

روغن‌های امولسیون شونده

گزارش کارگروه تحقیقات کمیته باغبانی انجمن پسته ایران

مصوبات سومین جلسه روغن ولک

دبیرخانه انجمن پسته ایران

پس از برگزاری دو جلسه در خصوص روغن ولک در تاریخ‌های ۲۵ مهرماه و ۶ آبان ماه سال جاری که گزارش مفصل آنها تحت عنوان «روغن ولک در بوته آزمایش» و «دغدغه‌های تولید و مصرف روغن ولک» در ماهنامه آذرماه ۱۳۹۷ دنیای پسته به چاپ رسید، جلسه سوم در تهران برگزار شد. این جلسه در تاریخ ۲۹ آبان ماه با هدف بررسی راه‌های کنترل کیفیت روغن ولک زمستانه تشکیل شد.

در این جلسه علی نظری عضو هیأت امنای انجمن، محمدرضا نظری عضو پیوسته انجمن، محمدرضا مهدوی اناری عضو وابسته انجمن، محمدرضا نهضت مسئول تحقیق و توسعه شرکت سپهر شیمی، حسین حکم آبادی عضو هیأت علمی ایستگاه تحقیقات پسته دامغان، علی عزیزاده عضو هیأت علمی دانشگاه ولیعصر رفسنجان و محسن ساریخانی و فاطمه حسینی کارشناسان نظارت سازمان حفظ نباتات کشور حضور داشتند.

هفت بند مصوبه، خروجی این جلسه بود که به امضای نام‌برداران رسیده‌است و در این شماره و شماره‌های آتی ماهنامه دنیای پسته، نتیجه پیگیری آنها اعلام خواهد شد. این مصوبات به این شرح می‌باشند:

۱- مقرر گردید آقای دکتر عزیزاده با همکاری آقای دکتر نهضت، پارامترهای مهم و متمایزکننده روغن‌های ولک جهت مصرف زمستانه را که امکان اندازه‌گیری آنها در آزمایشگاه وجود دارد را مشخص کنند.

۲- آقای مهندس ساریخانی پیگیری کنند که استاندارد مربوط به روغن ولک زمستانه تهیه شود.

۳- در این ارتباط قرار شد انجمن پسته ایران درخواست بازبینی در استاندارد روغن‌های تابستانه و زمستانه روغن ولک را نموده و پیگیری لازم را تا تدوین آنها بنماید.

۴- در این جلسه، حسب نظر به اطلاعاتی که آقای دکتر نهضت ارائه کردند، پارافین سنگین مناسب روغن ولک زمستانه در سپهر شیمی تولید می‌شود.

۵- ضمناً قرار شد منبع این مقاله را به انجمن ارسال نمایند.

۶- آقای دکتر نهضت و آقای دکتر عزیزاده لیست آزمایشگاه‌هایی که امکان اندازه‌گیری پارامترهای فوق را دارند را اعلام خواهند نمود.

۷- مقرر گردید انجمن پسته ایران از تمامی برندهای روغن ولک زمستانه که در بازار وجود دارد نمونه تهیه و به آزمایشگاه‌های فوق و به سازمان حفظ نباتات جهت بررسی ارسال نموده و نتیجه آن را اعلام نماید.

پیرو سومین جلسه در خصوص روغن‌های امولسیون شونده که در تاریخ ۲۹ آبان ۹۷ برگزار شد، جهت بررسی شاخص‌های کیفی روغن‌های امولسیون شونده مناسب در پسته‌کاری و نحوه کنترل کیفی آنها، کارگروه تحقیقات کمیته باغبانی انجمن پسته ایران گزارشی تهیه کرده‌است. این گزارش که توسط علی عزیزاده عضو هیأت علمی دانشگاه ولیعصر رفسنجان، محمدرضا نهضت مسئول توسعه و تحقیق شرکت سپهر شیمی و محمدرضا مهدوی اناری عضو وابسته انجمن پسته ایران تنظیم شده‌است، به این شرح می‌باشد:

۱- با بررسی صورت گرفته و مطابق استانداردهای بین‌المللی، یکی از پارامترهای مهم کنترل کیفی روغن‌های امولسیون شونده مورد استفاده در کشاورزی، به‌ویژه نمونه‌هایی که در پسته‌کاری‌های کالیفرنیا و دیگر نقاط دنیا جهت رفع مشکل نیاز سرمایی به کار می‌رود، پارامتر دمای تقطیر میانه (۵۰٪ Distillation Temperature) که با DT نشان داده می‌شود در اولویت است. جهت اندازه‌گیری این پارامتر، نیاز به برج تقطیر و دستگاه مجهز تحت خلاء می‌باشد که متأسفانه در سازمان حفظ نباتات و صنعت کشاورزی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. درحالی‌که به کمک آزمایشگاه‌های فعال صنایع پتروشیمی که لیست برخی از آنها به پیوست می‌باشد، این شاخص قابل اندازه‌گیری است. با توجه به اینکه این روغن‌ها در فصل خزان روی درختان پسته جهت نیاز سرمایی استفاده می‌شوند، برای اینکه عملکرد لازم را داشته‌باشند، بایستی میزان سنگینی آنها که با پارامتر DT سنجش می‌شود، مورد تمایز قرار گیرند. مطابق استاندارد و برندهای معتبر خارجی در صورتی که این دما حدود ۴۷۰ درجه فارنهایت باشد، مناسب رفع نیاز سرمایی است و در غیر این صورت به عنوان روغن‌های سبک منظور شده و پوشش آنها روی گیاه چندان پایدار نیست و به‌عبارتی نمی‌توانند در رویش مناسب درختان پسته، هماهنگی در باز شدن گل‌های نر و ماده و دیگر عملکردهایی که مورد نظر پسته‌کاران می‌باشد کارایی لازم را داشته‌باشند. لازم به ذکر است، این پارامتر در استاندارد فائو (به پیوست) نیز از شاخص مهم کیفی پارافین منظور شده‌است.

- شاخص دیگری که برای کنترل کیفی پارافین مورد استفاده قرار می‌گیرد، درجه سولفوناسیون (Unsulfonated Residue) می‌باشد که با UR نمایش داده می‌شود و نشان دهنده میزان اشباع بودن پارافین است. در ایران بیشترین تمرکز برای کنترل کیفی روی همین پارامتر (UR) است. هر چند که با بررسی صورت گرفته تولیدکنندگانی هستند که این استاندارد را رعایت نمی‌کنند. با اندازه‌گیری میزان UR روغن، هر چه مقدار آن به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد، بهتر است و نشان دهنده اشباع بودن ترکیب و عدم واکنش‌پذیری و عدم گیاه‌سوزی می‌باشد.

- پارامتر سوم که دارای اهمیت بوده و اندازه‌گیری آن چندان مشکل نیست و تا اندازه زیادی سبک یا سنگین بودن ترکیب پارافینی را نشان می‌دهد، نقطه اشتعال ترکیب (Flash Point) می‌باشد. در صورت پایین بودن این پارامتر، نشان دهنده سبک بودن ترکیب و وجود هیدروکربن‌های آروماتیک است که ضمن خطر گیاه‌سوزی جهت نیاز سرمایی چندان مناسب نیستند و عوارض جانبی بالایی برای درخت پسته دارند.



عکس جنبه تزئینی دارد

مایونز در رفع نیاز سرمایی درختان پسته مورد مقایسه و ارزیابی قرار دهد. چه بسا که کنترل کیفی آنها از جنبه‌هایی برای کشاورزان راحت‌تر باشد. از مزیت‌های این نوع فرمولاسیون‌ها می‌توان به سهولت در محلول‌سازی و استفاده از درصد بیشتر پارافین در ترکیب اشاره نمود.

۴- با پیگیری‌هایی که توسط جناب آقای مهدوی صورت گرفته، ۲ نمونه از روغن‌های EC که در خارج از کشور در پسته‌کاری‌ها استفاده می‌شود، تهیه و در اختیار کارگروه قرار گرفته‌است، که در حال جداسازی پارافین و مقایسه آن با نمونه‌های موجود در ایران هستیم. با بدست آوردن شاخص‌های کیفی این پارافین، می‌توان تا اندازه‌ای به جایگاه پارافین‌های موجود در ایران پی بُرد.

در پایان، کارگروه پیشنهاد می‌کند ضمن رعایت موارد ذکر شده و اقدام به معرفی و کمک از انجمن در نظارت در اجرای آن، در سال جاری بخشی از مشکل کیفی روغن‌هایی که در پسته‌کاری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند را حل نموده و با پیگیری مستمر در سال آینده با حذف برخی از ترکیبات نامناسب، اعم از برندهای نامعتبر و فرمولاسیون‌های نامناسب در تأمین نیاز سرمایی درختان پسته به عنوان یکی از چالش‌های اولیه تولیدکنندگان پسته، قدم مثبتی برداشت.

*پیوست‌ها در دبیرخانه انجمن پسته ایران موجود می‌باشند. در صورت نیاز مراجعه فرمایید.

روی نمونه فرموله شده آزمون‌های پایداری که عملکرد امولسیفایر را نشان دهد، بایستی سنجش شوند که انجام این آزمون‌ها در آزمایشگاه‌های معمولی قابل اندازه‌گیری و کنترل است (استاندارد فائو به پیوست).

۳- با بررسی‌های صورت گرفته، امروزه بیشتر فرمولاسیون روغن‌های امولسیون شونده که در کشاورزی دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرند از نوع (EMULSIFIABLE CONCENTRATE) EC می‌باشند که این نوع فرمولاسیون با ماده مؤثره بیشتر و تنها درصد کمی ماده همراه امولسیفایر تهیه می‌شود و امکان تقلب در روند تولید آن کمتر از روش مایونزی است. علیرغم اینکه تکنولوژی تولید و عرضه روغن EC در ایران وجود دارد، متأسفانه در پسته‌کاری چندان گسترش نیافته‌اند. چه بسا با اصلاح آنها مطابق نیاز پسته‌کاری (رعایت پارامترهای ذکر شده در بند ۲)، بتوانند جوابگو خوبی برای نیاز پسته‌کاران باشند.

از دلایل عدم گسترش این نوع از فرمولاسیون‌ها در صنعت پسته‌کاری‌ها، قیمت بالاتر آنها بوده و عدم استقبال کشاورزان ذکر می‌شود. هر چند که با توجه به ارزش افزوده پسته این موضوع در مورد مصرف کشاورزان پسته‌کار اهمیت زیادی ندارد و از طرفی هم خلوص بالاتر این نوع روغن‌ها باعث کاهش دوز مصرفی شده و قیمت بالا را جبران خواهد نمود.

کارگروه پیشنهاد می‌کند، در سال جاری با معرفی این فرمولاسیون و انجام آزمایش‌های اولیه، عملکرد آنها را با فرمولاسیون‌های

۲- با توجه به توضیحات ارائه شده در بند ۱، جهت کنترل کیفی روغن‌ها، شرکت‌های تولیدکننده بایستی پارامترهایی که در ادامه آورده شده‌اند را در اولویت پارافین مصرفی خود، به عنوان ماده اولیه (ماده مؤثر) تولید روغن امولسیون شونده، در نظر داشته‌باشند تا روغن تولیدی مناسب مصرف پسته‌کاری باشد:

DT ۵۰ (دمای تقطیر ۵۰٪) بالای ۴۷۰ فارنهایت. UR (درجه سولفوناسیون) بالای ۹۰، فلش پوینت حدود ۲۰۰. در ارتباط با این پارامترهای مورد نظر، مطابق آزمایش نمونه‌های موجود، این شاخص‌ها در برخی از شرکت‌های تولیدکننده رعایت شده و در حد مناسب می‌باشد و چنین به نظر می‌رسد که می‌تواند تأمین‌کننده پارافین مورد نیاز شرکت‌های تولیدکننده روغن‌های امولسیون شونده مخصوص پسته باشد. شاخص تعیین کننده مهم بعد (Distillation Range) پارافین مصرفی می‌باشد که نشان دهنده میزان همگنی ترکیب پارافین است. تفاوت بین دمای تقطیر ۱۰ درصد از پارافین و ۹۰ درصد از آن است و هرچه این دو دما به یکدیگر نزدیک‌تر باشند نشان‌دهنده کیفیت برتر روغن است. روغن باکیفیت اختلاف دمائی حداکثر ۵۰ درجه دارد که این روغن‌ها اصطلاحاً (Narrow Range) نامیده می‌شوند.

جهت راه‌اندازی آزمایشگاه همکار، با بررسی‌های صورت گرفته، دو پارامتر UR و فلش پوینت در آزمایشگاه‌های سطح استان قابل راه‌اندازی می‌باشند و دستگاه‌های مورد نیاز در ایران موجود است (به پیوست یکی از تأمین‌کننده‌های تجهیزات آزمایشگاه بویژه فلش پوینت، ویسکومتر و پورپوینت به پیشنهاد دکتر نهضت آورده شده).

- درجه سولفوناسیون مطابق استاندارد فائو ASTM D 483 قابل اندازه‌گیری است و روش آزمایش چندان پیچیدگی ندارد. هر چند که چنانچه خواسته‌باشیم دقیقاً استانداردسازی آزمایشگاه رعایت شود، جزئیات نیز باید رعایت شوند.

در ارتباط با ۳ پارامتر اصلی ذکر شده پارامتر DT از آزمایشگاه‌های فعال در صنایع نفتی مانند مشاوران آزمایش نفت ایرانیان می‌توان سرویس گرفت.

جهت کنترل کیفی روغن‌های امولسیون شونده، مطابق استاندارد فائو، علاوه بر پارافین،