بۆ گەشەکردنی بەشێوەیەکی باش، بۆیە وا پێویستە کە جوتیارانی

ئەم قەزایە درەنگتر دەست بە چاندنی ئەم بەرهەمە بکەن. لە قۆناغی گوڵ و بەرگرتن پێویستی بە ماوەی کورتی تیشکی خۆرە، بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە تێکرای ماوەی تیشکی خۆر (١١,٢٦)کاتژمێرە کە تێکرایەکی گونجاوە بۆ بەروبومی بیبەر چونکە نزیکە لە یەکسانی کاتەکانی نێوان شەو و ڕۆژ، کە بیبەر لەو ماوەیەدا بە باشی گەشە دەکات.

٦-باینجان: گونجاوترین ماوەی ڕوناکی بۆ بەرهەمی باینجان (١٢-١٤) کاتژمێرە.(الراودی، ١٩٨٨، ٩٦).

لەقۆناغی سەوزبون و گەشەکردندا ماوەی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە (٠٩,٣٣)کاتژمێرە، کەماوەی پێویست نییە بۆ گەشەکردنێکی باش، بەڵام لە قۆناغی گوڵ و بەرگرتندا ماوەی ڕوناکیەکە زیاددەکات بۆ (١١,٢٦)کاتژمێر کە ئەو ماوەیە تا ڕادەیەك بۆ سەرەتای ئەم قۆناغە گونجاوە، بەڵام زیادبونی چڕی تیشکی خۆر بە تایبەت لە مانگی تەمموز دەبێتە هۆی هەڵوەرینی گەڵاکانی و سوتاندنی(طومسون و کیللي،١٩٨٥، ٧١٦).

تەوەرەی دوەم: پلەی گەرمی: لە ڕەگەزە سەرەکی و زۆر گرنگەگان دادەنرێت لە دابەشبون و گەشەی ڕوەکەکان، کاریگەری ڕون و دیاری هەیە لەسەر زۆربەی پرۆسە فسیۆلۆجیەکانی ڕوەك، لەگەڵ ئەوەشدا گونجاوی پلەی گەرمی لەگەڵ گەشەی ڕوەکەکان بەردەوام نییە و بەرزی و نزمی زۆری تێدا ڕوودەدات کە ئەمەش بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ کاریگەری دەبێت لەسەر گەشەی ڕوەکەکان و بەرهەمەکانیان.(علی، ٢٠٢٣، ١٥٢).ڕوەکەکان پلەی گەرمی گونجاوی خۆیان هەیە کە لە یەکتر جیاوازن و لە ناو ژیانی یەك ڕوەکیشدا تایبەتمەندی پلەی گەرمی بەپێی قۆناغەکانی گەشەکردنی جیاوازە، ئەمەش پەیوەندی هەیە بە کاریگەری ڕەگەزەکانی دیکە لەسەر پلەی گەرمی.کە هەمو بەروبومێکی کشتوکاڵی سنوری پلەی گەرمی دیاریکراوی هەیە کە نزمترین و بەرزترین و پلەی گەرمی نمونەییە، لە ماوەی وەرزی گەشەدا.(العبدانی،٢٠٢١، ٢١).

پێش ئەوەی باسی پێداویستییە ئاووهەواییەکانی قەزای دوکان بکەین بۆ بەرهەمی سەوزە هاوینە، بەپێویستی دەزانین هەریەك لە چەمکەکانی (سنوری نزمترین پلەی گەرمی، سنوری بەرزترین پلەی گەرمی، پلەی گەرمی نمونەیی، پلەی گەرمی کۆکراوە، وەرزی گەشە) بناسێنێن.

١-سنوری نزمترین پلەی گەرمی: نزمترین ئاستی پلەی گەرمیە یان سنورای خواروی پلەی گەرمیە بۆ گەشەکردنی بەرهەمەکە، مەرج نییە نزمترین پلەی گەرمی(سفر)°س بێت، ئەو پلە گەرمییە کە ڕوەکەکە تێیدا گەشەدەکات و بەرگە دەگرێت و سوڕی ژیانی تێدا دەست پێدەکات، لەو پلە گەرمیە کەمتر بو لە گەشەکردن دەوەستێت (کوخا صادق و ئیسماعیل،٢٠٢٠، ٧٨). سنوری نزمترین پلەی گەرمی توانای گەشە و کاتی چاندن و سەرەتای گەشە دیاری دەکات. مەترسیدارترین دۆخ کە توشی ڕوەکەکان دەبێت لە ناکاو نزمبونەوەی پلەی گەرمیە و دوبارەبونەوەیەتی.(ئەحمەد،٢٠١٣، ٨٦-٨٧).

٢-سنوری بەرزترین پلەی گەرمی: بەرزترین ئاستی پلە گەرمیە، کە ڕوەکەکە دەتوانێت بەرگەی بگرێت بێ ئەوەی توشی زیان بێت، لە خواروی ئەم سنورە بەروبومەکە گەشەدەکات، ئەگەر لەو پلەیە زیاتربو توشی زیانی زۆر دەبێت، ئەم سنورەش بەپێی جۆری ڕوەکەکە و ئەو ناوچەی کە لێی دەچێنرێت دەگۆڕێت. ڕوەکەکان لە سەرەتای چەکەرەکردن و گەشەکردندا کەمتر بەرگەی بەرزترین پلەی گەرمی دەگرن، بە بەراورد بە قۆناغەکانی دیکە، کە ئەمەش پەیوەندی بە سیفەتی بۆماوەیی و پرۆتۆپلازمای*خانەکانی ڕوەکەکە دەگەڕێتەوە.(موسی،١٩٨٢، ١٣٧) و (العبدانی،٢٠٢١، ٢٢-٢٣). سەوزە هاوینیەکان لە (٥٠-٦٠)°س لەناودەچن.(علی،٢٠٢٣، ١٥٣).

٣-سنوری پلەی گەرمی نمونەیی: ئەو پلە گەرمیەیە کە دەکەوێتە نێوان سنوری بەرزترین پلەی گەرمی و سنوری نزمترین پلەی گەرمی گەشە، لەو سنورەدا ڕوەك دەتوانێت زۆرترین ڕوناکی و پلەی گەرمی بۆ کرداری ڕۆشنەپێکهاتن وەربگرێت،

ئاستی گەشەی بەرهەمەکە لە قۆناغی سەوزبون و گوڵ گرتندا زۆر بەرزبکاتەوە، ئەم پلەیە بەپێی جۆری بەرهەمی کشتوکاڵی و قۆناغی گەشەکردنی جیاوازە، ئەو سنورە بەگوێرەی سەوزەی هاوینە دەکەوێتە نێوان (٣٠-٣٧)°س (الحسناوی،٢٠٢٠، ٩٣).

٤-پلەی گەرمی کۆکراوە: کۆی ئەو یەکە گەرمییانەیە کەزیاترە لەسفری گەشەی بەرهەمەکە،هەر بەروبومێك لە کاتی چاندن تا کاتی پێگەیشتن پێویستی بە بڕێکی دیاریکراوی گەرمی هەیە بۆ گەشەکردن و تەواوکردنی سوڕی ژیانی، کە هەر ڕوەکێك لە ڕوەکێکی دیکە بڕی گەرمیەکی جیاوازەکە ئەمەش وایکردوە هەم کاتی چاندنی بەرهەمەکە، هەم شوێنی چاندنی جیاواز بێت.(غانم،٢٠١٠، ١٦٠).زانینی پلەی گەرمی کۆکراوە لە وەرزی گەشەکردندا گرنگی زۆری هەیە بۆ ژیانی ڕوەك بە گشتی و فراوانبونی ڕوبەری کشتوکاڵی بەتایبەتی چونکە ئەو جۆرە بەروبومانە دیاری دەکات کە دەتوانرێت لەو ناوچەیە بچێندرێت.(الراوی و الجغفی و الحدیثی،٢٠١٧، ١٦٤).

*پرۆتۆپلازما ماددەیەکی زیندوی شل و بێ ڕەنگ و شەفافە و چەسپاوە، لەناو دیواری خانەدایەو بەشە زیندوەکەی خانەیە کەلەئۆرگانی خانەی جیاواز پێکهاتوە.(byjus.com.April 9.2025).

٥-وەرزی گەشە: زانایانی بواری کشتوکاڵ و ڕوەکناسان پێیانوایە ئەو ماوەیەیەکە ڕوەك پێویستی پێیەتی بۆ تەواوکردنی هەمو قۆناغەکانی گەشـە، هەر لە ڕوان و چەکەرەکردن تا گوڵ و بەرگرتن و دروێنەکردن.(اسـماعیل،٢٠١٥، ٧٢-٧٥). بەڵام پسـپۆڕانی کەش و ئاوهەوا پێیانوایە ئەو ماوەیەیە کەهیچ زوقمی تێدا ڕونادات، تێکڕای گەرمی لەسـەروی پلەی نزمترین پلەی گەرمی و لە خوار سـنوری بەرزترین پلەی گەرمی ڕوەکەکە بێت.(هارون،٢٠١٠، ٩٨) و (الراوی و السامرائی، ١٩٩٠، ١٩١-١٩٣) و (ابوراضی،٢٠٠٦، ٧٤-٧٩).

سەوزەی هاوینە لە کاتی چاندنیەوە تا کاتی پێگەیشتن بە سێ قۆناغ تێپەڕدەبێت (چەکەرە، سەوزبون و گەشەکردن، گوڵ وبەرگرتن)، هەر بەرهەمێك سنوری گەرمی تایبەت بە خۆی هەیە، کە تێیدا گەشەدەکات، کە لێرەدا باسی هەر یەك لەبەرهەمەکانی سەوزەی هاوینە دەکەین لە ڕوی پێداویستی پلەی گەرمییەوە.

١-تەماتە:

قۆناغی چەکەرەکردن: بەگوێرەی خشتەی ژمارە(٣) و شێوەی ژمارە (٢)بەرهەم تەماتە لەقۆناغی چەکەرەکردندا سنوری نزمترین پلەی گەرمی بەشێوەیەکی تیۆری(٨-١٠)°س، بەرزترینی(٣٥)°س(مطلوب و محمد و عبدول، ١٩٨٩، ٤٤).لەناوچەی توێژینەوە نزمترینی(١٢,٣٣)°س، بەرزترینی(٢٢,٨)°س.کە پلەیەکی گونجاوە بۆ ئەم قۆناغە چونکە بەروبومی تەماتە لەکەشی گەرمدا زیاتر گەشەدەکات. هەرچی تایبەتە بەپلەی گەرمی نمونەیی لەم قۆناغەدا (١٨-٢٤)°س، بەڵام لەناوچەی توێژینەوە(١٧,٥٦)°س ئەمەش پلەیەکی نزیکە لەپلەی گەرمی نمونەیی، بارودوخی پلەی گەرمی لەقۆناغی چەکەرەکردن بۆ بەروبومی تەماتە لەناوچەی توێژینەوە نزیك بۆتەوە لەگونجاوی.

خشتەی ژمارە(٣)

سنوری پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(تەماتە) لە قەزای دوکان* لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س (تیۆری)			سنوری پلەی گەرمی/س ناوچەی توێژینەوە		
	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٣٥	٢٦	٣٨	٢٢,٨٠	٣٤,٥	٤٠,٣٥
نزمترین	٨-١٠	١٨	١٣	١٢,٣٣	٢١,٢٢	٢٦

نمونەیی	٢٤-١٨	٢٤-٢١	٢٨-٢٠	١٧,٥٦	٢٧,٨٦	٣٣,١

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشکۆی ژمارە (٢). ٢-ڕەسول،٢٠٢١،لا ١٦٠.
٣-عبدالله،٢٠١٥،لا٥٨-٦٠. ٤-داود،١٩٨٢،ص٣-٦. ٥-طومسون و کیللی،١٩٨٥،ص٦٨١. ٦-الراوی و الجغیفی و الحدثی،٢٠١٧،ص ١٦١.

* قەزای دوکان ڕوبەرەکەی فراوانە و تۆپۆگرافیای جیاوازی هەیە، بەڵام جگە لە ناحیەی سەنتەر کە وێستگەی کەشناسی لێیە، لە (٥) ناحیەکەی دیکە وێستگەی کەشناسی نییە، بۆیە ناچاربوین کە تەنها پشت بە داتای وێستگەی کەشناسی دوکان ببەستین.

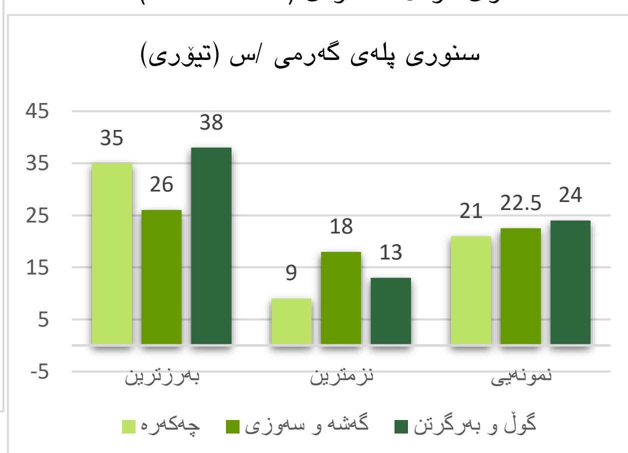
لەقۆناغی سەوزبون و گەشەکردندا بەگشتی پلەی گەرمی لەسنوری نزمترین و بەرزترینی لەم قۆناغەدا گونجاوە بۆگەشەکردنی بەرهەمی تەماتە.پلەی گەرمی نمونەی هەر لەم قۆناغەدا(٢١-٢٤)°س بەڵام لەناوچەی توێژینەوە(٢٧,٨)°س .ئەگەرچی بەرزترە لەپلەی گەرمی نمونەیی بەڵام نەبۆتە پلەیەکی زەرەرمەند زیان بە بەروبومەکە بگەیەنێت، کەواتا دەتوانرێت بۆ ئەم قۆناغە و ئەم بەرهەمە دروستە ئەم پلەی گەرمیە بکرێتە سنوری بەرزترین پلەی گەرمی لە قەزای دوکان.

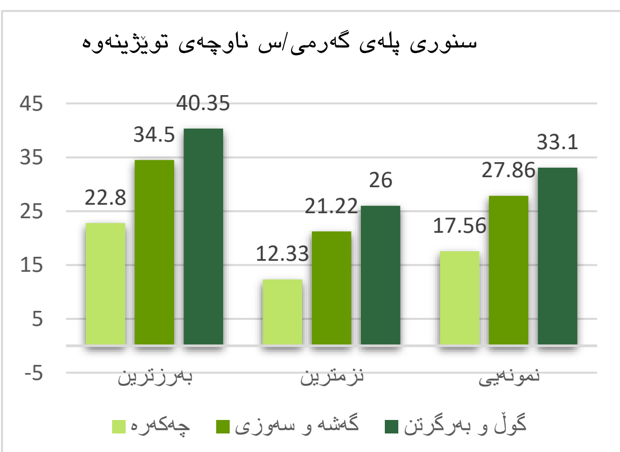
لەقۆناغی گوڵگرتن و بەرگرتن:پلەی گەرمی نمونەیی لەم قۆناغەدا(٢٠-٢٨)°س بەڵام لەقەزای دوکان (٣٣,١)°س. لەم پلەگەرمیە ناوچەی توێژینەوە توانای بەرهەمی باشی تەماتەی نابێت.

پلەی گەرمی کۆکراوەی بەگوێرەی خشتەی ژمارە(٤)بەرهەمی تەماتە لە کاتی چاندن و چەکەرەکردن تا کاتی پێگەیشتن پێویستی بە (١١٠٠-١٦٠٠)°س هەیە بۆ گەشەکردن و بەرهەمدان (عجیل،٢٠٢٢، ٢٠١). لە ناوچەی توێژینەوە بە ڕوانین لە خشتەی (٤) لەماوەی نێوان (١٩٩٤-٢٠٢٣).لەماوەی وەرزی گەشەی تەماتە کە (١٨٠) ڕۆژ دەخایەنێت پلەی گەرمی کۆکراوەی ئەو ماوەیە(٣٨٣٠,٩)°س بوە.واتەلە قەزای دوکاندا یەکەی پێویستی گەرمی بۆ بەرهەمهێنانی تەماتە بەردەستە بە هۆی بەرزی پلەی گەرمیەوە، ئەمەش گونجاوە و نابێتە گرفت ئەوەش کاریگەری ئەرێنی هەیە بۆ گەشەکردنی بەرهەمی خەیار چونکە یارمەتی خێرا پێگەیشتنی بەرهەمەکە دەدات. (عبدالله،٢٠١٥، ٩٠).

شێوەی ژمارە(٢)

سنوری پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(تەماتە) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)





سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن

بە خشتەی ژمارە(٣).

خشتەی ژمارە(٤)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی كۆكراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(تەماتە) لە قەزای دوكان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەكانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی كۆكراوە بە گوێرەی قۆناغەكان			درێژی وەرزی گەشە/ڕۆژ	كۆی پلەی گەرمی كۆكراوە/س تیۆری	كۆی پلەی گەرمی كۆكراوە/س لە ناوچەی توێژینەوە
چەكەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٨٠	١٦٠٠-١١٠٠	٣٨٣٠,٩
٣٣٤	١١٨٢	٢٣١٤,٩			

سەرچاوە: ئامادەكراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشكۆی(٢). ٢-ابوبكر و حمد، ڕێبەری بەرهەم هێنانی بەروبومی كشتوكاڵ ،٢٠٠٣،لا١٩. ٣-ابوبكر و حمد،٢٠٠٠،لا ٢٠. ٤-عبدول و سعيد،١٩٩٠،ص ٤٠-٤٢. ٥-وزاره الزراعه والاصلاح الزراعی،١٩٨٢،ص ٣-٦.

* بۆ زانینی پلەی گەرمی كۆكراوەی هەمو بەروبومەكانی سەوزەی هاوینە لەماوەی وەرزی گەشەدا پشتمان بەم هاوكێشەیە بەستوە:

ح=م-(پلەی گەرمی سفری گەشە)×ژمارەی ڕۆژەكانی وەرزی گەشە.

ح:پلەی گەرمی كۆكراوە. م:تێكڕای پلەی گەرمی مانگانە. (العكيلي،٢٠٢١،ص٨٣)

٢-شوتی:

قۆناغی چەكەرە: بەگوێرەی خشتەی ژمارە(٥)سنوری نزمترین و بەرزترین و نمونەیی پلەی گەرمی لەم قۆناغەدا نەگەیشتۆتە ئاستی پێویست بۆیە وا پێویست دەكات كاتی چاندن دوابخرێت لە مانگی (٣)وە بۆ مانگی (٤).

قۆناغی سەوزبون و گەشەكردن: پلەی گەرمی نمونەیی بەرهەمی شوتی لەم قۆناغەدا نابێ كەمتربێت لە (٢١)°س، لە ناوچەی توێژینەوە گەیشتۆتە (٢١)°س، دەتوانین بڵێن تارادەیەك بۆ ئەم قۆناغە گونجاوە.(سەیری شێوەی ژمارە ٣ بكە).

خشتەی ژمارە(٥)

سنوری پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(شوتی) لە قەزای دوكان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س (تیۆری)			سنوری پلەی گەرمی/س ناوچەی توێژینەوە		
	چەكەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەكەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٤٠	٣٥	٤٠	١٦,٧٣	٢٦,٧٨	٣٩,٩٧
نزمترین	١٥	١٨	١٥	٧,٩٩	١٥,٢٧	٢٥,٩٤
نمونەیی	٣٥	٣٠-٢١	٣٠-٢٥	١٢,٣٦	٢١	٣٢,٩٥

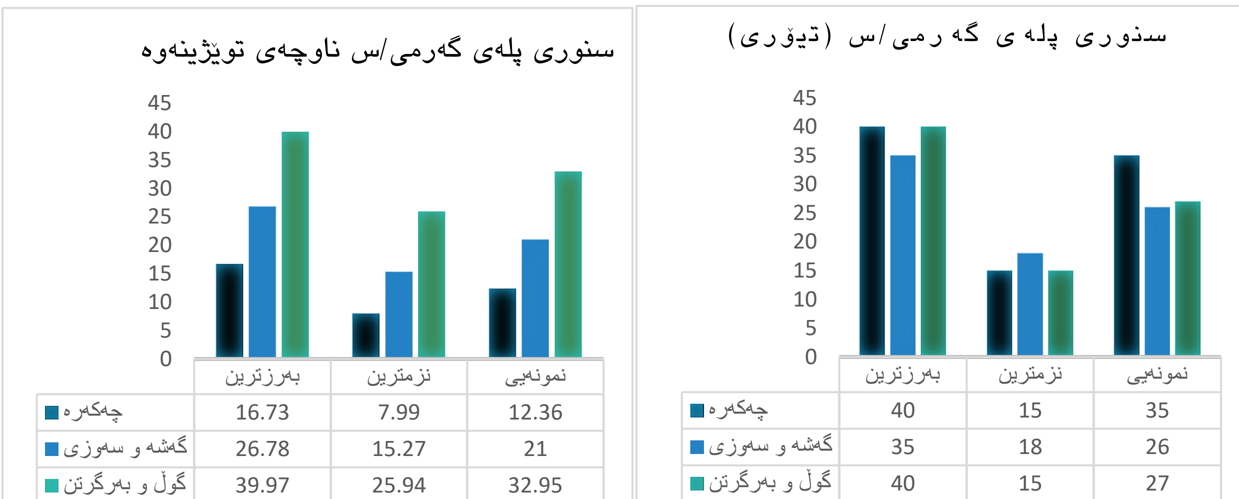
سەرچاوە:ئامادەكراوە لە لایەن توێژەر بە پشتبەستن بە:١- پاشكۆی(٢). ٢-علوان،٢٠٢٠،ص٢٥٢. ٣-محمد،١٩٨٣،ص٢٣٨. ٤-هەمان سەرچاوەكانی خشتەی ژمارە(٣). ٥-ارشادات فی زراعه البطيخ والرقی،١٩٩٠،ص٥-١٠.

قۆناغی گوڵگرتن و بەرگرتن: بەروبومی شوتی لە هەرسێ سنوری نزمترین و بەرزترین و نمونەیی بەشێوەی تیۆری یەك لە دوای یەك (١٥، ٤٠، ٢٥-٣٠)°س یە، لە ناوچەی توێژینەوە بۆ هەر یەك لەم پلەگەرمیانە یەك لە دوای یەك گەیشتۆتە (٢٥,٩، ٣٩,٩، ٣٢,٩)°س، كەواتەسنورێكی گونجاوە بۆ گوڵ گرتن و بەرگرتن.

پلەی گەرمی کۆکراوەی بەروبومی شوتی: بە سەیرکردنی خشتەی (٦) دەردەکەوێت پلەی گەرمی کۆکراوە بۆ بەرهەمی شوتی (١١٠٠)°س یە لە ماوەی چەکەرەوە تا پێگەیشتن، لە ناوچەی توێژینەوە گەیشتۆتە (١٤٨٤,٨)°س.

شێوەی ژمارە(٣)

سنوری پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(شوتی) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)



سەرچاوە:ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشتبەستن بە: خشتەی(٥).

خشتەی ژمارە(٦)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(شوتی) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەکانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە بە گوێرەی قۆناغەکان			درێژی وەرزی گەشە/رۆژ	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س لە ناوچەی توێژینەوە
چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٥٠	١١٠٠	١٤٨٤,٨
٩,٦	٤٠٤,٥	١٠٧٠,٧			

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە:١- پاشکۆی(٢). ٢-هەمان سەرچاوەکانی خشتەی ژمارە(٤). ٣-صالح،٢-٢-٢٠٢٥. ٤-حسین،٢-٢-٢٠٢٥.

٣-خەیار:

قۆناغی چەکەرە: لە خشتەی (٧) و شێوەی (٤)دەردەکەوێت سنوری نزمترین و بەرزترینی پلەی گەرمی تێنەپەڕاندوە و تەواو گونجاوە.پلەی گەرمی نمونەیی (٣٢,٩٥)°س یە، ئەمەش ئەوە دەردەخات کە کاتی چاندنی بەروبومی خەیار لە ناوچەی توێژینەوە کە مانگی (٥) لەگەڵ توانستی پلەی گەرمی ناوچەکە گونجاوە.

قۆناغی سەوزبون و گەشەکردن: سنوری نزمترین پلەی گەرمی(١٥)°س یە. بەڵام لە قەزای دوکان گەیشتۆتە (٢٥,٩٤)°س، وە سنوری بەرزترینی (٣٢)°س یە، وەلە ناوچەی توێژینەوە(٣٩,٩٧)°س، پلەی گەرمی نمونەیی (١٨-٢٤)°س یە، بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە (٣٢,٩٥)°س یە،لەم قۆناغەدا سنوری پلەی گەرمی ناوچەی توێژینەوە زیاترە

لەسنوری دیاری کراوە و گونجاو نییە بۆ گەشەکردن بەتایبەتی کاتێك لە (٥) ڕۆژ لەسەر یەك زیاتر بەردەوام بێت. چونکە دەبێتە هۆی دروست بونی گوڵی نێرەو کەم بونەوەی بەرهەم و زیادبونی ماددەی کاربۆهیدرات و نیشاستە. (محمد،١٩٨٣، ٢٢٤).

قۆناغی گوڵ گرتن و بەرگرتن: وەك لەخشتەی(٧)دەردەکەوێت لەناوچەی توێژینەوە سنوری نزمترین و بەرزترینی پلەی گەرمی پێویست و گونجاوترە لەپلەی گەرمی نمونەیی.

پلەی گەرمی کۆکراوە: وەك لەخشتەی(٨)دەردەکەوێ پلەی گەرمی کۆکراوەی بەروبومی خەیار (١١١٥-١٨٠٠) °س بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە لە ماوەی وەرزی گەشەدا کە (١٥٠) ڕۆژە گەیشتۆتە(٣١٩٣,٣) °س. ئەوەش کاریگەری ئەرێنی هەیە بۆ گەشەکردنی بەرهەمی خەیار، چونکە یارمەتی خێرا پێگەیشتنی بەرهەمەکە دەدات. (عبداللە،٢٠١٥، ٩٠).

خشتەی ژمارە(٧)

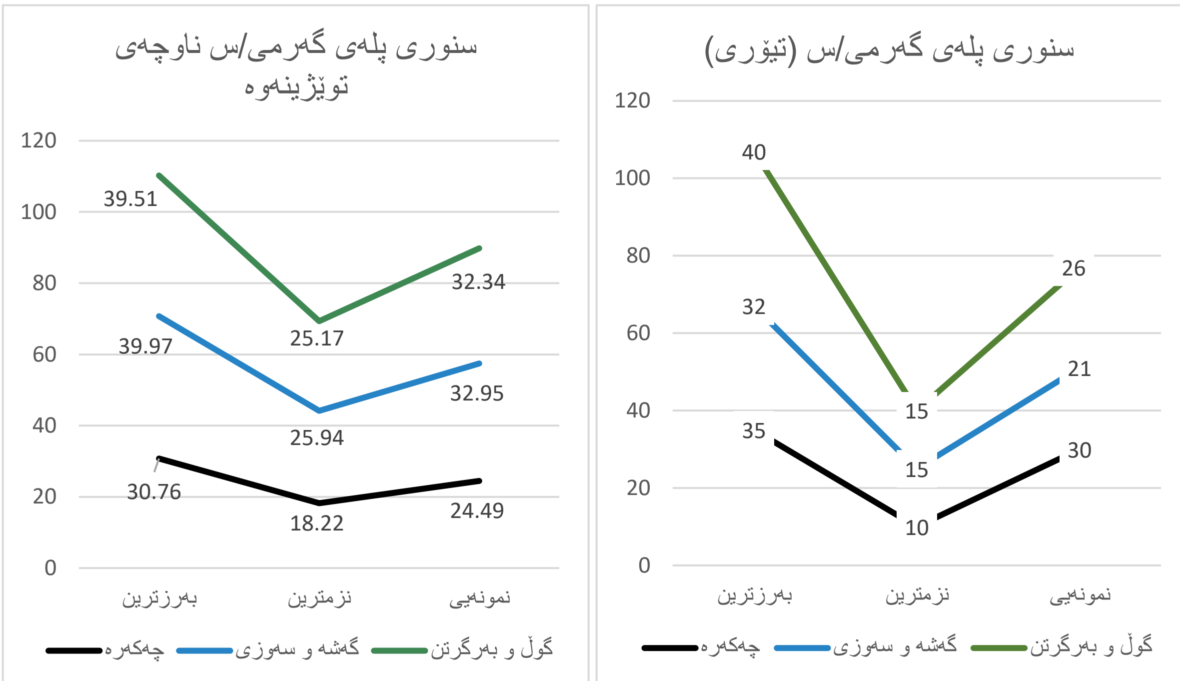
پێداویستی پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(خەیار) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س			سنوری پلەی گەرمی/لەناوچەی توێژینەوە		
	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٣٥	٣٢	٤٠	٣٠,٧٦	٣٩,٩٧	٣٩,٥١
نزمترین	١٠	١٥	١٥	١٨,٢٢	٢٥,٩٤	٢٥,١٧
نمونەیی	٣٠	١٨-٢٤	٢٤-٢٨	٢٤,٤٩	٣٢,٩٥	٣٢,٣٤

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١پاشکۆی (٢). ٢-ڕەسول،٢٠٢١،لا ١٦٠.
٣-عبداللە،٢٠١٥،لا٥٨-٦٠. ٤-داود،١٩٨٢،ص٣-٦. ٥-طومسون و کیللی،١٩٨٥،ص٦٨١. ٦-الراوی و الجغیفی و الحدثی،٢٠١٧،ص ١٦١.

شێوەی ژمارە(٤)

پێداویستی پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(خەیار) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)



سەرچاوە:ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشتبەستن بە: خشتەی(٧).

خشتەی ژمارە(٨)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(خەیار) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەکانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە بە گوێرەی قۆناغەکان			درێژی وەرزی گەشە/رۆژ	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە لە ناوچەی توێژینەوە
چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٥٠	١٨٠٠-١١١٥	٣١٩٣,٣
٤٣٧,٦	١٣٧٥,٧	١٣٨٠			

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١- پاشکۆی (٢). ٢-ابوبكر و حمد، ڕێبەری بەرهەم هێنانی بەروبومی کشتوکاڵ، ٢٠٠٣،لا١٩. ٣-ابوبكر و حمد، ٢٠٠٠،لا ٢٠. ٤-عبدول و سعيد، ١٩٩٠،ص ٤٠-٤٢. ٥-وزاره الزراعه والاصلاح الزراعي،١٩٨٢،ص ٣-٦.

٤-بامیە:

قۆناغی چەکەرەکردن: بە سەیرکردنی خشتەی (٩) دەردەکەوێت سنوری نزمترین و بەرزترینی پلەی گەرمی نمونەیی گونجاو نین و چەکەرەکردنی تۆوەکانی لە کاتی ئاسایی زیاتر دوا دەکەێت چونکە بەروبومی بامیە زۆر هەستیارە بە ساردی و نزمی پلەی گەرمی کاتێك کەمتر بێت لە (٢٠)°س چەکەرەناکات و سەوزبون و گەشەکردنی دوادەخات و قەدەکەی

کورت دەبێت و قەبارەی بەرهەمەکەی بچوک دەبێت و پێگەیشتنی لەکاتی خۆیدا دوادەخات.(مطلوب و محمد و عبدول،١٩٨٩، ٢٠٢-٢٠٣).

قۆناغی سەوزبون و گەشە کردن: سنوری نزمترین و بەرزترین و نمونەیی پلەی گەرمی بەروبومی بامیە لەناوچەی توێژینەوە تەواو گونجاوە بۆ سەوزبون و گەشەکردن وەك لەخشتەی (٩)دەردەکەوێت.

قۆناغی گوڵ و بەرگرتن: بە سەرنجدان لە خشتەی (٩) دەردەکەوێت کە پلەی گەرمی ناوچەی توێژینەوە لەڕوی نزمترین و بەرزترین تێنەپەڕاندوە، پلەی گەرمی نمونەیی (٣٣,١)°س.ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کەتوانستی پلەی گەرمی ناوچەی توێژینەوە لەم قۆناغە گونجاوە بۆ بەرهەمهێنانی بەروبومی بامیە.

پلەی گەرمی کۆکراوە و وەرزی گەشە: بە ڕوانین لە خشتەی (١٠) دەردەکەێت کەپلەی گەرمی کۆکراوەی بەرهەمی بامیە(١١٢٠)° س، لە ناوچەی توێژینەوە لەماوەی وەرزی گەشە کە(١٥٠)ڕۆژە، گەیشتۆتە (٣٤٦٩,٨)°س،پلەی گەرمی کۆکراوەی بەرهەمی بامیەلەماوەی وەرزی گەشە لەناوچەی توێژینەوە فەراهەم بوە.

خشتەی ژمارە(٩)

پێداویستی پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(بامیە) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س (تیۆری)			سنوری پلەی گەرمی/س ناوچەی توێژینەوە		
	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٤٠	٣٥	٤٠	٢٢,٨٠	٣٤,٥	٤٠,٣٥
نزمترین	١٠	١٨	١٠	١٢,٣٣	٢١,٢٢	٢٦
نمونەیی	٣٥	٢١-٣٠	٢٥-٣٢	١٧,٥٦	٢٧,٨٦	٣٣,١

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشکۆی(٢). ٢-ڕەسول،٢٠٢١،لا ١٦٠. ٣-عبدالله،٢٠١٥،لا٥٨-٦٠. ٤-داود،١٩٨٢،ص٣-٦. ٥-طومسون و کیللی،١٩٨٥،ص٦٨١. ٦-الراوي و الجغيفي و الحدثي،٢٠١٧،ص ١٦١.

خشتەی ژمارە(١٠)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(بامیە) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەکانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە بە گوێرەی قۆناغەکان			درێژی وەرزی گەشە/ڕۆژ	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/ لە ناوچەی توێژینەوە
چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٥٠	١١٢٠	٣٤٦٩,٨
٢٧٦,٥	١٠٦٠	٢١٣٣			

سەرچاوە: ئامادەکراوە لەلایەن توێژەر بە پشت بەستن بە:١- پاشکۆی(٢). ٢-ابوبکر و حمد، ڕێبەری بەرهەم هێنانی بەروبومی کشتوکاڵ ،٢٠٠٣،لا١٩. ٣-ابوبکر و حمد،٢٠٠٠،لا ٢٠. ٤-عبدول و سعید،١٩٩٠،ص ٤٠-٤٢. ٥-وزارە الزراعە والاصلاح الزراعی،١٩٨٢،ص ٣-٦.

٥-بیبەر:

قۆناغی چەکەرەکردن: لە خشتەی (١١) دەردەکەوێت، لە ناوچەی توێژینەوە (٧,٩٩)°س یە، کە پلەیەکی نزمە بەڵام تۆوی بیبەر تا پلەی گەرمی (٤)°س توانای چەکەرەکردنی هەیە(محمد،١٩٨٣، ١٩٧). سنوری بەرزترین پلەی گەرمی(١٦,٧٣)°س یە، پلەی گەرمی نمونەیی (١٢,٣٦)°س یە، بەسەرنجدان لە هەر سێ ئاستی بەرزترین و نزمترین و نمونەیی پلەی گەرمی نزمترە لەسنوری دیاری کراو، بۆیە پێویستە جوتیاران بۆ بەرهەمی باشتر و زۆرتر چاندن لەمانگی (٣) دوابخەن بۆ مانگی(٤).

قۆناغی سەوزبون و گەشەکردن: لە شێوەی ژمارە (٥) دەردەکەوێت سنوری نزمترین و بەرزترینی پلەی گەرمی ناوچەی توێژینەوە تێنەپەڕیوە لەسنوری ئاسایی، پلەی گەرمی نمونەیی (٢٤,٤٢)°س یە، کەتوانستی پلەی گەرمی لەم قۆناغەدا لە ناوچەی توێژینەوە گونجاوە بۆ گەشەکردنی بەروبومی بیبەر. چونکە بیبەر پێویستی بە پلەی گەرمی مامناوەند بەرەو گەرمی هەیەئەگەر پلەی گەرمی لە (٣٥)°س زیاتر بەرزبێتەوە لەم قۆناغەدا دەبێتە هۆی زیادبونی گەشەی سەوزی لەسەر حیسابی گوڵ گرتن و بەرگرتن.(جنیط،٢٠١٨، ١٥٥).

قۆناغی پێگەیشتن و گوڵ و بەرگرتن:بەسەرنجدان لەخشتەی(١١)دەردەکەوێت کەسنوری نزمترین و بەرزترین پلەی گەرمی سنوری گونجاوی تێپەڕاندوە. چونکە بەرزبونەوەی زیاتر لەو پلەیە بۆ ماوەی (١٣-١٧) ڕۆژ دەبێتە هۆی هەڵوەرینی گوڵەکان پێش دروستبونی بەرهەم.(جنیط،٢٠١٨، ١٥٥). وە پلەی گەرمی نمونەیی لە ناوچەی توێژینەوە (٣٣,١٢)°س.بۆ توانستێکی گونجاوتر و بەرهەمێکی باشتر وا باشترە و وا پێویستە جوتیاران لە مانگی (٥) هەوڵی چاندنی تۆوی بیبەر بدەن لە بری مانگی (٣).

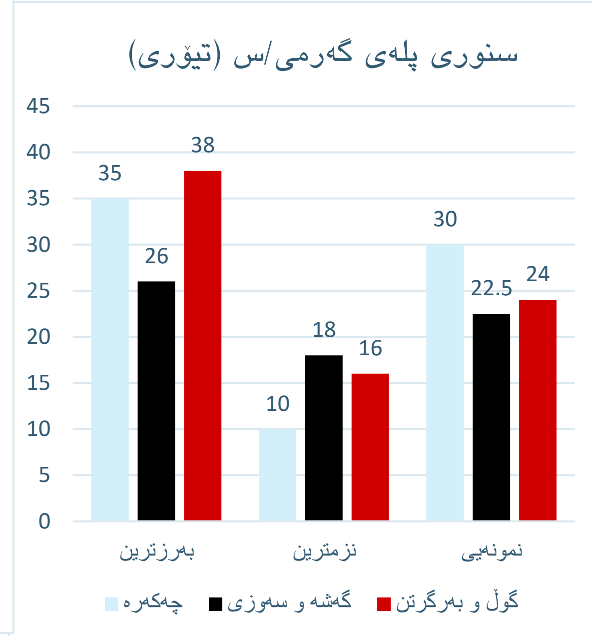
پلەی گەرمی کۆکراوە و وەرزی گەشە: بە سەرنجدان لە خشتەی (١٢) دەردەکەوێت پلەی گەرمی کۆکراوەی بەرهەمی بیبەر(١٠٥٠) °س، لە ناوچەی توێژینەوە گەیشتۆتە (٣٥٩٣,٤)° س.لە ماوەی (١٨٠) ڕۆژ.

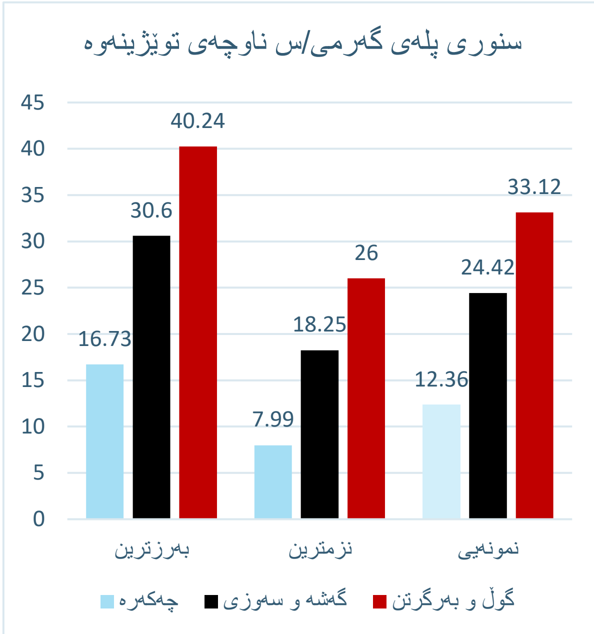
خشتەی ژمارە(١١)

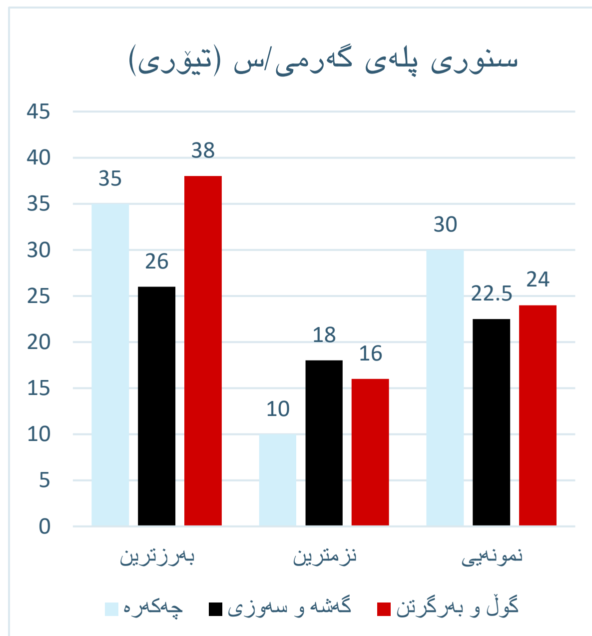
پێداویستی پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(بیبەر) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س (تیۆری)			سنوری پلەی گەرمی/س ناوچەی توێژینەوە		
	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٣٥	٢٦	٣٨	١٦,٧٣	٣٠,٦	٤٠,٢٤
نزمترین	١٠	١٨	١٦	٧,٩٩	١٨,٢٥	٢٦
نمونەیی	٣٠	٢١-٢٤	٢١-٢٧	١٢,٣٦	٢٤,٤٢	٣٣,١٢

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشکۆی(٢ . ٢-هەمان سەرچاوەکانی خشتەی ژمارە(٣).
٣-ماهود،٢٠٢٣،ص١٢٢.







شێوەی ژمارە(٥)

سنوری پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(بیبەر) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

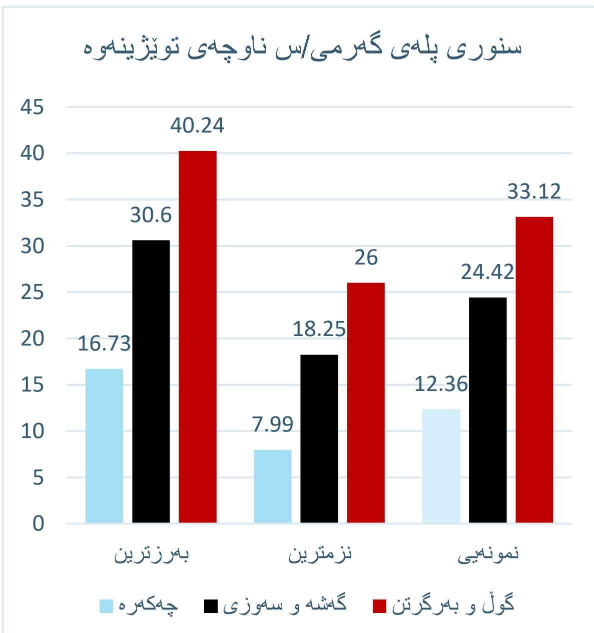
سەرچاوە:ئامادەکراوە لەلایەن توێژەر بە پشتبەستن بە: خشتەی(١١).

خشتەی ژمارە(١٢)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینەی(بیبەر) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەکانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە بە گوێرەی قۆناغەکان			درێژی وەرزی گەشە/ڕۆژ	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/ لە ناوچەی توێژینەوە
چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٨٠	١٠٥٠	٣٥٩٣,٤
١٢٣,٦	١٣٣٦,٦	٢١٣٣,٢			

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١- پاشکۆی(٢). ٢-هەمان سەرچاوەکانی خشتەی ژمارە(٤).



٦-باینجان:

قۆناغی چەکەرە کردن: بە سەیرکردنی خشتەی (١٣) تێبینی دەکرێت، توانستی پلەی گەرمی ناوچەی توێژینەوە لە قۆناغی چەکەرەکردندا گونجاو نیە، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ زو چاندنی بەروبومی باینجان کە لە مانگی (٣) دا دەچیندرێت، بە دواخستنی بۆ مانگی دواتر توانای چەکەرەکردن و گەشەکردنی لەم قۆناغە باشتر دەبێت، پلەی گەرمی گونجاوی بۆ فەراهەم دەبێت و بڕی بەرهەم باشتر دەبێت.

قۆناغی سەوزبون و گەشەکردن:لەم قۆناغەدا توانستی ئاووهەوای ناوچەی توێژینەوە گونجاوە بۆ گەشەکردنی بەروبومی باینجان لەهەر سێ سنوری نزمترین و بەرزترین و نمونەیی، وەك لەخشتەی(١٣)دەردەکەوێت.

قۆناغی پیگەیشتن و گوڵ و بەرگرتن: سنوری نزمترین پلەی گەرمی (٢٦)°س یە، سنوری بەرزترین پلەی گەرمی (٤٠,٢٤)°س، وە پلەی گەرمی نمونەیی (٣٣,١٢)°س، توانستی پلەی گەرمی لەم قۆناغەدا تاڕادەیەك گونجاوە، بەڵام ئەگەر زیاتر بەرزبێتەوە بۆ سەروی(٤٠)°س دەبێتە هۆی سوتانی گوڵەکان بە هۆی کەمبونەوەی شێی خاك و سست بونی گەشە و هەڵوەرینی گوڵەکان.(جنیط،٢٠١٨، ١٥٧).

خشتەی ژمارە(١٣)

پێداویستی پلەی گەرمی بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینە(باینجان) لە قەزای دوکان لە ماوەی(١٩٩٤-٢٠٢٣)

ئاستی پلەی گەرمی	سنوری پلەی گەرمی /س (تیۆری)			سنوری پلەی گەرمی/لە ناوچەی توێژینەوە		
	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن	چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ و بەرگرتن
بەرزترین	٣٥	٣٥	٤٠	١٦,٧٣	٣٠,٦	٤٠,٢٤
نزمترین	١٠	١٨	١٥	٧,٩٩	١٨,٢٥	٢٦
نمونەیی	٣٠	٢١-٣٠	٢٥-٣٢	١٢,٣٦	٢٤,٤٢	٣٣,١٢

سەرچاوە: ئامادەکراوە لەلایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشکۆی(٢). ٢-هەمان سەرچاوەکانی خشتەی ژمارە(٣).

پلەی گەرمی کۆکراوە و وەرزی گەشە: بە سەرنجدان لە خشتەی (١٤) پلەی گەرمی کۆکراوەی باینجان لە ماوەی وەرزی گەشەدا (١٨٥٠)°س، بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە پلەی گەرمی کۆکراوە فەراهەمە و گەیشتۆتە (٣٥٩٣,٤) °س، لە ماوەی (١٨٠) ڕۆژی سوڕی ژیانیدا.

خشتەی ژمارە(١٤)

وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە(س)بۆ بەروبومی سەوزەی هاوینەی(باینجان) لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

قۆناغەکانی وەرزی گەشە و پلەی گەرمی کۆکراوە بە گوێرەی قۆناغەکان			درێژی وەرزی گەشە/ڕۆژ	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س	کۆی پلەی گەرمی کۆکراوە/س لە ناوچەی توێژینەوە
چەکەرە	گەشە و سەوزی	گوڵ وبەرگرتن	١٨٠	١٨٥٠	٣٥٩٣,٤
١٢٣,٦	١٣٣٦,٦	٢١٣٣,٢			

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر بە پشت بەستن بە: ١-پاشکۆی(٢). ٢-هەمان سەرچاوەکانی خشتەی ژمارە(٤).

تەوەرەی سێیەم: با: بە یەکێك لە ڕەگەزە گرنگەکان دادەنریت بۆ ژیانی ڕوەك، سەرکەوتویی و شکستهێنانی پرۆسەی بەرهەم هێنانی بەروبومەڕوەکیەکان دیاری دەکات بە هۆی کاریگەریەکانی کە هەندێکیان ئەرینین و هەندیکیان نەرینین، ئەم کاریگەرییانە لە ڕێگەی تایبەتمەندییە جیاوازەکانەوە دەردەکەویت لە گۆڕانی خێرایی و ئاراستە و جۆری لە ڕوی شێداری و وشکی و پلەی گەرمیەکەیەوە.(الحسناوی،٢٠٢٠، ١٠٧) با کاریگەری ئەرینی هەیەلە گەشەکردنی ڕوەکەکان کە دەبێتەهۆی گواستنەوەی دوەم ئۆکسیدی کاربۆن، کە گرنگە بۆ چالاککردنی کرداری ڕۆشنەپێکهاتن، بەیارمەتی تیشکی خۆر ، پرۆسە زیندەگیەکانی ڕوەك خێرا دەکات، هەروەها با یارمەتیدەرە لە گواستنەوەی دەنکە هەڵاڵە لە نێوان گوڵەکان و ئەنجامدانی پرۆسەی پیتاندن.(رسول، ٢٠٢١، ١٢).

گرینگیەکی دیاری با بریتییە لەهێنانی هەوای پاك و لابردنی هەوای پیس، کە دەبێتە هۆی کەمبونەوەی شێ و ڕێگریکردن لە بڵاوبونەوەی ڤایرۆس و بەکتریا لە بەروبومەکاندا.(الحمدنی،٢٠٢٠، ١٠٧).

بەڵام لایەنی نەرێنی بای بەهێز کۆسپ لەبەردەم گەشەکردنی ڕوەکەکان دادەنێت و بەشێوەیەکی چڕ و پڕ ناهێڵێت قەدی ڕوەکەکان درێژ و گەڵا پان بن.(فاید،٢٠١٢، ٣٣١)، هەروەها با فشار دەخاتە سەر گەڵاکان، ئەو هەوایەی تێدایە و تێرە بە هەڵمی ئاو دەردەکات و هەوای تازە دەخاتە شوێنی کە زۆر وشکترە، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبونی بەهەڵمبون و ئارەقکردن، پاشان وشکبونی بەشەکانی ڕوەکەکە و گەڵاکانی هەڵدەوەرێنیت. یەکێکی تر لە کاریگەری نەرێنی با گواستنەوەی مێروی زیانبەخش و نەخۆشی کشتوکاڵیە.(المحی،٢٠١٩، ٣٣-٣٥). وە هەڵکردنی بای لە ناکاو دەبێتە هۆی وێرانکردنی کێڵگە کشتوکاڵیەکان بە تایبەتی ئەگەر لە وەرزی گوڵ گرتن هەڵبکات، دەبێتە هۆی وەرینی گوڵ و بەرەکەی.(ئەحمەد،٢٠١٣، ١٤٠).بای بەهێز دەبێتە هۆی هەڵگرتنی تۆز و خۆڵ بۆ ئەو ناوچانەی کە بۆی دەچێت، وداپۆشینی گەڵا و گوڵی بەروبومی کێڵگە کشتوکاڵیەکان و ڕێگریکردنی لە هەواگۆڕکێ و نەهێشتنی کردارە فسیۆلۆجیەکانی ڕوەك(عجیل،٢٠٢٢، ٢٠٨).

خێرایی با لە قەزای دوکان بە پێی کات و شوێن جیاوازە(سەیری پاشکۆی ژمارە ٣ بکە) و کاریگەری لەسەر بەرهەمەکانی سەوزەی هاوینەش بەپێی جۆریان و کاتی چاندنیان جیاوازە، بۆنمونەخێرایی با لە قۆناغی چەکەرە کردنی بەرهەمەکانی بیبەر و باینجان و شوتی (٢,٥٢)م/چرکە یە، کە خێراییەکی زۆر نیەکاریگەری خراپ بکاتە سەر بەرهەمەکان لەم قۆناغەدا چونکە بای بەهێز لەم قۆناغەدا کاریگەری خراپی بریتییە لەهێنانی تۆوی گژوگیای نەخوازراو بۆ ناوچەکان. وە لە قۆناغی سەوزبون و گەشەکردن و دروستبونی گەڵا و بەرزبونی قەدەکان زیاتر دەکەوێتە ژێر کاریگەری خێرایی با بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە خێرایی با (٢,٤٤)م/چرکەیە لەو قۆناغەدا، کە ئەمەش نابێتە هۆی شکان و زیان گەیاندن بە هەر یەك لە بەروبومەکانی بیبەر و باینجان کە لەم ماوەیەدا گەشە دەکەن. وە هەروەها لە قۆناغی گوڵ و بەرگرتندا کە بەروبومەکان زۆر هەستیار دەبن بۆ خێرایی با بەڵام لە ناوچەی توێژینەوە خێرایی با (٢,٣٩)م/چرکەیە لەم قۆناغەدا، بەروبومەکان توشی هەڵوەرینی گوڵ نابن.

بەشێوەیەکی گشتی بە پێی داتای خێرایی با لە وێستگەی دوکان لە ماوەی نێوان (١٩٩٤-٢٠٢٣) بەروبومی سەوزەی هاوینە کە هەر یەك لە بەرهەمەکانی (تەماتە، خەیار، شوتی، بامیە، بیبەر، باینجان) لە هیچ یەك لە قۆناغەکانی سوڕی ژیانیان ناکەونە ژێر کاریگەری نەرێنی خێرایی با چونکە خێرایی با لە قەزای دوکان هەر لە قۆناغی چەکەرەوە تا پێگەیشتن ناگاتە (٣)م/چرکە.

تەوەرەی چوارەم: بەهەڵمبون و ئاودێری:پەیوەندییەکی ڕاستەوانە هەیەلە نێوان بڕی بەهەڵمبون و پێویستی ڕوەکەکە بۆ ئاو. تاوەکو بڕی بەهەڵمبون زیاتر بێت، ڕێژەی پێویست بۆ ئاو زیاتر دەبێت و بە پێچەوانەشەوە. بەهەڵمبون گرنگی زۆری لەسەر بەرهەمە کشتوکاڵیەکان بە گشتی و سەوزەی هاوینە بە تایبەتی هەیە، کە دەبێتە هۆی پاراستنی سەوزەکان لە تیشکی خۆری بەهێز، وێڕای کەمکردنەوەی پلەی گەرمی لە وەرزی هاویندا ئەوەش دەبێتە هۆی خۆشکردنی کەش و کەمکردنەوەی پلەی گەرمی بەگشتی.(شرقی،٢٠٢٢، ٣٢).کرداری بەهەڵمبون و ئارەقکردن پەیوەندێکی ڕاستەوانەیە لەگەڵ هەریەکە لەڕەگەزەکانی (پلەی گەرمی، تیشکی خۆر، با) بەزیادبونی هەریەکێکیان کرداری بەهەڵمبون زیاد دەکات بەڵام بەپێچەوانەوە لەگەڵ شێ هەوا.(ئەحمەد،٢٠١٣، ١١٧-١١٨).

بەروبومەکان و سەوزەکان پێویستیان بۆ ئاو جیاوازە ،کە ئاو هۆکاری گرینگە لەکرداری ڕۆشنەپێکهاتن و توانەوەی ڕەگەزەخۆراکیەکان و خوێ یەکان و ماددەکان کە ڕوەکەکان هەڵیدەمژن. جۆری خاکەکەش بڕی ئاوی پێویست دیاری

دەکات بۆ ڕوەکەکان.(جمیل،٢٠٢١، ١١١). ئاو و ئاودێری بۆ گەشەکردن و بەرهەم هێنانی سەوزەی هاوینە بەگشتی و تەماتە بەتایبەتی زۆر گرینگە ، چونکە ئەگەر ئاودێری بەڕێگەی زانستی نەدرێت یان بڕی زیاتر لەپێویست بدرێت بەرهەمیان کەم دەبێت و هەروەها جۆری باش نابێ، لەناوچەی توێژینەوە شێوەی دێراو بەشێوەیەکی گشتی لەزەویە کشتوکاڵیەکان بەکاردەهێنرێت بۆ ئاودێری کردنی بەروبومی تەماتە و سەوزەی هاوینە، کە لەناوەڕاستی نیسان تاوەکو حوزەیران پێویستی بە ٢٥ جار ئاودان هەیە.(دامیانی،٢٠٠٣، ٢٣-٢٤).

تێکڕای مانگانەی بەهەڵمبون لەناوچەی توێژینەوە لەماوەی نێوان ساڵانی(١٩٩٤-٢٠٢٣)کە لەپاشکۆی ژمارە (٤)ئاماژەمان پێکردوە بڕی بەهەڵمبون کەمەو بەرەو کەمبون چوە کەئەمەش دەگەڕێتەوەی بۆ کەمی خێرای با لەسنوری ناوچەی توێژینەوە و بونی ڕوپۆشی ڕوەکی بەهۆی زۆری بەرزی ونزمی ڕوی زەوی لەسنوری قەزاکە کەوایکردوە سەوزەی هاوینە لەناوچەی توێژینەوە کەمتر پێویستی بەبڕی ئاودێری هەبێ.ئەوەشی بەفیڕۆ دەچێ لەڕێگەی بەهەڵمبونەوە بەهۆی شێوازی ئاودێرییەکەیە کە شێوازی دێراو پەیڕەو دەکرێت.

ئەنجام: لە کۆتایی ئەم توێژینەوەیەدا دەگەینە چەند ئەنجامێك:

١. هەر یەك لە بەرهەمی بامیە و خەیار لە قۆناغی سەوزبون و گەشەکرندا ماوەی ڕوناکیان دەگاتە (١١,٧)کاتژمێر و (١٠)کاتژمێر، کە ماوەیەکی گونجاوە بۆ گەشەکردنی ئەو دو بەرهەمە لە قەزای دوکان، بەڵام بیبەر و باینجان لە هەمان قۆناغدا ماوەی دەرکەوتنی تیشکی خۆر بۆیان گونجاو نیە.

٢. ئەو سەوزانەی لە مانگی (٣) دەچێندرێن لە ناوچەی توێژینەوە کاتی چەکەرەکردن و گەشەکردنیان دوا دەکەوێت، بە هۆی نەگونجاوی توانستە ئاووهەواییەکانی ئەم کاتە بۆ نمونە شوتی و بیبەر و باینجان.

٣. توانستە ئاووهەواییەکانی ناوچەی توێژینەوە گونجاوە بۆ بەرهەمهێنانی خەیار و تەماتە و بامیە، بە تایبەت لە قۆناغی سەوزبون و گەشەکرندا بۆ نمونە پلەی گەرمی نمونەیی بەرهەمی تەماتە (٢٧,٨)°س، شوتی (٢١)° س، بامیە (٢٧,٨)° س، کە ئەمانە پلەی گەرمی نمونەیین بۆ گەشەی ئەم بەرهەمانە.

٤. سەوزەی هاوینە لە ناوچەی توێژینەوە ناکەوێتە ژێر کاریگەری خێرایی با، چونکە بە درێژایی وەرزی گەشە ناگاتە (٣م/چرکە).

٥. شێوازی دێراو بەکاردەهێندرێت بۆ ئاودێری لەناوچەی لێکۆڵینەوەکە ئەمەش هۆکارە بۆ زیادکردنی پێویستی بەروبومەکان بۆ ئاودێری بە هۆی چالاککردنی پرۆسەی بە هەڵمبون .

ڕاسپاردە :

١.بڵاوکردنەوەی ڕێنمای کشتوکاڵی ئاودێری لەناو جوتیاران بۆ ئاشناکردنیان بە ڕێگای زانستی لەبەرهەمهێنانی بەروبومەکان بە شێوازێك کە زۆرترین و باشترین بەرهەمیان هەبێ.

٢. لایەنی پەیوەندیدار هەوڵ بدەن بەشێوازێکی زانستی و هونەری بە لەبەرچاو گرتنی هەمو بنەماکانی بەرهەمهێنان ڕێبەرێکی گشتگیر دروست بکریت کەکاتی چاندن و چەکەرەکردن و شین بون و پێگەیشتن تێدا دیاری کرابێت کەنزیك بێت لەهەلومەرجی ئاووهەوا ناوچەکە.

٣.ئاگاداری جوتیاران بکرێتەوە بۆ بەرهەمهێنانی باشتر و زۆرتر پێویستە:

ا. کاتی چاندنی هەندێك لە سەوزەهاوینیەکان دوابخەن بۆ مانگی(٤) وەکو چاندنی بیبەرو باینجان و شوتی. چونکە دەرکەوتوە کاتی چاندنیان گونجاونەبو لەڕوی ئاووهەواییەوە.

ب.بۆدوربونە لەمەترسی زوقم و دابەزینی پلەی گەرمی هەوڵبدەن پێشتر لەژێر خانوە پلاستیکیەکان تۆوەکان بڕوێن و دواتر بە شێوەی شتڵ بیگوازنەوە بۆ کێڵگەکان.

لیستی سەرچاوەکان

احمد، چیمەن عبداللە، ٢٠١١، پەیوەندی ئاووهەوا بە بەرهەم هێنانی بەروبومەپیشەسازییەکانەوە لەپارێزگای سلێمانی، لێکۆڵینەوەیەک لەئاووهەوای پراکتیکی، نامەی ماستەر، کۆلێژی زانستەمرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی.

دامیانی، لویگی، ٢٠٠٣،ڕێنمای بەرهەمهێنانی تەماتە، وەرگێڕانی: شلێرمحمود طە، چ١، ڕێنمای کشتوکاڵی لەڕێکخراوی فاو، هەولێر.

فاید، یوسف، عبدالمجید، ٢٠١٢، جوگرافیای ئاووهەوا و ڕوەك، وەرگێڕانی: گۆران ئیمامی، چاپخانەی کارۆ، چ١، سلێمانی.

محەمەدئەمین، هاوڕێ یاسین،٢٠١٤، لێکۆڵینەوەیەك لەجوگرافیای هەرێمی کوردستانی عێراق،چ٣، چاپخانەی کارۆ، سلێمانی.

ئیسماعیل، ئەحمەد جەلیل و کوخاصادق، محمد زاهیر، ٢٠٢٠. جوگرافیای کشتوکاڵ، چ١، چاپخانەی چوارچرا.

نصراللە، پێشەوا انور، ٢٠٢٤، قەیرانی گۆڕانی کەشوهەوا لەعێراق(لێکۆڵینەوەیەك لەجوگرافیای سیاسی)، گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین، بەرگی سێیەم، ژمارە ١١.

ئیسماعیل، سلێمان عەبدوڵلا، عبداللە، احمد عزیز، ٢٠٢٤ ، تایبەتمەندییەکانی وزەی تیشکی خۆری گشتی لەهەرێمی کوردستان، گۆڤاری زانکۆی ڕاپەڕین، بەرگی چوارەم، ژمارە ١١. .

اسماعیل، هێمن حسێن . توانستەئاوهەواییەکانی پارێزگای سلێمانی بۆ بەرهەمهێنانی گەنم وجۆ(لێکۆڵینەوەیەك لەئاووهەوای پراکتیکی)، نامەی ماستەر، فاکەڵتی پەروەردە،زانکۆی کۆیە.

رسول،محمد قادر، ٢٠٢١،شیکاری جوگرافی بۆ دوبارەبونەوەی شەپۆلەگەرم وسارد و کاریگەری لەسەر پێداویستیەکانی کشتوکاڵی لەهەرێمی کوردستان،تێزی دکتۆرا، فاکەڵتی بەروەردە، زانکۆی کۆیە.

عبداللە، مقداد عمر، ٢٠١٥، کاریگەری ئاووهەوا لەسەر بەرهەمهێنانی سەوزەی هاوینە لەپارێزگای هەڵەبجە، نامەی ماستەر، سکوڵی زانستەمرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی.

محمود، شاسوار محمد . بەنداوە پێشنیارکراوەکان و کاریگەرییان لەسەر پەرەپێدانی دەرامەتەئاوییەکانی پارێزگای سلێمانی(لێکۆڵینەوەیەك لەجوگرافیای پەرەپێدان)، تێزی دکتۆرا، کۆلێژی زانستەمرۆڤایەتیەکان، زانکۆی سلێمانی.

ابوبکر، صدرالدین نورالدین و حمد، جلال حمدامین، ٢٠٠٣، ڕێبەری بەرهەمهینان و پەین کردنی بەروبومە کشتوکاڵیەکان، چ٢، چاپخانەی وەزارەتی کشتوکاڵ، هەولێر.

ئەبوبکر، سەدرەدین و حەمەد، جەلال حەمەدەمین، ٢٠٠٠، ڕێبەری بەرهەم هێنانی بەروبومە کشتوکاڵیەکان، چ١، وەزارەتی کشتوکاڵی و ئاودێری، هەولێر.

حسن، شاخەوان محمد، ئەندازیاری کشتوکاڵی لەڕێنمایی کشتوکاڵی دوکان، ٢-٢-٢٠٢٥.

حمدامین، احمد حمەصاڵح، جوتیار، دانیشتوی گوندی تەلان،٢-٢-٢٠٢٥.

وەسمان، سامان امین، لێپرسراوی بەشی کشتوکاڵی پیرەمەگرون، ٢٨-١-٢٠٢٥.

ابوراضی، فتحی عبدالعزیز، ٢٠٠٤. أسس الجغرافیة المناخیة و النباتیة، دار النهضة العربیة للنشر والتوزیع و الطباعة، بیروت-لبنان.

الدیب، محمد محمود أبراهیم،١٩٩٥، جغرافیة الزراعیة(تحلیل فی التنظیم المکانی)، ط٤،مکتبة الآنجلوالمصریة، قاهیرة.

الراودی،بهرام خورشید، ١٩٨٨. مبادیء علم البستنة، ط١، مطبعةالتعلیم العالی، اربیل.

الراوی، صباح محمودعلی والجغیفی، ابراهیم متعب واحمد عیاده خضیر الحدیثی، ٢٠١٧، علم المناخ التبیقی، ط١، داروائل للنشر والتوزیع .

السامرائی، قصی عبدالمجید و الراوی، صباح محمود علی، ١٩٩٠. المناخ التطبیقی، ط١، دار الیازوری العلمیه و التوزیع، عمان.

صافیتا، محمد و دیاب، علی محمد و ظاظا، محمد سمیع، ٢٠٠٣،جغراقیة الزراعیة، منشورات جامعة دمشق.

طومسون،هومرس، ١٩٨٥. محاصیل الخضر، ترجمة: علی احمد عطیةالمنسی و اخرون، دارالعربیة للطباعة و النشر والتوزیع، قاهیرة.

عبدول،کریم صالح و سعید،مصلح محمد، ١٩٩٠، زراعة و انتاج الطماطة، ط١، طبع بمطابعة التعلیم العالی والبحث العلمی ، جامعة صلاح الدین.

عبدول،كريم صالح و محمد،عبدالعظيم كاظم، ١٩٨٦. فسلجة الخضراوات، ط١، دارالكتب للطباعة و للنشر، جامعةموصل، موصل.
العكيلي، محمد حبيب، ٢٠٢١.جغرافية الزراعية، ط١، مكتبه دجله للطباعه و للنشر، بغداد.
غانم، على احمد، ٢٠١٠. المناخ التطبيقى، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، ط١، عمان-الاردن.
محمد،عزالدين سلطان، ١٩٨٣.انتاج بذور الخضراوات، بمطابعة الجامعة الموصل، موصل.
المطلوب، عدنان ناصر و محمد، عزالدين سلطان و عبدول، كريم صالح،١٩٨٩. انتاج الخضراوات(الجزء الثانى)، ط٢، مديرية الكتب للطباعة و للنشر، جامعة الموصل، موصل.
موسى، على حسن، ١٩٨٢. الوجيز فى المناخ التطبيقى، ط١، دارالفكر للنشر والتوزيع و الطباعة، دمشق-سورية.
موسى، على حسن، ٢٠٢٠. المناخ و مستقبل الارض، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق.
جميل، احمد محمد اسماعيل، ٢٠٢١. اثر المناخ على زراعة وانتاج محصول الخيار للزراعة المكشوفة فى قضاء الطارمية، رسالة ماجسيتر، كليه تربية ابن رشيد للعلوم الانسانية، جامعة بغداد، بغداد.
جنيط، محمد كريم، ٢٠١٨. اثر التغيرات المناخية فى تغير الانتاج الزراعى فى محافظتى واسط و ميسان، جامعة واسط، واسط.
الحسناوى، على حسين خلف، ٢٠٢٠. الخصائص المناخية و تاثيرها فى المحاصيل الزراعية فى ناحية الكفل، رسالة ماجسيتر، جامعة الكوفة.
الحمدانى، حسين جاسم محسين، ٢٠٢٠. اثر التغير المناخى على مستقبل الموارد المائية فى محافظة البصرة، رسالة ماجسيتر، جامعة البصرة، بصره.
شرقى، وسن محمد حديج،٢٠٢٢. تغير استعمالات الارض الزراعية فى قضاء الفلوجة للسنوات(٢٠٠٠-٢٠٢٠)، رسالة ماجسيتر، جامعة بغداد، بغداد.
العبدانى، ماجد ظاهر جودة، ٢٠٢١. زراعة الخضر الصيفية فى محافظة واسط(دراسة فى الجغراقية الزراعية)، رسالة ماجسيتر، جامعة واسط، واسط. .
عجيل، وفاء موحان، ٢٠٢٢. المنظور الجغرافى للمناخ و اثره فى زراعة و انتاج الخضر الصيفية فى محافظة القادسية، مجلة جامعة القادسية،عدد (١٨)، المجلد (٣٦).
علوان، سندوس محمد، ٢٠٢٠. دراسة العلاقة بين درجه الحراره و بعض المحاصيل الخظراوات الصيفيةفى محافظة ديالى، مجلة اكليل للدراسات الانسانية، العدد(٣).
على، قصى جابر عطوش، ٢٠٢٣. تاثير الخصائص المناخية فى زراعة وانتاج محصول الطماطة فى المحافظة النجف، رسالة ماجسيتر،جامعةالكوفة، بغداد.
المحى، مها عبد الحسين على، ٢٠١٩، امكانات تنمية زراعة محاصيل البستنة فى ناحية الدير (دراسة فى جغرافية الزراعية)، رسالة ماجسيتر، جامعة البصرة، بصرة.
داود، محمود سلمان، ١٩٨٢. ارشادات فى زراعة الطماطة، ط١، الهيئة العامة للبحوث الزراعية و الموارد المائية، وزارة الزراعة والرى.
داود، محمود سلمان، ١٩٩٠. ارشادات فى زراعة البطيخ والرقى، ط١، وزارة الزراعة والرى للتعاون والتدريب و الارشاد الزراعى، مطبعة العمال المركزية.
داود، محمود سلمان، ١٩٩٠. العمليات الزراعة فى انتاج الخضر الصيفية، ط١، وزارة الزراعة والرى للتعاون والتدريب و الارشاد الزراعى، مطبعة العمال المركزية.

پاشکۆی ژمارە(١)

تێکڕای مانگانە و وەرزانە و ساڵانەی دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە(کاتژمێر/ڕۆژ) لە قەزای دوکان لە ماوەی(٢٠٠٣-٢٠٢٣)

ساڵ	کانونی یەکەم	کانونی دووەم	شوبات	ئازار	نیسان	ئایار	حوزەیران	تەموز	ئاب	ئەیلول	تشرینی یەکەم	تشرینی دووەم	تێکرای ساڵانە
2003	4:04	_	3:39	4:55	6:07	9:14	10:18	10:46	10:46	10:01	7:47	5:12	7:32
2004	_	2:04	4:06	7:00	7:10	10:02	12:12	11:39	_	_	_	_	7:45
2005	6:18	_	_	_	_	_	_	_	10:18	10:05	7:46	5:57	8:05
2006	_	3:38	3:33	5:00	5:15	_	_	_	_	_	_	_	4:21
2007	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2008	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
2009	3:57	_	_	4:42	7:12	9:06	10:24	11:13	11:37	9:27	8:50	5:06	8:09
2010	6:20	3:41	4:52	5:20	7:40	8:38	11:14	12:22	11:40	11:03	8:16	8:31	8:18
2011	5:53	4:34	4:52	7:44	7:09	8:39	11:43	11:36	11:58	10:59	7:32	6:08	8:14
2012	4:57	4:04	5:21	6:25	9:17	8:53	12:17	11:27	11:33	10:49	7:21	4:59	8:07
2013	4:41	4:22	5:45	6:37	8:31	8:41	11:54	12:39	12:02	11:03	9:38	5:59	8:29
2014	4:13	4:36	7:57	6:36	7:48	9:31	11:42	12:16	12:01	10:52	6:59	5:25	8:20
2015	5:06	4:59	6:09	7:01	8:19	9:12	11:40	12:11	11:42	9:52	6:29	5:39	8:12
2016	3:56	3:47	5:27	5:45	8:30	13:03	11:01	12:17	11:23	10:38	7:51	7:13	8:24
2017	5:49	5:28	5:10	5:00	6:54	8:49	11:03	11:54	11:38	10:37	8:33	5:35	8:02
2018	3:04	4:54	4:42	6:27	8:20	8:14	11:58	12:26	12:04	11:03	6:09	4:09	7:47
2019	4:01	4:21	5:18	4:18	6:38	10:24	12:30	12:48	11:43	10:59	7:50	7:31	8:12
2020	6:03	3:54	3:47	5:41	8:00	10:03	12:22	11:31	12:17	10:58	9:35	4:06	8:11
2021	4:23	5:31	6:19	6:25	8:21	10:50	12:59	12:33	11:10	11:16	8:47	6:45	8:47
2022	5:45	4:30	6:30	4:18	7:55	8:34	10:50	12:27	11:35	10:27	8:23	6:13	8:07
2023	5:28	4:47	6:36	6:27	7:37	8:48	11:39	12:41	11:32	11:11	7:18	5:25	8:17
تێکرای مانگانە	4:56	4:19	5:18	5:52	7:36	9:27	11:38	12:03	11:35	10:40	7:57	5:52	7:58
تێکرای وەرز	زستان		4:51	بەهار		7:38	هاوین		11:45	پایز		8:10	

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر، بە پشت بەستن بە: وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتیی کەشناسی پارێزگای سلێمانی، داتای دەرکەوتنی تیشکی خۆری ڕاستەقینە لە وێستگەی کەشناسی دوکان (٢٠٢٤)داتای بڵاونەکراوە.

پاشکۆی ژمارە (٢)

تێکڕای مانگانە و وەرزانە و ساڵانەی پلەی گەرمی بە پلەی سەدی لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

تێکڕای ساڵانە	تشرینی دووەم	تشرینی یەکەم	ئەیلول	ئاب	تەموز	حوزەیران	ئایار	نیسان	ئازار	شوبات	کانونی دووەم	کانونی یەکەم	ساڵ
19.74	13.50	22.50	30.05	33.35	32.55	29.40	23.50	18.60	12.25	7.70	8.50	5.00	1994
19.81	15.50	23.50	29.35	32.55	30.50	30.35	22.95	15.70	11.90	8.90	7.50	9.00	1995
19.11	14.00	20.00	27.75	32.75	33.95	27.95	23.45	14.10	8.35	10.00	7.50	9.50	1996
17.48	13.60	20.42	25.90	30.35	31.50	29.30	22.00	13.40	6.65	3.23	6.00	7.37	1997
18.82	16.00	22.00	27.30	32.50	32.45	30.20	22.40	15.05	9.45	5.50	3.00	10.00	1998
19.57	12.30	22.52	27.45	33.45	32.15	30.30	25.05	16.25	11.95	7.50	7.00	8.95	1999
19.11	14.46	19.10	28.15	32.65	37.85	29.60	23.40	17.45	9.25	5.15	4.17	8.10	2000
18.87	10.50	20.60	28.90	33.30	33.05	28.90	22.45	16.60	13.05	6.50	6.22	6.33	2001
17.94	13.50	22.40	27.75	30.60	31.75	28.00	20.75	13.75	11.30	7.00	3.10	5.40	2002
20.43	14.50	24.50	29.95	35.00	33.55	31.25	25.75	17.00	10.50	8.10	6.50	8.50	2003
20.60	13.40	25.50	31.00	33.50	35.00	32.00	22.00	17.20	14.50	7.80	8.20	7.10	2004
20.51	14.00	23.00	29.00	34.25	36.00	30.50	24.00	18.90	12.50	5.70	7.30	11.00	2005
20.31	13.00	23.00	30.00	36.35	34.50	32.50	24.50	17.55	14.25	8.30	2.40	7.40	2006
20.18	15.00	24.00	30.90	34.25	34.50	31.00	25.50	14.50	11.60	7.70	5.20	8.00	2007
20.82	14.00	22.00	30.50	35.30	34.50	31.50	25.00	22.15	15.45	6.60	4.10	8.70	2008
20.75	14.53	23.84	28.90	34.25	35.00	32.45	25.70	16.85	12.00	9.60	5.70	10.16	2009
22.61	17.33	24.73	33.15	36.55	36.30	33.00	24.80	18.15	14.85	10.32	10.14	11.94	2010
20.50	11.40	22.45	30.60	35.05	35.70	31.85	23.05	17.85	13.30	8.25	7.10	9.35	2011
21.19	16.37	24.00	31.30	35.45	35.35	32.80	26.65	20.05	9.30	7.20	6.00	9.80	2012
21.14	15.90	22.50	29.95	34.90	35.15	31.70	25.40	19.60	13.30	9.80	7.50	8.00	2013
21.24	13.40	22.10	30.60	35.75	35.35	31.45	25.95	18.35	14.25	9.64	8.40	9.61	2014
21.35	13.00	22.90	31.75	36.30	36.55	32.70	26.35	17.80	13.45	9.60	7.50	8.25	2015
21.54	15.30	24.30	30.25	36.60	35.85	32.10	25.95	19.15	13.45	11.20	6.60	7.70	2016
21.73	15.90	23.50	32.95	36.45	36.70	32.05	26.00	18.25	12.90	6.80	7.40	11.90	2017
22.02	14.60	24.50	32.10	35.40	35.95	32.05	24.20	19.55	16.50	10.40	8.90	10.10	2018
21.03	15.70	24.10	30.80	35.70	34.25	32.90	25.15	15.25	11.00	9.10	7.50	10.90	2019
21.60	16.30	24.70	32.90	34.25	36.45	31.50	25.60	18.45	14.00	7.50	7.60	10.00	2020
22.60	16.80	24.10	30.85	36.15	36.55	33.05	29.10	21.40	13.55	10.40	8.90	10.40	2021
21.90	16.00	25.40	31.80	36.90	35.70	33.20	24.20	20.55	11.10	10.50	5.80	11.60	2022
21.71	16.30	23.50	32.15	36.65	35.85	31.35	23.85	17.40	14.95	7.90	8.60	12.00	2023
20.54	14.54	23.06	30.13	34.55	34.68	31.23	24.49	17.56	12.36	8.13	6.68	9.07	تێکڕای مانگانە
		22.58	پایز		33.49	هاوین		18.14	بەهار		7.96	زستان	تێکڕای وەرز

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر، بە پشت بەستن بە: وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی پارێزگای سلێمانی، داتای پلەی گەرما لە وێستگەی کەشناسی دوکان (٢٠٢٤)داتای بڵاونەکراوە.

پاشکۆی ژمارە (٣)

تێکڕای مانگانە و وەرزانە و ساڵانەی خێرایی با (مەتر/چرکە)لە قەزای دوکان لە ماوەی

(١٩٩٤-٢٠٢٣)

تێکڕای ساڵانە	تشرینی دووەم	تشرینی یەکەم	ئەیلول	ئاب	تەموز	حوزەیران	ئایار	نیسان	ئازار	شوبات	کانونی دووەم	کانونی یەکەم	ساڵ
1.38	1.1	1.1	1.2	2	1.3	1.3	1.6	1.1	1.6	1.3	1.4	1.5	1994
1.43	0.9	2.1	0.7	2	1	1.7	0.8	2	0.8	1.9	1.2	2	1995
1.41	1.6	1.3	1	1.8	1.1	1.7	0.7	1.8	1.1	1.8	1	2	1996
1.33	0.8	1.7	1.3	1.5	1.2	1.7	0.9	1.7	0.9	1.9	0.7	1.7	1997
1.39	1.7	1.5	0.9	1.8	1.5	1.1	1.6	1.3	1.5	1.3	1.5	1	1998
1.38	1.5	1.3	1.3	1.5	1.7	0.7	2	0.7	2	0.7	2.2	1	1999
1.39	2	0.9	1.8	1	1.9	1.3	1.7	1	1.9	0.6	1.8	0.8	2000
1.32	0.7	2	0.9	0.9	0.9	1.9	1	1.8	0.9	1.5	1.6	1.7	2001
1.32	1.7	1.3	1	1.8	1.1	1.1	1.8	1.3	1.5	1.3	1	0.9	2002
2.42	2	2.1	2.2	3.1	2.5	2.6	2.6	2.6	3.1	2.2	2	2	2003
2.44	2.4	1.8	2.6	2.4	2.9	2.8	2.3	2.7	2.6	2.8	2.3	1.7	2004
2.18	1.7	1.8	1.9	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.6	2	2.2	1.8	2005
2.26	1.6	1.8	2	2.4	2.5	2.5	2.2	2.2	2.6	3.1	1.9	2.3	2006
2.23	1.9	2	2	2.3	2.9	2.6	2.2	2.1	2.4	2.2	2.3	1.8	2007
2.12	1.8	1.9	2	2.2	2.1	2.7	2.2	2	2.3	2.1	2.1	2	2008
2.93	3.1	2.2	3	3.1	2.8	4.5	2.9	3.3	3.8	2.1	1.9	2.5	2009
3.17	2.1	2.5	2.6	3.7	3.8	3.2	2.9	2.9	3.7	2.8	5.4	2.4	2010
3.18	3.1	3.2	2.6	3.6	3.1	3.9	2.8	3.2	3.4	3.1	3.1	3.1	2011
3.30	2.6	2.9	3.2	3	4.3	4.5	3.3	2.6	3.9	3.7	2.7	2.9	2012
2.65	1.5	2.6	1.6	2.1	2.6	2.7	3.5	3	3.6	2.9	3.7	2	2013
2.53	2.8	2.8	2.7	2.8	3.7	3.3	2.3	1.7	2	1.9	1.8	2.6	2014
3.14	2.5	3.3	3.7	3	4.1	3.1	3.4	2.9	3	2.7	2.9	3.1	2015
3.04	3.7	3.5	2.1	2.4	2.9	3.7	4.5	2.5	2.6	2.3	2.6	3.7	2016
2.74	2.7	2.7	2.2	2.9	3.1	2.7	2.7	2.5	3.4	2.7	2.8	2.5	2017
3.02	2.9	3.7	2.6	2.8	2.8	2.6	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	2018
3.03	1.3	2.9	2.9	3.4	3	3.3	3	3.5	3.6	2.8	3.5	3.1	2019
3.40	3.3	2.8	3.1	4.4	4	3.2	3.4	3.1	3.2	4.1	3.5	2.7	2020
3.48	3	3	2.7	3.4	3.4	3	4.2	2.5	3	3.3	4	6.3	2021
2.88	1.7	2.6	2.7	3.1	3.7	3.2	3.3	3.2	3.3	2.8	3.3	1.7	2022
2.38	2.3	2	2.3	3.1	2.9	2.4	2.4	2.2	2.2	2.6	2	2.2	2023
2.36	2.07	2.24	2.09	2.53	2.57	2.58	2.46	2.30	2.52	2.32	2.38	2.27	تێکڕای مانگ
	2.13 پایز			2.56 هاوین			2.43 بەهار			2.32 زستان			تێکڕای وەر

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر، بە پشت بەستن بە: وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتی کەشناسی پارێزگای سلێمانی، داتای خێرایی با لە وێستگەی کەشناسی دوکان، (٢٠٢٤)داتای بڵاونەکراوە.

پاشکۆی ژمارە(٤)

تێکڕای مانگانە و وەرزانە و ساڵانە و (کۆی ساڵانەی) بەهەڵمبون (ملم)لە قەزای دوکان لە ماوەی (١٩٩٤-٢٠٢٣)

کۆی ساڵانە	تشرینی دووەم	تشرینی یەکەم	ئەیلول	ئاب	تەموز	حوزەیران	ئایار	نیسان	ئازار	شوبات	کانونی دووەم	کانونی یەکەم	ساڵ
2230.70	63.60	164.20	314.70	345.00	385.00	332.00	241.30	148.10	87.30	40.40	64.80	44.30	1994
2377.30	98.80	220.00	307.00	355.00	415.00	365.00	247.70	100.00	99.50	72.40	43.40	53.50	1995
2587.70	112.90	184.50	270.00	412.00	485.00	406.00	240.10	131.10	116.70	92.80	85.40	51.20	1996
2508.78	101.40	196.85	339.90	422.84	456.01	409.80	241.80	123.00	78.43	50.40	51.15	37.20	1997
2659.54	111.00	226.30	318.30	474.30	527.00	406.80	220.10	117.00	83.70	56.00	43.40	75.64	1998
2905.39	105.00	230.33	318.00	446.71	513.98	420.00	331.70	177.00	140.74	78.40	83.70	59.83	1999
2654.09	94.80	180.11	313.80	443.30	515.84	406.80	276.21	156.00	105.40	63.56	49.91	48.36	2000
2066.56	84.00	198.40	329.10	0.00	424.39	408.90	258.54	123.00	99.82	46.48	55.18	38.75	2001
2265.20	86.40	182.90	273.00	372.00	430.90	390.00	210.80	84.00	89.90	61.60	37.20	46.50	2002
2306.00	81.00	186.00	261.00	415.40	412.30	336.00	260.40	129.00	80.60	42.00	49.60	52.70	2003
2319.80	72.00	173.60	297.00	365.80	399.90	357.00	192.20	171.00	124.00	58.80	55.80	52.70	2004
2310.93	76.20	164.92	258.90	375.10	430.90	345.00	226.30	167.40	107.57	64.40	46.50	47.74	2005
2397.25	63.00	131.13	273.00	387.50	384.40	384.00	217.00	114.00	110.36	64.40	217.00	51.46	2006
2224.35	93.00	194.00	288.00	353.09	398.04	354.90	217.00	102.30	82.77	56.00	46.19	39.06	2007
2457.61	73.50	160.27	266.40	387.50	393.70	399.00	284.27	207.90	129.27	50.40	44.33	61.07	2008
1676.80	51.30	124.00	189.90	294.50	252.96	264.60	195.30	105.00	56.11	61.60	46.50	35.03	2009
1929.56	79.20	146.01	240.00	320.85	362.70	278.70	173.29	93.60	87.11	47.04	43.09	57.97	2010
1980.01	60.00	145.70	225.30	328.60	340.07	336.30	179.18	119.10	96.10	49.84	42.47	57.35	2011
2368.62	72.00	180.42	288.60	370.14	394.32	383.70	262.88	168.30	102.30	72.80	31.00	42.16	2012
2476.92	81.00	217.00	282.90	389.05	427.80	385.20	261.95	167.40	112.22	53.20	40.30	58.90	2013
2099.93	57.00	119.35	239.40	337.90	348.44	339.60	256.37	136.20	98.27	86.80	52.70	27.90	2014
2104.26	51.00	128.96	258.90	341.00	385.95	321.30	244.90	137.70	99.20	53.20	35.65	46.50	2015
1579.60	77.30	128.40	164.20	244.00	251.10	228.90	154.00	87.70	74.70	64.10	57.20	48.00	2016
2236.00	69.00	164.30	282.00	393.70	384.40	309.00	229.40	129.00	93.00	64.40	49.60	68.20	2017
2316.40	60.00	183.80	288.40	351.30	403.50	344.60	208.20	173.20	117.50	68.50	60.90	56.50	2018
2276.80	96.80	167.30	273.50	389.10	410.70	364.90	235.90	112.20	76.50	51.40	55.20	43.30	2019
2420.10	83.90	204.30	327.60	414.80	414.00	350.60	248.70	137.40	97.30	57.70	39.20	44.60	2020
2747.90	104.70	193.40	304.30	420.60	438.40	407.40	377.40	196.10	94.30	70.00	74.10	67.20	2021
2498.50	76.90	198.50	302.90	420.50	447.40	379.40	241.00	199.30	82.20	64.80	38.90	46.70	2022
2428.60	73.30	159.90	307.50	432.00	443.30	354.00	238.30	139.60	94.90	64.40	53.30	68.10	2023
2313.71	80.33	175.16	280.12	366.79	409.25	358.98	239.07	138.42	97.26	60.93	56.46	50.95	تێکڕای مانگانە
		178.54	پایز		378.34	هاوین		158.25	بەهار		56.11	زستان	تێکڕا وەرز

سەرچاوە: ئامادەکراوە لە لایەن توێژەر، بە پشت بەستن بە: وەزارەتی گواستنەوە و گەیاندن، بەڕێوەبەرایەتیی کەشناسی پارێزگای سلێمانی، وێستگەی کەشناسی دوکان (٢٠٢٤)داتای بڵاونەکراوە.