



جایگاه تحقیقات در توسعه و مدیریت تولید گلخانه‌های ایران

ولی کریمی*

* استادیار پژوهشی، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، باغ گیاهشناسی نوشهر

نویسنده مسئول: golesaati@yahoo.com

چکیده

توسعه گلخانه‌ها در ایران قبل از دهه ۷۰ شمسی بدون هیچ گونه ضوابط، استاندارد و متکی به سلیقه سازندگان گلخانه‌ها انجام شده است. اما از دهه ۸۰ شمسی، حداقل ضوابط ساخت گلخانه تعریف گردید که به نام نشریه نظام گلخانه‌های کشور معروف شد. با گذشت زمان مشخص گردید که این نشریه نمی‌تواند تمام نیازهای گلخانه‌های کشور را تامین نماید. با وجود تدوین استاندارد سازه و تاسیسات گلخانه‌های ایران (شماره ثبت ۱-۱۵۵۶۵)، هنوز تفاوت معنی‌داری در عملکرد محصولات گلخانه‌ای در مقایسه با کشور پیشرفته‌ای مانند هلند است. اینکه سطح توسعه کشت‌های گلخانه‌های ایران در طی سال‌های اخیر از کشور هلند پیشی گرفته است، این سوال را مطرح می‌کند که آیا همزمان با آن نیازهای پژوهشی در سازه و محصولات گلخانه‌ای نیز همسو با آن پیشرفت داشته است. امروزه سیاست‌گذاران، محوریت توسعه گلخانه‌ها را بر اساس جایگزین نمودن کشت‌های فضای باز (مخصوصاً سبزی و سیفی) به منظور صرفه‌جویی در مصرف آب قرار می‌دهند، در حالیکه برای تقویت زیرساخت‌های پژوهشی برنامه‌ریزی مناسبی ندارند. به عنوان مثال آثار این بی‌برنامه‌ریزی، توسعه چند برابری گلخانه‌ها در برنامه ششم و هفتم، با وجود رها شدن و غیرفعال بودن سطح قابل توجهی از گلخانه‌های کشور است. هدف از تدوین این مقاله، اهمیت دادن به پژوهش به عنوان پیش‌نیاز توسعه گلخانه‌ها و آسیب‌شناسی تولید محصولات گلخانه‌های ایران است.

کلمات کلیدی: پژوهش، برنامه، گلخانه، ایران

مقدمه

توسعه کشت‌های گلخانه‌ای در جهان از دهه ۶۰ میلادی همزمان با ظهور پلاستیک، بطور شگفت‌انگیزی ادامه یافت. برنامه توسعه کشت‌های گلخانه‌ای در ایران از دهه ۷۰ شمسی شروع شده است. تاریخچه کشت‌های گلخانه‌ای در ایران با پرورش گل و گیاهان زینتی شروع شده و با گذشت زمان به دلیل افزایش تقاضا برای مواد غذایی، سطح زیرکشت سبزیها از آنها پیشی گرفته است (کریمی، ۱۳۹۵). سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای در سال ۱۳۹۶ حدود ۱۲۰۰۰ هکتار بود (بی‌نام، ۱۳۹۷). توسعه گلخانه‌ها از دهه ۸۰ شمسی با حداقل ضوابط تعریف شده برای نظام مند شدن سازه گلخانه‌های انجام گرفت که نتیجه آن، تدوین دو نشریه فنی و اجرایی به نام نظام گلخانه‌های کشور (نشریه‌های ۴۷۲ و ۴۷۴) به همت معاونت امور باغبانی و به ابلاغ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور انجام گرفت. نشریه‌های تدوینی، اطلاعات فنی و اجرایی گردآوری شده عمدتاً از منابع خارجی و با حداقل نتایج تحقیقات داخلی صورت گرفت. با گذشت زمان مشخص گردید که این نشریات نمی‌تواند نیازهای فنی در امور گلخانه‌های ایران را برآورد سازد. بنابراین بعد از چند سال از ابلاغ نشریه‌های فنی نظام گلخانه‌ای، استاندارد سازی سازه‌های گلخانه در برنامه معاونت امور باغبانی قرار گرفت، که اولین گام آن استاندارد سازه و تاسیسات گلخانه‌های ایران به شماره ثبت ۱-۱۵۵۶۵ می‌باشد که توسط سازمان ملی استاندارد ایران در سال ۱۳۹۷ ابلاغ گردید. اینکه تدوین این استاندارد ترجمه‌ای از بخش‌های استاندارد انجمن بین‌المللی سازندگان گلخانه‌ها باشد، برای راهنمایی و جلوگیری از بروز خطاهای سازه‌ای مناسب است. اما یکی از مهمترین موضوع برای توسعه گلخانه‌ها در هر کشور، اقلیم شناسی است. بعبارت دیگر خواص اقلیم برای مناطق مختلف کشور از نظر ارتفاع از سطح دریا، تابش، بارندگی، باد و... متفاوت است (کریمی، ۱۳۹۵). تعیین فاکتور اقلیم، تاثیر بسیار معنی‌دار برای صرفه‌جویی در هزینه‌های گرمایشی، بخصوص میزان سوخت مصرفی گلخانه‌ها دارد. بنابراین مناسب‌ترین فاکتور اقلیم برای هر کدام از مناطق کشور باید بر اساس پژوهش‌های راهبردی تعیین، تا بر اساس آن استاندارد گلخانه‌های تدوین گردد. همانطور برای رسیدن به حداکثر عملکرد محصولات گلخانه‌

ای باید تاثیرات عوامل محیطی، سازه و محصول برای هر اقلیم ایران قبل از توسعه بی رویه گلخانه ها انجام گیرد(کریمی، ۱۳۹۷b). اینکه سیاست گذاری توسعه گلخانه ها در برنامه ششم و هفتم برای اقلیم های سراسر کشور بدون توجه به زیرساخت های اصولی(تحقیقات راهبردی) چه عواقبی خواهد داشت، جای بحث و تامل است. لازم است که آسیب شناسی تولیدات گلخانه ای همزمان با برنامه های توسعه گلخانه ها بدقت مورد بررسی قرار گیرد. هدف از تدوین این مقاله، نگاه ویژه به توسعه چند برابری گلخانه ها طبق برنامه ششم و هفتم در کشور و ضرورت توجه به زیرساخت ها و آسیب شناسی تولید محصولات گلخانه ای است.

بیان موضوع

پرورش گیاه در داخل گلخانه به مفهوم رشد موجود زنده در محیط کنترل شده است. بنابراین تمام مواردی که برای حفاظت انسان در برابر حوادث غیر متقربه و بلایای طبیعی رعایت می شود برای گیاه نیز صادق است. برای کشت های گلخانه ای نیز باید استاندارد ساخت به منظور حفاظت و ایمنی رشد گیاه تعریف شود. اولین استاندارد سازه گلخانه ای در سال ۱۹۵۹ به همت انجمن مهندسين کشاورزی آمریکا و انجمن بین المللی گلخانه سازان به نمایندگی کشور ایالات متحده آمریکا تدوین گردید که به استاندارد انجمن بین المللی سازندگان گلخانه^۱(NGMA) معروف است. هدف از تدوین این استاندارد، ضمن جلوگیری از خطاهای ممکنه در ساخت گلخانه، کمک به ایمن سازی فضای کنترلی برای رشد مطلوب گیاه است. توسعه هدفمند گلخانه نیاز به تقویت زیرساخت های آن است. عبارت دیگر نیاز به پژوهش های کاربردی در تمام جوانب ساخت گلخانه و تولید محصول گلخانه ای است. اگر هدف مفهوم ساختار ساده(بدون امکانات مناسب گرمایشی و خنک کنندگی) گلخانه ای باشد، پس نباید به دنبال دسترسی به حداکثر عملکرد، صرفه جویی در مصرف آب و نهاده ها باشیم. اما در مفهوم تعریف گلخانه استاندارد، باید تمام عوامل تاثیر گذار بر تولید محصول مد نظر قرار گیرد. مثلا برای ساخت گلخانه در شهر کلرادو ایالات متحده آمریکا مقدار بارزنده در هر فوت متر مربع ۱۳ کیلوگرم است(NGMA, 2004). آیا این محاسبات در ایران قبل از توسعه بی رویه کشت های گلخانه ای آن هم در تمام اقلیم های سرد تا گرم محاسبه شده است. آیا ضروری نیست از سوابق توسعه گلخانه ها در کشورهای پیشرفته درسی بیاموزیم. چرا ایالات متحده آمریکا با وجود تعریف اولین استاندارد های ساخت گلخانه در سال ۱۹۵۹، هنوز حدود ۱۱ هزار هکتار گلخانه دارد(در حال حاضر سطح گلخانه های ایران از ایالات متحده پیشی گرفته است)؟ آیا چنین کشوری با وسعت زیاد، کمبود منابع آبی ندارد، که به خاطر صرفه جویی در مصرف آب در تمام اقلیم ها، گلخانه توسعه دهد. چرا با وجود ورود تکنولوژی برتر گلخانه ای به کشور، هنوز تفاوت معنی دار در عملکرد محصولات گلخانه ای(با وجود نور فراوان و دمای کافی در ایران) در مقایسه با کشور هلند مشاهده می شود(کریمی، ۱۳۹۷b). پارک های علم و فناوری در کشور چقدر توانسته اند نیاز بخش اجرا را برای تدوین استاندارد سازه و تجهیزات بر آورده نمایند. آیا موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی می تواند به تنهایی به نمایندگی بخش تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی پاسخگوی مشکلات مطرح شده در بخش سازه های گلخانه ای باشد و همینطور پژوهشکده گل و گیاهان زینتی محلات برای فرایند تولید محصول؟ چرا تاکنون هیچ اقدامی برای همسو سازی تحقیقات بخش اجرا و دانشگاه برای فایق آمدن بر مشکلات گلخانه ای کشور صورت نگرفته است. اینکه توسعه گلخانه در آخر برنامه هفتم به ۸۰۰۰ هکتار در سال برسد، جای تامل و آسیب شناسی جدی است(شکل ۱-). در حال حاضر چه سطحی از گلخانه های کشور بصورت رها شده و غیر فعال هستند، آیا نیاز به بررسی و علت شناسی نیست. به عنوان مثال در سال ۱۳۹۱ سطح گلخانه های غیر فعال(رها شده) در کشور ۹۰۱ هکتار(تقریبا ۱۱ درصد سطح کل گلخانه ها) بود(بی نام، ۱۳۹۲). با وجود تدوین استانداردهای سازه و محصول در ایران(گردآوری شده از منابع خارجی)، هنوز تفاوت معنی داری در عملکرد محصولات گلخانه ای در مقایسه با کشور پیشرفته ای مانند هلند است، شاید یکی از علل آن، کمبودهای پژوهشی در حوزه گلخانه و محصولات گلخانه ای باشد. اینکه سطح توسعه کشت های گلخانه ای در ایران در طی سالیان اخیر از کشور هلند پیشی گرفته است، این سوال را مطرح می کند که آیا همزمان با آن نیازهای پژوهشی در سازه و محصولات گلخانه ای نیز همسو با آن پیشرفت داشته است؟ جای

¹- National Greenhouse Manufacturers' Association

بحث و تامل است. یکی از دلایل سیاست گذاران توسعه گلخانه ها در کشور، آزاد سازی زمین های زیرکشت سبزی و صیفی (فضای باز) و صرفه جویی در مصرف آب، در قالب تولید محصول در گلخانه است. آیا استاندارد کیفیت محصول، ذائقه مصرف کنندگان داخلی و خارجی برای محصولات گلخانه ای همگام با توسعه توجه شده است؟ بعبارت دیگر چقدر به زیرساخت های پژوهشی برای تدوین استاندارد محصول توجه شده است. مثلا در طی دهه های اخیر توسعه گلخانه های سبزی و صیفی در کشور اسپانیا شتاب گرفته و همزمان با آن به استاندارد های سلامت نیز توجه کافی شده است (Castilla, 2013). یکی از الزامات اصلی توسعه گلخانه در هر کشور، اقلیم شناسی است. براساس اقلیم استاندارد سازه و پوشش تعریف می شود. اینکه الگو برداری از سازه گلخانه ای در شرایط اقلیمی کشوری مانند هلند که در نیمه دوم سال عمدتا از نورهای مصنوعی برای تولید محصول استفاده می شود، همان تاثیر را بر کیفیت محصول در شرایط ایران دارد، جای بحث و تحقیقات جامع دارد.



شکل ۱- برنامه توسعه گلخانه ها در برنامه ششم و هفتم (دفتر امور گلخانه ها)

جایگاه تحقیقات و توسعه گلخانه ها در ایران

توسعه به مفهوم واقعی کشت های گلخانه ای در ایران حدود ۲۰ سال پیش شروع شده است. تجربه چندین ساله نویسنده مقاله در سطح کلان تصمیم گیری کشور (معاونت باغبانی- دفتر امور گلخانه ها)، نشان می دهد که توسعه گلخانه ها در ابتدا بدون هیچ گونه ضوابط، استاندارد و متکی به سلیقه سازندگان گلخانه ای انجام شده است. اما از دهه ۸۰ شمسی با پیروی از الگوی توسعه در کشورهای پیشرفته، حداقل ضوابط ساخت گلخانه تعریف گردید که به نام نشریه نظام گلخانه ای کشور معروف شد. با گذشت زمان مشخص گردید که این نشریه نمی تواند تمام نیازهای گلخانه ای کشور را برطرف نماید، در این مرحله مشخص گردید که نیاز به تحقیقات کاربردی برای تدوین استاندارد سازه و تجهیزات گلخانه ای کاملا ضروری است. به همین منظور معاونت باغبانی با همکاری سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی اقدام به تدوین برنامه راهبردی تحقیقات گلخانه نمود. مقرر شد سه موسسه محوریت تحقیقات گلخانه ای را به عهده بگیرد. سازه و تجهیزات در موسسه تحقیقات فنی و مهندسی، سبزی و صیفی در موسسه تحقیقات سبزی و صیفی و گیاهان زینتی در پژوهشکده گل و گیاهان زینتی محلات انجام شود. با وجود ابلاغ برنامه های تحقیقات راهبردی گلخانه، از سال ۱۳۸۸ و با گذشت حدود یک دهه، به غیر از تحقیقات انگشت شمار و بدون کاربری تجاری برای تدوین استاندارد، هیچ نتیجه ای نداشته است. علل مختلفی برای عدم کارایی تحقیقات گلخانه ای می توان نوشت، از مهمترین آنها می توان به عدم تخصص مدیران حوزه برای هدایت و نظارت پروژه ها، کمبود نیروی انسانی متخصص (محقق) برای اجرای پروژه های تحقیقاتی، کمبود نیروی انسانی متخصص (کارشناس) برای نظارت پروژه های راهبردی، عدم تامین منابع مالی پروژه های پیشنهادی و در نهایت کمبود فضا و ابزار تحقیقاتی اشاره نمود. حال این سوال مطرح می شود که با این وضعیت تحقیقاتی، با کدامین پشتوانه علمی و بومی شده و بدون توجه به آسیب شناسی توسعه کشت های گلخانه ای، سرعت توسعه گلخانه ها به طور شگفت انگیزی در برنامه های ششم و هفتم برنامه ریزی و اجرایی می شود. آیا تدوین استاندارد سازه و تجهیزات گلخانه ای (به شماره ثبت ۱-۱۵۵۶۵) با تکیه بر ترجمه استاندارد NGMA می تواند برای کشور ایران با تنوع اقلیمی فراوان و با سیاست توسعه گلخانه ها در تمام اقلیم ها، راهکار مناسبی باشد؟ با وجود این همه مشکلات در تحقیقات بخش اجرا، تحقیقات دانشگاهی در کجای این پروژه قرار دارد. چرا



تحقیقات دانشگاهی با تحقیقات دستگاه اجرایی برای رفع نگرانی توسعه بی رویه گلخانه ها همسو نشدند. پارک های علم و فناوری دانشگاههای ایران (R&D) در کجای تدوین استاندارد سازه و تاسیسات گلخانه های کشور قرار دارند؟ سرمایه گذاری در بخش گلخانه، نیاز به تحمل هزینه های اولیه بالا است. چرا نتایج سیستم های تحقیقاتی در کشور در قالب کتاب ها و نشریات معتبر ساماندهی نمی شود تا هدایت سرمایه گذاری با ضریب خطای حداقل انجام پذیرد؟ چرا از تجربه دانشگاه تخصصی گلخانه ای در هلند (Wageningen university) برای برنامه ریزی توسعه و ساماندهی مدیریت تولید محصولات گلخانه ای استفاده نمی شود. بعبارت دیگر چرا دانشگاه تخصصی گلخانه ای در ایران تاسیس نمی شود. سیاست گذاران محوریت توسعه گلخانه ها را بر اساس جایگزین نمودن کشت های فضای باز (سبزی و صیفی و گیاهان زینتی) به منظور صرفه جویی در مصرف آب قرار می دهند، اما به دنبال برنامه ریزی صحیح برای تقویت زیرساخت های علمی (تحقیقات)، نیستند. برای تولید محصول سالم در گلخانه باید تمام جوانب تولید مد نظر قرار گیرد، مثلا کودهای مورد استفاده در گلخانه ها با کودهای فضای باز متفاوت است. این موضوع در کشورهای اروپایی مخصوصا هلند جا افتاده و برای گلخانه ها از کودهایی با رتبه گلخانه ای^۲ استفاده می شود (کریمی، ۱۳۹۷ا).

نتیجه گیری

توسعه گلخانه ها در کشور بدون در نظر گرفتن زیرساخت های تحقیقاتی منجر به عدم رسیدن اهداف مطلوب پروژه های گلخانه ای می گردد. یکی از علل اصلی تفاوت عملکرد محصولات گلخانه ای نسبت به هلند، کمبود پژوهش های راهبردی است. تحقیقات راهبردی دانشگاهی و اجرایی در ایران نسبت به سرعت توسعه کشت های گلخانه ای بسیار عقب است. عدم هماهنگی دستگاههای اجرایی (وزارت کشاورزی و صنعت) و دانشگاه منجر به الگو برداری از تکنولوژی گلخانه های هلندی و اسپانیایی گردیده است.

منابع

- بی نام. ۱۳۹۲. آمار منتشر نشده دفتر امور سبزی، گیاهان زینتی و قارچ های خوراکی. معاونت امور باغبانی.
- بی نام. ۱۳۹۷. آمار دفتر امور گلخانه ها، گیاهان دارویی و قارچ. معاونت امور باغبانی.
- کریمی، و. ۱۳۹۵. اصول و مبانی عملیات ساخت گلخانه. انتشارات مولف. تهران. ۳۰۰ صفحه.
- کریمی، و. ۱۳۹۷ا. اصول مدیریت گلخانه (راهنمای تولید محصولات گلخانه ای). انتشارات مولف، تهران. ۵۴۰ صفحه.
- کریمی، و. ۱۳۹۷ب. چالش های عمده پژوهشی در سازه و تولید محصولات گلخانه ای ایران. پنجمین کنگره ملی هیدروپونیک و تولیدات گلخانه ای. دانشگاه شیراز. صفحه ۳۲.

Castilla, N., (2013), "Greenhouse Technology and Management", 2nd Edition, CABI press, pp 374.

National Greenhouse Manufacturers Association(NGMA). 2004. Standards: Design loads in greenhouse structures, ventilating and cooling greenhouses, greenhouse heat loss, statement of policy - greenhouse retrofit. Littleton, Colorado, USA.

² - Greenhouse grade



The position of research in the development and management of greenhouse production in Iran

Vali Karimi*

* Research Institute of Forests and Rangelands, botanical garden of Nowshahr

*Corresponding Author: golesaati@yahoo.com

Abstract

Greenhouse development in Iran had done without any standard norms and relevant to the builder's taste before decades of 1990s. But from decades of 2000s, the minimum criteria for building a greenhouse are defined that named the Greenhouse Development Criteria Executive Regulations and Guidelines of Greenhouses. Over time it became clear that this publication cannot meet all the greenhouse needs of the country. Despite the standardization of Iran's greenhouse construction and facilities (Registration number 1-15565), there is still a significant difference in the performance of greenhouse products compared to an advanced country like the Netherlands. That the level of development of greenhouse crops in Iran over the past few years has exceeded the Netherlands, It asks whether it is at the same time, the research needs of greenhouse products have also been progressed. Today's policy makers focused in greenhouse development based on the replacement of outdoor crops (Especially vegetables) in order to save water. While they do not plan well for strengthening the research infrastructure. For example, the effects of this unplanned is multi-level greenhouse development in the sixth and seventh programs, despite the significance of unbound greenhouses. The purpose of this article is imported the research as a prerequisite for greenhouses development in Iran.

Keywords: Research, Program, Greenhouse, Iran

