

سال نهم

شماره ۹۷

آذر ۱۴۰۳

دنیای



- یازدهمین جشنواره پسته دامغان
- جابجایی درختان پسته
- افلاتوکسین در پسته
- قبرستان موتور پمپ ها

# پسته

ماهنامه انجمن پسته ایران

PISTACHIO WORLD





# Padideh Pistachio



☎ 034.4224.6593

☎ 0913.347.9241

📱 PADIDEHPISTACHIO

🌐 [WWW.IRAN-PISTACHIO.COM](http://WWW.IRAN-PISTACHIO.COM)



مدیا  
تجهیز آب ارس  
Medya Tajhiz Ab Aras  
irrigation & agriculture equipment

AAV Advanced Automation Systems



قطره چکان خود شوینده ، ضد چکه

**Aquarius PC**

سیلیکون دار و کنترل فشار

۲۴، ۸، ۴ لیتر در ساعت

سیستم فیلتراسیون تمام اتوماتیک خود شوینده

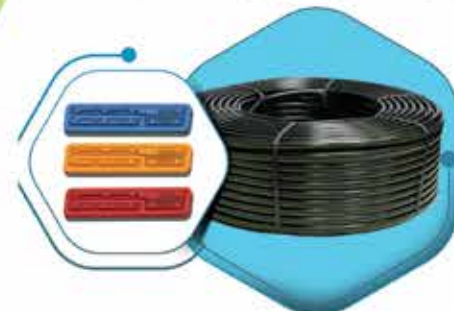


مشاوره ، طراحی و اجرا  
احداث باغات مدرن پسته  
سیستمهای آبیاری قطره ای سطحی و زیر سطحی  
باغات پسته ، بادام ، زیتون و ...  
سیستمهای آبیاری قطره ای سطحی و زیر سطحی  
مزارع یونجه ، ذرت و ...  
سیستمهای آبیاری هوشمند  
ماشینهای آبیاری مکانیزه

EPC

Consultation,  
design of modern  
pistachio orchards

لوله آبیاری قطره چکاندار AS PC



WWW.TAJHIZAB.COM

09123456982



# Sirjan Bonyad Agricultural Co.

[www.Pistachio-tooka.ir](http://www.Pistachio-tooka.ir)



## شرکت کشاورزی سیرجان بنیاد

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



...empowers to grow more.

  
**ZIBONOX**  
زیبونوکس




فروش است بعد از برداشت



تهران بلوار ارتش شماره ۷۷

۰۲۱-۷۴۴۹۷

 beniznahadeh

 [www.beniznahadeh.com](http://www.beniznahadeh.com)

. افزایش گل‌دهی  
. کاهش سال‌آوری  
. باز جذب عناصر از برگ به جوانه‌ها

  
بنزناهد ارتش

# یک راهکار هوشمند برای ۳ چالش پسته

## سورتر هوشمند پسته و مغز پسته

۱

حذف جسم خارجی

جداسازی سنگ،  
چوب، فلز، شیشه و  
پوست خرد شده  
پسته با دقت فراتر از  
دستگاه ایکس ری

۲

تشخیص و جداسازی  
آفلاتوکسین

تشخیص آفلاتوکسین  
از طریق سنسورهای  
فرابینایی

۳

سورتینگ با  
هوش مصنوعی

دانه بندی با بررسی  
۱۰ ها پارامتر متعدد  
به صورت همزمان



اطلاعات بیشتر



۰۲۱۶۶۱۸۵۹۱۲



## انجمن

پرونده (یازدهمین جشنواره پسته دامغان)

- ۸ ■ یازدهمین جشنواره ملی پسته دامغان
- ۱۰ ■ تراژدی آب کشاورزی
- ۱۴ ■ نشست تخصصی تجارت پسته

## باغبانی

معرفی رقم پسته ممتاز

پرونده (جابجایی درختان پسته)

- ۱۷ ■ جابجایی درختان پسته
- ۲۰ ■ جابه جایی درختان پسته از ارزوئیه به باغین
- ۲۲ ■ جابه جایی درختان پسته رقم فروتنی در حمیدآباد نوق
- ۲۴ ■ میزان تأمین نیاز سرمایی بر اساس مدل دینامیک
- ۲۶ ■ آبشویی خاک‌های شور
- ۲۸

## رپرتاژ آگهی

۳۲

## بازرگانی

افلاتوکسین در پسته

۳۵

## آب

قبرستان موتور پمپ ها

۴۱





ستاد برگزاری جشنواره ملی پسته

The 11th  
National Pistachio  
Festival of Iran,  
Damghan

# یازدهمین جشنواره ملی پسته ایران، دامغان

یازدهمین جشنواره

ملی پسته ایران - دامغان

با انگیزه کمک به افزایش بهره‌وری

آب، توسعه صادرات، برندسازی و بهبود کیفیت

این محصول طی روزهای ۹ لغایت ۱۱ آبان ۱۴۰۳ به

همت انجمن پسته سمنان، در مرکز همایش‌های

بین‌المللی دانشگاه دامغان برگزار شد. این دور از

جشنواره بر تشکیل فراکسیون پسته در مجلس

شورای اسلامی برای کمک به کشاورزان تمرکز

داشت. استان سمنان از نظر سطح زیر کشت

پسته پس از استان‌های کرمان، خراسان

رضوی، یزد و فارس با حدود ۳۰ هزار هکتار

سطح زیر کشت باغات پسته در جایگاه پنجم

و از نظر میزان تولید پسته در مرتبه

چهارم کشور قرار دارد.







**محمدرضا هاشمی استاندار سمنان:**

«پسته دامغان به‌عنوان طلای سبز، محصول ارزشمندی است که در حوزه اشتغال و تحقق رشد اقتصادی تاثیر بسیاری دارد لذا برند سازی آن باید در دستور کار قرار گیرد.»

جشنواره‌هایی می‌تواند فرصتی برای تبادل نظر، انتقال دانش و بهره‌گیری از آخرین تکنولوژی‌های مرتبط با صنعت باشد.»

حجت‌الاسلام محمدحسن رستمیان امام‌جمعه دامغان، با بیان اینکه باید شکرگزار نعمت‌های الهی همچون پسته باشیم اذعان داشت که جشنواره پسته دامغان فرصتی برای جذب سرمایه‌گذاری، ترقی و رشد کشاورزی دامغان است و باید از آن به نحو احسن بهره برد.

در مراسم اختتامیه این جشنواره غلامرضا نوری قزلقه وزیر جهاد کشاورزی، ضمن اشاره به ارزآوری پسته اظهار امیدواری کرد که با کمک بخش خصوصی و صادرکنندگان، برندسازی پسته دامغان به‌صورت خاص پیگیری شود. وی همچنین اذعان داشت که در بحث پسته، وزارت جهاد کشاورزی بنا دارد تا در صورت اعلام آمادگی تشکل‌ها، تعاونی‌ها و باغداران جهت مشارکت، همه امور را به دست خودشان بسپارد. علی‌اکبر علیزاده نماینده مردم شهرستان دامغان در مجلس شورای اسلامی کمبود آب کشاورزی، ناترازی انرژی و بیمه محصولات باغی را از مهم‌ترین مسائل بخش کشاورزی برشمرد. در پایان مراسم اختتامیه از ۱۰ باغدار پسته نمونه استان با اهدا لوح تقدیر و تندیس تجلیل شد.

از جمله برنامه‌های این رویداد می‌توان به برپایی کارگاه‌های آموزشی در حوزه باغداری پسته، نشست‌های تخصصی پیرامون مسائل و مشکلات مرتبط با قوانین آب کشاورزی و مباحث تجاری و صادرات پسته اشاره نمود؛ همچنین نمایشگاه تخصصی ادوات و نهاده‌های کشاورزی در حاشیه نمایشگاه برگزار شد. اجرای برنامه‌های مختلف فرهنگی و هنری و مسابقه شیرینی‌پزی با محوریت پسته نیز مورد اقبال حضار قرار گرفت. جشنواره پسته دامغان نماد شکرگزاری و همبستگی باغداران پرتلاشی است که علی‌رغم تمامی مصائب و مشکلات این طلای سبز را به ثمر رسانده‌اند.

محمدرضا هاشمی استاندار سمنان، با اشاره به اینکه ۱۰ هزار بهره‌بردار پسته در استان سمنان فعالیت دارند اذعان داشت که میزان تولید پسته امسال استان سمنان ۲۹ هزار تن پسته پیش‌بینی می‌شود. وی همچنین با تاکید بر تاثیر پسته در اقتصاد دامغان تصریح کرد: «پسته دامغان به‌عنوان طلای سبز، محصول ارزشمندی است که در حوزه اشتغال و تحقق رشد اقتصادی تاثیر بسیاری دارد لذا برند سازی آن باید در دستور کار قرار گیرد.» هاشمی ضمن تقدیر و تشکر از دست اندرکاران برگزاری جشنواره افزود: «برگزاری چنین



# تراژدی آب کشاورزی

روابط عمومی انجمن پسته ایران

در دومین روز از جشنواره پسته دامغان نشست تخصصی «تراژدی آب کشاورزی» باهدف آشنایی باغداران با قوانین آبی مرتبط با بخش کشاورزی و بررسی مسائل و مشکلات آنها در حوزه آب کشاورزی، در محل سالن همایش‌های بین‌المللی دانشگاه دامغان برگزار شد. در این نشست ابتدا مریم حسنی سعدی دبیر کمیته آب انجمن پسته ایران، برخی از مصائب و معضلات آبی که کشاورزان با آن دست‌به‌گریبان هستند را برشمرد. وی مسائل مرتبط با تمدید پروانه، کنترل حجمی، ساعت کار کرد، کاهش پروانه، افزایش هزینه برق چاه‌های کشاورزی، خاموشی چاه‌ها در تابستان، عوارض برداشت آب، بازار آب، جابه‌جایی و انتقال آب و کفشکنی چاه‌ها را تشریح کرد.





در سال جاری پیشنهاد احداث پل خورشیدی به کشاورزان برای جلوگیری از خاموشی داده شد. اما مطلع شدیم در برخی استان‌ها که کشاورزان با اعتماد به مسئولان و بخشنامه و به‌ناچار برای حفظ محصول کشاورزی خود اقدام به نصب پل‌های خورشیدی کردند باز هم در تابستان مشمول خاموشی‌ها شدند!

برشمرد و اظهار داشت: «در سال جاری پیشنهاد احداث پل خورشیدی به کشاورزان برای جلوگیری از خاموشی داده شد. بگذریم در حال حاضر و وضعیت موجود محاسبه ساده ریاضی، این سرمایه‌گذاری را توجیه نمی‌کند؛ اما مطلع شدیم در برخی استان‌ها که کشاورزان با اعتماد به مسئولان و بخشنامه و به‌ناچار برای حفظ محصول کشاورزی خود اقدام به نصب پل‌های خورشیدی کردند باز هم در تابستان مشمول خاموشی‌ها شدند!»

مریم حسنی سعدی با بیان اینکه یکی از نواقص دریافت عوارض آب بخش کشاورزی، عدم وجود معیار سنجش و ارزیابی هزینه‌کرد درآمد آن است، افزود: «کشاورزان حدود ۱۲ سال طی سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۳ مبلغی به‌عنوان حق‌النظاره پرداخت کردند که اثری در تعادل بخشی سفره‌ها مشاهده نکردند و ابطال شد. دوباره در سال ۱۳۹۹ از طریق قانون بودجه اخذ وجه به‌زای برداشت هر متر مکعب آب بر اساس بند (ب) ماده ۳۳ قانون توزیع عادلانه آب بازگشت. طی این سال‌ها که کشاورزان این عوارض را پرداخت کرده‌اند تاکنون هیچ اثر بخشی در اهداف پیش‌بینی شده برای تعادل بخشی و کاهش افت سفره‌های آبی ندیده‌اند؛ تنها عملکردی که کشاورزان از وزارت نیرو در کاهش برداشت آب دیده‌اند کاهش فراقانونی پروانه‌های مجاز بوده است.»

در ادامه او ضمن اشاره به بازار آب کشاورزی دشت سمنان باهدف تأمین آب موردنیاز صنایع، جلوگیری از انتقال آب کشاورزی به اراضی مرغوب و جبران کاهش آب موردنیاز آن‌ها را از جمله معضلات کشاورزان دانست که منجر به کاهش عملکرد تولید باغات شده است.

دبیر کمیته آب انجمن پسته ایران درباره محدودیت جدیدی که برای کف‌شکنی چاه‌ها ایجاد شده اظهار داشت: «در آخرین تلاش وزارت نیرو برای ایجاد محدودیت بیشتر، در خردادماه امسال، بخشنامه‌ای ابلاغ شده است که در دشت‌های ممنوعه اجازه کف‌شکنی را، ممنوع کرده است و تنها در صورتی که دشتی هنوز گزارش فرونشست منتشر نشده، اجازه کف‌شکنی فقط برای یکبار و آن هم در حدود ۱۰ درصد عمق فعلی چاه و حداکثر حدود ۱۵ متر داده می‌شود.»

در ادامه نشست مریم حسنی سعدی با تشریح ساختار کمیسیون رسیدگی به صدور پروانه و کمیسیون رسیدگی به امور منابع آب زیرزمینی به نواقص و ایرادات مرتبط با این کمیسیون‌ها پرداخت. او نقش کارشناسان جهاد کشاورزی

دبیر کمیته آب انجمن پسته ایران ضمن اشاره به سابقه ایجاد تمدید پروانه در قانون، آن را اهرم فشار وزارت نیرو در پیشبرد مسائل خود عنوان کرد و اظهار داشت: «بر اساس تبصره ۳ قانون تعیین تکلیف چاه‌های فاقد پروانه، کشاورزان مکلف شدند که هر سه سال یکبار برای تمدید پروانه اقدام کنند که در برخی استان‌ها این امر هر ساله انجام می‌شود.»

او درباره چالش به‌کارگیری کنتورهای حجمی هوشمند اذعان داشت: «مشاهده شده در برخی استان‌ها کشاورزان بدون اینکه کنتورها کار کرده باشند مجبور به نصب کنتورهای سفارشی جدیدی شده‌اند؛ لازم به‌ذکر است که وزارت نیرو مسئولیت انتخاب ابزار نامناسب و عدم کارایی کنتورهای قبلی را به عهده نگرفته است و تاوان انتخاب این ابزار ناکارآمد را کشاورزان پرداخته‌اند.»

مریم حسنی سعدی میزان ساعت کارکرد در پروانه‌ها را معضل دیگری برای کشاورزان در شرایط کنونی دانست و اظهار داشت: «ساعت کارکرد امری منطقی در راستای تحویل حجمی است؛ اما عملیاتی کردن نصب کنتور بعد از ۵ دهه سرمایه‌گذاری در باغات، در کنار کاهش کمیت و کیفیت آب به دلیل صدور پروانه بیش از توان آبخوان‌ها، تحویل حجمی آب را با مشکلات عدیده‌ای مواجه کرده است. عدم مطابقت پروانه‌ها با نیاز آبی، عملاً کشاورزان را با کاهش آب و نابودی سرمایه‌شان مواجه کرده است که نصب کنتور هم مزید بر علت شده و تاکنون راهکاری برای تأمین این کاهش هم پیش‌بینی نشده است.»

وی کاهش پروانه بهره‌برداری با تمسک به طرح سازگاری با کم‌آبی بدون پرداخت خسارت را امری فراقانونی عنوان کرد. دبیر کمیته آب انجمن پسته ایران با بیان اینکه علت افزایش هزینه برق چاه‌های کشاورزی مصرف بیشتر برق و افزایش برداشت آب توسط کشاورزان نیست، تصریح کرد: «وقتی بررسی کنیم می‌بینیم که این افزایش‌ها از تصمیمات پشت میز و به‌دوراز درک واقعیت توسط کارشناسان رقم خورده است؛ وقتی راندمان موتورپمپ‌ها در فرمول محاسبه نیاز برق، بالا گرفته‌شود و یا دبی پروانه‌ها در پرونده‌های شرکت آب منطقه‌ای کاهش داده شود تبعاً نیاز برق هم کاهش می‌یابد، درحالی‌که تجهیزات اکثر چاه‌ها قدیمی و چند بار سیم‌پیچی شده‌اند و برداشت آب به میزان پروانه قبل از تعدیل فراقانونی، صورت می‌گیرد.»

او در ادامه سخنان خود، خاموشی چاه‌ها در ساعات پیک تابستان را معضل دیگری برای کشاورزان در سال‌های اخیر





«واحد‌های تولیدی کشاورزی نباید در اولویت قطع برق قرار گیرند و چنانچه ضرورت به قطع برق بود باید با جبران خسارت همراه باشد.» اما متأسفانه نه تنها برای بخش کشاورزی هم به صورت ناعادلانه خاموشی برق تحمیل شد بلکه با وجود خسارت‌های هنگفت چه در تجهیزات و چه در امر تولید هیچ پوشش بیمه‌ای و جبرانی برای این بخش پیش بینی نشده است.»

شده است اعلام کنند تا جبران شود؛ ولی بخش کشاورزی یک روز در میان ۶ ساعت با خاموشی برق روبرو بود. در رفسنجان به دلیل خاموشی برق ۳۰ هزار تن پسته پوک شد و کسی نسبت به این اتفاق جوابگو نیست. «خانی لزوم مطالبه‌گری کشاورزان را در رفع مشکلات ضروری دانست و افزود: «سه سال پیش مؤسسه ذی‌نفعان آبخوان رفسنجان را در راستای احقاق حق قانونی کشاورزان رفسنجان راه‌اندازی کردیم؛ سعی بر این بود که به نوعی همه چاه‌ها، در این مؤسسه نماینده داشته باشند. هدف نهایی این مؤسسه حفظ آبخوان رفسنجان است.» مدیر عامل مؤسسه ذی‌نفعان آبخوان رفسنجان رویکرد این مؤسسه با مسئولان را رابطه‌ای تعاملی عنوان کرد و گفت: «تختست برای رفع مسائل با مسئولان گفتگو خواهیم کرد و در صورت اینکه به نتیجه نرسیم از روندهای قانونی مسائل را پیش خواهیم برد. اعضای مؤسسه از بهره‌برداران هر چاه وکالت دارند و این ظرفیت برای مطالبه قانونی احقاق حقوق بهره‌برداران در مؤسسه پیش بینی شده است.»

حمیدرضا رنجبر عضو هیئت‌مدیره مؤسسه ذی‌نفعان آبخوان رفسنجان، تبعات بی‌مهری به بخش کشاورزی را در عدم جذب سرمایه و نیروی انسانی بر شمرد و افزود: «تا زمانی که ما کشاورزان نگاهمان به دیگران برای حل مشکلات باشد، راه به جایی نخواهیم برد و باید ما کشاورزان به این اشتراک برسیم که خودمان باید برای حل مسائلمان اقدام کنیم.» در ادامه رنجبر به برخی فعالیت‌های این مؤسسه در حل مشکلات کشاورزان رفسنجان درباره تعدیل پروانه‌ها، ضریب هیدرو مدول، موضوع تجاوز از قدرت در مصرف برق، تأمین گازوئیل در برهه خطر سرمازدگی باغات، تحقیق و بررسی برای اجرای آبخیزداری در رفسنجان اشاره کرد.

طباطبائیان یکی از معضلات کشاورزان را در اصلاح پروانه‌ها ضریب هیدرو مدول در تعیین نیاز آبی دانست و گفت: «من به‌عنوان نماینده جهاد کشاورزی در کمیسیون رسیدگی به صدور پروانه با این ضریب هیدرو مدول مخالف هستم، چون این عددی که در نظر گرفته می‌شود نیاز آبی اغلب کشت‌ها را تأمین نمی‌کند؛ من به سهم خود مخالفت خود را در تصمیم کمیسیون درج می‌کنم و این نظر کارشناس جهاد در پیگیری اعتراض شما در کمیسیون رسیدگی به امور آب‌های زیرزمینی مؤثر خواهد بود.» وی همچنین مجهز بودن به سیستم‌های نوین آبیاری را در تعیین نیاز آبی در اصلاح پروانه‌ها راهگشا دانست.

کشاورزی می‌توانند به‌عنوان مدعی‌العموم وارد این ماجرا شوند؟» اذعان داشت: «خیر؛ در محاکم، تشکل‌ها را به‌عنوان مدعی‌العموم نمی‌پذیرند. آن‌ها می‌توانند وکیل معرفی کنند؛ اما اینکه به‌عنوان یک تشکل ورود کرده و طرح دعوی کنند، قابل‌پذیرش نیست.»

سید محسن طباطبائیان با اشاره به اینکه در شهرستان دامغان ۹۰۰ حلقه چاه عمیق وجود دارد و حدود ۱۳-۱۵ هزار بهره‌بردار از آن‌ها استفاده می‌کنند افزود: «مقرر شده است که بر اساس مفاد مصوبه شورای حفاظت شهرستان، ضریب اصلاح و تعدیل طی ۵ سال و به‌صورت پلکانی اعمال شود و به متقاضیان ابلاغ شود. اعطای شارژ بر مبنای آخرین مصوبه است در دشت دامغان ساعت کارکرد برای چاه‌ها تنها ۳۰۰۰ و ۳۸۸۰ ساعت در نظر گرفته شده است. در بخش صنعتی ۴۵۰۰ ساعت اعمال می‌کنیم. از زمان تحویل پروانه ۲۰ روز مهلت دارید که اعتراض خود را ثبت کنید.»

در ادامه جلسه احمد خانی مدیرعامل مؤسسه ذی‌نفعان آبخوان رفسنجان، وزارت نیرو را مقصر بخشی از هدررفت منابع آب کشاورزی دانست و اظهار داشت: «مقصر هدررفت منابع آب وزارت نیروست؛ وقتی بدون هماهنگی با کشاورزان برق را خاموش می‌کنند و با شیوه آبیاری که ما کشاورزان داریم ناچار دوباره مسیری را که قبلاً آب رفته باید آبیاری شود و ما کشاورزان ضرر می‌کنیم.»

مدیرعامل مؤسسه ذی‌نفعان آبخوان رفسنجان با اظهار تأسف از بی‌مهری‌هایی که به کشاورزان می‌شود گفت: «در تابستان گذشته واحد صنعتی تنها یک روز خاموشی داشت و بعداً هم برایشان پیامک ارسال شده است که چنانچه خسارتی وارد



منصور منصوری باغدار پیشرو پسته، وضعیت پسته سال جاری دامغان را علی‌رغم مسائل و مشکلات موجود، خوب عنوان کرد. وی قیمت تمام شده بالای محصول پسته، قوانین و مقررات دست‌وپاگیر صادرات و تحریم را از جمله چالش‌های صنعت پسته برشمرد: «اقتصاد ما سال‌هاست به بیماری هلندی مبتلاست، تحریم هم مزید بر علت شده است.» او افزود: «برگزاری این جلسات، هم‌اندیشی و تلاش جمعی همیشه نتیجه خوب خواهد داشت؛ قدری باید صبوری کنیم؛ پسته کارها همه صبورند، هفت تا ده سال صبر می‌کنند تا چند خوشه پسته برسد و بچینند و لذت ببرند. شاید اگر این اجبار در رفع تعهد ارزی از طرف دولت به صادرکنندگان وارد نمی‌شد بسیاری از مسائل به‌راحتی حل می‌شد.» در ادامه جلسه علی نظری باغدار پیشرو و عضو پیوسته انجمن پسته ایران، ضمن اشاره به اینکه حجم عمده پسته ایران صادر می‌شود، صادرات و بازار پسته را منبع مشترک و ارزشمند برای فعالین صنعت برشمرد و تصریح کرد: «بازار این محصول یک منبع مشترک است، اگر خرابش کنیم بقیه هم ضرر می‌کنند؛ وقتی پسته بی کیفیت به بازارهای صادراتی فرستاده می‌شود برند پسته ایران از بین می‌رود، از بین رفتن برند پسته ایران به همه صنعت ضربه می‌زند. پسته ایران یک برند است خیلی اهمیت دارد این برند به‌عنوان یک محصول باکیفیت در دنیا شناخته شود. به هر طریقی که اعتبار این برند از بین برود، هر کدام از



## نشست تخصصی تجارت پسته

روابط عمومی انجمن پسته ایران

نشست تخصصی تجارت پسته با محوریت صادرات و سرمایه‌گذاری در دانش‌بنیان 77 در روز جمعه ۱۱ آبان ۱۴۰۳ به مدیریت منصور منصوری باغدار پسته و کارآفرین دامغانی و با حضور باغداران و فعالین صنعت پسته در محل سالن کنفرانس دانشگاه دامغان برگزار شد. آنچه در ادامه می‌خوانید بخشی از موضوعات مطرح شده در این جلسه است.





باتوجه به میزان تولید پسته در دنیا و شرایط رقابتی در بازار جهانی ما باید به سمت نیچ مارکتینگ برویم؛ یعنی باید بازارهای کوچکی در دنیا برای خودمان پیدا کنیم.

در ایران برعکس است. تاجر به هر نحوی که می‌تواند پسته را می‌خرد و هرچه سود کرد مال خودش است و باغدار در سود تاجر سهیم نیست؛ در نتیجه بین درآمد باغدار و درآمد تاجر تضاد منافع است و این یک نقطه ضعف ماست.» او افزود: «متأسفانه در بحث تجارت پسته ایران، دولت قوانین و مقرراتی می‌گذارد که به منافع تولیدکننده هم بی‌توجه است. فرض کنید هر کیلو پسته رقم فندقی ۳۲-۳۰ به قیمت هفت دلار یا هفت و نیم دلار صادر می‌شود دولت به صادرکننده می‌گوید باید به ازای هر کیلو پسته هشت و نیم دلار به مملکت برگردانید. در اینجا تاجر باید یک دلار بیشتر از قیمتی که پسته را فروخته ارزش برگرداند و از سوی دیگر می‌گوید دلار پسته فروخته شده را به جای قیمت بازار آزاد به نرخ نیمایی باید به دولت بفرشید. در چنین وضعیتی من تاجر باید پسته را به نرخ دلار بازار آزاد از باغدار بخرم، یک دلار دیگر هم اضافه کنم و تحویل بانک مرکزی دهم تا صادرکننده خوب شوم. اگر چنین کاری نکنم طبق قوانین فعلی بانک مرکزی قاچاق فروش هستم؛ عملاً دولت با این سیاست‌های غلط در بحث صادرات مانع بزرگی ایجاد کرده است.» علی نظری در ادامه صحبت‌های خود ضمن اشاره به شرایط رقابتی حاکم بر بازار بین‌المللی پسته و همچنین مهارت بازاریابی آمریکا افزود: «باتوجه به میزان تولید پسته در دنیا و شرایط رقابتی در بازار جهانی ما باید به سمت نیچ مارکتینگ برویم؛ یعنی باید بازارهای کوچکی در دنیا برای خودمان پیدا کنیم.» وی تنوع رقم، کیفیت و طعم مغز پسته ایرانی را از جمله مزیت‌هایی عنوان کرد که می‌تواند بازارهای خاصی را برای پسته ایران حفظ کند. نظری مغز سبز پسته ایران را نیز مزیت دیگر برشمرد که چنانچه مسئله باقیمانده سموم در آن مسئله‌ساز نشود شاید بتواند در بازه زمانی دهساله به‌عنوان محصول منحصربه‌فرد ایران در نیچ مارکتینگ رقابت کند. او همچنین به اهمیت زمان عرضه پسته در بازار جهانی اشاره کرد و گفت: «ما به‌عنوان باغدار باید حواسمان باشد که زمان‌های مصرف عمده پسته در دنیا چهار، پنج زمان طلایی است؛ یکی برای مصرف ژانویه است که پسته مصرف عمده دارد؛ زمان دیگر مخصوصاً در کشور خاورمیانه، در ایام ماه

ما فعالین صنعت بفعول زیمان می‌بینیم. در دنیا بحث منبع مشترک بسیار مهم است؛ برای حفظ آن قانون می‌گذارند؛ دولت‌ها کمک می‌کنند تا انجمن‌ها بیایند و در حفظ منبع مشترک نقش ایفا کنند. تا این منبع از بین نرود.» نظری با بیان اینکه میزان تولید جهانی پسته هر ساله روبه‌افزایش است، به لزوم سازماندهی جهت تداوم و پایداری حضور در بازار بین‌المللی تأکید کرد. وی همچنین به ایجاد رابطه پایدار و دو سر برد بین باغدار و تاجر اشاره کرد: «در کشور ما به واسطه سازماندهی غلط، منافع باغدار با تاجر همسو نیست و بین تاجر و باغدار تضاد منافع وجود دارد که این برای صنعت خسارت‌زا است. یک تاجر هر چه بتواند پسته را ارزان‌تر از باغدار بخرد برد کرده است و این ضد منفعت همه هست. متأسفانه در کشور ما این حل نشده و انجمن‌ها هم به این موضوع کم توجه کرده‌اند؛ در حالی که سیاست فروش آمریکا طوری سازماندهی شده که تاجری می‌تواند پسته بخرد که بیشترین سود را به باغدار رسانده باشد؛ به این نحو که تاجر می‌گوید من پسته را به قیمت پایین می‌خرم بعد می‌فروشم یک یا دو درصد سهم خودم را برمی‌دارم؛ بقیه‌اش را هر چقدر بیشتر فروختم به باغدار برمی‌گردانم. در نتیجه سال بعد باغدار به کسی که به بهترین قیمت خریده و بیشترین پول را به او داده است پسته می‌فروشد؛ در نتیجه پسته یواش‌یواش به سمت کسی می‌رود که بهترین برگشت و بهترین فروش را دارد.



کنیم، در بین اقلام صادراتی پسته جزو معدود کالاهایی است که اگر درست مدیریت شود یک توسعه پایدار و یک محصول صادراتی پایدار خواهد شد. «افزود: «پسته برای ما تنها بعد اقتصادی ندارد؛ بلکه یک بعد فرهنگی است و میراث پدران ما است. در هر سفارخانه‌ای که برویم حتماً پسته، فرش و زعفران ایرانی را می‌بینیم؛ این‌ها سه برند جهانی ایران هستند. پدران ما زحمت کشیدند این‌ها را برند کردند که میلیاردها دلار ارزش دارد. چقدر باید پول هزینه کنیم که یک محصولی را در دنیا برند کنیم، همین پسته تازه را هنوز نتوانستیم برند کنیم.» در ادامه مدیر ارتباط صنعت و مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان ضمن اشاره به اینکه میزان تولید پسته در هکتار باغات ما شرایط خوبی ندارد اذعان داشت: «راهکار افزایش تولید، افزایش سطح زیرکشت باغات نیست؛ بلکه باید میزان عملکرد در واحد سطح را افزایش دهیم.» وی همچنین ایجاد مراکز تحقیقاتی، موزه و پارک پسته را از جمله فعالیت‌هایی که باید در جهت برندینگ پسته ایرانی انجام شود، عنوان کرد. علی‌صرفی رئیس هیئتمدیره انجمن پسته سمنان، با تأکید بر تولید پسته به میزان حدود پنج برابر مصرف داخل، تنها راه نجات پسته ایران را برطرف‌شدن موانع صادرات دانست و تصریح کرد: «برای بغل‌ست آوردن بازار خوب پسته چه در داخل و چه در خارج از کشور، باید انواع مختلف محصولات پسته اعم از پسته تازه، پسته خشک در پوست، مغز سبز و محصولات فرآوری پسته مانند کره پسته را صادر کنیم.» وی در ادامه صحبت‌های خود افزود: «در دامغان ۱۸ هزار هکتار باغ پسته و ۱۵ هزار بهره‌بردار داریم. باغداری دامغان یک باغداری معیشتی است؛ حدود ۹۵ درصد باغدارهای ما خرده مالک هستند و طبق آمار ۴۸ درصد درآمد کشاورزی استان از پسته حاصل می‌شود، در حالی که ۱۵ درصد منابع آب در باغات پسته مصرف می‌شود.» رئیس هیئت مدیره انجمن پسته سمنان، در پایان سخنان خود، به ایجاد پیوند بین زنجیره‌های مختلف صنعت پسته و اتحاد آن‌ها در جهت پیش‌برد اهداف صنعت تأکید نمود.

رمضان است، چینی‌ها در زمان عید چینی و هندی‌های در جشن دیوالی بیشترین مصرف پسته را دارند. اگر در این وقت‌هایی که بیشترین تبادل‌های پسته در دنیا صورت می‌پذیرد ما به‌عنوان باغدار، به هر دلیلی نتوانیم این عرضه را انجام دهیم بلافاصله آمریکایی‌ها و غیره جای ما را پر می‌کنند. وقتی پسته را زمانی که تقاضای شدید در بازار نیست عرضه کنیم آن وقت مجبوریم قیمت را پایین بیاوریم. بنابراین ما خیلی محتاج هستیم به کار جمعی، محتاج به اینکه منافعی که با یکدیگر همسو کنیم، صنعت پسته یک کار جمعی است. این با هم بودن وظیفه ما در انجمن‌هاست؛ باید پشتیبانی کنیم؛ باید حضور داشته باشیم و همه کمک کنیم. آمریکایی‌ها یک تا دو درصد درآمد پسته را به انجمن‌هایشان می‌دهند.» در ادامه نشست سید سعیدالرضا اسلامی رئیس دانشگاه دامغان، درباره نسبت همکاری دانشگاه دامغان با برگزاری یازدهمین جشنواره ملی پسته ایران، دامغان گفت: «نسبت ما در دانشگاه با پسته نسبت دانشگاه‌هاست با مزیت‌های سرزمین محیط پیرامونشان؛ دانشگاه‌ها اگر بخواهند ریشه‌دار و پایدار شوند می‌بایست محل ارتزاق خودشان را، (ارتزاق منظور ارتزاق فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه است) به سمت مزیت‌های سرزمینی که در آن هستند ببرند. برای شهرستان دامغان هم مثل استان کرمان، پسته یک مزیت بسیار برجسته است.» اسلامی با تأکید بر فرمایشات علی‌نظری افزود: «به منبع مشترکی که اشاره شد که شامل باغدار و تاجر است، اگر دانشگاه‌ها هم اضافه شوند، فکر می‌کنم هم بهره‌وری و هم اقتصاد مرتبط با این محصول و در نهایت آن سودی که کشور می‌تواند در فضای فعلی، در عرصه اقتصاد بین‌الملل ببرد، ارتقا پیدا خواهد کرد.» مهدی‌صرفی مدیر ارتباط صنعت و مرکز نوآوری پسته دانشگاه دامغان، با بیان اینکه در ده سال گذشته و در بین بیست محصول صادراتی تنها یک محصول است که تولید پایدار دارد، تشریح کرد: «گاز، متانول، پلی‌اتیلن، اتیلن، اوره، فولاد بیشترین محصول صادراتی کشور است. تا کجا می‌خواهیم فولاد، منابع آهن و نفت‌مان را خالی





# معرفی رقم پسته ممتاز

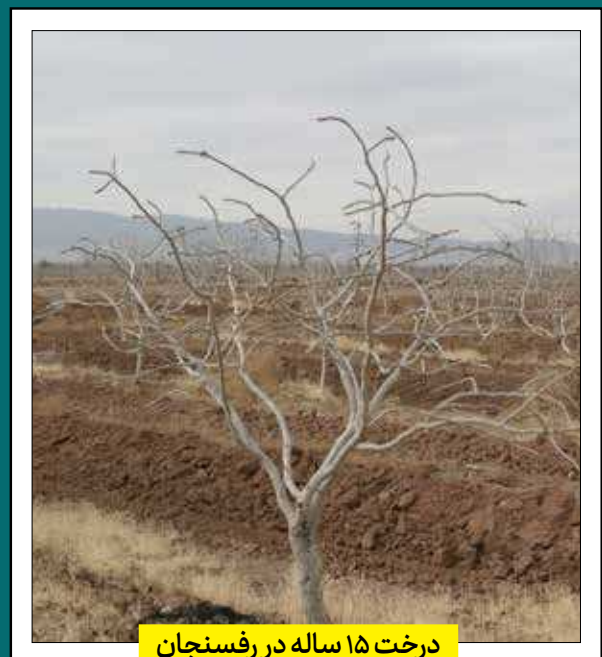
علی تاج آبادی پور و مریم افروشه  
اعضاء هیئت علمی پژوهشکده پسته

تاریخچه: رقم ممتاز از جمله ارقام تجاری پسته ایران است. این رقم توسط محمد خاندانی در منطقه تاج آباد از توابع رفسنجان شناسایی و تکثیر شد. بیشترین سطح زیرکشت این رقم در شهرستان زرنده است.

## گیاهشناسی

### خصوصیات درخت:

قدرت رشد درخت رقم ممتاز کم بوده و دارای تاج پهن و گسترده می باشد. رشد سرشاخهها بسیار کم و در حد ۱۵ سانتی متر است. باردهی اقتصادی درخت حدود ۴ سال بعد از پیوند شروع می شود.

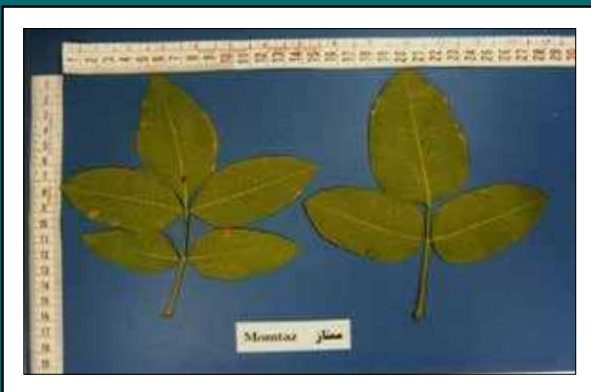


درخت ۱۵ ساله در رفسنجان

### خصوصیات برگ:

این رقم دارای طول برگ متوسط و عرض برگ کم می باشد. اندازه برگچه انتهایی نسبت به برگچه های جانبی بزرگتر بوده و شکل برگچه انتهایی، تخم مرغی می باشد. نسبت برگ به خوشه کم است.

میزان (درصد)	نوع برگ
۶۰ درصد	سه برگچه ای
۷ درصد	چهار برگچه ای
۳۳ درصد	پنج برگچه ای



### جوانه گل:

شکل جوانه گل در رقم ممتاز کروی است.





**گلدهی:**

شروع گلدهی این رقم در شرایط آب و هوایی رفسنجان، حدود ۹ فروردین ماه (زودگل) و مرحله تمام گل آن ۱۲ فروردین است؛ طول دوره گلدهی در رقم ممتاز ۱۱ روز می باشد.

۹ فروردین	شروع گلدهی	<b>گلدهی (زودگل)</b>
۱۲ فروردین	مرحله تمام گل	
۱۱ روز	طول دوره گلدهی	



**گلدهی:**

شروع گلدهی این رقم در شرایط آب و هوایی رفسنجان، حدود ۹ فروردین ماه (زودگل) و مرحله تمام گل آن ۱۲ فروردین است؛ طول دوره گلدهی در رقم ممتاز ۱۱ روز می باشد.



**میوه دهی:**

رشد سریع جنین در این رقم در شرایط آب و هوایی رفسنجان از ۱۳ تیرماه شروع شده و زمان رسیدن میوه های آن ۳ مهرماه (دیررس) می باشد. رسیدگی میوه از کناره شروع می شود. این رقم دارای طول خوشه میوه متوسط و عرض خوشه کم است. خوشه آن متراکم (تعداد دانه در خوشه حدود ۲۵ عدد) و وزن خوشه زیاد می باشد. درصد پسته های خندان متوسط و درصد پسته های دهن بست کم است. درصد پسته های پوک با پوست حدود ۱۲/۵٪ می باشد.



زرد متمایل به قرمز	رنگ پوست تازه	<b>مشخصات میوه</b>
سفید	رنگ پوست استخوانی	
قرمز	رنگ پوست مغز	
سبز متمایل به زرد	رنگ مغز	



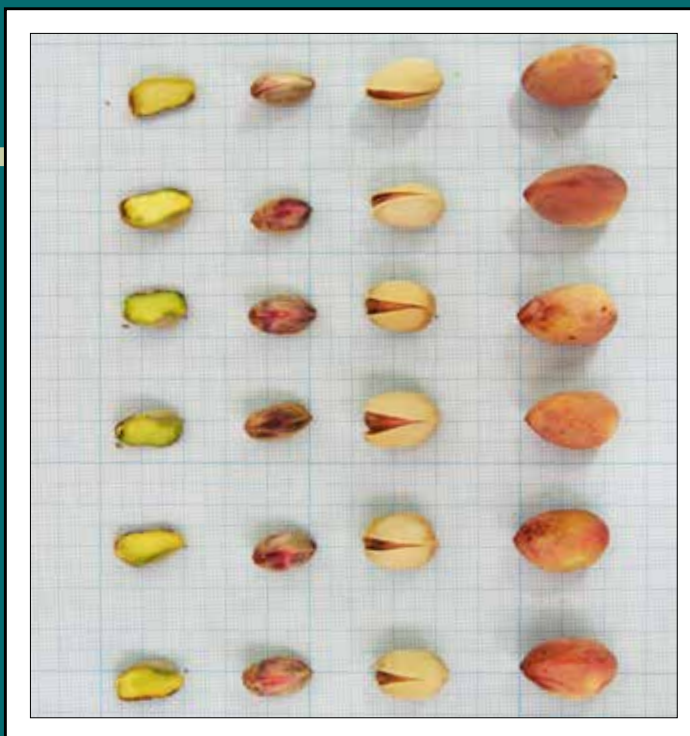
### فیزیولوژی

نیاز سرمایی: ۷۵۰ تا ۸۰۰ ساعت  
حساسیت به تنش‌های دمایی: حساس به  
آفتاب‌سوختگی به واسطه پوست نازک  
حساسیت به آفات: حساس به پسیل، چوبخوار و سنک  
حساسیت به بیماری: حساس به گموز



### ارزش غذایی

درصد پروتئین در مغز پسته رقم ممتاز بالا (۱۹/۴ درصد)  
درصد و درصد چربی آن متوسط (۵۳ درصد) می‌باشد...



### شرایط مناسب کاشت

نوع بافت خاک	لومی رسی	
آبیاری	نیاز آبی	بالا
	دور آبیاری	حداکثر ۳۶ روز
	کیفیت آب	۸۰۰۰>EC
نیاز تغذیه‌ای		بالا
		کودهای حیوانی مخصوصاً مرغی



### معیارهای تجاری

متوسط عملکرد	در سال‌های پربار ۴ تا ۶ تن در سال‌های کم بار ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار
شدت سال‌آوری	متوسط
اونس پسته خندان خشک در پوست	۳۰-۲۵
عیار	بالای ۵۵ گرم مغز پسته از ۱۰۰ گرم پسته خشک خندان
درصد پسته خندان	۷۶ درصد
درصد دهان بست	۱۱/۵ درصد
درصد پوکی	۱۲/۵ درصد

# جابجایی درختان پسته

■ کمیته باغبانی انجمن پسته ایران



در سال‌های اخیر کشاورزان با اقلیم و مشکلات اقلیمی چالش زیادی داشته‌اند که منجر به از بین رفتن و خشک شدن درختان باغ شده‌است. باغداران با هدف ممانعت از کاهش میزان عملکرد در واحد سطح، ملزم به جایگزین کردن درختان خشک شده و نهال کاری هستند، این مهم مستلزم صرف زمان زیادی است تا درخت به باردهی اقتصادی برسد. از طرفی عدم تعادل بین عرضه و تقاضای آب کشاورزی در مناطق پسته کاری ایران و کاهش میزان آب در دسترس، باغدار را وامیدارد تا با از آب انداختن بخشی از باغ، میزان تقاضای آب را کم نموده و بتواند با افزایش بهره‌وری از میزان کم آب، عملکرد قابل قبولی از مابقی سطح باغ برداشت کند.

تجربه‌ای دارید با ما به اشتراک بگذارید. (شماره تماس دبیرخانه انجمن پسته ایران: ۰۳۴-۳۲۴۷۵۷۴۹).

آنچه که در موارد بررسی شده یکسان بود به شرح زیر است:

- بهترین زمان جابه‌جایی درخت از زمان ریزش برگ‌ها تا قبل از شروع سرما و سفت شدن خاک می‌باشد.
- قبل از جابه‌جایی و خارج نمودن درخت جهت شمال درخت باید با رنگ یا علامت مشخص شود و در محل کاشت نیز جهت جغرافیایی اولیه درخت رعایت شود.
- انجام هرس شدید و متناسب قبل از اقدام به جابه‌جایی از ضروریات است.
- خارج کردن درخت از خاک تا کاشت دوباره آن، باید در کمترین زمان ممکن صورت گیرد.
- در زمان جابه‌جایی باید درخت به‌طور کامل مهار شود تا کمترین آسیب به تنه و شاخه‌ها وارد آید.
- هنگام جابه‌جایی درختان، حتی الامکان ریشه باید کاملاً سالم نگه داشته شود.
- بهتر است خاک اطراف ریشه درخت هنگام اقدام به جابه‌جایی مرطوب باشد به‌همین منظور چندین مرتبه طی روزهای قبل از جابه‌جایی آبیاری انجام شود.
- توصیه می‌شود زمین جدید با زمین قبلی که درخت در آن رشد داشته است، از نظر نوع بافت خاکی شرایط یکسانی داشته باشد.
- گونه‌های کاشت درخت، قبل از اقدام به جابه‌جایی درخت آماده شوند. تا سرعت عمل بالا رفته و درختان هر چه زودتر در محل اصلی کاشت قرار گیرند.
- چاله ایجادشده در زمین جدید باید متناسب با حجم ریشه باشد.
- درخت باید خیلی آرام در محل مورد نظر قرار گیرد.
- بلافاصله بعد از کاشت باید آبیاری سنگین صورت گیرد تا خاک اطراف ریشه از هوا خالی شده و ریشه خشک نشود.

در این حالت با دو نیاز روبه رو هستیم: نیاز به آب انداختن درختانی که شاید در بین آن‌ها درختان پر محصولی نیز وجود داشته باشد و همچنین نیاز به واکاری درختان از بین رفته در بین ردیف‌های دیگر باغ و جایگزینی آنها با نهال جدید. در این جا شاید اگر امکان جابه‌جایی درخت بالغ با محصول دهی اقتصادی، فراهم باشد، زمان کمتری می‌برد تا درخت جابه‌جا شده، مجدد به تولید اقتصادی خود برگردد و عملکرد در واحد سطح باغ نیز به واسطه حذف درخت خشک شده، کاهش نیابد.

علاوه بر مورد اشاره شده، بارها پیش آمده که در باغات رها شده با درختانی روبه‌رو شده‌ایم که علیرغم عدم رسیدگی و تنش‌های محیطی اعم از سرمازدگی، گرم‌زدگی، شوری و خشکی، مقاوم مانده و با توجه به شرایط محیطی که در آن قرار داشته‌اند، میزان عملکرد قابل قبولی نشان داده‌اند. شاید با انتقال این درختان مقاوم به یک مکان خاص بتوان از آن به عنوان ژنوتیپ برتر نگهداری کرده و آن‌ها را به عنوان رقم مقاوم تکثیر نمود.

باور عموم بر این است که امکان جابه‌جایی درخت بالغ پسته به‌واسطه ریشه محوری عمیقش وجود ندارد و در صورت جابه‌جایی خشک خواهد شد. با این فرضیه که اگر امکان جابه‌جایی درخت پسته فراهم باشد شاید بتوان معضلی از باغداری پسته حل نمود، درصد برآمده و پرس‌وجو کردیم آیا تجربه‌ای در رابطه با جابه‌جایی درخت پسته وجود دارد؟ جابه‌جایی موفق درختان پسته در مزارع CMV استرالیا و همچنین باغ بورخس اسپانیا ما را بر آن داشت تا جست‌وجو کنیم که موارد مشابه و موفق در ایران نیز اتفاق افتاده است یا خیر؟ روایت‌های متفاوتی از جابه‌جایی درختان توسط افراد مختلف شنیدیم که اکثراً ناموفق بوده‌اند، اما تجارب موفقی هم عنوان شد که در میان آن‌ها به سراغ مواردی که امکان صحبت با افراد و بازدید درختان جابه‌جا شده وجود داشت رفتیم. گزارش حاضر ماحصل صحبت با این افراد و بازدیدهای به‌عمل آمده از باغ آن‌ها است. در صورتیکه در زمینه جابه‌جایی درخت پسته

مدیرباغ علت انتقال درختان را چنین عنوان کرد: «درختان پسته به واسطه عدم تأمین نیازسرمایی در منطقه ارزوئیه تنها رشد رویشی داشتند و محصولی تولید نمی‌کردند. لذا صاحبان باغ تصمیم به تغییر الگوی کشت از درخت پسته به نخل خرما گرفته و کل درختان پسته را از خاک در آورده و به باغین منتقل کردند.» طبق صحبت ایشان درختان در زمان انتقال حدود ۲۵ ساله با پیوند رقم اوحدی بودند. نوع بافت خاک در محل کاشت اولیه درختان (ارزوئیه) و در محل کاشت بعدی (باغین) هر دو سبک بوده‌است.

# جابه‌جایی درختان پسته از ارزوئیه به باغین

■ برگرفته از گفت‌وگو با احمد خاندانی



📍 محل کاشت اولیه درختان: ارزوئیه- جاده وکیل آباد- منطقه سنگ لکی



📍 محل انتقال درختان: باغین چاه موتور قندآباد

در بیست کیلومتری کرمان در منطقه باغین باغیست که

حدود ۱۰ هزار اصله درخت در اسفند ماه سال ۱۳۸۰ از

منطقه سنگ لکی ارزوئیه به آنجا منتقل شده است. با احمد

خاندانی مدیر باغ و ماشالله شهدادی از پرسنل مجموعه در رابطه با

چرایی و چگونگی اجرای این عملیات به صحبت نشستیم.

77

## تصاویری از درختان جابه‌جا شده

(تاریخ عکسبرداری ۲۲ مرداد ۱۴۰۳)



روند آماده‌سازی و انتقال درخت به گفته دست‌اندرکاران به شرح ذیل بوده است:

ابتدا درختان پسته را هرس شدید (سربرداری) کرده و جهت جغرافیایی شمال را بر روی تنه درخت با رنگ علامت زدند.

اطراف و زیر درختان را با لودر خالی کرده تا حدی که لودر از سطح زمین دیده نمی‌شود. درختان را با لودر از خاک در آوردند؛ تا حد امکان سعی کردند که ریشه اصلی درخت قطع نشود ولی این کار اجتناب‌ناپذیر بوده و قطعاً بخشی از ریشه اصلی درخت قطع می‌شود.

سپس خاک و گل را از ریشه درختان تکانده و برخی ریشه‌های جانبی را برای سهولت در جابجایی قطع کردند.

درختان به صورت ریشه لخت و بدون هیچ گونه پوششی به دور ریشه درخت با کامیون به محل جدید حمل و منتقل شده‌اند. در هر کامیون حدود ۹۰-۸۰ درخت قرار داده شده و روی کامیون را با چادر پوشاندند.

مدت زمان طول کشیده بین خارج کردن درخت از زمین در ابتدا تا کاشت مجدد در محل جدید حداقل ۴۸ ساعت بوده است.

درختان منتقل شده در ۳ قطعه که هر کدام ۱۴۰ ردیف است با فاصله بین ردیف ۶ متر و فاصله روی ردیف ۳ متر کاشته شده‌اند.

قبل از رسیدن درختان به مقصد گوده‌های کاشت را با بیل و کارگر و همچنین مته‌های پشت تراکتوری حفر و آماده کرده بودند.

در کف هر چاله مقدار کمی کود دامی و شیمیایی ریخته و سپس اقدام به کاشت درخت می‌کردند.

پس از کاشت درختان در هر قطعه آبیاری انجام دادند. در آن زمان آبیاری با روش بابلر و بخشی هم به صورت غرقابی انجام می‌شد دور آبیاری نیز ۱۵ روز یکبار بود.

حدود ۱۰ سال بعد از انتقال همراه با تغییر پیوند سایر درختان باغ، پیوند این درختان منتقل شده را هم به احمدآقایی تغییر دادند.

طبق برآورد اولیه احمد خاندانی میزان موفقیت جابه‌جایی در سال اول حدود ۴۰ درصد بود البته وی اذعان داشت که در سال‌های بعد نیز شاهد خشک شدن تعداد دیگری از درختان منتقل شده بوده‌اند. وی معتقد است که اگر ریشه اصلی درخت پسته قطع شود، باعث کوتاهی عمر درخت خواهد شد؛ در درختان منتقل شده به اجبار بخشی از ریشه اصلی قطع شده‌است.

هم اکنون درختان حدود ۴۸ ساله هستند و در مقایسه با درختانی که از ابتدا در این محل کاشت شده‌اند عملکرد ضعیف‌تری دارند.

# جابه‌جایی درختان پسته رقم فروتنی در حمیدآباد نوق

■ برگرفته از گفت‌وگو با بابک سیف‌الدینی

در چهل کیلومتری شهر رفسنجان در منطقه حمیدآباد نوق باغی ۱۶۰ هکتاری وجود دارد که در حدود ۲۰ سال پیش در اواخر بهمن ماه، بابک سیف‌الدینی مالک باغ، تعداد ۲۰ اصله درخت رقم پسته فروتنی را در خود باغ از قطعه‌ای به قطعه دیگر جابه‌جا کرده است. سیف‌الدینی علت انتقال را حذف درختان قبلی قطعه موردنظر به دلیل فاصله ردیف ده متری عنوان کرد تا مجدد درختانی با فاصله ردیف هفت متری جایگزین نماید. وی در زمان حذف درختان تصمیم می‌گیرد تعداد ۲۰ اصله درخت فروتنی موجود در بین ردیف درختان را با هدف حفظ رقم و استفاده به‌عنوان درخت مادری جهت تهیه پیوندک به قطعه دیگری از باغ منتقل کند. تعداد ۱۰ اصله درخت از درختان منتقل شده احیا شده‌اند و در حال حاضر در محل باغ موجود می‌باشند. لازم به ذکر است که بافت خاک باغ رسی بوده و در عمق یک متری سطح زمین لایه سخت از جنس گچ و آهک وجود دارد.



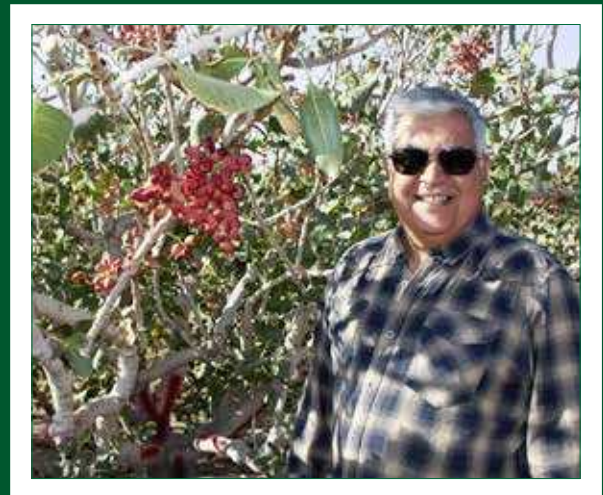
📍 لایه‌های سختی که از عمق یک متری سطح زمین خارج کرده‌اند.

روند آماده‌سازی و انتقال درخت در باغ ایشان به شرح ذیل بوده است:

■ ابتدا شاخه‌های ثانویه درختان پسته را هرس کرده و شاخه‌های متصل به پایین تنه درخت را جهت سهولت جابه‌جایی با لودر از محل تنه حذف کردند.

■ جهت جغرافیایی شمال را بر روی تنه درخت مشخص کرده و درخت در همان راستا در محل کاشت قرار گرفته‌است.

■ قبل از انتقال درختان چاله‌های محل کاشت را از پیش



📍 محل باغ در حمیدآباد نوق



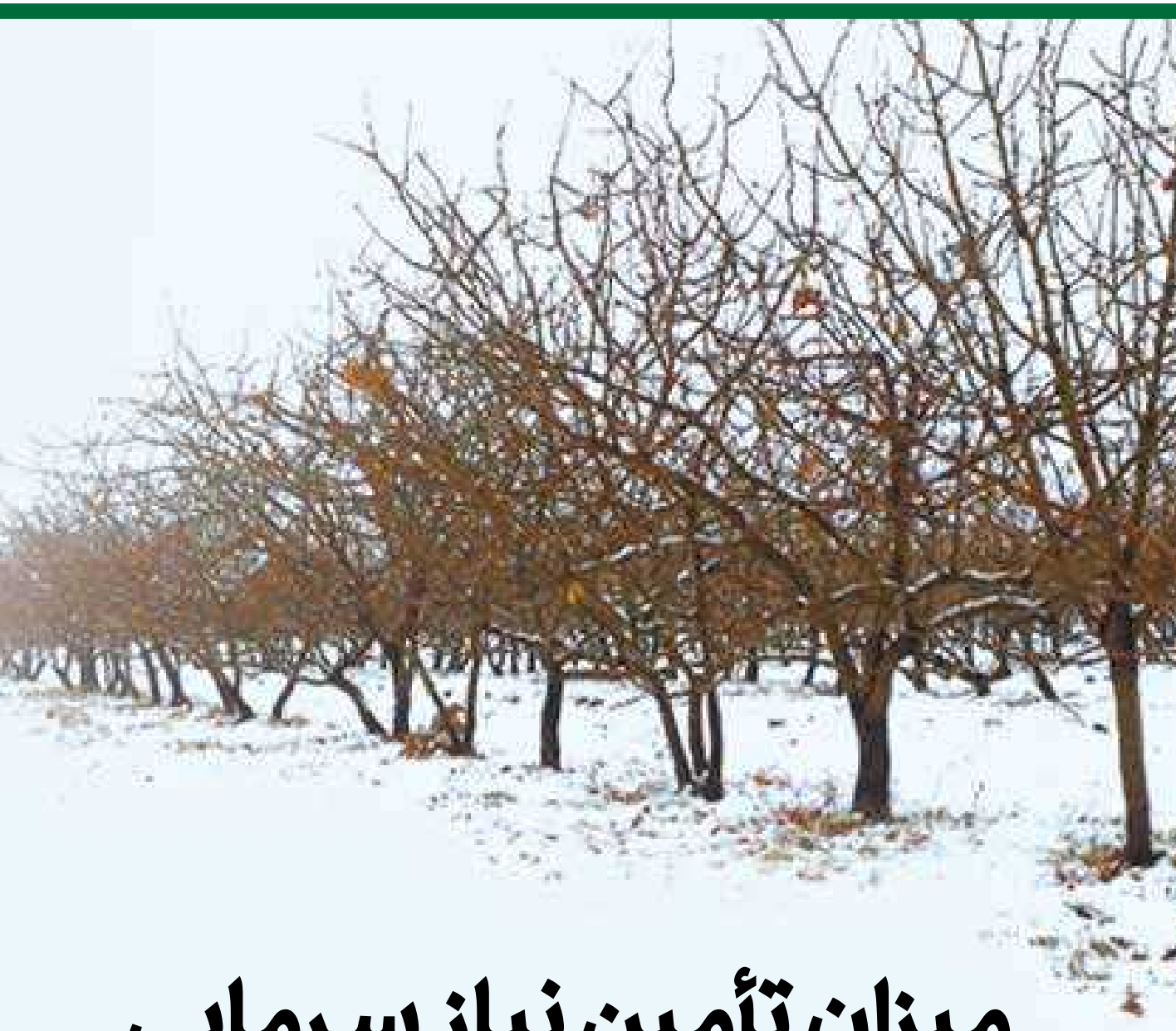


آماده کرده‌اند.  
■ اطراف تنه درختان را با قطر ۱,۵ متر خالی کرده و بالودر درخت همراه با خاک را از عمق ۱,۵ متری سطح زمین برداشته و در محل کاشت درختان قرار دادند. حتی المقدور سعی کردند ریشه اصلی درخت قطع نشود و بدین منظور دور خاک و ریشه را با کمربندی بستند تا خاک از ریشه جدا نشود. ■ بلافاصله پس از کاشت آبیاری صورت گرفته است. سیستم آبیاری غرقابی بوده است.

### تصاویری از درختان جابه‌جا شده

(تاریخ عکسبرداری ۳۰ شهریور ۱۴۰۳)





# میزان تأمین نیاز سرمایی بر اساس مدل دینامیک

محمدجواد محمودی میمند

دکترای فیزیولوژی گیاهی و اصلاحگر درختان پسته

واسط می‌شود که می‌تواند در اثر دماهای بالا تخریب شود. هنگامی که ماده حدواسط به مقدار خاصی انباشته شد، به واحد سرمایی یا همان سی‌پی (CP) تبدیل می‌شود که از آن به بعد دمای بالا توان از بین بردن آن را ندارد. در مورد کاربرد مدل دینامیک در درختان پسته مقالات کمی وجود دارد. برای محاسبه واحدهای سرمایی دینامیکی از روابط زیر استفاده می‌شود: مقادیر شاخص‌های  $slp$ ،  $tetmlt$ ،  $a_1$ ،  $a_0$ ،  $e_0$  و  $e_1$  به ترتیب برابر با ۱٫۶، ۲۷۷، ۱۳۹٫۵۰۰،  $۲٫۵۶۷ \times 10^{18}$ ، ۴۱۵۳٫۵ و ۱۲۸۸۸٫۸ لحاظ می‌شوند و دما حسب درجه کلوین در روابط قرار می‌گیرد.

مدل‌های مختلفی برای تعیین نیاز سرمایی استفاده می‌شوند که الزاماً همه از دقت بالایی بر مبنای فیزیولوژی درخت برخوردار نیستند. مدل ساعات سرمایی اولین و ساده‌ترین مدل نیاز سرمایی است که در سال ۱۹۳۰ ارائه شد. مدل یوتا، یوتای بهینه شده، کارولینای شمالی و غیره سایر مدل‌هایی بودند که برای توصیف سرمای تجمعی مورد استفاده قرار گرفتند. یکی از دقیق‌ترین مدل‌های توصیف سرمای تجمعی مدل دینامیک است که بیان متفاوتی از تجمع سرما ارائه می‌کند. در مدل دینامیک گفته می‌شود سرما باعث تولید یک ماده حد

$$X_s = \frac{a_0}{a_1} \cdot e^{\frac{e_1 - e_0}{T_k}}$$

$$inter_E = X_s - (X_s - inter_s) \cdot e^{-a}$$

$$inter_s = \begin{cases} t = t_0 & : 0 \\ t > t_0 \wedge inter_{E_{i-1}} < 1 & : inter_{E_{i-1}} \\ t > t_0 \wedge inter_{E_{i-1}} \geq 1 & : inter_{E_{i-1}} \end{cases}$$

$$ak_1 = \frac{slp \cdot tetmlt \cdot (T_k - tetmlt) / T_k}{1 + e^{slp \cdot tetmlt \cdot (T_k - tetmlt) / T_k}}$$

$$delt = \begin{cases} t = t_0 & : 0 \\ t > t_0 \wedge inter_E < 1 & : 0 \\ t > t_0 \wedge inter_E \geq 1 & : x_i \cdot inter_E \end{cases}$$

$$chill\ portions_i = \begin{cases} t = t_0 & : delt \\ t \geq t_0 & : delt + chill\ portions_{i-1} \end{cases}$$

که در منطقه مقدار قابل توجهی سی‌پی یا واحد سرمایی طبیعی تجمع می‌یابد از روغن پاشی زمستانه خودداری می‌کنیم. به‌عنوان یک شاخص خوب زمانی که ۴ تا ۵ روز متوالی در نیمه دوم بهمن‌ماه تجمع روزانه سی‌پی برابر با صفر بود، نسبت به روغن پاشی زمستانه اقدام می‌کنیم. شرط لازم برای اثربخشی حداکثری روغن زمستانه رسیدن به همان عدد آستانه یا ۴۵ سی‌پی است. با ارزیابی دقیق واحدهای سرمایی دینامیکی در پایان فصل می‌توان بهترین زمان روغن پاشی زمستانه را پیشنهاد داد و در صورتی که عدد سی‌پی در یک منطقه تا اواخر بهمن‌ماه به محدوده ۶۰ سی‌پی برسد احتمالاً در آن منطقه نیاز به روغن پاشی زمستانه نیست. در مورد نگاه ما به مدل‌های سرمایی برای تصمیم‌گیری بهتر به داده‌های هر دو مدل دینامیکی و ساعات سرمایی توجه می‌کنیم.

در مورد نیاز سرمایی درختان پسته برحسب مدل دینامیک، داده‌های زیادی وجود ندارد. مطالعات نیاز سرمایی در دنیا برای رقمی مانند «سیرورا» در استرالیا ۵۷ سی‌پی گزارش شده است. در ایران داده‌ای برای بیان نیاز سرمایی ارقام مختلف پسته بر حسب مدل دینامیک گزارش نشده است؛ اما داده‌های اولیه ما نشان می‌دهد حداقل میزان سی‌پی یا واحد سرمایی تأمین شده برای اثر بهتر روغن زمستانه در رقم اکبری ۴۵ سی‌پی است. واحد سرمایی به‌صورت روزانه تجمع می‌یابد و تجمع روزانه سی‌پی بین ۰ تا ۱/۳ در ایران متغیر است. در روزهای با سرمای مناسب حد بالای سی‌پی تجمع می‌یابد و در روزهای با گرمای مخرب ممکن است چند روز متوالی تجمع سی‌پی برابر با صفر باشد. برای تخمین بهترین زمان روغن پاشی زمستانه تا رسیدن عدد دینامیک به سی‌پی آستانه صبر کرده و تا زمانی



# آبشویی خاک‌های شور

محسن حمیدپور  
عضو هیئت علمی دانشگاه ولی عصر رفسنجان



از ناحیه ریشه عبور کند تا از تجمع نمک و اثرات سوء آن بر رشد گیاه جلوگیری نماید. نیاز آبشویی به مقاومت گیاه به شوری و غلظت نمک در آب آبیاری بستگی دارد.



## روش‌های اصلاح خاک‌های متأثر از نمک

اصلاح خاک‌های متأثر از نمک بسته به شور یا سدیمی بودن خاک دو فرآیند عمده را در بر می‌گیرد: یکی خارج ساختن نمک‌های محلول و دیگری کاهش درصد سدیم قابل تبادل خاک. تنها راه حل ممکن برای خارج ساختن نمک‌های محلول شستشوی خاک (آبشویی) است که عمل نسبتاً ساده‌ای است. ولی کاهش درصد سدیم قابل تبادل خاک تاندازه‌های مشکل است. زیرا یون‌های سدیم جذب سطحی



**77** شوری خاک و تجمع بیش از حد املاح در خاک، عامل نابودی بسیاری از تمدن‌هایی بوده است که اساس آن‌ها کشاورزی همراه با آبیاری بوده است، به‌ویژه در مناطقی که مدیریت آب آبیاری و زهکشی خاک اصولی نبوده است. خاک شور به خاکی گفته می‌شود که غلظت املاح محلول در آن به حدی باشد که عملکرد گیاه را کاهش دهد، مشروط بر آنکه سایر عوامل مانعی برای رشد محصول ایجاد نکنند. از این تعریف به‌خوبی استنباط می‌شود که شوری مفهومی وابسته به گیاه است. بنابراین در کشاورزی مدرن، شوری در سیستم‌هایی مرکب از خاک، آب و گیاه تعریف می‌شود. بدین ترتیب در شرایط مساوی، خاکی با غلظت معینی از املاح محلول ممکن است برای یک گیاه شور و برای گیاه دیگر شور نباشد. تحمل گیاهان به شوری با قابلیت هدایت الکتریکی (ECe) عصاره اشباع نمونه‌های خاک در ارتباط است. هرچه غلظت نمک در محلول خاک (آب خاک) بیشتر باشد، قابلیت هدایت الکتریکی (ECe) نیز بیشتر خواهد بود. پژوهشگران، قابلیت هدایت الکتریکی ۷ تا ۷/۵ دسی‌مینس بر متر را به‌عنوان آستانه تحمل پسته به شوری در نظر گرفته‌اند. البته لازم به ذکر است حد آستانه تحمل شوری به رقم گیاه، مراحل رشد و... نیز بستگی دارد.

به‌طور کلی، خاک‌ها در صورتی شور می‌شوند که موازنه ورود و خروج املاح در خاک مختل گردد. اگر مقدار املاحی که در یک‌زمان معین به حجم معینی از خاک وارد می‌گردد بیشتر از املاحی باشد که طی همان دوره از همان خاک خارج می‌گردد، خاک به سمت شور شدن پیش می‌رود. با توجه به اینکه خاک‌های شور محدود به مناطقی هستند که آب کافی برای آبشویی و خروج نمک‌ها از منطقه رشد وجود ندارد، برای مدیریت طولانی‌مدت، نیاز است مقدار نمک ورودی به خاک با مقدار نمک خروجی برابر باشد و به‌عبارت‌دیگر توازن نمک در خاک وجود داشته باشد. بر اساس توازن نمک، نیاز آبشویی تعریف می‌گردد. نیاز آبشویی مقدار آبی است که علاوه بر نیاز آبی گیاه باید به زمین داده شود تا شوری ناحیه ریشه را در محدوده قابل تحمل گیاه ننگه دارد. به‌عبارت‌دیگر، بخشی از آب آبیاری که باید



$$\frac{\text{شوری نهایی خاک}}{\text{شوری اولیه خاک}} = \frac{C}{\left(\frac{\text{عمق آب}}{\text{عمق خاک}}\right)}$$

که در این فرمول ضریب C بین ۰/۱ (برای خاکهای درشتبافت) تا ۰/۳ (برای خاکهای ریزبافت) در نظر گرفته می‌شود. برای پاسخ به سؤال دوم، روش‌های آبخوبی متعددی ارائه شده است که شامل الف) آبخوبی غرقاب دائم، ب) آبخوبی غرقاب منقطع، ج) آبخوبی غیراشباع (آبیاری بارانی) می‌باشد. **آبخوبی غرقاب دائم** - در این روش تمام آب لازم برای آبخوبی در یک نوبت به خاک داده می‌شود و معمولاً در طول فصل غیر رشد انجام می‌شود. در این روش انتقال نمک تحت جریان اشباع است. عمق خاکی که به این طریق اصلاح می‌شود حدوداً برابر عمق آبی است که در خاک نفوذ و از آن عبور می‌کند. با جابه‌جاشدن مقدار آبی معادل یک برابر حجم فضای خالی خاک شوری به نصف تقلیل می‌یابد و اگر مقدار آب جابه‌جا شده معادل ۱/۵ تا ۲ برابر حجم فضاهای خالی خاک باشد شوری به‌اندازه ۸۰ درصد کاهش می‌یابد. چون حجم نسبی فضاهای خالی خاک حدوداً ۵۰ درصد در نظر گرفته می‌شود؛ لذا جابه‌جاشدن مقدار آبی معادل دوبرابر حجم فضای خالی خاک برابر ارتفاع آبی است که به‌اندازه عمق خاک می‌باشد. فرآیند آبخوبی در این روش بسته به شوری اولیه خاک و نوع بافت خاک چندین روز تا چندین هفته طول می‌کشد. سپس اجازه داده می‌شود تا خاک یک دوره خشکی را طی کند و در طی خشک‌شدن خاک نمونه‌برداری برای تعیین شوری خاک و ارزیابی پیشرفت آبخوبی انجام می‌شود. **آبخوبی غرقاب منقطع یا متناوب** - در این روش آب به‌دفعات به خاک اضافه می‌شود. در مقایسه آبخوبی غرقاب دائم و آبخوبی غرقاب منقطع در اصلاح خاک باید گفت که در آبخوبی دائم برای خروج میزان نمک مساوی از خاکهای رسی نسبت به خاکهای شنی، مقدار آب بیشتری لازم است ولی در آبخوبی منقطع کارایی آبخوبی در هر دو نوع خاک

ذرات خاک می‌باشد و قبل از خارج‌شدن از خاک باید از طریق فرآیندهای شیمیایی به‌وسیله یون‌های دو ظرفیتی موجود در محلول خاک مانند کلسیم جایگزین و سپس شسته و از منطقه ریشه خارج گردند؛ بنابراین اصلاح خاکهای سدیمی ترکیبی از فرآیندهای شیمیایی و شستشوی خاک می‌باشد. در اصلاح خاکهای شور، محلول خاک شور (خاک دارای غلظت املاح زیاد) توسط آبی که شوری کمتری دارد جایگزین می‌شود. نیاز اصلی برای اصلاح خاکهای شور، زهکشی کافی و مناسب است که باید از طریق طبیعی یا مصنوعی تأمین شود. کارایی آبخوبی عبارت است از میزان نمک خارج شده از ناحیه ریشه در آب زهکش در هر کسر از آب آبیاری؛ این کارایی به عواملی مانند غلظت نمک در خاک، توزیع غلظت نمک در خاک، ترکیب املاح خاک، ساختمان خاک، روش آبیاری و مدیریت آبیاری بستگی دارد.

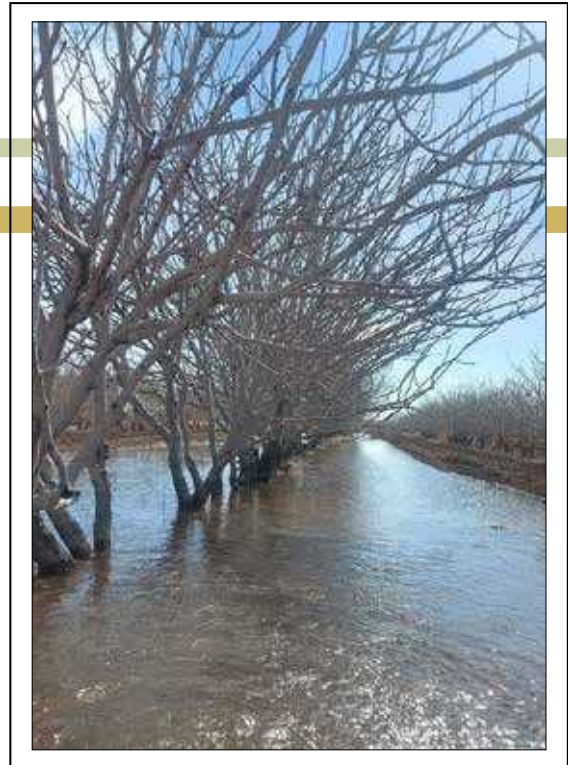
با فرض وجود زهکشی کافی قبل از انجام عملیات اصلاحی یک خاک شور باید به پرسش‌های زیر پاسخ داده شود:

- ۱ مقدار آب مورد نیاز برای دستیابی به شوری معین در عمق معینی از خاک چقدر است؟
- ۲ روش آبخوبی: آب آبخوبی چگونه به خاک اضافه شود؟ (یکبار، منقطع یا متناوب، بارانی)
- ۳ چه موقع آبخوبی صورت گیرد؟

برای پاسخ به سؤال اول، منحنی آبخوبی در داخل مزرعه با یک آزمایش به دست می‌آید. منحنی آبخوبی، گرافی است که رابطه بین عمق آب آبخوبی و نمک باقی‌مانده در خاک را به ما نشان می‌دهد. برای به‌دست‌آوردن منحنی آبخوبی، عمق‌های (حجم‌های) متفاوت آب را در کرت‌های با اندازه یکسان به کار می‌برند و شوری نهایی خاک پس از کاربرد آب اندازه‌گیری می‌شود. با رسم نسبت شوری نهایی به شوری اولیه خاک در مقابل عمق آب به‌کار برده شده در هر کرت به عمق خاک (عمق منطقه ریشه گیاه)، منحنی آبخوبی منطقه به دست می‌آید. البته از فرمول‌های تجربی نیز می‌توانیم مقدار آب مورد نیاز برای دستیابی به یک شوری معین استفاده نماییم. یکی از معروف‌ترین فرمول‌های تجربی، معادله هافمن می‌باشد:

از منافذ ریز صورت می‌گیرد، در خاک‌های ریزبافت، بسیار مؤثرتر از روش‌های دیگر است. در این روش نیاز به تسطیح خاک نداریم ولی هزینه آیشویی زیاد است و همچنین ممکن است توزیع آب در مزرعه یکنواخت نباشد و املاح در قسمت‌هایی از مزرعه تجمع یابد. به‌طور کلی در حالت اشباع (مثل روش غرقایی) آب عمدتاً از منافذ بزرگ و با سرعت زیادتر عبور می‌کند، درحالی‌که شسته شدن نمک (جابه‌جایی نمک به‌وسیله آب) از منافذ کوچک بیشتر صورت می‌گیرد، تا از منافذ بزرگ، لذا راندمان شستشوی خاک به طریق غرقایی کمتر است. فاکتورهای تعیین‌کننده انتخاب نوع روش آیشویی شامل نوع بافت خاک، نوع محصول و کیفیت آب می‌باشد. مطالعات نشان داده است در خاک‌های رسی (ریزبافت)، آیشویی به روش غیراشباع و آیشویی غرقاب منقطع کارایی بهتری داشته است و در خاک‌های شنی (درشتبافت)، آیشویی به روش غرقاب دائم بهتر عمل کرده است.

زمان آیشویی معمولاً در اواخر پاییز و زمستان انجام می‌شود؛ زیرا میزان تبخیر و تعرق و فعالیت ریشه گیاه کم می‌باشد. پس از پایان عملیات آیشویی خاک لازم است عملیات توسعه ساختمان خاک با اضافه‌کردن مواد آلی و گچ انجام شود.



یکسان است. در آیشویی غرقاب منقطع آب کمتری نسبت به آیشویی پیوسته نیاز است. ولی آیشویی پیوسته به زمان کمتری در مقایسه با آیشویی منقطع نیاز دارد. یکی دیگر از فواید آیشویی متناوب، مزیت آن در مدیریت راحت‌تر در مزرعه است، زیرا برای اجرای آیشویی پیوسته نیاز به ایجاد پشته‌های بلند در اطراف مزرعه است، ولی کشاورزان می‌توانند آیشویی متناوب را بدون تغییر عمده‌ای در مزرعه انجام دهند. **آیشویی به روش غیراشباع** - این روش با استفاده از آبیاری بارانی صورت می‌گیرد. در آیشویی خاک به طریق آبیاری بارانی، مقدار کمتری آب موردنیاز می‌باشد. علاوه بر این راندمان آیشویی در این طریق بیش از زمانی است که به طریق غرقایی آیشویی صورت می‌گیرد. به‌عبارت‌دیگر با یک مقدار معینی آب، اگر بخواهیم خاک بهتر آیشویی شود بهتر است این آب به طریق بارانی یا متناوب داده شود تا یکباره و به‌صورت غرقایی. آبیاری بارانی در خروج نمک از منافذ ریز خاک نسبت به روش‌های دیگر مؤثرتر است. زیرا آب هنگام عبور از منافذ ریز با سرعت کمتری عبور خواهد کرد و بنابراین سرعت انحلال املاح در آب بیشتر و سطح تماس آب با املاح بیشتر خواهد بود. همچنین به دلیل اینکه عمده املاح در منافذ ریز هستند و حرکت آب در این روش به‌صورت غیراشباع



اقداماتی است که باید صورت بگیرد.

#### ۴ مکانیزه کردن کارخانه‌ها و خطوط فرآوری پسته، چه مزایایی برای صاحبان این مشاغل می‌تواند داشته باشد؟

مطمئناً بهبود کیفیت محصول نهایی و کاهش هزینه‌های جانبی مانند نیروی انسانی از مهم‌ترین تأثیرات استفاده از ماشین‌آلات مدرن خواهد بود. به‌علاوه افزایش بهره‌وری و توان رقابتی در بازار داخلی و بین‌المللی را نیز در پی خواهد داشت. زمان زیادی طول نخواهد کشید که آثار مثبت استفاده از این ماشین‌آلات به‌عینه قابل مشاهده خواهد بود.

۴ از چه زمانی تصمیم به استفاده از دستگاه‌سورتر به‌عنوان یک راهکار جهانی در خط تولید پسته گرفتید و برای انتخاب دستگاه چه مرحله‌ای را پشت سر گذاشتید؟ حدوداً دو سال پیش تصمیم گرفتیم از دستگاه‌سورتر پسته استفاده کنیم. بعد از تحقیقی که داشتیم با شرکت پندتک آشنا شدیم. آن زمان دستگاه کالرسورتر پسته را به ما پیشنهاد دادند و ما بعد از بررسی و

پسته در شهر رفسنجان آغاز کرد. مؤسس این مجموعه، مرحوم حاج اکبر نظری با رویکردی منصفانه و صادقانه فعالیت تجاری خود را گسترش داد و توانست کسب و کار خود را در بازار به سرعت پویاتر و بزرگ‌تر کند تا جایی که فعالیتش در استان کرمان، ایران، اروپا و سایر کشورهای جهان را توسعه داد. دایا تجارت هامان نیز یکی از شرکت‌های زیرمجموعه گروه کسب و کار نظری است که به صورت تخصصی در زنجیره تأمین انواع خشکبار و پسته فعالیت دارد.

۴ در سال‌های اخیر ایران در صادرات پسته و بازار جهانی آن گوی رقابت را به کشورهای دیگر باخته است. برای بهبود اوضاع تولید، فرآوری و صادرات پسته چه راهکارهایی پیشنهاد می‌کنید؟ باید ببینیم کشورهای رقیب چه مسیری را طی کرده‌اند، از چه چیزی استفاده می‌کنند که ما نمی‌کنیم. قطع به یقین به‌روز کردن کارخانه‌ها و خطوط فرآوری پسته با ماشین‌آلات جدید سورتینگ، بسته‌بندی مدرن و بازاریابی اصولی از اولیه‌ترین



### هدی وثوقی

مدیرعامل شرکت دایا تجارت هامان

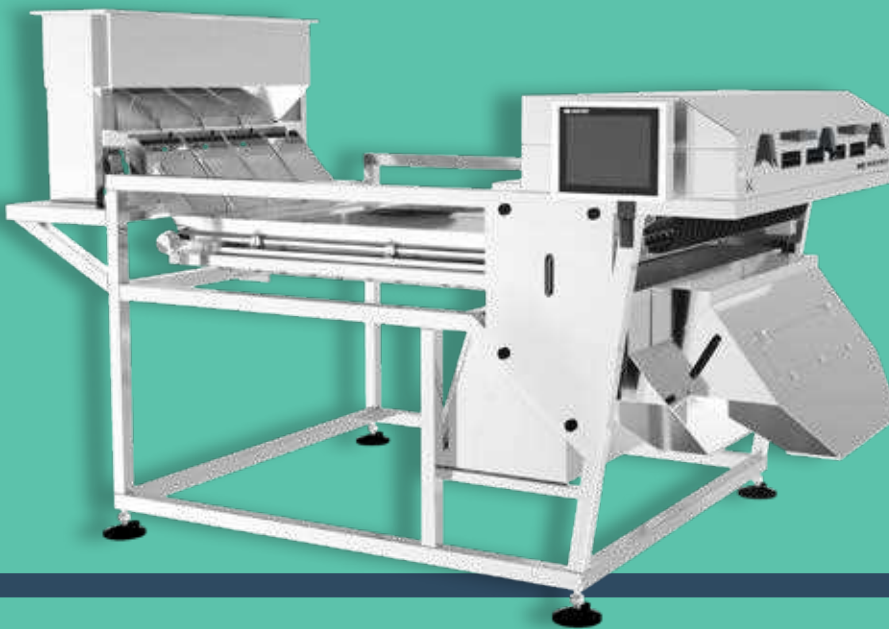
خانم هدی وثوقی یکی از بانوان و مدیران جوان و فعال در حوزه صنعت فرآوری پسته است. ایشان مدیرعامل شرکت دایا تجارت هامان بوده و از مدیران گروه کسب و کار نظری است. در این مصاحبه کوتاه درباره گروه نظری، صنعت پسته و ماشین‌آلات مدرن این صنعت صحبت کردیم.

۴ خانم وثوقی درباره خودتان، گروه نظری و مسیری که طی کرده‌اید صحبت بفرمایید. من هدی وثوقی هستم، عضو گروه کسب و کار نظری. این گروه در سال ۱۳۲۰ فعالیت خود را در زمینه‌ی تجارت



برخی از شرکت‌های بزرگ صنعت خشکبار که به پندتک اعتماد کرده‌اند





لازم است که همه تولیدکنندگان و صادرکنندگان در جهت فرآوری بهتر پسته با توجه به استانداردهای دنیا تلاش کنند و با استفاده از ماشین آلات مجهز به تکنولوژی‌های روز دنیا سعی در بهبود هر چه بیشتر کیفیت پسته صادراتی نمایند. به نظرم این کار تنها راه بازگشت ایران به قله صادرات پسته خواهد بود.

دلیل ما این دستگاه را خریداری کردیم.

#### ❖ چرا از بین شرکتهای داخلی و خارجی، شرکت پندتک و دستگاه سورتر این شرکت را انتخاب کردید؟

دلیل اول کیفیت بالای دستگاههای این شرکت و خروجی آن است که از نزدیک دیدیم و تست کردیم. بعد از نصب هم دستگاه به دلیل سرعت بالا در فرآوری باعث کاهش زمان فرآوری و افزایش سرعت آمادسازی بار شده است دوم هم ساختار این شرکت به عنوان یکی از شرکتهای قدیمی و بزرگ که خیال ما را از بابت پشتیبانی و خدمات پس از فروش راحت کرد و از این بابت از مجموعه پندتک، پرسنل و مدیران محترم آن در دفتر کرمان و در دفتر تهران تشکر می‌کنم که همیشه با صبوری همراه و راهنمای ما بودند.

#### ❖ در پایان به عنوان یکی از موفقترین کارآفرینان صنعت خشکبار بفرمایید چه توصیه‌های به هم‌صنف‌های خود در جهت رونق کسب و کار دارید؟

باتوجه به شرایط موجود و افزایش سخت‌گیری‌ها برای صادرات پسته

تحقیق خریداری کردیم. در طول این ۲ سال که از این دستگاه استفاده کردیم، عملکرد دستگاه و خدماتی که مجموعه پندتک به ما ارائه دادند بسیار مورد رضایت ما بود. پیوسته همراه ما بودند و خدا را شکر هیچ مشکلی در این مدت نداشتیم. امسال هم طی ارتباطاتی که با پندتک داشتیم از دستگاه جدید این شرکت به عنوان دستگاهی که با هوش مصنوعی کار می‌کند مطلع شدیم و ما این دستگاه را پس از بازدید و انجام تست و رضایت از نتیجه خریداری کردیم. در حال حاضر عملکرد خیره‌کننده این دستگاه در خط تولید باعث رضایت کامل ما شده است.

#### ❖ تفاوت این دستگاه با دیگر دستگاههای سورتنگ پسته در چیست؟

این دستگاه چون هوشمند است تفاوتی که دارد از دقت، سرعت و کیفیت بیشتری در تشخیص و جداسازی برخوردار است. این دستگاه در واقع می‌تواند انواع پسته و انواع ضایعات مختلف پسته مانند لکه‌دار، گو، نخود، کچو، دهان بست و ایرادهای ظاهری را تشخیص دهد و به همین



۰۲۱۷۴۴۶۱۰۰۰

۰۹۹۱۲۷۰۶۵۵۸

WWW.PANDTEC.COM







# افلاتوکسین در پسته

برگرفته از گفت‌وگو با فرهاد آگاه و مجید حکمی  
اعضای پیوسته انجمن پسته ایران

مسئله افلاتوکسین نزدیک به سه دهه است که به‌عنوان یک چالش در صنعت پسته ایران شناخته می‌شود، سمی که توسط قارچی به نام اسپرژیلوس تولید می‌شود. این قارچ همه‌جا وجود دارد؛ اما افلاتوکسین جزو ترشحات عادی این قارچ نیست و تحت شرایطی ترشح می‌شود. چون شرایطی که منجر به تولید سم افلاتوکسین توسط قارچ اسپرژیلوس می‌شوند، برخلاف شرایط مساعد برای رشد قارچ ناشناخته‌اند، تلاش‌ها برای مدیریت افلاتوکسین غالباً بر کاهش رشد قارچ اسپرژیلوس متمرکز است. سه عامل رطوبت، دما و زمان در ایجاد شرایط برای رشد قارچ مؤثر هستند و چنانچه هر کدام از این عوامل برای فعالیت قارچ مهیا نباشند، افلاتوکسین تولید نمی‌شود. در رابطه با محصول پسته، آلودگی به قارچ و ترشح احتمالی سم متعاقب آن، ممکن است در باغ، زمان برداشت، فرآوری، انبارداری و یا حمل حادث شود. اما با مدیریت صحیح شرایط کاری مراحل برداشت، فرآوری، انبارداری و حمل، به‌راحتی می‌توان از افزایش خطر آلودگی به افلاتوکسین در حین این مراحل جلوگیری کرد. در این نوشتار قصد داریم به مسئله افلاتوکسین در پسته و پیچیدگی نحوه مدیریت آن در مراحل مختلف زنجیره تولید بپردازیم.





قابلیت تشخیص قطعی دانه‌های آلوده وجود ندارد، در نتیجه برای پاکسازی محموله پسته مجبوریم درصد قابل توجهی از دانه‌های مشکوک را جدا کنیم تا ریسک را در باقیمانده محصول به حداقل برسانیم. به‌خاطر قیمت بالای پسته، این فرآیند متضمن هزینه زیاد و در نتیجه قیمت تمام شده بالا، برای قسمت خوب محصول می‌شود. برای مثال، گاهی در فرآیند جداسازی دانه‌های با احتمال آلودگی، لازم است ۲۰ درصد از یک محموله پسته خندان باغی کنار گذاشته شود تا احتمال دهیم که ۸۰ درصد باقی‌مانده آلودگی ندارد. اما در واقعیت شاید تنها ۱ درصد از ۲۰ درصدی که جدا کرده‌اید آلوده به افلاتوکسین باشد، اما ۱۹ درصد پسته‌های دیگر را به‌خاطر ترس از آلودگی کنار گذاشته‌اید. چاره‌ای هم نیست، چرا که قدرت تشخیص قطعی دانه‌های آلوده را نداریم. در مورد همان ۸۰



ساختار صنعت پسته ایران به‌شدت خرده‌مالکی و خرده‌تاجری است. آمارها حاکی از آن است که در ایران تعداد زیادی در واحدهای باغداری و فرآوری داریم؛ حداقل تعداد ۲۵۰ هزار باغدار، بیش از ۱۰ هزار واحد فرآوری صنعتی و تعداد بیشتری واحد فرآوری سنتی در صنعت پسته ایران وجود دارد. وقتی صادرکننده‌ای در ایران می‌خواهد یک کانتینر پسته صادر کند، ممکن است لازم شود تعداد زیادی محموله پسته به‌عنوان ماده اولیه خریداری نموده تا بتواند بار صادراتی ۲۵ تنی خود را آماده کند. اگر بخواهد ماده اولیه را از بازار تهیه کند، در خیلی از موارد نمی‌تواند بداند پسته‌هایی که می‌خرد چه سرگذشتی داشته‌اند.

ناهمگن بودن توزیع آلودگی احتمالی به افلاتوکسین در دانه‌های پسته، در کنار ساختار خرده‌مالکی و خرده‌تاجری، کار صادرکننده ایرانی برای تهیه محصول کم‌خطر را بسیار دشوارتر از رقبای کالیفرنایی خود می‌کند. چنان‌که ممکن است پس از بارها آزمون افلاتوکسین و تأیید محموله در مبدأ، این محموله در آزمون گمرک مقصد، به‌دلیل وجود تنها چند دانه با آلودگی بالا، مردود شود.

در رابطه با افلاتوکسین این نکته باید در نظر گرفته شود که در حال حاضر هیچ روش قطعی غیرتخریبی برای تشخیص آلودگی پسته وجود ندارد؛ نه در ایران، نه در هیچ جای دیگر دنیا. برای تشخیص آلودگی، ابتدا نمونه تهیه شده برای همگن‌سازی، آرد و خمیر شده و سپس مقداری از آن برای آزمایش استفاده می‌شود؛ بنابراین هیچگاه به قطعیت نمی‌توان گفت که کدام دانه‌های پسته آلوده بوده است. از آنجاکه





درصدی هم که فکر می‌کنیم پاک است، با اطمینان صددرصد نمی‌توانیم تضمین دهیم؛ تنها شانس پیداشدن افلاتوکسین را پایین آورده‌ایم. مثلاً اگر در بازار سخت‌گیرانه‌ای مثل ژاپن روی قسمت ۸۰ درصدی محموله که فکر می‌کنیم پاک است، ۱۰ بار آزمایش انجام دهند و تنها یکبار نتیجه آزمایش، آلودگی نشان دهد، محموله مردود می‌شود. بنابراین هیچ‌کس نمی‌تواند ادعا کند که من آلودگی افلاتوکسین را به طور کامل صفر یا پاک کرده‌ام؛ کارگاه‌های پاکسازی در تلاشند تا صرفاً شانس آلوده درآمدن نمونه برداشته شده و احتمال مردود شدن محموله صادراتی‌شان را کاهش دهند.

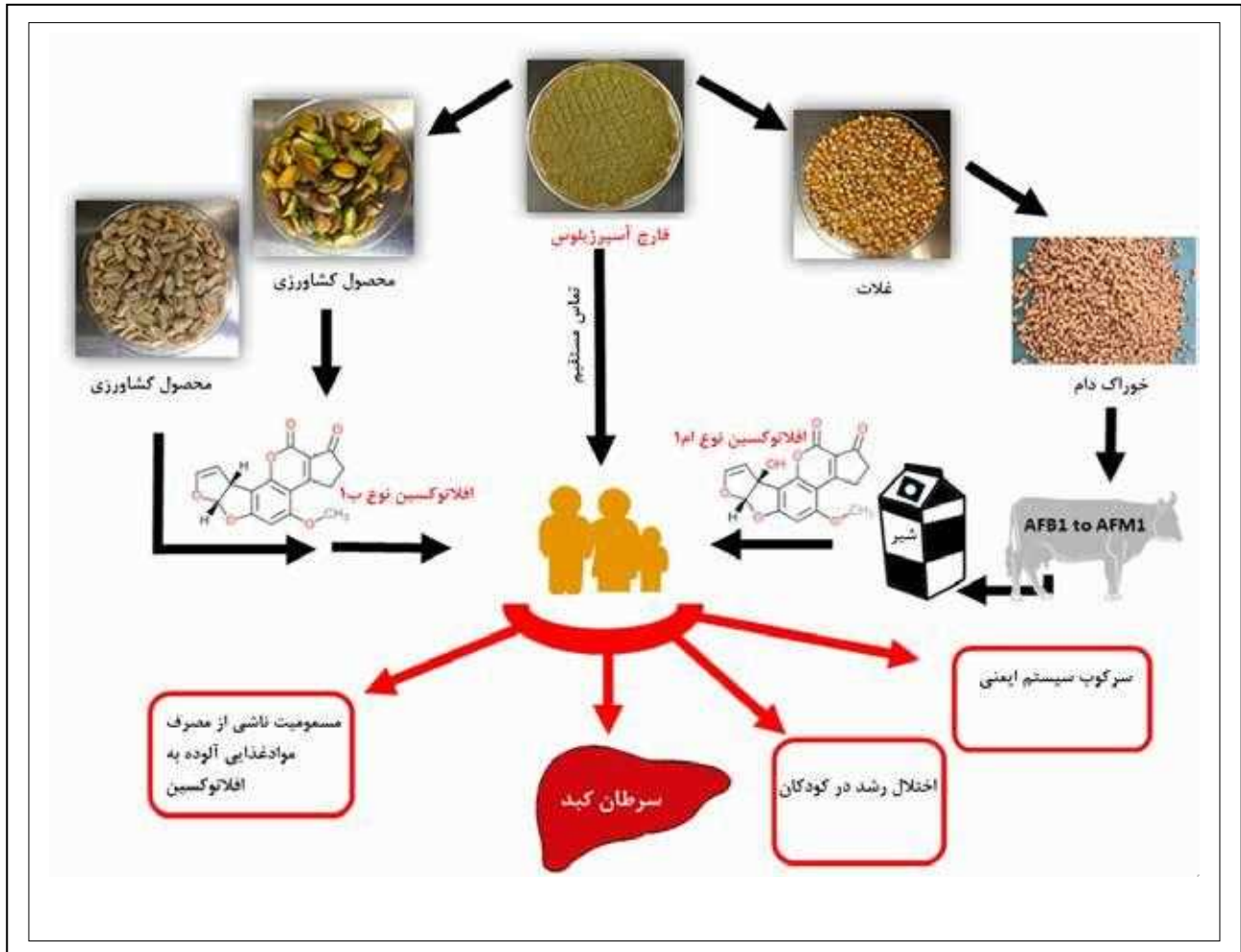
باتوجه به تنقلاتی بودن مصرف پسته، کشورهای مختلف دنیا بر اساس شرایط زندگی، سایر مخاطرات تهدیدکننده سلامتی و میزان مصرف پسته در سبد غذایی مردم کشور خود،

استانداردهای خاص خود را با درجات رواداری مختلف در رابطه با حد مجاز افلاتوکسین در محموله‌های تجاری و مصرفی پسته، تنظیم می‌کنند. اتحادیه اروپا، ژاپن و صرفاً یکی دو کشور دیگر، بازارهای سخت‌گیرانه‌ای هستند که روی موضوع آلودگی افلاتوکسین به‌شدت حساسیت دارند، در صورتی که برای اکثر بازارها این موضوع مهم نیست. از این‌رو، خیلی از فعالین بازار پسته که دنبال راه‌های ساده‌تر برای صادرات هستند، ترجیح می‌دهند خودشان را درگیر مسئله افلاتوکسین نکنند و در سایر بازارها کالایشان را بفروشند. نتیجه واقعیت مذکور این است که در بازار، تفاوت قیمتی چندانی برای پسته‌ای که ریسک آلودگی‌اش بیشتر یا کمتر است، وجود ندارد. بنابراین، برای تولیدکننده و فرآوری‌کننده انگیزه اقتصادی که موجب تلاش برای کاهش ریسک افلاتوکسین شود، وجود ندارد.

آلودگی افلاتوکسین را از نظر منشأ آن، می‌توان به دو نوع آلودگی اولیه و ثانویه دسته‌بندی کرد. آلودگی اولیه زمانی ایجاد می‌شود که پسته هنوز داخل پوست نرم بیرونی خود قرار دارد. در این مرحله، عواملی مثل گنجشک‌زدگی، آفت‌زدگی، ترک‌خوردگی پوست نرم و یا پوسیدگی آن شرایط را برای ایجاد افلاتوکسین مهیا می‌کند. از آنجاکه در آلودگی اولیه، معمولاً اثراتی از خسارت، روی پوست استخوانی باقی می‌ماند، امکان تشخیص و پاک‌سازی وجود دارد.

آلودگی ثانویه در مراحل بعد از برداشت و پوست‌گیری اتفاق می‌افتد. رطوبت، اصلی‌ترین عامل وقوع آلودگی ثانویه است. در ضبط تر پسته، اگر قبل از انبارداری، رطوبت پسته تا حدی که می‌بایست پایین نیامده باشد (رطوبت پسته از ۶ درصد نباید





حاصل کرد که افلاتوکسینی به محصول پسته اضافه نشود، کنترل شرایط محیطی در باغ برای جلوگیری از ایجاد افلاتوکسین بر روی میوه پسته بسیار دشوار و یا بعضاً ناممکن است. سه پارامتر لازم برای فعالیت قارچ و تولید افلاتوکسین، یعنی دما، رطوبت و زمان، هر سه در محیط باغ مهیا هستند و نمی‌توان هیچ‌یک از آنها را حذف کرد. شاید تنها بتوان تا حدودی رطوبت نسبی محیط باغ را کنترل کرد. تجربه نشان داده باغاتی که دارای سیستم آبیاری قطره‌ای بوده‌اند، از نظر آلودگی افلاتوکسین شرایط خیلی بهتری داشته‌اند. عدم حذف شاخه‌های مجاور سطح زمین و فرارگیری محصول در مجاورت خاک و آب آبیاری نیز زمینه‌ساز افزایش رشد قارچ می‌باشد. موضوع دیگر بحث رسیدگی به باغات است. یکی از عواملی که در باغ باعث می‌شود ریسک آلودگی پسته به افلاتوکسین

بیشتر باشد)، احتمال آلودگی ثانویه به وجود می‌آید. تشخیص آلودگی ثانویه در پسته خیلی سخت‌تر است، چرا که در این نوع آلودگی، پسته ظاهر خیلی خوبی دارد، اما تنها از درون آلوده به افلاتوکسین است. اما خوشبختانه، کنترل شرایط برای اجتناب از ایجاد آلودگی ثانویه در طی مراحل فرآوری، انبارداری و حمل نسبتاً آسان است.



## توصیه‌هایی برای

## مدیریت ریسک افلاتوکسین در باغ

بر خلاف فرآیندهای پس از برداشت که با انجام یکسری دستورالعمل‌های ساده، قابل اجرا و کم‌هزینه، می‌توان اطمینان



یکی از نکات مهم در رابطه با کنترل ریسک افلاتوکسین، استفاده از ضبط پسته تا حد امکان نزدیک به محل باغ است. بعد از اینکه پسته چینی انجام می‌شود پسته در کامیون‌ها دپو می‌شود. دپوی پسته حرارت تولید می‌کند. هر چقدر بعد از چیده شدن، پسته سریع‌تر به محل ضبط برسد، فرصت کمتری به فعالیت قارچ داده می‌شود.

تأثیر بسیار زیادی در احتمال و میزان آلودگی این دانه‌ها به سم افلاتوکسین دارد.

پوسیدگی و خرابی پوست نرم پسته به دلایل متنوع دیگری نیز ممکن است رخ دهد؛ از جمله: تأخیر در زمان برداشت، ترک خوردگی به واسطه نوسانات دمایی یا سایر عوامل ناشناخته، لهیدگی و پلاسیدگی پوست نرم، نوک زدن پرنندگان، نیش حشرات و آفات پوستخوار مانند کرم کرش. از سوی دیگر نفوذ نیش برخی حشرات (مانند سن) به داخل پوست استخوانی، راه دیگری برای رسیدن قارچ آسپرژیلوس به مغز پسته حتی در مورد پسته‌های دهان‌پست می‌باشد. خسارت ناشی از کرم گلوگاه انار بر روی میوه پسته نیز به شدت احتمال آلودگی آن را به افلاتوکسین افزایش می‌دهد.

عامل بسیار مهم دیگر تأخیر در برداشت پسته است؛ نه به این معنا که پسته را زبادی زود بچینیم که باعث ضرر و زیان کشاورز شود، ولی باید بدانیم بعد از اینکه پوست تازه پسته حالت رسیدگی پیدا کرد و از پوست استخوانی جدا شد، هرچه محصول زمان بیشتری در باغ بماند، قارچ آسپرژیلوس فرصت بیشتری برای آلوده کردن پسته به افلاتوکسین خواهد داشت. بنابراین زمانی که پسته به‌زعم باغدار رسید، بهتر است آن را در کوتاه‌ترین و سریع‌ترین زمان ممکن از درخت چید.



## توصیه‌هایی برای مدیریت

### ریسک افلاتوکسین در مرحله ضبط پسته

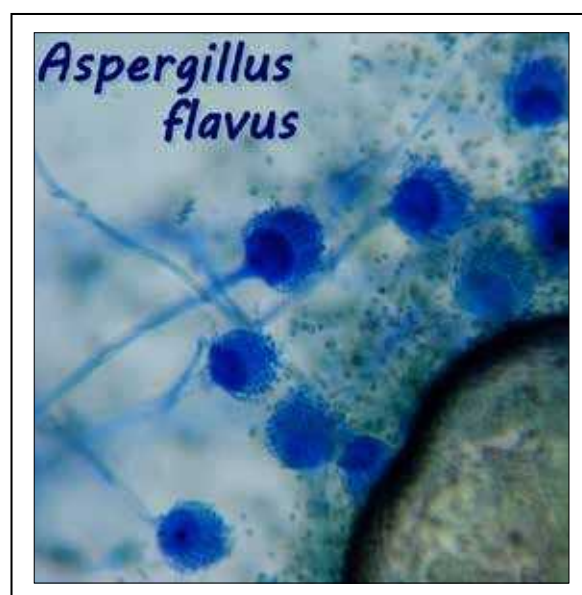
یکی از نکات مهم در رابطه با کنترل ریسک افلاتوکسین، استفاده از ضبط پسته تا حد امکان نزدیک به محل باغ است. بعد از اینکه پسته چینی انجام می‌شود پسته در کامیون‌ها دپو می‌شود. دپوی پسته حرارت تولید می‌کند. هر چقدر بعد از چیده شدن، پسته سریع‌تر به محل ضبط برسد، فرصت کمتری به فعالیت قارچ داده می‌شود.

تسریع در عملیات ضبط دومین عامل مهم است؛ زمانی که بار پسته به محل ضبط می‌رسد تخلیه و در آنجا هم مجدداً دپو می‌شود. اگر پسته‌ها را مدت طولانی در این حالت نگه داریم و سریعاً وارد پروسه فرآوری نکنیم، این شرایط می‌تواند احتمال آلوده شدن پسته به افلاتوکسین را افزایش دهد. پس باید در سریع‌ترین زمان ممکن، پسته را وارد خط فرآوری کنیم

بالا برود، تحت تنش بودن درخت است؛ چه از نظر آبی که خیلی مهم است و چه از نظر تغذیه و آفات و سایر مسائل. کاهش تنش‌های وارده به درخت، می‌تواند ریسک آلودگی را کاهش دهد.

پوست نرم پسته سد راه دسترسی قارچ به مغز پسته می‌باشد. اما در صورت سالم نماندن پوست نرم به دلایل متفاوت، ایجاد شکاف بر روی آن و یا جدا شدن آن از پوست استخوانی با رسیدن محصول، زمینه آلودگی دانه پسته به قارچ و سم در باغ مهیا می‌شود. از این رو مدیریت ریسک آلودگی افلاتوکسین در باغ علاوه بر تلاش برای کنترل شرایط محیطی، خصوصاً رطوبت نسبی، به فعالیت‌هایی معطوف می‌شود که میزان آسیب به پوست نرم پسته را به حداقل برساند.

در برخی موارد ممکن است پوست نرم در لحظه خندان شدن پسته به پوست استخوانی چسبیده باشد و در نتیجه به همراه پوست استخوانی شکاف برداشته، منجر به بدون پوشش ماندن قسمتی از مغز پسته شود. به چنین دانه‌هایی، دانه‌های «زودخندان» می‌گویند. دانه‌های زودخندان در برخی موارد حتی ممکن است تا ۳۰ درصد کل محصول یک باغ را تشکیل دهند. تحقیقات نشان داده که احتمال آلودگی دانه‌های زودخندان به افلاتوکسین به مراتب بیشتر از احتمال آلودگی دانه‌های پسته با پوست نرم سالم است. فاصله زمانی بین تاریخ زودخندان شدن دانه پسته در باغ و تاریخ برداشت نیز





درصد به زیر ۵ درصد، قطعاً مدت زمان طولانی تری می‌طلبید. اما در سال‌های پرمحصول، بعضی وقت‌ها پیش می‌آید که میدان‌ها و خشک‌کن‌ها از پسته انباشته می‌شوند. در این شرایط، متأسفانه برخی از ترمینال‌های فرآوری به‌خاطر عدم تناسب ظرفیت خشک‌کن‌ها و میدان‌شان با حجم زیاد پسته ورودی، زمانی که میزان رطوبت پسته هنوز به زیر ۵ درصد نرسیده آن را جمع می‌کنند. پسته‌ای که به این نحو باعجله ضبط شده، در گونی رفته و داخل انبار برده شود، ریسک آلودگی بالایی پیدا می‌کند. همان‌طور که در مقدمه بحث هم عنوان شد، چون در این نوع از آلودگی، اثری از فعالیت قارچ بر روی پوست استخوانی بر جای نمی‌ماند، آلودگی غیرقابل تشخیص و محموله غیرقابل پاک‌سازی می‌شود. نهایتاً در مرحله انبارداری نیز باید دما و رطوبت کنترل شود. خوشبختانه در اقلیم ما چون هوا خشک است، در شرایط انبارداری عادی، رطوبت پسته آنقدری که برای فعالیت قارچ لازم است بالا نمی‌رود. اما به‌هرحال باید مواظب بود که در انبار یا طی حمل آب به پسته نخورد. اگر از کولر آبی در انبار استفاده می‌شود، رطوبت انبار دائماً باید کنترل شود تا شرایط برای فعالیت قارچ مهیا نشود.

تا پوست تازه آن جدا و وارد مرحله شستشو شود. استفاده از حوض آب، عامل مهم دیگر در کنترل ریسک افلاتوکسین است؛ عمده پسته‌های مشکوک به آلودگی که مغز آنها به نحوی صدمه دیده، جزو پسته‌های روآبی هستند. بعد از مرحله شستشو، پسته در سریع‌ترین زمان ممکن باید خشک شود و قبل از انبارش رطوبت آن به زیر ۶ یا ۵ درصد برسد. روال عادی و عرفی ترمینال‌های ضبط، رساندن سریع رطوبت پسته به همین حدود بوده است. زمانی که هنوز پسته خیس و مرطوب است و تازه پوست‌گیری و شستشو شده، می‌توان پسته را در معرض حرارت بالا قرار داد و رطوبت آن را ظرف مدت کوتاهی از مثلاً حدود ۳۰ درصد به ۱۰ درصد رساند. اما وقتی که رطوبت پسته به حول و حوش ۱۰ درصد برسد، حرارت زیاد می‌تواند باعث باز شدن بیش از حد دهان پسته و مغز شدن آن و یا حتی برشته شدن پسته شود. بنابراین در مرحله آخر خشک کردن پسته، نیاز به دمای پایین‌تر و مدت زمان طولانی‌تر برای کاهش رطوبت داریم. چه در مرحله آخر، پسته‌ها در خشک‌کن یا سیلوهای هوادهی باشند، چه روی میدان آفتابی، رساندن رطوبت پسته از حدود ۱۰ الی ۱۲



با شنیدن نام قبرستان یاد مرگ، نیستی و زوال در ذهن آدمی نقش می‌بندد و معمولاً شنیدن این واژه برای هیچ‌کس خوش‌آیند نیست؛ در ۴۵ کیلومتری شهرستان رفسنجان، در بهرمان نوق کارگاهی وجود دارد که علیرغم تلاش کارکنانش برای حیات‌بخشی به موتورپمپ‌های کشاورزی باز هم انبوهی از موتورپمپ‌های اوراقی بر روی هم ریخته شده‌اند و به‌واسطه آن کارگاه به «قبرستان پمپ‌ها» معروف شده است. به سراغ مجید ایرانمنش مالک و مسئول این کارگاه رفتیم و با او به گفت‌وگو نشستیم. آنچه در ادامه می‌خوانید حاصل صحبت با ایشان است.

جناب ایرانمنش کارگاه شما به قبرستان پمپ‌ها معروف است، لطفاً بفرمایید که علت این نام‌گذاری چیست؟ به دلیل وجود تعداد زیاد تجهیزات پمپ در محوطه کارگاه است. بسیاری از این پمپ‌ها به‌دفعات زیاد خراب شده‌اند و صرفه اقتصادی ندارد که تعمیر شوند. در مواردی به دلیل نیاز مبرم کشاورزان به راه‌اندازی هرچه سریع‌تر موتورپمپ چاه و جلوگیری از خسارت به محصول، تجهیزات جدید خریداری و نصب شده است تا فرصت برای تعمیر پمپ و تجهیزات قبل باشد.

چه مدت است که شما در زمینه تعمیرات پمپ و تجهیزات چاه فعالیت می‌کنید؟ تقریباً ۲۶ سال است در کار تعمیر پمپ هستیم. حدود ۳ سال در کرمان و ۱۰ سال در زرد کارگاه داشتیم؛ حدود ۱۳ سال هم در منطقه بهرمان مشغول فعالیت هستیم.

به نظر شما دلیل این همه خرابی پمپ و تجهیزات چاه‌ها چیست؟

# قبرستان موتورپمپ‌ها

■ برگرفته از گفت‌وگو با مجید ایرانمنش





### زمان می‌برد؟

چنانچه نیروی کار باشد و برق هم قطع نشود حداقل دو روز طول می‌کشد تا پمپ تعمیر شده و از کارگاه بیرون برود. یکی دو روز هم باید منتظر نصاب باشند که می‌توان گفت کمترین زمان ممکن برای راه‌اندازی دوباره موتور پمپ چاه حدود ۵ روز است. البته برخی چاه‌ها موتور پمپ زاپاس دارند و جایگزین می‌کنند تا کمتر معطل شوند؛ برخی کشاورزها که وسعشان نمی‌رسد مجبور می‌شوند چاه را بخوابانند. در تابستان امسال برق کارگاه ما هم روزی ۳ ساعت در اوج کار قطع می‌شد. تمام وسایل کار ما برقی است، وقتی برق قطع می‌شد کار ما هم می‌خوابید. البته باید با کشاورز سازش کنیم و سریع پمپ را راه انداخته و به او برسانیم چون محصول به درخت است از سوی دیگر خودمان هم باید از نظر مالی، توان خرید تجهیزات و وسایل داشته باشیم.

**هزینه‌ای که امسال کشاورزان برای تعمیر یک پمپ پرداخت می‌کردند، چقدر بود؟**  
میزان هزینه‌ها متفاوت است و از ۵۰ الی ۶۰

الکترونیکی پمپ آسیب برساند. به جز موارد ذکر شده آب برخی چاه‌ها بسیار اسیدی است و به دلیل خورندگی زیاد، باید سالی یک موتور پمپ عوض کنند.

### چرا خرابی پمپ‌های شناور بیشتر از سایر پمپ‌هاست؟

حساسیت پمپ‌های شناور در مقایسه با پمپ‌های شافت و غلاف نسبت به افت ولتاژ و ماسه بیشتر است. از سوی دیگر دور موتور در موتور پمپ‌های شناور تقریباً دو برابر موتور پمپ‌های شافت و غلاف است.

### وضعیت کاری شما در سال‌های اخیر چگونه بوده است؟ آیا مراجعات برای تعمیر پمپ‌ها افزایش پیدا کرده است؟

امسال به دلیل حجم زیاد مراجعات برای تعمیر، کار ما بسیار سخت بود. قطعی برق باعث افزایش خرابی‌های تجهیزات چاه شد. در حالی که در سال‌های گذشته یک شیفت کار می‌کردیم امسال مجبور شدیم دو شیفت کار کنیم.

### معمولاً تعمیر هر موتور پمپ چقدر

در ایران بیشترین عمق چاه‌ها مربوط به منطقه زرنند و رفسنجان است؛ اکثر چاه‌های این مناطق عمق ۲۰۰، ۳۰۰ متری دارند که سال به سال هم به افزایش عمق چاه اضافه می‌شود؛ قاعدتاً وقتی عمق زیاد می‌شود معمولاً خرابی موتور پمپ‌ها بیشتر می‌شود و قطعی برق هم مزید بر علت شده و آن را تشدید می‌کند. باید در نظر داشت در این منطقه به خاطر فرورنشست زمین، عمر چاه کم است؛ بعد از دو سال چاه که کار می‌کند جداره چاه کج و خراب می‌شود و باید چاه نو بزنند. علاوه بر آن در عمق زیاد دیگر سیستم برداشت آب با پمپ‌های شافت و غلاف جواب نمی‌دهد کشاورزان مجبورند که پمپ شناور استفاده کنند و قاعدتاً سوختگی در پمپ‌های شناور بیشتر است. عامل بعد قطع و وصل جریان برق است؛ در شرایطی که عمق چاه‌ها بیشتر و سیستم برداشت آب شناور است با قطع و وصل شدن برق خرابی‌ها دو برابر می‌شود. نوسانات شدید و مکرر برق می‌تواند به الکتروموتور و دیگر قطعات



حساسیت پمپ‌های شناور در مقایسه با پمپ‌های شافت و غلاف نسبت به افت ولتاژ و ماسه بیشتر است. از سوی دیگر دور موتور در موتورپمپ‌های شناور تقریباً دو برابر موتورپمپ‌های شافت و غلاف است.

همزمان قطع می‌شوند و هنگام وصل برق همین تعداد همزمان روشن می‌شوند که این موجب افت ولتاژ می‌شود. ولتاژ چه کم باشد و چه زیاد به موتور آسیب می‌زند. مثلاً وقتی یک موتورپمپ که از عمق ۳۰۰ متری دارد آب می‌کشد خاموش می‌شود، سطح آب تا عمق ۱۵۰ متری بالا می‌آید، وقتی موتور با بار نامی به‌عنوان مثال ۲۲۰ آمپر، استارت می‌خورد ۲۲۰ آمپر باید بگیرد آب داخل چاه زیاد است فول بار می‌گیرد همزمان ۱۰ الی ۱۵ موتورپمپ دیگر هم دارند فول بار می‌گیرند. آب که افت می‌کند به فرض آمپر به ۱۵۰ می‌رسد، این افت ولتاژ بالاخره موتورپمپ یک چاه را خراب می‌کند. عامل دیگری که علاوه بر نوسانات ولتاژ اولیه موجب خرابی موتورپمپ می‌شود این است که وقتی موتورپمپ چاه خاموش می‌شود ارتفاع آب بالا آمده و چاه ریزش می‌کند؛ در زمان استارت، موتورپمپ باید این گل‌ولای را بکشد که این فشار مضاعف باعث خرابی آن می‌شود.

### آیا راهکاری برای کمتر آسیب دیدن موتورپمپها وجود دارد؟

برخی برای اینکه خسارت نوسانات ولتاژ را کمتر کنند اینورتر و کلید راه‌اندازی نرم گذاشته‌اند که اول با دور پایین بعد با دور بالا کار می‌کند. اما نصب اینورتر بودجه زیادی می‌خواهد؛ در حال حاضر اینورتر قیمتی حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلیون تومان دارد.

### سخن پایانی؟

در مجموع می‌توان گفت علت اصلی وضعیت موجود خشکسالی و بحران کم‌آبی بر شمرد که قطعی برق هم مزید بر علت شده و شرایط بحرانی را تشدید نموده است. شاید تنها راه چاره برداشت کمتر آب باشد.

چه قیمتی بود؟ آیا صرفه داشت که در راستای عملکرد بهتر و کاهش هزینه برق کشاورزان موتور جدید خریداری کنند؟ خب بالطبع هزینه تعمیر پمپ کمتر است. قیمت موتور پمپ بسته به نوع و کیلووات از موتور پمپ ۱۱۰ کیلووات با قیمت ۲۵۵ میلیون تومان تا موتورپمپ ۱۵۰ کیلووات به قیمت ۳۴۵ میلیون تومان متغیر است.

### چند بار امکان تعمیر پمپ وجود دارد و مقرون به صرفه است؟

تا زمانی که کارکرد خیلی پایین نیاید؛ در واقع ما تشخیص می‌دهیم که پمپ صرفه اقتصادی تعمیر شدن دارد یا خیر.

آیا موتورهایی که برای شما می‌آورند قدیمی و مستهلک‌اند؟ خیر مواردی داشته‌ایم که موتورپمپ نو به کشاورز داده‌ایم و هفته بعد به دلیل نوسانات برق موتور سوخت.

به نظر شما چرا قطعی مکرر برق خرابی موتورپمپها را افزایش داد؟ موتورها باید در یک ولتاژ مناسب کار کنند. وقتی برق به مدت ۶ ساعت قطع می‌شود روی یک خط برق ۳۰ الی ۴۰ موتورپمپ

میلیون تومان شروع می‌شد؛ البته بیشتر هزینه صرف خرید سیم می‌شود که در حال حاضر از این ۵۰ میلیون تومان، حدود ۴۰ میلیون تومان هزینه خرید سیم است. برخی افراد خراب شدن موتورپمپها را به نفع ما می‌دانند؛ اما باید بگوییم وقتی موتورپمپ در سال فقط یکبار بسوزد کشاورز پول دارد که هزینه تعمیر را بدهد و یا موتور نو بخرد؛ ولی وقتی سه دفعه پشت‌سرهم خراب می‌شود، واقعاً ندارند و در هزینه‌ها می‌مانند.

در تابستان امسال روزانه چه تعداد پمپ برای تعمیر به کارگاه شما آورده می‌شود؟ از منطقه‌های مختلف زرنند، رفسنجان، بافق یزد، کشکوئیه برای تعمیر پمپ به ما مراجعه می‌کردند؛ میانگین روزانه هفت تاده پمپ برای تعمیر داشتیم.

### آیا پمپ‌های تعمیر شده افت عملکرد پیدا نمی‌کنند؟

بله قطعاً پیدا خواهند کرد. راندمان پمپ آب حدود ۲۵ درصد کم می‌شود و مصرف برق‌شان بیشتر می‌شود. تعمیر پمپ موجب استهلاک پمپ شده و عمر مفید آن را کم می‌کند.

### پمپ نو در تابستان امسال حدود



iranpistachio.org

iranpistachioassociation



t.me/Pistachio\_Iran\_IPA



سایت و شبکه های اجتماعی  
انجمن پسته ایران را دنبال کنید



انجمن پسته ایران



IRANPISTACHIO.ORG

info@iranpistachio.org

# سورت‌ر هوش مصنوعی

# iSorter

قابلیت جداسازی پوسته :

گو، لک، زرد، کجو، چفت، نخود، چفت و اجسام خارجی همراه با پوسته

قابلیت جداسازی مغز پوسته :

پوست، مغز زرد، مغز پفکی، خال سیاهی نیم شکست و اجسام خارجی همراه پوسته



[www.iSorter.ir](http://www.iSorter.ir)



021 88 22 0560

0913 430 0575



شرکت توسعه صنعتی سرافراز پارس  
تولیدکننده و واردکننده انواع نهاده‌های کشاورزی



[www.spidco.ir](http://www.spidco.ir)



شرکت تولید کننده: توسعه صنعتی سرافراز پارس

آدرس دفتر مرکزی: تهران خیابان شیراز جنوبی کوچه رضوان شماره ۹  
تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۵۳۸۲۲ فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۲۰۴۳ کد پستی: ۱۴۳۶۹۵۴۷۱۳





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
- Storag AND Sorting

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

Email: [info@momtazan.com](mailto:info@momtazan.com)

Email: [Tehran\\_office@momtazan.com](mailto:Tehran_office@momtazan.com)

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

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

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

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

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

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

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



# شرکت کاراکرمان

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

دارای بزرگترین شبکه خدمات پس از فروش

انواع خندان جداکن و خشک کن های پیوسته

سورتر هوشمند پسته و خرما

خط جدید خندان کن پسته



[sales@karaco.ir](mailto:sales@karaco.ir)

[www.karaco.ir](http://www.karaco.ir)

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

۰۹۱۳ ۱۴۳ ۰۹۹۷

۰۹۱۳ ۱۴۱ ۸۹۵۴

۰۳۴ ۳۳۲۱ ۴۰۰۰





+ تامین عنصر ماکرو با نسبت مناسب  
+ حاوی عنصر روری

+ بهبود ساختار خاک  
+ افزایش ریشه زائی و توسعه ریشه

+ مناسب چالکود و پیش کاشت  
+ منبع غنی از فسفر، پتاسیم و آهن



+ کود کامل حاوی ۱۰ عنصر مغذی  
+ فرمول عمومی مناسب برای اکثر گیاهان

+ کود کامل حاوی ۱۱ عنصر غذایی  
+ حاوی حداقل مقدار کلر  
+ مناسب برای مصرف محصولات گلخانه ای

+ حاوی عناصر غذایی مورد نیاز نخیلات (۱۰ عنصر)  
+ افزایش کمیت و کیفیت محصول





## شرکت الماس کویر خوشاب

مرکز صادرات پسته استان خراسان

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



صادرات مستقیم و یا شراکتی برای کشاورزان

خرید نقدی ریالی و ارزی پسته

خدمات به تجار داخلی جهت ورود به بازارهای بین المللی

کارخانه: استان خراسان رضوی، سبزوار، سلطان آباد، شهرک صنعتی خوشاب. +۹۸ ۹۱۲ ۱۵۸۲۸۵۲ ☎️ +۹۸ ۹۱۲ ۱۴۴۶۴۳۲ 📠  
دفتر تهران: بازار بزرگ تهران، ۱۵ خرداد، سرای امید، پلاک ۴۶. ☎️ +۹۸ ۲۱ ۳۳۹۹۶۰۹۴  
آدرس تهران: زعفرانیه، بین خیابان الف و پسیان، پلاک ۳۱، ساختمان اکیاس. ☎️ +۹۸ ۲۱ ۲۲۱۸۱۳۳۸



Focus On The Best  
With HSA



**Potassium Thiosulfate (KTS)**

K<sub>2</sub>O:36% S:25% S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:52%

**No chlorine**

۰۹۹۲۴۶۷۱۷۹۱ ۰۸۱-۳۴۳۸۳۳۳۲

[www.hegmatanshimi.com](http://www.hegmatanshimi.com)

همدان، شهرک صنعتی بوعلی، خیابان ۳۵، واحد ۱۴۲





ILIA Pistachio Co.

Export & Import Company

Since 1957



[www.iliapistachio.com](http://www.iliapistachio.com)

[Info@iliapistachio.com](mailto:Info@iliapistachio.com)