



ایتالیایی



قزوینی



سیریزی



خنجری دامغان



ابراهیم آبادی



شاهپسند



سبز پسته نوقی



شرکت  
پسته  
پدیده  
سیرجان

[www.iran-pistachio.com](http://www.iran-pistachio.com)

دفتر مرکزی: سیرجان. بلوار امام رضا (ع)، نبش خیابان

شهید هاشمی نژاد، پلاک ۶۶۹

کارخانه: سیرجان. کیلومتر ۱۲ جاده سیرجان - تهران

تلفکس: ۰۳۴-۴۲۲۴۶۷۱۳ همراه: ۰۹۱۳۳۴۷۹۲۴۱-۰۹۱۳۱۴۵۱۸۳۸

تلفن: ۰۳۴-۴۲۲۴۶۵۹۳ کد پستی: ۷۸۱۴۹۸۳۱۳۱

Central Office: No. 699, Imamreza blvd, Sirjan, Iran

Factory Add: 12th km of sirjan, Tehran road, Sirjan, Iran

Email: [info@iran-pistachio.com](mailto:info@iran-pistachio.com) Tel: +98 34 4224 6593

Mob: +98 913 145 1838 / +98 913 347 9241

♦ روش پوساندن و کمپوست نمودن

20 روزه کودهای حیوانی با :

# گوگرد ارگانیک

## معدن زرکوه

- \* کنترل آفت پسیل پسته
- \* (شیره خشک) به مدت 60 روز
- \* جلوگیری از گرمزدگی و سوزندگی
- \* میوه و برگ توسط آفتاب
- \* پر کردن مغز پسته
- \* افزایش خندانی پسته
- \* کم کردن پوکی پسته
- \* افزایش محصول
- \* رفع شوری خاک و آب
- \* رفع سرخشیدگی درختان
- \* افزایش جوانه های بارآور
- \* پوساندن 20 روزه
- کودهای حیوانی



عناصر و مواد غذایی موجود

در گوگرد معدن زرکوه

\* تشکیل شده از رسوبات باکتری

\* دارای گوگرد عنصری (S)

\* دارای گوگرد محلول

(سولفات گوگرد) (SO<sub>4</sub>)

\* دارای مواد آلی ارگانیک (OM)

\* دارای کربن آلی (CM)

\* دارای کلسیم محلول (CaO)

و قابل جذب و ....

\* توان تولید اسیدسولفوریک در خاک

\* توان اسیدی نمودن بستر خاکهای

قلیائی "آهکی و شور"



غلامرضا خالقی - مدیرعامل

لینک کانال زرکوه: @zarko0h

ID:@googerd\_zarkooh



تلفن/واتس اپ/تلگرام /

09121104324



Sirjan Bonyad  
Agricultural CO.

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

*The superior producer of pistachio in Iran  
& the middle East*



**شرکت کشاورزی سیرجان بنیاد**

آدرس: کرمان-سیرجان-بلوار سید جمال الدین اسدآبادی صندوق پستی شماره ۴۶۱

تلفن: ۰۳۴)۴۲۳۰۱۱۸۳/۴۲۳۰۵۴۳۰

فاکس: ۰۳۴)۴۲۳۰۵۲۴۳



Momtazan Industrial Co.

شرکت صنایع ممتازان



## شرکت صنایع ممتازان کرمان

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

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



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

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

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

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

تلفن : ۰۲۱-۷۸ ۱۸ ۷۰-۶۱ ۱۸ ۸۸-۰۲۱ فکس : ۰۲۱-۶۹ ۱۸ ۶۱-۸۸-۰۲۱  
تلفن : ۰۳۴-۲۵ ۷۵ ۰۰-۶ فکس : ۰۳۴-۲۵ ۷۵ ۳۲-۰۳۴

دفتر تهران: بزرگراه همت ، خیابان شیرازجنوبی، نبش خیابان علیخانی ، پلاک ۱۲  
دفتر مرکزی و کارخانه: کرمان ، کیلومتر ۵ جاده زنگی آباد

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

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

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

# آزمایشگاه خاک گیاه و کود

## دکتر مسعودیان



شرکت دانش بنیان نویدنو

نوید نهادگان نو قومس

تحلیل نتایج آزمایش برگ پسته به روش آمریکایی دریس  
(Diagnosis Recommendation integrated System)

پیش بینی کمبود عناصر غذایی قبل از خسارت  
یافتن عنصر غذایی محدود کننده عملکرد در باغ



# شرکت آبین کویر مهر رفسنجان

Abin Kavir Mehr Rafsanjan Company



مجری سیستم های نوین آبیاری (قطره ای ، بارانی و زیر سطحی)

خطوط انتقال آب و استخرهای پلیمری

دارای رتبه ۴ از وزارت جهاد کشاورزی

آدرس : رفسنجان ، میدان امیرکبیر ، برج شیشه ای ، طبقه اول ، واحد ۵۶۷

Email: [abinkavir@gmail.com](mailto:abinkavir@gmail.com)

۰۹۱۳۱۹۱۶۲۹۱ مهندس رنجبرزاده واحد اجرایی

۰۹۱۳۹۹۳۹۶۴۰ دکتر ایمانی زاده واحد طراحی

# syngenta®

Bringing plant potential to life

## محصولاتی کارا محصولی ارزشمند



# syngenta®

تهران . ونک . خیابان ملاصدرا . تقاطع شیخ بهایی . پلاک ۱۱۰ و ۱۱۲ طبقه ۷ . تلفن: ۷۳۳۶ ۸۸۰۶ - ۰۲۱

www.syngenta.ir @syngenta\_Iran

TM



فهرست

- ۱۰ دهه طلایی کشف ارقام پسته در ایران؛ حسین رضایی، دبیر کل انجمن پسته ایران
- ۱۱ لزوم تعیین تکلیف باغ‌های مادری و سازگاری؛ علی نظری، باغدار پیشرو در پسته کشور
- ۱۵ تاریخچه احداث کلکسیون ارقام پسته؛ گفتگو با احمد شیبانی، پایه‌گذار کلکسیون ارقام پژوهشکده پسته کشور
- ۱۹ ناگفته‌های پژوهشکده پسته؛ گفت‌وگو با علی اسماعیل‌پور رئیس پژوهشکده پسته کشور
- ۲۶ ژنوتیپ‌ها و ارقام پسته؛ حجت‌هاشمی نسب، عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور
- ۲۹ چگونگی انتخاب ارقام برتر؛ علی تاج‌آبادی‌پور، عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور
- ۳۱ تقویم پاییزه باغات پسته؛ دبیرخانه انجمن پسته ایران

ایتالیایی

سیریزی



ماهنامه دنیای پسته

صاحب امتیاز: انجمن پسته ایران  
مدیرمسئول: حجت‌حسنی سعدی

سردبیر: ابوالفضل زارع نظری  
هیئت تحریریه: سحر نخعی  
حجت‌حسنی سعدی  
بهار زنده‌رضوی  
سفارش آگهی‌ها: فاطمه السادات حسینی صفت

صفحه آرا: نرگس بامری

چاپ: انجم شعاع  
لیتوگرافی: کتیبه

کرمان/بلوار جمهوری اسلامی / خیابان شهید لاری نجفی (۲۰ متری نادر)  
کوچه شماره ۲ / پلاک ۱۲ / کدپستی: ۷۶۱۹۶۴۳۱۴۹  
تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۷۵۷۴۹ / ۰۳۴ / شماره: ۳۲۴۷۸۵۵۲-۰۳۴

[www.iranpistachio.org](http://www.iranpistachio.org)  
[info@iranpistachio.org](mailto:info@iranpistachio.org)

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

شاهپسند

سبز پسته نوقی



## دهه طلایی کشف ارقام پسته در ایران

حسین رضایی

دبیرکل انجمن پسته ایران

در شماره تیرماه ماهنامه دنیای پسته، محمداقبر شیخ الاسلامی باغدار منطقه سروستان استان فارس و عضو هیئت امنای انجمن پسته ایران پیرامون اهمیت توجه به احداث باغ‌های مادری و سازگاری یادداشتی نوشت. وی در این یادداشت تقاضا کرد که این موضوع در ماهنامه به بحث گذاشته شود تا ابعاد آن روشن شود تا بدانیم اول اینکه احداث باغ‌های مادری و سازگاری وظیفه کیست و دوم، غفلت بیش از پیش آن چه تبعات ناگواری می‌تواند داشته باشد.

با توجه به اینکه موضوع شناسایی و انتخاب رقم سازگار و مناسب بر میزان تولید باغ‌های جدیدالاحداث اثرگذار است این شماره از ماهنامه به‌طور ویژه به بحث فنی و مسائل سیاست‌گذاری مربوط به ارقام پسته اختصاص یافته است. از این رو در این شماره با علی نظری به عنوان یک باغدار پیشرو و از بنیان‌گذاران انجمن پسته ایران، احمد شیبانی پایه‌گذار کلکسیون ارقام پسته، علی اسماعیل پور، حجت هاشمی نسب و علی تاج آبادی پور از اعضای هیئت علمی پژوهشکده در این زمینه گفت‌وگو شد. همچنین، در پایان جهت بهره‌مندی اعضا تقویم پاییزه باغ‌های پسته توضیح داده شده است.

در خصوص اصلاح نژاد در درختان میوه باید گفت که با توجه به تفرق صفات شدید در پسته، این کار بسیار زمان‌بر، سخت و پیچیده است، انتخاب طبیعی (selection) نژادها و واریته‌ها یکی از کارهای آسان‌تر و قابل اعتمادتر نسبت به سایر روش‌هاست که در سنوات گذشته در مورد انتخاب ارقام پسته اتفاق افتاده است.

دهه چهل و پنجاه شمسی دوران طلایی کشف ارقام پسته در کشور بوده است. ارقام فندق، ممتاز و تاج آبادی از بذره‌های درخت چهارصد ساله تاج‌آباد انتخاب و شناسایی آنها انجام شده است. ذوق و سلیقه کشاورزان باتجربه در راستای گزینش ارقام مناسب به نحوی پیش رفت که به علت تعدد زیاد اسامی ارقام، نام آبادی‌ها را روی واریته‌های جدید می‌گذاشتند، مانند کریم آبادی، ابراهیم آبادی، موسی آبادی و ... در آن زمان انتخاب رقم کله‌قوچی توسط آقای علی شریفی به خاطر سایز بزرگ میوه‌ها و باردهی فوق‌العاده زیاد این رقم در سنین جوانی بوده است.

انتخاب رقم اکبری توسط آقای اکبر بسنجیده به خاطر رؤیت مناسب، دیرگدھی این رقم (فرار از سرمای بهاره) و مقاومت به شوری بوده است.

انتخاب رقم فندق و تکثیر آن توسط آقای سیدمهدی اوحدی به خاطر سازگاری آن به کم‌آبی، گرما و سرمای بهاره، مقاومت به پسیل و سال‌آوری متوسط است.

رقم احمدآقایی توسط آقای احمد فروتن در منطقه نوق شناسایی و تکثیر شد. باردهی مناسب، زود به بار نشستن، مقاومت‌های نسبی این رقم و رؤیت آن باعث گسترش آن در سایر مناطق کشور نیز شده است.

به هر حال تمامی پنجاه و پنج رقم شناسایی شده در کشور به عنوان یک میراث و جزو بزرگ‌ترین ذخایر توارثی پسته کشور و حتی دنیا می‌باشد.

تک‌تک این ارقام توسط کشاورزان خبره بعد از کسب چندین سال تجربه در خصوص میزان محصول، رؤیت، میزان خندانی، مقاومت به آفت و عادت رشد، انتخاب و تکثیر شده‌اند.

با توجه به اینکه نامناسب بودن کیفیت آب و خاک در اکثر مناطق کویری امکان کشت سایر محصولات را سلب کرده و تحمل نسبتاً زیاد درخت پسته و همچنین درآمد بیشتر آن نسبت به سایر محصولات باعث شده در دهه اخیر گسترش باغریزی با سرعت بیشتری پیش برود، لازم است قبل از احداث در مناطق جدید علاوه بر جمع‌آوری اطلاعات دقیق پیرامون شرایط آب و هوایی، خاک، آب منطقه موردنظر نسبت به انتخاب رقم مناسب اقدام لازم انجام گیرد. لذا با توجه به تنوع ارقام و صفات و ویژگی‌های خاص هر رقم برحسب شرایط موجود بهترین رقم یا ارقام مناسب که دارای بیشترین سازگاری و بازدهی اقتصادی باشند را انتخاب و تکثیر نمود.

امید آن می‌رود با توجه به شرایط تغییر اقلیم که در حال حاضر با آن روبه‌رو هستیم، شناسایی و تکثیر ارقام با نیاز سرمایی پایین، ارقام زودرس به علت نیاز آبی کمتر در طول دوره رشد، ارقام و پایه‌های مقاوم به شوری و کم‌آبی در دستور کار مسئولین محترم پژوهشکده پسته کشور قرار گیرد. ضمن تقدیر و تشکر از مسئولین قبلی و فعلی مؤسسه تحقیقات پسته خصوصاً آقای دکتر شیبانی که اقدام به احداث این مجموعه گرانبها و حفظ و نگهداری این میراث در طول این سال‌ها با توجه به منابع محدود دولتی نموده‌اند.



## لزوم تعیین تکلیف باغ‌های مادری و سازگاری

علی نظری

باغدار پیشرو در پسته کشور



### باغ‌های مادری و اهمیت احداث آنها

در حقیقت باغ‌های مادری باغ‌های فروش پیوندک هستند. پیوندک و ارقام در باغبانی نقش بسیار کلیدی دارند. نقش رقم در باغبانی مانند نقش فونداسیون در ساختمان تعیین کننده است و به قول معروف «خشت اول چون نهد معمار کج، تا ثریا می‌رود دیوار کج!»

بنابراین، روزی که ما تصمیم می‌گیریم یک باغ احداث کنیم باید راجع به رقمی که می‌خواهیم تولیدکنیم نیز فکر کنیم و در همان زمان باید رقم موردنظر را انتخاب نماییم. اگر ما رقم را اشتباه انتخاب کنیم، گرفتار باغی خواهیم شد که هیچ‌وقت به بهره‌وری لازم نزدیک نخواهد شد.

تنوع ارقام بر اساس تنوع اقلیم، آب، خاک، بیماری‌ها و آفات در هر منطقه به وجود آمده است و هر ساله صدها رقم از محصولات مختلف در دنیا عرضه می‌شود؛ مثلاً در گیلان، پرتقال و زردآلو بیش از صد رقم عرضه می‌شود. وجود همه این ارقام به این خاطر است که روز به روز ارقام جدیدتر با مقاومت بالاتر از نظر بیماری‌ها و سازگارتر به شرایط محیطی به وجود می‌آیند و ارقام قبلی کنار می‌روند و همچنین ارقامی با محصولدهی باکیفیت‌تر و پربارتر نسبت به ارقام قبلی تولید می‌شوند.

ارقام از طریق هیبریداسیون و یا از طریق انتخاب طبیعی تولید می‌شوند. در پسته به‌خاطر اینکه درختان نر و ماده از هم جدا هستند و یافتن تولید هر رقم بیش از ۴۰، ۵۰ سال زمان می‌برد، تولید بیشتر بر اساس انتخاب طبیعی (سلکسیون) است. امروز استفاده از این روش ادامه پیدا کرده، به این ترتیب که هزاران بذر در یک اقلیم مشخص کاشته می‌شود، سپس این بذرها به‌صورت خود ماده به بار می‌نشینند و در نهایت از بین ارقامی که کاشته شده و به‌طور طبیعی رشد کرده‌اند هر کدام که بهترین عملکرد را داشته و در مقابل اقلیم، شرایط سرما، گرما و سایر ویژگی‌ها مثل تاریخ گلدهی در بهار مناسب بوده، به‌عنوان یک رقم معرفی می‌شود.

این کار را ما در قزوین انجام دادیم. یک باغ داریم که بیش از ۲۰ سال سن دارد و از ارقام مختلف این باغ آماربرداری می‌کنیم تا ببینیم آیا می‌توانیم رقم مناسبی را پیدا کنیم یا

نه. رقمی که معرفی می‌شود، باید هم به لحاظ عملکردی و هم به لحاظ سایر پارامترها مناسب یک منطقه خاص باشد. سپس باید از لحاظ شوری، مقاومت با بیماری‌های خاص و عوامل بسیاری تست شود و مجدداً از بین آنها بهترین رقم را انتخاب نمود.

اصولاً پیدا کردن رقم و تولید آن کار بسیار گران و زمان‌بری است. در دنیا برای اینکه مالکیت معنوی کسانی که زحمت می‌کشند و ارقام را معرفی می‌کنند حفظ شود یک کنوانسیون به نام «یوپف» (UPOV) تشکیل شده است. یوپف حمایت از مالکیت معنوی صاحبان ارقام و پژوهشگران این عرصه را می‌پذیرد و به نوعی از آن حفاظت می‌کند و این کار یک نوع تشویق برای آنها به حساب می‌آید. معمولاً، در کشورهای مختلف برای اینکه از این کار حمایت کنند، اجازه نمی‌دهند افراد بدون پرداخت حق رویالتی (حق الامتیاز) به صاحب رقم آن را تکثیر کنند. معمولاً رویالتی‌ها خیلی گران هستند.

اخیراً در اسپانیا شخصی داشت درخت‌های باغش را که چهار، پنج ساله بودند می‌برید. پرسیدم که چرا درخت‌ها را می‌برید؟! گفت رویالتی این درخت اینقدر گران است که اصلاً صرف نمی‌کند بخواهم این درختان را نگه دارم و بهتر است که رقمش را عوض کنم. او قصد داشت که پسته رقم کرمان را که عملکردش کمتر از گلدن هیلز است جایگزین کند، چون رویالتی رقم کرمان تمام شده است. این شخص اگر می‌خواست رقم گلدن هیلز را حفظ کند، می‌بایست حق رویالتی بپردازد و مبلغ آن طی چهار، پنج سال معادل یک هکتار زمین در اسپانیا است! به‌هرحال، رویالتی ارقام یک منبع درآمد بسیار خوبی برای صاحبان ارقام است. از آنجایی که این کار خیلی سخت و پر زحمت و در عین حال در پیشبرد محصولات باغبانی در هر کشوری تعیین کننده است، معمولاً کشورها در قوانین‌شان اجازه می‌دهند تا افراد بتوانند این کار را انجام دهند.

صاحبان رقم که رقمی را پیدا یا تولید می‌کنند، هنگام معرفی ارقام خود باید داده‌های زیادی را به یک مرکز



مشخص که معمولاً مراکز دولتی هستند و وظیفه‌شان نگهداری از ارقام است، ارائه دهند. در حقیقت، این مراکز دولتی از باغ‌های ذخیره ارقام یک کشور حفاظت می‌کنند.

کسانی که می‌خواهند به احداث باغ‌های مادری جهت فروش پیوندک اقدام کنند، باید از مراکز ذخیره ارقام پیوندهای خودشان را تهیه نمایند و این افراد باید مدرک و گواهی که اثبات می‌کند این پیوند از آن مرکز تهیه شده را نشان دهند.

بنابراین، توجه به سلسله مراحل در احداث باغ‌های مادری، جهت اطمینان یافتن از اینکه رقم اصالت دارد بسیار ضروری است. به عبارت دیگر باید اطمینان حاصل شود که پیوندک قابل فروش از همان رقمی است که در مرکز ذخیره اصلی وجود دارد. در حقیقت، سرمایه‌های اصلی هر رقم، تحقیقات، مطالعات و تجربیاتی است که همراه آن به تدریج به وجود می‌آید و به عنوان پرونده آن رقم تلقی می‌شود.

فرض کنید، رقمی به اسم اکبری کاشته شود؛ وقتی تحقیقات مختلفی در مناطق و اقلیم‌های مختلف راجع به رقم اکبری انجام شود، هرکس که در باغش رقم اکبری داشته باشد می‌تواند از نتیجه این تحقیقات و تجربیات گرانها استفاده کند. با استفاده از این تجربیات است که می‌توان بهره‌وری را بالا برد. به این دلیل است که از ارقام خیلی حفاظت می‌شود و اصالت رقم موضوعی است که بسیار روی آن تأکید می‌شود. در این راه دولت‌ها و حتی انجمن‌ها و باغداران باید توجه داشته باشند و سلسله مراتب به گونه‌ای تنظیم شود که اصالت هر رقم در باغ حفظ شود تا وقتی یک نفر می‌گوید من رقم اکبری در باغم دارم، دیگر تردیدی در آن راه پیدا نکند و این رقم دقیقاً معرف همان رقمی باشد که هزاران مطالعه‌ای که راجع به آن انجام شده صادق است.

ما در قزوین ۱۷ نوع درخت داریم که از جاهای مختلف به اسم احمدآقایی

آورده‌ایم. امروز که این درخت‌ها را در یک مجموعه مقایسه می‌کنیم می‌بینیم از زمین تا آسمان با هم فرق دارند و حتی ردپای (فینگرپرینت) ژنی‌شان با یکدیگر کاملاً متفاوت است، ولی اسم همه آنها احمدآقایی است! در کشور ما حفاظت از رقم و اصالت رقم موضوعی است که به آن توجه نشده در نتیجه کشاورزان نمی‌توانند از تجاربی که رقم احمدآقایی یا رقم اکبری دارد با اطمینان استفاده کنند. بنابراین، ممکن است کاری که امروز در باغ من راجع به احمدآقایی خوب جواب می‌دهد در باغ همسایه من اصلاً جواب ندهد، گرچه ممکن است حتی شرایط اقلیمی منطقه کشت مساوی باشد.

اخیراً به موضوع باغ‌های مادری در دنیا بسیار توجه شده است؛ به این نحو که معمولاً صاحبان رقم حتی شبکه فروش را هم مشخص می‌کنند. مثلاً یک نوع نارنگی به اسم نارنگی تانگو که توسط یک شرکت آمریکایی معرفی شده است، شبکه فروشش در



اروپا هم مشخص است. به طوری که فقط بعضی از سوپرمارکت‌ها اجازه فروش نارنگی تانگو را دارند و قیمتش هم مشخص است. این شرکت آمریکایی، شرکت‌های حقوقی متفاوتی در اروپا و جاهای مختلف استخدام کرده است که از مغازه‌ها استعلام می‌گیرند و مدارک مربوط به شبکه عرضه این نارنگی را می‌خواهند. اگر این نارنگی از باغی آمده باشد که تحت قرارداد با این شرکت نیست و رویالتی تانگو را نپردازد از او شکایت می‌کنند.

### باغ‌های تست یا سازگاری پسته و اهمیت احداث آنها

معمولاً وقتی یک رقم معرفی می‌شود، صاحبان رقم یا مجموعه‌های دیگری که کارشان تحقیق و ترویج است در اقلیم‌ها و شرایط بسیار مختلفی شروع به تست کردن رقم می‌کنند؛ به این باغ‌ها، باغ‌های تست یا سازگاری می‌گویند. باغ‌های سازگاری با شرایط مشخص و با تعداد معینی درخت کاشته می‌شوند و در بهترین شرایط از این درخت‌ها نگهداری می‌شود تا ببینند یک رقم معلوم در اقلیم‌های متفاوت چه عکس‌العمل و رفتاری دارد. هنوز علم باغبانی به این پیشرفت نرسیده که بتوان فهمید اگر یک درخت در یک منطقه عملکرد مناسبی داشته باشد، الزاماً بتواند در یک منطقه دیگر همان عملکرد را داشته باشد.

بسیاری از مسائل مربوط به تغذیه، آفات، بیماری‌ها و از این قبیل را می‌توان در شرایط گلخانه اندازه‌گیری و تحقیق کرد، ولی رفتارهای درخت در شرایط طبیعی، مخصوصاً با اقلیم‌های مختلف، خیلی پیچیده‌تر است و معمولاً جز اینکه خود درخت را در اقلیم مورد نظر بکاریم و عکس

العملش را بررسی کنیم قابل انجام نیست. باغات تست یا سازگاری برای بررسی واکنش ارقام از منظر اقلیم اهمیت ویژه‌ای دارند.

### تعیین تکلیف باغات مادری و سازگاری با کیست؟

همان‌طور که آقای شیخ الاسلامی در یادداشت‌شان نوشته بودند و با توجه به اینکه کشور ما دارد به سمت کم آبی می‌رود و بسیاری از استان‌ها دنبال محصولات کم آب‌ر هستند و کاشت پسته به دلیل مقاومت به شوری در حال گسترش یافتن است. از آنجایی که باغ‌های

مادری در کشور وجود ندارند که بتوان پیوندک اصیل انتخاب کرد و هم اینکه باغ‌های سازگاری نداریم، در نتیجه احتمال خطا در باغ‌هایی که الان احداث می‌شود خیلی زیاد است و این باغ‌ها قابلیت رقابت در دنیا را ندارند. بنابراین، می‌بایست همان‌طوری که حدود ۸ سال پیش در انجمن مصوب کردیم که با وزارت کشاورزی این کار انجام شود، ولی متأسفانه انجام نشد، این کار پیگیری شود. این کار هنوز منزلت خود را از دست نداده است. ما باغدارها در انجمن می‌بایست این





کار را انجام دهیم، اما نکردیم! اخیراً دولت این کار را شروع کرده، ولی دولت به دلیل اینکه حفاظت خوبی از باغات سازگاری نمی‌تواند داشته باشد و نمی‌تواند به خوبی اعداد و ارقام را ثبت و ضبط کند و عملاً انرژی، وقت و دلسوزی کافی را ندارد، اعدادش قابل اتکا نیست. اگر این کار توسط بخش خصوصی انجام می‌شد، خیلی قابل اطمینان‌تر بود. مضافاً حداقل ۱۵ سال زمان نیاز است تا به نتایج واقعی اعداد یک باغ سازگاری بتوان تکیه کرد و در این مدت تغییر مدیریت‌های دولتی و تغییر اولویت‌های بسیاری اتفاق می‌افتد که باعث می‌شود خروجی نتایج این باغات خیلی وقت‌ها آن‌طور که شاید و باید قابل اتکا نباشد. اگر امروز هم برای درختی که کاشته می‌شود بستر مناسب کاشت فراهم نشود و پروتکل‌های معینی برای کاشت، نگهداری و هرس تدوین و اعمال نشود، اعدادی که بعداً از این باغات سازگاری استخراج می‌شوند بی‌استفاده خواهند شد. این در حالی است که گروه پسته دفتر امور میوه‌های سردسیری و خشک اقدام به احداث ۱۲ سایت باغ سازگاری پسته در ۱۲ استان غرب و شمال غرب نموده و بیش از ۱۵ رقم ماده و ۳ رقم نر در این سایت‌ها پیوند خواهند خورد. این ارقام از کلکسیون ارقام پسته آستان حضرت معصومه (س) و کلکسیون ارقام ما تهیه خواهند شد. اما خیلی لازم است که این کار توسط بخش خصوصی و باغداران انجام شود و خیلی خوب است که انجمن به این موضوع دقت کند و وقت بگذارد و پروژه احداث باغات سازگاری را هر چه سریع‌تر کلید بزند. یادم هست که مصوبه باغات سازگاری در انجمن مربوط به ۸ سال پیش است و

زمان خیلی زود می‌گذرد، اگر این کار در آن زمان انجام شده بود، ما در سه، چهار سال آینده استخراج اعداد اولیه را شروع می‌کردیم. حتی واجب است که مسئله باغات مادری هم توسط انجمن هر چه زودتر تعیین تکلیف شود و باغات سازگاری که احداث می‌شوند بر اساس باغات مادری شناسنامه‌دار احداث شوند، وگرنه باعث ایجاد خطا می‌شود.

**در ادامه چند سوال از علی نظری در این رابطه پرسیدم که در ادامه آورده شده‌اند.**

**آقای نظری! چرا عمدتاً شما در مورد احداث باغات سازگاری و مادری در ایران صحبت می‌کنید و بر انجام این کار تأکید دارید؟**  
قاطعانه نمی‌شود گفت که دیگران تأکید ندارند. کسانی که از این تجارب اطلاع دارند، این تذکرات را می‌دهند.  
**آیا ارقامی که در باغات قدیمی احداث شده‌اند به نوعی انتخاب طبیعی نبوده‌اند و ما را از احداث مجدد باغات مادری بی‌نیاز نمی‌کنند؟**

باغات ما مملو از پیوندهای مخلوط و خطاهای فراوان هستند. هیچ باغ یک‌دست و یکنواختی نداریم و این حجم از خطا وحشتناک است.

این خطاها دو نوع هستند، خطاهایی که اساساً به دلیل عدم اطلاع بوده‌اند، مثلاً رقم کله قوچی که گرما پسند است را در اقلیم نامناسب پیوند زده‌ایم. خطای نوع دوم به دلیل این بوده که باغ مادری نداشته‌ایم؛ مثلاً به پیوندزن گفته‌ایم در یک قطعه رقم اکبری پیوند بزن، اما بعد از سال‌ها انتظار می‌بینیم که احمد آقایی پیوند خورده! چون منبع تهیه پیوندک نداشته‌ایم و پیوندک را از باغ‌های دیگران که مخلوط هستند

جمع کرده‌ایم. از این جنس خطا خیلی فراوان است.

**باتوجه به اینکه ممکن است عوامل زیادی بر عملکرد و بهره‌وری موثر باشند، حساسیت عدم وجود باغ‌های مادری و سازگاری در بین این عوامل چقدر است؟**

به میزانی که برای ما راندمان و قیمت تمام شده اهمیت پیدا می‌کند، این حساسیت‌ها را باید اضافه کنیم. تولید یک تن و کمتر از یک تن در هکتار این حساسیت‌ها را نمی‌خواهد. ولی اگر گفتیم میانگین تولید پسته در آمریکا به ۴ تن در هکتار رسیده و چرا ما این طور نیستیم؟! مشکل ما از این جنس خطاها شروع می‌شوند که باید رفع کنیم. ما در قزوین به شدت درگیر رفع این خطاها هستیم و بیش از ۲۰ سال انرژی زیادی برای تغییر پیوند صرف کردیم و در کرمان و رفسنجان هزینه‌های بسیار زیادی برای جایگزینی پیوند اوحدی متحمل شدیم.

**آن‌طور که در مقاله اشاره نمودید، در گذشته مصوبه‌ای جهت احداث باغ‌های سازگاری توسط انجمن با همکاری وزارت جهاد کشاورزی وجود داشته است. چرا این کار پیگیری و انجام نشد؟**

ما تغییر رژیم را فقط در کشورها نداریم، بلکه در شرکت‌ها و موسسات هم داریم. اقدامات زیادی در زمانی که ما در هیئت مدیره بودیم فکر شده‌بود. با تغییر در هیئت مدیره، آن اقدامات متوقف شد و اقدامات دیگر و فعالیت‌هایی از نوع دیگر در در اولویت قرار گرفت؛ موضوع احداث باغات مادری و سازگاری نیز از جمله این اقدامات بود.

گفتگو با احمد شیبانی، پایه‌گذار کلکسیون ارقام پژوهشکده پسته کشور

## تاریخچه احداث کلکسیون ارقام پسته



که محل آن را تغییر دهند. ما در همان سال‌های ۵۴، ۵۵ سعی کردیم که کارهایی در این خصوص انجام دهیم، اما متأسفانه نشد. بعد از پیروزی انقلاب با هماهنگی شورای کشاورزی رفسنجان مقرر شد یک ایستگاه تحقیقاتی با زمین مناسب پیدا کنیم و خوشبختانه با هماهنگی آن شورا و با کمک آقای احمد هاشمیان که فکر می‌کنم آن موقع مدیرعامل شرکت تعاونی پسته رفسنجان بودند، زمینی انتخاب شد. در حال حاضر، این مجموعه به عنوان ایستگاه کشاورزی در ابتدای جاده رفسنجان به انار واقع است و کلیه تحقیقات باغبانی پسته در آنجا پیاده می‌شود.

### بفرمایید چه فعالیتی در رابطه با کلکسیون ارقام پسته انجام دادید؟

محل ایستگاه را تعیین کردیم و با هماهنگی مؤسسه تحقیقات اصلاح نباتات کرج، برنامه‌هایی را پیاده نمودیم. یکی از این فعالیت‌ها احداث کلکسیون پسته و اجرای طرح‌های تحقیقاتی پایه‌ای بود.

### چه شد که به فکر احداث کلکسیون افتادید؟ جزئیات جمع‌آوری آن را توضیح می‌دهید؟

در اصل ما بعد از انقلاب به این فکر افتادیم. در آن زمان، باتوجه به اینکه این حقیقت وجود داشت که ایران بزرگ‌ترین تولیدکننده پسته در دنیا است و متأسفانه از نظر تحقیقات در مقایسه با دانشگاه کالیفرنیا آمریکا که در مورد پسته تحقیق می‌کرد و مؤسسات دیگر خیلی عقب بودیم، پیگیر این کار شدیم.

چون منشأ اصلی پسته‌ای که در آمریکا یا در استرالیا است از ایران بوده و ایران در سطح جهانی در این زمینه اعتبار داشته و به خصوص تجارت پسته اهمیت داشت، ما به این فکر افتادیم که بایستی یک مرکز تحقیقاتی پسته تأسیس کنیم. در نتیجه از سال ۶۷، ۶۸ به بعد ایده‌ای در وزارت کشاورزی به وجود آمد که بایستی یک مؤسسه تحقیقاتی پسته در این مورد ایجاد و تأسیس شود که هم تحقیقات بیشتری انجام دهد و هم یک اعتبار علمی در تولید پسته ایران داشته باشد.

این ایده به آنجا رسید که با وزیر وقت کشاورزی جناب آقای دکتر کلاتنری و نماینده محترم مردم رفسنجان در

در پژوهشکده پسته کشور به محض اینکه از کسی پرسید کلکسیون در چه سالی احداث شده، بلافاصله بعد از ذکر سال، نام احمد شیبانی نیز گفته می‌شود. به زعم بسیاری، کاری که شیبانی انجام داده کار ممتاز و ماندگاری است که کاربردهای فراوانی می‌تواند داشته‌باشد و جامعه تولیدکنندگان پسته را بهره‌مند سازد.

وقتی از شیبانی درباره انگیزه‌های احداث کلکسیون سوال پرسیدم، گویا افراد دیگری هم در این کار نقش داشته‌اند. از این رو، وی کمی در زوایای پیدا و پنهان تاریخچه تأسیس مؤسسه تحقیقات پسته سابق (پژوهشکده پسته کشور) و کلکسیون ارقام آن عمیق‌تر شده است.

در ادامه با جزئیات این گفت‌وگو آشنا می‌شوید.

### لطفاً خودتان را معرفی کنید و از سابقه کاری و تحصیلی‌تان بگویید.

بنده احمد شیبانی هستم. تحصیلاتم را بعد از دیپلم در سال ۱۳۴۴ در دانشکده کشاورزی اهواز ادامه دادم و مدرک لیسانس را از آنجا اخذ کردم. بعد از اتمام دوره سربازی در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در ورامین استخدام شدم. مدتی در این مؤسسه مشغول بودم، اما دوست داشتم به منطقه جنوب بیایم. به این دلیل جنوب کشور و شهرستان خاش در بلوچستان را انتخاب کردم و بعد از حدود یک‌سال به کرمان منتقل شدم.

در سال ۱۳۵۳ به علت بازنشسته شدن مسئول ایستگاه کشاورزی رفسنجان، مرحوم آقای پایدار که در رابطه با پسته تحقیق و کار می‌کرد از کرمان به رفسنجان منتقل شدم و در رابطه با پسته شروع به کار کردم.

بین سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲ با استفاده از فرصت تحصیلی، مدرک فوق لیسانس و دکترای خود را در رابطه با کشت بافت پسته از انگلستان کسب نمودم.

البته در اوایل فقط اطلاعات عمومی داشتیم، ولی کم‌کم با اطلاعاتی که از تجارب باغدارها و از کل امور باغبانی پسته گرفتیم، شروع به کار کردیم و بر اساس مسائلی که فکر می‌کردیم و یا به ما ابلاغ می‌شد برنامه‌ریزی نمودیم.

متأسفانه، زمینی که از قبل به عنوان ایستگاه تحقیقاتی انتخاب شده بود و محل آن در نزدیکی منطقه ناصریه رفسنجان است، زمین مناسبی نبود، ولی زحمت زیادی کشیده‌بودند و یک کلکسیونی از ارقام پسته و یک باغ مادری تهیه کرده‌بودند. به علت نامناسب بودن خاک این ایستگاه، برنامه این بود





مجلس آقای حاج شیخ حسین هاشمیان مذاکراتی صورت گرفت و برنامه‌ریزی شد که مؤسسه تحقیقات پسته ایجاد شود. در ابتدا قرار بود که مرکز آن در تهران یا کرج باشد و ایستگاه‌های مختلفی در مناطقی مثل قزوین، دامغان، مشهد و یزد که پسته تولید می‌شد ایجاد شود که تابع آن مؤسسه باشند. ولی به هر حال با نتایجی که حاصل شد و مذاکراتی که نماینده محترم رفسنجان و آقای دکتر کلاتری انجام دادند، قرار شد مرکز مؤسسه تحقیقات پسته در رفسنجان ایجاد شود و در نتیجه ما اکثر همت کارمان را در رفسنجان متمرکز کردیم.

در این راستا زمین انتخابی از طرف مسئولین مربوطه کارشناسی و تأیید شد و ما به احداث کلکسیون ارقام پسته اقدام کردیم. اکثر ارقام پسته ایران را برای نگهداری و با این احتمال که ممکن است بعضی از آنها در بعضی از باغات از بین بروند یا اینکه ارقام جدیدی به وجود بیاید به آنجا آوردیم و تکثیر و کشت کردیم.

در هر حال، وظیفه ما این بوده که ارقام را حفظ نماییم و روی پایه‌ها و ارقام تلقیح کننده (ارقام نر) کار کنیم.

در این خصوص به آموزش و بورسیه کردن دانشجو در سطح فوق لیسانس و دکترا هم فکر کردیم و الان اکثر افرادی که در پژوهشکده پسته حضور دارند از همان زمان بورسیه شدند و مورد آموزش قرار گرفتند.

غیر از ارقام و پایه‌هایی که متعلق به ایران بود در مسافرت‌هایی که به آمریکا، اروپا و استرالیا داشتیم، بذر اکثر گونه‌های پسته را که حدود هفت، هشت گونه بود را آوردیم و تکثیر کردیم که الان هم در ایستگاه تحقیقات موجود هستند.

در شهریور امسال بعد از حدود ۲۵ سال به پژوهشکده پسته رفتم و در بازدیدی که از ایستگاه و کلکسیون داشتیم، خیلی امیدوار شدم.

### کلکسیون در چه سالی پایه‌گذاری شد؟

همان‌طور که عرض کردم با تأسیس مؤسسه تحقیقات پسته کشور، اعتبارات بیشتر شد و قرار بود از نظر علمی و از نظر آموزشی این کار را سازمان تحقیقات انجام دهد و طبق برنامه‌ای که آغاز شد، شورای کشاورزی و شرکت تعاونی پسته رفسنجان هزینه‌های تحقیقات را تأمین کنند. البته یک مقداری از اعتبارات را شرکت تعاونی تأمین کرد.

احداث کلکسیون و سایر طرح‌های پایه‌ای پسته قبل از تشکیل مؤسسه، از سال ۶۲، ۶۳ شروع شد و حدود چهار، پنج سال طول کشید تا کار احداث آن به اتمام برسد. از اوایل دهه ۷۰ اکثر طرح‌هایی که داشتیم را در آنجا پیاده کردیم و از سال ۷۱، ۷۲ که تقریباً مؤسسه تشکیل شد، بعضی از طرح‌ها قابل اجرا و یا قابل تحقیق بودند.

**آقای شیبانی! احداث کلکسیون وظیفه بخش دولتی است یا خصوصی؟**

فکر می‌کنم احداث کلکسیون وظیفه بخش دولتی باشد.

می‌دانید پسته یک محصولی است که بیشتر در رفسنجان و کرمان توسعه پیدا کرده و الان در سایر نقاط کشور هم توسعه یافته و باغداران زیادی مشغول به این کار هستند. اما پسته گیاهی است که اگر بذرش را بکارند، همان پسته را نمی‌دهد و تنوع ژنتیکی زیادی به وجود می‌آید و ممکن است درختی که از طریق بذر تکثیر می‌شود، ماده، نر، کم عملکرد و یا پُر عملکرد شود. در نتیجه باید دولت از ارقام نگهداری کند و آنها را توسعه دهد.

خوشبختانه، باغدارها در این زمینه نیز کارهای زیادی کرده‌اند. خیلی از آنها بذر کاشته‌اند و ارقام جدیدی که از نظر تجاری مناسب بوده را انتخاب کرده‌اند. وظیفه دولت این بوده که این ارقام را جمع‌آوری و از آنها نگهداری کند و همچنین روی آنها تحقیق و برنامه‌ریزی کند؛ همان‌طور که در تمام دنیا به این صورت است. روند تولید پسته‌ای که در کالیفرنیا آمریکا ادامه دارد روز اول به این صورت بوده که دو رقم از ارقام پسته ایران را بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۳۰ از کرمان و دامغان بردند و بخش دولتی آمریکا نسبت به کار و تحقیق روی آن اقدام کرد و آن را توسعه داد.

### به نظر تان احداث باغ‌های سازگاری و مادری برای فروش پیوندک را چه کسی باید انجام دهد؟

مناطق پسته‌خیز ایران از نظر تنوع آب و هوایی بسیار متنوع هستند، در نتیجه تعیین سازگاری ارقام پسته در هر منطقه نیاز است. پرداختن به ارقام بومی که سازگاری بهتری با محیط دارند، اهمیت ویژه‌ای دارد. بدترین کار در بحث اصلاح نباتات، کنار گذاشتن ارقام و پایه‌های بومی است. بنابراین، یکی از وظایف دولت و وزارت کشاورزی این است که بایستی در زمینه تحقیق، کلکسیون ارقام را جمع‌آوری، حفظ و معرفی کند.

در ایران معمولاً کارهایی از این قبیل توسط دولت انجام می‌شود، چون ما طبق سیستم سرمایه‌گذاری که در کشورهای صنعتی مثل آمریکا یا استرالیا وجود دارد، عمل نمی‌کنیم. مثلاً در مورد پژوهشکده، اعتباراتی از طرف شرکت تعاونی، از طرف باغدارها و یا از طرف سازمان تحقیقات تأمین شده و پژوهشکده این وظیفه را به عهده گرفته است، چون امکانات تحقیق را در دسترس دارد.



ممتاز



البته شاید این امکان بتواند ایجاد شود که مراکز تحقیقاتی دولتی بعد از ثبت ارقام و کارهای تحقیقاتی‌شان آن را به یک شرکت خصوصی بفروشند و این شرکت خصوصی، پیوندک و پایه را تولید کند و در اختیار باغداران قرار دهد.

**آیا تغییر اولویت‌ها به دلیل تغییر مدیریت‌های دولتی باعث نمی‌شود انجام کارهای بلندمدت ناکام بمانند یا از بین بروند؟**

در حال حاضر شورای تحقیقات در پژوهشکده، طرح‌های تحقیقاتی را تصویب می‌کند و تغییر مدیریت‌ها نمی‌تواند روی این کار تأثیر بگذارد.

بر اساس بازدیدی که شهریور امسال از پژوهشکده داشتیم، دیدم آنچه در فکر من می‌گذشته کم‌کم دارد به حقیقت می‌پیوندد. می‌دانید پایه یوسی بی وان را از آمریکا به ایران آوردند و تکثیر کردند. درست است که این پایه از نظر مقاومت به ورتیسلیوم، یا مقاومت به گموز و از نظر رشد خوب است، اما سازگاریش با برخی از مناطق ایران کم است. بنابراین، باید بیشتر روی آن مطالعه کنیم و بگوئیم علتش چیست یا اینکه مسائل آن را رفع کنیم و یا اینکه خودمان روی آن کار انجام دهیم.

آمریکایی‌ها کار خاصی نکردند، بلکه فقط ایمان داشتند و تلاش کردند. آنها دو گونه آتلانتیکا و ایتگریما را تلقیح کردند و پایه جدیدی به وجود آوردند. ما این کار را در ایران خیلی راحت می‌توانستیم انجام دهیم، چون هم گونه ایتگریما و هم آتلانتیکا را در رفسنجان موجود داریم. ما ۴۰ پایه از این دو گونه را کاشتیم و ۸ اصله از این درخت‌ها باقی مانده که با شرایط آب و خاک و هوای اینجا سازش پیدا کرده‌اند. این منبع خیلی خوبی است که ما می‌توانیم روی آن کار کنیم. طبق کار محققین پژوهشکده، بذر هیبرید تولید شده و با روش‌های جدید می‌توان سریع به نتیجه رسید و پانزده سال عقب نماند و پایه مقاوم را از این طریق ثبت و معرفی نمود.

## به نظر شما چه باید کرد تا با تغییر مدیریت‌ها برنامه‌های بلندمدت را به خوبی قبل بتوان پیش برد؟

شاید الان در سطح مدیریت پژوهشکده چنین مشکلی نباشد، اما متأسفانه در گذشته ما را به مسائل دیگری می‌کشاندند، در حالی که اصلاً ما کاری به این مسائل نداریم.

ما فقط باید کار تحقیقاتی خودمان را انجام دهیم و شاید الان خیلی‌ها متوجه شده باشند. بنده و همکارانی که آن زمان کار می‌کردیم، فقط می‌خواستیم تحقیقات انجام دهیم، چون این تحقیقات و نتایج آن اعتبار علمی پسته ایران بود.

فکر می‌کنم اولین دعوت‌نامه مربوط به سال ۱۳۷۴ بود که از تمام دنیا از جمله خانم فرگوسن، از فائو و اسپانیا مهمان دعوت کردیم. اینها خیلی کمک کردند. وقتی که دیدند اینجا تأسیساتی وجود دارد، شرکت تعاونی موجود است و آزمایشگاه آفلاتوکسین برقرار شده، شرایط عوض شد. در نتیجه، از دید من بایستی مدیریت‌ها را به کار خودشان بگذارند و اصلاً در آموزش دخالت نکنند و فقط حفظ نظارت علمی و مدیریتی نیاز است.

باید به تحقیقات امکانات علمی بدهند، چون کسانی که در این رشته مدرک دکترای می‌گیرند دوست دارند در این زمینه کار کنند.

الان خیلی وضعیت بهتر شده و نیاز است



راور ۱

برای این برنامه‌ها سیستم تعریف شود. بالاخره این کار زمان نیاز دارد. در آمریکا، اروپا و یا استرالیا، برای این کارها سیستم مشخص است و هر شخص طبق آن کارش را انجام می‌دهد.

## ارزبایی شما از کیفیت نگهداری کلکسیون ارقام پژوهشکده و تحقیقات انجام شده چیست؟

سازمان تحقیقات تا آنجایی که توانسته کار کرده است. یک تصمیماتی آن زمان گرفته شد و خوشبختانه دو نفر، یکی آقای حاج شیخ حسین هاشمیان و دیگری آقای دکتر کلانتری بودند که دوست داشتند مرکز تحقیقات در رفسنجان تأسیس شود. وگرنه موسسه پسته در مرکز تحقیقاتی کرمان یا تهران تأسیس می‌شد. آن زمان، رفسنجان بالاترین سطح کشت پسته را در ایران داشت و امروز بیشترین تنوع پسته را در دنیا دارد.

کلاً کلکسیون باید حفظ شود. غیر از کلکسیون ما باید روی پایه‌ها و تلقیح‌کننده‌ها کار می‌کردیم که انجام شده‌است. گرده افشانی و زمان آن خیلی مهم است، چون ما تنوع ارقام زیادی در کشور داریم. در آمریکا تعداد ارقام خیلی محدود است. آنها زمان تلقیح و درخت تلقیح‌کننده را مشخص کرده‌اند. اما در ایران حدود یک ماه بین ارقام دیرگل و زودگل در یک منطقه ممکن است تفاوت زمانی وجود داشته باشد. در نتیجه، ما تلقیح‌کننده‌هایی می‌خواهیم که این دوره زمانی را بپوشاند. اگر تلقیح‌کننده خوب نباشد خیلی از پسته‌ها پوک می‌مانند. در آمریکا تلقیح مصنوعی انجام می‌دهند، ولی ما انجام نمی‌دهیم.

در کشور تنوع ارقام ماده پسته و تلقیح‌کننده‌ها (نر) زیاد است، تمام این موارد در پژوهشکده کار شده و این تحقیقات ادامه دارد. همچنین، چند رقم و پایه خوب در چند سال کار شده‌اند که باید ثبت و معرفی شوند.

از نظر من، پژوهشکده باید تقویت مالی و علمی شود. خوشبختانه در بُعد علمی



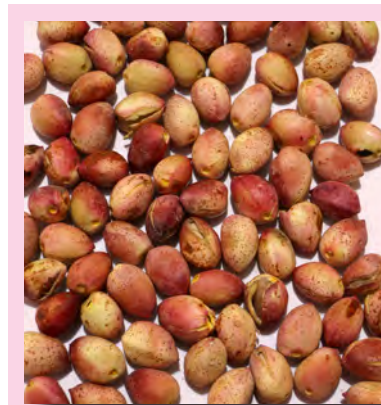


وضعیت خوبی دارد، ولی از نظر مالی انجمن پسته ایران یا شرکت تعاونی پسته رفسنجان باید کمک کنند تا پژوهشکده بتواند طرح‌های تحقیقاتی را به نحو احسن انجام دهد، به خصوص الان که دولت دیگر پولی به تحقیقات اختصاص نمی‌دهد.

### می‌گویند در این چهل سال مرکز تحقیقات کاری انجام نداده، اما شما می‌گویید خیلی کارهای زیادی انجام شده! اطلاعات و نتایج حاصل از تحقیقات کجاست؟

ما از صفر شروع کردیم. قبل از انقلاب کار چندانی انجام نشده بود و فقط ارقام را در ایستگاه ناصریه جمع کرده بودند که آن هم خودش مسئله‌ای بود. ما آنها را از آنجا منتقل کردیم و طرح‌های تحقیقاتی را بر پایه علمی آوردیم. مثلاً آقای دکتر وجدانی، رئیس وقت بخش ژنتیک و آمار مؤسسه تحقیقات اصلاح بذر در وزارت کشاورزی را دعوت کردیم و طرح‌ها را در ایستگاه تحقیقاتی پیاده نمودیم.

چندی پیش با آقای دکتر اسماعیل پور و سایر محققین مذاکراتی انجام شد و مشخص گردید که در کلکسیون ارقام، پایه و پیوندک‌های خوب و چندین رقم تلقیح کننده خوب کار شده است که امکان ثبت و معرفی آنها به باغداران وجود دارد. همچنین در حال حاضر، بذر هیبرید بین گونه‌ای تولید شده است که نیاز به تعیین مقاومت آنها به بیماری‌ها



جواد آقایی

است. در این مورد هدف نهایی، تعیین و معرفی پایه‌های مقاوم و سازگار با شرایط آب و هوایی ایران می‌باشد. در صورتی که این ارقام در سایت دوزبانه فارسی و انگلیسی پژوهشکده بارگذاری شوند، می‌تواند اثرات بسیار خوبی برای پژوهشکده داشته باشد و هم خدمت خوبی برای باغداران محسوب می‌شود.

در آمریکا از سال ۱۹۰۰ میلادی، به مدت ۵۰ سال کار تحقیقاتی روی پسته انجام شد و سپس اقدام به باغریزی کردند و این‌طور نبوده که به یک‌باره اراضی‌شان را زیر کشت پسته ببرند. باغداران نباید انتظار زیادی از ایستگاه تحقیقاتی رفسنجان داشته باشند که ۴۰ سال است دارد کار می‌کند، در حالی که ما در تحریم هستیم و هیچ امکاناتی نداریم. در این ۴۰ سال با امکانات مالی و علمی محدود، کارهای خوبی در پژوهشکده پسته انجام شده است.

### در پایان اگر صحبتی دارید، بفرمایید.

الان توجه به بهداشت و سلامت پسته و محیط زیست خیلی مهم است. در محیطی که شما دارید زندگی می‌کنید، سم‌پاشی می‌شود و کود داده می‌شود، بنابراین ده‌ها مسئله محیط زیستی در این محیط وجود دارد.

من به مؤسسه پیشنهاد دادم تا با یکی از انجمن‌های ارگانیک اروپا که تأییدکننده محصول ارگانیک هستند همکاری کنند و طرح‌های ارگانیک روی پسته پیاده کنند. پژوهشکده و انجمن بایستی روی سالم سازی پسته کار کنند. اگر الان به شما بگویند می‌خواهیم به شما سبزی خوردن بدهیم، یکی از اینها سم زده است و دیگری نیست، کدامشان را به خانواده‌تان می‌دهید؟! آن سبزی که سم زده نیست را دوست داری خوردن بخوری و به خانواده‌ات نیز بدهی. پسته هم همین‌طور است. من در یکی از سمینارهایی که در سال

۱۹۷۴ در بروکسل بلژیک برگزار شد، شرکت کردم. در این سمینار نماینده سفارت آمریکا هم صحبت کرد. آنجا تمام تجار معروف دنیا نشسته بودند. نماینده آمریکا گفت ما پسته ارگانیک تولید کردیم، هر کس می‌خواهد بیاید پسته ارگانیک از ما بخرد. زمانی که آمریکایی‌ها این حرف را می‌زدند، من وقتی به ایران برگشتم به معاونت باغبانی وزارت کشاورزی گزارش دادم، ولی عکس‌العملی در این باره نشان داده نشد.

دولت آمریکا این کار را می‌کند. دانشگاه کالیفرنیا پسته ارگانیک تولید کرده، یعنی سم نزده یا سم ارگانیک استفاده کرده و کود ارگانیک مصرف کرده و پسته سالم به وجود آورده است. در این زمینه برخی از مؤسسات تعیین و تأیید کننده استانداردها وجود دارند که اگر طبق نظر آنها محصول تولید شود، گواهی ارگانیک می‌دهند.

هم اکنون در مناطق پسته کاری ایران افرادی هستند که پسته‌شان را به صورت ارگانیک پیش فروش می‌کنند. در اروپا هر کس محصولش ارگانیک باشد، چون در سه سال اول محصولش کم می‌شود، دولت یا انجمن‌های مربوطه به ازای هر هکتار ضرر، نصف پول کشاورز را برمی‌گردانند.

شخصاً عضو انجمن ارگانیک انگلیس شده‌ام و از این کار سود می‌برم. یعنی اطلاعات گرفتم و یک کم کار ارگانیک کردم. الان اینجا هم می‌خواهم کار ارگانیک انجام بدهم. اگر کسی بخواهد وارد این حوزه شود، من به او خواهم گفت که چه کار باید انجام شود و فقط می‌توانم اطلاعات بدهم. پول هم از شما نمی‌خواهم.

یکی از وظایف انجمن پسته این است که با همکاری پژوهشکده پسته روی این موضوع کار کند یا پژوهشکده مستقلاً تحقیق روی تولید محصول ارگانیک پسته را شروع کند.

## ناگفته‌های پژوهشکده پسته



کرده‌ایم، ولی برای ما هزینه‌بر است و صاحبان باغات مادری باید این هزینه را بپردازند؛ چون ما باید درختی را که دارد محصول می‌دهد برای یک دوره سه تا پنج ساله از دور محصول‌دهی خارج کنیم تا از آن پیوندک تهیه شود.

### تهیه پیوندک چه روالی دارد؟

چون این کار مستلزم برنامه‌ریزی است، قاعده‌تاً باید درخواستی وجود داشته باشد و یک شرایطی ایجاد شود تا ما اطمینان حاصل کنیم فرد متقاضی از بخش خصوصی، پذیرای این موضوع است و چه تعداد درخواست دارد. بر این اساس یک موافقت‌نامه بین طرفین امضا می‌شود و می‌توانیم کار سربرداری درختان را برای تهیه پیوندک شروع کنیم.

**پس این توافق‌نامه بین پژوهشکده پسته و شخص متقاضی است و کاری به وزارت‌خانه ندارد.**

بله، ولی با توجه به اینکه سیاست گذاری ایجاد باغات مادری و نیز پرداخت تسهیلات و سوبسیدها توسط وزارت‌خانه انجام می‌شود، لازم است هماهنگی با معاونت مربوطه در وزارت‌خانه نیز انجام شود. در صورتی که دریافت تسهیلات مدنظر نباشد، نیازی به مراجعه به وزارت‌خانه نیست. اتفاقاً فردا یک متقاضی از بخش خصوصی از ارومیه که می‌خواهد ژنوتیپ‌های خوب پسته را به روش کشت بافت تکثیر کند به اینجا می‌آید. ما گفتیم هیچ محدودیتی نداریم، ولی باید آن چیزی را که مدنظر است از طریق یک توافق‌نامه نهایی کنیم.

**آقای دکتر! تاکنون چه استفاده‌هایی از این کلکسیون شده است؟**

هدف مشخص کلکسیون‌ها همین موضوع است؛ چون بسیاری از ژنوتیپ‌ها و ارقامی که در گذشته موجود بودند، امروز دیگر وجود ندارند و در اثر عوامل مختلفی نابود شده‌اند. بنابراین، با این کار می‌توانیم ژنوتیپ‌ها و ارقام را جمع‌آوری و نگهداری کنیم تا در صورت نیاز برای امروز و آینده و برنامه‌های مختلف تحقیقاتی و اصلاحی بتوانیم از آنها استفاده کنیم.

یکی از اهداف دیگر احداث کلکسیون‌های باغی در عرصه، تعیین میزان سازگاری ارقام به شرایط آب و هوایی، مقایسه مقاومت گیاهان نسبت به آفات، بیماری‌ها، بحث‌های تغذیه و سایر مطالعات تحقیقاتی است که این موارد نیز مکمل اهمیت احداث کلکسیون‌ها هستند.

توصیه می‌شود که کلکسیون‌های مهم و با ارزش گیاهی حتماً در سه نقطه جغرافیایی متفاوت ایجاد شوند، به‌خاطر اینکه گاهی ممکن است یکسری از اتفاقات طبیعی مثل زلزله یا سیل باعث شود مجموعه‌ای که چندین سال برایش زحمت کشیده شده از بین برود. فکر می‌کنم در سال ۱۳۶۹ زلزله‌ای در گیلان رخ داد و کلکسیونی از ارقام زیتون در رودبار شمال دچار خسارت جدی شد که گاهی جبران اینگونه خسارت‌ها غیر ممکن است.

**آیا امکان تهیه مواد گیاهی مثل پیوندک از کلکسیون پسته پژوهشکده پسته برای اشخاص حقیقی و حقوقی وجود دارد؟**

بله این کار امکان‌پذیر است، ولی ظرفیت کلکسیون ما محدود است. امسال قصد داریم ظرفیت را افزایش دهیم و این کار مستلزم سرمایه‌گذاری است. در سال‌های اخیر، وزارت جهاد کشاورزی برنامه‌هایی جهت ایجاد باغات مادری ارقام پسته در پنج منطقه کشور داشته است و این باغات نیازمند پیوندک هستند. ما این کار را شروع

علی اسماعیل پور از اوایل سال ۱۳۹۷ رئیس پژوهشکده پسته کشور شده است. او در رشته باغبانی تحصیل کرده و لیسانس خود را از دانشگاه گیلان و فوق لیسانس را از دانشگاه شیراز اخذ نموده و در سال ۱۳۹۵ از دانشگاه گنت بلژیک در مقطع دکتری رشته باغبانی فارغ التحصیل شده است. همچنین او سابقه ۲۶ سال کار تحقیقاتی را در کارنامه خود دارد.

پژوهشکده پسته کشور دارای کلکسیون‌هایی کم‌نظیر از ارقام و گونه‌های پسته می‌باشد که در رابطه با اهمیت ذخایر ژنتیکی پسته و سیاست‌های استفاده از آنها تصمیم گرفتیم با اسماعیل پور گفت و گو کنیم. همچنین، بهانه‌ای دست داد تا در مورد حرف و حدیث‌هایی که در رابطه با سایر فعالیت‌های پژوهشکده وجود دارد نیز سوالاتی را طرح نمایم. ضمن تشکر از وی که سوالات را با خوش‌رویی پاسخ گفت، شما را به خواندن این گفت و گوی خواندنی دعوت می‌کنم.

**آقای دکتر! کلکسیون چیست و وجود آن چه ضرورتی دارد؟**

به‌طورکلی، کلکسیون گیاهی مجموعه‌ای است که در آن تعدادی از ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف یک گیاه را نگهداری می‌کنند. در دنیا انواع و اقسام کلکسیون‌های گیاهان مختلف وجود دارد؛ بعضی از کلکسیون‌ها در آزمایشگاه هستند؛ بعضی دیگر گیاهان کشت بافتی را نگهداری می‌کنند و نوع دیگری که اهمیت زیادی دارند، کلکسیون‌هایی هستند که در عرصه (مزرعه و باغ) نگهداری می‌شوند و در مورد گیاهان باغی به‌کار می‌روند و موارد استفاده از آنها زیاد است.

هدف از ایجاد کلکسیون در وهله اول نگهداری از مجموعه فنوتیپی و ژنوتیپی یک گیاه در منطقه یا کشور است. در دنیا نیز



خدمت‌تان عرض کردم که هدف اصلی کلکسیون‌ها، جمع‌آوری و نگهداری از ارقام است تا از بین نروند.

اما در سال ۱۳۷۶ کارهای تحقیقاتی حوزه باغبانی در بحث سازگاری ارقام در کلکسیون پسته پژوهشکده انجام شد و ما ۲۸ رقم از ارقام این مجموعه را از نظر زمان گل‌دهی، زمان برگ‌دهی، زمان مغز بستن، طول دوره مغز بستن ارقام مختلف، زمان رسیدن محصول، آنس محصول، درصد خندانی و تمام فاکتورهایی که در عملکرد پسته مدنظر است را به مدت ۴ سال آمار برداری کردیم. این طرح منجر به این شد که آن زمان بهترین رقم را از سوی پژوهشکده معرفی نمودیم و گفتیم در شرایط آب و هوایی رفسنجان رقم احمد آقایی بهترین عملکرد کمی و کیفی محصول را دارد. همچنین، تمام خصوصیات ریخت‌شناسی ۴۵ رقم کلکسیون موجود در دو طرح جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. شاید این کارها برای باغدار خیلی کاربرد و ارزش نداشته باشد، اما در تحقیقات برای اینکه یک رقم به درستی تشخیص داده شود از ضروریات کار است.

طی سال‌های اخیر مقایسه ارقام از نظر ترکیب ژنتیکی، حساسیت ارقام نسبت به

آفات و بیماری‌های مختلف و نیازهای تغذیه درختان پسته توسط همکاران ما تحقیق و مورد بررسی قرار گرفته است. امسال حداقل پنج پایان‌نامه دانشجویی داریم که غیر از پروژه‌های تحقیقاتی هستند، اما در جهت همکاری با دانشگاه‌ها و استفاده از مواد گیاهی این کلکسیون در تحقیقات علمی می‌باشد.

**شما می‌فرمایید کارهای تحقیقاتی فراوانی در پژوهشکده انجام شده، اگر کاری انجام شده پس چرا این فعالیت‌های تحقیقاتی و خصوصاً وجود این کلکسیون‌ها آن‌طور که باید و شاید در طول این سال‌ها معرفی نشده است؟**

ما به عنوان محقق در اینجا یک شرح وظیفه داریم. شرح وظیفه محقق این است که مشکل‌یابی کند، طرح بدهد و پروژه انجام دهد و گزارش کار را بنویسد. در نهایت این گزارش‌ها می‌توانند منجر به تولید نشریه ترویجی و مقاله شوند. ما اطمینان داریم که تقریباً هیچ موردی در اینجا وجود ندارد که شخص محقق ما کاری را شروع کرده باشد، اما گزارش آن را نداده باشد.

ممکن است مقاله‌ای نوشته نشده باشد یا

نتیجه تحقیق در نشریه‌ای منعکس نگردد، که البته اینها جزو الزام کار نبوده، ولی آن چیزی که در سیستم ما الزام بوده عملاً در همین حد گزارش‌دهی بوده که انجام شده است. بنابراین، گزارش‌هایی تمام تحقیقات، ثبت شده و موجود است. نشریه ترویجی معنایی فراتر از گزارش‌هایی یک پروژه دارد. ما نشریات زیادی داریم، اما در عرصه‌های مختلف از طریق رسانه‌ها وارد نشدیم که اطلاع‌رسانی کافی انجام شود. این را قبول دارم که یکی از کاستی‌هایی که ما در بحث تحقیقات داریم، بحث ترویج نتایج انجام شده است. در رابطه با خصوصیات ارقام تجاری و غیرتجاری پسته موجود در کلکسیون پسته دو نشریه داریم که سال‌ها پیش یکی از آنها را خود من نوشتم و دیگری را همکارم آقای دکتر تاج آبادی‌پور نوشتند. مطمئناً موافق هستیم که معرفی این نشریه به اندازه‌ای نبوده که در دسترس عموم قرار بگیرد و عملاً خیلی‌ها در جریان آن نیستند. همچنین، نمود کارهای ما در بعضی از زمینه‌ها به لحاظ رسانه‌ای کم بوده و دلیل عمده آن بحث‌های مالی است. وقتی با یک روزنامه محلی، استانی یا کشوری برای انتشار مطالب صحبت می‌کنیم،



اینقدر هزینه های بالایی را اعلام می کنند که منصرف می شویم. با این حال بیش از نود نشریه در زمینه های مختلف پسته داریم و هدف آنها اشاعه نتایج تحقیقات انجام شده بوده است.

ما برای هفتاد تا هشتاد درصد سوالاتی که در زمینه پسته وجود دارد، پاسخ داریم و این آمادگی وجود دارد که با همکاران متخصص در هر زمینه جوابگوی سوالات موجود باشیم.

### پس گزارشات نهایی حاوی کل اطلاعات است؟

بله. یکی از کارهایی که کمیته فنی ما می کند این است که گزارش نهایی هر پروژه را با پیش طرح اولیه (پروپوزال) مطابقت می دهند و باید هدف اولیه پیش طرح تحقق پیدا کرده باشد. کسی که محقق است باید جواب را در گزارش بنویسد، مگر اینکه در اثنای کار به یک مشکلی برخورد کرده باشد و توجیهش برای کمیته علمی ما قابل پذیرش باشد. غیر از این باشد، اصلاً گزارش محقق تأیید نمی شود.

### برخی می گویند اگر تحقیقی هم انجام شده، کپی برداری از تحقیقات دیگران و عدد سازی است، بنابراین نتایج آنها قابل اتکا نیستند.

من این قضیه را در سیستم تحقیقات قبول ندارم. خیلی سخت است کسی که محقق می شود بیاید عدد سازی کند. با اطمینان خدمت تان می گویم در مورد محصولی مثل پسته این کار اصلاً امکان پذیر نیست. فرضاً در مورد ارقامی مثل اکبری و احمدآقایی می خواهید اطلاعات آن را از کجا و کدام کشور کپی کنید؟! محققان آمریکایی در سال ۱۹۸۰ گفتند نیاز سرمایی پسته ۱۰۰۰

ساعت است. همکاران ما ۲۰ سال پیش در اینجا تحقیق کردند که نیاز سرمایی رقمی مثل کله قوچی ۶۰۰ ساعت و اکبری ۱۲۰۰ ساعت است و تجربیات باغداری نتایج این تحقیقات را تأیید می کند. اخیراً ارقامی بومی را شناسایی کرده ایم که نیاز سرمایی آنها ۳۰۰ تا ۴۰۰ ساعت است، پس نمی شود کپی برداری کرد. در رابطه با روغن ولک همکاران ما زمان های مختلف و غلظت های مختلفی را آزمون کردند و به نتایجی رسیدند که الان کاربردی شده و از سال ۱۳۹۴ هر سال پژوهشگاه اطلاعاتی می دهد که روغن ولک برای چه ارقامی و در چه مناطقی از کشور استفاده شود. کجای دنیا در مورد فندقی مطلبی نوشته شده؟! کجای دنیا در مورد اکبری مطلبی داریم؟! یا تحقیق در مورد آفتی مثل پسپیل که فقط در مناطق پسته خیز ایران به عنوان آفت کلیدی وجود دارد، کجای دنیا انجام شده است؟ هیچ جا وجود ندارد. پس این موارد قابل عدد سازی نیستند. صحبت های بعضی از دوستان عامدانه و یا شاید از سر بی اطلاعی است. به نظرم این گفته ها کم لطفی دوستان است. ولی حرف است و جلوی دهان مردم را که نمی شود بست! هر چه گفتند را باید شنید، یا اگر رو در رو باشیم می توانیم توجیه کنیم. البته برای ما خیلی مهم نیست، مهم کار خودمان است که به درستی انجام شود و بتوانیم مشکلی را حل نماییم.

### به نظر می رسد بین بخش تحقیقات و بخش ترویج سازمان های جهاد کشاورزی و کشاورز، پروتکل یا یک فرایند نظام مند تعریف نشده تا اطلاعات به صورت روان جریان پیدا کند. آیا این طور نیست؟

واقعیت این است که اداره ای به نام ترویج وجود دارد و عملاً ارتباط سازمانی ما در سال های اخیر به این شکل شده است که عملاً از نظر سیستمی در یک معاونت قرار گرفته ایم؛ یعنی سعی بر این بوده که این ارتباط خیلی قوی تر باشد. اما در واقع این ارتباطات شاید در حد نیاز کشاورز برقرار نمی شود یا در حد انجام وظیفه است. البته گاهی استقبال کشاورزان و باغداران هم چندان قوی و مناسب نیست.

### ارتباط بین مرکز تحقیقات و ادارات ترویج جهاد کشاورزی استان ها منظور تان است یا بین ترویج و باغدار؟

در رابطه با ارتباط بخش ترویج با باغدار اظهار نظر نمی کنم، چون واقعاً واقف نیستم. ولی بین تحقیق و ترویج ارتباطات به اندازه ای که باید باشد نیست. کاری به اینکه قصور از طرف کیست، ندارم. ولی ارتباط به حدی نیست که واقعاً بتواند تمامی مشکلات را حل کند. ممکن است کشاورزی در خارج از استان یک مشکل خاص در مورد پسته داشته باشد و محقق پسته اصلاً در جریان آن نباشد. در صورتی که باید یک رابطه دو سویه بین محقق و کارشناس ترویج برقرار باشد؛ یعنی کارشناس ترویج مشکلات را بازگو کند و محقق برای حل مشکل تحقیق نماید و نتیجه آن را به کارشناس ترویج ارائه دهد.

### چطور می شود این نقص را رفع کرد؟

من نمی دانم! ولی جای کار زیادی دارد و ما برای عمده مسائل و مشکلاتی که در زمینه پسته مطرح می شود، جواب داریم. باید فکر شود که چطور می توان این جواب ها را در سیستم باغداری تزریق کرد. ما در سال ۱۳۹۷ هر هفته و سپس دو هفته ای یکبار کلاس ترویجی داشتیم. باغداران از کلاس های ترویجی ما خیلی استقبال نمی کردند و صرفاً کارشناسان حضور داشتند. عمده کارشناسان هم از بخش اداری و در سطح استان کرمان بودند.

یک روز سرزده به یکی از کلاس های ترویجی رفتم که دو نفر از همکاران محقق ما به عنوان مدرس حضور داشتند و تنها پنج نفر باغدار آمده بودند، حتی دوستان کارشناس کشاورزی فرصت نداشتند آن دو ساعت بیایند و صحبت محقق را بشنوند.

فکر می کنم یکی از دلایل عدم استقبال از این دوره ها، مجانی بودن کلاس های ما بود، چون عملاً بعضی اوقات دیده شده که وقتی پول از باغدار یا از کارشناس گرفته می شود، آنها بهتر استقبال می کنند.

### مگر این طور نیست که باید بخش تحقیقات مطالب را به بخش ترویج تفهیم کند و بخش ترویج آنها را به زبان کشاورز در آورده و منتقل نماید؟

بله، اما هیچ سیستمی وجود ندارد که نتایج کار تحقیقاتی را در اختیار کارشناسان ترویج جهاد کشاورزی قرار دهد و تعیین کند



کلاس‌ها و تورهای باغی به چه نحوی برگزار شوند و بودجه آن چقدر باشد؛ اصلاً چنین چیزی وجود ندارد.

البته از حدود چهار سال پیش فعالیت‌های ترویجی در سیستم‌های تحقیقاتی کل کشور، مقداری پرنرگ‌تر دیده شده و حضور محقق در عرصه‌های تولید و باغ بیشتر است. این کار به‌عنوان یک وظیفه اداری بخشنامه شده و ما در سیستم خودمان به‌صورت فصلی به شهرستان‌های مختلف سفر می‌کنیم و نتایج تحقیقات را ارائه می‌دهیم. ولی اینها جواب‌گوی مشکلات باغدار نیست و البته بستگی به فرهنگ و جغرافیای منطقه هم دارد. متأسفانه، در مناطق رفسنجان و کرمان ضرورت ترویج برای باغدار روشن نیست و کمتر پذیرای این قضیه هستند، چون باغدار تجربیات خودش را نسبت به اکثر کارشناسان بالاتر می‌داند. من در سال گذشته جهت برگزاری کلاس آموزشی و ترویجی پسته در چهار روز متوالی به چهار منطقه در ارومیه، تبریز، اردبیل و زنجان رفتم، باور نمی‌کنید در کلاس‌ها از ۵۰ نفر باغدار کمتر نبود و تا ۱۳۰ نفر کشاورز حضور داشتند و تنها ۲۰ نفر از این تعداد، عوامل اجرایی و از بخش‌های جهاد و کارشناس بودند؛ چون واقعاً دنبال اطلاعات هستند، ولی اینجا گاهی باغداران خیلی از مسائل اولیه را نمی‌دانند، ولی دنبالش هم نیستند و بیشتر دنبال تجربیات خودشان می‌روند.

**آیا شما به این قائل هستید که واقعاً کار ترویج کشاورزی تخصص می‌خواهد و شاید کار محقق نباشد؟** حتماً، ترویج کشاورزی یک کار تخصصی است و روش‌های مختلف ارائه مطلب با زبان باغدار یک هنر است. ممکن است من در یک کلاس نتیجه خیلی خوبی را ارائه دهم، ولی هیچ جذابیتی برای کشاورز نداشته باشد، چون ممکن است من از نظر علمی مطلب خوبی ارائه بدهم ولی بیان ترویجی خوبی نداشته باشم و کشاورز زبان من را نمی‌فهمد و حق هم دارد. واقعیت این است که در عمل ما آنقدر

مروج نداریم و بعضی اوقات باید محقق هم وارد شود. با این حجم نیروی فارغ التحصیل بی‌کار که ما در زمینه‌های مختلف داریم، می‌توان این مشکل را حل کرد. اما متأسفانه مردم همه چیز را از دولت توقع دارند. چه اشکالی دارد که بخش خصوصی متخصص با اخذ مجوز در یک منطقه فعالیت ترویجی بکند؟! قاعدتاً اثرگذاری این کار هم بیشتر است. کسی که می‌خواهد کار در این زمینه را شروع کند علاوه بر بنیه علمی و داشتن حداقل‌هایی از نظر مدرک و تحصیلات دانشگاهی می‌تواند یک دوره چند ماهه را در پژوهشکده بگذراند و پس از اخذ

گواهی دوره‌های آموزش تئوری و عملی، سفیران ترویجی خصوصی مجموعه‌های تحقیقاتی شوند.

**آنچه می‌فرمایید در قالب پیشنهاد است و در واقع هیچ برنامه‌ریزی در این زمینه وجود ندارد!**

بله، این موضوع را به‌عنوان یک پیشنهاد مطرح کردم. در مکاتبات اداری هم تا به حال چند مرتبه مطرح شده است.

هفته پیش از منطقه بشرویه در استان خراسان جنوبی درخواستی داشتیم مبنی بر این که در آن منطقه مرکز تحقیقات پسته تأسیس شود! من می‌دانم این کار امکان‌پذیر نیست، چون ایستگاه تحقیقاتی



که پانزده سال پیش در فلان شهر و استان ایجاد شده، الان نیروی محقق متخصص ندارد. اینکه در بشرویه فعلاً تابلویی زده شود که اینجا مرکز تحقیقاتی است، چه فایده‌ای دارد؟! پیشنهاد من این است که بخش خصوصی چند نفر نیرو بگیرد و کار آموزش و ترویج را انجام دهد. برای باغدار مهم است که شخص کارشناس نسبت به موضوع علم داشته باشد و کارش اثرگذار باشد.

**شما خودتان علاوه بر پژوهشکده در بخش خصوصی هم فعال هستید؟**  
نه، فعلاً جایی مشغول نیستم.

**آیا شما با این مسئله موافقت می‌کنید که در یک ارگان دولتی کار می‌کند برای خودش شرکت تولید نهاده‌های کشاورزی داشته باشد و بفروشد؟**

به‌طور کلی، این مسائل بر می‌گردد به بخشنامه‌ها و فرآیندی که در این مورد وجود دارد. چند سال پیش اگر شما این سوال را می‌پرسیدید می‌گفتند نه، یک کارمند دولت به هیچ وجه نمی‌تواند چنین کاری بکند. ولی امروز با توجه به قوانین و سیاستی که وجود دارد، با ایجاد مراکز رشد و شرکت‌های دانش بنیان این اجازه به محقق داده شده است. یعنی اگر محقق در زمینه کاری خودش ایده‌ای داشته باشد که این ایده بتواند آنجا توسعه پیدا کند و یا در جهت حل یک مشکل باشد، مجاز است این کار را بکند. در حقیقت یکی از سیستم‌های حمایتی دولت در همه وزارتخانه‌ها از جمله جهاد کشاورزی بحث حمایت از مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری است که در استان‌ها و مجموعه‌های مختلف ایجاد شده است. هرچند شاید این موضوع که آیا من مجاز هستم یک خریدار و فروشنده سم و کود بشوم در قانون مسکوت باشد، اما برانزده یک محقق هم نیست. ولی در مراکز رشد جای کار روی ایده‌ها و تولید از دانش فنی تحقیقاتی وجود دارد.

**محقق می‌تواند از بودجه دولت استفاده کند و کار تحقیقاتی انجام**

**دهد و نتیجه تحقیقات را در کار خصوصی خودش مورد استفاده قرار دهد و یا وقتش صرف فروش محصول خودش شود و از آن طرف ممکن است روی نتیجه تحقیقات هم حتی اثر بگذارد! بنا به تجربه شما آیا فکر می‌کنید دید جامعه نسبت به محقق عوض نمی‌شود؟**

دیدهایی که در بیرون وجود دارد، دیدهای کلی است و نمی‌توان به عموم تعمیم داد. چند وقت پیش با همکاران رؤسای پژوهشکده‌های موسسه باغبانی در مشهد جلسه داشتیم؛ یک محقق که روی تولید بذر کار می‌کرد، خودش یک شرکت دانش بنیان هم داشت. این محقق دانش فنی محصول تولیدی خودش را از پژوهشکده مربوطه خریداری کرده بود و تولید تجاری میکرد، بنابراین محدودیتی وجود ندارد اگر از دانش موجود در چارچوب قانونی و با پرداخت حقوق دولت انجام شود.

**از مجموعه تحقیقاتی خریده بود؟!**

بله! ایشان در یکی از مراکز تحقیقاتی کار می‌کرد و متقاضی خرید دانش فنی کار تحقیقاتی که خودش به نتیجه رسانده بود، شد. بنابراین، محدودیتی نیست، ولی متأسفانه کلی‌گویی‌ها مشکل آفرین است. تعداد افرادی که در مجموعه‌های تحقیقاتی هستند و شامل حرف شما بشوند خیلی کم است. اگر هم چنین موردی وجود دارد شما آن موارد را استثنا کنید و روی بقیه برنامه‌ریزی داشته باشید. **روند این کار در دنیا چگونه است؟ مگر شرکت‌های خصوصی تولیدکننده نهاده‌های کشاورزی بخش تحقیق و توسعه ندارند که محققین علاقمند به بخش خصوصی آنجا فعالیت کنند؟** اطلاع ندارم که در کل دنیا وضع چطور است. ولی زمانی که در بلژیک درس می‌خواندم یکی از اساتید دانشگاه آنجا کارش همین بود. ایشان یک شرکت دانش بنیان داشت که ایده‌های خود و سایر همکاران دانشگاهی را تجاری می‌کرد و به ثبت می‌رساند. در شرکت‌های مختلف

این کار را انجام می‌داد و علی‌رغم اینکه استاد دانشگاه بود در بخش دیگری هم کار می‌گرفت.

فکر می‌کنم فلسفه وجودی شرکت‌های دانش بنیان و استفاده از ایده‌های نو از کشورهای پیشرفته گرفته شده باشد. خود من روی این قضیه ذینفع نیستم، نه شرکت دانش بنیان دارم، نه واحد رشد و فناوری دارم. شاید به خاطر مشغله کاری است. اما اگر روزی فرصت بکنم و ایده خوبی برای تجاری کردن پیدا کنم، به این سمت خواهم رفت و دلیل اینکه در خیلی از کارها حرف برای گفتن داریم از همین جا نشأت می‌گیرد.

در بسیاری از تحقیقات، همکار و محقق ما یک کار خیلی خوب انجام داده بود، ولی در سیستم اداری می‌گفتند خود شما نمی‌توانید در موضوع تولید انبوه، تجاری کردن و ساخت وسایل مشارکت کنید. بنابراین، محقق هم انگیزه نداشت و هم سرمایه لازم را نداشت. این موضوع باعث می‌شد که نتیجه تحقیق مسکوت می‌ماند.

از سوی دیگر، بخش خصوصی هم نسبت به این کار واقف نبود. ولی امروز این امکان وجود دارد که اگر یک کاری قابلیت تجاری شدن دارد، دانش فنی آن به فروش برسد و یا اینکه خود محقق بتواند به تنهایی یا مشارکتی آن را تجاری کند آیا اینکار برای مملکت و جامعه ضرر دارد؟!

**این شرایطی که شما می‌فرمایید حالت ایده‌آل است. ضمن اینکه برای این کار هیچ چارچوب و حد و مرزی تعریف نشده است، محصولات تولیدی شرکت‌های دانش بنیان می‌توانند مخرب باشند و ایده نو نیز نباشند!** این طور نیست که هر کسی هر فعالیتی در شرکت‌های دانش بنیان بخواهد انجام دهد به او جواز بدهند، بلکه ایده‌ها در گروه‌های کارشناسی بررسی می‌شود. در حقیقت پارک علم و فناوری هر استان زیر مجموعه وزارت علوم هستند که وظیفه انجام این ارزیابی را به عهده دارند. **آقای دکتر! درباره این موضوع که می‌گویید پژوهشکده پسته تا حالا**



## هیچ کاری انجام نداده و شما مدعی هستید که برای هفتاد، هشتاد درصد سوالاتی که در پسته وجود دارد پاسخ دارید، توضیح بیشتری می دهید.

بستگی دارد که از چه موضعی وارد این قضیه شویم. ما به این سوال عادت کرده ایم! غیر از مجموعه خودمان هر کس اینجا بیاید، حتی از سیستم های تحقیقاتی بالادست خودمان که الان پست اجرایی گرفته اند، آنها هم این سوال را می پرسند و برای ما عادی شده است. اما واقعاً اگر به اصطلاح کلاه خودمان را قاضی بگذاریم، این واقعیت موضوع نیست. بعضی از افراد نمک می خورند و نمکدان می شکنند! اتفاقاً برخی از آنهایی که این صحبت را می کنند، دارند از نتایج تحقیقاتی همین مجموعه استفاده می کنند، ولی به اسم خودشان.

ساده ترین و ملموس ترین کار این مجموعه تحقیقاتی این است که بیش از ۸۴ نوع سم در زمینه آفات پسته را آزمایش کرده است و باغدار استفاده شده و از محاسن آن بهر مند شده اند و این باعث افتخار محقق می باشد که نتیجه تحقیقش در عمل بکار گرفته شود. و این نکته را بگویم تا آزمایش سمی انجام نشود و جواب مثبتی برای آفت مورد نظر در محصول پسته نداشته باشد، دولت اجازه ورود سم را به کشور نمی دهد هر چند مورد ادعای شرکت تولید کننده سم بین المللی هم باشد.

موضوع بعد اینکه اصلاً بعضی کارهای تحقیقاتی مستقیماً به درد باغدار نمی خورد، ولی ارزش تحقیقاتی بالایی دارد. مثلاً می گویند آفت پسپل چند نسل در سال دارد، عادت تخم گذاریش چگونه است، نر و ماده اش چه شکلی دارد، زمستان گذرانش در هر منطقه به چه صورت است. برای این کارها سال ها وقت گذاشته شده تا به این نتایج رسیده اند که در قالب یک نشریه چند صفحه ای چاپ می شود. در

مورد پسپل پسته نشریات، گزارشات و آزمایشات سم زیادی وجود دارد و در این رابطه کتاب هم داریم. یکی از همکاران ما در اینجا بیش از نیمی از عمر خدمتش را فقط روی پسپل، دشمنان طبیعی آن و مبارزه بیولوژیک با آن گذاشته است و مقالات بین المللی خوبی هم منتشر کرده است که در دنیا رفرنس می باشد.

### این همه کار روی پسپل برای باغدار چه نتیجه ای داشته؟

اینکه می گویند زمستان گذارنی پسپل چگونه است، یک نتیجه برای باغدار است؛ همان دستورالعمل مبارزه تلفیقی کنترل پسپل پسته (آذر تا آذر ماه)، دستورالعمل تهیه شده توسط این پژوهشگر است که اگر به درستی استفاده و به کار گرفته شود، خسارت عمده پسپل کنترل خواهد شد. اینها همه کارهای همکاران ما است. اگر باغدار نتیجه نمی گیرد به خاطر این است که بهداشت باغی و موارد مهم پیشگیری را اجرا نمی کند. اجرا کردن



دستورالعمل ها وظیفه ما نیست. استفاده از کارت زرد، بحث تعیین نیاز سرمایی ارقام پسته ایران و استفاده از روغن و لک روی رقم اکبری کار تحقیقاتی در اینجا انجام شده است.

امروز کشاورزان خودشان موتورهای آب را در زمستان یک ماه خاموش می کنند، چرا بیست سال پیش خاموش نمی کردند؟! چرا در سایر محصولات باغی خاموش نمی کنند؟! این موارد کارهای تحقیقاتی است که توسط همکاران ما انجام شده است.

دوستانی که بیشترین انتقادات را نسبت به مجموعه تحقیقاتی ما دارند، منافعی که این است که سر ناسازگاری با مجموعه پژوهشگر داشته باشند. نه اینکه ما مخالف انتقاد باشیم، انتقاد بکنند ولی یک فرصتی هم به ما بدهند تا مطالبمان را ارائه بدهیم. آنهایی که می گویند این کارها اثرگذاری ندارد، همین اثر خاموشی موتورپمپها را بررسی کنند که از نظر اقتصادی چقدر به نفع باغدار است و از نظر زیست محیطی، از نظر تقویت منابع آب زیرزمینی چطور بوده است. ما اینجا محقق بیکار نداریم و همه آنها طرح دارند و کار می کنند.

اما ادعایی نداریم که حتماً می توانیم مشکل باغدار را حل کنیم. یکسری از مسائل غیر قابل حل هستند. وقتی امروز آب دهی موتورپمپ از سی لیتر به پنج لیتر در ثانیه رسیده، متخصص از اروپا و آقای گلدهامر (متخصص آبیاری) را از آمریکا هم که بیاورید نمی تواند پنج لیتر را بکنند سی لیتر!

### برخی معتقدند مشکل کشاورزی ما در مدیریت باغات است!

چند وقت پیش به یک کلاس ترویجی در زرنده رفته بودیم. بعد از کلاس برای بازدید از باغ یک کشاورز رفتیم که گله مندی خود را به آقای استاندار و رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان گفته بود. پس از بازدید گروه کارشناسی پژوهشگر، توصیه کردیم که ایشان چه کارهایی برای رهایی از این وضع باید انجام دهد. اما



کشاورز در پاسخ به توصیه‌های ما مرتب می‌گفت این کار خیلی هزینه دارد. بعضی از کشاورزها حاضر نیستند هزینه کنند و فقط می‌خواهند پسته و پول بردارند. باغداری هزینه دارد، عملیات هرس، کوددهی، آبیاری، کنترل علف هرز، آفت و بیماری باید انجام شود.

من یادم هست که سی سال پیش در منطقه نوق خاک‌های شور بین ردیف‌های درخت پسته را از باغ بیرون می‌آوردند، اما در زرنده‌ها آن خاک‌های شور بین ردیف‌ها را داریم، باران و برف می‌آید و می‌رود پای ریشه، درخت خشک می‌شود، رشد نمی‌کند، محصول نمی‌دهد. آن موقع می‌گویند تحقیقات چه کار کرده است! شما بگو برای باغ خودت چه کار کردی، بعد بگو تحقیقات چه کار کرده است!

**یعنی قدر مرکز تحقیقات با همه تحقیقات انجام شده و کلکسیون ارقام و پایه‌های موجود دانسته نشده است!**

متأسفانه به شکلی القا شده که انگار مرکز تحقیقات در رفسنجان جایی شده که جلوی پیشرفت بعضی‌ها را گرفته است. ارگان‌های دولتی و غیر دولتی می‌پرسند تحقیقات چه کار کرده؟! دو سال است که از نهادهای مسئول و تأثیرگذار درخواست کرده‌ایم برای کنترل کیفی سموم که دستگاه، امکانات و زیرساخت را داریم ۵۰۰ میلیون تومان اعتبار نیاز داریم که استانداردها سموم خریداری و دستگاه به‌روز شود، اما هیچ‌کس حاضر نیست توجه کند. با دستور استاندار به سازمان برنامه و بودجه استان مراجعه کردیم، می‌گویند شما مرکز ملی هستید و ردیف بودجه استانی ندارید، ما نمی‌توانیم اعتبار بدهیم! البته به طور کلی من فکر می‌کنم کار خوبی بود که سنگ بنای موسسه تحقیقات پسته کشور در رفسنجان گذاشته شد، چون بیشترین سطح زیرکشت، تجربه و قدمت باغداری در این منطقه بوده است. ولی محدودیت‌هایی هم برای ما داشته است و برای مسئولین پایتخت دشوار است که

اینجا بیایند و بازدید کنند. متأسفانه، امروز به نقطه‌ای رسیده‌ایم که نه در شهرستان، نه در استان و نه در پایتخت کسی از ما حمایت نمی‌کند.

**از این موضوع بگذریم! برای آینده کلکسیون پسته چه برنامه‌ای دارید؟**

نظیر این کلکسیون‌ها با این غنای ژنتیکی در دنیا وجود ندارد. بعضی از ارقام در ایستگاه‌های قزوین، دامغان و در فیض آباد خراسان جمع‌آوری و کلکسیون شده، ولی کامل نیست، شاید یک سوم ظرفیت کلکسیون ما را دارند. البته کلکسیون ما هم باید کامل شود. با مرکزیت اینجا بایستی حداقل در سه نقطه از کشور با هدف پشتیبانی از این کلکسیون، مجموعه‌های دیگری ایجاد شود.

ضمن اینکه الان تعداد ارقامی که شناسایی شده‌اند خیلی بیشتر از این مجموعه است. طبق آخرین آمار که به صورت مستند داریم ۱۵۰ رقم پسته در کشور وجود دارد که می‌تواند در این خصوص مورد توجه ویژه قرار گیرد.

یکی از کارهایی که از سال گذشته شروع کردیم، معرفی ارقام ماده پسته است. سال گذشته چهار رقم از رفسنجان، دامغان و فیض آباد خراسان معرفی شد. امسال مجدداً بیش از ۱۰۰ رقم را معرفی می‌کنیم که سه رقم از آنها از ارقام نر پسته هستند. حتماً پایه‌های بومی پسته اهلی را که خودمان کار کردیم و برای کشور مفید بوده و جواب خوبی داده به زودی معرفی خواهند شد.

هفته پیش در خدمت آقای دکتر احمد شیبانی اولین رئیس موسسه تحقیقات پسته کشور تا سال ۱۳۷۵ بودیم. ایشان خیلی تأکید داشتند که ثبت جهانی ارقام پسته ایرانی حتماً انجام شود و حتی ارقام صادر شوند که البته این کار به سیاست‌های وزارت‌خانه بستگی دارد.

**آقای دکتر! احداث کلکسیون، باغات سازگاری و مادری باید توسط دولت انجام شود و یا بخش خصوصی؟ چرا؟**

معمولاً احداث کلکسیون ارقام و گونه‌ها

و باغات سازگاری به دلیل زمان‌بندی بودن، هزینه بالا و گاهی غیر اقتصادی بودن، توسط دولت برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود. ولی باغات مادری عمدتاً توسط بخش خصوصی اجرا می‌شوند که پیوندک ارقام مناسب و امیدبخش معرفی شده، روی پایه یکنواخت پیوند و بعد از رشد کافی، پیوندک به‌فروش می‌رسد. در مورد آخر، مدت زمان سرمایه‌گذاری کوتاه و اقتصادی است که مورد استقبال بخش خصوصی قرار می‌گیرد، گرچه مراکز دولتی نیز می‌توانند در این زمینه فعالیت داشته باشند.

**در پایان اگر صحبتی دارید بفرمایید توضیح دهید.**

از زمانی که بنده به عنوان خدمت‌گزار مسئولیت این مجموعه تحقیقاتی را پذیرفته و در خدمت کشاورزان و باغدارها هستم، سعی کردم با تمام ادارات، دانشگاه‌ها و تشکیلات خصوصی حقیقی و حقوقی که کار پسته انجام می‌دهند یا دوست دارند کار کنند، مراوده داشته باشیم. یکی، دو جلسه با همکاران انجمن پسته جلسات مشترک داشتیم و دوست داریم که این ارتباطات بیشتر شود. ماهنامه انجمن تحت عنوان دنیای پسته بسیار خوب و مفید برای جامعه هدف می‌باشد و من همه مطالبش را می‌خوانم و برای دوستانی هم که علاقمند هستند ارسال می‌کنم تا استفاده کنند.

دو سال پیش در بعضی از کارهای دیگر از جمله انجام پروژه‌های تحقیقاتی با انجمن کار مشترکی را شروع کردیم و دوست داریم توسعه‌اش بدهیم.

علاقمندیم در بحث مسائل آموزشی، ترویجی و رسانه‌ای فعالیت‌ها را توسعه دهیم. گرچه شاید در این زمینه‌ها سیستم نظارتی برای اینکار وجود نداشته باشد و کسی نگوید چرا این کار را انجام ندادید، ولی احساس وظیفه می‌کنیم که بیشتر ورود پیدا کنیم تا بیشتر اثرگذار باشیم.





## ژنوتیپ‌ها و ارقام پسته

حجت هاشمی نسب

عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور

### ارقام و ژنوتیپ‌های کلکسیون ایستگاه شماره دو پژوهشکده پسته

ایستگاه شماره دو پژوهشکده پسته در شهرستان رفسنجان واقع شده است. این ایستگاه یکی از غنی‌ترین ذخایر ژنتیکی پسته کشور را در قالب ۵ پنج کلکسیون در دل خود جای داده است که به اختصار در ادامه شرح داده خواهد شد.

یکی از این کلکسیون‌ها «سرخس» نام دارد که در سال ۱۳۶۱ احداث و ۴۰۰ ژنوتیپ مختلف از پسته وحشی سرخس شامل ۲۱۲ ژنوتیپ ماده و ۱۸۸ ژنوتیپ نر در آن گرد هم آورده شده است. این ژنوتیپ‌ها از جنگل‌های پسته خودروی واقع در شمال و شمال شرقی کشور جمع‌آوری شده‌اند. بررسی‌ها نشان داده است که ارقام تجاری پسته دنیا در طی فرآیند تکامل از ژنوتیپ‌های وحشی سرخس جدا شده‌اند و منشاء پیدایش آنها همان منشاء سرخس بوده و از این جهت حائز اهمیت می‌باشند.

کلکسیون دیگر که با جمع‌آوری ۴۵ رقم مختلف پسته از سراسر کشور در سال ۱۳۶۲ احداث شده است، کلکسیون «ارقام» می‌باشد. البته بعضی از ارقام همانند «قزوینی» یا «کله‌بزی» از سه تیپ مختلف تشکیل شده‌اند که مجموع اینها روی هم ۵۵ رقم را شامل می‌شود. این کلکسیون کم‌نظیر، تنوع گسترده‌ای از ویژگی‌های مختلف مورفو-فیزیولوژیک، بیوشیمیایی و کمیت و کیفیت محصول را در مجموع ارقام خود جای داده است. زودرس‌ترین ارقام موجود در این کلکسیون، «ایتالیایی» و «رضایی زودرس» و دیررس‌ترین آنها «جندقی» و «فندقی ۴۸» می‌باشد. از لحاظ گلدهی، رقم «راور» زودگل‌ترین و رقم «خنجری دامغان» دیرگل‌ترین رقم در این مجموعه

است که در برخی سال‌ها ۲۵ روز بعد از راور به گل می‌رود. از نظر اندازه و اونس میوه، این کلکسیون دامنه‌ای از فندق‌های خیلی ریز و قزوینی تا ارقام «محسنی» و «پوست پیازی» که میوه‌های خیلی درشتی دارند و بعضاً اونس‌هایشان به‌طور متوسط روی ۱۷ تا ۱۹ دانه قرار می‌گیرد را شامل می‌شود.

یکی دیگر از کلکسیون‌ها که در سال ۱۳۶۴ احداث شده، کلکسیون «گونه‌ها» است. جنس پسته ۱۱ گونه دارد که ۹ گونه آن که دارای ارزش اصلاحی و اقتصادی بیشتری می‌باشند، از سراسر دنیا در اینجا جمع‌آوری شده‌اند. از این کلکسیون ارزشمند جهت بررسی روابط ژنتیکی، مطالعات مورفو-فیزیولوژیک و همچنین تلاقی‌های بین گونه‌ای جهت ایجاد پایه‌های برتر استفاده می‌گردد. در سال ۱۳۷۶ کلکسیونی دیگر به نام کلکسیون «بذری» با کاشت دانه‌های ۱۶ رقم تجاری با هدف بررسی جمعیت‌های دانه‌الی (بدون پیوند) و چگونگی انتقال صفات و ویژگی‌های ارقام از طریق بذر و مطالعات وراثت‌پذیری، احداث گردید. جهت حفظ و نگهداری گردهنده‌های برتر پسته، کلکسیون «ارقام نر» در سال ۱۳۷۶ پایه‌گذاری شده که در آن ۴۲ ژنوتیپ نر مختلف نگهداری می‌گردد. این کلکسیون نیز دامنه‌ای گسترده‌ای از تنوع در آغاز و طول دوره گل‌دهی، میزان تولید گرده و قدرت جوانه‌زنی و زنده‌مانی دانه‌های گرده را در بر می‌گیرد.

در مجموع بیش از ۵۰۰ رقم و ژنوتیپ از گونه‌های مختلف جنس پسته در ایستگاه شماره دو پژوهشکده پسته نگهداری می‌شود.

ژنوتیپ به ساختار ژنتیکی یک گیاه

اطلاق می‌گردد که دربرگیرنده اطلاعات ژنتیکی بوده و آن را از سایر گیاهان متمایز می‌کند. بنابراین درخت پسته‌ای اعم از خودماده و خودنر یا ارقام متفاوت، یک ژنوتیپ محسوب می‌شوند. یعنی اگر ۱۰۰۰ بذر پسته کاشته شود، هر درختی که از این بذرها ایجاد شود یک ژنوتیپ منحصر به‌فرد است. این در صورتی است که اگر از یک درخت ۱۰۰۰ پیوندک گرفته شود همه یک ژنوتیپ محسوب می‌شوند زیرا در حالت طبیعی ساختار ژنتیکی از طریق پیوند کاملاً یکسان انتقال داده می‌شود. در موضوع باغ‌های مادری و سازگاری هدف این است که از یک ژنوتیپ یا رقم موجود در کلکسیون، پیوندکی انتخاب و به منطقه‌ای دیگر منتقل شود، تا ساختار ژنتیکی صددرصد منتقل گردد.

اما وقتی صحبت از رقم می‌شود، به گروهی از درختان اشاره می‌کنیم که از لحاظ ژنتیکی مشابه بوده و دارای ویژگی‌های شناخته شده‌ای هستند که آنها را از دیگر ارقام و ژنوتیپ‌ها متمایز می‌کند. برای مثال وقتی می‌گوییم رقم اکبری یا کله‌قوچی، هر یک از این دو رقم دارای ویژگی‌های منحصر به‌فردی هستند که باغداران آنها را با این ویژگی‌ها می‌شناسند و هنگامی که وارد یک باغ می‌شوند، می‌گویند این یک درخت اکبری یا کله‌قوچی است.

کاربرد کلکسیون پسته

اولین و مهم‌ترین کارکرد کلکسیون‌ها، حراست و نگهداری از ذخایر ژنتیکی می‌باشد که از گرانبهاترین گنجینه‌های ملی هر کشوری محسوب می‌گردند. کشورمان ایران به عنوان یکی از مهم‌ترین خاستگاه‌ها و مراکز تنوع ژنتیکی پسته در دنیا شناخته می‌شود که غنی‌ترین ذخایر ژنتیکی پسته دنیا را در دل خود جای داده است. امروزه بحران خشکسالی و به دنبال آن کاهش کمی و کیفی منابع آبی در اکثر مناطق پسته‌خیز کشور علاوه بر کاهش عملکرد، این ذخایر توارثی ارزشمند را در معرض فرسایش

شدید ژنتیکی و نابودی قرار داده است. این فرسایش ژنتیکی در باغات مسن و قدیمی پسته که از وسعت تنوع بالایی برخوردار هستند به دلیل رهاسازی و یا تغییر پیوند محسوس تر است. علاوه بر تنش های محیطی، افزایش قیمت تمام شده پسته در سال های اخیر باغداران را به سمت جوان سازی درختان و تغییر پیوند به ارقام تجاری با عملکرد اقتصادی بیشتر ترغیب کرده که پیامد آن افزایش یکنواختی و کاهش تنوع ژنتیکی جمعیت بومی اولیه و تشدید مضاعف پدیده فرسایش ژنتیکی است. مجموع عوامل ذکر شده این ژرم پلاسما ارزشمند که اکنون به عنوان امانتی در دست ما است را بیش از پیش در معرض نابودی قرار داده است که هر روز از تنوع آن کاسته و به یکنواختی آن افزوده می شود و بر ضرورت شناسایی، جمع آوری، ذخیره سازی و حفاظت از این ذخایر توارثی افزوده و اهمیت کلکسیون ها را محسوس تر می گرداند.

از دیگر کارکردهای کلکسیون می توان به فراهم آمدن امکان مقایسه ارقام در شرایط یکسان و همچنین ارزیابی سازگاری و پایداری آنها اشاره نمود.

وقتی ارقام از سراسر کشور جمع آوری و در یک مکان با شرایط آب، خاک و اقلیم یکسان کنار هم نگهداری می شوند، مقایسه آنها با یکدیگر امکان پذیر و سازگاریشان نسبت به اقلیم منطقه مشخص می گردد. با توجه به برهمکنش بالای ارقام پسته با شرایط اقلیمی مختلف، هرچه تعداد باغ های سازگاری و کلکسیون ها در نقاط مختلف کشور بیشتر باشد میزان سازگاری ارقام به طور دقیق تری به دست می آید. به عنوان مثال: رقم خنجری دامغان در منطقه دامغان یک رقم متوسط گل است و نسبت به رقم دیرگل اکبری گل دهی آن زودتر آغاز می شود، ولی در شرایط رفسنجان، خنجری دامغان دیرگل ترین رقم در کلکسیون پژوهشکده است! و حدود یک هفته تا ۱۰ روز بعد از



تنوع در گل دهی و برگ دهی در کلکسیون ارقام



تنوع موجود در کلکسیون گونه ها (به ترتیب از راست به چپ اینتگریمما، بنه، بنه باغی، آتلاتیکا، تربیتوس، سرخس و پسته اهلی)



تنوع در شکل ظاهری و تعداد برگچه های برخی گونه های مختلف جنس پسته در کلکسیون گونه ها (به ترتیب از راست به چپ آتلاتیکا، فلسطینی، بنه، چینی و اینتگریمما)

اکبری به گل می رود. «شاه پسند» که در کلکسیون رفسنجان حتی از احمدآقایی به عنوان یک رقم زودرس در دامغان و اوحدی دیرتر می رسد و در اقلیم برای تازه خوری از آن استفاده می شود، رفسنجان به یک رقم متوسط تا دیررس





درختان بنه در کلکسیون گونه‌ها

تبدیل می‌شود. بنابراین، طبق آنچه گفته شد هر چه فاصله محل احداث باغ پسته جدید از کلکسیون و باغ سازگاری کمتر یا شرایط آب و هوایی شبیه‌تر باشد، تعمیم‌پذیری نتایج جهت انتخاب رقم مناسب بیشتر و انتخاب ما از خطای کمتری برخوردار خواهد بود. وجود اقلیم‌های گوناگون در کشور و برهمکنش بالای ارقام پسته با شرایط اقلیمی از یک سو و طولانی بودن مراحل نونهالی تا رسیدن به عملکرد اقتصادی در پسته از سوی دیگر، لزوم ایجاد باغ‌های سازگاری در مناطق مختلف کشور جهت انتخاب صحیح و گسترش ارقام مناسب را بیش از پیش آشکار می‌نماید.



گل آذین نر گونه کسور



رهاسازی باغ‌های کهن سال که از تنوع ژنتیکی بالایی برخوردار هستند.



نوع ژنتیکی بین ژنوتیپ‌های مختلف کلکسیون سرخس و مقایسه ابعاد آنها با رقم تجاری اکبری (اولین میوه در سمت چپ ردیف اول)



تنوع در گل آذین درختان نر در ایستگاه شماره دو



## چگونگی انتخاب ارقام برتر

علی تاج آبادی پور

عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور

### معرفی کلکسیون ارقام پژوهشکده پسته

کلکسیون ارقام پژوهشکده (موسسه تحقیقات پسته سابق) در اوایل دهه ۶۰ شمسی احداث شد. بذری که به عنوان پایه در نظر گرفته شده از رقم بادامی ریز زرنده است و پیوندک‌هایی که در اینجا جمع‌آوری شده‌اند از جاهای مختلف ایران مثل دامغان و قزوین به این مرکز منتقل شده‌اند، اما عمده آنها مربوط به استان کرمان هستند.

از سال ۱۳۶۳ به بعد طی سه، چهار سال عملیات پیوندزنی تکمیل شده و در کلکسیون ارقام ایستگاه شماره ۲ پژوهشکده پسته، تعداد ۴۵ رقم از مناطق مختلف وجود دارد. سه ردیف از هر رقم ایجاد شده و در هر ردیف شش اصله درخت به صورت تک تنه با فاصله‌های ۴ متر روی ردیف‌ها و ۶ متر بین ردیف‌ها موجود است.

طی این سال‌ها در این کلکسیون تمام صفات مربوط به درخت، میوه و برگ یادداشت برداری شده‌است. یکی از

ویژگی‌های کلکسیون این است که همه ارقام در شرایط یکسان از نظر اقلیم، آب، خاک و مدیریت در یک سال با یکدیگر مقایسه می‌شوند؛ بنابراین، ژنتیک درختان به‌طور کامل بروز پیدا می‌کنند و به این صورت می‌توان فرق بین ارقام را از نظر عادات رشد، زمان باردهی، میزان محصول، خوشه‌بندی، سال‌آوری و سایر صفات را که در بحث شناسایی رقم‌ها به کار می‌رود، استخراج نمود.

این ارقام از لحاظ گلدهی به زودگل، متوسط گل و دیرگل تقسیم‌بندی می‌شوند و بین گلدهی‌ها تا ۲۰ روز اختلاف مشاهده شده‌است. همچنین برخی از ارقام در نیمه مردادماه قابل برداشت هستند، درحالی‌که دیررس‌ترین رقم در اواخر مهر قابل برداشت است. بنابراین، تنوع زیادی در بحث رسیدن محصول وجود دارد. ارقام از لحاظ شکل برگ، پهنک و مساحت برگ تفاوت دارند، از نظر سال‌آوری بعضی‌ها سال‌آوری بسیار شدید و بعضی کمتر دارند؛ تمام این خصوصیات برای ارقام ثبت شده‌اند و قابل بازدید هستند.

در این قطعه از کلکسیون ارقام، طرح‌های مختلفی اجرا شده و تمامی صفات ریخت‌شناسی و حتی نشانگرهای مولکولی نیز کار شده‌اند و تقریباً یک شناسنامه کامل از آنها موجود است. به دلیل تنوعی که در این کلکسیون وجود دارد، در توصیف‌نامه پسته که به صورت جهانی تهیه شده و مرکز آن در کشور ایتالیا است، بیشترین تنوع ژنتیکی و صفاتی که در تمایز ارقام وجود داشت از ایران پیشنهاد داده شد و در آنجا استفاده شد.

### کاربردهای کلکسیون ارقام

وقتی ارقام مختلف در اقلیم یکسان با شرایط آبی، خاکی و مدیریتی یکنواخت قرار می‌گیرند، با حذف این متغیرها، ارقام ژنتیک خودشان را نشان می‌دهند و آنهایی که پتانسیل ژنتیکی بیشتری از نظر میزان محصول، سال‌آوری و رشد درخت دارند، خودشان را نشان می‌دهند. برتری این ارقام قابل شناسایی هستند و می‌توان در این وضعیت رقم‌های برتر را خیلی راحت انتخاب نمود. درحالی‌که در یک باغ که متغیرهای زیادی در آن وجود دارد، اگر یک تک درخت خیلی خوب باشد، نمی‌توان مشخص کرد که این موضوع مربوط به سن درخت، وضعیت تغذیه، اقلیم، آب و خاک است، بنابراین عدم قطعیت‌ها در چنین شرایطی زیاد است. تنها در کلکسیون ارقام می‌توان به‌طور قطعی ارقام مناسب با شرایط اقلیمی را معرفی نمود. از آنجایی که کلکسیون ارقام پژوهشکده پسته در یک منطقه بسته قرار گرفته و شرایط کاملاً قابل بررسی است، می‌توان نتایج چندین ساله مربوط به تغییرات اقلیم را مشاهده کرد و عکس‌العمل رقم‌ها به آفتی مثل پسیل را نیز بررسی نمود. همچنین، در بحث گرده افشانی و تهیه بذر هیبرید نیز این کلکسیون قابلیت استفاده دارد.



۲۹

## باغات سازگاری و مادری

از چند رقم برتر و امیدبخش که از کلکسیون انتخاب می‌شوند، می‌توان باغ‌های سازگاری را در مناطق مختلف و اقلیم‌های مختلف احداث نمود. در باغات سازگاری احداث شده در استان‌های مختلف، با اقلیم‌های متفاوت و با شرایط آب و خاکی مختلف، عملکرد چند رقم برتر بررسی می‌شود و نهایتاً آنهایی که مناسب ترویج هستند، معرفی می‌شوند. باغ‌های مادری عمدتاً برای تهیه و تکثیر پیوندک استفاده می‌شوند. آنچه در مورد باغ‌های مادری اهمیت دارد، تأیید بحث سلامت و اصیل بودن رقمی است که از این باغ‌ها تهیه می‌شود. در شرایطی که این تأییدیه وجود داشته باشد، کشاورزان با خیال راحت می‌توانند آن رقمی که با شرایط منطقه سازگار است و اصل است را در اختیار داشته باشند.

این موضوع از این جنبه مهم است که مثلاً در بحث پیوندک اکبری کولونی‌های مختلفی پیش آمده و به همه ارقامی که شکل و ظاهرشان شبیه به اکبری بوده نام اکبری داده‌اند، ولی بعضی از آنها



رنگشان سبز یا قرمز است، بعضی خوشه‌هایشان پُردانه هستند و بعضی‌ها کم‌دانه، بعضی‌ها خیلی زود بارده‌اند و بعضی دیگر خیلی دیر بارده، بنابراین تنوع زیادی به اسم اکبری وجود دارد.

### آیا رقم اکبری پژوهشکده پسته همان اکبری معروف است!!

از نظر گیاه‌شناسی و بحث تحقیقات از همان قدیم یک رقم پسته به عنوان رقم اکبری به کلکسیون پژوهشکده معرفی شده که منشأ آن از باغ‌های نوق بوده و در همان اوایل دهه ۶۰ به

این مرکز آورده شده‌است. آن روزهایی که این پیوندک‌ها تهیه می‌شده بیشتر به دنبال منشأ اصلی معرفی رقم بودند که از اصل منشأ آن پیوندک تهیه و وارد کلکسیون شود.

بعداً در باغ‌های دیگر به نام رقم اکبری چیزهای دیگری هم تکثیر شده، ولی چون تنوع دارد باید نام دیگری به غیر از اکبری بر آنها نهاد. شاید یک رقم شبیه به اکبری باشد، ولی چند خصوصیت بهتر هم داشته‌باشد که می‌توان آن را به نام دیگری تکثیر نمود.



## تقویم پاییزه باغات پسته

دبیرخانه انجمن پسته ایران

### تغذیه و اصلاح خاک

در ارتباط با تغذیه پسته، اولین قدم در شروع فصل پاییز که همزمان با برداشت می‌باشد، محلول‌پاشی باغ‌ها با عناصری است که نقش آن‌ها در میوه بستن (fruit set)، استحکام، پایداری و زنده ماندن جوانه‌های سال بعد به اثبات رسیده است.

برای بعد از برداشت، محلول‌پاشی کلات روی، اسیدبوریکی یا کلات بور، کلات کلسیم و اوره در بسیاری از باغات توصیه می‌شود. با توجه به تحقیقات انجام شده، در صورتی که کودهای ازته در طول فصل رشد به اندازه کافی و لازم مورد استفاده قرار گرفته باشد، بهتر است یک قسط از مصرف سالیانه کودهای ازته در آخرین آبیاری قبل از برداشت پسته مصرف شود.

در مورد محلول‌پاشی روی، اوره و بور می‌توان گفت بهترین زمان محلول‌پاشی این ترکیب هنگام تورم جوانه‌ها در اواخر اسفند و اوایل فروردین (بسته به منطقه و رقم) است، اما در شرایطی که ارقام مختلف در یک باغ وجود داشته‌باشد، به دلیل عدم یکنواختی تورم جوانه‌ها در ارقام مختلف و یا به هر دلیل امکان محلول‌پاشی در زمان تورم جوانه‌ها وجود نداشته‌باشد (مانند سطح زیرکشت بالا، تقارن با تعطیلات عید و .....) محلول‌پاشی فروت‌ست بعد از برداشت نیز توصیه می‌گردد.

در باغاتی که سابقه عارضه لکه پوست استخوانی (کشمشو شدن میوه در اردیبهشت) در اثر کمبود کلسیم دارند، محلول‌پاشی کلات کلسیم در اواخر مهرماه یا اوایل آبان ماه در زمان ریزش برگ‌ها می‌تواند از شدت عارضه در سال بعد بکاهد.

در دوران خواب درخت می‌توان عملیات اصلاحی و کوددهی زمستانه را شروع کرد. مهمترین عملیات اصلاحی که خاک برخی از باغ‌های پسته به آن نیاز دارد، دادن اسیدسولفوریک، ماسه بادی و گچ کشاورزی به خاک باغ است. بهترین زمان اضافه نمودن مواد اصلاحی به خاک در دوره خواب و یا فعالیت کم ریشه‌ها است که امکان آبیاری سنگین بعد از دادن اسید یا گچ وجود

دارد. برای تعیین مقدار گچ یا اسید، تعیین بافت خاک، نسبت جذب سدیم (SAR)، نسبت جذب کلسیم به منیزیم، شوری آب آبیاری و ..... لازم است. بنابراین، باید میزان گچ و اسید مورد نیاز یک هکتار باغ با مشاوره کارشناسان خبره صورت گیرد.

ماسه بادی در صورتی مفید واقع می‌شود که به صورت یک لایه دست نخورده و مخلوط نشده روی سطح خاک باغ باقی بماند.

عملیات کوددهی که در فصل پاییز و زمستان بایستی انجام شود، دادن کودهای حیوانی (گاوی، گوسفندی، مرغی و ماهی) داخل کانال کود و اضافه کردن کودهای فسفوره، پتاسه و میکرو (آهن، روی، مس، منگنز) بر روی کود حیوانی می‌باشد.



محصول حتی پسته‌هایی که به نظر پوک هستند، تأکید می‌شود. در این فصل احتمال خسارت آفات انباری، به‌خصوص شب پره هندی وجود دارد. برای کنترل این آفت نظافت و بهداشت انبار، ضدعفونی انبارهای خالی قبل از انبار محصول و بازدید مداوم از انبار مؤثر است. علاوه بر موارد ذکر شده، در صورتی که بتوان با تهویه مناسب دمای انبارهای پسته را زیر ۱۳ درجه سانتی‌گراد نگه‌داشت این آفت قادر به خسارت نیست.

به طرف شاخه‌های ضعیف شده و هرس شده جلب می‌شوند. بنابراین، هرس و حذف شاخه‌های ضعیف شده روی درختان پسته و تله گذاری با چوب‌های تازه هرس شده و جمع‌آوری آنها پس از یک ماه و سوزاندن آنها و جایگزینی چوب‌های جدید در کاهش جمعیت این آفت مؤثر است. برای مبارزه با آفات دیگر نظیر زنبورهای مغزخوار و شب پره خرنوب برداشت به موقع محصول توصیه می‌شود. برای کاهش جمعیت زنبورهای مغزخوار پسته و کاهش خسارت آنها در سال آینده، برداشت کامل

فصل پاییز مناسب‌ترین زمان جهت بررسی وضعیت آبیاری در طول فصل در ارتباط با تغییرات شوری خاک است.

نمونه‌گیری بعد از برداشت، ارزیابی خوبی از وضعیت شوری ناحیه ریشه درختان در زمانی که معمولاً بیشترین شوری وجود دارد، ارائه می‌کند.

در صورتی که مشکل شوری خاک وجود داشته باشد، آبیاری در این فصل صرفاً جهت آشویی نمک‌های تجمع یافته در طول فصل انجام می‌شود. با اتمام زمان برداشت تا زمانی که درختان برگ داشته و هنوز بیدار هستند تبخیر و تعرق انجام می‌شود، لذا یک نوبت آبیاری پس از برداشت یا اصطلاحاً «زخم آب» جهت حفظ جوانه‌های سال بعد مفید است.

### هرس

یکی از عملیات اصلی مدیریت باغات پسته در فصل خواب انجام هرس باردهی است. مشکلات ناشی از سال‌آوری، افزایش پسته‌های ریز و غیر نرمال، افزایش درصد ناخندانی و پوکی محصول، ضعف درختان، شکستگی شاخه‌ها و تنه، خمیدگی شاخه، تماس آنها با زمین و افزایش آلودگی قارچی، غالبیت انتهایی و مشکلات ناشی از آن، رشد طولی بیش از حد جوانه انتهایی، کاهش رشد شاخه‌های جانبی، کاهش سطح میوه‌دهی درخت و آفتاب سوختگی شاخه درختان و میوه پسته توسط هرس اصولی و هنرمندانه برطرف خواهد شد.

### آفات

حشرات کامل سوسک سرشاخه‌خوار پسته از شاخه‌های یک‌ساله خارج شده و برای ادامه نسل و تکثیر





# انجمن پسته ایران

یکی از سیاست های انجمن پسته ایران

ترویج دانش کاربردی و اطلاع رسانی دقیق و شفاف در زمینه تولید و تجارت پسته است.

با توجه به ضریب نفوذ و رونق بالای شبکه های اجتماعی و همچنین اثربخشی کلیپ های آموزشی،

انجمن پسته ایران علاوه بر تولید نشریه، اقدام به تولید محتوای صوتی و تصویری در این زمینه نموده است.

رویکرد انجمن در ابتدا تولید محتوا در مورد فعالیت های پایه ای و کاربردی به شکلی بسیار ساده می باشد.



www.iranpistachio.org



iranpistachioassociation



@Pistachio\_Iran\_IPA

کجا می تونم مطالب  
انجمن پسته ایران را  
دنبال کنم؟



# صنایع پرودتی سردینه



طراحی و ساخت انواع سردخانه‌های  
زیر صفر و بالای صفری  
در تمام نقاط ایران

آدرس: مشهد، شهرک صنعتی، فاز یک، صنعت ۱۸  
بازرگانی و فروش: ۰۹۱۲۰۵۵۴۴۵۷ - ۰۵۱۳۶۵۱۶۷۱۱  
خدمات پس از فروش: ۰۹۱۵۱۰۱۱۳۰۰

## سردینه سازان توس

عرضه انواع کانکس های خودروهای سبک و کامیونت .  
سردخانه های ثابت و متحرک . آیس بانک . شیر خنک کن .  
تونل انجماد . کانکس های اقامتی . آبسردکن و.....

کاری در تخصص مجموعه صنایع پرودتی سردینه

با اعتماد بر ۲۵ سال تجربه

و پشتوانه نیروهای متخصص و مدیریتی زبده و آگاه



AMIN FARMS



# طرح شراکتی امین پدیدار

از سال ۱۳۸۰ تا کنون

## راه حل مدیریت نوسانات قیمت پسته

### باهدف

بالا بردن سرعت فرآوری  
جلوگیری از ضرر و زیان اقتصادی باغداران و صادر کنندگان  
اطمینان از فروش پسته و دریافت وجه آن  
کاهش اضطراب ناشی از نوسانات بازار  
افزایش امنیت نگهداری محصول



از شما دعوت می شود به ۳۵۰ باغداری بپیوندید که هم اکنون در این طرح مشارکت دارند

رفسنجان، خیابان مطهری، نبش مطهری ۵۲

همراه: ۰۹۱۳ ۱۹۱۲۱۲۱

فکس: ۰۳۴ ۳۴۳۲۲۲۸۶

تلفن: ۰۳۴ ۳۴۳۲۰۵۶۰

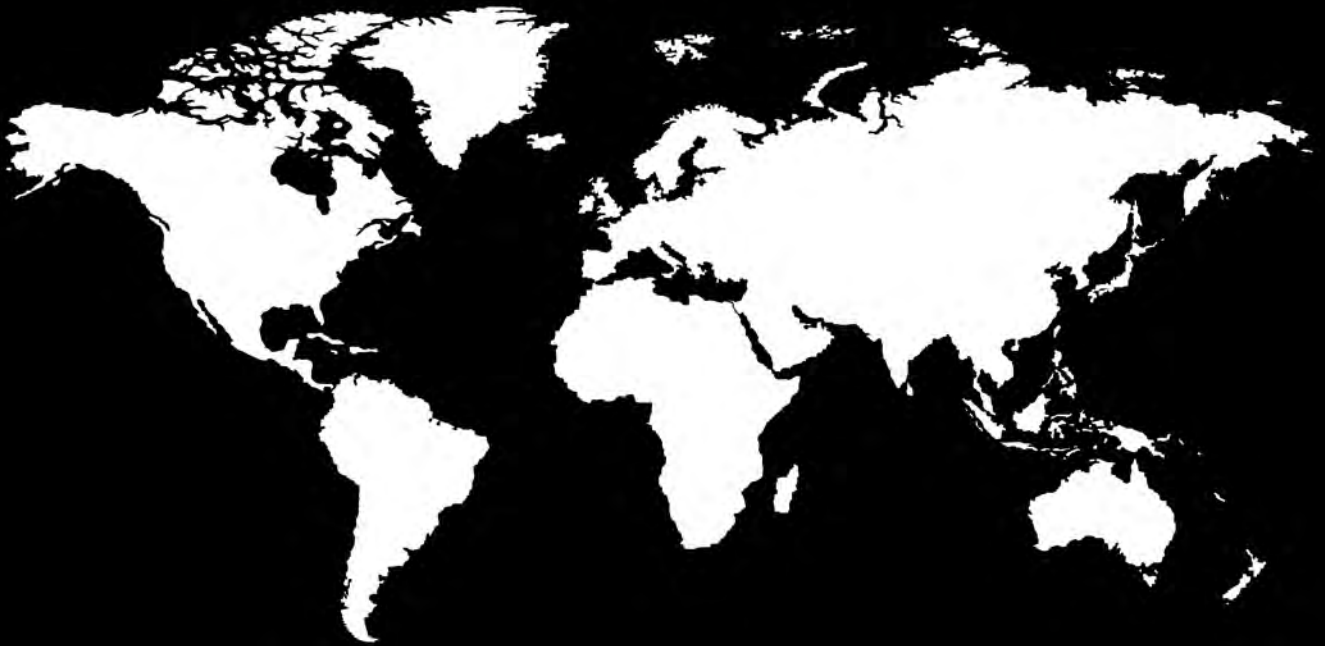
website: [www.aplgp.com](http://www.aplgp.com)

email: [a.alizadeh@aplgp.com](mailto:a.alizadeh@aplgp.com)

صرافی خندان

**KLANDAN**

Exchange



شرکت تضامنی محسن خندان  
باجوز رسمی از بانک مرکزی ایران

Naghmeh Building, beside of Sarmayeh Bank, Allay 17, Maali Abad, Shiraz, Iran

شیراز - معالی آباد - نبش کوچه ۱۷ - جنب بانک سرمایه - ساختمان نغمه

(+98) 2191070356 - (+98) 7136230315