



جمهوری اسلامی ایران

وزارت کشاورزی

سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی  
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چندرقند

"چندرقند"

نشریه علمی و فنی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر  
چندرقند

سال هشتم شماره ۸  
زمستان ۱۳۶۹

نشانی : کرج - جاده مردآباد صندوق پستی ۱۴۱۴ - ۳۱۵۸۵

در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی

در تاریخ

این نشریه تحت شماره

به ثبت رسید .

## بابک کتال و ایرج علیمرادی

پرتریب رئیس ایستگاه تولید بذر الیت فیروزکوه و رئیس بخش تحقیقات بهنزاوی

چکیده:

در تولید بذر چغندر قند بطريقه سنتی (غیره مکانیزه) عدم یکنواختی در بوته های سبز شده، بساقه رفت و در نتیجه تعداد بوته های برداشتی و مقدار بذر حاصله مشاهده می شود. نحوه کاشت طوری است که هنگام کاشت، ریشه ها در اعماق متفاوت قرار می کنند و همین موضوع بنظر می رسد که عامل ناهمکنی در مزرعه بذری باشد. برای اطلاع بیشتر در مورد این موضوع آزمایشی با پنج عمق کاشت صفر، پنج، ده، پانزده و بیست سانتی متر پوشش خاک و بادو تیمار کودی ۱۲۲/۵ و ۱۴۷ کیلوگرم از ت دریک طرح کرتها خردشده در دو سال متوالی در منطقه فیروزکوه انجام شده است.

تعداد کل بوته های سبز شده، برداشت شده و مقدار بذر در هکتار با افزایش عمق کاشت همبستکی منفی داشست. نسبت بوته های برداشت نشده به سبز شده با عمق کاشت همبستکی مثبت ولی مقدار متوسط بذر هر بوته و قوه نامیه بذور با عمق کاشت فاقد همبستکی بود. تاثیر کود از ته بر مقدار بذر خوبی جزئی و بدون اختلاف معنی دار بوده است.

مقدمه:

وبه بذر نرفتند محققین مختلف دلائل زیادی را برای به ساقه نرفتن چغندر قند ذکر نموده اند. عوامل زنگنه کی در چغندر قند سبب می شود تا در شرایط یکسان بعضی از بوته ها بساقه نرونداز همین موضوع استفاده شده را رقم مقاوم به بولت<sup>۱</sup> را انتخاب می کنند. سرما و نور و دو عامل مهم در به ساقه رفت و چغندر قند می باشد. مسمیت در سال ۱۹۸۲ با توجه به همین مطلب مدل جدید را برای وزن لیزاسیون تهییم نمود. (۲). اول ریج در سال ۹۶۹ ثابت نمود که در صورتی که چندر قند را تا مدت سه سال در شرایط مواد غذائی و حرارت نکددار نداز سرما دادن آن جلوگیری نمایند، مرتبه ای "رشدن" نموده به صورت درختچه ای در خواهد آمد. دولی هر کربه کل ترفته و بذر خواهد داد، (۳) مقدار مواد غذائی در دسترس می تواند یکی از علل دیگر بساقه رفت و زیا بساقه نرفتن باشد. علیمرادی در سال ۱۳۵۴ در صفحه آبادز فول

در تولید بذر چغندر قند یکی از عوامل موثر در حفظ کیفیت بذر، داشتن تعداد بوته کافی در واحد سطح و عامل دیگر به ساقه رفت کلیه بوته های کاشته شده می باشد. چه در غیر اینصورت نه تنها مقدار کافی بذر بست نخواهد آمد، بلکه بذور بدست آمده نیز معرف واقعی رقم بذر تولیدی نخواهد بود. چغندر قند، کیاهی دو ساله است و برای تولید مثل خود در شرایط طبیعی به دو سال زراعی نیاز دارد. در طول این دو سال علاوه بر عوامل موردنیاز برای رشد نظیر کرما، نور و رطوبت به یک عامل چهارم کسرمه می باشد. نیاز مند است تا با مصطلح هور مونهای مخصوص بساقه رفت و کل دهی تولید و کیاهی به بذر نشینند. در مناطق تولید بذر چغندر قند نظیر اردبیل و فیروزکوه به گرات مشاهده شده است که تعدادی از ریشه های کاشته شده یا بساقه نرفته اند و یا بساقه رفت و لی گل نداده

به منطقه باعث افزایش رطوبت نسبی می‌کردد می‌شتر روزهای بهار و تابستان هوای خنک و همراه با بادهای شدید می‌باشد. شدت وزش باد در بعضی اوقات تا ۲۲ کیلومتر در ساعت می‌رسد. جدول ۱ وضعیت اقلیمی منطقه را در دو سال مورداً آزمایش نشان می‌دهند.

از دو تیمار کودی ۱۲۲/۵ کیلوگرام از ۴۷ کیلوگرم ازت برسبنا اوره در هر هکتار استفاده شده است به تمام کرتهای کود فسفره بمیزان ۱۵۰ کیلوگرم P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> در هکتار داده شده است. هر دو کود در پائیز بزمیں داده شده و باید دیسک زیرخاک قرار داده شده است.

پنج تیمار عمق کاشت، صفر، پنج، ده، پانزده و بیست سانتیمتر در نظر گرفته شده است و برای اجرای دقیق آن در کرتهای مربوط شیاری به عمق مورد نظر حفر و پس از کاشت ریشه مقدار خاک مورد لزوم بمروری طویله چندر قندریخته شده است، در عمق صفر چندر از حد طویله به بالا از خاک بیرون مانده است.

در سال ۱۳۶۵ از مان کاشت اول اردیبهشت، سبز شدن بیست و هفتم اردیبهشت، بساقه رفتن دوازدهم خرداد کل دهی یازدهم تیر، و برداشت پنجم شهریور ماه بسده ولی در سال ۱۳۶۶ به ترتیب کاشت بیست و سوم فروردین سبز کامل بیست و دوم اردیبهشت، شروع بساقه رفتن دهم خرداد به کل رفتن چهارم تیرماه و برداشت در تاریخ بیست و هشتم مرداد بسده است.

رقم مورداً آزمایش یک لاین اینبرد کرده افغانستان دیپلۆئید (اتوتایپ A<sub>1</sub>) بوده است. برای اجرای دقیق آزمایش از ریشه‌های سیلو شده لاین مذکور که برای ازدیاد بذر در منطقه کاشته شده بود، تعداد هشت تصدی ریشه حتی المقدور یک نواخت و هموزن هر یک حدود یک کمتر کروم انتخاب و هر یک عدد در یک کرت چهار خطی با بعدها خطوط ۶۱ سانتیمتر و فاصله بین چندرها در روی خطوط ۴۰ سانتیمتر بوده است. طرح آماری مورداً استفاده طرح کرتهای خردشده با چهار تکرار بوده است.

مشاهده نسود که چندرهای حاشیه مزارع که از موتغیت غذائی بهتری برخوردار بودند، تعداد بیشتر بساقه رفتگه بیشتری داشتند. مشاهدات شخصی) در کمال آبادکرج از ریشه‌های کاشته شده در بهار آشنازی که خوب کاشته شده و بخاک چسبیده بودند، زودتر از ریشه‌هایی که بدون هیچ دقیق در خاک رها شده بودند بساقه می‌رفتند (مشاهدات شخصی).

روستل نیز مصرف کود از تدریج بساقه رفتن چندر قند بدون تاثیر نمی‌داند (۵).

نحوه کاشت ریشه برای تولید بذر چندر قندر دار مناطق مختلف کشور بصورت دستی و سنتی انجام می‌کیرد. در هنکام کاشت تعدادی از کارکران چندر قندر اخیلی سطحی و عده‌ای در عمق خیلی زیاد می‌کارند. بنظر می‌رسد که این موضوع می‌تواند یکی دیگر از علل بساقه رفتن تعدادی از ریشه‌ها در مزارع باشد. آزمایش انجام شده در همین زمینه می‌باشد.

### مواد و روشها

از ایستگاه تحقیقات کسدوک فیروزکوه جهت اجرای این آزمایش در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۶۶ استفاده شده و هر ساله آزمایش در یک قطعه زمین بمساحت حدود ۴۰ هزار متر مربع انجام شده است.

ایستگاه تحقیقاتی فیروزکوه دارای خاک شنیدسی با بافت سبک می‌باشد. از نظر اقلیمی منطقه فیروزکوه و بخصوص گدوک دارای رمستانی بسیار سرد و با پوشش زیاد برف می‌باشد. حداقل درجه حرارت در دو سال موردنی از مایش در تیر ماه ۶۵ برابر ۳۲/۸ درجه سانتیگراد حداقل آن در بهمن ماه ۶۶ برابر ۳۲ درجه سانتیگرا در بوده است. حداقل درجه حرارت در بعضی از سالها تا ۲۸ درجه سانتیگراد نیز رسیده است. تابستانها کوتاه و معتدل می‌باشد. رطوبت نسبی در دو سال مورداً آزمایش بین ۳۵ تا ۶۸٪ بوده است. هنگامی که وزش باد از شمال به جنوب باشد، انتقال رطوبت از دریا ای مازندران

جدول ۱ - وضعیت درجه حرارت ماهانه ایستگاه کندوگ فیروزکوه در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۶۶

ماههای سال	سال ۱۳۶۶				سال ۱۳۶۵			
	متوسط	حداقل	حداکثر	متوسط	حداقل	حداکثر	متوسط	
فروری	۵/۸	-۲/۴	۱۱/۶	۴/۶	-۲/۰	۱۲		
	۱۱/۹	۴	۲۲/۲	۱۱/۴	۳	۱۹/۸		
	۱۲	۸	۲۵/۶	۱۴/۳	۷/۲	۲۱/۴		
	۱۹/۱	۹/۶	۲۶/۶	۱۸/۸	۷/۴	۳۰/۲		
	۲۰	۱۱/۲	۲۸/۲	۱۹	۸/۲	۲۸/۸		
	۱۲/۵	۸/۶	۲۵/۶	۱۳/۷	۲/۴	۲۵/۲		
	۱۰/۸	۲	۱۶/۲	۱۳/۲	۲/۲	۲۳/۴		
	۵/۲	-۰/۶	۱۳	۸/-	-۱/۲	۱۴/۶		
	۱/۲	-۶	۸	-۵/۲۵	-۱۱/۴	۴/۲		
	-۱/۵	-۱۰/۸	-۲/۰	-۵/۵	-۱۱/۸	۴/۶		
	-۱۲	-۱۸/۶	-۱/۶	-۲/۵	-۶/۲	۵/۲		
	۰/۵	-۷	۱۰/۲	۲/۵	-۲/۴	۲/۴		

آنچه در جدول ۱ آورده شد، در سال ۱۳۶۶ مورداً مطابق با نتایج تعدادبوبته سبزشده است. در سال ۱۳۶۵ میزان تعدادبوبته سبزشده بحدود ۱۰۰٪ بوده است. عمق پنج سانتیمتری پوشش خاک، بعد از تیمار بدون پوشش شر رده دوم تیمار ۲۵ سانتیمتری پوشش خاک کمترین تعداد سبزشده را تولید نموده است. اختلاف بین تیمارهای مختلف در سطح ۱٪ معنی دار است. همبستگی منفی بین عمق کاشت و تعداد کل بوبته سبزشده دیده شد ( $r = -0.98$ ). در تیمار بدون پوشش خاک بیشترین تعدادبوبته در مرحله اول و بمحض گرم شدن هوашروع

نتایج: در سال ۱۳۶۵ عواملی نظیر تعدادبوبته سبزشده در مراحل اول (یکماه پس از کاشت) و دوم (دو ماه پس از کاشت)، تعداد کل بوبته سبزشده، تعدادبوبته برداشت شده، مقدار متوسط بذر هر بوبته و قوه نامیه بذور حاصل مورداً رضیابی واقع شده اند. در سال ۱۳۶۶ علاوه بر صفات مذکور، تعدادبوبته های گل کرده، بساقه هر فرقه برداشت نشده و همچنین نسبت تعدادبوبته های برداشت نشده به سبزشده نیز یادداشت برداری (جدول ۲ و ۳) و مورد محاسبات آماری قرار گرفته است (جدول ۴).

جدول ۲- تاثیر عمق کاشت و مصرف کود ازته در تعداد بوته سبز شده - مقدار پذیرشی  
و قوه نامیه بذور برداشتی در فرورد کود صرسال

سال ۱۳۶۵ وقوه نامیه بذور برداشتی در فرورد کود صرسال

(اعداد میانگین ۴ تکرار)

آمده	میانگین وزن بوته	قوه نامیه بذور بدست آمده	تعداد بوته سبز شده		تعداد بوته سبز شده		تعداد بوته سبز شده		تعداد بوته سبز شده	
			مقدار محصول بذری	تعداد کل برداشت شده	تعداد کل سبز شده	تعداد کل سبز شده	مقدار محصول بذری	تعداد کل برداشت شده	تعداد کل سبز شده	تعداد بوته سبز شده
کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم	کیلوگرم
۷۹/۷۶	۶۳/۷۵	۲۲۷۰	۹۲/۷۵	۹۴/۷۵	۹۰/۷۵	۹۴	۷۹/۷۶	۶۰/۷۵	۶۰/۷۵	۶۰/۷۵
۷۷/۸۸	۷۱/۷۵	۲۰۲۰	۸۲/۷۵	۸۷/۷۵	۷۲/۷۵	۸۴	۷۷/۸۸	۴۷/۷۵	۴۷/۷۵	۴۷/۷۵
۸۱/۰۰	۸۲/۵۰	۱۷۴۵	۴۸/۷۵	۴۸/۷۵	۴۹/۷۵	۴۹	۸۱/۰۰	۱۰/۷۵	۱۰/۷۵	۱۰/۷۵
۷۲/۷۵	۱۱۹/۰۰	۹۳۵	۲۰/۷۵	۲۰/۷۵	۲۱/۷۵	۲۱	۷۲/۷۵	۱۲/۷۵	۱۲/۷۵	۱۲/۷۵
۷۴/۷۵	-	۷۴۰	۲۱/۰۰	۲۱/۰۰	۱۲/۵۰	۱۲/۵	۷۴/۷۵	۷/۵	۷/۵	۷/۵
۷۵/۱۲	۵۵/۷۵	۲۰۹۰	۹۳/۷۵	۹۴/۷۵	۹۰/۰۰	۹۶	۷۵/۷۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵
۷۴/۲۵	۴۷/۲۵	۱۶۹۵	۸۴/۷۵	۸۸/۰۰	۰/۵۰	۸۷	۷۴/۲۵	-	-	-
۸۸/۲۰	۱۰۰/۲۵	۱۰۰۰	۴۰/۰۰	۴۰/۲۵	۱۰/۲۵	۱۰	۸۸/۲۰	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰
۷۸/۶۵	۵۵/۲۵	۶۸۰	۲۰/۰۰	۲۰/۵۰	۱۲/۰۰	۱۲	۷۸/۶۵	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰
۸۰/۷۵	۹۰/۷۵	۹۹۰	۲۱/۰۰	۲۱/۰۰	۲۱/۰۰	۲۱	۸۰/۷۵	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰	۱۰/۰۰

جدول ۲ - تاثیر عمق کاشت و مصرف کوداژته در تعداد بیوتهای سبزشده -

کل گرده - مقدار بیشتر و قوچنا صیمه بندور برداشتی در سال

(اعداد میانگین ۴ نکار)

تعداد سپر	تعداد سبز	تعداد گل پوته	تعداد بیوته	تعداد بیوته	تعداد بیوته	تعداد بیوته	مقدار مصوبی	مقدار بیشتر				
بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش	بدون پوشش
۷۵/۸۲	۱۰۱/۷۵	۲۶۰۰	۹/۵۰	۹/۵۰	۴/۲۰	۶/۲۵	۲۲/۲۵	۱۰۰	-	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۴/۱۰	۹۹/۲۵	۲۹۰۰	۶/۷۴	۴/۷۵	۲/۵۰	۷۲/۷۵	۷۵/-	۷۸/۷۵	۱/۵۰	۷۵/۷۵	۷۵/۷۵	۷۵/۷۵
۷۸/۲۲	۱۴۸/۷۵	۱۸۹۰	۱۸/۹۶	۷/۷۵	۴/۲۵	۳۶/۵۰	۴۰/-	۴۴/۴۵	۱۵/۷۵	۲۸/۵	۲۸/۵	۲۸/۵
۷۷/۰۲	۱۴۷/۷۵	۷۴۰	۳۲/۶۲	۶/۲۵	۳/۵۰	۱۴/۰۰	۱۷/۵	۲۱/-	۱۳/۵	۷/۵	۷/۵	۷/۵
۷۰/۸۲	۲۲۱/۱-	۴۷۰	۴۳/۴۷	۲/۵۰	۱/۲۵	۲/۲۵	۴/۵	۵/۷۵	۵/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
۷۶/۹۰	۸۴/-	۲۷۸۲	۷/-	۷/-	۴/۲۵	۸۲/۸۵	۸۵/-	۱۰/۲۵	۱۰۰	-	۱۰۰	۱۰۰
۷۵/۷۵	۹۵/۷۵	۳۴۵۰	۱/۴۷	۲/۲۵	۰/۷۵	۸۹/-	۹۰/۷۵	-	۹۱/۵	۴/۷۵	۸۴/۷۵	۸۴/۷۵
۸۵/۱۲	۱۱۵/۵۰	۱۹۸۰	۱۴/۴۱	۸/-	۴/۲۵	۴۱/۵۰	۴۵/۵	-	۵۰/۲۵	۲۲/۷۵	۲۷/۵	۲۷/۵
۸۰/۱۵	۱۱۵/۵۰	۲۱۱۰	۶/۸۴	۷/-	۴/۲۵	۳۲/۵۰	۳۵/۲۵	-	۳۹/۵	۱۸/۵	۲۱/۱	۲۱/۱
۷۵/۲۵	۱۶۷/۷۵	۲۵۰	۴۲/۲۹	۴/۷۵	۲/۷۵	۶/۲۵	۸/۲۵	-	۱۱/۱	۱۰	۱۰	۱۰

## جدول ۴- نتایج مقادیر F حاصل از تجزیه واریانس برای صفات مختلف مورد بررسی

اثرمت مقابل عمق کاشت در مقدارکود	عمق کاشت	مقدارکود	تیمارها	
			عوامل	مورد بررسی
** ۱/۵۶۴	۲۱۲/۱۲۵	۰/۰۲	تعداد دکل بوته سبز شده	۵۵
** ۱/۲۸۵	۲۹۱/۰۹۴	۱/۹۴	تعداد دکل بوته سبز شده	۶۶
** ۰/۵۷۶	۴۵/۷۱۸	۰/۵۶	تعداد بوته برداشت شده	۶۵
** ۱/۷۲۶	۹۴/۷۴۶	۹/۵۱	تعداد بوته برداشت شده	۶۶
*	**			
۰/۵۴۵	۶/۶۶۶	۰/۸۰	مقدار بذر در هکتار	۶۵
** ۱/۶۴۵	۲۲/۴۴۸	۲/۴۹	مقدار بذر در هکتار	۶۶
** ۲/۱۱۶	۲/۶۴۷	۶/۱۷	متوسط مقدار بذر در بوته	۶۵
*	**			
۰/۴۷۲	۴/۸۷۱	۰/۵۸	متوسط مقدار بذر بوته	۶۶
۰/۵۸۴	۱/۱۰۰	۶/۲۵	قوه نامی	۶۵
۱/۸۴۲	۴/۲۸۲	۰/۷۹	قوه نامی	۶۶

\* - در سطح ۵٪ معنی داراست. \*\* - در سطح ۱٪ معنی داراست.

بیشترین تعداد بوته سبز شده مربوط به تیمار ۱۵ سانتی متر پوشش خاک بود. بنظر میرسد که علت این امر زمان کاشت سال ۶۶ عصی باشد که حدوداً "یک هفته زودتر صورت گرفته و نیز مصادف شدن با سرمای شدیده دو هفته بعد از کاشت باشد که سبب تاخیر کلی در سبز شدن بذور تیمارها با پوشش خاک گردیده است. (شکل ۱۱ و ۱۲).

تیمارهای مختلف کود مصرفی باهم تفاوت معنی داری نداشتند این امر شاید بدليل اختلاف کما آنها از هم باشند این اثرمتقابل عمق کاشت در مقدارکود در سطح ۱٪ معنی دار بوده است.

۲- تعداد بوته برداشت شده: وضعیت این صفت در سال ۱۳۶۵ متوازنی مشابه یکدیگر و از نظر آماری کاملاً شبیه تعداد بوتهای سبز شده میباشد. تیمارهای مختلف عمق کاشت در هر دو سال در سطح ۱٪ معنی دار بود. (جدول ۱)

به رشد نمود در صورتی که در تیمار با بیست سانتی متر پوشش خاک ابتداء تعداد ناچیزی سبز شده و سپس تا دو ماه بعد از کاشت بعضی از بوته ها سراز خاک بیرون می آورند. در اوایل مرحله سبز شدن از تیمار بسیار پوشش و ۵/۱۲۲ کیلوگرم از تدریج در سال ۶۵ درصد سبز ۹۴٪ بود در حالیکه در تیمار با بیست سانتی متر پوشش خاک و همان مقدار از تنهای ۵/۷٪ بذور سبز شدند و ۵/۱۲٪ دیگر تایکماه بعد سبز شدند (جدول ۲).

تعداد بوته سبز شده در مرحله اول نتایج مشابهی با تعداد کل بوته سبز شده در هر دو سال دارد (۶/۹۶ = ۲). تعداد بوته سبز شده در مرحله دوم روند متفاوتی داشت. در سال ۱۳۶۵ هرچه به عمق کاشت اضافه میشد، تعداد بوته سبز شده افزایش می یافت (+/۹۴ = ۲) در حالیکه برای سال ۱۳۶۶ هم بین تکی بین دو عامل وجود نداشت و

بساقه رفته‌ای تشکیل شده است که این بوته‌ها یا به‌گل نرفته و بصورت رُزت باقی مانده‌اند و یا اینکه شاخه‌های کل دهنده نیز ظاهر شده و گلها هم پیدا شده‌اند ولی به علت پایان فصل برداشت و تشکیل نشدن بذر از برداشت آنها خودداری شده است.

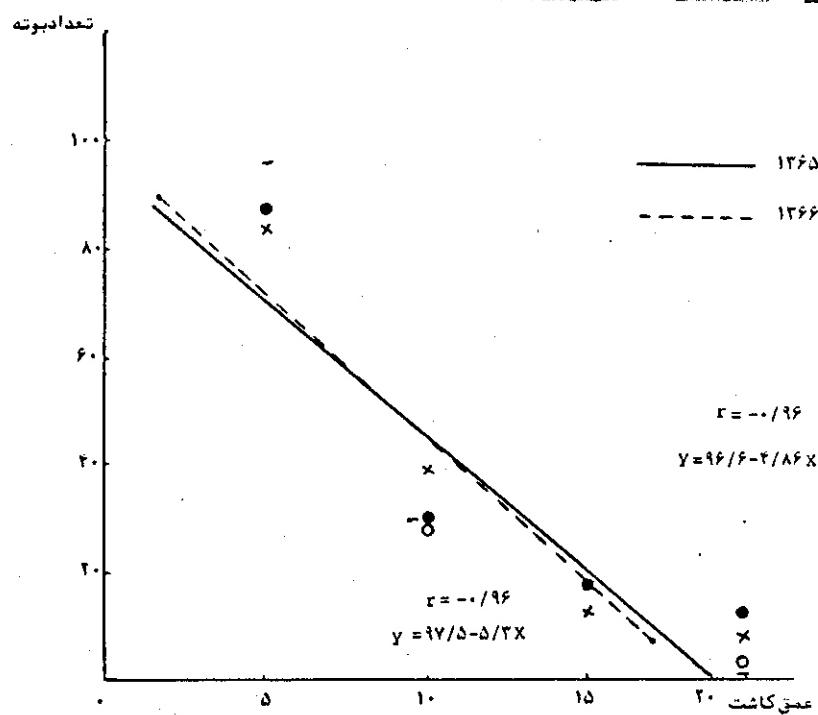
تعداد بوته‌بساقه نرفته رابطه‌ای با عمق کاشت نشان نداده است. ضمناً "بین تیمارهای مختلف نیز اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، ولی تعداد بوته‌های برداشت نشده با عمق مختلف کاشت دارای همبستگی منفی می‌باشد"  $r = -0.64$ . بیشترین تعداد بوته‌برداشت نشده مربوط به تیمار با پنج سانتی‌متر پوشش خاک می‌باشد. علت زیادی تعداد بوته‌های برداشت نشده در تیمار بدون پوشش احتمالاً بعلت ورنا لیزه نشدن و یا دورنا لیزه شدن تعدادی از ریشه‌ها باشد.

آنچه در این قسمت دارای اهمیت بیشتر است، نسبت تعداد بوته‌های برداشت نشده به سبز شده می‌باشد. همبستگی مثبت نسبتاً "زیادی بین این عوامل و عمق

۴) دو تیمار کو دفاقد اختلاف معنی‌دار ولی اثر متقابل کو در عمق کاشت در سطح ۱٪ معنی‌دار بوده است. تعداد بوته‌برداشت شده با افزایش عمق کاشت ریشه کاهش یافته است. ضریب همبستگی بین این دو صفت برای سال ۱۳۶۵ برابر  $95/- = r$  و برای سال ۱۳۶۶ برابر  $92/- = r$  بوده است. حداقل تعداد بوته‌برداشت شده مربوط به تیمار بدون پوشش خاک با  $147$  کیلوگرم ازت برای سال ۱۳۶۵ و مساوی  $75/93\%$  حداقل تعداد بوته‌برداشت شده مربوط به تیمار عمق کاشت بیست سانتی‌متر با  $122/5$  کیلوگرم ازت در سال ۱۳۶۶ و برابر  $25/25\%$  بود (شکل ۳).

۳- تعداد بوته‌های بساقه نرفته: در سال ۱۳۶۶ تعداد بوته‌بساقه نرفته، تعداد بوته‌های برداشت نشده و نسبت تعداد بوته‌برداشت نشده به سبز شده نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است (جدول ۳).

منظور از بوته‌بساقه نرفته بوته‌ای است که به هیچ وجه ساقه مرکزی آن حرکت ننموده است و بوته‌های برداشت نشده از مجموع بوته‌های بساقه نرفته و بوته‌های



شکل ۱- تاثیر عمق کاشت (x) بر تعداد بوته سبز شده مرحله (y) الف: ۱۳۶۵ ب: ۱۳۶۶

اثر منقابل کود شر عمق کاشت در سال ۱۳۶۵ در سطح ۵٪ و در سال ۱۳۶۶ در سطح ۱۰٪ معنی دار بوده است. بیشترین مقدار بذر در هکتار در سال ۱۳۶۵ مربوط به تیمار بسیار پوشش و در سال ۱۳۶۶ مربوط به تیمار با پنج سانتیمتر پوشش خاک بوده است. در مجموع دو سال، تیمار پنج سانتیمتر پوشش خاک بیشترین مقدار بذر و تیمار بیست سانتیمتر پوشش خاک کمترین مقدار بذر در هکتار را تولید نموده است. حداقل مقدار بذر مربوط به تیمار با پوشش پنج سانتیمتر خاک و ۱۴۲ کیلوگرم از تدریس سال ۱۳۶۶ می باشد که بطور متوسط ۳۴۵۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. حداقل مقدار بذر که ۲۵۵ کیلوگرم در هکتار است مربوط به تیمار بیست سانتیمتر پوشش خاک و ۱۲۲ کیلوگرم از تدریس ۱۳۶۶ بوده است.

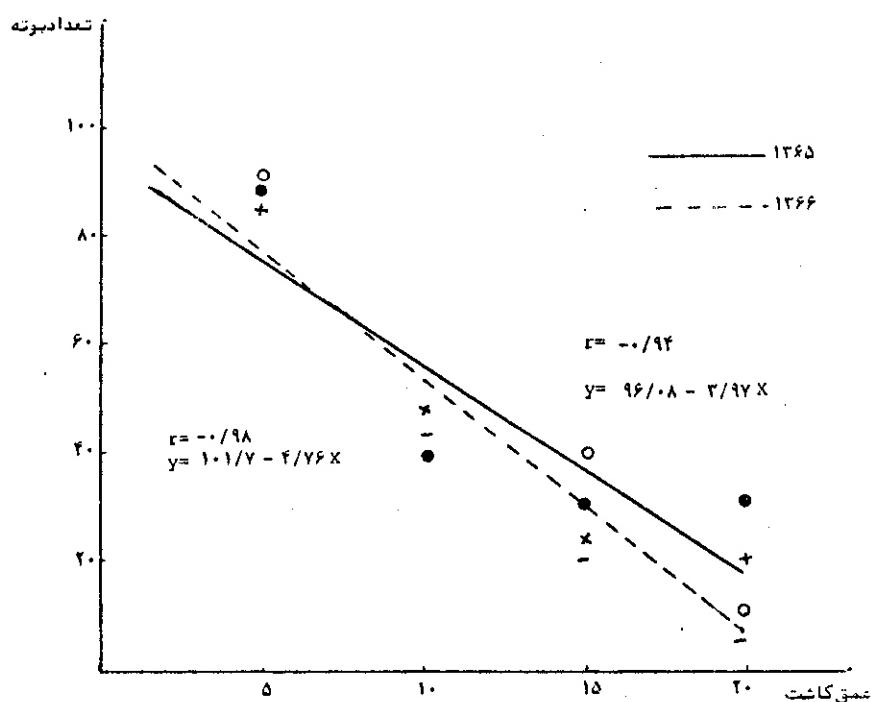
۵- مقدار بذر هر بوتة برخلاف مقدار بذر در هکتار افزایش عمق کاشت افزایش یافته است. ضریب همبستگی برای سال ۱۳۶۵ مساوی ۰/۶+ و برای سال ۱۳۶۶ مساوی ۰/۸+ بوده است.

ضریب همبستگی بین مقدار بذر هر بوتة و عمق کاشت طی سالهای ۱۳۶۵-۱۳۶۶ در سطح ۱٪ معنی دار است، بطور کلی

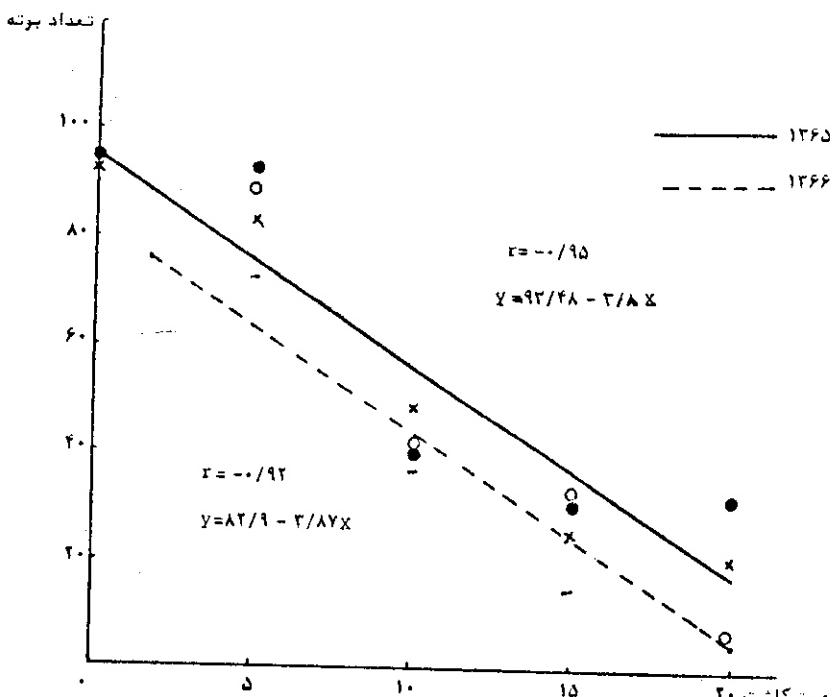
مختلف کاشت وجود داشت  $r = +0/89$  (شکل ۴). عمق پنج سانتیمتری خاک با حدود ۵/۴٪ کمترین مقدار و عمق بیست سانتیمتری خاک با بیش از ۴۳٪ بیشترین مقدار این نسبت را دارد ابوده است. بین تیمار بدون پوشش خاک ( $0/25\%$ ) با تیمار پنج سانتیمتر پوشش خاک اختلاف معنی داری وجود داشت ولی بین این دو تیمار با تیمار بیست سانتیمتر پوشش اختلاف در سطح ۱٪ معنی دار بود، بین دو تیمار مختلف کوادی اختلاف جزئی وجود داشت که معنی دار نبوده است. حداقل نسبت تعداد بوته برداشت نشده به سبز شده مربوط به عمق پنج سانتیمتری با مقدار کود ۱۴۷ کیلو ازت ( $0/42\%$ ) و حداقل مربوط به تیمار بیست سانتیمتر پوشش خاک ( $0/43\%$ ) میباشد (جدول ۳).

۴- مقدار بذر تولید شده در هکتار با عمق کاشت همبستگی منفی نشان داد. ضریب همبستگی برای سال ۱۳۶۵ ( $-0/89$ ) و برای سال ۱۳۶۶ ( $-0/82$ ) بود (شکل ۵).

اختلاف بین تیمارهای مختلف عمق کاشت نیز در هر دو سال در سطح ۱٪ معنی دار بوده است، سطوح مختلف کوادی با همان اختلاف معنی دار نداشتند در حالیکه



شکل ۲- تاثیر عمق کاشت (x) بر تعداد کل بوته سبز شده (y) الف: ۱۳۶۵ ب: ۱۳۶۶

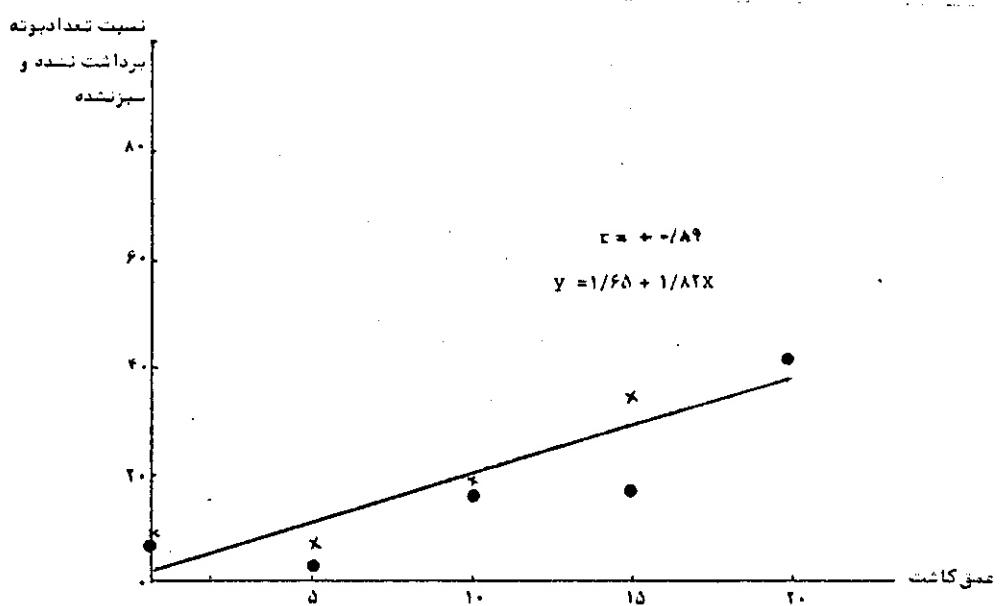


شکل ۳- تاثیر عمق کاشت (x) بر تعداد کل بوته برداشت شده (y) الف: ۱۳۶۵ ب: ۱۳۶۶

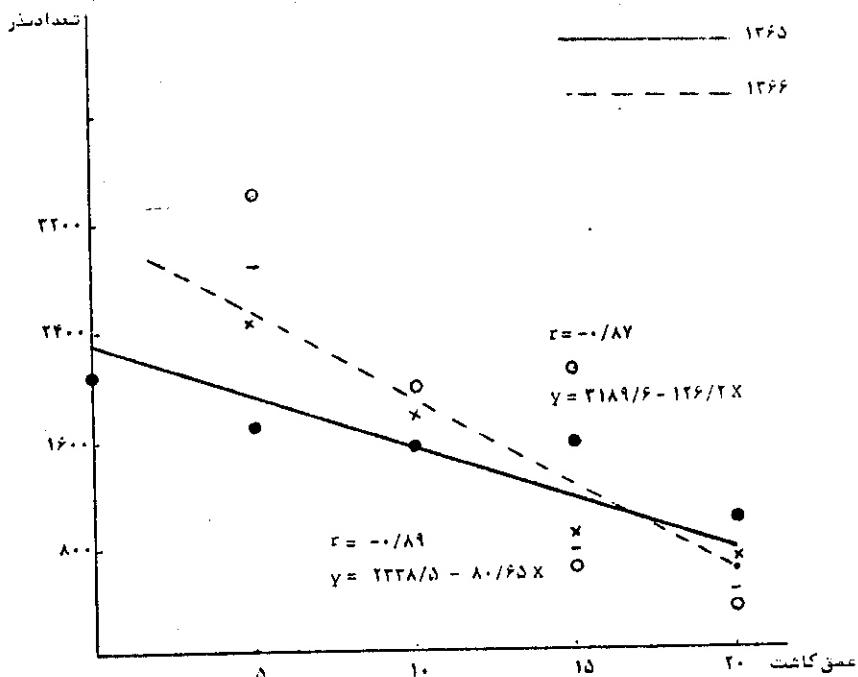
کود اختلاف معنی دار ندارند ولی اثر متقابل کود در عمق کاشت برای سال ۶۵ در سطح ۱٪ و برای سال ۶۶ در سطح ۰.۵٪ معنی دار است. حداکثر مقدار بذر هر بوته ۱۶۷ کیلوگرم مربوط به عمق بیست سانتیمتری سال ۶۶ و حداقل آن ۵۵ گرم و مربوط به تیمار بدون پوشش خاک سال ۶۵ میباشد.

۴- قوه نامیه بذور برداشتی با افزایش عمق کاشت

میتوان نتیجه گرفت که با افزوده شدن عمق کاشت ریشه، متوسط میزان بذر هر بوته افزایش یافته است. دلیل عدم آن تعداد کم بوته هر کرت و افزایش شاخ و برگ کیا و در نتیجه افزایش مقدار بذر هر بوته بوده است. اختلاف مقدار بذر هر بوته در اعماق مختلف کاشت مربوط به سال ۶۵ در سطح ۰.۵٪ و سال ۶۶ در سطح ۱٪ معنی دار شده است. سطوح مختلف



شکل ۴- تاثیر عمق کاشت (x) بر نسبت بوته های برداشت نشده به سبز نشده (y) سال ۶۶



شکل ۵- تاثیر عمق کاشت N بر مقدار بذر (y) (kg/ha) الف: ۱۳۶۵ ب: ۱۳۶۶

همبستگی نشان نداده است، مخصوصاً برای سال ۱۳۶۵ که ضریب همبستگی دو عامل برابر  $r = +0.90$  بوده است.

کرچه براساس سال ۱۳۶۶ ضریب همبستگی خیلی بیشتر از سال ۱۳۶۵ بود  $r = +0.92$  ولی این مقدار نیز معنی دار نبود، (جدول ۴) مصرف دو مقدار متفاوت کودی در قوه نامیه بذور بست آمده تاثیری نداشته است عمق کاشت ریشه نیز تنهای برای آزمایش سال ۱۳۶۶ در قوه نامیه بذور بست آمده تاثیر داشته است، واین اختلاف تنهای بین بالاترین رقم که مربوط به عمق ۱۵ سانتیمتری و پائین ترین رقم که مربوط به عمق بیست سانتیمتری است می باشد. نکته جالب توجه اینکه در هر دو سال مورد آزمایش، عمق ده سانتیمتری پوشش خاک بالاترین قوه نامیه را داشته است (۱۶/۸۳). علت این امر احتمالاً مربوط به همزمانی تاریخ گل این تیمار با قطعات وسیع بذری هم جواز بوده است.

دو سال آزمایش (۱۳۶۵ و ۱۳۶۶) با یک لاین اینبرد گرده افشار چندر قندر پنج عمق کاشت صفر، پنج، ده، پانزده و بیست سانتیمتری و دو تیمار کودی ۱۲۲/۵ و ۱۴۷ کیلوگرم ازت در هکتار نشان داد که عمق کاشت ریشه های بذری تاثیر بسزایی در تولید بذر چندر قند دارد. به علاوه مشخص شدکه:

۱- سال ۱۳۶۵ در مقایسه با سال ۱۳۶۶ از لحاظ تعداد کل بوته سبز شده تفاوت معنی داری ندارد ولی از نظر تعداد بوته های به بذر نشسته و برداشت شده بیش از ۱۵٪ افزایش نشان میدهد. دلیل این امر از بین رفتن تعداد نسبتاً زیادی از بوته های سبز شده تیمار بدون پوشش خاک در سال ۱۳۶۶ می باشد. از نظر مقدار بذر برداشتی در هکتار و مقدار متوسط بذر در بوته سال ۱۳۶۶ عمق کاشت زیادتری تولید نموده است که دلیل آن را میتوان کاشت زودتر ریشه ها دانست. قوه نامیه بذور این دو سال

دیگر با توجه به اینکه بین تیمار بدون پوشش خاک و با پوشش پنج سانتیمتری حتی در سال ۱۳۶۵ اختلاف معنی دار وجود ندارد، لذا توصیه می‌شود که چندین در عمق پنج سانتیمتری کاشته شود.

۳- دو تیمار مختلف کودی با همتفاوت معنی دارند استند. بنظر میرسد که علت این امر اختلاف کم مقدار کود در دو تیمار باشد.

## REFERENCES:

- ۱- ارجمند، محمد ناصر. ایرج، علی مرادی. ۱۳۶۰. تعیین بهترین تاریخ کاشت در گلخانه و انتقال به صحراء در شرایط آزمایشگاهی نشریه شماره ۱، بنگاه اصلاح و تهیه بذر چندین قند.
- ۲- علی مرادی، ایرج. ۱۳۵۶. تترالپوئیدر چندین قند - نشریه بنگاه اصلاح و تهیه بذر چندین قند.
- ۳- علی مرادی، ایرج. ۱۳۶۶. راهنمای کشت چندین قند. نشریه سازمان ترویج.
- 4- Smith, A.L. 1983. Influence of external factors on growth and development of Sugar beet (*Beta Vulgaris*) Pudoc Wageningen.
- 5- Johnson, T. Russell. 1971. Advances in Sugar Beet Production, Principles and Practices. Iowastate Univ.
- 6- J. Sneep. 1979, Plant Breeding Perspectives. Fudoc.

تفاوت چندانی با هم ندارند.

آ- عمق کاشت ریشه چندین در سبزشدن سریعتر آنها تاثیر زیادی دارد. چندین بدون پوشش در صورتی که با دقت کاشته شود کما "ملا" در زمان کاشت به خاک چسبد می‌تواند نتیجه بهتری داشته باشد ولی در مناطقی نظیر فیروزکوه که خط رسماً بعد از کاشت وجود دارد. همانطوری که در سال ۶۶ نیز حادث شد پوشش ریشه‌ها با پنج سانتیمتر خاک بهترین نتیجه را میدهد. از طرف

## منابع مورد استفاده:

# Effects of Depth of Transplants on Bolting and Seed Production in Sugar Beet

Katal. B & Alimoradi. I  
S.B.S.I KARADJ

## Summary

When Sugar beet seed is Produced by traditional methods there are some irregularities in the stand Produced in the field . Some stecklings emerge later and the number of bolted plants will reduce , so the quantity of harvested seed will be lower than normal . It seems that depths of transplanted beets cause this irregularity. For this Purpose an experiment was carried out in 1986 and 1987 , in the Sugar Beet Seed Institute . Depths of transplanting beet were - Consisting of , 0, 5, 10 , 15, and 20 centimeter and two levels of N Fertilizer 250 and 300 kg/ha urea were used . Emerged , bolted and harvested plants and total harvested seed had a correlation with depth of transplanted beet. Weight of seed per plant and rate of seed germination had no correlations with each other. The two levels of nitrogen fertilizer showed no significant difference , concerning amount of seed Produced.