

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI Scopus

مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو



بررسی اثرات روشهای خاک ورزی، الگوهای کشت و تراکم بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت دانه ای

مسعود محسنی^۱ و محمد یار سردار ف^۲

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه کشاورزی تاجیکستان

Email: Mohseni1337@Yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف خاک ورزی، تراکم و الگوی کشت بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ این تحقیق، در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی استان مازندران در سالهای ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ اجرا گردید. آزمایش بصورت اسپلیت بلوک فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار با سه عامل شخم در سه سطح (شخم و دیسک، دیسک و روتاری) و تراکم در سه سطح (۷۰۰۰۰، ۶۰۰۰۰ و ۸۰۰۰۰ گیاه در هکتار) و الگوی کشت در دو سطح (یک ردیفه و دو ردیفه) اجرا گردید. نتایج نشان داد که روشهای مختلف خاک ورزی اثر معنی داری بر کلیه صفات ایجاد نمود. بیشترین عملکرد دانه، وزن هزار دانه و وزن ریشه نیز از کاربرد روتاری بدست آمد. بیشترین تعداد ردیف دانه، ارتفاع بوته، تعداد دانه در ردیف و ارتفاع بلال از دیسک بدست آمد. الگوی کاشت اثرات معنی داری بر تیمارها نشان نداد (بجز شاخص برداشت). تراکم کاشت اثر معنی داری بر عملکرد دانه و وزن هزار دانه در سطح احتمال ۵٪ نشان داد. بیشترین عملکرد دانه (۱۱،۱۴ تن در هکتار) از تراکم ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار بدست آمد. کمترین عملکرد (۹،۰۹ تن در هکتار) از تراکم ۶۰۰۰۰ بوته حاصل گردید. وزن هزار دانه نیز با افزایش تراکم از ۶۰۰۰۰ به ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار از ۳۳۲ گرم به ۳۱۹ گرم کاهش یافت. واژه های کلیدی: الگوی کشت، تراکم، خاک ورزی، ذرت.

مقدمه

با افزایش توجه کارشناسان محیط زیست و کشاورزی به محافظت از خاک، گرایش به روش آماده کردن زمین برای کاشت گیاهان زراعی با حداقل عملیات زراعی افزایش یافته است. از جمله علل افزایش گرایش به کشت با حداقل خاک ورزی می توان به کاهش هزینه آماده کردن زمین که از طریق صرفه جویی در هزینه کاربرد ماشین آلات عاید می شود، کاهش کوبیده شدن خاک زراعی بر اثر تردد ماشین آلات سنگین کشاورزی، تسریع در عملیات کشت و جلوگیری از فرسایش خاک اشاره نمود. استفاده از روش کشت با حداقل خاک ورزی معایبی نیز دارد که عدم سبز یکنواخت بذرها، عدم استقرار مطلوب بوته ها در شرایط زراعی خاص از آن جمله اند. در برخی آزمایشات مشاهده گردیده که استفاده از شخم مرسوم و شخم حداقل از نظر تولید عملکرد تفاوتی ندارند. اما با توجه به هزینه بالاتر شخم مرسوم استفاده از شخم حداقل ترجیح داده شده است (Compbell and akhtar, 1998). تعیین تراکم بهینه یکی از عوامل مهم برای به دست آوردن حداکثر عملکرد، با توجه به شرایط اقلیمی هر منطقه و مشخصات ارقام کشت شده می باشد. میزان ارتفاع بوته، تعداد برگ، عرض پهنک و طرز قرار گرفتن برگ و زاویه آن بر روی ساقه و نیز مقاومت گیاه به ورس در تعیین تراکم بهینه موثر می باشد. حاصل خیزی خاک نیز از عواملی است که بر روی تولید ذرت در تراکم های مختلف تأثیر دارد. افزایش تراکم در اراضی حاصل خیز عکس العمل بهتری نسبت به اراضی فقیر از خود نشان می دهند (نورمحمدی و همکاران، ۱۳۷۶). عرض ردیفهای کاشت و تراکم گیاه عواملی هستند که عملاً باید با هم مورد توجه قرار گیرند. آرایش بوته ها بر روی ردیف را می توان با تغییر عرض ردیف و فاصله بین بوته ها تغییر داد. برای رسیدن به یک تراکم معین در ردیفهای پهن تر باید بذر بیشتری در طول یک ردیف کاشته شود و هر چه ردیف ها پهن تر باشد بذر بیشتری در طول یک ردیف کاشته می شود. ایجاد محیط های عاری از علف هرز که



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



از طریق مصرف علف کشتهای جدید حاصل شده است شرایط لازم برای تغییر عملیات کاشت را فراهم کرده است، بنابراین ضرورتی ندارد که محصولاتی از قبیل ذرت برای فراهم شدن امکان عملیات زراعی بین ردیفها جهت کنترل علف های هرز در ردیف های عریض تر کشت شوند پس می توان فاصله بین ردیفها را جهت کاهش رقابت بین گیاهان روی ردیف کاهش داد و آنها به حالت متوازی اضلاع نزدیک تر ساخت (مودب شبستری و مجتهدی، ۱۳۶۹).

مواد و روش

به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف خاک ورزی، تراکم و الگوی کشت بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ این تحقیق، در ایستگاه تحقیقات زراعی قراخیل وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران در سالهای ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ اجرا گردید. آزمایش بصورت اسپلیت بلوک فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در ۴ تکرار با سه عامل شخم در سه سطح (شخم و دیسک، دیسک و روتاری) و تراکم در سه سطح (۷۰۰۰۰، ۶۰۰۰۰ و ۸۰۰۰۰ گیاه در هکتار) و الگوی کشت در دو سطح (یک ردیفه و دو ردیفه) اجرا گردید. صفات اندازه گیری شده عبارت بودند از: ارتفاع بوته، ارتفاع بلال از سطح زمین، قطر بلال، تعداد ردیف در بلال، تعداد دانه در ردیف، عملکرد دانه، شاخص برداشت، وزن هزار دانه و وزن خشک ریشه در زمان برداشت. جهت اندازه گیری عملکرد دانه، برداشت از چهار ردیف وسط که از ابتدای کاشت تا روز برداشت دست نخورده بود، صورت پذیرفت. میزان رطوبت دانه های هر پلات جداگانه به وسیله دستگاه رطوبت سنج تعیین و وزن دانه ها بر اساس رطوبت ۱۴ درصد گزارش شد. برای تجزیه واریانس و مقایسات میانگین از نرم افزار آماری MSTATC و برای ترسیم نمودار و جداول نیز از نرم افزار Excell استفاده گردید. همچنین مقایسات میانگین ها و صفات مورد ارزیابی به روش آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام گرفت.

نتیجه و بحث

روشهای مختلف خاک ورزی اثر معنی داری بر عملکرد دانه، تعداد ردیف، تعداد دانه در هر ردیف، وزن هزار دانه، ارتفاع بوته ارتفاع بلال، وزن ریشه و شاخص برداشت در سطح احتمال ۵٪ ایجاد نمود (جدول ۱ و ۲). بیشترین عملکرد دانه از کاربرد روتاری بدست آمد. بیشترین وزن هزار دانه و وزن ریشه نیز از کاربرد روتاری بدست آمد. بیشترین تعداد ردیف دانه، ارتفاع بوته، تعداد دانه در ردیف و ارتفاع بلال از دیسک بدست آمد (جدول ۲). الگوی کاشت اثرات معنی داری بر تیمارها نشان نداد (بجز شاخص برداشت) (جدول ۱ و ۲). پدرس و لائر (Pedersen and lauer., 2003) کاهش عملکرد ۱۱٪ را در ردیف های کشت ۱m نسبت به ردیف های کاشت ۳۸m و ۷۶m مشاهده نمودند.

وستگیت و همکاران (Westgate et al., 1997) گزارش نمودند که اثرات متقابل کمی در بین تیمارهای ردیفهای کاشت وجود داشت. آنها گزارش نمودند که تغییرات عملکرد در ردیف های کاشت ۳۸m در مقابل ردیف های کاشت ۷۶m در طی دو فصل کشت در مینسو تا چشمگیر نبوده است. تراکم کاشت اثر معنی داری بر عملکرد دانه و وزن هزار دانه در سطح احتمال ۵٪ نشان داد (جدول ۱ و ۲). بیشترین عملکرد دانه (۱۱،۱۴ تن در هکتار) از تراکم ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار بدست آمد. کمترین عملکرد (۹،۰۹ تن در هکتار) از تراکم ۶۰۰۰۰ بوته حاصل گردید. وزن هزار دانه نیز با افزایش تراکم از ۶۰۰۰۰ به ۸۰۰۰۰ از ۳۳۲ گرم به ۳۱۹ گرم کاهش یافت. عملکرد دانه و وزن هزار دانه تحت تاثیر الگوی کشت قرار نگرفتند. تراکم کاشت تفاوت معنی داری در تراکم های کاشت ۶۰۰۰۰ و ۷۰۰۰۰ بوته بر عملکرد دانه و وزن هزار دانه نشان نداد (جدول ۲). با افزایش تراکم به ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار وزن ۱۰۰۰ دانه کاهش یافت اما با افزایش تراکم از ۷۰۰۰۰ به ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار عملکرد دانه ۱۴٪ افزایش نشان داد (جدول ۲).



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



جدول ۱- تجزیه واریانس اثرات خاک ورزی، الگوی کاشت و تراکم بر عملکرد دانه، دانه در ردیف، تعداد ردیف دانه، وزن هزار دانه، ارتفاع بلال، وزن ریشه و شاخص برداشت

منابع تغییر	درجه آزادی	عملکرد دانه	تعداد دانه در ردیف	تعداد ردیف	وزن هزار دانه	ارتفاع بلال	ارتفاع بوته	وزن ریشه	شاخص برداشت
Factor A	1	56.26**	1547.111**	10.028**	92365.34**	1133.444	7729.34**	28224**	6.494 ns
Factor B	3	27.246**	163.093**	3.435**	417.211 ns	1417.463*	1981.525*	151.796 ns	38.65*
AB	3	22.648*	42.426 ns	1.213 ns	1357.859 ns	1130.167*	861.081 ns	21.722 ns	2.15 ns
Factor C	2	1.066ns	78.465 ns	0.083 ns	571.188 ns	302.007 ns	314.632 ns	179.465 ns	30.467*
Error	14	2.756	15.592	0.496	870.941	328.348	296.1	99.41	8.171
AC	2	2.51 ns	48.549 ns	0.028 ns	944.924 ns	301.674*	429.382 ns	179.021*	15.908 ns
Factor D	1	0.431 ns	34.028 ns	0.028 ns	82.507 ns	28.444 ns	3.674 ns	136.111 ns	2.56 ns
AD	1	0.57 ns	26.694 ns	1.361 ns	88.674 ns	256*	351.562 ns	0.111 ns	3.706 ns
Factor E	2	52.491**	12.59 ns	1.583 ns	2132.583*	64.257 ns	67.34 ns	269.84**	9.283 ns
AE	2	9.24**	20.257 ns	0.361 ns	1535.028 ns	67.424 ns	247.924 ns	387.896*	12.665 ns
Error	34	0.9	21.573	0.819	519.254	46.238	141.884	46.333	18.399
CD	2	2.616 ns	1.1329 ns	0.194 ns	356.34 ns	34.507 ns	183.215*	9.382 ns	10.298 ns
ACD	2	0.166 ns	0.2713 ns	0.028 ns	607.799 ns	159.146**	75.271 ns	228.049*	2.127 ns
BCD(E)	4	0.243 ns	1.8268 ns	2.417 ns	290.583 ns	38.309 ns	211.372**	111.299 ns	28.581 ns
ACE	4	0.283 ns	1.0014 ns	0.861 ns	1232.049*	17.684 ns	66.934*	67.792 ns	2.891 ns
DE	2	0.551 ns	2.2042 ns	1.694 ns	298.778 ns	128.382*	581.132**	78.132 ns	17.444 ns
ADE	2	0.387 ns	1.2892 ns	0.028 ns	602.194 ns	36.021 ns	320.021**	40.465 ns	1.245 ns
CDE	4	0.166 ns	0.7441 ns	0.361 ns	120.549 ns	61.851 ns	56.83 ns	119.465 ns	47.412*
ACDE	4	0.394 ns	1.8516 ns	1.194 ns	235.444 ns	63.448*	73.323*	55.653 ns	10.444 ns
Error	54	0.927	10.929	10.028	92365.34	1133.444	24.805	56.415	15.146
C.V%5		9.63	8.50	6.19	4.96	3.55	2.08	15.96	7.75

Factor A = سال، Factor B = تکرار، Factor C = روش آماده سازی، Factor D = الگوی کاشت، Factor E = تراکم

ns و *, ** : بترتیب معنی دار در سطح ۱/۵٪، ۵٪ و غیر معنی دار

جدول ۲- مقایسه میانگین اثرات خاک ورزی، الگوی کاشت و تراکم بر عملکرد دانه، دانه در ردیف، تعداد ردیف دانه، وزن هزار دانه، ارتفاع بلال، وزن ریشه و شاخص برداشت

منابع تغییر	عملکرد دانه	تعداد دانه در ردیف	تعداد ردیف دانه	وزن هزار دانه	ارتفاع بلال	ارتفاع بوته	وزن ریشه	شاخص برداشت
آماده سازی								
روتاری	10.15a	38.00b	14.63a	330.96a	116.46a	236.94a	48.35a	49.32b
دیسک	10.00a	40.35a	14.58a	324.83a	121.35a	241.13a	44.83a	50.43ab
شخم و دیسک	9.85a	38.31b	14.67a	325.15a	119.85a	241.58a	47.98a	50.86a
الگوی کاشت								
اردیف	10.06 a	38.40 a	14.61 a	326.22 a	118.78 a	239.72 a	48.03 a	50.34 a
۲ردیف	9.95 a	39.38 a	14.64 a	327.74 a	119.67 a	240.04 a	46.08 a	50.07 a
تراکم								
۰.۰۰۰	9.09c	38.63a	14.75a	332.35a	119.27a	239.65a	48.79a	49.89a
۰.۰۰۰	9.77b	39.48a	14.71a	329.06a	118.04a	238.83a	48.02a	50.71a
۰.۰۰۰	11.14a	38.56a	14.42a	319.52b	120.35a	241.17a	44.35b	50.02a

حروف متفاوت، اختلاف معنی داری در سطح احتمال ۵٪ بر اساس آزمون دانکن را نشان می دهند.



Evaluation of effects of different tillage systems, plant patterns and plant densities on grain yield and yield components of corn

*Corresponding author. E-mail: MOHSENI1337@yahoo.com

In order to investigate the effects of tillage systems and plant densities in two plant pattern, on kernel yield and its component on corn (*Zea mays* L.Cv.Sc704), an experimental design, randomized complete block in a strip factorial was used, treatments arrangement with four replications in north of Iran in 2010-2011. Main plot was subjected to tillage systems in three levels: 1. Rotary system (RS). 2. Disk system (DS) - 3. Plow and Disk system (PDS). Other factors were plant density in three levels (60000, 70000 and 80000 plant/ha) and plant pattern were conventional row (linear) and new two rows (zigzag).

The results indicated that all traits, were not affected by tillage systems, while the grain yield and 1000 seeds weight, were affected by plant density and showed significant difference. With the increase of density from 60000 to 80000 plants/ha, grain yield and 1000 seeds weight increased, an amount of from 9.09 to 11.14 t/ha and 332.35 to 319.52 gr respectively. Grain yield and 1000 seeds weight were not affected by plant pattern.

Key words: Corn, tillage system, plant density, sowing pattern, yield and yield component.

منابع

1. Shabestari, M and M mojtahedi. 1990. Phisyology of agronomy plants. Tehran university publications. P:432
2. Noormohammadi, Q., Seiadat., A and Kashani. A .1997. Gramine agriculture. Ahvaz Shahid Chamran university publications. P:446
3. .Compbell, J, A., and Akhtar, M, E. 1998. Impact of tillage on soil water regimes in the rainfed areas of Pakistan. Soil Physics. 276-275.
4. .Davies, B., Eagle, D., and Finny, B. 1997. Soil management, Farming press, UK. pp. 280
5. Pedersen P, Lauer JG (2003). Corn and soybean responses to rotation sequence, row spacing, and tillage system. Agron. J., 95: 965-971.
6. Westage ME, Forcella F, Riecosky DC, Somsen J (1997). Rapid canopy closure for maize production in the northern US corn belt: Radiation use efficiency and grain yield. Field Crops Res. 49:249-258.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو