

فناوری ۲۴- توسعه ارقام جدید جایگزین گیاهان قندی (استویا، چیکوری، سورگوم شیرین و ...) و تولید قند مایع

واحد تهیه کننده: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند

نگارنده: اباذر رجبی

❖ بیان چالش و مسئله مهم موجود در کشاورزی و منابع طبیعی

قند یک مولکول رایج است که باعث می شود غذا طعم بهتری داشته باشد. این مولکول به عنوان یک ماده مقوی عمل می کند که سبب تولید بخش اعظمی از انرژی در جیره غذایی جمعیت کره زمین می شود، به نحوی که برای تولید ۱۰۰ کالری انرژی در بدن انسان، تنها کافی است که ۲۵ گرم از آن استفاده شود. با این وجود، جمعیت جهان تمایل روزافزونی برای مصرف غذاهای کم قند و کم کالری دارد. این موضوع منجر به افزایش علاقه به شیرین کننده های طبیعی شده است. از طرفی، به دنبال افزایش نگرانی در مورد گسترش چاقی و دیابت و افزایش آگاهی در مورد غذاهای سالم، ترکیبات حاصل از شیرین کننده های طبیعی نظیر استویا در بازار جهانی مواد غذایی به عنوان شیرین کننده، جایگزین شکر و مکمل های غذایی می شود.

❖ اهمیت اقتصادی-اجتماعی فناوری و قدرت آن در ایجاد تحول در کشاورزی و امنیت غذایی

تقاضای فزاینده برای شیرین کننده های طبیعی، کشاورزان بسیاری از کشورها را به کشت سایر گیاهان قندی نظیر استویا در مقیاس وسیع سوق داده است و مطالعات مختلفی نیز در نقاط مختلف جهان از آسیا تا آمریکا انجام شده است. بیشتر گیاهان قندی (به جز نی شکر و چغندر قند) که کشت می شوند، گونه های نامشخصی هستند که عمدتاً با روش های مرسوم تکثیر می شوند. تنوع ژنتیکی بالای آن ها سبب می شود که تولید مواد شیمیایی گیاهی مفید آنها در سطح بالا تضمین نگردد. از این رو، افزودنی های غذایی و فرآورده های دارویی مبتنی بر چنین گیاهانی نیز از استانداردهای بالایی برخوردار نخواهند بود؛ بنابراین، تولید محصولات گیاهی از این نوع گیاهان در مقیاس تجاری امکان پذیر نیست. از این رو اصلاح جامع ارقام جدید گیاهان قندی از نظر خصوصیات کمی و کیفی به عنوان ماده اولیه برای تولید محصولات زیستی در سطح بیوشیمیایی و مولکولی بسیار مهم است.

کارخانه های قند با صرف انرژی و هزینه های گزاف، کریستال شکر تولید می کنند. در صنایع غذایی، کریستال شکر که با هزینه و انرژی زیادی تولید شده با آب حل می شود، سپس مصرف می گردد. لذا لازم است تا در صنایع غذایی بویژه در نوشیدنی ها به منظور جلوگیری از اتلاف انرژی و هزینه، قند مایع طبیعی جایگزین شکر شود.

❖ ضروریات توسعه و به کارگیری فناوری در کشور

ژرم پلاس، جزء بسیار مهمی برای بهبود محصولات زراعی است که متأسفانه در ایران برای سایر گیاهان قندی (استویا، چیکوری، سورگوم شیرین و ...) ژرم پلاس مناسبی وجود ندارد. معرفی ژرم پلاس از خارج از کشور می تواند به عنوان یک فعالیت مهم برای اصلاح ارقام جدید با عملکرد کمی و کیفی مطلوب باشد زیرا ژرم پلاس مناسب به عنوان منبع زن های برتر و افزایش دهنده تنوع ژنتیکی در برنامه های اصلاحی مطرح است. در این راستا سرمایه گذاری بخش خصوصی برای ورود دانش فنی و یا تولید بذر در کشور نیز حائز اهمیت ویژه ای می باشد تا بتوان در توسعه ارقام جدید با سرعت بیشتری پیش رفت و گام مؤثری را در راستای امنیت غذایی طی نمود.

در خصوص قند مایع لازم به ذکر است که در ایران کارخانه استحصال قند مایع وجود ندارد. در این ارتباط نیاز به تغییر در ورودی کارخانه های قند نیشکری و تبدیل آن به کارخانه دو منظوره جهت تولید شکر و شربت است. سرمایه گذاری بخش خصوصی برای خرید دستگاه برداشت مجهز به سیستم استحصال شربت از سورگوم شیرین در مزرعه می تواند بسیار راهگشا باشد.

❖ کشورهای صاحب فناوری

در چین، ایتالیا، بولیوی، پاراگوئه، هند، روسیه و یونان ارقام تجاری استویا با گلیکوزید و عملکرد بالا، در هند و آمریکا ارقام تجاری سورگوم شیرین و در دانمارک و بلژیک ارقام تجاری چیکوری مورد استفاده کشاورزان قرار می‌گیرد. کشورهای پیشرو در زمینه استفاده از قند مایع شامل آمریکا، برزیل، دانمارک و بلژیک می‌باشد.



سورگوم شیرین



استویا



چیکوری