اثر نیتروژن و تداخل علف های هرز بر عملکرد بیولوژیک ارزن

فتانه ایزدی*[۱]، علیرضا باقری[۲] ، حمید رضا میری[۳]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان، ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اقلید، ۳- استادیار زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان

*نویسنده مسئول: فتانه ایزدی، Fataneh.izadi@gmail.com

چکیده:

به منظور بررسی اثر نیتروژن و تداخل علف های هرز(تاج خروس و سلمه تره) بر عملکرد و اجزای عملکرد ارزن، آزمایشی گلخانه ای در منطقه بوانات، به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تکرار در پاییز ۱۳۸۹ به اجرا در آمد. فاکتور اول، میزان نیتروژن از منبع اوره (سه سطح ۰،۱۰۰و۲۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن) و فاکتور دوم رقابت ارزن با علف هرز در ۳ سطح که شامل یک سطح عاری از علف هرز (ارزن تنها) و دو سطح ارزن آلوده به علف هرز (علف های هرز تاج خروس و سلمه تره) بود. در این آزمایش تاثیر تداخل علف های هرز بر عملکرد واجزای عملکرد ارزن معنی دار بود. افزایش میزان نیتروژن از ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار به ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار تاثیر معنی داری بر عملکرد بیولوژیک ارزن نداشت و به دلیل فشار زیاد رقابت از سوی علف های هرز ، افزایش میزان نیتروژن موجب کاهش عملکرد ارزن شد. اثرات متقابل سطوح مختلف نیتروژن و سطوح مختلف رقابت بر عملکرد بیولوژیک در سطح ۰/۰۱ معنی دار گردید.

واژه های کلیدی : رقابت، نیتروژن، عملکرد، تداخل

مقدمه:

ارزن غله چهار کربنه است که پس از گندم، برنج، ذرت، جو و سورگوم قرار دارد (امام، ۱۳۸۶). بسته به تراکم، ترکیب گونه ای، زمان نسبی سبز شدن، شرایط آب و هوایی، رقم گیاه زراعی و سایر عوامل، خسارت علف های هرز متغیر خواهد بود (چادهاری و همکاران، ۲۰۰۸). طول دوره هجوم علف های هرز بر وزن تر وخشک گیاه زراعی و تعداد پنجه در مترمربع، تعداد دانه در هر سنبله، وزن هزار دانه و عملکرد دانه اثر معنی داری دارد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۰۸). آندرسن و همکاران (۲۰۰۶) با بررسی واکنش رشد گیاه جو به هفت گونه علف هرز نسبت به افزایش سطح نیتروژن دریافتند که آن دسته از گونه های علف هرز که در مقایسه با گیاه جو افزایش وزن خشک کمتری دارند، دارای غلظت نیتروژن بیشتری در بیوماس خود هستند و این نشان دهنده خاصیت مصرف تجملی موادغذایی در این دسته از علف های هرز می باشد. بیشتر علف های هرز بیش از میزان مورد نیاز از عناصر غذایی استفاده می کنند و در نتیجه این مصرف کننده های لوکس ممکن است بیشتر از گیاه زراعی از کود بهره ببرند. با

وجود اینکه عناصر غذایی موجب بهبود رشد گیاه زراعی می شوند، مطالعات زیادی نشان داده اند که افزودن کود بیشتر به نفع علف های هرز بوده است (لیندکویست و همکاران، ۲۰۰۷).

اهداف اجرای آزمایش: ۱- بررسی اثر نیتروژن و تداخل علف های هرز بر عملکرد واجزای عملکرد ارزن. **۲**- بررسی اثر نیتروژن بر صفات زراعی ارزن. **۳**- بررسی تاثیر سطوح مختلف نیتروژن بر رشد و رقابت علف های هرز با ارزن.

مواد و روش ها:

به منظور بررسی اثر نیتروژن و تداخل علف های هرز (تاج خروس و سلمه تره) بر عملکرد و اجزای عملکرد ارزن، آزمایشی در پاییز ۱۳۸۹ در گلخانه ای در منطقه بوانات، به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تکرار اجرا شد. فاکتور اول، میزان نیتروژن از منبع اوره (سه سطح ۰، ۱۰۰و۲۰۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن) و فاکتور دوم رقابت ارزن با علف هرز در ۳ سطح که شامل ۱ سطح عاری از علف هرز (ارزن تنها) و دو سطح ارزن آلوده به علف هرز (علف های هرز تاج خروس و سلمه تره) بود. تعداد ۴۵ صندوق چوبی مخصوص کشت با ابعاد ۵۰×۲۵ و عمق ۴۰ سانتیمتر را با خاک زراعی آماده و تعداد بذر لازم ارزن و متقابلا بذرهای پیش جوانه زده علف های هرز سلمه و تاج خروس را در آن در دو ردیف کشت با فاصله ۱۵ سانتیمتر (۲ردیف از هر گیاه) و فاصله بوته روی ردیف ۵ سانتیمتر کاشته و پس از آن اقدام به آبیاری شد. آبیاری های بعدی هر ۳ روز یکبار انجام شد. کود اوره در ۲ قسط یک دوم زمان کاشت و یک دوم در زمان حداکثر پنجه زنی به صندوقهای چوبی اضافه شد. کلیه عملیات زراعی نظیر آبیاری و کودپاشی در همه صندوقها به طور یکسان اعمال گردید.. جهت محاسبات آماری از نرم افزار آماری SPSS و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel و برای مقایسه میانگین ها از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده شد.

نتایج و بحث:

۱-۴- عملکرد بیولوژیک ارزن :

نتایج حاصل از مقایسه میانگین مربعات نشان داد که اثر سطوح مختلف نیتروژن بر عملکرد بیولوژیک ارزن در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد. بطوریکه بیشترین مقدار عملکرد بیولوژیک مربوط به سطح نیتروژن ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار (۱/۴۵گرم در بوته) و کمترین مقدار مربوط به سطح صفر کیلوگرم در هکتار می باشد (۱/۰۴گرم در بوته) (جدول۱-۴). با مقایسه سطح نیتروژن صفر (شاهد) با سطوح ۱۰۰و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار مشاهده شد، افزایش نیتروژن (۱۰۰ کیلوگرم در هکتار) موجب افزایش ۲۸ درصدی عملکرد بیولوژیک و مقادیر زیادتر نیتروژن (۲۰۰ کیلوگرم در هکتار) موجب کاهش این عملکرد تا ۱/۵ درصد کمتر از سطح ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار گردید. نتایج حاصل از مقایسه میانگین مربعات نشان داد که اثر سطوح مختلف رقابت بر عملکرد بیولوژیک ارزن در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد. بطوریکه بیشترین مقدار عملکرد بیولوژیک مربوط به سطح ارزن خالص (۱/۴۶گرم در بوته) و کمترین مقدار مربوط به سطح ارزن و سلمه تره می باشد (۱/۲۱گرم در بوته) (جدول ۱-۴). توان رقابتی بیشتر سلمه در مخلوط با ارزن موجب کاهش عملکرد بیولوژیک ارزن گردید.افزایش نیتروژن (سطح ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار)

باعث افزایش میزان کلروفیل و افزایش عملکرد می شود. کمبود نیتروژن در سطح شاهد باعث کاهش عملکرد بیولوژیک گردید. افزایش نیتروژن در سطح ارزن خالص باعث افزایش عملکرد بیولوژیک گردید. افزایش نیتروژن در سطح کشت مخلوط ارزن و علف هرز به نفع علف هرز به عنوان رقابت کننده قوی تر، باعث کاهش عملکرد بیولوژیک ارزن گردید.

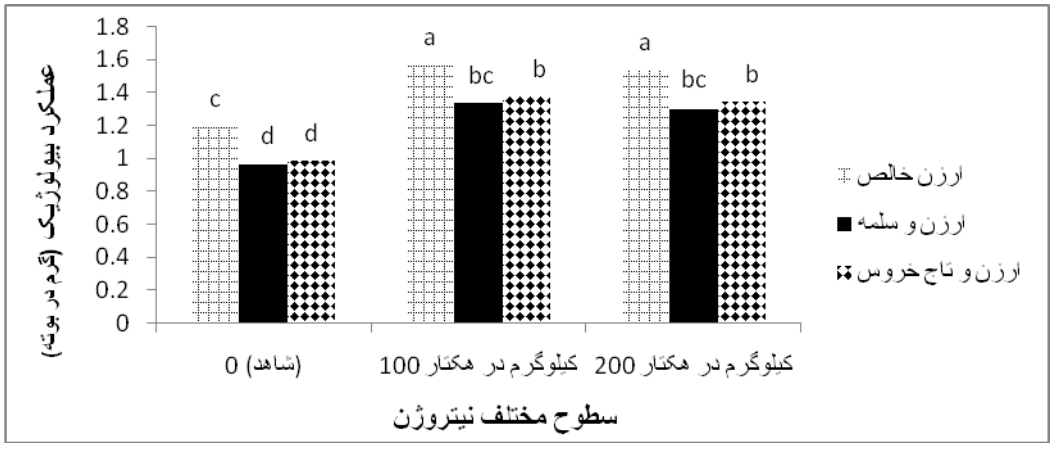
نتایج حاصل از مقایسه میانگین مربعات نشان داد که اثر متقابل سطوح مختلف رقابت و سطوح مختلف نیتروژن بر عملکرد بیولوژیک ارزن در سطح ۰/۰۱ معنی دار می باشد. سطح ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار دارای بیشترین تاثیر بر عملکرد بیولوژیک ارزن نسبت به سطوح صفر و ۲۰۰ می باشد (شکل ۱-۴). این نتایج با نتایج دیموتز- مینارد و جفری (۲۰۰۴) مطابقت دارد. وی بیان کرد که کمبود نیتروژن در طول دوره رشد خوشه باعث کاهش وزن خشک و نیز تعداد دانه در خوشه گردید

صفت عملکرد بیولوژیک

	تیمارها	عملکرد بیولوژیک
سطوح مختلف نیتروژن	سطح نیتروژن صفر (شاهد)	۱/۰۴ b
	سطح نیتروژن ۱۰۰	۱/۴۵ a
	سطح نیتروژن ۲۰۰	۱/۴۳ a
سطوح مختلف رقابت	سطح ارزن خالص (شاهد)	۱/۴۶ a
	سطح ارزن و سلمه تره	۱/۲۱ b
	سطح ارزن و تاج خروس	۱/۲۲ b

جدول ۱-۴. مقایسه میانگین تیمارهای مختلف برای صفت عملکرد بیولوژیک

^{a,b} تیمارهای دارای حروف مشترک اختلاف معنی داری در سطح ۰/۰۱ ندارند.



شکل ۱-٤- نمودار اثر متقابل سطوح مختلف نیتروژن و سطوح مختلف رقابت برعملکرد بیولوژیک ارزن

(حروف مشابه نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار با آزمون دانکن (۱٪) است).

نتیجه گیری کلی:

۱ – عملکرد ارزن در شرایط (خالص) با افزایش نیتروژن، افزایش یافت.

۲ – در شرایط نیتروژن و بدون نیتروژن، ارزن رقابت کننده ضعیف تری نسبت به علف هرز بود.

۳ – در شرایط نیتروژن و بدون نیتروژن، سلمه تره رقابت کننده قوی تری نسبت بـه ارزن بـود. سـلمه تـره عملکـرد ارزن را بیشتر از تاج خروس کاهش داد.

منابع

۱. امام ی. ۱۳۸۶. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۹۰ صفحه

2.Andreasen C, A S Litz, and J C Streibig. 2006. Growth response of six weed species and spring barley (*Hordeum vulgare*) to increasing levels of nitrogen and phosphorus. Weed Res. 45: 503- 512.

3.Lindquist J L, D C Barker, S Z Knezevic, A R Martin and D T Walters. 2007. Comparative nitrogen uptake and distribution in corn and velvetleaf (*Abutilon Theophrasti*). Weed Sci. 55:102-110.

4.Williams M M , R A Boydston and A S Davis. 2008. Differential Tolerance in Sweet corn to Wild-proso Millet (*Panicum Miliaceum*) Interference. Weed Sci. 56:91-96.

The effect of nitrogen and weeds interference on millet (*Panicum miliaceum*) biological yield

fataneh izadi[1*], Ali Reza Bagheri[2], Hamid Reza Miri[3]

1- Garduated student of Agronomy, Islamic Azad university, Arsanjan Branch 2- Scientific membe Islamic Azad university, Eghlid Branch 3- Professor Assistant Islamic Azad university, Arsanjan Branch

E-mail address: Fataneh.izadi@gmail.com

Abstract

In order to consider the effects of nitrogen and weeds interference (*Amaranthus retroflexus* L and *Chenopodium album*) on millet yield and yield components, an experiment has been done in a greenhouse in Bavanat township at atumn 2010. The experimental design was completely randomized with a factorial treatment arrangements replicated three times. The first factor, was the rate of nitrogen from urea source (3 levels; 0, 100, 200 kg nitrogen per ha) and the second factor was the competition of millet and weeds in 3 levels included a pure millet only without weeds and 2 levels of millet and weeds intercropping (Pigweed and Lamsquarter). The results showed that the effect of weeds interference on the millet yield and yield components were significant. The increase of nitrogen level from 100 kg/ ha to 200 kg was not noticeable in millet yield because of the high weeds competition; the increase of nitrogen resulted the decrease in milled yield. The interact effects of various nitrogen levels and various density of millet on the biological yield of millet were singnificant.

Key Words: Competition, Nitrogen, Yield, Interference