

## بررسی اثر عملیات خاک ورزی و مالچ خاکی در عملکرد گندم دیم

حسین تابییه زاد

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی.

tabiehzad@yahoo.com

### مقدمه

با اجرای سیستمهای متفاوت مالچ در زمان آیش امکان جلوگیری از تبخیر بیش از حد رطوبت و کاهش حساسیت خاک نسبت به فرسایش آبی و بادی میسر می‌گردد [۱،۲]. با کاهش نیروی کاپیلاری در نتیجه خاک ورزی نامناسب در دیمات، رطوبت ذخیره شده در اعماق خاک نمی‌تواند به محل تجمع ریشه های محصولات زراعی صعود نماید. لذا باید در اجرای عملیات خاک ورزی سعی شود که قسمت‌های رویی خاک دارای دانه های ریز به قطر ۵-۲ سانتیمتر باشد تا نتیجه مطلوب حاصل آید. همچنین ریزتر شدن کلوخه ها بیش از این حد باعث افزایش فرسایش بادی خواهد شد (۱). مالچ های متشکل از مواد گیاهی نظیر کاه و کلش سبب کاهش در درجه حرارت خاک می‌شوند همچنین از خروج آب به شکل بخار از خاک جلوگیری می نمایند [۳،۴]. در این تحقیق اثرات مدیریتهای مختلف خاک ورزی با استفاده از مالچ خاکی بر روی عملکرد گندم دیم در ارومیه مورد بررسی قرار گرفت تا با ارائه مدیریت بهتر در استفاده از ماشین‌آلات و ادوات خاک ورزی و بهبود جنبه‌های فیزیکی خاک، حفظ و ذخیره رطوبت گامی موثرتر در افزایش عملکرد و نهایتاً در منافع کشاورزان دیمکار منطقه برداشته شود.

### مواد و روشها

به منظور بررسی اثرات مالچ و عملیات خاک ورزی در حفظ و ذخیره رطوبت خاک و نهایتاً افزایش عملکرد محصول گندم دیم آزمایش بصورت کرت‌های خرد شده در شش تیمار و سه تکرار بمدت پنج سال زراعی در ایستگاه تحقیقاتی دیم ارومیه اجرا گردید. در اجرای آزمایشات یکسان بودن بافت خاک، شیب (۶-۴) درصد و مساحت (۲۰۰۰ مترمربع) در قطعات آیش و کاشت لحاظ گردید. در زمان آیش در کرت‌های اصلی شخم با گاوآهن قلمی در پاییز و در بهار سال بعد شخم با گاوآهن نیم برگردان به محض گاو رو شدن زمین به روال تیمارها انجام و در کرت‌های فرعی استفاده از پنجه غازی و علف کش بدون عملیات خاک ورزی به روال تیمارها در قطعه آیش و در قطعه زیرکشت قبل از به گل رفتن پوشش سبز انجام گرفت. و در پاییز تحت کشت گندم سرداری و به مقدار ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار قرار گرفت. کود مورد نیاز از فرمول کودی توصیه شده برای منطقه و به مقدار (N30P30) بود. کرت‌های اصلی شامل: شخم با گاوآهن قلمی در پاییز (P1) و شخم با گاوآهن نیم برگردان در بهار (P2) و کرت‌های فرعی: بدون عملیات شخم (A1)، پنجه غازی یکبار در بهار (A2) و آیش شیمیایی (A3) بود.

### نتایج و بحث

#### ۱- اثر تیمارها بر خصوصیات کمی محصول:

بین تیمارهای اصلی آزمایش اختلاف معنی دار در سطح (a=0.01) وجود دارد و تیمار (P2) (شخم با گاوآهن نیم برگردان در بهار و آیش گذاشتن و کشت در پاییز سال بعد) با تولید متوسط ۹۳۷ کیلوگرم در هکتار برتری داشت. بررسی اثر تیمارهای فرعی نیز نشان می‌دهد (جدول شماره ۱) که تیمار A2 (اعمال یکبار پنجه غازی در بهار) با تولید ۱۱۸۲ کیلوگرم در هکتار نسبت به تیمارهای A1 (بدون عملیات شخم) و A3 (اعمال آیش شیمیایی در بهار) بطور کاملا معنی‌دار برتر بود. اگر چه تیمارهای (A1 و A3) با هم در یک گروه واقع بوده و لیکن تیمار (A3) نسبت به تیمار (A1) برتری داشته است. تیمار (P2A2) (اعمال یک نوبت پنجه غازی در بهار همراه با عملیات خاک ورزی بوسیله گاو آهن نیمه برگردان در بهار) بیشترین تاثیر را در افزایش عملکرد نشان داده و این تیمار با تولید متوسط ۱۳۳۹ کیلوگرم در هکتار بطور کاملا معنی داری نسبت به سایر تیمارهای آزمایش برتر بوده است. (نمودار شماره ۱)

جدول ۱- مقایسه میانگین عملکرد دانه بازای سطوح فاکتور B

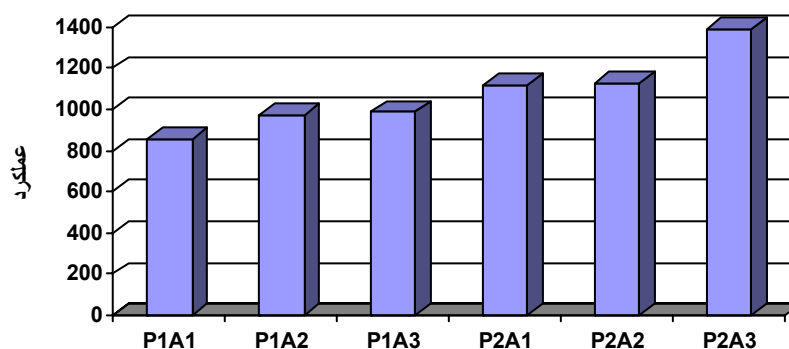
گروه بندی	میانگین عملکرد Kg/ha	فاکتور فرعی
B	۹۸۶/۹	عملیات ثانویه ۱ (بدون عملیات شخم)
A	۱۱۸۲	عملیات ثانویه ۲ (پنجه غازی یکبار)
B	۱۰۵۷	عملیات ثانویه ۳ (آیش شیمیایی)
CV%=۱۴/۲		LSD=۱=۱۰۶/۱

## ۲- میزان رطوبت خاک:

جدول ۲- میانگین اثرات فاکتور اصلی شخم بر روی میزان رطوبت

گروه بندی در سطح احتمال ۱٪	میانگین رطوبت		فاکتور اصلی
	۳۰-۶۰	۰-۳۰	
B	۱۲/۰۰۲	۱۲/۳۶	P1
A	۱۳/۹۲۴	۱۴/۶۷	P2
	CV%=۱۳/۲۸	CV%=۱۰/۵۹	

میانگین رطوبت کرت‌های اصلی نشان داد که شخم با گاواهن نیم برگردان (P<sub>2</sub>) و گاواهن قلمی (P<sub>1</sub>) اثر کاملاً معنی داری به رطوبت ذخیره شده در خاک (۰-۳۰) سانتی متری داشته و تیمار شخم با گاواهن نیم برگردان با رطوبت ۱۴٫۶۷٪ نسبت به شخم با گاواهن قلمی برتر بوده (a=0.01). و همانند رطوبت ذخیره شده در عمق (۰-۳۰) سانتی متری در عمق (۳۰-۶۰) سانتی متری نیز در کرت‌های اصلی تاثیر معنی دار در سطح یک درصد داشته و شخم با گاواهن نیم برگردان با ذخیره رطوبت ۱۳٫۹۴٪ رطوبت نسبت به گاواهن قلمی برتر بوده است (a=0.01) (جدول شماره ۲)



نمودار ۱- مقایسه میانگین عملکرد تیمارهای اصلی در فرعی آزمایش (kg/ha)

## منابع

- [۱] فرساد، محمد علی. ۱۳۷۰ زراعت دیم غلات در ایران، انتشارات سازمان ترویج کشاورزی ۷۰/۱۵۷ مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.
- [۲] گزارش پژوهشی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی خراسان ۳۵۴/۷۲ مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی
- [3] Adams J.E. 1965 Effect of mulches on soil temperature and grain sorghum development Agron. J. 57-471-474 .
- [4] kohnke. H. and G. werkhoven 1983, soil temperature and freezing az effect by organic mulch. Soil sci A.M. proc. 27-13-17