# قەیرانی کەمی ئاو لە هەرێمی کوردستان؛ ئاڵنگاری، هۆکار و چارەسەرەکان

29-08-2023

**نووسەرەکان**

دیاکۆ مەحموودی

**کورتە :** کەمی ئاو یاخود کەمبوونەوەی ئاو گرفتێکی دیاری هەرێمی کوردستانە، مەترسی لەسەر خۆشگوزەرانی دانیشتوانەکەی و گەشەسەندنی بەردەوام دروست دەکات. کەمی ژێرخانی ئاو، کاریگەرییەکانی گۆڕانی کەشوهەوا، ناکۆکی سیاسی، زیادبوونی دانیشتوان و نەبوونی بەڕێوەبردنێکی باش، هەموو ئەمانە بەیەکەوە بەشدارن لە پێکهێنانی ئەم قەیرانەدا.

کەمی ئاو یاخود کەمبوونەوەی ئاو گرفتێکی دیاری هەرێمی کوردستانە، مەترسی لەسەر خۆشگوزەرانی دانیشتوانەکەی و گەشەسەندنی بەردەوام دروست دەکات. کەمی ژێرخانی ئاو، کاریگەرییەکانی گۆڕانی کەشوهەوا، ناکۆکی سیاسی، زیادبوونی دانیشتوان و نەبوونی بەڕێوەبردنێکی باش، هەموو ئەمانە بەیەکەوە بەشدارن لە پێکهێنانی ئەم قەیرانەدا.

هەروەها، قەیرانی ئاو بۆ حکومەتی هەرێمی کوردستان لە ئەنجامی کۆمەڵێک ئاڵنگاری دروستبووە، کە پێویستی بە گرنگیدان و ستراتیژی داهێنەرانە بۆ چارەسەر هەیە. لێرەدا لەڕێگەی پێنج خاڵەوە هەوڵی شیکردنەوەی قەیرانی ئاو و هۆکارەکان و رێگاکانی رووبەڕووبوونەوەی ئەم قەیرانە دەخەینەڕوو:

## 1- نەبوونی ژێرخانی ئاو:

- **کۆنبوونی تۆڕەکانی دابەشکردنی ئاو** : سیستەمی دابەشکردنی ئاوی کۆن و ناکارامە دەبێتە هۆی لەدەستدانی ئاوێکی زۆر لەڕێگەی دزەکردن و شکانی هێڵەکانی گواستنەوە. وەزارەتی شارەوانی و گەشتوگوزار حکومەتی هەرێمی کوردستان پێی وایە نزیکەی 50-60%ی ئاوی خواردنەوە کە بڕیارە بگەیەنرێتە ماڵان، بەهۆی دزەکردن یان بۆری بن مۆڵەتەوە بە فیڕۆ دەچێت[1].
- **سنووردارێی وێستگەکانی پاککردنەوەی ئاوی قورس (Treatment plan)**: بەپێی ئامارەکانی بەڕێوەبەرایەتی گشتی ئاوی هەرێمی کوردستان، تەنیا نزیکەی 10-20%ی ئاوی پیسی هەرێمی کوردستان پاکدەکرێتەوە. ئەمەش بەو مانایە دێت کە 80%ی ئاوی پیسی دیکە دەڕژێتە ناو سەرچاوەی ئاو کە پاک نەکراوەتەوە یان بەشێکی زۆری پاکنەکراوەتەوە. ئەمەش دەبێتە هوی پیسکردنی ئەو سەرچاوە ئاوییانەی کە بەردەستن[2]. بۆ نموونە رووباری تانجەرۆ کە دەکەوێتە باشووری شاری سلێمانی بە پاشماوەی ئاوی قورسی ماڵان (زێراب)، مادده پاککەرەوەکان (کلێنس)، پاشماوەی کارگەکان و رۆنی رەش و پاڵاوگەکان پیس دەبێت. دواتر ئەم ئاوە پیس بووەش دەڕژێتە نێو بەنداوی دەربەندیخان، کەسەرچاوەی ئاوی خواردنەوەی سەدان هەزار کەسە. دوای ئەوە دەڕژێتە بەشی خوارەوەی رووباری سیروان، و سەرەنجام بۆ ناو رووباری دیجلە و کەنداو دەڕوات کە کاریگەری لەسەر زۆرێک لەسەر دانیشتوانی رێڕەوە ئاوییەکە دروست دەکات [ 3-4].

- **کۆگاکردنی ئاو؛ پۆند و بەنداوەکان**: هەرێمی کوردستان رووبەڕووی ئاستەنگی گەورەی ئاو دەبێتەوە کە بە هۆی ژمارەیەک هۆکاری جیاوازەوە دروستبووە. لەوانە کۆنیی کۆگاکانی ئاو و تەمەنی بەنداوەکان کە پێویستیان بە نۆژەنکردنەوەیە، لەگەڵ لاوازیی و ناتەواوی ژێرخانی کۆگاکردنی ئاو، کە هەموو ئەمانە پێکەوە دەبنە هۆی کەمبوونەوەی ئاو لە وەرزی وشکەساڵیدا. حکومەتی هەرێمی کوردستان خاوەنی زیاتر لە 17 بەنداو و پۆندە، بەڵام زۆربەی بەنداوەکانی زۆر لە کۆنەوە بنیاتنراون و توانای گلدانەوەیان کەمبووەتەوە بەتایبەتیش بەهۆی دیاردەی بە هەڵمبوون و درز و لێچوونەوە ئاوێکی زۆر بەفیڕۆ دەچێت، سەرەڕای ئەوەش، حکومەتی هەرێمی کوردستان ژێرخانی پێشکەوتووی گلدانەوەی ئاوی نییە. بەو مانایەی کە لە وەرزی باراندا ئەستەمە ئاو کۆبکرێتەوە بۆ بەکارهێنان لە وەرزی هاوین یاخود وشکەساڵیدا. ئێستا هەرێمی کوردستان توانای کۆگاکردنی 10 مليار مەتری سێجا ئاوی هەیە، ئەویش بە بوونی زیاتر لە 17 بەنداو و پۆند و پلانی دروستکردنی چەند بەنداوێکی دیکە، بەڵام زۆرێک لەو سەرچاوە ئاوییە گرنگانە بە خراپی بەڕێوەبرێن. بۆ نمونە گەورەترین بەنداوی هەرێمی کوردستان، کە بەنداوی دوکانە و لە ساڵی 1959 دروستکراوە، ئێستا تەنیا 2 مليار مەتری سێجا ئاوی تێدایە کە بە بەشێکی کەم دادەنرێت بە بەراورد بە توانای راستەقینەی کۆگاکردنەکەی کە نزیکەی 7 مليار مەتری سێجایە. بەهەمان شێوە بەنداوی دەربەندیخان کە ئاو لە چیاکانی زاگرۆسەوە وەردەگرێت، بە یەک لەسەر سێی توانای خۆی کاردەکات، ئەویش دوای دابەزینی ئاستی ئاوەکەی بەنزیکەی حەوت مەتر لەسەر ئاستی رووی بەنداوەکە. ئەم کۆگایانە نەک تەنیا بۆ بەردەوامبوونی ژیان و سرووشتی دەورووبەی بەنداوەکە و سامانی ئاژەڵ، بەڵکوو بۆ دابینکردنی ئاوی خواردنەوە بۆ سەتان هەزار کەس زۆر گرنگن. ئێستا دۆخەکە بەردەوام خراپتر دەبێت: لە ساڵی 2023ەوە، تێکڕای ئاستی ئاو لە بەنداوەکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان 30% کەمترە لە ساڵی 2018، ئەمەش پێویستی پەلەکردن لە مۆدێرنکردن و باشکردنی شێوازەکانی بەڕێوەبردنی ئاو لە ناوچەکە دەکاتەوە[Ref 5-6]
- **نەبوونی تەکنەلۆژیای پێشکەوتووی گلدانەوەی ئاوی باران و ئاودان**: یەکێک لەو ئاڵنگارییانەی کە هەرێمی کوردستان رووبەڕووی دەبێتەوە نەبوونی توانای کۆکردنەوە و هەڵگرتنی ئاوی بارانە. ئەم پرسە دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی ئاو لەو کاتانەی کە باران کەم دەبارێت یان هیچ نابارێت. بۆ چارەسەرکردنی ئەمە، هێنانەکایەی تەکنەلۆژیای نوێ بۆ کۆکردنەوەی ئاوی باران دەتوانێت جیاوازییەکی واتادار بۆ هەرێمی کوردستان دروست بکات. کۆکردنەوەی ئاوی باران بریتییە لە سوود وەرگرتن و کۆگاکردنی ئاوی باران بۆ بەکارهێنانی دواتر. دوو جۆری سەرەکی هەیە: سیستەمی ئاستی زەوی کە ئاوی باران لە رووکارەکانی وەک سەربان و رێگاکان کۆدەکرێتەوە، سیستەمی ژێر زەوی کە ئاو لە بیرەکان و ژێر زەویدا کۆدەکرێتەوە. ئەم سیستمانە بە قەبارەی جیاواز دەتوانن سوودیان هەبێت و رۆڵێکی گرنگ لە دڵنیابوون لە ئاسایشی ئاو لە هەرێمی کوردستان بگێڕن. لەکاتێکدا کە تێچووی دانانی سیستەمی کۆکردنەوەی ئاوی باران، بەپێی قەبارە و کەرەستەی هەڵبژێردراو جیاوازە، وەبەرهێنانەکە

دەتوانێت بایەخێکی زۆری بۆ بەرزکردنەوەی ئاسایشی ئاو هەبێت .

## 2- کاریگەرییەکانی گۆڕانی کەشوهەوا:

کەمبوونەوەی باران: گۆڕانی کەشوهەوا بووەتە هۆی کەمبوونەوەی باران لە ناوچەکەدا. بە جۆرێک کە وایکردووە، ڕێژەی باران لە 526.3 ملم لە ساڵی 2012 بۆ 347.1 ملم لە ساڵی 2022 کەم ببێتەوە. [7-8].

بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرما: بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرما بەشدارە لە بەرزبوونەوەی ڕێژەی هەڵمبوون، کەمکردنەوەی توانای دابینکردنی ئاوی گشتی.

- کاتێک هەوا گەرمتر دەبێت، ئەوا ئاوی زیاتر لە ژێر زەوی و سەر زەوی بەهەڵمبوو دەبێت. ئەم پرۆسەیە پێی دەوترێت هەڵمبوون. ساڵانە نزیکەی15.7 ملیار مەتر سێجا ئاو بەمشێوەیە لەرێگەی بەهەڵمبوونەوە لەنێو دەچێت، ئەمەش واتا 14.5%ی هەموو ئەو ئاوەی کە لە وڵاتدا بەکاردەهێنرێت. لە عێراق هاوین زۆر گەرمە. بەشێوەیەک کە هەندێکجار پلەی گەرما دەگاتە سەرووی 53 پلەی سیلیزی، ئەمەش دەبێتەهۆی لەدەستدانی بەرهەمی کشتوکاڵی و زیان بە ئاژەڵانی وەکو گامێش و لەناوچوونی رووەک و ئاژەڵی دیکەی جیاواز دەگەیێنێت. هەروەها ئەمەش وا دەکات کە ڕەوشی ئاوی خواردنەوە خراپتر بێت و ساڵانە، ئاگرێکی زۆریش بکەوێتەوە [9]. ئەم دۆخە دەبێتە هۆی ئەوەی ئاوی پێویست نەبێت، ئەمەش واتا ئاو بۆ مرۆڤ و سروشت کەمتر دەبێت لەوەی کە پێویستە. ئەگەر تاوەکو ساڵی 2050پلەی گەرما یەک پلەی سەدی بەرزبێتەوە و باران بە ڕێژەی10% کەمتر ببارێت، ئەوا دەکرێت ئاوی شیرین بە ڕێژەی 20% کەمتر بێتەوە. ئەمەش ڕەنگە بەو مانایە بێت کە نزیکەی یەک لەسەر سێی ئەو زەویانەی کە بۆ کشتۆکاڵ بەکاردەهێنرێن تاوەکو ساڵی 2050لە عێراقدا بە هیچ شێوەیەک سەرچاوەی ئاوییان نابێت.[5]
- زووتر توانەوەی بەفر: توانەوەی بەفر سەرچاوەیەکی گرنگی ئاوە بۆ هەرێمی کوردستان کە لە وەرزی بەهار و هاویندا بەفر دەتوێتەوە بەڵام بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرما بووەتەهۆی توانەوەی بەفر لە سەرەتای ساڵدا، ئەمەش واتا نەمانی یەکێک لەو سەرچاوە سەرەکیانەی ئاو بۆ وەرزی هاوین و بەهار.
- زیادبوونی خواست لەسەر ئاو : گەرمبوونی پلەی گەرمی دەبێتە هۆی زیادبوونی خواست لەسەر ئاو بۆ بەکارهێنانی مرۆڤ، وەک بۆ خواردنەوە و خۆشۆردن و ئاودێری. ئەمەش خەریکە فشار دەخاتە سەر سەرچاوەکانی ئاو، چونکە ڕێژەی ئاو لە کەمبووندایە و خواست لەسەر ئاو لە زیادبووندایە، ئەمەش کێشە بۆ دابینکردنی پێداویستییەکانی مرۆڤ و ئیکۆسیستەم درووستدەکات.
- لە عێراق بەرزبوونەوەی پلەی گەرما بە ڕێژەی 2 بۆ 7 هێندە خێراتر لە نۆرمی جیهانی بەرزدەبێتەوە. لە ئەنجامدا پلەی گەرمی ڕووی زەوی لە سەدەی بیستەمەوە بە ڕێژەی 1.3 پلەی فەهرەنگی (0.75پلەی سەدی) بەرزبووەتەوە، بەڵام پلەی گەرمی عێراق 4.1 پلەی فەهرەنگی (2.3 پلەی سەدی) بەرزبووەتەوە، ئەم گەرمبوونە بەتایبەتی لە هەرێمی کوردستان چڕتر دەبێتەوەو، گۆڕانی کەشوهەوا نوێنەرایەتی هەڕەشەیەکی بەرچاو بۆ دانیشتوانانی هەرێمی کوردستان دەکات [10].

## 3- ناکۆکییە سیاسییەکان:

- ململانێی ئاو لەنێوان سنوورەکان: ناکۆکی سیاسی و نەبوونی هاوکاری لەنێوان وڵاتانی دراوسێ یان وڵاتانی هاوبەشی سەرچاوە ئاوییەکان دەتوانێت ببێتە هۆی دابەشکردنی ئاو بەشێوەیەکی نایەکسان و کەمی سەرچاوەی ئاو بۆ هەرێمی کوردستان .
- نزیکەی 70%ی ئاوەی هەرێمی کوردستان لە دەرەوە دێت. بەڵام کێشەکانی وەک بەربەست و سنووردارکردنی ڕۆیشتنی ئاو لە ناوچەکانی سەرەوە بووەتە هۆی کەمبوونەوەی 80% ئەو ئاوەی کە دەگاتە هەرێمی کوردستان. ئەمەش بووەتە هۆی دابەزینی توندی ئاستی ئاو و سنووردارى سەرچاوە ئاوییە بەردەستەکان. دروستکردنی بەنداو لەلایەن تورکیا و ئێران کاریگەری لەسەر خەڵکی خوارەوەی ئاوەکە دروستکردووە، لەنێویاندا کورد. گرنگە بزانین دوو ڕووباری زێی بچووک و سیروان لە ئێرانەوە سەرچاوە دەگرن و دواتر دەڕژێنە ناو خاکی هەرێمی کوردستانەوە، ئێران بەدرێژایی ئەو ڕووبارانە بەنداوی دروست کردووە و دەڵێت بۆ پێویستی خۆیانە، بەڵام ئەمە کاریگەری ڕاستەوخۆی لەسەر هەرێمی کوردستانیش هەیە. بۆ نمونە لە ساڵی 2009 لە نزیک سنووری عێراق ـ هەرێمی کوردستان بەدرێژایی ڕووباری سیروان بەنداوی دەریانیان دروستکرد و لە ساڵی 2011شدا بەنداوی سەردەشتیان لە نزیک سنوور بەدرێژایی ڕووباری زێی بچووک دروستکرد. ئەم دۆخە دەبێتە هۆی ئاڵنگارییەکی ڕاستەقینە بۆ خەڵکی هەرێمی کوردستان.[11 ، 5].
- ناکۆکی هەرێمی و ناوخۆیی: دەکرێ ناکۆکی لەسەر کۆنترۆڵکردن و بەڕێوەبردنی سەرچاوەکانی ئاو لە ناو هەرێمدا ببێتە ڕێگر لە بەڕێوەبردنی کارامە و پەرەپێدانی ژێرخانی سێکتەری ئاو، بەڵکۆ دەبێتە هۆی ناکارامەیی دابەشکردن و بەکارهێنانی سەرچاوەکانی ئاو.

- v لەناوچەکانی نێوەڕاست و باشووری عێراق بەهۆی کەمی ئاوەوە ژینگە بەرەو تێکچوون دەچێت. لە ساڵی 2017ەوە وەرزی درێژخایەنی بێ باران هەبووە، ئەمەش بووەتە هۆی لەناوچوونی سەرچاوە گرنگەکانی ئاو. بۆ نموونە، دەریاچەی رەزازە کە پێشتر بەرزییەکەی 112 پێ لە ئاستی دەریاوە بوو، ئێستا بەهۆی بەردەوامی وشکەساڵییەوە بۆ 66 پێ دابەزیوە. دۆخەکە بەهۆی گرتنەوەی ئاو لەلایەن تورکیا و ئێرانەوە خراپتر دەبێت، کە نزیکەی 80% بڕی ئاوی عێراق لەم دوو وڵاتەوە کەمبووتەوە . ئەمەش زیانێکی بەرچاو بە زونگاو و هۆڕە بەناوبانگەکانی عێراق دەگەیەنێت کە تەنانەت مەترسی نەمانی تەواویان لەسەرە [5]. لەلایێکی دیکەوە هەڕەشەی وشکبوونی هەردوو رووبارە گەورەکەی عێراق، (فورات و دیجلە) هەیە. بەپێی حکومەتی عێراق، پێشبینی دەکرێت تاوەکو ساڵی 2040 وشک ببن، جگە لەوەش بانکی جیهانی پێشبینی دەکات کە تاوەکو ساڵی2050 ئاوی خواردنەوەی بەردەست بە رێژەی20% کەم ببێتەوە [11].
- دروستکردنی بەنداوەکان و پرۆژەکانی گواستنەوەی رێڕەوە ئاوییەکان لەلایەن وڵاتانی (تورکیا و ئێران) کە کەوتوونەتە بەشی سەرەوەی رێڕەوە ئاوییەکان، بووەتە هۆی دروستبوونی گرژی لەنێوان حکومەتی هەرێمی کوردستان و حکومەتی ناوەندی عێراق. کارەکانی ئەم وڵاتانە دەتوانێت کاریگەری لەسەر هاتنی ئاو بۆ بەشی خوارەوەی رێڕەوە ئاوییەکان هەبێت، بە ئەگەرێکی زۆرەوە بەردەستبوونی ئاو بۆ هەردوو حکومەتی هەرێمی کوردستان و عێراق کەم بکاتەوە. لەم ساڵانەی دواییدا ناکۆکی لە نێوان حکومەتی هەرێمی کوردستان و عێراق لەسەر چۆنیەتی بەڕێوەبردن و بەکارهێنانی ئاوی ئەو رووبارانە دروست بوو. حکومەتی عێراق نیگەرانی خۆی دەربڕیوە لەوەی کە دروستکردنی بەنداو و ژێرخانی ئاو لەلایەن حکومەتی هەرێمەوە کاریگەری لەسەر رۆیشتنی ئاو بۆ ناوچەکانی نێوەڕاست و خواری عێراق هەبووە [12، 5].

## 4- زیادبوونی ژمارەی دانیشتووان:

• **شارنشینی خێرا**: زیادبوونی ژمارەی دانیشتوانی شارەکان خواست لەسەر ئاو زیاد دەکات، ئەمەش گوشارێکی زیاتر دەخاتە سەر سەرچاوە سنووردارەکانی ئاو لە شار و شارۆچکەکاندا. ژمارەی دانیشتووانی هەرێمی کوردستان لە ماوەی 10 ساڵی رابردوودا بە شێوەیەکی بەرچاو گەشەی کردووە. بەپێی ئامارەکانی دەستەی ئاماری هەرێمی کوردستان، ژمارەی دانیشتووانی هەرێمی کوردستان لە ساڵی 2013دا 4,662,000 کەس بووە، تاوەکو ساڵی 2023 ژمارەی دانیشتووانی هەرێمی کوردستان بۆ 6,556,752 کەس زیادی کردووە، کە بە رێژەی 41% زیادیکردووە [7]. بەڕێوەبەری بەڕێوەبەرایەتی ئاو، تیشکی خستۆتە سەر گرنگیی بەڕێوەبردنی دروستی ئاو، ئاماژەی بەوەشکردووە، کە ستاندارده نێودەوڵەتییەکان پێشنیاری دەکەن کە رۆژانە ئاوی پێویست بۆ هەر کەسێک لەنێوان 200 بۆ 250 لیترە، بەڵام لە هەرێمی کوردستان ئێستا هەر کەسێک لە نێوان 350 بۆ 400 لیتر ئاو بەکاردەبات. [13].

• **فراوانکردنی چالاکییە کشتوکاڵییەکان**: گەشەی دانیشتووان دەبێتە هۆی پێویستیی زیادکردنی بەرهەمهێنانی خۆراک، ئەمەش دەبێتەهۆی بەرفراوانبوونی کەرتی کشتوکاڵی کە پێویستیی بە سەرچاوەی ئاوی زیاتر هەیە و کاریگەریش دەخاتە سەر کەمبوونەوەی زیاتری ئاو. بۆ نموونە لەساڵی 2017دا لەکۆی 43.07 ملیار مەتر سێجا نزیکەی 37.4 ملیار مەتر سێجا بۆ کشتووکاڵ بەکارهێنراوە، واتە رێژەی 87.8%، ئینجا رێژەی 2.5% بۆ مەبەستی پیشەسازی، و 2.7% بۆ دابینکردنی ئاوی خواردنەوە. هەڵبەت بەهۆی ململانێ و شەڕ لەساڵانی رابردوودا بەکارهێنانی ئاوی پیشەسازی کەمیکردووە.

ئاوی ژێر زەوی رۆڵێکی بەرچاوی لە کشتوکاڵدا هەیە و زیاتر لە 88 هەزار بیر لە سەرتاسەری عێراق ئاو بۆ خێزانەکان و شار و کارگە و ناوچە پیشەسازیە جیاوازەکان دابین دەکەن. بەڵام سەبارەت بە رێژەی بەکاربردن و بوونی بیری نایاسایی زانیاریی سنووردار لەبەردەستدایە. پێداویستییە ژینگەییەکان، وەک نۆژەنکردنەوەی زونگاوەکانی میزۆپۆتامیا، پێویستی بە نزیکەی 10-20 ملیار مەتری سێجا ئاو هەیە، لەکاتێکدا ساڵانە 8-12 ملیار مەتر سێجا بەهۆی هەڵمبوونی ئاو لە بەنداو و پۆند و رووبار و کۆگاکاندا بەفیرۆ دەچێت. پێشبینی دەکرێت لە داهاتوویەکی نزیکدا کورتهێنانی ئاو رووبدات ئەگەر چاکسازییەکی بەرچاو لە کەرتی بەڕێوەبردنی ئاو وسەرچاوە ئاوییەکان ئەنجام نەدرێت. تێکچوونی ژێرخانی ئابووری، دزەکردن، سیستەمی کۆن و بەسەرچوو لەگەڵ هۆکارەکانی دیکە، هەموویان بەیەکەوە بەشدارن لە کورتهێنانە پێشبینیکراوەکاندا کە پێشبینی دەکرێت تاوەکو ساڵی 2030، لەنێوان 10-20 ملیار مەتری سێجا بێت. لە عێراق ئاوی خواردنەوە یان شیرین بەشێکی زۆری بۆ کشتوکاڵ بەکاردەهێنرێت، ئەمە سەرەڕای ئەوەی کە نزیکەی دوو لەسەر سێی زەوییە کشتوکاڵییەکان پشت بە ئاودێری دەبەستن و سیستەمێکی ئاودێری پێشکەوتوو و تەکنەلۆژی بۆ ئاودان بەکارناهێنرێت، کە ئەمەش وایکردووە سەرەڕای بەکارهێنانی ئاوێکی زۆر ئاستی بەرهەمهێنان سنووردار بێت.

وەزارەتی سەرچاوە ئاوییەکانی عێراق ستراتیژییەکانی بۆ کەمکردنەوەی بەکارهێنانی ئاوی شیرین داڕشتووە، کە دەیەوێ تاوەکو ساڵی 2035، بەکارهێنانی ئاوی شیرین بە رێژەی 24.5% کەمبکاتەوە، بە پلەی یەکەم لە کەرتی کشتوکاڵدا لەرێگەی باشترکردنی بەکارهێنان و پلاندانان. بەڵام بەهۆی ئاڵنگاریی وەک ململانێ و کێشە ئابوورییەکان لەوانەیە جێبەجێکردنی ئەم چاکسازییانە بەشێوەیەکی بەردەوام نەکرێن[14].

## 5- لە بەپیتییەوە بۆ وشکەساڵی:

میزۆپۆتامیا لانکەی شارستانیەتە و سەردەمانێک لە نێوان رووبارەکانی دیجلە و فوراتدا گەشەیان کردووە، بەڵام ئێستا رووبەڕووی قەیرانێکی ئاوی مەترسیدار بووەتەوە کە هەڕەشە لە خودی بوونی خۆی دەکات. ئەم ناوچەیە کە بە گرنگی مێژوویی و بەشدارییەکانی لە گەشەپێدانی مرۆڤ دا ناسراوە، لەگەڵ بیابانبوونی توونذ و کەمی ئاودا دەجەنگێت. لە شوێنەکانی وەک باشووری عێراق کە سەردەمانێک رووباری فورات لێی دەڕژا، ئێستا گوندەکان شایەتی دابەزینی بەرچاوی ئاستی ئاوە کەن، ئەمەش وایکردووە خێزانەکان ماڵ و بژێوی ژیانیان جێبهێڵن. گۆڕانی کەشوهەوا و بیابانبوون و شێوازە بەسەرچووەکانی ئاودێری بوونەتە هۆی کەمبوونەوەی ئاو لەو ناوچانە، ئەمەش بووەتە هۆی کێشەی تەندروستی وێرانکەر و کەمیی خۆراک و ململانێی کۆمەڵایەتی. بەنداوەکانی سەرەوە کە لە تورکیا و ئێران دروستکراون، ئاوی رووبارە گەورەکانی عێراقیان کەمکردووەتەوە و قەیرانی ئاویان لە عێراق زیاتر کردوتەوە و گرژییەکانی ناوچەکەی توونذتر کردووە. لاوازی عێراق بەرامبەر گۆڕانی کەشوهەوا وەک هۆشدارییەکی ترسناک بۆ ئەو ناوچانەی دیکە کە رووبەڕووی ئاستەنگی هاوشێوە دەبنەوە، ئەمەش جەخت لەسەر پێویستی بەپەلەی رێوشوێنی گونجاو دەکاتەوە بۆ دڵنیابوون لەدابینکردنی ئاسایشی ئاو و گەشەپێدانی بەردەوام لەو ناوچانە [15].

دابەزینی سەرچاوە ئاوییەکانی میزۆپۆتامیا نوێنەرایەتی گۆڕانکارییەکی قووڵ دەکات لە گرنگیە مێژووییەکەی وەک ناوچەیەکی بەپیت و گەشەسەندوو. سەردەمانێک بەهۆی دیمەنە گەشاوە و تایبەتمەندیە ئایکۆنییەکانی وەک باخچە هەڵواسراوەکانی بابل ئاهەنگ دەگێڕدرا، ئێستا ناوچەکە لەگەڵ دیمەنێکی خێرای وشکبوونەوەدا دەجەنگێت. ئەم قەیرانە بەهۆی کۆمەڵێک هۆکارەوە سەرچاوە دەگرێت، لەوانە گۆڕانی کەشوهەوا، زیادبوونی ژمارەی دانیشتووان و خراپ بەڕێوەبردنی سەرچاوە ئاوییەکان. ئەو کۆمەڵگایانەی کە پشتیان بە رووباری دیجلە و فورات بەستبوو بۆ بژێوی ژیان، ئێستا لە خەباتدان بۆ مانەوەیان لەگەڵ کەمبوونەوەی ئاستی ئاوی ناوچەکەیان. لەگەڵ وشکبوونی رووبارەکان و کەناڵەکانی ئاودێری، خەڵک رووبەڕووی ئاوارەبوون و ململانێی کوشندە و سەرهەڵدانەوەی گرووپە توندڕەوەکان دەبنەوە. ململانێی عێراق لەگەڵ کەمی ئاو وەک وێنایەکی توونذی یارییە ئاڵۆزەکانی نێوان ئاستەنگە ژینگەییەکان و سیاسییەکانی لێهاتووە، کە تیشک دەخاتە سەر پێویستی بەپەلەی هاوکاری نێودەوڵەتی بۆ چارەسەرکردنی کەمی ئاو [15].

## چارەسەرەکان بۆ پاراستنی ئاسایشی ئاو لە هەرێمی کوردستان

1- **پاڵپشتیکردن لە پەرەپێدانی پرۆژەکانی ژێرخانی ئاو**، وەک دروستکردنی بەنداو، وێستگەی پاککردنەوەی ئاوی قورس(زێراب) ، و نوێکردنەوە سیستەمی دابەشکردن بۆ دڵنیابوون لە بەڕێوەبردنی سەرچاوەکانی ئاو بەشێوەیەکی باشتر.

• دروستکردنی پۆند، کۆگا و بەنداوی نوێ: حکومەتی هەرێمی کوردستان دەتوانێت توانای کۆکردنەوە و کۆگاکردنی ئاو زیاد بکات لەطێگای دروستکردنی پۆند و بەنداوی نوێ، یان نۆژەنکردنەوەی ئەوانەی کە هەن. ئەمەش یارمەتیدەر دەبێت بۆ دڵنیابوون لە دابینکردنی ئاو  لە وەرزی وشکەساڵیدا و کەمکردنەوەی کاریگەرییەکانی قەیرانی کەمی ئاو لە هاویندا .

• نوێکردنەوەی تۆڕەکانی دابەشکردنی ئاو: حکومەتی هەرێمی کوردستان دەتوانێت لەدەستدان یان بەفیرۆچوونی ئاو لە تۆڕەکانی دابەشکردنی کە کۆن بووە کەم بکاتەوە لەرێگەی چاککردنەوە یان گۆڕینی بۆری و پەمپە کۆنەکان. ئەمەش یارمەتیدەر دەبێت بۆ دڵنیابوون لە گەیاندنی ئاو بە شێوەیەکی باشتر بۆ بەکارهێنەران و کەمکردنەوەی بڕی بەفیرۆچوونی ئاو بەهۆی لێچوون، شکان و کۆنیی بۆرییەکان و دزەکردنەوە لەژێر خاکدا.

جێبەجێکردنی سیستەمی زیرەکی پێوانەکردن و بەڕێوەبردنی ئاو: دەتوانرێت تەکنەلۆژیای پێشکەوتووی وەک هەستکردن لە دوورەوە، شیکاری داتا و چاودێریکردنی کاتی راستەقینە بەکاربهێنرێت بۆ باشترکردنی بەڕێوەبردنی ژێرخانی ئاو. ئەم تەکنەلۆژیایانە دەتوانن زانیاری سەبارەت بە بەکارهێنانی ئاو کۆبکەنەوە و شیکاری بکەن، کە دواتر دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ باشکردنی دابەشکردنی ئاو و دیاریکردنی شوێنی دزەکردن و دەستنیشانکردنی کێشەکانی دیکەی ژێرخانی تۆڕەکانی دابەشکردن.

2- **پاراستن و کارامەیی لە بەکارهێنان**: پێشخستنی شێوازەکانی پاراستنی ئاو، وەک بەکارهێنانی  ئاو بەشێوەیەکی بەرپرسیارانە ، و هەڵمەتی هۆشیاری گشتی بۆ پەروەردەکردنی تاکەکان سەبارەت بە بەکارهێنانی بەرپرسیارانەی ئاو.

• پێشخستنی شێوازەکانی گلدانەوەی ئاو: دەستپێکردنی هەڵمەتەکانی پاراستنی سەرچاوەکانی ئاوی خاوێن لەڕێگەی پەروەردەکردنی خەڵک و کۆمەڵگەکان سەبارەت بە چۆنیەتی بەکارهێنانی کەمترین ئاو بۆ ئاودێری لەرێگەی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای پێشکەوتووی ئاودا، خێرا چاککردنی سەرچاوەی بەفیرۆچوونی ئاوو بەکارهێنانی ئامێرە  پێشکەوتووەکان لە ماڵان بۆ بەکارهێنانی ئاو.

جێبەجێکردنی میکانیزمەکانی نرخی ئاو: ناساندنی پێکهاتەی نرخدانانی پلەبەندی یان هاندان بۆ بەکارهێنانی بەرپرسیارانەی ئاو و کەمکردنەوەی کولتوری بەفیڕۆدانی ئاو، ئەمە دەتوانێت هاندەری تاکەکان و کۆمپانیاکان بێت بۆ گرتنەبەری ڕەفتاری بەرپرسیارانەتر لە بەکارهێنانی ئاوی ڕۆژانەدا.

3- **کۆکردنەوە و سوودوەرگرتنی لە ئاوی باران**:

• دانانی سیستەمی کۆکردنەوەی ئاو لە وەرزی باران: هاندانی بەکارهێنانی سیستەمی کۆکردنەوەی ئاوی باران لەسەر هەردوو ئاستی تاک و کۆمەڵگە، وەک سیستەمی کۆکردنەوەی ئاوی بارانی سەربانی ماڵان و شەقامەکان کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ مەبەستی جیاواز وەک ئاودێری، شۆردن، و پاککردنەوە .

4- **جێبەجێکردنی سیستەمی پاککردنەوەی ئاوی قورس (زێراب) و دووبارە بەکارهێنانەوە**:

دامەزراندنی وێستگەی پاککردنەوەی ئاوی قورس (زێراب) و جێبەجێکردنی سیستەمی دووبارە بەکارهێنانەوەی ئەم ئاو بۆ مەبەستی جیاواز لە دەرەوەی خواردنەوە وەک ئاودێری، پیشەسازی، و سەوزایی شارەکان. ئەمەش خواست لەسەر سەرچاوەی ئاوی شیرین کەمدەکاتەوە و دەبێتەهۆی زیادبوونی سەرچاوەکانی ئاو.

5- **چاکسازی لە سیاسەتی بەڕێوەبردنی ئاو** : پێویستیەکی گرنگ بە سیاسەت و ڕێسا و میکانیزمی بەهێزی بەڕێوەبردنی ئاو هەیە بۆ دڵنیابوون لە بەکارهێنان و تەرخانکردنی بەردەوامی سەرچاوەکانی ئاو هەیە، بەتایبەتیش پابەندبوونی سیاسی و هاوکاری نێوان کەرتەکان لەم ڕووەوە.

پەرەپێدانی پلان و ڕێساکانی بەڕێوەبردنی ئاو: دروستکردنی پلانی بەڕێوەبردنی ئاو کە گرنگی بە بەردەوامی، دابەشکردنی ئاوی دادپەروەرانە، و بەکارهێنانی بەشێوەیەکی زۆرباشی سەرچاوەکانی ئاو. کە ئەمەش بریتییە لە دەرکردنی یاسا و ڕێنمایی بۆ پاراستنی ئاو .

بەهێزکردنی توانای دامەزراوەیی: دروستکردنی ڕێکخراو و دامەزراوەی هاوبەش کە بتوانن بە شێوەیەکی کاریگەر سەرچاوەکانی ئاو بەڕێوەببەن، چاودێری پابەندبوون بە ڕێساکان بکەن، و سیاسەتەکانی پەیوەست بە ئاو جێبەجێ بکەن.

• بەرزکردنەوەی هەماهەنگی نێوان سێکتەرەکان : هاندانی هەماهەنگی و هاوکاری لە نێوان سێکتەرە جیاوازەکان، وەک دەزگاکانی حکومەت، لایەنە پەیوەندیدارەکانی کەرتی تایبەت، ئەکادیمی و کۆمەڵگەی مەدەنی، بۆ دڵنیابوون لە ڕێبازە هاوبەشەکان بۆ بەڕێوەبردنی ئاو لە هەرێمی کوردستان و دابینکردنی ئاسایشی ئاو.

**Note:**


[1]https://auis.edu.krd/iris/sites/default/files/Water%20Policy%20Report%20IRIS_FINAL%20ES.pdf

[2]https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12320198.pdf

[3] https://foreignpolicy.com/2023/07/25/iraq-kurdistan-climate-change-rivers-tigris-euphrates/

[4] https://www.waterkeepersiraq.org/news/tanjero-river-threat-assessment-and-outreach-project-announcement

[5] https://dckurd.org/2023/02/15/kurdistans-position-at-the-center/#:~:text=Kurds%2C%20both%20in%,supply%20in%20the%20Kurdistan%20region.

[6] https://www.rudaw.net/english/kurdistan/151220211

[7] https://krso.gov.krd/en/indicator/environment/x

[8]
https://krso.gov.krd/content/upload/1/root/%D8%AF%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%89-%D9%83%D9%87%E2%80%8C%D8%B4-%D9%88-%D9%87%D9%87%E2%80%8C%D9%88%D8%A7-20-2-2020-

%D8%A6%D9%8A%D9%86%DA%AF%D9%84%D9%8A%D8%B2%D9%891.pdf

[9]
https://assafirarabi.com/en/48880/2022/11/21/climate-change-and-the-water-crisis-in-iraq-indicators-of-vulnerability-and/-the-severity-of-environmental-impact

https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/iraq/climate-data-historical [10]

/https://towardfreedom.org/story/archives/west-asia/water-crisis-in-iraqs-kurdish-region-strains-food-security [11]

[12]
https://www.theguardian.com/environment/2023/jun/03/iraqs-oil-boom-blamed-for-worsening-water-crisis-in-drought-hit-south#:~:text=Iraq's%20oil%20boom%20blamed%20for%20worsening%20water%20crisis%20in%20drought%2Dhit%20south,-This%20article%20is&text=Western%20oil%20companies%20are%20exacerbating,after%20Russia's%20invasion%20of.%20Ukraine

https://www.rudaw.net/english/kurdistan/270520213 [13]

/https://water.fanack.com/iraq/water-use-in-iraq [14]

https://www.nytimes.com/2023/07/29/world/middleeast/iraq-water-crisis-desertification.html [15]