پویایی جمعیت علف هرز سوروف تحت سطوح مختلف آبیاری در دو رقم برنج طارم محلی و شفق

محسن عمرانی*[۱]، محمد علی باغستانی[۲]، یحیی ابطالی[۳]، سبحان محضری[۴]
[۱]کارشناس ارشد علف های هرز، موسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران.
[۲]استاد موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کل کشور، بخش تحقیقات علف های هرز.
[۳]معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی مازندران .
[۴]دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تاکستان. باشگاه پژوهشگران جوان. دانش علف های هرز. تاکستان ایران.
*omranii@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی پویایی جمعیت علف هرز سوروف تحت سطوح مختلف آبیاری در دو رقم برنج طارم محلی و شفق، آزمایشی به صورت کرت‌های خرد شده در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه موسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران انجام پذیرفت. عامل اصلی دو نوع رقم برنج شامل: شفق و طارم محلی و عامل فرعی در پنج سطح شامل: کنترل (شاهد)، ارتفاع آب صفر سانتی متر (خاک به حالت اشباع)، ۵ و ۸ و۱۲ سانتی متر بود. نتایج نشان داد در حضور ارقام مختلف بیشترین فراوانی سوروف در تیمار خاک به حالت اشباع شمارش شد. افزایش ارتفاع آب در کرت‌ها موجب کاهش جوانه زنی سوروف در کرت‌های آزمایشی شد. سوروف در تیمار ارتفاع آب 12cm و شاهد (کنترل) کمترین تراکم، وزن خشک را داشت. رقم شفق تحت سطوح متفاوت آبیاری همواره از رقم طارم در رقابت با گونه هرز سوروف برتری داشت.

واژه‌های کلیدی: ارتفاع آب، برنج، سوروف، وزن خشک.

مقدمه

برنج (*oriza sativa*) به عنوان مهمترین محصول زراعی و پس از گندم در مرتبه دوم اهمیت قرار دارد. حدود ۹۰ درصد این محصول در داخل کشور تامین می‌گردد (FAO, 2003). مهمترین معضل در تولید این محصول، علف‌های هرز محسوب می شوند به طوری که کشت برنج را تحت شعاع قرار داده است (Yaghoubi *et al.*, 2008). بر اساس گزارشات جانسون عدم کنترل علف‌های هرز می‌تواند تا ۹۰ درصد به محصول برنج خسارت وارد نماید (Johnson, 1999). در تحقیقاتی که در گیلان صورت گرفته نیز نشان می‌دهد که سوروف به تنهایی میزان محصول را ۸ تا ۵۳ درصد کاهش می‌دهد و نیز تحقیقات بعمل آمدنشان می‌دهد که۱۶ بوته سوروف در یک متر مربع شالیزار با ۳۲۰ بوته برنج در رقابت با برنج میزان محصول را تا ۳۷ درصد کاهش می‌دهد امروزه جهت کنترل این عوامل ناخواسته در دنیا روش‌های مختلف زراعی، مکانیکی و شیمیایی استفاده می شود. با این وجود هیچ گونه استراتژی جداگانه‌ای جهت مدیریت و کنترل علف‌های هرز برنج موفقیت آمیز نبود و می‌بایست روش‌های تلفیقی بکارگیری گردد (Sen *et al.*, 2002). به این دلیل که برنج در شرایط غرقاب کشت می‌شود مدیریت آبیاری از روش‌هایی است که از گذشته مورد توجه کشاورزان و محققان جهت کنترل علف‌های هرز قرار داشت (Sen *et al.*, 2002). ویلیامز در کالیفرنیا گزارش کرد که رساندن ارتفاع آب به ۷ سانتی متر از رشد گونه‌های هرز عمده

مزارع برنج جلوگیری می‌کند (Williams, 1987). نامبرده اشاره نمود که ارتفاع آب ۱۰ سانتی متری در زمین‌های برنجکاری رویش اکثر بذور علف‌های هرز را کنترل می-نماید. در پژوهشی نتیجه شد که جوانه زنی بذور سوروف در حالت اشباع خاک به ۱۰۰ درصد رسید اما این حالت زمانی که ارتفاع آب به ۱۰ سانتی متر رسید به ۱۰ درصد کاهش یافت (Mosavi, 2002). در بررسی دیگری بیان شد زمانی که مزرعه برنج ۵ روز پس از کاشت، غرقاب شد تراکم و بیومس علف‌های هرز باریک برگ یکساله به صفر رسید. اما زمانی‌که غرقاب نمودن تا ۲۰ روز پس از کاشت به تاخیر افتاد جمعیت این گونه‌های هرز به ۷۲ گیاه در متر مربع و زیست توده آن به ۴۶ گرم در متر مربع افزایش یافت (Moody, 1991). بر این اساس کاهش رشد علف‌های هرز تحت بکارگیری توام ارقام مختلف و سطوح متفاوت آب می‌تواند به عنوان مزیتی جهت کنترل علف‌های هرز و افزایش توان رقابتی گیاه برنج محسوب گردد.

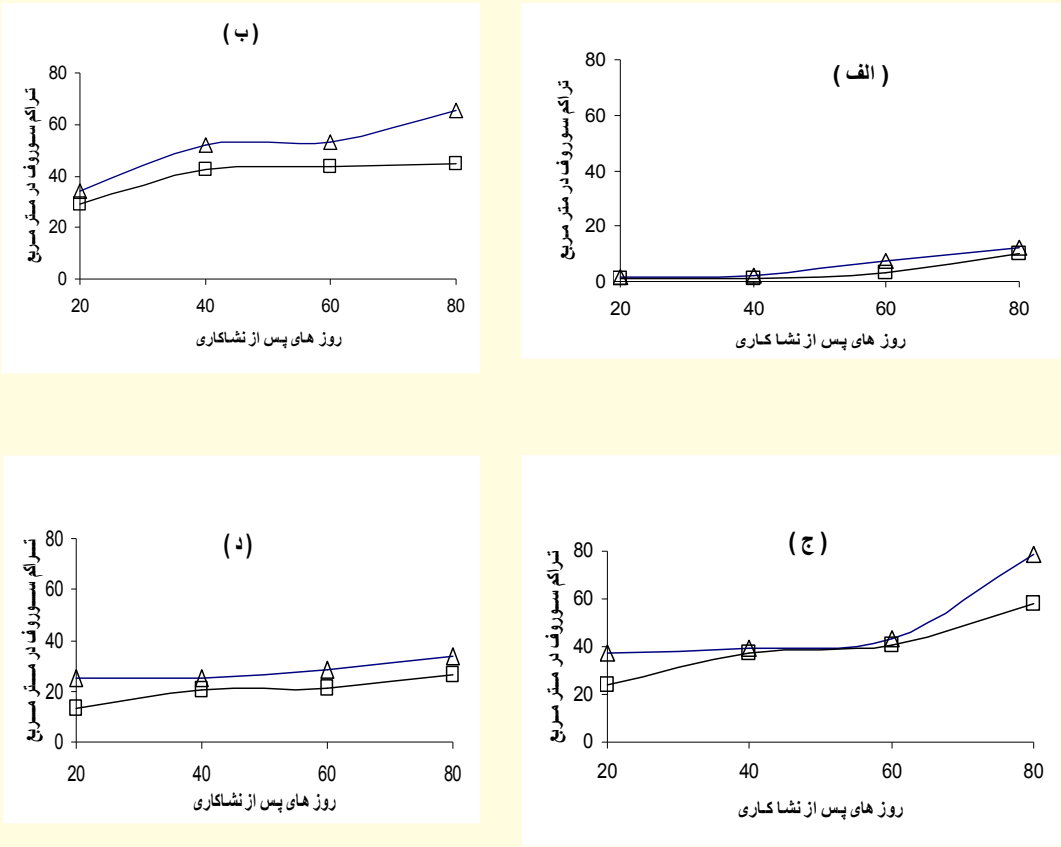
مواد و روش‌ها

به منظور بررسی پویایی جمعیت علف هرز سوروف تحت سطوح مختلف آبیاری در دو رقم برنج طارم محلی و شفق، آزمایشی به صورت کرت‌های خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه موسسه تحقیقات برنج، معاونت مازندران انجام پذیرفت. عامل اصلی دو رقم برنج شامل: شفق و طارم محلی و عامل فرعی در پنج سطح آبیاری شامل: ارتفاع آب 0cm (خاک در حالت اشباع)، 5 cm ، 8 cm و 12 cm و شاهد با کنترل علف‌های هرز بود. به منظور ارزیابی تیمارهای مورد بررسی بر پویایی سوروف، ۴ مرحله نمونه‌برداری به فاصله ۲۰ روز در طی فصل رشد تا زمان برداشت برنج انجام شد. در هر مرحله تراکم، و زیست توده سوروف در متر مربع اندازه گیری شد. داده‌های بدست آمده با کمک نرم افزار Excel و SAS مورد بررسی و با کمک آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال پنج درصد مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج و بحث

تراکم و پویایی سوروف

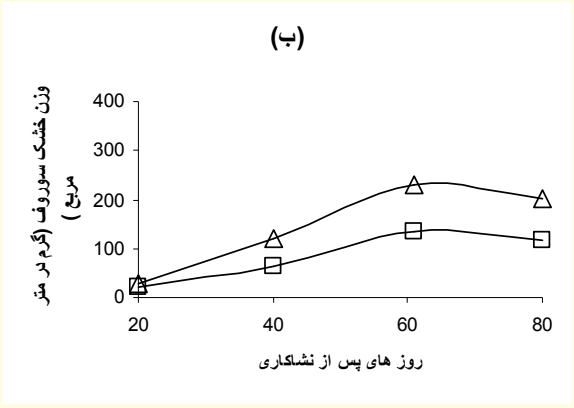
روند تغییرات تراکم سوروف (شکل ۱) نشان می‌دهد که جدا از رقم‌های مورد بررسی با افزایش ارتفاع آب در کرت‌های آزمایشی تراکم این علف هرز کاهش یافت. به طوری-که کمترین پویایی سوروف در تیمار شاهد و تیمار ارتفاع آب ۱۲ سانتی متر حاصل شد و میان این دو اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد (جدول ۱). نتایج مشابه دیگری توسط (Mosavi, 2002, Sen *et al.*, 2002) گزارش شد. این در حالی است که بیشترین فراوانی سوروف در تیمار خاک اشباع نتیجه شد. موسوی (Mosavi, 2002) در راستای این نتیجه بیان داشت که بذور سوروف در رطوبت ۹۰ تا ۱۰۰ درصد اشباع بیشترین جوانه زنی را خواهند داشت. قرار گرفتن بذور سوروف در شرایط مطلوب جوانه زنی تحت این تیمار منجر به افزایش جوانه زنی بذور و به دنبال آن پویایی بالای سوروف در طی فصل رشد شد. همچنین در طول فصل رشد فراوانی سوروف در تیمار ارتفاع ۸ و ۵ سانتی متر در یک سطح بود و بذور تحت این دو ارتفاع آب، جوانه زنی یکسانی داشتند (شکل ۱). اما در حضور تمامی تیمارهای کنترل آبیاری تحت بکارگیری رقم شفق، پویایی سوروف در طی فصل رشد نسبت به کاشت رقم طارم محلی کمتر بود (شکل ۱). پویایی سوروف در طی فصل رشد نشان داد که تراکم سوروف پس از کاشت تا پایان رشد رویشی در حضور ارقام روند ثابتی داشت (شکل ۱).

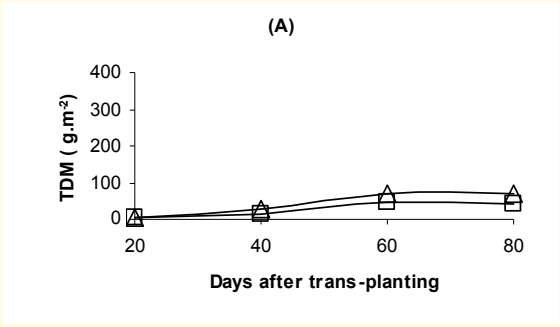


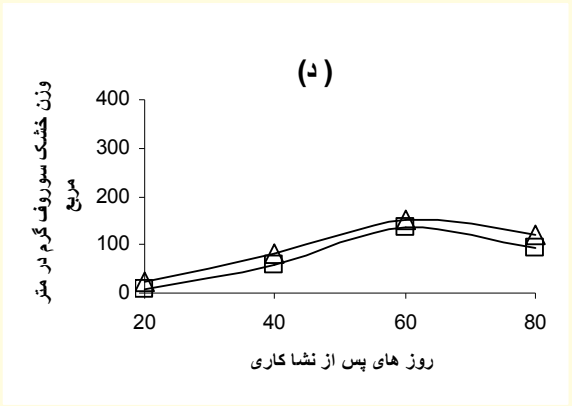
شکل ۱- روند تغییرات تراکم سوروف در طول دوره رشد برنج در حضور رقم شفق (□)رقم طارم (Δ)و مدیریت های مختلف آبیاری : الف) شاهد ب) ارتفاع آب صفر سانتی متر (اشباع) ج) ارتفاع آب ۵ سانتیمتر د) ارتفاع آب ۸ سانتیمتر و) ارتفاع آب ۱۲ سانتیمتر

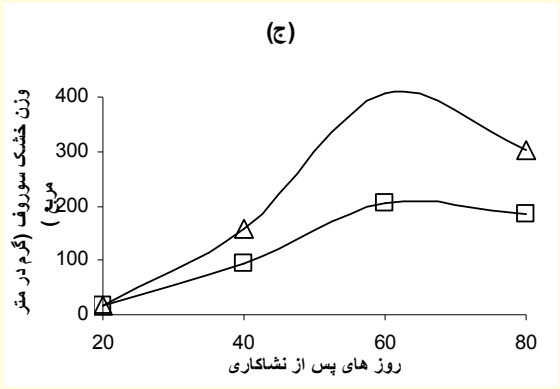
وزن خشک سوروف (TDM)

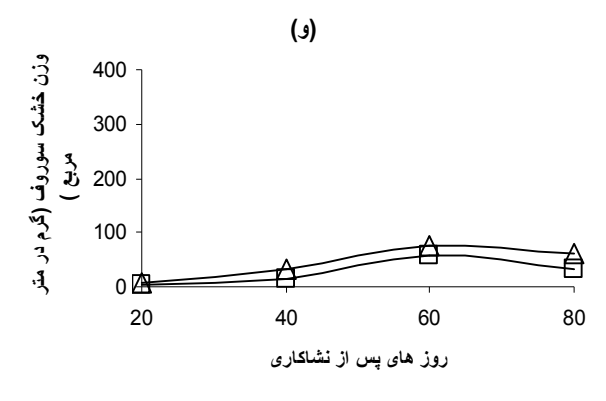
بررسی روند تغییرات زیست توده سوروف در طی فصل رشد نشان می‌دهد که تحت تمامی تیمارهای مدیریت آبیاری این صفت تا ۶۰ روز پس از نشاکاری روند صعودی داشت و سپس با رسدن گیاه به رسیدگی و ریزش برگ های زیرین در اثر رقابت برون گونه‌ای کاهش یافت (شکل ۲). نتایج حاکی از آن است که تحت مدیریت‌های آبیاری، کمترین زیست توده سوروف در تیمار شاهد (کنترل) و ارتفاع آب ۱۲ سانتی متر حاصل شد (شکل ۲). این نتیجه با نتایج به دست آمده از پویایی سوروف مطابقت داشت (شکل ۱). از آن جهت که اعمال این دو روش کاهش تراکم علف های هرز سوروف را در پی داشت. در نهایت برنج بر قدرت رقابتی خود افزود و کاهش زیست توده سوروف را به همراه داشت. در مقابل بیشترین وزن خشک توزین شده دز تیمار مدیریت آبیاری در حالت اشباع مشاهده شد (شکل ۲). این نتیجه نیز مصداق نتایج حاصله از فراوانی سوروف (شکل ۱) می باشد. اما در حضور تمامی تیمارهای کنترل آبیاری، رقم طارم سبب افزایش تولید زیست توده سوروف نسبت به کاشت رقم شفق شد (شکل ۲). این نتیجه نشان می‌دهد که با بکارگیری و کاشت رقام با رقابتی بالاتر می‌توان از خسارت گونه‌های هرز کاست. بررسی باغستانی و همکاران (۱۳۸۵) با نتیجه فوق مطابقت داشت.











شکل ۲ – روند تغییرات ماده خشک(TDM) سوروف در طول دوره رشد برنج در حضور رقم شفق (□)رقم طارم (Δ)و مدیریت های مختلف آبیاری : الف) شاهد ب) ارتفاع آب صفر سانتی متر (اشباع) ج) ارتفاع آب ۵ سانتیمتر د) ارتفاع آب ۸ سانتیمتر و) ارتفاع آب ۱۲ سانتیمتر

جدول(۱) تجزیه واریانس میانگین مربعات صفات ا ندازه گیری شده در ارقام مورد ارزیابی در مدیریت های مختلف آب

منبع تغییرات	درجه آزادی	تعداد پنجه	ارتفاع بوته	صفات تعداد سوروف	وزن خشک سوروف	وزن خشک برنج
تکرار	۲	۱/۵۴۵	۳۳/۲۸	۳/۲۳	۵/۰۴	۲۰/۶۱
رقم	۱	۵۳/۸۶۸**	۸۳۵۶/۶۸**	۲۸۸/۳۰**	۲۱/۵۹n.s	۱۸۶۸/۳۵**
تکرار × رقم	۲	۱/۸۸۴	۱۰۸۳/۶۷	۳/۹	۶/۹۲	۲/۶۳
مدیریت آب	۴	۰/۶۶۱n.s	۳۵۰/۳۶*	۹۳۸/۱۱**	۳۷۴/۴۰**	۴۰۳/۵۶n.S
رقم × مدیریت	۴	۱/۴۷۴n.s	۱۷۰/۳۰n.s	۲۴/۲۱n.s	۲۰/۶۱n.s	۲۴/۴۷n.s
اشتباه	۱۶	۱/۳۳۳	۱۴۰/۲۵	۳/۹	۳/۶۵	۶/۱۶
ضریب تغییرات		۶/۱۸	۸/۳۱	۱۱/۴۳	۱۷/۶۸	۷/۴۸

n.s در سطح احتمال ۵٪ معنی دار نیست ،* و به ترتیب در سطح احتمال ۵ و۱ در صد معنی دار است (آزمون دانکن)**

منابع

Baghestani M A, Zand E, Soufizadeh S, 2006. Iranian winter wheats (*Triticum aestivum* L.) interference with weeds. II. Growth analysis, Pakistan Journal Weed Science. Research, 12(3): 131-143.

Doyle C J, 1991. Mathematical model in weed management. Crop Protect. 10: 432–444.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2003. FAOSTAT. Statisitics. Data base. Avaibleat: http://faostate. Fao. Org/

Mosavi M. 2001. Integrated weeds management. Nashr Miaad Press. 460 Pp. In Persian.

Moody K. 1991. weed management in D. Pimentel(ed), Handbook of pest Management in Agriculture. 2nded. CRC Press, Inc, Boca Raton, Florida, USA. PP.301-328.

Sen L T H, Ranamukhaarachchi S L, Zoebisch M A, Hasan M M, Meskuntavon W, 2002. Effect of early-inundation and water depth on weed competition and grain yield of rice in the central plains of Thailand. Conference of International Agricultural Research for Development. Witzenhausen. 7 Pp.

Yaghoubi B, Alizade H, Rahimian H, Baghestani M A, Sharifi M M, Davatgar N. 2010. A review on researches conducted on paddy field weeds and herbicide in Iran. (Flour change, bioassay of herbicide degradation and dwarfism in rice. The proceedings of 3rd Iranian weed Science congress. 2: 2 – 11. (In Persian with English summary).

Williams J F, 1987. Managing water for weed control in rice, California agriculture, 1987.