

بررسی تاثیر کودهای آلی، شیمیایی و تلفیقی بر کارایی زراعی ازت ارقام آفتابگردان در آذربایجان غربی

دکتر عبدالله حسن زاده قورت تپه

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجانغربی

مقدمه

یکی از نیازهای مهم در برنامه ریزی زارعی به منظور حصول عملکرد بالا و با کیفیت مطلوب، ارزیابی سیستمهای مختلف تغذیه گیاه است که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با روش صحیح حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه می توان با حفاظت از محیط زیست افزایش کیفیت آبها، کاهش فرسایش و حفظ تنوع زیستی، کارایی نهاده ها را افزایش داد. و با اجتناب از کاربرد غیرضروری و بی رویه مصرف عناصر غذایی هزینه ها را به حداقل کاهش داد و در راستای تأمین غذا و امنیت غذایی گام برداشت (۱، ۴، ۶). اسچیلازل و همکاران (۵) با بررسی تاثیر میزانهای متفاوت کود دامی، کود شیمیایی ازته و یا کاربرد توأم آنها در مزرعه سورگونم اظهار داشتند که نیترات خاک با افزایش کود شیمیایی ازته و یا کود دامی افزایش می یابد ولی در صد بازیافت ازت کاهش می یابد. بنا به اظهار بعضی محققان در آمریکا جذب و بازیافت عناصر غذایی بسته به ناحیه مورد آزمایش، سال اجرای آزمایش و مقدار مصرف کود متفاوت می باشد و با افزایش کود شیمیایی ازته و یا کود دامی در صد باز یافت نیتروژن، فسفر و پتاسیم کاهش می یابد ولی جذب ازت در گیاه و برداشت ازت در واحد سطح افزایش می یابد (۲). درک تاثیر سیستم های مختلف تغذیه گیاه (آرگانیک، شیمیایی و تلفیقی) از نظر استفاده بهینه از عوامل اقلیمی، مدیریت های زراعی و مصرف نهاده های کشاورزی می تواند کمک موثری در جهت افزایش تولید و کاهش مصرف کود های شیمیایی باشد. در مورد تاثیر کودهای آلی، شیمیایی و تلفیقی بر راندمان زراعی ازت در گیاه آفتابگردان در شرایط زراعی اطلاعات ناچیزی در دسترس می باشد لذا این بررسی به منظور ارزیابی تاثیر سیستم های مختلف حاصلخیزی بر جذب و کارایی زراعی ازت در گیاه آفتابگردان انجام شد.

مواد و روشها

این بررسی طی سالهای زراعی ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ در مزرعه ایستگاه تحقیقات کشاورزی میاندوآب با طول جغرافیایی ۴۶ درجه و ۹ دقیقه شرقی، عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی و ارتفاع ۱۳۷۱ متر از سطح دریا انجام شد. این آزمایش بصورت طرح کرت های یک بار خرد شده در قالب بلوکهای کامل تصادفی در ۳ تکرار پیاده شد. فاکتور اصلی در این آزمایش شامل سطوح مختلف تغذیه شیمیایی (۴۰، ۸۰، ۱۲۰، ۱۶۰ و ۲۰۰ کیلوگرم N در هکتار)، آرگانیک (۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴ و ۳۰ تن کود دامی در هکتار)، تلفیقی (۴۰ کیلوگرم N + ۲۴ تن کود دامی، ۸۰ کیلوگرم N + ۱۸ تن کود دامی، ۱۲۰ کیلوگرم N + ۱۲ تن کود دامی و ۱۶۰ کیلوگرم N + ۶ تن کود دامی در هکتار) و شاهد بود. ارقام AS-508، Hysun-33، رکورد و آرمابورسکی فاکتور فرعی را تشکیل دادند. در این بررسی پس از برداشت محصول میزان ازت دانه توسط متد کج‌دال اندازه گیری شد و کارایی زراعی ازت از نسبت عملکرد دانه در کرت کود داده شده منهای عملکرد دانه در کرت شاهد تقسیم بر کود ازت بکار برده شده محاسبه گردید.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه مرکب دو سال اجرای آزمایش در تیمارهای مختلف تغذیه در جدول ۱ و در ارقام مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۱ مشاهده می شود که تاثیر تیمارهای مختلف تغذیه بر میزان ازت دانه و کارایی زراعی ازت معنی دار بود. تیمارهای شماره ۱۴ و ۱۵ مربوط به سیستم حاصلخیزی

تلفیقی و تیمارهای شماره ۵ و ۶ سیستم حاصلخیزی شیمیایی بیشترین میزان ازت دانه را بعلت افزایش قابلیت دسترسی گیاه به N تولید کردند. در تیمارهای سیستم حاصلخیزی ارگانیک با افزایش کاربرد کود دامی از ۶ به ۳۰ تن در هکتار در صد ازت دانه افزایش یافت.

جدول ۱ - مقایسه میانگین ها در تیمارهای مختلف حاصلخیزی به روش دانکن در طی سالهای آزمایش

سیستم حاصلخیزی	شماره تیمار	کود دامی (تن در هکتار)	کود شیمیایی ازته (کیلوگرم در هکتار)	درصد ازت دانه	کارایی زراعی ازت
شاهد	۱	۰	۰	۲/۸۹k	
شیمیایی	۲	۰	۴۰	۲/۶۷ij	۲۲/۳۵ a
	۳	۰	۸۰	۲/۸۹fgh	۱۵/۹۴ b
	۴	۰	۱۲۰	۴/۱۲bcd	۱۳/۹۸ bc
	۵	۰	۱۶۰	۴/۲۴fab	۱۱/۶۰ bc
	۶	۰	۲۰۰	۴/۳۷a	۱۰/۶۱ c
	ارگانیک	۷	۶	۰	۲/۶۵j
۸		۱۲	۰	۲/۸۱hi	۷/۲۲cd
۹		۱۸	۰	۲/۸۷gh	۵/۲۷ d
۱۰		۲۴	۰	۲/۹۶efg	۴/۶۹ d
۱۱		۳۰	۰	۴/۱۲bode	۴/۱۹ d
تلفیقی		۱۲	۲۴	۴۰	۴/۰۳def
	۱۳	۱۸	۸۰	۴/۰۸cde	۷/۴۵ cd
	۱۴	۱۲	۱۲۰	۴/۲۲bc	۸/۴۴ cd
	۱۵	۶	۱۶۰	۴/۱۷bcd	۹/۹۰ c
	میانگین				۲/۹۷

حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار می باشد.

جدول ۲ - مقایسه میانگین ها در ارقام مختلف آفتابگردان به روش دانکن در طی سالهای آزمایش

ارقام	درصد ازت دانه	کارایی زراعی ازت
Hysun-33 AS-508 رکورد آرماویرسکی	۲/۹۴fab	۹/۵۰a
	۲/۹۸b	۸/۳b
	۲/۸۹c	۹/۷۵a
	۴/۰۷a	۹/۲۳a
میانگین	۲/۹۷	۹/۱۹

حروف مشابه در هر ستون نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار می باشد.

آزاد شدن تدریجی ازت در تیمارهای حاصلخیزی ارگانیک و قابل دسترس نبودن همه N موجود در کود دامی بکار برده شده در سال اول، از دلایل کم بودن در صد ازت دانه در تیمارهای سیستم حاصلخیزی ارگانیک نسبت به تیمارهای سیستم حاصلخیزی شیمیایی و یا تلفیقی می باشد (۲). تیمار شماره ۲ مربوط به ۴۰ کیلوگرم در هکتار سیستم حاصلخیزی شیمیایی بیشترین کارایی زراعی ازت را در بین تیمارهای مختلف سیستم تغذیه

شیمیایی، ارگانیک و تلفیقی داشت. با افزایش کود شیمیایی ازته کارایی زراعی ازت کاهش یافت بطوری که در تیمار شماره ۶ مربوط به ۲۰۰ کیلوگرم N در هکتار احتمالاً بدلیل تلفات ازت در سطوح بالای کود ازته از طریق تصعید، دنیتریفیکاسیون، آبشویی، یا بعلت عدم جذب ازت بوسیله آفتابگردان و بالاخره عدم استفاده موثر از آن کمتر از سایر تیمارهای سیستم حاصلخیزی شیمیایی بود. در بین تیمارهای سیستم حاصلخیزی تلفیقی کارایی زراعی ازت با افزایش نسبت کود شیمیایی ازته و کاهش میزان کود دامی افزایش یافت. بطوری که در تیمار شماره ۱۵ بیشترین مقدار بود (جدول ۱). نتایج بدست آمده از تحقیقات سایر محققان بر روی آفتابگردان، ذرت و سورگوم نیز نتایج فوق را تایید می کند (۱، ۴، ۵). در بین ارقام مورد بررسی ارقام آرماویرسکی و Hysun-33 بیشترین میزان ازت دانه را داشتند و کارایی زراعی ازت در دو رقم Hysun-33 و رکورد بیشتر از سایر ارقام بود.

منابع مورد استفاده

- 1-Anton, N.A., M.M., Basseim, S.A.M. Attia, and W, Kadry, 1995. Response of sunflower plants to some growth regulators and different levels of nitrogen fertilizer under sand soil conditions. *Annals of Agricultural Science, Moshtohor*, 33: 921-932.
- 2-Frankinet, M.J., Ramond, J.P., Destain, C. Roisin, and C. Grevy, 1993. Organic matter management and calcic amendments in order to maintain or improve soil fertility. *Soil Biota, Nutrient Cycling, and Farming Systems*, 7: 27-39.
- 3-Franzluebbers, A.J., F.M. Hons and V.A. Saladion, 1995. Sorghum, wheat and soybean production as affected by long term tillage, crop sequence and N fertilization. *Plant and Soil*, 173: 55-65.
- 4-Manoharan, S., S.Senthivel, K. Balakrishnan, 1994. Effect of different levels of nitrogen on sunflower. *Madras Agricultural Journal*, 81: 344-345
- 5-Schegel, A.J. 1992. Effect of composted manure on soil chemical properties and nitrogen use by grain sorghum. *Journal of Production Agriculture*, 5: 153 - 157.
- 6-Stevenson, F. C., A. M. Jonnsron, H. J. Beckie, S. A. Brandt, and L. Townley - Smith, 1998. Cattle manure as a nutrient source of barley and oil seed crops in zero and conventional tillage systems. *Can.J. Plant Sci.*, 78: 409-416.