

بسررسی رقابت علفهای هرز در چغندر قند

حکیم د ۵ .

علفهای هرز یکساله (پهن برگ و کشیده برگ) محصول چغندر قند را بمیزان ۸۰ درصد کاهش دادند . وزن ریشه ها رابطه شدیدی با تراکم علفهای هرز داشت . وزن ریشه در تیمار بدون علف هرز ۴۲/۶ تن در هکتار و در تیمار با علف (شاهد بدون وجین) ۸/۹ تن در هکتار بود . علفهای هرز پهن برگ مثل سلمه تره *Chenopodium album* L. و تاج خروس وحشی *Amaranthus retroflexus* L. بعلت رشد زیاد و سایه انداختن با چغندر قند نسبت به علفهای کشیده برگ مثل ارزن وحشی *Setaria viridis* (L.) Beauv . و درزغال (سوروف) *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. رقابت بیشتری داشتند که علف هرز تراکم زیاد داشت برگهای چغندر قند اتیوله (کمرنگ) شده و کوچکتر از برگهای قطعات بدون علف هرز بودند .

عدم مبارزه با علفهای هرز تا ۵ هفتگی (مرحله تنک و وجین اول روال محلی) در حدود ۱۶% به محصول چغندر قند خسارت وارد نمود . تاخیر در عملیات دفع علفهای هرز تا ۸ هفتگی محصول را بنحو چشمگیری کاهش داد . در تیمار یکه زمین بمدت ۱۲ هفته بدون علف ———— مرز نگاهداشته شده بود چغندر بالاترین عملکرد را دارا بود و تفاوت معنی دار با تیمار یکه در تمام مدت رشد بدون علف هرز بود نداشت .

(۱) بترتیب محقق علفهای هرز آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی شیراز و محقق

چغندر قند و رئیس ایستگاه بررسی چغندر قند فارس (زرقان)

علفهای هرز یکساله مهمترین مساله در کشت و کار چغندر قند (*Beta vulgaris* L .) بوده و این موضوع با توجه بهزینه گزاف کارگر در سالهای اخیر از اهمیت خاصی برخوردار است مصرف سموم علفکش در بعضی مناطق موفقیت‌هایی داشته ولی هنوز علفکشی وجود ندارد که بتواند در تمام مدت رویش (داشت) یا حداقل برای زمانی نسبتاً طولانی و نامرحله‌ایکه چغندر قند برشد کافی رسیده و قادر به رقابت با علفهای هرز باشد مزرعه را عاری از علف هرز نگاهدارد . تعیین نحوه و میزان خسارت علفهای هرز ، زارع را قادر میسازد که بطور مطمئن تری تصمیم بگیرد از روشهای شیمیائی ، زراعی و یا تلفیقی برای مبارزه استفاده نماید . بهر صورت تاکنون در مورد مدت زمان رقابت علفهای هرز و تعیین میزان خسارت آنها در صورت عدم مبارزه در محصولات مختلف از جمله چغندر قند در کشور مطالعاتی صورت نگرفته است . در آزمایشات انجام شده با سموم علفکش اکثراً " صدمه وارده بمحصول در شاهد وجین نشده نیز گزارش شده است .

جزایری ، ۱۳۵۴ (۱) نتیجه گرفت که عدم مبارزه با علفهای هرز در کشت زمستانه چغندر قند در خوزستان میتواندست این محصول را صددرصد نابود کند ، در حالیکه دستغیب و خرد نسام ۱۳۵۵ (۲) ملاحظه کردند که محصول چغندر در شاهد وجین نشده فقط ۷۱ درصد نسبت به قطعه وجین شده کاهش پیدا نمود .

Carlson, Burtch ، ۱۹۶۰ (۳) نتیجه گرفتند که عدم مبارزه با سوروف (دژگال)

E. crusgalli بسته بشدت آلودگی محصول چغندر قند را به ۵ تا ۳۰ تن در هکتار

کاهش میدهد در صورتیکه قطعه وجین شده محصولی معادل ۷۰ تن در هکتار دارد .

Young و همکارانش ، ۱۹۴۸ (۷) ملاحظه کردند که آلودگی بعلف های هرز در اوایل فصل

رشد علاوه بر اینکه محصول را کاهش میداد باعث شیوع بیماریهای گیاهی نیز میشد .

Donald ، ۱۹۵۸ (۴) مشاهده کرد که اگر حاصلخیزی خاک و رطوبت در حد مناسبی باشد

نور میتواند عامل محدود کننده باشد . دونفر دیگر بنامهای Holm , Shadbolt ۱۹۵۳ (۵)

که با سبزیجات کار میکردند نتیجه گرفتند که سطح برگ در اثر رقابت با علفهای هرزبشدت پائین میافتد و نشان دادند که نور در این کاهش رل اصلی را دارد . بهر صورت بر طبق آزمایشاتیکه Young و همکارانش ، ۱۹۶۰ (۶) انجام دادند ملاحظه نمودند که در یک مزرعه چغندر قند عاری از علف هرز و با رشد مناسب فقط یک درصد انرژی خورشیدی درظهر سطح خاک میرسید و آنها نتیجه گرفتند که فقدان نور عامل جلوگیری از رشد علفهای هرزتازه جوانه زده است .

بطور کلی هدفهای این تحقیق بشرح زیر بوده است .

الف . اندازه گیری اثر علفهای هرز یکساله (پهن برگ و کشیده برگ) مبارزه نشده روی محصول چغندر قند .

ب . تعیین میزان رقابت علفهای هرز در مراحل مختلف رشد چغندر قند .

ج . تعیین زمان لازم برای مبارزه با علفهای هرز در زراعت چغندر قند .

روش مطالعه .

این آزمایش در تابستان ۱۳۵۹ در ایستگاه کشاورزی زرگان واقع در ۳۰ کیلومتری شیراز انجام گردید . از خاک محل آزمایش نمونه برداری و مشخصات آن در آزمایشگاه خاکشناسی تعیین شد بافت خاک شامل ۴۲٪ رس ۴۹٪ سیلت و ۹٪ شن و اسید پته آن $PH = 7/8$ بود . زمین مورد آزمایش در پائیز سال قبل شخم و دیسک زده شده و بعد تسطیح و کودپاشی گردید (فسفات دامونیم بمیزان ۴۰۰ کیلو گرم در هکتار و سولفات دوپتاس بمیزان ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار) و دیسک مجدد زده شد . در بهار کودپاشی با کود اوره بمیزان ۴۰۰ کیلو گرم در هکتار انجام و سپس اقدام به شخم و تسطیح گردید و خطوط کاشت بفاصله ۶۱ سانتیمتر و طول ۹ متر درآورده شد . در تاریخ ۵۹/۱/۲۰ اقدام به کشت با بذر پاش شد و روز بعد آبیاری صورت گرفت این تاریخ کاشت مشابه سایر مناطق معتدله استان فارس است . هر کرت شامل ۶ خط بود .

چغندر قند ، بعد از سبز شدن و در مرحله شش برگگی (۵ هفته بعد از کاشت) بفاصله ۲۰ سانتیمتری تنک گردید طرح آزمایش بلوکهای کامل تصادفی با هفت تیمار در چهار تکرار بشرح زیر بود .

- ۱- بدون علف هرز در تمام دوره رشد
- ۲- بدون علف هرز تا ۵ هفتگی (مرحله تنک)
- ۳- بدون علف هرز تا ۸ هفتگی
- ۴- بدون علف هرز تا ۱۲ هفتگی
- ۵- با علف هرز تا ۵ هفتگی (شروع از مرحله تنک)
- ۶- با علف هرز تا ۸ هفتگی
- ۷- با علف هرز در تمام دوره رشد (شاهد بدون وجین)

کلیه عملیات از زمان رویش چغندر قند تا ۲۴ هفته بعد از آن انجام پذیرفت . دفع علفهای هرز با دست صورت میگرفت که بطور متناوب و بسته بنوع تیمار از کرتها حذف میشدند . ارزیابی وضعیت رشد علفهای هرز بطور مرتب و در مراحل مختلف رشد چغندر قند با تعیین درصد پوشش زمین بوسیله گیاهان هرز بطور نظری انجام گردید . در زمان برداشت وزن ریشه و برگ تعیین و تعداد بوته ها ی هر پلات نیز شمارش شد . از هر پلات بطور تصادفی تعداد ۲۵ عدد ریشه چغندر قند برداشت و به آزمایشگاه آورده شد که بعد از شستن و پولپ گیری جهت تعیین درصد قند به بنگاه اصلاح و تهیه بذر چغندر قند در کرج ارسال گردید .

نتیجه گیری و بحث .

مطالعات انجام شده نشان داد که رقابت علفهای هرز تأثیر معنی داری روی خواص مرفولوژی (ظاهری)

و عملکرد محصول و قند در چغندر قند دارد .

مهمترین علفهای هرز یکساله عبارت بودند از پهن برگها شامل سلمه تره یا سلمک Ch. album L.

تاج خروس وحشی یا زلف عروس A. retroflexus L. تاجریزی یا رب تربک Solanum olgae

Porjak و خرفه Portulaca oleracea و کشیده برگها شامل ارزن وحشی S. viridis (L.) Beauv

و دژگال یا سوروف .

از ابتدا رشد چغندر قند تا حدود مرحله تنک (۵ تا ۶ هفتگی) علفهای هرز پهن برگ دارای اهمیت زیادی بودند در حالیکه از این زمان به بعد علفهای هرز کشیده برگ نیز شروع برشد و نمو زیاد نمودند . از بین علفهای هرز ذکر شده سلمک و تاج خروس اهمیت خیلی زیاد تری داشتند . بعلاوه این دو گیاه به علت رشد سریع و سایه انداختن میتوانند با چغندر قند رقابت بیشتری داشته باشند تا علفهای هرز کشیده برگ مثل دژگال و ارزن وحشی . از مطالعه ظاهری رشد چغندر قند نتیجه گرفته شد که تراکم علفهای هرز اثر مهمی در جلوگیری از رشد و نمو این گیاه داشت . کلیه قطعاتیکه دارای علف هرز زیادی بودند برگهای چغندر قند اتیوله (کمرنگ) شده و کوچکتر از معمول بودند در صورتیکه در قطعه‌ایکه مرتباً و جین صورت میگرفت (عاری از علف هرز) برگها رشد و رنگ طبیعی داشتند و اندازه شان بزرگتر از برگهای بوته های بقیه کرتها بود . حتی در مورد علفهای هرز نیز این امر صادق بود و در کرت‌های با تراکم بیشتر علف هرز بوته ها باریکتر و برگها لطیف تر از کرت‌های با تراکم کمتر علف هرز بود . کرت‌های با تراکم کمتر علف هرز دارای محصول بیشتری بودند و میزان خسارت وارده در آنها بمراتب پائین تر از شاهد و جین نشده بود . (جدول ۱) . علت این موضوع کمبود رقابت و استفاده بیشتر چغندر قند از آب ، مواد غذایی و نور و در نتیجه امکان رشد بهتر برای گیاه در تیمار بدون علف هرز بود .

ریشه چغندر قند در قطعات و جین شده یکنواخت تر و در قطعه کاملاً " تمیز قطری برابر ۹/۶ سانتیمتر داشت در حالیکه در قطعات و جین نشده حداکثر قطر به ۷/۱ سانتیمتر میرسد . طول ریشه ها در اشخاص خسارت علفهای هرز تغییرات زیادی نداشت اما در کرت‌هاییکه علف هرز کمتری داشتند معمولاً " طول ریشه‌ها کمی بیشتر بود . شمارش تعداد بوته ها در هر کرت نشان داد که تراکم علفهای هرز نمیتوانست اثر خیلی مهمی در تقلیل تعداد بوته های چغندر قند در واحد سطح داشته باشد .

مقایسه وزن ریشه ها معلوم نمود که رقابت علفهای هرز در طول فصل رشد باعث کاهش شدید و معنی دار تولید محصول چغندر قند میشود (جدول ۲) . قطعه بدون علف هرز محصولی معادل ۴۲/۶ تن در هکتار در حالیکه کرت واجد علف هرز (شاهد بدون و جین) محصولی برابر ۸/۹ تن در هکتار داشت و حدود ۸۵ درصد نسبت به پلات مزبور کاهش نشان میداد . گرچه درصد قند در تیمارهای مختلف تفاوت معنی داری نداشت عملکرد قند در هکتار در قطعات و جین شده بطور معنی داری با قطعات اصلاً " و جین نشده یا کمتر و جین شده اختلاف داشت (جدول ۲) .

درصد پوش زمین (داخل کرت) بوسیله علفیهای هرز یکساله (پهن برگ و کشیده برگ) در مراحل مختلف رشد چندرشد و میزان خسارت آنها روی محصول (درصد کاهش وزن) در چندرشد در زمان در سال ۱۳۵۹ (معدل چهار تکرار)

میزان خسارت نسبت به تیمار ۱	درصد نسبت به تیمار ۱	محصول در کرت به کیلو گرم	مرحله رشد چندرشد						تیمار	
			قبل از برداشت			تیمار				
			کل	کشیده برگ	پهن برگ	۱۲ تا ۱۴	۱۰ تا ۱۲	۶		۴
۰	۱۰۰	۱۴۰/۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱- بدون علف هرز در تمام دوره رشد
۵۴/۳	۴۵/۷	۶۴/۰	۳۷	۷/۹	۲۹/۱	۲۱	۲۶	۰	۰	۲- بدون علف هرز تا ۵ هفتگی
۳۳/۶	۶۶/۴	۹۳/۳	۱۸	۴/۰	۱۴/۰	۱۷	۱۱	۰	۰	۳- بدون علف هرز تا ۸ هفتگی
۲/۵	۹۶/۵	۱۳۵/۴	۷	۱/۲	۵/۸	۵	۰	۰	۰	۴- بدون علف هرز تا ۱۲ هفتگی
۵/۹	۸۴/۱	۱۱۸/۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۹	۲۶	۵- با علف هرز تا ۵ هفتگی
۱۲/۴	۳۷/۶	۵۲/۷	۰	۰	۰	۰	۷۴	۵۵	۲۷	۶- با علف هرز تا ۸ هفتگی
۹/۱	۲۰/۹	۲۹/۳	۸۰	۱۴	۶۶	۷۵	۶۸	۴۳	۲۵	۷- با علف هرز در تمام دوره رشد (شاهد)

جدول ۲ اثر رقابت علوفهای هرز روی وزن ریشه و میران و درصد چغندررقند در زرقان در سال ۱۳۵۹
(معدل چهار تکرار)

در صد	محمول در هکتار به تن		محمول در کرت به کیلو گرام	تیمار
	قند	ریشه		
۱۷/۹۴ ns	۷/۶۴ e	۴۲/۶۰ f	۱۴۰/۳۲ f	۱- بدون علف هرز در تمام دوره رشد
۱۹/۳۸	۳/۷۷ B	۱۹/۴۵ c	۶۴/۰۶ c	۲- بدون علف هرز تا ۵ هفتگی
۱۹/۴۶	۵/۵۱ c	۲۸/۳۱ d	۹۳/۲۵ d	۳- بدون علف هرز تا ۸ هفتگی
۱۸/۷۸	۷/۷۲ e	۴۱/۱۱ f	۱۳۵/۲۲ f	۴- بدون علف هرز تا ۱۲ هفتگی
۱۸/۶۶	۶/۶۹ d	۲۵/۸۵ e	۱۱۸/۰۹ e	۵- با علف هرز تا ۵ هفتگی
۱۸/۸۰	۳/۰۱ b	۱۶/۰۱ b	۵۲/۷۴ bc	۶- با علف هرز تا ۸ هفتگی
۱۹/۱	۱/۷۱ a	۸/۹۰ a	۲۹/۳۲ a	۷- با علف هرز در تمام دوره رشد (شاهد)

* در هر ستون اعداد یک دارای خروف مشابه میباشند در سطح ۱٪ اختلاف معنی دارند (مقایسه معدلها بوسیله روش دانکن)

ns- در سطح ۵٪ معنی دار نیست .

Table2. Effects of weed competition on the roots, amount and percentage of sugar in sugar beets in Zarghan in 1980 (Mean of 4 repls.).

با توجه به نتایج بدست آمده ملاحظه میشود که اگر چغندر قند برای مدت سه ماه (۱۲ هفته) بعد از کاشت بدون علف هرز نگاهداشته شود پس از آن بخوبی قادر بر رقابت با علفهای هرز خواهد بود و محصول آن تفاوت معنی دار با قطعه‌ایکه در تمام دوره رشد بدون علف هرز نگاهداشته شده نخواهد داشت . اگر مطابق روال محلی وجین از مرحله تنک (۵ - ۶ هفته بعد از کاشت) شروع شود . علفهای هرز تا این مدت قادر به رقابت با چغندر قند و وارد ساختن خسارت میباشند . به تاخیر انداختن دفع علفهای هرز تا مرحله تنک روشی است که در اکثر مناطق چغندرکاری متداول بوده و معمولاً " زارعین ۱ تا ۲ وجین دیگر بغواصل ۲۵ - ۳۰ روز بسته به رشد علفهای هرز در نواحی مختلف انجام میدهند . با توجه به نتایج حاصله از این بررسی در صورتیکه دفع علفهای هرز تا ۵ هفتگی بتعویق افتد در حدود ۱۶ درصد خسارت بمحصول چغندر قند وارد میشود . اگر وجین تا ۸ هفته بعد از کاشت بتاخیر انداخته شود میزان خسارت بنحو چشمگیری افزایش پیدا نموده و محصول کاهش کلی خواهد یافت . بطور کلی مقدار محصول چغندر قند بستگی مستقیم به مدتی دارد که مزرعه عاری از علف هرز است (عدم رقابت) و هرچه این زمان طولانی تر باشد راندمان محصول در هکتار زیادتر خواهد بود .

بایستی تأکید شود که نتایج حاصله از این بررسی فقط در مناطقیکه از نظر رویش علفهای هرز ، آب و هوا و خاک مشابه محل آزمایش باشند یعنی در نواحی معتدله استان فارس قابل توصیه است . این نواحی بیش از ۶۰ درصد سطح زیر کشت چغندر قند استان را شامل میشوند . در مناطق با علفهای هرز متفاوت و در کاشتهای زود یا دیر (نواحی معتدله گرم و معتدله سرد) مدت رقابت علفهای هرز ممکن است کمی طولانی تر یا کوتاهتر بوده و نتایج حاصله تغییر نماید ولی بهر صورت نتایج این آزمایش اهمیت رقابت علفهای هرز یکساله و زمانهای حساس آنرا در چغندر قند نشان میدهد .

سپاسگزاری

بدینوسیله از آقایان دکتر بیژن شیبانی و مهندس پرویز طاهریان بلحاظ مطالعه متن مقاله و ارائه پیشنهادات مفید سپاسگزاری میگردد . از آقای عسکر خواجه تکنسین ایستگاه چغندر قند که با جدیت در کاشت تا برداشت همکاری نموده اند تشکر میشود .

الف - منابع فارسی

- ۱- جزایری ، م . ۱۳۵۴ . علفهای هرز و کاربرد علفکشها در مزارع چغندر قند در خوزستان ، مجله بیماریهای گیاهی ، جلد ۱۱ . صفحه ۹ - ۲۰
- ۲- دستغیب ، و خرد نام ، . ۱۳۵۵ . مقایسه علفکشهای مختلف در زراعت چغندر قند گزارش فعالیتهای مرکز تحقیقات دانشکده کشاورزی شیراز . صفحه ۵۷ - ۵۶

ب - منابع خارجی

3. Burtch, L.M., and C.M. Carlson. 1960. Yield comparisons from chemically and hand-weeded sugar beets under several watergrass conditions in California. J.Amer.Soc.Sugar Beet Technology . 10 : 467- 477.
4. Donald, C.M. 1958. The interactions for competitions for - light and nutrients. Australian J.Agr. Research. 9:421-435.
5. Shadbolt, C.A., and L.G.Holm. 1953. A quantative study of the competition of weeda with vegetable crops. NCWCC Proc. 10:21.
6. Turkey, L.D., M.F.Fluck, and C,R.Marsh. 1960. An illumination , totalizer for intergrating light from either natural or artificial sources. Amer. Soc. Hort.Sci. 75: 804-810.
7. Young , H.C., J.Willard, and C.Wilson .1984. Preemergence weed control in sugar beets. NCWCC Proc. %:94.