تێپەڕاندنی سنووره سروشتییەکانی سیستمی زەوی

04-06-2024

نووسەرەکان

خالید سلێمان

کورته : ئەم هەڵسەنگاندنە نوێیەی سیستەمی زەوی دووەم لێکۆڵینەوەی نوێی زۆر گرنگ و فرە ڕەهەندە لەدوای لێکۆڵینەوەو هەڵسەنگاندنێکی پێشووتر کە لە ساڵی 2015 دا ئەنجامدراوە. لیکۆڵینەوە زانستییە نوێکە دەریدەخات کە تاکە سنوورێک لە سنووره سروشتییەکانی زەوی زیاتر بەکارنەهێنراوە، سنووری چینی ئۆزۆنە، لەکاتێکدا سنووری زەریا و بەرگە هەوا لەکۆتایی نزیک دەبنەوە و لەوانەیە بەم نزیکانە بەهۆی چالاکییەکانی مرۆڤەوە توانای خۆڕاگرییان کۆتایی بێت.

پیسبوونی هەوا لە مێژووی زەویدا گەیشتووەتە ئاستێکی بێ وێنەو سنووری دیاردە سروشتییەکانی تێپەڕاندوە. چڕبوونەوەی گازە گەرمکەرەوەکانیش لەبەرگەهەوادا گەیشتووەتە ئاستێک، کە لەوانەیە ببێتە هۆی بێبەشکردنی مرۆڤ لە بینینی ئەو هەسارانەی دەرەوەی گۆی زەوی کە دەیان هەزار ساڵە چاوی پێیان ڕاهاتووە. لە کۆی نۆ سنووری زەوی، شەشیان توانای بەرگە گرتنیان تێپەڕاندووە کە ئەمانەن: (گۆڕانی کەشوهەوا، لەناوبردنی دارستانەکان، لەدەستدانی هەمە-جۆری، قەبارەی کەرەستە کیمیاییە دەستکردەکان، کەمی ئاوی شیرین و هاوسەنگی سوڕی نایترۆجین). ئەوەش لەسەر بنەمای توێژینەوەیەکی نوێ کە لەلایەن توێژەرانی نێودەوڵەتی لەسەر سەلامەتیی سیستمی زەوی لە سەنتەری ستۆکهۆڵم بۆ خۆڕاگریی SRC ئەنجامدراوە. نۆ سنووری هەسارەکە بریتین لە: (گۆڕانکاری کەشوهەوا، لەدەستدانی هەمە-جۆری، گۆڕانکاری لە بەکارهێنانی خاکدا، بەکارهێنانی ئاوی شیرین، ترشبوونی زەریاکان، تەمە چڕەکانی بەرزایی، پیسبوونی کیمیایی، تەنکبوونەوەی چینەکانی ئۆزۆن و بوونە نوێیەکان) ئەم نۆ سنوورە کە سیستمی زەوی پێدەهێنن، بەیەکەوە بەستراونەتەوە، تێکچوونی هەر یەکێکیان دەبێتە هۆی تێکچوونی ئەوانی دیکە.

بەپێی توێژینەوەیەکی چەند لێکۆڵینڤانێک لە ناوەندی ستۆکهۆڵم بۆ خۆڕاگری لەبارەی سەلامەتی و پاراستنی سنوورە سروشتییەکانی زەوی، لەو 9 سنوورەی دەستنیشان کران، تا ئەمڕۆ 6 سنووریان ئاستی ڕێگەپێدراویان تێپەڕاندووەو توانای بەرگەگرتنییان نەماوە. هەروەها، توێژینەوەیەک کە لە گۆڤاری زانستە پێشکەوتووەکان 2023 (Journal of Advanced Science) بڵاوکراوەتەوە، جەخت لە بەردەوامی کەمبوونەوەی خۆڕاگری توانای هەسارەی زەوی لەبەرامبەر زیادەڕۆیی لە بەکارهێنانی سەرچاوە سروشتییەکانی و کار و کردەوەکانی مرۆڤ دەکاتەوە.

ئەم هەڵسەنگاندنە نوێیەی سیستەمی زەوی دووەم لێکۆڵینەوەی نوێی زۆر گرنگ و فرە ڕەهەندە لەدوای لێکۆڵینەوەو هەڵسەنگاندنێکی پێشووتر کە لە ساڵی 2015 دا ئەنجامدراوە. لێکۆڵینەوە زانستییە نوێکە دەریدەخات کە تاکە سنوورێک لە سنوورە سروشتییەکانی زەوی زیاتر بەکارنەهێنراوە، سنووری چینی ئۆزۆنە، لەکاتێکدا سنووری زەریا و بەرگە هەوا لەکۆتایی نزیک دەبنەوە و لەوانەیە بەم نزیکانە بەهۆی چالاکییەکانی مرۆڤەوە توانای خۆڕاگرییان کۆتایی بێت.

بەپێی زانیاری و لێکۆڵینەوەکانی ناوەندی ستۆکهۆڵم بۆ خۆڕاگری SRC لەبارەی تەندروستی سیستمی زەوی، لە دەیەی ڕابردوودا زیادەڕۆیی و پێشیلکارییەکی خێرا لە هەموو سنوورەکانی سیستمی هەسارەی زەوی ڕوویداوەو توانای ڕێپێدراوی سروشتیی خۆیان تێپەڕاندووە. ئەگەر بگەڕێینەوە بۆ ساڵی 2009 تێبینی ئەوە دەکەین کە ئەو پێکهاتانەی سیستمی زەوی وا تواناکانیان پڕوکێنرابوو، تەنها بریتیبوون لە 3 سنوور ئەوانیش: توخنی زیندوو، واتە لەدەستدانی هەمە-جۆریی، گۆڕانی کەشوهەوا و سوڕی فسفۆر و نایترۆجین.

کەشوهەواو بایۆسفێر (توخنی زیندوو) هەردووکیان بەیەکەوە زۆر گرنگن بۆ پاراستنی هاوسەنگی سیستمی زەوی و هەر تێکچوونێک یان ناهاوسەنگییەک لەواندا دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە سنوورەکانی دیکەی زەوی. لە ساڵی 2015وە گۆڕانکاری لە بەکارهێنانی خاکدا، خرایە سەر لیستی ئەو سنوورانەی ئاستی سروشتی و خۆڕاگرییان لە بەکارهێناندا تێپەراندووە.

توێژەران لە هەڵسەنگاندنی 9 سنوورەکەی زەویدا پشت بە پێوەرە زانستییەکان بۆ تێگەیشتن لە کارلێکە ئاڵۆز و زیندەییە گرنگەکانی نێوان توخمە پێکهێنەرەکانی سیستەمی زەوی و خۆڕاگری سیستەمی ژینگەیی و سیستەمە کۆمەڵایەتییەکان دەبەستن. بەگوێرەی لێکۆڵینەوە نوێیەکە، ئەگەر مرۆڤایەتی بیەوێت لە سیستمێکی ژینگەیی سەلامەتدا بژی، نابێت زەوی هیچ یەکێک لەو 9 سنوورە تێپەڕێنێت، ئەمەش لەرێگەی بەکارهێنانێکی تەندروست و بەردەوامی سەرچاوە سروشتییەکان و پاراستنی سیستمە ژینگەییەکان و هەمە-جۆریی بایۆلۆجی و پاراستنیان لە لەناوچوون بەدی دێت. بەکورتی، زانایان پێوانەی تەندروستی سیستمی زەوی بەپێی ئەم مەرجانەی خوارەوە دەکەن و هەڵدەسەنگێنن:

گۆڕانی کەشوهەوا: لەرێگای دەستنیشانکردنی چڕی دووانە ئۆکسیدی کاربۆن و میسان و گازەکانی دیکە لە بەرگە هەوای زەویدا دیاری دەکرێت.

لەدەستدانی هەمە-جۆری (هەمە-جۆری زیندەوەران) : لەرێگای دەستنیشانکردنی ڕێژەی لەناوچوونی جۆری ڕووەک و گیانەوەرە کێویەکانەوە دیاری دەکرێت.

گۆڕانکاریی لە بەکارهێنانی خاکدا: پێوانەکردنی ژینگەی سرووشتی و زەوی کشتوکاڵی و نیشتەجێبوونی مرۆڤ.

بەکارهێنانی ئاوی سازگار: لەرێگای بەکارهێنان و زیادەڕەویی لە سەرچاوەکانی ئاوی سازگار لە لایەن مرۆڤەوە.

ترشبوونی زەریا و ئۆقیانووسەکان: بە بەرزبوونەوەی ڕێژەی ترشیی ئۆقیانووسەکان دیاری دەکرێت بەهۆی هەڵمژینی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن لە بەرگە هەواوە.

زیادبوونی فشاری بەرگەهەوا (ئایرۆسۆل): لە ڕێگەی ئەو گەردیلە گازە چڕانەوە دیاریدەکرێت کە لە بەرگەهەوادا هەن وەک گەردیلە کاربۆنیەکان و کبریت.

پیسبوونی کیمیایی: لەڕێگای دەردانی مادده کیمیاییە دەستکردەکانەوە بۆ ناو سیستمی ژینگەیی دیاری و پێناسە دەکرێت، بۆ نموونە بڕی نایترۆجینی دەستکرد لەڕێگەی پیشەسازییەوە، دوو هێندەی ئەو بڕەیە کە لە لایەن سیستمی سروشتی یان ژینگەییەوە بەرهەمدێت، هەربۆیەش کاریگەری ترسناك لەسەر سروشت بەجێدەهێڵێت.

تەنکبوونی بەرگی ئۆزۆن: بە لەدەستدانی ئۆزۆن لە ستراتۆسفێردا دیاری دەکرێت کە بەهۆی دەردانی کلۆرۆفلۆرۆکاربۆنەکان (CFCs) دروست دەبێت.

ئەو وێنەی سەرەوە، پێمان دەڵێت، گرنگیدانی جیهان بە گۆڕانی کەشوهەوا بەتەنها بەس نیە بۆ پاراستنی زەوی و بەردەوامبوونی ژیانی مرۆڤ و جۆرەکانی تر لەسەر ئەم هەسارەیە، چونکە سنوورەکانی زەوی پێکەوە دەستیان بە گۆڕان کردووەو توانای بەرگەگرتن و خۆڕاگرییان لە کەمبوونەوەدایە، ئەمەش مەترسییە لەسەر سیستمی ژینگەیی و مانەوەی مرۆڤ لەسەر زەوی. هەربۆیەش تێگەیشتن لە کارلێککردنی نێوان نۆ سنوورەکەی زەوی بەتایبەت کەشوهەوا و بەکارهێنانی خاک و هەمە-جۆری زیندەوەران، لە زانست و پراکتیک دا زۆر گرنگە، هەروەها لە داڕشتنی سیاسەتی دوورمەداو خۆڕاگریدا کە توانای وەڵامدانەوەی هەبێت بۆ قەیرانەکانی ژینگە، خۆراک، ئاوارەبوون و تەندروستی.

هەرچەندە گۆڕانکارییەکان لە شەو و ڕۆژێکدا بە ریتمێکی خێرا ڕوونادەن، کاریگەرییەکانیانیش ماوەیەکی زۆریان پێویستە بۆ ئەوەی دەربکەون، لەگەڵ ئەوەشدا ئەگەر سەیری داتاکانی ئەو گۆڕانانە بکەین کە لە دوو دەیەی رابردوودا ڕوویان داوە، ئەوکات بەڕوونی لەئاستی گەورەیی گۆڕانکاری و کاریگەرییەکانیان لەسەر مرۆڤایەتی و سیستمی ژینگەی جیهانی تێدەگەین.

بە کورتییەکەی، تێپەڕاندنی ئاستە رێگەپێدراوەکانی هەر 9 سنوورەکە، مەترسی ڕوودانی گۆڕانکاری ژینگەیی کتوپڕ بۆ ئاستێکی گەورە زیاد دەکات و گەڕانەوەی تیادا نییە. ئەو سیستمە سروشتی و ژینگەییانەی سەر زەوی، کە دەگۆڕدرێن بۆ ڕووبەری کشتوکاڵ و ئاژەڵداری و نیشتەجێبوون، بە تەواوەتی لە بازنەی ئەو خزمەتگوزارییانە دەکرێنە دەرەوە کە زەوی پێشکەشیان دەکات. یانی، لەبری ئەوەی وەک کۆگەیەک بمێنێتەوە بۆ هەڵمژینی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن، ئێستا بوونەتە سەرچاوەیەک بۆ دەردانی گازە گەرمکەرەوەکان.

هەر لە چوارچێوەی بەکارهێنانی خاکدا، دەبینین کەوا ڕووبەری شارەکان ساڵانە نزیکەی 400 ملیۆن مەتر دووجا زیاد دەبێت، ئەمەش جگە لە تێکدانی دارستانەکان بەمەبەستی کشتوکاڵ و ئاژەڵداری. بەشێوەیەکی گلۆباڵ، تەنیا یەک لەسەر چواری خاکی جیهان ماوەتەوەو نەکەوتووەتە بەر چالاکیە مرۆییەکان و رزگاری بووە، واش مەزەندە دەکرێت لەماوەی 30 ساڵی داهاتوودا تەنیا 10% زەوی بمێنێتەوە، کە ڕێژەیەکی زۆری لە بیابان، چیا و ناوچە بەستەڵەکییەکان پێکدێت. ئەمەش بەشێوەیەکی سەرەکی دەبێتە هۆی خراپتربوونی ژیانی کێویانە و خێراکردنی لەناوچوونی گشتی شەشەمی ڕووەک و ئاژەڵان. هەروەها، ئەوەی لەمێژووی زەویدا ناسراوە، بەتایبەتی لە شۆڕشی کشتووکاڵییەوە (12 هەزار ساڵ لەمەوبەر)، بەردەوام پەنجە مۆری مرۆڤ، بووەتە هۆکاری لەناوچوونی ڕووەکەکان و بە ڕێژەی 350 جار لە هۆکارە سروشتییەکان خێراترە، هەر ئەمەش وایکردووە لەناوچوونی 55% کۆی دار و ڕووەکی سەر زەوی دەرەنجامی پەنجەمۆری مرۆڤ بێت. هەموو ئەمانەش لەئاکامی کشتووکاڵی چڕو لەوەڕگەو فراوانبوونی شارەکان لەسەر حیسابی سیستمی سروشتی کێویان ڕوویانداوە.

هەر دارمانێکیش لە هەمە-جۆری ڕووەکدا دەبێتە هۆی قەتیسبوونی زیاتری گەرمیی لەسەر زەوی، ئەمە جگە لە زیادبوونی نایترۆجین لە خاکداو هەروەها بەرزبوونەوەی تێکڕای پلەی گەرمییەکەی، کە بە نەرێنی کاریگەری لەسەر توانای بەرهەمداریی خاکەکە دەبێت. ئەمەش لە ڕووی بەردەستەبوونی خۆراکەوە، مرۆڤایەتی ڕووبەڕووی مەترسییەکی گەورەی وا دەکاتەوە لە رابوردوودا هاوشێوەی نەبووە، بەتایبەتیش دانەوێڵە و پاقڵەمەنییەکان.

عیراق وەک نموونە

لێرەدا، بیرۆکەکە روونتر دەبێت ئەگەر عێراق وەکو نموونەیەک لەچوارچێوەی بەکارهێنانی زەوی و خراپبوونی دۆخی خاکدا وەربگرین. ئەم وڵاتە تەنیا کاریگەر نەبووە بە ئاسەوارەکانی گۆڕانی کەشوهەوا، بەڵکو بە بەکارهێنانی زێدەڕۆییانەی سەرچاوە سروشتییەکان، لەنێوانیشیاندا ئاو و خاکیش کاریگەر بووە. لەم وڵاتەدا جگە لە بیابانبوون لەبەر هۆکارەکانی وەک بەرزبوونەوەی پلەکانی گەرما و کەمی ئاو و خۆڵبارینەوە، فراوانبوونی هەڕەمەکی شارەکان بەشێوەیەکی بەرچاو بەشداری لە ناوبردنی خاک و بەرهەمهێنانی خۆراکی ناوخۆییدا کردووە.

داتاکانی وەزارەتی پلاندانانی عێراق دەریدەخەن کە ڕووبەری بە بیابانبووی زەوییە کشتوکاڵییەکان گەیشتووەتە 15.6%، ڕێژەی 54% یش مەترسی بیابانبوونی لەسەرە، لە نێویشیاندا زەوییە بیابانییەکان. ئەوەش ناسراوە کە کەشوهەوای کەمەرەیی نیمچە بیابان، 70% ی کۆی گشتی رووبەری عێراق پێکدەهێنن و ڕێژەی دابارینی ساڵانە لەو ناوچانە 200 ملیمەتر تێناپەڕێنێت. بە پێی ئەو داتایانەی کە ساڵی 2020 - 2021 لە خۆ دەگرێت و لەلایەن دەزگای ناوەندی بۆ ئامار کە سەر بە وەزارەتی پلاندانانە خراوەتە روو، ڕێژەی خاکی تێکچوو و نزیك لە تێکچوون، لەسنووری 70% دایە، ئەگەر ڕێڕەوی تێکچوون بەو ئاراستەی ئێستای بەردەوام بێت، ئەوەشی کە ماوە تاوەکو ساڵی 2050 لەناو دەچێت. ڕاپۆرتێکی تر کەUNDP لە عێراق دەریکردوە، هەمان قەیران پشتڕاسدەکاتەوەو ئاماژە بەوە دەکات کەوا وڵاتەکە بەهۆی گۆڕانی کەشوهەواوە، ساڵانە نزیکەی 400 هەزار دۆنم لە زەوی کشتووکاڵی لەدەست دەدات، واتە ڕووبەری ئەو خاکە بەپیتەی کە بە کەڵکی کشتوکاڵ دێت و ساڵانە لەناودەچێت، دووجار بەقەد رووبەری بەغدای پایەتختە.

ئیتر، هەر ڕێگەچارەیەک بۆ گەڕاندنەوەی تەندروستی زەوی و دووبارە ئاڕاستەکردنەوەی 9 سنوورەکەی لەپێناو خزمەتکردنی مرۆڤایەتی لەڕووی خۆراک و تەندروستی و خۆشگوزەرانییەوە، بەپلەی یەکەم پێویستی بەڕاگرتنی ئەم خراپبوون و شێواندن و تێکدانەیە کە لە ئارادایە. وێنە کلاسیکییەکەی قەیرانە جیهانییەکە زۆربەی کات تاك ئاراستەیە، بە سینکی دەسشۆرێک دەچوێنرێت کە ڕێڕەوی ئاوەکەی گیرابێت و حەنەفی ئاوەکەش کراوەیە. ئەوەی لەم بارەدا پێویستە بۆ ڕێگاگرتن لە زیان بە کەلوپەلی ناو ماڵەکە، پێش بەتاڵکردنەوەی ئاوەکەو هەڵسەنگانی زیانەکان، گرتنەوەی ئاوی حەنەفییەکەیە.

لە ڕاستیدا قەیرانەکە ئاراستەی دیکەی هەیەو بە تەنیا گرتنەوەی ئاوەکە بەس نیە، واتە دەست هەڵگرتن لە سووتەمەنی بەردینی و گازە گەرمکەرەوەکان نابێتە چارەسەر، بەڵکو سیاسەتی تواناسازی و دووبارە بیرکردنەوە دەخوازێت لەو ئاراستانەی گرێدراون بە گۆڕانی کەشوهەواوەو کارلێککەرن لەگەڵیدا، وەک لەدەستدانی هەمە-جۆریی بەهۆی زێدەڕۆیی ڕاوکردن و بەکاربردن. هەروەها سیستمی ئاو و گۆڕینی سورِو ئاڕاستە سروشتییەکەی و لەدەستدانی. بواری جوگرافی- کیمیاییە زیندەکانیش لەولاوە بوەستێت کە تیایاندا ماددە کیمیاییە دەستکردەکان زیاد دەکرێن و دوو هێندەی برِە سروشتییەکەی خۆی، دەردەدرێنە ناو سیستمی هەسارەی زەوییەوە، کە کاریگەریی جیددی لەسەر سروشت بەجێدەهێڵێت.

پوختەی قسەکە ئەوەیە کە ئەگەر "سیستمە سەرمایەدارییە" فرە جەمسەرییەکان و مرۆڤایەتی لەسەر شێوازە باوەکانی بەکارهێنانی زەوی بەردەوام بن، ئەوا هەسارەکە بەم زووانە نۆ سنوورەکەی تێدەپەڕێنێت، بەتایبەتی کاتێک کاریگەرییەکانی تێپەڕینی 6 لەو سنوورانە، لە هەموو شوێنێک دەردەکەون و سیستمە ژینگەییەکان توانای بەرەنگاربوونەوەی لەدەستداوەو شەشەمین فەوتانی گشتی جۆرەکان لەسەر ڕێگەیە. دەکرێ بگوترێت یەکەم هەنگاو بۆ گەڕاندنەوەی تەندروستی زەوی، ڕاگرتنی گازە گەرمکەرەوەکانە کە هۆکاری گۆڕانی کەشوهەوان، بەڵام گۆڕینی زێدەڕۆیی لە بەکارهێنانی زەوی و ئاو و ڕاگرتنی لەدەستدانی هەم-جۆری، لەوە کەمتر نیە.