



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
معاونت امور زراعت

دستورالعمل اجرایی طرح تولید پایدار گندم

سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دفتر مجری طرح گندم

شهریور ۱۴۰۳

فهرست مطالب

پیشگفتار

- ۱- پروژه ساماندهی، تولید و فراوری بذر:..... ۱
 - ۱-۱- توسعه مصرف بذر گواهی شده:..... ۱
 - ۲-۱- ساماندهی بذر خود مصرفی:..... ۲
 - ۳-۱- توسعه بوجارها در مناطق خاص:..... ۲
 - ۴-۱- توسعه استفاده از گراویتی (جدا کننده های وزنی):..... ۲
 - ۵-۱- رویکردهای توسعه تکثیر و تولید ارقام جدید:..... ۲
 - ۶-۱- رویکرد تولید بذر دیم در شرایط آبیاری تکمیلی:..... ۲
 - ۷-۱- نظارت بر عملیات ضد عفونی و بوجاری و معاینه فنی دستگاه های بوجاری و ضد عفونی بذر:..... ۳
- ۲- رعایت تاریخ کاشت:..... ۱۳
 - ۱-۲- تراکم کاشت ارقام گندم نان کشور:..... ۱۶
- ۳- توسعه کشت گندم دوروم:..... ۱۷
 - ۱-۳- گندم دوروم:..... ۱۷
 - ۲-۳- ارقام مناسب کشت گندم دوروم:..... ۱۹
- ۴- ارتقاء مکانیزاسیون گندم:..... ۲۱
 - ۱-۴- برنامه تنظیم خطی کارها و توسعه کشت خطی:..... ۲۱
 - ۲-۴- اصلاح کارنده های دیم و آبی:..... ۲۱
 - ۳-۴- عملیات تسطیح اراضی:..... ۲۱
 - ۴-۴- توسعه کشت روی پشته های بلند:..... ۲۱
 - ۵-۴- توسعه کشت در کف جوی:..... ۲۲
 - ۶-۴- عملیات زیر شکنی در مزارع:..... ۲۲
 - ۷-۴- ایجاد راهروهای ثابت:..... ۲۲
- ۵- تغذیه متعادل و بهبود کمیت و کیفیت گندم:..... ۲۳
 - ۱-۵- مروری بر مدیریت تلفیقی تغذیه گندم:..... ۲۳
 - ۱-۱-۵- آزمون خاک:..... ۲۳
 - ۲-۱-۵- کاربرد کودهای بذرمال:..... ۲۴
 - ۳-۱-۵- توسعه مصرف روی:..... ۲۴
 - ۴-۱-۵- اهمیت افزایش مواد آلی خاک و کاربرد مواد آلی در تولید گندم:..... ۲۴
 - ۵-۱-۵- جلوگیری از سوزاندن بقایای گیاهی:..... ۲۵
 - ۶-۱-۵- کاربرد کودها و کنترل کننده های رشد در مقابله با خوابیدگی (ورس):..... ۲۵
 - ۷-۱-۵- کاربرد کودها و محرک های رشد گیاهی در مقابله با تنش های محیطی:..... ۲۵
 - ۲-۵- توصیه کودی طرح:..... ۲۶
 - ۱-۲-۵- توصیه کودهای پر مصرف در زراعت گندم:..... ۲۶
 - ۲-۲-۵- توصیه کاربرد عناصر کم مصرف در زراعت گندم:..... ۲۷
 - ۳-۲-۵- تقویم زمانی کوددهی گندم آبی و دیم:..... ۲۸
 - ۳-۵- نکات حائز اهمیت در تغذیه گندم:..... ۳۰
 - ۴-۵- تدارک کود در روند اجرای برنامه تغذیه گندم:..... ۳۲
- ۶- ارتقاء بهره وری مصرف آب در زراعت گندم:..... ۳۲
- ۷- پایش و پیش آگاهی در کنترل آفات، بیماری ها و علف های هرز:..... ۳۲

۳۲	۷-۱- علف‌های هرز:
۳۳	۷-۲- بیماری‌های گندم و اهمیت کنترل آن:
۳۹	۷-۳- آفت سن غلات:
۴۱	۷-۴- سایر آفات (به غیر از سن):
۴۲	۷-۵- کمیته پایش و پیش‌آگاهی گندم:
۴۲	۷-۶- اعضای کمیته پایش استان:
۴۳	۸- اجرای مزارع مشاهده‌ای - مقایسه‌ای:
۴۳	۸-۱- مدیریت مشارکتی تغذیه بهینه گیاه گندم (PNT (Participatory Nutrients Trial
۵۵	۸-۲- انتخاب مشارکتی - مقایسه‌ای ارقام گندم آبی و دیم (PVS (Participatory Variety Selection
۵۸	۸-۳- انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT (Participatory Density Trial
۶۰	۹- طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده ها یا سال دوم)
۶۱	۱- تعاریف عملیاتی:
۶۲	۲- اهداف:
۶۲	۳- انتظارات:
۶۲	۴- محدوده زمانی:
۶۲	۵- حجم عملیات اجرایی و محدوده مکانی:
۶۲	۶- سازمان کار:
۶۲	۶-۱- کمیته برنامه‌ریزی ملی:
۶۳	۶-۲- کمیته اجرایی استانی:
۶۴	۷- معیارهای انتخاب مناطق هدف:
۶۴	۸- معیارهای انتخاب سازه ترویجی:
۶۴	۹- معیارهای انتخاب گندمکاران محوری و تابعی:
۶۴	۹-۱- گندمکاران محوری:
۶۴	۹-۲- گندمکاران تابعی:
۶۴	۱۰- حمایت‌ها و پشتیبانی‌ها:
۶۵	۱۱- مراحل اجرای پروژه در مناطق هدف:
۶۵	۱۲- مسئولیت اجرایی پروژه:
۶۵	۱۰- کشاورزی کم‌نهاد:
۷۱	۱۱- پروژه جهش تولید در دیمزارها:
۷۱	۱۲- پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری در نظام های گندم بنیان در ایران:
۷۲	۱۳- بهره گیری از قابلیت بنیاد ملی گندمکاران ایران در انتقال تجارب به دیگر کشاورزان:
۷۳	۱۴- ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل:
۷۳	۱۴-۱- کیفیت دانه گندم و اهمیت آن:
۷۳	۱۴-۲- دسته بندی خواص مربوط به کیفیت گندم:
۷۴	۱۴-۳- راهکارهای بهبود کیفیت گندم:
۷۴	۱۴-۴- مروری بر اجرای طرح بررسی کیفیت محصول گندم تولیدی زارعین کشور:
۷۶	۱۵- آموزش مدیران، کارشناسان و کشاورزان:
۷۷	۱۵-۱- برنامه آموزش کارشناسان:
۷۷	۱۵-۲- برنامه آموزش بهره برداران:
۷۷	۱۵-۳- عناوین دوره‌ها:

۱۶- برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت:..... ۷۸

۱۷- آمار و اطلاعات و کنترل پروژه های طرح: ۷۸

جدول ۱- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۴

جدول ۲- پیش بینی تولید بذرگواهی شده گندم (آبی و دیم) سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۵

جدول ۳- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم دوروم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۶

جدول ۴- پیش بینی برنامه تولید بذرگواهی شده گندم دوروم (آبی و دیم) سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۷

جدول ۵- پیش بینی برنامه خطی کاری مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۸

جدول ۶- پیش بینی برنامه کشت مستقیم (بی خاک ورزی) مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۹۹

جدول ۷- پیش بینی برنامه خاک ورزی حفاظتی مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۰

جدول ۸- پیش بینی برنامه کشت روی پشته های بلند در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۱

جدول ۹- پیش بینی برنامه کشت در کف جوی در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۲

جدول ۱۰- برنامه پیش بینی سطح اجرای عملیات زیر شکن در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۳

جدول ۱۱- برنامه پیش بینی سطح اجرای تسطیح لیزری در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۴

جدول ۱۲- برنامه پیش بینی ایجاد راهروهای ثابت در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۵

جدول ۱۳- پیش بینی و برآورد کودهای مورد نیاز گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۶

جدول ۱۴- پیش بینی تعداد آزمون خاک درمزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۷

جدول ۱۵- پیش بینی مقدار بذرمال گندم آبی و دیم به تفکیک طبقات بذری- سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۸

جدول ۱۶- برنامه پیش بینی اجرای آبیاری میکرو(تیپ)در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۰۹

جدول ۱۷- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با علف های هرز مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۰

جدول ۱۸- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با عوامل بیماریزای مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۱

جدول ۱۹- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با سن گندم مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۲

جدول ۲۰- برنامه پالوت های تغذیه و مزارع PNT گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۳

جدول ۲۱- برنامه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۴

جدول ۲۲- پیش بینی تعداد مزارع PVS جهت اجرا در اقلیم های مختلف استان ها سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۵

جدول ۲۳- مزارع هدف ویژه کشاورزان محوری برای دستیابی به پتانسیل عملکرد سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۶

جدول ۲۴- برنامه کشاورزی کم نهاده مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۷

جدول ۲۵- سطح برنامه طرح جهش تولید در دیمزارها - گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۸

جدول ۲۶- برش استانی اهداف کمی پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۱۹

جدول ۲۷- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان خوزستان(گندم آبی)..... ۱۲۰

جدول ۲۸- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان فارس(گندم آبی)..... ۱۲۱

جدول ۲۹- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان گلستان(گندم آبی)..... ۱۲۲

جدول ۳۰- پیش بینی تعداد تقریبی نمونه های مربوط به طرح بررسی کیفیت گندم تولیدی زارعین برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۳

جدول ۳۱- برنامه آموزشی بنیاد توانمندسازی گندمکاران کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۴

جدول ۳۲- برنامه اجرایی آموزش بهره برداران کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۵

جدول ۳۳- برنامه اجرایی آموزش کارشناسان کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۶

جدول ۳۴- برش استانی عملیات تجهیز اکیپ برداشت در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۷

جدول ۳۵- پیش بینی سطح بیمه مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۸

جدول ۳۶- اعتبارات سرمایه در گردش گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴..... ۱۲۹

پروژه‌ها و عملیات اجرایی طرح تولید پایدار گندم

سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

پیشگفتار

گندم به عنوان یکی از اصلی ترین مواد غذایی بشر و مهمترین محصول زراعی و ماده غذایی در اکثر کشورها، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به رشد روزافزون جمعیت و افزایش قیمت این کالا در بازار بین‌المللی اهمیت دستیابی به خود کفایی به این محصول استراتژیک، روز به روز افزایش بیشتری پیدا می‌کند.

بنا بر گزارش سازمان خواربار و کشاورزی (فائو- ۲۰۲۲) سطح کشت جهانی گندم ۲۱۹ (میلیون هکتار) و تولید آن ۸۰۸,۴ (میلیون تن) با عملکرد ۳۶۸۹ (کیلو گرم در هکتار) گزارش شده است. سطح زیر کشت گندم ۵۹۰۰۰۰۰ هکتار در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ که سهم گندم آبی از این سطح ۲۰۰۷۲۵۴ (میلیون هکتار) (۳۴ درصد) و سهم گندم دیم ۳۸۹۲۸۰۴ (میلیون هکتار) (۶۶ درصد) می‌باشد. تولید محصول گندم کشور ۱۵۰۹۰۰۰۰ تن در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ با عملکرد گندم آبی ۴۴۰۹ و گندم دیم ۱۶۰۳ کیلوگرم که میانگین عملکرد کل کشور ۲۵۵۸ کیلوگرم بوده است.

در ایران مانند بسیاری از کشورهای جهان، نان حاصله از گندم مهمترین ماده غذایی روزانه مردم را تشکیل می‌دهد و نقش عمده‌ای در تامین انرژی و پروتئین مورد نیاز بدن به عهده دارد. نان گندم یکی از ضروری ترین مواد غذایی و قوت اصلی اکثریت عظیمی از مردم کشورمان را تشکیل می‌دهد. بر طبق آمار مختلف متوسط سهم مصرف گندم در کل انرژی مورد احتیاج حدود ۴۰ درصد می‌باشد. به دلیل محتوای بسیار زیاد دانه از مواد پروتئینی و هیدرات کربن و نیز نسبت میان آنها که برای انسان بسیار عالی و مفید می‌باشد، امکان نگهداری دانه به مدت طولانی و حمل آنها به مسافت‌های خیلی زیاد بدون اینکه تغییراتی در آنها بوجود بیاید، میسر است و همچنین امکان کشت موفق آن در شرایط آب و هوای کاملاً متفاوت (سرد و معتدل، خشک و گرم و.....) و تا ارتفاعات خیلی بالا در پرو تا ارتفاعات ۴۰۰ متری کشت می‌گردد.

به این منظور برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴، طرح تولید پایدارگندم در ۱۷ عنوان پروژه و اقدام ذیل تعریف شده است. لازم به ذکر است هر پروژه شامل چند زیر پروژه و عملیات اجرایی می‌باشد که در هر مبحث به طور جداگانه تشریح و ضوابط مربوطه ارائه شده است. دستورالعمل‌های فنی مرتبط به هر پروژه نیز علاوه بر ارسال به صورت فایل به استان‌ها در سایت گندم قابل دسترس می‌باشد.

- ۱- ساماندهی تولید و فرآوری بذر
- ۲- رعایت تاریخ کاشت
- ۳- توسعه کشت گندم دوروم
- ۴- ارتقاء مکانیزاسیون در زراعت گندم (شامل خطی‌کار، کشت روی پشته، کف کار، تسطیح و زیرشکن، راهروهای ثابت)
- ۵- تغذیه متعادل و بهبود کیفیت گندم
- ۶- ارتقاء بهره‌وری مصرف آب در زراعت گندم
- ۷- پایش و پیش‌آگاهی در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز و...
- ۸- اجرای مزارع مشاهده‌ای - مقایسه‌ای شامل: PVS، PNT، PDT
- ۹- طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده)
- ۱۰- پروژه کشاورزی کم‌نهاد
- ۱۱- جهش تولید در دیمزارها
- ۱۲- پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در ایران (در اراضی آبی سه استان خوزستان، فارس و گلستان)
- ۱۳- بهره‌گیری از قابلیت بنیاد ملی گندمکاران ایران در انتقال تجارب به دیگر کشاورزان
- ۱۴- ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل
- ۱۵- آموزش مدیران، کارشناسان و کشاورزان
- ۱۶- برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت
- ۱۷- آمار و اطلاعات و کنترل پروژه‌های طرح

۱- پروژه ساماندهی، تولید و فرآوری بذر:

در کشاورزی مدرن، بذر عاملی برای انتقال نوآوری‌های تکنولوژیک مبتنی بر کشاورزی علمی به کشاورزان است به طوری که آنها می‌توانند از پتانسیل ژنتیکی گونه‌های جدید بهره‌برداری نمایند. بذر یکی از نهاده‌های مهم برای تولید پایدار محسوب شده و بررسی‌ها نشان می‌دهد که بذر اصلاح شده نقش مهمی در افزایش محصولات کشاورزی بعهدہ دارد، بطوری که کشورهای پیشرفته جهان سالیان متمادی است که برنامه‌های وسیعی جهت تولید و تکثیر این قبیل بذور تدوین و اجرا می‌نمایند. در حال حاضر دفتر مجری طرح گندم با همکاری مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، برنامه‌های تکثیر، تدارک و توزیع بذور گندم، در طبقات بذری را با هدف افزایش تولید محصولات اساسی و راهبردی در دستور کار دارد. ضروری است در راستای افزایش سطح کشت توسط بذور گواهی شده، اهتمام ویژه‌ای در خصوص کنترل و نظارت بمنظور ارتقای کمی و کیفی بذور مد نظر قرار گرفته و موجبات دسترسی زارعین به بذور ارقام جدید و پر پتانسیل مهیا گردد. در این راستا یکی از اهداف اصلی طرح، اجرایی نمودن برنامه روند صعودی تولید بذر تا افق ۱۴۰۶ است، به نحوی که همه استان‌ها طی سنوات برنامه تا ۶۵ درصد از نیاز بذر گندم آبی و ۴۵ درصد بذر گندم دیم مزارع خود را از بذور گواهی شده تامین و بین زارعین گندمکار توزیع نمایند. بررسی‌ها اخیر نشان می‌دهد که در گندم آبی این هدف تحقق یافته و تقریباً بیش از ۶۰ درصد بذر گندم مورد نیاز کشاورزان تامین می‌گردد اما آنچه مهم است توزیع استانی این نسبت است که در برخی از استان‌ها علی‌الخصوص استان‌های سردسیر در راستای دستیابی به تحقق ۶۵ درصد تامین بذر گواهی شده کشاورزان از محل بذور گواهی شده بایستی تلاش بیشتری انجام شود. در خصوص گندم دیم وضعیت موجود کمتر از ۳۰ درصد تامین بذر کشاورزان از محل بذور گواهی شده صورت می‌گیرد. لذا در این زمینه نیاز به تلاش بیشتری می‌باشد با توجه به مطالب فوق به منظور دستیابی کشاوران به بذور پر پتانسیل و مقاوم رویکردهای این دفتر به شرح ذیل می‌باشد:

- افزایش و متعادل سازی ضریب استفاده از بذور گندم گواهی شده گندم آبی
 - افزایش ضریب استفاده از بذور گواهی شده گندم دیم علی‌الخصوص در مناطق سرد و معتدل
 - افزایش تولید بذر گندم دیم گرمسیری و جایگزینی ارقام جدید در دیم‌زارهای مناطق گرم
 - تسریع در معرفی ارقام جدید و تکثیر و جایگزینی آن با ارقام قدیمی
 - ساماندهی مزارع انتخاب مشارکتی با رویکرد مشارکت بیشتر کشاورزان
 - بالا بردن ضریب تکثیر بذر به منظور تسریع در جایگزینی ارقام جدید
 - حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و صاحب امتیاز ارقام در جهت معرفی و افزایش سرعت تکثیر ارقام معرفی شده توسط شرکت‌ها
 - افزایش کیفیت بذور تولیدی
 - تامین اعتبارات یارانه‌ای و تسهیلات مورد نیاز شرکت‌ها، حمایت از تولید بذور کیفی
- با توجه به رویکردهای فوق عناوین برنامه‌ها و اقدامات به شرح ذیل می‌باشد:

۱-۱- توسعه مصرف بذر گواهی شده:

در دو سال اخیر روند توزیع بذر به صورت صعودی بوده به طوری که در سال ۱۴۰۲ بیش از ۴۲۴ هزار تن بذر رسمی (شناسه‌دار) توزیع گردید. بر همین اساس و افزایش تقاضای بذر اصلاح شده، در سال ۱۴۰۳ نیز به منظور کشت در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ برنامه‌ریزی تولید بیش از ۴۰۰ هزار تن انجام و برای کشت تهیه و تدارک شده است و ما بقی بذور گندم مورد نیاز گندمکاران توسط زارعین بصورت بذر خودمصرفی از محل ارقام گندم تجاری توسط آنان تهیه و پس از عملیات فرآوری، مورد کشت قرار می‌گیرد. لذا ضرورت دارد به منظور جلوگیری از گسترش و شیوع علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها، زارعین بطور متناوب از بذور گواهی شده

استفاده نماید. با توجه به برنامه‌های سنوات گذشته توسط بخش خصوصی و تعاونی، عملیات بوجاری و فرآوری بذور خود مصرفی کشاورزان توسط این واحدها صورت می‌گیرد. برنامه پیشنهادی تولید بذر سال پیش‌رو در طبقه گواهی‌شده در **جدول ضمیمه شماره ۲** آورده شده است که پس از نشست سالیانه با استان‌ها و بر اساس هسته‌های بذری موجود و پتانسیل شرکت‌ها و نیاز کشاورزان جزئیات آن نهایی و به صورت کتاب در اختیار استان‌ها و شرکت‌های تولید بذر قرار می‌گیرد.

۲-۱- ساماندهی بذور خود مصرفی:

همه ساله بخش عمده‌ای از نیاز بذری کشاورزان به صورت خود مصرفی و خارج از برنامه بذر رسمی تولید می‌گردد که به این بذور اصطلاحاً بذور غیر رسمی گفته می‌شود. در سال جاری نیز با توجه به عدم تحقق برنامه تولید بذر در برخی استان‌ها به دلیل شرایط خاص آب و هوایی و خشکسالی، برنامه ساماندهی بذور خودمصرفی با عنایت به بخشنامه ابلاغی مقام عالی وزارت به مرحله اجرا در می‌آید. در این برنامه بذر حاصل از مزارع کشاورزان که بذور شناسنامه‌دار استفاده نموده‌اند توسط واحدهای سازمان تعاون روستایی و یا بخش خصوصی پس از بوجاری و ضدعفونی در صورت لزوم با نظر کمیته فنی بذر استان توزیع خواهد شد.

۳-۱- توسعه بوجارها در مناطق خاص:

برنامه‌ریزی برای ساماندهی بذور خود مصرفی با ساز و کار اجرایی و دستورالعمل جامع که زمینه بوجاری و ضدعفونی بذور خود مصرفی کشاورزان را فراهم نماید از اهداف این عملیات می‌باشد. برای تحقق این امر استقرار سایت‌ها و دستگاه‌های فرآوری و بوجاری بذور خود مصرفی با هماهنگی سازمان جهاد کشاورزی استان‌ها از طریق تعاونی‌های روستایی و کشاورزی و بخش خصوصی می‌بایست صرفاً به صورت حق‌العمل کار بوجاری صورت گیرد و این واحدها حق تجارت دانه به عنوان بذر را ندارند.

۴-۱- توسعه استفاده از گراویتی (جدا کننده های وزنی):

با توجه به اهمیت جایگاه بذور استاندارد در افزایش راندمان تولید، ضرورت دارد توجه ویژه‌ای به ارتقای کیفیت آن شود. جهت تولید بذر استاندارد علاوه بر بهزرایی، بوجاری و فرآوری نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که یکی از فاکتورهای مد نظر در فرآوری بذر نصب و استفاده از دستگاه سپراتور گراویتی در سایت‌های بوجاری بوده که در حال حاضر شرکت‌های تولید کننده بذر و واحدهای بوجاری نسبت به نصب آن اقدام نموده‌اند که در افزایش کیفیت بذور استحصالی مؤثر بوده است.

۵-۱- رویکردهای توسعه تکثیر و تولید ارقام جدید:

با توجه به تمرکز تولید هسته‌های بذری و بعضاً بذور گواهی شده در مؤسسات تحقیقاتی و شرکت‌های بخش خصوصی و برخی استان‌ها، تاکید بر آن است که تکثیر بذور ارقام جدید با پتانسیل بالا با مصرف مقادیر پایین بذر در کشت از سرعت لازم برخوردار گردد. در چهار سال اخیر بیش از ۳۵ رقم گندم توسط مؤسسات دولتی و بخش خصوصی معرفی گردیده است لذا در این رویکرد، جایگزینی این ارقام جدید با پتانسیل بالا به جای ارقام قدیمی و توسعه کشت این ارقام در مزارع کشاورزان مدنظر می‌باشد.

۶-۱- رویکرد تولید بذر دیم در شرایط آبیاری تکمیلی:

یکی از رویکردهای مهم برای تولید بذر گندم دیم، تولید در شرایط آبیاری کامل یا آبیاری تکمیلی می‌باشد که این اقدام موجب کاهش ریسک تولید بذر گندم دیم شده و میزان تحقق برنامه تولید بذر دیم تا حد زیادی افزایش خواهد یافت. مشخصات ارقام گندم آبی مناسب با هر منطقه و اقلیم مناسب کشت در جداول شماره ۱ و ۲ و مشخصات ارقام گندم مناسب با هر اقلیم جهت کشت در دیم‌زارهای کشور همچنین مشخصات ارقام گندم جهت ایجاد تنوع ژنتیکی برای ایجاد مقاومت به زنگ‌ها و کاهش تعداد سمپاشی‌ها در دیم‌زارهای کشور به ترتیب در جداول شماره ۳ و ۴ آورده شده است.

۱-۷- نظارت بر عملیات ضدعفونی و بوجاری و معاینه فنی دستگاه های بوجاری و ضدعفونی بذر:

افزایش کیفیت بذور تولیدی یکی از هدف های اصلی دفتر مجری طرح گندم در بخش بذر می باشد. در کنار مراقبت های خاص مزرعه ای، به منظور افزایش کیفیت بذر، فرآیند بوجاری اهمیت ویژه دارد. لذا به این منظور پروژه نظارت بر عملیات فرآوری بذر و معاینه فنی دستگاه های بوجاری تعریف و با توجه به نتایج مثبت سال های قبل جهت اجرا به استان ها ابلاغ و دستورالعمل مورد نیاز نیز توسط مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی تهیه و به استان ارسال گردیده است که پیوست این دستورالعمل نیز آورده شده است. در این پروژه قبل از شروع فرآیند بوجاری اکیپی متشکل از مدیریت زراعت، اداره فناوری های مکانیزه، حفظ نباتات و کارشناس مسئول کنترل و گواهی بذر استان از خطوط تولید بازدید و براساس دستورالعمل های ابلاغی کارکرد ماشین آلات را مورد ارزیابی قرار داده و در صورت تائید عملکرد نسبت به صدور کارت معاینه فنی و الصاق برچسب اقدام می نمایند.

جدول شماره ۱- مشخصات ارقام گندم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
۱	سواسون	۱۳۸۶	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
۲	گاسکوژن	۱۳۸۶	ارس بذر	بینابین	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
۳	پیشگام	۱۳۸۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بینابین	مناطق سرد استان‌های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان (رضوی، شمالی)، زنجان، قزوین، مرکزی در دو شرایط آبیاری معمول و کم آبیاری آخر فصل
۴	سیوند	۱۳۸۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان (رضوی، شمالی)، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
۵	پارسی	۱۳۸۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، خراسان (رضوی، شمالی)، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
۶	مروارید	۱۳۸۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و مرطوب شمال کشور (دشت‌های گرگان و گنبد، مازندران و مغان)
۷	ارگ	۱۳۸۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق دارای تنش شوری آب یا خاک شور در اقلیم معتدل کشور شامل: بخش‌هایی از استان‌های یزد، خراسان جنوبی، خراسان رضوی (فیض‌آباد)، قم، اصفهان، کرمان، سمنان، تهران و گرمسار (سمنان)
۸	زارع	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
۹	میهن	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
۱۰	اروم	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بینابین	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
۱۱	افلاک	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	شمال خوزستان، جنوب استان فارس، مناطق گرم استان‌های کرمان، لرستان و کرمانشاه
۱۲	سیروان	۱۳۹۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مزارع مواجه با تنش رطوبتی آخر فصل در مناطق معتدل کشور از جمله استان‌های تهران، البرز، خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی)، فارس، لرستان، کرمانشاه، سمنان و یزد و سایر مناطق معتدل
۱۳	افق	۱۳۹۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق با شوری متوسط آب و خاک و تقریباً استان‌های یزد، خراسان رضوی و جنوبی، قم، کرمان، سمنان، اصفهان و البرز
۱۴	گنبد	۱۳۹۲	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و مرطوب شمال کشور

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
۱۵	چمران ۲	۱۳۹۲	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور (استان‌های خوزستان و ایلام، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان، کرمانشاه)
۱۶	شوش	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به ویژه مناطقی که بیماری زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۱۷	نارین	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق دارای تنش شوری در اقلیم معتدل و گرم (بخش‌هایی از استان‌های یزد، کرمان، خراسان جنوبی و رضوی، فارس، سیستان (زابل)، قم، سمنان و اصفهان)
۱۸	مهرگان	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به ویژه مناطقی که زنگ‌ها به‌ویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۱۹	بهاران	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان (رضوی، شمالی)، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
۲۰	برات	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور به خصوص مناطقی که بیماری‌ها به ویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی و جنوبی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۲۱	حیدری	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بینابین	مناسب برای شرایط آبی تنش خشکی آخر فصل زراعی در اقلیم سرد کشور (استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
۲۲	رخشان	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور شامل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان رضوی و جنوبی، لرستان، البرز، تهران، یزد، کرمان و سمنان
۲۳	شاوور	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به ویژه مناسب کشت‌های تاخیری نظام‌های زراعی مرسوم در شمال خوزستان
۲۴	ارسبار ۹۴	۱۳۹۴	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
۲۵	آنتونیوس	۱۳۹۴	آرمان سبز آدینه	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، زنجان، فارس
۲۶	لوکولوس	۱۳۹۴	آرمان سبز آدینه	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس
۲۷	احسان	۱۳۹۵	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور
۲۸	خلیل	۱۳۹۵	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان و کرمانشاه

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
۲۹	اوکلیده	۱۳۹۵	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
۳۰	رادیا	۱۳۹۵	ارس بذر	بینابین	استان‌های شمالی، دیم‌زارهای گرمسیری
۳۱	باسیلیو	۱۳۹۵	ارس بذر	بینابین	استان‌های شمالی
۳۲	آپلومب	۱۳۹۵	ارس بذر	بهاره	استان‌های شمالی، دیم‌زارهای گرمسیری
۳۳	کولکتور	۱۳۹۵	ارس بذر	بینابین	استان‌های معتدل و شمال کشور
۳۴	زرینه	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	اراضی آبی واقع در استان‌های اقلیم سرد کشور
۳۵	تیرگان	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق جلگه‌ای ساحل خزر از جمله دشت مغان در استان اردبیل و استان‌های گلستان و مازندران
۳۶	طلایی	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل گرم و مواجه با تنش رطوبتی آخر فصل
۳۷	سارنگ	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	استان خوزستان و مناطق جنوبی استان فارس، سیستان و بلوچستان، مناطق گرم استان لرستان و کرمانشاه و ایلام
۳۸	ترابی	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل گرم و مواجه با تنش رطوبتی آخر فصل (استان‌های خراسان رضوی، مرکزی، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های خراسان جنوبی، ایلام، قم و سیستان و بلوچستان)
۳۹	ستاره	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناسب کاشت تاخیری در اقلیم گرم و خشک جنوب کشور (مناطق جنوبی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان، خراسان رضوی)
۴۰	برزگر	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق دارای تنش شوری (بخش‌هایی از استان‌های یزد، کرمان، خراسان جنوبی، سمنان، قم، فارس، اصفهان، سیستان (زابل)
۴۱	کلاته	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق کم‌باران اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور (شمال استان گلستان، جنوب دشت مغان و جنوب استان مازندران)
۴۲	معراج	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناسب برای کشت در اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور (شمال استان گلستان، جنوب دشت مغان و جنوب استان مازندران)

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
۴۳	NS-۴۰s	۱۳۹۷	نگین سبز برنا	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس
۴۴	سیمونیدا	۱۳۹۷	نگین سبز برنا	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس
۴۵	فرین	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مزارع گندم آبی مناطق معتدل کشور (استان‌های خراسان رضوی، مرکزی، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های خراسان جنوبی، ایلام، چهارمحال و بختیاری، قم، زنجان، قزوین و سیستان و بلوچستان)
۴۶	امین	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مزارع گندم آبی مناطق معتدل کشور (استان‌های خراسان رضوی، مرکزی، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های خراسان جنوبی، ایلام، چهارمحال و بختیاری، قم، زنجان، قزوین و سیستان و بلوچستان)
۴۷	سحر	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق گرم جنوب (مناطق جنوبی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های لرستان، کرمان، خراسان رضوی)
۴۸	حیران	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سردسیر (استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
۴۹	سالار	۱۳۹۸	شرکت پیشگامان آذر زرکشت ایرانیان	بینابین	زراعت آبی استان‌های واقع در اقلیم‌های سرد و معتدل سرد غرب، شمال غرب و شمال شرق کشور (مناطق که مورد کشت ارقام پیشگام و حیدری هستند)
۵۰	پیام	۱۳۹۸	شرکت پیشگامان آذر زرکشت ایرانیان	بینابین	استان‌های واقع در اقلیم‌های سرد و معتدل سرد غرب، شمال غرب و شمال شرق کشور (مناطق که مورد کشت ارقام پیشگام و حیدری هستند)
۵۱	وی‌نر	۱۳۹۸	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
۵۲	آرامش	۱۳۹۸	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
۵۳	ال جی آکوراژادو	۱۳۹۸	آرمان سبز آدینه	بهاره	اصفهان، تهران، خوزستان، سمنان، قم، کرمانشاه، گلستان، مرکزی، فارس
۵۴	نودل	۱۳۹۸	آرمان سبز آدینه	بینابین	اصفهان، آذربایجان غربی، خراسان رضوی و شمالی، قم، کرمان، کرمانشاه، گلستان، مرکزی، مازندران، فارس
۵۵	آرمان	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق جلگه‌ای ساحل خزر از جمله دشت مغان در استان اردبیل و استان‌های گلستان و مازندران
۵۶	آناپورنا	۱۳۹۹	شرکت آرمان سبز	زمستانه	مناطق سردسیر (استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان های محل کشت
۵۷	ال جی آپیلکو	۱۳۹۹	شرکت آرمان سبز	زمستانه	مناطق سردسیر (استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، صفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
۵۸	آینه	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۵۹	اوج	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۶۰	جلال	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۶۱	داریون	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۶۲	آزادگان	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۶۳	تکتاز	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناسب برای کشت در اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور (شمال استان گلستان، جنوب دشت مغان و جنوب استان مازندران)
۶۴	سیمین	۱۴۰۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سردسیر (استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
۶۵	دانش	۱۴۰۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور شامل استان های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان رضوی و جنوبی، لرستان، البرز، تهران، یزد، کرمان و سمنان
۶۶	راج	۱۴۰۱	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و بهویژه مناطقی که زنگ ها بهویژه زنگ زرد محدود کننده کشت گندم است (مناطق شمالی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه)
۶۷	بامداد	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور که شامل بخش های وسیعی از استان های خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی)، مرکزی، سمنان، تهران، البرز، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان های ایلام، چهارمحال و بختیاری، زنجان، همدان و سیستان و بلوچستان می باشد
۶۸	سپهر	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور که شامل بخش های وسیعی از استان های خراسان (رضوی، شمالی و جنوبی)، مرکزی، سمنان، تهران، البرز، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان های ایلام، چهارمحال و بختیاری، زنجان، همدان و سیستان و بلوچستان می باشد
۶۹	پریان	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناسب کشت در اقلیم معتدل و گرم دارای آب یا خاک شور، اقلیم معتدل و گرم کشور (استان های یزد، کرمان، خراسان جنوبی و رضوی، فارس، سیستان، قم، سمنان و قسمت هایی از استان اصفهان)
۷۰	شه گل	۱۴۰۲	شرکت پاسارگاد	زمستانه	مناطق سرد استان های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان، زنجان، قزوین، مرکزی

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان های محل کشت
۷۱	آرتیمان	۱۴۰۲	شرکت پاسارگاد	زمستانه	مناطق سرد استان های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان (رضوی، شمالی)، زنجان، قزوین، مرکزی
۷۲	فلاح	۱۴۰۲	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناسب برای کشت در اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور (شمال استان گلستان، جنوب دشت مغان و جنوب استان مازندران)
۷۳	نگین	۱۴۰۲	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سردسیر (استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
۷۴	BG Logika	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال استان های فارس و ایلام) و استان های معتدل (شامل گلستان، مازندران، شمال اردبیل، خراسان شمالی، میانه فارس)
۷۵	BG Unistar	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	استان های معتدل (شامل گلستان، مازندران، شمال اردبیل، خراسان شمالی، میانه فارس)
۷۶	BG Flexa	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال فارس و ایلام) و استان های معتدل (شامل گلستان، مازندران، شمال اردبیل، خراسان شمالی، میانه فارس)
۷۷	BG Borealis	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال استان های فارس و ایلام) و استان های معتدل (شامل گلستان، مازندران، شمال اردبیل، خراسان شمالی، میانه فارس)
۷۸	BG Ikona	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	بینابین	استان های معتدل (شامل گلستان، مازندران، شمال اردبیل، خراسان شمالی، میانه استان فارس) مناطق گرم (شامل مناطق شمالی و جنوبی استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کهگیلویه و بویراحمد، کرمان و کرمانشاه و جنوب استان ایلام، هرمزگان، بوشهر و جنوب استان سیستان و بلوچستان)
۷۹	BG Adora	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال استان های فارس و ایلام)
۸۰	BG Elastika	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستانه	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال فارس و ایلام)
۸۱	BG Converta	۱۴۰۲	شرکت نگین سبز برنا	زمستان	مناسب کشت در استان های سردسیر (شامل آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان (رضوی، شمالی)، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، شرق کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، قزوین و شمال استان های فارس و ایلام)
۸۲	BG Freska s۲	دردست معرفی	شرکت نگین سبز برنا	بینابین	مناطق گرم و خشک و مرطوب جنوب کشور (استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های لرستان، کرمان و کرمانشاه و هرمزگان و بوشهر)

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و شرکت های صاحب امتیاز ارقام گندم آبی کشور

جدول ۲- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل آبی کشور

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
سرد	آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خراسان شمالی، زنجان، فارس، قزوین، کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، مرکزی، همدان	حیدری، زرنه، میهن، حیران، سیمین، زارع، نگین، سالار، شهگل، آرتیمان، BG Logika، BG Adora، BG Borealis، BG Flexa BG Converta، BG Elastika
معتدل	البرز، اصفهان، ایلام، بوشهر، تهران، جنوب کرمان، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، خوزستان، سمنان، سیستان و بلوچستان، فارس، قزوین، قم، کردستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، مرکزی، هرمزگان، همدان، یزد	سیوند، سیروان، رخشان، ترابی، بهاران، دانش، بامداد، امین، فرین، ترابی، سپهر، طلایی، BG Flexa، BG Ikona ۲s، BG Unistar
تنش شوری	البرز، اصفهان، سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی، خوزستان، سمنان، فارس، قم، کرمان، یزد	نارین، پریان، افق، ارگ، برزگر، سیستان

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

ادامه جدول ۲- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر آبی کشور

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
گرم و مرطوب	اردبیل (برای منطقه مغان)، گلستان، گیلان، مازندران	تیرگان، کلاته، تکتاز، آراز، احسان، آرمان، فلاح، BG Freska ۲s، BG Ikona ۲s
گرم و خشک	ایلام، بوشهر، تهران، جنوب کرمان، خراسان رضوی، خوزستان، سیستان و بلوچستان، فارس، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، هرمزگان،	چمران ۲، مهرگان، برات، خلیل، سارنگ، تیرگان، ستاره، اوج، آزادگان، داریون، سحر، آینه، راج، جلال، BG Freska ۲s

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول شماره ۳- مشخصات ارقام گندم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	نام رقم	سال معرفی	نام بهنژادگر	نوع محصول	تیپ رشد	عکس العمل به بیماری زنگ زرد	عکس العمل به آبیاری تکمیلی
۱	زاگرس	۱۳۷۸	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه حساس	مناسب است
۲	کوهدشت	۱۳۷۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
۳	آذر ۲	۱۳۷۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس - حساس	مناسب است
۴	هما	۱۳۸۸	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
۵	اوحدی	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
۶	رصد	۱۳۸۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
۷	کریم	۱۳۹۰	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
۸	لای ۱۷	۱۳۹۰	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۹	تک - آب	۱۳۹۱	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
۱۰	باران	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس	مناسب است
۱۱	قابوس	۱۳۹۳	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
۱۲	آفتاب	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
۱۳	سائین	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
۱۴	هشترود	۱۳۹۴	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۱۵	ایوان	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بینابین	مقاوم	مناسب است
۱۶	آسمان	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	حساس	مناسب است
۱۷	صدرا	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۱۸	پرو	۱۳۹۶	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است
۱۹	رحمت	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
۲۰	شالان	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۲۱	کمال	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
۲۲	واران	۱۳۹۷	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس	مناسب است
۲۳	کبیر	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۴	پایا	۱۳۹۸	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۵	مهر	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۶	جام	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۷	هور	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۸	راد	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۲۹	ریز او	۱۳۹۹	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بینابین	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۳۰	آذران	۱۳۹۹	آذر زرکشت ایرانیان	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
۳۱	هومان	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۳۲	شاداب	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۳۳	مهتاب	۱۴۰۰	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۳۴	همتا	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
۳۵	کیان	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۳۶	شایان	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۳۷	دهقان	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۳۸	نفیس	۱۴۰۲	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
۳۹	صبا ۱	۱۴۰۰	نواوران کارآمد کشاورزی (دکتر جلال صبا)	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است
۴۰	صبا ۲	۱۴۰۰	نواوران کارآمد کشاورزی (دکتر جلال صبا)	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است
۴۱	صبا ۳	۱۴۰۰	نواوران کارآمد کشاورزی (دکتر جلال صبا)	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است
۴۲	پانید	۱۴۰۰	نواوران کارآمد کشاورزی (دکتر جلال صبا)	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

جدول شماره ۴- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب برای کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
سرد (مستعد برای بیماری زنگ زرد)	مناطق سردسیر استان اردبیل و مناطق سرد و معتدل شمال آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه و سایر نقاط مشابه	اولویت اول: جام، هور، راد، مهر، رصد، سائین، شاداب، هومان، تک آب، ایوان، همتا اولویت دوم: صدرا، هشترو، باران، وارن، کیان، شالان، دهقان
سردسیر و خشک	جنوب آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، کردستان، زنجان، همدان، مرکزی، قزوین، قسمتی از کرمانشاه، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری	صدرا، باران، هشترو، وارن، مهر، شالان، کمال، رحمت، جام، همتا، کیان، دهقان، شایان، نفیس، اولویت دوم، اوحدی، هما، آذر ۲
مناطق سرد و پر باران	قسمت های از آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه، لرستان و سایر مناطق مشابه	جام، هور، وارن، پراو، صدرا، باران، هشترو، تک آب، مهر، همتا، کیان، دهقان، شایان، نفیس و ریژاو (فقط در کرمانشاه)
مناطق معتدل	قسمت های از استان های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان، همدان و مرکزی و سایر مناطق مشابه	ایوان، ریژاو، جام، تابش، وارن، پراو، صدرا، باران، هشترو، شالان، مهر، همتا، کیان، دهقان، شایان و نفیس
شمال شرق کشور	خراسان رضوی و شمالی	اولویت اول صدرا، وارن، ایوان، باران، هشترو، مهر، همتا، کیان، دهقان، شایان، نفیس اولویت دوم: کمال، شالان، رحمت، اوحدی (ارقام اولویت دوم به زنگ حساس ولی به تنش خشکی مقاوم اند)
آبیاری تکمیلی در مناطق سرد	آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، کردستان، زنجان، همدان، مرکزی، قزوین، قسمتی از استان های کرمانشاه، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری	تک-آب، جام، هور، همتا، هومان، شاداب، رصد، پراو، سائین، وارن، صدرا، هشترو، باران، آذر ۲
آبیاری تکمیلی در مناطق معتدل	قسمتی از استان های کردستان، همدان، مرکزی، کرمانشاه، فارس، خراسان شمالی، خراسان رضوی	جام، هور، همتا، ریژاو، پراو، تابش، وارن، صدرا، هشترو، باران، آذر ۲

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول شماره ۴- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
گرمسیر شمالی (گرم و مرطوب)	استان های گلستان، مازندران، دشت مغان (مناطق مستعد بیماری)	مهتاب، کوهدشت، قابوس، کبیر، پایا، UR۹۵-۱۵; UR۹۳-۱۵; UR۹۷-۱۴; UR۹۶-۱۲ کریم (رقم آفتاب فقط در دشت مغان)، رقم کریم در مناطق آلوده به زنگ قهوه ای کشت نشود
گرمسیر (غرب کشور)	قسمت های از استان های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان	کوهدشت، مهتاب، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، تابش، ایوان
گرمسیر خوزستان	شمال استان خوزستان، ایذه و باغملک	کوهدشت، مهتاب، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، تابش
گرمسیر کم بازده (جنوب کشور)	مناطق کم بازده خوزستان، کیگیلویه و بویراحمد، بوشهر و سایر مناطق مشابه	آسمان، کوهدشت، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، زاگرس
معتدل و نیمه گرم	شمال آذربایجان شرقی (خدا آفرین، هوراند، و قسمتی از کلپیر) و راز و جرگلان در خراسان شمالی	کوهدشت، مهتاب، قابوس، کبیر، پایا، کریم، آفتاب، تابش، ایوان
آبیاری تکمیلی در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر	قسمتی از استان های خوزستان، ایلام، کرمانشاه، فارس، بوشهر، کیگیلویه و بویراحمد، لرستان، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، خراسان شمالی	مهتاب، کوهدشت، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، تابش، ایوان
اقلیم گرم	اردبیل (دشت مغان)، شمال آذربایجان شرقی، قسمت های از کرمانشاه، ایلام، فارس، خوزستان، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، خراسان رضوی	مهتاب، کوهدشت، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، تابش، ایوان، رقم تابش در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی توصیه می شود این ارقام نسبت به بیماری زنگ زرد نیز مقاوم الی نیمه مقاومند. ضمناً به دلیل مشکل فوزاریوم سنبله در استان های گلستان و مازندران کشت آنها توصیه نمی شود.

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

۲- رعایت تاریخ کاشت:

تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی و دیم، براساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور در جداول ۵ و ۶ آورده شده است.

جدول شماره ۵- تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی، بر اساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور

ردیف	نام استان	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد زمستانه (Winter)	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد بینابین (Facultative)	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد بهاره (Spring)
۱	آذربایجان شرقی	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲	آذربایجان غربی	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	-
۳	اردبیل	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم ساحل خزر)
۴	البرز	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان
۵	اصفهان	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان
۶	ایلام	-	-	از اول آبان تا ۱۵ آذر
۷	بوشهر	-	-	از ۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۸	تهران	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان
۹	جنوب کرمان	-	-	از ۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۱۰	چهارمحال بختیاری	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	-
۱۱	خراسان جنوبی	-	-	از اول آبان تا ۱۵ آذر
۱۲	خراسان رضوی	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	نیمه آبان تا نیمه آذر (برای مناطق گرم استان)
۱۳	خراسان شمالی	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم و مرطوب استان)
۱۴	خوزستان	-	-	اول آبان تا ۱۵ آذر (برای ارقام بهاره دیررس در اوایل آبان و ارقام متوسط رس اواسط آبان و زودرس اوایل تا ۱۵ آذرماه حداکثر تا ۳۰ آذر)
۱۵	زنجان	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
۱۶	سمنان	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل)

ادامه جدول شماره ۵- تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی، بر اساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور

ردیف	نام استان	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد زمستانه (Winter)	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد بینابین (Facultative)	تاریخ کاشت توصیه شده ارقام با عادت رشد بهاره (Spring)
۱۷	سیستان و بلوچستان	-	-	اول آبان تا ۱۵ آذر (تاریخ کاشت نیمه اول آبان برای مناطق معتدل توصیه می‌شود)
۱۸	فارس	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (برای مناطق سرد)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق معتدل سرد)	نیمه آبان تا نیمه آذر (برای مناطق معتدل گرم و گرم استان)
۱۹	قزوین	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا نیمه آبان حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
۲۰	قم	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
۲۱	کردستان	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	-
۲۲	کرمان	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (برای مناطق سرد)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق معتدل سرد)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
۲۳	کرمانشاه	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (برای مناطق سرد)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق معتدل سرد)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق سرد و معتدل سرد)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
۲۵	گلستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۲۶	گیلان	-	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۲۷	لرستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۸	مازندران	-	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۲۹	مرکزی	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (برای مناطق سرد و معتدل سرد)	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل)
۳۰	هرمزگان	-	-	از ۱۵ آبان تا ۱۵ آذر
۳۱	همدان	اول مهر تا ۱۵ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان	-
۳۲	یزد	-	-	از اول آبان تا ۱۵ آبان حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل)

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول شماره ۶- تاریخ کاشت مطلوب گندم دیم، بر اساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور

ردیف	نام استان	ارقام با عادت رشد زمستانه (اقلیم سرد)(Winter)	ارقام با عادت رشد بینابین(اقلیم معتدل)(Facultative)	ارقام با عادت رشد بهاره (اقلیم گرم)(Spring)
۱	آذربایجان شرقی	۲۰ شهریور تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲	آذربایجان غربی	۲۰ شهریور تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۳	اردبیل	۲۰ شهریور تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۴	البرز	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۵	اصفهان	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	
۶	ایلام		از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۷	بوشهر	-	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۸	تهران	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	
۹	چهارمحال بختیاری	۲۰ شهریور تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۱۰	خراسان جنوبی	-	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۱	خراسان رضوی	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۲	خراسان شمالی	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۳	خوزستان	-	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۴	زنجان	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	

ادامه جدول شماره ۶- تاریخ کاشت مطلوب گندم دیم، بر اساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور

ردیف	نام استان	ارقام با عادت رشد زمستانه (اقلیم سرد) (Winter)	ارقام با عادت رشد بینابین (اقلیم معتدل) (Facultative)	ارقام با عادت رشد بهاره (اقلیم گرم) (Spring)
۱۵	سمنان	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۶	فارس	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۱۷	قزوین	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۱۸	قم	-	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۱۹	کردستان	از ۲۰ شهریور الی ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-
۲۰	کرمانشاه	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۱	کهگیلویه و بویراحمد	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۲	گلستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۳	گیلان	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	-	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۴	لرستان	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۲۰ آبان و حداکثر ۳۰ آبان (برای مناطق معتدل)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۵	مازندران	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۶	مرکزی	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر (برای مناطق گرم)
۲۷	همدان	اول مهر تا ۲۰ مهر حداکثر تا ۳۰ مهر (قبل از بارندگی مؤثر پاییزه)	از ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان (قبل از بارندگی مؤثر)	-

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

۲-۱- تراکم کاشت ارقام گندم نان کشور:

در بین مهمترین عوامل مدیریتی افزایش عملکرد گندم، کاربرد میزان بهینه بذر مصرفی برای دستیابی به تراکم مطلوب در مزرعه از عوامل مهم به شمار می‌رود. دستیابی به تولید مطلوب و عملکرد بالا در گندم، مستلزم انطباق مراحل رشد رویشی و زایشی گیاه با شرایط جوی مساعد و افزایش کارایی استفاده از عوامل تولید به واسطه تراکم مطلوب می‌باشد تراکم گیاهی متناسب با تغییر عواملی نظیر منطقه، تاریخ کاشت، شرایط اقلیمی به ویژه توزیع بارش، نوع خاک و رقم، متفاوت خواهد بود. ذکر این نکته ضروری

است که هر رقم با توجه به خصوصیات گیاهشناسی و فیزیولوژیکی خود و نیز با توجه به شرایط آب و هوایی، خاک و محیط رشد خود می‌تواند در وضعیت خاصی از تراکم بوته، ایده آل تولید نماید.

تراکم بوته از طریق میزان بذر مصرفی در هکتار کنترل می‌گردد. اگر تراکم بوته‌ها کمتر یا بیشتر از حالت معمول باشد مشکلاتی مانند کاهش عملکرد (به واسطه تعداد بوته کمتر یا بیشتر در هکتار، تولید بوته‌های ضعیف و وقوع ورس، افزایش رشد رویشی گیاه)، دیررسی، (افزایش خسارت علف‌های هرز و گسترش بیماری و آفات) به وجود خواهد آمد تراکم کاشت مناسب ارقام گندم آبی و دیم در جداول ۷ و ۸ آورده شده است.

جدول شماره ۷- مشخصات اقلیمی و تاریخ و تراکم کاشت ارقام گندم نان آبی کشور

اقلیم	تاریخ کاشت مناسب	آخرین تاریخ کشت ممکن	تراکم کاشت گندم (دانه در مربع)
سرد	۱۵ مهر تا ۲۵ مهر	۱۵ آبان	۴۵۰-۴۰۰
معتدل	اول آبان تا آخر آبان	۱۰ آذر	۴۰۰-۳۵۰
گرم و مرطوب شمال	۲۰ آبان تا ۵ آذر	۲۰ آذر	۴۰۰-۳۵۰
گرم و خشک جنوب	۱ آذر تا ۱۵ آذر	۳۰ آذر	۴۰۰-۳۵۰

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول ۸- مشخصات اقلیمی و تاریخ و تراکم کاشت ارقام گندم نان دیم کشور

اقلیم	تاریخ کاشت مناسب	تراکم کاشت گندم (دانه در مربع)
سرد	۱۵ مهر تا ۲۵ مهر قبل از بارندگی موثر	۳۸۰-۳۵۰
معتدل	۲۰ مهر الی ۲۰ آبان قبل از بارندگی موثر	۳۵۰-۳۰۰
گرم و مرطوب شمال	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر	۳۲۰-۳۰۰
گرم و خشک جنوب	۱۵ آبان تا ۱۵ آذر	۳۰۰-۲۵۰

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

۳- توسعه کشت گندم دوروم:

با توجه به نیاز صنعت ماکارونی کشور به گندم دوروم، برنامه توسعه کشت گندم دوروم در دستور کار دفتر مجری طرح گندم قرار گرفت. با توجه به نشست مشترک با نمایندگان و انجمن صنفی تولیدکنندگان ماکارونی کشور برنامه ۷ ساله سطح زیر کشت و تولید و همچنین برنامه تولید بذر این محصول تا سال ۱۴۰۵ تدوین و پس از تأیید طی نامه شماره ۴۹۶۸/۷۰۲ مورخ ۹۸/۳/۱۹ جهت اجرا به استان‌ها ابلاغ گردید. برنامه سطح و تولید گندم دوروم و همچنین برنامه تولید بذر در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ به شرح جداول ضمیمه شماره ۳ و ۴ آورده شده است.

۳-۱- گندم دوروم:

گندم دوروم (*Triticum durum Desf.*) دومین گونه مهم جنس گندم و دهمین محصول زراعی مهم دنیا است که حدود ۶ درصد از کل مساحت کشت و ۱۰ درصد از کل تولید جهانی گندم را شامل می‌شود. در سال‌های اخیر میزان تولید گندم دوروم افزایش یافته و بین ۳۷ تا ۴۰ میلیون تن رسیده است که اتحادیه اروپا، کانادا و ایالات متحده ۶۰ درصد این میزان را تولید می‌نمایند.

گندم دوروم یکی از مهمترین گیاهان زراعی در منطقه ساوانا (کشورهای آسیای مرکزی و غربی و شمال آفریقا (CWANA) و کشورهای حاشیه دریای مدیترانه می‌باشد. منطقه ساوانا سالانه حدود ۱۳ میلیون تن گندم دوروم تولید می‌کند. کشورهای ترکیه، سوریه، مراکش، تونس، الجزایر و ایران ۸۴ درصد این میزان را تولید می‌نمایند.

از لحاظ تاریخی، گندم دوروم به محیط‌های کم بارش و با بارندگی متغیر و با تنش گرمایی انتهایی فصل رشد، مانند شرایط مدیترانه، سازگار است. در واقع، کشورهای حوزه مدیترانه (الجزایر، ترکیه، ایتالیا، مراکش، سوریه، تونس، فرانسه، اسپانیا و یونان) تقریباً ۵۰ درصد سطح زیر کشت و تولید جهانی گندم دوروم را تشکیل می‌دهند. خارج از منطقه مدیترانه، کانادا، مکزیک، ایالات متحده آمریکا، روسیه، قزاقستان، آذربایجان و هند، تولیدکنندگان بزرگ گندم دوروم هستند که سه کشور اول، مهمترین آنها می‌باشند.

گندم دوروم از لحاظ ژنتیکی، مورفولوژیک و فیزیولوژیک، متفاوت از گندم نان است و از لحاظ ترکیبات شیمیایی، میزا نپروتئین، املاح و ویتامین‌ها و رنگدانه‌های کاروتنوئیدی نیز غنی‌تر از گندم نان است. دوروم گندمی است سخت، کشیده‌تر از حد معمول، زردرنگ و کمی براق (شیشه‌ای) که میزان پروتئین، گلوتن و کربوهیدرات‌های ساده آن بیشتر از دیگر رقم‌های گندم می‌باشد. گندم دوروم محصولی مهم و صنعتی است که سمولینای حاصل از آن به طور معمول برای ساختن ماکارونی، بلغور و نان استفاده می‌شود.

کشت و کار دوروم در ایران به طور سنتی و از دیر باز در مناطق دیم گرمسیری و نیمه گرمسیری کشور با ارتفاع ۴۰۰ تا ۱۲۰۰ متر از سطح دریا مرسوم بوده است. مناطقی مانند استان‌های گلستان، لرستان، خوزستان، هرمزگان، کرمانشاه و جنوب استان‌های فارس و خراسان رضوی از مناطق بسیار مناسب برای زراعت دوروم هستند. گندم‌های دوروم دارای ژن‌های مقاومت به برخی بیماری‌های شایع غلات مانند زنگ‌ها و سیاهک‌ها می‌باشند و به همین دلیل در دهه هفتاد برای رویارویی با شیوع بیماری سیاهک هندی، توسعه کشت آن در استان‌های جنوبی فارس، هرمزگان، جیرفت، بوشهر و خوزستان در دستور کار قرار گرفت. سطح زیر کشت گندم دوروم در کشور ۱۱۹۹۳۶ هکتار و پیش بینی تولید سالیانه آن نیز بیش از ۳۳۷ هزار تن در سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ گزارش شده است.

گندم دوروم حاوی رنگدانه‌های طبیعی بیشتری نسبت به انواع گندم‌های دیگر است که خاصیت آنتی‌اکسیدانی و ضد سرطانی دارند. آندوسپرم در گندم دوروم به ماکارونی رنگ زرد می‌دهد و باعث خواص آنتی‌اکسیدانی آن خواهد شد. برای تولید اسپاگتی، ماکارونی و دیگر محصولات پاستا از سمولینای گندم دوروم استفاده می‌شود، اگر چه از آرد نرم و آرد گندم معمولی نیز در برخی مواقع استفاده می‌شود.

قسمت اعظم تولید گندم دوروم به تولید ماکارونی اختصاص می‌یابد. با گذشت زمان تولید و کاربرد ماکارونی افزایش یافته است. بطوریکه تولید این محصول در سال ۱۴۰۲ بین ۷۰۰ تا ۷۵۰ هزار تن بوده است. ماکارونی به دلیل خواصی مانند داشتن ارزش غذایی بیشتر، قیمت ارزان، تهیه آسان، نگهداری راحت، امکان استفاده از فناوری‌های جدید در تولید آن، دسترسی آسان، امکان اضافه کردن مواد مغذی و انواع طعم دهنده به آن از اهمیت ویژه‌ای در صنعت غذایی به ویژه در کشورهای توسعه یافته و همچنین برخی کشورهای در حال توسعه برخوردار است.

در ایران مصرف سرانه نان بیشتر از سایر کشورهای آمریکا و اروپایی و حتی ترکیه می‌باشد. با توجه به اینکه میزان ضایعات نان بیشتر از ماکارونی است، از این رو لازم است شرایطی فراهم شود تا طی چند سال آینده، مصرف سرانه ماکارونی در کشور از ۸,۷ کیلوگرم به حدود ۱۲ کیلو گرم یا حتی بیشتر افزایش یابد.

۳-۲- ارقام مناسب کشت گندم دوروم:

جدول شماره ۹- مشخصات ارقام گندم دوروم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان های محل کشت
۱	بهرنگ	۱۳۸۸	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور شامل استان های خوزستان، فارس، کرمان، سیستان و بلوچستان، ایلام، لرستان، کرمانشاه، هرمزگان و بوشهر
۲	شبرنگ	۱۳۹۳	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک کشور، نظیر استان های خوزستان، سیستان و بلوچستان، ایلام و مناطق گرم استان های کرمان، لرستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویر احمد و فارس
۳	هانا	۱۳۹۴	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور شامل استان های تهران، البرز، خراسان رضوی، اصفهان، کرمانشاه و شمال فارس
۴	آران	۱۳۹۶	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	استان های خوزستان، سیستان و بلوچستان، ایلام و مناطق گرم استان های کرمان، لرستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
۵	تابان	۱۳۹۸	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق گرم جنوب (استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، لرستان، ایلام، کرمان)
۶	ثنا	۱۳۹۸	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق معتدل کشور (استان های تهران، البرز، اصفهان، کرمانشاه، مناطق مرکزی استان فارس، مناطق معتدل استان های قم، مرکزی، خراسان رضوی، لرستان، ایلام، کرمان)
۷	آوان	۱۴۰۱	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق گرم جنوب (استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان های سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، لرستان، ایلام، کرمان)
۸	ماهان	۱۴۰۲	مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	استانهای تهران، البرز، اصفهان، کرمانشاه، فارس، قم، مرکزی، خراسان رضوی، لرستان، ایلام، کرمان، خوزستان، سیستان و بلوچستان

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و شرکت های صاحب امتیاز ارقام گندم آبی کشور

ادامه جدول ۹- مشخصات ارقام دوروم بر اساس اقلیم در مناطق معتدل و گرم و خشک آبی کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
معتدل	البرز، اصفهان، ایلام، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، سمنان، فارس، قم، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویر احمد لرستان	هانا، ثنا، ماهان
گرم و خشک	ایلام، بوشهر، جنوب کرمان، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خوزستان، سیستان و بلوچستان، فارس، کرمانشاه، کهگیلویه و بویر احمد، گلستان، لرستان، هرمزگان	تابان، ماهان، آوان، آران، شبرنگ، بهرنگ

ماخذ: مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول شماره ۱۰- مشخصات ارقام گندم دوروم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام رقم	سال معرفی	نام بهنژادگر	تیپ رشد	عکس العمل به بیماری زنگ زرد	عکس العمل به آبیاری تکمیلی
۱	دهدشت	۱۳۸۷	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
۲	ساجی	۱۳۸۸	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	مقاوم	مناسب است
۳	ساورز	۱۳۹۷	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	مقاوم- نیمه مقاوم	مناسب است
۴	ذهاب	۱۳۹۷	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	مقاوم- نیمه مقاوم	مناسب است
۵	آبان	۱۳۹۹	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	مقاوم- نیمه مقاوم	مناسب است
۶	سپند	۱۴۰۰	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	مقاوم- نیمه مقاوم	مناسب است
۷	تابش	۱۴۰۱	مؤسسه تحقیقات دیم	بهاره	حساس	مناسب است

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول ۱۰- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور

اقلیم	استان های هدف	ارقام مناسب برای کشت
مناطق معتدل	قسمت های از استان های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان، همدان، مرکزی و سایر مناطق مشابه	ذهاب، ساجی، تابش
آبیاری تکمیلی در مناطق معتدل	قسمتی از استان های کردستان، همدان، مرکزی، کرمانشاه، فارس، خراسان شمالی و رضوی	ساجی، ذهاب، تابش

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول ۱۰- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور

اقلیم	استان‌های هدف	ارقام مناسب برای کشت
گرمسیر (غرب کشور)	قسمت‌های از استان‌های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان	ساورز، آبان، ذهاب، ساجی، دهدشت، تابش
گرمسیر خوزستان	شمال استان خوزستان، ایذه و باغملک	ساورز، ذهاب، ساجی، آبان، دهدشت، تابش
معتدل و نیمه گرم	شمال آذربایجان شرقی (خدا آفرین، هوراند، و قسمتی از کلیدر)، راز و جرگلان در خراسان شمالی	ساورز، ذهاب، ساجی، آبان، دهدشت، تابش
آبیاری تکمیلی در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر	قسمتی از استان‌های خوزستان، ایلام، کرمانشاه، فارس، بوشهر، کیگیلویه و بویراحمد، لرستان، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، خراسان شمالی	ساورز، ذهاب، آبان، دهدشت، تابش
ارقام گندم دوروم و اقلیم گرم	اردبیل (دشت مغان)، شمال آذربایجان شرقی، قسمت‌های از کرمانشاه، ایلام، فارس، خوزستان، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، خراسان رضوی	کشت ارقام گندم دوروم دهدشت، ساورز، ساجی، تابش، آبان، ذهاب در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی توصیه می‌شود این ارقام نسبت به بیماری زنگ زرد نیز مقاوم‌تر است. نیمه مقاومند. ضمناً به دلیل مشکل فوزاریوم سنبله در استان‌های گلستان و مازندران کشت آنها توصیه نمی‌شود.

۴- ارتقاء مکانیزاسیون گندم:

این پروژه شامل عملیات زیر است و اجرای این عملیات با مشارکت زارعین در مزارع آنان اجرا می‌گردد (جداول ضمیمه شماره ۵ تا ۱۲).

۴-۱- برنامه تنظیم خطی کارها و توسعه کشت خطی: در این عملیات هدف تنظیم اجزاء کارنده‌های کاشت شامل: شیار بازکن‌ها، چرخ‌های فشاردهنده و پوشاننده‌های بذر و..... می‌باشد. که منجر به دستیابی به مناسب‌ترین فاصله ردیف‌ها، مصرف بهینه بذر، مقادیر ریزش بذر، تراکم مناسب، و عمق یکنواخت کشت و در نتیجه سبز مطلوب مزرعه خواهد بود. در نظر است از خدمات فنی سازندگان کارنده‌ها و حوزه مکانیزاسیون و کارشناسان بلوک و پهنه در اجرای این مهم استفاده شود.

۴-۲- اصلاح کارنده‌های دیم و آبی: ایجاد اصلاح و تغییر در خطی کارها و بعضاً عمیق کارها به کارنده کشت مستقیم و یا افزایش تعداد واحدهای کارنده‌ها و تنظیم خطوط کاشت و رفع نارسایی‌ها از جمله فعالیت این عملیات می‌باشد.

۴-۳- عملیات تسطیح اراضی: تسطیح مزارع از عوامل مهم افزایش تولید در اراضی آبی و حتی دیم می‌باشد که باعث ایجاد عمق یکنواخت کشت، توزیع یکنواخت آب آبیاری و بارندگی، نفوذ آب به عمق خاک و کاهش رواناب، می‌شود. با اجرای این عملیات کشاورزان تشویق به انجام این عملیات می‌گردند.

۴-۴- توسعه کشت روی پشته‌های بلند: کشت روی پشته‌های بلند با روش کشت فارویی متداول که در آنها بذر پاشی یا بذرکاری م‌شود و سپس فاروها ایجاد می‌شود، تفاوت دارد. در این روش مدیریت مزرعه، محصول بر روی ردیف‌های روی پشته‌های بلند حد فاصل فاروها که قبل از بذرکاری ایجاد می‌شوند، صورت می‌گیرد. ارتفاع پشته‌ها ۱۵-۲۰ سانتی‌متر و عرض پشته‌ها با توجه به نوع محصول و بافت خاک وضعیت تسطیح مزرعه ۱۲۰-۷۵ سانتی‌متر می‌تواند تغییر کند.

آبیاری در فاروها انجام می‌شود. سیستم کشت بر روی پشته‌های بلند می‌تواند موقت (Raised Bed Planting System) یا دائم (Permanent Raised Bed Planting System) باشد، نگهداری بقایای گیاهی در سطح خاک باشد.

هدف اصلی از این روش مدیریت مزرعه، افزایش مواد آلی و ارتقای عملکرد، صرفه‌جویی در آب آبیاری و بهره‌وری مصرف نهاده‌ها و منابع تولید و کاهش خطر ورس می‌باشد. مزایای زراعی بالقوه کشت روی پشته‌های بلند بخصوص پشته‌های بلند دائم شامل:

- بهبود ساختمان خاک و خاکدانه.
- کاهش فشردگی خاک از طریق کاهش ترافیک ماشین‌آلات و ادوات در مزرعه.
- سهولت انجام عملیات زراعی با دقت و کارایی بیشتر، در طول فصل زراعی.
- سهولت و افزایش راندمان آبیاری.
- کاهش ایستادگی آب در مزرعه، خطر ورس و بیماری‌های ناشی از آب ماندگی در مزرعه.
- سبز مطلوب و استقرار یکنواختی بوته در مزرعه.
- تسهیل مدیریت مزرعه که در برگیرنده کنترل بهتر علف‌های هرز، تغذیه گیاهی، در طول فصل کنترل آفات و بیماری‌ها و مخلوط‌کشی مزارع بذری خواهد بود.

اگر کشت روی پشته‌های بلند دائم در نظام کشاورزی حفاظتی بدون خاک‌ورزی یا حداقل خاک‌ورزی (فقط برای بازسازی جویچه‌ها) با نگهداری بقایای گیاهی به مقداری کافی در سطح خاک و تناوب زراعی با محصولات مناسب همراه باشد، مزایای بیشتری از جمله: صرفه‌جویی در زمان، بهبود کیفیت و سلامت و حاصلخیزی خاک (بویژه کربن آلی خاک)، کاهش فرسایش‌های بادی و آبی، افزایش بهره‌وری آب آبیاری و کاهش هزینه‌های تولید را نیز به همراه خواهد داشت. دستورالعمل اجرایی این عملیات در انتها در ضمایم بصورت مجزا آورده شده است.

۴-۵- توسعه کشت در کف جوی: شوری خاک و آب، مشکلات مربوط به آن عموماً در مناطق با آب و هوای خشک و نیمه خشک که میزان بارندگی جهت آبیاری املاح کافی نیست، رخ می‌دهد. شکل بستر کشت و مدیریت آبیاری می‌تواند بنحو مؤثری شوری خاک را در مراحل حساس رشد گیاهان زراعی کنترل نماید و موجب استقرار مناسب گیاه و افزایش کمیت و کیفیت محصولات زراعی گردد. در این روش بعد از هر آبیاری نمک‌های حاصل از تبخیر آبیاری قبلی را در کف جوی شسته و به اعماق هدایت و به انتهای مزرعه منتقل می‌گردد. کف جوی و جایی که گیاه قرار دارد غلظت نمک ثابت و یا زیاد نمی‌شود و گیاه از ازدیاد غلظت نمک محفوظ می‌ماند. در این روش میزان آب مصرفی نسبت به روش‌های مرسوم کاهش داشته و دسترسی گیاه به رطوبت بیشتر و امکان سله بستن نیز کاهش می‌یابد و مزرعه از سطح سبز یکنواختی برخوردار می‌باشد.

۴-۶- عملیات زیر شکنی در مزارع: از دهه‌های گذشته تاکنون با افزایش تردد ماشین‌های کشاورزی و انجام عملیات شخم با گاوآهن برگردان‌دار غالباً در یک عمق ثابت و وضعیت طبیعی خاک و انتقال ذرات رس از لایه‌های سطحی به لایه‌های زیرین باعث فشردگی و ایجاد لایه‌های سخت در خاک‌های زراعی گردیده است که مانع نفوذ آب، تهویه مناسب خاک و توسعه ریشه گیاه می‌گردد. با توجه به اهداف برنامه توسعه کشاورزی حفاظتی برای رفع و کاهش اثرات منفی این نارسائی در مزارع گندم بسته به نوع و عمق خاک استفاده از زیرشکن و تسطیح اراضی در سال اول مزارعی که واجد شرایط هستند و در اجرای طرح کشاورزی حفاظتی، مشارکت دارند به عنوان موضوع مهم و اثرگذار بوده برای اجرا در دستور کار توسعه قرار گرفته و در **جدول شماره ۱۰ ضمیمه** سهمیه اجرای عملیات پیشنهادی برای هر استان آورده شده است. نکته حائز اهمیت به لحاظ تمهیدات فنی در این زمینه، اخذ نظر محققین بخش فنی و مهندسی و خاک و آب استان و دستورالعمل ضمیمه (در اراضی دارای لایه آهکی و شوری پرهیز گردد) در اجرای صحیح عملیات زیرشکن حائز اهمیت می‌باشد. دستورالعمل اجرایی مربوط به این پروژه در ضمیمه و همچنین بارگذاری سایت دفتر مجری طرح گندم و نیز بصورت فایل فشرده جهت ارسال آورده شده است.

۴-۷- ایجاد راهروهای ثابت: در روش کشاورزی مرسوم اگر هرکدام از عملیات خاک‌ورزی، کاشت، داشت و برداشت گندم در یک بار عبور ماشین مربوطه انجام شود در مجموع با ۴ بار تردد ماشین‌ها در مزرعه بیش از ۸۵ درصد (در روش بی‌خاک‌ورزی نیز حدود ۵۰ درصد) از سطح مزرعه حداقل برای یک بار در زیر چرخ این ماشین‌ها قرار گرفته و به فشردگی ناشی از تردد اول که دارای بیشترین آسیب است دچار می‌شوند. برای کاهش اثرات تردها بر فشردگی خاک، یکی از راهکارهای تجربه شده، ایجاد راهروهای ثابت برای تردد ماشین‌ها در انجام عملیات در

سطح مزرعه و تردد هر مرحله از مسیر حرکت ثابت و قبلی می‌باشد. این روش جدید در دنیا با عنوان "کشاورزی با ترافیک کنترل شده" شناخته می‌شود. در این روش مدیریت، تهیه، به‌کارگیری و حرکت ماشین در مزرعه به گونه‌ای برنامه‌ریزی می‌شود که چرخ‌های هر ماشین بر روی مسیر عبور چرخ ماشین‌های قبلی حرکت کند. ترویج این روش در کنار کشاورزی حفاظتی، می‌تواند به کاهش فشرده‌گی رفت و آمد ماشین‌های کشاورزی در سطح مزرعه کمک نماید. رفت و آمد ماشین‌ها در مزارع گندم برای انجام عملیات برداشت و حمل محصول، پیش‌خاک‌ورزی و خاک‌ورزی، کاشت، داشت (کودهی سرک سمپاشی علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها) و برداشت محصول انجام می‌شود. اجرای این پروژه از سال ۱۳۹۷ در دستور کار دفتر گندم قرار گرفت و پس از اجرا به صورت پایلوت در برخی استان‌ها به صورت یک پروژه مستقل به مرحله اجرا درآمد که مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته است. برنامه عملیات اجرایی این پروژه در استان‌ها در **جدول شماره ۱۲** ضمیمه آمده است. دستورالعمل اجرایی این پروژه در ضمیمه و سایت مجری طرح گندم نیز بارگذاری گردیده است.

۵- تغذیه متعادل و بهبود کمیت و کیفیت گندم

۵-۱- مروری بر مدیریت تلفیقی تغذیه گندم:

در راستای افزایش تولید در واحد سطح و همچنین ارتقای کیفیت گندم، مدیریت بهینه مصرف کود از ضروریات می‌باشد. بدیهی است تولیدکنندگان موفق گندم بایستی مدیریت کودی مزرعه خود را طوری تنظیم نمایند تا گیاه دچار کمبود و یا سمیت عناصر غذایی نشده و علاوه بر آن درصد پروتئین و غلظت عناصر کم مصرف در دانه افزایش یابد. مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه، با تکیه بر توان ذاتی خاک به صورت استفاده هوشمندانه از ترکیب منابع آلی، معدنی و زیستی عناصر غذایی برای دستیابی به عملکرد بهینه بدون آسیب رساندن به اکوسیستم خاک تعریف می‌شود. استفاده توأم کودهای شیمیایی و آلی می‌تواند موجب بهبود شرایط فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک شده و سبب افزایش میزان کربن آلی و عناصر غذایی خاک گردد. در مدیریت تلفیقی تغذیه گندم، مصرف کودها با توجه به شرایط اقلیمی و خاکی تنظیم می‌گردد. در این نحوه از مدیریت کوددهی، کاهش اثرات تنش‌های محیطی از جمله نوسانات دمایی، تنش خشکی و تنش شوری خاک مد نظر قرار می‌گیرد. حفظ تعادل عناصر غذایی یکی دیگر از اصول مدیریت تلفیقی کوددهی گندم می‌باشد. بدین منظور کوددهی با توجه به شرایط کمبود عناصر غذایی در خاک و گیاه و برای تامین تمام عناصر غذایی دچار کمبود انجام می‌شود. انجام آزمون خاک، برگ و بررسی سوابق بروز علائم کمبود در مزرعه ملاک تشخیص کمبود عناصر غذایی است. اصول توصیه کودی صحیح بر مبنای انتخاب نوع، مقدار، زمان و روش مناسب مصرف کودها استوار است. انواع مختلفی از کودها برای تامین عناصر غذایی وجود دارد. شرایط خاک، در دسترس بودن سهولت در استفاده، مقدار عنصر غذایی موجود در کود، روش مصرف کود و قیمت کود در انتخاب نوع مناسب کود دخیل می‌باشند. مقدار مناسب مصرف کود نیز بسته به نیاز غذایی گیاه، مقدار عنصر غذایی در خاک (آزمون خاک)، روش مصرف کود و نوع کود دارد. نیاز غذایی گیاه گندم در مراحل مختلف رشد مهمترین عامل در انتخاب زمان مناسب مصرف کود است. روش‌هایی چون پخش سطحی، کاربرد نواری، کود آبیاری، بذرمال و محلولپاشی برای کاربرد کودها وجود دارد که بسته به نوع کود، میزان کمبود عناصر غذایی در خاک و گیاه و نوع ماشین‌آلات مورد استفاده، انتخاب می‌شوند. **توصیه صحیح در نوع، نحوه مصرف و زمان مصرف کودهای آلی، کودهای زیستی، کودهای نیتروژنی، فسفری و پتاسیمی، کودهای حاوی عناصر کم مصرف (آهن، روی، منگنز، مس و بور) و عناصر مفیدی نظیر سیلیسیوم و مصرف به هنگام محرک‌های رشد گیاهی نظیر اسیدهای هیومیک، اسیدهای آمینه، اسید فولویک و عصاره جلبک دریایی می‌تواند تضمین کننده کمیت و کیفیت محصول باشد. برخی از عملیات مورد نظر در برنامه تغذیه متعادل گندم به شرح زیر می‌باشند.**

۵-۱-۱- آزمون خاک:

آزمون خاک یکی از اقدامات ضروری و مؤثر در روند توسعه فرهنگ مصرف بهینه کودها و به تبع آن آگاهی کارشناسان و کشاورزان از وضعیت خاک در راستای توسعه پایدار کشاورزی است. می‌بایست ضمن اعمال نظارت مطلوب توجه بیشتری نسبت به اجرای آزمون خاک صورت پذیرد. با توجه به محدودیت‌های موجود، موارد زیر در انجام آزمون خاک مد نظر قرار گیرند:

الف- آزمون خاک ترجیحاً در مزارع گندم آبی و آن دسته از مزارع گندم دیم که پتانسیل تولید بالاتری دارند، به مرحله اجرا درآید.
ب- آزمون خاک به یکی از دو صورت **آزمون کامل** (شامل کلیه موارد مربوط به مشخصات عمومی خاک و تعیین مقادیر عناصر پر مصرف و کم مصرف) و **آزمون بدون عناصر کم مصرف** (فقط تعیین مشخصات عمومی خاک و عناصر پر مصرف) صورت گیرد (جدول ضمیمه شماره ۱۴).

ج- انجام آزمون خاک دست کم هر سه سال یکبار توصیه می‌شود.

۵-۱-۲- کاربرد کودهای بذرمال:

از آنجا که سلامت افراد جامعه از اهمیت بسزایی برخوردار است، غنی‌سازی مواد غذایی نیز روز به روز مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. در این راستا در کشورهای مختلف روش‌های متعددی در مراحل پس از تولید نیز در غنی‌سازی (Fortification) برای آرد انجام شده است، ولی راه حل بهتر آنست که بجای غنی‌سازی آرد بیشتر روی مسئله تغذیه صحیح گیاه در مزرعه (Enrichment) تاکید شود تا به‌طور طبیعی دانه‌های گندمی تولید شود که غنی از مواد غذایی باشد. در صورت استفاده از این دانه‌ها آرد حاصله غنی، حاوی مواد مغذی و از کیفیت خوبی برخوردار خواهد بود. علاوه بر این، بذور غنی‌سازی شده در کشت‌های بعدی دارای قوه نامیه و توانایی زیاد رشد جوانه‌ها بوده و در نتیجه استقرار و تراکم بوته مناسبی در بر خواهند داشت. خوشبختانه در سال‌های اخیر موضوع بهبود کیفیت گندم به‌ویژه درصد پروتئین دانه و افزایش غلظت عناصر ریزمغذی از جمله عنصر روی نیز مورد تاکید قرار گرفته که یکی از روش‌های اجرایی پیشنهادی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، غنی‌سازی گندم از طریق روش بذرمال (Seed Treatment) است. لازم به ذکر است که دستورالعمل بذر مال به‌طور جداگانه در ضمایم پیوست آورده می‌شود.

غنی‌سازی گندم به‌روش بذر مال می‌تواند علاوه بر ارتقاء کیفیت محصول تولیدی، در افزایش قوه‌نامیه و به تبع آن در قدرت جوانه‌زنی بذور نیز تاثیر مطلوبی داشته باشد. برای تحقق امور فوق در روند تولید گندم عملیات بذرمال برای بذور طبقات پرورشی و مادری در برنامه سال‌زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ کماکان ۱۰۰ درصد الزامی بوده و برای طبقه گواهی‌شده تا میزان ۳۵ درصد به مرحله اجرا در خواهد آمد. لازم است شرکت‌های فرآوری بذر با هماهنگی، امکانات غنی‌سازی را برای متقاضیان فراهم نمایند (جدول ضمیمه شماره ۱۵).

۵-۱-۳- توسعه مصرف روی:

کمیبود هر یک از عناصر میکرو علی‌الخصوص عنصر روی بنوبه خود اثرات سوئی را در رشد طبیعی و تولید محصول گندم دارند و با مصرف صحیح آن به مقادیر لازم، گیاه را در شرایط نامساعد اقلیمی حفظ می‌نمایند. در بین عناصر کم مصرف، کمیبود روی در مزارع گندم به‌ویژه در دیمزارها شایع‌تر است. عنصر روی در بسیاری از سیستم‌های آنزیمی گیاه نقش فعال‌کننده و یا ساختمانی دارد، به‌طوری‌که گیاهان مبتلا به کمیبود روی از نظر فاکتورهای تنظیم‌کننده رشد دچار کمیبود هستند. با توجه به اهمیت و نقش عنصر روی در رشد مطلوب گیاهان به‌ویژه گندم و تاثیر بی‌بدیل آن در افزایش پروتئین و غلظت روی در دانه (غنی‌سازی دانه) در راستای حفظ سلامت جامعه، لازم است نسبت به تامین و توزیع کودهای حاوی عنصر روی اقدامات جدی به عمل آید تا مصرف روی مورد حمایت قرار گیرد و کشاورزان گندمکار به مصرف این عنصر تشویق و ترغیب گردند. از آنجا که کودهای حاوی روی را علاوه بر مصرف خاکی می‌توان به صورت بذرمال هم مصرف نمود، لذا برنامه بذرمال کردن بذور گندم یکی از اقدامات مهم در توسعه مصرف روی خواهد بود.

۵-۱-۴- اهمیت افزایش مواد آلی خاک و کاربرد مواد آلی در تولید گندم:

ایران در منطقه خشک و نیمه خشک واقع شده است و میزان کربن آلی در بیش از ۶۰ درصد از اراضی زیر کشت کمتر از یک درصد و در بخش قابل توجهی از آن کمتر از ۰/۵ درصد می‌باشد. چنین وضعیتی در خاک‌های کشور بی‌تردید توان تولید خاک‌ها را محدود کرده و دستیابی به اهداف افزایش تولید و پایداری آن را دشوار می‌نماید. بررسی‌ها نشان داده است که به ازای افزایش هر گرم کربن آلی در کیلوگرم خاک

(معادل ۰/۱ درصد یا ۳ تن در هکتار)، عملکرد دانه گندم به طور میانگین ۲۸۶ کیلوگرم در هکتار افزایش می‌یابد. افزون بر این با افزایش کربن آلی از محدودیت خاک‌های شور (قابلیت هدایت الکتریکی حداکثر تا ۱۰/۵ دسی زیمنس بر متر) و سبک (میزان رس کمتر از ۱۵ درصد) بر عملکرد دانه گندم کاسته خواهد شد. بدین ترتیب لازم است در جهت افزایش مواد آلی خاک اقدامات همه جانبه صورت گیرد. مهمترین اقدامات برای افزایش ماده آلی خاکها شامل رعایت تناوب زراعی صحیح و افزودن گیاهان خانواده بقولات و گیاهان پوششی به تناوب زراعی، انجام عملیات کشاورزی حفاظتی، حفظ بقایای گیاهی و کاربرد کودهای آلی می‌باشد.

۵-۱-۵- جلوگیری از سوزاندن بقایای گیاهی:

با توجه به ماده ۲۰ قانون محیط زیست به منظور سلامت محیط زیست و حفظ حاصل خیزی خاک لازم است اطلاع رسانی شود که آتش زدن بقایای گیاهی پس از برداشت جرم تلقی و برای آن از سوی قانونگذار مجازات در نظر گرفته شده است، لذا حفظ بقایای گیاهی در خاک بیش از گذشته باید مورد توجه قرار گیرد تا موجبات افزایش مواد آلی خاک فراهم گردد. علی‌رغم اهمیت بقایای گیاهی در حفظ آب و حاصل خیزی خاک، در برخی از نقاط کشور به‌ویژه در مناطقی که کشت‌های دوم مرسوم می‌باشد، به لحاظ ضیق وقت در فراهم نمودن مقدمات کشت بعدی متأسفانه کشاورزان بعضاً اقدام به سوزاندن بقایای کشت قبلی می‌کنند. این امر همواره مشکلاتی را موجب گردیده است. طبیعتاً سوزاندن بقایا بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک اثرات نامطلوبی خواهد گذاشت که در این میان عوارض ناشی از سوزاندن در تخریب خواص زیستی (بیولوژیکی) نمود بیشتری دارد. در پی سوزاندن بقایا، ریزجاندانان (میکروارگانیسم‌ها) آسیب جدی خواهند داشت. به‌طوری‌که در مناطق گرمسیر و خشک این امر تشدید خواهد شد. در این مناطق به‌لحاظ محدودیت منابع آبی و خشکی هوا از یک سو و نبود لایه بقایا روی خاک از دیگر سو، شرایط محیط برای فعالیت زیرجاندانان خاکری با کاستی‌های زیادی مواجه می‌شوند. در ابتدا می‌بایست از طریق آموزش و ترویج اقدامات اساسی در آگاهی بهره‌برداران و کلیه دست‌اندرکاران نسبت به اهمیت بقایا در حفظ شرایط حاصل خیزی خاک صورت پذیرد. اجرای برنامه توسعه و کشاورزی حفاظتی در سطح کشور، از حفظ بقایای گیاهی در سطح خاک بعد از برداشت محصول می‌تواند در بهبود شرایط حاصل خیزی خاک و از همه مهم‌تر نگهداری رطوبت خاک با توجه به شرایط خشکسالی و کاهش بارندگی‌ها تاثیر بسزایی داشته باشد.

۵-۱-۶- کاربرد کودها و کنترل کننده‌های رشد در مقابله با خوابیدگی (ورس):

خوابیدگی بوته (ورس) همواره به‌عنوان یکی از اتفاق‌های ناهنجار در روند تولید یک محصول به‌ویژه در غلات از جمله گندم مطرح می‌باشد. چرا که ضعف مدیریت مزرعه در رعایت تراکم مناسب، آبیاری و همچنین صرف هزینه زیاد در مصرف غیر فنی کودهای نیتروژنی، می‌تواند باعث افزایش عارضه خوابیدگی شده و ضررهای جبران‌ناپذیری را موجب گردد. این اتفاق منحصر به یک منطقه خاص نیست و همان‌طور که اشاره شد در صورت نبود مدیریت کارآمد خسارت وارده بر اقتصاد تولید قابل توجه خواهد بود.

خوابیدگی اغلب در مراحل پایانی رشد به‌وقوع می‌پیوندد که متأسفانه طی مرحله داشت اقدامات متعددی از جمله آبیاری و کوددهی انجام شده و هزینه‌های زیادی صرف گردیده است. در مرحله خوشه‌دهی که بوته‌ها سنگین می‌شوند در صورت بروز ورس و خوابیدگی که با پاره شدن و گسست ریشه‌ها و یا شکسته شدن ساقه‌ها که غالباً با طوفان و بعد از آبیاری سنگین شدت می‌یابد، علاوه بر شیوع بیماری‌ها بخاطر تشدید میزان رطوبت اطراف ساقه‌ها، نهایتاً برداشت نیز به سختی صورت می‌گیرد. کلیه این اتفاق‌ها منجر به کاهش عملکرد و تولید و در نهایت خسارت مالی می‌گردد. از اقدامات اساسی در جلوگیری از ورس ضمن توجه به مقدار مناسب مصرف بذر، می‌بایست برنامه کوددهی متعادل و خصوصاً مصرف کود پتاسیمی و سیلیکات پتاسیم به صورت کود آبیاری به‌درستی اعمال گردد و میزان، نوع و زمان مصرف کودها بخصوص کودهای نیتروژنی به‌صورت تقسیط و خوب مدیریت شود و از مصرف کود اوره بیش از حد نیاز گیاه پرهیز نمود.

۵-۱-۷- کاربرد کودها و محرک های رشد گیاهی در مقابله با تنش های محیطی:

به‌دلیل بروز طیف وسیعی از تنش‌های محیطی، تداوم رشد و عملکرد گیاهان در بسیاری از مزارع و به ویژه گندم‌زارها با چالش‌های جدی مواجه است. از مهمترین تنش‌ها در کشاورزی می‌توان تنش‌های خشکی، دمایی و شوری را نام برد که با توجه به بحران کم آبی و تغییرات اقلیمی بصورت یک حلقه‌ی پیوسته به هم متصل بوده و سالانه خسارات سنگینی بر کشاورزی تحمیل می‌کنند. تنش خشکی که به عنوان

مهمترین تنش غیر زیستی شناخته می شود، در صورت عدم کنترل منجر به بروز یکسری تنش های ثانویه (مانند تنش اکسیداتیو، تشدید تنش گرمایی و سرمایی، تشدید تنش شوری و تنش کمبود عناصر غذایی) در گیاهان می شود. از طرف دیگر، پیش بینی ها حاکی از آن است که در آینده نزدیک، تغییرات آب و هوایی منجر به خشکسالی های شدید و مکرر می شود. تنش های محیطی غیر زنده مانند خشکی، شوری، درجه حرارت های بالا و پایین بر روی گیاهان سبب کاهش فتوسنتز و در نتیجه کاهش عملکرد محصولات به پایین تر از پتانسیل حداکثر تولید می شود. گسترش روز افزون این عوامل محدود کننده، کشاورزان و محققین فعال در این زمینه را به تلاش برای یافتن راهکارهای عملی برای مقابله با آن و افزایش مقاومت و حفظ توان تولید گیاهان تحت شرایط تنش، ترغیب نموده است. یکی از راهکارهای مدیریتی کارآمد در پیشگیری و یا مقابله گیاهان با تنش های محیطی مصرف کافی و متعادل عناصر غذایی و همچنین محرک های رشد می باشد. برای این منظور، بهره گیری از نتایج آزمون خاک در انجام توصیه های کودی، مصرف تلفیقی کودهای آلی، زیستی و شیمیایی، استفاده از محرک های رشد نظیر اسیدهای هیومیک و فولویک، عصاره جلبک دریایی، بسته به مرحله فیزیولوژیکی رشد گیاه، توجه ویژه به عناصری نظیر پتاسیم و سیلیسیم که نقش تعدیل کنندگی آنها در شرایط تنش های خشکی، دمایی و شوری بخوبی اثبات شده است، می تواند کمک کننده باشد.

۵-۲- توصیه کودی طرح:

درخصوص مدیریت تغذیه مزارع گندم استفاده از انواع کودهای شیمیایی، آلی و زیستی به روش مصرف حاکی، محلول پاشی، کودآبیاری و بذر مال توصیه می گردد. در این خصوص به منظور تعیین دقیق مقادیر و انواع کودهای مورد نیاز، استفاده از اطلاعات کمکی نظیر نتایج آزمون خاک و بعضاً تجزیه برگ و آب بسیار مهم بوده که ارزش افزوده هر واحد کود را به طور چشمگیری افزایش می دهد، لذا استفاده از اطلاعات آزمون خاک و آنالیز برگ در طرح حاضر بسیار ضروریست. به منظور دستیابی به اطلاعات بیشتر در مورد مقادیر کودی حاصل از نتایج آزمون خاک و برگ لطفاً به "دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه گندم" مؤسسه تحقیقات خاک و آب- سال ۱۳۹۳ مراجعه شود. کودهای شیمیایی در زراعت گندم شامل کودهای حاوی عناصر پرمصرف و کم مصرف هستند، که مقادیر مصرفی توصیه شده آنها مطابق با جداول مربوطه می باشند. در صورتی که نتایج آزمون خاک در دسترس نباشد، مقادیر کودهای مصرفی را می توان براساس اقلیم و پتانسیل تولید تخمین زد. میزان برداشت عناصر غذایی در یک هکتار گندم (جدول ۱۱) و توصیه عمومی کودهای لازم برای کشت گندم در ادامه آورده شده است.

جدول ۱۱- میزان برداشت عناصر غذایی در یک هکتار گندم (Kg/ha)

گندم	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
دانه	۵۰۰۰	۱۰۰	۵۰	۳۰	۳	۱۵	۶	۰.۰۸	۰.۰۶	۰.۵۰	۰.۱۷	۰.۲۵
کاه و کلش	۶۰۰۰	۵۰	۱۲	۱۵۰	۱۱	۱۵	۱۷	۰.۰۳	۰.۰۳	۲	۰.۳۰	۰.۱۰

۵-۲-۱- توصیه کودهای پرمصرف در زراعت گندم: مقادیر توصیه عمومی کودهای نیتروژنی، فسفری و پتاسیمی بر اساس عملکرد مورد انتظار گندم آبی در اقلیم مختلف و برای گندم دیم بر اساس میزان بارندگی و آزمون خاک همراه با موارد قابل توجه در جداول ۱۲ تا ۱۵ آورده شده اند.

جدول ۱۲- توصیه عمومی مقدار مصرف کود اوره برای تولید گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)				
	۳	۴	۵	۶	≥۷
گرم و مرطوب	۲۲۰	۲۷۰	۳۲۰	۳۶۰	۴۰۰
گرم و خشک	۲۴۰	۲۹۰	۳۴۰	۳۸۰	۴۱۰
معتدل	۲۲۰	۲۷۰	۳۲۰	۳۶۰	۴۰۰
سرد	۱۹۰	۲۴۰	۲۹۰	۳۳۰	۳۷۰

جدول ۱۳- توصیه عمومی مصرف نیتروژن برای گندم دیم (کیلو گرم در هکتار)

اقلیم	بارندگی (میلی متر)	مصرف پائیزی اویره	مصرف سرک اویره
سرد و نیمه سرد	۳۵۰-۵۰۰	۸۰-۹۰	۲۰-۳۰
	کمتر از ۳۵۰	۷۰-۸۰	۲۰
معتدل	۳۵۰-۵۰۰	۱۰۰	۲۰
	کمتر از ۳۵۰	۷۵-۸۵	۰
گرمسیر مرطوب شمالی	بیش از ۳۵۰	۱۰۰-۱۱۰	۵۰-۶۰
گرمسیر خشک غرب	کمتر از ۳۵۰	۸۰-۹۰	۲۰-۳۰

ماخذ: مؤسسه تحقیقات دیم

جدول ۱۴- توصیه مصرف دی آمونیوم فسفات یا سوپرفسفات تریپل برای گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)*

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)	۴	۵	۶	≥۷
گرم و مرطوب	۷۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۶۰	۱۸۰
گرم و خشک	۵۵	۸۵	۱۱۵	۱۴۵	۱۶۵
معتدل	۷۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۶۰	۱۸۰
سرد	۹۰	۱۲۰	۱۵۰	۱۸۰	۲۰۰

ماخذ: دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصل خیزی خاک و تغذیه گیاه گندم / مؤسسه تحقیقات خاک و آب

*توجه: حد بحرانی فسفر در خاک ۱۵ میلی گرم در کیلوگرم است. در بالاتر از این حد مصرف کود فسفره در مقادیر زیاد و به صورت پایه توصیه نمی شود.

*توجه: میزان کود فسفره مورد نیاز برای گندم دیم ۵۰ کیلوگرم در هکتار می باشد.

جدول ۱۵- توصیه مصرف سولفات پتاسیم و یا کلرید پتاسیم برای گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)*

اقلیم	گروه های عملکرد پتانسیل (تن)	۴	۵	۶	≥۷
گرم و مرطوب	۵۰	۷۰	۹۰	۱۱۰	۱۲۰
گرم و خشک	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۱۰
معتدل	۵۰	۷۰	۹۰	۱۱۰	۱۲۰
سرد	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰

ماخذ: دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصل خیزی خاک و تغذیه گیاه گندم / مؤسسه تحقیقات خاک و آب

*توجه: حد بحرانی پتاسیم در خاک ۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم است. در بالاتر از این حد مصرف کود پتاسیمی در مقادیر زیاد و به صورت پایه توصیه نمی شود.

*توجه: میزان کود پتاسیمی مورد نیاز برای گندم دیم ۳۵ کیلوگرم در هکتار می باشد.

۵-۲-۲- توصیه کاربرد عناصر کم مصرف در زراعت گندم:

کمبود عناصر غذایی کم مصرف یا میکرو به طور معمول در خاک های سبک و درشت بافت (شنی)، خاک های آهکی و خاک های با ماده آلی کم اتفاق می افتد. مشخص شده است که از اراضی تحت کشت گندم ۳۷ درصد دچار کمبود شدید آهن، ۴۰ درصد دچار کمبود شدید روی، ۲۵ درصد دچار کمبود منگنز و ۲۴ درصد نیز دچار کمبود مس می باشند. در صورتی که نتایج تجزیه نمونه خاک، غلظت این عناصر را پایین تر از حد بحرانی نشان دهد، بایستی از کودهای محتوی این عناصر استفاده شود. اگرچه میزان مصرف این کودها کم است، با این حال اثرات فراوانی بر عملکرد و به ویژه بر کیفیت گندم تولیدی بر جای می گذارند. کاربرد این عناصر به ویژه روی و آهن سبب افزایش غلظت آن ها در دانه

شده که به دنبال آن آرد تولیدی از ارزش غذایی بالاتری برخوردار خواهد بود. با مصرف بهینه کود به‌ویژه سولفات روی، ضمن کاهش اسید فیتیک و افزایش غلظت عناصر غذایی، نسبت مولی اسید فیتیک به روی که معیاری برای قابلیت جذب عناصر غذایی مهم در بدن انسان می‌باشد نیز کاهش می‌یابد.

کودهای سولفات روی، سولفات آهن، سولفات منگنز، سولفات مس و اسیدبوریک و کود میکروبی کامل و کودهای کلاته (در این کودها از بنیان‌های آلی از جمله EDTA و EDDHA استفاده می‌شود) از جمله کودهای حاوی عناصر کم مصرف می‌باشند که هر یک از آن‌ها نقش خاص و بسزایی در زراعت گندم دارند. با توجه به فقر مواد آلی خاک، آهکی بودن اغلب خاک‌های کشاورزی و برهمکنش فاکتورهای متعدد خاکی که فراهمی و جذب عناصر غذایی توسط ریشه را دچار اختلال می‌نماید و با توجه به مقدار نیاز کم گیاه به عناصر غذایی کم مصرف، توصیه می‌گردد به منظور افزایش کارایی و ایجاد ارزش افزوده به ازای ارزش هر واحد کود، از مصرف کودهای حاوی عناصر کم مصرف بیشتر به صورت محلول‌پاشی استفاده شود.

کودهای حاوی عناصر کم مصرف در صورت کاربرد در خاک بایستی قبل از کاشت مصرف شده و با شخم زیر خاک شوند و یا به میزان ۳ تا ۴ کیلوگرم کود در ۲۵۰ تا ۳۰۰ لیتر آب در هکتار در مراحل پنجه‌زنی، اوایل ساقه‌دهی و حتی در مرحله گلدهی گندم محلول‌پاشی شوند. مصرف بور در مناطقی که دارای خاک شور می‌باشند، توصیه نمی‌گردد. در شرایط کمبود شدید عناصر کم مصرف در خاک، مصرف خاکی کودهای حاوی عناصر کم مصرف به میزان ۲۰-۴۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود. همان‌طور که اشاره شد مصرف کودهای کم مصرف (روی، آهن، منگنز و مس) مطابق جدول ۲۳ مندرج در صفحه ۳۷ دستورالعمل مؤسسه خاک و آب (گروه‌بندی غلظت عناصر غذایی برای کشت گندم) توصیه می‌گردد.

جدول ۱۶- توصیه عمومی مقدار مصرف کودهای مرکب عناصر کم مصرف برای تولید گندم آبی (کیلوگرم در هکتار) **و*

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)				
	۳	۴	۵	۶	≥۷
گرم و مرطوب	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۵
گرم و خشک	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۵۰
معتدل	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۵
سرد	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۴۰

***توجه:** میزان مصرف خاکب کودهای مرکب عناصر کم مصرف برای گندم دیم ۱۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

****توجه:** در صورت کاربرد به‌صورت محلول‌پاشی، به مقدار ۳ کیلوگرم در هکتار برگ‌پاشی شود.

۵-۲-۳- تقویم زمانی کوددهی گندم آبی و دیم:

برای دستیابی به عملکرد مناسب و تولید مطمئن در برنامه تغذیه متعادل گندم می‌بایست کلیه کودها اعم از کودهای پرمصرف، کم صرف، آلی،

زیستی و محرک‌های رشد در زمان مناسب مصرف و به مقدار توصیه شده مورد استفاده قرار گیرند. در جدول ۱۷ "تقویم کوددهی گندم آبی منطبق

بر مراحل فنولوژیکی" آورده شده است.

جدول ۱۷- تقویم زمانی کوددهی گندم آبی منطبق بر مراحل فنولوژیکی

مراحل رشد فنولوژیک							نوع کود
شیری یا خمیری شدن دانه ها	دانه بندی	قبل از ظهور خوشه	ساقه دهی	تکمیل پنجه زنی	شروع پنجه زنی	دومین آبیاری	
یک لیتر برای ۲۵۰ کیلو بذر							بذر مال (کود شیمیایی)
محلول پاشی با غلظت ۵ در ۱۰۰۰			۳۰ درصد توصیه (جدول ۱۲)	۴۰ درصد توصیه (جدول ۱۲)	۳۰ درصد توصیه (جدول ۱۲)		کود نیتروژنی
۹۰-۱۰۰ درصد توصیه (جدول ۱۴)							کود فسفوری
۹۰-۱۰۰ درصد توصیه (جدول ۱۵)							کود پتاسیمی
			محلول پاشی	محلول پاشی	مصرف خاکی		کودهای حاوی عناصر کم مصرف
محلول پاشی ۳ کیلو در هکتار			کودآبیاری ۷ کیلو در هکتار				کودهای قابل حل با پتاسیم بالا
			محلول پاشی ۳ کیلو در هکتار	کودآبیاری ۵ کیلو در هکتار		کودهای قابل حل با فسفر بالا	
۵ تا ۱۰ تن در هکتار							کودهای آلی
بذر مال							کودهای زیستی
			محلول پاشی ۳ لیتر در هکتار	محلول پاشی ۳ لیتر در هکتار	۴ لیتر اسید هیومیک در هکتار		محرك های رشد گیاهی

۵-۳- نکات حائز اهمیت در تغذیه گندم:

- عملیات آغشته کردن بذر با کود (بذر مال) می تواند در مراکز عمل آوری بذر و یا توسط کشاورز انجام شود. این عملیات موجب سطح سبز یکنواخت و استقرار گیاهچه قوی شده و اکیدا" توصیه می شود.
- بدلیل توسعه کم ریشه در مراحل اولیه رشد گندم، به منظور کاهش هدر روی نیتروژن، بهتر است اولین قسط کود اوره در آبیاری دوم استفاده شود. در صورتی که فقط یک آبیاری در پاییز انجام شود، میتوان با آبیاری اول یا قبل از کشت، قسط اوره را مصرف نمود.
- در روش کود آبیاری به دلیل افزایش کارایی می توان ۲۰ درصد از مصرف کود نیتروژنی کاست.
- در زراعت گندم دیم بهتر است کل نیتروژن توصیه شده در پاییز مصرف شود. در شرایط وجود بارندگی مطلوب بهاره ۸۰ درصد نیتروژن مورد نیاز همزمان با کشت و ۲۰ درصد باقی مانده در بهار و به صورت سرک مصرف شود. البته در شرایط بارندگی مطلوب بهاره می توان در مرحله پنجه زنی محلولپاشی اوره با غلظت ۵-۳ درصد نیز انجام داد.
- در صورت استفاده از ۲۰ تن کود دامی قبل از کشت گندم می توان کود شیمیایی مصرفی را کاهش داد. میزان کاهش برای کودهای نیتروژنی و فسفوری ۲۵ درصد و برای کودهای پتاسیمی ۵۰ درصد می باشد.
- در صورت استفاده از کود سوپر فسفات ساده بجای کودهای عنوان شده در جدول، اعداد توصیه شده کود فسفره را در ۲,۳ ضرب کنید.
- به جای مصرف ۱۰۰ در صدی کودهای پتاسیم قبل از کشت کودهای پتاسیمی مصرف سرک کودهای پتاسیمی توصیه می شود. کلرید پتاسیم و یا سولفات پتاسیم در زمان کاشت (مصرف پایه و خاکی) به روش نواری و سرک کلرید پتاسیم و یا سولفات پتاسیم محلول به روش کود آبیاری (در خاک های سنگین در یک مرحله آخر پنجه دهی و در خاک های سبک در دو مرحله آخر پنجه دهی و اواسط ساقه دهی) مصرف شود. با توجه به اینکه کارایی مصرف کود در روش کود آبیاری و سرک نسبت به مصرف یکباره و قبل از کشت بالاتر می باشد، در برآورد کود پتاسیم مورد نیاز براساس آزمون خاک، ۷۰ درصد کود مورد نیاز در روش مصرف یکباره به عنوان کود پتاسیمی مورد نیاز در نظر گرفته شود. سپس، ۲۰ کیلوگرم از کود برآورد شده به عنوان سرک و ما بقی به عنوان کود پایه مصرف گردد.
- در خاک های شور بهتر است موارد زیر در کوددهی کودهای پتاسیمی رعایت شود:
 - در شرایط شور، اگر زمین کشاورزی مشکل زه کشی و کیفیت آب آبیاری (میزان کلر آب کمتر از ۱۵۰ میلی گرم در لیتر باید باشد) وجود نداشته باشد، تا شوری ۱۰ دسی زیمنس بر متر، می توان کلرید پتاسیم بکار برد. در غیر این صورت بهتر است از سولفات پتاسیم استفاده کرد.
 - مصرف پتاسیم از منبع کودی سولفات پتاسیم و یا کلرید پتاسیم، تا شوری ۷ دسی زیمنس بر متر برابر مصرف غیر شور و در شوری ۷ تا ۱۳ دسی زیمنس بر متر به میزان ۳۰ درصد بیشتر پتاسیم توصیه می شود.
 - در شرایط شور، محلول پاشی پتاسیم به همراه نیتروژن به ویژه در مراحل میانی و انتهایی رشد سبب افزایش کارایی می شود.
- کاربرد پتاسیم در خاک به صورت کود آبیاری، به ویژه برای دستیابی به عملکردهای بیشتر، حتی در شرایطی که پتاسیم در خاک کافی باشد توصیه می گردد.
- برای اثربخشی بیشتر، بهتر است همراه با کودهای پتاسیمی کود نیتروژنی نیز مصرف شود.
- در صورتی که آزمون خاک انجام نشده باشد، استفاده از کودهای حاوی عناصر کم مصرف بصورت ترکیبی (کود مرکب یا میکرومیکس) توصیه می شود. در صورت داشتن نتایج آزمایش خاک، توصیه باید بر اساس عنصر دچار کمبود انجام شود.
- منظور از کودهای قابل حل فسفر بالا یا پتاسیم بالا کودهایی مثل اوره فسفات، ۱۰-۵۲-۱۰، ۱۲-۳۶-۱۲، سولو پتاس، کلرید پتاسیم که محلول در آب بوده و همراه با آب آبیاری یا بصورت محلول پاشی قابل استفاده هستند.

- به منظور افزایش کیفیت دانه و افزایش تحمل بوته به آفات و بیماری‌ها و همچنین افزایش مقاومت در برابر ورس، استفاده از کودهای سیلیسیمی توصیه می‌شود.
- در مزارعی که احتمال وقوع تنش خشکی وجود دارد، علاوه بر توجه به تامین نیازهای کودی مزرعه بر اساس نتایج آزمون خاک، کاربرد مواد کودی و محرک‌های رشد مقابله با تنش خشکی با توجه به مرحله فنولوژیکی رشد گندم توصیه می‌شود. بر اساس سوابق پژوهشی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، انجام کود آبیاری هیومیک اسید در مراحل اولیه رشد در دو مرحله همراه با آبیاری، محلول‌پاشی اسید آمینه و عصاره جلبک دریایی در مراحل پنجه‌زنی و ظهور کامل خوشه، کاربرد سیلیسیم بصورت خاکی (در مرحله اولین گره قابل رویت) و محلول‌پاشی (در مرحله رویت اولین سنبلچه) و همچنین کاربرد پتاسیم محلول بر اساس توصیه موجود و به صورت تقسیتی نقش بسزایی در تعدیل آثار نامطلوب تنش خشکی ایفا می‌کند.
- در مزارعی که احتمال وقوع تنش دمایی (سرمايي و يا گرمایی) وجود دارد علاوه بر توجه به تامین نیازهای کودی مزرعه بر اساس نتایج آزمون خاک، کاربرد مواد کودی مقابله با تنش دمایی با توجه به مرحله فنولوژیکی رشد گندم توصیه می‌شود؛ بر اساس سوابق پژوهشی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، کودآبیاری هیومیک اسید در مراحل اولیه رشد در دو مرحله همراه با آبیاری، محلول‌پاشی اسید آمینه در مراحل پنجه‌زنی و ظهور کامل خوشه، محلول‌پاشی فولویک اسید (در مرحله شش برگ باز شده)، کاربرد سیلیسیم بصورت خاکی (در مرحله اولین گره قابل رویت) و محلول‌پاشی (در مرحله رویت اولین سنبلچه)، کود آبیاری ۵ کیلوگرم پتاسیم محلول در هکتار در اواخر پنجه زنی و محلول‌پاشی ۳ کیلوگرم پتاسیم محلول در هکتار در مرحله ساقه‌دهی نقش بسزایی در تعدیل آثار نامطلوب تنش دمایی ایفا می‌کند.
- مؤسسه تحقیقات خاک و آب جهت جبران کمبود کودهای پایه فسفوری و پتاسیمی در کشت پائیزه راهکارهای به شرح زیر ارائه کرده است:

گندم دیم

- پیشنهاد می‌شود با توجه به کمبود شدید فسفر در خاک‌های اراضی دیم، در صورت محدودیت برای جبران کمبود فسفر، تامین کودهای فسفوری به صورت پایه در اراضی دیم در الویت قرار گیرد. مصرف کود پایه فسفوری ترجیحاً به صورت جایگذاری نواری در زیر و کنار بذر باشد.
- استفاده از بذرمال شامل بذرمال فسفر و روی، کودهای زیستی حل‌کننده فسفات، فلاویت و مایکوریزا.
- محلول‌پاشی کودهای فسفره شامل مونوآمونیم فسفات یا اوره فسفات در مرحله پنجه‌زنی قبل از ظهور ساقه به میزان ۵ کیلوگرم در هکتار.
- محلول‌پاشی سولفات پتاسیم قابل حل با سایر کودهای پتاسیمی محلول از جمله ۱۲-۱۲-۳۶، در دو مرحله ساقه‌روی و ظهور خوشه به میزان ۵ کیلوگرم در هکتار در هر مرحله.

گندم آبی

- در صورت امکان مصرف کود فسفره به صورت پایه، کود به صورت نواری در کنار و زیر بذر مصرف شود.
- استفاده از کود مرغی به مقدار ۱۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم همراه با آب آبیاری در آبیاری دوم.
- کودآبیاری کودهای فسفوری قابل حل شامل اسیدفسفریک، و یا مونوآمونیم فسفات و یا اوره فسفات در دو مرحله پنجه‌زنی و تکمیل پنجه‌زنی قبل از ظهور ساقه در هر مرحله ۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار.
- محلول‌پاشی مونوآمونیم فسفات در مرحله پنجه‌زنی قبل از ظهور ساقه به میزان ۵ کیلوگرم در هکتار.

- کودآبیاری سولفات پتاسیم قابل حل و یا کلرید پتاسیم و یا سایر کودهای پتاسیمی محلول از جمله ۱۲-۱۲-۳۶، در مرحله ساقه‌روی و ظهور خوشه به‌میزان ۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هر هکتار در هر مرحله. اطلاعات تکمیلی به‌طور جداگانه در ضمایم پیوست آورده شده است.

۵-۴- تدارک کود در روند اجرای برنامه تغذیه گندم:

برنامه‌ریزی تدارک و تامین کودهای مورد نیاز گندم در فصل زراعی آتی، چه از منظر مهم بودن آن و چه از نظر این که سطح وسیعی از کشت سالانه کشور را گندم تشکیل می‌دهد، در چارچوب برنامه تغذیه گندم از اهمیت بسزایی برخوردار است. لازم است اقدامات اولیه برای توزیع بموقع و کافی کودها به‌ویژه آن دسته از کودهایی که به هنگام کشت مورد استفاده قرار گیرند در اقصی نقاط کشور به‌ترتیب اولویت در مناطق سردسیر، معتدل و گرمسیر صورت پذیرد، چرا که در صورت عدم تحقق یا عدم اجرای امر فوق نابسامانی‌ها و در پی آن پیامدهای ناگواری را در روند تولید اعم از کاهش سطح زیر کشت، عملکرد و در میزان تولید نهایی گندم پیش رو خواهیم داشت. در جدول ضمیمه شماره ۱۳ کودهای مورد نیاز گندم در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ که براساس سطح برنامه ابلاغی گندم ۱۴۰۳-۱۴۰۴ و متناسب با توصیه مؤسسه تحقیقات خاک و آب تنظیم گردیده، آورده شده است.

۶- ارتقاء بهره‌وری مصرف آب در زراعت گندم:

با توجه به اهمیت آب به‌عنوان اصلی‌ترین و محدودترین عامل تولید، ضرورت بهبود و ارتقاء بهره‌وری آن در چرخه تولید محصولات کشاورزی آبی از اولویت خاصی برخوردار است، به نحوی که اصلاح سیستم‌های آبیاری و ارتقاء مدیریت آبیاری مزارع از مهمترین، عمده‌ترین و ضروری‌ترین اقدامات اجرائی این برنامه قلمداد می‌گردد. با توجه به تغییرات اقلیمی، بروز خشکسالی و روند کاهشی بارندگی‌ها در سال‌های اخیر، اقصی نقاط کشور به‌ویژه مناطق گرمسیر شدیداً با محدودیت منابع آبی مواجه گردیده است. بجاست که در روند اجرای طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم نیز، در سال‌های پیش‌رو علاوه بر اجرای پروژه‌های رایج و انجام شده به افزایش بهره‌وری آب در گندم نیز توجه وافری مبذول داشت، تا این که در این راستا بهره‌وری آب به‌ازاء هر مترمکعب آب مصرفی از حدود ۷۰۰ گرم فعلی به ۱/۳ کیلوگرم دانه تا افق ۱۴۰۵ ارتقاء یابد. انجام این امر، با توجه به جایگاه خاص گندم در زراعت آبی کشور، کلید بهبود و توسعه تولید در سایر محصولات نیز تلقی می‌گردد. با توجه به تجربیات و نتایج بدست آمده از تحقیقات انجام شده می‌توان اظهار داشت که "تامین آب در زمان لازم و به میزان مورد نیاز گیاه (اعمال مدیریت آبیاری مناسب) از اصلی‌ترین عوامل تحقق اهداف برنامه افزایش عملکرد و تولید گندم می‌باشد". در (جدول ضمیمه شماره ۱۶) برنامه اجرای آبیاری میکرو (تیپ) در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ آورده شده است.

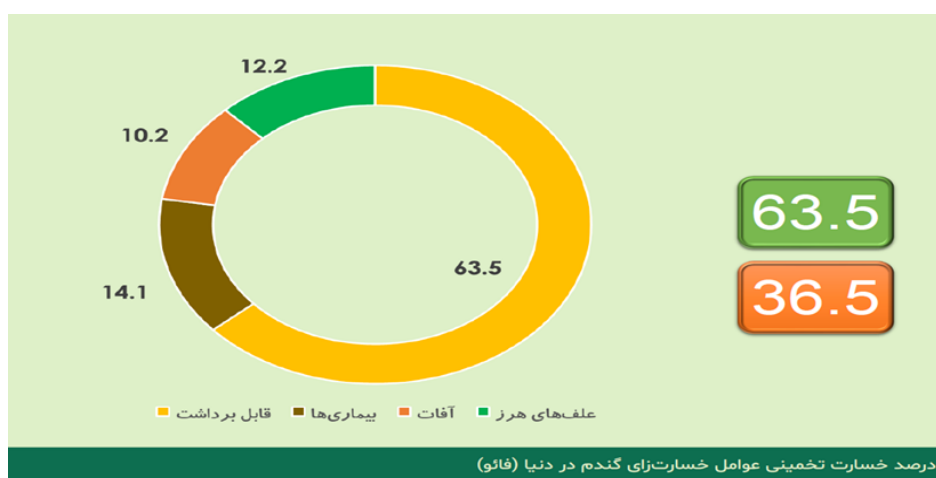
۷- پایش و پیش‌آگاهی در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز:

۷-۱- علف‌های هرز:

در مزارع گندم کشور حدود ۴۵۰ گونه گیاهی از علف‌های هرز وجود دارد که ۴۵ گونه (۳۰ گونه پهن برگ و ۱۵ گونه باریک برگ) بیشترین خسارت را به گندم وارد می‌آورد. علف‌های هرز در صورت عدم کنترل بموقع و اصولی قادر است در مزارع گندم آبی کشور تا ۲۵ درصد به کاهش عملکرد محصول منجر شود (این عدد حداقل ۱۰ درصد از متوسط جهانی بیشتر است). لذا مدیریت مطلوب با استفاده از مجموعه‌ای از روش‌ها همچون استفاده از بذور گواهی شده، رعایت تراکم کاشت، رعایت تناوب زراعی، مصرف علف‌کش‌های ثبت شده با رعایت تناوب و توالی مصرف علف‌کش‌های غیر هم خانواده، کنترل علف‌های هرز حاشیه مزارع و جوی‌ها، پاکسازی ماشین آلات و ابزار مورد استفاده، ایجاد شناسنامه مزرعه و ثبت سوابق عملیات بمنظور اتخاذ تصمیم مناسب با توجه به پیشینه و شرایط مزرعه، خواهد توانست به کاستن از خسارت حاصله بیانجامد.

از طرف دیگر از آنجایی که انجام عملیات کنترل مکانیکی علف‌های هرز (مخلوط‌کشی) در اراضی گندم به جهات مختلف از جمله بالا بودن هزینه‌های کارگری، وسعت و تعدد مزارع با محدودیت مواجه است لذا مصرف انواع سموم شیمیایی از اهمیت بیشتری برخوردار است. بنابراین در راستای افزایش کارایی مصرف این ترکیبات انتخاب نوع سمپاش، رعایت حجم مناسب محلول برای پاشش علف‌کش (که ۲۰۰ تا ۳۰۰ لیتر در هکتار می‌باشد)، نوع نازل، فشار سمپاشی و سرعت حرکت سمپاش، نوع آب مصرفی و pH آن، زمان سمپاشی و کالیبراسیون سمپاش از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد؛ با توجه به تنوع علف‌کش‌ها و طیف اثرگذاری متنوع آن، همچنین برخی محدودیت‌ها، لازم است آموزش جدی برای کشاورزان، کارشناسان و فروشندگان سم ترتیب داده شود، چرا که انتخاب نامناسب یک علف‌کش می‌تواند پیامدهای نامطلوبی همچون بروز مقاومت (و یا تسریع آن) و پیامدهای منفی بعدی همچون محدود کردن کشت محصولات استراتژیک، از دست دادن ملکول‌های ارزشمند، کاهش کمی و کیفی محصولات زراعی، افزایش هزینه‌های تولید، پیامدهای زیست محیطی و غیره را به دنبال داشته باشد (جدول ضمیمه شماره ۱۷).

شکل ۱- متوسط جهانی خسارت حاصل از آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز در مزارع گندم



(بسته به موقعیت هر کشور - توسعه یافته یا در حال توسعه- این عدد کمتر یا بیشتر خواهد بود)

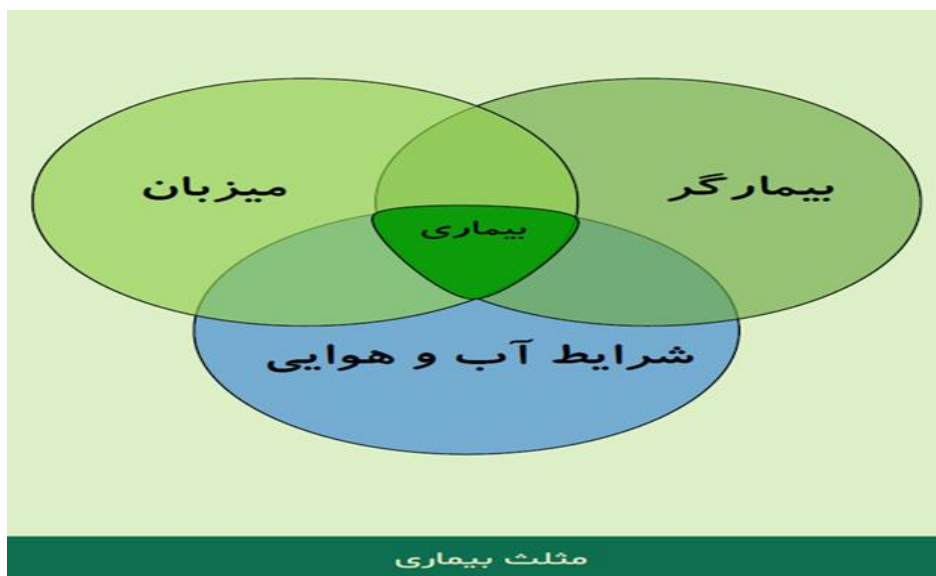
۷-۲- بیماری‌های گندم و اهمیت کنترل آن:

طبق بررسی‌های صورت گرفته حداکثر عملکرد پتانسیل گندم آبی و دیم در کشور به ترتیب ۱۱۸۹۸ و ۴۸۴۹ کیلوگرم برآورد شده است اما میانگین عملکرد واقعی گندم آبی و دیم کشور به ترتیب ۳۳۷۸ و ۹۴۳ کیلوگرم در هکتار است که بسیار پایین‌تر از آنچه است که می‌تواند باشد. در این میان عوامل غیر زنده همچون استرس‌های رطوبتی، خشکی، کمبود عناصر غذایی، تغذیه و کوددهی نامناسب، سرمازدگی، ماندابی و عوامل زنده همچون آفات، علف‌های هرز و بیماری‌ها (انواع بیماری‌های قارچی، ویروسی، نامتدها و غیره) که حاصل برهمکنش و همزمانی وجود میزبان حساس، وجود اینوکولوم پاتوژن و شرایط اقلیمی مناسب جهت ایجاد و توسعه بیماری است (مثلث بیماری)، از عوامل کاملاً مؤثر بر ایجاد این خلای عملکرد می‌باشند.

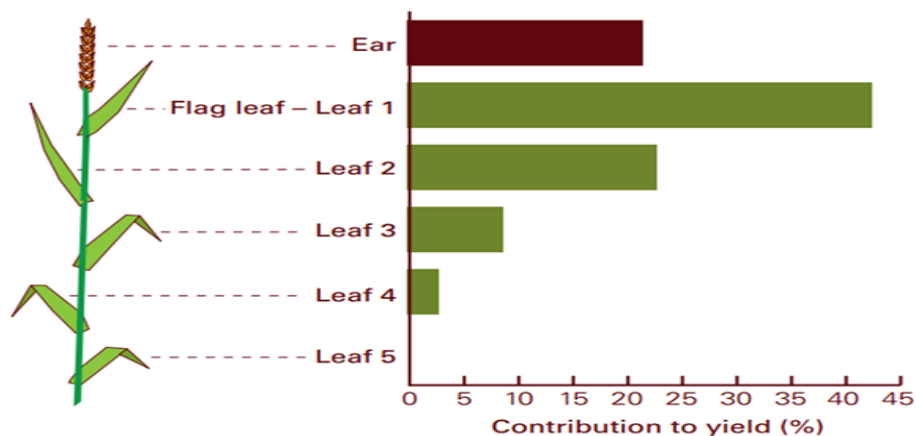
معمولاً پوسیدگی‌های ریشه و طوقه همچون پوسیدگی‌های فوزاریومی و پاخوره، بیماری‌های برگ‌گی همچون زنگ زرد، سپتوریوز، سفیدک پودری، لکه خرمایی و در چند سال اخیر بیماری نواری باکتریایی گندم (که علائم آن به خوشه نیز سرایت می‌نماید) و بیماری‌های خوشه همچون فوزاریوم سنبله از مهمترین بیماری‌هایی هستند که هر ساله بروز کرده و با استفاده از راهکارهایی همچون کاشت ارقام مقاوم، رعایت اصول به

زراعی (نحوه آماده سازی زمین، رعایت تراکم کاشت، تغییر تاریخ کاشت، مدیریت آبیاری، مدیریت کوددهی، تناوب زراعی با محصولات غیر میزبان، مدیریت بقایا) و مبارزه شیمیایی به عنوان سریعترین و اثرگذارترین شیوه مدیریت کنترل می شوند (به اسلایدهای مربوط به راهنمای تصمیم گیری برای سمپاشی مزرعه گندم توجه بفرمایید)؛ بنابراین نظارت و پایش مستمر مزارع، دریافت روزانه اطلاعات هواشناسی، تصمیم گیری صحیح و اجرای بموقع آن بسیار حائز اهمیت می باشد (جدول ضمیمه شماره ۱۸).

شکل ۲- مثلث بیماری - عوامل مؤثر در ایجاد بیماری گیاهی



شکل ۳- سهم هریک از سه برگ بالایی و خوشه گندم در میزان فتوسنتز گندم آبی (در شرایط نرمال و بدون تنش)

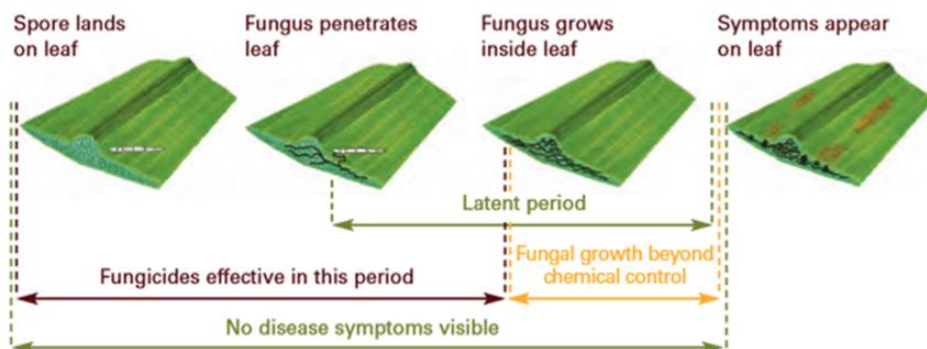


همه ساله سازمان حفظ نباتات کشور بمنظور مبارزه شیمیایی با بیماری های برگ و خوشه در اراضی گندم کشور تامین سموم مختلف را مدیریت می نماید. در چند سال اخیر و با توجه به رویکرد وزارت متبوع مبنی برحفظ سلامت سه برگ بالایی گندم و جلوگیری از کاهش تولید از طریق کنترل جدی و پیشگیرانه بیماری های برگ و سنبله همچنین اقبال زارعین به این امر، به جهت اثرات مؤثر و مثبت انجام عملیات سمپاشی پیش

از مشاهده علائم و بر مبنای ظهور هر یک از سه برگ بالایی در مرحله فنولوژیکی خاص خود، تدارک کافی و بموقع انواع سموم قارچکش از اهمیت بیشتری برخوردار گردیده است (به دستورالعمل اجرایی مدیریت بیماری زنگ زرد که به تازگی در خرداد ۱۴۰۳ به روز رسانی شده و پیوست می باشد، توجه ویژه بفرمایید. در این دستورالعمل پایش و تعیین زمان کنترل شیمیایی بر اساس اقلیم‌های مختلف کشور آورده شده است).

شکل ۴- اهمیت زمان انجام مبارزه شیمیایی و دوره کمون بیماری

Importance of spray timing and latent period

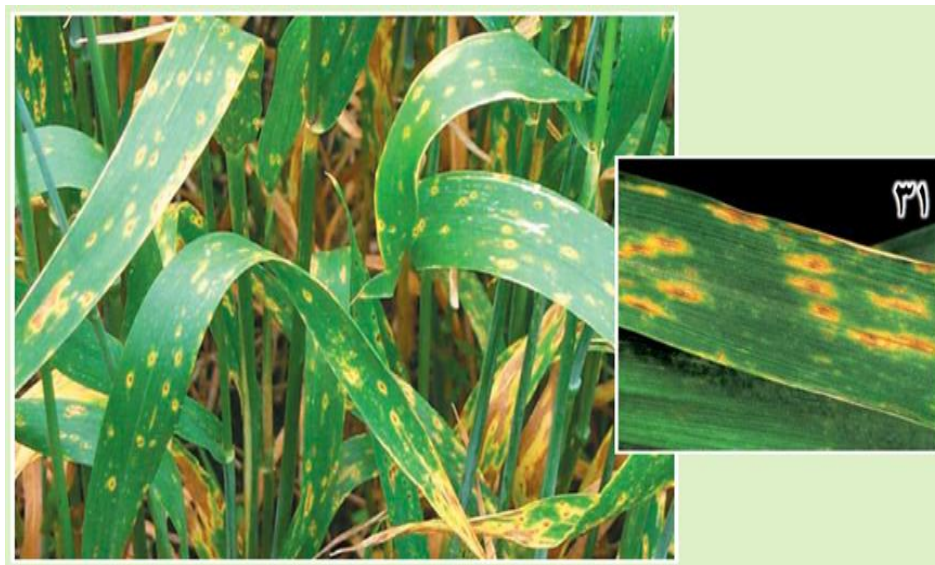


Latent periods can be as short as 4-5 days for mildew and brown rust. Strategies to manage these diseases depend largely on protecting leaves as they emerge.

شکل ۵- علایم برخی بیماری‌های گندم



شکل ۶- علائم بیماری لکه خرمایی (Tan spot)



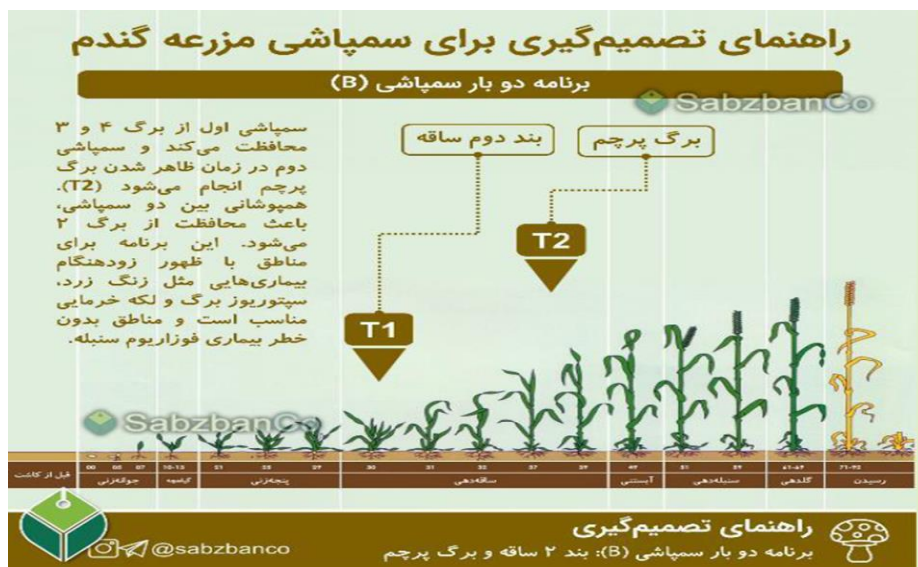
شکل ۷- علایم بیماری بادزدگی فوزاریومی سنبله گندم



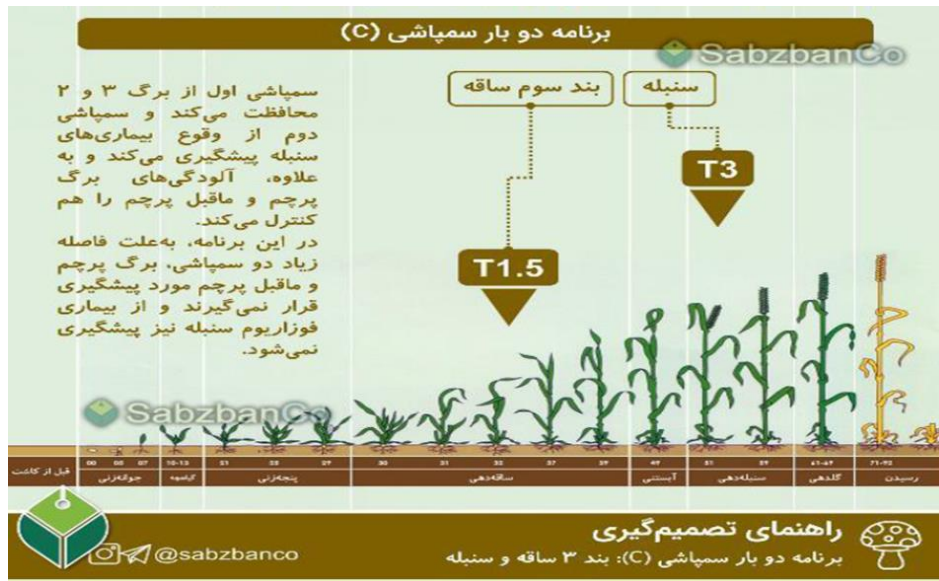
شکل ۸- راهنمای تصمیم‌گیری برای یک‌بار سمپاشی (A) مزرعه گندم



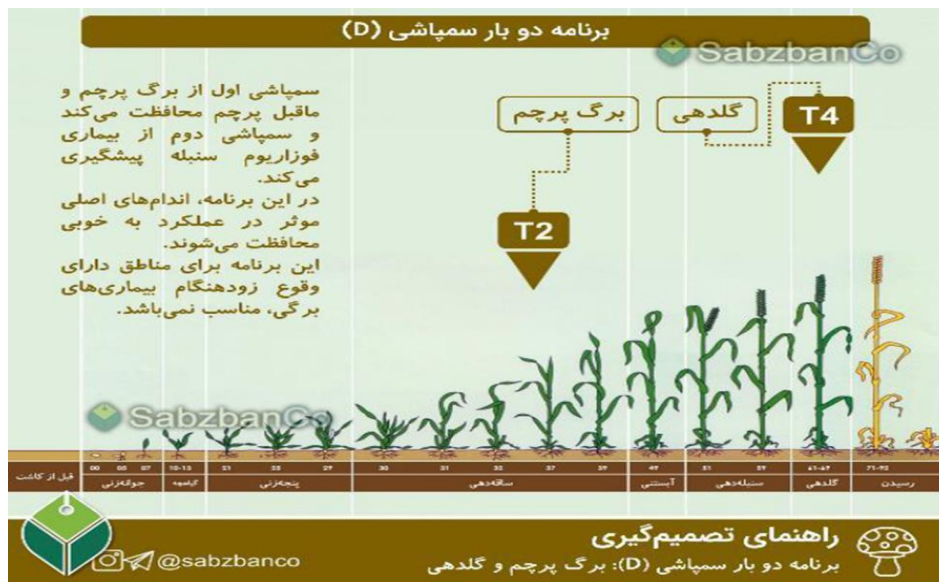
شکل ۹- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (B) مزرعه گندم



شکل ۱۰- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (C) مزرعه گندم



شکل ۱۱- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (D) مزرعه گندم



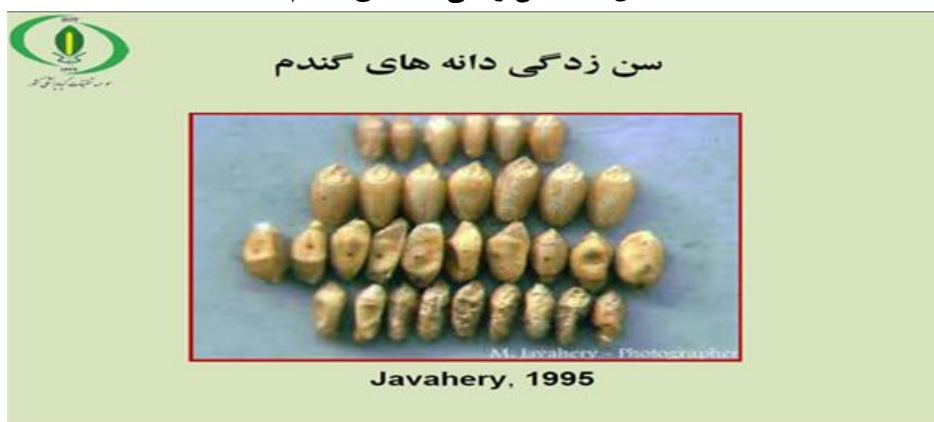
۷-۳- آفت سن غلات:

سن غلات از مهمترین آفات مزارع گندم کشور است به گونه‌ای که هر ساله سطح نسبتاً وسیعی از مزارع گندم و جو در حداقل ۲۴ استان کشور مورد مبارزه شیمیایی قرار گرفته و به دلیل اثرات مخرب حاصل از تغذیه این آفت بر دانه گندم و در نهایت کیفیت خمیر حاصل از گندم سن زده، هنگام خرید تضمینی این محصول راهبردی محموله‌های گندم بطور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته و در صورت عبور از حد نهایی قابل قبول سن زدگی (۲ درصد وزنی) بهای محموله طبق قواعد خاصی کسر می‌گردد (با توجه به اهمیت موضوع و بمنظور حفظ حقوق حقه زارعین در مراکز خرید و بررسی درست سن‌زدگی محموله‌ها، مجموعه کارگاه‌های آموزشی در سطح ۹ استان سن‌خیز کشور و با حضور کلیه کارشناسان مستقر در این مراکز از دو زیر مجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی و ادارات غله استان‌ها و با هدف ایجاد وحدت رویه در تشخیص سن‌زدگی محموله‌ها برگزار که طبق بررسی‌های صورت گرفته نتایج مطلوبی نیز به دنبال داشته است). (جدول ضمیمه شماره ۱۹).

شکل ۱۲- خسارت سن مادر بر روی برگ گندم



شکل ۱۳- سن زدگی دانه‌های گندم



شکل ۱۴- خسارت پوره سن گندم



شکل ۱۵- نشانه‌های تغذیه سن از دانه گندم



۴-۷- سایر آفات (به غیر از سن):

علاوه بر آفت سن غلات، سایر آفات مزارع گندم نیز از اهمیت خاص خود برخوردار بوده و همه ساله بسته به شرایط اقلیمی سطوحی از مزارع گندم استان‌های مختلف کشور به منظور کنترل این آفات تحت مبارزه شیمیایی قرار می‌گیرد. از مهمترین آفات این مجموعه می‌توان به انواع ملخ، مینوز برگ‌خوار، سوسک‌های سیاه و قهوه‌ای، شته گندم و تریپس اشاره نمود. در این بین طی چند سال اخیر آفت سوسک سیاه در برخی استان‌ها همچون گلستان، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه، ایلام، خراسان شمالی و فارس از اهمیت بیشتری برخوردار شده است به گونه‌ای که بیش از ۹۰ هزار هکتار از سطح مبارزه با آفات در سال زراعی ۱۳۰۳-۱۴۰۲ (حدود ۱۰ درصد) در این استان‌ها و در برابر این آفت بوده است؛ لذا پیشنهاد می‌گردد تا ۳۰ درصد از بذور مصرفی در اراضی گندم مناطق آلوده طبق دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کشور به شماره ۴۰۱۰۶۱۶۶ با عنوان مدیریت تلفیقی آفات گندم (به جز سن) با سموم توصیه شده ضدعفونی و سپس کشت شود.

شکل ۱۶- خسارت سوسک سیاه و تریپس بر روی گندم



شکل ۱۷- علایم خسارت مینوز بر روی گندم



با توجه به اهمیت موضوعات فوق و بر اساس مصوبات اولین کمیته تحلیل گندم، مقرر گردید کمیته پایش و پیش‌آگاهی طبق فرمت زیر تشکیل، جلسات هفتگی با حضور کلیه دست اندرکاران امر برگزار و پس از ارائه گزارشات حاصل از بازدیدهای مستمر مزارع، توصیه‌های لازم بمنظور رفع مسایل و مشکلات احتمالی در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با استفاده از کلیه ظرفیت‌ها در اختیار گندمکاران قرار گیرد.

۷-۵- کمیته پایش و پیش‌آگاهی گندم:

- ✓ تشکیل کمیته پایش و پیش‌آگاهی در کلیه استان‌های کشور
- ✓ تهیه دست‌نامه آفات، بیماری‌ها و علف‌های‌هرز گندم توسط مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی
- ✓ آموزش برای مدیران، کارشناسان و بهره‌برداران استان‌ها توسط مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی
- ✓ انجام مطالعات میدانی در مورد اختلاط سموم و کودهای مختلف
- ✓ تشکیل گروه‌های بازدید از استان‌ها با مشارکت نمایندگان دفتر مجری طرح گندم، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی، سازمان حفظ نباتات و مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه و نهال و بذر

۷-۶- اعضای کمیته پایش استان:

- ✓ معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی
- ✓ محققین مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی
- ✓ رئیس بنیاد توانمندسازی گندمکاران
- ✓ اداره کل هواشناسی
- ✓ امور آب منطقه‌ای
- ✓ سازمان تعاون روستایی
- ✓ اداره کل غله و خدمات بازرگانی دولتی
- ✓ مدیریت هماهنگی ترویج
- ✓ مدیریت زراعت
- ✓ مدیریت حفظ نباتات
- ✓ مدیریت بحران استان
- ✓ صندوق بیمه کشاورزی (معاون بیمه‌ای بانک کشاورزی)
- ✓ مدیریت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره) استان
- ✓ اداره فناوری‌های مکانیزه
- ✓ اداره روابط عمومی

۸- اجرای مزارع مشاهده‌ای - مقایسه‌ای:

۸-۱- مدیریت مشارکتی تغذیه بهینه گیاه گندم (PNT (Participatory Nutrients Trial

مدیریت بهینه تغذیه گیاه گندم نقش غیر قابل انکاری در افزایش کمیت و کیفیت محصول تولیدی دارد. توسعه دانش تغذیه بهینه گیاه گندم نیازمند انجام کارهای مشارکتی به ویژه در مزارع زارعین می‌باشد. طرح مشارکتی تغذیه بهینه گیاه گندم (PNT) در قالب طرح تولید پایدار گندم در سطح مزارع آبی و دیم پیشنهاد شده است. هدف از این طرح ایجاد سایت‌های الگویی تغذیه بهینه گندم برای دستیابی به افزایش عملکرد گندم می‌باشد. برای این منظور ۷ پروژه شامل موارد زیر در نظر گرفته شده است. دستورالعمل تغذیه گیاه در هر کدام از فعالیت‌های مذکور با نگاه صرفه اقتصادی به گونه‌ای طراحی گردیده است که با حداقل هزینه بیشترین بازده اقتصادی را برای کشاورزان حاصل نماید. تعداد پایلوت‌ها در جدول ضمیمه شماره ۲۰ آورده شده است.

پروژه ۱- بررسی اثر بسته تلفیقی تغذیه گیاه بر تولید گندم

الف- گندم آبی

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی
مدیریت تغذیه تلفیقی	مصرف کودهای آلی، شیمیایی، زیستی و مواد محرک رشد گیاهی بر اساس شرایط مزرعه

ب- گندم دیم

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی
مدیریت تغذیه تلفیقی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی + محلولپاشی اسید آمینه و اوره از مرحله تکمیل پنجه‌زنی تا مرحله ساقه‌دهی

توجه: محلولپاشی در شرایط دیم به شرط وجود رطوبت در خاک تا حد ۸۰ درصد حد رطوبت زراعی.

جدول ۱۸- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده‌سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه‌برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت‌برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۱۹- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی	گندم دیم
تهران	۱	
مرکزی	۱	
قم	۱	
هرمزگان	۱	
سیستان و بلوچستان	۲	
جنوب کرمان	۱	
کهگیلویه و بویر احمد	۱	۱
اصفهان	۱	۱
بوشهر	۱	
خراسان رضوی	۲	
گلستان	۱	۱
لرستان	۱	۱
البرز	۱	
قزوین	۱	
یزد	۱	
آذربایجان شرقی	۱	۱
ایلام		۲
خوزستان جنوب	۱	۱
فارس		۱
جمع	۱۹	۹

پروژه ۲- بررسی تاثیر مدیریت بهینه کودهای پتاسیمی در گندم

الف-گندم آبی

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنی و فسفوری مطابق عرف کشاورز
مصرف سولفات پتاسیم (SOP)	مصرف سولفات پتاسیم بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در زمان کاشت + مصرف سرک سولفات پتاسیم قابل حل به روش کود آبیاری (در خاک‌های سنگین در یک مرحله آخر پنجه‌دهی و در خاک‌های سبک در دو مرحله آخر پنجه‌دهی و اواسط ساقه‌دهی)
مصرف کلرید پتاسیم (MOP)	مصرف کلرید پتاسیم بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در زمان کاشت + مصرف سرک کلرید پتاسیم به روش کود آبیاری (در خاک‌های سنگین در یک مرحله آخر پنجه‌دهی و در خاک‌های سبک در دو مرحله آخر پنجه‌دهی و اواسط ساقه‌دهی)

ب-گندم دیم (مناطق معتدل مرطوب)

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنی و فسفوری مطابق عرف کشاورز
مصرف خاکی کود پتاسیمی	مصرف سولفات پتاسیم و یا کلرید پتاسیم بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در زمان کاشت
محلولپاشی کود پتاسیمی	کاربرد منابع قابل حل کودهای پتاسیمی همراه با اوره در مرحله ابتدای ساقه‌دهی به روش محلول‌پاشی

ج- گندم دیم (مناطق سرد، نیمه سرد و گرم)

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنی و فسفوری مطابق عرف کشاورز
محلولپاشی کود پتاسیمی	کاربرد منابع قابل حل کودهای پتاسیمی همراه با اوره در مرحله ابتدای ساقه‌دهی به روش محلولپاشی

جدول ۲۰- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۲۱- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی	گندم دیم
آذربایجان غربی	۱	۲
اردبیل	۲	۱
اصفهان	۱	
خراسان شمالی	۱	
خوزستان (شمال)	۲	
خوزستان (جنوب)	۱	۱
سیستان	۱	
فارس	۱	۱
گلستان	۲	۱
مازندران	۲	
مرکزی	۱	۱
همدان	۱	۱
هرمزگان	۱	
جمع	۱۷	۸

پروژه ۳- تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش خشکی در گندم دیم

ب- گندم دیم

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنه و فسفات بر اساس عرف زارع
مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی
تغذیه بهینه در راستای مقابله با تنش خشکی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی + محلولپاشی سولفات پتاسیم و اوره مرحله تکمیل پنجه‌زنی و ساقه‌دهی تا گلدهی

توجه: محلولپاشی در شرایط دیم در مراحل رویش گیاه به شرط وجود رطوبت در خاک تا حد ۸۰ درصد حد رطوبت زراعی. در مرحله گلدهی شرط وجود رطوبت خاک نیازی نیست.

جدول ۲۲- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده‌سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه‌برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت‌برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۲۳- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم دیم
آذربایجان غربی	۳
کردستان	۳
کرمانشاه	۲
لرستان	۲
ایلام	۲
کهگیلویه و بویر احمد	۱
اردبیل	۱
زنجان	۱
قزوین	۱
خوزستان جنوب	۱
فارس	۲
همدان	۱
جمع	۲۰

پروژه ۴- تاثیر مدیریت تغذیه در شرایط کم آبیاری در گندم آبی

الف- گندم آبی

شرح	تیمارها
مصرف کودهای نیتروژنی و فسفوری بر اساس عرف زارع	عرف زارع
مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی در شرایط آبیاری کامل	مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی
مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و توصیه بخش تحقیقات در شرایط کم آبیاری و بروز تنش خشکی (کاربرد سیلیکات پتاسیم، مواد محرک رشد از جمله اسید هیومیک، اسید آمینه و عصاره جلبک دریایی و ...)	تغذیه بهینه کودهای شیمیایی + مواد کودی مقابله با تنش خشکی

جدول ۲۴- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۲۵- مکان های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی
آذربایجان غربی	۱
لرستان	۱
ایلام	۱
کهگیلویه و بویر احمد	۱
اردبیل	۲
قزوین	۱
اصفهان	۱
یزد	۱
خراسان جنوبی	۱
خوزستان جنوب	۱
سیستان	۱
فارس	۱
همدان	۱
جمع	۱۴

پروژه ۵- تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش دمایی (گرمایی / سرمایی) در گندم

الف- گندم آبی

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنه و فسفات بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودها بر اساس آزمون خاک در شرایط بدون تنش	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی بر اساس مدیریت تنش سرما	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و توصیه بخش تحقیقات در شرایط وقوع تنش دمایی (سرمایی / گرمایی) بسته به منطقه محل بخش اجرا

ب- گندم دیم (تنش سرمایی)

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودهای نیتروژنه و فسفات بر اساس عرف زارع
مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی
تغذیه بهینه در راستای مقابله با تنش سرمایی	مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی (با تاکید بر مدیریت بهینه نیتروژن و فسفر) + بذر مال اسید هیومیک و محرکهای رشد + محلولپاشی اسید آمینه در صورت بروز خسارت سرما در اوایل پنجه‌دهی تا اوایل ساقه‌دهی

توجه: محلولپاشی در شرایط دیم در مراحل رویش گیاه به شرط وجود رطوبت در خاک تا حد ۸۰ درصد حد رطوبت زراعی.

جدول ۲۶- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده‌سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه‌برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت‌برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۲۷- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی	گندم دیم
آذربایجان غربی		۱
آذربایجان شرقی	۱	
البرز	۱	
بوشهر	۱	
تهران	۱	
خراسان رضوی	۱	
خوزستان (شمال)	۲	۱
فارس	۲	
قزوین	۱	
کردستان		۲
کرمانشاه	۱	۱
کرمان	۱	
لرستان	۱	۱
مازندران	۲	
مرکزی	۱	
همدان	۱	۱
جمع	۱۷	۷

پروژه ۶- بهبود مدیریت تغذیه در شرایط آبیاری تکمیلی در گندم دیم

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
عرف زارع + آبیاری تکمیلی	مصرف کودها و آبیاری تکمیلی بر اساس عرف زارع
مصرف کود بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی	مصرف بهینه کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و دستورالعمل فنی مؤسسات تحقیقاتی با توجه به شرایط آبیاری تکمیلی + آبیاری تکمیلی بر اساس توصیه فنی مؤسسات تحقیقاتی

جدول ۲۸- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده‌سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه‌برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده-های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت-برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۲۹- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم دیم
آذربایجان شرقی	۱
آذربایجان غربی	۱
اصفهان	۱
ایلام	۱
خراسان رضوی	۱
خوزستان (جنوب)	۱
لرستان	۱
مازندران	۱
کردستان	۱
کرمانشاه	۱
گلستان	۱
فارس	۱
جمع	۱۲

پروژه ۷- بررسی تاثیر مدیریت بهینه تغذیه نیتروژنی در گندم

الف- گندم آبی

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
توصیه براساس آزمون خاک	مصرف اوره ثابت در اقلیم‌های مختلف ۳۰ درصد آبیاری دوم، ۴۰ درصد تکمیل پنجه‌زنی، ۳۰ درصد ساقه‌دهی
تغذیه بهینه نیتروژن	مصرف اوره بر اساس مراحل رشدی گندم (فتولوژی رشد) اقلیم گرم: ۲۰ درصد آبیاری دوم، ۵۰ درصد اواسط تا اواخر پنجه‌زنی، ۳۰ درصد اواسط ساقه‌دهی اقلیم سرد: ۲۰ درصد آبیاری دوم، ۳۰ درصد اواسط تا اواخر پنجه‌زنی، ۵۰ درصد اواسط تا پایان ساقه‌دهی

ب- گندم دیم در مناطق سرد و نیمه سرد

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
توصیه براساس آزمون خاک	۱۰۰ درصد هم زمان با کاشت
تغذیه بهینه نیتروژن	۸۰ درصد هم زمان با کاشت، ۲۰ درصد به صورت سرک در اوایل بهار با توجه به بارندگی مناسب و یا در صورت عدم بارندگی در بهار محلولپاشی اوره ۳ درصد در شرایط وجود رطوبت کافی در خاک

ج- گندم دیم در مناطق گرم و معتدل مرطوب

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
توصیه براساس آزمون خاک	۱۰۰ درصد هم زمان با کاشت
تغذیه بهینه نیتروژن	بر اساس دستورالعمل فنی مؤسسه تحقیقات دیم کشور

جدول ۳۰- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده‌سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه‌برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت‌برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۳۱- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی	گندم دیم
آذربایجان شرقی	۲	۱
آذربایجان غربی	۱	۱
اردبیل	۱	
اصفهان	۱	
بوشهر	۱	۱
خراسان شمالی		۱
خراسان جنوبی	۱	
خراسان رضوی	۲	۱
خوزستان (شمال)	۱	
خوزستان (جنوب)	۱	۱
زنجان		۱
کرمانشاه		۱
فارس	۲	
قزوین	۱	
قم	۱	
کهگیلویه و بویراحمد		۱
کرمان	۱	
مرکزی		۱
مازندران		۱
گلستان	۲	۱
البرز	۱	
هرمزگان	۱	
همدان		۱
جمع	۲۰	۱۳

پروژه ۸- تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثر تنش شوری در گندم آبی

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
تغذیه براساس آزمون خاک در شرایط کشت عرف منطقه	مصرف کود براساس آزمون خاک
تغذیه بهینه + مواد کودی مقابله با تنش در شرایط کشت عرف منطقه	مصرف کود براساس آزمون خاک+ استفاده از کودهای شیمیایی و آلی و محرک‌های رشد در شرایط تنش شوری
تغذیه بهینه + مواد کودی مقابله با تنش شوری + تغییر آرایش کشت	مصرف کود براساس آزمون خاک+ استفاده از کودهای شیمیایی و آلی و محرک‌های رشد در شرایط تنش شوری+کشت در کف جوی

جدول ۳۲- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده-سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه-برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده‌های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت‌برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه‌برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

جدول ۳۳- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم آبی
اصفهان	۲
بوشهر	۱
خراسان شمالی	۱
خراسان جنوبی	۱
خراسان رضوی	۲
خوزستان (جنوب)	۲
سیستان	۱
سمنان	۱
فارس	۲
قم	۱
کرمان	۱
مرکزی	۱
همدان	۱
یزد	۱
جمع	۱۸

پروژه ۹- بهبود مدیریت تغذیه در شرایط کود آبیاری در گندم آبی

شرح	تیمارها
مصرف کودها بر اساس عرف زارع	عرف زارع
مصرف کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	تغذیه بهینه کودها بر اساس آزمون خاک
مصرف بهینه کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک و توصیه بخش تحقیقات در شرایط کود آبیاری با توجه به شرایط منطقه‌ای	تغذیه بهینه در شرایط کود آبیاری

جدول ۳۴- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

همکار	مجری	نام عملیات
بخش تحقیقات	بخش اجرا	انتخاب و آماده‌سازی زمین
بخش اجرا	بخش تحقیقات	نمونه‌برداری خاک
بخش تحقیقات	بخش اجرا	تامین نهاده‌های کودی
بخش تحقیقات	بخش تحقیقات	اعمال تیمارهای زمان کاشت
بخش اجرا	بخش تحقیقات	اعمال تیمارهای زمان داشت
بخش اجرا	بخش تحقیقات	یادداشت‌برداری
بخش اجرا	بخش تحقیقات	نمونه‌برداری گیاه
بخش اجرا	بخش اجرا	برداشت
بخش اجرا	بخش تحقیقات	تحلیل و تهیه گزارش

جدول ۳۵- مکان‌های اجرا و تعداد مزارع

گندم آبی	نام استان
۱	آذربایجان شرقی
۲	اصفهان
۱	تهران
۱	خراسان رضوی
۱	خوزستان (جنوب)
۱	زنجان
۱	فارس
۱	قزوین
۱	قم
۱	گلستان
۱	لرستان
۱	همدان
۱	البرز
۱۴	جمع

پروژه ۱۰- بهبود مدیریت کاربرد کود فسفوری در گندم دیم

شرح	تیمارها
مصرف کودها بر اساس عرف زارع	عرف زارع
مصرف خاکی کود شیمیایی فسفوری بر اساس آزمون خاک	تغذیه کود فسفوری بر اساس آزمون خاک
مصرف خاکی کود شیمیایی فسفوری بر اساس آزمون خاک + محلولپاشی کود فسفوری	تغذیه تکمیلی کود فسفوری بر اساس آزمون خاک
بر اساس توصیه فنی مؤسسات تحقیقاتی و کاربرد بذرمال کودهای زیستی	مدیریت کاربرد کود زیستی فسفوری

جدول ۳۶- عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار
انتخاب و آماده سازی زمین	بخش اجرا	بخش تحقیقات
نمونه برداری خاک	بخش تحقیقات	بخش اجرا
تامین نهاده های کودی	بخش اجرا	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان کاشت	بخش تحقیقات	بخش تحقیقات
اعمال تیمارهای زمان داشت	بخش تحقیقات	بخش اجرا
یادداشت برداری	بخش تحقیقات	بخش اجرا
نمونه برداری گیاه	بخش تحقیقات	بخش اجرا
برداشت	بخش بخش اجرا	بخش اجرا
تحلیل و تهیه گزارش	بخش تحقیقات	بخش اجرا

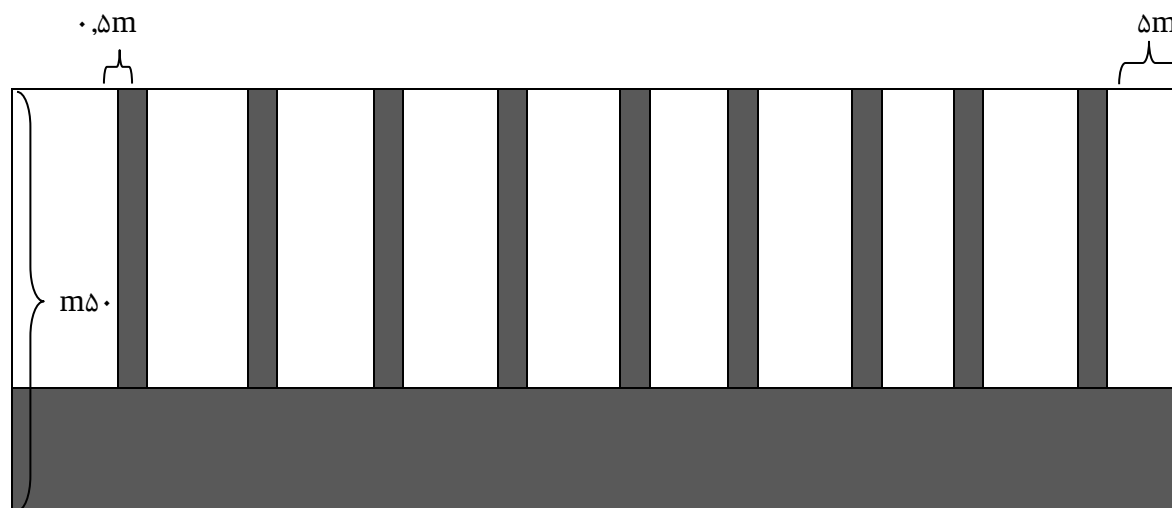
جدول ۳۷- مکان های اجرا و تعداد مزارع

نام استان	گندم دیم
آذربایجان شرقی	۱
مرکزی	۱
کهگیلویه و بویر احمد	۱
اصفهان	۱
خراسان شمالی	۱
گلستان	۱
لرستان	۱
ایلام	۱
شمال استان اردبیل	۱
کردستان	۱
آذربایجان غربی	۱
قزوین	۱
کرمانشاه	۱
خوزستان	۱
همدان	۱
جمع	۱۵

۸-۲- انتخاب مشارکتی - مقایسه‌ای ارقام گندم آبی و دیم (PVS (Participatory Variety Selection

امروزه در اکثر نقاط جهان به منظور تسهیل و تسریع در انتقال یافته‌های تحقیقاتی به کشاورزان از روش‌های مانند PVS استفاده می‌گردد به نحوی که جدیدترین ارقام بذری اصلاح شده در مزارع کشاورزان پیشرو که اراضی آنها در مسیر تردد و آمد و شد زارعین باشد به صورت مقایسه‌ای کشت شده و در مراحل مختلف برای زارعین بازدید میدانی ترتیب داده می‌شود. با توجه به تاثیر حداقل ۳۰ درصدی ارقام جدید بر عملکرد مزارع گندم در مناطقی که به پتانسیل تولید نرسیده است و اهمیت تسریع هر چه بیشتر در توسعه ارقام جدید و امید بخش در اراضی کشاورزان و در عین حال تولید کافی بذور مورد نظر باشد فرایند کشت مقایسه‌ای و ترویج و تجاری سازی این ارقام در دستور کار قرار می‌گیرد. روش اجرای عملیات به این صورت است که در زمین کشاورز و در مناطق پر رفت و آمد و سهل الوصول با دیدگاه آموزشی با استفاده از بهترین و مناسب‌ترین ادوات موجود در منطقه عملیات انجام خواهد شد. نقشه و سطوح مزارع (حداقل ۲۵۰ متر مربع) در شکل زیر آمده است. بدیهی است این کشاورزان باید اصول اساسی از جمله تناوب زراعی را رعایت نموده و از ادوات مناسب بهره‌مند باشند. مهمترین بخش کار بازدیدهای منظم در مراحل مختلف رشد مزرعه توسط دیگر کشاورزان و با حضور محققین و کارشناسان اجرایی می‌باشد، که توضیحات لازم را در گفت‌وگو بین کشاورزان ارائه نمایند (جدول ضمیمه شماره ۲۲).

طرح شماتیک و ابعاد مزارع PVS



کشاورز طرح انتخاب مشارکتی ارقام باید علاقمند به نشر یافته‌های نوین و دارای ادوات و امکانات لازم بوده و محل مزرعه مناسب و سهل الوصول برای بازدید کشاورزان و مسئولین باشد.

۲- جهت هماهنگی کلیه مزارع رعایت حداقل ۵ رقم گندم با فواصل نکاشت نیم متر بین کرت‌های حدود ۵۰ در ۵ متر مطابق نقشه فوق با خط نکاشت ابتدای مزرعه دقیقاً رعایت گردد.

۳- نوع ارقام یا لاین‌های امید بخش داخلی و وارداتی و شاهد با مشورت مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و همچنین مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم یا نمایندگان ایشان در استان با صلاحدید معاون بهبود تولیدات گیاهی استان تعیین و اعلام خواهد شد.

۴- با توجه به نقش الگویی، رعایت تهیه زمین، آزمون خاک و تغذیه متعادل، تاریخ توصیه شده و تراکم مناسب، کشت خطی، آبیاری مناسب و رعایت کلیه نکات فنی از ضروریات این مزارع خواهد بود.

۵- خط کاشت مزارع الزاماً در جهت عمود بر جاده‌های سراسری و یا روستایی بوده که نمای مزرعه بخوبی قابل مشاهده باشد.

۶- به منظور ارزیابی هر چه بهتر ارقام تولیدی بذر شرکت‌های تولید و فراوری بذر بایستی اقدام به ایجاد مزارع PVS نمایند.

۷- با توجه به نتایج مزارع PVS در استان‌های هم اقلیم و توصیه‌های مرکز تحقیقات بایستی از ارقام جدید و سازگار با مناطق استفاده گردد و از تکرار ارقام قدیمی خودداری گردد.

جدول ۳۸- ارقام گندم دیم در اقالیم مختلف برای احداث مزارع P.V.S در سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	استان	اقلیم سرد		اقلیم معتدل	اقلیم گرم
		مناطق با بارندگی ۳۵۰ میلیمتر	با بارندگی بیشتر از ۴۰۰ میلیمتر		
۱	آذربایجان شرقی	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، هما، باران، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین ۱۷، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساجی، ذهاب، ایوان، نقشین
۲	آذربایجان غربی	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، هما، باران، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	-
۳	اردبیل	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین ۱۷، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساجی، ذهاب، ایوان، نقشین
۴	البرز	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	-	-
۵	اصفهان	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدر، واران، آيسان	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پرو، ساجی، ذهاب، سپند	-
۶	ایلام	-	-	ریژاو، ساجی، ایوان، ذهاب، ساورز، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین ۱۷، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساجی، ذهاب، ایوان، نقشین، ماهان
۷	بوشهر	-	-	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان، نقشین، ماهان
۸	تهران	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پرو، ساجی، ذهاب، سپند	-
۹	چهارمحال و بختیاری	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پرو، ساجی، ذهاب، سپند	-
۱۰		-	-		نارین، برزگر، ارگ، سیستان، پیشگام، حیدری، امین، فرین، دانش و سیمین
۱۱	خراسان رضوی	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پرو، ساجی، ذهاب، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان، نقشین
۱۲	خراسان شمالی	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پرو، ساجی، ذهاب، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، نقشین
۱۳	خوزستان	-	-	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، ماهان، پایا، آبان، قابوس، ساورز، آسمان، نقشین
۱۴	زنجان	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين، صبا ۱، صبا ۲، پانیز	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدر، واران	-	-
۱۵	سمنان	-	-	قابوس، آفتاب، ریژاو، ساجی، ذهاب، پرو، ایوان، کبیر، آبان	-

ادامه جدول ۳۸- ارقام گندم دیم در اقالیم مختلف برای احداث مزارع P.V.S در سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	استان	اقلیم سرد		اقلیم معتدل	اقلیم گرم
		مناطق با بارندگی ۳۵۰ میلیمتر	با بارندگی بیشتر از ۴۰۰ میلیمتر		
۱۶	سیستان و بلوچستان	-	-	-	آسمان، کریم، زاگرس، آفتاب، کبیر، پایا، نقشین
۱۷	فارس	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارین	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساجی، ذهاب، سپند	زاگرس، کوه‌دشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان
۱۸	قزوین	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارین	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساجی، ذهاب، سپند	-
۱۹	قم	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارین	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند	-
۲۰	کردستان	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند	-
۲۱	کرمان	-	-	بهاران، سیروان، حیدری، بیک کراس، روشن، زرنه، میهن، امید، رخشان	اوج، جلال، سحر، خلیل، ستاره، مهرگان، سیروان، سارنگ، رخشان
۲۲	کرمانشاه	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان	پراو-هور، جام، راد، آذر ۲، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، آذر ۲، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند	کبیر، پایا، کوه‌دشت، کریم، آفتاب، قابوس، لاین ۱۷، دهدشت، ساورز، نقشین
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان	هور، جام، راد، آذر ۲، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	-	کبیر، پایا، کوه‌دشت، کریم، آفتاب، قابوس، دهدشت، آسمان، آبان، ساورز، نقشین
۲۴	گلستان	-	-	-	کبیر، پایا، کوه‌دشت، کریم، آفتاب، قابوس، لاین ۱۷، آسمان (فقط در شمال استان منطقه گنبد)
۲۵	گیلان	-	پراو-هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند	-
۲۶	لرستان	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارین	پراو-هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند، ایوان	کبیر، پایا، کریم، کوه‌دشت، آفتاب، دهدشت، ذهاب، ساورز، آبان، نقشین
۲۷	مازندران	-	-	-	کبیر، پایا، قابوس، کریم، کوه‌دشت، آفتاب، دهدشت
۲۸	مرکزی	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	پراو-هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند، ایوان	-
۲۹	هرمزگان	-	-	-	مهرگان، ستاره، خلیل، آینه، تابان، شیرنگ
۳۰	همدان	آذر ۲، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	پراو-هور، جام، راد، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائین، صدرا، واران	ریژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجی، ذهاب، سپند، ایوان	-

لازم به ذکر است ارقام ثبت شده ارقام در دست معرفی و ارقام امید بخش شرکت‌های بخش خصوصی و مؤسسات تحقیقاتی در P.V.S اقالیم مختلف اضافه می‌گردد.

جدول ۳۹- برنامه انتخاب مشارکتی ارقام (P.V.S) گندم آبی (نان و دوروم) برای سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ارقام گندم نان و دوروم	مناطق	اقلیم
چمران ۲، مهرگان، سیروان، شیرنگ، برات، سارنگ، آران، آوان، تابان، سحر، خلیل، آینه، آزادگان، اوج، داریون، جلال، S-۹۵-۳، S-۹۶-۱۵، S-۹۶-۱۶، نودل، آکوزادو، رادیا، باسیلیو، ماهان، لاین‌های امید بخش و جدید با نظر محققان استان	اقلیم گرم مناطق با پتانسیل مطلوب	اقلیم گرم و خشک
چمران ۲، مهرگان، برات، سیروان، طلائی، خلیل، ستاره، سارنگ، نودل، آکوزادو، رادیا	اقلیم گرم با محدودیت تنش‌های شدیدتر محیطی نظیر جنوب خوزستان	
ستاره، مهرگان، سارنگ، طلائی	اقلیم گرم با کاشت تاخیری (همانند شمال خوزستان)	
گنبد، مروارید، آراز، آرمان، کلاته، معراج، تیرگان، تکتاز، N-۹۴-۸، نودل، آکوزادو، رادیا، باسیلیو، کولکتور، ستاره	مناطق آبی در استان‌های این اقلیم	اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور
تیرگان، کلاته، آرمان	مناطق دیم در استان‌های این اقلیم	
تیرگان، معراج، پیشگام، اروم، حیدری، لاین C-۹۱-۴، کولکتور، ستاره، ارسبار، نودل	مناطق کوهپایه استان گلستان	
چمران ۲، بهاران (زودرس)، مهرگان، سیروان، رخشان، طلائی، نارین (مناطق شور)، طلائی (خیلی زودرس)، ترابی (زودرس)، امین، فرین، دانش، هانا (دوروم)، ثنا (دوروم)، باسیلیو، کولکتور، نودل، ارسبار، آپلومپ، بامداد، سپهر، پریان، راج	مناطق معتدل	اقلیم معتدل
میهن، حیدری، سیمین، لاین C-۹۶-۸، CD-۹۶-۱۰، C-۹۷-۴، CD-۹۷-۱۶، C-۹۷-۱۹، لکولوس-آنتونیوس، آپاچی، زرینه، حیران (هر دو مقاوم به خشکی آخر فصل)، (CD-۹۸-۱۷) IWW-۱۸-۴، سمونیدا، اوکلیده، ارسبار، NS-۴۰S، پیام، سالار، شه‌گل، آرتیمان، پیشگام	مناطق سرد استان	اقلیم سرد
سیستان، نارین، برزگر، MS-۹۲-۵، MS-۹۴-۵، MS-۹۴-۱۴	ارقام مناطق دارای خاک شور	

لیست ارقام گندم شرکت‌های بخش خصوصی:

شرکت ارس بذر: کولکتور، گاسکوژن، باسیلیو، رادیا، اوکلیده، ارسبار، سواسون (سایسونز)، آپلومپ، فلوریمان، جینکو

شرکت آرمان سبز آدینه: آنتونیوس، لکولوس، آپاچی، جامبو، آناپورنا، نودل، آکوزادو، آرتورنیک، ال جی-آپیلکو

شرکت نگین سبز برنا: NS-۴۰S-سمونیدا، ابالا و پویدا

شرکت دانش بنیان آذر کشت: آذران، پیام، سالار، فرشید، LG۳، LG۵، LG۶، لاین ۵۰۲۲، لاین ۵۰۱۱، لاین ۵۰۱۴

شرکت بذر پاساگرد: شه‌گل، آرتیمان

۸-۳- انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT (Participatory Density Trial

ارائه و عرضه توصیه‌های فنی لزوماً زمانی نتیجه بخش خواهد بود که در معرض دید کشاورزان قرار گیرد. بعضاً کشاورزان به دلایلی تمایل به مصرف بذر بیش از حد لزوم دارند و برای رفع این نقیصه و کاهش هزینه‌های تولید طرح تراکم مطلوب در دستور کار قرار گرفته است. این امر از نکات مهم بهزراعی است که می‌تواند بر عملکرد مزارع گندم و همچنین هزینه‌های اولیه تا حد زیادی تاثیرگذار باشد، موضوع رعایت بهینه

تراکم و یا میزان بذر مصرفی در واحد سطح است. بدین ترتیب با مشورت مؤسسات تحقیقات کشاورزی دیم و اصلاح و تهیه نهال و بذر با توجه به عادت رشد ارقام بهاره، بینابین و یا زمستانه حدود پنج تیمار در کنار شاهد منظور شده است که مشابه طرح‌های انتخاب مشارکتی ارقام (P.V.S) در اراضی زارعین و جایی که در دید دیگر کشاورزان قرار داشته باشد به اجرا درآید. قطعاً روش کاشت باید خطی و تاریخ کاشت و آبیاری اول مطابق دستورالعمل تحقیقات استان باشد. فرم‌های ثبت اطلاعات نیز باید بطور دقیق و از ابتدای کاشت تا برداشت تکمیل گردد (جدول ضمیمه شماره ۲۱).

انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT)

واحد : کیلوگرم در هکتار									
ارقام آبی بهاره	شاهد منطقه	تکاش	۲۲۰	تکاش	۲۱۰	تکاش	۱۸۰	تکاش	۱۵۰
	تکاش	۱۲۰	تکاش	۱۵۰	تکاش	۱۲۰	تکاش	۱۶۰	تکاش
ارقام آبی زمستانه و بینابین	شاهد منطقه	تکاش	۲۵۰	تکاش	۲۲۰	تکاش	۲۰۰	تکاش	۱۸۰
	تکاش	۱۶۰	تکاش	۱۸۰	تکاش	۱۶۰	تکاش	۱۴۰	تکاش
ارقام دیم بهاره	شاهد منطقه	تکاش	۱۴۰	تکاش	۱۳۰	تکاش	۱۲۰	تکاش	۱۰۰
	تکاش	۸۰	تکاش	۱۰۰	تکاش	۱۲۰	تکاش	۱۴۰	تکاش
ارقام دیم زمستانه	شاهد منطقه	تکاش	۲۰۰	تکاش	۱۸۰	تکاش	۱۶۰	تکاش	۱۴۰
	تکاش	۱۲۰	تکاش	۱۴۰	تکاش	۱۶۰	تکاش	۱۴۰	تکاش

- کشت توسط خطی کار، کشت قبل گندم و جو نباشد.

-مبنای میزان بذر، تعداد دانه در متر مربع برای هر یک از ارقام محاسبه گردد.

در بررسی وضعیت تراکم بذر در استان‌های مختلف متاسفانه میزان بذر مصرفی در هکتار بیش از حد نرمال و توصیه‌های مرکز تحقیقات می‌باشد در خیلی از مناطق کشاورزان معتقد هستند که هر گونه نقصان و کمبود نهاده‌ها را با افزایش میزان بذر مصرفی در هکتار می‌توان جبران نمود بنابراین همه این مطالب نشان دهنده نیاز مبرم به آزمون تراکم در مزرعه می‌باشد. به همین منظور طی سال‌های گذشته آزمون تراکم بذر در همه استان‌ها انجام گردید اما به دلیل کم بودن تعداد مزارع اندازه‌گیری تراکم و هم چنین عدم بازدید کشاورزان در مراحل رشد، لازم است در سال جاری تغییراتی در روش اجرا و سطح اجرای این مزارع به عمل آید. به همین منظور لازم است تعداد مزارع انتخاب مشارکتی تراکم در سطح استان‌ها افزایش یابد. هم چنین کشاورزان در طول دوره با مراحل مختلف رشد محصول و وضعیت رشدی در تراکم‌های مختلف آشنا شده و خود به بررسی و مقایسه تراکم‌ها بپردازند . با توجه به اهمیت اجرای طرح و لزوم رعایت تراکم مناسب بذر در واحد سطح لازم می‌باشد که در کنار مزارع انتخاب مشارکتی ارقام مزارع مناسب‌ترین تراکم نیز اجرا گردد تا کشاورزان با مشاهده و بررسی انواع تراکم، بهترین میزان مصرف بذر در واحد سطح را انتخاب نمایند.

۹- طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده ها یا سال دوم)

پیشگفتار:

بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش تولید محصولات زراعی یکی از مهم ترین و اساسی ترین مسائل در زراعت است؛ این عوامل در هر منطقه می تواند به صورت خاص بر روی عملکرد محصولات تاثیرگذار باشد. در بررسی مزارع کشاورزان پیشرو یک سری عوامل مشترک و یک سری عوامل اختصاصی وجود دارد که هر کدام در افزایش عملکرد گندم تاثیرگذار هستند با توجه به محدودیت های خاص در هر منطقه از قبیل خاک، منابع آب و اقلیم، هر کدام از نهاده های کشاورزی می تواند تحت تاثیر این عوامل عملکرد را تحت تاثیر قرار دهد. در بررسی های به عمل آمده از مزارع دارای رکورد عملکرد به راحتی می توان تشخیص داد که استفاده از کودهای آلی، حیوانی و ریزمغذی ها، سمپاشی پیشگیرانه به منظور کنترل بیماری های برگ، رعایت تراکم بذر و تاریخ کاشت توصیه شده و غیره روی افزایش عملکرد تاثیرگذار بوده اند.

«پتانسیل عملکرد^۱» یا عملکرد پتانسیل به عنوان حداکثر عملکرد قابل برداشت از ارقام سازگار فعلی گیاهان زراعی در شرایطی است که آفات، بیماری ها و علف های هرز به طور مؤثری کنترل می شوند، با انجام آبیاری و کوددهی، محدودیت آب و عناصر غذایی رفع می گردد و سایر عملیات زراعی نیز به طور مطلوب انجام می گیرند. «**خلاء عملکرد^۲**» به فاصله یا اختلاف بین عملکرد واقعی کشاورزان و عملکردی که می توانستند با مدیریت مطلوب برداشت کنند، یعنی پتانسیل عملکرد، گفته می شود.

کاهش شکاف خلاء عملکرد و دستیابی به پتانسیل عملکرد محصولات کشاورزی، از جمله موضوعاتی است که امروزه در دستور کار اکثر کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قرار گرفته است. اما در کشور ما علیرغم فعالیت های علمی و تحقیقاتی فراوان توسط مؤسسات و مراکز علمی و تحقیقاتی کشاورزی هیچگاه در قالب یک برنامه منسجم و سازمان یافته در عرصه های تولید محصولات کشاورزی پیاده سازی نشده است. «**پروژه دستیابی به پتانسیل عملکرد در مزارع گندم کشور**» با هدف شناسایی پتانسیل عملکرد در مزارع گندم، مسئله یابی و شناسایی محدودیت ها و عوامل ایجاد کننده خلاء عملکرد، انتخاب و به کارگیری راهکارهای فناورانه برای حل مسائل شناسایی شده متناسب با شرایط موجود در استان های مختلف کشور، با مشارکت و همکاری معاونت امور زراعت وزارت جهاد کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی سازمان تات، مؤسسات و مراکز تحقیقات کشاورزی و کشاورزان گندم کار پیشرو، برگزیده و نوآور و با همکاری بنیاد ملی گندم کاران، سازمان حفظ نباتات، معاونت آب و خاک، شرکت های دانش بنیان، صندوق بیمه کشاورزی و در قالب نظام ملی نوآوری کشاورزی پیاده سازی می شود.

این پروژه در سال دوم در ۴۴۱ منطقه، (هر شهرستان حداکثر یک منطقه) با حضور ۴۴۱ کشاورز محوری، ۱۱۰۲۵ کشاورز تابعی در سطحی معادل ۱۱۰ هزار هکتار اراضی آبی و دیم زیر کشت گندم در استان های کشور پیاده سازی خواهد شد. پس از اجرای این پروژه انتظار می رود؛ کاهش خلاء عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود» به میزان ۱۰ درصد و کاهش خلاء عملکرد میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید» به میزان ۱۵ درصد رسیده باشد.

شیوه نامه اجرایی حاضر که با همفکری گروه های مختلف ذی ربط تدوین شده است، مبنای اجرای پروژه دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم قلمداد می شود. با توجه به پیچیدگی های ناشی از توسعه کشاورزی دانش بنیان در عرصه های تولید محصولات کشاورزی، نظرات و پیشنهادهای سازنده مدیران، محققان، کارشناسان، مروجان و کشاورزان عزیز کشور می تواند راهگشای ما در طراحی و اجرای هرچه مطلوب تر این برنامه و برنامه های مشابه باشد.

^۱ -Potential Yield

^۲ -Yield Gap

۱- تعاریف عملیاتی:

- **پتانسیل عملکرد:** بالاترین سطح عملکرد ممکن برای تولید محصول گندم (دیم یا آبی) در یک منطقه معین و در شرایط مطلوب و کنترل شده است که توسط مؤسسات و مراکز تحقیقات کشاورزی برآورد و اعلام می‌شود.

- **عملکرد رکورد:** بالاترین میزان تولید گندم (دیم یا آبی) در یک سال زراعی و در یک منطقه معین است که توسط یک گندمکار پیشرو، نوآور و یا برگزیده ملی یا استانی به ثبت رسیده باشد.

- **میانگین تولید:** میانگین تولید محصول گندم (دیم یا آبی) در واحد سطح (هکتار) توسط گندمکاران یک منطقه معین در یک سال زراعی است.

- **خلاء عملکرد:** خلاء عملکرد در این پروژه به دو معنای مختلف زیر به کار می‌رود:

۱- اختلاف میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکورد»؛

۲- اختلاف میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید».

- **سازه ترویجی:** محدوده مکانی مشخص برای اجرای فعالیت‌های آموزشی- ترویجی است، که با اهدافی نظیر شبکه‌سازی، ظرفیت‌افزایی، توسعه سرمایه‌های اجتماعی، افزایش مشارکت جویی، تبادل تجارب موفق، و افزایش ضریب نفوذ دانش و فناوری‌های نوین در میان بهره‌برداران، در عرصه‌های تولید یا عرضه محصولات و خدمات کشاورزی با محوریت مددکاران ترویجی، کشاورزان پیشرو خبرگان بخش کشاورزی ایجاد می‌شود. سازه‌های ترویجی دارای انواع متفاوتی هستند که در این پروژه عبارتند از؛ **مزارع نوآور بهره‌ور، کانون‌های یادگیری و سایت‌های الگویی** که بر اساس دستورالعمل‌های ابلاغی توسط دفتر ترویج دانش و فناوری کشاورزی، در یک منطقه معین، با محوریت یک گندمکار پیشرو، برگزیده یا نوآور (به‌عنوان کشاورز محوری) و حضور ۲۰ الی ۲۵ نفر کشاورز گندم‌کار (به‌عنوان کشاورزان تابعی) ایجاد شده باشد.

- **گندم‌کار محوری:** منظور از گندم‌کار محوری در این پروژه، یکی از افراد زیر می‌باشد:

گندم‌کار پیشرو: فردی که در فرآیند تولید محصول گندم (در ابعاد کیفی و کمی) در منطقه به عنوان یک کشاورز شاخص شناخته شده و به عنوان یک رهبر فنی و اجتماعی از مقبولیت کافی برخوردار باشد.

گندم‌کار برگزیده: فردی که در یک سال زراعی معین (حداکثر سه سال زراعی اخیر)، در فرایند شناسایی، انتخاب و معرفی برگزیدگان بخش کشاورزی در «رشته تولیدکننده گندم آبی یا تولید گندم دیم» به‌عنوان برگزیده ملی و استانی انتخاب و معرفی شده است.

کشاورزان (گندم‌کار) نوآور بهره‌ور: فردی که بر اساس دستورالعمل ایجاد مزارع نوآور بهره‌ور، به عنوان کشاورز نوآور بهره‌ور شناخته و گواهی‌نامه مربوطه را دریافت نموده باشد.

تبصره ۱: مزارع گندم این افراد به عنوان **مزارع هدف شماره یک** برای کاهش خلاء عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکورد» به کار گرفته می‌شود.

- **گندم‌کار تابعی:** به گندم‌کاران عضو سازه ترویجی که از مزارع آنان به‌عنوان «مزارع هدف» برای پیاده‌سازی راهکارهای فناورانه جهت دستیابی به پتانسیل عملکرد محصول گندم در منطقه استفاده می‌شود.

تبصره ۲: مزارع گندم این افراد به‌عنوان **مزارع هدف شماره دو** برای کاهش خلاء عملکرد میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید گندم در منطقه» به کار گرفته می‌شود.

۲- اهداف:

۱. استفاده از ظرفیت‌های خبرگانی و مردمانی در بخش کشاورزی (کشاورزان پیشرو، نوآور بهره‌ور و برگزیده گندم‌کار کشور) برای توسعه کشاورزی دانش‌بنیان؛
۲. هماهنگی و ایجاد هم‌افزایی میان فعالیت‌های در دست اجرای بخش‌های تحقیقاتی، آموزشی- ترویجی، اجرایی و شرکت‌های دانش بنیان و فناور در مزارع تولید گندم؛
۳. مشخص نمودن پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور؛
۴. مشخص نمودن میزان خلاء عملکرد و عوامل ایجاد کننده آن در مزارع گندم کشور؛
۵. مسئله‌یابی و تعیین مهم‌ترین عوامل محدود کننده پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور؛
۶. افزایش میزان تولید گندم در واحد سطح و کاهش خلاء عملکرد در مزارع گندم؛
۷. افزایش میزان تولید گندم در واحد سطح و کاهش خلاء عملکرد در مزارع کشاورزان با استفاده از دانش و تجربیات کشاورزان گندم‌کار پیشرو، نوآور بهره‌ور/ برگزیده؛ همچنین راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط مؤسسات و مراکز تحقیقات کشاورزی؛
۸. افزایش میزان دانش و مهارت گندم‌کاران از طریق برگزاری فعالیت‌های آموزشی- ترویجی؛
۹. افزایش ضریب نفوذ دانش و فناوری‌های جدید در میان گندم‌کاران.

۳- انتظارات:

۱. کاهش خلاء «عملکرد رکورد» در مزارع کشاورزان محوری با «پتانسیل عملکرد» تعیین شده توسط مؤسسات/ مراکز تحقیقاتی به میزان ۱۰ درصد
۲. کاهش خلاء میانگین عملکرد کشاورزان تابعی منطقه با «عملکرد رکورد» کشاورزان محوری به میزان ۱۵ درصد؛

۴- محدوده زمانی:

سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

۵- حجم عملیات اجرایی و محدوده مکانی:

۴۴۱ منطقه، (هر شهرستان حداکثر یک منطقه) با حضور ۴۴۱ کشاورز محوری، ۱۱۰۲۵ کشاورز تابعی در سطحی معادل ۱۱۰ هزار هکتار اراضی آبی و دیم زیر کشت گندم در استان‌های کشور

۶- سازمان کار:

سازمان کار پروژه شامل دو کمیته برنامه‌ریزی ملی و کمیته اجرایی استانی است که اعضاء و وظایف آنها به شرح زیر است:

۶-۱- کمیته برنامه‌ریزی ملی:

اعضاء:

- مجری طرح گندم معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی (رئیس)
- مدیرکل دفتر ترویج دانش و فناوری کشاورزی معاونت آموزش و ترویج سازمان تات (دبیر)
- مدیرکل دفتر آموزش بهره‌برداران معاونت آموزش و ترویج سازمان تات
- نماینده معاونین بهبود تولیدات گیاهی و مدیران هماهنگی ترویج کشاورزی استان
- نماینده تام‌الاختیار سازمان حفظ نباتات کشور
- نماینده تام‌الاختیار مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران و خشکسالی

- نماینده تام‌الاختیار شرکت خدمات حمایتی کشاورزی
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات خاک و آب
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
- نماینده تام‌الاختیار مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی
- نماینده تام‌الاختیار مرکز مکانیزاسیون و صنایع کشاورزی
- نماینده تام‌الاختیار بنیاد ملی گندمکاران.
- نماینده پارک ملی علم و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی
- نماینده صندوق بیمه کشاورزی

تبصره ۳: دبیرخانه کمیته برنامه‌ریزی ملی در دفتر ترویج دانش و فناوری کشاورزی مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی مستقر است.

تبصره ۴: اعتبارات اجرایی مرتبط با پروژه در چهارچوب طرح تولید پایدار گندم توسط مجری طرح گندم به استان‌ها ابلاغ خواهد گردید.

تبصره ۵: برنامه اجرایی آموزش مهارتی ویژه گندمکاران تحت پوشش پروژه و اعتبارات مربوط به آن توسط دفتر آموزش بهره‌برداران مؤسسه آموزش و ترویج تدوین و ابلاغ خواهد گردید.

وظایف:

۱. تدوین و ابلاغ دستورالعمل اجرایی پروژه؛
۲. حمایت و پشتیبانی از اجرای پروژه در استان‌های کشور؛
۳. ارزشیابی و نظارت بر حسن اجرای پروژه در استان‌های کشور؛

۶-۲- کمیته اجرایی استانی:

اعضاء:

- معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی استان (رئیس)
- مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان (دبیر)
- رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان
- مدیر زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان
- مدیر حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان
- مدیر جهاد کشاورزی شهرستان‌های تابعه استان
- رئیس اداره فناوری‌های مکانیزه استان
- مدیر آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی استان
- رئیس شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان
- نماینده بنیاد ملی گندمکاران در استان

- سایر دستگاه‌های مرتبط بر اساس تشخیص اعضای کمیته اجرایی

تبصره ۶: دبیرخانه کمیته اجرایی استانی در مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان‌ها مستقر است.

وظایف:

۱. انتخاب مناطق هدف، سازه ترویجی مناسب، گندم‌کاران محوری و تابعی، محقق مجری و تسهیلگر ترویجی؛
۲. بسیج، پشتیبانی و به‌کارگیری منابع انسانی، مادی و تجهیزاتی (ابلاغ شده ملی، استانی و شهرستانی) برای تحقق اهداف پروژه؛
۳. طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی مهارتی در مناطق هدف ویژه گندمکاران تحت پوشش پروژه در مناطق هدف؛
۴. نظارت، ارزشیابی، مستندسازی و گزارش‌دهی به موقع فعالیت‌ها و اقدامات انجام شده؛

۷- معیارهای انتخاب مناطق هدف:

۱. کانون اصلی تولید محصول گندم در شهرستان؛
۲. وجود مرکز جهاد کشاورزی دهستان فعال، دارای محقق معین، کارشناسان و مروجان فعال، با انگیزه و علاقمند؛
۳. وجود سازه ترویجی فعال (مزرعه نوآور بهره‌ور، کانون یادگیری، سایت الگویی) در زمینه محصول گندم.

۸- معیارهای انتخاب سازه ترویجی:

۱. منظور از سازه ترویجی در این پروژه به ترتیب اولویت مزرعه نوآور بهره‌ور، کانون یادگیری و سایت الگویی است.
۲. مزرعه نوآور بهره‌ور، کانون یادگیری و سایت الگویی منتخب باید به ترتیب دارای گواهینامه ویژه و یا کد شناسه ثبت شده باشد.
۳. محصول اصلی اعضای سازه (کشاورز محوری و کشاورزان تابعی) در سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ گندم باشد.
۴. تمام اعضای سازه مقیم منطقه بوده و آمادگی کامل برای همکاری و مشارکت در اجرای پروژه را داشته باشند.

۹- معیارهای انتخاب گندم‌کاران محوری و تابعی:

۹-۱- گندم‌کاران محوری:

۱. رکورد کسب شده توسط گندمکار مورد تایید مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان باشد.
۲. مساحت مزرعه بالاتر از میانگین سرانه مالکیت اراضی تحت پوشش کشت گندم در شهرستان باشد.
۳. مشتاق و با انگیزه برای همکاری و مشارکت در اجرای پروژه بوده و آمادگی پذیرش توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط محقق مجری پروژه را داشته باشد.
۴. از تمکن مالی لازم برای تامین هزینه‌های به‌کارگیری توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه در مزرعه برخوردار باشد.
۵. آماده برگزاری فعالیت‌های آموزشی - ترویجی برای سایر کشاورزان را در مزرعه خود داشته باشد.

۹-۲- گندمکاران تابعی:

۱. مساحت مزرعه معادل یا بالاتر از میانگین سرانه مالکیت اراضی تحت پوشش کشت گندم در شهرستان باشد.
۲. مشتاق و با انگیزه برای همکاری و مشارکت در اجرای پروژه بوده و آمادگی پذیرش توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط محقق مجری پروژه و کشاورز محوری را داشته باشد.
۳. از تمکن مالی لازم برای تامین هزینه‌های به‌کارگیری توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه در مزرعه برخوردار باشد.

۱۰- حمایت‌ها و پشتیبانی‌ها:

۱. گندمکاران تحت پوشش پروژه (محوری و تابعی) از مشاوره فنی و حمایت علمی محققان، کارشناسان، مروجان و همچنین دوره‌های آموزشی مهارتی وزارت جهاد کشاورزی برخوردار خواهند شد.

۲. گندمکاران تحت پوشش پروژه (محوری و تابعی) در برخورداری از خدمات و پشتیبانی معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جهاد کشاورزی استان و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان از قبیل نهاده‌ها (کود، سم، بذر، ماشین آلات، بیمه و تسهیلات) در اولویت خواهند بود.

۱۱- مراحل اجرای پروژه در مناطق هدف:

۱. انتخاب و معرفی منطقه هدف (سازه ترویجی، کشاورزان محوری و تابعی)؛
۲. سازماندهی و توجیه عوامل اجرایی (محققان، کارشناسان، مروجان، کشاورزان و ...)
۳. مشخص نمودن پتانسیل عملکرد؛ میزان خلاء عملکرد و عوامل ایجاد کننده در منطقه هدف؛
۴. شناسایی راهکارهای علمی و دانش بنیان برای حل مسائل و دستیابی به اهداف پروژه در مناطق هدف با همکاری محققان مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان و کشاورزان محوری؛
۵. آموزش گندمکاران و اجرای راهکارهای علمی شناسایی شده برای جبران خلاء عملکرد در مناطق هدف با همکاری اعضای کمیته استانی؛ کشاورزان محوری و شرکت‌های دانش بنیان؛
۶. حمایت و پشتیبانی از گندمکاران تحت پوشش پروژه با همکاری اعضای کمیته استانی و شرکت‌های دانش بنیان؛
۷. مستندسازی و ارائه گزارشات ادواری؛

۱۲- مسئولیت اجرایی پروژه:

- مسئولیت حسن اجرای پروژه و پاسخگویی در مناطق هدف بر عهده مدیر جهاد کشاورزی شهرستان مربوطه می باشد.

۱۰- کشاورزی کم نهاده:

مقدمه:

یکی از سیاست‌های راهبردی وزارت جهاد کشاورزی در ۴ دهه گذشته و در جهت نیل به خودکفایی و تامین امنیت غذایی کشور، افزایش تولید محصولات کشاورزی و به ویژه گندم بوده است که وزارت متبوع برنامه ویژه‌ای برای افزایش تولید آن داشته و دارد. این در حالی است که نیل به این اهداف از سوی چالش‌های بزرگی تهدید می‌گردد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به چالش کمبود آب و بهره‌وری پایین آن اشاره نمود. چالشی که پیامدهای آن منتهی به کاهش سطح زیرکشت و تولید گندم آبی استان‌های واقع در فلات مرکزی کشور و به ویژه استان‌های مهمی مانند فارس و خراسان رضوی گشته است. بدون شک باید راهی برای سازگاری با این شرایط و حفظ پایداری تولید گندم کشور در فلات مرکزی کشور بنحوی پیدا کرد که عمل به آن از یک‌سو متضمن افزایش و یا حداقل پایداری تولید فعلی گندم در فلات مرکزی کشور بوده و از سوی دیگر این کار با افزایش مصرف آب، فشار مضاعفی را بر منابع آبی موجود تحمیل ننماید. چنین به نظر می‌رسد که تمرکز بر افزایش بهره‌وری آب تنها طریق موجود بوده که البته دولت و وزارت متبوع نیز تحقق آن از مسیرهای مختلف (مانند توسعه سیستم‌های آبیاری تحت فشار، اصلاح و نوسازی سیستم‌های آبیاری...) را دنبال کرده و می‌کند. این راهکارها با مشکلاتی مانند هزینه بالا و سرعت گسترش پایین روبرو است. کشاورزی کم نهاده راهکار پیشنهادی دیگری برای سازگاری با شرایط کم آبی است که در آن سعی شده افزایش بهره‌وری آب از طریق بکارگیری انرژی‌های درونی سیستم (آب سبز) و تلفیق دانش به زراعی جهت کاهش تلفات و بهره‌مندی از ظرفیت‌های خالی سیستم صورت پذیرد. کشاورزی کم نهاده از طریق افزایش ورود دانش فنی و کاربرد آن جهت بازآرایی اجزای نظام زراعی فعلی، افزایش بهره‌وری در مصرف آب و پایداری تولید گندم در فلات مرکزی کشور را هدف گذاری کرده است. نظر به ماهیت انتزاعی کشاورزی کم نهاده، کاربرد و گسترش آن بدون تحمیل هزینه اضافه و یا با صرف هزینه کم انجام می‌شود.

دستور العمل کشاورزی کم نهاده:

در هر منطقه، متناسب با فراهم بودن شرایط اقلیمی (عمدتاً درجه حرارت، بارندگی و در برخی موارد تشعشع) سطحی از پتانسیل عملکرد شکل می‌گیرد که به آن "پتانسیل اقلیمی عملکرد" می‌گویند. تلاش محققان همواره بر آن است تا با استفاده از روش‌های نوین اصلاحی، به ارقام

جدیدی دست یابد که پتانسیل عملکرد آن‌ها کمترین فاصله تا پتانسیل اقلیمی عملکرد را داشته باشد. بسته به درجه موفقیت محققان، سطح دیگری از پتانسیل عملکرد شکل می‌گیرد که از آن به نام "پتانسیل ژنتیکی عملکرد" یاد می‌شود. دستیابی به پتانسیل ژنتیکی عملکرد نیازمند فراهمی تأمین بهینه تمام عوامل تولید در طی فصل رشد گندم بوده و از این رو حصول آن در سطح مزرعه غیرممکن است. نزدیکترین میزان عملکرد به پتانسیل ژنتیکی عملکرد در شرایط مزرعه، معمولاً در شرایط اجرای صحیح و دقیق کشاورزی فشرده است که کشاورزان نمونه نمادی از آن می‌باشند. دقت شود که حصول حداکثر عملکرد تنها شرط اجرای صحیح کشاورزی فشرده نبوده و باید به بهره‌وری نهاده‌ها نیز دقت کافی داشت. همانطور که اشاره شد کشاورزی فشرده با کاربرد گسترده انرژی‌های خارجی (انرژی، کود، سم و...) و آب مفهوم می‌یابد، که تأمین آن برای بسیاری از کشاورزان امکان‌پذیر نیست. بر این اساس توصیه‌های ترویجی با هدف دستیابی به سطحی از عملکرد که متضمن حصول حداکثر عملکرد بهینه (از منظر اقتصادی و بهره‌وری نهاده‌ها) گندم در یک محل خاص، ارایه می‌شوند. این سطح از عملکرد به نام "پتانسیل عملکرد قابل حصول" نامیده می‌شود که در آن شرط بهره‌وری مطلوب لحاظ شده است. متأسفانه در ایران توصیه‌های ترویجی به دلایل متعددی صورت اجرا به خود نگرفته و لذا میانگین عملکرد واقعی گندم کشور تفاوت زیادی (به طور میانگین کمتر از نصف) با پتانسیل عملکرد قابل حصول گندم دارد. این در حالی است که انرژی‌های خارجی و نهاده‌های تولید (مانند آب، کود و...) به میزان زیاد ولی نامتوازن مصرف می‌شوند که پیامدی جز کاهش شدید بهره‌وری در نهاده‌های ارزشمند و تجدیدناپذیری همچون آب، و یا نهاده‌های گران و ارز بری همچون کود ندارد. آمارهای موجود بیانگر آن است که میزان بهره‌وری در نهاده کمیابی مانند آب و در گستره گندم آبی کشور (با حدود ۲ میلیون هکتار سطح زیرکشت) تقریباً نصف میانگین بهره‌وری قابل حصول آب در گندم آبی سایر کشورها (میانگین بهره‌وری قابل حصول آب در بسیاری از کشورها ۱ تا ۱/۲ کیلوگرم در متر مکعب آب) می‌باشد. این نتیجه به معنای آن است که ما ارزشمندترین و کمیاب‌ترین نهاده‌ای که تداوم کشاورزی و حتی تمدن ایران به آن وابسته است را به درستی استفاده نمی‌کنیم. حال که ابعاد چالش بزرگ کشاورزی ایران در حوزه بهره‌وری آب مشخص شد، آیا نمی‌توان با تغییر برخی نگرش‌ها و تلفیق مجموعه‌ای از اقدامات، محوریت کار را بر بهره‌وری متمرکز کرده و از این مسیر پایداری و تداوم در تولید گندم را در بسیاری از مناطق گندم خیز و در عین حال کم آب کشور (مانند خراسان رضوی) رقم زده و از تکرار تراژدی استان فارس (کاهش شدید تولید گندم این استان به دلیل کمبود آب) جلوگیری کرد. این مجموعه اقدامات که نام "کشاورزی کم نهاده" بر آن نهاده شده است، راهی برای افزایش سازگاری با طبیعت و در عین حال ضمانت پایداری و تداوم کشاورزی در مناطق کم آب گندم کشور است. مهم‌ترین اصل در کشاورزی کم نهاده، افزایش بهره‌وری تولید با تکیه بر انرژی‌های درون سیستمی است. نظر به آن که آب مهم‌ترین نهاده‌ای است که توسعه کشاورزی را در ایران تهدید کرده، در عین حال بهره‌وری مصرف آن در کشور بسیار پایین است، لذا ویرایش نخست از کشاورزی کم نهاده بر ارتقای بهره‌وری آب با حفظ و یا حتی افزایش تولید گندم پایه‌گذاری شده است.

شرایط اجرای کشاورزی کم نهاده :

- ۱- بهره‌وری مصرف آب به نحو معنی‌داری کمتر از یک باشد.
- ۲- منطقه ترجیحاً دارای نزولات جوی کافی جهت دیم‌کاری باشد حداقل ۲۵۰ میلیمتر.
- ۳- کشاورز دارای زمین مازاد و ترجیحاً با قابلیت نگهداری رطوبت بالا جهت توسعه کشت باشد.
- ۴- تناوب پیشنهادی برای اجرای کشاورزی کم نهاده ترجیحاً محصولات سیب زمینی، چغندر قند، گوجه فرنگی و ... باشد که گندم بتواند از رطوبت باقی مانده خاک و بقایا به جا مانده از این محصولات حداکثر استفاده را ببرد.

الف) تاریخ کاشت:

رعایت تاریخ کاشت مهم‌ترین نکته در اجرای کشاورزی کم نهاده است تاریخ کاشت ارتباط مستقیمی با اقلیم هر منطقه و رقم انتخابی جهت کشت دارد. انتخاب تاریخ کاشت اهمیتی حیاتی در موفقیت کشاورزی کم نهاده داشته و باید به گونه‌ای انتخاب شود که پس از آبیاری اول رشد گیاهچه در طی پاییز و زمستان با اتکا به نزولات جوی تداوم یابد. بر این اساس انتخاب تاریخ کاشت در هر منطقه باید متناسب با پیش بینی

بارش پاییزه صورت گرفته و در سال‌هایی که با پاییز خشک مواجه هستیم می‌توان کشت را با تاخیر انجام داد در عین حال تاخیر بیش از حد کاشت باعث عدم استقرار گیاهچه‌ها شده و خسارت زیادی به محصول می‌زند.

ب) انتخاب رقم:

به واسطه فعالیت‌های به نژادی مؤسسه تحقیقات اصلاح بذر و تهیه نهال و مؤسسه تحقیقات دیم کشور طیف وسیعی از ارقام گندم به فراهمی رطوبت موجود در خاک واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند که انتخاب درست رقم برای کشت مستلزم شناخت دقیق ویژگی‌های هر رقم (به طور خاص تیپ رقم و تحمل به خشکی و سرما) و میزان فراهمی رطوبت (تعداد آبیاری تکمیلی و میزان نزولات جوی) می‌باشد ارقام گندم آبی و دیم واکنش متفاوتی به فراهمی رطوبت داشته و برخی ارقام پتانسیل می‌توانند در شرایط آبیاری تکمیلی عملکردی تقریباً معادل میانگین عملکرد گندم آبی ولیکن با مصرف کمتر تولید داشته و از این طریق بهره‌وری آب را افزایش دهند به طور کلی ارقام پیشنهادی برای شرایط آبیاری تکمیلی (ارقام آبی شامل: باران، صدرا، وارن، هشت‌رود، سیروان، میهن، زارع، بهاران و ارقام دیم شامل: کریم، کوه‌دشت، دهدشت، آفتاب، پایا، ساورز، ریژاو، پایا) می‌باشند.

ج) میزان مصرف آب:

گندم گیاهی است که سازگاری زیادی با شرایط متنوع محیطی داشته و پتانسیل عملکرد آن در هر منطقه، تابع فراهم بودن شرایط محیطی می‌باشد. نظر به تنوع شرایط اقلیمی و محیطی حاکم بر مناطق مختلف ایران، انتخاب سطح مدیریت زراعی هر مزرعه باید متناسب با پتانسیل عملکرد آن منطقه انتخاب گردد. یکی از مهم‌ترین نهاده‌های مورد استفاده در کشاورزی، آب است. در شرایط کم آبی و کمبود بارش‌ها پتانسیل تولید کاهش می‌یابد و لیکن می‌توان با مدیریت صحیح مقدار آب داده شده به مزرعه و با توجه به نوع روش آبیاری، بهره‌وری آب را افزایش داد. مصرف آب مانند هر نهاده دیگری تابع قانون بازده نزولی است. به بیان دیگر با افزایش میزان مصرف آب، بهره‌وری آب کاهش می‌یابد. افزون بر این، حساسیت مراحل مختلف نمو گندم به تنش خشکی (یا فراهمی آب) یکسان نیست. بر این اساس، دانستن مراحل حساس رشد گیاه و تأمین نیاز آبی در این مراحل می‌تواند علاوه بر تضمین تولید قابل قبول و افزایش بهره‌وری آب، امکان استفاده از آب مازاد در آبیاری تکمیلی اراضی اضافی که با ارقام دیم کشت شده‌اند، را فراهم سازد.

مراحل حساس به کمبود آب:

مراحل رشد گندم شامل سبز شدن و استقرار گیاهچه و در ادامه پنجه‌دهی، ساقه‌دهی، گل‌دهی و پرشدن دانه است. مرحله پنجه‌دهی معمولاً با فصول پر بارش همراه می‌باشد ولی مراحل ساقه‌دهی، گلدهی و پرشدن دانه معمولاً با گرم شدن هوا و کاهش بارش همراه است که باید حتماً در این مراحل آبیاری لازم انجام پذیرد. بدیهی است در صورت وقوع بارندگی مؤثر در هر یک از این مراحل، آبیاری در آن مرحله حذف خواهد شد. وجود رطوبت در زمان سبز شدن نیز متضمن تراکم مطلوب بوده و از اهمیت زیادی برخوردار است. افزون بر این در صورت کشت در تناوب با سیب زمینی، گوجه فرنگی و یا چغندر قند میزان آب مورد نیاز در زمان کشت، کاهش زیادی خواهد داشت. به بیان بهتر، میزان و مرحله مصرف آب در کشاورزی کم نهاده تابع مقدار و الگوی نزولات جوی، مرحله نمو رقم، شرایط تناوبی و روش آبیاری مورد استفاده... بوده و جدول پیشنهادی زیر، حداکثر آب قابل استفاده در این نظام کشاورزی می‌باشد.

روش‌های آبیاری:

در روش آبیاری جویچه‌ای با افزایش فاصله جویچه‌ها و عریض‌تر کردن پشته، تعداد ردیف کاشت روی پشته را می‌توان افزایش و مقدار آب مصرف شده را کاهش داد. البته با کاهش میزان آب مصرفی، عملکرد نیز کاهش خواهد یافت و لیکن بر اساس قانون بازده نزولی، اگر این کار به درستی انجام گیرد، میزان افت عملکرد، کمتر از کاهش آب مصرفی بوده و بهره‌وری مصرف آب افزایش خواهد یافت. در روش‌های آبیاری بارانی به دلیل انعطاف پذیری بیشتر سیستم نسبت به روش شیاری می‌توان دور آبیاری را در زمان‌های حساس به کم آبی کوتاه‌تر نموده و بهره‌وری آب را افزایش داد. در روش آبیاری قطره‌ای نیز که در دهه اخیر با روند رو به رشدی روبرو شده است، امکانات بسیار زیادی برای مدیریت مصرف آب با هدف بهینه سازی مصرف آن در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. میزان آب مصرفی در روش آبیاری قطره‌ای (تیپ) کاهش می‌یابد، ضمن اینکه با کاهش پتانسیل تبخیر، می‌توان انتظار داشت تلفات غیرمفید هم کاهش یابد. روش آبیاری قطره‌ای با اصلاح مدیریت زراعی و بخصوص مدیریت

تغذیه، امکان افزایش عملکرد را فراهم می‌سازد که در نتیجه آن بهره‌وری آب بازهم افزایش می‌یابد. البته روش آبیاری قطره‌ای (تیپ)، هزینه‌های سرمایه‌گذاری مزرعه را افزایش می‌دهد که با توجه به افزایش عملکرد و کاهش هزینه‌های کارگری و انرژی، این هزینه می‌تواند مستهلک شده و توجیه اقتصادی همچنان در مزرعه برقرار باشد.

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که روش آبیاری قطره‌ای (نوار تیپ) با فاصله ۶۰ سانتی‌متری همراه با آرایش کاشت منظم (ردیف‌های گندم با فاصله ۱۵ سانتی‌متر) نسبت به فاصله کاشت ۷۵ سانتی‌متر و بخصوص آبیاری شیاری برتری دارد. بیشترین میزان عملکرد و کارایی مصرف آب در روش آبیاری قطره‌ای - نواری با فاصله ۶۰ سانتی‌متری همراه با آرایش کاشت منظم (ردیف‌های گندم با فاصله ۱۵ سانتی‌متر) بدست آمد (۸۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و ۱/۶۳ کیلوگرم بر متر مکعب) در حالی که مصرف آب آبیاری در این روش نسبت به آبیاری شیاری در سال اول ۲۱ درصد و در سال دوم ۳۵ درصد کمتر بوده است.

مقادیر آب آبیاری :

بکارگیری روش آبیاری قطره‌ای (نوار تیپ) در زراعت گندم با اعمال تیمارهای مقادیر مختلف آب آبیاری و فاصله مختلف نوار تیپ نشان داد که هر چقدر مقدار آب آبیاری کاهش داده شود، عملکرد دانه نیز کاهش می‌یابد. همچنین افزایش فاصله نوارهای تیپ نیز باعث کاهش مقدار عملکرد دانه شد. تفاوت فاصله نوار تیپ با مقادیر مختلف آب آبیاری رابطه مستقیم و معنی‌داری داشت. این بدان معنی است که کاهش مقدار آب آبیاری و افزایش فاصله نوارهای تیپ هر یک بطور مستقل عملکرد دانه را کاهش می‌دهند. بیشترین عملکرد دانه در فاصله نوار تیپ ۵۰ سانتی‌متر و مقدار آب آبیاری ۱۰۰ درصد بدست آمد.

برنامه آبیاری پیشنهادی:

همانطور که پیش از این اشاره شد برنامه آبیاری پیشنهادی در جدول زیر در برگزیده حداکثر آب کاربرد برای ارقام دیم و کشاورزی کم نهاده بوده و در مقادیر بالاتر آب بهتر است از ارقام آبی مقاوم به خشکی مانند پیشگام (برای اقلیم سرد و معتدل سرد) و یا سیروان (برای اقلیم معتدل) استفاده کرد.

برنامه کم آبیاری در شرایط پر باران و کم باران به شرح زیر:

شرایط با بارندگی حدود ۱۸۰ میلی‌متر سالیانه که انتظار می‌رود ۱۲۰ میلی‌متر از آن مؤثر واقع شود.

سیستم آبیاری	آبیاری اول (m^3/ha)	آبیاری دوم (m^3/ha)	آبیاری سوم (m^3/ha)	آبیاری چهارم (m^3/ha)	جمع آب آبیاری (m^3/ha)	بارندگی (m^3/ha)	جمع کل (m^3/ha)
سطحی (فارو)	۱۰۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۲۸۰۰	۱۲۰۰	۴۰۰۰
بارانی	۴۰۰+۲۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۲۳۰۰	۱۲۰۰	۳۵۰۰
قطره‌ای (نواری)	۶۰۰+۳۰۰	۴۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۲۵۰۰	۱۲۰۰	۳۷۰۰

- آبیاری اول: خاک آب - آبیاری دوم: همزمان با آغاز رشد بهاره در اواخر اسفند و ابتدای فروردین - آبیاری سوم: اواسط ساقه‌دهی تا ظهور نوک ریشک‌ها - آبیاری چهارم: ابتدای پرشدن دانه.
- در روش آبیاری قطره‌ای - نواری کاشت بصورت فلت و بدون ایجاد فارو با دستگاه خطی کار غلات یا عمیق کار دیم انجام شود.

شرایط با بارندگی حدود ۲۵۰ میلی‌متر سالیانه که انتظار می‌رود ۱۸۰ میلی‌متر از آن مؤثر واقع شود.

سیستم آبیاری	آبیاری اول (m^3/ha)	آبیاری دوم (m^3/ha)	آبیاری سوم (m^3/ha)	آبیاری چهارم (m^3/ha)	جمع آب آبیاری (m^3/ha)	بارندگی (m^3/ha)	جمع کل (m^3/ha)
سطحی (فارو)	۱۰۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۲۶۰۰	۱۸۰۰	۴۴۰۰
بارانی	۴۰۰+۲۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۲۰۰۰	۱۸۰۰	۳۸۰۰
قطره‌ای (نواری)	۶۰۰+۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۲۳۰۰	۱۸۰۰	۴۱۰۰

- آبیاری اول: خاک آب - آبیاری دوم: همزمان با آغاز رشد بهاره در اواخر اسفند و ابتدای فروردین - آبیاری سوم: اواسط ساقه‌دهی تا ظهور نوک ریشک‌ها - آبیاری چهارم: ابتدای پرشدن دانه.
- در روش آبیاری قطره‌ای - نواری کاشت بصورت فلت و بدون ایجاد فارو با دستگاه خطی کار غلات یا عمیق کار دیم انجام شود.

د) میزان بذر مصرفی:

میزان بذر مصرفی ارتباط مستقیمی با میزان فراهمی رطوبت دارد. بر این اساس، میزان بذر مصرفی با استفاده از بذرکار (عمیق کار، خطی کارها، کف کار متناسب با شرایط و امکانات) و در شرایط دیم کامل در کمترین سطح و حدود ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود. در شرایط کشاورزی کم نهاده، میزان بذر مصرفی متناسب با میزان نزولات جوی (اقلیم) و میزان آب مصرفی تعیین شده و تا حداکثر ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در شرایط تهیه بستر نامناسب و مصرف ۴۰۰۰ متر مکعب در هکتار (به صورت آبیاری تکمیلی و بارندگی) قابل افزایش می‌باشد. نکته حایز اهمیت آن است که ارقام دیم برای شرایط محدودیت رطوبت اصلاح شده و لذا واکنش رشدی (رویشی) زیادی به فراهمی رطوبت دارند. این ارقام عمدتاً از ساقه‌ای قوی برخوردار نبوده و بنابراین در شرایط فراهمی رطوبت (ناشی از آبیاری تکمیلی) و تراکم بالای بذر با خطر خوابیدگی مواجهند. بر این اساس انتخاب میزان بذر جهت کاشت و محتوی رطوبت خاک (به ویژه در مراحل سبز شدن و پنجه زنی) باید با دقت انتخاب گردد.

و) تغذیه:

برای دستیابی به پتانسیل تولید یک رقم لازم است تمام عناصر غذایی مورد نیاز (پرمصرف و کم‌مصرف) در حد بهینه و متعادل در دسترس گیاه باشد. این امر در شرایط تنش‌های محیطی از جمله خشکی و کم‌آبیاری اهمیت دو چندان پیدا می‌کند. قوانین حداقل لیبیک و بازده نزولی میچرلیخ بخوبی بر روابط بین عناصر غذایی خاک و مصرف کود با عملکرد گیاه حاکم می‌باشند. بر این اساس چنانچه تمام شرایط محیطی و از جمله عناصر غذایی در حد بهینه برای گیاه فراهم بوده و یکی از عناصر غذایی با کمبود مواجه باشد، آن عنصر غذایی محدود کننده عملکرد شده و عملکرد آن گیاه به حد پتانسیل نخواهد رسید. این امر در شرایط زیاده‌بود و سمیت برخی از عناصر غذایی نیز رخ خواهد داد. فاصله بین حد کفایت و حد سمیت برای عناصر غذایی کم مصرف کوتاه‌تر از عناصر غذایی پرمصرف می‌باشد. به همین خاطر در تعیین مقدار مصرف عناصر غذایی کم مصرف، بایستی دقت بیشتری لحاظ کرد تا مصرف بیش از حد نیاز این عناصر موجب سمیت در گیاه نشود. در مورد عناصر غذایی پر مصرف نیز اگرچه دامنه کفایت گسترده‌تری دارند اما اولاً مصرف بیش از حد نیاز آن‌ها باعث عدم افزایش عملکرد، اقتصادی و منطقی نیست و ثانیاً این امر، بهم خوردن تعادل عناصر غذایی در خاک و گیاه را به دنبال خواهد داشت و ممکن است باعث بروز کمبود تحمیلی برخی عناصر غذایی دیگر و در نتیجه کاهش عملکرد گردد.

ضرورت تغذیه متعادل:

تغذیه متعادل گندم با انجام آزمایش خاک و آب قبل از کاشت و رعایت توصیه کودی منطبق بر شرایط مزرعه و مبتنی بر آزمون خاک، قابل انجام می‌باشد. مدیریت مناسب و متعادل تغذیه گندم می‌تواند تأثیر چشمگیری در کاهش اثرات تنش خشکی و کم‌آبیاری داشته باشد. تامین بهینه و به موقع عناصر غذایی پر مصرف نیتروژن، پتاسیم، کلسیم و منیزیم، می‌تواند سبب افزایش غلظت آنتی اکسیدان‌های دفاعی در گیاه شده

و اثرات سمی و تخریبی رادیکال‌های آزاد اکسیژن حاصل از تنش خشکی را کاهش دهد. همچنین توجه به تغذیه متعادل عناصر کم مصرف روی و سیلیسیم نیز می‌تواند از طریق افزایش غلظت آنتی‌اکسیدان‌ها در گیاه، مقاومت آن را به کم آبی و تنش خشکی افزایش دهد. عناصر غذایی مس و بور هم با فعال کردن فرایندهای فیزیولوژیکی و متابولیکی در گیاه در کاهش اثرات مضر کم‌آبی و خشکی مؤثرند.

هرچه سیستم ریشه‌ای گندم از توسعه مطلوب‌تری برخوردار باشد، توان بیشتری در جذب آب از خاک داشته و در کم آبی و خشکی مقاوم‌تر خواهد بود. عناصری مانند فسفر، پتاسیم، منیزیم و روی نقش به سزایی در توسعه ریشه گیاه ایفا می‌کنند. علاوه بر این، عناصری مانند پتاسیم و کلسیم در افزایش قدرت نگهداری آب سلول تحت شرایط خشکی و تنظیم فشار اسمزی بسیار مؤثرند. در شرایط کم آبی، چنانچه وضعیت پتاسیم در گیاه در دامنه کفایت باشد، سلول‌های روزنه بخوبی به کم آبی واکنش نشان داده و با بستن روزنه از تلفات آب گیاه جلوگیری می‌کنند. اما چنانچه گیاه دچار کمبود پتاسیم باشد، حتی در بحرانی‌ترین شرایط کم آبی و خشکی نیز ممکن است بخوبی بسته نشوند و تلفات آب از گیاه ادامه یابد.

توجه به مصرف مواد آلی و کودهای دامی پوسیده در مدیریت تغذیه گیاه علاوه بر بهبود قابلیت جذب عناصر غذایی، می‌تواند با افزایش دادن ظرفیت نگهداشت آب خاک، وقوع تنش خشکی را به تعویق اندازد. در هر گروه بافت خاک با افزایش ۱ تا ۳ درصد در مقدار ماده آلی خاک، ظرفیت آب قابل دسترس خاک تقریباً ۲ برابر می‌شود. اسیدهای هیومیک نیز می‌توانند از طریق هم‌آوری ذرات خاک و ایجاد خاکدانه به افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک و در نتیجه افزایش مقاومت گیاه در مقابل شرایط خشکی کمک نمایند. میکروهومات‌ها در مناطق کم آب و نسبتاً خشک کمک می‌کنند که گیاه طول دوره رشد بیشتری داشته باشد. پیوند بین مولکول‌های اسید هیومیک و آب نیز تا حد زیادی از تبخیر و هدر رفت آب خاک می‌کاهد. مولکول‌های فولیک اسید و اسیدهای آمینه نیز که به داخل بافت گیاهی راه می‌یابند، با پیوند به مولکول‌های آب، تعریق و تعرق گیاه را کاهش داده و به حفظ آب در گیاه کمک می‌کنند.

بر این اساس کلید اصلاح مدیریت تغذیه گندم در شرایط کم‌آبیاری و خشکی توجه به آزمایش خاک و آب و شرایط رشدی گیاه با تاکید برگزاندن عناصر و ترکیبات تعدیل کننده تنش در مدیریت کودی مزرعه می‌باشد. در صورت نبود آزمایش خاک و با فرض فراهم بودن ۴ نوبت آبیاری (مراحل خاک آب، پنجه‌زنی، اواسط ساقه تا ظهور نوک ریشک‌ها و پرشدن دانه) برای ارقام مناسب کشاورزی کم نهاده توصیه کودی عمومی بصورت ویژه و خاص پیشنهاد می‌گردد.

ه) تناوب زراعی:

بهترین تناوب برای کشاورزی کم نهاده، استفاده از ارقام دیم در تناوب پس از کشت‌های سیب زمینی، گوجه فرنگی و چغندر قند است. در صورت خاک‌ورزی با زیرشکن قبل از کشت گیاهان صیفی، مقادیر زیادی از آب آبیاری که به اعماق بیشتر نفوذ می‌کند می‌تواند در سبز شدن و استقرار غلات پس از آن مورد استفاده قرار گرفته و راندمان استفاده از آب در مزرعه را افزایش دهد. در صورت خاک‌ورزی مناسب و خوب، حتی سبز شدن و استقرار غلات در این تناوب بدون انجام آبیاری و یا حداقل با یکبار آبیاری سبک موفقیت‌آمیز خواهد بود و تعداد دفعات آبیاری را در پاییز به یکبار تقلیل خواهد داد.

ن) کنترل علف‌های هرز:

علف‌های هرز گیاهان ناخواسته رقیب گیاهان زراعی می‌باشند. استفاده از علف‌کش‌ها در گیاه زراعی می‌تواند جمعیت آن را کاهش داده و در موفقیت محصول نقش زیادی داشته باشد. باید توجه داشت که کشت یک گیاه پهن برگ در تناوب با غلات می‌تواند شرایط مساعدی را برای مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ (که کنترل آن در غلات سخت می‌باشد) فراهم آورد. به منظور افزایش بهره‌وری علف‌کش‌ها در کنترل علف‌های هرز باید به چند نکته توجه داشت که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به فلور علف‌هرز در مزرعه، انتخاب علف‌کش مناسب، انتخاب بهترین زمان بکارگیری علف‌کش (تاریخ و ساعت)، استفاده از روش مناسب بکارگیری علف‌کش اشاره نمود.

بهترین زمان استفاده از علف‌کش، انتهای پنجه‌زنی و ابتدای ساقه‌روی غلات است که این زمان در مناطق سرد معمولاً نیمه اول فروردین ماه و در مناطق معتدل و معتدل گرم نیمه دوم اسفند ماه می‌باشد. در صورت بروز بارش یا افت زیاد دما بعد از استفاده از علف‌کش، باید سمپاشی

تکرار شود. باید توجه داشت که بکارگیری علف‌کش‌ها در ساعات گرم روز علاوه بر جلوگیری از جذب مناسب آن توسط گیاه و علف‌های هرز باعث برگ‌سوزی در گیاه زراعی می‌شود.

علف‌کش‌های قابل استفاده در گندم شامل توتال، آپروس، گرانستار، توفوردی (D, ۴, ۲) و ... می‌باشد. کنترل علف‌های هرز پهن برگ در مزارع گندم به سهولت و از طریق کاربرد علف‌کش‌های توفوردی و گرانستار امکان پذیر است. کنترل علف‌های باریک‌برگ نیز در شرایط معمول از طریق علف‌کش تاپیک ممکن است، ولیکن در شرایط وجود علف‌های هرز سمج (مانند جودره...) بهتر است از علف‌کش‌های انتخابی گندم استفاده کرد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به علف‌کش‌های توتال، آپروس... اشاره نمود که بهره‌برداران محترم برای اطلاعات بیشتر می‌توانند به دستورالعمل‌های تخصصی مربوطه مراجعه کنند.

۱۱- پروژه جهش تولید در دیمزارها

جهش تولید در دیمزارها که در راستای منویات مقام معظم رهبری، با هدف بهره‌وری هرچه بیشتر از منابع پایه تولید، به ویژه ارتقاء بهره‌وری آب و با تاکید بر استفاده از آب سبز در تولید محصولات راهبردی دیم و منطبق بر ظرفیت‌های زیست بوم زراعی کشور آغاز گردیده به عنوان یک برنامه تاثیرگذار در سایه هم‌افزایی ذینفعان طرح از جمله بهره‌برداران دیم‌کار در مناطق هدف، شرکت‌های تولیدکننده نهاده‌های تولید (کود، بذر، سموم، ماشین‌آلات) و با تکیه بر ظرفیت نیروی انسانی متخصص بخش کشاورزی عملیاتی گردید.

تحول در تولید محصول در دیمزارها در بستر توسعه سطح زیرکشت در اراضی آیش و تبدیل آن به تناوب‌های زراعی مفید همچون حبوبات، دانه‌های روغنی و علوفه‌های لگوم برای رسیدن به بهره‌وری عملکرد در واحد سطح محقق می‌گردد.

این طرح در اولین سال اجراء (۱۳۹۹-۱۴۰۰) در سطح ۶ استان، ۷۰ شهرستان، ۳۴۳ دهستان و ۵۵۷۵ روستا و تعداد ۷۳۰۰۰ بهره‌بردار دیم‌کار و با بهره‌گیری از ظرفیت کارشناسی تعداد ۱۲۶۴ نفر کارشناس و متخصص کشاورزی آغاز گردید.

در دومین سال اجراء (۱۴۰۰-۱۴۰۱)، طرح در سطح ۱۵ استان، ۱۶۹ شهرستان، ۱۵۴۸۱ روستا و تعداد ۲۳۰۰۰۰ نفر بهره‌بردار دیم‌کار و بکارگیری ۲۶۰۰ نفر کارشناس و مروج تداوم یافت.

در سومین سال اجراء (۱۴۰۱-۱۴۰۲)، طرح در سطح ۲۱ استان، ۲۲۸ شهرستان، ۱۷۳۸۲ روستا و تعداد ۴۰۸۴۵۸ نفر بهره‌بردار دیم‌کار و بکارگیری ۴۲۰۰ نفر کارشناس و مروج تداوم یافت.

در چهارمین سال اجراء (۱۴۰۲-۱۴۰۳)، طرح در سطح ۲۵ استان، ۲۵۵ شهرستان، ۲۲۸۱۸ روستا و تعداد ۵۰۹۳۰۷ نفر بهره‌بردار دیم‌کار و

بکارگیری ۱۵۸۵ نفر کارشناس و مروج تداوم یافت.

اکنون در پنجمین سال اجرای طرح، با بهره‌گیری از تجارب انباشته و بهبود فرآیندهای عملیاتی و تقویت همگرایی‌های ذینفعان و عوامل اجرایی، طرح جهش تولید در چارچوب برنامه اجرایی انجام خواهد پذیرفت (جدول ضمیمه شماره ۲۵).

۱۲- پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری در نظام های گندم بنیان در ایران:

اهداف کلان پروژه:

پیشرفت و اثربخشی پژوهش بر موارد یاد شده فوق به پویش متمرکز آموزش حین خدمت محققان گندم و اصلاح نارسائی‌های به‌زراعی در مناطق مستعد احتیاج دارد که ساختار پیشنهادی برای کمک به دستیابی این اهداف به شرح زیر می‌باشد:

- به‌نژادی گندم: بهینه‌سازی و مدرنیزه کردن فرآیند تولید لاین‌های پیشرفته و سیستم ارزیابی ارقام جدید برای حداکثر کردن میزان بازدهی ژنتیکی درگروه‌های لاین انتخابی برای ارزیابی درآزمایشات ایستگاهی مقایسه عملکرد و مزرعه کشاورزان با استفاده از:
- روش‌های بهینه شده پشتیبانی و ژنتیکی برای تولید لاین‌های پیشرفته و توجه به سازگاری خصوصی ارقام.
- ارزیابی‌های دقیق مزرعه‌ای و فراهم نمودن اطلاعات و مقایسه عملکرد و ارزیابی آن درآزمایشات ایستگاهی و مزارع کشاورزان.
- نظام بذر: به حداقل رساندن شکاف پذیرش بالقوه و پذیرش واقعی برای ارقام برتر و جدید با ایجاد تقاضا مبتنی بر آگاهی در زنجیره تدارک و تامین بذر با استفاده از:
- ایجاد مشارکت با تولیدکنندگان مجاز بذر برای تکثیر بذر ارقام جدید همزمان با ثبت آنها به منظور تامین تناسب بین تقاضا با عرضه در طول چرخه تولید رقم.
- افزایش مقدار تقاضا برای ارقام اصلاح شده در میان شرکت‌های تولیدکننده مجاز بذر.
- افزایش تقاضا برای بذور اصلاح شده به ویژه در میان کشاورزان.

استان‌های حوزه پروژه:

این پروژه دارای دو بخش عمده به‌نژادی گندم (نظام بذر) و کشاورزی حفاظتی است. زیر پروژه‌ها و عملیات اجرایی این پروژه در ۳ استان خوزستان، فارس و گلستان برای گندم آبی در **جدول ضمیمه ۲۶ تا ۲۹** آورده شده است.

نام استان	سطح تحت پوشش (هکتار)	عملکرد سال پایه (کیلو گرم بر هکتار)	عملکرد (کیلوگرم بر هکتار)	تولید(تن)	بذور جدید مورد نیاز(تن)*
خوزستان	۳۰۴۵۰۷	۴۴۳۰	۶۲۱۵	۱۸۹۲۵۱۱	۴۳۵۴۴
فارس	۱۸۵۹۹۲	۴۵۹۰	۶۶۵۰	۱۲۳۶۸۴۷	۳۳۴۷۹
گلستان	۱۲۵۷۷۱	۴۸۱۹	۶۳۲۵	۷۹۵۵۰۲	۱۶۸۲۰

*منظور مقادیر بذور ارقام جدید علاوه بر بذور ارقام معمول می‌باشد.

اهداف در پایان پروژه:

در این پروژه پیش بینی شده است که برای دستیابی به اهداف تولید و ترویج ارقام مختلف گندم (در سازگاری با شرایط اقلیمی در حال تغییر و نظام‌های زراعی متفاوت در مناطق مختلف کشور) بر ارتقای عملکرد و تولید پایدار گندم، به‌زراعی و ارتقای برنامه‌های به‌نژادی و نظام بذر گندم متمرکز شود تا در مزارع کشاورزان میزان بازدهی ژنتیکی ارقام برای مزارع دیم و آبی در پایان پروژه به صورت میانگین به ترتیب ۲۵ و ۳۰ درصد افزایش یابد.

۱۳- بهره‌گیری از قابلیت بنیاد ملی گندمکاران ایران در انتقال تجارب به دیگر کشاورزان:

با توجه به اعتبار بخشی بیشتر به تشکلهای تخصصی بخش کشاورزی و زمینه سازی حضور آنها در تصمیم‌گیری‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و تحقق سیاست‌های دولت و همچنین تاکید ویژه مقام محترم وزیر جهاد کشاورزی مبنی بر ضرورت ایجاد تشکل ویژه تولیدکنندگان گندم در کشور به منظور بهره‌مندی از دانش فنی و توانمندی‌های گندمکاران پیشگام، بنیاد توانمندسازی گندمکاران ایران تشکیل گردید. با توجه به ضرورت توسعه

و گسترش این سازمان مردم نهاد (NGO) که اعضاء آن افرادی مجرب، بوده و داوطلبانه علاقمند به همکاری با مسئولین برای تحقق افزایش بهره‌وری در تولید گندم می‌باشند حمایت از این تشکل حائز اهمیت می‌باشد.

ترویج و اشاعه نوآوری‌ها و یافته‌های علمی، تجربی کشت گندم در سطح گندمکاری‌ها، تلاش در جهت بهبود عملکرد در واحد سطح، کاهش ضایعات و افزایش بهره‌وری عوامل تولید در مزارع گندم و کمک به ساماندهی بازار نهاده‌ها و ارتقاء تکنولوژی صنایع مرتبط با محصول گندم را می‌توان اشاره کرد.

۱۴- ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل:

۱۴-۱- کیفیت دانه گندم و اهمیت آن:

کیفیت عبارت است از مجموعه ویژگی‌های مطلوب یک محصول بسته به نوع مصرف آن که معمولاً حاصل واکنش بین ویژگی‌های آن محصول با عوامل محیطی است؛ بنابراین کیفیت گندم مفهومی نسبی محسوب شده که از طریق تناسب محصول گندم برای تولید یک فرآورده خاص قضاوت می‌شود. گندم مناسب برای تولید فرآورده‌ای همچون نان ممکن است برای تولید فرآورده‌های دیگری همچون بیسکویت یا ماکارونی مناسب نباشد و بالعکس.

۱۴-۲- دسته بندی خواص مربوط به کیفیت گندم:

الف) خواص فیزیکی دانه گندم:

- ۱- وزن هکتولتر: این صفت بصورت وزن ۱۰۰ لیتر حجم دانه گندم به کیلوگرم بیان شده و هر چه دانه گندم پرت‌تر بوده و رطوبت آن کمتر باشد وزن هکتولتر بالاتری دارد.
- ۲- وزن هزاردانه: این صفت تابع اندازه و تراکم بافت دانه بوده و بشدت متأثر از عوامل محیطی است.
- ۳- سختی دانه: این ویژگی در کیفیت نانوایی گندم بسیار مهم است و گندم‌های با بافت دانه سخت به دلیل بازدهی آرد بیشتر و درصد پروتئین بالا، مناسب تهیه نان هستند.

ب) خواص شیمیایی دانه گندم:

- ۱- در صد پروتئین: در صد پروتئین دانه یک صفت کلیدی در انتخاب نوع گندم برای تولید یک فرآورده خاص کیفی است این صفت علیرغم اینکه تحت تأثیر ژنتیک رقم است بشدت تحت تأثیر محیط نیز هست همچنین در دسترس بودن عنصر ازت برای گیاه شرط لازم ذخیره سازی و تبدیل به پروتئین است.
- ۲- کیفیت پروتئین دانه (کیفیت گلوتن): این صفت شکل دهنده قدرت گلوتن (ماده چسبنده و الاستیک حاصل از شستشوی ملایم خمیر) و خاصیت کشانی خمیر است.
- ۳- فیبر خام: فیبر خام در پوسته دانه ذخیره شده و بخش اعظم آن در زمان آسیاب کردن حذف می‌شود.
- ۴- عناصر معدنی (یا درصد خاکستر دانه گندم): درصد عناصر معدنی اندوسپرم گندم خیلی کم است و شاخصی از میزان استحصال آرد از گندم آسیاب شده است.
- ۵- درصد رطوبت: یکی از عوامل تجاری مهم است که در قیمت‌گذاری گندم مورد توجه قرار می‌گیرد.

ج) ارزش غذایی گندم:

این امر کمتر از کیفیت تکنولوژیکی مورد توجه قرار گرفته است در حالیکه گندم یک محصول غذایی مهم و منبع تولید پروتئین برای انسان و دام در بسیاری از کشورهای دنیا است لذا استفاده از ریزمغذی‌ها در زراعت گندم در غنی‌تر شدن آرد حاصل از آن مؤثر بوده و مورد تأکید محققین تغذیه گیاهی می‌باشد.

۱۴-۳- راهکارهای بهبود کیفیت گندم:

الف) راهکارهای مربوط به به‌نژادی:

در این خصوص مؤسسات تحقیقاتی اصلاح و تهیه نهال و بذر و کشاورزی دیم وزارت جهاد کشاورزی متولی اصلی بوده و در برنامه‌های به‌نژادی خود، لحاظ فاکتورهای کیفی را نیز در نظر می‌گیرند؛ در همین راستا ارقام پریپتانسیلی همچون پیش‌تاز، پارس، سیوند، سیروان، پیشگام، میهن، مهرگان، اوحدی، قابوس، آفتاب،... با کیفیت نانوائی خوب و بسیار خوب برای مناطق مختلف کشور معرفی شده است.

ب) راهکارهای مربوط به به‌زراعی (مدیریت مزرعه):

- ۱- استفاده از بذور گواهی شده پریپتانسیل و در صورت استفاده از بذور خود مصرفی بوجاری و ضدعفونی آن
- ۲- آماده‌سازی صحیح زمین و کشت بموقع بمنظور دستیابی به سبز یکنواخت و با کیفیت
- ۳- تغذیه گیاهی در زمان کاشت و داشت و مدیریت مطلوب استفاده از انواع کودهای توصیه شده و ریزمغذی‌ها
- ۴- کنترل بموقع علف‌های هرز و سایر عوامل خسارت‌زای زنده همچون انواع بیماری‌ها و حشرات زیان‌آور خصوصاً سن غلات
- ۵- برداشت بموقع و مکانیزه
- ۶- رعایت تناوب زراعی و خودداری از کشت جاکار گندم بمنظور بهبود بافت خاک و کمک به مدیریت غیر شیمیایی عوامل خسارت‌زای زنده

۱۴-۴- مروری بر اجرای طرح بررسی کیفیت محصول گندم تولیدی زارعین کشور:

بمنظور تحلیل وضعیت کیفیت گندم‌های تولید شده در داخل کشور، تهیه نقشه کیفیت گندم‌های مناطق مختلف و دستیابی به اطلاعات پایه‌ای مورد نیاز جهت مدیریت و ارتقای کیفیت گندم، طرح بررسی کیفیت محصول گندم تولیدی زارعین کشور در دو فاز سه و پنج ساله به انجام رسید که در طی آن نزدیک به ۱۵۰۰۰ نمونه گندم از شهرستان‌های مختلف کلیه استان‌های کشور به مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ارسال و بررسی ویژگی‌های ۱۱ گانه این محصول شامل وزن هزاردانه، وزن هکتولتر، درصد پروتئین، حجم رسوب زنی، حجم نان، در صد رطوبت، سختی دانه، در صد جذب آب آرد، در صد گلوتن مرطوب، شاخص گلوتن و ارتفاع رسوب SDS مورد ارزیابی قرار گرفت (همه ساله قبل از آغاز فصل برداشت نحوه نمونه‌برداری و تعداد نمونه‌های گندم به تفکیک شهرستان به هر یک از استان‌ها ارسال می‌گردد). گزارش فاز اول و دوم بطور کامل به هر یک از استان‌ها ارسال گردیده و مجدداً خلاصه آن در جدول شماره ۴۱ آورده شده است. فاز سوم این طرح نیز از سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸ آغاز و در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ پایان یافت که گزارش سالانه سه سال اول به استان‌ها ارسال و گزارش کل فاز سوم به زودی برای تمامی استان‌های کشور ارسال می‌گردد.

جدول ۳۹ - میانگین هشت ساله (۱۳۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی کشور

کشور	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی-لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بیشترین	۴۱،۶۹	۷۹،۸۴	۱۲،۱۱	۳۱،۲۲	۴۹۵،۹۲	۱۲،۷۳	۵۱،۷۹	۶۴،۵۰	۲۹،۳۱	۵۸،۵۱	۶۰،۰۳
کمترین	۳۵،۹۰	۷۶،۷۳	۱۱،۱۲	۲۴،۶۱	۴۴۰،۳۳	۹،۴۲	۴۳،۰۴	۶۲،۴۶	۲۳،۸۳	۳۰،۳۸	۴۸،۵۷
میانگین	۳۸،۸۲	۷۸،۳۳	۱۱،۶۶	۲۸،۱۸	۴۶۹،۵۵	۱۰،۲۹	۴۸،۰۶	۶۳،۶۶	۲۶،۵۴	۴۰،۰۱	۵۴،۹۸

اجرای فاز چهارم این طرح به مدت ۵ سال، از سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ آغاز که در ادامه همچون سال‌های گذشته در زمان مناسب مکاتبات مربوطه انجام و دستورالعمل‌های مرتبط ارسال خواهد شد (جدول ضمیمه شماره ۳۰).

جدول ۴۰- معیارهای مورد استفاده در خصوص ارزیابی برخی صفات کیفی

عنوان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر برای گندم نان (کیلوگرم)	مقدار پروتئین (درصد)	گلوتن مرطوب (درصد)	عدد زلنی (میلی لیتر)	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	سختی دانه
معیارها و اندازه ها	۱۰-۲۵	۶۱-۶۴	کمتر از ۹	۲۰-۲۵	کمتر از ۲۰	۳۰-۳۹	تا ۳۰ بسیار نرم
	۲۶-۳۵	۶۵-۶۸	بسیار ضعیف	ضعیف تا متوسط	ضعیف	ضعیف	
	۳۶-۴۵	۶۹-۷۲	۹-۱۰/۵	متوسط تا خوب	متوسط	متوسط	۳۱-۴۰ نرم
	۴۶-۵۵	۷۳-۷۶	۱۰/۶-۱۲/۵	خیلی خوب	قوی	نسبتاً قوی	۴۱-۵۰ متوسط
	بیش از ۵۵	۷۷-۸۰	۱۲/۶-۱۴/۵	بسیار قوی	بسیار قوی	بسیار قوی	بیش از ۶۰ خیلی سخت
	-	۸۱-۸۴	بیش از ۱۷/۵	-	-	بیش از ۸۰	-

مأخذ: گزارش ارسالی از سوی موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر با عنوان "کیفیت گندم، راهکارهای ارتقاء و برخی از معیارهای ارزیابی آن" برگرفته از انجمن شیمیدانان غلات آمریکا (AACC) و انجمن بین المللی علوم و تکنولوژی غلات (ICC)

جدول ۴۱- استاندارد ملی شماره ۱۰۴ گندم، سازمان ملی استاندارد

درجه	ویژگی	کمیته وزن حجمی بر حسب کیلوگرم بر هکتولتر	بیشینه ^۱ آفت مفید (درصد وزنی)						بیشینه مجاز آفت مفید	بیشینه آفت غیر مفید (درصد وزنی)						درصد پروتئین بر اساس ماده خشک
			دانه های سایر غلات	دانه شکسته و چروکیده	دانه جوانه زده	دانه تغییر رنگ یافته در جوانه	دانه حشره زده (به استثنای سن زده)	بذر علفهای هرز		ارگوت (ناخنک)	دانه سیاهک زده	دانه کپک زده	دانه گرما دیده	ناخالصی ها		
								بذور غیر سمی							بذور سمی	
درجه یک	۷۹	۲	۳	۱	۱	۰/۱	۵	۰/۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	کمیته ۱۲	
درجه دو	۷۶	۴	۵	۲	۲	۰/۲	۸	۰/۲	۰/۵	۰/۲	۰/۰۲۵	۰/۰۵	۰/۵	۰/۲	کمیته ۱۱	
درجه سه	۷۳	۷	۸	۴	۳	۰/۳	۱۲	۱	۰/۳	۰/۱	۰/۰۵	۰/۱	۱	۰/۵	کمیته ۹/۵	
درجه چهار	۶۰	۷	۸	۱۰	بیشینه			-							بیشینه ۹/۵	

جدول ۴۲- ویژگی‌های اختصاصی انواع آرد گندم

انواع آرد گندم	خاکستر کل (درصد وزنی بر خشک)	رطوبت (درصد وزنی)	پروتئین (درصد وزنی بر پایه ماده خشک)	گلوتن مرطوب (درصد وزنی)	اسیدیته (درصد وزنی)	اندازه ذرات (درصد وزنی)*			
						روی الک ۵۰۰ میکرون	روی الک ۱۸۰ میکرون	روی الک ۱۲۵ میکرون	زیر الک ۱۲۵ میکرون
آرد نول**	۰٫۳۸-۰٫۵۵	۱۴٫۲	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۲۵	بیشتر از ۲٫۴	-	بیشتر از ۵	بیشتر از ۲۰	کمتر از ۷۵
آرد نول***	۰٫۳۸-۰٫۵۵	۱۴٫۲	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۲۵	بیشتر از ۲٫۴	-	بیشتر از ۵	بیشتر از ۲۰	کمتر از ۷۵
آرد ستاره	۰٫۵۵-۰٫۸۰	۱۴٫۲	کمتر از ۱۱	کمتر از ۲۶	بیشتر از ۲٫۴	-	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۳۰	کمتر از ۶۰
آرد بربری	۰٫۸۰-۰٫۹۵	۱۴٫۲	کمتر از ۱۱	کمتر از ۲۶	بیشتر از ۲٫۴	بیشتر از ۲	بیشتر از ۱۸	بیشتر از ۳۰	کمتر از ۵۰
آرد لوش و تافتون	۰٫۹۵-۱٫۲۵	۱۴٫۲	کمتر از ۱۱	کمتر از ۲۵	بیشتر از ۳٫۵	بیشتر از ۲٫۵	بیشتر از ۲۰	بیشتر از ۳۲٫۵	کمتر از ۴۵
آرد سنگک	۱٫۲۵-۱٫۵۰	۱۴٫۲	کمتر از ۱۱٫۵	کمتر از ۲۶	بیشتر از ۴٫۱	بیشتر از ۵	بیشتر از ۲۵	بیشتر از ۳۰	کمتر از ۴۰
آرد کامل	کمتر از ۱٫۵۰	۱۲٫۵	کمتر از ۱۲	کمتر از ۲۶	بیشتر از ۴٫۱	بیشتر از ۵	بیشتر از ۲۵	بیشتر از ۳۰	کمتر از ۴۰
آرد پاستا	بیشتر از ۰٫۸۰	۱۴٫۲	کمتر از ۱۲	-	بیشتر از ۲٫۴	-	کمتر از ۱۰	کمتر از ۳۵	بیشتر از ۵۵
سمولینا	بیشتر از ۰٫۸۵	۱۴٫۲	کمتر از ۱۲	-	بیشتر از ۳٫۵	-	کمتر از ۹۰ درصد از ۱۵۰ میکرون تا ۳۵۰ میکرون		

* اندازه ذرات می‌تواند بر اساس درخواست مشتری و توافق بین تولیدکننده و مشتری خارج از دامنه جدول ۱ تولید شود.

** پیشنهاد می‌شود که میزان گلوتن مرطوب و پروتئین آرد نول برای محارف قنادی (شیرینی‌های غیر تخمیری و انواع کیک) و انواع اسنک به ترتیب بیش از ۲۵٪ و بیش از ۱۰٪ باشد.

*** پیشنهاد می‌شود که میزان گلوتن مرطوب و پروتئین آرد نول برای محارف قنادی (شیرینی‌های تخمیری) به ترتیب بیش از ۲۵٪ و بیش از ۱۰٪ باشد.

با توجه به اینکه استاندارد فوق به شماره ۱۰۴ با عنوان گندم- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون در دست بازنگری می‌باشد لذا جدول فوق نیز اصلاح خواهد شد بنابراین بمنظور انطباق گندم تولید داخل با شاخص‌ها و معیارهای جدول مذکور رسالت مدیران و کارشناسان بخش کشاورزی در ارتقای دانش فنی کشاورزان بمنظور تولید گندم با کیفیت بالاتر و خلوص بیشتر سنگین‌تر می‌گردد.

۱۵- آموزش مدیران، کارشناسان و کشاورزان:

بهبود زراعت گندم آبی و دیم با توجه به گستردگی وسیع این محصول در سطوح اراضی کشور و تنوع اقلیم‌های تولید و قرار گرفتن این محصول در تناوب‌های زراعی متناسب با مناطق تولید آنها از یک طرف و عدم یکنواختی تجربیات و سوابق اجرای برنامه‌های افزایش تولید در گذشته اهمیت و ضرورت توجه به امر آموزش را بیان می‌کند. همچنین با عنایت به اینکه نهاده‌های پایه تولید در اختیار تولیدکنندگان بخش کشاورزی است، میزان دانش فنی و تخصصی آنان می‌تواند یکی از مولفه‌های اساسی در افزایش کمی و کیفی محصول گندم باشد، بر این اساس رویکرد اساسی در برنامه‌های آموزشی توانمندسازی تولیدکنندگان برای بهره‌برداری بهینه از منابع پایه تولید و مدیریت علمی مزرعه می‌باشد، که این امر می‌تواند توجیه کننده سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی باشد. در برنامه حاضر قصد بر آن است که با همکاری و ارتباط نزدیک و هماهنگ با سازمان آموزش و همچنین انتقال یافته‌های تحقیقاتی و دانش فنی موجود بتوان زمینه دستیابی به اهداف قابل انتظار در این حوزه و همچنین تولید پایدار این محصول استراتژیک را مهیا نمود.

برنامه آموزشی و ترویجی گندم با فعالیت‌های گوناگون و گسترده‌ای همچون ایجاد سایت‌های الگویی، کانون‌های یادگیری، برگزاری دوره‌های آموزشی، اجرای برنامه‌های انتقال یافته‌ها، پیگیری می‌شود که محورهای اصلی این برنامه به شرح زیر می‌باشد:

۱۵-۱- برنامه آموزش کارشناسان:

عناوین برنامه‌های آموزش تخصصی کارشناسان شاغل در طرح استان‌ها در جدول شماره ۴۵ آورده شده است.

جدول ۴۳- عناوین موضوعی آموزش کارشناسان شاغل در طرح

ردیف	عنوان دوره	تعداد ساعت		
		تئوری	عملی	جمع
۱	مدیریت ارتقاء و بهره‌وری در تولید گندم	۶	۱۲	۱۸
۲	پایداری تولید در گندم	۶	۱۲	۱۸
۳	روش‌های شناسایی و پیش‌آگاهی و مدلینگ بیماری‌های گندم	۶	۱۲	۱۸
۴	بیماری‌های فیزیولوژیک، کمبودها و بیش‌بودها در گیاهان زراعی	۶	۱۲	۱۸
۵	توسعه، بهسازی و اصلاح روش‌های کشت گندم در مناطق مختلف	۶	۱۲	۱۸

۱۵-۲- برنامه آموزش بهره‌برداران:

نیروی انسانی همواره، به عنوان اصلی‌ترین و محوری‌ترین رکن توسعه کشاورزی قلمداد می‌شود و توجه اساسی و بنیادین به مقوله آموزش می‌تواند باعث تحول و پیشرفت در نظام تولید بخش کشاورزی گردد. ارتقاء سطح دانش، مهارت و توانمندی گندمکاران عضو بنیاد توانمندسازی برای دستیابی به افزایش راندمان تولید با استفاده از تکنولوژی روز، یکی از وظایف مجری طرح گندم محسوب می‌شود که همه ساله به آن اهتمام ویژه می‌شود. جامعه کشاورزان گندم کار ایران حدود ۱/۳ میلیون بهره‌بردار به سبب تنوع اقلیم، نیازمند استفاده و بهره‌گیری مناسب از دانش، علوم و تکنولوژی جدید در جهت افزایش تولید کمی و کیفی محصول می‌باشند. در این راستا برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و پودمانی در مراکز آموزش وزارت جهاد کشاورزی و استفاده از تجارب محققین موضوعی در راستای پایدار تولید از اهداف مهم این پروژه می‌باشد.

هدف:

- انتقال یافته‌های اثربخش به جمعی از تولیدکنندگان گندم در کوتاه‌ترین زمان
- ارتقاء سطح مهارت‌های فنی اعضای بنیاد به منظور به کارگیری صحیح تکنیک‌های تولید و عملکرد
- بهبود کمی و کیفی تولید گندم

گروه‌های هدف (مخاطبین):

- بهره‌برداران عضو بنیاد توانمندسازی گندمکاران کشور بر اساس استاندارد

۱۵-۳- عناوین دوره‌ها:

ردیف	عنوان دوره	تعداد ساعت		
		تئوری	عملی	جمع
۱	آماده سازی، تهیه بستر و کاشت گندم	۶	۱۲	۱۸
۲	روش‌های نوین آبیاری و تغذیه گندم	۶	۶	۱۲
۳	اصول کنترل عوامل خسارت‌زای گندم	۶	۶	۱۲
۴	اصول برداشت مکانیزه گندم	۶	۶	۱۲
جمع		۲۴	۳۰	۵۴

۱۶- برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت:

علاوه بر تحریک تقاضا و استفاده از ظرفیت کامل تولید کمباین داخلی و استفاده از کمباین‌های با تکنولوژی مدرن وارداتی، یکی از مهمترین مراحل تولید غلات بویژه گندم که تاثیر بسزایی در ارتقاء کمی و کیفی تولید محصول دارد مرحله برداشت است؛ به طوری که عدم برداشت به موقع و صحیح محصول باعث افزایش ضایعات و در نتیجه کاهش بازده مزرعه می‌گردد. به همین دلیل اعمال مدیریت مناسب برداشت با هدف کاهش تلفات ریزش در فصل برداشت از مهمترین اولویت‌ها می‌باشد. از جمله اقدامات این عملیات شامل: تشکیل اکیپ‌های سیار کارشناسی نظارت بر برداشت و تامین تجهیزات برای حضور در برداشت مزارع (مانند: لباس کار مناسب و ...)، خرید ترازو و کادر برای کیل‌گیری، اجاره خودرو برای سرکشی از مزارع، احداث پست قرنطینه بین استانی برای مساعدت در ضدعفونی کمباین‌ها و ... می‌باشد (جدول ضمیمه شماره ۳۴).

۱۷- آمار و اطلاعات و کنترل پروژه های طرح:

نظر به اهمیت و نقش دسترسی به آمار و اطلاعات به روز در روند اجرای طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم و انجام برنامه‌ریزی‌های مرتبط با امر لازم است از دانش آمار که به گردآوری، تحلیل، تفسیر، ارائه و سازماندهی داده‌ها می‌پردازد، نهایت بهره را برد. از جمله مهم‌ترین اهداف آمار، می‌توان تولید "بهترین" اطلاعات از داده‌های موجود را ذکر کرد که از اهمیت بسزایی در راستای اجرای مطلوب طرح برخوردار است.

در این ارتباط ضروری است که اطلاعات مربوط به اقدامات انجام شده به ترتیب در سطح مراکز و مدیریت‌های جهاد کشاورزی دهستان‌ها و شهرستان‌ها از چگونگی پیشرفت فیزیکی پروژه‌ها در مراحل مختلف کاشت، داشت و برداشت گندم از طریق معاونت‌های بهبود تولیدات گیاهی و مدیریت زراعت استان‌ها به طور مرتب و مستمر تا خاتمه کار به مجری طرح گندم ارسال شوند. بدین منظور مطابق سال‌های اخیر جداولی تهیه، تنظیم و به روز شده‌اند و در قالب دستورالعمل اجرایی طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ و به طور جداگانه به استان‌ها ابلاغ می‌گردد که می‌بایست اطلاعات مورد نظر به صورت هفتگی تهیه، تکمیل و ضمن جمع‌بندی آمار توسط کارشناس مسئول گندم معرفی شده از استان، نهایتاً به دفتر مجری طرح گندم منعکس شود. جداول مورد نظر به شرح زیر می‌باشند:

جدول ۱- گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله کاشت گندم استان ... در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ از ابتدا لغایت ... /... /... .

جدول ۲- گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله داشت گندم استان ... در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ لغایت ... /... /... .

جدول ۳- اطلاعات سطح برداشت، تولید، عملکرد و خرید گندم استان ... در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ لغایت ... /... /... .

نکات قابل توجه: در تنظیم گزارش‌های آماری باید به موارد زیر اشاره نمود:

(۱) صدور ابلاغ و معرفی کارشناس مسئول تنظیم گزارش‌های هفتگی به دفتر مجری طرح گندم با تأکید بر ارسال بموقع و منظم گزارش‌ها.

(۲) تأکید بر تنظیم و تکمیل فرم گزارش‌های مدنظر که متعاقباً ارسال خواهد شد و خودداری از ارسال فرم‌های سال‌های گذشته.

(۳) ارسال آمار و اطلاعات از چگونگی پیشرفت فیزیکی فعالیت‌ها در روزهای دوشنبه هر هفته.

(۴) جهت سرعت و دقت در انجام کار، گزارش‌ها از طریق پست‌های الکترونیکی دفتر به نشانی زیر ارسال شوند.

agri.wheat@gmail.com و wheat.mojri@agri-jahad.org

بدیهی است جمع‌آوری درست اطلاعات و راستی‌آزمایی آن‌ها و دقت در تنظیم گزارش‌های کارشناسی، به طور یقین منجر به تحلیل، تفسیر و در نهایت تصمیم‌گیری‌های درست خواهد شد.

همچنین با توجه به ابلاغ برنامه اجرایی پروژه گندم بنیان در ۳ استان منتخب آبی به شرح برنامه پیوست، لازم است تا استان‌ها با مراقبت در خصوص اجرای دقیق برنامه ابلاغی وفق شیوه‌نامه تکمیل فرم‌های شماره ۱، ۲، ۳، نسبت به تنظیم و ارسال گزارشات پیشرفت فیزیکی (که در زیر آورده شده) به صورت ماهانه اهتمام ورزند.

جدول الف - گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله کاشت گندم استان..... سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ از ابتدا لغایت.....

عنوان عملیات				
جمع	گندم دیم	گندم آبی	واحد	
			نفر	تعداد بهره بردار
			هکتار	سطح
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	
			هکتار	

تذکر : جهت تفکیک و تدقیق آمار و اطلاعات، خواهشمند است پس از اتمام مرحله کاشت، گزارش نهانی کاشت را اعلام فرمائید.

جدول ب- گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله داشت گندم استان سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ لغایت/...../.....

سطح سبز و مراحل رشد فنولوژیکی در مزارع گندم

واحد:هکتار

نوع کشت	کاشت تا خروج گیاهچه از خاک	۲-۱ برگ ی	۴-۳ برگ ی	شروع پنجه	پنجه کامل	ساقه دهی	شکم پر	ظهور سنبله	شیری و خمیری	رسیدی	برداشت	جمع
آبی												
دیم												
جمع												
درصد کل												

سطح اراضی آبیاری شده از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی در مزارع گندم

واحد:هکتار

جمع کل	سطح آبیاری تکمیلی مزارع دیم	سطح آبیاری شده در مزارع آبی									
		جمع	آب نهم	آب هشتم	آب هفتم	آب ششم	آب پنجم	آب چهارم	آب سوم	آب دوم	آب اول

سطوح و میزان کودهای مصرفی در مزارع گندم

نوع کشت	سطح کود پاشی (هکتار)			میزان کود مصرفی (تن)			ریز مغذی	
	سرک اول	سرک دوم	سرک سوم	سرک اول	سرک دوم	سرک سوم	میزان مصرف (تن / لیتر)	سطح (هکتار)
آبی								
دیم								
جمع								

سطوح مبارزه شیمیایی علیه علفهای هرز در مزارع گندم

واحد: هکتار

نوع کشت	پهن برگ	کشیده برگ	توأم	جمع
آبی				
دیم				
جمع				

واحد: هکتار

[illegible]

واحد:هکتار

[illegible]

واحد: هکتار

[illegible]

نام استان			
۱	سطح کشت شده(هکتار)	آبی	
		دیم	
		جمع	
۲	سطح خسارت دید جزئی (هکتار)	آبی	
		درصد	
		دیم	
		درصد	
۳	سطح خسارت ۱۰۰ درصدی (هکتار)	آبی	
		دیم	
		جمع	
۴	عامل خسارت	آبی	
		دیم	
۵	سطح قابل برداشت(هکتار)	آبی	
		دیم	
		جمع	
۶	سطح برداشت شده تاکنون(هکتار)	آبی	
		دیم	
		جمع	
۷	درصد سطح برداشت تاکنون	آبی	
		دیم	
		جمع	
۸	عملکرد استان (کیلو گرم در هکتار)	آبی	
		دیم	
		کل	
۹	تولید(تن)	آبی	
		دیم	
		جمع	
۱۰	جمع کل خرید گندم بذری (تن)		
۱۱	میزان خرید تضمینی (تن)		
۱۲	تعداد اکیب های برداشت		

- شیوه نامه تکمیل و ارسال فرم‌های گزارش‌های پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های زراعی گندم بنیان:

- ۱- برش استانی فعالیت‌های عملیاتی پروژه برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ به تفکیک فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده
- ۲- فرمت اکسل "اطلاعات مربوط به زارعین"، مخصوص مزارع توسعه‌ای که توسط کارشناسان پهنه مربوطه تکمیل خواهد شد.
- ۳- فرمت اکسل مربوط به "گزارش ماهانه" میزان پیشرفت فعالیت‌های پروژه (ابلاغی - اجرایی) به تفکیک مزارع توسعه‌ای در شهرستان‌های تحت پوشش پروژه در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ که باید تکمیل و به طور منظم به معاونت امور زراعت ارسال گردد.
- ۴- اطلاعات "عملکرد مزارع در فاز توسعه‌ای" توسط کارشناسان پهنه مربوطه تکمیل و در گزارش نهایی پایان سال زراعی به معاونت امور زراعت ارسال خواهد شد.

در ارتباط با فرم "گزارش ماهانه" توجه جدی همکاران محترم به موارد زیر جلب می‌نماید:

- قبل از هر اقدام یک نسخه از فایل اکسل مربوطه را در آرشیو بایگانی نمایند (فایل اکسل از کارشناس مربوطه اخذ گردد).
 - تابع محاسباتی در فرم به صورتی است که پس از درج اعداد مربوط به حجم و سطوح ابلاغی استان در شیت اول (گزارش ماهانه اول)، این آمار عیناً در تمامی شیت‌ها ثبت خواهد شد.
 - همچنین پس از درج برش ابلاغی شهرستان‌ها در شیت گزارش ماهانه اول، این آمار عیناً در تمامی شیت‌ها ثبت خواهد شد.
 - در گزارش‌های ماهانه (تمامی شیت‌ها) پس از جمع آوری اطلاعات شهرستان، جهت تنظیم و ارسال گزارش به وزارتخانه تنها باید اعداد مربوط به حجم و سطوح اجرایی شهرستان‌ها را در ستون‌های مربوطه درج نمود. تابع محاسباتی به شکلی تنظیم شده که سطح اجرایی استان در ستون مربوطه به صورت خودکار درج خواهد شد.
 - از گزارش ماهانه دوم، ستون مربوط به "حجم اجرایی استان تاکنون" به صورت تجمعی (جمع شیت فعلی و شیت‌های قبلی) تنظیم شده و نشان دهنده آخرین حجم اجرایی در فعالیت یاد شده تا زمان گزارش می باشد.
 - در شیت پایانی "گزارش خروجی استان" تابع محاسباتی در همه ستون‌های "اجراشده" به صورت تجمعی (جمع شیت فعلی و شیت‌های قبلی) تنظیم شده و معرف آخرین بروز رسانی شهرستان‌ها است. بدین ترتیب این شیت به عنوان گزارش بروز رسانی شده هر ماهه استان (به تفکیک شهرستان) محسوب می‌شود.
- همکاران محترم توجه داشته باشند، لازم است تا همراه فایل اکسل گزارش ماهانه به صورت کامل و یکجا (همراه با تمامی شیت‌های تکمیل شده و نشده) به معاونت امور زراعت - دفتر مجری طرح گندم ارسال گردد.

فرم شماره ۱- اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان..... (آبی)، سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	شرح اهداف و برنامه ها	حجم ابلاغی به استان	حجم اجرایی استان تا کنون	حجم ابلاغی به شهرستان	حجم عملیات به تفکیک شهرستان (هکتار)					
					شهرستان ...		شهرستان ...		شهرستان ...	
					ابلاغی	اجرا شده	ابلاغی	اجرا شده	ابلاغی	اجرا شده
۱	سطح تحت پوشش									
۲	عملکرد									
۳	تولید									
۴	بذور جدید مورد نیاز									
۵	کشت مکانیزه (هکتار)									
۶										
۷										
۸										
۹	آزمون خاک*									
۱۰	کود ازته مورد نیاز									
۱۱	کود فسفات مورد نیاز									
۱۲	کود پتاس مورد نیاز									
۱۳	کود میکرو مورد نیاز									
۱۴	مصرف بذر مال*									
۱۵	سطح کنترل آفات***									
۱۶	سطح کنترل بیماری ها**									
۱۷	سطح کنترل علف های هرز*									
۱۸	سیستم های نوین آبیاری (میکرو)*									
۱۹	برنامه آموزش بهره برداران									
۲۰	برنامه آموزش کارشناسان پهنه									
۲۱	برنامه روز مزرعه									
۲۲	تعداد PVS *									

* لازم به ذکر است حجم فعالیت‌های اجرایی ستاره‌دار از سرجمع برنامه‌های ابلاغی استان کسر گردد.

** بدلیل اهمیت حفظ ۳ برگ بالایی در گندم، با توجه به شرایط اقلیمی و سابقه بروز بیماری در منطقه، بدون در نظر گرفتن الزام نسبت به رویت علائم بیماری، حداقل یکبار

سمپاشی در زمان مناسب به لحاظ مرحله رویشی گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

*** در صورت مشاهده آفات، بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.

فرم شماره ۲- اطلاعات مربوط به زارعین گندمکار استان..... شهرستان... پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم
بنیان (آبی) ، سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

[illegible]

فرم شماره ۳- وضعیت عملکرد مزارع کشاورزان در فاز توسعه‌ای پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان..... (آبی) سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	عنوان یافته منتقل شده به مزارع	نام شهرستان	سطح(هکتار)	عملکرد مزارع تحت کنترل (کیلوگرم در هکتار)	عملکرد مزارع شاهد (کیلوگرم در هکتار)	تفاوت عملکرد (کیلو گرم در هکتار)
۱	رقم جدید					
۲	کشت مستقیم (بی خاکورزی)					
۳	کشت روی پشته					
۴	مدیریت بیماری‌ها (قارچکش‌ها)					
۵	تغذیه کودی جدید					
۶	تراکم بوته جدید					
۷	مدیریت علف‌های هرز					
۸	مدیریت آفات					
۹	تلفیقی از موارد فوق با ذکر موارد تلفیق شده					
۱۰	سایر موارد					

فرم‌های گزارش‌های پروژه‌های اجرای مزارع انتخاب مشارکتی، طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد و کشاورزی کم‌نهاده :

۱- فرم اطلاعات مزرعه انتخاب مشارکتی ارقام گندم (P.V.S) شهرستان سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

اطلاعات مزرعه انتخاب مشارکتی ارقام گندم (P.V.S) شهرستان سال زراعی ۱۴۰۳- ۱۴۰۴																																																																																																																																																																																																						
مزرعه گندم																																																																																																																																																																																																						
استان : شهرستان : دهستان : روستا :																																																																																																																																																																																																						
اقلیم :																																																																																																																																																																																																						
تاریخ کاشت (تاریخ آبیاری اول و یا اولین بارندگی مؤثر) : نوع کاشت :																																																																																																																																																																																																						
میزان بارندگی در طول دوره رشد :																																																																																																																																																																																																						
تعداد آبیاری : مرحله و حجم تقریبی کل آب مصرفی ----- متر مکعب در هکتار																																																																																																																																																																																																						
موقعیت جغرافیائی براساس utm																																																																																																																																																																																																						
مقدار و تعداد مرحله های کود سرک مصرفی / ازته :																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="8">نام رقم</th> <th>عملیات</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td rowspan="6">تاریخ</td> <td>شروع سبز شدن</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>پنجه زنی شروع</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>ساقه دهی شروع</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>گلدهی درصد ۵۰</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>فیزیولوژیکی رسیدگی</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>برداشت</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td rowspan="6">میزان آلودگی به بیماری (کم، متوسط، زیاد)</td> <td>زنگ زرد</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>قهوه ای زنگ</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>سپتوریوز</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>سفیدک</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>باکتریائی لکه</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>فوزاریوم</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">ارتفاع بوته (cm)</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">حساسیت به خوابیدگی (ورس)</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">حساسیت به ریزش دانه</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">تعداد سنبله در متر مربع</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">تعداد دانه در سنبله</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">وزن هزار دانه (gr)</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="2">عملکرد دانه (kg / ha)</td> </tr> </table>										نام رقم								عملیات									تاریخ	شروع سبز شدن									پنجه زنی شروع									ساقه دهی شروع									گلدهی درصد ۵۰									فیزیولوژیکی رسیدگی									برداشت									میزان آلودگی به بیماری (کم، متوسط، زیاد)	زنگ زرد									قهوه ای زنگ									سپتوریوز									سفیدک									باکتریائی لکه									فوزاریوم									ارتفاع بوته (cm)										حساسیت به خوابیدگی (ورس)										حساسیت به ریزش دانه										تعداد سنبله در متر مربع										تعداد دانه در سنبله										وزن هزار دانه (gr)										عملکرد دانه (kg / ha)	
نام رقم								عملیات																																																																																																																																																																																														
								تاریخ	شروع سبز شدن																																																																																																																																																																																													
									پنجه زنی شروع																																																																																																																																																																																													
									ساقه دهی شروع																																																																																																																																																																																													
									گلدهی درصد ۵۰																																																																																																																																																																																													
									فیزیولوژیکی رسیدگی																																																																																																																																																																																													
									برداشت																																																																																																																																																																																													
								میزان آلودگی به بیماری (کم، متوسط، زیاد)	زنگ زرد																																																																																																																																																																																													
									قهوه ای زنگ																																																																																																																																																																																													
									سپتوریوز																																																																																																																																																																																													
									سفیدک																																																																																																																																																																																													
									باکتریائی لکه																																																																																																																																																																																													
									فوزاریوم																																																																																																																																																																																													
								ارتفاع بوته (cm)																																																																																																																																																																																														
								حساسیت به خوابیدگی (ورس)																																																																																																																																																																																														
								حساسیت به ریزش دانه																																																																																																																																																																																														
								تعداد سنبله در متر مربع																																																																																																																																																																																														
								تعداد دانه در سنبله																																																																																																																																																																																														
								وزن هزار دانه (gr)																																																																																																																																																																																														
								عملکرد دانه (kg / ha)																																																																																																																																																																																														

۲- اطلاعات مزرعه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (P.D.T) ارقام گندم آبی شهرستان استان سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

اطلاعات مزرعه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT) ارقام گندم آبی شهرستان استان سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴						
استان:		شهرستان:		دهستان:		روستا:
نام و نام خانوادگی کشاورز:						تلفن همراه:
تاریخ کاشت						(تاریخ آبیاری اول و یا اولین بارندگی مؤثر): اولین بارندگی
مشخصات جغرافیایی: (UTM)				مقدار کودهای پایه مصرفی کیلوگرم : ازت.....(kg/ha) فسفات..... (kg/ha) پتاسه.....(kg/ha)		
مقدار و تاریخ و تعداد مراحل کود دهی:				سرک اول:	سرک دوم:	سرک سوم:
شرح:				تراکم (کیلوگرم):		
تاریخ		شروع پنجه زنی				
		شروع ساقه دهی				
		۵۰ درصد گلدهی				
		رسیدگی فیزیولوژیکی				
		برداشت				
میزان آلودگی به بیماری ها (کم، زیاد، متوسط)		زنگ زرد				
		زنگ قهوه ای				
		سپتریوز				
		سفیدک				
		فوزاریوم				
ارتفاع بوته (cm)						
حساسیت به خوابیدگی (ورس)						
حساسیت به ریزش دانه						
عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)						
تعداد خوشه در متر مربع						
تعداد دانه در سنبله						
تعداد سنبله در مترمربع						

۲-۲- اطلاعات مزرعه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (P.D.T) ارقام گندم آبی سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

[illegible]

۳-اطلاعات زراعی مرحله کاشت مزارع دستیابی به پتانسیل تولیدی کشاورزان محوری /کشاورزان تابعی استان ...

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	سطح کشت شده	سطح خاکورزی	تاریخ کشت	نام رقم	روش کاشت	میزان مصرف کود های ماکرو												بذر مال	میزان مصرف سایر مواد کودی												تاریخ اولین بارندگی مؤثر	نوع کشت	عملکرد در هکتار گندم	توضیحات																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							(کیلوگرم در هکتار)						سطح مصرف							نوع کود																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
							ازته			فسفات			پتاسه			نوع کود				نوع کود			نوع کود																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
							آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	پتاسه	فسفات	ازته	آبی	دیم	آبی	دیم		آبی	دیم	آبی	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	قلم	دیم																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
							آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	پتاسه	فسفات	ازته	آبی	دیم	آبی	دیم		آبی	دیم	آبی	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	قلم	دیم																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

۵-اطلاعات زراعی مرحله برداشت مزارع دستیابی به پتانسیل تولیدی کشاورزان محوری/کشاورزان تابعی استان ...

اطلاعات زراعی مرحله برداشت مزارع دستیابی به پتانسیل تولیدی کشاورزان محوری/کشاورزان تابعی استان									
ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	تاریخ رسیدگی		تاریخ برداشت		عملکرد kg/h		تعداد و تاریخ برگزاری دوره های آموزشی	توضیحات
		آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم		
۱									
۲									
۳									
۴									
۵									
۶									
۷									
۸									
۹									
۱۰									
۱۱									
۱۲									
۱۳									
۱۴									
۱۵									
۱۶									

۶- مشخصات گندمکاران اصلی و تابعی تحت پوشش طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد گندم به تفکیک منطقه سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	کد منطقه	مشخصات گندمکار اصلی و تابعی						نوع کشت	میزان عملکرد در سال گذشته kg/h	میزان عملکرد پس از اجرای طرح kg/h	در صد افزایش عملکرد	مهمترین مسئله و چالش موجود	مهمترین دانش و فناوری منتقل شده
		کشاورز تابعی			کشاورز اصلی								
		شماره همراه	کد ملی	نام و نام خانوادگی	شماره همراه	کد ملی	نام و نام خانوادگی						
۱													
۲													
۳													
۴													
۵													
۶													
۷													
۸													
۹													
۱۰													
۱۱													
۱۲													
۱۳													
۱۴													
۱۵													
۱۶													
۱۷													

جداول عملیاتی ضمیمه دستورالعمل اجرایی طرح تولید پایدار
گندم در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
(شامل ۳۶ جدول)

جدول ۱- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح زیر کشت (هکتار)			تولید (تن)			عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	
		آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
۱	آذربایجان شرقی	۵۸۰۰۰	۴۱۰۰۰۰	۴۶۸۰۰۰	۲۸۴۲۰۰	۴۱۰۰۰۰	۶۹۴۲۰۰	۴۹۰۰	۱۰۰۰
۲	آذربایجان غربی	۹۶۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۳۹۶۰۰۰	۴۹۹۲۰۰	۳۹۰۰۰۰	۸۸۹۲۰۰	۵۲۰۰	۱۳۰۰
۳	اردبیل	۵۶۰۰۰	۲۱۲۰۰۰	۲۶۸۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۲۳۳۲۰۰	۵۱۳۲۰۰	۵۰۰۰	۱۱۰۰
۴	اصفهان	۴۴۰۰۰	۲۲۰۰۰	۶۶۰۰۰	۱۹۸۰۰۰	۱۹۸۰۰	۲۱۷۸۰۰	۴۵۰۰	۹۰۰
۵	البرز	۸۰۰۰	۱۰۰	۸۱۰۰	۴۰۸۰۰	۹۰	۴۰۸۹۰	۵۱۰۰	۹۰۰
۶	ایلام	۶۰۰۰۰	۹۲۰۰۰	۱۵۲۰۰۰	۲۷۰۰۰۰	۱۱۰۴۰۰	۳۸۰۴۰۰	۴۵۰۰	۱۲۰۰
۷	بوشهر	۱۵۰۰۰	۸۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۴۹۵۰۰	۵۹۵۰۰	۱۰۹۰۰۰	۳۳۰۰	۷۰۰
۸	تهران	۴۵۰۰۰	۱۳۰۰	۴۶۳۰۰	۲۴۷۵۰۰	۱۳۰۰	۲۴۸۸۰۰	۵۵۰۰	۱۰۰۰
۹	جنوب کرمان	۴۳۰۰۰	۰	۴۳۰۰۰	۱۹۷۸۰۰	۰	۱۹۷۸۰۰	۴۶۰۰	۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۹۰۰۰	۳۷۰۰۰	۵۶۰۰۰	۷۷۹۰۰	۴۰۷۰۰	۱۱۸۶۰۰	۴۱۰۰	۱۱۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۴۰۰۰	۵۰۰۰	۱۹۰۰۰	۴۳۴۰۰	۳۰۰۰	۴۶۴۰۰	۳۱۰۰	۶۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۲۱۰۰۰	۴۵۰۰۰	۱۶۶۰۰۰	۵۳۲۴۰۰	۲۹۲۵۰	۵۶۱۶۵۰	۴۴۰۰	۶۵۰
۱۳	خراسان شمالی	۴۱۰۰۰	۸۷۰۰۰	۱۲۸۰۰۰	۱۴۷۶۰۰	۶۹۶۰۰	۲۱۷۲۰۰	۳۶۰۰	۸۰۰
۱۴	خوزستان	۳۹۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰	۵۶۵۰۰۰	۱۷۳۵۵۰۰	۲۱۰۰۰۰	۱۹۴۵۵۰۰	۴۴۵۰	۱۲۰۰
۱۵	زنجان	۱۸۰۰۰	۲۹۰۰۰۰	۳۰۸۰۰۰	۹۷۲۰۰	۳۷۷۰۰۰	۴۷۴۲۰۰	۵۴۰۰	۱۳۰۰
۱۶	سمنان	۲۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۳۲۰۰۰	۱۰۵۰۰۰	۱۳۲۰۰	۱۱۸۲۰۰	۵۰۰۰	۱۲۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۳۰۰۰۰	۱۴۰۰	۳۱۴۰۰	۱۰۵۰۰۰	۱۵۴۰	۱۰۶۵۴۰	۳۵۰۰	۱۱۰۰
۱۸	فارس	۲۵۹۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۳۵۹۰۰۰	۱۲۱۷۳۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۳۱۷۳۰۰	۴۷۰۰	۱۰۰۰
۱۹	قزوین	۴۷۰۰۰	۱۱۰۰۰۰	۱۵۷۰۰۰	۲۰۶۸۰۰	۱۱۰۰۰۰	۳۱۶۸۰۰	۴۴۰۰	۱۰۰۰
۲۰	قم	۵۰۰۰	۱۳۰۰	۶۲۰۰	۲۱۵۰۰	۱۰۸۰	۲۲۵۸۰	۴۳۰۰	۹۰۰
۲۱	کردستان	۳۶۰۰۰	۶۲۴۰۰۰	۶۶۰۰۰۰	۱۹۸۰۰۰	۹۶۷۲۰۰	۱۱۶۵۲۰۰	۵۵۰۰	۱۵۵۰
۲۲	کرمان	۳۴۰۰۰	۰	۳۴۰۰۰	۱۶۳۲۰۰	۰	۱۶۳۲۰۰	۴۸۰۰	۰
۲۳	کرمانشاه	۸۵۰۰۰	۳۲۲۰۰۰	۴۰۷۰۰۰	۴۳۳۵۰۰	۴۵۰۸۰۰	۸۸۴۳۰۰	۵۱۰۰	۱۴۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویر احمد	۱۹۰۰۰	۶۹۰۰۰۰	۸۸۰۰۰	۷۷۹۰۰	۸۲۸۰۰	۱۶۰۷۰۰	۴۱۰۰	۱۲۰۰
۲۵	گلستان	۱۴۲۰۰۰	۲۲۹۰۰۰	۳۷۱۰۰۰	۶۳۹۰۰۰	۵۴۹۶۰۰	۱۱۸۸۶۰۰	۴۵۰۰	۲۴۰۰
۲۶	گیلان	۰	۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۰	۱۲۱۰۰	۱۲۱۰۰	۰	۱۱۰۰
۲۷	لرستان	۴۱۰۰۰	۱۹۵۰۰۰	۲۳۶۰۰۰	۲۰۵۰۰۰	۳۲۱۷۵۰	۵۲۶۷۵۰	۵۰۰۰	۱۶۵۰
۲۸	مازندران	۲۴۰۰۰	۳۰۰۰۰	۵۴۰۰۰	۱۰۵۶۰۰	۵۷۰۰۰	۱۶۲۶۰۰	۴۴۰۰	۱۹۰۰
۲۹	مرکزی	۴۱۰۰۰	۱۹۰۰۰۰	۲۳۱۰۰۰	۲۰۰۹۰۰	۱۹۰۰۰۰	۳۹۰۹۰۰	۴۹۰۰	۱۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۱۳۰۰۰	۰	۱۳۰۰۰	۶۵۰۰۰	۰	۶۵۰۰۰	۵۴۰۰	۰
۳۱	همدان	۶۸۰۰۰	۳۴۵۰۰۰	۴۱۳۰۰۰	۳۷۴۰۰۰	۳۴۵۰۰۰	۷۱۹۰۰۰	۵۵۰۰	۱۰۰۰
۳۲	یزد	۸۰۰۰	۰	۸۰۰۰	۳۲۰۰۰	۰	۳۲۰۰۰	۴۰۰۰	۰
جمع		۱۹۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۵۹۰۰۰۰۰	۸۸۵۰۷۰۰	۵۱۵۵۹۱۰	۱۴۰۰۶۶۱۰	۴۶۵۸	۱۲۸۹

جدول ۲- پیش بینی تولید بذرگواهی شده گندم (آبی و دیم) سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	برنامه پیشنهادی طبقه گواهی شده (تن)		
		آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۶۵۰۰	۲۲۰۰۰	۲۸۵۰۰
۲	آذربایجان غربی	۱۲۰۰۰	۱۸۰۰۰	۳۰۰۰۰
۳	اردبیل	۹۰۰۰	۱۷۰۰۰	۲۶۰۰۰
۴	اصفهان	۶۵۰۰	۱۵۰۰	۸۰۰۰
۵	البرز	۲۰۰۰	۰	۲۰۰۰
۶	ایلام	۱۳۰۰۰	۸۰۰۰	۲۱۰۰۰
۷	بوشهر	۳۵۰۰	۶۵۰۰	۱۰۰۰۰
۸	تهران	۵۰۰۰	۰	۵۰۰۰
۹	جنوب کرمان	۷۵۰۰	۰	۷۵۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۶۰۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۲۰۰۰	۰	۲۰۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۶۵۰۰	۵۰۰۰	۲۱۵۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۵۰۰۰	۶۵۰۰	۱۱۵۰۰
۱۴	خوزستان	۶۵۰۰۰	۸۰۰۰	۷۳۰۰۰
۱۵	زنجان	۳۰۰۰	۱۶۵۰۰	۱۹۵۰۰
۱۶	سمنان	۳۵۰۰	۵۰۰	۴۰۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۴۰۰۰	۰	۴۰۰۰
۱۸	فارس	۵۱۰۰۰	۸۰۰۰	۵۹۰۰۰
۱۹	قزوین	۵۵۰۰	۴۵۰۰	۱۰۰۰۰
۲۰	قم	۱۰۰۰	۰	۱۰۰۰
۲۱	کردستان	۶۵۰۰	۳۵۰۰۰	۴۱۵۰۰
۲۲	کرمان	۵۵۰۰	۰	۵۵۰۰
۲۳	کرمانشاه	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۳۵۰۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویر احمد	۳۰۰۰	۸۰۰۰	۱۱۰۰۰
۲۵	گلستان	۲۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۴۵۰۰۰
۲۶	گیلان	۰	۵۰۰	۵۰۰
۲۷	لرستان	۸۰۰۰	۱۶۰۰۰	۲۴۰۰۰
۲۸	مازندران	۴۰۰۰	۲۲۰۰	۶۲۰۰
۲۹	مرکزی	۴۵۰۰	۷۰۰۰	۱۱۵۰۰
۳۰	هرمزگان	۲۸۰۰	۰	۲۸۰۰
۳۱	همدان	۱۰۵۰۰	۱۸۰۰۰	۲۸۵۰۰
۳۲	یزد	۱۲۰۰	۰	۱۲۰۰
جمع		۳۱۰۵۰۰	۲۵۱۷۰۰	۵۶۲۲۰۰

جدول ۳- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم دوروم سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	استان	سطح زیرکشت (هکتار)			تولید (تن)			عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	
		آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
۱	آذربایجان شرقی	۰	۴۵۰	۴۵۰	۰	۵۴۰	۵۴۰	۰	۱۲۰۰
۲	اردبیل	۰	۱۵۰	۱۵۰	۰	۱۶۵	۱۶۵	۰	۱۱۰۰
۳	ایلام	۶۵۰۰	۱۲۵۰۰	۱۹۰۰۰	۲۹۲۵۰	۱۲۵۰۰	۴۱۷۵۰	۴۵۰۰	۱۰۰۰
۴	بوشهر	۱۰۰۰	۳۲۰۰	۴۲۰۰	۳۰۰۰	۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۰
۵	تهران	۶۰۰	۰	۶۰۰	۳۰۰۰	۰	۳۰۰۰	۵۰۰۰	۰
۶	جنوب کرمان	۱۸۰۰	۰	۱۸۰۰	۸۱۰۰	۰	۸۱۰۰	۴۵۰۰	۰
۷	خراسان رضوی	۱۶۰۰	۳۵۰۰	۵۱۰۰	۵۹۲۰	۳۵۰۰	۹۴۲۰	۳۷۰۰	۱۰۰۰
۸	خوزستان	۸۰۰۰	۱۲۰۰۰	۲۰۰۰۰	۳۶۰۰۰	۱۳۲۰۰	۴۹۲۰۰	۴۵۰۰	۱۱۰۰
۹	سیستان و بلوچستان	۱۵۰	۰	۱۵۰	۴۵۰	۰	۴۵۰	۳۰۰۰	۰
۱۰	فارس	۱۰۰۰۰	۸۵۰۰	۱۸۵۰۰	۵۰۰۰۰	۹۷۷۵	۵۹۷۷۵	۵۰۰۰	۱۱۵۰
۱۱	کردستان	۰	۸۷۰۰	۸۷۰۰	۰	۱۰۴۴۰	۱۰۴۴۰	۰	۱۲۰۰
۱۲	کرمان	۱۹۰۰۰	۰	۱۹۰۰۰	۸۵۵۰۰	۰	۸۵۵۰۰	۴۵۰۰	۰
۱۳	کرمانشاه	۲۶۰۰۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰۰	۱۱۷۰۰۰	۴۸۰۰	۱۲۱۸۰۰	۴۵۰۰	۱۲۰۰
۱۴	کهگیلویه و بویر احمد	۴۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۹۰۰۰	۱۶۰۰۰	۱۵۰۰۰	۳۱۰۰۰	۴۰۰۰	۱۰۰۰
۱۵	لرستان	۸۰۰	۱۰۰	۹۰۰	۳۶۰۰	۰	۳۶۰۰	۴۵۰۰	۰
۱۶	هرمزگان	۱۰۰	۰	۱۰۰	۴۰۰	۰	۴۰۰	۴۰۰۰	۰
۱۷	یزد	۲۵	۰	۲۵	۱۰۰	۰	۱۰۰	۴۰۰۰	۰
جمع		۷۹۵۷۵	۶۸۱۰۰	۱۴۷۶۷۵	۳۵۸۳۲۰	۶۹۹۲۰	۴۲۸۲۴۰	۴۵۰۲	۱۰۲۶

جدول ۴- پیش بینی برنامه تولید بذرگواهی شده گندم دوروم (آبی و دیم) سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	برنامه پیشنهادی بذر گواهی شده (تن)		
		آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۰	۲۵۰	۲۵۰
۲	ایلام	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۹۰۰۰
۳	بوشهر	۱۲۰۰	۵۰۰	۱۷۰۰
۴	تهران	۵۰۰	۰	۵۰۰
۵	جنوب کرمان	۳۰۰	۰	۳۰۰
۶	خراسان رضوی	۱۰۰	۱۸۰	۲۸۰
۷	خوزستان	۶۰۰۰	۰	۶۰۰۰
۸	سیستان و بلوچستان	۱۰۰	۰	۱۰۰
۹	فارس	۸۰۰۰	۱۰۰	۸۱۰۰
۱۰	کرمان	۵۰۰۰	۰	۵۰۰۰
۱۱	کرمانشاه	۳۰۰۰	۱۰۰	۳۱۰۰
۱۲	کهگیلویه و بویر احمد	۳۰۰	۱۵۰۰	۱۸۰۰
۱۳	لرستان	۵۰۰	۳۰۰	۸۰۰
۱۴	هرمزگان	۱۰۰	۰	۱۰۰
جمع		۲۹۱۰۰	۷۹۳۰	۳۷۰۳۰

جدول ۵- پیش بینی برنامه خطی کاری مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۴۱۰۰۰	۳۱۰۰۰۰	۳۵۱۰۰۰
۲	آذربایجان غربی	۶۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	۳۱۰۰۰۰
۳	اردبیل	۴۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰
۴	اصفهان	۲۷۰۰۰	۱۸۰۰۰	۴۵۰۰۰
۵	البرز	۶۰۰۰	۳۰	۶۰۳۰
۶	ایلام	۳۹۰۰۰	۶۹۰۰۰	۱۰۸۰۰۰
۷	بوشهر	۸۰۰۰	۶۶۰۰۰	۷۴۰۰۰
۸	تهران	۲۸۰۰۰	۱۴۰۰	۲۹۴۰۰
۹	جنوب کرمان	۲۲۰۰۰	۰	۲۲۰۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰۰۰۰	۲۶۰۰۰	۳۶۰۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۴۰۰۰	۸۰۰	۴۸۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۷۹۰۰۰	۸۱۰۰۰	۱۶۰۰۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۶۰۰۰	۷۰۰۰۰	۹۶۰۰۰
۱۴	خوزستان	۲۳۰۰۰۰	۱۲۷۰۰۰	۳۵۷۰۰۰
۱۵	زنجان	۱۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰
۱۶	سمنان	۱۱۰۰۰	۱۵۷۰	۱۲۵۷۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۷۰۰۰	۳۰۰	۱۷۳۰۰
۱۸	فارس	۱۸۰۰۰۰	۱۱۳۰۰۰	۲۹۳۰۰۰
۱۹	قزوین	۳۰۰۰۰	۸۳۰۰۰	۱۱۳۰۰۰
۲۰	قم	۳۰۰۰	۱۲۰۰	۴۲۰۰
۲۱	کردستان	۲۳۰۰۰	۵۴۰۰۰۰	۵۶۳۰۰۰
۲۲	کرمان	۲۲۰۰۰	۰	۲۲۰۰۰
۲۳	کرمانشاه	۵۷۰۰۰	۲۶۰۰۰۰	۳۱۷۰۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۲۰۰۰	۴۹۰۰۰	۶۱۰۰۰
۲۵	گلستان	۹۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰
۲۶	گیلان	۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰
۲۷	لرستان	۲۷۰۰۰	۱۶۰۰۰۰	۱۸۷۰۰۰
۲۸	مازندران	۱۶۰۰۰	۱۸۷۰۰	۳۴۷۰۰
۲۹	مرکزی	۳۰۰۰۰	۱۹۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۱۰۰۰	۰	۱۰۰۰
۳۱	همدان	۴۵۰۰۰	۳۱۰۰۰۰	۳۵۵۰۰۰
۳۲	یزد	۶۰۰۰	۰	۶۰۰۰
جمع		۱۲۰۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰۰	۴۶۰۰۰۰۰

جدول ۶- پیش بینی برنامه کشت مستقیم (بی خاک ورزی) مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۴۰۰۰	۳۳۹۰۰	۳۷۹۰۰
۲	آذربایجان غربی	۱۱۰۰۰	۲۶۱۵۰	۳۷۱۵۰
۳	اردبیل	۳۵۰۰	۱۷۲۰۰	۲۰۷۰۰
۴	اصفهان	۲۵۰۰	۲۲۰۰	۴۷۰۰
۵	البرز	۶۰۰	۱۰	۶۱۰
۶	ایلام	۴۰۰۰	۸۵۰۰	۱۲۵۰۰
۷	بوشهر	۱۰۰۰	۸۵۵۰	۹۵۵۰
۸	تهران	۲۵۰۰	۱۲۰	۲۶۲۰
۹	جنوب کرمان	۲۳۰۰	۰	۲۳۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۴۶۰۰	۸۶۰۰	۱۳۲۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۶۰۰	۲۰۰	۱۸۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۵۰۸۰	۱۴۹۰۰	۱۹۹۸۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۰۹۰	۹۵۰۰	۱۱۵۹۰
۱۴	خوزستان	۷۱۵۰۰	۳۰۸۳۰	۱۰۲۳۳۰
۱۵	زنجان	۳۱۱۰	۲۴۶۰۰	۲۷۷۱۰
۱۶	سمنان	۱۴۰۰	۱۰۶۰	۲۴۶۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۳۵۰	۰	۲۳۵۰
۱۸	فارس	۲۳۴۰۰	۱۴۵۰۰	۳۷۹۰۰
۱۹	قزوین	۳۲۰۰	۹۴۰۰	۱۲۶۰۰
۲۰	قم	۴۷۰	۱۲۰	۵۹۰
۲۱	کردستان	۲۵۰۰	۴۷۰۰۰	۴۹۵۰۰
۲۲	کرمان	۱۶۰۰	۰	۱۶۰۰
۲۳	کرمانشاه	۷۵۰۰	۳۱۰۰۰	۳۸۵۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۴۵۰	۶۹۰۰	۸۳۵۰
۲۵	گلستان	۴۰۰۰	۲۲۹۰۰	۲۶۹۰۰
۲۶	گیلان	۰	۱۲۶۰	۱۲۶۰
۲۷	لرستان	۲۹۰۰	۲۹۱۰۰	۳۲۰۰۰
۲۸	مازندران	۸۵۰	۲۸۰۰	۳۶۵۰
۲۹	مرکزی	۲۵۰۰	۱۷۵۰۰	۲۰۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۹۰۰	۰	۹۰۰
۳۱	همدان	۴۵۰۰	۳۱۲۰۰	۳۵۷۰۰
۳۲	یزد	۱۱۰۰	۰	۱۱۰۰
جمع		۱۸۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۵۸۰۰۰۰

جدول ۷- پیش بینی برنامه خاک ورزی حفاظتی مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۳۷۰۰۰	۲۰۲۰۰۰	۲۳۹۰۰۰
۲	آذربایجان غربی	۵۱۰۰۰	۱۷۸۱۰۰	۲۲۹۱۰۰
۳	اردبیل	۳۲۰۰۰	۱۴۵۰۰۰	۱۷۷۰۰۰
۴	اصفهان	۲۶۰۰۰	۱۴۵۰۰	۴۰۵۰۰
۵	البرز	۵۳۰۰	۱۵۰	۵۴۵۰
۶	ایلام	۲۸۰۰۰	۵۵۵۰۰	۸۳۵۰۰
۷	بوشهر	۷۱۰۰	۳۶۵۰۰	۴۳۶۰۰
۸	تهران	۳۰۵۰۰	۷۶۰	۳۱۲۶۰
۹	جنوب کرمان	۲۸۹۲۰	۰	۲۸۹۲۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۱۳۰۰	۱۶۹۵۰	۲۸۲۵۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۳۲۰۰	۶۰۰	۱۲۸۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۸۰۵۰۰	۴۷۷۰۰	۱۲۸۲۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۴۰۰۰	۶۵۹۰۰	۸۹۹۰۰
۱۴	خوزستان	۲۰۲۵۰۰	۷۷۰۰۰	۲۷۹۵۰۰
۱۵	زنجان	۷۳۸۰	۱۰۹۵۰۰	۱۱۶۸۸۰
۱۶	سمنان	۱۱۵۰۰	۵۷۷۰	۱۷۲۷۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۲۱۰۰	۱۵۰	۲۲۲۵۰
۱۸	فارس	۱۲۹۰۰۰	۶۰۶۰۰	۱۸۹۶۰۰
۱۹	قزوین	۲۵۰۰۰	۶۸۸۰۰	۹۳۸۰۰
۲۰	قم	۲۹۰۰	۳۵۰	۳۲۵۰
۲۱	کردستان	۱۶۵۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۱۶۵۰۰
۲۲	کرمان	۱۶۲۰۰	۰	۱۶۲۰۰
۲۳	کرمانشاه	۳۴۰۰۰	۱۳۰۰۰۰	۱۶۴۰۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۱۰۰۰	۳۲۰۰۰	۴۳۰۰۰
۲۵	گلستان	۸۸۰۰۰	۱۴۸۰۰۰	۲۳۶۰۰۰
۲۶	گیلان	۰	۸۵۲۰	۸۵۲۰
۲۷	لرستان	۱۹۰۰۰	۹۰۰۰۰	۱۰۹۰۰۰
۲۸	مازندران	۱۱۶۰۰	۱۱۰۰۰	۲۲۶۰۰
۲۹	مرکزی	۱۹۰۰۰	۷۱۰۰۰	۹۰۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۷۸۵۰	۰	۷۸۵۰
۳۱	همدان	۳۶۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۶۱۰۰۰
۳۲	یزد	۳۵۰۰	۰	۳۵۰۰
جمع		۱۰۳۶۸۵۰	۱۹۰۱۳۵۰	۲۹۳۸۲۰۰

جدول ۸- پیش بینی برنامه کشت روی پشته های بلند در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	کشت روی پشته بلند
۱	آذربایجان شرقی	۷۸۰۰
۲	آذربایجان غربی	۱۳۲۰۰
۳	اردبیل	۷۹۰۰
۴	اصفهان	۶۹۰۰
۵	البرز	۱۳۰۰
۶	ایلام	۹۳۵۰
۷	بوشهر	۲۲۵۰
۸	تهران	۶۷۰۰
۹	جنوب کرمان	۵۴۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۰۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۲۸۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۸۵۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۷۱۰۰
۱۴	خوزستان	۵۱۰۰۰
۱۵	زنجان	۲۶۰۰
۱۶	سمنان	۳۱۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۸۰۰۰
۱۸	فارس	۳۹۵۰۰
۱۹	قزوین	۷۲۵۰
۲۰	قم	۷۵۰
۲۱	کردستان	۴۸۰۰
۲۲	کرمان	۵۱۰۰
۲۳	کرمانشاه	۱۴۰۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۳۰۰۰
۲۵	گلستان	۲۷۰۰۰
۲۶	گیلان	۰
۲۷	لرستان	۶۶۰۰
۲۸	مازندران	۴۰۰۰
۲۹	مرکزی	۶۷۰۰
۳۰	هرمزگان	۱۷۰۰
۳۱	همدان	۱۱۴۰۰
۳۲	یزد	۱۳۰۰
جمع		۲۹۰۰۰۰

جدول ۹- پیش بینی برنامه کشت در کف جوی در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	کشت روی کف جوی
۱	آذربایجان شرقی	۴۷۰۰
۲	آذربایجان غربی	۶۰۰۰
۳	اردبیل	۳۷۰۰
۴	اصفهان	۲۵۰۰
۵	البرز	۶۰۰
۶	ایلام	۴۰۰۰
۷	بوشهر	۱۳۰۰
۸	تهران	۲۵۰۰
۹	جنوب کرمان	۳۰۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۱۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۹۴۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۰۰۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۳۹۰۰
۱۴	خوزستان	۲۵۰۰۰
۱۵	زنجان	۱۲۰۰
۱۶	سمنان	۱۶۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۳۰۰
۱۸	فارس	۴۴۰۰۰
۱۹	قزوین	۲۰۰۰
۲۰	قم	۱۰۰۰
۲۱	کردستان	۱۴۰۰
۲۲	کرمان	۱۶۰۰
۲۳	کرمانشاه	۴۵۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۹۰۰
۲۵	گلستان	۵۰۰۰
۲۶	گیلان	۰
۲۷	لرستان	۲۴۰۰
۲۸	مازندران	۱۴۰۰
۲۹	مرکزی	۲۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۸۰۰۰
۳۱	همدان	۳۳۰۰
۳۲	یزد	۷۰۰
جمع		۱۶۰۰۰۰

جدول ۱۰- برنامه پیش بینی سطح اجرای عملیات زیر شکن در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۸۲۰۰	۴۳۰۰۰	۵۱۲۰۰
۲	آذربایجان غربی	۱۱۰۰۰	۳۱۰۰۰	۴۲۰۰۰
۳	اردبیل	۷۶۰۰	۲۴۰۰۰	۳۱۶۰۰
۴	اصفهان	۴۹۰۰	۲۴۰۰	۷۳۰۰
۵	البرز	۱۱۰۰	۵۰	۱۱۵۰
۶	ایلام	۷۶۰۰	۹۴۰۰	۱۷۰۰۰
۷	بوشهر	۱۶۵۰	۹۴۰۰	۱۱۰۵۰
۸	تهران	۵۳۰۰	۱۸۰	۵۴۸۰
۹	جنوب کرمان	۴۹۰۰	۰	۴۹۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۸۰۰	۴۱۰۰	۷۹۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۲۴۰۰	۲۰۰	۲۶۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۹۵۰۰	۱۳۲۰۰	۳۲۷۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۱۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۲۹۰۰۰
۱۴	خوزستان	۴۶۰۰۰	۱۹۰۰۰	۶۵۰۰۰
۱۵	زنجان	۱۸۰۰	۳۱۰۰۰	۳۲۸۰۰
۱۶	سمنان	۲۲۰۰	۱۲۰۰	۳۴۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۳۸۰۰	۴۰	۳۸۴۰
۱۸	فارس	۲۴۰۰۰	۱۶۰۰۰	۴۰۰۰۰
۱۹	قزوین	۵۵۰۰	۱۲۰۰۰	۱۷۵۰۰
۲۰	قم	۶۸۰	۱۳۰	۸۱۰
۲۱	کردستان	۴۰۰۰	۵۹۰۰۰	۶۳۰۰۰
۲۲	کرمان	۳۸۰۰	۰	۳۸۰۰
۲۳	کرمانشاه	۱۳۰۰۰	۳۲۵۰۰	۴۵۵۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۲۸۰۰	۷۶۰۰	۱۰۴۰۰
۲۵	گلستان	۱۷۰۰۰	۲۵۰۰۰	۴۲۰۰۰
۲۶	گیلان	۰	۱۳۰۰	۱۳۰۰
۲۷	لرستان	۶۰۰۰	۲۱۲۰۰	۲۷۲۰۰
۲۸	مازندران	۳۲۰۰	۳۱۰۰	۶۳۰۰
۲۹	مرکزی	۵۵۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۵۰۰
۳۰	هرمزگان	۱۴۰۰	۰	۱۴۰۰
۳۱	همدان	۸۵۰۰	۳۷۰۰۰	۴۵۵۰۰
۳۲	یزد	۸۷۰	۰	۸۷۰
جمع		۲۴۰۰۰۰	۴۴۰۰۰۰	۶۸۰۰۰۰

جدول ۱۱- برنامه پیش بینی سطح اجرای تسطیح لیزری در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح تسطیح لیزری (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱۰۳۰۵
۲	آذربایجان غربی	۱۳۹۰۵
۳	اردبیل	۸۳۲۵
۴	اصفهان	۶۸۱۰
۵	البرز	۱۴۴۰
۶	ایلام	۸۸۲۰
۷	بوشهر	۲۲۵۰
۸	تهران	۶۸۹۳
۹	جنوب کرمان	۵۹۴۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۱۹۵
۱۱	خراسان جنوبی	۲۷۰۸
۱۲	خراسان رضوی	۱۹۱۸۵
۱۳	خراسان شمالی	۷۲۹۰
۱۴	خوزستان	۵۹۱۲۱
۱۵	زنجان	۲۷۷۲
۱۶	سمنان	۳۳۱۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۴۸۱۵
۱۸	فارس	۴۲۷۵۰
۱۹	قزوین	۷۴۷۰
۲۰	قم	۷۸۳
۲۱	کردستان	۴۸۸۳
۲۲	کرمان	۵۲۷۲
۲۳	کرمانشاه	۱۴۷۱۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۳۱۶۵
۲۵	گلستان	۲۱۸۷۰
۲۶	گیلان	۰
۲۷	لرستان	۶۸۲۵
۲۸	مازندران	۳۹۷۵
۲۹	مرکزی	۶۹۵۳
۳۰	هرمزگان	۲۰۲۵
۳۱	همدان	۱۰۸۱۵
۳۲	یزد	۱۴۱۰
	جمع	۳۰۰۰۰۰

جدول ۱۲- برنامه پیش بینی ایجاد راهروهای ثابت در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح راهروهای ثابت (هکتار)		
		آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۹۸۶	۳۶۴۷۶	۳۷۴۶۲
۲	آذربایجان غربی	۱۲۳۰	۱۵۷۳۶	۱۶۹۶۶
۳	اردبیل	۱۴۴۵	۲۷۴۵۳	۲۸۸۹۸
۴	اصفهان	۳۱۸۸	۴۱۹۰	۷۳۷۸
۵	البرز	۱۱۱۷	۹۶	۱۲۱۳
۶	ایلام	۱۲۲۷۳	۲۸۱۹	۱۵۰۹۲
۷	بوشهر	۵۱۱۹	۶۶۸۸۳	۷۲۰۰۲
۸	تهران	۶۱۴۴	۷۲۸	۶۸۷۲
۹	جنوب کرمان	۴۴۱۳	۰	۴۴۱۳
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰۰۹	۲۳۹۶	۲۴۰۵
۱۱	خراسان جنوبی	۴۵۷	۲۵	۴۸۲
۱۲	خراسان رضوی	۱۵۷۱۳	۲۷۳۸۲	۴۳۰۹۵
۱۳	خراسان شمالی	۳۱۸۳	۱۳۹۷۱	۱۶۱۵۴
۱۴	خوزستان	۸۱۲۶۶	۴۵۰۸۶	۱۲۶۳۵۲
۱۵	زنجان	۱۳۴۴	۶۰۴۷۶	۶۱۸۲۰
۱۶	سمنان	۱۳۶۹	۷۷۷	۲۱۴۶
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۹۱۱	۰	۲۹۱۱
۱۸	فارس	۲۳۸۳۳	۲۴۹۹۳	۴۸۸۲۶
۱۹	قزوین	۳۱۳۶	۲۱۲۸۷	۲۴۴۲۳
۲۰	قم	۹۴۷	۴۰	۹۸۷
۲۱	کردستان	۱۶۲۶	۶۶۲۱۲	۶۷۸۳۸
۲۲	کرمان	۲۱۳۹	۰	۲۱۳۹
۲۳	کرمانشاه	۲۹۲۹	۸۳۷۳	۱۱۳۰۲
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۱۷۰	۱۸۲۰	۲۹۹۰
۲۵	گلستان	۲۰۲۱۴	۳۴۱۹۶	۵۴۴۱۰
۲۶	گیلان	۰	۸۹۲	۸۹۲
۲۷	لرستان	۹۳۷	۵۱۷۰	۶۱۰۷
۲۸	مازندران	۱۲۵۷	۵۷۲	۱۸۲۹
۲۹	مرکزی	۴۰۷۸	۲۹۰۲۲	۳۳۱۰۰
۳۰	هرمزگان	۱۴۷۷	۰	۱۴۷۷
۳۱	همدان	۲۱۵۰	۳۹۵۲۱	۴۱۶۷۱
۳۲	یزد	۳۰	۰	۳۰
جمع		۲۰۹۰۹۰	۵۳۵۵۹۲	۷۴۴۶۸۲

جدول ۱۳- پیش بینی و برآورد کودهای مورد نیاز گندم سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	استان	سطح زیر کشت گندم(هکتار)		کودهای گندم آبی(تن)										کودهای گندم دیم(تن)										کل کودهای اصلی گندم(تن)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				فسفاته					پتاسه		اوره	تریپل	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم					دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم	سوپر فسفات	فسفات	منو آمونیوم	دی آمونیوم

جدول ۱۴- پیش بینی تعداد آزمون خاک درمزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	آزمون خاک (تعداد نمونه)		
		کامل	بدون تجزیه میکرو	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۳۵	۱۰۵	۱۴۰
۲	آذربایجان غربی	۵۰	۱۴۰	۱۹۰
۳	اردبیل	۳۰	۸۰	۱۱۰
۴	اصفهان	۲۵	۶۵	۹۰
۵	البرز	۵	۱۵	۲۰
۶	ایلام	۳۰	۹۰	۱۲۰
۷	بوشهر	۱۰	۲۰	۳۰
۸	تهران	۲۵	۶۵	۹۰
۹	جنوب کرمان	۲۰	۶۰	۸۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰	۳۰	۴۰
۱۱	خراسان جنوبی	۹	۲۶	۳۵
۱۲	خراسان رضوی	۶۵	۱۸۵	۲۵۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۵	۷۰	۹۵
۱۴	خوزستان	۱۹۵	۵۸۵	۷۸۰
۱۵	زنجان	۱۰	۲۵	۳۵
۱۶	سمنان	۱۵	۳۰	۴۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۰	۴۵	۶۵
۱۸	فارس	۱۴۵	۴۲۵	۵۷۰
۱۹	قزوین	۲۵	۷۵	۱۰۰
۲۰	قم	۳	۷	۱۰
۲۱	کردستان	۲۰	۴۵	۶۵
۲۲	کرمان	۲۰	۵۰	۷۰
۲۳	کرمانشاه	۵۰	۱۵۰	۲۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۰	۳۰	۴۰
۲۵	گلستان	۷۵	۲۲۵	۳۰۰
۲۶	گیلان	۱۰	۲۰	۳۰
۲۷	لرستان	۲۵	۶۵	۹۰
۲۸	مازندران	۱۵	۳۵	۵۰
۲۹	مرکزی	۲۵	۶۵	۹۰
۳۰	هرمزگان	۱۰	۲۰	۳۰
۳۱	همدان	۴۰	۱۰۵	۱۴۵
۳۲	یزد	۵	۱۵	۲۰
جمع		۱۰۵۷	۲۹۶۸	۴۰۲۵

جدول ۱۵- پیش بینی مقدار بذرمال گندم آبی و دیم به تفکیک طبقات بذری- سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	میزان بذرتدارک دیده شده جهت توزیع (تن)				میزان بذر مال نمودن (تن)				میزان بذر مال مورد نیاز (تن)
		پرورشی ۳	مادری	گواهی شده	جمع طبقات	پرورشی ۳	مادری	گواهی شده (۳۵ درصد)	جمع طبقات	
۱	آذربایجان شرقی	۷۲۰	۳۶۰۰	۱۶۲۰۰	۲۰۵۲۰	۷۲۰	۳۶۰۰	۵۶۷۰	۹۹۹۰	۵۰
۲	آذربایجان غربی	۲۲۵	۲۲۵۲	۲۰۷۰۰	۲۳۱۷۷	۲۲۵	۲۲۵۲	۷۲۴۵	۹۷۲۲	۴۹
۳	اردبیل	۲۷۰	۲۲۵۰	۹۶۱۹	۱۲۱۳۹	۲۷۰	۲۲۵۰	۳۳۶۷	۵۸۸۷	۲۹
۴	اصفهان	۷۲	۶۷۵	۵۶۲۲	۶۳۶۹	۷۲	۶۷۵	۱۹۶۸	۲۷۱۵	۱۴
۵	البرز	۶۳	۴۴۷	۱۵۴۹	۲۰۵۸	۶۳	۴۴۷	۵۴۲	۱۰۵۱	۵
۶	ایلام	۱۰۱۸	۲۸۸۲	۲۰۹۳۹	۲۴۸۳۸	۱۰۱۸	۲۸۸۲	۷۳۲۸	۱۱۲۲۸	۵۶
۷	بوشهر	۱۲۱	۹۹۸	۷۸۴۰	۸۹۶۰	۱۲۱	۹۹۸	۲۷۴۴	۳۸۶۳	۱۹
۸	تهران	۱۸	۴۰۵	۳۱۵۰	۳۵۷۳	۱۸	۴۰۵	۱۱۰۳	۱۵۲۶	۸
۹	جنوب کرمان	۳۹	۸۱۹	۶۸۰۹	۷۶۶۷	۳۹	۸۱۹	۲۳۸۳	۳۲۴۱	۱۶
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۶۸	۹۰۰	۲۴۳۰	۳۳۹۸	۶۸	۹۰۰	۸۵۱	۱۸۱۸	۹
۱۱	خراسان جنوبی	۲۰	۴۶	۵۱۳	۵۷۸	۲۰	۴۶	۱۷۹	۲۴۵	۱
۱۲	خراسان رضوی	۸۱	۱۵۱۹	۱۴۴۰۰	۱۶۰۰۰	۸۱	۱۵۱۹	۵۰۴۰	۶۶۴۰	۳۳
۱۳	خراسان شمالی	۲۷۶	۱۲۵۶	۵۸۵۰	۷۳۸۲	۲۷۶	۱۲۵۶	۲۰۴۸	۳۵۷۹	۱۸
۱۴	خوزستان	۲۵۷	۴۰۰۵	۴۲۳۰۰	۴۶۵۶۲	۲۵۷	۴۰۰۵	۱۴۸۰۵	۱۹۰۶۷	۹۵
۱۵	زنجان	۱۴۳	۲۲۵۰	۱۲۶۰۰	۱۴۹۹۳	۱۴۳	۲۲۵۰	۴۴۱۰	۶۸۰۳	۳۴
۱۶	سمنان	۰	۲۷۳	۲۷۰۰	۲۹۷۳	۰	۲۷۳	۹۴۵	۱۲۱۸	۶
۱۷	سیستان و بلوچستان	۵	۱۳۵	۱۳۵۰	۱۴۹۰	۵	۱۳۵	۴۷۳	۶۱۳	۳
۱۸	فارس	۳۵۲	۳۸۰۵	۴۷۷۰۱	۵۱۸۵۸	۳۵۲	۳۸۰۵	۱۶۶۹۵	۲۰۸۵۲	۱۰۴
۱۹	قزوین	۶۳	۶۳۰	۵۸۵۰	۶۵۴۳	۶۳	۶۳۰	۲۰۴۸	۲۷۴۱	۱۴
۲۰	قم	۶	۱۵۳	۶۶۳	۸۲۱	۶	۱۵۳	۲۳۲	۳۹۰	۲
۲۱	کردستان	۱۱۸۸	۷۱۱۵	۳۳۳۰۰	۴۱۶۰۳	۱۱۸۸	۷۱۱۵	۱۱۶۵۵	۱۹۹۵۸	۱۰۰
۲۲	کرمان	۵۱	۲۷۰	۲۱۲۴	۲۴۴۵	۵۱	۲۷۰	۷۴۳	۱۰۶۵	۵
۲۳	کرمانشاه	۸۹۴	۴۴۰۷	۲۹۲۹۱	۳۴۵۹۲	۸۹۴	۴۴۰۷	۱۰۲۵۲	۱۵۵۵۳	۷۸
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۸۴	۵۷۲	۹۰۷۹	۹۷۳۵	۸۴	۵۷۲	۳۱۷۸	۳۸۳۴	۱۹
۲۵	گلستان	۴۹۸	۳۴۳۰	۳۴۰۲۳	۳۷۹۵۱	۴۹۸	۳۴۳۰	۱۱۹۰۸	۱۵۸۳۶	۷۹
۲۶	گیلان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲۷	لرستان	۷۲۰	۳۰۹۳	۱۷۷۸۷	۲۱۶۰۰	۷۲۰	۳۰۹۳	۶۲۲۵	۱۰۰۳۹	۵۰
۲۸	مازندران	۰	۲۶۱	۱۴۰۹	۱۶۷۰	۰	۲۶۱	۴۹۳	۷۵۴	۴
۲۹	مرکزی	۲۶۱	۹۰۰	۶۲۳۳	۷۳۹۴	۲۶۱	۹۰۰	۲۱۸۱	۳۳۴۲	۱۷
۳۰	هرمزگان	۳۱	۴۱۷	۲۰۰۳	۲۴۵۱	۳۱	۴۱۷	۷۰۱	۱۱۴۹	۶
۳۱	همدان	۴۱۲	۴۱۴۰	۱۲۶۰۰	۱۷۱۵۲	۴۱۲	۴۱۴۰	۴۴۱۰	۸۹۶۲	۴۵
۳۲	یزد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع		۷۹۵۵	۵۳۹۰۵	۳۷۶۶۳۲	۴۳۸۴۹۲	۷۹۵۵	۵۳۹۰۵	۱۳۱۸۲۱	۱۹۳۶۸۱	۹۶۸

جدول ۱۶- برنامه پیش بینی اجرای آبیاری میکرو(تیپ) در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح اجرای آبیاری میکرو(تیپ/هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۳۰۰۰
۲	آذربایجان غربی	۸۵۰۰
۳	اردبیل	۶۵۰۰
۴	اصفهان	۷۶۰۰
۵	البرز	۱۱۰۰
۶	ایلام	۴۰۰۰
۷	بوشهر	۲۷۰۰
۸	تهران	۴۲۰۰
۹	جنوب کرمان	۳۵۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۲۱۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۲۱۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۱۰۰۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۵۶۰۰
۱۴	خوزستان	۳۰۰۰۰
۱۵	زنجان	۲۵۰۰
۱۶	سمنان	۲۵۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۳۵۰۰
۱۸	فارس	۳۵۰۰۰
۱۹	قزوین	۵۴۰۰
۲۰	قم	۶۰۰
۲۱	کردستان	۲۸۰۰
۲۲	کرمان	۵۰۰۰
۲۳	کرمانشاه	۷۰۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۲۱۰۰
۲۵	گلستان	۳۰۰۰
۲۶	گیلان	۰
۲۷	لرستان	۵۰۰۰
۲۸	مازندران	۹۰۰
۲۹	مرکزی	۵۴۰۰
۳۰	هرمزگان	۲۰۰۰
۳۱	همدان	۷۳۰۰
۳۲	یزد	۱۱۰۰
	جمع	۱۸۲۰۰۰

جدول ۱۷- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با علف های هرز مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزار هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۱۳۵
۲	آذربایجان غربی	۲۶۳
۳	اردبیل	۲۳۵
۴	اصفهان	۴۹
۵	البرز	۹
۶	ایلام	۱۶۰
۷	بوشهر	۴۸
۸	تهران	۵۵
۹	جنوب کرمان	۴۶
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۶
۱۱	خراسان جنوبی	۲
۱۲	خراسان رضوی	۱۰۲
۱۳	خراسان شمالی	۷۴
۱۴	خوزستان	۶۲۵
۱۵	زنجان	۴۶
۱۶	سمنان	۲۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۵
۱۸	فارس	۳۳۵
۱۹	قزوین	۵۲
۲۰	قم	۶
۲۱	کردستان	۳۶۵
۲۲	کرمان	۲۸
۲۳	کرمانشاه	۴۰۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۵۵
۲۵	گلستان	۳۶۶
۲۶	گیلان	۲
۲۷	لرستان	۲۵۵
۲۸	مازندران	۶۸
۲۹	مرکزی	۶۳
۳۰	هرمزگان	۱۵
۳۱	همدان	۹۹
۳۲	یزد	۴
جمع		۴۰۴۳

جدول ۱۸- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با عوامل بیماری‌زای مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزار هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۲۵
۲	آذربایجان غربی	۵۴
۳	اردبیل	۲۱۰
۴	اصفهان	۱۲
۵	البرز	۲
۶	ایلام	۵۵
۷	بوشهر	۳
۸	تهران	۷
۹	جنوب کرمان	۵
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۲
۱۱	خراسان جنوبی	۱
۱۲	خراسان رضوی	۲۰
۱۳	خراسان شمالی	۵۶
۱۴	خوزستان	۳۷۰
۱۵	زنجان	۴
۱۶	سمنان	۱۶
۱۷	سیستان و بلوچستان	۳
۱۸	فارس	۱۳۵
۱۹	قزوین	۶
۲۰	قم	۲
۲۱	کردستان	۲۰
۲۲	کرمان	۵
۲۳	کرمانشاه	۸۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۶
۲۵	گلستان	۷۵۰
۲۶	گیلان	۱
۲۷	لرستان	۱۵
۲۸	مازندران	۸۸
۲۹	مرکزی	۵
۳۰	هرمزگان	۱
۳۱	همدان	۴۸
۳۲	یزد	۱
جمع		۲۰۱۳

جدول ۱۹- برنامه پیش بینی سطح مبارزه با سن گندم مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزار هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۸۰
۲	آذربایجان غربی	۲۲۰
۳	اردبیل	۲۸
۴	اصفهان	۸۵
۵	البرز	۲۲
۶	ایلام	۳۸
۷	بوشهر	۰
۸	تهران	۱۰۸
۹	جنوب کرمان	۵۱
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۳
۱۱	خراسان جنوبی	۱
۱۲	خراسان رضوی	۱۶۸
۱۳	خراسان شمالی	۲۱
۱۴	خوزستان	۰
۱۵	زنجان	۱۴۵
۱۶	سمنان	۳۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲
۱۸	فارس	۲۵۰
۱۹	قزوین	۱۱۰
۲۰	قم	۲۴
۲۱	کردستان	۴۴۰
۲۲	کرمان	۲۷
۲۳	کرمانشاه	۴۴۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱
۲۵	گلستان	۰
۲۶	گیلان	۰
۲۷	لرستان	۱۶۲
۲۸	مازندران	۰
۲۹	مرکزی	۲۳۰
۳۰	هرمزگان	۱۷
۳۱	همدان	۴۸۰
۳۲	یزد	۶
جمع		۳۲۰۴

جدول ۲۰- برنامه پایلوت های تغذیه و مزارع PNT گندم سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

ردیف	استان ها	مدیریت تغذیه تلفیقی گیاه بر تولید گندم		مدیریت بهینه کودهای پتاسیمی در گندم		مدیریت خشکی در گندم		مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش- خشکی در گندم		مدیریت تغذیه در شرایط کم آبیاری در گندم		مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش دمایی (گرمایی / سرمایی) در گندم		مدیریت تغذیه در شرایط آبیاری تکمیلی در گندم		مدیریت بهینه تغذیه نیتروژنی در گندم		مدیریت تغذیه در کاهش اثر تنش شوری در گندم		مدیریت تغذیه در شرایط کود آبیاری در گندم		مدیریت کاربرد کود فسفوری در گندم		جمع
		آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	آبی	دیج	
۱	آذربایجان شرقی	۱	۱																					۹
۲	آذربایجان غربی							۱	۳	۲	۱													۱۲
۳	اردبیل							۲	۱	۱	۲													۸
۴	اصفهان	۱	۱	۱				۱										۲	۲	۲				۱۱
۵	البرز	۱						۱										۱						۴
۶	ایلام		۲					۱	۲															۷
۷	بوشهر	۱						۱										۱						۵
۸	تهران	۱						۱											۱					۳
۹	جنوب کرمان	۱																						۱
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱	۱	۱								۱												۴
۱۱	خراسان جنوبی							۱										۱						۳
۱۲	خراسان رضوی	۲						۱										۲	۱					۱۰
۱۳	خراسان شمالی																	۱						۴
۱۴	خوزستان	۱	۱	۱	۲	۲	۱	۲	۱	۱	۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱۹
۱۵	زنجان								۱									۱						۳
۱۶	سمنان																	۱						۱
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲						۱										۱						۵
۱۸	فارس		۱	۱	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۲	۱	۲	۱			۲						۱۴
۱۹	قزوین	۱						۱	۱	۱								۱						۷
۲۰	قم	۱																۱						۴
۲۱	کردستان								۳															۷
۲۲	کرمان							۱										۱						۳
۲۳	کرمانشاه							۱	۲									۱						۷
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۱					۱	۱															۶
۲۵	گلستان	۱	۱	۱	۲	۱												۱						۱۱
۲۶	لرستان	۱	۱					۱	۲															۱۰
۲۷	مازندران							۲																۶
۲۸	مرکزی	۱						۱										۱						۷
۲۹	هرمزگان	۱																						۳
۳۰	همدان							۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۳۱	یزد	۱						۱										۱						۳
جمع		۲۰	۱۰	۱۸	۸	۲۰	۱۴	۱۸	۷	۱۲	۲۰	۱۸	۱۳	۲۰	۱۸	۱۴	۱۵	۱۸	۱۴	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۲۰۷

جدول ۲۱- برنامه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	تراکم(تعداد)
۱	آذربایجان شرقی	۲۵
۲	آذربایجان غربی	۲۰
۳	اردبیل	۲۰
۴	اصفهان	۱۵
۵	البرز	۵
۶	ایلام	۲۰
۷	بوشهر	۷
۸	تهران	۶
۹	جنوب کرمان	۱۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰
۱۱	خراسان جنوبی	۵
۱۲	خراسان رضوی	۳۰
۱۳	خراسان شمالی	۱۰
۱۴	خوزستان	۳۵
۱۵	زنجان	۱۰
۱۶	سمنان	۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۵
۱۸	فارس	۳۰
۱۹	قزوین	۱۰
۲۰	قم	۲
۲۱	کردستان	۲۰
۲۲	کرمان	۱۰
۲۳	کرمانشاه	۲۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۰
۲۵	گلستان	۲۵
۲۶	گیلان	۲
۲۷	لرستان	۱۵
۲۸	مازندران	۱۰
۲۹	مرکزی	۱۵
۳۰	هرمزگان	۴
۳۱	همدان	۱۰
۳۲	یزد	۲
جمع		۴۳۸

جدول ۲۲- پیش بینی تعداد مزارع PVS جهت اجرا در اقلیم های مختلف استان ها سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	استان ها	اقلیم سرد		اقلیم معتدل		اقلیم گرم و مرطوب خزر		اقلیم گرم و خشک جنوب		جمع کل	
		آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	جمع کل	جمع کل
۱	آذربایجان شرقی	۱۱	۱۰	۰	۰	۲	۲	۰	۰	۱۳	۲۵
۲	آذربایجان غربی	۱۰	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۲۰
۳	اردبیل	۵	۷	۰	۰	۵	۳	۰	۰	۱۰	۲۰
۴	اصفهان	۷	۳	۳	۰	۰	۰	۲	۰	۱۲	۱۵
۵	البرز	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۵
۶	ایلام	۲	۲	۵	۴	۰	۰	۵	۲	۱۲	۲۰
۷	بوشهر	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۲	۵	۷
۸	تهران	۳	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۶
۹	جنوب کرمان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰	۱۰	۱۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳	۴	۲	۱	۰	۰	۰	۰	۵	۱۰
۱۱	خراسان جنوبی	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۲	۰	۵	۵
۱۲	خراسان رضوی	۱۰	۱۰	۵	۳	۰	۰	۲	۰	۱۷	۳۰
۱۳	خراسان شمالی	۳	۱	۳	۱	۱	۱	۰	۰	۷	۱۰
۱۴	خوزستان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۰	۵	۳۰	۳۵
۱۵	زنجان	۴	۵	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۱۰
۱۶	سمنان	۱	۰	۳	۰	۰	۱	۰	۰	۴	۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵	۰	۱۵	۱۵
۱۸	فارس	۱۰	۲	۱۰	۲	۰	۰	۵	۱	۲۵	۳۰
۱۹	قزوین	۴	۲	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۸	۱۰
۲۰	قم	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲
۲۱	کردستان	۸	۸	۳	۱	۰	۰	۰	۰	۱۱	۲۰
۲۲	کرمان	۴	۰	۲	۰	۰	۰	۴	۰	۱۰	۱۰
۲۳	کرمانشاه	۱۰	۳	۴	۴	۰	۰	۲	۲	۱۶	۲۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۳	۰	۰	۰	۰	۱	۴	۳	۱۰
۲۵	گلستان	۰	۵	۰	۵	۱۰	۵	۰	۰	۱۰	۲۵
۲۶	گیلان	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲
۲۷	لرستان	۳	۳	۳	۲	۰	۰	۲	۲	۸	۱۵
۲۸	مازندران	۰	۳	۰	۰	۵	۲	۰	۰	۵	۱۰
۲۹	مرکزی	۴	۸	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۱۵
۳۰	هرمزگان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴	۰	۴	۴
۳۱	همدان	۵	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۱۰
۳۲	یزد	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲
جمع		۱۰۹	۹۴	۶۶	۲۵	۲۳	۱۴	۸۹	۱۸	۲۸۷	۴۳۸

جدول ۲۳- مزارع هدف ویژه کشاورزان محوری برای دستیابی به پتانسیل عملکرد سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	مناطق هدف و گندمکاران محوری (شهرستان)			گندمکار تحت پوشش (نفر)	مساحت (هکتار)
		آبی	دیم	جمع		
۱	آذربایجان شرقی	۱۰	۱۱	۲۱	۵۲۵	۵۲۵۰
۲	آذربایجان غربی	۱۰	۱۰	۲۰	۵۰۰	۵۰۰۰
۳	اردبیل	۶	۶	۱۲	۳۰۰	۳۰۰۰
۴	اصفهان	۲۰	۸	۲۸	۷۰۰	۷۰۰۰
۵	البرز	۷	۰	۷	۱۷۵	۱۷۵۰
۶	ایلام	۱۰	۲	۱۲	۳۰۰	۳۰۰۰
۷	بوشهر	۸	۱	۹	۲۲۵	۲۲۵۰
۸	تهران	۱۳	۱	۱۴	۳۵۰	۳۵۰۰
۹	جنوب کرمان	۸	۰	۸	۲۰۰	۲۰۰۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰	۱	۱۱	۲۷۵	۲۷۵۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۱	۰	۱۱	۲۷۵	۲۷۵۰
۱۲	خراسان رضوی	۲۸	۵	۳۳	۸۲۵	۸۲۵۰
۱۳	خراسان شمالی	۵	۵	۱۰	۲۵۰	۲۵۰۰
۱۴	خوزستان	۲۵	۴	۲۹	۷۲۵	۷۲۵۰
۱۵	زنجان	۲	۶	۸	۲۰۰	۲۰۰۰
۱۶	سمنان	۸	۰	۸	۲۰۰	۲۰۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۱	۰	۲۱	۵۲۵	۵۲۵۰
۱۸	فارس	۳۰	۷	۳۷	۹۲۵	۹۲۵۰
۱۹	قزوین	۳	۳	۶	۱۵۰	۱۵۰۰
۲۰	قم	۲	۰	۲	۵۰	۵۰۰
۲۱	کردستان	۲	۸	۱۰	۲۵۰	۲۵۰۰
۲۲	کرمان	۱۳	۰	۱۳	۳۲۵	۳۲۵۰
۲۳	کرمانشاه	۷	۷	۱۴	۳۵۰	۳۵۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۵	۴	۹	۲۲۵	۲۲۵۰
۲۵	گلستان	۱۰	۴	۱۴	۳۵۰	۳۵۰۰
۲۶	گیلان	۷	۰	۷	۱۷۵	۱۷۵۰
۲۷	لرستان	۳	۸	۱۱	۲۷۵	۲۷۵۰
۲۸	مازندران	۱۵	۱	۱۶	۴۰۰	۴۰۰۰
۲۹	مرکزی	۸	۴	۱۲	۳۰۰	۳۰۰۰
۳۰	هرمزگان	۶	۰	۶	۱۵۰	۱۵۰۰
۳۱	همدان	۵	۵	۱۰	۲۵۰	۲۵۰۰
۳۲	یزد	۱۲	۰	۱۲	۳۰۰	۳۰۰۰
جمع		۳۳۰	۱۱۱	۴۴۱	۱۱۰۲۵	۱۱۰۲۵۰

جدول ۲۴- برنامه کشاورزی کم نهاده مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح اجرا (هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۷۴۶۰
۲	آذربایجان غربی	۲۳۰۲
۳	اردبیل	۹۲۳۳
۴	اصفهان	۱۵۰۷۲
۵	البرز	۱۷
۶	ایلام	۴۸۴
۷	بوشهر	۰
۸	تهران	۳۸۴
۹	جنوب کرمان	۱۶۳۲۵
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۶۶۴۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۲۲
۱۲	خراسان رضوی	۱۴۰۰۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۷۱
۱۴	خوزستان	۱۳۸۸
۱۵	زنجان	۷۲۲۰
۱۶	سمنان	۵۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۵۰
۱۸	فارس	۱۱۵۶۷
۱۹	قزوین	۳۶۳
۲۰	قم	۰
۲۱	کردستان	۸۴۰۰
۲۲	کرمان	۱۹۵۰
۲۳	کرمانشاه	۵۶۲۸
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۶
۲۵	گلستان	۵۷۸۰
۲۶	گیلان	۳۰
۲۷	لرستان	۴۷۹۳
۲۸	مازندران	۴۴۵
۲۹	مرکزی	۲۵۵۲
۳۰	هرمزگان	۳۸۶
۳۱	همدان	۲۰۳۲۲
۳۲	یزد	۶
جمع		۱۴۳۹۰۶

جدول ۲۵- سطح برنامه طرح جهش تولید در دیمزارها - گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح (هزار هکتار)
۱	آذربایجان شرقی	۳۷۳
۲	آذربایجان غربی	۲۲۱
۳	اردبیل	۲۱۲
۴	اصفهان	۱۸
۵	ایلام	۵۴
۶	بوشهر	۱۵
۷	چهارمحال و بختیاری	۳۴
۸	خراسان رضوی	۳۸
۹	خراسان شمالی	۷۵
۱۰	خوزستان	۷۷
۱۱	زنجان	۲۴۲
۱۲	سمنان	۱۱
۱۳	سیستان و بلوچستان	۱,۴
۱۴	فارس	۱۰۰
۱۵	قزوین	۷۰
۱۶	کردستان	۴۱۰
۱۷	کرمانشاه	۳۲۲
۱۸	کهگیلویه و بویراحمد	۴۶
۱۹	گلستان	۱۷۳
۲۰	گیلان	۷
۲۱	لرستان	۱۹۵
۲۲	مازندران	۳۰
۲۳	مرکزی	۹۷
۲۴	همدان	۲۸۱
۲۵	یزد	۰
جمع		۳۱۰۲,۴

جدول ۲۶- برش استانی اهداف کمی پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام استان	سطح تحت پوشش (هکتار)	عملکرد سال پایه (کیلو گرم بر هکتار)	عملکرد (کیلوگرم بر هکتار)	تولید(تن)	بذور جدید مورد نیاز(تن)
خوزستان	۳۰۴۵۰۷	۴۴۳۰	۶۲۱۵	۱۸۹۲۵۱۱	۴۳۵۴۴
فارس	۱۸۵۹۹۲	۴۵۹۰	۶۶۵۰	۱۲۳۶۸۴۷	۳۳۴۷۹
گلستان	۱۲۵۷۷۱	۴۸۱۹	۶۳۲۵	۷۹۵۵۰۲	۱۶۸۲۰

جدول ۲۷- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان خوزستان (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	حجم عملیات
۱	سطح تحت پوشش	هکتار	۳۰۴۵۰۷
۲	عملکرد	کیلو گرم بر هکتار	۶۲۱۵
۳	تولید	تن	۱۸۹۲۵۱۱
۴	بذور جدید مورد نیاز	تن	۴۳۵۴۴
۵	کشت مکانیزه	کشت با خطی کار*	هکتار ۱۴۲۸۰۰
۶		کشت مستقیم*	هکتار ۴۰۹۳۲
۷		کشت روی پشته های بلند*	هکتار ۲۰۴۰۰
۸		کشت با کف کار در اراضی شور*	هکتار ۱۰۰۰۰
۹	آزمون خاک*	تعداد	۳۱۲
۱۰	کود ازته مورد نیاز	تن	۱۰۹۶۲۳
۱۱	کود فسفات مورد نیاز	تن	۴۲۶۳۱
۱۲	کود پتاسه مورد نیاز	تن	۱۴۰۰۷
۱۳	مصرف بذر مال*	تن	۷۶۲۶,۸
۱۴	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
۱۵	سطح کنترل بیماری ها	هکتار	۱۴۸۰۰۰
۱۶	سطح کنترل علف های هرز*	هکتار	۲۵۰۰۰۰
۱۷	سیستم های نوین آبیاری (میکرو)*	هکتار	۱۲۰۰۰
۱۸	برنامه آموزش بهره برداران	نفر روز	۸۱
۱۹	برنامه آموزش کارشناسان پهنه	نفر روز	۴۸
۲۰	PVS*تعداد	مورد	۱۴

* لازم به ذکر است حجم فعالیت های اجرایی ستاره دار از سرجمع برنامه های ابلاغی استان کسر گردد.

** بدلیل اهمیت حفظ ۳ برگ بالایی در گندم، با توجه به شرایط اقلیمی و سابقه بروز بیماری در منطقه، بدون در نظر گرفتن الزام نسبت به رویت علایم بیماری، حداقل یکبار سمپاشی در زمان مناسب به لحاظ مرحله رویشی گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

جدول ۲۸- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان فارس (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	حجم عملیات
۱	سطح تحت پوشش	هکتار	۱۸۵۹۹۲
۲	عملکرد	کیلو گرم بر هکتار	۶۶۵۰
۳	تولید	تن	۱۲۳۶۸۴۷
۴	بذور جدید مورد نیاز	تن	۳۳۴۷۹
۵	کشت مکانی	کشت با خطی کار*	۱۱۷۲۰۰
۶		کشت مستقیم*	۱۵۱۶۰
۷		کشت روی پشته های بلند*	۱۵۸۰۰
۸		کشت با کف کار در اراضی شور*	۱۷۶۰۰
۹	آزمون خاک*	تعداد	۲۲۸
۱۰	کود از ته مورد نیاز	تن	۵۹۵۱۷
۱۱	کود فسفات مورد نیاز	تن	۲۹۲۰۱
۱۲	کود پتاسه مورد نیاز	تن	۵۷۶۶
۱۳	مصرف بذر مال*	تن	۸۳۴۰,۸
۱۴	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
۱۵	سطح کنترل بیماری ها	هکتار	۵۴۰۰۰
۱۶	سطح کنترل علف های هرز*	هکتار	۱۳۴۰۰۰
۱۷	سیستم های نوین آبیاری (میکرو)*	هکتار	۱۴۰۰۰
۱۸	برنامه آموزش بهره برداران	نفر روز	۱۰۴
۱۹	برنامه آموزش کارشناسان پهنه	نفر روز	۵۸
۲۰	PVS*تعداد	مورد	۱۲

* لازم به ذکر است حجم فعالیت های اجرایی ستاره دار از سرجمع برنامه های ابلاغی استان کسر گردد.

** بدلیل اهمیت حفظ ۳ برگ بالایی در گندم، با توجه به شرایط اقلیمی و سابقه بروز بیماری در منطقه، بدون در نظر گرفتن الزام نسبت به رویت علایم بیماری، حداقل یکبار سمپاشی در زمان مناسب به لحاظ مرحله رویشی گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

جدول ۲۹- اهداف برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های گندم بنیان در استان گلستان (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	حجم عملیات
۱	سطح تحت پوشش	هکتار	۱۲۵۷۷۱
۲	عملکرد	کیلو گرم بر هکتار	۶۳۲۵
۳	تولید	تن	۷۹۵۵۰۲
۴	بذور جدید مورد نیاز	تن	۱۶۸۲۰
۵	کشت مکانیزه	کشت با خطی کار*	هکتار ۹۰۰۰
۶		کشت مستقیم*	هکتار ۸۰۷۰
۷		کشت روی پشته های بلند*	هکتار ۸۰۰۰
۸		کشت با کف کار در اراضی شور*	هکتار ۱۵۰۰
۹	آزمون خاک*	تعداد	۱۲۰
۱۰	کود ازته مورد نیاز	تن	۳۵۲۱۶
۱۱	کود فسفات مورد نیاز	تن	۲۱۶۳۳
۱۲	کود پتاسه مورد نیاز	تن	۸۵۵۲
۱۳	مصرف بذر مال*	تن	۶۳۳۴,۴
۱۴	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
۱۵	سطح کنترل بیماری ها	هکتار	۳۰۰۰۰۰
۱۶	سطح کنترل علف های هرز*	هکتار	۱۴۶۴۰۰
۱۷	سیستم های نوین آبیاری (میکرو)*	هکتار	۱۲۰۰
۱۸	برنامه آموزش بهره برداران	نفر روز	۳۹
۱۹	برنامه آموزش کارشناسان پهنه	نفر روز	۲۴
۲۰	PVS*تعداد	مورد	۱۰

* لازم به ذکر است حجم فعالیت های اجرایی ستاره دار از سرجمع برنامه های ابلاغی استان کسر گردد.

** بدلیل اهمیت حفظ ۳ برگ بالایی در گندم، با توجه به شرایط اقلیمی و سابقه بروز بیماری در منطقه، بدون در نظر گرفتن الزام نسبت به رویت علائم بیماری، حداقل یکبار سمپاشی در زمان مناسب به لحاظ مرحله رویشی گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

جدول ۳۰- پیش بینی تعداد تقریبی نمونه های مربوط به طرح بررسی کیفیت گندم تولیدی زارعین برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۴۲	۶۱	۱۰۳
۲	آذربایجان غربی	۴۳	۴۶	۸۹
۳	اردبیل	۳۹	۴۷	۸۶
۴	اصفهان	۳۴	۲	۳۶
۵	البرز	۹	۰	۹
۶	ایلام	۲۱	۱۸	۳۹
۷	بوشهر	۹	۸	۱۷
۸	تهران	۳۱	۰	۳۱
۹	جنوب کرمان	۲۲	۰	۲۲
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۳	۳	۱۶
۱۱	خراسان جنوبی	۱۹	۰	۱۹
۱۲	خراسان رضوی	۸۵	۱۷	۱۰۲
۱۳	خراسان شمالی	۲۲	۱۶	۳۸
۱۴	خوزستان	۱۹۳	۱۹	۲۱۲
۱۵	زنجان	۱۳	۴۹	۶۲
۱۶	سمنان	۱۴	۲	۱۶
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۳	۰	۲۳
۱۸	فارس	۱۴۰	۱۱	۱۵۱
۱۹	قزوین	۲۸	۱۲	۴۰
۲۰	قم	۷	۰	۷
۲۱	کردستان	۲۲	۱۱۴	۱۳۶
۲۲	کرمان	۲۲	۰	۲۲
۲۳	کرمانشاه	۶۲	۵۹	۱۲۱
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۷	۱۷	۳۴
۲۵	گلستان	۹۱	۸۸	۱۷۹
۲۶	گیلان	۰	۸	۸
۲۷	لرستان	۲۹	۳۸	۶۷
۲۸	مازندران	۲۲	۱۰	۳۲
۲۹	مرکزی	۳۳	۲۴	۵۷
۳۰	هرمزگان	۱۱	۰	۱۱
۳۱	همدان	۵۱	۳۹	۹۰
۳۲	یزد	۱۶	۰	۱۶
جمع		۱۱۸۳	۷۰۸	۱۸۹۱

جدول ۳۱- برنامه آموزشی بنیاد توانمندسازی گندمکاران کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	تعداد شهرستان	کارگاه آموزشی اصول تهیه بستر بذر و روش های نوین کاشت(کاشت روی پشته های بلند، کف جوی و مستقیم)	کارگاه آموزشی روش های نوین آبیاری	کارگاه آموزشی در مزارع انتخاب مشارکتی	کارگاه آموزشی کنترل عوامل خسارت زای زنده و غیر زنده	کارگاه آموزشی تغذیه گیاهی	کارگاه آموزشی انتقال تجربیات کشاورزان پیشرو برتر و بهره راب	مشارکت در نظارت بر برداشت	جمع کل کارگاه آموزشی
۱	آذربایجان شرقی	۲۱	۱۱	۷	۷	۷	۷	۷	۱۱	۴۶
۲	آذربایجان غربی	۱۹	۱۰	۶	۶	۶	۶	۶	۱۰	۴۰
۳	اردبیل	۱۰	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۴	اصفهان	۲۸	۱۴	۹	۹	۹	۹	۹	۱۴	۵۹
۵	البرز	۷	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۴	۱۴
۶	ایلام	۱۲	۶	۴	۴	۴	۴	۴	۶	۲۶
۷	بوشهر	۹	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۸	تهران	۱۴	۷	۵	۵	۵	۵	۵	۷	۲۲
۹	جنوب کرمان	۷	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۴	۱۴
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۰	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱۱	۶	۴	۴	۴	۴	۴	۶	۲۶
۱۲	خراسان رضوی	۳۳	۱۷	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۷	۷۲
۱۳	خراسان شمالی	۸	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۴	۱۹
۱۴	خوزستان	۲۶	۱۳	۹	۹	۹	۹	۹	۱۳	۵۸
۱۵	زنجان	۸	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۴	۱۹
۱۶	سمنان	۸	۴	۳	۳	۳	۳	۳	۴	۱۹
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۹	۱۰	۶	۶	۶	۶	۶	۱۰	۴۰
۱۸	فارس	۳۷	۱۹	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۹	۷۹
۱۹	قزوین	۶	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۱۳
۲۰	قم	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۲۱	کردستان	۱۰	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۲۲	کرمان	۱۴	۷	۵	۵	۵	۵	۵	۷	۲۲
۲۳	کرمانشاه	۱۴	۷	۵	۵	۵	۵	۵	۷	۲۲
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۹	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۲۵	گلستان	۱۴	۷	۵	۵	۵	۵	۵	۷	۲۲
۲۶	گیلان	۷	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۴	۱۴
۲۷	لرستان	۱۱	۶	۴	۴	۴	۴	۴	۶	۲۶
۲۸	مازندران	۱۷	۹	۶	۶	۶	۶	۶	۹	۳۹
۲۹	مرکزی	۱۲	۶	۴	۴	۴	۴	۴	۶	۲۶
۳۰	هرمزگان	۶	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۱۳
۳۱	همدان	۱۰	۵	۳	۳	۳	۳	۳	۵	۲۰
۳۲	یزد	۱۱	۶	۲	۲	۲	۲	۲	۶	۱۶
جمع		۴۳۰	۲۲۲	۱۴۲	۱۴۲	۱۴۲	۱۴۲	۱۴۲	۲۲۲	۹۳۲

جدول ۳۲- برنامه اجرایی آموزش بهره برداران کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	تعداد شهرستان	کارگاه آموزش اصول تهیه بستر بذری و روش های نوین کاشت (کاشت روی پشته های بلند، کف جوی و مستقیم)	کارگاه آموزشی روش های نوین آبیاری	کارگاه آموزشی مزارع انتخاب مشارکتی	اصول کنترل عوامل خسارت زای زنده و غیر زنده	کارگاه آموزشی تغذیه گیاهی	اصول برداشت مکانیزه گندم	جمع کل کارگاه آموزشی
۱	آذربایجان شرقی	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۱۲۶
۲	آذربایجان غربی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۲۰
۳	اردبیل	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۷۲
۴	اصفهان	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۱۶۸
۵	البرز	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۴۲
۶	ایلام	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۷۲
۷	بوشهر	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۵۴
۸	تهران	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۸۴
۹	جنوب کرمان	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۴۸
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۶۶
۱۱	خراسان جنوبی	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۶۶
۱۲	خراسان رضوی	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۱۹۸
۱۳	خراسان شمالی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۶۰
۱۴	خوزستان	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۱۷۴
۱۵	زنجان	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۴۸
۱۶	سمنان	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۴۸
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۱۲۶
۱۸	فارس	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۲۲۲
۱۹	قزوین	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۳۶
۲۰	قم	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱۲
۲۱	کردستان	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۶۰
۲۲	کرمان	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۷۸
۲۳	کرمانشاه	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۸۴
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۵۴
۲۵	گلستان	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۸۴
۲۶	گیلان	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۴۲
۲۷	لرستان	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۶۶
۲۸	مازندران	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۹۶
۲۹	مرکزی	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۷۲
۳۰	هرمزگان	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۳۶
۳۱	همدان	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۶۰
۳۲	یزد	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۷۲
	جمع	۴۴۱	۴۴۱	۴۴۱	۴۴۱	۴۴۱	۴۴۱	۴۴۱	۲۶۴۶

جدول ۳۳- برنامه اجرایی آموزش کارشناسان کشور سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	تعداد دوره	تعداد کارشناس
۱	آذربایجان شرقی	۳	۱۰۰
۲	آذربایجان غربی	۳	۹۰
۳	اردبیل	۳	۵۰
۴	اصفهان	۲	۱۰۰
۵	البرز	۲	۳۵
۶	ایلام	۲	۲۵
۷	بوشهر	۱	۴۰
۸	تهران	۱	۴۵
۹	جنوب کرمان	۱	۳۵
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱	۴۰
۱۱	خراسان جنوبی	۱	۴۵
۱۲	خراسان رضوی	۳	۱۱۵
۱۳	خراسان شمالی	۲	۴۰
۱۴	خوزستان	۴	۱۲۰
۱۵	زنجان	۳	۳۵
۱۶	سمنان	۱	۳۵
۱۷	سیستان و بلوچستان	۲	۶۵
۱۸	فارس	۴	۱۴۵
۱۹	قزوین	۲	۳۵
۲۰	قم	۱	۱۰
۲۱	کردستان	۴	۵۵
۲۲	کرمان	۲	۷۰
۲۳	کرمانشاه	۳	۷۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۵۰
۲۵	گلستان	۴	۶۰
۲۶	گیلان	۱	۸۰
۲۷	لرستان	۳	۷۰
۲۸	مازندران	۲	۱۰۰
۲۹	مرکزی	۳	۴۵
۳۰	هرمزگان	۱	۳۵
۳۱	همدان	۳	۴۵
۳۲	یزد	۱	۵۰
جمع		۷۰	۱۹۳۵

جدول ۳۴- برش استانی عملیات تجهیز اکیپ برداشت در مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	تجهیز اکیپ برداشت
۱	آذربایجان شرقی	۱۱۲
۲	آذربایجان غربی	۱۰۱
۳	اردبیل	۸۸
۴	اصفهان	۴۲
۵	البرز	۱۲
۶	ایلام	۴۰
۷	بوشهر	۲۸
۸	تهران	۲۹
۹	جنوب کرمان	۳۳
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۹
۱۱	خراسان جنوبی	۲۸
۱۲	خراسان رضوی	۱۰۹
۱۳	خراسان شمالی	۳۸
۱۴	خوزستان	۱۴۷
۱۵	زنجان	۹۱
۱۶	سمنان	۱۶
۱۷	سیستان و بلوچستان	۴۴
۱۸	فارس	۱۴۴
۱۹	قزوین	۳۹
۲۰	قم	۵
۲۱	کردستان	۱۴۳
۲۲	کرمان	۲۸
۲۳	کرمانشاه	۱۲۵
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۴۸
۲۵	گلستان	۱۱۴
۲۶	گیلان	۱۴
۲۷	لرستان	۷۹
۲۸	مازندران	۴۲
۲۹	مرکزی	۷۷
۳۰	هرمزگان	۱۷
۳۱	همدان	۱۰۳
۳۲	یزد	۱۱
جمع		۱۹۸۶

جدول ۳۵- پیش بینی سطح بیمه مزارع گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	نام استان	سطح بیمه (هکتار)		
		آبی	دیم	جمع
۱	آذربایجان شرقی	۳۱۹۰۰	۳۲۸۰۰۰	۳۵۹۹۰۰
۲	آذربایجان غربی	۵۲۸۰۰	۲۴۰۰۰۰	۲۹۲۸۰۰
۳	اردبیل	۲۸۰۰۰	۱۶۹۶۰۰	۱۹۷۶۰۰
۴	اصفهان	۲۴۲۰۰	۱۷۶۰۰	۴۱۸۰۰
۵	البرز	۴۴۰۰	۷۰	۴۴۷۰
۶	ایلام	۳۰۰۰۰	۷۳۶۰۰	۱۰۳۶۰۰
۷	بوشهر	۷۵۰۰	۴۲۵۰۰	۵۰۰۰۰
۸	تهران	۲۲۵۰۰	۹۱۰	۲۳۴۱۰
۹	جنوب کرمان	۲۲۳۶۰	۰	۲۲۳۶۰
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۹۵۰۰	۲۵۹۰۰	۳۵۴۰۰
۱۱	خراسان جنوبی	۷۰۰۰	۲۵۰۰	۹۵۰۰
۱۲	خراسان رضوی	۶۶۵۵۰	۳۶۰۰۰	۱۰۲۵۵۰
۱۳	خراسان شمالی	۲۰۵۰۰	۴۴۳۷۰	۶۴۸۷۰
۱۴	خوزستان	۲۱۴۵۰۰	۱۴۰۰۰۰	۳۵۴۵۰۰
۱۵	زنجان	۹۰۰۰	۲۰۳۰۰۰	۲۱۲۰۰۰
۱۶	سمنان	۱۰۵۰۰	۵۵۰۰	۱۶۰۰۰
۱۷	سیستان و بلوچستان	۱۵۰۰۰	۷۰۰	۱۵۷۰۰
۱۸	فارس	۱۴۲۴۵۰	۷۰۰۰۰	۲۱۲۴۵۰
۱۹	قزوین	۲۳۵۰۰	۷۷۰۰۰	۱۰۰۵۰۰
۲۰	قم	۲۵۰۰	۸۴۰	۳۳۴۰
۲۱	کردستان	۱۸۰۰۰	۴۹۹۲۰۰	۵۱۷۲۰۰
۲۲	کرمان	۱۷۰۰۰	۰	۱۷۰۰۰
۲۳	کرمانشاه	۴۲۵۰۰	۲۵۷۶۰۰	۳۰۰۱۰۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۹۵۰۰	۴۸۳۰۰	۵۷۸۰۰
۲۵	گلستان	۷۱۰۰۰	۱۸۳۲۰۰	۲۵۴۲۰۰
۲۶	گیلان	۰	۷۷۰۰	۷۷۰۰
۲۷	لرستان	۲۰۵۰۰	۱۱۷۰۰۰	۱۳۷۵۰۰
۲۸	مازندران	۱۲۰۰۰	۲۱۰۰۰	۳۳۰۰۰
۲۹	مرکزی	۲۰۵۰۰	۱۱۴۰۰۰	۱۳۴۵۰۰
۳۰	هرمزگان	۶۰۰۰	۰	۶۰۰۰
۳۱	همدان	۳۴۰۰۰	۲۷۶۰۰۰	۳۱۰۰۰۰
۳۲	یزد	۴۳۴۰	۰	۴۳۴۰
جمع		۱۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۲۰۹۰	۴۰۰۲۰۹۰

جدول ۳۶- اعتبارات سرمایه در گردش گندم سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	استان	کشت گندم آبی	کشت گندم دیم	بذر گندم	جمع تسهیلات
۱	آذربایجان شرقی	۱۲۰۲۳	۲۹۹۱۰	۵۳۳۷	۴۷۲۷۰
۲	آذربایجان غربی	۱۶۲۲۳	۲۱۹۰۰	۵۸۹۶	۴۴۰۱۹
۳	اردبیل	۹۷۱۳	۱۷۳۱۴	۵۱۴۷	۳۲۱۷۴
۴	اصفهان	۷۹۴۵	۱۶۵۰	۱۶۴۱	۱۱۲۳۶
۵	البرز	۱۶۸۰	۲	۳۹۸	۲۰۸۰
۶	ایلام	۱۰۲۹۰	۶۹۵۵	۵۰۴۶	۲۲۲۹۱
۷	بوشهر	۲۶۲۵	۶۴۵۸	۲۸۴۷	۱۱۹۳۰
۸	تهران	۸۰۴۱	۹۶	۸۷۷	۹۰۱۴
۹	جنوب کرمان	۶۹۳۰	۰	۲۳۰۱	۹۲۳۱
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۳۷۲۸	۲۸۲۸	۸۹۶	۷۴۵۲
۱۱	خراسان جنوبی	۳۱۵۹	۷۲۰	۱۲۵	۴۰۰۴
۱۲	خراسان رضوی	۲۲۳۸۳	۵۶۷۰	۳۷۵۱	۳۱۸۰۴
۱۳	خراسان شمالی	۸۵۰۵	۷۱۶۳	۱۸۵۷	۱۷۵۲۵
۱۴	خوزستان	۶۸۹۷۰	۱۲۴۵۸	۱۲۷۰۷	۹۴۱۳۵
۱۵	زنجان	۳۲۳۴	۲۱۸۱۰	۳۷۰۵	۲۸۷۴۹
۱۶	سمنان	۳۸۶۸	۷۹۹	۶۳۲	۵۲۹۹
۱۷	سیستان و بلوچستان	۵۶۱۸	۲۳	۰	۵۶۴۱
۱۸	فارس	۴۹۸۷۵	۱۰۹۵۰	۱۱۸۴۱	۷۲۶۶۶
۱۹	قزوین	۸۷۱۵	۸۲۲۰	۲۰۳۸	۱۸۹۷۳
۲۰	قم	۹۱۴	۸۳	۱۷۹	۱۱۷۶
۲۱	کردستان	۵۶۹۶	۴۲۰۹۸	۹۴۰۳	۵۷۱۹۷
۲۲	کرمان	۶۱۵۱	۰	۱۱۷۳	۷۳۲۴
۲۳	کرمانشاه	۱۷۱۶۸	۲۲۳۴۳	۷۷۲۶	۴۷۲۳۷
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۳۶۹۳	۵۲۱۹	۱۸۶۲	۱۰۷۷۴
۲۵	گلستان	۲۵۵۱۵	۱۷۳۱۴	۵۷۸۱	۴۸۶۱۰
۲۶	گیلان	۰	۹۲۶	۰	۹۲۶
۲۷	لرستان	۷۹۶۳	۱۴۵۵۸	۴۸۹۲	۲۷۴۱۳
۲۸	مازندران	۴۶۳۸	۲۱۵۰	۱۲۰۹	۷۹۹۷
۲۹	مرکزی	۸۱۱۱	۱۴۳۳۳	۲۶۶۹	۲۵۱۱۳
۳۰	هرمزگان	۲۳۶۳	۰	۸۸۸	۳۲۵۱
۳۱	همدان	۱۲۶۱۸	۲۶۰۵۰	۴۸۲۵	۴۳۴۹۳
۳۲	یزد	۱۶۴۵	۰	۱۲۴	۱۷۶۹
	جمع	۳۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۳۹۹۰۰۰	۱۰۴۹۰۰۰

به ازاء هر هکتار گندم آبی ۳۰۰ میلیون ریال تسهیلات در نظر گرفته شده است.
به ازاء هر هکتار گندم دیم ۲۰۰ میلیون ریال تسهیلات در نظر گرفته شده است

اسامی افرادی که در تهیه و تدوین این دستورالعمل همکاری داشته اند:

۱-دفتر مجری طرح گندم کشور

- ۱- سهراب سهرابی
- ۲- هنگامه خورسندی
- ۳- یوسف یوسفی بجوانی
- ۴- کبری دهقانی نژاد
- ۵- علیرضا طولابی
- ۶- سید علی شهرستانی
- ۷- صدیف بابایی
- ۸- مهران دادخواهی پور
- ۹- نرجس قلی پور شهرکی
- ۱۰- اکبر نصیری
- ۱۱- محمد احمدی فر

۲-مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

- ۱- محسن اسماعیل زاده
- ۲- حبیب قزوینی
- ۳- شهریار جاسمی
- ۴- توحید نجفی میرک
- ۵- علی ملیحی پور
- ۶- فریبا نقی پور

۳- مؤسسه تحقیقات دیم کشاورزی کشور

- ۱- مظفر روستایی
- ۲- جعفر جعفرزاده
- ۳- ولی فیضی اصل
- ۴- رضا رحیم زاده

۴- مؤسسه تحقیقات خاک و آب

۱- فرهاد مشیری

۲- احمد اخیانی

۵- مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی

۱- عبدالله مومندی

۲- مجتبیٰ نساجی زواره

۳- غلامرضا ضیایی

۴- سیده سمیه حسینی

۵- ابوالفضل ریحانی

۶- مریم خسرو بیگی

۷- جواد قاسمی

۶- مؤسسه فنی مهندسی کشاورزی

۱- حمیدرضا گازر