

بررسی تاثیر کیفیت آب آبیاری بر خواص شیمیائی خاک و کمیت و کیفیت چغندر قند مسعود رفیعی^۱

به منظور بررسی تاثیر تنش شوری بر خواص کمی و کیفی چغندر قند و همچنین اثر شوری آب آبیاری بر خواص شیمیایی خاک، آزمایشی در سال ۱۳۷۳ در ایستگاه تحقیقات شوری رودشت اصفهان به اجرا درآمد. در این آزمایش اثر چهار تیمار شوری آب آبیاری با هدایت الکتریکی ۲، ۶، ۱۰ و ۱۴ دسی زیمنس بر متر بعنوان فاکتور اصلی و سه رقم چغندر قند ۰۳-۷۲۳۳ و ۰۲۶-۹۵۹۷ و ۰۱-۸۰۰۱ بعنوان فاکتور فرعی در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی به صورت کرت‌های خرد شده در سه تکرار بررسی شد. تیمارهای شوری پس از استقرار کامل بوته‌ها از طریق اختلاط آب رودخانه با آب زهکش منطقه به نسبت معین اعمال گردید. آبیاری بر اساس ۵۰٪ تخلیه آب قابل استفاده صورت گرفت. نمونه برداری خاک قبل از هر آبیاری انجام و هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک (ECe) در طول فصل رشد اندازه گیری گردید. اسیدیته، هدایت الکتریکی در عصاره اشباع، درصد رطوبت اشباع خاک، مقدار سدیم قابل تعویض و ظرفیت تبادل کاتیونی نمونه‌های خاک مربوط به زمان کاشت و برداشت اندازه گیری و درصد سدیم قابل تبدلی (ESP) محاسبه شد.

در زمان برداشت برای تعیین عملکرد و خواص کیفی چغندر قند اندام هوایی، گردن و تنه چغندر قند به طور جداگانه توزین گردید و عیار چغندر قند، یونهای سدیم، پتاسیم، آلفا آمینو ازت، ماده خشک غیر محلول و مواد معدنی بر روی خمیر گردن و تنه چغندر قند اندازه گیری شد و عیار قابل استحصال، ضایعات قند ملاس، شکر سفید قابل استحصال، ضریب قلیائی و راندمان استحصال با استفاده از فرمولهای مربوطه محاسبه گردید.

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه‌های شیمیائی خاک مشاهده گردید که خاک محل آزمایش در زمان کاشت دارای هدایت الکتریکی عصاره اشباع بیش از ۴ ds/m، درصد سدیم تبدلی (ESP) کمتر از ۱۵ درصد و pH کمتر از ۸/۵ و در زمان برداشت ظاهراً آب آبیاری بعلت درشتی سدیم قابل تبادل بالا به تدریج در طی فصل رشد موجب قلیایی شدن خاک گردیده است.

هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک (ECe) در طول فصل رشد در هر دو عمق ۳۰-۶۰ و ۳۰-۳۰ سانتی متری روند افزایشی داشت، به طوری که از اواسط فصل رشد به بعد در تمام تیمارهای آزمایشی به بیش از ۱۵ ds/m رسید که می‌تواند موجب بیش از ۵۰ درصد کاهش محصول گردد.

^۱ عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی لرستان.

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که شوری اثر معنی‌داری بر عملکرد کل گیاه، تنه چغندر قند و شکر سفید قابل استحصال داشته است. لیکن اثر شوری بر اندام هوایی معنی‌دار نبود. حداکثر عملکرد کل گیاه، ریشه و تنه به ترتیب به ۷۲، ۵۶ و ۵۲ تن در هکتار در تیمار شوری ۲ ds/m حداقل ۴۰، ۵۵ و ۳۸ تن در هکتار در تیمار شوری ۱۴ ds/m حاصل گردید.

عیار قند چغندر قند در هر دو قسمت ریشه (تنه و گردن) با افزایش شوری افزایش یافت. لیکن شکر سفید قابل استحصال با افزایش شوری کاهش نشان داد و از حداکثر ۹/۲ در تیمار شوری ۲ ds/m به حداقل ۷/۵ تن در هکتار در تیمار شوری ۱۴ ds/m رسید.

مواد خشبی غیر محلول چغندر قند با افزایش شوری افزایش یافت که می‌تواند در آزمایشات تعیین عیار موثر باشد، شوری اثر معنی‌داری بر خاکستر چغندر قند نداشت.

در کلیه تیمارهای شوری میزان سدیم و ازت مضره موجود در تنه و گردن بالا بود. بر اساس نتایج تجزیه شیمیایی خاک مشاهده شد که درصد سدیم تبادلی خاک در تیمارهای مختلف شوری بالا بوده که می‌تواند کاهش عملکرد قند را توجیه نماید.

در این آزمایش رقم ۷۲۳۳-P-۰۳ در کلیه تیمارهای شوری از نظر عملکرد کل گیاه، ریشه، تنه و شکر سفید قابل استحصال به میزان حداکثر ۱۰/۲ در تیمار شوری ۲ ds/m و حداقل ۸/۵ تن در هکتار در تیمار شوری ۱۴ ds/m نسبت به سایر ارقام برتری معنی‌دار نشان داد که بعنوان رقم متحمل جهت کشت در اراضی شور قابل توصیه است.