

اثرات متقابل کودهای اوره، فسفات آمونیوم و سولفات پتاسیم بر عملکرد و درصد روغن کلزا

حسینعلی قرائی و علیرضا رضائی

اعضاء هیئت علمی گروه کشاورزی، پارک علم و فناوری فارس

مقدمه

افزایش جمعیت و به دنبال آن افزایش تقاضا برای روغن سبب شده است تا سطح زیر کشت و فعالیتهای مربوط به کلزا افزایش یابد. کلزا دارای خواص ویژه بوده و در شرایط مختلف آب و هوایی ایران کشت می شود. از آنجاکه کلزا یک گیاه زراعی جدید برای ایران می باشد، اطلاعات درباره مدیریت کوددهی آن محدود می باشد. کوددهی متعادل و موثر برای کلزا به منظور دستیابی به عملکرد بهینه بسیار مهم است. نظر کارشناسان مقدار کود توصیه شده برای این گیاه تنها براساس آزمون خاک ممکن نیست بلکه پتانسیل تولید گیاه و عناصر غذایی قابل دسترس خاک عامل تعیین کننده هستند. از آنجا که روغن یکی از اقلام وارداتی کشور می باشد تحقیق روی دانه های روغنی به منظور افزایش عملکرد ضروری است.

مواد و روشها

درسال دوم به منظور بررسی اثرات متقابل کودهای ازته، فسفره، پتاسه روی عملکرد و درصد روغن کلزا، زمینی مناسب باطول و عرض تقریبی ۱۰۰*۵۰ متر در منطقه گرمسیر استان فارس انتخاب و پس از عملیات تهیه بستر آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار پیاده شد. اندازه هر کرت ۳/۵ متر بوده عملیات کاشت با ردیف کار صورت گرفت و بذرها بولا به میزان ۱۸ کیلو گرم در هکتار استفاده شد.

تیمارها عبارت بودند از فاکتور ۱، ازت از منبع اوره درسه سطح ۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار، فاکتور ۲، فسفر از منبع دی آمونیم فسفات، درسه سطح ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار و فاکتور ۳، پتاسیم از منبع سولفات پتاسیم در دو سطح ۵۰ و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار. عملیات انتخاب تصادفی تیمارها و تکرارها انجام و طرح در مزرعه پیاده شد. از خاک مزرعه نمونه گیری از عمق ۳۰-۰ سانتی متر انجام و آزمایش های فیزیکی شیمیایی روی آن صورت گرفت. ازت به سه قسمت مساوی تقسیم و یک سوم همراه کاشت، یک سوم در شروع رشد مجدد بهاره، و یک سوم باقیمانده قبل از گلدهی به مزرعه داده شد و دو کود فسفره و پتاسه همراه کشت داده شد.

در زمان برداشت با استفاده از طناب کشی از وسط هر کرت ۲ مترمربع محصول برداشت و به آزمایشگاه منتقل گردید. از هررت سه بوته انتخاب شد و ارتفاع بوته، تعداد شاخه در بوته و تعداد غلاف در بوته اندازه گیری و سپس متوسط گرفته شد. از هر بوته ۳ غلاف و در مجموع ۹ غلاف انتخاب و تعداد بذر در غلاف شمارش شد و سپس متوسط گرفته شد. در آزمایشگاه پس از خشک شدن محصول در هوای آزاد ابتدا وزن کل هر کرت اندازه گیری، سپس دانه از کاه و کلس جدا و وزن محصول دانه نیز محاسبه گردید. برای هر تیمار وزن هزار دانه محاسبه شد. درصد روغن هر تیمار نیز نیز اندازه گیری شد. سپس عملیات تجزیه واریانس و مقایسه معدل ها با استفاده از نرم افزار MSTATC انجام گردید.

نتایج و بحث

بین سطوح مختلف کود اوره اختلاف معنی دارد در سطح ۵ درصد مشاهده میشود. و سطح دوم کود اوره بیشترین عملکرد را نشان میدهد. اثرات کود فسفره بر وزن کل محصول اثر معنی داری در سطوح ۵٪ ندارد، گرچه با افزایش کود فسفره عملکرد حدود ۱۰ درصد افزایش نشان میدهد. اثرات سطوح مختلف کود پتاسیم روی وزن کل در سطح ۵ درصد معنی دار نیست نتایج اثرات متقابل NP، NK، NPK معنی دار بوده و اثر متقابل AK معنی دار نمی باشد (۵٪). آنچه از این بحث منتج می شود این است که چون ازت اثر روی رشد سبزینه ای اثر دارد این اختلاف در سطوح ازت دیده می شود در حالیکه سطوح P و K معنی دار نیست و همین اختلاف در اثرات متقابل هم مشهود است. اثر سطوح N روی وزن دانه معنی دار

نیست (۵٪)، اگر چه بین شاهد و سطح دوم ازت اختلاف وجود دارد. اما اثرات سطوح P بر وزن دانه معنی دار بوده (۵٪) و سطح یک فسفر بیشترین عملکرد را نشان می‌دهد اما اثر سطوح مختلف پتاسیم معنی دار نیست (۵٪). نتایج اثرات متقابل NK، PK و NPK معنی دار نبوده و اثرات متقابل NP معنی دار می‌باشد (۵٪). و این اختلاف مربوط به اختلاف اثرات سطوح P می‌باشد چون سطوح N و K معنی دار نبوده است. اثرات سطوح N، P و K روی وزن هزار دانه در سطح ۵٪ معنی دار نبوده اما اثرات متقابل NP و NPK در سطح ۵ درصد معنی دار می‌باشد در حالیکه اثرات متقابل NK و PK معنی دار نیستند (۵٪).

اثرات مستقیم، N، P و K و اثرات متقابل آنها روی تعداد شاخه و تعداد غلاف در گیاه در سطح ۵٪ معنی دار نمی‌باشد، اگر چه با افزایش سطوح کود تعداد غلاف افزایش یافته است. اثرات مستقیم سطوح N، P و K روی تعداد بذر در غلاف در سطح ۵٪ معنی دار نمی‌باشد اگر چه با افزایش سطح کوددهی مقدار جزئی کاهش در تعداد بذر در غلاف مشاهده شده است. اثرات متقابل NP، NK، PK، NPK روی تعداد بذر در غلاف، به جز اثرات متقابل NK و NPK بقیه در سطح ۵٪ معنی دار نمی‌باشد. اثرات کود ازته بر درصد روغن در سطح ۵٪ معنی دار می‌باشد و با افزایش سطح کود درصد روغن کاهش یافته است، اما اثر P و K در سطح ۵ درصد روی این صفت معنی دار نمی‌باشد. اما در این مورد شاهد در مورد هر سه کود بیشترین درصد روغن را داشته است. اثرات متقابل NP، NK، PK و NPK به جز اثر متقابل PK که در سطح ۵٪ معنی دار نمی‌باشد سایر اثرات روی درصد روغن معنی دار می‌باشد.

اثرات کود ازته روی ارتفاع گیاه در سطح ۵٪ معنی دار بوده و بهترین اثر مربوط به سطح دوم کود ازته می‌باشد، اما اثر سطوح مختلف P و K روی ارتفاع گیاه در سطح ۵٪ معنی دار نمی‌باشد اگر چه سطوح دوم کودها اثرات بهتری داشته‌اند. اثرات متقابل NP، NK، PK و NPK به جز اثرات PK که در سطح ۵ درصد معنی دار نمی‌باشد سایر اثرات معنی دار بوده و قابل بحث می‌باشد که چون کودهای فسفره و پتاسیم بیشتر اثر را بر کیفیت محصول دارند و کود ازته اثرات روی رشد سبزینه ای دارد مشاهده می‌شود که هم اثرات فردی و هم اثرات متقابل P و K معنی دار نیست در حالیکه جایکه ازت دخالت داشته اثرات متقابل سه کود روی ارتفاع گیاه که یک پارامتر رشد سبزینه ای است معنی دار شده است و جالبتر آنکه کمترین رشد مربوط به سطح شاهد در هر سه کود استفاده شده بوده است.

منابع مورد استفاده

- ۱- عرشی، ۱۹۹۸. نیاز کودی غلات و مقایسه آن با کانولا. توجه. انتشارات شرکت دانه های روغنی.
- 2- Grant, C.A. and L.D. bailey. 1993. Fertility management in canola production. Canadian journal of plant science. 73:651- 70.
- 3- Holeme. MR.J.1980. Nutrition of the oilseed rape crop. Applied science publishers, Barking, Essex, UK.
- 4- Harris, P.B. 1980 . The effect of autumn and spring application of nitrogen on the yield of winter oil seed rape on a chulk soil in southern England. Exp. Hush. Landon. Ministry of Agri, fisheries and food. Vol. 361: 20-26.
- 5- Scansbrick, D.M., R.W . daniels, J.Chapman, and M.parr. 1981. The effect of nitrogen on the development of spring oilseed rape. Eep . Husn. London. Minsitry of Agri. Fisheries and food. Vol. 37:63- 73.
- 6- Jackson, C.and J.Miller. 1995. Effect of nitrogen and phosphorus on seed yield oil content and oil yield of dryland canola. Western triangle agricultural research cente. Conrod.
- 7- Rezaei, H.F. Jali. A. Morshedi. A. Bybordi. Z.Khademi. P.Mohager Milani, and M.J.Malakoute. 2001.Fertilizer recommendation for canola in different region of Iran. Prepared for second national conference on optimum utilization of chemical fertilizer and peesticides in agriculture, karaj.