



تأثیر شوری آب آبیاری بر غلظت املاح بافت های گیاهی گندم در شرایط مزرعه

محمد اروانه^۱، احمد فرخیان فیروزی^۲، عطاالله خادم الرسول^۳

^۱ دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، گروه علوم و مهندسی خاک، marvaneh1371@gmail.com

^۲ دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، گروه علوم و مهندسی خاک، farrokhan@gmail.com

^۳ دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، گروه علوم و مهندسی خاک، ataalahsoil@gmail.com

چکیده

شوری از جمله عوامل غیر زنده در برابر رشد گیاهان در مناطق خشک و نیمه خشک می باشد که به دو شکل شوری خاک و شوری آب آبیاری عمل می کند لذا پژوهش زیر با هدف تأثیر شوری های مختلف آب آبیاری بر مقدار غلظت املاح (سدیم و پتاسیم) و نیز نسبت این عناصر در سه بخش ریشه، ساقه و دانه گندم بررسی شد. بدین منظور آزمایشی به صورت مزرعه ای در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار و ایجاد ۹ کرت آزمایشی (۲×۵/۲ متر) تحت کشت گندم رقم چمران انجام شد. آبیاری مزرعه در سه سطح شوری ۲/۵، ۵ و ۹ دسی زیمنس بر متر انجام شد. در پایان غلظت عناصر سدیم و پتاسیم در ریشه، ساقه و دانه اندازه گیری و نتایج آن با کمک نرم افزار SPSS مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد مقدار پتاسیم دانه در شوری ۲/۵ دسی زیمنس بر متر با دو سطح شوری دیگر و همچنین بین مقادیر پتاسیم اندازه گیری شده ریشه در تمام سطوح با یکدیگر نتایج معنی دار بدست آمد. مقدار سدیم دانه در شوری ۲/۵ دسی زیمنس بر متر با دو سطح شوری دیگر و مقادیر غلظت سدیم ساقه، در تمام سطوح شوری با یکدیگر دارای تفاوت معنی دار بودند. مقدار نسب سدیم به پتاسیم دانه در شوری ۲/۵ دسی زیمنس بر متر با دو سطح شوری دیگر و شوری ۹ دسی زیمنس بر متر با دو سطح شوری دیگر دارای اختلاف معنی دار بود. آگاهی از مقدار غلظت عناصر در قسمت های مختلف گیاهان سهم بسزایی در سلامت جامعه خواهد داشت. همچنین اطلاع تأثیر عناصر مختلف روی یکدیگر در هر یک از اندام های گیاهی می تواند در پیش بینی عوارض عناصر مضر روی گیاه و مصرف کننده مفید باشد.

واژه های کلیدی

گندم چمران، شوری، غلظت سدیم و پتاسیم، اندام گیاهی

مقدمه

از جمله مشکلات اساسی که همواره مانع بزرگی در برابر پیشرفت کشاورزی در جهان بوده است، شوری آب و خاک است. شوری خاک در مناطق خشک و نیمه خشک دنیا یکی از عوامل محدود کننده در تولید محصولات کشاورزی بوده و سالانه باعث کاهش میلیون ها تن

تولیدات کشاورزی می گردد. در حدود ۲۵ میلیون هکتار، یعنی ۱۰ درصد از مناطق تحت آبیاری دنیا، تحت تأثیر سطوح مختلف شوری قرار دارند. همچنین گزارش شده است که وسعت خاک های شور به میزان دو میلیون هکتار در سال رو به افزایش است (پوستل، ۱۹۹۶). در ایران مشکل شوری خاک قریب به ۵۰ درصد از اراضی که دارای استعداد کشاورزی آبی هستند، وجود دارد (ابطحی، ۱۳۸۰). تنش شوری و خشکی دو عامل عمده محیطی می باشند که میزان تولید محصولات زراعی را تحت تأثیر قرار می دهند (اجمال خان و وبر، ۲۰۰۶؛ بایبوردی، ۲۰۱۰). در بین تنشهای محیطی، شوری مشکل حادی است، که در حدود دو میلیون کیلومتر مربع از زمین های قابل استفاده در کشاورزی را تحت تأثیر خود قرار داده است و از این رو عامل محدود کننده بزرگی در تولید گیاهان لگوم در سراسر دنیا به شمار می رود. از طرفی افزایش شور شدن زمین های کشاورزی به طور وسیعی مورد انتظار است، به طوریکه ۳۰ درصد اراضی در ۲۵ سال آینده و بالغ بر ۵۰ درصد آنها در سال ۲۰۵۰ به دلیل توسعه شوری از گردونه تولیدات کشاورزی خارج می شوند (یانگ و همکاران، ۲۰۰۳). تنش شوری بسیاری از جنبه های متابولسم گیاه را تحت تأثیر قرار می دهد که در پاسخ به تنش شوری، گیاهان ویژگی های مورفولوژیکی، فیزیولوژیکی خود را تغییر می دهند (امیرجانی، ۲۰۱۰). با افزایش میزان سدیم در بافت های گیاهان خانواده ی گندمیان، تجمع اسید آمینه ی پرولین در آن ها افزایش می یابد (لاچلی و اپاشتاين، ۱۹۸۴). اما نکته ای که باید به آن توجه داشت این است که گرچه مطالعات متعددی در زمینه ی اثرات شوری بر فیزیولوژی، رشد و نمو و تغذیه ی گیاهان مختلف به ویژه انواع زراعی انجام شده است، اما در اغلب این مطالعات، تنها از نمک کلرید سدیم استفاده شده است، در حالی که در شرایط طبیعی در خاک، مخلوطی از نمک های مختلف وجود دارد (پسرکلی، ۱۹۹۹).

گندم مهمترین گیاه زراعی در دنیا است. این گیاه توانایی سازگاری بسیار زیادی با اقلیم های گوناگون دارد، به طوری که گندم از فنلاند در نیمکره ی شمالی تا آرژانتین در نیمکره ی جنوبی کشت می شود. گرچه کشاورزان گندم را در خاک های گوناگون اعم از رسی، شنی و خاک های تقریباً آهکی کشت می کنند، اما هرچه خاک مزرعه