



شیکردنه وهی جوگرافی بۆ ئاراسته کانی گۆرانی پلهی گهرمی له نیوان وئستگه ی دوکان و سه رده شت وه ک
نمونه یه ک بۆ قهزای پشده ر له ماوه ی (2023-1993)

ناز حسین حاجی^۱ - لوقمان وسو عمر^۲

nazhussen11@gmail.com luqman.omer@koyauniversity.org

^۱ به شی جوگرافیا، کۆلیژی زانسته مرۆفایه تیبیه کان، زانکۆی راپهرین، رانیه، ههریمی کوردستان، عێراق.

^۲ به شی جوگرافیا، کۆلیژی پهروه رده، زانکۆی کۆیه، کۆیه، ههریمی کوردستان، عێراق.

پوخته

زانین و دهرهینانی بری ئاراسته ی گۆرانی ره گهزه ئاووهه واییه کان گرنگی تایبه تی خوی ههیه، به تایبه تی بۆ زانیی بر و ئاراسته ی تیکرپاکانی پله کانی گهرما، چونکه کاریگه ری راسته وخوی ههیه به سه ر ره گهزه ئاووهه واییه کانتر. هه رچه نده درک کردن له بر و ئاراسته ی گۆرانی پله ی گهرمی به پیتی ههستی مرۆف و فسیؤلۆژییه وه ورد و زۆر رونییه، به لام کاتیکی شیکردنه وه ی داتای بۆ داتای ماوه یه کی دیاریکراو بۆ تیکرپای پله ی گهرمی له رینگه ی خسته و گرافه وه ده کهین ئه نجامه کان وردتر ده بن له م توئینه وه یه دا له قهزای پشده ر پشت به ستراوه به داتای وئستگه کانی (دوکان، سه رده شت) بۆ ماوه ی (31) سال بۆ گه یشتن به ئه نجامیکی دروست پشت به ستراوه به میتۆدی شیکاری چه ندیتی بۆ شیکردنه وه ی داتای مانگانه و وه رزانه و سالانه و ماوه کانیا ن، میتۆدی باسه نی بۆ وه سفکردنی هۆکاره کاریگه ره کان له سه ر گۆرانی ئاووهه واییه کان شیکاری بۆ شیکردنه وه ی داتا کان. له دهره نجامی ئه م توئینه وه یه دا دهرکه وتوه که ئاراسته ی گۆرانی ئاووهه واییه بۆ ره گهزی پله ی گهرمی بره که ی زۆره و (3)° پله ی سیلیزی له ماوه ی توئینه وه دا له سه ر ئاستی وئستگه کان، که زیاتره له تیکرپای گۆرانی پله ی گهرمی جیهانی له هه مان ماوه دا. له نیوان ئاراسته ی گۆرانه کان به رزترین ئاراسته ی گۆران له سه ر ئاستی مانگانه و وه رزانه له وه رزی زستان دایه و به تایبه تی له مانگی شوبات به بری (4.4)° پله ی سیلیزی له وئستگه ی سه رده شت، که مترین بریش له وه رزی پایزه بۆ مانگی تشرینی یه که م به بری (2)° پله ی سیلیزی له وئستگه ی دوکان.

کلپه وشه کان: گۆرانی ئاووهه واییه، گازه خانه شوشه ییه کان، ئاراسته ی گۆرانی پله کانی گهرما، قهزای پشده ر

Geographical Analysis for Temperature Level Changes in Pshdar District During 1993 To 2023

Naz Hussein Haji¹ - Luqman Wsu Omer²

¹Department of Geography, College of Humanities, Raparin University, Ranya, Kurdistan Region, Iraq.

²Department of Geography, Faculty of Education, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract

Knowing and determining the level and the amount of temperature change and the mass of air is an important issue. It can be used to know the amount and the direction of temperature averages, because it has a big impact on the other atmosphere components. Although comprehending the amount and the direction of these temperature levels can be unclear according to the human senses and physiology, but when we do the analysis of these data according to a specific period of time for average temperatures using tables and graphics, we may get more precise results. In this research, which is done in Pishdar district, we relied on metrological stations like (Dukan and Sardasht) for a period of 31 years. In order to get accurate results, we used the quantity analyzing method for analyzing monthly, seasonal and yearly data. **The Theoretical framework method** for describing important factors affecting the climate change. This research shows that the direction of temperature changes is important for temperature levels, with an increase of **3°C** over the period of this study in the stations, which is higher than the global average temperature change of the same time. Among the analysed directions, the highest monthly and seasonal temperature change happened in **winter**, specially in **February**, with an increase of **4.4°C** in **Sardasht** station. The lowest increase was seen in **autumn**, specifically in **October**, with a rise of only **2°C** in **Dukan** station.

Keywords: Climate Change, Green House Gases(GHG), Temperature Level Changes, Pishdar District

پیشه کی

گۆرانی ئاووههوا یه کیکه له کیشه جیهانییه ترسناکه کان که مرۆفایه تی به رهو ئایندهیه کی نادیار دهبات، بۆ ئهم مه بهسته شیکردنه وهی داتای رینگیه کی ورد و دروسته له توئینه وهی جوگرافیا دا به تایبه تی له بابته ئاووههوا ییه کان و به تایبه تر له ره گهزی پلهی گهرمیدا که کاریگه ری راسته وخۆی ههیه له سه ره گهزه ئاووههوا ییه کانتر و چالاکیه کانی مرۆف. گۆرانی ئاووههوا ده ره نجامی ژینگه پی زۆری لیده که ویتته وه و له هه مو هه ریمه ئاووههوا ییه کاند روده دات. به رزبونه وهی به رده وامی پلهی گه رمی به هۆی به رزی و چری گزه خانوه شوشه ییه کان و گۆرانی لاندسکیی زه وی وایکردوه ئاراسته ی گۆران له بری تیکرای پلهی گه رما به رده وام له هه لکشاندا بیت. فه زای پشده ر سه رباره ی بچوکی روه ره که ی ئاراسته ی

گۆران تيايدا ئاراستهيه كى بهرزبونهوهى زۆرى پيوهدياره و داتاكان ئەوه دەسەلمينن كه برهكهى بهرزه له ماوهى توپژينهوهدا.

گرنگى توپژينهوه

نیشانى ئاراستهى گۆران له برى تىكرای پلهى گهرى له قهزای پشدر به پى داتای وپستگه كانی (دوكان، سهردهشت)، كه نواندن بۆ به شه جياجياكانى قهزاکه ده كهن گرنگى زۆرى ههيه، كارکردن له سهرده رنجام و راسپارده كانی ئەم توپژينهوهيه ده كریت ببیته ده رهنجامىكى ئه رپى بۆ خوگونجاندن له گه ل ئەم گۆرانكارپيه.

ئامانجى توپژينهوه

زانينى برى گۆران له تىكرای پله كانی گهرما به پى مانگانه و وهرزانه و سالانه و ماوه كانیان له ماوهى توپژينهوهدا يه كيكه له ئامانجى توپژينهوه كه مان و ديارىکردنى ئەو مانگ و وهرز و كاتانهى كه زۆرترين و كه مترین برى گۆرانى تيايدا تۆماركراوه و به راوردکردنى برى گۆرانه كان به مه به سى زانينى ئەو وهرز و مانگانهى كه زۆرترين گۆرانكارى له پله كانی گهرمادا تيايدا رویداوه.

كيشهى توپژينهوه

- 1- ئايا ئاراسته كانی گۆرانى پلهى گهرى به ئاراستهى بهرزبونهوهيه يان نزمبونهوهن؟
- 2- ئايا به هاى گۆرانى پلهى گهرى له هه مو مانگه كانی سال وه كويه كه يان جياوازی هه يه؟

گریمانەى توپژينهوه

بۆ وه لامدانه وهى پرسياره كانی كيشهى توپژينهوه ئەم گریمانانه ده خه يه رو.

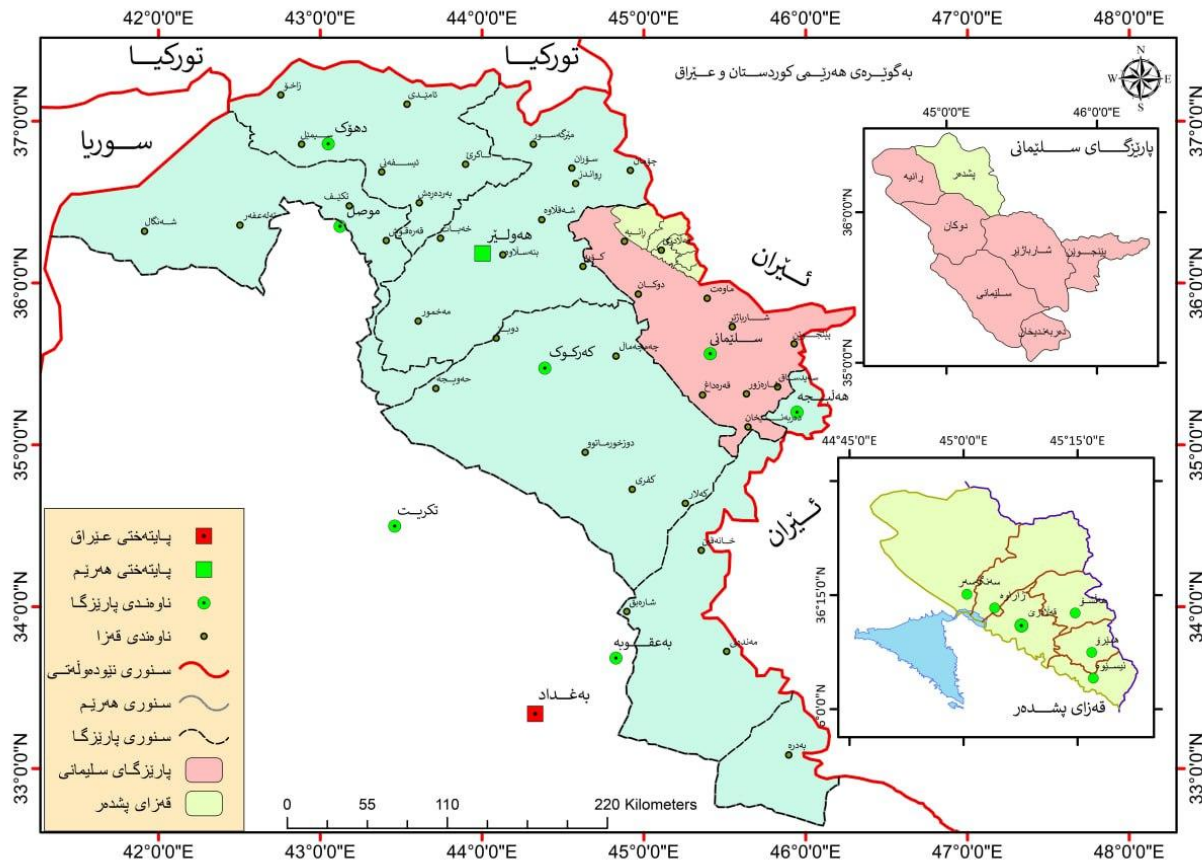
- 1- ئاراستهى گۆرانه كانی پلهى گهرما له ناوچهى توپژينهوهدا ئاراسته كهى به ره و بهرزبونهوهيه.
- 2- جياوازی به ديده كریت له برى گۆرانى پله كانی گهرما له نتيوان مانگانه و سالانه.
- 3- زۆرترين گۆران به پى وپستگه كان ده گۆرپت له وپستگهى دوكان له وه رزی هاوين و له وپستگهى سهردهشت له وه رزی زستان به هار رویداوه.

پلانى توپژينهوه

به مه به سى گه يشتن به ئەه نجامىكى ورد بۆ ريكخستنى توپژينهوه كه مان، سروشتى باسه كه وا ده خوازپت كه توپژينهوه كه مان دابه شبكریت بۆ سى ته وه ره به م جۆره، ته وه رهى يه كه م بریتيه له شوپنى جوگرافياى قهزای پشدر و ناسندنى، ته وه رهى دوهم: ناساندنى چه مكه كان و شىكردنه وهى هۆكاره كانی رودانى گۆرانى ئاووههوا، ته وه رهى سێهه م شىكردنه وه بۆ ئاراستهى گۆران بۆ تىكرای پلهى گهرى.

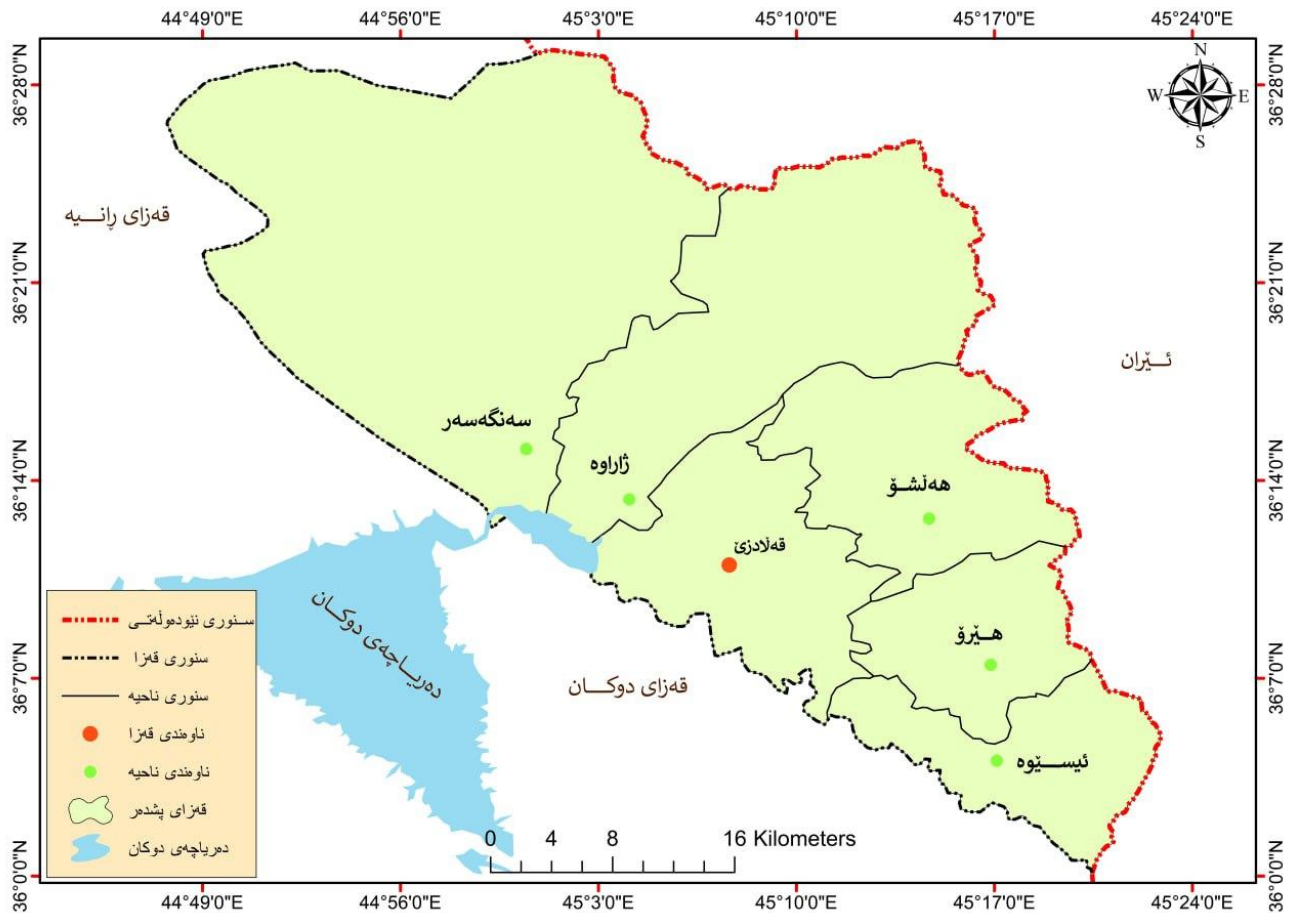
1: ته وه رهى يه كه م: شوپنى جوگرافياى قهزای پشدر و ناساندنى: ده ستنيشانکردنى شوپنى جوگرافيا هه نگاوى يه كه مه له توپژينهوه جوگرافيه كاند. به تپرامان له نه خشهى (1-1) و (2-1) ده رده كه وپت كه قهزای پشدر ده كه وپته باكورى خۆره لاتی عراق و به شىك له سنورى نيوده و له تى (عيرق-ئيران) له باكورى خۆره لاتی پىكدپنيت. قهزای پشدر يه كيكه له يه كه كارگيرپيه كانی سه ر به پاريزگای سلیمانیه و ده كه وپته باكورى خۆره لاتی ئەم پاريزگایه، له باكورى خۆرئاواوه هاوسنوره له گه ل پاريزگای هه ولير. قهزای رانیه ده كه وپته خۆرئاواى و زنجيره چياى كپوه ره ش سنورى سروشتى نيوانيان پىكدپنيت. قهزای شارباژێر ده كه وپته باشورپيه وه. له خۆرئاواوه زپى بچوك له قهزای دوكان جياى

ده کاتهوه ئه مه قهزايه ده که وپته باکور و باکوری خۆره لاتی ههریمی کوردستان. ناوچهی لیكۆلینه وه ده که وپته نیوان بازنه ی پانی (N36°30'06" - 36°00'20"N) له نیوان هینله کانی درێژی ("45°10'50"E - 44°48'52") خشه ی (1-1) شوپنی ناوچه ی لیكۆلینه وه به گوێزهی ههریمی کوردستان و پارێزگی سلیمانی



سه رچاوه کاری توێژه به به کارهێنایی به برنامه ی Arc GIS 10.8: پشت به ستراوه به: بیان علی حسین، التحليل الجغرافي للاتجاهات النمو الحضري في المحافظة السليمانية، دکتوراء (غير منشوره)، كلية علوم الانسانية، جامعة السليمانية، ٢٠٠٨، ص ١٥.

خشه‌ی (2-1) پینگه‌ی ئه‌سترونۆمی قه‌زای پشده‌ر



سه‌رچاوه‌ی کاری توپۆزه‌ر به‌به‌کاره‌یانی به‌نامه‌ی Arc GIS 10.8 پشت به‌ستراوه‌به‌هاشم یاسین حمدمین حداد، سه‌ردار محمد عبدالرحمان، هۆشیار محمدمین خۆشناو، ئه‌تله‌سی هه‌ریمی کوردستانی عیراق - عیراق و جیهان، کۆمپانیای تینوس بۆ چاپه‌مه‌نی و کاری هونه‌ری، چاپی یه‌که‌م، هه‌ولێر، ۲۰۰۹، لا. ۱۹.

2: ته‌وه‌ره‌ی دوهم: ناساندنی چه‌مکه‌کان و هۆکاره‌کانی رودانی گۆرانی ئاووهه‌وا:

1-2: گۆرانی ئاووهه‌وا (climate change)

هاوپه‌یمانی نه‌ته‌وه‌یه‌گرتوه‌کانی تایبته‌ به‌گۆرانی ئاووهه‌وا به‌م شپۆه‌یه‌ ناساندویه‌تی (گۆرانه‌ له‌ ئاووهه‌وا به‌شپۆه‌یه‌کی راسته‌وخۆ و ناراسته‌وخۆ په‌یوه‌سته‌ به‌چالاکی مرۆپه‌وه‌ که پیکهاته‌ سروشتیه‌ گازیه‌کانی به‌رگه‌گازی گۆریوه‌ له‌ماوه‌ی دو سه‌ده‌می جیاوازا) (علی ۲۰۱۸، ۱۴) رودانی گۆرانکاریه‌ له‌ئاراسته‌کانی ره‌گه‌زی دیارده‌ ئاووهه‌وا یه‌کان یان رێژه‌یه‌کی دیاریکراوه‌به‌ ئاراسته‌ی ئه‌رینی یان نه‌رینی له‌ تیکرای گشتی به‌ به‌راورد به‌ دو ماوه‌ی کاتی جیاواز یان زیاتر ئه‌مه‌ش ده‌رنجای ژینگه‌ی ده‌بیت وه‌ک وشکه‌ سالی (ماهود ۲۰۲۳، ۱۷). به‌هۆی ده‌ردانی ئه‌و بره‌ زۆره‌ی گازه‌ خانوه‌ شوشه‌یه‌یه‌کان له‌ رینگه‌ی چالاکی مرۆفه‌وه‌ بۆته‌ هۆی گه‌رمبونی جیهان به‌راوده‌یه‌ک تیکرای پله‌ی گه‌رمی سالانی (2011-2020) به‌ بری (1°، 1) سیلیزی به‌رتره‌ به‌به‌راورد به‌ تیکرای سالانی (1900-1850) (Ipcc 2023, 6).

2-2: گه‌رمبونی زه‌وی (Global warming)

گهرمبونی گۆی زهوی مه بهست له بهرزبونهوهی پېبهپیی پلهی گهرمی چینه نزمه کانی بهرگی گازییه له چینی (تۆبۆسفیره). چه مکتیکی ئاووههوايیه ئاماژه به بۆ بهرزبونهوهی چری گازه خانوه شوشه يیه کان، که هۆکاری سه ره کیه له گهرمبونی زهوی. (محمد ۲۰۱۶، ۲۱۱)

3-2: هۆکاره کانی گۆرانی ئاووههوا

له هۆکاره سه ره کیه کانی گۆرانی ئاووههوا له دوای سه رده می پيشه سازی، بریتیه زيادبونی چری گازه خانوه شوشه يیه کان وه ک گازه کانی (دوهم ئۆکسیدی کاربۆن و میسان) ههروهک بهشی (ئاووههوا و گۆرانی ئاووههوا) پيشکه شکرده و و گریمانه ی بهرزبونهوهی پله کانی گهرمای زهوی کردوه به هۆی چالاکي مرۆفه وه به تايه تی دوای نیوه ی به که می سه ده ی بیسته م. (دسلر and بارسون ۲۰۲۴، ۱۲۴).

1-3-2: هۆکاره سروشتیه کان: هۆکاره سروشتیه کان زۆرن که کار له سه ر گۆرانی سیسته می ئاووههوا ده که ن وهک:

گریمانه ی تیشکدانی خۆر، گریمانه ی هه نده سه ی زهوی (گۆران له سه نته ری زهوی و گریمانه ی میلانکۆفیتش)، گۆرانی ئاووههوا و جیاوازی بواره کانی موگناتیس، گریمانه ی پاکي بهرگه گاز، گریمانه ی گۆران له جوگرافیای زهوی (گۆرانی شوپنی جه مسه ره کان). له م توژینه وه یه دا ته نیا باس له گریمانه ی تیشکدانی خۆر (په له خۆرییه کان) و چالاکي گرکانه کان ده که ی به هۆی لاوازی و سستی هۆکاره کانی تر که هه زاران سال یان ملیۆنان سالیان پيوسته بۆ ده رکه وتی کاریگه ریه که یان. چالاکي گرکانی له رابردودا رۆتی هه بوه له گۆرانی ئاووههوا. به لām به نزیکه ی نیوسه ده له مه و بهر زیاتر کاریگه ری نه ماوه یان زۆر لاواز بوه.

- 1 - په له ی خۆری: بریتیه له و چالاییه مه زانانه ی سه ر روی خۆر، که پله ی گهرمی یان هه زاران پله ی سیلیزی که مته ره له ده ور و به ریان و سه ر روی خۆر، ئه مه ش ده بیته هۆی گه یشتنی وزه ی که مته ر بۆ زهوی. په له خۆرییه کان خولی تايه ت به خۆیان هه یه که ماوه که ی نزیکه ی 11 ساله. (موسی ۱۹۹۶، ۱۸-۲۰)
- 2 - گرکانه کان: به تايه تی گرکانه گه وره کان له رینگه ی فریدانی گازی گرکانی و تۆز بۆ ماوه ی (1-3) سال که له بهرگه گازدا ده مینیتته وه رینگه له گه یشتنی به شیک له تیشکی خۆر ده گرن و ده بیته هۆی ساردبونه وه. له سه ده ی بیسته م دو گرکانی گه وره رویاندا وه ئه وانیش ته قینه وه ی گرکانی (چیچۆن) له سالی 1982 له مه کسیک، ههروه ها ته قینه وه ی گرکانی (بیناتۆبو) له سالی 1991 له فلیپین بریکي یه کجار زۆر له دوهم ئۆکسیدی کبریت و تۆزی گرکانی بۆ ماوه ی شه ست رۆژ بلاوکرده وه. (نه قشبه ندی ۲۰۰۸، ۳۳، ۳۲)

2-3-2: هۆکاره مرۆیه کان

به پیی ناساندن و پیناسه کردنی هه ریه که له دهسته و زانایان و ریکخراوی نه ته وه یه کگرتوه کان بۆ گۆرانی ئاووههوا، هۆکاری سه ره کی له گۆرانی ئاووههوا له دوای سه رده می پيشه سازی (شۆرش پيشه سازی) ده گه رتته وه بۆ چالاکي مرۆپی و به گۆرانی ئه نرۆپۆلۆجی بۆ ئاووههوا ناسراوه. له م توژینه وه یه دا جه خت له سه ر ئه م هۆکاره کان ده که ی نه وه:

1- گۆران له چری گازه خانوه شوشویه کان (GHGS)

کاریگه ری گازه خانوه شوشویه کان له گهرمبونی زهوی و گۆرانی ئاووههوا ده رده که ویت کاتیک تیشکی سه رو وه نه وشه پی (UV) و تیشکی روناکی بینراو دوای گهرمکردنی روی زهوی ده شکینه وه بۆ بۆشایی ئاسمان وهک شه پۆلی ژیر سور (IR) به لām به هۆی بونی گازه خانوه شوشویه کان به شیک له م تیشکه ده گه رتته وه بۆ سه ر روی زهوی که دیارده ی قه تیسبونی گهرمی دروسته دکات ئه م باره ش له باری ئاسایدا سو دی خۆی هه یه

له بهرئوهی زهوی زۆر سارد دهبو به نه بونی ئەم گازانه، به لأم به گۆرانی بری ئەم گازانه به پڕیژهیه کی زۆر و لادان له پپوهری گشتیدا، ئەوا زهوی به رهو گهرمبون و گۆرانی ئاووههواى بردوه. (Farmer and Cook 2012, 217)

2-گازی دوهم ئۆكسیدی کاربۆن (CO₂)

مهزنده ده کریت 47 ملیون تنه گازی خانوه شوشه ییه کان له سالی (2015) تیکه ل به بهرگی گازی بوبیت و دوهم ئۆكسیدی کاربۆنیش به هه مان خیراپی دهر دراوه بۆ نمونه له ماوهی سالانی (1990-2015) بری CO₂ به پڕیژهی 50% زیادی کردوه که ده کاته 4/3 ی کۆی گازه خانوه شوشه ییه کان (Olhoff and Christensen 2023, 4)

3-گازی ئۆكسیدی نایترۆجین (N₂O)

یه کپکه له گازه خانوه شوشه ییه کان و هۆکاره بۆ دروستبونی ترشه باران، له دواى توانه وهی له ئاودا به یارمه تی تیشکی سهرو وه نه وشه یی ترشه لۆکی نایترۆجین پیکدینیت (NO₂) و به شداری دروستبونی گازی ئۆزۆنی نزیك روی زهوی ده کات. (نه قشبه ندى 2017، 290، 253) به پڕیژهی 4.8% به شداره له کاریگه ری گازه خانوه شوشه ییه کان و بۆ ماوهی 150 سال ده مینیتته وه له بهرگه گازدا (Clark and Farmer 2013, 212)

4-گازی میسان (CH₄)

گازینکی سروشتیه و له سه رچاوه ی سروشتی و مروییه وه به رهه م دیت، له سه رچاوه ی مروی وهك شیونه وهی پاشماوه ی کشتوکالی به تایبه تی چاندنی چه لئوک و به پپوه بردنی پاشماوه ئاژه ئییه کان. ماوه ی مانه وهی ئەم گازه (12) ساله له بهرگه گازدا. بری گازی میسان زۆر که متره به به راورد به CO₂ به لأم توانای له گهرمبونى زهوی (25) هینده ی CO₂ به. (نه قشبه ندى 2017، 253، 290)

2-3-3: گۆران له شیوازی به کارهینانی لاند سکتیی زهوی و کاریگه ری له سه ر گۆرانی ئاووههوا

زانایان له و باوه رده ان گۆران له شیوازی به کارهینانی لاند سکتیی زهوی به پله ی دوهم دیت له دواى بهرزبونه وهی چری CO₂ وهك هۆکاری گۆرانی ئاووههوا، له بهرئوه وهی ئەم گۆرانه ده بیته هۆی گۆران له خولی کاربۆن و بری ئه لیبیدۆ و تیشکدانه وه که هۆکاری سه ره کییه له زیادبونی دهر دانی گازه خانوه شوشه ییه کان. (Shuaishuai Jia 1 -2, et al. 2022). گۆران له شیوازی به کارهینانی لاند سکتیی زهوی چه ند لایه نیک ده گریتته وه لپه ردا باسی ئەو لایه نانه ده که یه که به شیوه یه کی گشتی و سه ره کی په یوه ندیان له گه ل گۆرانی ئاووههوا هه یه:

1- فراوانبونی شاره کان: فراوانبونی شاره کان کاریگه ری له سه ر تایبه تمه ندى ئاووههواى ناوخۆی (لۆکالی) هه یه وهك (بهرزبونه وهی پله کانی گه رما، بهرزبونه وهی چری گازه خانوه شوشه ییه کان، لیدانی هه وره برسکه).. (Esfandeh et al. 2022, 1)

2- برینه وهو سوتاندنی دارستان (Deforestation): دارستان برین ده بیته هۆی گۆرانی بارودۆخی ئاووههوا به رهو وشکیه تی و گه رمی زیاتر ده روا ت. دارستانه کان نزیکه ی 4/1 ی روه بری وشکانی پیکده هین، به لأم دو چاری سوتان ده بن به هۆی هۆکاری سروشتی و مروی که له ماوه یه کی که مدا برینکی زۆر له CO₂ فریده دریتته ناو بهرگه گاز، (W.Gorte and A.Sheikh 2010, 6).

3: ته وه روی سیه م: شیکردنه وه بۆ ئاراسته ی گۆران بۆ تیکرای پله ی گه رمی

ئاراسته‌ی گۆران دهره‌ینراوه به‌پیی (هئیلی لیزی ساده) له ریگه‌ی به‌رنامه‌ی (Excel) پشت به‌ست به تیکرای مانگانه و سالانه، دواتر دروستکردنی خشته و چارت و نه‌نجامدانی (Display Equation on chart & Display R-squared) (value on chart).

1-2-1: ویستگه‌ی دوکان

ویستگه‌ی دوکان ده‌که‌وێته نیوان بازنه‌ی پانی (35°57'05"N)، هئیلی دریزی (45°08'20"E) وه (960) م له ئاستی روی دهریاوه به‌رزه.

1- شیکردنه‌وه‌ی مانگانه: به‌سه‌رنجدان بو خشته‌ی (1-1) و شیوه‌ی (1-1) ده‌توانین شیکردنه‌وه‌ی مانگانه به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه بکه‌ین:

• مانگی کانونی دوهم به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی مانگی کانونی دوهم (ك2) له‌سالی 2010 به‌پله‌ی (10.42)° سیلیزی و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (3.06)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1998 تۆمارکراوه، ئاراسته‌ی گۆران له‌م مانگه‌دا رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بری گۆران بریتیه له (2)° پله‌ی سیلیزی و مه‌ودای نیوان به‌رزترین تیکرا و نزمترین تیکرا (7.3)° پله‌ی سیلیزیه.

• مانگی شوبات به‌راورد به‌مانگی کانونی دوهم پله‌کانی گهرما زۆر به‌رزنا‌بنه‌وه به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرما (10.76)° پله‌ی سیلیزیه و له‌سالی 2016 تۆمارکراوه و نزمترین تیکراش له‌سالی 1997 به‌پله‌ی (3.23)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه و مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه (7.53)° پله‌ی سیلیزیه. به‌شیوه‌یه‌کی گشتی له‌دوای سالی 2010 تیکرای پله‌ی گهرمی به‌ره‌و به‌رزبونه‌وه‌ی ده‌روات و ئاراسته‌ی گۆران بو مانگی شوبات له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتیه له (3.5)° پله‌ی سیلیزی و بریکی به‌رزه له‌ئاراسته‌ی گۆران.

• مانگی ئازار به‌رزترین تیکرا له‌سالی 2018 به‌پله‌ی (16.13)° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (6.66)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1997 تۆمارکراوه وه مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه (9.47)° پله‌یه ئەم مه‌ودا به‌رزه‌ش ده‌گه‌رێته‌وه بو به‌رزبونه‌وه‌ی به‌رچاوی به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی. ئاراسته‌ی گۆران له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا بو مانگی ئازار رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتیه له (3.5)° پله‌ی سیلیزی.

• مانگی نیسان به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌م مانگه‌دا به‌پله‌ی (20.87)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 2021 و نزمترین تیکراش له‌سالی 1997 به‌پله‌ی (13.43)° تۆمارکراوه مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا بریتیه له (7.44)° پله‌ی سیلیزیه، ئاراسته‌ی گۆران رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بریتیه له (3)° پله‌ی سیلیزی.

• مانگی مایس له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی ده‌که‌وێته سالی 2021 به‌پله‌ی (8.65)° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکراش له‌سالی 2002 به‌پله‌ی (20.73)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه، مه‌ودای نیوان تیکراکان بریتیه له (8.63)° پله‌ی سیلیزی و به‌رزتره له‌مانگی نیسان، ئاراسته‌ی گۆران رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتیه له (3)° پله‌ی سیلیزی.

• مانگی حوزهریان به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا له‌سالی 2022 به‌پله‌ی (33.07)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (7.85)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1996 تۆمارکراوه، مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه له‌م مانگه‌دا بریتیه له (22)° . پله‌ی سیلیزی، ئاراسته‌ی گۆران رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتیه له (3.7)° پله‌ی سیلیزی و زیاتره له‌مانگی مایس ئەمه‌ش به‌هۆی به‌رزبونه‌وه‌ی به‌رده‌وامی پله‌ی گهرما.

- مانگی تەمموز لە بەرئەوهی تیکراکانی پلەى گەرمى بۆ مانگی تەمموز لە ماوهی تووژینه وەدا بەرەو بەرزبونه وەهه ئەوا مەودای پلەى گەرمى (5.79)° پلەى سیلیزیه و کەمترە لە مانگەکانی رابردو جگە لە حوزەیران، بەرزترین تیکرای پلەى گەرمى لە سالی 2021 بە پلەى (36.32)° پلەى سیلیزی و نزمترین تیکراش لە سالی 1995 بە پلەى (30.53)° پلەى سیلیزی تۆمارکراوه، ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له (3.6)° پلەى سیلیزی.
- مانگی ئاب لە سالی 2022 بەرزترین تیکرای پلەى گەرمى و لە سالی 1997 نزمترین تیکرا بە پلەى (36.71 و 30.35)° پلەى سیلیزی یەك بەدوا یە کدا تۆمارکراون لە ماوهی تووژینه وەدا. ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له (3.3)° پلەى سیلیزی، مەودای نیوان بەرزترین و نزمترین تیکرا بریتیه له (6.36)° پلەى سیلیزی و بەرەو بەرزبونه وەهه.
- مانگی ئەیلول لە ماوهی تووژینه وەدا بەرزترین تیکرای پلەى گەرمى لە سالی 2010 بە پلەى (32.24)° پلەى سیلیزی و نزمترین تیکرای پلەى گەرمى لە سالی 1997 بە پلەى (5.902)° پلەى سیلیزی تۆمارکراوه کە مەودای نیوانیان (6.34)° پلەى سیلیزی، ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له (3)° پلەى سیلیزی.
- مانگی تشرینی یەكەم بەرزترین تیکرای پلەى گەرمى بە پلەى (6.872)° پلەى سیلیزی لە سالی 1995 و نزمترین تیکراش بە پلەى (19.19)° پلەى سیلیزی لە سالی 1999 تۆمارکراوه، مەودای نیوان ئەم دوو تیکرایه (7.68)° پلەى سیلیزی و بەرەو بەرزبونه وەهه بەهۆى نزمبونه وەهه نزمترین تیکرای پلەى گەرمى، ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له (2)° پلەى سیلیزی.
- مانگی تشرینی دوهم لە ماوهی لیکۆئینه وەدا هەلبەز و دابەزى کەمتر بەدیده کریت بۆ مانگی تشرینی دوهم، بەرزترین تیکرای پلەى گەرمى لە سالی 2010 بە پلەى (17.5)° پلەى سیلیزی و لە سالی 2002 نزمترین تیکرا بە پلەى (10.51)° پلەى سیلیزی تۆمارکراوه، مەودای نیوان ئەم دوو تیکرایه بریتیه له (6.99)° پلەى سیلیزی و ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له یەك (3.2) سیلیزی.
- مانگی کانونی یەكەم بەرزترین تیکرا لە دوو سالی دوو باره بۆتە وەهه بە پلەى (12.03)° پلەى سیلیزی و بۆ سالی کانى (2004 و 2023) و نزمترین تیکراش لە سالی 1994 بە پلەى (5.3)° پلەى سیلیزی تۆمارکراوه مەودای نیوان ئەم دوو تیکرایه (6.72)° پلەى سیلیزی و ئاراستەى گۆران رو لە بەرزبونه وەهه و برهکەى بریتیه له (3.2)° پلەى سیلیزی.

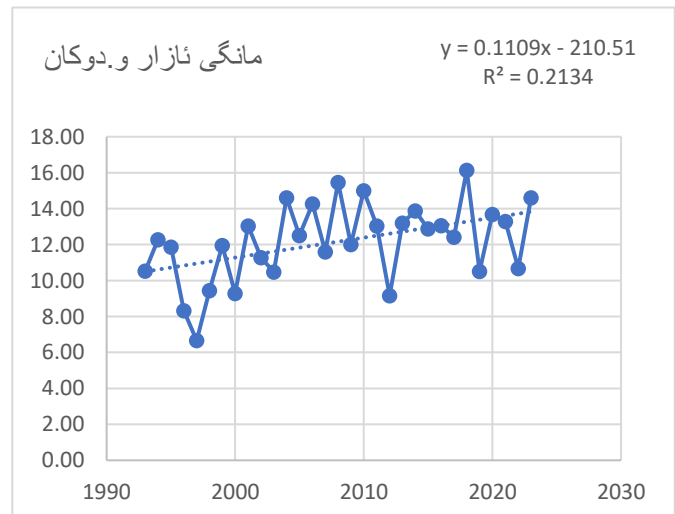
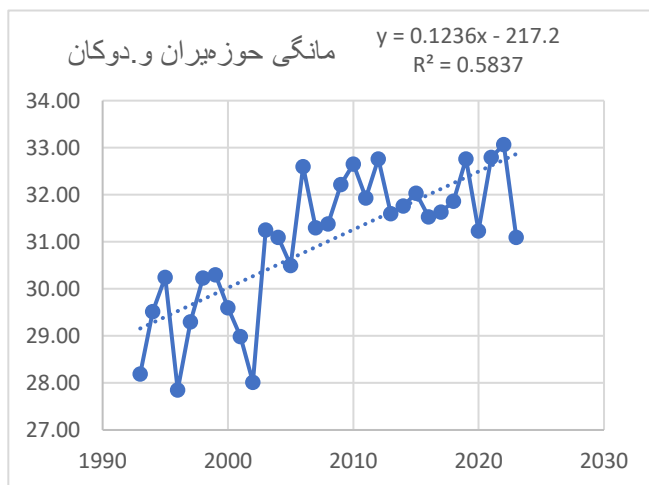
خشتهى (1-1) تیکرای پلەى گەرمى مانگانه لە ماوهی تووژینه وەدا (2023-1993) له وێستگەى دوکان

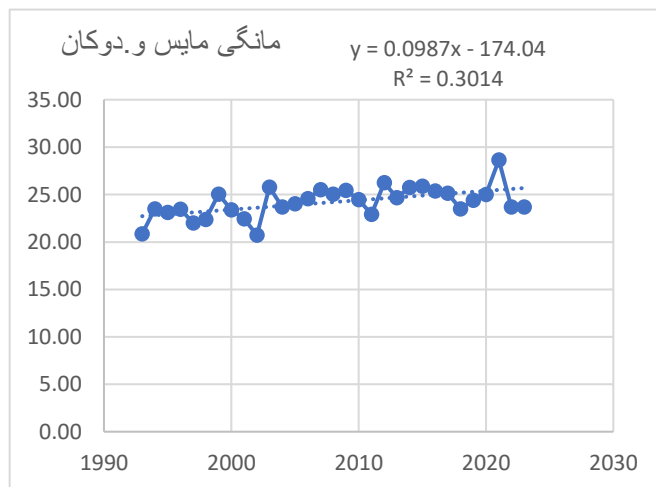
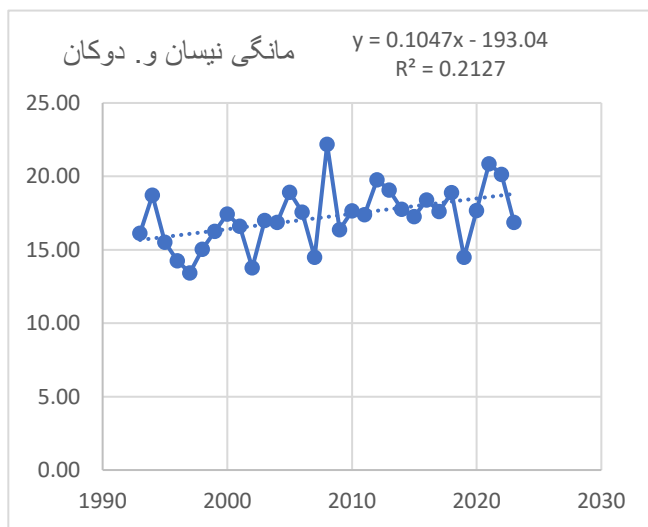
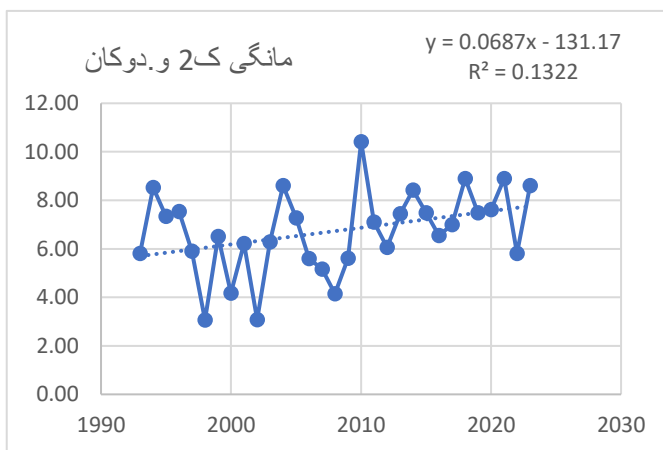
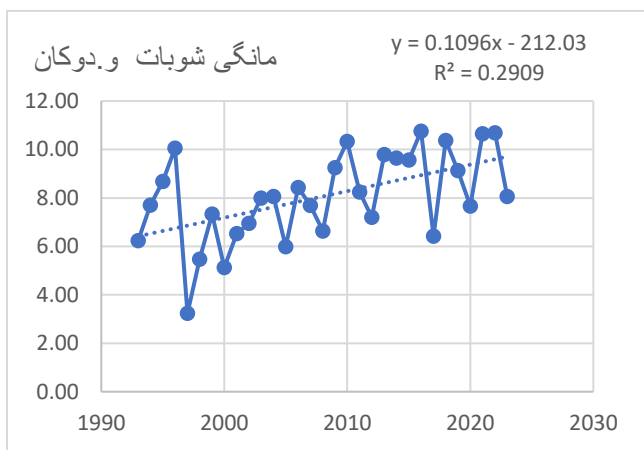
ساڵ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1993	9.0	11.8	23.1	29.2	33.1	33.9	28.2	20.9	16.1	10.5	6.2	5.8
1994	5.3	13.2	22.5	30.2	33.3	32.6	29.5	23.5	18.7	12.3	7.7	8.5
1995	9.2	15.2	26.9	29.1	32.5	30.5	30.3	23.1	15.5	11.9	8.7	7.3
1996	9.5	13.8	20.1	27.7	32.7	33.9	27.9	23.5	14.3	8.3	10.1	7.5
1997	7.4	13.1	20.4	25.9	30.4	31.5	29.3	22.0	13.4	6.7	3.2	5.9
1998	8.4	13.7	21.0	27.3	32.5	32.5	30.2	22.4	15.0	9.5	5.5	3.1
1999	9.0	12.3	22.5	27.5	33.4	32.2	30.3	25.0	16.3	12.0	7.3	6.5
2000	8.1	14.5	19.2	28.3	32.6	34.4	29.6	23.4	17.4	9.3	5.1	4.2
2001	6.3	10.5	20.6	28.7	33.3	33.0	29.0	22.5	16.6	13.0	6.5	6.2

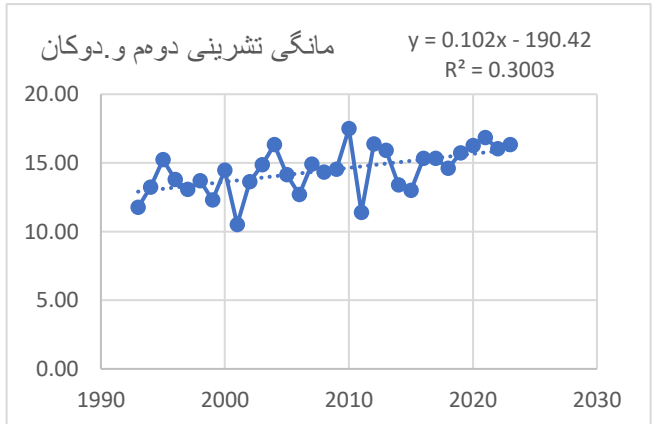
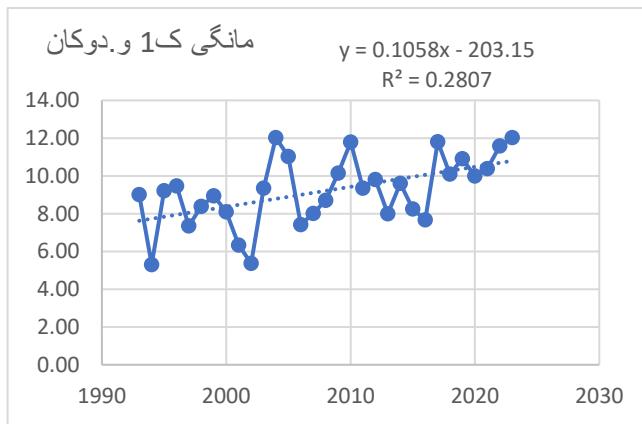
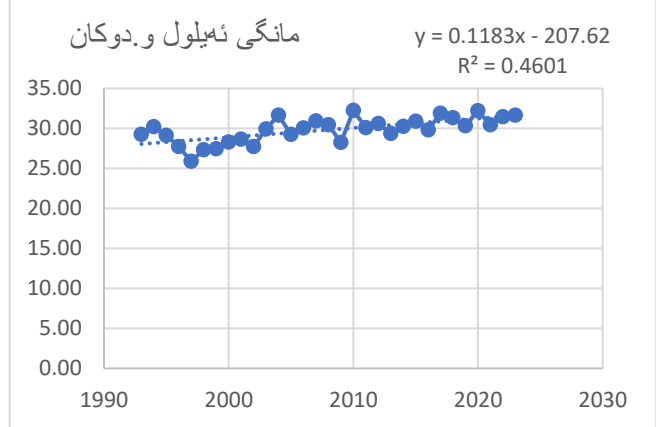
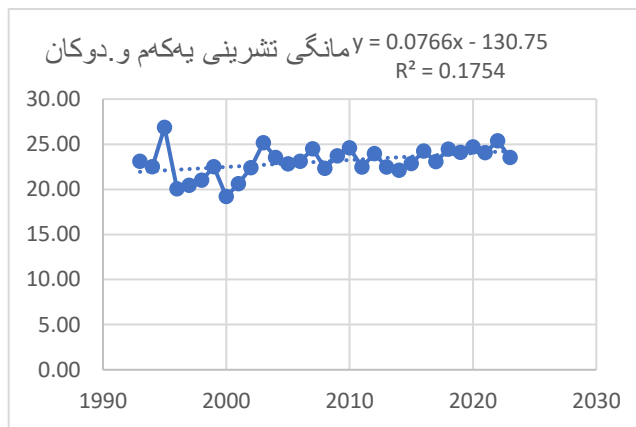
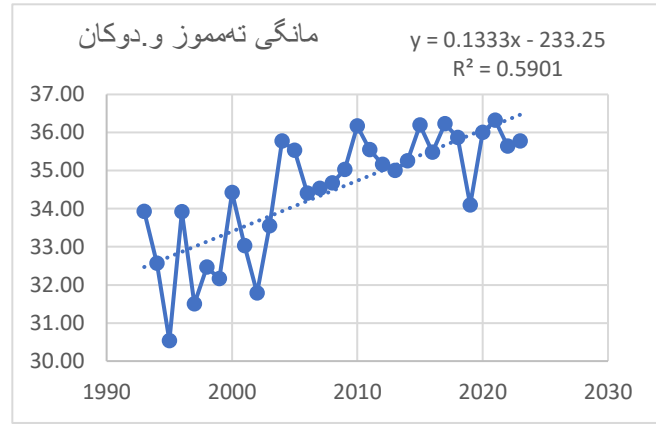
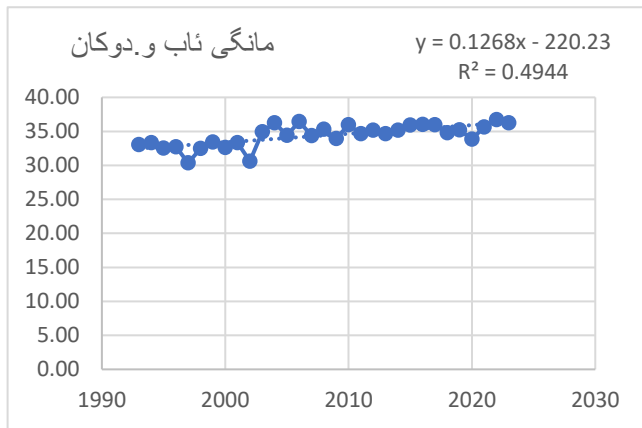
5.4	13.6	22.4	27.7	30.6	31.8	28.0	20.7	13.8	11.3	7.0	3.1	2002
9.4	14.9	25.2	29.9	35.0	33.5	31.3	25.8	17.0	10.5	8.0	6.3	2003
12.0	16.3	23.5	31.6	36.3	35.8	31.1	23.7	16.9	14.6	8.1	8.6	2004
11.0	14.1	22.8	29.3	34.4	35.5	30.5	24.0	18.9	12.5	6.0	7.3	2005
7.4	12.7	23.1	30.1	36.5	34.4	32.6	24.6	17.6	14.3	8.4	5.6	2006
8.0	14.9	24.5	30.9	34.4	34.5	31.3	25.5	14.5	11.6	7.7	5.2	2007
8.7	14.3	22.3	30.4	35.3	34.7	31.4	25.0	22.2	15.5	6.6	4.1	2008
10.2	14.5	23.7	28.3	34.0	35.0	32.2	25.5	16.4	12.0	9.2	5.6	2009
11.8	17.5	24.6	32.2	36.0	36.2	32.7	24.5	17.7	15.0	10.3	10.4	2010
9.4	11.4	22.5	30.1	34.6	35.5	31.9	22.9	17.4	13.0	8.3	7.1	2011
9.8	16.4	24.0	30.6	35.2	35.2	32.8	26.3	19.8	9.2	7.2	6.1	2012
8.0	15.9	22.5	29.4	34.6	35.0	31.6	24.7	19.1	13.2	9.8	7.5	2013
9.6	13.4	22.1	30.2	35.2	35.3	31.8	25.7	17.8	13.9	9.6	8.4	2014
8.3	13.0	22.9	30.9	35.9	36.2	32.0	25.9	17.3	12.9	9.6	7.5	2015
7.7	15.3	24.3	29.8	36.0	35.5	31.5	25.4	18.4	13.1	10.8	6.5	2016
11.8	15.3	23.1	31.9	36.0	36.2	31.6	25.1	17.6	12.4	6.4	7.0	2017
10.1	14.6	24.5	31.3	34.8	35.9	31.9	23.5	18.9	16.1	10.4	8.9	2018
10.9	15.7	24.1	30.3	35.2	34.1	32.8	24.4	14.5	10.5	9.1	7.5	2019
10.0	16.3	24.7	32.2	33.8	36.0	31.2	25.0	17.7	13.7	7.7	7.6	2020
10.4	16.8	24.1	30.5	35.6	36.3	32.8	28.6	20.9	13.3	10.6	8.9	2021
11.6	16.0	25.4	31.4	36.7	35.6	33.1	23.7	20.1	10.7	10.7	5.8	2022
12.0	16.3	23.5	31.6	36.3	35.8	31.1	23.7	16.9	14.6	8.1	8.6	2023
2.3	3.2	2	3	3.3	3.6	3.7	3	3	3.5	3.5	2	بری گۆران

سه‌رچاوه: حکومه‌تی هه‌ریی کوردستان، وه‌زاره‌تی گواسته‌وه‌گه‌یاندن، به‌رپوه‌به‌رایه‌تی که‌شناسی سلیمانی، داتای (بلاونه‌کراوه‌)ی ویستگه‌ی که‌شناسی (دوکان)

شیوه‌ی (1-1) ئاراسته‌ی گۆرانی مانگانه بو تیکرای پله‌کانی گه‌رمی له ویستگه‌ی دوکان







سه‌رچاوه: پشت به‌ست به‌خشته‌ی (1-1)

2- گۆرانی وهرزی: به‌سه‌رنجدان بۆ خشته‌ی (2-1) و شیوه‌ی (2-1) ده‌توانین شیکردنه‌وه‌ی وهرزی به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه‌بکه‌ین:

• وهرزی زستان له‌وهرزی زستاندا په‌کانی گهرما به‌گشتی نزم و نزمترین په‌لی گهرمی سالانه‌ی تپادا تۆمارده‌کریت. به‌رزترین تیکرای په‌لی گهرما بۆ وهرزی زستان له‌سالی 2010 به‌په‌لی (11.92)° په‌لی سیلیزی و نزمترین تیکراش له‌سالی 1997 به‌په‌لی (5.27)° په‌لی سیلیزی تۆمارکراوه. مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه بریتیه له (6.65)° په‌لی سیلیزی و ئاراسته‌ی گۆران رو له به‌رزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتیه له (2.6)° په‌لی سیلیزی.

• **وهرزی به هار** پله کانی گهرما له م وهرزه دا به رهو بهرزبونه وهن مهودای نیوان تیکراگانیش به هه مان شیوه به رهو زیادبونه وه به پلهی (° 9.2) پلهی سیلیزی له بهرته وهی بهرزترین تیکرای (30) ° پلهی سیلیزی له سالی 2003 تۆمارکراوه و نرمترین تیکراش له سالی 2002 به پلهی (° 20.8) پلهی سیلیزی تۆمارکراوه، ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی بریتییه له (3.1) ° پلهی سیلیزی.

• **وهرزی هاوین** له ماوهی لیکۆلینه وه دا بهرزترین تیکرای پلهی گهرمی له سالی 2010 به پلهی (° 34.79) پلهی سیلیزی تۆمارکراوه، نرمترین تیکراش له سالی 1997 به پلهی (° 29.25) پلهی سیلیزی تۆمارکراوه که مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه ش (° 5.54) پلهی سیلیزی و ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی بهرزه که (° 3.5) پلهی سیلیزیه.

• **وهرزی پایز** بهرزترین تیکرای پلهی گهرمی تۆمارکراوه له سالی 2010 به پلهی (° 17.97) پلهی سیلیزی و نرمترین تیکراش به پلهی (° 12.48) پلهی سیلیزی له سالی 2001 تۆمارکراوه و مهودای نیوانیان بریتییه له (° 5.49) پلهی سیلیزی و ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی (° 2.7) پلهی سیلیزیه.

3- ئاراسته ی گۆرانی سالانه: به سه رنجدان بو خشته ی (1-2) و شیوه ی (1-3) ده توانین شیکردنه وه بو ئاراسته ی گۆرانی سالانه به م شیوه یه ی خواره وه بکه ین:

• **ماوه ی یه که م (سالی 1993-2003)** بهرزترین تیکرا له ماوه ی یه که م دا له سالی 2003 تۆمارکراوه به پلهی (° 21.9) پلهی سیلیزی و نرمترین تیکراش به پلهی (° 17.4) پلهی سیلیزی له سالی 1997 تۆمارکراوه مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه بریتییه له (° 4.5) پلهی سیلیزی، ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی (° 2) پلهی سیلیزیه.

• **ماوه ی دوهم (سالی 2004-2013)** له ماوه ی دوهم بهرزترین تیکرای پلهی گهرمی له سالی 2010 به پلهی (° 22.4) پلهی سیلیزی تۆمارکراوه له بهرته وهی که دو بهرزترین تیکرای مانگانه و بهرزترین تیکرای وهرزه کانی زستان و هاوین و پایز له م ساله دا تۆمارکراوه، نرمترین تیکراش به پلهی (° 0.252) پلهی سیلیزی له سالی 2007 تۆمارکراوه، مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه (° 1.2) پلهی سیلیزی، ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی بریتییه له (° 0.2) پلهی سیلیزی.

• **ماوه ی سێیه م (سالی 2014-2023)** که مترین جیاوازی به دیده کریت له نیوان بهرزترین و نرمترین تیکرای پلهی گهرمی که (° 1.6) پلهی سیلیزیه، بهرزترین تیکرا (° 2.42) پلهی سیلیزیه و له سالی 2021 تۆمارکراوه نرمترین تیکرا به پلهی (° 0.82) پلهی سیلیزی له سالی 2019 تۆمارکراوه، ئاراسته ی گۆران رو له بهرزبونه وهیه و بره که ی بریتییه له (° 0.8) پلهی سیلیزیه.

• ئاراسته ی گۆرانی سالانه، ئه رتینه و بره که ی (3) ° پلهی سیلیزیه

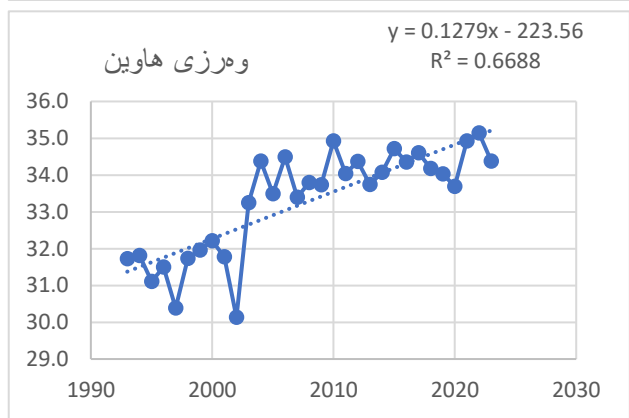
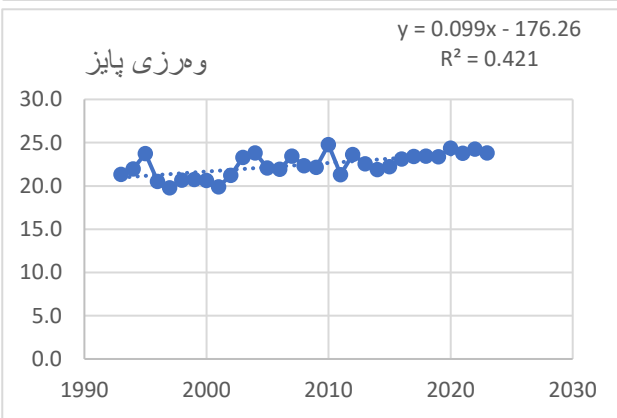
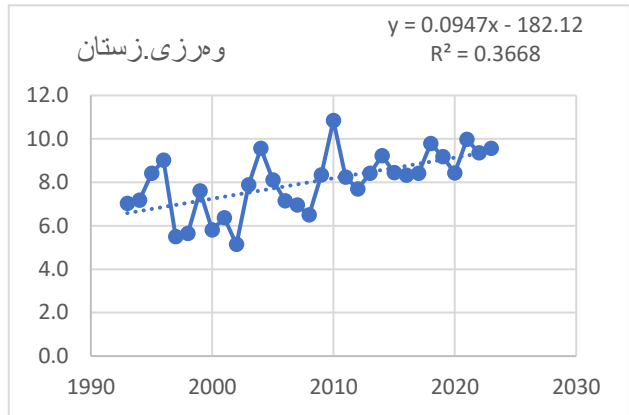
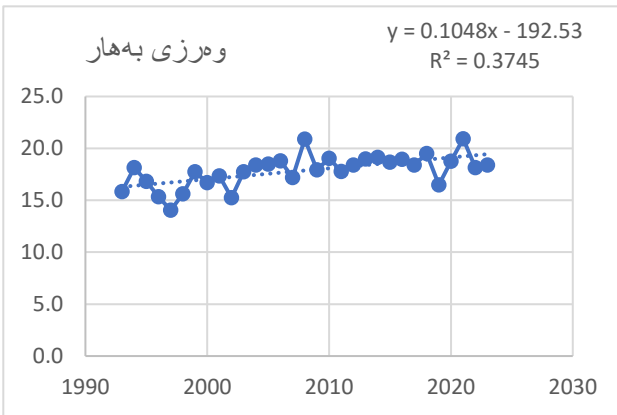
خشته ی (1-2) تیکرای پلهی گهرمی وهرزانه و سالانه له ماوه ی توپزینه وه دا (1993-2023) بو وئسته گی دوکان

سال	زستان	به هار	هاوین	پایز	سالانه
1993	7.0	15.8	31.7	21.4	18.99
1994	7.2	18.2	31.8	22.0	19.78
1995	8.4	16.8	31.1	23.7	20.03
1996	9.0	15.3	31.5	20.5	19.10

17.43	19.8	30.4	14.0	5.5	1997
18.42	20.7	31.7	15.6	5.6	1998
19.52	20.8	32.0	17.8	7.6	1999
18.84	20.7	32.2	16.7	5.8	2000
18.86	19.9	31.8	17.4	6.4	2001
17.94	21.3	30.1	15.3	5.1	2002
20.55	23.3	33.3	17.8	7.9	2003
21.54	23.8	34.4	18.4	9.6	2004
20.54	22.1	33.5	18.5	8.1	2005
20.60	22.0	34.5	18.8	7.1	2006
20.25	23.4	33.4	17.2	7.0	2007
20.89	22.4	33.8	20.9	6.5	2008
20.55	22.2	33.7	17.9	8.3	2009
22.40	24.8	34.9	19.0	10.9	2010
20.34	21.3	34.0	17.8	8.2	2011
21.03	23.6	34.4	18.4	7.7	2012
20.93	22.6	33.7	19.0	8.4	2013
21.08	21.9	34.1	19.1	9.2	2014
21.02	22.3	34.7	18.7	8.4	2015
21.19	23.1	34.3	19.0	8.3	2016
21.21	23.4	34.6	18.4	8.4	2017
21.73	23.5	34.2	19.5	9.8	2018
20.77	23.4	34.0	16.5	9.2	2019
21.32	24.4	33.7	18.8	8.4	2020
22.41	23.8	34.9	20.9	10.0	2021
21.74	24.3	35.1	18.2	9.4	2022
21.54	23.8	34.4	18.4	9.6	2023
3	2.7	3.5	3.1	2.6	بری گۆران

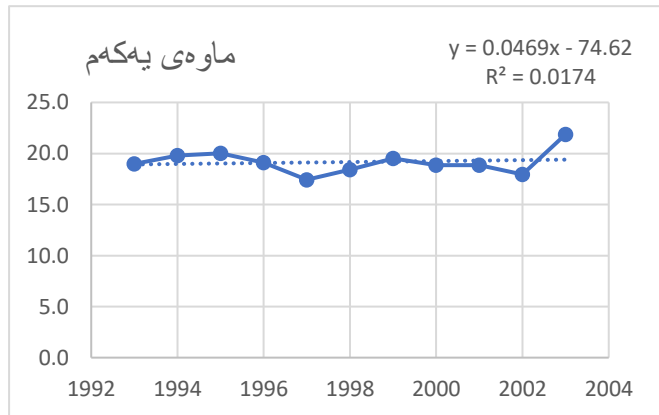
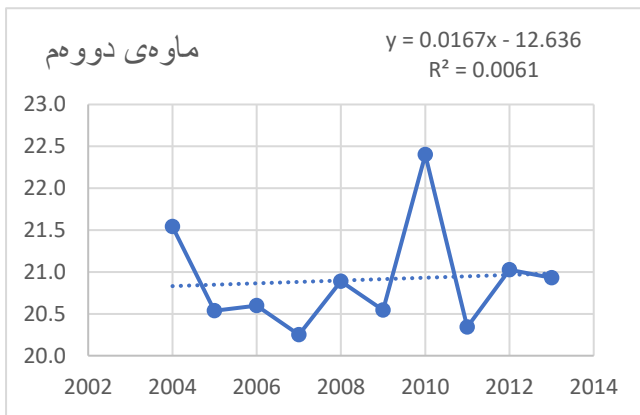
سه‌رچاوه: حکومه‌تی هه‌ریمی کوردستان، وه‌زاره‌تی گواستنه‌وه‌گه‌یاندن، به‌رپۆه‌به‌رایه‌تی که‌شناسی سلیمانی، داتای (بلاونه‌کراوه‌ی وئستگه‌ی که‌شناسی (دوکان)

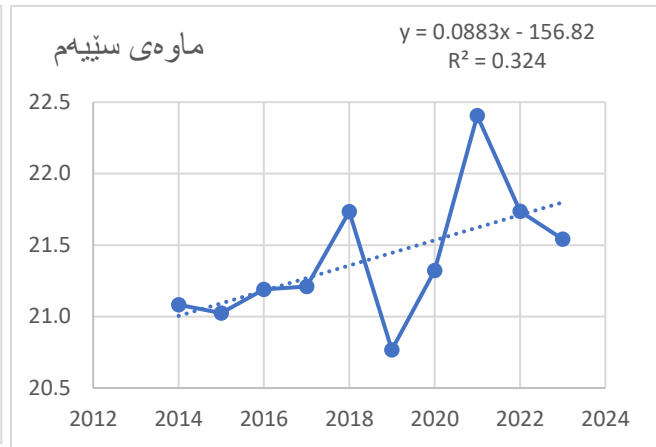
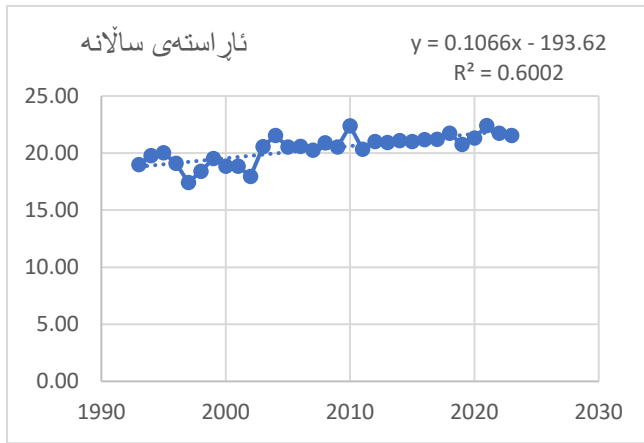
شێوهی (2-1) ئاراستهی گۆرانی تیکرای پلهی گهرمی وهرزی له وێستگهی دوکان



سه‌رچاوه: پشت به‌ست به‌خشتهی (2-1)

شێوهی (3-1) ئاراستهی گۆرانی سالانهی ماوه‌کانی (1993-2023) و سالانه له وێستگهی دوکان





سهرچاوه: پشت به‌ست به‌خشته‌ی (2-1)

2-2-1: وێستگه‌ی سهرده‌شت

وێستگه‌ی سهرده‌شت ده‌که‌وێته‌ بازنه‌ی پانی (36°08'13"N) و هێلی درێژی (E 45°56'56"), (1502) م له ئاستی روی ده‌ریا به‌رزه.

1- شیکردنه‌وه‌ی مانگانه: به‌سهرنجدان بۆ خشته‌ی (3-1) و شیوه‌ی (4-1) ده‌توانین شیکردنه‌وه‌ی مانگانه به‌م شیوه‌یه‌ی خواره‌وه بکه‌ین:

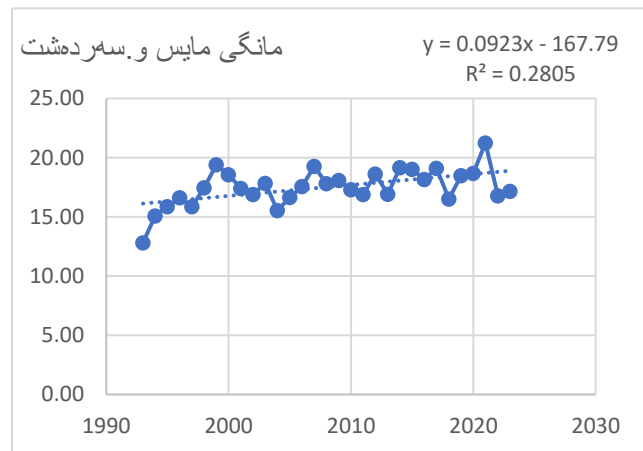
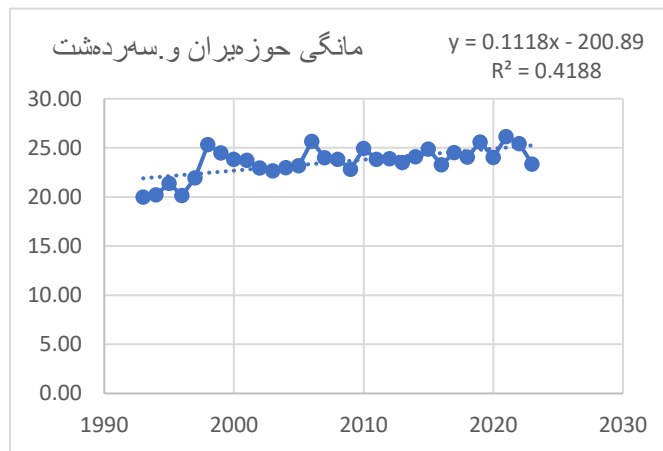
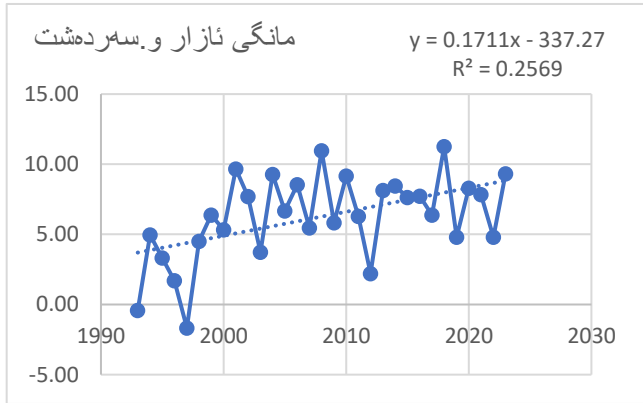
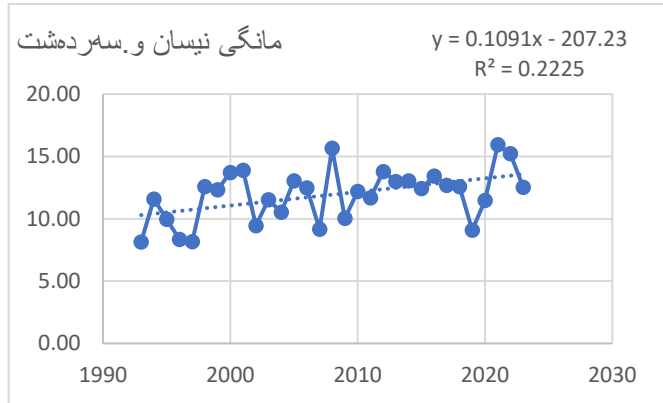
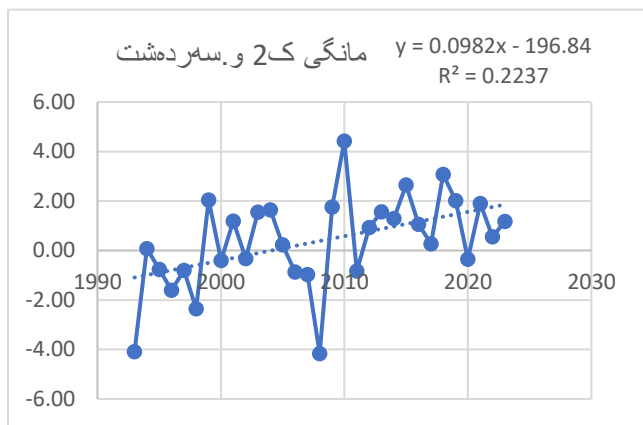
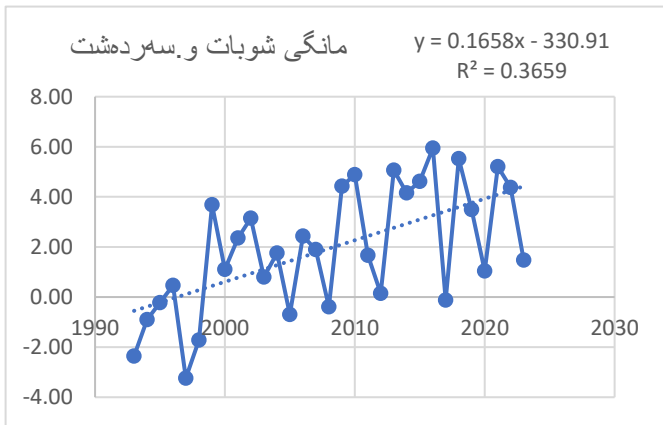
- **مانگی کانونی دوهم** به‌گشتی پله‌کانی گهرما له‌م وێستگه‌یه‌ و به‌تایبه‌تی بۆ مانگی کانونی دوهم زۆر نزم، به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی مانگی کانونی دوهم (ك2) له‌سالی 2010 به‌پله‌ی (4.42°) ی سیلیزی و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (4.17-°) (پله‌ی سیلیزی له‌سالی 2008 تۆمارکراوه، مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه‌ به‌رزه و ده‌گاته 8.59 پله‌ی سیلیزی. ئاراسته‌ی گۆران له‌م مانگه‌دا رو له‌ به‌رزبونه‌وه‌یه‌ و بری گۆران بریتیه‌ له (3) ° پله‌ی سیلیزی.
- **مانگی شوبات** پله‌کانی گهرما هیشتا نزم به‌لام به‌رزترین تیکرا به‌رزتره‌ له‌مانگی کانونی دوهم (95°) پله‌ی سیلیزیه‌ له‌سالی 2006 تۆمارکراوه، نزمترین تیکراش له‌سالی 1997 به‌پله‌ی (3.24-°) پله‌ تۆمارکراوه. مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه‌ به‌رزه (9.19) ° پله‌ی سیلیزیه‌، ئاراسته‌ی گۆران بۆ مانگی شوبات له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا رو له‌ به‌رزبونه‌وه‌یه‌ و بره‌که‌ی بریتیه‌ له (4.4) ° پله‌ی سیلیزی و بریکی به‌رزه‌ له‌ ئاراسته‌ی گۆران.
- **مانگی ئازار** به‌رزترین تیکرا له‌سالی 2018 به‌پله‌ی (11.25) ° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (1.67-°) پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1997 تۆمارکراوه و مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه‌ (9.58) ° پله‌یه‌ ئەم مه‌ودا به‌رزه‌ش ده‌گه‌رێته‌وه‌ بۆ به‌رزبونه‌وه‌ی به‌رچاوی به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی. ئاراسته‌ی گۆران له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا بۆ مانگی ئازار رو له‌ به‌رزبونه‌وه‌یه‌ و بره‌که‌ی بریتیه‌ له (4.3) ° پله‌ی سیلیزی.
- **مانگی نیسان** هه‌لبه‌ز و دابه‌زی که‌متر به‌دیده‌ کریت له‌نیوان تیکراکانی پله‌ی گهرمی له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌م مانگه‌دا به‌پله‌ی (15.94) ° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 2021 و نزمترین تیکراش له‌سالی 1993 به‌پله‌ی (8.15) ° تۆمارکراوه مه‌ودای نیوان ئەم دو تیکرایه‌ له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا بریتیه‌ له (7.79) ° پله‌ی سیلیزیه‌، ئاراسته‌ی گۆران رو له‌ به‌رزبونه‌وه‌یه‌ و بریتیه‌ له (3.2) ° پله‌ی سیلیزی.
- **مانگی مایس** پله‌کانی گهرما به‌ره‌و به‌رزبونه‌وه‌یه‌ و له‌ماوه‌ی توێژینه‌وه‌دا به‌رزترین تیکرای پله‌ی گهرمی ده‌که‌وێته‌ سالی 2021 به‌پله‌ی (1.25) ° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکراش له‌سالی 1993 به‌پله‌ی (12.83) ° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه،

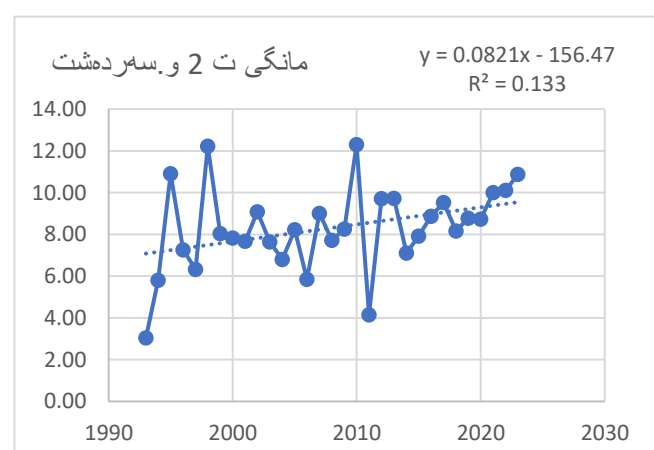
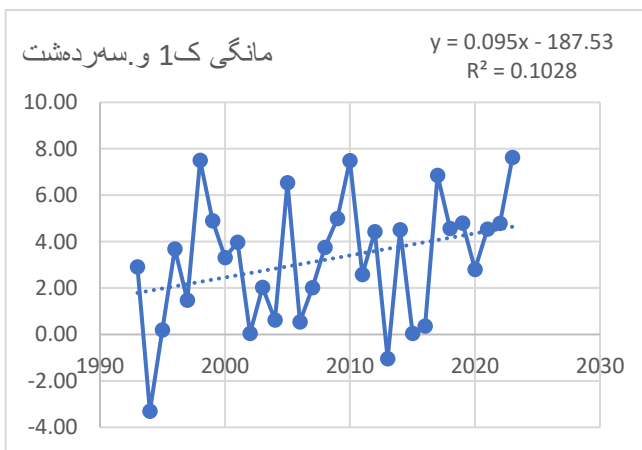
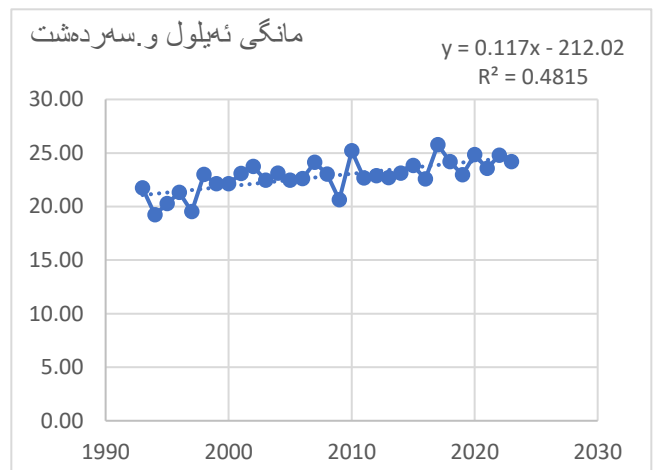
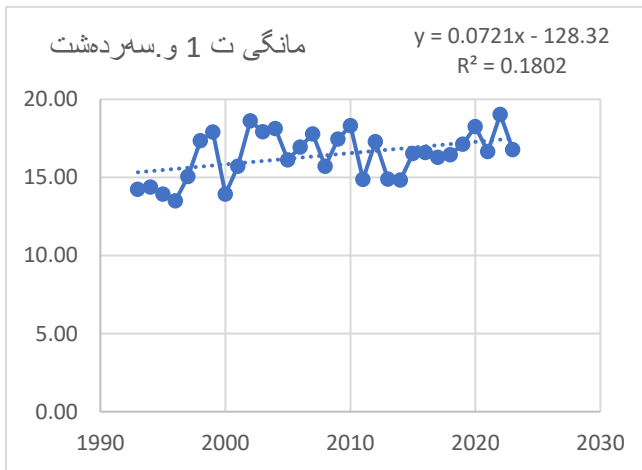
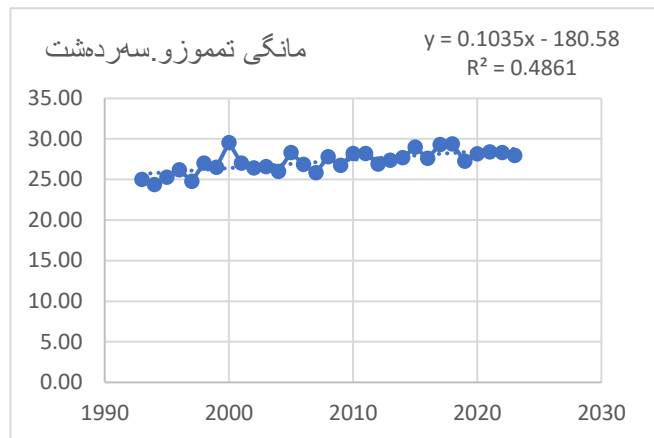
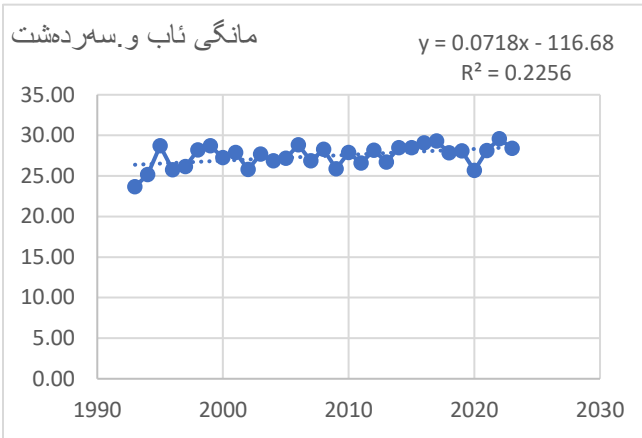
- مهودای نیوان تیکراکان بریتییە له (8.42)° پلهی سیلیزی و بهرزتره له مانگی نیسان، ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (3)° پله‌ی سیلیزی.
- مانگی حوزهریان بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له ماوه‌ی توژینه‌وه‌دا له‌سالی 2021 به‌پله‌ی (26.15)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (19.99)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1993 تۆمارکراوه هاوشیوه‌ی مانگه‌کانی نیسان و مایس، مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه له مانگه‌دا بریتییە له (6.16)° پله‌ی سیلیزیه و به‌ره‌و نزمبونه‌وه‌یه به‌هۆی بهرزبونه‌وه‌ی نزمترین تیکرا، ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (3.2)° پله‌ی سیلیزی و زیاتره له مانگی مایس ئەمه‌ش به‌هۆی بهرزبونه‌وه‌ی به‌رده‌وامی پله‌ی گهرما.
 - مانگی ته‌مموز به‌هۆی بهرزبونه‌وه‌ی نزمترین تیکرا له مانگه‌دا مهودای نیوان تیکراکان نزمتر بۆته‌وه (15.0)° پله‌ی سیلیزی. بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌سالی 2000 به‌پله‌ی (29.54)° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکراش له‌سالی 1994 به‌پله‌ی (4.392)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه، ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (3.5)° پله‌ی سیلیزی.
 - مانگی ئاب له‌سالی 2022 بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی و له‌سالی 1993 نزمترین تیکرا به‌پله‌ی (29.59 و 23.67)° پله‌ی سیلیزی یه‌ك به‌دوای یه‌كدا تۆمارکراوه له‌ماوه‌ی توژینه‌وه‌دا. ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (2.5)° پله‌ی سیلیزی، مهودای نیوان بهرزترین و نزمترین تیکرا بریتییە له (5.92)° پله‌ی سیلیزیه و به‌ره‌و بهرزبونه‌وه‌یه.
 - مانگی ئەیلول پله‌کانی گهرما به‌ره‌و مامناوه‌ندی ده‌رۆن له‌ماوه‌ی توژینه‌وه‌دا بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌سالی 2017 به‌پله‌ی (55.87)° پله‌ی سیلیزی و نزمترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌سالی 1994 به‌پله‌ی (19.23)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه که مهودای نیوانیان (6.55)° پله‌ی سیلیزیه، ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه بره‌که‌ی بریتییە له (3)° پله‌ی سیلیزی.
 - مانگی تشرینی یه‌که‌م بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی به‌پله‌ی (19.03)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 2022 و نزمترین تیکراش به‌پله‌ی (13.51)° پله‌ی سیلیزی له‌سالی 1996 تۆمارکراوه، مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه (5.52)° پله‌ی سیلیزیه و به‌ره‌و نزمبونه‌وه‌یه به‌هۆی نزمبونه‌وه‌ی نزمترین تیکرای پله‌ی گهرمی، ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (2)° پله‌ی سیلیزی برینکی که‌مه به‌به‌راورد به‌مانگه‌کانی تری سال ئەمه‌ش ده‌گه‌رپته‌وه بۆ نزمی مهودای پله‌ی گهرمی و هه‌لبه‌ز و دابه‌زی که‌متر له تیکراکانی پله‌ی گهرما بۆ ئەم مانگه له‌ماوه‌ی توژینه‌وه‌دا.
 - مانگی تشرینی دوهم پله‌کانی گهرما به‌ره‌و نزمبونه‌وه‌یه بهرزترین تیکرای پله‌ی گهرمی له‌سالی 2010 به‌پله‌ی (12.30)° پله‌ی سیلیزی و له‌سالی 1993 نزمترین تیکرا به‌پله‌ی (3.04)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه، به‌هۆی نزمبونه‌وه‌ی نزمترین تیکرا مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه زۆر به‌رز ده‌بیته‌وه ده‌گاته (9.26)° پله‌ی سیلیزی و ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (2.5)° پله‌ی سیلیزی.
 - مانگی کانونی یه‌که‌م پله‌کانی گهرما زیاتر به‌ره‌و نزمبونه‌وه‌ی ده‌رۆن بهرزترین تیکرا به‌پله‌ی (7.63)° پله‌ی سیلیزیه له‌سالی 2023 و نزمترین تیکراش له‌سالی 1994 به‌پله‌ی (-3.30)° پله‌ی سیلیزی تۆمارکراوه مهودای نیوان ئەم دو تیکرایه (10.93)° پله‌ی سیلیزیه و به‌رزى ئەم مهودایه ده‌گه‌رپته‌وه بۆ نزمبونه‌وه‌ی نزمترین تیکرای پله‌نگهرمی بۆ خوار سفر پله‌ی سیلیزی. ئاراسته‌ی گۆران رو له بهرزبونه‌وه‌یه و بره‌که‌ی بریتییە له (3)° پله‌ی سیلیزی.
- خشته‌ی (3-1) تیکرای پله‌ی گهرمی مانگانه له‌ماوه‌ی توژینه‌وه‌دا (2023-1993) له ویستگه‌ی سه‌رده‌شت

سال	ک2	ثبوت	تازار	نیسان	مابیس	نوزبیرا	تمموز	تار	تیلول	ت1	ت2	ک1
1993	-4.1	-2.4	-0.4	8.2	12.8	20.0	25.0	23.7	21.7	14.2	3.0	2.9
1994	0.1	-0.9	5.0	11.6	15.1	20.2	24.4	25.2	19.2	14.4	5.8	-3.3
1995	-0.8	-0.2	3.3	10.0	15.9	21.4	25.3	28.7	20.3	13.9	10.9	0.2
1996	-1.6	0.5	1.7	8.4	16.6	20.2	26.2	25.8	21.3	13.5	7.3	3.7
1997	-0.8	-3.2	-1.7	8.2	15.9	22.0	24.8	26.2	19.5	15.1	6.3	1.5
1998	-2.3	-1.7	4.5	12.6	17.5	25.3	27.0	28.2	23.0	17.4	12.2	7.5
1999	2.0	3.7	6.4	12.3	19.4	24.5	26.5	28.7	22.1	17.9	8.0	4.9
2000	-0.4	1.1	5.3	13.7	18.6	23.8	29.5	27.3	22.1	13.9	7.8	3.3
2001	1.2	2.4	9.7	13.9	17.4	23.7	27.0	27.9	23.1	15.7	7.7	4.0
2002	-0.3	3.1	7.7	9.5	16.9	22.9	26.4	25.8	23.7	18.6	9.1	0.0
2003	1.6	0.8	3.7	11.5	17.8	22.7	26.6	27.7	22.5	17.9	7.6	2.0
2004	1.6	1.8	9.3	10.5	15.5	23.0	26.0	26.9	23.1	18.1	6.8	0.6
2005	0.2	-0.7	6.7	13.0	16.7	23.2	28.3	27.2	22.4	16.1	8.2	6.5
2006	-0.9	2.4	8.5	12.5	17.6	25.7	26.9	28.8	22.6	17.0	5.8	0.5
2007	-1.0	1.9	5.5	9.2	19.3	24.0	25.9	26.9	24.1	17.8	9.0	2.0
2008	-4.2	-0.4	11.0	15.7	17.8	23.8	27.8	28.3	23.0	15.7	7.7	3.8
2009	1.8	4.4	5.8	10.0	18.1	22.8	26.8	25.9	20.6	17.5	8.3	5.0
2010	4.4	4.9	9.2	12.2	17.3	24.9	28.2	27.9	25.2	18.3	12.3	7.5
2011	-0.8	1.7	6.3	11.7	16.9	23.8	28.2	26.6	22.7	14.9	4.2	2.6
2012	0.9	0.1	2.2	13.8	18.6	23.9	26.9	28.2	22.9	17.3	9.7	4.4
2013	1.6	5.1	8.1	13.0	16.9	23.5	27.4	26.7	22.7	14.9	9.7	-1.0
2014	1.3	4.2	8.4	13.0	19.2	24.1	27.7	28.5	23.1	14.8	7.1	4.5
2015	2.7	4.6	7.6	12.4	19.0	24.9	29.0	28.5	23.8	16.5	7.9	0.1
2016	1.1	5.9	7.7	13.4	18.2	23.3	27.6	29.1	22.6	16.6	8.9	0.4
2017	0.3	-0.1	6.4	12.7	19.1	24.5	29.3	29.3	25.8	16.3	9.5	6.9
2018	3.1	5.5	11.3	12.6	16.5	24.1	29.4	27.9	24.2	16.5	8.2	4.6
2019	2.0	3.5	4.8	9.1	18.5	25.6	27.2	28.1	22.9	17.1	8.8	4.8
2020	-0.3	1.0	8.3	11.5	18.7	24.0	28.2	25.7	24.8	18.3	8.7	2.8
2021	1.9	5.2	7.8	15.9	21.2	26.1	28.4	28.1	23.6	16.7	10.0	4.5
2022	0.6	4.4	4.8	15.2	16.8	25.5	28.3	29.6	24.8	19.0	10.1	4.8
2023	1.2	1.5	9.3	12.5	17.2	23.3	28.0	28.4	24.2	16.8	10.9	7.6
بری گوران	3	4.4	4.3	3.2	3	3.2	3.5	2.5	3	2	2.5	3

سه‌رچاوه: جمهوری اسلامی ایران، شبکه اب هواشناسی سردشت، اطلاعات ذخیره‌کننده (بخش نشنده) بین سالها (1993-2023)

شیوهی (1-4) ئاراسته‌ی گۆرانی مانگانه بۆ تیکرای پله‌کانی گهرمی له وێستگه‌ی سه‌ردهشت





سهراوه: پشت بهست به خشتهی (3-1)

2- گۆرانی وهرزی: به سهرنجدان بو خشتهی (4-1) و شیوهی (5-1) دهتوانین شیکردنهوی وهرزی بهم شیوهیهی خوارهوه بکهین:

- **وهزى زستان** له وهزى زستاندا پله كاني گهرما به گشتى نزمى و كه مترین تىكرای وهزى تيادا تومارده كریت. بهرزترین تىكرای پلهى گهرما بۆ وهزى زستان له سالى 2018 به پلهى (6.62) ° پلهى سيليزى و نزمترین تىكراش له سالى 1993 به پلهى (-2.29 °) پلهى سيليزى تومارکراوه. مهودای نيوان ئەم دوو تىكرایه بریتیه له (8.91 °) پلهى سيليزى و ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى بریتیه له (3.5) ° پلهى سيليزى.
- **وهزى بههار** پله كاني گهرما له م وهزهدا بهرهو بهرزبونهوهن و بهرهو مامناوهندی دهروڤ و مهودای نيوان تىكرانیش بههه مان شپوه بهرهو نزمبونهوهیه بهراورد به وهزى زستان به پلهى (7.45) ° پلهى سيليزى له بهرتهوهى بهرزترین تىكرای (21.11) ° پلهى سيليزیه له سالى 2021 تومارکراوه و نزمترین تىكراش له سالى 1993 به پلهى (13.66) ° پلهى سيليزى تومارکراوه، ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى بریتیه له (3.5) ° پلهى سيليزى.
- **وهزى هاوین** پله كاني گهرما بهرزدهبنهوه بهرزترین تىكرای سانیس له م وهزهدا تومارکراوه له ماوهى ليكۆلینهوهدا بهرزترین تىكرای پلهى گهرمى له سالى 2017 به پلهى (28.13) ° پلهى سيليزى تومارکراوه، نزمترین تىكراش له سالى 1994 به پلهى (22.92) ° پلهى سيليزى تومارکراوه كه مهودای نيوان ئەم دوو تىكرایهش (5.21) ° پلهى سيليزیه و ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى بهرز (3) ° پلهى سيليزیه.
- **وهزى پایز** بهرزترین تىكرای پلهى گهرمى تومارکراوه له سالى 2010 به پلهى (12.7) ° پلهى سيليزى و نزمترین تىكراش به پلهى (5.63) ° پلهى سيليزى له سالى 1994 تومارکراوه و مهودای نيوان بریتیه له (7.07 °) پلهى سيليزیه و بهرزتره له وهزى هاوین بههۆى زور نزمبونهوهى نزمترین تىكرای پلهى گهرما و ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى (2.5) ° پلهى سيليزیه.

3- ئاراستهى گۆرانی سالانه: به سه رنجدان بۆ خشتهى (1-4) و شپوهى (1-6) ده توانین شىکردنهوه بۆ ئاراستهى گۆرانی سالانه بهم شپوهیهى خوارهوه بکهین:

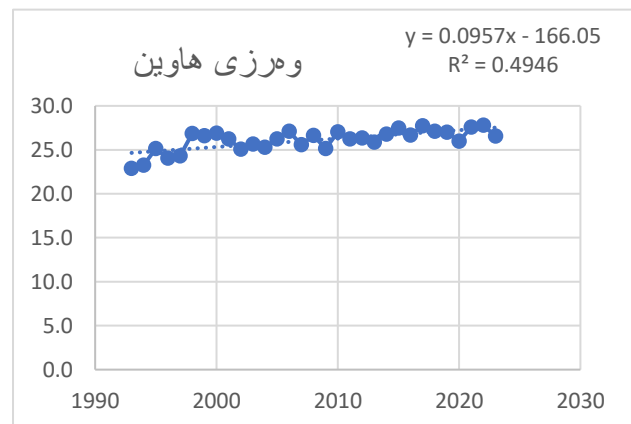
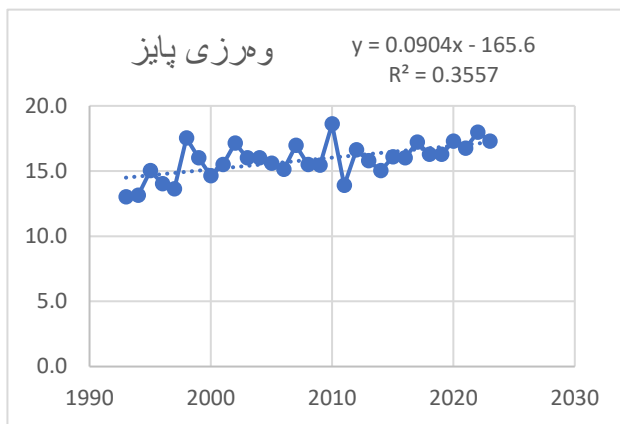
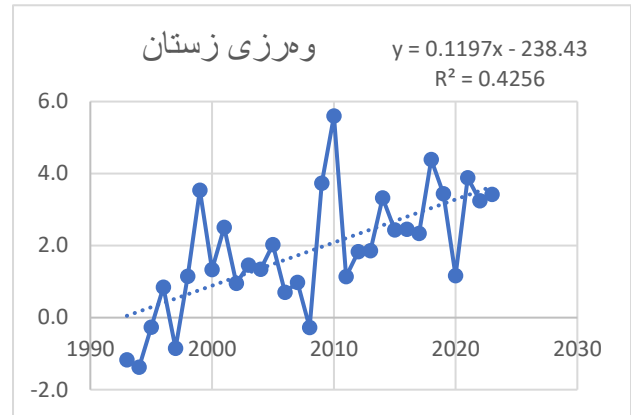
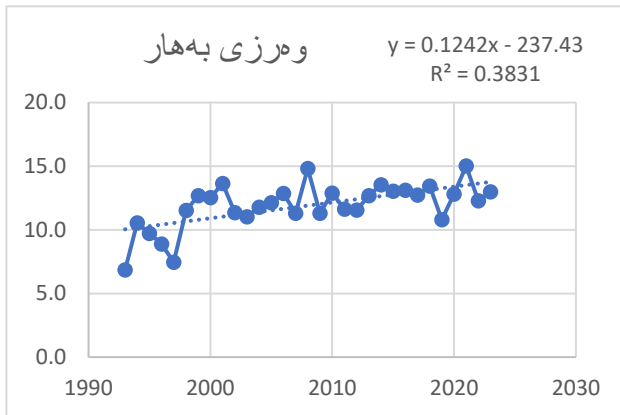
- **ماوهى يه كه م (سالى 1993-2003)** تىكران به گشتى نزمترین له دو ماوه كهى دواى خۆى، بهرزترین تىكراله ماوهى يه كه م دا له سالى 1999 تومارکراوه به پلهى (14.71) ° پلهى سيليزى و نزمترین تىكراش به پلهى (10.4) ° پلهى سيليزى له سالى 1993 تومارکراوه مهودای نيوان ئەم دوو تىكرایه بریتیه له (4.31) ° پلهى سيليزیه، ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى (3.1) ° پلهى سيليزیه.
- **ماوهى دوهم (سالى 2004-2013)** له ماوهى دوهم دا پله كاني گهرما بهرهو بهرزبونهوهیه و نزمترین تىكرای پلهى گهرمى له سالى 2011 به پلهى (13.22) ° پلهى سيليزى تومارکراوه (2.82) ° پله بهرزتره بهراورد به ماوهى يه كه م، بهرزترین تىكراش به پلهى (16.03) ° پلهى سيليزى له سالى 2010 تومارکراوه، مهودای نيوان ئەم دوو تىكرایه (2.81) ° پلهى سيليزیه و نزمتره له ماوهى يه كه م بههۆى بهرزبونهوهى نزمترین تىكرای، ئاراستهى گۆران رو له بهرزبونهوهیه و برهكهى بریتیه له (0.2) ° پلهى سيليزیه ئەمهش ده گهرتتهوه بۆ كه مترین ههلبهز و دابهزى نيوان تىكران له م ماوهیهدا.
- **ماوهى سێهه م (سالى 2014-2023)** تىكران پلهى گهرمى بهرهو بهرزبونهوهن نزمترین تىكرای پلهى گهرمى كه (14.31) ° پلهى سيليزیه و له سالى 2020 تومارکراوه و به (1.09) ° پلهى سيليزى و (3.91) ° پلهى سيليزى بهرزتره بهراورد به ماوه كاني دوهم و يه كه م دوا به دواى يهك، بهرزترین تىكرای (15.8) ° پلهى سيليزیه و له سالى 2021 تومارکراوه و (0.23) ° پلهى سيليزى كه متره به بهراورد به ماوهى دوهم و (1.09) ° پلهى سيليزى بهرزتره بهراورد به ماوهى يه كه م. مهودای نيوان بهرزترین و نزمترین تىكرای بریتیه له (1.49) ° پلهى سيليزى و كه مترین به بهراورد به بهرردوك ماوه كهى پيش خۆى ئەمهش ده گهرتتهوه بۆ بهرزى تىكران و وهزى زستان و بههار و هاوین له م ماوهیهدا كه

تۆمارکراوه و زمترین تیکراش تیایدا تۆمار نه کراوه، ئاراستهی گۆران رو له بهرزبونهوهیه و بره که ی بریتییه له (0.6)°
 پله ی سیلیزیه و زیاتره له ماوه ی دوهم و که متره له ماوه ی یه که م.
 • ئاراستهی گۆرانی سالانه ئهرتینه و بره که ی (3)° پله ی سیلیزیه
 خشته ی (4-1) تیکرای پله ی گهرمی وهرزانه و سالانه له ماوه ی توپژینه وه دا (2023-1993) بو ویستگهی سه رده شت

سال	زستان	بههار	هاوین	پایز	سالانه
1993	-1.2	6.9	22.9	13.0	10.40
1994	-1.4	10.5	23.3	13.1	11.39
1995	-0.3	9.7	25.1	15.0	12.41
1996	0.9	8.9	24.0	14.0	11.95
1997	-0.9	7.5	24.3	13.6	11.13
1998	1.1	11.5	26.9	17.5	14.26
1999	3.5	12.7	26.6	16.0	14.71
2000	1.3	12.5	26.9	14.6	13.85
2001	2.5	13.6	26.2	15.5	14.47
2002	1.0	11.4	25.1	17.1	13.63
2003	1.5	11.0	25.6	16.0	13.54
2004	1.3	11.8	25.3	16.0	13.61
2005	2.0	12.1	26.2	15.6	14.00
2006	0.7	12.9	27.1	15.1	13.96
2007	1.0	11.3	25.6	17.0	13.71
2008	-0.3	14.8	26.6	15.5	14.17
2009	3.7	11.3	25.1	15.4	13.91
2010	5.6	12.9	27.0	18.6	16.03
2011	1.1	11.6	26.2	13.9	13.22
2012	1.8	11.5	26.3	16.6	14.08
2013	1.9	12.7	25.9	15.8	14.05
2014	3.3	13.5	26.8	15.0	14.66
2015	2.4	13.0	27.4	16.1	14.75
2016	2.5	13.1	26.7	16.0	14.56
2017	2.3	12.7	27.7	17.2	15.00
2018	4.4	13.5	27.1	16.3	15.31
2019	3.4	10.8	27.0	16.3	14.37
2020	1.2	12.8	26.0	17.3	14.31
2021	3.9	15.0	27.6	16.7	15.80
2022	3.2	12.3	27.8	18.0	15.32
2023	3.4	13.0	26.6	17.3	15.07
بری گۆران	3.5	3.5	3	2.5	3

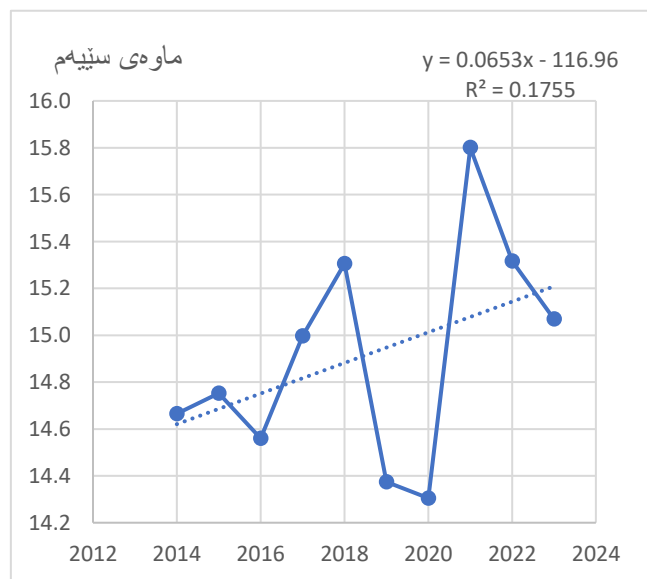
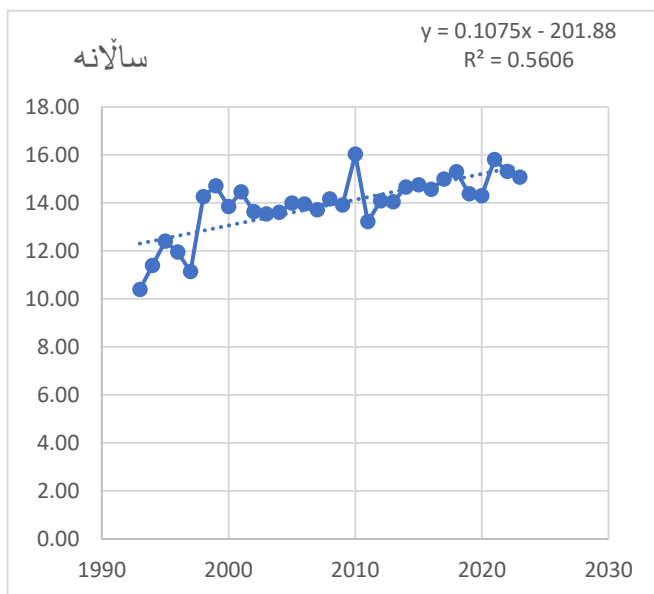
سهرچاوه: جمهوری اسلامی ایران، شبکه اب هواشناسی سردشت، اطلاعات ذخیره کنده (بخش نشنده) بین سالها (1993-2023)

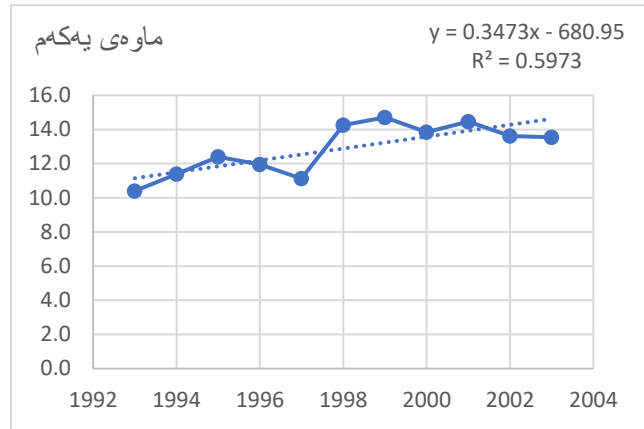
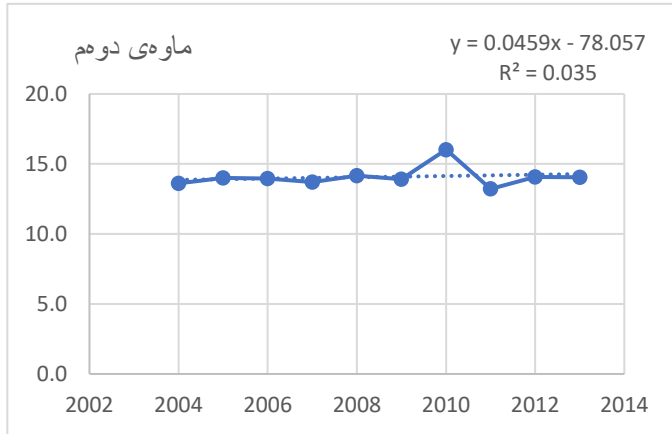
شیوهی (1-5) ناراسته‌ی گورانی وهرزانه بو تیکرای پله‌ی گهرمی له ویستگه‌ی سهردهشت



سهرچاوه: پشت بهست به خسته‌ی (1-4)

شیوهی (1-6) ناراسته‌ی گورانی ماوه‌کانی (1993-2023) و سالانه له ویستگه‌ی سهردهشت





سه‌رچاوه: پشست به‌ست به‌خشته‌ی (4-1)

ده‌ره‌نجام

له‌م تووژینه‌وه‌یه‌دا گه‌یشتونیه‌ته‌ چه‌ند ده‌ره‌نجامه‌ك به‌م شۆیه‌یه‌ی خواره‌وه:

- 1- به‌رزترین ئاراسته‌ی گۆرانی مانگانه له‌وئستگه‌ی سه‌رده‌شته بۆ مانگی شوبات به‌بری 4.4 پله‌ی سیلیزی توومارکراوه.
- 2- که‌مترین ئاراسته‌ی گۆرانی مانگانه بۆ مانگی تشرینی یه‌که‌م له‌وئستگه‌ی دوکان و سه‌رده‌شت به‌بری 2 پله‌ی سیلیزیه.
- 3- زۆرتترین بری ئاراسته‌ی گۆرانی وه‌رزانه له‌وئستگه‌ی سه‌رده‌شت له‌وه‌رزى زستان و به‌هاردایه به‌بری 3.5 پله‌ی سیلیزی.
- 4- زۆرتترین بری ئاراسته‌ی گۆران له‌ماوه‌ی یه‌که‌م دایه (2003-1993) له‌سه‌ر ئاستی وئستگه‌ی دوکان و سه‌رده‌شت به‌بری (3.1, 2) پله‌ی سیلیزی دوا به‌دوای یه‌که‌تر.
- 5- ئاراسته‌ی گۆران له‌سالانی تووژینه‌وه‌دا که 31 ساله 3 پله‌ی سیلیزیه بۆ وئستگه‌ی دوکان و سه‌رده‌شت، ئەم بره‌ زۆر زیاتره له‌ تیکرای به‌رزبونه‌وه‌ی پله‌ی گه‌رمی جیهانی که 1.1 پله‌ی سیلیزیه له‌ دواى شۆرشى پيشه‌سازى.

راسپارده‌كان

له‌میانیه‌ی تیگه‌یشتنمان له‌ ده‌ره‌نجامه‌كانی ئەم تووژینه‌وه‌یه ده‌توانین چه‌ند راسپارده‌یه‌ك به‌خه‌ینه‌رو:

- 1- ئەنجامدانی تووژینه‌وه‌ی زیاتر سه‌باره‌ت به‌گۆرانی ئاووه‌ه‌واو ده‌ره‌نجامه‌كانی له‌به‌رئوه‌ی بری ئاراسته‌ی گۆران به‌رزه له‌ماوه‌ی تووژینه‌وه‌دا.
- 2- هه‌رچه‌نده گۆرانی ئاووه‌ه‌وا مه‌ودایه‌کی جیهانی هه‌یه و بارودۆخی لۆکالی کاریگه‌ری که‌متره، به‌لام راسپارده‌مان بۆ لایه‌نی په‌یوه‌ندیدار بریتیه‌یه له‌گرتنه‌به‌ری رۆشوتنی گونجاو له‌مه‌ر:
 - زیادکردنی روبه‌ری سه‌وزای بۆ که‌مکردنه‌وه‌ی چری خانه‌ شوشه‌یه‌یه‌کان و نزمکردنه‌وه‌ی پله‌ی گه‌رما.
 - دروستکردنی پۆند و به‌نداوی بچوک له‌ناوچه‌که به‌مه‌به‌ستی دروینه‌کردنی ئاوی باراناو له‌به‌رئوه‌ی ئەم به‌رزبونه‌وه‌ی پله‌ی گه‌رمايه کاریگه‌ری هه‌یه له‌سه‌ر هاوسه‌نگی ئاوی و وشکه‌سالی
- 3- وشیارکردنه‌وه‌ی خه‌لك سه‌باره‌ت به‌م ئاراسته‌ی گۆرانه به‌رزه و ده‌ره‌نجامه‌كانی له‌ئىستاو داها‌تودا.

سه‌چاواکان

- دسلر، اندرو، and ادوارد ا. بارسون. ۲۰۲۴. تغير المناخ العالمي بين العلم والسياسة. مؤسسة هنداوي.
- علي، مصطفى قاسم. ۲۰۱۸. "أثر التغير المناخي في تغير خصائص المرتفعات الجوية المؤثرة في مناخ العراق." ماجستير غير المنشورة، كلية اداب - قسم الجغرافية، جامعة بغداد.
- ماهود، بلال حسين. ۲۰۲۳. "أثر التغيرات المناخية في التنوع الأحياء النباتي في محافظة البصرة." ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية - قسم الجغرافية، جامعة البصرة.
- محمد، م.د. سعد جاسم. ۲۰۱۶. "الاحتباس الحارري وتغير مناخ ال رض." مجلة الأستاذ ۲۱۷.
- موسى، د.علي. ۱۹۹۶. التغيرات المناخية. دار الفكر-دمشق-سوريا.
- نه‌قشبه‌ندی، پ.د. نازاد محمدئه‌مین کاکه‌ش‌یخ. ۲۰۱۷. جوگرافیای ژینگه. چاپخانه‌ی زانکۆی سه‌لاحه‌ددین- هه‌ولێر.
- نه‌قشبه‌ندی، د. نازاد محمدئه‌مین. ۲۰۰۸. گه‌رمبونی گۆی زه‌وی و کاریگه‌رێتی له‌سه‌ر هه‌رێمی کوردستانی عێراق. چاپخانه‌ی رۆشنبیری - هه‌ولێر.

- Clark, C., and G. Thomas Farmer. 2013. *Climate Change Science: A Modern Synthesis*. Vol. 1. Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Esfandeh, Sorour, Afshin Danehkar, Abdolrassoul Salmanmahiny, Seyed Mohammad Moein Sadeghi, and Marina Viorela Marcu" ۲۰۲۲. Climate Change Risk of Urban Growth and Land Use/Land Cover Conversion: An In-Depth Review of the Recent Research in Iran." *Sustainability*.
- Farmer, G. Thomas, and John Cook. 2012. *Climate Change Science: A Modern Synthesis*. Vol. 1. Springer Science.
- Ippc. 2023. Changing State of the Climate System. Olhoff, Anne, and John Christensen. 2023. Emissions Gap Report 2023: Broken Record.
- Shuaishuai Jia¹, Cunyi Yang², Mengxin Wang, and Pierre Failler. 2022. "Heterogeneous Impact of Land-Use on Climate Change: Study From a Spatial Perspective." *Frontiers in Environmental Science* 10.
- 14-W.Gorte, Ross, and Pervaze A.Sheikh. 2010. Deforestation and Climate Change.