

## بررسی تأثیر میزان نیتروژن و مدت زمان تداخل علف‌های هرز بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت دانه‌ای (*Zea mays L.*)

مهدی غلامی<sup>۱\*</sup>، فرود بذرافشان<sup>۲</sup> و مانی مجدم<sup>۳</sup>

۱) دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد، گروه زراعت، فیروزآباد، ایران.

۲) دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد، گروه زراعت، فیروزآباد، ایران.

۳) دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، گروه زراعت و اصلاح نباتات، اهواز، ایران.

مقاله با پایان نامه دانشجویی مرتبط است.

\*نویسنده مسئول مکاتبات: mehdi\_gholami65@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۸/۲۲

### چکیده

به منظور بررسی تأثیر میزان نیتروژن و دوره‌های زمانی تداخل علف‌های هرز بر عملکرد و اجزاء عملکرد ذرت (*Zea mays L.*)، آزمایشی در تابستان سال ۸۹ در محل ایستگاه مرکز تحقیقات کشاورزی اهواز، به صورت کرت‌های خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار به اجرا درآمد. فاکتور اصلی مقادیر مختلف نیتروژن شامل ۳ سطح N۶۰، N۱۲۰ و N۱۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن خالص از منبع اوره و فاکتور فرعی، تداخل علف‌های هرز شامل ۳ سطح، وجین مداوم علف‌های هرز تا پایان دوره رشد ذرت (W۱)، وجین یک بار علف‌های هرز در مرحله ۶ برگ (W۲) و تداخل کامل علف‌های هرز با گیاه ذرت تا پایان دوره رشد (W۳) بود. نتایج بدست آمده نشان داد که تداخل علف‌های هرز بر عملکرد و اجزاء عملکرد ذرت تأثیر معنی‌دار داشته است و با افزایش مدت زمان تداخل علف‌های هرز عملکرد دانه کاهش یافت. افزایش رقابت علف‌های هرز باعث تأثیر معنی‌دار وزن هزار دانه، عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیکی و شاخص برداشت گردید. اما افزایش میزان نیتروژن از N۱۲۰ کیلوگرم در هکتار به N۱۸۰ کیلوگرم در هکتار تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دانه ذرت نداشت و در مواردی (تیمارهای یک بار وجین و تداخل تمام فصل) به دلیل فشار زیاد رقابت از سوی علف‌های هرز، افزایش نیتروژن موجب کاهش عملکرد دانه ذرت شد. در سطح کم نیتروژن عملکرد بیولوژیکی و در سطح زیاد نیتروژن، عملکرد دانه ذرت بیش‌تر تحت تأثیر رقابت علف هرز قرار گرفت. براساس نتایج این آزمایش می‌توان نتیجه گرفت که با کاهش مدت زمان رقابت علف هرز، افزایش نیتروژن می‌تواند موجب افزایش عملکرد دانه گردد. در مقابل با افزایش مدت زمان رقابت علف هرز افزودن عناصر غذایی، رشد علف هرز را بیش از گیاه زراعی تحت تأثیر قرار داده و سبب افزایش توان رقابتی علف‌های هرز شده است.

واژه‌های کلیدی: ذرت، تداخل علف‌های هرز، نیتروژن، عملکرد دانه.

## منابع

- اردکانیان، و. ۱۳۷۵. اثر ازت بر رقابت ذرت با علف‌های هرز. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ایزدی دربندی، ا. راشد محصل، م. نصیری محلاتی، م. ۱۳۸۲. مطالعه اثرات رقابتی علف‌های هرز سوروف وتاج خروس بر عملکرد لوبیا. مجله پژوهش‌های زراعی ایران. جلد ۱. شماره ۱. ص ۳-۲۱.
- سپهری، ع. و مدرس ثانوی، م. ۱۳۸۱. فلونئوریمتری کلروفیل تحت کمبود نیتروژن در دوره رشد رویشی ذرت. خلاصه مقالات هفتمین گنکره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ص ۵۷۸.
- سیادت، ع. هاشمی دزفولی، ا. ۱۳۷۹. بررسی تأثیر تراکم و روش کاشت بر عملکرد و اجزاء عملکرد ذرت دانه ای تحت رقابت با علف هرز تاج خروس ریشه قرمز، مجله دانش کشاورزی شماره ۲، جلد ۹ ص ۳۹ - ۴۸.
- کوچکی، ع. ظریف کتابی، ح. و نخ فروش، ع. ۱۳۷۶. کشاورزی ارگانیک (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- کوچکی، ع. رحیمیان، ح. نصیری محلاتی، م. و خیابانی، ح. ۱۳۷۳. اکولوژی علف‌های هرز (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- کوچکی، ع. زند، ا. ۱۳۷۵. کشاورزی از دیدگاه اکولوژی (ترجمه و تدوین). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ص ۳۵۰.
- مکاریان، ح. ۱۳۸۱. بررسی جنبه‌های رقابتی ذرت و علف هرز تاج خروس (*Amaranthusretroflexus*) در دو تاریخ کاشت و تراکم‌های مختلف. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- وفابخش، ک. ۱۳۷۴. بررسی اثر روش‌های مختلف کنترل بر رقابت علف‌های هرز و عملکرد و اجزاء عملکرد ذرت دانه ای. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- **Abouzienna, H. F. El-Karmany, M. F. Singh, M. and Sharma, S. D. 2007.**Effect of nitrogen rates and weed control treatments on maize yield and associated weeds in sandy soils. *Weed Technol.* , 21:1049-1053 .
- **Anderson, R. L. 2000;** Cultural systems to aid weed management in semiarid corn (*Zea mays*). *Weed Technol.* 14:630-634 .
- **Andrade, F. H. Uhart, S. A. and Frugone, M. I. 1993.** Intercepted radiation at flowering and kernel number in maize: Shade versus plant density effects. *Crop Sci.* 33: 482-485 .

- **Blakshaw, R. E. 1994.**Differential competitive ability of winter wheat cultivars against downy brome. *Agron. J.* 86: 649 - 659
- **Blakshaw, R. E. And Dekker, J. 1995.** Influence of soil temperature and soil moisture on green foxtail (*Setriaviridis*) establishment in wheat .
- **Barker, D. C. Knezevic, S. Z. Martin, A. R. Walters, D. T. Lindquist, J. L. 2006.** Effect of nitrogen addition on the comparative productivity of corn and velvetleaf weed *sci* .54: 354-363
- **Burnside, D. C. Wicks, G. A. and Fenster. C. R. 1969.**Effect of repeated annual use of atrazine on corn. *Agron. J.* 61:297-299 .
- **Blumenthal, M. Lyon, J. and Stroup, W. 2003.** Optimal plant population and nitrogen for dryland corn in Western Nebraska. *Agron. J.* 95: 878-883 .
- **Carlson, H. L. and Hill, J. E. 1986.** Wild oat (*Avenafatua*) competition with spring wheat: effects of nitrogen fertilization. *Weed Sci.* , 34:29-33 .
- **DiTomaso, J. M. 1995.**Approaches for improving crop competitiveness through the manipulation of fertilization strategies. *Weed Sci.* , 43:491-497 .
- **Evans, S. P. Knezevic, S. Z. Lindquist, J. L. Shapiro, C. A. and Blankenship, E. E. 2003.** Nitrogen application influences the critical period for weed control in corn. *Weed Sci.* 51:408-417 .
- **Haas, H. and Streibig, J. C. 1982.**Changing patterns of weed distribution as a result of herbicide use and other agronomic factors. Pages 57-79 in H. M. LeBaron and J. C. Streibig., eds. *Herbicide Resistance in Plants.*NewYork: J. Wiley .
- **Iqbal, J. and Wright, D. 1997.** Effects of nitrogen supply on competition between wheat and three annual weed species. *Weed Res.* , 37:391-400 .
- **Knezevic, S. Z. Weise, S. F. and Swanton, C. J. 1994.** Interference of redroot pigweed (*Amaranthusretroflexus* L. ) in corn (*Zea mays* L. ). *Weed Sci.* , 42:568-573 .
- **Knezevic, S. Z. Horak, M. J. and Vanderli, R. L. 1997.** Relative time of redroot pigweed (*Amaranthusretroflexus*) emergence is critical in pigweed-sorghum (*Sorghum bicolor*) competition. *Weed Sci.* , 45:502-508 .

- **Lemerle, D. Verbeek, B. Cousens, R. D. and Coombes, N. 1996.**The potential for selecting wheat varieties strongly competitive against weeds. *Weed Research* 36: 505-513 .
- **Moeching, M. J. D, E. Stolenberg, M, B. and K, B. Larry. 1999;** Variation in corn yield losses due to weed competition. *Weed Sci*, 45: 345-354 .
- **Mohler, C. L. 1996;** Ecological basis for the cultural control of annual weeds. *J. Prod. Agric.* 9:468-474 .
- **Nesmith, D. S. and Ritchie, J. T. 1992.** Short and long-term responses of corn to a pre-anthesis soil water deficit. *Agron. J.* 84:107-113 .
- **Nissanka, S. P. M. A. Dixon and Tollenaar, M. 1997.**Canopy gas exchange response to moisture stress in old and new maize hybrid. *Crop Sci.* 37: 172 - 181 .
- **Okafor, L. I. and D. E. Datta, S. K. 1976.**Competition between upland rice and purple nutsedge for nitrogen, moisture and light. *Weed Sci.* , 24:43-46 .
- **Osborne, S. L. J. S. Scheppers, D. D. Francis and Schlemmer, M. R. 2002.** Use of spectral radiance to in - season biomass and grain yield in nitrogen and water - stressed corn. *Crop Sci.* 42: 165 -171 .
- **Swanton, C. J. , and Murphy, S. D. 1996.** Weed science beyond the weeds: the role of IWM in agroecosystem health. *Weed Sci.* 44: 437-445 .
- **Teyker, R. H. Hoelzer, H. D. and Liebl, R. A. 1991.**Maize and pigweed response to nitrogen supply and form. *Plant Soil.* , 135:287-292 .
- **Tingle, C. H. Steele, G. L. And Chandler, J. M. 2003.** Competition and control of smellmelon (cucumismelo var. Dudaimnaud. ) in cotton. *Weed sci.* 51, 589-591 .
- **Thomaso, J. M. Weller, S. C. and Ashton, F. M. 2002.** *Weed Science. Principles and Practices.*4th ed. United States of America.
- **Tollenaar, M., Misanka, S. P, Aguilera, A, Wiese, S. F, Swanton. C. J. 1994;** Effects of interference and soil nitrogen on four corn hybrids. *Agron. J.* 86:596-601 .
- **Tollenaar, M. Nissanka, S. P. Aguilera, A. Weise, S. F. and Swanton, C. J. 1994.**Effect of weed interference and soil nitrogen on four maize hybrids. *Agron. J.* , 86:596-601 .

- **Tomas, P. E. L. And Allison, J. C. S. 1975.** Competition between maize and (*Rottboelliaexaltata*). J. Agric. Sci. 84: 305-312 .
- **Vengris, J. Colby, W. G. and Drake, M. 1955.** Plant nutrient competition between weeds and corn. Agron.J. , 47: 213-216 .
- **Walker, R. H. and Buchanan, G. A. 1982.** Crop manipulations in integrated weed management systems. Weed Sci. , 30:17-24 .
- **Walker, G. K. Blackshaw, R. E. and Dekker, J. 1988.** Leaf area and competition light between plant species using direct sunlight transmission. Weed Technol. 2:159-165 .
- **Weels, R. Burton, J. W. And Kilen, T. C. 1993.** Soybean growth and light intrception: response to differing leaf and stem morphology. Crop sci. 33: 520 – 524 .
- **Williams, M. M. and Masiunas, J. B. 2006.** Functional relationships between giant ragweed (*Ambrosia trifida*) interference and sweet corn yield and ear traits. Weed Sci. , 54:948-953.
- **Williams, M. M. Boydston, R. A. and Davis, A. S. 2008.** Differential Tolerance in Sweet corn to Wild-proso Millet (*PanicumMiliaceum*) Interference. Weed Sci. , 56:91-96 .
- **Zimdahl, R. L. 1993.** Fundamental of weed Science. Acaemic press, Inc, U. S. A. pp: 91-133.