

اثرات منابع و مقادیر مختلف کود ازته بر کمیت و کیفیت چغندر قند در استان آذربایجان غربی

حسین تاییه زاد، عزیز مجیدی و محمد جعفر ملکوتی^۱

چغندر قند (*Beta vulgaris*) با هدف اصلی تولید کشت می‌گردد و بعنوان یکی از محصولات عمده زراعی استان آذربایجان غربی حائز اهمیت می‌باشد. با عنایت به اینکه سطح زیر کشت این محصول در استان آذربایجان غربی ۲۳۰۰۰ هکتار با متوسط عملکرد ریشه ۲۵ تن در هکتار می‌باشد، ضرورت انجام تحقیقات همه جانبه خصوصاً در رابطه با نیازهای غذایی این محصول آشکار می‌گردد. چغندر قند به کمبود ازت شدیداً حساس است و فقدان این عنصر باعث توقف رشد بوته، کوچک و نازک ماندن برگها و طول شدن دمبرگها می‌شود. بدین جهت ازت همواره مورد توجه محققین و زارعین قرار گرفته است و آزمایش‌های مختلفی نشان داده که در اغلب خاکها به ویژه خاکهایی که از نظر مواد آلی فقیر می‌باشند، ازت مهمترین عامل محدود کننده رشد است. در اغلب اراضی این استان میزان مواد آلی خاک کمتر از یک درصد بوده و از نظر مقدار ازت قابل جذب خاک فقیر می‌باشند لذا کودهای ازته به عنوان مؤثرترین ماده غذایی در رشد و تولید محصول چغندر قند مطرح بوده و پاسخ به سؤالات مطرح شده در این مورد اهمیت فراوانی دارد. هدف از انجام این تحقیق، تعیین مناسب‌ترین منبع و مقدار بهینه مصرف کود ازته برای حصول عملکرد مطلوب با کیفیت بالا در زراعت چغندر قند بود.

بدین منظور آزمایشی در طی دو سال زارعی (۷۶-۱۳۷۵) در منطقه شمال استان آذربایجان غربی به اجرا درآمد. طرح آماری بصورت فاکتوریل در قالب بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار بود. عامل اول چهار منبع کود ازته شامل اوره، نیترات آمونیوم، اوره با پوشش گوگردی (SCU) و اوره آغشته به گوگرد و عامل دوم سه مقدار مصرف کود بر اساس توصیه منطقه، ۲۵ درصد کمتر و بیشتر از توصیه منطقه به ترتیب برابر با ۱۵۰، ۱۱۲/۵ و ۱۸۷/۵ کیلوگرم در هکتار بودند.

نتایج تجزیه آماری مرکب نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین منابع کود ازته، مقادیر مصرف کود و اثرات متقابل آنها از نظر عملکرد ریشه وجود نداشت ولی بالاترین میزان عملکرد ریشه مربوط به تیمار مصرف کود بر اساس توصیه منطقه از منبع اوره به میزان ۱۴ تن در هکتار افزایش عملکرد در پی داشت. همچنین از نظر آماری معنی‌داری بین منابع کود ازته، مقادیر مصرف کود و اثرات متقابل آنها از نظر عیار قند و عملکرد شکر قابل استحصال وجود نداشت ولی بیشترین میزان عملکرد شکر قابل استحصال از

^۱ به ترتیب اعضای هیأت علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی استان آذربایجان غربی و استاد دانشگاه تربیت مدرس و سرپرست مؤسسه تحقیقات خاک و آب

تیمار ۲۵ درصد بیش از توصیه منطقه‌ها با استفاده از نیترات آمونیوم بدست آمد که نسبت به تیمار مصرف کود بر اساس توصیه منطقه از منبع اوره به میزان ۱۵/۵ درصد افزایش نشان داد. بررسی نتایج تجزیه خاک عمق توسعه ریشه پس از برداشت محصول نشان داد که از نظر آماری اختلاف کاملاً معنی داری بین منابع، مقادیر و اثرات متقابل کودهای ازته از نظر میزان ازت معدنی خاک ($\text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$) پس از برداشت محصول وجود داشت ($\alpha = 0.01$). مقایسه میانگین‌ها به روش حداقل اختلاف میانگین تیمارها (SLD) نشان داد که منبع نیترات آمونیوم بیش از سایر منابع غلظت ازت معدنی خاک را افزایش داده و منابع اوره با پوشش گوگردی و اوره آغشته به گوگرد در گروه دوم و منبع اوره در گروه سوم از این لحاظ قرار گرفتند. بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که در صورت استفاده از منبع نیترات آمونیوم بصورت تقسیمی (Split) اثرات باقیمانده آن نسبت به سایر منابع بیشتر بوده و می‌تواند در کاهش مصرف کودهای ازته برای کشت‌های بعدی مؤثر واقع شود. نتایج بدست آمده از انجام این آزمایش نشان داد که مصرف کود ازته بر اساس توصیه منطقه (۱۵۰ کیلوگرم در هکتار) در زراعت چغندر قند برای دستیابی به عملکردهای بالا و با کیفیت مطلوب نمی‌تواند راهگشا بوده و برای نیل به چنین هدفی توصیه‌های کودی باید بر اساس نتایج آزمون خاک صورت گیرد و در صورت امکان پذیر نبودن انجام آزمون خاک توصیه‌های کودی در مناطق شمال استان به شرح زیر می‌باشد.

برای تولید عملکرد ریشه بیش از ۹۰ تن در هکتار با عیار قند بیش از ۱۶ درصد مصرف ۱۸۷/۵ کیلوگرم ازت از منبع نیترات آمونیوم به صورت تقسیمی در دو مرحله، ۱/۳ همزمان با کشت و ۲/۳ در مرحله ۴ تا ۶ برگه شدن بعد از تنک در خاک‌های با بافت متوسط توصیه می‌گردد. برای تولید عملکرد ریشه کمتر از ۹۰ تن در هکتار با عیار قند بیش از ۱۶ درصد مصرف ۱۵۰ کیلوگرم ازت از منبع اوره با پوشش گوگردی توصیه می‌گردد. در این حالت تمام مقادیر کود در زمان کاشت مصرف شده و نیازی به مصرف کود سرک نخواهد بود.