

اثر خراش دهی شیمیایی بر جوانه زنی بذر گواوا (*Psidium guajava*)

معصومه عباسی، مختار حیدری و مجتبی رحیمی

۱ جهاد کشاورزی هرمزگان و ۲ گروه باغبانی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین، ملائانی، ایران.

بذر گواوا دارای جوانه زنی ضعیف و کند می باشد. پیشنهاد گردیده پوسته سخت بذر دلیل این جوانه زنی ضعیف می باشد. در آزمایش حاضر اثرات دو روش خراش دهی بر جوانه زنی بذر گواوا مطالعه گردید. در آزمایش اول بذور گواوا به دو روش شستشو با آب و تیمار با اسید سولفوریک غلیظ (نسبت های ۱:۵، ۲:۵ و ۳:۵) استخراج شدند. بیشترین درصد جوانه زنی و وزن خشک دانهال در کمترین نسبت اسید سولفوریک و بذر (نسبت ۱:۵) وجود داشت. در آزمایش دوم بذور گواوا با اسید سولفوریک یا اسید کلریدریک به مدت ۵، ۱۰ و ۱۵ دقیقه تیمار گردیدند. بذور تیمار شده با اسید کلریدریک به مدت ۱۰ دقیقه بیشترین درصد جوانه زنی، وزن خشک ریشه چه و شاخص ریشه را داشتند. نتایج کلی نشان دادند در گواوا، تیمار بذر با اسید کلریدریک به مدت ۱۰ دقیقه مؤثر تر از تیمار بذر با اسید سولفوریک بود.

کلمات کلیدی: خراش دهی شیمیایی، جوانه زنی، گواوا

مقدمه:

میوه گواوا به خاطر عطر و طعم خاص و میزان زیاد اسید اسکوربیک مورد توجه می باشد. در سطح تجاری، تکثیر غیر جنسی گواوا موفقیت آمیز نبوده است و با وجود امکان تکثیر تجاری به روش پیوند، جوانه زنی ضعیف بذر از مشکلات تکثیر پایه های دانهالی گواوا می باشد. وجود پوسته سخت مهمترین دلیل جوانه زنی ضعیف گونه های جنس گواوا گزارش گردیده است (۲ و ۴). گزارش گردیده است خراش دهی با اسید سولفوریک بهترین تاثیر را بر جوانه زنی بذر گواوا داشت ولی خیساندن بذر در آب سرد و یا آب گرم تاثیری در بهبود جوانه زنی بذر این گیاه نداشتند (۱). هم چنین گزارش گردیده است خیساندن بذر در آب به مدت ۱۲ تا ۷۲ ساعت و یا خراش دهی با اسید کلریدریک به مدت سه دقیقه در افزایش جوانه زنی بذر گواوا مؤثر بود (۳). به دلیل عدم وجود اطلاعات در مورد جوانه زنی بذر گواوا در ایران، در آزمایش حاضر اثر روش های مختلف خراش دهی با اسید بر جوانه زنی بذر گیاه گواوا در منطقه میناب (استان هرمزگان) مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها:

با توجه به وجود ماده موسیلاژی در اطراف بذورهای گواوا درون میوه، در آزمایش اول اثر نسبت های مختلف اسید سولفوریک بر حذف ماده موسیلاژی اطراف بذر و خراش دهی بذر گیاه گواوا بررسی شد. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تیمار (به ترتیب نسبت های اسید سولفوریک: بذر شامل ۱:۵، ۲:۵ و ۳:۵ وزنی: حجمی) با سه تکرار (هر تکرار شامل یک ظرف مخلوط بذر و اسید سولفوریک) انجام گردید. پس از حذف گوشت میوه های رسیده، توده بذری تازه دارای ماده موسیلاژی با نسبت مورد نظر اسید سولفوریک مخلوط گردیده و پس از حذف این ماده و شستشوی بذرها با آب، بذور هر تکرار در چهار پتری دیش کاشته شدند. در تیمار شاهد، شستشوی بذر با آب جاری انجام گردید. در آزمایش دوم تاثیر کاربرد اسید سولفوریک و اسید کلریدریک در زمان های ۵، ۱۰ و ۱۵ دقیقه بر خراش دهی بذر گواوا مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو تیمار اسید غلیظ (اسید سولفوریک و اسید کلریدریک) و زمان تیمار بذر با اسید (۵، ۱۰ و ۱۵ دقیقه) با چهار تکرار (هر تکرار یک پتری دیش حاوی ۵۰ عدد بذر) بود (تیمار شاهد بذور بدون خراش دهی). پس از استخراج بذر از میوه رسیده، شستشو در آب و خشک کردن بذورهای گواوا، خراش دهی با اسید سولفوریک یا اسید کلریدریک انجام شد. پس از شستشوی بذور با آب جاری بمدت ۲۴ ساعت، ضدعفونی سطحی بذور با

کلراکس ۵٪ به مدت ۱۰ دقیقه، کاشت ۵۰ عدد بذر در هر پتری دیش و قرار دادن در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد در تاریکی انجام شد. در پایان آزمایش درصد جوانه زنی تبدیل داده شده، میانگین زمان لازم برای جوانه زنی، روند جوانه زنی محاسبه گردید و طول و وزن خشک ریشه چه و ساقه چه، اندازه گیری گردید. مقایسه میانگین ها در سطح ۵٪ آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث:

در تیمار اسید سولفوریک:بذر (نسبت ۱:۵) درصد جوانه زنی بذر (۷۳/۵۵٪) و وزن خشک گیاهچه (۳۳۰ میلی گرم) نسبت به تیمار شاهد یا تیمارهای اسید سولفوریک به بذر در نسبت های ۲:۵ و ۳:۵ به طور معنی داری بیشتر بود. این تیمار موجب کاربرد هیچ یک از نسبت های اسید سولفوریک به بذر اثر معنی داری بر طول ساقه چه، طول نهال، نسبت طول ریشه چه به ساقه چه، طول ریشه چه و زمان لازم برای جوانه زنی نداشت. نتایج آزمایش دوم نشان دادند کاربرد اسید کلریدریک به مدت ۱۰ دقیقه به طور معنی داری موجب افزایش درصد جوانه زنی بذر (۹۴/۶۶٪) نسبت به کاربرد اسید سولفوریک به مدت ۱۰ دقیقه (۷۴/۸۲٪) یا زمان ۵ دقیقه اسید کلریدریک (۷۴/۸۲٪) گردید ولی با تاثیر زمان های دیگر کاربرد اسید سولفوریک یا کلریدریک تفاوت معنی داری نداشت. بیشترین میانگین زمان لازم برای جوانه زنی در تیمار اسید کلریدریک به مدت ۱۰ دقیقه یا ۱۵ دقیقه بود. تیمار ۱۰ دقیقه اسید کلریدریک برای خراش دهی بذر گواوا به طور معنی داری موجب افزایش وزن خشک ریشه چه و شاخص وزن ریشه (وزن ریشه چه به طول ریشه چه) نسبت به سایر تیمارها گردید. برهمکنش تیمارهای نوع اسید و زمان کاربرد اسید بر طول ریشه چه، طول ساقه چه، وزن خشک ساقه چه گیاهچه های گواوا تاثیر معنی داری نداشتند.

نتیجه گیری کلی:

نتایج نشان دادند هنگام جداسازی بذر از میوه، افزودن اسید سولفوریک به توده بذری (نسبت ۱:۵)، علاوه بر بهبود روند استخراج بذر، در افزایش جوانه زنی موثر بود. کاربرد اسید کلریدریک به مدت ۱۰ و ۱۵ دقیقه در خراش دهی بذر گواوا موثر بود و به دلیل جلوگیری از آسیب به بذر، خراش دهی با اسید کلریدریک به مدت ۵ دقیقه برای بذر گواوا پیشنهاد می گردد. در حالیکه ایسین (۱) گزارش داد اسید سولفوریک در خراش دهی بذر گواوا موثر است. سینگ و سونی (۳) نیز گزارش دادند کاربرد اسید کلریدریک به مدت ۳ دقیقه در خراش دهی بذر گواوا موثر است.

گزیده منابع

1. Essien, E. P. 2004. Breaking of seed coat dormancy in guava. *Tropical Sci.* 44(1): 40-42.
2. Haq, F., Khan, M.S. and Faridullah, I. (1973). Germination trial on guava seed. *Journal of Agricultural Research, Pakistan*, 11, 121.
3. Singh, S. and Soni, S.L. (1974). Effect of water and acid soaking periods on seed germination in guava. *Punjab Horticultural Journal*, 14, 122-124.
4. Sinha, M.M., Verma, J.P. and Koranga, D.S. (1973). Studies on the seed germination of guava (*Psidium guajava* L.) I. Effect of scarification and plant growth regulation treatments. *Progressive Horticulture*, 5, 37-40.

Effects of Chemical Scarification on Seed Germination of Guava (*Psidium guajava*)M. Abbasi¹, M. Heidari² and M. Rahimi²¹Jahad-e- Keshavarzi Org. Bandar Abbass, Hormozgan.² Department of Horticulture, Ramin Agriculture and Natural Resources University, Mollasani, Iran.**Abstract**

Poor and delayed germination has been reported in seeds of guava (*P. guajava*). The cause of this problematic germination has been ascribed to the hard seed coat characteristic. In the present study, the effects of two scarification methods on seed germination of guava were studied. In first trial, the guava seeds were extracted by two methods (washing or treating with concentrate H₂SO₄ after extraction in three seed: acid ratios, including 5:1, 5:2 and 5:3). The highest seed germination and dry weight of seedlings were obtained with the lowest seed: acid ratio (5:1). In second trail, seeds of guava were treated with water, HCl or H₂SO₄ for 5, 10 and 15 minutes. Seeds treated with HCl for 10 min. exhibited the best germination percentage, root dry weight and root index. It was concluded that in guava, immersion of seeds in HCl for 10 minutes is more efficient than immersion in H₂SO₄.