



مؤسسه

تحقیقات پسته کشور

فصلنامه علمی تحلیلی خیری

پسته ایران

سال اول - شماره ۲، پاییز ۱۳۸۶

Vol.1-No.2-Autumn 1386

قیمت: ۱۰۰۰ تومان

• بررسی نقش دولت، کشاورز و تاجر در ایجاد شرایط بازار پسته

• بررسی برخی عوامل مؤثر در بومی

• روش نمونه برداری از خاک

• نقش گچ در باغ های پسته

• شب پرده شندی و کنترل آن

• سوسک سرشاخه خوار پسته

• خسارت تشبی به درختان پسته

• اثرات گرم شدن جهانی کرد زمین

• پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه پسته (گموز)

تقویم باغی
مسابقه جایزه دار





Momtazan Ind. Co. شرکت صنایع ممتازان

اولین تولید کننده ماشین آلات فرآوری پسته به روش تمام اتوماتیک و کاملاً بهداشتی با بیش از ۲۰ سال تجربه در ایران، با تکیه بر مهندسين با تجربه و متخصص بطور فعال در جهت همگام نمودن کار دستگاه ها با تکنولوژی روز دنیا و ارتقاء کیفیت آنها پیش می رود تا اطمینان خاطر پسته کاران و صادر کنندگان طلای سبز را فراهم آورد.



انواع ترمینال های فرآوری پسته صنایع ممتازان:

✓ ترمینال های فرآوری پسته به کمک حوض خشک/ آبی

و پوست کن لاستیکی/ فلزی

✓ ترمینال مغز کن

✓ ترمینال پاک سازی

✓ ترمینال برشته کن

✓ ترمینال های خاص و سفارشی

انواع ماشین آلات تکی مرتبط با فرآوری محصولات کشاورزی:

انواع خشک کن، بالابر، نوار نقاله، غربال، محفظه سیلو، هیتر

و سیکلون با توان های مختلف و انواع کالر سورتی جهت جداسازی محصول بر اساس رنگ



آدرس کارخانه: کرمان، کیلومتر ۵ جاده زنگی آباد

تلفن: ۰۳۴۱-۲۷۵۲۵۰۰

آدرس دفتر تهران: بزرگراه همت، خیابان شیراز جنوبی،

فکس: ۰۳۴۱-۲۷۵۲۵۰۷

تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۱۸۷۰

فکس: ۰۲۱-۸۸۶۱۱۸۶۹

نیش خیابان علیخانی، پلاک ۲۲.

وبسایت: www.momtazan.com

پست الکترونیک: info@momtazan.com

Kerman Zamin
Chemical Industries

جنوبگان

صنایع شیمیایی کرمان زمین
تولید کننده کودهای مایع و جامد

جنوبگان

تولیدات صنایع شیمیایی کرمان زمین در زمینه بسته :

- ۱- کود مایع مخصوص بسته جنوبگان
- ۲- کود مایع میکرو کلات (۲۰ جنوبگان)
- ۳- موبان جنوبگان (صابون محلولپاشی)
- ۴- میکرو کلات ۳۰-۱۰ جنوبگان (کود پتاس بالا جهت محلولپاشی و یا مصرف از طریق آبیاری)
- ۵- کلاتهای تک عنصری : آهن ، روی ، مس ، منگنز
- ۶- کود شیمیایی الی جنوبگان (کود مرغی غنی شده با عناصر ماکرو و میکرو + گوگرد)
- ۷- کود میکرو ریز مغذی جنوبگان (جهت مصرف خاکی ، و محلول در آب جهت محلولپاشی و استفاده در آبیاری)
- ۸- کود ماهی جنوبگان (کود ماهی غنی شده)
- ۹- کود ریشه ای جنوبگان (کود جامد کامل گرانوله شامل عناصر ماکرو و میکرو + گوگرد)
- ۱۰- کود های نوسانیون جنوبگان (جهت استفاده در آب آبیاری)

نماینده شرکت سیکو بلژیک و وارد کننده انواع کودهای ماکرو و میکرو در فرمولهای مختلف (بصورت کامل و تک عنصری جهت محلولپاشی و مصرف درسیستمهای آبیاری)



sales@kermanzamin.com



- آزمایشگاه خاکشناسی (تجزیه آب ، خاک ، برگ)
- مشاوره در کلیه امور کشاورزی (قبول عضویت)
- بازدید باغات ، کنترل آفات و بیماریها ، توصیه کود و اصلاح خاک

دفتر مرکزی کرمان : میدان مجسمه خواجه ، کوچه شماره ۲ ، (جنب پمپ بنزین قاپریک)
تلفن : ۲۲۳۷۰۶۶ - ۲۲۶۱۷۳۳ - ۳۲۱ فاکس : ۲۲۶۱۱۱۳ - ۳۲۱

دفتر رفسنجان : خیابان سمدی ، پلاک ۱۴
تلفن : ۵۲۳۰۰۱۷ - ۵۲۳۱۶۶۳ - ۳۹۱ فاکس : ۵۲۳۰۰۱۹ - ۳۹۱

WWW.KERMZAMIN.COM

شرکت تحقیقاتی پژوهشگران
عالم زمین

چرما-۱۳

این محصول فقط با هولوگرام
مؤسسه تحقیقاتی رشته کشور معتبر است

گرمان ، خیابان قزلی ، نبش قزلی یک
ساختمان نور ۴۰
تلفن : ۲۲۶۰۳۷۸ - فکس : ۲۲۶۰۳۷۹
صندوق پستی : ۳۵۶-۷۶۱۳۵
Email : cherma_13@yahoo.com

Cherma-13®

به نام نامی ذات اقدس آن یگانه آفریدگار جهان و جهانیان که لطفش قابل سپاس و پرستش او مایه مباحثات قلب آدمی است. باز هم فرصتی دیگر یافتیم تا بار دیگر در برگ ریزان روزهای سرد پاییزی دل های خویش را با دیدار مجدد شما یاران گرانقدر گرمی دوباره بخشیم. این دومین شماره از فصلنامه پسته ایران می باشد که پیش روی شما دوست و حامی پسته و صنعت پسته کاری می باشد. هر چند که انسان در عصر هزاره سوم همواره با فناوری روز دنیا سخن اول را بر لب می راند اما از کاستی ها و اشتباهات مبری نیست چراکه این ذات آدمی است که باید با به دست آوردن تجربه های دشوار و پیمودن راهی سخت ، بتواند خمیرمایه کار بهینه را بیابد. فصلنامه شماره اول ما نیز از چنین امری مستثنی نبوده است. پوزش و عذر خواهی دوچندان اینجانب و همکاران ارجمندم را پذیرا باشید و ما را در این امر خطیر بیش از پیش یاری فرمایید.

دوستان گرانقدر خرسندیم که توانستیم در میان دل های سبز و صمیمی شما بشینیم تا شما عزیزان همواره با سخنان و انتقادات و پیشنهادات سازنده ما را راهنمایی فرمایید. هر چند می دانیم که فصل برداشت پسته به اتمام رسیده و شور و حالی دیگر در استانهای پسته خیز بر یاست و بیر و جوان و خرد و کلان در تلاش برای دست یافتن به محصول بهینه و باکیفیت هستند. ما معتقدیم که هیچ کاری بی نام کردگار و باری او میسر نیست. پس خدا قوت گفته و بر دستان پینه بسته و رحمتکش شما بوسه می زنیم.

آنچه پیش روی شماست تلاش سه ماهه همکاران ما در مؤسسه تحقیقات پسته کشور می باشد که با صرف هزینه زیاد و بی هیچ چشم داشتی از نهاد های دولتی و غیر دولتی چاپ شده است. پس بهایی که شما دوست عزیز برای خرید فصلنامه می پرداختید تنها برای جبران بخشی از کارها و چاپ فصلنامه هزینه می گردد و هیچ فرد حقیقی و یا حقوقی از آن ذی نفع نخواهد بود. باشد که با تلاش مستمر و یاری شما عزیزان بتوانیم رضایت خالق و مخلوق را جلب نماییم. ان شاء الله





پسته ایران

فصلنامه علمی، اقتصادی، خبری

مؤسسه تحقیقات پسته کشور

سال اول، شماره دوم، پاییز

۱۳۸۶

صاحب امتیاز:

مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مدیر مسئول:

دکتر امان الله جوانشاه

سرمدبیر:

حسین حکیم آبادی

معاون سرمدبیر:

مهندس مسعود احمدی افرادی

هیأت تحریریه:

مهندس علی اسماعیل پور، دکتر بهمن بلاهی

مهندس علی تاج آبادی پور، مهندس سید جواد

حسینی فرد، مهندس معصومه حقیق دکترو

حسین حکیم آبادی، مهندس احمد شاکر

اردکانی، دکتر رضا صداقت، مهندس ناصر

صداقتی، مهندس فرزاد فرهود، دکتر

محمد رضا مهرزاد

کارشناسان واحد تحقیقات:

مهندس سید یحیی امامی، مهندس

مهدی نصرت، مهندس علی حیدری نژاد،

مهندس حمید علیپور، مهندس امیرحسین

محمدی همدودی، دکتر سلمان محمدی،

مهندس منصور موفقی پور کرمانی، مهندس

محمد خاشعی راد

کارشناسان واحد اطلاعات و اخبار:

مهندس دژده حیدری، مهندس رضا زاده اربیزی،

مهندس لایذا بهرایی، مهندس فاطمه کاظمی،

مهندس محمد یزدان آفرین

خبرنگار واحد اطلاعات و اخبار:

علانورضا باقری

ویزاستار ادبی: مهندس احمد شاکر اردکانی

تایپ: معصومه سالاری

صفحه آرایی: شرکت تبلیغاتی ساحران تجارت

مطبع داخلی: مهندس فاطمه شایانی

طراحی گرافیک: مهندس اکبر محمدی محمد آبادی

طراحی آبروش: سید سیدانی

طراحی آرمشواک: ننگه نواختی

ناظر چاپ: مهندس مسعود احمدی افرادی

- سر مقاله ۲
- هر چه می خواهید دل تنگت یگو (گفته ها و نوشته های خوانندگان) ۳
- اخبار پسته در تابستان ۱۳۸۶ ۳
- همایش های علمی مرتبط با پسته ۸
- معرفی یک محقق، معرفی یک پروژه تحقیقاتی ۹
- مصاحبه با آقای مهندس مهدی ایرانی کرمانی عضو هیأت مدیره انجمن پسته ۱۱
- ایران در ارتباط با انجمن پسته ایران ۱۱
- مصاحبه با آقای غلامرضا رضاعند مدیرعامل شرکت تازه پسته رفسنجان ۱۲
- مصاحبه علمی "تغذیه پسته" ۱۴
- بررسی برخی عوامل مؤثر در پوکی میوه پسته ۲۱
- شب بزه هندی و کنترل آن در انبارهای پسته ۲۴
- بررسی نقش دولت، کشاورز و تاجر در ایجاد شرایط بازار پسته در فصل بعد از برداشت ۲۷
- نقش گچ در باغ های پسته ۳۱
- روش نمونه برداری از خاک ۳۹
- سوسک برشاخه خوار پسته *Hylesinus vestitus* ۳۶
- خسارت تشی به درختان پسته و روش های مبارزه با آن ۴۱
- معرفی ارقام پسته ایران (کله قوچی) ۴۲
- پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه پسته (گموز) ۴۴
- اثرات گرم شدن جهانی کره زمین (Global Warming) بر صنعت ۴۴
- پسته کاری ایران ۴۷
- مهمترین دلایل پایین بودن عملکرد محصول پسته در باغات استان کرمان ۴۹
- شوری و مشکلات ناشی از آن ۵۳
- مراقبتها و تغذیه پس از برداشت در پسته ۵۳
- تقویم باغی پسته از مهر ماه تا آخر آذر مدیریت تغذیه درختان پسته از تیر ماه تا مهرماه ۵۴
- مدیریت آبیاری درختان پسته از تیر ماه تا مهرماه ۵۴
- مدیریت به زراعی درختان پسته از تیر ماه تا مهرماه ۵۴
- مدیریت آفات از تیر ماه تا مهر ماه ۵۵
- شعر پسته ۵۵
- یک ساعت تأمل بهتر از هفتاد سال عبادت است ۵۶
- پرستش از شما پامش از پسته ایران ۵۶

گفته‌ها و نوشته‌های خوانندگان

اخبار پسته در تابستان ۱۳۸۶

خبرگزاری ایرنا: پیش نویس طرح حمایتی توسعه صادرات پسته تهیه می‌شود

مدیرکل دفتر توسعه صادرات کالا و خدمات سازمان توسعه تجارت گفت: پیش نویس طرح حمایتی توسعه صادرات پسته با عنوان پسته حمایتی در دستور کار این سازمان قرار گرفته است. مهرداد جلالی پور با بیان این مطلب افزود: "سازمان توسعه تجارت قرار است با همکاری انجمن پسته ایران و سایر تشکل‌ها و بختی‌های تولیدی - صادراتی، پیش نویس طرح حمایتی برای توسعه صادرات را در قالب پسته حمایتی تهیه کند." به گزارش ایرنا به نقل از سازمان توسعه تجارت، وی گفت: این تصمیم در پی نشست مشترک سازمان توسعه تجارت با هیأت مدیره انجمن پسته اتخاذ شده است. جلالی پور در پایان تصریح کرد: تهیه پیش نویس طرح حمایتی به سامان دهی وضعیت محصول پسته می‌انجامد.

خبرگزاری ایستا: رئیس ایستگاه تحقیقات پسته اردکان نسبت به آسیب جدی به باغات پسته اردکان هشدار داد

مصطفی میراب‌زاده در گفت و گو با ایستا - منطقه یزد، با اشاره به ۷ هزار هکتار از باغات پسته اردکان، اظهار کرد: این شهرستان از حیث وسعت سطح زیر کشت، وجود باغات قدیمی بالای ۱۰۰ سال و باغات جدید در منطقه چاه افشل اردکان و وجود تنوع ارقام به عنوان یک کلکسیون ژنتیکی در استان بسیار حائز اهمیت است که به دلایل نامعلومی در حال خشک شدن هستند. وی ادامه داد: به دلایل نامعلومی بسیاری از درختان پسته اردکان در سطح وسیعی بتدریج رنگ پریده و برگ‌های آنان زرد شده است و بر روی برگ‌های آنان لکه‌هایی به وجود آمده که در نهایت به خشک شدن برگ منجر می‌شود و پس از آن درخت به دلیل ضعف شدن مقاومت خود را در برابر هجوم بیماری از دست می‌دهد و در مدت چند سال به طور کامل خشک می‌شود. میراب زاده تأکید کرد: در صورتی که در این مورد فکر اساسی نشود به طور حتم در سال‌های آینده به این کلکسیون آسیب‌های جدی وارد خواهد شد. مسئول ایستگاه تحقیقات پسته اردکان درباره اقدامات صورت گرفته برای شناسایی و مقابله با این بیماری، تأکید کرد: ایستگاه تحقیقات پسته اردکان تاکنون دو هیأت کارشناسی از رفسنجان برای بازدید و شناسایی علت اصلی این بیماری دعوت کرده است و پیشنهاد شده برای تعیین دلیل اصلی این بیماری، طرح‌های مختلف تحقیقاتی در منطقه انجام شود. وی خاطرنشان کرد: کشت پسته به دلیل توجه اقتصادی و سودآوری، مقاومت در برابر شوری و کم آبی در سال‌های اخیر بویژه در مناطق کویری و کم آبی چون استان یزد گسترش یافته است. مسئول ایستگاه تحقیقات پسته اردکان در پایان تصریح کرد: استان یزد با ۴۰ هزار هکتار سطح زیر کشت پسته پس از استان کرمان به عنوان دومین تولید کننده پسته کشور مطرح است و شهرستان‌های اردکان، مهریز و ابهر و خاتم عمده مناطق کشت استان یزد هستند.

از آنجایی که سیاست کلی فصلنامه، انتشار نقطه نظرات تمام کسانی است که به نوعی در ارتباط با مسائل پسته هستند، بنابراین اطلاع از دیدگاه‌های مختلف از اهمیت بالایی برخوردار است. برای این منظور، در تمام شماره‌ها، در این صفحه نقطه نظرات خوانندگان محترم فصلنامه ارائه می‌گردد. لازم به ذکر است، محفل "پسته ایران" تنها به نقطه نظرات و دیدگاه‌های خوانندگان اختصاص داشته و مقالات علمی تمام عزیزان در بخش مخصوص مقالات علمی منتشر می‌شود. فصلنامه پسته ایران تعهد می‌نماید که تمام نقطه نظرات، اگر چه در راستای نظرات هیأت تحریریه نباشد، را منعکس نماید. به عبارت دیگر تنها خط قرمز فصلنامه، رعایت نکاتی مانند هنجارهای اخلاقی جامعه و حریم خصوصی افراد حقیقی می‌باشد. محفل "پسته ایران" خوشحال می‌شود تا دیدگاه‌ها، نقطه نظرات و بویژه انتقادات خوانندگان را در خصوص تمام دستگاه‌های دولتی و بخصوص مؤسسه تحقیقات پسته کشور را منتشر نماید.

خوانندگان محترم می‌توانند گفته‌ها و نوشته‌های خود را از روش‌های مختلف به شرح زیر به محفل "پسته ایران" ارسال نمایند:

- ۱- از طریق پست به آدرس رفسنجان، میدان شهید حسینی، مؤسسه تحقیقات پسته کشور، صندوق پستی ۷۷۱۷۵/۴۳۵، دبیرخانه فصلنامه پسته ایران.
- ۲- از طریق تلفن با شماره‌های ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۴ و ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۸، سرکار خانم ملکه نواجدی، مدیر امور مشترکین فصلنامه پسته ایران.
- ۳- از طریق دورنگار به شماره ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۸، دبیرخانه فصلنامه پسته ایران.
- ۴- از طریق پست الکترونیکی به آدرس fasnameh@pri.ir

۵- از طریق سایت مؤسسه به آدرس www.pri.ir، برای این منظور پس از مراجعه به سایت مؤسسه، در قسمت فصلنامه پسته ایران، مطالب مورد نظر را تایپ نموده و ارسال نمایید.

۶- از طریق حضور در دبیرخانه فصلنامه پسته ایران به آدرس رفسنجان، میدان شهید حسینی، مؤسسه تحقیقات پسته کشور.

پس فرصت را غنیمت شمرده و حرف دل خود را از زبان فصلنامه پسته ایران به گوش همه برسانید. چشم انتظار دریافت نقطه نظرات شما هستیم.



خبرگزاری دانشجویان ایران - کرمان سرویس شهرستانها

خبرگزاری کشاورزی ایران - گروه کشاورزی:

کارگاه آموزشی مبارزه بیولوژیک با آفات پسته با حضور ۵۰ نفر از محققان، کارشناسان و بهره‌برداران در ایستگاه تحقیقات پسته شهرستان دامغان برگزار شد.

به گزارش ایانا مدرس این دوره درباره مصرف بهینه سم در مبارزه با آفات و بیماریها، تقلیل دفعات سمپاشی از ۴ بار به ۲ بار، حفظ حشرات مفید در باغ های پسته، مبارزه با آفات پسته از جمله پسیل، شمشک، سن، کرمانیا و کرم مغزخوار پسته، جمع‌آوری شاخه‌های هرس شده، استفاده از تله‌های زرد رنگ و تغذیه مناسب باغ‌ها آموزش‌های لازم را ارایه کرد.

همچنین در این دوره بر استفاده از راهنمایی های کارشناسان تأکید شد. گفتنی است در این دوره که توسط مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان دامغان برپا شده به شرکت‌کنندگان گواهی‌نامه پایان دوره اهدا شد.

خبرگزاری کشاورزی ایران - گروه اقتصاد کشاورزی:

در ۳ ماهه سال جاری ارزش صادرات پسته ۱۸۲ میلیون و ۱۰۰ هزار دلار بوده که در مقایسه با دوره مشابه سال گذشته ۷/۹۳ درصد کاهش یافته است.

به گزارش خبرنگار ایانا، آمار مقدماتی گمرک جمهوری اسلامی ایران حاکیست در ۳ ماهه اول سال جاری ۲۹/۱ هزار تن پسته و مغز پسته به ارزش ۱۸۱/۱ میلیون دلار معادل ۱۳۸/۵ میلیون یورو از مبادی گمرکی کشور خارج شده که نسبت به دوره مشابه سال گذشته کاهش ۹/۸۹ درصدی در وزن و ۷/۹۳ درصدی در ارزش را نشان می‌دهد.

بر همین اساس، صادرات پسته در خرداد ماه سال جاری به وزن ۱۰/۸ هزار تن و ارزش ۶۸/۷ میلیون دلار معادل ۵۱/۱ میلیون یورو در مقایسه با خرداد ماه سال گذشته ۱۵/۸۹ درصد از نظر وزنی و ۱۶/۷۵ درصد از نظر ارزش کاهش داشته است.

گفتنی است در خرداد ماه سال گذشته ۱۳/۸ هزار تن پسته و مغزیسته به ارزش ۸۲/۵ میلیون دلار معادل ۶۴/۸ میلیون یورو از مبادی گمرکی کشور خارج شده بود.

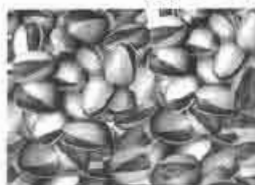
استاندار کرمان یا بیان این که ستاد عالی پسته کشور راه اندازی شده است، گفت: این ستاد که با شرکت ۳۰ استان تولید کننده این محصول و به ریاست وزیر جهاد کشاورزی تشکیل شده‌است، مدیریت، ساماندهی، قیمت گذاری، فرآوری و صادرات پسته را انجام می‌دهد.

به گزارش خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا) منطقه کویر دکتر روفی نژاد افزود: براساس مصوبه این ستاد دولت اصال ۱۰۰ درصد پسته صادراتی استان را به صورت نقدی از تولیدکنندگان خریداری می کند تا از این راه ضمن حذف واسطه‌ها، در جهت کمک به تولیدکنندگان پسته گام برداریم.

وی با اشاره به این که ۸۰ درصد پسته تولیدی کشور در استان کرمان است، خاطرنشان کرد: با توجه به تک محصولی بودن کشاورزی در شهرستان رفسنجان، باید با استفاده از روش های علمی برداشت محصول در واحد سطح را افزایش دهیم تا ضمن صرفه‌جویی در هزینه‌ها، راندمان بیشتری در برداشت محصول پسته داشته باشیم.

وی در پایان گفت: سال گذشته صادرات پسته استان از لحاظ وزنی ۳۵ درصد و از لحاظ ریالی ۳۰ درصد افزایش داشته است و بیش بینی می‌شود اصال ۳۰۰ هزار تن پسته در استان تولید شود.

استاندار کرمان همچنین به اتفاق دکتر بهرامی نماینده مردم رفسنجان در مجلس شورای اسلامی و تنی چند از مسئولان محلی، کنگت احداث سایت شرکت پسته ایرانان را به زمین زد.



خبرگزاری ایسنا: نماینده مردم رفسنجان در مجلس خواستار حمایت بدون تبعیض از تمامی صادرکنندگان پسته شد



رفسنجان از تصمیم‌های کمیسیون سیاسی - امنیتی دولت محروم اصلی و در بخش انار مظلوم واقعی است. به گزارش خبرنگار پارلمانی خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، حمید بهرامی - نماینده مردم رفسنجان در مجلس شورای اسلامی در نطق پیش از دستور خود خطاب به بورمحمدی - وزیر کشور - گفت: شما سابقه من را به خانواده بورمحمدی می‌دانید: داوطلب نمایندگی در دوره آینده نیز نیستم بنابراین آن‌چه که می گویم تنها به عنوان دفاع از مردم رفسنجان محسوب کنید. بهرامی با بیان این‌که شهرستان شدن این شهر را حتمی می دانستیم، گفت: امیدهایمان به یاس تبدیل شد. وی افزود: بدون دلیل بخش‌هایی از این شهر به استان یزد ملحق شد و احتمال شهرستان شدنش کاهش یافت. بهرامی به مشکل آب آشامیدنی رفسنجان اشاره کرد و مدعی شد: «بی‌مسئولان» استان در رساندن آب مسامحه می‌کنند تا انتخابات مجلس هشتم به پایان برسد و به نوعی مردم گروگان هستند. این در حالی است که باغداری رفسنجان نیز به دلیل کم‌آبی در حال نابودی است. وی همچنین از وزیران کشاورزی و تعاون نیز درخواست کرد که از تمامی صادرکنندگان پسته بدون تبعیض حمایت کنند. وی با بیان این‌که در مسائل بنزین و محیط زیست فاجعه نزدیک است، به طرح‌های راهسازی رها شده، به دلیل ارائه نشدن بودجه نیز در رفسنجان اشاره کرد.

رئیس انجمن پسته ایران اعلام کرد :

امسال شرایط حساسی در بازار جهانی پسته حاکم است

پرداختن به مسأله بهداشت محصولات غذایی در کشور تأکید و خواستار همکاری بین این اتاق و انجمن پسته شد.

رئیس اتاق بازرگانی استان کرمان با اشاره به این که صادرات پسته همه ساله حدود یک میلیارد و یکصد میلیون دلار برای کشور ارز آوری دارد و رتبه نخست صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص داده است، گفت: در حال حاضر بیش از یک هزار و ۵۰۰ نفر به صورت مستقیم و حدود یک میلیون نفر در کشور تحت پوشش معاش این محصول قرار دارند. وی تشکیل انجمن پسته ایران را برای حمایت از تجار، بازرگانان و تولید کنندگان را در سال جاری مهم دانست و ادامه داد: این انجمن برای بهبود وضعیت پسته ایران راهکارها و برنامه‌های وسیعی را مدنظر قرار داده است.

وی گفت: در این خصوص تاکنون کمیسیون های تولید و باغبانی، فرآوری و بهداشت بازرگانی و صادرات در انجمن پسته فعال شده اند و با توجه به تقویض اختیارات به ستاد عالی پسته کشور در سفر ریاست جمهوری به این استان در سال جاری می‌توان، تصمیم گیری جدی کرد.

جلال پور اظهار داشت: به عنوان مثال انجمن پسته کشور در حال بررسی راهکارهایی است که بتواند با اندیشیدن به تمهیدات لازم ۲۵ درصد از محصول پسته سال جاری کشور را جهت عرضه در سال آینده زراعی (که به

او اظهار داشت: از سوی دیگر افزایش روزافزون هزینه‌های تولید، افت منابع آبی و خروج کارگران خارجی از کشور سبب افزایش فشار بر تولید کنندگان بویژه باغداران کوچک در کشور شده است.

جلال پور گفت: مسأله حساس دیگری که کمتر مورد توجه افکار عمومی قرار گرفته است، نهایی شدن استاندارد جهانی افلاتوکسین پسته در استاندارد کدکسی در فروردين آتی است که سرنوشت صادرات پسته ایران را رقم می‌زند. رئیس انجمن پسته ایران ادامه داد: متأسفانه به علت فقدان بودجه هنوز کمیته ملی ایران، انجام پژوهش‌های درخواستی استاندارد را آغاز نکرده است.

وی افزود: با توجه به باقی ماندن تنها هشت ماه تا اجلاس نهایی "کدکسی" مسئولان بایستی خارج از بروکراسی معمول نسبت به فعال‌سازی پژوهش‌های مورد درخواست اقدام نمایند.

او گفت: خوشبختانه با پیگیری رئیس سازمان توسعه و تجارت و به دستور وزیر جهاد کشاورزی مقرر شده است کمیته‌ای در روزهای آینده راهکارهای مناسبی را برای ترویج این اقدامات پیشنهاد دهد.

جلال پور از دیدار هیأت مدیره انجمن پسته ایران با رئیس اتاق بازرگانی ایران در هفته جاری در تهران خبر داد و افزود: در این دیدار دکتر نهاوندیان ضمن حمایت از تشکیل انجمن پسته ایران بر اهمیت

رئیس هیأت مدیره انجمن پسته ایران گفت : امسال شرایط بسیار حساسی در بازار جهانی پسته حاکم است و ایران برای حضور موفق در این بازار سال دشواری در پیش دارد، محسن جلالپور در گفت و گو با خبرنگار ایرنا، افزود: آمریکا با داشتن مقادیری پسته از سال قبل و برداشت محصول بزرگ ۱۸۰ هزار تنی پسته خشک خود، نزدیک به ۲۴۰ هزار تن محصول در سال زراعی قابل عرضه در بازار جهانی دارد او به وضعیت پسته ایران اشاره کرد و گفت: تخمین زده می‌شود امسال بیش از ۲۰۰ هزار تن پسته خشک در ایران تولید شود.

وی افزود: در شرایط کنونی ایران برای نخستین بار پسته خود را با سایز ۳۰/۲۸ در بازار هامبورگ با ۲۰۰ دلار گران تر از پسته آمریکا با سایز ۲۵/۲۱ عرضه می‌کند که این مسأله فروش محصولات صادراتی ایران را با کندی زیادی مواجه ساخته است جلال پور که ریاست اتاق بازرگانی کرمان را نیز برعهده دارد، گفت: به نظر می‌رسد ایران در سال زراعی آینده برای نخستین بار با رقابت شدید قیمت از سوی کالیفرنیا روبرو شود و اگر جامعه پسته ایران در این زمینه هوشمندانه عمل نکند پایین بودن قیمت پسته آمریکا می‌تواند بازارهای مهم صادراتی پسته ایران را تحت تأثیر قرار دهد.

وزیر جهاد کشاورزی بهره‌وری محصول پسته را در استان کرمان پایین دانست

وزیر جهاد کشاورزی گفت: در حالی که استان کرمان از نظر سطح زیر کشت محصول پسته رتبه نخست کشور را دارد، بهره‌وری این محصول در استان بسیار پایین است. به گزارش ایرنا "محمدرضا اسکندری" در جمع خبرنگاران استان کرمان افزود: بیشتر مشکلات تولید پسته مربوط به مدیریت مزرعه و مجموعه عوامل مؤثر به این مهم می‌باشد. وی با اشاره به توسعه سطح زیر کشت این محصول در کشور گفت: متأسفانه به نکات مهمی از جمله تغذیه محصول، نحوه کاشت و مکانیزاسیون آن توجهی نشده و تنها در این سال ها توسعه کمی این محصول مدنظر قرار گرفته است. اسکندری باغات پسته کشور را ۴۴۶ هزار هکتار ذکر کرد و با تأکید به اینکه ۲۱ درصد کل باغات پسته در استان کرمان قرار دارد، گفت: از مجموع این باغات ۳۱۵ هزار هکتار بارور و بقیه نهال هستند. وی میزان هدر رفت آب در بخش کشاورزی این استان را بالا دانست و گفت: تنها ۲ تا ۳ درصد باغات استان کرمان زیر پوشش سیستم آبیاری تحت فشار قرار گرفته‌اند. وی افزود: برای تأمین آب کشاورزی استان کرمان ۴۷ میلیارد ریال اعتبار اختصاص داده شده که اعطای تسهیلات بانکی با سود یک درصد راهی در جهت گسترش استفاده از آبیاری تحت فشار در بین کشاورزان این منطقه است. اسکندری پرداخت تسهیلات برای ایجاد صنایع تبدیلی را گامی بزرگ در جهت افزایش اشتغال‌زایی در این استان عنوان کرد و افزود: به منظور ایجاد و گسترش صنایع تبدیلی حدود شش میلیارد و ۸۶۰ میلیون ریال اعتبار به استان کرمان اختصاص یافته که از این مقدار دو میلیارد و ۷۳۰ میلیون ریال به شهرستان جیرفت اختصاص دارد.

خبرگزاری جمهوری اسلامی: طرح پلکانی کنترل میزان "افلاتوکسین" پسته اجرا می‌شود

معاون مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران گفت: اجرای طرح پلکانی کنترل

یقین دارای میزان کمتری از این محصول خواهیم بود) خریداری و شرایط تثبیت عرضه و قیمت را در بازارهای جهانی فراهم کند.

وی بیان کرد: این اقدام نیاز به دو هزار میلیارد ریال تسهیلات ارزی قیمت دارد که موافقت اولیه آن از ستاد عالی پسته اخذ شده است. او بر برداشت محصول کاملاً بهداشتی از سوی باغداران پسته تأکید کرد و افزود: استان کرمان در سه سال گذشته توانست با ایجاد کریدور سبز سایه تحریم پسته را از سوی اتحادیه اروپا از پسته ایران بردارد.

رئیس هیأت مدیره انجمن پسته ایران گفت: این انجمن به تولیدکنندگان توصیه می‌کند سعی نمایند از طریق این کریدور اقدام به صادرات پسته نمایند.



خبرگزاری کشاورزی ایران - گروه اقتصاد کشاورزی:

در تیرماه سال جاری ۱۰/۵ هزار تن پسته به ارزش ۶۶/۵ میلیون دلار به خارج از کشور صادر شد.

به گزارش ایانا، آمار مقدماتی گمرک جمهوری اسلامی ایران حاکیست: در تیرماه سال جاری ۱۰/۵ هزار تن پسته به ارزش ۶۶/۵ میلیون دلار معادل ۴۹ میلیون یورو از مبادی گمرکی کشور خارج شده است. براساس این گزارش وزن و ارزش صادرات پسته در تیرماه سال جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته به ترتیب ۹/۴۹ و ۵/۸۲ درصد افزایش یافته است. آمار گمرک جمهوری اسلامی ایران نشان می‌دهد طی تیرماه سال ۸۴ تنها ۹/۶ هزار تن پسته به ارزش ۶۲/۸ میلیون دلار معادل ۳۹/۶ میلیون یورو از ایران صادر شده بود. بنا به این گزارش قیمت متوسط هر کیلوگرم پسته در سال جاری ۶/۳ دلار بوده است، در حالی که این میزان در سال گذشته ۶/۱۶ دلار عنوان شده بود.

میزان افلاتوکسین پسته (اسمی که در پسته دیده می‌شود) و کاهش آن در سطح استانداردهای جهانی مورد تصویب قرار گرفت. به گزارش روابط عمومی مؤسسه استاندارد، "نظام‌الدین برزگری" با بیان این مطلب افزود: این طرح در نشست مشترک مهندس "محمد رضا اسکندری" وزیر جهاد کشاورزی و استاندار کرمان به تصویب رسید و مقرر شد اداره‌های کل استاندارد استان‌ها این طرح را اجرا کنند. وی با اشاره به نمونه‌برداری از محموله‌های صادراتی پسته اظهار داشت: کنترل میزان باقی مانده سموم در مصارف پسته در داخل کشور نیز مورد تصویب ستاد عالی پسته قرار گرفت.



ایرنا: ۱۵۰۰ میلیارد ریال برای خرید پسته در ایران اختصاص یافت.

محسن جلال پور رئیس هیأت مدیره پسته ایران گفت: امسال مبلغ ۲۵۰۰ میلیارد ریال برای خرید پسته در کشور اختصاص یافته است. جلال پور در گفت و گو با ایرنا، افزود: با مذاکرایی که این انجمن، اتاق بازرگانی کرمان و سایر فعالان اقتصادی کشور با دولت انجام داده‌اند، خوشبختانه از سوی وزیر کشاورزی قول مساعد در حمایت از تولیدکنندگان و صادرکنندگان پسته داده شده است.

او گفت: حمایت‌های مالی دولت در زمان برداشت این محصول می‌تواند زمینه‌های لازم را در تضمین کیفیت و تثبیت قیمت‌ها در بازارهای جهانی ایجاد کند. وی اظهار داشت: با توجه به اینکه امسال یک محصول عظیم ۲۵۰ تا ۳۰۰ هزار تنی پسته خشک در کشور روبرو هستیم باید تمهیداتی انجام گیرد تا از افت قیمت پسته در بازارهای داخلی و خارجی جلوگیری شود. جلال پور با توضیح این که افزایش تولید پسته آمریکا و کاهش شدید قیمت پسته آن کشور نگرانی‌های زیادی برای صادرکنندگان این محصول در ایران به وجود آورده، گفت: تولیدکنندگان باید هوشیار

از این مقدار هفت هزار و ۲۰۰ هکتار آن را باغات بارور تشکیل می‌دهد. جلالیان بر ایجاد بازارچه فروش پسته و ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی پسته در دامغان تأکید کرد و گفت: در زمان حاضر ۱۷۸ شرکت تعاونی در بخش کشاورزی دامغان فعالیت دارند که شرکت تعاونی پسته‌کاران با دو هزار و ۵۰۰ نفر عضو بزرگترین این شرکت‌ها است. رئیس سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان سمنان نیز جشنواره پسته دامغان را فرصت خوبی برای معرفی پسته دامغان به ایران و جهان دانست. عباس کاشیان با تأکید بر هر چه بهتر برگزاری این جشنواره، اظهار امیدواری کرد: این جشنواره در آینده منبع درآمد بسیار خوبی برای مردم دامغان باشد. این جشنواره دو روزه با همکاری انجمن هماهنگی شکل‌های بخش کشاورزی، خانه کشاورزی، شرکت تعاونی پسته‌کاران، فرمانداری و مدیریت جهاد کشاورزی و نیز سازمان میراث فرهنگی استان برگزار شده است.

خبرگزاری جمهوری اسلامی: یک مسئول کشاورزی بر حفظ موقعیت پسته ایران در بازار جهانی تأکید کرد
معاون فنی سازمان جهاد کشاورزی کرمان گفت: برای حفظ موقعیت پسته ایران در بازارهای جهانی باید تلاش شود، حسین میرزاییگی در نشست ستاد پسته رفسنجان افزود: کاهش هزینه‌های تولید، افزایش برداشت محصول در واحد سطح، رعایت بهداشت در فراوری و صادرات پسته از فاکتورهای مهم حفظ موقعیت در بازارهای جهانی پسته است. وی گفت: هم‌اینتک کشورهای تولیدکننده پسته در جهان رقابت گسترده‌ای را با پسته ایران آغاز کرده‌اند بنابراین باید به گونه‌ای عمل کنیم که صادرات پسته روند رو به رشد داشته باشند. سیف‌الله امینی فرماندار رفسنجان نیز در این نشست از تمامی مسئولان دستگاه‌ها و سازمان‌ها خواست در برداشت پسته به کشاورزان کمک نمایند. به گزارش ایرنا، در این نشست مقرر شد آب و برق مصرفی پایانه‌های بهداشتی فراوری پسته با تعرفه کشاورزی محاسبه گردد. همچنین تسهیلات مورد نیاز خرید پسته به موقع در اختیار خریداران قرار گیرد و در نرخ‌گذاری پسته نیز کیفیت محصول بیشتر مدنظر قرار گیرد.

پسته ایران با معضلات بسیار زیادی روبرو خواهد شد. او گفت این خطر به معنای افت شدید میزان صادرات و در نتیجه کاهش شدید قیمت‌ها برای این محصول می‌باشد که می‌تواند معیشت بیش از یک میلیون ایرانی را دچار بحران کند.

وی افزود: در طرف دیگر بحث دولت جمهوری اسلامی با اتحادیه اروپا قرار دارد باید سعی شود با تصویب اعداد مجاز و عاقلانه تری در این مجامع از ضررهای جبران ناپذیر به تولیدکنندگان این محصول جلوگیری کنند.

رئیس انجمن پسته ایران ادامه داد: متأسفانه با آن که تنها شش ماه با این لحظه سرنوشت ساز باقی مانده است ولی هنوز کارهای مطالعاتی به علت عدم تخصیص بودجه آغاز نشده است.

وی تملل در اجرای این طرح‌ها را باری با آینده و ثبات پسته ایران خواند و از دولت خواست هرچه سریع‌تر با تأمین بودجه کافی کار این تحقیقات را آغاز نماید تا تیم ایرانی اعزام به کدکس در فروردین ماه در اروپا توانایی رقابت لازم در گفت و گو برای میزان متعادل حد مجاز آفت آفلاتوکسین را در پسته ایران داشته باشد.

خبرگزاری جمهوری اسلامی: جشنواره شکرگزاری پسته در دامغان برگزار شد

دومین جشنواره شکرگزاری پسته با هدف اطلاع‌رسانی، استفاده از تجربیات کارشناسان، معرفی پسته دامغان و شکرگزاری به درگاه خداوند روز شنبه در دامغان برگزار شد. در این جشنواره همچنین از پنج باغدار پسته‌کار دامغانی که بیشترین و با کیفیت‌ترین تولید را داشته و از نظرات کارشناسان استفاده بیشتری کرده‌اند تقدیر شد. مدیر جهاد کشاورزی دامغان در این جشنواره با اشاره به اینکه ۶۷ درصد سطح زیر کشت پسته و ۵۰ درصد تولید این محصول اختصاص به ایران دارد، گفت صادرات پسته سالانه دلار ارزآوری برای کشور دارد. سلمان جلالیان سطح زیر کشت پسته در ایران را بیش از ۴۰۰ هزار هکتار ذکر کرد و افزود: ۹۸ درصد سطح باغات پسته استان سمنان در دامغان واقع است. وی سطح زیر کشت پسته در دامغان را ۱۴ هزار و ۲۰۰ هکتار بیان کرد و گفت:

باشند تا بازار ایران را به رقیب خود واکنار نکنند و دولت نیز به هر طریق ممکن به فکر تشویق صادرکنندگان برای گشودن بازارهای جدید باشد.

او در ادامه خیر از تصویب اجرای طرح پسته حمایتی از سوی انجمن پسته ایران داد و افزود: در این طرح کارشناسی شده دولت منافع لازم را برای تحقیقات با کیفیت بین المللی در مورد "آفلاتوکسین" برای این محصول تأمین کرده است.

وی اظهار داشت: در این رابطه دولت از تولیدکنندگانی که پسته سالم و با کیفیت را به بازارهای اتحادیه اروپا، ژاپن و کانادا صادر کنند حمایت مالی خواهد کرد.

به گفته وی، در اجرای این طرح منابع مالی لازم برای مطالعه بیشتر در مورد میزان باقی مانده سموم در پسته ایران تأمین شده و به صنعت پسته کشور اجازه می‌دهد با چشم باز به استقبال کنترل جدی که اتحادیه اروپا از سال آینده بر پسته ایران اعمال خواهد، برود.

جلال پور هشدار داد اگر ایران خود را برای کنترل باقی مانده سموم در پسته آماده نکند ضررهای وارده به صادرات ایران به مراتب سنگین‌تر از ضربه وارده توسط آفلاتوکسین به این محصول خواهد بود. وی بیان داشت باغدارانی که با نهایت تلاش به توسعه تولید این محصول هستند امیدوارند دولت و تشکیلات صنعت پسته در عرصه بین‌المللی از منافع آنها مراقبت کند و به موقع اطلاعات لازم و راهکارهایی را که برای حفظ توسعه صدور این محصول لازم است، به آنان منتقل نماید.

او از باغداران خواست با توجه به بزرگی محصول و قرار رسیدن ماه مبارک رمضان تلاش خود را برای برداشت زودتر و به موقع پسته سالم و مرغوب به عمل آورند. وی که ریاست اتاق بازرگانی کرمان را عهده دارد، تعیین قطعی حدمجاز بین المللی آلودگی "آفلاتوکسین" در فروردین آینده را (کدکس) یکی از مهمترین اتفاقات برای پسته ایران در ده سال اخیر عنوان کرد. جلال پور گفت: در این رابطه اتحادیه اروپا سعی دارد استاندارد غیرمعمول و سخت‌گیرانه خود را به تمام دنیا گسترش دهد که در این زمینه به یقین صادرات



عضو کمیسیون کشاورزی مجلس شورای اسلامی گفت:

افزایش تقاضای جهانی رغبت کشاورزان را برای توسعه کشت محصول پسته افزایش داده است.

با پسته همایش‌های مرتبط علمی

۱- اولین همایش ملی فراآوری و

پسته بندی پسته

به منظور ارتقاء کیفی و اطلاع از آخرین یافته‌های علمی و تحقیقاتی، اولین همایش ملی فراآوری و پسته بندی پسته با اهداف علمی-کاربردی در خوار بارگاه ملکوتی حضرت ثامن الحجج علی ابن موسی الرضا (ع) در ۱۳ و ۱۴ آذرماه ۱۳۸۶ برگزار خواهد شد. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاع بیشتر می‌توانند به آدرس الکترونیکی زیر مراجعه نمایند:

<https://ucanr.org/sitebuilder/filegroups/calendar>
30-Apr-07-9383/2272.pdf

۲- چهاردهمین گردهمایی گروه تحقیقات مدیریتانه ای بادام و پسته

(GREMPA)

XIV Meeting of the
Mediterranean Research Group
for Almond and Pistachio
(GREMPA)

این گردهمایی از تاریخ ۳۱ مارس تا ۵ آوریل سال ۲۰۰۸ در آتن، یونان برگزار خواهد شد. علاقه‌مندان به شرکت در این گردهمایی می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به آدرس زیر مراجعه نمایند:

<https://ucanr.org/sitebuilder/filegroups/calendar>
Apr-07-9383/2272.pdf

موافقت با درخواست‌ها پس از اعلام نظر بازرسان مربوطه مورد پذیرش قرار می‌گیرد. مدیر پروژه کریدورسبز بیان کرد: مهر تأیید کریدورسبز به محموله‌هایی داده می‌شود که استاندارد آنها پائین‌تر از ۳ پی پی بی باشد این درحالی است که در محموله‌های ارسالی دارای این مهر تأیید ممکن است یک پسته عامل آلودگی تلقی شود. وی اظهار داشت: پروژه کریدورسبز در تعاملات مالی دخالتی ندارد بلکه کنترل کیفی محموله‌های ارسالی بر عهده این پروژه است.

مراسم شکرگزاری برداشت پسته در اردکان برگزار گردید

با توجه به افزایش تولید پسته در سال جاری به همت ایستگاه تحقیقات پسته اردکان این مراسم در شهرپورماه در کشتخوان کمال آباد اردکان برگزار گردید. در این مراسم که آقای فقیه خراسانی معاون محترم استاندار یزد، فرماندار اردکان، مدیر باغبانی و حفظ نباتات استان و مسئولین شهرستان حضور داشتند ابتدا آقای فقیه خراسانی به مناسبت هفته دولت سخنرانی ایراد نمودند. سپس فرماندار اردکان نقش انتقال آب به شمال اردکان در رشد و توسعه باغات پسته را اعلام داشتند و آقای مهندس میراب زاده مسئول ایستگاه تحقیقات پسته اردکان با توجه به وجود ۷۵۰۰ هکتار باغات پسته و تنوع ارقام پسته ضرورت انجام تحقیقات در شهرستان را برشمردند. در پایان یکی از شعرائی اردکان شعری در مورد پسته قرائت و برداشت پسته به صورت نمادین انجام شد.

علی اکبر قبادی در گفتگو با خبرنگار باشگاه خبرنگاران با بیان این مطلب و با اشاره به اینکه طی دهه گذشته در دشت‌های کشور به علت افت آب‌های زیرزمینی امکان کشت پسته وجود نداشت افزود: هم‌اکنون عواملی چون افزایش تقاضای جهانی برای این محصول، مساعد شدن وضعیت آب و هوا برای کشت پسته و پایین بودن قیمت این نهال نسبت به سایر نهال‌ها، رغبت کشاورزان برای کاشت این محصول را افزایش داده است. وی خاطرنشان کرد: با رعایت باغداری فنی اعم از کاشت، نگهداری و بهره‌برداری می‌توان قابلیت رقابت و همین‌طور صادرات پسته را افزایش داد.

خبرگزاری مهر: تداوم صادرات پسته در قالب پروژه کریدورسبز

مدیر پروژه کریدورسبز در گفتگو با مهر با اشاره به آغاز فصل برداشت محصول پسته، گفت: سال گذشته بالغ برحدود هزار و ۸۵۰ تن پسته ازطریق کریدورسبزه اتحادیه اروپا صادر شده است. مهدی ایرانی کرمانی با اشاره به موفقیت ۹۸/۵ درصدی صادرات پسته کریدورسبز در سال گذشته، افزود: از تعداد ۷۵ کانترینر ارسالی حاوی پسته به اتحادیه اروپا فقط یک کانترینر برگشت خورد و این پروژه سال گذشته با موفقیت حدود ۹۹ درصدی به انجام رسیده است. وی با بیان اینکه پسته صادراتی در قالب کریدورسبز سال گذشته به قیمت حدود ۵ هزار و ۶۰۰ تا ۶ هزار دلار در اتحادیه اروپا به فروش رسیده است، تصریح کرد: درسال مذکور حدود ۱۰ پایانه صادراتی در پروژه کریدورسبز مشارکت داشته‌اند و ثبت نامها برای سال جاری از هفته گذشته

معرفی یک پروژه تحقیقاتی

معرفی یک محقق



تنظیم گزارش:

خانم مهندس مرزده حیدری

کارشناس واحد اطلاعات و اخبار

فصلنامه پسته ایران

آقای مهندس اکبر محمدی

در سال ۱۳۴۳ در شهرستان رفسنجان متولد شد. وی تحصیلات ابتدایی و متوسطه خود را در این شهر گذراند. تحصیلات دانشگاهی خود را از سال ۱۳۶۵ در رشته گاردانی امور فنی کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان آغاز نمود. بعد از آن در سال ۱۳۶۸، برای ادامه تحصیل به تهران رفت و لیسانس خود را در رشته آبیاری در دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران (کرج) گرفت. سپس، در سال ۱۳۷۱ در مقطع کارشناسی ارشد در رشته آبیاری و زهکشی دانشگاه شیراز پذیرفته شد و تا پایان این دوره تحصیلات خود را ادامه داد. وی از اواخر سال ۱۳۷۴ در مؤسسه تحقیقات پسته کشور در بخش آبیاری و تغذیه شروع به کار کرده و در سال ۱۳۷۶ به عضویت هیأت علمی مؤسسه در آمده است. همچنین ایشان به مدت ۲ سال رئیس بخش خدمات فنی و تحقیقاتی و به مدت ۸ سال مسئول بخش تحقیقات آبیاری و تغذیه این مؤسسه بوده است. علاوه بر این، به مدت ۳ ترم در دانشگاه ولی عصر رفسنجان درس میانی زهکشی را تدریس کرده است.

در سال ۱۳۷۹، نشریه تأثیر شوری آب و خاک بر روی پایه های پسته، در مدیریت آموزش و ترویج کشاورزی کرمان از ایشان منتشر شد. مقالات ارائه شده در کنفرانس های داخلی شامل ارزیابی مقاومت پایه های متداول پسته به سطوح مختلف شوری آب و رژیم آبیاری و نیز تخمین تبخیر و تعرق یونجه و کتجد به روش پمن - مونیت در منطقه پاچگاه می باشد. همچنین، پروژه ها و طرح های در دست اجرا و خاتمه یافته ایشان به شرح زیر می باشد:

۱. تأثیر سطوح مختلف ازت و دور آبیاری بر صفات کمی و کیفی پسته (خاتمه یافته).
۲. مطالعه سیستم های آبیاری (سطحی، تراوا، کوزه ای، تی تیپ، قطره ای و باطلر) از زمان کاشت بر روی پسته.

پروفیل خاک را دارند، توصیه می شود، آیا این مسائل با عملکرد محصول در سال بعد ارتباطی دارد یا نه، هدفی بود که در یک طرح تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفت.

س: سال شروع و خاتمه طرح و چرا این مدت را انتخاب کرده اید؟

ج: از سال ۱۳۷۷ به مدت ۴ سال. برای اینکه درختان پسته نسبت به طرح های آبیاری در کوتاه مدت واکنش نشان نمی دهند و با توجه به سال آوری این درختان حداقل ۲ دوره ۲ ساله برای اخذ پاسخ مناسب لازم است.

س: چگونگی اجرای طرح (محل، تعداد افرادی که با شما همکاری کرده اند، تیمار، تکرار و)؟

ج: در این مطالعه، تأثیر آبیاری های پس از برداشت محصول، از مهر تا اواسط بهمن (۱۳۸۰-۱۳۷۷) روی درختان بارور پسته ۲۰ ساله با شوری آب آبیاری ۳ دسی زیمنس بر متر و بافت خاک لومی شنی در ایستگاه کرمان مورد مطالعه قرار گرفت. در این تحقیق، ۵ تیمار شامل: ۱ T: تیمار شاهد، ۲ T: حذف آبیاری از اوایل مهر تا اوایل دی، ۳ T: حذف آبیاری از اواسط آبان تا اواسط بهمن، ۴ T: حذف دو نوبت آبیاری در اوایل مهر و اوایل دی و در نهایت ۵ T: حذف سه نوبت آبیاری از اوایل مهر تا اواسط بهمن، تیمارهای آزمایشی را تشکیل دادند. دور آبیاری درختان هر ۴۵ روز یکبار انتخاب شد و در هر نوبت، آبیاری درختان، با ارتفاعی برابر ۱۱/۲۵ سانتی متر (به طور ثابت مطابق عرف محل) در طول سال انجام گردید. آزمایش در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد.

۳. تأثیر سطوح مختلف خشکی بر بیماری پژمردگی ورتی سیلویی نهال های پسته.
۴. ارزیابی مقاومت پایه های متداول پسته به سطوح مختلف شوری آب و رژیم آبیاری (پایان نامه کارشناسی ارشد).
۵. کاهش دفعات آبیاری درختان پسته در دوران خواب گیاه و تعیین تأثیرات آن (خاتمه یافته).

۶. تعیین تبخیر و تعرق پتانسیل گیاه مرجع ETO (چمن) (خاتمه یافته).
 ۷. بررسی امکان تغییر سیستم آبیاری از روش سطحی به زیرزمینی و تعیین تأثیر تغییر سیستم بر روی میزان زودخندانی در درختان بارور پسته (خاتمه یافته).
- در اینجا گزارش تهیه شده در رابطه با یکی از طرح های تحقیقاتی خاتمه یافته ایشان را می خوانید:

س: نام طرح تحقیقاتی و هدف از انجام این طرح؟

ج: کاهش دفعات آبیاری درختان پسته در دوران خواب گیاه و تعیین تأثیرات آن. میانگین میزان آب آبیاری هر هکتار باغ پسته در طول سال، حدود ۸ تا ۱۵ هزار متر مکعب می باشد که در بسیاری از باغات این مقدار آب به طور متوسط در ۸ نوبت آبیاری (دور آبیاری ۴۵ روزه) در اختیار درختان قرار می گیرد. ۳ تا ۴ نوبت آن حداقل بعد از برداشت محصول درفصول پاییز و زمستان انجام می پذیرد. با در نظر گرفتن حقایق و سهم آب، باغدار در طول پاییز و زمستان مانند سایر فصول دیگر، باغات خود را آبیاری می نماید با توجه به اینکه آبیاری پاییزه و زمستانه در مناطقی که مشکلات شوری و تجمع املاح در

همچنین، افرادی که در این طرح با مجری همکاری داشته اند شامل یکفر تکسین، رائنده و کارگران روز مزد که بر حسب احتیاج مورد استفاده قرار می گرفتند.

س: هزینه هایی که برای اجرای این طرح صرف شده است چقدر می باشد؟

ج: کل هزینه های مصرف شده حدود ده میلیون ریال برآورد شدند.

س: آیا در هنگام انجام این طرح دچار مشکل و نارسایی هایی هم شدید؟

ج: به طور کلی سیستم هایی که داریم خالی از اشکال نیستند، اما باید با تفکر صحیح و خوشفکری و جدیت در رفع مشکلات اهتمام ورزید که من نیز با چنین تفکری خوشبختانه توانستم این طرح را آن گونه که شایسته بود انجام دهم.

س: چه نتیجه ای از طرح گرفته اید ؟ آیا رضایت بخش و برای کشاورزان کاربرد عملی داشته است؟

ج: با توجه به نتایج، انجام آبیاری از مهر تا اواسط بهمن (۱۳۵ روز) ضروری نمی باشد و با کاهش و یا حذف آبیاری در زمان یاد شده می توان ضمن جلوگیری از مصرف بی رویه آب، در افزایش بهره وری آب از منابع زیرزمینی که در حال حاضر رویه کاهش هستند نیز تسهیم بود. همچنین در صورتی که نیاز به آشنویی جهت رفع مشکل خاک باشد اینان ماه بهترین زمان است.

س: به نظر شما چند درصد از طرح های انجام شده در مؤسسه برای کشاورزان کاربردی و مفید بوده است؟

ج: حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد.

س: آیا از نحوه کار خود و نتیجه به دست آمده از طرح رضایت کامل را دارید؟

ج: بلی

س: آیا از نظر شرایط و امکانات، مؤسسه تحقیقات پسته جوابگوی نیاز محققان می باشد؟

ج: کاملاً نه اما از گذشته بهتری باشد.

س: اگر انتقاد یا پیشنهادی دارید ذکر کنید؟

ج: دروند و رویه کنونی، خوب است که می تواند به اشاعه ترویج طرح های تحقیقاتی کمک کند.

از طرفی با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق، چنانچه هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک پس از برداشت محصول در حد متعارف باشد (کمتر از ۸ دسی زمینس بر متر) نیازی به آبیاری در طول پاییز تا اوایل زمستان نیست. قابل ذکر است که، با توجه به بررسی های بعمل آمده مؤسسه تحقیقات پسته بر روی چاه های کشاورزی دشت رفسنجان که مهمترین منطقه باغات پسته در کشور می باشد، میانگین هدایت الکتریکی چاه های کشاورزی مورد بهره برداری ۵/۸ دسی زمینس بر متر می باشد و ۳۵ درصد این چاه ها از هدایت الکتریکی کمتر از ۴ دسی زمینس و ۴۰ درصد هدایت الکتریکی بین ۴ تا ۸ دسی زمینس می باشند.

اگر فرض نماییم که متوسط دبی چاه ها در تقسیم بندی های انجام شده یکسان باشد، حداقل ۵۵ درصد باغات پسته (۲۰+۳۵) بدون شک نیاز به آبیاری در مدت ۳ ماه را ندارند (۳ نوبت آبیاری) و چنانچه در این مدت حتی حداقل ۲ نوبت آبیاری (از ۸ نوبت در سال) حذف گردد، کاهش مصرفی به میزان حداقل ۲۵ درصد در منطقه ای به وسعت ۵۵ هزار هکتار انجام می پذیرد.

س: آیا قبلاً شخص دیگری مشابه این طرح کار کرده است و اگر کار کرده نتیجه مشابه شما گرفته است یا خیر؟

ج: خیر، تا کنون مشابه این طرح کار نشده است.



مصاحبه با آقای مهندس مهدی ایرانی کرمانی عضو هیأت مدیره انجمن پسته ایران در ارتباط با انجمن پسته ایران

تنظیم گزارش: غلامرضا ابارقی
خبرنگار واحد اطلاعات
و اخبار فصلنامه پسته ایران

گفتگو

ده نفر از تولیدکنندگان، ده نفر از صادرکنندگان و ۵ نفر از میانی فرآوری کنندگان، بازرگانان داخلی و صنایع و فعالیت های وابسته حضور دارند.

س: به نظر شما چه راهکاری جهت کم کردن نوسان قیمت پسته می توان ارائه نمود؟

ج: بررسی آمار در چند سال گذشته نشان می دهد که بین ۷۰ تا ۸۰ درصد محصول پسته در سه ماهه مهر، آبان و آذر وارد بازار می شود. همچنین می دانیم که ۸۵ درصد محصول پسته ایران صادر می شود و مصرف داخلی ما در سال بیش از حدود ۳۰ هزار تن نیست و بنابراین چاره ای نداریم جز اینکه آن را صادر کنیم. حالا با محدودیت های آلودگی به افلاتوکسین برای بازار اروپا و با اینکه در آینده نزدیک که مقررات کدکس در سرتاسر دنیا جاری و ساری خواهد شد، باید سعی کنیم پسته سالم و عاری از افلاتوکسین تولید کنیم تا بتوانیم آن را صادر کنیم. اما واقعیت این است که این حجم ۸۵ درصدی محصول پسته ایران که باید صادر شود در طول یک سال صادر می شود و صادرکنندگان توان مالی خرید و انبار کردن همه این ۸۵ درصد را ندارند. آنچه که در عمل اتفاق می افتد این است که تجار داخلی و واسطه ها مقدار عمده ای از محصول ارائه شده را می خرند و در بقیه ماه های سال در اختیار صادرکننده قرار می دهند. توان مالی تجار داخلی و صادرکنندگان متناسب با عرضه ۷۰ الی ۸۰ درصدی محصول در سه ماهه مهر، آبان و آذر نیست و در نتیجه افت شدید قیمت در این سه ماه

- ۵ - ارائه نظرات مشورتی در تعیین و تدوین استانداردهای مختلف پسته.
- ۶ - مشارکت با سایر انجمن ها و تشکل های مشابه داخلی و خارجی.
- ۷ - تأمین نیازهای مالی انجمن و ایجاد ارتباط با سازمان های اعتبار دهنده.
- ۸ - ارائه خدمات حقوقی در جهت احقاق حقوق و حفظ منافع صنعت پسته کشور.
- ۹ - حضور در جلسات تشکل های مجاز و مراکز تصمیم گیری برای اعلام نظرات انجمن و پیشبرد اهداف آن.

س: کشاورزان، تجار و صادرکنندگان چه نقشی در انجمن دارند؟

ج: تولید کنندگان و صادرکنندگان در کنار سایر دست اندرکاران صنعت پسته ستون فقرات انجمن هستند در حقیقت جوهره اصلی انجمن که در ترکیب و ارکان سازمانی آن منعکس است همکاری و تفاهم میان گروه های مختلف صنعت پسته است. انجمن، متشکل از باغداران، صادرکنندگان و دست اندرکارانی در بخش خصوصی صنعت پسته است که به این تفاهم رسیده اند که با همکاری و تعامل نزدیک است که منافع صنعت پسته حفظ می شود و نه تقابل صف های مختلفی که در این صنعت فعالند. همان طور که می دانید از ۲۵ نفر عضو هیأت امنای انجمن،

س: انگیزه و دلایل به وجود آمدن انجمن پسته ایران کدامند؟

ج: پسته عمده ترین محصول کشاورزی صادراتی ایران است که سدها هزار نفر در بخش های مختلف این صنعت اعم از تولید، فرآوری و بازرگانی شاغل هستند بنابراین به منظور هم اندیشی و سامان دهی و ایجاد نظم و هماهنگی و اتخاذ وحدت رویه در امور بین بخشی و افزایش بهره وری و ارتقاء جایگاه پسته ایران انجمن به مشارکت تولید کنندگان، فرآوری کنندگان و صادر کنندگان و همچنین صاحبان صنایع و نهادها و سازمان هایی که به نحوی دست اندرکار صنعت پسته هستند به وجود آمد.

س: اهداف کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت انجمن چیست؟

ج: اهداف انجمن به طور کلی و به صورت بسیار مختصر عبارتند از:

- ۱ - بررسی مسائل و مشکلات موجود و ارائه راه کارهای مشورتی مناسب در جهت بهبود کیفیت کاشت، داشت و برداشت و انبارداری و حمل و نقل.
- ۲ - ایجاد بانک های اطلاعاتی و سایت اینترنتی.
- ۳ - برگزاری آموزش های علمی، کاربردی و برگزاری همایش ها و شرکت در نمایشگاه های داخلی و خارجی.
- ۴ - تهیه نشریات ادواری.

گفتگو گفتگو گفتگو

چرا تحقیقات اصیل و کاربردی که جوابگوی نیاز صنعت و تولید کشور ما باشد، اینقدر کم است و تقریباً در عرصه صنعت و تکنولوژی بر سفره دیگران نشسته ایم و بیشتر به ترجمه کارهای دیگران می پردازیم. نیاز به دانش کاربردی و تحقیقات برای توسعه و اعتلای هر صنعتی الزامی است و صنعت پسته هم از این روند مستثنی نیست. امید دارم کمیته تحقیقات انجمن بتواند با مؤسسه تحقیقات پسته کشور همکاری و تعامل نزدیکی داشته باشند تا تجربه های طرفین باعث اعتلای سطح تحقیقات کاربردی بشود.

مشهود است به نظر بنده باید تدابیر و تمهیداتی اندیشیده و به مورد اجرا گذاشته شود که اعتبارات و تسهیلاتی در اختیار صادرکنندگان، تجار داخلی و بخصوص شرکت تعاونی پسته رفسنجان گذاشته شود تا در زمانی که بیشترین عرضه محصول به بازار است و تولید کننده و باغدار نیاز مبرم به نقدینگی دارد بتوانند محصول را بخردند و بتدریج صادر کنند.

س: برنامه انجمن جهت حفظ بازار پسته در خارج از کشور چیست؟

ج: بازار آمریکا را با ترفندهای حقوقی کمسیون پسته کالیفرنیا، سال هاست که از دست داده ایم و هیچ نهاد و سازمان تشکلی به دنبال رفع موانع حقوقی در آمریکا برنیامده و البته تنظیم دادخواست و اقامه دعوی هزینه دارد و انجمن در نظر دارد در زمان مقتضی و شرایط مناسب اقدامی در این مورد بکند. بازار ۹۰ هزار تنی اروپا را نیز از دست داده ایم و به حدود ۲۵ تا ۳۰ هزار تن رسیده است. یادتان باشد که آمار و ارقامی که عنوان می کنم تقریبی است. علت اصلی از دست دادن بازار اروپا الودگی به افلاتوکسین بود و در حدی که در مقاطعی خطر تحریم کامل پسته ایران وجود داشت و با اجرای طرح هایی نظیر کریپدور سبز و HACCP این تحریم فعلاً منتفی یا معلق است ولی محدودیت ها وجود دارند. برنامه انجمن برای حفظ و توسعه بازار پسته عبارت است از راهنمایی و تشویق تولیدکنندگان برای تولید پسته سالم و عاری از افلاتوکسین و تلاش در جهت عقلانی کردن مقررات آلودگی قابل قبول کدکس بین المللی.

س: نظر شما درباره خرید و فروش پسته در بورس کالای کشاورزی چیست؟

ج: نظر خاصی ندارم چون در این مورد خاص اشراف ندارم.

س: نقش تحقیقات را در بهبود وضعیت تولید، فراوری و صادرات پسته چگونه می بینید؟

ج: اولاً باید عرض کنم که ما در ایران در مراکز تحقیقاتی و دانشگاه ها اشخاص تحصیل کرده فراوانی داریم ولی نمی دانم

مصاحبه با آقای غلامرضا رضامند مدیر عامل شرکت تازه پسته رفسنجان

تنظیم گزارش: غلامرضا ابرقی، خبرنگار واحد اطلاعات و اخبار فصلنامه پسته ایران

صادر کند. شرکت جهت فراوری و عرضه پسته با کیفیت عالی و ایجاد اشتغال اقدام به جذب تعدادی نیرو نموده است.

س: به نظر شما علت نوسان قیمت پسته در سال های اخیر چیست؟

ج: نبود پایگاهی که قیمت واحدی اعلام کند حتی دولت می توانست این کار را انجام دهد. نوع پسته را مشخص و برای مدت ۲ تا ۳ سال با توجه به عرضه پسته و تقاضای بازار جهانی قیمت ثبت شده را مشخص کند.

س: آیا با توجه به اینکه پسته یک کالای صادراتی است می توان قیمت تضمینی اعلام نمود؟

ج: بله اگر نقدینگی در اختیار آن پایگاه یا مرکز خریدی که ذکر شد قرار گیرد و بتواند پسته را در فصل برداشت جمع آوری کند و امکان نگهداری آن را در مکان مناسب هم داشته باشد. این مرکز باید فقط پسته را به صورت درجه بندی تهیه نماید و در انبار مناسب نگهداری کند و کار به صادرات که مقوله ای تخصصی و جدا است، نداشته باشد تا در فرصت مناسب صادر کننده بتواند بر اساس سفارش، پسته را از آن مرکز خریداری و صادر نماید.

س: با تشکر از وقتی که در اختیار فصلنامه پسته ایران گذاشته اید به عنوان اولین سؤال ضمن معرفی خودتان در مورد فعالیت شرکت تازه پسته رفسنجان توضیح بفرمائید؟

شرکت تازه پسته رفسنجان در سال ۱۳۷۹ با هدف صادرات پسته و خشکبار با کیفیت عالی و عاری از آلودگی تأسیس گردید. این هدف مهم باعث حفظ بازار پسته در خارج از کشور که در حال حاضر با رقبای قدرتمندی دست و پنجه نرم می کند، می شود. شرکت تاکنون به هنگ کنگ، کانادا، اروپا و کشورهای حاشیه خلیج فارس و عربستان سعودی صادرات داشته است. شرکت در واردات خودرو در قبال صادرات نیز فعالیت داشته و ای گاش زمینه ای فراهم می شد که بتوان ادوات کشاورزی مورد نیاز کشاورزان منطقه را نیز در قبال صادرات با حذف هزینه گمرکی وارد و تأمین کرد.

س: هدف نهایی شرکت چیست؟
ج: گسترش فعالیت شرکت به گونه ای که تولید کننده بتواند از طریق این شرکت پارتی های ۲۵ تنی را بنام خود تولیدکننده

س: ضمن تشکر در پایان اگر توصیه و پیشنهادی دارید، بفرمائید

ج: توصیه و پیشنهاد من تشکیل همان پایگاه مرکزی است که در سؤال قبل ذکر کردید و بحث دیگر کمیود نقدینگی در این بخش است که احتیاج به نقدینگی بسیار زیادی دارد. به طور مثال ما در رفسنجان چند نفر صادر کننده واقعی داریم. اکثر تاجر برای افراد و شرکت هایی خرید دارند که در شهرهای دیگر هستند و علت آن کمیود نقدینگی و ضعف مالی است که پیشنهاد می گردد که بانک ها به اندازه توان صادراتی و به صورت اعتباری به میزان اسناد صادراتی و به مدتی که صادر کننده می خواهد وام در اختیار اقرار قرار دهند.

به طور مثال من وام را برای یک یا دو ماه می خواهم ولی بانک می گوید باید وام ۶ ماهه بگیری.

در پایان امیدوارم که مسائل و مشکلات بخش پسته که تعداد زیادی از مردم از تولید کننده تا صادر کننده درگیر آن هستند برطرف گردد.

دعوت در جلسات از کشاورزان و صادرکنندگان فرهنگ صادرات پسته با کیفیت بالا را گسترش دهند. وجود دلالتن پسته باعث خرابی پسته می گردد و باید چاره ای اندیشیده شود تا این فاصله از بین برود.

برای حفظ بازار خارج از کشور کیفیت پسته و بسته بندی خیلی مهم است.

توجه به تهیه پسته، فراوری، نگهداری در انبار مناسب، استاندارد، گمرک، حمل و نقل تا مرز خیلی مهم است.

س: نظر شما درباره بخش تحقیقات در بهبود وضعیت تولید، فراوری و صادرات پسته چه می باشد؟

ج: به نظر من تحقیقات خیلی مهم است و تحقیقات خوبی هم انجام شده و جواب هم داده ولی اجرایی نشده است. بحث اجرایی تحقیقات، جمع کردن تحقیقات قبلی و اجرایی کردن آنها خیلی مهم است استفاده از نظر افرادی که در این زمینه فعالیت می کنند چاره ساز است برای مثال ما بازار پسته را به علت نبود تحقیقات از دست دادیم. بیایم یک طرح تحقیقاتی اجرا کنیم که علت از دست رفتن بازار را این چیست تا دیگر بازارها به این سرنوشت دچار نشوند. متأسفانه در کشور ما فعلاً هر کس کار خودش را انجام می دهد به جلوری که مراکز تحقیقاتی طرح هایی را اجرا می کنند و من تولید کننده و صادر کننده بدون اطلاع از این طرح ها که ممکن است احتیاج به آن نتایج داشته باشیم ولی دسترسی به آنها نداریم کار خود را انجام می دهیم. نتایج طرحهای تحقیقاتی که در امر فراوری انجام شده جهت اجرا به کشاورزان منتقل شود.

س: برای حفظ بازار خارج از کشور و توسعه این بازار چه راهکاری ارائه می دهید؟

ج: برای حفظ بازار خارج از کشور کیفیت پسته و بسته بندی خیلی مهم است. صادرات پسته با کیفیت بالا و ایجاد بازارهای جدید که به نظر من هنوز هم بازارهای پکر و دست نخورده وجود دارد. توجه به تهیه پسته، فراوری، نگهداری در انبار مناسب، استاندارد، گمرک، حمل و نقل تا مرز خیلی مهم است.

بحث مهم دیگر پذیرش و خرید پسته است که باید در هنگام خرید پسته های خوب و نامرغوب از کشاورز در یک زمان جدا خرید شوند مثلاً پسته فندقی ۲۸-۳۰ جدا و دهن پست، نخود، گجو و گو جدا خرید شود. پسته خوب باید جهت صادرات و پسته های نامرغوب جهت فراوری مثلاً مغز و در جاهای دیگر استفاده شود. به هر صورت باید جلوی صادرات پسته بد و نامرغوب گرفته شود که گاهی اوقات پسته خوب از کشور صادر می شود ولی در خارج از کشور با همین پسته های نامرغوب که صادر شده قاطی و باعث ضرر به بازار پسته می گردد. اگر جلوی صادرات پسته بد گرفته نشود با توجه به رقابت قدرتمندی که در حال ظهور هستند و هر روز تولید آنها زیاد می شود متأسفانه بازار پسته را از دست خواهیم داد. به طور مثال در سال های قبل کشور ما بزرگترین صادر کننده بادام بود که در حال حاضر کشورهای دیگر جای ایران را گرفته اند.

س: نظر شما درباره خرید و فروش پسته در بورس کالای کشاورزی چیست؟

ج: اگر بتوانند امکانات فراهم بیاورند فوق العاده است این می تواند همان پایگاهی باشد که در سؤال قبل عنوان شد و می تواند تمام موارد ذکر شده را پوشش دهد هر طرحی یک مجری قوی می خواهد.

س: چه انتظاری از مسئولین بخش کشاورزی بخصوص در زمینه پسته دارید؟

ج: به نظر من بیشتر عمل کنند. از کسانی که بیشتر تجربه دارند استفاده کنند. ارتباط بین بخش تولید کننده و صادر کننده با ایجاد یک شبکه اطلاع رسانی قوی با



مصاحبه علمی

تغذیه پسته

تعلیم گزارش: مهندس مزده حیدری

کارشناس واحد اطلاعات و

اخبار فصلنامه پسته ایران

در رابطه با این موضوع با محققین بخش تحقیقات ایباری و تغذیه آقایان دکتر محمودی، مهندس حسینی فرد و مهندس حیدری نژاد گفتگویی انجام شده که در ذیل آمده است:

کند که با نمونه برداری از خاک، برگ و تغذیه می تواند بهتر صورت بگیرد. عدم تعادل تغذیه ای همراه با مسائل ویژه در مناطق خشک و نیز مشکل آب باعث شده در خیلی مناطق عملکرد پایین بیاید و علائم ویژه ای مثل ریزبرگی، قرمزی و حاشیه سوختگی برگ درختان را ببینیم یعنی یک مساله پیچیده ای داریم که از طرفی خاک ها (سبکی و سنگینی) مدیریت خاصی دارد از طرف دیگر مشکل آب داریم، بنابراین برنامه ای که برای سیستم مدیریتی در نظر می گیریم باید در سطح خرد باشد یعنی هر باغدار با شناسایی آب، خاک، گیاه و تاریخچه باغ خودش مدیریت خوبی اعمال کند تا بتواند عملکرد بیشتر و محصول با کیفیت تری تولید کند.

س: در حال حاضر بیشترین کمبودی که مشاهده می شود از کدام عنصر است؟

ج: با توجه به طرح های تحقیقاتی در زمینه تغذیه که در مناطق پسته کاری انجام شده است بخصوص طرح تشخیص نیاز غذایی به روش درسی که در این طرح، تعداد زیادی برگ از باغات با عملکرد بالا و باغات با عملکرد پایین مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد، در باغات با عملکرد پایین در کل مناطق پسته کاری کمبود عناصر متغیر، زت، روی و مس وجود دارد و از طرفی زیاد بود منیزیم و بور داریم که کاملاً مشهود است و این در کل مناطق پسته کاری استان است ولی باز بستگی به هر باغ و مدیریت آن باغ دارد که اولویت کمبود چه باشد که این را با نتایج این طرح می توانیم تعیین کنیم یعنی اگر نتیجه تجزیه برگ هر باغی را داشته باشیم می توانیم بفهمیم اولویت کمبود هر عنصر در هر باغ چیست. با نتایج حاصل از طرح، نرم افزاری تهیه می شود که با توجه به آن می توان اولویت کمبود را برای هر تجزیه برگ مشخص نمود. به طور کلی کمبودها بیشتر از عناصر میکرو و زت است. به نظر می رسد که دوره های آبیاری بالا و کمبود آب نقش مهمی در این رابطه داشته باشد ولی هر باغی شرایط خاص خودش را دارد و باید با تجزیه به اولویت کمبود در هر باغ رسید.

س: از نظر کودهای میکرو محلولپاشی بهتر است یا مصرف بصورت خاکی؟

ج: هر دو می تواند باشد، چون ما دو نوع کمبود در خاک داریم یکی کمبود کمی یعنی یک عنصر در خاک نیست و غلظت عنصر در خاک کم است. کمبود کمی یعنی آن عنصر وجود دارد ولی جذب نمی شود. در صورتی که کمبود کمی باشد ما باید کمبود کمی را برطرف کنیم مثلاً یک خاکی که از نظر آهن فقیر است بهتر است

جواب سؤالات آقای مهندس حسینی فرد
س: مشکل اساسی تغذیه در مناطق پسته کاری رفسنجان چیست؟

ج: بیشتر مسائل پسته به آب و ایباری بر می گردد و اغلب ناشی از کمبود و کاهش کیفیت آب است. بنابراین نمی توان تغذیه را جدا از مساله آب بدانیم چون هم تغذیه و هم مدیریت باغی را تحت تأثیر قرار می دهد و خودش هم به طور مستقیم روی کیفیت و کمیت محصول اثر می گذارد. اما این دلیل نمی شود که به تغذیه توجه نداشته باشیم. خیلی جاها مشکلات تغذیه ای در کنار مشکلات آب قرار می گیرد و کمیت و کیفیت محصول را پایین می آورد. باغداران ما سالیان سال بیشتر از کودهای حیوانی استفاده کردند و کمتر به وضعیت حاصلخیزی خاک توجه داشته اند. به نوعی می شود گفت خاک را از خیلی عناصر تخلیه کردند، خاک های مناطق خشک به طور کلی غنی هستند از عناصری مثل پتاسیم و کلسیم. ولی سالیان دراز از این عناصر استفاده شده و توجهی به جایگزینی این کودها نشده و بیشتر هم کودهای ازته استفاده می کردند. کارهای تحقیقاتی هم همین را نشان می دهد. طرح تشخیص عناصر غذایی به روش درسی نشان داد این عدم تعادل را در خیلی از مناطق پسته کاری داریم. حالا با انجام تجزیه خاک، برگ و بررسی های کارشناسانه (بازدید) مورد به مورد باید تشخیص داده شود عدم تعادل عناصر غذایی چیست و می تواند از یک باغ به باغ دیگر متفاوت باشد. مساله دیگر این است که ما به طور ذاتی در مناطق خشک خصوصیات داریم و آن اینکه در خاک های ما شوری زیاد، اکسید زیاد، مشکلات یافت (اسید یا سنگین) گچ و ... در بعضی جاها دیده می شود و برای هر کدام از اینها برای بهره وری بیشتر باید برنامه ریزی شود مثلاً برای خاک سبک آن برنامه ای که است کاملاً با خاک سنگین متفاوت است و اینها کنار مسائل تغذیه ای قرار بگیرد. اگر بخواهیم مدیریت خوب تغذیه ای داشته باشیم باید هر باغدار یا توجه به مدیریت خودش، کیفیت و کمیت آب و وضعیت خاک درختان و همین طور بررسی کارشناسانه یک مدیریت تغذیه ای را اعمال

مصاحبه علمی

تغذیه پسته

استفاده کنیم، اثر متقابل بین پتاسیم و سدیم باعث می شود اگر پتاسیم به مقدار کافی باشد بتواند اثر شوری را کم کند. کودهای حیوانی استفاده کنیم که شوری کمی داشته باشد، در مناطق شور کود مرغی

مناسب نیست و از بین کودهای گوسفندی و گاوی، کود گاوی بهتر است. چون شوری کمتری دارد. کود ماهی می تواند کمک زیادی کند. چون EC آن پایین است همچنین، برای استفاده از کودهای ازته در شرایط شور باید مدیریت مناسبی داشته باشیم هم از نظر نوع کود و هم میزان مصرف کود. بنابراین راه های انطباق خودمان با شوری، اول به مدیریت آبیاری و شیوه آبیاری، نیاز آیشویی در زمستان و حجم آب آبیاری که مورد استفاده قرار می گیرد، بر می گردد و دوم به مدیریت کود و تغذیه، تحقیقات نشان داده، در خیلی مناطق شور ماسه بادی شور اضافه می کنند که شوری را اضافه می کند که شرایط را بدتر می کند یا در شرایط شوری دیدیم، که آب پای درخت نمی رود که شیوه آبیاری غلط یا آبیاری سنگین انجام نمی شود. اینها باید اصلاح شود که تا حدی می تواند به مدیریت شوری و تطابق شوری کمک کند اینها را هم می دانیم که کمبود آب و یا آب شور داریم ولی با مدیریت صحیح می توان تا مقداری از اثرات مضر شوری کم کرد بخصوص یکی از کارهایی که حتماً باید در باغات انجام شود نزدیکی خاک پشته ها برای تجمع نمک از درختان است که فاصله نباید کم باشد، در عملیات کشت و کار نمک سطح آبجور نباید وارد درخت شود و شوری درخت را بالا ببرد. باید هر زمستان نمک های روی پشته را بیرون ببریم، مدیریت دیگری که برای شوری می توان انجام داد استفاده از ماسه بادی غیرشور به عنوان مانع یا پوششی روی سطح خاک است که باعث می شود بهره وری آب بیشتر شود وجود مقدار بیشتری آب در سطح خاک، کاهش تبخیر و ... از مزایای ماسه بادی است. بنابراین باید ماسه بادی را روی سطح خاک پاشیم و این در صورتی است که ماسه بادی قبلاً تجزیه شده که شور نباشد عناصر بزرگ و ... بالا نداشته باشد همچنین توجه به آبیاری مناسب یعنی سطح کرت هایی که آبیاری می شود طوری باشد که همه جاهایی که کرت آب می خورد سطح باشد که اگر یک جای باغ زیاد و یک جای آن کم آب بگیرد باعث افزایش شوری در یک قسمت باغ می شود. از مدیریت های دیگر در مناطق شور که حتماً باید در نظر گرفته شود، بررسی کل پروفیل خاک است یعنی باید ۱/۵ تا ۲ متر مقطع عرضی خاک را در ردیف ردختان بررسی کنیم که آیا لایه سنگینی در خاک یا لایه غیرقابل نفوذی که باعث تجمع نمک ها شود، در خاک وجود دارد، اگر هست، عمق این لایه چقدر است؟ اگر عمق آن کم است این لایه را بشکنیم و اگر عمق آن زیاد است،

ذخیره ای از این با کودهای مناسب برای خاک فراهم کنیم، اگر کمبود کیفی باشد که برمی گردد به مسائلی مثل pH بالا و عدم جذب عناصر میکرو. اگر ممکن است باید شرایط موضعی جذب عناصر در خاک فراهم شود مثلاً استفاده از سواد آلی به صورت موضعی. استفاده از کودگرد به صورت موضعی و استفاده از کودهای ازته باعث کاهش pH می شود. محلول پاشی، در خیلی موارد می توانی به کمک درختان بیاید و کمبود عناصر میکرو را در شرایط بحرانی و حساس رشد گیاه و تکامل میوه برطرف کند به نظر من ما باید از هر دو استفاده کنیم، یعنی جاهایی که کمبود کمی در خاک وجود دارد با نظر کارشناسان و تجزیه خاک از کاربرد خاکی استفاده شود و جاهایی که کمبود کیفی مشاهده می شود، شرایط را برای جذب عناصر مهیا کنیم و به صورت ترکیبی از محلول پاشی هم استفاده شود چون سریع جذب می شود و در مراحل حساس رشد استفاده می شود. باید توجه داشت که کاربرد خاکی در دراز مدت پایدارتر است و محلول پاشی اثر آتی دارد و برای سال بعد باید تکرار شود. در سال های اول از ترکیبی از هر دو و در سال های بعد اگر دیدیم کاربرد خاکی اثر خودش را گذاشته و غلظت آن عنصر در برگ بالا رفته است، دیگر از محلول پاشی استفاده نکنیم یا کمتر استفاده کنیم.

س: با توجه به مشکل شوری در بیشتر مناطق پسته کاری، بهترین راه مقابله با آن چیست؟
ج: شوری مساله ای است که در خیلی از مناطق پسته کاری داریم بهترین راه، مدیریت شوری است یعنی در حقیقت باید به روش های علمی شوری را مدیریت کنیم. به عنوان مثال شیوه آبیاری است که در مناطق شور باید آب پای درخت برود، آبیاری سنگین انجام شود که خاک آیشویی شود که البته برمی گردد به شرایط و امکاناتی که هر باغدار دارد. نمک تجمع یافته در پشته ها بین ردیف ها باشد. باید سال به سال آنها را خارج کنیم به نوعی، نیاز آیشویی خاک در زمستان را در نظر بگیریم. در حقیقت در زمستان، برنامه ای برای خارج شدن نمک ها از خاک و مدیریت عناصر غذایی در شرایط شور و مدیریت کودی داشته باشیم. در شرایط شور از کودهای پتاسیم دار (سولفات پتاسیم) باید بیشتر

مصاحبه علمی

تغذیه پسته

چگونه بوده و چه مدیریتی در هر باغ داشتیم؟ چقدر کود دادیم؟ چگونه شخم زدیم؟ ... تاریخچه کل باغ و مدیریت باغ و ... را بدانیم که با توجه به اینها باید تصمیم بگیریم چه مدیریت بهتری داشته باشیم. گاهی اوقات باغداران از هم تقلید می کنند آب آبیاری، مدیریت خاکی، رقم و ... این تقلید بخصوص برای مکان هایی که دور از هم هستند درست نیست. حتی اگر کاری که باغدار انجام می دهد درست هم باشد، شاید برای شرایط دیگر و باغ دیگری جوابگو نباشد. بنابراین باید شرایط باغ خودمان را در نظر بگیریم و آب و خاک و گیاه و درخت را بشناسیم و با استفاده از اصول علمی رفع محدودیت کنیم. کود دهی انجام دهیم، شیوه آبیاری انتخاب کنیم و مدیریت کشت و کار را از نظر شخم، هرس و ... در کنار هم انجام دهیم و اینها همه در کنار هم دیده شود و در کنار هم تاثیر گذار است نمی توان به آب و خاک توجه داشته باشیم بدون اینکه هرس آن را انجام دهیم یا خواهیم مدیریت خوب آبیاری داشته باشیم. از شخم نبایدجا استفاده کنیم یعنی مدیریت آبیاری در کنار مدیریت خاکشالی، باغبانی و خاک ورزی باشد. حداقل هر منطقه ای شرایط خاص خودش را داشته باشد ولی به نظر من هر باغی باید مدیریت خاص خودش را داشته باشد چون طی سال ها مدیریت ها متفاوت بوده و این کار فقط از دست خود باغدار برمی آید. بعضی از باغداران می گویند در نوق کود مرغی خوب جواب می دهد ولی در سیرجان یا کبوترخان استفاده کردیم و خوب جواب نداد. دقیقاً همین مسئله است شرایط کاملاً با هم فرق دارد. شاید شرایط باغداری در منطقه نوق آن طوری بوده که شور نبوده و شرایط خاص خودش را داشته و دادن کود مرغی خوب جواب داده ولی در کبوترخان خاک متفاوت است، خاک سنگین است، شاید کمبود ازت به اندازه نوق نبوده و یا شرایط شور است نمی تواند از کود مرغی استفاده کند بنابراین هر باغ و هر خاکی یک شرایطی و مدیریت خاص خودش را دارد.

س: به نظر شما برای باغات بهتر است از کودهای آلی استفاده کنیم یا کودهای شیمیایی؟ کدام یک از کودهای آلی بهتر هستند (گاوی، گوسفندی، مرغی و یا کود ماهی)؟

ج: باید همه چیز را در نظر گرفت به طور خاص برای خاک های مناطق خودمان کمبود مواد آلی داریم کودهای آلی بیشتر از آنکه نیاز غذایی درختان را تأمین کنند به بهبود شرایط فیزیکی و شیمیایی خاک کمک می کنند. نگهداری آب، عناصر غذایی را بیشتر می کنند، خاک را بویک تر و نفوذ آب را بهتر می کند و عناصری را برای گیاه بهتر قابل جذب می کند. اثرات آن برای بهبود خاک غیر مستقیم است. بنابراین اگر در شرایطی باشیم که

همه لایه ها تجزیه و مشاهده شود و اگر لازم باشد به طرق دیگر آن را از بین ببریم. بنابراین توجه به کل نیمرخ خاک (مقطع عرضی)، در شرایط شور خیلی می تواند مهم باشد که دیده شده لایه غیر قابل نفوذ باعث تجمع نمک می شود که هر چه این لایه ها بیشتر باشد، می تواند بیشتر صدمه ببندد. بعضی جاها لایه های رسی داریم، بعضی مواقع لایه های خیلی نازک سخت در حد چند سانتی متر می تواند مشکلات عدیده ای ایجاد کند، از جمله نفوذ ریشه و آب انجام نمی شود و باعث تجمع نمک می شود و ریشه ها آسیب می بینند و در کل عملکرد کاهش می یابد.

بعضی جاها مسأله قلیائیت خاک را داریم که خیلی جاها لازم است علاوه بر نیاز آبشویی، نیاز گچی هم بررسی شود که از هر خاکی به خاک دیگر متفاوت می باشد و باید کارشناسان نظر دهند بعضی جاها علاوه بر آبشویی لازم است برای رفع قلیائیت گچ هم اضافه کنیم، منظور این است که سدیم روی سطح ذرات را باید آبشویی کنیم باید از گچ استفاده کنیم که باعث می شود سدیم شسته شود.

مسأله دیگر نسبت Ca/Mg در خیلی جاها پایین و زیر یک است. هر چه این نسبت بالاتر باشد (حتی بالاتر از ۴) بهتر است و خاک مناسب تری داریم و هر چه کمتر شود شرایط بدتر می شود که بخصوص اگر زیر ۱ باشد باید گچ اضافه کنیم که از تخریب خاک جلوگیری کند و از مسائل سمیت Mg جلوگیری می کند.

س: چگونه می توان به مشکلات تغذیه ای باغات پی برد؟

ج: برای این منظور اولاً نیاز داریم شناسنامه باغ را تهیه کنیم که تاریخچه باغ در آن باشد و منابعی که در هر باغ مورد استفاده قرار می گیرد را بشناسیم. آب، خاک و گیاه هر کدام از اینها می تواند زیرمجموعه ای داشته باشد، آب شامل مقدار آب، نوع آب، شیوه آبیاری و دور آبیاری می باشد. خاک را هم باید از نظر ظاهری ببینیم و لایه های آن را از نظر ساختمانی، استحکام، وجود لایه های سخت تا عمق زیادی بشناسیم و از نظر شیمیایی خاک را تجزیه کنیم. برای گیاه هم نوع رقم، نوع پایه، سن، وضعیت فعلی و قبلی، تغییرات سالانه و آزمایش برگ داشته باشیم. باید ببینیم تاریخچه میزان محصول

مصاحبه علمی

تغذیه پسته

از گچ پدیده قلیابیت خاک که موجب پراکنش خاکدانه ها و ایجاد شرایط غرقابی در باغ می شود براحتی کنترل می شود. مشکل اصلی خاک های قلیا، سدیم تبادل یالا می باشد که کلسیم حاصل از انحلال گچ، این سدیم تبادلی را جایگزین کرده و سدیم اضافی به صورت سولفات کلسیم که نمک محلول و قابل تستشوی است تسه شده و از دسترس ریشه خارج می شود. تستشوی بر اضافی در خاک ها براحتی و با استفاده از آب تنها امکان پذیر نمی باشد. با استفاده از گچ مقدار آب مورد نیاز برای تستشوی بر اضافی تا یک سوم کاهش می یابد، یکی از مشکلات عمده ای که در سال های اخیر در اکثر مناطق پسته کاری دیده می شود عارضه لکه پوست استخوانی است که به واسطه بر هم خوردن نسبت Ca/Mg به نفع منیزیم می باشد. محل جذب کاتیونهای کلسیم (Ca) و منیزیم (Mg) بر روی ریشه یکسان است. بنابراین وجود منیزیم زیاد در محلول خاک محل های جذبی که باید به کلسیم اختصاص یابد اشباع می شود. علیرغم اینکه ماده مادری اکثر خاک های ما آهنکی است و نباید کمبود کلسیم دیده شود ولی بر هم خوردن نسبت Ca/Mg (نسبت بهینه Ca/Mg ۴/۱ است) باعث بروز کمبود کلسیم در گیاه و ایجاد عارضه لکه پوست استخوانی می شود. گچ، نمکی با خالیت متوسط و در خاک های شور با خالیت بالا می باشد. با افزودن کلسیم به خاک نسبت Ca/Mg اصلاح شده و عارضه لکه پوست استخوانی پس از چند سال و بتدریج از بین می رود. در خاک های سنگین و رسی مانند مناطق رسی کوثرخان اضافه کردن گچ موجب تستشوی تدریجی ذرات رس، استحکام خاکدانه ها و ساختمان خاک شده و بتدریج نفوذپذیری خاک را افزایش و خاک را یوک تر می کند. بالا آمدن سطح خاک در باغات پسته پس از چند سال استفاده از گچ، دلیل آن می باشد جاهایی که آب آبیاری خیلی شیرین می باشد، کمی غلظت املاح محلول در آب آبیاری، خود بعنوان یک مشکل مطرح می باشد. هر قدر غلظت املاح محلول در آب کمتر باشد، ظرفیت و قدرت انحلال آب افزایش می یابد. در چنین شرایطی مواد غذایی به راحتی در آب های شیرین حل شده و از دسترس ریشه خارج می شوند. گچ با افزایش غلظت این آنها علاوه بر جلوگیری از انهدام خاک دانه ها امکان تستشوی عناصر غذایی را نیز کاهش می دهد. برای گچ بیش از ۴۰ نقش مفید در خاک ذکر شده که علاوه بر موارد مطرح شده، تأمین عنصر غذایی کلسیم و گوگرد، تأمین مقداری از اکسیژن مورد نیاز به ریشه، جلوگیری از ایجاد سله در خاک بخصوص خاک زبرین باطرها و قطره چکان ها و کاهش هدر رفت آرت کود به شکل گاز با افزودن گچ به کودهای حیوانی و مرطوب کردن توده کود، از مزایای دیگر گچ می باشد.

کمبود عناصر غذایی بخصوص کمبود شدید داشته باشیم شاید لازم باشد از کودهای شیمیایی استفاده کنیم مصرف بی رویه کودهای شیمیایی خوب نیست و فقط در شرایط لازم (کمبود عنصری و نیاز به آن شدید باشد) باید از کود مربوط به آن عنصر استفاده کنیم که بهره وری استفاده از کودهای آلی همراه با کود شیمیایی اثر خیلی بیشتری دارد بنابراین کود آلی را باید در برنامه کود داشته باشیم که اکثر باغداران هم این کار را می کنند ولی بعضی جاها فقط از کود شیمیایی استفاده می کنند. استفاده صرف از کودهای شیمیایی کمتر نتیجه مثبتی به دنبال دارد.

جواب سؤالات آقای دکتر محمودی س: اثرات استفاده از گچ در مناطق پسته کاری چیست؟

ج: برداشت بی رویه از سفره های آب زیرزمینی و حفر چاههای غیرمجاز باعث شده که سطح سفره های آب زیرزمینی شدید افت کند. هر قدر افت سطح آب زیرزمینی شدیدتر باشد کیفیت آب نیز به همان میزان خراب تر می شود. مهمترین پارامتر کیفیت آب که به واسطه برداشت بی رویه خراب شده است، پارامتر شوری و قلیابیت است. در طی سال های اخیر می توان تعداد زیادی از چاه ها را دید که سال به سال شورتر و در بعضی مناطق تلخ تر می شوند. شور و قلیا شدن سفره های آب موجب شور و قلیا شدن خاک باغات می شود. از طرفی پارامتر تلخی آب که مربوط به Mg می شود، نیز افزایش یافته است. علاوه بر پدیده شور و قلیا شدن و تلخ شدن خاک باغ ها در بعضی مناطق مثل کوثرخان مشکل سنگینی بافت خاک و فشردگی خاک را داریم. در بعضی مناطق نیز علیرغم اینکه بافت خاک مناسب، شور و قلیا بیت پایین و آرتی از تلخی نیز دیده نمی شود، شوری خیلی پایین (کمتر از ۱ ds/m) و مقدار کم املاح محلول در آب موجب تخریب ساختمان خاک و تستشوی عناصر غذایی می شود یکی دیگر از مشکلاتی که در بعضی از مناطق پسته کاری مواجه هستیم، مسوومیت بر و تجمع یونی از حد آن در خاک می باشد. گچ یکی از مواد اصلاحی و ارزان قیمتی است که قادر به حل اغلب این مشکلات می باشد. با استفاده

س: علائم کمبود عناصر غذایی در مناطق پسته کاری چیست؟

ج: در این مورد اولین نکته این است که علائم کمبود عناصر در پسته در مورد بیشتر عناصر غذایی با دیگر گیاهان متفاوت است. به عنوان مثال در شرایط کمبود آهن در اکثر گیاهان زراعی و باغی رگبرگها سبز و فضای بین رگبرگی زرد می شود اما در پسته کل برگ همراه با رگبرگ زرد می شود یا مثال دیگر علائم کمبود منگنز می باشد که در بیشتر گیاهان رگبرگ با یک حاشیه چند میلی متر سبز باقی مانده و فاصله بین رگبرگ ها زرد می شود. در مورد پسته این حالت هیچگاه دیده نمی شود کمبود Mn به صورت قرمزی رگبرگ اصلی و ریزبرگی خود را نشان می دهد. این طریق علائم کمبود و حدود بحرانی ذکر شده برای دیگر گیاهان را نمی توان در مورد پسته مینا قرار داد. پسته یک گیاه غیر معمول بوده و همه چیز آن با دیگر گیاهان متفاوت است اما مختصری در مورد علائم کمبود پسته آنچه در باغات خودمان می بینیم به آنچه در منابع کشورهای دیگر می بینیم به شرح زیر است. علائم کمبود پتاسیم: حاشیه سوختگی برگ پسته می باشد که از اوایل خرداد دیده می شود. هیچگاه این حاشیه سوختگی را در اوایل فصل نمی بینیم. مهمترین علائم کمبود پتاسیم، حساسیت دانه پسته به آفتاب و یا آفتاب سوختگی است. پتاس میزبان خنثی و انی را کاهش می دهد. در مورد پتاسیم، حدود بحرانی ذکر شده برای این عنصر در خاک با واقعیت مناطق پسته کاری ما همخوانی ندارد. حد بحرانی پتاسیم را برای خاک های ما چند برابر مقادیر ذکر شده در منابع در نظر بگیریم. همانطور که می دانیم جذب پتاسیم توسط ریشه طی پدیده پخشیدگی صورت می گیرد. پدیده پخشیدگی در محیط محلول و آب انجام می شود بنابراین در جذب پتاسیم پشدت به وضعیت آب و خاک دارد. در باغ های ما و با دوره های آبیاری بلند تنها ۲ تا ۳ روز پس از آبیاری شرایط برای جذب پتاسیم وجود دارد. پتاسیم یکی از عناصری است که بیشترین علائم کمبود در باغات پسته طی سال های اخیر مربوط به این عنصر است. برای پتاسیم برگ حدود بحرانی ۱/۱٪، ۱/۷٪ و ۲/۴٪ وزن خشک و اخیراً ۲/۴٪ وزن خشک مشخص شده است.

ازت: علائم کمبود ازت بیشتر به صورت زردی برگهای پیر و مجاور خوشه خود را نشان می دهد. در بعضی مواقع حاشیه برگها ارغوانی گمرنگ می شود پوست درختانی که مبتلا به کمبود ازت هستند قرمز رنگ می شود. رشد درخت تابعی از مقدار ازت است. متأسفانه علیرغم استفاده از کودهای ازته به مقدار کافی و در حداقل ۲ نوبت، به دلیل طولانی بودن دوره های آبیاری، باز هم کمبود ازت مشاهده می شود. با توجه به حد بحرانی ۲/۵٪ ازت در برگ، نتایج تجزیه برگ مناطق مختلف پسته کاری ایران نشان می دهد که در کمتر موردی مقدار ازت به این حد می رسد.

فسفر: یکی از عناصری است که نه تنها کمبود آن در باغات پسته دیده نمی شود بلکه با مشکلات زیادی فسفر در خاک مواجه شده ایم. ظهور عوارضی مانند ریزبرگی قرمز می تواند بخشی از آن مربوط به اثرات آنتاگونیستی فسفر با روی و منگنز و دیگر عناصر کم مصرف باشد. در شرایط کمبود فسفر برگ های درخت به رنگ قرمز مات متمایل به سیاه رنگ درمی آیند. البته در کمتر باغی می توان یافت که کمبود فسفر را در آن دید. دلیل این امر مکانیسم فراهمی فسفر در خاک می باشد. فسفر طی فرایند تماس ریشه Root interception در اختیار ریشه قرار می گیرد یعنی فسفر بدون تحرک در محل خود باقی مانده، تارهای کشنده با

یکی از مشکلات استفاده از کودهای دامی و مرغی در اماکن عمومی مثل پارک ها، باغ و محیط اطراف خاده ها، ایجاد بوی نامطبوع که مربوط به گاز آمونیاکی است، می باشد که از این کودها متصاعد می شود. با حل کردن گچ در یک تانکر آب و پاشیدن محلول گچ علاوه بر جلوگیری از ایجاد بوی نامطبوع بر روی توده های کود در باغ و ... و یا کاتیونهای حامل این کود، آمونیاک آزاد شده با آنیون سولفات حاصل از انحلال گچ واکنش داده و ترکیب مفید سولفات آمونیوم ایجاد می شود.

یکی از مشکلات، کلوخه ای شدن خاک پس از شخم و ایجاد شرایط غرقابی به مدت طولانی می باشد. با استفاده از گچ می توان نفوذپذیری خاک را افزایش داده و مدت زمان غرقاب شدن خاک را کاهش داد. مهمترین چیزی که در گچ است این است که گچ را کی، چگونه و به چه مقدار به باغ بدهیم؟ گچ باید شیرین، فاقد سنگریزه و قلود سنگ و مقدار آهک آن کم باشد. از نظر زمان دادن گچ به خاک چون جزء عملیات اصلاحی خاک محسوب می شود بهتر است در دوره خواب و غیرفعال شدن گیاه اواخر پاییز و زمستان به خاک داده شود. البته در مورد گچ دو شکل استفاده از گچ متداول است. شکل اول استفاده از کلوخه های گچ به صورت خاک و با برداشت مستقیم از معادن، و شکل دوم که اخیراً رواج یافته و در کشورهای پیشرفته نیز گچ به این شکل استفاده می شود، شکل پودری و بدون آب گچ می باشد. استفاده از شکل پودری و بدون آب از نظر اقتصادی و پاره ای از مسائل فنی بهتر است. اگر چنانچه برای یک باغ از گچ کلوخه ای استفاده شود، ۱۰۰ تن در باغ توصیه می گردد ولی اضافه کردن ۵ تا ۷ تن گچ پودری و بدون آب به آب آبیاری جواب بهتری می دهد. گچ های پودری در کیسه های ۵۰ کیلویی قرار داشته و براحتی به قسمتهای دور از معادن گچ نیز قابل حمل و نقل می باشد. برای استفاده از این گچ محدودیت زمانی نداریم و در هر زمانی که امکان آبیاری سنگین وجود داشته باشد چه فصل رشد یا دوره خواب گیاه می توان گچ پودری را در آب آبیاری حل کرد یا در اول ورودی هر کرت قرار دهیم گچ پودری که در آب آبیاری حل شده توزیع آن یکپناخت تر از گچ کلوخه ای صورت می گیرد. در صورت استفاده از گچ به شکل کلوخه ای بایستی گچ از تنه درخت به صورت نوارهایی به عرض ۲ متر به هر طرف در سطح خاک پاشیده شده و در صورت امکان تیلر شود. در مورد استفاده از گچ رعایت چند نکته ضروری است. اول این که گچ در صورتی که همراه با آبیاری سنگین به خاک داده شود اثر واقعی خود را ایفا می کند دوم که حائز اهمیت بیشتری است، اثر نسبتاً کند گچ می باشد. انتظار ایفای نقش یک شب از گچ وجود ندارد و بتدریج طی چند سال پارامترهای مورد نظری را که می خواهیم با گچ اصلاح کنیم اصلاح می شود. بهرچون دادن یک نوبت گچ توصیه می شود کل مقدار گچ مورد نیاز تقسیم طیف فوراً سه سال به باغ داده شود به هر حال با در نظر گرفتن وضعیت

های آب ایجاد عوارضی مانند لکه پوست استخوانی و دیگر مشکلات مربوط به خاک های ما گچ در آینده ای نزدیک به عنوان یک فوق ستاره در بین تمام مواد اصلاحی و کودهای شیمیایی و آلی مطرح می شود.

مورد عارضه ریزبریگی (قرمز) احتمال کمبود روی نیز وجود دارد به هر حال با استفاده از کودهای حاوی سه عنصر آهن، روی و منگنز در سال گذشته این عارضه به طور کامل برطرف گردیده است.

س: آیا ریزش جوانه ها و خوشه دلیل تغذیه ای دارد یا خیر؟

ج: بله ریزش جوانه ها طی دوره مغز رفتن گیاه به دلیل تخلیه عناصری مثل ازن و یتاسیم از برگها و جوانه های مجاور خوشه می باشد در طی دوره مغز رفتن یسته کلیه مواد قنوستری روانه خوشه شده و در اختیار ریشه گیاه قرار نمی گیرند. عدم تأمین مواد غذایی برای ریشه موجب توقف رشد و غیرفعال شدن قسمت عمده ای از ریشه ها می شود. در دوره مغز رفتن گیاه (درخت پسته) نیاز شدیدی به عناصر غذایی دارد و برعکس در این دوره قسمت عمده ریشه های فعال که مسئول جذب عناصر غذایی هستند به دلیل دریافت نکردن مواد غذایی حاصل از قنوستر از بین رفته اند و در چنین شرایطی است که گیاه برای تأمین نیاز خود به عناصر غذایی از جوانه ها و برگ بعنوان یک منبع استفاده می کند. از دست رفتن مواد غذایی توسط جوانه ها موجب ریزش آنها می گردد. در باغانی که وضعیت تغذیه ای صحیح و مناسبی داشته اند درخت قوی تر بوده و درصد کمتری از جوانه ها تخلیه شده و ریزش می کنند. محلولپاشی گیاه در اوایل مغز رفتن که ریشه های فعال خیلی کم هستند و تأمین بخش عمده از عناصر غذایی مورد نیاز برای پر شدن خوشه، ریزش جوانه ها و به عبارتی شدت سال آوری را تا حد قابل قبولی کاهش می دهد. در فصل رشد جاری مشاهده گردید که در برخی از باغات تعدادی از خوشه های پسته بطور کامل و در اثر کوچکترین حرکتی ریزش می کنند. یکی از دلایل عمده ریزش خوشه ها در سال جاری مربوط به وضعیت کلسیم در گیاه بوده است. کلسیم تشکیل و توزیع آنزیمهای گیاهی را در داخل گیاه کنترل می کند. هر گونه تنش محصلی اعم از دمایی، رطوبتی، موجب افزایش تولید هورمون اکسین در برگ و خوشه ها می شود، هورمون اکسین تولید شده در برگ و خوشه در شرایط طبیعی باید به ریشه درخت منتقل شود. این انتقال نیازمند به عنصر کلسیم به مقدار کافی می باشد. در شرایط کمبود کلسیم هورمون اکسین تولید شده در خوشه ها تجمع می یابد. در خوشه هایی که در آنها هورمون اکسین تجمع یافته، پدیده تهیج هورمونی اتفاق می افتد. تهیج هورمونی موجب تشکیل لایه سواکر و ریزش خوشه های پسته می شود. پس علاوه بر موارد فوق، موارد متعدد دیگری وجود دارد که در اثر کمبود عناصر غذایی (به خصوص ازن) جوانه ها ضعیف شده و طی فصل زمستان ریزش کرده و یا پدیدار نمی شوند.

س: نظر شما در مورد استفاده پتاسیم در مناطق پسته کاری چیست؟

ج: پتاسیم یکی از عناصری است که علیرغم نقش بسیاری کلیدی آن در تولید پسته کمتر مورد توجه قرار گرفته است. باغداران از دیرباز با کودهای ازته و فسفره (ریشه ای) آشنایی داشته اند ولی کودهای پتاسه چند سالی است مورد توجه قرار گرفته اند. توجیه اصلی متخصصانی که نظر آنها وجود پتاسیم کافی در خاک های مناطق پسته کاری بود وجود رس های نوع میکا در خاک های این مناطق بوده است. برداشت مداوم پتاسیم خاک توسط گیاه موجب تخلیه شدید خاک از این عنصر شده است. این تخلیه ظرفیت تثبیت عنصر پتاس را افزایش داده است. این بدین معنی است که در

حرکت قشر آن را جذب می کنند هر قدر سطح جذبی ریشه بیشتر باشد جذب فسفر راحت تر صورت می گیرد وجود قارچ های همزیست روی ریشه پسته (Mycorrhiza)، ریشه یا هیف های این قارچ ها در نقش تارهای کشنده عمل نموده و سطح جذبی را افزایش می دهند. در مورد عناصر منیزیم و گوگرد: هیچگونه کمبودی از این عناصر در باغات پسته ما دیده نمی شود بلکه در مورد منیزیم مساله مسمومیت آن بیشتر شایع است.

علائم کمبود کلسیم: گرد و مدور شدن برگچه ها همراه با فاشقی شدن آنها می باشد. در شرایط کمبود کلسیم عارضه لکه پوست استخوانی نیز بروز می کند.

علائم کمبود عناصر کم مصرف: بیشتر علائم کمبود این عناصر بخصوص عناصر قلزی را بصورت همراه می بینیم ولی با وجود این، در شرایط کمبود منگنز رگبرگ ها سبز می شوند. در شرایط کمبود آهن برگ ها بخصوص برگ های جوان به صورت یکدست زرد شده و برگ نازک تر از حد معمول می شود. نازک تر شدن برگ شرایط سوختگی برگ در اثر تابش خورشید را فراهم می کند. باغات مبتلا به کمبود روی دیده می شود تعدادی از درختان با یک تمیز زمانی و دیرتر از بقیه از خواب بیدار می شوند. در اول فصل وقتی وارد چنین باغانی می شوند در باغ حالت کجلی دیده می شود. در شرایط کمبود روی برگها ریز و فاصله میان گره ها کوتاه می شود ولی برعکس سن در شرایط کمبود روی رنگ پوست و قطر سرشاخه طبیعی به نظر می رسد. کمبود من بیشتر در خاک های شنی که با آب شیرین آبیاری می شوند دیده می شود. در شرایط کمبود من سرشاخه ها دارای رشد طولی مناسب می باشند ولی رنگ پوست سرشاخه ها تیره و سرشاخه ها حالت عصایی همراه با یک انحناء پیدا می کنند. کمبود من نسبت به دیگر عناصر کم مصرف درخت را زودتر دچار سرخشیدگی می کند.

کمبود بز: خوشه ها تنک و کم دانه می شود. چون نقش اصلی بز در عمل لقاح و گرده افشانی است. بز طول عمر و طول توده گرده تر را افزایش می دهد. در علائم بعدی کمبود بز به صورت ظاهر شدن شاخه های جانبی همراه با کاهش رشد سرشاخه اصلی یا رشد چارویی دیده می شود. برگچه های دچار کمبود بز گرد و کمی چروکیده به نظر می رسند در شرایط کمبود شدید بز جوانه انتهایی از بین رفته و جانه های جانبی خواب فعال شده و عمل مرگ جوانه های انتهایی در مورد این شاخه های جانبی نیز تکرار می شود و بدین ترتیب گیاه ظاهراً تقریباً جارویی پیدا می کند. کمبود کلر: کمبود این عنصر در هیچ جا از مناطق پسته کاری دیده نمی شود و بیشتر عساله مسمومیت کلر مطرح است. مسمومیت این عنصر در گیاه پسته بصورت سوختگی حاشیه برگ و بی رنگ شدن حاشیه و بصورت رگه ای و لایه به لایه عقب نشینی می کند. مولپیدن: به دلیل نیاز خیلی کم گیاه به آن بندرت کمبود آن دیده می شود و اهمیت چندانی در مسائل تغذیه مناطق پسته کاری ما ندارد ولی در صورت کمبود برگچه ها کوچکتر، رنگ پریده و همراه با رگبرگ به رنگ قرمز کمزنگ دیده می شود کمبود توامان عناصر آهن و منگنز موجب قرمز شدن سطح برگچه ها، کوچک شدن آنها، ظهور رگبرگهای قرمز چه رگبرگ اصلی و چه فرعی و خوشه های یا دانه های ریز و قرمز رنگ می شود که این همان عارضه معروف به قرمز می باشد که در رقم فتدقی این عارضه شیوع بیشتری نسبت به ارقام دیگر پسته دارد، البته در

س: کودهای ازته بر چه اساس توصیه می شوند و به چه مقدار و چگونه به باغ داده می شوند؟

ج: نوع کودهای ازته بر اساس کیفیت آب آبیاری و فصلی می باشد. مثلاً در آبهای شور در تمام دوره فقط سولفات آمونیوم اما در آبهای شیرین در اسفند و خرداد آورده و در شهریور نیترات آمونیوم و تقریباً برای باغ بزرگ بالای ۱۲ سال با میزان محصول بالای ۲/۵ تن پسته خشک در سال حدود ۳۰۰ کیلو گرم N۲O توصیه می کنیم به صورت گندم پاش داده می شود و از میزان کود توصیه شده ۵۰ درصد در اسفند ماه آخر ماه قبل از سبز شدن درختان ۲۵ درصد خرداد و ۲۵ درصد در شهریور همراه با آخرین آب قبل از برداشت محصول همواره گندم پاش زیرا کود حلالیت زیادی دارد.

س: تفاوت بین کودهای گاوی، گوسفندی، مرغی و ماهی چیست؟

ج: بین گاوی و گوسفندی تقریباً تفاوت زیادی نیست و بستگی به این دارد که آیا گاوداری یا دامداری صنعتی یا سنتی باشد یا منطقه ای که به چرا مشغول هستند چگونه باشد اما میزان عناصر این دو کود تقریباً مثل هم هستند. کود مرغ از نظر ازت و فسفر خیلی بیشتر از کود گاو و گوسفند است اما از نظر پتاسیم نسبتاً فقیر است در ضمن عامل عمده ای که کود مرغ را از کودهای گاو و گوسفند جدا می کند، کم بودن نسبت C/N و در واقع کمبود میزان کلش در این کود است و بنابراین سرمتر از کودهای گاو و گوسفندی می تواند تجزیه و در اختیار گیاه قرار گیرد اما کود ماهی از نظر N, P و K از همه کودهای قبلی غنی تر و میزان C/N پایین و نیز میزان کلسیم بالایی دارد. به دلیل اینکه استخوان دارد و شاید تنها کودی است که می تواند جوابگوی تغذیه درخت باشد، اما باز همین کودها از نظر عناصر میکرو کمبودهایی را دارد که باید غنی سازی شود.

س: تفاوت بروز علائم شوری و گموز در چیست؟

ج: در شوری ابتدا برگ و سپس میوه خشک می شود. در گموز برگ و میوه با هم خشک می شوند. در شوری برگ به صورت موجی شکل از حاشیه به سمت وسط و بتدریج خشک می شود. در گموز برگ دقیقاً و به صورت حالت عادی خشک می شود. در شوری میوه ها نوک سوخته شده و از انتهای نوک آنها یک صمغ بیرون زده که در مجاورت هوا سیاه می شود اما در گموز میوه به حالت طبیعی خشک می شود. در شوری بدون اینکه اقلیمی روی درخت انجام دهیم امکان دارد درخت دوباره سبز شود اما در گموز هرگز چنین نیست.

س: عارضه لکه پوست استخوانی به چه دلیل بوجود می آید؟

ج: آنچه مشخص است وضعیت اقلیم و گرما و زمان فرا رسیدن گرما در این عارضه مؤثر است. در سال هایی که قبل از اینکه پوست استخوانی کاملاً سفت شده باشد هوا خیلی گرم شود این عارضه خیلی زیاد است اما در مجموع کمبود عنصر کلسیم و کم بودن نسبت Ca/Mg شدت این عارضه را زیاد می کند. راه درمان آن دادن گچ به خاک که معمولاً از سال دوم می توان اثرات آن را ببینیم یا محلولپاشی به صورت کلات کلسیم.

صورت استفاده از کودهای پتاسه بخشی عمده آن در خاک تثبیت شده و برای درخت پسته غیرقابل استفاده می شود.

یکی از دلایلی که باغداران کمتر اثر کودهای پتاسه را بلافاصله بعد از دادن این کودها به خاک مشاهده می کنند همین پدیده تثبیت و غیرقابل استفاده شدن پتاسیم می باشد.

پتاسیم طی فرایند پخشیدگی در اختیار ریشه گیاه قرار می گیرد. جذب پتاسیم توسط ریشه از محلول نزدیک سطح ریشه موجب کاهش غلظت پتاسیم محلول در سطح ریشه می شود. این در حالی است که غلظت پتاسیم در روی سلول کلونیدی به مراتب بالاتر است. این اختلاف غلظت موجب ایجاد پدیده پخشیدگی و حرکت پتاسیم از محل با غلظت بالا به سمت ریشه گیاه که غلظت پتاسیم پایین است می شود. پخشیدگی در فاز محلول خاک اتفاق می افتد. بدین معنی که وجود رطوبت کافی در خاک برای حرکت پتاسیم در خاک به سمت ریشه مورد نیاز است. متأسفانه به دلیل دوره های آبیاری بلند مدت تنها چند روز پس از آبیاری شرایط برای جذب پتاسیم توسط ریشه فراهم می باشد.

در اکثر صنایع حد مطلوب پتاسیم در خاک را ۲۵۰ تا ۳۰۰ پی پی ام گزارش نموده اند. این مقدار برای در شرایطی است که آب به مقدار کافی در اختیار گیاه می باشد. برای خاک های با حد بحرانی پتاسیم به مراتب بالاتر از این مقدار می باشد.

نوعی کمبود پتاسیم وجود دارد که مربوط به خشکی می باشد. این نوع کمبود پتاسیم را کمبود پتاسیم ناشی از خشکی (Drought induce K deficiency) می گویند.

با در نظر گرفتن وضعیت آبیاری و تخلیه شدید خاک از عنصر پتاسیم وضعیت این عنصر در اکثر باغات پسته بحرانی می باشد. علائم کمبود پتاسیم با شروع دوره مغز رفتن و پر شدن دانه بر روی درخت به صورت حاشیه سوختگی خود را نشان می دهد. در اکثر باغ ها این عارضه دیده می شود که خود نشان دهنده وضعیت بحرانی پتاسیم در اکثر مناطق پسته کاری می باشد. پتاسیم نقش زیادی در افزایش مقاومت گیاه به شوری، آفات، کم آبی و سرمازدگی دارد. تمام این مشکلات در مناطق پسته کاری ما به حد زیادی دیده می شود.

علاوه بر موارد فوق ذکر پتاسیم در بوکی و خندانی و انس پسته نیز نقش بسیار مهمی ایفا می کند در رابطه با پتاسیم در نظر داشتن موارد زیر توصیه می شود.

۱- به دلیل تأمین بخش عمده مورد نیاز پتاسیم، از ذخیره خود گیاه در طی فصل رشد جاری، تأثیر کودهای پتاسیم یک سال بعد از مصرف این کودها دیده می شود.

۲- به دلیل کم آبی و طولانی بودن دور آبیاری شرایط جذب پتاسیم در اکثر مواقع فراهم نمی باشند. بنابراین استفاده از حداقل دو نوبت محلول پاشی پتاسیم برای تأمین بخشی از پتاسیم مورد نیاز ضروری است.

۳- پتاسیم حساسیت دانه را نسبت به آفات سوختگی افزایش می دهد. این عارضه آفات سوختگی ناشی از کمبود پتاسیم طی فصل جاری خسارت بسیار زیادی به اکثر باغداران پسته وارد نموده است. برای جلوگیری از این عارضه در سال آینده استفاده از محلول های پتاسیم به شکل، مقدار و در زمان مناسب به صورت محلول پاشی و یا نظر کارشناسان تغذیه پسته امری بسیار ضروری است.

۴- به تازگی کودهای پتاسیم با حلالیت بالا که می توان آنها را در هر زمان در طول فصل رشد مورد استفاده قرار داد، تحت عنوان سولفات پتاسیم محلول به بازار عارضه شده اند. به باغداران عزیز توصیه می شود علاوه بر استفاده از محلولپاشی از این کودها در دو نوبت فروردین به صورت سرگ همراه با قسط اول ازت و قبل از مغز رفتن همراه با قسط دوم ازت استفاده نمایند.

بررسی برخی عوامل مؤثر در پوکی میوه پسته

مسعود خضری

دانشجوی دکتری فیزیولوژی و اصلاح درختان میوه
گروه علوم باغبانی، دانشگاه تهران

مضعف بوده در حالیکه رشد و نمو میوه های پوک از الگوی سیگموئید ساده پیروی کرده و مرحله سوم رشدی را نشان نمی دهند (خضری و همکاران، ۱۳۸۵).

عوامل بسیار متعددی در این پدیده بطور مستقیم یا غیر مستقیم نقش دارند که به طور خلاصه برخی از این عوامل عبارتند از:

عوامل ژنتیکی

پژوهش های مختلف نشان داده است که درصد پوکی در ارقام مختلف و در پایه های مختلف پسته متفاوت است که این مساله نشان دهنده نقش پتانسیل ژنتیکی پایه و پیوندک در بروز این پدیده است (السماعیل پور، ۱۳۷۸، ۱۹۷۵، Crane). مشخص گردید که بین ارقام تجاری میزان پوکی ارقام کله قوچی و اوحدی به طور معنی داری بالاتر از ارقام اکبری و احمد آقایی است (ناج آبادی پور، ۱۳۷۸). ژنوتیپ درخت گرده زا و نوع دانه گرده نیز احتمالاً می تواند در کاهش و یا افزایش پوکی پسته مؤثر باشد اما پژوهش های بیشتری در این زمینه نیاز است (کامیاب و همکاران، ۱۳۸۲).

مشکلات گرده افشانی:

در برخی از مناطق پسته کاری که به دلیل تعدد درختان نو، ابر کرده وجود دارد و کمبود گرده مطلوب مطرح نیست به نظر می رسد که در اینجا مشکل مربوط به گل های ماده می باشد. در یک خوشه گل پسته تعداد زیادی گلچه شامل گلچه های طبیعی با قابلیت باروری و گلچه های کوچک تا بارور وجود دارند.

که بیشتر در مورد میوه انگور گزارش شده است. شورکی و سحلی (Shuraki and Sedgley, ۱۹۹۶) دریافتند که پارتنوکاری می تواند به عنوان یک فاکتور مؤثر در پوکی پسته مطرح باشد در پژوهشی به منظور بررسی تولید میوه های پارتنوکارپ در پسته از گرده هایی که تمار اشعه کاما دیده بودند استفاده گردید و نشان داده شد که این گرده ها قادر به جوانه زنی و تحریک کیسه جنینی هستند اما قادر به لقاح نمی باشند. افزایش پوکی میوه تا ۲ برابر نشان داد که پدیده پارتنوکاری در تشکیل میوه های پوک نقش مهمی ایفا می نماید. نتایج پژوهش های پولیتو (Polito, ۱۹۹۹) هم نشان داد که کاربرد محلول دی سدیم فلورسین و در واقع انتقال ماده فلورسین به عنوان یک تکنیک مؤثر در پیش بینی سرنوشت تخمک مطرح می باشد. او همچنین بیان داشت که تشکیل میوه های پارتنوکارپ بیش از آنچه تصور می گردد به عنوان فاکتور مهمی در تولید میوه های پوک در پسته مطرح است.

پوکی در زمان پر شدن میوه:

تشکیل میوه های پوک در ماه های خرداد و تیر یعنی در زمان نمو مغز نیز به وقوع می پیوندد که در این حالت جنین های تلقیح شده قادر به رشد و نمو و پر کردن میوه نبوده و سبب تولید میوه های پوک می گردد. تشخیص اینکه پوکی یک میوه پسته در کدام یک از زمانها (زمان تشکیل یا پر شدن میوه) اتفاق افتاده است بسیار مشکل می باشد. مشخص گردید که الگوی رشد و نمو میوه های سالم به صورت سیگموئید

تولید میوه های پوک (Blankness fruits) یکی از مشکلات مهم درختان پسته است که هر ساله سبب کاهش قابل توجهی از عملکرد درختان می گردد. پدیده پوکی زمانی رخ می دهد که میوه تشکیل می شود و تخمدان رشد می کند اما رشد جنین با اختلال روبرو می گردد. پدیده پوکی در زمان تشکیل میوه و در زمان پر شدن میوه به وقوع می پیوندد (Ferguson, ۲۰۰۵).

پوکی در زمان تشکیل میوه:

هنگامی است که گرده افشانی انجام می گیرد اما تلقیح به دلایلی چون عدم رشد اولیه گرده تا رسیدن به تخمک و همچنین از بین رفتن تخمک در زمان نزدیک شدن اولیه گرده، یا مشکل روبرو می گردد. با این تئوری، تحریک فرایند گرده افشانی و یا حتی رشد اولیه گرده در خاصه برای تشکیل میوه کافیست اما عدم انجام لقاح مانع از تشکیل جنین و عدم پر شدن میوه و تولید میوه پوک می گردد. این پدیده تشکیل میوه بدون انجام لقاح، پارتنوکاری (Parthenocarpy) نامیده می شود. برخی شواهد پژوهشی نشان می دهد که پارتنوکاری تحریک شده توسط گرده افشانی مکانیزمی قوی برای تولید میوه های پوک در پسته به شمار می آید و به نظر می رسد که تحریک گرده برای فعال شدن سیگنال های هورمونی جهت تشکیل میوه لازم باشد. پدیده پارتنوکاری اگر چه در گونه هایی از درختان میوه که تولید میوه های پر بذری نمایند غیر معمول نیست اما در میوه های تک بذر نسبتاً نادر است. کریب (Crane, ۱۹۷۳) نشان داد که پسته رقم کرمان "Kerman" تولید میوه پارتنوکارپ می نماید و پیشنهاد نمود که پدیده پارتنوکاری ممکن است که در ایجاد پوکی برخی از میوه های پسته نقش داشته باشد اما بیان نمود که دلیل اولیه پوکی میوه های پسته این پدیده نیست بلکه احتمالاً دلیل آن سقط جنین پس از تلقیح می باشد، پدیده ای که به نام استنوسپرموکاری (Stenospermocarpy) مشهور است.

سابتوکینین ها در رشد میوه و جنین نقش کلیدی ایفا می کنند و در واقع عدم تعادل بین تنظیم کننده های رشد (محركها و بازدارنده ها) در میوه و جنین احتمالا سبب عدم رشد مناسب جنین و بروز پوکی می گردد. رشد لوله گرده در خامه بدون انجام لقاح نیز خود عاملی جهت تحریک کیسه جینی برای سنتز هورمون های محرك رشد و تشکیل میوه اولیه می باشد با اینکه غلظت های مناسب هورمون اکسین در بسیاری از درختان میوه سبب تسریع رشد میوه می گردد اما فرگوسن و همکاران (*Ferguson and Ma-ranto, 1989*) نشان دادند که کاربرد اکسین هایی چون ۲-۴-D و PCPA در درختان پسته رقم کرمان تأثیری بر پدیده پوکی ندارد. کاربرد هورمون بنزیدل آذین به همراه اوره در خرداد ماه اگر چه در کاهش ریزش جوانه های گل پسته مؤثر بوده اما در برخی پژوهش ها سبب افزایش پوکی میوه ها گردیده است، همچنین کاربرد بنزیدل آذین به تنهایی نیز سبب افزایش پوکی می گردد (علیزاده و راحمی، ۱۳۸۲؛ اسماعیل پور، ۱۳۷۵). غلظت های بالای اسید جیبرلیک نیز در زمستان اگر چه یار شدن گل های ماده را تسریع می نماید اما به دلیل مشکلات گرده افشانی این گله ها سبب افزایش پوکی میوه ها می گردد (Tzoutzoukou et al., ۱۹۹۸). کاربرد اتفن اگر چه احتمالاً ریزش میوه های پوک و جوانه های گل را تسنید می نماید اما در کل سبب کاهش پوکی میوه ها می گردد (Crane et al., ۱۹۸۲). اگر چه هورمون های محرك رشد به صورت درون زا نقش مهمی در نمو میوه و جنین پسته دارند اما هنوز کاربرد خارجی این هورمون ها در کاهش پدیده پوکی موفقیت آمیز نبوده است.

نشی های مختلف محیطی:

دمای بالا و گرمادگی در زمانهای باز شدن گله ها، گرده افشانی، رشد اولیه میوه و همچنین در زمان رشد و نمو جنین سبب افزایش پوکی میوه ها می گردد. عارضه آفتاب سوختگی در پسته که به دلایل مختلف از جمله تابش شدید نور خورشید و افزایش دما ایجاد می گردد نیز می تواند سبب ایجاد میوه های پوک گردد. مشخص شده است که جنین اکثر میوه هایی که دچار آفتاب سوختگی می شوند سقط شده و این میوه ها بصورت پوک و نیمه مغز در زمان برداشت مشاهده می گردند (تاج آبادی پور، ۱۳۸۶).

خوبی مشخص می گردد. لوله گرده غیر طبیعی، تجمع قند کالوز و عدم توانایی نفوذ لوله گرده در بافت خامه و از هم پاشیدن بافت سیتوپلاسمی لوله گرده همگی مانع عمل لقاح می شوند (Shuraki & Sedgley, ۱۹۹۷). برخی از لوله های دانه های گرده در بافت خورش متوقف می شوند که در این حالت دانه های نشاسته در لوله گرده و تخمک تجمع می یابند (Shuraki, ۲۰۰۶).

در برخی مناطق دیگر، عدم همزمانی گلدهی بین درختان نر و ماده، عدم رعایت نسبت مناسب درختان نر به ماده و کمبود درختان نر در باغات و عدم تولید گرده کافی با قوه نامیه مناسب نیز مطرح می باشد که عدم توجه به این موارد نیز می تواند درصد پوکی را با افزایش درصد میوه های پارتوکارب بالا ببرد. شورکی و سجلی (Shuraki and Sedgley, ۱۹۹۶) دریافتند که مقداری از میوه های پوک پسته به دلیل گل های گرده افشانی نشده و یا گل هایی که دیرتر از زمان مناسب گرده افشانی شده اند می باشد که این پژوهش اهمیت همزمانی گلدهی درختان نر و ماده و تعیین بهترین درختان نر به عنوان گرده زا را نشان می دهد.

عوامل تغذیه ای:

مدیریت کوددهی مناسب باغات نقش بسیار مهمی در کاهش درصد پوکی محصول دارد. به نظر می رسد که عناصر نیتروژن، بور و روی در جوانه زنی دانه گرده، رشد لوله گرده در خامه، بقای کیسه جینی و جلوگیری از سقط تخمک نقش ویژه ای ایفا می کنند، لازم به ذکر است که عدم تعادل عناصر پرمصرف و کم مصرف و محدودیت های تغذیه ای نقش مهمی در افزایش این پدیده دارد. برخی پژوهش ها در کالیفرنیا نشان داده است که ثابت نگه داشتن میزان بور برگ ها بالاتر از ۱۲۰ پی پی ام از افزایش تولید میوه های پوک می کاهد (Ferguson et al., ۲۰۰۵).

عوامل هورمونی و تنظیم کننده های رشد:

هورمون هایی مانند اکسین ها، جیبرلین ها

و تعداد و توزیع گلچه های نابارور از یک طرف به پتانسیل ژنتیکی رقم مربوط است و از طرف دیگر به محدودیت های تغذیه ای، هورمونی و کربوهیدرات ها ارتباط دارد. گلچه های نابارور معمولاً در ۴ هفته اول پس از باز شدن ریزش می کنند. برخی از پژوهش ها نشان داده است که بیشتر مادگی های کوچک گل های بنه (*Pistacia mutica*) و پسته اهلی (*Pistacia vera* L.) عقیم و توسعه نیافته بوده و در واقع اکثریت این نوع مادگی های نمو نیافته مربوط به گلچه های پایینی محور خوشه می باشند. به دلیل عدم نمو مادگی، رشد لوله دانه های گرده در سطح کلانه متوقف می شود و عمل تلقیح انجام نمی گردد (Shuraki and Sedgley, ۱۹۹۶). سقط تخمک و عدم تمایز کامل تخمندان در زمان گلدهی منجر به ریزش گل و یا ریزش میوه اولیه می شود و در برخی حالات میوه اولیه رشد می نماید اما در نهایت پوک خواهد ماند.

خلق برخی پژوهش ها عدم انجام لقاح و تولید میوه پوک به دلایل مختلفی صورت می گیرد که مهمترین آنها عبارتند از: عدم توانایی نفوذ لوله دانه گرده به داخل کیسه جینی، تخریب فونیکول، عدم وجود کیسه جینی، تخریب کیسه جینی، از بین رفتن زود هنگام بافت خورش، عدم وجود سلول مادر مگاسپور، تخریب زود هنگام تخمک، از بین رفتن آندوسپرم در مراحل اولیه نمو، عدم سلولی شدن آندوسپرم، تخریب جنین در مرحله کروی شکل، کیسه جینی بدون بافت آندوسپرم و تداخل رشد آندوسپرم و جنین و یا تأخیر در رشد جنین از مهمترین علائم محسوب می گردند (Bradley et al., ۱۹۷۵; Shuraki and Sedgley, ۱۹۹۶; Shuraki, ۲۰۰۶). اما به نظر می رسد که تخریب فونیکول هم در ناحیه نفوذ لوله گرده و هم در ناحیه سالازر مهمترین عامل در تولید میوه های پوک می باشد (Shuraki and Sedgley, ۱۹۹۶).

علائم غیر طبیعی بودن رشد لوله گرده حدود یک هفته پس از باز شدن گلها قابل مشاهده بوده و مشکلاتی در ناحیه فونیکول و در ناحیه ورود لوله گرده به بافت سالازر به

Crane, J.C. ۱۹۷۳. Parthenocarpy a factor contributing to the production of blank pistachios. HortScience. ۸: ۳۸۸-۳۹۰.

Fergusson, L. and J. Maranto. ۱۹۸۹. Effect of growth regulators on pistachio inflorescence bud retention. Annual Report. Crop Year. ۷۸-۸۰.

Lin, T. S., Polito, V. S and J. C. Crane. ۱۹۸۴. Embryo development in "Kerman" pistachio. HortScience. ۱۹: ۱۰۵-۱۰۶.

Polito, V. S. ۱۹۹۹. Seedlessness and parthenocarpy in *Pistacia vera* L. (Anacardiaceae): Temporal changes in patterns of vascular transport to ovules. Annals of Botany. ۸۳: ۳۶۳-۳۶۸.

Shuraki, Y. D and M. Sedgley. ۱۹۹۶. Fruit development of *Pistacia vera* (Anacardiaceae) in relation to the embryo abortion and abnormalities at maturity. Australian Journal of Botany. ۴۴: ۲۵-۲۵.

Tzoutzoukou, C., Pontikis, C. A., and A. Tolia-Marioli. ۱۹۹۸. Effect of gibberellic acid on bloom advancement in female pistachio (*Pistacia vera* L.). Journal of Horticultural Science & Biotechnology. ۷۳ (۴): ۵۱۷-۵۲۶.

سبب کاهش پوکی میوه ها گردد (خوشبخت، ۱۳۸۰). محلول پاشی برخی از قندها نیز می تواند در کاهش پوکی میوه های پسته مؤثر باشد (حکم آبادی و همکاران، ۱۳۷۷).

آن چیز که مشخص است اینکه پدیده سال آوری با پدیده پوکی ارتباط نزدیکی دارد به طوریکه پژوهش های مختلفی نشان داده است که در سال کم بار یا در درختان کم بار میزان پوکی بطور معنی داری بیشتر از سال های پر بار یا در درختان پر بار است (Ferguson et al., ۲۰۰۵). بنابراین کنترل سال آوری پسته و تنظیم باردهی درختان می تواند در کاهش پوکی محصول نقش مهمی ایفا نماید.

اگر چه پژوهش های محدودی در زمینه کاهش پوکی محصول پسته انجام شده است اما برای شناخت بیشتر این پدیده و کاهش آن نیاز به مطالعات پایه ای مناسب و همچنین پژوهشهای کاربردی بیشتری می باشد.

گزیده ای از منابع

اسماعیل پور، ع. ۱۳۷۸. بررسی اثرات پایه و بیوندک پسته، گزارشات نهایی طرحهای تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات پسته کشور، ۸۸-۱۱۸ ص.

اسماعیلی، م. ۱۳۷۵. افات مهم درختان میوه ایران. مرکز نشر سپهر، ۵۷۷ ص. بصیرت، م و ح. سید الاسلامی، ۱۳۷۹. زیست شناسی زنبور سیاه مغز خوار پسته در استان اصفهان. مجله علوم و فنون دانشگاه صنعتی اصفهان، جلد چهارم، شماره اول، ۱۴۸-۱۳۷ ص.

حکم آبادی، ج. ارزانی، ک و ی. دهقانی شورکی. ۱۳۷۷. اثر قندهای مختلف بر روی صفات کمی و کیفی پسته رقم کله قوچی، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس.

خضری، م، طلایی، ع و ا. جوانشاد. ۱۳۸۵. مطالعه و مقایسه الگوی رشد و نمو میوه در برخی از ارقام پسته ایران (*Pistacia vera* L.). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. ۱۲۰ ص.

خوشبخت، ک. ۱۳۸۰. تأثیر کاربرد روغن ولک و زمان بخش آن بر روی عملکرد و کیفیت میوه ارقام تجاری پسته در منطقه رفسنجان. گزارش پژوهشی مؤسسه تحقیقات پسته کشور، ۸۹-۸۰ ص.

نتیج خستگی، شوری و دوره های آبیاری طولانی مدت سبب افزایش درصد پوکی محصول می گردند. مؤذن پور و همکاران (۱۳۷۷) در تعیین مناسب ترین دور آبیاری در درختان پسته نتیجه گیری کردند که بهترین دور آبیاری ۳۰ تا ۴۵ روز (بافت متوسط تا سنگین) در ماه های خنک سال مانند فروردین تا اواسط خرداد و نیز از شهریور تا آبان ماه بوده و در ماههای گرم سال (اواسط خرداد تا اوایل شهریور) دور آبیاری مناسب ۲۵ تا ۳۰ روز (بافت متوسط تا سنگین) می باشد. جلوگیری از تنش های آبی در زمان رشد و نمو میوه و جنین از افزایش تولید میوه های پوک می کاهد (Ferguson et al., ۲۰۰۵).

تنش افات و بیماریهای مختلف نیز در این پدیده مؤثر می باشد به طوری که پژوهش ها نشان داده است که نسل های آخری پسپا و ششک ها به گونه ای قادرند به جتین آسیب برسانند که سبب پوکی میوه شده و امکان تمایز این نوع پوکی با پوکی فیزیولوژیکی پسته در برخی موارد سخت و غیر ممکن می گردد. زنبورهای مغز خوار، سنپا و حتی پروانه کرش نیز می توانند سبب جلوگیری از رشد جنین و تشکیل میوه های پوک و نیم مغز گردند (اسماعیلی، ۱۳۷۵). مهرنژاد، ۱۳۸۱. بصیرت و سید الاسلامی، ۱۳۷۹. اگر چه در ارتباط با تأثیر بیماری های مختلف پسته بر پدیده پوکی پژوهشهای کمی انجام گردیده است اما آنچه مشخص است اینکه از درختان آلوده نمی توان محصول با کمیت و کیفیت مناسب انتظار داشت. اگر چه کاهش درصد پوکی محصول به دلیل عدم شناخت عمیق از این پدیده و به دلیل ماهیت پیچیده آن امری مشکل به نظر می رسد اما مدیریت مناسب آبیاری، کوددهی و افات و بیماریها سبب جلوگیری از ضعف عمومی درختان گردیده و به طور قابل توجهی از افزایش درصد پوکی محصول در باغات می کاهد. همچنین مشخص شده است که روش های سرپررداری و تنک شاخه می تواند سبب کاهش درصد پوکی گردند (اسماعیل پور، ۱۳۷۸). در پژوهشی مشخص گردید که کاربرد برخی از روغنهای معدنی مانند روغن ولک اثر ارقام اکبری و اوحدی نیز می تواند



مقدمه

عمو جیان علی مؤسسه تحقیقات پسته کشور
مهدی بصیرت

یکی از اصول مهم کشاورزی و هدف نهایی هر کشاورز تهیه محصول سالم و مرغوب برای عرضه به بازار و رفع احتیاجات مصرف کننده و در نتیجه صادرات آن به خارج از کشور است. برای رسیدن به این هدف مشکلات بسیاری وجود دارد. یکی از این مشکلات وجود آفات انباری و خسارات آنها می باشد.

حمله آفات انباری علاوه بر خسارت کمی که باعث کم شدن وزن محصول در اثر تغذیه آفات می گردد زیان های کیفی و بهداشتی را نیز به دنبال دارد. خسارت کیفی که باعث تغییرات و دگرگونی کیفیت محصول می شود. در اثر حمله آفات و نشو و نشو میکرورگانیزم ها در انبار تغییرات مهمی در

جهت کاهش ارزش غذایی و صنعتی محصول به وجود می آید. تغذیه از محصولات انباری الوده به آفت از لحاظ بهداشتی نیز قابل توجه است موارد متعدد دیده شده است که مصرف کنندگان این گونه مواد به اختلالات گوارشی شدید و عوارض مختلف دچار شده اند.

پسته مورد هجوم آفات انباری مختلف قرار می گیرد. از آفات انباری پسته شب پره هندی، شب پره خرنوب، لیمه گندم، شپشه های دندان دار، موش ها و غیره را می توان نام برد. یکی از مهمترین آفات انباری پسته شب پره هندی (*Plodia interpunctella* Hubner) می باشد که در انبارهای پسته (Lepidoptera: Pyralidae) خسارت زیادی را به این محصول با ارزش وارد می کند. این حشره پلی فاژ است و ۸۲ میزبان از جمله پسته برای آن گزارش شده است. شب پره هندی در اکثر نقاط جهان گزارش شده است.

مشخصات آفت:

حشره کامل شب پره ای است به طول ۸ میلی متر و عرض آن با بال های باز ۱۶ تا ۲۰ میلی متر می باشد. نو سوم بال های جلویی از طرف بیرونی به رنگ قهوه ای پررنگ (قهوه ای متمایل به قرمز با رنگ مسی براق) و یک سوم قاعده بال به رنگ خاکستری مایل به زرد می باشند و در حاشیه عقبی آنها ریشک های نسبتاً کوتاه و منظم وجود دارد. در هنگام استراحت بال ها به صورت شیروانی روی بدن قرار دارند و ثلث فوقانی آنها به شکل لکه خاکستری رنگ به نظر می رسد (شکل ۱).

تخم شب پره هندی به رنگ سفیدوبه طول ۰/۳ تا ۰/۵ میلیمتر است. لاروهایی سن اول، یک میلی متر طول دارند که پس از رشد کامل اندازه آنها به ۱۴ تا ۱۷ میلیمتر می رسد. رنگ عمومی بدن این لاروها سفید کتیف یا صورتی کمربند است. سر و پشت سیاه اول و پاهای اصلی به رنگ زرد مایل به قهوه ای می باشند (شکل ۲).



شکل ۱- حشره کامل شب پره هندی



شکل ۲- لارو شب پره هندی

زیست شناسی:

حشره کامل شب پره هندی هنگام غروب و شب فعالیت می کند و روزها به حالت استراحت در پناهگاه های مختلف روی دیوار، سقف و مواد غذایی به سر می برد. حشرات کامل دو تا سه روز پس از ظهور جفت گیری می کنند. عمل جفت یابی با استفاده از قرمون های جنسی توسط حشرات ماده ترشح می شود انجام می شود. تخم ریزی شب پره هندی در دمای ۳۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد و یک روز بعد از جفت گیری انجام می شود، هر حشره ماده شب پره هندی در طول زندگی کوتاه خود ۴۰ تا ۲۵۰ عدد تخم می گذارد و به طور متوسط هر حشره ماده ۱۵۰ عدد تخم روی محصول قرار می دهد. تخم ها به صورت انفرادی یا به صورت دسته ای در دسته های ۱۱ تا ۳۰ عددی روی منبع غذایی گذاشته می شوند. میانگین دوره تفریخ تخم در دمای ۲۷/۵ درجه سانتی گراد ۲/۶ روز طول می کشد. میانگین دوره لاروی این آفت روی پسته در دمای ۲۷/۵ درجه سانتی گراد ۳۲ روز طول می کشد. متوسط دوره رشد این آفت از تخم تا حشره کامل با تغذیه از پسته در دمای ۲۷/۵ درجه سانتی گراد ۳۶/۱ روز طول می کشد. کوتاه ترین دوره رشد این آفت در دمای ۲۷/۵ درجه سانتی گراد اتفاق افتاده است. در صورتی که دمای انبارهای پسته در دامنه دمایی بین ۲۷/۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد باشد این آفت در زمان کمتر خسارت بیشتری ایجاد می کند. آستانه حداقل حرارتی شب پره هندی برای مرحله تخم تا ظهور حشرات کامل ۱۲/۱ درجه سانتی گراد است.

نحوه خسارت:

لارو این حشره با تغذیه از مغز پسته و تیلون تار و دفع فضولات هر ساله خسارت قابل ملاحظه ای را از نظر کمی، کیفی و بهداشتی به این محصول وارد می کند. لاروهای این آفت مقدار زیادی تارهای ابریشمی

۲- شرایط کلی ساختمان انبارها:

در بیشتر کشورهای در حال توسعه نسبت به ساختن انبارهایی که دارای شرایط لازم برای نگهداری محصولات اساری باشد کمتر توجه می شود. طراحی ساختمان انبار باید به گونه ای باشد که امکان نفوذ آفات اساری حداقل بوده و شرایط برای ردیابی آفات اساری در درون ساختمان انبار فراهم باشد. انبارها به هر شکل و اندازه ای که باشند و از هر نوع مصالح ساختمانی که ساخته شوند باید دارای ویژگی های زیر باشند:

- ۱- ساختمان انبار باید قابلیت نگهداری گاز را داشته باشد؛
- ۲- ساختمان انبار باید نسبت به رطوبت و گرما نفوذناپذیر باشد.

۳- بهداشت انبارها:

به طور کلی در انبارها به منظور حفظ سلامت بهداشت مصرف کنندگان و همچنین جلوگیری از زیان های اقتصادی ناشی از عدم مراقبت یا فعالیت آفات لازم است نکات زیر رعایت شود:

- ۱- قبل از انبار کردن محصول جدید باقیمانده محصول قبلی از درون انبار حذف شود؛
- ۲- سطح دیوارهای داخلی و سقف انبار معمولاً باید به رنگ سفید باشد؛

- ۳- از پذیرش محصولات اساری که رطوبت آنها بیش از اندازه مجاز است باید پرهیز شود؛

- ۴- از چیدن گونی و بسته های پسته در کنار دیوار خودداری شود و فاصله محصولات اساری تا کف نباید کمتر از ۵۰ سانتیمتر باشد؛

- ۵- کلیه پنجره ها، درها و سیستم های تهویه را باید به گونه ای طراحی کرد که امکان نفوذ آفت وجود نداشته باشد.

ب- مبارزه:

۱- استفاده از اتمسفر تغییر یافته برای نابودی آفت:

در مبارزه با آفات اساری سه روش اتمسفری از جمله جایگزینی ازت، جایگزینی دی اکسید کربن و کاهش فشار اتمسفری استفاده می شود. در روش جایگزینی ازت با جایگزینی ازت در فضای انبار مقدار اکسیژن را به حداقل ممکن رسانده و به این طریق باعث مرگ آفات اساری می گردند. برای اجرای این روش ازت را با شدت جریان بالا وارد انبار نموده و هنگامی که مقدار اکسیژن به ۱ درصد رسید شرایط برای مرگ آفات اساری فراهم است. جایگزینی دی اکسید کربن در انبارهای پسته یکی دیگر از روش های مناسب مبارزه با آفات اساری می باشد. دی اکسید کربن با غلظت ۲۵ درصد و یا بیشتر در مرگ و میر آفات اساری بسیار مؤثر است. اگر چه مؤثرترین دز برای کنترل آفات اساری ۶۰ درصد می باشد ولی در مواردی از تیمارهای ۳۰ تا ۱۰۰ درصد هم استفاده شده است. در آزمایشی روی شب پره هندی روی پسته از تلقیق ازت و دی اکسید کربن استفاده شد. برای کنترل این آفت غلظت دی اکسید کربن ۳۰ درصد و مقدار اکسیژن به ۲ درصد برای مدت ۱۲۰ ساعت باعث نابودی تمام مراحل این حشره گردید.

کاهش فشار اتمسفر یکی از روش های مبارزه با آفات اساری می باشد. استفاده از این روش مانند سایر روش های اتمسفری دارای این مزیت

می باشد که همه سطح با درون منبع غذایی را از تارهای سفید رنگ خود می پوشانند و از این طریق شدت کیفیت محصول را پایین آورده و گاهی نیز غیرقابل مصرف می سازند. این آفت به شدت محصول را با فضولات دوره لاروی، پوسته تخم و پوسته های منین لاروی و شغیره گی آلوده می کند. این خسارت گاهی اوقات از خسارت کمی آفت بیشتر است (شکل ۳).



شکل ۳- خسارت شب پره هندی روی پسته

پیشگیری و کنترل:

الف- مدیریت و بهداشت انبارها:

۱- حرارت و رطوبت انبار:

گرما یکی از عوامل بسیار مؤثر در رشد و نمو و فعالیت حشرات است. افزایش حرارت انبار، بدون هیچ تردیدی آهنگ رشد حشرات را سرعت می بخشد و سبب کوتاه شدن دوره زندگی حشرات می شود. مناسب ترین درجه حرارت برای رشد و نمو شب پره هندی ۲۷/۵ درجه سانتی گراد می باشد. در مناطق گرم هنگامی که رطوبت نسبی محیط کم است با عمل تهویه می توان تا حدودی از شدت گرمای انبار کم کرد. اما در مواقعی که رطوبت نسبی بالا است این عمل تهویه باید در ساعاتی از شبانه روز که میزان رطوبت نسبی کاهش پیدا کرده است صورت گیرد. در غیر این صورت عمل تهویه سبب افزایش رطوبت نسبی انبار شده و در نتیجه شرایط برای فعالیت آفات بیشتر فراهم خواهد شد. متوسط دوره رشد شب پره هندی از تخم تا حشره کامل با تغذیه از پسته در دمای ۲۷/۵ درجه سانتی گراد ۳۶ روز است که با کاهش دما به ۲۰ درجه سانتی گراد به ۷۵ روز می رسد. همچنین آستانه حداقل حرارتی این آفت ۱۳/۱ درجه سانتی گراد می باشد بنابراین اگر دمای انبارهای پسته ۱۳/۱ درجه سانتی گراد یا کمتر از آن تنظیم شود این آفت قادر به رشد و فعالیت نیست و خسارتی نیز در انبارهای پسته ندارد. حتی اگر تنظیم دمای انبار در این درجه حرارت مقدور نشد هر چه دمای انبار پایین تر از دمای پهنه رشد این آفت یعنی ۲۷/۵ درجه سانتی گراد باشد خسارت کاهش یابد بنابراین توصیه می گردد برای کاهش و پیشگیری از خسارت این آفت در انبارهای پسته دمای انبار کاهش داده شود و یا تا حد امکان در ۱۳/۱ درجه سانتی گراد تنظیم گردد.

دی کلروس بنام تجارتي DDVP اغلب بعنوان حشره کش گازی در مبارزه با حشرات خانگی و انباری مورد استفاده است. سمیت این ماده برای پستانداران کم است. در خانه و انبارها از قرص دی کلروس و یا نوارهای پلاستیکی آغشته به این سم استفاده می کنند. این نوارها حاوی ۲۰ درصد ماده مؤثره است که به آرامی تبخیر می شود. تبخیر این نوارها وقتی مؤثر است که دمای اتاق حداقل ۲۳ درجه سانتی گراد باشد. بخار این حشره کش در فضای انبار به آسانی پراکنده می شود. مقدار مصرف آن در انبارها ۲۵ تا ۷۵ میلی گرم بر مترمکعب می باشد.

است که فاقد هر گونه اثرات سوء ناشی از مصرف سموم می باشد در این روش با کاهش اکسیژن مراحل فیزیولوژیکی چرخه گلیکولیز دچار اشکال می شود و همچنین حشرات در شرایط فشار کم اتمسفر آب بدن خود را از دست داده که این عمل باعث مرگ حشره می شود. این روش مبارزه را می توان با سایر روشهای غیرشیمیایی و شیمیایی نظیر گرمادهی، جایگزینی ازل و دی اکسید کربن و یا تدخین با گازهای سمی تلفیق نمود که اثر بهتری در کنترل آفات انباری بخصوص شب پره هندی دارد.

۲- استفاده از تیمارهای دمایی در کنترل آفت:

تیمارهای دمایی یکی از روشهای مبارزه فیزیکی است که از گذشته در مبارزه با آفات انباری استفاده شده است. ابتدایی ترین روش مبارزه با حشرات و ضد عفونی کردن محصولات کشاورزی استفاده از گرما است. حرارت ۴۰ درجه سانتی گراد پس از ۲۴ ساعت از تفریخ صد در صد تخم های شب پره هندی جلوگیری می کند. همچنین حرارت ۴۲ درجه سانتی گراد پس از ۲۴ ساعت موجب مرگ و میر همه لاروهای داخل پسته و انبار خواهد شد.

سرما یکی از روشهای مبارزه با آفات انباری محسوب می شود. دمایی ۴- درجه سانتی گراد پس از ۷۲ ساعت و ۶- درجه سانتی گراد پس از ۲۴ ساعت از تفریخ صد در صد تخم های شب پره هندی جلوگیری می کند. دمایی ۶- درجه سانتی گراد پس از ۴۸ ساعت موجب مرگ و میر همه لاروهای داخل پسته و انبار خواهد شد.

با توجه به آزمایشات و بررسی های بعمل آمده نظر به اینکه ایجاد پروت های پایین تر از صفر برای حجم وسیع انبار مشکل است، پیشنهاد می شود از دمایی ۴۲ درجه سانتی گراد برای مبارزه با تخم ها و لاروهای آفت استفاده شود. بدین صورت که با برقراری یک سیستم حرارتی در انبار و نصب ترموستات روی آن حرارت انبار را ۲۴ ساعت در حدود ۴۲ درجه سانتی گراد نگه داشته شود که در این صورت علاوه بر تخم، همه لاروهای سنبل مختلف آفت هم از بین خواهند رفت.

۳- مبارزه شیمیایی:

۳-۱- آفت زدایی انبارهای خالی:

قبل از انبار نمودن محصولات و بعد از تخلیه انبارها باید اقدام به آفت زدایی انبارها نمود. برای این منظور می توان از سموم آمبوش به نسبت ۰/۵ لیتر به ۱۰۰ لیتر آب و مالاتیون به نسبت ۲/۵ تا ۳ لیتر در ۱۰۰ لیتر آب و یا سوبن به نسبت ۱ کیلوگرم در ۱۰۰ لیتر آب استفاده نمود. یا هر یک از محلول های سمی فوق (۱۰۰ لیتر) می توان ۱۰۰۰ مترمربع را سمپاشی نمود. حشره کشهای یاد شده حالت تماسی دارند، بنابراین باید کلیه قسمت های انبار سمپاشی شود. به دلیل اینکه بعضی از آفات انباری در داخل درز، شکاف دیوارها و کف انبار طوری مستقر می شوند که از بین بردن آنها با سموم تماسی غیرممکن است. در این صورت می توان از سموم گازی مناسب استفاده نمود. برای جلوگیری از نشت گاز به بیرون باید در و پنجره ها کاملاً بسته و همه روزنه های موجود را مسدود نمود. در انبار خالی با توجه به شرایط ساختمانی و امکانات می توان از سموم گازی از جمله دی کلروس و فسفین استفاده کرد.

۳-۲- مبارزه شیمیایی با شب پره هندی:

در صورتی که پسته های انبار شده دارای آلودگی متوسط، شدید و خیلی شدید به آفت شب پره هندی داشت باید به سرعت نسبت به برنامه مبارزه اقدام کرد. برای مبارزه با این آفت در انبارهای پسته می توان از سموم گازی نظیر هیدروژن فسفره (فستوکسین) استفاده کرد.

هیدروژن فسفره یا فسفید هیدروژن و یا فسفین یکی از آفت کش های بسیار مهم است که روی حشرات، کتله ها و چونندگان در تمام مراحل رشد اثر کشنده دارد. این ماده بر اساس فسفور الومینوم که در برابر رطوبت هوا تجزیه شده و گاز هیدروژن فسفره (PH₃) یا فسفین متصاعد می کند، عمل می کند. وزن مخصوص این گاز ۲۰ درصد سنگین تر از هوا است. قدرت پراکندگی این گاز بسیار زیاد است و به آسانی با هوای محیط مخلوط شده و به طور یکنواخت در فضا پخش می شود. فسفین بنام های تجارتي فستوکسین و سلفوس بصورت قرص های درشت (۳ گرمی) و ریز (۰/۶ گرمی) و غیره به بازار عرضه می شود. هر قرص بزرگ فستوکسین بعد از تصعید یک گرم گاز فسفید هیدروژن آزاد می کند.

برای مبارزه با شب پره هندی و دیگر آفات انباری پسته برای هر مترمکعب محصول انبار شده ۱/۵ قرص بزرگ (۳ گرمی) و یا ۵/۵ قرص کوچک (۰/۶ گرمی) فستوکسین استفاده می شود. قبل از قرص گذاری تمام درها و پنجره ها و فضای خروجی انبار باید مسدود گردد یا بر روی محصول نایلون کشیده شود. مدت زمانی گازدهی برای از بین بردن شب پره هندی بستگی به درجه حرارت انبار دارد به طوری که هر چه دمای انبار بالاتر باشد مدت زمان گازدهی کاهش می یابد (جدول ۱).

جدول ۱- مدت زمان گازدهی در دماهای مختلف انبار با استفاده از قرص فستوکسین برای کنترل آفت شب پره هندی در انبارهای پسته

درجه حرارت انبار (سانتی گراد)	زمان لازم (روز)	
	قرص بزرگ (۳ گرمی)	قرص کوچک (۰/۶ گرمی)
۱۲ تا ۱۵	۵	۴
۱۶ تا ۲۰	۴	۳
۲۱ و بالاتر	۳	۲



بررسی نقش دولت، کشاورز و تاجر در ایجاد شرایط بازار پسته در فصل بعد از برداشت

دکتر محمد عبدالغنی عزت آبادی، دکتری اقتصاد کشاورزی و عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مقدمه

کشاورزی فعالیتی می باشد که همراه با ریسک و خطر فراوان است. به طور کلی ریسک در کشاورزی را می توان به سه قسمت ریسک تولید، ریسک بازار و ریسک نهادی تقسیم نمود. ریسک تولید ناشی از تأثیر عوامل آب و هوایی و شرایط اقلیمی است. عواملی چون سرما، گرما، سیل، توفان، تگرگ و ... میزان تولید را تحت تأثیر قرار داده و آن را غیر قابل پیش بینی می نمایند. ریسک بازار نیز در مورد محصولات کشاورزی بسیار بالا است. مرکز نقل ریسک بازار در قیمت ها بوده و ضمن ایجاد نوسانات بسیار بالا، باعث غیر قابل پیش بینی شدن قیمت ها می گردد. وجود قیمت های غیر قابل پیش بینی باعث عدم توانایی عوامل بازار در مدیریت و برنامه ریزی شده و در نهایت به صورت ریسک درآمدی ظاهر می گردد. سومین ریسک اساسی در کشاورزی، ریسک نهادی می باشد. این ریسک ناشی از قوانین، دستورالعمل ها و ... است که توسط دولت ها وضع می شود. هر چه قوانین متعددتر و با طول عمر کوتاه تر وجود داشته باشد باعث سر درگمی بیشتر کشاورزان و سایر عوامل مرتبط در بخش کشاورزی شده و شرایط را غیر قابل پیش بینی تر و ریسکی تر می نماید. ریسک در هر اندازه ای که باشد و منشاء آن نیز هر چه در نظر بگیریم در نهایت باعث ایجاد دلهره و اضطراب در کشاورزان، تاجر و سایر عوامل درگیر در بخش کشاورزی می گردد. این دلهره در نهایت باعث کاهش بهره وری شده و خروج از بخش را به دنبال خواهد داشت. بنابراین از دوره های گذشته تا کنون سعی بر کاهش ریسک و عدم اطمینان در بخش کشاورزی بوده و ابزار مختلفی نیز بدین منظور طراحی گردیده است.

پسته نیز مانند سایر محصولات کشاورزی و شاید در حدی بالاتر مواجه با ریسک و خطر می باشد. این ریسک نیز باعث ایجاد دلهره و اضطراب در بین دست اندرکاران صنعت پسته و بویژه کشاورزان شده و گاه تا حد مرگ آنها نیز ادامه می یابد.

یکی از مسائل دلهره آور برای پسته کاران که چند روزی قبل از فصل برداشت پسته (اوایل شهریور) شروع شده و معمولاً تا پایان اسفند ماه ادامه می یابد، بازار فروش محصول است. هر ساله قبل از فصل برداشت، مساله فروش محصول به یک ریسک بزرگ تبدیل می گردد. آیا اسما بازار خوب بوده و قیمت ها مناسب می باشد؟

گاز هیدروژن فسفره برای انسان و موجودات خون گرم بسیار سمی و خطرناک است. مسمومیت بدلیل تنفس طولانی از این و یا در اثر خوردن فسفر الومینوم از طریق دستگاه گوارش ایجاد می شود. این گاز از طریق پوست جذب نمی شود. تنفس این گاز سیستم آذریمی سلولها را مختل می کند و روی هموگلوبین خون اثر نامطلوب دارد. یک ساعت تنفس از هوایی که مقدار گاز در آن ۳۰۰ میلی لیتر بر مترمکعب باشد برای انسان خطر مرگ به دنبال دارد و در غلظت ۲۰۰۰ قسمت در میلیون در اندک مدتی می تواند انسان را بکشد.

برای جلوگیری از مسمومیت هیدروژن فسفره باید به نکات زیر توجه شود:

- ۱- هیدروژن فسفره برای انسان و جانوران خون گرم بسیار کشنده است بنابراین از استنشاق آن حتی به مقدار اندک نیز باید خودداری شود؛
- ۲- از به کار بردن فستوکسین در اماکن مسکونی قبل از تخلیه ساکنان آن خودداری شود. برای سکونت مجدد در این اماکن پس از تهویه کامل و از بین رفتن آثار گاز مجاز خواهند بود؛
- ۳- قرص گذاری باید بوسیله کارگران و تکنیسین های کار آزموده انجام شود.

منابع مورد استفاده:

- ۱- باقری زینو، ا. ۱۳۷۵. افات فراورده های اسبابی و روشهای مبارزه. جلد اول، سخت بالوشان زبان آور محصولات غذایی. چاپ دوم، انتشارات مرکز نشر سپهر. ۳۰۹.
- ۲- بصیرتیه، م. و م. ر. مهرنژاد. ۱۳۸۲. بررسی آستانه حداقل و نیاز حرارتی شب پره *Plodia interpunctella* (Lep. Pyralidae) و *Apomyelois ceratoniae* نامه انجمن حشره شناسی ایران، جلد ۲۴، شماره ۲، ۲۴-۳۴.
- ۳- جلیلوئیه، ن. ۱۳۸۰. اثر درجات مختلف حرارت روی مراحل رشدی شب پره هندی، *Plodia interpunctella* مهمترین افات اسبابی پسته. گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات پسته. ۱۱۴-۴۷.
- ۴- سیاسگزاریان، ج. ۱۳۵۴. افات اسبابی ایران و طرق مبارزه با آنها. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۱۲.
- ۵- شرافقیان، د. و ج. فریور مهین. ۱۳۸۰. مباره غیرشیمیایی با افات اسبابی شب پره هندی پسته. گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات پسته. ۱۲-۲.
- ۶- لطیفیان، م. ۱۳۸۳. تکنولوژی مبارزه با افات اسبابی خرما: آهنگ فلم. ۹۸.
- 7- Bailey, S. W. and H. J. Banks. 1980. A review of recent studies of effects of controlled atmospheres on stored product pests. 101-118.
- 8- Corintn, H. G., and Rau. 1990. Protection of stored grain by means of carbon dioxide. Anz. Sch. Well. 63 (7): 121-123.
- 9- Hill, D. S. 1990. Pests of stored products and their control. First edition. London, 158.
- 10- Savov, D. 1973. The dried-fruit moth *Plodia interpunctella* Rastizelna zashchita, 21 (12): 30-35.



در فصل بعد از برداشت شرایط بازار پسته

در ۵ نمودار زیر، نخست قیمت های ماهیانه پسته در ۴ سال متوالی به طور مجزا آورده شده و سپس در نمودار پایانی، قیمت های ۴ ساله بطور همزمان جهت مقایسه ارائه گردیده است. قیمت های ارائه شده، میانگین ۴ رقم احمد آقایی خندان ۲۶ دانه، اکبری خندان ۲۲ دانه، کله قوچی خندان ۲۳ دانه و فندقی خندان ۳۰ دانه با روبیت های متوسط می باشد آنچه که مشخص است، همواره بعد از فصل برداشت محصول، به نوعی افت قیمت وجود داشته است. چیزی که در سال های مختلف، متفاوت بوده، تأخیر زمانی در آغاز افت قیمت می باشد. به طوری که افت قیمت در سال ۱۳۸۳ با سه ماه تأخیر در دی ماه شروع شده است. در این سال به علت سرما زدگی شدید، میزان محصول تولیدی پشدت کاهش یافته و بنابراین مقدار پسته ارائه شده در ابتدای فصل کم بود. در مقابل به علت سفارشات قبلی، تقاضای نسبتاً مناسبی وجود داشته و قیمت ها در ابتدا افزایش می یابند. در ادامه فصل، از طرفی تقاضاها برطرف شده (به علت کاهش سفارشات خارجی و محدودیت مالی خریداران داخلی) و از طرف دیگر، به علت فشار مالی بر کشاورزان، عرضه محصول به بازار افزایش یافته و روند نزولی قیمت آغاز می گردد. در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب روند نزولی قیمت در ماههای مهر و شهریور آغاز شده است. در سال ۱۳۸۴ نیز تا حدودی مسأله سرمازدگی وجود داشته و بنابراین روند نزولی قیمت پسته با یک ماه تأخیر بعد از برداشت محصول آغاز می گردد. در مورد سال ۱۳۸۶ آنچه که در آینده اتفاق می افتد قابل پیش بینی نیست ولی آنچه که در ۴ ماه نخست سال اتفاق افتاده است این می باشد که بعد از اردیبهشت ماه و رفع خطر سرمازدگی افت قیمت وجود داشته است. اما ادامه قیمت ها ممکن است مانند سال ۱۳۸۴ با یک افزایش در شهریور ماه روند نزولی مجددی را بعد از برداشت محصول آغاز نماید و یا اینکه روند کاهشی کنونی ادامه پیدا کند.

آنچه در مطالب بالا اشاره شد این است که بطور معمول بعد از برداشت محصول پسته، با تأخیر های مختلف، کاهش قیمت وجود داشته است البته نمی توان این موضوع را یک اصل مسلم و صدصد صحیح دانسته و اثر سایر عوامل را بر قیمت پسته نادیده گرفت. با این وجود، به جرأت می توان گفت که مسأله عرضه و تقاضا در ۴ سال گذشته، در فصل برداشت پسته نقش اساسی در افت قیمت ها داشته است. این مسأله در سالهای آتی نیز می تواند به عنوان یک فاکتور مهم مطرح باشد.



ایا تعاونی پسته قیمت را چه موقع و با چه کیفیتی تعیین می کند؟ ایا شرکت ایرانیان اسسال نیز پسته می خرد؟ ایا تجارت پسته از چه زمانی خرید را آغاز می کنند؟ ایا دولت اعتبار کافی در اختیار شرکت های دولتی، تعاونی و خصوصی خریدار پسته قرار می دهد؟ ایا پسته ایران در مرز ورود به اتحادیه اروپا با مشکلی مواجه نمی شود؟ ایا تکلیف استانداردهای آفاتوکنسین بالاخره مشخص می گردد؟ ایا به موقع می توان پسته ها را با قیمت بالا و نقدی فروخت و بدهی های انباشته شده را پرداخت کرد؟ ایا هیچ تاجری ورشکسته نمی شود و پول محصول سوخت نمی گردد؟ ایا تعاونی پسته قسط های خود را به موقع می پردازد؟ ایا شرکت ایرانیان توانایی خرید نقدی و بدون بهانه گیری را دارد؟ اینها تنها مشتی از خروارها پلاتکلیفی است که هر ساله در روزهای قبل از برداشت شروع شده و تا ماه ادامه می یابند. سئوالاتی که تنها یکی از آنها کافی است که هر انسان ریسک گریزی را خسته کرده و از صنعت پسته فراری دهد چالب اینجاست که این سئوالات هر سال تکرار شده و هیچ گاه جواب اساسی به آنها داده نمی شود. در عوض هر صنف، دیگری را متهم می کند که مسئول تمام نابسامانی ها طرف مقابل بوده و او بی تقصیر است. کشاورزان معتقدند که آنها بی گناه بوده و پسته سالم، خوشمزه و فراوان تولید کرده و حق دارند به محض برداشت، تمام آن را به بازار روانه کرده و با قیمت بالا و نقدی به فروش برسانند. به اعتقاد آنها دولت مقصر است که پسته را گران، نقدی، به طور مستقیم و تضمین شده از آنها نمی خرد. از نظر آنها واسطه ها، تجار، صادر کنندگان، تعاونی پسته و شرکت ایرانیان نیز مقصرند. واسطه ها، تجار و صادر کنندگان به این دلیل تقصیر دارند که پسته را ارزان خریده و گران می فروشند. به عقیده کشاورزان باستی واسطه ها از بازار حذف شوند تا همه چیز اصلاح گردد. تعاونی پسته مقصر است چون هر ساله پسته را قسطی می خرد و به وعده های خود در پرداخت پول عمل نمی کند. همچنین شرکت ایرانیان مقصر است که بهانه جویی کرده و پسته ها را بی دلیل بازگشت می دهد.

در مقابل واسطه ها، تجار و صادر کنندگان معتقدند که مقصر اصلی کشاورزان هستند که به یکباره محصول خود را به بازار آورده و باعث افت قیمت ها می شوند. به عقیده آنها دولت نیز مقصر است که به اندازه کافی نقدینگی در اختیار آنها قرار نداده و برگشت پولشان را تضمین نمی کند. دولت همچنین متهم است که به اندازه کافی برای پسته تبلیغ نکرده و بازاریابی خارجی انجام نمی دهد. به عقیده آنها شرکت های تعاونی و ایرانیان نیز مقصرند که با قدرت مالی بالا باعث ایجاد انحصار در بازار شده و شرایط را برای فعالیت دیگران تنگ کرده اند. و این داستان متهم کردن دیگران همچنان ادامه دارد ...

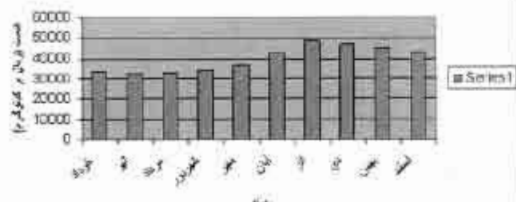
در مقاله جاری هدفی مبنی بر تأیید یا رد دیدگاه های مختلف وجود نداشته و تنها سعی می شود که نخست، شرایط بازار پسته در فصل بعد از برداشت بررسی شود، سپس با بررسی این شرایط، سهم هر یک از سه عامل دولت، کشاورز و تاجر در ایجاد آن مشخص گردد. در نهایت جهت بهبود شرایط، راهکارهایی ارائه خواهد شد.



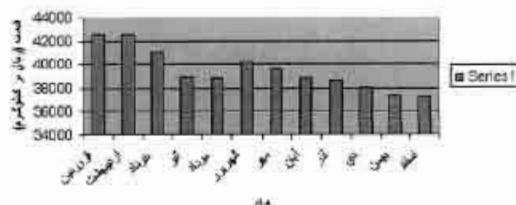
برداشت سال بعد در ماههای قبل از شرایط بازار پسته

چنانچه در نمودار زیر مشخص است، در سال ۱۳۸۳ روند نزول قیمت که با ۳ ماه تأخیر از فصل برداشت و در دی ماه شروع شده تا فروردین ماه ۱۳۸۵ همچنان ادامه پیدا می کند، به عبارت دیگر سال ۱۳۸۳ پایان خوشی را برای کشاورزانی که محصول خود را در انبارها ذخیره نموده اند نداشته است. همچنین تجاری که پسته را در ماههای دی به بعد خریداری کرده و به امید فروش گران تر انبار کرده اند موفق نبوده اند. این در حالی است که برای سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به خلاف این مسأله اتفاق افتاده است. به عبارت دیگر بعد از افت قیمت در ماه های بعد از برداشت، در ماه های پایانی همان سال و یا ابتدای سال بعد، قیمتها دوباره افزایش یافته است. در چنین شرایطی کشاورزانی که محصول خود را نگهداری کرده و یا تجاری که محصول را خریداری و انبار کرده اند سود کرده اند. به عبارت دیگر نمی توان به یک اصل مسلم رسید که خرید و ذخیره سازی پسته در ابتدای فصل توسط تجار پسته می تواند باعث سود آوری آنها شود یا اینکه کشاورزان بهتر است تمام محصول خود را ذخیره کرده در پایان فصل زراعی که بازار خالی می شود به فروش برسانند. در هر دو صورت فرد با ریسک بالایی روبرو بوده و امکان زیان نیز بشدت بالا است.

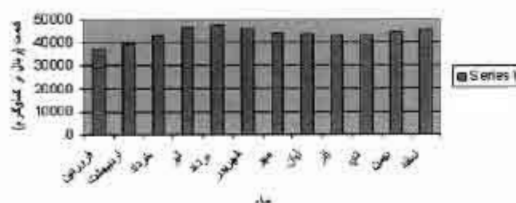
میانگین قیمت ماهانه ۴ رقم تجاری پسته در سال ۱۳۸۳



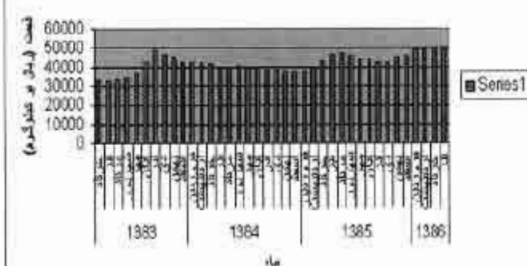
میانگین قیمت ماهانه ۴ رقم تجاری پسته در سال ۱۳۸۴



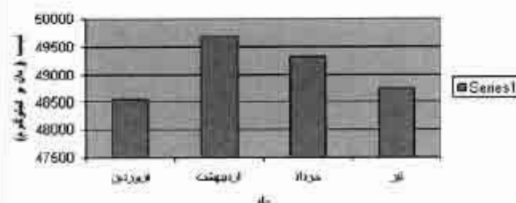
میانگین قیمت ماهانه ۴ رقم تجاری پسته در سال ۱۳۸۵



میانگین قیمت ماهانه ۴ رقم تجاری پسته در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵



میانگین قیمت ماهانه ۴ رقم تجاری پسته در سال ۱۳۸۶



سهام دولت، کشاورز و تاجر

در ایجاد شرایط بازار پسته در فصل بعد از برداشت



است. سومین تقصیر دولت عدم تأمین امنیت برگشت پول از عوامل بالا دست به پایین دست می باشد. این مسأله باعث می شود که اطمینان فروشندگان در هر رده به خریداران کمتر شده و تعداد گزینه های در دسترس کاهش و شدت انحصار بیشتر گردد. به عبارت دیگر، در چنین شرایطی، تعداد خریدارانی که مورد اعتماد بوده کاهش می یابد و این مسأله باعث افزایش درجه انحصار بازار می گردد.

در پایان جهت بهبود شرایط بازار پسته در فصل بعد از برداشت راهکارهای زیر ارائه می شود:



- ۱- هر یک از عوامل بازار (کشاورز، تاجر و دولت) سهم خود را از ایجاد شرایط بازار بعد از فصل برداشت پذیرفته و گناه را به گردن دیگری نیندازد؛
- ۲- با ایجاد فضای احترام و منزلت در بین عوامل بازار و به ویژه واسطه ها، تاجر و صادر کنندگان خصوصی، باعث ورود هرچه بیشتر افراد متخصص، کارآ و با شخصیت شویم. به عبارت دیگر با مقصر دانستن این قشر، باعث دلخوری و فرار افراد مقبول و ورود افراد غیر مقبول شویم؛
- ۳- کشاورزان با مدیریت مالی بهتر، از اتیاش بدهی ها در فصل بعد از برداشت جلوگیری کنند؛
- ۴- کشاورزان در زمان شروع افت قیمت، نگران نشده و عرضه محصول را افزایش ندهند؛
- ۵- در زمان افت قیمت ها، واسطه ها، تاجر و صادر کننده ها در صورت وجود توان مالی به خرید ادامه داده و خرید را به کلی تعطیل نکنند؛
- ۶- ایجاد جو روانی منفی در زمان افت قیمت ها، توسط هیچ گروهی از کشاورزان و تاجر قابل قبول نبوده و بایستی به شدت از آن پرهیز شود؛
- ۷- دولت با ایجاد سیستم اعتباری شفاف، روان و کارآ، نقدینگی لازم را در فصل بعد از برداشت فراهم نماید؛
- ۸- دولت با ایجاد مکانیزم های مناسب از جمله بورس، اطلاع رسانی مناسب قیمت ها و میزان عرضه و تقاضا را فراهم نماید؛
- ۹- دولت با ایجاد سیستم بیمه مالی، برگشت پول از طرف خریداران به فروشندگان در تمام سطوح را تضمین نماید.

همانطور که قبلاً نیز گفتیم، عرضه و تقاضا نقش اساسی در ایجاد افت قیمت پسته در فصل بعد از برداشت دارد. به طور کلی می توان گفت که در این فصل، عرضه محصول به بازار بر تقاضا پیشی گرفته و قیمت ها کاهش می یابد. عرضه محصول در این فصل تنها از طرف کشاورزان صورت گرفته و تقاضا از جانب تاجر شکل می گیرد. حال نقش هر یک از عوامل در ایجاد این شرایط چیست؟

کشاورزان به دو علت در ایجاد شرایط بازار بعد از فصل برداشت مقصرتند. نخست اینکه به علت عدم مدیریت صحیح مالی در طول سال، اتیاشت سر رسید بدهی ها در ماه های پاییز را فراهم می کنند. دومین تقصیر کشاورزان، اصرار بر فروش محصول به محض مشاهده شروع مرحله افت قیمت می باشد. در چنین شرایطی که نیاز به کاهش عرضه می باشد، عرضه بیشتر محصول توسط کشاورزان شرایط را بدتر می کند علی رغم اتیاهی که اغلب توسط کشاورزان و دولت به صادر کننده ها، تاجر و واسطه های وارد می شود که عامل اصلی افت قیمت می باشند چنین مطلبی درست نمی باشد، در بیشتر موارد چنین بیان می شود، در زمانی که پسته در دست کشاورزان می باشد ارزان بوده و هنگامی که به دست صادر کننده، تاجر و واسطه می افتد گران میگردد و بنابراین آنها هستند که شرایط یاد شده را ایجاد می کنند. این در حالی است که بر اساس نتایج قبلی این مقاله، هیچ تضمینی وجود ندارد که در پایان سال، قیمت پسته بالاتر از ابتدای سال باشد. به عبارت دیگر، ریسک خرید ارزان پسته و نگهداری به منظور فروش گران به قدری بالا است که هیچ انسان عاقلی به آن مبادرت نخواهد ورزید.

هر چند که به عقیده ما، واسطه ها، تاجر و صادر کننده ها مقصر اصلی در ایجاد شرایط بازار در فصل بعد از برداشت نیستند ولی به سهم خود تقصیر دارند. در شرایطی که افت قیمت پسته در فصل بعد از برداشت آغاز می شود این گروه با دو عمل خود شرایط را بدتر می کنند. نخست آنکه خرید را بشدت کاهش داده و دوم شرایط روانی بسیار بدی را مبنی بر ناپسامانی بازار فراهم می کنند. این دو مسأله بر شدت افت افزوده و بازار را بدتر می کند. چنین شرایطی به نفع هیچ کس و از جمله خود تاجر نمی باشد.

دوئت در سه حوزه با کم کاری باعث شرایط بازار در فصل بعد از برداشت می گردد. نخست آنکه بازار مالی کارآ، شفاف و روانی را فراهم نمی کند تا اعتبارات لازم و به موقع به کشاورزان و تاجر فراهم آورد. در چنین شرایطی شکاف عرضه و تقاضا تشدید خواهد شد. مسأله دوم عدم اطلاع رسانی دقیق و شفاف در خصوص قیمت ها و میزان تولید می باشد. این در حالی است که این هاموریت تنها در حیطه وظایف دولت

نقش گچ در باغ های پسته

سلیمان محمودی میمند

مقدمه

آب و خاک از عوامل اصلی تولید در کشاورزی محسوب می شوند. هر گونه تغییری در کمیت و کیفیت این عوامل کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی

را تحت تاثیر قرار می دهد. برداشت بی رویه از سفره های آب زیرزمینی موجب پایین رفتن این سفره ها و کاهش کیفیت آبهای کشاورزی گردیده است. شور شدن آبهای زیرزمینی موجب شور و قلیا شدن خاک زمین های کشاورزی شده است. کیفیت خاک باغ ها روز بروز تخریب و بدتر شده است. استفاده از ماشین آلات موجب متراکم شدن خاک و کاهش نفوذ پذیری آن نسبت به ریشه و آب شده است. جهت بهبود کیفیت خاک و افزایش محصول، این باغ ها نیاز به اصلاح دارند. مواد و روشهای مختلفی برای اصلاح خاک های شور و سدیمی و زسی پیشنهاد شده است. یکی از مواد اصلاحی که ارزان بوده و در اکثر مناطق خشک معادن آن فراوان و در دسترس است، گچ می باشد. علاوه بر خرابی کیفیت منابع آب املاح مضر از قبیل عنصر بور نیز در خیلی از مناطق پسته کاری در حد مسمومیت دیده می شود. برای کاهش اثر این املاح استفاده از گچ توصیه شده است. برای اولین بار بنیامین فرانکلین در اواخر قرن هفدهم برای استفاده از گچ آزمایشهای علمی متعددی انجام داد. وی با استفاده از گچ بر روی مراتع واقع در زمین های تپه ای و شیب دار مشاهده کرد که رشد علوفه افزایش یافت و مقدار فرسایش، کاهش یافت. حدود دو قرن بعد دوباره تحقیقات وسیع و دامنه داری در مورد کاربرد و نقش گچ در کشاورزی شروع گردید. در این مقاله سعی شده تا نتایج این تحقیقات به صورت خلاصه و تحت عنوان نقش و کاربرد گچ در باغهای پسته در اختیار علاقمندان قرار گیرد. امید است مطالب ارائه شده بتواند در زمینه بهره برداری بهتر از منابع آب و خاک، مورد استفاده قرار گیرد.

نقش گچ در باغهای پسته:

گچ به دو شکل سولفات کلسیم آبدار (dehydrate) و سولفات کلسیم بدون آب (anhydrate) در طبیعت دیده می شود. شکل غالب در خاک، سولفات کلسیم آبدار ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) است و شکل بدون آب بندرت دیده می شود. چنانچه مقدار گچ در خاک بیشتر از ۲ درصد باشد خود را به صورت ذرات سفید رنگ نشان می دهد. گچ یکی از مواد اصلاحی ارزان قیمت می باشد که نقش مهمی در بهبود خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک ایفا می نماید. در این مقاله سعی شده تا فواید کاربرد گچ در باغهای پسته به صورت خلاصه ارائه شود.

گچ (سولفات کلسیم) دارای دو عنصر غذایی پرمصرف کلسیم و گوگرد است.

به دلیل حلالیت نسبتاً مناسب گچ، عناصر غذایی کلسیم و گوگرد پراحتی در اختیار ریشه گیاه قرار می گیرد. یون کلسیم در تغذیه پسته و کیفیت محصول اهمیت بسیار زیادی دارد. استحکام پوسته سخت میوه، هنگام تشکیل بستگی به فراهمی یون کلسیم دارد. جذب کلسیم توسط ریشه درخت پسته به صورت غیرفعال است، یعنی مقدار تعرق تعیین کننده مقدار جذب و موجب حرکت یون کلسیم در آوندهای چوبی به طرف اندام مورد نیاز گیاه می شود. میزان تعرق از سطح برگ شدیدتر از سطح میوه می باشد، بنابراین در شرایط کمبود کلسیم مقدار کلسیمی که در اختیار میوه قرار می گیرد به مراتب کمتر از مقدار کلسیمی است که در اختیار برگ قرار می گیرد. بنابراین ممکن است علائم کمبود کلسیم در برگ، مشاهده نشود در حالی که میوه بخصوص پوسته سخت آن به شدت دچار کمبود کلسیم باشد. تأمین به موقع و کافی کلسیم در درختانی که در آنها استحکام میوه مهم بوده و یا دارای پوسته استخوانی هستند، برای تولید محصول اهمیت زیادی دارد.

گچ موجب بهبود و استحکام ساختمان خاک می شود.

در خاک های سدیمی ذرات خاک پراکنده هستند و وجود سدیم مانع نزدیک شدن این ذرات به یکدیگر شده و از تشکیل ساختمان خاک جلوگیری می کند. کلسیم دارای دو بار مثبت بوده و پراحتی جابگیرین سدیم شده و موجب نزدیک شدن ذرات رس و تشکیل ساختمان می شود. هر چقدر دانه بندی خاک بیشتر باشد، نفوذ هوا و آب و ریشه راحت تر صورت می گیرد.



تأمین به موقع و کافی کلسیم در درختانی که در آنها استحکام میوه مهم بوده و یا دارای پوسته استخوانی هستند، برای تولید محصول اهمیت زیادی دارد.

جهت اصلاح خاک های سدیمی از گچ استفاده می شود.

خاک های سدیمی، خاک هایی هستند که سوری آنها کم، مقدار سدیم تبادل و واکنش خاک (pH) بالا است. در سطح این خاک ها لکه های قهوه ای و چرب مشاهده می شود که حاصل پراکنش ذرات هوموس خاک توسط سدیم می باشند. خاک هایی که چندین سال با آب های شور آبیاری شده اند چنانچه با آب شیرین (جایخایی موتور پمپ) آبیاری شوند، نمک های محلول از خاک شسته می شوند و سدیم بر روی ذرات خاک باقی می ماند. این سدیم موجب پراکنش ذرات خاک، کاهش نفوذپذیری خاک، مختل شدن تهویه خاک و افزایش pH خاک به بالاتر از ۸/۵ و در مواردی حتی ۱۰ تا ۱۱ نیز می گردد. قبل از استفاده از آبهای با کیفیت مناسب (شیرین) در این زمین ها (زمین های شور و سدیمی) باید این سدیم اضافی از خاک شسته شده و از محدوده فعالیت ریشه خارج گردد.

پدین منظور بایستی از مواد اصلاحی دارای کلسیم با خلالت مناسب، مثل گچ استفاده نمود. خلالت گچ ۲/۵ گرم بر لیتر معادل ۱۵ میلی مولار می باشد. اصلاح این خاک ها و شستشوی آنها باید در فصل خواب گیاه (زمستان) انجام شود، بسته به مقدار سدیم موجود در خاک مقدار گچ مورد نیاز نیز فرق می کند. مقدار گچ مورد نیاز از طریق معادله نیاز گچی تعیین می گردد. این معادله به شرح زیر است:

$$GR = \frac{(ESP_{now} - ESP_{wanted}) * CEC * 1720}{\%Gypsum}$$



که در این معادله:

GR : نیاز گچی یا مقدار گچ مورد نیاز (گچ ناخالص) بر حسب پوند بر ایگر است

ESPnow : درصد سدیم تبدیلی در خاک مورد نظر

ESPwanted : درصد سدیم تبدیلی مطلوب

CEC : ظرفیت تبادل کاتیونی خاک بر حسب سانتی مول بر کیلوگرم

Gypsum : درجه خلوص گچ بر حسب درصد

مقدار گچ بدست آمده برای عمق ۱۵ سانتیمتری خاک است. برای تبدیل مقدار گچ بدست آمده بر حسب کیلوگرم بر هکتار عدد بدست آمده در عدد ۷/۱۲ ضرب می شود. پس از محاسبه مقدار گچ مورد نیاز، گچ با کیفیت مناسب و غیر شور (شوری کمتر از ۲ دسی زیمنس بر متر) از معن به باغ حمل شده و به صورت توارلی به پهنای حداقل ۱/۵ متر از دو طرف درخت پاشیده شده و سپس دو نوبت آب سنگین به باغ داده شود. گچ طبق معادله زیر موجب آزاد شدن سدیم از سطوح تبدیلی می شود. سدیم آزاد شده بصورت سولفات سدیم (Na_2SO_4) بوده که قابل شستشو بوده و براحتی از پروفیل خاک شسته می شود.



در پاره ای از زمین ها پس از آبیاری سطح خاک سله بسته و ترک می خورد

در بعضی مواقع خاک زیر باغها نیز در اثر پاشش آب سله می بندد. سله بستن ضمن اینکه تخیر را افزایش می دهد، زاندمان آبیاری را کاهش و در صورت عمیق بودن ترک ها موجب پارگی ریشه های نازک نیز می شود. استفاده از گچ در این قبیل باغات مانع از تشکیل سله در سطح خاک پس از آبیاری می شود. گچ از پراکندگی ذرات خاک جلوگیری می کند.

استفاده از آبهای آبیاری با شوری خیلی کم (شوری کمتر از ۰/۵ دسی زیمنس بر متر) موجب شسته شدن نمک ها و عناصر غذایی از سطح خاک می گردد.

شستشوی عناصر غذایی بخصوص کلسیم موجب تخریب ساختمان و کاهش نفوذپذیری خاک می گردد. استفاده از گچ نفوذپذیری این خاک ها را دو تا سه برابر افزایش می دهد. برای چنین آب هایی بایستی

استفاده از گچ موجب اصلاح نسبت کلسیم به منیزیم به نفع کلسیم می شود.

نتایج حاصل از تجزیه حدود ۱۴۰۰ حلقه چاه در محدوده شهرستان رفسنجان نشان می دهد که در اکثر موارد نسبت کلسیم به منیزیم کمتر از یک می باشد. این در حالی است که بهترین نسبت کلسیم به منیزیم نسبت چهار به یک است. کاتیون منیزیم با کاتیونهای کلسیم و پتاسیم اثر متقابل منفی (آنتاگونیستی) دارد. یعنی چنانچه مقدار یکی از این عناصر در محلول خاک افزایش یابد جذب دو عنصر دیگر کاهش می یابد. در اکثر باغات پسته نسبت کلسیم به منیزیم در محلول خاک به حدی پایین است که زیادی منیزیم، جذب کلسیم را محدود کرده است. پیدایش عارضه لکه پوست استخوانی پسته احتمالاً در رابطه با همین مسأله می باشد. مقدار کلسیم مورد نیاز برای تشکیل پوسته استخوانی میوه پسته خیلی زیادت از مقدار لازم برای رشد برگ و سایر اندام های گیاه است. علیرغم اینکه ماده معدنی اکثر خاک های ما آهنی بوده و مقدار مطلق کلسیم در محلول خاک کافی و حتی بالاتر از حد مورد نیاز است، زیادی منیزیم محل های جذب کلسیم بر روی سطح ریشه را اشغال کرده و مانع از جذب کلسیم توسط ریشه می شود. منیزیم زیاد به طور مستقیم نیز، رشد و نمو درخت را تحت تأثیر سوء خود قرار می دهد. برای نشان دادن اندازه خطر منیزیم در آب آبیاری از شاخصی به نام شاخص خطر منیزیم استفاده می شود. این شاخص از رابطه زیر بدست می آید:

$$Mg_{HAZ} = \frac{Mg}{Ca+Mg} \times 100$$

در این رابطه Mg_{HAZ} شاخص خطر منیزیم، Mg و Ca به ترتیب مقدار منیزیم و کلسیم بر حسب میلی اکی والان بر لیتر در محلول خاک است. چنانچه این شاخص بیشتر از ۵۰ شود، استفاده از این آب بتدریج برخی خصوصیات فیزیکی خاک از قبیل تهویه و نفوذپذیری را تحت تأثیر سوء قرار می دهد.

استفاده از گچ بعنوان منبع در دسترس کلسیم موجب بالا رفتن و اصلاح نسبت کلسیم به منیزیم می شود. مشکل بر هم خوردن نسبت کلسیم به منیزیم در خیلی از باغات پسته دیده می شود.

استفاده از گچ مدت زمانی را که پس از آبیاری می توان زمین را شخم زد، کوتاه می کند.

زمین هایی که گچ دریافت کرده اند را می توان با درصد رطوبت بالاتری شخم زد بدون اینکه خطر فشردگی (Compaction) یا تخریب ساختمان خاک وجود داشته باشد. به عبارتی در دانه وسیعتری از رطوبت، خاک قابل شخم می باشد. پاشنه یازده مصرف انرژی را برای شخم کاهش می دهد.

استفاده از گچ بازده آب آبیاری را افزایش می دهد.

افزودن گچ به خاک بخصوص در مناطق خشک موجب افزایش ضریب نفوذ آب، افزایش هدایت هیدرولیکی خاک، افزایش ذخیره رطوبتی خاک و نفوذ ریشه به اعماق پایین ترمی شود. که همگی بازده آب آبیاری را افزایش می دهند. خاک های تیمار شده با گچ بین ۲۵ تا ۷۰ درصد آب قابل استفاده

مرتب مقداری گچ را در آب آبیاری حل کرده و آب اصلاح شده به باغات داده شود. البته آب هایی با چنین کیفیتی خیلی کم و محدود به یکسری چشمه ها و رودخانه ها می گردد.

گچ جهت اصلاح خاک های رسی و دارای لایه متراکم استفاده می شود.

قبل از اخذات باغ با اضافه کردن کودهای حیوانی، مایع و بقایای گیاهی به خاک و شخم زدن عمیق سختی این خاک ها تا حدی اصلاح می گردد ولی چنانچه باغ اصلاح شده باشد امکان استفاده از کود حیوانی و بقایای گیاهی و زیر و رو کردن خاک وجود ندارد. در چنین شرایطی می توان با استفاده از گچ به صورت متوالی طی یک دوره سه ساله نفوذپذیری خاک را افزایش داده و خاک را پوک نمود. استفاده بلند مدت از گچ موجب شسته شدن میلیون ها ذره رس ریز شده و لایه سخت و رسی خاک را نفوذپذیر و سست تر نماید. گچ دانه ای برای استفاده در سطح خاک باغات بهتر است. به منظور بهبود کیفیت خاک های رسی و دارای لایه متراکم، یکبار استفاده از گچ چوایکو نمی باشد. گچ باید حداقل سه سال و هر سال یک نوبت در زمستان به سطح خاک پاشیده شود و سپس یک تا دو نوبت آبیاری سنگین انجام شود.

گچ موجب کاهش pH خاک های سدیمی می شود

بالا بودن pH خاک های سدیمی یک مشکل بزرگ برای جذب بعضی از عناصر غذایی از قبیل آهن و روی است. تصعید ازت از سطح این خاک ها هنگامی که کودهای ازته در سطح خاک پاشیده می شود، یکی دیگر از معضلات، pH بالای خاک های سدیمی است. استفاده از گچ pH این خاک ها را کاهش داده و به حد خنثی (۷/۵-۷/۸) می رساند. این مخلوطه pH برای رشد و نمو اکثر گیاهان زراعی و باغی قابل قبول است.

شستشوی بر اضافی از خاک راحت تر و با مقدار آب آبیاری کمتر امکان پذیر است.

مقار بر در اکثر آبهای آبیاری و خاک های شور بالا است و استفاده مداوم از آب آبیاری با بر زیاد موجب تجمع این عنصر در حد مسمومیت در محدوده فعالیت ریشه می شود. بنابراین شستشوی این عنصر بعد از چند سال ضروری است. دادن گچ به خاک در زمستان و سپس شستشوی خاک میزان آب مورد نیاز برای شستشوی گچ را تا حد یک سوم کاهش می دهد. کاتیون کلسیم یوز اضافی داخل گیاه را که می تواند موجب مسمومیت شود، بی اثر می کند.

گچ پایداری مواد آلی در خاک را افزایش می دهد.

کلسیم حاصل از انحلال گچ موجب اتصال مواد آلی به ذرات رس خاک و تشکیل خاکدانه های با استحکام زیاد می شود. چسبیدن مواد آلی به سطوح کلونیدی پایداری این مواد را افزایش می دهد.

گچ قادر به کاهش pH ریزوسفر است.

جذب کلسیم توسط ریشه گیاه می تواند pH اطراف ریشه گیاه را کاهش دهد. جذب کلسیم با آزاد شدن یون هیدروژن در محلول خاک اطراف ریشه همراه است. کاهش pH ریزوسفر جذب بعضی از عناصر غذایی مثل آهن و روی را افزایش می دهد.

گچ هدر رفت کودهای ازته به شکل تصعید را کاهش می دهد.
کلسیم حاصل از انحلال گچ از تصعید نیتروژن کودهای ازته جلوگیری می کند. توصیه می شود که کودهای ازته به صورت سرک و در سطح خاک پاشیده شوند، واکنش خاک اکثر باغهای پسته قلیایی بوده و مقدار آهن نیز بالا می باشد، در چنین شرایطی استفاده از کودهای ازته در سطح خاک موجب تصعید و هدر رفت بخش قابل ملاحظه ای از ازت موجود در کود می شود. ازت آزاد شده به صورت گاز که وارد هوا می شود به شکل آمونیاک است. وجود گچ در خاک مقدار زیادی آنیون سولفات وارد محلول خاک می کند. آنیون سولفات با آمونیاک واکنش داده و آمونیاکی که به شکل گاز وارد هوا میشد به صورت ترکیب سولفات آمونیوم در خاک باقی می ماند.

گچ می تواند بخش خیلی کمی از اکسیژن مورد نیاز ریشه را نیز تأمین کند.

حذب و متابولیسم یون سولفات توسط ریشه موجب آزاد شدن اکسیژن همراه گوگرد موجود در آنیون سولفات داخل ریشه می شود. اکسیژن تولید شده بتدریج از محیط داخل ریشه وارد ریزوسفر می گردد. به این طریق بخشی از اکسیژن مورد نیاز ریشه تأمین می شود.

گچ به رشد و نمو گرم های خاکی در خاک کمک می کند
دادن توام گچ به همراه مواد آلی موجب افزایش رشد و فعالیت کرم های خاکی می گردد که افزایش فعالیت آنها به نوبه خود موجب افزایش تهویه، دانه بندی خاک، مخلوط شدن و به هم خوردن خاک می شوند.

گچ میزان فرسایش و تولید روان آب را در زمین های شیب دار کاهش می دهد.

مطالعات انجام شده در دانشگاه جورجیا بر روی اثرات گچ نشان داد که طی یک بارندگی نیم ساعته با سرعت یک تا یک و نیم اینچ بر ساعت، خاکی که گچ دریافت کرده بود، ۷۱ درصد بارندگی را جذب کرده ولی خاک شاهد که گچ دریافت نکرده بود فقط ۴۶ درصد بارندگی را جذب و بقیه به صورت روان آب بر سطح خاک جاری گردید.

گچ انبساط و انقباض رس های نوع موتموریلونیت و ورمیکولیت (انبساط پذیر) را کاهش می دهد

چنانچه رس غالب در خاک های سدیمی که توسط گچ اصلاح می شوند از نوع مونت موریلونیت و دیگر رس های با ضریب انبساط و انقباض بالا باشد انبساط و انقباض این خاک ها و در نتیجه کوخه ای شدن و تخریب ساختمان خاک، کاهش می یابد. یون کلسیم حاصل از انحلال گچ پراکنش ذرات خاک را کم کرده و به فرآیند تشکیل خاکدانه و همچنین به استحکام خاکدانه ها و ساختمان خاک کمک می کند.

بیشتری نسبت به خاک های بدون گچ در خود ذخیره می کنند و در بیشتر موارد درآمد ناشی از کاهش مصرف آب بیشتر از هزینه استفاده از گچ می باشد.

گچ به جذب عناصر غذایی توسط گیاه کمک می کند.

کلسیمی که در اثر انحلال گچ در محلول خاک آزاد می شود، از اجزای اصلی مکانیسم های زیست شیمیایی است که در جذب بیشتر عناصر غذایی توسط ریشه درخت نقش ایفا می کند. در صورت عدم وجود کلسیم به اندازه کافی در ریشه گیاه این مکانیسم های جذب دچار اختلال می شوند.

گچ سمیت عناصر فلزی سنگین را کاهش می دهد.

کلسیم به عنوان تنظیم کننده تعادل عناصر غذایی کم مصرف شامل آهن، روی، منگنز و مس در گیاه عمل می کند. کلسیم تعادل عناصری را که توسط گیاه جذب شده ولی برای گیاه ضروری نمی باشند را نیز کنترل و از جذب زیاد این عناصر توسط گیاه جلوگیری می کند.

گچ موجب افزایش کیفیت میوه شده و از بعضی بیماریهای گیاهی نیز جلوگیری می کند.

در اکثر میوه های در حال رشد مقدار کلسیم در مرز کمبود دیده می شود. برای برداشت میوه با کیفیت خوب، وجود کلسیم کافی ضروری است. حرکت کلسیم داخل گیاه و از اندامی به اندام دیگر خیلی کند صورت می گیرد. این سرعت حرکت کم در انتهای سیستم انتقال گیاه که معمولاً میوه ها قرار دارند، خیلی کندتر نیز می شود. بنابراین کلسیم باید پیوسته در اختیار ریشه گیاه قرار داشته باشد. کلسیم موجود در گچ موجب جلوگیری از بیماری پوسیدگی گلوگاه در هندوانه و گوجه فرنگی و عارضه لکه تلخ در سیب درختی می شود. بیماری پوسیدگی ریشه در آوآکادو که توسط فیتوفتورا ایجاد می شود تا اندازه ای توسط گچ قابل کنترل است.

گچ موجب کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک می شود.

کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک به معنی پوک تر شدن خاک است. هر چقدر خاک پودرتر شود شرایط برای رشد و توسعه ریشه مناسب تر می شود. هر چه گسترش ریشه ها در خاک بیشتر باشد جذب آب و عناصری مثل فسفر که جذب آنها به مقدار ریشه وابسته افزایش می یابد.

گچ اثر سمی کلرور سدیم را کاهش می دهد.

کلسیم موجود در محلول خاک جذب سدیم توسط ریشه را کاهش می دهد. بنابراین در خاک های شور و سدیمی که نمک غالب کلرور سدیم است، استفاده از گچ مقاومت به شوری و سدیم را افزایش می دهد. محل جذب کلسیم و سدیم بر روی ریشه یکسان می باشد. هر چه میزان کلسیم در محلول خاک بیشتر باشد تعداد زیادتری از محل های جذب به کلسیم اختصاص یافته و بدین طریق جذب عنصر خطرناک سدیم کاهش می یابد.

گچ به دو صورت به باغ داده می شود :

الف - گچ به صورت کلوخه ای و آسیاب نشده به شکل نواری دو طرف ردیف درخت از هر طرف حداقل دو متر بر روی سطح خاک پاشیده شده و سپس آبیاری سنگین انجام می شود، هدف اصلی از دادن گچ به باغ اصلاح خاک می باشد بنابراین دادن گچ داخل کانال کود فایده ای ندارد و باید حتما در سطح خاک و حتی الامکان به صورت یکپارچه داده شود.

ب - اخیرا همانند دیگر کشورها گچ به صورت خالص، پودری و بدون آب در حال عرضه به بازار می باشد. این نمونه گچ ضمن اقتصادی بودن آن از کارایی بیشتری برخوردار می باشد. گچ پودری را میتوان براحتی در آب آبیاری در محل استخر و یا ورودی کرت حل کرده و آب محتوی گچ محلول به طور یکنواخت و همراه با آب وارد کرت می شود. مقدار مصرف این نمونه گچ نسبت به انواع قبلی به مراتب کمتر می باشد، به نحوی که دادن ۵ تا حداکثر ۷ تن در هکتار کفایت می کند. دادن گچ پودری در هر فصلی از سال امکان پذیر می باشد.

گچ به هر شکلی که به باغ داده شود بایستی همراه با آبیاری سنگین باشد.

منابع مورد استفاده:

- 1- Alra, A. K., J. H. Graham and D. P. H. Toker. 1993. Role of calcium in amelioration of copper phytotoxicity for citrus. Soil Sci. 155: 221-218.
- 2- FAO. 1990. Management of gypsiferous soils. Soil bulletin 62, Rome, Italy.
- 3- Mardoud T. 1996. Behaviour of roots and properties of soils with different content of gypsum under irrigation (Balikh Bas Syria). In: R.M. poch (ed). Proceeding int. symp. on soils with gypsum, lieida, spain.
- 4- Muneer, W. and J.M. loads. 1989. The role of calcium_organic interaction in soil aggregate stability. III. Mechanism and models. Aust J. Soil Res. 27: 411-423.
- 5- Scott, W.D., B.D. McCraw, J.E.M. otes and M.W. Smith. 1993. Application of calcium to soil and cultivar affect elemental concentration of watermelon leaf and rind tissue. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 118: 201-206.
- 6- Van, A., and Romero, D. L. R. 1971. Gypsiferous soils. characteristics and management. Int. Inst. Of land and Improvment. Bulltin 12. Wageningen, the Netherland.
- 7- <http://www.awgypsum.com/benefits.htm>. 2004. Gypsum a soil amendment, soil conditioner and soil fertilizer

مخلوط نمودن گچ یا کودهای حیوانی مانع از ایجاد بوی نامطبوع این مواد در اماکن عمومی مثل پارک ها و فضای سبز می گردد. بوی نامطبوع کودهای حیوانی ناشی از آمونیاکی است که حاصل تجزیه میکروبی کودهای حیوانی است. آمونیم آزاد شده توسط آنیون سولفات جذب شده و تبدیل به سولفات آمونیم می گردد. این عمل علاوه بر جلوگیری از ایجاد بوی نامطبوع، تلفات نیتروژن را نیز کاهش می دهد. در بسیاری از موارد دیده می شود هنگام عبور کامیونهای حامل کود حیوانی بوی بسیار نامطبوعی در محیط اطراف جاده و یا در داخل باغ و منزل که این کودها نگهداری می شوند موجب آزار و اذیت باغدار، مردم ساکن نزدیک جاده و پارک ها می شود. برای برطرف کردن و جلوگیری از این بوی نامطبوع می توان مقداری گچ را داخل تانکر پر از آب حل کرده و بر سطح توده کود داخل کامیون یا توده موجود در باغ و پارک پاشید.

گچ مانع از ایجاد شرایط غرقابی در خاک می گردد

گچ توانایی خاک را در رهکشی آب اضافی خاک های با بافت سنگین افزایش می دهد. در بعضی از باغ های پسته که خاک سنگین بوده و یا در اثر قلیائیت ساختمان خاک تخریب شده و نفوذپذیری کاهش یافته است مشاهده می شود که تا مدت زمان زیادی بعد از آبیاری آب در کرتها باقی مانده و امکان وارد شدن به باغ و انجام عملیات شخم، سمپاشی و ... تا چند روز وجود ندارد. استفاده از گچ به مقدار لازم و به روش مناسب با افزایش نفوذپذیری خاک مانع از ایجاد شرایط غرقابی می شود. غرقاب بودن خاک شرایط تهویه ای را مختل کرده و از طرفی وجود رطوبت زیاد به رشد و تکثیر قارچ های بیمارزا مثل عامل گموز کمک می کند.

با اضافه کردن گچ به خاک هایی که عبور و مرور ماشین آلات و یا ورزش باد ملایم موجب بلند شدن گرد و خاک از سطح آنها می شود، مقدار گرد و غبار بلند شده از سطح این اراضی به مقدار قابل توجهی کاهش می یابد.

زمان و نحوه دادن گچ به باغ:

افزودن گچ به باغ همانند دیگر عملیات اصلاحی بهتر است که در دوره خواب گیاه و در طول دو فصل پاییز و زمستان انجام شود. البته در صورت فراهم بودن شرایط و وجود آب به مقدار کافی میتوان در هر فصلی از سال گچ را به خاک باغ اضافه کنیم. گچ ماده ای با خالیت متوسط و دارای ظرفیت نمکی نسبتا پایینی می باشد، بنابراین چنانچه در دوره رشد درخت نیز به خاک داده شود مسوسیتی ایجاد نمی کند. در کشور آمریکا و پاره ای از کشورهای دیگر گچ به صورت پودر و در بسته بندیهای مخصوصی مثل کودهای شیمیایی و با قیمتی چندین برابر قیمت گچ در ایران و با نام گچ کشاورزی (agricultural gypsum) به بازار مصرف عرضه می شود.

روش نمونه برداری از خاک

ناصر صداقتی، عضو هیات علمی
مؤسسه تحقیقات پسته کشور

به هر عمقی را در نقاط مختلف با هم مخلوط می کنیم و در پایان یک نمونه که ترکیبی از خاک نقاط مختلف در عمق مشخص می باشد، برای هر عمق بدست می آید.

نکات ضروری قبل از اقدام به نمونه برداری از خاک

۱) نمونه ای که به آزمایشگاه ارسال می گردد باید معرف واقعی قطعه ای که از آن نمونه برداری می شود، باشد، شوری در یک باغ می تواند به طور قابل توجهی متغیر باشد باید از هر قسمت باغ که شرایط خاکی یکسانی دارد، حداقل یک نمونه مرکب از اعماق مختلف بردارید، حتی برای باغ هایی با شرایط خاکی بسیار یکنواخت نیز حداقل یک نمونه مرکب برای هر ۱۰ هکتار باید گرفته شود بنابراین ابتدا باید با توجه به عواملی نظیر نوع کشت، شیب، پستی و بلندی، روش آبیاری و وضعیت ظاهری گیاه کشت شده، زمین مورد نظر را به قطعات یکنواخت تقسیم بندی نمود، زمین هایی که از نظر فاکتورهایی نظیر نوع کشت و روش آبیاری یکسان نیستند به دلیل اختلاف آنها در آشنویی نمک ها نیاز به نمونه برداری مجزا دارند.

۲) حفر یک پروفیل به عمق تقریبی ۲ متر و طول ۱/۵ متر و عرض ۱/۸ متر (شکل ۱) در هر ناحیه مورد مطالعه به ما این امکان را می دهد تا وضعیت لایه های خاک را از نظر مسائل مربوط به زهکشی شناخته و در صورت لزوم عمق لازم جهت شکستن لایه های سخت احتمالی مشخص گردد. پروفیل باید عمود بر ردیف درختان حفر گردد، در غیر این صورت ممکن است پروفیل بر روی چالکود سالهای قبل حفر شده و به خوبی وضعیت ساختمان و بسیاری از فاکتورهای مورد نظر خاک در تشریح پروفیل را برای ما روشن نکند. پروفیل وضعیت خاک را از نظر فیزیکی (ساختمان، استحکام، تخلخل، نفوذپذیری، زهکشی و...) و مورفولوژیکی (لایه های مختلف، عمق و ضخامت هر یک، میزان گچ و آهک، وجود لایه غیرقابل نفوذ و...) برای ما مشخص می کند.

۳) در موقع نمونه برداری باید دقت شود که رطوبت خاک در حد مناسب باشد، نمونه برداری در خاک های مرطوب و خشک ما را با مشکل مواجه خواهد کرد، بهترین زمان برای نمونه برداری زمانی است که زمین از نظر رطوبتی به حد پایین پلاستیک (حالت گاورو) رسیده باشد، بسته به نوع خاک معمولاً در خاک های معمول زراعی بین ۲ تا ۴ روز پس از آبیاری این حالت اتفاق می افتد، در صورتی که رطوبت خاک زیاد باشد به پا می چسبد و مشکلاتی را جهت نمونه

از مهمترین اهداف ما در بحث توسعه کشاورزی، افزایش عملکرد در واحد سطح می باشد، شناخت همه جانبه خاک از مهمترین عواملی است که در رسیدن به این هدف ما را یاری می کند جهت آگاهی از وضعیت خاک از نظر بافت، حاصلخیزی، میزان عناصر غذایی مورد نیاز (نیاز کودی)، انتخاب گیاه مناسب جهت کاشت، روش مناسب آبیاری و غیره، باید با انجام نمونه برداری، خاک را در آزمایشگاه تجزیه نموده و با استفاده از نتایج آن برنامه مدیریتی مناسبی را برای آن در نظر گرفت، نتایج تجزیه خاک می تواند در زمینه شرایط خاک از نظر pH، ظرفیت تبادل کاتیونی (توانایی خاک در حفظ و آزادسازی مجدد کاتیون ها در محلول خاک) و شوری که ممکن است جهت تعیین علت کمبود عناصر غذایی مفید باشد، اطلاعاتی در اختیار ما قرار دهد، تجزیه خاک قبل از احداث باغ علاوه بر مشخص کردن وضعیت محل، نیازهای اصلاحی مورد نیاز خاک را نیز مشخص می سازد.

در مورد نمونه برداری خاک جهت شناخت و مدیریت مناسب آن دو نظریه وجود دارد.

۱) در حالتی که کیفیت آب و خاک در حد بحرانی است و باغدار قصد توسعه سطح زیر کشت را دارد، در این نواحی نمونه برداری قبل از ایجاد باغ امری ضروریست و هر ساله یا حداقل یک سال در میان برای بررسی تغییرات وضعیت شوری باید نمونه برداری انجام شود.

۲) در حالتی که آب و خاک اساساً از کیفیت خوبی برخوردار بوده و هیچگونه علائم مسمومیت بر روی گیاه در حال حاضر دیده نمی شود - در این حالت نمونه برداری فقط جهت پیش بینی مسائل و مشکلاتی که ممکن است در آینده بوجود آید و نیز تعیین نیاز کودی ضروری می باشد درختان پسته نسبت به شوری و قلایبیت خاک از سایر درختان مقاوم تر بوده ولی ارزیابی دقیق و مناسب مسائل و مشکلاتی که شوری ایجاد می کند تنها با مشاهده رسوب نمک در سطح خاک و یا اطراف قطره چکانها، امکان پذیر نمی باشد بنابراین حتماً باید با انجام نمونه برداری شناخت کاملی از وضعیت موجود بدست آورد، صرف نظر از وضعیت و شرایطی که داریم، نمونه گیری خاک باید معرف میانگین شرایط ناحیه مورد بررسی بوده تا نتایج تجزیه های آزمایشگاهی آن از اعتبار لازم برخوردار باشد، نتایج بدست آمده از یک یا دو گودال نمونه برداری معرف کل ناحیه نمونه برداری نمی باشد و علاوه بر همراه کردن ما، باعث صرفه هزینة نیز می شود، بنابراین باید نمونه برداری بصورت مرکب انجام شود، نمونه مرکب یعنی اینکه بر حسب مساحت باغ، از چندین نقطه نمونه برداری شده و نمونه های مربوط

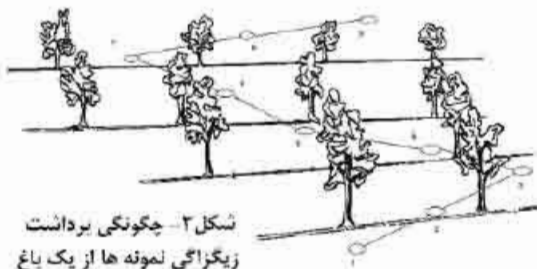
روش نمونه برداری خاک

بعد از اینکه زمین به قطعات تقریباً یکنواخت تقسیم شد، می توان اقدام به نمونه برداری نمود. قبل از برداشت نمونه ها از هر نقطه باید سطح خاک را از خرده های سنگ، اشغال، تکه های چوب و علفهای هرز پاک نمود، و پس از اطمینان از اینکه سطح خاک به کودهای حیوانی و شیمیایی آغشته نیست اقدام به نمونه برداری نمود. نمونه برداری خاک معمولاً بصورت لایه هایی به ضخامت ۳۰ یا ۴۰ سانتی متر انجام می گیرد، و در مجموع باید نمونه ای مرکب از زیر نمونه ها در هر قطعه تهیه گردد. یعنی اگر از چند نقطه نمونه برداری می شود باید نمونه های مربوط به هر عمق را در نقاط مختلف با هم مخلوط کرده و در نهایت نمونه ای مرکب از ناحیه مورد نظر برای هر عمق بدست آورد. نمونه برداری خاک معمولاً در باغات پسته تا عمق ۱۲۰ سانتی متری انجام می گیرد. در هر قطعه تقریباً یکنواخت بطور زیگزاگ (شکل ۲) حرکت کرده و از فواصل نسبتاً مساوی تعداد ده نمونه و هر کدام به وزن تقریبی یک کیلوگرم را در یک کیسه پلاستیکی تمیز ریخته و مشخصات قطعه نمونه برداری شده روی آن نوشته می شود. برای هر نقطه نمونه برداری معمولاً ۴ نمونه مربوط به ۴ عمق برداشته می شود و پس از مخلوط کردن نمونه های هر عمق با نمونه های همان عمق در نقاط دیگر، یک نمونه مرکب بدست می آید.

برداری ایجاد می کند. در خاک های خیلی خشک نیز کار نمونه برداری سخت بوده بطوریکه مته به دشواری در زمین فرو می رود و از طرفی خاک داخل مته قبل از بالا آمدن از درون چاله به بیرون می ریزد. باید دقت شود محلی که برای نمونه برداری انتخاب می گردد قبلاً محل انباشتن کودهای حیوانی و شیمیایی و یا مصالح ساختمانی نبوده باشد.



شکل ۱- نمونه یک پروفیل حفر شده در باغ پسته



معمولاً برای نمونه برداری از یک مته نمونه برداری (اوگر) به قطر ۵ تا ۷/۵ سانتی متری استفاده می گردد. از مته های نوع مارپیچی باز (شکل ۳) برای خاک های مرطوب و از نوع استوانه ای بسته (شکل ۴) برای خاک های شنی و خشک استفاده می گردد. برای خارج کردن خاک ها از داخل مته نمونه برداری نیز معمولاً از یک چکش لاستیکی استفاده می گردد.



شکل ۵- محل نمونه برداری در سیستمهای آبیاری تحت فشار

در صورتی که مته نمونه برداری در دسترس نبود، باید بوسیله یک بیل گودالی تا عمق مورد نظر حفر نموده و همزمان با حفر گودال از لایه های ۳۰ یا ۴۰ سانتیمتری، از خاک نمونه برداری انجام شود.



نمونه گیری بعد از فصل برداشت محصول، ارزیابی خوبی از وضعیت شوری ناحیه ریشه درختان در زمانی که معمولاً بیشترین شوری را داریم برای ما تأمین می کند. معمولاً در طول فصل برداشت محصول آبیاری با تأخیر و یا کمتر از حد مورد نیاز (کم آبیاری) انجام می گیرد و همین امر باعث تجمع نمک در منطقه ریشه می گردد. بنابراین نمونه برداری در اواخر فصل پائیز برای ما مشخص می کند که آیا آبیاری اضافی جهت کنترل نمک های تجمع یافته، در فصل زمستان ضروری می باشد از طرفی در این زمان زمین سرد بوده و درختان در خواب هستند. آبیاری اضافی جهت آشنایی و ماندایی شدن خاک مشکلی را برای درختان ایجاد نمی کند و از طرفی مشکلات مربوط به بیماریهای نظیر گموز را نیز نخواهیم داشت.

روش آبیاری و قابلیت کاربرد یکنواخت آب در هر روش، باید در بحث نمونه های معرف کل باغ مد نظر قرار گیرد. در روش آبیاری عرقابی درختان پسته، آب معمولاً در سطح وسیعی یا یکنواختی نسبتاً خوبی پخش می شود. بنابراین توزیع ریشه گسترده و ناحیه جذب مواد غذایی نیز افزایش می یابد و نمونه برداری در انتهای قسمت سایه انداز و درفاصله ۱/۵ تا ۳ متری کنار ردیف درختان (پسته به سن درخت) و در جایی که کوددهی انجام شده، بهترین محل بوده و می تواند تشخیص قابل قبولی را از وضعیت تغذیه ای خاک برای ما ارائه دهد. در روش آبیاری میکرو آب پاش، نمونه برداری در طول الکوی خیس شدگی بطوری انجام می گیرد که ۲/۳ نمونه ها از قسمت مرکزی الکوی خیس شدگی یعنی جایی که بیشترین آب پخش شده و دریافت می کند و ۱/۳ بقیه از قسمت حاشیه الکوی خیس شده (شکل ۵)، یعنی محل تجمع نمک ها انجام می گیرد برای روشهای آبیاری قطره ای نیز به همین صورت عمل می شود.

تکرار نمونه برداری خاک از باغهای موجود هر دو سال یکبار برای ارزیابی وضعیت شوری و انجام روشهای مدیریتی و اصلاحی خاک با در نظر گرفتن وضعیت بارندگی، برنامه ریزی آبیاری و توزیع آب (بسته به روش آبیاری) در اطراف درخت باید در همان زمان و فصلی که نمونه برداریهای قبلی انجام شده، صورت گیرد. این مسأله برای ما روشن می کند که توزیع و تجمع شوری روند طولانی مدت دارد که فقط با میزان آب کاربردی و تبخیر و تعرق گیاهی (آب مصرفی گیاه) برای آن سال، تغییر نمی کند.

تغییرات بافت خاک نیز در عدم یکنواختی سطح شوری در یک باغ نقش اساسی دارد. خاک های لوم شنی معمولاً نسبت به خاک های لوم سیلty و رسی، تجمع شوری کمتری دارند. این مسأله به علت میزان نفوذپذیری و آبشویی بیشتر این خاک ها (لوم شنی) می باشد. نمونه برداری از این قبیل خاک ها تغییرات در سطح شوری را کاهش می دهد. رشد یکنواخت گیاه، شاخص بسیار خوبی برای یکنواختی خاک و پخش آب می باشد.

چرا نمونه برداری از چندین عمق بصورت مجزا انجام می گیرد؟
اگر خاک از نظر نفوذپذیری مشکل داشته باشد (خاک های سنگین رسی) و یا زمان آبیاری کوتاه باشد، شوری در لایه ۰ تا ۶۰ سانتی متری بیشتر از لایه ۶۰ تا ۱۲۰ سانتی متری زیرین خواهد بود. بنابراین نمونه برداری لایه های خاک اطلاعات لازم را در مورد وضعیت آبشویی نمک ها در خاک به ما می دهد. خاک های سطحی یا شوری بالا در حالتی که میزان آب آبیاری کاربردی نیز زیاد است، نشان دهنده این است که مسأله سله پستن خاک نفوذپذیری آب را دچار مشکلی کرده است. در این حالت، نمونه برداری از لایه ۰ تا ۷/۵ سانتی متری جهت شناخت وضعیت سله پستن خاک بسیار مفید است.

در صورتی که مقدار آب آبیاری کافی و در حد آب مورد نیاز گیاه بوده و نفوذ آب نیز در خاک مناسب باشد، با یک میزان کم آبشویی، شوری خاک ناحیه ریشه (Ece) در عمق ۱۲۰ سانتی متری در یک خاک غیر شور در حدود ۳ تا ۳/۳ برابر شوری در عمق ۶۰ سانتی متر است (۵).

سوسک سرشاخه خوار پسته *Hylesinus vestitus*

حمید هاشمی راد، عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مقدمه

سوسک های پوستخوار پسته از خانواده Scolitidae از آفات ثانویه بوده و در نتیجه ضعف درختان به آنها حمله می نمایند. سوسک سرشاخه خوار پسته و سوسک های پوستخوار ثانویه پسته از جمله این آفات در باغهای پسته می باشند.

الف- سوسک سرشاخه خوار پسته (*Hylesinus vestitus* Fuchs)

سوسک سرشاخه خوار پسته *Fuchs Hylesinus vestitus* که قبلاً به آن *Fuchs Chaetoptelius vestitus* نیز گفته می شده است، یکی از آفات مهم و خسارتزای درختان پسته است که تقریباً در تمام مناطق پسته کاری کشور شیوع دارد. این حشره در مناطق پسته کاری استان کرمان به نام سوسکو نیز نامیده می شود. باغ های رها شده و یا فاقد مدیریت مناسب، چوب ها و شاخه های پسته ابار شده در منازل نزدیک به باغهای پسته به منظور مصارف سوختی از کانون های مهم آلودگی به این آفت می باشند.

شکل شناسی و زیست شناسی:

حشرات کامل به طول ۳ تا ۴/۵ میلی متر، رنگ عمومی بدن خرمائی رنگ می باشد (شکل ۱). در روی بال پوش ها دو لکه خرمائی تیره دیده می شود. پیشانی صاف و پوشیده از موهای ظریف است. پشت سینه اول پوشیده از نقاط متراکم نرست است. ریز است و طرفین آن محدب نظر می رسد. لپه بال پوش ها موازی، شیارهای روی بال پوش ها منظم و فاصله بین آنها از قطر شیار بیشتر است. در فاصله بین شیارها ردیف های منظمی از خارهای ظریف قرار گرفته اند. ظهور حشرات کامل تقریباً از اواسط فروردین است. حشرات کامل به جوانه هائی که در محل اتصال دم برگها قرار دارند حمله کرده و با ایجاد دالانی کوتاه در وسط چوب ایجاد خسارت می نمایند (شکل ۲). کانال ایجاد شده توسط حشرات کامل در حدود ۵ سانتیمتر و توخالی می باشد. تمامی طول دوره تغذیه ای حشرات کامل به طور عمده در داخل تنها یک کانال سیری می گردد و حشرات کامل بندرت از کانال تغذیه ای خود خارج شده و به جوانه دیگری حمله می نمایند. حشرات کامل از اواسط مهر ماه بتدریج از کانال های تغذیه ای خود در روی درختان پسته خارج شده و به سمت چوب های نیمه خشک و یا درختانی که در طی همان سال بنابه دلایل مختلف خشک شده اند هجوم آورده و با نفوذ در چوب های آنها و حفر کانالی موسوم به کانال مادری اقدام به تخم ریزی می نمایند (شکل ۳).

نکته:

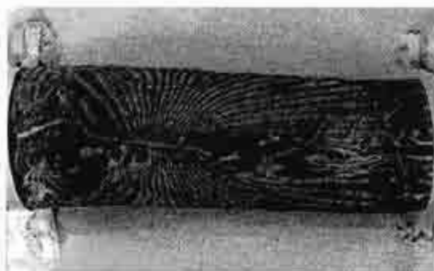
در مورد سیستم آبیاری قطره ای در صورتیکه شوری (Ece) در عمق ۱۲۰ سانتی متری ۴ تا ۶ برابر مقدار آن در عمق ۳۰ سانتی متری سطح خاک باشد نشان دهنده آنست که برنامه ریزی آبیاری در حالت کم آبیاری بوده و آبشویی لازم انجام نمی گردد. در این حالت باید مقدار شوری خاک را بعد از بارندگی های زمستانه کنترل نمود. در صورت نیاز به آبیاری زمستانه جهت آبشویی تنک ها اقدام نمود. اغلب شوری متوسط لایه ۱۲۰ سانتی متری (از سطح خاک تا عمق ۱۲۰ سانتیمتری) که عمق فعال توسعه ریشه هاست، جهت بررسی اثر شوری و سمیت برخی از عناصر تعیین می گردد. اگر شما مجبور هستید که چند روزی را برای برداشتن زیر نمونه ها وقت صرف کنید بهتر است که نمونه های خاک را بر روی یک قطعه گونی تمیز و یا روزنامه کهنه پهن نمائید تا خشک شود و مطلقاً نباید از حرارت برای خشک کردن آنها استفاده نمائید.

منابع:

- ۱) ترابی، م. و م. ج. ملکوتی. ۱۳۷۸. ارتباط کمیت و کیفیت پسته با تغذیه. مؤسسه تحقیقات آب و خاک. نشریه فنی شماره ۵۹.
- ۲) صداقتی، ن. ۱۳۸۴. نگهداری سیستمهای خرد آبیاری. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. نشریه شماره ۲۴.
- ۳) ملکوتی، م. ج. و م. ترابی. ۱۳۷۸. کود دهی صحیح در باغهای پسته. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. نشریه فنی شماره ۷۳.
- 4) Beede, R. H., P. H. Brown., C. Kallisen and S. A. Weinbaum. 2005. Diagnosing and correcting nutrient deficiencies. Pistachio production manual, pp147-157.
- 5) Sanden. B., A. Fulton and L. ferguson. 2005. Managing salinity, soil and water amendmets. Pistachio production manual, pp129-146.



شکل ۳- دالان عادی و دالانهای لاروی



شکل ۴- سوراخ خروجی حشرات

هر حشره ماده در حدود ۸۰ تا ۱۰۰ تخم می گذارد. طول دوره تخم‌ریزی تخم‌ها تابع درجه حرارت محیط است و بین ۱۰ تا ۲۰ روز متفاوت می باشد. لاروها پس از خروج از تخم در زیر پوست شاخه ها زندگی کرده و ضمن تغذیه دالان های حفر می نمایند. زمستان گذرانی آفت بصورت لارو سنتین مختلف سپری شده و لاروها در اسفند ماه در انتهای کانال لاروی تبدیل به شفیره می شوند. طول دوره شفیرگی در حدود یک ماه بطول انجامیده و حشرات کامل از اواسط فروردین ماه با ایجاد سوراخی گرد از چوب های پسته شروع به خارج شدن می نمایند (شکل ۳). خروج حشرات کامل تدریجی است و ممکن است در اکثر ماههای بهار و تابستان نیز دیده شوند. این آفت دارای یک نسل در سال است.



شکل ۱- حشره کامل سوسک سرشاخه خوار پسته



شکل ۲- نحوه خسارت حشره کامل بر روی سرشاخه ها

شوند تا حشره قادر به تخم ریزی در روی آنها نباشد:

۳- تله گذاری با چوبهای خشک و تازه هرس شده در ناحیه یقه درختان پسته و یا قرار دادن دسته های چوب در زیر درختان به فاصله ۱۰۰ متر از یکدیگر و سپس جمع آوری و سوزاندن آنها و جایگزینی دسته های چوب جدید بجای آنها بصورت ماهیانه از اواسط مهر ماه تا اواسط اسفند ماه.

ب- مبارزه شیمیائی:

در صورت عدم انجام بریدن و جمع آوری چوب های خشک شده در سال جاری و نیاز به مبارزه شیمیائی می توان از فرمول زیر برای مبارزه و از بین بردن حشرات کامل در مرحله هجوم حشرات کامل به سمت درختان پسته و تغذیه آنها از جوانه های پسته (خودا) از اوایل تا اواسط اردیبهشت ماه استفاده نمود. حشره کش آنتوسولفان (تیودان) به نسبت ۲/۵ تا ۳ لیتر در هزار به اضافه نفت سفید به نسبت ۱۰ تا ۱۲ لیتر در هزار همراه با صابون مایع به مقدار ۳ تا ۲/۵ لیتر در هزار، مواد فوق را ابتدا در یک طرف جداگانه در مقداری آب خوب حل نموده و سپس در داخل تانکر می ریزیم. لازم به ذکر است در مرحله مخلوط نمودن مواد بالا لازم است ابتدا نفت را بتدریج به صابون مایع اضافه نموده و همزمان خوب آنرا بهم زده تا کاملاً حل گردد.

مبارزه و کنترل:

الف- مبارزه غیر شیمیائی:

با توجه به زیست شناسی آفت مبارزه غیر شیمیائی با آن روشی بسیار ساده و اقتصادی بوده و به شرح زیر می باشد:

۱- جمع آوری چوب های خشک شده در همان سال، شاخه های تازه هرس شده، درختان خشک شده در باغ به دلایل مختلف نظیر بیماری گموز، شوری بالای خاک و آب آبیاری، برخورد ادوات کشاورزی با شاخه های درختان پسته و شکستن آنها و غیره و سوزاندن آنها؛

۲- اجتناب از انبار نمودن چوب ها و شاخه های پسته جهت مصارف سوختی در منازل و انبارهای نزدیک به باغهای پسته. در صورت انبار نمودن چوب ها و شاخه های پسته جهت مصارف سوختی، این چوبها حتما باید با استفاده از نفت یا گازوئیل نیم سوز شده و سپس نگهداری

خسارت تشی به درختان پسته و روش های مبارزه با آن

سید یحیی افاضی عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

بدین ترتیب که جانور پوست گیاه در منطقه طوقه تا ارتفاع ۳۰-۴۰ سانتی متری دور تنه درخت را با دندان هایش تراشیده و از آن تغذیه می کند.



شکل ۱- نحوه قطع شاخه های پسته توسط تشی



شکل ۲- تغذیه تشی از دانه های چند خوشه پسته

این نوع خسارت از نظر منابع طبیعی و فضای سبز اهمیت زیادی دارد. خسارت و تغذیه تشی از درختان پسته به گستردگی و شدت خسارت به سایر درختان نیست و اغلب به صورت لکه ای و پس از به غفر رفتن دانه های پسته مشاهده می شود. نحوه خسارت به درختان پسته بدین ترتیب است که جانور شاخه های نزدیک به سطح زمین را که حامل چند خوشه پسته باشند را به وسیله دندان های تیز خود قطع کرده و سپس دانه های پسته را شکسته و از غفر آنها تغذیه می کند. خسارت آفت در درختان ردیف های عجانور مراتع بیشتر دیده می شود. معمولاً خسارت آفت در باغهای پسته اندک است ولی در بعضی باغ ها که در نزدیکی مکان های زندگی این جانور قرار دارند هرساله مشاهده می شود.

تشی یا گربه تیغی که در استان کرمان به آن سیخور می گویند، حونده ای با جثه نسبتاً بزرگ است. این جانور از نظر تاکسونومی به رده پستانداران (Mammalia) راسته (Rodentia) و خانواده (Hystriidae) متعلق می باشد. نام علمی این جانور (Hystrix indica) است و در مناطق آسیای جنوب شرقی، هندوستان، آسیای میانه، منطقه خاور میانه و بعضی نقاط قاره آفریقا گسترش دارد. جانور اغلب در دامنه های صخره ای و تپه ها زندگی می کند ولی قادر است خود را با شرایط مختلف آب و هوایی گرمسیری و معتدله سازگار کند. این جانور در مناطق مختلف کشور وجود دارد و به نام های محلی سیخور، گربه تیغی، چوله، کری، کول تیغیه و غیره نامیده می شود. طول بدن جانور بالغ ۸۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر است دم آن کوتاه و ۸ تا ۱۰ سانتیمتر طول دارد وزن جانور گاهی به ۲۰ تا ۳۰ کیلو گرم می رسد. بدن به وسیله تیغ های ابلق و نوک تیزی پوشانده شده است. رنگ تیغ ها قهوه ای یا سیاه با نوارهای سفید رنگ است. بعضی از تیغ ها بلند و باریک است ولی تیغ های دیگری که در زیر تیغ های بلند قرار دارند کوتاه تر و قطورتر می باشند و وسیله دفاعی محکم تری برای جانور محسوب می شوند. کف دست و پای جانور سفت و دارای ناخن های بلند است که برای حفر لانه و سوراخ در زمین بکار می روند.

تشی معمولاً به صورت دسته جمعی زندگی می کند و در هر لانه جانور نر با ماده و فرزندانش به سر میزنند. لانه از یک سوراخ ورودی اصلی و یک اطاقک وسیع و سوراخ های خروجی متعدد تشکیل شده است. تعداد تشی های یک لانه از ۳ تا ۱۵ عدد شمارش شده اند. جانور در صورت احساس خطر تیغ های دم و تیغهای بدن خود را روی هم می ساید و صدای گوش خراش و ترسناکی ایجاد می کند. در صورت عدم رفع مزاحمت، تشی از عقب به جانور مهاجم نزدیک شده و این عمل باعث فرو رفتن تیغ ها در بدن حیوان مزاحم و زخمی شدن و قرار شکارچی می شود. در بعضی موارد مرگ شکارچی در اثر این جراحات نیز گزارش شده است.

تشی جانوری شب فعال است و شب دیر وقت از لانه خارج شده و به طرف منابع غذایی حرکت می کند و سحرگاه قبل از روشن شدن هوا به لانه باز می گردد. تشی جانوری گیاه خوار است و از مواد گیاهی و برگ و میوه و دانه گیاهان مختلف تغذیه می کند. مواد غذایی مورد علاقه جانور نباتات غده ای مانند سب زمینی، پیاز، هویج و چغندر است. تشی از گیاهان جالیزی مانند هندوانه، خربزه و کدو و یا درختان میوه مانند مو که میوه آنها در نزدیکی سطح زمین قرار دارد هم تغذیه نموده و همچنین در باغها نهال های جوان را قطع و از برگهای تازه آنها تغذیه می کند. نوع دیگر خسارت تشی تغذیه از پوست درختان بزرگ اعم از درختان شمر و غیر شمر مانند انواع درختان میوه و درختان جنگلی مانند افرا، زبان گنجشک و توت است.

معرفی ارقام پسته ایران (کله قوچی)

علی تاج آبادی بور، عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مقدمه:

پسته یکی از محصولات مهم باغی کشور بوده و یکی از اقلام صادراتی مهم غیر نفتی و منبع تأمین ارز برای کشور محسوب می‌شود. بهمین خاطر پسته به طلای سبز ایران مشهور است. کشور ما خوشبختانه غنی ترین کشور دنیا در زمینه ذخایر توارثی پسته بوده که آزادسازی پتانسیل موجود، تحول بزرگی در صنعت پسته کشور بوجود خواهد آورد. بسیاری از ارقام و فنوتیپ های بومی که ویژگی های ارقام تجاری امروزی را ندارند، حاصل ژن های ارزشمندی چون مقاومت به بیماری ها، افت و تحمل به تنش های خشکی، سرما، شوری می باشند، که می توان از این منابع ژنی جهت اصلاح و معرفی ارقام زراعی برتر در آینده بهره برد. بنابراین حفاظت و صیانت از این ثروت عظیم ملی و ظرفیت سازی در استفاده بهینه از این منابع، پایه ای برای شکوفایی اقتصاد ملی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.

با توجه به لزوم آشنایی با ارقام پسته ایران، بر آن شدیم در هر شماره یکی از ارقام پسته کشور را معرفی کنیم. در این شماره به معرفی رقم کله قوچی می پردازیم.

کله قوچی Kalleh-Ghuchi

این رقم یکی از ارقام عمده تجاری می باشد که برای اولین بار توسط فردی به نام حاج علی شریفی در روستای دهنو رفسنجان شناسایی و انتخاب گردید و به همین دلیل به نام حاج شریفی نیز معروف است. این رقم دارای میزان محصول زیاد و سال اوری متوسط می باشد. در بین ارقام تجاری ایران رقم کله قوچی دارای نیاز سرمای بنیاد پایین در حدود ۶۰۰ ساعت است. کله قوچی علیرغم خصوصیات تجاری مطلوبه، به دلیل زودگلدهی حساس ترین رقم به سرمای بهاره است. درختان دارای شاخه های قوی و ضخیم تری نسبت به اوحدی می باشند. این رقم نسبت به کمبود آب و مواد غذایی حساسیت بیشتری دارد و در چنین شرایطی دچار آفتاب سوختگی و خشکیدگی سرشاخه می گردد. رقم کله قوچی اودگی بیشتری نسبت به حشرات کامل پسپل در مقایسه با رقم اوحدی دارد. در بین ارقام پسته، رقم کله قوچی علائم شدیدتری به کنه های آربوفید پسته نشان می دهد. بیشترین میزان پسته های غیر طبیعی (پسته های بدشکل) در پسته های رقم کله قوچی دیده شده است. بیشترین درصد زودخزانگی و کمترین درصد شکاف خوردگی نامنظم نیز در بین ارقام تجاری پسته مربوط به رقم کله قوچی است.

مبارزه

برای مبارزه با افت اتخاذ روشهای زراعی و حفاظتی مختلفی را با توجه به گیاه مورد نظر می توان بکار گرفت مثلاً برای حفاظت از پوست تنه درختان، تنه درختان را با نصب توری و یا پوشش های مشابه محافظت می کنند در رابطه با پسته در محل هایی که احتمال خسارت وجود دارد می توان با انتخاب پایه و پیوندک های مناسب و هرس فرم درختان را با پایه بلندتر تربیت نمود و همچنین با هرس مناسب، شاخه های نزدیک به سطح زمین را هرس نمود.

در صورتی که مبارزه با افت لازم باشد می توان با روش های مختلف مکانیکی و شیمیایی با جانور مبارزه کرد. در روش مکانیکی لانه جانور را پیدا کرده و آنرا خراب کرده و جانور را از بین می برند. در روش شیمیایی از مواد سمی کننده و یا مواد شیمیایی دور کننده (Repellent) استفاده می شود. مواد دور کننده ای نظیر تیرام (Thiram) یا سیکلوکزامید (Cyclohexamide) برای اندود و حفاظت از پوست قسمت پایین تنه درختان و نهال ها مورد استفاده قرار می گیرند. از سم فسفور دوزنگ نیز برای تهیه طعمه مسموم استفاده می شود. بدین منظور، نباتات غده ای مانند سیب زمینی، پیاز، هویج و غیره را به نسبت دو در صد با فسفور دوزنگ مخلوط می کنند. چونده کش کلرات (Kelrat) که به صورت طعمه مسموم آماده در بازار وجود دارد نیز بر افت مؤثر است. فرمولاسیون (Wax Block) کلرات که طعمه مسموم در پوشش پارافینی قرار داده شده است نتایج بهتری داده است. طعمه های مسموم را معمولاً در داخل یا نزدیک سوراخ های فعال جانور قرار می دهند. از سموم گازی مانند متیل بروماید و بوذر سمی ندرختی سیمگ (Cymag) نیز برای گازدهی لانه ها می توان استفاده نمود. بدین منظور کلیه سوراخ های ورودی و خروجی بجز سوراخ اصلی را پسته و از سوراخ ورودی اصلی گازدهی انجام شده و در نهایت این سوراخ هم بسته می شود.

منابع

-اسماعیلی، مرتضی، ۱۳۴۲، افتات مهم درختان میوه، انتشارات سپهر، صفحه ۵۲۸.

-وزیری، امیر شاهیور، ۱۳۷۷، شناخت، بپلوی و روشهای مبارزه مکانیکی و شیمیایی علیه نسی- تتر آموزش کشاورزی، معاونت ترویج سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی- نشریه ترویجی، ۶ صفحه.

Schlimme, K. ۲۰۰۰. "Hystix indica" (online) Animal Diversity Web access August ۲۷ / ۲۰۰۷ at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Hystrix_indica.html

جوانه گل:

شکل جوانه گل کروی است.



خصوصیات درخت:

این رقم دارای قدرت رشد متوسط و عادت رشد گسترده می باشد. ارتفاع و عرض درخت متوسط است. این رقم یکی از ارقام مهم تجاری می باشد که بعد از اوجدی دومین رقم از نظر اهمیت و سطح زیرکشت است. یکی از ارقام با قطر تنه زیاد است.



خوشه میوه:

طول خوشه میوه ۱۰/۴ سانتیمتر (کم) و عرض خوشه میوه ۱۰/۲ سانتیمتر (متوسط)، خوشه دارای تراکم متوسط بوده و وزن خوشه تر ۵۲/۴ گرم و تعداد پسته های خوشه ۱۸/۴ عدد می باشد. درصد خندانی متوسط و درصد پسته های نیمه مغز زیاد است. درصد پسته های پوک ۱۴٪ (کم)، دارای اونس خندان ۲۳/۴۹ و اونس مخلوط ۲۴/۱۹ (کم) است.



گلدهی:

شروع گلدهی ۱۲ فروردین ماه (زودگل) مرحله تمام گل ۱۸ فروردین و طول دوره گلدهی ۱۳ روز است.



میوه دهی:

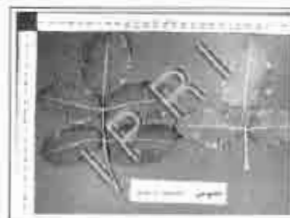
تاریخ شروع رشد سریع چنین ۱ مرداد و زمان رسیدن میوه ها ۱۵ شهریور می باشد (متوسط رس).

میوه:

نوک میوه با پوست سبز خیلی کوتاه، رنگ پوست سبز در هنگام رسیدن میوه سرخ خاکستری بوده وزن خشک پسته ۱/۱۲ گرم (زیاد)، طول پسته خشک ۲۰/۱۳ میلی متر (زیاد)، عرض پسته خشک ۱۲/۸۴ میلی متر (زیاد)، شکل پسته خشک کروی است. موقعیت شکاف خوردن پوست استخوانی هم در طرف پستی و هم در طرف شکمی هم اندازه بوده و درجه خندانی پوست استخوانی خیلی زیاد است. وزن خشک مغز ۰/۵۸۷ گرم (متوسط تا زیاد) بافت پوست سبز متوسط و نیروی لازم جهت جدا کردن جهت جلا کردن سبده از دم میوه متوسط می باشد. درصد وزنی پسته خشک به پسته تر با پوست ۳۸/۸٪، رنگ رویی مغز سرخ خاکستری بوده و رنگ پوست استخوانی سفید با تیره گی متوسط است. مقدار پروتئین مغز ۲۰/۲ درصد و مقدار چربی آن ۴۹/۴ درصد می باشد.

خصوصیات برگ:

درصد برگ های ساده ۱۲/۵ و درصد برگ های سه برگچه ای ۱۵/۶ (کمترین درصد در بین ارقام)، درصد برگ های چهار برگچه ای ۲۰/۳ (بیشترین درصد در بین ارقام)، درصد برگ های پنج برگچه ای ۵۱/۵ (بیشترین درصد در بین ارقام است). شکل برگچه انتهایی تخم مرغی پهن بوده و رنگ برگ تیره تر از اوجدی می باشد.



امیر حسین محمدی و معصومه حقدل
اعضای هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه پسته (گموز)

در درختان دارای پوسیدگی طوقه، پوست درخت در محل اتصال تنه به ریشه، قهوه‌ای تا سیاه‌رنگ شده و شکاف‌هایی در آن دیده می‌شود (عکس ۲).



عکس ۲: تغییر رنگ و شکاف خوردگی پوست طوقه در درخت بسته مبتلا به گموز

از این شکاف‌ها اغلب صمغ شیرین رنگی ترشح شده که در مجاورت هوا سیاه رنگ می‌شود (عکس ۳).



عکس ۳: ترشحات سیاه رنگ خارج شده از ناحیه طوقه و تغییر رنگ بافت های زیر پوست در درخت مبتلا به گموز

پوسیدگی ریشه و طوقه، یکی از مهترین بیماری های درختان پسته است که باغداران اغلب آن را به نام گموز یا شیره سیاه می شناسند. این بیماری توسط گونه های مختلف قارچ فیتوفتورا در درختان پسته ایجاد می شود. در سال ۱۳۶۹ درصد مرگ و میر درختان در اثر این بیماری در برخی از باغ های منطقه رفسنجان ۱۱ درصد و به طور متوسط ۲/۷ درصد برآورد شده است (میرابوالفتحی و همکاران، ۱۳۶۹). در خوش بینانه ترین حالت می توان همین میزان آلودگی را در سایر مناطق پسته کاری کشور انتظار داشت ولی باید توجه داشت که با افزایش سطح زیر کشت پسته و عدم رعایت بسیاری از نکات بهداشتی در باغ های پسته در سایر مناطق کشور به طور قطع خسارت این بیماری نسبت به ارزیابی های سال ۱۳۶۹ بیشتر شده است.

بیماری گموز پسته در ایران اولین بار توسط شریف و همکاران در سال ۱۳۳۹ از استان کرمان گزارش شد (رجوع شود به بنی هاشمی و مرادی، ۱۳۸۲) ولی عامل بیماری جداسازی نگردید اما در سال ۱۹۷۱ عامل بیماری توسط ارشاد *Phytophthora citrophthora* تشخیص داده شد.

نشانه های بیماری

درختان پسته در تمام مراحل رشد به این بیماری مبتلا می شوند. در اندام هوایی درختان بیمار نشانه هایی مانند ضعف و کم رشدی، زردی، پژمردگی و در نهایت علائم سبز خشکی مشاهده می شود (عکس ۱).



عکس ۱: علائم سبز خشکی اندام هوایی در اثر پوسیدگی فیتوفتورایی پسته

- تنه و ریشه باقی مانده درختان بیمار باید به دقت از خاک خارج شده و ضمن ضدعفونی محل آلوده تا چند سال از کاشت نهال در آن محل خودداری نمود.

- انتخاب و کاشت پایه های مقاوم و یا متحمل به پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و حلقه.

در این مورد تاکنون چندین تحقیق در شرایط گلخانه انجام شده ولی با توجه به نتایج مختلف این تحقیق ها هنوز امکان معرفی یک پایه مناسب برای شرایط باغ فراهم نشده است. با توجه به اینکه پسته گیاهی دوابه و دارای کرده افشانی آزاد می باشد به دست آوردن ارقام با خصوصیات یکنواخت، مشکل و زمان بر بوده که لازم است با برنامه ریزی دقیق این کار انجام شود.

- ضدعفونی خاک قبل از کاشت با سمومی مانند وایام و یا متیل پروماید باعث کاهش جمعیت اولیه گونه های فیتوفتورا در خاک نهالستان ها و باغ ها می شود. قارچ کش های سیستمیک مانند ریدومیل (گرانول ۱۰٪) تاحدی باعث کنترل تعدادی از پوسیدگی های ریشه و طوقه می شوند. استفاده نامناسب از این قارچ کش ها روی درختان بیمار می تواند باعث توسعه جمعیت های مقاوم به قارچ کش در بیمارگر شود.

- مطالعات مقدماتی نیز در مورد تأثیر میکروارگانیسم های آنتاگونیست روی گونه های فیتوفتورا در شرایط گلخانه انجام شده است (مهدی زاده و همکاران، ۱۳۷۲؛ صابری و همکاران، ۱۳۸۳؛ شهیدی بنجار و همکاران، ۱۳۸۵) ولی تاکنون امکان استفاده از این میکروارگانیسم ها در شرایط باغ فراهم نشده که این موضوع نیز نیازمند تحقیقات وسیع می باشد.

(لازم است هنگام استفاده از سموم ذکر شده بالا به لیست سموم مجاز کشور که توسط سازمان حفظ نباتات تهیه می شود مراجعه شود)

منابع مورد استفاده

- ۱- بتی هاشمی، ضی. ۱۳۶۸. مطالعه بیماری گموز پسته در استان های جنوبی ایران. نهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۹۲
- ۲- بتی هاشمی، ضی. و مرادی، م. ۱۳۸۳. وفور نسبی گونه های فیتوفتورا در طوقه و ریشه درختان پسته و مقایسه نسبی مقاومت طوقه و ریشه پسته به گونه های عامل بیماری. بیماری های گیاهی ۷۵-۵۷: ۴۰.

۳- ابوسعیدی، ده بتی هاشمی، ضی. و علوی س.ج. ۱۳۷۷. مطالعه وجود گونه های *Phytophthora* عوامل پوسیدگی طوقه پسته در ایهای جاری مناطق پسته کاری استان کرمان. سیزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۲۱۳.

۴- امینی، م.م. و ارشاد، ج. ۱۳۷۰. جداسازی *Phytophthora drechsleri* از درختان پسته مبتلا به پوسیدگی طوقه (گموز) در استان کرمان. دهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۱۰۶.

۵- شهیدی بنجار، غ.ج.، عقیقی، س. و رشید قرخی، پ. ۱۳۸۵. کنترل بیولوژیک بیماری انگومک پسته تحت شرایط گلخانه، مراحل اولیه در توسعه یک قارچکش زیستی. هفدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۳۱۰.

۶- صابری، ر.، شریفی تهرانی، غ.، حجارود، ق. و محمدی، م. ۱۳۸۳. بررسی اثر چند باکتری آنتاگونیست بر *Phytophthora citrophthora* عامل بیماری گموز (پوسیدگی طوقه و ریشه) پسته. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۳۸۱.

۷- قانی، س.ر.، میرابوالفتحی، م. و زمانی زاده، ح.ر. ۱۳۸۳. سبب شاسی انگومک پسته در استان سیستان و بلوچستان. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۳۸۲.

۸- فتاحی اردکانی، م.، ارشاد، ج. و میرابوالفتحی، م. ۱۳۷۹. شناسایی عامل بیماری انگومک (گموز) پسته در استان یزد. چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۱۲۶.

۹- مهدی زاده، ر.، شریفی تهرانی، ع.، روحانی، ح.، حجارود، ق. ع. و اخوت، م. ۱۳۷۲. بررسی مبارزه

تلفیقی با گموز پسته در اثر *Phytophthora spp*. یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۲۲۵.

۱۰- میرابوالفتحی، م. و ارشاد، ج. ۱۳۶۵. جداسازی *Phytophthora megasperma* از درختان پسته مبتلا به پوسیدگی طوقه (گموز). هشتمین کنگره گیاهپزشکی ایران، صفحه ۸۴.

۱۱- میرابوالفتحی، م.، ارشاد، ج. و حجارود، ق. ع. ۱۳۶۸. جداسازی *Phytophthora citrophthora* از حلقه و ریشه درختان پسته دامغان. بیماری های گیاهی ۲۵: ۷۳.

۱۲- میرابوالفتحی، م.، داوودی، غ. و یاسینی، غ. ۱۳۸۲. مطالعه عوامل بیماری انگومک پسته در استان قزوین. شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، ۲۷۵.

13- Ershad, D. 1971. Beitrag zur Kenntnis der *Phytophthora*- Arten in Iran und ihre phytopathologische Bedeutung. BBA, Berlin- Dahlem. 140, 84p.

انواع مختلفی از محیط کشت‌های نیمه انتخابی از جمله P1-VP و PARPH برای جداسازی گونه‌های فیتوفتورا بکار می‌رود، استفاده از همیکسازول از رقابت پی‌تیوم با گونه‌های فیتوفتورا جلوگیری می‌کند.

چرخه بیماری و اپیدمیولوژی

اینوکولوم گونه‌های فیتوفتورا از راه خاک آلوده، آب رودخانه، کانال، فئات ها و مواد گیاهی به داخل باغ آورده می‌شود. ابوسعیدی و همکاران (۱۳۷۷) توانستند *P. drechsleri* و *P. cryptogea* را از آب فئات های موجود در مناطق پسته کاری جدا کنند اما نتوانستند بیماریزایی این قارچ ها را روی نهال های پسته سرخس اثبات نمایند. گونه‌های فیتوفتورا معمولاً مانند سایروفیت ها قادر به رقابت با سایر میکروارگانیسم‌ها نیستند اما می‌توانند برای سال‌ها در خاک باقی بمانند. ظهور و شدت پوسیدگی فیتوفتورایی ریشه و طوقه ارتباط نزدیکی با رطوبت خاک دارد، بیشترین درصد مرگ و میر درختان در ماه‌های گرم سال اتفاق می‌افتد.

کنترل

- کاهش دفعات آبیاری و مدت زمان اشباع خاک به خصوص در نزدیکی محل طوقه
- ایجاد زهکش مناسب در باغ‌ها
- خودداری از ایجاد رطوبت مستقیم اطراف تنه‌ها و تجمع آب نزدیک طوقه در سیستم آبیاری تحت فشار
- کاشت درختان به گونه‌ای که محل پیوند چندین سانتی‌متر بالاتر از سطح خاک قرار گیرد
- آبیاری جداگانه کرت‌های سالم و کرت‌های آلوده
- ایجاد آغلو اطراف درختان در باغ های آلوده.
- در این حالت با برداشتن خاک اطراف طوقه درختان، در صورت آلودگی طوقه، امکان مشاهده آن برای باغدار فراهم می‌آید. همچنین وجود جریان هوا و نور آفتاب در اطراف طوقه درختان باعث کاهش رطوبت اطراف طوقه می‌شود.
- در درختان با پوسیدگی طوقه لازم است که بافت های آلوده و تغییر رنگ داده و حتی چند سانتی متر از بافت های سالم به وسیله چاقو تراشیده شده و قطعات آلوده با دقت جمع آوری و نابود گردند. محل تراشیده شده را می‌توان با قارچ کش هایی مانند اکسی کلرور مس، مخلوط بردو و یا کاپتان ضدعفونی نمود.

به این دلیل در میان باغداران این بیماری به نام شیره سیاه معروف است. در بسیاری از موارد درختانی که تنه و یا طوقه آنها به طور کامل به وسیله شانکرهای (زخم های) ناشی از بیماری احاطه می‌شوند، می‌میرند. در ریشه‌های مسن آلوده، ناحیه کورتکس و استوانه مرکزی به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه درآمده و دچار پوسیدگی شده و ریشه‌های کوچک تر نیز در نهایت از بین می‌روند.

عوامل بیماری

حداقل یازده گونه فیتوفتورا، در درختان میوه خشکباری از جمله پسته باعث ایجاد بیماری، مرگ و زوال درخت در باغ‌ها و نهالستان‌ها می‌گردند. در ایران میرابوالفتحی و ارشاد (۱۳۶۵) گونه *Phytophthora megasperma* میرابوالفتحی و همکاران (۱۳۶۸) *P. citrophthora* را از درختان پسته دامغان، بنی هاشمی (۱۳۶۸) *P. citrophthora* و قسنجلی و تیریز، امینایی و ارشاد (۱۳۷۰) *P. drechsleri* را از درختان پسته کرمان، قنچای اردکانی و همکاران (۱۳۷۹) گونه های *P. megasperma*، *cryptogea* و *P. nicotianae* را از پسته کاری های استان یزد، میرابوالفتحی و همکاران (۱۳۸۳) گونه های *P. citrophthora* و *P. nicotianae* را از باغ های پسته قزوین و فانی و همکاران (۱۳۸۳) *P. parasitica* sp. nov. و *P. nicotianae* را از خاک و درختان دارای علائم گموز در استان سیستان و بلوچستان جداسازی نمودند.

قارچ فیتوفتورا دارای ریشه‌های روشن و بدون دیواره عرضی بوده که در کشت‌های مسن‌تر، ممکن است دیواره عرضی نیز در ریشه‌ها دیده شود. اسپورانژیوم‌های قارچ در محیط‌های مایع تولید شده اما برخی گونه‌ها در محیط کشت جامد نیز اسپورانژیوم تولید می‌کنند، اسپورانژیوم‌ها با تولید لوله تندشی و یا با تولید و آزادسازی زئوسپورها جوانه می‌زنند، زمانی که اسپورانژیوم‌ها در عصاره خاک و یا محلول های با مواد معدنی خاصی قرار می‌گیرند، زئوسپورهای بالغ آزاد می‌شوند. برخی از گونه‌های فیتوفتورا اندام غیر جنسی شامل کلامیدوسپور و آماس ریشه نیز تولید می‌کنند. اسپورها یا اسپورهای جنسی این قارچ در اثر تلاقی اندام جنسی نر و ماده تولید می‌شوند. جداسازی فیتوفتورا از بافت‌هایی که به تازگی آلوده شده‌اند راحت‌تر می‌باشد. در شانکرهای قدیمی و یا ریشه‌های کلونیزه شده توسط سایروفیت ها، جداسازی قارچ مشکل است.

اثرات گرم شدن جهانی کره زمین (Global Warming) بر صنعت پسته کاری ایران

اهمیت نیاز سرمایی:

با فرارسیدن فصل پاییز رشد درختان خزان دار متوقف می شود. برگ های آنها می ریزد و در برابر سرمای زمستان مقاوم می شوند. جزئیات مربوط به چگونگی انجام این پدیده روشن شده است ولی مطالعات اخیر نشان داده است که محرک ها و بازدارنده های رشد نقش مهمی را در این پدیده بازی می کنند. تحقیقات اخیر نشان داده است که از تنظیم کننده های رشد گیاهی، اسید آبسزیک (ABA) که یک هورمون بازدارنده گیاهی است با کوتاه شدن طول روز در اوایل پاییز به مقدار زیادی در برگ ها ساخته می شود. فرمان ساخته شدن و تجمع این هورمون بازدارنده رشد گیاهی در برگها توسط فیتوکروم که یک رنگیزه گیاهی است و با کوتاه شدن طول روز از یک فرم به فرم دیگر تغییر می یابد صادر می شود. پس از افزایش میزان اسید آبسزیک (ABA) میزان محرک های رشدی از جمله جیبرلین در برگ ها کاهش می یابد. به دنبال آن تنفس در گیاه کاهش یافته و گیاه بتدریج به خواب رفته و یا به عبارت دیگر گیاه وارد مرحله رکود می شود. در زمستان گیاه در مرحله رکود قرار دارد که در این شرایط حتی با قرار گرفتن در یک محیط مناسب رشد و نمو نمی کند و در اصطلاح گیاه وارد استراحت شده است.

در پایان زمستان اگر چه روزها بلند می شوند ولیکن بیدار شدن گیاه و شروع مرحله رشد دیگر توسط فیتوکروم انجام نمی شود چرا که این رنگیزه گیاهی فقط قادر است در روزهای کوتاه تغییر حالت دهد و با این تغییر به گیاه دستور دهد که با ترشح بازدارنده های رشد گیاه را وارد رکود کند. در حالی که استراحت در گیاهان به طور طبیعی بوسیله سرمای زمستان شکسته می شود که مقدار سرمای مورد نیاز به گونه و رقم گیاهی بستگی دارد.

اثرات نامطلوب عدم تأمین نیاز سرمایی بر درختان پسته:

در درختان پسته ای که سرمای لازم را دریافت نکرده اند، رشد برگچه ها کامل نبوده و برگ ها دارای تعداد کمتری برگچه هستند و گاهی عادت میوه دهی تغییر می کند. بدین صورت که میوه ها به صورت انتهایی روی شاخه های سال جاری تشکیل می شوند، در حالی که در حالت طبیعی به صورت جانی روی شاخه یک ساله تشکیل می شوند این پدیده بیشتر در قسمت های جنوبی درخت اتفاق می افتد در این

در دهه های اخیر گرم شدن کره زمین تغییرات زیادی بر محیط زیست و موجودات زنده گذاشته که همه این تحولات ناشی از مصرف سوخت های فسیلی، تولید بیش از حد گازهای گلخانه ای و دخالت های روز افزون بشر می باشد. به عبارت ساده تر، این پدیده جدید که آخرین و مهم ترین دستاورد نامهربانی انسان با سرزمین خود است، منجر به مشکلات عمده ای در صنعت کشاورزی و تولید غذا گردیده است. اگر تغییرات جوی به همین صورت ادامه یابد باعث مشکلات عدیده ای در بخش کشاورزی خواهد شد که یکی از این مشکلات در محصولات باغی بخصوص در میوه های مناطق معتدله و نیمه گرمسیری می باشد. پسته نیز یکی از این محصولات باغی است که جهت تولید محصول نیاز به زمستان های سرد و تابستان گرم دارد. پسته به عنوان یک محصول مهم اقتصادی جایگاه خاصی را در بین تولیدات کشاورزی ایران دارا می باشد. این محصول بخش عمده ای از صادرات غیر نفتی کشور را تشکیل می دهد. امروزه بزرگترین خطری که بازاریهای داخلی و خارجی پسته ایران را تهدید می کند، بالا رفتن هزینه های تولید و پایین بودن بازده آن در واحد سطح است. خسارت سرمازدگی و پدیده های ناگوار جوی مانند گرمزدگی، طوفان های شدید و ... نیز در مناطق حاشیه کویری ایران مزید بر علت است. بررسی گزارشات سازمان هواشناسی استان کرمان و همچنین آمار هواشناسی مؤسسه تحقیقات پسته کشور که به مدت چهار سال توسط دستگاه ترموگراف ثبت شده است، نشان می دهد که عدم تأمین نیاز سرمایی یکی از مشکلات مناطق پسته کاری استان کرمان در سال های اخیر است چرا که این پدیده (گرم شدن کره زمین) منجر به کاهش طول دوره سرما در طی فصل رکود درختان پسته می گردد و با توجه به این که این درختان برای بر طرف شدن نیاز سرمایی خود به مقدار کافی دمای پایین نیاز دارند، این سرما برطرف نشده و رشد رویش و زایشی آنها با مشکل جدی رو به رو خواهد شد.

درختان پسته همانند سایر درختان میوه مناطق معتدله در چرخه رشد سالیانه خود به یک دوره سرما نیاز دارند تا بعد از آن با مهیا شدن شرایط مناسب جهت رشد، شکوفایی طبیعی جوانه ها اتفاق افتد. این سرمای مورد نیاز از دو جزء تشکیل می شود: دما و مدت سرما. حداقل زمان لازم برای سرمادهی یک رقم در طی فصل رکود که موجب از سرگیری رشد طبیعی آن در فصل رویش می شود در اصطلاح "نیاز سرمایی" آن رقم نامیده می شود. نیاز سرمایی و محدوده دمایی مؤثر در گوته ها و حتی ارقام مختلف متفاوت است. همچنین مشخص شده است که نیاز سرمایی با توجه به سن درخت تغییر می کند.



تصویر ۲. افزایش برگهای غیر طبیعی دو برگچه و چهار برگچه در درختان بالغ در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی (عکس از علوی ۱۳۸۲)



تصویر ۳. تشکیل خوشه گل روی شاخه سال جاری در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی (عکس از علوی ۱۳۸۲)



شکل ۴. تشکیل میوه روی شاخه سال جاری در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی (عکس از علوی ۱۳۸۲)



شکل ۵. باز نشستن جوانه زایشی در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی (عکس از علوی ۱۳۸۲)

حالت ممکن است گل هایی تنها در کنار جوانه برگ ظاهر شوند که منجر خواهند بود به صورت بکر باری رشد کنند. با تغییر در سیستم میوه دهی، میوه هایی که باید به طور معمول طی دو سال آماده تولید می شدند (از تشکیل جوانه تا تولید میوه) در یک سال تولید می شوند که نامطلوب است از لحاظی چون جوانه انتهایی، گل می باشد، بنابراین جوانه ای رویشی برای گسترش شاخه های جدید در سال آینده وجود ندارد و در نهایت سنجر به مرگ سر شاخه ها خواهد شد. همچنین در صورت عدم تأمین به موقع نیاز سرمایی شکستن جوانه ها با تأخیر صورت گرفته و تولید گرده در بیشتر گل آذین ها بشدت پایین می آید. همچنین اکثر گل آذین ها ممکن است عقیم بوده و ریزش کنند. جوانه های گل ماده نیز از نظر ظاهری ضعیف و پایداری آنها روی شاخه کم است و حتی اگر با گرده مناسب نیز تلقیح شوند ریزش کرده و در نتیجه تشکیل میوه و عملکرد بشدت کم خواهد شد.

به طور خلاصه اثرات عدم تأمین نیاز سرمایی در پسته بشرح ذیل خواهد بود:

- کاهش رشد میانگوه ای
- کاهش تعداد برگچه و کاهش سطح برگ
- کاهش وزن تر و خشک برگ
- افزایش درصد برگهای غیر طبیعی
- کاهش تولید گرده
- ریزش زیاد جوانه ها
- تأخیر در گلدهی و برگدهی
- تشکیل میوه کم حتی در سال پرمحصول
- تولید گل به صورت جانبی و انتهایی بر روی شاخه های فصل جاری



تصویر ۶. ناهماهنگی در رشد میوه های خوشه و کاهش تعداد میوه در خوشه و تولید گلهای ناقص و عقیم در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی (عکس از جوالشاه، ۱۳۸۰)

عباس سعیدی، کارشناس موسسه تحقیقات پسته کشور

مهمترین دلایل پایین بودن عملکرد محصول پسته در باغات استان کرمان

پسته را آبیاری کند محصول با کیفیت و کمیت بهتری را تولید خواهد کرد. دلایل متعدد از جمله ۱- ضعف قوانین در جلوگیری از تصرف اراضی ملی، ۲- ارزش افزوده ای که از تصرف و احداث باغ برای متصرفین بوجود آمده است ۳- احتمال تأمین آب بیشتر توسط متصرفین ۴- پایین بودن نیاز آبی گیاه پسته در ۶ سال اول کاشت ۵- خشکسالی و افت سالیانه ۱ متر از آب سفره های زیرزمینی باعث گردید تا دور آبیاری ۳۰ روز که تحقیقات صورت گرفته آن را بهترین دور آبیاری در پسته نامیده است به دوره های ۵۰-۶۰، ۷۵، ۹۰ و حتی ۱۲۰ روز رسیده که در این شرایط تنش را تغذیه گیاه نیز معنایی نخواهد داشت و نتیجه آن کاهش شدید عملکرد خواهد بود.

پسته یکی از مهمترین محصولات کشاورزی استان کرمان با سطح زیرکشت بالغ بر ۳۲۰۰۰۰ هکتار است که از جنبه های مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و ... برای مردم این استان از اهمیت فوق العاده ای برخوردار می باشد.

این محصول جمعیتی بالغ بر ۱۷۰۰۰ نفر را بعنوان بهره بردار به خود مشتمل نموده و در مجموع اقتصاد مردم شهرهای پسته خیز بطور مستقیم و یا غیرمستقیم به تولید این محصول گره خورده است.

می توان گفت که هم اکنون پسته بعنوان آخرین محصول قابل کشتی است که در بیشتر مناطق پسته خیز کشت شده است و این بدان آن مفهوم است که اگر باغات پسته از بین بروند و یا عملکرد اقتصادی نداشته باشند با آبهای فعلی و خاک موجود هیچ محصول دیگری قابل جایگزینی با پسته نبوده و اقتصادی نیز نخواهد بود و عدم توجه به افزایش عملکرد این محصول ضمن هدر دادن منابع منتج به اقتصادی نبودن فعالیت در این زمینه خواهد شد که نتیجه آن بیکاری و مهاجرت افراد را در پی خواهد داشت. قابل ذکر است که هم اکنون متوسط عملکرد پسته در استان کرمان حدود ۵۷۳ کیلوگرم بر اساس آمار سال ۱۳۸۴ و متوسط استانهای کشور حدود ۹۹۰ کیلوگرم اعلام شده است، این در حالی است که باغداریان در استان کرمان با تولید سالیانه ۳، ۴ و ۴ تن به بالا نیز داشته ایم و کشاورز نمونه سالهای ۸۲ و ۸۳ بالغ بر ۱۴/۵ تن تولید داشته اند.

قابل ذکر است که متوسط تولید بزرگترین رقیب ایران یعنی آمریکا در سال ۲۰۰۲، ۳/۴ تن در هکتار و متوسط تولید ایران در همان سال یعنی ۲۰۰۲، ۷۵۲ کیلوگرم اعلام شده است.

لذا می طلبد با شناخت عوامل محدود کننده و تلاش در جهت رفع موانع موجود در صدد یافتن راهکارهای جدید و بکارگیری تحقیقات صورت گرفته باشیم تا فعالیت در این زمینه را اقتصاد نمود. مهمترین دلایل پایین بودن عملکرد به شرح زیر می باشد:

۱- کمبود آب و توسعه بیش از حد باغات پسته:

پسته یکی از گیاهان مقاوم به کم آبی است و این بدان معناست که این گیاه در شرایط کم آبی فقط زنده مانده و ادامه حیات می دهد. و گاهی محصول بسیار کمی تولید می کند در صورتیکه هدف ما از احداث باغ پسته برداشت محصول اقتصادی است که در این حالت می بایست نیاز آبی گیاه برآورده گردد، بر اساس مطالعات انجام شده درخت پسته بارور برای تولید محصول اقتصادی نیاز به حدود ۹۰۰ مترمکعب آب در سال دارد. تحقیقات صورت گرفته نشان داده است که چنانچه باغدار بتواند در ماههای تیر و آخرین آب قبل از برداشت (نیمه شهریور) درخت



شکل ۱- کاهش دبی چاههای آب در منطقه رفسنجان نشانه ای از بحران آب در این منطقه



شکل ۲- شوری بالای آب آبیاری در باغات پسته و کاهش شدید عملکرد در واحد سطح



۳- /احداث باغات پسته در خاکهای نامناسب:

با توجه به چند ساله بودن درخت پسته و استقرار چند ده ساله آن در زمین لذا می طلبد که قبل از احداث باغ پسته مطالعات خاکشناسی بر اساس اصول علمی و فنی در محل احداث باغ صورت پذیرد تا لایه بندی خاک، شوری، قلیائیت، حاصلخیزی و ... مورد مطالعه دقیق قرار گرفته و در صورت مناسب بودن خاک نسبت به احداث باغ اقدام نمود و در صورت نیاز به مولد اصلاحی خاک بتوان از ابتدا اقدامات علمی و فنی لازم را اعمال نمود تا در زمان به محصول نشستن باغ انتظار تولید اقتصادی را داشته باشیم.

این در حالیکه که اکثر باغات احداث شده در ابتدای احداث هیچ مطالعه خاکشناسی نداشته و بنا به تشخیص ظاهری خاکها و یا نزدیکی به منبع آب آبیاری توسط باغدار انتخاب و اقدام به کشت نموده اند و می توان گفت که حدود ۲۰٪ از باغات مشکل سبک و شنی بودن خاک و یا سنگینی و رسی بودن بیش از حد و خاکهای گچی و یا خاکهای با شوری بالا و وجود لایه های سخت را دارند که نمی توانند عملکرد مناسبی را هم اکنون داشته باشند و هزینه های اصلاحی سنگینی را برای باغدار در بر خواهند داشت. لذا توصیه میشود در اینگونه موارد با انجام آزمایشات خاکشناسی و شناخت دقیق راهکارهای اصلاحی نسبت به افزایش حاصلخیزی خاک باغ اقدام نمایند.

الف- با توجه به اینکه اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار (سیستم آبیاری قطره ای و بابلر) بر روی درخت پسته جواب مثبت داده است و حدود ۴۰ درصد از منابع آبی باغات پسته فعلاً از آب با کیفیت مناسب برای اجرای اینگونه از سیستمها برخوردار هستند لذا بنظر می رسد با در اختیار گذاشتن تسهیلات سهل الوصول به باغداران و اجرای سیستم آبیاری تحت فشار بتوان راندمان آبیاری را در باغات پسته افزایش داد. ب- مهار آبهای سطحی و فصلی با اجرای طرحهای آبخیزداری و ساخت سدهای کوچک خاکی تا بتوان از هدر رفت اینگونه از آبها جلوگیری نموده و برای تغذیه سفره های زیرزمینی و یا استفاده مستقیم از آب ذخیره شده استفاده نمود.

پ- پیگیری جدی مسئولین درانتقال آب از حوضه های پر آب کشور به شهرستان

۲- کیفیت پایین و نامطلوب آب آبیاری در باغات پسته:

گیاهان از نظر مقاومت به شوری به دو دسته *Galycophyte* Hal و *lophyte* تقسیم بندی میشوند گیاهان *Hallophyte* همان گیاهان نمک دوست هستند که برای ادامه رشد و نمو خود احتیاج به نمک دارند و این گیاهان قادر به رشد در خاکهای شور می باشند.

گیاهان *Galycophyte* گیاهانی هستند که برای ادامه رشد و نمو خود نیاز به نمک ندارند که پسته جزء گیاهان *Galycophyte* می باشد و گیاهان *Galycophyte* خود به سه دسته مقاوم به شوری، مقاومت نسبی به شوری و حساس به شوری تقسیم بندی می شوند که پسته گیاه مقاوم به شوری است.

متأسفانه باغداران مقاومت به شوری درخت پسته را یا نمک دوست بودن آن اشتباه گرفته و تمام مناطقی که آب لب شور و شور بوده است بدلیل عدم امکان کاشت سایر محصولات به کشت پسته اختصاص یافته و لذا عملکرد لازم را ندارد و برداشت های بی رویه از منابع آبهای شیرین باعث پیشروی آبهای شور و کاهش کیفیت آب این منابع شده است. تا آنجا که هم اکنون آب آبیاری بعضی از باغات پسته به عدد ۲۰۰۰۰ دسی زیمنس بر متر هم رسیده است و بررسی صورت گرفته توسط آقای دکتر محمد عبداللهی عزت آبادی نشان می دهد که ۳۵/۹۰ درصد از چاههای آب کشاورزی دارای آبی با کمتر از ۴ دسی زیمنس بر متر و ۴۴/۱۱ درصد از آنها بین ۴ تا ۸ دسی زیمنس بر متر و ۱۴ درصد از آنها در محدوده شوری ۸ تا ۱۶ دسی زیمنس بر متر هستند که می بایست با اعمال مدیریت های مناسب آبیاری قابل کاربرد در باغهای پسته باشند و ۵/۷۹ درصد از چاهها دارای آبی هستند که پسته کاری با آنها توصیه نمی گردد.

۵ - چند شغله بودن بسیاری از باغداران فعلی:

از دو دهه پیش بدلیل اقتصادی بودن تولید پسته و ارزش افزوده ای که از تصرف زمین و احداث باغ حاصل می شد صنف های مختلف از جمله کارکنان، رانندگان، مهندسين، معلمان، پزشکان، کارگران، کارخانه داران، قصابان و ... اقدام به خرید آب و زمین به منظور احداث باغ پسته نمودند که متأسفانه بدلیل چند شغله بودن این افراد و مقاومت نسبی گیاه پسته به سهل انگاریهای باغدار عملکرد این باغات پایین می باشد همچنین اینگونه باغها بدلیل رعایت نشدن اصول علمی و فنی از همان ابتدای احداث و سلیقه ای بودن کاشت درخت از اصول صحیح مبارزه با آفات و بیماری، آبیاری و تغذیه، نگهداری مناسب باغ، برداشت به موقع محصول و ... برخوردار نیستند و لذا نمی توان انتظار داشت که این دسته از باغداران فعلی ما بتوانند متوسط تولید را داشته باشند.

۶ - کافی نبودن تحقیقات صورت گرفته درخصوص مسائل مختلف پسته:

با توجه به اینکه کشور ایران ۷۳٪ کل سطح زیرکشت باغات پسته بارور دنیا را به خود اختصاص داده است و اشتغال بالغ بر ۱۵۲۰۰۰ خانوار شهری و روستایی کشور را که جمعیتی بالغ بر یک میلیون نفر می شود را به طور مستقیم به امر باغبانی پسته مشغول کرده است، لذا به نظر می رسد که حفظ باغات فعلی پسته و افزایش رانندگی تولید تنها با تکیه بر تحقیقات و فناوری پیشرفته و سریعتر از آنچه اتفاق افتاده است قادر به ادامه حیات و تولید اقتصادی باشد و از طرفی بازده تحقیقات در صورت پویا بودن و کاربردی بودن آن می تواند مورد استفاده قرار گیرد. امروزه انتظار باغداران از این چراغ هدایت بیش از پیش بوده و لازم است اطلاعات علمی کاربردی درخصوص احداث باغات جدید در استانهای کشور و دانش بکارگیری روشهای مبارزه بیولوژیک و تلفیقی با آفات و بیماریهای و کاستن از میزان سموم مصرفی در باغات پسته، دانش شناخت دقیق کمبودها و مسمومیت های عناصر غذایی و ابفای نقش این عناصر در بهبود کیفیت و کمیت پسته، پویا بودن در زمینه استفاده بهینه از آب و مدیریت آبیاری بخصوص آبیهای شور در اختیار باغداران قرار دهد. و این مستلزم توجه دولت به امر تحقیقات با افزایش بودجه مؤسسات تحقیقاتی کشور می باشد.

۷ - عدم آگاهی باغداران از تحقیقات صورت گرفته و یافته های علمی:

قطعا یکی از راهکارهای افزایش عملکرد در واحد سطح تلاش و خواسته خود باغدار خواهد بود که در اینجا باغدار به عنوان ذی نفع اصلی باید در پی یافتن دانش تو و استفاده از تحقیقات صورت گرفته و بکارگیری کارشناسان خبره در امر مدیریت باغی خود اقدام نمایند. و از طرفی با توجه به خورد بودن مالکیت (۱/۳ هکتار) و سن بالای باغداران، بیسوادی و کم سوادی اکثریت آنها لذا لازم است در امر ترویج و انتقال یافته های تحقیقاتی و افزایش سطح آگاهی باغدار روشهای گهنة و قدیمی کنار گذاشته شوند و شیوه های جدید با یک سیستم آموزشی مدون و منظم و کمک گرفتن از وسایل ارتباطی نسبت به افزایش سطح آگاهی باغدار اقدام نمایند.

۴ - رها شدن باغات بدلیل قرار گرفتن در حاشیه شهرها و روستاها به منظور تغییر کاربری:

به وضوح قابل رویت هستند که به منظور تغییر کاربری از کشاورزی به مسکونی و صنعتی بسیاری از باغات در حاشیه شهرها و روستاها و جاده ها و بزرگ راههای احداث شده توسط صاحبان آنها از آب افتاده و به دلایل متعدد از جمله افزایش بی رویه قیمت اراضی، نداشتن امنیت تولید، تخریب آنها به منظور آماده سازی جهت اخذ مجوز تغییر کاربری و ... از حالت سود دهی خارج شده ولی هنوز بعنوان باغ جزء سطح زیرکشت محسوب می شوند.



شکل ۳- گسترش شهرها و روستاها و تخریب باغات به منظور احداث ساختمان

شوری و مشکلات ناشی از آن

منصور مودت پور کرمانی
عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات و توسعه کشاورزی

۸ - حوادث غیر متوقع :

به دلیل قرار گرفتن باغات پسته در مناطق کویری و اختلاف دمای زیاد شبانه روز هر ساله بطور متوسط بین ۱۲ الی ۱۷ درصد از محصول پسته در اثر سرمازدگی بهاره ، گرمزدگی در فصل تابستان ، حوفان و تکرک از بین می رود.

۹ - پائین بودن ضریب مکانیزاسیون در باغات:

همانگونه که قبلاً ذکر شد بدلیل رعایت نکردن اصول اولیه احداث باغ شامل فاصله درختان، فاصله ردیفها ، عدم استفاده از ارقام تجاری در حدود یک سوم از باغات پسته فعلی امکان کار با ماشین آلات و ادوات در آنها وجود ندارد و حتی کارگر به سختی می تواند در آنها کار کند و این موضوع مبارزه با آفات و بیماریهای و تغذیه مناسب را با مشکل مواجه نموده است و در بقیه باغات نیز محدودیت کار به منظور بهره گیری از همه ماشین آلات مورد نیاز وجود دارد.

۱۰ - نداشتن آمار و ارقام دقیق از سطح زیر کشت و همچنین متوسط عملکرد در هکتار باغات پسته کشور.

۱۱ - عدم سهولت در اعطای وامها و تسهیلات به باغداران

با توجه به اینکه هر باغداری ممکن است بمنظور تامین بخشی از نیاز مالی خود مجبور به استفاده از تسهیلات بانکی گردد و اما بوروکراسی پیچیده سیستم اعتبارات کشاورزی و ناکافی بودن این اعتبارات و همچنین نرخ بالای بهره آنها یکی از مشکلات دیگر می باشد که معمولاً جهت اخذ این تسهیلات اسناد و مدارک معتبر و وثیقه را می طلبد که برای قریب ۵۰ درصد از باغداران خرده مالک امکان دریافت اینگونه از تسهیلات با مشکل جدی مواجه است.

در انتها پیشنهاد میشود با افزایش اعتبارات در امر تحقیقات پسته راهکارهای عملی جهت رفع ناسامانیهای موجود باغات پسته کشور اقدام نمود و در سیستم اجرا برنامه ریزی و اجرای عملی طرح اصلاح ساختار باغات پسته می تواند نقش مؤثری در افزایش عملکرد داشته باشد و اما باغداران لازم است در کنار گوهر گرانبهائی خود یعنی تجربه کافی در امر پسته کاری سعی نمایند با یکارگیری کارشناسان مجرب به عنوان مشاور در امر اصول نگهداری باغ ، مبارزه با آفات و بیماریهای

خطر شوری ← اثر آن بر گیاهان
متجر میشود به ← ایجاد شرایط خاک شور
خطر شوری ← اثر آن بر خاک
متجر میشود به ← ایجاد شرایط خاک سدیک

به طور کلی دو نوع مشکل به لحاظ شوری وجود دارد که با یکدیگر کاملاً متفاوت میباشد :

تیپ اول: آنهایی که با شوری کل ارتباط دارند.
تیپ دوم: آنهایی که با سدیم موجود در ارتباط می باشند.

خطر شوری:

آبی که دارای شوری زیاد است برای اغلب گیاهان سمی بوده و خطر بالقوه شوری را به همراه دارد. خاک هایی که سطح شوری کل آنها بالا است خاک های شور نامیده می شوند غلظت زیاد املاح متجر به ایجاد شرایط خشکی فیزیو لوژیک می گردد بدین معنی که: اگر چه ظاهراً خاک مزرعه یا باغ دارای رطوبت قابل توجهی است و حاوی آب مورد نیاز گیاه می باشد ، اما عملاً گیاه به علت عدم قدرت ریشه ها در جذب آب پژمرده می شود.

شوری آب معمولاً با TDS (نمکها یا مواد جامد حل شده کل) یا EC (هدایت الکتریکی) بیان می شود. TDS که گاهی به آن شوری کل نیز اطلاق می شود به صورت قسمت در میلیون (p.p.m) یا واحد های معادل آن مثل میلی گرم در لیتر (mg/l-۱) نمایش داده می شود EC در حقیقت اندازه گیری جریان الکتریسته است و با یکی از واحد های میلی موس بر سانتی متر (mmohs cm-۱) یا دسی زیمنس بر متر (dSm-۱) گزارش می شود. اندیس EC برای تشخیص منبع نمونه ها گذاشته می شود مثلاً ECiw هدایت الکتریکی آب آبیاری و ECE هدایت الکتریکی عصاره اشباع نمونه خاکی است که از ناحیه ریشه ها گرفته شده است و ECd برای نمایش شوری آب زهکشی که از ناحیه ریشه ها خارج میشود یکار میروند.

خطر سدیم:

آب آبیاری که دارای مقادیر زیادی سدیم باشد به علت اثرات مخرب سدیم بر روی خاک توجه خاصی را می طلبد و حاوی خطر بالقوه سدیمی شدن است. خطر سدیم معمولاً بصورت SAR یا نسبت جذبی سدیم نشان داده میشود. از محاسبه نسبت سدیم به کلسیم به اضافه متیزیم محاسبه میشود. دو یون دوم از این جهت اهمیت دارند که اثرات سدیم را خنثی می نمایند. درمورد آب هایی که مقادیر زیادی

مراقبتها و تغذیه پس از برداشت در پسته

علی تاج آبادی یور و سلیما محمدی
اعضای هیئت علمی موسسه تحقیقات باغبانی، مشهد، کشور

بررسی مراحل توسعه جوانه گل ماده پسته نشان می دهد که کامل شدن ساختمان خوشه گل در درون جوانه ها در اواسط خرداد روی می دهد، پس از آن یک رکود (بدون رشد) سه ماهه در جوانه های گل ماده در طول تابستان دیده می شود. تشکیل آغازنده های تخمک در مهر ماه اتفاق می افتد. بنابراین قسمتی از گل که باعث تشکیل میوه در سال بعد می شود، در مهر ماه، بعد از برداشت محصول در جوانه های گل ایجاد می شود. برای تشکیل کامل تخمک در تعداد زیادی از گلهای موجود در خوشه، بایستی شرایط کاملا مناسب باشد، بنابراین تاخیر در برداشت، محصول بخصوص در سالهای پر بار، طعمیان (فات) (بخصوص پسلی)، تنش های آبیاری، تغذیه نامناسب (بخصوص عناصر غذایی ازت، روی و بر) تاثیر زیادی در تشکیل گلهای تر و ماده عقیم و کاهش پسته در خوشه (تنگی خوشه ها) و در نتیجه کاهش محصول در سال آینده خواهد گردید.

از میان عناصر غذایی ازت، روی و بر بیش از همه در گرده افشانی و تشکیل میوه اهمیت دارند. دادن کود ازته در پاییز سبب افزایش طول عمر تخمک، طولانی شدن دوره گرده افشانی مؤثر در بهار سال بعد می شود. همچنین مصرف کود های ازته در پاییز ممکن است سبب افزایش اندازه برگ در بهار سال بعد شود، اما مصرف بیش از اندازه آن تحریک رشد رویشی و کاهش تشکیل میوه را به دنبال دارد. در پاییز، به منظور افزایش مقدار ازت در گیاه، برای رشد و نمو جوانه ها، به کود ازتی نیاز است. دادن کود ازته در پاییز بایستی هر چه زودتر انجام گیرد تا ازت پس از نفوذ در خاک و جذب توسط ریشه، به بخشهای بالایی درخت منتقل شود. ممکن است ازت توسط ریشه جذب شود، اما تا پیش از رشد دوباره در اوایل بهار، به جوانه ها منتقل نشود. بخش بزرگی از ازت جذب شده در این مرحله، در اواخر زمستان و اوایل بهار، بیش از آن که صرف تشکیل میوه شود، به مصرف رشد رویشی می رسد و رشد بیش از حد شاخساره ها با رشد و نمو میوه ها رقابت می کند. درختان که رشد رویشی آنها، بیش از مصرف کود ازتی در پاییز به مرحله بلوغ نرسیده است، به فعالیت خود ادامه می دهند و در اثر یخ زدگی از بین می روند. کمبود روی کاهش گل آوری را به دنبال دارد و ممکن است مانع از باز شدن گلهای در زمان یاز شدن جوانه ها شود.

مصرف روی با افزایش سطح برگها در اوایل بهار به طور غیر مستقیم به تشکیل میوه کمک می کند. در مناطقی که کمبود آب دارند، کمبود روی بیشتر دیده می شود، برای پیشگیری از کمبود آن در اواخر پاییز یا زمستان، پیش از باز شدن شکوفه ها محلول پاشی شوند. در زمانی که کمبود بر خفیف است، تلقیح تخمک پس از گرده افشانی به علت رشد ضعیف لوله گرده در خامه کاهی می یابد. کمبود بر سبب خشک شدن سرشاخه ها می شود. یکی از موارد استفاده این عنصر برای نمو و تکامل جوانه هاست. لزوما کمبود بر در خاک یا برگ مطرح نیست، بلکه کمبود در درون جوانه ها مهم است. در نتیجه کمبود بر، پرچم ها رشد نکرده و بدون دانه گرده باقی می ماند و مادگی و گلهای کوچک باقی می ماند و مانند شکوفه های مهتابا به بیماری از بین می روند. محلول پاشی بر پیش از باز شدن جوانه ها افزایش تشکیل میوه

پی کربنات دارند ممکن است SAR تبدیل شده (SARadj) به عوض SAR بکار رود. کاربرد آب با SAR زیاد به انهدام ساختمان فیزیکی خاک منجر می شود. بدین ترتیب که سدیم پس از جذب به ذرات خاک متصل میشود. در این حالت خاک پس از خشک شدن سخت و فشرده شده و به صورت افزایشی در هر آبیاری به آب نفوذ ناپذیرتر می شود. خاک های بافت ریز، مخصوصا آنهایی که مقادیر زیادی رس دارند بیشتر در معرض این خطر قرار دارند.

ممکن است برای ترمیم و بهبود خاک هایی که SAR آنها زیاد است به مواد اصلاح کننده خاصی نیاز باشد. همان طور که ذکر شد اگر کلسیم و منیزیم به مقدار زیاد در خاک موجود باشند اثرات سدیم را خنثی کرده و به ایجاد خواص فیزیکی خوب خاک کمک می نماید. در صد سدیم محلول (SSP)، نیز برای ارزیابی خطر سدیم به کار می رود. ممکن است SSP به صورت نسبت سدیم با واحد emp (معادل سدیم در میلیون) به emp تمامی کاتیون ها، ضربدر صد حساب می شود.

آبی با SSP بیش از ۶۰ درصد ممکن است تجمع سدیم را به دنبال داشته باشد. این خود، انهدام ساختمان فیزیکی واز دست رفتن خواص فیزیکی خوب خاک را در پی داشته باشد.

واحد ها:

شوری کل (EC): میلی موس بر سانتی متر - میکرو موس بر سانتی متر - دسی ژیمین بر متر
شوری کل (TDS): میلی گرم بر لیتر - قسمت در میلیون (ppm).

$$1 \text{ dS m}^{-1} = 1 \text{ mmhos cm}^{-1} = 1000 \mu\text{mhos cm}^{-1}$$

$$1 \text{ mg l}^{-1} = 1 \text{ ppm}$$

$$\text{TDS (mg l}^{-1}) = \text{EC (dS m}^{-1}) \times 640 \quad \text{EC} \leq 5 \text{ dS m}^{-1}$$

$$\text{TDS (mg l}^{-1}) = \text{EC (dS m}^{-1}) \times 800 \quad \text{EC} > 5 \text{ dS m}^{-1}$$

$$\text{TDS (lbs (ac-ft)}^{-1}) = \text{TDS (mg l}^{-1}) \times 2.27$$

$$\text{Concentration (p.p.m)} = \text{Concentration (mol m}^{-3}) \times [\text{Atomic Mass/weight}]$$

$$\text{Sum of Cation / Anions (meq l}^{-1}) = \text{EC (dS m}^{-1}) \times 10$$

ادامه دارد...



مدیریت آبیاری درختان پسته از تیرماه تا مهرماه

مهندس ناصر بنیادین، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مهرماه:

معمولاً این ماه با اتمام زمان برداشت همراه است، با توجه به اینکه در این ماه درختان هنوز پیدار بوده و تبخیر و تعرق انجام می شود، بنابراین انجام یک نوبت آبیاری پس از برداشت محصول جهت حفظ جوانه های سال بعد مفید می باشد.

آبان ماه:

فصل پاییز مناسبترین زمان جهت بررسی وضعیت آبیاری در طول فصل در ارتباط با تغییرات شوری خاک می باشد. نمونه گیری بعد از فصل برداشت محصول، ارزیابی خوبی از وضعیت شوری ناحیه ریشه درختان در زمانی که معمولاً بیشترین شوری را داریم برای ما تأمین می کند. معمولاً در طول فصل، بخصوص در ماه های تیر و مرداد که تبخیر و تعرق زیاد است و زمان برداشت محصول، آبیاری با تأخیر و یا کمتر از حد مورد نیاز (کم آبیاری) انجام می گیرد و همین امر باعث تجمع نمک در منطقه ریشه می گردد. بنابراین نمونه برداری در اواخر فصل پائیز و قبل از شروع بارندگی ها، برای ما مشخص می کند که آیا آبیاری اضافی جهت کنترل نمک های تجمع یافته، در فصل زمستان ضروری می باشد یا خیر. از طرفی در این زمان زمین سرد بوده و درختان در خواب هستند. آبیاری اضافی جهت آیشویی و ماندابی شدن خاک مشکلی را برای درختان ایجاد نمی کند و از طرفی مشکلات مربوط به بیماریهای تغذیه نیز نخواهیم داشت.

آذرماه:

در صورتیکه بر اساس نمونه برداری های انجام شده از خاک، مشکلات شوری داشته باشیم، آبیاری در این فصل صرفاً جهت آیشویی نمک های تجمع یافته در طول فصل انجام می شود.

مدیریت به زراعی درختان پسته از تیرماه تا مهرماه

مهندس علی شفاعیل پور، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

عملیات مربوط به مهرماه:

با توجه به اثرات تأخیر برداشت محصول بر روی برخی فاکتورهای کمی نظیر اندازه دانه (اوتس) و درصد خندانی میوه و صفات کیفی نظیر میزان چربی مغز میوه، برداشت دیر هنگام میوه دارای معایبی می باشد که اثرات آن در سلامتی و بهداشت تولید بسیار حائز اهمیت تر می باشد که عبارتند از:

- ترک خوردگی پوست سبز میوه؛

- لکه دار شدن پوست استخوانی؛

- عدم رویت مناسب پوست استخوانی؛

- کاهش رطوبت میوه تازه؛

- کاهش میزان پروتئین مغز.

شکاف ایجاد شده در پوست نرم رومی می تواند محلی برای ورود آسبور قارچ ها و تولید زهرابه افلاتوکسین در پسته در اثر رشد قارچ ها باشد. بنابر این محصول ارقام دیر رس همانند اکبری که در شرایط آب و هوایی مناطق پسته کاری رفسنجان در هفته اول مهر ماه به مرحله رسیدگی می رسند، بایستی همانند سایر ارقام تجاری پسته نظیر کله کوچی، اوحدی، فندقی و احمدآقایی، پس از رسیدن محصول و زمانی

دنبال دارد، بین میزان نیاز به بر و آنچه از تجزیه برگ و خاک بدست می آید، چندان ارتباطی وجود ندارد. بالاترین میزان بر به آغاز متورم شدن جوانه ها در اواخر زمستان یعنی هنگامیکه پرچم و مادگی به حداکثر رشد خود می رسند، مربوط است.

تجربه بهترین راهنمایان

اگر شما برنامه ای داشته اید که موفق بوده است، آن را ادامه دهید. همین شیوه می تواند بهترین راهنمای شما باشد.

اگر فکر می کنید که روشهای بهتری نیز وجود دارد، نخست آن را در سطحی محدود آزمایش کنید. بخش عمده ای از باغات را طلق برنامه ای که به آن اطمینان دارید، محلول پاشی کنید و سپس برای مقایسه چند ردیف را با برنامه جدید محلول پاشی نمایید. اگر تصور می کنید که این برنامه جدید خوب و موثر است، هرگز آن را پس از یک سال متوقف نکنید و بیش از آنکه آن را قبول و یا رد کنید، چند سال آن را بکار ببرید. بهترین راهنمای شما، قضاوت و تجربه شماست.

تقویم باغی پسته از مهر ماه تا آخر آذر

مدیریت تغذیه درختان پسته از تیر ماه تا مهرماه

دکتر سلمان محمودی میمند، محقق مؤسسه تحقیقات پسته کشور

در ارتباط با تغذیه پسته اولین قدم در شروع فصل پاییز که همزمان با برداشت می باشد محلول پاشی باغها با عناصری می باشد که نقش آنها در (Fruit set) و استحکام و پایداری و زنده ماندن جوانه های سال بعد به اثبات رسیده است.

برای بعد از برداشت محلولپاشی کلات روی + اوره (۳ در هزار) + کلات کلسیم + اسید بوریک در مورد بسیاری از باغات توصیه می شود. در دوره خزان و غیرفعال بودن درخت پسته می توان عملیات اصلاحی و کوددهی زمستانه را شروع کرد. مهمترین عملیات اصلاحی که خاک اکثر باغهای پسته به آن نیاز دارد دادن گچ کشاورزی به باغ می باشد. بهترین زمان دادن گچ به خاک دوره خواب و یا فعالیت کم ریشه ها که امکان آبیاری سنگین بعد از دادن گچ وجود دارد، می باشد. برای تعیین مقدار گچ دانستن بافت خاک، نسبت جذب سدیم (SAR)، نسبت کلسیم به منیزیم و شوری آب آبیاری لازم است. بنابراین مقدار گچ مورد نیاز بر یک هکتار باغ باید با مشاوره کارشناس مربوطه صورت گیرد.

گچ مورد استفاده در کشاورزی باید شیرین، فاقد سنگریزه و هیزم محلول بالا باشد. گچ از محل تنه درخت به هر طرف به صورت نوارهای دو متری بر روی سطح خاک پاشیده می شود. پس از دادن گچ به باغ در صورت امکان بهتر است باغ تیلر شده آبیاری سنگین صورت گیرد. گچ برای ایفای نقش خود بایستی به شکل محلول درآید و همراه با آب آبیاری تا حداکثر عمق خاک نفوذ کند.

عملیات کوددهی که در فصل پاییز و زمستان بایستی انجام شود دادن کودهای حیوانی (گاو، گوسفندی، مرغی و ماهی) داخل کانال کرد و اضافه کردن کودهای شیمیایی و فسفره (ریشه ای) بر روی کود حیوانی می باشد. کانال کود به عمق تقریبی ۶۰-۵۰ سانتیمتر در یک طرف ردیف درختان حفر شود. یکی دیگر از عملیات اصلاحی در زمستان دادن ماسه بادی به باغات پسته است. ماسه بادی در صورت مفید واقع می شود که بصورت یک لایه دستخورده و مخلوط نشده با خاک باغ باقی بماند. بنابراین چنانچه امکان این وجود داشته باشد که در آخر فصل زمستان ماسه بادی داده شود، بهتر می باشد.

مدیریت آفات از تیر ماه تا مهر ماه

مهندس مهدی بنسیرت عضو هیأت
علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور

مهرماه:

در این ماه باید برای مبارزه با آفات مانند زنبورهای مغزخوار پسته و شب پره خرنوب در باغ اقدام کرد که برای کنترل و کاهش خسارت شب پره خرنوب برداشت به موقع توصیه می شود و اگر محصول برداشت نشده است سرعت برداشت شود. برای کاهش جمعیت زنبورهای مغزخوار پسته و کاهش خسارت آنها در سال آینده برداشت کامل محصول حتی پسته هایی که به نظر پوک هستند توصیه می شود.

آبان ماه:

خسرات کامل سوسک سرشاخه خوار پسته از شاخه های یک ساله خارج شده و برای ادامه نسل و تکثیر به طرف شاخه های ضعیف شده و هرس شده جلب می شوند. بنابراین هرس و حذف شاخه های ضعیف شده روی درختان پسته و تله گذاری با چوب های تازه هرس شده و پس از یک ماه جمع آوری و سوزاندن آنها و جایگزینی چوب های جدید در کاهش جمعیت این آفت مؤثر است. باغ هایی که به گموز آلوده هستند و یا احتمال آلودگی در آنها وجود دارد نسبت به پیشگیری این بیماری و ایجاد تشک اطراف تنه درختان اقدام نمود. از این ماه به بعد پسته های برداشت شده در انبارها ذخیره می شوند بنابراین احتمال خسارت آفات انباری بخصوص شب پره هندی وجود دارد. برای کنترل این آفت نظافت و بهداشت انبار، ضدعفونی انبارهای خالی قبل از انبار نمودن محصول و با بازدید مداوم از انبار و محصول در صورت مشاهده آلودگی با قرص فستوکسین نسبت به مبارزه اقدام کرد.

آذرماه:

در این ماه نیز برای پیشگیری بیماری گموز و مبارزه غیرشیمیایی با سوسک سرشاخه خوار پسته اقدام شود. برای مبارزه با شب پره هندی علاوه بر موارد ذکر شده در آبان ماه در صورتی که بتوان با تهیه مناسب دمای انبارهای پسته را زیر ۱۳ درجه سانتی گراد نگه داشت این آفت قادر به خسارت نیست.



شریشت

تور و شادی ایران در علق ایرانیان ما روح سبز نوپهاران، لطف برانیم ما بر تلاش و پرشک و شاد و خندانیم ما روز و شب در جستجوی آب حیاتیم ما فکر اصلاح درختان از دل و جانیم ما چون شود مرغوب نوع پسته، شادمانیم ما گر بیسیم آفتی، در فکر درمانیم ما را می از سعی خو و الطاف برانیم ما در رقابت با رقیبان، مرد میدانیم ما اروشی دارد که قدرش، جمله می دانیم ما پر یقانی لسلشان هم چا نگانیم ما صاحب رنگین کمانهای فراوانیم ما حسین انصاری اردکانی (رها)

در کویر گرم و سوزان، پسته کارنیم ما دستهامان بوی گنهای محبت می دهد می شود ایام سحرهای وطن از سعی ما تا درختی تازه روپانیم در خاک وطن فصل تابستان و پاییز و زمستان و بهار می زیم از جان و دل، پیوند بر هر شاخه ای دور می سازیم از باغات خود هر آفتی موسم برداشت در ما شور و حالی دیگر است پسته های بومی ما پس که دارد امتیاز نوع باغی که دارد جلوه روی شاخه ها انبری با کفکی دیگر غلای پر شمار شاخه ها گردیده خم در زیر بار خورشید ها

که حداکثر ۸۰-۷۰ درصد میوه های یک درخت علائم رسیدگی از خود نشان دادند، زمان برداشت آن فرا رسیده است.

در باغات قدیمی که دارای ارقام مختلط میباشند برداشت محصول هر رقم بایستی در زمان مناسب و ارقام زودرس، متوسط رس و دیررس بطور جداگانه برداشت گردند تا برداشت محصول هر رقم دچار تأخیر نگردد.

- با توجه به شرایط مناسب دما و رطوبتی محیط، انجام پیوند شکمی در درختان نو نهالی که در خرداد ماه شرایط مناسب پیوند را نداشته یا پیوند آنها گریابی نداشته است، نیز از جمله عملیاتی است که در این ماه انجام می شود.

- با توجه به ادامه توسعه جوانه گل برای تولید محصول سال آتی در شهریور و مهر ماه، تقویت درختان بارور پس از برداشت محصول از طریق کودهای ازته مناسب نیز توصیه می شود.

عملیات مربوط به آبان ماه:

یکی از عملیات اصلی در مدیریت باغات پسته، انجام هرس باردهی میباشند که لزوم انجام آن به دلیل مشکلات ناشی از دو پدیده فیزیولوژی سال آوری و غالبیت انتهایی منتج می شود. زیرا اهم مشکلات مذکور که انجام هرس را الزامی می نمایند، جهت آشنایی بیشتر مطرح می گردد:

۱- مشکلات ناشی از سال آوری:

- عدم تولید محصول یکپارچه در سالهای مختلف؛
- افزایش در صد پسته های ریز و غیر نرمال؛
- افزایش درصد ناختدانی و یوکی محصول؛
- ضعف درختان، شکستگی شاخه و تنه و نابودی کامل درخت؛
- خمیدگی شاخه، تماس آنها با زمین و افزایش آلودگی قارچی آنها.

۲- غالبیت انتهایی و مشکلات ناشی از آن:

- رشد طولی بیش از حد جوانه انتهایی؛
- کاهش رشد شاخه های جانبی؛
- کاهش سطح میوه دهی درخت؛
- افزایش تدریجی فاصله سخل میوه دهی از مرکز درخت که به دلیل سنگینی وزن، شاخه خم شده و زمینه مناسبی را برای آفتاب سوختگی نیز ایجاد می نماید؛
- افزایش احتمال سایه اندازی روی شاخه های پایینی.

عملیات مربوط به آذر ماه:

یکی از عوامل محیطی مورد نیاز رشد و محصول دهی درختان پسته، نیاز سرمایی (مقدار سرمای مورد نیاز برای بیدار شدن مجله گل دهی و محصول دهی) می باشد. با توجه به زمان برگ ریزی درختان پسته در مناطق مختلف، رکود گیاهی شروع و سرمای موجود میتواند تأمین کننده نیاز سرمایی گیاه باشد. زمان این رکود در مناطق پسته کاری رفسنجان از آذرماه شروع و تا اسفند ماه ادامه می یابد. چنانچه شرایط محیطی مورد نیاز مناسب نباشد و به عبارتی سرمای مورد نیاز تأمین نگردد، عوارض سوایی به شرح ذیل در گیاه دیده می شود:

- تأخیر در برگدگی
- تأخیر در گلدهی
- برگدگی و گلدهی نامنظم
- کاهش برگدگی و برگچه ها
- کاهش کیفیت و کمیت محصول
- کاهش رشد میانگرمه ای
- ریزش گل و میوه
- عدم تشکیل جوانه گل در سال بعد
- مرگ شاخه ها

یک ساعت قبل بهتر از هفتاد سال بعد است

با اندکی تأمل در سوالات از جوایز ارزنده فصلنامه پسته ایران بهره مند شوید

در هر شماره به بهترین جواب های داده شده به سوالات جوایز ارزنده ای تعلق خواهد گرفت. به نفرات اول تا سوم هر کدام یک ربع سکه بهار آزادی، چهارم تا ششم سری تشریات موجود در مؤسسه تحقیقات پسته و نفرات هفتم تا دهم یک سال اشتراک فصلنامه تعلق خواهد گرفت. برای شرکت در مسابقه پاسخ نامه را پس از تکمیل به آدرس دبیرخانه فصلنامه ارسال نمایید.

۱- بهترین زمان نمونه برداری از خاک چه موقع است؟

۱- قبل از هر آبیاری ۲- بلافاصله بعد از آبیاری

۳- دو تا چهار روز پس از آبیاری ۴- بستگی به روش آبیاری دارد

۲- پسته های انبار شده در چه دمایی نگهداری شود که خسارت شب پره هندی به صفر برسد؟

۱- ۱۸ درجه سانتی گراد ۲- ۲۷/۵ درجه سانتی گراد

۳- ۱۳ درجه سانتی گراد ۴- ۲۵ درجه سانتی گراد

۳- در مبارزه با تشی از چه سموم گازی می توان استفاده نمود؟

۱- متیل بروماید ۲- کلرات Kelrat

۳- تیرام ۴- فسفور نو زنگ

۴- حداقل نسبت کلسیم به منیزیم در ماسه بادی اضافه شده به باغ پسته (در صورت نیاز) چقدر باید باشد؟

۱- ۱-۲ ۲- ۴-۳ ۳- ۹-۲ ۴- صفر

۵- کدامیک از گزینه های زیر بهترین روش در کنترل بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه در باغات جدید/احداث می باشد؟

الف- استفاده از سموم سیستمیک مناسب برای معالجه درختان

ب- ایجاد اغلو اطراف درختان آلوده

ج- جلوگیری از آلودگی درختان بوسیله اقدامات زراعی و بهداشتی

د- استفاده از ارقام مقاوم

۶- کدامیک از گونه های عامل بیماری گموز در باغهای پسته بیشترین درصد فراوانی را دارند.

الف- *Phytophthora drechsleri*

ب- *Phytophthora nicotianae*

ج- *Phytophthora citrophthora*

د- *Phytophthora megasperma*

۷- بهترین روش مبارزه غیرشیمیایی با آفت سوسک سرشاخه خوار (سوسکو) کدام گزینه است؟

الف- تقویت درختان با کوددهی و آبیاری منظم

ب- جمع آوری و سوزاندن شاخه های خشک شده در باغ

ج- خارج کردن لاروها با معقول سیمی

د- پستن گونی به دور تنه درختان پسته

۸- بر اساس تحقیقات انجام شده تاکنون، در کل مناطق پسته کاری

اولویت کمبود عناصر غذایی کدام است؟

الف- منگنز، ازت، روی، مس

ب- روی، ازت، پتاسیم، مس

ج- ازت، منگنز، روی، مس

د- ازت، پتاسیم، روی، مس

۹- اختلاف کج بودری کشاورزی با کج معمولی کشاورزی در چیست؟

الف - کج بودری از انحراف کج معمولی است

ب- کج بودری را استاتر مینویسند در آبیاری حل کرد و به باغ داد.

ج- کج بودری به طور یکنواخت تری به باغ داده می شود

د- هر سه گزینه فوق

۱۰- در مورد رابطه کج با عارضه لکه پوست استخوانی کدام گزینه صحیح است؟

الف- این عارضه هیچ ارتباطی با کج ندارد

ب- افزودن کج به خاک این عارضه را بر طرف می کند

ج- با دادن کج به خاک و آبیاری این عارضه به تدریج طی چند سال به حداقل میرسد

د- لکه پوست استخوانی عارضه قارچی می باشد

شماره سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰

اسامی برندگان شماره قبل:

۱- محمد علی ارشادی از کرمان برنده ربع سکه بهار آزادی

۲- مصطفی عرب زاده از کرمان برنده ربع سکه بهار آزادی

۳- مجتبی حاجب از دامغان برنده ربع سکه بهار آزادی

۴- محمدرضا لیکویی از رفسنجان برنده سری تشریات مؤسسه تحقیقات پسته

۵- عباس بدیمی از اردستان برنده سری تشریات مؤسسه تحقیقات پسته

۶- احمد قربان از نایین برنده سری تشریات مؤسسه تحقیقات پسته

۷- احمد حکیمی پور از سیرجان برنده اشتراک یکساله فصلنامه پسته ایران

۸- رضا عسگری از رفسنجان برنده اشتراک یکساله فصلنامه پسته ایران

۹- سعید توکلی اله آبادی از زرنده برنده اشتراک یکساله فصلنامه پسته ایران

۱۰- غلامرضا الهی از نیشابور برنده اشتراک یکساله فصلنامه پسته ایران

افراد نامبرده جهت دریافت جوایز خود با شماره تلفن های تملی مؤسسه آقای

مهندس محمد بزدان آفرین تماس حاصل نمایند

پروسی از شما پاسخ از پسته ایران

نداشتین عیب نیست بلکه نهرسیدن عیب است

فصلنامه پسته ایران از تمامی خوانندگان و علاقمندان دعوت می نماید تا کلیه پرسش های خود را در تمامی زمینه های مرتبط با پسته یا متخصصان و محققان این مؤسسه در میان گذارند. مطمئن باشید این فصلنامه تمام تلاش خود را در جهت کمک به حل مشکلات کشاورزان و دست اندرکاران پسته به کار خواهد بست. شما می توانید پرسش های خود را از طریق پست به آدرس دبیرخانه فصلنامه، از طریق دورنگار و یا از طریق سایت در اختیار کارشناسان قرار دهید تا در شماره های بعدی فصلنامه جواب خود را دریافت کنید.

رابطه بین کلات EDTA و کمبود کلسیم در گیاه چه می باشد؟ لطفاً توضیحات مفصل تر ارائه نمایند. مطلب ارائه شده در فصلنامه بعثت جا افتادگی قسمتی از مطلب ناقص و نامفهوم است؟

دکتر سلمان محمودی (کارشناس مؤسسه تحقیقات پسته کشور): همانطور که می دانیم عامل کلات کنده اتیلن - دی آمین - تتراسیتیک اسید (EDTA) نمایل بسیار زیادی به تشکیل کمپلکس با کاتیون کلسیم را دارد. کمپلکس Ca-EDTA پایدارتری نسبتاً زیاده تری نسبت به کمپلکس های دیگر دارد. کلاتهای 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 برگ شدن عنصر همراه خود را آزاد می کنند. رادیکال فعال و خشی تشنه (EDTA) باقی می ماند این رادیکال فعال-EDTA به راحتی تشکیل کمپلکس کلسیم های موجود در داخل برگ، خوشه و بطور کلی هر اندامی از گیاه را که وارد آن شده اند پایدار Ca-EDTA را داده و کلسیم برای ایفای نقش خود از حیز انتفاع ساقط می شود. پس از انجام این واکنش و محلول پاشی با کودهایی به شکل کلات و با عامل کلات EDTA که کلسیم در ترکیب محلولپاشی وجود نداشته باشد در صورتی که غلظت محلول را بخواهیم بالا و در حد غلظت توصیه شده و مورد نیاز بالا ببریم احتمال عارضه

کودهای فسفره در سیستم آبیاری قطره ای چگونه قابل استفاده می باشد؟

ناصر صداقتی (عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور):
فسفر معمولاً به دو شکل معمولاً به زمین داده می شود: سوپر فسفات تربیل و فسفاتهای آمونیوم. سوپر فسفات تربیل فقط به میزان کمی در آب حل می شود بنابراین برای استفاده در سیستم آبیاری قطره ای مورد استفاده قرار نمی گیرد. ولی فسفات های آمونیوم براحثی و سرعت در آب حل شده و قابل استفاده به صورت کود آبیاری می باشند. با این حال اگر آب حاوی مقادیر قابل توجهی از کلسیم و منیزیم باشد، فسفر ممکن است به صورت نمک های فسفات رسوب نمایند. به همین دلیل کاربرد کودهای اسیدی فسفره نظیر اسید فسفریک، اوره فسفات و مونوآمونیوم فسفات توصیه می گردد. نکته دیگر اینکه فسفر بر خلاف ازن در خاک تحرک کمی داشته، در سطح خاک تجمع پیدا کرده و فقط بعد از اینکه خاک در فصل کشت شخم زده شد با خاک مخلوط می شود. مگر اینکه در سیستمهای قطره ای زیرسطحی و یا تراوا استفاده شود. البته در برخی از منابع ذکر شده که حرکت فسفر در خاک از طریق آبیاری قطره ای ۵ تا ۱۰ برابر موقعی است که این کود به همان میزان و به روش کاربرد معمولی به کار رود. در سال های اخیر کاربرد اسید فسفریک در سیستم آبیاری روبه گسترش می باشد ولی به دلایل اقتصادی و سهولت کاربرد، اوره فسفات و مونوآمونیوم فسفات در مقایسه با اسید فسفریک برتری دارد. میزان کود تزریقی به عوامل مختلفی نظیر مشخصات سیستم آبیاری، دبی پمپ تزریق، درجه خلوص منبع کودی مورد استفاده، میزان کود مورد نیاز، ضریب حلالیت کود مورد استفاده و... بستگی داشته و نمی توان برای تمام سیستم ها توصیه واحدی ارائه داد.

کمبود کلسیم شدید (تعدادی از دانه های داخل خوشه در بعضی موارد ۷۰-۶۰ درصد دانه ها) برای ارقام حساس به کمبود کلسیم مثل اکبری و احمدقایی وجود دارد بنابراین توصیه می شود همراه با هر نوبت محلولپاشی کلسیم نیز به فرمول اضافه شود یا از کودهای مایعی استفاده شود که عامل کلات کننده از نوع EDTA نباشد مثل کودهای سوسپانسیون و کمال و یا بیومین.

چرا استفاده از روغن های امولسیون شونده مانند روغن ولک به همراه سموم و حشره کش ها امری اشتباه است؟ مگر روغن ولک موجب دوام تأثیر سم نمی شود؟

دکتر محمد رضا مهرنژاد (عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور):

در رابطه با حشره کش هایی که برای مبارزه با آفت پسپل معمولی پسته آزمایش و ثبت شده اند موضوع تأثیر و دوام مناسب آنها از اصلی ترین جزء آزمایش بوده است و بدین ترتیب مواد حشره کشی که رسماً برای کاربرد به منظور کاهش جمعیت آفت پسپل معمولی پسته معرفی می شوند نیازی به افزایش مواد دیگر از جمله روغن های امولسیون شونده نیست. علاوه بر این، روغن های امولسیون شونده به لحاظ نفوذ به داخل روزنه های تنفسی برگ، موجب بروز اختلالات فیزیولوژیکی در روند پدیده فتوسنتز گیاه می شوند. از نامطلوب آنها به طور فیزیکی به صورت ایجاد لکه های لیلی و رنگ پریدگی در سطح برگ پسته بروز می کند که بتدریج این لکه ها خشکیدگی بافت برگ را باعث می شوند. البته تأثیر منفی آنها بر پدیده فتوسنتز قابل مشاهده و لمس نمی باشد و از طریق دستگاه ها و حسگرها مربوطه قابل اندازه گیری است.

با توجه به تأثیر بسیار منفی که سموم متاسیتوکس و لاروین بر روی افزایش زاد و ولد و تخم ریزی و جمعیت پسپل پسته دارند آیا سموم جدید جهت جایگزینی سموم یاد شده برای مبارزه با آفات کرمانیا و پروانه میوه خوار پسته شناسایی و معرفی شده است؟

دکتر محمد رضا مهرنژاد (عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات پسته کشور):

در رابطه با حشره کش لاروین، آزمایشات نشان داده است که کاربرد این ماده موجب افزایش جمعیت پسپل معمولی پسته می شود. در مورد حشره کش متاسیتوکس اطلاعات مبتنی نتایج بر آزمایش در رابطه با اثرات حثی آن بر آفت پسپل در دست نیست. علاوه بر این، در رابطه با آفت پروانه جویخوار پسته تحقیقات سال های اخیر نشان می دهد که کنترل شیمیایی آن به طور یکنواخت در تمام پسته کاریهای استان کرمان نیاز نیست و لازم است به تراکم جمعیت آفت و فراوانی جمعیت دشمنان طبیعی آن در باغهای مختلف بطور جدی توجه شود. در رابطه با معرفی حشره کش مناسب برای آفت جویخوار پسته مواد حشره کش جدیدی در ۳ سال اخیر به طور رسمی آزمایش شده است که پیش بینی می شود در آینده نزدیک نتایج مربوطه عملاً مورد استفاده قرار گیرد. درخصوص آفت میوه خوار پسته علاوه بر حشره کش متاسیتوکسی مواد دیگری نیز بر روی این آفت تأثیر مناسب دارند. بنابراین با توجه به وجود آفت کش جالبین در بازار می توان از آنها برای مبارزه با آفت میوه خوار پسته استفاده نمود.



به اطلاع کلیه باغداران عزیز پسته می‌رساند مؤسسه تحقیقات پسته کشور آمادگی انجام خدمات:



✓ بررسی نمونه و انجام توصیه‌های لازم جهت کنترل آفات از طریق

شیمیایی و بیولوژیکی

✓ بررسی نمونه و انجام توصیه‌های لازم جهت کنترل و کاهش

خسارت بیماریهای پسته



✓ تجزیه نمونه‌های برگ، خاک، آب، میوه پسته و توصیه کودی

مناسب بر اساس نتایج



✓ تجزیه و تعیین میزان آفلاتوکسین در محموله‌های پسته

و سایر خشکبارها



✓ مشاوره و کارشناسی در خصوص نحوه فراوری و تولید

فراورده‌های چینی پسته

✓ مشاوره و کارشناسی در خصوص سیستم‌های مناسب آبیاری

و کاربرد آب در اراضی شور

مشاوره و کارشناسی در خصوص اصلاح اراضی شور و زهدار

✓ و مدیریت تغذیه باغات پسته

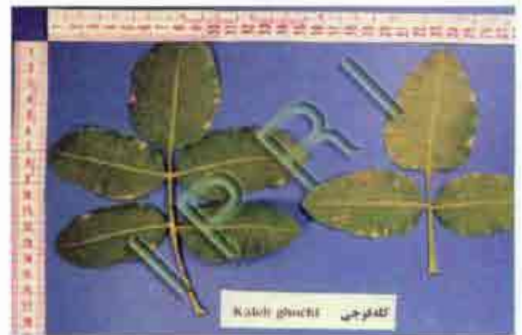
✓ تولید و عرضه نهال پیوندی و غیر پیوندی و کشت بافت استاندارد پسته

را در آزمایشگاه‌های بسیار مجهز و مدرن و زیر نظر کارشناسان تحقیقاتی مجرب و در بخش‌های تحقیقاتی مستقل دارا می‌باشد.

«جهت کسب اطلاعات بیشتر به آدرس: رفسنجان، میدان شهید حسینی، مؤسسه تحقیقات پسته کشور مراجعه یا با شماره تلفن ۷-۴۲۲۵۲۰۴ (۰۳۹۱) تماس حاصل نمایید»

پسته ایران

اولین نشریه علمی تخصصی



پسته رقم کله قوچی

ردیف	نام نشریه	شماره نشریه	قیمت (ریال)
1	رده پتلی پسته	23	5000
2	نگهداری سیستم های خرد آبادی	24	5000
3	علل ضعیفی های بی رویه در باغ های پسته استان کرمان	25	5000
4	زنبورهای مغزخوار پسته	26	5000
5	خصوصیات برخی ارقام مهم پسته ایران	27	10000
6	توسیه های فنی نگهداری پسته در انبار	28	5000
7	تست فعالیت های کشاورزی و حسابداری ساده باغ در کاهش مشکلات پسته کاران	29	5000
8	روش های ساده تخصیص میزان حریق آب جهت بهینه سازی مصرف آب در باغ های پسته	30	5000
9	معرفی بورس پسته	31	8000
10	عال و انگیزه های بهره برداری از انبهای زیر زمینی در مناطق پسته کاری	32	5000
11	اقتصاد استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار در مناطق پسته کاری	33	5000
12	نماتوهای زیان آور پسته	34	5000
13	اقتصاد استفاده از دستگاه های آب شیرین کن در مناطق پسته کاری	35	5000
14	کاربرد گیج در کشاورزی	36	5000
15	پسته و نقش آن در تغذیه و سلامت انسان	37	5000
16	مؤسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه	38	-
17	تأمین نیاز سرمایی و اهمیت آن در پسته	39	5000
18	صنک های پسته	40	5000
19	سوسک شاخک بلند پسته	41	5000
20	سال آوری در پسته و عوامل مؤثر بر آن	42	5000
21	میوه های غیر طبیعی پسته (علایم و دلایل)	43	12000
22	قارچ ریشه و کاربرد آن در کشاورزی	44	5000
23	بیمه محصول و نقش آن در مدیریت ریسک تولید پسته	45	5000
24	کاربرد سیستم تحزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای فراوری پسته	46	5000
25	فرار دادهای متغیبات کشاورزی و نقش آنها بر مدیریت تولید و بازار پسته	47	5000
26	راهنمای نمونه برداری آب خاک و برگ در باغ های پسته	48	5000
27	اضافه کردن خاک به باغ های پسته مشکل یا رفع مشکل؟	49	5000
28	استفاده از کودهای آلی در مناطق پسته کاری کشور	50	5000
29	شاخص های مهم در انتخاب ارقام پسته	51	5000
30	نحوه عمل آوری و استفاده از کودهای حیوانی در باغ های پسته	52	5000

ردیف	نام کتاب	قیمت (ریال)
1	بیماری های درختان میوه خشکباری در مناطق معتدله	5000
2	شناخت خاک و تغذیه درختان پسته	2200
3	تشخیص و رفع کمبود عناصر غذایی در پسته	
4	برداشت، فراوری، انبارداری و بسته بندی پسته	در دست چاپ
5	پسل پسته و سایر پسل های مهم پسته ایران	موجود نمی باشد

تأليف: طارق بن زياد
مترجم: محمد بن عبد الله



1. $\frac{1}{2}$

اگرو بیوسول

کود ارگانیک

جهت اصلاح و تقویت خاک
و افزایش محصولات کشاورزی و باغبانی

محصول ساندوز اتریش



شرکت دارس اوین پارس



 **SANDOZ**

مرکز بخش و فروش : تهران - خیابان سعدی شمالی ، خیابان شهید سزایی
تور (باشق) : شماره ۲۸ تلفن : ۹۷۵۲۲۰۳۰ - ۹۷۵۲۲۰۳۱ فاکس : ۹۷۵۲۲۰۳۲

رودان

رفسنجان



شرکت تولیدی خدماتی رودان رفسنجان

اولین تولید کننده کودهای آبی تمهید شده در استان کرمان
با نظارت و کنترل علمی مشترک موسسه تحقیقات پسته کشور و دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان

امتیازات استفاده از کودهای تولیدی رودان

- اطمینان از تغذیه کامل گیاه و رفع نیازهای آن
- مصرف جویی زیاد در هزینه و افزایش کارایی
- قابلیت استفاده از دستگاه های کودپاش و مصرف جویی در زمان و هزینه کار
- قابلیت نگهداری در فضاهای کوچک و بسته
- کاهش مصرف کودهای شیمیایی
- کاهش بیماری های قارچی ریشه درختان
- افزایش عملکرد در هکتار
- قابلیت سفارش کود با فرمول و مواد مورد نیاز زمین خاص



کودهای آبی تولید شده در شرکت رودان را با زیرجست تأییدیه موسسه تحقیقات پسته کشور و دانشگاه ولیعصر (عج) تهیه فرمایید.

