

سال دهم

شماره ۱۰۲

فصلنامه پاییز ۱۴۰۴

دنیای



- هفتمین گردهمایی فعالین صنعت پسته ایران
- پیش بینی تولید ۲۴۰ هزار تن پسته خشک
- وضعیت جهانی پسته ایران در سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۴
- طنز تلخ توسعه



نشریه انجمن پسته ایران

PISTACHIO WORLD



JAHANGIRI TRADING

PW

PIONEER WORLD
FOR GOODS WHOLESALERS

✉ www.jahanpistachio.com

📍 سیرجان، کیلومتر 7 اتوبان سیرجان-تهران

☎ 034-91660134-7

📞 0913 414 3230

✉ WWW.PIONEERWORLD.CO.COM

📞 00 971 504 494 023





کود آلی جنگل



فقط ۲۰ لیتر
در هکتار

دارای اصالت و کیفیت ممتاز

رقیب قدرتمند محصولات خارجی

- ✓ افزایش رشد و نفوذپذیری ریشه
- ✓ تامین نیتروژن، فسفر، پتاسیم و آهن
- ✓ تنظیم PH و کاهش شوری خاک
- ✓ تامین مواد آلی خاک
- ✓ کاهش مصرف آب

- ✓ پر کردن مغز و از بین رفتن پوکی پسته
- ✓ رشد سریع نهال پسته و باردهی زودتر
- ✓ استفاده بصورت محلول پاشی و آبیاری
- ✓ افزایش چشمگیر کیفی و کمی محصول
- ✓ آمینواسیدهای ضروری و ریزمغذی‌ها

حضور موفق و اثربخش در باغات پسته ایران



دفتر فروش: ۰۲۱۲۲۱۹۳۷۶۴

پیامرسان‌ها: ۰۹۱۹۲۲۲۸۰۲۲

خرید مستقیم: www.jangalMarket.ir





Sirjan Bonyad Agricultural Co.

www.Pistachio-tooka.ir



شرکت کشاورزی سیرجان بنیاد

آدرس: کرمان - سیرجان - بلوار سید جمال الدین اسدآبادی - صندوق پستی: ۴۶۱
تلفن: ۴۲۳۰۵۴۳۰ / ۴۲۳۰۱۱۸۳ (۰۳۴) فاکس: ۴۲۳۰۵۲۴۳ (۰۳۴)



...empowers to grow more.

ترینوکس آلی

دریایر لازم‌رزر



تهران بلوار ارتش شماره ۷۷

۰۲۱-۷۴۴۹۷

@beniznahadeh

www.beniznahadeh.com

زودرسی محصول
افزایش درصد خندانی پسته
افزایش تناژ و عملکرد محصول

Beniz
بنیز نهاده ایران

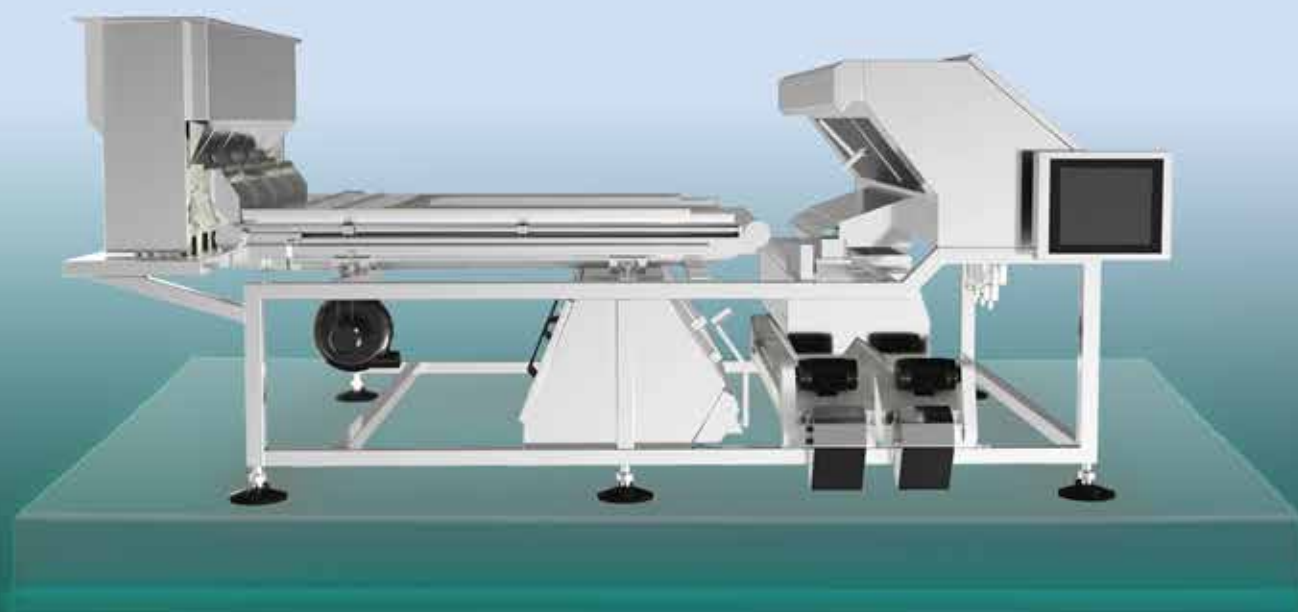


نمایشگاه تخصصی سورتینگ وبسته بندی پندتک

کرمان - بلوار قائم (شرف آباد) - نبش قائم ۱۷



کامل ترین فناوری سورتینگ برای حذف آفلاتوکسین از پسته و مغز پسته



- مجهز به فناوری پیشرفته UV برای تشخیص و حذف آفلاتوکسین از پسته و مغز پسته
- قابلیت حذف تمام ضایعات پسته و مغز پسته بر اساس تنظیمات رنگ و هوش مصنوعی
- بدنه تمام استیل (بهداشت بالاتر، استحکام و مقاومت بالا در برابر خوردگی و زنگ زدگی)
- سورتینگ نواری (افت و شکست بار بسیار پایین تر نسبت به مدل ریزشی)
- بیشترین سرعت و دقت ممکن به کمک هوش مصنوعی و Deep Learning
- مجهز به دوربین های Ultra HD با قابلیت تنظیم فعال بودن UV



☎ ۰۹۹۱۲۷۰۶۵۵۸ ☎ ۰۲۱ ۷۴۴۶۱۰۰۰ @pandtec.agro

📍 دفتر مرکزی: تهران، حکیمیه، خیابان نشوه، پلاک ۷۸



لوله و اتصالات



۳۲۷۵۰۱۹۷-۹
۰۹۱۳۳۴۱۶۲۷۴
۰۹۳۶۴۵۱۷۴۰۴

ابراهیمی



شرکت صنایع پلی اتیلن کرمان

تولیدکننده پیشرو انواع لوله‌های پلی اتیلن از سایز ۱۶ تا ۴۰ میلی‌متر

با بیش از سه دهه تجربه در صنعت پلیمر، شرکت صنایع پلی اتیلن کرمان، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان لوله‌های پلی اتیلن، در تأمین زیرساخت های آبرسانی، آبیاری تحت فشار، و شبکه‌های انتقال آب، برند شناخته شده و مورد اعتماد کشاورزان و صنعتگران است.

- تولید مطابق با استانداردهای ملی و بین‌المللی

- گرید A از جهاد کشاورزی

- کنترل کیفیت نمونه استان

- حمایت از مصرف کننده

- صنعتگر نمونه استان در سالهای متوالی

- صادرات به کشورهای تاجیکستان، عراق، گرجستان،

اریتره، افغانستان و ...

- گواهینامه‌های کنترل کیفیت و تاییدیه‌های سازمان

های ذی ربط



شرکت بازرگانی آبیاران گلبهار
زیرمجموعه شرکت صنایع پلی اتیلن کرمان

با افتخار، تأمین کننده تخصصی انواع شیرآلات و اتصالات
پلیمری مورد نیاز صنعت کشاورزی، به ویژه در حوزه
آبیاری نوین باغات پسته.

خدمات و محصولات قابل عرضه:

- مشاوره رایگان نحوه اجرای طرح
- پشتیبانی فنی در انتخاب تجهیزات آبیاری
- اجرای انواع طرح های آبیاری در مساحت های متفاوت
- لوله های ۱۶ میلی متر درپردار (قطره چکان دار)
- انواع اتصالات پیچی و جوشی پلی اتیلن
- انواع لوله و اتصالات پی وی سی
- اقلام مورد نیاز آبیاری قطره ای
- سیستم های فیلتراسیون و کنترل مرکزی ایرانی و
اروپایی
- شیرآلات و شیر فلکه های صنعتی و کشاورزی
- انواع دریچه های ساخت ایران و وارداتی

افتخارات ما در این حوزه :

- کیفیت تضمین شده با استانداردهای ملی و بین
المللی
- موجودی مستمر و تحویل سریع در سراسر کشور
- قیمت گذاری منصفانه متناسب با نیاز کشاورزان و بهره
برداران بزرگ



۰۹۳۵۴۲۳۴۲۰۴

۰۹۱۳۸۴۰۰۹۴۴ ابراهیمی

تأمین
اجرا و



سورتِر پسته و مغز پسته

بازرسی محصول با هوش مصنوعی واقعی

به روز رسانی سالانه سخت افزار و نرم افزار به آخرین تکنولوژی

کیفیت سورت بی نظیر
ویک دست جهت صادرات



استفاده از قطعات اروپایی و ژاپنی

شناسایی و جداسازی اجسام خارجی
نظیر چوب، پوست پسته، شیشه
سنگ و سایر ناخالصی ها
با دقت ۹۹ درصد

کاهش قابل ملاحظه نیاز به نیروی انسانی



۰۲۱ ۸۸ ۲۲۰ ۵۶۰
۰۹۱۳ ۴۳۰۰ ۵۷۵



www.iSorter.ir

Biorich

بهین رویش سبزآرتا
قهرمانان محلول پاشی!



صابون محلول پاشی
یونی بیوریج
حاوی عصاره انگوزه



صابون غیریونی
سورفکتانت بیوریج
حاوی عصاره سیروفل



بهین رویش سبزآرتا تولید کننده و وارد کننده برترین نهاده های
کشاورزی بایرند BIORICH تحت لیسانس NATURLAND اسپانیا
۰۳۴ - ۳۷۸۲ / ۰۹۱۰۵۹۰۲۹۵۰ (مدیریت فروش) www.sabzarta.com sabzarta



RAHMANI EXPORT HUB



پایانه صادراتی رحمانی، دروازه هوشمند ایران به بازار جهانی با پشتوانه بیش از ۱۴۵ سال تجربه

زیرساخت‌ها:

پایانه صادراتی رحمانی با هدف تبدیل شدن به قطب صادرات کشاورزی ایران، به مجموعه‌ای از زیرساخت‌های کلیدی مجهز است؛ از آزمایشگاه کنترل کیفیت، نمایندگی استاندارد، دفتر بازرسی بین‌المللی و انبارهای مورد تأیید بورس کالا گرفته تا سامانه‌های لجستیکی هوشمند، خدمات گمرکی مستقر و حضور سازمان‌های همجوار مرتبط با صادرات. این زیرساخت‌ها، فرآیند صادرات را برای تولیدکنندگان و بازرگانان سریع، شفاف و اطمینان‌بخش می‌سازند

خدمات:

با پشتوانه توانمندی‌های تولید و بسته‌بندی گروه رحمانی، این پایانه خدماتی جامع از مشاوره صادراتی و آماده‌سازی مدارک تا بسته‌بندی حرفه‌ای، تولید قراردادی و اتصال به بازارهای جهانی ارائه می‌دهد. همچنین خدمات کارمزدی در حوزه انبارداری فرآوری و بسته‌بندی خشکبار، گیاهان دارویی، عسل نیز در دسترس صادرکنندگان است



برای خرید، صادرات یا تولید با برند شما با ما در ارتباط باشید

فهرست مطالب

بخش انجمن:

- ۱۴ ز پسته باید آموخت
۱۷ در آستانه سکوت باغها
۱۹ هفتمین گردهمایی فعالین صنعت پسته ایران

بخش باغبانی:

- ۲۰ گزارش سال محصولی پسته ۱۴۰۴
۲۲ پیش بینی تولید ۲۴۰ هزار تن پسته خشک
۲۵ هزینه تولید محصول پسته ۱۴۰۴
۳۵ سود و تاب آوری در باغداری پسته
۴۱ نکات کاربردی در برداشت و ضبط پسته
۴۵ انبارداری بهینه خشکبار
۴۸ معرفی رقم پسته بادامی زرند
۵۲ تغذیه پس از برداشت
۵۶ آشنایی با چونندگان باغات پسته

رپرتاژ آگهی

- ۶۳ موارد مدیریتی پس از برداشت
وکاهش اختلال در جذب کلسیم

بخش بازرگانی:

- ۶۴ از رکوردهای صادراتی ایران تا فرصت‌های طلایی در چین
۷۴ وضعیت قیمت‌ها، عرضه و تقاضای جهانی پسته ایران در سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۴

پرونده میزگرد بادام هندی

- ۸۲ ■ میزگرد «بادام هندی» در اجلاس شورای جهانی خشکبار (INC)
۸۴ ■ پیش بینی میزان محصول سال ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴
۸۶ ■ رقابت تنگاتنگ در تولید بادام هندی
۸۹ ■ روند فرآوری محصول بادام هندی
۹۲ ■ جنگ قیمت‌ها در بازار جهانی بادام هندی

- ۱۰۴ راهنمای صادرکنندگان محصولات غذایی به هندوستان
۱۱۴ پسته ایرانی در بازار رنگارنگ هند
۱۱۶ گزارشی از دومین کنفرانس میوا
۱۲۰ خندان کردن پسته دهان‌بست

رپرتاژ آگهی

- ۱۲۴ راه‌ما برای تولید و صادرات باکیفیت هموار شد

بخش آب:

- ۱۲۵ طنز تلخ توسعه
۱۳۶ تغذیه آبخوان با سیلاب
۱۳۹ قنات‌ها شاه‌رگ‌های احیاگر سفره‌های زیرزمینی ایران
۱۴۲ تغذیه کارآمد آبخوان‌های کالیفرنیا

نشانی: کرمان - بلوار جمهوری اسلامی
خیابان شهید لاری نجفی - (۲۰ متری نادر)
کوچه شماره ۲ - پلاک ۱۲
کدپستی: ۷۶۱۹۶۴۳۱۵۰
نمابر: ۰۳۴-۳۲۴۷۸۵۵۳
تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۷۵۷۴۹

سفارش آگهی‌ها: زهرا احمدی پور،
فاطمه السادات حسینی صفت،
اعظم مرتضی پور
چاپ: اطلس

صاحب امتیاز: انجمن پسته ایران

مدیرمسئول: حجت حسنی سعدی

سردبیر: اعظم مرتضی پور

هیئت تحریریه: مریم حسنی سعدی،

سحر نخعی، زهرا احمدی پور،

مهرداد مشرفی، اعظم مرتضی پور

انجمن پسته ایران در قبال صحت و سقم ادعاهای مطرح شده در آگهی‌ها،
هیچ‌گونه مسئولیتی ندارد. استفاده از مطالب با ذکر مأخذ مجاز است.

www.iranpistachio.org

info@iranpistachio.org



ز پسته باید آموخت

حرفی که نه چون مویز هوش افزایش
بادام صفت پرده بر آن می باید
این شیوه زیسته باید آموخت که آن
تا مغز نباشدش دهان نگشاید







در آستانه سکوت باغها

پاییز، فصل رنگ‌های گرم و رقص برگ‌های طلایی، برای پسته‌کاران نشانه پایان تلاش یکساله است. اینک باغ‌های پسته، پس از ماه‌ها مقاومت در برابر گرمای سوزان و کم‌آبی، با قامتی سبز اما اندکی خمیده، محصول طلایی خود را تقدیم دست‌های پرزحمت شما کرده‌اند. هر درخت، مانند مادری مهربان که فرزندش را به جهان می‌سپارد، اکنون نیاز به آرامشی زمستانی دارد. آبیاری آخر، هرس هوشمندانه و مراقبت از خاک، نوازشی است بر پیکره این جنگجویان سبز تا بهاری دیگر با قوتی دوجندان بیدار شوند.

همزمان که درختان به خواب می‌روند، صنعت پسته ایران وارد فصلی دیگر می‌شود! فصل صادرات، میدان رقابت اقتصادی و نمایش هنر تجارت ایرانی آغاز شده است. پسته ایران، این مروارید زمردین کویر، امروز نه تنها نماد کیفیت، که سفیر مقاومت و دانایی کشاورزی ما در بازارهای جهانی است. از اروپا تا آسیا، مشتریان چشم به دستان شما دوخته‌اند. این فرصت طلایی را با:

«ارتقای کیفیت فرآوری»

«بازارشناسی هوشمند و تنوع بخشی به مقاصد صادراتی»

«تبلیغات هدفمند با محوریت "برند پسته ایران"»

به فرصتی پایدار تبدیل کنیم.

بی‌گمان چالش‌هایی چون تغییرات اقلیمی، رقابت فشرده جهانی و نوسانات بازار پیش‌روست. اما تاریخ ثابت کرده که پسته‌کار ایرانی با همبستگی، نوآوری و تجربه می‌تواند هر مانعی را به پله‌ای برای اعتلا تبدیل کند. بیایید با تشکیل زنجیره‌ای یکپارچه از باغ تا بنادر، حمایت از پژوهش‌های کاربردی در حوزه آبیاری و آفات، و به‌کارگیری فناوری در بازاریابی، سهم ایران را در سبد جهانی پسته تثبیت کنیم.

پاییز ۱۴۰۴، فصل گذار از تلاش کشاورزی به نبوغ تجاری است. درختان می‌خواهند تا نیرویی تازه گیرند؛ و ما بیداریم تا میراث طلای سبز ایران را پراوازه‌تر از همیشه به جهان عرضه کنیم. بیایید در این مسیر، هم‌صدا، هم‌هدف و هم‌قدم پیش رویم. پسته ایران نه یک کالا، که فرهنگ ملی ماست.

به امید فردایی پربرکت برای همه دست‌اندرکاران صنعت پسته ایران

انجمن پسته ایران - پاییز ۱۴۰۴



هفتمین گردهمایی فعالین

صنعت پسته ایران

Iran Pistachio Association
7th Biennial Forum

شهر یزد - آذر ۱۴۰۴

Yazd City / December 2025





سال محصولی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ برای تولید پسته ایران، با نقاط قوت و چالش‌های مشخصی همراه بود. شرایط اقلیمی کلی نسبت به سال‌های قبل بهبود یافت، اما برخی عوامل تنش‌زاو چالش‌های زیرساختی، مدیریت باغات را تحت تأثیر قرار داد. در ادامه، ارزیابی جامعی از این سال ارائه می‌شود.



شرایط اقلیمی و رشد درختان:

سال محصولی از مهر ۱۴۰۳ با پاییزی گرم‌تر از حد معمول آغاز شد که منجر به تأخیر حدود دو هفته‌ای در ریزش برگ‌ها و خزان طبیعی درختان گردید. زمستان اما شرایط بسیار مطلوبی داشت؛ بارندگی‌ها به صورت مداوم و با فواصل مناسب (هر ۲ تا ۳ هفته) اتفاق افتاد و سرمای زمستان نیز بدون نوسانات شدید دمایی (برخلاف سال‌های قبل که موج‌های گرمای ناگهانی در دی، بهمن و اسفند اختلال ایجاد می‌کرد) به صورت ممتد و یکنواخت پیش رفت. این ثبات دمایی باعث شد نیاز سرمایی درختان با کیفیت بسیار خوب و کامل‌تر از سال قبل برطرف شود.

با رسیدن به نوروز ۱۴۰۴، بارندگی‌ها قطع شد. اگرچه در روزهای چهارم و پنجم فروردین هشدار سرمازدگی داده شد، اما به دلیل تأخیر در سبز شدن درختان خسارتی رخ نداد. دوره گلدهی و گرده‌افشانی عمدتاً در شرایط بدون بارش و با رطوبت پایین سپری شد که منجر به کیفیت بسیار خوب لقاح گردید. چالش اصلی اقلیمی در نیمه دوم فروردین با یک موج گرمای ناگهانی (بالای ۲۸ درجه سانتی‌گراد) رخ داد. این گرما باعث خشک شدن کلاله گل‌ها و اختلال در گرده‌افشانی شد و به ویژه به ارقام حساسی مانند اکبری که در آن زمان در مرحله حساس گلدهی بودند، خسارت وارد کرد و حتی موجب ریزش گل شد. ارقامی مانند احمدآقایی و کله‌قوچی که در اوج گلدهی بودند نیز کمی آسیب دیدند، در حالی که فندق‌ها که هنوز در

گزارش سال محصولی پسته ۱۴۰۴



حسین رضایی تاج‌آبادی
دبیرکل انجمن پسته ایران



طولانی‌تر شدن فواصل آبیاری و افزایش تنش آبی در درختان شده است. این موضوع به وضوح باعث کاهش اندازه مغز و افزایش درصد پوکی محصول در باغات آسیب‌دیده شده است. تأمین برق پایدار تا زمان برداشت برای جلوگیری از خسارت بیشتر، حیاتی است.

۲ کمبود نیروی کار برداشت: ابطال کارت‌های اقامت و آمایش کارگران مهاجر افغانستانی، بحران کمبود نیروی کار مجاز و متخصص در فصل برداشت (شهریور-مهر) را به همراه داشت.



جمع‌بندی و چشم‌انداز:

سال محصولی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ برای پسته، با وجود چالش گرمادگی گل‌ها در فروردین و شیوع زودرس پسیل، عمده‌تاً سالی مطلوب ارزیابی می‌شود. تأمین عالی نیاز سرمایی، زمستان بدون نوسان دمایی شدید، گرده‌افشانی مطلوب و کنترل موثر بیماری‌ها از عوامل مثبت این سال بودند. عملکرد و کیفیت پسته نسبت به دو سال گذشته بهتر بود. تداوم این پتانسیل منوط به پایش مستمر آفات (به‌ویژه پسیل) و تشویق به استفاده از روش‌های مدیریت تلفیقی و ترکیبات کم‌خطرتر، همراه با تأمین آب کافی در دوره حیاتی پر شدن مغز، برای به حداقل رساندن پوکی و حصول بهترین نتیجه نهایی ضروری است. روند رو به رشد استفاده از نهاده‌های کم‌خطرتر در بین باغداران، نقطه امیدبخش و قابل حمایتی در این سال بوده است.



مرحله تورم بودند، کمتر تحت تأثیر قرار گرفتند. با ورود به اردیبهشت، عدم بارندگی و کاهش رطوبت هوا به نفع باغداران تمام شد و شیوع بیماری‌های قارچی نسبت به سال‌های قبل کاهش یافت. این امر منجر به تشکیل میوه‌های سالم‌تر، درشت‌تر (توپ‌تر) و با عارضه کمتر گردید. بهار ۱۴۰۴ با شیوع زودرس آفت پسیل پسته (از حدود پانزدهم اردیبهشت) همراه بود، اما باغداران به دلیل ارزش محصول، کنترل آن را جدی گرفتند. گرانی سموم شیمیایی، استفاده گسترده از ترکیبات جایگزین مانند صابون‌های کشاورزی، روغن‌ها، کائولین، گوگرد و گچ را به همراه داشت که در بسیاری موارد کارایی مطلوب، دوام بیشتر و حتی بهتری نسبت به سموم نشان دادند.

پر شدن مغز پسته امسال زودتر از موعد معمول آغاز شد؛ به‌عنوان مثال در ارقام زودرسی مثل فندق و احمدآقایی مغز گرفتن حدود ۱۰ و ۱۵ تیر اتفاق افتاد. گرمای خرداد و تیر مدت طولانی نداشت و درختان در مرداد روند رشد جبرانی را طی کردند. درصد پوکی مغز متغیر بود و شدیداً به مدیریت باغ بستگی داشت؛ در باغات با تغذیه ضعیف یا محدودیت آبی، پوکی بالا گزارش شد، در حالی که در باغات با آب کافی و تغذیه مناسب، پوکی در حد نرمال بود.



عملکرد و کیفیت محصول:

پیش‌بینی کلی حاکی از بهبود عملکرد و کیفیت محصول پسته در سال ۱۴۰۴ نسبت به دو سال قبل (۱۴۰۲ و ۱۴۰۳) است. این بهبود به‌ویژه در ارقام فندق که سال قبل عملکرد ضعیفی داشتند، محسوس است. کیفیت مغزها نیز به دلیل شرایط نسبتاً مساعد، بهتر و درشت‌تر از سال‌های اخیر ارزیابی می‌شود. نکته جالب، هم‌رسانی نسبی برخی ارقام بود به‌طوری‌که ارقام گرد (مانند کله‌قوچی) که معمولاً دیررس‌تر هستند، در برخی مناطق فاصله رسیدن کمتری با ارقام بادامی (مانند احمدآقایی) داشتند.



چالش‌های اصلی:

دو چالش عمده، عملکرد بهینه محصول را تحت تأثیر قرار داد: ۱ کم‌آبی و خاموشی برق: خاموشی‌های طولانی مدت و قطعی برق، کارکرد موتور پمپ‌های آبی را مختل کرده و منجر به



پیش بینی تولید ۲۴ هزار تن پسته خشک

کمیته آمار
انجمن پسته
ایران



مخرب، دمای بالای هوا در ماه‌های اردیبهشت، خرداد و تیر، وقوع سرمازدگی بهاره در استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی، فارس، سیستان و بلوچستان و تهران، مشکل کم‌آبی و شوری آب در اکثر مناطق پسته‌خیز (به‌ویژه در استان‌های قم و کرمان) و همچنین قطعی‌های مکرر برق است که منجر به اختلال در سیستم آبرسانی شده است. علیرغم چالش‌های اقلیمی، تنش‌های آبی و شیوع آفت پسیل که تولید پسته را تحت تأثیر قرار داده‌اند، آمارها حاکی از افزایش تولید در استان‌های کرمان، یزد، فارس، سمنان، خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان و اصفهان نسبت به سال گذشته است. در مقابل استان‌های خراسان رضوی، مرکزی، قم، تهران، قزوین و خراسان شمالی با کاهش محصول مواجه خواهند بود. براساس سطح زیرکشت ارقام مختلف در کشور، برآورد می‌شود

کمیته آمار انجمن پسته ایران براساس جمع‌بندی داده‌ها و اطلاعات دریافت‌شده از تعدادی باغدار

پسته در سراسر کشور، میزان تولید محصول

پسته خشک در پوست ایران را برای سال ۱۴۰۴، ۲۴۰ هزار تن پیش‌بینی کرد. داده‌های خام اولیه برای تهیه این پیش‌بینی از طریق پرسشگری در مورد وضعیت محصول امسال از نمونه آماری شامل حدود ۶۰۰ باغدار در مناطق مختلف پسته‌خیز (با پوشش حدود ۱۰ درصد از سطح زیرکشت بارور)، جمع‌آوری گردید و پس از انجام محاسبات آماری، نتایج حاصله جهت پیش‌بینی نهایی محصول ۱۴۰۴ ایران در جلسه کارشناسی تخمین محصول که بیست‌وسوم تیرماه سال جاری در دفتر انجمن پسته در شهر کرمان برگزار شد، مورد بررسی قرار گرفت. طبق جمع‌بندی این جلسه، انتظار می‌رود میزان تولید محصول پسته خشک کشور در سال ۱۴۰۴ به ۲۴۰ هزار تن برسد؛ در صورت تحقق این پیش‌بینی و با در نظر گرفتن محصول فراتر از ۲۰۰ هزار تنی سال قبل، پسته ایران دو سال پرمحصول متوالی را تجربه خواهد کرد. عوامل متعددی بر تولید پسته در سال جاری تأثیرگذار بوده‌اند. این عوامل شامل نوسانات دمايي، کاهش جوانه‌زایی (که پیش‌بینی می‌شود تولید سال آینده را نیز تحت تأثیر قرار دهد)، شیوع آفت پسیل پسته، وزش بادهای

سطح زیرکشت ۱۴۰۲ (هکتار)		پیش‌بینی انجمن پسته ایران از میزان تولید پسته خشک سال ۱۴۰۴	
منبع: وزارت جهاد کشاورزی		میزان محصول (تن)	استان
بارور	غیر بارور		
۲۷۱,۰۰۰	۴,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	کرمان
۱۱۴,۰۰۰	۲۶,۰۰۰	۵۱,۰۰۰	خراسان رضوی
۵۹,۰۰۰	۵,۰۰۰	۱۹,۰۰۰	یزد
۲۶,۰۰۰	۷,۰۰۰	۱۱,۰۰۰	خراسان جنوبی
۲۳,۰۰۰	۶,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	سمنان
۲۹,۰۰۰	۴,۰۰۰	۹,۰۰۰	فارس
۱۵,۰۰۰	۲,۰۰۰	۵,۰۰۰	اصفهان
۱۶,۰۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	مرکزی
۹,۰۰۰	۴,۰۰۰	۴,۰۰۰	قم
۱۱,۰۰۰	۲,۰۰۰	۲,۰۰۰	سیستان و بلوچستان
۷,۰۰۰	۴,۰۰۰	۲,۰۰۰	تهران
۸,۰۰۰	۳,۰۰۰	۱,۰۰۰	قزوین
۵,۰۰۰	۲,۰۰۰	۵۰۰	خراسان شمالی
۵,۰۰۰	۳,۰۰۰	۱,۵۰۰	سایر استان‌ها
۵۹۸,۰۰۰	۷۵,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	مجموع

محصول سال جاری شامل: ۳۰ درصد رقم فندق، ۱۵ درصد رقم کله قوچی، ۱۵ درصد رقم اکبری و ۱۰ درصد سایر ارقام کشیده باشد. کمیته آمار انجمن پسته ایران از باغداران و کارشناسانی که با صبر و حوصله داده‌های مربوط به باغات و مناطق پسته‌خیز را در اختیار این کمیته قرار داده و همکاری نمودند کمال تشکر را دارد.

ملاحظات مهم:

❶ هر ساله مقداری از پسته تر، عمدتاً محصول استان‌های خراسان رضوی و سمنان، صرف ترخوری به صورت میوه تازه می‌شود که در مقادیر مندرج در جدول فوق منظور نشده است.

❷ برآورد فوق صرفاً نمایانگر مقدار پیش‌بینی کمیته آمار انجمن پسته ایران بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده می‌باشد و احتمال خطا نسبت به مقدار واقعی محصول وجود دارد.

سهم ارقام مختلف پسته



سایر ارقام کشیده اکبری کله قوچی احمدآقایی فندق





هزینه تولید محصول پسته ۱۴۰۴

کمیته باغبانی انجمن پسته ایران



مطابق روال سالانه، کمیته باغبانی انجمن پسته ایران هزینه‌های تولید پسته را برآورد کرده است. در این گزارش، هزینه تمام‌شده تولید هر کیلو پسته خشک درهم برای یک باغ پسته مثمر نوعی در سال محصولی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ برآورد و روند افزایش آن نسبت به سال قبل مقایسه شده است. لازم به تأکید است که این هزینه‌ها مختص باغ مورد بررسی بوده و قابل تعمیم به کلیه باغ‌های پسته کشور نیست. با این حال، روش محاسبه هزینه تمام‌شده تولید، الگویی کاربردی برای باغداران جهت برآورد هزینه‌های سایر باغ‌هاست. نکته حائز اهمیت دیگر آن است که متوسط برداشت در این باغ نوعی، ۱,۴۰۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شده که بالاتر از میانگین برداشت کشوری است. بدیهی است در باغ‌هایی با عملکرد کمتر، هزینه تمام‌شده تولید به مراتب افزایش خواهد یافت. اطلاعات مربوط به وضعیت عمومی باغ مذکور در جدول ۱ ارائه شده است.





جدول ۱- مشخصات عمومی باغی تأثیرگذار بر هزینه‌های تولید

تاریخ	شهریور ۱۴۰۴	پیوند	احمد آقایی- اکبری	بافت خاک	لومی- رسی
کد باغدار	*****	فاصله رس	۷ متری	روش آبیاری	قطره‌ای
محل باغ	*****	سن باغ	۳۰ سال	کیفیت آب	کمی قلیایی و کمی شور
مساحت	*****	میانگین برداشت	۱,۴۰۰ کیلوگرم/ هکتار	دوره آبیاری	۲۰-۱۵ روز

میانگین سالیانه هزینه‌های جاری باغبانی یک هکتار باغ پسته مثمر



هزینه سالیانه کارگری برای یک هکتار باغ پسته مثمر:

برای محاسبه هزینه‌های کارگری هر فعالیت، ابتدا مقدار کارگر مورد نیاز (برحسب نفر-روز در هکتار) را در جدول ثبت می‌کنیم. در مواردی که فعالیت به صورت اجاره‌ای انجام شود، معادل نفر-روز کارگر مصرفی نیز باید در جدول درج گردد. سپس، هزینه متوسط کارگر برای هر فعالیت را در ستون مربوطه وارد کرده و با ضرب هزینه واحد در مقدار مصرفی، هزینه کل کارگری آن فعالیت محاسبه می‌شود. برای محاسبه اجرت روزانه با فرض پرداخت حداقل حقوق و مزایای ماهیانه ۱۶ میلیون تومان برای هر کارگر در سال ۱۴۰۴ خواهیم داشت:

هزینه‌های جاری باغبانی به سه دسته کلی

تقسیم شده‌اند:

❏ کارگری؛

❏ مواد مصرفی و وسایل جایگزین؛

❏ اجاره ماشین‌آلات و خدمات.

فعالیت‌های هر دسته از دسته‌های فوق نیز زیر

سه سرفصل باغبانی، کود و اصلاح خاک و سم و

روغن قرار گرفته‌اند.

جدول ۲- هزینه سالیانه کارگری برای یک هکتار باغ مثمر

عنوان					واحد	هزینه واحد (تومان)	مقدار	هزینه (تومان)
باغبانی	بیل زنی	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۲۰	۱۷,۴۰۰,۰۰۰			
	هرس	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۱۵	۱۳,۰۵۰,۰۰۰			
	علف کنی (وجین)	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۱۰	۸,۷۰۰,۰۰۰			
	آبیاری	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۱۲	۱۰,۴۴۰,۰۰۰			
	توکاری و پیوند	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۲	۱,۷۴۰,۰۰۰			
جمع (نفر- روز)						۵۹	۵۱,۳۳۰,۰۰۰	
کود و اصلاح خاک	شیمیائی خاک	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۳	۲,۶۱۰,۰۰۰			
	محلول پاشی	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۶	۵,۲۲۰,۰۰۰			
	حیوانی	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۷	۶,۰۹۰,۰۰۰			
	اصلاح خاک	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۴	۳,۴۸۰,۰۰۰			
	جمع (نفر- روز)			۲۰	۱۷,۴۰۰,۰۰۰			
سم و روغن	دفع آفات	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰	۱۵	۱۳,۰۵۰,۰۰۰			
	تله گذاری	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰					
	علف کش	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰					
	قارچ کش	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰					
	دفع جانور مزاحم	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰					
	روغن پاشی	نفر- روز	۸۷۰,۰۰۰					
جمع (نفر- روز)						۱۵	۱۳,۰۵۰,۰۰۰	
سایر								
جمع کل					۸۱,۷۸۰,۰۰۰			

$$\frac{(2 \text{ ماه عیدی و پاداش } + 1 \text{ ماه سنوات}) \times 13/5 + 12 \text{ ماه } \times 16 \text{ میلیون تومان (با احتساب } 23 \text{ درصد بیمه)}}{(21 \text{ روز تعطیل رسمی غیر جمعه} - 52 \text{ روز جمعه} - 26 \text{ روز مرخصی با حقوق} - 366 \text{ روز سال}) \times 267 \text{ روز}} \sim 870,000 \text{ تومان}$$

جدول ۳- هزینه سالیانه مواد و لوازم مصرفی برای یک هکتار باغ مثمر

عنوان		واحد	هزینه واحد (تومان)	مقدار	هزینه (تومان)
باغبانی	نهال و پیوند	عدد	۳۵,۰۰۰	۲۵	۸۷۵,۰۰۰
	بیل و...	عدد	۹۵۰,۰۰۰	۰/۲	۱۹۰,۰۰۰
	قیچی واره و...	عدد	۳,۵۰۰,۰۰۰	۰/۱	۳۵۰,۰۰۰
	تعمیرات سیستم آبرسانی	متر	۴۰,۰۰۰	۱۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰
	جمع				۵,۴۱۵,۰۰۰
کود و اصلاح خاک	شیمیایی خاک	کیلو	۶۰,۸۰۰	۱,۱۲۵	۶۸,۴۰۰,۰۰۰
	محلول پاشی	لیتر	۶۸۲,۰۰۰	۲۳	۱۵,۶۸۶,۰۰۰
	حیوانی	کیلو	۱,۲۵۰	۳۰,۰۰۰	۳۷,۵۰۰,۰۰۰
	اصلاح خاک	کیلو	۲۵,۰۰۰	۱,۰۰۰	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
	جمع				۱۴۶,۵۸۶,۰۰۰
سم و روغن	سموم دفع آفات	لیتر	۶۰۰,۰۰۰	۱۲	۷,۲۰۰,۰۰۰
	تله	عدد	۱۸۵,۰۰۰	۱	۱۸۵,۰۰۰
	علفکش	لیتر	۴۰۰,۰۰۰	۲۰	۸,۰۰۰,۰۰۰
	قارچکش	کیلو	۳,۵۰۰,۰۰۰	۱/۸	۶,۳۰۰,۰۰۰
	دفع جانور مزاحم	عدد	۶۰۰,۰۰۰	۱	۶۰۰,۰۰۰
	روغن، ترکیبات غیرشیمیایی و صابون	لیتر	۶۴,۰۰۰	۱۵۰	۹,۶۰۰,۰۰۰
	جمع				۳۱,۸۸۵,۰۰۰
سایر					
جمع کل		۱۸۳,۸۸۶,۰۰۰			



هزینه سالیانه اجاره ماشین آلات و خدمات برای یک هکتار باغ پسته مثمر:

در محاسبه هزینه های اجاره ماشین آلات و خدمات، برای حذف پیچیدگی های ناشی از محاسبه استهلاک، هزینه های جاری و تعمیرات، فرض شده است که کلیه خدمات ماشینی به صورت اجاره ای تأمین می گردد. این ساده سازی محاسباتی، نیاز به محاسبه هزینه استهلاک ماشین آلات خریداری شده و یا هزینه های جانبی (راننده، سوخت، روغن، تعمیرات و غیره) را مرتفع می سازد. هزینه هر فعالیت ماشینی از ضرب مقدار ماشین-ساعت مصرفی در هکتار در نرخ اجاره واحد محاسبه می شود. همچنین در صورت استفاده باغدار از مشاور و یا انجام آزمایش های باغی، امکان درج هزینه های مربوطه پس از تقسیم بر مساحت باغ (بر حسب هکتار) در این بخش گنجانده شده است.

جدول ۴- هزینه سالیانه اجاره ماشین آلات و خدمات برای یک هکتار باغ پسته مثمر

عنوان						واحد	هزینه واحد (تومان)	مقدار	هزینه (تومان)	اجاره ماشین آلات و خدمات
شخم زنی	باغبانی	ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰	۲۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰					
		ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰							
		ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰							
جمع	ماشین- ساعت	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰							
شیمیائی خاک	کود و اصلاح خاک	ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰	۱۰	۵,۰۰۰,۰۰۰					
محلول پاشی		ماشین- ساعت								
حیوانی		۴۰۰,۰۰۰	۱۵	۶,۰۰۰,۰۰۰						
اصلاح خاک					ماشین- ساعت					
جمع	ماشین- ساعت	۱۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۵							
سموم دفع آفات	سم و روغن	ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰	۱۴	۷,۰۰۰,۰۰۰					
تله و دفع جانور مزاحم		-								
علف کش		ماشین- ساعت								
قارچ کش		ماشین- ساعت								
روغن پاشی		ماشین- ساعت	۵۰۰,۰۰۰	۲	۱,۰۰۰,۰۰۰					
جمع	ماشین- ساعت	۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۶							
آب، برگ، خاک و سایر	آزمایش و مشاوره	عدد	۵,۵۰۰,۰۰۰	۰/۱	۵۵۰,۰۰۰					
مشاوره					۳,۵۰۰,۰۰۰					
جمع					۴,۰۵۰,۰۰۰					
سایر										
جمع کل										۳۳,۰۵۰,۰۰۰

جدول ۵- جمع کل هزینه‌های جاری سالیانه برای یک هکتار باغ پسته مثمر

عنوان	هزینه (تومان)
هزینه‌های کارگری	۸۱,۷۸۰,۰۰۰
مواد مصرفی و لوازم	۱۸۳,۸۸۶,۰۰۰
اجاره ماشین‌آلات و خدمات	۳۳,۰۵۰,۰۰۰
جمع کل هزینه‌های جاری	۲۹۸,۷۱۶,۰۰۰



میانگین سالیانه هزینه‌های سرمایه‌ای برای یک هکتار باغ پسته مثمر

در این بخش از جدول هزینه‌ها، تأثیر سرمایه‌گذاری‌های اولیه برای احداث یا خرید امکانات لازم جهت تولید پسته توسط باغدار - که معمولاً مورد توجه باغداران قرار نمی‌گیرد - مشاهده می‌شود. مهم‌ترین عامل سرمایه‌ای، تأمین منبع آب برای باغ پسته است. به دلیل نامشخص بودن عمر سفره آبی در منطقه مورد نظر و در نتیجه دشواری محاسبه استهلاک سرمایه خرید چاه، فرض بر خرید حجمی کل آب مورد نیاز باغ گذاشته شده است. با این فرض ساده‌ساز، دیگر نیازی به محاسبه هزینه استهلاک، هزینه‌های جاری، تعمیرات یا جابه‌جایی چاه نیست. سالانه در هر هکتار از باغ پسته مورد مطالعه، حدود ۱۰,۰۰۰ مترمکعب آب مصرف می‌شود. نرخ خرید و فروش حجمی آب در منطقه این باغ در سال محصولی ۱۴۰۳-۱۴۰۴، به‌طور متوسط ۱۸,۰۰۰ تومان به‌ازای هر مترمکعب بوده است. مدت استهلاک سرمایه باغ، با فرض خرید باغ بارور ۲۰ ساله و بهره‌برداری یکنواخت تا ۵۰ سالگی، ۳۰ سال فرض شده است. بنابراین هزینه استهلاک سالیانه باغ مورد نظر، از تقسیم ارزش هر هکتار باغ بر ۳۰ محاسبه می‌شود. به همین ترتیب، مدت استهلاک سرمایه برای انبار، دیوار و ساختمان موجود در باغ ۲۰ سال و برای سیستم آبیاری (شامل کانال، لوله، تجهیزات آبیاری تحت فشار و مشابه آن) ۱۰ سال در نظر گرفته شده است.

جدول ۶- میانگین سالیانه هزینه‌های سرمایه‌ای باغبانی یک هکتار باغ پسته مثمر

عنوان	واحد	هزینه واحد (تومان)	مقدار	هزینه (تومان)
آب	شرب	با فرض خرید کامل	مترمکعب	۱۸,۰۰۰
استهلاک	باغ	سی ساله مستقیم	هکتار	۳,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰
	انبار و ساختمان	بیست ساله مستقیم	هکتار	۱۶,۰۰۰,۰۰۰
	سیستم آبرسانی	ده ساله مستقیم	هکتار	۲۸۰,۰۰۰,۰۰۰
	سایر			
	جمع استهلاک			۱۴۴,۳۰۰,۰۰۰
کل سرمایه‌ای	جمع			۳۲۴,۳۰۰,۰۰۰



جدول ۷- هزینه بیمه، برداشت، حمل، فرآوری و مدیریت به ازای هر کیلو پسته خشک

هزینه (تومان)	عنوان
۷,۰۰۰	بیمه سرمازدگی
۱۸,۰۰۰	نگهبانی، برداشت و حمل
۴۰,۰۰۰	فرآوری
۹۰۰	بیمه آتش سوزی و سرقت
۳۱,۰۰۰	مدیریت و دفتری
	سایر
۹۶,۹۰۰	جمع



میانگین سالانه هزینه های بیمه، برداشت حمل، فرآوری و مدیریت

تمامی هزینه های بررسی شده تا اینجا، وابسته به مساحت باغ بودند. درحالی که هزینه های بیمه کشاورزی، برداشت، حمل، فرآوری، بیمه موجودی پسته در انبار و مدیریت، وابسته به مقدار محصول سالیانه می باشند. به همین دلیل، این هزینه ها در جدولی جداگانه و بر مبنای هزینه انجام شده برای هر کیلو پسته خشک منظور شده اند





هزینه تمام شده تولید هر کیلو پسته خشک

برای محاسبه هزینه تمام شده هر کیلو پسته خشک از باغ بارور مورد مطالعه، باید هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای باغبانی (محاسبه شده بر اساس واحد سطح) را با هزینه‌های بیمه، برداشت، حمل، فرآوری و مدیریت جمع کرد. این محاسبه با تقسیم مجموع هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای باغبانی بر مقدار برداشت در هکتار (که در باغ مورد نظر ۱,۴۰۰ کیلوگرم است) انجام می‌شود. سپس با افزودن عدد حاصل به مجموع هزینه‌های بیمه، برداشت، حمل، فرآوری و مدیریت، هزینه تمام شده تولید هر کیلو پسته خشک به دست می‌آید.

جدول ۸ - هزینه تمام شده تولید هر کیلو پسته خشک

هزینه (تومان)	عنوان
۲۱۳,۳۶۹	جمع هزینه‌های جاری باغبانی برای هر کیلو پسته خشک
۲۳۱,۶۴۳	جمع هزینه استهلاک سرمایه‌گذاری‌های باغی برای هر کیلو پسته خشک
۹۶,۹۰۰	جمع هزینه‌های بیمه، برداشت، حمل، فرآوری و مدیریت برای هر کیلو پسته خشک
۵۴۱,۹۱۲	هزینه تمام شده تولید برای هر کیلو پسته خشک در سال ۱۴۰۴





براساس این جدول، هزینه تولید هر کیلو پسته خشک در باغ خاص مورد بررسی، حدود ۵۴۲,۰۰۰ تومان به دست آمد. در خصوص هزینه تولید پسته در باغات کشور، ذکر چند نکته ضروری است:

۱ عملکرد بالاتر باغ مورد مطالعه: همان طور که پیش تر اشاره شد، متوسط برداشت در باغ مورد بررسی حدود ۱,۴۰۰ کیلوگرم است که عملکردی بالاتر از اغلب باغات پسته ایران دارد. باغات با عملکرد



روند افزایش هزینه ها طی دو سال اخیر

در ویژه نامه نوروز ۱۴۰۳، هزینه های تولید پسته برای سال محصولی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ با همان فرضیات پیشین منتشر شده است. برای روشن سازی روند افزایش هزینه ها در دو سال اخیر، سرفصل های اصلی هزینه های تولید در باغ مورد بررسی در جدول زیر ارائه شده است.

(کلیه هزینه ها به تومان می باشند)			
سرفصل هزینه	سال محصولی ۰۲-۰۳	سال محصولی ۰۳-۰۴	درصد افزایش
هزینه کارگری	۵۴,۲۳۸,۰۰۰	۸۱,۷۸۰,۰۰۰	۵۱٪
هزینه مواد مصرفی و وسائل جایگزین	۱۵۱,۳۹۵,۰۰۰	۱۸۳,۸۸۶,۰۰۰	۲۱٪
هزینه اجاره ماشین آلات و خدمات	۲۵,۸۰۰,۰۰۰	۳۳,۰۵۰,۰۰۰	۲۸٪
جمع هزینه های جاری باغداری در هر هکتار	۲۳۱,۴۳۳,۰۰۰	۲۹۸,۷۱۶,۰۰۰	۲۹٪
هزینه های سرمایه ای باغداری در هر هکتار	۲۲۸,۰۷۵,۰۰۰	۳۲۴,۳۰۰,۰۰۰	۴۲٪
جمع هزینه های باغداری در هر هکتار	۴۵۹,۵۰۸,۰۰۰	۶۲۳,۰۱۶,۰۰۰	۳۶٪
هزینه های باغداری به ازاء هر کیلو پسته خشک	۳۲۸,۲۲۰	۴۴۵,۰۱۱	۳۶٪
هزینه های بیمه، برداشت، حمل، فرآوری و مدیریت برای هر کیلو پسته خشک	۷۲,۴۵۰	۹۶,۹۰۰	۳۴٪
هزینه تمام شده تولید برای هر کیلو پسته خشک در هکتار	۴۰۰,۶۷۰	۵۴۱,۹۱۲	۳۵٪

براساس این جدول، هزینه تمام شده تولید هر کیلو پسته خشک در هکتار نسبت به سال محصولی قبل با حدود ۳۵ درصد افزایش همراه بوده است.

پایین تر، در صورت محاسبه هزینه سرمایه گذاری، هزینه تولید بسیار بالاتری نسبت به عدد ذکر شده خواهند داشت.

۲ مغفول ماندن اصول حسابداری: محاسبه هزینه استهلاک سرمایه و انجام این محاسبات بر اساس ارزش روز، اصول حسابداری هستند که نه تنها در باغداری پسته ایران، بلکه در اکثر فعالیت های اقتصادی کشور کمتر رعایت می شوند. نادیده گرفتن این اصول، پایداری و بقای کلیه فعالیت های اقتصادی کشور را تهدید می کند



سود و تاب آوری در باغداری پسته

محمد عبدالمهی عزت آبادی - هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور



مانند سایر مشاغل، مهم‌ترین هدف کشاورزان پسته‌کار، کسب حداکثر سود ممکن از این فعالیت اقتصادی است. در این زمینه، باید دو عامل «میانگین سود» و «نوسانات سود» به صورت مجزا مورد توجه قرار گیرند. منظور از میانگین سود، میزان سود سالانه بلندمدت ناشی از تولید پسته است که برحسب ریال در هکتار در سال محاسبه می‌شود. برای مثال، اگر کل سود حاصل از تولید پسته در یک هکتار باغ طی ۱۰ سال جمع‌آوری و بر عدد ۱۰ تقسیم شود، میانگین سود سالانه آن باغ در یک دهه مشخص می‌شود. بدیهی است هرچه میانگین سود سالانه در هکتار بالاتر باشد، میزان رضایت کشاورز از باغداری پسته افزایش می‌یابد. این موضوع بر اساس اصل اقتصادی «بیشتر، بهتر است» استوار می‌باشد.

علاوه بر میانگین سود سالانه، نحوه توزیع سود در طول سال‌های مختلف نیز اهمیت دارد. برای نمونه، سود می‌تواند به صورت یکنواخت در طول ۱۰ سال توزیع شده باشد یا در نیمی از سال‌ها بالا و در نیم دیگر پایین، صفر یا حتی منفی باشد. به عنوان مثال، اگر محصول پسته در یک سال بر اثر سرمازدگی به طور کامل از بین برود، سود به زیر صفر سقوط می‌کند؛ زیرا درآمدی ایجاد نمی‌شود تا هزینه‌ها را پوشش دهد بنابراین میزان سود کسب شده منفی است یعنی اینکه در آن سال، کشاورز به میزان مجموع هزینه‌های جاری انجام شده، استهلاک و سود سرمایه ثابت آن سال متحمل ضرر می‌شود. این نوسانات گاهی چنان شدید است که ممکن است تولید محصول تا سه سال متوالی به صفر برسد.

در صورت برابر بودن میانگین سود سالانه، هرچه توزیع سود بین سال‌های مختلف یکنواخت‌تر باشد، برای کشاورز مطلوب‌تر خواهد بود. به عبارت دیگر، کاهش نوسانات سود سالانه، رضایت خاطر کشاورز را افزایش می‌دهد. اصل وجود نوسانات سود بین سال‌های مختلف خود یک عدم مطلوبیت بوده و اینکه این نوسانات غیرقابل پیش‌بینی می‌باشد، بر نارضایتی می‌افزاید. برای مثال، پسته دارای نوسانی به نام «سال‌آوری» است که تا حدی قابل پیش‌بینی است. معمولاً پس از یک سال پرمحصول، سالی کم‌محصول اتفاق می‌افتد. از آنجاکه این نوسان قابل پیش‌بینی است، کشاورز می‌تواند با برنامه‌ریزی مناسب، سود سال پرمحصول را به گونه‌ای مدیریت کند که در سال کم‌محصول با مشکل مواجه نشود. با این حال، پس از یک سال کم‌محصول، نمی‌توان با اطمینان گفت که سال بعد پرمحصول خواهد بود؛ زیرا ممکن است تنش‌های زنده (مانند آفات و بیماری‌ها) یا غیرزنده (مانند سرمازدگی، گرم‌زدگی، تگرگ و طوفان) محصول را به طور کامل از بین ببرد و سالی کاملاً کم‌محصول یا بدون محصول رقم بخورد. علاوه بر این، پیش‌بینی تعداد سال‌های کم‌محصول یا بدون محصول و توالی وقوع آن‌ها ممکن نیست. برای نمونه، اگر سه سال متوالی کم‌محصولی رخ دهد، کشاورز به طور کامل توان مالی خود را از دست می‌دهد و دیگر قادر به تأمین هزینه‌های زندگی و باغ نخواهد بود. این شرایط ضرورت دسترسی کشاورزان به ابزارهای مناسب برای افزایش تاب‌آوری در برابر مخاطرات را بیش از پیش آشکار می‌سازد.



تحلیل ساختار سود در تولید پسته

برای بررسی ابزارهای قابل استفاده جهت افزایش تاب‌آوری کشاورزان در مقابل مخاطرات، نخست بهتر است با یادآوری فرمول سود و اجزای آن، عوامل مختلف افزایش مخاطرات معرفی شود. در فرمول زیر، اجزاء سود آمده است:

(قیمت نهاده‌ها × میزان مصرف نهاده‌ها)

—

(قیمت محصول × میزان تولید محصول)

=

سود

همان‌گونه که فرمول محاسبه سود نشان می‌دهد، سود از چهار جزء اصلی تشکیل شده است. نخستین جزء، میزان محصول تولید شده است که در اینجا پسته بوده و بر مبنای کیلوگرم سنجیده می‌شود. در این میان، هم‌کمیت و هم‌کیفیت محصول حائز اهمیت بوده و بر قیمت تأثیر مستقیم دارد. ویژگی‌های کیفی همچون درصد خندانی، تعداد دانه در اونس، یکدستی محصول، تعداد توچین و سایر شاخص‌های کیفی باید به‌دقت موردتوجه قرار گیرند.

دومین جزء، قیمت فروش محصول است که بر حسب ریال به‌ازای هر کیلوگرم محاسبه می‌شود. در این زمینه لازم به تأکید است که برای محاسبه سود هر باغ، باید قیمت فروش اختصاصی محصول همان باغ ملاک قرار گیرد و از استناد به قیمت میانگین بازار خودداری شود. سومین جزء فرمول سود، میزان مصرف نهاده‌ها را شامل می‌شود که مواردی چون آب، کود، سموم، نیروی کار، ماشین‌آلات و سایر عوامل تولید را در بر می‌گیرد. سرانجام، چهارمین و آخرین جزء، قیمت خرید نهاده‌های مصرفی است. نکته حائز اهمیت آن است که هیچ یک از این چهار جزء عاری از مخاطره نبوده و نمی‌توان مقادیر آنها را با اطمینان پیش‌بینی نمود. در ادامه، مخاطرات ناشی از نوسانات غیرقابل پیش‌بینی هر یک از این اجزا و راهکارهای مقابله با آنها به تفصیل موردبررسی قرار خواهد گرفت.



میزان تولید محصول

عوامل متعددی بر عملکرد محصول پسته تأثیرگذار هستند که برخی از آنها قابل مدیریت بوده و برخی دیگر خارج از کنترل کشاورزان قرار دارند. در میان عوامل قابل مدیریت می‌توان به مواردی همچون شیوه‌های آبیاری، برنامه‌های تغذیه‌ای، مبارزه با آفات و کنترل بیماری‌ها اشاره کرد. به‌کارگیری دانش روز و استفاده از فناوری‌های پیشرفته می‌تواند توانایی کشاورزان را در مدیریت این عوامل و کاهش



خسارات ناشی از آنها افزایش دهد. در این زمینه، هرچه سطح دانش و دسترسی به فناوری‌های نوین بیشتر باشد، امکان مقابله مؤثرتر با آفات و کاهش خسارات نیز بیشتر خواهد بود.

در مقابل، برخی عوامل تأثیرگذار بر عملکرد پسته کاملاً خارج از حیطه کنترل کشاورزان هستند. این عوامل به دودسته کلی تقسیم می‌شوند: عوامل قابل پیش‌بینی مانند سرمازدگی، و عوامل غیرقابل پیش‌بینی که معمولاً ناشی از تغییرات ناگهانی آب‌وهوایی هستند. برای مدیریت این چالش‌ها، دو رویکرد اصلی وجود دارد. رویکرد اول شامل روش‌های پیشگیرانه است که باعث می‌شوند عملکرد محصول بدون تأثیر باقیمانده و کاهش نیابد؛ نمونه بارز آن استفاده از تجهیزات و روش‌های مقابله با سرمازدگی می‌باشد. در استفاده از این روش‌ها باید دو عامل کلیدی را مدنظر قرار داد: میزان اثربخشی روش موردنظر و توجیه اقتصادی اجرای آن. در خصوص محصولی مانند پسته که دارای سال‌آوری بوده و کمبود عملکرد در یک سال را می‌تواند در سال بعد جبران نماید بحث اقتصادی بودن کاربرد ابزارهای مقابله با سرمازدگی از اهمیت دوچندان برخوردار است. گاهی بررسی‌ها به این نتیجه می‌رسند که در مقابله با سرمازدگی هیچ اقدامی نشود زیرا میزان محصولی که در یک سال بر اثر سرمازدگی از بین می‌رود در سال بعد جبران شده و صرفه‌جویی در هزینه کاربرد ابزار مقابله با سرمازدگی نیز به نفع کشاورز خواهد بود. با این وجود خسارت ناشی از نوسانات سود هنوز به قوت خود باقی است که بایستی برای



ریسک‌های تولید در باغات پسته شود. برای مخاطراتی که ماهیتاً غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل مدیریت هستند، استفاده از طرح‌های بیمه‌ای و ابزارهای مالی مناسب‌ترین و در بسیاری موارد تنها راهکار موجود محسوب می‌شود.



قیمت محصول

قیمت پسته همانند عملکرد آن همواره با نوسانات قابل توجهی همراه بوده است. این نوسانات قیمتی از دو بخش تشکیل شده است: بخش قابل پیش‌بینی و بخش غیرقابل پیش‌بینی. نوسانات ناشی از تغییرات عرضه و تقاضا در بازار از جمله موارد قابل پیش‌بینی محسوب می‌شود. به عنوان مثال، افزایش عرضه پسته در بازارهای جهانی درحالی‌که تقاضا ثابت مانده یا کاهش یابد، منجر به کاهش قیمت خواهد شد. عکس این حالت نیز موجب افزایش قیمت می‌گردد. امکان پیش‌بینی قیمت تا حدی به کشش قیمتی محصول، شفافیت بازارهای داخلی و بین‌المللی و میزان دخالت عوامل غیربازاری بستگی دارد. هرچه بازار از شفافیت کمتری برخوردار بوده و عوامل غیربازاری تأثیر بیشتری در تعیین قیمت داشته باشند، پیش‌بینی قیمت با دشواری بیشتری همراه خواهد بود. در ایران، به دلیل تأثیر قابل توجه عوامل غیربازاری و عدم شفافیت کافی در بازارها، پیش‌بینی قیمت پسته به‌سادگی امکان‌پذیر نیست و برای بسیاری از کشاورزان که اطلاعات کافی در این زمینه ندارند، این امر اساساً غیرممکن می‌نماید؛ بنابراین می‌توان گفت بیشتر نوسانات قیمت برای کشاورزان پسته‌کار در ایران غیرقابل پیش‌بینی است. برخلاف عملکرد محصول، قیمت محصول قابلیت بیمه شدن ندارد، چرا که در صورت کاهش قیمت، تمامی کشاورزان به طور هم‌زمان با خسارت مواجه می‌شوند و شرکت‌های بیمه توانایی پرداخت این حجم از خسارت را به صورت یکجا ندارند. در نتیجه، ابزار بیمه برای افزایش تاب‌آوری کشاورزان در برابر نوسانات قیمتی کارایی ندارد. برای مدیریت این ریسک، ابزارهای دیگری مانند قیمت‌های تضمینی، تعیین کف و سقف قیمت، قیمت‌های حمایتی، بازارهای آتی و اختیار معامله تعریف شده است. همچنین کشاورزان می‌توانند از طریق عقد قراردادهای سلف با خریداران، محصول خود را پیش‌فروش نمایند. هر یک از این ابزارها دارای مزایا و معایب خاص خود هستند که بررسی تفصیلی آنها در اینجا میسر نیست. باین حال، شایان ذکر است که کارآمدترین ابزارهای مورد استفاده در کشورهای توسعه‌یافته، بازارهای آتی و اختیار معامله می‌باشد. متأسفانه استفاده از این دو بازار برای محصول پسته در ایران چندان رایج نیست و در حال حاضر کشاورزان امکان بهره‌برداری از آنها را ندارند.

کاهش آن از دسته دوم از ابزار مقابله با مخاطرات تولید استفاده نمود. رویکرد دوم، استفاده از روش‌های بیمه‌ای و مالی است. بیمه محصولات کشاورزی با مکانیسم خاص خود، از طریق تجمع ریسک‌ها در سطح زمان و مکان مختلف و توزیع یکنواخت خسارات میان تعداد زیادی از کشاورزان، موجب افزایش تاب‌آوری این قشر در برابر مخاطرات طبیعی می‌شود. از آنجایی‌که در یک‌زمان واحد، مخاطرات برای همه کشاورزان اتفاق نمی‌افتد و همچنین برای یک فرد، در تمام سال‌ها خسارت به وقوع نمی‌پیوندد، بنابراین این امکان برای شرکت بیمه فراهم می‌شود تا با دریافت حق بیمه از تمام کشاورزان در تمام زمان‌ها خسارت‌های وارد شده به بعضی از آن‌ها و در بعضی از زمان‌ها را به‌راحتی بپردازد و از انتقال خسارت ایجاد شده به کشاورز جلوگیری نماید. در اغلب موارد استفاده از ابزار بیمه بسیار مناسب‌تر از ابزار مقابله با سرمازدگی کارایی دارد. سایر ابزارهای مالی مانند انضباط مالی کشاورز و بازارهای مالی موجود نیز جزء این گروه مانند بیمه قرار می‌گیرند. باتوجه به مزایای قابل توجه روش‌های بیمه‌ای و مالی، به نظر می‌رسد کشاورزان عزیز بهتر است به جای تمرکز صرف بر روش‌های مستقیم مقابله با عوامل مخرب مانند سرمازدگی، توجه بیشتری به توسعه و استفاده از ابزارهای مالی و بیمه‌ای داشته باشند و بر مطالبات خود در این زمینه بیشتر پافشاری کنند. این تغییر نگرش می‌تواند در بلندمدت موجب افزایش پایداری اقتصادی و کاهش



در کنار روش‌های رسمی، برخی روش‌های غیررسمی نیز میان تاجر پسته و کشاورزان مرسوم است که می‌تواند تا حدی به افزایش تاب‌آوری کشاورزان در برابر نوسانات قیمتی کمک کند. به‌عنوان مثال، برخی شرکت‌های خریدار پسته به‌صورت قراردادی محصول را از کشاورز خریداری کرده و در زمان خرید مبلغی را به‌صورت علی‌الحساب پرداخت می‌کنند. پس از فروش محصول در بازارهای بین‌المللی و پس از کسر هزینه‌های بازاریابی، مابه‌التفاوت قیمت را به فروشنده پرداخت می‌نمایند. روش دیگر تحویل محصول به انبار تاجر پسته است که در این حالت کشاورز می‌تواند در زمانی که قیمت بازار را مناسب تشخیص داد، محصول خود را به فروش برساند. این روش به دو شکل قابل اجراست: در روش اول، تاجر از محموله نمونه‌برداری کرده و وزن محصول را ثبت می‌نماید. سپس تاجر اختیار دارد محصول را در زمان مناسب به فروش برساند، اما کشاورز نیز می‌تواند در هر زمان با استناد به نمونه و وزن ثبت شده، محصول را به قیمت روز بفروشد. در این حالت هزینه انبارداری از کشاورز دریافت نمی‌شود. در روش دوم، محصول در انبار تحویل می‌شود و تاجر تا زمانی که کشاورز اجازه ندهد، حق فروش آن را ندارد. هنگامی که کشاورز موافقت خود را اعلام کند، نمونه‌برداری و توزین انجام شده و محصول به فروش می‌رسد. در این حالت، کشاورز موظف است هزینه انبارداری را از زمان تحویل تا زمان فروش پرداخت نماید. اساس تمام این مکانیسم‌های غیررسمی بر اعتماد متقابل بین کشاورز و تاجر استوار است. از آنجاکه چنین اعتمادی عموماً وجود ندارد، تنها بخش کوچکی از محصول پسته از این طریق به فروش می‌رسد.



میزان نهاده مصرف شده

کم‌یاب‌ترین و مهم‌ترین نهاده مورد نیاز تولید پسته آب می‌باشد.



منبع تأمین آب بدون مخاطره منبعی است که ارزان و معتبر باشد. به عبارت دیگر هم در بلندمدت قابل اتکا بوده و هم از نظر اقتصادی برای تولید پسته به صرفه باشد. این در حالی است که منابع فعلی در دسترس کشاورزان پسته‌کار یا ارزان ولی بی‌اعتبار بوده و یا معتبر و گران هستند. مهم‌ترین و شاید تنها منبع آب مورد استفاده کشاورزان پسته کار در حال حاضر منابع آب زیرزمینی هستند. هر چند دسترسی و استخراج آب از این منابع بسیار ارزان می‌باشد اما از نظر کمی و کیفی هیچ قابل اطمینان نیستند. این منابع به تدریج در حال تخریب بوده و آینده قابل اتکایی ندارند. یک راه حل برای افزایش تاب‌آوری کشاورزان در مقابل مخاطره تخریب منابع آب زیرزمینی، اعتبار بخشیدن به این منابع است. برای این منظور نیز بایستی حفاظت از این منابع به شدت افزایش یابد و نرخ برداشت از این منابع به نرخ برداشت پایدار آب نزدیک شود. یعنی میزان برداشت از منابع آب زیرزمینی بایستی به نرخ جایگزین شدن این منابع کاهش یابد. مانند تمام دنیا این کار بر عهده دولت می‌باشد اما نایب‌بستی از همکاری تشکلاتی مردم نهاد نیز در این زمینه غافل شد.

شیرین سازی و انتقال آب دریا به باغ‌های پسته گزینده‌ای معتبر و مورد اطمینان اما بسیار گران می‌باشد. به طوری که با تکنولوژی فعلی شیرین سازی و انتقال آب از یک طرف و بازده کاربرد آب در باغ‌های پسته از طرف دیگر، برای استفاده جهت تولید این محصول صرفه اقتصادی ندارد. برای اقتصادی شدن این گزینه تأمین آب یا بایستی فناوری به کار گرفته شود که هزینه شیرین سازی و انتقال آب به منطقه به یک‌دهم میزان فعلی کاهش یابد و یا اینکه با کاربرد روش‌های جدید آبیاری، بهره‌وری استفاده از آب در باغ‌های پسته به ۱۰ برابر مقدار کنونی یعنی در حدود یک کیلوگرم بر مترمکعب افزایش یابد. راهکارهایی که در شرایط فعلی چندان به واقعیت نزدیک نمی‌باشد ولی غیرممکن هم نیست. راه حل سوم، انتخاب گزینه‌های تأمین آبی که هم معتبر بوده و هم ارزان باشد. دو راهکار شکل‌گیری "بازار آب در سطح حوضه آبخیز" و "آبخیزداری در اراضی کشاورزی" از جمله این راهکارها می‌باشند. مجال پرداختن به این دو گزینه در اینجا نیست و نیاز است که در مقاله‌های جداگانه‌ای به آن‌ها پرداخته شود. گروه دوم نهاده‌های مورد استفاده در باغ‌های پسته شامل نهاده‌های تغذیه‌ای، مبارزه با آفات، بیماری‌ها و... مانند کود، سم، قارچ‌کش و... است. مشکل اصلی مربوط به این نهاده‌ها کیفیت پایین آن‌ها و آشفته‌گی بازار و سردرگمی کشاورزان در استفاده از آن‌ها می‌باشد. این در حالی است که دانش کافی در زمینه چگونگی کاربرد آن‌ها به طور کامل وجود دارد. برای حل این مشکل نیز نیاز به معرفی استانداردهای کیفی و نظارت بر اجرای آن می‌باشد. در این زمینه، دولت به عنوان متولی تعیین استانداردها، تولیدکننده

می‌تواند در این زمینه راه‌گشا باشد. البته مجال کافی در خصوص شرح کشاورزی قراردادی در این مقاله وجود نداشته و نیاز به ارائه مقاله جداگانه‌ای در این زمینه است.

معیار اصلی در خصوص قیمت نهاده‌های غیربازاری مانند آب، هزینه فرصت آن‌ها می‌باشد. منظور از هزینه فرصت، بیشترین ارزشی است که این نهاده می‌تواند در جای دیگر ایجاد کند و یا بیشترین قیمتی که برای آن در بخش‌های دیگر اقتصادی قابل پرداخت است. برای مثال، اگر بخش صنعت حاضر است تا برای شیرین‌سازی و انتقال آب دریا سه دلار در ازای هر مترمکعب آب بپردازد، هزینه فرصت آب مصرفی در بخش کشاورزی (البته با همان کیفیت آب شیرین شده منتقل شده) سه دلار بر مترمکعب است. یعنی اینکه اگر بازار رسمی برای آب وجود داشت، اگر امکان انتقال آب بین بخش‌های مختلف قانونی بود، و اگر رهاسازی باغ‌های پسته بدون آب برای مالکیت آب و زمین کشاورزان مشکلی ایجاد نمی‌کرد، کشاورزان می‌توانستند با شیرین‌سازی آب چاه‌های کشاورزی خود و تحویل آن به بخش صنعت تحول عظیمی در زمینه اقتصادی، زیست‌محیطی و توسعه پایدار مناطق پسته‌کاری ایجاد کنند. از طرفی آب چاه‌های کشاورزی منطقه با قیمت ۱۰ برابر ارزش آن‌ها در باغ‌های پسته به بخش صنعت می‌فروختند. اگر نیمی از این ارزش هم صرف هزینه‌های شیرین‌سازی و انتقال آب به صنعت می‌شد، باز هم با برداشت یک‌پنجم میزان برداشت فعلی از آب‌های زیرزمینی می‌شد به میزان درآمدی فعلی باغ‌های پسته درآمد ایجاد کرد. حذف بیلان منفی آب‌های زیرزمینی و برداشت پایدار آب از این منابع، در حالی است اثرات منفی زیست‌محیطی مصرف این همه کود و سم نیز وجود نداشت. این در حالی است که به نظر نمی‌رسد که حذف این "اگرها" در اقتصاد ایران به این زودی‌ها اتفاق بیفتد. از طرفی هم معلوم نیست که آیا با حذف یارانه‌های دولتی آیا بخش صنعت هم توان پرداخت این قیمت برای آب را داشته باشد.



نهاده‌ها و بازار به عنوان واسطه و کشاورزان به عنوان مصرف‌کننده نهایی این نهاده‌ها هر کدام راه خود را می‌روند. این در حالی است که نیاز به هماهنگی در این زمینه وجود دارد. مهم‌ترین نکته این است که دولت قبل از تهیه استانداردها و زمان نظارت برای اعمال این استانداردها بایستی با تشکل‌های مردم‌نهاد نماینده تولیدکننده نهاده، فروشنده نهاده و کشاورزان مشورت و هماهنگی لازم را داشته باشد تا اینکه این استانداردها فقط بر روی کاغذ نبوده و قابلیت اجرا در عمل را داشته باشد. گروه سوم نهاده‌ها، نیروی کار می‌باشد. بیشترین مشکل نیروی کار زمان برداشت محصول پسته وجود دارد. یعنی دوره کوتاهی که تقاضای نیروی کار بالا بوده و عرضه نیروی کار پایین است. البته مشکل نیروی کار آنچنان مخاطره‌ای (نسبت به دو گروه نهاده قبلی) ایجاد نمی‌کند. در نهایت گروه چهارم نهاده‌ها شامل ماشین‌آلات کشاورزی می‌باشد. بیشترین نا اطمینان ایجاد شده در سالهای اخیر در خصوص ماشین‌آلات کشاورزی تأمین انرژی (سوخت و برق) می‌باشد. هر چند که در زمینه دستگاه‌های فراوری محصول مشکلی وجود ندارد؛ اما تأمین آب و برق در زمان برداشت نیز باعث ایجاد شرایط نامطمئنی شده است. علاوه بر این نبود امکان استفاده از ماشین‌آلات برداشت محصول پسته نیز تا حدودی باعث نا اطمینانی شده است. این در حالی است که تغییر اقلیم و وقوع سرمازدگی‌های پاییزه نیز می‌تواند برداشت محصول را با مخاطره مواجه کند.



قیمت نهاده‌ها

از نظر شکل‌گیری قیمت، نهاده‌های مورد استفاده در باغ‌های پسته را می‌توان به دو گروه تقسیم نمود. گروه نخست، نهاده‌هایی که برای آن‌ها بازار رسمی وجود دارد؛ مانند کود، سم و... و گروه دوم نهاده‌هایی که بازار رسمی برای آن‌ها وجود ندارد؛ مانند آب. اکثر نهاده‌های بازاری به نوعی به قیمت ارز وابسته هستند. به طوری که این نهاده‌ها یا به طور مستقیم از خارج از کشور وارد می‌شوند و یا اینکه مواد اولیه تولید آنها خارجی هستند. حتی نهاده‌ای مانند نیروی کار نیز که مصرف‌کننده محصولاتی است که قیمت آنها وابسته به ارز خارجی است، به نوسانات قیمت سبد مصرفی خانوارها، تحت تأثیر تغییرات نرخ ارز قرار دارد. بنابراین گروه نهاده‌های بازاری همواره تحت نوسانات نرخ ارز بوده و بنابراین با مخاطرات غیرقابل پیش‌بینی مواجه هستند. تنها راه کشاورزان نیز برای مقابله با این مخاطرات رعایت انضباط مالی و جستجوی بازارهای مالی شفاف و کارا جهت تأمین به موقع پول کافی جهت تهیه نهاده است. اجرای کشاورزی قراردادی نیز



نکات کاربردی در برداشت و ضبط پسته



کمیته باغبانی انجمن پسته ایران



مدیریت باغ پیش از برداشت:

- ❖ کاشت ارقام در باغ باید با تمرکز بر یکدستی رقم انجام شود؛ به گونه‌ای که از کاشت ارقام مختلف به صورت مختلط در یک باغ خودداری گردد.
- ❖ تغذیه و آبیاری مناسب درختان شامل محلول پاشی و کوددهی تدریجی نیز برای تولید پسته‌های درشت و تک‌سایز حیاتی است.
- ❖ هرس اصولی برای ایجاد تاج باز و نفوذ نور خورشید، رسیدن یکنواخت پسته‌ها را تضمین می‌کند.



مرحله برداشت و انتقال:

- ❖ برداشت ارقام مختلف پسته مانند احمدآقایی و اکبری باید به صورت کاملاً جداگانه انجام شود تا بتوان تنظیمات مناسب رقم در دستگاه‌های فرآوری اعمال کرد.
- ❖ زمان برداشت باید در مرحله ۷۰ تا ۸۰ درصد رسیدگی و با استخدام نیروی کافی انجام شود تا از ماندن پسته‌ها روی درخت و افزایش خطر آلودگی به آفلاتوکسین جلوگیری گردد.
- ❖ توصیه می‌شود برداشت در ساعات خنک روز (صبح زود) صورت گیرد تا از افزایش دمای توده محصول جلوگیری شود.
- ❖ محصول چیده شده حتماً باید در محیط خنک و زیر سایه بان نگهداری گردد.
- ❖ در طول برداشت باید از وارد آوردن کمترین آسیب مکانیکی به پسته‌ها اطمینان حاصل شود.
- ❖ حجم برداشت روزانه باید متناسب با ظرفیت فرآوری ترمینال برنامه‌ریزی شود تا از انباشت پسته‌های با پوست سبز جلوگیری گردد.



مرحله فرآوری پسته:

- ❖ تخلیه پسته‌های تر باید در محلی سایه‌دار و دور از تابش مستقیم آفتاب انجام شود.
- ❖ عملیات فرآوری بلافاصله پس از دریافت محصول باید آغاز گردد.
- ❖ تأخیر در پوست‌گیری نه تنها خطر آلودگی به آفلاتوکسین را افزایش می‌دهد؛ بلکه موجب لک شدن و زردی پوست استخوانی پسته می‌شود.
- ❖ ارقام مختلف پسته بایستی به صورت جداگانه و تفکیک شده فرآوری شوند.
- ❖ نصب خوشه‌گیر قبل از چرخ پوست‌کن برای حذف خوشه‌ها و



تسریع فرآیند ممنوع است چرا که موجب ریزش پوست مغز (اصطلاحاً مغز دوپوست) شده و ارزش بازار آن کاهش می‌یابد.

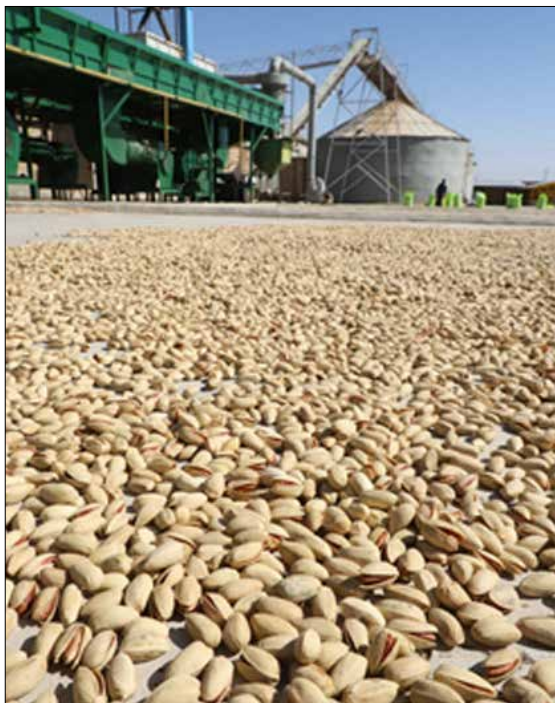
- جمع‌آوری دانه‌های پوست‌دار (گو) پیش از انتقال پسته به میدان خشک‌کنی الزامی است. تنظیم دستگاه گوگیر باید بادقت بالا انجام شود تا تفکیک پسته‌های گو از پسته‌های پوست‌کنده به‌درستی صورت گیرد.
- در روش خشک‌کردن آفتابی، پسته‌ها باید به‌صورت تک‌لایه پخش شده و روزانه حداقل دو بار زیرورو شوند تا رنگ هر دو طرف پسته یکسان شود.
- تمیزکردن پسته‌ها روی نوار نسبت به تمیزکردن در صحن ارجحیت دارد، زیرا آسیب مکانیکی کمتری به محصول وارد می‌کند.
- بهتر است کارگران مشغول در صحن، از نشیمن‌گاه‌های ابری کوچک استفاده کنند و از نشستن مستقیم روی پسته‌ها خودداری شود.
- در پسته‌های درشت و خندان، جمع‌آوری از صحن و کیسه‌کردن باید با احتیاط انجام شود تا از آسیب به مغز (مغز شدن) جلوگیری گردد.
- صحن ترمینال باید کاملاً سالم و عاری از خرابی باشد تا از آسیب به پسته‌ها (مغز شدن) پیشگیری شود.
- در مناطق دارای احتمال بارش، اقدامات حفاظتی پیش از بارش ضروری است تا پسته‌ها در معرض باران قرار نگیرند.



چوب‌های اضافی تا ۳۰ درصد ضایعات را کم می‌کند.

- استفاده از ماشین‌آلات استیل ضدزنگ و قابل شستشو توصیه می‌شود.
- به‌کارگیری نوارهای نقاله روکش‌دار مخصوص صنایع غذایی برای کاهش لک‌شدگی پوست پسته ضروری است.
- تنظیم دستگاه‌های فرآوری (پوست‌کن، نخاله‌گیر) متناسب با ویژگی‌های هر رقم پسته باید انجام شود.
- بازرسی مستمر از خروجی پوست جهت شناسایی پسته‌های مغز شده و تنظیم فوری دستگاه، ضایعات را کاهش می‌دهد.
- آب مصرفی در فرآیند شستشو نباید مجدداً وارد چرخه فرآوری گردد.
- سیستم حوض شستشو باید به‌گونه‌ای طراحی شود که آب تمیز به‌طور مداوم به چرخه اضافه شده و از کدر شدن آب جلوگیری کند.
- جداسازی پسته‌های خندان از دهان بست پیش از ورود به خشک‌کن، توصیه می‌شود.
- کنترل دقیق دما در نم‌گیر و خشک‌کن (برای جلوگیری از ترک‌خوردگی و ریزش مغز) اهمیت بالایی دارد.
- در خشک‌کن‌های ثابت، زیرورو کردن مداوم پسته‌ها برای خشک‌شدن یکنواخت ضرورت دارد.
- در شرایط شلوغی ترمینال، افزایش دمای خشک‌کن برای





➤ از انباشتن پسته‌های پوک در یک نقطه بدون زیرورو کردن خودداری شود.

➤ پسته‌های پوک پیش از فرآوری باید دوباره ارزیابی شوند تا نمونه‌های مغزدار احتمالی جداسازی گردند.

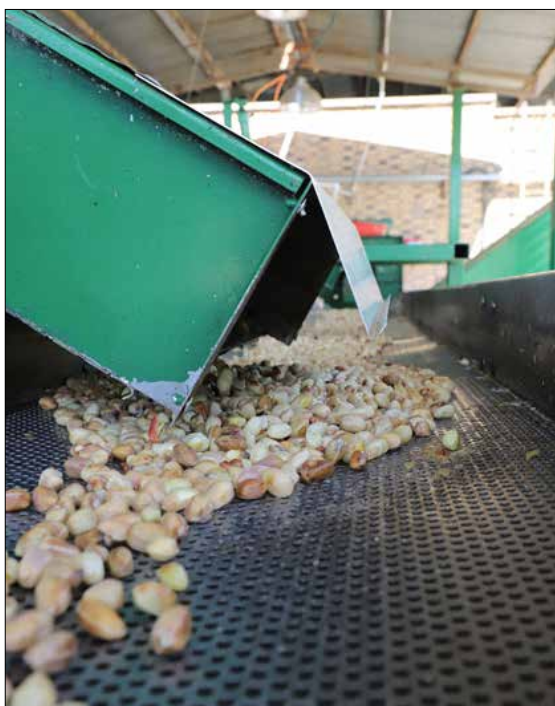
➤ انتقال پسته به سیلو با نقاله‌های لاستیکی و یا سرسره‌های مخصوص برای جلوگیری از سقوط آزاد و مغز شدن انجام شود.

➤ در انبارداری (سیلو) از فن‌های قوی برای جریان هوای یکنواخت استفاده شود و پسته‌ها به صورت یکنواخت پخش شوند و از تمرکز پسته در مرکز (به دلیل مسدود شدن مسیر هوا) جلوگیری شود.

➤ رطوبت نهایی پسته پیش از انبارداری باید به زیر ۶٪ کاهش یابد.

➤ در پایان روز کاری، ضایعات باقی مانده بر روی ادوات و خطوط فرآوری باید کاملاً شستشو و پاک‌سازی گردد و نخاله‌های پسته به مکانی دور از ترمینال منتقل شوند.

نکته: مدیریت نیروی انسانی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد؛ حضور دائمی اپراتورهای آموزش دیده کنار دستگاه‌های حیاتی مانند پوست‌کن و نخاله‌گیر، و استقرار نیروهای متخصص در نوار تست برای جداسازی پسته‌های معیوب، ضایعات را به حداقل می‌رساند.





انبارداری بهینه خشکبار

محمدعلی امیری - کارشناس ارشد گیاه پزشکی



انبارداری ایمن همواره یکی از دغدغه‌های اصلی کشاورزانی است که به تولید محصولات خشکباری اشتغال دارند. ضرورت انبارداری این محصولات عمدتاً متأثر از شرایط بازار است؛ به‌طوری‌که در زمان‌هایی که قیمت خرید از دید تولیدکننده نامناسب بوده یا بازار به دلیل حجم زیاد عرضه اشباع می‌شود، کشاورزان را به سمت انبارداری موقت، میان‌مدت و در برخی موارد بلندمدت سوق می‌دهد. نکته حیاتی در این فرآیند، توجه ویژه به اصول فنی و اجرایی به‌منظور حفظ کیفیت محصول و پیشگیری از خسارات ناشی از آفات انباری، جوندگان (مانند موش)، پرندگان و سایر عوامل مخرب می‌باشد. براین اساس، در این مقاله کوتاه، اصول کاربردی انبارداری که در عین سادگی می‌تواند راهگشای یک انبارداری موفق باشد، موردبررسی قرار می‌گیرد.





گام اول:



استانداردسازی انبار (قدیمی یا نوساز) با بهره‌گیری از امکانات قابل دسترسی

هرچند مشخصات و مختصات یک انبار استاندارد و مجهز در منابع معتبر ذکر شده و قابل دسترسی است، اما به دلیل زمان‌بر بودن و مهم‌تر از آن، هزینه‌بر بودن ساخت و ساز، معمولاً کشاورزان کمتر به فکر احداث انبار جدید استاندارد افتاده و ترجیح می‌دهند انبار قبلی را در حد امکان اصلاح نمایند. مراحل این اصلاح یا نوسازی عبارتند از:

کف انبار، می‌بایستی سطحی صاف و بدون هیچ‌گونه ترک خوردگی، شکاف غیرمعماری یا پستی‌وبلندی باشد و از جنس سیمان (بتن مسطح) به‌گونه‌ای ساخته شده باشد که با تردد افراد، وسایل و ماشین‌آلات موجود خسارتی به آن وارد نشود و امکان ورود موجودات زنده و حشراتی مانند مورچه‌ها از کف انبار وجود نداشته باشد. لازم به ذکر است پوشش‌های دیگری مانند کاشی و سرامیک صنعتی یا اپوکسی نیز موجود است، اما به دلیل گران بودن و پرهزینه بودن نصب، کمتر مورد توجه و استفاده قرار می‌گیرد. نکته مهم دیگر امکان شستشوی کامل کف و خروج فاضلاب حاصل بر اساس شیب مناسب یا بهره‌گیری از اسکرابرهای صنعتی است که باعث حذف گردوغبار و آلودگی، جلوگیری از رشد احتمالی میکروارگانیسم‌های خسارت‌زا و حفظ سلامت محصول انباری می‌شود.

در خصوص دیوارها و سقف، پوشش آن‌ها می‌بایستی مستحکم و فاقد هرگونه درز و شکافی باشد که به‌عنوان محل ورود یا پناهگاه حشرات و جانوران موذی عمل کند. همچنین این پوشش باید از ورود عوامل محیطی ناخواسته مانند رطوبت، سرمای شدید و گرمای غیرمعماری جلوگیری نماید.

برای درب و پنجره‌ها، جنس آن‌ها می‌بایستی استاندارد و ترجیحاً از فلز مقاوم بوده و در صورت لزوم از پوشش ضدزنگ استفاده شود. نحوه نصب آن‌ها در دیوار باید به‌گونه‌ای باشد که امکان ورود حشرات و جانوران از زیر درب یا شکاف پنجره‌ها وجود نداشته باشد. وجود تهویه مناسب یکی دیگر از الزامات مهم انبارداری است. سیستم تهویه باید به‌گونه‌ای حساب شده و متناسب با حجم انبار طراحی و نصب شود تا گردش هوای کافی برای کنترل دما و رطوبت انبار فراهم گردد. نوع و محل نصب تهویه باید با نظر افراد

متخصص تعیین شده و ضرورتاً دارای حفاظ مناسب به‌منظور جلوگیری از ورود پرندگان به داخل انبار باشند.



گام دوم:



آماده‌سازی انبار جهت ورود محصول جدید

آماده‌سازی شامل چند مرحله اساسی است:

نخست، نظافت ظاهری که شامل خارج ساختن کلیه وسایل، ماشین‌آلات و مواد از انبار می‌باشد. در این مرحله، بیرون بردن گونی‌های سال گذشته، خصوصاً از نوع کنفی که به‌نوعی کانول آلودگی آفات انباری محسوب می‌شوند، بسیار مهم است. ضرورت دارد کلیه وسایلی که از انبار خارج شده و باید مجدداً به انبار وارد شوند، ضدعفونی گردند و گونی‌های مذکور با بهره‌گیری از سموم تدخینی آفت‌زدایی شوند. نکته بسیار مهم در این بخش، مربوط به محصول باقی‌مانده از سال قبل است که الزاماً می‌بایستی ضدعفونی شده و از عاری بودن آن از آفات انباری اطمینان حاصل شود.





گام سوم:



ضد عفونی محصول بابره گیری از سموم تدخینی

ضد عفونی محصول انبار شده معمولاً برای محصولاتی انجام می شود که آلودگی آن ها از باغ به انبار منتقل شده یا در خود انبار به دلیل وجود کانون آلودگی و شرایط مساعد، آلوده شده اند؛ بنابراین ضرورت دارد:

- ۱ در مراحل اولیه مشاهده آلودگی، نسبت به ضد عفونی و از بین بردن آفات انباری اقدام عاجل به عمل آید.
- ۲ ضد عفونی معمولاً با استفاده از ساشه های فسفید آلومینیوم ۵۶٪ که در بازار موجود است، انجام می شود. این ساشه ها جایگزین قرص های فسفید آلومینیوم (فستوکسین) شده اند که به دلیل مشکلات بهداشتی، عرضه آن ها ممنوع گردیده است؛ هر ساشه ۳۴ گرمی معادل یازده قرص قدیمی می باشد.
- ۳ میزان دقیق مصرف و زمان گازدهی به عواملی همچون شرایط انبار، میزان محصول، دما و رطوبت انبار بستگی دارد و معمولاً بین ۱/۵ تا ۳ گرم به ازای هر مترمکعب مصرف می گردد. گازدهی حدود سی دقیقه پس از خارج کردن ساشه از فویل و مجاورت با هوا آغاز می شود.
- ۴ محصول مورد نظر برای ضد عفونی حتماً باید دارای پوشش مناسب (مانند پلاستیک ضخیم) بوده و اطراف آن به نحوی (مثلاً با استفاده از گچ) مسدود گردد که از خروج گاز جلوگیری شود.
- ۵ طول مدت گازدهی در دمای بالاتر از ۲۵ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۶۰٪، معمولاً سه روز است.
- ۶ یک هفته پس از پایان گازدهی و در صورت هوادهی مطلوب، محصول قابل استفاده خواهد بود.
- ۷ توجه داشته باشید که گازدهی در مجاورت اماکن مسکونی و بدون پوشش مناسب اکیداً ممنوع و بسیار خطر آفرین است.



نتیجه گیری:

رعایت اصول سه گانه استاندارد سازی انبار، آماده سازی دقیق پیش از ورود محصول و انجام به موقع و اصولی ضد عفونی در صورت نیاز، ضمن بهینه سازی هزینه ها، کیفیت محصول را در طول دوره انبارداری حفظ نموده و از بروز خسارات اقتصادی قابل توجه پیشگیری می کند. تأکید می شود اجرای مرحله ضد عفونی، به دلیل مخاطرات ایمنی، حتماً باید زیر نظر کارشناسان مجرب و آموزش دیده صورت پذیرد.

دوم، مرمت ساختمانی و تعمیرات تجهیزات انبار در صورت لزوم، بر اساس شرایط شرح داده شده در گام اول، لازم به ذکر است در تجهیزات انبار علاوه بر تهویه، باید به تجهیزات روشنایی، گرمایشی و سرمایشی نیز توجه نمود.

سوم، کف و دیوارها با مواد ضد عفونی کننده مانند وایتکس شستشو داده شود.

چهارم، سم پاشی انبار در صورت ضرورت و احتمال وجود آلودگی به آفات انباری و سایر حشرات، با در نظر گرفتن شرایط ذیل:

- ❑ از سموم گروه پایروتریئیدها مانند دسیس یا آمبوش به نسبت ۲/۵ لیتر در هزار لیتر آب استفاده شود.
- ❑ حتماً باید از سم پاش استاندارد که قطرات ریز ایجاد می نماید، استفاده کرد. قطع برق انبار به منظور سم پاشی داخل پریزهای برق و محل اتصالات ضروری است.
- ❑ کارگران سم پاش حتماً باید مجهز به ماسک فیلتردار، عینک و دستکش باشند.
- ❑ انبار باید پس از سم پاشی به طور کامل (درب، پنجره ها و منافذ) به مدت حداقل ۴۸ ساعت بسته بماند.
- ❑ سم پاشی پشت بام، دیوارهای بیرونی و محوطه انبار، خصوصاً در صورت وجود شکاف، انجام شود.





خصوصیات برگ:

طول برگ ۱۵ سانتی متر و عرض برگ ۳/۱۵ سانتی متر می باشد. شکل برگچه انتهایی بیضی پهن بوده و کوتاهترین دم برگ را در بین ارقام دارا است.

نوع برگ	میزان (درصد)
سه برگچه ای	۱۰۰ درصد
چهار برگچه ای	۰
پنج برگچه ای	۰



معرفی رقم پسته بادامی زرنده

علی تاج آبادی پور و مریم افروشه
اعضاء هیئت علمی پژوهشکده پسته



تاریخچه: منشأ این رقم از
باغات قدیمی شهرستان زرنده واقع در استان کرمان است.

خصوصیات درخت:

درختان دارای قدرت رشد زیاد، تاج گسترده و ارتفاع زیادی هستند. رشد سرشاخه ها خوب و حدود ۱۵ سانتی متر است. باردهی اقتصادی درخت حدود ۴ سال بعد از پیوند شروع می شود.

جوانه گل:

شکل جوانه گل در رقم بادامی زرنده مخروطی است.



گلدهی:

شروع گلدهی در این رقم در شرایط رفسنجان ۱۹ فروردین ماه (دیرگل مرحله تمام گل ۲۶ فروردین و طول دوره گلدهی ۹ روز است).



۱۹ فروردین	شروع گلدهی	گلدهی (دیرگل)
۲۶ فروردین	مرحله تمام گل	
۹ روز	طول دوره گلدهی	

میوه دهی:

۲۰ تیر	شروع رشد سریع جنین	میوه دهی (دیررس)
۲۵ شهریور	زمان حدودی رسیدن میوه	
۳۰ عدد	تراکم (تعداد دانه در خوشه)	خوشه میوه
۵۶ گرم	وزن حدودی خوشه	
۷۳	درصد خندان	
۱۶	درصد دهان بست	
۱۱	درصد پوک	



مشخصات میوه:

قرمز روشن	رنگ پوست تازه	مشخصات میوه
سفید تیره	رنگ پوست استخوانی	
سرخ تیره	رنگ پوست مغز	
زرد	رنگ مغز	







فیزیولوژی

این رقم به عنوان پایه در اکثر مناطق پسته کاری مورد استفاده قرار می گیرد. بررسی های تحقیقاتی انجام شده نشان می دهد مقاومت نسبی پایه بادامی زرد به بیماری گموز و تنش شوری بیشتر از سایر پایه ها بوده و ریشه ها کمتر مورد حمله قرار می گیرند. در شرایط کمبود آب، استفاده از این رقم قابل توصیه هست. این پایه نسبت به نماتد مولد غده حساس می باشد. سازگاری این رقم با ارقام تجاری پسته بسیار مناسب می باشد. میزان عملکرد محصول و نیز خصوصیات کمی و کیفی محصول ارقام تجاری اوحدی، کله قوچی و احمد آقایی بر روی پایه بادامی زرد نسبت به سایر پایه های سرخس، بنه و آتلانتیکا در درجه بالاتری قرار دارد. باتوجه به خصوصیات مذکور این رقم بهترین و متداول ترین رقم برای تولید نهال به عنوان پایه برای ارقام تجاری پسته می باشد.

شرایط مناسب کاشت

نوع بافت خاک		لومی رسی
آبیاری	نیاز آبی	کم
	دور آبیاری	حداکثر ۴۵ روز
	کیفیت آب	۸۰۰۰ > EC
نیاز تغذیه ای	متوسط	
	کودهای حیوانی مخصوصاً مرغی	

معیارهای تجاری

تحمل به شوری	تحمل به خشکی	تحمل به سرما	تحمل به گموز	تحمل به نماتد	تحمل به ورتیسیلیوم	تحمل به پسیل
بالا	بالا	بالا	متحمل	حساس	تحمل نسبی	متحمل

متوسط عملکرد	در سال های پربار ۲ تا ۳ تن و میانگین سالانه ۱ تا ۲ تن در هکتار
شدت سال آوری	متوسط
اونس پسته خندان خشک در پوست	۳۴
عیار	حدود ۵۴ گرم مغز پسته از ۱۰۰ گرم پسته خشک خندان
درصد خندان	۷۳
درصد دهان پست	۱۶
درصد پوکی	۱۱

ارزش غذایی

درصد پروتئین در مغز پسته رقم بادامی زرد کم (۱۵/۸) درصد و درصد چربی بسیار بالا (حدود ۶۰ درصد) می باشد.



تغذیه پس از برداشت

مجید بصیرت - دانشیار و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور ■ ■ ■





با توجه به اتمام برداشت محصول، توجه به مراقبت‌های تغذیه‌ای پس از برداشت در باغات پسته ضروری است. در این مقاله، چهار عنصر اصلی (ازت، پتاسیم، روی و بور) و همچنین کلسیم در رابطه با درختان پسته بررسی شده و لزوم یا عدم لزوم کوددهی پس از برداشت آنها مورد بحث قرار می‌گیرد.

K

پتاسیم

پتاسیم از اولین عناصری است که در مدیریت تغذیه پس از برداشت مدنظر قرار می‌گیرد. روش سنتی تأمین آن، پخش نواری مقدار زیادی کود در کنار ردیف درختان یا استفاده از آن به همراه کود دامی به شکل چالکود در زمستان است تا باران‌های فصل آن را حل کرده و به خاک وارد کند. وقتی کود پتاسیمی حل شد و به محلول خاک وارد شد، به طور ضعیفی به ذرات رس و ماده آلی خاک متصل می‌شود که همین امر از شسته شدن آن در طول زمستان جلوگیری می‌کند. ظرفیت خاک برای نگهداری کاتیون‌ها (یون‌های باردار مثبت) توسط رس و مواد آلی تعیین می‌شود که به آن ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) گفته می‌شود. پخش نواری در خاک‌های شنی، لومی، رسی و همچنین خاک‌های با قابلیت تثبیت پتاسیم مؤثرتر است. در این

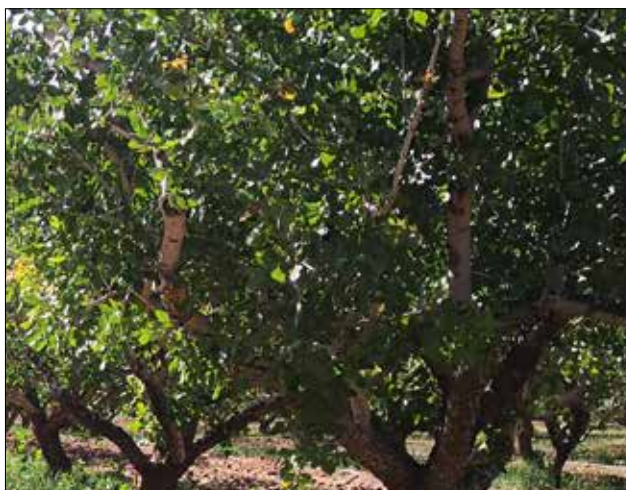
نوع خاک‌ها رس‌ها هنگام خیس شدن منبسط می‌شوند و می‌توانند کاتیون‌های کوچک مانند پتاسیم و آمونیوم را به دام اندازند. این پتاسیم ممکن است در آینده آزاد شود، اما اغلب زمان‌بر است و در کوتاه‌مدت برای گیاه قابل جذب نیست. پخش نواری زیاد می‌تواند ظرفیت تثبیت خاک را در یک ناحیه کوچک اشباع کرده و باعث شود بقیه پتاسیم قابل جذب باقی بماند.

کودهایی مانند سولفات پتاسیم (K_2SO_4) و کلرید پتاسیم (KCL) معمولاً برای پخش نواری استفاده می‌شوند. البته در باغ‌هایی با بارندگی کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر یا دارای آب چاه با شوری بالا، بهتر است از KCL استفاده نشود؛ کلرید برای باغات با آب شور یا خاک خیلی شور، سمی است. در مناطقی که آب و خاک شور نیستند، استفاده از کلرور پتاسیم مانعی ندارد. در مناطق پر بارش نیز زمستان‌های خشک می‌توانند مشکلاتی ایجاد کنند و صرفه‌جویی ناشی از KCL را از بین ببرند.

هنگام پخش نواری، مطمئن شوید که کود در ناحیه مرطوب شده توسط سیستم آبیاری قرار گیرد، زیرا ریشه‌ها عمدتاً در همین محدوده متمرکز هستند.

روش دیگر کوددهی، فرتیگیشن (تزریق کود در آب آبیاری) است. این روش پتاسیم را مستقیماً به منطقه فعال ریشه‌ها می‌رساند و برخلاف پخش نواری، باعث حرکت جانبی پتاسیم نیز می‌شود. البته باید به میزان حلالیت کودهای پتاسیمی توجه داشت؛ هرچه حلالیت کمتر باشد، نیاز به آب بیشتری برای حل شدن دارد و مقدار کمتری پتاسیم در هر واحد آب منتقل می‌شود.

کودآبیاری همچنین مشکل خاک‌های پتاسیم‌گیر را کاهش می‌دهد، البته به شرطی که خاک کاملاً خشک نشود. در صورت خشک





B

بور

شدن خاک، پتاسیم مجدداً تثبیت خواهد شد. میزان مصرف پتاسیم باید بر اساس مقدار برداشت تنظیم شود؛ یعنی هر سال باید به اندازه پتاسیم خارج شده با محصول، کود داده شود. در باغ‌هایی که کمبود پتاسیم دارند، ممکن است نیاز به مصرف بیشتر (۱۱۲ تا ۲۲۴ کیلوگرم K_2O در هکتار) علاوه بر نیاز سالانه وجود داشته باشد.

پس از برداشت، محلول‌پاشی روی با غلظت بالا می‌باشد.

N

ازت

اگرچه نیتروژن از پراهمیت‌ترین عناصر است، اما در مورد پسته معمولاً نیازی به مصرف آن بلافاصله پس از برداشت نیست. با این حال، توصیه می‌شود حدود ۵ درصد ازت مصرفی سالانه پس از برداشت یا در آخرین آبیاری قبل از برداشت استفاده شود تا درخت برای سال آینده ذخیره داشته باشد.

در سال‌های پرمحصول، توصیه می‌شود تا ۲۰ درصد کود ازته موردنیاز، همزمان با رسیدن مغز یا بلافاصله پس از برداشت مصرف شود، زیرا درخت به شدت تخلیه می‌گردد.

Ca

کلسیم

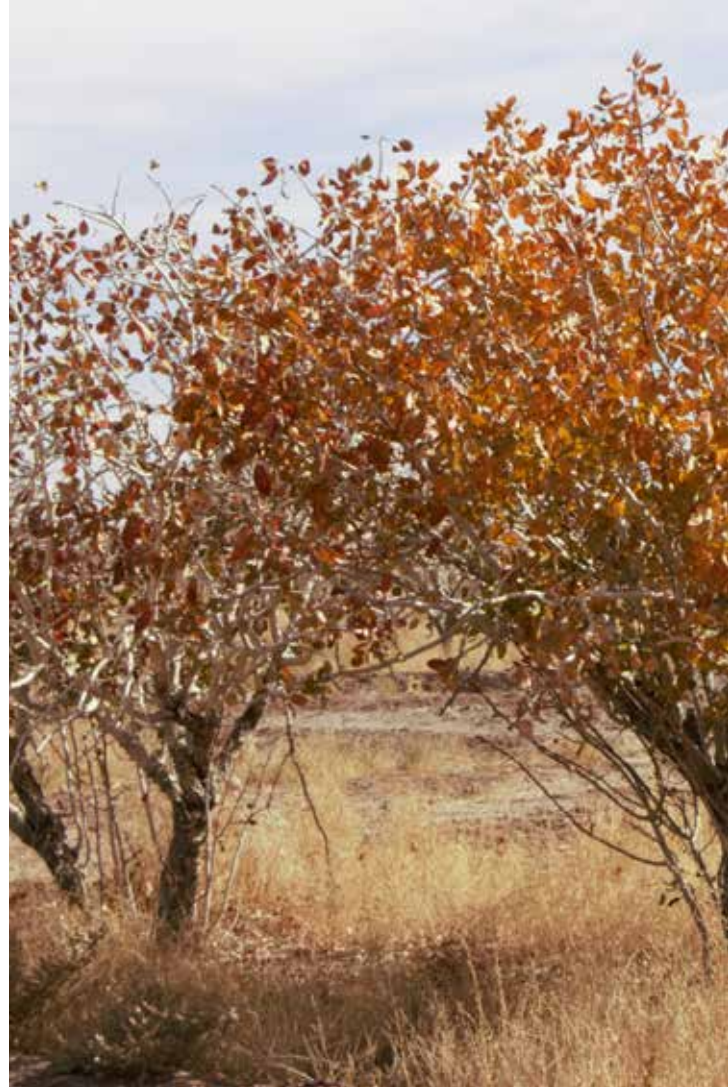
در مناطق شور، کمبود کلسیم شایع است. از آنجاکه مصرف همزمان کلسیم و پتاسیم در دوره پر شدن مغز ممکن

Zn

روی

کمبود روی در خاک‌های قلیایی (pH بالا) رایج است. در pH بالاتر از ۷، با افزایش هر واحد pH، قابلیت دسترسی روی ۱۰۰ برابر کاهش می‌یابد. به همین دلیل مصرف خاکی کمتر رایج است و محلول‌پاشی برگ‌ی روش استاندارد و رایج می‌باشد. محلول‌پاشی روی در پسته بهتر است در بهار انجام شود.

قبلاً محلول‌پاشی‌های سنگین (حدود ۲۲ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) در پاییز انجام می‌شد که باعث ریزش برگ‌ها در ارقامی که روی پایه UCBI پیوند شده بودند می‌شد. اما تحقیقات جدید نشان داده‌اند که دُز کمتر (حدود ۵/۶ کیلوگرم سولفات روی در هکتار) در اوایل پاییز هم به همان اندازه مؤثر است و برگ‌ها را نیز حفظ می‌کند. بنابراین یکی از اقدامات



۲۲۴ کیلوگرم K_2O در هکتار توصیه می شود.

« **بور:** باتوجه به محدودیت انتقال بور در درختان پسته، بهترین روش مصرف این عنصر، محلول پاشی برگ در بهار همزمان با مرحله تورم جوانه ها می باشد چرا که این روش امکان جذب مستقیم و سریع را فراهم می آورد. اگرچه می توان بور را قبل از برداشت به روش کودآبیاری نیز مصرف نمود، اما به دلیل حرکت بسیار کند این عنصر در پسته به واسطه نداشتن قند الکلی های مورد نیاز و عدم انتقال کارآمد آن از ریشه به اندام های هوایی، این روش عمدتاً به عنوان یک راهکار مکمل برای غنی سازی خاک در بلندمدت در نظر گرفته می شود و نمی تواند جایگزین محلول پاشی بهاره گردد.

« **روی:** بهترین روش مصرف روی، محلول پاشی در فصل بهار است که بیشترین اثرگذاری را روی درختان پسته دارد. برای کسب نتیجه مطلوب در محلول پاشی با سولفات روی بایستی تمام قسمت های درخت به طور کامل پوشش داده شود. در مواردی که پوشش کامل امکان پذیر نباشد استفاده از سولفات روی مؤثر نبوده و استفاده از کلات های روی توصیه می شود؛ زیرا این ترکیبات از پخش شدن و انتقال بهتری درون گیاه برخوردار هستند.

« **ازت:** در سال های پرمحصول تا ۴۰ درصد و در سال های کم محصول تا ۵۰ درصد ازت مصرفی سالانه پس از برداشت توصیه می شود.

تمام توصیه های فوق در حالتی است که نتایج تجزیه برگ هیچ گونه کمبودی نشان ندهد. به خصوص برای فسفر، اگر نتایج نشان دهند که کمبود وجود دارد حتماً باید قبل یا بعد از برداشت نسبت به تأمین فسفر و یا سایر عناصر اقدام نمود. فسفر در حفظ جوانه های گل (پتک ها) در پسته نقش مهمی دارد و اگر کمبود فسفر از حد بحرانی ۰/۱۴ برگ کاهش یابد منجر به ریزش جوانه های گل شده و یا جوانه متمایز نخواهد شد. این موضوع در مورد سایر عناصر نیز صدق می کند. در صورتی که نتایج آنالیز برگ در اواخر تیر یا اوایل مرداد کمبود یک عنصر را نشان داد حتماً در تأمین فوری آن اقدام نمایید و اگر در آن زمان امکان کوددهی فراهم نبود شاید آخرین فرصت، پس از برداشت باشد.

است اختلال در جذب پتاسیم ایجاد کند، بهترین زمان برای مصرف کلسیم پس از برداشت و هنگامی است که ریشه های موئین فعال هستند. نیترات کلسیم به دلیل حلالیت بالا، مناسب ترین نمک برای جذب سریع کلسیم است. در خاک های آهکی نیز می توان از اسید نیتریک برای حل کردن کلسیم خاک و افزایش قابلیت جذب آن استفاده کرد. انتخاب نوع نهاده به صرفه بودن اقتصادی بستگی دارد.

محرك های رشد ریشه

ترکیبات محرك رشد ریشه مانند اسیدهای هیومیک و فولویک، فسفیت ها و جلبک های دریایی برای فعال سازی ریشه های موئین بسیار مهم هستند. افزایش ریشه های موئین و فرعی، جذب عناصر غذایی را بهبود بخشیده و به بازیابی درختان پس از برداشت و تأمین عناصر تخلیه شده کمک می کند. استفاده از این ترکیبات پس از برداشت در صورت مقرون به صرفه بودن توصیه می شود.

جمع بندی و نکات مهم

« **پتاسیم (عنصر کلیدی پس از برداشت):** باید بر اساس میزان خروجی با محصول جبران شود. در صورت کمبود، ۱۱۲ تا



آشنایی با چونندگان باغات پسته



عبدالحمید شرافتی - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی
خراسان رضوی (ایستگاه تحقیقات پسته فیض آباد)
مهدی قاسمی تولایی - کارشناس ارشد ایستگاه تحقیقات پسته فیض آباد



چونندگان (Rodentia) گروه بزرگی از جانوران خون گرم هستند و بزرگ ترین راسته را در میان پستانداران تشکیل می دهند و قدرت زادآوری بالایی دارند. اگر چه چونندگان همواره در باغات پسته موجب خسارت بودند اما مسئله مهمی محسوب نمی شدند. به دلیل تغییرات جوی، خشکسالی های پی در پی و در نتیجه از بین رفتن زیستگاه های طبیعی و نیز تغییر سیستم آبیاری از غرقابی به تحت فشار، وضعیت و فعالیت گونه های چونندگان در باغ های پسته دگرگون شده است.



گونه‌های مختلف جوندگان باغ‌های پسته

الف) خانواده Muridae



موش خانگی

موش خانگی کوچک‌ترین گونه جونده خسارت‌زا است. اندازه سر و بدن ۱۰-۶ سانتی‌متر است. دم نیز در حدود اندازه بدن است. رنگ عمومی بدن قهوه‌ای روشن مایل به خاکستری است. این جونده در طول سال فعال بوده و ۸-۶ نسل در سال دارد. تعداد نوزادان نیز در هر زایمان ۱۲-۳ عدد است. موش خانگی به عنوان یک جونده عمومی در محیط‌های مختلف در باغ‌های پسته انتشار دارد؛ و ممکن است از دانه‌های پسته موجود در سطح باغ استفاده کند. همچنین این موش در انبارها احتمالاً محصول انبار شده را مورد حمله قرار خواهد داد و قدری ایجاد خرابی می‌نماید. در عین حال به طور کلی خسارت موش خانگی به‌ویژه در باغ‌های پسته و روی درختان قابل توجه نیست و بیشتر به‌عنوان آفتی انباری اهمیت دارد.



موش ورامین

موش ورامین جثه متوسطی داشته و طول سر و بدن آن در حدود ۲۰-۱۴ سانتی‌متر است. دم کوتاه‌تر از بدن و در حدود آن بوده و بدون مو و نسبتاً فلسی می‌باشد. رنگ بدن خاکستری، قهوه‌ای روشن یا تیره و مایل به خرمائی است. دندان‌های پیشین فک بالا قوی، پهن و نارنجی رنگ و واضح هستند. مشخصه مهم این جونده برای تشخیص در باغ، وجود انبوه خاک به صورت تپه کوچک هرمی شکل در جلوی سوراخ است، که در این موش منحصر به فرد است. موش ورامین در باغ‌های پسته عمدتاً در اطراف درختان ایجاد لانه نموده و طوقه و ریشه درختان را مورد حمله قرار می‌دهد. به دلیل نوع رژیم غذایی، فعالیت این موش، زیرزمینی بوده و در طول سال ادامه دارد. بنابراین به‌ندرت از لانه خارج می‌شود. تعداد نوزادان این موش در هر زایمان ۸-۳ عدد می‌باشند. موش ورامین مهم‌ترین و مضرترین جونده باغ‌های پسته است.



ب) خانواده Cricetidae



موش ایرانی

جوندهای است با جثه متوسط و اندازه سر و بدن ۱۳-۶ سانتی متر و دم بلندتر از بدن و حدود ۱۹-۱۵ سانتی متر است. گوش‌ها نسبتاً بزرگ و پاها نیز نسبتاً باریک و کشیده بوده و کف پاها کاملاً برهنه است که مهم‌ترین مشخصه این نوع موش می‌باشد. موش ایرانی ممکن است در بعضی مناطق در داخل باغ‌های پسته و یا حاشیه مزارع و باغ‌ها و حتی داخل ساختمان‌های روستایی موجود در باغ‌ها وجود داشته باشد. گاهی در داخل لانه آن مقداری پسته ذخیره شده، مشاهده می‌شود. موش ایرانی به استثناء کویرلوت و دشت کویر در سایر نقاط ایران وجود دارد.



موش مهاجر

موش مهاجر جثه کوچکی دارد. طول سر و بدن آن قدری از موش خانگی بزرگ‌تر بوده و ۱۱-۶ سانتی متر است. دم کوتاه و در حدود طول بدن است. رنگ پشت بدن خاکستری و زیر شکم روشن می‌باشد. موش مهاجر معمولاً شب‌فعال است، هرچند گاهی در روز نیز مشاهده می‌شود. در سال ۲-۳ مرتبه تولیدمثل می‌کند و در هر بار تا ۷ نوزاد به دنیا می‌آورد. این موش بیشتر از علف‌ها و یا دانه‌های موجود در سطح باغ تغذیه نموده و روی درختان فعالیتی ندارد.





جربیل هندی

جربیل هندی نیز مانند سایر گونه‌های این خانواده جثه متوسطی دارد. طول سر و بدن در حدود ۱۶ سانتی‌متر و طول دم قدری بلندتر بوده و در حدود ۱۷ سانتی‌متر است. رنگ عمومی بدن قهوه‌ای روشن مایل به خرمایی است. رنگ دم در بالا و زیر تیره و در دو طرف روشن است. در دور چشم‌ها نوار سیاهی دیده می‌شود که آن را از موش ایرانی متمایز می‌سازد. جربیل هندی نیز بیشتر در حاشیه مزارع و باغ‌ها لانه دارد و گرچه ممکن است در باغ‌های پسته به‌ویژه در حاشیه و اطراف و سوراخ دیوارها لانه کند؛ ولی فعالیت آن در باغ‌های پسته چندان نمایان نمی‌باشد. جوندگانی شب‌فعال بوده و ۳-۴ نسل در سال دارند. این جانور در تمام طول سال فعال است و به‌ویژه در فصول بارندگی، بیشترین تولیدمثل را دارد. همچنین این جانور از نظر انتقال بیماری طاعون به انسان مهم می‌باشد.



موش دم قرمز

این موش نیز جثه متوسطی دارد. طول سر و بدن ۱۷-۱۳ سانتی‌متر است. اندازه دم نیز در حدود اندازه سر و بدن و یا قدری بلندتر است. دسته موی انتهای دم به خوبی مشخص می‌باشد. رنگ عمومی بدن در پشت نخودی یا قهوه‌ای روشن و در زیر بدن سفید است. دم قهوه‌ای مایل به حنایی است. موش دم قرمز غالباً روزفعال و گاهی نیز شب‌فعال است. اغلب به صورت دسته‌جمعی زندگی می‌کنند. در سال حداقل دو بار تولیدمثل می‌کند و هربار ۳-۷ نوزاد به دنیا می‌آورد. عمدتاً در حاشیه مزارع، باغ‌ها و جوی‌های آب لانه دارد و فعالیت آن در داخل باغ‌های پسته و اطراف درختان به‌ندرت مشهود است بنابراین قابل توجه نمی‌باشد.





ج) خانواده Hystriidae



تشی یا گربه تیغی

تشی بزرگ‌ترین گونه جوندۀ بوده و طول سر و بدن آن در حدود ۸۰ سانتی‌متر تا یک متر می‌باشد. مهم‌ترین مشخصه آن سیخ‌های نوک تیزی است که در پشت بدن آن بوده و وسیله دفاعی جانور می‌باشند. تشی در بهار و تابستان در مراتع، مزارع و جنگل‌ها فعالیت دارد ولی در پاییز و زمستان با نبودن علف و برداشت محصولات زراعی به نهالستان‌ها و باغ‌ها هجوم می‌برد و نهال‌ها و درختان را مورد حمله قرار می‌دهد و با قطع نهال‌ها و درختان و کندن قسمتی از تنه درختان مسن، موجب خسارت می‌شود. تشی یک نسل در سال دارد و ۳-۱ نوزاد به دنیا می‌آورد. تشی خواب زمستانه ندارد و در تمام مدت سال فعال است. این جانور فقط شب‌ها از لانه خارج شده و به فعالیت می‌پردازد.



موش کور

موش کور جوندۀ کوچکی است و طول سر و بدن آن ۱۱-۶ سانتی‌متر است. رنگ پشت بدن قهوه‌ای قرمز و روی سر سیاه رنگ است. چشم‌ها و گوش‌ها خیلی ریز بوده و اغلب در زیر موها پنهان است. مهم‌ترین مشخصه موش کور در باغ وجود توده‌های خاک به شکل دهانه آتشفشان است. این جانور در تمام فصول سال فعال بوده و خواب زمستانه ندارد. این جوندۀ سه نسل در سال دارد. موش کور به علت ضعف دید چشم، در طول روز عمدتاً داخل لانه بوده و تنها فعالیت شبانه دارد. به دلیل زندگی دائمی زیرزمینی و خطرات ناشی از ورود آب به داخل لانه‌ها، در زمین‌های آبی به ندرت لانه‌سازی و فعالیت می‌کند. بنابراین احتمال خسارت موش کور در باغ‌های پسته‌ای که به صورت غرقابی آبیاری می‌شوند بسیار کم است. ولی با گسترش روش‌های آبیاری تحت فشار در باغ‌های پسته کشور، احتمال خطر آفرینی موش کور نیز در آینده وجود دارد.

راسته خرگوش‌ها (Lagomorpha)

ب) خانواده خرگوش‌موش‌ها

Ochotonidae



خرگوش موش

جثه‌ای متوسط دارد و طول سر و بدن آن در حدود ۱۶ سانتی‌متر می‌باشد. دم در این گونه مشهود نمی‌باشد؛ که این مهم‌ترین مشخصه آن است (در مقایسه با خرگوش‌ها). خرگوش موش که آن را به نام موش کوهی یا پیکای افغانی نیز می‌شناسند، چندین مرتبه در سال تولیدمثل می‌کند و هر بار ۶-۴ نوزاد به دنیا می‌آورد. در باغ‌های پسته مناطق مرتفع و کوهپایه آثار فعالیت آن مشهود بوده و در طول سال در تکاپو می‌باشد. در بهار و تابستان از علف‌ها، برگ‌ها، دانه‌ها و میوه درختان تغذیه می‌کند. در زمستان نیز در صورت نبودن علف به درختان حمله کرده و از پوست تنه و شاخه‌ها می‌خورند و موجب خسارت می‌شود.



الف) خانواده خرگوش‌ها



خرگوش وحشی

خرگوش وحشی گونه‌ای درشت‌اندام می‌باشد. اندازه سر و بدن ۵۰-۲۵ سانتی‌متر است. دم کوتاه و در حدود ۱۰-۷ سانتی‌متر است. پاهای عقب ۱۴-۹ و گوش‌ها ۱۱-۵ سانتی‌متر طول دارند. رنگ عمومی بدن قهوه‌ای دارچینی است. رنگ دم سیاه و در انتها سفید است. خرگوش حیوان پرتحرکی بوده و در تمام سال فعالیت می‌کند. بیشتر فعالیت شبانه دارد و ۴-۲ نوزاد در هر زایمان به دنیا می‌آورد. خرگوش در مراتع، مزارع و باغ‌ها فعالیت می‌کند و از علف‌ها و برگ‌های تازه و دانه‌ها و میوه‌ها تغذیه می‌کند. در زمستان در صورت نبودن علف و دانه، به درختان حمله کرده و از پوست و شاخه‌ها می‌خورد و البته تمایل زیادی به تغذیه از انتهای نهال‌های پسته ۲ تا ۳ ساله دارد.





روش‌های کنترل جوندگان



روش زراعی

با انجام عملیات زراعی نظیر شخم و دیسک، دالان‌های جوندگان از بین رفته و جانوران مجبور به فرار می‌شوند.



حذف علف‌های هرز

با حذف علف‌های هرز، پناهگاه آفات و جوندگان از بین رفته و فعالیت آنها کاهش می‌یابد.



طعمه مسموم

در این روش از سم فسفر دو زنگ به همراه طعمه مناسب، برای مبارزه استفاده می‌شود. نوع طعمه بنا به فصل و گونه آفت متفاوت است. در فصول گرم که مواد غذایی فراوان‌تر است بهتر است از مواد جذاب برای ساختن طعمه استفاده کرد.



سموم گازی

در این روش از مواد تصعیدشونده نظیر فسفید آلومینیوم برای کنترل جوندگان استفاده می‌شود. برای کاربرد سموم گازی بایستی این مواد در داخل لانه قرار گرفته و سوراخ‌های لانه همگی مسدود شوند تا سم از آنها خارج نشود.



سموم ضد انعقادی

این سموم خود به صورت طعمه مسموم آماده از مواد ضد انعقاد خون ساخته شده‌اند که موجب خونریزی داخلی شده و حیوان را طی چند روز از بین می‌برند.



تله‌های چسبی

از چسب‌های پر قدرت ساخته می‌شوند که معمولاً با قراردادن طعمه در وسط آنها و قرارداد نشان در مسیر جونده به‌ویژه جوندگان کوچک مورد استفاده قرار می‌گیرند.



تله‌های کشنده

این تله‌ها اصولاً فلزی بوده و از گذشته مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند.



دستگاه‌های الکترونیکی



این وسایل مدل‌های بسیار متفاوتی داشته و در ابعاد مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. اساس کار آنها بر تولید امواج فراصوت است که برای انسان شنیدنی نیستند؛ اما جوندگان را آزار داده و فرار می‌کنند.

نتیجه گیری:

برای مدیریت این شرایط، ضروری است تغییرات شاخص SAR و هدایت الکتریکی (EC) در عمق ریشه به طور منظم پایش شود و بر اساس این نتایج، در مورد مصرف اصلاح کننده های خاک یا انجام عملیات آبخوئی زمستانه تصمیم گیری گردد.

مدیریت آبیاری، تغذیه و اصلاح خاک



پس از برداشت محصول، معمولاً یک نوبت آبیاری تحت عنوان «آب زخم» توسط باغداران انجام می شود. در این مرحله، تأمین تغذیه لازم بر اساس نتایج آزمایش های خاک و برگ از اهمیت ویژه ای برخوردار است. عنصر اصلی که معمولاً در این مرحله مورد توجه قرار می گیرد، نیتروژن است و پس از آن عناصر کلسیم و بور بر اساس رقم، نتایج آزمون خاک و برگ، سطح برگ و تجربیات منطقه ای مورد استفاده قرار می گیرند. باغدارانی که از روش آبیاری غرقابی استفاده می کنند و به هر دلیل از مرحله استارت تا استخوانی شدن پوست آبیاری انجام نمی دهند، لازم است فرصت مصرف کلسیم بعد از برداشت را غنیمت شمرند.

معرفی محصول ردوسار: پایه کلات کلسیمی مایع

ردوسار یک کود کلات کلسیم مایع است که حاوی ۸٪ کلسیم کلات شده و نزدیک به ۵۰٪ مواد آلی و اسید فولویک می باشد. این محصول را می توان به عنوان جایگزینی مناسب برای نیترات کلسیم در نظر گرفت، با این مزیت که همراه با مواد آلی و به شکل کلات شده ارائه می شود. ردوسار به دلیل فرمولاسیون مایع، در سیستم های آبیاری تحت فشار یا زیرسطحی به طور دقیق در ناحیه توسعه ریشه تزریق می شود. نکته قابل توجه اینکه این محصول با سولفات آمونیم نیز قابل اختلاط است.

مدیریت اصلاح خاک

پس از آبیاری زخم، تا پایان فصل پاییز بهترین فرصت برای برنامه ریزی در جهت اصلاح خاک فراهم است. در این مرحله، نتایج آزمون خاک و آب مبنای عمل قرار می گیرد و برنامه ریزی به گونه ای انجام می شود که اولین آبیاری همراه با اصلاح کننده مناسب صورت پذیرد. انتخاب اصلاح کننده کاملاً بر اساس آزمون خاک تعیین می شود و می تواند شامل اسید سولفوریک یا گچ باشد. در صورتی که ذخیره آهک خاک یا نسبت عناصر در عصاره خاک متعادل باشد، می توان از ترکیبات معتبر اسید هیومیک + اسید فولویک استفاده کرد و از آبیاری صرفاً با آب خودداری نمود. **هیومیسول** جنوبگان در این شرایط قابل توصیه می باشد. باغداران می توانند از این ترکیب برای انتقال مواد آلی به همراه آب سنگین زمستانه به اعماق خاک استفاده نمایند.



رپرتاژ آگهی
جنوبگان



مهندس کمال اصفهانی
مشاور ارشد
کشاورزی جنوبگان

مدیریت پس از برداشت و بهبود جذب کلسیم در باغات پسته

در سال های اخیر، شاهد تجربیات جدیدی در زمینه شاخص های رویشی و زایشی باغات پسته بوده ایم که عمدتاً به نوسانات دمایی و شرایط محیطی مرتبط هستند. در این راستا، مشاهدات نشان می دهند باغدارانی که به تأمین کلسیم، تنظیم نسبت کلسیم به منیزیم و شاخص جذب سدیم (SAR) توجه بیشتری کرده اند، خسارات کمتری متحمل شده اند.

اهمیت آنالیز خاک و پایش شوری و نسبت جذب سدیم

Na: 93.91 meq/litre
Ca: 12.4 meq/litre
Mg: 32.4 meq/litre
SAR: 19.85
Ec: 11.38 ms/cm



یکی از مهم ترین چالش هایی که هر ساله باغات پسته و حتی سایر محصولات کشاورزی را تهدید می کند، اختلال در جذب کلسیم است. این مسئله نه تنها در اراضی شور، بلکه در شرایط خاک و آب با کیفیت مناسب نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در بازدیدهای متعددی که اینجانب در سال جاری از باغات پسته انجام دادم، مواردی از عارضه لکه پوست استخوانی یا داغوی میوه از ناحیه نوک دانه مشاهده گردید. نکته قابل تأمل این بود که این عارضه در شرایطی رخ داده بود که باغدار حتی از زمان استارت قطع آبیاری نموده بود. از تمامی این باغداران درخواست نمونه برداری خاک گردید و پاسخ مشترک در نتایج آزمون های خاک، بالابودن میزان سدیم قابل جذب و یا بالابودن نسبت منیزیم به کلسیم بود.



تحلیل بازار جهانی پسته:

از رکوردهای صادراتی ایران تا فرصت‌های طلایی در چین

نوزدهمین کنفرانس بین‌المللی مغزجات درختی چین (CFNA 2025)، از ۱۴ تا ۱۶ مرداد ۱۴۰۴ در شهر نینگبو برگزار شد و روز پایانی آن به گزارش‌های مرتبط با محصول پسته اختصاص داشت. مهرداد آگاه، عضو هیئت‌امانی انجمن، به‌عنوان نماینده انجمن برای ارائه گزارشی از وضعیت تولید و تجارت پسته ایران به این کنفرانس دعوت شده بود، اما به دلیل تعطیلی سفارت چین و عدم امکان حضور، برگزارکنندگان درخواست کردند نسخه‌ای ویدئویی از ارائه ایشان ارسال شود. سایر سخنرانان این بخش، نمایندگانی از آمریکا، ترکیه و چین بودند. سخنرانی آگاه در قالب این سرفصل‌ها ارائه شد: تحلیل وضعیت تولید و تجارت پسته ایران، بررسی روندهای عرضه و تقاضای جهانی پسته، صادرات پسته ایران و آمریکا به شرق دور، رشد انفجاری مصرف جهانی مغز پسته، روندهای پیش‌روی صنعت پسته ایران و چالش‌ها و فرصت‌های بازار چین.

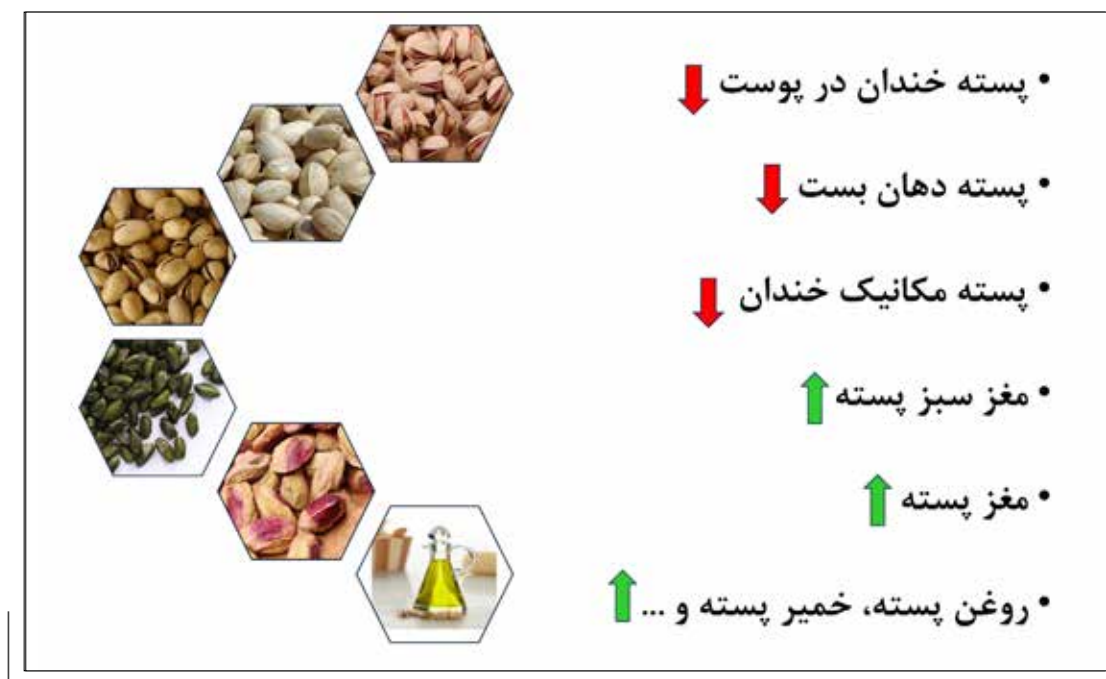






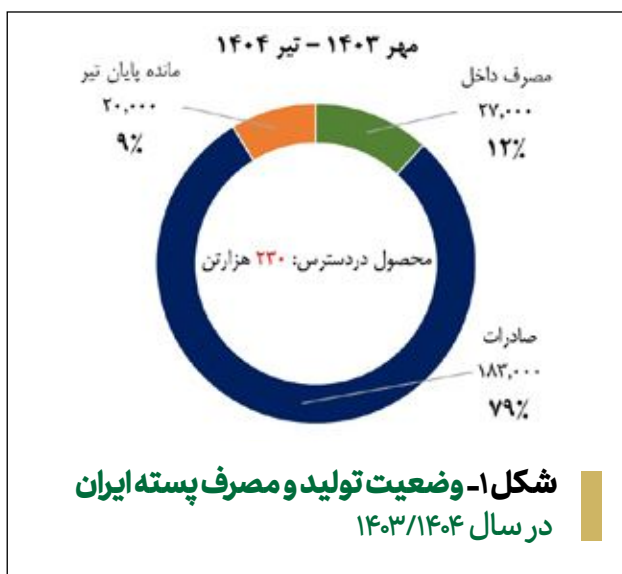
روند محصولات صادراتی پسته ایران

در سال‌های اخیر، سهم درصدی صادرات مغز پسته، مغز سبز و مشتقات مغز پسته، رشد قابل توجهی داشته است؛ در مقابل، سهم پسته خندان، دهان بست و پسته‌های مکانیک خندان یا آب خندان کاهش یافته است. همچنین، میزان تولید مغز از پسته خندان - به ویژه در ارقام گرد - نسبت به سال‌های گذشته افزایش پیدا کرده است.



وضعیت تولید، صادرات و مانده محصول پسته خشک در پوست ایران در سال ۱۴۰۳/۰۴

نمودار شکل ۱ نشان می‌دهد بر اساس تخمین انجمن پسته ایران، از مجموع ۲۳۰ هزار تن موجودی پسته خشک در پوست در ابتدای سال (مهرماه ۱۴۰۳)، تا پایان تیرماه ۱۴۰۴، حدود ۲۱۰ هزار تن پسته مصرف شده که شامل ۱۸۳ هزار تن صادرات معادل خشک در پوست و ۲۷ هزار تن فروش داخلی می‌شود؛ بنابراین تنها ۲۰ هزار تن از محصول سال باقی مانده است. نسبت مصرف تجمعی تا پایان تیر به موجودی اول دوره به ۹۱ درصد رسیده که نشان‌دهنده تقاضای بالا برای پسته ایران در سال جاری است؛ احتمالاً در پایان سال، انجمن ناگزیر از بازنگری در تخمین نهایی محصول سال ۱۴۰۳ خواهد بود.





تولید محصول پسته سال ۱۴۰۴ ایران (خشک در پوست)

نمودار شکل ۲ پیش‌بینی انجمن از میزان محصول سال جدید را نشان می‌دهد که ۲۴۰ هزار تن پسته خشک در پوست برآورد می‌شود؛ در این میان، ارقام کشیده (احمدآقایی، اکبری و سایر ارقام مشابه) سهمی معادل ۵۵ درصد و ارقام گرد (فندقی و کله قوچی) سهمی برابر با ۴۵ درصد خواهند داشت. محصول سال آینده برای رقم کله قوچی، یک سال استثنایی خواهد بود. همچنین، نسبت ارقام گرد به کشیده در این محصول بالاتر از حد معمول است که این امر به معنای ظرفیت بالاتر برای تولید مغز پسته خواهد بود. در مقابل، عملکرد رقم اکبری در محصول جدید نسبتاً ضعیف‌تر پیش‌بینی می‌شود که دلیل آن، گرمای شدید در دوره گلدهی در فصل بهار بوده است.

پیش‌بینی تولید محصول ۱۴۰۴: ۲۴۰ هزار تن

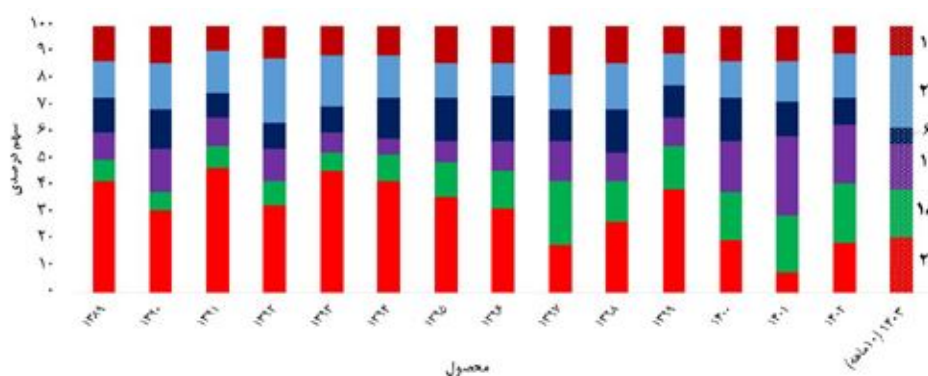


شکل ۲- پیش‌بینی تولید پسته سال ۱۴۰۴
(انجمن پسته ایران)



مقاصد صادراتی پسته ایران (معادل خشک در پوست)

همان‌طور که در نمودار ۳ می‌بینیم، بازارهای صادراتی پسته ایران متنوع‌اند و سهم هر یک بسته به شرایط بازار دچار نوسان و تغییر می‌شود. امسال، چالش‌های داخلی و خارجی باعث شده درصد بیشتری از صادرات پسته ایران به بازارهای صادرات مجدد یعنی امارات و ترکیه اختصاص یابد. به‌طورکلی، در سال‌های پرمحصول، سهم صادرات به شرق دور (به‌ویژه چین) بالاتر است. اما در سال‌های کم‌محصول - که با خساراتی مانند سرمازدگی یا گرم‌زدگی مواجه می‌شویم، همانند سال محصولی ۱۴۰۷/۰۲ - صادرات به چین بیشتر آسیب می‌بیند. امسال، صادرات به کشورهای مشترک‌المنافع مطلوبی داشته و پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده، به‌واسطه توافق نامه تجارت آزاد ایران و اوراسیا - که بخش عمده‌ای از کالاهای از جمله پسته را پوشش می‌دهد - رشد بیشتری پیدا کند.



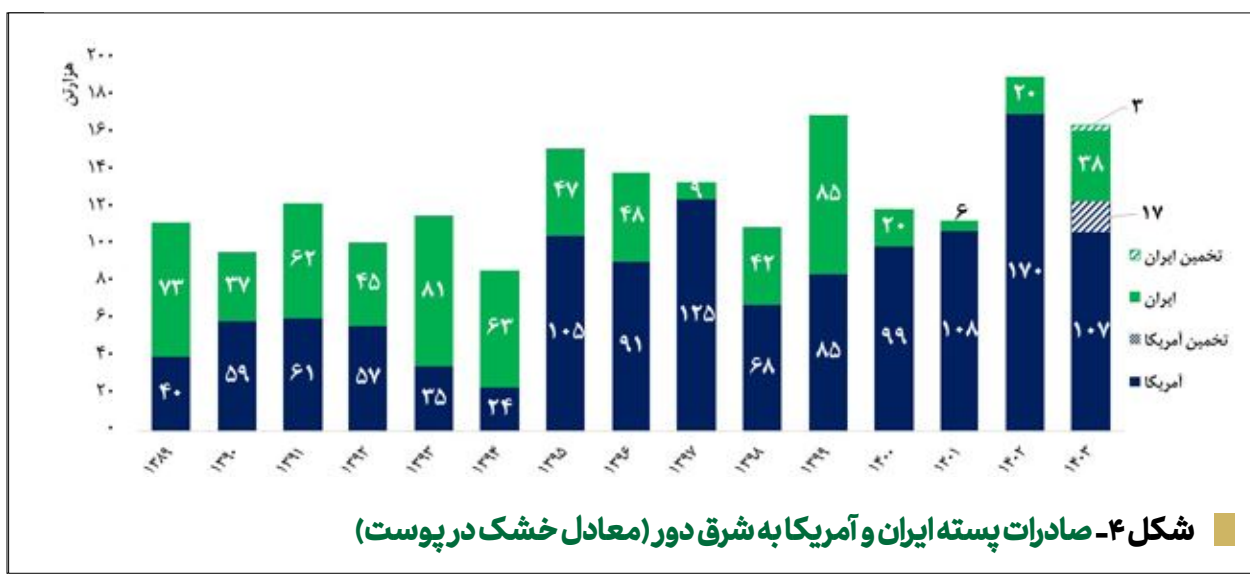
شکل ۳-

مقاصد صادراتی پسته ایران



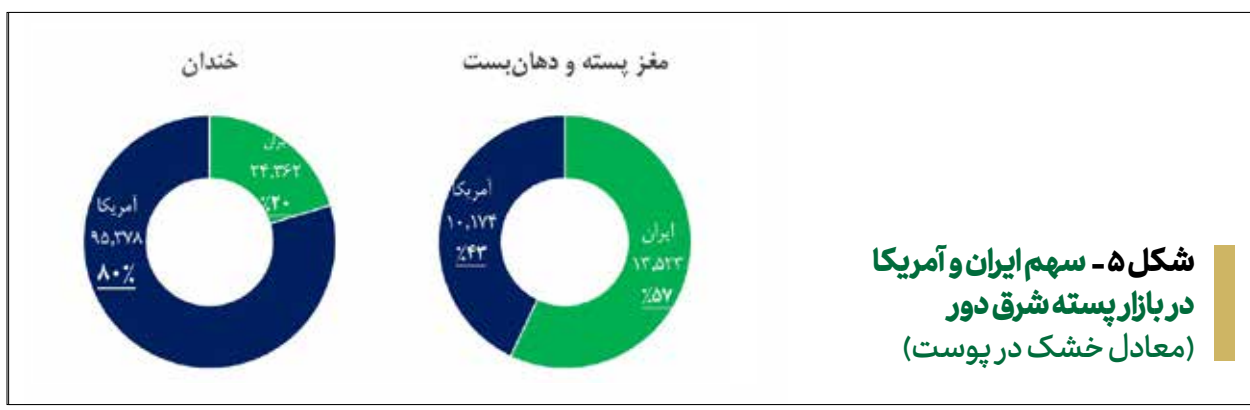
صادرات پسته ایران و آمریکا به شرق دور (معادل خشک در پوست)

در نمودار شکل ۴ تخمین می‌زنیم که مجموع صادرات آمریکا و ایران به شرق دور در پایان امسال به حدود ۱۶۵ هزار تن برسد که در مقایسه با سال تجاری قبلی (۱۹۰ هزار تن) افت دارد. اگر عدم قطعیت در مورد تعرفه‌های واردات در میان نبود، با توجه به این که هم کالیفرنیا و هم ایران در فصل پیش‌رو انتظار برداشت بسیار خوبی دارند، احتمالاً در فصل جدید رکورد صادرات به شرق دور شکسته شود. علیرغم ماهیت سال آوری درخت پسته، تدبیر خردمندانه صنعت پسته آمریکا در نگه داشتن میزان کافی از موجودی هر سال، تلاطمات صادرات (ناشی از سال آور و ناآور) را هموار کرده‌است.



سهم پسته ایران و آمریکا در صادرات به شرق دور (معادل خشک در پوست)

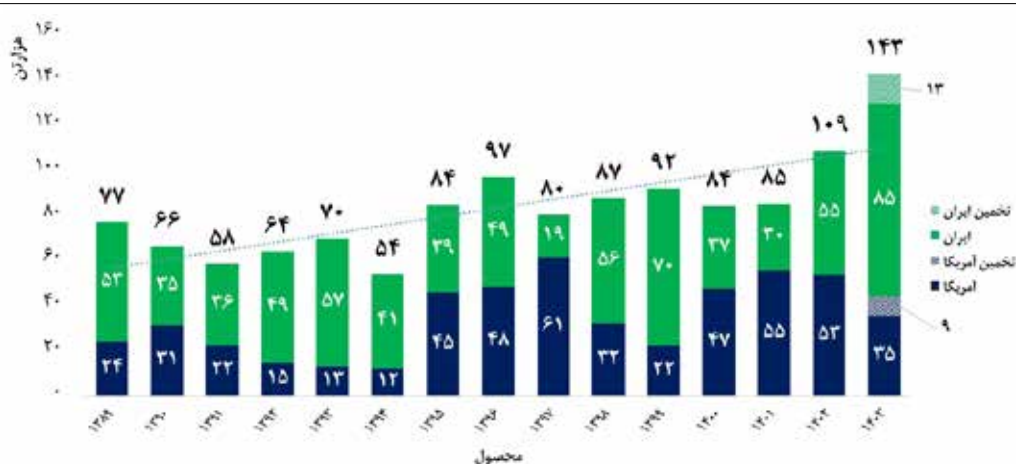
نمودارهای دایره‌ای در شکل ۵ نشان می‌دهند تا پایان تیرماه، آمریکا ۸۰ درصد از سهم بازار پسته خندان در شرق دور را داشته‌است، درحالی که ایران حدود ۶۰ درصد از سهم بازار مغز پسته در این منطقه را در اختیار داشته‌است.





تاریخچه صادرات مغز پسته ایران و آمریکا (معادل خشک در پوست)

نمودار شکل ۶ بیانگر این است که در حالی که آمریکا بر بازار پسته خندان تسلط دارد، ایران بازیگر پیشرو در بازار جهانی مغز پسته است. در مورد ترکیه نیز باید اشاره کرد که این کشور به طور سنتی بیشتر تولید مغز خود را در داخل مصرف می‌کند.

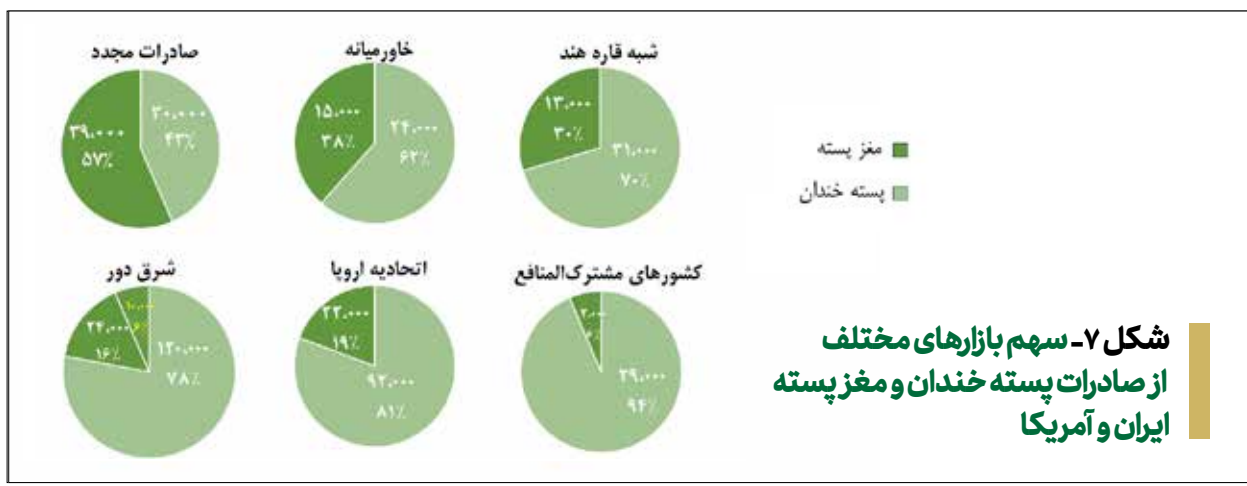


شکل ۶- تاریخچه صادرات مغز پسته ایران و آمریکا (معادل خشک در پوست)



صادرات پسته خندان و مغز پسته ایران و آمریکا به بازارهای مختلف (معادل خشک در پوست)

بخش نامتناسبی از صادرات مجدد ایران به مغز پسته اختصاص دارد، به ویژه آن‌هایی که به اتحادیه اروپا و امارات متحده عربی صادر می‌شوند. همان‌طور که در نمودارهای دایره‌ای شکل ۷ می‌بینیم، برخلاف تصور رایج که چین به اندازه سایر بازارها مغز پسته مصرف نمی‌کند، اتفاقاً این کشور در تولید مغز پسته از پسته‌های دهان بست ایرانی و پسته‌های وازد و هالران (میدانی) آمریکایی بسیار هوشمندانه عمل کرده است. زده می‌شود که چین طی ده ماه امسال حدود ۱۰ هزار تن مغز پسته (بر اساس وزن خشک در پوست) تولید کرده است.

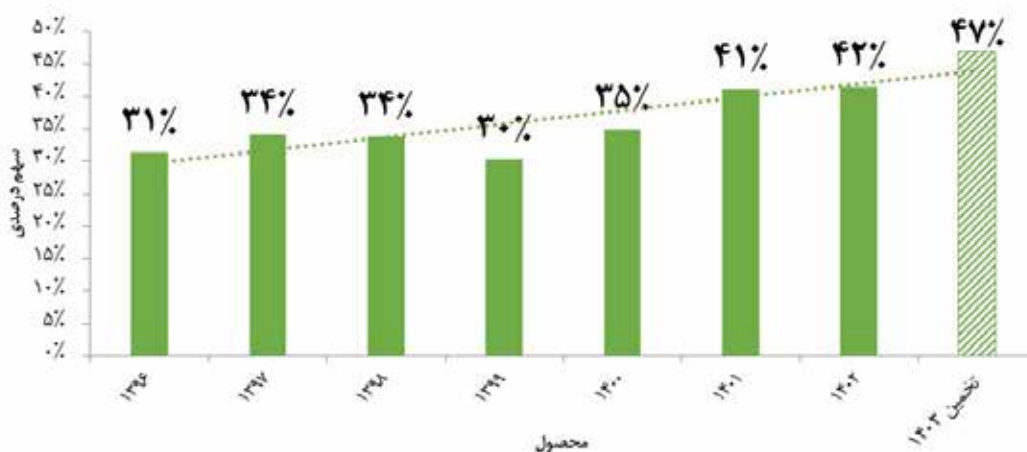


شکل ۷- سهم بازارهای مختلف از صادرات پسته خندان و مغز پسته ایران و آمریکا



سهم مغز پسته از کل صادرات سالانه ایران (معادل خشک در پوست)

همان‌طور که در نمودار شکل ۸ مشاهده می‌شود صادرات مغز پسته، مغز سبز پسته و پسته دهان‌بست ایران در سال‌های اخیر، و به‌ویژه امسال، به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته‌است. پیش‌بینی انجمن این است که امسال سهم مغز پسته از کل صادرات به ۴۷ درصد برسد، در مقایسه با چهار سال قبل از آن که میانگین آن تنها ۳۷ درصد بوده‌است. رشد انفجاری تقاضای جهانی برای مغز پسته ایران به دلیل ویژگی‌هایی همچون: تنوع و گستره بی‌نظیر اندازه، رنگ و رقم، میزان روغن بیشتر و در نتیجه کیفیت برشته شدن بالاتر، قیمت‌های رقابتی به دلیل عیار بالاتر پسته ایران و عرضه محدود از سایر مبادی تولیدکننده مغز پسته در جهان بوده‌است. بازارهای اصلی مغز پسته ایران از دیرباز اروپا، خاورمیانه و هند بوده‌اند و تقاضا در سایر بازارها از جمله چین نیز روبه‌افزایش است.



شکل ۸- سهم مغز پسته از کل صادرات سالانه ایران (معادل خشک در پوست)



نوآوری‌های جهانی در محصولات و مشتقات پسته

در سال‌های اخیر شاهد نوآوری‌هایی در سرتاسر جهان با مشتقات مختلف پسته مانند خمیر، کره، لاته، شیر، روغن پسته (که هم در محصولات غذایی و هم در لوازم آرایشی استفاده می‌شود) و سس‌ها هستیم.





روندهای مصرف مغز پسته

مغز پسته هم به صورت ماده اولیه در صنایع غذایی و شیرینی جهان کاربرد دارد، هم به عنوان میان وعده ای سالم به صورت طعم دار و برشته شده و البته پدیده شکلات دبی.



پدیده شکلات دبی

بازار شکلات دبی با پیوستن بسیاری از سایر محصولات مشابه (ژنریک) به این موفقیت، حساسی داغ و ترند شده است. این تب داغ دامن صنایع دیگر را هم گرفته است از جمله رنگ سبز پسته ای در صنعت مد و کالاهای لوکس. مغز سبز ایران نیز با رنگ منحصر به فردش از این تب و تاب به شدت سود برده است.





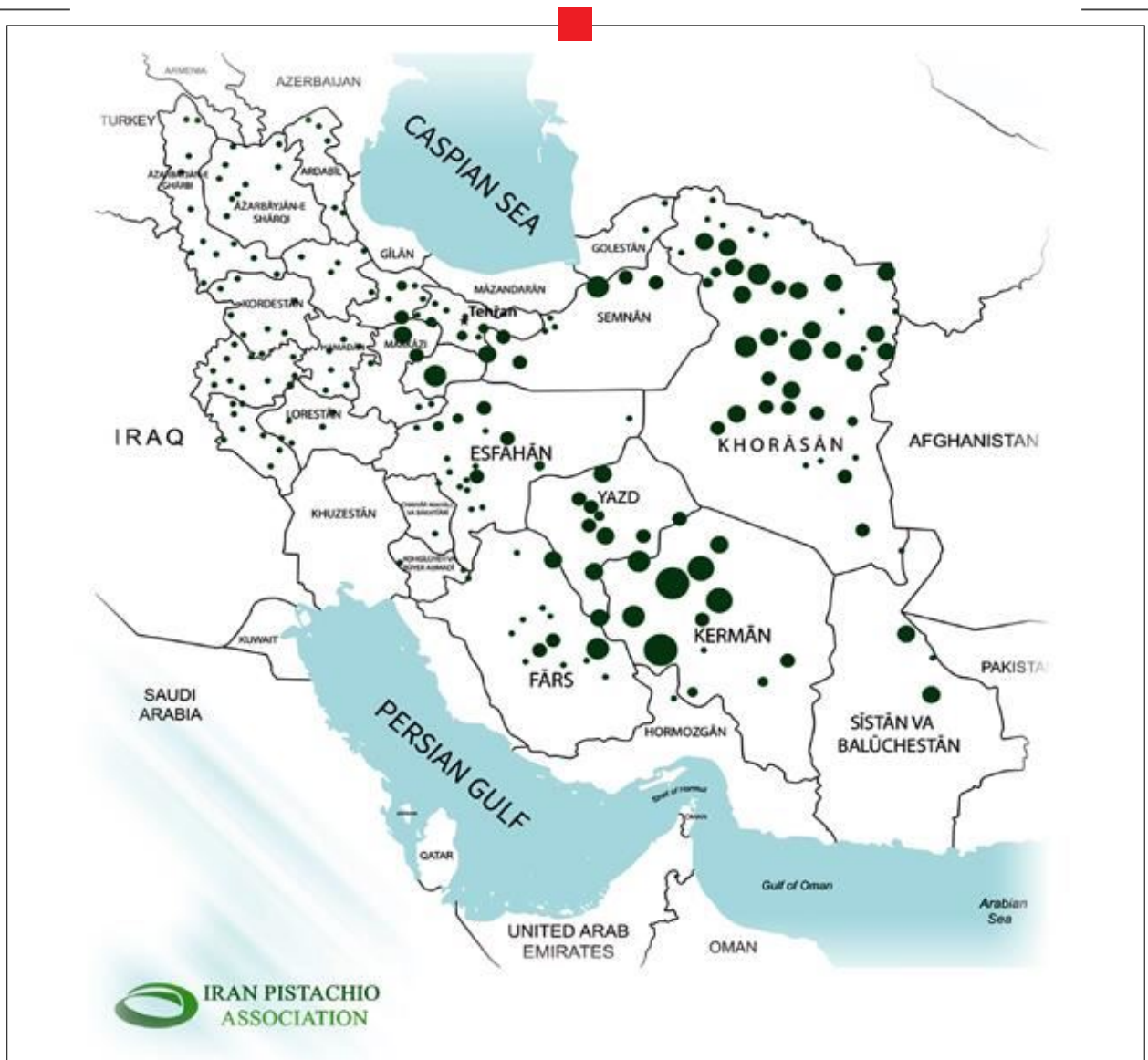
روندهای آینده؛ فرآوری

ظرفیت فرآوری در مناطق جدید ایران در حال افزایش است که نه تنها باعث بهبود کیفیت محصول برداشت شده از این مناطق می‌شود، بلکه منجر به کاهش زمان تحویل برای صادرات نیز خواهد شد. همچنین، روندی روبه‌رشد در عملیات فرآوری خشک مبتنی بر تکنولوژی وجود دارد، مانند استفاده از دستگاه‌های سورت‌ر لیزری رنگی و فرابنفش که هرچه بیشتر به تولید بسته صادراتی با کیفیت‌تر منجر می‌شود.



روندهای آینده؛ تولید

در ایران، ۲۷ استان از ۳۱ استان زیر کشت پسته هستند و تنها چهار استان نامناسب جهت کشت پسته در امتداد دریای خزر و خلیج فارس از این امر مستثنی هستند. این امر به افزایش تدریجی تولید کمک کرده و کاهش عملکرد باغات قدیمی در مناطق سنتی تولید را به خوبی جبران می‌کند. تنوع سطح زیر کشت پسته در ایران منجر به نوسانات کمتر تولید در سال‌های آینده خواهد شد. نسبت ارقام کشیده به گرد نیز روندی افزایشی خواهد داشت.





نقش چین و سیاست‌های قیمتی در بازار جهانی پسته

علاوه بر این، کالیفرنیا با تولیدی سه برابر ایران، عملاً نقش تعیین‌کننده در قیمت اولیه محصول در آغاز هر فصل دارد.



فرصت‌های تجاری ایران و چین با محوریت یوان

در حال حاضر، تجارت پسته ایران و چین عمدتاً با دلار آمریکا انجام می‌شود. با توجه به توافق نامه ۲۵ ساله همکاری مشترک ایران و چین، ظرفیت بزرگی برای انجام تراکنش‌های بانکی بر مبنای یوان چین وجود دارد؛ مشابه آنچه ایران با دیگر کشورهای بریکس مانند روسیه و هند تجربه کرده است.



تعرفه واردات پسته ایران به چین

در حال حاضر، تعرفه واردات پسته خام خشک در پوست ایرانی به چین ۵ درصد است، در حالی که این نرخ برای اتحادیه اروپا تنها ۱٫۶ درصد می‌باشد. حرکت به سوی یک توافق تجاری ترجیحی یا تجارت آزاد میان ایران و چین، و حتی کاهش ساده همین تعرفه، می‌تواند زمینه رشد چشمگیر بازار را فراهم کند. همان درسی که دکتر میلتون فریدمن در دهه ۷۰ میلادی قصد داشت به جهانیان بیاموزد - و با دشواری‌هایی روبه‌رو بود - را رئیس‌جمهور آمریکا، دونالد ترامپ با شیوه‌ای رسا و البته به صورت اغراق‌آمیز به جهانیان آموخت: تعرفه بیشتر، تجارت کمتر و در نتیجه، رفاه جهانی کمتر!

کشور چین همواره ستون خیمه مصرف جهانی پسته بوده و هست. همکاران آمریکایی ما با به‌کارگیری استراتژی‌های هوشمندانه قیمت‌گذاری، به رشد این بازار بزرگ کمک کرده‌اند. بازار چین با حفظ یک کف قیمتی، به کشاورزان پسته در سراسر جهان اطمینان خاطر می‌دهد. قیمت‌های پایین‌تر ابتدای فصل در برخی سال‌ها - به‌ویژه قیمت جسورانه اول فصل محصولی سال ۱۴۰۲ - به گسترش پدیده «شکلات دبی» کمک کرده و به نوبه خود بر روندهای قیمتی آینده نیز تأثیر مثبت گذاشته است. از قیمت اول فصل زیر ۷ دلار به‌ازای هر کیلوگرم، امروز به بیش از ۹ دلار رسیده‌ایم؛ یعنی افزایشی حدود ۳۰ درصد. این روند ممکن است موجب افزایش تقاضا برای پسته‌های خندان با کیفیت و طبیعتاً گران‌تر شود. در مقابل، برای مشتریان حساس به قیمت، گرایش به سمت درصد بالاتری از پسته‌های مکانیک/آب‌خندان (تولید شده از پسته‌های دهان بست سایز بزرگ‌تر) محتمل است.



چالش‌های قیمت اول فصل پسته ایران

قیمت پسته ایران بسته به رقم، اندازه و نوع آن متفاوت است. رقابت شدیدی میان صادرکنندگان ایرانی، به‌ویژه در بازار چین، وجود دارد. اهمیت بالایی تأمین مالی و تأثیر نرخ دلار بر روند عرضه در ابتدای هر فصل نیز بر کسی پوشیده نیست. مجموعه این عوامل باعث شده که تعیین یک قیمت اولیه ثابت برای پسته ایران در آغاز فصل برداشت عملاً غیرممکن باشد.



کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران
تاریخ نگارش مقاله: ۸ شهریور ۱۴۰۴

پسته، یکی از مهم‌ترین و استراتژیک‌ترین کالاهای صادراتی غیرنفتی ایران به‌شمار می‌رود. ایران با دارا بودن جایگاه دوم جهانی در تولید و تجارت پسته، نقشی کلیدی در بازارهای بین‌المللی این محصول ایفا می‌کند. از همین رو، تحلیل وضعیت بازار پسته ایران باید با در نظر گرفتن این موقعیت رقابتی و اثرگذاری آن بر صنعت جهانی انجام شود.

وضعیت قیمت‌ها، عرضه و تقاضای جهانی پسته ایران در سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۴



یک ساله بررسی شود و تصویری از چشم انداز آتی این صنعت ارائه گردد. بدیهی است پسته ایران، به واسطه تنوع ارقام تجاری، تفاوت در اونس ها و نیازهای گوناگون خریداران، با دامنه ای از قیمت ها در بازار جهانی عرضه می شود. در این گزارش، هرگاه از «قیمت پسته ایران» سخن به میان می آید، منظور میانگین دلاری قیمت انواع پسته صادراتی ایران در یک بازه زمانی مشخص است. برای درک بهتر وضعیت فعلی بازار، ابتدا مروری خواهیم داشت بر تحولات سال تجاری گذشته (۱۴۰۲/۱۴۰۳)، سالی که با رکورد تولید پسته در آمریکا و فشار کم سابقه بر قیمت های جهانی همراه بود.

بازار پسته ایران بازاری آزاد و رقابتی است که در آن طیف گسترده ای از فعالان صنعت حضور دارند. مسیر حرکت بازار و نوسانات قیمتی آن عمدتاً تابع سازوکار عرضه و تقاضا، رقابت مستقیم با پسته آمریکا، ویژگی های ساختاری بازارهای مختلف و ترجیحات متنوع مصرف کنندگان در این بازارها است. با این حال، عوامل بیرونی همچون نوسانات نرخ ارز، شرایط سیاسی و بین المللی، و مقررات تجاری کشورهای مقصد نیز می توانند تأثیر معناداری بر جهت گیری بازار داشته باشند. در این مقاله تلاش شده است تا با نگاهی تحلیلی، وضعیت عرضه، تقاضا و تحولات قیمتی پسته ایران در بازه ای



رکورد تاریخی تولید پسته در آمریکا

و تأثیر آن بر بازار جهانی - سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۲

سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۲ با بیشترین میزان تولید پسته در تاریخ آمریکا آغاز شد. این حجم بی سابقه تردیدهایی در مورد توان بازار جهانی برای جذب محصول ایجاد کرد. در آن فضا، شرکت «واندرفول» به عنوان بازیگر اصلی تعیین قیمت، قیمت اولیه فروش پسته درجه یک آنس ۲۷-۲۱ را در کف ممکن قرار داد (نزدیک به ۷ دلار به ازای هر کیلوگرم) و امکان رقابت مستقیم با پسته فندق ایران را فراهم کرد؛ در نتیجه، در بازارهایی مانند چین، بسیاری از خریداران به سمت پسته آمریکایی متمایل شدند. در نیمه نخست آن سال، پسته خندان ایرانی عملاً فرصت حضور گسترده در بازار جهانی را از دست داد. آمریکایی ها با تکیه بر زیرساخت مالی قوی، بازاریابی هدفمند و قراردادهای بلندمدت، توانستند بخش بزرگی از محصول خود را به فروش برسانند. این سیاست نه تنها از انباشت محصول جلوگیری کرد، بلکه به شکل غیرمنتظره ای مصرف جهانی پسته را نیز افزایش داد. در آن شرایط تقاضای جهانی برای مغز پسته جلوی افت قیمت پسته در ایران را می گرفت، چرا که مصرف مغز در دنیا در حال افزایش بود و عرضه مغز پسته آمریکایی هم محدود بود.

ورود به سال تجاری جدید: نشانه های تغییر در بازار پسته در مهرماه ۱۴۰۳، یعنی آغاز سال تجاری ۱۴۰۴/۱۴۰۳، معادلات بازار دگرگون شد. آمریکا با کاهش تولید مواجه شد؛ هرچند مقداری موجودی در انبارها (حدود ۸۰ هزار تن) از محصول سال قبل هنوز باقی مانده بود، اما کاهش عرضه جدید باعث شد شرکت واندرفول قیمت های اول فصل را حدود یک دلار بالاتر از سال قبل اعلام کند؛ پسته درجه یک آمریکایی آنس ۲۷-۲۱ در قیمت



پاییز ۱۴۰۳؛ صادرات پسته ایران در اوج

اختلاف محسوس قیمتی میان پسته ایران و آمریکا، صادرات ایران را در چهار ماه اول سال تجاری ۱۴۰۳/۰۴ به بالاترین سطح چند سال اخیر رساند (۱۹۱ هزار تن معادل خشک دریوست). علی رغم حجم زیاد فروش قراردادی پسته آمریکا در ابتدای فصل، پسته ایرانی در بازار چین تا ۲۰ درصد ارزان تر از همتای آمریکایی عرضه می شد و در هند نیز، که از بازارهای سنتی ایران است، تقاضا همچنان بالا ماند.

هم زمان، افزایش نرخ دلار در داخل ایران موجب شد قیمت ریالی پسته ثابت بماند و در نتیجه، قیمت دلاری آن در بازارهای جهانی کاهش یابد. این افت قیمت، جذابیت پسته ایرانی را در بازارهای حساس به قیمت بیشتر کرد و به آن فرصت داد تا بخشی از سهم خود را در بازارهای جهانی بازیابد.

زمستان ۱۴۰۳؛ بازگشت تدریجی تعادل به بازار پسته ایران، توقف کاهش قیمت و آغاز روند صعودی از دی ماه به بعد، با کاهش عرضه پسته در بازار داخل، روند افت قیمت دلاری پسته ایران به تدریج متوقف شد. در برخی

ارقام حتی افزایش قیمت مشاهده میشد.

در نیمه بهمن ماه، قیمت پیشنهادی پسته فندقی ۳۰-۳۲ ایران به حدود ۶.۵ دلار به ازای هر کیلو رسید، در حالی که پسته آمریکایی به دلیل محدودیت در عرضه، به بیش از ۹ دلار رسیده بود؛ البته باید یادآوری کرد که این قیمت برای معاملات آنی پسته آمریکا بود، در حالیکه اکثر خریداران بزرگ پسته آمریکایی عمده نیاز سال خود را با قراردادهای ابتدای فصل پوشش داده بودند. به حال، این اختلاف قیمت، موقعیت رقابتی پسته ایران در بازارهای جهانی را همچنان تقویت می کرد. در پایان بهمن، پیش بینی ها حاکی از آن بود که بازار جهانی پسته به سمت تعادل حرکت کند.

روند افزایشی قیمت پسته ایران که از بهمن آغاز شده بود، در اسفندماه نیز ادامه یافت. عموماً در سال های اخیر، حمل های اسفندماه باتوجه به در پیش بودن تعطیلات نوروز مربوط به تعهدات قبلی صادرکنندگان و بخشی از آن هم مربوط به نیاز ماه رمضان بوده اند. به جز چند روز پایانی ماه که تقاضا به دلیل نزدیک شدن به تعطیلات سال نو کاهش یافت، در طول اسفند همچنان تقاضا برای پسته وجود داشت. در این بازه، افزایش شدید قیمت تقریباً در تمام انواع پسته مشاهده می شد.

در پایان اسفند نیز پیش بینی می شد که اگرچه عوامل غیرپسته ای مانند نرخ ارز، سیاست های تجاری و تحولات بین المللی می توانند موجب نوساناتی در بازار شوند، اما تحلیل عرضه و تقاضا نشان می دهد که قیمت دلاری پسته ایران احتمالاً تا قبل از رسیدن محصول نو به روند صعودی خود ادامه خواهد داد. در پایان اسفند، ۶۳ درصد از موجودی ابتدای دوره طی شش ماه نخست سال به صادرات اختصاص یافت. سهم مغز پسته (معادل خشک دریوست) از کل صادرات به ۴۳ درصد رسید، در حالی که میانگین این سهم در چهار سال پیش از آن ۳۷ درصد بوده است.



بهار ۱۴۰۴؛ نوسانات ارزی، تحولات سیاسی و تغییر ترکیب صادرات انواع پسته

از اوایل اسفند، بازار ارز در آرامشی نسبی به سر می برد و نرخ دلار نوسان حداقلی داشت. اما در روزهای پایانی سال، دلار مسیر صعودی گرفت و در نیمه نخست فروردین به اوج خود رسید و ۱۰۵ هزار تومان ثبت شد. پس از پایان تعطیلات نوروز، بازار با رونق و انرژی تازه بر پایه دلار بالای ۱۰۰ هزار تومان آغاز

به کار کرد. تنها چند روز بعد، انتشار خبر مذاکرات غیرمستقیم ایران و آمریکا ورق را برگرداند و نرخ دلار را به سرعت وارد مسیر نزولی کرد؛ به گونه ای که ظرف کمتر از دو هفته، بیش از ۲۰ درصد افت کرد و در پایان فروردین به ۸۳ هزار تومان رسید. این تغییر باعث شد قیمت ریالی پسته به سطح معاملاتی پایان اسفند بازگردد (آن زمان نرخ دلار حدود ۹۳ هزار تومان بود). بنابراین از اواخر فروردین، با کاهش نرخ دلار، قیمت دلاری پسته روندی افزایشی پیدا کرد. در نتیجه، معاملات پسته خندان به طور محسوسی کاهش یافت و عمده تقاضا به سمت مغز پسته رفت. این موضوع موجب شد سهم مغز پسته از صادرات ماهانه به شکل غیرمعمولی بالا برود؛ بر اساس آمار گمرک ایران، در فروردین ۱۴۰۴، در مجموع ۱،۵۰۳ تن انواع پسته و مغز پسته صادر شد که اگر میزان صادرات مغز پسته و مغز سبز را به معادل پسته خشک دریوست تبدیل کنیم، حدود ۹۳ درصد از کل صادرات این ماه به این دو گروه اختصاص داشت که در تاریخ صادرات پسته ایران بی سابقه بوده است.

انفجار اسکله شهید رجایی در ششم اردیبهشت باعث توقف حداقل ده روزه در انجام بخشی از بارگیری ها از سمت جنوب شد، اما تأثیر تجاری محسوسی بر صادرات نگذاشت. پس از بازگشایی بندر، عملیات صادراتی با سرعت از سر گرفته شد. در اردیبهشت ماه، برخلاف پیش بینی ها، صادرات پسته خندان قابل توجه بود و به حدود ۷ هزارتن رسید.

روسیه و سایر کشورهای مشترک المنافع (با واردات ۳ هزارتن) در اردیبهشت ماه به دلیل نزدیک شدن به فصل اوج مصرف تابستانی، تقاضای بالایی برای خرید پسته خندان ایران داشتند و به عنوان مقصد اصلی صادرات این محصول ظاهر شدند. همچنین از ۲۵ اردیبهشت ماه، اجرای توافق تجارت آزاد میان ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا آغاز شد که بر اساس آن، تعرفه واردات بسیاری از کالاها از جمله پسته حذف گردید. شبه قاره هند نیز مقصد نزدیک به ۲ هزارتن پسته خندان بود؛ محموله های صادرات به آن بازار برای تأمین نیاز بازار در فصل تابستان و جشن دیوالی بودند.

در اردیبهشت تقاضا برای مغز پسته همچنان بالا بود، ۳ هزارتن مغز پسته (معادل ۶ هزارتن خشک دریوست) در اردیبهشت صادر شد که برابر با ۴۷ درصد از کل صادرات آن ماه می باشد. در خردادماه، تقاضا برای پسته و مغز پسته ایران خوب بود. کشورهای مشترک المنافع همچنان مقصد اصلی پسته خندان ایران بودند. در مقابل، تقاضا برای پسته خندان در چین، اروپا و بخش بزرگی از خاورمیانه به دلیل موجودی های انباشته از



قبل در این بازارها، همچنان ضعیف بود. در خرداد هم مشابه اردیبهشت کشورهای مشترک المنافع همچنان مقصد اصلی پسته خندان ایران بودند و همچنان بیش از ۴۵ درصد صادرات را مغز تشکیل می داد.

با وجود بروز اختلالاتی در اواخر خرداد به دلیل جنگ ۱۲ روزه بین ایران و رژیم صهیونیستی، جهش موقتی نرخ ارز در آن دوره منجر به افزایش حجم صادرات پسته شد. گرچه پس از حمله آمریکا بارگیری ها برای مدت کوتاهی متوقف شد، اما فعالیت های عملیاتی به سرعت از سر گرفته شدند؛ سیستم بانکی و لجستیک عمدتاً فعال ماند و صادرات تا حد امکان به روال عادی خود ادامه داد.

در پایان خردادماه، پیش بینی می شد که تقاضای جهانی برای مغز پسته و پسته ایران همچنان ادامه داشته باشد و از طرفی، پیش بینی تولید محصول جدید قابل توجه در آمریکا و ایران نیز در آرامش بازار پسته نقش داشته باشد.



تابستان ۱۴۰۴؛ مغز پسته ایران همچنان پیشتاز در صحنه تجارت جهانی

خرید از کشورهای مشترک المنافع همچنان در جریان است؛ این منطقه در تابستان همواره پرتقاضاست و به دلیل نبود رقیب آمریکایی، پسته ایران جایگاه تثبیت شده ای در این بازارها دارد که البته در تابستان با توجه به زمان مصرف، خرید

کم می شود تا محصول جدید به بازار عرضه شود و خریدهای ابتدای فصل را آغاز کنند.

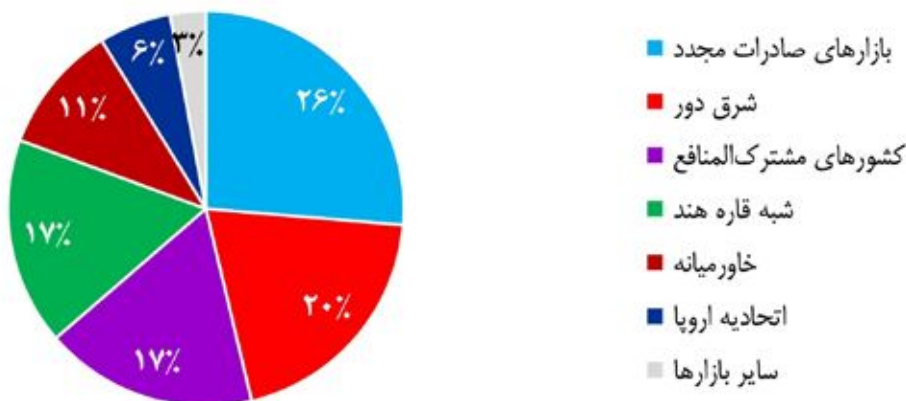
خریدهای بازار شبه قاره هند در تابستان عمدتاً برای تأمین نیازهای جاری فصل و ذخیره برای پوشش جشن دیوالی است. باتوجه به تاریخ جشن دیوالی (۲۸ مهر ۱۴۰۴) آخرین فرصت برای حمل پسته و رساندن آن به هند هفته اول مهرماه است که با توجه به شرایط برداشت امسال، نیاز دیوالی باید براساس محصول سال قبل و بخشی از محصول جدید تأمین شود. بازار اروپا نیز با ثبات نسبی، همچنان خواهان و خریدار مغز پسته ایرانی است. با توجه به اختلاف قیمت پسته خندان ایران و آمریکا، پسته خندان چندانی در تابستان به اروپا صادر نمی شود.

بازار پسته خاورمیانه گرچه در فصل تابستان با مناسبت خاصی همراه نیست، اما همچنان از مشتریان ثابت مغز پسته ایران باقی مانده است.

در این میان، بازار چین - که همواره از مقاصد اصلی پسته ایران بوده - رفتاری متفاوت از سال های گذشته از خود نشان می دهد. برخلاف انتظارات، صادرات ماهانه پسته ایران به چین از آغاز فصل بهار به بعد زیر ۵۰۰ تن باقی مانده است. علت این افت، تا حد زیادی به خریدهای قراردادی با حجم زیاد چینی ها از پسته آمریکایی در ابتدای فصل بازمی گردد. همچنین در پاییز و زمستان گذشته نیز مقادیر زیادی پسته ایرانی خریداری کرده اند، به همین دلیل اکنون کانال های مصرف در این کشور همچنان اشباع اند. از سوی دیگر، با توجه

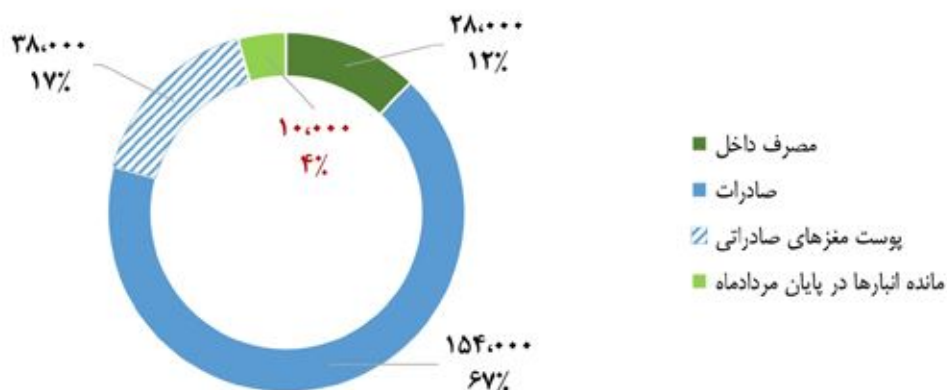
بازارهای صادراتی پسته ایران طی مهرماه ۱۴۰۳ تا مردادماه ۱۴۰۴

معادل خشک در پوست



وضعیت مصارف و مانده انبارها

موجودی اول سال: ۲۳۰ هزارتن پسته خشک در پست



تجمعی پسته ایران به ۱۹۲ هزارتن (معادل خشک در پست) رسید؛ معادل ۸۳ درصد از موجودی در دسترس اول سال - رقمی قابل توجه که از عملکرد موفق و استثنایی صنعت پسته ایران در سال جاری حکایت دارد. قیمت‌های رقابتی پسته ایران، تقاضای بالا و رشد سریع مصرف مغز پسته از مهم‌ترین عوامل این موفقیت بوده‌اند.

بر اساس تخمین انجمن پسته ایران، از مجموع ۲۳۰ هزارتن موجودی پسته خشک در پست در ابتدای سال، تا پایان مردادماه ۱۴۰۴، حدود ۲۲۰ هزارتن پسته مصرف شده که شامل ۱۹۲ هزارتن صادرات و ۲۸ هزارتن فروش داخلی می‌شود. بنابراین

به حجم تولید بالای پسته سال جدید از طرف آمریکا و ایران و به طبع آن پیش‌بینی کاهش قیمت، بسیاری از خریداران چینی فعلاً در انتظار مانده‌اند و خرید را به تعویق انداخته‌اند. نکته‌ای که همه فعالین صنعت پسته ایران بایستی به آن توجه داشته باشند، این است که بخش زیادی از پسته آمریکا در همان هفته‌های ابتدایی پس از باز شدن قیمت‌ها و از طریق قراردادهای بلندمدت به فروش می‌رسد. این موضوع تأثیر قابل توجهی بر وضعیت قیمت و تقاضا در طول سال دارد و بهتر است در برنامه‌ریزی‌های تجاری فعالین لحاظ شود. از ابتدای سال تجاری (مهرماه ۱۴۰۳) تا پایان مرداد ۱۴۰۴، صادرات

سهم پسته خندان و مغز پسته از صادرات ماهانه پسته ایران در سال تجاری ۱۴۰۳/۱۴۰۴

معادل خشک در پست





درصد بوده. این افزایش چشمگیر، نشان دهنده رشد فزاینده تقاضا برای مغز پسته در صنایع غذایی بین‌المللی بوده است که پیش‌بینی می‌شود این روند در سال محصولی جدید نیز برقرار باشد.

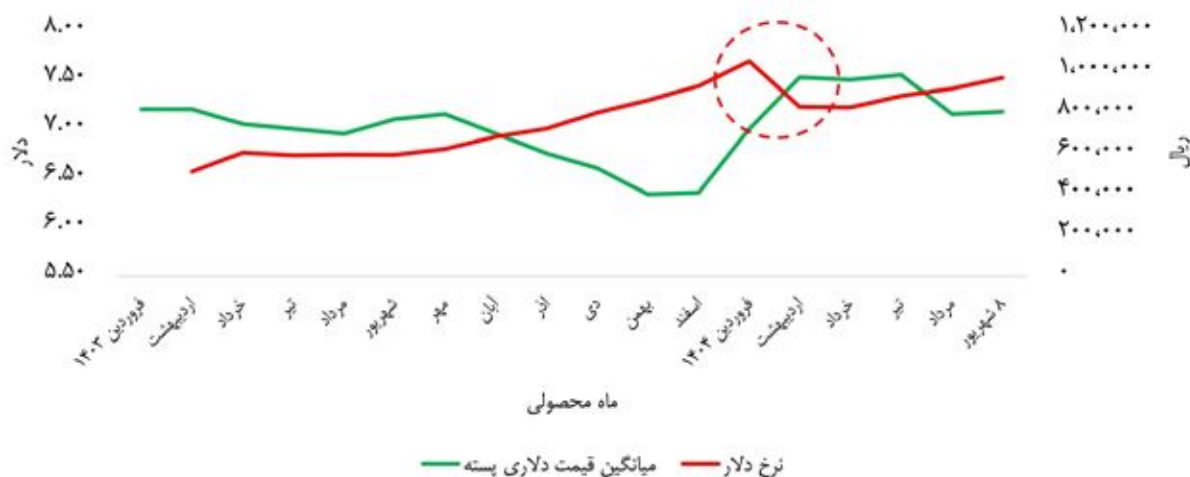
امسال تقاضا برای مغز سبز پسته ایران به طور شگفت‌انگیزی بالا بوده است؛ تا پایان مردادماه، نزدیک به ۳ هزارتن از این محصول صادر شده؛ بیش از دو برابر میانگین صادرات آن در همین بازه طی شش سال گذشته. این رشد قابل توجه عمدتاً ناشی از دو عامل است: نخست، افزایش برداشت پسته کال در سال گذشته که باعث کاهش قیمت و افزایش رقابت‌پذیری شد؛ و دوم، گسترش صادرات مغز سبز به بازارهای غیراروپایی مانند چین و کشورهای خاورمیانه که بیانگر رشد تقاضای جهانی برای این محصول خاص است. پیش‌بینی می‌شود تقاضا برای این محصول در سال جدید روند افزایشی داشته باشد.

همان‌طور که در ابتدای مطلب اشاره شد، در سال تجاری ۱۴۰۲/۱۴۰۳، بیش از یک میلیون تن پسته در جهان تولید و عرضه شد. آمریکا با ثبت رکوردی بی‌سابقه در تولید، در آغاز فصل اقدام به تعدیل قیمت کرد تا با این کاهش، بتواند مدیریت بهتری بر عرضه بالای محصول در بازارهای جهانی داشته باشد. این رویکرد دو نتیجه مهم به همراه داشت:  فروش بخش قابل توجهی از موجودی همان سال



تنها ۱۰ هزارتن از محصول سال باقی مانده است. نسبت مصرف جمعی تا پایان مرداد به موجودی اول دوره به ۹۶ درصد رسیده که نشان دهنده تقاضای قوی برای پسته ایران در سال جاری است؛ به نظر می‌رسد در پایان سال، انجمن ناگزیر از بازنگری در تخمین نهایی محصول سال ۱۴۰۳ خواهد بود. یکی از نکات برجسته در آمار صادرات امسال، سهم ۴۷ درصدی مغز و مغز سبز از کل صادرات معادل خشک دریوست است؛ در حالی که میانگین این نسبت طی پنج سال گذشته تنها ۳۶

روند تغییرات نرخ دلار و میانگین قیمت دلاری پسته فندقی ۳۰-۳۴ ایران

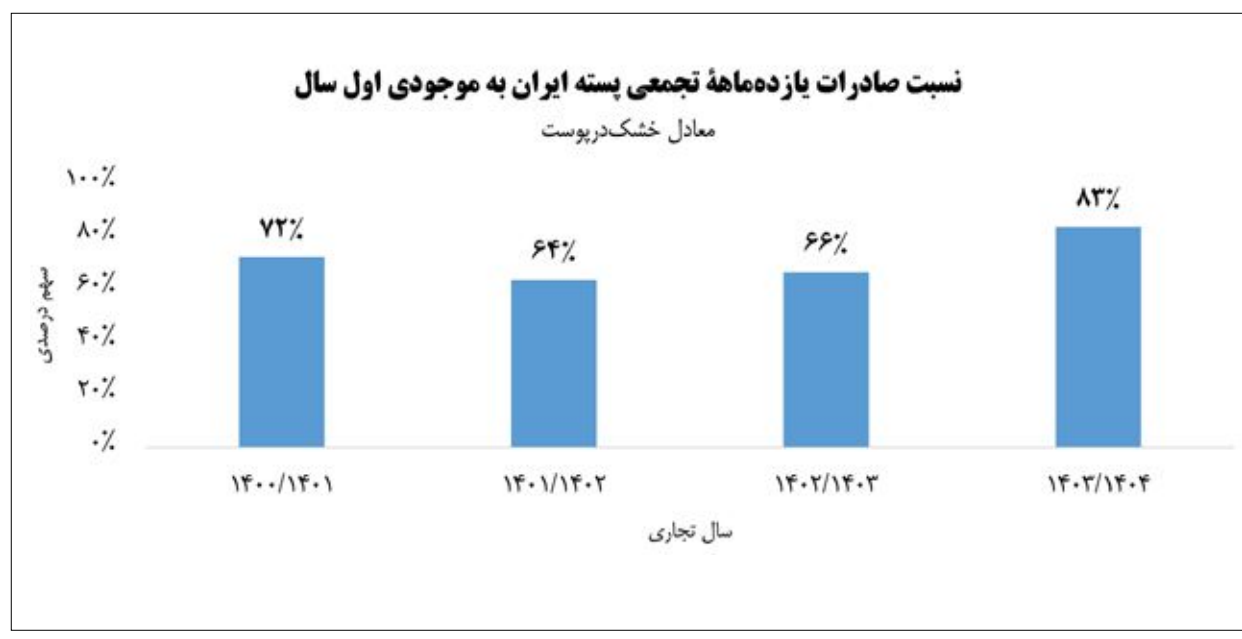




بزرگ‌تر شدن سهم پسته در بازار جهانی مصرف مغزجات در نتیجه، بازارهای حساس به قیمت و مشتریان عمده در بازارهای مقصد، در همان روزهای نخست اعلام قیمت، خریده‌های بزرگ خود را از طریق قراردادهای بلندمدت نهایی کردند. برآوردها نشان می‌دهد که در سال محصولی جدید نیز شرایط مشابهی در حال شکل‌گیری است. پیش‌بینی می‌شود آمریکا با رکوردی تازه، حدود ۷۲۵ هزارتن پسته تولید کند که همراه با مانده محصول از سال قبل (حدود ۷۰ هزارتن)، مجموعاً حدود ۸۰۰ هزارتن پسته برای عرضه در اختیار خواهد داشت. در ایران نیز با احتساب محصول جدید و مانده سال قبل، حدود ۲۶۰ هزارتن پسته آماده عرضه خواهد بود. به این ترتیب، تنها دو تولیدکننده اصلی، بیش از یک میلیون تن پسته برای عرضه به بازار در اختیار دارند. تجربه سال‌های گذشته نشان داده‌است که در چنین شرایطی، برای تسهیل بازاریابی و تحریک تقاضا، تعدیل قیمت اجتناب‌ناپذیر است و احتمال کاهش قیمت دلاری پسته تقریباً قطعی خواهد بود.

پیش‌بینی می‌شود که سال تجاری جدید همچنان سال خوبی برای عرضه مغز پسته ایرانی در بازارهای بین‌المللی باشد، البته صنعت پسته آمریکا هم با توجه به حجم تولید سال جدید برنامه‌هایی برای حضور گسترده‌تر در بازار بین‌المللی مغز دارد که نباید از آن غافل شد. با این چشم‌انداز، ضروری است فعالان صنعت پسته ایران

تحولات بازار را با دقت رصد کنند و به این نکته توجه داشته‌باشند که فروش بخش عمده‌ای از پسته آمریکا در هفته‌های نخست فصل و از طریق قراردادهای بلندمدت انجام می‌شود که این قیمت و حجم فروش، مبنای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان جهانی پسته برای طول سال قرار می‌گیرد. بنابراین، با برنامه‌ریزی هوشمندانه بایستی از فرصت عرضه پسته در زمان مناسب استفاده کرد تا جایگاه صادراتی کشور حفظ شود.





میزگرد «بادام هندی»

در اجلاس شورای جهانی خشکبار (INC)

امور بین الملل انجمن پسته ایران



بادام هندی در دو نیمکره شمالی و جنوبی کره زمین تولید می شود. در نیمکره شمالی که سهم ۸۵ درصدی از تولید دارد، کشورهای غرب آفریقا، کامبوج، هند و ویتنام تولیدکنندگان عمده بادام هندی هستند و در نیمکره جنوبی، تانزانیا، برزیل، اندونزی، موزامبیک و کنیا بادام هندی تولید می کنند. برداشت بادام هندی در نیمکره شمالی از دی آغاز و تا تیرماه ادامه پیدا می کند. در نیمکره جنوبی برداشت این محصول از ماه شهریور آغاز شده و تا اسفند به طول می انجامد. تولید در نیمکره های مختلف، به تضمین عرضه بادام هندی در تمام طول سال برای پوشش تقاضای جهانی کمک می کند. در نگاه اول، شاید به نظر برسد بازار بادام هندی ارتباط مستقیمی با بازار پسته ندارد چرا که منشأ تولید، بازارها و ذائقه مصرف کنندگان این دو محصول متفاوت است. اما در فضای رقابتی امروز صنعت جهانی خشکبار، شناخت محصولات جایگزین دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت است. در بازارهای جهانی بادام هندی و پسته علاوه بر مصرف آجیلی به صورت برشته و طعم دار، به عنوان ماده افزودنی در صنایع غذایی و شیرینی نیز کاربرد دارند. قیمت و در دسترس بودن این دو محصول در بازارهای جهانی تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله میزان عرضه و تقاضای بازارها است. عده ای بر این باورند که بادام هندی پتانسیل این را دارد که کالای جانشین یا رقیب پسته باشد، به این معنی که اگر پسته کمیاب شود یا قیمت آن به ویژه در بازارهای حساس به قیمت در آسیا، آفریقا و بخش هایی از اروپا بالا برود، ممکن است مصرف کننده ترجیح دهد به جای پسته، بادام هندی بخرد؛ از این رو شناخت وضعیت عرضه و تقاضای محصول بادام هندی در دنیا اهمیت پیدا می کند. به همین دلیل، در این شماره، گزیده ای از میزگرد تخصصی بادام هندی را که ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۴، در چهل و دومین اجلاس جهانی خشکبار (INC) در مایورکای اسپانیا برگزار شد، ارائه می کنیم؛ این میزگرد به مدیریت آقای پانکاج سمپات از شرکت سامسون هندوستان برگزار شد. اعضای حاضر در میزگرد خانم سانیکوتا آژید از شرکت اینتراسنک هلند و آقایان شالین بهال از شرکت ترانوای ویتنام، ویگنشوار راجکومار از شرکت خشکبار دورادوی ساحل عاج، دنیل فیپس از شرکت رد ریورز آمریکا و اومیت ارگین از شرکت اولام سنگاپور بودند. محور مباحث میزگرد «بادام هندی» به تخمین تولید جهانی بادام هندی در سال جدید، روندهای مربوط به فرآوری، الگوهای مصرف در بازارهای مختلف، تغییرات مقررات و تعرفه ها و چشم انداز آینده این محصول اختصاص داشت. در ادامه جزئیات مطرح شده در این میزگرد را می خوانید.





پیش بینی میزان محصول سال ۱۴۰۵/۱۴۰۴



پانکاج سمپات- بادام هندی در دو سال اخیر دوران پرتنشی را سپری کرده است. امسال برآورد ما از تولید بادام هندی خام خشک در پوست حدود ۵/۲ میلیون تن است که این رقم نشان دهنده کاهش حدود ۱/۵ تا ۲ درصدی نسبت به برآورد سال گذشته (۵/۲۹ میلیون تن) می باشد. ضریب تبدیل بادام هندی خشک در پوست به مغز آن حدود ۲۴ درصد است. تولید در ویتنام و کامبوج کاهش یافته، اما در سایر مبادی، شرایط تقریباً مشابه سال قبل است. گزارش ها حاکی از آن است که میزان عملکرد درختان در برخی از مناطق زیرکشت نسبت به چند سال گذشته افت داشته است.

چهل و دومین اجلاس جهانی مغزجات و میوه‌های خشک

تخمین تولید جهانی بادام هندی

معادل خشک در پوست - به تن

۱۴۰۴/۱۴۰۵				۱۴۰۳/۱۴۰۴			
کشور	مانده از سال قبل	تولید	کل محصول در دسترس	کشور	مانده از سال قبل	تولید	کل محصول در دسترس
کامبوج		۷۷۵,۰۰۰	۷۷۵,۰۰۰	کامبوج		۸۰۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰
هند		۷۲۵,۰۰۰	۷۲۵,۰۰۰	هند		۶۱۵,۰۰۰	۶۱۵,۰۰۰
ویتنام		۳۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	ویتنام		۳۴۰,۰۰۰	۳۴۰,۰۰۰
ساحل عاج		۱,۲۵۰,۰۰۰	۱,۲۵۰,۰۰۰	ساحل عاج		۱,۲۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰
نیجریه		۲۷۵,۰۰۰	۲۷۵,۰۰۰	نیجریه		۲۸۲,۰۰۰	۲۸۲,۰۰۰
گینه بیسائو		۲۵۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰	گینه بیسائو		۲۴۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰
غنا		۲۲۵,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰	غنا		۲۷۵,۰۰۰	۲۷۵,۰۰۰
بنین		۲۲۰,۰۰۰	۲۲۰,۰۰۰	بنین		۲۵۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰
جمهوری گینه		۱۲۵,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰	جمهوری گینه		۱۴۵,۰۰۰	۱۴۵,۰۰۰
بورکینافاسو		۱۲۵,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰	بورکینافاسو		۱۴۵,۰۰۰	۱۴۵,۰۰۰
سنگال		۶۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	سنگال		۴۵,۰۰۰	۴۵,۰۰۰
توگو		۵۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	توگو		۱۰۵,۰۰۰	۱۰۵,۰۰۰
گامبیا		۲۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	گامبیا		۲۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰
مالی		۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	مالی		۲,۰۰۰	۲,۰۰۰
جمع غرب آفریقا		۲,۶۱۰,۰۰۰	۲,۶۱۰,۰۰۰	جمع غرب آفریقا		۲,۷۱۴,۰۰۰	۲,۷۱۴,۰۰۰
جمع نیمکره شمالی		۴,۴۱۰,۰۰۰	۴,۴۱۰,۰۰۰	جمع نیمکره شمالی		۴,۴۶۹,۰۰۰	۴,۴۶۹,۰۰۰
تانزانیا		۴۲۵,۰۰۰	۴۲۵,۰۰۰	تانزانیا		۴۲۵,۰۰۰	۴۲۵,۰۰۰
موزامبیک		۹۵,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	موزامبیک		۹۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰
کنیا		۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	کنیا		۵,۰۰۰	۵,۰۰۰
جمع شرق آفریقا		۵۲۵,۰۰۰	۵۲۵,۰۰۰	جمع شرق آفریقا		۵۲۰,۰۰۰	۵۲۰,۰۰۰
برزیل		۱۵۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	برزیل		۱۵۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰
اندونزی		۱۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	اندونزی		۹۳,۰۰۰	۹۳,۰۰۰
جمع نیمکره جنوبی		۷۷۵,۰۰۰	۷۷۵,۰۰۰	جمع نیمکره جنوبی		۷۶۳,۰۰۰	۷۶۳,۰۰۰
سایر		۲۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	سایر		۵۶۶,۰۰۰	۵۶۶,۰۰۰
کل تولید جهانی		۵,۲۱۰,۰۰۰	۵,۲۱۰,۰۰۰	کل تولید جهانی		۵,۲۸۸,۶۰۰	۵,۲۸۸,۶۰۰

معصرف جهانی بادام هندی ۵,۲۸۸,۶۰۰

* برداشت بادام هندی در نیمکره شمالی از دی آغاز و تا تیرماه ادامه پیدا می‌کند. در نیمکره جنوبی برداشت این محصول از ماه شهریور آغاز شده و تا اسفند به طول می‌انجامد. منبع: شورای جهانی خشکیار





رقابت تنگاتنگ در تولید بادام هندی

پایان سلطه ویتنام؟ طلوع کامبوج و آفریقا



تولید بادام هندی در ویتنام و کامبوج

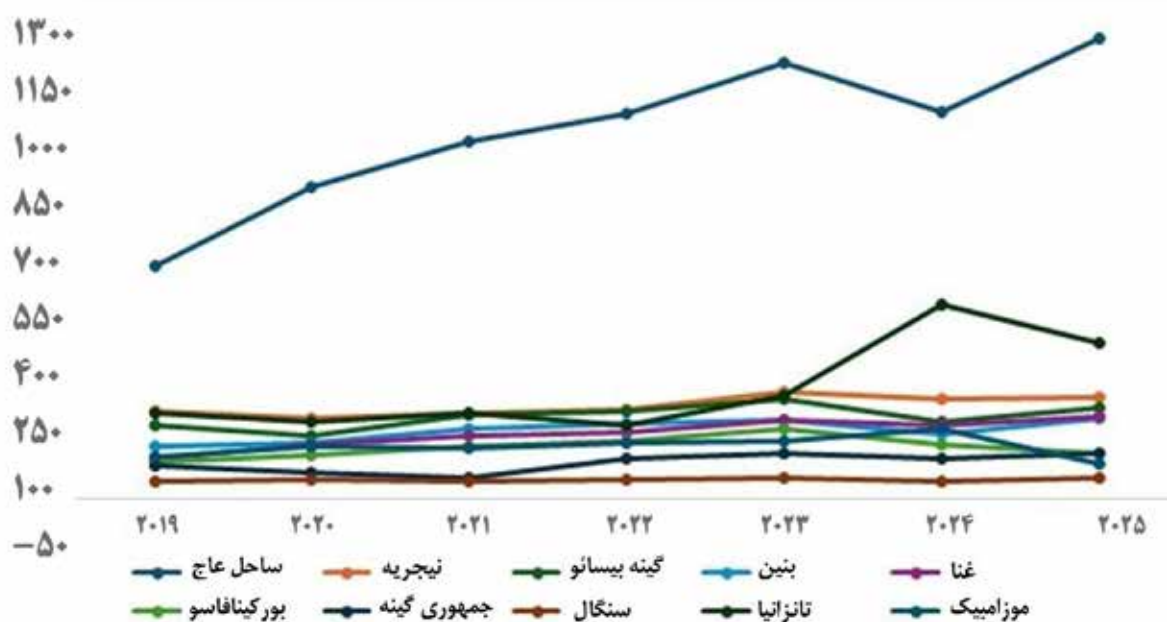
شالین بهال - برداشت محصول امسال ویتنام با تأخیر مواجه شد و سال عقب بود. در هر دو مرحله گلدهی و برداشت، متأسفانه بارندگی داشتیم؛ بنابراین انتظار داریم محصول امسال ۱۰ تا ۱۵ درصد کمتر از سال گذشته باشد. تولید داخلی ویتنام نقش زیادی در صادرات این کشور ندارد؛ تنها ۷ تا ۱۰ درصد از

مغز صادراتی ویتنام از تولید داخل تأمین می‌شود. امسال به دلیل موجودی پایین از سال قبل و محدودیت‌های صادراتی اول فصل در ساحل عاج، اگر ویتنام محصول اولیه خوبی داشت، می‌توانست تأثیر مهمی بر قیمت‌ها بگذارد. به‌طور کلی تولید بادام هندی در ویتنام در حال افزایش نیست. علی‌رغم اینکه درختان قدیمی جای خود را به ارقام جدیدتر داده‌اند، مشکل اصلی در ویتنام زمین است. رقابت زیادی برای زمین وجود دارد؛ اقتصاد در حال رشد است، شهرنشینی در حال





Mallorca
42ND INC WORLD NUT AND
DRIED FRUIT CONGRESS
MAY 8-10, 2025



کشور/منطقه	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱	۲۰۲۲	۲۰۲۳	۲۰۲۴	تخمین ۲۰۲۵
ساحل عاج	۶۳۵	۸۴۹	۹۶۹	۱۰۴۸	۱۱۸۲	۱۰۵۰	۱۲۵۰
نیجریه	۲۴۰	۲۲۰	۲۳۵	۲۴۵	۲۹۰	۲۷۰	۲۷۵
گینه بیسائو	۲۰۰	۱۷۰	۲۳۰	۲۴۰	۲۷۰	۲۱۰	۲۵۰
بنین	۱۴۵	۱۵۲	۱۸۹	۲۰۶	۲۱۵	۱۷۵	۲۲۰
غنا	۱۱۰	۱۵۰	۱۷۰	۱۸۰	۲۱۵	۲۰۰	۲۲۵
بورکینافاسو	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۵	۱۶۰	۱۹۰	۱۵۰	۱۲۵
جمهوری گینه	۹۰	۷۰	۶۰	۱۱۰	۱۲۵	۱۱۰	۱۲۵
سنگال	۴۸	۵۲	۴۸	۵۳	۶۰	۴۸	۶۰
تانزانیا	۲۳۳	۲۱۰	۲۳۵	۲۰۰	۲۸۰	۵۲۸	۴۲۵
موزامبیک	۱۱۵	۱۴۳	۱۴۰	۱۵۳	۱۶۰	۱۹۰	۹۵

تولید بادام هندی در غرب آفریقا ▲



تولید بادام هندی در تانزانیا، برزیل، اندونزی

اومیت ارگین - اگر از منظر نیمکره جنوبی به تولید نگاه کنیم، محصول سال ۱۴۰۳ حدود ۱۸ درصد بیشتر از سال قبل بوده و بیشترین تولید ثبت شده از سال ۱۳۸۶ تا امروز است. نیمکره جنوبی امروز حدود ۱۵ درصد از تولید جهانی را تشکیل می‌دهد. در برزیل و اندونزی، میزان تولید ثابت و بدون نوسان قابل توجه بوده است. در آینده نزدیک هم انتظار رشد یا کاهش خاصی در این کشورها وجود ندارد. اما استثنای واضح فصل گذشته، تانزانیا بود که ۴۲۵ هزار تن بادام هندی خام خشک در پوست تولید کرد - معادل حدود ۸ درصد از تولید جهانی و بیش از نیمی از تولید نیمکره جنوبی.

من معتقدم پتانسیل تولید تانزانیا حتی بالاتر هم هست؛ با ارتقا حدود یک سوم دیگر، این کشور می‌تواند به مرزهای بالاتری هم برسد. اما برای تحقق این امر، عوامل مهمی باید پیشرفت کنند: از جمله بهبود زیرساخت‌ها، افزایش نیروی کار ماهر و البته شرایط آب‌وهوایی که همیشه در شرق آفریقا چالش برانگیز است. همچنین، مداخله دولت هم اهمیت زیادی دارد. برای مثال در حال حاضر که قیمت خرید از مزرعه ثابت و جذاب است، شاهد جابه‌جایی نیروی کار از کارخانه‌ها به مزارع برای جمع‌آوری محصول هستیم که این موضوع چالشی برای صنعت فرآوری ایجاد می‌کند. از طرف دیگر، دولت تانزانیا مدام وعده می‌دهد که تا سال ۲۰۳۰ کل تولید در داخل کشور فرآوری شود، ولی برای رسیدن به این هدف، بایستی که نیروی انسانی و زیرساخت‌ها ارتقا یابند. به هر حال، دولت تلاش می‌کند برای جذب سرمایه‌گذاری در بخش فرآوری، مشوق‌هایی ارائه دهد.

گسترش است، و رقابت با دیگر محصولات کشاورزی هم وجود دارد. درختان بادام هندی در ویتنام عمدتاً در یک منطقه خاص رشد می‌کنند، بنابراین هرگونه تغییر اقلیمی می‌تواند بر کل تولید کشور اثرگذار باشد. اما کامبوج وضعیت متفاوتی دارد؛ زمین زیادی در اختیار دارد. در حال حاضر حدود ۶۳۰ هزار هکتار زیرکشت بادام هندی است و امکان گسترش این سطح هم وجود دارد. اگرچه رقابت با سایر محصولات هم وجود دارد، اما روند کلی این است که هر سال به سطح زیرکشت بادام هندی در کامبوج اضافه می‌شود. دو تفاوت مهم در محصول بادام هندی کامبوج نسبت به سایر مبادی تولید وجود دارد. نخست اینکه بیش از ۴۰ درصد از کشاورزی در کامبوج، کشاورزی تجاری است؛ یعنی مزارعی با مساحت بین ۵۰ تا ۲۰۰ هکتار. در حالی که در آفریقا و ویتنام، سطح زیرکشت می‌تواند فقط یک بوته کوچک باشد تا مزارع یک، پنج یا ده هکتاری. پس نوع کشاورزی در کامبوج کاملاً متفاوت است. همچنین، ۷۰ درصد از محصول بادام هندی کامبوج، از نوع رقم M۲۳ است که دارای مغزهای درشت‌تر است و عمدتاً در سایزهای ۱۸۰، ۲۱۰ و ۲۴۰ عرضه می‌شود. این موضوع هم قیمت بهتری برای کشاورز به همراه دارد و هم با تقاضای بازار بزرگ چین هم‌راستا است. در سال محصولی ۱۴۰۳/۰۴ کامبوج بزرگ‌ترین تأمین‌کننده بادام هندی خام به ویتنام بود؛ حدود ۹۸ درصد از کل تولید ۸۰۰ هزار تنی کامبوج به ویتنام صادر و در آنجا فرآوری شد. در بلندمدت، تولید بادام هندی در کامبوج رو به افزایش است.



تولید بادام هندی در غرب آفریقا

ویگنشووار راج کومار - تولید بادام هندی در غرب آفریقا به طور تدریجی و مداوم در حال رشد است. در این میان، ساحل عاج با رشد پایدار و مشارکت گسترده و مؤثر، به‌ویژه در نتیجه حمایت‌های دولتی، به‌طور واضح پیشرو بوده و در حال حاضر بیشترین سهم از تولید را دارد؛ در سال ۲۰۱۹ تولید این کشور ۶۳۵ هزار تن تخمین زده شد، در حالی که اکنون به ۱ میلیون و ۲۵۰ هزار تن رسیده است؛ یعنی ظرف کمتر از یک دهه تولید تقریباً دو برابر شده است. حمایت‌های مداوم دولت در توسعه کشت بادام هندی اثرگذار بوده است. کشورهای نیجریه، بنین و غنا نقش مهمی در تولید حفظ کرده‌اند، تانزانیا و موزامبیک در شرق آفریقا نیز سال به سال رشد ثابتی را نشان می‌دهند.



روند فرآوری محصول بادام هندی



فرآوری بادام هندی در ویتنام و کامبوج

شالین بهال - اگر بخواهیم درباره فرآوری در ویتنام صحبت کنیم، باید سال ۱۴۰۳ را مرور کنیم - سالی که خیلی از افراد حاضر در این اتاق احتمالاً ترجیح می‌دهند به آن فکر نکنند! سال بسیار چالش برانگیز و سختی برای کل زنجیره تأمین بود. پدیده اقلیمی ال نینو روی محصول کشورهای غرب آفریقا اثر منفی گذاشت و حدوداً همین موقع‌ها از سال بود که دولت ساحل عاج صادرات بادام هندی خام خشک در پوست را ممنوع کرد و همین باعث شد قیمت‌ها - هم بادام هندی خشک در پوست و هم مغز بادام هندی - تا ۴۰ یا ۵۰ درصد افزایش پیدا کند. در این میان، صنعت بادام هندی ویتنام، قراردادهای بلندمدت زیادی را با قیمت‌های پایین‌تر با مشتریان جهانی بسته بود، اما در عمل نمی‌توانست محصول خام خشک در پوست مورد نیازش را از آفریقا تأمین کند. بعد از آن تازه مشکلات شروع شد؛ تأخیر در ارسال بارها، بازنگری قیمت‌ها در قراردادها، لزوم اصلاح بعضی از قراردادها و بدتر از همه ارسال محموله‌های بی‌کیفیت برای کاهش هزینه‌ها. هر دو بازار (محصول خام خشک در پوست و مغز بادام هندی) در مدت بسیار کوتاهی شوک قیمتی شدیدی را تجربه کردند و به شدت آسیب دیدند. راستش را بخواهید، من که در ویتنام زندگی می‌کنم، در آن زمان بابت آینده این صنعت - هم از نظر اعتبار و هم از نظر مالی - نگران بودم. با خودم می‌گفتم آیا این صنعت می‌تواند از این شوک عبور کند؟ اما در عمل، اتفاقات مثبتی افتاد: موجودی باقی مانده خشک در پوست از سال ۱۴۰۲ زیاد بود. محصول کامبوج در ابتدای فصل خوب بود، محصول تانزانیا هم در انتهای فصل عملکرد خوبی داشت و در نهایت با بازیابی و تنظیم مجدد قراردادها، ویتنام در سال گذشته توانست رکورد صادرات مغز را بشکند: ۷۶۵ هزار تن، در مقایسه با ۶۵۰ هزار تن در سال قبل از آن. بنابراین، دیگر جای نگرانی برای آینده وجود ندارد.

در همه بازارهای اصلی، شاهد رشد دورقمی بودیم. البته باید توجه داشت که در ابتدای سال ۱۴۰۳، قیمت بادام هندی - از نظر واقعی و با در نظر گرفتن تعدیل تورم - در پایین‌ترین سطح تاریخی خود قرار داشت. اگر به آمار واردات محصول خشک در پوست به ویتنام نگاه کنیم، می‌بینیم که این رقم از حدود ۲ میلیون تن در سال ۱۳۹۹ به نزدیک ۳ میلیون تن در سال ۱۴۰۲ رسیده که رکوردی بی‌سابقه محسوب می‌شود. این واردات سنگین، باعث افزایش مازاد محصول خام در ویتنام شد و همین مسئله نقش مهمی در سقوط قیمت‌ها به سطوح کم سابقه‌ای که شاهدش بودیم داشت.

باین حال، در سال ۱۴۰۳ واردات کاهش یافت و در مقابل، صادرات افزایش پیدا کرد؛ در نتیجه موجودی انبارها برای سال ۱۴۰۴ به پایین‌ترین سطح ممکن رسید. دست کم ۶۰ درصد از واردات ویتنام از دو کشور کامبوج و ساحل عاج تأمین می‌شود. به نظر می‌رسد کامبوج به روند رشد خود ادامه دهد، اما ساحل عاج با توسعه ظرفیت فرآوری داخلی، سهم کمتری را به صادرات اختصاص خواهد داد. محصول کشورهای دیگری مثل تانزانیا، نیجریه و غنا در رتبه‌های بعدی قرار دارند، اما اندازه آن‌ها تقریباً نصف محصول ساحل عاج یا کامبوج است. ظرفیت فرآوری ویتنام از سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۳ حدود ۵۰ درصد افزایش یافته است؛ این افزایش نه به خاطر ورود بازیگران جدید، بلکه به دلیل اتوماتیک‌سازی گسترده خطوط تولید بوده. کارخانه‌ها با نیروی کار کمتر و استفاده بیشتر از فناوری‌های توسعه یافته داخلی توانسته‌اند مقیاس تولید را افزایش دهند و نیاز بازار جهانی را پاسخ دهند. مدل ویتنام به این صورت است: صادرکنندگان بزرگ یا متوسط، در کارخانه‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما تغذیه این کارخانه‌ها توسط واحدهای کوچک‌تری انجام می‌شود که انعطاف‌پذیری سیستم را بالا می‌برند؛ یعنی در زمان افزایش تقاضا، صادرات افزایش پیدا می‌کند و در زمان افت تقاضا، صادرات کاهش می‌یابد. تا زمانی که بادام هندی خام خشک در پوست در دسترس باشد، ویتنام می‌تواند ظرفیت فرآوری خود را افزایش دهد. کارخانه‌های ویتنام برای بازارهای مختلف تخصص دارند - برخی برای بازار چین، برخی برای خاورمیانه، و برخی



هم حتی برای استانداردهای مورد نظر آمریکا. در سه ماهه اول سال ۲۰۲۵ (زمستان ۱۴۰۳)، صادرات ویتنام ۱۵ درصد کاهش داشته که بیشتر به دلیل موجودی بالای مغز بادام هندی در پایان سال قبل و تصور بازار از کاهش قیمت هاست.

مدل کامبوج: ظرفیت فراوری این کشور حدود ۱۵ درصد از کل محصول است، اما در حال حاضر، کمتر از نیمی از این ظرفیت استفاده می شود. دولت مشوق هایی مثل معافیت مالیاتی ارائه داده، اما این اقدامات با آنچه در آفریقا برای تشویق فراوری انجام می شود، قابل مقایسه نیست. سرمایه گذاران بالقوه در کارخانه های کامبوج عمدتاً کارخانه داران ویتنامی هستند، اما به دلیل بهره وری پایین نیروی کار و هزینه بالای برق، سرمایه گذاری در کامبوج برای آن ها به صرفه نیست و ترجیح می دهند همچنان در ویتنام فراوری کنند.

برخی از کشورهای جنوب شرق آسیا به سرمایه گذاری در کامبوج علاقه نشان داده اند، اما چین بزرگترین سرمایه گذار در اقتصاد کامبوج است و همین طور بزرگترین خریدار بادام هندی است که خرید خود را عمدتاً از طریق ویتنام انجام می دهد. با توجه به اتوماتیک شدن فراوری، این احتمال وجود دارد که چین در آینده نه تنها خرید خود را ادامه دهد، بلکه کارخانه هایی در کامبوج راه اندازی کند و خودش اقدام به فراوری کند. در نهایت، بازار اروپا نیز به دنبال محصولات ردیابی پذیر و پایدار است و این می تواند فرصت دیگری برای فراوری در کامبوج در آینده باشد.

فراوری بادام هندی در غرب آفریقا

ویگنشوار راج کومار - تمرکز اصلی ام را روی ساحل عاج گذاشته ام، چرا که در حال حاضر، این کشور پیش از رقابت است. اگر به ارقام نگاه کنید، از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۳، فراوری داخلی در ساحل عاج بیش از ۷۵۰ درصد رشد داشته - از ۴۰ هزار تن به ۳۴۰ هزار تن رسیده است. بیش بینی شخصی من برای امسال و سال های آینده رسیدن به ۵۰۰ هزار تن است که تقریباً معادل نیمی از محصول داخلی کشور خواهد بود. این تغییر و پیشرفت اتفاقی نبوده، بلکه حاصل حمایت



قوی دولت، سرمایه گذاری هدفمند، توسعه زیرساخت ها، رشد سیستم های بندری و به طور کلی مشوق ها و حمایت هایی بوده که دولت محلی به ما ارائه داده است. دسترسی به بادام هندی خام خشک در پوست برای فراوری کنندگان داخلی نیز تسهیل شده و به آن ها اولویت زمانی داده می شود تا بتوانند حداقل نیم یا کمی بیشتر از نیمی از نیاز ظرفیتشان را تأمین کنند.

حالا می خواهم کمی از زاویه دید خریداران مغز بادام هندی صحبت کنم. چرا باید اصلاً به آفریقا فکر کنیم وقتی ویتنام و هند می توانند نیاز بازارهای جهانی را تأمین کنند؟ سه دلیل عمده وجود دارد:

+ کاهش چشمگیر ردیابی کربنی: فراوری در کشور مبدأ باعث می شود نیازی نباشد محصول خام خشک در پوست هزاران کیلومتر راه طی کند تا به آسیا برسد، در آنجا فراوری شود و دوباره به بازارهای نهایی ارسال شود. این صرفه جویی قابل توجهی در کربن ایجاد می کند و به اهداف کاهش ردیابی کربنی شرکت ها کمک می کند.

+ شفافیت و قابلیت ردیابی بالا: چون اکثر کشورها فقط محصول خام خشک در پوست داخلی خودشان را فراوری می کنند، مستندسازی فرآیند ردیابی بسیار ساده تر است.

+ اثر اجتماعی مثبت قوی: تأمین از آفریقا باعث توانمندسازی جوامع روستایی، به ویژه زنان می شود و اکوسیستم های مقاومتری می سازد. البته، در حال حاضر قیمت فراوری در آفریقا هنوز نسبت به ویتنام رقابتی نیست و باید در نظر گرفت که در هند یا ویتنام، بازارهای بزرگ و سودآوری برای محصولات جانبی مانند مغزهای شکسته، پوسته، غلاف و غیره وجود دارد - در حالی که در آفریقا، حتی برای دفع این محصولات باید هزینه کنیم. تا زمانی که برای این محصولات جانبی در بازار داخلی تقاضا ایجاد نشود، برخی چالش های فراوری باقی خواهند ماند. اما من معتقدم به مرور زمان این وضعیت توسعه پیدا خواهد کرد. در آینده نزدیک، آفریقا یکی از تأمین کنندگان اصلی محصول خام می شود و وارد رقابت جدی با ویتنام خواهد شد.



سقوط تقاضای آمریکا انفجار مصرف چین

جنگ قیمت‌ها در بازار جهانی بادام هندی



بازار آمریکا



دنیل فیپس - در مورد بازار آمریکا، باید گفت که آمریکایی‌ها همچنان عاشق بادام هندی هستند. ما هنوز یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان این محصول در جهان هستیم. بادام هندی در آمریکا به عنوان یک تنقلات ممتاز شناخته می‌شود و مورد استقبال گروه‌های مختلف جمعیتی است. تقاضا در این بازار شدیداً متأثر از قیمت خرده‌فروشی و واکنش مصرف‌کننده به آن است. برخلاف برخی کالاها، افزایش قیمت لزوماً منجر به رشد تقاضا برای بادام هندی نمی‌شود؛ بلکه تقاضا نسبت به قیمت حساس است و کاهش می‌یابد. این روند را به وضوح مشاهده می‌کنیم. در اواخر سال ۱۴۰۳، شاهد احتیاط چشمگیر خریداران بودیم. تمایلی به انعقاد قراردادهای بلندمدت وجود ندارد زیرا نوسان، ویژگی غالب بازار است و به نظر نمی‌رسد به زودی تغییر کند. بنابراین، خریداران جهانی باید نگاهی راهبردی به بازار داشته باشند: قیمت، رفتار







▲ شیر بادام هندی



▲ کره بادام هندی



▲ پنیر بادام هندی

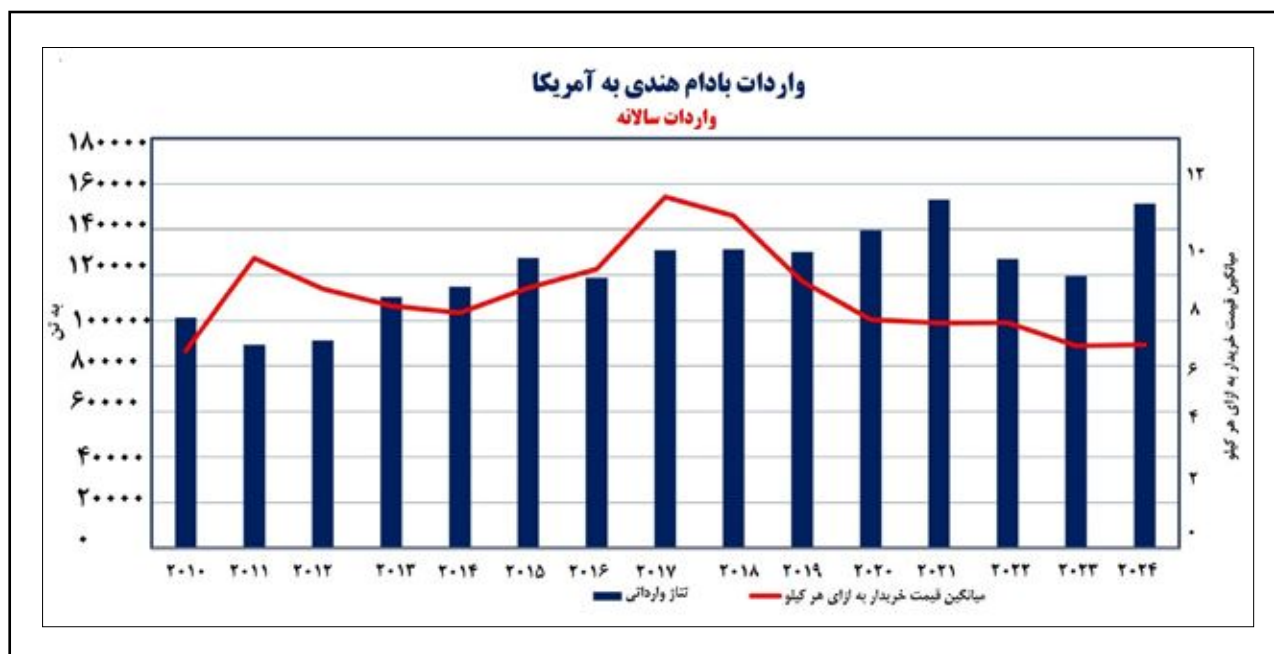
مصرف کننده و جهت گیری های احتمالی سیاست گذاری ها را همواره در نظر بگیرند.

باین حال، تأکید می کنم که تقاضای ساختاری برای بادام هندی در آمریکا همچنان بالا است. نرخ نفوذ این محصول به خانه های آمریکایی حدود ۳۴ درصد و در سال های اخیر تقریباً پایدار بوده است. برای افزایش این نرخ نفوذ، نیازمند ثبات قیمت و بازاریابی هدفمند برای گروه های جمعیتی جدید هستیم چون مصرف فعلی عمدتاً متکی به جمعیت های مسن تر و مرفه تر است.

ترجیح غالب مصرف کننده آمریکایی، بادام هندی برشته شده و نمکی است، اگرچه نسل جوان به تدریج جذب طعم های متنوع تر مانند تند یا شیرین می شود. برای بخشی از جوانان دارای رژیم بدون گلوتن و متقاضی تنقلات سالم، شفافیت در مورد منشأ و فرآیند تولید محصول اهمیت ویژه ای دارد. آن ها می خواهند بدانند دقیقاً چه می خورند و محصول چگونه فرآوری شده است. به همین دلیل، در این نسل گرایش به بسته بندی های اسنکی و محصولات دارای داستان سرایی روی بسته بندی بیشتر است. البته مصرف کنندگان قدیمی تر (مانند خود من) هنوز هم به محصولات سنتی مانند بادام هندی بوداده و نمکی در بسته بندی های کلاسیک وفادارند.

در زمینه بسته بندی نیز تحولات چشمگیری مشاهده می شود. در سال های اخیر، بسته بندی های ایستاده زیپ دار و قابل بسته شدن مجدد، جایگزین قوطی های فلزی و ظروف شفاف پلاستیکی شده اند. همان گونه که پیش تر اشاره شد، بسته بندی های حاوی روایت منشأ تولید و فرآیند ساخت محصول، طرفداران بیشتری یافته اند تا مصرف کننده اطمینان یابد محصول خریداری شده از کجا آمده و چگونه تولید شده است. کاربردهای آشپزی بادام هندی نیز رو به گسترش است. این محصول با تنوع کاربردی چشمگیرش، امروزه در طیف وسیعی از مواد غذایی از بارهای پروتئینی انرژی زا و پنیرهای گیاهی گرفته تا کره ها و سس های متنوع به کار می رود. به عقیده من، این روند کماکان تداوم خواهد یافت.

آمریکایی ها رویکردی شدیداً پروتئین محور دارند و همواره به دنبال بیشینه سازی دریافت پروتئین از منابع غذایی هستند. در این زمینه، بادام هندی حرف زیادی برای گفتن دارد. باین حال، رقابت با محصولات ارزان تری مانند بادام زمینی و بادام درختی با جاست؛ بنابراین لازم است به طور مدام بادام هندی را به عنوان منبعی مطلوب از پروتئین به مصرف کننده معرفی و ترویج کنیم. در بررسی کشش قیمتی محصول، مرور روندهای بلندمدت نشان



تقاضای مؤثر کاهش پیدا کرده است؛ رابطه مستقیم و مشخصی بین قیمت و میزان تقاضا وجود دارد. به نظر ما، این روند در بازار آمریکا احتمالاً ادامه دار خواهد بود، زیرا قیمت‌های بالای سال ۱۴۰۳ هم‌اکنون در قفسه فروشگاه‌ها اثر خود را گذاشته‌اند و تصمیم مصرف‌کننده مستقیماً متأثر از این قیمت‌های بالاست. سال ۱۴۰۳ به‌واقع سالی چالش‌برانگیز بود نه تنها در زمینه قیمت، بلکه از حیث کیفیت محصول و پایبندی به زمان‌بندی تحویل. در نتیجه، خریداران آمریکایی و اروپایی در سال ۱۴۰۴ با رویکردی محتاطانه‌تر وارد بازار شدند و چشم‌به‌راه بهبود قیمت‌ها بودند. بسیاری علت اصلی افزایش قیمت سال گذشته را نه اصول عرضه و تقاضا، بلکه تصمیمات دولت ساحل‌عاج می‌دانند. به‌همین دلیل انتظار جمعی برای کاهش قیمت‌ها شکل گرفت. پس از اعلام تعرفه ۴۶ درصدی برای ویتنام و ۲۱ درصدی برای ساحل‌عاج، اکثر خریداران آمریکایی دستور توقف بازرگانی به تأمین‌کنندگان در این کشورها دادند. اما رخدادی غیرمنتظره که ما آن را «روز رهایی از تعرفه» نامیدیم همه‌چیز را دگرگون کرد؛ با اعلام تعلیق ۹۰ روزه تعرفه‌ها، خریداران فوری خواستار ارسال تمام محموله‌ها شدند زیرا مهلت ورود محصول به بازار ۱۷ تیر تعیین شده بود. اکنون بازار در وضعیت بلا تکلیفی مطلق به‌سر می‌برد؛ تقاضا رو به افول است، اما عرضه پیش‌بینی شده مطلوب؛ همگان منتظر اصلاح

می‌دهد تقاضا برای بادام هندی در آمریکا طی ۱۵ سال گذشته رشد چشمگیری داشته است. اما نکته‌ی کلیدی اینجاست که هرگاه قیمت‌ها شاهد افزایش شدید بوده‌اند—مانند سال‌های ۱۳۹۶ یا ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱—در سال پس از آن، تقاضا بلافاصله کاهش یافته است. واقعیت انکارناپذیر این است که مصرف‌کننده نهایی قیمت‌گذاری مطلوب را طلب می‌کند و واردکنندگان نیز خواستار ثبات و پیش‌بینی‌پذیری قیمت‌ها هستند. این ثبات زمینه‌ساز برنامه‌ریزی برای تبلیغات، اجرای کمپین‌های بازاریابی، و به‌کارگیری بادام هندی در پروژه‌های تحقیق و توسعه یا تولید محصولات نوین است. در مقابل، هنگام مواجهه با قیمت‌های افراطی یا نوسانی، شاهد تمایل مصرف‌کنندگان به گزینه‌های جایگزین و کاهش سرمایه‌گذاری صنعت در طرح‌های تحقیق و توسعه و تبلیغات این محصول هستیم. این واقعیت هم‌اکنون در آمارهای بازار نیز منعکس شده است. به‌عنوان مثال، در دوره‌های چهارهفته‌ای اخیر، فروش دلاری تقریباً ثابت مانده، اما حجم فروش حدود ۱/۵ درصد کاهش یافته است. در بازه گسترده‌تر ۱۳ هفته‌ای، کاهش‌ها بسیار مشهودتر است: حجم فروش و تعداد واحدهای فروخته‌شده هر دو حدود ۴ درصد افت داشته‌اند و فروش دلاری نیز ۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. نکته قابل تأمل اینجاست که توزیع محصول افزایش یافته، اما



دچار کمبود موجودی شوند. در کل، باید گفت که بازار بادام هندی در آمریکا پرنوسان، آشفته و غیرقابل پیش بینی است.



بازار اروپا

اومیت ارگین - مصرف کنندگان اروپایی در انتخاب تنقلات به طور فزاینده‌ای آگاه‌تر شده‌اند و به دنبال محصولات طبیعی، سالم و با استانداردهای کیفی بالا هستند. مصرف بادام هندی در اروپا با روندی صعودی همراه است که مرهون نوآوری در طعم‌ها، کاربردهای متنوع (از جمله تولید پنیرهای گیاهی، استفاده در سالادها، نوشیدنی‌ها و اسنک‌های پروتئینی) و همچنین طعم متمایز و خواص سلامت بخش آن است. در سطح جهانی، پنج روند کلان صنعت بادام هندی را تحت تأثیر قرار داده‌اند:

1 تقاضا برای قابلیت ردیابی و پایداری - فشار فزاینده از سوی دولت‌ها، سازمان‌های غیردولتی و مصرف کنندگان جهت شفافیت کامل زنجیره تأمین؛

قیمت‌ها هستند. سرنوشت نهایی تعرفه‌ها هنوز نامعلوم است. سناریوهای پیش‌رو:

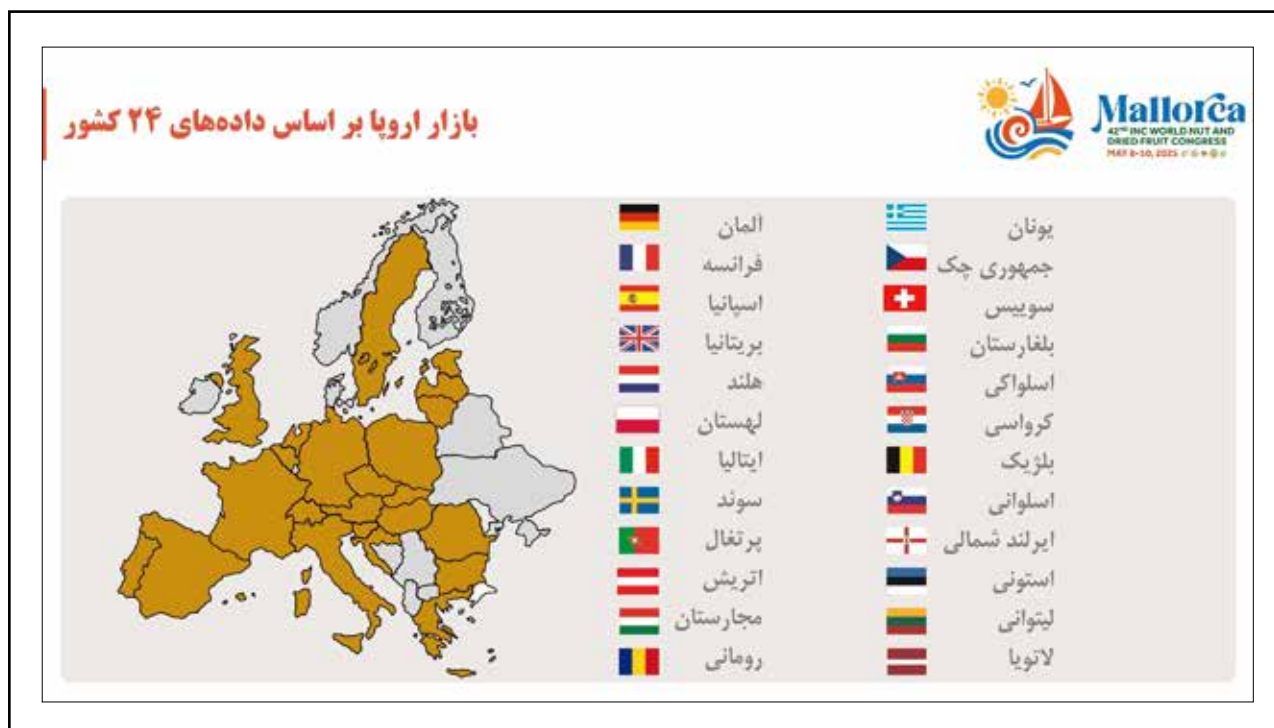


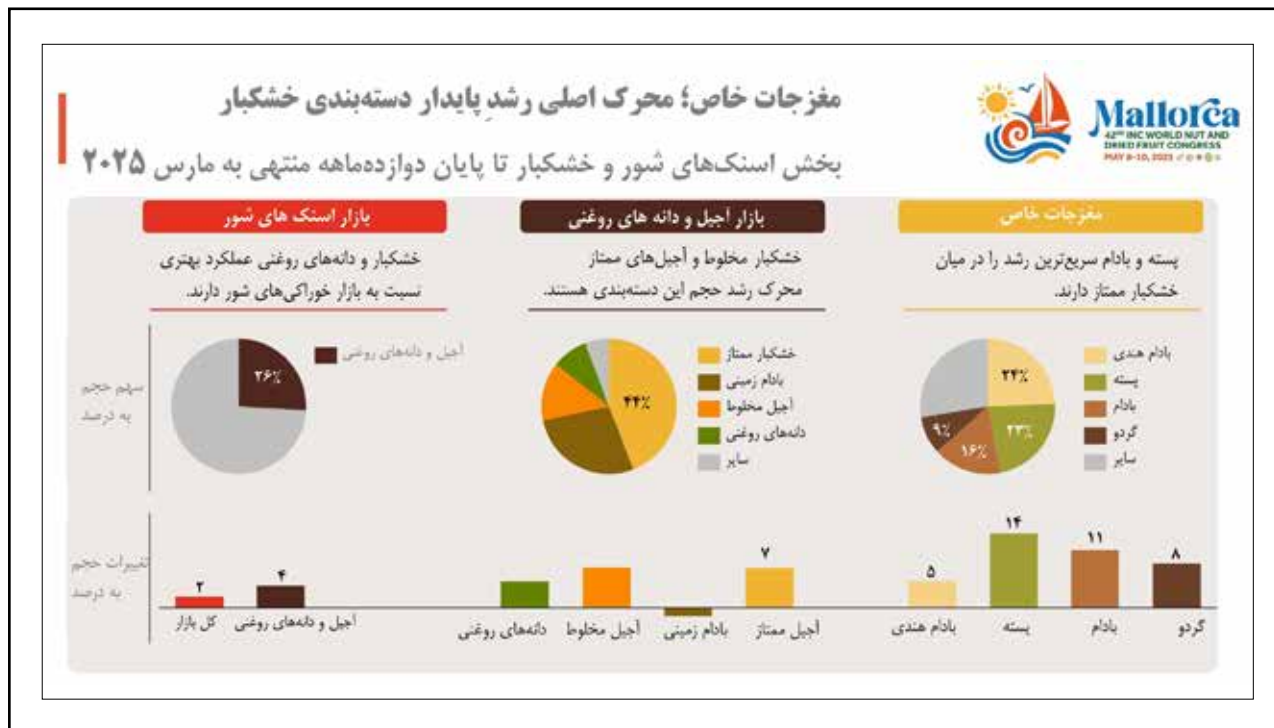
در صورت تثبیت تعرفه بالاتر برای ویتنام، بخشی از تقاضا به سمت ساحل عاج جابه‌جا خواهد شد.



اگر تعرفه ویتنام هم سطح یا کمتر از ساحل عاج شود، بازار ویتنام فعالیت خود را حفظ خواهد کرد و فشار رقابتی بر تأمین کنندگان آفریقایی برای کاهش قیمت‌ها تشدید می‌شود. واکنش بازیگران زنجیره تأمین:

اگرچه اکثر خریداران، تولیدکنندگان و خرده‌فروشان آمریکایی تعرفه را نوعی مالیات اجتناب‌ناپذیر می‌دانند که باید به مصرف کننده منتقل شود، برخی خرده‌فروشان از پذیرش این افزایش قیمت سرباز زده‌اند. علی‌رغم حرکت زنجیره تأمین به سمت مدل یکپارچه (فراوری در مبدأ و فروش مستقیم به خرده‌فروش)، واردکنندگان نقش محوری خود را حفظ کرده‌اند. باتوجه به حاشیه سود ناچیز واردکنندگان، جذب هزینه‌های تعرفه‌ای ۱۰ تا ۴۶ درصدی غیرممکن خواهد بود و در نتیجه، ممکن است کالا به مرحله خرده‌فروشی نرسد و برخی فروشگاه‌ها





مغزجات سریع‌تر از کل بازار تنقلات شور در اروپا رشد کند. در میان مغزجات، بخش اصلی بازار متعلق به مغزجات خاص است که بادام‌هندی سهم قابل توجهی از آن دارد. بادام‌هندی بیشترین سهم از فروش در اروپا را دارد و آجیل ترجیحی مصرف‌کننده اروپایی است. بازار بادام‌هندی در حال رشد است، اما رشد مصرف پسته و بادام درختی در ۱۲ ماه گذشته سریع‌تر از بادام‌هندی بوده است. نمودار سمت راست پایین نشان می‌دهد که قیمت‌ها طی این مدت نسبتاً ثابت مانده‌اند. وقتی قیمت‌ها پایدار بمانند، توسعه دادن مصرف یک محصول ساده‌تر است. اما از اواسط سال که قیمت‌ها در قفسه‌های فروشگاه‌های اروپا بالا می‌روند، می‌توان انتظار داشت که این موضوع بر تقاضا در اروپا هم تأثیر بگذارد. کشور آلمان بزرگ‌ترین بازار بادام‌هندی در اروپا است و سهم ۲۷ درصدی از فروش دارد. البته بازار فرانسه هم سهم قابل توجهی دارد، بعد از آن اسپانیا، بریتانیا و هلند بیشترین سهم را دارند. همین پنج کشور در مجموع حدود ۷۰ درصد از سهم بازار اروپا را تشکیل می‌دهند و در واقع موتور محرک بازار بادام‌هندی هستند. کل بازار بادام‌هندی بیش از یک میلیارد یورو ارزش دارد و یک تجارت بزرگ و روبه‌رشد است. بر اساس حجم فروش نیز مجدداً آلمان، فرانسه، اسپانیا، بریتانیا و هلند بخش عمده حجم بازار را دارند. اندازه بازار بادام‌هندی حدود ۸۰ تا ۸۵ هزار تن است.

جهت شفافیت کامل زنجیره تأمین؛

۲ مبارزه با تقلب در مواد غذایی - الزام به بررسی دقیق ترکیبات و انطباق با مقررات سخت‌گیرانه؛

۳ توجه به رفاه حیوانات و منع کار کودکان - ایجاد ریسک حیثیتی جدی برای شرکت‌های ناقض استانداردهای اخلاقی؛

۴ تغییرات سیاسی و اقلیمی - شامل سیاست‌های تجاری ایالات متحده آمریکا و رشد نفوذ بازارهای نوظهوری مانند چین و هند؛

۵ افزایش هزینه‌های زندگی - عاملی که می‌تواند الگوی مصرف را علی‌رغم مزایای سلامتی بادام‌هندی تغییر دهد.



سانیکوتا آژید- بازار اروپا پس از هند، دومین بازار بزرگ مصرف بادام‌هندی جهان است. در تحلیل این بازار، داده‌های ۲۴ کشور اصلی اروپایی ارائه می‌شود.

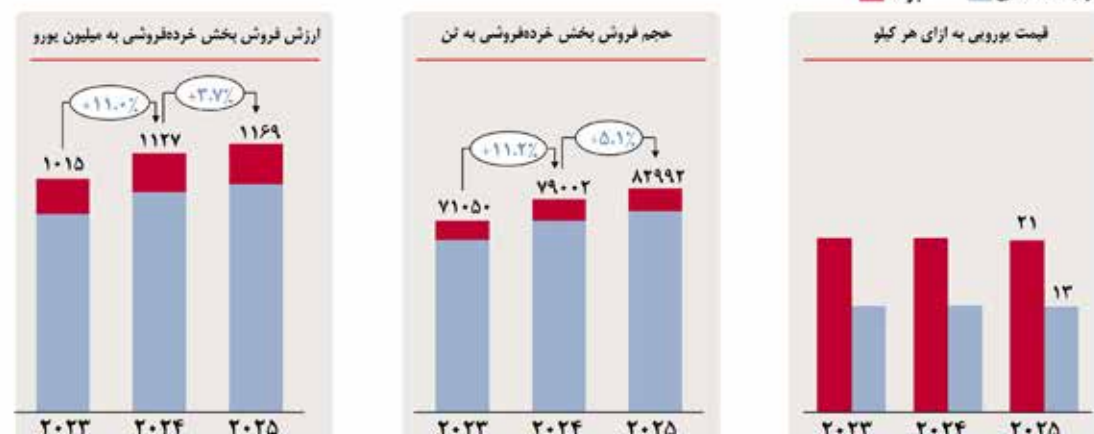
ابتدا نگاه کلی‌تری به بازار تنقلات شور دارم و بعد تمرکز را روی بادام‌هندی می‌گذارم. بازار تنقلات شور اساساً از چهار بخش تشکیل شده: چیپس، محصولات خاص، محصولات پخته‌شده، و مغزجات. مغزجات حدود یک‌چهارم از کل این بازار را تشکیل می‌دهند؛ یعنی حدود ۲۶ درصد. نکته جالب این است که روندهای مربوط به سبک زندگی سالم‌تر باعث شده‌اند بخش



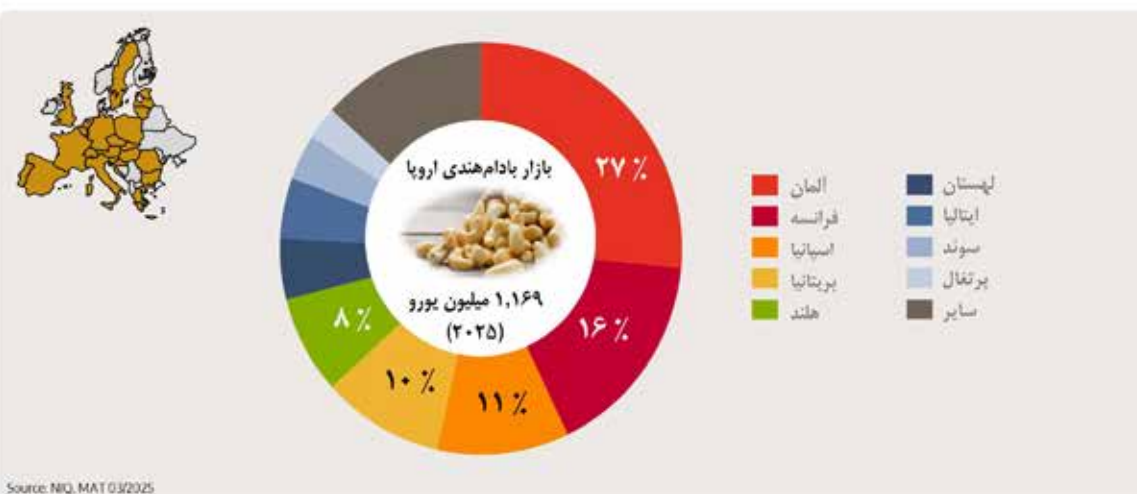
تداوم رشد آهسته بادام هندی در اروپا

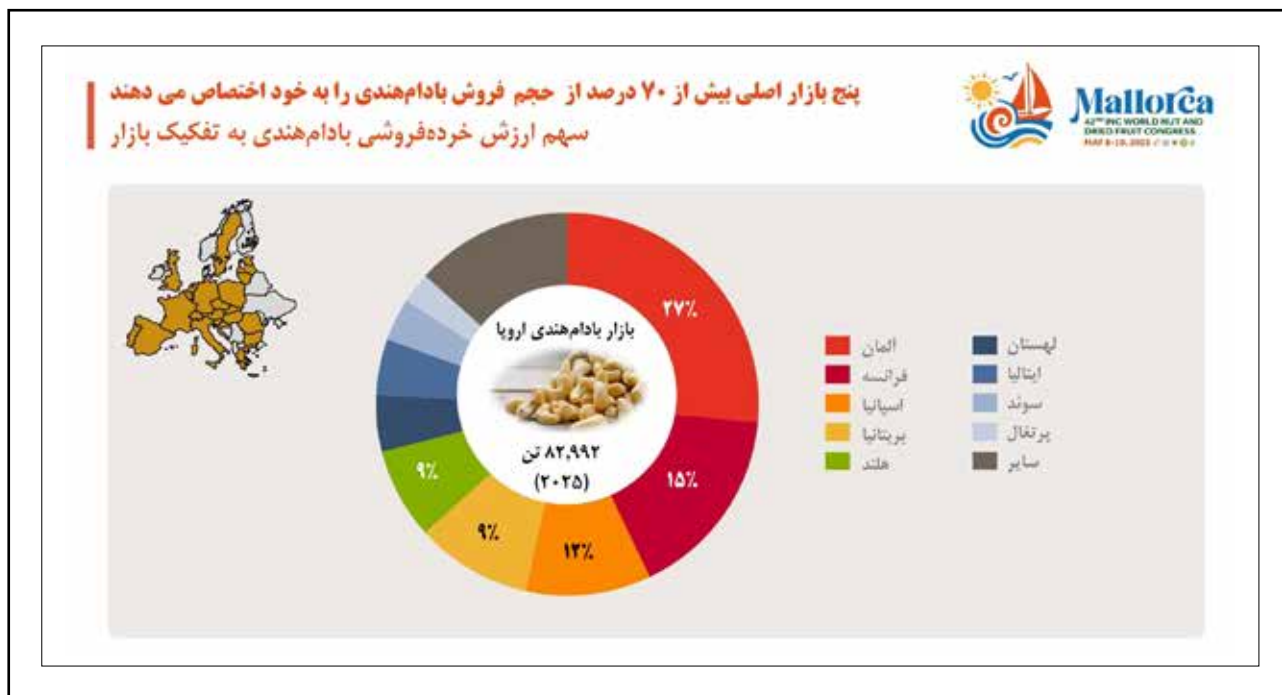


برند کالا با ارم اختصاصی



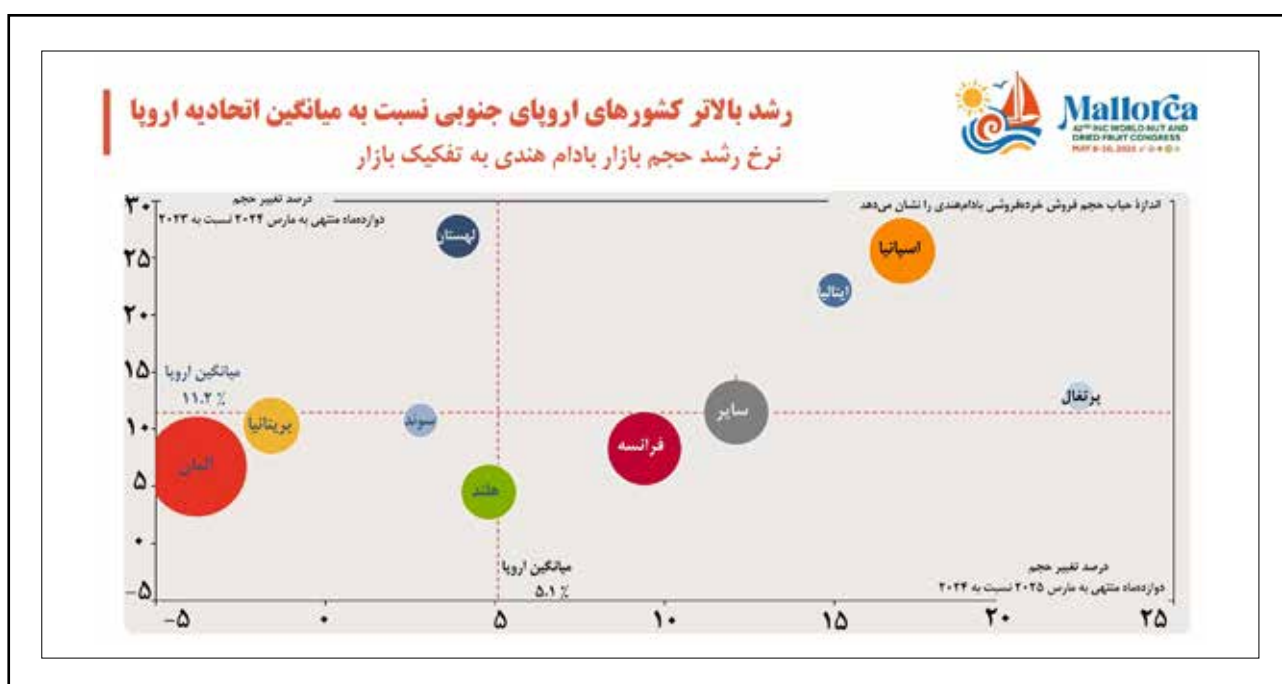
پنج بازار اصلی بیش از ۷۰ درصد از ارزش فروش بادام هندی را به خود اختصاص می‌دهند
سهیم ارزش خرده‌فروشی بادام هندی به تفکیک بازار





نشان‌دهنده اندازه بازار است؛ بنابراین، طبعاً آلمان بزرگ‌ترین بازار اروپا است، و سایر کشورها بعد از آن قرار دارند. نکته قابل توجه این است که کشورهای جنوب اروپا در بالاترین بخش

در نمودار زیر محور افقی دوره زمانی مارس ۲۰۲۵ (اسفند ۱۴۰۳) نسبت به ۱۲ ماه قبل، و محور عمودی مارس ۲۰۲۴ (اسفند ۱۴۰۲) نسبت به ۱۲ ماه قبلش را نشان می‌دهد. اندازه دایره‌ها





وارداتی به علت مسائل مالیاتی به صورت خام از ویتنام وارد چین شده و در آنجا بوداده می شود. نوآوری های فراوانی در زمینه توسعه محصول در چین در حال انجام است، از ترویج سلامت محور بودن بادام هندی گرفته تا تبلیغ برای طعم های جدید و کاربرد این محصول در صنایع غذایی و سایر فعالیت ها. همچنین، بازاریابی بسیار زیادی برای انواع آجیل و مغزجات در تمام کانال های توزیع (آنلاین و سوپرمارکت های تخفیفی) انجام می شود. در همه جا تلاش می کنند که مغزجات را به نحوی عرضه کنند که باقیمت مورد نظر خریداران همخوانی داشته باشد. در ابتدای سال، خیلی ها فکر می کردند این افزایش ۴۲ درصدی در مصرف بادام هندی چین به خاطر قیمت های پایین بوده و امسال، با افزایش قیمت ها، مصرف در چین کاهش می یابد. اما امروز بادام هندی هنوز به عنوان مقرون به صرفه ترین آجیل درختی شناخته می شود. وقتی تعرفه های وارداتی روی بادام و پسته آمریکایی را در نظر بگیریم، می بینیم بادام هندی وضعیت و قیمت بهتری دارد. در آوریل ۲۰۲۵ (اردیبهشت ۱۴۰۴)، شاهد احتمالاً بیشترین حجم صادرات بادام هندی به چین بودیم. پس احتمال دارد که چینی ها امسال بیشتر از سال گذشته بادام هندی بخرند. در کوتاه مدت بحث رقابت پذیری قیمتی این محصول است و در بلندمدت باید گفت هنوز راه های بسیار زیادی برای مصرف بادام هندی وجود دارد که در چین حتی شروع نشده اند. بازار چین سریع ترین بازار رو به رشد محصول بادام هندی است و ممکن است در آینده نزدیک حتی از آمریکا هم پیشی بگیرد.

نمودار قرار دارند؛ مثلاً اسپانیا با سرعتی بیشتر از هر بازار دیگری در حال رشد است. همین طور ایتالیا، پرتغال و فرانسه. پس جنوب اروپا سریع تر از سایر مناطق رشد می کند. اما بعضی از کشورهای بزرگ، مثل هلند، بریتانیا و البته آلمان، رشد کمتری دارند؛ آلمان در ۱۲ ماه گذشته حتی مقداری کاهش رشد را تجربه کرده است. دوباره برمی گردیم به نکته قبلی: اگر قیمت بالا برود، تقاضا تحت تأثیر قرار می گیرد. به هر حال، بادام هندی همچنان محبوب ترین آجیل مصرفی بازار اروپاست. اما ممکن است در نیمه دوم امسال و سال آینده، فشارهایی بر این بازار وارد شود.



بازار چین

شالین بهال - صادرات بادام هندی ویتنام به بازار چین در سال ۲۰۲۴ نسبت به سال قبل ۴۲ درصد افزایش یافته است. حتی آفریقا حدود ۸ هزار تن بادام هندی به چین صادر کرده که اگرچه این رقم خیلی کم است اما نشان می دهد که کارخانه های آفریقایی قادرند کیفیت مورد نیاز چین را تأمین کنند و چین یک بازار بزرگ بالقوه برای آنها در آینده محسوب می شود. بادام هندی بوداده شده نوع اصلی مصرفی این محصول در چین است. بخشی از بادام هندی مصرفی چین در ویتنام بوداده و وارد چین می شود. اما اکثر بادام هندی



بازار هندوستان

پانکاج سمپات - هند همچنان بازیگر مهمی در صنعت جهانی بادام هندی است؛ سهم این کشور از تولید بادام هندی خام حدود ۱۳ درصد و از فرآوری این محصول حدود ۳۶ درصد است که در حال رشد است. سهم هند از مصرف جهانی این محصول حدود ۳۰ درصد است. سهم هند از مصرف کننده در جهان حدود ۳۰ درصد است که بزرگترین بازار مصرف کننده در جهان



به حساب می‌آید. البته صادرات بادام هندی از هند به دلیل تقاضای بالای داخلی برای این محصول کاهش یافته است؛ مصرف کننده هندی حاضر است برای این محصول با ارزش غذایی بالا، پول بدهد. به همین دلیل صادرات کاهش یافته، اما مصرف همواره در حال رشد بوده است. تولید بادام هندی در هند تقریباً ثابت است و در محدوده ۶۰۰ تا ۷۰۰ هزار تن قرار دارد. واردات بادام هندی خام به طور پیوسته در حال افزایش است؛ از حدود ۵۵۰ هزار تن به نزدیک ۱.۲ میلیون تن رسیده است. تولید مغز بادام هندی هم از

سهم هند از بازار جهانی بادام هندی (به هزار تن)



	جهان	هند	سهم درصدی
تولید بادام هندی خام	۵۲۰۰	۷۰۰	۱۳.۵ %
فرآوری بادام هندی خام	۵۲۰۰	۱۸۹۵	۳۶.۵ %
مصرف	۱۲۳۰	۳۷۶	۳۰.۵ %
صادرات	۸۳۰	۴۱	۵ %

وضعیت بادام هندی در کشور هند از ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ (پیش بینی ۲۰۳۰) (به هزار تن)

	۲۰۱۰	۲۰۱۵	۲۰۲۰	۲۰۲۴	نرخ رشد سالانه ۲۰۱۰-۲۰۲۴: ۶.۷۹ %	نرخ رشد سالانه ۲۰۲۰-۲۰۲۴: ۵.۹۶ %
تولید بادام هندی خام	۶۲۵	۷۵۰	۷۰۰	۷۰۰		
واردات بادام هندی خام	۵۶۵	۹۴۷	۸۶۶	۱۱۹۵		
مجموع بادام هندی خام	۱۱۹۰	۱۶۹۷	۱۵۶۶	۱۸۹۵		
مغز بادام هندی با عملکرد ۲۲ %	۲۶۲	۳۷۳	۳۴۴	۴۱۷		
صادرات مغز بادام هندی	۱۱۳	۱۰۳	۵۱	۴۱		
					پیش بینی مصرف تا سال ۲۰۳۰ با نرخ رشد مرکب سالانه ۵ %	
					با فرض پایه سال ۲۰۲۰: ۴۷۸ هزار تن	با فرض پایه سال ۲۰۲۴: ۵۰۴ هزار تن



امکان راه‌اندازی کارخانه‌ها در سراسر کشور بر اساس نزدیکی به بازارهای اصلی وجود دارد. همچنین امکان تأسیس کارخانه‌ها با ظرفیت‌های مختلف وجود دارد؛ از فرآوری چند تن محصول در روز بگیرید تا حدود ۲۰۰ تن در روز. مکانیزه‌شدن فرآوری این امکان را فراهم کرده و دیگر نیاز به وجود نیروی کار ماهر به‌اندازه قبل نیست.

نه‌تنها بادام‌هندی، بلکه مصرف همه آجیل‌ها و مغزجات در هند به‌سرعت در حال رشد است که عمده‌تاً به دلیل افزایش آگاهی مصرف‌کننده از سلامتی و مزایای این محصولات است. در بین کشورهای مصرف‌کننده این محصول، هند از این لحاظ متفاوت بوده که از بادام‌هندی همیشه به‌عنوان ماده اولیه در صنایع غذایی و شیرینی استفاده می‌کرده، درحالی‌که در کشورهای توسعه‌یافته بادام‌هندی بیشتر به‌عنوان تنقلات و آجیل مصرف می‌شود. اما در چند سال اخیر، به‌خاطر افزایش قدرت خرید طبقه متوسط در شهرهای رده یک، دو و سه در هند مصرف آجیل و تنقلات در حال افزایش است. در دو دهه اخیر، مغزجات و آجیل‌ها از کالای صرفاً لوکس به کالایی قابل تهیه و در نهایت به مصرف روزانه در هند تبدیل شده‌اند. همچنین در بخش توزیع مغزجات هند پیشرفت‌های بزرگی صورت گرفته است؛ سیستم توزیع از فروش عمده در بازارهای سنتی به بسته‌بندی‌های کوچک در حال انتقال است. تجارت الکترونیک باعث شده است برندهای جدید خیلی راحت‌تر راه‌اندازی شوند. قبلاً راه‌اندازی زنجیره توزیع برای یک برند جدید بسیار دشوار بود، اما اکنون با تجارت الکترونیک این کار بسیار آسان‌تر شده و این روند قطعاً افزایش خواهد یافت. بنابراین انتظار داریم رشد قابل توجهی در مصرف آجیل و مغزجات در هند شاهد باشیم.

حدود ۲۵۰ هزارتن به حدود ۴۱۷ هزارتن رسیده است. مصرف نیز طی ۱۵ سال گذشته از حدود ۱۴۸ هزارتن به ۳۷۶ هزارتن افزایش یافته که نرخ رشد حدود ۷ درصد نشان می‌دهد. بر این اساس، حتی با نرخ رشد حدود ۵ درصد طی بازه پنج ساله (۲۰۲۰ تا ۲۰۲۴)، پیش‌بینی می‌کنیم مصرف مغز بادام‌هندی در سال ۲۰۳۰ به حدود نیم میلیون تن برسد.



روندهای تولید، فرآوری و مصرف در هند



پانکاج سمپات - همان‌طور که گفتیم تولید محصول در هند تقریباً ثابت مانده است، یعنی در ۱۵ سال گذشته تغییر محسوسی نداشته، اما وسعت سطح زیرکشت در حال افزایش است چون مناطق بیشتری از کشور دارند بادام‌هندی می‌کارند و برنامه‌هایی برای افزایش تولید وجود دارد که کاملاً هم منطقی به نظر می‌رسد، چراکه با بهبود زیرساخت‌های فرآوری در آفریقا، هند در آینده دیگر نمی‌تواند به‌اندازه کافی بادام‌هندی خام از آفریقا وارد کند و بنابراین باید تولید داخلی خود را افزایش دهد. آنچه در چند سال گذشته دیده‌ایم این است که فرآوری از مناطق سنتی مانند جنوب و غرب هند به سایر مناطق کشور نیز در حال گسترش است. بر اساس بازار مصرف، مراکز فرآوری مختلف در جای‌جای هند به چشم می‌خورد. قبلاً فرآوری یا در مناطق زیرکشت این محصول انجام می‌شد یا در مناطقی که نیروی کار ماهر موجود بود. اما اکنون با افزایش مکانیزه‌شدن،

iranpistachio.org

iranpistachioassociation



t.me/Pistachio_Iran_IPA



سایت و شبکه های اجتماعی
انجمن پسته ایران را دنبال کنید



انجمن پسته ایران
IRANPISTACHIO.ORG
info@iranpistachio.org



راهنمای صادرکنندگان محصولات غذایی به هندوستان

منبع: وزارت کشاورزی آمریکا - تاریخ انتشار: ۹ تیر ۱۴۰۴

هند فرصت‌ها و چالش‌های قابل‌ملاحظه‌ای برای صادرات مواد غذایی و آشامیدنی فراهم می‌کند. این کشور که یکی از سریع‌ترین اقتصادهای بزرگ در حال رشد در جهان را دارد، پنجمین اقتصاد بزرگ جهانی شمرده می‌شود و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۸ به رتبه سوم برسد. تقریباً ۶۵ درصد از جمعیت هند زیر ۳۵ سال است و نیروی کار این کشور به سرعت در حال افزایش است. تقاضای مصرف‌کننده هندی به سمت مواد غذایی و آشامیدنی متنوع، باکیفیت و سالم در حال تغییر است. این تقاضا با افزایش رفاه، دیجیتالی‌شدن سریع و رشد خرده‌فروشی‌های سازمان‌یافته در مراکز شهری نوظهور بیشتر تقویت می‌شود. با این حال، صادرکنندگان آمریکایی با موانع زیادی از جمله تعرفه‌های بالا، چارچوب‌های نظارتی ناسازگار و پیچیده، و رقابت شدید از سوی تأمین‌کنندگان داخلی و بین‌المللی مواجه هستند. گزارش حاضر جزئیاتی درباره بازار هند ارائه داده و فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌روی صادرکنندگان را برجسته خواهد کرد.



بررسی جایگاه اقتصادی هند و صنایع غذایی آن

طبق طبقه‌بندی بانک جهانی، هند کشوری با درآمد متوسط پایین است و در سال ۲۰۲۴ تولید ناخالص داخلی (GDP) آن به ۳/۹ تریلیون دلار رسید، که این کشور را به پنجمین اقتصاد بزرگ جهان و بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین اقتصاد در جنوب آسیا تبدیل کرده است. هند یکی از تولیدکنندگان اصلی محصولات غذایی و کشاورزی است و نقش برجسته‌ای در بازار جهانی ایفا می‌کند.



واردات محصولات کشاورزی مصرفی هن

نمودار یک. کشورهای اصلی صادرکننده مواد غذایی به هند



صنعت خرده‌فروشی مواد غذایی

صنعت خرده‌فروشی هند حدود ۱۰ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل می‌دهد؛ مواد غذایی و خواربار بزرگ‌ترین بخش این صنعت محسوب می‌شود که تقریباً ۶۵ درصد از کل فروش خرده‌فروشی را به خود اختصاص می‌دهد.



صنعت فرآوری مواد غذایی

بخش فرآوری مواد غذایی در هند عمدتاً تحت تأثیر افزایش تقاضا برای تنقلات در مناطق شهری اصلی (سطوح یک، دو و سه) است. این بخش فرصت منحصربه‌فردی را برای صادرکنندگان آمریکایی فراهم می‌کند تا طیف گسترده‌ای از محصولات غذایی فرآوری شده، خام، تازه، بسته‌بندی شده و مواد اولیه خود را به بازار معرفی کنند.



صنعت خدمات غذایی

بخش خدمات غذایی در هند حدود ۲ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل می‌دهد. این صنعت تحت تأثیر حضور گسترده برندهای بین‌المللی فست‌فود مانند دومینوز، پیتزاها، کی‌اف‌سی، مک‌دونالدز، سابوی و غیره قرار دارد. جشن‌های عروسی و بخش گردشگری و مهمان‌داری در هند نیز از خدمات نیز بخش استفاده شایانی می‌کنند.





مروری بر سال ۲۰۲۴

ارزش واردات کالاهای مصرفی هند

۸,۴ میلیارد دلار

لیست ۱۰ محصول اصلی وارداتی به هند

۱. غلات	۶. میوه تازه
۲. مغزجات درختی	۷. شکلات
۳. پنبه	۸. میوه فرآوری شده
۴. شکر و شیرین کننده ها	۹. نوشیدنی های الکلی تقطیری
۵. ادویه جات	۱۰. اتانول

ارزش دلاری کانال های صنایع غذایی مختلف

خرده فروشی مواد غذایی	۶۱۸ میلیارد دلار
فرآوری مواد غذایی	۳۶۷ میلیارد دلار
خدمات غذایی	۱۷۶ میلیارد دلار
صادرات مواد غذایی و محصولات کشاورزی	۵۴ میلیارد دلار

خرده فروشی های بزرگ هند

D-Mart	Reliance retail
More Supermarket	Spencer
LULU HYPER MARKET	RATNADEEP
Food Stories	Natures Basket
MODERN BAZAAR	SPAR

تولید ناخالص داخلی / جمعیت

جمعیت: ۱ میلیارد و ۴۴۰ میلیون نفر

تولید ناخالص داخلی: ۳ تریلیون و ۱۹۰ میلیارد دلار

سرانه تولید ناخالص داخلی: ۲ هزار و ۷۱۰ دلار

منبع: صندوق بین المللی پول



نقاط قوت/نقاط ضعف/فرصت‌ها/تهدیدها

نقاط قوت	نقاط ضعف
آمریکا تأمین‌کننده‌ای قابل اعتماد با ظرفیت تولید گسترده شناخته می‌شود. محصولات غذایی آمریکایی امن، ممتاز و با کیفیت بالا قلمداد می‌شوند.	رعایت الزامات برچسب‌گذاری هند برای صادرکنندگان آمریکایی دشوار است، به همین دلیل محصولات آمریکایی از نظر رقابتی در موقعیت ضعیف‌تری قرار دارند. عمر مفید کوتاه‌تر محصولات فاسدشدنی آمریکایی یکی دیگر از چالش‌ها است.
فرصت‌ها	تهدیدها
کاهش‌های اخیر تعرفه‌ها بر برخی محصولات غذایی وارداتی از آمریکا افزایش قدرت خرید و گسترش بخش خواربار در تجارت الکترونیک	موانع تجاری تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای محیط نظارتی ناپایدار و غیرهمگون رقابت شدید داخلی و بین‌المللی



بخش اول: نمای کلی بازار

هند در حال حاضر پرجمعیت‌ترین (بیش از ۱/۴ میلیارد نفر) کشور جهان است که تقریباً ۱۸ درصد از جمعیت کل جهان را تشکیل می‌دهد. به عنوان پنجمین اقتصاد بزرگ جهان، رشد اقتصادی هند همچنان پر قدرت پیش می‌رود، به طوری که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی آن در سال ۲۰۲۵ حدود ۶/۲ درصد برآورد شده است.

علاوه بر رشد تولید ناخالص داخلی هند، عوامل کلان اقتصادی دیگری مانند هزینه‌های مصرف‌کننده و شهرنشینی نیز بر فضای کلی کسب‌وکار تأثیرگذار هستند. یکی از نکات مهم حاصل از بررسی هزینه‌های مصرف خانوارهای هند در سال‌های ۲۰۲۳-۲۰۲۴ نشان می‌دهد که نوشیدنی‌ها، تنقلات و غذاهای فرآوری شده بزرگ‌ترین سهم از هزینه‌های سبد غذایی خانوارهای روستایی و شهری را دارند.

علاوه بر این، در ماه مارس، تورم قیمت مواد غذایی در

هند به طور قابل توجهی کاهش یافته و به ۲/۶۹ درصد رسیده است که پایین‌ترین نرخ از نوامبر ۲۰۲۱ به شمار می‌رود. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ بازار مصرف در هند حدود ۴۶ درصد رشد کند و به دومین بازار مصرف بزرگ جهان تبدیل شود. مخصوصاً انتظار می‌رود هزینه‌کرد مصرف‌کننده هندی از ۲/۴ تریلیون دلار در سال ۲۰۲۴ به ۴/۳ تریلیون دلار تا سال ۲۰۳۰ برسد. نرخ بیکاری هند نیز در سال ۲۰۲۴ کمی کاهش یافته و به ۴/۹ درصد رسیده است. علاوه بر عوامل ذکر شده، فضای کلی کسب‌وکار در هند در حال رشد است که این امر با حمایت برنامه‌های دولتی مانند سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها میسر شده است. این سرمایه‌گذاری‌ها بخش‌های مختلف زنجیره تأمین را توسعه داده‌اند. اصلاحات اخیر همچنین شامل پروژه‌هایی است که به دیجیتالی شدن و افزایش امکانات اعتباری مالی می‌پردازند. علاوه بر این، یکی از مشوق‌های دولتی تولید - محور صنعت فرآوری مواد غذایی را به طور گسترده‌ای توسعه می‌دهد که این موضوع فرصتی امیدوارکننده برای صادرکنندگان خشکبار و میوه‌های فرآوری شده فراهم می‌آورد.



جدول ۱: مزایا و چالش‌های صادرکنندگان آمریکایی

چالش‌ها	مزایا
چالش صادرکنندگان آمریکایی در تطبیق با الزامات خاص واردکنندگان هندی	آمریکا؛ تأمین‌کننده‌ای قابل اعتماد با ظرفیت تولید بالا
تعرفه‌های بالا و موانع غیرتعرفه‌ای	عرضه متنوع محصولات کشاورزی و غذایی با کیفیت از سوی آمریکا
رقابت شدید از سوی تأمین‌کنندگان داخلی و بین‌المللی	افزایش گردشگری در هند و سفرهای تجاری؛ تقویت‌کننده تقاضا برای محصولات آمریکایی
محدودیت صادرکنندگان آمریکایی در مدیریت سفارش‌های خرد و کوچک	رشد رستوران‌های بین‌المللی در هند؛ فرصت‌ساز برای کالاهای آمریکایی
مقررات سخت‌گیرانه هند روی غذاهای بیوتک و برخی افزودنی‌های غذایی	طبقه متوسط هند؛ خواهان تغذیه سالم و محصولات غذایی جهانی
رقابت با رقبای منطقه‌ای با مزیت هزینه پایین حمل و نقل	گرایش مصرف‌کنندگان هندی به محصولات سالم، ارگانیک و وگان؛ فرصت‌ساز برای کالاهای آمریکایی



بخش دوم: نکات کسب‌وکار برای صادرکنندگان

هند فرصت‌های قابل توجهی برای صادرکنندگان مواد غذایی فراهم می‌کند که این امر ناشی از رشد طبقه متوسط، شهرنشینی سریع و افزایش تمایل به گزینه‌های غذایی سالم‌تر و با کیفیت‌تر است. با این حال، موفقیت در این بازار نیازمند درک عمیق آداب محلی، رفتار مصرف‌کننده و شیوه‌های کسب‌وکار است.



تحقیقات بازار

« هند بازاری متنوع است و رویکرد یکسان برای همه مناطق کارایی ندارد. صادرکنندگان باید رویکردی هدفمند و متناسب با هر منطقه و گروه جمعیتی اتخاذ کنند. حضور مستقیم در بازار و بازدید از آن برای درک رفتار مصرف‌کننده، جمعیت هدف و تفاوت‌های جغرافیایی ضروری است. انجام بررسی‌های دقیق برای شناسایی و انتخاب شریک تجاری مناسب، اعم از واردکننده، توزیع‌کننده یا خرده‌فروش، اهمیت دارد. پس از یافتن یک شریک قابل اعتماد، وی می‌تواند راهنمایی‌های لازم در پیمودن بازار وسیع هند را ارائه دهد.

این کار به‌ویژه برای شرکت‌های کوچکی که فعالیت بازاریابی گسترده‌ای ندارند، می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

« ایجاد اعتماد و روابط بلندمدت در بازار اهمیت زیادی دارد. فرهنگ کسب‌وکار در هند تعامل شخصی و اعتماد بین طرفین در طول زمان را ارزشمند می‌داند.

رسوم کسب‌وکار محلی احترام به بزرگ‌ترها بسیار مهم است، چرا که رعایت سلسله‌مراتب در کسب‌وکارهای هندی نقش اساسی دارد. در جلسات، ابتدا فرد مسن‌تر را مورد خطاب قرار دهید.

« هرچند روابط شخصی، اعتماد متقابل و ملاقات‌های حضوری نسبت به قراردادهای رسمی اهمیت بیشتری دارند، اما برای حفظ و تثبیت معامله، توافقات و قراردادهای رسمی بسیار مهم‌اند.

« انتظار مذاکرات مفصل و چندین مرحله‌ای داشته باشید؛ داشتن صبر و حوصله از الزامات اصلی در این فرآیند است.

« دادن هدایای کوچک، به‌ویژه در زمان جشن‌ها و اعیاد، قابل قبول و رایج است.

« ترجیحات غذایی - منطقه‌ای مندرج در جدول ۲ را در تعاملات خود موردتوجه ویژه قرار دهید:



جدول ۲: ترجیحات غذایی مناطق مختلف

منطقه	ترجیحات اصلی غذایی
شمال هند	مصرف غذاهای مبتنی بر گندم، لبنیات و میوه‌های تازه و خشکبار
جنوب هند	مصرف برنج، محصولات بر پایه نارگیل، غذاهای دریایی، غذاهای تند و خشکبار
غرب هند	مصرف ترکیبی از غذاهای گیاهی و غیرگیاهی، غذاهای خیابانی و انواع میوه‌ها
شرق هند	مصرف برنج، انواع غذا با ماهی و علاقه زیاد به انواع شیرینی



سلايق و روندهای کلی مصرف‌کننده هندی

«تقاضا برای مواد غذایی چندمنظوره که برای سلامت کلی بدن (سلامت روان، دستگاه گوارش و سیستم ایمنی) مفیدند، به شدت افزایش یافته‌است.»

«اگرچه قیمت همچنان عامل مهمی برای تصمیم مصرف‌کنندگان محسوب می‌شود، اما برای اکثر آن‌ها «ارزش خرید بالاتر» مهم‌تر است. ارائه طیف متنوعی از محصولات با قیمت‌های مختلف همراه با تخفیف‌ها و تبلیغات می‌تواند خریداران حساس به قیمت را جذب کند.»

«علاقه مصرف‌کنندگان هندی به غذاهای بین‌المللی و ترکیبی (فیوژن) روزبه‌روز بیشتر می‌شود. غذاهایی که ترکیبی از محصولات جهانی با طعم‌های محلی ارائه دهند، با استقبال خوبی در هند مواجه می‌شوند.»

«تعداد روزافزونی از مصرف‌کنندگان هندی به محصولات غذایی بدون گلوتن، وگان یا جایگزین‌های گوشت روی آورده‌اند. مصرف آگاهانه این نوع محصولات، به‌ویژه در میان جوانان شهری، روبه‌افزایش است.»



بخش سوم: استانداردها

مقررات ورود و واردات محصولات غذایی

صادرکنندگانی که قصد ورود به بازار هند را دارند باید با چارچوب‌های نظارتی و مدارک موردنیاز صادرات به‌خوبی آشنا باشند. جزئیات زیر مراحل و بازیگران اصلی دخیل در این فرآیند را شرح می‌دهد. صادرکنندگان باید اطمینان حاصل کنند که همه مجوزها و اسناد مربوطه پیش از ارسال بار آماده شده باشند. برای آشنایی با الزامات واردات مواد غذایی به هند، به آخرین راهنمای منتشرشده (نسخه ۲۰۱۹) از سوی سازمان ایمنی و استانداردهای غذایی هند مراجعه نمایید.



راهنمای الزامات واردات
مواد غذایی به هند



ترخیص گمرکی

پیشبرد فرآیند ترخیص کالا از گمرک نیازمند پایبندی دقیق به مقررات و دستورالعمل‌های تعیین‌شده است. صادرکنندگان باید اطمینان حاصل کنند که همه مدارک لازم به‌درستی تهیه و ارائه شده‌اند تا از تأخیر و هزینه‌های اضافی جلوگیری شود. مراحل کلیدی در فرآیند ترخیص گمرکی شامل موارد زیر است.

+ مستندسازی پیش از ورود بار: اطمینان حاصل کنید که تمامی اسناد ضروری مانند بارنامه، فاکتور تجاری، لیست بسته‌بندی، گواهی مبدأ و... تهیه شده باشند.

+ ارائه اسناد به مراجع مربوطه در هند: اسناد را برای تأیید به مقامات گمرک هند ارائه دهید. پیروی دقیق از دستورالعمل‌های لازم در این مرحله بسیار مهم است.

+ بازرسی و انطباق: در این مرحله مقامات گمرک معمولاً کالا را برای اطمینان از مطابقت با استانداردها و مقررات هند مورد بازرسی قرار می‌دهند.

+ پرداخت عوارض و مالیات: در این مرحله تمام عوارض، تعرفه‌ها و مالیات مربوطه باید پرداخت شوند. محاسبه دقیق و پرداخت به‌موقع این هزینه‌ها می‌تواند از تأخیر در روند ترخیص از گمرک جلوگیری کند. برای کسب آخرین اطلاعات از تعرفه‌ها و الزامات بهداشتی به درگاه تجارت هند مراجعه نمایید.



تقاضای مصرف‌کننده تبدیل شده‌اند. کسب‌وکارهایی که در گذشته تمرکز بر شهرهای سطح اول مانند بمبئی، دهلی، چنای و بنگلور داشتند، اکنون در حال تلاش برای بهره‌برداری از پتانسیل‌های نهفته این شهرهای ثانویه هستند. صادرکنندگان تشویق می‌شوند تا با فعالین همه بخش‌های زنجیره، از جمله واردکنندگان، توزیع‌کنندگان و خرده‌فروشان همکاری کنند تا برنامه‌های ورود به بازار و توسعه آن را مجدداً تنظیم نمایند. هر سه بخش عنوان شده در ادامه، فرصت‌های فراوانی را برای محصولات مختلف همچون مغزجات و خشکبار، میوه‌های تازه، میوه‌های فرآوری شده، مواد غذایی بسته‌بندی شده و فرآوری شده، نوشیدنی‌های الکلی و غیرالکلی و محصولات خاص غذایی فراهم می‌کنند.



بخش خرده‌فروشی مواد غذایی

بخش خرده‌فروشی مواد غذایی و خواربار هند که شامل حدود ۱۵ میلیون فروشگاه خرد (همان مام‌اندپاپ) می‌شود، هنوز عمدتاً به صورت سنتی و غیر سازمان یافته باقی مانده است. اما بخش خرده‌فروشی مدرن به طور پیوسته در حال رشد و تغییر است و شرکت‌های سازمان یافته‌ای مانند RELIANCE (بزرگ‌ترین خرده‌فروش مواد غذایی در هند با بیش از ۲۷۰۰ فروشگاه)، D-MART و غیره در حال گسترش نفوذ خود در این بخش هستند. بر اساس گزارش‌ها، بخش مواد غذایی و خواربار در سال ۲۰۲۴ با ارزشی در حدود ۶۱۸ میلیارد دلار، حدود ۶۵ درصد از کل ارزش خرده‌فروشی (۹۵۲ میلیارد دلار) را به خود اختصاص داده است. در سال ۲۰۲۴، مردم هند حدود ۸.۸ میلیارد دلار مواد غذایی را آنلاین خریدند. پیش‌بینی می‌شود که از سال ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰، این بازار هر سال حدود ۴۵ درصد رشد کند و خیلی بزرگ‌تر شود. دلیل این رشد این است که مردم دنبال خرید راحت‌تر هستند، استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتال بیشتر شده و مدل‌های تحویل سریع هم رایج‌تر شده‌اند. یکی دیگر از بخش‌های اصلی خدمات غذایی، صنعت عروسی در هند است که در سال ۲۰۲۴ ارزشی در حدود ۱۰۳ میلیارد دلار داشته و انتظار می‌رود از سال ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰ با نرخ رشد ۱۴ درصدی توسعه یابد.



بخش خدمات غذایی - هتل‌ها، رستوران‌ها و ...

در کشور هند، به خاطر افزایش سفرهای داخلی و خارجی و رشد شهرنشینی، بخش خدمات غذایی به سرعت در حال رشد است. در حال حاضر بیش از ۱,۲۰۰ هتل سه تا پنج ستاره ثبت شده که فعال هستند. در سال ۲۰۲۳، حدود ۹.۵ میلیون گردشگر



آخرین اطلاعات تعرفه‌ها
و الزامات بهداشتی



الزامات برچسب‌گذاری به زبان کشور مقصد

هند الزامات خاصی برای برچسب‌گذاری محصولات غذایی وارداتی دارد که می‌تواند به زبان انگلیسی یا هندی باشد. برچسب‌ها باید مطابق با «مقررات برچسب‌گذاری» مصوب ۲۰۲۰ باشند. برای اطلاع از دستورالعمل‌های کامل درباره الزامات برچسب‌گذاری، به آخرین گزارش مربوطه مراجعه نمایید.



الزامات برچسب‌گذاری



تعرفه‌ها و توافق‌نامه‌های تجارت آزاد

هند تعرفه‌های متنوعی بر محصولات غذایی وارداتی اعمال می‌کند که بسته به دسته‌بندی محصول به طور قابل توجهی متفاوت‌اند. درک تأثیر توافق‌نامه‌های تجاری، از جمله توافق‌نامه‌های تجارت آزاد (FTA) که هند با سایر کشورها دارد، می‌تواند در تدوین استراتژی ورود به بازار نقش مهمی ایفا کند. هند اخیراً توافق‌نامه‌هایی با استرالیا و بریتانیا امضا کرده است.



بخش چهارم: ساختار بازار و روندها

بازار مواد غذایی و آشامیدنی در هند به سرعت در حال رشد است و فرصت‌های زیادی را برای صادرکنندگان، به‌ویژه در شهرهای سطح دوم و سوم هند فراهم می‌کند، شهرهایی که پیش‌تر نادیده گرفته می‌شدند، اکنون به کانون‌های پررونق فعالیت‌های اقتصادی، مشارکت دیجیتال و



در هند، تقاضا برای مغزجات درختی که از قدیم در غذاهای محلی کاربرد داشته‌اند، بسیار بالا است. مثلاً در شمال هند، خیلی از خانواده‌ها هر روز صبح عادت دارند پنج عدد بادام بخورند و این کار بخشی از رژیم روزانه آنهاست. از طرفی، بالارفتن آگاهی مردم نسبت به تغذیه سالم و تمایل بیشتر به خوردن تنقلات مفید باعث شده مصرف مغزجات و خشکبار در بخش‌هایی مثل هتل‌ها، رستوران‌ها، فروشگاه‌ها و کارخانه‌های تولید مواد غذایی هم بیشتر شود.	مغزجات درختی
افزایش قدرت خرید خانواده‌ها، بیشتر شدن توجه مردم به حفظ سلامتی، و تجربه‌هایی که از سفرهای خارجی به دست می‌آورند، باعث شده مردم هند بیشتر به مصرف میوه‌های تازه و باکیفیت علاقه‌مند شوند.	میوه‌های تازه
به دلیل خواص سلامتی و تنوع کاربرد، واردات میوه‌های خشک در هند رشد قابل توجهی داشته‌است. به عنوان نمونه، از کرنبری در تنقلات خیابانی مانند «چات» استفاده می‌شود، خرما به عنوان جایگزین قند در محصولات نانویی به کار می‌رود، و محصولاتی مانند انجیر خشک، زردآلو خشک، آلو خشک و کشمش نیز با تقاضای بالایی در بازار هند روبه‌رو هستند. آمریکا در میان تأمین‌کنندگان این محصولات به بازار هند در رتبه پنجم قرار دارد، اگرچه با رقابت شدیدی از سوی کشورهای خاورمیانه در این حوزه روبرو است.	میوه‌های خشک
تقاضا برای شیرینی‌جات باکیفیت، چاشنی‌ها، سس‌ها، انواع شکلات، محصولات بسته‌بندی شده و غذاهای آماده مصرف در حال افزایش است.	محصولات غذایی فرآوری شده



خارجی به هند سفر کردند که نسبت به سال قبلش ۴۷ درصد رشد داشته است. در بخش فست فودهای زنجیره‌ای، برندهای آمریکایی مثل دومینوز، کی اف سی، مک دونالدز و سابوی حضور قوی دارند و منوهایشان را کاملاً با ذائقه هندی هماهنگ کرده‌اند. طبق گزارش‌ها، ارزش صنعت هتلداری هند در سال ۲۰۲۴ حدود ۲۴ میلیارد دلار بوده و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۱ به ۳۱ میلیارد دلار برسد. بازار خدمات غذایی (مثل مراکز تهیه غذا) در سال ۲۰۲۴ حدود ۵۰ میلیارد دلار ارزش داشته و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۳۲ به ۱۱۶ میلیارد دلار برسد. یکی دیگر از بخش‌های مهم خدمات غذایی، صنعت جشن‌های عروسی در هند است که در سال ۲۰۲۴ حدود ۱۰۳ میلیارد دلار ارزش داشته و پیش‌بینی می‌شود از ۲۰۲۵ تا ۲۰۳۰ سالانه ۱۴ درصد رشد کند.



بخش فرآوری مواد غذایی

بخش فرآوری مواد غذایی که از آن به عنوان «بخش نوظهور» هند یاد می‌شود، نقشی حیاتی و روبه‌رشد در توسعه اقتصادی، ایجاد اشتغال و جذب سرمایه‌گذاری خارجی ایفا می‌کند. با میانگین نرخ رشد سالانه ۷.۳ درصد در طول هفت سال گذشته، سهم ۱۲ درصدی در اشتغال، ارزش ۳۶۷ میلیارد دلاری در سال ۲۰۲۴، و برآورد رسیدن به حجم بازاری معادل ۷۳۶ میلیارد دلار تا سال ۲۰۳۲، این بخش فرصت‌های گسترده‌ای برای صادرات مواد اولیه غذایی آمریکایی باهدف فرآوری در مقصد فراهم می‌سازد.



چشم‌انداز واردات محصولات مصرفی اصلی

در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴، هند تعرفه‌های تلافی جویانه علیه واردات برخی از مغزجات و محصولات کشاورزی آمریکایی را حذف کرد و سایر تعرفه‌ها را کاهش داد. ارزش واردات مغزجات درختی آمریکایی به هند بین ژانویه تا آوریل ۲۰۲۵ (۱۲ دی ماه ۱۴۰۳ تا ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۴)، ۴۵۹ میلیون دلار ثبت شده است که نسبت به دوره مشابه سال قبل، ۲۷ درصد افزایش نشان می‌دهد.



سایر روندهای مهم بازار

مدل تحویل سریع مواد غذایی در کمتر از ۱۰ دقیقه - شرکت‌های تحویل سریع مواد غذایی سبک خرید مصرف‌کنندگان شهری را دگرگون کرده است. این خدمات با رساندن فوری اقلام روزمره

مثل مغزجات، خشکبار و تنقلات بسته‌بندی شده، باعث شده خریدهای کوچک و فوری خیلی راحت‌تر انجام شوند. این نوع تجارت بیشتر در شهرهای بزرگ رایج است و کم‌کم دارد به شهرهای سطح دوم و سوم هم گسترش پیدا می‌کند.



تجارت اجتماعی و نفوذ دیجیتال در هند

در حال حاضر، بیش از ۲۷۰ میلیون نفر در هند به‌صورت آنلاین خرید می‌کنند. پلتفرم‌هایی مثل فیس‌بوک، اینستاگرام و یوتیوب به ابزارهایی مهم برای معرفی و خرید محصولات تبدیل شده‌اند. تعداد کاربران اینترنت در هند در سال ۲۰۲۴ به حدود ۸۲۰ میلیون نفر رسیده و این موضوع باعث رشد چشمگیر تجارت اجتماعی شده؛ بازاری که ارزش آن در حال حاضر حدود ۷.۲ میلیارد دلار برآورد می‌شود. در این فضا، روایت دیجیتال و بازاریابی از طریق اینفلوئنسرها نقش کلیدی در معرفی و موفقیت محصولات دارند. رفتار مصرف‌کننده در هند به‌سرعت در حال تغییر است و عواملی مانند دیجیتالی‌شدن، رشد اقتصادی، و جمعیت متنوع کشور، این بازار را هم‌پرفرصت و هم پیچیده کرده است. باتوجه به تعداد



در حال حاضر، بیش از ۲۷۰ میلیون نفر در هند به صورت آنلاین خرید می‌کنند. پلتفرم‌هایی مثل فیسبوک، اینستاگرام و یوتیوب به ابزارهایی مهم برای معرفی و خرید محصولات تبدیل شده‌اند. تعداد کاربران اینترنت در هند در سال ۲۰۲۴ به حدود ۸۲۰ میلیون نفر رسیده و این موضوع باعث رشد چشمگیر تجارت اجتماعی شده؛ بازاری که ارزش آن در حال حاضر حدود ۷.۲ میلیارد دلار برآورد می‌شود

وارد کرده است. روغن‌های پالم، آفتاب‌گردان و لوبیای سویا از مهم‌ترین انواع وارداتی هستند. بزرگ‌ترین تأمین‌کنندگان این روغن‌ها اندونزی، مالزی و آرژانتین می‌باشند. اگرچه آمریکا در این بخش بازیگر اصلی نیست، اما در صورت رقابتی بودن قیمت‌ها، فرصت‌هایی برای صادرات روغن لوبیای سویای آمریکایی وجود دارد.

❖ **حبوبات و غلات:** هند بزرگ‌ترین واردکننده جهانی حبوبات است، به‌ویژه زمانی که برداشت داخلی کاهش یابد و نتواند پاسخگوی تقاضا باشد. در سال ۲۰۲۴، واردات حبوبات به ۵ میلیارد دلار رسید که نخودفرنگی در صدر این دسته قرار دارد. میانمار، کانادا و استرالیا بازار را در دست دارند. نخود، عدس و نخود خشک آمریکایی، در صورت رفع تعرفه‌ها، پتانسیل رشد قابل‌توجهی دارند.

❖ **میوه‌ها و مغزجات درختی:** این بخش با سرعت در حال رشد است. تقاضا برای محصولات مثل سیب، کیوی، انواع توت، بادام، گردو و پسته در حال افزایش است. گرایش به سبک زندگی سالم و همچنین استفاده از این محصولات به عنوان هدیه‌های لوکس، از دلایل اصلی رشد واردات در این حوزه هستند.

❖ **غذاها و نوشیدنی‌های آماده و بسته‌بندی‌شده:** تنقلات، سس‌ها، چاشنی‌ها، غذاهای آماده و نوشیدنی‌ها طرفداران زیادی پیدا کرده‌اند و مصرف آنها دارد خیلی سریع رشد می‌کند. مردم بیشتر دنبال امتحان کردن طعم‌های جدید و خوردن غذاهای راحت هستند؛ به‌ویژه جوان‌ها و افرادی که در شهرها زندگی می‌کنند، بیشتر علاقه دارند محصولات آمریکایی را از فروشگاه‌ها و فروش آنلاین بخرند.



بالای کاربران اینترنت و افزایش توان خرید، صادرکنندگان در حوزه مواد غذایی و نوشیدنی می‌توانند با سازگار کردن محصولات خود با ذائقه محلی هندی‌ها، استفاده از تجارت الکترونیک، همکاری با شرکای محلی قابل‌اعتماد، و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت، شانس بالایی برای موفقیت در بازار هند داشته باشند.



بخش پنجم: واردات محصولات کشاورزی و غذایی

در سال ۲۰۲۴، هند حدود ۴۲ میلیارد دلار محصولات کشاورزی و سایر اقلام مرتبط وارد کرد. آمریکا با سهم ۲۰.۳ میلیارد دلاری صادرات به هند، ششمین تأمین‌کننده بزرگ بود که این عدد نشان‌دهنده ظرفیت بالای بازار هند برای واردات محصولات آمریکایی است، البته رقابت با دیگر کشورها همچنان بالا است.



محصولات کشاورزی وارداتی به هند از سراسر جهان

❖ **روغن‌های خوراکی:** هندی یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان روغن‌های خوراکی در جهان است و در سال ۲۰۲۴، ۱۶.۹ میلیارد دلار روغن



برفی پسته



راسمالای



رول کاجو



کولفی

پسته ایرانی در بازار رنگارنگ هند

(تحلیل ساختار مصرف و تجارت)

سحر نخعی - دبیر کمیته بازرگانی



هندوستان با جمعیت ۱ میلیارد و ۴۷۰ میلیون نفر، سرزمینی پهنانور و متنوع است؛ مردمی با زبان‌ها، مذاهب و فرهنگ‌های گوناگون در چارچوب این کشور زندگی می‌کنند. طبیعی است که عادات غذایی متفاوتی در این کشور وجود داشته باشد و به تبع آن، فرهنگ مصرف مغزجات و آجیل‌ها نیز در هند، منطقه به منطقه متفاوت است. برای مثال، این کشور از دیرباز با پسته ایرانی آشنایی داشته و همواره خواهان رقم احمدآقایی ایرانی با پوست استخوانی سفیدش بوده است. ظاهراً در برخی مناطق هند، پسته اکبری ایران نیز طرفداران خاص خود را دارد. با رشد و توسعه اقتصادی هند در سال‌های اخیر، پتانسیل مصرف پسته روزبه‌روز افزایش یافته است؛ به لطف تولید روزافزون جهانی پسته، افزایش سطح درآمد طبقه متوسط هند و ارتقای آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به مزایای این محصول خاص، پسته توانسته جای خود را در دل مصرف‌کننده هندی بیش از پیش باز کند. آشنایی با ساختار تجارت پسته در کشور هند، از آن جهت که می‌تواند زمینه‌ساز دستیابی به یک ادبیات مشترک و منجر به حفظ و توسعه این بازار شود، از اهمیت بالایی برخوردار است و توجه ویژه‌ای را می‌طلبد.

در این حالت، پس از طی مراحل فرآوری، برشته شدن و طعم‌دار شدن، در بسته‌بندی‌های کوچک و تحت برندهای مختلف، برای فروش به مصرف‌کنندگان نهایی در سرتاسر هند عرضه می‌شود.



واردات پسته و مغز پسته

پسته خشک در پوست عمدتاً از طریق دو گروه واسطه به هند وارد می‌شود:

- تجار واردکننده‌ای که پسته را به فرآوری‌کنندگان می‌فروشند.
- واردکنندگانی که خود فرآوری‌کننده هستند و پسته را تحت برند اختصاصی خود به بازار عرضه می‌کنند.



ساختار بازار پسته هند

به گفته برخی از فعالان حوزه پسته در هند، در حال حاضر حدود ۷۰ درصد از تجارت پسته همچنان به صورت سنتی انجام می‌شود؛ بدین معنا که پسته توسط فروشندگان محلی و مغازه‌های خرده‌فروشی عرضه می‌گردد. توزیع‌کنندگان عمده‌فروش معمولاً پسته آماده مصرف را به صورت فله به مغازه‌های کوچک‌تر می‌فروشند. در مقابل، تقریباً ۳۰ درصد تجارت به صورت کاملاً منظم، سازمان‌یافته و صنعتی در سطح سوپرمارکت‌های زنجیره‌ای و همچنین بسترهای تجارت الکترونیک در جریان است. پسته

پسته خشک در پوست، به صورت برشته و نمکی تحت برندهای مختلف و در بسته‌بندی‌های ۲۵۰ و ۵۰۰ گرمی به فروش می‌رسد. زنجیره فروش با مرحله واردات آغاز می‌شود، با فعالیت فراوری‌کنندگان ادامه می‌یابد و سپس از طریق توزیع‌کنندگان، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان در کانال‌های مختلف فروش (سنتی فله‌ای، سوپرمارکتی و آنلاین) به دست مصرف‌کننده نهایی می‌رسد. مغز پسته عمدتاً به صورت فله عرضه می‌شود و در بسته‌بندی‌های کوچک فروخته نمی‌شود. زنجیره فروش آن با واردات توسط واردکننده/فراوری‌کننده شروع می‌شود و از طریق توزیع‌کنندگان، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان که با قنادی‌ها همکاری می‌کنند، به فروش می‌رسد یا به صنایع بستنی‌سازی و شیرینی‌پزی عرضه می‌گردد. مغز پسته در بسیاری از شیرینی‌های سنتی هند، چه به عنوان تزئین و چه به عنوان ماده افزودنی، کاربرد گسترده‌ای دارد. از جمله محبوب‌ترین دسرهای شیرینی‌های هندی می‌توان به برفی پسته، رول کاجوپسته، باقلوای هندی، راس مالای، کولفی، گاجر حلوا و بسان لادو اشاره کرد. این شیرینی‌های متنوع عمدتاً در جشن‌ها، تعطیلات و مراسم عروسی مصرف می‌شوند.



الگوی مصرف

عمده مصرف پسته هند در منطقه شمال این کشور است که تقریباً سهمی ۸۰ درصدی از مصرف کل را به خود اختصاص می‌دهد. زمان مصرف پسته عمدتاً در فصول پاییز، زمستان و بهار است. جشن دیوالی نقطه اوج اصلی مصرف محسوب می‌شود؛ به طوری که حدود یک ماه قبل از آغاز این جشن، فروش پسته روندی صعودی می‌یابد. تقاضا برای مغز پسته در فصل تابستان افزایش می‌یابد و عمدتاً در بستنی‌ها و نوشیدنی‌های خنک مورد استفاده قرار می‌گیرد.



فرآیند صادرات پسته ایران به هند

ارسال بار

در حال حاضر، ارسال محموله‌های پسته از ایران به هند به دو روش انجام می‌شود:

■ **ترانزیت مستقیم با پرداخت روپیه:** این روش برای خریدار مزیت قابل توجهی دارد، چرا که امکان خرید مستقیم از تأمین‌کننده ایرانی و پرداخت هزینه به روپیه را فراهم می‌کند. در این روش، کالای خریداری شده معمولاً ظرف ۵ تا ۷ روز به هند می‌رسد. با این حال، چالش اصلی مربوط به فرآیند نشستن روپیه

به حساب فروشنده است که روندی طولانی و زمان‌بر محسوب می‌شود؛ چراکه عمدتاً با بانک‌های دولتی سر و کار دارند. ■ **ترانزیت غیرمستقیم از طریق بندر جبل علی در امارات:** این بندر به عنوان هاب اصلی ترانزیت کالاهای بین‌المللی شناخته می‌شود. در این روش، محموله صادراتی ابتدا از ایران به دوبی حمل شده و سپس از آنجا به مقصد هند بازگیری می‌شود. بدیهی است که این روش ترانزیت، زمان‌برتر است؛ به طوری که معمولاً از زمان ارسال بار از ایران تا رسیدن آن به هند، ۱۵ تا ۲۰ روز طول می‌کشد. پرداخت وجه در این روش به دلار یا درهم انجام می‌شود. از آنجا که ارسال بار در این روش مستلزم اخذ بارنامه دوم است، هزینه‌های اضافی به صادرکننده تحمیل می‌گردد.

ترخیص از گمرک، آزمایشات و حمل به انبارها

این مرحله معمولاً ۳ تا ۵ روز زمان می‌برد.

فراوری و بسته‌بندی

در این مرحله، پسته تحت عملیات فراوری مجدد قرار گرفته، برشته و طعم‌دار شده و در بسته‌بندی‌های کوچک، آماده عرضه به کانال‌های فروش می‌شود. مدت زمان این مرحله، بسته به فاصله کارخانه‌ها تا مراکز مختلف فروش، معمولاً ۵ تا ۱۰ روز به طول می‌انجامد. لازم به ذکر است که فراوری و بسته‌بندی نهایی عمدتاً تنها در شهرهای دهلی و بمبئی صورت می‌گیرد.



تعرفه گمرکی واردات پسته

در حال حاضر، تعرفه گمرکی واردات پسته خام خشک در پوست و مغز پسته در هند ۱۰ درصد و برای پسته برشته‌شده ۳۰ درصد می‌باشد. علاوه بر این، مالیات بر کالا و خدمات (GST) معادل ۱۲ درصد نیز اعمال می‌شود.



اندازه بازار پسته هند

کشورهای ایران و ایالات متحده آمریکا، تأمین‌کنندگان اصلی پسته در بازار هند هستند. با توجه به رشد فزاینده تقاضا برای پسته در هند، حجم واردات این محصول در سال‌های اخیر افزایشی چشمگیر داشته است؛ به طوری که از حدود ۱۰ هزار تن در سال محصولی ۱۳۸۹/۹۰ به ۳۰ هزار تن در سال محصولی جاری (۱۴۰۳/۰۴) رسیده است. برآوردها حاکی از آن است که واردات پسته به این بازار پویا و رو به رشد، تا سه سال آینده به ۵۰ هزار تن خواهد رسید.



NUTS AND DRY FRUITS
COUNCIL (INDIA)

NDFC(I) proudly presents

MEWA 2026



- 22nd Jan 2026: MPL
- 23rd–25th Jan 2026: Expo and Seminar
- Yashobhoomi, Dwarka, New Delhi

A New Chapter in Excellence



پرشکوه تر از همیشه؛

گزارشی از دومین کنفرانس میوا



راجیو پابرجا

عضو هیئت مؤسسين
شورای مغزجات و خشکبار هند

شورای مغزجات و خشکبار هند نهادی غیرانتفاعی است که تأسیس آن در سال ۱۴۰۲ با هدف تحقق هم‌افزایی و افزایش انسجام بین فعالان این صنعت صورت گرفت. این شورا بزرگ‌ترین مجموعه‌ای محسوب می‌شود که ذی‌نفعان، سازمان‌ها و شرکت‌های داخلی و بین‌المللی فعال در زمینه تجارت مغزجات و خشکبار را- مستقیم یا غیرمستقیم- دربرمی‌گیرد. از جمله اهداف اصلی شورا می‌توان به برقراری ارتباط مؤثر میان حلقه‌های مختلف زنجیره، از تولیدکنندگان و صادرکنندگان تا واردکنندگان و خریداران در بازارهای جهانی، اشاره کرد. کنفرانس سالانه شورا با عنوان میوا (MEWA)، هر ساله در اواخر فصل زمستان برگزار می‌گردد و مشتمل بر میزگردهای تخصصی، جلسات تجاری (B2B) میان بازرگانان و همچنین نمایشگاهی در حاشیه رویداد است. راجیو پابرجا، چهره‌ای پیشکسوت در صنعت مغزجات و خشکبار هند و از اعضای هیئت مؤسس شورا، طی تماسی با انجمن، ابراز تمایل کرد تا گزارشی از دومین کنفرانس سالانه که در بهمن ماه ۱۴۰۳ در بمبئی برگزار شد، در اختیار خوانندگان نشریه دنیای پسته قرار دهد. در ادامه، همراه با گزارش وی خواهیم بود.



شورای مغزجات و خشکبار هند

معتقدیم که می‌توان از توان جمعی برای اثرگذاری مثبت بر تجارت بین‌المللی، ترویج و توسعه کشاورزی و اقتصادی در سطح کشور و تسهیل ارتباط بین تولید و مصرف برای تجارت استفاده کرد و برای نیل به خیر جمعی از سطح ملی فراتر رفت. در این راستا شورای مغزجات و خشکبار هند در سال ۲۰۲۳ تأسیس شد. برخی از دستاوردهای مورد نظر شورا عبارتند از: تلاش بی‌وقفه برای ارتقا و رشد تجارت به صورت غیرانتفاعی، تعامل با دولت هند برای سیاست‌گذاری و پیشبرد مطالبات صنعت مغزجات و خشکبار، تبلیغ و ترویج جهانی انواع مغزجات و خشکبار به عنوان محصولات غذایی سالم برای مصرف‌کنندگان، مشارکت فعال برای ترویج تجارت بین‌المللی مغزجات و میوه‌های خشک.





کنفرانس سالانه میوا

دومین کنفرانس سالانه میوا (MEWA ۲۰۲۵) توسط شورای مغزجات و خشکبار هند، از ۲۴ تا ۲۶ بهمن ۱۴۰۳ (۱۲ تا ۱۴ فوریه ۲۰۲۵) در بمبئی با موفقیت برگزار شد. این دوره نسبت به رویداد نخست، بزرگ‌تر، تأثیرگذارتر و با سازمان‌دهی بهتری همراه بود. با اختصاص زمان کافی برای آماده‌سازی، امور اجرایی به‌طور مطلوب مدیریت شد و کیفیت کلی تجربه شرکت‌کنندگان ارتقا یافت. در این دوره موفق شدیم نمایندگان بیشتری را دعوت کنیم، غرفه‌های بهتری در اختیار علاقه‌مندان بگذاریم، پذیرایی استانداردتری داشته باشیم و رویداد را در یکی از معتبرترین سالن‌های بمبئی - همان مکانی که گران‌ترین عروسی جهان با هزینه‌ای حدود ۶۰۰ میلیون دلار در آن برگزار شده بود - میزبانی کنیم. تنها چلچراغ‌های سالن (ساخته‌شده از کریستال سواروفسکی) هر کدام نزدیک به نیم میلیون دلار ارزش داشتند.

استقبال بی‌نظیر بود: در حالی که نخستین کنفرانس میوا در

۲۰۲۴ حدود ۷,۰۰۰ بازدیدکننده داشت، این بار بیش از ۱۱,۰۰۰ نفر از فعالان صنعت مغزجات، میوه‌های خشک و صنایع وابسته (ماشین‌آلات، لجستیک، بسته‌بندی و بانکداری مرتبط) شرکت کردند. نکته حائز اهمیت، تخصصی و کاملاً مرتبط بودن مخاطبان بود که امکان تعامل غرفه‌داران با خریداران واقعی (و نه صرفاً بازدیدکنندگان عمومی) را فراهم می‌کرد. همچنین ۸ تا ۱۰ میزگرد فنی در طول این رویداد با تمرکز بر خشکبار اصلی برگزار شد که برای شرکت‌کنندگان ارزش افزوده قابل توجهی داشت.



هدف از برگزاری کنفرانس میوا

به طور کلی کنفرانس میوا با چند هدف کلیدی شکل گرفت:



جذب نسل جدید به این صنعت:

در هند، نسل جوان اغلب تمایلی به ورود به کسب‌وکار خانوادگی در حوزه کشاورزی و تجارت، به‌ویژه در بازارهای سنتی

صادرات و واردات، روندهای مصرف، پیش بینی آینده بازار و نوآوری های محصولات جدید مورد بررسی قرار می گیرند. رد و بدل کردن این اطلاعات به تجار کمک می کند تا بتوانند تصمیمات بهتری در طول سال برای کسب و کار خود بگیرند.



فعالیت های تبلیغاتی در میوای ۲۰۲۵

در کنفرانس ۲۰۲۵ از سرآشپزهای مشهور و چهره های شناخته شده هند دعوت کردیم تا اعتبار و جذابیت رویداد را افزایش دهیم. در هند، ورزش کریکت و سینمای بالیوود تأثیر تبلیغاتی بسیار زیادی روی مردم دارند. ما از این موقعیت بهره بردیم و کاپیتان تیم ملی کریکت هند را برای ترویج مصرف پسته معرفی کردیم. یا مثلاً برای افتتاح کمپین پسته در بمبئی از همسر شاه رخ خان که محبوبیت زیادی در هند دارد، دعوت کردیم.



رویداد تجاری میوای ۲۰۲۶

برای سومین کنفرانس میوا که قرار است از ۲۳ تا ۲۵ ژانویه ۲۰۲۶ (۳ تا ۵ بهمن ۱۴۰۴) در شهر دهلی برگزار شود، هدف ما جذب حداکثری شرکت کنندگان و نمایش ۵۰۰ غرفه در فضایی به وسعت ۱۸ هزار متر مربع است. همچنین قصد داریم مشارکت بیشتری از صنایع نانوایی، شیرینی پزی و تولیدکنندگان فرآورده های خشکبار مانند خمیر پسته و خمیر بادام هندی هم داشته باشیم.



پیشنهاد همکاری و تعامل با انجمن پسته ایران

در شورای مغزجات و خشکبار هند بر این باوریم که همکاری های بین المللی می تواند به ارتقای صنعت خشکبار در سطح جهانی کمک شایانی کند. در همین راستا، به عنوان یکی از اعضای هیئت مؤسس این شورا، تمایل خود را برای امضای یک تفاهم نامه همکاری بلندمدت با انجمن پسته ایران اعلام می کنم. این تفاهم نامه می تواند چارچوبی پایدار برای توسعه روابط دوجانبه و پیشبرد منافع مشترک میان دو نهاد باشد. در قالب این همکاری، انجمن پسته ایران می تواند برای حضور اعضایش در نمایشگاه سالانه میوا با ما همکاری های لازم را داشته باشد. همچنین آمادگی داریم در راستای افزایش تعاملات بین تجار و فعالان دو کشور، در برنامه ریزی و اعزام هیئت های تجاری میان ایران و هند گام های مشترک برداریم. ما معتقدیم که «یک به علاوه یک برابر است با یازده» - پیامی روشن در تأیید قدرت هم افزایی و همکاری های مشترک.

ندارد. کنفرانس میوا اما وسعت و اهمیت صنعت خشکبار در سطح جهانی را نشان می دهد که می تواند نسل جدید هند را به این حوزه جذب کند. کم کم نسل جدید می بیند که می تواند در دفتر کار کند، کارخانه را مدیریت کند و در محیطی ساختارمند و مدرن فعالیت داشته باشد، نه اینکه مثل قدیم در بازارهای شلوغ سنتی بنشیند و به تجارت بپردازد.

نزدیک کردن خریداران و فروشندگان به یکدیگر:

یکی از اهداف اصلی این کنفرانس ایجاد ارتباط مستقیم میان خریداران و فروشندگان است. ما فهرست کاملی از شرکت کنندگان را تهیه و توزیع کردیم تا روابط تجاری قوی تری به ویژه بین اعضای شورای مغزجات و خشکبار هند شکل بگیرد.



ایجاد بستری برای نمایش گسترده:

نمایشگاهی که در حاشیه کنفرانس برگزار می شود به غرفه داران این فرصت را می دهد تا محصولات و خدمات خود را در مقیاسی بزرگ به خریداران بالقوه معرفی کنند. با بیش از ۳۰۰ غرفه در مساحتی بالغ بر ۱۰ هزار متر مربع، نمایشگاه میوای ۲۰۲۵ بسیار بزرگ تر از سایر نمایشگاه های داخلی هند برگزار شد که معمولاً زیر ۱۰۰ غرفه دارند. در فرهنگ هند، خشکبار نماد تغذیه سالم است؛ از کودکی به ما آموخته اند که هر چیزی که مستقیماً از درخت به بشقاب تو برسد، برایت مفید است. همین که وارد کارخانه شد، دیگر خوب نیست. البته مغزجات و خشکبار که فقط برای فرآوری یا بسته بندی وارد کارخانه می شود. اما به هر حال این موضوع یک مقدار فرهنگی است، هرچند برای نسل جدید همه چیز در حال تغییر است و مردم به دنبال تنوع هم هستند؛ انواع آجیل در بسته بندی های مدرن و طعم های جدید مثلاً با روکش شکلاتی دارند حسابی باب می شوند. همه این تغییرات دارد اتفاق می افتد و در نهایت، مغزجات و خشکبار همیشه در اذهان عمومی خوراکی سالم قلمداد می شود.



ساختار میزگرد های تخصصی

میزگرد های مغزجات و خشکبار بخش اصلی کنفرانس میوا هستند. پنلیست ها اطلاعات به روز و داده های تحلیلی درباره صنعت جهانی خشکبار و مغزجات را ارائه می دهند. موضوعاتی مانند حجم برداشت، آمار تولید در کشورهای مختلف، آمار



بررسی و مقایسه روش‌های نوین و سنتی خندان کردن پسته دهان بست

احمد ابراهیمی - کارشناسی ارشد مهندسی صنایع ■ ■ ■



آب خندان اصطلاحی است که از قدیم برای عمل تبدیل پسته های دهان بست به خندان به کار می رود. وجه تسمیه آن به دلیل نوع فرآیندی است که پسته دهان بست طی می کند تا خندان شود. امروزه بسته به نوع فرآوری، به این پسته ها آب خندان، یخ ترکان و مکانیک خندان می گویند. این نوع پسته در بازارهای جهانی به Artificial open و یا Mechanical open معروف است. به واسطه قیمت مناسب تر پسته دهان بست نسبت به پسته خندان، پسته دهان بست خندان شده (برای مصرف آجیلی) نیز قیمت مناسب تری نسبت به پسته طبیعی خندان دارد. همین امر سبب محبوبیت آن در بازارهای موسوم به Hard discount (سوپرمارکت های با قیمت مناسب) شده است. لازم به ذکر است در سال های اخیر، به دلیل افزایش تقاضا برای مغز پسته (که از پسته دهان بست تولید می شود)، تفاوت قیمت بین پسته خندان و دهان بست کاهش یافته است. در نتیجه، خندان کردن پسته دهان بست امروزه قیمت تمام شده بالاتری دارد و از جذابیت آن کاسته شده است. همان طور که اشاره شد، اصطلاح آب خندان مختص فرآیند تبدیل پسته دهان بست به خندان است. طی سال های اخیر، روش های خندان کردن افزایش یافته و تنها به آب خندان محدود نمی شود. در ادامه، انواع مدل های خندان کردن پسته و تفاوت های آن ها شرح داده می شود.



در ترمینال های فرآوری (ضبط) معمولاً پس از پوست گیری و خشک شدن، عملیات جداسازی پسته های خندان و دهان بست توسط دستگاه جداکن انجام می شود. ورودی این دستگاه، پسته مخلوط یا به اصطلاح محلی "رو میدانی" است. خروجی دستگاه نیز شامل پسته های زیرچرخ، دهان بست و خندان می باشد. معمولاً پسته های دهان بست در این مرحله تمیز هستند و نیازی به سورت بیشتر ندارند؛ بنابراین می توان مستقیماً از آن ها برای فرآیند خندان کردن استفاده کرد.

۱

روش آب خندان

شرح فرآیند:

این روش قدیمی ترین راه برای خندان کردن پسته های دهان بست

بوده و هنوز کاربرد دارد. فرآیند به این صورت انجام می شود که ابتدا نیروی انسانی با چکش یا انبرهای مخصوص، ترکی روی محل باز شدن پسته ایجاد می کند. سپس پسته ها برای تکمیل فرآیند، وارد تشت های آب مخصوص شده و به مدت چند ساعت خیسانده می شوند. زمان خیساندن بسته به نوع پسته، درصد مغز خوراکی آن و دمای آب متفاوت است، عدد ثابتی نداشته و به صورت تجربی تعیین می گردد. در نهایت، پسته های خیسانده شده برای خشک شدن به خشک کن انتقال داده می شوند. خیس شدن پسته و خشک کردن آن موجب می شود، پسته از محل ترک ایجاد شده باز شود و به گونه ای خندان گردد که به راحتی با دست مغز شود. لازم به ذکر است که نوع پسته، میزان ضخامت پوست استخوانی، درصد مغز خوراکی و مهارت نیروی انسانی در نتیجه نهایی تأثیر به سزایی دارد.



اثر بر کیفیت محصول:

■ ■ ■ **تأثیر روی مغز** - به علت خیساندن و خشک کردن مجدد - به ویژه هنگام عدم اعمال دقت کافی - میزان روغن پسته کاهش یافته، مغز خشک تر شده و طعم آن ممکن است تغییر کند. همچنین چربی موجود در پسته حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد می تواند کاهش یابد که موجب فساد زودتر نسبت به پسته معمولی می گردد. ■ ■ ■ **عوامل میکروبی و آفاتوکسین** - وجود رطوبت در فرآیند می تواند ریسک آلودگی میکروبی و آفاتوکسین را تا ۴۰ درصد افزایش دهد.

■ ■ ■ **شکل خندان شدن** - مهارت نیروی انسانی در این بخش بسیار مهم است؛ معمولاً در این روش درصدی ته خندان (حداقل ۱۰ درصد) و درصدی نیز بدشکل خندان می شوند.

■ ■ ■ **پوست و مغز شدن** - میزان پسته ای که در این روش پوست و مغز می شوند معمولاً کمتر از ۵ درصد است.

■ ■ ■ **تأثیر بر رنگ پوست استخوانی** - پوست استخوانی پسته در این روش کمی کدرتر می گردد.

■ ■ ■ **ارقام پسته مناسب** - این روش عمدتاً برای رقم فندق استفاده می شود. اگرچه برای ارقام دیگر نیز قابل اجرا است، اما در ارقام اکبری و کله قوچی ممکن است درصد پوست و مغز شدن و ته خندان نسبت به ارقام فندق و احمد آقایی بیشتر شود.

بهره وری:

■ ■ ■ **ظرفیت تولید** - وابسته به تعداد نیروی انسانی است.

■ ■ ■ **نیروی انسانی** - هر اپراتور قادر است حدود ۱۰ کیلوگرم پسته را در یک شیفت کاری چکش زنی کند. افزون بر این، نیروی کار برای



انتقال پسته‌ها به خشک‌کن و سایر مراحل نیز ضروری است. ■■■ مصرف انرژی (آب، برق، گاز) - برای خیساندن هر ۵۰۰ کیلوگرم پسته به ۱,۰۰۰ لیتر آب نیاز است؛ برای خشک کردن هر یک تن پسته، ۵ مترمکعب گاز مصرف می‌شود و میزان مصرف برق ۲ کیلووات در ساعت است.

■■■ درصد خندان شدن - راندمان این روش خندان کردن پسته، حدود ۹۵ درصد می‌باشد.

■■■ هزینه‌ها (۱۴۰۴-۱۴۰۳) - چکش زنی ۱۰,۰۰۰ تومان و فرآیند آب خندان ۵,۰۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم می‌باشد.



۲

روش یخ‌ترکان

شرح فرآیند:

این روش بیشتر برای پسته‌های کشیده مانند اکبری و احمد آقایی کاربرد دارد. در این روش پسته ابتدا چند ساعت در محیط گرم نگه‌داری می‌شود، سپس وارد آب سرد یا مخلوط آب و یخ می‌گردد. پسته‌ها به مدت چند ساعت در این آب باقی می‌مانند؛ تفاوت دمایی دو محیط (معمولاً بیش از ۷۰ درجه سانتی‌گراد) باعث ایجاد تنش مکانیکی در پوست استخوانی شده و پسته را خندان می‌کند. پس از آن، پسته مجدداً وارد خشک‌کن می‌شود تا رطوبت اضافی گرفته شده و خشک گردد. اجرای صحیح این روش مستلزم داشتن تجربه بسیار بالا است؛ اگر مدت زمان گرم‌کردن، ماندن در آب و یا خشک‌کردن نادرست باشد، درصد پوست و مغز شدن پسته افزایش می‌یابد. با این حال، پسته‌های فرآوری شده با این روش نسبت به حالت آب‌خندان، رویت بهتری دارند.



اثر بر کیفیت محصول:

■■■ تأثیر روی مغز - به علت خیساندن و خشک‌کردن مجدد، مخصوصاً زمانی که دقت لازم در این فرآوری اعمال نشود، میزان روغن پسته کاهش پیدا کرده، مغز خشک‌تر می‌شود و طعم آن ممکن است تغییر کند.

■■■ عوامل میکروبی و آفات‌توکسین - به علت وجود رطوبت در فرآیند، ریسک عوامل میکروبی و آفات‌توکسین می‌تواند افزایش یابد.

■■■ شکل خندان شدن - شکل خندان شدن بسیار نزدیک به حالت طبیعی می‌باشد؛ میزان ته‌خندان شدن در این روش

بسیار کم (زیر ۲ درصد) است.

■■■ پوست و مغز شدن - در این روش اگر فرآوری به درستی صورت نگیرد، ممکن است در اثر جابه‌جایی و حرکت، حتی تا ۲۰ الی ۲۵ درصد پسته پوست و مغز شود؛ ولی زمانی که فرآوری درست انجام شود این عدد زیر ۵ درصد است.

■■■ تأثیر بر رنگ پوست استخوانی - در این روش ممکن است پوست استخوانی کمی کدر بشود.

■■■ ارقام پسته مناسب - بهترین ارقام برای این روش، پسته احمد آقایی و اکبری است؛ پسته فندق‌ی طی این فرآیند نتیجه خوبی نمی‌دهد و بعضاً دیده شده که رقم کله‌قوچی را هم طبق این روش خندان کرده‌اند.



بهره‌وری در این روش:

❏ ظرفیت تولید - بسته به تعداد تشت‌های آب و ظرفیت سیستم پیش‌گرمایش و خشک‌کن متفاوت است.

❏ نیروی انسانی - خندان‌کردن ۱ تا ۵ تن پسته در این روش با یک الی دو نیروی کار به راحتی قابل اجرا است.

❏ مصرف انرژی (آب، برق، گاز) - برای خیساندن هر ۵۰۰



است و از ۲ تا ۱۰ ساعت متفاوت می‌تواند باشد. این عمل باید به گونه‌ای انجام شود که پوست استخوانی پسته مقداری نرم گردد ولی در فرآیند خندان شدن شکسته نشود. سپس پسته‌ها وارد دستگاه مکانیک خندان شده و شکافی بر روی پوست پسته‌های دهان‌بست، بدون دخالت دست، ایجاد می‌گردد. پس از این مرحله، همانند روش‌های پیشین، پسته‌ها باید در خشک‌کن قرار گیرند تا رطوبت ایجاد شده کاملاً گرفته شده و شکاف روی پوست نیز بزرگ‌تر شود.

اثر بر کیفیت محصول:

- ❖ **تأثیر روی مغز - مقدار کمی روی مغز تأثیر می‌گذارد**
- ❖ **عوامل میکروبی و آفاتوکسین - به دلیل وجود رطوبت احتمال آلودگی وجود دارد، اما با توجه به فعالیت مکانیکی و مدت زمان کمتر مرطوب ماندن پسته، ریسک آلودگی نسبت به روش‌های قبلی کاهش می‌یابد.**
- ❖ **شکل خندان شدن - شکل خندان شدن قابل قبول است. ممکن است در پسته‌های فندق درصدی ته خندان مشاهده شود، اما در پسته‌های کشیده این مورد به حداقل می‌رسد.**
- ❖ **تأثیر بر رنگ پوست استخوانی - در این روش به ندرت ممکن است رنگ پوست استخوانی تغییر کند.**
- ❖ **ارقام مناسب - همه ارقام پسته با این روش قابل خندان شدن هستند؛ معمولاً پسته فندق به دلیل شکل ظاهری سخت‌تر خندان می‌شود، اما پسته‌های کشیده نتیجه بسیار مطلوبی دارند.**

بهره‌وری در این روش:

- ❖ **نیروی انسانی - در این روش برای تولید ۵۰۰ الی ۱,۰۰۰ کیلوگرم پسته خندان شده در ساعت، یک تادونفر نیروی کار مورد نیاز است.**
- ❖ **میزان مصرف انرژی (آب، برق، گاز) - میزان مصرف انرژی در این روش حدود ۴۰ مترمکعب گاز در ساعت، ۱۰ کیلووات ساعت برق و ۴ تا ۵ مترمکعب آب در شبانه روز است.**
- ❖ **درصد خندان شدن - راندمان این روش خندان کردن پسته، ۹۰ الی ۹۵ درصد می‌باشد.**
- ❖ **هزینه‌ها (۱۴۰۳-۱۴۰۴) - هزینه اولیه برای تهیه دستگاه بین ۸۰۰ میلیون تومان الی ۱/۵ میلیارد تومان (بسته به نوع و ظرفیت دستگاه) است. معمولاً پس از فرآیند خندان شدن، پسته‌ها نیاز به سورت نهایی دارند. پس از این مرحله، محصول آماده صادرات به کشور مقصد بوده که هزینه‌های آن متغیر و وابسته به کیفیت سورت و نوع بسته‌بندی است.**

- ❖ **کیلوگرم پسته نیاز به ۱,۰۰۰ لیتر آب است؛ برای خشک کردن هر یک تن پسته حدود ۱۰ مترمکعب گاز مصرف می‌شود و میزان مصرف برق ۴ کیلووات در ساعت است.**
- ❖ **درصد خندان شدن - راندمان این روش خندان کردن پسته، حدود ۹۵ درصد می‌باشد.**
- ❖ **هزینه‌ها (۱۴۰۳-۱۴۰۴) - حدود ۱۵,۰۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم پسته دهان‌بست می‌باشد.**

۳

روش مکانیک خندان

شرح فرآیند:

جدیدترین نوع خندان کردن، انجام کار با دستگاه‌هایی است که در سال‌های اخیر به مکانیک خندان معروف شده است. چند شرکت طی این سال‌ها ساخت این دستگاه‌ها را در استان کرمان شروع کرده‌اند. روش کار این دستگاه‌ها اکثراً مشابه هم است اما در کیفیت خروجی ممکن است تفاوت‌هایی داشته باشند. معمولاً در این دستگاه‌ها ابتدا مقداری پسته خیسانده می‌شود که زمان خیساندن در این روش کمتر از روش‌های قبلی می‌باشد؛ البته نوع پسته در زمان خیساندن تأثیرگذار

یک صادرکننده پسته از مزیت‌های دستگاه
سورتر هوشمند افلاتوکسین می گوید:

راه ما برای تولید و صادرات با کیفیت هموار شد

صادرات به اتحادیه اروپا سم افلاتوکسین بود. به دنبال راهکاری برای حل این معضل بودیم که در نمایشگاه با شرکت والی آشنا شدیم. مدیرعامل شرکت تکین دشت خشکبار جنوب با اشاره به اینکه الان حدود ۵-۶ ماه هست دستگاه مربوطه را نصب کردیم درباره عملکرد آن تصریح کرد: دستگاه عالی بوده و کار ما را خیلی راه انداخته است. به کمک این دستگاه ما توانستیم پسته های آلوده به افلاتوکسین را جدا کنیم و محصول خیلی با کیفیتی را به مردم ارائه کنیم.



محصول ایرانی و خدمات پس از فروش عالی

این صادرکننده با سابقه درباره دلیل انتخاب شرکت والی میگوید که دستگاه تولید ایران هست و خدمات پس از فروش شرکت خیلی عالی است. این شرکت یک شرکت ایرانی است که طراحی و تولید سورتهایش را بطور کامل خودش انجام می دهد. به همین دلیل ما نگرانی بابت تأمین قطعات و خدمات پس از فروش نداریم. بعلاوه سورتهای این شرکت علاوه بر جداسازی افلاتوکسین، می توانند انواع مختلف دیگر سورت را نیز انجام دهند که این هم یک مزیت دیگر محصولات این شرکت است.



راه ما برای تولید و صادرات با کیفیت هموار شد

مدیرعامل شرکت تکین دشت خشکبار جنوب در انتها تصریح میکند که از عملکرد دستگاه شکر خدا بسیار راضی هستیم و تشکر میکنم از شرکت والی که به فکر ساخت و عرضه این محصول مهم افتادند و این کار مهم را انجام دادند. این صادرکننده و تولیدکننده ایرانی درباره کیفیت خدمات پس از فروش شرکت اینگونه پاسخ می دهد: "بله کاملاً راضی هستیم، خدمات پس از فروششان خیلی عالی بوده". آقا محمود عبدالرضایی ضمن تشکر از شرکت والی و جوانان نخبه‌ای که این محصول را تولید کردند تأکید می کند که ساخت این دستگاه راه ما را برای تولید و صادرات با کیفیت هموار کرد. با آرزوی موفقیت برای همه فعالان صنعت پسته و جوانان نخبه شرکت دانش بنیان والی.



محمود عبدالرضایی
تاجر پسته

در بین اهالی بازار پسته معروف است که می گویند تجارت پسته از تجارت طلا هم ظرافت‌های بیشتری دارد. حال اگر طرف مقابل این تجارت، کشورهای اروپایی با سختگیری‌های معروفشان باشد دشواری کار دو چندان است. با این حال هستند تجار با ذکاوتی که با بکارگیری فناوری‌های روز توانسته‌اند در بازارهای صادراتی موفق عمل کنند. آقای محمود عبدالرضایی یکی از این تجار موفق است. او که از ۲۳ سال پیش صادرات پسته را از شهر انار آغاز کرده، محصولاتش را علاوه بر اتحادیه اروپا به کشورهای حوزه خلیج فارس و همچنین کشورهای CIS صادر می کند. آقای عبدالرضایی در کنار صادرات پسته، برند موفق هی‌چو (HAPPiCHOO) را نیز از ۶ سال پیش در حوزه انواع کرم‌های صبحانه و خمیر مغزیجات تأسیس نموده و امروز محصولاتش در قفسه‌های بسیاری از فروشگاه‌های مواد غذایی کشور دیده می شود.



معضل افلاتوکسین و راهکار جوانان ایرانی

آقای عبدالرضایی در پاسخ به سوالی درباره سم افلاتوکسین و نحوه رفع آن میگوید: مثل همه صادرکنندگان، یکی از معضلات ما در بحث



تلفن: ۰۲۱ - ۷۱۰۵۷۳۷۸

۰۹۱۰۳۱۳۲۰۶۰

سایت: www.vali-system.com



طنز تلخ توسعه:

وقتی سدها و چاه‌های غیرمجاز، قنات‌های
هزار ساله را خشکانند

گفت‌وگو با محمدرضا فهیمی - مصاحبه کننده: مریم حسنی سعدی





در کشوری که تمدنش بر شانه‌های قنات‌های هزارساله بنا شده، امروز نابودی منابع آب زیرزمینی به بحرانی ساختاری بدل گشته است. ... فهمی، پیشکسوت وزارت نیرو با پنج دهه تجربه میدانی، روایتی تلخ از تقابل سیاست‌های کوتاه‌مدت با حکمرانی پایدار آب ارائه می‌دهد: از خشکیدن ۹۰ درصد قنات‌های پراپ «گنبکی» پس از احداث سد نساء، تا صدور غیرکارشناسی ۴۵۰ حلقه چاه مجوزدار در رفسنجان که سفره‌های آبی را به ورطه نابودی کشاند. مصاحبه پیش‌رو، فراتر از تحلیل فنی، تصویری از «فساد سیستماتیک» در مدیریت آب است: جایی که بخشنامه‌های غیرقانونی، کمیته‌های غیرتخصصی و نفوذ دینفعان، علم هیدرولوژی را به حاشیه راند. فهمی با شواهد عینی نشان می‌دهد چگونه تصمیم‌گیری‌های سیاسی، اکوسیستم‌های حیاتی مانند «مخروط‌افکنه نساء» و «تالاب جازموریان» را قربانی توسعه نامتوازن کرد و چگونه نظام اداری امروز، حتی برای «شناخت دقیق وضعیت موجود» نیز ناتوان است. این گفت‌وگو، زنگ خطری است برای آینده‌ای که در آن ۲۳ رودخانه دائمی کرمان به خشکی گراییده و آفت ۴۰ متری سطح آب‌های زیرزمینی، تمدن باغ‌شهرتاریخی را تهدید می‌کند.

«آقای مهندس فهمی، خواهشمندم درباره سوابق فعالیت خود در حوزه آب توضیح بفرمایید.»

بنده بیش از پنجاه سال سابقه فعالیت در حوزه منابع آب دارم. پس از فارغ‌التحصیلی در سال ۱۳۵۱، وارد وزارت نیرو (یا وزارت آب و برق آن زمان) شدم. در ابتدای ورودم، همراه با تعدادی از هم‌دانشگاهی‌هایم، در اداره کل آب‌های زیرزمینی. که یکی از ادارات فعال وزارت نیرو و مسئول بررسی منابع سطحی و زیرزمینی و مطالعات منابع آب کشور بود. مشغول به کار شدیم. در آن دوره، پس از گذراندن دوره‌های تخصصی مرتبط با آب‌های زیرزمینی، به عضویت تیم‌های مطالعات منابع آب زیرزمینی کشور درآمدیم. حدود ۷۸ تا ۸۷ گروه با شرح وظایف مشخص، از سوی اداره کل مسئول ارزیابی منابع آب زیرزمینی، به بررسی مناطق مختلف کشور می‌پرداختند.

من به همراه دیگر کارشناسان و تکنیسین‌ها، مسئول انجام مطالعات در دشت بم و نرماشیر شدم. مدت اجرای این پروژه حدود دو سال به طول انجامید. در شهرهایی مانند رفسنجان، سیرجان، شهربابک، فاریاب (گلاشکرد) و بردسیر این تیم‌ها فعالیت داشتند. هر تیم به‌طور میانگین از ۱۴ تا ۱۵ نفر شامل

کارشناسان و تکنیسین‌هایی در رشته‌های مرتبط با منابع آب تشکیل می‌شد. وظیفه ما، ارزیابی منابع آب زیرزمینی و سطحی، شناسایی منابع موجود در محدوده حوضه آبریز، و انجام عملیات اکتشافی شامل حفاری، مطالعات ژئوفیزیکی و زمین‌شناسی در این نواحی بود. نتیجه نهایی این مطالعات، تهیه بیان آبی هر منطقه بود که شامل محاسبه میزان تغذیه، میزان برداشت، و مشخصات منابع برداشت‌کننده نظیر چاه، قنات و چشمه می‌شد. این داده‌ها روی نقشه‌ها ثبت و تغییرات فصلی جریان و دبی منابع آب در فصول مختلف (تابستان، پاییز، زمستان و بهار) به‌طور مستمر پایش می‌گردید. در آن دوره، این رویکرد امکان تهیه گزارش‌های نیمه‌تفصیلی و نقشه‌های هیدرولوژی، هیدروژئولوژی و هیدروشیمی را برای ۸۷ دشت کشور فراهم کرد. به‌عنوان نمونه، در دشت بم، قنات‌ها با حدود ۳۶۰ رشته فعال، سهم غالب در تأمین آب کشاورزی داشتند. برخلاف بسیاری از مناطق دیگر که در آن‌ها چاه‌ها نقش عمده‌تری ایفا می‌کردند. متوسط دبی هر قنات نزدیک به ۵۲ لیتر بر ثانیه، و میزان برداشت سالانه کل آن‌ها حدود ۴۷۵ میلیون مترمکعب برآورد و در بیان نهایی حوضه ارائه شده است.

«در آن دوران، منابع آبی دشت بم در چه وضعیتی بود؟»

طبق برآورد من در سال ۱۳۵۵ (پیش از انقلاب)، حدود ۲۶۰ تا ۲۷۰ حلقه چاه فعال در دشت بم وجود داشت. مساحت مطالعاتی آن زمان تقریباً ۱۹ هزار کیلومترمربع بود که بیش از ۱۰ هزار کیلومترمربع آن را دشت‌های بم، نرماشیر، ریگان و سایر مناطق مرتبط تشکیل می‌داد. بخش دیگر عرصه مطالعه، ارتفاعات جبال بارز و حوضه‌های آبریز پیرامون این نواحی را در بر می‌گرفت.

در آن دوره، چند رودخانه دائمی از جمله آدوری (رودخانه بم)، ته‌رود (ورودی دشت در حوالی ابارق) و نساء، و نیز رودخانه‌های فصلی مانند گزیبهمن و کنارنی فعال بودند. این رودخانه‌های فصلی که به‌طور متوسط چهار تا پنج ماه در سال جریان داشتند، سهم قابل توجهی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی دشت بم و نرماشیر ایفا می‌کردند. یکی از ویژگی‌های مهم دشت نرماشیر، گسترده‌ترین مخروط‌افکنه آبرفتی در دامنه ارتفاعات جبال بارز - به‌ویژه مخروط‌افکنه رودخانه نساء با مساحتی در حدود ۴۰۰ کیلومترمربع - بود که نقش کلیدی در تغذیه سفره‌های زیرزمینی مناطق روداب، عزیزآباد و گنبکی ایفا می‌کرد. پس از احداث سد روی رودخانه نساء، این مخروط‌افکنه بخش مهمی از توان تغذیه خود را از دست داد. در نتیجه، مناطقی مانند بدرآباد، قادآباد و عزیزآباد و

گنبکی که پیش‌تر از تغذیه رودخانه بهره‌مند بودند، با کاهش منابع آبی مواجه شدند؛ قنات‌های حاشیه دشت و دامنه‌ها ضعیف و کم‌آب گردید و بسیاری از آن‌ها به تدریج خشک شدند.

« سد نساء چه زمانی ساخته شد؟

— مطالعات و عملیات اجرایی سد نساء روی رودخانه نساء (در حوالی روستای انجیرک، ۸۰ کیلومتر جنوب شرقی بم) از سال ۱۳۷۵ آغاز شد. پس از حدود ۱۴ سال تلاش، این سد در خرداد ۱۳۸۹ به بهره‌برداری رسمی رسید. حجم مفید مخزن سد ۱۶۸ میلیون مترمکعب است.

شرط اصلی طراحی این سد آن بود که ارتفاع آن بیش از ۸۵ متر نباشد و بتواند سالانه دست‌کم ۵۰ میلیون مترمکعب آب را رهاسازی کند تا سایر مناطق دشت نورماشیر نیز از تغذیه سفره‌های زیرزمینی بهره‌مند بمانند و قنات موجود آسیب نبینند. متأسفانه تاکنون به ندرت این میزان آب در بستر رودخانه به سمت منطقه گنبکی رهاسازی شده است. به هنگام مطالعه و طراحی سد نساء (قبل از احداث سد) در آن زمان یکی از کارشناسان امور آب وزارت نیرو به نام آقای مهندس عطارزاده از محل بازدید و گزارشی مفصل در خصوص تأثیر سد بر روی آبخوان دشت نورماشیر تهیه و به آب منطقه‌ای ارائه نمود. در این گزارش پیشنهاد گردید از ساخت سد خودداری شود و در صورت ساخت، ارتفاع آن کمتر از یکصد متر در نظر گرفته شود تا بتواند بخشی از سیلاب‌ها پس از کنترل و برنامه ریزی به صورت طبیعی برای تغذیه سفره‌های زیرزمینی مناطق پایین دست رهاسازی شود. متأسفانه به این پیشنهادات توجه نشد.

« آیا سد نساء بالادست مخروط افکنه قرار دارد؟

— مخروط افکنه قبل از ورود رودخانه‌ها به دشت قرار گرفته و سد نساء در محدوده روستای انجیرک به ارتفاع ۱۱۱ متر بصورت سنگ ریزه‌ای با رویه بتنی احداث گردیده است. حجم مخزن آن ۱۶۸ میلیون مترمکعب با آورد سالیانه ۱۱۰ میلیون متر مکعب از ویژگی‌های این سازه آبی می‌باشد در حالی که جهت پایداری منابع آب زیرزمینی باید حجم آب قابل تنظیم سالیانه بین ۹۵ تا ۹۶ میلیون مترمکعب در نظر گرفته می‌شد. عدم رعایت این موضوع موجب از بین رفتن قنات دائر منطقه در سال‌های پس از بهره‌برداری این سد گردیده است. مخروط افکنه‌ها پیش از ورود رودخانه‌ها به دشت شکل می‌گیرند. سد نساء در محدوده روستای انجیرک و بالادست مخروط افکنه رودخانه نساء واقع شده است. این سد با ارتفاع ۱۱۱ متر، به صورت

سنگ‌ریزه‌ای با رویه بتنی احداث شده و حجم مخزن آن ۱۶۸ میلیون مترمکعب است. آورد سالیانه متوسط سد حدود ۱۱۰ میلیون مترمکعب برآورد می‌شود، در حالی که جهت پایداری منابع آب زیرزمینی باید حجم آب قابل تنظیم سالیانه بین ۹۵ تا ۹۶ میلیون مترمکعب در نظر گرفته می‌شد. عدم رعایت این موضوع، منجر به از بین رفتن قنات فعال منطقه در سال‌های پس از بهره‌برداری سد شد.

« عوامل دیگری که موجب آسیب به قنات‌ها شدند چه بودند؟

— حفر چاه‌های غیرمجاز در اکثر مناطق و روستاها توسط مردم؛ در حالی که تا سال ۱۳۶۲ حتی یک حلقه چاه غیرمجاز هم در کل دشت بم و نورماشیر وجود نداشت. این روند پس از زلزله شهر بم به اوج خود رسید. دو عامل، حفر چاه‌های غیرمجاز و ساخت سد، فشار بر ذخایر آب زیرزمینی را تشدید نمود و در نتیجه در طول بیست سال گذشته حدود دو سوم قنات فعال این ناحیه به کلی خشک شدند و چاه‌های عمیق جایگزین قنات گران‌بهای بم گردیدند.

« چه اتفاقی برای آب‌دهی قنات‌ها افتاد؟

— میانگین آب‌دهی قنات دشت بم و نورماشیر پیش از ممنوعیت دشت، حدود ۵۱ لیتر بر ثانیه بود که در حال حاضر به کمتر از ۱۷ لیتر بر ثانیه کاهش یافته است.

« آیا پس از آب‌گیری سد نساء تأثیر سریع در کاهش دبی قنات مشاهده شد؟

— با توجه به افت سطح آب‌های زیرزمینی، تغذیه قنات به تدریج کاهش یافت و آب‌دهی تعدادی از قنات به کمتر از یک سوم زمان‌های قبل از ممنوعیت دشت بم و نورماشیر رسید. کاهش تغذیه، اثر مستقیم بر کم شدن دبی قنات داشت، در حالی که چاه‌ها با افزایش عمق، کاهش دبی خود را جبران می‌کردند. برخی قنات مانند پاکم، ده‌شتر و قنرآباد شیخی کمتر آسیب دیدند؛ اما آن‌ها نیز تحت تأثیر کاهش منابع سطحی رودخانه آدوری و تأمین آب شرب قرار گرفتند و آب‌دهی آن‌ها نسبت به گذشته کاهش داشته است.

« در حال حاضر چند حلقه چاه غیرمجاز در دشت بم وجود دارد؟

— آمار دقیق ندارم؛ اما قطعاً بیش از چند هزار حلقه چاه غیرمجاز حفر شده است. شرکت آب منطقه‌ای می‌تواند آمار دقیق را ارائه نماید.



« در حال حاضر، آثار قابل مشاهده تخریب سفره آب زیرزمینی بم چیست؟ »

■ در مناطق شمالی دشت نورماشیر مانند ضیاءآباد، حسین‌آباد و اسدیه، آبدهی چاه‌ها به کمتر از ۴ تا ۵ لیتر بر ثانیه کاهش یافته است. علت اصلی این وضعیت، توسعه نخلستان‌های وسیعی است که با آب چاه آبیاری می‌شوند. این روند نه تنها موجب افت شدید سطح آب‌های زیرزمینی شده، بلکه خود نخلستان‌ها را نیز در معرض نابودی قرار داده است. بسیاری از زمین‌هایی که سابقاً زراعی بودند، به باغ تبدیل شده‌اند. باغ نیاز مستمر به آب دارد، در حالی که زراعت در طول سال حدود پنج مرحله آب نیاز دارد. بنابراین مصرف آب در باغداری دو تا سه برابر زراعت است.

« پس از ساخت سد نساء، سطح زیرکشت و کشاورزی در بالادست تا چه حد افزایش یافت؟ »

■ پیش از احداث سد، حق آبه روستاهایی مانند طرز، تاج‌آباد، خیرآباد و نظام‌آباد از رودخانه نساء محدود و مشخص

« اشاره کردید از دهه هشتاد به بعد حفر چاه‌های غیرمجاز شدت بیشتری گرفت. پس از زلزله بم، آیا تعداد چاه‌های غیرمجاز افزایش یافت؟ »

■ بخش عمده ای از دشت بم و نورماشیر در تیرماه ۱۳۶۴ به صورت رسمی «ممنوعه» شد؛ تقریباً دوسوم مناطق دارای قنات مشمول این ممنوعیت شدند. بنابراین صدور مجوز چاه جدید متوقف گردید. این ممنوعیت بعدها به سایر مناطق نیز تعمیم یافت. اما به دلایل مختلف حفر چاه‌های غیرمجاز تا سالهای آخر دهه نود ادامه داشت. پس از خشکیدن تدریجی قنات و مشاهده فقدان برخورد جدی مسئولان، حفر چاه‌های غیرمجاز تداوم داشت. این پدیده به‌ویژه در منطقه گنبدکی نمود یافت؛ جایی که پیش‌تر قنات پرآب بادی بیش از ۲۰۰ لیتر بر ثانیه وجود داشت، اما امروزه بیش از ۹۰٪ این قنات خشک شده و مابقی کمتر از ۱۰-۱۲ لیتر بر ثانیه آب‌دهی دارند. افزایش نخلستان‌ها، رشد ارزش اقتصادی آب و زمین و الگوبرداری از نخستین حفران غیرمجاز، از عوامل اصلی این تغییر به‌شمار می‌آیند.

« آیا سهولت استفاده از چاه‌ها در مقایسه با قنات، مردم را به حفر چاه سوق داد؟ »

■ بله؛ قنات پیشتر توسط مالکان محلی اداره و نگهداری می‌شدند، اما با کاهش تعداد مالکان و بی‌توجهی نسل جدید به این سیستم، زیرساخت‌ها تضعیف شد. افزون بر این، استادکاران حفر و لایه‌روب قنات (مقنی‌ها) که روزی در بم فراوان بودند، نسل جدید جایگزین حرفه مقنی‌گری نشد (کمبود مقنی‌های ماهر برای نگهداری قنات) بعلاوه هزینه‌های نگهداری قنات به شدت افزایش یافت در حالی که چاه‌های مجهز به پمپ برقی ارزان‌تر و در دسترس‌تر بودند.

« آیا شرایط پس از زلزله بم در روند حفر چاه‌های غیرمجاز تأثیرگذار بود؟ »

■ جمعیت مردم شهر بم، پس از زلزله به شدت کاهش یافت، اما جمعیت روستاهای اطراف (رستم‌آباد، فهرج، گنبدکی و...) یا ثابت ماند و یا افزایش یافت و بسیاری از آن‌ها به شهر ارتقا یافتند. بسیاری از مردم از روستاها به شهرهای جدید مهاجرت نموده و از این رو ساکنین روستاها راحت‌تر توانستند با حفر چاه غیرمجاز اراضی خود را به باغ و نخلستان تبدیل نمایند. این مهاجرت و گسترش اراضی باغی، برداشت بی‌رویه آب و افزایش چاه‌های غیرمجاز را تشدید نمود.



بود. پس از آب‌گیری سد، برخی بهره‌برداران تا ده برابر حق‌آبه قبلی خود آب برداشتند. برای نمونه، مساحت اراضی روستای طرز در سال‌های ۱۳۶۱-۱۳۶۲ حدود ۸۳ هکتار بود، اما امروز به بیش از ۲,۰۰۰ هکتار افزایش یافته است. در مقابل، مناطق پایین‌دست مانند عزیزآباد و بدرآباد با افت شدید منابع آبی مواجه شدند.

« بدین ترتیب سرمایه‌گذاری‌های گذشته در پایین‌دست منطقه از بین رفت و سرمایه جدیدی با بهره‌برداران جدید در بالادست ایجاد کردیم!

— برای مثال، ارگ جدید قبلاً حق‌آبه‌ای از رودخانه نساء نداشت، اکنون بیش از ۲۰۰ لیتر بر ثانیه حق‌آبه دریافت می‌کند. در گذشته «دفاتر جزو جمع» این رودخانه مقدار آب هر یک از حقایقه بران روستاها را که از طریق انهار سنتی آبیاری می‌گردیده و سهمیه آب کلیه کشاورزان را مشخص نموده بود لیکن در حال حاضر پس از احداث سد، تعداد زیادی به حقایقه‌داران رودخانه نساء اضافه شده است.



« به‌تبع، بسیاری از اراضی تصرفی و مستثنیات ملی در بالادست به زیرکشت رفت و در عین حال کیفیت پایین برخی زمین‌ها نیز قابل چشم‌پوشی نیست. گفته می‌شود توسعه کشاورزی در منطقه شهداد به دلایل امنیتی گسترش نیافت. آیا در بهم هم تا پیش از دهه ۶۰ چنین ملاحظاتی برای سرمایه‌گذاری وجود داشت؟

— در بهم، مردم بیشتر تشویق می‌شدند روی قنات‌هایشان کار کنند و مناطق آزاد بودند، می‌توانستند قانوناً مجوز بگیرند و سرمایه‌گذاری کنند. قبل از سال ۱۳۶۲ که اینجانب در بهم حضور داشتم، در کل دشت بهم و نرماشیر - با وسعت حدود ۱۰ هزار کیلومتر مربع - حتی یک حلقه چاه غیرمجاز هم وجود نداشت.

« بعد از بهم در کجا مشغول به فعالیت شدید؟

— پیش از انقلاب، در حین فعالیت کاری در شهر بهم برای مدت یکسال در پروژه‌ای به منظور استفاده توأم از آب‌های سطحی و زیرزمینی در منطقه‌ای موسوم به «دشت ناز» یا «دشت کردی شیرازی» (واقع در حدفاصل کهنوج، فاریاب و در استان هرمزگان) همکاری داشتم. این پروژه با همکاری کارشناسان داخلی و خارجی صورت گرفت هدف آن تأمین آب ۴,۰۰۰ هکتار اراضی این دشت که شامل ۴۰۰ هکتار باغ مرکبات و ۱,۲۰۰ هکتار تاکستان در سال ۱۳۵۶ بود. پس از اتمام مأموریت، به بهم بازگشتم و در اواخر سال ۱۳۶۱ به شرکت آب منطقه‌ای کرمان منتقل شدم. از آن زمان تا نیمه ۱۳۶۲ به عنوان «مدیر مطالعات منابع آب استان» و از ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۵ به عنوان مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای کرمان فعالیت نمودم.

« در آن دوره، وضعیت منابع آب زیرزمینی شمال استان کرمان چگونه بود؟

— حفر چاه‌های غیرمجاز در شمال استان کرمان، ریشه در سال‌های پیش از انقلاب داشت، اما پس از انقلاب فشار بر سفره‌های آب زیرزمینی به‌طور بی‌سابقه‌ای تشدید شد. اوج این روند بین سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۱ بود که بیشترین چاه‌های غیرمجاز حفر شدند. علت اصلی، تعلیق اجرای «قانون آب و نحوه ملی شدن آن» و فقدان نهادهای نظارتی مؤثر بود. ادارات فاقد قدرت اجرایی شده بودند و کمیته‌های محلی - از جمله «کمیته آب» متشکل از علما و شهروندان - بدون ضوابط فنی اقدام به صدور مجوز کردند. نمونه بارز این وضعیت، صدور بیش از ۴۵۰ حلقه چاه عمیق کشاورزی در منطقه رفسنجان بود؛ به‌گونه‌ای که شمار



چاه‌های غیرمجاز مجوزدار، با چاه‌های قانونی برابری می‌کرد.
« به نظر شما آیا کمیته‌های مذکور که مجوز چاه صادر می‌کردند اطلاع از وضعیت منابع آبی منطقه داشتند؟ هدفشان از این‌گونه صدور مجوز چه بود؟ »

— ■ آب در آن دوره عملاً به سلاخی در دست مسئولان محلی تبدیل شده بود؛ ابزاری برای حکمرانی به‌ویژه در مناطقی که محصول پسته ارزش اقتصادی بالایی داشت. تبلیغات محلی این ذهنیت را ایجاد کرده بود که تمام چاه‌های پیش از انقلاب با رانت ایجاد شده‌اند و فضای «مستضعف در برابر مستکبر» را دامن زد. در این شرایط، صدور مجوز چاه به ابزار مدیریتی مقامات محلی بدل شد. خاطره‌ای گویا از آشنایی آنها با واقعیت منطقه دارم؛ اوایل انقلاب، هنگام عبور از جاده انار به رفسنجان، جمعیتی را دیدم که به همراهی یک سید در دشت‌های حد فاصل رفسنجان تا انار حرکت می‌کردند. با توقف و پرسش از هدفشان، پاسخ دادند: «به مردم چاه می‌دهیم!». با یادآوری ممنوعیت منطقه از سال ۱۳۵۳ هشدار دادم: «با این اقدام، هم مستضعفان و هم بهره‌برداران فعلی در آینده با خشک شدن چاه‌ها مواجه خواهند شد. این خدمت نیست!». ایشان با ادعای بی‌اطلاعی من گفتند: «آب‌های زیرزمینی اینجا به دریا وصل است». با تعجب گفتم: «اینجا ۱۴۰۰ متر بالاتر از سطح دریا است؛ عمق چاه‌های شما حداکثر ۲۰ متر است چطور به دریا متصل می‌شود؟». آنها تصور اشتباهی داشتند، چون آب زیرزمینی شور است پس به دریا وصل است! نتایج این سیاست صدور مجوز، در دشت‌های رفسنجان، نوق و انار بیش از ۴۵۰ حلقه چاه مجوزدار شد. ذخیره آبی منطقه که پیش از ممنوعیت (سال ۱۳۵۳) حدود ۲۵ میلیارد مترمکعب بود، اکنون به ۳ تا ۴ میلیارد مترمکعب کاهش یافته است. بر پایه آخرین آمار، ۱۲۳۲ حلقه چاه فعال با تعداد کمی قنات فعال باقی مانده است که از آن‌ها سالانه ۴۰۶ میلیون مترمکعب آب برداشت می‌کنند (سهم چاه‌ها: ۳۸۷ میلیون مترمکعب و قنات‌ها: ۱۹ میلیون مترمکعب). از کل چاه‌ها، ۱۰۶۷ حلقه (معادل ۸۶.۵٪) مختص کشاورزی است و مابقی برای شرب و صنعت استفاده می‌شود. طی چهار دهه (۱۳۶۲ تا ۱۴۰۳)، متوسط افت سطح آب‌های زیرزمینی استان کرمان به بیش از ۴۰ متر رسیده است. در دشتهای بحرانی، این روند به صورت مستمر سالانه ۲ تا ۲.۵ متر کاهش می‌یابد. متأسفانه همگی ۳۰ دشت استان دارای بیلان منفی هستند و افت تراز آب‌های زیرزمینی در آن‌ها به صورت مستمر ادامه دارد.

« در اوایل انقلاب هم با چاه‌های غیرمجاز برخورد می‌شد؟ »
 — ■ در سال ۱۳۶۳ کلیه چاه‌های غیرمجاز استان را شناسایی

شد و مطابق قانون، پرونده آنها با انجام کار کارشناسی تکمیل و سپس موضوع در کمیسیون آب‌های زیرزمینی مطرح گردید. بهره‌برداری از این چاه‌ها به علت استقرار آن‌ها در دشت‌های ممنوعه «مضر به مصالح عمومی» تشخیص داده شد. پس از ابلاغ رای «اضرار به مصالح عمومی» به مالکین، عملیات پرکردن این چاه‌ها آغاز شد. این اقدام چالش برانگیز بود؛ نمونه‌اش در دشت ماهان کرمان بود که پس از پرکردن ۲۴ حلقه چاه غیرمجاز، متأسفانه مالک یک چاه غیرمجاز فوت کرد، جنازه‌اش را آورده بودند و جلوی دفتر امام جمعه کرمان گذاشته بودند که این اتفاق در دسری شد. در رفسنجان نیز با تشکیل گشت‌های بازرسی (ماده ۳)، کلیه چاه‌های غیرمجاز در بخشی از مناطق را پر کردیم. بعد از آن حدود اواخر سال ۱۳۶۴ با نامه رئیس صداوسیما مواجه شدیم که اعتراض کرد: «این اقدامات مستضعفین را ناراحت می‌کند و مسئولان کشوری مخالفند». من پاسخ دادم که به وظیفه قانونی‌مان داریم عمل می‌کنیم. سپس وزیر نیرو شخصاً به کرمان آمد؛ در یک جلسه چند ساعته در استانداری کرمان با حضور وزیر نیرو و مسئولین استانی وضعیت منابع آبی و آینده این منابع را تشریح کردیم. به هر حال متقاعد نشدند و گفتند: «اکثر چاه‌ها را قبل از انقلاب سرمایه‌دارها گرفتند». وزیر در آن جلسه اعلام کردند که: «بخشنامه می‌زنیم که به چاه‌های پروانه‌دار مجوز جابه‌جایی و کف‌شکنی داده نشود. در عوض، با چاه‌های مستضعفین و غیرمجاز‌ها کاری نداشته باشید». گفتم: «به هر حال، هر دو پیشنهاد غیرقانونی است! کسی که قانوناً در زمانی که منطقه آزاد بوده، حریم داشته، مالکیت داشته، آمده از دولت پروانه گرفته است و سرمایه‌گذاری کرده را قبول نداشته باشیم! در عوض، کسی که آمده زمین‌ها را تصرف کرده، غیرقانونی چاه زده و اینکه منطقه دارد نابود می‌شود را آزاد بگذاریم! من نمی‌توانم، برای این کار قانون می‌خواهم یا فتوا از امام بیاورید.» حتی پیشنهاد دادم که آن‌هایی که بیش از پنج هزار قصب باغ دارند، مابقی‌اش را بدهند به مستضعفین و چاه زنند! تا منابع آبی حفظ شود. گفتند: «نه» گفتم: «به هر حال، حتی اگر آقای دکتر هم بخشنامه کنند من نمی‌توانم اجرا کنم چون هر دو مورد خلاف قانون است.»

« نتیجه آن جلسه چه شد و آیا وزیر چنین بخش‌نامه‌ای صادر کرد؟ »

— ■ قرار شد وزیر نیرو و هیئت همراه از چاه‌های پر شده بازدید کنند، اما من با این بازدید مخالفت کردم و اعلام کردم که: «من نمی‌آیم و از آقای وزیر هم خواهش می‌کنم نروند؛ بهتر است برای بازدید از سد جیرفت بروند. با رفتن به این چاه‌ها صاحبان

چاه‌های غیرمجاز می‌بینند این قدر قدرت دارند که می‌توانند رئیس صداوسیما، استاندار، وزیر نیرو و ده نماینده مجلس را سر این چاه‌ها بیاورند. سایر مردم دیگر هم می‌بینند که هر کسی چاه نزده اشتباه کرده است و می‌گویند اگر این‌ها توانستند، پس ما هم می‌توانیم. این باعث می‌شود کار خلاف قانون رواج پیدا کند!«

علیرغم تمام تلاش‌ها، بخشنامه‌ای صادر شد که به چاه‌های دارای پروانه مشمول کف‌شکنی و جابه‌جایی نباشند و به چاه‌های غیرمجاز کاری هم نداشته باشند. من این تصمیم را نپذیرفتم و گفتم هر دو غیرقانونی‌اند. این بخشنامه فساد سیستمیک به‌بار آورده و ساختار آب منطقه‌ای را تخریب می‌کند. بعد از این جریان در اوایل سال ۱۳۶۵ از آب منطقه‌ای کناره‌گیری کردم.

« چرا چنین اقدامی را فسادزایی دانستید؟

— ■ اغلب چاه‌های کشاورزی در اختیار خرده‌مالکانی بود که پیش از ممنوعیت و انقلاب مجوز قانونی داشتند. این دسته از کشاورزان محدودیت‌ها را نمی‌پذیرفتند و از راه‌های غیرقانونی وارد می‌شدند؛ برخی بانفوذ در بدنه کارشناسی و تبانی با مسئولان محلی از ممنوعیت عبور می‌کردند. متأسفانه در عمل این اتفاق هم افتاد.

« به واقع این بخشنامه بستر ایجاد فساد را فراهم کرد.

— ■ کاملاً. وقتی من کنار رفتم و فرد دیگری جایگزین شد و این بخشنامه را برای مدتی اجرا کرد، پس از ایجاد گرفتاری بسیار بعد از یک سال و نیم کار در شرکت آب منطقه‌ای را ترک نمود.

« به سد جیرفت اشاره کردید این سد را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

— ■ مطالعات سد جیرفت از سال ۱۳۳۸ تا ۱۳۵۲ توسط شرکت‌های خارجی (بستیران و همکار) انجام شد. در سال ۱۳۵۲، قرارداد احداث سد جیرفت و سد میناب با شرکت سوئسی-آلمانی «لوزان پور و لوزینگر» منعقد گردید. پس از انقلاب، پیشرفت فیزیکی سد جیرفت حدود ۱۸-۲۰ درصد و سد میناب ۹۵ درصد بود که پیمانکاران خارجی پروژه را ترک کردند.

ماشین‌آلات و تجهیزات در محل حفاظت شد تا زمان انتصاب من به‌عنوان مدیرعامل کرمان، آقای دکتر غفوری (وزیر نیرو) گفتند: «سد جیرفت بلا تکلیف است. پروژه تعطیل شده؛ ادامه‌اش دهید.» ایشان شرکتی ایرانی بدون تمکن مالی بالا پیشنهاد دادند. در نهایت، شرکتی به نام «پیماب» تأسیس شد که نصف سهامش متعلق به بنیاد شهید، آستان قدس یا آستان حضرت معصومه بود و مابقی سهام دولتی (به نسبت ۴۹-۵۱). پیمانکار همان شرکت پیماب بود و مدیر پروژه پسرآیت

الله کاشانی (آقا مهندس سیدابوالحسن کاشانی) شد که فردی بسیار زحمتکش و دلسوز بود. مسئولیت اجرای سد را به او سپردیم و کار ادامه یافت، چرا که تمام امکانات (ماشین‌آلات و لوازم مورد نیاز) از دوره خارجی‌ها کاملاً باقی مانده بود. حفظ این امکانات چالش برانگیز بود؛ چرا که ممکن بود ارگان‌هایی آنها را مصادره کنند و پروژه برای همیشه متوقف شود. خارجی‌ها ماشین‌آلات را در تونلی پنهان و ورودی آن را مسدود کرده بودند و تمام کارگاه‌ها و تجهیزات دست‌نخورده باقی مانده بود. حدود یک سال صرف فهرست‌برداری از قطعات و لوازم شد.

« آیا مطالعات طولانی‌مدت اولیه، نیاز به ساخت سد را تأیید کرده بود؟

— ■ بله. کار را با آقای کاشانی ادامه دادیم و سد در سال ۱۳۷۰ با هزینه ۴ میلیارد تومان تکمیل شد (البته در دوران شاه کل هزینه ساختمان سد ۶۰۰ میلیون تومان برآورد شده بود). سد جیرفت، به عنوان یک سد بتنی دو قوسی، از پیشرفته‌ترین سدهای جهان به لحاظ پیچیدگی اجرا محسوب می‌شود. این سازه با ارتفاع ۱۳۰ متر از پی (فونداسیون) بر روی رودخانه هلیل رود احداث شده و ظرفیت مخزن آن ۴۲۰ میلیون مترمکعب است که امکان ذخیره‌سازی و تنظیم آب را فراهم می‌کند. سیستم عملیاتی سد شامل دریچه‌های تحتانی، دریچه‌های فوقانی و سرریزهای مستقل است که هر یک کارکرد اختصاصی خود را دارند. در جریان سیلاب ۱۳ تا ۱۷ بهمن ۱۳۷۱ (بادی پیک تقریباً ۷۰۰۰ مترمکعب بر ثانیه)، سد در حال آب‌گیری تدریجی بود. اگرچه سازه سد در برابر فشار آب پایداری کرد، اما پس از ۶ ساعت ظرفیت تکمیل و خروجی سرریز به میزان ۲،۴۰۰ مترمکعب بر ثانیه، بخشی از شهر جیرفت را تخریب نمود. شایان ذکر است که در صورت عدم وجود سد، کل منطقه جیرفت به کلی ویران می‌شد. در احداث سد جیرفت ۱۳ نقطه از مسیر هلیل رود بررسی شده بود که این محل را بهترین گزینه برای سد معرفی کرده بود.

« آیا کارکرد اصلی این سد کنترل سیلاب بود؟

— ■ کارکردهای سد جیرفت عبارتند از: تأمین آب کشاورزی ۱۱،۰۰۰ هکتار اراضی (ترکیب آب سطحی/زیرزمینی در فازهای ۲، ۳)؛ مهار سیلاب‌های مخرب رودخانه هلیل رود و تولید برق فصلی از طریق تونل ۲۴۰۰ متری منتهی به نیروگاه و سد انحرافی پایین دست. باید اذعان داشت این سد برای دشت جیرفت مفید است، به شرط رهاسازی سالانه ۱۰۰ میلیون مترمکعب برای دشت رودبار که سهم تاریخی از سیلاب‌های جازموریان دارد. در غیر این صورت



حیات سفره‌های زیرزمینی تا تالاب جازموریان به خطر می‌افتد. **« آیا خشکی جازموریان ناشی از عدم همین رهاسازی است؟ »** — بله، سهمی از آن همین موضوع است. متأسفانه مطالعات تنها تا محل سد انجام می‌شود و تأثیرات آن بر پایین‌دست نادیده گرفته شده است. در حالی که اصل قضیه به اعتقاد من پایین‌دست است. علاوه بر تأثیر ساختمان سد بر روی پایین‌دست که یکی از مهمترین ارکان مطالعات اولیه است، ارزیابی تغییرات اقلیمی و تأثیر سد بر محیط‌زیست و حیات جانوری/انسانی پایین‌دست تاکنون در هیچ‌یک از سدهای جیرفت یا نساء صورت نگرفته است.

« آیا در مطالعات اولیه سد جیرفت، رهاسازی ۱۰۰ میلیون مترمکعبی را پیش‌بینی کرده بود؟ »

— خیر؛ این نتیجه پس از احداث سد و مشاهده اثرات بر شبکه‌های پایین‌دست حاصل شد که بایستی حتماً صد میلیون رها شود. در برخی سال‌ها رهاسازی انجام نشد، چون رودخانه هلیل با کاهش بارندگی مواجه شد. از طرفی سد بافت و سد شهیدان امیر تیموری را روی سرشاخه‌های هلیل احداث کردیم. در حالیکه بالادست سد هلیل هیچ سازه‌ای نباید اجرا می‌شد.

« به نظرتان چرا باید سد بافت بر روی سرشاخه‌های هلیل رود ساخته شود و آورد آب به سد جیرفت کاهش یابد؟ »

— برای تأمین آب شرب. بعداً نیز سد صفا نیز برای تأمین

آب شرب افزوده شد که تاکنون آبگیری نشده است و البته آبی هم داخل آن نیامده است. ظرفیت سد بافت ۲۷-۲۸ میلیون مترمکعب است. این آب برای مصرف صنعت فولاد، شرب، حقایه پایین‌دست در نظر گرفته شده است. با توجه به مطالعاتی که من از سال ۱۳۸۰ داشتم نشان می‌دهد که در کنار تغییرات اقلیمی ورودی رودخانه‌های دائمی به یک‌سوم تا یک‌چهارم کاهش یافته و ۷۰ درصد رودخانه‌های دائمی خشک شدند.

« آیا احداث سدهای بالادست بر کاهش ورودی به سد جیرفت تأثیر داشت؟ »

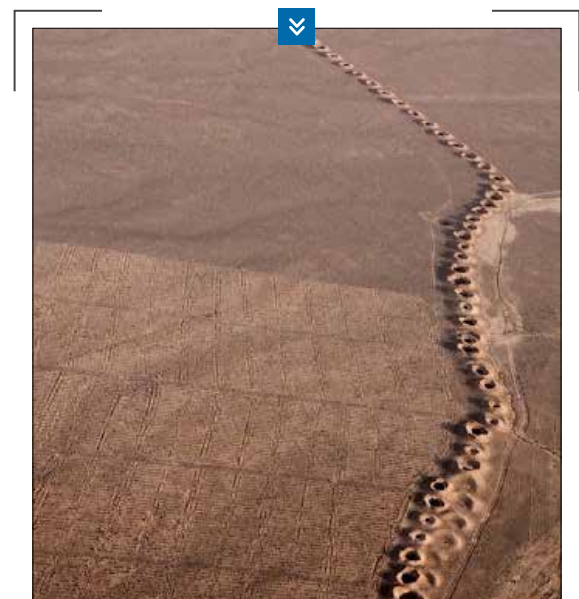
— بله این یکی از عوامل است؛ اما علت اصلی تغییرات وحشتناک در گستره ۱۰,۰۰۰ کیلومتر مربعی حوضه آبریز هلیل رود است. از جمله این تغییرات می‌توان به تخریب طبیعت با ساخت‌وسازهای غیرمجاز و قطع درختان تثبیت‌کننده حوضه؛ نابودی خط برف در ارتفاعات از ۲۰۰۰ متری به ۳۵۰۰ متری (مثال: کوه جویار که پیش‌تر تا پایین برف‌گیر بود، اکنون تنها قله کوچک آن برف دارد) و جایگزینی بارش برف با باران اشاره کرد. به واقع هم‌دستی عوامل انسانی و طبیعی دست به دست هم داده‌اند تا در وضعیت موجود باشیم.

« چه توجیهاتی برای سد سازی در این مناطق وجود دارد؟ »

— سدها در حوضه هلیل رود (جز سد جیرفت) جایگاهی ندارند. اساساً احداث سد در مناطق خشک توجیه‌پذیر نیست. مسئله تبخیر و عدم وجود آب مازاد است. هیچ جریان دائمی به سمت کویر لوت جریان ندارد، حتی سیلاب‌های نادر مانند رودخانه شور بم هم در بازه‌های ۱۰ تا ۲۰ ساله رخ می‌دهند؛ در طول خدمتم تنها یک‌بار چنین رویدادی را دیدم. بقیه سیلاب‌ها در مسیر نفوذ کرده و اثرات درازمدت بر منابع آب دارند.

« مدتی پیش آقای عیسی کلانتری در مصاحبه‌ای گفتند مقصران اصلی وضعیت منابع آبی، کارشناسان آبی هستند چون اولین کسانی بودند که متوجه وضعیت وخیم منابع شدند ولی با این موج همراه شدند. آیا این اظهارنظر را درست می‌دانید؟ »

— اتهام کلی نباید زده شود؛ همه این‌طور نبودند. هر قشری آدم‌های مختلفی دارد، اما به نظر من مشکل اصلی سیاست‌هاست؛ وقتی در کشور «آب‌درمانی» را جایگزین «کاردرمانی» می‌کنید، نتیجه همین است. در استان کرمان به ندرت پروژه کارآفرینی غیر وابسته به آب می‌بینید. از ابتدای انقلاب برای هر



کاری وزارتخانه باقی نمانده است. تصمیم‌گیران بدون تجربه میدانی، تنها با «چهار بخشنامه و دستورالعمل پشت میز» فکر می‌کنند کل مشکلات استان‌ها روی کاغذ حل می‌شود!

❏ یکی از موضوعات مهم این روزها، به‌ویژه در استان کرمان، روند صنعتی شدن است. به‌عنوان مثال، صنعت فولاد که شاید میزان ظرفیت تولید به درستی در استان شناخته نشده، اما به سمت توسعه آن حرکت می‌شود. در چنین شرایطی برخی معتقدند باید منابع آبی بخش کشاورزی کاهش یافته و به بخش صنعت اختصاص یابد.

■ در شرایط فعلی، تأمین آب شرب نیز به سختی ممکن است و تأمین آب برای صنعت دشوارتر است. متأسفانه ناکارآمدی مدیران موجب بروز مشکلات عدیده در استان شده است. یادم می‌آید یکی از مدیران عامل که همیشه در رسانه‌ها اعلام می‌کرد آب را از چند منبع مختلف از جمله خلیج فارس، هلیل، خُرسان و بهشت‌آباد تأمین می‌کند، وقتی به او گفتم که این وعده‌ها محقق شدنی نیست، گفت این‌ها برنامه‌های در دست اقدام است. این نوع اظهارات در رسانه‌ها و نزد مسئولین یا افراد فرصت‌طلب باعث سوءاستفاده می‌شود. در حالی که شهر کرمان به سرعت گسترش یافته و باید منابع محدود آب بین جمعیت در حال رشد تقسیم شود، اما تحقق این وعده‌ها هنوز در هاله‌ای از ابهام است. یکی از معاونان وزارت نیرو به من توصیه کرد که تنها درباره

مسئله‌ای (اسکان عشایر، اشتغال دیپلمه‌های بیکار، مقابله با اشرار، زمین‌خواری) تنها راه حل آب و کشاورزی داده شد: «زمین واگذار کنید، آب بدهید!» هر راه‌حلی به آب ختم می‌شد. حتی صنایعی مثل فولاد در کرمان به علت کم‌آبی جایگاهی ندارد. امروز کارخانه‌های فولاد، آب را از پساب یا آب خلیج فارس تأمین می‌کنند، اما مشکل بنیادی‌تر تأمین مواد اولیه است: سنگ آهن کافی برای این حجم از کارخانه در کشور وجود ندارد!

❏ با توجه به برداشت بیش از توان منابع آبی، کاهش برداشت آب یک ضرورت است. به نظر شما کاهش برداشت باید به چه نحوی باشد؟

■ کاهش فیزیکی و ملموس برداشت مؤثر است، مثلاً اعمال خاموشی اجباری یک و دو ماهه چاه‌ها. راه‌حل‌های غیرعملی مثل بخشنامه محض بی‌فایده است، چون مردم در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت نداشتند و رفتار معکوس نشان می‌دهند: «بگذار ما استفاده کنیم، دیگران مهم نیستند!» «استفاده حداکثری تا جایی که دسترسی دارم» و بی‌تفاوتی به آینده مشهود است. نسل حاضر مانند ملخ‌هایی میراث هفت‌هزارساله را نابود می‌کنند.

علت بنیادی این رویکرد را می‌توان در این دانست که از ابتدا آب به‌عنوان «ثروت عمومی» (ماده ۴۵ قانون) تعریف شد، اما وقتی ثروت مشترک است، تصمیم‌گیری هم باید مشترک باشد. در عمل، پشت درهای بسته بخشنامه صادر می‌شود و مردم حق دخالت ندارند. نتیجه آن هم حرص بیشتر برای غنیمت‌شماری فرصت‌ها و تخریب هرچه بیشتر منابع است.

اشتباه استراتژیک این است که تصمیم‌گیران فکر می‌کنند همه چیزدانند و با بخشنامه‌های یک‌طرفه مشکلات را حل می‌کنند! در حال حاضر کاهش میزان پروانه‌های بهره‌برداری تنها دو اثر دارد: ادارات برق با تعرفه‌های تصاعدی پول بیشتری می‌گیرند؛ آب منطقه‌ای به بهانه «دریافت خسارت آبخوان» درآمدزایی می‌کند. پرسش کلیدی این است که آیا با درآمد میلیاردي، خسارت به آبخوان جبران می‌شود؟! حتی یک قطره به سفره‌های آب زیرزمینی باز می‌گردد؟! این اقدامات نان‌دار (منبع درآمد) اما بی‌آب است! کشاورزی که با کاهش آب مواجه می‌شود، با هر وسیله‌ای برای نجات باغ، آب می‌کوشد. تشکیلات وزارت نیرو هم به جای حل مسئله، با عملیات ایدایی سرگرم می‌شود و منابع بیشتر تاراج می‌شود. متأسفانه سواد آب‌شناسی در وزارت نیرو نابود شده است: حتی یک کارشناس مطلع به ذخائر منابع آب زیرزمینی در بدنه





اقدامات انجام شده به مردم توضیح دهیم و از پرداختن به کارهای انجام نشده خودداری کنیم. متأسفانه در بسیاری موارد، تعدادی از مدیران کارهایی که هنوز در حد بررسی است آن را در رسانه‌ها مطرح نموده و پس از مدتی به علت اینکه انجام شدنی نیست این نوع پروژه‌ها فراموش می‌گردد.

« نظرتان در مورد تامین آب صنایع از طریق شیرین سازی و انتقال آب خلیج فارس چیست؟ »

— ■ در خصوص پروژه انتقال آب شیرین شده از خلیج فارس، این اقدام در زمان خود گامی مؤثر بود و تنها فرصت مناسب برای اجرای چنین پروژه‌ای در آن شرایط اقتصادی و مدیریتی فراهم شد. تأمین آب، اگر در زمان و مکان مناسب خود خارج شود، دیگر قابل استفاده نیست. خوشبختانه این پروژه با تلاش مدیران توانمند مانند آقای جلال مآب، مدیرعامل گل‌گهر، در همکاری با شرکت‌های سرچشمه و چادرملو پس از چندین سال تلاش به نتیجه رسید. اما علیرغم موافقت‌نامه‌های قبلی، اخیراً پیش‌نویسی مطرح شده که بر اساس آن تمامی پروژه‌های انتقال آب باید تحت مدیریت و تعیین نرخ وزارت نیرو قرار گیرد. این امر باعث بی‌میلی بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در این حوزه خواهد شد؛ شرکت‌های گل‌گهر، چادرملو و سرچشمه تاکنون حدود شش هزار میلیارد تومان (با احتساب دلار سه هزار تومانی) در این پروژه هزینه کرده‌اند.

« گزارش‌هایی حاکی از استفاده از آب شیرین شده انتقالی از خلیج فارس برای اهداف غیر از تأمین نیاز اصلی است. اینکه آبی که هزینه انتقال آن سه یورو بر متر مکعب عنوان می‌شود، برای مدتی صرف تأمین آب یک دریاچه مصنوعی می‌شود. چه عقلانیتی وجود دارد که به‌راحتی این آب ارزشمند را در معرض تبخیر قرار می‌دهیم؟ »

— ■ ما مدعی عقلانیت هستیم، اما عملکردمان با عقلانیت سازگار نیست.

« به نظرم این امر نشان‌دهنده وجود مسائل و اهداف پنهانی تحت لوای کمبود آب و ادعای صرفه اقتصادی برای اجرای این پروژه‌ها است. — ■ قطعاً همین طور است.

« از بخش کشاورزی خواسته می‌شود مصرف آب خود را کاهش دهد، اما در بالادست، برداشت‌های جدید از سوی نهادها انجام می‌شود. این بارگذاری‌های جدید مسلماً بی‌اعتمادی را نسبت

به اظهار نظرهای مسئولان تشدید می‌کند. شما چه راهکاری برای افزایش شفافیت و اصلاح ساختارها پیشنهاد می‌کنید؟ — ■ موارد متعددی دیده‌ام که چاه‌هایی در مناطق دارای یک قنات متروکه بدون توجه کافی مسئولان سه بار مجوز حفر چاه گرفته‌اند. این نمونه‌ها باعث بی‌اعتمادی عمومی به نهادهای متولی آب شده است. اگر واقعاً دغدغه مدیریت آب را داریم، باید پاسخگوی صدور پروانه‌های غیرضروری باشیم و در راستای شفافیت و اصلاح ساختارها گام برداریم.

همچنین روند صدور پروانه‌های بهره‌برداری از آب که زمانی بسیار ساده و سریع بود، اکنون به پروسه‌ای پیچیده، طولانی و پر حجم تبدیل شده که نه تنها کارآمدی را کاهش داده بلکه زمینه‌ساز فساد اداری شده است. افزایش مراحل بررسی، دخالت افراد متعدد و پیچیدگی‌های غیرضروری باعث کندی روند و افزایش احتمال تخلفات شده است. ما تنها در ظاهر با افزایش تشریفات، به دنبال نمایش سخت‌گیری بوده‌ایم، اما نتیجه این شده که فساد و ناکارآمدی بیشتر شده است.

هر چه قیمت آب بالاتر رود، مشکلات بیشتر می‌شود. من پرونده‌های چاه‌های قبل از انقلاب را دیده‌ام که درخواست متقاضی تا صدور پروانه فقط پنج یا شش صفحه بود و یک یا دو نفر کارشناس آن را بررسی می‌کردند و رئیس هم پروانه‌ها را امضاء می‌نمود. اما الان پرونده‌ای می‌بینم که ۳۰۰ صفحه دارد، کاغذ روی کاغذ، مدرک روی مدرک. چاهی که چندین بار جابه‌جایی پروانه داشته، باز هم برای گرفتن پروانه جدید گاهی مدت زیادی طول می‌کشد. همین پروسه‌های طولانی فساد اداری ایجاد می‌کند. ما تنها کاری کردیم این بود که برای نشان دادن سخت‌گیری، ۱۶ نفر دور یک برگه حاشیه‌نویسی کنند! تقریباً هر برگ از پرونده‌های متقاضیان در آب منطقه‌ای پر از این حاشیه‌نویسی‌ها و بی‌نوشت‌هاست. اگر بخواهیم آسیب‌شناسی کنیم، یکی از ریشه‌های اصلی فساد همین رفتارها و رویه‌هاست. هرچه تعداد افراد دخیل در یک فرآیند بیشتر می‌شود، درخواست‌های مردمی زمان‌برتر خواهد شد.

« با توجه به تجربه‌ای که دارید، مسیر آینده چگونه باید ترسیم شود؟ »

— ■ پاسخ به این سؤال سخت است. شرایط فعلی کشور به شکلی است که چند ضربه اساسی به روند توسعه وارد شده است. یکی از آن‌ها نوسانات شدید قیمت‌هاست که بیشترین فشار را به کارمندان وارد کرده است. انگیزه کاری در سیستم اداری کاهش یافته و در عمل نه تصمیم‌گیر داریم، نه نیروی مؤثر. ادارات به جایی تبدیل شده‌اند که فقط روز را شب

می‌کنند، بدون خروجی مشخص. در این بیست سال اخیر هیچ گزارش شفاف‌تری از وضعیت منابع آبی منتشر نشده است. در گذشته هر دو یا سه سال یک گزارش کامل از وضعیت دشت‌ها تهیه و منتشر می‌شد، اما الان بخش مطالعات تقریباً تعطیل شده است. این بخش که باید مغز متفکر حوزه آب باشد، به جای آن که تقویت شود، به محل اسکان نیروهای که شرکت در نظر دارد از آنان استفاده کمتری نماید تبدیل شده است. گزارش‌هایی مانند «سیمای آب استان» که باید به‌روز و دقیق منتشر شود، از سال ۱۳۷۱ تاکنون منتشر نشده است. ما ۲۵ رودخانه دائمی داشتیم که تاکنون ۲۳ تای آن‌ها خشک شده‌اند. دولت باید هم تأمین نیازهای کارمند را تضمین کند و هم از او کار بخواهد؛ آن هم کاری مشخص، شفاف و تخصصی. متأسفانه مدیران بالادستی خودشان هم گاهی کمتر از زیرمجموعه‌شان سواد و تجربه دارند. مشکل دیگر این است که سیستم اداری ما کمتر نیاز به خلاقیت دارد. بسیاری از دستورالعمل‌ها نسخه‌های آماده و اینترنتی هستند. کسی سرکشی و بازدید نمی‌کند تا وضعیت واقعی را ببیند. این تنبلی سیستم را از درون خالی کرده و نیازمند تغییر جدی است. آموزش پیش از ورود به کار باید الزامی شود، نه اینکه کسی بدون آمادگی وارد سیستم شود.

« شما معتقدید ما حتی در حفظ داشته‌های فعلی مان هم ناتوانیم.

— ■ دقیقاً. اولین گام، شناخت دقیق از وضعیت موجود است. باید داده‌های واقعی، دقیق و به‌روز داشته باشیم؛ بدون مداخله یا دستکاری. نمی‌شود یک دستورالعمل یکسان را برای مناطقی با ۴۰، ۴۰۰ یا ۱۰۰۰ میلی‌متر بارندگی صادر کرد. قانون آب هم باید منطقه‌ای و بر اساس شرایط اقلیمی هر منطقه تدوین شود، نه یک نسخه واحد برای کل کشور.

« متأسفانه در مدیریت منابع آب، تقسیم‌بندی حوضه‌ای راه هم کنار گذاشته‌ایم و به شکل استانی عمل می‌کنیم.

— ■ بله، این فاجعه است. باید مدیریت آب بر اساس حوضه آبریز باشد. تصمیم‌گیری خارج از حوضه، قطعاً اثرات منفی دارد و جای دیگری آسیب ایجاد می‌کند.

— ■ من نمونه‌ای از این وضعیت را در رفسنجان دیدم. در سال ۱۳۸۵-۸۶ برای ۶ ماه منطقه را آزاد اعلام کردند و ده حلقه چاه جدید در انار برای کشاورزی حفر شد، به بهانه اینکه آب به استان یزد می‌رود.

— ■ این منطقه خروجی رودخانه شور است، و به‌جای

اینکه آب به یزد برود، به کویر درانجیر و کویر بافق ختم می‌شود. در آن دوره، حدود ۸ میلیون مترمکعب آب که خروجی سطحی یا زیرزمینی داشت، به چاه‌هایی اختصاص یافت که به جانبازان و رزمندگان داده شد. مدتی بعد، دوباره منطقه را ممنوعه اعلام کردند. خروجی طبیعی آب باید حفظ شود؛ در غیر این صورت، مثل کلیه‌ای می‌شود که اگر کار نکند، بدن به دیالیز نیاز پیدا می‌کند.

« عنوان می‌شود که در دهه ۷۰ سازمان برنامه و بودجه آب منطقه‌ای‌ها را موظف به درآمدزایی کرد. آیا این در وظیفه حفاظت از منابع اثر منفی نگذاشت؟

— ■ به نظرم خود مدیران وقت این مسیر را آغاز کردند. مثلاً یکی از مدیرعامل‌های آب منطقه‌ای کرمان می‌گفت: «من بدون پول نمی‌توانم کار کنم.» اولین قدمش این بود که برای چاه‌های غیرمجاز مجوز سوخت صادر کرد، با اینکه تا آن زمان حتی اجازه تأمین سوخت نداشتند. بعد هم سیاست‌های کلان دولت وقت این مسیر را تقویت کرد. ابتدا با دریافت صد هزار تومان برای چاه‌های مجاز مجوز سوخت شروع شد و سپس با هماهنگی وزارت نیرو پروانه‌های رسمی صادر کرد.

« آیا اینکه آب منطقه‌ای‌ها به عنوان شرکت هستند مشکل ساز نیست؟ اصولاً سازمانی که وظیفه‌اش حفاظت از منابع آبی است ماهیتش باید نظارتی باشد، نه بازرگانی.

— ■ در ابتدا سیستم درست بود، ولی ما آن را به اداره تبدیل کردیم. شرکت آب منطقه‌ای کرمان در ابتدا با ادغام شرکت آب و برق کرمان تشکیل شد، بعد از انقلاب با قانون شورای انقلاب، از برق جدا شد. اما بعدها اختیارات آن در اجرای پروژه‌های عمرانی را گرفتند و به شرکت مدیریت منابع آب و به شرکت آب نیرو دادند که جایگزین معاونت امور آب شد. این معاونت کارشناسان زبده‌ای داشت و نظارت دقیقی بر پروژه‌ها انجام می‌داد. ولی حالا حتی هیئت‌مدیره شرکت‌ها اختیار چندانی ندارد. پروژه‌های مهم از آب منطقه‌ای گرفته شده و به شرکت‌هایی مثل آب نیرو واگذار شده‌اند؛ مثل تونل آب کرمان یا انتقال آب خلیج فارس به کرمان. این روند باعث شده نظارت‌ها تضعیف شود. در نتیجه، آب زیرزمینی مظلوم، بی‌صدا و بی‌زبان، در آخرین مراحل نابودی است و کسی صدایش را نمی‌شنود. در نهایت پیشنهاد می‌گردد این پروژه‌ها به شرکت آب منطقه‌ای بازگشته و بخش‌هایی از منابع آب کشور دولت تصدی‌گری خود را به مردم و بهره‌برداران حقیقی واگذار نماید تا نسبت به حفظ و حراست منابع آب تحت بهره‌برداری خویش اقدام نمایند و دولت صرفاً نظارت بر حسن انجام کار عهده دار شود.



طرح نجات باغات پسته کرمان تغذیه آبخوان با سیلاب



محمد عبد الهی عزت آبادی - عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته





شاید ۳۰ سال قبل، اتمام منابع آب زیرزمینی در استان کرمان قابل تصور نبود؛ اما امروزه باور آن خیلی آسان است. وقتی دریاچه‌های ارومیه، بختگان، مهارلو و... و زاینده‌رود اصفهان خشک شده‌اند، اتمام سفره‌های آب زیرزمینی نیز به راحتی اتفاق می‌افتد. البته سفره‌های آب زیرزمینی استان کرمان همین‌الان هم تقریباً تمام شده است؛ اما اتمام کامل آن نیز متأسفانه خیلی دیر نیست؛ یعنی زمانی که از چاه‌ها حتی یک قطره آب (شور یا شیرین) بیرون نخواهد آمد. چنان‌که زاینده‌رود امروز کاملاً خشک و بی‌آب است.

اتمام سفره‌های آب زیرزمینی هنگامی که با تغییر اقلیم همراه می‌شود، شرایط صنعت پسته را پیچیده‌تر می‌کند. گاهی این پیچیدگی به ضرر این صنعت تمام می‌شود و گاهی به نفع آن. برای مثال در سال ۱۴۰۳، تغییر اقلیم و گرمی هوا باعث افزایش پوکی پسته شد که امری منفی است؛ اما در مقابل طغیان آفت پسیل را کمتر نمود که امری مثبت تلقی شده و باعث کاهش هزینه‌های تولید شد. هرچند اتمام سفره‌های آب زیرزمینی چشم‌اندازی ناامیدکننده برای صنعت پسته ترسیم می‌کند؛ اما شواهد حاکی از آن است که تغییر اقلیم، علی‌رغم تمام جنبه‌های منفی، روزه‌ای از امید نیز به روی این صنعت گشوده است. بارش‌های سیل‌آسای سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲، نمونه‌ای از این امید است. شادابی درختان و تولید محصول نسبتاً خوب در دو سال ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ ناشی از این باران‌ها بود و گرچه هوای گرم تابستان خسارت‌هایی بسیار گسترده‌تر به بار می‌آورد. با گسترش تغییر اقلیم، پیش‌بینی می‌شود که خشکسالی بیشتر اتفاق بیفتد و بیشتر طول بکشد. اما متوسط میزان بارندگی ثابت می‌ماند و بنابراین وقوع بارندگی‌ها با پراکندگی و شدت بیشتر اتفاق می‌افتد. اینکه یکی از پیامدهای تغییر اقلیم برای استان کرمان، وقوع باران‌های سیل‌آسا خواهد بود، امری است تأیید شده اما اینکه این روزه امید ایجاد شده به چشم‌اندازی روشن و همراه

با توسعه تبدیل شود و یا به تخریب تمدن چندین ساله بینجامد، کاملاً به رفتار ما بستگی دارد. مطمئناً اگر با برنامه‌ریزی درست با این سیلاب‌ها روبرو نشویم خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به دنبال خواهد داشت. آسان‌ترین و مقرون به صرفه‌ترین راه مدیریت، کنترل و استفاده از چنین منابع آبی (سیلاب‌های فصلی) در دنیا، آبخیزداری است. ما نیز در استان کرمان بایستی همین راه را انتخاب نماییم. اما این کار نیاز به سرمایه دارد و دولت سرمایه لازم برای این کار را نخواهد داشت. چنانچه در مناطق پسته‌کاری استان کرمان، علی‌رغم ارزش بالای آب، استفاده از سیستم آبخیزداری و آبخوان‌داری چنان مورد توجه قرار نگرفته است. در این مقاله راهکاری عملی جهت اجرای سیستم آبخیزداری در مناطق پسته‌کاری با همکاری و مشارکت بخش‌های دولتی و خصوصی (کشاورزان پسته‌کار) و با سرمایه‌گذاری کشاورزان ارائه می‌گردد. این سیستم در دنیا به عنوان تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی مطرح است. سیستمی که در سال‌های اخیر مطرح شده و نسبت به روش تغذیه مدیریت شده آبخوان مهندسی شده دارای هزینه‌های سرمایه‌گذاری و جاری بسیار پایین‌تری می‌باشد. به باور محققین تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی، عمل تزریق آب به صورت راهبردی برای پرکردن ذخایر زیرسطحی محسوب می‌شود و یک روش مهم در مقیاس زیرحوضه برای مدیریت پایدارتر آب‌های زیرزمینی است. با این حال، هنوز به پتانسیل کامل خود برای مقابله با تقاضای روبه‌رشد آب زیرزمینی جهانی دست پیدا نکرده است. تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی، روشی نوظهور برای پخش جریان‌های با حجم زیاد در زمین‌های کشاورزی است و ظرفیت اجرای گسترده جهانی را دارد. در این زمینه قاسمی‌زاده چنین می‌نویسد: ابتکار تغذیه آبخوان مدیریت شده در اراضی کشاورزی اخیراً در کالیفرنیا برای کاهش اثرات برداشت ناپایدار آب‌های زیرزمینی مورد استفاده قرار گرفته است. این ابتکار بر استحصال آب در سال مرطوب و پخش آن در مناطق وسیعی از زمین‌های کشاورزی آبی برای افزایش تغذیه سفره‌ها متمرکز است. در جدول ۱، هزینه تأمین آب با استفاده از روش تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی با سایر روش‌ها مقایسه شده است.

چنانچه در جدول صفحه بعد مشاهده می‌شود، تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی نسبت به سایر روش‌های تأمین آب از هزینه کمتری برخوردار است. در مقاله فعلی



مقایسه هزینه تأمین آب با استفاده از روش تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی

روش تأمین آب	هزینه تأمین آب (دلار بر متر مکعب)
تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی	۰/۰۳
تغذیه مدیریت شده آبخوان مهندسی شده	۰/۰۷ تا ۰/۸۹
منابع آب زیرزمینی	۰/۰۸
شیرین سازی آب دریا	۲/۴۳ تا ۱/۵۴
سدسازی	۲/۲۷ تا ۱/۳۸



کشاورزی با سایر
روش‌ها منبع:

BACHAND ET AL. (2014)

آب تا چاه خود را پرداخت نموده و در عوض از منافع ناشی از آب سیلاب منتقل شده به باغ‌های پسته خود بهره‌مند می‌گردند. در عوض دولت با مکان‌یابی، ارائه مشورت‌های فنی، حل اختلافات و دادن مجوزهای لازم، به منافع عمومی طرح، مانند کنترل سیلاب و تغذیه مصنوعی سفره دست پیدا خواهد کرد. اما اجرای این طرح نیاز به بررسی بیشتر در چهار جنبه زیر دارد که با انجام کارهای تحقیقاتی بیشتر می‌توان بدان دست یافت:

« جنبه‌های فنی طرح شامل برآورد سیلاب سالیانه، مکان‌یابی محل احداث استخرها، میزان رسوب‌گذاری و... »
« جنبه‌های اقتصادی طرح شامل هزینه‌های احداث استخر و لوله‌گذاری مسیر و همچنین برآورد منافع ناشی از انتقال آب سیلاب به باغ‌های پسته »

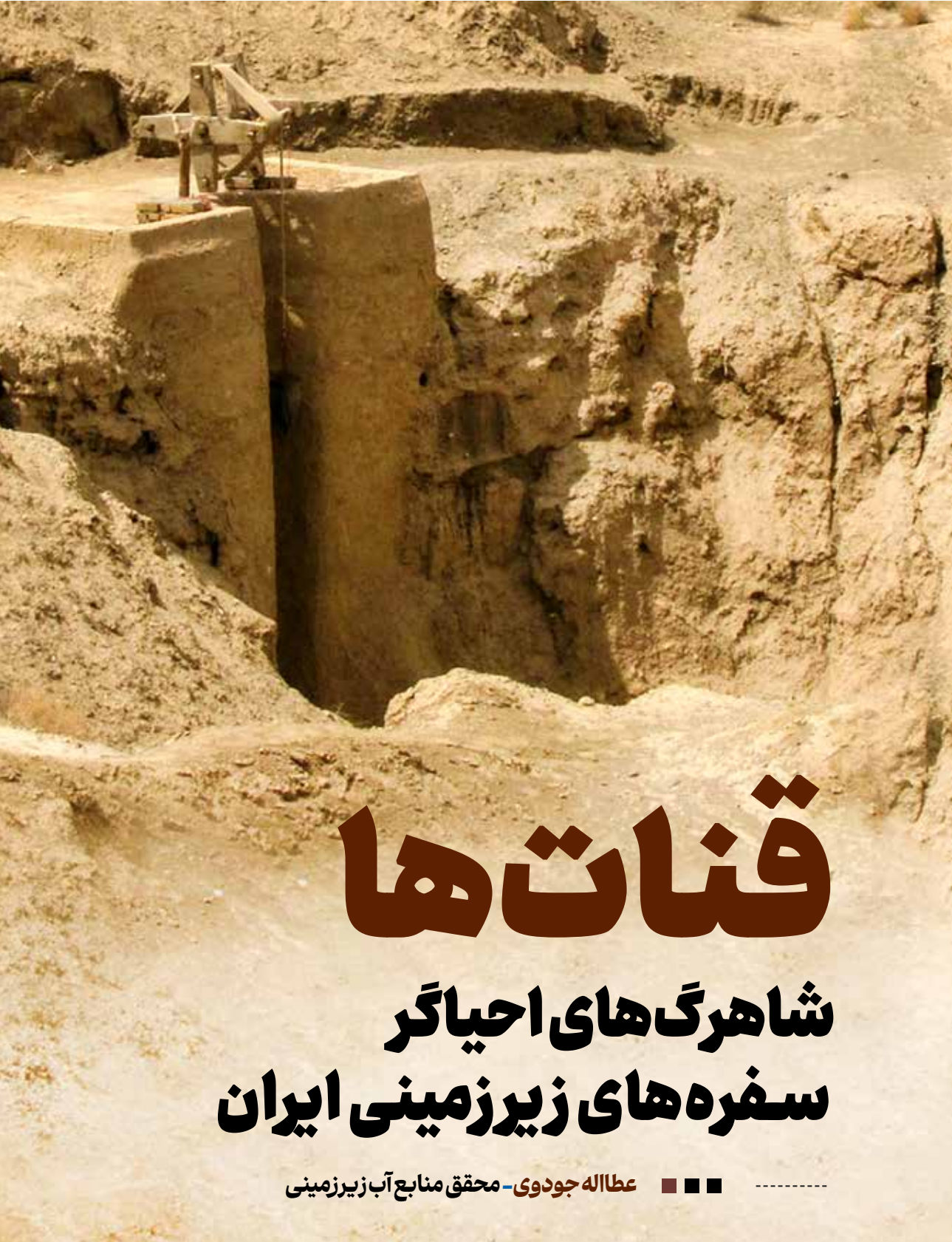
« جنبه‌های اجتماعی شامل برطرف کردن تضادها بین کشاورزان در مکان احداث استخرها و مسیرهای انتقال آب »
« جنبه‌های زیست محیطی مانند تأثیر بر پوشش گیاهی و »

تأمین آب سهم طبیعت

در صورتی که این طرح از چهار جنبه فوق مورد بررسی دقیق قرار گیرد، می‌توان با استفاده بهینه از منبع آب ناشی از سیلاب‌های فصلی که با تغییر اقلیم در آینده به شدت افزایش می‌یابد، به باغ‌های پسته منطقه که با اتمام منابع آب زیرزمینی در معرض نابودی هستند، زندگی دوباره بخشید و شکوفایی اقتصادی منطقه را پس از یک دوره ناامیدی و رکود به دنبال داشت. این طرح همچنین با کنترل سیلاب‌ها باعث جلوگیری از خسارت‌های گسترده و نابودی تمدن چندین ساله خواهد شد. علاوه بر این با نفوذ بخشی از این سیلاب‌ها به سفره‌های آب زیرزمینی، احیای این سفره را در پی خواهد داشت.



طرحی اولیه برای تأمین آب کشاورزی با استفاده از روش تغذیه مدیریت شده آبخوان در اراضی کشاورزی ارائه شده است. در این طرح استخرهای خاکی بزرگ توسط کشاورزان در نزدیک‌ترین نقطه بالادست باغ‌ها و در مسیر سیلاب‌ها ایجاد می‌شود. برای هر چاه کشاورزی (یا مجموعه‌ای از چند چاه) مجوزی داده می‌شود تا یک استخر اختصاصی برای خود ایجاد کند و از محل استخر تا محل چاه لوله‌گذاری شود. این کار سه مزیت می‌تواند داشته باشد. کنترل سیلاب، تغذیه مدیریت شده سفره و استفاده از آب برای کشاورزی. بدین ترتیب، کشاورزان هزینه ایجاد استخر و لوله‌گذاری مسیر انتقال



قنات‌ها

شاهرگ‌های احیاگر سفره‌های زیرزمینی ایران

عطااله جودوی - محقق منابع آب زیرزمینی ■ ■ ■ -----



دارای اقلیم خشک و نیمه خشک، طی سال‌های اخیر با بهره‌گیری از روش‌های متنوع تغذیه مدیریت شده، موفق به کنترل افت سطح آب‌های زیرزمینی و بهبود شرایط آبخوان‌ها شده‌اند. برای مثال، در ایالات متحده آمریکا توسعه چاه‌های تزریقی و احداث حوضچه‌های نفوذی، توانسته نقش مؤثری در بازگرداندن آب به سفره‌های زیرزمینی داشته باشد. در استرالیا، استفاده از سدهای زیرزمینی و بهره‌برداری از پساب‌های تصفیه‌شده شهری، به عنوان منابعی پایدار برای تغذیه مصنوعی مورد توجه قرار گرفته است. در کشور هلند با استفاده از روش‌هایی همچون نفوذ کنترل‌شده آب سطحی به منابع زیرزمینی و مدیریت هماهنگ منابع آبی (تغذیه القایی)، توانسته است تعادل پایدار و قابل توجهی در چرخه هیدرولوژیکی خود ایجاد کند. همچنین در آسیا، کشورهایی مانند هند و چین با اجرای طرح‌های گسترده ایجاد حوضچه‌های تغذیه مصنوعی و استفاده از چاه‌های تزریقی، تجربه‌هایی موفق در کنترل افت سطح ایستابی و مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی ارائه داده‌اند. این نمونه‌ها به خوبی نشان می‌دهند که تغذیه مدیریت شده آبخوان، به ویژه در مناطق مواجه با محدودیت منابع آبی، می‌تواند به عنوان راهکاری علمی، مقرون به صرفه و سازگار با محیط زیست، نقش مهمی در تقویت پایداری منابع آبی ایفا کند. در ایران، قنات به عنوان سازه‌های سنتی و طبیعی

ایران، کشوری با اقلیم خشک و نیمه خشک، در دهه‌های اخیر با افت مداوم سطح آب‌های زیرزمینی و ناپایداری در تأمین منابع آبی روبه‌رو بوده است. افزایش برداشت بی‌رویه از چاه‌ها و فشارهای اقتصادی و جمعیتی بر منابع آب زیرزمینی به کاهش سطح ایستابی آبخوان‌ها و بروز پدیده‌هایی نظیر فرونشست زمین و شورشدگی منابع آب زیرزمینی انجامیده است. در چنین شرایطی، بررسی راهکارهایی برای احیای این ذخایر زیرزمینی و ارتقای پایداری منابع آبی کشور، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌رود. یکی از این راهکارها که طی دهه‌های اخیر در کشورهای خشک و نیمه خشک جهان به عنوان رویکردی علمی و مقرون به صرفه مورد توجه قرار گرفته، «تغذیه مدیریت شده آبخوان‌ها» است.

تغذیه مدیریت شده آبخوان‌ها، فرایندی کنترل‌شده و هدفمند است که طی آن آب‌های قابل استفاده (از جمله سیلاب‌های فصلی، مازاد رواناب‌های رودخانه‌ها یا پساب‌های تصفیه‌شده) به درون سفره‌های زیرزمینی وارد می‌شود تا با افزایش سطح ایستابی، ظرفیت ذخیره‌سازی آب زیرزمینی ارتقا یابد. از مزایای بارز این روش، در مقایسه با مخازن سطحی مانند سدها و حوضچه‌های ذخیره، می‌توان به کاهش چشمگیر تلفات ناشی از تبخیر اشاره کرد که آن را به گزینه‌ای مناسب برای مدیریت پایدار منابع آب در مناطق خشک و نیمه خشک تبدیل می‌سازد. با این حال، اجرای موفق این طرح‌ها نیازمند پایش مداوم کمی و کیفی جریان ورودی و خروجی است؛ چرا که نه تنها کیفیت آب تزریقی، بلکه تأثیرات آن بر پارامترهای هیدرولیکی و کیفیتی آبخوان (مانند احتمال ورود آلاینده‌ها یا افزایش شوری) باید تحت کنترل دائم قرار گیرد. نگاهی به تجارب بین‌المللی نشان می‌دهد که بسیاری از کشورهای



انتقال آب زیرزمینی، از دیرباز نقش مهمی در تأمین آب کشاورزی و شرب در مناطق نیمه خشک ایفا کرده‌اند. قنات متشکل از مجموعه‌ای از چاه‌های عمودی و گالری (تونل‌های) شیب‌دار زیرسطحی است که آب‌های زیرزمینی را از ارتفاعات به دشت‌ها هدایت می‌کند. اگرچه بسیاری از این قنات‌ها پی‌افت سطح آب زیرزمینی خشک شده‌اند، اما همچنان ظرفیت بالقوه‌ای برای ایفای نقش در تغذیه مدیریت شده آبخوان‌ها دارند. آنچه این سازه‌های تاریخی را به گزینه‌ای مناسب برای تغذیه مصنوعی تبدیل می‌کند، وجود گالری‌های حفرشده در لایه‌های نفوذپذیر زمین است. به عبارت دیگر، مسیر برخی از گالری‌ها قنات به‌طور طبیعی از لایه‌های سنگی یا ماسه‌ای با قابلیت نفوذ بالا عبور می‌کند و امکان نفوذ تدریجی آب به سفره‌های زیرزمینی را با حداقل مداخله انسانی فراهم می‌آورد. بهره‌گیری از این زیرساخت‌های موجود، نیاز به حفر سازه‌های جدید را به‌طور چشمگیری کاهش داده و با هزینه‌ای پایین و سازگاری بالای زیست‌محیطی، می‌تواند رویکردی مؤثر در ارتقای ذخایر آب زیرزمینی کشور باشد.

با این حال، در استفاده از قنات‌ها باید به مسائل پایداری (از جمله فرسودگی، ریزش کانال‌ها و چاه‌ها) و رسوب‌گذاری در گالری‌ها توجه ویژه داشت، چرا که این چالش‌ها می‌توانند کارایی نفوذ و دوام سازه را به‌طور قابل توجهی کاهش دهند. مطالعات هیدروژئولوژیکی دقیق برای ارزیابی پایداری خاک و سازه، اندازه‌گیری و

پایش کمی و کیفی آب سطحی و زیرسطحی، و طراحی سازوکارهای کنترل رسوب (مانند حوضچه‌های ته‌نشینی) از پیش‌نیازهای ضروری هر طرح تغذیه مصنوعی با استفاده از قنات است.

علاوه بر ملاحظات فنی، چارچوب قانونی و حقوقی مشخصی برای اجرای این طرح‌ها ضروری است. مباحث مربوط به حقابه، مالکیت قنات و اراضی مجاور، مسئولیت نگهداری و بهره‌برداری و نحوه مشارکت و تقسیم منافع میان ذی‌نفعان محلی باید در قالب قوانین و آیین‌نامه‌های شفاف تعریف شوند تا از بروز اختلافات و مخاطرات حقوقی جلوگیری شود.

نمونه‌ای از یک فرصت از دست‌رفته در این زمینه، سیلاب گسترده سال ۱۴۰۱ در شهرستان رفسنجان است. در حالی که این سیلاب خسارات زیادی به زیرساخت‌ها و اراضی کشاورزی وارد کرد، می‌توانست منبعی ارزشمند برای تغذیه مصنوعی آبخوان این دشت باشد. در چنین مناطقی که سفره‌های زیرزمینی با بحران شدید مواجه‌اند، عدم استفاده از رواناب‌ها برای تزریق به سفره‌های آب زیرزمینی، مصداق بارز اتلاف منابع آبی به شمار می‌رود.

در شهرستان رفسنجان، شبکه گسترده قنات موجود می‌توانست با اجرای سازوکارهایی ساده مانند پایش گالری‌های فعال، احداث حوضچه‌های ته‌نشینی و هدایت سیلاب‌ها، نقش مؤثری در تغذیه مصنوعی ایفا کند. با توجه به هزینه پایین، قابلیت اجرای سریع و سازگاری با شرایط محلی، این روش در شرایط مشابه نیز قابل تعمیم است.

به‌منظور بهره‌برداری مؤثر از این پتانسیل در آینده، تقویت زیرساخت‌های مدیریتی، فنی و حقوقی امری ضروری است. این اقدامات شامل تدوین طرح‌های جامع پایش سیلاب، نصب ادوات اندازه‌گیری و پایش کمی و کیفی آب سطحی و آب زیرزمینی، ارزیابی دقیق نفوذپذیری و پایداری گالری‌ها، تنظیم دبی تزریقی، و ایجاد مشوق‌های مشارکت مردمی همراه با حفظ مالکیت سنتی قنات خواهد بود. در مجموع، تلفیق دانش بومی قنات با دانش نوین تغذیه مدیریت شده آبخوان‌ها، می‌تواند به‌عنوان راهکاری علمی، پایدار و مقرون‌به‌صرفه برای مقابله با بحران کم‌آبی و احیای منابع زیرزمینی ایران مورد استفاده قرار گیرد.





پژوهش جدید دانشگاه استنفورد: تغذیه کارآمد آبخوان‌های کالیفرنیا



مصاحبه با رزمی نایت - استاد دانشگاه استنفورد
مصاحبه کننده: سارا باردین



گفت و گو



- تغذیه آب‌های زیرزمینی نقش کلیدی در تأمین پایدار آب کالیفرنیا ایفا می‌کند. اما چگونه می‌توان اطمینان حاصل کرد که تلاش‌ها برای ذخیره آب بیشتر در زیرزمین به نتیجه مطلوب می‌رسد؟ دکتر رزمی نایت از دانشگاه استنفورد، پژوهش جدیدی را معرفی می‌کند که می‌تواند به این ایالت کمک کند تا سفره‌های آب زیرزمینی خود را سریع‌تر و کارآمدتر احیا کند

«گرایش به استفاده از روش تغذیه مدیریت شده آبخوان‌ها امروزه بسیار گسترده شده است. اما مناطق بهینه برای اجرا کجاست؟»

«مشکل اینجاست: همه مکان‌های بالقوه برای تغذیه مصنوعی شرایط یکسانی ندارند. دغدغه کشاورزان در این زمینه کاملاً به‌جا است. نوع رسوبات (اعم از مواد دانه‌درشت مانند ماسه و شن، یا رسوبات ریزدانه مانند رس) تعیین می‌کند که آیا آب به داخل آبخوان نفوذ می‌کند یا در سطح زمین جمع می‌شود. تجمع آب در سطح نه تنها موجب تلفات تبخیری می‌شود، بلکه پیامدهای خطرناک‌تری نیز دارد. به عنوان مثال، اگر کشاورزی زمینی (مثلاً باغ بادام) را غرقاب کند و آب در سطح باقی بماند، این امر می‌تواند به تضعیف ریشه‌ها، بی‌ثباتی درختان و شیوع بیماری‌ها منجر شود. در بدترین حالت، کل باغ ممکن است نابود شود.»

«دانشگاه UC Davis نقشه‌ای برای تغذیه آبخوان دارد که قابلیت اجرای یک سایت را ارزیابی می‌کند، اما

پروژه شما به چه موضوعی می‌پردازد؟ چه مشکلی را حل می‌کند و روش کار آن چیست؟

«نایت - در کالیفرنیا، سیستم آب‌های زیرزمینی ما از تعادل خارج شده است. میزان برداشت آب از آن بیشتر از میزان تغذیه طبیعی‌اش است و این مسئله مشکلات متعددی ایجاد کرده است: افت سطح آب‌ها، خشک شدن چاه‌های خانگی، فرونشست زمین، فشار بر اکوسیستم‌ها و آلودگی منابع آب. پس از سال‌ها برداشت بی‌رویه، فضای خالی زیادی در آبخوان‌ها ایجاد شده که تغذیه طبیعی قادر به پرکردن آن نیست. در چنین شرایطی می‌توان از تغذیه مدیریت شده آبخوان (Managed Aquifer Recharge - MAR) استفاده کرد؛ یعنی هدایت آب مازاد در سال‌های پرباران به مناطقی که امکان نفوذ عمقی آب و احیای سفره‌های زیرزمینی فراهم باشد. با توجه به ویژگی‌های زمین‌شناسی هر منطقه، می‌توان آب را از طریق حوضچه‌های تغذیه مصنوعی، زمین‌های کشاورزی یا دشت‌های سیلابی به شکلی مؤثر به لایه‌های زیرین هدایت کرد.»



با وضوح بالاتر تا عمق ۸۰ متری به دست آوریم.

« این پیشرفت‌ها در داده‌های زمین‌شناسی چگونه محقق شد؟

— ■ ابتدا گروه تحقیقاتی ژئوفیزیک محیطی دانشگاه استنفورد با شرکت «آکوا جئو فریم‌ورکس» همکاری کرد تا یک مطالعه پایلوت انجام دهد و ارزش داده‌های حاصل از سامانه الکترومغناطیس هوابرد را برای مدیریت آب‌های زیرزمینی در دره مرکزی کالیفرنیا (Central Valley) نشان دهد.

سپس به مدت دو سال، مطالعه‌ای را با مشارکت پژوهشگران دانشگاهی، متخصصان بخش خصوصی و نهادهای آبی محلی و ایالتی هدایت کردیم تا بهترین روش برای اجرای پایش گسترده از طریق سامانه الکترومغناطیس هوابرد (AEM) در سطح کل ایالت تعیین شود. یکی از بخش‌های کلیدی این مطالعه، تلفیق داده‌های چاه‌ها با داده‌های AEM بود. در ادامه، اداره منابع آب کالیفرنیا داده‌های AEM را برای تمامی حوضه‌های آب زیرزمینی اولویت‌دار تهیه کرد.

این نقشه تنها بر نوع رسوبات در یک متر بالایی متمرکز است. در حالی که ممکن است فقط با دو متر حفاری به لایه‌ای از رس برسید و در آن صورت، آب تغذیه‌شده دیگر قادر به نفوذ نخواهد بود. با توجه به این ریسک‌ها، ما به داده‌های دقیق‌تر و کامل‌تری نیاز داریم.

— ■ ما می‌خواهیم مکان‌هایی را که قابلیت میزبانی تأسیسات MAR را دارند با دقت ارزیابی کنیم. ما به دنبال چیزی هستیم که آن را «مسیرهای سریع» (FASTPATHS) می‌نامیم؛ یعنی مسیرهای به هم پیوسته‌ای از رسوبات دانه‌درشت مانند شن و ماسه که می‌توانند آب را به سرعت از سطح زمین به سفره آب زیرزمینی منتقل کنند. چنین اراضی می‌توانند برای تغذیه آب زیرزمینی تعیین شده و حتی در برنامه‌ریزی کاربری زمین، مخصوص این منظور گنجانده شوند. برای این کار، از داده‌های به دست آمده با سامانه الکترومغناطیس هوابرد (AEM) استفاده می‌کنیم که نوع رسوبات را تا عمق ۳۰۰ متری نشان می‌دهد. سپس این داده‌ها را با اطلاعات حاصل از سامانه ژئوفیزیکی زمینی ترکیب می‌کنیم تا داده‌هایی



ما به دنبال چیزی هستیم که آن را «مسیرهای سریع» (FASTPATHS) می‌نامیم؛ یعنی مسیرهای به هم پیوسته‌ای از رسوبات دانه‌درشت مانند شن و ماسه که می‌توانند آب را به سرعت از سطح زمین به سفره آب زیرزمینی منتقل کنند.

علاوه بر این، یک مطالعه پایلوت دیگر با «آرون فوکودا»، مدیر کل منطقه آبیاری تولاری، انجام دادیم تا ببینیم آیا سامانه زمینی توسعه یافته در دانمارک به نام «TEM» می‌تواند برای ارزیابی باغ‌های بادام، مزارع و مکان‌های کوچک مقیاس دیگر مفید باشد یا خیر. پاسخ مثبت بود. این سامانه قابلیت حرکت بین ردیف درختان را دارد و می‌تواند تصاویر با وضوح بالا از نوع رسوبات زیرسطحی ارائه دهد. در نتیجه، ما اکنون دو نوع داده برای ترکیب و تحلیل در اختیار داریم.

چگونه این داده‌ها را ترکیب کردید تا به کشاورزان و مدیران آب در تصمیم‌گیری کمک کند؟

ما در گروه ژئوفیزیک محیطی خود، یک ژئوفیزیک‌دان بسیار با استعداد به نام «سئوگی کانگ» (Seogi Kang) داشتیم که خطوط کدنویسی بسیار زیادی را نوشت تا تمامی داده‌های AEM در دره مرکزی را به نقشه‌هایی تبدیل کند که میزان مناسب بودن هر منطقه برای تغذیه را نشان می‌دهند. این نوع تحلیل در چنین مقیاسی پیش از این هرگز انجام نشده بود. ما الگوریتمی طراحی کردیم که مسیرهای متصل از شن و ماسه را از یک نقطه روی سطح زمین (جایی که آب تغذیه‌ای وارد می‌شود) تا سفره آب زیرزمینی شناسایی می‌کند. این الگوریتم مستقیم‌ترین مسیرها را شناسایی می‌کند که ما آن‌ها را «مسیرهای سریع» (fastpaths) می‌نامیم. ما همچنین یک وب‌سایت طراحی کردیم تا نرم‌افزار تحت وب و تمام نتایج این تحلیل به صورت عمومی در دسترس باشد.

در این نوع تحلیل، مهم است که با کاربران نهایی درباره نقاط تصمیم‌گیری کلیدی مشورت شود. میزان ریسک‌پذیری از نظر ایجاد انباشت آب (ponding) عامل بسیار مهمی است. چه ترکیبی از انواع رسوبات می‌تواند مسیر سریع محسوب شود؟ آیا باید ۱۰۰٪ شن و ماسه باشد، یا مقداری رس هم می‌تواند وجود داشته باشد؟ داده‌های AEM فقط نمایی کلی ارائه می‌دهند. بنابراین، پیش از تخصیص یک مکان برای تغذیه، لازم است که ارزیابی‌های دقیق‌تری در مقیاس کوچک با استفاده از «TEM» انجام شود.

ذکر این نکته مهم است که تأثیرگذاری منفی بر کیفیت آب یکی از نگرانی‌ها در برنامه‌ریزی تغذیه آب زیرزمینی است. تحلیل فعلی ما تنها بر نوع رسوبات موجود تمرکز دارد و اطلاعاتی درباره کیفیت آب ارائه نمی‌دهد.

گام بعدی چیست؟

آنچه بیش از همه من را هیجان زده می‌کند، این است که چگونه این داده‌ها می‌توانند تصمیم‌گیری‌های مربوط به کاربری زمین را تحت تأثیر قرار دهند. ما باید فرایند تغذیه آب زیرزمینی را تسریع کنیم و از هر دوره بارش بیشترین بهره را ببریم. این به معنای سرمایه‌گذاری فوری برای شناسایی و استفاده از بهترین مکان‌ها برای تغذیه است. کار ما نشان داده که مسیرهای طبیعی زیادی برای تغذیه وجود دارد. مجموعه داده‌های AEM در سطح ایالت بی‌نظیر است و می‌تواند به ما در شناسایی مسیرهای سریع و ارزش‌گذاری بهتر زمین‌هایی که به ما کمک می‌کنند منابع آب زیرزمینی‌مان را بازیابی و حفظ کنیم، یاری کند. این می‌تواند نقطه شروعی برای تعیین کاربری و منطقه‌بندی اراضی به منظور تغذیه آب زیرزمینی باشد.



رمزینه را با دوربین گوشی
خود پویش کنید

سورتر غلتکی پسته

نواوری و تحول در انس بندی پسته

مزایای سورتر گروه صنعتی سیفی:

- بدون کوچکترین آسیب فیزیکی به محصول
- بدون گیر کردن و مغز شدن پسته‌های خندان
- قابلیت تنظیم برای انواع سایز و رقم پسته
- انس بندی دانه به دانه و دستچین پسته‌های لوکس
- سایز بندی مغز پسته و لپه گیری ۱۰۰٪ بدون آسیب

ظرفیت
۱۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم
در ساعت



گارانتی ۲ ساله و
خدمات پس از فروش
۱۰ ساله

پس از برداشت



ZINCABOR

زینکابور

روی (Zn): ۸٪، کلسیم (CaO): ۶٪، بور (B): ۱٪، ازت (N): ۶٪،
مولیبدن (Mo): ۱۰۰ ppm، آمینو اسید: ۵٪، ماده آلی (OM): ۱۰٪



BORDEAUX

بردو به خاکس

مخلوط بردو ۲۰٪ SC



AMINOZINC

آمینوزینک

روی (Zn): ۶٪، ازت (N): ۶٪، آمینو اسید: ۵٪، ماده آلی (OM): ۵٪



AMINOCA

آمینوکا

کلسیم (CaO): ۱۲٪، ازت (N): ۶٪، آمینو اسید: ۵٪، ماده آلی (OM): ۵٪



FRUIT SET

فروت ست

روی (Zn): ۶٪، بور (B): ۲٪، ازت (N): ۱۰٪، آمینو اسید: ۵٪، ماده آلی (OM): ۱۰٪



PHOSPHOKA

فسفیت پتاسیم

فسفات (P2O5): ۴۰٪، پتاسیم (K2O): ۴۰٪



BORON

کلات اتانول آمین بور

بور (B): ۱۲٪، نیتروژن (N): ۶٪، مولیبدن (Mo): ۲۰۰ ppm



COPPERAXYL

کوپراکسیل

مس کلات (PCA): ۳۱٪، ماده آلی (OM): ۳۵٪



به‌ماکس
بهترین کیفیت
ماکزیم عملکرد

تولیدکننده نهاده‌های کشاورزی
آزمایشگاه خاک شناسی (برگ، آب، خاک و کود)

رفسنجان
به‌رشد کویر

www.behroshd.ir
info@behroshd.ir

behroshd
behroshdkavir

آزمایشگاه: ۰۳۴-۳۴۲۹۴۲۵۲

۰۳۴-۳۴۲۹۶۸۹

رفسنجان، شهرک صنعتی، صندوق پستی: ۷۷۱۷۵۸۵۶



WORLD QUALITY **PISTACHIO** & Nuts



Iran,kerman,sirjan,emam reza blv,No112

09131799252 - 09131451665

03442206712 - 03442207636

info@morvaridsabzkavir.com

www.morvaridsabzkavir.com

[msk_pistachio](#)





آزمایشگاه دکتر مسعودیان

آزمایشگاه تخصصی پسته کشور



◀ تحلیل نتایج آزمایش برگ پسته به روش آمریکایی دریس

◀ پیش بینی کمبود عناصر غذایی قبل از خسارت

◀ یافتن عنصر غذایی محدود کننده عملکرد در باغ

◀ آنالیزهای تخصصی کروماتوگرافی افلاتوکسین، اسیدآمین،

هورمونهای گیاهی، کیتوسان، جلبک، کلاته کننده ها و....

◀ آفات و بیماری ها (نماتد، ورتیسیلیوم، گموز.....)

◀ آزمایش میکروبی آب



Momtazan Industrial Co.

شرکت صنایع ممتازان

شرکت صنایع ممتازان کرمان

اولین ابداع کننده سیستم فرآوری محصول پسته به روش تمام اتوماتیک و کاملاً بهداشتی با بیش از ۳۰ سال سابقه و تجربه، ترمینال های فرآوری زیر را عرضه می نماید.

- ترمینال های پوست گیری، پاک سازی، و جداسازی
- ترمینال های خشک کن پیوسته پسته
- ترمینال های برشته کن پسته
- ترمینال های خندان کن پسته (MO)
- ترمینال های مغز کن پسته
- دستگاه تولید باد، مقابله با سرمازدگی



- Pistachio Processing HL 6000 RW
- Continous Moving Drier CMD 8000 Model
- Storag AND Sorting

- A ترمینال فرآوری پسته مدل: HL 6000 RW
- B ترمینال خشک کن پیوسته مدل: CMD 8000
- C ترمینال ذخیره سازی و جداسازی: HL 6000 RW

Email: info@momtazan.com

Email: Tehran_office@momtazan.com

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱ ۱۸۷۰-۷۸ فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱ ۱۸۶۹

تلفن: ۰۳۴-۳۲۷۵ ۲۵۰۰-۶ فکس: ۰۳۴-۳۲۷۵ ۲۵۰۷

دفتر تهران: بزرگراه همت، خیابان شیراز جنوبی، نبش خیابان علیخانی، پلاک ۱۲

دفتر مرکزی و کارخانه: کرمان، کیلومتر ۵ جاده زنگی آباد

Tehran Office: No.12, Corner of Alikhani St, Southern of Shiraz Ave, Hemmat Highway, Tehran- IRAN Tel: (+9821) 88 61 18 70 - 78 Fax: (+9821) 88 61 18 69

Central Office & Factory: 5 th Km of Zangiabad Road, Kerman-IRAN

Tel: (+9834) 32 75 25 00-6 Fax: (+9834) 32 75 25 07



شرکت پسته طاهر

۴۰ سال تجربه تولید و فرآوری

اولین واحد فرآوری صنعتی پسته در شهرک صنعتی خوشاب

- تامین پسته با استفاده از دستگاههای کاملاً مکانیزه ، سریع و بهداشتی
- کنترل آفات و کسین توسط سورتر هوشمند و نیروهای آزموده
- بسته‌بندی مطابق با استانداردهای داخلی و جهانی
- استاندارد سازی و تحویل سریع با حفظ کیفیت

خدمات ویژه به تجار:

- همکاری جهت تامین و ارائه خدمات تخصصی بازرسی و کنترل کیفیت بار
- مشاوره تخصصی برای صادرات (دریایی، زمینی، هوایی)
- تضمین کیفیت و سلامت محصول
- بسته‌بندی سفارشی

آدرس دفتر مرکزی: مشهد، میدان جانباز، برج پاز، اداری یک، طبقه ۹ واحد ۹۰۱
کارخانه: خراسان رضوی، سبزوار، شهرستان خوشاب، سلطان آباد، شهرک صنعتی، اولین کارخانه سمت راست، کشت و صنعت طاهر
شماره تماس: +۹۸۹۰۳۳۳۳۹۰۷ - +۹۸۵۱۹۱۰۱۱۲۲

وبسایت: Taher-co.com





گروه صنعتی وکید

VAHID INDUSTRIAL GROUP

تولید کننده لوله و اتصالات و نوارهای آبیاری

vahidgroup.com



ULTRA PIPE
NORMAL



ULTRA PIPE
(PC/PC-ND)



ULTRA PIPE
PCAS



افزایش طول عمر لوله آبیاری ✓

کاهش فرسایش خاک ✓

سهولت در برداشت محصول ✓

کاهش تنش های خشکی و شوری ✓

تهویه بهتر خاک بهتر خاک ✓

صرفه جویی در مصرف آب ✓

کاهش تبخیر آب ✓

کاهش رشد علف های هرز ✓

بهبود کیفیت محصول ✓

کاهش هزینه نگهداری ✓

۰۲۱-۸۸۵۲۳۴۳۶-۴۰



شرکت کاراکرمان

خطوط کامل فرآوری پسته با ظرفیت ۳ تا ۱۰ تن در ساعت

دارای بزرگترین شبکه خدمات پس از فروش

انواع خندان جداکن و خشک کن های پیوسته

سورتر هوشمند پسته و خرما

خط جدید خندان کن پسته



sales@karaco.ir

www.karaco.ir

آدرس: کرمان، جاده جوپار شهرک صنعتی شماره یک کد پستی: ۷۶۳۵۱۹۴۸۴۸ صندوق پستی: ۷۶۱۳۵-۱۱۱

۰۹۱۳ ۱۴۳ ۰۹۹۷

۰۹۱۳ ۱۴۱ ۸۹۵۴

۰۳۴ ۳۳۲۱ ۴۰۰۰

تضمین استحکام و سلامت گیاه

Calcium nitrate

نیتрат کلسیم جنوبگان
ریشه‌های قوی، محصول باکیفیت

قهرمان کشاورزان پیشرو

Farmers Hero



انتخاب هوشمند کشاورزان حرفه‌ای
مناسب برای آبیاری و هیدروپونیک
پیشگیری از سوختگی برگها

تضمین استحکام و سلامت گیاه
افزایش عملکرد محصول
جذب سریع، رشد پایدار



جنوبگان
Jonoobgan



بخش کشاورزی
کشاورزی



@jonoobgan

@Jonoobgan

۰۲۱-۲۸۴۲۷۲۷۲

www.jonoobgan.com



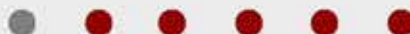
تبریزکار TABRIZKAR

Machinery & Engineering For Processing Nuts & Seeds

Tel: +98413424 4848
+989141152879

info@Tabrizkar.com

مدیر عامل: حسین سبزی



TO YOUR PROUDCT

- Pistachio
 - Almond
 - Hazelnut
 - Walnut
 - Peanut
 - Apricot Stone Kernel
 - Seeds
 - Cashew
 - Raisin
 - & Fruits , Vegetable
- پسته
بادام
فندق
گردو
بادام زمینی
هسته زردآلو
بادام هندی
کشمش
انواع تخمه جات
میوه و سبزیجات

MACHINERY FOR:

- Shelling Machinery
 - Roasting
 - Blanching, Peeling
 - Drying
 - Washing
 - Slicing, Slivering
 - Sorting, Sizing & Sifting
 - Dicing, Granule, Powder
 - Bag Filling
- ماشین آلات مغز کنی
برشته کن آجیل
پوست گیر مغز
خشک کن
شستشو
خلال کن، پرک کن
سورتینگ و پاک کنی
گرانول/خرد کن، پودر کن
پرکن کیسه



► **Nut Roasting Line**
Hot air Technology

خط برشته کن آجیل



► **Pistachio Shelling Line**
Closed shell & also Opened

خط عمل آوری مغز (پسته دهن بست و خندان)



 034-4224-6593

 +98-912 133 1838

 PADIDEHPISTACHIO

 WWW.IRAN-PISTACHIO.COM





ILIA Pistachio Co.

Export & Import Company

Since 1957

www.iliapistachio.com
Info@iliapistachio.com