



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات خاک و آب

گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی

بهینه‌سازی کارایی مصرف آب با استفاده از توابع تولید آب – عملکرد در زراعت گندم

شماره پروژه: ۲۰۹۷-۱۰-۴۶-۲

تهیه کننده: محی الدین گوشه

نشریه شماره: ۲۰۹۷

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات خاک و آب

عنوان پروژه: بهینه‌سازی کارایی مصرف آب با استفاده از توابع تولید آب- عملکرد در زراعت گندم

شماره مصوب پروژه: ۹۰۰۲۲-۱۰-۴۶-۲

نام و نام خانوادگی مجری: محی الدین گوشه

نام و نام خانوادگی همکاران: ناصر ممینی

نام و نام خانوادگی ناظر: سعید غالبی

محل اجرا: ایستگاه تحقیقات کشاورزی اهواز

تاریخ شروع: ۹۰/۷/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۶ ماه

تاریخ خاتمه: ۹۲/۱۲/۲۹

ناشر (موسسه / مرکز ملی): موسسه تحقیقات خاک و آب

تاریخ انتشار: ۱۳۹۶

این نشریه با شماره ۵۲۲۹۶ در تاریخ ۹۶/۰۶/۲۲ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسید.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۱
مقدمه	۲
مروری بر منابع	۳
مواد و روش‌ها	۶
نتایج و بحث	۹
(۱) نتایج سال اول	۹
(۲) نتایج سال دوم	۱۸
(۳) تحلیل داده‌های هواشناسی بلند مدت	۱۹
نتیجه‌گیری	۲۰
فهرست منابع	۲۱
چکیده انگلیسی	۲۴

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱)- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک محل تحقیق (قبل از شروع آزمایش) در سال اول	۱۰
جدول (۲)- خصوصیات حاصلخیزی خاک محل تحقیق در سال اول.....	۱۰
جدول (۳)- تجزیه نمونه آب آبیاری در سال اول	۱۰
جدول (۴)- تعداد و تاریخ آبیاری در سال اول	۱۱
جدول (۵)- مقادیر آب مصرفی در سه مرحله آبیاری تیمارها در سال اول	۱۱
جدول (۶)- مقادیر عملکرد دانه در تیمارهای مختلف آبیاری در سال اول	۱۲
جدول (۷)- مقادیر میانگین آب مصرفی و عملکرد دانه در تیمارهای آبیاری در سال اول	۱۳
جدول (۸)- مقادیر کل آب مصرفی، عملکرد دانه و کارایی مصرف آب در دو نیمه در سال اول	۱۷

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل (۱)- نمایی از وضعیت تیمارها نسبت به خط پاشش آب آبیاری	۷
شکل (۲)- میانگین مقادیر آب آبیاری در تیمارهای آزمایش در سال اول	۱۲
شکل (۳)- میانگین مقادیر عملکرد دانه در تیمارهای آزمایش در سال اول	۱۳
شکل (۴)- برآزش تابع تولید آب مصرفی به عملکرد دانه گندم در سال اول	۱۵
شکل (۵)- برآزش تابع تولید آب مصرفی به کارایی مصرف آب در سال اول	۱۶
شکل (۶)- برآزش تابع تولید آب- عملکرد برای کل داده‌های دو نیمه در سال اول	۱۸
شکل (۷)- برآزش تابع تولید آب- کارایی مصرف آب برای کل داده‌های دو نیمه در سال اول	۱۸
شکل (۸)- توزیع احتمال تجمعی بارندگی برای دوره بارش ۵۶ ساله اهواز	۱۹

چکیده:

استفاده بهینه از منابع آب موجود در استان (خوزستان)، نه تنها در شرایط کم آبی و خشکسالی، بلکه در سال‌های معمولی نیز حائز اهمیت است. برای بهینه‌سازی کارایی مصرف آب، تعیین رابطه بین میزان محصول و آب مصرفی ضروری است. یکی از روش‌های دستیابی به این هدف، رسم توابع تولید آب- عملکرد و آب مصرفی- کارایی مصرف آب است. به همین منظور، آزمایشی در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اهواز به مدت دو سال اجرا شد. پنج رژیم آبیاری (مقدار مصرف آب) در زراعت گندم از بدون تنش تا تنش شدید با استفاده از یک سیستم آبیاری بارانی تک خطی (Line Source) با راندمان آبیاری ۸۵ درصد، اعمال گردید. اساس کار در این روش مبتنی بر غیر یکنواختی توزیع آب در سطح خاک با فاصله گرفتن از خط پاشش است. به این طریق، با اندازه‌گیری میزان آب و عملکرد دانه در تیمارهای مختلف تابع تولید آب- عملکرد و آب- کارایی مصرف آب برآزش گردیدند. نتایج نشان داد که در منطقه مورد مطالعه برای حصول بیشترین عملکرد دانه گندم در سال خشک به ۶۰۰۰-۵۵۰۰ مترمکعب در هکتار آب (مجموع آبیاری و بارندگی) لازم است. در حالی که برای کسب بالاترین کارایی مصرف آب (بیش از ۱ کیلوگرم در مترمکعب) به مقدار آب مصرفی حدود ۴۷۰۰-۴۶۰۰ مترمکعب در هکتار نیاز می‌باشد. طبیعی است در سال‌های نرمال و تر (از نظر بارندگی) میزان آب مصرفی می‌تواند از این مقادیر کمتر گردد.

کلمات کلیدی: آبیاری بارانی تک خطی، تابع تولید، خوزستان، کارایی مصرف آب، گندم