



info@iranpistachio.org

سال هفتم-خرداد ماه ۱۳۹۴- شماره ۱۰۷

www.iranpistachio.org

<p>پیش بینی متوسط عمر سفره آبی رفسنجان</p> <p>۸</p>		<p>هیات مدیره دور سوم انتخاب شدند</p> <p>۳</p>		<p>هیات امناء دور سوم انتخاب شدند</p> <p>۲</p>	
---	--	--	--	--	--

پیش بینی متوسط عمر سفره آبی
رفسنجان

برگزاری اولین جلسه هیات مدیره در
ابتدای دوره چهار ساله سوم

هیات امناء دور
سوم انتخاب شدند

مریم حسنی سعدی-کشاورز که باشی نه کاری به تربیون‌های رسمی و آن چه که در بوق و کرنا می‌کنند داری و نه کاری به تربیون‌های غیررسمی. یک راست می‌روی سر اصل داستان، همان جا که هست و نیستت با آن گره خورده است. نه دل به برنامه‌ها و سیاست‌های وزارت نیرو می‌بندی و نه روی کنترل شدن حرص و آز خودت و دیگران. شفاف و روشن، مسالمت‌آمیز است؛ تا چه زمان می‌شود از سفره آب برداشت؟ پاسخ این پرسش برای هر سفره، جواب خاص خودش را دارد. در این مقال اما به دشت رفسنجان می‌پردازیم.

محدوده مطالعاتی رفسنجان با وسعت ۱۲۴۲۱ کیلومترمربع در حوزه آبریز کویردرانجیر واقع شده است. این محدوده شامل دشت‌های رفسنجان، کبوتر خان و نوق در شمال رفسنجان و دشت انار و کشکویه در شمال غربی رفسنجان است که کوه بدبخت کوه، دشت‌های نوق و انار را کاملاً از هم جدا کرده است.

ادامه در صفحه ۸

ماهانامه پسته- صبح روز پنجشنبه ۳۱ اردیبهشت ماه سال جاری اولین جلسه دوره سوم هیات مدیره انجمن پسته ایران بمنظور تعیین سمت هریک از اعضای هیات مدیره جدید انجمن و همچنین انتخاب دبیر کل جدید آن در محل سالن شماره یک اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان برگزار شد. در ابتدای جلسه نائب رئیس اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران و رئیس اسبق هیات مدیره انجمن پسته ایران به نیابت از اعضای هیات مدیره قبلی، مراتب خوشامدگویی به اعضا هیئت مدیره جدید را بجا آورد. محسن جلال پور باب سخن را با تمجید از علاقه ی بی بدیلی که اعضای انجمن به انجمن خودشان دارند گشود و این همت والای اعضا را در خور تقدیر و تشکر دانست. شایان ذکر است که طبق اساسنامه انجمن پسته ایران، اعضاء هیات مدیره جدید، باید حداکثر یک هفته پس از برگزاری انتخابات، یک نفر به عنوان رئیس، دو نفر به عنوان نایب رئیس، یک نفر خزانه دار و یک نفر منشی از بین خود انتخاب کنند.

ادامه در صفحه ۳

ماهانامه پسته- حساس ترین و تعیین کننده ترین رویدادی که می تواند هویت، ماهیت و کیفیت عملکرد انجمن پسته ایران را تحت الشعاع خود قرار دهد پس از چند ماه تعویق بالاخره در ۲۳ اردیبهشت ماه سال جاری به وقوع پیوست. انتخاباتی پرشور و پرکار برای تعیین اعضای هیات امناء انجمن پسته ایران. آغاز این روز با تشکیل آخرین جلسه هیات مدیره دور دوم، در ساعت هشت و نیم صبح در محل اتاق بازرگانی کرمان به منظور برنامه ریزی جهت برگزاری هرچه باشکوه تر مجمع عمومی عادی و مجمع فوق العاده انجمن کلید خورد.

متعاقباً آخرین جلسه هیات امنای دور دوم انجمن پسته ایران با هدف تصویب صورت‌های مالی سال ۱۳۹۳ انجمن در ساعت ۱۱ تشکیل شد و محصلش این بود که ۵۰ درصد هزینه‌های سال ۱۳۹۳ به علاوه ۲۰ درصد تورم، به عنوان بودجه ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۴ انجمن در نظر گرفته شود. شایان ذکر است در این جلسه اصلاحات پیشنهادی اساس نامه انجمن پسته ایران نیز به تصویب هیات امناء رسید.

ادامه در صفحه ۲

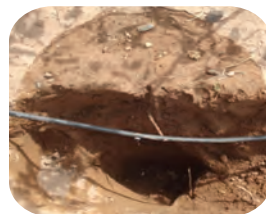
۴

کنکاشی در شناخت
پتانسیل‌های بازار چین



۵

بهره‌برداری بهینه از سیستم‌های آبیاری
تحت فشار در فصل رشد پسته



۱۰

مدیریت کنترل علف‌های
هرز باغات پسته



هیات امناء دور سوم انتخاب شدند

ادامه از صفحه ۱



ساعت پانزده و سی دقیقه بود که ثبت نام اعضا پیوسته به منظور شرکت در جلسه آغاز شد و حضور ۹۳ درصدی اعضا بصورت اصالتی و وکالتی نشانگر علاقمندی اعضا انجمن به سرنوشت انجمنشان بود. پس از استقرار کلیه اعضا شرکت کننده در سالن، مجمع عمومی فوق العاده کار خود را با گزارش رییس هیات امناء و رییس هیات مدیره انجمن پسته ایران آغاز کرد و در این جلسه اصلاحات اساس نامه به تصویب مجمع فوق العاده رسید.

با انعقاد جلسه مجمع عمومی عادی سالیانه انجمن پسته ایران، تصویب صورتهای مالی سال ۹۳ انجام شد و نوبت به برگزاری انتخابات سومین دوره هیات امناء انجمن رسید.

در این انتخابات ۲۷ نامزد از گروه صادرات، از گروه تولید ۲۴ نامزد و از گروه خدمات ۲۰ نامزد برای تصاحب کرسی هیات امناء انجمن پسته ایران ثبت نام کردند. در پایان با شمارش آراء، افراد زیر به عضویت هیات امناء انجمن درآمدند. این روز با برگزاری جلسه هیات امناء دور سوم به پایان خود نزدیک شد. در این جلسه محسن جلال پور، محمد صالحی و علی قاسم‌علیزاده از گروه صادرات، سید محمود ابطیحی از گروه خدمات و فرهاد آگاه، سهیل شریف و فاطمه نظری از گروه تولیدکنندگان با کسب اکثریت آراء کرسی های هیات مدیره انجمن را اذعان خود کردند.

گروه تولیدکننده

ردیف	نام خانوادگی	نام	تعداد آراء
۱	آگاه	بهرز	۷۰
۲	آگاه	فرهاد	۶۸
۳	عامری	حسین	۶۷
۴	انجم شعاع	محمدعلی	۶۵
۵	ارجمند	نوید	۶۵
۶	نظری	فاطمه	۶۲
۷	نظری	جواد	۶۱
۸	شریف	سهیل	۵۸
۹	نظری	علی	۵۴
۱۰	استوار	فرشاد	۵۲
۱۱	ارغیانی	غفار	۵۱
۱۲	توکلی نیا	حمیدرضا	۴۱
۱۳	لطفی	مصیب	۳۹
۱۴	بختیاری	محمدتقی	۳۳
۱۵	شیخ الاسلامی	محمد باقر	۳۲
۱۶	مهرابی	حسین	۳۰
۱۷	مختاری والا	حسین	۲۴

گروه صادرکننده

ردیف	نام خانوادگی	نام	تعداد آراء
۱	جلال پور	محسن	۵۳
۲	نشاط	علی اکبر	۵۱
۳	عسگر اولادی	اسدا...	۴۷
۴	فرزادی	کامبیز	۴۲
۵	صالحی	محمد	۳۸
۶	قاسمعلی زاده	علی	۳۸
۷	حسام	حمید	۳۷
۸	بازیان	مجید	۳۵
۹	کارگر	مرتضی	۳۵
۱۰	رسول زاده	عباس	۳۴
۱۱	شمس فرد	محمدحسن	۳۳
۱۲	محمد میرزاییان	محمدعلی	۳۳
۱۳	صالحی	علیرضا	۳۲
۱۴	صداقت	محمدحسن	۳۲
۱۵	فرشچیان	محمد رضا	۳۲
۱۶	کاربخش راوری	جلیل	۲۹
۱۷	آقامحمد حسینی	محمدحسین	۲۸

گروه خدمات			
ردیف	نام خانوادگی	نام	تعداد آراء
۱	امین زاده	عبدالکریم	۴۱
۲	ابطحی	سیدمحمود	۳۷
۳	سبزی	حسین	۳۴
۴	اسدی	عبدالمجید	۲۴
۵	پناهنده	علیرضا	۲۳
۶	ابراهیمی	علی	۲۱
۷	وٹوقی	علی	۲۰
۸	علیپور مقدم	سعید	۱۹
۹	سعیدی	محمد	۱۶
۱۰	سعیدیان	محمد	۱۶
۱۱	نجف آبادی پور	حسین	۱۶



برگزاری اولین جلسه هیات مدیره در ابتدای دوره چهار ساله سوم

تعیین سمت اعضای هیات مدیره و انتخاب دبیر کل انجمن پسته ایران

احمدیان پیش از این سمت های مختلفی در حوزه های اقتصادی در سطح ملی داشته و با ارزیابی و ارزیابی هیئت مدیره قبلی پا به این عرصه نهاده و به هیات مدیره جدید پیشنهاد شده است.

در ادامه این جلسه دبیر کل جدید به تشریح پیشنهادات، اولویتها و برنامه های خود در رسیدن به اهداف انجمن و تعالی و ارتقا صنعت پسته کشور پرداخت. در پایان جلسه مقرر شد، جلسات هیات مدیره به صورت هر دو هفته یکبار برگزار شود و بررسی برنامه های دبیر کل، دستور کار این جلسات باشد.



هیات مدیره که از طریق رای گیری در بین خودشان اتفاق می افتد اولین مصوبه هیات مدیره جدید، انتخاب علی احمدیان به سمت دبیر کلی انجمن پسته ایران بود. او که به عنوان سومین دبیر کل انجمن پسته ایران از ابتدای تاسیس، پس از مجتبی خسرو تاج و حمید فیضی است هم اکنون سکان هدایت انجمن را برای ارائه خدمات جدید و بهتر به اعضا در دست گرفته است.

ادامه از صفحه ۱

نتیجه اولیه این جلسه انتخاب مجدد محسن جلالپور به عنوان رئیس هیات مدیره بود. همچنین سید محمود ابطحی به عنوان نایب رئیس اول، فاطمه نظری به عنوان نایب رئیس دوم و سهیل شریف و فرهاد آگاه نیز به ترتیب به عنوان خزانه دار و منشی هیات مدیره انتخاب شدند. پس از تعیین سمت هریک از اعضای

کنکاشی در شناخت پتانسیل‌های بازار چین بازار چین زیر ذره بین آمریکا

بوده در حالی که پکان ارزش واحد ثابتی را تجربه کرده است اما طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱ میلادی ارزش واحد پکان افزایش ۶۰ درصدی داشته است (نمودار ۴). گزارش وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا می‌افزاید: قیمت‌های بالاتر، تقاضای مصرف‌کننده‌های چینی را تعدیل کرده و قیمت‌های بالای صادرات آمریکایی‌ها که بخشی از آن به دلیل ادامه یافتن کاهش ارزش نرخ واحد پول چین بوده است یکی از دلایل کاهش صادرات آجیل‌ها به چین در سال ۱۴-۲۰۱۳ می‌باشد.

طبق گزارش‌های منتشره از سوی بخش صنعت چین، آجیل برشته‌کن‌های چینی مسوولان را متقاعد کردند که تعرفه‌ها در سال ۲۰۱۵ کاهش یابند تا با کاهش هزینه‌های واردات، این بخش از صنعت بتواند پاسخگوی نیاز مصرف‌کنندگان باشد. ممکن است کاهش رشد اقتصادی چین در طی سال‌های ۱۴-۲۰۱۳ میلادی علاوه بر افزایش قیمت آجیل‌های درختی، عامل دیگر کاهش تقاضا برای واردات آجیل‌ها توسط چینی‌ها، باشد. این در حالی است که جنبش ضد فساد اداری در چین به راه افتاده که خواهان کاهش ریخت و پاش‌ها و مسافرت‌ها و خرج‌های بی‌پایه است. از آنجایی که آجیل‌ها غالباً به عنوان هدیه داده می‌شوند و معمولاً در رستوران‌ها و در طول سفر مصرف می‌شوند، ممکن است تقاضای واردات تحت تاثیر قرار بگیرد. اما همواره مصرف آجیل‌های درختی توسط چینی‌ها در حال افزایش بوده و این افزایش به دلایلی از جمله افزایش سطح رفاه آن‌ها، افزایش شهرنشینی و پی بردن به ارزش غذایی این محصولات وابسته است.

درختی به چین و هنگ کنگ به شمار می‌آیند. بررسی آمارهای صادرات نشان می‌دهد، پسته و بادام تقریباً ۷۰ درصد آجیل‌های فروش رفته در چین و هنگ کنگ را به خود اختصاص داده‌اند؛ گردو ۱۷ درصد سهم بازار و به دنبال آن پکان و فندق به ترتیب ۸ و ۴ درصد از فروش آجیل‌های درختی را شامل شده‌اند و ۱ درصد باقیمانده مربوط به آجیل‌هایی از قبیل ماکادامیا، بادام هندی و غیره است. (نمودار ۲).

تقاضای چینی‌ها برای واردات آجیل‌های درختی چنان شدید است که وزارت دارایی چین از ژانویه ۲۰۱۵ به کاهش تعرفه‌های ورود این محصولات همت گماشته است. شایان ذکر است برای بعضی از آجیل‌های مهم صادراتی از آمریکا، تعرفه‌ها به نصف کاهش یافته یا کاهش بیشتری از ۵۰ درصد داشته‌اند. مثلاً تعرفه پکان و بادام نزدیک به ۶۰ درصد کاهش یافته است، در حالی که تعرفه پسته و بادام هندی به نصف کاهش یافته و به ۵ درصد رسیده است. در طی سال ۲۰۱۲ میلادی کاهش ۵۰ درصدی تعرفه پسته صادراتی از آمریکا به چین که بصورت موقتی اعمال شد، کمک چشمگیری به صادرات پسته آمریکایی کرد؛ بطوری که باعث افزایش ۳۴ درصدی صادرات پسته آمریکا به چین در این سال شد (نمودار ۳).

باید توجه داشت که احتمالاً افزایش قیمت آجیل‌ها موجب کاهش تعرفه‌ها شده باشد. در طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ میلادی میانگین ارزش واحد صادرات پسته و بادام به چین و هنگ کنگ هر یک به میزان ۵۰ درصد افزایش داشته است. ارزش واحد گردو با ۲۳ درصد افزایش روبرو

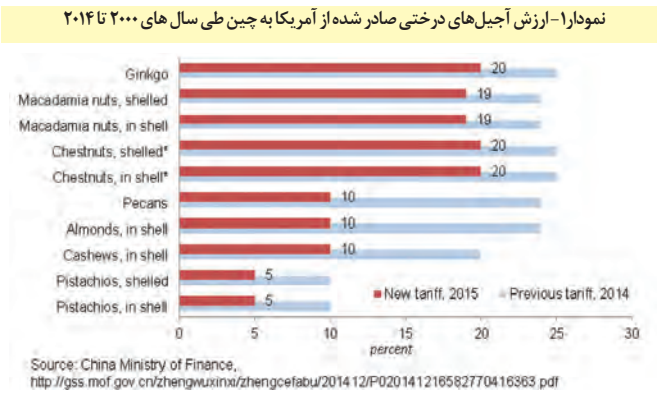
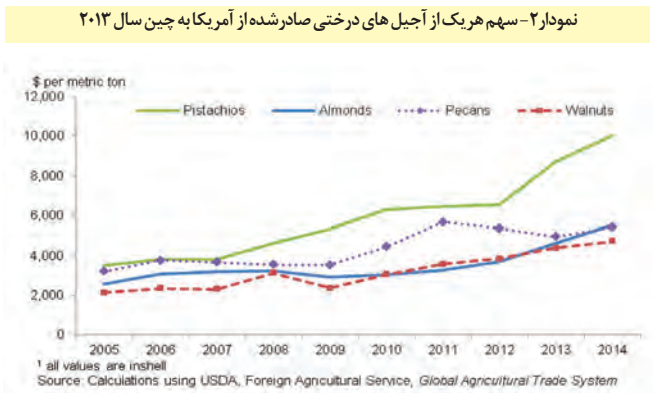
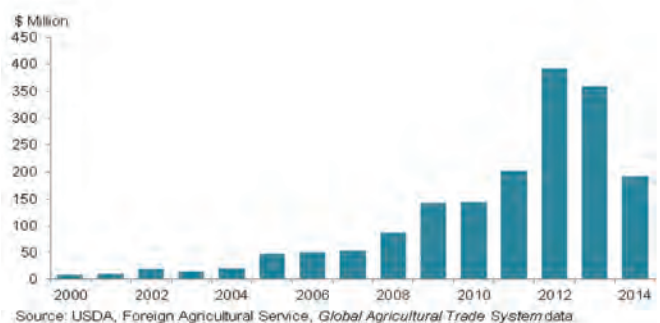
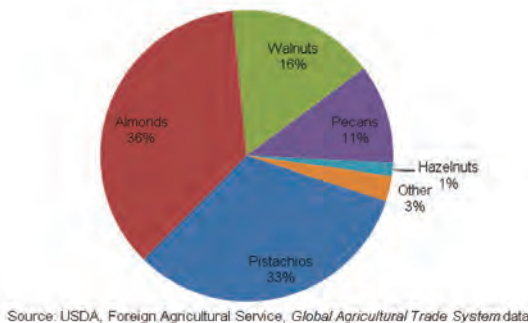
ماهنامه پسته- علی‌رغم این که چین به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکنندگان آجیل‌های درختی در دنیا است و حجم تولید گردو و بلوط خوراکی آن سرآمد است، اما ذائقه همه چیز پسند چینی‌ها به دنبال آجیل‌هایی است که در این کشور تولید نمی‌شوند؛ خصوصاً آجیل‌هایی از قبیل پسته، بادام، گردوی آمریکایی (پکان)، ماکادامیا.

به گزارش وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا، اگر چه به دلیل کاهش رشد اقتصاد چین و افزایش قیمت‌ها در سال میلادی ۱۴-۲۰۱۳ تجارت این محصولات محدود شده است اما تقاضای مصرف‌کنندگان چینی این چراغ سبز را نشان داده است که چین بازار بزرگتری برای آجیل‌های درختی خواهد شد.

جالب است بدانیم که تقاضای روبه رشد مصرف‌کنندگان چینی نقش کلیدی در شکوفایی صادرات آجیل‌های درختی آمریکا داشته است. به عبارتی آمریکایی‌ها که در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۷۷ میلیون دلار از انواع آجیل‌های درختی به چین و هنگ کنگ فروخته بودند، موفق شدند فروش خود را در سال ۲۰۱۲ میلادی به حدود ۱۶۰ میلیارد دلار برسانند (نمودار ۱).

شایان ذکر است هنگ کنگ بزرگ‌ترین بازار مقصد صادرات بادام آمریکاست. باید توجه داشت که توسعه اقتصادی و افزایش سطح رفاه چینی‌ها باعث شده است که ساختار تغذیه‌ای آن‌ها دستخوش تغییرات چشمگیری شود و همین امر تقاضا برای آجیل‌های درختی را به طور فزاینده‌ای در سطح بالایی نگه داشته است.

بادام و پسته دو محصول پیشرو در صادرات آجیل‌های



بهره‌برداری بهینه از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در فصل رشد پسته



تصویر آبیاری قطره‌ای در باغات پسته و پیشروی رطوبت در سطح خاک در یک خاک سنگین

قطره چکان‌دار آبیاری یک مه‌پاش یا آبپاش ریز نصب کرد تا با تبخیر آب، شدت گرما و خشکی را کاهش دهد. ذکر این نکته ضروریست که برای هر دو یا سه لاترال یک آبپاش کوچک کافی است زیرا رطوبت زیادی، خود باعث بروز قارچ می‌شود. از طرفی موقعیت نصب مه‌پاش خیلی مهم است که روی مرز یا بازه نباشد و در طول پشته قرار گیرد و ترجیحاً جهت پاشش آن به سمت طوقه نباشد. از این کار فقط برای چند روز اوج گرما استفاده شود. حتی می‌توان از لوله لاترال یک لوله ماکارونی شش میلی‌متری انشعاب گرفت و در ارتفاع یک متری با یک پایه یا قیم میکرو آبپاش یا میکروجت را نصب کرد.

- توضیح نهایی اینکه نصب بیش از دو میکرو آبپاش بر روی لوله لاترال می‌تواند موجب افت فشار شود بنابراین روی هر خط ۵۰ متری، فقط یک آبپاش قابل نصب است. در مورد ایستگاه پمپاژ و فیلتراسیون صحت کارکرد فشار سنجه‌ها بررسی شود و یک سیستم سالم با فیلتراسیون خوب نباید بیش از ۰.۷ بار افت فشار از ورودی فیلترهای شنی تا خروجی فیلترهای دیسکی داشته باشد. در غیر اینصورت ممکن است فیلترهای شنی کارایی خود را از دست داده و فیلترهای دیسکی و توری مسدود شده باشند. این نکته حائز اهمیت است که حتی اگر برای یک ساعت فیلترهای دیسکی را برداریم تمامی قطره‌چکان‌ها مسدود خواهند شد و هزینه تعویض آنها بسیار گزاف است. بنابراین در حفاظت و کنترل و سرویس فیلتراسیون دقت شود. نکته آخر این که هنگام تزریق کود از ترکیب دو یا چند نوع کود همزمان استفاده نشود مگر اینکه اطمینان حاصل شود که ترکیب این مواد رسوب بر جای نمی‌گذارد. ضروریست حداقل سه ساعت قبل از اتمام آبیاری، کوددهی پایان پذیرفته باشد تا زمان کافی برای شستشوی لوله‌ها و قطره‌چکان‌ها با آب خالی وجود داشته باشد. نکته مهم‌تر اینکه حتی اگر ما از تجهیزات تمام استیل یا تمام پلاستیکی هم برای تزریق کود استفاده می‌کنیم، بهتر است بعد از اتمام کار همه آن‌ها از ترکیبات کود تخلیه شده و با آب برای چند دقیقه شسته شوند، یعنی بجای کود، آب در سیستم تزریق شود. زیرا قطعاتی مثل فیبرو فنر پمپ‌های استیل و یا شیرفلکه‌ها و واشرهای آن‌ها در مجاورت طولانی با اسید یا کود آسیب می‌بینند.

آبیاری نیز در تمام سال ثابت است. بنابراین برنامه‌ریزی برای تأمین عمق خیس شده بر اساس دور ثابت وزمان متغیر انجام خواهد شد. بهترین روش برای برآورد عمق خیس شده نمونه‌برداری از خاک در یک شبانه روز بعد از آبیاری است. یعنی بعد از گذشت ۲۴ ساعت از انتهای آبیاری اقدام به نمونه‌برداری از خاک با مته نمونه‌برداری و یا حفر پروفیل عمقی همانند شکل زیر کرد:

- شایان ذکر است بیشترین جذب آب از منطقه توسعه ریشه انجام می‌شود که در خاک‌های شنی حدود ۱۲۰ سانتیمتر و در خاک‌های رسی حدود ۱۰۰ سانتیمتر عمق است و آبیاری سنگین‌تر و خیس شدن عمق بیش از این، نه تنها تلفات عمقی دارد بلکه خطر حل کردن نمک‌های شسته شده و رسوب کرده در اعماق پایین را هم در پی



دارد. پس باید زمان آبیاری را برای رسیدن به عمق خیس شده بهینه تنظیم کرد.

- در صورتیکه آب دارای شوری بیش از ۵۰۰۰ میکرو موس بر سانتیمتر باشد بهتر است به جای افزایش زمان آبیاری، کاهش دور آبیاری را با آبیاری سبک داشت؛ یعنی با کاهش زمان آبیاری، می‌توان در یک نوبت آبیاری تعداد شیفت بیشتری را آبیاری کرد. در نتیجه طول دوره آبیاری یعنی فاصله آبیاری یک شیفت در دو نوبت کوتاه‌تر خواهد شد و با این روش می‌توان اثرات شوری در تابستان را مدیریت کرد.

- در خاک‌های با بافت خاک ریزدانه یا رسی، در طول مدت آبیاری یک شیفت با گذشت زمان سرعت نفوذ خاک کاهش پیدا می‌کند و بعد از گذشت مدتی (تقریباً ۸ تا ۱۶ ساعت) آب بر سطح زمین جاری می‌شود و در نتیجه راندمان آبیاری کاهش پیدا می‌کند. زیرا سطح خیس شده روی زمین یا سطح تبخیر افزایش یافته و تلفات تبخیری، زیاد می‌شود. برای جلوگیری از این امر بهتر است زمان آبیاری یک شیفت را نصف کرده و نیمی از آن را ۲۴ ساعت بعد از نیمه اول به خاک داد. به‌طور مثال در آبیاری یک شیفت که ۲۰ ساعت زمان آبیاری آن است ابتدا ۱۰ ساعت آبیاری کرده و بعد به سراغ شیفت بعد رفته و مجدداً یک شبانه‌روز بعد مابقی آبیاری را انجام دهید تا رطوبت قبلی پایین رفته و خاک آماده جذب مجدد آب گردد به این روش آبیاری نبضی یا نوسانی می‌گویند که برای نفوذ دادن آب به خاک‌های رسی کاربرد دارد.

- در مناطقی که تابستان خشک داشته و خشکی هوا در ساعات میانی روز توأم با گرمای شدید منجر به آفتاب سوختگی می‌شود، می‌توان بر روی هر لاترال یا لوله

احمد یعقوبی * - آب و هوای معتدل فروردین و اردیبهشت و مقاومت درخت پسته در مقابل کم‌آبی، این شائبه را در ذهن ایجاد می‌کند که با وجود آب باران و یا برف ذخیره شده در خاک و همچنین آبیاری غرقابی زمستانه، آبیاری قطره‌ای در این دو ماه ضرورتی ندارد. در پاسخ به این شائبه باید در نظر داشت که در دو ماه ابتدای سال، افزودن مواد غذایی برای تأمین نیاز غذایی گیاه اهمیت بسزایی دارد از طرفی آبیاری در این برهه زمانی باعث افزایش ذخیره آبی خاک برای تأمین نیاز آبی درختان در زمان پر شدن مغز در تیرماه می‌شود. از سوی دیگر بهترین زمان برای افزودن اسید به خاک باغات به منظور کاهش اسیدیته و یا شستشوی رسوبات داخل لوله‌ها، ۱۵ فروردین تا آخر اردیبهشت‌ماه است. این



نکته به این دلیل حائز اهمیت است که تعویق این زمان به دلیل گرمای هوا و شدت تبخیر موجب صعود مویینه آب از اعماق به سطح خاک می‌شود و استفاده از اسید ممکن است منجر به حل شدن شوری‌های زیر عمق ریشه شده و با صعود مویینه شوری به سطح خاک و یا منطقه توسعه ریشه، به گیاه آسیب برساند.

بنابراین با توجه به اهمیت موضوع آبیاری، موارد زیر به عنوان راهنمایی به کشاورزان و بهره‌برداران از سیستم‌های آبیاری نوین توصیه می‌شود:

- اولین آبیاری برای راه‌اندازی و رفع نقص سیستم آبیاری در نیمه اول فروردین تا حداکثر ۲۰ فروردین‌ماه انجام شود؛ لازم به ذکر است که این فعالیت را می‌توان در اواخر زمستان (اسفندماه) نیز انجام داد. در این آبیاری تزریق اسید برای شستشوی لوله‌ها در صورتی که لازم باشد انجام شود.

- استفاده از کودهای محلول در آب در دومین آبیاری توصیه می‌شود. به‌طور مثال اوره فسفات که علاوه بر ارزش تغذیه‌ای موجب کاهش اسیدیته آب و خاک نیز می‌شود. تعیین نوع و میزان کود مورد نیاز و زمان دقیق افزودن آن در فصل رشد باید بانظر متخصص تغذیه باشد. ضمناً بعد از هر نوبت تزریق کود حتماً سیستم و لوله‌های لاترال (۱۶ میلی‌متر) شستشو شوند. مخصوصاً اگر کودهای هیومیک که به‌صورت سوسپانسیون می‌باشند استفاده شده باشد که در این صورت احتمال رسوب در لوله‌ها زیاد است.

- در خردادماه با افزایش نیاز آبی گیاه، باید با توجه به دوره آبیاری موردنظر، عمق خیس شده مناسب را تأمین کرد.

در بیشتر طرح‌ها، به دلیل ثابت بودن نوبت آب، دور

در مواجهه با عارضه لکه پوست استخوانی چه باید کرد؟



شکل ۲- علائم عارضه در مرحله سخت شدن کامل پوست استخوانی و مغزبندی میوه



شکل ۱- سیاه شدن پوست استخوانی و تشکیل لایه سفید رنگ در سطح داخلی آن



شکل ۳- اثر محلول پاشی کلسیم در پاییز بر کاهش عارضه لکه پوست استخوانی

هم خوردن نسبت تعادلی بین کلسیم و منیزیم در اثر افزایش بیش از اندازه منیزیم در آب آبیاری باغهای پسته بوجود آمده و در واقع افزایش منیزیم سبب بروز کمبود کاذب کلسیم در میوه می گردد. بنظر می رسد افزایش منیزیم در خاک و آب آبیاری جذب کلسیم را مختل نموده و کمبود کلسیم در میوه پسته بصورت اضمحلال پوست استخوانی بروز می نماید. بهترین حالت نسبت کلسیم به منیزیم وقتی است که این نسبت بیشتر از ۲ باشد و وقتی این نسبت کمتر از یک باشد با مسمومیت منیزیم روبرو هستیم. احتمالاً کمبود این عنصر در میوه سبب نرم باقی ماندن و سخت نشدن پوست استخوانی می گردد. در چند سال اخیر بدلیل برداشت بی رویه و بیش از حد مجاز آب از سفره های آب زیرزمینی در اکثر مناطق پسته کاری شهرستان دامغان و استان کرمان، کیفیت آب آبیاری در باغهای پسته شدیداً کاهش یافته و نسبت عناصر موجود در آب آبیاری و به تبعیت از آن در خاک باغهای پسته به هم خورده است. در خاکهای با pH بالا، جذب عناصر کم بوده و از طرف دیگر در مناطق نیمه خشک و خشک یکی از عوامل مهم در کاهش عملکرد و کیفیت پایین بودن کارایی جذب عناصر است زیرا در این مناطق رطوبت در قسمت بالایی خاک در طول فصل رشد کم است که تحت چنین شرایطی ریشه های موجود در آن قسمت خشک شده و در نتیجه مصرف خاکی کود کارایی کمتری خواهد داشت.

توصیه ها:

(۱) عدم آبیاری باغهای پسته به ویژه در رقم کله قوچی در مرحله حداکثر بروز عارضه (اواسط اردیبهشت در

بررسی نقش عناصر پر مصرف N، P، K و کم مصرف نظیر Ca، Mg، Zn، Cu، Fe و B نیز نشان داده است که عارضه مذکور در اثر بر هم خوردن نسبت تعادلی بین کلسیم و منیزیم در اثر افزایش بیش از اندازه منیزیم در آب آبیاری باغهای پسته بوجود آمده و در واقع افزایش منیزیم سبب بروز کمبود کاذب کلسیم می گردد. به نظر می رسد افزایش منیزیم در خاک و آب آبیاری جذب کلسیم را مختل کرده و کمبود کاذب کلسیم در میوه پسته بصورت اضمحلال و نرم باقی ماندن پوست استخوانی مشاهده می شود.

در خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک کلسیم نسبت به سایر عناصر غذایی به مقدار بیشتری در محلول خاک وجود دارد و کمبود آن به دلیل رقابت بین کاتیون ها در جذب بوسیله گیاهان است.

استحکام پوست استخوانی میوه پسته، هنگام تشکیل بستگی زیادی به فراهمی یون کلسیم دارد. جذب کلسیم توسط ریشه درخت پسته به صورت غیر فعال 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، بنابر این 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. لذا ممکن است علائم کمبود کلسیم در برگ مشاهده نشود، در حالیکه میوه بخصوص در قسمت پوست استخوانی آن بشدت دچار کمبود کلسیم گردد. احتمالاً عارضه اضمحلال پوست استخوانی در اثر بر

حسین حکم آبادی* - عارضه لکه پوست استخوانی یا اضمحلال پوست استخوانی میوه پسته (Endocarp Lesion) طی چند سال اخیر در مناطق پسته کاری کشور و به ویژه استان کرمان، مرکزی، سمنان و قزوین شیوع پیدا کرده است.

این عارضه امسال بر روی ارقام اکبری، کله قوچی، احمدآقائی، بادامی سفید فیض آباد و فندقی مشاهده شده و خسارت آن بر روی ارقام اکبری و بادامی سفیدشدید است. به طور کلی یافته ها نشان داده که این عارضه در ارقام بادامی بیشتر از فندقی می باشد.

علائم عارضه از مرحله شروع تشکیل پوست استخوانی تا سخت شدن آن به صورت سیاه شدن پوست استخوانی از قسمت راس به سمت قاعده میوه که حدوداً تا دو سوم آن را می پوشاند، مشاهده شده و سپس در روی سطح داخلی پوست استخوانی از سمت راس به سمت قاعده لایه سفید رنگی تشکیل می گردد (شکل ۱).

حد فاصل قسمت سالم و آلوده در سطح داخلی پوست استخوانی، نوار قهوه ای رنگ کاملاً مشخصی مشاهده می شود که مرز بین ناحیه سالم و آلوده است. پوست سبز میوه های آلوده در مرحله قبل از سخت شدن کامل پوست استخوانی، اضمحلال یافته و در محل آلودگی شروع به قهوه ای شدن می نماید. این میوه ها پس از مدتی بر روی درختان خشکیده و از بین می روند. از مرحله سخت شدن کامل پوست استخوانی تا مغزبندی و رسیدن محصول علاوه بر علائم ذکر شده پوست استخوانی در قسمت آلوده نرم و قابل انعطاف می گردد، این قسمت نرم ممکن است در مرحله فرآوری و پوست گیری میوه پسته شکسته شود (شکل ۲).

مغز میوه های آلوده از نظر طعم و مزه تغییری نکرده و مغز در داخل میوه های مبتلا به رشد خود ادامه می دهد و فقط در قسمت ناحیه آلوده در این مرحله به علت نازک شدن دیواره پوست استخوانی رشد مغز بیشتر شده و مغز کمی حجیم تر و بزرگتر می گردد.

بررسی نقش حشرات آفت بویژه سن های سبز و قرمز پسته در ارتباط با عارضه مذکور مشخص نموده است که این حشرات نقشی در ایجاد عارضه در میوه پسته نداشته و علائم خسارت سن ها بر روی میوه پسته با علائم عارضه مذکور کاملاً متفاوت می باشد. همچنین تاکنون هیچگونه عامل قارچی، ویروسی و باکتریایی از میوه های آلوده جداسازی نگردیده است.

علائم عوامل اقلیمی و آب وهوائی نظیر سرمازدگی بهاره، نوسانات دمائی، عدم برآورده شدن نیاز سرمایی، تگرگ، بادزدگی و شن زدگی بر روی میوه پسته با علائم عارضه کاملاً متفاوت می باشد. آبیاری باغ در اواسط اردیبهشت به میزان قابل توجهی در افزایش این عارضه موثر بوده و بطور کلی آبیاری نکردن باغهای پسته رقم کله قوچی از حدود اوایل فروردین تا اواسط خرداد در کاهش این عارضه می تواند موثر باشد.

شرایط استان کرمان)، در کاهش این عارضه می‌تواند مفید باشد (هاشمی‌راد، ۱۳۸۵).

۲) افزودن گچ به باغ‌های پسته می‌تواند تأثیر مناسبی در اصلاح نسبت کلسیم به منیزیم به نفع کلسیم داشته و میزان عارضه را کاهش دهد. مصرف گچ در باغ‌های پسته علاوه بر کاهش میزان عارضه، سبب افزایش ضریب نفوذ آب و ذخیره رطوبتی خاک، افزایش بازدهی آب آبیاری، بهبود و استحکام ساختمان خاک (به ویژه خاک‌های سدیمی)، اصلاح خاک‌های رسی و دارای لایه متراکم، کاهش PH خاک‌های سدیمی، کاهش PH ریزوسفر و افزایش جذب عناصری مانند آهن و روی، شستشوی بر اضافی از خاک، جلوگیری از سله بستن خاک، کاهش سمیت عناصر فلزی سنگین، کاهش اثر سمی کلرور سدیم می‌گردد. با توجه به کمبود آب و بالا بودن دور آبیاری در اکثر مناطق پسته‌کاری استان کرمان کاربرد و استفاده گچ در باغ‌های پسته امری مفید می‌باشد (محمودی میمند، ۱۳۸۵).

۳) محلول‌پاشی کلسیم نیز راه موثری برای کاهش عارضه می‌باشد. هاشمی‌راد (۱۳۸۵) نشان داد که محلول‌پاشی کلرور کلسیم به غلظت ۲/۵ در هزار، در اواخر فروردین میزان آلودگی میوه‌ها به عارضه را کاهش می‌دهد. سجادیان و حکم‌آبادی (۲۰۱۱) تیمارهای مختلف کلسیم را در باغ اجرا کردند که این تیمارها شامل (۱) شاهد، (۲) محلول‌پاشی کلات کلسیم (۱۵ درصد) در مرحله رشد سریع اندوکارپ، (۳) اضافه کردن نیترات کلسیم به خاک در اواسط فروردین به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار و (۴) کاربرد گچ (۴۰ تن در هکتار) به همراه نیترات کلسیم و کلات کلسیم بودند. آن‌ها نتیجه گرفتند که کم‌ترین آلودگی به عارضه لکه پوست استخوانی، در تیمار سه گانه کلسیم (تیمار ۴) مشاهده شد. هم چنین ادیب فر و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند محلول‌پاشی کلرید کلسیم میزان عارضه را از ۲۰ درصد در شاهد به کمتر از ۲ درصد (در تیمار محلول پاشی ۴ کیلوگرم کلسیم کلرید در هزار لیتر آب برای

یک هکتار) رساند. اکسین (۳۰۰ پی پی ام)، جیبرلین (۳۰۰ پی پی ام) و سایتوکینین (۳۰۰ پی پی ام) بعد از برداشت محصول (پاییز) و همچنین پوشاندن سطح سایه‌انداز درختان با مالچ پلاستیک مشکی در اواخر پاییز بعد از ریزش برگ‌ها، هر کدام به طور جداگانه، باعث کاهش قابل توجه عارضه مذکور در رقم کله قوچی شد (مختاری، ۱۳۹۰). نتایج مقدماتی یک پروژه تحقیقاتی با محلول پاشی چند نوع کود کلسیم مایع در پاییز بعد از ریزش برگ‌ها نشان داد: این عارضه تا حدود ۹۰٪ کاهش می‌یابد (شکل ۳). در اصل کلسیم محلول پاشی شده در پاییز در محور خوشه‌ها جمع و در بهار از این عارضه جلوگیری می‌نماید. لذا پیشنهاد می‌گردد جهت کاهش این عارضه در آبان ماه پس از ریزش برگ‌ها محلول پاشی با کودهای کلسیمی در باغات انجام شود.

* پژوهشگر پسته

عوارض عدم تأمین نیاز سرمایی درختان پسته را بشناسیم

دکتر حامد علی‌پور* - درختان پسته همانند سایر درختان میوه مناطق معتدل، در چرخه رشد سالیانه خود، به یک دوره سرمادرتول پائیز و زمستان نیاز دارند تا بعد از آن بتوانند در بهار رشد طبیعی خود را آغاز نمایند. حداقل زمان لازم در یک محدوده دمایی مشخص جهت سرمادهی یک رقم، در طی فصل رکود که موجب از سرگیری رشد طبیعی آن در فصل رویش می‌شود، اصطلاحاً "نیاز سرمایی" آن رقم نامیده می‌شود. نیاز سرمایی درختان میوه به روش‌های مختلفی از جمله مدل یوتا، تعداد ساعات دمایی بین صفر تا هفت درجه سانتیگراد و تعداد ساعات دمایی کمتر از هفت درجه سانتیگراد محاسبه می‌گردد.

در اکثر تحقیقات انجام شده در درختان میوه مناطق معتدل مدل دمایی بین صفر تا هفت درجه سانتیگراد مناسب تشخیص داده شده است و در درختان پسته نیز با توجه به تحقیقات انجام شده در موسسه تحقیقات پسته کشور همین مدل مد نظر قرار گرفته است. نیاز سرمایی در ارقام مختلف پسته متفاوت است به طوری که برای ارقام پسته کله قوچی ۶۰۰ ساعت، فندق ۸۰۰ ساعت و اکبری ۱۲۰۰ ساعت بین صفر تا ۷ درجه سانتیگراد گزارش شده است.

اثرات برطرف نشدن نیاز سرمایی بر درختان پسته

شاخص ترین اثرات مربوط به بر طرف نشدن نیاز سرمایی درختان پسته که طی سالهای گذشته در مناطق پسته کاری ایران مشاهده شده است، به شرح زیر است.

۱- ناهماهنگ بیدار شدن درختان، حتی شاخه‌های داخل یک درخت

۲- ریزش زیاد جوانه‌های گل در ابتدای فصل رشد

در این حالت به علت تأخیر در باز شدن جوانه‌های گل، در ابتدای فصل رشد تعداد زیادی از جوانه‌های گل ابتدا متورم شده و سپس ریزش می‌کنند که علائمی تقریباً شبیه به سرمازدگی بهاره دارند در حالی که این عارضه هیچ ارتباطی با سرمازدگی ندارد.

۳- عدم گرده افشانی مناسب، تشکیل میوه و تنک شدن خوشه‌ها

در این حالت با توجه به این که گلها با تاخیربازمی‌شوند، میزان گرده در محیط به علت اتمام گلدهی درختان نر بسیار کم شده و از طرف دیگر افزایش دمای محیط باعث عدم گرده افشانی مناسب و تنک شدن خوشه‌های پسته می‌شود.

۴- عدم تشکیل جوانه گل برای سال بعد

در شرایطی که درختان پسته با کمبود شدید نیاز سرمایی مواجه باشند، روی سرشاخه‌های تازه رویده، جوانه گل که محصول سال آینده به شمار می‌آید تشکیل نمی‌شود.

۵- کاهش قابل ملاحظه محصول از نظر کمی و کیفی با توجه به ریزش زیاد جوانه‌های گل در ابتدای فصل رشد، عدم گرده افشانی مناسب، تنک شدن خوشه‌ها و عدم تشکیل جوانه گل، میزان محصول از نظر کمی و کیفی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد.

راههای بر طرف کردن کمبود نیاز سرمایی درختان پسته

به منظور جبران قسمتی از نیاز سرمایی درختان پسته می‌توان از تنظیم کننده‌های رشد گیاهی نظیر سایتوکینین‌ها و جیبرلین‌ها استفاده نمود.

کاربرد بعضی ترکیبات شیمیایی مثل سیانامید هیدروژن، دی اکسید گوگرد، متیل دی سولفید و آلبل ایزوتیوسیانات، و سایر ترکیبات نظیر تیواوره آ، نیترات

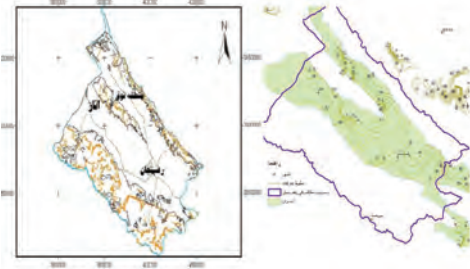
پتاسیم، تیدیاژورون و... روی برخی درختان مناطق معتدل، کمبود نیاز سرمایی آنها را جبران کرده است. استفاده از روغن ولک، روغن گیاهی سویا و اختلاط این روغن‌ها با ترکیبات شیمیایی نظیر نیترات پتاسیم و ترکیبات گوگردی در درختان پسته باعث بر طرف شدن کمبود نیاز سرمایی در ختان می‌شود. میزان و زمان استفاده از مکمل‌های نیاز سرمایی با توجه به شرایط اقلیمی هر منطقه، نوع رقم پسته و تعداد ساعات سرمایی تأمین شده متفاوت است.

ریزش جوانه‌های گل در فروردین ماه



پیش‌بینی متوسط عمر سفره آبی رفسنجان ۱۵ سال دیگر ذخیره سفره آبی رفسنجان تمام می‌شود

ادامه از صفحه ۱



بررسی‌ها نشان می‌دهد که لایه آبرفتی سفره رفسنجان ۱۵۰ متر ضخامت دارد که ۶ درصد از این لایه آبرفتی آب و ۹۴ درصد آن سنگ، خاک و ... است. لذا با یک محاسبه ساده می‌توان گفت که ارتفاع آب در سفره رفسنجان قبل از حفر چاه عمیق در زمان تعادل سفره در این محدوده، معادل مخزنی به عمق ۹ متر بوده است.

با مقایسه اعداد متفاوت در گزارش‌های وزارت نیرو نسبت به مساحت سفره ذکر شده می‌توان با استناد به محتمل‌ترین گزارش‌ها مساحت این دریاچه آبرفتی را در زمان تعادل ۴۰۰۰ کیلومترمربع، معادل با ۴ میلیارد مترمربع دانست. پس حجم آب ذخیره شده در سفره آبی رفسنجان در زمان تعادل اولیه یعنی قبل از تشکیل وزارت نیرو طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$4000 \text{ km}^2 \times 10 \text{ m} = 4 \times 10^7 \text{ m}^3$$

مطالعاتی رفسنجان

یعنی ۳۶ میلیارد مترمکعب حجم سفره آبی رفسنجان در زمان تعادل بوده است.

تخمین b

برای به دست آوردن متوسط ورودی، میزان ورودی در دهه ۴۰ که این سفره در حالت تعادلی بوده را مبنا قرار می‌دهیم. حال به استناد آمار موجود وزارت نیرو و آمار بارندگی، این بازه زمانی ۵۰ ساله را به سه دوره ذیل تقسیم می‌کنیم:

دوره اول از سال ۴۴ تا ۵۸ (۱۵ ساله): طبق گزارش‌های ارائه شده وزارت نیرو، ورودی دهه ۴۰ دشت رفسنجان و نوق ۱۶۴ میلیون مترمکعب بوده است. با در نظر گرفتن اینکه گزارشی درباره ورودی سالانه دشت انار در این دوره زمانی وجود ندارد، فرض را بر این می‌گیریم که ورودی این دشت کمی کمتر از دشت نوق و سالیانه حدود ۴۰ میلیون مترمکعب در سال باشد؛ در نتیجه ورودی سالانه محدوده مطالعاتی رفسنجان با احتساب فرض اخیر در این دوره ۲۰۴ میلیون مترمکعب تخمین زده می‌شود.

دوره دوم از سال ۵۸ تا ۷۸ (۲۰ ساله): برای به دست آوردن ورودی سالانه این دوره میانگین سالانه دوره اول و سوم را مبنا قرار داده‌ایم که برابر با: $142 = (204 + 80) \div 2$ میلیون مترمکعب است.

دوره سوم از سال ۷۸ تا ۹۳ (۱۵ ساله): ورودی آب سالانه به سفره به میزان بارش سالیانه بستگی دارد. متوسط سالانه بارندگی از سال ۱۳۳۰ تا ۱۳۵۰ در محل فرودگاه کرمان ۱۶۷/۵ میلی‌متر گزارش شده است. در حالی که متوسط سالانه بارندگی در فرودگاه کرمان در بین سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰ برابر ۱۳۱/۴ میلی‌متر بوده است؛ بنابراین

گردد. مطالعات کارشناسان وزارت نیرو در اواخر دهه ۴۰ ما را به تخمین ۳۶ میلیارد مترمکعب ذخیره آبی این سفره می‌رساند. همچنین بر اساس همان داده‌ها، متوسط تغذیه سالانه سفره رفسنجان در زمان تعادل سفره ۲۰۰ میلیون مترمکعب بوده، بنابراین ذخیره سفره آبی رفسنجان معادل ۱۸۰ سال ورودی سالانه است.

تخمین باقی‌مانده عمر ذخایر سفره‌های با بیلان منفی: در این مقاله منظور ما وارد شدن به نوعی تخمین برای باقی‌مانده عمر سفره آبی رفسنجان، با فرض واقع‌گرایانه ادامه تهاجمات فعلی است که تاکنون کارشناسان وزارت نیرو از انجام آن طفره رفته‌اند. کم مایگی نویسنده و علاقه مفراط به مسائل آب موجب شد که با نگارش این مقاله ناشیانه، فتح‌یابی صورت گیرد تا کارشناسان خبره با خرده‌گیری بر آن، آینده معیشت کشاورزان رفسنجان را شفاف‌سازی کنند.

روش انتخابی ما در این مقاله مراحل زیر را شامل می‌شود:

مرحله اول:

(a) تخمین میزان ذخیره سفره در آغاز و در حالت تعادل
(b) تخمین میزان متوسط تغذیه سالانه از زمان تعادل تا امروز
(c) تخمین میزان متوسط برداشت از زمان تعادل تا امروز
(d) محاسبه مانده امروزی ذخیره سفره؛ $a+b-c=d$
مرحله دوم:

(e) مفروض قرار دادن میزان آب باقی‌مانده سفره آبی بر روی سنگ کف که برداشت آن مقرون به صرفه فنی - اقتصادی نیست

(f) محاسبه میزان آب قابل برداشت از سفره که توجیه اقتصادی دارد؛ $d-e=f$

مرحله سوم:

(g) فرض می‌شود با شرایط جوی فعلی میزان تغذیه سالانه فعلی سفره در آینده ادامه پیدا کند

(h) میزان برداشت سالانه فعلی از سفره

(i) میزان برداشت نهایی سالانه از سفره که برابر با تغذیه سالانه آن است

(j) محاسبه متوسط میزان برداشت سالانه تا زمان رسیدن به تعادل جدید، با فرض خطی بودن کاهش برداشت؛ $j=(h+i) \div 2$

(k) محاسبه عمر باقی‌مانده سفره آبی رفسنجان در صورت کاهش خطی؛ $k=f \div j$

تذکر:

روند برداشت در آینده را به صورت خطی فرض کرده‌ایم که به دور از واقعیت است و به احتمال زیاد این کاهش باید به صورت لگاریتمی در نظر گرفته شود. چون با مفهوم کاهش لگاریتمی آشنا نبوده انجام محاسبات و جدول کاهش برداشت سالیانه را به کارشناسانی که تسلط بهتری به محاسبات لگاریتمی دارند ارجاع می‌دهیم.

تخمین a

قسمت عمده تغذیه سفره آبی رفسنجان از دره کمال‌آباد (ورودی بردسیر) و ارتفاعات جنوب شرقی و همچنین از طریق دشت کبوترخان (هجین، کرمان) به طرف رودخانه سفید (خشک) صورت می‌گیرد. این محدوده در حاشیه کویر واقع شده و فاقد رودخانه دائمی و منابع آب سطحی است. آب آن از منابع آب زیرزمینی تأمین می‌شود.

تا اوایل دهه ۴۰ شمسی عمده بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی به‌وسیله قنوات صورت می‌گرفت. اما با ورود تکنولوژی حفر چاه عمیق و برداشت از اعماق سفره، این دشت نیز از تقدیر دست‌اندازی‌های انسان به طبیعت مصون نماند و از نیمه دوم دهه ۴۰ شمسی، نخستین علائم افت آب زیرزمینی با خشک شدن تالاب‌های پراکنده فصلی و کاهش آبدهی قنات نمایان شد. طبق مطالعات علمی و فنی انجام گرفته توسط کارشناسان آب زیرزمینی مشخص شد که بیلان این دشت در اثر ازدیاد مصرف، منفی و سطح سفره آب زیرزمینی در حال پایین رفتن است. لذا در اولین گام جهت حفظ این سفره آب زیرزمینی در سال ۱۳۵۳ این محدوده با ۱۵۹ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق و ۱۶۰ رشته قنات با استناد به ماده ۲۴ «قانون آب و نحوه ملی شدن آن» مصوب ۱۳۴۷ ممنوعه اعلام و هر گونه برداشت جدید از آن ممنوع شد. اما روند دست‌اندازی به این ثروت فرانسلی تا جایی پیش رفت که در سال ۱۳۹۲ تعداد چاه‌های عمیق مجاز به ۱۴۹۵ حلقه رسید.

روند فعلی برداشت بی‌رویه از ذخایر استاتیک سفره آب زیرزمینی، «دیر یا زود» ذخایر را تا حدی کاهش خواهد داد که برداشت بیشتر از این ذخایر دیگر عملی و اقتصادی نباشد؛ در چنین زمانی تعداد اندکی از ۱۴۹۵ حلقه چاه فعلی، آبده باقی خواهند ماند. اینجاست که کشاورزان با انبوه پرسش‌هایی نظیر؛ این «دیر یا زود» کی فرا می‌رسد؟ و آیا سرمایه‌گذاری هنگفت برای سیستم‌های آبیاری نوین برای مدت باقیمانده کاری عاقلانه است یا خیر؟ مواجه می‌شوند.

دیدگاه‌های گوناگون نسبت به عمر سفره‌های آب زیرزمینی

بسته به آنکه سفره آبی مورد نظر صرفاً فسیلی بوده یا سفره‌ای که با بارش‌های سالانه در ارتفاعات تغذیه می‌شود، می‌توان به چند گونه عمر متوسط سفره آبی را مطرح کرد. **روش رادبواکتیو برای تخمین عمر سفره‌های فسیلی:** به عنوان نمونه زمان تشکیل سفره عظیم آب فسیلی عربستان به کمک روش واپاشی ایزوتوپ کربن ۱۴، بین ۳۳ هزار تا ۲۰ هزار سال قبل تخمین زده می‌شود.

سفره‌های تجدیدپذیر در حالت تعادلی: در این گونه سفره‌ها می‌توان سؤال کرد که میزان ذخیره سفره معادل چند سال تغذیه سالانه است. مثلاً در مورد محدوده مطالعاتی رفسنجان کافی است که میزان آب ذخیره شده در این سفره را به متوسط ورودی سالانه آن تقسیم کنیم تا مدت زمان لازم برای یک بار تجدید این ذخایر برآورد

تعداد جدید برابر است با $2 = 400 \div (720 + 80)$ میلیون مترمکعب برداشت سالانه خواهد بود.

محاسبه k

با توجه به ۶ میلیارد مترمکعب ذخیره، تخمین باقی مانده عمر ذخایر آبی رفسنجان با فرض کاهش خطی برابر با:

$$15 = 400 \times 10^6 \text{ m}^3 \div 6 \times 10^9 \text{ m}^3$$

سال خواهد بود.

محاسبه این فرض کاهش خطی میزان افت برداشت سالانه، از عقلانیت به دور است زیرا امکان ندارد که بین سال ۱۴ و ۱۵ برداشت از ۴۰۰ میلیون مترمکعب به طور ناگهانی به ۸۰ میلیون مترمکعب افت کند.

وضعیت پسته

با توجه به محاسبات بالا می توان نتیجه گرفت در حال حاضر از حدود ۱۴۰۰ حلقه چاه عمیق با بیش از ۷۰ هزار هکتار باغ پسته، در پایان عمر سفره آبی قریب ۱۸۰ حلقه چاه آبد به باقی خواهد ماند. با دانستن اینکه هر چاه ۱۷ لیتر در ثانیه ای با آبیاری تحت فشار حدود ۵۰ هکتار باغ را می توان آبیاری کرد، سرانجام ۹ هزار هکتار باغ پسته در جلگه رفسنجان، نوق و انار باقی خواهد ماند.

در شرایط رفسنجان، از هر ۹۰۰۰ هکتار باغ پسته امکان تولید متوسط ۱۳۵۰۰ تن پسته به ارزش ۱۰۸ میلیون دلار (نرخ سال ۹۴ که ۸ هزار دلار در هر تن است) خواهد بود. از این مقدار، حدود ۷۰ میلیون دلار عایدات خالص قابل پیش بینی است.

چنانچه متوسط خرج هر خانوار را در سال، ۲۰ هزار دلار فرض کنیم، حدود ۳۵۰۰ خانوار در جلگه رفسنجان، نوق و انار از محل درآمد ناشی از پسته می توانند روزگار بگذرانند.

حال در اینجا این پرسش مطرح است که آیا طرح های شیرین سازی و انتقال آب که قیمت جایگزینی هر مترمکعب آب ۳ تا ۴ دلار (نرخ سال ۹۳) پیش بینی شده است، می تواند بیش از ۶۰ هزار هکتار باغ بدون آب این دشت را آبیاری کند؟

از سوی دیگر بد نیست بدانیم، هم اکنون فقط برای آب آشامیدنی شهر کرمان شرکت آب منطقه ای کرمان تحت نظارت وزارت نیرو، مجوز صدور ۵۰ حلقه چاه عمیق و برداشت سالیانه ۵۰ میلیون مترمکعب از بالادست سفره آبی رفسنجان را به بخش دیگری از همان وزارتخانه به هزینه کشاورزان رفسنجان و به طور رایگان صادر کرده است. با این حساب می توان گفت که با این عمل، ۵۰ درصد آب کشاورزی جلگه رفسنجان به صورت یارانه ای و تقریباً مجانی در اختیار مرفه هان شهری و دیوآب سالاران قرار خواهد گرفت و دیگر نمی توان چکش ۹۴ درصد مصرف آب کشاورزی را بر فرق آفتاب سوخته کشاورزان فرود آورد. اگر مصرف آب آشامیدنی و مصارف صنعتی شهرهای باغین، کبوترخان، رفسنجان، کشکوئیه، بیاض، انار و نوق را

از آب کشاورزان رفسنجان اختصاص داد؛ احتمالاً دیر یا زود ۹۴ درصد آب قابل استحصال رفسنجان را دیوآب سالاران و شهرنشینان در اختیار خواهند داشت و ۶ درصد برای معیشت کشاورزان باقی بماند. خدا نکند روزی صدای دادخواهی خانواده های کشاورز سه هزار ساله، فلک را از خواب بیدار کند.

عملاً با کاهش میزان آبدی چاه ها مواجه هستیم که این مساله با عدم رعایت ساعات کارکرد چاه ها تا حدی جبران می شود.

میزان متوسط برداشت دوره ۱۵ ساله اول:

$$(15 \times 450 \times 10^6 \text{ m}^3) = 6750 \text{ میلیون مترمکعب}$$

میزان متوسط برداشت دوره ۲۰ ساله دوم:

$$(20 \times 780 \times 10^6 \text{ m}^3) = 15600 \text{ میلیون مترمکعب}$$

میزان متوسط برداشت دوره ۱۵ ساله سوم:

$$(15 \times 720) = 10800 \text{ میلیون مترمکعب}$$

بنابراین میزان متوسط کل برداشت ۵۰ ساله برای این محدوده ۳۳۱۵۰ میلیون مترمکعب تخمین زده می شود.

محاسبه d

باقی مانده ذخیره سفره آبی رفسنجان برابر است با:

$$9950 = (33150 \times 10^6 \text{ m}^3) - (71 \times 10^6 \text{ m}^3) + (36 \times 10^6 \text{ m}^3)$$

یعنی قریب ۱۰ میلیارد مترمکعب مانده امروزی ذخیره آبی سفره رفسنجان است.

فرض e

قابل توجه است به دلیل توپوگرافی سنگ کف، برداشت از سفره تا قطره آخر ممکن نیست و از نظر اقتصادی هر چقدر سفره تقلیل رود مخارج استخراج آب به طور تصاعدی افزایش می یابد. از طرفی یکی از پیامدهای ناشی از افت مستمر سطح آب زیرزمینی یا اضافه برداشت، شور شدن تدریجی آب زیرزمینی و پیشروی جبهه آب شور به طرف جبهه آب شیرین است. از این رو میزان حداقلی آب در سفره که از نظر فنی و اقتصادی قابل استخراج نیست یا همان سطح استاتیک جدید را یک نهم از کل ذخیره در نظر می گیریم.

با این فرض، میزان ذخیره قابل برداشت از نظر اقتصادی برابر است با:

$$36 \times 10^9 \text{ m}^3 \div 9 = 4 \times 10^9 \text{ m}^3$$

محاسبه f

مقدار ذخایر قابل برداشت از سفره آبی رفسنجان از امروز تا زمان اقتصادی بودن برداشت و رسیدن به برداشت تعادلی جدید که ۸۰ میلیون مترمکعب تخمین زده شده است، برابر است با:

$$4 \times 10^9 \text{ m}^3 - 6 \times 10^9 \text{ m}^3 = 10 \times 10^9 \text{ m}^3$$

فرض g

فرض می شود میزان تغذیه سالانه فعلی سفره با شرایط جوی فعلی در آینده نیز ادامه پیدا کند. همان طور که در محاسبات فوق بیان شد این میزان سالانه برابر ۸۰ میلیون مترمکعب است.

h

میزان برداشت فعلی از سفره ۷۲۰ میلیون متر مکعب در نظر گرفته شده بود.

i

با تمام شدن ذخایر آبی رفسنجان، میزان آب قابل برداشت کمتر از میزان آب ورودی سالانه به سفره که حدود ۸۰ میلیون مترمکعب تخمین زده شد، خواهد بود.

محاسبه j

اگر از این به بعد به روش خطی با کاهش برداشت روبرو باشیم متوسط میزان برداشت سالانه تا زمان رسیدن به

متوسط بارندگی در دهه ۷۰ و ۸۰ نسبت به بارندگی در دهه ۳۰ و ۴۰ تقریباً ۲۱،۵ درصد کاهش داشته است.

اگر این طور فرض کنیم که میزان تغذیه سفره آبی رفسنجان به میزان متوسط بارندگی در سال های قبل رابطه مستقیم دارد، می بایستی متوسط سالانه تغذیه سفره آبی رفسنجان در ۱۵ سال دوره سوم؛ $160 = (204 \times 215) - 204$ میلیون مترمکعب برآورد می شود. شایان ذکر است در دوره اخیر ۲۰ ساله دوم و ۱۵ ساله سوم به دلیل صدور پروانه های بهره برداری در بالادست این سفره یعنی دشت بردسیر و قریه العرب و کرمان از این بابت نیز با کاهش ورودی روبرو هستیم. از این رو برای دوره سوم میزان کاهش، از بابت مجوزهای خلاف بالادست سفره آبی رفسنجان، ۸۰ میلیون مترمکعب از ورودی سالانه در نظر می گیریم؛ بنابراین میزان متوسط ورودی سالانه در دوره سوم برابر: $80 = 160 - 80$ میلیون مترمکعب تخمین زده می شود.

میزان متوسط ورودی برای

دوره ۱۵ ساله اول:

$$(15 \times 204) = 3060 \text{ میلیون مترمکعب}$$

دوره ۲۰ ساله دوم:

$$(20 \times 142) = 2840 \text{ میلیون مترمکعب}$$

دوره ۱۵ ساله سوم:

$$(15 \times 80) = 1200 \text{ میلیون مترمکعب}$$

بنابراین متوسط کل ورودی ۵۰ ساله برای این محدوده ۷۱۰۰ میلیون مترمکعب تخمین زده می شود.

تخمین c

میزان متوسط برداشت در این ۵۰ سال در سه دوره زمانی برابر است با:

دوره ۱۵ ساله اول: بر اساس گزارش های وزارت نیرو برداشت سالانه این دوره ۴۵۰ میلیون مترمکعب است.

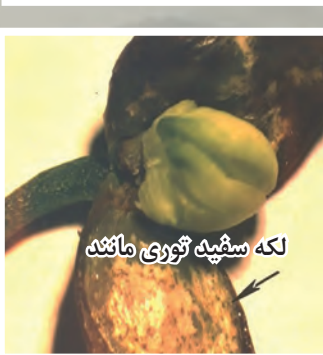
دوره ۲۰ ساله دوم: در این دوره ۲۰ ساله کمترین و بیشترین میزان آبدی سالانه برابر ۴۵۰ و ۷۵۰ میلیون مترمکعب گزارش شده است؛ بنابراین متوسط برداشت طی این ۲۰ سال مطابق آمار وزارت نیرو، ۶۰۰ میلیون مترمکعب بوده است. اما قابل توجه است در گزارش های وزارت نیرو

میزان آبدی متوسط واحدهای بهره برداری کمتر از واقعیت است. برای کم بودن میزان آبدی می توان دو احتمال داد؛ اینکه تعداد واحدهای بهره برداری زیاد شده که بعید به نظر می رسد و یا میزان برداشت کم گزارش شده است. مورد دوم

محتمل تر است چرا که محاسبات میزان آبدی چاه ها، بر اساس ساعات کارکرد پروانه انجام شده که البته این مساله به هیچ وجه از سوی بهره برداران رعایت نمی شده است. با مفروض دانستن اینکه ساعت کارکرد چاه ها حداقل بیش از ۳۰ درصد زمان پروانه است، ناچاریم مقدار برداشت این دوره ۲۰ ساله را به دلایل فوق ۳۰ درصد نسبت به آمار وزارت نیرو افزایش دهیم یعنی میزان متوسط برداشت در این دوره، سالیانه ۷۸۰ میلیون مترمکعب تخمین زده می شود.

دوره ۱۵ ساله سوم: برداشت متوسط سالانه از سفره آبی رفسنجان طبق گزارش سال ۹۳ وزارت نیرو سالانه حدود ۷۲۰ میلیون مترمکعب تخمین زده می شود. در این دوره

برای مبارزه با سن از چه سمی استفاده کنیم؟



تصویر دو نوع سن رایج در باغات پسته استان کرمان



نمی کند) آن با توجه به میزان مصرف توصیه شده سم برای محصول گندم توسط سازمان حفظ نباتات ایران ۳۵ روز اعلام شده است.

باید توجه داشت که دوره کارنس با فاصله زمانی پیش از برداشت (PHI (Pre-Harvest Interval) اشتباه نشود. PHI فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی با سم مورد نظر روی یک گیاه تا زمان برداشت محصول است؛ بطوری که میزان سم موجود در بافت میوه زیر حد مجاز بیشینه باقیمانده قرار گیرد.

دوره PHI در کشورهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی و برداشت محصول گندم در آمریکا برای حشره کش‌هایی از قبیل دلتامترین ۷ روز، لامبدا سای هالوتترین ۱۴ روز و برای حشره کش کلروپریفوس ۲۱ روز است.

شایان ذکر است که اگر دوره PHI رعایت نشود و محصول زود برداشت شده مورد مصرف قرار گیرد، احتمال مسمومیت مزمن مصرف کننده محصول با استفاده مکرر در دراز مدت، افزایش خواهد یافت. برای مبارزه با سن‌ها حشره کش دیگری از گروه پایریتروئید با نام پرمترین (آمبوش) وجود دارد. این نکته حائز اهمیت است که این سم نیز طیف وسیعی از حشرات از جمله حشرات مفید را می کشد. فاصله زمانی بین آخرین سمپاشی با این آفت کش تا زمان برداشت محصول پسته (در کشور آمریکا) وجود ندارد.

<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r605300411.html>

#REFERENCE

ماهنامه پسته- خسارت ناشی از حمله آفت سن قبل از سخت شدن پوست استخوانی پسته، مانند سنگ ها است و باعث اضمحلال پوست استخوانی و ایجاد ناحیه سفید رنگ تورمانندی در داخل پوست می شود.

غالباً دانه های خسارت دیده توسط سن ها، با تعداد بسیار زیادی از دانه های دیگری که بصورت طبیعی ریزش می کنند، می ریزند. به دلیل تعداد نسبتاً کم سن ها در اول فصل و قابلیت درخت برای جبران دانه های سقط شده، خسارت سن ها در اول فصل و قبل از سخت شدن پوست استخوانی، بندرت باعث خسارت اقتصادی قابل توجهی می شود.

خسارت آفات سن پس از سخت شدن پوست استخوانی باعث نکر و زه شدن مغز پسته می شود و قسمتی از مغز پسته سیاه رنگ شده و طعم نامناسبی پیدا می کند و از بازار پسندی آن می کاهد.

بهترین زمان برای پایش سن ها در اوایل صبح-زمانی که این حشرات فعالیت کمتری دارند- است. برای جمع آوری نمونه ها و تعیین جمعیت سن ها، یک سینی زیر خوشه ها قرار داده می شود و سپس با زدن ضربه به شاخه، این نمونه گیری انجام و تعداد سن ها شمرده می شود. همچنین بررسی لابلای علف‌های هرز داخل و حاشیه بیرونی باغ برای یافتن این حشره توصیه می شود.

برای مبارزه شیمیایی با سن های آفت، سموم مختلفی وجود دارد که در ذیل به معرفی برخی از این سموم می پردازیم:

لامبدا سای هالوتترین ماده موثره حشره کشی با نام تجاری کاراته زئون است. حشره کش کاراته زئون برای مبارزه با آفات غلات (گندم و ..) در ایران به ثبت رسیده است و حد مجاز بیشینه باقیمانده آن در پسته صادراتی به اتحادیه اروپا ۵ صدم میلی گرم در کیلوگرم است.

شایان ذکر است که ماده موثره کاراته زئون یکی از مشتقات موجود در حشره کشی با نام تجاری افوریا است که هر دوی این حشره کشها در ایران به ثبت رسیده اند. البته افوریا تنها برای مبارزه با سن و سنگ پسته به ثبت رسیده است.

لامبدا سای هالوتترین یک حشره کش تماسی از گروه پایریتروئید است که برعلیه حشرات زیادی از جمله سن ها و سنگ ها موثر است. این حشره کش به علت اثرگذاری روی طیف وسیعی از حشرات قادر است حشرات مفید را نیز از بین ببرد.

بعد از مصرف این گروه سموم، امکان طغیان آفت پسپیل (شیره خشک) به علت از بین رفتن حشرات مفید افزایش می یابد. دوام ماده موثره لامبدا سای هالوتترین در خاک بین ۲۸ تا ۸۴ روز گزارش شده است و دوره کارنس (تعداد روز بعد از سم پاشی، که خوردن میوه سمپاشی شده پس از این مدت در انسان ایجاد مسمومیت حاد

مدیریت کنترل علف های هرز باغات پسته؛ گزارش ۱۲۰ گونه علف هرز از باغات پسته کشور

تعدادی از علف های هرز باغات پسته استان کرمان



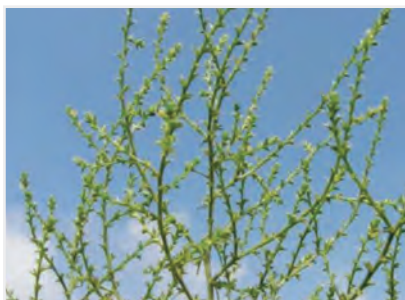
علف هرز آدور



علف هرز شیرین بیان



علف هرز مکو



علف هرز شور

اختلال می کنند.

۲- **علف های هرز دوساله:** دوره زندگی خود را در دو سال کامل می کنند. سال اول رشد رویش داشته و ایجاد روزت می کنند (برگ های طوقه ای) و در سال دوم به گل و بذر رفته و بعد می میرند. این گیاهان برای گل دادن به یک دوره سرما نیاز دارند. باید توجه داشت که گیاهان هرز دوساله، در سال اول و در دوره رشد برگی به روش های مختلف کنترل از جمله سموم شیمیایی حساس ترند و بایستی قبل از به گل رفتن و تولید بذر با آن ها مبارزه کرد. تعداد کمی از گیاهان هرز پسته در کرمان در این گروه قرار دارند. مانند کنگروحشی، زلف پیر، هویج وحشی و گل ماهور.

۳- **علف های هرز دائمی:** بیش از دو سال زندگی می کنند. تعدادی از آن ها توسط بذر و تعدادی از طریق اندام های رویشی خزانده، ساقه های خزانده روزمینی (استولون) و ساقه های زیرزمینی (ریزوم) تکثیر می یابند. علف های هرز دائمی گل قاصدک کاردی، بارهنگ کبیر توسط بذر و گونه های: هرز (مرغ)، نی، قیاق، حلفه، خارشتر، شیرین بیان، ازمک، گزپیچ، جفجغه و پیچک صحرایی توسط اندام های روش خزانده تکثیر می شوند. کنترل دائمی های خزانده بسیار مشکل است و چنانچه قسمت های هوایی آن ها از بین برود، رشد مجدد توسط اندام های زیرزمینی انجام می شود. گونه های دائمی بیش تر از گیاهان اراضی بایر بوده و بیش تر در باغ هایی که عملیات شخم و خاکورزی در آن ها به درستی انجام نشده است و فواصل آبیاری منظم نیست رویش دارند.

نحوه خسارت:

علف های هرز، گیاهان سرسخت و سمجی می باشند که در کسب آب و نور و مواد غذایی با درخت به شدت رقابت می کنند و با توجه به گسترده بودن سیستم ریشه ای و رشد سریع در شرایط نامساعد، خاک را به سرعت از آب و مواد مغذی خالی می کنند.

وجود علف های هرز، رطوبت مناسب جهت رشد و نمو عوامل بیماری زا در اطراف طوقه درختان را فراهم می کنند. ریزوم های گیاهان هرز دائمی ترشحات سمی از خود خارج می کنند که موجب ضعف درختان و کاهش رشد آن ها به خصوص در درختان جوان می شود. علف هرز گزپیچ (علف خرس) در صورت عدم کنترل داخل شاخه پیچیده و با بالا رفتن از آن ها به شکل چتر روی درختان را پوشانده و مانع رسیدن نور کافی به درختان و در نهایت خشکیدن آن ها می شود. انتشار این گونه به آهستگی انجام شده و قطع و کندن آن در اوایل ظهور و آلودگی از انتشار آن جلوگیری می کنند. اکثر علف های هرز یک ساله نظیر، چسبک، جوموشی و توق در عملیات داشت و برداشت ایجاد اشکال می کنند. گیاهان نی،

نسرین صباحی* - سالانه میلیون ها دلار صرف مبارزه با علف های هرز در مزارع و باغ ها می شود. این معضل به عنوان یکی از مهم ترین مشکلات دائمی باغداران پسته مطرح است؛ به طوری که در سال های اخیر به دلیل افزایش گونه های مختلف علف های هرز و خسارت آن ها در باغات پسته حساسیت باغداران و توجه محققین بخش کشاورزی به مدیریت علف های هرز جلب شده است. علف های هرز موجب افزایش رقابت در استفاده از منابع و نهاده ها، مصرف مواد غذایی از خاک، انتقال بیماری ها، میزبانی آفات، کاهش رشد درختان، کاهش میزان غنچه دهی، تأخیر در گل دهی، کاهش عملکرد، کیفیت میوه و مقاومت به سرما می شوند. همچنین این عوامل ناخواسته پناهگاهی برای جوندگان، حشرات و عوامل بیماری زا بوده و از این جهت، روز به روز بر اهمیت مبارزه با آن افزوده می شود.

بالغ بر ۱۲۰ گونه علف هرز از باغات پسته کشور گزارش شده است و بیش از ۸۰ گونه آن در باغات استان کرمان حضور دارند. از این تعداد ۱۹ گونه آن در بیش از ۵۰ درصد از باغ ها وجود دارند که عبارتند از: مرغ، اسفناج باغی، شیرین بیان، خارشتر، تلخه، پیچک صحرایی، اسفند، علف شور، چسبک (دوستو)، زارقوا، ازمک (موکو)، بارهنگ، کاهوک، سلمک، جو وحشی، هفت بند، قیاق (سورگوم)، خارخسک، جفجغه و شیر نرم که از بین گونه های فوق علف هرز مرغ (هریز)، خارشتر و اسفناج باغی در درجه اول اهمیت قرار دارند و در مرتبه دوم گونه های: پیچک صحرایی، سلمک، هفت بند، شور، شیرین بیان، چسبک و تلخه. با توجه به گونه های عمومی و غالب می توان نتیجه گرفت که در باغات پسته بیشتر علف های هرز زمین های بایر و گونه های مقاوم به شوری و کم آبی وجود دارند.

مدیریت صحیح کنترل علف های هرز پسته و کنترل جمعیت آن در حد آستانه اقتصادی مستلزم آشنایی با بیولوژی این گیاهان مزاحم و نحوه انتقال به باغات و روش های رشد و تکثیر آن ها است.

علف های هرز پسته از لحاظ طول دوره رویش به سه دسته زیر تقسیم می شوند:

۱- **علف های هرز یک ساله:** دوره زندگی خود را از جوانه زدن، رشد و تولید گل و بذر در کمتر از یک سال کامل می کنند. اکثر گیاهان هرز باغات پسته در این گروه جای دارند. کنترل آن ها آسان، اما به دلیل انتشار به وسیله بذر و فراوانی بذور خفته و حفظ قوه نامیه بذر به مدت طولانی و رشد سریع بیش از کنترل علف های هرز دائمی هزینه بر می باشند. علف های هرز یک ساله اسفناج باغی (سلمه چنار)، جارو، سلمه تره، کاسنی و ترشک در جذب آب و مواد غذایی با درختان رقابت کرده، پناهگاه آفات شده و در برداشت محصول ایجاد

حتی‌الامکان بایستی از مصرف علف‌کش‌های سیستمیک در باغات جوان اجتناب کرده و در صورت مصرف بایستی کلیه مسائل احتیاطی رعایت شود.
*کارشناس ارشد علف‌های هرز مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان

تعدادی از علف‌های هرز باغات پسته استان کرمان



علف هرز هرز



علف هرز سس



علف هرز گزیبج



علف هرز اسپند

سبب حفاظت خاک، افزایش قدرت نگهداری آب در خاک، تأمین ازت و مواد غذایی مورد نیاز گیاه و کنترل علف‌های هرز می‌گردند.
استفاده از ادوات کشاورزی مانند دیسک، چنک، رتیواتور و یا شعله افکن نیز در بین ردیف‌های درختان بایستی استفاده کرد. استفاده از شخم و تیلر در اوایل فصل رویش برای کاهش علف‌های هرز یک‌ساله مؤثر است. همچنین استفاده از شخم عمیق در اواخر زمستان نیز نقش مهمی در مدفون کردن بذور و ریزوم علف‌های هرز دائمی دارد. لازم به ذکر است از آن‌جا که علف‌های هرز دائمی مانند مرغ، خارشتر، گزیبج و پیچک صحرایی از طریق ریزوم تکثیر می‌یابند لذا قطعه‌قطعه شدن ریزوم‌ها باعث پراکندگی و تکثیر بیشتر این گیاهان می‌شود. لذا بایستی حتی‌الامکان از شخم‌های غیر ضروری خودداری شود.

مبارزه شیمیایی

استفاده صحیح و به موقع از علف‌کش‌ها در تلفیق با سایر روش‌ها می‌تواند نتیجه رضایت بخش داشته باشد، زمان و میزان مصرف علف‌کش مصرفی در کنترل مؤثر و جلوگیری از آلودگی زیست‌محیطی بایستی لحاظ گردد. در هنگام مصرف علف‌کش‌ها، علف‌های هرز باید در ابتدای رویش، شاداب و دارای رشد فعال باشند. آبیاری باغ چند روز قبل از سم‌پاشی موجب شاداب شدن علف‌های هرز و جذب بهتر علف‌کش می‌شود. باید توجه داشت که گرمای زیاد و تشنگی علف‌های هرز اثر سموم را کاهش می‌دهد لذا سم‌پاشی بایستی در هوای خنک و آرام (صبح زود و یا بعدازظهر) انجام شود و برای سم‌پاشی از آب گل‌آلود و یا دارای املاح زیاد استفاده نشود.

در باغات پسته علف‌کش اختصاصی جهت کنترل علف‌های هرز وجود ندارد و سموم رایج شامل علف‌کش‌های عمومی بدین شرح می‌باشند:
- پاراکوات (گراماکسون): یک علف‌کش تماسی بوده و قسمت‌های سبز گیاه را از بین می‌برد و در کنترل علف‌های هرز یک‌ساله مؤثر است. گیاهان هرز دائمی با تکرار سم‌پاشی ضعیف شده و کنترل می‌شود. میزان مصرف این علف‌کش ۳-۵ لیتر در هکتار است. لازم به ذکر است که قبل از سم‌پاشی بایستی سم‌پاش مورد استفاده کالیبره شده و میزان آب مصرفی در هکتار تعیین گردد.

- گلیفوسیت (رانداپ): علف‌کشی سیستمیک بوده و تنها از برگ جذب می‌شود لذا از پاشیدن بر روی برگ و پاجوش درختان بایستی جلوگیری شود. میزان مصرف آن ۱۵-۱۰ لیتر در هکتار بسته به نوع علف‌های هرز است. لازم به ذکر است که میزان مصرف آب در هکتار از ۳۵۰-۴۰۰ لیتر متغیر است. البته می‌توان در اختلاط رانداپ با سولفات آمونیوم میزان مصرف سم را به ۸ لیتر در هکتار کاهش داد.

- علف‌کش گالات: علف‌کش سیستمیک و اختصاصی علف‌های هرز کشیده برگ نظیر جو موشی و قیاق است و بر روی پهن برگ‌ها بی‌تأثیر است. لازم به ذکر است که

حلقه، بارهنگ بیشتر در کانال‌های آبیاری و اطراف آن‌ها رشد کرده عملیات آبیاری و آبرسانی را مختل می‌کنند. علف‌های هرز شور، زارکو، اسفند و پنیرک میزبان واسط سن‌های پسته بود و بایستی قبل از هجوم سن‌ها به باغ از بین برده شوند تا از تکثیر و خسارت سن جلوگیری شود. همچنین علف‌های هرز از کم و خارشتر میزبان کنه‌های خانواده اریوفید هستند. کنه‌ها روی این گیاهان تکثیر و توسط باد بر روی درختان پسته انتقال و انتشار می‌یابند. گیاه انگل مطلق سس درختی نیز در باغاتی که بهداشت و کنترل علف‌های هرز صورت نمی‌گیرد به صورت لکه‌های ظاهر شده و اندام‌های مکنده خود را به داخل بافت درخت وارد کرده و مستقیماً از شیرابه نباتی آوندهای درختان تغذیه کرده و باعث ضعف و در نهایت خشکیدن درختان می‌شود.

مدیریت مبارزه

مدیریت مؤثر و کارآمد در کنترل علف‌های هرز باغات پسته استفاده از مبارزه تلفیقی با آن‌هاست که در آن از روش‌های مختلف زراعی، مکانیکی، بیولوژیکی و شیمیایی در کنترل علف‌های هرز و رساندن جمعیت آن به زیر آستانه زیان اقتصادی استفاده می‌شود. در این مدیریت بایستی به موقعیت مکانی، شرایط اقلیمی، نوع خاک و روش‌های آبیاری توجه داشت. امروزه به دلیل هزینه‌های اقتصادی و خطرات زیست‌محیطی ناشی از کاربرد بی‌رویه سموم و مقاوم شدن علف‌های هرز به علف‌کش‌ها استفاده از روش‌های غیرشیمیایی بایستی بیش از پیش مد نظر قرار گیرد. کاربرد روش‌های مدیریتی کارآمد و با حداقل استفاده از سموم شیمیایی در کنترل علف‌های هرز از اهداف کشاورزی پایدار بوده و علاوه بر آن موجب مبارزه بهتر با علف‌های هرز می‌گردد. در گام نخست پیشگیری از آلودگی باغ به علف‌های هرز جدید از طریق رعایت بهداشت و استفاده از کودهای دامی پوسیده و خاک‌های تمیز که سابقه آلودگی نداشته و همچنین استفاده از ابزار و ماشین‌آلات کشاورزی تمیز و عاری از آلودگی به بذور و بقایای علف‌های هرز است. قبل از احداث باغات جدید با آبیاری و شخم‌های متوالی زمین قبل از گلدهی و به بذر رفتن علف‌های هرز و در صورت لزوم استفاده از علف‌کش‌های عمومی بایستی علف‌های هرز و ذخیره بذری زمین قبل از احداث باغ کاهش یابد.

مبارزه غیرشیمیایی

برای اجرای کشاورزی ارگانیک در باغاتی که دارای فواصل منظم و ردیفی درختان است به جای کاربرد علف‌کش از انواع مالچ‌ها (گیاهان پوششی نظیر چاودار که قدرت رقابت خوبی با علف‌های هرز دارد، کاه و کلش گندم و جو و یا پوشش پلاستیک) می‌توان برای از بین بردن علف‌های هرز بین ردیف‌ها استفاده کرد.
استفاده از مالچ می‌تواند رطوبت خاک را حفظ نموده و مانع از رسیدن نور به بذور و جوانه‌های علف هرز گردد. همچنین دمای بالای زیر پوشش پلاستیک در اواسط روز باعث سوزندگی برگ‌های علف‌های هرز می‌شود. طبق تحقیقات انجام شده مالچ‌های آلی (کاه و کلش)

هر دانه پادآور فرهنگ و میراث نیاکان

در حفظ آن بکوشیم



کنسالت

- موثرترین حشره کش برای کنترل پسیل پسته و چوبخوار پسته
- کم خطر برای زنبور عسل و حشرات مفید
- حشره کش تماسی و گوارشی
- مصرف کم



سازگان شیمی
SAZGAN CHEMI

شرکت سازگان شیمی (سهامی خاص)

آدرس: تهران - خیابان سید جمال الدین اسد آبادی - نبش کوچه - ۴۳ پلاک ۳۹۵ -
ساختمان ظفر - طبقه سوم - واحد ۱۳ ■ تلفن: ۰۲۱ ۸۸۲۱۳۲۸۹ ■ فکس: ۰۲۱ ۸۸۰۶۸۳۹۷
■ Email: info@sazganchemi.com ■ Website: WWW.SAZGANCHEMI.COM



فرآوری و صادرات پسته جلال آباد



بزرگترین فرآوری پسته ایران

صادر کننده پسته به بیش از ۱۴ کشور جهان



www.Jalalabadco.com _ Info@jalalabadco.com

آدرس: سیرجان، نجف شهر، فرآوری پسته جلال آباد
تلفن: ۰۳۴_۴۲۳۹۶۳۷۶ _ فکس: ۰۳۴_۴۲۳۹۶۰۷۶

کود آلی

ارگانی لیکی
OrganiLIQ

Organic Humic Mineral Complex

اصلاح کننده خاک

ارگانی هیوم
OrganiHUME

Organic Humic Mineral Complex

تولید
امریکا

بهترین کود آلی

بالاترین کیفیت

N8P16K4

ازت ۸٪ ، فسفر ۱۶٪ ، پتاس ۴٪

دارای عناصر میکرو و ماکرو

بالا بردن کیفیت و کمیت محصول

قابل استفاده در کلیه محصولات

کشاورزی، زراعی، گلخانه، باغی

مقابله در برابر سرمازدگی، گرمزدگی،

شوری، کم آبی و آفت

دارای PH4.4، عناصر غذایی میکرو و ماکرو

اسید هیومیک- فولویک (۴۰ تا ۶۰) درصد

بالا بردن کیفیت و کمیت محصول

قابل استفاده در کلیه محصولات کشاورزی

تقاضای ما از شما کشاورزان عزیز این است که قبل از خرید هر نوع سم و کود موجود در بازار آن را آزمایش کنید حتی محصول خود ما را



ISO 9001



Organic Certificate (TUV)

آدرس: کرمان - خیابان آبنوس - برج آبنوس - بلوک B - طبقه ۸

تلفن: ۰۳۹-۴۰ ۳۲۴۶۹۰۳۴ همراه: ۰۹۱۳ ۶۶۶ ۴۲۵۲

سایت: www.organihume.org

Pisteej

پسته

طلاي سبز، لبخند طبيعت



ليمويي

نمكي

سالسا

زعفراني

محصولي با كيفيت ممتاز براي هر سليقه و ذائقه
 فراوري پسته با استفاده از تكنولوژي روز دنيا

PREMIUM
 QUALITY PISTACHIO



IRAN EXPO 2015 MILANO

www.pisteej.com

حضور جهاني در نمايشگاه اكسپو ميلان ۲۰۱۵