

اثر روش‌های مختلف خاکورزی عملکرد و اجزا عملکرد دانه گندم رقم الوند در شرایط آذربایجان شرقی

Effect of different tillage methods on grain yield and its components in wheat cv.
Alvand under East Azarbayjan conditions

علی سالک‌زمانی اژدر عنابی، بلانی و مسعود زابلستانی

چکیده

سالک‌زمانی، ع.، ا. عنابی میلانی و م. زابلستانی. اثر روش‌های مختلف خاکورزی عملکرد و اجزا عملکرد دانه گندم رقم الوند در شرایط آذربایجان شرقی. مجله علوم زراعی ایران. (): - .

به منظور بررسی اثر روش‌های مختلف خاکورزی در طی دو سال متوالی بر عملکرد و اجزا عملکرد دانه گندم رقم الوند این در ایستگاه تحقیقات خسرو شهر در استان آذربایجان شرقی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تیمار خاکورزی و تکرار و به مدت دو سال زراعی (-) اجرا شد. تیمارهای خاکورزی شامل: - گاوآهن قلمی به عمق + دیسک - گاو آهن برگرداندار به عمق + دیسک + گاوآهن برگرداندار به عمق - دیسک و - بی خاکورزی بودند. تیمارهای خاکورزی در طی دو سال زراعی در یک قطعه زمین اجرا شد که سال اول زیر کشت گلرنگ و سال دوم زیر کشت گندم بود. داده‌های عملکرد و اجزاء عملکرد دانه گندم سال دوم برای ارزیابی و آوری گردید. نتایج حاصل نشان داد که اثر تیمارهای خاکورزی بر وزن هزار دانه، طول سنبله و تعداد دانه در سنبله معنی دار نبود. ولی بر روی ارتفاع بوته و عملکرد دانه از نظر آماری در سطح % معنی دار بود. گاوآهن برگرداندار به کیلوگرم در هکتار و تیمار بی خاکورزی بن عملکرد دانه کمترین عملکرد را داشتند. گاوآهن برگرداندار به عمق - سانتی‌متر تأثیر بیشتری بر نفوذ پذیری خاک داشت و در شاخص مخروطی خاک (Cone index) مربوط به این تیمار بود. در مجموع گاوآهن برگرداندار - تواند بصوصیات فیزیکی خاک را بهبود بخشد. هر چند که اختلاف جرم مخصوص ظاهری و آب قابل استفاده در بین تیمارها معنی دار نبود. ولی از نظر عددی مقادیر مربوط به تیمار فوق نسبت به سایر تیمارها وضعیتی مطلوبتری داشت.

واژه‌های کلیدی: خاکورزی، گندم، عملکرد دانه، خروطی خاک، جرم مخصوص ظاهری.

تاریخ دریافت: / /

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی (مکاتبه کننده). پیام نگار: asalekzamani@yahoo.com
و ۱۰. اعضاء هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی

بر روش های خاک ورزی عملکرد کمتری در پی دارد. خسروانی () اثر هفت روش مختلف تهیه زمین بر عملکرد گندم آبی را ارزیابی و گزارش نمود که شخم با کاواهن برگرداندار یک بار در بهار و پائیز موجب افزایش عملکرد و با کاواهن قلمی یکبار در بهار و پائیز موجب کاهش عملکرد گندم گرد. خسروانی و همکاران () گزارش نمودند که تیمار خاک ورزی مرسوم (شخم زدن با کاو اهن برگرداندار + دیسک زدن + - کودپاشی و کشت با خطی کار) خاک ورزی روی عملکرد گندم برتری داشته و در بعضی مناطق دارای اختلاف معنی داری از نظر آماری بوده و تیمار خاک ورزی مرسوم به طور کیلو گرم در هکتار نسبت به خاک ورزی سطحی افزایش عملکرد داشته است. در رابطه با استمرار عملیات بدون خاک ورزی در خاک هایی با بافت رسی این جای که نشان داده است که تراکم خاک و هواده هش عملکرد و استفاده دوره ای از کاو اهن برگرداندار به طور معنی داری باعث افزایش عملکرد می شود. در این تحقیق ارتباط بین شاخص مخروطی خاک و عملکرد نشان داد که با افزایش شاخص مخروطی خاک عملکرد کاهش می یابد و تداوم در عملیات بی خاک ورزی باعث افزایش شاخص مخروطی خاک می شود (Dickey, 1983). در پژوهشی دیگر اثر پنج سال خاک ورزی مدام بر حاصلخیزی خاک مورد مطالعه قرار و نتایج نشان داد که در عملیات بی خاک ورزی تجمع مواد غذایی منکنز، روی، فسفر، منیزیم و کلسیم در سطح خاک ایجاد می گردد ولی میزان پتانسیم موجود در سطح خاک کمتر می شود. در خاک ورزی مرسوم ک از لحاظ مواد غذایی یکنواخت می: (Hargraves et al., 1982) براساس اجر زابلستانی و همکاران () اثر خاک ورزی مرسوم و خاک ورزی سطحی در تبر سال زراعی بر روی عملکرد دانه گندم معنی دار نبود،

گندم از مهمترین محصولات زراعی ایران به شمار رود و از زمان های ما قبل تاریخ در تامین معاش و ادامه حیات ساکنان این کشور نقش مهمی ب عهده داشته است. این کیاه نزدیک به - هزار سال قبل از میلاد مسیح در ناحیه ای واقع در غرب ایران و شرق عراق به تکامل رسیده است (اربط،). سطح زیر کشت گندم کشور حدود / میلیون هکتار برآورده شده است که / درصد آبی و / درصد آن به صورت دیم می: . میزان تولید گندم کشور حدود' / میلیون تن برآورده شده که / درصد آن از کشت آبی دست آمده است، (بی نام،) استان آذربایجان / درصد کل اراضی گندم کشور در مقام چهارم قرار دارد و ، عملکرد گندم / کیلو گرم در هکتار می: (بی نام،). گندم در هر آید ولی هرچه خاک حاصلخیزی تر و مرغوبتر باشد میزان محصول و عملکرد آن در واحد سطح افزایش می. ، خاک های بیش از حد شنی، رسی سنگین و مرطوب، اسیدی و همچنین زمین، هر زیاد داشته باشند. مناسب کشت گندم نیستند (با توجه به اینکه گندم دارای ریشه های افشار و سطحی است، بنابراین احتیاجی به خاک های عمیق نداشته و حدود درصد ریشه آن در متري خاک پخش می گردد (خدابنده،). نکته مهمی که در کشت اغلب محصولات زراعی کمتر به آن توجه شده آماده سازی بستر مناسب برای ارکبری و جوانه زنی بهتر بذر و رشد مطلوب تر ر است که کشاورزان به آن توجه چندانی نمی کنند. در کشور ما به علت سه بن بودن خاک در غالب نقاط ممکن است عملیات بی خاک ورزی رضام بخشی نداشته باشد (خسروانی و همکاران،). همت و اسدی () در تحقیقات خود به اجه رسمی ند که عملیات بی خاک ورزی در مقام

گیاه و در نتیجه افزایش عملکرد با حفظ پایداری خاک در شرایط اذربایجان شرقی بود.

مواد و روش

این ازمايش در ايستگاه تحقیقات کشاورزی خسرو شهر واقع در کيلو متری جنوب شهرستان تبریز با ارتفاع / از سطح دریا، عرض جغرافیایی درجه و دقيقه، بارندگی، طول جغرافیایی، درجه و دقيقه، حداقل مطلق دما درجه کراد و حداقل مطلق دما / - درجه سانتی گراد دو سال زراعی - اجرا گردید. در قالب طرح بلوک، ی کامل تصادفی با چهار تیمار خاک ورزی و با سه تکرار اجرا شد. تیمارهای خاک ورزی عبارت بودند از: - کاو آهن قلمی - متری + دیسک (A₁) - متری + دیسک (A₂) - شخم با کاو آهن بر گرداندار به عمق - + دیسک (A₃) و - بی خاک ورزی (A₄). تیمارهای خاک ورزی در طی دو سال در یک قطعه زمین اجرا شد که سال اول کلرنک و سال دوم گندم کاشته شد و کاشت بذر توسط خطی کار بزرگ همدانی (KF3-20/4 - KF2.5-15/3) انجام گرفت. داده های، عملکرد دانه و اجزاء عملکرد گندم سال دوم برای ارزیابی و انتالیز جمع اوری گردید. بای باهی کلرنک با دست جمع آوری گرد انجام عملیات خاک ورزی و کاشت نگردد. از ابیاری (ایجاد شرایط مناسب برای شخم) اقدام به باده کردن تیمارها گردید. گندم رقم الوند که رقم تجاری بزان بذر که گرم در هکتار . میزان کود مصرفی N30P60 بود که پس از تجزیه خاک (جدول) زمین داده شد. تمامی کود فسفره (سوپر فسفات تریپل) در پاییز قبل از کاشت و با استفاده از بذر کار موقع کاشت و نتروژن در دو مرحله، اوخر فروردین و ارد. صورت

خاک ورزی مرسوم از نظر تعداد دانه در سنبله، تعداد بله در واحد سطح و وزن هزار دانه نسبت به خاک ورزی سطحی برتری داشت. کاتیزون و همکاران (Catizone *et al.*, 1995) به این نتیجه رسیدند که کاو آهن بر گرداندار در مقایسه با سایر ادوات موجب افزایش عملکرد گندم می گردد. پلاتونو و همکاران (Platonov *et al.*, 1992) گزارش نمودند که همیشه روش های خاک ورزی موجب افزایش عملکرد گندم شده اند. سالک زمانی و () گزارش نمودند کاو آهن بر گرداندار در عمق -

نفوذ را در بین عملیات مختلف خاک ورزی کاو آهن قلمی در عمق - متر و گاو آهن بر گرداندار در عمق - متر و خاک ورزی داشته است. اثر سه روش خاک ورزی با پنجه غازی، دیسک و بی خاک ورزی بر عملکرد گندم زمستانه تحت آبیاری شیاری نشان داد که بمارهای با پنجه غازی و بی خاک ورزی دارای بیشترین و کمترین عملکرد بودند. ولی علل ش عملکرد دانه در روش بی خاک ورزی کم بذر با خاک به علت تجمع بقایای کیاهی در سطح خاک، تولید کیاهچه های ضعیف و رشد زیادتر علف هر ز بود (Unger, 1997). آلن و همکاران () پیشنهاد نمودند که استفاده یک سال در میان از خاک ورزی و خاک ورزی محدود، عملکرد گندم آبی را نسبت به خاک ورزی در خاک لوم رسی افزایش دهد. نتایج تحقیق گیل وا لاخ (Gill and Aulakh, 1990) در مورد اثر روش های مختلف خاک ورزی عملکرد گندم آبی و اجزاء آن نشان می دهد که عملکرد دانه تحت تاثیر عملیات خاک ورزی بوده ولی وزن هزار دانه و ارتفاع بوته عکس العملی نسبت به تیمارهای مختلف خاک ورزی نشان ندادند.

هدف از این تحقیق بررسی روش های مختلف تهیه زمین با ادوات متداول در کشت گندم پاییزه در جهت فراهم نمودن شرایط بهینه سبز شدن بذر و استقرار و رشد

برداری از خاک
جهت اندازه بری رطوبت خاک شد و در رطوبت ،
در صد در مراحل قبل از انجام هر کونه عملیات خاک-
ورزی، بعد از شخم و کاشت کلرنک، بعد از برداشت
بعد از شخم و کاشت گندم و بعد از برداشت
گندم اندازه بری شاخص مخروطی خاک انجام
مدف از اندازه کیری های فوق تغییرات شاخص
مخروطی خاک طی دو سال متولی در هر یک از
تیمارها بود. براساس طرح آزمایشی ب کار رفته تجزیه
واریانس انجام و با استفاده از ازمون دانکن نسبت به
ها اقدام شد و در نهایت تیمارهای
مطلوب تعیین گردید.

سرک به زمین داده شد. در طول فصل رشد
مراقبت های زراعی از جمله مبارزه با علف های هرز
عمل آمد. مبارزه با علف هرز با سم گران استار به
زان گرم در هکتار و پوماسوپر به میزان تر در
هکتار صورت گرفت. برداشت پس از رسیدن محصول
متربع از هر کرت آزمایشی که با داس
درو و سپس خرمنکوبی گرد. از هر کرت ب طور
تصادفی بوته انتخاب و ارتفاع آن، اندازه کیری شد.
تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبله در واحد سطح و طول
سبله اندازه کیری شدند. برای تعیین وزن هزار دانه از
دستگاه بذر شمار استفاده و تعداد دانه شمارش و
سپس با ترازوی دیجیتالی توزین گردید. بعد از آیاری

جدول - مشخصات خاک مزرعه مورد ازمایش (قبل از اجرا)

Table 1. Soil physio-chemical properties for the experimental site (before experiment)

پتانسیم قابل جذب (بلی گرم بر کیلو گرم)	جذب (بلی گرم بر کیلو گرم)	ازت کل (درصد)	کربن آلی (درصد)	مواد خنثی شونده (درصد)	گل اشیاع pH of saturated soil	واکنش الکتریکی Ec	هدایت (نی، cm) Depth (cm)
Available K (mg/kg)	Available P (mg/kg)	T N (%)	O C (%)	Neutral materials (%)			
650	21.4	0.10	1.09	9.5	7.9	5.57	0-15
600	14.6	0.10	1.01	8.5	8.2	2.06	15-30
520	8.4	0.09	0.87	8.8	8.0	3.35	30-50
360	5.0	0.05	0.50	5.5	8.0	3.77	50-90
300	2.6	0.02	0.15	2.5	8.2	3.14	90-130
200	2.0	0.01	0.08	3.0	8.0	6.14	>130

خاک ورزی روی طول سنبله، تعداد دانه در و وزن هزار دانه معنی دار نبود. اثر تیمار خاک ورزی روی تعداد سنبله در واحد سطح معنی دار بود ($P < 0.05$) و کاواهن بر کردن دار - در متربع و تیمار بدون عملیات خاک ورزی کمترین تعداد سنبله در واحد سطح بودند. اینکه در عملیات نا خاک ورزی بکنوخت تعداد سنبله در واحد سطح کاهش می. و در تیمار بدون عملیات خاک ورزی احتمال بیرون

و بحث به واریانس عملکرد و اجزای عملکرد دانه گندم در جدول ارائه شده است. این جدول نشان می دهد که اثر خاک ورزی بر روی عملکرد دانه، ارتفاع بوته، تعداد سنبله در واحد سطح در سطح احتمال درصد معنی دار بود. این عملکرد دانه های باد شده انجام شد. بنابراین در جدول آمده طول سنبله و تعداد در جدول نشان داد که اثر ه واریانس نشان داد که اثر است.

دول -

صفات مورفولوژیکی عملکرد، اجزای عملکرد دانه گندم رقم الوند

Table 3. Mean comparison of morphological characteristics grain yield and its components in wheat cv.Alvand

جار خاک ورزی Tillage treatment	تعداد دانه در سنبله (Grain /Spike)	ارتفاع بوته (cm) Plant Height	وزن هزاردانه (گرم) 1000 GW	تعداد سنبله در Spike/m ²	طول سنبله (cm) Spike length	دانه (kg/ha) Grain yield
A1	48 a	84 ab	40.66 a	280 ab	48 a	3823 bc
A2	47 a	88 a	39.66 ab	267 b	47 b	4746 ab
A3	47.67 a	86a	37 b	364 a	47.67 a	5034 a
A4	44.33 a	79.33 b	38.66	191.66 b	44.33 a	2903 c

در هر ستون، دارای حرف یا حروف مشترک براساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۱٪ اختلاف معنی دار ندارند.

Means, in each column, followed by similar letter(s) are not significantly different at 5% probability level-using Duncan's Multiple Range Test.

خاک ورزی با متوسط عملکرد دانه عملکرد دانه را داشتند (جدول ۱). چنانکه ذکر گرد. بات خاک ورزی بر روی تعداد سنبله معنی دار بوده و بمار خاک ورزی با کاوآهن برگرداندار باعث افزایش تعداد سنبله در واحد سطح گردیده و افزایش تعداد سنبله باعث افزایش عملکرد دانه گندم گردیده است. نتایج دیگر محققین این نتیجه را تایید می‌نمایند (Gill and Aulakh, 1990; Catizone et al., 1990; Dickey, 1983).

تغییرات شاخص مخروط طی دو سال متوالی نشان می‌دهد (جدول ۱) که تیمار کاوآهن تثیر بیشتری در کاهش شاخص مخروط خاک داشت و تیمار بدون عملیات تغییرات چندانی در مقدار شاخص مخروط نداشت. زمان شاخص مخروط در عمق - در همه تیمارها کاهش نیافته بلکه افزایش نیز است. می‌توان استنباط کرد که این افزایش بر اثر تردد و حرکت انسان برای وجین کردن، بر داشت و مایر عملیات بوده ولی در سایر عمق‌ها تیمارهای کاوآهن برگرداندار باعث بهم خوردن خاک شده و در جه شاخص مخروطی خاک کاهش یافته است (خسروانی و همکاران، ۲۰۰۲). همت و اسدی، (Twavainga et al., 2002).

مانند بوراز خاک و یا پوشش کم خاک بر روی بذرها موجب ازبین رفتن آن، می‌گردد و تراکم بوته در بمار فوق نسبت به تراکم بوته در سایر تیمارها کاهش می‌یابد و چون تراکم بوته یکی از عوامل مؤثر بر زنی می‌باشد (نورمحمدی و همکاران، ۲۰۰۷). بنابراین در روش کاشت گندم در زمین بدون عملیات خاک ورزی میزان بذر مصرفی تا حدودی بایستی افزایش. افزایش بیش از حد میزان بذر از پتانسیل جوانه‌زنی گندم می‌نماید (Sanford and Utomo, 1995) و تعدادی از پنجه‌های گندم به بلوغ نرسیده در طی دوره طویل شدن، کلدهی از بین می‌روند (Simmons et al., 1982). اثر خاک ورزی بر روی ارتفاع بوته معنی دار بود ($P < 0.05$) و ارتفاع بوته در تیمار بدون عملیات خاک ورزی از سایر تیمارها بود و حدود ۰.۳ متر با سایر تیمارها اختلاف ارتفاع داشت (جدول ۱). می‌توان گفت که استقرار و رشد مناسب به بستر مناسب برای رشد گندم شده و ارتفاع گندم افزایش است. نتایج نشان داد که اثر تیمار خاک ورزی بر روی عملکرد دانه گندم معنی دار بود ($P < 0.05$) و تیمار خاک ورزی با کاوآهن برگرداندار به عمق - متر با متوسط عملکرد دانه کیلو گرم در هکتار بیشترین عملکرد دانه و تیمار بدون عملیات

همکاران (Whiteley and Dexter, 1982) کزارش
کردن که محدودیت رشد بستگی به میزان شاخص
مخروط خاک در مرحله پس از کاشت دارد.

هه تیمار کاواهن بر کردن دارای کمترین
بعض مقاومت نفوذ (/ مکا پاسکال) و بیشترین
ار نفوذ آب (میکرومتر بر ثانیه) بود و وابستگی و

جدول ۴- مقایسه میانگین شاخص مخروط خاک در عمق‌های مختلف خاک در دو سال زراعی
Table 4. Mean comparison of soil cone index in different depths in two cropping seasons

تیمار خاکورزی Tillage treatment	() Depth (cm)			
	0-10	10-20	20-30	30-40
A1	1.26 ab	1.83 ab	1.95 ab	1.95 ab
A2	1.18 ab	1.65 ab	1.95 a	1.95 a
A3	1.1 b	1.44 b	1.65 a	1.65 a
A4	1.41 a	1.99 a	2.23 a	2.23 a

های در هر ستون، دارای حرف یا حروف مشترک، بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال α اختلاف معنی دار ندارند.

Means, in each column, followed by similar letter(s) are not significantly different at 5% probability level-using Duncan's Multiple Range Test.

قرار دارند و از نظر تعداد سنبله در مترمربع،
گواهین برگرداندار - سانتی مات
بی خاک ورزی در کروه قرار
دارند.

جدول ' نشان می دهد تیمارهای خاک ورزی از نظر تعداد دانه در سنبله در یک گروه قرار دارند. از نظر ارتفاع بوته، کاو آهن برگرداندار - سانتی متر و - مانع متر در یک گروه

References

منابع مورد استفاده

- بی‌نام. آمارنامه کشاورزی. جلد اول محصولات زراعی و باغی سال زراعی - دفتر آمار و فناوری اطلاعات، معاونت امور ریزی و اقتصادی. وزارت جهاد کشاورزی.

بی‌نام. مدیریت طرح و برنز . سیمای آماری سال' - . جهاد کشاورزی استان آذربایجان خدابنده، ناصر. غلات. چاپ ،وم. انتشارات دانشگاه تهران.

خسروانی، ع. س. ذارعيان و ص. افضلی. اثر روش‌های مختلف خاک‌ورزی بر عملکرد گندم آبی. مجله علوم کشاورزی ایران. شماره : -

خسروانی، ع. م. زابلستانی، ا. بی، ا. محسنی‌منش، م. شهربانو نژاد وع. بررسی امکان خاک‌ورزی سطحی در کشت گندم آبی. حقیقات فنی و مهندسی کشاورزی. شماره' .

زابلستانی، م. س. عابدی وع. رشاد صدقی. امکان خاک‌ورزی سطحی گندم آبی در شرایط آذربایجان شرقی. ش بررسی مسا. خاک‌ورزی غلات.

سالک‌زمانی، ع. و ا. ع. بلانی. مطالعه روش‌های مختلف خاک‌ورزی و اثرات آن بر روی بعضی از خصوصیات بکی خاک و عملکرد گلرنگ. گزارش نهایی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی.

کاظمی اربط، ح. زراعت خصوصی غلات. جلد اول. مرکز نشر دانشگاهی تهران.

نورمحمدی، ق. ع. وع. سیادت. زراعت غلات، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، صفحه همت، ع. و. ا. اسدی. اثرات روش‌های مستقیم کاشت، برگردان ورزی و خاک ورزی مرسوم بر عملکرد دانه گندم پائیزه آبی. مجله علوم کشاورزی ایران. شماره : ص - .

Briggs, K. G. 1975. Effects of seeding rate and row spacing on agronomic characteristics of Glenlea, Pitic 62 and new Pawa wheat. Can. J. Plant Sci. 55: 363-367.

Catizone, P., P. M. Tedeschi and G. Baldoni. 1990. Influence of crop management on weed populations and wheat yield .Symposium on integrated weed management in cereals. Proceeding of an European Weed Research Society symposium (EWRS). Helsinki, Finland.

Dickey, E. C. 1983. Yield comparison between continuous no-till and tillage rotation. Trans of the American Society of Agriculture Engineering (ASAE), 26: 1982-1986.

Gill, K. and B. Aulakh. 1990. Wheat yield and soil bulk density response to some soil tillage systems on anoxic soil. Soil and Tillage Res. 18(1): 37-45.

Hargrave, W. L . 1982. Influence of tillage practices on the fertility status of acid soil double-cropped to wheat and soybean. Agron. J. 74: 684-687.

Platonov. I. G., G. G. Manolii and K. A. Mironyehov. 1992. Productivity of cereal-grass rotation depending on tillage liming and mineral fertilizers. Izvestiya, Timiryazev skoi, Sel Skokhozyais tvennoi, Akdemi No (3): 25-35.

Simmons, S. R., D. C. Rasmusson and J. V. Wiersma. 1985. Tillering in barley: Genotype, row spacing and seeding rate effects. Crop Sci. 2:2: 801-805.

Sanford, D. and A. H. Utomo. 1995. Inheritance of tillering in winter wheat population Crop Sci., 35(6): 1566-1569.

Stacey, T. 2003. Wheat crop establishment: Seeding rate and depth and row spacing. Canada Grains Council Complete Guide to Wheat Management.

Twavainga, K., W. J. Cox and E. S. Vanltarold. 2002. Tillage and rotation effects on soil physical characteristics. Agron. J. 94: 299-304.

Unger, P. W. 1977. Tillage effects on winter wheat production where the irrigated and dryland crops are alternated. Agron. J. 69: 944-950.

Whiteley, G. M., A. R. Dexter. 1982. Root development and growth of oilseed, wheat and pea crops on tilled and non-tilled soil. Soil and Tillage Res. 2: 4, 379-393.

Effect of different tillage methods on grain yield and its components in wheat cv. Alvand under East Azarbayjan conditions

Salek Zamani¹, A., A. Onnabi Milani² and M. Zabolastani³

ABSTRACT

Salek Zamani, A., A. Onnabi Milani and M. Zabolastani. 2007. Effect of different tillage methods on grain yield and its components in wheat cv. Alvand under East Azarbayjan conditions. Iranian Journal of Crop Sciences. 9 (1): 90-98.

In order to study the effects of tillage methods on wheat grain and its components an experiment was conducted using randomized complete block design (RCBD) with four treatments including 1-Chisel plow in depth of 5-20 Cm, 2- Moldboard plow in depth of 15 -20 Cm, 3- Moldboard plow in depth of 25-30 Cm and 4-control (No tillage) with three replications, in Khosroshahr Research Field Station in two cropping seasons (2004-2006). Tillage treatments were conducted in the same field for two years. First year safflower was grown and in the second year wheat. Data of cone index, grain yield and its components were collected for evaluation and analysis. Results showed that the effect of different tillage methods were not significant for the grain weight, spike length, grain numbers per spike. However, there were significant ($P<0.05$) differences among different tillage methods for grain yield and plant height. Moldboard plow in depth of 25- 30 Cm had the highest effect on grain yield (5034 Kg/ha) and No-tillage had the lowest (2903 Kg/ha). Mold board plow in depth of 25- 30 Cm had the least cone index, soil properties, but the highest soil permeability. Among the tillage methods, moldboard plow in depth of 25- 30 Cm compared to the other treatments had greater effect on soil cone index and grain yield.

Key words: Tillage, Wheat, Grain yield, Cone index, Soil property.

Received: February, 2007

1- Faculty member, Agricultural and Natural Resources Research Center of East Azarbajan. Tabriz, Iran (Corresponding author). E-mail: asalekzamani @ yahoo-corn
2 and 3- Faculty members, Agricultural and Natural Resources Research Center of East Azarbajan. Tabriz, Iran.