

مقایسه مدل های مختلف در تعیین نیاز سرمایی جوانه های گل در چند رقم هلو

فرهنگ رضوی (۱)، جعفر حاجی لو (۲)، سید جلال طباطبایی (۲) و محمد رضا دادپور (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز ۲- عضو هیئت علمی گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

چکیده

پژوهش حاضر به منظور تعیین نیاز سرمایی جهت شکستن درمانسی در جوانه های گل پنج رقم هلو تجارتمی (کوثری، حاج کاظمی، انجیری عسلی، انجیری زعفرانی و هلو زودرس دوم) و مقایسه چهار مدل مختلف (۱- مدل یوتا؛ ۲- مدل کارولینای شمالی؛ ۳- مدل تعداد ساعات بین صفر و ۷ درجه سانتیگراد؛ ۴- مدل تعداد ساعات زیر ۷ درجه سانتیگراد)، انجام شد. شاخه های یکساله با قطر و طول یکسان پس از برداشت از درخت (از زمان شروع تا خاتمه نیاز سرمایی به صورت هفتگی) به اتاقک رشد انتقال یافتند. ده روز پس از نگهداری در شرایط کنترل شده وضعیت جوانه ها از نظر مراحل فنولوژیکی، وزن تر و خشک و ابعاد جوانه در هر مرحله نمونه برداری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در بین ارقام مورد آزمایش انجیری عسلی حداقل، و ارقام کوثری و حاج کاظمی بیشترین نیاز سرمایی را در تمامی مدل ها داشتند و ارقام انجیری زعفرانی و هلو زودرس دوم نیاز سرمایی حد واسط داشتند. مقایسه مدل های مختلف بیانگر آن است که ارقامی با نیاز سرمایی پایین در مدل یوتا تجمع سرمایی بیشتری نشان می دهند. ولی در ارقامی با نیاز سرمایی بالاتر مدل کالیفرنای شمالی تجمع بیشتر را نشان می دهد. این تفاوت ناشی از اختلاف دماهای موثر در دو مدل می باشد.

مقدمه

دورمانسی در درختان میوه مناطق معتدله مرحله ای از نمو است که درختان را قادر می سازد تا شرایط نامطلوب زمستان را تحمل کنند برای غلبه بر درمانسی در مناطق معتدله به میزان معینی سرما لازم است (آلبرگورگو و همکاران، ۲۰۰۸). دانستن نیاز سرمای ارقام، تاثیرات اقتصادی و کاربردی زیادی روی کنترل، حفظ و تولید گیاهان چوبی دارد و برای انتخاب ارقام مناسب در مناطقی که کشت می شوند، مورد استفاده قرار می گیرد. زمان تمام گل در درختان میوه مناطق معتدله به میزان نیاز سرمایی برای غلبه بر خواب و میزان نیاز دمایی که بعد از اتمام اندودرمانسی نیاز است، بستگی دارد (آلبرگورگو و همکاران، ۲۰۰۸). مدل های مختلفی برای تعیین نیاز سرمایی درختان میوه ارائه شده است. از جمله مدل یوتا (ریچاردسون و همکاران، ۱۹۷۴) برای مناطق سردسیر بکار می رود. پژوهشی در خصوص تعیین نیاز سرمایی در ارقام گیلاس توسط آلبرگورگو و همکاران (۲۰۰۸) در هلو توسط وینبرگر (۱۹۵۰) باربا و همکاران (۲۰۰۲) و در زردآلو و هلو به صورت مشترک توسط والتینی و همکاران (۲۰۰۴) انجام شده است. هدف از این مطالعه مقایسه مدل های مختلف تعیین نیاز سرمایی در ارقام مختلف هلو در منطقه خلعت پوشان می باشد.

مواد و روش ها

برای اجرای این پژوهش از پنج رقم هلوی تجاری (کوثری، حاج کاظمی، انجیری عسلی، انجیری زعفرانی و هلوی زودرس دوم) استفاده شد. نمونه‌های گیاهی (شاخه‌های یکساله با قطر و طول تقریباً یکسان) پس از برداشت از درخت، به اتاقک رشد منتقل شدند. پس از ۱۰ روز ماندن در اتاقک مراحل نمویی جوانه‌ها بررسی شد. در هر مرحله نمونه برداری وزن تر، وزن خشک و ابعاد جوانه‌ها اندازه‌گیری شد. از زمان شروع تجمع سرمایی تا رفع نیاز سرمایی، نمونه برداری به صورت هفتگی انجام گردید. رفع نیاز سرمایی جوانه‌ها زمانی در نظر گرفته شد که بعد از ۱۰ روز قرار گرفتن در اتاقک رشد ۳۰٪ جوانه‌ها در مرحله B-C فلیکینگ باشد و افزایش ۳۰٪ در وزن تر و خشک جوانه صورت گیرد. جهت مشخص شدن دمای محیط در هر ساعت از اطلاعات دستگاه ترموگراف استفاده شد که در مزرعه مورد آزمایش مستقر شده بود. چهار مدل اشاره شده در زیر برای تعیین نیاز سرمایی مقایسه شدند: ۱- مدل یوتا (ریچاردسون و همکاران، ۱۹۷۴)؛ ۲- مدل کارولینای شمالی (شلتوت و آن رت، ۱۹۸۳)؛ ۳- مدل تعداد ساعات بین صفر و ۷ درجه سانتیگراد؛ ۴- مدل تعداد ساعات زیر ۷ درجه سانتیگراد.

نتایج و بحث

وزن تر و خشک جوانه‌ها همزمان یا مدتی قبل از رفع نیاز سرمایی افزایش قابل ملاحظه نشان می‌دهد که با نتایج آلبرگورگو و همکاران (۲۰۰۸) که در روی گیلاس آزمایش کرده بودند همخوانی دارد. مقایسه پنج مدل محاسبه نیاز سرمایی نیز نشان داد که در تمامی ارقام مدل تعداد ساعات زیر ۷ درجه سانتیگراد بیشترین تجمع سرمایی را نشان داد. که با نتایج والتینی و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت می‌کند. و مدل تعداد ساعات بین صفر و ۷ درجه سانتیگراد کمترین تجمع سرمایی را نشان داد. میزان تجمع سرمایی با توجه به مدل یوتا و مدل کالیفرنای شمالی تفاوت آشکاری را بین ارقام نشان می‌دهد. به طوری که ارقامی با نیاز سرمایی کمتر (انجیری عسلی و انجیری زعفرانی) در مدل یوتا تجمع بیشتری را نشان دادند ولی در ارقامی با نیاز سرمایی بالاتر (کوثری، حاج کاظمی) مدل کالیفرنای شمالی تجمع بیشتر را نشان می‌دهد. که این تفاوت ناشی از دماهای موثر در دو مدل می‌باشد. در اوایل رفع نیاز سرمایی دمای ۱/۴ تا ۹/۱ که تاثیر بیشتری در مدل یوتا دارد غالب می‌باشد در حالی که در اواخر درممانسی دمای ۱/۱- تا ۷/۲ که در مدل کالیفرنای شمالی تاثیر بیشتری دارد فراوان تر می‌باشد. در بین ارقام مورد آزمایش انجیری عسلی حداقل، کوثری و حاج کاظمی بیشترین نیاز سرمایی و ارقام انجیری زعفرانی و هلوی زودرس دوم نیاز سرمایی حدواسط را در تمامی مدلها داشت.

منابع

- Albuquerque, N., F. G. Montiel, A. Carrillo, L. Burgos. 2008. Chilling and heat requirement of sweet cherry cultivars and the relationship between altitude and the probability of satisfying the chill requirements. *Environ. Exp. Bot.* 1-9.
- Barba, N. W, J. P. Delo – abreu. 2002. Validation of rest completion models in peach trees in two regions of Portugal. *Acta Hort.* 592:445-449.
- Eggert, F.P. 1951. A study of rest varieties of apple and in other fruit species grown in New York State. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 51:169-178
- Richardson, E.A., Seeley, S.D. and Walker, D.R. 1974. A model for estimating the completion of rest for Redhaven and Elberta peach trees. *Hort. Sci.* 9(4):331-332.
- Shaltout, A.D. and Unrath, C.R. 1983. Rest completion prediction model for Starkrimson Delicious apples. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 108(6):957-961.

- Valentini, N., G. Me, F. Spanna, M. Lovisetto. 2004. Chilling and heat requirement in apricot and peach varieties. *Acta Hort.* 636:199-203.
- Weinberger, J.H. 1950. Chilling requirements of peach varieties. *Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci.* 56: 122-128

Comparison of different models for determination of chilling requirement of some peach flower buds

F. Razavi, J. Hajilou, S. J. Tabatabaei, and M. R. Dadpour

Abstract

This research was carried out for determination of chilling requirement for dormancy breaking of flower buds in five commercial peach cultivars (Kosary, Haj Kazemi, Anjiry Asali, Anjiry Zafarany, and Zoud Ras Dovom) and comparison of four model (Utah, North Carolina, 0-7.2, and <7.2 models). Same shoots in diameter and length were removed from the trees and transmitted to growth chamber (weekly from beginning to complete chilling requirement). The Branches were maintained for 10 days in the growth chamber in per sampling stage and then Phenological stage, dry and fresh weight, and dimensions of buds were evaluated. The results showed that Anjiry Asali had the lowest; Kosary and Haj Kazemi had the highest chilling requirement. But Anjiry Zafarany and Zoud Ras Dovom showed intermediate chilling requirement between the studied cultivars. Comparison of different models showed that cultivars with low chilling requirement indicate high chilling accumulation in Utah model but cultivars with high chilling requirement showed in North Carolina model. Effective temperatures for two models caused the difference.