



بررسی اثرات تراکم کاشت و وزن بنه بر عملکرد و ویژگیهای بنه دخترت زعفران زراعی (*crocus sativus*)

عجم^۱، ع . بخش کلارستانی^۲، ک . صدر آبادی^۳، ر .

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

۳- دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

چکیده

به منظور بررسی تاثیر وزن بنه و تراکم کاشت بر تولید بنه های دخترت سال بعد ، تحقیقی در سال زراعی ۱۳۸۹ در دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد در منطقه گلپهار اجرا گردید . این تحقیق با هدف بررسی اثر اندازه بنه و تراکم کاشت زعفران بر عملکرد و تولید بنه های دخترت سال بعد انجام گرفت . برای این منظور ۴ اندازه مختلف بنه (۴ ، ۸ ، ۱۲ و ۱۶ گرمی) و ۳ تراکم کاشت بنه (۱۰۰ ، ۲۰۰ و ۳۰۰ بنه در مترمربع) در آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۱۲ تیمار به اجرا در آمد و صفات تعداد بنه دخترت ، وزن کل بنه دخترت ، وزن جوانه اصلی ، وزن جوانه جانبی ، وزن خشک برگ و ریشه، وزن خشک کلاله، وزن تر کلاله و خامه و عملکرد کلاله اندازه گیری شد . نتایج نشان داد که اثر اندازه بنه مادری روی کلیه صفات معنی دار بود. همینطور اثر تراکم کاشت بر روی برخی از این صفات تاثیر معنی داری نشان داد درواقع گروه وزنی ۱۲ گرمی به بالا و تراکم کاشت ۲۰۰-۱۰۰ بنه در مترمربع به عنوان مناسبترین سطح تولید توصیه می شود.

کلمات کلیدی : عملکرد کلاله، وزن جوانه جانبی ، اندازه بنه مادری ، وزن خشک برگ

مقدمه

زعفران همچون گیاهان زراعی دیگر برای استفاده حداکثر از پتانسیل محیط ، علاوه بر شرایط آب و هوایی و خاک مناسب نیاز به مدیریت های زراعی بهینه جهت حداکثر عملکرد و افزایش طول دوره بهره برداری دارد (محمدآبادی، ۲۰۰۷). در ایران اهمیت زعفران کاری از جنبه های گوناگون نظیر بهره وری بالای آب در مقایسه با سایر محصولات کشاورزی ، اشتغال روستائیان و جلوگیری از مهاجرت آن ها ، درآمد زایی آن نسبت به سایر محصولات کشاورزی همچنین از لحاظ توسعه صادرات غیر نفتی - با توجه به سیاست دولت مبنی بر افزایش صادرات غیرنفتی - قابل بررسی است (رضائی، ۱۳۷۹). انتخاب و تهیه بنه برای کاشت این محصول از عوامل مهم تولید زعفران بوده و عملکرد نهایی بستگی زیادی به اندازه بنه مصرفی دارد (صادقی، ۱۳۷۲). نتایج مطالعات درسال های ۲۰۰۶ در مشهد نشان داده که تفاوت معنی داری بین تراکم های مختلف مورد بررسی بر روی صفات



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

مربوط نداشته اما با افزایش فاصله بین گیاهان این صفات دچار کاهش گشته اند. مطالعات نشان داده که رابطه نزدیکی بین اندازه بنه و گلدهی در زعفران وجود دارد (معمارمشرقی، ۱۳۷۷). نتایج حاصل از بررسی اثر وزن بنه در گل آوری زعفران حاکی از آن است که در بنه های با وزن کمتر از ۸ گرم توان گل آوری محدود است در حالیکه درصد گل آوری و مقدار گل بنه های بیش از ۱۰ گرم افزایش چشمگیری داشته است (زرگری، ۱۳۷۲). بر اساس نتایج با تحلیل رفتن بنه های مادر، ریشه های بنه نقشی در جذب مواد غذایی ندارند و درشت تر شدن بنه دختری پس از این، مربوط به انتقال محتویات بنه مادر به بنه دختری و همچنین فتوستتزر برگ ها می باشد (ترابی و صادقی، ۱۳۷۳). در این گیاه وزن بیشتر بنه ها بر عمده صفات عموماً تاثیر مثبت دارد و به نظر می رسد ذخایر بیشتر بنه های بزرگتر، امکان اختصاص مواد بیشتر به جوانه رویشی و زایشی کننده و راندمان فتوستتزر در واحد سطح برگ بستگی دارد (بهنیا، ۱۳۷۰). از نظر ژنتیکی اندازه و رقم پیاز از مهمترین عوامل موثر بر گلدهی گیاهان پیازی محسوب می شوند، در این دسته از گیاهان اندازه پیاز در گلدهی تاثیر دارد و حداقل اندازه پیاز برای آغاز گل ضروری است (کافی، ۱۳۸۱). انتخاب تراکم کاشت مناسب در زعفران ضمن افزایش عملکرد و کاهش طول دوره بین کاشت تا اقتصادی شدن عملکرد می شود. هدف از این تحقیق بررسی اثر اندازه بنه و تراکم کاشت زعفران بر عملکرد و تولید بنه های دختری سال بعد می باشد.

مواد و روش ها

این بررسی در اواخر مرداد ۸۹ تا انتهای اردیبهشت ۱۳۹۰ در دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد در منطقه گلپهار، در قالب آزمایش فاکتوریل ۲ عاملی بر پایه طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار و ۱۲ تیمار در گلدانهای در شرایط مشابه مزرعه به اجرا در آمد. تیمارها شامل ۴ گروه وزنی (۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ گرمی) و ۳ تراکم (۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰) بنه در مترمربع بود که بنه ها پس از خریداری از منطقه زاوه تربت حیدریه توزین و در گروه های وزنی ذکر شده طبقه بندی و سپس در گلدان هایی با ابعاد ۳۵*۴۰*۶۰ کشت گردید. کاشت بنه ها در ۲۶ مرداد ماه انجام شده به این صورت که بنه ها در ۵ ردیف با عمق کاشت ۲۰ سانتیمتر و فاصله ۵،۵ سانتیمتر از کناره ها با فاصله ردیف ۱۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود و بنه ها پس از تیمار با قارچ کش بنومیل کشت شده. اولین آبیاری در مهر ماه و بعد از آن به فواصل یک ماه آبیاری انجام شد. در اواخر اردیبهشت ۱۳۹۰ بنه ها از خاک خارج شده و صفات مورد نظر اندازه گیری شدند. داده های حاصل از آزمایش سپس با استفاده از نرم افزار MSTATC و EXCEL آنالیز و میانگین ها براساس آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج و بحث

وزن جوانه اصلی به طور معنی داری تحت تاثیر وزن بنه و تراکم کاشت قرار گرفت ($P < 0.01$). با افزایش وزن بنه، وزن جوانه اصلی نیز روندی افزایشی نشان داد (جدول ۲). میانگین وزن جوانه های جانبی تحت تاثیر اندازه بنه قرار گرفت ولی تحت تاثیر تراکم کاشت قرار نگرفت (جدول ۲). تاثیر وزن بنه بر این صفت معنی دار بود، به طوری که حداکثر میانگین آن در گروه وزنی ۱۲ گرم مشاهده شد و اختلاف معنی داری بین گروه وزنی ۴ و ۸ گرم مشاهده نشد. ولی اثر متقابل تراکم کاشت و وزن بنه بر روی وزن جوانه جانبی معنی دار نشد ($P < 0.05$). تراکم کاشت به طور معنی داری وزن کل بنه های دختری را تحت تاثیر قرار نداد اما افزایش وزن بنه به طور معنی داری موجب افزایش وزن کل بنه دختری شد ($P < 0.01$). بر اساس نتایج موجود، بیشترین وزن بنه های دختری در گروه وزنی ۱۲ گرمی ملاحظه شد و اثرات متقابل تراکم کاشت و وزن بنه معنی دار نبود (جدول ۱). وزن برگ ها تحت تاثیر تراکم کاشت و وزن بنه قرار گرفت (جدول ۱). به طوریکه کمترین وزن برگ به ترتیب در

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

گروه‌های وزنی ۴ و ۸ گرمی مشاهده شد. اثرات متقابل تراکم کاشت و وزن بنه بر بیوماس برگ‌ها معنی‌دار شد ($P < 0.01$). به طوری که گروه وزنی ۱۲ گرمی بالاترین وزن بیوماس برگ را به خود اختصاص داد. بنه بزرگتر با اندوخته مواد غذایی بیشتر و همچنین تراکم بالاتر توانستند در تعداد گل و وزن تر کلاله و خامه تاثیر چشمگیری داشته باشند بنابراین سایر اجزاء عملکرد زعفران که شامل وزن کلاله و خامه تر و خشک زعفران است نیز بیشتر خواهد شد. و در واقع در مورد این صفت اثرات ساده تراکم کاشت و وزن بنه و اثرات متقابل آن‌ها بر روی وزن تر کلاله و خامه در سطح ۰.۱٪ معنی‌دار شده است (جدول ۲).

جدول ۱: تجزیه واریانس صفات مورد بررسی زعفران زراعی

منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن کل بنه‌های دختری	وزن جوانه اصلی	وزن جوانه جانبی	وزن خشک برگها (بیوماس)	وزن خشک ریشه	وزن خشک کلاله	وزن تر کلاله و خامه	عملکرد کلاله
تراکم کاشت	۲	۰/۳۳۶ ^{ns}	۰/۵۰۶ ^o	۰/۰۰۱ ^{ns}	۵۱۴/۴۴ ^{oo}	۰/۰۲۸ ^{ns}	۰/۲۷۴ ^{oo}	۵/۰۴۹ ^{oo}	۴/۵۱۷ ^{oo}
وزن بنه	۳	۱۱۴/۳۹۸ ^{oo}	۶۸/۳۹۹ ^{oo}	۹/۹۰۱ ^{oo}	۲۱۸/۶۳۲ ^{oo}	۰/۳۸۷ ^{oo}	۰/۰۹۱ ^{oo}	۴/۶۹۵ ^{oo}	۳۳/۷۴۳۷ ^{oo}
تراکم کاشت* وزن بنه	۶	۰/۴۱۳ ^{ns}	۰/۴۴۰ ^{ns}	۰/۱۱۳ ^{ns}	۴۳/۲۸۹ ^{oo}	۰/۰۱۵ ^{ns}	۰/۰۰۶ ^{ns}	۱/۱۶۹ ^{oo}	۰/۰۹۶ ^{ns}
خطا	۲۴	۰/۸۱۹	۰/۳۱۱	۰/۲۲۵	۶/۲۲۸	۰/۰۳۱	۰/۰۰۶	۱/۸۰	۰/۰۴۷

ns و * و **: به ترتیب غیرمعنی‌دار و معنی‌دار در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱.

جدول ۲- اثر تراکم کاشت بر صفات مورد بررسی زعفران زراعی

تراکم کاشت	بنه‌های دختری (گرم)	وزن جوانه اصلی (گرم)	وزن جوانه جانبی (گرم)	وزن خشک برگها (گرم)	وزن خشک ریشه (گرم)	وزن خشک کلاله	وزن تر کلاله و خامه	عملکرد کلاله
۱۰۰ بنه در مترمربع	۶/۸ a	۵/۸۸۲ a	۲/۰۹۹ a	۸/۶۸۳ c	۰/۴۲۹۲ a	۰/۰۹۶۰ c	۰/۴۷۸۳ c	۸/۹۰۶ b
۲۰۰ بنه در مترمربع	۶/۹ a	۵/۷۹۸ a	۲/۰۹۶ a	۱۸/۲۹ b	۰/۵۱۵۰ a	۰/۲۴۳۰ b	۱/۲۷۰ b	۱۲/۹۴ a
۳۰۰ بنه در مترمربع	۶/۶ a	۶/۲ a	۲/۱ a	۲۱/۱۹ a	۰/۴ a	۰/۳۹۸۲ a	۱/۷۶۴ a	۱۳/۶۵ a



به نظر می‌رسد کشت زعفران با تراکم بالا باعث شروع زودتر بهره برداری از زعفران زار شود این موضوع از نظر اقتصادی می‌تواند در بهبود و وضعیت اقتصادی کشاورزان زعفران کار و بازگشت سرمایه بسیار مفید باشد.

نتیجه گیری کلی

در این آزمایش با تعیین مناسبترین تراکم کاشت و اندازه بنه باعث افزایش عملکرد زعفران و تولید بنه های دخترتری قوی تر در سال های بعد خواهیم شد.

منابع

- 1- کافی ، م. ۱۳۸۱. زعفران : فناوری تولید و فراوری (اکوفیزیولوژی زعفران). انتشارات قطب علمی گیاهان زراعی ویژه . دانشکده کشاورزی ، دانشگاه فردوسی مشهد . ص ۶۸-۹۴.
- 2- ملافیلابی ، ع. ۱۳۷۹. تولید و به زراعی نوین زعفران . انتشارات سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران. مرکز خراسان . ص ۲۷.
- 3- معمار مشرفی ب ۱۳۷۷. اثر هورمون ها و شرایط محیطی روی رشد و نمو ، تکثیر پیاز و دوام گل در لاله واژگون پایان نامه دکترای دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس . ص ۳۱.

4- Molina , R.v. , M. Valero, y. Navarro , A. Garcia luis ,and j.l.guardiola. 2004 a . the effect of time of corm lifting and duration of incubation at in ductive temperature on flowering in the saffron plant (crocus sativus) scientia Horticulture.103:361-379.

Study effect of planting density and corm weight on yield and traits of daughter corms

Ajam¹, A. Bakhsh kalarestaghi², k. Sadrabadi³ , R.

1-M.S. Student, Islamic azad university –mashhad

2- Assistant professor , Islamic azad university – mashhad

3- Associate professors, Islamic azad university _ mashhad

Abstract

In order to study effect of corm weight and planting density on production of daughter corms next year , The research on cultivated year 1389 at the faculty of Agriculture , Islamic azad university in the golbahar region has done . This research was done with purpose the study effect of corm size and planting density of saffron on yield and production of daughter corms next year .For this purpose four different size of corm (4, 8, 12, 16 gr) and three corm density (100, 200, 300 corm per square meter) in the factorial experiment in randomized completely design with three replications and 12 treatments carried out . And traits the number of daughter corm , total weight of daughter corm , the weight of main bud, weight of lateral bud, weight leaf and root , dry weight of stigma ,total fresh weight of stigma and style and stigma yield was measured . The



ششمین همایش ملی ایده‌های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده‌های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

results showed the effect of mother corm's size on total traits was significant .The effect of planting density on some traits showed significant effect . As a matter of fact weight group 12 gr and up and planting density 100-200 corm per square meter is recommended the appropriate production level .

Key words: stigma yield , the weight of lateral bud, the size of mother corm