



تأثیر زمان خیساندن و میزان هدایت الکتریکی آب مورد استفاده جهت هیدروپرایمینگ بر

فاکتورهای جوانه زنی توده بومی پیاز قرمز آذرشهر

علی رضوانی اقدم^{*}

۱- گروه علوم باغبانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرمشهر

^{*} علی رضوانی اقدم.

haghiry@hotmail.com

چکیده

به منظور بهبود جوانه زنی بذور پیاز قرمز آذرشهر، از مهمترین توده های بومی پیاز در ایران، که معمولاً با مشکل جوانه زنی مواجه است، تیمارهای پرایمینگ جهت بهبود جوانه زنی استفاده می گردد. این تحقیق جهت بررسی اثرات زمان خیساندن و میزان هدایت الکتریکی آب مورد استفاده جهت هیدروپرایمینگ انجام گرفت. بدین منظور بذور پیاز قرمز آذرشهر بر روی کاغذهای صافی خیسانده شده بوسیله آب مقطر با هدایت الکتریکی ۲۳ میکرو موز و آب شهر با هدایت الکتریکی ۸۷۰ میکرو موز در زمانهای متفاوت ۴،۲ و ۷ روز تیمار هیدروپرایمینگ در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار و با ساختار فاکتوریل خیسانده شدند. پس از اتمام زمان هر تیمار، بذور خشک شده و جهت بررسی فاکتورهای جوانه زنی داخل پتری دیش روی کاغذ صافی قرار گرفتند. در این آزمایش بهترین نتایج پس از ۴ روز خیساندن حاصل شد. افزایش هدایت الکتریکی نیز سبب کاهش درصد جوانه زنی گردید.

واژگان کلیدی: بذر، پیاز، هیدروپرایمینگ، جوانه زنی

مقدمه

پیاز قرمز آذرشهر از توده های بومی بسیار مهم پیاز در ایران محسوب می شود. از مشکلات بسیار مهم این توده جوانه زنی کند و غیر یکنواخت بذور در مزرعه می باشد. این مسئله منجر به حساسیت بیشتر نسبت به بیماریهای خاکزی می گردد. استفاده از روشهایی جهت بهبود جوانه زنی بذور این توده می تواند منجر به افزایش کمیت و کیفیت محصول حاصله گردد (بنت و ویس، ۲۰۰۸). تیمارهای پرایمینگ که می توان جهت دستیابی به فواید فوق الذکر گردد، شامل روشهای متعددی بوده که یکی از آنها استفاده از آب یا تیمارهای هیدروپرایمینگ می باشد. طی تیمارهای پرایمینگ جذب کنترل شده آب توسط بذور انجام می گیرد. به منظور دستیابی به این مهم روشهای مختلفی نظیر اسموپرایمینگ، پرایمینگ ماتریکسی، بیوپرایمینگ، دروم پرایمینگ و هیدروپرایمینگ مورد استفاده قرار می گیرند (خان و همکاران، ۲۰۰۹). در روش بسیار ساده و ارزان هیدروپرایمینگ، مقدار جذب آب توسط بذر با کاهش زمان تماس بذور با آب خالص و همچنین کاهش دمای هوا در حین انجام تیمار کنترل می شود (فوجیکورا و همکاران، ۱۹۹۳). از مزایای هیدروپرایمینگ عدم استفاده از مواد جانبی و در نتیجه کاهش هزینه های استفاده از تیمارهای پرایمینگ می باشد، که طی این تحقیق زمان خیساندن مورد بررسی قرار گرفته است. هدایت الکتریکی از این جهت مورد بررسی قرار گرفت تا مشخص گردد آیا بین استفاده از آب شهر با آب مقطر که نیازمند صرف مقداری هزینه بوده و دستیابی به آن با محدودیتهایی مواجه است تفاوتی وجود دارد.



مواد و روش ها

این آزمایش به صورت طرح فاکتوریل با دو تیمار شامل زمان خیساندن در چهار سطح (۰، ۲، ۴ و ۷ روز) و هدایت الکتریکی در دو سطح (۲۳ و ۸۷۰ میکرو موز) در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار اجرا گردید. به منظور انجام تیمار برای هر واحد آزمایشی ۱۰۰ عدد بذر بر روی ۲ عدد کاغذ صافی واتمن خیسانده شدند. پس از اتمام تیمارها، بذرها بر روی کاغذ خشک کن در هوای محیط (۲۰ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی ۶۰٪) خشک و جمع آوری گردیدند. برای بررسی خصوصیات جوانه زنی، در هر واحد آزمایشی (ظروف پتری دیش با دو عدد کاغذ صافی) ۵۰ عدد بذر قرار گرفته و کاغذهای صافی با حدود ۵ میلی لیتر آب مقطر خیسانده شدند. ظروف پتری دیش حاوی بذرها با فاصله زمانی دوازده ساعت بازبینی گردیدند. تعداد بذور جوانه زده شمارش شده و از ظروف پتری دیش خارج شدند. خروج ریشه چه قابل رویت (حداقل به طول یک میلی متر) ملاک جوانه زنی محسوب شد. پس از پایان یادداشت برداری فاکتورهای درصد جوانه زنی، میانگین روزها، ضریب سرعت و انحراف از زمانهای جوانه زنی محاسبه شده و در قالب یک طرح فاکتوریل ۲×۴ در قالب کاملاً تصادفی با استفاده از نرم افزارهای SAS و MSTATC مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

نتایج و بحث

هدایت الکتریکی تنها درصد جوانه زنی را بطور معنی داری تحت تاثیر قرار داد و این فاکتور با افزایش هدایت الکتریکی کاهش یافت. زمان خیساندن کلیه فاکتورهای جوانه زنی را در سطح ۱٪ تحت تاثیر قرار داد. افزایش زمان خیساندن سبب کاهش درصد جوانه زنی شد، گرچه پس از دو و چهار روز خیساندن درصد جوانه زنی بطور معنی داری بیش از شاهد بود، اما افزایش بیشتر زمان خیساندن منجر به کاهش درصد جوانه زنی نسبت به شاهد گردید. سرعت جوانه زنی با افزایش زمان خیساندن افزایش یافت، اما افزایش این زمان به ۷ روز منجر به کاهش جوانه زنی گردید. یکنواختی جوانه زنی بوسیله زمان خیساندن در سطح ۱٪ تحت تاثیر قرار گرفت و نتایجی مشابه سرعت جوانه زنی حاصل شد.

جدول ۱: مقایسه میانگین دانکن اثرات هدایت الکتریکی آب و زمان خیساندن بر فاکتورهای جوانه زنی

یکنواختی جوانه زنی	ضریب سرعت	میانگین روزها	درصد جوانه زنی	هدایت الکتریکی	
				۲۳ میکرو زیمنس	۸۷۰ میکرو زیمنس
.۷۶	۴۶.۳	۲.۱۶	۷۱.۲۵a		
.73	۴۶.۳	۲.۱۶	۶۵b		
.72a	42.19c	2.37a	71.6b	شاهد	زمان خیساندن
.65b	38.61d	2.59a	81.67a	۲روز	
.61b	50.25a	1.99c	74.38b	۴روز	
.7a	47.62b	2.1b	66.11c	۷روز	

بمنظور دستیابی به بهترین نتیجه از تیمارهای پرایمینگ، بذور باید مرحله ۱ و ۲ جوانه زنی را طی نموده و در ابتدای مرحله ۳ متوقف شوند. پیشروی بیشتر از این مرحله می تواند زیان جبران ناپذیری به بار آورد. کاهش سرعت و درصد جوانه زنی پس از ۷ روز خیساندن احتمال پیشروی زیاد جوانه زنی و زیان بذر پس از خشک شدن مجدد می باشد. نرسیدن بذور به مرحله فوق الذکر نیز



منجر به نتایج نامناسبی می گردد، چراکه بذور به مرحله مناسبی که قادر به حفظ فواید حاصله از پرایمینگ باشند، نرسیده اند. بنابراین در تیمارهای پرایمینگ به ویژه هیدروپرایمینگ زمان مناسب خیساندن از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. تحقیقات زیادی از جمله تحقیق انجام شده توسط فوجیکورا و همکاران (۱۹۹۳) این نتایج را تایید می نماید.

نتیجه گیری کلی

جهت حصول به بهترین نتایج توسط هیدروپرایمینگ باید زمان مناسب تیمار در نظر گرفته شود چراکه در غیر اینصورت ممکن است آسیب جبران ناپذیری به بذور وارد گردد، همانطوریکه در این آزمایش زمان خیساندن ۷ روز نتایج مناسبی به همراه نداشته است. در صورت فراهم بودن آب مقطر بهتر است از آن استفاده نمود، اما در صورت عدم وجود آب مقطر می توان از آب شهر نیز استفاده به عمل آورد، چرا که غیر از درصد جوانه زنی سایر فاکتورها تحت تاثیر قرار نگرفته اند.

منابع

1. Bennet, A.J. and Whipps, J.M. 2008. Beneficial microorganism survival on seed, roots and in rhizosphere soil following application to seed during drum priming. *Biological Control*. 44. 349-361.
2. Fujikura, Y., Kraak, H.L., Basra, A.S. and Karssen, C.M. 1993. Hydro priming, a simple and nexpensive priming method. *Seed Science and Technology*. 21. 639-642.
3. Khan, H.A., Ayub, C.M., Pervez, M.A., Bilal, R.M., Shahid, M.A. and Ziaf, K. 2009. Effect of seed priming with NaCl on salinity tolerance of hot pepper (*Capsicum annum L.*) at seedling stage. *Soil&Environ*. 28.1.81-87.
4. Tylkowska, K. and Van den bulk, R.W. 2001. Effects of Osmo-and hydropriming on fungal infestation levels and germination of carrot (*Daucus carota L.*) seeds contaminated with *Alternaria* spp. *Seed Science and Technology*. 29. 365-375.

Effects of soaking time and Electrical conductivity used water for hydropriming on germination factors of local cultivar onion (Ghermez Azarshahr)

Ali Rezvani Aghdam*¹
haghiry@hotmail.com

Abstract

In order to imprving germination Ghermez Azarshahr Onion seeds, one of the The most important local cultivar onion in iran, which is usually faced by germination problem, priming treatments use for improving germination. In this experiment, hydropriming treatments were done as factorial in compelete random design with four replications to envestigate time of soaking and electrical conductivity on germination of Ghermez Azarshhr of Onion. In this experiment, seeds were soaked on moisted Filter papers by aquapora(23) and general water(870) in different times(0,2,4 and7 days) After the end of treatment, seeds were dried and were put on filter paper in petridish to germination factors. Four days soaking is followed the best results. Increasing of elctrical conductivity also decreased germination percentage.