

تاثیر پیوند و مرحله رسیدگی بر جوانه زنی گوجه فرنگی (*Lycopersicon esculentum* L.)سعید آشوری^{1*}، جابر پناهنده²، کیوان کریمی¹¹-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه تبریز، تبریز. ²-استادیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه تبریز، تبریز

*نویسنده مسئول

چکیده

به منظور مطالعه تاثیر پایه و مرحله رسیدگی بر جوانه زنی گوجه فرنگی آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در شرایط گلخانه و ژرمیناتور اجرا شد. فاکتورهای آزمایش شامل پیوند گوجه فرنگی روی پایه گوجه فرنگی، پیوند گوجه فرنگی روی پایه بادنجان و گوجه فرنگی غیر پیوندی و مرحله رسیدگی (سبز رسیده، صورتی و قرمز کاملاً رسیده) بودند. این آزمایش به این طریق برای اولین بار اجرا شده است، نتایج نشان داد که پیوند بر روی شاخص های اندازه گیری شده در جوانه زنی تاثیر معنی داری داشته است اما مرحله رسیدگی تاثیر معنی داری بر روی شاخص های جوانه زنی نداشت. همچنین اثر متقابل پایه و مرحله رسیدگی در بیشتر صفات معنی دار بود. به طور کلی نتایج حاکی از این بود که پایه و مرحله رسیده کامل تاثیر بسزایی را در جوانه زنی و سایر صفات اندازه گیری شده در گوجه فرنگی دارد.

کلید واژه: گوجه فرنگی، جوانه زنی، پیوند، مرحله رسیدگی

مقدمه

بذر یک واحد زایشی است که به عنوان رشته حیات، بقای تمام گونه های گیاهی را تضمین می کند. علاوه بر این به دلیل نقش بذر در استقرار بوته، جوانه زنی بذر به عنوان یک عامل کلیدی در کشاورزی نوین اهمیت خود را حفظ کرده است. بذر برای جوانه زنی باید سالم، درشت و دارای مواد غذایی کافی جهت انجام این فرایند باشند. گیاهانی که در شرایط محیطی مناسب پرورش می یابند دارای بذوری سالم با قوه نامیه بیشتر هستند. به طور معمول گیاهانی که با سه عنصر اساسی (N, P, K) کود دهی می شوند در مقایسه با گیاهانی که این کود ها را دریافت نمی کنند، بذرهایی درشت تری تولید می کنند، افزایش سرعت نمو بذر در طول دوره پر شدن آن که خود ناشی از افزایش دسترسی به عناصر غذایی است، عامل افزایش اندازه بذر است. این افزایش در بذر گوجه فرنگی (واریز و جورج، 1985) مشاهده شده است. استفاده از گیاهانی با سیستم ریشه ای قوی، باعث افزایش جذب مواد غذایی از خاک و بهبود تغذیه گیاه می شود. در تکنیک پیوند در گیاهان علفی نیز استفاده از پایه های قوی باعث انتقال بیشتر عناصر غذایی به پیوندک شده است. آهن و همکاران (1999) گزارش کردند که به علت جذب بالای آب و رقت احتمالی شیره آوند چوبی، پیوند بر روی جذب و انتقال یون هایی مانند فسفر، نیتروژن، منیزیم و کلسیم اثر می گذارد. از بین همه عناصر غذایی که بر نمو بذر تاثیر می گذارند، نیتروژن بیشترین تاثیر را دارد. گزارشات متعددی از تاثیر اندازه بذر بر روی ویژگی های جوانه زنی بذر و رشد گیاهچه وجود دارد با افزایش نیتروژن، اندازه بذر در چچم چند ساله، سویا و ذرت افزایش می یابد (اکرم قادری، 1387). آستین (1966) نشان داد که بذر های کرفس تازه برداشت شده از بوته های مواجه با کمبود فسفر در مقایسه با بذرهایی بوته های فاقد کمبود فسفر، جوانه زنی کمتری (کند تری) داشتند. با توجه به تاثیر پایه های قوی در جذب عناصر غذایی در گیاهان پیوندی و درشتی بذور، استفاده از این پایه ها برای تولید بذور با قدرت بالا ارزشمند می باشد. ضرورت استفاده از این نوع بذرها جهت استقرار قوی بذور، منجر به افزایش عملکرد در مزارع می شود، تحقیق حاضر به منظور بررسی تاثیر پیوند و مرحله برداشت بر جوانه زنی و قوه نامیه گوجه فرنگی انجام شد که این آزمایش به این طریق برای اولین بار اجرا شده است.

مواد و روش ها

تیمارهای مورد نظر شامل بذور گوجه فرنگی حاصل از پیوند گوجه فرنگی بر روی پایه گوجه فرنگی، پیوند گوجه فرنگی بر روی پایه بادنجان و گوجه غیر پیوندی در سه مرحله برداشت سبز رسیده، صورتی و رسیده کامل بودند. ارقام مورد استفاده در این آزمایش گوجه فرنگی رقم پولاد و بادنجان رقم یلدا بود. بذور مربوطه ابتدا ضد عفونی و سپس کشت گردیدند، بعد از رشد و چهار برگ شدن عملیات پیوند صورت گرفت. مراقبت های زراعی در طول رشد صورت گرفت و پس از رشد و میوه دهی، میوه ها در سه مرحله سبز رسیده، صورتی و رسیده کامل برداشت و بلافاصله بذرها استخراج و خشک گردید. بذور جهت انجام آزمایش به آزمایشگاه منتقل شده و ابتدا با استفاده از هیپوکلریت سدیم 10 درصد ضد عفونی گردید و سپس به روش حوله پیچیده در روی کاغذ صافی واتمن بصورت ردیفی با تعداد 50 عدد بذر در هر تکرار قرار گرفت و سپس برای بررسی جوانه زنی به ژرمیناتور با دمای 23 درجه و رطوبت 42 درصد و تاریک انتقال یافتند و سپس اندازه گیری های لازم انجام شد.

نتایج و بحث

تاثیر پیوند، مرحله برداشت و اثر متقابل این دو فاکتور بر درصد و سرعت جوانه زنی در سطح احتمال 5% معنی دار بود (جدول 2). نتایج نشان داد که بیشترین درصد جوانه زنی و مربوط به تیمارهای مرحله کاملاً رسیده گوجه فرنگی غیر پیوندی همچنین مرحله صورتی رنگ گوجه فرنگی با پایه بادنجان مشاهده می شود. شاید دلیل این امر افزایش دمای میوه در مرحله رسیدگی کامل نسبت به مرحله صورتی رنگ باشد که در این رابطه ثابت شده است اگر دمای داخل میوه به هر دلیل از 32 درجه سانتی گراد بالا رود قوه نامیه بذر حاصل کاهش خواهد یافت (ام کورماک، 2004). همچنین بیشترین ارزش جوانه زنی و ارزش حداکثر در مرحله کاملاً رسیده گوجه فرنگی غیر پیوندی و مرحله صورتی رنگ گوجه فرنگی با پایه بادنجان مشاهده شد. این نشان دهنده کیفیت بالاتر بذرها تولیدی آنها می باشد. یکی از جنبه های افزایش کیفیت بذر، تولید بذرها درشت به علت داشتن پتانسیل جوانه زنی بالاتر می باشد (ماین و نافزیگر، 1994).

جدول 2 - تجزیه واریانس تاثیر پیوند و مرحله رسیدگی بر جوانه زنی

میانگین مربعات									
منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	وزن تر	وزن خشک	طول ریشه	شاخص ویگور	ارزش حداکثر	ارزش جوانه زنی
تکرار	2	0/158ns	0/001ns	0/002ns	0/00002ns	32/336ns	0/160ns	0/059ns	12/362ns
پیوند	2	52/985*	0/299*	0/027**	0/0001**	151/028**	1/227*	0/781ns	92/213ns
مرحله رسیدگی	2	36/393ns	0/122ns	0/003ns	0/00007*	3/656ns	0/509ns	0/303ns	42/523ns
پیوند × مرحله رسیدگی	4	50/055*	0/199*	0/045**	0/00007*	47/034ns	0/917*	1/303*	166/153*

خطا	16	15/952	0/078	0/002	0/00002	20/325	0/242	0/355	58/214
ضریب تغییرات	16	4/33	4/86	9/79	11/79	18/54	14/08	5/20	11/65

ns، * و ** به ترتیب بیانگر تفاوت غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال 5 و 1 درصد جدول 3- ضرائب همبستگی بین صفات بررسی شده در آزمون جوانه زنی بذر

صفت	درصد جوانه زنی	ارزش جوانه زنی	شاخص ویگور	سرعت جوانه زنی	وزن تر	وزن خشک	طول ریشه	ارزش حداکثر
درصد جوانه زنی	1							
ارزش جوانه زنی		1						
شاخص ویگور			1					
سرعت جوانه زنی				1				
وزن تر					1			
وزن خشک						1		
طول ریشه							1	
ارزش حداکثر								1

ns، * و ** به ترتیب بیانگر تفاوت غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال 5 و 1 درصد

منابع

- اکرم قادری ف، کامکار ب و سلطانی ا، 1387، علوم و تکنولوژی بذر. (ترجمه)، جهاد دانشگاهی مشهد، 512 صفحه.
- Ahn, S. J., Y. J. Im, G. C. Chung, B. H. Cho, and S. R. Suh. 1999. Physiological responses of grafted- cucumber leaves and rootstock roots affected by low root temperature. *Scientia Hort.* 81:397-408.
- Eck, H. V. 1984. Irrigated corn yield responses to nitrogen and water. *Agronomy Journal* 76:421-428.
- McCormac, J. 2004. Tomato seed production. An organic seed production manual for seed growers, Available: <http://www.Gardenmedicinals.Com/pdf/tomato2008.21> accessed. October.

Mian, M. A. R., and Nafziger, E. D. 1994. Seed size and water potential affect on. germination and seedling growth of winter wheat. *Crop Science* 34:169-171.

**Effect of grafting and fruit ripening stage on germination of
tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) seeds**

S. Ashoori^{1*}, J. Panahande², K. Karimi¹

1- Dept. of Horticultural Sciences, Tabriz University, Tabriz- Iran. 2- Dept. of Horticultural Sciences,

Tabriz University, Tabriz - Iran

*Corresponding author

Abstract

To study the effect of rootstock and fruit ripening stages on germination of tomato, an experiment in a factorial arrangement base on completely randomized block design was conducted. The main factors include non grafted tomato, tomato grafted on tomato and tomato grafted on egg plants and second factor was fruit ripening stage including mature green, pink and red ripe. The result showed that grafting had significant effects on all of seed germination characters but fruit ripening stage effects were not significant. The interaction of rootstocks and fruit ripening stages significantly influenced most seed germination characters. Overlay results indicate that red ripe fruits harvested from tomato on egg plant rootstock had high germination capacity and seed vigor.

Keywords: Tomato, germination, grafting, fruit ripening stage.