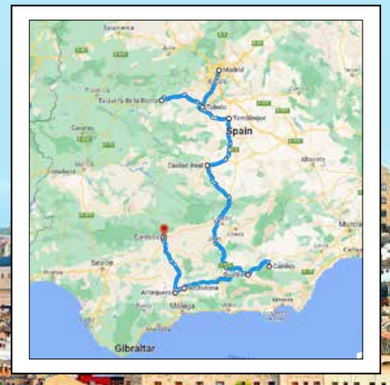
توسط انجمن پسته ایران برگزار شد

تور بازدید از صنعت پسته اسپانیا

■ ابوالفضل زارع نظری - سردبیر

تور بازدید از صنعت پسته اسپانیا به‌منظور آشنایی با وضعیت تولید و فرآوری پسته این کشور از تاریخ ۱۱ تا ۱۸ تیرماه ۱۴۰۲ با همکاری انجمن پسته ایران و شورای پسته اروپا (EPC) برگزار شد. در این بازدید که با حضور تعدادی از فعالان پسته ایران برگزار شد، مهرداد آگاه عضو انجمن پسته به‌عنوان راهنما و ابوالفضل زارع نظری سردبیر ماهنامه دنیای پسته برای ثبت اطلاعات، اعضای تور را همراهی کردند. اعضای تور با حرکت از شهر مادرید و سفر به جنوبی‌ترین نواحی پسته‌خیز اسپانیا از بزرگ‌ترین باغات پسته و مراکز فرآوری در شهرهای تولیدو، تمبلکه، کازالگا و دمیل بازدیدکردند.

همچنین، اعضای تور با برخی از تحقیقات انجام شده توسط مرکز تحقیقات کشاورزی الچاپاریو در زمینه پسته آشنا شدند. علاوه براین، از یکی از بزرگ‌ترین نهالستان‌های پسته اسپانیا واقع در منطقه کانیل به اسم زوایمه، باغات شرکت بورخس در منطقه گوادیکس و قدیمی‌ترین باغات پسته این کشور در آرچیدونا بازدید به‌عمل آمد. شایان ذکر است یکی از رویدادهای این تور امضای تفاهمنامه همکاری بین انجمن پسته ایران با نمایندگی محمد صالحی رییس هیئت مدیره انجمن و شورای پسته اروپا (EPC) با نمایندگی کارلوس سوارز مورالِس بود.در این پرونده گزیده‌ای از اطلاعات ثبت شده و رویدادهای این بازدید آورده شده‌است.



پرونده ویژه

۱۲ تیرماه ۱۴۰۲
روز اول

بازدید از باغ هزارهکتاری شرکت تریموند (Treemond) ← بازدید از ضبط پسته تمام مکانیزه کارلوس سوارز مورالس ← شرکت در کنفرانس مشترک انجمن پسته ایران (IPA) و شورای پسته اروپا (EPC) ← بازدید از باغ ۲۱۰ هکتاری و تأسیسات آبیاری شرکت یوروسمیاس (Eurosemillas)

اعضای تور اسپانیای انجمن پسته ایران از ۲ باغ و یک ضبط پسته در روز اول بازدیدهای تور اسپانیا در تاریخ ۱۲ تیرماه ۱۴۰۲ در منطقه تولدو بازدید کردند و در کنفرانس مشترک با شورای پسته اروپا شرکت نمودند. در ادامه اهم مطالب مطرح شده در این روز آورده شده‌است.

باغ هزار هکتاری
شرکت تریموند

- احداث کامل هزار هکتار باغ با انتقال نهال پیوند خورده از نهالستان طی ۲ سال انجام شده‌است.
- طول باغ ۸ کیلومتر و اختلاف ارتفاع بین پست‌ترین و بلندترین نقاط باغ ۸۰ متر است.
- الگوی کاشت درختان ۴*۶ متر است. قبل از کاشت تا عمق ۱۲۰ سانتی‌متری خاک برگردان شده‌است.
- پایه همه درختان در این باغ یو سی بی وان (UCB1) است.
- ۹۰ درصد از پیوندها را رقم‌های گلدن هیلز و لاست هیلز شامل می‌شوند و ۱۰ درصد باقیمانده رقم سیرورا است.
- رقم کرمان به دلیل باردهیِ کم ناشی از سال‌آوری، درصد دهن‌بست و پوک بالا انتخاب نشده‌است.
- ارقام گلدن هیلز و لاست هیلز حدود ۲ هفته زودتر از رقم کرمان قابل برداشت هستند.
- تقریباً ۷۰ واحد سرما به روش دینامیک در این منطقه تأمین می‌شود.
- دارای ۳ استخر ذخیره آب که ظرفیت یکی از استخرها یک میلیون مترمکعب است.
- ۷۰ درصد از انرژی موردنیاز پمپاژ از طریق انرژی خورشیدی تأمین می‌شود.
- آبیاری از طریق سیستم قطره‌ای به‌صورت یک‌روز در میان انجام می‌شود. فاصله دریپرها از یکدیگر ۷۵ سانتی‌متر است. آبیاری در هر دور به‌مدت ۳ ساعت با دریپر ۲٫۵ لیتری انجام می‌شود.
- هیچ نوع کودی قبل از کاشت استفاده نکرده‌اند. پس از کاشت تمامی کودها از طریق سیستم آبیاری تزریق می‌شوند و هیچ نوع کود حیوانی در این باغ استفاده نمی‌شود.
- پوشش دور تنه درختان و نهال‌ها برای جلوگیری از آسیب به آنها هنگام کاربرد علف‌کش در نظر گرفته شده‌است.
- تعداد نیروی کار دائم فعال در هزار هکتار ۱۰ نفر است.



در حاشیه بازدید در مورد قیمت آب و زمین

قیمت هر هکتار باغ با درخت ۳-۴ ساله و آب شیرین حدود ۶۰ هزار یورو است. هر هکتار باغ بدون درخت حدود ۳۰ هزار یورو قیمت می‌خورد. البته قیمت زمین منطقه به منطقه و بسته به شرایط خاک و فاصله از رودخانه متغیر است.

در منطقه‌ای که خاک نامرغوب‌تر و زمین سفت‌تر باشد و از رودخانه فاصله داشته باشد، قیمت هر هکتار زمین با حق برداشت آب از کانال و رودخانه (حداکثر ۴ تا ۴٫۵ هزار مترمکعب در هکتار) و بدون درخت حدود ۲۰ هزار یورو و در مورد هر هکتار باغ با درختان ۳-۴ ساله حدود ۴۵ هزار یورو است.



ضبط پسته تمام مکانیزه

من کارلوس سوارز، رییس فعلی و بنیان‌گذار شورای پسته اروپا (European Pistachio Council) هستم؛ جدا از این، با دارا بودن ۱۱۴ هکتار باغ به‌عنوان باغدار و همچنین با احداث ۲ ضبط پسته به‌عنوان فرآوری‌کننده در بخش خصوصی پسته فعالیت دارم. علاوه بر کارگاه ضبط پسته قبلی که ظرفیت آن هزار و ۵۰۰ تن پسته تَر در سال بود، اخیراً در حال تأسیس ضبط پسته‌ای در زمینی به مساحت ۲۱ هزار مترمربع، با ظرفیت ۷ هزار و ۵۰۰ تن پسته تَر در سال هستم و ماشین‌آلات آن از نوع آمریکایی است. احتمالاً فعالیت این ضبط در فصل برداشت سال جاری کلیدخواهدخورد.در فصل برداشت قبلی معادل ۲ هزار و ۵۰۰ تن پسته خشک از کل باغات پسته اسپانیا برداشت شد، پیش‌بینی ما این است که امسال معادل ۴ هزار و ۵۰۰ تن پسته خشک برداشت شود. بنابراین فکر می‌کنم با سرعتی که باغریزی پسته در اسپانیا در حال پیشروی است، مجموع ظرفیت ضبط‌های پستهٔ قبلی در آینده پاسخگو نخواهدبود. یکی از دلایلی که ضبط جدید را احداث کردم، تمام مکانیزه بودن آن است. به‌طورکلی، در این ضبط به هیچ نیروی کار انسانی نیاز نیست و حداکثر در کل فرایندِ ضبطِ پسته شاید تنها به ۲ نفر نیروی کار نیاز باشد که آنها نیز فقط وظیفه کنترل را برعهده‌خواهندداشت. سرمایه‌گذاری اولیه احداث این ضبط بدون در نظر گرفتن هزینه زمین و ساخت ساختمان، یعنی فقط هزینه ماشین‌آلات آن ۵ میلیون یورو است. اگر ما کلیه ضوابط و شرایط اتحادیه اروپا را اجرا کنیم و طبق فرمت‌های سختگیرانه آنها پیش برویم، شاید حدود یک میلیون یورو از مبلغ سرمایه‌گذاری را بتوانیم به‌صورت بلاعوض از اتحادیه اروپا دریافت کنیم؛ که البته نسبت به آن مطمئن نیستیم. این ضبط به ۶۰۰ کیلووات برق نیاز دارد که ۱۰۰ کیلووات آن را از شبکه توزیع دریافت می‌شود و مابقی ۵۰۰ کیلووات آن را خودمان با ژنراتور تولید می‌کنیم؛ از آنجایی که قیمت هر لیتر سوخت (گازوییل) که به واحدهای صنعتی داده می‌شود یک یورو (به‌جای ۲ یورو در پمپ بنزین) است، تولید برق با ژنراتور نسبت به دریافت برق از شبکه توزیع برای ما مقرون به‌صرفه‌تر است.









در نشست اعضای تور انجمن با رییس شورای پسته اروپا بررسی شد

چشم‌انداز تولید پسته در اسپانیا

امسال اسپانیا رکورد تولید ۴ هزار و ۵۰۰ تن پسته را در پیش دارد. درحال‌حاضر مقدار تولید پسته اسپانیا در مقابل محصول یک میلیون تنی در دسترس ابتدای سال در دنیا بسیار کم است، اما تولید پسته در اسپانیا رشد سریعی را تجربه‌خواهدکرد.

در اروپا در منطقه سیسیل ایتالیا حدود ۵ هزار هکتار باغ پسته وجوددارد که سالانه تقریباً ۲ هزارتن پسته تولید می‌کنند، در یونان حدود ۱۰ هزار هکتار باغ وجوددارد که سالانه ۸ هزارتن پسته تولید می‌کنند، در قبرس و فرانسه نیز مقداری باغ پسته با تولید ناچیز وجوددارد؛ اما قرار نیست سطح زیرکشت در این مناطق خیلی زیاد شود. این درحالی‌است‌که در اسپانیا حدود ۶۰ هزار هکتار باغ پسته احداث شده‌است که همه آنها بارور نیستند و امروز مقدارِ تولیدِ حدودِ ۵ هزارتنیِ فعلی فقط از حدودِ ۶ هزار هکتار باغ بارور برداشت می‌شود. درحال‌حاضر مجموع تولید ۱۲ هزارتنی پسته در اروپا جوابگوی مصرف پسته در این قاره نیست و ما مجبور به واردات آن هستیم. باوجود میانگین بارندگی ۳۵۰ میلی‌متر در سال در مناطق پسته‌خیز اسپانیا، حدود ۷۰ درصد از اراضی زیرکشت پسته در این کشور به‌صورت دیم هستند و تنها ۳۰ درصد از اراضی آبیاری می‌شوند. از ۳۰ درصد اراضی که تحت آبیاری قرار می‌گیرند، ۲۰ درصد آن به روش کم‌آبیاری اداره می‌شوند و فقط ۱۰ درصد مابقی به‌خوبی آب دریافت می‌کنند. اراضی که با روش کم‌آبیاری اداره می‌شوند، سالانه بین هزار تا هزار و ۵۰۰ مترمکعب آب در هکتار علاوه بر بارندگی دریافت می‌کنند؛ یعنی این اراضی حداکثر جمعاً ۵ هزار مترمکعب آب در هر هکتار خواهندداشت.

تقریباً تمام پسته‌ای که درحال‌حاضر برداشت می‌شود را رقم کرمان تشکیل می‌دهد، اما ارقام دیگری مثل سیرورا و گلدن هیلز و لاست هیلز نیز درحال توسعه هستند. تخمین زده می‌شود که حدود ۵۰ درصد از اراضی نابارور فعلی رقم سیرورا باشد. یکی از دلایلی که فکر می‌کنیم توسعه رقم کرمان در اینجا توجیه نداشته‌باشد میزان درصد دهن‌بست بالای آن است که به ۶۰ درصد می‌رسد. حتی در اراضی که به‌خوبی آبیاری می‌شوند نیز درصد دهن‌بست رقم کرمان به ۵۰ درصد می‌رسد.

قبلاً اختلاف قیمت بین محصول ارگانیک و غیرارگانیک حدود ۳ یورو بود، اما الان به ۵۰ سنت یورو رسیده، بنابراین خیلی به‌دنبال تولید محصول ارگانیک نیستیم. تا سال ۲۰۱۵ سالانه فقط هزار هکتار به سطح زیرکشت پسته در اسپانیا اضافه می‌شده، اما طی سال‌های اخیر، سالانه به‌طور متوسط حدود ۱۰ هزار هکتار به این اراضی اضافه شده‌است. اگر متوسط تولید در باغات دیم را ۴۰۰ کیلوگرم پسته خشک در هکتار و باغاتی که آبیاری می‌شوند را حداقل یک تن پسته خشک در هکتار در نظر بگیریم، تخمین می‌زنیم از ۲۵ هزار هکتار باغ مثمر با سن حدوداً ده سال در سال ۲۰۲۸ حداقل ۱۵ هزارتن پسته خشک برداشت شود. بنابراین، مجموع پسته تولیدی اسپانیا در سال ۲۰۲۸ بیش از ۱۵ هزارتن خواهدبود.

تعداد ضبط‌های پسته در ۴ سال پیش ۸ واحد بود، اما امروز تعداد بسیار زیادی ضبط پسته تأسیس شده و یا در حال احداث شدن هستند. اما در عین حال اگر تنها یک ضبط پسته در مرکز مناطق پسته‌خیز اسپانیا وجود می‌داشت، برای طی مسافت ۵۰۰ کیلومتر با یک کامیون ۱۵ تنی تا رسیدن به ضبط، تنها ۱۰ سنت برای هر کیلو پسته هزینه داشت که مقرون به‌صرفه بود. احداث یک ضبط بزرگ در مرکز مناطق پسته‌خیز بهتر از این است که ضبط‌های متعدد و پراکنده احداث شود. فعلاً مجموع ظرفیت ضبط‌های پسته در اسپانیا معادل ۵ هزار و ۵۰۰ تن پسته خشک است، اما طی ۲ تا ۴ سال آینده به ۱۸ هزارتن خواهدرسید. هزینه تولید هر کیلوگرم پسته خشک منهای هزینه‌های ضبط تقریباً ۲ یورو است. اما هزینه ضبط هر کیلوگرم پسته بیشتر از ۲ یورو است. هدف‌گذاری ما این است که نهایتاً قیمت تمام شده هر کیلوگرم پسته خشک به حدود ۴ یورو برسد، اما به‌دلیل بالابودن هزینه ضبط، بیشتر از این مقدار است. درحال‌حاضر برداشت پسته اسپانیا با شیکرهای چتری مخصوص برداشت زیتون انجام می‌شود، اما از امسال احتمالاً برداشت با شیکرهای بزرگ مخصوص پسته صورت خواهدگرفت. قیمت هر دستگاه شیکر حداقل ۳۰۰ هزار دلار است. هر شیکر با ۸ ساعت کار در یک شیفت در روز می‌تواند محصول ۱۰ هکتار باغ را برداشت کند.



باغ و تأسیسات آبیاری شرکت یوروسمیاس

- وسعت باغ ۲۱۰ هکتار است.
- برای احداث باغ نهال‌های پیوندخورده (۲ ساله) از نهالستان به باغ منتقل شده‌اند. اولین درختان این باغ ۵ سال پیش کاشته شده‌اند.
- تمامی پایه‌ها یوسی بی‌وان هستند.
- ۵۰ درصد از درختان رقم گلدن هیلز و ۵۰ درصد رقم لاست هیلز هستند (توضیح اینکه شرکت یوروسمیاس نماینده حق مالکیت معنوی ارقام گلدن هیلز و لاست هیلز در اسپانیا است).
- الگوی کاشت درختان ۵/۵*۶/۵ متر است.
- پس از هر ۳ درخت ماده در هر سه ردیف یک‌بار یک درخت نر درنظر گرفته‌اند.
- پارسال اولین محصول تجاری آن برداشت شده و حدود ۳۵۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم پسته خشک در هکتار محصول داده‌است. برداشت پسته زیر ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار (به‌دلیل هزینه برداشت با شیکر چتری) مقرون به‌صرفه نیست.
- زمان برداشت محصول سال گذشته اول مهرماه بوده و احتمالاً امسال ۱۰ شهریور برداشت انجام شود.
- فاصله قطره چکان‌ها از یکدیگر ۷۵ سانتی‌متر و مقدار آبدهی آنها ۱٫۷ لیتر در ساعت است. هر روز ۳ ساعت آبیاری بسته به سن درختان انجام می‌شود؛ ۱٫۵ ساعت در صبح و ۱٫۵ ساعت در عصر.
- سنسور رطوبت‌سنج در دو عمق ۱۰ و ۸۰ سانتی‌متری داخل خاک قراردارد و بر اساس رطوبت خاک، آب داده می‌شود. علاوه بر این، ایستگاه هواشناسی داخل باغ نیز در تعیین میزان مورد نیاز آب/زمان آبیاری کمک می‌کند.
- همیشه ۵۰ سانتی‌متر سطح خاک را در ظرفیت اشباع خودنگه می‌دارند و آب در دسترس گیاه قراردارد.
- کف باغات و پای درختان عاری از هرگونه علف هرز است و کنترل علف‌های هرز فقط با مصرف علف‌کش انجام می‌شود. استفاده از علف‌کش در حال محدودشدن است، اما فعلاً گلایفوزیت استفاده می‌کنند.
- استفاده از سموم محدوداست؛ جمعاً ۲ یا ۳ مرتبه در سال علیه آفتی که طغیان کند.
- بیشتر مجبور ند از قارچ‌کش سیستمیک استفاده کنند و قارچ‌کش سیگنوم مصرف می‌کنند.
- آفت فعلی حشره‌ای به نام پشه سبز (Green mosquito) است که ۴-۵ نسل در سال دارد و بین مرکبات و انگور و پسته مشترک است. خسارت این آفت باعث بروز سرخشکیدگی در شاخه‌ها، توقف رشد و زرد شدن و ریزش جوانه‌ها می‌گردد.
- از کودهای شیمیایی در هر دور آبیاری بسته به مرحله رشدی درختان در سیستم استفاده می‌شود. کودهای مورد استفاده شامل پتاسیم، ازت، کود کامل میکرو، هیومیک اسید و فولویک اسید و ماده ارگانیک هستند.
- همه کودهای مورد استفاده مایع هستند. در عین حال، مخازن ترکیب آب و کود مجهز به همزن هستند.
- هیچ‌گونه کود حیوانی استفاده نمی‌کنند.
- قیمت هر مترمکعب آب، حدود ۲۰ سنت یورو است.
- حداکثر آب قابل برداشت مجاز ۶ هزار، اما معمولاً حداکثر ۴٫۵ هزار مترمکعب بازای هر هکتار است.
- از نیتریک اسید برای کاهش pH آب از ۹ به حدود ۸ استفاده می‌شود.

بازدید از شرکت محصولات کشاورزی نوین (Nuevos Cultivos Agrarios) در منطقه کازالگا شامل کارگاه ضبط و باغ پسته

بازدید از چند باغ در منطقه تمبلکه

بازدید از باغات پسته مرکز تحقیقات کشاورزی اِلچاپاریو (El Chaparrillo).

اعضای تور اسپانیای انجمن پسته ایران در روز دوم بازدیدها، ۱۳ تیرماه ۱۴۰۲، از یک شرکت فراوری پسته، تعدادی از باغات پسته منطقه تمبلکه و سایت تحقیقات پسته اِلچاپاریو بازدید کردند. در ادامه اهم نکاتی که در مورد آنها گفت‌وگو شد آمده‌است.

شرکت محصولات کشاورزی نوین



ضبط پسته تَر در سالن

قبل از ورود پسته تَر به سالن ممکن است تریلر تخلیه تا ۲۰ دقیقه به‌تدریج محصول را داخل ورودی بریزد و کل تخلیه یکباره انجام نمی‌شود.

مراحل ضبط پسته: ۱- پسته تَر پس از خوشه‌گیری و دانه‌شدن ابتدا وارد سیلوهای هوادهی، هر یک با ظرفیت ۱۱ تن، می‌شود. اینکار برای جلوگیری از لکه‌شدن پوست درصورتی که محصول تا یک روز نیاز به نگهداری داشته باشد، انجام می‌شود و علاوه بر این، بتوانند مداوم و پیوسته پسته را به سیستم اضافه کنند ۲- پسته‌ها وارد دستگاه توزین می‌شوند و وزن آنها ثبت می‌شود ۳- پسته‌ها وارد دو چرخ پوست‌کن با ظرفیت یک تن در ساعت که با آب کار می‌کنند، می‌شوند ۴- پسته پوست‌گیری شده و شسته‌شده وارد نم‌گیر با دمای ۷۰ درجه سانتی‌گراد می‌شود ۵- دستگاه گوگیر پسته‌های گو را جدا می‌کند ۶- خشک‌کن با دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد تا مرحله رسیدن رطوبت پسته‌ها به ۵ درصد پسته‌ها را خشک می‌کند ۷- حوض خشک پسته‌های کم مغز، ریز و پوک را جدا می‌کند ۸- محصول وارد دستگاه خندان جداکن و سپس کیسه می‌شود.

این ضبط به هیچ نیروی کارگری نیاز ندارد. ممکن است به یک یا دو نفر فقط برای کنترل فرایند نیاز باشد.

باغات شرکت نوین

- هزار هکتار زیر کشت پسته متعلق به چندین کشاورز.
- تعداد ۳۰ حلقه چاه با عمق حداقل ۷۰ و حداکثر ۱۵۰ متر و آبدهی ۱۰ لیتر در ثانیه دارند.
- خاک باغ رسی است و در عمق ۵۰ سانتی‌متری خیلی سفت است؛ با اینکه قبل از کاشت تا عمق ۹۰ سانتی‌متری برگردان شده‌است.
- میزان آبیاری در هر هفته به‌مدت ۸ ساعت است و آب تا عمق ۴۰ سانتی‌متر پایین می‌رود و ریشه‌های درختان سطحی هستند.
- به‌دلیل کم‌بودن آب باغ و سفت بودن خاک قصددارند خط شیلنگ آبیاری قطره‌ای را سالانه ۲۰ سانتی‌متر از درخت فاصله بدهند تا حدی که نهایتاً فاصله شیلنگ از درخت به ۱۷۰ سانتی‌متر از درخت برسد.
- سال گذشته دانه‌های پسته رقم کرمان به‌صورت ۳ بَر چاک درآمده که یک اتفاق نادر فیزیولوژیک و احتمالاً به‌دلیل تغییر اقلیم است.
- طعم پسته رقم کرمانِ برشته شدهٔ این منطقه بسیار خوب است و مزه آن قابل رقابت با ارقام ایرانی است.

بازدید از باغات منطقه تمبلکه

- باغ‌های این ناحیه که به‌صورت کم آبیاری اداره می‌شود خاک مرغوبی ندارد. تقریباً سالانه ۱۵۰۰ مترمکعب در هکتار (۱۵ سانتی‌متر) آب دارد و مابقی آب موردنیاز آن از طریق باران تأمین می‌شود. وضع درختان این باغ خوب است و تخمین می‌زنند امسال حدود یک تن پسته خشک از هر هکتار بردارند.
- به‌علت کیفیت پایین خاک باغ قصدداشتند از گیاهان پوششی استفاده کنند و سپس با برگرداندن آنها داخل خاک، کیفیت خاک را بهبود بدهند.
- در این باغ از کودحیوانی پوسانده زیر قطره چکان‌ها استفاده کرده‌اند.
- چنانچه بخواهند به‌صورت دیم باغریزی کنند، زمینی را انتخاب می‌کنند که خاک آن حداقل ۴۰ درصد رُس داشته‌باشد تا بتواند آب را در خودش نگه‌دارد.





سایت تحقیقات کشاورزی اِلچاپاریو (El Chaparrillo)

- مرکز تحقیقات کشاورزی الچاپاریو در استان کاستیا لامانچا روی محصولات مختلفی از جمله پسته تحقیق می‌کند و تمرکز این مرکز روی موضوع آبیاری است.
- در این باغ درختان ۱۱ ساله پسته وجوددارد تا قدیمی‌ترین درختان آن که حدود ۳۴ سال قدمت دارند.
- باغات پسته مرکز تحقیقات در شرایط دیم اداره می‌شوند. وضعیت خاک سایت پسته به این شرح است که ۱۵ سانتی‌متر اول روی خاک قلوه سنگ (سنگلاخ)، لایه بعدی به عمق ۴۰-۳۰ سانتی‌متر خاک کشاورزی و زیر آن یک لایه سخت و بزرگ آهکی (Limestone) تشکیل می‌دهد.
- عسائو مارتینز (Esao Martinez) تنها محقق مرکز تحقیقات الچاپاریو در زمینه پسته است.
- تز دکتری آقای مارتینز روی یافتن بهترین پایه و پیوند پسته در شرایط دیم است. از این‌رو، پایه‌ها و پیوندهای مختلفی را تیمار کرده‌است.
- طبق اظهارات محقق این مرکز، نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد که پایه تربینتوس و یوسی بی وان بهترین پایه‌ها در شرایط دیم در اسپانیا هستند و رقم سیرورا از نظر باردهی بهترین تیمار روی هر دو پایه بوده‌است.
- ترجیح شخصی آقای مارتینز پایه یوسی بی وان است که نسبت به بیماری‌های قارچی از رقم تربینتوس مقاوم‌تر است. وی بر این باور است بین این دو پایه اینقدر تفاوت وجودندارد که بین ارقام مختلف تفاوت است.
- به‌مدت ۵ سال روی ارقام کرمان، سیرورا و گلدن هیلز از نظر باردهی کار کرده‌اند. رقم کرمان و سیرورا نتایج خوبی در باردهی داشته‌اند، اما رقم گلدن هیلز از نقطه‌نظر تعداد دانه در خوشه نتیجه خوبی نداشته‌است.
- در این مرکز تعداد ۶۰ رقم پسته وجوددارد که رقم تجاری نیستند و داده‌های زیادی در مورد آنها وجودندارد. اما روی‌هم‌رفته رقم سیرورا از همه بهتر بوده‌است.
- در این سایت فنولوژی (مراحل مختلف رشد) درختان بررسی شده‌است. زمان رسیدن ارقام تجاری در این مرکز این‌گونه است که ابتدا رقم لارناکا از همه ارقام زودتر می‌رسد؛ سپس به‌ترتیب رقم سیرورا، گلدن هیلز و کرمان به مرحله رسیدگی می‌رسند.
- به‌مدت ۵ سال روی رقم سیرورا انواع هرس‌ها تمرین شده‌است و نتایج آن در حال بررسی است.
- درختان پسته مرکز تحقیقات در ارتفاع حدود ۸ متری از سطح زمین تعداد خوشه‌های پسته نسبتاً زیادی داشتند.
- ارقامی که به‌مدت ۱۴ سال رصد شده‌اند، روی پایه‌های مختلف (۴ پایه شامل: آتلانتیکا، اینتگریما، تربینتوس، یوسی بی وان) بین تیمارهای یک رقم تفاوت معناداری وجودنداشت، اما ارقام مختلف روی این چهار پایه با یکدیگر تفاوت زیادی داشتند. رقم لارناکا روی همه پایه‌ها پاسخ بهتری داشته‌است.



بازدید از باغات پسته شرکت رناتوس (Renatus)

اعضای تور اسپانیای انجمن پسته ایران در روز سوم بازدید خود از مناطق پسته‌خیز اسپانیا در تاریخ ۱۴ تیرماه ۱۴۰۲ با رفتن به منطقه دمیل از باغات پسته شرکت رناتوس بازدید کردند. در ادامه با جزئیات مطرح شده در این روز آشنا می‌شوید.

- سطح زیرکشت پسته ۱۴۰ هکتار است؛ ۷ هکتار رقم سیرورا ۳ ساله، ۶۳ هکتار رقم کرمان و ۷۰ هکتار رقم لاست هیلز ۲ ساله.
- الگوی کاشت درختان ۶*۴ متر است. فکر می‌کنند رقم سیرورا هنوز در مرحله آزمایش است و نسبت به آن مطمئن نیستند.
- آبیاری باغ از طریق ۲ چاه ۶۰ متری با دبی ۳۰ لیتر در ثانیه انجام می‌شود. شوری آب (EC)، ۳-۴ دسی زیمنس بر متر است. اسیدیته آب (pH) از ۶٫۵ تا ۷ است.
- روش آبیاری، قطره‌ای زیرسطحی است. فاصله شیلنگ‌ها از تنه درختان ۱٫۲ متر است و در عمق ۰٫۵ متری کار گذاشته‌شده‌اند. از قطره‌چکان‌های با آبدهی ۲ لیتر در ساعت استفاده شده و فاصله آنها از یکدیگر ۷۵ سانتی‌متر است. فعلا برنامه آبیاری به این نحو است که درختان ۷ ساعت طی ۱۵ روز آبیاری می‌شوند.
- پس از پایان هر آبیاری، اسید نیتریک در سیستم تزریق می‌شود تا گرفتگی‌های احتمالی رفع شود و هم ریشه درختان وارد قطره چکان‌ها نشود.
- قیمت نهال پیوند نخورده ۳ تا ۴ یورو و نهال پیوندخورده در نهالستان ۱۳ تا ۱۴ یورو است. اما درنهایت به‌دلیل درصد بالای گیرایی نهال‌هایی که در نهالستان پیوندخورده‌اند (۹۰ درصد گیرایی پس از کاشت در باغ اصلی)، خرید این نهال‌ها مقرون به‌صرفه هستند.

گفت‌وگوهای حاشیه بازدید روز سوم

طبق اظهارات خوزه ماریا از شرکت یوروسمیاس

حق رویالتی (اصالت فروش پیوندک) رقم لاست هیلز در سال اول برای هر درخت ۲ یورو، از سال دوم تا سال ششم برای هر هکتار ۵۰ یورو و از سال ششم به بعد ۲۰۰ یورو برای هر هکتار است.

۱۵
تیرماه ۱۴۰۲
روز **چهارم**

بازدید از نهالستان و باغات مادری شرکت زوایمه (ZUAIME)

بازدید از باغات پسته شرکت بورخس (BURGES)

اعضای تور اسپانیای انجمن پسته در تاریخ ۱۵ تیرماه ۱۴۰۲ از نهالستان و باغات مادری شرکت زوایمه که یکی از بزرگترین نهالستان‌های کشور اسپانیاست بازدید کردند. سپس، با عزیمت به شهر گوادیکس از باغات شرکت بورخس بازدید شد. در ادامه، گزیده‌ای از نکات مورد گفت‌وگو در این بازدیدها آورده شده‌است.



وسعت سایت فعلی شرکت بورخس ۳۰۰ هکتار است که ۳۰ هکتار آن باغ پسته و مابقی آن ۱۰۰ هکتار گردو و ۷ هکتار بادام و سایر محصولات است. ارتفاع این سایت هزار متر از سطح دریاست.

نهالستان و باغات مادری شرکت زوایمه

سالانه ۲ تا ۳ میلیون نهال در اسپانیا به‌فروش می‌رسد. درصورتی‌که تراکم کاشت ۲۵۰ اصله درخت در هکتار باشد، سالانه بین ۸ تا ۱۲ هزار هکتار به اراضی زیرکشت پسته در این کشور افزوده می‌شود.

بیش از نصف نهال‌هایی که در زمین اصلی در اسپانیا کاشته می‌شوند، پیوندخورده هستند و روزبه‌روز تمایل کشاورزان نسبت به خرید نهال پیوندخورده درحال افزایش است.

از تعداد ۱۰۰ بذر یوسی بی وان کاشته‌شده در گلدان حداقل ۹۵-۹۰ عدد از آنها جوانه می‌زنند و سبز می‌شوند. از بذرهای جوانه‌زده، حدود ۸۵ درصد از آنها پیوند موفقی خواهنداشت. به‌عبارت دیگر، بذرهای کاشته شده حداکثر ۱۰ درصد نگیر دارند و حداکثر ۱۵ درصد از نهال‌های پیوندخورده تلفات می‌دهند.

نهال‌ها هر روز به‌مدت ۲۰ تا ۳۵ دقیقه بسته به فصل و شرایط جوی آبیاری می‌شوند.

نهال‌هایی که رشد خوبی ندارند را جدا می‌کنند و در گلدان‌های دیگری پرورش می‌دهند و به‌عنوان نهال تزیینی می‌فروشند.

بافت خاک لومی_رسی است و قبل از کاشت نهال‌ها، مقداری از کودهای آلی و حیوانی برای آماده‌سازی بستر استفاده می‌شود.

برای اینکه مطمئن شوند نهال‌ها در آخر فصل به خواب رفته‌اند مقداری عنصر مس به‌صورت محلول‌پاشی استفاده می‌شود. قارچ‌کش‌های مورد استفاده شامل بوسکالید، تبوکونازول هستند.

هر نهالی که ارتفاع آن به ۱۵۰ سانتی‌متر رسیده‌باشد را می‌فروشند و نهال‌های کوتاه‌تر احتمالاً برای یک‌سال بیشتر در نهالستان باقی بمانند.

قیمت بذر یوسی بی وان ۱٫۵ دلار؛ قیمت نهالِ کوچکِ پیوندنخورده یوسی بی وان داخل گلدان ۳۰۰ میلی‌لیتری ۲ یورو؛ قیمت نهالِ پیوندنخورده یوسی بی وان داخل گلدان ۱٫۵ لیتری ۴ یورو؛ قیمت نهال پیوندخورده یوسی بی وان ۱۲ یورو. در گذشته قیمت هر نهال یوسی بی وان پیوندخورده تا ۲۴ یورو بوده‌است.

نهال‌های یوسی بی وان با رسیدن به قطر ۱۲_۱۰ میلی‌متر از ارتفاع حدود ۲۵_۲۰ سانتی‌متری از سطح زمین پیوند تی (T) می‌خورند.



نهال‌های پیوندخورده جهت فروش در فصل کاشت با دستگاه از خاک جدا می‌شوند، خاک ریشه‌های آنها تکانده و در دسته‌های ۵۰ تایی در پاکت‌های پلاستیکی سیاه رنگ بسته‌بندی و به باغ منتقل می‌شوند.

اگر باغدار حین کاشت این نهال‌ها در باغ اصلی کارش را درست انجام بدهد، تنها ۲ درصد از نهال‌ها تلفات دارند.

دستگاه شیکر در زمان برداشت محصول، قسمت پیوند (بالای پایه) را تکان می‌دهد و هیچ اتفاقی و شکستی برای محل پیوند رخ نمی‌دهد.

نسبت درختان نَر به ماده در نهالستان ۱۰ درصد و در باغ ۵ تا ۸ درصد است.

برای درختان رقم کرمان از نَر رقم پیترز استفاده می شود؛ برای ارقام گلدن هیلز و لاست هیلز از ۵۰ درصد نَر رقم رَندی، ۲۵ درصد پیترز و ۲۵ درصد سی اسپشیال (C. Special) که یک نوع نر زودرس است استفاده می‌شود؛ برای رقم سیرورا بهترین نرهای گرده‌افشان ارقام رَندی و سی اسپشیال هستند.



باغات پسته شرکت بورخس



شرکت بورخس یکی از اعضای موسس شورای پسته اروپا (EPC) است. همچنین، بورخس یکی از شرکت‌های بزرگ تجارت مغزیجات در اسپانیا است.

وسعت سایت فعلی که در آن حضور داریم ۳۰۰ هکتار است که ۳۰ هکتار آن باغ پسته و مابقی آن ۱۰۰ هکتار گردو و ۷ هکتار بادام و سایر محصولات است. ارتفاع این سایت هزار متر از سطح دریاست.

به‌طورکلی، این شرکت مالک ۱۰۰ هکتار باغ پسته در اسپانیا است، اما در کنار آن ۵۰۰ هکتار باغ پسته دیگر را نیز مدیریت می‌کند.

عمده تمرکز فعالیت این شرکت در بخش تجارت است، نه باغداری.

این مجموعه تجربه خوبی با پایه تربینتوس ندارد، بعضی از پایه‌های قدیمی در اینجا اینتگریما هستند، اما اخیراً فقط پایه یوسی بی وان استفاده کرده‌اند.

در این باغات قبل از گلدهی روی درختان پسته مس می‌پاشند، در زمان تورم جوانه مخلوط مس و بور را محلول‌پاشی می‌کنند.

برای کنترل آفت سن از دلتامترین و لامبدا استفاده می‌شود. همچنین، یک محصول ارگانیک به‌همراه یک نوع روغن طبیعی را به‌کار برده‌اند که فکر می‌کنند اثر مثبتی در کنترل سن و آفت پشه سبز داشته‌است.

در این باغ بیماری‌های قارچی سپتوریا، آلترناریا، بوتریوسفریا و بوتریتیس وجوددارد. مواردی وجودداشته که تا ۳۰ درصد از محصول به‌دلیل بیماری‌های قارچی ریخته است.

در فصل بهار ۲ مرتبه در هفته آبیاری انجام می‌شود و در فصل تابستان بیش از ۴-۳ مرتبه در هفته آبیاری انجام نمی‌دهند.

حداکثر زمان آبیاری در فصل گرم به‌مدت ۸ ساعت و طی ۳ مرتبه در هفته است.

فکر می‌کنند درخت پسته در هر هکتار به ۹ هزار مترمکعب

پرونده ویژه


شرکت بورخس

آب نیاز دارد اما اینجا فقط نصف این مقدار را در اختیار دارند.

- قدیمی‌ترین درختان ۳۲ ساله هستند.
- الگوی کاشت درختان در بخشی از باغ ۴/۵*۵ متر بوده‌است که بعداً برخی از درختان را کنده‌اند و الان الگو ۵*۹ متر است.
- حداکثر برداشت در الگوی ۵*۹ متر (۲۰۰ درخت در هکتار) ۲/۵ تن پسته خشک از هر هکتار بوده‌است.
- نسبت درختان نر به ماده ۱۰ درصد است.
- تقریباً ۳۰ درصد از محصول دهن بست می‌شود.
- در این شرکت مقدار محصول پسته سالانه با ۱۰-۵ درصد خطا تخمین زده می‌شود. برای تخمین محصول دانه‌های پسته درختان در ۴ ردیف شمرده می‌شوند و سپس سایر درختان باغ در ۳ گروه کوچک، متوسط و بزرگ دسته‌بندی می‌شوند و محصول آنها با مبنا قراردادن محصول ۴ ردیف معلوم، تخمین زده می‌شود.
- تخمین امسالشان برداشت مقدار ۲,۱ تن پسته خشک از هر هکتار است.
- ۴ سال پیش روی یک‌طرف از بعضی از درختان هرس جوانسازی اجرا شده‌است، امروز مشهود است که سمت هرس شده این درختان پرشاخه‌تر شده و محصول بیشتری دارد.
- در سیستم آبیاری، کودآبیاری به‌نحوی انجام می‌شود که به‌صورت اتوماتیک هر یک گرم کود حداقل با یک لیتر آب حل و وارد مدار شود.
- سیستم آبیاری مجهز به تنظیم کننده اسیدیته (PH) و ارسال هشدار افزایش ای‌سی است. چنانچه اسیدیته و ای‌سی به‌مدت ۳۰ دقیقه بیش از مقدار تعریف‌شده شود یا یک واحد افزایش یابد، پیام هشدار ارسال می‌گردد. این سیستم قادر است در صورتی که اسیدیته بیش از مقدار تعریف شده باشد، اسیدنیتریک را به‌صورت اتوماتیک تزریق نماید.
- روی یک نمایشگر لمسی نقشه کلیه لوله‌های اصلی سیستم مرکزی، شیرها و پمپ‌ها، دبی خروجی، مقدار تجمعی آب داده‌شده به هر شیفت با قابلیت کنترل ورودی و خروجی قابل مشاهده‌است.
- در قسمتی از باغ شرکت بورخس درختان ۱۵ ساله با پایه اینتگریما و پیوند کرمان در سال ۲۰۰۵ دچار سرمازدگی زمستانه منفی ۱۸ درجه سانتی‌گراد شدند، بسیاری از درختان از بین رفتند. اما تعداد هزار اصله از ۲ هزار اصله درخت که زنده ماندبودند را در زمستان سال بعد فروختند و هزار درخت مابقی را صرف توکاری و احداث چندردیف در باغ شرکت کردند.
- یکی از تحقیقات شرکت بورخس، تیمار درختان چندین ردیف با پایه‌ها و پیوندهای مختلف در شرایط ۲ سال بدون آبیاری و بررسی خصوصیات محصول و عملکرد آنها است.
- جابه‌جایی درختان ۱۵ ساله به این صورت بوده که خاک اطراف هر درخت به شکل یک مکعب با ضلع ۴ متر و عمق یک متر برش خورد و درختان مجدد کاشته شدند و هرس شدید با حفظ شاخه‌های ثانویه انجام گرفت و به هر درخت بین ۵۰۰ تا هزار لیتر آب داده‌شد. با این روش جابه‌جایی ۸۳ درصد از درختان جابه‌جا شده زنده ماندند.



یکی از تحقیقات شرکت بورخس، تیمار درختان چندین ردیف با پایه‌ها و پیوندهای مختلف در شرایط ۲ سال بدون آبیاری و بررسی خصوصیات محصول و عملکرد آنها است.

۱۶
تیرماه ۱۴۰۲
روز **پنجم**

بازدید از قدیمی‌ترین باغات پسته اسپانیا (Explotaciones Aguilar)

اعضای تور اسپانیای انجمن پسته ایران در آخرین روز از بازدیدهای تخصصی در تاریخ ۱۶ تیرماه ۱۴۰۲ از قدیمی‌ترین باغات پسته اسپانیا واقع در منطقه آرچیدونا بازدید کردند. اهم جزئیات مورد بحث در این روز در ادامه آورده شده‌است.

- مجموع اراضی این باغ ۱۱۰ هکتار باغ پسته و زیتون است؛ شامل ۴۲ هکتار باغ پسته که قدیمی‌ترین درختان پسته آن ۴۰ ساله هستند؛ عمدتاً با پایه آتلانتیکا و پیوند کرمان.
- این باغ در ابتدا به‌صورت دیم اداره می‌شده‌است، اما بعد از تجربه یک‌سال خشکسالی آن را مجهز به سیستم آبیاری قطره‌ای کرده‌اند. دبی خروجی چاه ۱۸ لیتر در ثانیه است. در حال‌حاضر ۲,۵ هزار مترمکعب آب در هکتار صرف قسمت کم درخت و ۳ هزار مترمکعب در هکتار صرف قسمت پردرخت می‌شود. ۱,۵ هزار مترمکعب آب در هکتار صرف باغات زیتون می‌شود.
- این باغ دو قسمت دارد که در یک قسمت تعداد ۲۳۷ درخت در هر هکتار (الگوی کاشت ۶,۵*۶,۵ متر) و قسمت دیگر ۳۰۸ درخت در هر هکتار (الگوی کاشت ۵*۶,۵ متر) کاشته شده‌است. به‌همین نسبت قسمت پردرخت تقریباً ۳۰ درصد آب بیشتر می‌خورد. مالک باغ الگوی مربعی را به‌دلیل نوع شیکر چتری مخصوص برداشت زیتون ترجیح می‌دهد.
- در این باغ نسبت درختان نر رقم پیترز به ماده ۱۲ درصد است. درحالی‌که مرکز تحقیقات الچاپاریو عدد ۷ درصد را پیشنهاد می‌دهد.
- درحالی از این باغ مقادیر فوق از هر هکتار برداشت می‌شود که بیماری‌های قارچی سپتوریا و آلترناریا هم وجوددارد.
- این باغ رکورد برداشت ۱,۲ تن پسته خشک در شرایط دیم را داراست و برداشت ۲,۱ تن در هکتار پسته خشک در شرایط آبیاری و رکورد ۲,۵ تن پسته خشک هم داشته‌است. امسال تخمین می‌زنند ۳ تن پسته خشک از هر هکتار بردارند.



- به تجربه دریافته‌اند درصورتی‌که شاخه‌ای از نظر طولی رشد کند اما برگ کمی داشته‌باشد و به اصطلاح لخت باشد، بهتر است جوانسازی انجام گیرد. بنابراین، حجم زیادی جوانسازی در این باغ انجام شده‌است.
- این باغ به‌مدت ۱۲ سال از طریق آبیاری قطره‌ای زیرسطحی آبیاری می‌شده‌است، اما به‌دلیل گرفتگی قطره چکان‌ها الان از آبیاری قطره‌ای روسطحی استفاده می‌شود.
- سنسور رطوبت‌سنج در اعماق ۳۰، ۶۰ و ۹۰ سانتی‌متر خاک وضعیت رطوبت خاک را می‌سنجد.
- این باغ در ۴۰ سال گذشته هیچ خسارت ناشی از حوادث جوی ندیده‌است. امسال حق بیمه پرداختی مبلغ ۴ هزار یورو به ازای ۱۲۰ تن محصول تَر بوده‌است. و در عوض شرکت بیمه در صورت از بین رفتن محصول می‌بایست ۲,۲ یورو بابت هر کیلو محصول تَر بپردازد (۲۶۴ هزار یورو برای ۱۲۰ تن پسته تَر). و تا ۱۰ درصد خسارت، هیچ مبلغی پرداخت نمی‌شود (فرانشیز ۱۰ درصد).
- مقدار برداشت روزانه این باغ براساس ظرفیت ضبط ۵ تن پسته تنظیم می‌شود (مبنای پسته خشک) و با یک دستگاه شیکر برداشت انجام می‌شود. هزینه هر یک‌ساعت اجاره شیکر چتری مخصوص برداشت زیتون ۵۰ یورو است. هزینه برداشت هر درخت پسته با شیکر ۸۰ سنت یورو است.

