

سال یازدهم

شماره ۱۰۵

تابستان ۱۴۰۵

دنیای



- هفتمین جلسه هیئت امنا دور پنجم فعالیت
- عبور از بحران با مدیریت هوشمند نهاده‌ها
- پرونده چهل و سومین اجلاس شورای جهانی مغزجات و خشکبار
- آب مانع یکپارچه سازی باغات پسته



فصلنامه انجمن پسته ایران

PISTACHIO WORLD



PERSIAN GULF

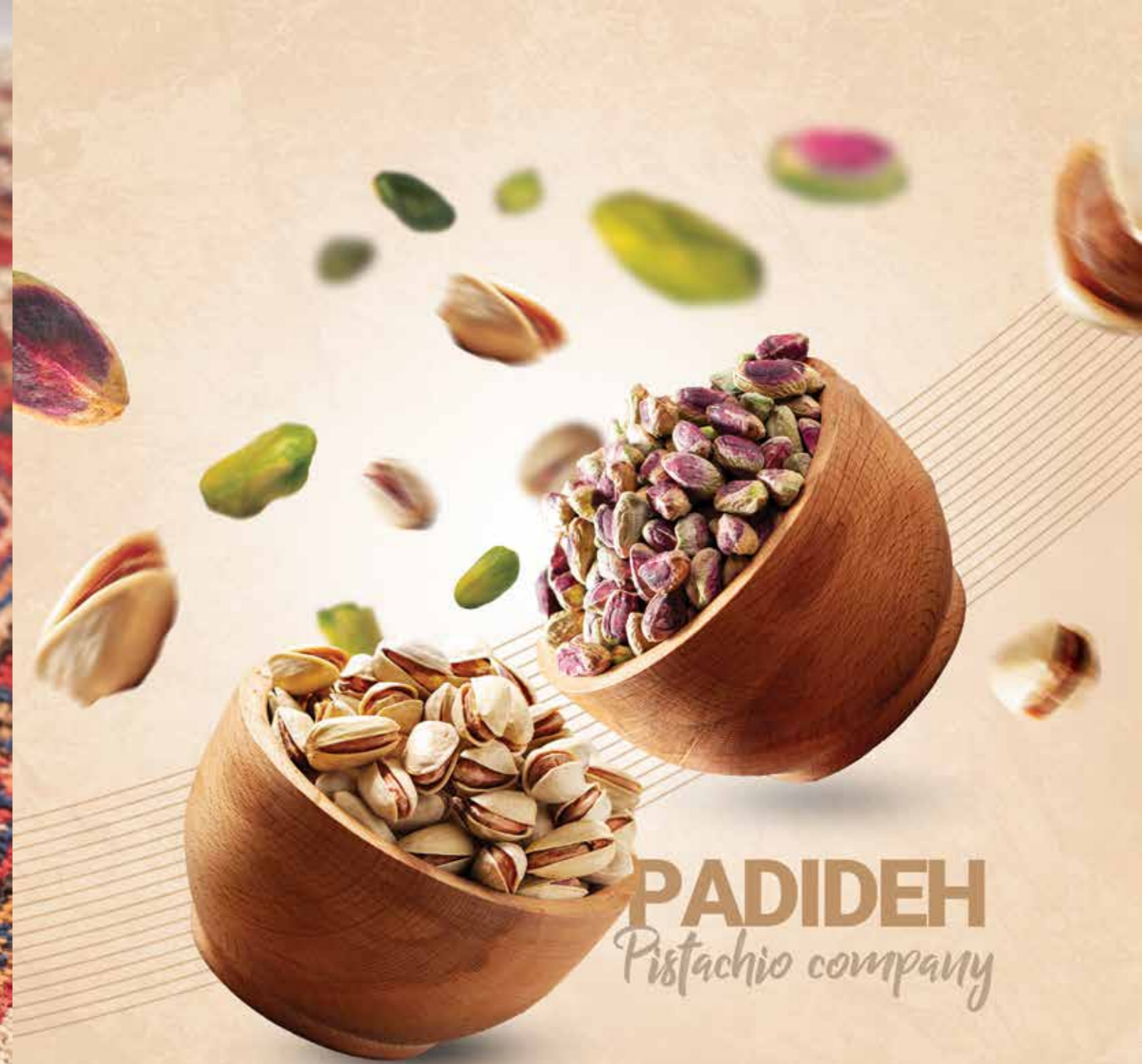
STRAIT OF
HORMUZ



PW
PIONEER WORLD
FOR GOODS WHOLESALERS

JAHANGIRI TRADING

+983491660137
+989134143230
7 km Sirjan - Tehran road
www.JAHANPISTACHIO.COM
www.PIONEERWORLD.COM



PADIDEH
Pistachio company



0912 133 1838 IRAN-PISTACHIO.COM PADIDEHPISTACHIO

راه درست ...



آمینوا ۱۲

پر شدن سریع مغز
حتی در اوج گرما

- افزایش انس پسته
- پر کردن سریع مغز
- کاهش سقط جنین پسته

تهران بلوار ارتش شماره ۷۷

۰۲۱-۷۴۴۹۷

@beniznahadeh

www.beniznahadeh.com



Beniz
بنیژنهاده ایرانیان



Sirjan Bonyad Agricultural Co.

www.Pistachio-tooka.ir



شرکت کشاورزی سیرجان بنیاد

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



ماشین سازی پیشگامان تبریزکار

اولین تولید کننده ماشین آلات خشکبار در خاورمیانه



خط تمام اتوماتیک عمل آوری مغز پسته و خشکبار

ماشین آلات اتومات شگستن پوست سخت و جدا سازی پوست و مغز و تحویل مغز سالم پسته، بادام، فندق، بادام زمینی، بنه، الوک، هسته



Tabrizkarco@gmail.com

www.Tabriz-Kar.com

Tabrizkar.co

۰۲۱ ۳۴۲۴ ۲۴۲۴

۰۹۰۴ ۶۹۱ ۸۰۵۲

تبریز، فرسیده به پهب بترین پالایشگاه، خیابان بوکان گاز، پلاک ۵، کد پستی ۰۱۹۷۸۱۳۱۷۱



ماشین سازی پیشگامان تبریزکار

اولین تولید کننده ماشین آلات خشکبار در ایران و خاورمیانه

پیشگامان تبریزکار اواخر دهه ۵۰ در تبریز و با دیدگاه روشن آقای محمود سبزی شکل گرفت؛ بنیان گذار، مخترع و طراح برجسته ماشین آلات خشکبار که پایه های یک تحول صنعتی را بنا گذاشت، و امروز پیشگامان تبریزکار یکی از معتبرترین برندهای صنعت خشکبار می باشد



ماشین آلات برشته کن آجیل و خشکبار

خط تمام اتوماتیک برشته کن با تکنولوژی هوای داغ برای انواع آجیل و تخمه

پسته، مغز بادام، فندق، بادام هندی، بادام زمینی، تخمه آفتابگردان، تخمه هندوانه، تخمه کدو، سویا و ...



شرکت ماشین سازی
پیشگامان تبریزکار



محمود سبزی

بنیانگذار ماشین سازی
تبریزکار

۰۹۱۴ ۱۱۵۸۰۵۲

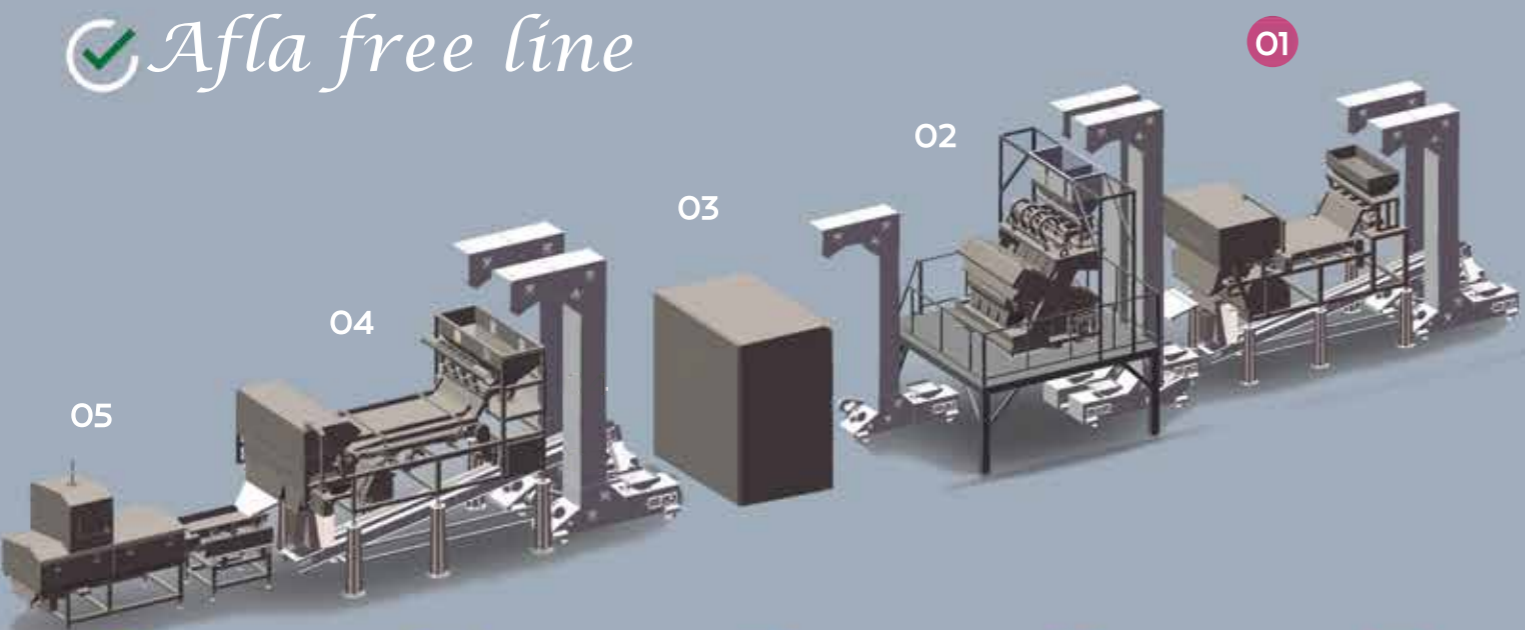


پسته فاقد آفلاتوکسین

"خط کامل ANYSORT"

پسته عاری از آفلاتوکسین و ناخالصی های رنگی، شکلی و جنسی با خط کامل ANYSORT

Afla free line



X-RAY



AFLATOXIN



ایکس ری هوش مصنوعی

سورتر نواری هوش مصنوعی

خط شکست

سورتر آفلاتوکسین

سورتر 360 درجه
(چهار دوربین در هر کانال)

پاکسازی نهایی مغز پسته از اشیاء خارجی و پوست پسته

جداسازی انواع ناخالصی ها از مغز پسته مانند پوست ، مغز آفت زده ، سیاه ، پفک ، زرد ، لپه

شکست پسته های دهان بست عاری از آفلاتوکسین با خطوط شکست موجود در بازار

جداسازی پسته های آغشته به آفلاتوکسین

جداسازی پسته های دهان بست از پسته های کم دهان ، یک طرف چاک و ترک

05

04

03

02

01

((روبوتک نمایندگی انحصاری شرکت ANYSORT در ایران))

www.Robotechco.com

www.Anysorting.com

+98(21) 88 75 68 81

+98912 50 80 170

تهران خیابان مطهری، نبش

علاء اکبری، برج دو گل طبقه ۱۰



WORLD QUALITY PISTACHIO



Iran,kerman,sirjan,emam reza blv,No112

09131799252 - 09131451665

03442206712

info@morvaridsabzkavir.com

www.morvaridsabzkavir.com

msk_pistachio





Momtazan Industrial Co.
شرکت صنایع ممتازان

شرکت صنایع ممتازان کرمان

اولین ابداع کننده سیستم فرآوری محصول پسته به روش تمام اتوماتیک و کاملا 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
- Storang AND Sorting

Email: info@momtazan.com

Email: Tehran_office@momtazan.com

دفتر تهران: بزرگراه همت، خیابان شیرازجنوبی، نیش خیابان علیخانی، پلاک ۱۲
 دفتر مرکزی و کارخانه: کرمان، کیلومتر ۵ جاده زنگی آباد
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱ ۱۸۶۹ فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱ ۱۸۷۰-۷۸
 تلفن: ۰۳۴-۳۲ ۷۵ ۲۵ ۰۰-۶ فکس: ۰۳۴-۳۲ ۷۵ ۲۵ ۰۷

Tehran Office: No.12, Corner of Alikhani St, Southern of Shiraz Ave, Hemmath 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

افتتاح نمایشگاه دائمی در رفسنجان

همراهتان بودیم، نزدیک تر شدیم...



ارائه کلیه خدمات توسط تکنسین مجرب کارخانه

خدمات بدون توقف در استان های کرمان، یزد و فارس

آدرس: استان کرمان، رفسنجان، ابتدای بلوار امام حسن مجتبی (ع) (آهن فروشان)

seyfco seyfco-channel ۰۹۱۳ ۶۴ ۶۴ ۷۰۸
 seyfico.com seyfco ۰۹۱۳ ۷۵ ۷۵ ۹۲۸

VALI SYSTEM



سورترهای پسته، مغز

پسته و افلاتوکسین والی

 جسم خارجی؛ چوبه، سنگ، شیشه، فلز، پلاستیک	 پوست از مغز	 جداسازی پسته دستچین	 چفت، نیمه خندان و دهن بست از خندان	 گو، زردو، نخودو، سیاه، بدشکل، چرک
 حالت های جداسازی جدید طبق نیاز شما	 سورت تخصصی افلاتوکسین پسته (اولین در ایران)	 جداسازی لپه، گلداز، کالک	 تفکیک رنگ؛ گریزبندی مغز دو پوست از سبز تیره تا طلایی	 آفت زده (سن زده)؛ سوزنی، پفکی، سیاه



مزیتها

- یک سال گارانتی و ۶ سال خدمات پس از فروش
- مجهز به نمونه گیر تصادفی خودکار
- تأمین قطعات از برندهای معتبر
- امکان سفارشی سازی محصول
- دارای تسهیلات دانش بنیان
- مجهز به هوش مصنوعی
- پشتیبانی سریع و برخط
- نرم افزار قابل ارتقاء
- رابط کاربری فارسی

☎ ۰۲۱-۷۱۰۵۷۳۷۸

☎ ۰۹۳۹۷۵۲۲۴۵۵

🌐 www.vali-system.com



شرکت الماس کویر خوشاب
مرکز صادرات پسته استان خراسان

We know how to do it!

www.almaskavirkhoshab.ir

we are PISTACHIO experts

شرکت الماس کویر خوشاب به پشتوانه سابقه درخشان و بکارگیری مدرن ترین تجهیزات فرآوری پسته، مفتخر به ارائه خدمات زیر به کشاورزان و تجار میباشد.

- خرید نقدی ریالی و ارزی پسته
- صادرات مستقیم و یا شراکتی برای کشاورزان
- خدمات به تجار داخلی جهت ورود به بازارهای بین المللی

■ دفتر تهران: ۱۵ خرداد، بازار بزرگ تهران، سرای امید، حیاط اول طبقه دوم، شماره ۴۶
■ آدرس کارخانه: خراسان رضوی، شهرستان خوشاب، سلطان آباد، شهرک صنعتی خوشاب، واحد اول از سمت چپ
■ تلفن دفتر: ۰۲۱-۳۳۹۹۶۰۹۴ همراه: ۰۹۱۲۱۴۴۶۴۳۲ - ۰۹۱۲۱۵۸۲۸۵۲

100% Natural
from farm to your hands



A revolution in the pistachio processing industry

تحویلی در صنعت فرآوری پسته توانایی سورت تخصصی پسته و مغز پسته

آی سورت، تنها دستگاهی که اختصاصاً برای سورت پسته و مغز پسته طراحی و ساخته شده
استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی منحصر به فرد
با قابلیت سفارشی سازی سورت بر اساس سلیقه مشتری



گارانتی، خدمات پس از فروش و پشتیبانی بی نظیر تیم فنی همراه با آپدیت های نامحدود

تناژ سورت از ۵۰۰ تا ۳۰۰۰ کیلوگرم در ساعت

مفتخریم که کشورهایی در اروپا و آمریکا از آی سورت برای سورت پسته و مغز پسته استفاده می کنند

سورت انواع مدل های تجاری آجیلی، صادراتی برای پسته و مغز پسته.

آپشن ویژه برای جداسازی محصولات آلوده به آفلاتوکسین

استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی منحصر به فرد با قابلیت سفارشی سازی سورت بر اساس سلیقه مشتری

تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان شانزدهم
پارک علم و فناوری دانشگاه تهران

www.isorter.ir
sorter.isorter

09134300575
02188220560

حدود بهینه عناصر غذایی در برگ درختان و خاک

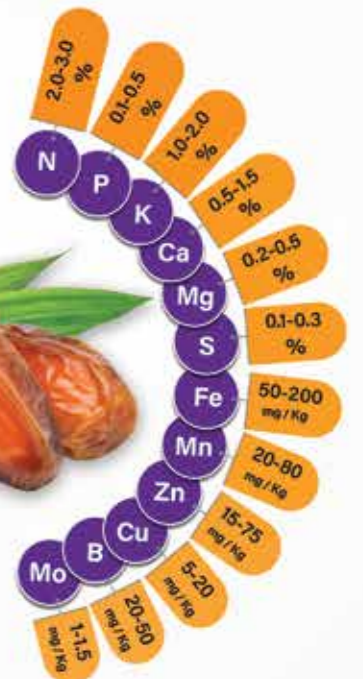


زیرانتاج محترم



راهنمای نمونه برداری از خاک و برگ

آزمایشگاه خاک شناسی (خاک، برگ، آب و کود)
مجهز به پیشرفته ترین و به روز ترین تجهیزات آزمایشگاهی
با کادری متخصص و با تجربه



کاتالوگ محصولات

به رشید کویر رفسنجان
تولیدکننده نهاده های کشاورزی
کارخانه رفسنجان، شهرک صنعتی، دفتر مرکزی رفسنجان، خیابان کارگر
تلفن: ۰۳۴۴-۳۴۴۶۹۶۱۹، همراه: ۰۹۱۳۴۹۲۵۷۷۴
www.behroshd.ir behroshd behroshdkavir





نشریه انجمن پسته ایران

سال یازدهم

شماره ۱۰۵ - فصلنامه تابستان ۱۴۰۵

فهرست مطالب

بخش انجمن:

- ۱۹ حماسه سبز کویر
- ۲۰ پایداری در تلاطم
- ۲۲ هفتمین جلسه هیئت‌امنا انجمن پسته ایران برگزار شد

بخش باغبانی:

- ۲۴ تقویم تابستانه باغات پسته
- ۲۶ افزایش بهره‌وری از طریق تصمیم‌گیری داده‌محور
- ۳۰ عبور از بحران بامدیریت هوشمند نهاده‌ها
- ۳۵ راهنمای جامع شناخت ترکیبات کودی
- ۴۴ کود ماهی
- ۴۹ خطاهای پنهان در باغداری پسته (فصل تابستان)
- ۵۴ کنترل و مبارزه با آفات پسته در فصل برداشت و پس از آن
- ۶۳ نگاهی به سنت تر فروشی پسته در دامغان
- ۶۷ واکاوی تفاوت‌های پسته‌کاری در ایران و آمریکا

بخش بازرگانی:

پرونده چهل و سومین اجلاس سالانه شورای جهانی مغزجات و خشکبار

- ۷۸
- ۸۰ واکاوی عرضه، تقاضا و چشم‌انداز آینده بازار جهانی پسته
- ۸۳ رکوردشکنی صادرات مغز پسته ایران علی‌رغم چالش‌های منطقه‌ای
- ۹۰ پیش‌بینی کاهش ۵۲ درصدی محصول پسته آمریکا
- ۱۰۰ اولین بار در تاریخ ترکیه: واردات پسته آزاد شد
- ۱۰۴ باغ‌های بزرگ و تجاری جایگزین دیم‌کاری؛ عصر جدید پسته اسپانیا
- ۱۱۰ رشد حیرت‌انگیز مصرف پسته در هند
- ۱۱۲ تغییر الگوی مصرف پسته در چین
- ۱۱۴ جمع‌بندی میزگرد پسته
- ۱۱۶ پرسش و پاسخ

- ۱۱۹ بازار داغ مغز پسته در چین
- ۱۲۴ بازار پسته هند زیر فشار قیمت‌ها
- ۱۲۶ تعرفه ۴۳ درصدی؛ بازدارنده اصلی رقابت پسته وارداتی در ترکیه
- ۱۳۰ پسته در بازار تایلند
- ۱۳۴ از جبل‌علی تا مرسین؛ تغییر مسیر تجارت پسته ایران...

رپرتاژ آگهی پیشگامان تبریزکار

بخش آب:

- ۱۳۸ آب مانع یکپارچه‌سازی باغات پسته
- ۱۴۵ چارراهکارهای آبی به زمین نمی‌نشیند؟ بازخوانی چالش‌های آب و خاک کشاورزی
- ۱۵۲ از خاموشی برق تا خشکیدن درختان



ارتباط با رحمانی: ۰۲۱ ۸۲۷۶
 rahmani.group
 www.rahmanigroup.com

صاحب امتیاز: انجمن پسته ایران
 مدیرمسئول: حجت حسینی سعدی
 سردبیر: اعظم مرتضی پور
 هیئت تحریریه: مریم حسینی سعدی،
 سحر نخعی، زهرا احمدی پور،
 مهرداد مشرفی، اعظم مرتضی پور

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

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

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



حماسه سبز کویر

ریشه در عمقِ عطش دارد و لبخند به لب
پسته، آن گوهرِ رستاده ز اعماقِ تعب

سبزِ پوشیده در آن پیره‌نِ سرخ‌فام
قصه‌خوانِ سحر است و ثمرِ جانِ شب

خنده بر لب زدنش از سرِ بی‌دردی نیست
شرحِ پیروزیِ جان است در این تاب و تب

در رگش خونِ زمین، در دلش اسرارِ زمان
او شناسنامه عشق است به این بوم و نسب

برداشتی از نجوای باغداران پسته





پایداری در تلاطم روایت ریشه‌های صبور

امروز، استقامت بی‌دانش، حاصلی جز فرسایش ندارد. بر همین اساس، در بخش باغبانی این شماره، پنجره‌ای نو به سوی «کشاورزی داده‌محور» گشوده‌ایم؛ رویکردی هوشمند که در شماره‌های آتی، ابعاد عمیق‌تر آن را برای ارتقای بهره‌وری باغات دنبال خواهیم کرد. همچنین در مبحث «شناخت منابع کودی»، بر آنیم تا با نگاهی دقیق به نهاده‌ها، راهکارهایی برای عبور از بحران و پیشگیری از خطاهای پنهان باغداری در شرایط محدودیت منابع ارائه دهیم. تا بتوان با تغذیه مناسب، سلامت درخت را برای گذراندن دوران گذار بحران تضمین کرد و از «خطاهای پنهان باغداری» مصون ماند. در بخش بازرگانی، در کنار بررسی دقیق آنچه در چهل و سومین شورای جهانی خشکبار (INC) گذشت، بازارهای چین، هند و تایلند را با نگاهی استراتژیک بررسی کرده‌ایم تا استراتژی‌های مقابله با بحران‌های جهانی و حفظ جایگاه بازار تبیین شود. همچنین نگاهی داشته‌ایم به وضعیت پسته ایران و آمریکا که اکنون در لایه‌های جدیدی از تکنولوژی و دیپلماسی اقتصادی دنبال می‌شود. اما ریشه تمام این تلاش‌ها در دوکلمه خلاصه می‌شود: «آب و زمین». پرونده ویژه این شماره با نگاهی به معضل خرده‌مالکی و موانع تجمیع اراضی، به دنبال پاسخی برای امنیت غذایی درازمدت است. ما معتقدیم که از دل همین «روایت‌های پسته‌کاران» و تجمیع دانش فنی و تجربه میدانی، می‌توان راهی به سوی فردایی روشن‌تر گشود.

تحریریه فصلنامه دنیای پسته
تابستان ۱۴۰۵

تابستان ۱۴۰۵، برای خانواده بزرگ پسته ایران، فراتر از یک فصل کاری، آزمونی بزرگ برای سنجش عیار «صبر» و «تدبیر» است. در دورانی که تحولات دیپلماتیک و تغییرات ناگهانی در فضای سیاسی و نظامی، پیش‌بینی آینده را دشوار کرده و نوسانات ارزی شریان‌های صادرات را تحت تأثیر قرار داده است، پسته ایران همچنان در قامت نماد ایستادگی کویر، به بقا و تداوم می‌اندیشد. این شماره از «دنیای پسته» در حالی به دست شما می‌رسد که ما نه تنها با قهر اقلیم، ناترازی انرژی و قطعی برق که با پیچیده‌ترین معادلات بازرگانی تاریخ این صنعت دست‌وپنجه نرم می‌کنیم. ما در این شماره از «حماسه سبز کویر» سخن گفته‌ایم؛ حماسه‌ای که در آن باغدار ایرانی، علی‌رغم تمام ناملازمات، پیوند خود را با خاک نگسسته است. اما نیک می‌دانیم که در جهان



هفتمین جلسه هیئت امنای انجمن پسته ایران (دوره پنجم) برگزار شد



هفتمین جلسه هیئت امنای انجمن پسته ایران در دوره پنجم فعالیت، روز چهارشنبه ۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۵، در سالن شماره یک اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان به صورت حضوری - مجازی برگزار گردید. در این نشست که از ساعت ۱۵:۰۰ آغاز گردید، مجموعاً ۳۶ نفر از اعضا هیئت امنای (۲۷ نفر اصالتاً و ۹ نفر وکالتاً) حضور داشتند. در این جلسه سید محمود ابطحی رئیس هیئت امنای، به حاضرین در جلسه خوشامد گفت و ضمن پیش بینی حجم قابل قبول پسته در سال ۱۴۰۶، بهره‌وری پایین اکثر باغات را چالش اصلی صنعت دانست و تأکید کرد: «بهره‌وری ما یک پنجم تا یک هفتم رقباست» و هشدار داد: «شک نکنیم این موضوع، روزی کار دست صنعت پسته خواهد داد.» سپس محمد صالحی رئیس هیئت مدیره انجمن پسته ایران، ضمن خوشامدگویی به اعضای هیئت امنای، به وضعیت مطلوب قیمت پسته اشاره کرد و گفت: «قیمت پسته در بازارهای جهانی مناسب است و ارزش دلاری آن در بسیاری از کشورها، به ویژه در چین، افزایش یافته است. تقاضای خوب و قیمت خرید بالا در چین، نویدبخش شرایط مثبتی برای صادرکنندگان است.» در ادامه نشست، بهروز آگاه، عضو هیئت مدیره انجمن پسته ایران ضمن اشاره به اجلاس شورای جهانی خشکبار که در اردیبهشت ماه سال جاری در ماکائوی چین برگزار شد، اذعان داشت طبق گزارش ارائه شده، تولید پسته آمریکا در سال جاری به ۳۵۰ هزار تن کاهش می‌یابد که علت آن گرمادگی است. وی تأکید کرد که احتمالاً این گرمادگی محصول سال بعد را نیز تحت تأثیر قرار خواهد داد. آگاه افزود: «تخمین می‌زنیم مصرف جهانی امسال (تا پایان شهریور) به ۸۰۰ هزار تن برسد، اما سال آینده مجموع پسته قابل عرضه ایران و آمریکا به ۶۰۰ هزار تن هم نمی‌رسد و حدود ۲۰۰ هزار تن کاهش خواهیم داشت. در نتیجه، احتمالاً قیمت‌های دلاری پسته طی یک سال آینده روند صعودی خواهد داشت.»

بررسی عملکرد مالی و تصویب بودجه

در ادامه گزارش تصویری عملکرد سال ۱۴۰۴ ارائه گردید و پس از مقایسه هزینه‌ها و درآمدها با بودجه مصوب، فرآیند تفریغ بودجه این سال به تأیید اعضا رسید. سپس برنامه بودجه پیشنهادی سال ۱۴۰۵ توسط قائم مقام دبیرکل ارائه شد که پس از بحث و تبادل نظر، با اکثریت آراء به تصویب رسید.

انتخابات بازرسان

با رأی‌گیری میان حاضرین، بازرسان انجمن برای مدت یک سال به شرح زیر انتخاب شدند و قبول سمت نمودند:

- آقای حسین مهربانی: بازرس اصلی
- آقای وحید اردکانیان: بازرس علی‌البدل

مصوبات مربوط به حق عضویت و انضباط مالی

در این بخش، پیشنهاد هیئت مدیره مبنی بر محاسبه مبلغ حق عضویت بر مبنای وزن پسته (۳۲-۳۰ فندقی) مطرح شد که پس از بررسی مفصل، رأی لازم را کسب نکرد و سیستم ریالی کماکان به قوت خود باقی ماند.

تغییرات در ترکیب هیئت امنای

در ادامه جلسه، متن استعفای فرهاد شریف از گروه تولید قرائت و با آن موافقت شد. بر اساس ضوابط، مهدیه نخعی (عضو علی‌البدل) به عنوان عضو اصلی هیئت امنای در گروه تولید جایگزین ایشان گردید. این جلسه پس از بررسی تمامی دستورکارها، در ساعت ۱۷:۳۰ به کار خود پایان داد.



در نهایت، موارد زیر به تصویب هیئت امنای رسید:
«مبالغ حق عضویت سال ۱۴۰۵ (با احتساب نرخ تورم) به شرح زیر تعیین گردید:

- « هیئت امنای: ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلیون تومان
- « عضو پیوسته: ۳۰ میلیون تومان
- « عضو وابسته: ۵ میلیون تومان
- « ورودی عضو پیوسته: ۲ میلیون تومان

« در جهت یکپارچه‌سازی اداری و نظم در برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی فعالیت‌های انجمن مقرر شد تاریخ پایان عضویت تمامی اعضا، پایان اسفندماه و شروع آن ابتدای فروردین ماه هر سال باشد.

« برای حمایت از حقوق اعضای خوش حساب نیز مقرر گردید به ازای هر فصل تأخیر در پرداخت حق عضویت، ۲۰ درصد به مبلغ اصلی اضافه شود.

« اعضای هیئت امنای در صورت عدم پرداخت حق عضویت، حق حضور در جلسات و شرکت در رأی‌گیری‌ها را نخواهند داشت.



آفات پسته



تقویم تابستانه باغات پسته

لارو پروانه میوه خوار	سن سبز	پسیل
زنجره	* پروانه جوانه خوار	هلیوتیس
* شب‌پره خرنوب	کنه اریوفید	کنه معمولی
سوسک سرشاخه خوار (سوسکو)	پروانه پوست خوار میوه (کراش)	پروانه برگ خوار (راثو)
* زنبور مغز خوار سیاه	* زنبور مغز خوار طلائی	

نکات مهم:

میزان مصرف کودهای ازته بستگی به میزان، حجم و دور آبیاری دارد.

زمان مبارزه با آفات بسته به هر منطقه متفاوت است بنابراین جهت تشخیص زمان مبارزه و نوع سم با کارشناسان خبره منطقه مشورت نمایید.

میزان، نوع، روش و زمان مصرف کودهای خاکی در سیستم غرقابی و قطره‌ای باید بر اساس آنالیز خاک، برگ و آب تعیین شود. بنابراین، در این خصوص از کارشناسان با تجربه استفاده نمایید.

شهریور	مرداد	تیر	مرحله رشدی
رسیدگی میوه	توسعه مغز	شروع رشد جنین	عملیات
کودهای ازته (سولفات آمونیوم، نیتрат سولفات آمونیوم، اوره، نیترات کلسیم) ۲۰-۲۰-۲۰	کودهای پتاس بالا (سولوپتاس)، مونونیتاسیم فسفات، ۳-۵-۱۵-۳۶-۱۲ (کودهای فسفر بالا (اوره فسفات، مونو آمونیوم فسفات) کود ازته ۲۰-۲۰-۲۰	کودهای پتاس بالا (سولوپتاس) کود اوره نیترات و اوره فسفات (۱۸-۴۴) NPK (۱۰-۵۲-۱۰) سولفات منگنز، سولفات روی کلات مس	کودآبیاری
نیترات پتاسیم	نیترات پتاسیم	نیترات پتاسیم	محل‌پاشی
هرس پاجوش‌ها مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز شروع برداشت محصول پیوند خواب	آزمایش برگ آبیاری با دوره‌های کوتاه‌تر مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز حذف پاجوش‌ها در درختان سالم برداشت مغز سبز (کالک) زمان رسیدگی ۷۵٪ میوه	آبیاری با دوره‌های کوتاه‌تر حذف پاجوش‌ها در درختان سالم هرس پاجوش درختان پیوند شده آزمایش برگ	عملیات باغی
پسیل سن سبز شب‌پره خرنوب کنه معمولی زنبور مغز خوار	پسیل سن سبز پروانه پوست خوار (کراش) پروانه برگ خوار (راثو) معمولی	پسیل سن سبز پروانه برگ خوار (راثو) کنه اریوفید پروانه پوست خوار (کراش)	کنترل آفات
فیتوفتورا مدیریت افلاتوکسین	بوتریتیس روی دانه‌های پسته زردی برگ (scorch)	عارضه لکه‌برگی (احمدآقایی) آلتزناریا	مدیریت بیماری‌ها
۱۳۷۷ درصد کل نیاز آبی	۱۷/۵ درصد کل نیاز آبی	۱۹/۵ درصد کل نیاز آبی	مدیریت آبیاری (نیاز آبی)
افزایش درصد دهان بست	افزایش درصد روایی و نیم‌مغز	افزایش درصد پوکی	اثرات تنش آبی

* عکس آفات از دکتر مهدی بصیرت، پژوهشگر پسته کشور



افزایش بهره‌وری از طریق تصمیم‌گیری داده‌محور

گام اول: شناسایی و ثبت داده‌ها

محمد عادل خراسانی نژاد - پژوهشگر حوزه باغداری



صنعت پسته ایران در سال‌های اخیر با فشارهای فزاینده‌ای مواجه بوده است. کاهش منابع آبی، نوسانات شدید دمایی، خاموشی‌های گسترده، بخش‌نامه‌های دستوری همگی زنجیره تولید پسته را تحت تأثیر قرار داده‌اند. از طرفی بحران کنونی خلیج فارس و اختلال در تنگه هرمز نیز تهدیدی مستقیم بر تأمین اوره، آمونیاک و گوگرد (ماده‌های اولیه کودهای فسفاته و اسیدسولفوریک) ایجاد کرده که منجر به افزایش چشمگیر هزینه نهاده‌ها شده است. در چنین شرایطی، اتکای صرف به دانش و تجربه فردی برای ادامه فعالیت بسنده نیست. شرکای جهانی ما (مانند آمریکا) با استفاده از مدیریت داده‌محور، عملکرد در هکتار خود را به شدت بالا برده‌اند. درحالی‌که ما هنوز درگیر میانگین‌های سنتی هستیم. در کشاورزی مدرن، همه چیز بر پایه «داده» است. از مدیریت دقیق مصرف آب برای هر درخت گرفته تا تعیین بهترین زمان برداشت محصول، همگی نیازمند داده‌های دقیق و قابل اعتماد هستند. مسیر رسیدن به بهره‌وری، نه از «هوشمندسازی» کلی و مبهم که از «تصمیم‌گیری مبتنی بر داده» آغاز می‌شود.



مسئله: فقدان داده ساختاریافته مانع اصلی تصمیم‌گیری بهینه

بزرگ‌ترین شکاف در باغداری ما، کمبود تکنولوژی نیست؛ بلکه «فقدان داده‌های ساختاریافته» است. بسیاری از باغداران اطلاعات دقیقی از دارایی‌های خود ندارند، مفهوم دارایی نه فقط به معنای زمین، بلکه به معنای تمام اجزایی که یک باغ را به یک واحد اقتصادی پویا تبدیل می‌کند. بدون داشتن یک «بانک اطلاعاتی دقیق»، هرگونه اقدام برای بهینه‌سازی هزینه‌ها، مدیریت آبیاری، کنترل آفات یا افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، چیزی جز «حرکت در تاریکی» و اتلاف سرمایه نخواهد بود.



تغییر رویکرد: گذار از مدیریت «هکتارمحور» به مدیریت «درخت محور»

در باغداری سنتی، «هکتار» واحد اصلی برنامه‌ریزی است؛ در حالی که در باغداری داده‌محور، «درخت» به عنوان واحد مدیریت و تصمیم‌گیری تعریف می‌شود. تنها در این مقیاس است که می‌توان مصرف نهاده‌ها، نیاز آبی، عملکرد، هزینه‌ها و سودآوری را با دقت اندازه‌گیری، مقایسه و بهینه‌سازی کرد. یک باغ که در هر هکتار ۱۰۰۰ درخت دارد با باغی که در هر هکتار ۶۰۰ درخت داشته باشد، به لحاظ شدت عملیات داشت و برداشت، تفاوت‌های چشمگیری دارند که در مقیاس هکتار محو می‌شوند. البته مدیریت درخت‌محور تنها به تعداد محدود نمی‌شود و در مراحل پیشرفته، حجم کانبویی و توان فیزیولوژیک هر درخت مبنای نهایی توزیع دقیق نهاده‌ها قرار می‌گیرد. **ثبت دارایی‌ها در سطح درخت امکان‌آموز زیر را فراهم می‌کند:**

۱. پایش عملکرد متمایز: در مدیریت درخت‌محور، می‌توانیم با ایجاد یک شناسنامه عملکردی نسبت به شناسایی درختان پربازده که با وجود شرایط یکسان، عملکرد بالاتری دارند، اقدام کنیم. این درختان بهترین منبع برای «ترکه‌گیری»، پیوند و تکثیر ژنتیک برتر در کل باغ هستند. از طرفی شناسایی نقاط کور و درختانی که بازدهی زیر میانگین دارند، جهت تحلیل علت (مشکلات ریشه، آفات موضعی یا کمبود عناصر) می‌تواند در تصمیم‌گیری برای اصلاح یا جایگزینی نقش به‌سزایی داشته باشد.

۲. تخصیص بهینه نهاده‌ها: در رویکرد داده‌محور، تغذیه و آبیاری

بر اساس «نیاز واقعی» انجام می‌شود، نه بر اساس «عرف منطقه». وقتی داده‌های هر بلوک ثبت شده باشد، دوز مصرف نهاده بر اساس سن، رقم، نرخ رشد و تاریخچه باردهی همان بخش تنظیم می‌شود. از طرفی این سیستم می‌تواند باغ را به یک محیط پژوهشی تبدیل کند؛ بدین صورت که تیمارهای مختلف (کودی، سم‌پاشی و...) را روی چند ردیف خاص اجرا کرده و با ثبت دقیق داده‌ها، «نرخ بهره‌وری» هر تیمار را پیش از تعمیم به کل باغ، به‌دقت سنجید.

۳. پیش‌بینی تولید: تخمین تناژ محصول قبل از برداشت، برای مدیریت عملیات برداشت (تأمین نیروی انسانی، حمل‌ونقل، رزرو ترمینال ضبط پسته و...) حیاتی است. با تجمیع داده‌های تک‌تک درختان یا نمونه‌برداری‌های آماری دقیق بر پایه درخت، ضریب خطای تخمین محصول به حداقل می‌رسد.



نقشه راه چهارگانه: گذار از سنتی‌گری به کشاورزی دقیق

ورود به دنیای کشاورزی نوین، فراتر از خرید چند ابزار گران‌قیمت است. برای پیاده‌سازی یک رویکرد «داده‌محور»، ابتدا باید زیرساخت‌هایی را بنا نهاد که پیش‌نیاز «کشاورزی دقیق» محسوب می‌شوند. اگر کشاورزی دقیق را به «دویدن در مسیر بهره‌وری» تشبیه کنیم، فراهم‌کردن این پیش‌نیازها دقیقاً مانند این است که بخواهید پیش از بستن بند کفش‌هایتان، مسابقه دو را آغاز کنید؛ نتیجه، چیزی جز لغزش و اتلاف انرژی نخواهد بود. برای آنکه این مسیر را با استحکام طی کنید، یک نقشه راه چهارگانه پیشنهاد می‌شود:

- **گام اول** - شناسایی و ثبت دارایی‌ها
- **گام دوم** - ثبت فرآیند عملیاتی
- **گام سوم** - تحلیل داده‌ها، خطایابی و بهینه‌سازی
- **گام چهارم** - ارتقای تکنولوژیک؛ ورود به کشاورزی دقیق (پهپاد، ماهواره، حسگرها و...)

تمرکز اصلی ما در این مقاله بر اولین قدم، یعنی چگونگی شناسایی و ثبت دقیق دارایی‌ها است؛ در فصلنامه‌های آتی، شرح و بسط گام‌های دیگر برای رسیدن به کشاورزی دقیق را منتشر خواهیم کرد.



گام اول - شناسایی و ثبت داده‌ها

در نظام‌های مدیریتی پیشرفته، نخستین اقدام، ثبت دارایی‌ها



است. تجربه نشان داده است که در بسیاری از واحدهای تولیدی، فاصله معناداری میان دارایی‌های ثابت شده و دارایی‌های موجود در عمل وجود دارد. «دارایی» در باغداری داده‌محور مفهومی تک‌بعدی و ساده‌انگارانه نیست، هر عاملی که روی تولید و هزینه شما اثر بگذارد، یک دارایی است که باید لایه به لایه ثابت شود.



دارایی‌های پشتیبان

این بخش شامل ادوات و تجهیزاتی است که در عملیات باغداری بکار برده می‌شوند.

ابزارهای دستی و تجهیزات مصرفی

شامل بیل، کلنگ، فرغون، دستکش کار، ادوات هرس (قیچی‌های پنوماتیک و دستی، انواع اره)، ابزارهای پایش میدانی (دماسنج‌ها، متر و...) توصیه کاربردی:

نبود آمار دقیق از این اقلام منجر به خریدهای تکراری و افزایش هزینه‌های جاری می‌شود.

ناوگان ماشینی و ادوات تخصصی

تراکتورهای باغی، تانکرهای خودپاش (اتومایزر)، تانکرهای لانس‌دار، زیرشکن‌ها (برای شکستن لایه‌های سخت خاک)، تیلر و تریلی.

توصیه کاربردی:

ثابت مشخصات فنی، سال ساخت، ساعت کارکرد، آخرین تاریخ سرویس، میزان مصرف سوخت و برنامه تعمیر نگهداری برای هر یک از ناوگان ماشینی شرط لازم برای کنترل هزینه‌های عملیاتی است. لازم به ذکر است که برنامه تعمیر و نگهداری؛ فراتر از یک تعمیر ساده است. هدف از این برنامه، تبدیل «تعمیرات اضطراری» (که در اوج فصل کار باعث توقف عملیات می‌شود) به «سرویس‌های پیشگیرانه» است. هر یک ساعت وقت گذاشتن برای نگهداری پیشگیرانه، جلوی ساعت‌ها توقف دستگاه در فصل کار را می‌گیرد. این برنامه شامل سه لایه کلیدی می‌باشد:

- پایش روزانه (چک‌لیست اپراتور): کنترل سطح روغن، آب رادیاتور، باد لاستیک‌ها و سلامت لانس‌ها به‌صورت روزانه و کالیبراسیون نازل‌های محلول‌پاشی پیش از شروع عملیات
- سرویس‌های دوره‌ای (بر اساس ساعت کارکرد): تعویض به‌موقع فیلترها (به‌ویژه در محیط‌های غبارآلود باغات پسته)، گریس کاری قطعات متحرک زیرشکن (ریپر) و تیلر، و شستشوی مخازن تانکرها پس از هر بار استفاده.

تعمیرات اساسی (بازبینی فصلی): بررسی موتور و سیستم‌های هیدرولیک در فصل استراحت باغ (زمستان) تضمین‌کننده این است که در اوج فصل کار هیچ دستگاهی به دلیل فرسودگی

پنهان، متوقف نشود.

سیستم آبیاری و انتقال آب

ایستگاه پمپاژ، سیستم فیلتراسیون، خطوط لوله (اصلی و فرعی)، شیرآلات و قطره‌چکان‌ها.



دارایی‌های مولد

در باغداری پسته، دارایی‌های زنده، اصلی‌ترین منبع ایجاد ارزش هستند.

درخت: ثابت تعداد دقیق درختان، رقم (احمدآقایی، اوحدی، کله‌قوچی و...)، سال کاشت، وضعیت سلامت، سابقه تولید سالانه و مختصات مکانی (ردیف و درخت). همان‌طور که قبلاً اشاره شد تغییر مقیاس از هکتار به درخت، امکان برنامه‌ریزی دقیق را فراهم می‌کند و یکی از اصول کلیدی کشاورزی هوشمند است.

خاک: نوع بافت خاک، شوری (EC)، اسیدیته (pH)، میزان مواد آلی، عناصر ماکرو و میکرو بسیار حائز اهمیت است که باید به‌صورت سالانه ترانزنامه آن (آزمایش خاک) چک شود.

آب: ثابت دقیق اطلاعات چاه‌ها، حق‌آبه‌ها و استخرهای ذخیره، دبی، کیفیت آب (شوری، املاح)، برنامه پمپاژ و هزینه تأمین انرژی از ضروریات انکارناپذیر است که نمی‌شود از آن چشم‌پوشی کرد.

برگ: آزمایش برگ (بررسی عناصر کم‌مصرف و پرمصرف، وجود عوامل بیماری‌زای قارچی و ویروسی). زبان‌گویای درخت است که نقشه راه تغذیه و کوددهی را تعیین می‌کند.



دارایی‌های عملیاتی

نهادهای مصرفی، سرمایه در گردش یک واحد تولیدی را تشکیل می‌دهند. موجودی انبار باید به‌صورت پویا ثابت شود. ثبت این لایه از دارایی‌ها به مدیر باغ اجازه می‌دهد تا تحلیل انحراف از بودجه داشته باشد؛ یعنی بفهمد چرا هزینه نهاده‌ها در یک قطعه خاص بالاتر از استاندارد بوده و آیا این هزینه اضافه، منجر به افزایش عملکرد شده است؟!

کودهای شیمیایی و آلی

در مدیریت مدرن، هر واحد کود بر اساس پتانسیل اثرگذاری اش ثبت می‌شود:

شناسنامه فنی: نام تجاری، ترکیب دقیق عناصر، میزان خلالت (بسیار حیاتی برای سیستم‌های تحت فشار) و pH محصول.

لجستیک و انبارداری: تاریخ تولید، تاریخ ورود به انبار، پایداری در انبار (جلوگیری از کلوخه شدن)، پروتکل اختلاط: مستندسازی خلالت و سازگاری ترکیبی برای جلوگیری از رسوب در سیستم

آبیاری یا تانک‌های کود.

سموم و آفت‌کش‌ها

پسته یک محصول صادرات‌محور است؛ لذا مدیریت سموم، مدیریت اعتبار برند باغدار است:

ردیابی تخصصی: ثبت شماره بچ (Batch Number) و شرکت سازنده، در کنار تاریخ تولید و انقضا.

شاخص‌های کاربردی: دوز دقیق (در ۱۰۰۰ لیتر)، نرخ پاشش در هکتار و مدیریت مقاومت (ثبت گروه سموم برای جلوگیری از مقاومت آفت).

پروتکل ایمنی و صادرات: ثبت دقیق دوره کارنس (PHI) و حد مجاز باقیمانده سموم (MRL) براساس استانداردهای بازار هدف.

شرایط اقلیمی پاشش: ثبت داده‌های محیطی زمان استفاده (دما، رطوبت و سرعت باد) که مستقیماً بر بازدهی سم اثر می‌گذارد.

سوخت و روانکارها: گازوئیل، بنزین، روغن موتور، فیلترها، گریس و سایر ملزومات ادوات.

سرمایه انسانی: در نظام‌های تولید مبتنی بر دانش، منابع

انسانی کلیدی‌ترین دسته از دارایی‌ها هستند. در این بخش، اطلاعاتی چون تعداد و ترکیب نیروی کار ثابت و فصلی، مهارت‌های تخصصی هر فرد (هرس، پیوند، سم‌پاشی، آبیاری) و سوابق عملکردی ثبت می‌شود. برنامه‌ریزی عملیات باغ بدون برآورد

دقیق از ظرفیت و تخصص نیروی انسانی موجود، امکان‌پذیر نیست و مهارت کارگر یک دارایی استراتژیک محسوب می‌شود.



روش‌شناسی ثبت و پیاده‌سازی

برای ثبت دارایی‌ها نیازی به سرمایه‌گذاری اولیه سنگین یا نرم‌افزارهای پیچیده نیست. این فرایند حتی با حداقل ابزارهای دیجیتال (مانند صفحه‌گسترده‌هایی نظیر Excel) یا حتی فرم دست‌نویس آغاز می‌شود. رویکرد توصیه‌شده، بهره‌گیری از معماری ترکیبی است: جداسازی لایه‌های ثبت داده، ذخیره‌سازی، تحلیل و خروجی. در این مدل، فردی که عملیات را در باغ انجام می‌دهد تنها با ساده‌ترین رابط ممکن (فرم ورود داده) مواجه است، داده‌ها پس از ثبت در نهایت برای تحلیل‌های راهبردی در اختیار مدیر قرار می‌گیرد. تأکید می‌شود که در گام اول، کیفیت و پیوستگی داده‌ها مهم‌تر از پیچیدگی ابزار ذخیره‌سازی آنهاست.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید!»

گام اول - شناسایی و ثبت دارایی‌ها

<h3>۱- دارایی‌های پشتیبان</h3> <p>ابزارهای دستی و تجهیزات مصرفی شامل بیل، کلنگ، فرغون، دستکش کار، ادوات هرس و اره، قیچی‌های پنوماتیک و دستی، انواع اره، ابزارهای پایش میدانی (دماسنج‌ها، متر و...) نکته: نبود آمار دقیق از این اقلام منجر به خریدهای تکراری و افزایش هزینه‌های جاری می‌شود.</p> <p>ناوگان ماشینی و ادوات تخصصی تراکتورهای باغی، اتومایزر، تانکرهای لانس‌دار، زیرشکن‌ها، تیلر و تریلی. نکته: ثبت مشخصات فنی، سلامت کارکرد، آخرین تاریخ سرویس، مصرف سوخت و برنامه تعمیر و نگهداری برای هر یک از ناوگان ماشینی شرط لازم برای کنترل هزینه‌های عملیاتی است.</p> <p>سیستم آبیاری و انتقال آب ایستگاه پمپاژ، سیستم فیلتراسیون، خطوط لوله (اصلی و فرعی)، شیرآلات و قطره‌چکان‌ها.</p>	<h3>۲- دارایی‌های مولد</h3> <p>درخت ثبت تعداد دقیق درختان، رقم، سال کاشت، وضعیت سلامت، سابقه تولید سالانه و مختصات مکانی (ردیف و درخت).</p> <p>خاک نوع بافت خاک، شوری (EC)، اسیدیته (pH)، میزان مواد آلی، عناصر ماکرو و میکرو و (آزمایش خاک به صورت سالانه).</p> <p>آب ثبت اطلاعات چاه‌ها، حق‌آبه‌ها و استخرها، دبی، کیفیت آب (شوری، املاح)، برنامه پمپاژ و هزینه تأمین انرژی.</p> <p>برگ آزمایش برگ (عناصر کم‌مصرف و پرمصرف، بیماری‌های قارچی و ویروسی)، نقشه تغذیه و برنامه کوددهی را تعیین می‌کند.</p>	<h3>۳- دارایی‌های عملیاتی</h3> <p>کودهای شیمیایی و آلی شناسنامه فنی، نام تجاری، ترکیب عناصر، خلالت و pH محصول، اجتناب و انبارداری، تاریخ تولید و انقضا، پایداری در انبار، پروتکل اختلاط و سازگاری ترکیبی.</p> <p>سموم و آفت‌کش‌ها ردیابی تخصصی، شماره بچ، شرکت سازنده، دوز و نرخ پاشش، تاریخ تولید و انقضا و مدیریت مقاومت، پروتکل ایمنی و صادرات، دوره کارنس (PHI) و حد مجاز باقیمانده سموم (MRL)، شرایط اقلیمی پاشش، دما، رطوبت و سرعت باد.</p> <p>سوخت و روانکارها گازوئیل، بنزین، روغن موتور، فیلترها، گریس و سایر ملزومات ادوات.</p> <p>سرمایه انسانی ثبت تعداد و ترکیب نیروی کار ثابت و فصلی، مهارت‌های تخصصی (هرس، پیوند، سم‌پاشی، آبیاری) و سوابق عملکردی، برنامه‌ریزی عملیات بدون برآورد دقیق از ظرفیت نیروی انسانی ممکن نیست و مهارت کارگر یک دارایی استراتژیک است.</p>
---	---	---



عبور از بحران با مدیریت هوشمند نهاده‌ها

■ الهه واثقی - دکترای گیاه‌پزشکی

77 در دهه‌های اخیر، کودهای شیمیایی به‌عنوان عامل اصلی افزایش عملکرد محصولات کشاورزی مطرح بوده‌اند. تداوم این رویکرد در سال‌های اخیر با دو چالش بنیادین روبه‌رو شده است: نخست، نوسانات شدید قیمتی و محدودیت در تأمین نهاده‌های باکیفیت که هزینه‌های تولید را به‌شدت افزایش داده؛ و دوم، فرسایش تدریجی سلامت خاک و کاهش پایداری اکوسیستم در اثر مصرف نامتوازن عناصر معدنی. شرایط بحرانی کنونی، کشاورزان و مدیران مزرعه را بر سر دوراهی‌های دشواری قرار داده است. هر تصمیم در این برهه، پیامدهای اقتصادی و زیست‌محیطی متفاوتی دارد و یک انتخاب نادرست می‌تواند منجر به کاهش عملکرد و ضررهای مالی جبران‌ناپذیر در بلندمدت شود. در ادامه، پنج رویکرد رایج در مواجهه با این بحران را تحلیل می‌کنیم.



رویکرد اول

توقف تغذیه

حذف هزینه‌های تغذیه شاید در نگاه اول ساده‌ترین راه برای مدیریت نقدینگی باشد، اما دانش فیزیولوژی و تغذیه گیاهی هشدار می‌دهد که کاهش «هزینه‌های ظاهری» در کوتاه‌مدت، به بهای خسارات سنگین در فصول آبی تمام خواهد شد.

پیامدهای احتمالی:

- افت محسوس سلامت و کیفیت محصول؛
- تخلیه ذخایر غذایی و تضعیف بنیه درخت و کاهش شدید حاصلخیزی برای سال‌های آینده؛
- تضعیف سیستم ریشه‌ای و افزایش حساسیت به تنش‌های محیطی و بیماری‌ها و در نتیجه مختل کردن جذب آب و غذا.



نتیجه علمی این انتخاب:

توقف کوددهی هرگز یک راهکار بلندمدت محسوب نمی‌شود و تنها در خاک‌های استثنائاً غنی ممکن است به صورت موقت پاسخ دهد.

- توصیه تخصصی: حفظ یک «برنامه تغذیه حداقلی» برای تضمین پایداری کیفیت محصول و بقای درخت الزامی است.



رویکرد دوم

کاهش مصرف کودهای شیمیایی

کودهای شیمیایی به دلیل پاسخ‌دهی سریع، همواره جایگاه ویژه‌ای در تغذیه باغات داشته‌اند. اما امروز، علاوه بر چالش‌های زیست‌محیطی، افزایش شدید هزینه خرید این نهاده‌ها، باغداران را بر سر دوراهی

سختی قرار داده است. در این شرایط، مدیریت بهینه دیگر فقط یک بحث فنی نیست، بلکه یک ضرورت اقتصادی برای بقای باغ و حفظ سلامت خاک است.

پیامدهای مصرف بیش از حد:

- تشدید تنش اسمزی: افزایش هدایت الکتریکی و شوری خاک؛
- تخریب ساختمان خاک: کاهش ماده آلی وافت قدرت نگهداری آب در خاک‌های سبک؛
- تثبیت عناصر: عدم دسترسی گیاه به عناصری مانند فسفر به دلیل واکنش‌های شیمیایی در خاک‌های آهکی.



نتیجه علمی این انتخاب:

کاهش مصرف کودهای شیمیایی بدون بهره‌گیری از ترکیبات مکمل (مانند ترکیبات آلی و بیولوژیک)، می‌تواند منجر به کاهش عملکرد شود.

- توصیه تخصصی: حرکت به سمت «تغذیه ترکیبی» و کاهش هوشمندانه دوز کودهای شیمیایی، می‌تواند ضمن کنترل هزینه‌ها، از تخریب تدریجی ساختمان خاک جلوگیری کند.



رویکرد سوم

استفاده از کودهای آلی و دامی به‌تنهایی

کودهای آلی نظیر کود دامی پوسیده، کمپوست و ورمی‌کمپوست، زیربنای پایداری خاک و بازگرداندن حیات زیستی به آن هستند. این ترکیبات با تأمین ماده آلی و بهبود ویژگی‌های فیزیکی، بستری مناسب برای تولید پایدار فراهم می‌سازند.

مهم‌ترین مزایای مصرف کودهای آلی:

- اصلاح ساختمان خاک و افزایش ماده آلی؛
- ارتقای ظرفیت نگهداری آب، به‌ویژه در خاک‌های سبک



و شنی؛

■ تغذیه تدریجی گیاه، بدون ایجاد تنش‌های ناشی از شوک تغذیه‌ای؛

■ تقویت فعالیت زیستی خاک و افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید.

با وجود این مزایا، مدیریت تغذیه گیاه تنها باتکیه بر کودهای آلی با محدودیت‌های زیر روبه‌رو است:

■ حجم بالای مصرف موردنیاز؛

■ هزینه‌های قابل توجه حمل‌ونقل و دشواری در پخش یکنواخت؛

■ نرخ پایین آزادسازی عناصر که پاسخ‌گوی نیازهای فوری گیاه نیست؛

■ احتمال انتقال بذور علف‌های هرز، عوامل بیماری‌زا (پاتوژن‌ها) یا افزایش موضعی شوری در صورت استفاده از کودهای غیراستاندارد یا نپوسیده.



نتیجه علمی این انتخاب:

کود آلی رکن اصلی پایداری و سلامت خاک است، اما به‌تنهایی قادر به تأمین نیازهای تغذیه‌ای گیاه در مراحل حساس رشد نیست.



رویکرد چهارم

بهره‌گیری از کودهای بیولوژیک

کودهای بیولوژیک بر پایه میکروارگانیسم‌های مفیدی طراحی شده‌اند که با اجرای فرآیندهای زیستی، نقش مؤثری در افزایش حلالیت عناصر تثبیت‌شده و بهبود دسترسی گیاه به مواد مغذی و حفظ سلامت گیاه ایفا می‌کنند. در اکثر خاک‌های قلیایی و آهکی کشور، چالش‌های زیر کارایی تغذیه را کاهش می‌دهند:

■ تثبیت فسفر به‌صورت ترکیبات نامحلول؛

■ کاهش جذب ریزمغذی‌ها (مانند آهن، روی و منگنز) به دلیل pH بالا؛

■ تثبیت پتاسیم در بین لایه‌های کانی‌های رسی؛

■ افت کارایی مصرف کودها و افزایش هزینه‌های تولید.

میکروارگانیسم‌های موجود در این نهاده‌ها با ترشح اسیدهای آلی (مانند گلوکونیک اسید)، آنزیم‌ها (مانند فسفاتاز) و سیدروفورها (گیرنده‌های آهن)، عناصر محبوس در خاک را به فرم قابل جذب تبدیل می‌کنند و از طریق ترشح برخی هورمون‌ها (مانند اکسین) با افزایش حجم و عمق نفوذ ریشه‌ها دسترسی گیاه به مواد غذایی را تسهیل می‌کنند. همچنین به گیاه کمک می‌کنند در برابر بیمارگرها در خاک مقاوم‌تر عمل نمایند.



نتیجه علمی این انتخاب:

کودهای بیولوژیک مانند کودهای شیمیایی تأمین‌کننده مستقیم عناصر غذایی برای گیاه نیستند، بلکه فعال‌کننده پتانسیل‌های نهفته خاک می‌باشند؛ بنابراین اثربخشی آن‌ها مستقیماً به ذخایر عناصر در خاک بستگی دارد. در شرایط بحرانی و گرانی نهاده‌ها، این رویکرد می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی بهینه‌سازی هزینه، نیاز به دوزهای بالای کودهای شیمیایی را تعدیل کرده و پایداری عملکرد را بهبود بخشد.



رویکرد پنجم

مدیریت تلفیقی تغذیه



باتوجه به موارد اشاره شده، تکیه بر روش‌های تک‌بعدی در تغذیه، پاسخگوی نیازهای پیچیده گیاه نیست. اگرچه کودهای شیمیایی به دلیل سرعت جذب بالا، در تأمین سریع نیازهای گیاه مؤثرند، اما نوسانات قیمتی و پیامدهای منفی آن‌ها بر فیزیک خاک، استفاده انحصاری از این نهاده‌ها را با چالش‌های اقتصادی و مدیریتی روبه‌رو کرده است. در مقابل، کودهای آلی اگرچه نقش بنیادی در بهبود کیفیت و سلامت خاک ایفا می‌کنند، به دلیل کند بودن فرآیند آزادسازی عناصر، به‌تنهایی قادر به رفع نیازهای تغذیه‌ای ارقام پرمحصول در مراحل حساس فنولوژیک نیستند. در این شرایط، نهاده‌های بیولوژیک می‌توانند به‌عنوان مکمل، نقش مؤثری در بهره‌برداری از ظرفیت‌های پنهان خاک و افزایش شاخص کارایی مصرف عناصر غذایی ایفا کنند. این رویکرد به معنای حذف سایر نهاده‌ها نیست، بلکه به معنای بهره‌برداری هوشمندانه از قابلیت آزادسازی عناصر تثبیت‌شده در خاک برای کاهش وابستگی به دوزهای بالای کودهای شیمیایی و بهبود اثربخشی از کودهای شیمیایی با دوز حداقلی مصرف و افزایش کارایی کودهای آلی و دامی پوسیده می‌باشد. راهکار برتر، نه در انتخاب انحصاری یکی از این روش‌ها، بلکه در «تلفیق هوشمندانه» آن‌ها نهفته است. اجرای مدل «مدیریت تلفیقی تغذیه»، شامل استفاده از کودهای آلی برای بهبود ساختمان خاک، نهاده‌های بیولوژیک برای فعال‌سازی عناصر و مصرف هدفمند و حداقلی کودهای شیمیایی برای تأمین نیازهای فوری، می‌تواند راهکار عملی برای حفظ پایداری عملکرد محصول، ارتقای سلامت خاک و در نهایت، تضمین سودآوری در شرایط چالش‌برانگیز اقتصادی باشد.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهمیم بشوید.»



راهنمای جامع شناخت ترکیبات کودی

(بخش اول: نیتروژن، پتاسیم و بور)

■ کمال اصفهانی - مروج کشاورزی

کشاورزان پیشرو با یک نقشه راه دقیق حرکت می‌کنند: «قانون چهارگانه تغذیه اصولی». این قانون، موفقیت در تولید را در گرو رعایت چهار اصل کلیدی می‌داند: منبع کودی مناسب، مقدار مناسب، زمان طلایی مناسب و روش صحیح جای‌گذاری یا مصرف مناسب. امروز در تقاطع چالش‌های اقلیمی و ضرورت کشاورزی پایدار، پایبندی به این اصول دیگر یک انتخاب نیست؛ بلکه تنها راهکار اقتصادی و علمی برای افزایش عملکرد محصول و تضمین امنیت غذایی جامعه است.

با فرارسیدن فصل تابستان، باغات پسته وارد حساس‌ترین مرحله رشدی خود یعنی «فاز پر شدن مغز» می‌شوند؛ برهه‌ای که در آن، تمامی ذخایر غذایی از برگ‌ها و بافت‌های ذخیره‌ای به سمت میوه‌ها سرازیر می‌گردد. در این میان، وظیفه کلیدی باغدار از آستانه مغز رفتن تا زمان برداشت، تمرکز بر تأمین سه عنصر حیاتی است: پتاسیم، نیتروژن و بور (که البته مصرف بور مشروط به گزارش آنالیز برگ و تأیید نظر کارشناس است). در این نوشتار، با تمرکز بر اصل «منبع کودی مناسب»، به کالبدشکافی کودهای موجود در بازار برای تأمین استراتژیک این فصل پرداخته شده است. هدف ما این است که با بررسی ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و ارائه نکات کاربردی برای هر کود، باغدار بتواند انتخاب دقیق‌تری داشته باشد. در شماره‌های آتی این فصلنامه، همگام با سیر رشد درخت، سایر عناصر ضروری و منابع کودی مربوطه را بیان خواهیم نمود و برخی راهکارهای تغذیه‌ای مرتبط با آن‌ها را بیان خواهیم کرد.





پتاسیم و کودهای پتاسه

پتاسیم عنصری فلزی است که در ادبیات کشاورزی از آن به عنوان «کلید برداشت محصول» یاد می‌شود. این عنصر پس از نیتروژن، بیشترین فراوانی را در بافت‌های گیاهی دارد. نقش پتاسیم فراتر از یک ماده مغذی ساده است؛ این عنصر با تنظیم فعالیت آنزیم‌ها، کارایی مصرف آب را بهبود بخشیده و مقاومت درخت را در برابر آفات، بیماری‌ها و تنش‌های دمایی (سرما و گرما) به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد.

در درختان پسته، کمبود پتاسیم یک زنگ خطر جدی است؛ چراکه درخت توانایی کنترل تعرق را از دست داده و دچار «تنش خشکی درونی» می‌شود. باغداران باتجربه معمولاً قسط اصلی کودهای پتاس بالا را پس از پایان رشد رویشی و استخوانی شدن پوست پسته (درست پیش از آغاز مرحله مغز رفتن) به زمین می‌دهند. باقیمانده نیاز پتاسیمی گیاه نیز معمولاً در مدار آبیاری بعدی یا هم‌زمان با مراحل ابتدایی رشد مغز تأمین می‌شود.

سولفات پتاسیم (K₂SO₄)

کود سولفات پتاسیم بدون شک پرمصرف‌ترین منبع پتاسیم در صنعت پسته است. این ترکیب با دارا بودن ۴۸ تا ۵۳ درصد پتاسیم (K₂O) و ۱۸ درصد گوگرد خالص (S)، نه تنها نیاز تغذیه‌ای گیاه را برطرف می‌کند، بلکه به دلیل شاخص نمکی بسیار پایین (تقریباً یک‌سوم کلرید پتاسیم)، ایمن‌ترین انتخاب برای اراضی شور و گیاهان حساس به شوری و کلر محسوب می‌شود. از سوی دیگر، گوگرد موجود در آن نقش مؤثری در اصلاح موضعی خاک‌های آهکی و اراضی با pH بالا ایفا می‌کند.

سولفات پتاسیم در اشکال فیزیکی متنوعی تولید می‌شود و سرعت حل شدن آن مستقیماً با «اندازه ذرات» و «pH کود» در ارتباط است. همین موضوع، تعیین‌کننده زمان و مکان مصرف کود است.

پیش از خرید، ابتدا از خود بپرسید: «این کود قرار است کجا مصرف شود؟» اگر حلالیت کود پایین است، این محصول مخصوص چال کود یا شیارکود زمستانه است. اما اگر با نمونه‌های پودری یا کریستالی مواجه هستید که به سرعت در آب ناپدید می‌شوند (حلالیت بالا)، این کودها برای تزریق در سیستم آبیاری یا پخش نواری زیر سایه‌انداز در طول فصل رشد طراحی و تولید شده‌اند. در ادامه، انواع مختلف این کود را بر اساس شکل فیزیکی، سرعت حلالیت و ویژگی‌های شیمیایی بررسی می‌کنیم:

۱- سولفات پتاسیم سنگی

این نوع کود با هدف تأمین تدریجی پتاسیم تولید می‌شود و به دلیل ساختار فیزیکی اش، سرعت حلالیت پایینی دارد (حدود ۱۲۰ گرم در لیتر



آب دمای ۲۰ درجه سانتیگراد). این نوع سولفات پتاسیم که سرعت حلالیت نسبتاً پایین دارد گاهی به شکل گرانول نیز تولید می‌شود. در نمونه‌های گرانول، ۹۰٪ ذرات ابعادی بین ۱ تا ۳ میلی‌متر دارند و حداکثر ۲٪ ذرات زیر ۱ میلی‌متر هستند.

نکات کاربردی:

به دلیل حلالیت نسبتاً پایین لازم است در چال کودها و یا شیارکودهای زمستانه مجاور کود دامی و نزدیک به محل تجمع ریشه قرار گیرند و قابل مصرف در روش‌های مختلف آبیاری در طول فصل رشد نیست. این ماده کودی دارای pH خنثی (حدود ۷) در محلول است.

۲- سولفات پتاسیم پودری

این محصول که در بین پسته‌کاران محبوبیت فوق‌العاده‌ای دارد، با تکنولوژی میکرونیزه و ذرات بسیار ریز (کمتر از ۰/۱۵ میلی‌متر) تولید شده که منجر به حلالیت و نفوذپذیری بسیار سریع می‌شود. این ماده کودی به دلیل حلالیت بالایی که دارد بر خلاف سولفات پتاسیم سنگی یا گرانول که مصرف زمستانه و چال کود دارد، در فصل رشد قابل استفاده است.

نکات کاربردی:

• حلالیت بالا و میزان کلر پایین در این ماده کودی موجب شده تا در روش آبیاری از طریق سیستم، شیربشکه، نواری زیر سایه‌انداز (به‌منظور تشکیل مغز) و همچنین محلول پاشی قابل مصرف باشد.

• بسیاری از باغداران پیشرو، از محلول پاشی این کود همراه با صابون‌های کشاورزی برای کنترل غیرشیمیایی آفت پسیل پسته نیز بهره می‌برند.

ملاحظات:

در هنگام اختلاط و مصرف توجه داشته باشید که سولفات پتاسیم را نباید با نیترات آمونیم یا کودهای حاوی کلسیم (مانند نیترات کلسیم) مخلوط کرد؛ زیرا منجر به خمیری شدن کود یا تشکیل رسوب گچ و گرفتگی مسیرهای آبیاری می‌شود.

تئوسولفات پتاسیم (K₂S₂O₃)

اگر به دنبال کودی هستید که فراتر از یک تغذیه‌کننده ساده عمل کند، تئوسولفات پتاسیم که در بازار با نام KTS شناخته می‌شود، گزینه‌ای ایده‌آل است. این کود که عمدتاً به شکل مایع شفاف عرضه می‌شود، از واکنش دی‌اکسید گوگرد، گوگرد عنصری و هیدروکسید پتاسیم به دست می‌آید. وجود یک گوگرد اضافه‌تر نسبت به سولفات پتاسیم معمولی در این ترکیب موجب شده تا جایگاه این ماده کودی به‌نحوی کاملاً ایده‌آل برای تأمین نیاز پتاسیمی گیاه و اصلاح خاک شناخته شود. این محصول حاوی ۲۵٪ پتاسیم به شکل K₂O و ۱۷٪ گوگرد عنصری می‌باشد و pH آن ۶/۸ تا ۸/۵ است. تئوسولفات پتاسیم فاقد کلر است.

نکات کاربردی:

• به دلیل حلالیت فوق‌العاده، تئوسولفات پتاسیم برای تمامی سیستم‌های نوین (قطره‌ای، زیرسطحی و بارانی) ایده‌آل است.
• یکی از جذاب‌ترین ویژگی‌های این کود در محلول پاشی است؛ جایی که علاوه بر تغذیه، نقش مؤثری در کنترل آفات مکنده مانند کنه و پسیل ایفا می‌کند.
• مصرف این کود در خاک، علاوه بر تأمین پتاسیم، باعث افزایش جذب عناصر کم‌مصرف، به‌ویژه آهن و منگنز می‌شود.

ملاحظات:

• هرگز تئوسولفات پتاسیم را با کودهای بسیار اسیدی مخلوط نکنید؛ این کار باعث واکنش شیمیایی و آزاد شدن بخارات سمی دی‌اکسید گوگرد می‌شود.
• از اختلاط آن با ترکیبات کلسیمی پرهیز کنید، چراکه منجر به تشکیل رسوب سخت سولفات کلسیم (گچ) و گرفتگی تجهیزات می‌شود.

کلرید پتاسیم (KCl) (پودری و گرانوله):

کلرید پتاسیم که در بازار با نام کلرور پتاسیم یا MOP نیز شناخته می‌شود، یکی از غنی‌ترین منابع پتاسیم است. این کود در دو طیف رنگی سفید و قرمز عرضه می‌شود؛ رنگ قرمز صرفاً نشان‌دهنده وجود مقادیر ناچیزی از اکسیدهای آهن است و از نظر کیفیت و کارایی، تفاوتی میان این دو رنگ وجود ندارد.

این کود حاوی ۶۰٪ پتاسیم (K₂O)، ۴۸٪ کلر و حدود ۲/۵٪ سدیم است. هر دو شکل پودری و گرانوله آن از نظر درصد عناصر و میزان حلالیت یکسان هستند و فقط شکل فیزیکی و اندازه ذرات آن‌ها متفاوت است که ممکن است در سهولت مصرف تأثیرگذار باشد.

نکات کاربردی:

• مهم‌ترین مزیت این کود، قیمت ارزان‌تر آن نسبت به سایر منابع پتاسیم است. کلرید پتاسیم حلالیت بالایی دارد و می‌توان آن را در فصل رشد به‌صورت تزریق



در سیستم آبیاری یا پخش نواری در سایه‌انداز استفاده کرد.
• کلرید پتاسیم دارای شاخص نمکی بسیار بالایی است (تقریباً ۳ برابر سولفات پتاسیم). به همین دلیل، برای درختان میوه حساس به کلر و باغات پسته‌ای که با مشکل شوری آب یا خاک دست‌وپنجه نرم می‌کنند، انتخاب مناسبی نیست.

ملاحظات:

در شرایطی که آب‌و‌خاک باغ شما به سمت شوری متمایل است، از مصرف کلرید پتاسیم جداً خودداری کرده و حتماً سولفات پتاسیم را جایگزین آن کنید تا از بروز مسمومیت کلر و تنش شوری در درختان جلوگیری شود.

نیترات پتاسیم (KNO₃)

نیترات پتاسیم که در ادبیات سنتی کشاورزی به «نمک شوره» و در بازار جهانی به NOP معروف است، یک منبع کودی با کیفیت و غنی محسوب می‌شود. این ترکیب حاوی ۴۵٪ پتاسیم (K₂O) و ۱۳٪ نیتروژن به فرم نیترات است که دسترسی گیاه به هر دو عنصر کلیدی را به‌طور هم‌زمان فراهم می‌کند. نیترات پتاسیم حلالیت بسیار بالایی در آب دارد. شاخص نمکی آن در سطح متوسط قرار می‌گیرد (کمی بالاتر از سولفات پتاسیم و بسیار کمتر از کلرید پتاسیم). لازم به ذکر است که محلول ۱۰ درصد این کود دارای pH بین ۷ تا ۱۰ است که ماهیتی قلیایی به آن می‌بخشد.

نکات کاربردی:

• باتوجه‌به قیمت تمام‌شده بالاتر این کود در مقایسه با سولفات پتاسیم، مصرف خاکی وسیع آن ممکن است از نظر اقتصادی برای همه باغداران توجیه‌پذیر نباشد. از این رو، عمده بازخوردهای درخشان این محصول در باغات پسته، مربوط به محلول پاشی آن است.

• در باغات دارای آب‌و‌خاک شیرین، استفاده از نیترات پتاسیم از طریق سیستم‌های آبیاری نوین نتایج بسیار مطلوبی در بهبود کیفیت میوه و پر شدن مغز دارد.



نیترोजن و کودهای ازته

نیترोजن فراوان ترین عنصر غذایی در بافت های گیاهی است که حدود ۲ تا ۴ درصد از ماده خشک گیاه را به خود اختصاص می دهد. این عنصر را می توان «ستون فقرات» رشد گیاه دانست؛ چراکه جزء اصلی مولکول کلروفیل بوده و مسئول مستقیم سبزیگی، فتوسنتز و توسعه اندام های رویشی درخت است.

از نگاهی دیگر، نیترोजن ماده اولیه ساخت پروتئین هاست. دقیقاً به دلیل همین نقش ساختاری، هم زمان با مرحله پر شدن مغز در پسته و سایر مغزجات، نیاز درخت به این عنصر به اوج خود می رسد (پیک مصرف). در واقع، کیفیت و وزن گیری مغز پسته تا حد زیادی در گرو تأمین مدیریت شده این عنصر است.

اگرچه بخش بزرگی از اتمسفر را گاز نیترोजن تشکیل داده، اما درختان قدرت جذب مستقیم آن را ندارند. در خاک دو فرم اصلی و قابل جذب نیترोजن شامل آمونیم و نیترات هستند، هرچند فرم های دیگری نظیر نیتریت نیز حضور دارند. این سه فرم در مجموع حدود ۲ درصد از ذخیره نیترोजن خاک را تشکیل می دهند و مدیریت تعادل بین آن ها، کلید موفقیت در تغذیه ازته باغ است.

سولفات آمونیم ((NH₄)₂SO₄)

کود سولفات آمونیم یکی از پرکاربردترین منابع ازته در کشاورزی، به ویژه در مناطق پسته کاری است. این کود با دارا بودن ۲۱٪ نیترोजن آمونیاکی و ۲۴٪ گوگرد، یک ترکیب دومنظوره (تغذیه و اصلاح) محسوب می شود. این کود در دو شکل گرانول و کریستال عرضه می شود و حلالیت بسیار خوبی در آب دارد (۷۵۰ گرم در لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد). یکی از برترین ویژگی های آن، ماهیت اسیدی آن است (pH حدود



سولفات آمونیم

۵ تا ۶ در محلول ۱۰٪) که به کاهش موضعی pH خاک کمک می کند.

نکات کاربردی:

• برخلاف نیترات که به سرعت در خاک جابه جا و آبشویی می شود، نیترोजن موجود در این کود به فرم آمونیم است که خطر آبشویی ناچیزی دارد؛ به همین دلیل سولفات آمونیم بهترین گزینه برای آبیاری های غرقابی و سنتی است تا هدررفت کود به حداقل برسد.

• این کود علاوه بر تأمین نیترोजن، منبعی عالی و ارزان برای تأمین گوگرد مورد نیاز گیاه است و در تمامی سیستم های آبیاری نوین و سنتی قابل استفاده می باشد.

ملاحظات:

• هرگز سولفات آمونیم را با کودهای حاوی کلسیم (مانند نیترات کلسیم) مخلوط نکنید؛ زیرا منجر به تشکیل رسوب گچ خواهد شد.

نیترات آمونیم (NH₄NO)

نیترات آمونیم نخستین کود جامد نیترोजنی تولید شده در جهان است که به دلیل ساختار منحصربه فردش، جایگاه ویژه ای در تغذیه گیاهی دارد. این کود حاوی ۳۳ تا ۳۴ درصد نیترोजن کل است. ویژگی بارز این کود، دارا بودن هم زمان دو فرم اصلی نیترोजن است؛ یعنی نیمی از آن به شکل نیترات (قابل جذب فوری) و نیمی دیگر به شکل آمونیم (با پایداری بیشتر در خاک) است. این توازن باعث می شود که گیاه در کوتاه ترین زمان و با بیشترین بازدهی، نیاز ازته خود را تأمین



نیترات آمونیم

کند. این کود در محلول ۱۰ درصد، pH کاملاً اسیدی (حدود ۴/۵) ایجاد می کند که برای بسیاری از خاک ها مطلوب است. همچنین به دلیل کیفیت بالا، همواره ماده اصلی در تولید کودهای ترکیبی (N-P-K) بوده است. علی رغم مزایای تغذیه ای فوق العاده، نیترات آمونیم به دلیل خاصیت انفجاری شدید و حساسیت بالا به گرما و جرقه، در سال های اخیر عملاً از چرخه مصرف در بخش کشاورزی حذف شده است.

ملاحظات:

ذخیره سازی این کود در انبارهایی با دمای بالا بسیار خطرناک است.

اوره (CO(NH₂)₂)

کود اوره به دلیل داشتن بالاترین درصد نیترोजن (۴۶٪) در میان کودهای جامد، محبوب ترین انتخاب برای تأمین ازت در کشاورزی است. این کود از واکنش گاز آمونیاک و دی اکسید کربن در دما و فشار خاصی تولید می شود. گاهی در فرآیند تولید اوره، ممکن است دو مولکول اوره با هم ترکیب شده و تولید ماده ای به نام بیورت کنند. بیورت چنانچه از حد استاندارد بالاتر باشد ممکن است در مصارف محلول پاشی موجب آسیب در اندام هوایی و برگ شود. البته اوره در واحدهای تولیدی استاندارد که شرایط کاملاً کنترل شده دارند معمولاً کمتر از ۱٪ بیورت دارد که نگران کننده نیست. حلالیت اوره بسیار بالا و معادل ۱۰۸۰ گرم در لیتر آب دمای ۲۰ درجه سانتیگراد است و pH این ماده کودی در محلول ۱۰٪ معادل ۷/۲ می باشد. اوره در دو شکل فیزیکی پریل (دانه بندی ریزتر، ۹۰٪ ذرات بین ۷۵ تا ۲/۵ میلی متر) و گرانول (دانه بندی درشت تر، ذرات بین ۲ تا ۴ میلی متر) عرضه می شود که از نظر آنالیز شیمیایی تفاوتی با هم ندارند.

نکات کاربردی:

• کود اوره به عنوان یک کود ازت بالا در سیستم های آبیاری و یا به صورت



اوره

دست پاش قابل مصرف است.

• مصرف اوره در ماه های گرم سال و در شرایط آب و خاک شور، باعث تنش شوری می شود. در ماه های گرم سال و یا در شرایطی که شوری آب (EC) بالای ۸ یا ۹ هزار است، حتماً سولفات آمونیم را جایگزین اوره کنید. در آب های لب شور (شوری ۷ تا ۹ هزار)، می توان از مخلوط اوره و سولفات آمونیم در ماه های نسبتاً خنک استفاده نمود.

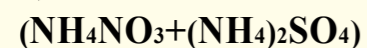
• اوره اگر در سطح خاک بماند (به ویژه در هوای گرم)، ممکن است بخشی از آن به شکل گاز آمونیاک تبدیل شده (تصعید) و از دسترس خارج شود؛ لذا باید بلافاصله پس از مصرف، آبیاری انجام شود.

• اوره نسبت به سایر کودهای ازته خاصیت خورندگی کمتری دارد و آسیب کمتری به تجهیزات آبیاری می زند.

ملاحظات:

• هرگز اوره را با نیترات آمونیم مخلوط نکنید؛ این ترکیب به سرعت رطوبت جذب کرده و تبدیل به توده ای خمیری و غیرقابل مصرف می شود.

سولفات - نیترات آمونیم



این کود یک محصول ترکیبی است که از واکنش و اختلاط نمک های مرطوب سولفات آمونیم و نیترات آمونیم حاصل می شود. در واقع این کود تلاش می کند مزایای هر دو منبع نیترोजنی را در یک محصول جمع آوری کند.

این ترکیب معمولاً از ۶۲/۵٪ سولفات آمونیم و ۳۷/۵٪ نیترات آمونیم تشکیل شده است. این ترکیب کودی بسته به روش تولید با دو آنالیز متفاوت ۲۶٪ نیترोजن و ۳۰٪



سولفات - نیترات آمونیم



نیترژن در بازار وجود دارد ۷۵٪ از ازن این کود به فرم آمونیم (پایدار و مقاوم به آبشویی) و ۲۵٪ آن به فرم نترات (قابل جذب سریع) است که یک تغذیه مرحله بندی شده را برای درخت فراهم می کند. حلالیت این کود حداقل ۱۰۰ گرم در لیتر است و با داشتن pH کاملاً اسیدی (حدود ۴ در محلول ۱۰٪)، یک گزینه عالی برای اصلاح موضعی خاک های قلیایی محسوب می شود.

علی رغم ویژگی های فنی بسیار خوب، این کود در حال حاضر رواج کمتری نسبت به اوره و سولفات آمونیم در میان باغداران پسته دارد و بیشتر به عنوان کود سرک در زراعت یا در ترکیب کودهای تخصصی استفاده می شود.

ملاحظات:

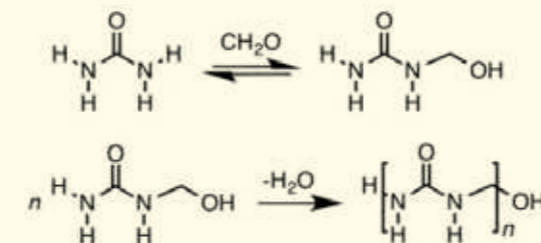
این ماده کودی تمایل زیادی به جذب رطوبت دارد و ممکن است در انبار به سرعت حالت کلوخه ای (سفت شدن) پیدا کند؛ لذا باید در بسته بندی های کاملاً عایق و در محیط خشک نگهداری شود.

تیوسولفات آمونیم $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3$

تیوسولفات آمونیم یکی از متفاوت ترین منابع کودی نیترژن است که برخلاف موارد قبلی، به شکل مایع شفاف عرضه می شود. این کود از واکنش دی اکسید گوگرد، گوگرد عنصری و آمونیاک مایع تولید شده و به دلیل ساختار شیمیایی خاص، با بسیاری از کودهای مایع دیگر سازگاری



تیوسولفات آمونیم



بالایی دارد.

تیوسولفات آمونیم دارای ۱۲٪ نیترژن کل و ۲۶٪ گوگرد است و دارای pH ۷ تا ۸/۵ می باشد که نشان دهنده ماهیت خنثی تا نسبتاً قلیایی است

نکات کاربردی:

این کود به دلیل ماهیت مایع، حلالیت بسیار بالایی دارد و برای استفاده در سیستم های آبیاری نوین (تحت فشار) مناسب است.

اوره فرم آلدهید $(\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2)$

اوره فرم آلدهید یک منبع نیترژنی تخصصی است که در دسته بندی کودهای گندرها قرار می گیرد. این کود که از واکنش اوره با گاز فرم آلدهید به دست می آید.

برخلاف اوره معمولی، این ترکیب حلالیت بسیار پایینی دارد. نیترژن موجود در آن (که حدود ۳۸٪ است) به راحتی در آب حل نمی شود، بلکه به مرور زمان و بر اساس فعالیت های بیولوژیکی خاک آزاد می گردد. این کود پس از مصرف، توسط میکروارگانیسم های خاک تجزیه شده و نیترژن را در طول یک دوره زمانی نسبتاً طولانی به فرم قابل جذب برای ریشه تبدیل می کند. این ویژگی باعث می شود خطر آبشویی و هدررفت نیترژن به حداقل برسد. اگرچه این کود از نظر تکنولوژی تغذیه بسیار پیشرفته است و از تنش های ناشی از مصرف بیش از حد ازت جلوگیری می کند، اما در حال حاضر مصرف آن در کشاورزی وسیع و باغات پسته کشور چندان رایج نشده و عمدتاً در موارد خاص استفاده می شود.



بور و کودهای تأمین کننده بور

بور یک عنصر شبه فلزی است که در دسته ی ریزمغذی ها قرار می گیرد. پسته در زمره گیاهان «بور دوست» طبقه بندی می شود و واکنش جالب توجهی به تأمین این عنصر نشان می دهد.

نقش استراتژیک در تولید محصول:

مهم ترین دلیلی که بور را برای باغداران پسته به عنصری کلیدی تبدیل کرده، نقش مستقیم آن در تولید و رشد لوله گرده است. تأمین کافی بور در زمان گلدهی، منجر به گرده افشانی موفق، افزایش درصد تشکیل میوه و در نهایت بهبود دانه بندی می شود.

نقش ساختاری (ملات سلولی):

برای درک بهتر نقش دیگر بور در گیاه، می توان آن را به «ملات» در یک دیوار آجری تشبیه کرد؛ درحالی که سلول های در حال رشد (در بافت های مریستمی) نقش آجرها را دارند. بور باعث استحکام دیواره سلولی و پیوستگی بافت های جدید می شود. به دلیل نقش ساختاری، اثرات کمبود این عنصر گاهی در نقاط در حال رشد در ریشه یا جوان ترین برگ ها ظاهر می شود.

اسید بوریک (H_3BO_3)

گیاهان بخش عمده ای از بور مورد نیاز خود را به شکل اسید بوریک از محلول خاک جذب می کنند. این کود به صورت کریستال های سفید رنگ عرضه می شود و حاوی ۱۷٪ بور خالص است. حلالیت آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد حدود ۵۰ گرم در لیتر است. یکی از مزایای مهم آن برای خاک های مناطق پسته کاری، pH اسیدی آن (بین ۲/۸ تا ۴/۸) است که به جذب بهتر عنصر در محیط ریشه کمک می کند.

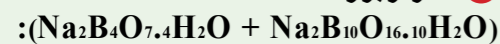


اسید بوریک

نکات کاربردی:

• باتوجه به باریک بودن مرز بین کمبود و سمیت بور، مصرف این کود حتماً باید بر اساس آزمون برگ و تأیید کمبود آن انجام شود.
• بور از نظر پویایی در گیاه، عنصری «تنبل» (مشابه کلسیم) محسوب می شود. حرکت آن از ریشه به سمت اندام های هوایی، عمدتاً وابسته به جریان تبخیر و تعرق از سطح برگ است؛ بنابراین در شرایطی که تبخیر از برگ محدود باشد (مانند رطوبت بسیار بالا یا خنکی هوا)، جذب بور نیز دچار اختلال می شود.

سولوبور



سولوبور یک ترکیب پودری به رنگ سفید است که به دلیل درصد بالای عنصر بور و حلالیت عالی، در دسته کودهای تخصصی قرار می گیرد.

این کود حاوی ۲۰٪ بور خالص است که نسبت به اسید بوریک، غلظت بیشتری دارد. یکی از مزایای اصلی سولوبور حلالیت بسیار بالای آن (حدود ۹۵ گرم در لیتر) است که تقریباً دو برابر اسید بوریک می باشد؛ به همین دلیل به سرعت در آب حل شده و آماده مصرف می گردد. pH محلول ۱۰ درصد این کود حدود ۷/۶ است که نشان دهنده ماهیت خنثی تا کمی قلیایی آن می باشد.

نکات کاربردی:

سولوبور به دلیل حلالیت بالا، هم در سیستم های آبیاری و هم در برنامه های محلول پاشی کاربرد گسترده ای دارد. البته در باغات پسته ایران همچنان اسید بوریک و یا ترکیبات بور اتانول آمین، سابقه مصرف و باز خورد بیشتری میان باغداران دارند.



سولوبور



بور اتانول آمین (HOCH₂CH₂NH₂)

این کود از طریق پیوند (کمپلکس) بین عنصر بور و ترکیب آلی «اتانول آمین» تولید می‌شود. این فناوری باعث شده است که بور از یک عنصر معدنی ساده به یک فرم آلی قابل جذب‌تر تبدیل شود. این ترکیب کودی به شکل مایع شفاف یا کمی رنگی عرضه می‌شود که حاوی ۱۰ تا ۱۵ درصد بور و همچنین ۳ تا ۶ درصد نیتروژن است. یکی از بزرگ‌ترین مزایای این کود، پایداری بسیار زیاد آن در خاک‌های آهکی و قلیایی (که در مناطق پسته‌کاری شایع است) می‌باشد. این ثبات باعث می‌شود عنصر بور برخلاف فرم‌های ساده، به راحتی در خاک تثبیت نشود. انحلال پذیری این ترکیب در آب بسیار بالاتر از منابع پودری و کریستالی است.

نکات کاربردی:

- در سال‌های اخیر، تمایل باغداران پسته به استفاده از فرمول بور اتانول آمین افزایش یافته است. جذب بور رابطه مستقیمی با حاصلخیزی و میزان ماده آلی خاک دارد.
- به باغدارانی که به هر دلیل موفق به مصرف کود دامی در زمستان نشده‌اند، توصیه می‌شود در فصل بهار از اسید هیومیک همراه با آبیاری استفاده کنند. این کار علاوه بر بهبود ساختار خاک، قابلیت جذب عناصر غذایی خصوصاً بور را افزایش می‌دهد.



بور اتانول آمین

نکات کلیدی در آماده‌سازی محلول‌های کودی

برای دستیابی به بیشترین بهره‌وری از کودهای مصرفی و جلوگیری از اتلاف سرمایه، رعایت دو نکته فنی زیر در هنگام انحلال کودها (چه برای آبیاری و چه برای محلول پاشی) الزامی است:



رعایت ظرفیت حلالیت (نسبت کود به آب)

هر ماده کودی دارای یک سقف حلالیت مشخص است که در دمای معین تعریف می‌شود.
مثال: اگر کودی دارای حلالیت ۱۰۰ گرم در لیتر باشد و شما ۱۵۰ گرم از آن را در یک لیتر آب بریزید، قطعاً ۵۰ گرم آن به صورت ته‌نشین در مخزن باقی می‌ماند.
نتیجه‌گیری: باقی ماندن کود در ته مخزن همواره به معنای کیفیت پایین آن نیست؛ بلکه ممکن است نشان‌دهنده اشباع شدن محلول باشد. پیش از



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



اختلاط، حتماً به «میزان حلالیت» ذکر شده در این گزارش توجه کنید.



مدیریت کیفیت آب و تنظیم pH (کلید پایداری کود و سم)

کیفیت آب آبیاری (شوری، سختی و به‌ویژه pH) تأثیر مستقیمی بر سرعت و میزان حلالیت کودها دارد. پیشنهاد می‌شود پیش از اضافه‌کردن کود به مخازن کودی یا محلول پاشی، ابتدا با استفاده از اصلاح‌کننده‌های pH، اسیدیته آب را

به محدوده اسیدی (کمتر از ۷) برسانید و سپس کود را اضافه کنید. این کار باعث تسریع و بهبود حلالیت کود، افزایش پایداری عناصر غذایی و افزایش اثرگذاری می‌شود. (حتماً در مورد پایداری کود در محیط اسیدی با کارشناسان مجرب مشورت نمایید؛ چون برخی مواد کودی مانند ترکیبات هیومیکی در محیط اسیدی رسوب می‌کنند).

یک باور اشتباه: برخی از باغداران که از آب مصرفی شیرین برخوردار هستند به تنظیم pH توجه کمتری دارند، درحالی‌که آب‌های شیرین عمدتاً دارای pH بسیار بالاتری نسبت به آب‌های شور هستند و حتی pH نزدیک به ۸/۵ یا بیشتر دارند و نیاز آن‌ها به تنظیم‌کننده‌های pH به مراتب بیشتر است؛ این موضوع در مورد پایداری سموم شیمیایی نیز صدق می‌کند و اغلب سموم در pH بالای آب‌های مصرفی پایداری بسیار کمی دارند.





کود ماهی

سیدمسعود طباطبایی - دکترای آگرو تکنولوژی

در دهه‌های اخیر، افزایش فشار بر سیستم‌های تولید غذا و کاهش حاصلخیزی خاک‌های کشاورزی، ضرورت بازنگری در مصرف نهاده‌های شیمیایی و توجه به جایگزین‌های آلی را دوجندان کرده است. در میان این نهاده‌ها، کود مایع ماهی به عنوان یکی از مکمل‌های تغذیه‌ای حاوی مواد آلی شناخته می‌شود. این فرآورده که حاصل فرآوری زیستی یا هیدرولیز آنزیمی ضایعات شیلاتی است، شامل ترکیبی از مواد آلی محلول، اسیدهای آمینه آزاد، پروتئین‌های کوتاه‌زنجیر، فنول‌ها، اسیدهای چرب و عناصر پرمصرف (ماکرو) و کم‌مصرف (میکرو) می‌باشد. مطالعات نشان داده است که کود مایع ماهی علاوه بر نقش تغذیه‌ای مستقیم، به عنوان یک محرک زیستی بر فرآیندهای فیزیولوژیکی گیاه اثر گذاشته و کارایی جذب عناصر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، این ترکیب می‌تواند بر جمعیت میکروبی خاک، فعالیت آنزیمی و بهبود ساختار فیزیکی (خاکدانه‌ها) مؤثر باشد. این ویژگی‌ها باعث شده است تا از این کود در سیستم‌های مختلف زراعی، باغی و گلخانه‌ای به عنوان یک منبع تغذیه چندمنظوره استفاده شود. هدف از این نوشتار، بررسی پارامترهای فنی، اهمیت کاربرد و ویژگی‌های عملکردی کود مایع ماهی جهت ارائه راهنمای علمی برای تولیدکنندگان، متخصصان و باغداران است.



دسته‌بندی مزایای کود مایع ماهی در کشاورزی پایدار

جایگزینی یا تکمیل بخشی از نیاز تغذیه‌ای گیاه با منابع آلی، امروزه یکی از اصول کشاورزی پایدار محسوب می‌شود. کود مایع ماهی به دلیل منشأ تجدیدپذیر، بر سلامت بلندمدت خاک اثرگذار است. مهم‌ترین جنبه‌های عملکردی این کود در سه دسته زیر قابل بررسی است:



تأثیر بر ساختار و حاصلخیزی خاک

مواد آلی موجود در کود مایع ماهی، فعالیت میکروبی خاک را تحریک کرده و موجب افزایش سطح آنزیم‌های کلیدی مانند فسفاتاز، دهیدروژناز و اوره‌آز می‌گردد. این فرآیندها به تجزیه مواد آلی و آزادسازی تدریجی عناصر غذایی کمک می‌کنند. همچنین بهبود ظرفیت نگهداشت آب و عناصر غذایی در خاک، از دیگر پیامدهای مصرف مستمر این نهاده است. در مناطق خشک و نیمه‌خشک، از جمله باغات پسته، بهبود ظرفیت رطوبتی خاک از پارامترهای مؤثر در مدیریت تنش‌های محیطی است.



مکانیسم تغذیه‌ای گیاه

به دلیل وجود ترکیبات بیواکتیو و اسیدهای آمینه، جذب عناصر در این نوع کودها به صورت تدریجی انجام می‌شود. این ترکیبات در توسعه سیستم ریشه و تحریک رشد روبشی نقش داشته و می‌توانند فرآیند ساخت پروتئین و کلروفیل را در گیاه تسهیل کنند. این اثرات در نهایت بر شاخص‌های عملکردی و کیفیت محصول اثرگذار است؛ به‌ویژه در درختانی مانند پسته که در مراحل مختلف رشد (از تشکیل جوانه تا پر شدن مغز) نیازهای تغذیه‌ای متفاوتی دارند.



ملاحظات زیست‌محیطی

از دیگر اثرات مثبت استفاده از کودهای آلی می‌توان به کاهش آلودگی آب‌های زیرزمینی، حفظ تنوع میکروبی خاک و کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای اشاره کرد. کود مایع ماهی با کاهش نیاز به نهاده‌های شیمیایی، به حفظ تنوع زیستی خاک کمک کرده و ریسک تجمع املاح مضر را پایین می‌آورد. در مناطقی که با بحران شوری و تخریب بافت خاک دست و پنجه نرم می‌کنند، گذار از نهاده‌های شیمیایی به سمت این جایگزین‌های آلی، یک راهبرد فنی برای احیای توان تولیدی زمین محسوب می‌شود.



ترکیبات رایج کود مایع ماهی

آنالیز عناصر موجود در این کود بسته به روش تولید و ماده اولیه متغیر است. جدول یک محدوده معمول این عناصر را بر اساس استانداردهای متداول نشان می‌دهد:



جدول یک - عناصر موجود در کود مایع ماهی و میزان رایج آن‌ها

عنصر	واحد	مقدار
ماده آلی	%	۱۵-۲۰
نیتروژن (N)	%	۲-۳
فسفر (P)	%	۱-۲
پتاسیم (K)	%	۲-۳
کلسیم (Ca)	%	۱
اسید آمینه	%	۱-۵
آهن (Fe)	PPM	۱,۸۰۰
روی (Zn)	PPM	۱,۸۰۰
مس (Cu)	PPM	۶۰۰
منگنز (Mn)	PPM	۱,۲۰۰



پارامترهای تعیین‌کننده کیفیت کود مایع ماهی

عوامل متعددی بر کارایی و کیفیت نهایی کود مایع ماهی اثرگذار هستند. در اینجا به پارامترهای کلیدی اشاره می‌شود که در انتخاب و ارزیابی این محصول اهمیت دارند:



روش تولید

روش تولید تأثیر زیادی بر کیفیت نهایی کود مایع ماهی دارد و همین عامل باعث می‌شود محصولات موجود در بازار از نظر ارزش تغذیه‌ای، میزان اسیدهای آمینه و پایداری، تفاوت‌های قابل توجهی با یکدیگر داشته باشند. از دیدگاه علمی،



کودهای ماهی عمدتاً از سه مسیر اصلی تولید می‌شوند: هیدرولیز آنزیمی، هیدرولیز اسیدی و تخمیر میکروبی. تأثیر فرآیندهای زیست‌شیمیایی در هر یک از این روش‌ها بر کیفیت نهایی محصول تعیین‌کننده است؛ به طوری که روش‌های هیدرولیز آنزیمی و تخمیر میکروبی معمولاً منجر به حفظ بیشتر اسیدهای آمینه و افزایش پایداری ترکیب می‌شوند.



میزان ماده آلی و کربن آلی

ماده آلی و کربن آلی از شاخص‌های کلیدی در ارزیابی کیفی این کود محسوب می‌شوند. حضور کربن آلی علاوه بر تحریک فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید خاک، بر ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) اثر مثبت داشته و می‌تواند در اصلاح ساختار خاک و بهبود توانایی نگهداشت رطوبت نقش داشته باشد. از این رو، کودهایی با درصد کربن آلی استاندارد، پتانسیل بالاتری در بهبود ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی محیط ریشه دارند.



غلظت اسیدهای آمینه آزاد

اسیدهای آمینه آزاد از مهم‌ترین پارامترهای تعیین‌کننده کارایی این نهاده هستند. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که حضور این ترکیبات در محلول غذایی می‌تواند محرک ریشه‌زایی، تقویت‌کننده سنتز کلروفیل و تسهیل‌کننده انتقال عناصر در گیاه باشد. غنی بودن محصول از اسیدهای آمینه آزاد، کارایی آن را به عنوان منبع نیتروژن آلی و محرک فیزیولوژیک افزایش می‌دهد؛ موضوعی که در مراحل حساس رشد درختان پسته، نظیر گل‌دهی و پیر شدن مغز، حائز اهمیت است.



غلظت عناصر ماکرو و میکرو

ارزش تغذیه‌ای کود مایع ماهی مستقیماً با غلظت عناصر پرمصرف و کم‌مصرف آن در ارتباط است. در محصولات استاندارد، نیتروژن آلی (حاصل از تجزیه پروتئین‌های ماهی) معمولاً بین ۳ تا ۵ درصد است که به تدریج در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. همچنین مقادیر فسفر (۲ تا ۳ درصد) و پتاسیم (۲ تا ۵ درصد) در کنار ریزمغذی‌های



طبیعی موجود در بافت ماهی (آهن، روی، منگنز و بور)، ترکیبی متعادل از عناصر ضروری را فراهم می‌آورد که نیاز به افزودنی‌های مصنوعی را به حداقل می‌رساند.



سازگاری با سیستم‌های آبیاری و جلوگیری از گرفتگی

از دیگر عوامل تعیین‌کننده کیفیت، سازگاری کود با انواع سیستم‌های آبیاری و قابلیت استفاده بدون ایجاد گرفتگی است. زمانی که محصول از فیلتراسیون استاندارد و چندمرحله‌ای عبور کرده باشد، ذرات معلق و ناخالصی‌ها به حداقل می‌رسند. این ویژگی مانع از گرفتگی قطره‌چکان‌ها و نازل‌ها شده و امکان استفاده ایمن و بدون مشکل را در تمام روش‌های آبیاری (قطره‌ای، بارانی و سطحی) فراهم می‌کند. این موضوع به ویژه در مدیریت باغات مدرن پسته که متکی بر سیستم‌های آبیاری قطره‌ای هستند، یک پارامتر تعیین‌کننده است.



کاربردهای ویژه کود مایع ماهی در باغداری پسته

کود مایع ماهی به عنوان منبع طبیعی نیتروژن آلی و ترکیبات محرک رشد، در بهبود شاخص‌های بهره‌وری نقش دارد:



تأثیر بر رشد رویشی و توسعه ریشه

کود مایع ماهی با اثرگذاری بر سطح کلروفیل و ظرفیت فتوسنتزی، بر رشد شاخساره‌ها مؤثر است. همچنین اسیدهای آمینه موجود در آن (مانند گلیسین و آلانین) می‌توانند توسعه ریشه‌های موئین را تحریک کرده و سطح جذب عناصری



مانند نیتروژن و کلسیم را افزایش دهند. این ویژگی در بهبود استقرار نهال‌ها و رشد درختان جوان پسته نقش تسهیل‌کننده دارد.



بهبود فعالیت بیوشیمیایی خاک

استفاده از این نهاده موجب تقویت فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید و افزایش سطح آنزیم‌های خاک (نظیر فسفاتاز و اوره‌از) می‌گردد. این فعالیت‌های آنزیمی روند تجزیه مواد آلی و آزادسازی عناصر غذایی را بهبود بخشیده و به پایداری خاکدانه‌ها کمک می‌کند. با توجه به اینکه غالب باغات پسته در خاک‌های آهکی با فقر مواد آلی قرار دارند، تقویت این شاخص‌های بیوشیمیایی حائز اهمیت است.



دامنه گسترده کاربرد

کود مایع ماهی به دلیل برخورداری از نسبت‌های متعادل عناصر ماکرو و میکرو، در طیف گسترده‌ای از محصولات کشاورزی من جمله پسته قابل استفاده است. این گستره کاربرد، نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری این ترکیب در تأمین نیازهای تغذیه‌ای گیاهان در مراحل مختلف رشد است.



مدیریت مصرف کودهای شیمیایی

یکی از جنبه‌های با اهمیت در به‌کارگیری کود مایع ماهی، پتانسیل آن در بهبود کارایی مصرف کودهای شیمیایی است. استفاده برنامه‌ریزی‌شده از این ترکیب می‌تواند ضمن ارتقای اثربخشی کودهای شیمیایی (به ویژه نیتروژن و ریزمغذی‌ها)،

ضرورت مصرف بی‌رویه آنها را کاهش دهد. این رویکرد علاوه بر جنبه‌های اقتصادی در مدیریت هزینه نهاده‌ها، راهکاری جهت کاهش پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از انباشت ترکیبات شیمیایی در اکوسیستم‌های زراعی محسوب می‌شود.



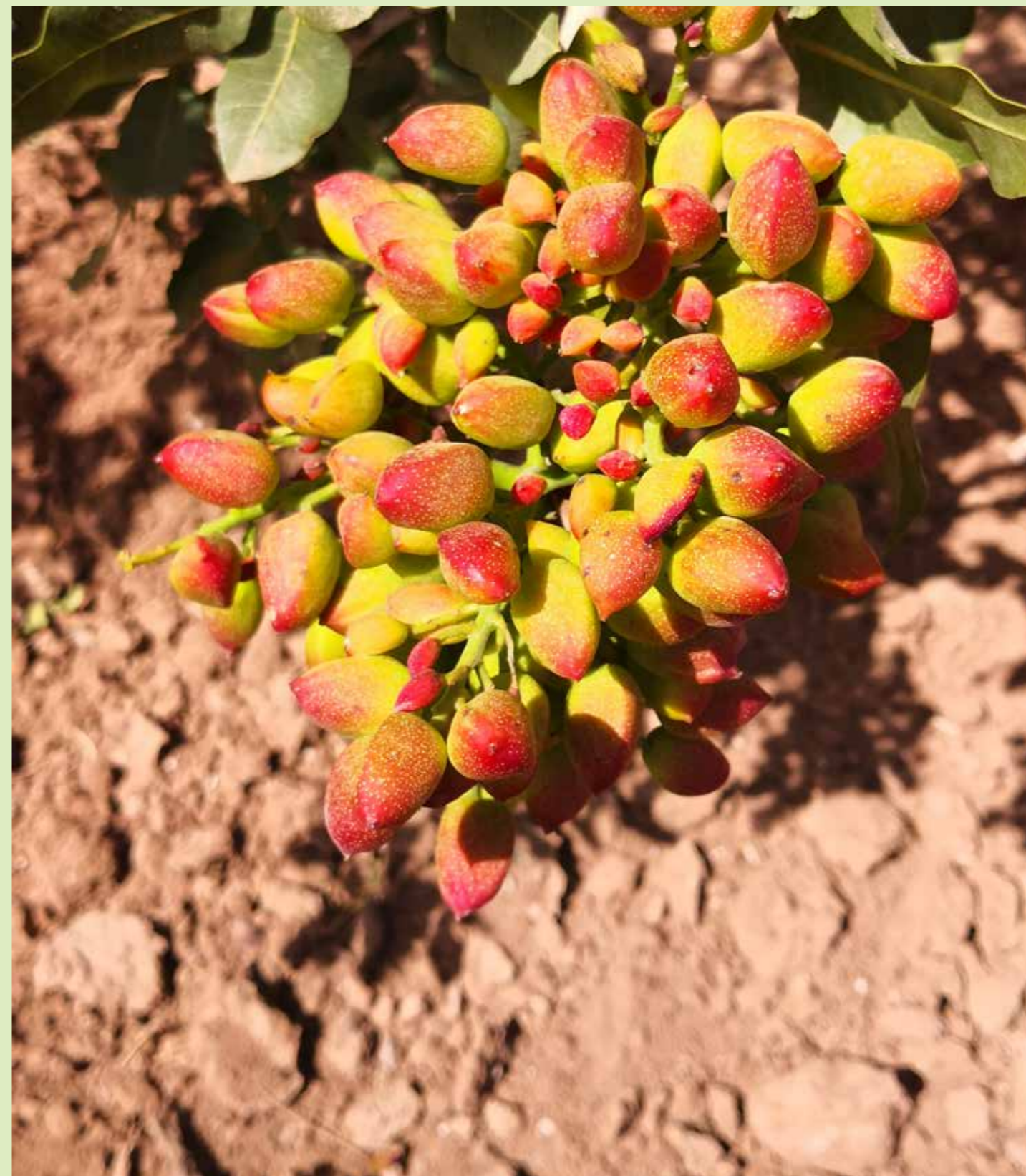
جمع‌بندی نهایی

کود مایع ماهی با دارا بودن ترکیبات نیتروژن، فسفر و پتاسیم، منبعی از عناصر ماکرو جهت حمایت از رشد رویشی، افزایش سطح کلروفیل و تقویت ظرفیت فتوسنتزی گیاه فراهم می‌کند. حضور اسیدهای آمینه آزاد در این ترکیب، نقش مؤثری در تعدیل اثرات تنش‌های محیطی (مانند خشکی، شوری و نوسانات دمایی) ایفا می‌کند که این موضوع در مدیریت باغات پسته مناطق مرکزی ایران حائز اهمیت است. محتوای ماده آلی در کنار ریزمغذی‌هایی نظیر آهن، منگنز، روی و مس، علاوه بر تأمین نیازهای تغذیه‌ای، بر شاخص‌های سلامت بلندمدت خاک نیز اثرگذار است. این ویژگی‌های جامع، کود مایع ماهی را به گزینه‌ای مکمل و پایدار در برنامه‌های تغذیه‌ای کشاورزی مدرن تبدیل کرده است که می‌تواند به بهبود کیفیت محصول و حفظ تنوع میکروبی خاک کمک کند. گنجاندن این نهاده در برنامه‌های مدیریت تغذیه باغات، راهکاری فنی در جهت ارتقای بهره‌وری و حرکت به سمت اهداف کشاورزی پایدار تلقی می‌گردد.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛
در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»





خطاهای پنهان در باغداری پسته فصل تابستان

حجت هاشمی نسب
هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور



فصل تابستان، حساس‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین دوره در مدیریت باغ‌های پسته است. در این سه ماه، سرنوشت محصول سال جاری (کیفیت، وزن و درصد خندانی) و همچنین پایه‌ریزی محصول سال آینده رقم می‌خورد. متأسفانه بسیاری از اشتباهاتی که در این دوره انجام می‌شوند نه تنها قابل جبران نیست، بلکه به صورت پنهان، سال‌ها به درخت و اقتصاد باغ آسیب می‌زند. در این گزارش، به بررسی خطاهای پنهان در هشت حوزه اصلی پرداخته‌ایم.

آب و آبیاری

اشتباهات در مدیریت آب در تابستان، مستقیم‌ترین تأثیر را بر پوکی، دهان‌بستی، آفتاب‌سوختگی و بنیه درخت دارد.

رفتار یکسان با آب‌شور و شیرین

❖ **اشتباه:** بسیاری از باغداران در مناطقی با آب‌شور، همان الگوی آبیاری مناطق آب شیرین را اجرا می‌کنند. آبیاری سبک بدون آبخوبی در آب‌شور، املاح را در ناحیه ریشه متراکم می‌کند.

❖ **نتیجه:** تجمع نمک تا سطحی که ریشه قادر به جذب آب و مواد غذایی نیست؛ درخت دچار سرخشکیدگی شده و به مرور خشک می‌شود.

❖ **راهکار:** در آب‌شور، هر ۲ تا ۳ نوبت آبیاری معمولی، یک نوبت آبیاری سنگین با حجم بالا برای آبخوبی نمک‌ها به زیر عمق ریشه انجام شود. یا اینکه نیاز آبخوبی در هر نوبت آبیاری رعایت گردد.

نادیده گرفتن تفاوت بافت خاک

❖ **خاک شنی + آب شیرین:** آبیاری باید با فواصل کوتاه انجام شود.

❖ **خاک رسی + آب شیرین:** فواصل آبیاری می‌تواند کمی طولانی‌تر باشد، اما در مراحل حساس رشد (پرشدن مغز در مرداد) نباید فاصله‌ها زیاد شود.

عدم استفاده از آبیاری قطره‌ای در تابستان

برخی باغداران با وجود آب شیرین کافی، از سیستم قطره‌ای استفاده نمی‌کنند. در حالی که از اردیبهشت به بعد، مدیریت دقیق رطوبت با قطره‌ای امکان تنظیم دور آبیاری متناسب با مرحله رشد و کاهش تبخیر را فراهم می‌کند.

خطا در عمق و دور آبیاری تابستانه

❖ **عمق نامناسب:** در تابستان باید حداقل ۶۰ تا ۸۰ سانتیمتر از خاک خیس شود. آبیاری سطحی ریشه را به سطح می‌کشاند.

❖ **آبیاری سنگین با فاصله طولانی:** اگر هر ساله آبیاری



سنگین اما با فواصل طولانی انجام شود، شوری انباشته شده در ناحیه ریشه به درخت شوک وارد می‌کند که منجر به ریزش برگ و ضعف درخت می‌شود.

❖ **راهکار دور طولانی:** در شرایط کم‌آبی که دور آبیاری طولانی می‌شود، از روش «آبیاری یک‌درمیان» استفاده شود؛ یعنی یک طرف درخت و یک کرت در میان آبیاری انجام شود. به‌این‌ترتیب درخت با هر بار آبیاری از طریق نیمی از ریشه خود آب دریافت می‌کند. همچنین کاهش عرض نوار می‌توان سبب افزایش بهره‌وری مصرف آب گردد.

حساسیت ماه‌های تابستان به کم‌آبی

- ❖ **خرداد و تیر:** کم‌آبی ← سقط‌جنین و افزایش پوکی (به دلیل عدم تشکیل مغز).
- ❖ **مرداد:** کم‌آبی ← کاهش وزن، پر شدن ناقص و اونس مغز (مغز چروکیده).
- ❖ **شهریور:** کم‌آبی ← افزایش دهان‌بستی و کاهش درصد خندانی.



کوددهی و تغذیه

تغذیه در تابستان باید بر اساس نیاز واقعی درخت و با در نظر گرفتن تنش‌های گرمایی و شوری باشد.

اشتباهات اساسی در کوددهی تابستانه

❖ **کوددهی بر اساس حدس:** بدون انجام آزمایش خاک و آب، هر سال یک نسخه تکراری می‌پیچند.

❖ **استفاده از کود از ته در گرمای شدید و زمین‌های کم‌آب:** اوره در تابستان نه‌تنها جذب کمی دارد، بلکه مصرف آن در زمین‌های دارای نماتد، به‌شدت جمعیت آن را افزایش می‌دهد. ❖ **کود دامی تازه:** استفاده از کود گوسفندی تازه نه‌تنها خطر نماتد و علف هرز را افزایش می‌دهد، بلکه، سبب تخمیر در ریشه و سوختگی حرارتی می‌شود.

استراتژی صحیح مصرف کود در تابستان

با شروع تابستان (تیر و مرداد) برای افزایش وزن و کیفیت مغز، تمرکز باید از کودهای از ته به کودهای پتاسه معطوف شود. در

صورت نیاز به ازت، از کودهای آهسته رهش مثل کود ماهی یا کود مرغی مایع استفاده شود که شوری ناگهانی ایجاد نکنند. در مصرف سولوپتاس دقت شود کلر آن زیر ۰/۵ درصد باشد؛ مخصوصاً در آب‌های شور، کلر بالا سمی است.

انتخاب نوع کود بر اساس شرایط خاک و آب

- ❖ در آب‌شور بایستی به‌جای کود اوره از سولفات آمونیوم استفاده شود؛ چون آمونیوم جذب می‌شود و اسیدیته موضعی ایجاد کرده و شوری را تعدیل می‌کند.
- ❖ در خاک قلیایی (pH بالا) کودهای سولفات مؤثرتر از کلات‌ها هستند.

زمان و روش مصرف کودهای از ته در تابستان

- ❖ کودهای از ته (اوره و نیترات آمونیوم) را در خنکای صبح و فقط ۱۰-۱۵ دقیقه قبل از آبیاری مصرف کنید تا آفتاب باعث تصعید (تبخیر آمونیاک) نشود.
- ❖ در شهریور، اگر نیاز به کود است، فرم نیتراتی (نیترات آمونیوم مایع، نیترات اوره) به‌مراتب مؤثرتر است؛ چون سریع جذب می‌شود و به پر شدن نهایی مغز کمک می‌کند.

ریزمغذی‌ها و فسفر در تابستان

❖ بهترین زمان محلول‌پاشی ریزمغذی‌ها اواسط اردیبهشت می‌باشد که سطح برگ کامل شده است. اگر در تابستان کمبود بور شدید دارید، در خرداد تا اوایل تیر به‌صورت زمینی مصرف شود، و گرنه به پس از برداشت موکول شود. ❖ توجه به فسفر هم در سال پرمحصول و هم کم محصول بسیار حائز اهمیت است؛ مونوفسفات پتاسیم یا اوره فسفات در تابستان نقش کلیدی در پر شدن مغز دارد؛ حتماً از منابع حلال استفاده شود.



هرس در تابستان

- ❖ هرس تابستانه یکی از مخرب‌ترین اشتباهات است.
- ❖ تنها هرس مجاز در تابستان هرس پاچوش‌ها است.



مدیریت آفات و بیماری‌ها

سم‌پاشی غیراصولی

❖ سم‌پاشی بدون رصد آفت و فقط به عادت، علاوه بر



هزینه، حشرات مفید را از بین می‌برد و مقاومت ایجاد می‌کند. سم باید در مراحل حساس زندگی آفت و آستانه خسارت اقتصادی زده شود.

❖ **مثال:** شپشک فقط در دوره خروج از زیر سپر حساس است؛ سم‌پاشی در زمان دیگر کم‌اثر است.

اختلاط‌های خطرناک

- ❖ مخلوط کردن چند سم یا مخلوط سم با کود بدون اطلاع از سازگاری
- ❖ **توصیه:** حتماً از جداول سازگاری استفاده کنید و ابتدا روی چند شاخه آزمایش کنید.

آب نامناسب در سم‌پاشی

- ❖ آب با pH بالا (قلیایی) و یا سختی بالا پایداری بسیاری از سموم را کاهش می‌دهد.
- ❖ **راهکار:** از تنظیم‌کننده‌های pH استفاده شود.

اشتباهات فصلی در مبارزه با بیماری‌ها

- ❖ **گموز (شیره سیاه):** زمان مبارزه اواسط اردیبهشت و همچنین پس از برداشت است، نه تابستان.
- ❖ **آلترناریا:** در دمای بالای ۳۲ درجه فعالیت کمی دارد؛ ریزش برگ در گرمای شدید اغلب آلترناریا نیست، بلکه آفتاب‌سوختگی است (مخصوصاً در رقم احمدآقایی با برگ نازک).

❖ **نماتد:** زمان مناسب برای کنترل نماتد در تابستان، مردادماه (زمان پر شدن مغز) است.

مهم‌ترین آفات تابستان

پسیل پسته

❖ سه ماه تابستان حساس‌ترین زمان مبارزه با پسیل است. اگر محصولی روی درخت باشد، به دلیل فقدان برگ (کارخانه غذا)، درصد پوکی بالا می‌رود.

❖ اگر درخت بر اثر پسیل برگ‌های خود را از دست بدهد، ممکن است برگ پس از آبیاری دوباره سبز شود اما جوانه گل سال آینده می‌ریزد و خزان زودرس غیرطبیعی رخ می‌دهد.

سن پسته (سبز و قرمز)

❖ سن سبز در تابستان مشکل اصلی است؛ سن قرمز در تابستان مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند. ❖ سن باعث ماسو شدن، بدطعمی و کاهش کیفیت صادراتی می‌شود. حتماً در اوایل ظهور مبارزه شود.

هلیوتیس (کرم گلوگاه)

❖ در رابطه‌با هلیوتیس سم‌پاشی در سنین ۱ و ۲ (اوایل رشد) مؤثر است. در سنین بالاتر سم تأثیری ندارد.



گرده‌افشانی: اشتباهاتی

که در تابستان خود را نشان می‌دهند

خطاهای گرده‌افشانی عمدتاً در بهار رخ می‌دهند اما نتیجه آنها (پوکی و ریزش میوه) در تابستان دیده می‌شود.

❖ **نسبت نامناسب درخت نر به ماده:** حداقل تعداد درختان نر به ماده بایستی ۱ به ۱۴ تا ۱ به ۲۵ بسته به سطح زیرکشت پسته در منطقه هدف باشد.

❖ **جهت نامناسب درختان نر:** باید در جهت باد غالب کاشته شوند.

❖ **همپوشانی گلدهی:** گرده‌افشانی درخت نر باید دقیقاً با زمان‌پذیرش کلاله ماده هم‌زمان شود.

❖ **گرده‌افشانی تکمیلی:** مخصوصاً در رقم اکبری که دیرگل است می‌توان از گرده‌افشانی مصنوعی استفاده کرد.

❖ **رقم نر نامناسب:** قدرت نامیه (جوانه‌زنی) پایین، عدم همپوشانی.



اصلاح خاک

اضافه کردن مواد اصلاحی در زمان اشتباه

- ❖ مقدار اشتباه: اضافه کردن بیش از حد گچ (بیش از ۲ تن در هکتار در هر نوبت) بدون آبشویی.
- ❖ زمان اشتباه: اضافه کردن گچ، ماسه یا رس در تابستان بدون آبشویی فوری.
- ❖ نوع اشتباه: اضافه کردن خاک رس با SAR بالا (سدیم زیاد) یا ماسه‌بادی شور بدون آزمایش.

بی‌توجهی به زهکشی

- ❖ در خاک‌های رسی سنگین، زهکشی سطحی و زیرزمینی ضروری است. آب ماندگی در تابستان باعث توسعه بیماری‌های خاکزاد عامل پوسیدگی طوقه و ریشه می‌شود.

فشرده‌گی خاک

- ❖ تردد ماشین‌آلات سنگین در خاک مرطوب تابستان، ساختمان خاک را نابود کرده و تبادل گازی ریشه را قطع می‌کند.

اصلاح نادرست خاک‌های شور و قلیا

- ❖ اضافه کردن کود مرغی در خاک شور، شوری را تشدید می‌کند (کود مرغی دارای نمک بالاست).
- ❖ در خاک‌های قلیایی، استفاده از گوگرد و سولفات آهن

بهبتر از اسیدشویی است.

خطای زمان و روش برداشت

زمان برداشت

- ❖ زودهنگام: پسته دهان‌بست و بدون کیفیت.
- ❖ دیرهنگام: ترک‌خوردگی بیش از حد، حمله پرندگان و مورچه‌ها، کاهش ماندگاری و افزایش آفاتوکسین.
- ❖ نکته: در رقم اکبری، یک هفته تأخیر در برداشت ممکن است لک (لکه قهوه‌ای روی پوست استخوانی) ایجاد کند.

تماس خوشه با خاک

- ❖ خوشه‌های نزدیک خاک، علاوه بر افزایش آفاتوکسین، تشعشع زمین را دریافت کرده و مغز پوک می‌شود. حتماً شاخه‌های پایینی را با نخ پنبه به شاخه بالایی ببندید یا از پایه‌های چوبی استفاده کنید.
- ❖ اشتباهات پس از برداشت که در همین مرحله رخ می‌دهد
- ❖ سم‌پاشی و محلول‌پاشی نزدیک برداشت ← لک‌شدن پوسته استخوانی و افزایش آفاتوکسین.
- ❖ حمل نامناسب و فاصله طولانی تا ترمینال ← گرم‌شدن پوسته و افزایش آفاتوکسین.
- ❖ نکته مهم: ضبط‌های خانگی (که پوسته را سریع فرآوری می‌کنند) اغلب آفاتوکسین کمتری نسبت به ضبط‌های صنعتی شلوغ دارند، مشروط بر اینکه پوسته داغ زیر آفتاب نماند.

اشتباهات جبران‌ناپذیر پس از برداشت

هرس زودهنگام

- ❖ هرس در شهریور و مهر (بلافاصله پس از برداشت) درخت را ضعیف می‌کند. صبر کنید تا برگ‌ها به‌طور طبیعی بریزند (آبان).

خاک‌ورزی نامناسب

- ❖ ریپر زدن عمیق در تابستان (بدترین کار ممکن): خسارت به ریشه‌های فعال و به دنبال آن زوال درخت
- ❖ بهترین زمان خاک‌ورزی: پس از شروع دوره خزان برگ‌ها و خواب درخت.

فراموشی آبیاری پس از برداشت (زخم آب)

- ❖ حتماً بلافاصله پس از برداشت، یک نوبت آبیاری عمیق انجام دهید تا درخت از تنش خارج شده و جوانه گل سال بعد به‌خوبی تکامل یابد.

تغذیه پس از برداشت

- ❖ تغذیه پس از برداشت از اهمیت بالایی برخوردار است.

جمع‌بندی: جدول اقدامات ممنوع تابستان

حوزه	اقدام ممنوع	جایگزین صحیح
آبیاری	آبیاری سنگین با فاصله طولانی در آب‌شور	آبیاری متوسط با دور کوتاه‌تر
کود	مصرف اوره در تیر و مرداد	مصرف سولوپتاس + کود ماهی
هرس	هرس سبز	فقط حذف پاجوش‌ها
سم	سم‌پاشی وسط روز	سم‌پاشی عصر و شب
خاک	اضافه کردن گچ، ماسه یا کود مرغی در تابستان	اصلاح خاک در پاییز یا زمستان
برداشت	تأخیر بیش از حد	برداشت در زمان دقیق
پس از برداشت	ریپر عمیق و هرس بلافاصله	آبیاری زخم‌آب

نکته نهایی: تابستان، فصل مدیریت دقیق و پرهیز از اقدامات احساسی است. هر اقدامی که سبب ایجاد تنش در باغ گردد به قیمت کاهش محصول امسال و سال آینده تمام می‌شود.

درختان را به حال خود رها نکنید.

- ❖ محلول‌پاشی اوره ۰/۵٪ + سولفات پتاسیم ۰/۳٪ در مهرماه برای افزایش ذخایر درخت بسیار مؤثر است.

اشتباهات اقتصادی و تصمیم‌گیری

- ❖ خرید نهاده بدون مشاوره: سم و کود تقلبی بدون آنالیز.
- ❖ تصمیم بر اساس تجربیات قدیمی: عدم به‌روزرسانی اطلاعات با داده‌های جدید علمی و شرایط اقلیمی سال.
- ❖ تقلید کورکورانه: اجرای روش همسایه بدون توجه به تفاوت خاک، آب و رقم.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»





کنترل و مبارزه با آفات پسته در فصل برداشت و پس از آن

■ **نجمه زین الدینی** - کارشناس ارشد گیاه پزشکی



در بازه زمانی حساس فصل برداشت، مدیریت صحیح آفات دو جبهه همزمان را پوشش می‌دهد: نخست، صیانت از بازار پسندی و سلامت بهداشتی محصول در برابر آفات لحظه آخری و انباری؛ و دوم، جلوگیری از خسارت به محصول و درخت و درهم‌شکستن کانون‌های زمستان‌گذرانی آفات برای تضمین باردهی سال آینده. در این مقاله سعی شده است تا با بررسی چالش‌های دوران برداشت و فرصت‌های مبارزه در دوران خزان، نقشه راهی برای کاهش هزینه‌های تولید و ارتقای تاب‌آوری درختان در برابر طغیان‌های احتمالی بهار آینده ترسیم شود.



مدیریت پسیل پسته در آستانه برداشت و پس از آن

بازه زمانی منتهی به برداشت محصول و هفته‌های پس از آن، یکی از حیاتی‌ترین مقاطع در مدیریت باغات پسته است. در این مرحله، کنترل آفات نه تنها بر کیفیت محصول سال جاری، بلکه بر سلامت درختان و پتانسیل باردهی سال آینده تأثیر مستقیم دارد. با توجه به انتشار مقالات متعدد در نشریه انجمن پسته ایران پیرامون بیولوژی پسیل پسته، در این نوشتار بر ابعاد مدیریتی و پیامدهای فیزیولوژیک و اقتصادی کنترل این آفت تمرکز شده است. اهمیت کنترل پسیل پسته در زمان برداشت از سه منظر قابل بررسی است:

۱- ملاحظات فیزیولوژیک و حفظ ظرفیت تولید

تداوم تغذیه آفت از شیره پرورده در اواخر فصل، منجر به تخلیه ذخایر کربوهیدراتی درخت می‌شود. در مرحله‌ای که درخت تمام توان فیزیولوژیک خود را صرف «پر کردن مغز» می‌کند، طغیان پسیل می‌تواند منجر به بروز عارضه پوک، نیم‌مغزی و در نهایت ریزش زودهنگام برگ‌ها و جوانه‌های سال آینده شود. حفظ «آشپزخانه گیاه» (برگ‌ها) تا زمان خزان طبیعی، برای ذخیره‌سازی انرژی و تضمین باردهی سال آینده ضروری است؛ لذا نباید اجازه داد ریزش برگ تحت فشار آفت رخ دهد.

۲- مدیریت باقیمانده سموم و الزامات دوره کارنس (PHI)

یکی از چالش‌های اساسی در مدیریت پسیل پسته، کنترل باقیمانده سموم در محصول نهایی است. در این راستا، استراتژی مدیریت تلفیقی آفات (IPM) به عنوان کارآمدترین راهکار شناخته می‌شود؛ بدین معنا که برای مهار آفت، ترکیبی هوشمندانه از روش‌های فیزیکی، زیستی، زراعی و در نهایت

شیمیایی به کار گرفته شود. با نزدیک شدن به فصل برداشت، حساسیت در انتخاب سموم دوچندان می‌شود؛ چراکه استفاده از ترکیبات با دوره کارنس طولانی، ریسک وجود باقیمانده غیرمجاز در محصول را به شدت افزایش می‌دهد.

دوره کارنس (PHI)، به حداقل فاصله زمانی مورد نیاز بین آخرین سم‌پاشی تا زمان برداشت محصول اطلاق می‌شود. رعایت این بازه برای تضمین سلامت جامعه و جلوگیری از ورود مواد شیمیایی به زنجیره غذایی، یک ضرورت است. در این میان، یک باور اشتباه رایج وجود دارد که گذشت زمان پس از برداشت محصول می‌تواند باعث کاهش باقیمانده سموم شود. واقعیت علمی این است که کاهش بقایای سموم تابعی از فرایندهای فیزیولوژیک گیاه زنده است؛ به بیانی دیگر، محصول حتماً باید روی درخت باقی بماند تا گیاه از طریق فعالیت‌های حیاتی خود، سطح سموم را کاهش دهد.

بنابراین، در نزدیکی زمان برداشت، استفاده از سموم با دوره کارنس طولانی اکیداً توصیه نمی‌شود. در مقابل، بهره‌گیری از حشره‌کش‌های نسل جدید با دوره کارنس بسیار کوتاه، یا ترکیب زیست‌سازگار نظیر صابون‌های حشره‌کش و حشره‌کش‌های گیاهی گزینه‌هایی به مراتب





هوشمندانه‌تر هستند در این میان، درک تفاوت میان «محصول سالم» و «محصول ارگانیک» ضروری است. در تولید محصول سالم، استفاده از سموم شیمیایی برای کنترل آفات مجاز است، مشروط بر اینکه حد باقیمانده (MRL) پایین‌تر از استانداردهای تعیین شده باشد؛ اما در تولید ارگانیک، اعمال هرگونه مداخله شیمیایی ممنوع است. نکته حائز اهمیت دیگر این است که رعایت حدمجاز باقیمانده سموم به دلیل ماهیت زنده درخت، تحت تأثیر متغیرهای متعددی از جمله وارسته، شرایط اقلیمی، دوز مصرفی، کیفیت آب سم‌پاشی و مدیریت باغ (آب و ملک) قرار دارد. در حال حاضر، تنها تعداد محدودی از شرکت‌های تجاری پیشرو که خود مالک باغات وسیع بوده یا ارتباط مستقیم و مستمری با باغداران دارند، اطلاعات دقیقی از اثر واقعی دوز سموم و زمان سم‌پاشی بر محصول نهایی دارند و خوشبختانه تمایل این شرکت‌ها به اشتراک‌گذاری این دانش تخصصی، می‌تواند سطح کیفی صادرات پسته ایران را ارتقا دهد. باید توجه داشت که کنترل پسیل با رعایت دقیق دوره کارنس از دو منظر کلان حائز اهمیت است:

❖ **تعهد اخلاقی:** حفظ سلامت مصرف‌کننده یک وظیفه انسانی است؛ البته باید توجه داشت تعیین بعضی حدود باقیمانده از طرف کشورهای اروپایی غیرمنطقی و فقط شعاری می‌باشد.

❖ **مزیت اقتصادی:** دسترسی به بازارهای جهانی که حاضر هستند برای محصولات فاقد باقیمانده یا با باقیمانده مجاز، بهای بیشتری بپردازند، تنها از طریق رعایت این پروتکل‌های علمی میسر است.

۳- شاخص‌های بازارپسندی و سلامت ظاهری

طغیان پسیل در اواخر فصل علاوه بر تضعیف درخت، به طور مستقیم بر بازارپسندی محصول اثر می‌گذارد:

❖ **دهان‌بست شدن:** تراکم بالای جمعیت آفت در مرحله تکامل مغز، درصد دهان‌بست محصول را افزایش می‌دهد.

❖ **لکه‌های پوستی:** پاشش سموم یا هرگونه محلول‌پاشی در نزدیکی زمان برداشت، ریسک ایجاد لکه‌های روی پوست استخوانی را به شدت افزایش می‌دهد. این مسئله در ارقام لوکس نظیر «حمداقایی» و «سفید فیض‌آباد» که بازار هدف اصلی آن‌ها (مانند کشور هند) بر سفیدی و شفافیت پوست استخوانی تأکید دارد، منجر به آفت شدید قیمت می‌شود.

❖ **توصیه نهایی:** باغداران گرامی باید برنامه‌ریزی مبارزه را به‌گونه‌ای مدیریت کنند که نیاز به محلول‌پاشی در هفته‌های منتهی به برداشت به حداقل برسد. در صورت بالابودن توان تحملی گیاه، توصیه می‌شود عملیات مبارزه به پس از برداشت موکول گردد تا از سلامت بهداشتی و زیبایی ظاهری محصول محافظت شود.



مدیریت سن‌های پسته و پیشگیری از عارضه ماسو

سن‌های پسته از جمله آفات درجه اول و خسارت‌زای باغات پسته محسوب می‌شوند که در تمام مراحل رشد میوه، پتانسیل آسیب‌رسانی دارند. خسارت این آفت در ابتدای فصل منجر به سیاه شدن و ریزش میوه‌های اولیه می‌شود، اما با سفت شدن پوست استخوانی در طول تابستان، تغذیه سن‌ها باعث ایجاد لکه‌های نکروتیک روی مغز و انتقال قارچ عامل بیماری «ماسوی پسته» می‌گردد که مستقیماً بازارپسندی و سلامت محصول را هدف قرار می‌دهد.

تشخیص تفریقی: سن‌زدگی یا کمبود کلسیم؟

یکی از اشتباهات رایج در مدیریت باغات، خلط میان خسارت سن و عارضه کمبود کلسیم است. برای تشخیص دقیق بایستی به موارد زیر توجه داشت:

❖ در کمبود کلسیم، سیاه شدن دانه‌های پسته معمولاً از «توک میوه» آغاز شده و بافت آسیب‌دیده حالتی خشک دارد.

❖ در سن‌زدگی، در محل نیش آفت، قطرات شفاف و شیرمانندی خارج می‌شود و در ادامه سطح خارجی را سیاه می‌کند. در بررسی داخلی، لکه‌های سفید رنگ و حالتی اسفنجی (توده ماسو) در سطح داخلی پوست و روی مغز مشاهده می‌گردد.

راهکارهای مدیریتی و کنترل

در صورت مشاهده جمعیت بیش از آستانه اقتصادی، ترکیبی از روش‌های زیر برای مهار آفت توصیه می‌شود:

۱- حمایت از حواداران طبیعی

از دشمنان طبیعی به‌ویژه زنبورهای پارازیتوئید تخم سن،

با کاهش دفعات سم‌پاشی و اجتناب از سم‌پاشی بی‌رویه محافظت شود.

۲- مدیریت هوشمند پوشش گیاهی

❖ **میزبان‌های وحشی:** جهت جلوگیری از مهاجرت انبوه سن‌ها به سمت باغات، از تخریب پوشش گیاهی و میزبان‌های وحشی در مناطق کوهستانی و دشتهای اطراف باغ‌های پسته خودداری شود.

❖ **علف‌های هرز داخل باغ:** در زمان هجوم آفت، از کندن علف‌های هرز میزبان سن در داخل باغ خودداری گردد؛ زیرا این کار باعث کوچ اجباری سن‌ها از علف هرز به روی درختان پسته می‌شود.

❖ **بهداشت اواخر فصل:** برخلاف زمان حضور آفت، پس از برداشت محصول، مبارزه با علف‌های هرز برای از بین بردن کانون‌های زمستان‌گذران آفت ضروری است.

۳- پایش وردیابی

از تله‌های نوری برای ردیابی سن‌های سبز و تله‌های روغنی برای سن‌های قرمز در حاشیه باغ استفاده شود. در صورت بالارفتن جمعیت در تله‌ها (بیش از ۵ عدد سن بالغ) و مشاهده کانون‌های اولیه، پاشش موضعی در حاشیه و کانون‌های ورود آفت توصیه می‌شود. در صورت فراگیر شدن آفت، سم‌پاشی روی درختان و علف‌های هرز باغ (با رعایت پروتکل‌های دوره کارنس) الزامی است.

❖ نکته راهبردی:

بسیاری از آفات کلیدی پسته از جمله سن‌ها، سوسک‌خوچه‌خوار، کرم سفید ریشه و انواع شب‌پره‌ها، رفتار فتوتاکسی (جذب‌بهنور) مثبتی دارند. بهره‌گیری از تله‌های نوری نه تنها در ردیابی، بلکه در کاهش جمعیت جفت‌گیری‌کننده این آفات در طول فصل نقش مؤثری ایفا می‌کند.



▲ سن سبز



▲ سن قرمز



شب‌پره پوست‌خوار میوه پسته (کراش)

شب‌پره پوست‌خوار پسته که در گویش محلی با نام «کراش» (به معنای تار عنکبوت) شناخته می‌شود، یکی از آفات اختصاصی پسته است که خسارت آن مستقیماً با کیفیت ظاهری محصول در ارتباط است.

بیولوژی و زمستان‌گذرانی

این آفت زمستان را به‌صورت شفیره در داخل پیله‌های گلی، لابلای بقایای گیاهی (برگ‌های ریخته شده)، زیر پوستک‌های تنه درخت و یا میان کلوخه‌های خاک سپری می‌کند. کراش معمولاً دارای ۳ تا ۴ نسل در سال است. پروانه‌های نر و ماده نسل اول، اواخر فروردین ماه از شفیره خارج شده و پس از جفت‌گیری، تخم‌های خود را به‌صورت دسته‌ای روی برگ‌ها و میوه‌ها قرار می‌دهند. تخم‌های نسل دوم و سوم بیشتر روی میوه‌های نیمه‌خشک یا کاملاً خشک گذاشته می‌شود.

توالی خسارت در نسل‌های مختلف

خسارت این آفت با توجه به زمان ظهور نسل‌ها متغیر است:

- **نسل اول:** لاروهای نسل اول نسبت به نسل‌های بعدی تار کمتری می‌تنند. آنها با تغذیه از میوه‌های تازه تشکیل شده، باعث سیاه‌شدن و ریزش آن‌ها می‌شوند؛ خسارتی که شباهت زیادی به آسیب «پروانه میوه‌خوار پسته» دارد.
- **نسل‌های میانی:** لاروهای این نسل از پوست سبز روی میوه تغذیه می‌کنند و در نتیجه دانه بدون پوست و بدون مغز



باقی‌مانده در نهایت خشک شده و می‌ریزد.

● **نسل آخر (هم‌زمان با رسیدن محصول):** بحرانی‌ترین مرحله خسارت از نظر رویت پسته در این نسل رخ می‌دهد. لاروها با تغذیه از پوست نرم (تر) پسته، باعث ایجاد لکه‌های تیره و ماندگار روی پوست‌استخوانی می‌شوند. این لکه‌ها با هیچ فرآیندی در ترمینال‌های ضبط‌پسته پاک نشده و به‌شدت از بازارپسندی و قیمت محصول می‌کاهند.

ویژگی حفاظتی آفت

یکی از خصوصیات بارز لاروهای کراش، تنیدن تارهای فراوان و چسباندن میوه‌ها به یکدیگر است. این تارهای مترکم نه تنها لارو را در برابر عوامل نامساعد محیطی و دشمنان طبیعی محافظت می‌کنند، بلکه به عنوان یک سد فیزیکی، مانع از نفوذ و تماس مستقیم سموم به بدن لارو در زمان مبارزه شیمیایی می‌شوند.

راهکارهای مدیریتی و کنترل

- **عملیات زراعی زمستانه:** شخم عمیق و آبیاری غرقابی در فصل زمستان (یخ‌آب) از طریق تخریب پناهگاه‌های شفیره‌ها و قرار دادن آن‌ها در معرض سرما، نقش به‌سزایی در کاهش جمعیت اولیه آفت در بهار دارد.
- **ردیابی و پایش:** این آفت نیز مانند بسیاری از شب‌پره‌ها، فتوتاکسی مثبت داشته و به‌شدت به تله‌های نوری جلب می‌شود. استفاده از این تله‌ها برای تعیین زمان دقیق اوج پرواز پروانه‌ها و تعیین بهترین زمان مبارزه ضروری است.
- **بهداشت باغ:** جمع‌آوری و دور کردن بقایای گیاهی و برگ‌های ریخته شده از کف باغ، کانون‌های زمستان‌گذرانی آفت را محدود می‌کند.



شب‌پره خرنوب



شب‌پره خرنوب یا کرم گلوگاه انار

شب‌پره خرنوب که در ایران بیشتر با نام «کرم گلوگاه انار» شناخته می‌شود، آفتی پلی‌فاژ است؛ میزبان‌های این حشره در کشورهای حوزه مدیترانه خرنوب، بادام، پسته، گردو، مرکبات، خرما، انجیر، انبه و شاه‌بلوط است. اگرچه این آفت در ابتدا به‌عنوان آفت کلیدی انار مطرح بود، اما در سال‌های اخیر در بسیاری از مناطق پسته‌کاری، به‌ویژه در باغات مجاور انارستان‌ها، به یک آفت اقتصادی تبدیل شده است.

اهمیت و نوع خسارت

ویژگی متمایز این آفت در مقایسه با سایر شب‌پره‌ها، توانایی آسیب‌رسانی دوگانه آن است؛ کرم گلوگاه هم در زمان رسیدن محصول در باغ و هم به عنوان یک آفت انباری فعالیت می‌کند. لاروهای این حشره با ورود به داخل میوه، علاوه بر تغذیه از مغز، بستر را برای رشد قارچ‌های مولد افلاتوکسین فراهم کرده و کیفیت بهداشتی و تجاری محصول را به‌شدت تنزل می‌دهند.

راهکارهای مدیریت و کنترل

با توجه به بیولوژی این آفت و دشواری مبارزه شیمیایی (به‌دلیل استقرار لارو در داخل میوه)، روش‌های کنترلی زیر توصیه می‌شود.

- **۱- بهداشت زراعی و حذف کانون‌های آلودگی**
 - پاک‌سازی باغ: جمع‌آوری و معدوم‌کردن (سوزاندن) پسته‌های باقی‌مانده روی درخت یا کف باغ پس از اتمام برداشت ضروری است.
 - مدیریت باغات مجاور: با توجه به میزبان مشترک، ضروری



خسارت شب‌پره خرنوب

است تمام انارهای آلوده (ترکیده یا باقی‌مانده روی درخت) در پایان فصل از باغات مجاور پسته جمع‌آوری و سوزانده شوند تا از انتقال جمعیت آفت به سال بعد جلوگیری گردد.

۲- مدیریت پس از برداشت و انبارداری

- **ضدعفونی اولیه:** با توجه به اینکه بخشی از لاروها همراه با محصول از باغ به انار منتقل می‌شوند، ضدعفونی و فومیگاسیون پسته‌های برداشت شده قبل از ورود به انبار برای جلوگیری از طغیان آفت در شرایط انبار الزامی است.
- **کنترل شرایط انبار:** حفظ دمای پایین و رطوبت استاندارد در انبار می‌تواند سرعت رشد و تکثیر لاروها را به حداقل برساند.

تخمین جمعیت و

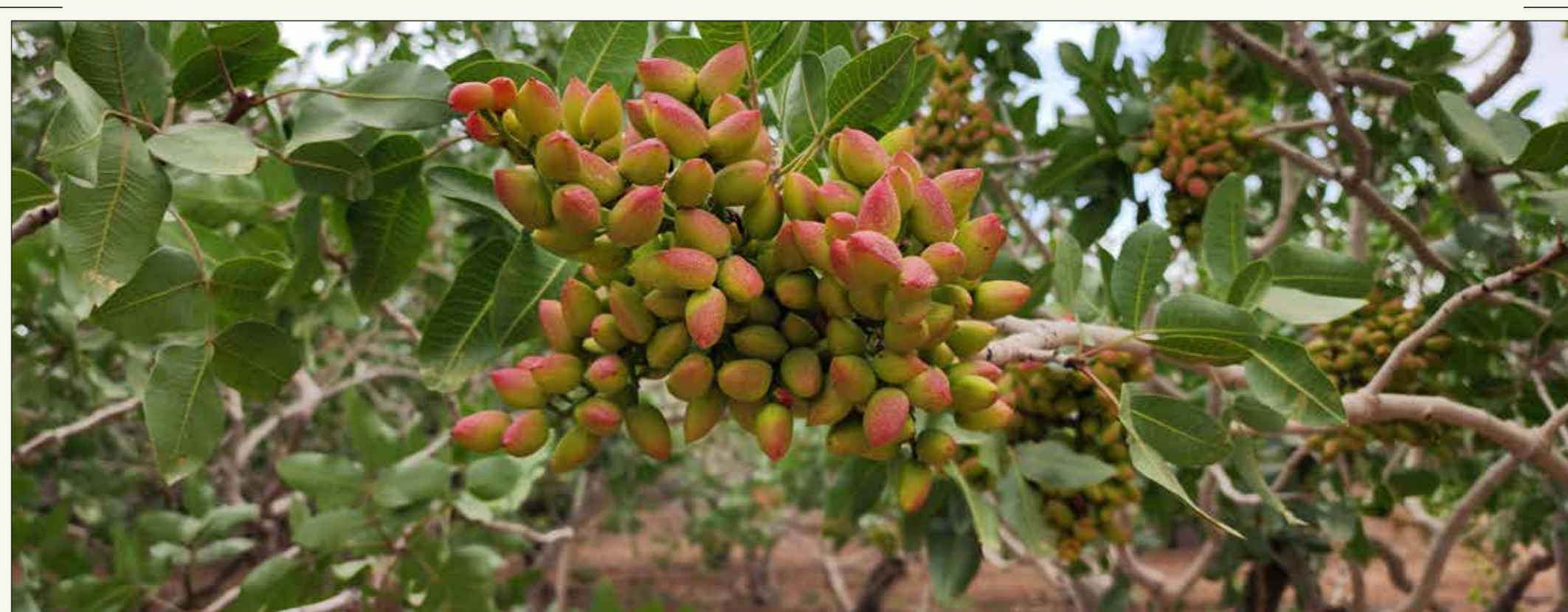
مدیریت پروانه چوب‌خوار پسته (کرمانیا)

پروانه چوب‌خوار پسته از جمله آفاتی است که به دلیل ماهیت پنهان خسارتش، غالباً مورد غفلت قرار می‌گیرد. با این حال، زمان برداشت محصول، بهترین فرصت برای پایش و تخمین جمعیت این آفت جهت برنامه‌ریزی برای فصل آینده است.

روش تخمین آلودگی

برای ارزیابی وضعیت باغ، باید تعدادی خوشه را به‌صورت تصادفی از نقاط مختلف جمع‌آوری کرد. خوشه‌هایی که محور آن‌ها تغییر رنگ داده (قهوه‌ای شده) و علائم سوراخ لاروی یا پوکی محور را دارند، به عنوان خوشه آلوده قلمداد می‌شوند.

- **فرمول محاسبه:** $100 \times (\text{تعداد خوشه‌های آلوده} \div \text{تعداد کل خوشه‌های نمونه‌برداری شده})$
- **آستانه اقتصادی:** اگر درصد آلودگی بیش از ۱۰ درصد باشد، مبارزه با این آفت باید در اولویت‌های اصلی برنامه مدیریتی باغ در سال آتی قرار گیرد.



الزامات بهداشتی و مدیریتی پس از برداشت

بسیاری از باغداران به اشتباه تصور می‌کنند با چیدن محصول، کار مدیریت باغ به پایان رسیده است؛ اما واقعیت این است که «مبارزه هوشمندانه» دقیقاً از همین لحظه آغاز می‌شود. رها کردن باغ پس از برداشت، فرش قرمزی برای طغیان آفات در بهار آینده است.

۱- بهداشت باغ

رعایت اصول بهداشتی پس از برداشت، ساده‌ترین و موثرترین راه برای کاهش جمعیت اولیه آفات است. جمع‌آوری و معدوم‌سازی پسته‌های باقی‌مانده روی زمین (که مأمّن آفاتی همچون زنبوران مغزخوار، خرنوب و... هستند) و هرس سرشاخه‌هایی که کانون اصلی تجمع آفات شده‌اند، جمعیت زمستان‌گذران را به حداقل می‌رساند. فراموش نکنید که هر شاخه آلوده‌ای که سوزانده می‌شود، به معنای حذف هزاران

حشره مهاجم در سال آینده است.

۲- فرصت طلایی پس از برداشت

پس از چیدن محصول، محدودیت مربوط به «دوره کارنس» از بین می‌رود. این مقطع، زمان مناسبی برای استفاده از سموم سیستمیک با ماندگاری بالاتر است. هدف از این اقدام، هدف قرار دادن حشرات کامل «زمستان‌گذران» است. حشرات زمستان‌گذران (به‌ویژه در پسپل) نسبت به نسل‌های تابستانه جثه‌ای بزرگ‌تر، مقاومتی بیشتر و قدرت تخم‌گذاری بسیار بالاتری دارند. نابودی هر عدد حشره کامل در این فصل، برابر با جلوگیری از تولید هزاران پسپل در بهار آینده است.

۳- مبارزه با پناهگاه‌های زمستانی

تنها سم‌پاشی درختان کافی نیست؛ پاشش کانون‌های مجاور مانند علف‌های هرز حاشیه، توده‌های برگ خشک و حتی شکاف دیوارهای باغ که محل اصلی بیتوته حشرات زمستان‌گذران است، ضرورت دارد. همچنین عملیات

تکمیلی نظیر شخم عمیق و یخ‌آب زمستانه، جمعیت شفیره‌های موجود در خاک را به شدت کاهش می‌دهد.

۴- تقویت بنیه درخت

رها کردن باغ پس از برداشت، یکی از عوامل اصلی طغیان آفات در سال بعد است. تداوم برنامه آبیاری منظم و تغذیه اصولی (کوددهی پاییزه/چالکود) با هدف افزایش مقاومت فیزیولوژیک درخت، باعث می‌شود گیاه در ابتدای فصل رشد، توانایی بالاتری برای مقابله با تنش‌های ناشی از آفات داشته باشد.

نتیجه‌گیری نهایی

مدیریت هوشمندانه در باغات پسته نباید با برداشت محصول خاتمه یابد. پایش دقیق پروانه چوب‌خوار، حذف بقایای گیاهی و استفاده از فرصت حذف دوره کارنس برای سم‌پاشی‌های استراتژیک پس از برداشت، ستون‌های اصلی یک برنامه مدیریتی موفق برای تضمین سلامت و باردهی باغ در سال آینده هستند.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



نگاهی به سنت ترفروشی پسته در دامغان

■ محمد پریمی - کارشناس باغات پسته دامغان



زمانی که صحبت از پسته به میان می‌آید، ذهن‌ها ناخودآگاه به سمت انبارها و پسته‌های خشک صادراتی می‌رود. اما در این میان، دامغان باتکیه بر موقعیت جغرافیایی و ارقام متنوع و خوش‌عطر، بازی متفاوتی را در زمین «تازه‌خوری» طراحی کرده است. در حالی که در قطب‌هایی مانند کرمان، فروش پسته تازه یک استثناست، در دامغان این موضوع به یک استراتژی اقتصادی بدل شده و ۷۰ درصد بازار را به خود اختصاص می‌دهد. اما سؤال اینجاست: آیا این حجم از گرایش به ترفروشی، همیشه به سود تولیدکننده است؟ در این مطلب سعی شده است به بررسی ابعاد این ظرفیت و نکات فنی و اقتصادی پیرامون برداشت و فروش پسته تازه (تر) پرداخته شود.





موقعیت جغرافیایی؛ برگ برنده دامغان

کلیدی‌ترین مزیت رقابتی دامغان در بازار تازه‌خوری، «جغرافیای دسترسی» است. همسایگی با بازارهای بزرگ مصرف، این شهر را به تأمین‌کننده اول پسته تر در ایران تبدیل کرده است.

۱ همجواری با پایتخت: فاصله اندک دامغان تا تهران، امکان اجرای پروتکل «برداشت تا ویتترین» را در کمترین زمان فراهم کرده است. محموله‌هایی که ساعت ۱۰ صبح در باغات دامغان «دانه‌چین» می‌شوند، در بازه زمانی ۱۵ الی ۱۸ (اوج تقاضای روزانه) در خرده‌فروشی‌های تهران عرضه می‌گردند. این یعنی خریدار تهرانی، پسته‌ای را لمس می‌کند که هنوز رطوبت و عطر باغ را در خود دارد؛ مزیتی که با هیچ سیستم انبارداری قابل‌مقایسه نیست.

۲ سفر به شمال هم‌زمان با فصل برداشت: هم‌زمانی برداشت نوبرانه‌ها در مرداد و شهریور با اوج مسافرت‌های تابستانی به مازندران و گلستان، یک فرصت طلایی برای دامغان ساخته است. فاصله کوتاه (کمتر از دو ساعت) تا شهرهایی مثل ساری، باعث شده تا پسته تازه دامغان به‌پای ثابت خرید گردشگران تبدیل شود و بازار شمال را به یکی از پرکشش‌ترین مقاصد این محصول تبدیل کند.



استراتژی انتخاب رقم

ارقام پسته دامغان از نظر طعم، عطر و رنگ برای تازه‌خوری برتری محسوسی دارند. ارقامی نظیر شاه‌پسند، عباسعلی، خنجری و فرخی هر کدام طعم و بوی متفاوتی دارند که سلیقه‌های مختلف بازار را پوشش می‌دهند. این کیفیت تا جایی زبازد است که حتی وقتی پسته‌های مناطق دیگر به نام دامغان فروخته می‌شود، باز هم اهل فن، تفاوت طعم و روغن پسته این منطقه را به‌راحتی تشخیص می‌دهند. در میان تمام ارقام، «شاه‌پسند» چشم‌چراغ بازار نوبرانه است. این رقم که از اوایل مرداد وارد بازار می‌شود، سال گذشته ثابت کرد که می‌تواند سودهای خیره‌کننده‌ای برای باغداران پیشرو داشته باشد؛ به‌طوری‌که محموله‌های زودرس مستقیماً

به شیراز، تهران و شمال رفتند و با قیمت‌های بسیار بالا روی دست‌برده شدند.

البته کار با شاه‌پسند فوت‌وفن خاص خود را دارد. این رقم به‌اصطلاح «ناهم‌رس» است؛ یعنی دانه‌های یک خوشه هم‌زمان نمی‌رسند. همین موضوع، باغدار را ناچار می‌کند به سراغ روش پرزحمت «دانه‌چینی» برود. اگرچه این کار هزینه کارگری را بالا می‌برد (یک کارگر ماهر روزانه تنها ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم برداشت می‌کند که بسیار کمتر از روش خوشه‌چینی است)، اما وقتی پای قیمت بالای نوبرانه در بازار تشنه اول فصل وسط باشد، این هزینه‌های اضافی نه‌تنها جبران می‌شود، بلکه سود خالصی را نصیب باغدار می‌کند که در هیچ مرحله دیگری از فصل دیده نمی‌شود.

همه ارقام پسته برای تازه‌فروشی مناسب نیستند و انتخاب روش فروش به نسبت وزن تر به خشک و بازارپسندی بستگی دارد. انواع «شاه‌پسند» و به‌ویژه «قرمز علیان»، به دلیل ظاهر فریبنده و بازارپسندی فوق‌العاده، گزینه‌های ایده‌آل تازه‌خوری هستند. جالب است بدانید «قرمز علیان» به دلیل نسبت تبدیل ضعیف‌تر به خشک (۳ به ۱)، اصلاً برای خشک کردن توجیه اقتصادی ندارد.

ارقامی مثل «خنجری فرخی» یک ثروت پنهان برای خشک‌فروشی است. با نسبت تبدیل وزن تر به خشک خیره‌کننده (۲/۷ به ۱)، ترفروشی این رقم یک خطای راهبردی و به معنای هدر دادن سود خالص باغدار است. رقم «اکبری» اگرچه جزو ارقام مناسب خشک‌فروشی محسوب می‌شود، اما در انتهای فصل برداشت به دلیل خلأ بازار پسته تازه، می‌تواند سود خوبی را در ترفروشی نصیب باغدار کند.



ریشه‌های سنت تازه‌فروشی؛ نقدینگی یا ضرورت؟

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد برخلاف الگوی حاکم بر استان کرمان، تازه‌فروشی پسته در دامغان یک رسم اقتصادی دیرینه است. به‌طوری‌که امروزه ۶۰ تا ۷۰ درصد محصول منطقه (و حتی ۹۰ تا ۱۰۰ درصد ارقامی مثل شاه‌پسند و قرمز علیان) به‌صورت تر وارد بازار می‌شود. دو عامل اصلی، تداوم این سنت را تضمین کرده است: **نقدینگی سریع:** نیاز به تسویه‌حساب فوری و فرار از



هزینه‌های انبارداری و فرآوری، باغدار را به سمت فروش نقدی پای درخت سوق می‌دهد.

■ ساختار خرده‌مالکی: در باغات خرد (زیر نیم هکتار) که تناژ محصول پایین است، فرآیند خشک‌کردن و نگهداری مقرون‌به‌صرفه نیست و همین موضوع باعث شده حتی ارقامی مثل «خنجری فرخی» که ذاتاً برای خشک‌فروشی هستند، به‌اشتباه و از روی «تقلید عادت» به‌صورت تازه فروخته شوند و ضرر هنگفتی را متوجه تولیدکننده کنند.



مغلفه «۳ به ۱»

بزرگ‌ترین خطای محاسباتی که فضای سوءاستفاده را برای واسطه‌ها و پاچال‌داران باز کرده، فرمول غلط تبدیل وزن است. اکثر باغداران تصور می‌کنند که سه کیلو پسته تر، یک کیلو پسته خشک می‌دهد، درحالی‌که این‌طور نیست؛ در واقع، سه کیلو پسته دانه‌چین (تر) حدود یک کیلو و نیم پسته خشک به دست می‌دهد. وقتی دلال، پسته اکبری تر را کیلویی ۴۰۰ هزار تومان قیمت می‌زند، باغدار با تصور فرمول «۳ به ۱»، احساس می‌کند محصولش را معادل پسته خشک کیلویی ۱,۲۰۰,۰۰۰ تومان فروخته و سود کرده است. اما در حقیقت، او نیم کیلو پسته خشک اضافی (ارزش افزوده) را به‌برایگان واگذار کرده است. خریداران پسته تر، دو فاکتور حیاتی را در محاسبات خود از باغدار مخفی می‌کنند:

۱ اختلاف عیار: پسته اکبری که به‌صورت دانه‌چین برداشت شده، پس از خشک‌شدن، محصولی با مرغوبیت بالای ۹۰ درصد (لوکس) به دست می‌دهد که قیمت آن در بازار

بسیار بالاتر از نرخ عرف پسته‌های معمولی است.

۲ مدیریت وازده‌ها: دلال پس از خرید، بارهای درجه‌یک را جدا و کارتن کرده و بارهای وازده (ناخالص) را که حتی به‌صورت مجزا قیمت قابل‌توجهی دارند، در دل معامله اصلی به نفع خود مصادره می‌کند. باغدار با ترفروشی، عملاً حق‌الزحمه سور‌تینگ و کیفیت محصول ممتاز خود را به واسطه هدیه می‌دهد.



هزینه‌ای که در فاکتور نمی‌آید

ضرر اصلی ترفروشی در ترازوی امسال دیده نمی‌شود؛ بلکه در باردهی سال‌های بعد نهفته است. برداشت به روش دانه‌چینی، زمان حضور محصول روی شاخه را گاهی تا ۱۵ آبان‌ماه طولانی می‌کند. **۱ فرصت‌سوزی برای ریکآوری:** وقتی درخت تا اواخر پاییز زیر بار محصول می‌ماند، عملاً درخت فرصت کافی برای جذب عناصر غذایی و بازسازی قبل از خواب زمستانی ندارد.

۲ شوک باردهی: عدم ریکآوری به‌موقع، تأثیر مستقیمی بر باردهی سال آینده و سال‌های بعد خواهد داشت.



نتیجه‌گیری نهایی

با یک چرتکه واقع‌بینانه، می‌توان گفت در بیش از ۵۰ درصد موارد، فروش پسته به‌صورت تر، یک شکست اقتصادی برای باغدار است. باغدارانی که «اهل حساب‌کتاب» هستند، می‌دانند که با خشک‌کردن محصول، نه‌تنها سود خالص بیشتری (با احتساب وزن واقعی تبدیل) به دست می‌آورند، بلکه با آزاد کردن زود هنگام درخت، سلامت و باردهی باغ خود را برای سال‌های آینده بیمه می‌کنند.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



واکاوی تفاوت‌های پسته‌کاری در ایران و آمریکا

علی تاج‌آبادی پور، مریم افروشه، اعظم رنجبر و محمد عبدالهی
اعضای هیئت‌علمی پژوهشکده پسته کشور

پسته به‌عنوان یکی از محصولات کشاورزی استراتژیک در سطح بین‌المللی، عرصه‌ای برای رقابت دو تولیدکننده اصلی یعنی ایران و ایالات متحده آمریکا فراهم آورده است. بررسی «باغ‌های الگویی» در این دو کشور نشان‌دهنده تفاوت‌های چشمگیر در استراتژی‌های مدیریتی است که ریشه در اقلیم، دسترسی به منابع آبی، نیروی انسانی و سطح فناوری‌های نوین دارد. این تمایزها به‌ویژه در چهار محور اصلی شامل انتخاب پایه‌های گیاهی، الگوهای کاشت، روش‌های برداشت و مدیریت منابع آب تجلی یافته است. در این گزارش، تفاوت‌های کلیدی مدیریت باغات پسته در این دو قطب جهانی را مرور می‌کنیم.





اقلیم و شرایط آب و هوایی؛ چالش‌ها و فرصت‌ها

تأثیر اقلیم بر پسته در این دو کشور به دلیل الگوهای جوی متمایز، تفاوت‌های ساختاری در کیفیت و عملکرد محصول ایجاد کرده است.

ایران؛ پایداری در قلب کویر

مناطق اصلی کشت پسته در ایران (کرمان، یزد، خراسان و سمنان) دارای اقلیم گرم و خشک با تابستان‌های داغ و زمستان‌های سرد هستند. اگرچه درخت پسته به این شرایط مقاوم است، اما تولید اقتصادی آن به شدت به آبیاری در مراحل حساس رشد وابسته است. خشکسالی‌های پیاپی در سال‌های اخیر زنگ خطری برای میزان تولید بوده است. با این حال، سرمایه زمستانه در مناطق مرکزی ایران به خوبی نیاز سرمایی درخت را تأمین می‌کند. همچنین، پسته ایرانی در خاک‌های شور و قلیایی این مناطق، مقاومت تحسین‌برانگیزی از خود نشان داده است.

آمریکا؛ مدیریت دقیق در کالیفرنیا

بیش از ۹۹ درصد پسته آمریکا در کالیفرنیا با اقلیم مدیترانه‌ای (زمستان‌های معتدل و تابستان‌های گرم و خشک) تولید می‌شود. در این منطقه، دسترسی به منابع آبی پایدارتر است و کشاورزان از سیستم‌های آبیاری قطره‌ای پیشرفته بهره می‌برند. با این وجود، کاهش بارش برف در ارتفاعات «سیرا نوادا» به عنوان منبع اصلی آب، آینده این صنعت را با تردید مواجه کرده است. همچنین، وقوع زمستان‌های گرم در کالیفرنیا یک چالش جدی است که می‌تواند مانع از شکستن دوره خواب درخت و کاهش شدید باردهی شود.

جمع‌بندی اقلیمی: ایران با تکیه بر سنت دیرینه و اقلیم بومی، پسته‌ای با کیفیت منحصربه‌فرد از نظر طعم و رنگ تولید می‌کند اما با بحران آب روبه‌روست. در مقابل آمریکا با تکیه بر نظام مکانیزه، فناوری‌های پیشرفته و مدیریت منابع آب، تولید انبوه و پایداری دارد؛ اما تغییرات اقلیمی ممکن است تهدیدی جدی برای آینده آن محسوب شود.

انتخاب پایه؛ پاسخ به تنش‌های محیطی و بیماری‌ها

انتخاب پایه در هر دو کشور بر اساس محدودیت‌های زیستی و محیطی منطقه صورت می‌گیرد:

در ایران: پایه‌های غالب شامل بادامی زرد، قزوینی و ایتالیایی هستند. این پایه‌ها به دلیل رشد قوی، سازگاری بالا با ارقام تجاری و مقاومت نسبی در برابر شوری، خشکی و بیماری‌هایی نظیر «گموز» انتخاب شده‌اند و در اغلب مناطق پسته‌کاری ایران عملکرد موفقی داشته‌اند.

در آمریکا: پایه‌های یوسی‌بی وان و اینتگریمای نبض باغات کالیفرنیا را در دست دارند. به دلیل شیوع بیماری کشنده «ورتیسیلیوم» در آمریکا، استفاده از پایه‌های دیگر عملاً ناممکن است. پایه هیبرید یوسی‌بی وان (تلاقی اینتگریمای و آتلانتیکا) به دلیل رشد سریع، مقاومت به ورتیسیلیوم، بهره‌وری بالا و تحمل تنش‌های محیطی، پایه استاندارد و ایده‌آل در آمریکا شناخته می‌شود.

ارقام تجاری؛ تنوع بومی ایران در مقابل یکنواختی تجاری آمریکا

تنوع ارقام در ایران به دلیل تنوع اقلیمی مناطق کشت، بسیار گسترده‌تر از ایالات متحده است:

ایران؛ تنوع بی‌نظیر ارقام

ارقام برجسته‌ای چون احمدآقایی، اکبری، کله‌قوچی، ممتاز، شاهپسند، بادامی سفید، اوحدی و قزوینی در باغات ایران کشت می‌شوند. این تنوع ژنتیکی به باغداران اجازه می‌دهد تا بر اساس خرداقلیم‌های مختلف، مناسب‌ترین رقم را انتخاب کنند که بیشترین سازگاری را با محیط داشته باشد.



آمریکا؛ تمرکز بر رقم کرمان

در کالیفرنیا رویکرد متفاوتی حاکم است. بیش از ۹۰ درصد باغات این کشور با رقم «کرمان» احداث شده‌اند. این رقم که منشأ ایرانی دارد، به دلیل ویژگی‌هایی چون اندازه درشت مغز، خندانی یکنواخت و بازارپسندی بالا انتخاب شده است. اگرچه ارقام جدیدی مانند «گلدن هیلز» و «لاست هیلز» در حال ترویج هستند، اما «کرمان» همچنان رقم غالب در صنعت پسته آمریکاست.

فواصل کاشت؛ تراکم تابعی از منابع و ماشین‌آلات

الگوی کاشت در دو کشور تحت تأثیر دو عامل «پایداری منابع» و «سطح مکانیزاسیون» است:

ایران: فواصل کاشت درختان پسته معمولاً ۲ تا ۴ متر روی ردیف و ۶ تا ۸ متر بین ردیف‌هاست. با توجه به وضعیت حاصلخیزی خاک، مقدار و کیفیت آب آبیاری و همچنین وضعیت پایداری منابع آبی، این فواصل متغیر می‌باشد در مناطق با خاک ضعیف یا کم‌آب، تراکم بیشتر (فواصل کمتر) برای افزایش سایه‌اندازی و کاهش تبخیر سطحی ترجیح داده می‌شود.

آمریکا: فواصل کاشت درختان بسیار بازتر (۵ متر روی ردیف و ۱۰ متر بین ردیف‌ها) انتخاب می‌شود. علت این امر، رشد بسیار زیاد درختان به دلیل کیفیت خاک و فراوانی آب، و همچنین ضرورت حرکت آزادانه دستگاه‌های تکان‌دهنده (Shaker) بزرگ در میان ردیف‌ها برای برداشت محصول است.





تکنیک‌های پیوند؛ سازگاری پایه و پیوندک



ایران: رایج‌ترین روش پیوند درختان پسته، پیوند «لوله‌ای» است و پس از آن پیوند «شکمی» بیشترین کاربرد را دارد. معمولاً عملیات سرزنی پایه در زمستان انجام شده و پیوندها در خردادماه بر روی شاخه‌های تازه روییده انجام می‌شود. برای اطمینان از موفقیت، معمولاً در هر درخت ۳ تا ۴ پیوند انجام می‌شود. این روش‌ها به دلیل سازگاری بالای پایه‌های بومی مانند بادامی زرد یا قزوینی با ارقام تجاری مؤثر واقع شده‌اند

آمریکا: به دلیل استفاده از گونه‌های وحشی پسته به عنوان پایه مانند اینتگریمیا یا هیبرید یوسی بی وان که دارای ناسازگاری نسبی با ارقام تجاری هستند، پیوند شکمی روی تنه اصلی پایه و معمولاً در تابستان در اوج رشد فعال پایه انجام می‌شود تا حداکثر گیرایی پیوند حاصل گردد.

تربیت و هرس؛ از درختچه‌های سایه‌گستر تا تنه بلندهای صنعتی

ایران: درختان پسته به صورت تنه کوتاه (حدود ۴۰ سانتی‌متر) و درختچه‌ای تربیت می‌شوند. این ساختار علاوه بر تسهیل برداشت دستی، با ایجاد سایه بر ناحیه آبیاری، رطوبت محیطی را حفظ کرده و تنش‌های حرارتی را در مناطق کویری تعدیل می‌کند.

آمریکا: درختان با تنه بلند (یک متر و بیشتر) تربیت می‌شوند. این رویکرد به دو دلیل انتخاب شده است: نخست، بهبود تهویه و کاهش بیماری‌های قارچی در رطوبت بالاتر کالیفرنیا؛ و دوم، ضرورت ایجاد فضای کاری برای اتصال دستگاه‌های مکانیکی لرزاننده به تنه درخت در زمان برداشت.



مهندسی آبیاری؛ تلاش برای بقا در مقابل مدیریت هوشمند

هر دو کشور با محدودیت آب روبرو هستند، اما راهکارهای متفاوتی را در پیش گرفته‌اند:

ایران: در باغات پسته ایران تنوع بالایی از سیستم‌های آبیاری از جمله آبیاری تحت فشار قطره‌ای (سطحی و زیر سطحی)، بابلر، سیستم‌های کم فشار زیرسطحی با لوله‌های PVC یا متخلخل رواج یافته است. سیستم آبیاری قطره‌ای، آب از طریق شبکه لوله‌ها و قطره‌چکان‌ها مستقیماً به منطقه ریشه گیاه می‌رسد که در باغات مدرن و نیمه‌مدرن پسته رایج است. در سیستم آبیاری بابلر آب با فشار کم و حجم بیشتر در پای درخت توزیع می‌شود و مناسب برای باغات پسته با خاک‌های سنگین یا نفوذپذیری کم است. سیستم آبیاری کم فشار زیرسطحی با لوله‌های PVC یک روش کارآمد و مقرون به صرفه برای آبیاری است که می‌تواند به بهبود عملکرد کشاورزی، صرفه‌جویی در مصرف آب و کاهش هزینه کمک کند. با توجه به مزایای این روش، استفاده از آن در حال گسترش است و می‌تواند نقش مهمی در توسعه پایدار کشاورزی ایفا کند. سیستم آبیاری کم فشار زیرسطحی متخلخل، یک روش نوین آبیاری است که در آن آب با فشار کم و از طریق لوله‌های متخلخل یا اسفنجی که در زیر خاک قرار داده می‌شوند، به ریشه درختان می‌رسد. این روش به دلیل کارآمدی بالا در کاهش تبخیر و بهبود تهویه ریشه و کاهش مصرف آب و کود به کار می‌رود.



آمریکا: در باغات پسته آمریکا، تمرکز اصلی بر مکانیزاسیون کامل و هوشمندسازی است. استفاده از سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و میکرواسپرینکلر (ریزپاش) که به کنترل‌های خودکار و هوشمند مجهز هستند، نقش مهمی در تداوم و پایداری تولید، حتی در شرایط کم‌آبی کالیفرنیا، ایفا کرده است. سیستم آبیاری قطره‌ای با افزایش راندمان آبیاری، امکان کنترل دقیق آب و کوددهی، جلوگیری از هدررفت مواد مغذی، کاهش تبخیر آب و کاهش رشد علف‌های هرز در بین ردیف‌ها را فراهم می‌کند. با این حال، گرفتگی قطره‌چکان‌ها و محدود بودن پراکندگی آب به ناحیه ریشه از مهم‌ترین محدودیت‌های این روش به شمار می‌رود. در مقابل، سیستم آبیاری میکرواسپرینکلر با پوشش آبیاری گسترده‌تر، برای درختان بالغ مناسب‌تر است و می‌تواند هزینه‌های کارگری را کاهش دهد؛ اما تبخیر بیشتر و حساسیت به باد، به‌ویژه در مناطق بادخیز، از معایب آن محسوب می‌شود. در مجموع، به‌کارگیری این سامانه‌های مکانیزه مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه قابل توجه است و فیلترها و قطره‌چکان‌ها نیز باید به‌طور منظم بررسی شوند تا از گرفتگی جلوگیری شود. از آنجا که درخت پسته، به‌ویژه در مرحله پر شدن مغز، به آب کافی نیاز دارد، تنظیم نادرست سیستم آبیاری می‌تواند به کاهش عملکرد منجر شود. در بسیاری از باغات پسته آمریکا از سامانه‌های هوشمند و کنترل‌های خودکار، از جمله حسگرهای رطوبت خاک، حسگرهای گیاهی مانند حسگرهای جریان شیره آوندی، و داده‌های هواشناسی برای پایش میزان آب در دسترس و نیاز آبی گیاه استفاده می‌شود. این فناوری‌ها با تأمین دقیق آب در زمان و مکان مناسب، بهره‌وری مصرف آب را افزایش داده و کیفیت آبیاری را بهبود می‌بخشد. در نتیجه، سیستم‌های آبیاری مکانیزه قطره‌ای و میکرواسپرینکلر با کنترل خودکار، نقشی کلیدی در پایداری تولید پسته در شرایط کم‌آبی دارند.



حاصلخیزی و ویژگی‌های خاک؛ بستر تولید در ایران و آمریکا

تفاوت‌های فیزیکی و شیمیایی خاک در باغات دو کشور، مدیریت کشت را به دو مسیر متفاوت سوق داده است:

ایران؛ چالش خاک‌های قلیایی و شور:

*** بافت:** بافت خاک غالب باغات پسته ایران شنی لومی یا لومی شنی است و درصد شن و سیلت بالا و رس کم تا متوسط دارند تا از شرایط غرقابی جلوگیری شود. در مناطق کم‌آب مانند کرمان و یزد، ریشه‌های پسته تا عمق زیادی نفوذ می‌کنند، بنابراین خاک‌های عمیق (بیش از ۲ متر) برای رشد ریشه‌های عمیق پسته مناسب هستند. دارای بافت شنی-لومی یا لومی-شنی با زهکشی مناسب برای جلوگیری از غرقابی هستند. عمق خاک در مناطقی مثل کرمان و یزد بیش از ۲ متر است که اجازه نفوذ عمیق به ریشه‌ها را می‌دهد.

*** فقر ماده آلی:** در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران میزان مواد آلی در خاک معمولاً کم (زیر ۱٪) است که اصلاح آن با کودهای آلی ضرورت دارد.

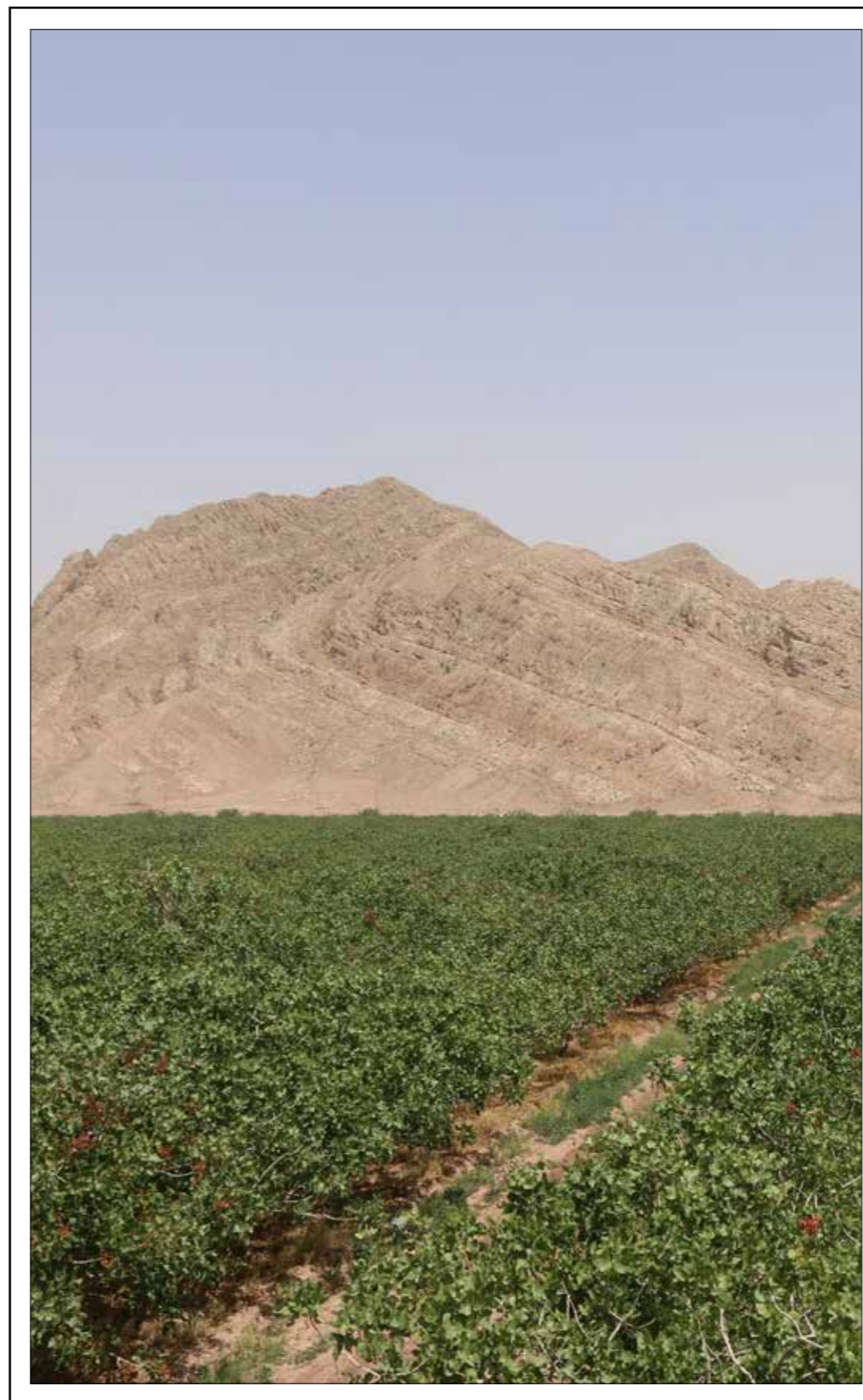
*** شیمی خاک:** خاک‌های مناطق پسته‌کاری ایران عمدتاً قلیایی بوده و pH آنها معمولاً بین 7/5 تا 8/5 است؛ pH بالا و کربنات کلسیم بیش از ۲۰٪ (آهک بالا)، باعث تثبیت فسفر و کاهش جذب عناصر کلیدی مانند آهن، روی و منگنز می‌شود که نتیجه آن بروز «کلروز» یا زردبریگی است. هدایت الکتریکی (EC) در باغات ایران از ۴ تا بیش از ۲۰ دسی‌زیمنس متغیر است. نسبت نامتعادل سدیم به کلسیم و منیزیم (SAR بالا) و سدیم قابل تبادل (ESP) بالا منجر به تشکیل خاک‌های سدیمی و کاهش نفوذپذیری خاک و اختلال در رشد ریشه می‌شود. خاک‌های باغات پسته دارای میزان کم نیتروژن، فسفر و پتاسیم و غلظت بالای بور و کلر هستند.

آمریکا؛ پایداری و زهکشی مطلوب:

*** بافت:** مهم‌ترین ویژگی فیزیکی و شیمیایی خاک باغ‌های پسته آمریکا، بافت شنی لومی یا لومی با درصد شن بالا (۶۰-۷۰٪) است که این بافت خاک زهکشی خوبی دارد و از آب‌گرفتگی و غرقابی شدن ریشه‌ها جلوگیری می‌کند.

*** کیفیت شیمیایی:** میزان شوری در این باغات کنترل شده و EC معمولاً زیر ۴ دسی‌زیمنس است.

*** ماده آلی:** وضعیت حاصلخیزی در آمریکا بهتر از ایران است؛ به طوری که در دره «سن‌واکین» کالیفرنیا میزان ماده آلی خاک بین ۵٪ تا ۲ درصد و در آریزونا و نیومکزیکو بین ۳٪ تا ۷/۵ درصد گزارش شده است.



مدیریت تغذیه و کوددهی؛ رویکردها، منابع و مقادیر مصرف

استراتژی‌های تغذیه‌ای در باغات پسته ایران و آمریکا تحت تأثیر مستقیم شرایط اقلیمی، ویژگی‌های خاک و سطح تکنولوژی مدیریت باغ قرار دارد.

الف) روش‌های کاربرد کود

در باغات پسته ایران: شیوه‌های سنتی و نیمه‌مدرن در اولویت قرار دارند. کوددهی خاکی به صورت پخش سطحی یا «چالکود» (در عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متری منطقه انتشار ریشه) رایج‌ترین روش است. همچنین در باغات مدرن، کود-آبیاری (Fertigation) در سیستم‌های تحت فشار اجرا می‌شود. علاوه بر این، به دلیل محدودیت جذب ریشه‌ای در خاک‌های قلیایی، محلول‌پاشی ریزمغذی‌ها در طول فصل رشد نقشی حیاتی ایفا می‌کند.

در باغات پسته آمریکا: محوریت اصلی بر کودآبیاری است. در این روش، کودهای محلول با دقت بسیار بالا از نظر زمان‌بندی و دوز مصرف، مستقیماً از طریق سیستم آبیاری قطره‌ای در اختیار گیاه قرار می‌گیرند. کوددهی خاکی تنها به باغات قدیمی یا شرایط خاص محدود شده است. همچنین در باغات نوین آمریکا، بهره‌گیری از کودهای کندرهاشونده (مانند اوره با پوشش گوگردی) برای افزایش کارایی جذب، روبه‌گسترش است.

ب) نوع و مقدار مصرف کودهای ماکرو و میکرو

- تغذیه باغات پسته در ایران:

کودهای نیتروژنه: عمدتاً اوره و سولفات آمونیوم (به دلیل خاصیت اسیدزایی در خاک‌های قلیایی) با دوز ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال.

کودهای فسفات و پتاسه: سوپر فسفات تریپل یا فسفات آمونیوم با دوز ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در سال و سولفات پتاسیم با دوز ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار در سال.

ریزمغذی‌ها و اصلاح‌کننده‌ها: محلول‌پاشی سولفات روی، سولفات آهن و اسید بوریک بر اساس نیاز گیاه؛ و مصرف ۱۰ تا ۲۰ تن در هکتار کود دامی (گاوی یا مرغی) جهت بهبود ساختار فیزیکی خاک.

- تغذیه باغات پسته در آمریکا:

کودهای نیتروژنه: مصرف نیترات آمونیوم یا اوره (۱۵۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار) با مدیریت دقیق برای پیشگیری از تنش شوری.

کودهای فسفات و پتاسه: استفاده از مونوآمونیوم فسفات (MAP)، دی‌آمونیوم فسفات (DAP) و نیترات یا سولفات پتاسیم در سیستم کودآبیاری.

ریزمغذی‌های پیشرفته: استفاده از کلات‌های اختصاصی آهن و روی که کارایی فوق‌العاده‌ای در خاک‌های آهکی کالیفرنیا نشان می‌دهند.



مکانیزاسیون؛ از ابزارهای مکمل تا خودکارسازی هوشمند

سطح بهره‌گیری از ماشین‌آلات، یکی از بارزترین مرزهای تمایز میان صنعت پسته ایران و آمریکا است. این تفاوت نه تنها در برداشت، بلکه در تمامی مراحل کاشت، داشت و فرآوری نیز مشهود است.

وضعیت مکانیزاسیون در باغات ایران

در ایران، مکانیزاسیون همچنان با محدودیت‌هایی روبه‌روست که این موضوع به‌طور مستقیم بر راندمان تولید و عملکرد نهایی درختان تأثیر می‌گذارد. با این وجود، طیف وسیعی از ادوات در باغات کشور به‌کار گرفته می‌شود: - آماده‌سازی و داشت: بهره‌گیری از روتواتورهای هیدرولیکی، سیکلوتیلر، زیرشکن‌های عمیق (برای رفع فشردگی خاک)، هفت‌بیل و انواع گاوآهن‌های چیزل، دیسک‌دار و برگردان‌دار و چاله‌کن برای حفاری چاله‌های کاشت نهال و نصب پایه‌های حصار. همچنین برای مدیریت منابع آب و تسطیح اراضی، از نهرکن‌های تک‌بال و دوبال و لولر استفاده می‌شود.

- **هرس:** استفاده از اره‌های موتوری برای شاخه‌های قطور، قیچی‌های پنوماتیک برای هرس ظریف سرشاخه‌ها

- **مبارزه و حفاظت:** سمپاش‌های پشت تراکتوری (کششی و سوارشونده)، موتوری و توربین دار، سامانه‌های مدرن ضدتگرگ و ضدسرمازدگی جهت صیانت از محصول در برابر نوسانات اقلیمی.

- **فرآوری پس از برداشت:** تجهیزاتی نظیر دستگاه‌های پوست‌گیری، خشک‌کن‌های نواری و واگنی و سیستم‌های سنتی و مدرن جداسازی.

مکانیزاسیون پیشرفته در باغات آمریکا

صنعت پسته آمریکا نمادی از خودکارسازی کامل و مدیریت داده‌محور است. در کالیفرنیا، ماشین‌آلات هوشمند نبض تولید را در دست دارند: - **کاشت و زیرساخت:** استفاده از تراکتورهای هوشمند فوق سنگین، گاوآهن دیسک‌دار برای خرد کردن کلوخه‌ها و آماده‌سازی بستر بذر، گاوآهن‌های چیزل برای شخم عمیق بدون به‌هم‌زدن لایه‌های خاک و «ترنچ‌های» (کانال‌کن) دقیق برای جایگذاری موضعی کودهای آلی و شیمیایی جهت اصلاح ساختار خاک، خطی‌کار و بذرکار برای کاشت مکانیزه بذر و نهال‌های پسته.

- **مدیریت هوشمند داشت:** ماشین‌های هرس خودکار یا نیمه‌خودکار برای افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های نیروی کار، مالچ‌پاش‌های صنعتی (برای حفظ رطوبت خاک، تنظیم دمای ریشه و کنترل علف‌های هرز) و کودپاش‌های مجهز به GPS که میزان تغذیه را بر اساس نقشه نیاز درختان تنظیم می‌کنند.

- **تکنولوژی سم‌پاشی:** بهره‌مندی از سم‌پاش‌های هوایی، الکترواستاتیک، بوم‌دار و کابل‌محور که بر اساس ابعاد باغ و تراکم درختان، نرخ پاشش را بهینه‌سازی می‌کنند.

- **برداشت و جمع‌آوری:** استفاده از دستگاه‌های تکان‌دهنده گول‌پیکر، ماشین‌های مکنده و جمع‌آوری‌کننده‌های خودکار که از روی زمین محصول را هدایت می‌کنند.

- **مهندسی فرآوری:** ماشین‌آلات فرآوری پس از برداشت شامل دستگاه‌های پوست‌گیری مکانیکی، آبی و پنوماتیک، دستگاه‌های خشک‌کن کابینتی، تونلی، خشک‌کن‌های هوای گرم، تحت خلا و خورشیدی، دستگاه‌های جداسازی بر اساس رنگ، اندازه و وزن، دستگاه‌های جداسازی الکترواستاتیک، دستگاه‌های جداسازی با هوای فشرده، دستگاه‌های تشخیص پسته‌های خندان و ناخندان، و دستگاه‌های تشخیص فلزات و آلاینده‌ها هستند.



تحلیل مقایسه‌ای

در حالی که باغدار ایرانی با تکیه بر ادوات نیمه‌مکانیزه و نیروی انسانی، ظرافت‌های خاصی در مدیریت باغ اعمال می‌کند، تولیدکننده آمریکایی با سرمایه‌گذاری سنگین در بخش اتوماسیون، هزینه‌های نیروی کار را به حداقل رسانده و کیفیت یکنواخت محصول را تضمین کرده است. ارتقای سطح مکانیزاسیون در ایران، به‌ویژه در بخش‌های زیرشکن عمیق و هوشمندسازی آبیاری، می‌تواند گامی کلیدی در جهت رقابت‌پذیری بیشتر در بازارهای جهانی باشد.

استراتژی‌های برداشت؛ تقابل ظرافت انسانی و سرعت صنعتی

تفاوت در روش‌های برداشت محصول پسته در ایران و آمریکا، بیش از هر چیز ریشه در معماری درختان، هزینه نیروی کار و ابعاد باغات دارد.

ایران؛ اولویت با برداشت دستی و گزینشی

در ایران، فرآیند برداشت محصول عمدتاً بر عهده نیروی انسانی و به صورت دستی است. این رویکرد به دلایل زیر به عنوان روش غالب تثبیت شده است: - **ساختار درختان:** تربیت درختان به صورت «تنه کوتاه» و درختچه‌ای باعث شده است که دسترسی کارگران به خوشه‌ها آسان باشد. در این ساختار، برداشت دستی کارایی بالایی دارد.

- **دقت در جداسازی:** برداشت دستی این امکان را به کشاورز می‌دهد که خوشه‌های رسیده را با دقت جداسازی کرده و از آسیب به سرشاخه‌های سال آینده جلوگیری کند.

- **عوامل اقتصادی و فنی:** پایین‌تر بودن هزینه نیروی کار در مقایسه با کشورهای صنعتی و همچنین محدودیت‌های ساختاری باغات (فواصل کم و تنه کوتاه) که مانع از ورود ماشین‌آلات سنگین می‌شود، باعث شده است که برداشت مکانیزه در ایران توسعه چندانی نیابد.



ایالات متحده؛ حاکمیت مطلق ماشین‌آلات (Shakers)

در باغات کالیفرنیا، برداشت محصول یک فرآیند کاملاً مکانیکی و مهندسی شده است. این انتخاب تحت تأثیر پارامترهای زیر صورت گرفته است: - **معماری صنعتی درختان:** برخلاف ایران، درختان در آمریکا به صورت «تک‌تنه» و با ارتفاع بلند تربیت می‌شوند. این طراحی دقیقاً با هدف ایجاد فضای کار لازم برای اتصال دستگاه‌های تکان‌دهنده (Shakers) انجام شده است. - **مدیریت هزینه‌ها:** بالا بودن دستمزد نیروی کار انسانی در آمریکا، استفاده از ماشین‌آلات را به تنها گزینه اقتصادی برای باغات وسیع تبدیل کرده است. - **سرعت و بازدهی:** دستگاه‌های تکان‌دهنده با لرزش هوشمند تنه، کل محصول یک درخت را در چند ثانیه تخلیه می‌کنند. این سرعت عمل، ریسک ماندن محصول روی درخت و مواجهه با نوسانات جوی یا آفات پایان فصل را به حداقل می‌رساند.



جمع‌بندی مدیریتی

در حالی که روش آمریکایی بر «سرعت» و «حذف خطای انسانی در مقیاس وسیع» تمرکز دارد، روش ایرانی بر «حفظ کیفیت فیزیکی خوشه» و «انعطاف‌پذیری در زمان برداشت» (برداشت مرحله‌ای) استوار است. با این حال، با افزایش هزینه‌های کارگری در ایران، نیاز به اصلاح معماری باغات جدید جهت پذیرش سطحی از مکانیزاسیون بیش از پیش احساس می‌شود.



تنوع در سبده محصول؛ انعطاف پذیری دستی در مقابل محدودیت مکانیکی

تفاوت در روش‌های برداشت، فراتر از جنبه‌های فنی، منجر به ایجاد یک تمایز راهبردی در نوع محصول عرضه شده به بازارهای جهانی میان ایران و آمریکا شده است.

ایران؛ قابلیت برداشت چند مرحله‌ای و تولید پسته «کال»

برداشت دستی در ایران، علی‌رغم هزینه‌های کارگری، یک مزیت تجاری منحصربه‌فرد را فراهم آورده است: - **انعطاف در زمان بندی:** امکان برداشت محصول در تمامی مراحل رشد و نمو مغز میسر است. این ویژگی به صادرکنندگان ایرانی اجازه می‌دهد تا علاوه بر پسته رسیده، بخشی از محصول را به صورت «کال» جهت تولید «مغز سبز» برداشت کنند.

- **ارزش افزوده بالا:** مغز پسته کال به دلیل رنگ سبز تند و طعم متمایز، یکی از گران‌قیمت‌ترین و لوکس‌ترین محصولات در صنایع غذایی، آرایشی و شیرینی‌پزی تراز اول جهان (به‌ویژه در اروپا و شرق آسیا) محسوب می‌شود که تولید آن تنها با برداشت دستی و گزینشی امکان پذیر است.



«نظرات شما مسیر ما

را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



آمریکا؛ محدودیت در تولید بر پایه رسیدگی فیزیولوژیک

صنعت پسته آمریکا به دلیل وابستگی ۱۰۰ درصدی به تکنولوژی‌های لرزاننده (Shakers)، با محدودیت‌هایی در تنوع محصول روبه‌روست: - **وابستگی به ریزش طبیعی:** دستگاه‌های تکان دهنده تنها زمانی کارایی دارند که دانه پسته به مرحله کامل رسیدگی رسیده و اتصال آن به شاخه سست شده باشد.

- **تک محصولی در برداشت:** به دلیل ماهیت مکانیکی این روش، امکان برداشت پسته در مراحل اولیه رشد (کال) در مقیاس صنعتی عملاً وجود ندارد. بنابراین، سبده محصولات آمریکا عمدتاً به پسته رسیده (خندان و دهن بست) محدود می‌شود.



تحلیل نهایی و چشم انداز صادراتی

پسته ایران از منظر «تنوع محصول عرضه شده به بازار»، برتری مطلق و غیرقابل انکاری نسبت به رقیب آمریکایی خود دارد. این قابلیت در برداشت مرحله‌ای، کلید طلایی ایران برای:

۱. تنوع بخشی به سبده صادراتی و کاهش وابستگی به پسته آجیلی ساده.
۲. یافتن بازارهای جدید و تخصصی (Niche Markets) که خواهان محصولات خاص مانند مغز سبز هستند.
۳. مدیریت ریسک بازار از طریق عرضه محصولات با ارزش افزوده متفاوت در فصول مختلف.

بنابراین پسته ایران از نظر تنوع در پسته عرضه شده به بازار نسبت به پسته آمریکا برتری دارد که می‌تواند در تنوع بخشی در صادرات پسته و یافتن بازارهای جدید مورد استفاده قرار گیرد.





چهل و سومین اجلاس سالانه شورای جهانی مغزجات و خشکبار با حضور نماینده انجمن پسته ایران

■ امور بین الملل انجمن پسته ایران

فاکتور اصلی است: فرهنگ تغذیه سالم و استفاده خلاقانه از پسته به عنوان ماده اولیه در تولیدات متنوع صنایع غذایی. بر اساس مباحث مطرح شده، انتظار می رود عرضه پسته آمریکا در سال آینده به دلیل خسارت های ناشی از گرما محدودتر باشد. در همین حال، ایران علی رغم اختلافات ایجاد شده در مسیرهای صادراتی بر اثر شرایط جنگی، همچنان موقعیت رقابتی قدرتمندی در بازار مغز پسته حفظ کرده است. ترکیه عمدتاً بر مصرف داخلی متمرکز است و همزمان با برخی محدودیت های سیاستی و اقتصادی مواجه است. در میان بازارها، اروپا بزرگترین واردکننده و هند و چین سریع ترین نرخ رشد تقاضا را به خود اختصاص داده اند. علی رغم چالش های کوتاه مدت و با توجه به روند روبه رشد تقاضا، پیش بینی می شود عرضه جهانی پسته همچنان به مسیر رشد خود ادامه دهد. در ادامه، مباحث مطرح شده در میزگرد پسته با جزئیات بیشتری ارائه می شود.

میزگرد تخصصی پسته در بعدازظهر روز دوم اجلاس، با مدیریت مایک هومان (شرکت پسته واندر فول) برگزار شد. این نشست میزبان بهروز آگاه، عضو هیئت مدیره انجمن پسته ایران و میا کوهن، نماینده پسته آمریکا بود که در کنار کارشناسانی از ترکیه (اوزان یشیلیر)، اسپانیا (نوربرت گسر) و چین (لین تیانجین) به بررسی ابعاد مختلف این بازار پرداختند. محور اصلی این گفتگوها بر بررسی دقیق آمار تولید و تجارت بین المللی پسته متمرکز بود. پنلیست ها ضمن ارائه نمودارهای مرتبط، به تحلیل وضعیت کنونی بازارها و پیش بینی روندهای آتی عرضه و تقاضا پرداختند. در نهایت، پس از مرور نهایی نتایج، زمانی به پرسش و پاسخ اختصاص یافت تا ابهامات فعالان حاضر در نشست برطرف شود. حاضران در میزگرد پسته بر این باور بودند که تقاضا برای این محصول به یک جریان دائمی در بازار جهانی تبدیل شده است. این پایداری تقاضا بیش از هر چیز مدیون دو

چهل و سومین اجلاس سالانه شورای جهانی مغزجات و خشکبار (INC) با حضور ۱,۲۰۰ فعال صنعت مغزجات و خشکبار از ۶۵ کشور جهان در ماکائو چین برگزار شد. شرکت کنندگان در این رویداد سه روزه (۲۲ تا ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۵)، آخرین تحولات، یافته های جدید پژوهشی و چالش های کنونی و پیش روی این صنعت را مورد بحث و تبادل نظر قرار دادند. در جریان این نشست، آخرین آمار و روندهای تولید و تجارت مغزجات و میوه های خشک در قالب میزگردهای تخصصی ارائه شد. همچنین، فضایی نمایشگاهی با مشارکت بیش از ۷۰ غرفه دار و حامی مالی در نظر گرفته شده بود تا فرصتی برای معرفی محصولات و تعامل مستقیم میان شرکت های علاقمند و فعالان این صنعت ایجاد شود.



مایک هومان - مدیر میزگرد پسته

پسته ادامه پیدا می‌کند. همه ما می‌دانیم که تب پسته جهان را گرفته و همین موضوع باعث هیجان زیادی در بازار شده است. ما به این موضوع بسیار افتخار می‌کنیم؛ چون پسته واقعاً به یک پدیده جهانی تبدیل شده است. در (تصویر شماره ۲) به خوبی سیر تکاملی پسته نشان داده شده است. اگر به سال ۲۰۱۰ برگردیم، می‌بینیم که پسته در مقایسه با سایر آجیل‌ها چندان مطرح نبود. اما به تدریج با ورود به صنایع غذایی مختلف، جایگاه خود را پیدا کرد و امروز می‌بینیم که مصرف آن به‌طور پیوسته در حال افزایش است. دو، سه سال از آغاز موج شکلات دبی می‌گذرد، اما تأثیری که این موج بر کاربرد پسته در محصولات و صنایع مختلف گذاشته واقعاً چشمگیر بوده است. حتی رنگ سبز پسته‌ای به ساعت‌های رولکس هم رسیده و اخیراً هم در انواع نوشیدنی‌ها، پودرهای کیک و شیرینی و بسیاری از محصولات دیگر دیده می‌شود. (تصویر شماره ۳) نشان می‌دهد که در سال محصولی ۱۴۰۴/۱۴۰۵ علاوه بر تولید، در عرضه جهانی پسته نیز رکورد خواهیم زد. پیش‌بینی ما این است که مصرف جهانی پسته تا پایان امسال به حدود ۸۰۰ هزار تن برسد.

امروز من به همراه نمایندگانی از مناطق اصلی تولید و مصرف پسته در سراسر جهان اینجا هستیم و قرار است درباره عرضه جهانی، تولید در آمریکا، ایران و ترکیه، و همچنین مصرف در بازارهای اصلی یعنی هند، چین، آمریکا و اروپا صحبت کنیم. مثل همیشه با جدول پیش‌بینی تولید (تصویر شماره ۱) شروع می‌کنیم. همان‌طور که در سمت راست جدول می‌بینید، در سال محصولی ۱۴۰۴/۱۴۰۵ در تولید جهانی پسته رکورد زدیم. این محصول طی هفت ماه اخیر در قیمت‌های خوبی به بازار جهانی عرضه شده و حتی بازارهای جدیدی نیز برای آن شکل گرفته است. اما متأسفانه اگر به سمت چپ جدول نگاه کنید، پیش‌بینی محصول سال آینده را می‌بینید که قرار است کاهش پیدا کند و عرضه جهانی را محدود کند. بالین حال، در نهایت از این وضعیت هم عبور خواهیم کرد و روند داغ بازار

تصویر شماره ۱



**واکاوی عرضه، تقاضا و چشم انداز آینده
بازار جهانی پسته**

چهل و سومین اجلاس جهانی مغزجات و میوه‌های خشک
تخمین تولید جهانی پسته
معادل خشک در پوست - به تن

کشور	۱۴۰۵/۱۴۰۶			۱۴۰۴/۱۴۰۵		
	کل محصول در دسترس	تولید	مانده از سال قبل	کل محصول در دسترس	تولید	مانده از سال قبل
آمریکا	۵۰,۰۰۰	۴۴۰,۰۰۰	۳۵۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۷۷۴,۹۷۰	۵۲,۳۰۰
ایران	۲۰,۰۰۰	۱۹۰,۰۰۰	۱۳۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰
ترکیه	۵۳,۴۰۰	۲۴۵,۷۰۰	۱۵۶,۴۰۰	۸۹,۳۰۰	۲۵۸,۰۰۰	۱۴۳,۴۰۰
سوریه	-	۳۵,۰۰۰	۳۵,۰۰۰	-	۱۳,۳۵۰	۱۳,۳۵۰
اسپانیا	-	۱۱,۵۰۰	۱۱,۵۰۰	-	۹,۵۰۰	۹,۵۰۰
یونان	-	۸,۵۰۰	۸,۵۰۰	-	۶,۰۰۰	۶,۰۰۰
ایتالیا	-	۱,۴۷۰	۱,۰۰۰	۳۷۰	۵,۰۰۰	۴,۷۰۰
استرالیا	-	۵,۵۰۰	۵,۵۰۰	-	۳,۰۰۰	۳,۰۰۰
افغانستان	-	۲,۷۰۰	۲,۷۰۰	-	۲,۶۰۰	۲,۶۰۰
چین	-	۴۵۰	۴۵۰	-	۳۲۰	۳۲۰
کل تولید جهانی	۱۲۳,۴۰۰	۹۴۰,۸۲۰	۷۰۱,۰۵۰	۲۳۹,۷۷۰	۱,۳۱۲,۷۴۰	۲۱۱,۰۰۰
مصرف جهانی پسته (کل عرضه - مانده انتقالی پایان سال)	۱,۰۷۲,۹۷۰					

Sources 2025/26: Administrative Committee for Pistachios, Iran Pistachio Association, Greek Nuts & Fruits Trade Association, Australia Pistachio Growers' Association, and other INC sources. Sources 2026/27: Iran Pistachio Association, European Pistachio Council, Greek Nuts & Fruits Trade Association, Australia Pistachio Growers' Association and other INC sources. Marketing year starts at harvest. The first year listed marks the start of the MY for both hemispheres (e.g., 2025/26 starts as of 2025 harvest)

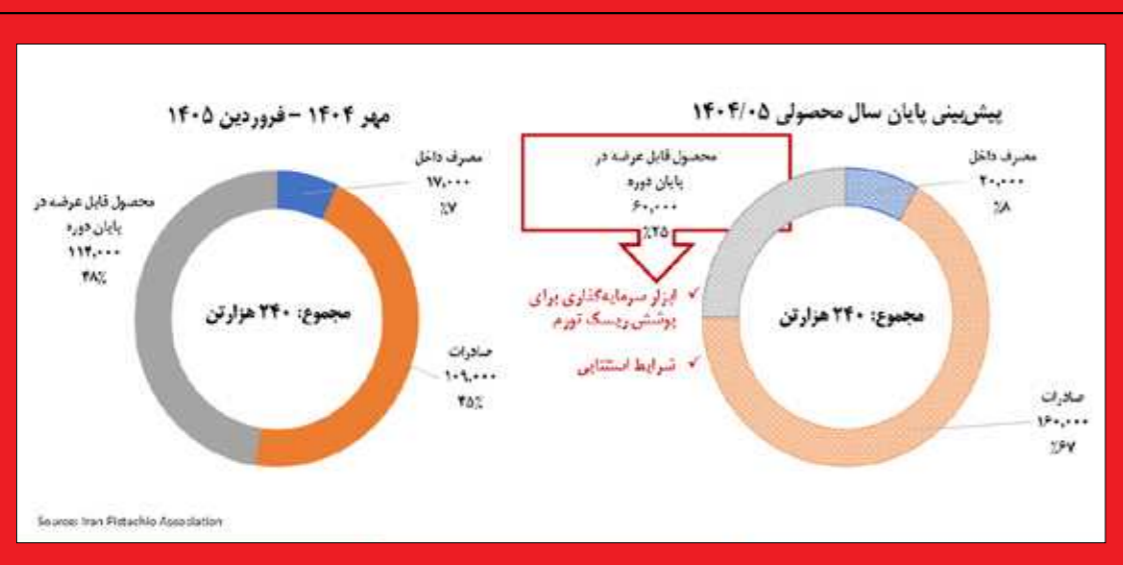
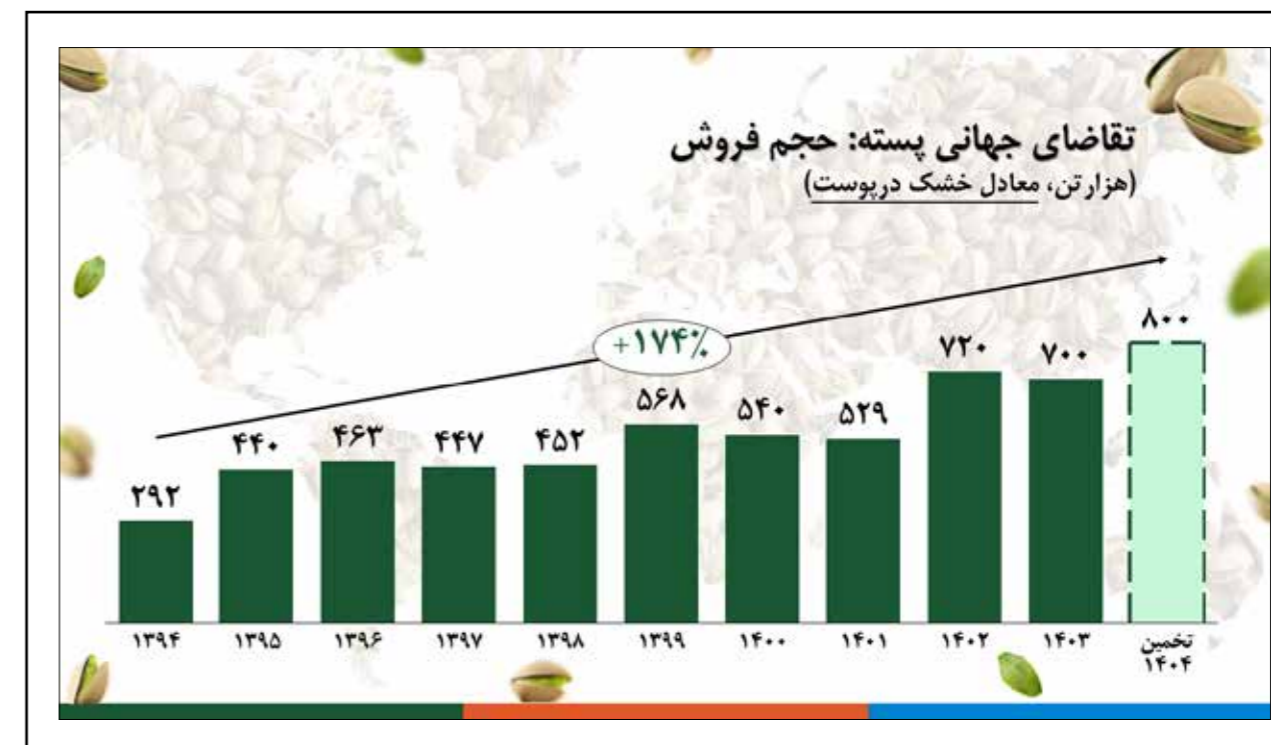
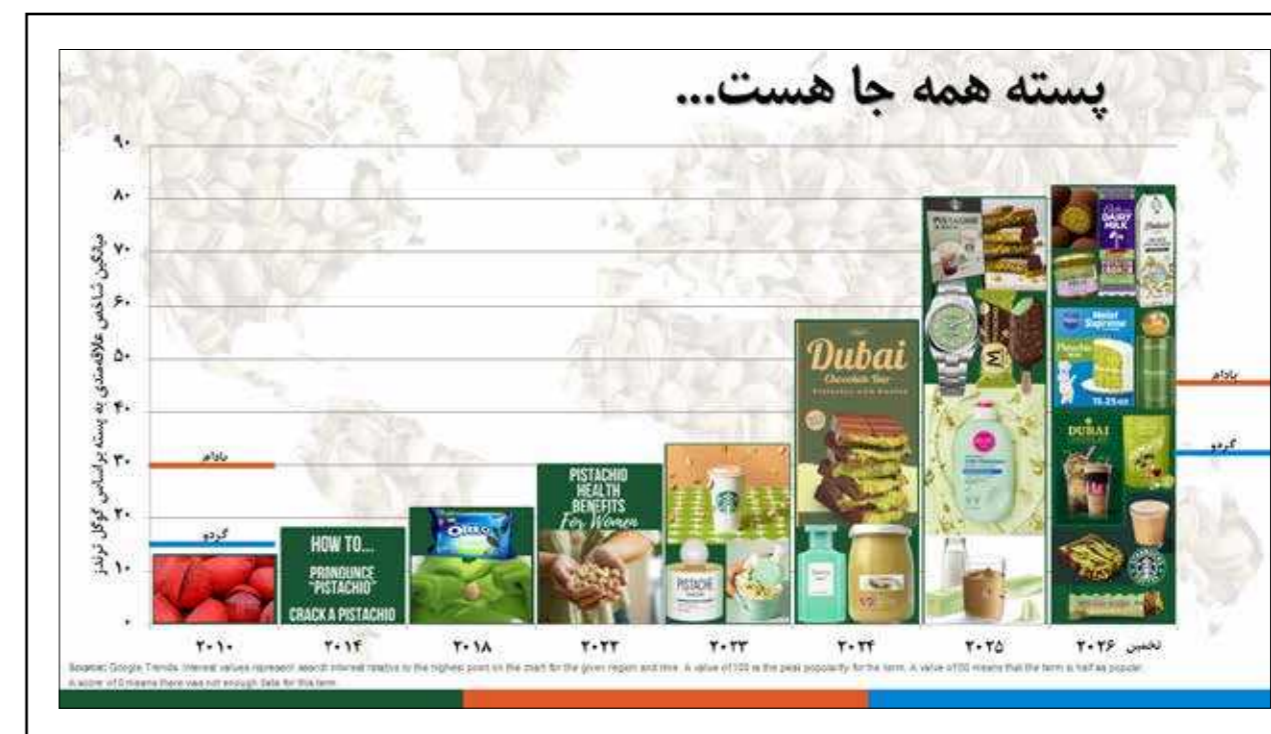


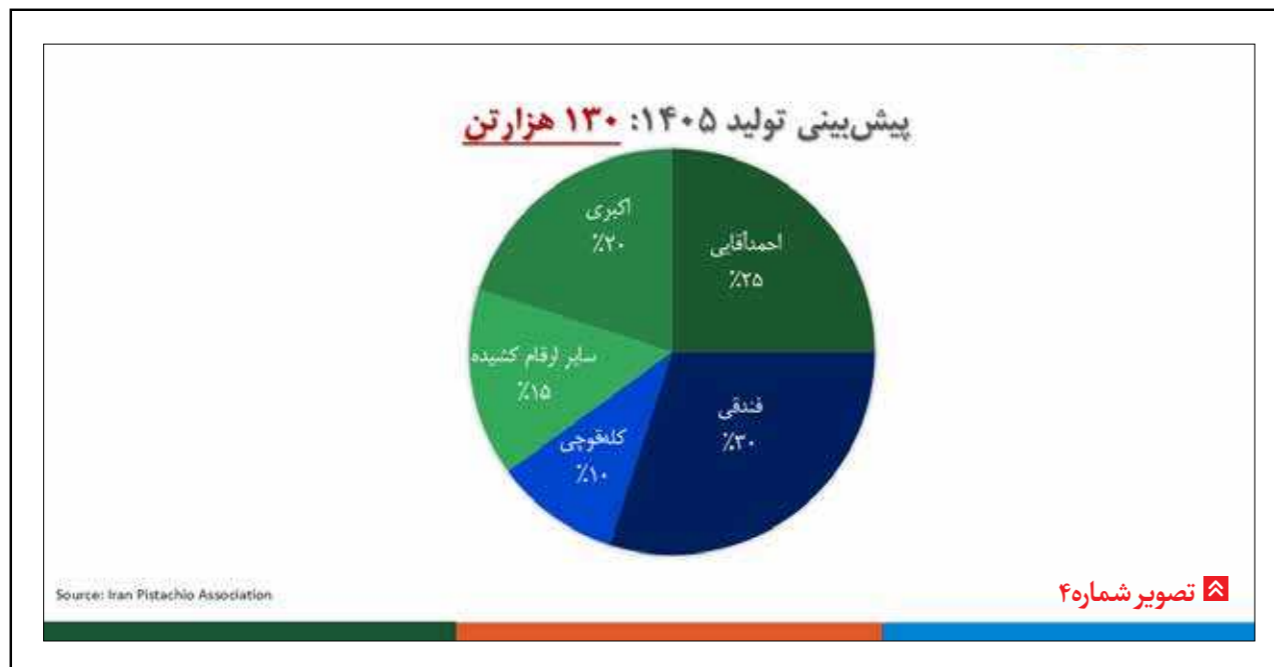
بهر روز آگاه - نماینده پسته ایران



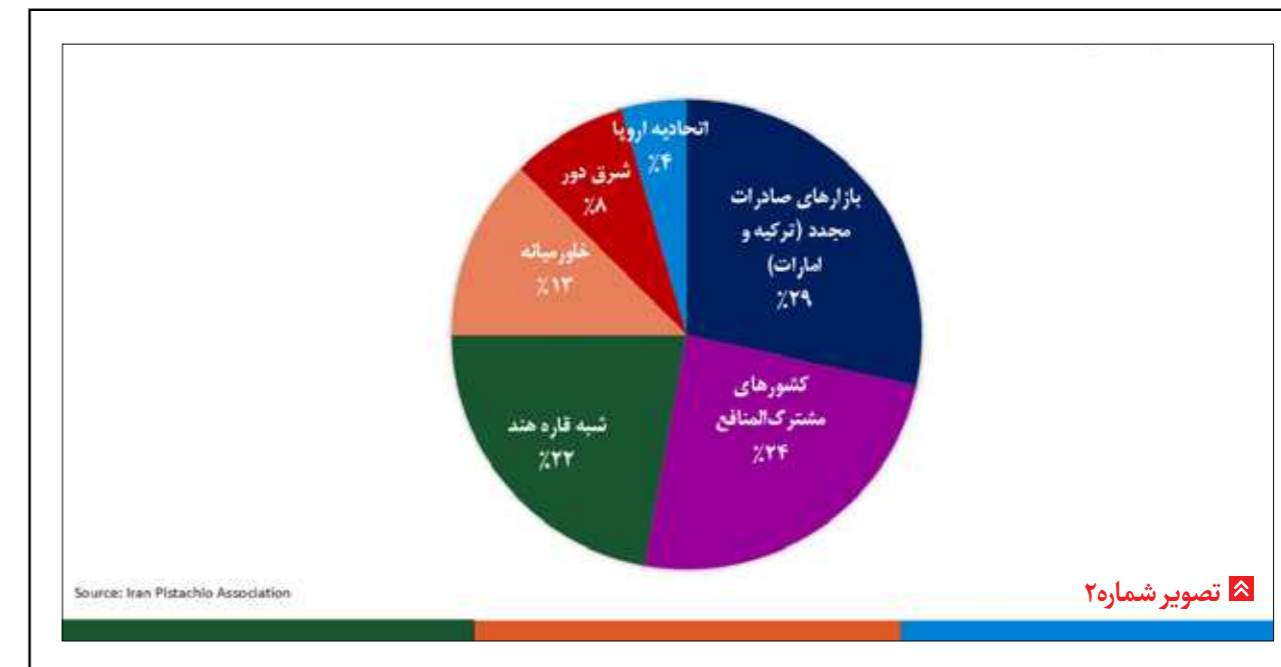
رکورد شکنی صادرات مغز پسته ایران علی رغم چالش‌های منطقه‌ای

تمام نمودارهایی که ارائه می‌دهم، آمار پسته را بر مبنای «خشک در پوست» نشان می‌دهند. در ابتدا، مروری دارم بر وضعیت فروش و موجودی پسته ایران. نمودار تصویر شماره ۱، آمار هفت‌ماهه ابتدای سال محصولی فعلی را نمایش می‌دهد. بر این اساس، مصرف داخلی حدود ۱۷ هزار تن (۷ درصد)، صادرات ۱۰۹ هزار تن (۴۵ درصد) و موجودی باقی‌مانده در پایان فروردین حدود ۱۱۴ هزار تن (۴۸ درصد) برآورد می‌شود که بالاتر از سطح معمول سال‌های گذشته است. این موضوع عمدتاً ناشی از درگیری‌های اخیر در منطقه خلیج فارس است. نمودار سمت راست، پیش‌بینی ما از کل سال را نشان می‌دهد. انتظار داریم مصرف داخلی به ۲۰ هزار تن (۸ درصد)، صادرات به ۱۶۰ هزار تن (۶۷ درصد) و موجودی انتقالی پایان سال به حدود ۶۰ هزار تن (۲۵ درصد) برسد. به نظر می‌رسد امسال با یکی از بالاترین سطوح موجودی انتقالی مواجه باشیم که دلیل اصلی آن محدودیت‌های صادراتی ناشی از تنش‌های اخیر است. در شرایط فعلی اقتصاد ایران، پسته تا حد زیادی به یک دارایی سرمایه‌ای تبدیل شده است. بنابراین تصمیمات تجاری صرفاً بر اساس عرضه و تقاضا اتخاذ نمی‌شوند، بلکه تحت تأثیر شرایط نیز قرار دارند.

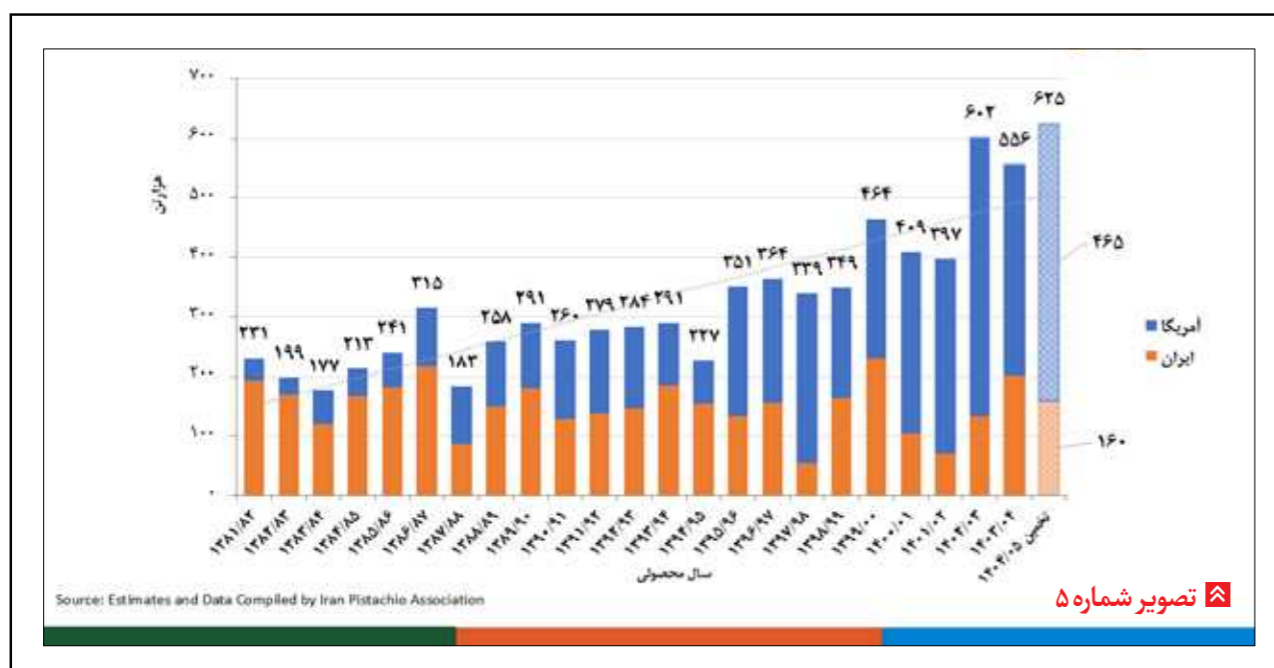




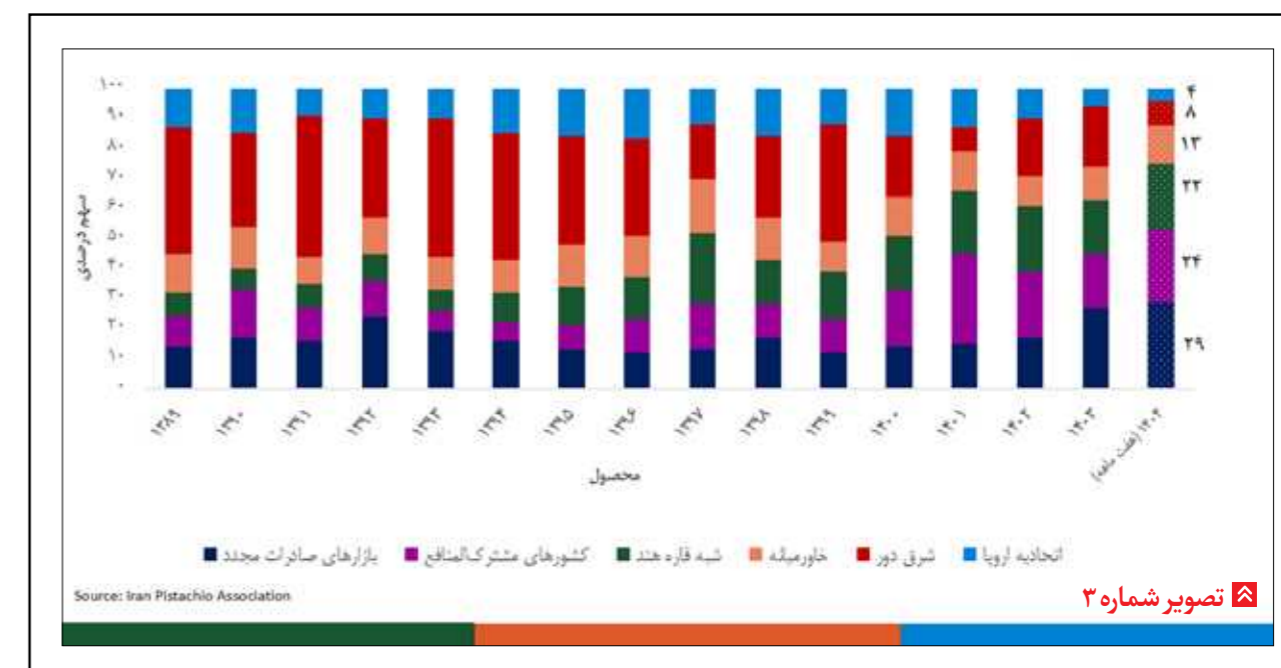
تصویر شماره ۴، آمار تولید پسته ایران و سهم ارقام تجاری را نشان می‌دهد برآورد اولیه انجمن از محصول سال جدید حدود ۱۳۰ هزار تن است. پیش‌بینی می‌کنیم حدود ۶۰ درصد این تولید را ارقام کشیده (اکبری، احمدآقایی و سایر ارقام کشیده) و ۴۰ درصد را ارقام گرد (فندقی و کله‌قوچی) تشکیل دهند. همان‌طور که در سال‌های اخیر نیز دیده‌ایم، سهم ارقام کشیده از تولید در حال افزایش است و انتظار می‌رود این روند در آینده نیز ادامه داشته باشد.



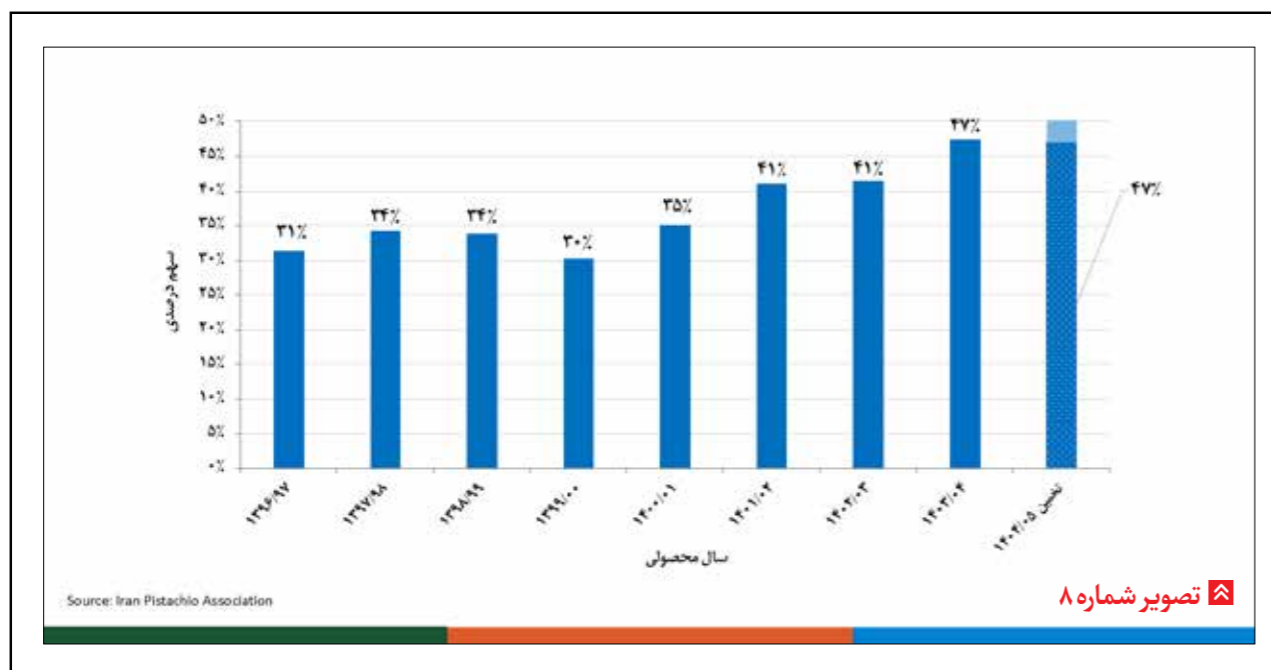
تصویر شماره ۲، وضعیت صادرات هفت ماهه پسته ایران در بازارهای اصلی را نشان می‌دهد. بازارهای صادرات مجدد، یعنی ترکیه و امارات، با سهم ۲۹ درصدی در رتبه اول قرار دارند. پس از آن، کشورهای مشترک‌المنافع با ۲۴ درصد، شبه قاره هند با ۲۲ درصد، خاورمیانه با ۱۳ درصد، شرق دور با ۸ درصد و در نهایت اتحادیه اروپا با ۴ درصد سهم از صادرات قرار دارند. پیش‌بینی می‌کنیم در ماه‌های آینده مصرف پسته ایران در کشورهای مشترک‌المنافع افزایش یابد، چرا که اوج مصرف در این بازارها معمولاً در فصل تابستان اتفاق می‌افتد.



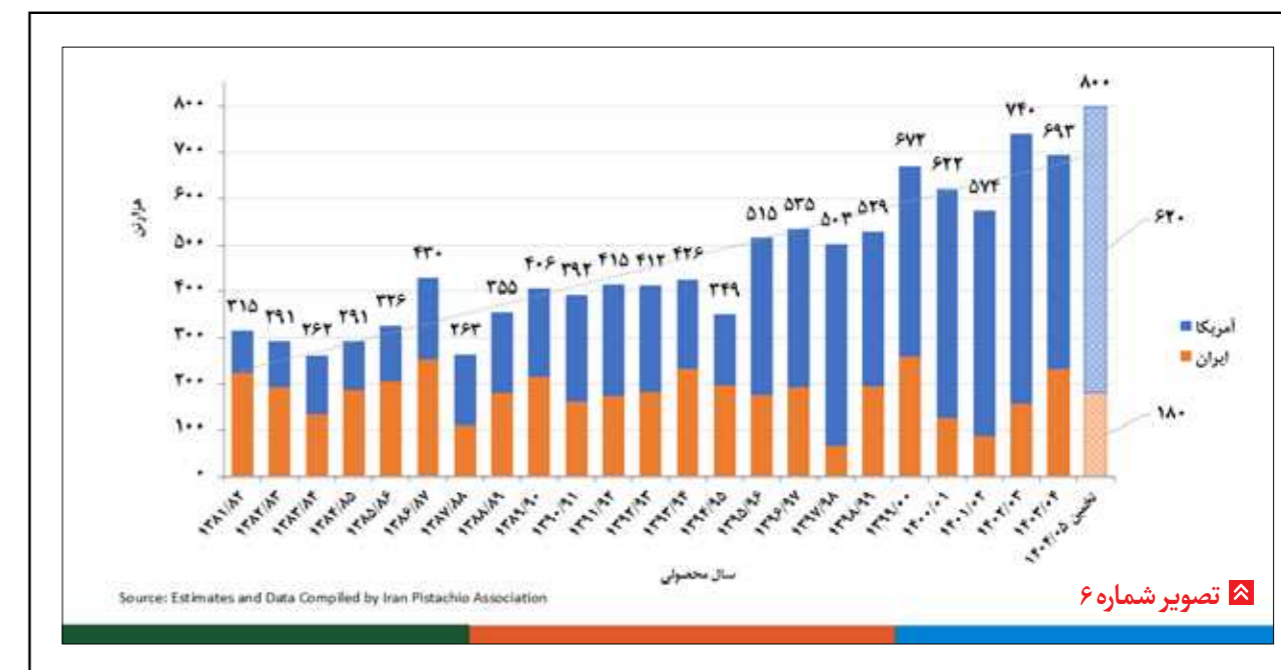
تصویر شماره ۵، وضعیت صادرات پسته ایران و آمریکا را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌کنید، بازار جهانی پسته با سرعت در حال رشد است و پیش‌بینی می‌شود امسال با ثبت رکورد جدید، مجموع صادرات به حدود ۶۲۵ هزار تن برسد.



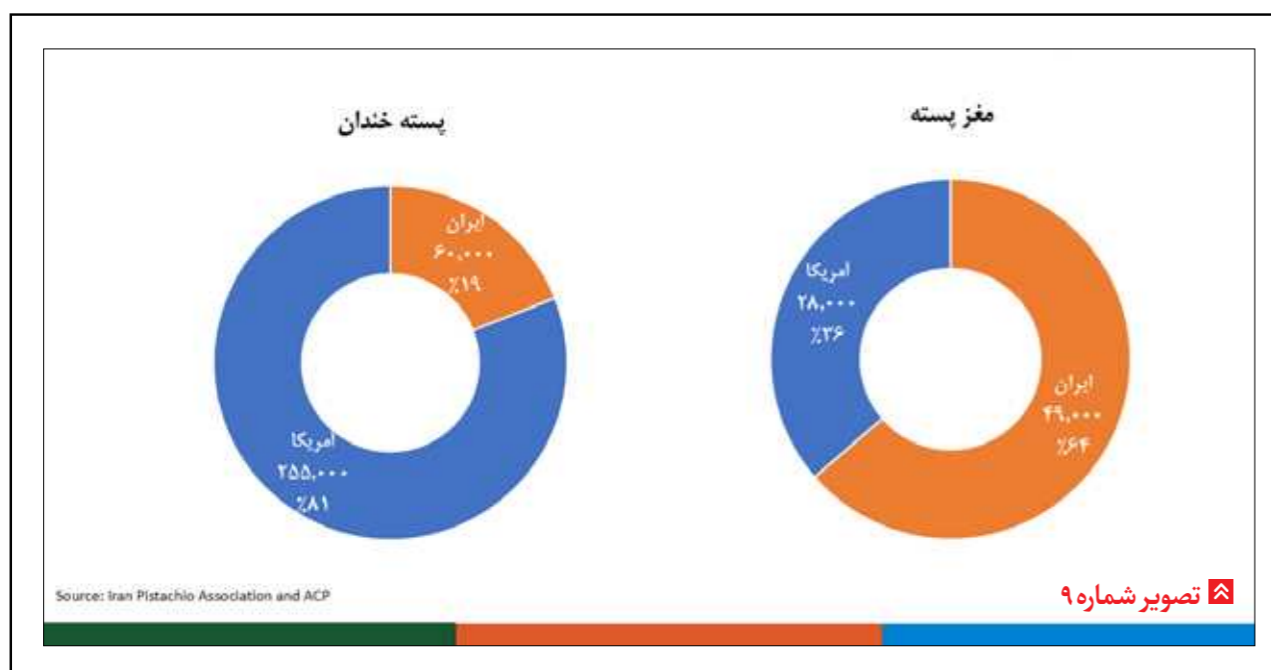
تصویر شماره ۳، تغییرات سهم بازارها در ۱۵ سال گذشته را نشان می‌دهد. روند صادرات به ترکیه، کشورهای مشترک‌المنافع و هند افزایشی بوده است. در مقابل، سهم بازار شرق دور نسبت به سال گذشته کاهش قابل توجهی داشته و از ۲۰ درصد به ۸ درصد رسیده است که امیدواریم در آینده بهبود یابد.



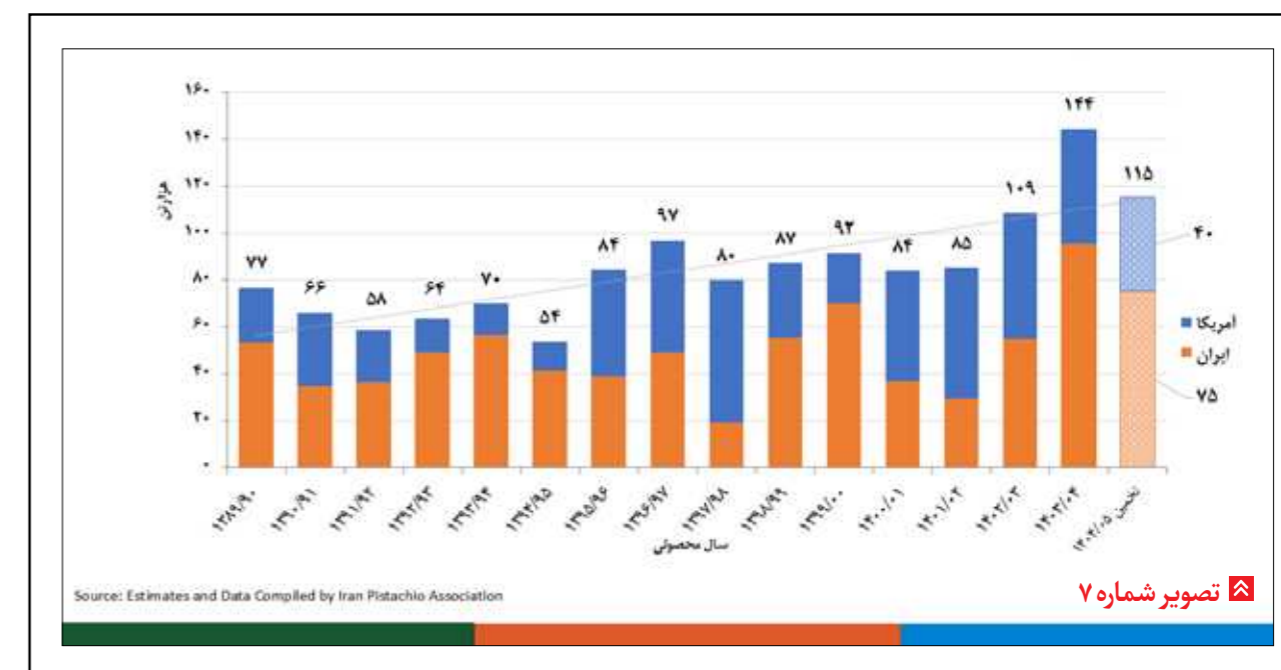
تصویر شماره ۸، سهم مغز پسته از کل صادرات سالانه پسته ایران را نشان می‌دهد. برآورد ما برای امسال حدود ۴۷ درصد، مشابه سال گذشته است. البته در صورت نبود محدودیت‌ها، این سهم می‌توانست حتی به ۵۰ درصد یا بیشتر نیز برسد. روند چند سال اخیر نشان می‌دهد که سهم مغز پسته از صادرات ایران به طور مستمر در حال افزایش است که این موضوع ناشی از عملکرد بسیار خوب این محصول در بازارهای جهانی است. مغز پسته ایران به دلیل تنوع بالا در رقم، اندازه، رنگ و ظاهر و نیز قیمت تمام‌شده پایین‌تر که ناشی از عیار بالاتر و هزینه فرآوری کمتر نسبت به رقبا است، از مزایای رقابتی قابل توجهی برخوردار بوده و توانسته جایگاه خود را در بازارهای جهانی تقویت کند.



در تصویر شماره ۶، مجموع فروش پسته ایران و آمریکا (شامل مصرف داخلی و صادرات) نمایش داده شده است. آخرین رکورد مربوط به سال محصولی ۱۴۰۲/۰۳ با حدود ۷۴۰ هزار تن بوده است. پیش‌بینی می‌کنیم امسال این رقم به حدود ۸۰۰ هزار تن برسد که نشان‌دهنده رشد قابل توجه بازار جهانی پسته است.



در تصویر شماره ۹، مقایسه‌ای از سهم صادرات مغز پسته و پسته خندان ایران و آمریکا در هفت ماه نخست سال ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، آمریکا در صادرات پسته خندان پیشرو است، در حالی که ایران سهم غالب بازار مغز پسته را در اختیار دارد.

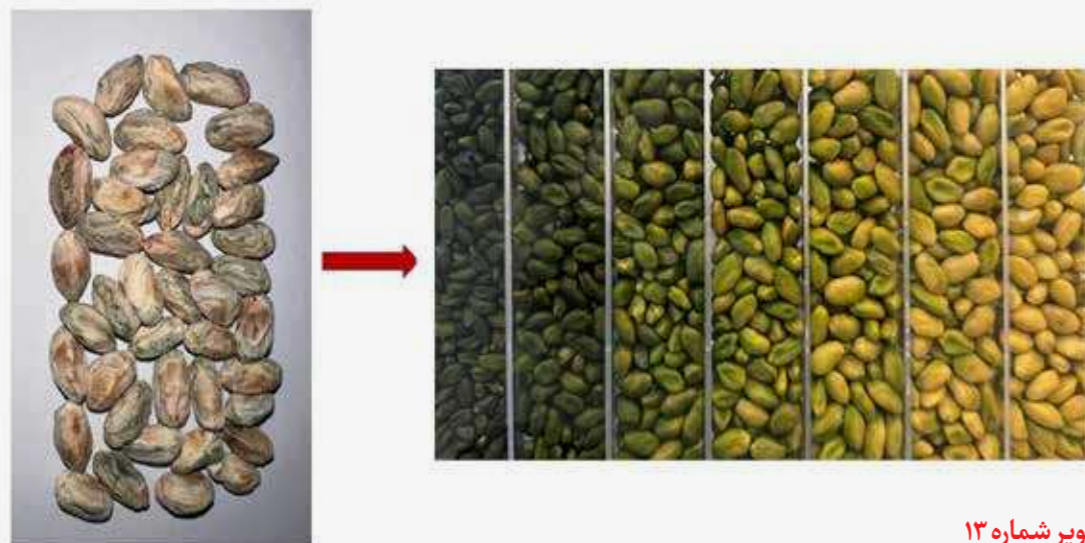


به بخش مغز پسته می‌رسیم. بازار جهانی مغز پسته بسیار پررونق و روبه‌رشد است. تصویر شماره ۷، صادرات مغز پسته ایران و آمریکا را نشان می‌دهد و بیانگر روند افزایشی مصرف آن در سطح جهان است. سال گذشته در مجموع حدود ۱۴۴ هزار تن مغز پسته (معادل خشک در پوست) از ایران و آمریکا صادر شد که یک رکورد تاریخی برای ایران از نظر حجم و تنوع بازار محسوب می‌شود. با این حال، با توجه به محدودیت‌هایی که در ادامه امسال پیش‌بینی می‌شود، انتظار داریم این عدد در سال جاری کاهش یافته و حداقل به حدود ۱۱۵ هزار تن برسد.



تصویر شماره ۱۲

در تصویر شماره ۱۲، تنوع مغز پسته ایرانی نمایش داده شده است. در سمت راست، انواع مغز حاصل از واریته‌های مختلف دیده می‌شود که متناسب با نیاز مشتریان در بازارهای گوناگون عرضه می‌شوند. در سمت چپ نیز پسته «کال» قرار دارد که طیفی از رنگ‌های محصول مغز سبز، از سبز تیره تا زرد (تصویر شماره ۱۳)، را شامل می‌شود.



تصویر شماره ۱۳



445,000 Pošeo
pšeo s čokoladnim, pistacijem, kiviom, gibanom, profiranim voćem, gibanom i čokoladnim, pistacijem, kiviom, čokoladnim profiranim voćem, kiviom

470,000 Antep Fatihli Pošeo
pšeo s čokoladnim, pistacijem, kiviom, gibanom, profiranim voćem, gibanom i čokoladnim, pistacijem, kiviom, čokoladnim profiranim voćem, kiviom

نه یک لحظه
بلکه یک حرکت پیوسته

تصویر شماره ۱۰

در تصویر شماره ۱۰، یک دسر با دو طعم متفاوت (پسته‌ای و توت‌فرنگی) مقایسه شده‌اند. نکته جالب این است که اختلاف قیمت قابل توجهی بین آن‌ها وجود ندارد. این موضوع باعث می‌شود مصرف‌کننده‌ای که قبلاً به دلیل قیمت، کمتر به سراغ محصولات پسته‌ای می‌رفت، اکنون تمایل بیشتری به امتحان آن‌ها داشته باشد. شروع این روند را می‌توان از پدیده «شکلات دبی» در دو تا سه سال گذشته دانست؛ محصولی که الهام بخش توسعه طیف گسترده‌ای از محصولات پسته‌ای در سراسر جهان شد. موفقیت این محصول، توجه تولیدکنندگان را به استفاده از پسته در انواع خوراکی‌ها و نوشیدنی‌های جدید جلب کرد.



تصویر شماره ۱۱

رقم ✓
(رقم تجاری اصلی)

اندازه ✓
(۱۸/۲۰ - ۲۴/۲۶)

تنوع قیمتی ✓
(محدوده ۵۰ درصدی)

در تصویر شماره ۱۱، به تنوع پسته ایرانی اشاره می‌کنیم. از نظر رقم، ارقام کشیده مانند اکبری و احمدآقایی و ارقام گرد مانند فندق و کله‌قوچی را داریم. از نظر اندازه نیز دامنه‌ای گسترده از سایز ۱۸-۲۰ تا ۲۴-۳۴ داریم که حدود ۵۰ درصد طیف تنوع قیمتی بین آن‌ها وجود دارد. علاوه بر این، پسته ایران از نظر عیار مغز نیز حدود ۱۰ درصد مزیت دارد.

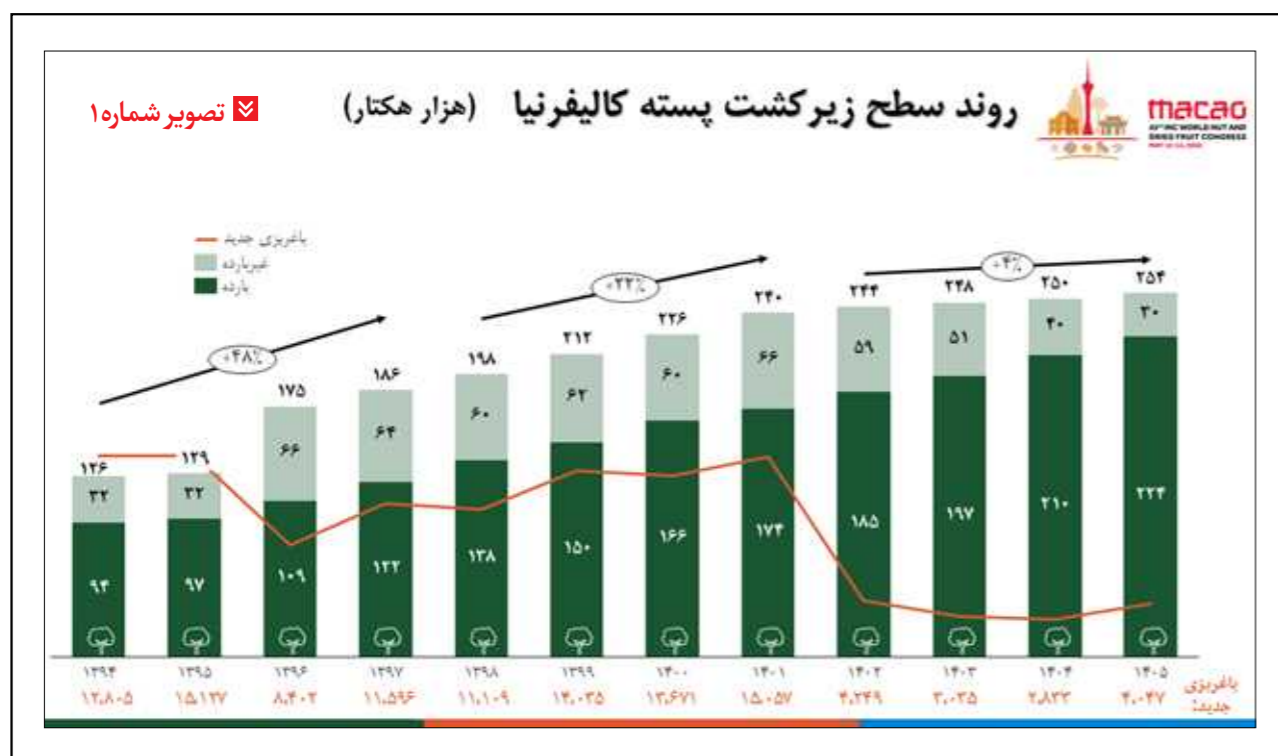
من ارائه‌ام را با سطح زیرکشت شروع می‌کنم، سپس به عرضه، فروش و در نهایت مصرف پسته در آمریکا می‌پردازم.




سطح زیرکشت پسته کالیفرنیا

باغ جدید ایجاد احداث شده، درحالی‌که این عدد در چهار سال قبل از آن حدود ۱۳ هزار هکتار بوده است. روند باغ‌ریزی تا سال محصولی ۱۴۰۱/۰۲ افزایشی بود، اما از سال ۱۴۰۲/۰۳ به بعد کاهش محسوسی آغاز شد. دلایل اصلی این روند، محدود شدن زمین‌های مناسب با منابع آب قابل اتکا و افزایش هزینه آب است. از آنجا که درخت پسته حدود پنج سال تا باردهی زمان نیاز دارد، اثر مثبت باغ‌ریزی‌های سال‌های قبل همچنان در تولید فعلی دیده می‌شود.


در تصویر شماره ۱، رنگ سبز روشن نشان‌دهنده سطح غیر بارور و سبز تیره سطح بارور است. خط نارنجی نیز باغ‌ریزی‌های جدید را نمایش می‌دهد. نکته مهم این است که سرعت رشد سطح زیرکشت به طور قابل توجهی کند شده؛ از ۴۸ درصد به ۲۲ درصد و سپس به ۴ درصد رسیده است. این موضوع مستقیماً ناشی از کاهش سرعت باغ‌ریزی‌های جدید است. در مقایسه، طی چهار سال گذشته به طور میانگین سالانه حدود ۳ هزار و ۵۰۰ هکتار





[میا کوهن - نماینده پسته آمریکا]

پیش‌بینی کاهش ۵۲ درصدی محصول پسته آمریکا





عرضه پسته کالیفرنیا

تصویر شماره ۲ عرضه پسته در کالیفرنیا را نشان می‌دهد. میله‌های خاکستری بیانگر چشم‌انداز آینده هستند. همچنین میانگین‌های دوساله برای تعدیل اثر سال‌های آور و ناآور در نظر گرفته شده تا مقایسه دقیق‌تری با دوره‌های قبلی داشته باشیم.

براین اساس، میانگین عرضه در سال‌های محصولی ۱۴۰۲/۰۳ و ۱۴۰۳/۰۴ حدود ۲۸ درصد بالاتر از میانگین دوره قبل از آن بوده است. پیش‌بینی می‌شود میانگین سال محصولی فعلی (۱۴۰۴/۰۵) و سال آینده (۱۴۰۵/۰۶) حدود ۹ درصد نسبت به دوره قبل کاهش داشته باشد.

برای سال محصولی ۱۴۰۵/۰۶ تولید پسته آمریکا حدود ۳۵۰ هزار تن (معادل حدود ۸۰۰ میلیون پوند) برآورد می‌شود. در مقایسه با آخرین سال کم محصول، این برآورد نشان‌دهنده کاهش حدود ۳۱ درصد است و نسبت به

محصول سال گذشته نیز حدود ۵۲ درصد کاهش را نشان می‌دهد. شرایط آب‌وهوایی نقش مهمی در این کاهش داشته است. سرمای زمستان برای نیاز درختان کافی بود، اما در دوره گل‌دهی مشکلاتی ایجاد شد؛ به‌ویژه عدم هم‌زمانی در گل‌دهی درختان نر و ماده و همچنین دماهای بسیار بالا در ماه آوریل (نیمه فروردین تا نیمه اردیبهشت) که اثر منفی بر تشکیل گل گذاشت. در حال حاضر نیز مشاهده می‌شود که تشکیل خوشه‌ها با تعداد دانه کمتر از حالت معمول انجام شده و ریزش جوانه‌ها هم بیشتر بوده است. وضعیت مغز پر کردن دانه‌ها در هفته‌های آینده تا حوالی تیرماه مشخص خواهد شد. در انتهای نمودار، پیش‌بینی تولید برای سال‌های ۱۴۰۶/۰۷ و ۱۴۰۷/۰۸ براساس روند باغ‌ریزی‌های گذشته ارائه شده است. چشم‌انداز سال‌های آینده نشان می‌دهد که میانگین دوساله ممکن است حدود ۴۰ درصد رشد نسبت به دوره قبلی داشته باشد.



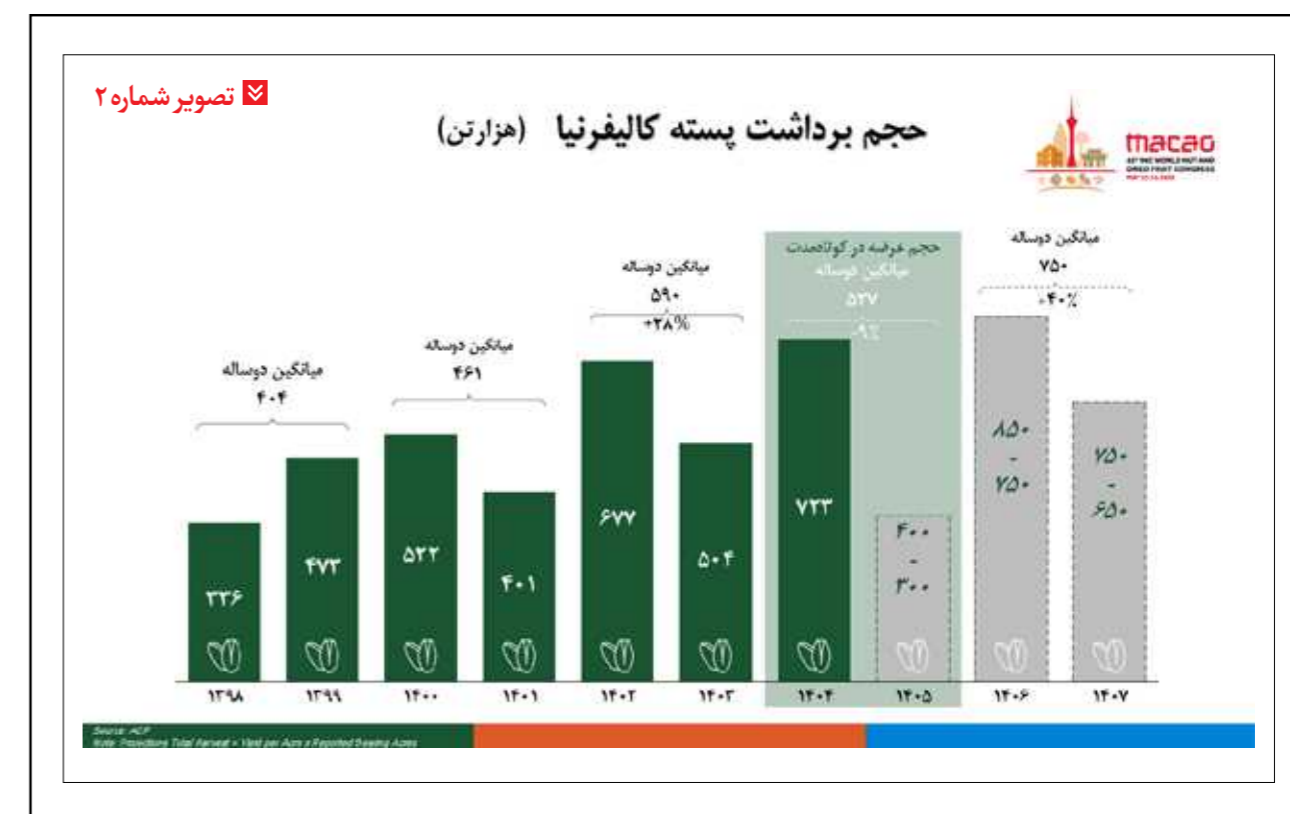
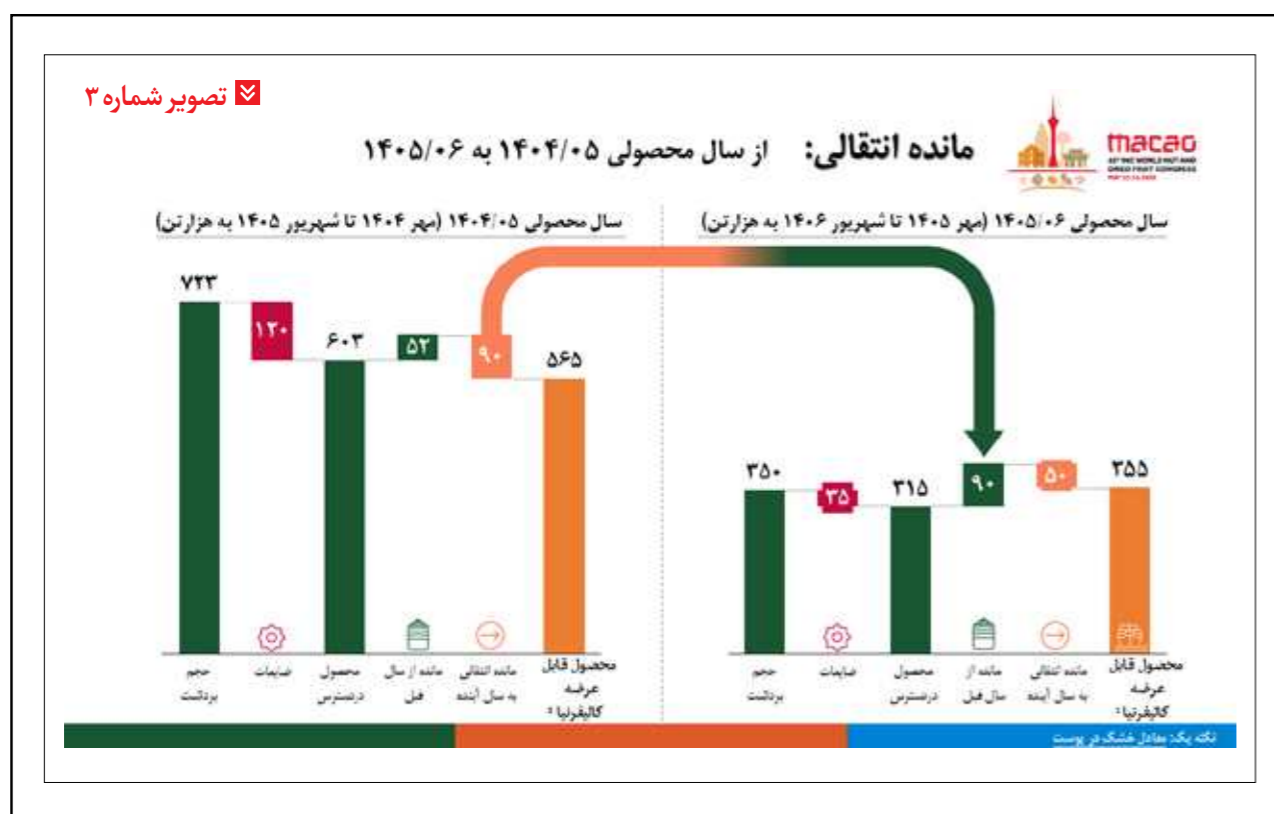
مانده انتقالی و عرضه کل

تصویر شماره ۳ مربوط به مانده انتقالی از سال محصولی ۱۴۰۴/۰۵ به ۱۴۰۵/۰۶ است. این مانده نقش مهمی در تنظیم عرضه جهانی پسته آمریکا دارد، به‌ویژه در شرایطی که یک سال آور به سال ناآور منتقل می‌شود. با در نظر گرفتن مانده انتقالی حدود ۹۰ هزار تن از امسال به سال آینده، عرضه جهانی پسته آمریکا تثبیت می‌شود. برداشت محصول سال ۱۴۰۴ حدود ۷۲۳ هزار تن گزارش شد که با کسرافتها و اصلاحات (حدود ۱۲۰ هزار تن)، به ۶۰۳ هزار تن رسید. با اضافه شدن مانده انتقالی ۵۲ هزارتنی از سال قبل، در مجموع به ۶۵۵ هزار تن رسید. از این مقدار، ۹۰ هزار تن قرار است به سال آینده منتقل شود؛ بنابراین محصول قابل عرضه در ابتدای سال محصولی ۱۴۰۴/۰۵، حدود ۵۶۵ هزار تن تخمین زده شد.

برای سال آینده هم تولید حدود ۳۵۰ هزار تن پیش‌بینی شده است. با کسرافتها (حدود ۲۵ هزار تن)، عدد به ۳۱۵ هزار



تن می‌رسد. با اضافه شدن ۹۰ هزار تن مانده انتقالی، مجموع عرضه به ۴۰۵ هزار تن می‌رسد. باهدف حفظ حدود ۵۰ هزار تن مانده در پایان سال محصولی آینده، عرضه مؤثر برای بازار جهانی در سال آینده حدود ۳۵۵ هزار تن برآورد می‌شود.





فروش پسته
کالیفرنیا

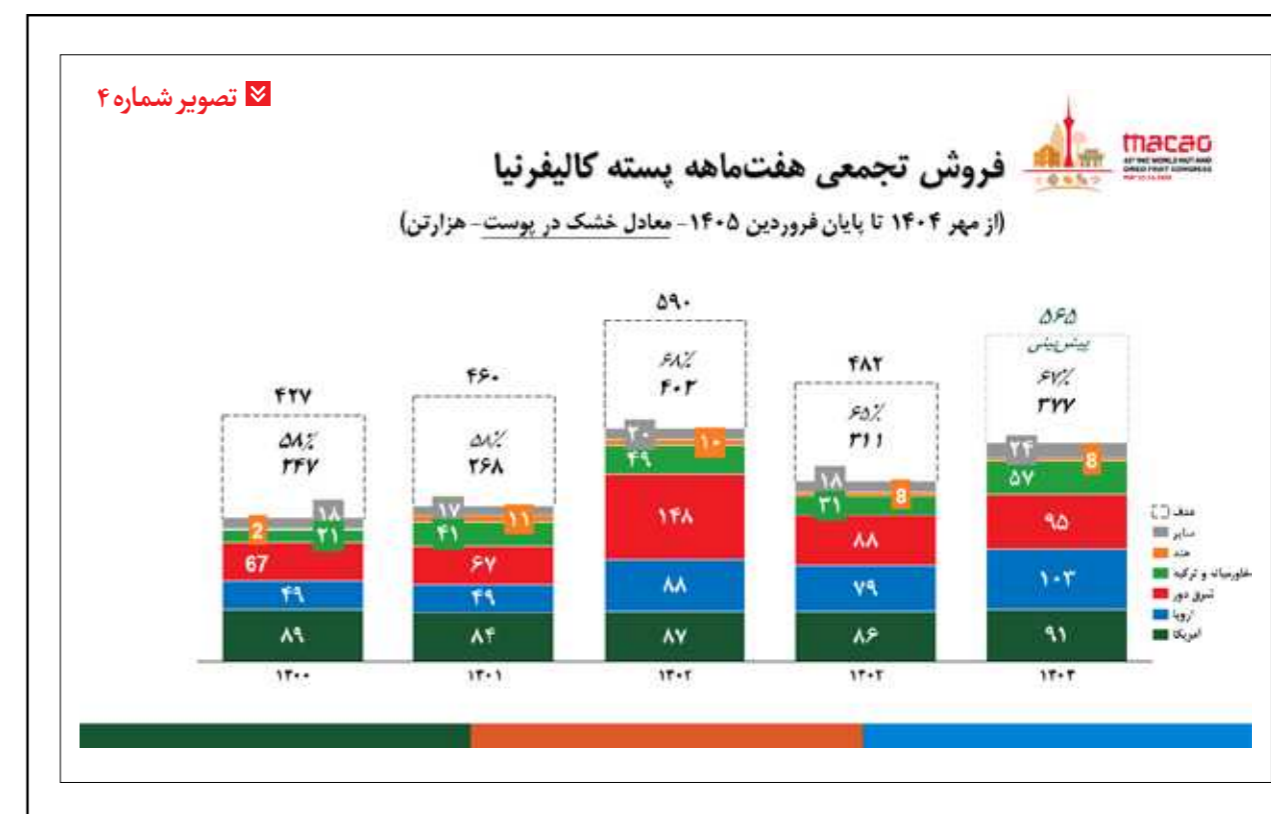
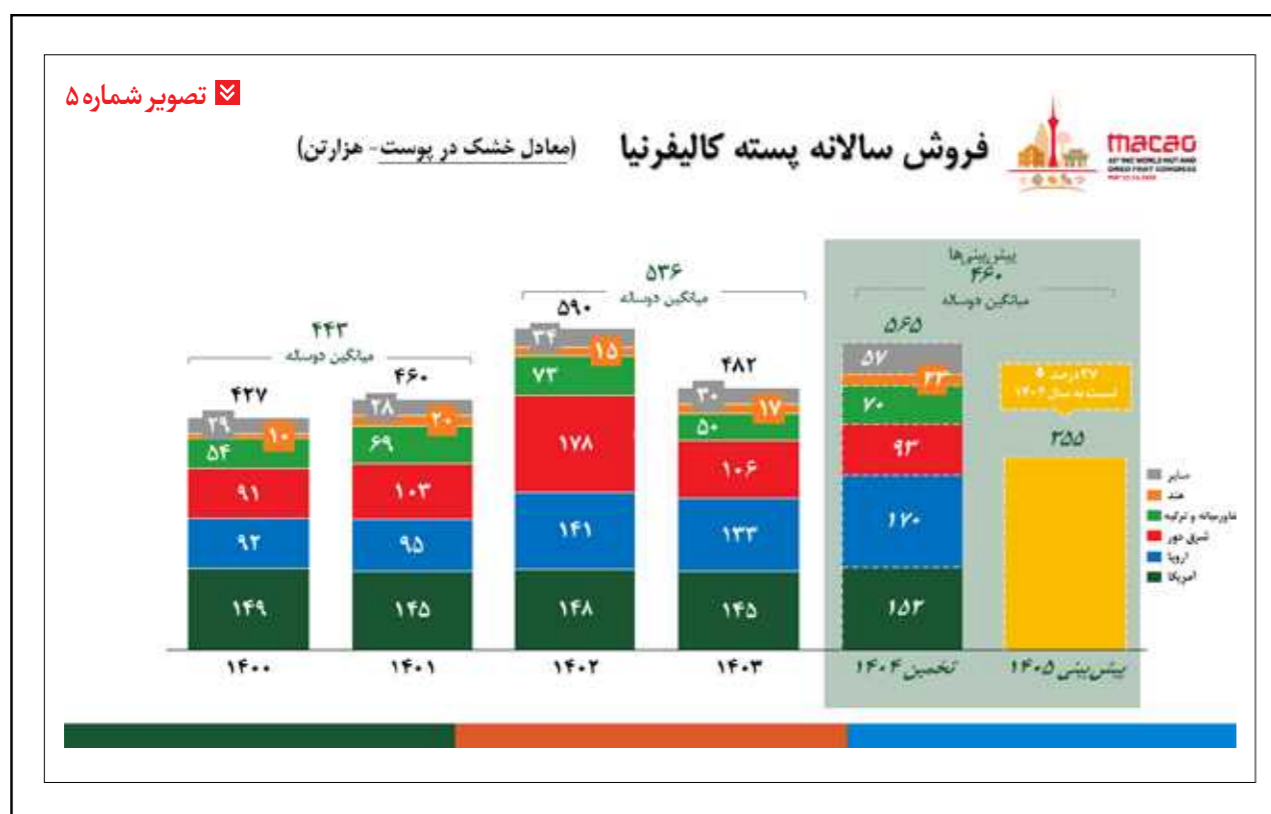


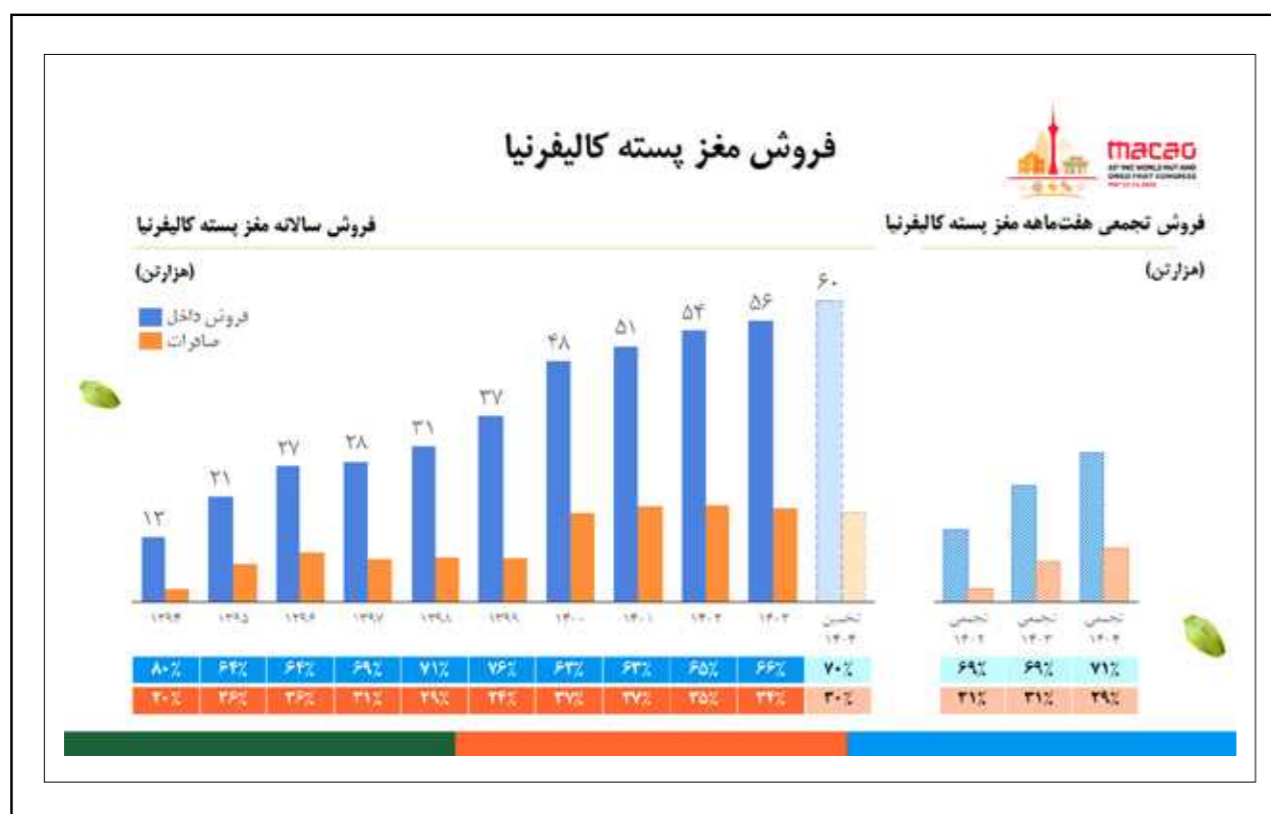
۱۴۰۴/۰۵ حدود ۳۷ درصد و در مقایسه با سال محصولی ۱۴۰۳/۰۴ حدود ۲۶ درصد کاهش خواهد داشت. با این حال، میانگین کاهش در بازه دوساله تنها حدود ۱۴ درصد برآورد می‌شود.

تصویر شماره ۵ میزان فروش سالانه پسته کالیفرنیا را، باز هم بر مبنای «خشک در پوست»، نشان می‌دهد. بر اساس پیش‌بینی سال محصولی ۱۴۰۵/۰۶، صادرات در مقایسه با سال محصولی

فروش هماهنگ با سال‌های گذشته پیش می‌رود. ستون آخر نشان می‌دهد که فروش داخلی تقریباً در سطح سال گذشته بوده است. در مقابل، در بازار اروپا رشد قابل توجهی حدود ۳۰ درصد مشاهده می‌شود که می‌تواند ناشی از عواملی مانند تقویت یورو و افزایش کلی تقاضا برای پسته باشد. همچنین صادرات به کشورهای خاورمیانه، ترکیه و شمال آفریقا نسبت به سال گذشته ۸۴ درصد افزایش داشته است.

تصویر شماره ۴، میزان فروش تجمعی پسته کالیفرنیا را نشان می‌دهد. این نمودار آمار تجمعی هفت‌ماهه از مهر ۱۴۰۴ تا فروردین ۱۴۰۵ را نمایش می‌دهد و تمامی اعداد روی میله‌ها معادل «خشک در پوست» هستند. درصدهای درج‌شده روی میله‌ها نیز سهم فروش تجمعی هفت‌ماهه از کل فروش هر سال را نشان می‌دهند. مقایسه درصد سال محصولی جاری (۶۷ درصد) با سال‌های گذشته نشان می‌دهد که روند





فروش مغز پسته کالیفرنیا

تفاوت آن با الگوی فروش پسته با پوست است. در پسته با پوست، حدود ۸۵ درصد فروش به صادرات و تنها ۱۵ درصد به بازار داخلی اختصاص دارد؛ در حالی که در مغز پسته، حدود ۳۰ درصد به صادرات و ۷۰ درصد به بازار داخلی آمریکا تعلق دارد. امید می‌رود در سال آینده امکان افزایش عرضه مغز پسته فراهم شود. مصرف مغز پسته با سرعت بالایی در حال رشد است و استقبال از آن حتی فراتر از انتظار بوده است. مغز پسته دیگر صرفاً یک محصول آجیلی نیست، بلکه به یکی از مواد اولیه مهم در صنایع غذایی تبدیل شده است.

تصویر شماره ۶ به طور مشخص فروش مغز پسته کالیفرنیا را، به تفکیک صادرات و فروش داخلی، نشان می‌دهد. به وضوح دیده می‌شود که صنعت پسته آمریکا هر سال رکورد جدیدی در فروش مغز ثبت می‌کند. بر اساس آمار، فروش تجمعی مغز پسته نسبت به سال گذشته ۱۱ درصد افزایش داشته است. پیش‌بینی می‌شود این روند ادامه پیدا کند و فروش مغز در پایان سال محصولی جاری نیز رکورد جدیدی ثبت کند، به طوری که انتظار می‌رود نسبت به سال گذشته حدود ۷ درصد رشد داشته باشد. نکته قابل توجه در این نمودار،



Protein is the #1 Macronutrient Trend of 2026

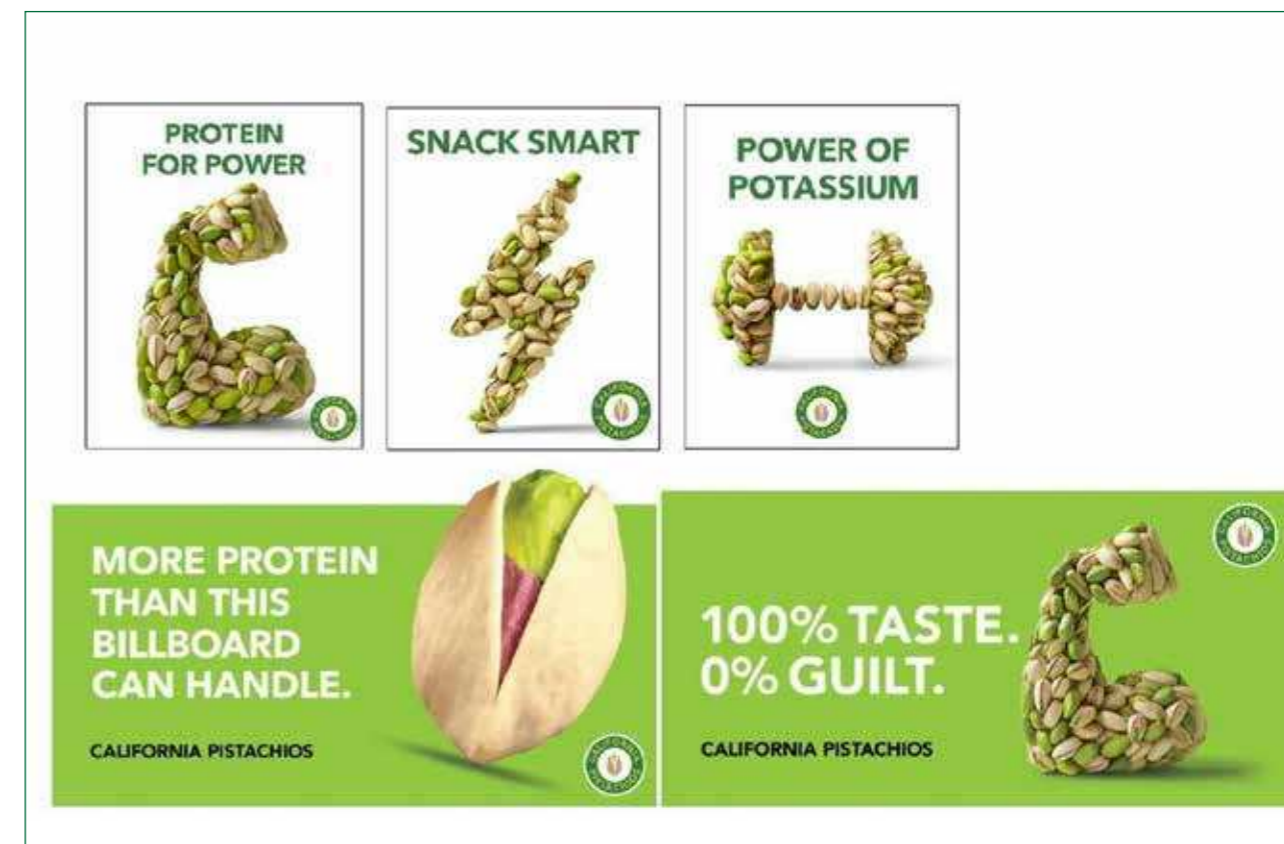
- 70% of U.S. consumers are actively trying to increase protein intake.
- Protein is "top of mind" for brands and advertisers in 2026.
- Protein claims now appear in everything from coffee to snacks to comfort foods.

Pistachios are Naturally Aligned with the Protein "Movement"

- Pistachios are a complete protein, containing all 9 essential amino acids.
- Pistachios fit the demand for "real food" protein vs. ultra-processed options.
- Pistachios are versatile across snacking, beverages, desserts, and foodservice innovation.

Healthy Truth
The UNEXPECTED King of Protein Stars

6g Protein



PROTEIN FOR POWER

SNACK SMART

POWER OF POTASSIUM

MORE PROTEIN THAN THIS BILLBOARD CAN HANDLE.

100% TASTE. 0% GUILT.

CALIFORNIA PISTACHIOS



9 POWERFUL BENEFITS!

- 7 GOOD SOURCE OF KEY NUTRIENTS
- ANTIOXIDANT POWERHOUSE
- COMPLETE PROTEIN
- DIABETES SUPERSTAR
- HEART FRIENDLY
- GOOD SOURCE OF FIBER
- EXERCISE RECOVERY
- SUPPORTS EYE HEALTH
- GOOD SOURCE OF FIBER

AMERICAN PISTACHIO GROWERS

سالم نیز هست و به‌عنوان یک پروتئین کامل گیاهی شناخته می‌شود.

« اطلاع‌رسانی مؤثر درباره ارزش غذایی پسته باعث گسترش کاربرد آن در وعده‌های غذایی، میان‌وعده‌ها و محصولات غذایی مختلف شده است.

« پروتئین یکی از عوامل اصلی افزایش مصرف پسته است و در بهبود انرژی، مدیریت وزن، افزایش طول عمر و سلامت عمومی نقش دارد.

« تقاضا برای محصولات غنی از پروتئین، از نوشیدنی‌ها و صبحانه‌های پروتئینی گرفته تا مواد غذایی کامل مانند آجیل، به‌طور مداوم در حال افزایش است. پسته به‌عنوان یکی از معدود منابع پروتئین کامل گیاهی، کاملاً با این روند مصرفی همسواست.

« در کنار پروتئین، فیبر غذایی نیز به یکی از موضوعات مهم در حوزه سلامت تبدیل شده است. پسته به‌طور طبیعی هم پروتئین کامل و هم فیبر را در قالب یک غذای کامل ارائه می‌دهد و به همین دلیل گزینه‌ای مناسب برای انواع محصولات غذایی سلامت‌محور است



مصرف پسته کالیفرنیا

اثر ارزش غذایی پسته بر رشد مصرف

« ارزش غذایی بالای پسته نقش کلیدی در افزایش محبوبیت آن ایفا می‌کند و یکی از مهم‌ترین عوامل رشد مصرف به شمار می‌رود.

« صنعت پسته آمریکا، از طریق انجمن تولیدکنندگان پسته آمریکایی (APG)، سالانه بیش از یک میلیون دلار در تحقیقات تغذیه‌ای سرمایه‌گذاری می‌کند تا بتواند این مزایا را بهتر به مصرف‌کنندگان منتقل کند.

« مصرف‌کنندگان به‌طور فزاینده‌ای به سمت انتخاب‌های غذایی هدفمندتر حرکت می‌کنند و پسته از یک میان‌وعده ساده به یک غذای کاربردی و بخشی از رژیم غذایی سالم تبدیل شده است.

« تحقیقات نشان می‌دهد پسته حاوی ۹ اسیدآمینو موردنیاز بدن است. این محصول علاوه بر پروتئین، دارای فیبر و چربی‌های



باغ‌ها هنوز جوان و نابارور هستند، انتظار داریم طی ۵ تا ۷ سال آینده، با بارده شدن این باغ‌ها، نوسانات تولید (سال‌آوری) کاهش یابد. در نتیجه، پیش‌بینی می‌شود تولید پسته ترکیه در این بازه زمانی به طور متوسط به حدود ۳۰۰ هزار تن در سال برسد.

تصویر شماره ۲، تاریخچه تولید و پیش‌بینی تولید سال جاری را نشان می‌دهد که حدود ۱۵۶ هزار تن برآورد شده است. البته باید اشاره کنم که حدود ۱۰ تا ۱۵ روز پیش، طوفان شدیدی رخ داد. اگرچه هنوز ارزیابی دقیقی از میزان خسارات در دست نیست، اما برخی مناطق به شدت آسیب‌دیده‌اند و پیش‌بینی می‌کنیم این خسارات در مجموع ۱۰ تا ۱۵ درصد از تولید را کاهش دهد.

تصویر شماره ۳ مربوط به صادرات پسته ترکیه است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، به دلیل قیمت‌های بسیار بالا، صادرات تقریباً غیرممکن است. با این حال، از آنجا

به همین دلیل، تقریباً تمام پسته تولیدی ما در بازار داخلی ترکیه مصرف می‌شود. امسال برای نخستین بار در تاریخ ترکیه، به دلیل کمبود شدید عرضه و افزایش قابل توجه قیمت‌ها، واردات پسته آزاد شده است. البته تعرفه واردات ۴۳/۲ درصدی همچنان بسیار بالاست و عملاً واردات را با محدودیت مواجه می‌کند. در مجموع، بازار داخلی همچنان نیروی اصلی هدایت‌کننده بازار پسته ترکیه است و تقریباً کل محصول عرضه شده در داخل مصرف می‌شود. امسال بارش برف مناسبی داشتیم و انتظار می‌رود این موضوع تأثیر مثبتی بر تولید فصل آینده داشته باشد. باین حال، همان‌طور که می‌دانید، به دلیل قیمت‌های بسیار بالا، صادرات عملاً امکان‌پذیر نیست.

در سال‌های اخیر، توسعه سطح زیرکشت تقریباً متوقف شده و باغ‌ریزی جدید قابل توجهی انجام نشده است (تصویر شماره ۱). باین حال، از آنجا که بخش عمده‌ای از



تصویر شماره ۱

سطح زیرکشت پسته ترکیه



اوزان یشیلیر - نماینده پسته ترکیه



اولین بار در تاریخ ترکیه: واردات پسته آزاد شد

کمبود شدید عرضه و قیمت‌های نجومی، سد تعرفه ۴۳ درصدی راهم شکست

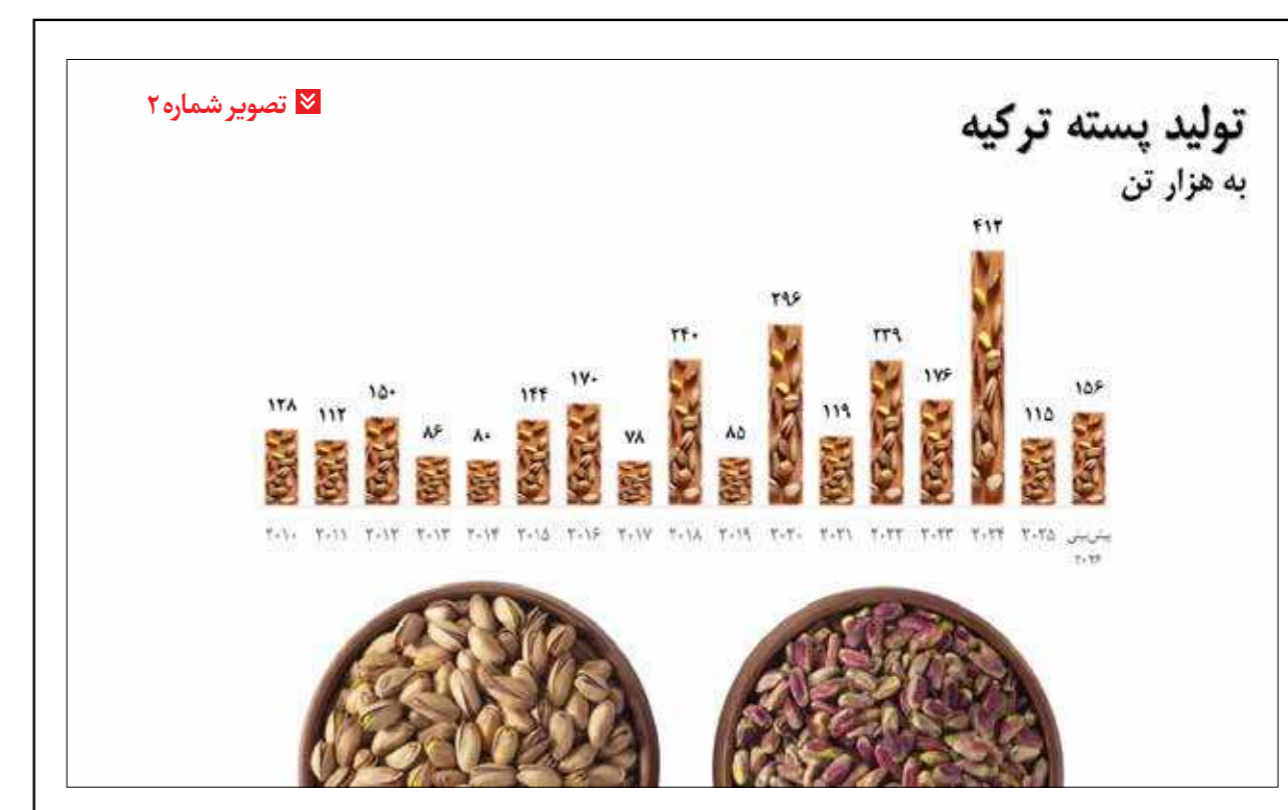


در ابتدا می‌خواهم درباره فرهنگ پسته در ترکیه صحبت کنم، زیرا پسته برای ما صرفاً یک محصول کشاورزی نیست، بلکه بخشی از میراث فرهنگی ما محسوب می‌شود. هر درخت پسته در ترکیه مانند عضوی از خانواده است. برداشت پسته همچنان با دست انجام می‌شود و فصل برداشت حال و هوای یک جشن خانوادگی دارد.



شکل‌گیری است. به‌طورکلی، می‌توان گفت پسته در ترکیه جایگاه بسیار ویژه‌ای دارد و تقاضا برای آن همچنان بالاست. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، مغز پسته نقش اصلی را در بازار ایفا می‌کند، به‌ویژه در صنایع شکلات، دسر و شیرینی‌های سنتی که مصرف بالایی دارند. انتظار می‌رود این سطح از مصرف در آینده نیز تداوم داشته باشد.

که، تورم بالا و کنترل شدید نرخ ارز توسط دولت نیز شرایط را برای صادرات دشوارتر کرده است. در ادامه، برخی از کاربردهای متنوع پسته در ترکیه نمایش داده شده است. اگر به ترکیه سفر کنید، از نوع استفاده از پسته در محصولات غذایی شگفت‌زده خواهید شد. همچنان نوآوری‌های جدیدی در این حوزه در حال





عمده سطح زیرکشت هنوز جوان و غیر بارده است. افزایش تولید در اسپانیا بیش از آنچه انتظار می‌رود زمان خواهد برد.



بازار پسته اروپا واردات

اروپا در حال حاضر بزرگ‌ترین واردکننده پسته در جهان است. داده‌های مربوط به سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ نشان می‌دهد که واردات پسته به اروپا رشد قابل توجهی داشته و در بسیاری از موارد رشدهای دورقمی و حتی سه‌رقمی ثبت شده است؛ موضوعی که برای کل صنعت پسته بسیار مهم است. مصرف پسته در اروپا هنوز به شدت وابسته به واردات است و حدود ۸۵ تا ۹۰ درصد مصرف از طریق واردات تأمین می‌شود. مصرف پسته در اروپا در سال ۲۰۲۴ حدود ۱۹۵ هزار تن گزارش شده است. (تصویر شماره ۲) در مقابل، تولید داخلی اروپا هنوز بسیار محدود است.



بیشتر باغ‌های پسته‌ای که پیش از سال ۲۰۲۰ کاشته شدند، باغ‌های دیم بوده‌اند. بر اساس آمار موجود، حدود ۷۰ درصد باغ‌ها دیم و حدود ۳۰ درصد تحت آبیاری هستند. بسیاری از باغ‌های آبی نیز امتیاز رسمی آب ندارند. میزان مصرف آب در این باغ‌ها بسیار متغیر است و تقریباً بین هزار و ۵۰۰ تا ۸ هزار مترمکعب در هکتار در سال برآورد می‌شود.

از سال ۲۰۲۰ به بعد، الگوی توسعه باغ‌های پسته در اسپانیا تغییر کرده است. در این دوره، باغ‌های بزرگ و تجاری کاشته شده‌اند که معمولاً هر کدام ۱۵۰ تا ۲۰۰ هکتار یا حتی بیشتر وسعت دارند. این باغ‌های جدید کاملاً آبیاری می‌شوند و به دلیل برخورداری از آبیاری و مقیاس بزرگ‌تر، انتظار می‌رود در آینده عملکرد بالاتری داشته باشند (تصویر شماره ۱)

با این حال، درختان این باغ‌ها هنوز خیلی جوان هستند و چند سال زمان لازم است تا به باردهی کامل برسند. در حال حاضر تنها حدود ۳۰ درصد از باغ‌ها بارده هستند و بخش



[نوربرت گسر - نماینده پسته اسپانیا]

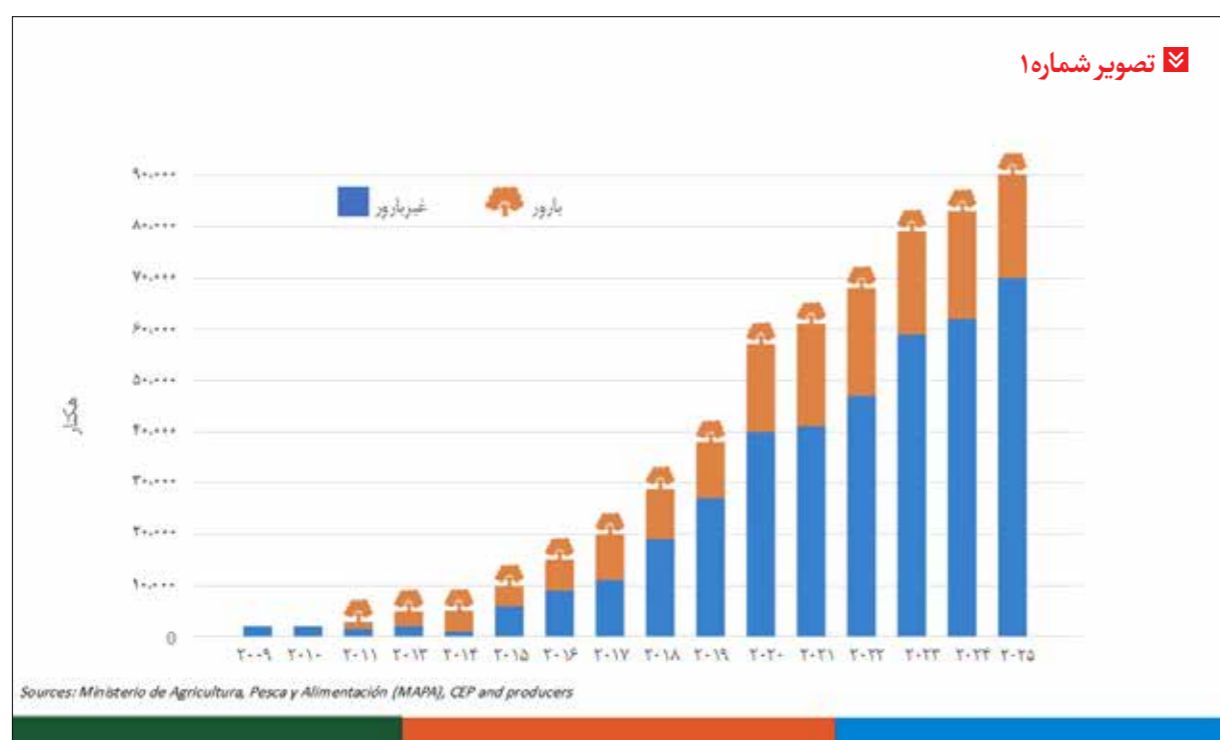
باغ‌های بزرگ و تجاری جایگزین دیم‌کاری؛

عصر جدید پسته اسپانیا

- اسپانیا در مقایسه با سایر کشورهای تولیدکننده، کشور نسبتاً جوانی در زمینه کشت و تولید پسته محسوب می‌شود. با این حال از سال ۲۰۰۰ روند توسعه این محصول در این کشور بسیار سریع بوده است.
- سطح زیرکشت پسته که در سال ۲۰۱۰ حدود ۱,۲۰۰ هکتار بود، اکنون به حدود ۹۰ هزار هکتار رسیده است.



تصویر شماره ۱



برای بازار اروپا است و پس از آن ایران و ترکیه قرار دارند.



بخش آجیلی (میان وعده)

بخش آجیلی همچنان بزرگترین سهم مصرف پسته در اروپا را تشکیل می‌دهد و تقاضای این بخش سالانه حدود ۳

به‌عنوان ماده اولیه در صنایع غذایی مربوط می‌شود. در این کشور تقاضای بسیار قوی برای مغز پسته در بخش صنعتی وجود دارد.

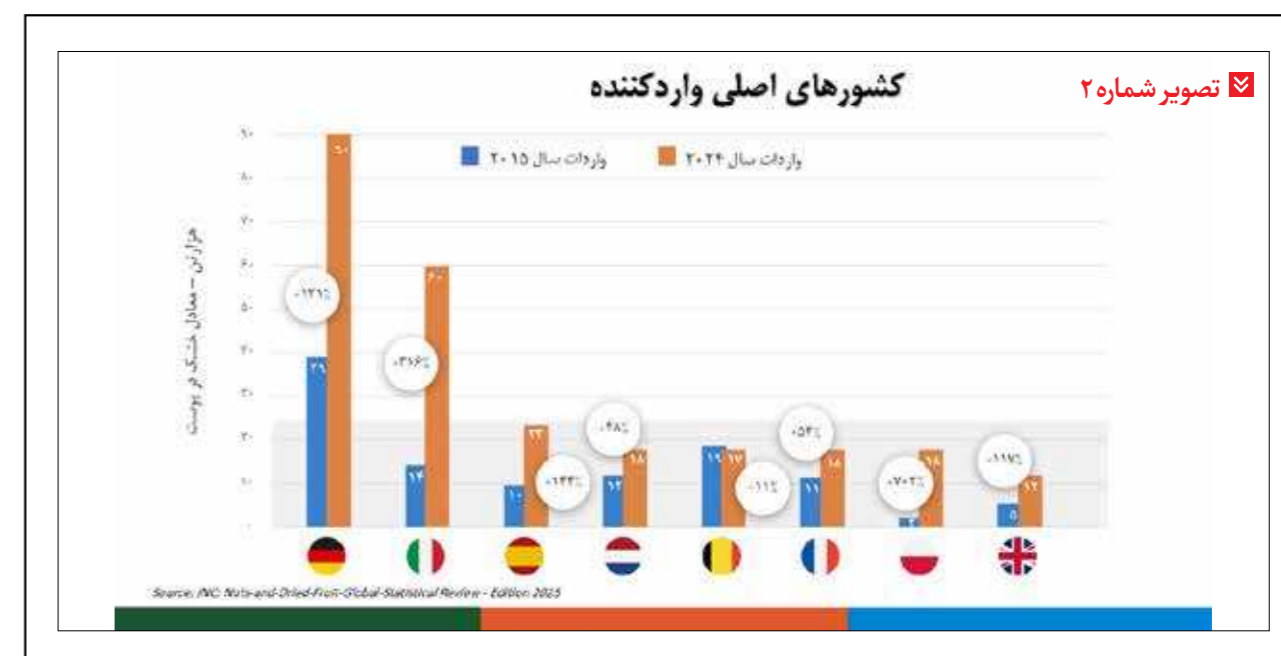
در هلند و اسپانیا نیز وضعیت مشابهی دیده می‌شود و این کشورها نیز از واردکنندگان مهم پسته در اروپا هستند.

از نظر ساختار تأمین، کالیفرنیا بزرگ‌ترین تأمین‌کننده پسته

کشورهای مختلف در جنوب، شرق، و شمال اروپا دوباره صادر می‌شود. بزرگ‌ترین گروه‌های خرده‌فروشی اروپا در آلمان هستند. ایتالیا نیز یکی از مهم‌ترین واردکنندگان پسته است و بازار آن با سرعت بالایی در حال رشد است. این رشد تنها مربوط به مصرف پسته به‌عنوان اسنک آجیلی نیست، بلکه بخش مهمی از آن به استفاده از پسته



بر اساس داده‌های موجود، تولید سالانه پسته در اروپا حدود ۲۰ تا ۲۵ هزار تن تخمین زده می‌شود. یونان، ایتالیا و اسپانیا تولیدکنندگان پسته در اروپا هستند. در میان کشورهای واردکننده، آلمان بزرگ‌ترین واردکننده و قطب صادرات مجدد پسته در اروپا محسوب می‌شود (تصویر شماره ۳). پسته وارد شده به آلمان از آنجا به





**Industrial /
Ingredient Use**

DAIRY & PLANT-BASED PRODUCTS

BAKERY & CEREALS

CONFECTIONERY

Premium
dessert

"Green
ingredient"
appeal



macao
43rd INC WORLD NUT AND
DRIED FRUIT CONGRESS
MAY 12-14, 2024

Italy France Spain

هتل‌ها، رستوران‌ها و کافی‌شاپ‌ها

پسته در بخش هتل‌ها، رستوران‌ها و کافی‌شاپ‌ها و همچنین صنعت بستنی نیز کاربرد مهمی دارد. بازارهای کلیدی این بخش شامل ایتالیا، فرانسه و اسپانیا هستند.

جمع‌بندی

در مجموع، می‌توان گفت بخش آجیلی محرک حجم فروش است، درحالی‌که کاربرد صنعتی مغز پسته به‌عنوان ماده اولیه عامل اصلی ایجاد ارزش افزوده در بازار است. نکته مهم این است که تقاضا برای مغز پسته سالانه حدود ۵ تا ۷ درصد رشد داشته است. این روند نشان‌دهنده تغییر تدریجی از مصرف آجیلی پسته به سمت استفاده گسترده از مغز پسته در صنایع غذایی و شیرینی است. در نهایت می‌توان گفت کیفیت پسته عامل اصلی حفظ و تداوم تمام این روندهای روبه‌رشد در بازار اروپا خواهد بود.

درصد رشد دارد. حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد مصرف پسته مربوط به همین بخش است. در این بازار، پسته خندان در پوست به شکل‌های مختلفی عرضه می‌شود؛ از جمله برشته و نمکی، طعم‌دار یا بدون نمک. همانند گذشته، در بخش آجیل و میان‌وعده‌های سالم رشد پایدار و قابل توجهی مشاهده می‌شود.

کاربرد صنعتی مغز پسته

در کنار بازار پسته آجیلی، کاربرد مغز پسته به‌عنوان ماده اولیه در صنایع غذایی نیز با سرعت در حال رشد است و اهمیت آن هر سال بیشتر می‌شود. رشد این بخش تا حد زیادی ناشی از جذابیت مواد اولیه سبزرنگ برای صنایع غذایی است. مغز پسته در طیف وسیعی از محصولات غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، از جمله:

- محصولات نانوایی
- غلات و صبحانه‌های آماده
- شیرینی‌جات
- محصولات لبنی
- محصولات گیاهی



به‌طور هوشمندانه فردی بسیار شناخته‌شده و محبوب در هند را برای ترویج پسته انتخاب کرده است. در نتیجه این همکاری، تبلیغات گسترده‌ای در رسانه‌های چاپی و دیجیتال انجام شده است، از جمله در روزنامه‌ها، برنامه‌های تلویزیونی، فرودگاه‌ها، اتوبوس‌ها و سایر کانال‌های ارتباطی.



نقش سلامت در افزایش تقاضا

تندرستی یکی از مهم‌ترین محرک‌های تقاضا برای پسته در هند است. پسته به‌عنوان یک میان‌وعده طبیعی و سرشار از مواد مغذی شناخته می‌شود و مزایایی مانند پروتئین گیاهی، فیبر و چربی‌های سالم دارد که توجه مصرف‌کنندگان را به خود جلب کرده است.



چشم‌انداز بازار

در مجموع، با توجه به ریشه فرهنگی مصرف پسته، رشد سریع بازار مغز پسته، سرمایه‌گذاری در صنعت فرآوری و فعالیت‌های بازاریابی گسترده، بازار هند فرصت‌های بسیار بزرگی برای رشد بیشتر مصرف پسته در سال‌های آینده دارد.



رشد سریع بازار مغز پسته

یکی از نکات قابل توجه در بازار هند، رشد سریع مصرف مغز پسته به‌عنوان ماده اولیه است. این بخش در سال‌های گذشته معمولاً سالانه حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد رشد داشته است، اما در سال جاری رشد آن به حدود ۲۵ درصد رسیده است. در واقع، بازار مغز پسته ممکن است از نظر اندازه تقریباً به بازار پسته آجیلی برسد و حتی در آینده از آن بزرگ‌تر شود.



فعالیت‌های ترویجی در بازار هند

در کنار این عوامل، انجمن تولیدکنندگان پسته آمریکا (APG) نیز فعالیت‌های گسترده‌ای برای ترویج مصرف پسته در هند انجام داده است. یکی از مهم‌ترین اقدامات این انجمن همکاری با جاسپریت بومرا به‌عنوان سفیر پسته در هند بوده است. بومرا یک کریکت‌باز بین‌المللی بسیار مشهور در هند است که حدود ۲۴/۴ میلیون دنبال‌کننده در اینستاگرام دارد. انتخاب چنین چهره محبوبی نشان می‌دهد که این انجمن

میاکوهن



رشد حیرت‌انگیز مصرف پسته در هند؛ جهشی نزدیک به سه‌ونیم برابر طی ۱۰ سال

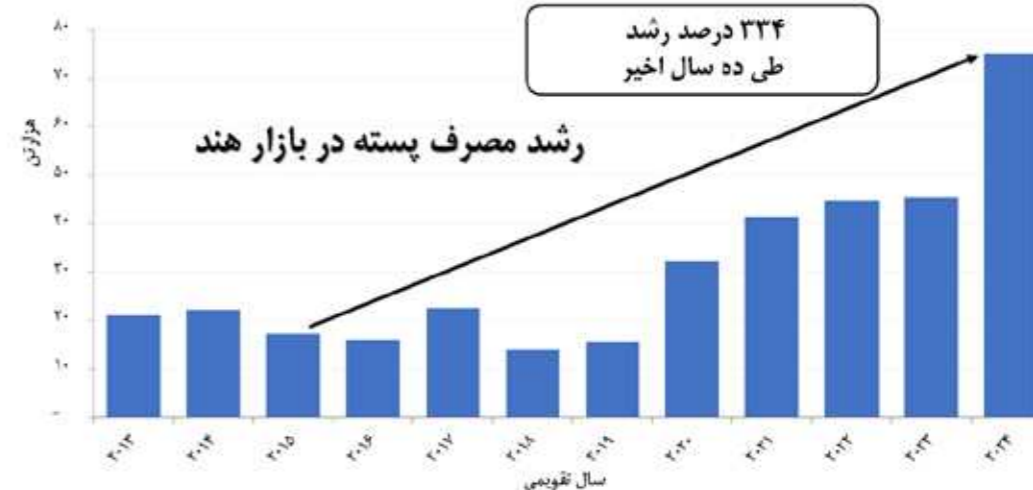
که پسته از نظر فرهنگی در این کشور ریشه‌دار است. پسته بخشی از زندگی روزمره در هند محسوب می‌شود و مصرف سرانه نسبتاً بالایی دارد؛ هم به‌عنوان آجیل میان‌وعده و هم به‌عنوان ماده اولیه در دسرهای سنتی هندی. از سوی دیگر، فرآوری‌کنندگان آجیل در هند سرمایه‌گذاری قابل توجهی در بخش پسته انجام داده‌اند. این سرمایه‌گذاری‌ها باعث شده است که ظرفیت فرآوری داخلی افزایش یابد. در این راستا شاهد توسعه تجهیزات و کارخانه‌های برشته‌کنی، بسته‌بندی و ارتقای امکانات تولید هستیم که امکان مدیریت حجم‌های بالاتر و کنترل کیفیت بهتر را فراهم می‌کند. هم‌زمان، مدیریت زنجیره تأمین نیز بهبود یافته است که باعث شده پسته برای مصرف‌کنندگان در نقاط مختلف کشور در دسترس‌تر باشد.

نمودار تصویر شماره ۱ نشان می‌دهد که مصرف پسته در هند روندی بسیار صعودی داشته است. بر اساس داده‌های این نمودار، در طول ده سال گذشته مصرف پسته در هند حدود ۳۳۴ درصد رشد کرده است. البته صادرات سال محصولی جاری به هند در مقایسه با سال گذشته حدود ۱۰ درصد کاهش یافته که احتمالاً به این دلیل است که هند در این دوره مقدار بیشتری پسته از ایران خریداری کرده است.



عوامل اثرگذار بر رشد مصرف پسته در هند

یکی از دلایل اصلی هیجان‌انگیز بودن بازار هند این است



Source: INC Statistics Database



AMERICAN QUALITY PISTACHIOS California Green

Renewed partnership with American Pistachio global ambassador, Jasprit Bumrah

24.4 Million Instagram Followers Jasprit Bumrah

15.5 Million Instagram Followers Tom Brady

3.9 Million Instagram Followers Rory McIlroy

SNACK LIKE A CHAMPION!

AMERICAN QUALITY PISTACHIOS California Green

A CRACKING WIN DESERVES CRACKING PISTACHIOS.

- محصولات نانوائی
- کیک ها و بیسکویت ها
- شکلات
- محصولات لبنی
- انواع نوشیدنی ها



گسترش حضور پسته در بازار مصرف

در نتیجه این نوآوری ها و فعالیت های بازاریابی، محصولات مبتنی بر پسته به طور فزاینده ای در کافه ها، نانوائی ها و پلتفرم های آنلاین دیده می شوند. این روند دو اثر مهم دارد:

- مصرف کنندگان جدید با دیدن دسر ها و محصولات نوآورانه مبتنی بر پسته جذب خرید این محصول می شوند.
- مصرف کنندگان فعلی نیز به دلیل تنوع بیشتر محصولات، خرید خود را تکرار می کنند.



چشم انداز بازار

باتوجه به این روندها، بازار پسته در چین چشم انداز رشد مثبت و سالمی در سال های آینده خواهد داشت.



واکنش صنعت آجیل و کارخانه ها

کارخانه های بزرگ صنعت آجیل در چین به این تغییر بازار واکنش نشان داده اند. بسیاری از تولیدکنندگان پیشرو جایگاه راهبردی ویژه ای برای پسته در کسب و کار خود تعریف کرده اند. این اقدامات شامل موارد زیر است:

- افزایش حجم خرید و تأمین پسته
- گسترش ظرفیت های فرآوری
- سرمایه گذاری در تجهیزات و فناوری های جدید برشته کنی
- افزایش فعالیت های بازاریابی در تجارت الکترونیک و شبکه های اجتماعی

برخی از کارخانه های بزرگ حتی استراتژی برند خود را با تجارت پسته پیوند داده اند تا جایگاه قوی تری در بازار داخلی چین به دست آورند. در کنار این اقدامات، شرکت های پیشرو سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه را نیز افزایش داده اند تا محصولات متنوع تری بر پایه پسته تولید کنند. این محصولات شامل طیف گسترده ای از کاربردها هستند، از جمله:

لین تیانجین - نماینده پسته چین

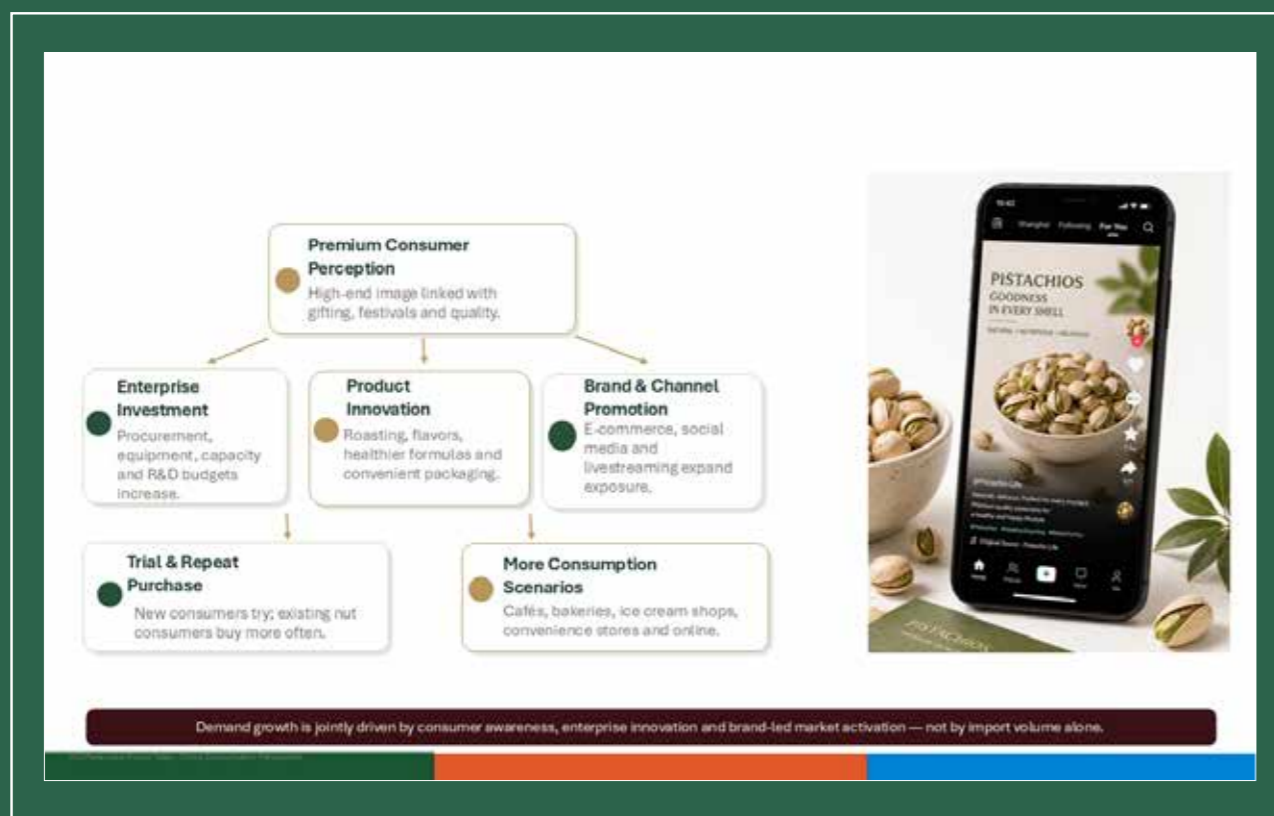


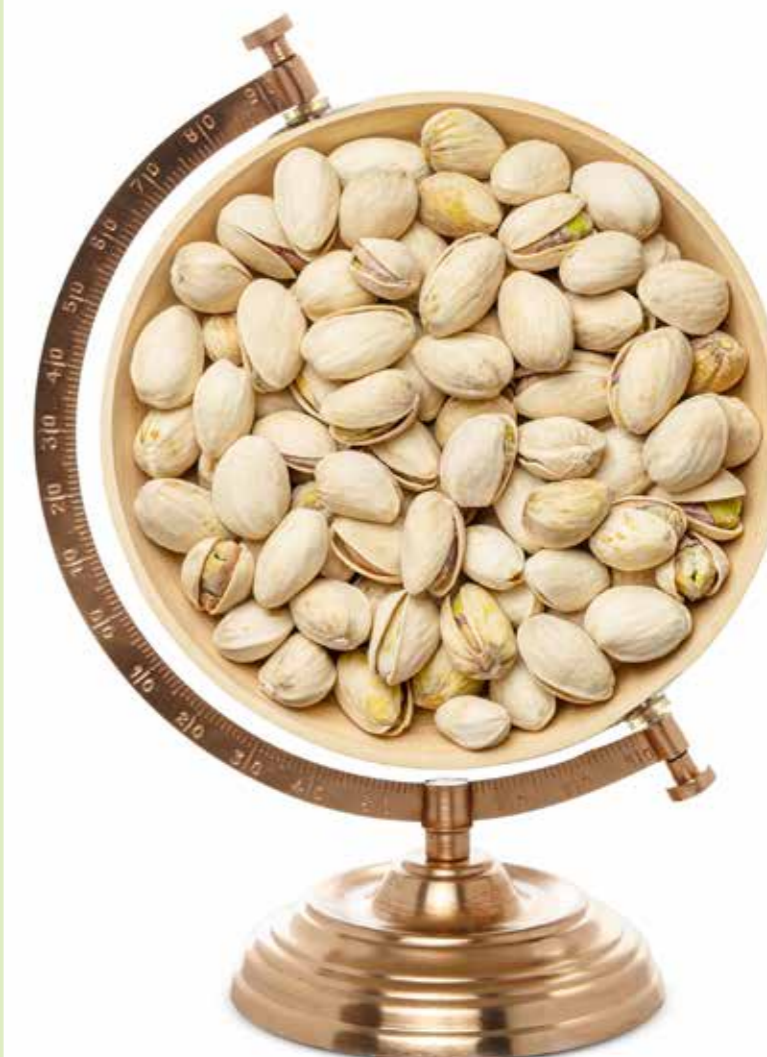
تغییر الگوی مصرف پسته در چین

با این موضوع شروع می کنیم که جایگاه پسته در ذهن مصرف کننده چینی چگونه شکل گرفته و کارخانه ها برای افزایش تقاضا چه نوآوری هایی در محصولات مبتنی بر پسته انجام داده اند.

در ذهن مصرف کننده چینی، پسته به عنوان یک محصول لوکس و باکیفیت در میان آجیل ها شناخته می شود. به همین دلیل، این محصول جایگاه مهمی در جعبه های هدیه آجیل در مناسبت های بزرگ چین مانند جشن سال نو و جشن نیمه پاییز دارد. همین تصویر ممتاز و کیفیت محور باعث شده است که پسته به تدریج در مصرف روزمره نیز محبوب تر شود.

درعین حال، تقاضای مصرف کنندگان در بازار آجیل چین به سمت محصولات باکیفیت تر و نوآورانه تر در حال حرکت است. درگذشته، پسته عمدتاً به صورت طبیعی یا نمکی مصرف می شد و مصرف آن بیشتر به مناسبت ها و فصل جشن ها محدود بود. امروزه اما مصرف کنندگان به دلیل رنگ سبز جذاب، طعم غنی، ارزش غذایی بالا و تصویر لوکس پسته توجه بیشتری به این محصول نشان می دهند. همین ویژگی ها باعث شده است که پسته به طور فزاینده ای به عنوان یک ماده اولیه ممتاز در دسر ها، محصولات نانوائی و نوشیدنی ها مورد استفاده قرار گیرد. این روند به تدریج مصرف پسته را از یک محصول فصلی هدیه ای به یک ماده غذایی مصرفی در طول سال تبدیل کرده است.





محصولات مختلف، نقش مهمی در این رشد داشته است. در چین نیز آینده بازار پسته بسیار روشن و امیدوارکننده است. همان‌طور که لیندا اشاره کرد، مصرف‌کنندگان چینی به محصولات باکیفیت و ممتاز علاقه دارند و کارخانه‌های مدرن این کشور تجربه مصرف مناسبی برای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کنند. در نهایت، هند بازاری با پتانسیل بسیار بالا است و یکی از سریع‌ترین نرخ‌های رشد را دارد. تأکید بر پیام‌های مرتبط با سلامت و استفاده از چهره‌های ورزشی یا افراد تأثیرگذار برای ترویج این پیام می‌تواند به گسترش بیشتر مصرف پسته در این کشور کمک کند.

در کاربردهای صنعتی مغز پسته وجود دارد. در کنار آن، بازار پسته خندان آجیلی نیز همچنان موقعیت مهمی دارد. در مورد ایران، به گفته بهروز، این کشور با تولید گسترده مغز پسته و تنوع بالای محصولات پسته‌ای می‌تواند نیاز بازارهای مختلف و کاربردهای متنوع را تأمین کند. در اروپا نیز همان‌طور که نوربرت نشان داد، این منطقه اکنون به بزرگ‌ترین بازار پسته تبدیل شده است. این جایگاه نتیجه کیفیت محصول، تأمین مستمر و نوآوری در کاربردهای پسته در صنایع غذایی است. استفاده خلاقانه از پسته، به‌ویژه با توجه به رنگ سبز و جذابیت آن در

است. در کشورهای مختلف شاهد سرمایه‌گذاری، اشتیاق بازار و توسعه کاربردهای جدید پسته هستیم و این روند همچنان ادامه خواهد داشت. در مقیاس جهانی، موضوع اصلی به تأمین پایدار و باکیفیت پسته از سوی کشورهای تولیدکننده برمی‌گردد. کیفیت نقش بسیار مهمی دارد. لازم است عرضه پسته در همه بازارها در سراسر جهان ادامه داشته باشد و همان‌طور که میا مطرح کرد، تعادل میان مصرف آجیلی پسته و کاربرد مغز پسته به‌عنوان ماده اولیه در صنایع غذایی حفظ شود تا این صنعت مسیر سالم و پایداری را طی کند. در آمریکا، فرصت‌های قابل توجهی برای نوآوری‌های بیشتر

جمع بندی میزگرد پسته

مایک هومان - همان‌طور که از صحبت‌های همه اعضای میزگرد شنیدیم، آنچه در بازار پسته در حال رخ دادن است صرفاً یک موج کوتاه‌مدت یا یک تب زودگذر نیست، بلکه یک روند روبه‌رشد و پایدار



چهل و سومین اجلاس سالانه شورای جهانی مغزجات و خشکبار (INC)
ماکانو - چین، ۲۲ تا ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵ تخمین تولید جهانی مغزجات درختی به تن
معادل خشک در پوست (به غیر از بادام)

محصول	۱۴۰۵/۱۴۰۶			۱۴۰۴/۱۴۰۵			محصول
	مانده محصول از سال قبل	جمع محصول در دسترس	کل تولید	مانده محصول از سال قبل	جمع محصول در دسترس	کل تولید	
پسته	۲۱۱,۰۰۰	۱,۱۰۱,۷۴۰	۱,۳۱۲,۷۴۰	۲۳۹,۷۷۰	۱,۳۱۲,۷۴۰	۱,۱۰۱,۷۴۰	پسته
مغز بادام	۲۵۱,۷۵۳	۱,۶۳۷,۲۹۷	۱,۸۷۹,۰۵۰	۲۷۸,۷۸۵	۱,۸۷۹,۰۵۰	۱,۶۳۷,۲۹۷	مغز بادام
گردو	۸۹,۸۰۰	۲,۸۱۸,۷۰۰	۲,۹۰۸,۵۰۰	۱۷۹,۴۵۰	۲,۹۰۸,۵۰۰	۲,۸۱۸,۷۰۰	گردو
فندق	۱۵۹,۵۰۰	۱,۰۸۰,۳۰۰	۱,۲۳۹,۸۰۰	۱۶۲,۲۰۰	۱,۲۳۹,۸۰۰	۱,۰۸۰,۳۰۰	فندق
بادام هندی	-	۶,۳۸۳,۳۰۰	۶,۳۸۳,۳۰۰	-	۶,۳۸۳,۳۰۰	۶,۳۸۳,۳۰۰	بادام هندی
ماکادامیا	-	۳۴۳,۶۶۰	۳۴۳,۶۶۰	-	۳۴۳,۶۶۰	۳۴۳,۶۶۰	ماکادامیا
اجیل برزیلی	۴,۲۰۰	۵۸,۲۰۰	۶۲,۲۰۰	۱,۵۰۰	۶۲,۲۰۰	۵۸,۲۰۰	اجیل برزیلی
دانه کاج	۳۸,۱۱۰	۸۴,۵۹۰	۱۲۲,۷۰۰	۱۷,۲۵۰	۱۲۲,۷۰۰	۸۴,۵۹۰	دانه کاج
پکان	۱۳,۴۲۰	۳۱۶,۰۵۰	۳۲۹,۴۷۰	۱۷,۰۶۰	۳۲۹,۴۷۰	۳۱۶,۰۵۰	پکان
مجموع	۷۶۷,۷۸۳	۱۳,۸۱۳,۸۳۷	۱۴,۵۸۱,۴۲۰	۸۹۶,۰۱۵	۱۴,۵۸۱,۴۲۰	۱۳,۸۱۳,۸۳۷	مجموع

پرسش و پاسخ

«مایک هومان - اولین سؤال را برای میا و بهروز مطرح می‌کنم. اگرچه در حجم محصول سال آینده با چالش‌هایی مواجه هستیم، اما چه چشم‌اندازی برای سال محصولی ۱۴۰۶/۰۷ و پس از آن می‌بینید و این فرصت چه دستاوردی به همراه خواهد داشت؟»

میا کوهن - نکته هیجان‌انگیز این است که تا سال محصولی ۱۴۰۶/۰۷ حدود ۱۵ هزار هکتار در آمریکا وارد مرحله تولید می‌شود. این دقیقاً همان چیزی است که برای افزایش تولید به آن نیاز داریم. در مجموع، کل سطح زیرکشت پسته تا آن سال به حدود ۲۴۳ هزار هکتار خواهد رسید. برآورد ما این است که تولید پسته در سال محصولی ۱۴۰۶/۰۷ بین ۷۵۰ تا ۸۵۰ هزار تن (حدود ۱.۸ میلیارد پوند) باشد. بنابراین، با وجود اینکه در سال محصولی آینده با



محدودیت نسبی عرضه مواجهیم، مطمئنم می‌توانیم آن را پشت سر بگذاریم و با نگاه مثبت به استقبال محصول سال ۱۴۰۶ برویم و پاسخ‌گوی تقاضای روبه‌رشد همه بازارها باشیم. در مجموع، نسبت به آینده بسیار خوش بین هستیم.

بهروز آگاه - همان‌طور که می‌دانید، هنوز بخش عمده تولید پسته ایران از مناطق سنتی برداشت می‌شود که اختلاف دمای شب‌وروز گاهی به حدود ۳۰ درجه سانتی‌گراد هم می‌رسد؛ این موضوع باعث نوسانات تولید می‌شود. در برخی سال‌ها هم با تنش‌های سرمایی یا گرمایی شدید مواجه می‌شویم. با این حال، کشت پسته در ایران به سایر استان‌های کشور هم توسعه یافته است؛ مناطق زیادی که نوسانات اقلیمی در آن‌ها خیلی کمتر است. این روند به افزایش ثبات تولید پسته ایران در آینده کمک خواهد کرد. اگر بخواهیم چشم‌انداز سه‌ساله را در نظر بگیریم، می‌توان گفت تولید پسته در ایران می‌تواند به حدود ۳۰۰ هزار تن برسد.

«مایک هومان - می‌دانیم که در اکثر بازارها کیفیت محصول اهمیت زیادی دارد، البته تعریف آن در هر منطقه ممکن است متفاوت باشد، اما در نهایت می‌دانیم که کیفیت عامل اصلی فروش است. «کیفیت» در بازار اروپا دقیقاً به چه معناست و مصرف‌کننده اروپایی در این زمینه چه انتظاراتی دارد؟ نوربرت گسر - در اروپا، کیفیت در تمام بخش‌های بازار مغزجات و خشکبار اهمیت بسیار بالایی دارد. این موضوع به‌ویژه در حوزه ایمنی غذایی (از جمله باقیمانده سموم، آفاتوکسین و سایر آلاینده‌ها) با حساسیت زیادی دنبال می‌شود. برای ورود موفق محصول به بازار اروپا، تمامی این الزامات باید به‌دقت رعایت شوند. بنابراین، کنترل کیفیت باید از همان ابتدای زنجیره تولید به‌صورت جدی اعمال شود تا انتظارات مصرف‌کننده اروپایی به‌طور کامل برآورده گردد.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



بازار داغ مغز پسته در چین



گفت و گو با

فیونا ژونگ

مدیر شرکت Daintynuts



سحر نخعی، مهرداد آگاه

تاریخ انجام مصاحبه: ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۵

به منظور اطلاع از آخرین وضعیت تجارت پسته ایران در بازار چین، گفت و گوی زیر در حاشیه چهل و سومین اجلاس شورای جهانی خشکبار با خانم فیونا ژونگ، مدیر شرکت Daintynuts چین، انجام شده است؛ شرکتی که بیش از ۳۰ سال سابقه در زمینه واردات، فرآوری و تجارت مغزجات دارد.





در حال حاضر مغز سبز پسته، بازار محدود و خاصی در چین دارد.

در سال ۲۰۲۴ چین حدود ۴۴ تن مغز سبز وارد کرد. با این حال،

طی دو، سه سال اخیر بازار مغز پسته در چین در حال توسعه بوده

و این موضوع برای مغز سبز نیز نکته مثبتی محسوب می شود.



« در هفت ماه گذشته از سال محصولی ۱۴۰۴/۱۴۰۵، سهم صادرات پسته ایران به شرق دور که یکی از مقاصد اصلی پسته ایران است، کاهش شدیدی داشته است؛ سال گذشته این سهم طی دوازده ماه حدود ۲۰ درصد از کل صادرات بود، اما در هفت ماه گذشته به ۸ درصد کاهش یافته است. به نظر شما دلایل کاهش صادرات پسته ایران به چین چیست؟

به طور کلی چند عامل باعث کاهش صادرات پسته ایران به چین در ابتدای فصل محصول ۱۴۰۴ شد. مهم ترین عامل، تعلیق کارت های بازرگانی در پاییز ۱۴۰۴ بود. بسیاری از شرکت ها عملاً قادر به صادرات نبودند و این مسئله باعث توقف تجارت شد. از آنجاکه بیشتر شرکت های درگیر این مشکل، صادرکنندگان فعال در بازار چین بودند، برداشت کلی بازار این بود که امید چندانی به تجارت پسته ایران وجود ندارد. در نتیجه، بازگیری ها به تأخیر افتاد و فعالان بازار بیشتر بر موجودی های از قبل خود و همچنین خرید از سایر مبادی تمرکز کردند.

عامل دوم، باقی ماندن حجم قابل توجهی از موجودی پسته ایران از محصول ۱۴۰۳ در انبارهای چین بود.

مسئله دیگر به رفتار بازار برمی گردد. بسیاری از خریداران چینی عادت کرده اند که حتی بدون ثبت سفارش هم پسته ایرانی وارد چین شود. ذهنیت بازار این بوده که همیشه تعدادی از صادرکنندگان ایرانی چند محموله فروش نرفته را به چین ارسال می کنند و بنابراین، خریداران می توانند بعداً و در صورت مناسب بودن شرایط بازار، کالا را از داخل چین تهیه کنند. به همین دلیل، احساس فوریت برای ثبت سفارش کاهش یافته است.

از سوی دیگر، حتی در تعطیلات بهاره که معمولاً دوره ای پررونق برای بازار چین است، فضای تجاری آرام بود که این موضوع نشان دهنده کاهش مصرف است. بر اساس گفت و گوهایی که با مشتریان بازار عمده فروشی داشتیم، مصرف پسته خندان خشک در پوست در چین نسبت به سال گذشته حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد کاهش داشته است.

« میزان مصرف پسته در پوست چقدر بوده است؟

برآورد ما این است که در شرایط عادی، مصرف سالانه پسته در پوست در چین

حدود ۱۰۰ هزار تن باشد. اما در سال محصولی جاری، تصور می کنم این میزان حداکثر به حدود ۵۰ تا ۶۰ هزار تن رسیده باشد. در مقابل، تقاضا برای مغز پسته قطعاً در حال افزایش است. کسانی که از قبل موجودی پسته ایرانی در اختیار داشتند، اکنون از افزایش شدید قیمت مغز پسته سود می برند. در واقع آن ها این موجودی را برای فروش در تعطیلات بهاره سال گذشته نگه داشته بودند تا پسته به صورت برشته شده عرضه شود، اما به دلیل کاهش مصرف، فروش پسته در پوست انجام نشد. بنابراین اکنون ناچارند پسته های در پوست را مغز کرده و وارد بازار مغز پسته کنند؛ بازاری که در حال حاضر بسیار داغ است.

« شما همیشه گفته اید که مغز سبز پسته برای بازار چین بیش از حد گران است. اگر محصول جدیدی از مغز سبز پسته در سه دسته رنگی - سبز تیره، سبز روشن و زرد - و بدون سورت دستی، صرفاً با سورتینگ ماشینی تولید شود تا قیمت آن کاهش پیدا کند، آیا چنین محصولی می تواند در بازار چین شانس فروش داشته باشد؟

در حال حاضر مغز سبز پسته بازار محدود و خاصی در چین دارد. در سال ۲۰۲۴ چین حدود ۴۴ تن مغز سبز وارد کرد. با این حال، طی دو، سه سال اخیر بازار مغز پسته در چین در حال توسعه بوده و این موضوع برای مغز سبز نیز نکته مثبتی محسوب می شود.

تا جایی که می دانم، بسیاری از مشتریان چینی ارزش زیادی برای رنگ سبز قائل هستند. حتی برخی شرکت های تولید خمیر پسته برای رسیدن به رنگ مطلوب، به مغزهای آمریکایی یا مغزهای ایرانی رنگ سبز مصنوعی اضافه می کنند. من به برخی از این شرکت ها پیشنهاد داده ام که به جای استفاده از رنگ مصنوعی، از مغز سبز ایرانی برای تنظیم رنگ خمیر استفاده کنند. آن ها در حال بررسی این موضوع هستند و فکر می کنم بعضی شرکت ها حتی این کار را آغاز کرده اند. به همین دلیل، آینده این محصول را مثبت می بینم.

اما درباره ایده عرضه محصول در سه رنگ مختلف، رنگ زرد قطعاً در بازار چین قابل قبول نیست. ضمن اینکه ما ترجیح می دهیم به جای واردات محصول نهایی، پسته

کال وارد کنیم و فرآوری را در داخل چین انجام دهیم. زمانی که مغز سبز برای نخستین بار به ما معرفی شد، آن را یک محصول نهایی می دانستیم. اما اکنون، هم برای کارخانه ما و هم برای دیگر کارخانه های چینی، داشتن ماده اولیه اهمیت بیشتری دارد تا بتوانیم بر اساس نیاز مشتری، فرآوری و سورتینگ را خودمان انجام دهیم و محصول نهایی مورد نظر بازار را تولید کنیم. به همین دلیل در حال بررسی این موضوع هستیم که آیا می توان پسته کال را وارد چین کرد، آن را بلانچ و سپس متناسب با سلیقه مشتریان سورت و عرضه کرد یا نه. در این صورت بخشی از ارزش افزوده به چین منتقل می شود. در حال حاضر بسیاری از کارخانه های پسته در چین عملاً فعالیت چندانی ندارند، اما اگر ماده اولیه در اختیار داشته باشند، می توانند بر اساس نیاز بازار محصول تولید کنند و این موضوع به توسعه مصرف مغز سبز نیز کمک خواهد کرد.

با این حال، نکته ای که من را نگران می کند، افزایش بیش از حد قیمت مغز پسته در سال جاری است؛ موضوعی که ممکن است در آینده بر مصرف مغز پسته تأثیر منفی بگذارد. البته تا جایی که اطلاع دارم، اگرچه قیمت مغز پسته افزایش زیادی داشته، اما قیمت مغز سبز نسبتاً ثابت مانده است. آیا این موضوع درست است؟

« خب، قیمت گذاری مغز سبز اساساً ربطی به مغز پسته ندارد، چون این دو محصول کاملاً متفاوت هستند. برای تولید مغز سبز، کشاورز باید محصول را زودتر برداشت کند؛ اگر برداشت زود هنگام انجام نشود، عملاً امکان تولید مغز سبز وجود ندارد. همچنین نمی توان مغز پسته رسیده را بعداً به مغز سبز تبدیل کرد، چون رنگ سبز طبیعی آن از بین رفته است. برداشت زود هنگام باعث کاهش عیار مغز هم می شود؛ یعنی عیار از حدود ۴۵ درصد به حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد کاهش پیدا می کند. بنابراین پسته کال باید با قیمت بالاتری فروخته شود تا این کاهش عیار جبران شود. رفتار بازار هم اهمیت زیادی دارد. اگر در یک سال تعداد زیادی از کشاورزان زود برداشت کنند، عرضه پسته کال افزایش پیدا می کند و ممکن است به دلیل عرضه



در حال حاضر بسیاری از کارخانه های پسته در چین عملاً

فعالیت چندانی ندارند، اما اگر ماده اولیه در اختیار داشته

باشند، می توانند بر اساس نیاز بازار محصول تولید کنند و این

موضوع به توسعه مصرف مغز سبز نیز کمک خواهد کرد.



بالا، قیمت کاهش یابد و حتی باعث ضرر کشاورزان شود. به همین دلیل، مغز طبیعی و مغز سبز هرکدام دینامیک بازار مستقل خود را دارند.

به هر حال اگر این روند ادامه پیدا کند، در آینده بر مصرف کلی مغز پسته در چین تأثیر منفی خواهد گذاشت. در چنین شرایطی، ممکن است برخی کارخانه های تولید خمیر پسته ناچار شوند وارد تجارت پسته کال شوند. بر اساس بررسی هایی که انجام داده ام، احساس می کنم قیمت پسته کال احتمالاً ثبات بیشتری خواهد داشت.

« به نظر شما چه زمانی مصرف مغز سبز در چین به هزار تن خواهد رسید؟

نمی دانم، چون این موضوع کاملاً به نوآوری در محصول و نحوه تعریف آن در بازار بستگی دارد. اگر در آینده استفاده از مغز پسته در برخی کاربردها دشوار یا غیراقتصادی شود، تولیدکنندگان ممکن است برای حفظ طعم پسته در محصولاتی مثل بستنی یا برای ایجاد رنگ طبیعی، به سمت استفاده از مغز سبز بروند. گرچه هزینه استفاده از مغز سبز بالاتر است، اما میزان مصرف آن در چنین کاربردهایی زیاد نیست و به همین دلیل می تواند از نظر اقتصادی قابل قبول باشد. به نظر من این می تواند مسیر بقای این محصول باشد و حتی ممکن است سریع تر از انتظار اتفاق بیفتد. اخیراً با یکی از مشتریانم درباره استفاده از مغز سبز صحبت می کردم و تلاش داشتم او را متقاعد کنم که این محصول را امتحان کند. اما چون ماشین آلات آن ها برای فرآوری مغز پسته طراحی شده، نسبت به استفاده از مغز سبز تردید داشتند. در واقع هنوز افراد زیادی در این حوزه فعالیت نمی کنند و حتی خود ما هم دانش کاملی درباره مغز سبز نداریم. به همین دلیل در حال گفت و گو با مشتریان هستیم تا ببینیم آیا می توانند طرز فکر خود را تغییر دهند و در برخی کاربردها مغز سبز را جایگزین مغز معمولی کنند یا نه. اگر این تغییر نگرش اتفاق بیفتد، رسیدن به مصرف هزار تن در آینده چندان دور از ذهن نخواهد بود. در حال حاضر اطلاعات مربوط به مغز سبز به عنوان ماده اولیه در چین هنوز کافی نیست. هر چند معتقدم این محصول در آینده پتانسیل خوبی دارد، اما ذهنیت فعلی بازار این است که مغز سبز محصولی بسیار گران است و به همین دلیل بسیاری از خریداران حتی به آن فکر هم نمی کنند.



« بخشی از این ذهنیت به این دلیل است که مغز سبز دائماً با مغز پسته مقایسه می‌شود. در مورد مغز پسته، خریدار در واقع هزینه پوست‌نازک روی مغز رسیده را هم پرداخت می‌کند، درحالی‌که مغز سبز از قبل پوست‌گیری و فرآوری شده است و همین موضوع به طور طبیعی اختلاف قیمت ایجاد می‌کند. علاوه بر این، فرآوری اضافه نیز هزینه‌ها را افزایش می‌دهد. عامل مهم دیگر، نحوه تولید مغز سبز است. دلیل اصلی گران بودن آن این است که محصول زودتر برداشت می‌شود و در نتیجه وزن و عیار کمتری دارد. هرچه محصول سبزتر باشد، یعنی زودتر برداشت شده و در نتیجه وزن کمتری دارد. بنابراین کشاورز برای حفظ همان سطح درآمد، باید قیمت بالاتری دریافت کند. به همین دلیل احتمالاً مغز سبز همیشه قیمتی بالاتر از مغز پسته معمولی خواهد داشت. بااین حال، سؤال اصلی این است که آیا برخی کاربردها می‌توانند این اختلاف قیمت را جذب کنند یا نه. در بسیاری از محصولات غذایی، رنگ مغز سبز می‌تواند ارزش افزوده ایجاد کند. اگر در برخی سال‌ها فاصله قیمتی میان مغز پسته و مغز سبز کمتر شود، مغز سبز می‌تواند برای تولیدکنندگانی که از آن به‌عنوان ماده اولیه استفاده می‌کنند، از نظر تجاری جذاب‌تر شود. برگردیم به موضوع مغز پسته. گفتید بازار آن در حال حاضر بسیار داغ است. می‌توانید وضعیت فعلی بازار مغز پسته در چین را توضیح دهید؟ وضعیت عرضه و تقاضا چگونه است؟

در حال حاضر عامل اصلی رشد مصرف، مغز پسته یا مواد اولیه مغزی است که از محصول قبل ایران وارد بازار چین شده است. مصرف مغز پسته اکنون بسیار بالاست، اما هم‌زمان با چالش‌های جدی در سمت عرضه مواجه هستیم.

همان‌طور که گفتم، موجودی پسته‌هایی که قبلاً از ایران وارد چین شده بود، به‌تدریج در حال کاهش است. عواملی مانند جنگ، قیمت و سایر مسائل باعث محدودشدن عرضه شده‌اند. در فاصله اسفند تا اردیبهشت، یعنی طی سه ماه گذشته، به دلیل محدودیت‌های حاصل از جنگ عملاً عرضه بانباتی از سوی ایران وجود نداشته است.

شنیده‌ام برخی شرکت‌ها تلاش کرده‌اند مقداری بار از طریق ترکیه وارد چین کنند، اما به نظر من حجم آن محدود بوده است. بنابراین باوجود تقاضای بسیار بالا، عرضه مغز پسته ایرانی به‌شدت محدود شده و اگر جنگ به‌زودی پایان نیابد، ممکن است این عرضه کاملاً متوقف شود.

منظور در اینجا مشخصاً مغز پسته است، چون در حال حاضر بخش عمده تجارت پسته در چین بر پایه مغز پسته متمرکز شده است. دلیل تأکید من بر این موضوع این است که بیشتر محموله‌های پسته آمریکایی، به دلیل تعرفه‌ها، باید برای فرآوری - از جمله تبدیل شدن به مغز - به کشورهای ثالث ارسال شوند. اما اگر مغز پسته در کشور ثالث برشته و طعم‌دار نشده باشد، امکان ورود آن به چین وجود ندارد، چون این کار از نظر تغییر کد تجاری غیرقانونی محسوب می‌شود. این یعنی موجودی خام مغز پسته، حتی مغز پسته آمریکایی موجود در چین، احتمالاً طی یک تا دو ماه آینده به پایان خواهد رسید. مسئله اصلی این است که مغزهای برشته‌ای که دوباره به چین بازمی‌گردند، چندان مورد استقبال

صنعت قرار نمی‌گیرند؛ نه به دلیل طعم، بلکه به‌خاطر کاهش عمر ماندگاری. بازار چین تمایل چندانی به پذیرش محصولاتی با عمر نگهداری کوتاه‌تر ندارد.

« حدس می‌زنم یکی از دلایل این موضوع این باشد که مغز پسته در چین بیشتر به‌عنوان ماده اولیه در صنایع مختلف کاربرد دارد تا مصرف آجیلی. درست است؟

بله؛ در دو، سه سال گذشته عمده مصرف مغز پسته در چین به‌صورت ماده اولیه بوده است. در حال حاضر هنوز مقدار محدودی موجودی مغز پسته خام، هم از ایران و هم از آمریکا، در چین وجود دارد. اما بازار چین مغز پسته برشته و طعم‌دار را چندان نمی‌پذیرد. نمی‌دانم طی سه تا پنج ماه آینده چه اتفاقی خواهد افتاد؛ زمانی که تمام موجودی مواد اولیه خام مغزی در چین مصرف شود. اگر محدودیت‌های ناشی از جنگ در ایران ادامه پیدا کند، عملاً دیگر ماده خامی وارد چین نخواهد شد. در آن زمان باید دید آیا صنعت حاضر است مغزهای برشته آمریکایی که از طریق کشورهای ثالث وارد می‌شوند را بپذیرد یا نه.

این موضوع بسیار تعیین‌کننده خواهد بود، چون هم‌زمان با افزایش قیمت‌ها، برای کارخانه‌های مصرف‌کننده نهایی - مثل تولیدکنندگان خمیر پسته - تصمیم‌گیری درباره ادامه استفاده از این محصول دشوارتر شده است. برخی از این کارخانه‌ها حتی تحقیق و توسعه روی خمیرهای جایگزین را آغاز کرده‌اند. این همان نگرانی اصلی من درباره زنجیره تأمین است. خمیر پسته در حال حاضر در چین به محصولی بسیار موفق تبدیل شده و در صنایع مختلف کاربرد پیدا کرده است. اگر چالش‌های تأمین ادامه پیدا کند، می‌تواند به یک بحران جدی تبدیل شود، چون جایگزین مستقیمی برای خمیر پسته وجود ندارد و حتی ممکن است برخی خطوط تولید متوقف شوند. اگر شرکت‌های بزرگ تولیدکننده این محصولات، تولید را متوقف کنند، مشخص نیست چگونه دوباره به بازار بازخواهند گشت. در نهایت این مسئله بر مصرف کلی پسته هم اثر خواهد گذاشت و معلوم نیست بازگشت بازار به شرایط قبلی چقدر

زمان ببرد. وقتی یک محصول به شکل یک «ترند» در بازار شکل می‌گیرد، اگر آن موج از بین برود، ممکن است چیزی از آن باقی نماند. این نگرانی اصلی من درباره وضعیت فعلی زنجیره تأمین است.

« به جز ایران و آمریکا، آیا تأمین‌کنندگان دیگری هم برای بازار چین وجود دارند؟

گمرک چین به‌تازگی واردات پسته از اسپانیا را مجاز کرده است، اما حجم آن بسیار محدود است. در حال حاضر چه کارخانه‌های فرآوری مغز پسته و چه فعالان بازار پسته درپوست در چین، همگی در حال بررسی این هستند که آیا امکان توسعه تجارت با سایر مبادی وجود دارد یا نه. به همین دلیل حتی همین حجم محدود پسته اسپانیا هم توجه زیادی را جلب کرده است.

« پسته استرالیا چطور؟

پسته استرالیا حتی از اسپانیا هم محدودتر است. در مجموع، با توجه به شرایط فعلی و محدود بودن عرضه مغز پسته، این مسئله به چالشی بزرگ برای کل صنعت تبدیل شده است. به همین دلیل، اگر به بحث قبلی برگردیم، من فکر می‌کنم در صورتی که قیمت مغز سبز ثبات داشته باشد، شانس خوبی برای رشد و حتی جایگزینی تدریجی آن با مغز پسته وجود خواهد داشت.

در حال حاضر بازار را زیر نظر دارم تا ببینم زمانی که موجودی مواد اولیه خام مغزی در چین تمام شود، آیا صنعت حاضر خواهد بود مغزهای برشته آمریکایی را بپذیرد یا نه. اگر پاسخ مثبت باشد، اتفاق خوبی خواهد بود، چون دست‌کم با عرضه کالیفرنیا، حتی در قیمت‌های بالا، بازار از یک منبع پایدار برخوردار می‌شود و تقاضا می‌تواند ادامه پیدا کند. در غیر این صورت، فکر می‌کنم در بلندمدت ممکن است مصرف کلی پسته در چین با نوعی بحران مواجه شود.

« آیا مغز پسته در چین مصرف تنقلاتی و آجیلی هم دارد یا تقریباً صرفاً کاربرد صنعتی دارد؟

بیشتر مصرف آن صنعتی است. ما قبلاً تلاش کردیم مغز پسته را به‌عنوان تنقلات، مثلاً به‌صورت برشته و طعم‌دار یا شور، وارد بازار کنیم. اما مشکل

اصلی در چین مسئله ماندگاری است؛ نمی‌دانم این موضوع بیشتر به شرایط آب‌وهوایی مربوط می‌شود یا به شیوه فرآوری. در چین اکثر فروش مغز خام از طریق بازار عمده‌فروشی انجام می‌شود و محصول معمولاً در بسته‌های ۵ یا ۱۰ کیلویی عرضه می‌شود. اما مغز پسته برشته و شور اگر در چنین بسته‌هایی عرضه شود، عمر ماندگاری کوتاهی دارد و به همین دلیل در بازار عمده‌فروشی موفق نیست. از طرف دیگر، اگر بخواهید این محصولات را وارد قفسه سوپرمارکت‌ها کنید و برای مصرف تنقلاتی ترویجشان دهید، کار بسیار دشواری است. حتی در بسته‌بندی‌های کوچک هم همین مشکل وجود دارد؛ مگر اینکه بسته‌ها بسیار کوچک باشند، مثلاً حدود ۲۰ گرم برای مصرف یک‌باره. در غیر این صورت، پس از باز شدن بسته، محصول طی یک یا دو ماه کیفیت خود را از دست می‌دهد و دیگر تردی اولیه را ندارد. این موضوع یک مشکل جدی محسوب می‌شود. حتی شرکت‌های بزرگی در چین در سال‌های گذشته تلاش کردند که مصرف مغز پسته طعم‌دار و روکش‌دار را ترویج کنند، اما چندان موفق نبودند. بازار این نوع محصول واقعاً دشوار است.

مهم‌ترین کاربرد مغز پسته خام در چین، تولید خمیر پسته است و محصول نهایی اصلی نیز بستنی پسته‌ای بوده است. در واقع بازار مغز پسته در چین تقریباً به‌طور کامل توسط صنعت بستنی هدایت می‌شود، نه شکلات و شیرینی‌پزی.

یکی از فروشگاه‌های زنجیره‌ای بزرگ به نام «Ye Ren Xian Sheng» نقش مهمی در شکل‌گیری این روند داشت. صاحب این مجموعه، تهیه ژلاتو (نوعی بستنی ایتالیایی) را از یک شرکت ایتالیایی یاد گرفته بود و آن شرکت نیز دستور تهیه را همراه با خمیر پسته ایتالیایی با قیمت بسیار بالا به او فروخته بود. اما وقتی به چین بازگشت و زنجیره ژلاتورا راه‌اندازی کرد، متوجه شد می‌تواند تأمین‌کنندگان محلی پیدا کند که محصولی مشابه را تقریباً با نصف قیمت عرضه می‌کنند. این خمیر پسته ترکیبی از مغز پسته ایرانی و آمریکایی بود، هرچند سهم پسته ایرانی در آن بیشتر بود. این موضوع خیلی سریع به یک ترند تبدیل شد، هرچند طعم ژلاتوی چینی با نسخه اصلی ایتالیایی تفاوت زیادی دارد. امروزه محصولاتی مثل لاته پسته، شکلات پسته و انواع خوراکی‌های شیرین پسته‌ای هم در بازار چین وجود دارند. شکلات دبی هم در چین تولید می‌شود، اما محبوبیت زیادی ندارد. در حال حاضر، بستنی پسته‌ای مهم‌ترین و موفق‌ترین روند بازار پسته در چین محسوب می‌شود.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



بازار پسته هند زیر فشار قیمت‌ها

آیا رشد مصرف پسته در هند کند می‌شود؟



گفت و گوبا

گونجان جین

واردکننده بزرگ

خشکبار و مغزجات به هند



سحر نخعی

تاریخ انجام مصاحبه: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۵

در حاشیه چهل و سومین اجلاس شورای جهانی خشکبار در ماکائو، با گونجان جین، یکی از بزرگ‌ترین واردکنندگان خشکبار و مغزجات هند، درباره وضعیت فعلی بازار پسته ایران در هند، تأثیر افزایش قیمت‌ها بر مصرف، و چشم‌انداز تقاضا در این کشور گفت‌وگو کردم.



« با وجود شرایط جنگی در اسفندماه، به نظر می‌رسد قیمت‌ها تا حدی افزایش داشته‌اند. این موضوع چه ارتباطی با مصرف پسته در هند دارد؟ و باتوجه به محدود بودن عرضه جهانی پسته در سال محصولی آینده، اگر قیمت‌های دلاری پایین نیاید، چه اتفاقی برای مصرف پسته در هند خواهد افتاد؟

بله؛ مصرف پسته در هند قطعاً تحت تأثیر افزایش قیمت پسته ایرانی و آمریکایی قرار خواهد گرفت. هند هنوز بازاری در حال رشد است. ما از مصرف ۹ هزار تن در سال به حدود ۴۵ هزار تن رسیده‌ایم و اگر ثبات قیمتی وجود داشت، این روند افزایشی می‌توانست ادامه پیدا کند. موضوعی که شرایط را دشوارتر می‌کند، کاهش ارزش پول هند است. رویه طی سه ماه گذشته حدود ۱۳ درصد افت ارزش داشته و همین مسئله باعث می‌شود قیمت پسته برای مصرف‌کننده هندی بسیار گران‌تر شود. نکته مثبت این است که مردم هند امروز بیش از گذشته با ارزش غذایی پسته و خواص سلامتی آن آشنا هستند. آن‌ها به دلیل پروتئین گیاهی کامل موجود در پسته، همچنان به مصرف آن ادامه خواهند داد. اما از طرف دیگر، چون در حال حاضر بادم‌های هندی بسیار ارزان‌تر است، بخشی از مصرف‌کنندگانی که پسته را صرفاً به عنوان آجیل میان‌وعده‌ای مصرف می‌کنند، احتمالاً به سمت بادم‌های هندی خواهند رفت. امروز قیمت بادم‌های هندی تقریباً یک سوم قیمت مغز پسته است.

« کدام بخش‌های مصرف پسته در هند بیشتر تحت تأثیر این افزایش قیمت قرار می‌گیرند؟ برای مثال اکبری‌های درشت ایرانی در بمبئی بازار خاص خود را دارند، احمدآقایی در مناطق دیگر هند مصرف می‌شود و مغز پسته هم در صنایع غذایی کاربرد زیادی دارد. کدام بخش آسیب بیشتری می‌بیند؟

واقعیت این است که همه بخش‌ها تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. در هند دو نوع اصلی مصرف

پسته وجود دارد. نخست، بازار مغز پسته به عنوان ماده اولیه که در فرهنگ غذایی ما، در شیرینی‌ها، بستنی و بسیاری از محصولات دیگر کاملاً جاافتاده است. دوم، مصرف آجیلی پسته که به صورت پسته برشته و طعم‌دار در پوست عرضه می‌شود. متأسفانه هر دو بخش آسیب خواهند دید. در بازار مغز پسته به عنوان ماده اولیه، افزایش قیمت دو پیامد اصلی دارد؛ نخست، استفاده بیشتر از اسانس و طعم‌دهنده‌های جایگزین، و دوم، کاهش درصد استفاده از مغز پسته در فرمول نهایی محصولات. دلیلش این است که شیرینی‌ها و محصولات مشابه به شدت به قیمت حساس هستند. تولیدکننده باید بتواند محصول نهایی را مثلاً با قیمت ۱۹۹ یا ۲۹۹ رویه عرضه کند، بنابراین مجبور است قیمت ماده اولیه را با قیمت نهایی محصول هماهنگ کند. در بخش مصرف آجیلی، تصور می‌کنم پسته اکبری کمترین آسیب را ببیند، چون مشتریان آن معمولاً به قیمت حساس نیستند. اکبری بازار خاص خودش را دارد و عمدتاً توسط قشر بسیار مرفه هند مصرف می‌شود؛ کسانی که توان خرید کالاهای لوکس را دارند، بادم‌ها را مصرف می‌کنند، محصولات لویی ویتون می‌خرند و مرسدس بنز سوار می‌شوند. این گروه معمولاً تحت تأثیر نوسانات قیمتی قرار نمی‌گیرند. البته این بخش، سهم کوچکی از بازار هند را تشکیل می‌دهد. بخش اصلی مصرف آجیلی در هند مربوط به پسته‌های احمدآقایی و فندق است و دقیقاً همین بخش بیشترین آسیب را خواهد دید. تمام این تقاضا تحت فشار قرار می‌گیرد. واقعیت این است که بازار پسته هند هر سال حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد رشد تقاضا داشت، اما احتمالاً این رشد را حداقل برای یک تا دو سال آینده از دست خواهیم داد.

« وضعیت اقتصادی هند را باتوجه به جنگ منطقه‌ای و تنش‌های مداوم چگونه ارزیابی می‌کنید؟

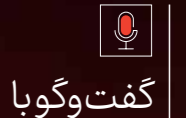
به نظر من، جنگی که در اسفند آغاز شد، کل جهان را تحت تأثیر قرار داده است. امروز همه ما در یک دهکده جهانی زندگی می‌کنیم و هر اتفاقی در هر نقطه از دنیا رخ دهد، اثر آن به سایر کشورها هم منتقل می‌شود. طبیعتاً هند هم از این شرایط تأثیر گرفته است. قیمت نفت افزایش یافته و همین مسئله بر تمام بخش‌های اقتصادی اثر می‌گذارد. البته اقتصاد هند همچنان با سرعت بالا در حال رشد است؛ نه فقط در حوزه مصرف خشکبار، بلکه در همه حوزه‌ها. باین حال، این خطر وجود دارد که در نتیجه اتفاقات اخیر و فشارهای اقتصادی، مصرف مغزجات در هند تحت تأثیر قرار بگیرد.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



تعرفه ۴۳ درصدی؛ بازدارنده اصلی رقابت پسته وارداتی در ترکیه



گفت و گو با

برای بیلماز

مدیر صادرات شرکت

Güneydoğu

سحر نخعی

تاریخ انجام مصاحبه: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۵



« لطفاً خودتان را معرفی کنید و درباره فعالیت شرکتتان توضیح دهید. من برای بیلماز، مدیر صادرات شرکت Güneydoğu در ترکیه هستم. شرکت ما از سال ۱۹۷۸ یکی از تولیدکنندگان پیشرو محصولات پسته‌ای در ترکیه بوده است. عمدتاً محصولات صنعتی مانند خمیر پسته، مغز پسته خردشده، پودر مغز پسته، مغز پسته برشته‌شده و سایر فرآورده‌های تخصصی پسته تولید می‌کنیم و با بسیاری از شرکت‌های بین‌المللی و چندملیتی در سراسر جهان همکاری داریم.

« پسته دهان بست ماده اولیه محصولات پسته‌ای در کارخانه شماست؛ درست است؟

بله؛ ما پسته دهان بست را از کشاورزان خریداری می‌کنیم و در کارخانه، با ماشین‌آلات خودمان، مغز می‌کنیم. سپس بسته به نیاز مشتریان، فرآوری‌های بیشتری روی آن انجام می‌دهیم. برخی مشتریان مغز خام می‌خواهند، برخی مغز برشته و خردشده، و برخی دیگر خمیر پسته یا محصولات خاص تری که تولید می‌کنیم.

« به عنوان یک تولیدکننده بزرگ فرآورده‌های مغز پسته‌ای، در تأمین مواد اولیه با مشکل روبرو نیستید؟ آیا تولید ترکیه پاسخگوی نیاز شما هست؟ امسال مشکل خاصی نداشتیم، اما سال گذشته در تأمین پسته پوست‌قرمز رسیده مشکل داشتیم. وقتی تولید کم باشد، بسیاری از کشاورزان ترجیح می‌دهند محصول را زودتر و به صورت کال برداشت کنند، چون نگهداری باغ تا زمان رسیدگی کامل از نظر اقتصادی برایشان صرفه ندارد. برای مثال، رقم بوز که برای تولید مغز سبز استفاده می‌شود، در اواخر ژوئیه یا اوایل اوت (نیمه اول مرداد) برداشت می‌شود.

سال گذشته موجودی پسته پوست‌قرمز رسیده بسیار محدود بود، چون بسیاری از کشاورزان صبر نکردند محصول کاملاً برسد و ترجیح دادند آن را زودتر برداشت کنند. به همین دلیل هنوز هم برای پیدا کردن پسته رسیده با کیفیت جهت تولید مغز موردنیاز محصولاتمان مشکل داریم. در سال‌هایی که میزان تولید خوب باشد، کشاورزان معمولاً برداشت را

تقسیم می‌کنند؛ حدود ۳۰ درصد در اواخر تیر به صورت کال، ۳۰ درصد در نیمه و اواخر مرداد، و حدود ۴۰ درصد هم در شهریور برداشت می‌شود. به این ترتیب انواع مختلف پسته وارد بازار می‌شود. اما سال گذشته به دلیل کم بودن محصول، عرضه پسته رسیده برای تولید مغز بسیار محدود بود.

« برای تولید محصولاتتان فقط از پسته ترکیه استفاده می‌کنید یا از مبادی دیگر هم خرید دارید؟

تا اکتبر ۲۰۲۵ (پاییز ۱۴۰۴) واردات پسته ایرانی با آمریکایی به ترکیه ممنوع بود، اما پس از آن واردات از ایران، آمریکا و سوریه آزاد شد؛ البته با تعرفه سنگین ۴۳ درصدی. با چنین تعرفه‌ای، پسته وارداتی عملاً قدرت رقابت ندارد. در حال حاضر ما فقط از پسته ترکیه استفاده می‌کنیم و آن را فرآوری کرده و به مغز تبدیل می‌کنیم. اما اگر امکان واردات پسته ایرانی با هزینه منطقی وجود داشته باشد، طبیعتاً علاقه‌مند به واردات هستیم. در شرایط فعلی این موضوع از نظر اقتصادی امکان‌پذیر نیست.

« از طریق مرسین وارد نمی‌کنید؟

تأسیسات ما آنجا نیست. در مقطعی به سرمایه‌گذاری در یک منطقه آزاد دیگر فکر کرده بودیم و حتی زمین هم خریداری کرده بودیم، اما حدود یک ماه بعد دولت واردات پسته را آزاد کرد؛ هرچند با همان تعرفه ۴۳ درصدی. البته این احتمال وجود دارد که دولت طی یک یا چند ماه آینده تعرفه واردات را کاهش دهد. اگر تعرفه به حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد برسد، واردات مستقیم می‌تواند منطقی و اقتصادی شود و دیگر نیازی به سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد نخواهد بود. امیدواریم تعرفه کاهش پیدا کند. حدود ده سال پیش در بازار بادام هم تجربه مشابهی داشتیم؛ ابتدا تعرفه‌ها بسیار بالا بود و بعداً کاهش یافت. از طرف دیگر، انتظار می‌رود هم آمریکا و هم ایران در فصل آینده سال کم‌محصولی داشته



اما پس از رواج شکلات دبی، تقاضا واقعاً جهش پیدا کرد. اکنون محصولات جدید زیادی بر پایه پسته در حال توسعه هستند؛ از خمیر پسته گرفته تا کرم پسته، کره پسته، مغز خرد شده، مغز لپه و مغز پودر شده. امروز تقریباً همه شرکت‌های تولیدکننده شکلات، بیسکویت، کیک و ویفر به دنبال مواد اولیه پسته‌های هستند.

باشند و ممکن است همین موضوع دولت ترکیه را به کاهش تعرفه واردات ترغیب کند.

به همین دلیل، فعلاً قبل از هرگونه سرمایه‌گذاری در منطقه آزاد منتظر می‌مانیم و در عین حال شرایط اقتصادی ترکیه را هم زیر نظر داریم. ما با تورم بسیار بالایی روبه‌رو هستیم و این موضوع تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری را دشوارتر می‌کند.

« بازار هدف محصولاتتان کجاست؟

صادرات ما عمدتاً به کشورهای اروپایی و خاورمیانه انجام می‌شود. بازار داخلی ترکیه هم خریدار محصولات ما هست.

« اگر موافق باشید سراغ موضوع تولید پسته در ترکیه برویم. در میزگرد پسته عنوان شد که پیش‌بینی محصول سال جدید ترکیه ۱۵۶ هزار و ۴۰۰ تن پسته خشک در پوست است. نظر شما درباره این عدد چیست؟ ما با این عدد موافق نیستیم. این برآورد حدود ده تا پانزده روز پیش ارائه شد، اما بعد از آن طوفان بزرگی در ترکیه رخ داد که به محصول آسیب جدی وارد کرد. بهار امسال شرایط عادی نبود. اواخر اسفند حدود ۲۵ روز بارندگی داشتیم و حتی در دوره گرده‌افشانی نیز باران ادامه داشت. پس از آن، طوفان بزرگی در مناطق غازی‌آنتپ و بیرجیک رخ داد و بسیاری از باغ‌ها آسیب دیدند. حتی ممکن است محصول سال ۱۴۰۶ هم خسارت دیده باشد. در حال حاضر که باغ‌ها بررسی می‌شوند، مشخص است وضعیت محصول سال جدید خوب نیست. نماینده ترکیه در میزگرد پسته گفت که طوفان احتمالاً ۱۰ تا ۱۵ درصد محصول را کاهش داده است، اما ما فکر می‌کنیم حداقل ۵۰ درصد از محصول خسارت دیده باشد. بنابراین، رقم ۱۵۶ هزار تن شاید بیست روز پیش و قبل از طوفان واقع‌بینانه بود، اما اکنون دیگر دقیق به نظر نمی‌رسد. البته باید دید در ادامه فصل چه اتفاقی می‌افتد.

« آیا می‌دانید چه درصدی از باغ‌های پسته

در ترکیه آبی و چه درصدی دیم هستند؟ آمار دقیق ندارم. برخی از کشاورزان شروع به استفاده از فناوری‌های جدید کرده‌اند، اما پسته هنوز در ترکیه محصولی سنتی محسوب می‌شود. بسیاری معتقدند پسته نیازی به آبیاری ندارد و بارندگی طبیعی کافی است. اما به نظر من پسته به آب نیاز دارد و آبیاری می‌تواند عملکرد درختان را افزایش دهد. نسل جوان‌تر کشاورزان در حال احداث باغ‌های جدید هستند و بعضی از آن‌ها سیستم‌های آبیاری نصب کرده‌اند، اما این روند هنوز خیلی رایج نیست.

« در گذشته پسته رسیده پس از برداشت همراه

با پوست نرم آن خشک و وزن می‌شد و آمار تولید ترکیه هم بر همان اساس اعلام می‌شد. آیا هنوز هم همین سیستم اجرا می‌شود؟ برای ارقام رسیده هنوز همین‌طور است. مثلاً پسته پوست‌قرمز که ما از آن مغز تولید می‌کنیم، در شهریور برداشت می‌شود و کشاورزان آن را همراه با پوست نرم روی زمین و زیر آفتاب خشک می‌کنند. ما معمولاً این پسته را بعداً،

مثلاً در ژانویه، خریداری کرده و در کارخانه تمام مراحل فرآوری شامل پوست‌گیری، شست‌وشو، خشک‌کردن و شکستن را انجام می‌دهیم تا به مغز پسته تبدیل شود. اما ارقام زود برداشت مانند بوز و موواردی که برای تولید مغز سبز استفاده می‌شوند، در مرداد برداشت می‌شوند و باید بلافاصله پوست‌گیری شوند، چون اگر زیر آفتاب بمانند، جدا کردن پوست آن‌ها بسیار دشوار می‌شود. به همین دلیل برای این ارقام، کارخانه‌های مخصوص پوست‌گیری وجود دارد.

« می‌دانیم که بخش عمده پسته تولیدی ترکیه

در داخل کشور مصرف می‌شود. سالانه چه میزان پسته در ترکیه به مصرف داخلی می‌رسد؟ ترکیه مصرف‌کننده بزرگی برای پسته است. معمولاً بازار داخلی حدود ۱۲۰ هزار تن در سال مصرف دارد و حدود ۳۰ هزار تن هم صادر می‌شود. اما در حال حاضر، به دلیل تقاضای بسیار بالای داخلی، تقریباً تمام محصول در داخل کشور مصرف می‌شود و می‌توان گفت اندازه بازار

داخلی ترکیه حدود ۱۵۰ هزار تن است. در ترکیه، قیمت‌های بالا چندان مانع مصرف نمی‌شود و بازار داخلی همچنان تقاضای زیادی دارد. کشاورزان هم توجه زیادی به قیمت‌های جهانی ندارند، چون عمده پسته ترکیه در داخل کشور مصرف می‌شود. با این حال، برای سال آینده پیش‌بینی می‌کنیم مصرف به حدود ۸۰ تا ۹۰ هزار تن برسد که دلیل اصلی آن خسارت وارد شده به محصول جدید بر اثر طوفان است. در مجموع امیدواریم حداقل سال ۲۰۲۷ (محصول ۱۴۰۶) سال بهتری باشد.

« پس قیمت پسته در ترکیه واقعاً تحت تأثیر قیمت‌های جهانی نیست؟

خیر؛ بازار پسته ترکیه عملاً از قیمت‌های بین‌المللی تبعیت نمی‌کند. سه بازار اصلی پسته در ترکیه شامل غازی‌آنتپ، نیزب و بیرجیک هستند و به‌ویژه بازار نیزب نقش مهمی در تعیین قیمت دارد.

برای این بازارها چندان مهم نیست که در ایران یا کالیفرنیا چه اتفاقی می‌افتد، چون صنعت پسته ترکیه می‌داند که پسته آمریکایی یا ایرانی وارد نمی‌شود و بنابراین بازار داخلی خودش قیمت‌ها را تعیین می‌کند.

« در سال‌های اخیر، به‌ویژه پس از شکل‌گیری پدیده «شکلات دبی»،

مصرف مغز پسته در جهان رشد قابل توجهی داشته است. آیا همین تحول را در بازار ترکیه هم مشاهده می‌کنید؟

حتی خیلی پیش از رواج شکلات دبی، پسته در ترکیه همیشه بسیار محبوب بوده است؛ به‌ویژه در بستنی، شکلات، حلوا، باقلوا و بسیاری از دسرهای سنتی دیگر. بنابراین تقاضا همیشه بالا بوده است.

اما پس از رواج شکلات دبی، تقاضا واقعاً جهش پیدا کرد. اکنون محصولات جدید زیادی بر پایه پسته در حال توسعه هستند؛ از خمیر پسته گرفته تا کرم پسته، کره پسته، مغز خرد شده، مغز لپه و مغز پودر شده.

امروز تقریباً همه شرکت‌های تولیدکننده شکلات، بیسکویت، کیک و ویفر به دنبال مواد اولیه پسته هستند. به همین دلیل تقاضا در ترکیه بسیار بالاست. قیمت‌ها در حال افزایش هستند، اما شرکت‌ها همچنان به خرید ادامه می‌دهند، چون مصرف و تقاضا همچنان قوی است.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»



پسته در بازار تایلند



گفت و گوبا

واریسارافونفایسان
مدیر خرید و تأمین
شرکت معتبر Heritage



سحر نخعی

تاریخ انجام مصاحبه: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۵



طریق برخی واردکنندگان دیگر در بازار تایلند موجود است، اما حجم آن هنوز نسبتاً محدود است.

« چقدر در حال حاضر پسته ایرانی هیچ سهمی در کسب و کار شرکت شما ندارد؟ و به نظر شما چرا حجم واردات پسته ایرانی همچنان نسبتاً محدود است؟ دلیل اصلی اینکه در حال حاضر ما صددرصد از پسته آمریکا استفاده می‌کنیم این است که بخش عمده پسته‌های ما برای بسته‌بندی‌های خرده‌فروشی تحت برندهای آمریکایی استفاده می‌شود؛ بنابراین مواد اولیه را عمدتاً از آمریکا تأمین می‌کنیم تا با منشأ برند، انتظارات کیفی و جایگاه محصول هماهنگ باشد. در مورد پسته ایرانی، خب مقداری از آن از طریق برخی واردکنندگان دیگر در بازار تایلند موجود است، اما حجم آن هنوز نسبتاً محدود است. به اعتقاد من، دلیل اصلی این موضوع این است که بازار تایلند از قبل با پسته آمریکایی آشنایی دارد و عرضه آن برای محصولات برنندار خرده‌فروشی به خوبی تثبیت شده است.

« باتوجه به اینکه شرکت شما واردکننده، تولیدکننده و توزیع‌کننده محصولات غذایی به مصرف‌کننده نهایی است، مرحله باقی‌مانده زنجیره تأمین - به‌ویژه در مورد مغزجات - تأمین مواد اولیه از صادرکنندگان است. شرکت شما برای تأمین مغزجات خام چه معیارهای اصلی‌ای را مدنظر قرار می‌دهد؟ به‌عبارت‌دیگر، مواد اولیه باید چه ویژگی‌ها یا استانداردهایی داشته باشند تا شرکت شما تصمیم به خرید آن‌ها بگیرد؟ برای تأمین مواد اولیه، معیارهای اصلی ما شامل ثبات کیفیت محصول، داشتن استانداردهای ایمنی غذایی مانند BRC، مشخصات فنی، قابلیت ردیابی، قابل اعتماد بودن تأمین‌کننده، کامل بودن مدارک و رقابت‌پذیری قیمتی می‌شود. مواد اولیه بایستی با الزامات داخلی ما کاملاً مطابقت داشته باشد، به‌ویژه به‌این‌علت که ما محصولات غذایی را برای مصرف‌کننده نهایی تولید و توزیع می‌کنیم.

واریسارافونفایسان، مدیر خرید و تأمین شرکت معتبر Heritage تایلند، در گفتگویی اختصاصی به بررسی جایگاه پسته در سبد غذایی تایلند می‌پردازد. او معتقد است اگرچه پسته ایرانی در بازار حضور دارد، اما سلطه پسته آمریکا به دلیل پیوند با برندینگ و استانداردهای سخت‌گیرانه، همچنان پابرجاست. در این مصاحبه، از تأثیر شکلات دبی بر بازار پسته تا چالش‌های قیمت‌گذاری در شرق آسیا سخن گفته شده است.

« لطفاً خودتان را معرفی کنید و درباره فعالیت شرکتتان توضیح دهید.

من واریسارافونفایسان، نماینده شرکت Heritage تایلند هستم. فعالیت اصلی ما بر تولید مواد غذایی و نوشیدنی‌های سلامت‌محور متمرکز است. شرکت ما به‌عنوان واردکننده، تولیدکننده و توزیع‌کننده انواع مغزجات، میوه‌های خشک، تنقلات و نوشیدنی‌های گیاهی، علاوه بر بازار تایلند، در بازارهای بین‌المللی نیز حضور فعالی دارد. مسئولیت اصلی من در این مجموعه، مدیریت تأمین کالا، خرید و نظارت دقیق بر استانداردهای کیفی محصولات است.

« در تولید محصولات نهایی خود از چه مغزجاتی استفاده می‌کنید و سهم تقریبی هرکدام در فروش محصولات شرکت چقدر است؟

بادام درختی، بادام‌هندی، پسته، گردو، پکان و ماکادامیا مغزجات اصلی هستند که کار می‌کنیم. بادام درختی و بادام‌هندی بیشترین سهم را در کسب و کار ما دارند، درحالی‌که پسته حدود ۱۰ درصد از کل تجارت آجیل ما را تشکیل می‌دهد.

« شما پسته را از چه مبدایی تأمین می‌کنید؟ پسته بیشتر از کجا وارد تایلند می‌شود؟

شرکت ما فقط پسته آمریکایی می‌خرد. البته مقداری پسته ایرانی نیز از



« بازار پسته در تایلند را از نظر اندازه و رشد

چگونه ارزیابی می‌کنید؟

بازار پسته در تایلند در مقایسه با سایر مغزجات هنوز ابعاد نسبتاً کوچکی دارد، اما شاهد رشد پایدار آن هستیم؛ به‌ویژه در بخش محصولات پریمیوم و خوراکی‌های سلامت‌محور، پسته پتانسیل بالایی برای توسعه نشان می‌دهد.

« پسته عمدتاً چگونه مصرف می‌شود؟

مصرف بیشتر به‌صورت آجیلی است یا به‌عنوان ماده اولیه در شیرینی و نانوائی استفاده می‌شود؟

در تایلند، پسته همچنان جایگاه خود را عمدتاً به‌عنوان یک میان‌وعده آجیلی حفظ کرده است. بااین‌حال، تحت‌تأثیر موج جهانی و محبوبیت شکلات دبی، شاهد جهش چشمگیری در استفاده از مغز پسته در صنایع شکلات‌سازی، کیک و شیرینی‌پزی بوده‌ایم؛ به‌طوری‌که این روند در دو سال اخیر رشد بسیار قابل‌توجهی را تجربه کرده است.

« جایگاه محصول پسته در بازار تایلند در مقایسه با سایر مغزجات

چگونه است؟

پسته همچنان یک محصول پریمیوم و نسبتاً خاص محسوب می‌شود، اما میزان مصرف آن به‌تدریج در حال افزایش است.

« آیا در سال‌های اخیر تغییراتی در تقاضای مصرف‌کنندگان

مشاهده کرده‌اید؟

بله؛ تقاضا برای خوراکی‌های سالم، مغزهای پریمیوم و آجیل‌های برشته شده و طعم‌دار یا آماده‌مصرف روبه‌افزایش است.

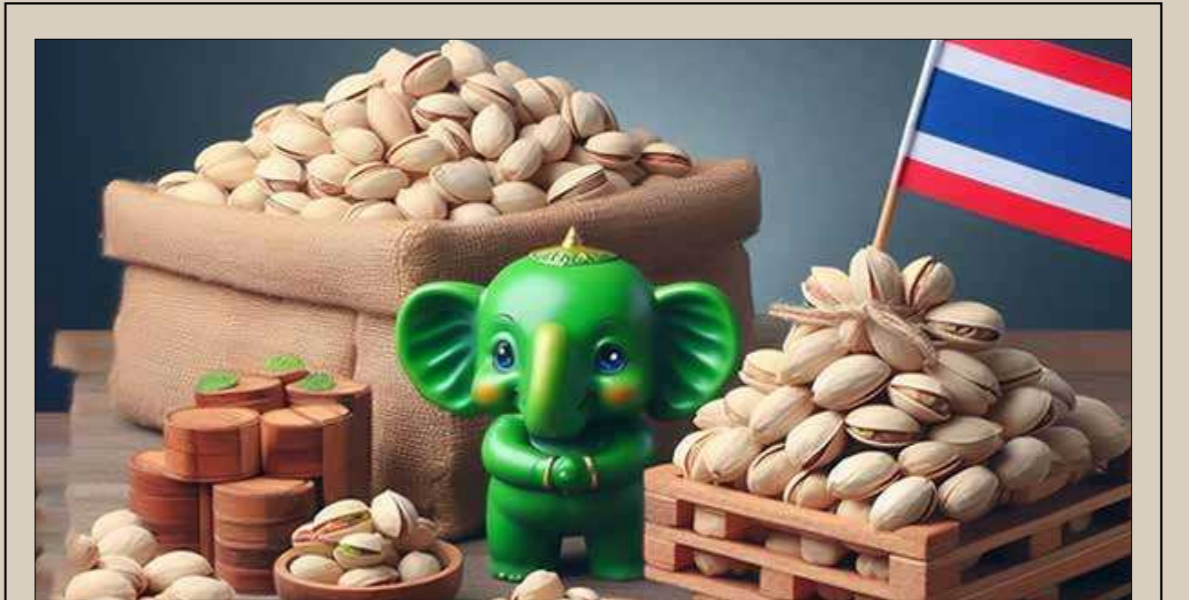
« مهم‌ترین چالش فروش پسته در تایلند چیست؟

در مورد پسته مهم‌ترین چالش، قیمت است؛ چون پسته در مقایسه با بسیاری از مغزجات دیگر قیمت بالاتری دارد.

« خشکبار در تایلند عمدتاً از طریق چه کانال‌هایی به دست

مصرف‌کننده می‌رسد؟

مغزجات و خشکبار عمدتاً از طریق سوپرمارکت‌ها، فروشگاه‌های زنجیره‌ای کوچک و پلتفرم‌های آنلاین به مصرف‌کنندگان عرضه می‌شود. خرده‌فروشی سنتی، به‌ویژه برای پسته، سهم کمتری دارند که دلیل اصلی آن، قیمت بالاتر این محصول در مقایسه با سایر مغزجات است.





از جبل علی تا مرسین؛ تغییر مسیر تجارت پسته ایران در سایه محدودیت های خلیج فارس



گفت و گو با

سید جعفر معلم
فعال بازار خاورمیانه



سحر نخعی

تاریخ انجام مصاحبه: ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۵



« این محدودیت ها چه تأثیری بر بازارهای مقصد نهایی گذاشته است؟

کشورهایی که پیش تر پسته را از طریق امارات تأمین می کردند همچنان تقاضای خود را دارند، اما حالا باید از مسیرها و کانال های دیگری تأمین کنند. در حال حاضر بخش قابل توجهی از این تجارت از طریق مرسین ترکیه انجام می شود؛ حتی برای بازار هند نیز این مسیر فعال شده است.

« وضعیت مصرف داخلی پسته در امارات چگونه است؟

در بازار داخلی امارات، تا امروز عمدتاً مغز پسته ایرانی مصرف می شد و مقداری هم پسته احمدآقایی و فندقی وجود داشت. برای دو تا سه ماه گذشته هنوز مقداری کالا در بازار موجود بود، اما با نزدیک شدن به فصل تابستان و کاهش مصرف، بازار به سمت رکود فصلی حرکت می کند.

« در حال حاضر چه مسیرهای جایگزینی برای صادرات و حمل پسته ایجاد شده است؟

اگر محدودیت های مربوط به کانال جبل علی ادامه پیدا کند، مسیر مرسین ترکیه اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد. در حال حاضر محموله ها از ایران با کامیون به ترکیه منتقل می شوند و سپس از طریق مرسین، به صورت زمینی به دبی ارسال می شوند. این مسیر اکنون به طور جدی فعال شده است و حجم قابل توجهی از این مسیر جابه جا می شود.

« آیا افزایش محدودیت ها در خلیج فارس می تواند بازار را دچار اختلال بلندمدت کند؟

بازارها معمولاً راه خود را برای تأمین کالا پیدا می کنند، به ویژه زمانی که تقاضا همچنان وجود داشته باشد. البته شرایط فعلی باعث افزایش هزینه ها شده؛ چه در حمل و نقل دریایی و چه زمینی. اما در نهایت تجارت مسیرهای جایگزین خود را پیدا می کند. با این حال، اکنون وارد فصل تابستان و دوره رکود مصرف در کشورهای عربی می شویم و امیدواریم تا زمانی که تقاضا دوباره اوج می گیرد، شرایط بهتر شود.

« وضعیت سایر بازارهای عربی منطقه چگونه است؟

برخی بازارها مانند عراق مشکلی برای تأمین مستقیم از ایران ندارند و تجارت با روال سابق ادامه دارد. سایر کشورهای عربی نیز احتمالاً بخش بیشتری از نیاز خود را از طریق مسیر ترکیه و مرسین تأمین خواهند کرد.

« افزایش قیمت ها چه تأثیری بر رفتار خریداران گذاشته است؟

باتوجه به پیش بینی کاهش محصول سال آینده در کالیفرنیا، ایران و ترکیه، قیمت ها افزایش پیدا نموده اند. این موضوع فعلاً نوعی شوک قیمتی ایجاد کرده و باعث شده بخشی از بازار در خرید محتاط تر عمل کند تا خریداران به سطوح جدید قیمت عادت نمایند.

به منظور اطلاع از آخرین وضعیت محدودیت های تجاری در حوزه خلیج فارس، گفت و گوی زیر در حاشیه چهارم و سومین اجلاس شورای جهانی خشکبار با سید جعفر معلم، مدیرعامل شرکت تجاری JMT در امارات انجام شده است؛ شرکتی که بیش از ۳۰ سال سابقه تجارت خشکبار در خاورمیانه و کشورهای عربی دارد.

« جناب معلم، وضعیت فعلی بازار پسته در امارات را چگونه ارزیابی می کنید؟

بازار پسته در امارات همیشه بیشتر نقش یک قطب صادرات مجدد را داشته است؛ یعنی کالا از طریق بندر جبل علی وارد امارات می شد و بخش عمده آن دوباره به کشورهای دیگر صادر می شد و تنها بخش محدودی مصرف داخلی داشت. اما در شرایط فعلی، هم ورود کالا و هم صادرات مجدد با محدودیت مواجه شده و عملاً هر دو مسیر دچار اختلال شده اند.





فرم ارزیابی مشتریان دستگاه پسته شکن تبریزکار

مصاحبه با هومن گرامی
مدیرعامل شرکت بنه سبز کرمان

بخش اول: فرآیند همکاری و تخصص

چقدر از سطح تخصص کارشناسان ما در درک نیازهای تولیدی مجموعه خود رضایت داشتید؟
- سطح دانش فنی تیم شما قابل قبول بود. آن‌ها به خوبی تفاوت نیازهای ما با سایر صنایع را درک کردند و در زمان طراحی، سوالات تخصصی و درستی پرسیدند که نشان می‌داد به دنبال فروش صرف نیستند، بلکه می‌خواهند خروجی با نیاز ما همخوانی داشته باشد.
آیا مراحل خرید، از مشاوره تا تحویل، مطابق با استانداردهای حرفه‌ای بود؟

- بله، فرآیند خرید روند منظمی داشت. مستندات لازم ارائه شد و زمان بندی تحویل نیز در بازه اعلام شده بود که برای مدیریت برنامه‌های تولیدی ما اهمیت زیادی داشت.

در کدام بخش از فرآیند خرید، دقت و پیگیری تیم ما برای شما مشهودتر بود؟

- در مرحله بررسی فنی و بازدید کارشناسان شما از سایت تولید ما. این‌که تیم فنی قبل از فروش، زیرساخت ما را بررسی کرد تا دستگاه دقیقی به ما پیشنهاد شود، برایمان ارزشمند بود.

آیا مستندات فنی و راهنمای ارائه شده، به شما در درک بهتر پتانسیل‌های دستگاه کمک کرد؟

- بله، دفترچه راهنما و مستندات فنی که در اختیار تیم فنی ما قرار گرفت، به درک بهتر محدودیت‌ها و توانمندی‌های دستگاه کمک کرد.

پیشنهاد شما برای افزایش تعامل سازنده ما با مجموعه‌های پیشرویی مثل مجموعه شما چیست؟

- ارائه فیدبک‌های منظم فنی پس از راه‌اندازی و بررسی دوره‌ای

عملکرد دستگاه در خط تولید، می‌تواند به بهبود مداوم کیفیت ماشین‌آلات شما کمک کند.

بخش دوم: عملکرد فنی و بهره‌وری

از کدام یک از ویژگی‌های فنی دستگاه (سرعت، دقت، یا کیفیت خروجی) بیشترین بهره‌وری را در خط تولید داشته‌اید؟

- بیشترین بهره‌وری ما در «استحکام استراکچر و پایداری دستگاه» بوده است. در خط تولید ما که فشار کاری بالاست، دستگاه بدون لرزش‌های اضافی کار می‌کند و این پایداری به ما کمک کرده تا خروجی منظمی داشته باشیم.

در مقایسه با روش‌های قدیمی، استفاده از دستگاه پیشگامان تبریزکار چقدر در کاهش ضایعات شما مؤثر بوده است؟

- نسبت به روش‌های نیمه‌اتوماتیک قبلی، ضایعات مواد اولیه در فرآیند بسته‌بندی کاهش ملموسی داشته که در درازمدت هزینه‌های ما را بهینه‌تر می‌کند.

کاربری پنل دستگاه را تا چه حد منطبق با نیازهای اپراتورهای خود ارزیابی می‌کنید؟

- رابط کاربری پیچیدگی‌های غیرضروری را ندارد. اپراتورهای ما پس از آموزش کوتاه‌مدت، توانستند بدون مشکل از آن استفاده کنند که این یعنی طراحی دستگاه منطقی انجام شده است.

آیا طراحی مدرن دستگاه به زیبایی و نظم محیط کارخانه شما افزوده است؟

- بله، ظاهر و استراکچر دستگاه با استانداردهای کارخانه‌های مدرن همخوانی دارد و نظم بصری خوبی در سالن تولید ایجاد کرده است.

عملکرد دستگاه در فشارهای کاری حداکثری را چطور ارزیابی می‌کنید؟

- دستگاه در ظرفیت نامی خود پایدار است. البته طبیعتاً در هر دستگاه صنعتی نگهداری و سرویس دوره‌ای بسیار مهم است، اما در کل عملکرد آن در شیفتهای کاری فشرده، رضایت‌بخش بوده است.

از نظر شما، کدام قابلیت دستگاه باعث افزایش سرعت بسته‌بندی/تولید شما شده است؟

- طراحی هوشمند سیستم انتقال محصول و هماهنگی خوب بخش‌های مکانیکی، باعث شده تا دستگاه در حین کار دچار گیر یا توقف‌های بی‌دلیل نشود. این استمرار در کارکرد، عملاً سرعت نهایی خط تولید ما را بالا برده است.

آیا از کیفیت متريال (استیل و قطعات اصلی) که دوام دستگاه را تضمین می‌کند، رضایت دارید؟

- بله، استفاده از استیل ضدزنگ با کیفیت مناسب، شستشو و ضدعفونی دستگاه را آسان کرده که برای ما یک اولویت است.

آیا دستگاه در تطابق با استانداردهای بهداشتی مورد نظر شما عملکرد موفقی داشته است؟

- بله، متريال به‌کاررفته و طراحی قطعات به‌گونه‌ای است که در بازرسی‌های بهداشتی، مشکلی بابت استانداردهای صنایع غذایی نداشته‌ایم.

سهولت در تنظیمات دستگاه (تغییر سایز یا نوع محصول) را چطور ارزیابی می‌کنید؟

- تغییر زمان‌بر است و نیاز به دقت دارد؛ اما طراحی دستگاه به‌گونه‌ای است که قطعات به‌صورت استاندارد و قابل دسترسی تعبیه شده‌اند. این یعنی اگرچه تنظیمات زمان‌بر است، اما فرآیند تعویض قطعات (CHANGEOVER) کاملاً منطقی و قابل‌مدیریت است.

آیا عملکرد بی‌صدای دستگاه به بهبود محیط کار پرسنل شما کمک کرده است؟

- میزان آلودگی صوتی دستگاه در حد استاندارد است و نسبت به ماشین‌آلات قدیمی که داشتیم، فضای کار آرام‌تری را تجربه می‌کنیم.

بخش سوم: پشتیبانی و خدمات

چقدر از تعهد تیم فنی ما به استانداردهای نصب و راه‌اندازی سریع رضایت داشتید؟

- تیم اعزامی به زمان بندی پایبند بودند و نصب و راه‌اندازی طبق برنامه پیش رفت.

کیفیت آموزش‌های ارائه شده به اپراتورهای شما تا چه حد باعث تسلط آن‌ها بر دستگاه شد؟

- آموزش‌ها کاربردی بود. کارشناس فنی روی نکات کلیدی نگهداری دستگاه تمرکز داشت که این موضوع برای پیشگیری از خرابی‌ها بسیار مفید است.

در صورت نیاز به مشورت فنی، تیم پشتیبانی ما تا چه حد با برخورد حرفه‌ای پاسخگوی شما بودند؟

- پاسخگویی به موقع است و از برخورد محترمانه و فنی تیم پشتیبانی راضی هستیم.

سرعت عمل تیم خدمات پس از فروش ما در رفع چالش‌های احتمالی را چطور می‌بینید؟

- تا به امروز، مشکل جدی که خط تولید را متوقف کند نداشته‌ایم، اما در موارد جزئی، سرعت عمل تیم فنی در ارائه راهکار قابل قبول بوده است.

آیا سیستم تأمین قطعات ما توانسته است خیال شما را از بابت توقف خط تولید آسوده کند؟

- بله، دسترسی به قطعات یدکی که در دستگاه‌های مشابه خارجی معمولاً چالش برانگیز است، در اینجا وضعیت مناسبی دارد.

ارزیابی شما از دانش فنی و ادب پرسنل اعزامی ما چیست؟

- پرسنل شما درک درستی از محیط کارخانه دارند، با رعایت نکات ایمنی و انضباط کاری در سایت حضور می‌یابند.

تا چه حد تلاش ما را برای ارائه پشتیبانی فراتر از انتظارات اولیه، حس کرده‌اید؟

- پیگیری‌های دوره‌ای برای اطمینان از عملکرد دستگاه، نشان‌دهنده این است که پس از فروش، ارتباط با مشتری برای شما مهم است.

پیشنهاد شما برای اینکه خدمات پس از فروش ما «بهترین در صنعت خشکبار» باقی بماند چیست؟

- گسترش شبکه قطعات یدکی و شاید ارائه خدمات عیب‌یابی از راه

دور (آنلاین)، می‌تواند سرعت خدمت‌رسانی را باز هم بالاتر ببرد.

بخش چهارم: ارزش برند و وفاداری

مهم‌ترین عاملی که باعث شد «پیشگامان تبریزکار» را به عنوان شریک تجاری خود انتخاب کنید، چه بود؟

- ترکیب «قیمت مناسب» در کنار «کیفیت قابل قبول قطعات» و «پشتیبانی داخلی» که ریسک خریدهای خارجی را برای ما حذف کرد.

آیا دستگاه ما توانسته است به عنوان یک مزیت رقابتی در بازار فروش شما عمل کند؟

- بله؛ مزیت اصلی ما پس از استفاده از ماشین‌آلات شما، «رسیدن به ظرفیت اسمی و راندمان واقعی» در خط تولید است. در بازار امروز، دستیابی به ظرفیت تولید بالا و واقعی (بدون افت فشار در شیفت‌های طولانی)، بزرگ‌ترین برگ برنده ما در تأمین به‌موقع سفارشات مشتریانمان بوده است.

چقدر احتمال دارد مجموعه ما را به همکاران خود به عنوان یک تولیدکننده تخصصی و متعهد معرفی کنید؟

- در صنعت ماشین‌سازی، وقتی یک خط تولید بدون حاشیه و با ظرفیت واقعی کار می‌کند، خودش بهترین معرف برای سازنده است. باتوجه به خروجی پایداری که از ماشین‌آلات تبریزکار دیده‌ایم، طبیعتاً در جمع‌های تخصصی و بین همکاران، از مجموعه شما به عنوان یک تولیدکننده خوش‌نام و با سابقه یاد می‌کنیم.

در مسیر توسعه‌آتی، چه قابلیت‌هایی را دوست دارید ما برای شما به دستگاه‌ها اضافه کنیم؟

- هوشمندتر شدن پنل کنترل برای تحلیل لحظه‌ای آمارهای تولید.

آیا تمایل دارید برای معرفی تکنولوژی‌های جدیدتر، با شما در ارتباط باشیم؟

- بله، خوشحال می‌شویم در جریان ارتقای فنی دستگاه‌ها قرار بگیریم.

با چه صفت یا ویژگی خاصی، برند «پیشگامان تبریزکار» را در ذهن خود تعریف می‌کنید؟

- (تولیدکننده متعهد به مشتری)

از نظر شما، اصلی‌ترین تفاوت ماشین‌آلات ما با سایر رقبا در چیست؟

- تفاوت اصلی در «اصالت مهندسی» است. تبریزکار بیش از ۴۵ سال تجربه در این صنعت دارد و این قدمت را در جزئیات دستگاه می‌توان دید. نکته مهم برای ما این است که آقای مهندس محمود سبزی شخصاً بر فرآیند ساخت و کیفیت قطعات نظارت مستقیم دارند؛ این مدیریت میدانی باعث شده که دستگاه‌ها با استاندارد بالایی به دست ما برسند و آن اعتماد لازم برای شروع همکاری شکل بگیرد.

آب مانع یکپارچه سازی باغات پسته

محمدعلی انجم شعاع - باغدار پیشرو



تجمیع و یکپارچه سازی اراضی و باغات از مهم ترین راهبردهای ارتقای بهره‌وری و توسعه پایدار کشاورزی ایران به شمار می‌آید. این راهبرد باهدف افزایش بهره‌وری منابع، کاهش هزینه‌های تولید، ارتقای کارایی آبیاری، تسهیل مکانیزاسیون و تقویت قدرت چانه‌زنی تولیدکنندگان در بازار مطرح می‌شود. به‌ویژه در صنعت پسته که ایران از تولیدکنندگان اصلی آن در جهان به شمار می‌رود. پراکندگی مالکیت‌ها و خرد بودن قطعات باغی، موجب شده است زنجیره ارزش محصول از مرحله تولید تا فرآوری و صادرات، دچار ناپایداری و ناکارآمدی شود.

باوجود منافع آشکار اقتصادی و فنی تجمیع، تجربه‌های میدانی در استان‌های پسته‌خیز کشور نشان می‌دهد که باغداران خرد، تمایل چندانی به مشارکت در طرح‌های یکپارچه‌سازی ندارند و گاه با بدبینی یا مقاومت به آن می‌نگرند. این واگرایی میان منافع نظری تجمیع و رفتار واقعی بهره‌برداران، نشان‌دهنده پیچیدگی‌های نهادی و اجتماعی این فرآیند است. باید اذعان داشت پدیده خردشدگی اراضی در ایران ریشه‌ای تاریخی دارد که از اصلاحات ارضی دهه ۱۳۴۰ آغاز و با تداوم قواعد ارث و الگوهای سنتی مالکیت در نسل‌های بعد تشدید شده است. در نتیجه، بخش بزرگی از اراضی و باغات کشور در قالب قطعات کوچک، پراکنده و فاقد مقیاس اقتصادی اداره می‌شوند. سیاست‌های قانونی برای مقابله با این روند از جمله قانون «جلوگیری از خردشدن اراضی کشاورزی و ایجاد قطعات مناسب فنی و اقتصادی» مصوب ۱۳۸۵ اگرچه باهدف حمایت از تجمیع تدوین شده‌اند، اما در عمل به دلیل ضعف نهادی، بوروکراسی اداری، تعارض قوانین زمین و آب، و کمبود مشوق‌های

مالی، نتوانسته‌اند نتایج مطلوبی به همراه آورند. تحلیل موانع تجمیع صرفاً از منظر اقتصادی کافی نیست؛ زیرا تصمیم‌کشاورزان برای همکاری در مدیریت مشترک تابع مجموعه‌ای از عوامل نهادی، اجتماعی و فرهنگی نیز هست. قواعد رسمی مانند قوانین مالکیت و مالیات، نهادهای غیررسمی همچون اعتماد اجتماعی و هنجارهای خانوادگی، ساختارهای انگیزشی از قبیل تسهیلات، بیمه و یارانه، و همچنین هزینه‌های مبادله و نظارت، همگی در تعیین رفتار بهره‌برداران نقش دارند. در شرایطی که سرمایه اجتماعی پایین، اعتماد به نهادهای رسمی محدود و چارچوب‌های قانونی مالکیت مبهم است، احتمال شکل‌گیری نهادهای جمعی و پایدار به شدت کاهش می‌یابد. براین اساس، مطلب حاضر می‌کوشد شبکه‌ای از موانع اقتصادی، نهادی، اجتماعی و فنی را که در تعامل با یکدیگر مانع تحقق سیاست‌های تجمیع باغات پسته در ایران شده‌اند، شناسایی و تبیین کند. هدف آن است که روشن شود چرا در نظام فعلی حکمرانی زمین،



تجمیع برای باغداران خرد نه یک فرصت، بلکه ریسکی اقتصادی و نهادی تلقی می‌شود.

موانع حقوقی و نهادی (قوانین و سازمان‌ها)

• **قواعد ارث و ساختار مالکیت شرعی:** یکی از ریشه‌ای‌ترین عوامل خردشدن زمین‌های کشاورزی و باغات در ایران، قواعد ارث مبتنی بر فقه اسلامی و قانون مدنی است. طبق مواد ۸۶۱ تا ۹۴۹ قانون مدنی، دارایی متوفی باید میان وراثت به نسبت سهام شرعی تقسیم شود و اموال غیرقابل تقسیم (مانند زمین کشاورزی) نیز یا به صورت مشاعی میان آنان باقی می‌ماند یا با افراز، به قطعات کوچک‌تر تقسیم می‌گردد. این فرایند در گذر نسل‌ها باعث شده مالکیت زمین‌ها به واحدهای خرد و غیراقتصادی تبدیل شود و کارکرد تولیدی آن‌ها کاهش یابد. باید توجه داشت که این وضعیت نقص یا ضعف قانون نیست؛ زیرا احکام ارث ریشه در مبانی شرعی و اصول فقهی دارند و قانون‌گذار در چارچوب نظام حقوقی اسلامی، امکان تغییر آن را ندارد. مشکل اصلی، فقدان سازوکارهای جبرانی و نهادی مکمل برای کنترل آثار اقتصادی این تقسیم است. به گونه‌ای که هیچ چارچوبی برای تشکیل شرکت‌های خانوادگی، صندوق‌های وراثتی یا نظام مدیریت مشترک پس از تقسیم پیش‌بینی نشده است. در نتیجه، ارث در عمل به یکی از پایدارترین موانع نهادی تجمیع اراضی تبدیل شده و هم‌زمان زمینه‌ساز اختلافات خانوادگی و کاهش تمایل به همکاری جمعی در میان کشاورزان شده است.

• **ابهام مالکیت و اسناد:** بخش قابل توجهی از باغات کشور فاقد سند رسمی یا دارای مالکیت مشاع هستند. در چنین مواردی هرگونه توافق یا قرارداد برای تجمیع با ریسک بالای حقوقی همراه است، زیرا در بسیاری از موارد اثبات سهم هر مالک و اخذ رضایت تمام وراثت دشوار است. این وضعیت، امکان معامله، واگذاری یا ورود به طرح‌های مشترک را عملاً فلج می‌کند.

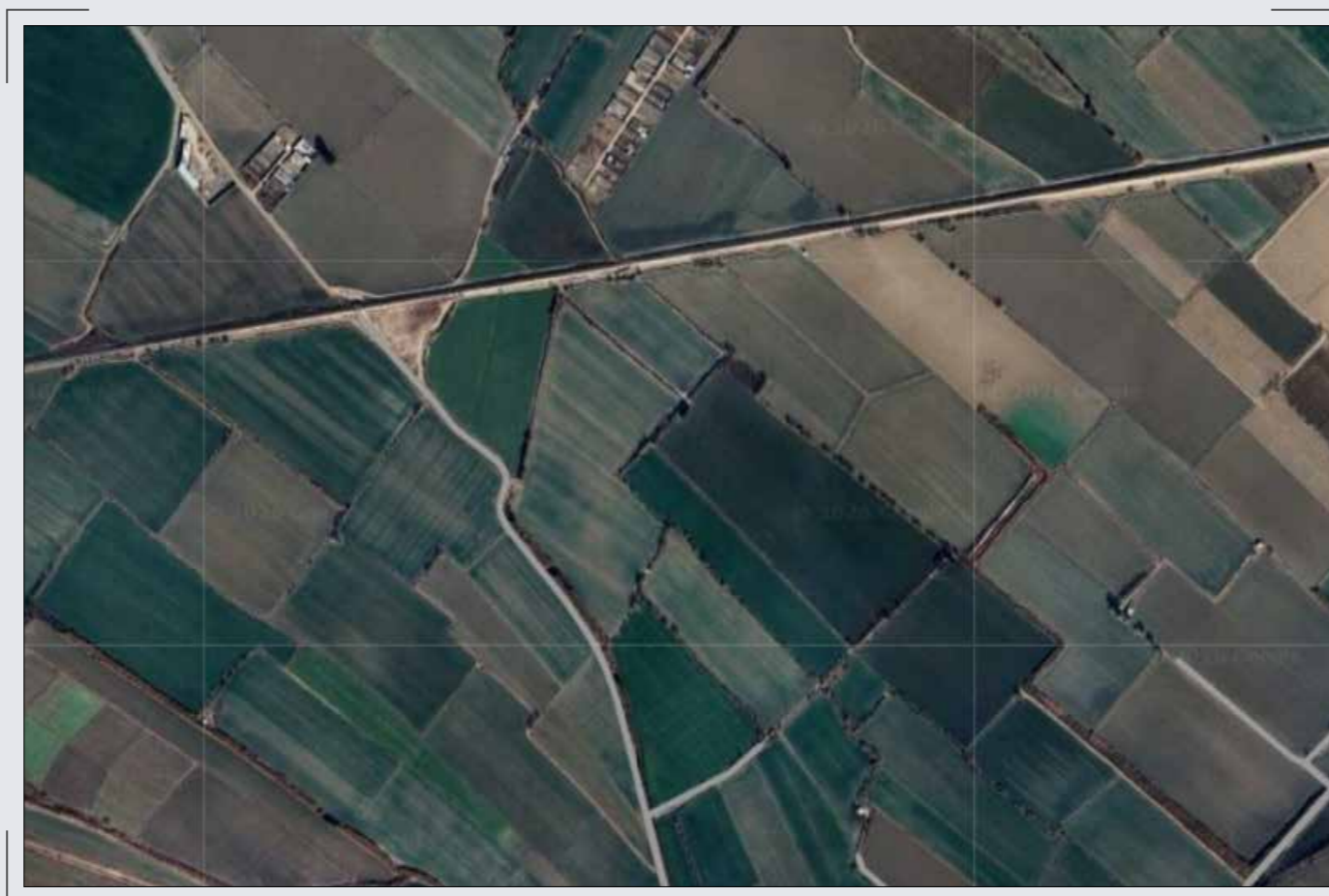
• **فقدان چارچوب حقوقی شفاف برای مالکیت جمعی:**

قوانین فعلی شرکت‌ها و تعاونی‌های روستایی پاسخ‌گوی واقعیت کشاورزی خرد نیستند. نحوه تقسیم منافع و مسئولیت‌ها بر اساس سن درخت، نوع زمین یا میزان آب در هیچ قانون مشخص نشده است. از این رو، در عمل ساختار حقوقی مطمئن و پایداری برای اداره مشترک باغات وجود ندارد.

• **بوروکراسی و ناهماهنگی نهادی:** فرایندهای مربوط به ثبت، تغییر کاربری، صدور مجوز آب، دریافت تسهیلات و تأیید فنی بین چندین نهاد (ثبت اسناد، جهاد کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست، مالیات و وزارت نیرو) تقسیم شده و اغلب زمان‌بر، پیچیده و متناقض است. نبود سامانه واحد و رویه مشترک باعث

شده پروژه‌های تجمیعی در مسیر اداری متوقف شوند.

• **نظام مالیاتی نامناسب برای واحدهای تجمیعی:** در نظام مالیاتی ایران، فعالیت‌های کشاورزی سنتی اشخاص حقیقی طبق ماده ۸۱ قانون مالیات‌های مستقیم از پرداخت مالیات بر درآمد معاف هستند، مشروط بر آنکه محصول به صورت مستقیم توسط تولیدکننده عرضه شود. اما در صورت تجمیع اراضی و تشکیل شخصیت حقوقی مانند «شرکت سهامی خاص» یا «تعاونی تولید»، وضعیت مالیاتی تغییر می‌کند؛ زیرا این نهادها به عنوان شخص حقوقی تجاری شناخته می‌شوند و مشمول مالیات بر درآمد شرکت‌ها (موضوع مواد ۱۰۵ و ۱۱۰ همان قانون) و نیز مالیات بر ارزش افزوده



در مراحل فروش و توزیع محصول خواهند بود. به بیان دیگر، کشاورزانی که در قالب شرکت یکپارچه شوند، از معافیت‌های سنتی کشاورزی خارج و وارد نظام مالیاتی عمومی می‌شوند. این وضعیت موجب افزایش هزینه‌های اداری و مالی، الزام به نگهداری دفاتر رسمی، پرداخت مالیات سالانه و حتی مالیات بر نقل و انتقال دارایی‌های غیرمنقول می‌شود. افزون بر آن، قوانین فعلی تفاوتی میان شرکت‌های کشاورزی و شرکت‌های تجاری معمولی قائل نشده‌اند و هیچ مشوق یا معافیت ویژه‌ای برای واحدهای تجمیعی در نظر گرفته نشده است. در نتیجه، تجمیع باغات و تبدیل آن به یک ساختار رسمی از دید نظام مالیاتی، به جای کاهش هزینه، به افزایش تعهدات مالی و اداری منجر می‌شود و همین امر انگیزه باغداران برای ورود به قالب‌های قانونی و اجرای طرح‌های یکپارچگی را به شدت کاهش می‌دهد.

• **قوانین ناکارآمد آب:** یکی از اصلی‌ترین موانع تجمیع باغات، مقررات حاکم بر آب است. طبق قانون توزیع عادلانه آب (۱۳۶۱)، تمامی منابع آب کشور در اختیار دولت بوده و هرگونه حفر، انتقال یا تغییر محل مصرف آب نیازمند مجوز وزارت نیرو است. در طرح‌های تجمیع، ادغام چند چاه یا انتقال پروانه‌های بهره‌برداری میان قطعات با محدودیت جدی روبه‌روست. تداخل وظایف وزارت نیرو (در حوزه آب) و وزارت جهاد کشاورزی (در حوزه زمین) باعث شده هماهنگی مؤثری میان نظام زمین و آب شکل نگیرد. علاوه بر این، مقررات مربوط به تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه، محدوده حریم رودخانه‌ها و سهمیه‌های آبیاری انعطاف لازم برای انطباق با طرح‌های تجمیع را ندارند. بنابراین، حتی در صورت تمایل کشاورزان به تجمیع، امکان بهره‌برداری قانونی و مشترک از منابع آب عملاً فراهم نیست.

• **ضعف نظام بیمه کشاورزی و مدیریت ریسک:** نظام بیمه کشاورزی ایران که زیر نظر صندوق بیمه محصولات کشاورزی فعالیت می‌کند، بر اساس مالکیت فردی طراحی شده و برای فعالیت‌های گروهی یا تجمیعی سازوکاری روشن ندارد. ارزیابی خسارت، تعیین حق بیمه و پرداخت غرامت به صورت منفرد انجام



نبود هماهنگی میان صندوق بیمه

محصولات، صندوق بیمه اجتماعی کشاورزان و

سازمان تأمین اجتماعی، موجب شده است

که کشاورزان از ورود به ساختارهای رسمی

تجمع خودداری کنند؛

می‌شود و در طرح‌های مشترک، نحوه تقسیم خسارت و تعهدات بیمه‌ای مشخص نیست. علاوه بر این، بیمه‌های موجود بیشتر ویژه محصولات زراعی کوتاه‌مدت‌اند و برای باغات دائمی و زیرساخت‌های آبیاری پوشش کافی ارائه نمی‌دهند؛ فرایندهای اداری طولانی و مبهم نیز اعتماد کشاورزان را کاهش داده است.

از سوی دیگر، بیمه کشاورزی ریسک‌های مدیریتی و مالی طرح‌های گروهی را پوشش نمی‌دهد و در صورت بروز اختلاف یا قصور یکی از شرکا، حمایتی از کل مجموعه نمی‌کند. هم‌زمان، بیمه اجتماعی کشاورزان نیز در طرح‌های تجمیعی با مشکل مواجه است؛ زیرا کشاورزانی که در قالب شرکت یا تعاونی فعالیت می‌کنند، دیگر مشمول صندوق بیمه اجتماعی روستاییان نیستند و باید طبق مقررات تأمین اجتماعی با هزینه و تشریفات بیشتر بیمه شوند. در این فرایند، آنان بخشی از معافیت‌های حمایتی خود (مانند معافیت حق بیمه و مالیات موضوع ماده ۸۱ قانون مالیات‌های مستقیم) را از دست می‌دهند. در نتیجه، نبود هماهنگی میان صندوق بیمه محصولات، صندوق بیمه اجتماعی کشاورزان و سازمان تأمین اجتماعی، موجب شده است که کشاورزان از ورود به ساختارهای رسمی تجمع خودداری کنند؛ چراکه بیمه موجود نه امنیت دارایی آنان را تضمین می‌کند و نه آینده شغلی‌شان را. این خلأ نهادی، یکی از موانع مهم شکل‌گیری و پایداری طرح‌های یکپارچه‌سازی باغات در کشور است.

● **قانون «جلوگیری از خردشدن اراضی کشاورزی و ایجاد قطعات مناسب فنی و اقتصادی» مصوب ۱۳۸۵**

و **آیین‌نامه اجرایی آن (۱۳۹۵):** قانون «جلوگیری از خردشدن اراضی کشاورزی و ایجاد قطعات مناسب فنی و اقتصادی» مصوب ۱۳۸۵ با رویکردی حمایتی و تشویقی تدوین شد تا از طریق تعیین حدنصاب‌های فنی و اقتصادی، اعطای تسهیلات، معافیت‌های مالی و تسهیل صدور اسناد، زمینه جمع و یکپارچگی اراضی کشاورزی را فراهم آورد. این قانون در ذات خود، بر همکاری داوطلبانه مالکان، کاهش هزینه‌های ثبتی و ارتقای بهره‌وری اراضی تأکید دارد و می‌تواند ابزاری مؤثر برای توسعه پایدار بخش کشاورزی باشد. با این حال، اجرای مؤثر آن در بسیاری از مناطق کشور با چالش مواجه شده است. بخش مهمی از این مشکلات نه در متن قانون، بلکه در آیین‌نامه اجرایی مصوب سال ۱۳۹۵ هیئت وزیران ریشه دارد. آیین‌نامه مزبور به دلیل ابهام در تعریف «حدنصاب فنی و اقتصادی» و فقدان شاخص‌های کمی و معیارهای اجرایی روشن، موجب تفسیرهای متفاوت در استان‌ها و بلا تکلیفی ادارات ثبت و جهاد کشاورزی شده است. همچنین، فرآیند پیچیده و چندمرحله‌ای استعلام از دستگاه‌های متعدد از جمله ثبت اسناد، منابع طبیعی، محیط زیست و راه و شهرسازی، بوروکراسی سنگینی ایجاد کرده که انگیزه کشاورزان را برای تجمع اراضی کاهش داده است. از سوی دیگر، کارگروه‌های پیش‌بینی‌شده در آیین‌نامه فاقد اختیار و ضمانت اجرایی مؤثرند و هماهنگی میان نهادهای ذی‌ربط به‌درستی برقرار نشده است. آیین‌نامه برای مشوق‌ها و حمایت‌های مالی وعده داده‌شده در قانون نیز سازوکار مشخصی ارائه نکرده و ابهام در نحوه تجمع اراضی مشاع یا موروثی، بر پیچیدگی اجرا افزوده است. بدین ترتیب، هرچند قانون ماهیتی حمایتی و هدفمند دارد، اما آیین‌نامه اجرایی آن به واسطه ضعف نهادی، نبود ضمانت اجرایی، کمبود منابع و رویه‌های اداری پیچیده، عملاً مانعی در مسیر تحقق اهداف قانون و اجرای مؤثر طرح‌های تجمع و یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی شده است.



موانع اقتصادی و مالی (پول، سود، وام)

● **هزینه اولیه بالا و بازگشت اقتصادی بلندمدت:** تجمع معمولاً نیاز به سرمایه اولیه بالایی برای شروع (اجرای

سیستم‌های نوین آبیاری، تجهیز ماشین‌آلات، زیرساخت مشترک) دارد اما بازگشت اقتصادی آن بلندمدت بوده و با ریسک بالا همراه است. کشاورزان خرد که نقدینگی محدود دارند و اولویت تأمین معیشت روزمره دارند، توان یا تمایل پذیرش این هزینه‌ها را ندارند.

● **دسترسی محدود به تسهیلات مناسب:** بانک‌ها وثیقه‌های سنگین مطالبه می‌کنند و وام‌های خرد را با نرخ بهره بالا یا شرایط نامتناسب با تولید کشاورزی ارائه می‌دهند. از سوی دیگر، شرکت‌ها و تعاونی‌های نوپای کشاورزی معمولاً سابقه اعتباری یا دارایی کافی برای اخذ تسهیلات ندارند.

● **عدم انطباق نظام مالی و بانکی با فعالیت کشاورزی بلندمدت:** نظام بانکی و مالی کشور که مبتنی بر گردش سریع سرمایه است، با ماهیت بلندمدت و بازده کند کشاورزی هم‌خوانی ندارد. نرخ بهره، دوره بازپرداخت و نوع وثیقه بانک‌ها با ماهیت بازده کند کشاورزی هم‌خوانی ندارد. ● **توزیع نامتعادل سود و هزینه:** کیفیت خاک، سن درخت و دسترسی به آب در بین باغ‌ها متفاوت است؛ این تفاوت‌ها باعث می‌شود برخی احساس کنند از تجمع ضرر می‌کنند درحالی‌که دیگری سود می‌برد. نبود سازوکارهای مالی شفاف برای تقسیم عادلانه منافع و هزینه‌ها، انگیزه مشارکت را کاهش می‌دهد.



موانع اجتماعی و فرهنگی (اعتماد، هویت، تجربه)

● **پیوند هویتی با زمین:** زمین پدری و باغ به‌عنوان نماد هویت و میراث خانوادگی دیده می‌شود. هر پیشنهاد برای «واگذاری اختیار» یا «ادغام» می‌تواند به‌عنوان تهدیدی برای این هویت تلقی شود. زمین برای بسیاری از باغداران پسته فقط منبع درآمد نیست، بلکه نشانه منزلت و استقلال خانوادگی است. اشتراک در تصمیم‌گیری درباره آن، در ذهن بسیاری از کشاورزان به‌منزله از دست دادن استقلال نیز تلقی می‌شود.

● **بی‌اعتمادی و خاطره تجربه‌های شکست‌خورده:** تعاونی‌ها و پروژه‌هایی که به دلیل سوءمدیریت یا فساد شکست خوردند، حافظه جمعی را شکل داده و اعتماد را سلب کرده‌اند. در دهه‌های اخیر، برخی طرح‌های مشارکتی

مانند «تعاونی‌های پسته‌کاران» یا «طرح‌های تجمع آبیاری تحت فشار» به دلیل فساد یا سوءمدیریت با شکست مواجه شدند. این تجربه‌ها در حافظه جمعی روستاییان ثبت شده و به بی‌اعتمادی انجامیده است.

● **ترس از سلطه‌گری گروه‌های قوی‌تر:** باغداران خرد نگران‌اند که مالکان بزرگ‌تر در صورت تجمع کنترل تصمیمات و منافع را در اختیار گیرند.

● **تعارض منافع و تفاوت در اهداف بهره‌برداری:** باغداران خرد معمولاً اهداف کوتاه‌مدت و معیشتی دارند، درحالی‌که مالکان بزرگ‌تر ممکن است به دنبال بهره‌برداری اقتصادی بلندمدت باشند. این تفاوت در چشم‌انداز، موجب تعارض در تصمیم‌گیری‌های جمعی می‌شود و مانع شکل‌گیری توافق‌های پایدار برای تجمع می‌گردد.

● **ضعف فرهنگ کار گروهی و سرمایه اجتماعی پایین:** در مناطقی که سابقه اختلافات خانوادگی، طایفه‌ای یا رقابت وجود دارد، همکاری و نهادسازی دشوار و در اغلب موارد نافرجام است.



موانع فنی و زیرساختی (آب، فناوری، نیروی انسانی)

● **ناهمگونی فنی:** هر باغ ممکن است روش آبیاری، عمق چاه، سن درخت و مدیریت متفاوت داشته باشد. یکپارچه‌سازی فنی نیازمند سرمایه و دانش فنی است تا استانداردها تعیین و اجرا شوند.

● **کمبود خدمات ترویجی و آموزش:** بسیاری از کشاورزان از منافع عملی تجمع اطلاع کامل ندارند یا تجربه عملی کمی در مدیریت گروهی دارند.

● **زیرساخت‌های حمل‌ونقل و نگهداری ضعیف:** نبود راه مناسب یا محل فرآوری مشترک، مزیت تجمع را کاهش می‌دهد.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»

چرا راهکارهای آبی به زمین نمی‌نشیند؟ بازخوانی چالش‌های آب و خاک کشاورزی



گفت‌وگو با امیر هدایتی

مدیرکل دفتر امور آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی



در دهه‌های اخیر، بحران آب و فرسایش خاک به یکی از مهم‌ترین چالش‌های توسعه پایدار در ایران تبدیل شده است. کشاورزی، به‌عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده منابع آب کشور، در خط مقدم این بحران قرار دارد و هرگونه تغییر در وضعیت منابع آب و خاک، مستقیماً بر امنیت غذایی و معیشت میلیون‌ها نفر تأثیر می‌گذارد. در چنین شرایطی، سیاست‌گذاری و اجرای برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف آب، افزایش بهره‌وری، توسعه سامانه‌های نوین آبیاری و مدیریت علمی منابع خاک، از اولویت‌های اساسی بخش کشاورزی کشور محسوب می‌شود. معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی، به‌عنوان نهاد متولی مدیریت زیرساخت‌های آبی و خاکی، نقشی کلیدی در هدایت این تحولات برعهده دارد. این معاونت با اجرای طرح‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای، تلاش دارد تا ضمن ارتقای راندمان آبیاری، بهره‌وری آب و حاصلخیزی خاک را افزایش داده و بستر لازم برای پایداری تولید و امنیت غذایی کشور را فراهم آورد. در گفت‌وگویی که پیش‌رو دارید، دکتر امیر هدایتی، مدیرکل دفتر امور آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی، به تشریح مأموریت‌ها، دستاوردها و چالش‌های این بخش پرداخته است. این مصاحبه باهدف تبیین وضعیت موجود، بررسی سیاست‌های اجرایی و ترسیم چشم‌انداز آینده در حوزه مدیریت آب و خاک کشور انجام شده و نکات ارزشمندی درباره برنامه‌های جاری، چالش‌های بین‌بخشی، وضعیت بهره‌وری، مدیریت مصرف و راهکارهای پیش‌رو را دربر دارد.



« معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی چه وظایف و اختیاراتی دارد و چه موضوعاتی را می‌توان از این معاونت پیگیری کرد؟

■ معاونت آب و خاک در وزارت جهاد کشاورزی متولی بهبود زیرساخت‌های آب و خاک، افزایش بهره‌وری و اجرای برنامه‌ها به منظور بهینه‌سازی بهره‌برداری از آب و خاک برای تولیدات کشاورزی است. اقدامات این معاونت را می‌توان در دو گروه اصلی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دسته‌بندی کرد:

• **اقدامات سخت‌افزاری:** شامل اجرای سامانه‌های نوین آبیاری، اجرای کانال‌های آبیاری و زهکشی، تجهیز و نوسازی اراضی، بهسازی قنوت، احداث انتقال آب با لوله و کانال‌های انتقال آب، و طرح‌های تأمین آب کوچک (نظیر بهسازی آب‌بندان‌ها، احداث استخرهای ذخیره و نظارت بر احداث ایستگاه‌های پمپاژ) است. این اقدامات در راستای افزایش بهره‌وری و راندمان آبیاری در مزرعه و استفاده بهینه از منابع آب و خاک انجام می‌شود.

• **اقدامات نرم‌افزاری:** شامل تدوین و اجرای دستورالعمل‌هایی مانند مدیریت مشارکتی آب، برنامه‌های افزایش حاصلخیزی خاک، ارائه خدمات فنی و مشاوره‌ای به کشاورزان از طریق کارشناسان ستادی و استانی، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارشناسان و کشاورزان، برگزاری همایش‌ها و کنگره‌ها، بهره‌گیری از تجربیات بین‌المللی برای بهبود وضعیت مصرف آب و خاک و همچنین ارتباط و هماهنگی بین بخشی با دستگاه‌هایی مانند وزارت نیرو و سازمان حفاظت محیط‌زیست است. این مجموعه فعالیت‌ها در چارچوب وظایف معاونت آب و خاک تعریف شده‌اند.

« آیا شاخص‌هایی برای ارزیابی بهره‌وری آب و نتایج و اثرات برنامه‌ها و سیاست‌ها تعریف شده است؟

■ بله. شاخص‌های اصلی مصوب و ابلاغی که ما برای ارزیابی نتایج اقدامات سخت‌افزاری داریم، عبارت‌اند از: متوسط راندمان آبیاری در سطح کشور و متوسط بهره‌وری آب در کشور (کیلوگرم محصول تولیدی به ازای هر مترمکعب آب).

بر مبنای تحقیقات، مقالات منتشرشده و گزارش‌های داخلی در یکی دو دهه گذشته، بهره‌وری فیزیکی آب در کشور از حدود ۰/۸ به حدود ۱/۵ کیلوگرم محصول در مترمکعب آب افزایش یافته که تقریباً دوبرابر شدن راندمان می‌دهد. بخشی از این افزایش، ناشی از بهبود زیرساخت‌های آب و خاک است. در خصوص راندمان کل آبیاری از حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد به میانگین حدود ۴۶ درصد در کشور افزایش یافته است. این افزایش نیز عمدتاً نتیجه اقدامات زیرساختی در حوزه آب و خاک است.

« در مورد محصول پسته، آیا راهبرد مشخصی از سوی وزارت جهاد کشاورزی وجود دارد؟ درباره نیاز آبی پسته چه نظری دارید؟ (در چند سال اخیر اعتراض‌هایی مطرح شده مبنی بر اینکه نیاز آبی اعلام شده در برخی مناطق با واقعیت همخوانی ندارد.)

■ سیاست توسعه محصولات باغی به عهده معاونت باغبانی است؛ اما از منظر زیرساخت‌های آب و خاک، معاونت آب و خاک نقش پشتیبانی و تأمین زیرساخت را دارد. به عبارتی، توسعه کشت و سیاست‌گذاری اصلی الگوی کشت با معاونت باغبانی است و ما از منظر زیرساختی و آبی با آن

تعامل داریم.

به طور پیوسته مکاتبات لازم برای انعکاس نقطه‌نظرات و موارد اصلاحی از استان‌های مختلف برای اعمال در سند ملی آب و سامانه نیاز آب صورت می‌گیرد. براین اساس سند ملی آب به صورت پویا در حال به‌روزرسانی است و این موضوع همواره نیازمند بررسی و بازنگری است. باین حال، یکی از چالش‌ها، توسعه کشت پسته در اراضی نامتناسب است. پسته علی‌رغم سازگاری با شرایط سخت و کیفیت‌های پایین آب و خاک، نیازمندی‌هایی دارد که در انتخاب اراضی باید مدنظر قرار گیرد. توسعه نادرست در اراضی نامتناسب، موجب کاهش میانگین برداشت در سطح کشور شده است. این موضوع باعث شده کارنامه این محصول در مناطق مناسب تحت الشعاع قرار گرفته و متوسط برداشت پسته در کشور پایین‌تر بیاید.

معاونت آب و خاک برای باغاتی که دچار تنش آبی هستند، پیشنهادهای ارائه کرده است؛ از جمله تأکید بر استفاده از روش‌های نوین آبیاری، به‌ویژه آبیاری زیرسطحی در باغات پسته مناطق با تبخیر بالا. این روش مستلزم تمهیداتی در خصوص آب‌شویی خاک است؛ به‌ویژه اجرای آب‌شویی در پاییز و زمستان در مناطقی که بارش مؤثر دارند و سامانه‌های زیرسطحی در فصل تابستان آب موردنیاز ریشه را تأمین کنند.

« به نظر شما مهم‌ترین مانع توسعه روش‌های نوین آبیاری در کشور چیست؟

■ سه مانع اصلی عبارت‌اند از:
۱- تأمین منابع مالی و یارانه/تسهیلات برای اجرای

سامانه‌ها: بزرگ‌ترین مانع، تأمین مالی و یارانه برای اجراست. هرچند تولیدات سخت‌افزاری در داخل کشور بیش از ۹۸ درصد نیازها را پوشش می‌دهد، اما تأمین مالی سامانه‌ها تعیین‌کننده است.

۲- **خرده‌مالکی:** اجرای سامانه‌های نوین در اراضی خرده‌مالکی دشوار و هزینه‌بر است.

۳- **تغییرات اقلیمی و ناپایداری منابع آب:** تخصیص‌های آب بر اساس آب موجود و ابلاغی وزارت نیرو طراحی می‌شود. تغییرات اقلیمی باعث می‌شود آب تخصیص‌یافته از منابع سطحی و زیرزمینی تغییر کند. این امر می‌تواند اثربخشی سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در سامانه‌های نوین را کاهش دهد. از منظر سیاستی، معاونت آب و خاک برای اراضی خرد، راهکارهای عملی مانند تسهیل یکپارچه‌سازی و طرح تجهیز و نوسازی ارائه می‌دهد؛ اما کاهش خرده‌مالکی و جنبه‌های حقوقی و اراضی، عمدتاً در حوزه سازمان امور اراضی و تعاون روستایی است.

« بیشترین پذیرش سامانه‌های نوین در اراضی بزرگ یا در میان مالکانی است که امکان تجمیع دارند. اجرای سامانه‌های نوین در اراضی خرده‌مالکی چالش‌های بیشتری دارد؛ پروسه اداری سخت‌تر است و کشاورزان خرده‌مالک اغلب ترجیح می‌دهند آب خریداری کنند، زیرا ریسک و دردسر کمتری دارد تا اینکه سرمایه‌گذاری بلندمدت انجام دهند. در نتیجه، استفاده از روش‌های نوین عمدتاً در اراضی بزرگ‌تر (عمده‌مالک‌ها) رخ داده است. آیا معاونت آب و خاک برای این دو گروه (خرده‌مالک و عمده‌مالک) برنامه یا سیاستی جداگانه تعریف کرده





در وزارت جهاد کشاورزی، طرح‌هایی به نام

«اجرای عملیات آب‌و خاک در قالب تشکل‌های

کشاورزی» (به‌ویژه تعاونی‌های تولید) وجود

داشته که تجربه‌هایی از آن در دست است؛

اما ثبت تشکل و طی فرایندهای اداری برای

بهره‌مندی از اعتبارات لازم است.

است تا خرده‌مالکین نیز بتوانند از این تسهیلات استفاده ببرند؟

— از منظر کارشناسی، یک حدنصاب اقتصادی برای اجرای سامانه‌های نوین وجود دارد که برای محصولات و مناطق مختلف، متفاوت است. برای مثال، در برنج حدنصاب پایین‌تر است؛ چون اقتصادی‌تر است، اما در گندم یا ذرت حدنصاب بالاتری دارد. در اراضی خرده‌مالکی، هزینه‌ها تصاعدی می‌شود و توانایی کشاورزان کمتر است؛ بنابراین توفیق کمتری حاصل می‌شود.

طبق سرشماری مرکز آمار در سال ۱۳۹۴، حدود ۸۰ درصد بهره‌برداران باغات، خرده‌مالک هستند، اما این ۸۰ درصد تنها حدود ۳۰ درصد از مساحت باغات را تشکیل می‌دهند. مشکل اصلی در بهسازی زیرساخت‌ها مربوط به همین ۳۰ درصد از باغات است که خرده‌مالکی هستند.

راهکار معاونت آب‌و خاک برای این باغات، اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی به‌صورت داوطلبانه است؛ یعنی ابتدا اراضی را یکپارچه کنیم تا هزینه‌های بهسازی و اجرای زیرساخت‌ها کاهش یابد و بهره‌وری اقتصادی افزایش پیدا کند. اما باتوجه به محدودیت‌های اعتباری، کمک‌ها معمولاً در قالب یارانه برای سامانه‌هاست و کشاورزان مابه‌التفاوت را پرداخت می‌کنند که از طریق طرح یکپارچه‌سازی، هزینه‌ها کاهش می‌یابد. البته تشویق به تشکیل تشکل‌ها و تعاونی‌ها نیز دنبال می‌شود تا امکان اجرای سامانه‌ها به‌صورت جمعی و اقتصادی فراهم شود که این امر نیز منوط به وجود اعتبار است.

«موانع قانونی برای تجمیع اراضی وجود دارد. آیا

نمونه‌های پایلوت برای الگو قراردادن وجود دارد؟

— مسائل حقوقی و تشکیلاتی مربوط به یکپارچه‌سازی و قانون جلوگیری از خردشدن اراضی، به سازمان امور اراضی و سازمان تعاون روستایی مرتبط است. سازمان تعاون روستایی متولی تشکل‌ها و مسائل حقوقی مرتبط با تعاونی‌ها است. تشکیل تشکل‌ها (تعاونی‌ها، شرکت‌های تعاونی یا سهامی زراعی) بر عهده سازمان تعاون روستایی و دفتر نظام‌های فنی و بهره‌برداری است که زمینه‌ساز اجرای طرح‌های زیربنایی در قالب تشکل‌های تولید است.

در وزارت جهاد کشاورزی، طرح‌هایی به نام «اجرای عملیات آب‌و خاک در قالب تشکل‌های کشاورزی» (به‌ویژه تعاونی‌های تولید) وجود داشته که تجربه‌هایی از آن در دست است؛ اما ثبت تشکل و طی فرایندهای اداری برای بهره‌مندی از اعتبارات لازم است.

اگر کشاورزان تشکل قانونی تشکیل دهند و مسائل حقوقی را از طریق امور اراضی و تعاون روستایی حل کنند، طرح‌های زیربنایی متناسب با آن‌ها (در صورت تأمین اعتبار) قابل اجراست. معاونت آب‌و خاک در طرح تجهیز و نوسازی اراضی می‌تواند عملیات زیربنایی (جاده‌های بین مزارع، کانال‌های دسترسی، کانال‌های آبیاری و زهکشی، تسطیح اراضی) را اجرا کند. اگر کشاورزان توافق و تقاضای تجمیع داشته باشند، این عملیات می‌تواند هم‌زمان با تجهیز و نوسازی اراضی انجام شود. فقدان قوانین شفاف و رویه‌های ارزش‌گذاری زمین و منابع آب، هنوز مانعی در این مسیر است. در صورت وجود بانک ارزش‌گذاری زمین و آب، امکان تسهیل و توجیه اقتصادی تجمیع بیشتر می‌شود.

«فرمودید حدود ۸۰ درصد بهره‌برداران باغات،

خرده‌مالک هستند ولی این ۸۰ درصد حدود ۳۰ درصد

از مساحت باغات را تشکیل می‌دهند. آیا وزارت خانه

مجموعه‌ای دارد که همه مسائل (اراضی، قوانین،

آبیاری، نهاده‌ها) را برای بهبود وضعیت این ۸۰ درصد

از بهره‌برداران که مسائل و چالش‌های بیشتری دارند، را

یک جا بررسی و راهبرد مشخصی ارائه دهد؟

— در خصوص زیرساخت، معاونت آب‌و خاک می‌تواند اجرای زیرساخت‌ها را در اراضی کلان تسهیل کند، زیرا هزینه‌ها در اراضی کلان کمتر و بهره‌وری بالاتر است.

اما سیاست کاهش خرده‌مالکی و یکپارچه‌سازی، جزء اصلی وظایف معاونت آب‌و خاک نیست؛ این امور بیشتر جنبه حقوقی و سازمانی دارد. در طرح تجهیز و نوسازی اراضی، اگر کشاورزان با یکپارچه‌سازی موافقت کنند، ما می‌توانیم حتی بدون الزام به تجمیع کامل، تجهیز و نوسازی را اجرا کنیم. اگر خود کشاورزان توافق کنند، در حین اجرای عملیات، اراضی خرد را یکپارچه می‌کنیم. البته در این حوزه، فقدان قوانین و مقررات شفاف درباره ارزش‌گذاری زمین و آب وجود دارد که کار را دشوار می‌کند. بانک ارزش‌گذاری زمین و آب می‌تواند کمک کند تا اراضی خرد بر اساس مؤلفه‌هایی مثل کیفیت آب، کیفیت خاک، فاصله از تأسیسات و... ارزش‌گذاری شوند.

«در اجرای برنامه کاهش فراقانونی پروانه‌های بهره‌برداری

چاه‌های آب، موضع رسمی وزارت جهاد کشاورزی در

کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی چه بوده است؟

— کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی و برنامه‌های تعادل‌بخشی، اقداماتی را دنبال کرده‌اند که بخشی از آن، تعدیل پروانه‌ها است. موضع رسمی ما این است که برنامه‌های تعدیل باید با چارچوب قانونی، ترتیبی روشن و پیش‌نیازهای مشخص اجرا شود. ما معتقدیم تعدیل پروانه‌ها و کنترل برداشت‌ها باید بر اساس چارچوب قانونی و پس از تعیین تکلیف وضعیت چاه‌های فاقد پروانه و نصب کنتورهای حجمی عملیاتی شود تا از اجحاف به پروانه‌داران واقعی جلوگیری شود.

آمار موجود نشان می‌دهد که از حدود ۴۱۶ هزار حلقه چاه مجاز، تنها حدود ۱۱۵ هزار حلقه مجهز به کنتور هستند و بسیاری از این کنتورها قابلیت کنترل هوشمند ندارند. همچنین حدود ۵۰۰ هزار حلقه چاه فاقد پروانه یا غیرمجاز شناسایی شده که حدود ۴۰۰ هزار حلقه فعال‌اند و برداشت از آن‌ها سالانه بیش از ۷ میلیارد مترمکعب برآورد می‌شود. مجموع برداشت‌های غیرمجاز (شامل اضافه برداشت‌ها) ممکن است تا حدود ۱۵ میلیارد مترمکعب باشد.

بنابراین، پیگیری تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه و تجهیز چاه‌های مجاز به کنتورهای حجمی و کنترل اضافه برداشت‌ها، پیش‌نیاز معقولی برای هر اقدام تعدیلی است. در غیاب این اقدامات، اعمال فشار مستقیم بر پروانه‌داران قانونی عملاً اثربخش نخواهد بود و ممکن



در برنامه‌های تعادل‌بخشی و برنامه هفتم،

استفاده از پساب تصفیه‌شده به‌عنوان جایگزین

برای آب چاه‌ها مطرح شده است و می‌تواند

بخشی از راه‌حل باشد؛ اما اجرایی‌کردن آن

نیازمند جلب نظر وزارت نیرو، سازمان حفاظت

محیط‌زیست و دستگاه‌های دیگر است.

است منجر به افزایش برداشت‌های غیرمجاز و کاهش کنترل‌پذیری برداشت از سفره‌های زیرزمینی شود و از طریق لطمه به پایداری منابع آب، به تولید و معیشت کشاورزان آسیب بزند.

«جناب هدایتی، در مورد راهکارهای دیگر کاهش

مصرف آب کشاورزی (خرید چاه‌های کم‌بازده، استفاده

از پساب و...) چه برنامه‌هایی در وزارت جهاد پیش‌بینی

شده است؟

— در برنامه هفتم، موضوع استفاده از پساب به‌عنوان جایگزین برای مصارف بخش صنعت مطرح شده است. استفاده از پساب باتوجه به دستورالعمل‌های صادر شده از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست برای کاشت محصولات کشاورزی مقرر ممنوع است.

در برنامه‌های تعادل‌بخشی و برنامه هفتم، استفاده از پساب تصفیه‌شده به‌عنوان جایگزین برای آب چاه‌ها مطرح شده است و می‌تواند بخشی از راه‌حل باشد؛ اما اجرایی‌کردن آن نیازمند جلب نظر وزارت نیرو، سازمان حفاظت محیط‌زیست و دستگاه‌های دیگر است.

«در حال حاضر کشاورزان اجازه استفاده از آب شیرین‌کن

را ندارند. دلیل ممنوعیت استفاده از آب شیرین‌کن در

بخش کشاورزی، نگرانی از «تداوم بهره‌برداری از منابع

شور» و نیز «پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از دفع

پساب شور» عنوان شده است. اما عدم اجازه استفاده از آب شیرین کن منجر به استفاده از آب شور در سطح وسیعی از اراضی شده و در نتیجه در آینده بسیاری از اراضی از حیز انتفاع خارج می‌شود. شوری متمرکز در یک نقطه (پساب آب شیرین کن) بسیار کم خطرتر از پراکندگی تدریجی شوری در سطح وسیع باغات است و نمی‌توان اثرات تخریبی که بر خاک به جای می‌گذارد را نادیده گرفت. نظر وزارت جهاد در این باره چیست؟

موضع وزارت جهاد این است که هر اقدامی که باعث بهبود کیفیت آب‌وخاک شود، مورد حمایت است؛ مشروط به این‌که مراجع متولی کیفیت آب‌وخاک (سازمان حفاظت محیط‌زیست، وزارت بهداشت، وزارت نیرو) موافقت کنند و مسائل زیست‌محیطی حل شده باشد. به عبارت دیگر، وزارت جهاد کشاورزی موافق حل مسئله شوری با روش‌هایی است که دارای توجیه فنی و زیست‌محیطی باشند، اما خودش متولی صدور تصمیم نهایی در حوزه مجوز و مسائل زیست‌محیطی بخصوص در مورد آب نیست. تشخیص منشأ کیفیت پایین (نمک، آلودگی و غیره) و مسئولیت تصفیه بر عهده دستگاه‌های ذی‌ربط است و مجوزها باید با نظر سازمان‌های متولی صادر شود.

یکی از موانع جدی در بهبود بهره‌وری آب، ممنوعیت انتقال آب از اراضی کم‌بازده به اراضی مرغوب‌تر است. آیا وزارت جهاد برنامه‌ای برای بازنگری یا اصلاح این محدودیت دارد؟

از منظر معاونت آب‌وخاک، انتقال آب درون بخشی (انتقال از اراضی کم‌بازده به اراضی پر بازده در داخل بخش کشاورزی) در چارچوب قانونی قابل پذیرش و حتی مطلوب است؛ اما نگرانی اصلی این است که این انتقال ممکن است باعث رهاشدن اراضی مبدأ و پیامدهای اجتماعی-اقتصادی منفی شود. بنابراین اگر انتقال آب به صورت کامل، منظم و با تضمین‌های لازم انجام شود، معاونت آب‌وخاک موافق است. اما اجرای بازارهای منطقه‌ای آب که بعضاً انتقال آب به سمت بخش صنعتی را تشویق می‌کند، از دید وزارت ممکن است تبعاتی داشته باشد که امنیت غذایی را تهدید کند. برخی طرح‌های پایلوت و مکاتبات در این زمینه وجود دارد، اما نیاز به بررسی بیشتر و چارچوب حقوقی شفاف دارد.

موضوع خاموشی برق چاه‌های کشاورزی باعث

خسارت جدی به باغداران شده است. وزارت جهاد چه برنامه‌هایی برای جبران یا مدیریت این آثار دارد؟

خاموشی‌ها و قطعی برق، تابع سیاست‌های کلی انرژی کشور است و متأثر از ناپایداری تولید و توزیع برق است. ناپایداری انرژی یک مسئله فرابخشی است و امسال خاموشی‌ها حتی بخش‌های شهری و خدمات را نیز تحت تأثیر قرار داده است. این مسئله مختص کشاورزی نیست. بخش کشاورزی بخش عمده‌ای از برق مصرفی کشور را برای پمپاژ مصرف می‌کند؛ حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد مصرف برق بخش کشاورزی مربوط به پمپاژ است و مابقی در زراعت، گلخانه‌ها و صنایع تبدیلی مصرف می‌شود. پیامد خاموشی‌ها در فصل‌های بحرانی، افزایش ریسک تنش آبی، کاهش تولید و آسیب به معیشت کشاورزان است. وزارت جهاد در جهت کاهش آسیب‌ها، بر توسعه مزارع خورشیدی، هماهنگی برای تخصیص تسهیلات و شناسایی راهکارهای میان‌مدت و بلندمدت همکاری می‌کند؛ اما تصمیم‌گیر اصلی در سیاست خاموشی، دستگاه‌های حوزه انرژی هستند و نیاز به هماهنگی بین‌بخشی وجود دارد. اقدامات مورد پیگیری توسط وزارت جهاد عبارت‌اند از:

■ هماهنگی با معاونت برق و انرژی وزارت نیرو برای کاهش خاموشی‌ها،

■ کمک به توسعه مزارع خورشیدی و سایر منابع

تجدیدپذیر در برنامه‌ها و بودجه (پیش‌بینی تسهیلات و اعتبارات در قانون بودجه و برنامه هفتم)،

■ هماهنگی با صندوق‌ها و نهادهای مالی برای ارائه تسهیلات به کشاورزان جهت توسعه نیروگاه‌های خورشیدی؛ همکاری بین معاونت آب‌وخاک و صندوق سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی برای پرداخت تسهیلات یا کمک به بازپرداخت. این اقدامات نیازمند تأمین اعتبار و سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی هستند و در برنامه هفتم و قانون بودجه به آن اشاره شده است.

در استان‌هایی که با تنش آبی شدید مواجه‌اند (به‌ویژه فلات مرکزی)، توسعه مزارع خورشیدی می‌تواند به کشاورزان امکان دهد تا بخشی از کاهش درآمد خود را از طریق فروش برق به صنایع از طریق ارائه آن در بورس انرژی تأمین کنند. این امر می‌تواند به‌عنوان راهکار میان‌برد برای تبدیل بحران به فرصت اقتصادی مطرح شود و ریسک کاهش درآمد ناشی از کاهش منابع آب را کاهش دهد. تحقق این برنامه مستلزم تأمین سرمایه و سیاست‌های حمایتی است.

آیا مقررات و مشوق‌هایی برای این موضوع (توسعه مزارع خورشیدی در بخش کشاورزی) در قانون بودجه



و برنامه هفتم پیش‌بینی شده است؟

بله؛ در قانون بودجه و تبصره‌ها (بند ح تبصره ۱۴)، اعتبارات و تسهیلاتی پیش‌بینی شده است که به صورت ارائه تسهیلات یا کمک به بازپرداخت تسهیلات برای توسعه انرژی خورشیدی می‌تواند استفاده شود. صندوق‌های سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی متولی این موضوع هستند و هماهنگی‌هایی با آن‌ها انجام شده است. در صورت تخصیص اعتبار، این مسیر قابل پیگیری است.

اگر روند فعلی ادامه یابد، آینده بخش کشاورزی ایران چگونه خواهد بود؟

کشور دارای تنوع وضعیت اقلیمی و منابع آب‌وخاک است؛ بنابراین نمی‌توان یک نسخه واحد برای کل کشور ارائه کرد. با این وجود، وضعیت کلی نگران‌کننده و رو به نزول است، به‌ویژه در فلات مرکزی، نیمه شرقی و برخی مناطق ساحلی و جنوب غربی که با آلودگی آب‌وخاک مواجه‌اند. عوامل دیگری نیز تأثیر می‌گذارند، مانند پروژه‌های سازه‌ای در کشورهای همسایه (سدسازی) که می‌تواند منابع آب را دچار محدودیت کند و مسائل دیپلماتیک ایجاد نماید و می‌تواند آثار مخربی به جا گذارند. پیامدهای احتمالی شامل جابه‌جایی جمعیت، فشار بر اشتغال و مشکلات اجتماعی-اقتصادی است.

بخش کشاورزی نقش کلیدی در امنیت غذایی دارد. با حدود ۴ میلیون شاغل مستقیم در بخش کشاورزی و نزدیک به ۲۰ میلیون نفر جمعیت وابسته، هر گونه تضعیف بخش کشاورزی می‌تواند منجر به جابه‌جایی اجباری جمعیت، بحران اشتغال و مشکلات امنیت غذایی شود که آثار اقتصادی، اجتماعی و سیاسی گسترده‌ای خواهد داشت. برنامه هفتم و سایر اسناد ملی، محورهایی را برای مقابله با این چالش‌ها پیش‌بینی کرده‌اند، اما میزان موفقیت اجرای این برنامه‌ها وابسته به تخصیص منابع، هماهنگی بین‌بخشی و سیاست‌گذاری درست است. شیب کنونی نگران‌کننده و خطرناک است، مگر اینکه اقداماتی جدی، هماهنگ و پرشتاب انجام شود.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهیم شوید.»

از خاموشی برق تا خشکیدن درختان

روایت یک پسته‌کار
از روزگار دشوار کشاورزی

ياسر دادبين - باغدار پسته

من یک پسته‌کارم؛ حرفه‌ای که چندین نسل در خانواده‌مان جریان داشته است، با درختانی که نه تنها منبع درآمد، بلکه بخشی از هویت ما بوده‌اند. پسته‌کاری برای ما صرفاً یک شغل نیست، بلکه پیوندی عمیق با زمین، طبیعت و تاریخ است. اما امروز، این حرفه دیگر آن طراوت و امید گذشته را ندارد. کشاورزی در شرایط کنونی، بیش از آنکه پیشه‌ای مولد باشد، به نبردی طاقت‌فرسا بدل شده است. هزینه‌های تولید به‌طور مستمر در حال افزایش است. قیمت کودهای شیمیایی، سموم دفع آفات، قطعات یدکی ماشین‌آلات

و دستمزد نیروی کار، هر سال با جهش‌های قابل توجهی روبه‌رو می‌شود. در کنار این، بحران منابع آبی، به‌ویژه در مناطق پسته‌خیز کشور، شرایط را پیچیده‌تر کرده است. دسترسی به آب، به‌عنوان اصلی‌ترین مؤلفه تولید، اکنون به منبعی کمیاب و پرهزینه تبدیل شده است. سطح آبخوان‌ها در بسیاری از مناطق پسته‌کاری کشور به شدت افت کرده و در برخی نواحی، منابع زیرزمینی چنان کاهش یافته‌اند که بخش قابل توجهی از درختان پسته خشک شده یا ناچار از چرخه تولید خارج شده‌اند. افزون بر

آن، خاموشی‌های مکرر برق، عملکرد پمپ‌ها و سیستم‌های آبیاری را مختل کرده و زمان بندی آبیاری را به چالشی جدی بدل ساخته است. هزینه‌های تأمین انرژی در این شرایط، فشار اقتصادی مضاعفی بر کشاورزان وارد کرده و استمرار تولید را دشوارتر ساخته است. در این میان، بسیاری از اراضی نامرغوب که دیگر توان تولید ندارند، اجازه انتقال آب به باغ‌های فعال‌تر و پربازده‌تر را ندارند. نتیجه این وضعیت، اتلاف منابع و تداوم بهره‌برداری غیربهرینه است. نبود بازار قانونی و شفاف برای مبادله آب نیز سبب شده است تا این منبع حیاتی، به جای مصرف بهینه، در مسیرهای ناکارآمد هدر رود. ساختار خرد مالکی نیز مانعی جدی به‌شمار می‌آید. خرد بودن قطعات زمین و پراکندگی مالکیت، امکان سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین را از کشاورزان سلب کرده است.





در کنار این چالش‌ها، موانع اداری و تجاری نیز عرصه را بر تولیدکنندگان تنگ کرده‌اند. محدودیت‌های صادراتی، بوروکراسی پیچیده و مقررات متغیر و گاه غیرمنطقی، فرآیند فروش محصول را دشوار و غیرقابل پیش‌بینی ساخته‌اند. این در حالی است که پسته یکی از مهم‌ترین اقلام صادراتی غیرنفتی ایران است و ظرفیت بالایی در ارزآوری دارد. این دردها را کمتر کسی درک می‌کند یا می‌بیند. سال‌ها تجربه به من آموخته که نمی‌توان به شیوه‌های فعلی حمایت دولتی تکیه کرد؛ زیرا بیشتر این حمایت‌ها یا ناکارآمد است یا با مقررات عجولانه و غیرکارشناسی همراه می‌شود و بار تولید را سنگین‌تر می‌کند. با وجود همه این دشواری‌ها، در این حرفه مانده‌ام؛ زیرا باور دارم اگر مدیریت علمی و صحیح جایگزین روش‌های فعلی شود، پسته همچنان می‌تواند یکی از سودآورترین محصولات کشاورزی ایران باشد. اما این مسیر نه از دل معجزه، بلکه از مسیر بهره‌وری می‌گذرد. بالاین حال، دستیابی به بهره‌وری تنها با توصیه‌های کلی محقق نمی‌شود. هر کشاورز باید تا آنجا که در توان و اختیار اوست، سطح بهره‌وری خود را ارتقا دهد.

بخش مهمی از بهبود شرایط تولید، در همین اقدامات میدانی و مدیریتی نهفته است؛ اقداماتی که خود بهره‌بردار می‌تواند اجرا کند و بهره‌وری را افزایش می‌دهد؛ هماهنگی میان سطح زیرکشت و منابع آب تجمیع داوطلبانه اراضی و تشکیل تشکلهای واقعی و حرکت به سوی الگوهای «مدیریت مشترک منابع آب و زمین» که هزینه‌ها را کاهش داده و کارایی را افزایش می‌دهد. فعال‌سازی شبکه‌های کشاورزان پیشرو و تبدیل تجربه‌های موفق میدانی به الگوهای ترویجی؛ نظام ترویج کشاورزی هنوز به اندازه کافی پویا و میدانی نیست؛ فاصله میان دانش پژوهشگران و نیاز واقعی باغداران بسیار است. ترویج باید از حالت اداری و گزارش‌محور خارج شود و به سازوکاری تعاملی، منطقه‌محور و مبتنی بر داده‌های واقعی تبدیل گردد. ارتباط مؤثر با مراکز تحقیقاتی و بهره‌گیری از تجربه کشاورزان پیشرو می‌تواند مسیر یادگیری را کوتاه‌تر و اثربخش‌تر کند. مدیریت آب: استفاده از سیستم‌های نوین آبیاری مانند قطره‌ای و زیرسطحی، زمان‌بندی دقیق آبیاری و کاهش تبخیر با روش‌های پوشش‌دهی خاک. مدیریت تغذیه: انجام آزمون خاک و برگ و تأمین هدفمند عناصر غذایی برای جلوگیری از هزینه‌های اضافی و افزایش عملکرد. مدیریت باغ: هرس اصولی، کنترل تلفیقی آفات و مدیریت حاصلخیزی خاک برای حفظ سلامت و باردهی درختان. بهبود کیفیت محصول:

برداشت به‌موقع، خشک‌کردن اصولی و رعایت استانداردهای نگهداری برای افزایش ارزش صادراتی و کاهش ضایعات. اما با وجود همه این تلاش‌ها، باید پذیرفت که بخش دیگری از فرآیند افزایش بهره‌وری کاملاً در اختیار کشاورز نیست. مشکلات ماهیت ساختاری دارند و بدون اصلاح سیاست‌گذاری کلان قابل حل نیستند. نقش دولت در طراحی سیاست‌های پایدار، داده‌محور و پاسخ‌گو همچنان ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. اقداماتی که نیازمند سیاست‌گذاری و حمایت دولت است؛ قانونی کردن انتقال آب به اراضی پربازده و جلوگیری از هدررفت منابع در باغ‌های کم‌بازده. ایجاد بازارهای شفاف و قانونمند برای مبادله آب کشاورزی تا تخصیص آب از مسیرهای عادلانه و کارآمد انجام شود. خرید و خارج کردن باغ‌های کاملاً غیراقتصادی از چرخه تولید؛ این اقدام نه تنها بهره‌وری را افزایش می‌دهد، بلکه به دولت امکان می‌دهد مصرف آب در بخش کشاورزی را کاهش دهد و منابع محدود آب و خاک را برای پایداری و با واحدهای پربازده حفظ کند. یکی از وظایف ذاتی دولت، بازسازی و حفاظت واقعی منابع زیرزمینی آب و جلوگیری از برداشتهای غیرمجاز خارج از توان آبخوان‌هاست. این اقدام باید دارای سازوکار قانونی مشخص، سامانه پایش شفاف و مسئولیت‌پذیری اجرایی باشد تا کشاورزان بتوانند به آینده منابع آبی خود اطمینان داشته باشند و برنامه‌ریزی



بلندمدت برای بهره‌وری و تولید پایدار انجام دهند. پسته تنها یک محصول کشاورزی نیست؛ بخشی از فرهنگ، معیشت و هویت اقتصادی مناطق وسیعی از کشور است. حفظ این میراث ارزشمند، نیازمند رویکردی تازه است. اگر بااراده و هماهنگی عملی میان کشاورزان، نهادهای دولتی و مراکز علمی دنبال شود، می‌توان بار دیگر به آینده‌ای پربار و پایدار برای پسته‌کاری امید بست. اگر امروز اقدام مؤثر انجام ندهیم، نه تنها با کاهش کمی تولید روبه‌رو می‌شویم، بلکه انگیزه و توان نسل‌های بعدی برای ادامه این حرفه نیز به‌طور قابل توجهی کاهش خواهد یافت؛ و این یعنی از دست رفتن میراثی که گذشتگان با رنج و تلاش بسیار برای ما به امانت گذاشته‌اند.



«نظرات شما مسیر ما را روشن می‌کند؛ در بهبود دنیای پسته سهمیم شوید.»

باکتوزیست BACTOZIST

راهکار بیولوژیک برای حفظ سودآوری در بحران

مناسب ترین ابزار مدیریت تغذیه پسته



فعال کننده ظرفیت
نهفته خاک و
آزادسازی عناصر غذایی

محرک قوی ریشه زایی
و جبران ریشه های
آسیب دیده

افزایش کارایی تغذیه
و بهینه سازی مصرف
کودهای شیمیایی

ایجاد کننده قلمرو زیستی
محافظ ریشه و مبارزه
بیولوژیک با نماتد

زیستان؛ مرجع تخصصی پژوهش و تولید نسل نوین فناوری های بیولوژیک



۰۳۱-۳۴۵۹۲۴۷۰ ۰۹۰۱ ۳۸۴ ۶۴ ۶۵

۰۹۹۰ ۹۴۸ ۶۲ ۵۰ zistanco.com

آدرس کارخانه:

اصفهان، شهرک صنعتی بزرگ، بلوار امام رضا (ع)
خیابان کارآفرینان ۶، پلاک ۳۷

آدرس دفتر:

اصفهان، شهرک علمی تحقیقاتی
دانشگاه صنعتی اصفهان، ساختمان ابوریحان



t.me/Pistachio_Iran_IPA

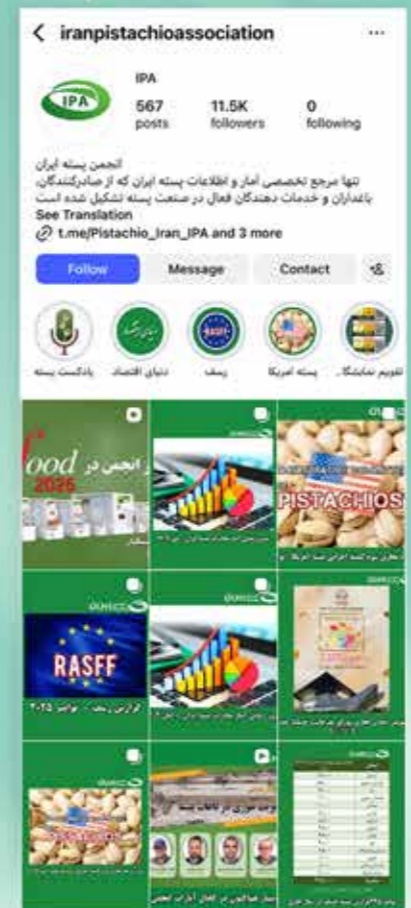


12



سایت و شبکه های اجتماعی
انجمن پسته ایران را دنبال کنید

iranpistachioassociation



iranpistachio.org



Like



500

comment



انجمن پسته ایران



IRANPISTACHIO.ORG

info@iranpistachio.org





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
- < آنالیز های تخصصی کروماتوگرافی افلاتوکسین، اسیدآمین، هورمونهای گیاهی، کیتوسان، جلبک، کلاته کننده ها و.....
- < آفات و بیماری ها (نماتد، ورتیسیلیوم، گموز.....)
- < آزمایش میکروبی آب

دامغان نبش خیابان فلاح 09100341830-02335238099



گروه صنعتی سیفی

نسل نوین ماشین آلات فرآوری پسته

فرآوری پسته به سبک سیفکو

«حرفی نو در صنعت پسته»



سایز بندی اولیه با سورت تر غلتکی

بشکن قابل تنظیم

بادکش با تکنولوژی ویبراتور



برای اطلاعات بیشتر درباره فرآوری پسته به سبک سیفکو، اسکن کنید

seyfco seyfco-channel

seyfco.com seyfco

۰۹۱۲ ۲۷۲ ۱۴ ۸۶



شرکت کارا کرمان

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 جویبار شهرک صنعتی شماره یک کد پستی: ۷۶۳۵۱۹۴۸ صندوق پستی: ۱۱۱-۷۶۱۳۵

۰۹۱۳ ۱۴۳ ۰۹۹۷

۰۹۱۳ ۱۴۱ ۸۹۵۴

۰۳۴ ۳۳۲۱ ۴۰۰۰

کنترل پسیل، تولید محصول سالم با سبد محصولات جنوبگان

JONOOBGAN

سولفوگان (گوگرد عنصری 7۸۰ با فرمولاسیون سوسپانسیون)
کنترل کامل پوره‌های پسیل در کنترل تلفیقی.



صابون محلولپاشی (یونی و غیر یونی)
• دارای پشتوانه تحقیقاتی از پژوهشکده پسته رفسنجان
• عضو ثابت فرمول‌ها و پکیج‌های محلولپاشی با هدف تغذیه
و کنترل کلیه آفات مکنده مانند پسیل، کنه، ...



کاتیوشا (پلی سولفید پتاسیم)
• کنترل کلیه سنن پوره‌های پسیل پسته.
• بازخوردهای مصرف جالب توجه در بهبود سبزیگی و
سلامت برگ.



سیلیکاسول (سیلیکات پتاسیم با همراهی ترکیبات آلی)
• کاهش و کنترل کلیه سنن پوره‌های پسیل پسته.
• استحکام دیواره سلولی، اثر دورکنندگی، کاهش جمعیت و
تخم ریزی حشرات کامل آفت.
• دارای پشتوانه طرح‌های تحقیقاتی از سازمان تحقیقات و
آموزش کشاورزی استان یزد.



جنوبگان



پخش کشاورزی



آزمایشگاه
کرمان زمین

@jonoobgan

@jonoobgan

۰۲۱-۲۸۴۷۷۷۲

www.jonoobgan.com

TABRIZKAR
تبریزکار

Machinery & Engineering For Processing Nuts & Seeds
www.TABRIZKAR.com info@TabrizKar.com Tel:+98413424 4848 +989141152879

ماشین سازی تبریزکار[®] حسین سعید

معرفی ۱۴۰۵ تعداد پسته شکن ۱۶ دستگاه مدل SPL1600
خط پسته شکنی (خندان، دهن بست و کالک)
خط پسته شکنی با ظرفیت تقریبی ۱۲۰۰ الی ۱۶۰۰ کیلوگرم در ساعت
قابلیت شکستن پسته های ریز و درشت همزمان
کمترین میزان پرت و شکستگی مغز یا لپه کردن و کمترین گردمغز

معرفی دستگاه :

سال تولید ۱۴۰۴

تخصصی ترین

بزرگترین

برای اولین بار

رکورد دار

نسلی بروز

متفاوت

دقیق تر



POMOD
راز پسته های خندان



کشورزی که با دانش زمین کاشت
زحردانش خزاران دانه برداشت

ویژگی های دو ترکیب معجزه گر پومد (سیلیکات پتاسیم و مویان)

- افزایش میزان کلروفیل، بهبود فرآیند فتوسنتز و تنظیم مکانیسم رشد
- افزایش مقاومت گیاه در برابر بیماری های قارچی، آفات مکنده و انواع تنش های محیطی
- پر قدرت در بهبود طعم و خاصیت ماندگاری میوه و افزایش وزن
- افزایش اثربخشی و نگهداری طولانی مدت کود و سم روی گیاهان

تولید کننده انواع سولفات ها از قبیل، سولفات منگنز، سولفات روی، سولفات منیزیم، سولفات مس، سولفات آهن نترات ها و انواع کودهای میکرو همراه با گواهی نامه ثبت کودی و تجزیه ضمانت شده

کارخانه و دفتر مرکزی: اصفهان، شهرک صنعتی مورچه خورت، فاز اول
ابوریحان هشتم، شماره ۲۹۴ کدپستی: ۸۳۳۳۱۱۳۷۶۵

تلفن: ۰۳۱-۴۵۶۴۲۸۲۳ / ۰۹۳۶۱۱۹۵۷۵۰ / ۰۹۱۳۴۷۶۱۸۰۹

www.pomod.ir info@pomod.ir @pomodchemco ۰۹۳۶۱۱۹۵۷۵۰

دسته بندی تولیدات:

01

عمل آوری مغز
پسته، بادام
فندق، بادام زمینی
هسته و گردو

02

خطوط تمام اتومات
برشته کن
تفت آجیل

03

خط پیوسته و
تمام اتومات
پوست گیر مغز
و خلال کن

04

خشک کن حرفه ای
کانتینیوس
طبقاتی
درجا

05

خطوط شستشو
و فرآوری
خرما، میوه،
سبزجات



شرکت پسته

ایلیا

۱۳۳۵

