۶ سوال مهم درباره انفجار مهیب بیروت که کارشناسان حوادث به آن پاسخ می‌دهند

انفجار بیروت به روایت علم

در بررسی حوادثی مانند انفجار بیروت، مصاحبه با شاهدان عینی حادثه نیز می‌تواند حاوی اطلاعات مفیدی باشد / عکس: gettyimages

۱۵

اگر می‌خواهید با کاشت گیاه از شر حشرات موذی راحت شوید، این گزارش را بخوانید

گل ضد آفت

زینب خزایی

جامعه

تا حالا اسم گل حشره‌کش به گوش‌تان خورده‌است؟ یا اصلا فکر کرده‌اید ممکن است گل یا گیاهی با خاصیت حشره‌کشی وجود داشته‌باشد؟ پیش فرض ذهنی اغلب ما این است که حشره‌کش‌ها عموما سموم و مواد شیمیایی هستند. در حالی که در اصل طبیعت خودش برای این مشکلات هم راه‌حل دارد، اما چون انسان امروزی همیشه وقت ندارد و می‌خواهد زود به نتیجه برسد، مدام دنبال موادی است که زود اثر کنند. از طرفی اشتباهات بشری و دست بردن در اکوسیستم طبیعی باعث افزایش جمعیت آفات شده‌است. در این میان ممکن است حشره‌کش‌های گیاهی سرعت اثرشان به گردپای تولید مثل فزاینده آفات نرسد و در نتیجه نتوانند آنها را کنترل کنند و برای همین هم اسم‌شان به گوش ما ناآشنا و رسم‌شان نامهجور است. به همین دلیل، این گزارش را به معرفی مهم‌ترین حشره‌کش گیاهی یعنی پیرتروم (pyrethrum) اختصاص داده‌ایم، گیاهی که شاید بتوانیم آن را در باغچه یا مزارع کوچک خانگی‌مان پرورش دهیم.

پیرتروم در واقع یک نوع گل داوودی (Chrysanthemum) است. گونه‌های زیادی از این گل دارای خاصیت حشره‌کشی هستند، اما مواد حشره‌کش به صورت تجاری از دو گونه خاص آن به دست می‌آید. زادگاه این گل اروپای شرقی است، اما در ایران هم به‌طور خودرو در کوه‌های شمال کشور رشد می‌کند. البته کشت و کار این گیاه به دلیل کاربرد زیاد آن در زندگی روزمره، حالت تجاری پیدا کرده و در کشورهای زیادی از جمله کنیا، تانزانیا، هند، ژاپن، استرالیا، انگلیس، فرانسه، آلمان، سوئیس و اکوادور در مساحت‌های بالا کشت می‌شود.

سابقه حشره‌کشی

گل پیرتروم در تمام دنیا به عنوان منبع اصلی تولید مواد حشره‌کش گیاهی شناخته شده‌است. باید توجه داشت مهم‌ترین ماده تشکیل‌دهنده هر گیاه دارویی را که اثر دارویی دارد، ماده موثره می‌نامند و ماده موثره این گیاه هم «پیرترین» نام دارد. ماده‌ای که مقداری از آن در تمام بخش‌های پیرتروم وجود دارد، اما مقدارش در گل و تخمدان بیش از سایر قسمت‌های آن است. این ماده یک دشمن قوی برای حشرات از جمله مگس، پشه، کک، شپش، ساس، مالاریا و تعدادی از آفت‌های کشاورزی است. در صنعت داروسازی برای اثربخشی بیشتر ماده موثره، مواد دیگری را همراه آن می‌کنند که به مواد جانبی معروفند. در مورد پیرتروم هم موادی مثل پیپرونیل بوتوکساید، سزوگسان و سولفوکساید به این گیاه اضافه می‌شود تا قدرت سمی بودن آن دو برابر شود. دلیلش هم این است با وجود این که پیرترین یک فلج‌کننده قوی است، اما حشرات فلج‌شده به فاصله زمان کوتاهی پس از قرار گرفتن در معرض این ماده می‌توانند توان پرواز خود را بازیابی کنند. پس باید به محلول‌های استخراج شده از پیرتروم مواد شیمیایی هم اضافه کرد تا دو اتفاق فلج شدن و مرگ حشرات با کمترین تاخیر زمانی از هم اتفاق بیفتند.

سابقه کاشت

کاشت این گل در جنگ جهانی اول برای حفاظت سربازان علیه حشرات مزاحمی مثل شپش، ساس، کنه و پشه مالاریا انجام می‌شد. ولی بعد از ساخت حشره‌کش‌های شیمیایی زوداثری مثل د.د.ت، کشت و تولید پیرتروم کنار گذاشته شد. تا این‌که حدود ۲۰ سال بعد استفاده از این مواد به دلیل سمیت بالای آنها برای انسان و محیط‌زیست ممنوع شد و کاشت پیرتروم دوباره مورد توجه محققان قرار گرفت.

اصولا پژوهشگران اگر بخواهند سمیت یک ماده را بسنجند، از شاخصی به عنوان «میزان سمیت برای پستانداران» استفاده می‌کنند. یکی از محاسن گل حشره‌کش آن است که ماده موثره‌اش سمیت بسیار کمی برای پستانداران دارد و از این نظر یک ماده امن محسوب می‌شود. از طرفی این ماده برخلاف بسیاری از سموم شیمیایی در بدن انسان انباشته نمی‌شود و بنابراین برای انسان مضر نیست و می‌توان با امنیت خاطر از آن گیاه برای مبارزه و کنترل حشرات مزاحم و آفات استفاده کرد.

انتخاب گونه مناسب

پیرتروم گونه‌های متنوعی دارد و گام اول در کشت آن، انتخاب گونه سازگار با هر منطقه است، به طوری که بتوان بعد از کاشت بیشترین ماده موثره را از آن استخراج کرد. البته در تولید اقتصادی علاوه بر عملکرد محصول (تناژ برداشت‌شده)، کیفیت (درصد بالای ماده موثره) هم بسیار مهم است. تحقیقات نشان داده تولید تجاری پیرتروم در مناطق کوهستانی بیشتر است، ولی عملکردشان به اندازه مناطق استوایی بالا نیست. نکته دیگر این که هرچه ارتفاع بالاتر باشد، غلظت پیرترین هم افزایش می‌یابد. پس مناطقی با ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۳۰۰۰ متر از سطح دریا بهترین مناطق برای کشت پیرتروم به حساب می‌آیند و تولید گل در ارتفاعات کمتر از ۱۶۰۰ متر کاهش می‌یابد. البته به جز این موارد می‌توان شرایط ایده‌آل دیگری نیز برای کشت پیرتروم فراهم کرد؛ اما باید در نظر گرفت: پیرتروم یک گیاهی خشکی‌دوست است و آب و هوای نیمه‌خشک با زمستان‌های سرد را می‌پسندد و برای همین نیاز به آبیاری بالا ندارد. میانگین بارندگی ۱۲۰۰ میلی‌متر در سال و دو تا سه ماه بدون باران در سال برایش کافی است. مناطق گرم را دوست دارد، اما دمای ۱۲- درجه سانتی‌گراد را نیز تحمل می‌کند. زمین‌های شیب‌دار با خاک خشک، شنی و آهکی را ترجیح می‌دهد. در مناطقی مثل شمال کشور با رطوبت بالا و خاک سرشار از مواد آلی مناطق مرطوب رشد خوبی دارد، اما هوای مرطوب باعث کاهش غلظت ماده موثره پیرترین می‌شود. البته این مساله درباره سایر گیاهان دارویی هم صادق است. از کشت پیرتروم در سایه به‌شدت پرهیز کنید، چون تابش ناکافی نور آفتاب باعث کاهش شدید غلظت ماده موثره آن می‌شود.

تکثیر و کاشت

پیرتروم به دو روش تکثیر می‌شود؛ کاشت بذر و تقسیم بوته. البته معمولا در سال اول بهتر است از کاشت بذر استفاده شود و در سال‌های بعد می‌توان از تقسیم بوته استفاده کرد.

روش مستقیم یا کاشت بذر: در شهریورماه بذرها در زمین کشت می‌شوند، البته باید روی آنها را با لایه نازکی از خاک سبک و برگ خشک پوشاند. فاصله بوته‌ها از هم نیز باید ۳۵ تا ۴۰ سانتی‌متر و فاصله ردیف‌های کاشت ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر باشد. رشد اولیه این گیاه به‌شدت کند است و علف‌های هرز می‌توانند طی دوره رشد بر آن غلبه کنند و تمام زمین را بپوشانند. از طرفی وجین علف‌های هرز نیز هزینه زیادی دارد، پس کشت به روش بذری مگر در سطوح کوچک توصیه نمی‌شود.

روش غیرمستقیم یا تقسیم بوته: اوایل پاییز یا اوایل بهار زمان مناسبی برای تکثیر پیرتروم به این روش است. برای این کار بعد از خارج کردن گل‌های سه تا چهار ساله از خاک، هر بوته را بستگی به حجمش به پنج تا ۱۰ قطعه تقسیم و در زمین می‌کارند. بوته‌های انتخاب‌شده باید کاملا سالم و بدون علائم باشند. در این روش فاصله دو بوته از همدیگر ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر و فاصله ردیف‌ها ۶۰ سانتی‌متر است.

داشت و برداشت

گیاه پیرتروم باید به‌خوبی وجین شود، چون ممکن است در رقابت با رشد علف‌های هرز شکست بخورد. این گیاه به کمبود ازت و دیگر عناصر حساس نیست، اما مصرف فسفر تاثیر زیادی بر افزایش میزان گل‌دادن آن می‌گذارد. همچنین خوشبختانه آفت خاصی در طول زمان داشت به این گیاه حمله نمی‌کند. اما برای برداشت پیرتروم باید به این نکته توجه داشت که گل‌های آن شبیه گل‌های بابونه هستند و ماده موثره‌ای که باعث خاصیت حشره‌کشی این گل می‌شود نیز پیرترین است. پس مهم است که زمان برداشت زمانی باشد که بیشترین مقدار پیرترین را بتوان به‌دست آورد. بهترین زمان برای این کار در فصل گرم و خشک است. در حالت ایده‌آل، برداشت گل‌ها باید از زمانی شروع شود که همه مزرعه به گل رفته باشد. روز پنجم تا نهم بعد از شروع گل‌دهی بهترین زمان برداشت است. همچنین مهم است که بدانید گل‌های قسمت‌های مرکزی مزرعه نسبت به حاشیه از غلظت بالاتری از پیرترین برخوردار خواهند بود. البته به‌طور متوسط در هر متر مربع حدود هفت تا ۹ بوته پیرتروم کشت می‌شود. در حالت ایده‌آل هر بوته می‌تواند ۸۰ تا ۱۰۰ عدد گل تولید کند. گفته می‌شود که در شرایط اقلیمی مناسب از نظر خاک، آبیاری، درجه حرارت و نور تعداد این گل‌ها به بیش از ۴۰۰ شاخه نیز می‌رسد. از ۱۰ کیلوگرم گل تازه یک سوم گل خشک‌شده به‌دست می‌آید. این نکته اهمیت تجاری و اقتصادی بودن پیرتروم را بیان می‌کند.

از خشک‌کردن تا نگهداری

برداشت گل‌ها معمولا به همراه ساقه آنها انجام می‌شود. البته در بعضی مناطق، گل‌ها را یکی دو روز قبل از خشک‌کردن، وارونه در آب قرار می‌دهند. این کار به اندازه بسیار کمی مقدار پیرترین را افزایش می‌دهد. اما در روش تجاری، گل‌ها را در سالن‌های بزرگ زیر نور خورشید و در معرض جریان هوا یا در قفسه‌های خشک‌کن، خشک می‌کنند. فرآیند خشک‌شدن گل نیز تا زمانی ادامه دارد که رطوبت گل‌ها به کمتر از ۱۰ درصد برسد. همچنین باید توجه داشت خردشدن پیرتروم در افزایش کارایی و طول عمر ماده موثره آن یعنی پیرترین تاثیرگذار است. هرچه پودر گل خشک‌شده ریزتر باشد، کارایی بیشتری به‌عنوان حشره‌کش دارد، اما باید دقت کرد که در این شرایط سرعت فاسدشدن آن هم افزایش می‌یابد. برای راحتی کار می‌توان بخشی از ساقه را هم همراه گل خرد کرد، بدون این‌که در غلظت پیرترین آن تغییری ایجاد شود. همچنین در نظر داشته باشید پیرترین ترکیب بسیار ناپایداری است که اگر در معرض نور، گرما و در مجاورت هوا قرار گیرد، خیلی سریع و طی چند روز تجزیه می‌شوند. سرما در حفظ غلظت ماده موثر گل‌های خردشده تاثیر زیادی دارد، طوری که در دمای منفی ۲ تا ۵ درجه سانتی‌گراد به مدت شش ماه، بدون تغییر حفظ می‌شود. البته گل‌های برداشت‌شده را می‌توان در دمای اتاق و برای مدت ۱۰ روز در ظروف کاملا در بسته بدون هوا حفظ می‌شوند. از گل‌های خشک‌شده برای چند ماه می‌توان در محفظه کاملا بسته، بدون هوا و دور از نور نگهداری کرد. یکی دیگر از روش‌های نگهداری طولانی مدت این گل نیز غوطه‌ور کردن آن در روغن معدنی و روغن کنجد است.

روش‌های مصرف پیرتروم

در تمام بخش‌های گیاه پیرتروم، پیرترین وجود دارد، اما در گل و تخمدان آن مواد مؤثر حشره‌کش بیشتر است. در روش خانگی می‌توان گل‌ها را آسیاب کرد و بعد از حل کردن پودر در آب، از آن برای از بین بردن حشرات استفاده کرد. اکنون ماده مؤثر پیرترین به صورت پودر، مایع و اسپری فرآوری و به بازار عرضه می‌شود.

به طور کلی، دو روش برای استفاده از پیرتروم وجود دارد؛ پودری و اسپری. جالب است بدانید اثر حشره‌کشی به این دو روش در هوای خنک و سرد افزایش پیدا می‌کند. به همین دلیل توصیه می‌شود از این حشره‌کش در عصرهای خنک استفاده شود تا کارایی بالاتری داشته‌باشد و از طرفی در معرض نور و گرما تجزیه نشود. در روش‌های سنتی از گل‌های خردنشده به تنهایی یا به صورت مخلوط با خاک اره با سوزاندن یا به اصطلاح دود کردن برای دورکنندگی و آفت‌کشی استفاده می‌کنند.

پودری

استفاده از پودر پیرترین روی برگ گیاهان آنها را در برابر حشرات و آفات محافظت می‌کند. فرمولاسیون‌های تجاری آن به صورتی است که میزان چسبندگی‌شان را به سطح برگ را افزایش می‌دهد. به همین منظور پیرترین را با پودر تالک، سنگ گچ و آهک مخلوط می‌کنند.

اسپری کردن

برای اسپری کردن، ماده موثر از گل استخراج می‌شود. محلول باید بلافاصله بعد از تهیه استفاده شود تا بیشترین میزان اثر بخشی را داشته‌باشد.

استخراج پیرترین از گل گیاه پیرتروم برای این کار روش‌های گوناگونی وجود دارد؛ اما با توجه به حساس بودن ماده موثره گیاه پیرتروم به حرارت و نور از روش خیساندن استفاده می‌شود. البته روش‌های استخراج بسیار زیاد است که به توضیح ساده و مختصر چند روش آن اکتفا می‌کنیم.

عصاره آبی

۲۰ گرم پیرتروم را که شامل گل‌های خشک‌شده و پودر شده آن است در شش لیتر آب گرم به مدت سه ساعت ریخته تا عصاره آن کاملا خارج شود. بعد آن را روی شاخ و برگ گیاهان مورد حمله آفات اسپری کنید. می‌توان از گل‌های تازه به جای گل خشک استفاده کرد، اما در این حالت مقدار مصرف گل به سه تا چهار برابر افزایش می‌یابد.

عصاره نفتی

در روش تجاری پیرترین‌ها با یک حلال نفتی مثل نفت سفید استخراج می‌شوند. برای سم‌پاشی در شرایط خانگی نیم‌کیلو از گل خشک‌شده در چهار لیتر نفت سفید به مدت کمتر از یک روز مخلوط می‌شود. نفت سفید طی دو روز حدود دو سوم پیرترین را حل می‌کند. بعد از صاف کردن، محلول آماده استفاده است.

عصاره پارافینی

در این روش گل خشک‌شده در پارافین به مدت یک روز خیسانده شده و هر از گاهی هم زده می‌شود. محلول قبل از استفاده حتما باید صاف شود.

حق با شماست

info@jamejamdaily.ir

روابط عمومی: ۲۲۲۶۲۱۴۲

#بوی_زباله

ابراهیمی از تهران:

جوی‌های آب خیابان صمدی واقع در شهرک شریعتی به علت عدم لایروبی، بوی بد و تعفن گرفته و پر از زباله شده‌است.

#بازار_گل_محلاتی

قبادیان از تهران:

وضعیت داخلی بازار گل محلاتی اصلا مناسب و زیبنده این بازار نیست و نیاز به زیباسازی و رسیدگی دارد.

#ماسک_اجباری

زابلی از تهران:

با وجود هشدارهای فراوان نسبت به استفاده از ماسک، ولی بعضی از شهروندان به‌خصوص در بازار ۱۵ خرداد شهر تهران، از استفاده از ماسک سر باز می‌زنند.

#خط‌کشی_خیابان

خرازی از تهران:

آسفالت‌های جدید اتوبان یاسینی خط‌کشی نشده و بدون خط‌کشی است. لطفا پیگیری شود.

#آنتن_موبایل

حسامی از تهران:

آنتن‌دهی اینترنت اپراتورهای همراه کشور در شهرک بخارایی، واقع در منطقه ۱۹ بسیار ضعیف است. لطفا رسیدگی شود.

#ترافیک_میرداماد

ناصری از تهران:

درلاین‌های کندرو بلوار میرداماد ترافیک شدید است از وقتی که قسمت دوچرخه سواری در نظر گرفته‌اند این مشکل بیشتر شده‌است. لطفا مدیران شهری به این مهم توجه کنند، چراکه وقت شهروندان هدر می‌رود.

جوابیه

در پی درج پیامی در روز پنجشنبه ۱۳۹۹/۵/۲ با عنوان «عدم خط‌کشی خیابان میرداماد در محدوده مسجدالغدیر» رئیس اداره روابط عمومی شهرداری منطقه ۳ شهر تهران با ارسال نمابری اعلام کرد: عملیات مکانیزه آسفالت در محدوه مذکور پیشرفتی در حدود ۹۰ درصد داشته و در حال حاضر به علت حفاری انجام شده اداره آبفا (حدفاصل میدان مادر تا خیابان شریعتی) امکان ادامه عملیات وجود ندارد. لازم به ذکر است پس از اطمینان از بدون نقص بودن لوله‌کشی اداره آبفا ماشین‌آلات مکانیزه در بلوار مستقر خواهد شد و متعاقبا پس از تکمیل عملیات آسفالت باقیمانده از محور مذکور و طی زمان استاندارد ذکر شده در قوانین، خط‌کشی عابر نیز انجام خواهد شد.