

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

توصیه‌های فنی و کاربردی برای خاک‌ورزی و کاشت گندم

حمیدرضا گازر، الیاس دهقان و افشین ایوانی
اعضای هیات علمی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی



**با مشارکت:
همکاران محقق استانی**

شهریور ماه 1400





نوع نوشتار: نشریه فنی

عنوان نوشتار: توصیه‌های فنی و کاربردی برای خاک‌ورزی و کاشت گندم

نگارنده: حمیدرضا گازر، الیاس دهقان و افشین ایوانی

همکاران محقق: علی رشاد صدقی، رضا عادل زاده، کریم گرامی، فرید امیرشقاقی، فرخ غنی شایسته، سعید ظریف‌نشاط، ابوالفضل هدایتی‌پور، جبرائیل تقی‌نژاد، محمدعلی به‌آیین، سید منصور علوی، اردشیر اسدی، حمیدرضا صادق‌نژاد، زین العابدین امیدمهر، مسعود شهربان‌نژاد، سیدرضا اشرفی‌زاده، جعفر حبیبی‌اصل، محمدعلی رستمی، سعید عباسی، احمد حیدری، محمدرضا بختیاری

ویراستار ادبی: فؤاد تاجیک

صفحه‌آرا: سمیه وطن دوست

ناشر: مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۴۰۰



مسئولیت صحت مطالب با نگارنده است.

شماره ثبت ۶۰۲۳۱ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۲۴

اهداف:

- ۱- آشنایی با روش‌ها و ماشین‌های گوناگون خاک‌ورزی و کاشت مورد استفاده در تولید گندم
- ۲- آرایه مهم‌ترین نکته‌های مربوط به عملیات ماشینی، برای خاک‌ورزی و کاشت گندم در مناطق و شرایط مختلف کشور
- ۳- معرفی روش خاک‌ورزی و کاشت، نوع ماشین، رطوبت خاک، عمق خاک‌ورزی، سرعت پیشروی ماشین و عمق کاشت مناسب، بر اساس شرایط اقلیمی، تناوب زراعی و نوع خاک برای هر منطقه از کشور

مخاطبان:

کارشناسان عرصه، مروجان، ناظران، محققان معین، کارشناسان معاونت تولیدات گیاهی و اداره فناوری‌های مکانیزه و کشاورزان پیشرو در استان‌های مختلف کشور



دامنه کاربرد:

این نشریه فنی بر مبنای منابع علمی و یافته‌های کاربردی تحقیقات انجام‌شده، روش مدیریت عملیات ماشینی در کاشت گندم (ترکیب و ترتیب ماشین‌ها و چگونگی اجرای عملیات ماشینی در مراحل تهیه زمین و کاشت گندم) را در اختیار مخاطبین قرار می‌دهد. نشریه حاضر برای کاشت گندم در استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، اصفهان، مرکزی، سمنان، خراسان رضوی، خوزستان، فارس، کرمان، گلستان، همدان و مناطق هم‌جوار استان‌های ذکر شده (با شرایط اقلیمی و بافت خاک مشابه) قابل استفاده است.



روش استفاده:

در این نشریه فنی، افزون بر معرفی نوع عملیات ماشینی لازم برای کاشت گندم، اطلاعات کاربردی چگونگی انجام عملیات در قالب جدولهای استانی ارائه شده است. مخاطبان این نشریه فنی لازم است با استفاده از جدول های مربوط به هر استان؛ نوع و ترتیب عملیات ماشینی را انتخاب و از ماشین های مناسب و با کیفیت مورد تأیید مراجع صلاحیت دار (مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی، اداره فناوری های مکانیزه استان، موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، و بخش تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان) استفاده کنند.

برنامه ریزی برای معرفی و ارائه این نشریه فنی و آموزش بهره برداران، بر عهده ی اداره فناوری های مکانیزه و معاونت تولیدات گیاهی سازمان های جهاد کشاورزی استان ها است.



نمونه های استانی – اصفهان

جدول ۴- توصیه های فنی عملیات ماشینی خاکورزی و کاشت گندم در استان اصفهان*

نوع اقلیم	نام منطقه	محصولات در تناوب با گندم	نوع عملیات خاکورزی و کاشت (مرسوم/حفاظتی)	نوع بافت خاک غالب مزارع	ماشین ها و ادوات مهم خاکورزی و تهیه بستر	رطوبت خاک برای عملیات ماشینی (%)	عمق خاکورزی (cm)	سرعت پیشروی ماشین (km/h)	روش و ماشین کاشت	عمق کاشت (cm)
۳	فریدن - فریدونشهر - سمیرم - خوانسار و چادگان	(دیم) آیش - گندم حبوبات - گندم گندم - گندم	حفاظتی	لومی - ثنی	- خطی کار کشت مستقیم، پنجه غازی (بال پهن)، - خاکورز مرکب حفاظتی	۱۳- ۱۷	۷- ۱۵	۶-۷	- کارنده کاشت مستقیم (بی خاکورزی) - کودکار بذرکار مخصوص کاشت دیم - کاشت در کف جویچه ها با عمیق کار (دیم کار) غلات مجهز به شیار بازکن های پیلچه ای	۵-۷
			مرسوم	لومی - ثنی	- گاواهن برگرداندار - گاواهن چیزل با بازوی ثابت، - چیزل پکر	۱۳- ۱۷	۱۵- ۲۵	۴-۶	- خطی با ماشین عمیق کار - کمبینات	۴-۶

* اطلاعات این جدول توسط اردشیر اسدی عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان تهیه و تایید شده است.



نمونه های استانی - خراسان رضوی

جدول ۵- توصیه های فنی عملیات ماشینی خاک ورزی و کاشت گندم در استان خراسان رضوی*

نوع اقلیم	نام منطقه	محصولات در تناوب با گندم	نوع عملیات خاک ورزی و کاشت (مرسوم/حفاظتی)	نوع بافت خاک غالب مزارع	ماشین ها و ادوات مهم خاک ورزی و تهیه بستر	رطوبت خاک برای عملیات ماشینی (%)	عمق خاک ورزی (cm)	سرعت پیشروی ماشین (km/h)	روش و ماشین کاشت	عمق کاشت (cm)
۳	قوچان - سروایت - جلگه رخ - فریمان - بالاجام	گندم - چغندر قند - سیب زمینی	حفاظتی	رسی - رسی شنی	دیسک چیزل چیزل پکر	۱۴ - ۱۶	۱۰ - ۱۵	۶ - ۹	کاشت با انواع کارنده های غلات (خطی کارهای مرسوم و کاشت مستقیم) بذرپاش ها	۳ - ۵
			مرسوم	رسی - رسی شنی	گاوا آهن های یک طرفه و دو طرفه دیسک لور	۱۴ - ۱۶	۱۵ - ۲۵	۴ - ۶	کاشت با انواع کارنده های غلات (خطی کارهای مرسوم) بذرپاش ها	۳ - ۵

* اطلاعات این جدول توسط سعید ظریف نشاط عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی تهیه و تایید شده است.



نمونه های استانی – خوزستان

جدول ۶- توصیه های فنی عملیات ماشینی خاکورزی و کاشت گندم در استان خوزستان (بخش مرکزی و جنوبی) *

نوع اقلیم	نام منطقه	محصولات در تناوب با گندم	نوع عملیات خاکورزی و کاشت (مرسوم/حفاظتی)	نوع بافت خاک غالب مزارع	ماشین ها و ادوات مهم خاکورزی و تهیه بستر	رطوبت خاک برای عملیات ماشینی (%)	عمق خاکورزی (cm)	سرعت پیشروی ماشین (km/h)	روش و ماشین کاشت	عمق کاشت (cm)
زمستان معتدل و تابستان گرم و خشک	مرکز تا جنوب استان خوزستان	(گندم-آیش - گندم) یا (گندم- یرتج-گندم) یا (گندم-آیش - کلزا-آیش-گندم) یا (گندم-ساش) یا (شیدر-گندم) یا (گندم-ذرت علوفه ای - گندم) یا (گندم-ذرت علوفه ای - کلزا)	حفاظتی	سیلتی کلی (تیمه سنگین تا سنگین)	- بی خاکورز - چیلز پیلر-دیسک - انواع گاوآهن قلمی و کولتیواتور مزرعه - روتیواتور - کمینات	۱۴-۱۷	۱۵-۱۰	۶-۸	- کودکار-بذرکار کشت مستقیم (بی خاکورز) - جوی پشته کار بذرکار کودکار - کودپاشی یا ساترifiوژ+خطی کار	۳-۵
			مرسوم	سیلتی کلی (تیمه سنگین تا سنگین)	- گاوآهن برگردان دار - دیسک - ماله - چیلز پیلر	۱۵-۱۷	۳۰-۲۰	۴-۶	- جوی پشته کار (بذرکار کودکار) - کودپاشی یا ساترifiوژ و بذرکاری یا جوی پشته کار غلات معمولی - کودپاشی یا ساترifiوژ و کاشت یا خطی کار معمولی - در برخی موارد بذرپاشی یا کودپاش ساترifiوژ انجام می گیرد.	۳-۵

* اطلاعات این جدول توسط جعفر حبیبی اصل عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان تهیه و تایید شده است.



این نشریه فنی قابلیت دانلود از سامانه مدیریت انتشارات علمی مؤسسه تحقیقات
فنی و مهندسی کشاورزی : <https://press-aeri.areeo.ac.ir/>
و تالار ترویج و فنون کشاورزی را دارد <https://agrilib.areeo.ac.ir/>



نشریه فنی ۸

توصیه‌های فنی و کاربردی برای خاک‌ورزی و کاشت گندم

حمیدرضا گازر، الیاس دهقان و افشین ایوانی



سال انتشار: ۱۴۰۰



آدرس: کرج، بلوار شهید فهمیده، صندوق پستی: ۸۴۵-۳۱۵۸۵، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
تلفن: ۰۲۶-۳۶۱۵۰۰۰ و ۰۲۶-۳۲۷۰۵۲۲۲، ۰۲۶-۳۲۷۰۵۲۲۰
دورنگار: ۰۲۶-۳۲۷۰۶۲۷۷، آدرس دسترسی: www.aeri.ir (بخش انتشارات الکترونیکی)

دست در دست هم نهیم به مهر
میهن خویش را کنیم آباد