



بررسی عملکرد صفات کیفی هیبریدهای جدید سورگوم علوفه ای تحت تأثیر تراکم کاشت و رقم در منطقه گرگان

مهدی کاشفی^۱، محمد رضا داداشی^۲، ابوالفضل فرجی^۳، محمدتقی فیض بخش^۴

دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان

دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، دانشکده کشاورزی، گرگان، ایران

اعضای هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

نویسنده مسئول: مهدی کاشفی Email: Mkashfi83@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی سه رقم سورگوم علوفه ای در سه تراکم کاشت مختلف، آزمایشی با استفاده از فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار در ایستگاه تحقیقات شوری شرکت سهامی مزرعه نمونه ارتش واقع در شهرستان آق قلا به اجرا درآمد. ارقام مورد آزمایش شامل دو هیبرید جدید سورگوم (ICRISAT625×R165، ICRISAT493×R161) به همراه هیبرید اسپیدفید به عنوان شاهد و تراکم های کاشت ۲۱۰، ۲۸۰ و ۴۲۰ هزار بوته در هکتار بود. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که تأثیر تراکم بوته بر هیچ یک از صفات کیفی عملکرد پروتئین، عملکرد چربی خام، ای دی اف سلولی و درصد خاکستر معنی دار نشد و همچنین اثر متقابل رقم و تراکم بوته نیز بر صفات کیفی مورد بررسی معنی دار نبود. اما تأثیر رقم بر صفات کیفی سورگوم معنی دار شد، به طوری که بیشترین وزن پروتئین اندام هوایی و میزان ای دی اف به ارقام اسپیدفید و ICRISAT625×R165 اختصاص یافت و بیشترین عملکرد چربی خام از رقم ICRISAT493×R161 با میزان ۱۹۵/۲ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. همچنین بیشترین میزان خاکستر اندام هوایی به رقم اسپیدفید با میزان ۴۹۱/۲ کیلوگرم در هکتار اختصاص یافت و از بین هیبریدهای آزمایشی، هیبرید ICRISAT493×R161 کمترین میزان عملکرد را در همه صفات کیفی مورد بررسی از خود نشان داد.

واژه های کلیدی: تراکم، عملکرد کیفی، هیبرید، علوفه

مقدمه

سورگوم گیاهی از خانواده غلات است که خاستگاه آن آفریقا و جنوب آسیا می باشد. سطح زیرکشت سورگوم در جهان حدود ۵۰ میلیون هکتار است که حدود ۹۰ درصد آن سورگوم دانه ای و مابقی را سورگوم علوفه ای به خود اختصاص داده است (۳). سورگوم با دارا بودن خصوصیات از جمله کارایی مصرف آب بالا، قدرت پنجه زنی زیاد، رشد بسیار سریع، عملکرد بالا و ارزش غذایی نسبتاً خوب از اهمیت زیادی برخوردار است. سورگوم خودش را با آب و هوای خشک و نیمه خشک وفق می دهد تا آن جا که به آن لقب شتر گیاهان زراعی اتلاق نموده اند، تولید بیوماس بالایی دارد، آب کمی نیاز دارد، نیاز کودی کمی دارد و دوره رشد کوتاهی دارد (۲). تحقیقات سه ساله خلیلی محله و همکاران (۱) نشان داد که هیبریدهای مورد مطالعه اثر معنی داری در سطح ۱٪ بر درصد پروتئین داشتند، بطوریکه هیبرید اسپیدفید با ۱۱/۸۷ بیشترین درصد پروتئین و هیبرید شوگرگریز با ۱۰/۲۴ کمترین میزان پروتئین اندام های



هوایی را دارا بودند. در بررسی عملکرد کمی و کیفی شش هیبرید سورگوم، گزارش شد که ارقام مورد بررسی از لحاظ درصد پروتئین و خاکستر با هم تفاوت دارند که در این بین واریته های دراک-۵ و پیونر ۸۱۵ بالاترین درصد پروتئین و خاکستر را دارا بودند (۴). در پژوهشی گزارش شد که اثر تراکم بر خاکستر اندام های هوایی سورگوم از لحاظ آماری معنی دار نشد، اما هیبرید شوگرگریز با میزان ۱۲/۸۷ خاکستر اندام های هوایی نسبت به دو هیبرید دیگر برتری داشته و در این بین کمترین درصد خاکستر در هیبرید اسپیدفید با متوسط ۱۱/۳۵ درصد مشاهده شد (۱).

هدف از این تحقیق بررسی اثرات تراکم کاشت به عنوان یکی از مهمترین فاکتورهای زراعی بر خصوصیات سورگوم علوفه ای و همچنین ارزیابی و تعیین هیبریدهای سورگوم پر محصول موجود در کشور و در نهایت تولید علوفه بهتر و بیشتر بود.

مواد و روش ها

به منظور بررسی اثرات تراکم بوته بر برخی صفات کیفی آزمایشی در ایستگاه تحقیقات شوری شرکت سهامی مزرعه نمونه ارتش واقع در شهرستان آق قلا با طول جغرافیایی ۵۴ درجه و ۳۰ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و ۷ دقیقه شمالی در ۴۵ کیلومتری شمال شهرستان گرگان، به اجرا در آمد. این مطالعه بر روی سه هیبرید و رقم سورگوم علوفه ای شامل دو هیبرید جدید سورگوم ICRISAT493×R161، ICRISAT625×R165 به همراه هیبرید اسپید فید با استفاده از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار و در سه سطح تراکم بوته اجرا (۲۱۰، ۲۸۰ و ۴۲۰ هزار بوته در هکتار) شد. اجرای عملیات کاشت در نیمه اردیبهشت ماه انجام گرفت و هر تیمار در چهار خط به طول ۶ متر منظور گردید و بعد از سبز شدن در مرحله ۴-۶ برگی به وسیله تنک کردن بوته ها فاصله بوته روی ردیف ۶، ۸ و ۱۰ سانتی متر اعمال گردید. برداشت نهایی از دو خط وسط و بعد از حذف حاشیه ها به میزان ۲۰ سانتیمتر از طرفین جهت اندازه گیری خصوصیات زراعی و صفات کیفی سورگوم، از ۱۰ بوته به طور تصادفی و رقابتی در هر کرت از ارتفاع ۱۰ سانتی متری سطح زمین انجام گرفت. در پایان آزمایش تجزیه واریانس داده ها با نرم افزار آماری SAS انجام گرفت و تیمارهای مناسب از طریق آزمون مقایسه میانگین ها به روش LSD گزارش خواهد شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که اثر تراکم بر وزن پروتئین اندام های هوایی سورگوم از لحاظ آماری معنی دار نشد (جدول ۱). اما نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که تأثیر رقم بر وزن پروتئین اندام های هوایی در سطح ۱ درصد معنی دار است (جدول ۱). مقایسه میانگین انجام شده نشان داد که، بیشترین وزن پروتئین اندام های هوایی متعلق به ارقام اسپیدفید و ICRISAT625×R165 به ترتیب با میزان ۴۸۱/۶ و ۴۷۶/۲ کیلوگرم در هکتار و کمترین وزن پروتئین اندام های هوایی به رقم ICRISAT493×R161 با میزان ۳۶۴/۱ کیلوگرم در هکتار اختصاص یافت. نتایج آزمایش خلیلی محله و همکاران (۱) با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد. نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که اثر تراکم بر عملکرد چربی خام هیبریدهای آزمایشی از لحاظ آماری معنی دار نشد (جدول ۱). با توجه نتایج تجزیه واریانس داده ها مشخص شد که تأثیر رقم بر عملکرد چربی خام در سطح ۱ درصد معنی دار است (جدول ۱). بر این اساس بیشترین عملکرد چربی خام از رقم ICRISAT493×R1615 با میزان ۱۹۵/۲ کیلوگرم در هکتار و کمترین میزان آن از رقم ICRISAT493×R161 با ۱۴۱/۳ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. نتایج آزمایش آرتگا و همکاران (۴) با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد.

میانگین مربعات					
منابع تغییرات	درجه آزادی	وزن پروتئین اندام هوایی	عملکرد چربی خام	ای دی اف	درصد خاکستر
تکرار	۳	۵۰۹۰ ^{ns}	۷۲۰/۹ ^{ns}	۲۵۳۲۵۱ ^{**}	۵۸۳۳ ^{**}
رقم	۲	۵۲۸۳۷ ^{**}	۸۸۲۳ ^{**}	۱۷۲۱۲۹۲ ^{**}	۳۶۵۶۹ ^{**}
تراکم بوته	۲	۱۵۷۱ ^{ns}	۲۰۸/۶ ^{ns}	۶۶۴۰۲ ^{ns}	۲۰۲۴ ^{ns}
رقم × تراکم بوته	۴	۵۷۳ ^{ns}	۷۵/۳۱ ^{ns}	۲۳۷۹۴ ^{ns}	۶۹۵/۸ ^{ns}
خطا	۲۴	۱۸۱۸	۳۱۶/۲	۵۹۶۷۰	۱۱۷۳
ضریب تغییرات(%)		۹/۶۷	۱۰/۴۵	۸/۷۷	۷/۹

جدول ۱. نتایج تجزیه واریانس تأثیر تراکم بوته و رقم بر صفات کیفی مورد آزمایش سورگوم علوفه ای
**، * و ns به ترتیب وجود تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۱ و ۵ درصد و عدم وجود تفاوت معنی دار است

اثر تراکم بر میزان ای دی اف هیبریدهای سورگوم آزمایشی از لحاظ آماری معنی دار نشد (جدول ۱). نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که تأثیر رقم بر میزان ای دی اف در سطح ۱ درصد معنی دار است (جدول ۱). بر این اساس بیشترین ای دی اف سلولی متعلق به ارقام اسپیدفید و ICRISAT625×R165 به ترتیب با میزان ۳۰۴۰ و ۲۹۶۱ کیلوگرم در هکتار و کمترین ای دی اف سلولی به رقم ICRISAT493×R161 با میزان ۲۳۴۸ کیلوگرم در هکتار اختصاص یافت. اثر تراکم بر میزان خاکستر اندام هوایی سورگوم از لحاظ آماری معنی دار نشد (جدول ۱). اما نتایج تجزیه واریانس داده ها نشان داد که تأثیر رقم بر میزان خاکستر اندام هوایی در سطح ۱ درصد معنی دار است (جدول ۱). بر اساس نتایج حاصل از تجزیه واریانس داده ها، بیشترین درصد خاکستر اندام هوایی به رقم اسپیدفید با میزان ۲۹۱/۲ کیلوگرم در هکتار اختصاص یافت و کمترین درصد خاکستر اندام هوایی از رقم ICRISAT493×R161 با میزان ۳۸۱/۴ کیلوگرم در هکتار بدست آمد. این نتیجه با نتایج سایر پژوهشگران مطابقت دارد (۴ و ۲).

نتیجه گیری

در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش و بالا بودن میزان عملکرد خاکستر، چربی خام، ای دی اف و پروتئین اندام هوایی در هیبریدهای اسپیدفید و ICRISAT625×R165 می توان این دو هیبرید سورگوم علوفه ای را در منطقه گرگان و مناطق مشابه توصیه نمود.



منابع

- ۱-خلیلی محله، ج.، م. تاج بخش، ا. فیاض مقدم و ع.ا. سیادت. ۱۳۸۶. تاثیر تراکم بوته بر ویژگی های کمی و کیفی هیبریدهای سورگوم علوفه ای در کشت دوم. نشریه پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، شماره ۷۵، صفحات: ۶۷-۵۹.
- 2- Almodares, A., Hadi, M. R., Ranjbar, M. and Taheri R. 2007. The Effect of Nitrogen Treatments, Cultivars and Harvest Stages on Stalk Yield and Sugar Content in Sweet Sorghum: Asian Journal of Plant Sciences 6 (2):423-426.
- 3- Anonymous, 1995. Sorghum and millets. sicna and university of Georgia, 115 PP.
- 4- Artega, J.D.E., and L. Bertolli. 1991. Assessment of nutrient quality of protein in six cultivars of sorghum. Sorghum and Millet Abst. Vol 16.No1.

Evaluate of performance of new hybrids of sorghum forage quality traits influenced by planting density and type in Gorgan area

M. Kashefi¹, M.R. Dadashi², A. Faraji³, M.T. Feyzbakhsh⁴

1. M.Sc student of Department of Agronomy, Islamic Azad University of Gorgan

2. Faculty Member of IslamicAzad University of Gorgan

3.Faculty of Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan

4.Master of Agriculture and Natural Resources Research Center of Golestan

Corresponding Email address: mkashefi83@yahoo.com

Abstract

To evaluate 3 types of forage sorghum on three different planting densities, a study was carried out with the use of factorial in the form of basic design of completely randomized blocks with 4 replications in Salinity Research Station of Mazrae Nemune Army Corporation located in Aq-qala. The studied types were included two new hybrid sorghum (ICRISAT625×R165، ICRISAT493×R161) with hybrid aspydfyd as control an planting densities were 210, 280 and 420 thousand plants per hectare. The results showed that the effect of plant density were not significant on any of the qualitative characteristics of the protein, the crude fat, cellular ADF and ash percentage, and the interaction of cultivar and plant density on the quality traits examined also were not significant. But the effect of type on quality traits of sorghum cultivar was significant, so that the maximum weight of shoots and the amount of ADF was devoted to the aspydfyd and (ICRISAT625×R165) types and the highest yield of crude fat was obtained from (ICRISAT493×R1615) type with the 195.2 kg/ha. Also, the highest amount of ash shoots was allocated to aspydfyd type with 491.2 kg per hectare and among the experimental hybrids, ICRISAT493×R161 hybrid showed lowest performance in all the qualitative characteristics of the study.

Keywords: density, quality performance, hybrid, forage