



تعیین سطح بهینه نیتروژن در تاریخ کاشت های مختلف کلزا (*Brassica napus.L*) در شرایط آب و هوای اهواز

علی حمدی شنگری^{۱*}، عبدالمهدی بخشنده^۲، محمد حسین قرینه^۲، قدرت اله فتحی، علیرضا ابدالی مشهدی^۲

۱-عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد جامع شوشتر

۲-گروه زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

* shengri5@gmail.com

چکیده

این آزمایش به صورت کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی می باشد که تیمارهای آزمایشی شامل سطوح نیتروژن ۰، ۹۰، ۱۸۰ و ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار به عنوان فاکتور اصلی و تاریخ کشت ۲۰ آبان، ۵ آذر، ۲۰ آذر و ۵ دی به عنوان فاکتور فرعی با ۴ تکرار انجام گرفت. تاریخ کاشت و نیتروژن بر تمام صفت های مورد بررسی در سطح یک درصد معنی دار شد. اثر متقابل تاریخ کاشت و نیتروژن فقط بر صفات عملکرد دانه، شاخه فرعی، تعداد خورجین در بوته اثر معنی دار داشت. بیشترین عملکرد در تاریخ کاشت ۲۰ آبان و مصرف ۲۷۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بدست آمد. همچنین در تاریخ کاشت ۲۰ آبان بین سطح کود نیتروژن ۲۷۰ و ۱۸۰ اختلاف معنی داری بدست نیامد.

کلمات کلیدی: تاریخ کاشت، نیتروژن و کلزا

مقدمه

در استان خوزستان به علت مواجه شدن با گرمای زودرس در انتهای دوره رشد، عملکرد کمی و کیفی کلزا تحت تاثیر قرار می گیرد. انتخاب تاریخ کاشت مناسب و تعیین سطوح مطلوب نیتروژن مصرفی در دوره رشد کلزا به عنوان یک گزینه کارآمد به منظور افزایش بهره وری از این دوره و بهبود عملکرد کمی و کیفی کلزا اهمیت ویژه ای دارد، همچنین تعیین میزان مطلوب نیتروژن مصرفی در دوره رشد کلزا و ارائه راه کاری در مدیریت مصرف می تواند به صرفه جویی در مصرف کودها و همچنین کاهش مضرات زیست محیطی بیانجامد. هدف از تعیین تاریخ کاشت، پیدا نمودن بهترین زمان کاشت، رقم یا گروهی از ارقام است به گونه ای که مجموعه عوامل محیطی حادث در آن زمان، برای سبز شدن، استقرار و بقای گیاهچه مناسب بوده و هر مرحله از رشد گیاه از شرایط مطلوب برخوردار گشته و با شرایط محیطی نامساعد رو به رو نگردد (خواجه پور، ۱۳۷۲). یکی از عوامل محدود کننده رشد گیاهان کمبود نیتروژن است، کلزا نیاز فراوان به ازت داشته و غالباً گیاهی با نیاز بالای ازت مورد توجه است. هر تن بذر کلزا حدود دو برابر نیاز یک تن دانه گندم، ازت از خاک برداشت می کند. (احمدی و جاویدفر ۱۳۷۷).

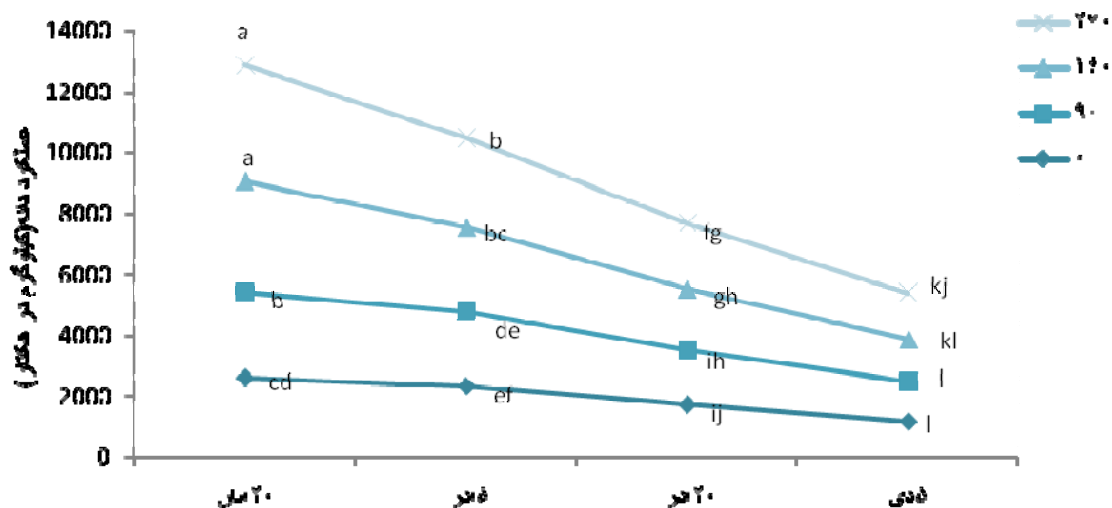
مواد و روش ها

این تحقیق در سال ۸۹-۱۳۸۸ هجری شمسی در مزرعه پژوهشی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین واقع در ۳۵ کیلومتری شمال شرقی اهواز اجرا شد. این آزمایش به صورت کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی که در ۴ تکرار بر وی کلزا رقم هایولا ۴۰۱ انجام گرفت. تیمارهای آزمایشی شامل سطوح نیتروژن ۰، ۹۰، ۱۸۰ و ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار به عنوان فاکتور اصلی و تاریخ کشت ۲۰ آبان، ۵ آذر، ۲۰ آذر و ۵ دی به عنوان فاکتور فرعی بود و داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SAS تجزیه و برای ترسیم نمودارها از برنامه EXCEL استفاده گردید.

نتایج و بحث

عملکرد دانه

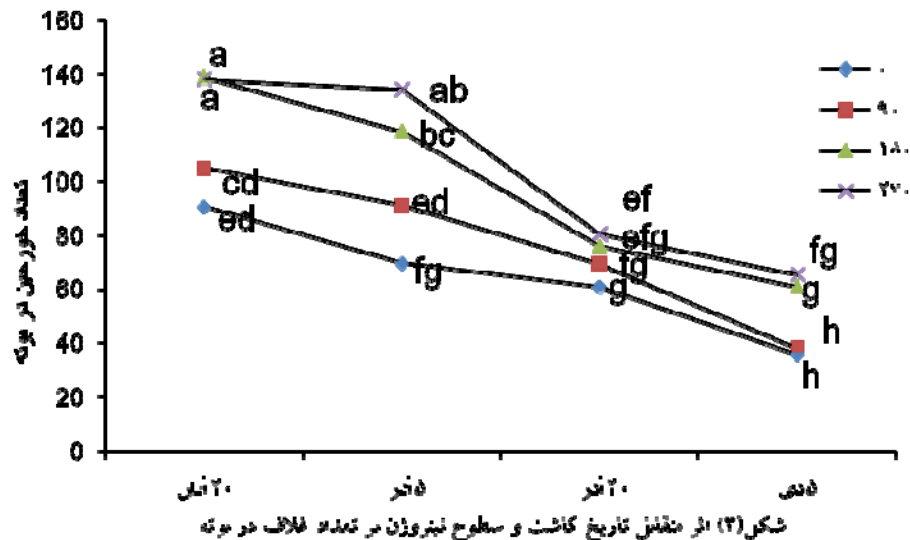
نیتروژن در سطح یک درصد بر عملکرد دانه معنی دار شد (جدول ۳). که با نتایج یوسف و بولاک (۱۹۹۳) مطابقت دارد. اثر تاریخ کاشت بر این صفت در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). اثر متقابل نیتروژن و تاریخ کاشت در سطح ۱ درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین عملکرد دانه در تاریخ کاشت ۲۰ آبان و مصرف نیتروژن ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار بدست آمد، همچنین بین سطح نیتروژن ۱۸۰ و ۲۷۰ کیلوگرم در هکتار بدست نیامد (شکل ۱).



شکل ۱ اثر متقابل تاریخ کاشت و سطوح نیتروژن بر عملکرد دانه گیاه زراعی کلزا

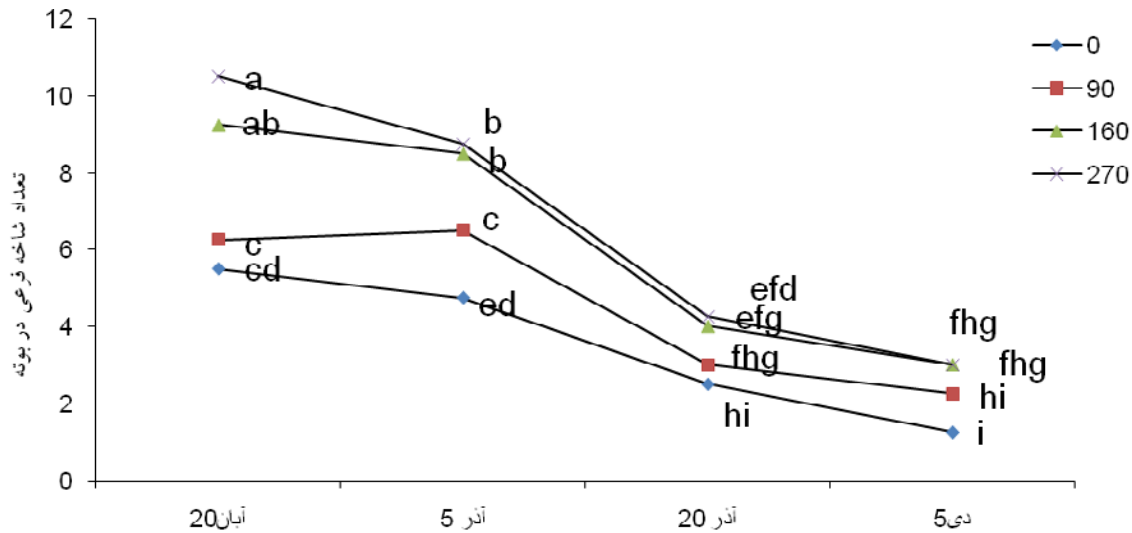
خورجین در بوته

نیترژن بر تعداد خورجین در بوته در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین تعداد خورجین در سطح ۲۷۰ کیلوگرم نیترژن با میانگین تعداد ۱۰۴/۵ خورجین در بوته بدست آمد (جدول ۴). اثر تاریخ کاشت در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین تعداد خورجین در تاریخ کاشت ۲۰ آبان ماه با میانگین تعداد ۱۱۸/۱ خورجین در بوته و کمترین تعداد خورجین در تاریخ کاشت ۵ دی ماه با میانگین تعداد ۵۰/۱ خورجین در بوته بدست آمد (جدول ۴).



تعداد شاخه فرعی

اثر نیترژن بر تعداد شاخه فرعی در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین شاخه فرعی در سطح ۲۷۰ کیلوگرم کود نیترژن با میانگین ۶.۶۲ شاخه فرعی در بوته بود و همچنین بین سطح ۱۸۰ و ۲۷۰ کیلوگرم کود نیترژن اختلاف معنی داری وجود نداشت (جدول ۴). تاریخ کاشت بر روی این صفت در سطح یک درصد معنی دار شد به طوری که بیشترین شاخه فرعی در بوته در تاریخ کاشت ۲۰ آبان با ۷/۸ شاخه فرعی و کمترین شاخه فرعی در تاریخ ۵ دی ماه با تعداد ۲/۳ شاخه در بوته بدست آمد (جدول ۴).



شکل (۴) اثر متقابل تاریخ کاشت و سطوح نیتروژن بر تعداد شاخه فرعی در بوته

تعداد دانه در خورجین

اثر نیتروژن بر تعداد دانه در خورجین در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین تعداد دانه در خورجین در سطح کودی ۲۷۰ و ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار به ترتیب با میانگین ۲۳/۳ و ۲۳ دانه در خورجین به دست آمد (جدول ۲). تاریخ کاشت بر تعداد دانه در خورجین در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین تعداد خورجین در تاریخ کاشت ۲۰ آبان ماه با میانگین تعداد ۱۱۸/۱ خورجین در بوته و کمترین تعداد خورجین در تاریخ کاشت ۵ دی ماه با میانگین تعداد ۵۰/۱ خورجین در بوته بدست آمد (جدول ۲). اثر متقابل نیتروژن و تاریخ کاشت بر این صفت معنی دار نشد (جدول ۱).

وزن هزار دانه

نیتروژن بر وزن هزار دانه در سطح یک درصد معنی دار شد (جدول ۳). بیشترین وزن هزار دانه در سطح ۲۸۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار با میانگین ۳/۲ گرم به دست آمد (جدول ۴). مقایسه میانگین نشان داد که با تأخیر وزن هزار دانه در تاریخ کاشت، وزن هزار دانه به طور معنی دار کاهش پیدا کرد به طوری بیشترین وزن هزار دانه در تاریخ کاشت ۲۰ آبان ماه با میانگین وزن هزار دانه ۰.۳/۰۵ گرم و کمترین وزن هزار دانه در تاریخ کاشت ۵ دی ماه با میانگین ۲/۳ گرم به دست آمد (جدول ۲). اثر متقابل نیتروژن و تاریخ کاشت بر این صفت معنی دار نشد (جدول ۱).

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که کاربرد کود شیمیایی نیتروژن باعث افزایش عملکرد و اجزای عملکرد کلزا در تاریخ کاشت های مختلف می شود، همچنین مصرف کودهای شیمیایی نیتروژن در تاریخ کاشت های دیر هنگام تا حدودی باعث جبران کاهش عملکرد ناشی از کشت دیر



هنگام می شود. با توجه به نتیجه بدست آمده گیاه کلزا در هر تاریخ کاشت به صورت جداگانه با دریافت ۱۸۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار، نیتروژن مورد نیاز خود را دریافت نموده و مقادیر زیادتر نیتروژن تأثیر ناچیزی بر عملکرد دارد.

جدول (۲). تجزیه واریانس اثر مقادیر مختلف نیتروژن و تاریخ کشت های مختلف بر روی صفات مختلف گیاه زراعی کلزا

تاریخ کاشت	عملکرد دانه	دانه در خورجین	تعداد شاخه فرعی	وزن هزار دانه	تعداد خورجین در بوته
نیتروژن	1235822**	41**	34.05**	۰.۲۹۶ ^{oo}	5729.2**
خطا الف	22748	4.1	1.04	۰.۰۳۲	227.2
تاریخ کشت	8598461**	95**	117.05**	۰.۲۲ ^{oo}	15084.1**
نیتروژن*تاریخ کاشت	146121**	2.6 ^{ns}	2.75**	۰.۰۱۸ ^{ns}	368.8**
خطا ب	15467	3.147	0.86	۰.۰۲۲	99.2
CV	6.09	8.02	17.9	۰.۱	11.6



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹

جدول (۲) مقایسه میانگین اثرات ساده مقادیر مختلف نیتروژن و تاریخ کشت های مختلف بر روی صفات مختلف گیاه زراعی کلزا.

منابع تغذیه	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	دانه در غلاف	وزن هزار دانه (گرم)	تعداد شاخه فرعی	تعداد خورجین در بوته
۲۷۰	2345.63 ^a	23.3 ^a	۳.۰۶ ^a	6.62 ^a	104.5 ^a
۱۸۰	2197.13 ^b	23 ^a	۳.۱ ^a	6.1 ^a	98.6 ^a
۹۰	1874.25 ^c	22.2 ^a	۳.۸۲ ^b	4.5 ^b	76 ^b
۰	1746.48 ^d	19.81 ^b	۳.۷۶ ^b	3.5 ^c	64.3 ^c
۲۰۰	2890.24 ^a	24.62 ^a	۳.۰۵ ^a	7.8 ^a	118.1 ^a
۱۵۰	2345.74 ^b	23.12 ^b	۳.۹۱ ^b	7.1 ^b	103.5 ^b
۱۰۰	1720.38 ^c	21.81 ^c	2.9 ^b	3.4 ^c	71.7 ^c
۵۰	1207.13 ^d	18.87 ^d	۳.۷۶ ^c	2.3 ^d	50.1 ^d



منابع

۱. احمدی، محمدرضا و جاویدفر، فرزاد. ۱۳۷۷. تغذیه گیاه روغنی کلزا (ترجمه). تهران، شرکت سهامی توسعه کشت دانه های روغنی .
۲. خواجه پور، م.ر. ۱۳۷۲. اصول و مبانی زارعت. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۳-Yusuf, R. I., and D. G. Bullock. 1993. Effect of several production factors on two varieties of rapeseed in the central United States. J. Pl. Nut. 16: 1279-1288.