



ارزیابی اثر تاریخ برداشت روی درصد قند ناخالص و عملکرد قند ناخالص و عملکرد ریشه در

ارقام اصلاح شده چغندر قند

زهرا حبیبی*^۱، محسن رشدی^۲، پرویز مهدیخانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی ۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی

۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

* habibi1349128@yahoo.com

چکیده

به منظور مطالعه تاثیر زمان برداشت بر روی برخی خصوصیات کمی و کیفی چغندر قند، سه تاریخ برداشت (۳۰ مهر، ۱۵ آبان و ۳۰ آبان) بر روی پنج رقم هیبرید چغندر قند (افشاری، زرقان، شیرین، رسول و ۷۱۱۲) مورد بررسی قرار گرفت. این تحقیق به صورت آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار طی سال ۱۳۸۸ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی شهرستان خوی اجرا شد. کشت در اواخر فروردین ماه و عملیات داشت بر اساس توصیه ها و به صورت یکنواخت برای همه تیمارها انجام شد. نتایج نشان داد که بین ارقام اختلاف معنی داری از نظر درصد قند ناخالص وجود داشت. رقم رسول درصد قند ناخالص بیشتری نسبت به سایر ارقام داشت. اختلاف بین تاریخ های برداشت نیز از نظر عملکرد ریشه، درصد قند و عملکرد شکر ناخالص معنی دار بود. حداکثر عملکرد ریشه در برداشت ۳۰ آبان به میزان ۹۴/۳۶۰ تن در هکتار بدست آمد. بیشترین درصد قند مربوط به تاریخ برداشت ۳۰ آبان بود که بالاتر از سایر تاریخ های برداشت بود. بالاترین عملکرد شکر خام با ۱۲/۹۸ تن در هکتار متعلق به برداشت ۳۰ آبان بود که نسبت به دو تاریخ برداشت دیگر، اختلاف معنی دار داشت.

واژه های کلیدی: ارقام، تاریخ برداشت، چغندر قند، عملکرد ریشه و عیار قند

مقدمه

کشت و توسعه چغندر قند به عنوان یکی از مهم ترین منابع تولید کننده قند از اهمیت شایان توجهی برخوردار است. عوامل متعددی بر کمیت و کیفیت عملکرد ریشه چغندر قند موثر هستند که از آن جمله می توان به رقم و زمان مناسب برداشت اشاره کرد (کشاورز و همکاران؛ ۱۳۸۰). در آزمایشی که به منظور بررسی تاثیر زمان برداشت بر روی عملکرد و کیفیت محصول چغندر قند صورت گرفت، مشاهده گردید که به تاخیر انداختن برداشت باعث افزایش عملکرد ریشه، درصد ساکارز و قند قابل استحصال می شود (سهرابی و همکاران ۱۳۸۵). عبداللهیان (۱۳۷۳) نتیجه گرفت آخرین تاریخ برداشت (بیستم آبان) در شرایط کرج، بیشترین درصد عملکرد شکر خام و درصد قند سفید را داشت. جوزف و همکاران (۲۰۰۲) گزارش نمودند می توان با تاخیر در برداشت و همزمان استفاده از کود نیتروژن بیشتر، محصول قند در هکتار را افزایش داد. آنان افزایش محصول ریشه در اثر تاخیر در برداشت را به طور متوسط ۱۱/۳۵ تن در هکتار و افزایش محصول قند را ۲/۱۸ تن در هکتار برای تیماری که از کود نیتروژن استفاده کرده بود و ۱/۱۷ تن در هکتار برای تیماری که از کود نیتروژن استفاده نکرده بود اعلام نمودند.



مواد و روش ها

این بررسی در سال ۱۳۸۸ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرستان خوی اجرا شد. اثر تاریخ های برداشت بر روی کیفیت محصول چغندر قند با استفاده از پنج رقم بصورت آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار، به مدت یکسال مورد آزمایش قرار گرفت. ارقام مورد استفاده در این بررسی افشاری، شیرین، زرقان، رسول و هیبرید ۷۱۱۲ و تاریخ های برداشت ۳۰ مهر، ۱۵ آبان و ۳۰ آبان ماه انتخاب گردید. برخی از خصوصیات ارقام انتخابی بشرح زیر می باشد:

۱- رقم افشاری: دیپلوئید - منوژرم - تیپ E - عملکرد ریشه و قند خوب. ۲- رقم زرقان: دیپلوئید - منوژرم - تیپ E - هیبرید - عملکرد ریشه و قند خوب. ۳- رقم شیرین: دیپلوئید - منوژرم - تیپ Z - مقاوم به بولتینگ. ۴- رقم رسول: تریپلوئید - منوژرم - تیپ N-E - مقاوم به بولتینگ. ۵- رقم ۷۱۱۲: تریپلوئید - منوژرم - تیپ NE - هیبرید - عملکرد ریشه و قند بسیار خوب - متحمل به بولتینگ

زمین آزمایش در پائیز شخم عمیق و در بهار شخم سطحی و دیسک زده و تسطیح شد. کود پاشی بر اساس نتایج تجزیه نمونه خاک و توصیه بخش تحقیقات خاک و آب به میزان ۱۰۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل، ۱۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۳۰۰ کیلوگرم اوره، ۴۰ کیلوگرم سولفات روی و ۱۰ کیلوگرم اسید بوریک در هکتار انجام گرفت زمین داده شد. هر کرت آزمایشی در چهار خط پنج متری با عرض ۶۰ سانتی متری در نظر گرفته شد. فاصله بوته ها پس از تنک کردن حدود ۲۰ سانتی متر بود و تراکم بوته ها به ۸۳ هزار بوته در هکتار رسید. پس از کشت (۲۵ فروردین) عملیات داشت بر اساس توصیه ها و به صورت یکنواخت برای همه تیمارها اعمال و مبارزه با علف های هرز و همچنین آفات در زمان های لازم انجام گرفت. در سه زمان برداشت، تعداد ۲۰ بوته از خطوط میانی تمامی تیمارها به صورت تصادفی برداشت شد و پس از سر زنی و توزین، نمونه های خمیر تهیه شده از آنها به آزمایشگاه تجزیه کیفی موسسه تحقیقات چغندر قند در کرج ارسال شد. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار Mstatc تجزیه واریانس شده و با آزمون دانکن میانگین های صفات تحت مطالعه در سطح احتمال پنج درصد مقایسه شدند.

نتایج و بحث:

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که بین ارقام از نظر صفت درصد قند ناخالص در سطح احتمال یک درصد اختلاف معنی داری وجود دارد. اختلاف بین تاریخ های برداشت نیز از نظر صفات محصول قند ناخالص در سطح احتمال یک درصد و از نظر صفات درصد قند و محصول ریشه نیز در سطح احتمال پنج درصد معنی دار بود. اثر متقابل دو فاکتور رقم و تاریخ برداشت بر صفات مورد بررسی معنی دار نبود (جدول ۱).

درصد قند (SC):

از نظر درصد قند بین ارقام مورد بررسی اختلاف معنی داری در سطح احتمال یک درصد مشاهده گردید (جدول ۱). رقم رسول با درصد قند ۱۴/۳۰۶ دارای اختلاف معنی داری با سایر ارقام بود (شکل ۲). بین تاریخ های برداشت نیز از لحاظ درصد قند اختلاف معنی داری در سطح احتمال پنج درصد مشاهده گردید (جدول ۱). تاریخ برداشت ۳۰ آبان با ۱۴/۰۲۳ درصد قند نسبت به دو تاریخ قبلی دارای برتری نسبی بود ولی اختلاف آن با تاریخ برداشت ۱۵ آبان در سطح احتمال پنج درصد معنی دار نبود (شکل ۱).

عملکرد شکر ناخالص (SY):



ارقام مورد بررسی از نظر عملکرد شکر ناخالص با یکدیگر اختلاف معنی دار نداشتند، اما میانگین تاریخ های برداشت اختلاف معنی دار در سطح احتمال یک درصد با هم داشتند (جدول ۱). تاریخ برداشت ۳۰ آبان با ۱۲/۹۸۱ تن در هکتار بیشترین عملکرد شکر را داشت که نسبت به دو تاریخ قبلی برتر بود (شکل ۳). وجود اختلاف معنی دار بین تاریخ های مختلف برداشت قبلا توسط جوزف و همکاران (۲۰۰۲) گزارش شده است.
عملکرد ریشه (RY):

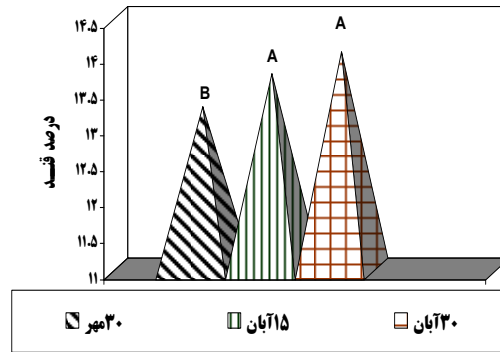
ارقام از نظر عملکرد ریشه، با یکدیگر اختلاف معنی دار نداشتند اما بین تاریخ های برداشت اختلاف معنی داری وجود داشت (جدول ۱). تاریخ برداشت ۳۰ آبان با ۹۴/۳۶۰ تن در هکتار بیشترین محصول ریشه را داشت که نسبت به تاریخ های برداشت ۳۰ مهر و ۱۵ آبان برتر بود (شکل ۴).
نتیجه کلی:

بر اساس نتایج بدست آمده از این آزمایش می توان گفت رقم رسول به علت اینکه دارای بیشترین مقدار درصد قند بود، مناسب ترین رقم از بین ارقام مذکور جهت کاشت در منطقه خوی می باشد. از طرف دیگر با گذشت زمان از اولین برداشت تا آخرین برداشت بر میزان محصول ریشه، درصد قند و عملکرد شکر ناخالص افزوده شد. لذا در صورتی که شرایط محیطی اجازه دهد تاخیر در برداشت، باعث بهبود کمیت و کیفیت محصول ریشه چغندر قند می گردد. بنابراین تاریخ برداشت ۳۰ آبان ماه مناسب ترین زمان جهت برداشت محصول چغندر قند در این منطقه می باشد.
جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس برای برخی صفات کیفی چغندر قند

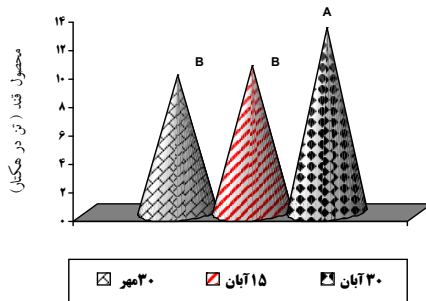
	میانگین مربعات		منابع تغییرات	
	محصول ریشه	درجه آزادی	درصد قند	محصول قند
تکرار	۱/۸۴۸	۲	۵۵/۸۹۶	۳۶۱۸۲۷۷/۵۵۶
تاریخ برداشت	۲/۲۱۱*	۲	۴۵/۵۹۷**	۲۰۷۳۳۸۲/۸۸۹*
رقم	۲/۹۸۲**	۴	۱۲/۵۱۵	۴۱۳۸۳۸/۸۸۹
رقم × تاریخ برداشت	۰/۰۶۴	۸	۱۱/۴۹	۷۲۲۸۴۶/۲۲۲
اشتباه	۰/۵۶۰	۲۸	۷/۸۲۹	۴۴۳۳۴۰/۸۸۹
ضریب تغییرات (درصد)	۵/۴۷		۲۵/۴۴	۲۶/۰۴

** و * به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۱٪ و ۵٪

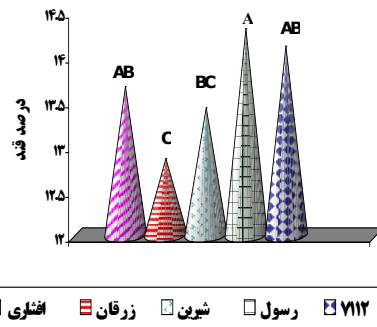
شکل ۱- مقایسه میانگین درصد قند در تاریخ های مختلف برداشت



شکل ۳- مقایسه میانگین محصول قند در تاریخ های مختلف برداشت

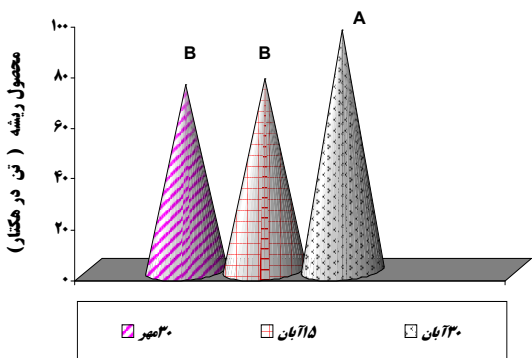


شکل ۲- مقایسه میانگین درصد قند در ارقام مختلف برداشت



منابع

- ۱- سهرابی، ی. شکیب، م. عبدالهیان نوقانی، م. رحیم زاده خویی، ف. تورچی، م. و ک. فتوحی، ۱۳۸۵. ارزیابی اثر آبیاری محدود و زمان برداشت ریشه روی عملکرد و برخی خصوصیات کیفی چغندر قند. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۰، صفحات ۱۵-۸.
- ۲- عبدالهیان نوقانی، م. ۱۳۷۳. بررسی روند تغییرات برخی پارامترهای رشد چغندر قند در مشهد. مجله علمی و تحقیقاتی چغندر قند، جلد ۱۰، شماره های ۱ و ۲: صفحات ۴۲-۳۵.
- ۳- کشاورز، س. مصباح، م. رنجی، ذ. و ر. امیری، ۱۳۸۰. بررسی پارامترهای مختلف پایداری برای تعیین سازگاری ارقام تجارتي چغندر قند در مناطق مختلف ایران. مجله علمی - ترویجی چغندر قند، جلد ۱۷، شماره ۲: ۱۵-۳۶.



شکل ۴- نمودار مقایسه محصول ریشه در تاریخ های مختلف برداشت



- 4- Jozefyová, L., J. Urban., and J. Pulkrábek. 2002. The influence of harvest time delaying on yield of sugar beet and sugar. *Listy Cukrovarnické a Reparské*, 118(9/10):205-207. Česká zemědělská univerzita v Praze, Prague, Czech Republic

Evaluate the effect of harvest time on yield and percentage of sugar and sugar yield of five improved varieties of sugar beet

Z. Habibi , M. Roshdi , P. Mehdikani

Islamic Azad University, Khoy Branch
habibi1349128@yahoo.com

Abstract

In order to study the effect of harvesting time on the quantity and quality of sugar beet, 3 harvest date (22 October, 6 November & 22 November) and on the five varieties of sugar beet (Afshari, Zarghan, Shirin, Rasul & 7112) were evaluated. The study was conducted in factorial experiment with a complete block design with three replications in Khoy Agricultural Research center in 2009. Cultivation operations in mid-April, based on recommendations and the same for all treatments were performed. Analysis of variance showed significant differences between cultivars in terms of sugar content. Variety of Rasul sugar content was more than other varieties. The difference between harvesting dates of the root yield, sugar content and sugar yield was significant. 22 November harvest root yield found more than previous harvest dates. The most sugar content was related to the date of 22 November and was higher than other harvest dates. The highest sugar yield 12/98 tons per hectare belonged to 30 November harvest. That was of significant difference rather than two other dates.

Keywords: cultivars, harvest date, Sugar beet root yield and sugar percentage.