

فرهاد آگاه، عضو هیأت امنا انجمن پسته ایران مطرح کرد:

انجمن، الگویی برای ساختن آینده ی ایرانی سربلند



در ادامه ی سلسه بحث گشوده شده در شماره ی قبل پیرامون منابع مالی انجمن، در این شماره نقطه نظرات قابل تأمل آقای فرهاد آگاه از اعضای هیأت امنا انجمن پیش روی شما است. نشریه ی دنیای پسته منتظر دریافت نظرات سایر اعضای محترم در این زمینه می باشد. پایبندی به اصول علمی و اخلاقی در جامعه ی ایرانی بخصوص در حیطه ی مسائل اقتصادی و اجتماعی طی چهل و پنج سال اخیر به تدریج رنگ باخته است. ریشه ی این افول اجتماعی، بیش از هر چیز دیگر، از چشمه ی متأسفانه پرآب گنج بادآورده ی درآمدهای نفت و گاز مملکت سیراب و تقویت شده است. در اوایل دهه ی پنجاه شمسی که به علت تلاطمات سیاسی جهان، قیمت جهانی نفت، ناگهان، به شکل بی سابقه ای افزایش یافت، شاه ایران در دام این توهم افتاد که می تواند با تزریق سریع این درآمد به اقتصاد، ده صدساله ی پیشرفت مملکت را یک شبه بپیماید. باز شدن راه ورود درآمد سرشار حاصل از فروش گنج نفت و گاز به اقتصاد و سیاست کشور همانا و شروع سیر قهقرایی اقتصادی و اجتماعی ایران همان! از آن تاریخ تاکنون، هیچ دولت و مجلسی، چه در رژیم گذشته و چه در نظام کنونی، نتوانسته در مقابل وسوسه ی خرج کردن درآمد حاصل

از فروش این سرمایه متعلق به نسل های آینده ی این سرزمین به منظور تثبیت سیاسی خود، مقاومت کند. حتی اگر سیاستمداری به فکر چنین جسارتی می افتاد، یقیناً مردم سالاری ماقاطعانه از طریق صندوق های رأی چنین نیتی را در نطفه خفه می کرد. حالا اینها را چه به انجمن پسته ی من و شما خوانندگان عزیز؟! جامعه ی امروز ایران تمایل و انگیزه ای به پیگیری منافع جمعی ندارد. اخلاق اجتماعی و تجاری در جامعه ی امروز ایران به قهقرا رفته است. بخش خصوصی اقتصاد ایران بجای آنکه بدنبال ابتکار و افزایش بهره وری و مطالبه ی فضای آزاد رقابتی در اقتصاد باشد، وجهه ی همت خود را ایجاد روابط سالم و ناسالم با متصدیان تقسیم ثروت حاصل از فروش نفت و گاز قرار می دهد؛ آنجا که منافعش اقتضا کند، بصورت فردی و آنجا که فرصت فراتری بیند، بصورت گروهی! اینجانب که از بدو تشکیل انجمن بعنوان یک عضو کوچک، در کنار و نزدیک مدیران و پرسنل خدوم و زبده ی دبیرخانه و کمیسیون ها مشغول بوده ام، انجمن پسته ی ایران را همواره در برابر یک دو راهی دشوار یافته ام: آیا انجمن باید همرنگ جماعت شده و ابزاری باشد جهت پیشی گرفتن و اتصال قوی تر اعضا و صنعت پسته ی کشور به

سرچشمه های رانت و یا الگویی باشد برای پیگیری منافع جمعی یک صنف در چارچوب اصول علمی و اخلاقی اقتصاد؟ بنده همواره، به سهم و ظرفیت خود، انتخاب راه دوم را به مصلحت انجمن دانسته و از آن دفاع کرده ام. این انتخاب، قطعاً توفیق انجمن را در کسب و تأمین منابع مالی به شدت کاهش می دهد؛ زیرا که در این حالت بر خلاف شق اول، دیگر، اعضا لزوماً انگیزه ای برای کسب منفعت فوری از قبل عضویت در انجمن نمی توانند داشته باشند. بعلاوه، انتخاب این راه، به شدت روش های مجاز تأمین منابع مالی را برای انجمن محدود می سازد. اما این انتخاب، از یک سو، باعث می شود تا ضمیر پاک همه ی ما که در تکاپوی شخصی روزمره در جامعه ی امروز ایران کمتر مجال تبلور می یابد، از طریق مشارکت در یک حرکت متفاوت و سالم ارضا شده و از سوی دیگر، بدلیل اخلاقی بودن این روش و امکان توافق طولانی مدت همه ی اعضا بر سر آن، می تواند ضامن تداوم کار انجمن باشد. دیر یا زود، جامعه ی ایرانی دستخوش تحولات عمیقی جهت بازسازی خرابی های خود خواهد بود؛ بیا بید، دست در دست هم، الگویی برای ساختن آینده ی ایرانی سربلند باشیم؛ نه بخشی از ساختمان در انتظار تخریب نقایص جامعه ی امروزی ایران!

عوامل ریزش خوشه های پسته



را تجربه کردیم. در ادامه حجت حسنی دبیر کمیته باغبانی انجمن، ضمن ارائه آمار مربوط به نیاز سرمایی درختان پسته از همه ی مناطق پسته خیز کشور، در خصوص نمودار دمای فروردین و اردیبهشت امسال در برخی از مناطق پسته کاری استان کرمان توضیحاتی داد.

جوانشاه در پاسخ به سوال کاوه آگاه عضو کمیته باغبانی در خصوص سابقه ی این عارضه، توضیح داد: در سال ۷۹ این عارضه شدید بود، اما در سال های مختلف، تنها تعدادی از درختان برخی از باغ ها دچار این مشکل می شدند.

وی عوامل اقلیمی از قبیل اختلاف شدید دمای بین روز و شب و کمبود سرمای زمستانه را از عوامل مهم ایجاد عوارض ذکر کرد و افزود: جذب کلسیم در گیاه در فصل بهار، به سرمای زمستانه بستگی دارد. قطعاً اختلاف دماهای شب و روز بر باردهی درختان پسته اثرگذار بوده، اما هیچ کار تحقیقاتی در این زمینه صورت نگرفته است.

رئیس پژوهشکده پسته کشور در خصوص کاربرد هورمون ها در مقابله با تنش های محیطی تصریح کرد: کاربرد هورمون ها شمشیر دولبه است. یعنی هم می توانند مشکل را حل کنند و هم مشکل ساز شود. وی مطرح کرد: با این بحث کاملاً مخالفم که گرما باعث بروز این مشکل شده است. مشکل اصلی به این بر می گردد

زمینه را جویا شد. در ادامه دکتر جوانشاه با اشاره به واکنش ارقام مختلف در مقابل پدیده های جوی عنوان کرد: زمستان امسال پر از نوسانات دمایی بود؛ به طوری که در بهمن ماه، دمای ۳۲ درجه سانتی گراد ثبت شده است. بنده حدود ۱۷ سال است که زمان بیدار شدن درختان را رصد می کنم، امسال در ۲۰ اسفندماه نوک جوانه ها سبز شده بود و حتی در بیدار شدن ارقام زود گل تأخیر داشتیم. در رقم کله قوچی تأخیر در رشد وجود داشت و جوانه ها باز نشدند و ریزش کردند و نهایتاً خوشه ها هم ریزش کردند. البته این موارد ۱۰۰ درصد برای همه ی کله قوچی ها اتفاق نیفتاده است. باز شدن جوانه های رقم احمد آقایی، رشد این رقم و باز شدن خوشه ها خوب بود، اما ناگهان کمتر از یک هفته تمام خوشه ها تُنک شدند. در این بین، رشد رقم فندق خیلی خوب بوده و هیچ مشکلی نداشته است. رقم اکبری در گل دهی تأخیر داشته است؛ اکبری هایی که روغن پاشی شدند، بهتر بودند و آنهایی که روغن پاشی نشده بودند خیلی دیرتر به گل رفتند و با مشکلات زیادی رو به رو شدند. من فکر می کنم خسارت واقعی در سال آینده اتفاق می افتد، چون تقریباً بیش از ۹۵ درصد درختان اکبری فاقد جوانه گل هستند. البته ارقام فندق و کله قوچی هم از این خسارت به دور نمانده اند. فقط در سال ۷۹ بود که این مشکل

با ریزش برگ ها و خوشه ها در بهار امسال، دل بسیاری از باغداران پسته هری ریخت. باغداری می گفت دیروز عصر در باغ بودم و شادمان از اینکه امسال محصول زیادی دارم، اما امروز دیدم که زیر درختان فرشی از برگ و خوشه کشیده شده است. این پدیده در ارقام اکبری و کله قوچی دیده شده و از میزان خسارت، گزارش دقیقی در دست نیست. پس از بروز این پدیده، جلسه کمیته باغبانی انجمن پسته ایران با حضور اعضای محترم این کمیته و دو تن از اساتید، آقایان دکتر امان الله جوانشاه رئیس پژوهشکده پسته کشور و دکتر مسعود خضری عضو هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان برگزار شد. شایان ذکر است اساتید دیگری هم دعوت شده بودند که امکان حضور نیافتند. گزیده ای از هم اندیشی های این جلسه که در تاریخ ۲۶ اردیبهشت سال جاری در محل سالن کنفرانس اتاق بازرگانی، صنایع و معادن و کشاورزی کرمان برگزار شده است را می خوانید.

در آغاز جلسه، فاطمه نظری عضو هیأت مدیره و رئیس کمیته باغبانی انجمن پسته ایران با تشکر از حضور اساتید و باغداران عضو انجمن، خواستار ارائه ی نظرات حضار در خصوص علل ریزش غیرمترقبه برگ و خوشه ی درختان پسته در بهار امسال شد. وی با اشاره به نوسانات دمایی و گرم شدن هوا در فروردین ماه، پاسخ اساتید در مورد سابقه و تحقیقات انجام شده در این



طبق گفته های فاطمه نظری وجود جوانه های گل در ارقام فندقی در مناطق مختلف، متفاوت است؛ به طوری که در زرنند جوانه های گل تشکیل نشده، اما در منطقه رفسنجان و سیرجان مشکلی قابل مشاهده نیست.

دکتر مسعود خضری با بیان این مطلب که سه نوع جوانه اعم از زایشی، رویشی و جوانه های حد واسط روی درختان پسته وجود دارد، این سوال را مطرح کرد که آیا ریزش جوانه های زایشی مشاهده شده است؟ که این سوال با پاسخ منفی حضار مواجه شد!

در این زمینه دکتر امان الله جوانشاه تصریح کرد: هنوز قضاوت در خصوص اینکه جوانه های زایشی برای سال آینده وجود دارند یا خیر، زود است.

محمدعلی انجمن شعاع عضو هیأت امنا انجمن پسته ایران و عضو کمیته باغبانی با تشریح وضعیت تغذیه در باغ های تحت مدیریتش در خصوص استفاده از اسیدهای آمینه پرسید: فکر می کنید اسیدهای آمینه در جلوگیری از تنش ها چقدر موثر هستند؟ البته این باغ با آب شیرین آبیاری می شود. از نظر تغذیه هم مفصلاً به باغ رسیدگی می کنیم. از اسیدهای آمینه باکیفیتی هم استفاده شده است و در این شرایط مشاهده کرده ایم که ارقام اکبری، احمدآقایی و بادامی جوانه ی گل خوبی دارند.

رئیس پژوهشکده پسته در پاسخ به این سوال تأکید کرد: برخی باغداران در استفاده از این مواد و به طور کلی محلولپاشی ها راضی بوده اند، در حالی که عده ای ابراز نارضایتی می کنند. طبق

لایه ی سواگر را مشاهده نمودم. طی بازدیدهایی که داشتم این خسارت در باغ هایی که اخیراً آبیاری شده بودند، شدیدتر به نظر می آمد.

امان الله جوانشاه در ادامه اظهار داشت: طبق تجربیات بنده و بر اساس مستندات علمی استفاده از روغن های معدنی در شرایطی که نیاز سرمایی برآورده نشده باشد، می تواند کارساز باشد. شایان ذکر است که وی عواملی مانند تعداد روزهای ابری و شدت نور را جزو عوامل موثر بر تأمین نیاز سرمایی می داند. دکتر جوانشاه همچنین مدعی است که وجود این عارضه و عدم وجود گرما در منطقه ی هرات و مروست استان کرمان موید این مطلب است که این عارضه به گرمای بهار ربطی ندارد.

مظفر محمدی عضو کمیته باغبانی انجمن پسته ایران با این توضیح که برخی درختان فندقی امسال محصول ندارد و حتی جوانه ی گل برای سال آینده نیز ندارند، مدعی شد: سال آینده شهرستان زرنند کاهش شدید محصول را تجربه خواهد کرد. اما ارقام احمدآقایی و ممتاز از هر جهت خوب هستند.

جوانشاه با اشاره به این موضوع که هر ساله روی درختان پسته جوانه ی گل تشکیل می شود، تصریح کرد: اگر درخت پسته جوانه ی گل تولید نکند، دچار مشکل می شود و تشکیل این جوانه ها به میزان محصول ربطی ندارد. البته ریزش جوانه ها از مرداد ماه شروع می شود و تا آخر فصل خزان ادامه می یابد و عمده ی این ریزش ها به ضعف درخت مربوط است.

که زمستان ها تغییر کرده اند و تغییرات آب و هوایی به طور جدی در حال وقوع هستند. در این شرایط درون درخت هورمون هایی در واکنش به محیط ساخته می شوند که عملکرد گیاه و باردهی آن را تحت تأثیر خود قرار می دهند و بسیاری از آنها برای باغداران مطلوب نیستند.

در ادامه دکتر مسعود خضری عضو هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان با نمایش چند نمودار به تحلیل وضعیت جوی امسال با میانگین چهار سال گذشته پرداخت و خاطرنشان کرد: بیشینه، کمینه و میانگین دمای بهار امسال با مدت مشابه چهار سال گذشته در شهرستان های رفسنجان، زرنند و سیرجان تفاوت معناداری داشته است. همچنین میزان بارندگی ها نیز تغییرات چشمگیری را نشان می دهد که همه ی این عوامل می توانند باردهی درختان را تحت الشعاع خود قرار دهند. خضری با اشاره به وضع نامناسب و همچنین کمبود ایستگاه های هواشناسی در مناطق پسته خیز ایران، افزود: در کالیفرنای آمریکا که مرکز پسته کاری است، بیش از ۲۰۰ ایستگاه هواشناسی سینوپتیک وجود دارد که داده ها را ثبت می کنند؛ در حالی که در ایران با تعداد کم ایستگاه های هواشناسی مواجه هستیم که داده هایشان نیز قابل اتکا نیستند و در برخی از ساعات، دستگاه اعداد را ثبت نکرده است.

وی در خصوص ریزش برگ و خوشه تصریح کرد: قطعاً با به هم خوردن بالانس هورمونی و غلظت آنها ریزش برگ های سبز اتفاق می افتد. بنده با استفاده از میکروسکوپ هیچ عارضه ای ندیدم و فقط



نظریه، بنده معتقدم که این عارضه در اثر کمبود کلسیم نیست؛ بلکه به دلیل عدم حرکت و جذب کلسیم در گیاه است. امان الله جوانشاه در حالی این مطالب را بیان می کند که بهترین راهکار جهت پیشگیری از این عارضه را جلوگیری از آبیاری سنگین ارقام حساسی مانند اکبری می داند.

دکتر مسعود خضری با اشاره به اهمیت صحت داده ها تشریح کرد: در شرایطی که صحت داده های هواشناسی زیر سوال می رود، نمی توان تفسیر دقیقی از علت وقوع پدیده ها در باغ داشت. همچنین وی خاطرنشان کرد: باغ ها مدیریت های متفاوتی دارند، حتی از ۱۰ سطح هرس موجود، کشاورزان در سطح ۱ قرار دارند. مشکلاتی از قبیل عدم توجه به درختان نر از نظر زودگل یا دیرگل بودن و عدم وجود تعداد کافی درختان نر هم می تواند بر عملکرد درختان یک باغ و تنگی خوشه ها اثر بگذارد. بنابراین عملکرد باغ ها در ایران پایین است و ساختارهای مدیریتی نیز معیوب هستند؛ این مسائل همگی باعث می شوند قضاوت و اتخاذ تصمیم صحیح، دشوار شود.

در پایان فاطمه نظری عضو هیأت مدیره و رئیس کمیته باغبانی انجمن پسته ایران ضمن تشکر از حاضرین اینگونه جمع بندی کرد: به نظر می رسد عدم تعادل هورمونی در درختان به دلیل نوسان های دمایی در زمستان و بهار و همچنین وجود بارندگی در بهار باعث بروز این مشکلات شده است. اما متأسفانه هیچ تحقیق علمی در این خصوص وجود ندارد و تضاد در گفته ها بسیار زیاد است و نمی توان به نتیجه متقنی دست یافت.

معدنی هزینه ای به مراتب کمتر از تغییر پیوند دارد و در شرایطی که اقلیم در حال تغییر است، این کار توصیه نمی شود. در خصوص سوال سوم باید بگویم که طبق تحقیقاتی که حدود ۱۲ سال پیش در پژوهشکده پسته کشور انجام شده، سنجش تعداد ساعت های سرمای بین ۷-۰ درجه سانتیگراد بهترین روش بوده است؛ اما به نظر می رسد که این روش نیاز به بازنگری داشته باشد.

رئیس پژوهشکده پسته کشور مشکلات ایجاد شده برای رقم کله قوچی را ناشی از بیدار شدن زود هنگام این درخت و به خواب رفتن مجدد در اثر بروز سرما عنوان کرد که در این شرایط باید ساعت های سرمای دوباره تأمین شوند، اما با فرا رسیدن بهار این اتفاق نمی افتد. همچنین وی کیفیت روغن های معدنی در بازار را زیر سوال برد و در خصوص اثرات مضر روغن های بی کیفیت بر درختان پسته توضیحاتی ارائه نمود. شایان ذکر است که جوانشاه بهترین زمان روغن پاشی را اواسط بهمن ماه می داند؛ وی مدعی است چنانچه تا ۷۲ ساعت بعد از استفاده نمودن از روغن، بارندگی صورت نگیرد، این ماده جذب گیاه می شود و مشکلی نخواهد داشت. البته این گفته در همان جلسه با مثال های نقض باغداران مواجه شد و مثال هایی از اینکه یک هفته زمان بین بارندگی و روغن پاشی نیاز است، ذکر گردید.

رئیس پژوهشکده پسته کشور در واکنش به سخنان یکی از حضار در خصوص رابطه بین کمبود کلسیم و عارضه لکه پوست استخوانی، تشریح کرد: تحقیقات در این زمینه کامل نیست و تنها بنا به یک

تجربه، زمان کاربرد این مواد بسیار مهم است؛ به طوری که اگر بلافاصله پس از بروز تنش استفاده شوند، اثربخشی بهتری دارند.

در ادامه آقای یوسفیان به عنوان یکی از باغداران مدعو، خواستار پاسخگویی دکتر جوانشاه در خصوص ملاحظات فنی استفاده از روغن های معدنی شد. جوانشاه در این خصوص گفت: باغی را سراغ دارم که ۱۵ سال از این روغن ها در آن استفاده می شود و هیچ مشکلی ندارد. نکات بسیار مهم در کاربرد این روغن ها این است که اولاً: کیفیت روغن خوب باشد و ثانیاً: تمام درخت شسته شود؛ در غیر اینصورت باعث ایجاد سرخشیدگی می گردد.

فاطمه نظری درباره ی کاربرد روغن های معدنی خاطرنشان کرد: استفاده از این روغن ها در صورت وجود سرمای بهاره می تواند باعث سرمازدگی شود.

کاوه آگاه سه سوال مطرح نمود و خواستار پاسخگویی اساتید شد: اول اینکه آیا تحقیقی در زمینه میزان اثر نور بر تأمین نیاز سرمایی انجام شده؟ دوم: آیا استفاده از روغن های معدنی می تواند اثر نامطلوبی بر ارقام اکبری در دراز مدت داشته باشد؟ سوم: کدام مدل سنجش نیاز سرمایی بهتر است؟

دکتر جوانشاه در پاسخ به سوال های آگاه، بیان کرد: فیزیولوژی گلدهی گیاهان یک مجموعه سه جلدی است که در آن درباره اثر نور در تأمین نیاز سرمایی توضیح داده شده و آزمایش های مختلف با استفاده از نور مصنوعی روی درختان مرکبات نشان می دهد که می توان با نور، نیاز سرمایی را برآورده کرد. استفاده از روغن های

ریزش برگ و خوشه در پسته

علی تاج آبادی پور

عضو هیأت علمی پژوهشکده پسته کشور



جذب عناصر غذایی مانند کلسیم در جریان تبخیر دارد. کلسیم ممکن است تحت کنترل بعضی از هورمون ها به سمت بافت هایی که در حال تقسیم سریع سلولی و گسترش دیواره سلولی می باشند، هدایت گردد. بنابراین، میوه ها تمایل کمی برای گرفتن کلسیم دارند. در عوض، کلسیم به وسیله برگ ها و شاخه های در حال رشد به مصرف می رسد. بنابراین در باغ هایی که دارای رشد رویشی زیاد هستند، احتمال بروز علائم کمبود کلسیم روی میوه ها بیشتر است.

کلسیم توسط ریشه به شکل یونی جذب می شود. ریشه های جوان تازه تشکیل شده بیشترین تمایل را نسبت به جذب این عنصر نشان می دهند، بنابراین جذب کلسیم موقعی فعال است که رشد ریشه فعال باشد. بنابراین در تابستان که رشد ریشه کاهش می یابد، جذب کلسیم نیز از طریق ریشه ها کاهش می یابد. بنابراین بایستی استفاده از کودهای کلسیم در خاک، قبل از شروع رشد رویشی در برنامه ی تغذیه اعمال شود.

در برگ و خوشه موجب تولید اتیلن گردیده و ریزش برگ و خوشه را سبب می شود.

در کمبود کلسیم، تبخیر و تعرق به حداقل رسیده و حرکت آب و کلسیم در گیاه کاهش پیدا می کند. بنابراین در مواقعی که درخت با کمبود کلسیم مواجه است، جذب کلسیم توسط ریشه ها، کاهش یافته و کمبود شدید تر می شود.

اتیلن در تشکیل آنزیم پکتیناز موثر بوده و این آنزیم با تأثیر برروی تیغه میانی سلول باعث انحلال آن و تشکیل لایه سواگر می گردد.

در صورت رشد رویشی بیش از حد شاخه ها، به دلیل اینکه ساخته شدن چوب و انجام فرایند چوبی شدن در شاخه ها به کلسیم زیادی نیاز دارد، کلسیم ترجیحاً در رشد رویشی به مصرف رسیده و عوارض ناشی از کمبود کلسیم در میوه، شدیدتر می شود. این عمل یک رقابت فعال است؛ میوه تبخیر کمتری نسبت به برگ انجام می دهد، بنابراین قدرت رقابت کمتری در برابر برگ و بافت های رویشی برای

ریزش های برگ و خوشه در زمان سخت شدن پوست استخوانی، ۱۵ اردیبهشت تا ۱۰ خرداد ماه، بیشتر در رقم اکبری و در مواردی روی ارقام کله قوچی و اوحدی مشاهده شده است. این ریزش ها در اکثر مناطق پسته کاری استان کرمان (رفسنجان، سیرجان و زرنند) در سال جاری روی داده است. این ریزش در سال های پر محصول مشهود تر است و بیشتر در خوشه های تُنک و تک محوری روی می دهد.

باید توجه داشت که کلسیم از جمله عناصر پر مصرفی است که در فرآیند تشکیل و انتقال هورمون های گیاهی، بخصوص در شرایط تنش های محیطی نقش دارد. کلسیم آزاد در سلول های گیاهی نقش مهمی در انجام فعالیت های حیاتی گیاه بازی می کند. تحت شرایط تنش، تولید هورمون اکسین افزایش می یابد. در صورتی که گیاه با کمبود کلسیم مواجه باشد، انتقال این هورمون از اندام های هوایی نظیر جوانه های انتهایی، برگ ها و خوشه های جوان به سمت پایین کاهش می یابد، تجمع اکسین

عواملی که سبب تشدید ریزش در سال جاری شده اند:

- نوسانات دمایی ناشی از اختلاف شدید دما در مدت کوتاهی در طول روز به دلیل ابری شدن ناگهانی آسمان و ریزش های مکرر باران در طول روز
- افزایش رطوبت نسبی هوا در زمان سخت شدن پوست استخوانی
- محلولپاشی های مکرر و بدون ضابطه ی مواد تحریک کننده رشد، مانند مواد هورمونی و عصاره ی جلبک های دریایی
- استفاده زیاد از کلات های مختلف به

برگ شدن، عنصر همراه خود را آزاد می کنند. رادیکال فعال و خنثی نشده (-EDTA) باقی می ماند. این رادیکال فعال به راحتی با کلسیم های موجود در داخل برگ، خوشه و بطور کلی هر اندامی از گیاه را که وارد آن شده اند، کمپلکس پایدار Ca-EDTA را تشکیل داده و کلسیم برای ایفای نقش خود غیر فعال می شود. بنابراین کمبود کلسیم در گیاه اتفاق می افتد.

- برداشت بی رویه از سفره های آب زیرزمینی: در یک سفره آب زیرزمینی هر چه از سطح به عمق برویم، مقدار منیزیم افزایش می یابد. بنابراین با افزایش عمق سفره، آب های شیرین در ابتدا شور و در نهایت تلخ می شوند. عامل تلخی آب، وجود منیزیم به مقدار زیاد می باشد. با به هم خوردن نسبت کلسیم- منیزیم به نفع منیزیم، میزان جذب کلسیم توسط گیاه کاهش یافته و گیاه دچار کمبود کلسیم می شود.
- آبیاری های مکرر و سنگین در فصل بهار بدون توجه به نیاز آبی درختان
- تغذیه نامتعادل (استفاده بیش از حد از کودهای دارای ازت و فسفر)

راهکارهای پیشگیری از بروز این عارضه:

۱- در سال هایی که در فصل بهار دمای هوا پایین و تعداد روزهای ابری زیاد بوده و بارندگی و رطوبت نسبی محیط باغ بالا باشد، تا زمان سخت شدن پوست استخوانی از هر گونه محلولپاشی در درختان پسته مخصوصاً ارقام حساس اکبری و کله قوچی خودداری گردد.

۲- در سال هایی که در فصل بهار دمای هوا پایین و تعداد روزهای ابری زیاد بوده و بارندگی و رطوبت نسبی محیط باغ بالا باشد از آبیاری سنگین درختان پسته مخصوصاً ارقام حساس اکبری و کله قوچی از زمان ارزنی شدن دانه تا زمان سخت شدن پوست استخوانی خودداری شود.

۳- با توجه به حساسیت رقم اکبری نسبت به پسیل پسته، با توجه به جمعیت آفت، سم پاشی به موقع با سموم مناسب انجام گیرد.

۴- استفاده از گچ جهت ایجاد تعادل بین کلسیم و منیزیم در خاک در زمستان

۵- استفاده از کود نیترات کلسیم بصورت خاکی در زمان بعد از برداشت و زمان متورم شدن جوانه ها

صورت محلولپاشی: فرمول اکثر کلات های رایج برای محلول پاشی، شکل EDTA می باشد. عامل کلات کننده اتیلن - دی آمین - تترا استیک اسید (EDTA) تمایل بسیار زیادی به تشکیل کمپلکس با کاتیون کلسیم را دارد. کمپلکس Ca-EDTA پایداری نسبتاً زیادتری نسبت به کمپلکس های دیگر دارد. کلات های آهن (Fe-EDTA)، روی (Zn-EDTA)، منگنز (Mn-EDTA)، مس (Cu-EDTA) و پتاسیم (K-EDTA) پس از جذب شدن از سطح برگ و در داخل



کنترل ریزش جوانه های گل



درختان پسته، بلکه در همه ی درختان میوه ای که عادت تناوب باردهی دارند، این پدیده سبب کاهش کیفیت میوه در سال پرمحصول و کاهش کمیت میوه در سال کم محصول می شود. از طرفی تنظیم باردهی درختان پسته و کاهش شدت تناوب باردهی سبب حضور مستمر در عرضه محصول در بازارهای داخلی و صادراتی می شود که اهمیت ویژه ای برای باغداران و صادرکنندگان دارد.

آیا در این زمینه کار تحقیقاتی انجام شده؟

هر چند با توجه به سابقه طولانی و قدمت کشت و کار پسته در ایران به نظر می رسد باغداران و محققین ایرانی زودتر از سایر محققین به پدیده ی ریزش جوانه گل پی برده باشند، اما متأسفانه این مشاهدات در کتاب، نشریه یا مقاله ای توسط ایرانی ها مکتوب نشده است. به نظر می رسد اولین بار پدیده ی ریزش جوانه گل پسته در سال ۱۹۳۸ توسط دانشمندی یونانی به نام آناگنو ستوپولوس (Anagnostopoulos) مشاهده و مکتوب گردید که این پدیده را به

به سال آوری ترجمه شده است، پدیده متداولی در درختان میوه بخصوص درختان پسته است. به عبارتی درخت یکسال محصول خوبی تولید می کند که به آن سال پرمحصول، پر بار یا ON می گویند؛ ولی سال بعد محصول کمی تولید می کند که سال کم محصول، کم بار یا OFF خوانده می شود. تناوب باردهی در درختان پسته با سایر درختان میوه متفاوت است. در بسیاری از درختان میوه در سال پرمحصول جوانه گل، انگیزش پیدا نمی کند و به عبارتی از تشکیل جوانه گل جلوگیری می شود؛ حال آنکه در درختان پسته معمولاً همه ساله به اندازه کافی جوانه گل تولید می شود؛ اما طی مکانیسمی پیچیده شروع به ریزش می کنند. از نظر فیزیولوژی درخت، این پدیده طبیعی بوده، اما در باغداری مدرن تلاش می شود این نوسانات تولید به حداقل برسد. دلیل این امر هم این است که میزان انس، درصد خندانی، بدشکلی میوه و همچنین رشد رویشی شاخه و برگ ها تحت تأثیر میزان محصول درخت قرار می گیرد. به طور کلی نه فقط در

امسال سال پسته شماست؟ پارسال دانه ای پسته نداشتیم، ولی فکر کنم امسال به حول و قوه الهی بار به اندازه ای است که شاید شاخه ها بشکنند! در محافل علمی از این پدیده با عنوان تناوب باردهی درختان پسته یاد می شود. برای آشنایی بیشتر با این موضوع سراغ دکتر مسعود خضری عضو هیأت علمی گروه مهندسی علوم باغبانی دانشگاه شهید باهنر کرمان رفته ایم. وی دکترای تخصصی خود را در سال ۱۳۸۹ از دانشگاه تهران و در گرایش فیزیولوژی و اصلاح درختان میوه اخذ نموده و اولویت های تحقیقاتی و آموزشی خود را در زمینه مباحث مختلف باغبانی پسته متمرکز کرده است. وی مطالعات متعددی در زمینه پدیده تناوب باردهی و ریزش جوانه های گل درختان پسته انجام داده است که در گفتگوی پیش رو نظر وی را در مورد این مبحث جویا شده ایم.

آقای دکتر! تناوب باردهی و پدیده ریزش جوانه گل چه هستند؟
پدیده ی تناوب باردهی (Alternate bearing) که در برخی منابع فارسی



شوند. از اردیبهشت ماه انگیزش جوانه های گل و به عبارتی تبدیل جوانه های رویشی به جوانه های زایشی آغاز می گردد. بسیاری تصور می کنند که ریزش جوانه های گل فقط یک مرحله دارد که از پرشدن مغز آغاز و تا زمان برداشت ادامه می یابد. حال اینکه این تصور دقیق نیست. واقعیت آن است که ریزش جوانه های گل پسته در سه مرحله اتفاق می افتد. مرحله اول از زمان تشکیل جوانه گل تا قبل از پرشدن مغز است که درصد این مرحله تا ۴۰ درصد و گاهی بیشتر هم گزارش شده است. مرحله دوم که مرحله اصلی ریزش جوانه گل است از زمان شروع پرشدن مغز تا تقریباً زمان برداشت ادامه می یابد. در این مرحله هم ریزش تا ۵۰ درصد و گاهی بیشتر دیده می شود. اما به نظر می رسد که یک مرحله سوم هم در ریزش جوانه های گل پسته وجود دارد که از اواخر زمستان آغاز می شود و تا اوایل بهار ادامه دارد. هر چند درصد ریزش در مرحله سوم بالا نیست، ولی از دیدگاه پدیده شناسی ریزش جوانه گل اهمیت دارد. چند سالی است که روی این مرحله در مناطق مختلف استان و ارقام مختلف متمرکز شده ایم و مطابق آخرین نتایج درصد ریزش جوانه گل در این مرحله در شرایط طبیعی آب و هوایی و تأمین نیاز سرمایی بین ۵ تا ۱۵ درصد می باشد. البته این مرحله سوم بستگی به عوامل ژنتیکی (نوع رقم و پایه)، میزان تأمین نیاز سرمایی، نوسانات آب و هوایی و رطوبتی و همچنین نحوه مدیریت باغ دارد. به نظر می رسد در صورت نوسانات شدید آب و هوایی و رطوبتی و همچنین مشکلات ناشی از عدم تأمین نیاز سرمایی در برخی سال ها، درصد ریزش مرحله سوم به شدت افزایش یابد. از طرفی میزان ریزش

قرار گرفته است. دلیل و مکانیسم پدیده ریزش جوانه های گل چیست؟

وقتی بحث از مکانیسم می آید باید تئوری های مختلف ارائه شده در این زمینه را بررسی کرد. از دیدگاه علمی و با توجه به منابع منتشر شده، چندین تئوری در زمینه پدیده تناوب باردهی و ریزش جوانه های گل ارائه شده است. مهمترین این تئوری ها، تئوری عوامل ژنتیکی، تئوری کربوهیدرات ها، تئوری عناصر غذایی، تئوری هورمون ها و مواد تنظیم کننده رشد و تئوری تنش های محیطی است. بحث درباره هر یک از این تئوری ها طولانی و پیچیده بوده که در حوصله خوانندگان نیست. واقعیت مسأله این است که هیچ کدام از این تئوری ها به تنهایی پاسخگوی مکانیسم دقیق پدیده ریزش جوانه های گل نیست و از اینکه نقش کدامیک پررنگ تر است، قضاوت دقیقی در دست نیست. به عبارتی درباره هر کدام از این تئوری ها و نقش آن ها در پدیده ریزش جوانه های گل مقالات ضد و نقیضی توسط محققین برجسته به رشته تحریر درآمده است و در هر تئوری نقاط مبهم متعددی وجود دارد. آنچه مسلم است اینکه برای اجزای بعضی از این تئوری ها بازنگری علمی لازم است. آنچه تاکنون مشخص شده است اینکه این تئوری ها هر کدام سهمی در پدیده ریزش جوانه گل دارند و در بیشتر موارد علت و معلول یکدیگر هستند و این پدیده را به وجود می آورند.

ریزش جوانه های گل درختان پسته در چه زمان هایی رخ می دهند؟

با شروع رشد جوانه انتهایی شاخه و افزایش رشد طولی، در زاویه برگ با شاخه، جوانه های رویشی تشکیل می

آبیاری نامنظم باغ ها در طی فصل رشد و همچنین کاهش نیتروژن در دسترس خاک نسبت داد. پس از آن در سال ۱۹۵۱ دانشمند یونانی دیگری به نام چاتزینیکولو (Chatzinnikolaou) نظریه ارائه شده توسط آناگنوستوپولوس را بطور کامل رد کرد و بیان داشت که آبیاری نامنظم و کوددهی نیتروژن مانع ریزش جوانه های گل پسته نمی شود. هر چند در سال ۱۹۵۰ دانشمند آمریکایی به نام جونز (Jones) و در سال ۱۹۵۷ محقق برجسته آمریکایی به نام وایت هاوس (Whitehouse) در زمینه پدیده تناوب باردهی و جوانه های گل پسته مقالاتی منتشر کردند؛ اما از سال ۱۹۶۷ عملاً تحقیقات جدی در زمینه ریزش جوانه های گل توسط دو دانشمند آمریکایی به نام های کرین و نلسون (Nelson و Crane) آغاز گردید و در سال ۱۹۷۱ گزارش گردید که پدیده تناوب باردهی و ریزش جوانه های گل پسته مکانیسمی کاملاً متفاوت از سایر درختان میوه دارد و احتمالاً به دلیل رقابت بین جوانه های در حال نمو و میوه های در حال پرشدن مغز برای جذب کربوهیدرات ها و مواد فتوسنتزی است. آنها گزارش کردند که میوه های در حال پر شدن، محل جذب قویتری بوده و مواد غذایی را بیشتر به سمت خود جذب می کنند و جوانه های گل به دلیل کمبود مواد کربوهیدراتی ریزش می کنند. این تئوری که تئوری کربوهیدراتی پدیده ریزش جوانه گل خوانده می شود، همچنان یکی از قوی ترین تئوری های مرتبط با این پدیده تاکنون است. از سال ۱۹۷۱ تا کنون مقالات متعددی توسط محققین ایرانی و همچنین محققینی عمدتاً از کشورهای آمریکا، ترکیه، تونس، اسپانیا و استرالیا ارائه شده و جنبه های مختلف این پدیده بصورت علمی مورد بررسی

جوانه های گل در درختان پرمحصول و کم محصول کاملاً متفاوت است. بسته به عوامل مختلف ژنتیکی (نوع رقم و پایه)، شرایط محیطی و مدیریت باغ، در درختان پرمحصول بین ۷۰ تا ۹۸ درصد و در درختان کم محصول بین ۳۰ تا ۵۰ درصد متغیر است.

آیا ممکن است صدماتی به درختان در اثر بروز این پدیده وارد شود؟

پدیده تناوب باردهی از دیدگاه تکاملی، درختان را برای مواجهه با شرایط نامساعد محیطی آماده کرده است. به عبارتی از نظر فیزیولوژی، درختان در اثر بروز این پدیده، دچار صدمه ای نمی شوند. یعنی در حالت طبیعی و بدون دخالت انسان، چرخه و الگوی کربوهیدرات ها و آسیمیلات ها، هورمون ها و مواد تنظیم کننده رشد و عناصر غذایی بر اساس شرایط محیطی و میزان محصول درخت بصورت هوشمندانه ای تنظیم می گردد. گفته می شود امسال در تشکیل جوانه های گل ارقام مختلف پسته، مشکلاتی پیش آمده است.

در سال جاری دو پدیده در مورد جوانه های گل، باغداران را به شدت نگران کرد: اول ریزش شدید جوانه های گل در اوایل بهار و دوم عدم تبدیل جوانه رویشی به جوانه گل که در برخی ارقام و در برخی مناطق گزارش شده است. هر چند همان طور که بحث شد، ریزش جوانه گل در مرحله سوم امکان پذیر است و در حالت طبیعی بین ۵ تا ۱۵ درصد می تواند باشد، ولی ریزش های شدید در این مرحله به هیچ عنوان طبیعی نیست. همچنین عدم تبدیل جوانه رویشی به جوانه گل در برخی باغ ها و مناطق نیز کاملاً نسبت به سال های گذشته غیرطبیعی است. با بررسی شرایط آب و هوایی امسال در مناطق پسته خیز استان کرمان و میانگین چهار سال گذشته مشخص است که انحراف از میانگین دمای بیشینه، کمینه و میانگین دما، اختلاف دمای شبانه روز و همچنین میزان بارندگی و روزهای ابری در مقایسه با سال های گذشته بالاست. به عبارتی شرایط آب و هوایی و رطوبت نسبی اوایل بهار سال جاری متفاوت از سال های گذشته و با نوسانات بیشتری همراه بوده است. لازم است توجه کنیم که تبدیل جوانه رویشی به جوانه گل و باقی ماندن جوانه های گل روی شاخه ها تحت عوامل

متعددی است، اما نوسانات شدید آب و هوایی و تغییر الگوی دمایی و رطوبتی بطور مشخص می تواند میزان فتوسنتز و تولید کربوهیدرات ها و آسیمیلات ها را تغییر داده و تعادل بین هورمون های محرک رشد و بازدارنده رشد را به هم بزند و حتی ممکن است میزان جذب عناصر غذایی توسط جوانه ها نیز به شدت تحت تأثیر قرار گیرد. آنچه مسلم است برای تبدیل جوانه رویشی به جوانه گل مراحل متعددی بایستی طی شود و برای تبدیل موفق، نیاز به تعادل بین کربوهیدرات ها، عناصر غذایی و مواد تنظیم کننده رشد است. به نظر می رسد نوسانات شدید آب و هوایی، الگوی تعادلی ذکر شده را بر هم می زند.

آیا این پدیده به طور کامل و قطعی قابل پیشگیری است؟

همان طور که قبلاً گفته شد تناوب باردهی پسته به معنی باقی ماندن تعداد قابل توجهی از جوانه های گل در سال کم محصول و ریزش بالای جوانه های گل در سال پرمحصول است. این یعنی نوسانات شدید تولید و تغییر در کمیت و کیفیت محصول که در مجموع به نفع باغدار نیست و بایستی کنترل شود. البته کنترل عملی این پدیده بطور کامل امکان پذیر نیست و به عبارتی از دیدگاه فیزیولوژیکی این پدیده غیر قابل اجتناب است، اما می توان بصورت معقولانه ای آن را کنترل کرد.

توصیه های فنی برای کنترل این پدیده چه هستند؟

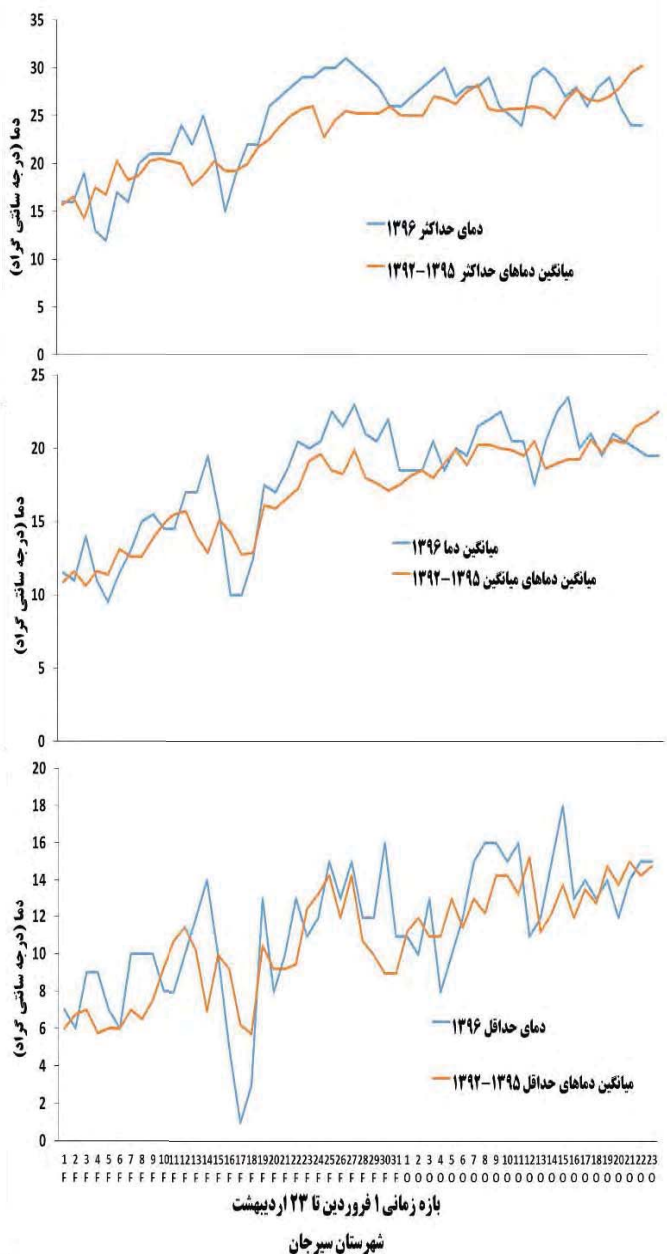
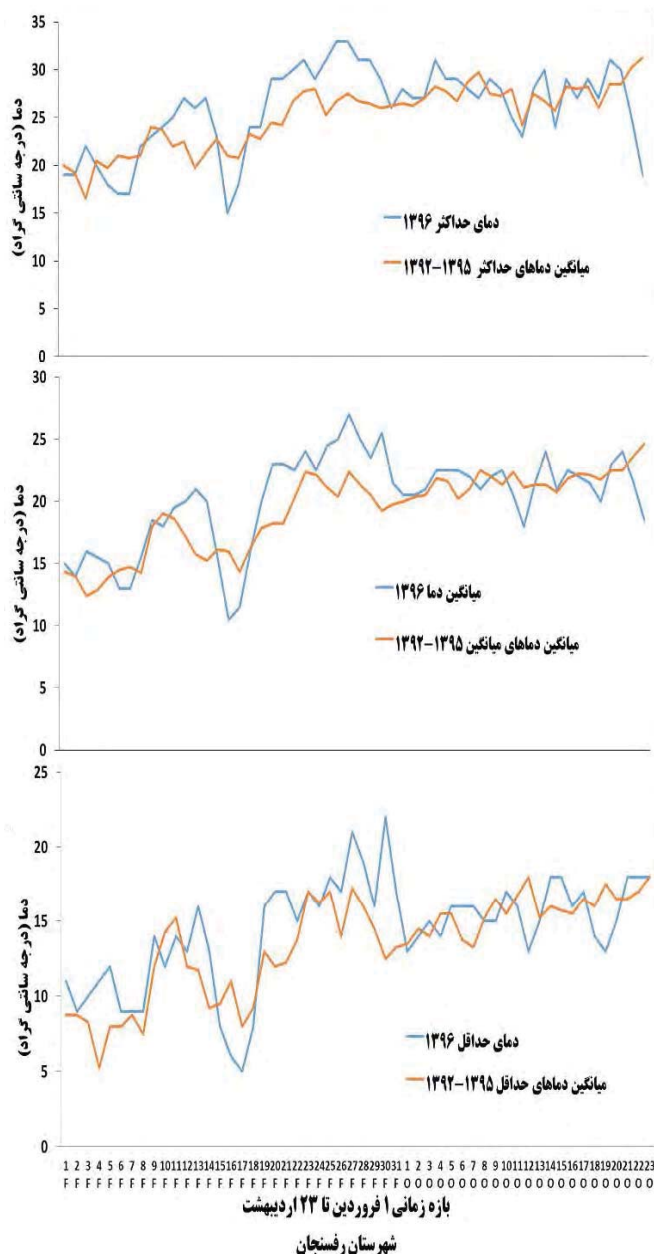
پیشگیری

مهمترین عامل در کنترل تناوب باردهی و به تبع آن کنترل ریزش جوانه های گل، پیشگیری است که در دنیا به این مسأله بسیار اهمیت داده می شود، اما در کشور ما توجه کافی به این مسأله نشده است. به عبارت دیگر از آنجایی که میزان تناوب باردهی ارقام بر اساس شاخص تناوب باردهی معرفی می شود، هر رقم، شاخص تناوب باردهی مخصوص به خود دارد. این شاخص بین صفر تا یک می باشد، بطوری که هر چه شاخص تناوب باردهی به صفر نزدیکتر باشد یعنی آن رقم از نظر ژنتیکی نوسانات عملکردی پایین تری دارد که مطلوب است و هر چه به یک نزدیک تر باشد، یعنی بین میزان محصول دو سال یک رقم تفاوت زیادی وجود دارد که مطلوب باغدار

نیست. در ایران طبق مطالعات انجام شده، رقم احمدآقایی نسبت به ارقام اکبری، کله قوچی و فندقی شاخص تناوب باردهی بالاتری دارد که حدود ۰,۷ بوده و از دیدگاه اصلاحی بالاست. یعنی از نظر ژنتیکی تمایل بیشتری به نوسانات عملکردی دارد و از آنجایی که این رقم بسیار مورد توجه باغداران است، بایستی مدیریت باغ بصورت صحیح و با برنامه ریزی دقیقی انجام گیرد تا در حد امکان از نوسانات تولید محصول در سال های مختلف کاسته شود. در دنیا شاخص تناوب باردهی یکی از مهمترین شاخص های اصلاحی درختان پسته محسوب می شود یعنی به دنبال ارقامی هستند که تا حد امکان شاخص تناوب باردهی پایینی داشته باشند. در آمریکا ارقام جدید اصلاحی گلدن هیلز (Golden Hills) و لاسٹ هیلز (Loft Hills) شاخص تناوب باردهی پایین (۰,۲ تا ۰,۳) دارند و رقم قدیمی تر کرمان (Kerman) شاخص تناوب باردهی ۰,۵ دارد که نشان دهنده اهمیت توجه به این شاخص در برنامه های اصلاحی پسته است.

مدیریت تربیت و هرس درختان پسته

تربیت و هرس درختان پسته اهمیت زیادی در کنترل تناوب باردهی درختان دارد که متأسفانه باغداران آگاهی و توجه کافی به این مسأله مهم ندارند. با بازدید از مناطق پسته کاری، مخصوصاً در استان کرمان، در نگاه اول متوجه می شویم که تربیت درختان از هیچ قاعده علمی پیروی نمی کنند. با اینکه بهترین نوع تربیت درختان پسته، تربیت جامی یا مرکز باز معرفی شده است، اما آگاهی کافی از این نوع تربیت و محاسن ویژه آن وجود ندارد. باغداران هر شاخه ای که دارای جوانه گل باشد حتی با وجود آلوده بودن شاخه و قرارگیری آن در نقاط نامناسب و کور درخت، نگه می دارند و غافل از اینکه تمام این شاخه ها نیاز به مواد غذایی بالایی دارند و به دلیل عدم تأمین مواد غذایی کافی علاوه بر اینکه محصول مناسبی در همان سال تولید نمی کنند، ریزش شدید جوانه های گل روی همان شاخه ها نیز مشاهده می گردد. به نظر می رسد باغداران و کارشناسان مناطق مختلف پسته کاری بایستی با اصول صحیح و تربیت درختان پسته در سال های پرمحصول و کم محصول آشنا



هر چند پدیده تناوب باردهی و ریزش جوانه های گل از دیدگاه فیزیولوژی به درخت آسیب وارد نمی کند، اما این پدیده مطلوب باغدار نیست و در کشورهای پیشرفته دنیا هم تمام تلاش خود را برای کنترل آن انجام می دهند. آنچه که مهم است استفاده از ارقام مناسب و سازگار هر منطقه، توجه به شاخص تناوب باردهی و مدیریت مناسب باغ از دیدگاه تربیت و هرس، تغذیه و آبیاری بهینه در سال های پرمحصول و کم محصول و همچنین مدیریت مناسب آفات، بیماری ها و علف های هرز تا حد قابل توجهی می توانند سبب کنترل ریزش جوانه های گل و کاهش شدت تناوب باردهی درختان پسته شوند.

هورمون ها در جوانه های گل، سبب افزایش شدت ریزش آن ها می شوند. ● مدیریت مناسب آفات، بیماری ها و علف های هرز در اینجا بایستی توجه نمود که مدیریت مناسب آفات، بیماری ها و علف های هرز نقش مهمی در کاهش پدیده تناوب باردهی دارند. در برخی از سال ها که یک آفت طغیان می کند و در اوایل فصل رشد بسته به نوع آفت به برگ، میوه یا جوانه به شدت حمله می کند، تعادل فیزیولوژیکی درخت از نظر سطح فتوسنتزکننده و میزان محصول را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد و قاعدتاً پدیده ریزش جوانه های گل را شدت می بخشد. **کلام پایانی شما:**

و تکنیک های علمی و عملی هرس را بصورت تدریجی در باغ ها اعمال کنند. ● مدیریت بهینه تغذیه و آبیاری درختان پسته یکی از مهمترین عوامل حفظ جوانه های گل و کاهش شدت تناوب باردهی مدیریت بهینه تغذیه و آبیاری است. آنچه که مسلم است وضعیت تغذیه ای درختان در سال پرمحصول و کم محصول با هم کاملاً متفاوت است که متأسفانه در بسیاری از باغ ها توجه کافی به این مهم نمی شود. تنش های آبی و تغذیه ای و همچنین مشکلات ناشی از شوری آب و خاک با برهم زدن تعادل فیزیولوژیکی درخت، اختلال در فتوسنتز و تولید کربوهیدرات ها و به تبع آن عدم تعادل

نمونه برداری برگ در باغ های پسته

دکتر سید جواد حسینی فرد

عضو هیأت علمی پژوهشکده پسته



هدف از آزمون برگ، برنامه ریزی تغذیه ی باغ برای سال آینده است. به عبارت دیگر، از این طریق می توان متوجه شد که وضعیت باغ از نظر عناصر غذایی چگونه است و در زمستان پیش رو و فصل آینده چه مواردی از نظر تغذیه باید رعایت شود.

برگ، کارخانه غذاسازی گیاه است و ما باید بدانیم که در این کارخانه وضعیت غذا سازی چگونه است. برخی مواقع می توان هدفی جز این را دنبال نمود؛ مثلاً ممکن است عارضه ای در باغ مشاهده شود. در این مورد خاص، هر زمانی می توان نمونه برداری کرد و با برگ های سالم مقایسه نمود. اگر درختی بیمار باشد و اصلاً برگ سالمی در آن رویت نشود، در این مواقع چاره ای نیست، جز اینکه از برگ عارضه دار نمونه برداری شود و با برگ های سالم سایر درختان باغ مقایسه صورت گیرد. اما طبق تجربه بهترین کار در مورد نمونه برداری از درختان عارضه دار این است که در صورت امکان نمونه برگ سالم از درخت عارضه دار گرفته شود.

زمان مناسب نمونه برداری برگ جهت برنامه ریزی تغذیه اواخر تیر تا اواسط مرداد هر سال است. البته باید توجه داشت، بسته به چگونگی تفسیر نتایج آزمون برگ زمان نمونه برداری اهمیت پیدا می کند. اگر استفاده از نسبت عناصر غذایی مد نظر باشد، هر زمانی در طول سال می توان این نمونه برداری را انجام داد، حتی اردیبهشت یا شهریور. در کشور ما اکثر تفسیرها بر اساس حدود بحرانی عناصر غذایی انجام می شود و این حدود وابسته به زمان نمونه برداری برگ هستند، زمان نمونه برداری برگ در شرایط مناطق پسته کاری ایران اواخر تیرماه تا اواسط مردادماه می باشد تا بتوان نتایج آن را با حدود بحرانی (مقادیر استاندارد) مقایسه کرده و وضعیت عناصر غذایی برگ را تعیین نمود.

اول لازم است که باغ تعریف شود؛ برای نمونه برداری برگ باغ به مساحتی گفته می شود که مواردی از قبیل نوع رقم، سن درخت، دور آبیاری، کیفیت آب، شیوه آبیاری، مدیریت و خصوصاً مدیریت کوددهی اعم از خاکی یا محلول پاشی

سریع نمونه ها به آزمایشگاه وجود ندارد، بهتر است هر نمونه برگ با آب با کیفیت مناسب شسته شود و در دمای معمول اتاق و در سایه خشک شود و بعد آن را به آزمایشگاه منتقل کرد.

مسئله روی پاکت مربوط به هر نمونه ی برگ باید مشخصات باغ، منطقه، نام باغدار، تاریخ و سایر مشخصات ضروری درج شود. در ضمن چنانچه درختان باغ محلولپاشی شده باشند باید روی بسته قید شود.

نکته مهم دیگر این است که حتماً روی بسته ی حاوی نمونه ها باید ذکر شود که آیا امسال سال پرمحصول است یا کم محصول. ممکن است برخی از درختان باغ سال آورشان باشد و تعدادی نباشد، در این شرایط باید بر اساس کل باغ تشخیص داد.

برای تغذیه مناسب موارد متعددی را باید در نظر گرفت که نتایج حاصل از آزمون برگ، تنها یکی از آنها است. توصیه بر اساس آزمون برگ زمانی کامل می شود که نتایج حاصل از آزمون خاک یعنی شناسایی خاک از نظر فیزیکی و شیمیایی، تاریخچه ی باغ از نظر باردهی، تاریخچه مدیریت تغذیه و وضع کمی و کیفی آب و توجه به شیوه آبیاری همگی در کنار یکدیگر قرار گیرند. تفسیر صحیح نتایج آزمون برگ در کنار سایر خصوصیات ذکر شده می تواند به برنامه ریزی صحیح تغذیه و مدیریت حاصلخیزی خاک منجر شود. چنین تفسیری باید توسط افراد متخصص و باتجربه انجام گیرد.

در آن یکسان باشد. مساحت این یک قطعه می تواند از ۱۰۰ قصب تا بیش از ۱۰ هکتار باشد. بسته به مساحت تقریباً از هر هکتار ۲۰ درخت انتخاب و از هر درختی ۴ تا ۵ عدد نمونه برگ جدا می شود، البته با بزرگ تر شدن قطعه، می توان تعداد درختان کمتری در هر هکتار را در نظر گرفت.

شیوه ی نمونه برداری به این صورت است که از شاخه های بدون بار، برگ های سالم و برگ های وسط شاخه که معمولاً برگ سوم است، نمونه برداری انجام می شود. این نمونه ها باید از درختان نماینده هر باغ یعنی درختانی که از نظر رشد، مقدار محصول و مشخصات ظاهری کلی مانند سطح تاج درخت با میانگین باغ همخوانی دارند، انتخاب شود. در پسته رگبرگ اصلی با برگچه انتهایی باید آزمایش شود که این کار را آزمایشگاه ها انجام می دهند. نمونه برداری باید از شاخه های میانی درخت (نه شاخه های خیلی بالا و نه شاخه های نزدیک به زمین) و از هر چهار سوی درخت انجام شود.

باید توجه داشت که اگر حیثاً مشکلی مانند زردی، ریزبری و حاشیه سوختگی در باغ وجود داشته باشد، بهتر است از این درختان به صورت جداگانه نمونه برداری صورت گیرد.

بهتر است نمونه های برداشت شده در پاکت های کاغذی یا مقوایی قرار داده شوند و تا زمان رسیدن به آزمایشگاه، در معرض آفتاب نباشند. اگر امکان انتقال

اختلاف نظر دوتن از اعضای هیأت علمی پژوهشکده پسته در مورد:

کاربرد گوگرد در مبارزه با پسیل

انجام نشود تا حدود ۵۰ روز به راحتی می تواند جوابگو باشد.

منبع گوگردی که مورد استفاده قرار می گیرد چیست؟
هم گوگرد معدنی است و هم گوگرد ناشی از پالایش در صنایع پتروشیمی.

مقدار آن باید چقدر باشد؟
چون گوگرد به صورت پودری است و با دستگاه های گردپاش می پاشند، مقدار دز برای آن مطرح نیست. از سال گذشته کارهایی کردند که گل گوگرد را به مقدار ۳۰ کیلوگرم در تانکر می ریزند در ۱۰۰۰ لیتر آب و مکرراً به هم می زنند؛ این کار هم بد نیست و حدود ۲۵-۲۰ روز دوام دارد. در اصل باید گوگرد گرد پاشی شود تا نتیجه بدهد. البته این کار برای کسی که گوگرد را می پاشد، بسیار مضر است و مشکلات تنفسی و پوستی ایجاد می کند.

زمان مناسب برای کاربرد گوگرد چه زمانی است؟

وقتی که محلولپاشی های اول فصل رشد تمام شدند. در منطقه دامنکوه معمولاً حدود ۲۰-۱۵ خرداد که محلولپاشی و بارندگی تمام شده است، اولین بار گوگرد را می پاشند و پس از آن ممکن است یکبار دیگر هم نیاز باشد.

آیا گرد و سوسپانسیون گوگرد می تواند خساراتی روی درخت پسته از جمله گیاه سوزی داشته باشد یا خیر؟

در این منطقه تا کنون گزارشی در این خصوص نداشته ایم. البته گزارشاتی از رفسنجان وجود دارد که از سوختن میوه در اثر گوگردپاشی حکایت دارند. شاید در رفسنجان به دلیل رطوبت کمتر و گرمی هوا، بروز این خسارت دور از ذهن نباشد.

آیا خبری از طغیانی شدن پسیل و خسارت آن در سایر مناطق دارید؟

پسیل چیست؟

باغداران در منطقه ای بنام دامنکوه از توابع دامغان که حدود ۴-۳ هزار هکتار پسته کاری دارد از حدود ۸-۷ سال پیش برای کنترل پسیل گوگردپاشی می کنند؛ حتی زمانی که سم موونتو وارد بازار شد باغداران این منطقه حتی یکبار هم از آن استفاده نکردند و همه گوگرد بکار می بردند. گوگرد را بصورت پودری با گردپاش ها می پاشند. تقریباً یک یا دوبار در سال این کار انجام می شود.

این توصیه از کجا آمده است؟
اطلاع دقیقی ندارم. فردی به نام ولی الله عباسی اولین بار در منطقه دامنکوه این ابتکار را کردند.

از منظر علمی چه منطقی در تأیید اثرگذاری این ماده روی پسیل وجود دارد؟

خاصیت قارچ کشی گوگرد ثابت شده، ولی روی آفت کشی آن کار علمی انجام نگرفته. در حقیقت گرد گوگرد خاصیت دورکنندگی دارد و باعث می شود که حشرات پسیل بخاطر بوی تند آن وارد باغ نشوند. نه تنها پسیل بلکه سن، سنک و آفات دیگر در باغ هایی که گوگرد می پاشند بسیار کم است.

دوام تأثیر آن چقدر است؟
اگر باران نیاید و محلول پاشی دیگری

پسیل یا همان شیرهی خشک که سال های سال نمی گذاشت سموم روی درختان پسته خشک شوند با حضور سم موونتو جا خالی کرده بود؛ اما گویا سرسازگاری اش با شیرهی جان این درختان باعث شده که همچنان دست بردار نباشد. حتی در غیاب روش موثری برای کنترل این آفت، مدعیانی برای چپاول باغداران ظهور کرده اند و از گوشه و کنار مناطق پسته کاری کشور، هر از گاهی ندایی مبنی بر یافتن راه حلی برای مبارزه با پسیل به گوش می رسد. این بار برخی کشاورزان گفته اند که استفاده از گوگرد همانا راه چاره است. اما صاحب نظران این عرصه نظرات موافق و مخالفی راجع به این نظریه مطرح می کنند. از این رو بر آن شدم که نظرات کارشناسی آقایان دکتر حسین حکم آبادی و دکتر مهدی بصیرت هر دو از اعضای هیأت علمی پژوهشکده ی پسته کشور را جویا شوم. حکم آبادی که دکترای باغبانی است موافق این نظریه و بصیرت با گرایش حشره شناسی از اثربخشی این ماده چندان مطمئن نیست. در ادامه با نظرات ایشان آشنا می شوید.

آقای دکتر حکم آبادی! کلیت بحث اثرگذاری گوگرد روی آفت



بررسی این موضوع و اجرای طرح های تحقیقاتی در این زمینه می باشد.

- ۳ نوع گوگرد به نام های رایج گل گوگرد، گوگرد مایع و وتابل (Wettable) در بازار برای استفاده وجود دارد.
- معمولاً از گوگردها برای مبارزه با بیماری های گیاهی استفاده می شود. این ماده برای مبارزه با کنه آریوفید درختان پسته در اول فصل قابل توصیه است.

گوگرد در کنترل پسیل اثربخش بوده.

- در برخی از باغ های استان کرمان واقع در شهرستان انار استفاده از گوگرد منجر به گیاه سوزی شده است.
- استفاده از گوگرد در شرایط گرمی هوا و دمای بالای ۳۰ درجه سانتی گراد به دلیل ایجاد گیاه سوزی و خسارت به درختان قابل توصیه نیست.
- پژوهشکده پسته کشور در حال

طغیان پسیل امسال از خراسان شروع شد. در مناطق فیض آباد، سبزوار و نیشابور طغیانی است. در ورامین هم وضع همین گونه است؛ ولی از همه بدتر فیض آباد خراسان است.

آیا توصیه ای برای مبارزه با پسیل دارید؟

نتایج تجربیات من اینگونه است که برای مبارزه با پسیل در شرایطی که جمعیت زیاد نشود، یعنی اگر متوسط ۴-۵ پوره پسیل مشاهده شد با همان مایع صابون و سلویتاس شستشو شود. صابون و سلویتاس هر کدام به مقدار ۲,۵ در هزار پاشند و هر پاشش حدود ۱۰ روز جواب می دهد. اگر امکان دارد پس از آن گوگرد را پاشند. این توصیه از پاشش بسیاری از سموم بهتر جواب می دهد.

پس استفاده از سم خاصی را پیشنهاد نمی کنید؟

در حقیقت بهترین سم های ما بیشتر از ۱۵ روز دوام ندارند. موونتو در مناطق پسته کاری دامغان جواب نداده است.

دلیل آن را چه می دانید؟

وقوع مقاومت می دانم. البته در مناطق پسته کاری استان کرمان ممکن است جواب بدهد؛ چون جاهایی که کم آب هستند، طغیان پسیل زیاد نیست. در منطقه خراسان که دور آبیاری کم و برگ شاداب است، این آفت طغیانی می شود. بنابراین فرمولی که در رفسنجان کاربرد دارد در مناطق دیگر جوابگو نیست، اما باید توجه داشت ما اثرات جانبی استفاده از گوگرد را نمی دانیم و هیچ مطالعه ای در این زمینه انجام نشده است و ممکن است در نهایت برای برگ و درخت ضرر داشته باشد.

طی مکالمه تلفنی برای اطمینان از صحت ادعاهای مطروحه در مورد اثر گوگرد بر آفت پسیل، دکتر مهدی بصیرت تنها به ارائه تیتروار چند نکته بسنده کرد. در ادامه با این نکات آشنا می شوید:

- تاکنون مطالعه ای در هیچ یک از مراکز تحقیقاتی در خصوص اثر گوگرد روی پسیل پسته انجام نشده است.
- به نظر می رسد در مناطقی از دامغان و منطقه ی هرات و مروست در استان یزد بنا به ادعاهای باغداران، کاربرد



در کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران مطرح شد:

نگران فروش محصول نیستیم



فعلی را منسوخ اعلام نکنیم. قاسمعلی زاده بیان کرد: شاید تعیین مقدار مصرف مستقیم پسته به عنوان میان وعده، سریع تر قابل دستیابی باشد؛ اما استفاده از پسته به عنوان ماده اولیه به کار رفته در سایر محصولات خوراکی از قبیل گز و سوهان می تواند ارقام چشمگیری باشد که کسی به آن توجهی ندارد. در حال حاضر تنها منبعی که تاحدی این ارقام را استخراج نموده آقای ابطحی است.

رئیس کمیته بازرگانی انجمن در خصوص افزایش تقاضای داخلی در سال تجاری ۹۵، اظهار داشت: شنیده ها حاکی از افزایش مصرف داخلی است. برخلاف سال های گذشته که در بازار تهران در اسفندماه صحبت از فروش نرفتن پسته

برخی دانشجویان خواستار تعیین مقدار مصرف داخلی پسته در قالب پایان نامه های دانشجویی شده اند؛ ما از این کار استقبال می کنیم تا بتوانیم برآورد صحیحی از مقدار مصرف داخل بدست آوریم.

این در حالی است که هم اکنون قابل اتکاترین آمار، مربوط به تلاش های آقای سید محمود ابطحی رئیس هیأت مدیره انجمن در این راستا بوده است؛ شایان ذکر است وی بر حسب تجربیات، مطالعات و آماربرداری های زیاد طی سنوات گذشته مقدار مصرف پسته در داخل کشور را ۲۰ درصد از مقدار محصول در دسترس اول هر سال می داند و بر این نکته پافشاری می کند که تا روش دیگری نیافته ایم، روش

اولین جلسه ی کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران در سال ۹۶ در ۲۴ اردیبهشت ماه در دفتر مرکزی انجمن در کرمان برگزار شد. عمده ی بحث های مطرحه در این جلسه عبارت بودند از: مرور روش تخمین محصول و مقدار مصرف پسته در داخل کشور، وضع تولید پسته ی آمریکا، وضع صادرات پسته، اثر کالاهای جانشین و سود توزیع کننده بر تقاضای پسته و بحث هایی پیرامون تجارت پسته. در ادامه گزیده ای از اهم مطالب مورد بحث آورده شده است.

در ابتدای جلسه علی قاسمعلی زاده عضو هیأت مدیره و رئیس کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران با اشاره به این موضوع که روش تعیین مصرف داخلی پسته نیاز به دقتی تر شدن دارد، افزود:



های اکبری بود، گفته شده که امسال پسته ای باقی نمانده است.

رئیس هیأت مدیره انجمن پسته ایران خاطرنشان کرد: به دلیل افزایش قیمت کالاهای جانشین پسته از قبیل بادام هندی و بادام در بازار داخلی باید در عدد مقدار مصرف پسته در کشور تجدید نظر کنیم.

علی اکبر نشاط عضو دیگر کمیته بازرگانی انجمن خواستار اتخاذ روشی جهت دقیق تر نمودن عدد مربوط به مقدار تولید پسته کشور شد و افزود: باید در روش فعلی اثر خسارات آفات و سایر عوامل کاهنده محصول را در نظر بگیریم.

البته سید محمود ابطحی در واکنش به سخنان نشاط در این زمینه اعلام کرد: در سه زمان مختلف همه موارد کاهنده مقدار محصول بررسی و در آمار تولید پسته کشور لحاظ می شوند.

در ادامه، سحر نخعی دبیر کمیته بازرگانی انجمن، آمار مصارف و مانده انبار کشور تا پایان فروردین ماه ۹۶ و مقدار تولید پسته در آمریکا را ارائه نمود. حاضرین در جلسه همچنین درباره این آمار به بحث و تبادل نظر پرداختند. فرزادی عضو کمیته بازرگانی انجمن پسته ایران در خصوص باقی مانده محصول امسال گفت: از هم اکنون پسته ای در انبارها نیست. پارسال در اسفند ماه ظرفیت سردخانه های سیرجان تکمیل بود و من مجبور به انبار نمودن پسته ها در انبارهای خرمای بم شدم! در حالی که امسال در این زمان پسته ای در سردخانه ها نیست. به عقیده من نهایتاً ۱۵ هزار تن پسته در پایان سال محصولی ۹۵ باقی خواهد ماند.

همچنین محمدحسن صداقت عضو این کمیته با اشاره به قیمت های فعلی بر گفته های فرزادی صحنه گذاشت و مطرح کرد: به نظر نمی رسد پسته زیادی وجود داشته باشد.

در ادامه قاسمعلی زاده با تکیه بر آمار تولید و مصرف پسته ایران و آمریکا در سال محصولی ۹۵، عنوان کرد: در ابتدای سال تجاری، موجودی ایران ۱۷۰ هزار تن و آمریکایی ها ۴۷۰ هزار تن بود که جمعاً ۶۴۰ هزار تن می شود؛ همچنین طبق اظهارات، آمریکایی ها ۱۳۰ هزار تن را به سال بعد منتقل خواهند کرد. با این حساب قرار نیست مقدار

عرضه نسبت به سال گذشته به طور چشمگیری افزایش داشته باشد، بنابراین نگران فروش محصول نیستیم.

ابطحی ضمن تأیید اظهارات رئیس کمیته بازرگانی انجمن تصریح کرد: صادرات و مصرف داخلی آمریکا نسبت به پارسال افزایش زیادی داشته و وضع صادرات و مصرف ما هم کمتر از گذشته نبوده است. به این معنی که پسته بیشتری به فروش رسیده و مصرف شده است که جای دلگرمی است.

فرزادی در خصوص مصرف بیشتر پسته امسال توسط چینی ها خاطرنشان کرد: چینی ها سال گذشته به دلیل دیر بودن عید چینی بادام زیادی خریدند، اما امسال به خاطر زود بودن این عید نتوانستند بادام بخرند و پسته زیادی خریدند.

رئیس هیأت مدیره انجمن پسته ایران با اشاره به نقش کالای جانشین پسته، اضافه کرد: ۲۰ سال پیش کل تولید بادام هندی حدود ۱۰ تا ۱۵ هزار تن بود، اما اکنون نزدیک به ۵۰۰ هزار تن تولید می شود و عمدتاً کشور ویتنام محل کشت این محصول است.

سید محمود ابطحی ضمن توضیح مختصری در خصوص تاریخچه ی صادرات پسته ایران، نقش سود توزیع کننده را در ایجاد بازار مصرف پسته بسیار مهم ارزیابی نمود و تشریح کرد: پیش از انقلاب اسلامی ۱۰ هزار تن پسته از ایران به آمریکا که مصرف کننده عمده بود، صادر می شد. در سال های اول پس انقلاب هزار تن پسته به اروپا ارسال شد و این مقدار طی مدت کوتاهی به ۹۰ هزار تن رسید!

ابطحی دلیل این موج مصرف پسته را نه فعالیت مسئولین، نه فعالیت شرکت

تعاونی پسته رفسنجان و نه بازاریابی از سوی ایران می داند، بلکه آن را حاشیه سود توزیع کنندگان پسته عنوان می کند. وی با اشاره به چسبندگی قیمت خرده فروشی در مقابل افت قیمت عمده فروشی پسته در اروپا و چین تأکید نمود: شکی نیست که قیمت مصرف کننده بر اساس قیمت عمده فروشی تعیین می شود، منتها زمانی که عرضه زیاد باشد و قیمت عمده فروشی افت نماید، قیمت مصرف کننده در سوپرمارکت ها در کوتاه مدت تغییر چشمگیری را تجربه نمی کند یا به اصطلاح قیمت ها چسبندگی پیدا می کنند. بنابراین قیمت بالا برای مصرف کننده و قیمت پایین عمده فروشی باعث می شود سود بسیار خوبی برای بخش توزیع باقی بماند و متعاقباً مصرف افزایش یابد.

بنا به اظهارات قاسمعلی زاده، برخی بازارها ویژگی های خاصی دارند. مثلاً بازار هند تنها بازاری است که در مقابل پسته آمریکا مقاومت کرد و چون رقم مورد علاقه شان احمد آقایی است حاضر شدند پسته ایران را گران تر بخرند.

در پایان آقایان ابطحی و صداقت در واکنش به سخنانی پیرامون جلوگیری از فعالیت افغانه در خرید و فروش پسته و ایجاد محدودیت هایی برای خریداران چینی، تصریح کردند: این کار با اصول تجارت آزاد مغایرت دارد. تجارت آزاد یعنی اینکه خریدار و فروشنده بر سر قیمت توافق می کنند و کالا مبادله می شود. همچنین باید تلاش شود که طبق خواسته خریدار، کالا تهیه شود و هر قدر که خریدار و فروشنده بیشتر در دسترس یکدیگر باشند بازار محبوب تر و قیمت ها بهتر می شود.

آمریکا تعرفه ۲۴۱ درصدی بر پسته وارداتی از ایران را حفظ کرد

وبسایت خبری ایران جیب

www.iranjib.ir

وارداتی به آمریکا اعمال می کند، موجب شده تا صنعت پسته آمریکا بتواند رشد خوبی را در سال های اخیر تجربه کند.

استدلال کمیسیون تجارت بین المللی آمریکا برای تصمیم امروزش تا روز ۲۵ ژوئن یعنی زمانی که گزارش کامل این کمیسیون منتشر شود، مشخص نخواهد شد.

ریچارد ماتویان، مدیر اجرایی اتحادیه پسته کاران آمریکا گفت، پسته کاران آمریکایی از رأی اعضای کمیسیون به تداوم تعرفه های فعلی بر پسته وارداتی از ایران خشنود هستند. وی افزود: ما از این تصمیم بسیار خشنودیم. ما معتقدیم مدارک لازم را ارائه کرده ایم که نشان می دهد صنعت پسته آمریکا از محصولات وارداتی از ایران آسیب می بیند و امروز کمیسیون با رأی خود، موافقت خود را با این موضع ما اعلام کرد. اتحادیه پسته کاران آمریکا یک اتحادیه تجاری است که حدود ۷۰۰ پسته کار ایالت های کالیفرنیا، آریزونا و نیومکزیکو در آن عضویت دارند.

کمیسیون تجارت بین المللی آمریکا امروز به اتفاق آرا تصمیم گرفت که نظام تعرفه ای ضد دامپینگ دولت آمریکا بر پسته خام وارداتی از ایران به منظور دفاع از صنعت پسته آمریکا همچنان پابرجا بماند.

به گزارش پایگاه خبری بیزنس وایر، کمیسیون تجارت بین المللی آمریکا امروز به اتفاق آرا تصمیم گرفت که لغو نظام تعرفه ای ضد دامپینگ آمریکا بر واردات پسته خام از ایران احتمالاً موجب تداوم یا بازگشت ورود آسیب جدی به صنعت پسته آمریکا در یک بازه زمانی قابل پیش بینی خواهد شد. از این رو، نظام تعرفه ای ضد دامپینگ دولت آمریکا بر پسته خام وارداتی از ایران همچنان پابرجا خواهد ماند.

این نظام تعرفه ای ضد دامپینگ اولین بار در سال ۱۹۸۶ از سوی دولت آمریکا و در پی درخواست گروهی از پسته کاران و شرکت های فعال در زمینه بسته بندی پسته در آمریکا برقرار شده بود. این نظام که تعرفه ۲۴۱،۱۴ درصدی بر پسته ایرانی

ماهانامه ی دنیای پسته در چندین شماره ی گذشته، جزئیات اولیه ی روند رسیدگی به پرونده تعرفه ی وضع شده بر پسته وارداتی ایران در کمیسیون تجارت بین المللی ایالات متحده آمریکا را منتشر نمود. نهایتاً انجمن پسته ایران به دلیل عدم امکان پرداخت هزینه های مربوطه از ادامه ی پرداختن به این موضوع کناره گیری کرد، اما شرکت تجارت آرمان پگاه از اعضای پیوسته این انجمن همچنان به ارائه ی ادله در راستای تغییر حکم دادگاه به منظور احقاق حق پسته ایران ادامه داد. این فعالیت شرکت تجارت آرمان پگاه در خور تقدیر و تشکر است. در شماره های آتی ماهنامه ی انجمن، گفتگویی با مسئولین این شرکت که در جریان کم و کیف مسائل مطرح شده در این دادگاه بودند انجام خواهد شد و به اطلاع جامعه ی پسته ایران خواهد رسید. شنبه ۱۳ خردادماه ۱۳۹۶، وبسایت خبرگزاری ایران جیب، خبر حفظ تعرفه ی ۲۴۱ درصدی بر پسته وارداتی از ایران به آمریکا را منتشر کرد. در ادامه با جزئیات این خبر آشنا می شوید.

نیکولز گزارش داد:

فروش استثنایی پسته کالیفرنیا

۵ سال گذشته ذکر شده است. این ضباط بزرگ کالیفرنایی در گزارشش سعی نموده با تخمین فروش پسته خندان و دهن بست و همچنین برآورد حجم کسری انبار، مقدار پسته باقی مانده که به سال بعد انتقال می یابد را تخمین بزنند. این تحلیل بر اساس آمار سال های گذشته طی ۴ ماه منتهی به پایان سال تجاری صورت گرفته است.

بر اساس گزارش نیکولز، امسال آمریکایی ها بین ۱۱۳ تا ۱۳۶ هزار تن مانده انبار خواهند داشت که به سال جدید منتقل می شود.

کم حجم ایران کاهش یافته و نزول قیمت ها باعث افزایش استثنایی تقاضا خصوصاً در بازارهای صادراتی شده است.

نیکولز در ادامه به مقایسه ی فروش ماهانه پسته آمریکا در سال تجاری امسال با میانگین فروش سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ پرداخته است. طبق آمار، فروش محصول پسته آمریکا اعم از خندان و دهن بست بیشتر از سال های گذشته بوده است. البته رقم کسری انبار نیز به دلیل بی کیفیتی بخشی از پسته های خندان که حجم زیادی داشته اند، چشمگیرتر از میانگین

چارلز نیکولز یکی از ضباطان بزرگ پسته آمریکا، در گزارشی که در تاریخ ۹ خردادماه منتشر نموده، مروری بر مانده انبار و مصارف (فروش به اضافه کسری انبار) تا پایان ماه آوریل (۱۰ اردیبهشت ماه) داشته و همچنین مقدار فروش و مانده انبار پسته آمریکا را تا پایان سال تجاری امسال برآورد کرده است.

وی در گزارشش می نویسد: امسال تقاضا برای پسته آمریکا بسیار زیاد بوده است و ضباطان که در آمریکا کار فروش را نیز بر عهده دارند، فروش را به نحو احسن تا حد بسیار زیادی افزایش داده اند. رقابت بین المللی به دلیل محصول

پرسش و پاسخ اختصاصی ماهنامه ی دنیای پسته با چارلز نیکولز



معمولاً کسبه بازار دوست دارند درباره ی وضع صنعتی که در آن مشغولند از زبان همچراغی هایشان مطالبی بشنوند؛ یا تحلیل و حس افراد درگیر در صنف شان را درباره ی بازار بدانند. خیلی وقت ها راهکارها و پیشنهادات گرانبهایی از این رو گفتگوها حاصل شده است. از این رو بر آن شدم تا دیدگاه چارلز نیکولز را درباره وضع تولید و بازار پسته در اختیار خوانندگان محترم ماهنامه ی دنیای پسته قرار دهم. در ادامه پرسش و پاسخ های خواندنی رد و بدل شده بین دبیرخانه انجمن پسته ایران و ایشان آورده شده است.

پسته در خصوص فعالیت حرفه ای خود، تاریخچه مختصری را شرح دهید.

۳۵ سال است که تولیدکننده پسته هستم و مدت ۲۷ سال است که به ضبط و تجارت پسته مشغولم.

پسته عده ای معتقدند آمریکایی ها بازار پسته را از ایران گرفته اند

و سهم بازار ایران کاهش یافته؟ مصادیق تحلیل شما چه هستند؟ هر جور که حساب کنید، در حال حاضر ایالات متحده آمریکا بزرگترین تولید کننده پسته در جهان است. تولید سال ۲۰۱۶ آمریکا (بیش از ۴۰۰ هزار تن) حتی از بیشترین حجم محصول ایران در سال «آور» نیز بیشتر بوده است. واضح است بازارهایی وجود دارند که ترجیح می دهند پسته آمریکایی مصرف کنند، در حالی که سایر بازارها پسته ایرانی را ترجیح می دهند. بازارهای مصرف براساس مسائل مهمی از جمله ترجیح طعم، ظاهر، مسائل امنیت غذایی، قابلیت اطمینان از عقد قرارداد و البته بحث قیمت، تصمیم به انتخاب و مصرف پسته آمریکایی یا ایرانی می کنند.

پسته بین سال های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ در دنیا به طور میانگین ۴۶۰ هزار تن پسته در ابتدای هر سال برای مصرف در دسترس بوده و از این مقدار به طور میانگین ۷۵ درصد در

همان سال مصرف می شده است. اما امسال با توجه به تخمین فروش ۳۱۰ هزار تنی محصول آمریکا و مقدار فروش پسته ایران تا پایان سال، به نظر می رسد بیش از ۱۰۰ هزار تن پسته نسبت به میانگین گذشته به فروش برسد. آیا این روند افزایش عرضه ادامه می یابد؟ تقاضا و متعاقباً قیمت ها چه سمت و سویی پیدا می کنند؟

به عقیده من امسال افزایش مصرف قابل توجه بوده است. عرضه در ایالات متحده افزایشی ۳۰ درصدی را تجربه کرد، قیمت عمده فروشی ۳۵ درصد پایین آمد، قیمت باغدار هم احتمالاً ۲۵ تا ۳۰ درصد کمتر از اوایل سال خواهد بود. از طرفی، میزان مصرف پسته دو برابر بیشتر از اوایل سال است. من اقتصاددان نیستم، اما به نظر من این نشان می دهد تقاضا برای پسته چقدر کشش پذیر است.

بحث کشش تقاضا موضوع خیلی مهمی

آیا با افت قیمت پسته صادراتی در حجم عمده فروشی، قیمت پسته خرده فروشی در سوپرمارکت های چین و اروپا افت سریع و شدیدی را تجربه می کند؟ با اینکه در مورد بازارهای خرده فروشی چین و اروپا اطلاعی ندارم اما شواهد نشان می دهد باید انتظار کاهش قیمت داشته باشیم؛ چرا که با قیمت های پایین محصول ۲۰۱۶ آمریکا در ۶ ماه گذشته صادرات به هر دو مقصد به طور چشمگیری افزایش یافته است. البته روشن است که قسمتی از این افزایش در صادرات از جانب ایران تأمین شده است. **کاهش و افزایش قیمت چه تأثیری بر تقاضا خواهد داشت؟ تقاضای پسته چقدر کاهش پذیر است؟**

پاسخ این سوال را قبلاً دادم. به عقیده ما تقاضای پسته به شدت کاهش پذیر و تابع تغییرات قیمتی است. چرا که بر خلاف بادام که ماده تشکیل دهنده محسوب می شود، پسته به عنوان یک غذای کامل به صورت میان وعده مصرف می شود. اما این مسأله در مورد عرضه صدق نمی کند. حتی با وجود تغییرات در قیمت گذاری، تولیدکنندگان همچنان به تولید میزان مشابه ادامه می دهند. **واکنش قیمت های خرده فروشی و سوپرمارکت ها در بازار داخلی آمریکا به افزایش عرضه چگونه بوده است؟**

در نتیجه کاهش ۲۰ تا ۳۰ درصدی قیمت ها، فروش داخلی آمریکا امسال افزایش ۱۰۰ درصدی داشته است. در عین حال، تلاش های اخیر ضابطان و خرده فروشان پسته را تجاری تر و به بهتر شناخته شدن آن کمک قابل توجهی کرده است. سال گذشته شاهد کاهش چشمگیر تقاضا در بخش خرده فروشی بودیم، چرا که قیمت متوسط پسته حدود ۱۰ دلار در هر پوند (تقریباً دو برابر بیشتر از قیمت بادام هندی) بود. اینها دو نمونه بارز از تأثیرات قیمت گذاری و بازار بر تغییرات چشمگیر تقاضا هستند.

چه عواملی بر افزایش تقاضای پسته در بازارهای جهانی موثرند؟ در ادامه لیستی از این عوامل را بدون ترتیبی خاص ارائه می دهم. موارد ۴ و ۶ برای حفظ افزایش تقاضا در بازارهای

کشاورزی. همانطور که قبلاً اشاره کردم، کالیفرنیا ایالتی بسیار شهری است و نمایندگان دولت کمترین علاقه ای به کشاورزی ندارند. سالانه قوانین زیادی به تصویب می رسد که منجر به افزایش هزینه های تولید و فرآوری پسته و سایر محصولات کشاورزی می شود. تولیدکنندگان کالیفرنیایی به دلیل هزینه های بسیار بالای تولید، محصولی با بازدهی و کیفیت فوق العاده تولید می کنند. از قضا، افزایش سطح زیر کشت پسته تا حدی مرهون برخی از این قوانین است، چرا که صنعت پسته در مقایسه با سایر محصولات کشاورزی (میوه جات و سبزیجات)، بسیار مکانیزه است.

بر می گردیم به نکته اصلی سوال شما. ما در شرکت نیکولز اعتقاد داریم که ظرف ۵ سال آینده بازگشت سرمایه باغدار نوسانات بیشتری در مقایسه با ۵ سال اخیر (با احتساب سال ۲۰۱۶) تجربه خواهد کرد. دیدیم که قیمت ها به شکل یکنواختی از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ بالا بودند تا اینکه در سال ۲۰۱۶ قیمت باغدار دچار افت قابل ملاحظه ای شد. از آنجا که ۴۰ درصد سطح زیر کشت فعلی زیر ۱۲ سال است، سال ها طول خواهد کشید تا الگوی مشخصی از تولید شکل بگیرد که بر اساس آن بتوانیم پیش بینی دقیق تری از میزان محصول هر سال ارائه دهیم. تا آن زمان، هر سال با ریسک های مربوط به محصول کمتر یا بیشتر از حد انتظار روبرو هستیم و در این شرایط ضابطان نمی دانند چه میزان از محصول را از یک سال محصولی به سال بعد انتقال دهند. این مسأله باعث ایجاد نوسانات قیمتی و نتیجتاً احتمال کاهش بازگشت سرمایه باغدار می شود. (همانطور که برای محصول ۲۰۱۶ دیدیم که این اتفاق افتاد).

آیا در بازارهای پر مصرفی مانند چین و اروپا واقعاً کالاهایی از قبیل بادام هندی و بادام کالای جانشین پسته محسوب می شوند؟

تخصص زیادی در بازارهای خرده فروشی اروپا یا چین ندارم، چرا که عمده فعالیت های تجاری ما در خود آمریکا متمرکز است. در بخش خرده فروشی آمریکا در مرحله اول بادام هندی و بعد از آن بادام، رقبای مستقیم پسته محسوب می شوند.

است چرا که در ۱۰ سال آینده میزان عرضه محصول آمریکا افزایش خواهد یافت. انتظار داریم شاهد افزایش عرضه مشابه ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته باشیم. البته باید توجه داشت عواملی هستند که مانع از افزایش موثر عرضه می شوند: ● کمبود منابع آبی برای تولیدکنندگان کالیفرنیایی. کالیفرنیا ایالتی بسیار بزرگ و دارای بافت شهری است و اکثریت جمعیت آن در امتداد خط ساحلی اقیانوس آرام ساکن هستند. کالیفرنیا بزرگترین مرکز تولید کشاورزی در ایالات متحده است و تمرکز تولید در دره مرکزی داخلی واقع شده است. کشاورزی برای بسیاری از شهروندان کالیفرنیا اهمیت زیادی ندارد و با افزایش عظیم جمعیت، منابع آبی توسط مردمی که هیچ دلبستگی به کشاورزی ندارند کنترل می شود. این مسأله باعث شده است آب کمیاب تر و برای تولیدکنندگان محصولات کشاورزی در کالیفرنیا بسیار گران تر تمام شود. ● اکثر مناطق پسته کاری در دهه گذشته در اراضی حاشیه ای واقع شده اند که با مشکل کمبود آب و یا آب کم کیفیت مواجهه اند. پسته محصول سودآوری برای تولیدکنندگان کالیفرنیا محسوب می شود. علت اینکه بسیاری از سرمایه گذاران پسته را در اراضی حاشیه ای می کارند، پایین تر بودن قیمت زمین است. مشخص نیست با این شرایط چگونه می توانند در دراز مدت به تولید ادامه دهند، اما به عقیده من از این باغ ها انتظار بازدهی و کیفیت بالا نباید داشت. ● از سال ۲۰۱۲، تعدادی از باغات پسته دچار بیماری باکتریایی به نام رودوکوکوس (Rhodococcus) شده اند. برآوردها نشان می دهند ده ها هزار هکتار آلوده شدند. بعضی از باغات مجدداً کاشته شدند، اما قطعاً همه آنها دیر به مرحله ی باردهی می رسند. بسیاری از کارشناسان معتقدند که عواقب طولانی مدت وجود نخواهد داشت، البته این مسأله هنوز قطعی نیست. تأثیر این بیماری تأخیر ۱ تا ۲ ساله (یا حتی بیشتر) در تولید است. باغداران نیز از توسعه باغ های جدید احساس خطر می کنند؛ چرا که نگرانند مبادا این مسأله تأثیر دراز مدت داشته باشد.

● ایالت کالیفرنیا میانه خوبی با کسب و کار ندارد؛ به خصوص مشاغلی که با منابع سر و کار دارند، از جمله

جهانی پسته از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند:

۱. افزایش عرضه محصول در دسترس
۲. کاهش قیمت گذاری
۳. کاهش موانع و تعرفه های گمرکی
۴. افزایش شمار مصرف کنندگان طبقه متوسط که قدرت خرید پسته داشته باشند

۵. افزایش تقاضا به دنبال آگاهی از فواید پسته برای سلامتی

۶. افزایش فرهنگ مصرف پسته به عنوان یک میان وعده به مرور زمان

نقش سود توزیع کننده در ایجاد تقاضا چقدر پررنگ است؟

سوال پیچیده ای است. واضح است که اگر توزیع کننده به دنبال حاشیه سود بسیار بالا باشد که افزایش قیمت را بر مصرف کننده تحمیل کند، طبقاً این مسئله نه به نفع تولیدکننده پسته و نه به نفع مصرف کننده آن در بازارهای مقصد است. اگر فرض کنیم وارد کننده یا توزیع کننده حاشیه سود خوبی داشته باشد، آن وقت برای افزایش تقاضا انگیزه بیشتری پیدا می کند؛ چرا که با افزایش حجم معاملاتی، حاشیه سود وی نیز بالاتر می رود. البته همیشه این اتفاق نمی افتد. به این سوال نمی توان پاسخی ساده داد.

آینده بازارهای نظیر کره جنوبی، برزیل، مکزیک، اندونزی و هند را در مصرف پسته چگونه ارزیابی می کنید؟ (هریک را به طور جداگانه شرح دهید)

تجربه شخصی من تنها در کشورهای کره جنوبی، برزیل و هند بوده است. با این حال نظر من در مورد پتانسیل

سایر مقاصد به شرح زیر است:

کره جنوبی

پتانسیل این کشور در کوتاه مدت، متوسط است. جمعیت طبقه ی متوسط در این کشور زیاد است، اما در مجموع کل جمعیت این کشور نسبتاً کم است. اخیراً تعرفه های وارداتی کاهش قابل توجهی داشته اند و این تأثیر مثبتی در صادرات به این کشور داشته است.

برزیل

پتانسیل این کشور در کوتاه مدت، کم است. جمعیت کل این کشور زیاد است و جمعیت مصرف کنندگان طبقه متوسط و بالا هم خوب است. مسائل مهم تعرفه ای هم ندارند، اما پسته بخشی از فرهنگ غذایی در برزیل نیست و برای افزایش تقاضا در این کشور باید تلاش زیادی کرد.

مکزیک

پتانسیل این کشور در کوتاه مدت، بالا است. در مکزیک مقدار زیادی پسته مصرف می شود و قیمت پایین عمده فروشی تقاضا برای مصرف را افزایش می دهد. ورود پسته آمریکایی به مکزیک بدون تعرفه گمرکی است، اما برای پسته برشته و شور مالیات بر ارزش افزوده قابل توجهی وضع شده است. پسته ایرانی البته شامل تعرفه می شود، اما در گذشته مواردی وجود داشته که برای اجتناب از پرداخت بخش زیادی از تعرفه، متوسل به ارائه قیمت ها به گمرک زیر قیمت واقعی فروش (under invoicing) می شدند. بزرگترین مانع افزایش فروش به این کشور ضعف پول رایج مکزیک (پزو) نسبت به دلار است.

اندونزی

اطلاعات زیادی در مورد این بازار ندارم.

اما می دانم که پنجمین کشور پرجمعیت جهان است. به عقیده من پتانسیل این کشور در کوتاه مدت کم، اما در طولانی مدت بالا است.

هند

پتانسیل هند در کوتاه مدت بالا است. تعرفه های گمرکی به ۱۰ درصد کاهش یافته اند که هنوز قابل توجه است. حجم زیادی پسته از دبی و هنگ کنگ وارد هند می شود و از هر دوی این مبادی ارائه قیمت ها به گمرک زیر نرخ واقعی فروش بسیار متداول است. اگر پسته هم مثل بادام آمریکایی به جای نرخ تعرفه درصدی (متغیر) دارای نرخ تعرفه ثابتی بود حجم بسیار زیادی پسته از آمریکا به هند سرازیر و باعث بهبود توسعه این بازار می شد. البته حتی اگر تعرفه تغییر هم نکند، حجم پسته صادراتی از ایران و آمریکا به دلیل پایین بودن قیمت ها و رشد روز افزون طبقه متوسط در هند رو به افزایش است.

در این بین فکر می کنم هند و برزیل بالاترین پتانسیل را به عنوان بازارهای در حال شکل گیری دارند.

روند تولید پسته آمریکا را در ۱۵ سال آینده چگونه می بینید؟

کاشت و تولید پسته در کالیفرنیا همچنان رو به رشد است، اما در مقایسه با ۱۵ سال اخیر سرعت رشد کندتری را تجربه خواهد کرد. تولیدکنندگان کالیفرنیا نگران افزایش هزینه های تولید، مشکلات منابع آبی و ریسک های بازار هستند. ما تخمین خاصی از اندازه محصول نمی زنیم، چرا که اصلاً نمی دانیم محصول ۲۰۱۷ چقدر خواهد بود.



سر نوشت کنتورهای هوشمند

میلیارد مترمکعب است جلوگیری شود. **کنتورهای حجمی به چه میزان در کنترل برداشت ها قابل اطمینان هستند. آیا این کار در هیچ دشتی به صورت پایلوت آزمایش شده اند و ایرادات و مشکلات آن برطرف شده است؟** کنتور هوشمند حجمی مجموعه ای است از فلومتر الکترومغناطیس یا کنتور سرعتی (WI) و تجهیزات ارسال و دریافت داده که به این مجموعه امکان اضافه نمودن ابزارهای قطع آب یا برق هم وجود دارد. اندازه گیری حجم آب توسط بخش فلومتری صورت می گیرد که این بخش پدیده تازه و نویی نبوده و بکارگیری آن قدمتی بیش از ۵۰ ساله در داخل کشور دارد. علاوه بر آن از قبل از سال ۱۳۹۰ حدود ۳ هزار دستگاه کنتور حجمی در استان بوشهر و تعدادی در استان آذربایجان شرقی نصب گردیده و بکارگرفته شده است که بررسی به عمل آمده نشان می دهد این نوع کنتور عملکرد موفقی داشته است. همچنین تاکنون حدود ۱۵ هزار دستگاه از این کنتور در دشت های مختلف نصب شده که می تواند به عنوان پایلوتی برای اجرای این طرح قلمداد شود.

با توجه به اینکه کشاورزان تاکنون ساعت کارکرد مجاز را رعایت نمی کرده اند و مانعیتی نیز توسط وزارت نیرو به عمل نمی آمده در صورت اعمال ساعت کارکرد چه راهکاری برای جلوگیری از وارد آمدن ضرر و زیان به کشاورزان وجود دارد؟

همانگونه که مستحضرد بحران فعلی منابع آب کشور به خصوص منابع آب زیرزمینی و نابودی آبخوان ها، ناشی از برداشت بی رویه و خارج از حدود مشخص شده وزارت نیرو توسط بهره برداران به خصوص کشاورزان می باشد. ادامه روند کنونی نتیجه ای جز نابودی دشت های کشور و از بین رفتن کامل سرمایه گذاری های صورت گرفته در پی نخواهد داشت. از این رو بازگشت به اعتدال و جلوگیری از زیاده خواهی و اضافه برداشت ممکن است به ظاهر

به بعد علاوه بر نصب کنتورهای حجمی، حدود ۶۰ هزار کنتور هوشمند آب و برق بر روی چاه های کشاورزی نصب شده است.

هزینه نصب هر کنتور چقدر است؟

هزینه هر دستگاه کنتور مجموعه ای است از هزینه خرید، نصب، بهره برداری و گارانتی ۳ ساله که هزینه نصب بخش کوچکی از کلیه هزینه ها را شامل می شود. ولی در مجموع هزینه هر دستگاه کنتور هوشمند حجمی مدل الکترومغناطیس در مناقصه های برگزار شده حدود ۳ تا ۳٫۵ میلیون و کنتورهای WI حدود ۲ میلیون تومان برآورد می گردد.

نحوه کارکرد کنتورهای حجمی چگونه است؟

با توجه به اینکه این کنتورها به صورت مستقیم بر روی لوله خروجی چاه نصب می شوند و آب از داخل آنها عبور می کند، حجم آب خروجی را به صورت مستقیم اندازه گیری نموده و قابلیت قرائت در محل، ارسال اطلاعات به مرکز و کنترل برداشت را دارند. این کنتورها مستقل از برق بوده و نیاز به کالبراسیون دوره ای ندارند.

با توجه به تردیدهایی که بین کشاورزان راجع به کارکرد فنی این کنتورها بوجود آمده آیا در قبال کنتورهای خریداری شده ضمانتی به کشاورزان برای کارکرد کنتورها خصوصا به دلیل گذشت مدت مدیدی از زمان نصب آنها داده می شود؟

همانگونه که در پاسخ قبلی ذکر شد کلیه کنتورها از زمان نصب دارای ۳ سال گارانتی است و علاوه بر آن شرکت های کنتورساز متعهد می باشند که به مدت ۱۰ سال خدمات پس از فروش ارائه نمایند.

پیش بینی می کنید با وصل کنتورهای حجمی چه مقدار از برداشت از منابع آب زیرزمینی کاهش یابد؟

امید است با تجهیز کلیه چاه های مجاز به کنتور حجمی و انسداد کلیه چاه های غیرمجاز از کسری مخزن سالانه دشت های کشور که بالغ بر ۶

وزارت نیرو مدعی است که با نصب کنتورهای هوشمند جلوی اضافه برداشت ها را می گیرد. البته می گویند این طرح شش سالی است که به صورت رسمی مطرح شده، اما تاریخچه نصب این کنتورها ریشه در دهه هفتاد دارد! این طرف قضیه، باغداران هستند که درباره ی سرانجام این کنتورها می پرسند. آقای مهندس میبیدی به سوال های دبیرخانه ی انجمن در این زمینه پاسخ های مکتوبی داده اند که در ادامه می خوانید.

در حال حاضر چه تعداد چاه مجاز و غیرمجاز در کشور وجود دارد و چه حجم آبی از آنها برداشت می شود؟

تعداد چاه های مجاز کشور حدود ۴۵۰ هزار حلقه و تعداد چاه های غیرمجاز قبل و بعد از سال ۱۳۸۵ حدود ۳۰۰ هزار حلقه می باشد. حجم برداشت از چاه ها حدود ۴۴ میلیارد مترمکعب در سال و تخلیه کل آب زیرزمینی شامل چاه ها، چشمه ها و قنوات حدود ۶۳ میلیارد مترمکعب در سال است.

طرح نصب کنتور حجمی از چه زمانی مطرح شده، سابقه آن چیست و آیا برای تمامی دشت های ایران به اجرا گذاشته می شود؟

این طرح به صورت رسمی از سال ۱۳۹۰ مطرح گردید و قبل از آن در دهه هفتاد وزارت نیرو به صورت محدود کنتورهای ولتمن را در تعدادی از استان ها بکار گرفته است. از سال ۹۰ بر اساس تجارب حاصل از اقدامات قبلی و نیز حدود ۴ هزار کنتور حجمی که در استان های بوشهر و آذربایجان شرقی نصب شده بود، اقدام به بررسی این کنتورها نمود. این طرح برای کلیه دشت های کشور به اجرا گذاشته خواهد شد.

تعداد کنتورهای حجمی نصب شده تاکنون چه تعداد بوده است و چه تعداد دیگر باید نصب شود؟

تاکنون حدود ۱۵ هزار دستگاه از این نوع کنتور نصب شده و در آینده کلیه چاه های کشور باید به کنتور هوشمند حجمی مجهز شوند. البته از سال ۱۳۸۵

تبادل بخشی در سال گذشته فقط ۱۰ درصد تخصیص داده شده و در سال جاری هنوز اعتباری تخصیص داده نشده است؛ از طرفی طبق ماده ۱۲ قانون توزیع عادلانه آب و تبصره ۲ ماده واحده قانون تعیین تکلیف چاه های فاقد پروانه هزینه خرید، نصب و بهره برداری کنتور برعهده کشاورزان می باشد. همچنین در قوانین برنامه پنجم و ششم نیز این هزینه بر عهده کشاورز قرار داده شده است. ازاین رو کماکان هزینه خرید و نصب کنتور باید توسط بهره برداران تأمین گردد و در صورت تأمین اعتبار توسط دولت طبق ماده ۳۵ قانون برنامه ششم این هزینه باید به اقساط باز پس گرفته شود.

بخشی تأمین و به اقساط توسط کشاورز پرداخت گردد. متأسفانه طی سال های اخیر به دلیل عدم تخصیص اعتبارات این طرح تاکنون کنتوری با هزینه دولتی نصب نگردیده و هزینه کلیه کنتورهای هوشمند حجمی نصب شده توسط خود بهره برداران تأمین شده است.

پسته در تبصره ۸ قانون بودجه سال ۱۳۹۶، وزارت نیرو ملزم شده کل هزینه نصب و تجهیز کنتور هوشمند را پرداخت کند، آیا کشاورزانی که پیش از این مبلغی حدود ۵۵ میلیون ریال پرداخت کرده اند این هزینه به آنها باز می گردد؟ قابل ذکر است از کل اعتبارات طرح

باعث از دست رفتن بخشی از سرمایه موجود شود ولی منجر به توسعه و بهره برداری پایدار منابع آب و حفظ حداقل های موجود خواهد شد. از این رو کشاورزان می توانند با مدیریت مصرف، بکارگیری روش های نوین آبیاری، رعایت الگوی کشت بهینه و استفاده از گونه های پربازده از بروز ضرر و زیان جلوگیری کنند.

پسته آیا هزینه تهیه و نصب کنتور حجمی در برخی استان ها توسط وزارت نیرو تأمین شده است؟

طبق بند «و» تبصره ۱۱ قانون بودجه سال ۹۴ هزینه خرید و نصب کنتور باید از محل اعتبارات طرح احیا و تعادل



درس هایی از تجارت آب های زیر زمینی

گزیده ای از کتاب مدیریت یکپارچه آب های زیرزمینی

ی استرالیا نشان می دهد که موانع نهادی می توانند به همان اندازه عوامل هیدروژئولوژیکی، مانع تجارت آب های زیر زمینی شوند. علی رغم این که تجارت آب زیرزمینی در همه جا مجاز است، بازار تنها در چند ایالت فعالیت قابل توجهی دارد و هنوز، تعداد معاملات نسبت به تعداد حقبه ها اندک است؛ زیرا معاملات در مناطق خاص متمرکز شده اند. تغییر قوانین مصوب نواحی منابع طبیعی مختلف در نبراسکا بر بسامد و امکان پذیری تجارت آب های زیر زمینی تأثیر می گذارد. نهاد های قانونی درگیر مدیریت آبخوان ادواردز تگزاس، نقش مهمی به عنوان موانع توسعه ی یک بازار آب قابل گسترش بازی کرده اند.

(۲) دانش مهم است: درک و مشخص نمودن مرزهای سامانه ی مدیریت آب های زیر زمینی، قبل از ایجاد بازارهای آب زیر زمینی، بسیار مهم است. سامانه ی آب زیرزمینی باید بر آبخوان های فیزیکی با مرزهای روشن، بر اساس ویژگی های هیدروژئولوژیکی تعریف شده استوار شوند. لازم است تأثیر متقابل آب سطحی و آب زیرزمینی، کیفیت آب سامانه و اثرات جانبی اجتماعی و زیست محیطی نیز درک و در نظر گرفته شوند. محدودیت های حقوق و برداشت، فرآیند تغییر محدودیت های طولانی مدت حقوق برداشت، تعیین محدودیت های تخصیص و ممنوعیت برداشت در طول دوره های کمبود، تا سر حد امکان دقیق باشند.

(۳) یک بحران می تواند یک فرصت هم باشد: چندین نمونه از بازسازی موفق حقبه ها و توسعه ی تجارت آب ناشی از ضرورت بوده اند. به عنوان مثال، انگیزه اصلی توسعه و گسترش بازارهای آب سطحی هم در استرالیا و هم در کالیفرنیا خشکسالی های چندین ساله در اواخر دهه ی ۱۹۸۰ و اوایل دهه ی ۱۹۹۰ بود. در کالیفرنیا که قانونی ایالتی برای آب زیرزمینی وجود ندارد، دادگاه ها در مواردی از تنش آبی شدید از قبیل دشت های تهچایی و موجس در شمال لس آنجلس به سود تغییرات بنیادین در حقوق، مدیریت و

خنثی هستند و ابزاری کارآمد برای مدیریت آب، تحت شرایط کمبود، تلقی می گردند. با این حال، سیاست گذاری کلان آب در بیشتر کشورها تحت تأثیر جریانات سیاسی قرار می گیرد که اغلب، علی رغم امکان اتخاذ سیاست آبی بهینه، گزینه قابل قبول (اما غیر بهینه) دوم را برمیگزینند. در مقابل، بازار این امکان را فراهم می آورد که اعمال داوطلبانه، تحت تأثیر سیگنال های قیمت و نیروهای بازار، گزینه ی بهینه را مشخص نمایند.

بازار های آب سطحی در سراسر جهان، مخصوصاً در مناطق نیمه خشکی از قبیل ایالات متحده (عمدتاً در ایالت های غربی)، شیلی (دره رودخانه لیماری)، استرالیا (دشت موری - دارلینگ) اسپانیا، کانادا (حوضه رودخانه ساسکاچوان جنوبی) آفریقای جنوبی، چین، برزیل، مکزیک و تانزانیا وجود دارد. با این حال، بازار آب های زیرزمینی با برخی چالش های خاص، از جمله ماهیت سه بُعدی آبخوان ها، عدم قطعیت مرزها، تنوع کیفیت آب و اثرات افت محلی آب مواجه است. بازارهای آب زیر زمینی کمتر از بازارهای آب سطحی هستند؛ اما نمونه هایی در استرالیا، چین، عمان، شبه قاره هند و ایالات متحده آمریکا وجود داشته اند.

جزئیات خاص بازار می تواند بسته به محل متفاوت باشد. مثلاً در چین، عمان و هند، تجارت آب زیرزمینی معمولاً هنگامی روی می دهد که آب به فروش می رسد و به صورت فیزیکی حمل می شود تا در زمین غیر مجاور مورد استفاده قرار گیرد. در استرالیا و ایالات متحده، تجارت آب زیر زمینی به طور کلی به معنی فروش حق پمپاژ آب از یک آبخوان مشترک است.

درس هایی که می توان از تجارت آب های زیر زمینی در استرالیا و ایالات متحده آموخت

درس هایی که می توان از بررسی تجارت آب زیر زمینی در استرالیا و ایالات متحده گرفت، عبارتند از:

(۱) نهادها مهم هستند: گرچه محدودیت های فیزیکی در مقابل بازار های آب زیر زمینی وجود دارند، تجربه

چندی پیش کتابی با عنوان مدیریت یکپارچه منابع آب زیرزمینی با ترجمه ی حسین نظربلند به دبیرخانه انجمن رسید. چندین نویسنده به نام های: آنتونی جیکمن، الیور بارتیو، راندال جی هانت، جین دانیل رینادو و اندرو راس در ویرایش این کتاب نقش داشته اند که آوردن نام ایشان تنها مجوز بازنشر بخشی از این کتاب بود. در این راستا از آقای سعید سلیمانی ها، کارشناس اندیشکده تدبیر آب ایران درخواست انتخاب پاره ای از مطالب این کتاب جهت درج در ماهنامه ی دنیای پسته نمودیم؛ که در ادامه می خوانید.

چهارچوب سیاست گذاری آب زیر زمینی

در دهه ۱۹۹۰ بود که طرز فکر جامعه جهانی درباره ی آب تغییر کرد. به طور کلی پذیرفته شد که امکان تأمین آب بیشتر رو به پایان است و باید تمرکز به سمت مدیریت تقاضای آب و تخصیص مجدد تغییر یابد. سند جهانی دستور کار ۲۱ که در پی کنواسیون ریو در سال ۱۹۹۲ تدوین گردید، این تفکر را بازتاب می داد و عناصر اصلی آن برای مقابله با کمبود آب به شرح زیر بود:

● کاربران باید بهای کامل آب را پرداخت کنند.

● بازارهای آب باید ایجاد شوند.

● جامعه باید در فرآیند تصمیم گیری مشارکت داده شود.

● استفاده از آب باید کارآمدتر باشد.

● محیط زیست باید به عنوان یک ذینفع مشروع در نظر گرفته شود. باید استراتژی هایی یافت که آب را هدمندتر و به گونه ای تخصیص دهند که به خواسته ای رقابتی پاسخ دهند، پایداری را ترویج کنند، از آسیب های زیست محیطی جلوگیری نمایند و بهره وری اقتصادی را افزایش دهند.

به طور کلی، انحرافات موجود را می توان از طریق بازتخصیص اداری حقبه ها، رویکردهای اطلاعات محور و یا رویکردهای سیاستی بازار محور اصلاح نمود و یا کاهش داد. به نظر می رسد رویکرد های «دستور و کنترل» مدیریت شده ی دولتی منفور باشند؛ اما ابزارهای مبتنی بر بازار غالباً از نظر سیاسی



تجارت آب های زیر زمینی حکم داده اند. در نبراسکا، معارضات حقوقی بین ایالتی، به تغییرات قانونی در مدیریت مشترک آب های سطحی و زیر زمینی متصل هیدرولوژیک انجامیده است.

(۴) اقتصاد مهم است: برای مدیریت آب های زیر زمینی، باید علاوه بر تأسیس نهادهای مناسب، به اقتصاد هم توجه کنیم. لازم است توجه کنیم چند نفر بهره بردار در یک منطقه مدیریتی وجود دارد، ارزشی که قرار است از تجارت آب زیرزمینی به دست آید و هزینه های لازم برای ایجاد یک بازار چقدر است؟ تجارت در بازاری که به درستی ایجاد شده باشد با مرور زمان رشد خواهد کرد و قیمت بهینه ی آب با موازنه منافع و هزینه ها در میان همه بهره برداران و همه زمان ها، به مدیریت کارآمد دست خواهد یافت. بهره برداران آب روستایی در غرب ایالات متحده آمریکا، معمولاً تنها هزینه انتقال و پمپاژ آب را پرداخت نموده، ارزش کمیابی آن را پرداخت ننموده اند. بازار اجازه می دهد که آب به سمت کاربران با ارزش اقتصادی بالاتر حرکت کند.

(۵) نگرانی جامعه همیشه مهم نیست: هرچند ضروری است که در هنگام سیاست گذاری آب، درباره اثرات جانبی اجتماعی بازار نگران باشیم، لزومی ندارد که همواره برای طراحی بازارهای آب زیرزمینی کارآمد به آن توجه کنیم. برخی وقت ها لازم است سیاست های دیگری برای رسیدگی به نگرانی های اجتماع روستایی اتخاذ شوند و قرار نیست از بازار آب به عنوان بهترین روش حل همه مشکلات آن ها استفاده کنیم. هزاران نگرانی درباره ی عدالت، اثرات درآمد اندک و کاهش جمعیت جامعه ی روستایی وجود داشته است و اعتقاد بر این بوده است که آب یک کالای عمومی است و در نتیجه مفسران نتیجه گرفته اند که آب نباید کالایی شود. با این حال پایین نگه داشتن مصنوعی قیمت آب به پمپاژ و مصرف ناکارآمد منجر شده، اجازه نمی دهد بازار های آب توسعه یابند و در نتیجه بهره برداران روستایی را از یک ابزار انطباق و کاهش ریسک محروم می سازد.

(۶) اهمیت انعطاف پذیری مهم ترین نکته ای است که باید بر آن تأکید نمود: انعطاف پذیری در

نمودند، به وضعیتی انجامید که در دهه ی ۲۰۰۰، ایالت ها ناچار شدند نسبت به باز خرید میلیاردها دلار حقاچه ی سطحی در دشت موری دارلینگ اقدام کنند. با افزایش قابل توجه تقاضا برای حقاچه (و پرداخت هایی که برای قیمت آب، گزاف به نظر می رسد)، بسیاری از کشاورزان آب های سطحی خود را به فروش رسانیدند و برای پشتیبانی از تولید مزارع، به نحوی فزاینده بر حقاچه های زیر زمینی خود متکی شدند. پیش بینی می شود که این رشد در استفاده از آب های زیر زمینی در دشت موری دارلینگ ناپایدار باشد. این وضعیت نشان می دهد که چگونه به مرور زمان تصمیم گیری های سیاسی مختلف، ناگزیر، در ایجاد اثرات خارجی نقش داشته اند. همچنین نشان می دهد که سیاست باید انعطاف پذیر باشد تا بتواند با اثرات جانبی ناخواسته ای که نتیجه ی تلاش های قبلی برای حل مسائل آب بوده اند مقابله کند.

نهادهای، در سیاست ها و در پژوهش های علمی و اجتماعی ضروری است، تا به طور پیوسته تغییرات در محیط زیست، در اقلیم و در شرایط روستایی را در نظر بگیرد. یک مؤلفه ی وابستگی به مسیر وجود دارد که به روش های مختلفی که مؤسسات هر کشور تأسیس شده اند و نسخه های سیاست گذاری متفاوتی که برای انواع مشکلات کمبود آب و محیط زیست تجویز شده اند، انجامیده است. در کالیفرنیا بازار آب و بانک آب های زیر زمینی ابزار ضروری برای کمک به بهره برداران آب است تا بتوانند منابع محدود آب خود را مؤثرتر و پایدارتر مدیریت نمایند. توسعه ی مداوم چنین ابزارهایی توانایی مقابله با خشکسالی آینده را افزایش می دهد. در استرالیا تصمیم بر تأسیس بازارهای آب، تنظیم سقف کلی مصرف آب و همزمان، عدم توانایی در تشخیص حقاچه های استفاده نشده بسیاری که بهره برداران غیر فعال با فروش آب خود فعال می

تحقیقات انجام شده در خصوص رابطه‌ی آب و خاک پسته

در باغ‌های پسته کمک می‌نماید. همچنین در پژوهشی که بین سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ در پژوهشکده پسته صورت گرفت تعداد ۲۸۶ باغ (متعلق به ۱۰۰ باغدار پسته) از دو شهرستان رفسنجان و انار با شوری آب مصرفی در دامنه‌ای بین ۱۱۰۰ تا ۱۹۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر انتخاب و مورد بررسی فنی و کارشناسی قرار گرفت. بر طبق نتایج، میزان مصرف آب در هر هکتار باغ پسته در سال از حداقل ۹۷۳ متر مکعب تا حداکثر ۲۷۳۹۹ متر مکعب متغیر است. همچنین شوری آب مصرفی نیز در دامنه‌ای بین ۱۱۰۰ تا ۱۹۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر قرار گرفت. مقدار شوری (EC) بهینه آب برای باغ‌های پسته برابر با ۸۴۵۳ میکروموس بر سانتیمتر بدست آمد. باغ‌های پسته با خاک‌های سنگین، نسبت به باغ‌های پسته با خاک‌های سبک و متوسط به طور متوسط ۳۲۵ کیلوگرم در هکتار عملکرد پایین‌تری دارند.

خوشبختانه تعداد قابل ملاحظه‌ای از نتایج تحقیقات صورت گرفته درخصوص رابطه‌ی آب و پسته، در مجلات معتبر، کتب و نشریات ترویجی به چاپ رسیده‌اند که جهت اطلاع خوانندگان محترم ماهنامه دنیای پسته به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

- ۱) راهنمای تولید پسته
- ۲) سند راهبردی تحقیقات پسته ایران، که در آن تحقیقات انجام شده در خصوص پسته به ویژه تحقیقات آب و خاک تا سال ۱۳۸۹ ذکر شده است
- ۳) دستورالعمل تشخیص و ارزیابی عوامل خسارت‌زای محیطی و مدیریتی در باغات پسته
- ۴) راهنمای پسته (کاشت، داشت، برداشت)
- نشریات فنی و ترویجی (موجود در سایت پژوهشکده به آدرس www.pri.ir)
- ۱) نگهداری سیستم‌های خرد آبیاری
- ۲) روشهای ساده تخمین میزان جریان آب جهت بهینه‌سازی مصرف آب در باغ‌های پسته
- ۳) دستورالعمل کاشت، داشت، برداشت و

فراموش می‌کنند که شروع کار چگونگی و از کجا بوده و با وجود کمبود امکانات و اعتبارات، چه زحماتی برای انجام تحقیقات برای پاسخگویی به یک سوال انجام شده است و تأسّف وقتی بیشتر می‌شود که برخی از کارشناسان محترم نیز توجه کافی به آن ندارند. شاید از جمله این موارد در زمینه آب بتوان به تحقیقات انجام شده در خصوص تغییر سیستم آبیاری از سطحی به زیر سطحی با لوله‌های پی‌وی‌سی و سیمانی (در شرایط باغدار تحقیق آنها صورت پذیرفته است) در سال‌های اخیر اشاره نمود، که شاهد استقبال باغداران از آنها می‌باشیم. همچنین تحقیقاتی در مورد سیستم‌های آبیاری قطره‌ای سطحی و زیرسطحی، آبیاری با لوله‌های اسفنجی تراو، در سال‌های گذشته انجام شده است که باغداران عزیز با بکارگیری آنها گامی مهم در افزایش بهره‌وری آب در باغ‌های پسته برداشته‌اند.

علاوه بر این، نتایج تحقیقات انجام شده در مورد اثرات آبیاری پاییزه در باغات پسته در شرایط غیرشور به تصمیم مسئولین در خاموشی یک ماهه چاه‌های کشاورزی مناطق پسته‌کاری در فصل پاییز کمک نمود، و این مسئله باعث کاهش برداشت آب از سفره‌های آب زیرزمینی در سال‌های اخیر شده است. با توجه به تقاضای موجود و سوالات مطرح شده از طرف مردم و مسئولین این تحقیق در حال حاضر در شرایط شور (در حال انجام در شرایط باغدار شهرستان انار) نیز در حال انجام است.

تحقیقات قابل ملاحظه‌ای با محوریت افزایش بهره‌وری آب در شرایط معمول باغ‌های پسته (سطحی غرقابی) به انجام رسیده است، که بر اساس نتایج اخذ شده از این تحقیقات، به خرده مالکینی که در دور آبیاری باغات آنها به دلیل کاهش دبی چاه افزایش یافته است، توصیه شد، با کاهش عرض نوار به ۲ متر و انجام آبیاری یک در میان دور معمول باغ‌های خود را حفظ نمایند، که این توصیه به عنوان راهکاری مهم تحت این شرایط به افزایش بهره‌وری

در شماره ۱۵ ماهنامه دنیای پسته (خرداد ۹۶)، مطلبی تحت عنوان «تحقیق جامعی در خصوص رابطه‌ی آب و پسته انجام نگرفته» چاپ شد که به نظر می‌رسد جهت آگاه‌سازی خوانندگان محترم آن ماهنامه لازم است تا توضیحاتی در مورد فعالیت‌های تحقیقاتی جامعه علمی کشور به ویژه پژوهشکده پسته، در ارتباط با آبیاری درختان پسته ارائه گردد.

قبل از بیان فعالیت‌های انجام شده لازم است یادآوری شود که علی‌رغم تحقیقات انجام شده طی سه دهه اخیر در زمینه آب و آبیاری باغ‌های پسته، هنوز سوالات بدون پاسخی در این زمینه مطرح است که نیازمند انجام تحقیقات بیشتر است. عدم انجام تحقیقات در یک زمینه می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد؛ به عنوان مثال برای پیدا نمودن ارتباط دقیق شوری و عملکرد درختان پسته، لازم است ضمن در دسترس بودن آب با کیفیت‌های مختلف از نظر شوری و عناصر خاص در یک نقطه و تجمیع ارقام مختلف پسته و حداقل ۲ تا ۳ نوع خاک، سطح قابل ملاحظه‌ای از باغ‌های پسته با اعتبار لازم مهیا باشد تا بتوان در این خصوص مطالعاتی را انجام داد. حال این سوال را طرح می‌نمایم، کدام مرکز تحقیقاتی چنین بستری را در اختیار دارد و یا کدام باغدار و یا تشکلی حاضر به همکاری در این زمینه می‌باشد؟ با این حال پژوهشکده پسته بنا به رسالت خود، مطالعاتی را انجام داده است که حتی المقدور به آنها اشاره می‌گردد.

به طور خلاصه به اطلاع خوانندگان محترم ماهنامه دنیای پسته می‌رساند که در زمینه‌ی آب آبیاری باغ‌های پسته و به ویژه افزایش بهره‌وری آب در باغ‌های پسته کارهای تحقیقاتی قابل ملاحظه‌ای در پژوهشکده پسته انجام شده است، که با توجه به مشکلات باغداران در خصوص کمبود آب و کاهش کیفیت آن، اغلب آنها به بهره‌برداری رسیده‌اند و اثرات مثبت خود را در عرصه به خوبی نشان داده‌اند، اما متأسفانه بعد از حل مشکل و رواج یافتن آن در مناطق پسته‌کاری، برخی

صفات کمی و کیفی پسته در منطقه کرمان
(۷) مقایسه عملکرد سیستم های آبیاری قطره ای سطحی و زیرسطحی بر روی درختان بارور پسته
(۸) اثر استفاده از خاکپوش پلاستیکی در آبیاری قطره ای بر رشد، عملکرد و بهره وری مصرف آب پسته
همچنین تعداد قابل توجهی مقالات در کنگره ها و سمینارهای داخلی و خارجی ارائه شده اند که با جستجویی ساده در اینترنت قابل دسترس اغلب باغداران و کارشناسان می باشد.

(۱) اثر رژیم های مختلف آبیاری بر زودخندانی پسته رقم اوحدی
(۲) اثرات تغییر سیستم آبیاری از روش سنتی (غرقابی) به زیر سطحی بر روی درختان بارور پسته
(۳) بررسی امکان کاهش عرض نوارهای آبیاری در باغ های پسته
(۴) بررسی وضعیت بُر در آب، خاک و گیاه پسته در مناطق پسته کاری کشور
(۵) تأثیر سطوح مختلف ازت و آبیاری بر صفات کمی و کیفی پسته در منطقه خاش
(۶) تأثیر سطوح مختلف ازت و آبیاری بر

فرآوری پسته در ایران
(۴) راهنمای نمونه برداری آب، خاک و برگ در باغهای پسته
(۵) شوری و علائم شناسایی آن در باغ های پسته
(۶) معرفی سیستم آبیاری زیر سطحی با لوله های اسفنجی تراوا در باغ پسته
(۷) معرفی روش آبیاری زیرسطحی با لوله های سیمانی در باغ های پسته
(۸) مدیریت زمان مصرف آب آبیاری و تأثیر آن بر عملکرد باغ های پسته
تعدادی از مقالات علمی منتشرشده در مجلات علمی پژوهشی

