

دیوید کرافورد در گفت‌وگوی اختصاصی با ماهنامه پسته مطرح کرد:

## دید بلند مدت نسبت به حفظ منابع آبی ایجاد شود



گفت‌وگو می‌گوید.

کرافورد بعنوان عضو انجمن باغداران پسته استرالیا، در سفر اخیر خود به کرمان در خردادماه جاری به سوالات محبوبه فیروزآبادی و نوید ارجمند در خصوص بازار آب استرالیا پاسخ گفت. با هم می‌خوانیم.

**ماهنامه پسته-** من متخصص آب و انتقال آب در استرالیا نیستم و به عنوان یک مصرف‌کننده آب در بخش کشاورزی اطلاعات شخصی‌ام، در مورد استرالیا جنوبی را مطرح می‌کنم. این جملات را کرافورد به خبرنگار انجمن پسته ایران در ابتدای

**ما مستنداتی در خصوص بازار آب و قانون جدا کردن مالکیت آب از زمین در استرالیا داریم. با توجه به این تجربه، علاقمندیم بدانیم این قانون جدید که در استرالیا اعمال شد، چه درس‌هایی را می‌تواند به صنعت پسته ایران بدهد؟**

۳ ایالت در داخل جلگه‌ای آبرفتی "ماری‌دارلینگ" قرار دارند. این جلگه اساساً ساختار رودخانه‌ای دارد، اما با منابع آبی زیرزمینی از جمله چاه‌های آرتیزین و منابع آبی آکوافری آبخوان ارتباط دارد.

این ۳ ایالت ذی‌نفع، قوانین مختلف و نحوه‌ی برداشت متفاوت از منابع آبی مشترک دارند و با هم در این باره جدل‌های بسیار پیچیده داشتند. تا دهه‌ی ۱۹۷۰ هر کشاورز می‌توانست در هر ناحیه، هر تعداد حلقه چاه که می‌خواست حفر کند و هر میزان که می‌خواست برداشت کند.

در اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰ مسوولان امر سقف مشخصی برای استخراج آب از منابع زیرزمینی و سطحی، تعیین کردند. ولی روش اعمال آن در این ۳ ایالت متفاوت بود. به عنوان مثال در ایالت کوینزلند با برداشت بی‌رویه و غیرقانونی هنوز مشکل وجود دارد. اما صرف نظر از کوینزلند، در ایالت‌های ویکتوریا و ایالت استرالیا جنوبی جداسازی مالکیت آب از زمین حدود ۱۵ سال پیش اتفاق افتاد. قبل از آن به زمین و آب به طور یکسان و واحد نگاه و رفتار می‌شد. قبلاً تنها راه انتقال آب از یک زمین کشاورزی به زمین دیگر از طریق خرید زمینی بود که آب بیش‌تر داشت و انتقال آب از طریق لوله به زمین کم آب انجام می‌شد که این یک روش ناکارآمد برای استفاده از آب بود.

این تصمیم گرفته شد که مالکیت زمین و آب را از هم جدا کنند و این اتفاق افتاد. البته برای این‌که این اتفاق بیافتد، باید خیلی از مقدمات فراهم می‌شد که اولین آن انجام مطالعات جامع برای ایجاد تصویری کامل و درست از میزان منابع آب ورودی به حوضه‌ی آبریز ماری‌دارلینگ بود. می‌بایست به این واقعیت می‌رسیدیم که آب‌های سطحی و رودخانه‌ها را نمی‌توان جدا از منابع آبی آبخوان تعریف و استفاده کرد. همانطور که

حسن را دارد که این امکان را به صاحب آب می‌دهد که آب خود را بفروشد و پول آن را صرف سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر اقتصادی بکند، یا این‌که پول را در بانک بگذارد. این خیلی مطلب مهمی است. چون مردم می‌توانند برای خودشان تصمیم بگیرند که بهترین استفاده از آب چیست و ارزش حقیقی آن چیست. برای مثال؛ من یک باغدار پسته و بادام هستم. در حال حاضر سودآوری بادام و پسته، بسیار خوب است و به من این امکان را می‌دهد که آب بخرم و در باغتم از آن استفاده کنم و پسته و بادام بیش‌تری تولید کنم. این شخصی که این آب را به من فروخت، تولید کننده انگور بود. در حال حاضر تولید انگور سودآوری ندارد. او توانست با فروش آبش نه تنها جلوی ضرر را بگیرد، بلکه سود هم بکند. او هنوز مالکیت زمینش را دارد و بخشی از حلقه خود را به صورت دائمی به من فروخته است. در آینده اگر بخواهد یک محصول کشاورزی که سودآور باشد، تولید کند، این امکان برایش محفوظ مانده که از مابقی حلقه خود استفاده کند.

در واقع این امکان وجود دارد که شما حلقه را به صورت دائمی یا آب را به صورت موقت خرید کنید. مثلاً خود من ۵۰ درصد نیاز آبی‌مان را به صورت مالکیت شخصی داریم و مابقی را به صورت موقت خریداری می‌کنیم. خرید آب به صورت موقت هم می‌تواند براساس قرارداد سالیانه یا چندساله، یا براساس حجم مشخصی از آب باشد. امکان خرید دائمی یا موقت آب از هر بهره‌بردار در داخل حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ وجود دارد و انتقال آن به هر نقطه‌ای در داخل حوضه مجاز است. این نوع انتقالات بی مشکل نیستند و برخی مواقع مخارج اضافه‌ای برای انتقال در فواصل زیاد باید پرداخت شود و یا درصد کمی (تا حداکثر ۵ درصد) از آب در انتقال احتمال هدررفت دارد ولی به صورت کلان، هیچ مشکل خاصی در اجرای این طرح وجود ندارد.

قوانینی که ایالات مختلف استرالیا در خصوص استفاده از آب دارند، بسیار شبیه هم هستند و همه براساس اصول علمی هیدرولوژی و خاک‌شناسی پایه‌ریزی شده‌اند. با استفاده از این مطالعات و شناخت توانایی‌ها و شرایط

پروژه در حال اجرا بود کار علمی زیادی نیز انجام شد و حتی در ۴ سال پیش، آخرین ویرایش برنامه‌ی آب حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ شکل گرفت و مجدداً مورد توافق ایالت‌های ذی‌نفع قرار گرفت و البته این برنامه مداوماً در حال بررسی و بازنگری است. این تلاش که بتوانیم این ۳ ایالت را متقاعد کنیم که این طرح را بپذیرند، و بر روش استفاده از منابع آبی توافق کنند، یک فرآیند بسیار طولانی، پیچیده و پرمشقت بود. نهایتاً فشار قحطی آب بود که همه‌ی ذی‌نفعان را به این سمت سوق داد که این طرح را بپذیرند. چون می‌دیدند که شرایط به سرعت بحرانی شده به صورتی که آب رودخانه اصلی ماری‌دارلینگ دیگر به دریا نمی‌رسید.

با اجرای قانون جدید سقف مصرف منابع آبی در این حوضه مشخص شده و مالکیت آب از زمین جدا شده بود. هر فردی در هر نقطه‌ای از استرالیا حق خرید و فروش آب مستقل از زمین را داشت و این سیستم انعطاف زیادی برای انتقال و تبادل آب در حوضه‌ی ماری‌دارلینگ ایجاد کرد.

حتی این امکان وجود داشت که اشخاص به عنوان یک سرمایه‌گذاری، در بورس آب خصوصی، خرید فروش آب داشته باشند. برای مثال من مقداری آب در ایالت نیوسالت‌ویلز خریداری کردم که در حال انتقال آن به ایالت استرالیا جنوبی برای مصرف هستم. ما زمینی در ایالت نیوسالت‌ویلز نداریم ولی آب را از آن جا خریدم و می‌توانم آب را به آن جاهایی که زمین دارم، مثل ایالت ویکتوریا یا استرالیا جنوبی، منتقل می‌کنم.

این سیستم خیلی انعطاف پذیر است و اجازه می‌دهد کسی که آب را می‌خرد، این آب را به هر جای دیگری در داخل حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ، انتقال دهد. در حالی که فواصل خیلی زیاد و منطقه وسیع است.

آن شخصی که در نیوسالت‌ویلز، آب را به من فروخت می‌دانست درآمدی که از این فروش به دستش می‌رسد خیلی بیش‌تر از این خواهد بود که خودش سعی کند با آن آب در زمین خودش گندم، یا یونجه و یا هر چیز دیگری بکار.

تغییر سیستم با جداسازی مالکیت آب از زمین، این

آبی دارند.

### چه توصیه‌ای برای ما دارید؟

براساس تجربیات ما در استرالیا و با توجه به وضعیت موجود منابع آب زیرزمینی در سه جلگه بزرگ نیمه شمالی استان کرمان که منشاء تولید تقریباً تمام پسته این استان است، تنها توصیه من این است که اجازه حفر چاه‌های جدید جهت استفاده در کشاورزی و یا صنایع پرمصرف دیگر از این منابع داده نشود. طبعاً، اجازه جابجایی چاه‌های دارای مجوز بهره برداری قبلی محفوظ است. افرادی خواهند گفت که از دست دادن ذخایر آبی زیرزمینی در یک منطقه مشکل بزرگی نیست، چرا که در این شرایط بهره برداران از آن منابع آبی امکان انتقال امکانات تولیدی خود به مناطق دیگر کشور که ذخایر آبی آن مناطق پابرجا می‌باشد را دارند. اما باید به یاد داشت که با عادی شدن روند استفاده بی‌رویه از منابع آبی زیرزمینی یا سطحی، تمام ذخایر آبی کشورتان نهایتاً در تهدید نابودی می‌باشد.

پس اگر می‌خواهید صنعت پسته خود را برای نسل‌های آینده حفظ کنید باید یک دید بلند مدت نسبت به حفظ منابع آبی ایجاد شود که شامل تغییر بهینه در فرهنگ استفاده از آب است. من می‌دانم که برای اشخاص و حتی دولت‌ها بسیار دشوار است که به صد سال آینده بنگرند، اما قطعاً این نوع نگرش لازم است. از سوی دیگر، باید این امکان فراهم شود که باغدارانی که بدلیل کوچک بودن مساحت باغشان امکان تولید اقتصادی را ندارند، توان فروش آب و یا زمین خود را به دیگران که امکان بهره‌وری بهینه از این منابع را دارند، داشته باشند. اجرای این چنین توصیه‌ای مستلزم وجود اطلاعات میدانی دقیق در مورد خصوصیات هر حوضه‌ی آبی می‌باشد. چرا که پیش نیاز برداشت و انتقال آب بین چاه‌های مختلف در داخل یک حوضه‌ی آبی آن است که محدوده‌ی هر حوضه‌ی آبی دقیقاً مشخص شده باشد. ضمناً، گنجایش ذخیره آب هر حوضه‌ی آبی باید دقیقاً مشخص باشد، تا بدانیم چه میزان برداشت در چه محدوده‌ی زمانی از آن حوضه به صورت پایدار ممکن است. برای مثال، سرعت و حجم جریان آب در داخل یک حوضه‌ی آبی وابسته به عوامل متعددی از قبیل ساختار زمین شناسی، اختلاف ارتفاع بین سرحد و انتهای حوضه و بافت و عمق خاک های موجود در جلگه می‌باشد. به این ترتیب حد برداشت بهره برداران در هر قسمتی از یک حوضه‌ی آبی، براساس اثر برداشت آن بهره برداران بر روی ذخایر کل جلگه، و اثر برداشت آنها بر روی بهره برداران پایین دست تعیین می‌شود.

**پسته کالیفرنیا در نشست INC (شورای جهانی خشکبار) که در خردادماه سال جاری در ملبورن استرالیا برگزار شد، وضعیت آب کشاورزی در کالیفرنیا چگونه است؟**

یکی از عمده مشکلات کمبود آب در مناطق پسته خیز

به طور کلی فکر می‌کنم تغییراتی که دولت در مدیریت آب ایجاد کرده، برای عموم مفید بوده است ولی طبیعتاً هر سیستمی یک سری افراد برنده و یک سری بازنده دارد. به طور کلی این سیستم پایدار و خوبی است اما امکان دارد که در مقطعی نیاز به تغییرات جزئی داشته باشد.

در شرایط ایران و آمریکا که از جهاتی مشابه هستند، می‌بینید مشکلات خشکسالی مستمر وجود دارد و این مشکلات باعث شده است که کمیت و کیفیت آب موجود، برای کشاورزی محدودیت‌های زیادی را ایجاد کند. به خصوص که ما می‌بینیم و می‌دانیم که هم در ایران و هم در آمریکا، آبخوان‌ها فروریخته‌اند و باعث نشست زمین شده‌اند. این بدان معناست که شما امکان استفاده از آبخوان را برای همیشه از دست داده‌اید. در این شرایط دیگر مهم نیست که چند سال بارندگی و ترسالی داشته باشید، در هر صورت امکان ذخیره‌سازی طبیعی آب را از دست داده‌اید.

انعطافی که سیستم مدیریت آب جدید جلگه‌ی ماری دارلینگ به ما به عنوان بهره‌بردار داده است، این امکان را فراهم کرده است که در شرایط خشکسالی بقایمان حفظ شود و بتوانیم به تولید کشاورزی [آدام و پسته] ادامه دهیم. این نظام جدید استفاده از آب باعث شده که ما در استرالیا ارزش واقعی آبی که استفاده می‌کنیم را بدانیم و فرهنگ مصرف آب بخش کشاورزی به طور محسوسی بهبود پیدا کند. به طوری که افرادی در گذشته به عنوان مثال آب را برای تولید گندم یا دیگر غلات استفاده می‌کردند، با شرایط موجود، چنین نمی‌کنند و در عوض آب خود را به امثال من می‌فروشند که امکان استفاده‌ی سودآورتر از آب را داریم. درواقع از سرمایه‌ای که به صورت آب محبوس شده، به درآمد می‌رسد.

پاییز سال گذشته که من ایران بودم، از باغ ۱۰ هکتاری بازدید کردیم که بدلیل کمبود آب آبیاری، درختان آن دچار تنش آبی شده بودند، به طوری که امکان تولید محصول در آن باغ وجود نداشت. ولی من متوجه نمی‌شدم که چرا باغدار آب کمی را که داشت جهت آبیاری ۱۰ هکتار باغ استفاده می‌کرد؟ در صورتی که اگر آب موجود را روی نیمی از باغ خود توزیع می‌کرد می‌توانست سلامتی درختان و امکان تولید محصول را در ۵ هکتار از باغ خود حفظ نماید. در عین حال، آن باغدار می‌توانست ۵ هکتار مابقی باغ خود را به یکی از دیگر باغداران منطقه که آب کافی جهت آبیاری و برداشت محصول را دارد بفروشد، و درآمد حاصل از فروش را صرف بهبود باغ خود نماید.

یادآوری کنم که در استرالیا پس از ده‌ها سال جدال سخت، به سیستم مدیریت آبی کلان موجود دستیابی پیدا کردیم و هنوز هم برخی کشاورزان باور دارند که اگر آبی زیر زمین آنها وجود دارد متعلق به خودشان است و حق استفاده به میزان دلخواه را از آن منابع

فیزیکی و شیمیایی خاک، ما انتخاب نوع کشت و محصول را به صورت عملی و اقتصادی انجام می‌دهیم. مخصوصاً باید امکان ذخیره‌سازی آب توسط خاک بررسی و مشخص شود. این مطالعات براساس قانون برای هر کسی که می‌خواهد کار کشاورزی را انجام دهد، الزامی است. در غیر این صورت شاید حق استفاده از آب را داشته باشد، اما مقامات اجازه‌ی کشت را به او نمی‌دهند.

پایه‌ی علمی این قوانین بر مطالعات علمی مسوولان امر بر روی کل ورودی‌های آب به حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ و خروجی آب از این حوضه استوار است. این اطلاعات امکانی فراهم کرده است که مسوولان امر، بتوانند آب را از بهره‌برداران به قیمت روز و حتی تا دو برابر قیمت روز، خریداری کرده و آن را برای مصارف زیست محیطی به سفره‌ی آبی بازگردانند. این کار را هم دولت‌های ایالتی و هم دولت مرکزی انجام داده است. این کار به این منظور بوده است که سفره‌های آبی را به شرایط قبل از زمان برداشت بی‌رویه‌ی آب، برگردانیم. علاوه بر آن قوانینی هستند که بین ایالات، متفاوت است. اما همه‌ی این قوانین برای این منظور نوشته شده‌اند که از تخریب زمین توسط آب و شسته‌شدن مواد مغذی خاک جلوگیری کنند. یعنی میزان آبی که می‌توان به هر نوع خاک داد، از قبل مشخص و محدود شده است.

حوضه‌های آبی پسته‌خیز شمال استان کرمان جمعا مساحت بسیار کمتری از حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ دارند. از سوی دیگر سیستم شما فرق می‌کند، چون سیستم تامین آب شما براساس رودخانه‌ها پایه گذاری نشده است، بلکه سیستمی بر مبنای منابع آب زیرزمینی است.

در نظر بگیرید که علیرغم تفاوت‌های ظاهری که بین حوضه‌های آبی ما و شما وجود دارد، مطلب مهم تشابهاتی است که بین حوضه‌های آبی رودخانه‌ها و حوضه‌های آبخوان وجود دارد. همان‌طور که ما باید حوضه‌ی آبی‌مان را می‌شناختیم، شما هم باید سیستم‌های طبیعی حوضه‌ی آبریز [آبخوان] و پتانسیل ذخیره‌ی آبی‌تان را از نظر علمی بشناسید. با داشتن این اطلاعات شما می‌توانید روی مسوولان امر فشار بگذارید که راه چاره‌ای پیدا کنند وگرنه همه‌ی بهره‌برداران متضرر می‌شوند. توجه داشته باشید که در استرالیا در بخش کشاورزی، ما بهترین استفاده‌ی ممکن را از آب-از نظر ارزش افزوده- می‌کنیم.

ما خشکسالی آبی داشتیم که ده سال طول کشید و کشاورزی کل کشور و به طور خاص حوضه‌ی آبی ماری‌دارلینگ را به زانو درآورد. بعد سه سال ترسالی داشتیم که ذخایر آبی‌مان را پُر کرد. دوباره داریم وارد یک سیکل خشکسالی می‌شویم. این سیکل مشخص می‌کند که آیا مطالعات صورت گرفته برای تغییر مدیریت منابع آب، کارآمد بوده است یا نه؟

ایالت کالیفرنیا، محدودیت‌های محیط زیستی ایجاد شده توسط دولت ایالتی برای انتقال آب از مناطق پرآب شمالی کالیفرنیا به مناطق جنوبی پسته خیز این ایالت می‌باشد. دلائل دیگری که به مشکل کم آبی دامن زده، خشکسالی فعلی و افزایش تقاضای آب شهری که به علت افزایش جمعیت کالیفرنیا و نحوه مصرف آب در شهرها بالا رفته و تبعاً روی قیمت تمام شده آب برای استفاده کشاورزی بی‌تاثیر نبوده است. عواقب این وضعیت برای کشاورزان بسیار ناگوار و دردناک بود، به طوری که بسیاری از کشاورزان امکان تامین آب به میزان کافی برای فعالیت کشاورزی خود ندارند و یا پرداخت هزینه تمام شده قیمت آب موجود برایشان امکان پذیر نیست. بسیاری از این کشاورزان به علت کم یا قطع شدن حقایق از سیستم کانال‌های آبرسانی ایالتی، مجبور شدند که از منابع آب زیرزمینی واقع در منطقه یا باغاتشان استفاده کنند. تقاضای شدید برای منابع آب زیرزمینی در این شرایط، باعث شده که سطح بسیاری از سفره های آب زیرزمینی به شدت پایین رفته و کیفیت آب هم به شدت کاهش پیدا کند که در نهایت با توجه به فروکش کردن زمین و پر شدن و متراکم شدن فضاهای آبخوان، امکان بهره‌برداری از این منابع آبی برای همیشه از بین می‌رود. باغداران کالیفرنایی که با این شرایط روبرو هستند مبالغی را برای خرید آب پرداخت می‌کنند که ما در استرالیا (با وجود کم آبی مداوم) این مبالغ را بسیار گران می‌دانیم.

برای مثال، ما در استرالیا در سال‌های عادی برای هر یک میلیون لیتر آب ۷۰ دلار استرالیا می‌پردازیم، در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ که نهایت کم آبی ما بود مبلغ ۱۲۰۰ دلار استرالیا پرداختیم، اما در حال حاضر باغداران کالیفرنایی برای همین مقدار آب بالغ بر ۱۴۶۰ دلار استرالیا می‌پردازند. کم آبی اخیر در استرالیا از سال ۱۹۹۹ میلادی شروع و تا سال ۲۰۱۱ میلادی ادامه داشت، در طی این دوازده سال فقط یک سال بارندگی بالاتر از میزان میانگین داشتیم. در طول این دوره، قیمت آب برای استفاده کشاورزی به طور مستمر در حال بالا رفتن بود و بسیاری از کشاورزان توان تهیهی آب برای فعالیت کشاورزی‌شان را نداشتند.

**زمان تغییر قانون جدایی مالکیت آب و زمین در استرالیا، آیا کسی در مقابل این تغییر سیستم اعتراض و مقاومت کرد؟ از چه بخشی از جامعه این اعتراضات مطرح شد؟**

قبل از اینکه سیستم مدیریتی جامع آب سفره آبی ماری‌دارلینگ اجرا شود، مسئولین دوره‌های آموزشی برای بهره‌برداران در مناطق مختلف کشاورزی حوضه آبی ماری‌دارلینگ برگزار کردند. هدف از برگزاری این دوره‌ها، متقاعد کردن بهره‌برداران به اهمیت اجرای این طرح و نتایج مثبت آن برای بهره‌برداران بود. جالب است که بعضی از مجامع بهره‌برداران از این طرح بسیار استقبال کردند. ولی برخی دیگر اعتراضات خود را با

مسدود کردن خیابان‌ها و به آتش کشاندن نسخه‌هایی از این طرح ابراز کردند. در نهایت هر دو حزب سیاسی استرالیا در مورد نحوه‌ی اجرای این طرح به توافق رسیدند و اجرای آن را لازم دانستند که از طریق جلب توافق ایالات مختلف ذی‌نفع، تغییرات لازم در قوانین ایالتی برای اجرای این طرح به تصویب رسید و طرح به صورت کشوری به اجرا درآمد.

**آیا تشکلهای غیر دولتی مانند تشکلهای صنفی کشاورزی نقشی در طراحی، تصویب و اجرای این طرح در استرالیا داشتند؟**

بله؛ بعضی از این تشکلهای از زمان طراحی در شکل‌گیری این طرح نقش داشتند، که حضور این تشکلهای باعث شد پذیرش این طرح توسط گروه‌های ذینفع با مشکلات کمتری مواجه شود و عواقب احتمالات ناخوشایند آن را برای بهره‌برداران عضو تشکل کاهش دهد. من به شما توصیه می‌کنم که به عنوان یک تشکل صنفی کشاورزی، در تعریف چنین فرآیندهایی به نفع اعضای خود شرکت کنید، به دلیل اینکه ما در استرالیا با شرکت در این فرآیند، نتیجه مثبت گرفتیم.

**ایده سیستم مدیریت جامع منابع آبی سفره ماری‌دارلینگ از سوی دولت بود یا بخش خصوصی؟**

از حدود چهل سال پیش تا به امروز، زمینه‌ی این تحول در جامعه ما وجود داشته است، چرا که هم بخش کشاورزی و هم بهره‌برداران در شهرها نیاز به مصرف آب دارند و در طی دوره‌ی کم آبی که قبلاً اشاره شد، این نیاز به صورت شدیدتری حس می‌شد. تا جایی که مجبور شدیم دو میلیارد دلار برای تاسیس دو واحد آب‌شیرین‌کن بزرگ در شهرهای اصلی ملبورن و سیدنی سرمایه‌گذاری کنیم. دیگر شهرها هم پروژه‌های مشابهی برای تامین آب مصرفی خود اجرا کردند و این هزینه‌ی بسیار بالایی برای کشورمان داشته و دارد. ما امیدواریم که هیچ زمان به دستگاه آب شیرین‌کنی که در حال حاضر در شهر آدلاید در مرحله نصب و راه اندازی هست نیاز پیدا نکنیم. اطمینان دارم که با اجرای طرح ماری‌دارلینگ مملکت ما از نظر اقتصادی در وضعیت خیلی بهتری قرار خواهد گرفت.

**در صحبت‌هایتان اشاره کردید که به دلیل اجرای این طرح عده‌ای زبان دیدند آیا زبان این افراد به طریقی جبران شد؟ اگر جواب مثبت است آیا هزینه جبران خسارت را بخش خصوصی پذیرفت یا بخش دولتی؟**

دولت استرالیا خسارت آن عده از فعالان بخش خصوصی که از اجرای این طرح زبان دیده بودند را جبران کرد.

**این خسارت‌ها آنی بود یا جنبه درازمدت را هم دربرداشت؟**

در مواردی که محصول کشت شده توسط کشاورز، صرفه اقتصادی نداشت، دولت وجوه چشم‌گیری جهت خریداری حقایق بهره‌بردار به او پرداخت می‌کرد،

مشروط بر اینکه به فعالیت کشاورزی خود ادامه ندهد. ضمناً، مبالغی برای پاکسازی مزرعه از آنچه که کشت شده بوده و مبالغ کمکی جهت آموزش برای فعالیت در بخش‌های دیگر اقتصاد مانند صنعت، به کشاورز پرداخت می‌شد. دولت منابع مالی قابل توجهی برای بازخرید سرمایه‌گذاری کشاورزان تخصیص داده بود که این امر با استقبال قابل توجه کشاورزان روبرو شد، چرا که فعالان در بخش خصوصی، توان و تمایل به خرید یک واحد تولیدی زبان‌آور را نداشتند.

**آیا می‌دانید که چه میزان اعتبارات برای این امر تخصیص داده شده بود و این اعتبارات برای توزیع بین چند خانوار در نظر گرفته شده بود؟**

در ایالت استرالیای جنوبی، مجاورت رودخانه ماری‌دارلینگ جنوبی، میانگین مبلغ پرداختی به هر خانوار بین سیصد تا چهارصد هزار دلار استرالیا بود که در مقابل آن کشاورز تعهدنامه‌ای را امضا می‌کرد تا در طول پنج سال آینده، زمین کشاورزی متعلق به خود را کشت نکند. تصمیم فروش حقایق به دولت یا بخش خصوصی، با کشاورز بود. حتی می‌توانست اقدام به فروش نکند و تمام یا بخشی از آن را نزد خود حفظ نماید. برای تشویق کشاورزان به استفاده بهینه از منابع آبی، این امکان وجود داشت که کشاورز بخشی از حقایق خود را به دولت با قیمتی بسیار بالاتر از قیمت روز حقایق بفروشد؛ به شرط اینکه از دریافتی حاصل، جهت تجهیز یا تبدیل سیستم آبیاری خود برای بازدهی بهتر از منابع آبی موجود استفاده کند. برای مثال اگر آبیاری قطره‌ای بازدهی حدود ۲۰ درصد بهتر از آبیاری بارانی داشته باشد، کشاورز در صورتی قادر به استفاده از این نوع تشویق دولتی می‌باشد که سیستم بارانی خود را به سیستم قطره‌ای تبدیل کند.

**اقدامی جهت استفاده از سیستم‌های آب شیرین کن برای مصارف کشاورزی در استرالیا انجام شده است؟**

خیر؛ استفاده از سیستم‌های آب شیرین کن در استرالیا صرفاً برای مصارف آب شرب شهری اجرا شده است. در حال حاضر استفاده از این نوع سیستم‌ها در بخش کشاورزی کاملاً غیر اقتصادی است. شاید بعضی از صنایع سبک بتوانند از این نوع سیستم برای شیرین کردن آب به صورت اقتصادی استفاده کنند. چنین سیستم‌هایی برای شیرین کردن آب، بسیار پر هزینه، انرژی‌بر و زبان‌آور برای محیط زیست (به دلیل تولید مقدار زیادی دی‌اکسیدکربن و پساب آلوده به نمک با غلظت بسیار بالا) هستند.

ما باید در استفاده از منابع آبی‌مان بسیار محافظه‌کار باشیم، چرا که کم‌آبی فقط مشکل صنعت پسته نیست، بلکه تهدیدی برای ادامه‌ی حیات موجودات زنده از جمله انسان‌ها است.