

مطالعه روند تغییرات مسیر مقاومت به سیانید بر جوانه زنی ریحان بوسیله سیانید پتاسیم و هیدروکسامیک اسید

دانیال آبادی خواهده علی (۱)، غلامرضا زارعی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد ۲- استادیار گروه زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد

با توجه به نتایج متفاوت تاثیر مواد بازدارنده تنفسی بر روی گیاهان، تحقیق حاضر به منظور بررسی حساسیت یا مقاومت به سیانید گیاه ریحان در مرحله جوانه زنی صورت گرفت. آزمایش به صورت طرح کاملاً تصادفی در حرارت ۲۰ درجه سانتی گراد و در ۳ تکرار و ۶ تیمار صورت گرفت. غلظت های سیانید پتاسیم (0/0005، 0/005 میلی مولار) و هیدروکسامیک اسید (0/0005، 0/005 میلی مولار) و تیمار 0/005 سیانید پتاسیم به همراه 0/005 هیدروکسامیک اسید و ضمناً آب مقطر به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. صفات وزن تر و خشک گیاهچه و درصد جوانه زنی اندازه گیری و اعداد پس از اطمینان از نرمال بودن از طریق نرم افزار SAS مورد تجزیه واریانس قرار گرفتند. نتایج نشان داد که اثر تیمارها بر تمام صفات اندازه گیری شده معنی دار شدند. پس از مقایسه میانگین مشخص شد که بیشترین وزن خشک و تر در تیمار ۰.۰۰۰۵ سیانید پتاسیم و بیشترین درصد جوانه زنی در تیمار ۰.۰۰۵ سیانید پتاسیم و کمترین آن در شاهد آزمایش و کمترین میانگین وزن تر و خشک در تیمار اثر متقابل این دو محلول حاصل شد. پس می توان گفت که با کاربرد ماده هیدروکسامیک اسید در گیاه ریحان به نتایج مثبتی می توان دست یافت.

کلمات کلیدی: جوانه زنی، هیدروکسامیک اسید، سیانید پتاسیم، ریحان

مقدمه

مسیر مقاومت در سیانید در تمام گیاهان وجود دارد. فرگوسن وهمکاران (۱۹۸۵) اثرات درجه حرارت پایین و مهار کننده های تنفس را روی جریان کلسیم در میتوکندری های گیاهی میوه آووکادو بررسی نمودند. بر خلاف بسیاری از تحقیقات که KCN باعث کاهش تولید انرژی و مهار جذب Ca^{++} شده است مانند تحقیقاتی در مورد ذرت، mungbean و potato صورت گرفته در این تحقیق KCN به طور واضح باعث تحریک جذب Ca^{++} شده است. همچنین در مقایسه با حرارت ۲۰ درجه سانتیگراد، حرارت ۵ درجه سانتیگراد به طور جزئی باعث افزایش جذب Ca^{++} گردیده است.

مواد و روش ها

تحقیق در آزمایشگاه گیاه شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد- ایران در سال ۲۰۱۰ صورت پذیرفت. آزمایش بر روی بذرهاى ریحان به صورت طرح کاملاً تصادفی در ۳ تکرار و ۶ تیمار انجام شد. تیمارها شامل غلظت های سیانید پتاسیم (۰/۰۰۰۵ و ۰/۰۰۰۵ میلی مولار) و هیدروکسامیک اسید پتاسیم (۰/۰۰۰۵ و ۰/۰۰۰۵ میلی مولار) و مخلوط ۰/۰۰۰۵ سیانید پتاسیم و ۰/۰۰۰۵ هیدروکسامیک اسید، به عنوان تیمار ضمناً آب مقطر به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. پس از تهیه غلظت های مختلف سیانید پتاسیم و هیدروکسامیک اسید، pH کلیه محلول ها با استفاده از HCL و OH_4NH یک نرمال به ۷ رسانده شد (مانند آب مقطر). کشت بذرها در پتری دیش بر روی کاغذ صافی واتمن صورت گرفت در هر پتری دیش تعداد ۲۰ بذر قرار گرفت جهت استریل نمودن، بذرها ۱۰ دقیقه در محلول NaOH ۵ درصد قرار گرفته و سپس به خوبی شسته شدند. آزمایش به مدت ۷ روز دردمای ۲۰ درجه سانتی گراد انجام شد. صفات اندازه گیری شده عبارتند از: درصد جوانه زنی، وزن تر و خشک گیاهچه و اعداد پس از اطمینان از نرمال بودن، از طریق نرم افزار SAS مورد تجزیه واریانس قرار گرفته و میانگین ها توسط آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد مورد مقایسه قرار گرفتند و نمودارها توسط EXCEL ترسیم شدند.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس صفت درصد جوانه زنی حاکی از معنی دار بودن این صفت در سطح احتمال ۱ درصد است که بالاترین درصد جوانه زنی از غلظت ۰.۰۰۵ سیانید پتاسیم حاصل و کمترین این صفت در شاهد آزمایش مشاهده شد. همچنین صفات وزن تر و خشک گیاهچه در سطح یک درصد معنی دار شدند و بیشترین میانگین این صفات در غلظت ۰.۰۰۵ سیانید پتاسیم و کمترین در مخلوط سیانید پتاسیم و اسید هیدروکسامیک به دست آمد.

منابع

1. Lambers, H.(1985) Respiration in intact plants and tissues. Its regulation and dependence on environmental factors, metabolism and invaded organisms. In: Higher plant cell Respiration (Encyclopedia of plant physiology, new series, Vol.18), pp. 418-473.
2. RUSSELL MJ, SB WILSON 1978 Calcium transport in plant mitochondria. In G ducet, C Lance, eds, Plant Mitochondria. Elsevier/North-Holland Press, Amsterdam, pp 175-182.

Investigate of process to change the path of resistance by cyanide on germination basil and SHAM

1- Daniel Abadi Khvahdh deh Ali 2- Gholamreza Zarei

1- MS Student, Islamic Azad University maybod branch 2- Assistant Professor of Agronomy, Islamic Azad University maybod branch
manpaizam@gmail.com

Abstract

Considering the different results on the effect of cyanide plants, study to evaluate sensitivity or resistance to cyanide plant basil in the germination process took place. Tested as completely "random temperature 20 ° C and 3 repeat and six treatments took place. Concentrations of cyanide of potassium (0 / 0005 0 / 005 mM) and SHAM(0 / 0005 0 / 005 mM) and treated 0 / 005 Cyanide of potassium, along with 0 / 005 SHAM and addition of distilled water as control were considered. Traits five percent germination rate, dry weight of seedling and germination measurements and numbers of ensuring normal through the SAS Software Analysis of variance were. The results showed that all traits measured were significant. After Comparison revealed that the highest dry weight in treatment 0 / 0005 cyanide of potassium and low dry weight concentration of 0 / 005 Cyanide, potassium and the highest average of 5 percent germination rate at concentrations 0 / 0005 SHAM was observed. trait FW highest average this trait in the concentration of 0 / 0005 SHAM and less weight than in treatment 0 / 005 Cyanide of potassium, along with 0 / 005 SHAM was obtained. The highest percentage germination in the treatments 0 / 0005 cyanide Potassium 0 / 0005 SHAM, a class of statistically a positive, respectively. So we can say that with the application of Article SHAM plant basil to the positive results can be achieved.

Keywords: germination, SHAM ,potassium cyanide, basil