



تاثیر حجم و نوع بستر کاشت نشاء بر روی خصوصیات نشاء ذرت شیرین (*Zea mays. var saccharata*)
تحت شرایط گلخانه.

ابوطالب منظری توکلی^{۱*}، محمد خواجه حسینی^۲، علی اصغر محمدآبادی^۳

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ی اگرواکولوژی دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد abotavakkoli@gmail.com.

۲ - استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

۳ - مربی گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

چکیده

به منظور ارزیابی اثرات حجم و نوع بستر کاشت نشاء بر روی نشاء ذرت شیرین آزمایشی به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد، تیمار حجم شامل: ۳۵، ۷۰ و ۱۰۰ سی سی و نوع بستر شامل: خاک؛ خاک+شن؛ خاک+ورمی کمپوست و خاک+کود گاوی (به نسبت های ۱:۱) بود. نتایج نشان داد که، حجم سینی نشاء و نوع بستر کاشت تأثیر معنی داری بر روی صفات مورد بررسی نشاء ذرت شیرین داشتند. نتایج مقایسه میانگین اثرات متقابل تیمارها نشان داد که تیمار حجم ۱۰۰ سی سی با بستر کود گاوی+خاک بیشترین طول ریشه چه، وزن خشک گیاه چه و وزن خشک ریشه چه را به ترتیب با ۲۰/۳۳ سانتی متر، ۰/۵۹ و ۰/۴۸ گرم دارا بود و تیمار حجم ۷۰ سی سی با بستر کود گاوی+خاک از لحاظ سطح برگ با ۲۶/۵۱ سانتی مترمربع نسبت به بقیه تیمارها برتر بود.

کلمات کلیدی: خزانه، ذرت، کشت نشایی، کود و نشاکاری.

مقدمه

ذرت شیرین (*Zea mays L.*) در میان گیاهانی که به عنوان سبزیجات طبقه بندی شده اند از نظر ارزش زراعی برای صنایع تبدیلی (کنسرو سازی و منجمد سازی) مقام دوم و برای مصرف تازه مقام چهارم را دارا می باشد (۴). کشت ذرت شیرین به دلیل دوره رشدی کوتاه در اکثر مناطق کشور امکان پذیر است. در بسیاری از مناطق می توان از این گیاه به عنوان محصول دوم، پس از برداشت غلات زمستانه (گندم و جو) استفاده نمود. کشت نشایی به دلیل مزایایی چون وجود فرصت کافی برای آماده سازی زمین، استقرار مطلوب بوته ها، عدم از بین رفتن گیاهچه ها در ابتدای فصل در اثر بارندگی های زیاد، جلوگیری از خسارت سرمای زمستانه، تولید گیاهچه های قوی و انتقال گیاهچه ها به زمین اصلی در زمان مناسب و قدرت رقابتی بالا با علف های هرز در مراحل اولیه گیاهچه ای از اهمیت زیادی برخوردار است (۳) انتخاب یک بستر مناسب برای تولید نشاء سالم و قوی ضروری می باشد. کیفیت نشاء بستگی زیادی به نوع و حجم بستری دارد که نشاء در آن پرورش یافته است.

مواد و روش ها

این آزمایش در سال ۱۳۹۲ در گلخانه تحقیقاتی دانشکده ی کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح پایه ی بلوک های کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. طرح شامل دو فاکتور: ۱- حجم ظرف (در سه سطح V1، V2، V3) به ترتیب با ۳۵، ۷۰ و ۱۰۰ سی سی ۲- نوع بستر کاشت نشاء که دارای ۴ سطح شامل b1، b2، b3 و b4 که به ترتیب خاک تنها؛ خاک +شن؛ خاک+ورمی کمپوست و خاک+کود گاوی بود (بجز خاک تنها بقیه تیمارهای بستر کاشت با نسبت ۱-۱ استفاده شدند). حجم سینی نشاء به عنوان فاکتور اصلی و نوع بستر کاشت به عنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شد. بذور بعد از کشت برحسب ظرفیت





زراعی آبیاری شدند. سه هفته پس از کاشتن نمونه برداری انجام و صفاتی از قبیل ارتفاع گیاهچه، طول ریشهچه، وزن خشک گیاهچه، وزن خشک ریشهچه و سطح برگ، اندازه گیری شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزارهای SAS, Excel, Minitab و مقایسه میانگین ها از طریق آزمون LSD انجام شد.

نتایج و بحث

طول گیاهچه

طول گیاهچه از صفات و معیارهای مهم سنجش کیفیت نشاء می باشد. بر اساس نتایج تجزیه ی واریانس، طول گیاهچه تحت تأثیر تیمارهای حجم سینی نشاء و نوع بستر کاشت قرار گرفت (جدول ۱). اثرات متقابل حجم بستر و نوع بستر کاشت معنی دار بود و بر این اساس تیمارهای V3b3 و V3b4 به ترتیب با ۲۸/۴۵ و ۲۷/۱۱ سانتی متر نسبت به سایر تیمارها برتر بودند اما از لحاظ آماری تفاوت معنی داری بین این دو تیمار وجود نداشت. تیمار V1b1 هم با ۱۱/۷۱ سانتی متر کمترین طول گیاهچه را به خود اختصاص داد که احتمالاً بدلیل حجم کم بستر کاشت و فقیر بودن خاک از لحاظ مواد غذایی بوده است.

جدول ۱ - نتایج تجزیه واریانس صفات مختلف نشاهای ذرت شیرین تحت تاثیر تیمارهای حجم ظرف و نوع بستر کاشت

میانگین مربعات					درجه آزادی	منابع تغییرات
طول گیاهچه	طول ریشهچه	وزن خشک گیاهچه	وزن خشک ریشهچه	سطح برگ گیاهچه		
۱۰/۸۸ ^{NS}	۱۴/۶۰ ^{NS}	۰/۰۰۶*	۰/۰۱۸۵ ^{NS}	۲۸/۲۱*	۳	تکرار
۲۸۶/۸۴**	۱۲۷/۱۱**	۰/۱۰۴**	۰/۰۴۴**	۱۹۹/۳۲**	۲	حجم سینی نشاء (A)
۲۸/۵	۸/۲۹	۰/۰۰۶	۰/۰۲۱	۱۶/۴۶	۶	خطای a
۲۴۴/۱۷**	۲۰/۶۹*	۰/۱۲۴**	۰/۰۱۲*	۳۵۷/۷۲**	۳	نوع بستر کاشت (B)
۱۹/۳۸**	۲۵/۵۳**	۰/۰۰۹**	۰/۰۰۵ ^{NS}	۲۵/۳۰*	۶	A*B
۵/۰۵	۵/۵۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۹/۱۶	۲۷	خطای b
۱۱/۵۹	۱۷/۴۶	۱۰/۹۱	۱۶/۶۶	۱۹/۸۶	-	ضریب تغییرات (CV)

NS، * و ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد می باشد.

طول ریشهچه

یک نشاء خوب باید دارای ریشه ای قوی و سالم باشد تا در مراحل اولیه ی انتقال و بعد از استقرار در زمین اصلی که گیاه حساس می شود و معمولاً با ایجاد یک شوک به گیاه همراه است، با جذب آب و مواد غذایی بتواند گیاه را از این مرحله عبور دهد. طبق نتایج بدست آمده از جدول تجزیه واریانس این صفت تحت تأثیر حجم و نوع بستر کاشت قرار گرفت. تیمار V3b3 و V3b4 به ترتیب با ۲۰/۳۳ و ۱۶/۶۶ سانتی متر بیشترین طول ریشه را داشتند و نسبت به تیمارهای دیگر برتر بودند. تیمارهای V1b4 و V1b1 با مقادیر ۸/۷۱ و ۹/۸۸ سانتی متر کمترین طول ریشهچه را دارا بودند (جدول ۲)، که به نظر می رسد به دلیل حجم کم بستر نشاء فعالیت ریشه ها محدود شده است، قره باغی و همکاران (۲) بیان کردند که در نشاهای گیاه خیار؛ بیشترین طول، وزن تر و وزن خشک ریشه مربوط به تیمار ورمی کمپوست ۵۰٪+ کوکوپیت ۵۰٪ در حجم بستر ۴۰۰ سی سی و همچنین کمترین مقدار این صفات در بستر ورمی کمپوست ۲۵٪+ کوکوپیت ۷۵٪ و ورمی کمپوست ۷۵٪+ کوکوپیت ۲۵٪ با حجم بستر ۲۵۰ سی سی مشاهده شد.

وزن خشک گیاهچه





اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



اثرات حجم بستر نشاء، نوع بستر کاشت و اثر متقابل این دو فاکتور در سطح احتمال یک درصد معنی دار بودند (جدول ۱). تیمار V3b4 با ۰/۵۹ گرم بیشترین وزن خشک گیاهچه حال آنکه تیمارهای V1b1 و V1b2 به ترتیب با ۰/۲۴ و ۰/۲۵ گرم کمترین وزن خشک گیاهچه را به خود اختصاص دادند (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه میانگین اثرات متقابل حجم سینی نشاء و نوع بستر کاشت بر روی صفات مورد بررسی در نشاء ذرت شیرین

تیمارها	طول گیاهچه (سانتی متر)	طول ریشه چه (سانتی متر)	وزن خشک گیاهچه (گرم)	وزن خشک (گرم)	سطح برگ (سانتی متر مربع)
V1	b1	۱۱/۷۱ ^e	۸/۷۱ ^d	۰/۲۴ ^f	۷/۶۷ ^e
	b2	۱۲/۷۲ ^{de}	۱۰/۷۴ ^{cd}	۰/۲۵ ^f	۹/۳۷ ^{de}
	b3	۱۶/۵۱ ^{cde}	۱۲/۲۰ ^{bcd}	۰/۳۲ ^{cdef}	۱۱/۶۵ ^{cde}
	b4	۱۷/۵۵ ^{cde}	۹/۸۸ ^d	۰/۳۷ ^{cde}	۱۵/۹۹ ^{bcd}
V2	b1	۱۸/۰۴ ^{cd}	۱۳/۷۲ ^{bcd}	۰/۳۱ ^{def}	۱۲/۳۴ ^{cde}
	b2	۱۶/۲۶ ^{cde}	۱۷/۲۵ ^{ab}	۰/۲۷ ^{ef}	۱۰/۴۸ ^{de}
	b3	۲۱/۶۰ ^{bc}	۱۳/۱۱ ^{bcd}	۰/۴۳ ^{bc}	۱۹/۵۸ ^{abc}
	b4	۲۷/۱۹ ^{ab}	۱۳/۷۳ ^{bcd}	۰/۵۳ ^{ab}	۲۶/۵۱ ^a
V3	b1	۱۷/۱۰ ^{cde}	۱۲/۴۸ ^{bcd}	۰/۳۰ ^{def}	۱۱/۷۳ ^{cde}
	b2	۱۸/۳۰ ^{cd}	۱۳/۷۱ ^{bcd}	۰/۴۰ ^{cd}	۱۲/۶۶ ^{cde}
	b3	۲۸/۴۵ ^a	۱۶/۶۶ ^{abc}	۰/۵۴ ^a	۲۲/۴۶ ^{ab}
	b4	۲۷/۱۱ ^{ab}	۲۰/۳۳ ^a	۰/۵۹ ^a	۲۲/۴۹ ^{ab}

* میانگین هایی که برای هر ستون برای هر فاکتور دارای حداقل یک حرف مشترک هستند بر اساس آزمون Lsd در سطح ۵ درصد از لحاظ آماری باهم تفاوتی ندارند.

V1, V2, V3 به ترتیب سینی های نشاء با حجم ۳۵، ۷۰ و ۱۰۰ سی سی می باشد.

b1, b2, b3, b4 به ترتیب خاک، خاک:شن، خاک:ورمی کمپوست و خاک:کود گاوی (به نسبت ۱:۱) می باشند.

وزن خشک ریشه چه

وزن خشک ریشه بیانگر میزان بیوماس تجمع یافته در ریشه ی نشاء می باشد. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که اثرات حجم بستر نشاء با سطح احتمال ۱ درصد و نوع بستر کاشت در سطح احتمال ۵ درصد بر روی وزن خشک ریشه چه معنی دار شدند. اثرات متقابل حجم بستر نشاء و نوع بستر کاشت بر روی وزن خشک ریشه چه بی تأثیر بود (جدول ۲).

سطح برگ

نتایج حاصل از تجزیه واریانس تیمارها بر این صفت نشان داد که اثرات حجم بستر نشاء و نوع بستر در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود، اما اثرات متقابل این دو فاکتور در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار شد (جدول ۱) و از لحاظ سطح برگ تیمار V2b4 با مقدار ۲۶/۵۱ سانتی متر مربع بیشترین سطح برگ را در میان تیمارها داشت هر چند از نظر آماری تفاوت معنی داری با V3b3 و V3b4 نداشت (جدول ۲). مخلوط ورمی کمپوست با خاک و کود گاوی با خاک بدلیل غنی بودن از عناصر غذایی مورد نیاز گیاه باعث تولید



بیشتر سطح برگ نسبت به بقیه‌ی تیمارها در ذرت شیرین شده است دهدشتی زاده و همکاران (۱) نیز با بررسی اثر سطوح مختلف ورمی کمپوست به نتایج مشابهی دست یافتند.

References:

- 1 - Dehdashti Zadeh, B, Arooiy, H, Azizi, M, Davari Nejad, GH, 2008. A Study of different levels of vermicompost and phosphorus on growth and development and as well on some elements' absorption in tomato transplants. Iranian Journal of Horticulture Science. Volume 40, Issue 3:49-58.
- 2 - Gharehbaghi, A. Arouei, H. Nemati S. H, 2010. Evaluation of composition and volume (container size) of bed planting on productive traits of cucumber transplants. The 7th Iranian Horticultural Congress. 1215-1216
- 3 - Rabiee, M. Alinia, F. Pari, T. K., 2010. Effect of transplanting date on seed yield and its components of four rapeseed (*Brassica napus* L.) cultivars as second crop in rasht in iran. Seed and Plant Production Journal. number3:251-267.
- 4 - Kaloo, G., Bergh, B. D. 1993. Sweet corn breeding in breeding vegetable crops. Assett. Avi Pub. Westport Corn, P. 777.

Effects of volume size and kind of seedbed on transplant characteristics of sweet corn (*Zea mays* var *saccharata*) on gerrnhouse conditions.

Abotaleb Manzari-Tavakkoli; Mohammad khajeh-hosseini; Alia-sghar Mohammad-abadi

Abstract

In order to evaluate the effects of volume and kind of seedbed on characteristics of sweet corn transplant, an experiment was conducted in completely randomized block design with four replications at Research Greenhouse of Faculty of Agriculture; Ferdowsi University of Mashhad in 1392. Treatments included three volumes of plates (35, 70 and 100 cc) and four different kinds of seedbeds (soil, soil+sand, soil+vermicompost and soil+cow manure (ratio of 1:1)). Results showed that volume of transplant and seedbed had significant effect on sweet corn transplant. Results of mean comparison and interaction effects of treatments showed that the treatment of volume 100 cc with soil+cow manure produced longest seedling root(20.33 cm), dry weight(0.59 g) and root dry weight(0.48 g).while volume 70 cc with (soil+cow manure) showed highest leaf area(26.51 cm²).

Keywords: corn, manure, nursery, seedlings and transplanting.