



## گلخانه‌های خورشیدی طلوعی تازه در اصلاح الگوی کشت

گسترش کشت گلخانه‌ای بی‌شک یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌های کاهش مشکلات تولید، افزایش امنیت غذایی و توسعه در بخش کشاورزی است.

کشور عزیزمان، ایران با دارا بودن اقلیم‌های بسیار متنوع و ذخیره ژنتیکی مناسب از گونه‌های زراعی و باغی، متأسفانه به علت الگوی کشت غلط، عدم مدیریت منابع آبی و گسترش کشاورزی معیشتی از وادی تولید گسترده عقب‌مانده و امروز نیاز به افزایش تولید در واحد سطح و همچنین کاهش هزینه‌های تولید بیش از پیش حس می‌شود.

پایان آذرماه امسال، مصادف با آغاز گامی بلندی در اعتلای صنعت گلخانه‌سازی و کشاورزی پایدار در کشور بود. این گام بزرگ ملی برای اولین بار با حمایت جدی معاونت تولیدات گیاهی در شهرستان ساوجبلاغ، واقع در غرب تهران، برداشته شد.

امسال به بهره‌برداری رسید.

مراسم افتتاحیه این گلخانه پیشرفته که از دانش نوین و مطالعات ترمودینامیک بالایی برخوردار است، با حضور آقایان: دکتر جهانسوز معاون امور تولیدات گیاهی وزارت جهاد کشاورزی، دکتر پرهت معاون وزیر و رئیس سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی، دکتر قریشی معاون سازمان تات (ترویج، آموزش و



تحقیقات کشاورزی)، مهندس غیبی، مدیر کل دفتر امور سبزی، گیاهان زینتی و دارویی وزارت جهاد کشاورزی، مهندس محسنی، ریاست جهاد کشاورزی استان تهران، مهندس مطهری، مدیریت مرکز آموزش شهید زمانپور و جمعی از دست‌اندرکاران صنعت تولیدات گلخانه‌ای و کشاورزی و همچنین مسوولین شهرستان

با توجه به این که وزارتخانه، سیاست توسعه شهرک‌های گلخانه‌ای را در پیش دارد و از طرفی علاوه بر بحث انرژی، مساله استفاده بهینه از آب با توسعه گلخانه‌ها جدی‌تر گرفته می‌شود (از جمله این که ۴۰۰ هزار هکتار اراضی تحت پوشش سبزیجات که به صورت غرقابی آبیاری شود به راحتی در ۴۰ هزار هکتار گلخانه قابل برنامه‌ریزی و اجرا است) و از طرف دیگر ساخت شهرک‌های کشاورزی اخیراً توسط وزارت جهاد کشاورزی در برنامه این وزارتخانه قرار گرفته است و این شهرک‌ها لاجرم از گلخانه‌ها برای کشت بهتر، برداشت بیشتر و هزینه تمام شده کمتر بهره خواهند گرفت، مسلماً گلخانه‌های یاد شده که با انرژی خورشیدی ساخته می‌شوند بهترین امکان را در اختیار فعالان گلخانه‌ای خواهند گذاشت.

### گلخانه‌های خورشیدی

گلخانه‌های خورشیدی دو دسته هستند:

**دسته اول** گلخانه‌های استفاده‌کننده از نور خورشید: این نوع گلخانه با استفاده از زاویه قرارگیری مناسب با حداکثر استفاده از نور خورشید بدون نیاز به انرژی اضافه، اقدام به تامین انرژی مورد نیاز خود می‌کنند.

**دسته دوم** گلخانه‌های خورشیدی با استفاده از انرژی خورشید: این نوع از گلخانه‌ها با استفاده از سلول‌های خورشیدی و آبگرمکن‌های خورشیدی انرژی مورد نیاز خود را تامین می‌کنند.

با تلاش محققان جوان ایرانی و با عنایت خاص معاونت تولیدات گیاهی، دکتر جهانسوز و مهندس مطهری رئیس ستاد معاونت اولین گلخانه خورشیدی در کشورمان با اتکا به دانش فنی، بومی و مصالح کاملاً ایرانی، برای اولین بار در مرکز آموزش کشاورزی شهید زمانپور در شهرستان ساوجبلاغ احداث و در ۲۹ آذرماه

طرح گلخانه‌های خورشیدی به وجود آمد که پس از مدتی موضوع طرح شد و مورد بررسی قرار گرفت.

در سفر دیگری که هیاتی مرکب از بخش تحقیقات، دست‌اندرکاران بخش تولید و کارشناسان اجرا به چین داشتند متوجه رشد و گسترش خیلی سریع روش جدید ساخت گلخانه در چین شدند، که ظرف مدت بسیار کوتاهی سطح زیرکشت این نوع گلخانه در چین به حدود ۶۱۰ هزار هکتار رسیده بود که رقمی قابل توجه و فوق‌العاده زیاد در مقایسه با سطح زیر کشت گلخانه‌ای عادی ایران است.

دلیل گسترش این نوع گلخانه ساخت بسیار سریع و آسان، مصالح ساده و حتی بومی و ابتدایی از جمله آجر، سیمان و یا حتی کاهگل است و همچنین مبحث اصلی عدم نیاز به سوخت به مفهوم کلی آن است که هزینه‌های جانبی ساخت را به شدت پایین می‌آورد.

#### ما ۷ هزار هکتار، چین ۲ میلیون هکتار

دکتر جهانسوز در ادامه افزود، در حال حاضر در ایران حدود ۷ هزار هکتار گلخانه داریم که در مقایسه با بیش از ۲ میلیون هکتار گلخانه ساخته شده در چین غیرقابل قبول است. دلیل اصلی آن، عدم معرفی و نو بودن دانش فنی ساخت گلخانه‌های ارزان قیمت در کشور است.

وی همچنین گفت: امروز بحمدالله به دانش فنی ساخت گلخانه‌های خورشیدی دست یافته‌ایم و امیدواریم با تحقیقاتی که در دست انجام است از جمله مکان‌یابی برای گلخانه‌های خورشیدی، به زودی تحولی عظیم در زمینه کشت و تولیدات گلخانه‌ای در کشور را شاهد باشیم.

#### باز هم بدقولی چینی‌ها

دکتر جهانسوز با اشاره به مشکلات پیش روی طرح افزود: ساخت و طراحی این نوع گلخانه در دولت نهم و از زمان مهندس اسکندری آغاز شد اما به علت عدم همکاری مناسب طرف چینی و بعضاً، حتی خودداری چینی‌ها در زمینه عدم انتقال دانش فنی به سازندگان ایرانی موجب شد که طرح به خوبی پیشرفت نکند.

با شروع دوره وزارت دکتر خلیلیان، پیگیری‌های معاونت تولیدات گیاهی و خصوصاً عنایت دکتر خلیلیان باعث آزادسازی بودجه تحقیقاتی از محل بودجه‌های عملیاتی شد، که اجازه فعالیت گسترده را به محققان داخلی و نخبگان کشوری داده و این اقدام باعث شد امروز شاهد

افتتاح اولین واحد گلخانه‌های خورشیدی، بدون نیاز به استفاده از انرژی تزیینی، باشیم که این افتخار دیگری از دستاوردهای دولت دهم در سال اصلاح الگوی مصرف است.

دکتر جهانسوز با اشاره به این که مرکز آموزش شهید زمانپور، با

ساوجبلاغ برگزار شد. در میان مدعوین و شرکت‌کنندگان حضور آقای امیر سیدی، مدیریت شرکت بین‌المللی هامون نیز که خود از فعالان کشاورزی مدرن و از مروجین علوم جدید کشاورزی و تولیدکننده انواع بذور گلخانه‌ای می‌باشند، چشمگیر بود.

در این مراسم ابتدا مهندس محسنی، ریاست جهاد کشاورزی استان تهران ضمن عرض خیر مقدم به مدعوین طی سخنانی به شرح توانمندی‌های جهاد کشاورزی استان تهران پرداخت و گفت: استان تهران با دارا بودن ۳۲۲ هزار هکتار اراضی، ۵ میلیون و ۷۰۰ هزار تن تولید محصولات کشاورزی دارد که مقدار ۳/۴ میلیون تن را تولیدات زراعی، بیش از یک میلیون تن را محصولات باغی و یک و نیم میلیون تن را محصولات دامی تشکیل می‌دهد.

همچنین استان تهران با ۲۵۰۰ هکتار اراضی گلخانه‌ای و ۱۲۰ هزار تن تولید مقام اول کشور را در تولیدات گلخانه‌ای به دست آورده است.



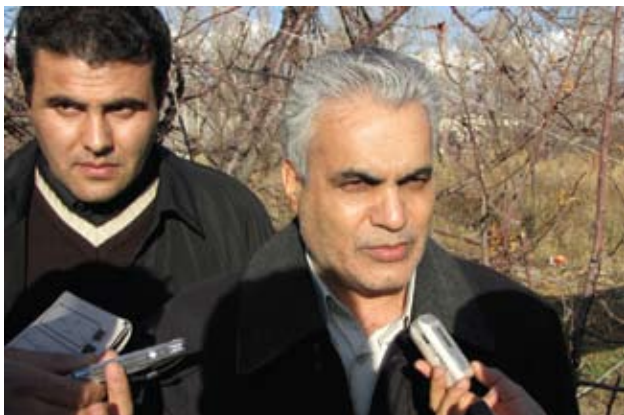
با توجه به محدودیت‌هایی که در اثر کمبود آب در سطح استان تهران وجود دارد کشتش بیشتری به تولیدات گلخانه‌ای وجود دارد. از طرفی در آینده نزدیک باید قیمت محصولات کشاورزی را کاهش دهیم و یکی از گام‌های آن استفاده از روش‌های کشت مترکم است. البته کشت گلخانه‌ای با توجه به بسته بودن محیط کشت قابل کنترل تر است، اما الگوی گلخانه‌ای موجود در کشور مصرف انرژی زیادی دارد که امیدواریم با احداث گلخانه‌های خورشیدی این مشکل را مرتفع کنیم.

**سپس دکتر جهانسوز، معاونت تولیدات گیاهی وزارت جهاد کشاورزی با اشاره به اهمیت کاهش مصرف سوخت و اصلاح الگوی مصرف گفت:** امروز برای ما روز بزرگی است، زیرا شاهد به ثمر نشستن تلاش هماهنگ بین بخش تحقیقات، افراد اجرایی و نخبگان بخش‌های کشاورزی و صنعت، به عنوان مشاورین طرح هستیم.

وی همچنین افزود: در سفری که دکتر توکلیان چند سال پیش به ایتالیا داشت و با همکاری دفتر فائو علاقه‌مندی‌هایی نسبت به

**گلخانه‌های خورشیدی با توجه به عدم استفاده از سوخت، سهم زیادی در کاهش قیمت محصولات کشاورزی دارند.**





مشخص، مشکلات زیادی وجود داشت که با پیگیری‌های مستمر دکتر جهانسوز و موافقت دکتر خلیلیان این مشکلات خیلی زود رفع و پروژه به بهره‌برداری رسید. سپس اولین گلخانه خورشیدی کشور توسط دکتر جهانسوز افتتاح و مورد بازدید شرکت کنندگان در این مراسم قرار گرفت. در حاشیه این مراسم خبرنگار دام، کشت و صنعت با دکتر جهانسوز و مهندس غیبی مصاحبه‌های اختصاصی کرده است که در ذیل به آن اشاره می‌شود.

**آقای دکتر جهانسوز با توجه به این که این نوع گلخانه‌ها از سوخت استفاده نمی‌کنند به نظر شما چقدر در کاهش انرژی موثر هستند؟**

این گلخانه‌ها با توجه به عدم استفاده از سوخت، سهم زیادی در کاهش هزینه تولید و در نتیجه کاهش قیمت تمام‌شده محصولات کشاورزی دارند. هم‌چنین در زمینه برق به دنبال استفاده از سلول‌های خورشیدی و در زمینه گرمایش هم در حال ساخت پنل‌های خورشیدی هستیم که به زودی نسل دوم این گلخانه‌ها که از سلول‌های خورشیدی بهره می‌برند، در یزد به بهره‌برداری می‌رسند. هدف ما خودکفایی گلخانه‌ها است و می‌خواهیم گلخانه‌ای بسازیم که حتی آب را هم خودشان تصفیه کنند.



دارا بودن ۵۸ هکتار مساحت و آموزش حدود ۴۰۰ دانش‌آموخته بخش کشاورزی محیط مناسب برای احداث این گلخانه پیشرفته اما ساده و بدون نیاز به سوخت بوده است، گفت: طرح اولیه گلخانه با برآورد ۴۰۰ میلیون ریال، با زیربنایی نزدیک به ۶۰۰ مترمربع احداث و امروز به بهره‌برداری می‌رسد. در ادامه و پیش از بازدید از گلخانه‌ی خورشیدی مهندس



محمدقلی، یکی از اعضای شرکت صراط نور رضوان ( این شرکت مجری اولین گلخانه خورشیدی بوده است) به بیان پاره‌ای از توضیحات پرداخت که فزاینده‌ای از آن در ذیل می‌آید: طراحی و اجرای این پروژه تماماً توسط جوانان نخبه، متعهد و متخصص ایرانی، که عموماً از برترین‌های المپیادهای کشور هستند، انجام شده است و این مطلب، افتخار ساخت این گلخانه را دوچندان می‌کند. جوانان فعالی که با توجه به داشتن بورس‌های علمی از معتبرترین دانشگاه‌های جهان ترجیح دادند بمانند و به هموطنان خود خدمت کنند.

مهندس محمد قلی گفت پروژه پیش رو که حاصل تلاش و مطالعات کاملاً ایرانی است در صورت بومی‌سازی و گسترش، یکی از گام‌های سریع حل مشکل اشتغال کشور و پروژه‌ای فقرزدا می‌باشد.

وی گفت با ساخت این نوع گلخانه‌ها می‌توانیم در مصرف آب، انرژی و قیمت تمام‌شده ساخت گلخانه، صرفه‌جویی چشمگیری داشته باشیم که این خود به خود منجر به کاهش قیمت تمام‌شده محصولات کشاورزی می‌شود. اگر چین توانسته است از ساخت این گلخانه جواب مناسبی بگیرد با توجه به اقلیم مناسب ایران مطمئناً ما می‌توانیم با ساخت این گلخانه شاهد یک تحول عظیم در زیرساخت‌های اقتصادی کشور باشیم.

مهندس محمدقلی همچنین به کمبودها و مسائلی مربوط به بودجه پروژه اشاره کرد و گفت: در دریافت بودجه از وزارتخانه برای ساخت و راه اندازی این گلخانه، به علت نبودن ردیف بودجه

دام، کشت و صنعت به عنوان رسانه ملی بخش کشاورزی با وی در مرکز آموزش شهید زمانپور و محل طراحی و ساخت گلخانه خورشیدی گفت‌وگویی انجام داده است که توجه شما را به آن جلب می‌کنیم.

### آقای مهندس غیبی در مورد ساخت گلخانه‌های خورشیدی و توسعه آن چه برنامه‌ای دارید؟

گلخانه حاضر یک گلخانه تحقیقاتی و کاربردی است و هزینه احداث این نوع از گلخانه‌ها معمولاً بیش از نمونه‌های اجرایی و کاربردی است. احداث این گلخانه در یک مجتمع آموزشی و با در نظر گرفتن این که برای یک فضای آموزشی ساخته شده است قیمتی جدا از قیمت تولید انبوه دارد. ولی در حال حاضر

به دنبال آن هستیم که هزینه ساخت

هر متر گلخانه را تا ۱۰ درصد قیمت

فعلی پایین بیاوریم، به صورتی که هر

مترمربع گلخانه حدوداً بین ۱۰ تا ۱۲

هزار تومان هزینه داشته باشد.

مصالح به کار رفته در این گلخانه

از چه نوعی است و از چه مصالحی

می‌توان استفاده کرد؟

این گلخانه با خرپاهای آهنی با پوشش

گالوانیزه، روکش پلاستیک و یک پوشش حفاظتی که به صورت چادر شبانه استفاده می‌شود ساخته شده است، به دلیل یک طرفه بودن گلخانه و رو به تابش بودن آن انرژی زیادی در آن جریان دارد. دیوار شمالی گلخانه که در این جا از سیمان و آجر ساخته شده است (و می‌توان حتی از کاهگل هم آن را ساخت) نقش ذخیره‌کننده انرژی را دارد، شب‌ها با کشیدن پرده محافظ، انرژی ذخیره شده دیواره بازتابش کرده و دمای گلخانه را به طور متوسط، در دمایی ۱۱ درجه بالاتر از محیط اطراف خود حفظ می‌کند. البته می‌توان از شیشه هم در ساخت این گلخانه استفاده کرد اما سعی ما ارزانی، سبکی و قابل گسترش بودن این نوع گلخانه است.

### آقای مهندس غیبی در حال حاضر بحث بیمه این نوع سازه و حمایت‌های مالی بانک‌ها از این سازه‌ها به چه صورت است؟

ما به دنبال تعامل با شرکت‌های بیمه‌گذار هستیم، اما هنوز به نتایج قطعی دست پیدا نکرده‌ایم، و در زمینه حمایت مالی و اعتبارات به صورت وام هم درست این است که، هزینه ساخت این گلخانه به قدری پایین بیاید که بخش خصوصی نیاز به حمایت مالی دولت برای ساخت و بهره‌برداری از این سازه نداشته باشد. اما برای ساخت و افزایش شهرک‌های گلخانه‌ای از این نوع گلخانه در حال پیگیری و کسب موافقت بانک‌ها برای دریافت وام‌های زودبازده و کم‌بهره هستیم.

از این که فرصتی برای گفت‌وگو اختصاص دادید سپاسگزاریم.



### به نظر شما جامعه گلخانه‌داران از این طرح استقبال خواهد کرد؟

بله، چون علاوه بر بحث هزینه‌ها، پاکی و سلامت محصول، بومی شدن دانش فنی، عدم وابستگی به جریان‌های برق و گاز و گازوئیل و قطع و وصل آنها و نهایتاً، هزینه‌ی ارزان‌تر از جمله مواردی است که گلخانه‌دار ایرانی را علاقه‌مند به استفاده از این طرح خواهد کرد.

### چه توصیه‌ای به گلخانه‌داران دارید؟

پیشنهاد می‌کنم گلخانه‌داران، به ویژه فعالانی که در مناطق سردسیر اقدام به احداث گلخانه کرده‌اند، با هماهنگی در این گلخانه حضور به هم رسانند و از کم و کیف این دانش فنی، مسایل جزئی و کلی آن و شرایط احداث اطلاعات لازم را به دست آورند. من معتقدم بازدید آنها و آگاه شدن از کم و کیف موضوع کمک زیادی به توسعه این امر می‌کند و به زودی شاهد توسعه کشت گلخانه‌ای با هزینه پایین‌تر و ایجاد اشتغال و کارآفرینی بیشتر خواهیم بود.

مهندس غیبی از جمله دانش‌آموختگان بخش کشاورزی است که دقت نظر، توجه و گوش فرا دادن به نظرات و راهکارها را همواره در مسیر کاری خود رعایت کرده است به همین جهت در تمام مدت فعالیت سازمانی از کارشناسی گرفته یا مدیریت ارشد و مدیر کلی دفتر امور سبزی، گیاهان زینتی و دارویی وزارتخانه، همواره موجبات پیشرفت واحد و بخش را تحت مدیریت خود فراهم آورده است.

به همین مناسبت خبرنگاران دپارتمان تولیدات گیاهی ماهنامه

