



استفاده از انواع پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما

حمید زرگری*

استادیار پژوهش بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران

چکیده

هرساله بخش عمده‌ای از محصول خرما به دلایل مختلف به ضایعات تبدیل شده و غیرقابل مصرف برای انسان می‌شود. گرد و خاک ناشی از بادهای موسمی، رطوبت، باران‌های زودرس، پرنده‌ها و آفات از عوامل مهمی هستند که در کاهش کمیت و کیفیت محصول خرما نقش دارند. پرندگان، بهترین میوه‌های موجود در نخل خرما را انتخاب می‌کنند. میوه‌های باقیمانده از تغذیه پرندگان علاوه بر کاهش عملکرد، موجب عدم بازارپسندی میوه نیز می‌شود. اثر رطوبت به‌ویژه باران‌های خارج از فصل عامل مهمی در ترشیدگی خرما محسوب می‌شود. این عامل اگرچه همراه با کاهش محصول نیست، اما میوه، غیرقابل ارائه به بازار خواهد بود. انجام عملیات به‌باغی در کاهش ضایعات و افزایش درآمد نخل‌داران مؤثر است. رعایت اصول به‌باغی در نخلستان از جمله پوشش‌دهی خوشه‌ها سبب کاهش پوسیدگی و ترشیدگی، خشکیدگی، ناهمرسی، آفتاب‌سوختگی و پفکی شدن میوه و همچنین کاهش خسارت حشرات، پرندگان و آفات می‌شود. در این مقاله، ضمن اشاره به انواع پوشش‌ها و مزایا و معایب آنها، دستورالعمل اجرایی برای کاهش این ضایعات شرح داده شده است.

واژگان کلیدی: پوسیدگی و ترشیدگی، پوشش خرما، خرما، خشکیدگی خوشه، ضایعات، کاهش خسارت

بیان مسئله

خرما یکی از اولین محصولات است که در خاورمیانه کشت شده است (عبدالحمید و همکاران، ۲۰۲۰). خرما به دلیل ویژگی‌های تغذیه‌ای و پتانسیل ارزآوری، دارای جایگاهی خاص در کشاورزی و یکی از مهم‌ترین تولیدات تجاری ایران است. ایران از نظر تولید خرما بعد از کشورهای مصر و عربستان در رتبه سوم و از لحاظ سطح زیرکشت، بعد از عراق و الجزایر در رتبه سوم جهان قرار دارد (فائو، ۲۰۲۰). میوه خرما در طی مراحل رسیدن در معرض خطرانی از قبیل حمله پرنده‌گان (شکل ۱) و حشرات مخصوصاً زنبورها، تابش نور خورشید و آفتاب‌سوختگی (شکل ۲) و وزش بادهای گرم و خشک همراه با گرد و غبار (شکل ۳) است (شارما و همکاران، ۲۰۱۴). تولید میوه خرما با کیفیت و مناسب بازار تجارت بین‌المللی همیشه حائز اهمیت است. خوشه خرما در برخی مناطق خرماخیز ایران و جهان پوشش داده می‌شود. پوشش‌دهی خوشه خرما سبب حفظ کیفیت و رنگ میوه و نیز جلوگیری از صدمات پرنده‌گان و زنبورها و همچنین جلوگیری از خسارات ناشی از باران، بادهای گرم و سوزان و گرد و غبار می‌شود (زرگری، ۱۳۸۱). پوشش‌دهی خوشه خرما در کاهش خسارت عارضه خشکیدگی خرما نیز مؤثر است (شکل ۴). برای محافظت میوه‌ها از باران و شبنم در آغاز مرحله خارک، خوشه‌ها را پوشش می‌دهند که این کار باعث کاهش ترشیدگی و افزایش کمیت و کیفیت محصول و بازارپسندی میوه می‌شود. پوشش‌دهی خوشه‌های خرما همچنین باعث حفاظت میوه‌ها در برابر آفاتی مانند کنه گردآلود (شکل ۵) و کرم میوه‌خوار شده و در نهایت در کاهش ضایعات و افزایش درآمد نخل‌داران نقش دارد (کادر و عواد، ۲۰۰۹).



شکل ۱- آسیب پرنده‌گان به محصول خرما

استفاده از انواع پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما / حمید زرگری



شکل ۲- آسیب میوه خرما ناشی از تابش نور خورشید و آفتاب‌سوختگی



شکل ۳- عدم تنفس و کثیف شدن میوه خرما بر اثر گرد و غبار



شکل ۴- پروکیدگی و خشکیدگی خوشه خرما در اثر وزش بادهای گرم و سوزان



شکل ۵- خوشه خرمای آلوده به کنه گردآلود



معرفی دستورالعمل

پوشش‌دهی خوشه خرما

معمولاً نخل‌کاران از پوشش حصیری ساخته‌شده از برگ‌های نخل خرما، پوشش توری پارچه‌ای، پوشش توری نایلونی، پوشش توری سیمی، پوشش کاغذ کرافت، پوشش پلاستیکی، پوشش گونی کتفی و گونی پلاستیکی برای پوشش‌دهی خوشه خرما استفاده می‌کنند. از مزایای استفاده از پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پوشش‌دهی خوشه خرما، دمای درون خوشه را افزایش داده و سبب تسریع در رسیدن میوه خرما می‌شود. چنین خوشه‌هایی باید یک هفته زودتر برداشت شوند، در غیر این صورت، رطوبت در داخل پوشش افزایش یافته و در نهایت، ۹۰ درصد میوه‌ها ریزش می‌کنند.

- پوشش‌دهی خوشه خرما باعث جلوگیری از افتادن میوه‌های زودرس خرما روی زمین می‌شود (زرگری، ۱۳۸۱).

- پوشش‌دهی خوشه خرما موجب درشت و بزرگ‌تر شدن اندازه میوه خرما می‌شود.

- پوشش‌دهی خوشه خرما مانع از خسارت آفاتی مانند کنه گردآلود و کرم میوه‌خوار می‌شود.

- پوشش‌دهی خوشه خرما از نفوذ گرد و غبار به میوه خرما جلوگیری کرده و باعث تنفس بهتر محصول و تمیزبودن آن می‌شود.

انواع پوشش خوشه خرما

پوشش حصیری

پوشش حصیری در کاهش آسیب‌های ناشی از آفات، پرنده‌گان و آفتاب‌سوختگی مؤثر است و باعث ارتقاء کیفیت و رنگ و بازارپسندی میوه خرما می‌شود. این نوع پوشش با محیط زیست کاملاً سازگار است و در صورت مراقبت، نسبت به پوشش‌های توری پارچه‌ای، توری پلاستیکی و گونی پلاستیکی، از عمر طولانی‌تری برخوردار بوده و دارای صرفه اقتصادی است. در استان سیستان و بلوچستان از کیسه‌های حصیری برای پوشاندن خوشه‌های خرما استفاده می‌شود. به‌کارگیری این پوشش‌ها در اوایل مرحله خلال (خارک) باعث تعدیل دمای اطراف خوشه و محافظت میوه‌های خرما در برابر تابش آفتاب و وزش بادهای گرم و خشک منطقه می‌شود. پوشش‌های حصیری در کاهش اثرات نامساعد محیطی و جلوگیری از ریزش میوه‌های رسیده و نیز ممانعت از خشک‌شدن بیش از حد آنها مؤثر است (شکل ۶).



شکل ۶- پوشش حصیری ساخته شده از برگ‌های نخل خرما برای پوشش‌دهی خرما

پوشش توری

در حال حاضر، پرکاربردترین نوع پوشش در بیشتر نقاط خرماخیز کشور، پوشش توری پارچه‌ای (شکل ۷) است. در این مورد باید از نوعی پوشش توری استفاده کرد که منافذ آن خیلی ریز یا خیلی درشت نباشد. استفاده از کیسه‌های توری به دلیل حفاظت میوه‌های خرما و جلوگیری از خسارت پرندگان و زنبورها بهترین پیشنهاد است. کیسه‌های توری معمولاً از جنس پارچه‌ای و نایلونی (شکل ۸) هستند (زرگری، ۱۳۸۱). پوشش توری، از میوه خرما در برابر وزش بادهای گرم و خشک نیز محافظت می‌کند (شکل ۹).



شکل ۷- پوشش خوشه خرما با توری پارچه‌ای



استفاده از انواع پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما / حمید زرگری



شکل ۸- پوشش خوشه خرما با توری نایلونی

روزنه‌های کیسه توری به نحوی است که مانع از عبور زنبورها و آفات نظیر کنه و کرم میوه‌خوار به داخل کیسه می‌شود (زرگری، ۱۳۷۸). استفاده و نصب توری پارچه‌ای روی خوشه خرما آسان است و می‌توان برای سال‌های بعد نیز از آن استفاده کرد (زرگری، ۱۳۸۱). از طریق این پوشش‌ها، خرما از روی درخت به راحتی جمع‌آوری می‌شود. به کارگیری پوشش توری پارچه‌ای با توجه به تهیه ارزان و آماده‌سازی آن، برای پوشش خوشه خرما به نخل کاران توصیه می‌شود (زرگری، ۱۳۸۱).

پوشش سیمی

پوشش سیمی بیشتر در مناطقی استفاده می‌شود که زنبورها و پرنده‌گان صدمات زیادی به میوه خرما می‌زنند. پوشش سیمی برای مناطق گرم و خشک و در مرحله خارک که باعث آفتاب‌سوختگی روی میوه شده، توصیه نمی‌شود. هزینه پوشش سیمی زیاد و نصب آن سخت است. این پوشش دارای عمر بالایی است و بین ۵ تا ۶ سال به راحتی دوام می‌آورد. در پوشش با توری سیمی، کار فیزیکی و هزینه زیادی صرف می‌شود.

پوشش کاغذ کرافت

پوشش کاغذ کرافت برای محافظت میوه خرما در برابر باران و در مناطقی که هنگام رسیدن میوه خرما دچار باران‌های موسمی (مونسون) می‌شوند، قابل توصیه است (ابول‌سواد^۱، ۲۰۱۰). در هنگام استفاده از پوشش کاغذ کرافت، قسمت پایینی خوشه خرما نبایستی بسته شود (شکل ۱۰). پوشش خوشه‌های خرما با کاغذ کرافت و توری در محافظت میوه‌های خرما در برابر باران و آفات و بیماری‌ها مؤثر است (شکل ۱۱). همچنین، پوشش خوشه‌های خرما با کاغذ کرافت باعث جلوگیری از نفوذ رطوبت به میوه خرما شده و در نتیجه، مانع از ترشیدگی خرما می‌شود.

Abul-Soad^۱



مجله مدیریت ضایعات و پسماندهای کشاورزی / دوره ۵ / شماره ۸ / بهار و تابستان ۱۴۰۲ / ص ۵۷-۶۸

پوشش پلاستیکی باعث گرم شدن بیش از حد خرما و در نتیجه ترشیدگی و ریزش محصول می شود (شکل ۱۲).



شکل ۹- استفاده از پوشش توری برای ارقام خرماى برحی و مجول (ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم)



شکل ۱۰- پوشش کاغذ کرافت برای محافظت از میوه خرما در برابر بارانهای موسمی (مونسون) و شبنم

استفاده از انواع پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما / حمید زرگری



شکل ۱۱- پوشش خوشه خرما با کاغذ کرافت و توری برای جلوگیری از خسارت بارندگی و آفات و بیماری‌ها



شکل ۱۲- پوشش پلاستیکی برای خوشه خرما

پوشش کیسه کنفی و گونی پلاستیکی

استفاده از کیسه‌های کنفی، میوه خرما را در برابر گرد و خاک تابستانه حفظ می‌کند، ولی باعث چسبیدن پرزهای گونی به خرما و در نتیجه، کاهش بازارپسندی محصول می‌شود (شکل ۱۳). استفاده از گونی پلاستیکی برای پوشش‌دهی خوشه خرما، از ریزش نهایی خرما در هنگام برداشت و خسارت وارده به آن جلوگیری و عملیات برداشت را تسهیل می‌کند (شکل ۱۴).



شکل ۱۳- پوشاندن خوشه خرما با گونی کنفی



شکل ۱۴- پوشاندن خوشه خرما با گونی پلیاستیکی

زمان و روش مناسب برای پوشش‌دهی خوشه خرما

استفاده از پوشش‌ها با توجه به نیاز ارقام محلی، شرایط حاکم بر منطقه کشت و زمان پوشش باید با استفاده از دستورالعمل‌های مناسب انجام شود. هنگامی که میوه خرما به خارک (هنگام تغییر رنگ) تبدیل می‌شود، زمان مناسب برای پوشش‌دهی خوشه خرما است. بسته به شرایط آب و هوایی (رطوبت و درجه حرارت)، رقم، موارد مصرف (خارک، رطب یا خرما رسیده) و هدف از پوشش‌دهی، هزینه تهیه و نوع پوشش مورد استفاده، متفاوت خواهد بود. بسته به رقم خرما و شرایط آب و هوایی منطقه، انتخاب نوع پوشش متفاوت است. ابعاد هر پوشش حدود ۱/۵ مترمربع است. پوشش‌های توری پارچه‌ای و پلیاستیکی معمولاً به رنگ سفید و سبز هستند. پوشش‌های توری پارچه‌ای و پلیاستیکی به صورت کیسه‌ای و بزرگ‌تر از ابعاد خوشه‌های خرما تهیه می‌شوند. ته این پوشش‌ها بسته است و دهانه آنها در دو طرف کیسه دارای طنابی است که بعد از قرارگرفتن خوشه

استفاده از انواع پوشش برای پوشش‌دهی خوشه خرما / حمید زرگری

در کیسه، سر طناب به دم خوشه بسته می‌شود. ته پوشش‌های کاغذ کرافت به دلیل تهویه هوا باز است. پوشش‌های نصب‌شده تا اواخر مرحله رسیدن و برداشت میوه باید روی خوشه‌های خرما باقی بمانند. با نصب پوشش روی خوشه خرما می‌توان از نفوذ ریزگردهای موجود در نخلستان، فضولات پرندگان و بروز چنین مشکلاتی جلوگیری کرد. پوشش باید از تهویه مناسب برخوردار باشد. کیسه‌هایی که به عنوان پوشش استفاده می‌شوند، نباید در پایه بسته شوند، به طوری که، قسمت پایین خوشه خرما را برای تهویه بیشتر در معرض هوا قرار دهند. خوشه‌های خرما را می‌توان ۱ تا ۳ هفته قبل از برداشت، با خیال راحت پوشاند.

توصیه ترویجی (جمع‌بندی)

رعایت اصول به‌باغی در نخلستان از جمله پوشش‌دهی خوشه‌ها در مرحله خارک سبب کاهش ضایعات در خرما می‌شود. خوشه خرما باید در زمان مناسب و به روش صحیح و اصولی پوشش داده شود. استفاده از پوشش مناسب سبب کاهش پوسیدگی و ترشیدگی، خشکیدگی خوشه، ناهمرسی، آفتاب‌سوختگی و پفکی شدن و همچنین کاهش خسارات آفات، حشرات و پرندگان می‌شود. برخی پوشش‌های توصیه‌شده برای ارقام خرما به شرح زیر هستند:

- پوشش توری پارچه‌ای با توجه به تهیه ارزان و آماده‌سازی آن در نخلستان‌ها، برای پوشش میوه خرماهای شاهانی و کبکاب توصیه می‌شود. در شهرستان جهرم، پوشش توری نخی برای ارقام خرماهای برچی و معجول مناسب است.

- پوشش توری سبز (پوشش توری نایلونی از جنس پلی‌استر سبزرنگ) در استان خوزستان در مرحله رشد کیمیری برای رقم سایر (استعمران) به ابعاد ۹۰/۵ در ۵۸ سانتی‌متر توصیه شده است (لطیفیان، ۱۳۸۹). همچنین برای رقم معجول در استان خوزستان پوشش خوشه خرما با کیسه‌های توری پارچه‌ای توصیه شده است. با توجه به رطوبت بالای میوه معجول در مرحله رطب و حساسیت شدید به ریزش، کیسه‌های پوشش باید از تهویه مناسبی برخوردار باشند (راهنما و امانی، ۱۳۹۶).

- پوشش حصیری ساخته‌شده از برگ‌های درخت خرما برای پوشش‌دهی خرماهای مضافتی در استان سیستان و بلوچستان، خرماهای خاصویی در استان خوزستان و خرماهای لشت در لارستان توصیه می‌شود.

فهرست منابع

- ۱- راهنما، عبدالامیر و مجید امانی. ۱۳۹۶. نقش پوشش خوشه و زمان برداشت بر عملکرد کمی و کیفی میوه خرماهای معجول. نشریه ترویجی، تهران: نشرآموزش (مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی).
- ۲- زرگری، حمید. ۱۳۷۸. تعیین بهترین نوع پوشش جهت جلوگیری از خسارت عوامل جوی و پرندگان بر روی خصوصیت‌های کمی و کیفی میوه خرماهای شاهانی و کبکاب. اهواز: مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری، گزارش نهایی، شماره ثبت ۶۱/نخل/۱۳۷۹.
- ۳- زرگری، حمید. ۱۳۸۱. مناسب‌ترین نوع پوشش خوشه‌های خرماهای شاهانی و کبکاب. نشریه ترویجی، تهران: معاونت ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- ۴- لطیفیان، مسعود. ۱۳۸۹. معرفی مناسب‌ترین نوع و زمان پوشش‌دهی خوشه خرما برای کاهش عوامل آسیب‌زای خوشه نخل خرماهای رقم سایر (استعمران). نشریه فنی، اهواز: مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری.



5. Abdul-Hamid, N.A., N.H. Mustaffer, M. Maulidiani, A. Mediani, I.S. Ismail, C.L. Tham, K. Shadid and F. Abas. 2020. Quality evaluation of the physical properties, phytochemicals, biological activities and proximate analysis of nine Saudi date palm fruit varieties. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 19 (2): 151-160.
6. Abul-Soad, A.A. 2010. *Date palm in Pakistan, current status and prospective*. USAID Firms project, pp. 86.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2020. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/SL>
8. Kader, A.A. and M.H. Awad. 2009. *Harvesting and postharvest handling of dates*. ICARDA, Aleppo, Syria.
9. Sharma, R.R., S.V.R. Reddy and M.J. Jhalegar. 2014. Pre-harvest fruit bagging: A useful approach for plant protection and improved post-harvest fruit quality—A review. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 2:101-113.

