

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری  
STES



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین  
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی  
بین المللی و  
ترند های جستجو

## بررسی تأثیر سطوح مختلف ایستابی بر میزان جذب ازت خاک توسط گیاه سویا

فرشته حسین پور<sup>۱</sup> و محمدرضا نوری امامزاده ئی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، <sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

### مقدمه

دنیای پیشرفته امروز، زهکشی به شیوه متداول و مرسوم را در بیشتر موارد با محیط زیست سازگار نمی داند. با توجه به پیامدهای زیست محیطی و لزوم استفاده بیشتر گیاه از آب و مواد مغذی موجود در خاک، باید با به کارگیری روش های تکاملی و مدیریتی، جهت باروری بلند مدت پروژه های زهکشی و پایداری اراضی گام برداشته شود. وقتی سطح آب زیرزمینی در مزرعه صعود کند، شدت زهکش کاهش می یابد و قسمت بیشتری از خاک زیر سطحی مرطوب می ماند و به عنوان یک استراتژی مهم برای پیشگیری از خروج سریع نیترات از طریق فرصت بیشتر گیاه برای جذب آن می باشد [۴]. نیترات موجود در خاک اگر به مصرف گیاه نرسد به طرق مختلف از دست می رود. از جمله تغییر فرم قابل مصرف طی عمل دینیتریفیکاسیون یا آبشویی و خروج از طریق زه آب [۳]. در این مطالعه، هدف، اندازه گیری و ارزیابی میزان جذب نیتروژن خاک توسط گیاه سویا در سطوح مختلف ایستابی می باشد.

### مواد و روش ها

این تحقیق در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شهرکرد انجام شد. جهت انجام آزمایش، برای محیط کشت از لایسیمترهایی فلزی و استوانه ای شکل با ارتفاع ۱ متر و قطر ۴۵ سانتیمتر استفاده گردید. مشخصات فیزیکوشیمیایی خاک مورد آزمایش مطابق جدول (۱) می باشد. در اول خرداد بذر سویا در لایسیمترها کشت گردید.

جدول ۱: خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک مورد آزمایش

PH	EC (ds/m)	رطوبت حجمی نقطه پژمردگی	رطوبت حجمی نقطه ظرفیت زراعی	جرم مخصوص ظاهری (gr/cm <sup>3</sup> )	بافت خاک	عمق خاک (cm)
۷/۸	۱/۹۱	٪۱۱/۹	٪۲۶/۶	۱/۲۹	لوم	۹۰

آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار و ۳ تکرار در نظر گرفته شد. تیمارهای آزمایش به صورت زیر بودند:  
۱- خروج آزادانه زه آب ، ۲- کنترل سطح ایستابی در عمق ۶۵-۶۰ سانتی متری از سطح خاک ، ۳- کنترل سطح ایستابی در عمق ۴۵-۴۰ سانتی متری از سطح خاک و ۴- کنترل سطح ایستابی در عمق ۲۵-۲۰ سانتی متری از سطح خاک . در قسمت تحتانی لایسی مترها، خروجی تعبیه گردید. در تیمار اول خروج آب از طریق روزنه تحتانی صورت می گرفت. اما روزنه تحتانی لایسی مترهای تحت تیمارهای کنترل، از طریق لوله پلاستیکی شفاف به یکدیگر مرتبط بودند و از این طریق به یک لایسی متر مشابه حاوی آب متصل گردیدند به طوری که کنترل سطح ایستابی از طریق این مخزن و بر اساس قانون ظروف مرتبط انجام می شد. به دلیل آغشته نشدن بذور به باکتری ریزوبیوم، کود اوره به میزان ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار به خاک داده شد.

### نتایج و بحث

در جدول (۲) نتایج تجزیه واریانس و در جدول (۳) مقایسات میانگین درصد پروتئین دانه، اندام هوایی و ریشه آورده شده است. همان طور که مشاهده می شود تفاوت بین تیمارها در مورد صفات درصد پروتئین دانه و ریشه معنی دار می باشد. اما این اختلاف در اندام هوایی معنی دار نیست.

جدول ۲: تجزیه واریانس درصد پروتئین دانه، اندام هوایی و ریشه

منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد پروتئین دانه	درصد پروتئین در اندام هوایی	درصد پروتئین ریشه
تیمار	۳	۷۲/۸*	۶/۹۹NS	۳/۶۹**
خطا	۸	۱۰/۹۶	۶/۳۸	۰/۳۱
ضریب تغییرات	-	۹/۲۹	۲۶/۰۲	۱۱/۶۸

\* معنی دار در سطح ۵ درصد و \*\* معنی دار در سطح یک درصد و NS غیر معنی دار

جدول ۳: مقایسه میانگین درصد پروتئین دانه، اندام هوایی و ریشه

تیمار	درصد پروتئین دانه	درصد پروتئین در اندام هوایی	درصد پروتئین ریشه
۱	۳۵/۶۳b	۱۱/۱۶a	۵/۲a
۲	۴۲/۶a	۱۰/۸۵a	۶/۱a
۳	۳۲/۵۳b	۸/۰۶a	۴b
۴	۳۱/۸۱b	۸/۷۷a	۳/۷b

درج حروف مشترک در هر ستون نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار بر اساس آزمون LSD در سطح ۵ درصد می باشد

افزایش دسترسی گیاه به نیتروژن در تیمار ۲ باعث افزایش معنی دار درصد این عنصر در دانه، نسبت به تیمار زهکشی آزاد گردیده است. سایر محققین نیز جذب بیشتر نیتروژن را در پلات های کنترل شده نسبت به پلات های زهکشی آزاد گزارش کردند [۴۱، ۲]. در تیمارهای ۳ و ۴ به دلیل صعود بیشتر سطح ایستابی و غرقاب بودن قسمت بیشتری از ریشه، شاهد کاهش معنی دار درصد پروتئین دانه هستیم. عدم تفاوت معنی دار بین تیمارها در صفت درصد پروتئین اندام هوایی احتمالاً به دلیل آن است که بیشتر پروتئین در دسترس، صرف انتقال به دانه می گردد و مقدار آن در اندام هوایی تحت تأثیر نوسانات سطح ایستابی و موجودیت ازت قرار نمی گیرد. در تیمارهای ۳ و ۴، با کنترل سطح ایستابی در فاصله نزدیک تر به خاک، به دلیل کاهش گستردگی ریشه و همچنین کاهش اکسیژن که باعث ایجاد شرایط مساعد برای دنیتریفیکاسیون و از دست رفتن فرم قابل مصرف می شود، قابلیت استفاده مفید از ازت موجود کاهش یافته و در نهایت منجر به کاهش معنی دار درصد پروتئین ریشه نسبت به تیمار ۲ گردیده است. به طور کلی نتیجه می گردد تیمار ۲ به دلیل زمان موجودیت بیشتر این ماده مغذی در نتیجه سطح ایستابی بالاتر، در واقع دسترسی بیشتری به آن داشته است و به عبارت دیگر از سطح ازت بالاتری برخوردار بوده و قسمت اعظم این نیتروژن در دانه جمع شده است. در سطوح بالاتر ایستابی با وجود زمان موجودیت بیشتر نیتروژن، قابلیت دسترسی مفید و استفاده از آن کاهش یافته است.

## منابع

- [1] Ng, H.Y.F., C.S. Tan, C.F. Drury and J.D. Gaynor. 2002. Controlled drainage and subirrigation influences tile drainage loss and corn yield in a sandy loam soil in southwestern Ontario. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 90: 81-88.
- [2] Paasonen-Kivekas, M., T. Karvonen, P. Vakkilainen, N. Sepahi and J. Kleemola. 1996. Field studies on controlled drainage and recycling irrigation drainage for reduction of nutrient loading from arable land. *Water Science and Technology*, 33(4-5): 333-339.
- [3] Van de Graaf, A.A., A. Mulder, P. de Bruijn, M.S. M Jetten, L.A. Roberston and J.G. Kuenen. 1995. Anaerobic oxidation of ammonium is a biologically mediated process. *Appl. Environ. Microbiol*, 61: 1246-1251
- [4] Wesstrom, I. and I. Messing. 2007. Effects of controlled drainage on N and P losses and N dynamics in a loamy sand with spring crops. *Agriculture Water Management*, 87: 229-240.

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

توجه: بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین  
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL  
پروپوزال

توجه: پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI  
Scopus

توجه: آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو