

مزایا، معایب و کنترل کیفیت روغن های کشاورزی

علی علیزاده

عضو هیأت علمی دانشگاه ولی عصر رفسنجان



با توجه به تغییرات اقلیمی و گرم شدن کره زمین در سال های اخیر، عدم تأمین نیاز سرمایی درختان پسته یکی از مشکلات مناطق پسته کاری ایران به شمار می رود. عدم تأمین نیاز سرمایی سبب نابسامانی در ساختار رویشی و زایشی، کاهش تولید گرده، ریزش زیاد جوانه ها و در نهایت کاهش و یا عدم تولید محصول را در پی خواهد داشت. بسیاری از مواد شیمیایی بر رفع رکود زمستانه درختان اثر دارند، اما در بین آنها عملکرد تعداد کمی رضایت بخش بوده است. امروزه مواد شیمیایی که در کشورهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرند شامل روغن های معدنی، نیترات پتاسیم، تیوره آ و سیانامیدها هستند. از مزایای روغن های معدنی (ولک)، می توان به مواردی همچون کم خطر بودن آنها برای انسان و دام، عدم باقیمانده خطرناک روی محصولات، عدم بروز مقاومت در حشرات و کنه های گیاهی و همچنین اقتصادی بودن مصرف آنها نسبت به دیگر روش ها اشاره کرد. همچنین این روغن ها در کنترل آفات و علف های هرز از دیرباز به صورت تنها و یا همراه با حشره کش ها به کار رفته اند.

در این مقاله یکی از ترکیبات پرمصرفی که در تأمین نیاز سرمایی درختان پسته استفاده می شود یاد شده و برای آگاهی از ماهیت و جوانب کاربرد آنها سعی شده است جنبه های مختلف آنها توضیح داده شود.

روغن ها

روغن های کشاورزی به دو صورت معدنی و گیاهی وجود دارند، روغن های گیاهی به دلیل تنوع و در برخی مواقع بدلیل دارا بودن مولکول های سنگین، کمتر مورد استفاده قرار گرفته اند. این مواد در صورت خالص سازی، هزینه تولید بسیار بالایی دارند و استفاده از آنها مقرون به صرفه نیست.

روغن های معدنی از ذغال سنگ استخراج می شوند. برخی از این مواد ساختار شیمیایی دارند که باعث خاصیت گیاه سوزی می شوند و در کشاورزی

کاربرد ندارند. بنابراین در انتخاب روغن مناسب در کشاورزی باید به یکسری از خصوصیات شیمیایی این مواد توجه نمود، چون ممکن است روغنی خاصیت ماندگاری و حشره کشی چندانی نداشته باشد یا اینکه به دلیل ماندگاری بالا روی گیاهان ایجاد گیاه سوزی و در گیاهان خزان کننده، عارضه پیری زودرس را به دنبال داشته باشند.

درجه خلوص این روغن ها (درجه سولفوناسیون) باید مورد توجه قرار گیرد. بالاترین عدد مربوط به این خلوص ۱۰۰ است و هر چه کمتر باشد خلوص آن کمتر است. معمولاً روغن هایی روی گیاهان استفاده می شود که نقطه جوش آنها دقیقاً کنترل می شود و جرم مولکولی آنها بین ۲۹۰ تا ۳۳۰ و درجه سولفوناسیون آنها بالای ۹۲ باشد. اما روغن ها چه نقشی در از بین بردن رکود یا خواب درختان خزان کننده دارند؟ باید گفت که بعد از پاشیده شدن این مواد روی تمام سطوح درخت به صورت یک لایه نازک، درخت در اثر کمبود اکسیژن و فعال شدن برخی از

فرایندها از خواب بیدار می شود. همچنین روغن ها از جمله سموم فیزیکی هستند که با ایجاد یک لایه روی بدن حشره و بستن روزنه های تنفسی و برهم زدن تعادل آب بدن حشرات باعث مرگ آنها می شوند.

باید توجه داشت که روغن های با پایه معدنی روغن هایی هستند که از نفت خام بدست می آیند و به دو دسته پارافینیک و نفتیک تقسیم بندی می شوند. عیب اساسی روغن های نفتیک این است که به آسانی با اکسیژن هوا ترکیب می شوند و تولید اسید می کنند. این اسید می تواند مشکلات گیاه سوزی و سرخشیدگی و ریزش جوانه را برای درختان به دنبال داشته باشد.

کنترل کیفیت روغن های مورد استفاده در کشاورزی

با توجه به توضیحات ارائه شده، در صورتی که منبع تولید روغن هایی که با آب مخلوط می شوند مناسب نباشد به طور حتم جدای از اینکه از مزیت آنها نمی توانیم سود ببریم، چه بسا سبب عوارضی همچون سرخشیدگی، پیری زودرس، ریزش جوانه

موادی مانند روغن‌های کشاورزی نقش دارد، رعایت نکات مربوط به تهیه مخلوط آب و روغن می باشد. در این ارتباط، جدای از اینکه باید مقدار مصرف روغن را رعایت نمود، بایستی در زمان تهیه ابتدا روغن و آب را در یک حجم کوچک مانند سطل مخلوط و سپس به تانکر اضافه نمود. توصیه می شود بخشی از تانکر خالی باشد تا بتوان عملیات مخلوط

نمودن را به خوبی انجام داد. در صورتی که یکنواختی در مخلوط نمودن آب و روغن رعایت نشود، روغن پس از پاشش روی برخی از سطوح گیاه مقدار بیشتر یا کمتر از حد توصیه شده خواهد بود و این می تواند عوارضی مانند سرخشکیدگی، ریزش جوانه را به دنبال داشته باشد و در نتیجه رکود درختان برطرف نخواهد شد. ۲- با دریافت داده های هواشناسی بایستی زمانی اقدام به روغن پاشی نمود که بارندگی به مدت حداقل ۴۸ ساعت بعد از آن صورت نگیرد. میزان شسته شدن روغن از روی درختان وابسته به شدت و مدت زمان بارندگی است.

۳- از اختلاط ترکیبات گوگردی و مسی مانند اکسی کلرمس، بردومیکس و کودهای مسی با ترکیبات روغنی جدا خودداری شود (سه هفته قبل و بعد از پاشیدن روغن از کاربرد گوگرد روی گیاه باید خودداری نمود).

۴- در بهار و تابستان بهتر است قبل از پاشیدن روغن، درختان را آبیاری کرد. ۵- اگر روغن با آفت کش همراه است باید احتیاط‌های مربوط به استفاده از آفت کش رعایت شود.

خلوص (سولفوناسیون)، نقطه اشتعال (۱۸۰ - ۲۱۰ درجه)، گرانبروی، چگالی و پورپوینت (حداکثر ۵- درجه) مورد ارزیابی قرار می گیرد. یکی از پارامترهای مهم در اینجا درجه خلوص است که آنچه اشاره شد برای روغن های موجود در بازار ایران بایستی بالای ۹۲ درصد باشد.

ویژگی های فیزیکی روغن با کیفیت

با وجود اینکه در این استاندارد به ویژگی های فیزیکی اشاره شده، اما نمی توان به آنها به عنوان تنها شاخصه های کیفی اکتفا نمود. در بین این آزمون ها، آزمون پایداری تا حد زیادی نقش ماده پایدار کننده که در ساخت این روغن ها بکار می رود را نشان می دهد. این آزمون به دو صورت انجام می شود، قبل و پس از مخلوط شدن با آب. در آزمون اول روغن به مدت ۴۸ ساعت در دمای منفی ۵ تا یک درجه سانتی گراد قرار می گیرد، اگر پس از قرار گرفتن در دمای اتاق، روغن حالت پف کرده نداشته باشد، کیفیتش خوب است. در آزمون دوم با تهیه غلظت توصیه شده که در مورد درختان پسته حداکثر ۵ تا ۶ درصد می باشد، بایستی پس از ۲ ساعت لایه روغنی روی مخلوط بصورت لایه مجزا ظاهر شود. روغن هایی که به صورت شیری رنگ شده و در برخی موارد روی آن ها به صورت ترش کردگی و کپک زدگی مشاهده می شود، قابل استفاده نیستند.

نکات لازم در کاربرد روغن ها

۱- یکی از مواردی که در تأثیر مطلوب



و عوارض دیگری را در پی داشته باشند. برای کنترل کیفیت این روغن ها استاندارد بین المللی از سوی سازمان جهانی غذا و کشاورزی (فائو) در نظر گرفته شده است. این موارد شامل ۱. آزمون کیفیت ماده موثره ۲. میزان ناخالصی ۳. خصوصیات فیزیکی ۴. ویژگی های بیولوژیکی روغن است. در بین این آزمون ها، آزمون کیفیت ماده موثره و آزمون پایداری از اهمیت بالایی برخوردار است.

آزمون کیفیت ماده موثره

در این آزمون قبل از هر چیز بایستی درصد پارافینی که در روغن بکار رفته بین ۸۰ تا ۸۲ درصد باشد. علاوه بر این در این آزمون مواردی مانند درجه

