



## تاثیر دور آبیاری و مقدار نیتروژن بر سطح برگ گیاه ذرت در حضور علف های هرز بومی منطقه

### فسا

سجاد قائدی<sup>۱</sup>، محمدرحیم اوجی<sup>۲</sup> و فرهاد مهاجری<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

Sajadghaedy2010@yahoo.com

### چکیده

به منظور ارزیابی دور آبیاری و مقدار نیتروژن بر رقابت علف های هرز و گیاه ذرت، آزمایشی در قطعه زمینی به مساحت ۲۰۰۰ مترمربع در سال زراعی ۹۰-۸۹ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار در شهرستان فسا واقع در استان فارس انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل دور آبیاری در سه سطح شامل ۶ روزه، ۱۲ روزه و ۱۸ روزه و کود نیتروژن در چهار سطح شامل ۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار از منبع کود اوره ۴۶٪ بود. سپس بذرها با رقم ۷۰۴ ذرت به فواصل ۷۵ سانتیمتر کاشته شد و پس از سبز شدن در مرحله ۴-۶ برگی تنک شد و به تراکم کاشت ۸ بوته در متر مربع رسید. سپس در پنج مرحله میزان سطح برگ ذرت به ترتیب ۲ هفته، ۴ هفته، ۶، ۸ و ۱۰ هفته پس از اعمال تیمارها اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که اثر تیمارهای کود نیتروژن، بر سطح برگ معنی دار است. حداکثر سطح برگ مربوط به تیمار ۲۰۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در ۸ هفته پس از کاشت معادل ۹۸ سانتیمتر مربع به دست آمد که از این نظر تفاوت معنی داری با دیگر تیمارها داشت. در این مرحله کمترین سطح برگ مربوط به تیمار مصرف ۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار به میزان ۷۱ سانتیمتر مربع بود. همچنین اثرات متقابل نشان داد که حداکثر سطح برگ در دور آبیاری ۶ روزه و مقدار مصرف نیتروژن ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار با ۱۰۱ سانتیمتر مربع و حداقل سطح برگ در دور آبیاری ۱۸ روزه و عدم استفاده از نیتروژن با مقدار ۳۳ سانتیمتر مربع می باشد.

**کلمات کلیدی:** نیتروژن، دور آبیاری، سطح برگ

### مقدمه

مدیریت آب و نیتروژن در سیستمهای زراعی آلوده به علف هرز، به ویژه سیستمهای زراعی کم نهاد که با هدف کاهش کاربرد نهاده ها از جمله علف کشها مدیریت می شوند، می تواند به عنوان مهمترین جزء مدیریت تلفیقی علف های هرز باشند. در بین محصولات زراعی ذرت با دارا بودن ارتفاع مناسب نسبت به اکثر علف های هرز، از نظر رقابت برای نور ضعیفی نداشته و به نظر می رسد در این گیاه تلفات ناشی از رقابت علف های هرز عمدتاً به رقابت زیرزمینی یعنی رقابت برای آب و مواد غذایی مربوط است. لذا بهبود برنامه های مدیریت علف های هرز در این گیاه از طریق معطوف شدن بر رقابت زیرزمینی، امکان پذیر خواهد بود. به نظر می رسد که فراهمی آب به ویژه در حضور علف های هرز پاسخ رقابتی گیاهان زراعی و علف های هرز به کاربرد نیتروژن را تغییر خواهد داد. و توجه به این مهم در درک مکانیسمهای رقابتی علف های هرز و گیاهان زراعی و ارائه راهکارهای مدیریتی آنها به ویژه در شرایط خشکی مهم و راهگشا است. بلک شو (۲۰۰۵) و لیمن (۲۰۰۰)، با مطالعه ای که بر روی اثرات کودهای نیتروژن بر رقابت علف های هرز با گیاهان زراعی داشتند به این نتیجه رسیدند که مدیریت آب و نیتروژن در سیستمهای زراعی آلوده به علف هرز، بویژه سیستمهای زراعی کم نهاد که با هدف کاهش کاربرد نهاده ها از جمله علف کشها مدیریت می شوند، می تواند به عنوان مهمترین جزء مدیریت تلفیقی علف های هرز باشند. کنزوویک و همکاران (۱۹۹۵) نشان دادند که تراکم علف هرز تاج خروس تاثیر معنی داری در افت عملکرد ذرت دارد به طوریکه در تراکم



های خاصی یعنی ۵ و ۱۰ بوته در متر طولی علف‌هرز، باعث بیشترین افت عملکرد در ذرت شد و با افزایش تراکم علف‌هرز به علت رقابت درون گونه ای که بین علف‌های هرز رخ می‌دهد، افت عملکرد ذرت کمتر است. عدالت و غدیری (۱۳۸۷) برهمکنش تراکم تاج خروس و رژیم آبیاری بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت دانه‌ای رقم ۷۰۴ بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که با افزایش محدودیت آب عملکرد و اجزای عملکرد ذرت به طور معنی‌داری کاهش یافت. باومن (۲۰۰۱) معتقد است که رقابت شدید بین گونه‌ای به کاهش کارایی مصرف نیتروژن در گیاهان زراعی منجر می‌شود، به طوریکه استفاده بیشتر از نیتروژن نمی‌تواند اثر رقابت بین گونه ای را خنثی کند. کارایی مصرف نیتروژن به چندین فاکتور شامل زمان کاربرد نیتروژن، میزان کاربرد نیتروژن و متغیرهای آب و هوایی بستگی دارد. هدف از این تحقیق، تعیین بهترین میزان مصرف کود نیتروژن و بهترین دور آبیاری است که در آن گیاه ذرت حداکثر رشد در حضور علف‌های هرز را داشته باشد.

#### مواد و روش‌ها

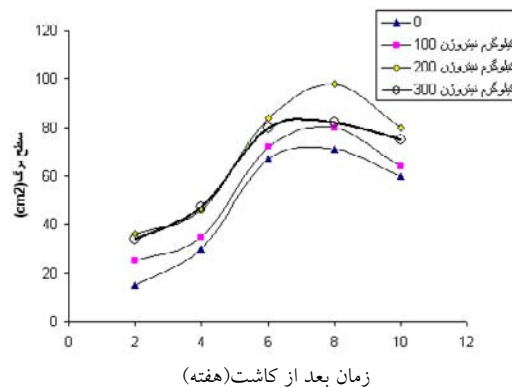
این آزمایش در قطعه زمینی به مساحت ۲۰۰۰ مترمربع در سال زراعی ۹۰-۸۹ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه‌ای در شهرستان فسا (استان فارس) انجام شد. برای تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، از چند نقطه زمین به وسیله آگر تا عمق ۳۰ سانتیمتری نمونه‌برداری شد. سپس نمونه‌ها جهت تجزیه به آزمایشگاه خاک فرستاده شد. تیمارهای آزمایش شامل فاکتور A (دور آبیاری) در سه سطح شامل ۶ روزه، ۱۲ روزه و ۱۸ روزه، فاکتور B در سه سطح شامل ۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار کود نیتروژنه (از کود اوره ۴۶٪ به عنوان منبع نیتروژن استفاده شد). ابعاد کرت‌ها ۶×۴ در نظر گرفته شد (۲۴ مترمربع). هر کرت شامل ۴ ردیف با فواصل بین ردیف ۷۵ سانتی متر بود. فاصله بین کرت‌های متوالی در هر تکرار ۱/۵ متر و فواصل بین تکرارها ۳ متر در نظر گرفته شد و نهر ورودی و فاضلاب هر تکرار بصورت جداگانه در نظر گرفته شد. سپس بذره‌ای رقم ۷۰۴ ذرت در ردیف‌های به فواصل ۷۵ سانتیمتر کاشته شد و پس از سبز شدن در مرحله ۴-۶ برگگی تنک گردید و به تراکم کاشت ۸ بوته در متر مربع (۷۴۰۰۰ بوته در هکتار) رسید. پس از این مرحله تیمارهای مربوط به فواصل آبیاری اعمال و نیتروژن در دو مرحله ۴-۶ و ۱۰-۱۲ برگگی ذرت بکار رفت. همچنین از رویش طبیعی (فلور طبیعی) علف‌های هرز محل انجام آزمایش برای ارزیابی رقابت بین ذرت و علف‌های هرز استفاده شد. در چهار مرحله میزان سطح برگ ذرت اندازه‌گیری گردید (به ترتیب ۲ هفته، ۴ هفته، ۶ و ۸ هفته پس از اعمال تیمارها). ۶ بوته ذرت در هر کرت انتخاب و میانگین برگ وسطی ملاک این اندازه‌گیری قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها و مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد با نرم افزار MSTAT-C صورت گرفت.

#### بحث و نتایج

نتایج داده‌های حاصل از اندازه‌گیری میزان سطح برگ نشان داد که در مجموع حداکثر سطح برگ در همه تیمارهای مصرف نیتروژن، در ۸ هفته پس از کاشت به دست آمد (شکل ۱، جدول ۱). حداکثر این سطح برگ مربوط به تیمار ۲۰۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در ۸ هفته پس از کاشت معادل ۹۸ سانتیمتر مربع بود. در این مرحله کمترین سطح برگ مربوط به تیمار عدم استفاده از کود نیتروژن، به میزان ۷۱ سانتیمتر مربع می‌باشد. مصرف ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن باعث افزایش بیشتر سطح برگ نشد بلکه باعث کاهش آن شد و این روند صعودی تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن ادامه داشت. شاید علت این موضوع رقابت بیشتر علف‌های هرز با ذرت در مقدار بیشتر مصرف نیتروژن باشد. که با نتایج آقاعلیخانی (۱۳۸۰) مطابقت دارد. در واقع میزان دسترسی نیتروژن برای علف‌هرز در این تیمار کودی بیشتر بوده و علف‌های هرز بیشتر استفاده نموده و این باعث برتری رقابتی شده است. روند کاهش سطح برگ در همه تیمارهای مصرف نیتروژن از ۸ هفته پس از کاشت به بعد ذرت آغاز شد و این روند تا مرحله رسیدگی فیزیولوژیک ادامه داشت. دلیل آن اینست که ذرت در مرحله حداکثر رشد که معمولاً دو ماه پس از کاشت می‌باشد با بهره‌گیری بهتر از منابع در دسترس، حداکثر رشد را دارد بنابراین در

این مرحله بیشترین سطح برگ حاصل شد. اثر متقابل دور آبیاری و مقادیر مختلف مصرف نیتروژن (شکل ۲) نشان داد که حداکثر سطح برگ در دور آبیاری ۶ روزه و مقدار مصرف نیتروژن ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار با ۱۰۱ سانتیمتر مربع و حداقل سطح برگ در دور آبیاری ۱۸ روزه و عدم استفاده از نیتروژن با مقدار ۳۳ سانتیمتر مربع می باشد.

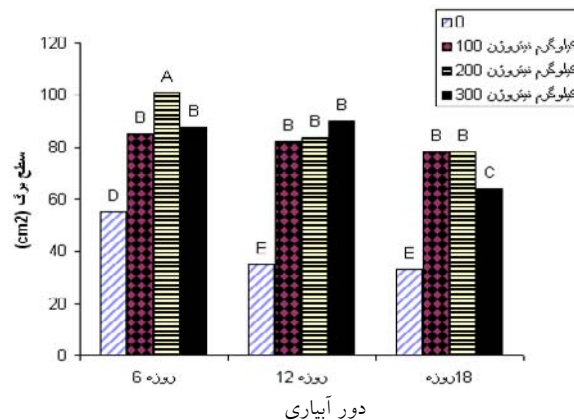
نمودار ۱- تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن بر مساحت برگ ذرت در مراحل مختلف اندازه گیری



جدول ۱- مقایسه میانگین مساحت برگ ذرت در مراحل مختلف اندازه گیری

زمان بعد از کاشت	۲ هفته	۴ هفته	۶ هفته	۸ هفته	۱۰ هفته
مقادیر مختلف نیتروژن					
۰	۱۲I	۲۷H	۶۵D	۷۱C	۵۵E
۱۰۰	۲۵H	۳۰G	۶۸D	۷۵BC	۶۵D
۲۰۰	۳۰G	۴۵F	۷۸B	۷۸B	۷۵BC
۳۰۰	۳۰G	۴۵F	۸۲B	۹۸A	۸۰B

اعداد دارای حروف مشترک تفاوت معنی داری باهم ندارند و اعداد دارای حروف غیر مشترک تفاوت معنی دار با هم دارند.



نمودار ۲- تاثیر متقابل دوره های مختلف آبیاری و مقادیر مختلف نیتروژن بر مساحت برگ ذرت

منابع:

۱- آقا علیخانی، م. ۱۳۸۰. جنبه های اکوفیزیولوژیک رقابت تاج خروس و ذرت دانه ای. رساله دکتری دانشگاه تربیت مدرس.



۲- عدالت، م و غدیری، ح. ۱۳۸۷. برهمکنش تراکم تاج خروس و رژیم آبیاری بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت دانه‌ای. مقالات سومین کنگره علف‌های هرز ایران. ص ۴۶۱.

2-Blackshaw, R. E. 2005. Nitrogen fertilizer, manure and compost effects on weed and competition with spring wheat. *Agron. J.* 97: 1672-1621.

3-Bowman, I. and C. J. Swanton. 2001. Understanding maize weed competition: resource competition, light quality and the whole plant. *Field crops research.* 71: 139-150.

4-Kenzevic, S. Z., S. F. Weise, and C. J. Swanton. 1995. Comparison of empirical models depicting density of *Amaranthus retroflexus* L and relative leaf area as predictors of yield loss in maize (*Zea mays*). *Weed Res.* 35:207- 215.

### Effect of irrigation intervals and nitrogen rate on leaf area of corn in fasa

Sajad Ghaedi<sup>1</sup>, Mohammad Rahim Owji<sup>2</sup> and Farhad Mohajeri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> M. Sc. Student of Azad Islamic University-Fasa branch, <sup>2</sup> Scientific board of Azad Islamic University- Fasa Branch  
[Sajadghaedy2010@yahoo.com](mailto:Sajadghaedy2010@yahoo.com)

#### Abstract

In order to evaluate the effect of irrigation interval and nitrogen rate on corn-weed competition a factorial experiment was conducted based on randomized completely blocks with three replicates. A factors included 3 irrigation intervals (6, 12 and 18 days) and B factors included different rates of urea fertilizer (0, 100, 200 and 300 kg/ha). results showed that increasing nitrogen rate had a significant effect on leaf area. All of nitrogen consumption treatments in 8 weeks after planting had maximum leaf area. in the 8 weeks after planting The 200 kg/ ha nitrogen treatment, had maximum leaf area equal to 98cm<sup>2</sup> and 0 kg/ ha nitrogen in same time had minimum leaf area equal to 71cm<sup>2</sup>. also interaction between treatments showed that maximum leaf area was in 6 day irrigation interval and consumption of 200 kg/ha nitrogen and minimum leaf area was in 18 day irrigation interval and non application of nitrogen.

**Key words:** Nitrogen, Irrigation interval, Leaf area