بررسی تاثیر مقادیر نیتروژن و تراکم کاشت بر صفات زراعی کلزا در اراضی شالیزار

مرتضی شجاعی قادیکلایی[۱]، جهانفر دانشیان[۲]، حمیدرضا مبصر[۳] و مرتضی نصیری[۴]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی تاکستان.
۲- عضو هیات علمی موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج.
۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی قائم شهر.
۴- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برج کشور- آمل.
tabarestan_2008@yahoo.com

مقدمه

جمعیت جهان در سال ۱۶۵۰ میلادی در حدود پانصد میلیون نفر بوده است که این تعداد در سال ۱۸۵۰ میلادی به یک میلیارد نفر و در سال ۱۹۲۰ به دو میلیارد نفر بالغ گردید و ما در سال ۲۰۰۵ میلادی با مشکل تغذیه هفت میلیارد نفر روبرو هستیم. میزان نیاز کشور به روغن خام بر اساس مصرف سرانه ۱۳/۵ کیلوگرم و با احتساب ۶۰ میلیون نفر جمعیت، برابر ۸۱۰ هزار تن روغن تصفیه شده می‌باشد (آلیاری و شکاری،۱۳۷۹). زراعت کلزا نیاز فراوانی به نیتروژن دارد و نیاز گیاه بیشتر از آن چیزی است که در بیشتر خاک ها تامین می شود. بنابراین استفاده از کود نیتروژن برای تولید عملکرد بهینه ضروری می باشد. کلزا گیاهی است که از قدرت شاخه دهی خوبی برخوردار است و در تراکم های کم می تواند تا حدود زیادی کمبود تعداد گیاه در واحد سطح را با افزایش تعداد شاخه فرعی جبران کند. البته باید به این نکته توجه داشت که کلزا از جمله گیاهان تولید کننده دانه می باشد که برای رسیدن به پتانسیل عملکرد دانه به یک حد مطلوب از تراکم بوته نیاز دارد(دی کیمبر و مک گرگور، ۱۳۷۸).بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تاثیر مقادیر نیتروژن و تراکم بر صفات زراعی کلزا در اراضی شالیزارمی باشد.

مواد و روشها

این تحقیق در سال ۱۳۸۴ در اراضی شالیزار مؤسسه تحقیقات برنج ، معاونت مازندران در شهرستان آمل به صورت کرتهای خرد شده در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام گردید. فاکتورهای مورد بررسی شامل : مقادیر نیتروژن در چهار سطح شامل کاربرد ۰، ۴۶، ۹۲، ۱۳۸ کیلو گرم در هکتار معادل ۰ ،۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره در کرت اصلی و تراکم‌های ۹۵، ۸۰ و ۶۵ بوته در مترمربع بعنوان عامل فرعی می‌باشد. کود نیتروژن در سه مرحله شامل یک سوم در زمان کاشت و یک سوم در زمان شروع ساقه رفتن ویک سوم در زمان غنچه‌دهی و قبل از گلدهی با مقادیر تعیین شده برای هر کرت به ابعاد ۲/۴۰ × ۵ متر مصرف گردید. در مهر ماه عملیات تهیه زمین شامل شخم و دیسک انجام گرفت و در تاریخ ۱۲ مهرماه عملیات کاشت بر اساس تیمارهای تعیین شده صورت گرفت.. فاصلهٔ کرتهای اصلی و تکرارها از یکدیگر ۳ متر در نظر گرفته شد تا از نفوذ نیتروژن از هر کرت و یا تکرار به کرت ویا تکرار مجاورجلوگیری گردد. در پایان فصل رشد، به برداشت ۲مترمربع با حذف اثرات حاشیه ای و ۰/۵متر از ابتدا و انتهای هرکرت اقدام نموده و عملکرد دانه، عملکرد تک بوته، تعداد شاخه فرعی، تعداد کل خورجین در بوته، تعداد کل خورجین در واحد سطح، عملکرد بیولوژیک تعیین شد .

نتایج و بحث

عملکرد دانه:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که عملکرد دانه از نظر آماری تحت تأثیر تیمار مقادیر نیتروژن و تراکم در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت. مقایسه میانگین سطوح نیتروژن نشان می دهد که حداکثر عملکرد دانه از مصرف ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و حداقل عملکرد دانه توسط عدم مصرف نیتروژن بدست آمد که به ترتیب برابر ۴۰۶۵ و ۱۵۵۳ کیلوگرم در هکتار بودندکه افزایش مصرف نیتروژن سبب افزایش عملکرد دانه گردید نورالله خان وامان‌الله جان (۲۰۰۲) دریافتند که با افزایش مصرف نیتروژن عملکرد دانه افزایش یافت (*Noorullah khan*

and amanaullah jan,2002). مقایسه میانگین سطوح تراکم نشان داد که بیشترین عملکرد دانه از تراکم ۸۰ بوته و کمترین عملکرد دانه با تراکم ۹۵ بوته در مترمربع بدست آمد که به ترتیب برابر ۳۱۳۴ و ۲۳۱۷ کیلوگرم در هکتار بودند (جدول ۱). محمد یوسف و همکاران (۲۰۰۲) با بررسی روی تراکم به این نتیجه رسیدند که تراکم ۸۰ بوته در مترمربع بیشترین عملکرد دانه را به خود اختصاص داده است (*Yousuf and ahed,2002*).

عملکرد تک بوته:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که عملکرد تک بوته از نظر آماری تحت تأثیر مقادیر نیتروژن و تراکم در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت. مقایسه میانگین سطوح نیتروژن نشان می دهد که حداکثر عملکرد تک بوته از مصرف ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار و حداقل عملکرد تک بوته با عدم مصرف نیتروژن بدست آمد که به ترتیب برابر ۵/۲۴ و ۱/۹۹ گرم بودند. با افزایش مصرف نیتروژن عملکرد تک بوته افزایش یافت .مقایسه میانگین سطوح تراکم نشان می دهد که بیشترین عملکرد تک بوته از تراکم ۶۵ بوته در مترمربع وکمترین عملکرد تک بوته توسط تراکم ۹۵ بوته در مترمربع بدست آمد که به ترتیب برابر ۴/۵۱ و ۲/۴۳ گرم بودند(جدول ۱).

تعداد شاخه فرعی:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که تعداد شاخه فرعی از نظر آماری تحت تأثیر تیمار مقادیر نیتروژن و تراکم در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت.مقایسه میانگین سطوح نیتروژن نشان می دهد که حداکثر تعداد شاخه فرعی با مصرف مقدار ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار که با ۹۲ کیلوگرم در هکتار نیتروژن در گروه آماری مشابهی قرار گرفته و حداقل تعداد شاخه فرعی با عدم مصرف نیتروژن بدست آمد که به ترتیب برابر ۳/۰۵ و ۱/۶۱ عدد بودند(جدول ۱). نورالله خان و امان‌الله جان (۲۰۰۲) دریافتند که حداکثر تعداد شاخه فرعی در گیاه با مصرف بیشترین مقدار (۱۲۰کیلوگرم در هکتار نیتروژن) بدست آمد (*Noorullah khan and amanaullah jan,2002*). مقایسه میانگین‌سطوح تراکم نشان می‌دهدکه بیشترین تعدلد شاخه فرعی از تراکم ۶۵ بوته در مترمربع و کمترین تعدادشاخه-فرعی با تراکم ۹۵بوته در مترمربع بدست آمدکه بترتیب برابر ۲/۷۵و ۲/۰۵ عدد بودند(جدول ۱).

تعداد خورجین در بوته:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که تعداد خورجین در بوته از نظر آماری تحت تأثیر تیمار مقادیر نیتروژن و تراکم در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت. مقایسه میانگین سطوح نیتروژن نشان داد که حداکثر تعداد خورجین در بوته با مصرف مقدار ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و حداقل تعداد خورجین در بوته با عدم مصرف کود نیتروژن بدست آمد که به ترتیب برابر ۸۹/۲۰ و ۲۵/۷۹ عدد بودند (جدول۱). با افزایش مصرف نیتروژن تعداد خورجین در بوته افزایش یافت. مقایسه‌ی میانگین سطوح تراکم نشان داد که بیشترین تعداد خورجین در بوته از تراکم ۶۵ بوته در مترمربع و کمترین تعداد خورجین در بوته توسط تراکم ۹۵ بوته در مترمربع بدست آمد که به ترتیب برابر ۷۰/۸۱ و ۵۰/۳۰ عدد بودند (جدول ۱).

تعداد کل خورجین در واحد سطح:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که تعداد کل خورجین در واحد سطح از نظر آماری تحت تأثیر مقادیر نیتروژن در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت، اما تراکم تأثیر معنی‌داری روی تعداد کل خورجین در واحد سطح نشان نداد. مقایسه میانگین سطوح نیتروژن نشان داد که حداکثر تعداد کل خورجین در واحد سطح از مصرف ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و حداقل تعداد کل خورجین در واحد سطح توسط عدم مصرف نیتروژن به دست آمد که به ترتیب برابر ۷۰۶۰ و ۲۰۰۱ عدد بودند (جدول ۱). با افزایش مصرف نیتروژن تعداد کل خورجین در واحد سطح افزایش یافت.

عملکرد بیولوژیک:

نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که عملکرد بیولوژیک از نظر آماری تحت تأثیر تیمار مقادیر نیتروژن در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت اما تراکم تأثیر معنی‌داری روی عملکرد بیولوژیک نشان نداد. مقایسه‌ی میانگین سطوح نیتروژن نشان داد که حداکثر عملکرد بیولوژیک از مصرف ۱۳۸ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و حداقل عملکرد بیولوژیک توسط عدم مصرف نیتروژن بدست آمد که به ترتیب برابر ۱۱۵۵۰ و ۴۹۴۵ کیلوگرم در هکتار بودند

(جدول ۱). لینگ سو یو و همکاران(۱۹۹۷) به این نتیجه رسیدند که با افزایش نیتروژن عملکرد بیولوژیک افزایش یافت که مطابق نتایج بدست آمده بود (*Leng suo-hu and san yu-han,1997*).

جدول ۱- مقایسه میانگین اثرات ساده صفات زراعی کلزا ، تحت تاثیر تیمارهای مقادیر نیتروژن و تراکم گیاه

نیتروژن kg/ha^{-1}	تراکم PL/m^{-2}	عملکرد دانه (kg/h)	عملکرد تک‌بوته	تعداد شاخه فرعی	تعداد خورجین در بوته	تعداد کل خورجین در واحد سطح	عملکرد بیولوژیک (kg/h)
۰		۱۵۵۳ D	۱/۹۹۴ D	۱/۶۱ C	۲۵/۷۹ C	۲۰۰۱ C	۴۹۴۵ B
۴۶		۲۲۶۲ C	۲/۹۲۶ C	۲/۱۸ B	۴۹/۶۲ B	۳۸۶۹ B	۶۳۱۴ B
۹۲		۳۳۰۴ B	۴/۲۹۹ B	۲/۷۸ A	۷۹/۰۵ A	۶۱۵۳ A	۱۰۳۸۰ A
۱۳۸		۴۰۶۵ A	۵/۲۴۳ A	۳/۰۵ A	۸۹/۲۰ A	۷۰۶۰ A	۱۱۵۵۰ A
	۹۵	۲۳۱۷ C	۲/۴۳۲ C	۲/۰۵ C	۵۰/۳۰ C	۴۷۷۹ A	۸۳۶۱ A
	۸۰	۳۱۳۴ A	۳/۹۰۲ B	۲/۴۱ B	۶۱/۶۳ B	۴۹۳۱ A	۸۳۷۵ A
	۶۵	۲۹۳۶ B	۴/۵۱۲ A	۲/۷۵ A	۷۰/۸۱ A	۴۶۰۳ A	۸۱۵۷ A

* میانگین‌ها با حروف مشابه با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد در گروه آماری مشابهی قرار داشتند.

منابع

[۱] آلیاری، هوشنگ. و فریبرز، شکاری. ۱۳۷۹. دانه‌های روغنی، زراعت و فیزیولوژی. انتشارات عمیدی تبریز.

[۲] دی کیمبر ، دی آی . مک گرگور،ترجمه(دکتر مهدی عزیزی). ۱۳۷۸ . کلزا فیزیولوژی، زراعت، به نژادی و تکنولوژی زیستی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

[3] Leng suo- hu, San yu- hua. And Zhou bao- mei, 1997. Regulation of N nutrition to bio mass oilseed rape in ripening stage.

[4] Noorullah khan, And Amunaullah jan . 2002 . Response of canola to Nitrogen and sulphur Nutrition. Asian Journal of plant sciences. 5 : 516-518.

[5] Yousaf, mand; A, Ahmad. 2002. Effect of Different planting densities on the grain yield of canola varieties. Asian Journal of plant sciene 4 : 332- 333.