

بررسی پاسخ گیاه کلزا به کاربرد مقادیر و روشهای مختلف مصرف فسفر در استان مرکزی

محمد علی خودشناس^۱ و مسعود دادیور

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

مقدمه:

فسفر یکی از عناصر ضروری پر نیاز برای کلزا می‌باشد. افزایش سطح زیر کشت این محصول در سالهای اخیر در استان مرکزی و نبودن اطلاعات دقیق منطقه ای در مورد واکنش و مقادیر مورد نیاز و روشهای بهینه مصرف این کود از سویی و تمایل زیاد کلزا برای فسفر (معمولاً در مقایسه با سایر غلات این مقدار ۲ برابر است) زراعت را به طرف مصرف بیشتر کودهای فسفاته سوق می‌دهد. که این مسئله به طور عمده سبب کاهش عملکرد، تاثیر منفی در جذب عناصر کم مصرف، تاثیر منفی در فعالیت میکوریزا و اثر بر جذب عناصر سنگین می‌شود. لذا جهت جلوگیری از مشکلات ذکر شده و توجه به مقادیر دقیق مصرف کود ضرورت تحقیقات در این ارتباط واضح می‌باشد.

هم اکنون توصیه کود فسفر برای کلزا در استان مرکزی صرفاً یک توصیه عمومی است بنابر این ضرورت حرکت بسوی مصرف متعادل و علمی کود ایجاب می‌کند که توصیه با توجه به شرایط خاکی و اقلیمی استان صورت گیرد. سلیم پور و همکاران در صفی آباد دزفول نشان دادند بالاترین عملکرد کلزا در مزرعه مرکز تحقیقات صفی آباد (فسفر قابل استفاده ۱۰/۹ میلی گرم بر کیلوگرم خاک) و مزرعه کشت و صنعت شهید رجائی (فسفر قابل استفاده ۸/۱ میلی گرم بر کیلوگرم) با مصرف ۴۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل بصورت نواری بدست آمده است. آنان همچنین عنوان نمودند در صورت استفاده از روش پخش سطحی مصرف کود می‌بایست در حدود ۸۰ کیلوگرم در هکتار باشد. در خاکهای آهکی مانیتو بادر آمریکا، بعلت بالا بودن پ هاش خاک و مساله تثبیت، فسفر بصورت نواری همراه و یا نزدیک به بذر مصرف می‌شود. مقدار مصرف برای کلزا با این روش در حدود ۲۰ پوند درایر می باشد. این مطالعه با هدف تعیین سطح بهینه مصرف کود فسفر و افزایش راندمان مصرف کود با استفاده از روشهای مختلف مصرف کود فسفاته در ایستگاه خمین به اجرا درآمد.

مواد و روشها

این طرح در قالب بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار و متشکل از تیمارهای ۱_ مصرف کود فسفر به روش پخش سطحی بر اساس ازمون خاک (۱۵۰ کیلوگرم در هکتار P_2O_5) ۲_ ۳۰ درصد مقدار توصیه شده (۴۵ کیلوگرم در هکتار P_2O_5) بصورت نواری ۳_ ۵۰ درصد مقدار توصیه شده (۷۵ کیلوگرم در هکتار P_2O_5) بصورت نواری ۴_ ۷۰ درصد مقدار توصیه شده (۱۰۵ کیلوگرم در هکتار P_2O_5) بصورت نواری و ۵_ تیمار شاهد (بدون مصرف کود فسفر). نوع کود مصرفی سوپر فسفات تریپل بود. در پایان فصل پارامترهای عملکرد دانه، وزن خشک اندام هوایی، وزن هزار دانه، ارتفاع، تعداد غلاف، تعداد دانه در غلاف و کارائی زراعی کود فسفر اندازه گیری و نتایج با نرم افزارهای آماری تجزیه گردید.

نتایج

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر تیمارهای آزمایش بر پارامترهای وزن ماده خشک، عملکرد دانه، تعداد غلاف در بوته و کارایی کود فسفر در سطح ۱ درصد و روی ارتفاع بوته در سطح ۵ درصد معنی دار بوده است، در حالیکه بر پارامترهای وزن هزار دانه و تعداد دانه در غلاف اثر معنی داری نداشته است.

جدول ۱- مقایسه میانگین روش و سطوح فسفر بر خصوصیات زراعی کلزا

تیمار	عملکرد (دانه kg/ha)	ماده خشک (kg/ha)	ارتفاع (cm)	وزن هزار دانه (gr)	تعداد گلخانه در بوته	تعداد دانه در گلخانه	کارایی کود فسفر
۱	a ۴۸۲۷ b*	a ۲۰۱۱۰	a ۱۱۰	a ۲/۷۸	b ۹۱	a ۲۷	b ۱۱/۶۹
۲	b ۳۳۰۸ d	b ۱۳۵۲۵	a ۹۹	c ۲/۸۵	a ۸۴	c ۲۷	c ۷/۲
۳	c ۴۱۲۰	b ۱۴۴۵۰	a ۹۵/۲c	a ۲/۶۷	b ۱۰۴	b ۲۵	b ۱۳/۹۴
۴	a ۵۲۵۰	b ۱۸۹۵۰	a ۱۰۰	a ۲/۶۷	ab ۱۰۵	a ۲۶	a ۲۱/۰
۵	d ۳۰۷۳	b ۱۳۱۰۰	a ۹۳/۳c	d ۲/۸	d ۷۷	ab ۲۶	-

* اعدادی که با حروف کوچک مشترک نشان داده شده اند در سطح ۵ درصد تفاوت آماری معنی داری ندارند.

نتایج مقایسه میانگین در جدول ۱ نشان می دهد که عملکرد دانه در تیمارهای مصرف کود فسفر افزایش معنی داری نسبت به تیمار شاهد دارند. تیمار ۴، روش مصرف نواری با کاربرد ۷۰ درصد مقدار کود فسفر توصیه شده، حداکثر عملکرد دانه و وزن ماده خشک را تولید کرده است. ارتفاع گیاه در روش پخش سطحی بیشتر از روشهای مصرف نواری بوده است. وزن هزار دانه بین تیمارهای مختلف تفاوت آماری معنی داری نشان نمی دهد. حداکثر تعداد گلخانه در بوته از تیمار ۴ بدست آمده که با روش پخش سطحی تفاوت معنی داری دارد. کارایی زراعی کود فسفر در تیمار ۴ بطور معنی داری از سایر تیمارها بالاتر است. در مجموع می توان گفت که با تغییر روش مصرف از پخش سطحی به نواری علاوه بر کاهش ۳۰ درصدی مصرف کود فسفر ۸/۷ درصد به عملکرد و ۷۹/۶ درصد به کارایی مصرف کود اضافه شده است.

منابع مورد استفاده :

۱- سلیم پور، س. و ک، میرزا شاهی و م. دریا شناس و م. ج. ملکوتی و ح. رضایی. ۱۳۷۹. مقایسه اثرات جایگذاری نواری با پخش سطحی کود فسفات در زراعت کلزا در صفی آباد دزفول. (یادداشت فنی ۳). مجله خاک و آب ویژه کلزا صفحه ۱۲ تا ۱۶.

2- Canola Council of Canada. 2001. Factors affecting availability of phosphorus. The growers manual [on Line] Available: <http://WWW.Canola-Council.Ovgindex>

3- Mahler, R. L., and S. O. Guy. 2002. Spring Canola. Northern Idaho Fertilizer guide. Current information Series No. 1012. [on Line] Available: <http://WWW.Uidaho.edu/Wq/Wqfert/Cis1012.html>.