

خصوصیات بافت شناسی و میوه شناسی کلاسترهای سلول اسکرنید در شماری از ارقام گلابی بومی و اروپایی

فرناز تهذیبی حق (۱)، حمید عبداللهی (۲) و ناصر بوذری (۳)

۱- دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، ۲- بخش تحقیقات باغبانی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، ۳- بخش تحقیقات باغبانی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

بافت اسکرنید در بیشتر بخش های میوه گلابی به صورت توده هایی از یاخته های سخت به فرم منشعب در میان بافت پارانشیم دیده می شود، سلول های اسکرنید همچنین در تعیین کیفیت و نوع بافت میوه گلابی اهمیت دارد. به این منظور در این تحقیق خصوصیات کلاسترهای اسکرنید ۵ رقم بومی و ۲۳ رقم وارداتی کلکسیون ملی گلابی کشور بررسی شد. رنگ آمیزی بافت اسکرنید با نیومیلن بلو صورت گرفت. از میان ارقام از نظر تعداد کلاستر، دو رقم ردمبارتل و فلسطینی به ترتیب بیشترین و کمترین و از نظر تعداد سلول در هر کلاستر، ارقام شاهک و فلسطینی بیشترین و کمترین را داشتند. همچنین همبستگی میان صفات اسکرنید با چند صفت میوه شناسی مبنی بر دیسکریپتور UPOV بررسی شد، چنانچه بیشترین همبستگی بین تراکم کلاسترهای اسکرنید با وزن و حجم میوه دیده شد. تراکم کلاسترها در ارقامی که از نظر ژنتیکی میوه کوچکتری داشتند بیشتر بود. به نظر می رسد تمایز اسکرنید در اولین مرحله رشد میوه و قبل از اتمام تقسیم سلولی که در گلابی ۶۰ روز می باشد اتفاق می افتد. لذا وزن بیشتر میوه که پس از اتمام دوره تقسیم سلولی صرفاً بر اساس توسعه سلول ها صورت می گیرد، سبب تراکم کمتر کلاسترها خواهد شد. همچنین همبستگی معنی داری بین صفات تراکم و تعداد سلول در کلاسترهای اسکرنید با آبداری و بافت میوه مشاهده نشد.

واژه های کلیدی: گلابی، اسکرنید، ارقام بومی و وارداتی، نیومیلن بلو.

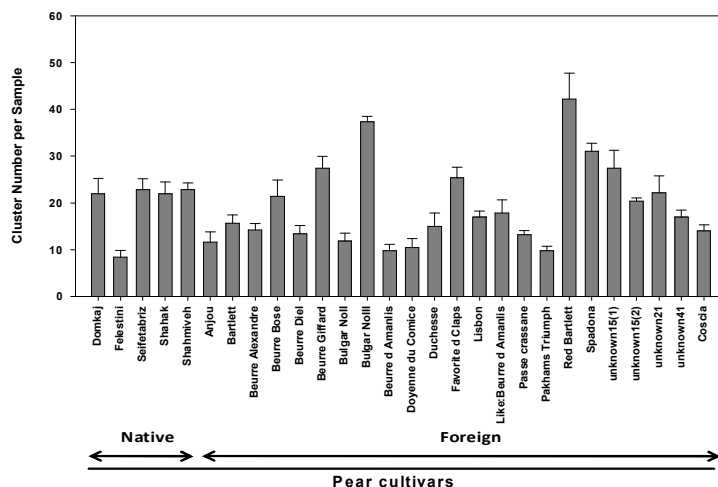
مقدمه:

بافت اسکرنید جزء بافت های نگهدارنده و نقش اصلی آن به عنوان سلول محافظ می باشد. این بافت از نظر ساختار، شکل، منشا و رشد تنوع بسیار نشان داده و به دو دسته اسکرنید و فیبر تقسیم می شود. اسکرنیدها دارای فرم های ستونی، چند وجهی و یا منشعب می باشند (Vilaron and Yamamoto, 1993). در زمان نرم شدن بافت غشایی میوه گلابی، کلاستر اسکرنید توسعه می یابد که با افزایش در اندازه میوه، بازده گلوز و زایلوز همبستگی دارد (Martin-Cabrajas et al., 1994). هدف این تحقیق بررسی خصوصیات کلاسترهای اسکرنیدی و ارتباط آن با صفات میوه ارقام گلابی کشور می باشد.

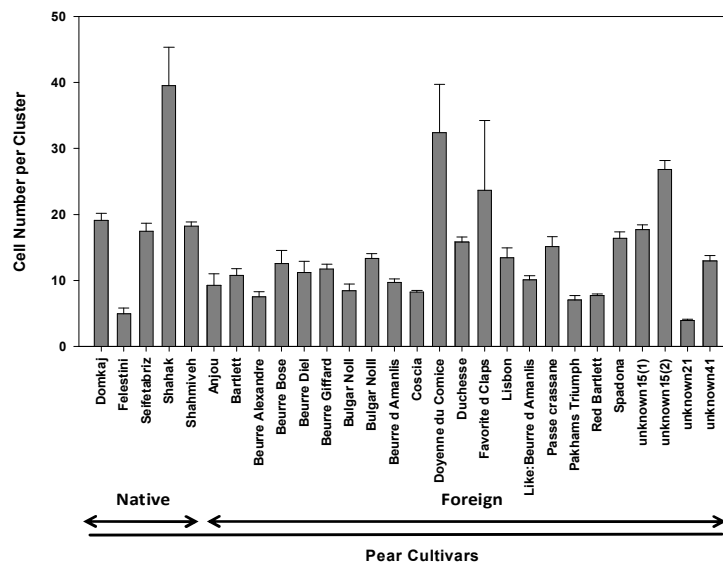
مواد و روش ها: در این تحقیق میوه ۲۸ رقم گلابی بومی و وارداتی کلکسیون ملی گلابی کشور با ۵ تکرار مورد استفاده قرار گرفت. برای مشاهده بافت اسکرنید گلابی با میکروسکوپ از روش رنگ آمیزی نمونه، با استفاده از نیومیلن بلو و یا تولوئیدن بلو به مدت ادقیقه صورت گرفت.

نتایج و بحث: در بین ارقام بومی و وارداتی که مورد آزمایش قرار گرفتند، از نظر تعداد کلاستر دو رقم ردمبارتل و فلسطینی به ترتیب بیشترین و کمترین را داشتند (شکل ۱). از نظر تعداد سلول در هر کلاستر، دو رقم شاهک و فلسطینی (در کنار یک رقم نامشخص) بیشترین و کمترین تعداد را داشتند (شکل ۲). نتایج حاصل از همبستگی خصوصیات اسکرنیدها با صفات

میوه، بیشترین همبستگی تراکم کلاسترهای اسکلرئید با وزن و حجم میوه را نشان داد. به نظر می‌رسد تمایز اسکلرئید در اولین مرحله رشد میوه و قبل از اتمام تقسیم سلولی که در گلابی ۶۰ روز می‌باشد اتفاق می‌افتد. همچنین همبستگی معنی داری بین صفات تراکم و تعداد سلول در کلاسترهای اسکلرئید با آبداری و بافت میوه مشاهده نشد.



شکل ۱- مقایسه تعداد کلاستر سلول های اسکلرئیدی در نمونه میوه ارقام بومی و واداتی کشور.



شکل ۲- مقایسه تعداد سلول اسکلرئیدی در کلاستر سنگی در نمونه میوه ارقام بومی و واداتی کشور.

- Villaron, E. and K. Yamamoto. 1993. Taxonomic use of leaf anatomical characters in the genus *Simarouba aublet* (*Simaroubaceae*). *Flora* 188: 117-124.
- Martin-Cabrajas M.A., K.W., Waldron, R.R., Selvendran, M.L., Parker and G.K., Moates. 1994. Ripening related changes in the cell wall of Spanish pear (*Pyrus communis*). *Physiologia Plantarum* 91: 671-679.

Histological and pomological characterization of sclereid cell clusters in some local and European pear cultivars

Farnaz Tahzibi Hagh¹, Hamid Abdollahi², Nasser Bouzari³

1-Faculty of Agriculture, Islamic Azad University of Abhar; 2- Horticulture Research Department, Seed and Plant Improvement Institute; 3- Horticulture Research Department, Seed and Plant Improvement Institute

Abstract

Sclereid cell clusters are significant character of pear fruits, both in Asian (*Pyrus pyrifolia*) and European cultivars (*Pyrus communis*). The dispersal and form of sclereid clusters affects texture and fruit quality of pear cultivars. This research was carried out to evaluate histological and pomological characterization of 5 local and 23 European pear cultivars from Iranian National *Pyrus* Collection, established in Karaj. Histological evaluation of sclereids was performed microscopically by new-methylene blue staining of fruit tissue. The pomological evaluation of fruits was based on UPOV descriptor and their correlations with sclereids characterizations were statistically determined. Among tested cultivars, two cvs. Felestini and Red Bartlett showed the lowest and highest sclereid cluster per sample, while two cvs. Felestini and Shahak demonstrated the lowest and highest sclereid cell per cluster, respectively. The most correlated character with sclereid cluster density was fruit size and volume, and genetically small fruit bearing cultivars demonstrated higher sclereid cluster density. The results also revealed that sclereid differentiation occurs in primary fruit development phase, before cell division termination that usually in pear fruits are not longer than 60 days. Therefore, more cell enlargement inducing condition resulting in decrease the sclereid density in pear fruits. No correlation observed between fruit juiciness or texture and sclereid characteristics in this research.

Key words: pear, sclereid, new methylene blue.