



کاهش واردات با افزایش بهره‌وری تولید کاهش بهای تمام شده

اشاره:

هر ساله ضایعات ناشی از حمل و نقل نامناسب و نگهداری نامطلوب میوه و سبزیجات، زیان‌های فراوانی را به اقتصاد کشور وارد می‌سازد. با توجه به رویکرد جهانی به استفاده از فناوری‌های نو نظیر بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی، شرکت زیست پژوهان خاورمیانه اقدام به پیاده‌سازی روش‌های مدرن انبارداری، حمل و نقل و بسته‌بندی میوه و سبزی نموده است.

این فناوری که برگرفته از تکنولوژی نانو است موجب تولید ارزش افزوده از طریق افزایش عمر ماندگاری و کاهش ضایعات میوه و سبزی می‌شود. جهت آشنایی با این مجموعه با دکتر آزاد عمرانی - مدیرعامل این شرکت - گفت و گویی ترتیب دادیم که از نظراتان می‌گذرد:

گفت و گو با آزاد عمرانی - مدیرعامل شرکت زیست پژوهان خاورمیانه

در میوه‌هایی چون: کیوی، شلیل، زردآلو، خربزه، موز، خرمالو، سیب و کلیه سبزیجات کاملاً مشهود است. به عنوان مثال در صورتی که خراشیدگی جزئی را در پوست موز ایجاد نماییم، پس از گذشت مدت زمانی کوتاه (کمتر از یک ساعت)، مشاهده می‌شود که محل خراشیدگی تغییر رنگ داده و سیاه می‌شود. این مثال ساده میزان خسارتزایی گاز اتیلن را به خوبی برای همگان آشکار و ملموس می‌سازد. گاز اتیلن در واکنش به هر تنشی در میوه تولید می‌شود. به عنوان مثال میوه موز باید در دمای ۱۳ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود. در صورتی که این میوه در یخچال نگهداری شود (دمای ۴ درجه سانتی‌گراد)، رنگ پوست موز سیاه خواهد شد. از طرفی دیگر در نگهداری میوه کیوی باید دقت نمود که این میوه در دمای صفر درجه نگهداری شود. در صورتی که میوه در دمای ۲۰ درجه نگهداری شود، بافت میوه به سرعت نرم شده و در برابر آفات آسیب پذیر خواهد شد. موارد مطرح شده در

ارایه سخنرانی در ده‌ها همایش ملی و بین‌المللی و شرکت در ده‌ها نمایشگاه بین‌المللی ماحصل فعالیت‌های علمی- کاربردی این شرکت در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ بوده است.

طرح را به طور کامل معرفی نموده و ارتباط رشته تحصیلی خود با این طرح را عنوان نمایید.

عوامل مختلفی در ضایعات میوه و کاهش زمان ماندگاری میوه تأثیرگذار است. به‌گونه‌ای که شرکتهای تولیدکننده میوه و کارخانجات صنایع غذایی همواره بر روی فناوریهای مرتبط با حفظ کیفیت پس از برداشت میوه و سبزی سرمایه‌گذاری می‌کنند. امروزه صنعت فناوری‌های پس از برداشت میوه و سبزی در جهان، صنعتی عظیم، پررونق و به شدت روبه رشد است.

گاز اتیلن مهمترین عامل ضایعات میوه در مرحله پس از برداشت است. این گاز موجب رسیدگی بیش از حد میوه (over ripening) و نهایتاً افزایش فساد میوه می‌شود. این رخداد طبیعی

در محیط تحقیقاتی، انگیزه مرا برای توجه بیشتر به دروس دانشگاهی افزون تر نمود. با تداوم حضور در فضای دانشگاهی و موسسات تحقیقاتی و آشنایی با ایده‌های مختلف علمی و تحقیقاتی، خلاء ارتباط هدفمند بخش تحقیقات و صنعت را به شدت احساس نمودم. لذا در سال ۱۳۸۰ تصمیم گرفتم وارد فضای کسب و کار شوم. حضور در عرصه تحقیقات کاربردی و تجارت تاکنون ادامه داشته است. در سال ۱۳۸۴ با مشارکت یکی از اساتید دانشگاه و تنی چند از کارآفرینان، شرکت زیست پژوهان خاورمیانه را با هدف انتقال تکنولوژی و بومی‌سازی فناوری‌های مرتبط با کاهش ضایعات میوه تأسیس نمودیم. چاپ و انتشار ۲ مقاله ISI، نگارش ۵ مقاله علمی-پژوهشی داخلی،

لطفا بیوگرافی از خود ارایه نمایید.

متولد سال ۱۳۵۸ در شهر شیراز هستم. مقاطع تحصیلی راهنمایی و دبیرستان را در مدارس نمونه شهرستان آمل سپری نمودم. مقطع کارشناسی را در سال ۱۳۷۶ در رشته زیست‌شناسی سلولی و مولکولی در دانشگاه تهران شروع نمودم و متعاقباً در سال ۱۳۸۱ تحصیلاتم را در همین رشته در مقطع فوق لیسانس ادامه دادم. در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ نیز در مقطع دکترا در رشته بیوشیمی مولکولی در کشور فرانسه تحصیل نمودم. در سال ۱۳۷۸ همزمان با تحصیل در مقطع کارشناسی، به عرصه تحقیقات بیولوژی مولکولی وارد شدم. آشنایی با کاربردهای عملی آموخته‌های دانشگاهی

شاخه فیزیولوژی پس از برداشت میوه طبقه‌بندی می‌شود و مورد بحث قرار می‌گیرد. این علم در تمام دنیا به عنوان علمی مبتنی بر تجربه شناخته شده است. با توجه به گستردگی بسیار زیاد و تجربی بودن دانش فیزیولوژی پس از برداشت میوه، دانشمندی که در این شاخه علم صاحب دانش فنی می‌باشند بسیار اندک بوده و گاه در مقالات و تحقیقات آن‌ها اتفاق نظر وجود ندارد. این موضوع موید پیچیدگی و وسعت این دانش می‌باشد. طبق آخرین آمار سازمان خواربار جهانی

این میزان ضایعات عمدتاً به زنجیره نگهداری و حمل و نقل میوه و سبزیجات باز می‌گردد و در صورتی که در صدی از این ضایعات کاسته شود، ارزش افزوده‌ای ایجاد خواهد شد که بهره‌وری تولید، نگهداری، حمل و نقل و کلیه نهاده‌های زنجیره تولید و توزیع را افزایش خواهد داد.

(FAO) در سال ۲۰۰۸، کشور ایران به عنوان هشتمین کشور تولیدکننده میوه در دنیا رتبه بندی شده است. ولی متأسفانه بالاترین آمار ضایعات پس از برداشت میوه و سبزی نیز به ایران اختصاص دارد. البته آمار و ارقام دقیق میزان ضایعات میوه در ایران در دست نیست. مطابق آمار قابل استنادی که مرکز پژوهش‌های بازرگانی اقدام به انتشار آن نموده است، آمار ضایعات میوه تنها در مرحله پس از برداشت بین ۱۸ تا ۴۵ درصد بسته به میوه‌های مختلف تخمین زده می‌شود. این میزان ضایعات عمدتاً به زنجیره نگهداری و حمل و نقل میوه و سبزیجات باز می‌گردد و در صورتی که درصدی از این ضایعات کاسته شود، ارزش افزوده‌ای ایجاد خواهد شد که بهره‌وری تولید، نگهداری، حمل و نقل و کلیه نهاده‌های زنجیره تولید و توزیع را افزایش خواهد داد.

در حال حاضر از ۱۰۰ واحد میوه و سبزی برداشت شده، تنها حدود ۷۰ واحد میوه سالم به مصرف‌کننده عرضه می‌شود. در صورتی که این رقم از طریق کاهش ضایعات حداقل به ۸۰ واحد افزایش یابد، ارزش افزوده ۱۰ درصدی ایجاد شده از

محل کاهش ضایعات، به طور تقریبی ۱/۲۵ میلیارد دلار در سال خواهد بود. این میزان ارزش افزوده بهره‌وری حمل‌ونقل، بهره‌وری تولید، بهره‌وری نیروی انسانی، بهره‌وری عملیات نگهداری و هندلینگ را به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش خواهد داد.

با توجه به این‌که گاز اتیلن خسارت‌زاترین عامل پس از برداشت میوه و سبزی است و موجب به هدر رفتن سرمایه می‌شود، ما و همکارانمان تلاش نمودیم تا با انتقال فناوری نانوجاذب‌های اتیلن، تحقیقات و مطالعات خود را آغاز نماییم. بنابراین ضمن انجام مطالعات و تحقیقات آزمایشگاهی، از ارتباطات بین‌المللی با معتبرترین و بزرگ‌ترین شرکت‌های صاحب این فناوری در سطح جهان نیز جهت به حداقل رسانیدن ریسک عدم موفقیت کالا بهره‌برداری نمودیم.

عمده‌فعلیتی که ما در مجموعه زیست‌پژوهان خاورمیانه دنبال می‌کنیم، پروژه "کاهش ضایعات محصولات میوه و سبزیجات از زمان برداشت تا مصرف" است. این فعالیت را ابتدا به واسطه تولید گرانول‌های نانو جاذب اتیلن صورت دادیم. با استفاده از نانو تکنولوژی، خنثی‌سازی اتیلن با استفاده از مواد نانو جاذب با راندمان بسیار زیادتری نسبت به سایر رقبای بین‌المللی صورت می‌گیرد. مکانیزم جذب اتیلن به این صورت است که با عبور هوای آلوده سرخانه از خلال کانال‌های نانویی موجود در مواد نانو جاذب، گاز اتیلن و سایر مواد فرار و با معلق موجود در هوای سردخانه جذب و خنثی می‌شود. با تصفیه مداوم هوای سردخانه و به دام انداختن گاز اتیلن متصاعد شده از میوه‌ها و سبزیجات، رسیدگی آن‌ها به تعویق می‌افتد و از لهیدگی آنها جلوگیری می‌شود. این فناوری جهت جلوگیری از بروز اثرات مخرب اتیلن و میکروب‌ها بر روی میوه کارایی دارد و برای کلیه میوه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین گرانول‌ها دارای بار منفی بوده و خاصیت قلیایی دارند، در نتیجه باکتری‌ها و قارچ‌ها ابتدا توسط گرانول‌ها جذب شده و سپس نابود می‌شوند.

در خصوص سؤال شما مبنی بر "ارتباط این فعالیت با رشته تحصیلی ام" لازم است عنوان کنم که به دلیل وسعت

بالا، وجود اشتراکات و ارتباط تنگاتنگ موضوعات مختلف در رشته‌های علوم پایه، عموماً دانشجویان این رشته‌های تحصیلی در خصوص قوانین، فرضیات و موضوعات کلیدی علوم مختلف نیز واحدهایی را در دانشگاه سپری می‌کنند. به عنوان مثال تعداد واحدهای مرتبط با سایر علوم برای یک دانشجوی زیست‌شناسی حدود ۳۵ الی ۴۰ واحد از مجموع ۱۴۰ واحد می‌باشد. بنابراین فارغ‌التحصیلان رشته زیست‌شناسی عموماً شناختی کلی نسبت به هر یک از علوم شیمی، فیزیک و ریاضی کسب کرده‌اند. نگرش این فارغ‌التحصیلان به پدیده‌ها تنها از منظر زیست‌شناسی محض نیست. به نظر شخصی من دو عامل کلیدی در شکوفایی و تبدیل شدن این افراد به سرمایه‌های انسانی کارآفرین نقش کلیدی دارد: اولاً میزان ادراک آنها از سایر علوم و ثانیاً قابلیت ایجاد ارتباط منطقی میان علوم مختلف و نیازهای صنعت جهت دستیابی به فناوری جدید. به عقیده من اکتساب دو عامل فوق‌العاده فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه این توانایی را می‌هد تا در فضای کسب و کار در عرصه فناوری و نوآوری قدم بگذارند. ارتباط فعالیت شرکت ما و رشته تحصیلی من نیز در سایه گذار از مراحل فوق حاصل شده است.

چگونگی شکل‌گیری این طرح را عنوان نمایید.

زمانی که در کشور فرانسه مشغول به تحصیل بودم میوه‌هایی با ظاهر بسیار زیبا، سالم و خوش‌رنگ را در بازارها و سوپرمارکت‌ها مشاهده می‌کردم. عمده این میوه از کشورهایی نظیر شیلی، افریقای جنوبی، نیوزلند و فیلیپین وارد بازار اروپا می‌شد. ولی با وجود این که حدود ۳۵ الی ۵۰ روز زمان برای حمل‌ونقل این محصولات صرف می‌شد، کوچکترین تغییری در رنگ و طعم و عطر آن‌ها به چشم نمی‌خورد و میوه‌ها همچنان سالم و شاداب بودند. این در حالی است که جهت حمل و نقل محصولات از ایران تا اروپا تنها ۱۲ الی ۱۷ روز زمان صرف می‌شود، ولی متأسفانه ریسک بالای ناشی از ضایعات میوه موجب شده است که به ندرت میوه‌های ایرانی در بازارهای اروپایی به

فروش برسد و صادرات میوه ایران بیشتر به همسایگانش محدود می‌شود. با درک این معضل کلان اقتصادی، در ادامه با مطالعات و تحقیقات بسیار و ارتباط با شرکت‌هایی که بحث نوآوری و فناوری را دنبال می‌کنند به این نتیجه رسیدیم که پیش از آغاز این فعالیت، باید بتوانیم تحلیل درستی را جهت شناخت ابعاد و چارچوب فعالیت‌هایمان در دست داشته باشیم. در ادامه به این نتیجه رسیدیم که ارائه محصولی که بتواند از ایجاد ضایعات میوه و سبزی در مراحل پس از برداشت تا مصرف جلوگیری نماید بسیار ضرورت دارد و یقین داشتیم که این طرح در کشور ما در سطح کلان اقتصادی تأثیر گذار خواهد بود و در صورت سرمایه‌گذاری با موفقیت روبه‌رو خواهد شد. بنابراین اقدام به انتقال فناوری و سپس تولید این محصول نمودیم. در حقیقت مبنای این فعالیت دانشی بود که از پیش کسب کرده بودیم و به ما این امکان را می‌داد که در سایه ارتباطات بین‌المللی و تحلیل بازار به فهم قابل قبولی از این تکنولوژی دست یابیم.

آیا این طرح تجاری‌سازی شده است؟

این طرح تجاری‌سازی و به بازار عرضه شده است. در حال حاضر بیش از ۶۰ تولیدکننده و صادرکننده برتر میوه در ایران از محصولات ما استفاده می‌کنند و به این باور رسیده‌اند که این فناوری به آنان در جهت دستیابی به بهره‌وری بیشتر یاری می‌رساند. در حال حاضر این محصول متقاضیان بسیاری را در ایران و سایر کشورهای همسایه دارد.

در سایه مشارکت با یکی کمپانی‌های اروپایی صاحب این فناوری، مجوزهای بهداشتی و استانداردهای جهانی جهت توزیع این محصول اخذ شده است. در حال حاضر این محصول را در بازار ایران، اروپا، ژاپن و کشورهای حاشیه خلیج فارس توزیع نمودیم و بازتاب بسیار خوبی هم در پی داشته است.

آیا این محصول نمونه مشابه خارجی دارد و در صورتی که پاسخ مثبت است مزیت این محصول نسبت به نمونه مشابه آن چیست؟



بله، در حال حاضر کمپانی‌هایی از کشورهای ایتالیا، اسپانیا و آمریکا محصولات مشابهی را تولید می‌کنند. محصولات ما در مقابل محصولات خارجی از کیفیت بالاتری برخوردار است. با توجه به این که محث کیفیت مطرح شد باید گفت این مقوله به دو مورد: میزان جذب گاز اتیلن و عمر مفید محصول باز می‌گردد. محصولی که ما ارائه نمودیم هم از نظر قدرت جذب و هم از نظر مدت زمان نگهداری نسبت به نمونه‌های مشابه خارجی مرغوب‌تر است. با توجه به این که این فناوری را با کمک و حمایت یکی از شرکت‌های صاحب این فناوری آغاز نمودیم، تجاری‌سازی آن نیز با مشارکت همان شرکت تسهیل شده است. از آن جا که فرآیند تولید در کشور ما با دشواری‌های بسیاری همراه است، تنها شرکت‌هایی قادر به تولید محصول هستند که امکانات و تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری برای آنان فراهم باشد. اگرچه خط تولید این محصول در داخل کشور موجود است و ممکن است صنعتی به نظر برسد (با در نظر گرفتن استاندارد داخلی)، ولی با نگرش واقع بینانه، در سطح جهانی یک نمونه آزمایشگاهی-کارگاهی محسوب می‌شود.

برای شکل‌گیری این طرح با چه مشکلاتی روبه‌رو بودید و آیا تاکنون حمایتی از این طرح صورت گرفته است؟

در بخش پژوهش در فناوری و کاربردی نمودن این طرح همکاری‌های محدودی با صندوق حمایت از پژوهشگران داشتیم که حمایت‌ها در این بخش در مقایسه با فعالیت‌های انجام شده در طرح، ناچیز بود (۵ درصد هزینه‌های پژوهشی). در یک مورد هم از تسهیلات یکی از بنگاه‌های فعال در زمینه کارآفرینی استفاده نمودیم. علی‌رغم اینکه کارمزد وام در ابتدا ۷ درصد عنوان می‌شد، ولی در عمل کارمزد واقعی به بیش از ۱۸٪ رسید. با توجه به ریسک بالای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین نظیر نانو تکنولوژی، پیاده‌سازی پروژه‌ها جز با وام‌های کم‌بهره و باز پرداخت طولانی مدت میسر نخواهد بود.

همچنین متأسفانه در حال حاضر نیروی انسانی تحصیل‌کرده و فارغ التحصیلان

دانشگاه آمادگی لازم را برای جذب در صنایع ندارند و زمان زیادی صرف آموزش این افراد می‌شود. در نتیجه همواره نیروی کار بسیار محدودی در اختیار شرکت‌های دانش بینان قرار می‌گیرد. ضمن این که فضای مناسب برای نیروها و سرمایه‌های انسانی در داخل کشور به شکل حرفه‌ای وجود ندارد و متأسفانه آشنایی با اخلاق حرفه‌ای نیز در میان نیروی کار کمتر به چشم می‌خورد.

باید توجه داشت که بخش اصلی شرکت‌های دانش بنیان، نیروی کار این شرکت‌هاست که در ابعاد کلان مطرح می‌شوند. دانشجو باید در حین تحصیل با فضای کار و اخلاق حرفه‌ای آشنا شود. بر این اساس ضرورت دارد تا واحد درسی مبتنی بر آشنایی با فضای کسب و کار و اخلاق حرفه‌ای در کنار دیگر واحدهای درسی ارائه شود.

همچنین بروکراسی و ساختار اداری سیستم‌ها نیز مشکلاتی دارند، از جمله این که متأسفانه سازمان‌ها و نهادهای در زمینه کارآفرینی، اخذ مجوزها، ارزیابی‌ها و ارائه تسهیلات با یکدیگر هماهنگ نیستند. به عبارت دیگر همه وزارتخانه‌ها صندوق‌ها و ارگان‌ها فرآیندهای تعریف شده‌ای دارند ولی بهتر است این موارد متمرکز و ساماندهی شوند و حدود کار آن‌ها مشخص شود.

مورد دیگر که باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد حمایت از کارآفرینان است. زیرا میزان خطرپذیری سرمایه برای بنگاه‌هایی که وارد فضای کارآفرینی و کسب و کار می‌شوند، افزایش می‌یابد. برای مثال اگر شرکت ما به جای بومی‌سازی و توسعه تکنولوژی بر روی واردات تکنولوژی سرمایه‌گذاری می‌کرد، با مشکلات بسیار کمتری روبه‌رو بودیم و بازار نسبتاً موفق‌تری می‌داشتیم. زیرا در کشور ما اگرچه واردات فرآیند پیچیده‌ای دارد ولی نسبت به تولید بسیار ساده‌تر است. در بسیاری از موارد کارآفرین با در نظر گرفتن زمان، سرمایه و تحصیل‌اش به این نتیجه می‌رسد که اگر در واردات سرمایه‌گذاری کند نتایج مطلوب‌تری خواهد داشت چرا که کارآفرینی علی‌الخصوص در کشور ما با خطرپذیری بالایی همراه است. در صورتی که شرایط بهبود یابد، و مشکلات ساختاری کارآفرینی در کشور مرتفع شود، ممکن

است تعداد کارآفرینان افزایش یابد.

آیا این شرکت در زمره شرکت‌های ثبت شده در ستاد نانو به شمار می‌آید؟

بله، زیست پژوهان خاورمیانه جزء معدود شرکت‌های فعال در زمینه نانو در صنعت کشاورزی و صنایع غذایی است. در حال حاضر شرکت‌های بسیاری محصولات خود را با عنوان نانو معرفی نموده‌اند، ولی در حقیقت کمتر قادر به اثبات این ادعا شده‌اند. در مجموع تا به حال تنها ۱۱ شرکت در کلیه صنایع موفق به اخذ نماد نانو شده‌اند و محصولات آنان تحت عنوان نانو تایید شده است. ما از سال ۱۳۸۸ موفق به اخذ نماد شده‌ایم.

آیا ستاد نانو تاکنون تسهیلاتی را برای این شرکت در نظر داشته است؟

به عنوان یک فرد تحصیل‌کرده و در جایگاه یک مدیر واجد تجربیات علمی-تجاری، اگر در یکی از شعب شرکت‌های خارجی فعالیت کنم، ماهانه دستمزدی برابر با ۳۵۰۰ یورو خواهم داشت، در حالی که پس از ۴ سال فعالیت در شرکتان دستمزدی مطابق با مصوبه وزارت کار دریافت می‌کنم. این بهایی است که برای توسعه فناوری و حرکت در جهت نوآوری پرداخت نموده‌ام.

بیش از ۶۰۰ میلیون تومان سرمایه‌گذاری نمودیم و ستاد نانو در برهه‌ای از زمان کمک ۵ میلیون تومانی در اختیارمان گذارد. این حمایت اگر چه در مقیاس فعالیت‌های انجام شده چندان چشم‌گیر نبود ولی ممکن است در مقابل بودجه‌ای که ستاد نانو در اختیار دارد قابل ملاحظه باشد. ولی کمک ستاد نانو جهت شرکت در نمایشگاه‌های خارجی بسیار قابل تقدیر است.

در حال حاضر با توجه به توانمندی شرکت در عرضه محصولات و تقاضای بالای محصولات ما در بین مشتریان، کمبود نقدینگی در میان مشتریان یکی از موانع بزرگ در جهت رشد توسعه فناوری شرکت ما به شمار می‌رود. چرا که غالب مشتریان ما اذعان دارند که استفاده از فناوری نانوژادهای اتیلن نقش بسیار کلیدی را در کاهش ضایعات پس از برداشت میوه ایفا می‌کند. امیدواریم که

ستاد نانو بتواند تسهیلاتی را در اختیار مشتریان محصولات ما قرار دهد تا آنها بتوانند از این فناوری در سطح وسیعتری بهره‌برداری نمایند. این تقاضا در حالی مطرح می‌شود که سرمایه‌گذاری در این زمینه علاوه بر کمک به شرکت ما و مشتریان شرکت، تاثیر به‌سزایی را در افزایش تولید ناخالص داخلی خواهد داشت.

متأسفانه در حال حاضر نیروی انسانی تحصیل‌کرده و فارغ التحصیلان دانشگاه آمادگی لازم را برای جذب در صنایع ندارند و زمان زیادی صرف آموزش این افراد می‌شود. در نتیجه همواره نیروی کار بسیار محدودی در اختیار شرکت‌های دانش بنیان قرار می‌گیرد. ضمن این که فضای مناسب برای نیروها و سرمایه‌های انسانی در داخل کشور به شکل حرفه‌ای وجود ندارد و متأسفانه آشنایی با اخلاق حرفه‌ای نیز در میان نیروی کار کمتر به چشم می‌خورد.

آیا این محصول صرفاً در اختیار تولیدکنندگان بزرگ قرار می‌گیرد یا در دسترس عموم مردم نیز خواهد بود؟

محصول تازه‌ای را با عنوان Extra fresh تولید نمودیم که این نام تجاری را با کمک یک کمپانی اسپانیایی در سطح بین‌المللی به ثبت رسانده‌ایم. این محصول برای مصرف در یخچال‌های خانگی طراحی شده است.

با توجه به این که مصرف میوه در بازار ایران بسیار زیاد است، بحث مصرف میوه سالم همواره مطرح خواهد بود. فعل و انفعالاتی که پس از برداشت در میوه پدید می‌آید کیفیت آن را کاهش می‌دهد هر چه میزان رنگدانه‌ها چون کلروفیل، کاتون و لیکوپین در میوه بیشتر باشد از نظر ارزش غذایی بالاتر خواهد بود و باید در حفظ ارزش غذایی آن تلاش بیشتری شود. با استفاده از محصولی که ارائه نمودیم می‌توان میوه را تا مدت زمان طولانی‌تری نسبت به حالت عادی،



در صورتی که بهای تمام شده میوه و سبزی کاهش نیابد به نقطه‌ای خواهیم رسید که توجه واردات بیش از توجه تولید خواهد بود و آن نقطه همان نقطه نابودی کل صنعت باغبانی کشور خواهد بود. پس ضروری و واجب است تا در راستای رشد بهره‌وری و کاهش بهای تمام شده در صنعت میوه، کمر همت را سخت ببندیم.

هم‌چنان تازه و با کیفیت و با حفظ خاصیت مواد اصلی آن نگهداری نمود. استانداردهای این محصول در سراسر جهان تعریف شده است و یکی از این استانداردها، استاندارد HACCP در زمینه فرآیندهای پس از برداشت میوه است. محصولی که برای مصارف خانگی طراحی نمودیم نیز همین خواص را دارد و مصرف‌کننده، میوه خود را در یخچال خانگی با بالاترین ارزش غذایی حفظ نموده، از میزان ضایعات آن کاسته و عمر ماندگاری میوه را افزایش می‌دهد. اکنون در طراحی مدل فروش آن هستیم و باید مواردی چون زنجیره توزیع و قیمت نهایی محصول را مد نظر قرار دهیم.

در سخنان خود به برخی مزایای این محصول اشاره نمودید اگر ممکن است این ویژگی‌ها را به تفکیک عنوان نمایید.

امروزه در دنیا محصولات غیرافزودنی در صنایع غذایی از اهمیت به‌سزایی برخوردار هستند و طبیعی بودن محصول برای مصرف‌کننده از اهمیت بالایی برخوردار است. به عنوان مثال مصرف‌کننده تمایل دارد بداند آیا این میوه تازه است یا موادی چون قارچ‌کش و واکس به آن اضافه شده است. محصولی که ما ارائه نمودیم تنها جذاب گازهای میوه است و این یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این محصول به شمار می‌رود. مواد نانوجاذب میزان جذب بالایی دارد، ضمن این‌که این محصول موجب کاهش میزان تنفس میوه و در نتیجه سوخت‌وساز کمتر و حفظ بیشتر مواد مغذی می‌شود و فرایند پیری میوه را به تعویق می‌اندازد. غالباً مواد فرّاری که در محیط‌های

نگهداری مواد غذایی اعم از میوه و غذا وجود دارند، موجب ایجاد آنزیم‌هایی در مواد غذایی شده و در نهایت موجب تخریب مواد غذایی می‌شوند. جذب بیشتر مواد فرّار موجب تخریب کمتر مواد غذایی می‌شود. به عنوان مثال پیرو آزمایش تحقیقاتی به عمل آمده در دانشگاه والنسیای اسپانیا، نشان داده شده است که استفاده از مواد نانوجاذب در نگهداری گوشت موجب می‌شود که رنگ طبیعی گوشت تا مدت زیادی حفظ شود. در حالت عادی رنگ گوشت به مرور زمان تغییر کرده و به رنگ قهوه‌ای متمایل می‌شود. این پدیده در خصوص دیگر مواد غذایی چون مرغ، ماهی و میوه نیز به هم ترتیب است. مواد نانوجاذب با جذب مواد فرّار، ماندگاری مواد غذایی را افزایش می‌دهند. در نهایت مزایا و محاسن این محصول به تفکیک عبارتند از:

- کالایی بالا
- بهای ارزان
- آسان و عدم نیاز به دانش بالای کاربر
- عدم تاثیر سوء بر روی دستگاه‌های سیستم سرمایش
- عدم تاثیر سوء بر بهداشت میوه (برخلاف افزایشده‌ها)

- منطبق بر استانداردهای HACCP
- انعطاف پذیری (قابلیت استفاده در سردخانه‌ها، کانتینرهای حمل مواد غذایی، بسته بندی و حتی یخچال‌های خانگی)

آیا برای محصولات پروتئینی چون مرغ و گوشت نیز چنین محصولی تولید نموده‌اید؟

بله، بر روی محصولی جهت حمل و نقل، نگهداری و حتی مصارف خانگی مرغ، گوشت و ماهی تحقیق و مطالعه می‌کنیم. در حقیقت این محصول در محل‌های نگهداری مواد غذایی از جمله در سردخانه و فریزرهای بزرگ صنعتی نگهداری شده و تا زنجیره توزیع ادامه دارد. این محصول در حال بررسی و تحقیق است و هنوز به مرحله‌ای نرسیده است که آن را به بازار معرفی کنیم.

زمانی که این طرح تجاری‌سازی شده و بازار فروش آن فراهم آید چه میزان اشتغال‌زایی ایجاد

خواهد نمود؟

اشتغال‌زایی پیش از تولید این محصول را از دو جنبه می‌توان مورد بررسی قرار داد. ۱. اشتغال‌زایی مستقیم، که برای شرکت ما، نمایندگان و زنجیره توزیع ایجاد می‌شود. با نگاه کلان و ملی که ما به این طرح داشتیم یقیناً با افزایش تولیدات، اشتغال‌زای زنجیره تامین، تولید و توزیع گسترش می‌یابد.

۲. اشتغال‌زایی غیر مستقیم، در خصوص گسترش مصرف این محصول بیش از ده‌ها هزار نفر خواهد بود. زمانی که بهره‌وری تولید میوه افزایش یابد، بالطبع به دلیل کاهش بهای تمام شده، میزان رقابت پذیری تولیدکنندگان میوه در بازارهای داخلی و خارجی افزایش می‌یابد. در نتیجه رونق بازار میوه، زنجیره عظیمی از اشتغال‌زایی از نخستین مرحله برداشت میوه تا عرضه میوه در میوه فروشیها تقویت می‌شود. زمانی که بهره‌وری تولید میوه افزایش و صادرات آن رشد یابد، منافع آن برای باغداران و تولیدکنندگان میوه بیشتر خواهد شد و آنان انگیزه بیشتری برای تولید و پرورش میوه‌های با کیفیت‌تر خواهند داشت. به واسطه این امر اشتغال در صنعت باغداری افزایش می‌یابد و به تبع آن زمانی که باغدار قصد داشته باشد در سطح بین‌المللی رقابت نماید مجبور است که فناوری‌های مورد نیاز آن را نیز تامین نماید. بنابراین برای شرکت‌هایی که در حوزه کشاورزی فعالیت دارند نیز اشتغال‌زایی بیشتری صورت خواهد گرفت. متأسفانه در کشور ما تولیدکنندگان با بازار جهانی میوه تعاملاتی چندانی نداشته‌اند. بنابراین جایگاه خود را در سطح بین‌المللی نمی‌شناسند و با سرعت بسیار آرامی حرکت می‌کنند. اگر اوضاع به همین ترتیب پیش رود تا سال‌های آتی با مشکلات جدی رو به رو شده و قادر به تولید و صادرات میوه نخواهیم شد. شاید زمانی نیز فرا رسد که ما باورمان نشود که زمانی هشتمین تولیدکننده میوه در جهان بودیم.

زمانی که تولید میوه برای باغداران به صرفه و اقتصادی نباشد، به واردات روی خواهیم آورد و بازار میوه با میوه‌های وارداتی اشباع خواهد شد. این خطر بسیار جدی است و برای حل آن باید تدابیری اندیشیده شود. افزایش تعرفه واردات میوه هم حمایتی مقطعی است که دولت از

تولیدکنندگان میوه به عمل می‌آورد ولی متأسفانه از جیب مصرف‌کنندگان میوه.

چه برنامه‌هایی را برای گسترش این طرح در نظر دارید و برنامه‌های آتی این مجموعه چیست؟

یکی از مواردی که همواره دنبال می‌کنیم حرکتی تخصصی در حوزه پس از برداشت محصولات باغی و سبزی است. زیرا بازار میوه ایران تا اندازه‌ای وسعت دارد که حتی اگر رقیبی که در حال حاضر در بازار وجود دارند تا صد برابر هم افزایش یابند باز هم در تولید و ارایه محصول موفق باشیم. به همین دلیل برنامه‌های آتی ما در حوزه تولید پوشاننده‌های میوه و ارتقاء سیستم حمل و نقل میوه می‌باشد. متأسفانه در این حوزه‌ها ضعف‌های بسیار در داخل کشور وجود دارد که در نهایت منجر به افزایش ضایعات میوه می‌شود.

صنعت باغداری در کشور ما جایگاه ویژه‌ای دارد تا جایی که موفق به کسب رتبه هشتم در تولید میوه در سطح جهان شده‌ایم، ولی متأسفانه هنوز شرکت‌های فعال در این حوزه (جز تعدادی انگشت‌شمار)، به صورت سنتی عمل نموده و در مقیاس صنعتی فعالیت نمی‌کنند.

به عقیده من ضرورت دارد تا اتحادیه‌هایی که در تولید و صادرات میوه فعالیت دارند، در سایه حمایت‌های دولتی و برنامه‌ای هدفمند تقویت شوند. این فرصت بزرگی است که اگر از دست رود منجر به تهدید بزرگ واردات میوه خواهد شد.

تکنولوژی‌ای که شرکت زیست پژوهان خاورمیانه ارایه می‌کند یکی از فناوری‌هایی است که بهای تمام شده محصول را کاهش می‌دهد. در صورتی که بهای تمام شده میوه و سبزی کاهش نیابد به نقطه‌ای خواهیم رسید که توجه واردات بیش از توجه تولید خواهد بود و آن نقطه همان نقطه نابودی کل صنعت باغبانی کشور خواهد بود. پس ضروری و واجب است تا در راستای رشد بهره‌وری و کاهش بهای تمام شده در صنعت میوه، کمر همت را سخت ببندیم.

در پایان ضمن سپاس از ماهنامه کارآفرینان به سبب اطلاع‌رسانی در حوزه صنعت و فناوری‌های نوین، امیدوارم مطالب مطرح شده مورد توجه خوانندگان محترم این نشریه قرار گیرد.

