

اثر تنظیم کننده رشد NAA بر ریشه زایی قلمه های یاسمن

حسین میغانی (۱)، اسماعیل سلیمانی (۲)، علی صالحی (۲)، ابوذر هاشم پور (۳)

۱- عضو هیات علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه جیرفت، ۲- دانشجوی کارشناسی گروه علوم باغبانی دانشگاه جیرفت، ۳- دانشجوی دکتری دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

یاسمن با نام علمی *Jasminum officinale* درختچه ای است زیبا با گل های سفید و معطر که معمولاً در اواخر بهار و اوایل پاییز گلهای آن ظاهر می شود. در این پژوهش اثر غلظت های مختلف تنظیم کننده رشد نفتالین استیک اسید (NAA) (۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر) بر ریشه زایی قلمه چوب نیمه سخت یاسمن مورد ارزیابی قرار گرفت. بالاترین میزان ریشه زایی با میانگین ۹۶ درصد از تیمار ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ میلی گرم در لیتر، بیشترین تعداد ریشه با میانگین ۲۷/۵۶ عدد از تیمار ۱۵۰۰ میلی گرم در لیتر و طویل ترین ریشه ها با میانگین ۷/۵۴ سانتی متر از تیمار ۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر به دست آمد.

واژه های کلیدی: تربچه قرمز، تربچه سفید، شلغم، جوانه زنی، پلی اتیلن گلیکول، تنش خشکی

مقدمه:

تربچه قرمز و سفید (*Raphanus sativus*) و شلغم (*Brassica rapa*) از جمله سبزیهای خانواده Brassicaceae می باشند که بخش خوراکی آنها را ریشه ضخیم و متورم آنها تشکیل می دهد. گیاهان در مرحله جوانه زنی و رشد اولیه دانهال حساسیت بیشتری به تنش های محیطی از جمله شوری و خشکی دارند (۲) آب یکی از مهمترین احتیاجات رشدی گیاه است. از آنجائیکه جوانه زنی با جذب آب آغاز می شود کمبود آب در این مرحله بر حسب طول مدت و شدت تنش موجب عدم جوانه زنی و یا کاهش درصد و سرعت جوانه زنی می شود (۱) با توجه به اینکه در بیشتر موارد بافت های گیاهی عکس العمل مناسبی در محیط های کنترل مصنوعی پتانسیل آب (مثل محلول شکر و نمک) نشان نمی دهند، توجه به مواد با جرم مولکولی بالا که نقشی در تغذیه بافت ها نداشته و جذب نمی شوند جلب شده است. در میان مواد با جرم مولکولی بالا، پلی اتیلن گلیکول (PEG) به دلیل ایجاد محلولی با پتانسیل آبی دارای شرایط مشابه طبیعی (خاک) بیشترین کاربرد را پیدا کرده است (۴). استفاده از این روش برای کاشت گیاهانی که درصد جوانه زنی پایینی دارند و یا کاشت گیاهان در مناطق دارای شرایط نامطلوب خاک که تاثیر منفی بر جوانه زنی بذر دارند مفید می باشد (۱). تحقیق حاضر با هدف ارزیابی مقاومت به تنش خشکی در سه سبزی ریشه ای خانواده کلم در مرحله جوانه زنی صورت گرفت.

مواد و روش ها:

این تحقیق در سال ۱۳۸۹ در آزمایشگاه علوم باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شد. بدین منظور آزمایشی بر پایه فاکتوریل و در قالب بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. فاکتور اول شامل ۳ گونه سبزی ریشه ای (تربچه قرمز و سفید و شلغم) فاکتور دوم شامل ۴ سطح خشکی (آب مقطر (۰)، ۳-، ۶-، ۹- بار) برای ایجاد سطوح پتانسیل آب از پلی اتیلن گلیکول ۶۰۰۰ و از روش میچل و کافمن (۴) استفاده شد. تعداد ۵۰ عدد بذر در ۳ تکرار از ۳ گونه سبزی در هر پتری دیش حاوی محلولهای با پتانسیل مورد نظر قرار داده شده، سپس آنها در انکوباتور بادامی $25 \pm 2^{\circ}C$ در ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی قرار گرفتند. بذر ها به طور روزانه بازبینی و تعداد بذرهای جوانه زده (دارای حداقل طول ریشه چه ۲-۱ میلی متر) ثبت شدند. مولفه های درصد و سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه (اندازه گیری با خط کش) تعیین شدند. برای محاسبه درصد و سرعت جوانه زنی از فرمول های زیر استفاده شد (۳).

۱۰۰ × تعداد کل بذرها / تعداد بذرها ی جوانه زده تا روز i = در صد جوانه زنی

$$Rs = \sum \frac{si}{Di}$$

RS: سرعت جوانه زنی، Si: تعداد بذر جوانه زده در هر شمارش و Di: تعداد روزها تا شمارش n ام

محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار MSTAT-C و مقایسه میانگین ها از طریق آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

مطابق جدول ۱ تنش خشکی تاثیر معنی داری بر در صد جوانه زنی ۳ گونه ریشه ای نداشت، فقط در شلغم و در شرایط تنشی ۹- بار تفاوت معنی دار بود به گونه ای که در آن در صد جوانه زنی نسبت به سطح خشکی برتر (۳- بار) نزدیک به ۵۰٪ کاهش یافت. تنش خشکی تاثیر معنی داری بر سرعت جوانه زنی نداشت و این تاثیر در شرایط تنشی ۶- و ۹- بار به شدت باعث کاهش سرعت جوانه زنی در ۳ گونه ریشه ای شد. بیشترین سرعت جوانه زنی (۴۷/۳۵) در تربچه سفید و در سطح خشکی ۳- بار و کمترین آن (۷/۳۶) در شلغم در شرایط تنشی ۹- بار مشاهده شد. تنش خشکی تاثیر معنی داری در طول ریشه چه داشت، بیشترین طول ریشه چه (۸/۶۷) و کمترین آن (۱/۲۸) به ترتیب در سطوح خشکی ۳- و ۹- بار در تربچه سفید دیده شد. تنش خشکی تاثیر معنی داری در طول ساقه چه داشت. طول ساقه چه در شلغم در شرایط بدون تنش بیشترین (۵/۸۹) و در تربچه سفید در شرایط تنشی ۹- بار کمترین (۰/۷۸) بود. به طور کلی با توجه به نتایج می توان گفت که از بین مولفه های مورد بررسی سرعت جوانه زنی فاکتور بهتری برای ارزیابی مقاومت به تنش خشکی می باشد. در بین ۳ گونه ریشه ای، تربچه سفید بطور نسبی مقاومت بیشتری به تنش خشکی نشان داد. تا سطح خشکی ۳- بار در صد و سرعت جوانه زنی در ۳ گونه ریشه ای افزایش یافت. در سطوح خشکی ۶- بار و بیشتر طول ریشه چه بیش از ساقه چه تحت تاثیر شرایط تنشی قرار گرفت.

منابع

- ۱- حسنی، ع. ۱۳۸۴. اثر تنش آبی ناشی از پلی اتیلن گلیکول بر خصوصیات جوانه زنی بذر گیاه ریحان. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۱(۴): ۵۴۳-۵۳۵.
- ۲- معصومی، ع.، کافی، م.، خزاعی، خ. ۱۳۸۷. اثرات فیزیولوژیک تنش خشکی ناشی از پلی اتیلن گلیکول بر جوانه زنی ژنوتیپ های نخود (*Cicer arietinum*). مجله پژوهشهای زراعی ایران، ۶(۲): ۶۲-۴۵۳.

3-Hartman, H., Kester, D and Davis, F. 1990. plant propagation, principle and practices. Prentice Hall International Editions, 647p.

4-Michel, B.E and Kaufmann, M.R. 1973. The osmotic potential of polyethylen glycol 6000 . plant physiology, 61:914-916.

جدول ۱. در صد و سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه در ۳ گونه سبزی ریشه ای در سطوح مختلف خشکی

گونه	سطح خشکی (بار)	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	طول ریشه چه (سانتی متر)	طول ساقه چه (سانتی متر)
تریچه قرمز	شاهد	^a ۹۶	^b ۴۱/۶۳	^{bcd} ۶/۲۱	^{ab} ۵/۶۲
	-۳	^a ۹۶/۶۷	^b ۳۹/۳۷	^{cd} ۵/۶۲	^{de} ۲
	-۶	^a ۹۶	^c ۳۵/۵۲	^{bcd} ۵/۹۴	^{efg} ۱/۲۴
	-۹	^{ab} ۸۸/۶۷	^e ۲۱/۲۰	^e ۳/۵۳	^{fgh} ۰/۹۶
تریچه سفید	شاهد	^a ۹۹/۳۳	^a ۴۷	^b ۷/۱۱	^b ۵/۱۳
	-۳	^a ۹۸/۶۷	^a ۴۷/۳۵	^a ۸/۶۷	^d ۲/۱۹
	-۶	^a ۹۸	^d ۳۰/۳۰	^{de} ۴/۸۱	^{def} ۱/۴۹
	-۹	^{ab} ۸۸	^{ef} ۱۸/۵۸	^f ۱/۲۸	^{fgh} ۰/۷۸
شلغم	شاهد	^{ab} ۸۵/۳۳	^{ef} ۲۰/۱۸	^a ۷/۶۷	^a ۵/۸۹
	-۳	^{ab} ۹۰/۶۷	^e ۲۱/۲۵	^{bc} ۶/۳۹	^c ۳/۷
	-۶	^b ۷۹/۳۳	^f ۱۷/۷۳	^e ۴/۱۷	^{def} ۱/۵۳
	-۹	^c ۴۱/۳۳	^g ۷/۳۶	^f ۱/۴۹	^{fgh} ۱

در هر ستون اعداد باحروف مشترک بدون تفاوت معنی دار است.

Response of three root vegetables of cole crops (Red and White Radish and Turnip) to drought stress induced by Polyethylenglycol in germination stage

S. Chegah, F. Sedighi Dehkordi

Department of Horticultural Science, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran.

Abstract

In order To study the effect of drought stress induced by Polyethylenglycol 6000 on germination percentage and rat, length of radicle and plumule of 3 root spices of Cole crops (Red and white Radish and Turnip), an experiment was conducted in randomized complete block desing with two factors in 3 replications. The first factor included 3 spices of root crops and second factor included 4 drought levels (0, -3, -6, -9 bar that zero bar as control). Result showed different levels of drought had significant effect on some measured characteristics. Result showed germination rate was better factor for drought stress evaluation than the other characteristics, in addition length of radicle was effected by drought stress more than length of plumule.

Key word: Red Radish, White Radish, Turnip, germination, PEG, drought stress.