

## افلاتوکسین و پسته ایران

کمیسیون باغبانی انجمن پسته ایران

نادیده گرفتن و کم توجهی مکرر نسبت به هشدارهای مداوم کشورهای اصلی مقصد صادرات پسته ایران سرانجام باعث شد تا در شهریور ۱۳۷۶ پسته ایران با تحریم موقت ولی صد در صدی اتحادیه اروپا مواجه شود. این تحریم موقت و تشدید مقررات کنترلی متعاقب آن از سوی بزرگترین بازار مقصد صادرات پسته ایران در آن دوره سبب شد تا صادرات بالغ بر ۸۰ هزار تنی سالانه به اتحادیه اروپا در هر دو سال قبل از تحریم، به ناگاه به کمتر از ۱۵ هزار تن تنزل یابد. این اتفاق ضربه بزرگی را به صنعت پسته کشور وارد آورد.

شرایط از این هم بدتر شد. چند ماه بعد از شروع اعمال تحریم واردات پسته ایران از سوی اتحادیه اروپا، در یک حرکت قابل پیش بینی دیوانسالارانه، این اتحادیه تصمیم به برگزیدن سختگیرانه ترین حد مجاز کشوری آلودگی به افلاتوکسین در بین اعضای خود بعنوان حد مجاز آلودگی در پسته های ورودی به کلیه بنادر این اتحادیه از ایران گرفت.

از آن پس کلیه محموله های پسته وارداتی از ایران به اتحادیه اروپا می بایست با اعمال حد مجاز ۲ ppb برای افلاتوکسین نوع B1 و ۴ ppb برای افلاتوکسین مجموع (شامل انواع B1, B2, G1, G2) مورد بازرسی و کنترل قرار می گرفتند. علیرغم غیرواقعی و غیرقابل اعمال بودن حدود مجاز مذکور، مدت ها گذشت تا در سال ۲۰۰۷ میلادی کمیته مشترک تخصصی افزودنی های غذایی (JOINT FAO/WHO EXPERT COMMITTEE ON FOOD ADDITIVES - JECFA) گزارشی منتشر کرد که در آن اعلام شد افزایش حدود مجاز آلودگی به افلاتوکسین در پسته تا ۲۰ ppb باعث به مخاطره افتادن سلامت مصرف کنندگان نمی شود. متعاقب انتشار این گزارش و پس از تصویب حدود مجاز جدید در کمیسیون کدکس مواد غذایی، و در سال ۲۰۰۹ بالاخره اعضای اتحادیه اروپا موافقت کردند تا حد مجاز آلودگی به افلاتوکسین در پسته وارداتی خود را به حدود مصوب کدکس نزدیک کردند.

با این وجود، در اثر تحریم مذکور و مقررات سختگیرانه متعاقب آن، صنعت پسته ایران ضرر هنگفتی از محل کاهش درآمد صادراتی و از بین رفتن سرمایه گذاری های انجام شده جهت ایجاد بازار مصرف در اروپا متحمل شد. مسبب این خسران قابل اجتناب در درجه اول خود صنعت پسته ایران بواسطه انکار حقایق علمی و غفلت طولانی مدت در یافتن راه چاره برای کنترل و کاهش آلودگی پسته کشور به سم افلاتوکسین و در درجه دوم مقامات و سازمان های تصمیم گیر اتحادیه اروپا به سبب وضع مقررات عجولانه و سختگیرانه برای حدود مجاز و روش نمونه برداری که حتی منجر به ارتقاء بهداشت غذایی مصرف کنندگان اروپا نشد بوده اند.

می تواند در این زمینه نقش آفرینی نماید.

### تاریخچه

آشکار شدن امکان آلودگی برخی مواد غذایی به افلاتوکسین بعنوان یکی از انواع مایکوتوکسین ها از یافته های نسبتاً جدید علمی است.

برای اولین بار در دهه ۴۰ شمسی محققان متوجه از بین رفتن بیش از یکصد هزار بوقلمون در دامداری های بریتانیا بعلت آلودگی خوراک آنها به افلاتوکسین شدند. اولین گزارش وجود آلودگی افلاتوکسین در پسته در اوایل دهه ۵۰ شمسی توسط مأموران بهداشت گمرک ایالات متحده آمریکا در نیویورک مربوط به یک محموله پسته وارداتی از ایران ارائه شد. ایران در آن هنگام بزرگترین تولیدکننده و صادرکننده پسته در جهان بود. حد مجاز افلاتوکسین مواد غذایی در آن تاریخ در آمریکا ۲۰ ppb و در بریتانیا ۵۰ ppb وضع شده بود.

به مجرد کشف آلودگی پسته ایران به افلاتوکسین، تحقیقات در این رابطه توسط یک تیم مجرب در دانشگاه اصفهان به سرپرستی دکتر حسن مجتهدی و با همکاری سازمان بهداشت جهانی به نمایندگی دکتر Barnett آمریکایی آغاز شد. از همان ابتدا، محققین متوجه شدند که آلودگی پسته به افلاتوکسین پدیده ای بسیار پیچیده بوده که عوامل متعددی بر آن تأثیر می گذارد.

بنابراین آنها به این واقفیت پی بردند که جهت حصول نتایج کاربردی نیاز به تحقیقات وسیع و دامنه دار طی سالیان متمادی می باشد. حتی اکنون با گذشت بیش از ۳۵ سال از آن زمان، بسیاری از پرسش های کاربردی در این زمینه بی پاسخ مانده است.

پس از انقلاب شکوهمند اسلامی ایران، در اوایل دهه ۶۰ شمسی بواسطه اختلاف نظر پیش آمده بین دکتر مجتهدی و مسئولان بهداشتی دولتی وقت بر سر واردات مواد غذایی آلوده به افلاتوکسین، تیم تحقیقاتی وی از هم گسست و تحقیقات در این زمینه متوقف شد. از آن زمان به مدت قریب به ۲۰ سال مسئله آلودگی پسته ایران به افلاتوکسین از سوی مقامات دولتی و متولیان جدید صادرات این محصول، صرفاً یک اهرم سیاسی جهت اعمال فشار از طرف کشورهای رقیب و واردکننده قلمداد می شد. به همین علت با کتمان حقایق علمی و توقف تحقیقات در کشور یک دوره فترت طولانی در زمینه تحقیقات و کنترل آلودگی پسته به افلاتوکسین بوجود آمد. این در حالی بود که حساسیت بین المللی نسبت به کنترل آلودگی مواد غذایی به مایکوتوکسین ها بطور عام و به افلاتوکسین به طور خاص به طرز روز افزونی در حال افزایش بود. علیرغم تمامی مشکلات فوق و کنترل فزاینده کشورهای مقصد، صادرات پسته ایران در این دوره ده برابر شد.

صنعت پسته ایران دارای مزایای نسبی رقابتی غیر قابل انکار و غیر وابسته به فروش دولتی ثروت نفت و گاز بوده و می باشد. این مزایا به حدی مؤثر بوده اند که مقدار تولید و صادرات پسته کشور از شروع آن در دهه ۱۳۲۰ شمسی تاکنون ۱۵۰ برابر شده است. رشد و توسعه چشمگیر صنعت پسته تماماً بدست بخش خصوصی بدون کمترین حمایت دولتی و علیرغم فشارهای بازدارنده بر تولید داخلی از طرف دلارهای بادآورده حاصل از صادرات منابع هیدروکربنی کشور در اغلب این دوران به وقوع پیوسته است. هم اکنون صادرات پسته با درآمدی بالغ بر ۱/۵ میلیارد دلار، عمده ترین رقم صادراتی کشور پس از نفت و گاز و مشتقات آن می باشد. با این وجود، به واسطه شرایط خاص حاکم بر کشاورزی و بازرگانی پسته در ایران، فشار شدید رقابتی اخیر از سوی صنعت پسته آمریکا و حساسیت روزافزون جهانی نسبت به بهداشت مواد غذایی، آلودگی محصول پسته کشور به افلاتوکسین به یکی از بزرگترین تهدیدها برای این صنعت بومی بدل شده است. آنچه تداوم این تهدید را موجب شده است، همانا "فقدان استراتژی جامع صنعت پسته کشور در خصوص افلاتوکسین و کنترل کیفیت محصول تولیدی در مواجهه با تقاضای مصرف کنندگان داخلی و خارجی" می باشد.

"پیش و بیش از آنکه بخواهیم الگوهای کنترلی موجود پسته کشور را که توسط مراجع و سازمانهای قانونی اعمال می شود به نقد بکشیم، به اعتقاد انجمن بایستی به این سئوالات پاسخ گوئیم که به راستی الگوی کنترلی مورد نظر صنعت پسته کشور چیست؟ رویکرد صنعت پسته ایران به موضوع کیفیت و تقاضای جهانی برای آن، کدام آینده را هدف قرار داده است؟ موضوع استراتژیکی چون سلامت مصرف کنندگان، در الگوی مورد نظر صنعت پسته ایران چه جایگاهی دارد؟ چگونه می توان الگوهای خودکنترلی مسئولانه و پاسخگو را جایگزین الگوهای کنترلی اجباری و البته ناکارآمد موجود نمود؟ و دیگر آنکه هزینه های ارتقاء کیفیت را چه گروهی باید بپردازد؟ باغداران، فرآوری کنندگان، صادرکنندگان و یا همه آنها؟ به باور انجمن پسته ایران، پاسخ به این سئوالات و دهها سئوال کلیدی مرتبط دیگر می تواند رویکرد و استراتژی آینده صنعت را در مواجهه با رقبای قدرتمند آن روشن و شفاف سازد.

انجمن پسته ایران بر این باور استوار است که تنها با تحلیل، بررسی و ارزیابی منصفانه دلایل ناکارآمدی الگوهای کنترلی و سازمانهای کنترل گر قانونی کشور، می توان جایگاه کیفیت در زنجیره عرضه پسته و چگونگی کنترل آن را به روشنی ترسیم نمود و صنعت پسته کشور تنها با ارائه برنامه راهبردی و استراتژی کیفیت و کنترل

## جایگاه کنونی

در حال حاضر بدلیل خطرات بهداشتی اثبات شده ورود مقادیر زیاد افلاتوکسین به بدن انسان، حساسیت بین المللی نسبت به کنترل آلودگی مواد غذایی به این سم به طور روزافزونی در حال افزایش است. پایین ترین حدود مجاز آلودگی به افلاتوکسین در کشورهای جهان، برابر  $0.5 \text{ ppb}$  افلاتوکسین مجموع برای غذای کودک در کشورهای کویت و عربستان سعودی،  $1 \text{ ppb}$  افلاتوکسین B1 در مراکش،  $2 \text{ ppb}$  افلاتوکسین مجموع در کرواسی و بالاترین حدود مجاز برابر  $35 \text{ ppb}$  افلاتوکسین مجموع مربوط به کشور مالزی می باشد. علیرغم وجود حدود مجاز برای آلودگی مواد غذایی به افلاتوکسین در اغلب کشورها، شدت و دقت کنترل این آلودگی در نقاط مختلف جهان متفاوت است. لیکن هر ساله کشورهای بیشتری تصمیم به اعمال مقررات سختگیرانه تر در این خصوص می گیرند.

هم اکنون برای صنعت پسته ایران بررسی دقیق تر وضعیت اجرایی و مقررات کنترل افلاتوکسین در چهار نقطه جهان خالی از لطف نیست: الف- اتحادیه اروپا بعنوان بازار سنتی و از دست رفته پسته ایران و پیشرو در قانون گذاری افلاتوکسین، ب- ایالات متحده آمریکا بعنوان رقیب قدر ایران در فروش و بازاریابی بین المللی پسته، ج- چین بعنوان بزرگترین پتانسیل بالفعل و بالقوه مصرف پسته تولیدی ایران و نهایتاً: د- ایران.

### الف- اتحادیه اروپا

علیرغم یکسان بودن مقررات مربوط به حدود مجاز، روش نمونه برداری و کنترل افلاتوکسین در کلیه کشورهای عضو، کیفیت اجرای این مقررات در بنادر مختلف ورودی این اتحادیه بسیار متفاوت است. این وضعیت که تا حدود زیادی ناشی از غیر قابل اجرا بودن مقررات مذکور در حجم وسیع است سبب شده تا بخشی از پسته ایران از طرق فراقانونی ولی از مسیر بنادر رسمی وارد اتحادیه اروپا شود. از آنجا که تداوم وضعیت فعلی در آینده درازمدت غیر ممکن می نماید، لازم به نظر می رسد جهت حصول به یک وضعیت پایدار و قابل تداوم در مواجهه با معضل کنترل افلاتوکسین در پسته، سازمان های مسئول هم در ایران و هم در اتحادیه اروپا اقدامات اصلاحی مناسبی انجام دهند.

### ب- ایالات متحده آمریکا

طی سه سال از چهار سال اخیر تولید محصول پسته آمریکا بیش از ایران بوده است. بعلاوه سرعت رشد تولید پسته در آمریکا به مراتب بیش از ایران پیش بینی می شود. از طرفی میانگین آلودگی پسته تولیدی آمریکا به افلاتوکسین بسیار کمتر از آلودگی پسته ایران به افلاتوکسین است. از این رو به نظر می رسد که با افزایش سالانه فشار رقابتی از سوی پسته آمریکا، مسئله حساسیت کشورهای مصرف کننده به کیفیت محصول از جمله آلودگی آن به افلاتوکسین در رقابت با

صادرکننده های آمریکایی به مثابه اهرم فشار بر فروشندگان ایرانی در مذاکره با خریداران بین المللی عمل نماید. علیرغم اینکه تاکنون هیچ قانونی برای کنترل افلاتوکسین در محموله های صادراتی پسته از آمریکا وجود نداشته است، لیکن هم اکنون آمریکا مشغول طی مراحل تصویب قانون کنترل سختگیرانه و اجباری افلاتوکسین برای محموله های پسته صادراتی خود می باشد. لازم به ذکر است برای پسته مصرفی در داخل آمریکا مقررات کنترل اجباری با حد مجاز افلاتوکسین  $20 \text{ ppb}$  اعمال می شود.

### ج- چین

با آنکه غالب کشورهای توسعه یافته کنترل شدیدی بر آلودگی های غذایی بخصوص افلاتوکسین دارند، اکثر کشورهای در حال توسعه مقررات کنترل اجباری آلاینده های غذایی را نداشته و یا در اعمال آن جدیتی نشان نمی دهند. منتها طبیعی است که با گذار این کشورها از مرحله در حال توسعه بودن به مرحله توسعه یافته و بالا رفتن سطح معیشت مردم آنها، حساسیت های سلامت و بهداشت منجمله کنترل افلاتوکسین در مواد غذایی اهمیت بیشتری خواهد یافت. چین بعنوان پرجمعیت ترین کشور در حال توسعه دنیا و بزرگترین بازار مصرف پسته جهان هم اکنون چنین وضعیتی دارد. علیرغم وجود حد مجاز  $30 \text{ ppb}$  برای آلودگی افلاتوکسین در پسته در این کشور، هم اکنون مقرراتی برای کنترل اجباری محموله های وارداتی و یا مصرفی این محصول وجود نداشته و هرگونه کنترل عملاً محدود به حساسیت صادرکنندگان، فروشندگان و خریداران محموله های داد و ستد شده می باشد.

پیش بینی می شود پس از اجرای مقررات کنترل سختگیرانه افلاتوکسین در پسته صادراتی آمریکا، دولت ها، سازمان ها و مصرف کنندگان کشورهای بزرگ وارد کننده پسته دنیا، هدف بمباران تبلیغاتی و لابی گری شاخه بازرگانی صنعت پسته آمریکا به منظور اعمال مقررات سختگیرانه ملی برای پایش افلاتوکسین پسته وارداتی و مصرفی خود قرار گیرند. بنابراین شاید دیری نپاید تا بازار مصرفی پسته چین و بالتبع آن و تدریجاً سایر کشورهای در حال توسعه موانع و تحریم های جدیدی را برای پسته صادراتی ایران که میانگین آلودگی بالایی دارد وضع نمایند. با این اوصاف به نظر می رسد یک شوک عظیم جدید در کمین صنعت پسته ایران است.

### د- ایران

علیرغم موفقیت های موردی، محدود و جسته و گریخته، صنعت پسته ایران بطور عام تاکنون موفقیتی در کنترل آلودگی پسته تولیدی و صادراتی خود به سم افلاتوکسین نداشته است. پروژه های علمی- تحقیقاتی بدلیل نبود امکانات کافی مالی و پرسنلی و عدم تداوم آن، بجای آنکه به راهکارهای اجرایی منتهی شود، یا بدون حصول

نتیجه و چشم اندازی روشن در میانه راه سرگردان است و یا به ارائه آمارها و گزارشات خوش بینانه و غیر واقعی منتهی شده اند. از سوی دیگر، بدلیل در دسترس نبودن راه حل های قطعی و حتی نسبی کنترل افلاتوکسین در پسته و نبود انگیزه مالی کافی، تولید، سورتنینگ و صادرات پسته عاری از افلاتوکسین هنوز توجیهی ندارد. در بخش فرآوری پسته تر وضعیت کمی بهتر بوده و به نظر می رسد صنعت پسته ایران با استفاده از کارگاه های فرآوری مکانیزه قابلیت جلوگیری از افزایش آلودگی در این مرحله را دارد. موفقیت های جسته و گریخته و بی دوام کنترل باغی افلاتوکسین منجمله طرح کریدور سبز عمدتاً به اتکاء زودتر از موعد چین محصول بوده اند که موجب ضرر اقتصادی باغدار بواسطه افت کمیت و کیفیت محصول می باشد. موفقیت های حاصله در بخش سورتنینگ و صادرات نیز بدلیل نبود روش تشخیص قطعی دانه های آلوده، بسیار محدود، هزینه بر و غالباً غیر اقتصادی بوده است.

در چنین شرایطی مقامات دولتی و سازمان های ذریبط کنترل افلاتوکسین در پسته ایران اعم از مسئولین وزارتخانه های جهادکشاورزی، بهداشت و اداره استاندارد اهداف سختگیرانه تر و بلند پروازانه تری اتخاذ نموده، سبب عمیق تر شدن شکاف بین مقررات، قوانین و آمار رسمی در یک سو و واقعیت در سوی دیگر شده اند. با توجه به وضعیت فعلی مقررات موجود و نحوه اجرای آن در مناطق مختلف جهان که در بالا شرح داده شد، موقعیت صنعت پسته ایران در مواجهه با موضوع آلودگی افلاتوکسین بسیار نامطلوب به نظر می رسد.

