

جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

معاونت امور زراعت

دستور العمل اجرایی طرح

تولید پایدار گندم

سال زراعی 1403 - 1402

دفتر مجری طرح گندم

مرداد 1402

فهرست مطالب

پیشگفتار	1
1- پروژه ساماندهی، تولید و فرآوری بذر	3
1-1- توسعه مصرف بذر گواهی شده	3
2-1- ساماندهی بذور خودمصرفی	3
3-1- توسعه بوجارها در مناطق خاص	4
4-1- توسعه استفاده از گراویتی (جدا کننده های وزنی)	4
5-1- رویکردهای توسعه تکثیر و تولید ارقام جدید	4
6-1- رویکرد تولید بذر دیم در شرایط آبیاری تکمیل	5
مشخصات ارقام گندم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403	6
مشخصات کشت ارقام بر اساس اقلیم در مناطق سرد و معتدل آبی کشور 1402-1403	11
مشخصات کشت ارقام بر اساس اقلیم در مناطق گرمسیر آبی کشور 1402-1403	11
مشخصات ارقام گندم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403	12
مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور	13
مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور	13
2- رعایت تاریخ کاشت	14
تراکم کاشت ارقام گندم نان آبی کشور	17
3- توسعه کشت گندم دوروم	18
3-1- گندم دوروم	18
مشخصات ارقام گندم دوروم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403	20
مشخصات کشت ارقام دوروم بر اساس اقلیم در مناطق معتدل و گرم و خشک آبی کشور 1402-1403	21
مشخصات ارقام گندم دوروم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403	21
مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور	21
مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور	22
4- توسعه کشت قراردادی	22
5- ارتقاء مکانیزاسیون گندم	23
5-1- برنامه تنظیم خطی کارها و توسعه کشت خطی	23
5-2- اصلاح کارنده های دیم و آبی	23
5-3- عملیات تسطیح اراضی	23
5-4- توسعه کشت روی پشته های بلند	23
5-5- توسعه کشت در کف جوی	24
5-6- عملیات زیر شکنی در مزارع	24
5-7- ایجاد راهروهای ثابت	24
6- تغذیه متعادل و بهبود کیفیت گندم	25
6-1- مروری بر مدیریت تلفیقی تغذیه گندم	25
6-1-1- آزمون خاک	25

25	2-1-6- کاربرد بذرمال‌ها
26	3-1-6- توسعه مصرف روی
26	4-1-6- اهمیت افزایش مواد آلی خاک و کاربرد مواد آلی در تولید گندم
26	5-1-6- جلوگیری از سوزاندن بقایای گیاهی
27	6-1-6- کاربرد کودها و کنترل کننده‌های رشد در مقابله با ورس
27	2-6- توصیه کودی طرح
28	2-1-6- توصیه کودهای ماکرو در زراعت گندم
29	2-2-6- توصیه کاربرد عناصر کم مصرف در زراعت گندم
30	3-2-6- تقویم زمانی کوددهی گندم آبی و دیم
33	3-6- نکات حائز اهمیت در مورد تغذیه گندم
33	4-6- تدارک کود در روند اجرای برنامه تغذیه گندم
33	7- ارتقاء بهره‌وری مصرف آب در زراعت گندم
34	8- پایش و پیش‌آگاهی در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز
34	8-1- علف‌های هرز
35	2-8- بیماری‌های گندم و اهمیت کنترل آن
40	3-8- آفت سن غلات
42	4-8- سایر آفات (به غیر از سن)
43	5-8- کمیته پایش و پیش‌آگاهی گندم
43	6-8- اعضاء کمیته پایش
43	9- اجرای مزارع انتخاب مشارکتی
43	1-9- مدیریت مشارکتی تغذیه بهینه گیاه گندم (PNT (Participatory Nutrients Trial
51	2-9- انتخاب مشارکتی - مقایسه‌ای ارقام گندم آبی و دیم (PVS (Participatory Variety Selection
55	3-9- انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT (Participatory Density Trial
55	10- طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده)
56	1-10- تعاریف عملیاتی
57	2-10- اهداف
57	3-10- انتظارات
57	4-10- محدوده زمانی
58	5-10- حجم عملیات اجرایی و محدوده مکانی
58	6-10- سازمان کار
59	7-10- معیارهای انتخاب مناطق هدف
59	8-10- معیارهای انتخاب سازه ترویجی
60	9-10- معیارهای انتخاب گندم‌کاران محوری و تابعی
60	10-10- حمایت‌ها و پشتیبانی‌ها
60	11-10- وظایف
61	11- پروژه کشاورزی کم‌نهاد
67	12- پروژه جهش تولید در دیمزارها

67	13- پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری در نظام‌های گندم بنیان در ایران
68	14- بهره‌گیری از قابلیت بنیاد ملی گندمکاران ایران در انتقال تجارب به دیگر کشاورزان
68	15 -ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل
68	1-15- کیفیت دانه گندم و اهمیت آن
69	2-15- دسته بندی خواص مربوط به کیفیت گندم
69	3-15- راهکارهای بهبود کیفیت گندم
70	4-15- مروری بر اجرای طرح بررسی کیفیت محصول گندم تولیدی زارعین کشور
70	5-15- استاندارد ملی شماره 104 گندم، سازمان ملی استاندارد
71	16- آموزش مدیران، کارشناسان و کشاورزان
71	1-16- برنامه آموزش کارشناسان
72	عناوین موضوعی آموزش کارشناسان شاغل در طرح
72	2-16- برنامه آموزش بهره برداران
72	3-16- عناوین دوره‌ها
72	17- برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت
72	18- آمار و اطلاعات و کنترل پروژه‌های طرح
77	شیوه نامه تکمیل و ارسال فرم‌های گزارش‌های پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره وری نظام های زراعی گندم بنیان
81	جداول عملیاتی ضمیمه دستورالعمل اجرایی طرح تولید پایدار گندم در سال زراعی 1402-1403
82	جدول 1- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم در سال زراعی 1402-1403
83	جدول 2- پیش‌بینی تولید بذر گواهی شده گندم آبی و دیم در سال زراعی 1402-1403
84	جدول 3- پیش‌بینی سطح، تولید و عملکرد گندم دوروم به تفکیک استان در سال زراعی 1402-1403
85	جدول 4 - میزان بذر مادری موجود و پیش‌بینی برنامه تولید بذر طبقه گواهی شده گندم دوروم در سال زراعی 1402-1403
86	جدول 5- پیش‌بینی برنامه خطی کاری مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
87	جدول 6- پیش بینی برنامه کشت مستقیم (بی خاک‌ورزی) مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
88	جدول 7- پیش‌بینی برنامه خاک‌ورزی حفاظتی مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
89	جدول 8- پیش‌بینی برنامه کشت روی پشته‌های بلند در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
90	جدول 9- پیش بینی برنامه کشت در کف جوی در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
91	جدول 10- برنامه پیش‌بینی سطح اجرای عملیات زیرشکن در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
92	جدول 11- برنامه پیش بینی سطح اجرای تسطیح لیزری مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
93	جدول 12- برنامه پیش بینی ایجاد راهروهای ثابت در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
94	جدول 13- پیش‌بینی کودهای مورد نیاز گندم- سال زراعی 1402-1403
95	جدول 14- پیش‌بینی تعداد آزمون خاک در مزارع گندم سال زراعی 1402-1403
96	جدول 15- پیش‌بینی مقدار بذرمال گندم آبی و دیم به تفکیک طبقات بذری- سال زراعی 1402-1403
97	جدول 16- برنامه پیش‌بینی اجرای آبیاری میکرو (تیپ) در مزارع گندم- سال زراعی 1402-1403
98	جدول 17- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با علف‌های هرز مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
99	جدول 18- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با عوامل بیماری‌زای مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403
100	جدول 19- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با سن گندم در سال زراعی 1402-1403
101	جدول 20- برنامه پایلوت‌های تغذیه و مزارع PNT گندم در سال زراعی 1402-1403
102	جدول 21- برنامه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت در سال‌زراعی 1402-1403

- جدول 22- پیش‌بینی تعداد مزارع PVS جهت اجرا در اقلیم‌های مختلف استان‌ها سال زراعی 1402-1403.....103
- جدول 23- مزارع هدف شماره یک ویژه کشاورزان محوری برای دستیابی به پتانسیل عملکرد در سال زراعی 1402-1403.....104
- جدول 24- مزارع هدف شماره دو ویژه کشاورزان تابعی برای دستیابی به عملکرد رکورد در سال زراعی 1402-1403.....105
- جدول 25- برنامه کشاورزی کم نهاده مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403.....106
- جدول 26- سطح برنامه طرح جهش تولید در دیمزارها- گندم (1402-1403).....107
- جدول 27- برش استانی اهداف کمی پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در سال زراعی 1402-1403.....108
- جدول 28-اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان خوزستان.....109
- جدول 29- اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان فارس.....110
- جدول 30- اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان گلستان.....111
- جدول 31- پیش بینی تعداد تقریبی نمونه‌های مربوط به طرح بررسی کیفیت گندم تولیدی زارعین برای سال زراعی 1402-1403.....112
- جدول 32-برنامه آموزشی بنیاد توانمند سازی گندمکاران کشور برای سال زراعی 1402-1403.....113
- جدول 33- برنامه اجرایی آموزش بهره‌برداران برای سال زراعی 1402-1403.....114
- جدول 34- برنامه اجرایی آموزش کارشناسان برای سال زراعی 1402-1403.....115
- جدول 35- برش استانی عملیات تجهیز اکیپ برداشت در مزارع گندم سال زراعی 1402-1403.....116
- جدول 36- پیش بینی سطح بیمه مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403.....117
- جدول 37- اعتبارات سرمایه در گردش گندم سال زراعی 1402-1403 (ارقام به میلیارد ریال).....118

پیشگفتار

گندم غذای اصلی نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد و میانگین سرانه مصرف مستقیم جهانی آن 67 کیلوگرم است. بنا بر گزارش سازمان خواربار و کشاورزی (فائو-30 دسامبر 2012)، گندم 18/4 درصد انرژی و 20/5 درصد پروتئین بیش از 4/5 میلیارد نفر مردم 94 کشور در حال توسعه را تامین می‌کند، این میزان در سطح جهانی به ترتیب 19 و 20/8 درصد می‌باشد. براساس آمار موجود در ایران نیز 43 درصد انرژی و 44 درصد پروتئین از طریق مصرف نان تامین می‌شود. طبق آخرین آمار اعلامی فائو در سال 2021، سطح کشت جهانی گندم 220 میلیون هکتار و تولید آن حدود 771 میلیون تن با عملکرد 3492 کیلوگرم در هکتار گزارش شده است.

در کشور ما گندم به‌عنوان مهم‌ترین کالای اساسی و راهبردی زراعت ایران در امنیت غذایی، درآمد و تامین زندگی زارعین و روستاییان کشور نقش کم‌نظیر و بسیار مهمی را ایفا می‌کند، این محصول در 32 سال اخیر منتهی به سال 1402 به طور میانگین سطحی معادل 6/14 میلیون هکتار از اراضی کشور را به خود اختصاص داده است. سهم گندم آبی از این سطح 2/3 میلیون هکتار (37/4 درصد) و سهم گندم دیم 3/86 میلیون هکتار (62/6 درصد) می‌باشد. میانگین تولید سالانه محصول گندم کشور در سال‌های 1402-1371 حدود 11/47 میلیون تن بوده است که از این میزان 67/3 درصد از اراضی آبی و 32/7 درصد از دیمزارها برداشت شده است.

با توجه به افزایش جمعیت کشور و در پی آن تقاضا برای نان و از طرفی شرایط خاص کشور از نظر اعمال تحریم‌های ظالمانه همچنین با وجود محدودیت منابع، مدیریت این محصول راهبردی در افق طرح پایداری در تولید گندم باید به گونه‌ای صورت پذیرد تا بتوان با ارتقاء بهره‌وری در چارچوب زمانی مشخص به اهداف تعیین شده دست یافت. به این منظور برای سال زراعی 1403-1402، طرح تولید پایدار گندم در 18 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 ضمائم مربوطه ارائه شده است. دستورالعمل‌های فنی مرتبط به هر پروژه نیز علاوه بر ارسال به صورت فایل به استان‌ها در سایت گندم قابل دسترسی می‌باشد.

1. ساماندهی تولید و فرآوری بذر
2. رعایت تاریخ کاشت
3. توسعه کشت گندم دوروم
4. اجرای کشاورزی قراردادی
5. ارتقاء مکانیزاسیون در زراعت گندم (شامل خطی‌کار، کشت روی پشته، کف‌کار، تسطیح و زیرشکن، راهروهای ثابت)
6. تغذیه متعادل و بهبود کیفیت گندم
7. ارتقاء بهره‌وری مصرف آب در زراعت گندم
8. پایش و پیش‌آگاهی در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز و...
9. اجرای مزارع انتخاب مشارکتی شامل: PVS، PNT، PDT
10. طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (با محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده)
11. پروژه کشاورزی کم‌نهاد
12. جهش تولید در دیمزارها
13. پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در ایران (در اراضی آبی سه استان خوزستان، گلستان و فارس)
14. بهره‌گیری از قابلیت بنیاد ملی گندمکاران ایران در انتقال تجارب به دیگر کشاورزان
15. ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل
16. آموزش مدیران، کارشناسان و کشاورزان
17. برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت
18. آمار و اطلاعات و کنترل پروژه

پروژه‌ها و عملیات اجرایی
طرح تولید پایدار گندم
سال زراعی 1403 - 1402

1- 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 بعهدده دارد، بطوری‌که کشورهای پیشرفته جهان سالیان متمادی است که برنامه‌های وسیعی جهت تولید و تکثیر این قبیل بذر تدوین و اجرا می‌نمایند. در حال حاضر دفتر مجری طرح گندم با همکاری موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، برنامه‌های تکثیر، تدارک و توزیع بذر محصولات زراعی مختلف، در طبقات بذری را با هدف افزایش تولید محصولات اساسی و راهبردی در دستور کار دارد. ضروری است در راستای افزایش سطح کشت توسط بذر گواهی شده، اهتمام ویژه‌ای در خصوص کنترل و نظارت بمنظور ارتقای کمی و کیفی بذر مد نظر قرار گرفته و موجبات دسترسی زارعین به بذر ارقام جدید و پرپتانسیل مهیا گردد. در این راستا یکی از اهداف اصلی طرح، اجرایی نمودن برنامه روند صعودی تولید بذر تا افق 1406 است، به نحوی که همه استان‌ها طی سنوات برنامه تا 65 درصد از نیاز بذرگندم آبی و 45 درصد بذر گندم دیم مزارع خود را از بذر گواهی شده تامین و بین زارعین گندمکار توزیع نمایند. در این راستا رویکردهای این دفتر به شرح ذیل می‌باشد:

- افزایش و متعادل سازی ضریب استفاده از بذر گندم گواهی شده
 - تسریع در معرفی ارقام جدید
 - 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 بذر تولید
 - تامین اعتبارات یارانه‌ای و تسهیلات مورد نیاز شرکت‌ها حمایت از تولید بذر کیفی
- عناوین اقدامات به شرح ذیل می‌باشد:

1-1- توسعه مصرف بذر گواهی شده:

در سال جاری بیش از 400 هزارتن بذر رسمی (شناسه‌دار) برای کشت تهیه و تدارک شده است و مابقی بذر 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 بذر گواهی شده استفاده نمایند. با توجه به برنامه‌های سنوات گذشته توسط بخش خصوصی و تعاونی، عملیات بوجاری و فرآوری بذر خود مصرفی کشاورزان توسط این واحدها صورت می‌گیرد. برنامه پیشنهادی تولید بذر سال پیش رو در طبقه گواهی شده در **جدول ضمیمه شماره 2** آورده شده است که پس از نشست سالیانه با استان‌ها جزئیات آن نهایی و به صورت کتاب در اختیار استان‌ها و شرکت‌های تولید بذر قرار می‌گیرد.

2-1- ساماندهی بذر خودمصرفی:

یکی از اولویت‌های اصلی دفتر مجری طرح گندم، فراهم نمودن دسترسی کشاورزان به بذر ارقام جدید و پرپتانسیل این محصول می‌باشد. همچون سایر کشورها، در ایران نیز به جهت خودگشن بودن بذر گندم و جو و عدم توجیه فنی و اقتصادی، بیش از 60 درصد بذر گندم توسط خود کشاورزان تهیه و 40 درصد مابقی بذر

گواهی شده می باشد. در سایر کشور ها نیز همین الگو وجود دارد؛ به طور مثال میزان استفاده از بذور گواهی شده در کشور فرانسه 55 درصد، ایتالیا 45 درصد، آرژانتین 27 درصد، مکزیک 89 درصد و ترکیه حدود 30 تا 35 درصد می باشد. با عنایت به نظر محققین و به لحاظ حفظ بنيه و خلوص ژنتیکی بذور گیاهان خودگشن استفاده از بذور خودمصرفی حداکثر تا سه سال مشکل خاصی در مزارع ایجاد ننموده و پس از آن به منظور حفظ خلوص ژنتیکی بایستی نسبت به کشت بذور گواهی شده اقدام نمود. لذا ضروری است ساماندهی، بوجاری و ضدعفونی بذور خود مصرفی نیز در راس اقدامات تامین بذور قرار گیرد.

در اجرای این پروژه رعایت اصول و نکات زیر بایستی موکدا مورد توجه و عمل قرار گیرد تا با رفع نارسائی و ساماندهی بذور خود مصرفی کشاورزان، بذور رسمی کشور تحت الشعاع قرار نگیرد.

1- واحدها و ایستگاه های خود مصرفی به هیچ وجه حق تجارت (خرید و فروش) بذور و دانه را نداشته و فعالیت آنان صرفا حق العمل کاری در زمینه خدمات بوجاری گندم و جو کشاورزان می باشد. به علاوه نباید در محل انبار ایستگاه های بوجاری هیچ گونه دپو بذور صورت گیرد.

2- شرکت های تولید کننده بذور رسمی به هیچ عنوان حق فعالیت در چرخه بذور غیر رسمی را نخواهند داشت.

3- کیسه های محتوی بذور خود مصرفی فرآوری شده فاقد هرگونه شناسه، اتیکت یا نوشته حاکی بر بذور بودن محتوی کیسه باشد.

4- این واحد ها موظفند گزارش روزانه از فعالیت خود نظیر مشخصات کشاورز، میزان بذور، ورودی، ساعت، تاریخ، ورود و خروج بذور، امضاء و نشانی کشاورزان را ثبت و در دسترس قرار دهند.

1-3- توسعه بوجارها در مناطق خاص:

برنامه ریزی برای ساماندهی بذور خودمصرفی با ساز و کار اجرایی و دستورالعمل جامع که زمینه بوجاری و ضدعفونی بذور خودمصرفی کشاورزان را فراهم نماید از اهداف این عملیات می باشد. برای تحقق این امر استقرار سایت ها و دستگاه های فرآوری و بوجاری بذور خودمصرفی با هماهنگی سازمان جهاد کشاورزی استان ها از طریق تعاونی های روستایی و کشاورزی و بخش خصوصی می بایست صرفا به صورت حق العمل کار بوجاری و با رعایت موارد مندرج در بخش 1-2 صورت گیرد.

1-4- توسعه استفاده از گراویتی (جدا کننده های وزنی): با توجه به اهمیت جایگاه بذور استاندارد در افزایش راندمان تولید، ضرورت دارد توجه ویژه ای به ارتقای کیفیت آن شود. جهت تولید بذور استاندارد علاوه بر بهزرایی، بوجاری و فرآوری نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است که یکی از فاکتورهای مدنظر در فرآوری بذور نصب و استفاده از دستگاه سپراتور گراویتی در سایت های بوجاری بوده که در حال حاضر شرکت های تولید کننده بذور و واحدهای بوجاری نسبت به نصب آن اقدام نموده اند که در افزایش کیفیت بذور استحصالی موثر بوده است.

1-5- رویکردهای توسعه تکثیر و تولید ارقام جدید: با توجه به تمرکز تولید هسته های بذری و بعضاً بذور گواهی شده در موسسات تحقیقاتی و شرکت های بخش خصوصی و برخی استان ها، تاکید بر آن است که تکثیر بذور ارقام جدید با پتانسیل با مصرف مقادیر پایین بذور در کشت از سرعت لازم برخوردار گردد. در چهار سال اخیر بیش از 35 رقم گندم توسط موسسات 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 می باشد.

1-6- 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 1 و 2 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 3 و 4 آورده شده است.

جدول شماره 1- مشخصات ارقام گندم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1402

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به‌نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
1	بهار	1386	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
2	سواسون	1386	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
3	گاسکوژن	1386	ارس بذر	بینابین	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
4	پیشگام	1387	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بینابین	مناطق سرد استان‌های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان، زنجان، قزوین، مرکزی در دو شرایط آبیاری معمول و کم آبیاری آخر فصل
5	سیوند	1388	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
6	پارسی	1388	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، خراسان، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
7	مروارید	1388	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و مرطوب شمال کشور (دشت‌های گرگان و گنبد، مازندران و مغان)
8	ارگ	1388	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 (استان سمنان)
9	زارع	1389	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
10	میهن	1389	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
11	اروم	1389	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بینابین	مناطق سرد استان‌های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
12	افلاک	1389	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	شمال خوزستان، جنوب استان فارس، مناطق گرم استان‌های کرمان، لرستان و کرمانشاه
13	سیروان	1390	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، فارس، لرستان، کرمانشاه، سمنان و یزد و سایر مناطق معتدل
14	افق	1391	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

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به‌نژادگر / صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
15	گنبد	1392	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و مرطوب شمال کشور
16	چمران 2	1392	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)
17	شوش	1393	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)
18	نارین	1393	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)
19	مهرگان	1393	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)
20	بهاران	1393	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل استان‌های فارس، کرمانشاه، اصفهان، خراسان، لرستان، تهران، یزد، کرمان و سمنان
21	برات	1394	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)
22	حیدری	1394	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، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد)
23	رخشان	1394	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
24	شاوور	1394	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به ویژه مناسب کشت‌های تأخیری نظام‌های زراعی مرسوم در شمال خوزستان
25	ارسبار 94	1394	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط معتدل و سردسیر کشور
26	آنتونیوس	1394	آرمان سبز آدینه	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، زنجان، فارس
27	لوکولوس	1394	آرمان سبز آدینه	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس
28	احسان	1395	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	اقلیم گرم و مرطوب شمال کشور
29	خلیل	1395	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	به‌نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
30	اوکلیده	1395	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
31	رادیا	1395	ارس بذر	بینابین	استان‌های شمالی، دیم‌زارهای گرمسیری
32	باسیلیو	1395	ارس بذر	بینابین	استان‌های شمالی
33	آپلومب	1395	ارس بذر	بهاره	استان‌های شمالی + دیم‌زارهای گرمسیری
34	کولکتور	1395	ارس بذر	بینابین	استان‌های معتدل و شمال کشور
35	زرنه	1396	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	زمستانه	اراضی آبی واقع در استان‌های اقلیم سرد کشور
36	تیرگان	1396	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
37	طلایی	1396	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل گرم و مواجه با تنش رطوبتی آخر فصل
38	سارنگ	1396	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
39	ترابی	1397	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل گرم و مواجه با تنش رطوبتی آخر فصل (استان‌های خراسان‌رضوی، مرکزی، سمنان، تهران، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های خراسان جنوبی، ایلام، قم و سیستان و بلوچستان)
40	ستاره	1397	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، خراسان‌رضوی)
41	برزگر	1397	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق دارای تنش شوری (بخش‌هایی از استان‌های یزد، خراسان‌جنوبی، کرمان، سمنان، قم، فارس، اصفهان، سیستان (زابل)
42	کلاته	1397	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)
43	معراج	1397	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)
44	NS-40s	1397	نگین سبز برنا	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به‌نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
45	سیمونیدا	1397	نگین سبز برنا	زمستانه	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، کردستان، کرمانشاه، لرستان، زنجان، فارس
46	فرین	1398	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)
47	امین	1398	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)
48	سحر	1398	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)
49	حیران	1398	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)
50	سالار	1398	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)
51	پیام	1398	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)
52	وی‌نر	1398	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
53	آرامش	1398	ارس بذر	زمستانه	کلیه نقاط سردسیر کشور
54	ال جی آکورا زادو	1398	آرمان سبز آدینه	بهاره	اصفهان، تهران، خوزستان، سمنان، قم، کرمانشاه، گلستان، مرکزی، فارس
55	نودل	1398	آرمان سبز آدینه	بینابین	اصفهان، آذربایجان غربی، خراسان رضوی و شمالی، قم، کرمان، کرمانشاه، گلستان، مرکزی، مازندران، فارس
56	آرمان	1399	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
57	آناپورنا	1399	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)
58	ال جی آپیلکو	1399	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	به‌نژادگر / صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
59	آینه	1400	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
60	اوج	1400	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
61	جلال	1400	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
62	داریون	1400	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
63	آزادگان	1400	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
64	سیمین	1401	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)
65	دانش	1401	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
66	راج	1401	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور و به‌ویژه 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)
67	بامداد	1402	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور که شامل بخش‌های وسیعی از استان‌های خراسان، مرکزی، سمنان، تهران، البرز، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های ایلام، چهارمحال و بختیاری، زنجان، همدان و سیستان و بلوچستان می‌باشد
68	سپهر	1402	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور که شامل بخش‌های وسیعی از استان‌های خراسان، مرکزی، سمنان، تهران، البرز، اصفهان، یزد، فارس، کرمان، کرمانشاه، لرستان و مناطقی از استان‌های ایلام، چهارمحال و بختیاری، زنجان، همدان و سیستان و بلوچستان می‌باشد
69	پریان	1402	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 (استانهای یزد، کرمان، خراسان جنوبی و رضوی، فارس، سیستان، قم، سمنان و قسمتهایی از استان اصفهان)
70	شه گل	1402	شرکت پاسارگاد	زمستانه	مناطق سرد استان‌های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان، زنجان، قزوین، مرکزی
71	آر تیمان	1402	شرکت پاسارگاد	زمستانه	مناطق سرد استان‌های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی و غربی، خراسان، زنجان، قزوین، مرکزی

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و شرکت‌های صاحب امتیاز ارقام گندم آبی کشور

جدول 2- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل آبی کشور

ارقام مناسب برای کشت	استان های هدف	اقلیم
حیدری، زرینه، میهن، حیران، سیمین، زارع	آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، خراسان شمالی، زنجان، فارس، قزوین، کردستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، مرکزی، همدان	سرد
سیوند، سیروان، رخشان، ترابی، بهاران، دانش، بامداد، سپهر، طلایی	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	معتدل
نارین، پریان، افق، ارگ، برزگر، سیستان	البرز، اصفهان، سیستان و بلوچستان، خراسان جنوبی، خوزستان، سمنان، فارس، قم، کرمان، یزد	تنش شوری

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

ادامه جدول 2- مشخصات اقلیمی و ارقام نان مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر آبی کشور

ارقام مناسب برای کشت	استان های هدف	اقلیم
تیرگان، کلاته، تکتاز، آراز، احسان، آرمان	اردبیل (برای منطقه مغان)، گلستان، گیلان، مازندران	گرم و مرطوب
چمران 2، مهرگان، برات، خلیل، سارنگ، تیرگان، ستاره، اوج، آزادگان، داریون، سحر، آینه، راج، شاوور، شوش، جلال	ایلام، بوشهر، تهران، جنوب کرمان، خراسان رضوی، خوزستان، سیستان و بلوچستان، فارس، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، هرمزگان	گرم و خشک

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول شماره 3- مشخصات ارقام گندم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام رقم	سال معرفی	نام به نژادگر	نوع محصول	تیپ رشد	عکس العمل به بیماری زنگ زرد	عکس العمل به آبیاری تکمیلی
1	سرداری*	1329	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
2	زاگرس	1378	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه حساس	مناسب است
3	کوهدشت	1379	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
4	آذر 2	1379	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس - حساس	مناسب است
5	هما	1388	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
6	اوحدی	1389	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
7	رصد	1389	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
8	کریم	1390	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
9	لاین 17	1390	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
10	تک - آب	1391	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
11	باران	1393	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس	مناسب است
12	قابوس	1393	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
13	آفتاب	1394	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
14	سائین	1394	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است
15	هشترود	1394	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
16	ایوان	1396	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بینابین	مقاوم	مناسب است
17	آسمان	1396	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	حساس	مناسب است
18	صدرا	1396	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
19	پراو	1396	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم	مناسب است
20	رحمت	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
21	شالان	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس - حساس	مناسب نیست
22	کمال	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	حساس	مناسب نیست
23	واران	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	نیمه حساس	مناسب است
24	کبیر	1398	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
25	پایا	1398	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
26	مهر	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
27	جام	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
28	هور	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
29	راد	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	زمستانه	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
30	ریژاو	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم نان	بینابین	نیمه مقاوم - نیمه حساس	مناسب است
31	آذران	1399	آذر زرکشت ایرانیان	گندم نان	زمستانه	نیمه مقاوم	مناسب است

*از چرخه تولید بذر رسمی کشور خارج شده است.

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

جدول 4- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور

اقلیم	استان‌های 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، مهر، شاداب، هومان، تک آب، ایوان اولویت دوم: صدرا، هشترو، باران، واران
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، واران، مهر، شالان، کمال، رحمت اولویت دوم، اوحدی، هما، آذر 2
مناطق سرد و پرباران	قسمت‌های از آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه، لرستان و سایر مناطق مشابه	جام، هور، واران، پراو، صدرا، باران، هشترو، تک آب، مهر، ریژاو (فقط در کرمانشاه)
مناطق معتدل	قسمت‌های از استان‌های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان، همدان و مرکزی و سایر مناطق مشابه	ایوان، ریژاو، جام، تابش، واران، پراو، صدرا، باران، هشترو، شالان، مهر
شمال شرق کشور	خراسان رضوی و شمالی	اولویت اول صدرا، واران، ایوان، باران، هشترو، مهر اولویت دوم: کمال، شالان، رحمت، اوحدی (ارقام اولویت دوم به زنگ حساس ولی به تنش خشکی مقاوم‌اند)
آبیاری تکمیلی در مناطق سرد	آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، کردستان، زنجان، همدان، مرکزی، قزوین، قسمتی از استان‌های کرمانشاه، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری	تک-آب، جام، هومان، شاداب، رصد، پراو، سائین، واران، صدرا، هشترو، باران، آذر 2
آبیاری تکمیلی در مناطق معتدل	قسمتی از استان‌های کردستان، همدان، مرکزی، کرمانشاه، فارس، خراسان شمالی، خراسان رضوی	جام، هور، ریژاو، پراو، تابش، واران، صدرا، هشترو، باران، ایوان، آذر 2

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول 4- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور

اقلیم	استان‌های هدف	ارقام مناسب برای کشت
گرمسیر شمالی (گرم و مرطوب)	استان‌های گلستان، مازندران، دشت مغان (مناطق مستعد بیماری)	مهتاب، کوهدشت، قابوس، کبیر، پایا، کریم (رقم آفتاب فقط در دشت مغان)، رقم کریم در مناطق آلوده به زنگ قهوه‌ای کشت نشود
گرمسیر (غرب کشور)	قسمت‌های از استان‌های 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 کلیبر) و راز و جرجلان در خراسان شمالی	کوهدشت، مهتاب، قابوس، کبیر، پایا، کریم، آفتاب، 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	مهتاب، کوهدشت، قابوس، آفتاب، کریم، کبیر، پایا، تابش
اقلیم گرم	اردبیل (دشت مغان)، شمال آذربایجان شرقی، قسمت‌های از کرمانشاه، ایلام، فارس، خوزستان، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، خراسان رضوی	رقم تابش در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی توصیه می‌شود این ارقام نسبت به بیماری زنگ زرد نیز مقاوم الی نیمه مقاومند. ضمناً به دلیل مشکل فوزاریوم سنبله در استان‌های گلستان و مازندران کشت آنها توصیه نمی‌شود.

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

2-رعایت تاریخ کاشت:

تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی و دیم، براساس عادت رشد برای مناطق مختلف کشور در جداول 5 و 6 آورده شده است.

جدول 5- تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی، براساس 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)
1	آذربایجان شرقی	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
2	آذربایجان غربی	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	-
3	اردبیل	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم ساحل خزر)
4	البرز	-	از 15 مهر تا 15 آبان	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان
5	اصفهان	-	از 15 مهر تا 15 آبان	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان
6	ایلام	-	-	از اول آبان تا 15 آذر
7	بوشهر	-	-	از 15 آبان تا 15 آذر
8	تهران	-	از 15 مهر تا 15 آبان	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان
9	جنوب کرمان	-	-	از 15 آبان تا 15 آذر
10	چهارمحال بختیاری	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	-
11	خراسان جنوبی	-	-	از اول آبان تا 15 آذر
12	خراسان رضوی	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	نیمه آبان تا نیمه آذر (برای مناطق گرم استان)
13	خراسان شمالی	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم و مرطوب استان)
14	خوزستان	-	-	اول آبان تا 15 آذر (برای ارقام بهاره دیررس در اوایل آبان و ارقام متوسط رس اواسط آبان و زودرس اوایل تا 15 آذرماه حداکثر تا 30 آذر)
15	زنجان	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
16	سمنان	-	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل)

ادامه جدول 5- تاریخ کاشت مطلوب گندم آبی، براساس 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)
17	سیستان و بلوچستان	-	-	اول آبان تا 15 آذر (تاریخ کاشت نیمه اول آبان برای مناطق معتدل توصیه می‌شود)
18	فارس	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر (برای مناطق سرد)	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق معتدل سرد)	نیمه آبان تا نیمه آذر (برای مناطق معتدل گرم و گرم استان)
19	قزوین	-	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا نیمه آبان حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
20	قم	-	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق سرد)	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل و معتدل گرم)
21	کردستان	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	-
22	کرمان	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر (برای مناطق سرد)	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق معتدل سرد)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
23	کرمانشاه	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر (برای مناطق سرد)	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق معتدل سرد)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
24	کهگیلویه و بویراحمد	-	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق سرد و معتدل سرد)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق معتدل گرم نیمه دوم آبان و مناطق گرم نیمه اول آذر)
25	گلستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	15 آبان تا 15 آذر
26	گیلان	-	-	15 آبان تا 15 آذر
27	لرستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
28	مازندران	-	-	15 آبان تا 15 آذر
29	مرکزی	-	از 15 مهر تا 15 آبان (برای مناطق سرد و معتدل سرد)	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل)
30	هرمزگان	-	-	از 15 آبان تا 15 آذر
31	همدان	اول مهر تا 15 مهر حداکثر تا 30 مهر	از 15 مهر تا 15 آبان	-
32	یزد	-	-	از اول آبان تا 15 آبان حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل)

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول 6- تاریخ کاشت مطلوب گندم دیم، براساس 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)
1	آذربایجان شرقی	بیستم شهریور تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
2	آذربایجان غربی	بیستم شهریور تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
3	اردبیل	بیستم شهریور تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
4	البرز	-	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
5	اصفهان	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	
6	ایلام		از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
7	بوشهر	-	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
8	تهران	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	
9	چهارمحال بختیاری	بیستم شهریور تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
10	خراسان جنوبی	-	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
11	خراسان رضوی	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
12	خراسان شمالی	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
13	خوزستان	-	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
14	زنجان	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	
15	سمنان	-	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	
16	فارس	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)

ادامه جدول 6- تاریخ کاشت مطلوب گندم دیم، براساس 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)
17	قزوین	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
18	قم	-	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
19	کردستان	از بیستم شهریور الی 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-
20	کرمانشاه	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
21	کهگیلویه و بویراحمد	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
22	گلستان	-	اول آبان تا آخر آبان (برای مناطق معتدل)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
23	گیلان	-	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
24	لرستان	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 20 آبان و حداکثر 30 آبان (برای مناطق معتدل)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
25	مازندران	-	-	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
26	مرکزی	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	15 آبان تا 15 آذر (برای مناطق گرم)
27	هرمزگان	-	-	-
28	همدان	اول مهر تا 20 مهر حداکثر تا 30 مهر (قبل از بارندگی موثر پاییزه)	از 15 مهر تا 15 آبان (قبل از بارندگی موثر)	-

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

-تراکم کاشت ارقام گندم نان آبی 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 (جدول 7).

جدول 7- 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	15 مهر تا 25 مهر	15 آبان	400-450
معتدل	اول آبان تا آخر آبان	10 آذر	350-400
گرم و مرطوب شمال	20 آبان تا 5 آذر	20 آذر	350-400
گرم و خشک جنوب	1 آذر تا 15 آذر	30 آذر	350-400

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

3- 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 و بر اساس نشست مشترک با نمایندگان و انجمن صنفی تولیدکنندگان ماکارونی کشور برنامه 7 ساله سطح زیر کشت و تولید و همچنین برنامه تولید بذر این محصول تا سال 1405 تدوین و پس از تأیید طی نامه شماره 4968/702 مورخ 98/3/19 جهت اجرا به استان‌ها ابلاغ گردید. برنامه سطح و تولید گندم دوروم و همچنین برنامه تولید بذر در سال زراعی 1402-1403 به شرح جداول ضمیمه شماره 3 و 4 آورده شده است.

3-1- گندم دوروم:

گندم دوروم (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) دومین گونه مهم جنس گندم و دهمین محصول زراعی مهم دنیا است که حدود 6 درصد از کل مساحت کشت و 10 درصد از کل تولید جهانی گندم را شامل می‌شود. در سال‌های اخیر میزان تولید گندم دوروم افزایش یافته و بین 37 تا 40 میلیون تن رسیده است که اتحادیه اروپا، کانادا و ایالات متحده 60 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 13 میلیون تن گندم دوروم تولید می‌کند. کشورهای ترکیه، سوریه، مراکش، تونس، الجزایر و ایران 84 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 50 درصد سطح زیرکشت 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، میزان پروتئین، 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. گندم دوروم با داشتن درصد بالایی پروتئین (12-14 درصد) در مقایسه با برنج (7 درصد) و گندم نان (10 تا 12 درصد) از جمله مهم‌ترین مواد غذایی است.

کشت و کار دوروم در ایران به طور سنتی و از دیرباز در مناطق دیم گرمسیری و نیمه گرمسیری کشور با ارتفاع 400 تا 1200 متر از سطح دریا مرسوم بوده است. مناطقی مانند استان‌های گلستان، لرستان، خوزستان، هرمزگان، کرمانشاه و جنوب استان‌های فارس و خراسان 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 111561 هزار هکتار و تولید سالیانه آن نیز بیش از 350 هزار تن در سال زراعی 1402-1401 گزارش شده است.

گندم دوروم حاوی رنگدانه‌های طبیعی بیشتری نسبت به انواع گندم‌های دیگر است که خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی دارند. آندوسپرم در گندم دوروم به ماکارونی رنگ زرد می‌دهد و باعث خواص آنتی اکسیدانی 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.

3-2- ارقام مناسب کشت گندم دوروم:

جدول شماره 8- مشخصات ارقام گندم دوروم آبی و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام رقم	سال معرفی رقم	به‌نژادگر/ صاحب رقم در ایران	عادت رشد	استان‌های محل کشت
1	بهرنگ	1388	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک جنوب کشور شامل استان‌های خوزستان، فارس، کرمان، سیستان و بلوچستان، ایلام، لرستان، کرمانشاه، هرمزگان و بوشهر
2	شبرنگ	1393	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق گرم و خشک کشور، نظیر استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان، ایلام و مناطق گرم استان‌های کرمان، لرستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویر احمد و فارس
3	هانا	1394	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	مناطق معتدل کشور شامل استان‌های تهران، البرز، خراسان رضوی، اصفهان، کرمانشاه و شمال فارس
4	آران	1396	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان، ایلام و مناطق گرم استان‌های کرمان، لرستان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد
5	تابان	1398	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق گرم جنوب (استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، لرستان، ایلام، کرمان)
6	ثنا	1398	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق معتدل کشور (استان‌های تهران، البرز، اصفهان، کرمانشاه، مناطق مرکزی استان فارس، مناطق معتدل استان‌های قم، مرکزی، خراسان رضوی، لرستان، ایلام، کرمان)
7	آوان	1401	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر	بهاره	در اراضی آبی مناطق گرم جنوب (استان خوزستان، مناطق جنوبی استان فارس، مناطق گرم استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمانشاه، لرستان، ایلام، کرمان)
8	ماهان	1402	موسسه 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: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و شرکت های صاحب امتیاز ارقام گندم آبی کشور

ادامه جدول 8- مشخصات ارقام دوروم بر اساس اقلیم در مناطق معتدل و گرم و خشک آبی کشور سال زراعی 1402-1403

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

ماخذ: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

جدول شماره 9- مشخصات ارقام گندم دوروم دیم و مناطق مناسب کشت سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام رقم	سال معرفی	نام به‌نژادگر	نوع محصول	تپ رشد	عکس‌العمل به بیماری زنگ زرد	عکس‌العمل به آبیاری تکمیلی
1	دهدشت	1387	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	نیمه مقاوم	مناسب است
2	ساجی	1388	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	مقاوم	مناسب است
3	ساورز	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
4	ذهاب	1397	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
5	آبان	1399	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
6	سپند	1400	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	مقاوم - نیمه مقاوم	مناسب است
7	تابش	1401	موسسه تحقیقات دیم	گندم دوروم	بهاره	حساس	مناسب است

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول 9- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب کاشت در مناطق سرد و سرد معتدل دیم کشور

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

ماخذ: موسسه تحقیقات دیم کشور

ادامه جدول 9- مشخصات اقلیمی و ارقام مناسب برای کاشت در مناطق گرمسیر دیم کشور

ارقام مناسب برای کشت	استان‌های هدف	اقلیم
ساورز، آبان، ذهاب، ساجی، دهدشت، تابش	قسمت‌های از استان‌های ایلام، فارس، کرمانشاه، لرستان	گرمسیر (غرب کشور)
ساورز، ذهاب، ساجی، آبان، دهدشت، تابش	شمال استان خوزستان، ایذه و باغملک	گرمسیر خوزستان
ساورز، ذهاب، ساجی، آبان، دهدشت، تابش	شمال آذربایجان شرقی (خدا آفرین، هوراند، و قسمتی از کلیبر)، راز و جرگلان در خراسان شمالی	معتدل و نیمه گرم
ساورز، ذهاب، آبان، دهدشت، تابش	قسمتی از استان‌های خوزستان، ایلام، کرمانشاه، فارس، بوشهر، کیگیلویه و بویراحمد، لرستان، آذربایجان شرقی، خراسان رضوی، خراسان شمالی	آبیاری تکمیلی در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر
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 می‌باشد. ضمناً به دلیل مشکل فوژاریوم سنبه در استان‌های گلستان و مازندران کشت آنها توصیه نمی‌شود.	اردبیل (دشت مغان)، شمال آذربایجان شرقی، قسمت‌های از کرمانشاه، ایلام، فارس، خوزستان، بوشهر، کیگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، خراسان رضوی	ارقام گندم دوروم و اقلیم گرم

4- توسعه کشاورزی قراردادی:

کشاورزی قراردادی (Contract Farming) یکی از محوری‌ترین سیاست‌های وزارت جهاد کشاورزی در عرصه محصولات اساسی خصوصاً گندم است که در سال زراعی 1400-1401 با هدف تبدیل کشاورزی تولید محور به کشاورزی بازار محور در 17 استان کشور در سطح 250 هزار هکتار از مزارع گندم برنامه ریزی و اجرا شد و علیرغم اینکه به دلیل تاخیر در اعلام آن، در 10 استان دیم خیز کشور، اجرای آن با کاستی‌هایی توأم گردید اما در 7 استان تجربه موفق را پشت سر گذاشت و همین تجربیات مسیر را برای اجرای این رویکرد در سطح دو میلیون هکتار اراضی گندم آبی تمامی استان‌های کشور هموار نمود. به گونه‌ای که در سال زراعی 1401-1402 با انعقاد قرارداد با 207457 نفر از گندمکاران کشور، در سطح 1551255 هکتار از اراضی گندم آبی کشور (78 درصد از کل سطح کشت گندم آبی) به اجرا درآمد. در این سال بر خلاف سال گذشته انعقاد قرارداد با استفاده از اپلیکیشن ارائه شده از سوی شرکت بازرگانی دولتی (در همکاری با همراه اول) انجام و از شکل کاغذی خارج گردید. علاوه بر این انواع کودهای پتاسه و فسفات‌های یارانه‌ای بدون دریافت وجه در اختیار کشاورزان طرف قرارداد قرار گرفت تا در هنگام تحویل محصول به مراکز خرید مورد تسویه حساب قرار گیرد. همچنین مشابه سال قبل شرکت بازرگانی دولتی ایران تنها مجری این پروژه مهم بود (هرچند کارخانجات تولید کننده ماکارونی خارج از چارچوب کشاورزی قراردادی در تعداد معدودی از استان‌ها قراردادهایی را با کشاورزان منعقد نمودند).

علی‌ایحال امید است با توسعه این رویکرد از طریق در اختیار نهادن دیگر نهاده‌های تولید همچون بذر و سم و اجرای به موقع آن، تا حد امکان خلای عملکردی موجود مرتفع و تولید گندم لااقل در عرصه گندم آبی به حد و اندازه‌های واقعی خود برسد. لازم به ذکر است به دلیل اهمیت و وسعت اجرای طرح، جزئیات آن طی دستورالعمل جداگانه به استان‌ها ابلاغ می‌گردد اما طبق آخرین تصمیم‌گیری به عمل آمده مقرر گردید برای سال زراعی 1402-1403، 2 میلیون هکتار از اراضی گندم آبی و 3500 هزار هکتار از اراضی گندم دیم کشور تحت پوشش این طرح قرار گیرند.

جدول 10- سطح اجرای کشاورزی قراردادی در سال زراعی 1401-1402

تعداد کشاورزان طرف قرارداد	درصد سطح پوشش از کل سطح کشت	سطح کشت تحت پوشش کشاورزی قراردادی	سطح کشت گندم آبی در سال زراعی 1401-1402
207457	78	155125	1996105

5- ارتقاء مکانیزاسیون گندم:

این پروژه شامل عملیات زیر است و اجرای این عملیات با مشارکت زارعین در مزارع آنان اجرا می‌گردد (جداول ضمیمه شماره 5 تا 12).

1-5- 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.

2-5- 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.

3-5- 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.

4-5- توسعه کشت روی پشته‌های بلند: کشت روی پشته‌های بلند با روش کشت فارویی متداول که در آنها بذر پاشی یا بذرکاری می‌شود 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 15-20 سانتی‌متر و عرض پشته‌ها با توجه به نوع محصول و بافت خاک وضعیت تسطیح مزرعه 120-75 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 ارتقاء 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: صرفه جویی 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.

5-5- 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 موثری 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 و به انتهای مزرعه هدایت و خارج 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.

5-6- 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 10 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 سایت دفتر مجری طرح گندم نیز بارگذاری گردیده است.

5-7- ایجاد راهروهای ثابت: در روش کشاورزی مرسوم اگر هر کدام از عملیات خاک‌ورزی، کاشت، داشت و برداشت گندم در یک بار عبور ماشین مربوطه انجام شود در مجموع با 4 بار تردد ماشین‌ها در مزرعه بیش از 85 درصد (در روش بی‌خاک‌ورزی نیز حدود 50 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 فشردگی رفت و آمد ماشین‌های کشاورزی در سطح مزرعه کمک نماید. رفت و آمد ماشین‌ها در مزارع گندم برای انجام عملیات برداشت و حمل محصول، پیش خاک‌ورزی و خاک‌ورزی، کاشت، داشت (کودهی سرک سمپاشی علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها) و برداشت محصول انجام می‌شود.

اجرای این پروژه از سال 1397 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 12 ضمیمه** آمده است. دستورالعمل اجرایی این پروژه در ضمیمه و سایت مجری طرح گندم نیز بارگذاری گردیده است.

6- تغذیه متعادل و بهبود کیفیت گندم

6-1- 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 ریزمغذی 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 تنش های محیطی از جمله نوسانات دمایی، مقدار و توزیع بارندگی، میزان آب در دسترس در طول فصل رشد گندم و تنش های خاکی از جمله 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، 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، کودآبیاری، 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 نیتروژنی، فسفری و پتاسیمی، کودهای حاوی عناصر کم‌مصرف (آهن، روی، منگنز، مس و بور) و عناصر مفیدی نظیر سیلیسیوم و مصرف به هنگام محرک‌های رشد گیاهی نظیر اسیدهای هیومیک، اسیدهای آمینه، اسید فولیک 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.**

6-1-1- آزمون خاک:

آزمون خاک یکی از اقدامات ضروری و موثر در روند توسعه فرهنگ مصرف بهینه کودها و به تبع آن آگاهی مجریان 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 مدنظر قرار گیرند:

الف- آزمون خاک ترجیحا 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 ماکرو و میکرو) و آزمون بدون میکرو (فقط تعیین مشخصات عمومی خاک و عناصر ماکرو) صورت گیرد (جدول ضمیمه شماره 14).

6-1-2- کاربرد بذرمال‌ها:

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 ویگوریته بالایی

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 موسسه تحقیقات خاک و آب، غنی‌سازی گندم از طریق روش بذر مال (Seed Treatment) است. لازم به ذکر است که دستورالعمل بذر مال به‌طور جداگانه در ضمایم پیوست آورده می‌شود.

پس 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 بذر مال برای بذور طبقات پرورشی و مادری در برنامه سال‌زراعی 1403-1402 کماکان 100 درصد الزامی بوده و برای طبقه گواهی‌شده تا میزان 35 درصد به مرحله اجرا درخواهد آمد. لازم است شرکت‌های فرآوری بذر با هماهنگی، امکانات غنی‌سازی را برای متقاضیان فراهم نمایند (جدول ضمیمه شماره 15).

3-1-3- توسعه مصرف روی:

کمبود 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. عنصر روی در بسیاری از سیستم‌های آبیاری گیاه نقش فعال‌کننده و یا ساختمانی دارد، به‌طوری‌که گیاهان مبتلا به کمبود روی از نظر فاکتورهای تنظیم‌کننده رشد دچار کمبود هستند. با توجه به اهمیت و نقش عنصر روی در رشد مطلوب گیاهان به‌ویژه گندم لازم است نسبت به تامین و توزیع کودهای حاوی عنصر روی اقدامات جدی به عمل آورد 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 بذر مال هم مصرف نمود، لذا برنامه بذر مال کردن بذور گندم یکی از اقدامات مهم در توسعه مصرف روی خواهد بود. بجاست که در کنار مزارع پایلوت بررسی اثرات مصرف عنصر روی، قطعات شاهد نیز مطابق انتخاب مشارکتی مصرف مقادیر مختلف کود روی در نظر گرفته شود.

4-1-4- 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 60 درصد از اراضی زیر کشت کمتر از یک درصد و در بخش قابل توجهی از آن کمتر از 0/5 درصد می‌باشد. چنین وضعیتی در خاک‌های کشور بی تردید 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 0/1 درصد یا 3 تن در هکتار)، عملکرد دانه گندم به طور میانگین 286 کیلوگرم در هکتار افزایش می‌یابد. افزون بر این با افزایش کربن آلی از محدودیت خاک‌های شور (قابلیت هدایت الکتریکی حداکثر تا 10/5 دسی زیمنس بر متر) و سبک (میزان رس کمتر از 15 درصد) بر عملکرد دانه گندم کاسته خواهد شد. بدین ترتیب لازم است در جهت افزایش مواد آلی خاک اقدامات همه جانبه صورت گیرد. چرا که بررسی‌ها نشان داده است که به ازای افزایش هر گرم کربن آلی در کیلوگرم خاک (معادل 0/1 درصد یا 3 تن در هکتار)، عملکرد دانه گندم به طور میانگین 286 کیلوگرم در هکتار افزایش می‌یابد. افزون بر این با افزایش کربن آلی از محدودیت خاک‌های شور بر عملکرد دانه گندم کاسته خواهد شد.

5-1-6- جلوگیری از سوزاندن بقایای گیاهی:

با توجه به ماده 20 قانون محیط زیست به منظور سلامت محیط زیست و حفظ حاصل‌خیزی 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 حاصل‌خیزی 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 داشته است، چنانکه سایر خصوصیات را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. در پی سوزاندن بقایا، ریزجانداران (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 فعالیت ارگانیسم‌ها با کاستی‌های زیادی مواجه می‌شوند. مقدماتی می‌بایست از طریق آموزش و ترویج اقدامات اساسی در آگاهی بهره‌برداران و کلیه دست‌اندرکاران نسبت به اهمیت بقایا در حفظ شرایط حاصل‌خیزی خاک صورت پذیرد. در سال‌های اخیر با توجه به آغاز اجرای برنامه کشاورزی حفاظتی در سطح کشور، از طریق این برنامه به‌طور جدی می‌توان نسبت به اجرای برنامه‌های مناسب هر محصول زراعی اقدام نمود. حفظ بقایای گیاهی در سطح خاک بعد از برداشت محصول به میزان مقادیر مورد نظر در بهبود شرایط حاصل‌خیزی خاک و از همه مهم‌تر نگهداری رطوبت خاک با توجه به شرایط خشکسالی و کاهش بارندگی‌ها از تاثیر بسزایی برخوردار خواهد بود.

6-1-6- کاربرد کودها و کنترل‌کننده‌های رشد در مقابله با ورس:

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 مانند مصرف غیر فنی کودهای ازته، می‌تواند افزایش ورس 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. ورس 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 شکسته‌شدن 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، ابتدا می‌بایست برنامه کوددهی متعادل و خصوصاً مصرف کود پتاسیمی به‌درستی اعمال گردد و میزان، نوع و زمان مصرف کودها بخصوص کودهای ازته به‌صورت تقسیط و خوب مدیریت شود و از مصرف کود اوره بیش از حد نیاز گیاه باید پرهیز نمود. ضمناً علاوه بر نکات فنی فوق، در این عملیات استفاده از هورمون‌های تنظیم‌کننده رشد در زمان مناسب (ظهور گره اول) نیز توصیه می‌شود.

6-2- توصیه کودی طرح:

درخصوص مدیریت تغذیه مزارع گندم استفاده از انواع کودهای شیمیایی، آلی و زیستی از طرق مصرف خاکی، محلول‌پاشی، کودآبیاری و بذرمال توصیه می‌گردد. 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 به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد، 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" موسسه تحقیقات خاک و آب- سال 1393 مراجعه شود. کودهای شیمیایی در زراعت گندم شامل کودهای ماکرو و ریزمغذی‌ها هستند، که مقادیر مصرفی توصیه- شده آنها مطابق با جداول مربوطه می‌باشند. در صورتی که نتایج آزمون خاک در دسترس نباشد، مقادیر کودهای مصرفی را می‌توان براساس اقلیم و پتانسیل تولید تخمین زد. میزان برداشت عناصر غذایی در یک هکتار گندم (جدول 11) و توصیه عمومی کودهای لازم برای کشت گندم در ادامه آورده شده است.

جدول 11- میزان برداشت عناصر غذایی در یک هکتار گندم (Kg/ha) موسسه تحقیقات خاک و آب - تهرانی

گندم	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
دانه	5000	100	50	30	3	15	6	0,08	0,06	0,50	0,17	0,25
کاه و کلش	6000	50	12	150	11	15	17	0,03	0,03	2	0,30	0,10

6-2-1- توصیه کودهای ماکرو در زراعت گندم: مقادیر توصیه عمومی کودهای نیتروژنی، فسفری و پتاسیمی براساس عملکرد مورد انتظار گندم آبی در اقلیم مختلف و برای گندم دیم براساس میزان بارندگی و آزمون خاک همراه با موارد قابل توجه در جداول 12 تا 15 آورده شده‌اند.

جدول 12- توصیه عمومی مقدار مصرف کود اوره برای تولید گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)				
	3	4	5	6	≥7
گرم و مرطوب	220	270	320	360	400
گرم و خشک	240	290	340	380	410
معتدل	220	270	320	360	400
سرد	190	240	290	330	370

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

جدول 13- توصیه عمومی مصرف نیتروژن برای گندم دیم برحسب بارندگی در سال زراعی

بارندگی سال زراعی (میلی متر)	نیتروژن مورد نیاز (کیلوگرم در هکتار)	اوره (کیلوگرم در هکتار)
250-275	40	87
275-300	45	98
300-325	50	109
325-350	55	120
350-375	60	130
375-400	65	141
بیش از 400	70	152

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

جدول 14- توصیه مصرف دی آمونیوم فسفات یا سوپرفسفات تریپل برای گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)*

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)				
	3	4	5	6	≥7
گرم و مرطوب	70	100	130	160	180
گرم و خشک	55	85	115	145	165
معتدل	70	100	130	160	180
سرد	90	120	150	180	200

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

***توجه:** میزان کود فسفری مورد نیاز برای گندم دیم **45** کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

جدول 15- توصیه مصرف سولفات پتاسیم برای گندم آبی (کیلوگرم در هکتار)*

اقلیم	گروه‌های عملکرد پتانسیل (تن)				
	3	4	5	6	≥7
گرم و مرطوب	50	70	90	110	120
گرم و خشک	40	60	80	100	110
معتدل	50	70	90	110	120
سرد	60	80	100	120	140

ماخذ: دستورالعمل مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه گندم / موسسه تحقیقات خاک و آب

***توجه:** میزان کود پتاسیمی مورد نیاز برای گندم **دیم 35** کیلوگرم در هکتار می‌باشد.

6-2-2- توصیه کاربرد عناصر کم مصرف در زراعت گندم:

کمبود عناصر غذایی کم‌مصرف یا میکرو به طور معمول در خاک‌های سبک و درشت‌بافت (شنی)، خاک‌های آهکی و خاک‌های با ماده آلی کم اتفاق می‌افتد. مشخص شده است که از اراضی تحت کشت گندم 37 درصد دچار کمبود شدید آهن، 40 درصد دچار کمبود شدید روی، 25 درصد دچار کمبود منگنز و 24 درصد نیز دچار کمبود مس می‌باشند. در صورتی که نتایج تجزیه نمونه خاک، غلظت این عناصر را پایین‌تر 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 به‌ویژه بر کیفیت گندم تولیدی بر جای می‌گذارند.** کاربرد این عناصر به‌ویژه روی و آهن سبب افزایش غلظت آن‌ها 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 میکروی کامل و کودهای کلاته (در این کودها از بنیان‌های آلی از جمله EDTA و EDDHA استفاده می‌شود) از جمله کودهای حاوی عناصر کم‌مصرف 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 کم‌مصرف، توصیه می‌گردد به منظور افزایش کارایی و ایجاد ارزش افزوده به ازای ارزش هر واحد کود، از مصرف کودهای حاوی عناصر ریزمغذی بیشتر به صورت محلول‌پاشی استفاده شود.

کودهای حاوی عناصر کم‌مصرف در صورت کاربرد در خاک بایستی قبل از کاشت مصرف شده و با شخم زیر خاک شوند و یا با غلظت 3 تا 4 در هزار 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 کم‌مصرف در خاک، مصرف خاکی کودهای حاوی عناصر کم‌مصرف به میزان 20-40 کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود. همان‌طور که اشاره شد مصرف کودهای ریزمغذی (روی، آهن، منگنز و مس) مطابق جدول 23 مندرج در صفحه 37 دستورالعمل موسسه خاک و آب (گروه‌بندی غلظت عناصر غذایی برای کشت گندم) توصیه می‌گردد.

جدول 16- توصیه عمومی مقدار مصرف کودهای مخلوط میکرو برای تولید گندم آبی (کیلوگرم در هکتار) * و **

اقلیم	عملکرد پتانسیل (تن در هکتار)				
	3	4	5	6	≥7
گرم و مرطوب	20	25	30	35	45
گرم و خشک	25	30	35	40	50
معتدل	20	25	30	35	45
سرد	15	20	25	30	40

****توجه:** میزان کود مخلوط میکرو مورد نیاز برای گندم دیم 10 کیلوگرم در هکتار می باشد.

****توجه:** در صورت کاربرد به صورت محلول پاشی، به مقدار 3 کیلوگرم در هکتار برگ پاشی شود.

6-2-3- تقویم زمانی کوددهی گندم آبی و دیم:

برای دستیابی به عملکرد مناسب و تولید مطمئن در برنامه تغذیه متعادل گندم می بایست کلیه کودها اعم از کودهای پرمصرف، کم مصرف، آلی، زیستی و محرک های رشد در زمان مناسب مصرف و به مقدار توصیه شده مورد استفاده قرار گیرند. در جداول 17 و 18 به ترتیب "تقویم کوددهی گندم آبی و دیم منطبق بر مراحل فنولوژیکی" آورده شده است.

جدول 17- 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	قبل از کشت
یک لیتر برای 250 کیلو بذر							بذر مال
محلول پاشی با غلظت 5 در 1000			30 درصد توصیه (جدول 12)	40 درصد توصیه (جدول 12)		30 درصد توصیه (جدول 12)	کود نیتروژنی
100 درصد توصیه (جدول 14)							کود فسفوری
						100 درصد توصیه (جدول 15)	کود پتاسیمی
			محلول پاشی	محلول پاشی	مصرف خاکی		کودهای حاوی عناصر ریزمغذی
	محلول پاشی 3 کیلو در هکتار	کودآبیاری 5 کیلو در هکتار		کودآبیاری 5 کیلو در هکتار			کودهای قابل حل با پتاسیم بالا
			محلول پاشی 3 کیلو در هکتار		کودآبیاری 5 کیلو در هکتار		کودهای قابل حل با فسفر بالا
						5 تا 10 تن در هکتار	کودهای آلی
						بذر مال	کودهای زیستی
			محلول پاشی 3 لیتر در هکتار		محلول پاشی 3 لیتر در هکتار	10 لیتر اسید هیومیک در هکتار	محرك های رشد گیاهی

جدول 18- تقویم زمانی کوددهی گندم دیم منطبق بر مراحل فنولوژیکی

مراحل رشد فنولوژیک							
نوع کود	قبل از کشت	دومین آبیاری	شروع پنجه زنی	تکمیل پنجه زنی	ساقه دهی	قبل از ظهور خوشه	دانه بندی
بذر مال	یک لیتر برای 250 کیلو بذر						شیری یا خمیری شدن دانه ها
کود نیتروژنی	دوسوم کود اوره در موقع کاشت	50 درصد توصیه (جدول 13)		30 درصد توصیه (جدول 13)	20 درصد توصیه (جدول 13)		محلول پاشی با غلظت 5 در 1000
کود فسفری	100 درصد توصیه						
کود پتاسیمی	100 درصد توصیه						
کودهای حاوی عناصر ریزمغذی	مصرف خاکی		محلول پاشی	محلول پاشی			
کودهای قابل حل با فسفر بالا				محلول پاشی 3 کیلو در هکتار			
کودهای آلی	5 تا 10 تن در هکتار						
کودهای زیستی	بذر مال						
محرك های رشد گیاهی			محلول پاشی	محلول پاشی			

6-3- نکات حائز اهمیت در مورد 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 صورت استفاده از کود سوپر فسفات ساده بجای کودهای عنوان شده در جدول، اعداد توصیه شده کود فسفره را در 2,3 ضرب کنید.
- استفاده از کلرور پتاسیم در خاکهای شور توصیه نمی شود.
- در صورتی که آزمون خاک انجام نشده باشد، استفاده از کودهای حاوی عناصر ریز مغذی بصورت ترکیبی (میکرومیکس) توصیه می شود. در صورت داشتن نتایج آزمایش خاک، توصیه باید بر اساس عنصر دچار کمبود انجام شود. در صورتی که فقط یک آبیاری در پاییز انجام شود، میتوان با آبیاری اول یا قبل از کشت، قسط اوره را مصرف نمود.
- منظور از کودهای قابل حل فسفر بالا یا پتاسیم بالا کودهایی است که حاوی هر سه عنصر نیتروژن، فسفر و پتاسیم است ولی یکی از عناصر مقدار بیشتری دارد مثل 10-50-10 یا 12-12-36 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 می شود.
- استفاده خاکی اسید هیومیک، علاوه بر تحریک توسعه ریشه و استقرار گیاهچه قوی، موجب افزایش تحمل گندم به سرمای زمستانه و بهار می شود.
- محلول پاشی کودهای اسید آمینه و عصاره جلبک دریایی موجب افزایش رشد رویشی و زایشی گیاه می شود. در صورت بروز سرمازدگی، به شرط سلامت جوانه انتهایی استفاده از این ترکیبات اکیدا" توصیه می شود.

6-4- تدارک کود در روند اجرای برنامه تغذیه گندم:

برنامه ریزی 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 می دهد، در چارچوب برنامه تغذیه گندم از اهمیت بسزایی برخوردار است. لازم است اقدامات اولیه برای توزیع بموقع و کافی کودها به ویژه آن دسته از کودهایی که به هنگام کشت مورد استفاده قرار گیرند در اقصی نقاط کشور به ترتیب اولویت در مناطق سردسیر، معتدل و گرمسیر صورت پذیرد، چرا که در صورت عدم تحقق یا عدم اجرای امر فوق نابسامانی ها 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 13 کودهای مورد نیاز گندم در سال زراعی 1402-1403 که براساس سطح برنامه ابلاغی گندم 1402-1403 و متناسب با توصیه موسسه تحقیقات خاک و آب تنظیم گردیده، آورده شده است.

7- ارتقاء بهره وری مصرف آب در زراعت گندم:

با توجه به اهمیت آب به عنوان اصلی ترین و محدودترین عامل تولید، ضرورت بهبود و ارتقاء بهره وری آن در چرخه تولید محصولات کشاورزی آبی از اولویت خاصی برخوردار است، به نحوی که اصلاح سیستم های آبیاری و ارتقاء مدیریت آبیاری مزارع از مهمترین، عمده ترین و ضروری ترین اقدامات اجرائی این برنامه قلمداد می گردد. با توجه به تغییرات اقلیمی، بروز خشکسالی و روند کاهشی بارندگی ها در سال های اخیر، اقصی نقاط کشور به ویژه مناطق گرمسیر شیدیدا با محدودیت منابع آبی مواجه گردیده است. بجاست که در روند اجرای طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم نیز، در سال های پیش رو علاوه بر اجرای پروژه های رایج و انجام شده به افزایش بهره وری آب در گندم نیز توجه وافر مبذول داشت، تا این که در این راستا بهره وری آب به ازاء هر مترمکعب آب مصرفی از

حدود 700 گرم فعلی به 1/3 کیلوگرم دانه تا افق 1405 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 16) برنامه اجرای آبیاری میکرو (تیپ) در مزارع گندم سال زراعی 1402-1403 آورده شده است.

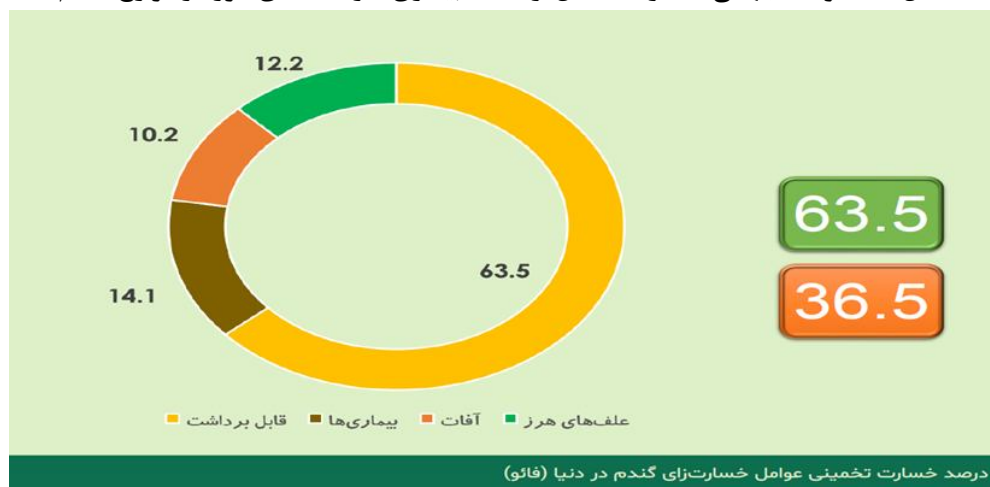
8- پایش و پیش‌آگاهی در کنترل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز:

8-1- علف‌های هرز:

در مزارع گندم کشور حدود 450 گونه گیاهی از علف‌های هرز وجود دارد که 45 گونه (30 گونه پهن برگ و 15 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 25 درصد به کاهش عملکرد محصول منجر شود (این عدد حداقل 10 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 ماشین‌آلات 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 200 تا 300 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 17).

شکل 1 - متوسط جهانی خسارت حاصل از آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز در مزارع گندم



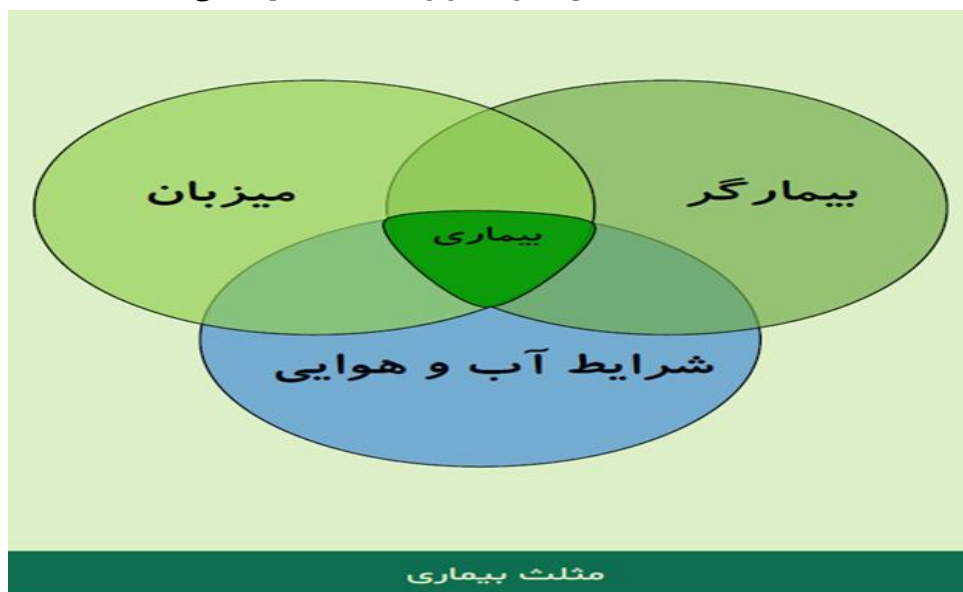
(بسته به موقعیت هر کشور - توسعه یافته یا در حال توسعه- این عدد کمتر یا بیشتر خواهد بود)

8-2- بیماری‌های گندم و اهمیت کنترل آن:

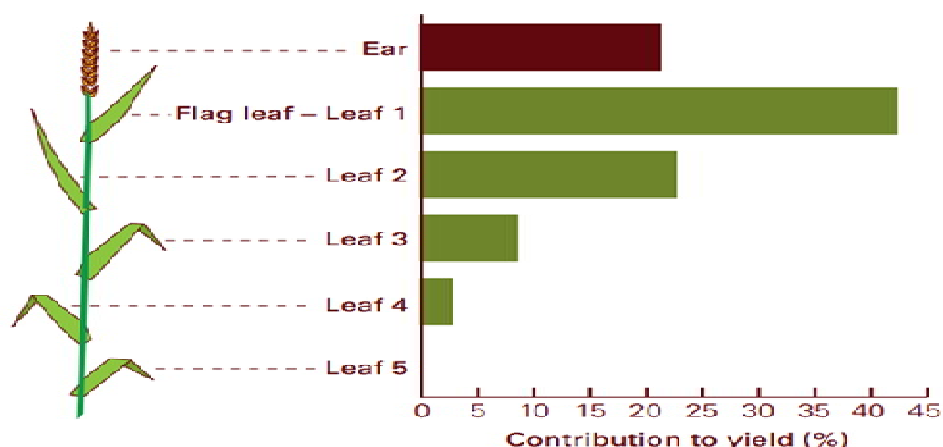
طبق بررسی‌های صورت گرفته حداکثر عملکرد پتانسیل گندم آبی و دیم در کشور به ترتیب 11898 و 4849 کیلوگرم برآورد شده است اما میانگین عملکرد واقعی گندم آبی و دیم کشور به ترتیب 3378 و 943 کیلوگرم در هکتار است که بسیار پایین‌تر از آنچه است که می‌تواند باشد. در این میان عوامل غیر زنده همچون استرس‌های رطوبی، خشکی، کمبود عناصر غذایی، تغذیه و کوددهی نامناسب، سرمازدگی، ماندابی و عوامل زنده همچون آفات، علف‌های هرز و بیماری‌ها (انواع بیماری‌های قارچی، ویروسی، نماتدها 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 موثر بر ایجاد این خلای عملکرد می‌باشند.

معمولاً پوسیدگی‌های ریشه و طوقه همچون پوسیدگی‌های فوزاریومی و پاخوره، بیماری‌های برگ‌های همچون زنگ زرد، سپتوریز، 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 آماده‌سازی زمین، رعایت تراکم کاشت، تغییر تاریخ کاشت، مدیریت آبیاری، مدیریت کود دهی، تناوب زراعی با محصولات غیر میزبان، مدیریت بقایا) و مبارزه شیمیایی به عنوان سریعترین و اثرگذارترین شیوه مدیریت کنترل می‌شوند (به اسلایدهای مربوط به راهنمای تصمیم‌گیری برای سمپاشی مزرعه گندم توجه فرمایید)؛ بنابراین نظارت و پایش مستمر مزارع، دریافت روزانه اطلاعات هواشناسی، تصمیم‌گیری صحیح و اجرای بموقع آن بسیار حائز اهمیت می‌باشد (جدول ضمیمه شماره 18).

شکل 2- مثلث بیماری - عوامل موثر در ایجاد بیماری گیاهی



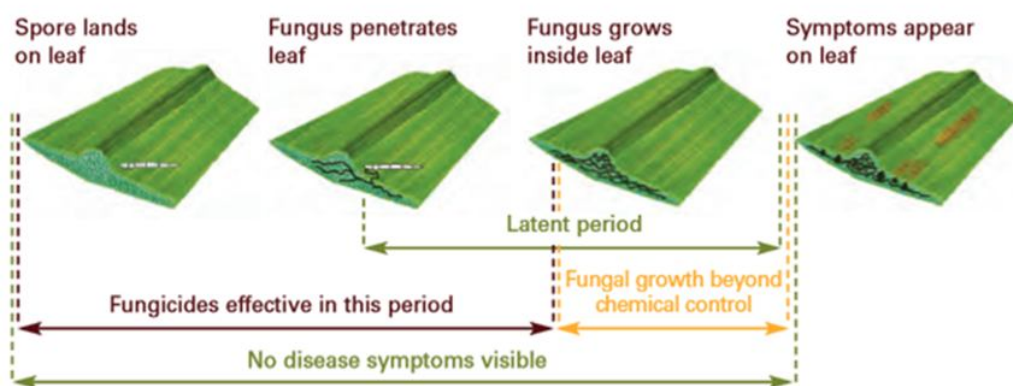
شکل 3- سهم هر یک از سه برگ بالایی و خوشه گندم در میزان فتوسنتز گندم آبی
(در شرایط نرمال و بدون تنش)



همه ساله سازمان حفظ نباتات کشور بمنظور مبارزه شیمیایی با بیماری‌های برگ‌گی و خوشه در اراضی گندم کشور تامین سموم مختلف را مدیریت می‌نماید. در چند سال اخیر و با توجه به رویکرد وزارت متبوع مبنی بر حفظ سلامت سه برگ بالایی گندم و جلوگیری از کاهش تولید از طریق کنترل جدی و پیشگیرانه بیماری‌های برگ‌گی و سنبله همچنین اقبال زارعین به این امر، به جهت اثرات موثر 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.

شکل 4 - 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 5- علایم برخی بیماری‌های گندم



شکل 6- علائم بیماری لکه خرمایی (Tan spot)



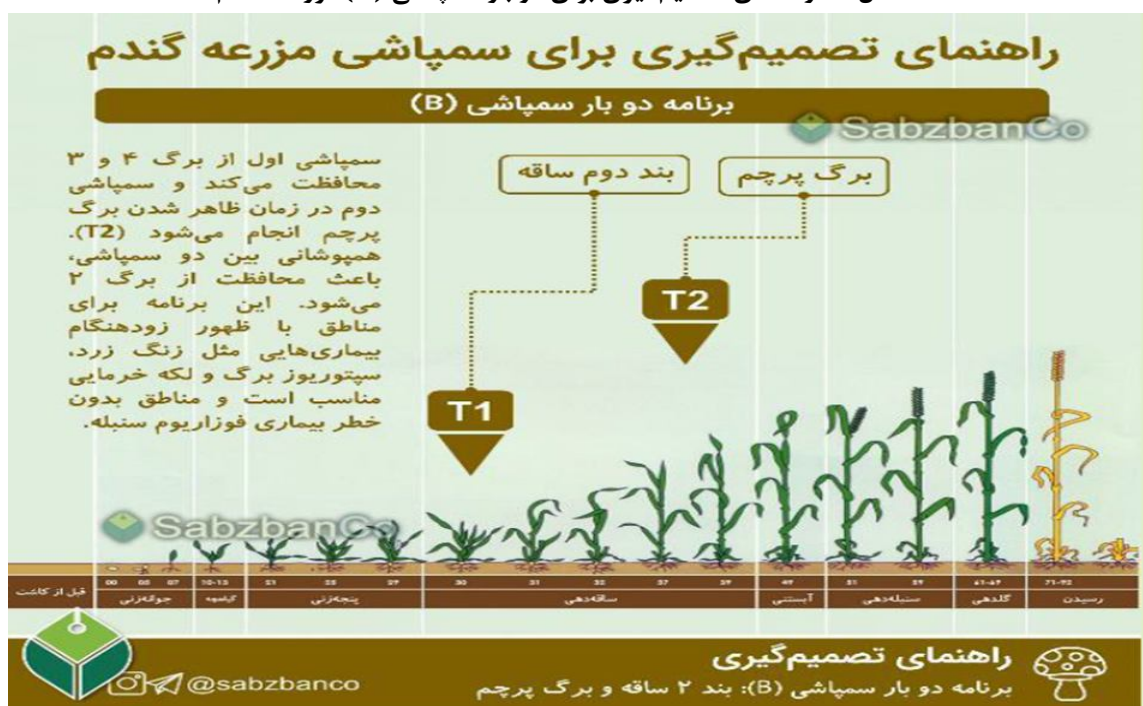
شکل 7- علایم بیماری بادزدگی فوزاریومی سنبله گندم



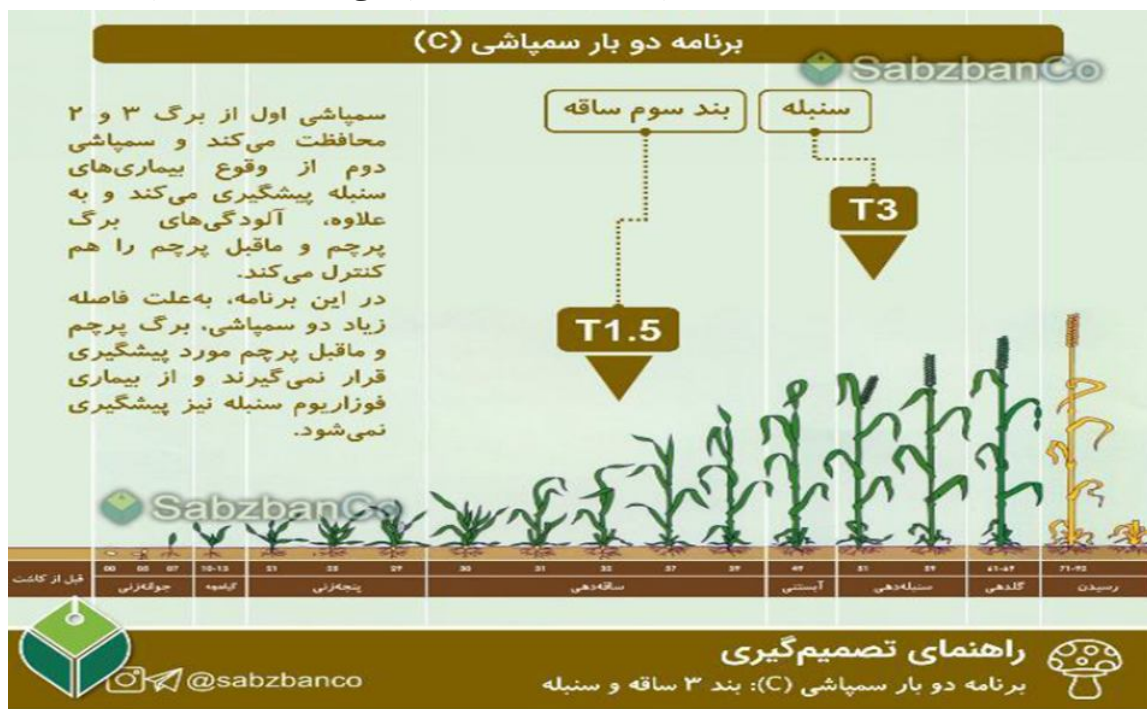
شکل 8- راهنمای تصمیم‌گیری برای یک‌بار سمپاشی (A) مزرعه گندم



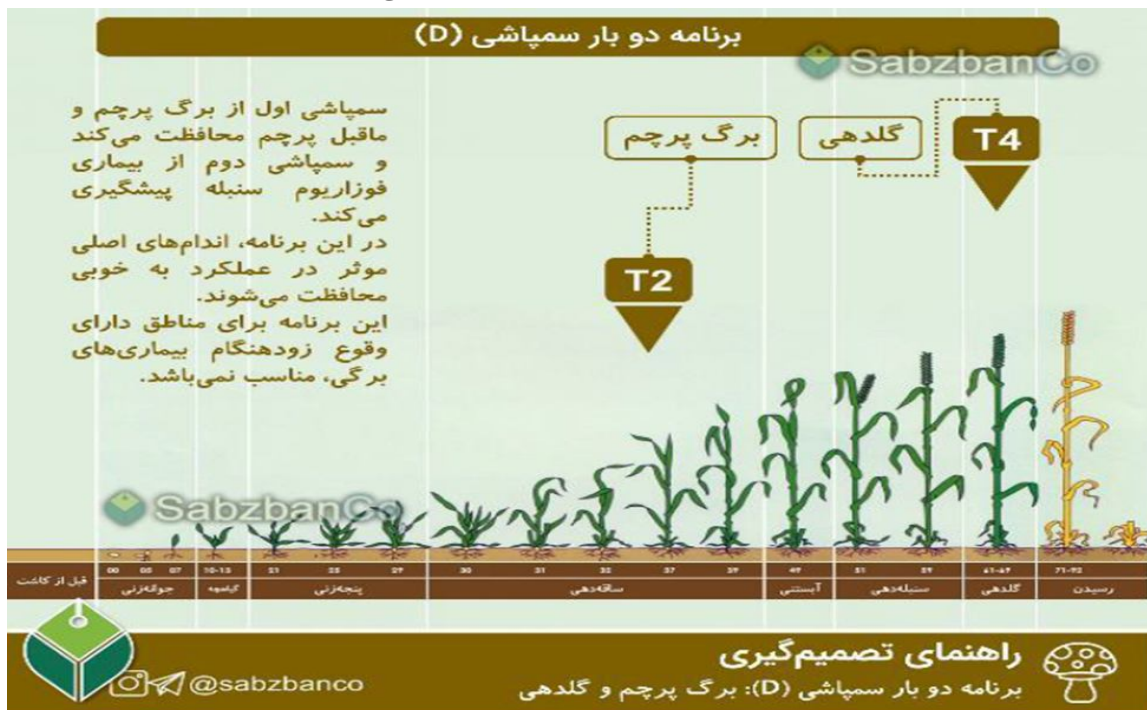
شکل 9- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (B) مزرعه گندم



شکل 10- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (C) مزرعه گندم



شکل 11- راهنمای تصمیم‌گیری برای دو بار سمپاشی (D) مزرعه گندم



8-3-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 24 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 (2 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 سن زدگی محموله‌ها، مجموعه کارگاه‌های آموزشی در سطح 9 استان سن خیز کشور و با حضور کلیه کارشناسان مستقر در این مراکز از دو زیر مجموعه سازمان‌های جهاد کشاورزی و اداره جات غله استان‌ها و با هدف ایجاد وحدت رویه در تشخیص سن زدگی محموله‌ها برگزار که طبق بررسی‌های صورت گرفته نتایج مطلوبی نیز به دنبال داشته است). (جدول ضمیمه شماره 19).

شکل 12- خسارت سن مادر بر روی برگ گندم



شکل 13- سن زدگی دانه‌های گندم



شکل 14- خسارت پوره سن گندم



شکل 15- نشانه‌های تغذیه سن از دانه گندم



8-4- 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.

شکل 16- خسارت سوسک سیاه و تریپس بر روی گندم



شکل 17- علایم خسارت مینوز بر روی گندم



علامت خسارت آفت مینوز

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 دست‌اندرکاران 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.

8-5- کمیته پایش و پیش‌آگاهی گندم:

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

8-6- 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
- ✓ اداره هواشناسی استان
- ✓ مدیریت بحران استان
- ✓ صندوق بیمه کشاورزی (معاون بیمه‌ای بانک کشاورزی)
- ✓ مدیریت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره) استان
- ✓ اداره فناوری‌های مکانیزه
- ✓ اداره روابط عمومی

9- اجرای مزارع انتخاب مشارکتی:

9-1- 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 تولید 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 7 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 20 آورده شده است.

1- طرح بررسی مدیریت تغذیه در شرایط کشاورزی حفاظتی در مزارع گندم آبی و دیم

تیمارها:

تیمارها	شرح تیمار
عرف زارع	مصرف بر اساس عرف زارع
مدیریت تغذیه در شرایط معمول	مصرف کود بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط رایج
مدیریت تغذیه در شرایط کشاورزی حفاظتی	مصرف کود بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط کشاورزی حفاظتی

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	تیمارها در هر استان توسط
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اجرایی تیمارها	اجرا	تحقیقات	تحقیقات استان ابلاغ خواهد شد.
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

*این طرح پلتفرم تحقیقاتی ندارد.

جدول دست اندرکاران اجرای طرح و محل های اجرا

استان	مجری اجرایی (همانگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی (همانگ کننده ملی دکتر کشاورز و دکتر ولی فیضی اصل)
خوزستان (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر جعفر نژادی
خراسان شمالی (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر دادیور
گلستان (دیم)	مدیر زراعت	مهندس غزائیان
آذربایجان شرقی (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر بایبوردی
فارس (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر نوابی
زنجان (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر غفاریان

2- طرح بررسی تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش‌های محیطی (شوری) در گندم آبی تیمارها:

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کود بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی	مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط معمول
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی+مواد کودی مقابله با تنش شوری	مصرف کودهای شیمیایی و آلی و محرک‌های رشد در شرایط تنش شوری

* این طرح دارای پلتفرم تحقیقاتی دارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	تیمارها توسط تحقیقات استان ابلاغ و اعمال می-گردد
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	تحقیقات	اجرا	
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

جدول مکان و دست اندر کاران محل‌های اجرا

استان	مجری اجرایی (هماهنگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی(هماهنگ کننده ملی دکتر مشیری)
قم(آبی)	مدیر زراعت	دکتر نائینی
مرکزی(آبی)	مدیر زراعت	دکتر خودشناس
خراسان رضوی(آبی)	مدیر زراعت	دکتر فروهر
خوزستان(آبی)	مدیر زراعت	دکتر جعفرنژادی و دکتر میرزاشاهی
سمنان(آبی)	مدیر زراعت	دکتر اخیانی
سیستان و بلوچستان(آبی)	مدیر زراعت	دکتر کیخا
کرمان(آبی)	مدیرزراعت	دکتر رشیدی
خراسان جنوبی	مدیرزراعت	دکتر بصیری
اصفهان	مدیرزراعت	دکتر منتجبی
بوشهر	مدیرزراعت	مهندس زلفی

3- طرح بررسی تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش‌های محیطی (خشکی) در گندم آبی و دیم

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف خاکی کودهای نیتروژنه و فسفات‌ها بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی	مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط معمول
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی+مواد کودی مقابله با تنش خشکی	مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط تنش خشکی

* این طرح پلتفرم تحقیقاتی دارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	تحقیقات	اجرا	تیمارها توسط تحقیقات تهیه و توسط بخش اجرا اعمال می‌گردد
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

جدول مکان و دست اندر کاران محل‌های اجرا

استان	مجری اجرایی (همهانگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی (همهانگ کننده ملی فرهاد مشیری و دکتر فیضی اصل)
آذربایجان غربی (دیم و آبی)	مدیرزراعت	دکتر عزیز مجیدی
کردستان (دیم)	مدیرزراعت	دکتر سدری
کرمانشاه (دیم)	مدیرزراعت	دکتر قادری
لرستان (دیم)	مدیرزراعت	دکتر قنبرپوری
ایلام (دیم)	مدیرزراعت	دکتر رضا سلیمانی
کهگیلویه و بویر احمد	مدیرزراعت	دکتر چاکر حسینی
اردبیل (دیم و آبی)	مدیرزراعت	دکتر انور اسدی جلودار
زنجان (دیم و آبی)	مدیرزراعت	دکتر مهدی ظاهری
قزوین (دیم و آبی)	مدیرزراعت	دکتر نوروزی و دکتر مستشاری
فارس (آبی)	مدیرزراعت	دکتر حقیقت نیا
اردبیل (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر اسدی
اصفهان	مدیرزراعت	دکتر منتجبی
یزد	مدیرزراعت	مهندس زارع

4- طرح بررسی تاثیر مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش‌های محیطی (سرمازدگی) در گندم آبی تیمارها:

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف خاکی کودهای نیتروژنه و فسفات بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودهای بر اساس آزمون خاک در شرایط بدون تنش	مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط معمول
تغذیه بهینه کودهای شیمیایی بر اساس مدیریت تنش سرما	مصرف کودهای شیمیایی براساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات در شرایط وقوع تنش سرما زدگی(قبل و پس از تنش)

* این طرح پلتفرم تحقیقاتی دارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	تیمارها توسط تحقیقات تهیه و توسط بخش اجرا اعمال می گردد
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	تحقیقات	اجرا	
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

جدول مکان و دست اندر کاران محل‌های اجرا

استان	مجری اجرایی (هماهنگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی (هماهنگ کننده ملی فرهاد مشیری و دکتر فیضی اصل)
آذربایجان شرقی	مدیرزراعت	دکتر عزیز مجیدی
کرمانشاه	مدیرزراعت	مهندس حامدی
لرستان	مدیرزراعت	دکتر قنبرپوری
خراسان رضوی	مدیرزراعت	دکتر دادپور
زنجان	مدیرزراعت	دکتر مهدی ظاهری
فارس	مدیرزراعت	دکتر حقیقت نیا
کرمان	مدیرزراعت	دکتر رشیدی
البرز	مدیرزراعت	دکتر موسوی
تهران	مدیرزراعت	دکتر سیلسپور
مازندران	مدیرزراعت	دکتر رمضانپور
همدان	مدیرزراعت	

5- طرح بررسی تاثیر مدیریت بهینه کودهای فسفره در گندم آبی و دیم

تیمارها:

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف خاکی کودهای فسفاته بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودهای فسفاته بر اساس آزمون خاک	مصرف کودهای فسفات بر اساس آزمون خاک و توصیه معمول (قبلی) تحقیقات
تغذیه بهینه کودهای فسفاته بر اساس آزمون خاک و توصیه های جدید تحقیقات	مصرف کودهای فسفاته بر اساس آزمون خاک و توصیه های جدید تحقیقات بصورت سرک و محلولپاشی

* این طرح پلتفرم تحقیقاتی دارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	تیمارها توسط تحقیقات تهیه و توسط بخش اجرا اعمال می-گردد
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	تحقیقات	اجرا	
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

جدول مکان و دست اندر کاران محل های اجرا

استان	مجری اجرایی (همانگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی (همانگ کننده ملی دکتر موسوی و دکتر فیضی اصل)
آذربایجان شرقی (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر مطلبی فرد
اردبیل (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر اسدی
مازندران (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر رمضانپور
خراسان رضوی (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر دادیور
فارس (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر حقیقت نیا
گلستان (آبی و دیم)	مدیرزراعت	مهندس غزائیان
ایلام (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر رضا سلیمانی
کردستان (دیم)	مدیر زراعت	دکتر سدری
خوزستان (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر محمودی

6- طرح بررسی تاثیر مدیریت بهینه کودهای پتاسیمی در گندم آبی و دیم

تیمارها:

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف خاکی کودهای پتاسیمی بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کودهای پتاسیمی بر اساس آزمون خاک	مصرف کودهای پتاسیمی بر اساس آزمون خاک و توصیه معمول (قبلی) تحقیقات
تغذیه بهینه کودهای پتاسیمی بر اساس آزمون خاک و توصیه های جدید تحقیقات	مصرف کودهای پتاسیمی بر اساس آزمون خاک و توصیه های جدید تحقیقات بصورت سرک و محلولپاشی

* این طرح پلتفرم تحقیقاتی دارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	همکار	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تحقیقات	تیمارها توسط تحقیقات تهیه و توسط بخش اجرا اعمال می- گردد
نمونه برداری خاک	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	تحقیقات	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	تحقیقات	اجرا	
یادداشت برداری	تحقیقات	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	اجرا	
برداشت	اجرا	تحقیقات	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	اجرا	

جدول مکان و دست اندر کاران محل های اجرا

استان	مجری اجرایی (هماهنگ کننده ملی دکتر اخیانی)	مجری تحقیقاتی (هماهنگ کننده ملی دکتر غفاری)
آذربایجان غربی (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر عزیز مجیدی
مرکزی (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر خودشناس
مازندران (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکتر رمضانپور
گلستان (آبی و دیم)	مدیرزراعت	مهندس غزائیان
فارس (آبی و دیم)	مدیرزراعت	دکترحقیقت نیا
ایلام (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر رضا سلیمانی
خوزستان (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر محمودی
سمنان (آبی و دیم)	مدیر زراعت	دکتر اخیانی

7- طرح بررسی تاثیر مدیریت بهینه کود در گندم آبی

تیمارها:

تیمارها	شرح
عرف زارع	مصرف کودها بر اساس عرف زارع
تغذیه بهینه کود بر اساس آزمون خاک	مصرف کودها بر اساس آزمون خاک و توصیه تحقیقات

* این طرح پلتفرم تحقیقاتی ندارد.

جدول عملیاتی مراحل اجرایی طرح

نام عملیات	مجری	توضیحات
انتخاب و آماده سازی زمین	اجرا	تیمار کودی بر اساس دستورالعمل عمومی توسط موسسه تحقیقات خاک و آب تهیه و توسط بخش اجرا اعمال می گردد
نمونه برداری خاک	تحقیقات	
اعمال تیمارهای زمان کاشت	اجرا	
اعمال تیمارها زمان داشت	اجرا	
یادداشت برداری	اجرا	
نمونه برداری گیاه	تحقیقات	
برداشت	اجرا	
تحلیل و تهیه گزارش	تحقیقات	

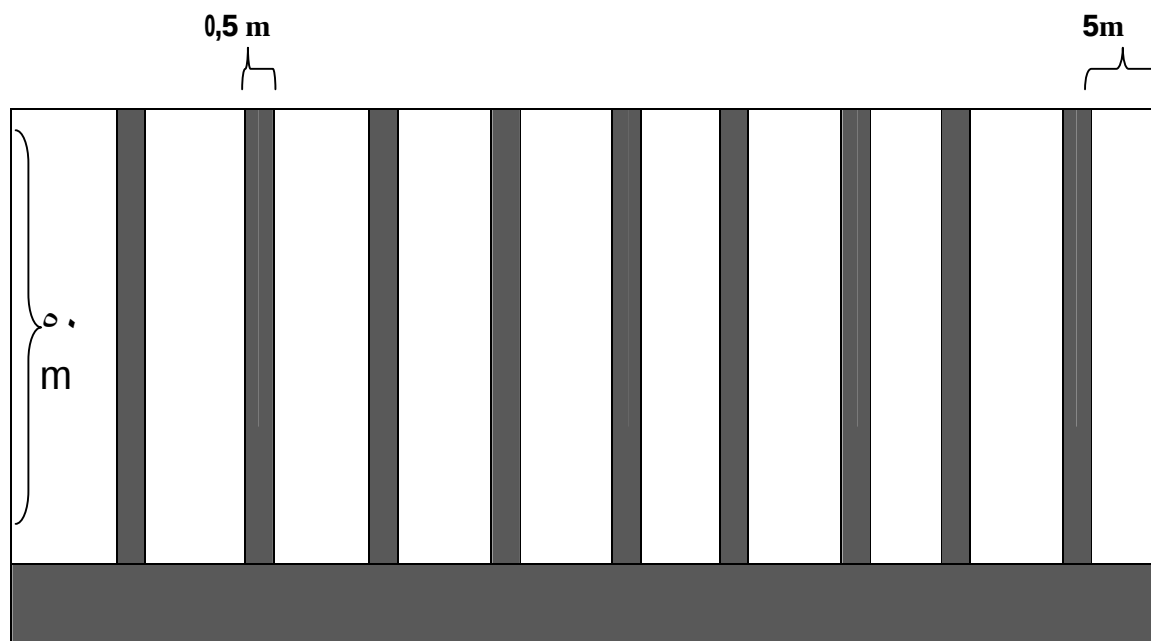
جدول مکان و دست اندر کاران محل های اجرا

استان	مجری اجرایی (هماهنگ کننده ملی دکتر اخیانی)
چهار محال بختیاری (آبی و دیم)	مدیرزراعت
مرکزی (آبی و دیم)	مدیر زراعت
قم (آبی)	مدیرزراعت
هرمزگان (آبی)	مدیرزراعت
سیستان و بلوچستان (آبی)	مدیرزراعت
جنوب کرمان (آبی)	مدیر زراعت
کهگیلویه و بویراحمد (آبی و دیم)	مدیر زراعت
سمنان (آبی و دیم)	مدیر زراعت
اصفهان	مدیرزراعت
بوشهر	مدیر زراعت
قزوین	مدیر زراعت
یزد	مدیر زراعت

9-2- 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 تجاری در مزارع کشاورزان پیشرو که اراضی آنها در مسیر تردد و آمد و شد زارعین باشد به صورت مقایسه‌ای کشت انجام و در مراحل مختلف برای زارعین بازدید میدانی ترتیب داده می‌شود. با توجه به تاثیر حداقل 30 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 امیدبخش در اراضی کشاورزان و در عین حال تولید کافی بذور مورد نظر، 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 پررفت 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 250 متر مربع) به پیوست 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 گفتمان بین کشاورزان ارائه نمایند (جدول ضمیمه شماره 22).

طرح شماتیک و ابعاد مزارع PVS



- 1- 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.
- 2- جهت هماهنگی کلیه مزارع رعایت حداقل 5 رقم گندم با فواصل نکاشت نیم متر بین کرت‌های حدود 50 در 5 متر مطابق نقشه فوق با خط نکاشت ابتدای مزرعه دقیقاً رعایت گردد.
- 3- نوع ارقام یا لاین‌های امید بخش داخلی و وارداتی و شاهد با مشورت موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و همچنین موسسه تحقیقات کشاورزی دیم یا نمایندگان ایشان در استان با صلاحدید معاون بهبود تولیدات گیاهی استان تعیین و اعلام خواهد شد.
- 4- 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.
- 5- خط کاشت مزارع الزاماً در جهت عمود بر جاده‌های سراسری و یا روستایی بوده که نمای مزرعه بخوبی قابل مشاهده باشد.

جدول 19- ارقام گندم دیم در اقالیم مختلف برای احداث مزارع P.V.S در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	اقلیم سرد		اقلیم معتدل	اقلیم گرم
		مناطق با بارندگی 350 میلیمتر	با بارندگی بیشتر از 400 میلیمتر		
1	آذربایجان شرقی	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، هما، باران، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین 17 آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساچی، ذهاب، ایوان، نقشین
2	آذربایجان غربی	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، هما، باران، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	-
3	اردبیل	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان، بارين	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین 17 آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساچی، ذهاب، ایوان، نقشین
4	البرز	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، رصد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	-	-
5	اصفهان	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران، آيسان	ريژاو، هور، جام، راد، آذر 2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساچی، ذهاب، سپند	-
6	ایلام	-	-	ريژاو، ساچی، ایوان، ذهاب، ساورز، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، لاین 17 آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، ساچی، ذهاب، ایوان، نقشین، ماهان
7	بوشهر	-	-	-	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان، نقشین، ماهان
8	تهران	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر 2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساچی، ذهاب، سپند	-
9	جنوب کرمان	-	-	-	-
10	چهارمحال و بختیاری	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر 2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساچی، ذهاب، سپند	-
11	خراسان جنوبی	-	-	-	-
12	خراسان رضوی	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر 2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساچی، ذهاب، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان، نقشین
13	خراسان شمالی	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر 2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساچی، ذهاب، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبير، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، نقشین
14	خوزستان				زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبير، ماهان، پایا، آبان، قابوس، ساورز، آبان، آسمان، نقشین
15	زنجان	سرداری، آذر 2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين، صبا 1، صبا 2، پانیذ	هور، جام، راد، آذر 2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران		
16	سمنان			قابوس، آفتاب، ريژاو، ساچی، ذهاب، پراو، ایوان، کبير، آبان	

ادامه جدول 19- ارقام گندم دیم در اقالیم مختلف برای احداث مزارع P.V.S در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	اقلیم سرد		اقلیم معتدل	اقلیم گرم
		مناطق با بارندگی 350 میلیمتر	با بارندگی بیشتر از 400 میلیمتر		
17	سیستان و بلوچستان				آسمان، کریم، زاگرس، آفتاب، کبیر، پایا، نقشین
18	فارس	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساجي، ذهاب، سپند	زاگرس، کوهدشت، دهدشت، آفتاب، کبیر، پایا، آبان، سپند، قابوس، ساورز، آسمان
19	قزوین	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	هور، جام، راد، آذر2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر2، رصد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، پراو، ساجي، ذهاب، سپند	
20	قم	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، بارين	هور، جام، راد، آذر2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر2، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب و سپند	
21	کردستان	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	هور، جام، راد، آذر2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر2، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند	
22	کرمان	-	-	-	-
23	کرمانشاه	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان	پراو- هور، جام، راد، آذر2، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، آذر2، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند	کبیر، پایا، کوهدشت، کریم، آفتاب، قابوس، لاین 17، دهدشت، ساورز، نقشین
24	کهگیلویه و بویراحمد	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان	هور، جام، راد، آذر2، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران		کبیر، پایا، کوهدشت، کریم، آفتاب، قابوس، دهدشت، آسمان، آبان، ساورز، نقشین
25	گلستان				کبیر، پایا، کوهدشت، کریم، آفتاب، قابوس، لاین 17، آسمان (فقط در شمال استان منطقه گنبد)
26	گیلان		پراو- هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند	
27	لرستان	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت، آيسان، بارين	پراو- هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند، ايوان	کبیر، پایا، کوهدشت، آفتاب، دهدشت، ذهاب، ساورز، آبان، نقشین
28	مازندران				کبیر، پایا، قابوس، کریم، کوهدشت، آفتاب، دهدشت
29	مرکزی	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هما، هشترو، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	پراو- هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند، ايوان	
3	هرمزگان	-	-	-	-
31	همدان	سرداری، آذر2، جام، راد، مهر، اوحدی، باران، هشترو، هما، صدرا، واران، شالان، کمال، رحمت	پراو- هور، جام، راد، تک-آب، باران، مهر، هشترو، سائين، صدرا، واران	ريژاو، هور، جام، راد، باران، مهر، هشترو، صدرا، واران، ساجي، ذهاب، سپند، ايوان	
32	یزد	-	-	-	-

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

جدول 20- برنامه انتخاب مشارکتی ارقام P.V.S گندم آبی برای سال زراعی 1402-1403

ارقام گندم نان و دوروم	مناطق	اقلیم
چمران 2، مهرگان، سیروان، شیرنگ، برات، سارنگ، آران، آوان، تابان، سحر، خلیل، آینه، آزادگان، اوج، داریون، جلال، S-95-3، S-96-16، S-96-15، 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 2، 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-94-8، 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-91-4، کولکتور، ستاره، ارسبار، نودل	مناطق کوهپایه استان گلستان	
چمران 2، 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-96-8، CD-96-10، C-97-4، C-97-16، CD-97-19 لکولوس-آنتونیوس، آپاچی، زرینه، حیران (هر دو مقاوم به خشکی آخر فصل)، (CD-98-17) IWW-18-4، سمونیدا، اوکلیده، ارسبار، NS-40s، پیام، سالار، شه‌گل، آرتیمان، پیشگام	مناطق سرد استان	اقلیم سرد
سیستان، نارین، برزگر، MS-92-5، MS-94-5، MS-94-14	ارقام مناطق دارای خاک شور	

اسامی 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 -آپلیکو
 شرکت نگین سبز برنا: NS-40s- سمونیدا، ابالا و پوبدا
 شرکت دانش بنیان آذر کشت: آذران، پیام، سالار، فرشید، LG3، LG5، LG6، لاین 5022، لاین 5011، لاین 5014
 شرکت بذر پاساگارد: شه‌گل، آرتیمان

9-3- 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 تأثیرگذار باشد، موضوع رعایت بهینه تراکم و یا میزان بذر مصرفی در واحد سطح است. بدین ترتیب با مشورت موسسات 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 21).

انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت (PDT)

واحد : کیلوگرم در هکتار

ارقام آبی بهاره	شاهد منطقه	کاشت	۲۲۰	کاشت	۲۱۰	کاشت	۱۸۰	کاشت	۱۵۰	کاشت	۱۲۰
	شاهد منطقه	کاشت	۲۵۰	کاشت	۲۲۰	کاشت	۲۰۰	کاشت	۱۸۰	کاشت	۱۶۰
ارقام دیم زمستانه	شاهد منطقه	کاشت	۱۴۰	کاشت	۱۳۰	کاشت	۱۲۰	کاشت	۱۰۰	کاشت	۸۰
	شاهد منطقه	کاشت	۲۰۰	کاشت	۱۸۰	کاشت	۱۶۰	کاشت	۱۴۰	کاشت	۱۲۰

— 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.

10- طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم (محوریت گندمکاران نوآور و برگزیده):

پیشگفتار:

بررسی و شناسایی عوامل موثر بر افزایش تولید محصولات زراعی یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین مسایل در زراعت است؛ این عوامل در هر منطقه می‌تواند به صورت خاص بر روی عملکرد محصولات تأثیرگذار باشد. در بررسی مزارع کشاورزان پیشرو یک سری عوامل مشترک و یک سری عوامل اختصاصی وجود دارد که هر کدام در افزایش عملکرد گندم تأثیرگذار هستند با توجه به محدودیت‌های خاص در هر منطقه از قبیل خاک، منابع آب و اقلیم، هر کدام از نهاده‌های کشاورزی می‌تواند تحت تأثیر این عوامل عملکرد را تحت تأثیر قرار دهد.

در بررسی‌های به عمل آمده از مزارع دارای رکورد عملکرد به راحتی می‌توان تشخیص داد که استفاده از کودهای آلی، حیوانی و ریزمغذی‌ها، سمپاشی پیشگیرانه به منظور کنترل بیماری‌های برگ، رعایت تراکم بذر و تاریخ کاشت توصیه شده و غیره روی افزایش عملکرد تأثیرگذار بوده‌اند.

«پتانسیل عملکرد¹» یا عملکرد پتانسیل به عنوان حداکثر عملکرد قابل برداشت از ارقام سازگار فعلی گیاهان زراعی در شرایطی است که آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز به‌طور موثری کنترل می‌شوند، با انجام آبیاری و کوددهی، محدودیت آب و عناصر غذایی رفع می‌گردد و سایر عملیات زراعی نیز به‌طور مطلوب انجام می‌گیرند. «**خلأ عملکرد²**» به فاصله یا اختلاف بین عملکرد واقعی کشاورزان و عملکردی که می‌توانستند با مدیریت مطلوب برداشت کنند، یعنی پتانسیل عملکرد، گفته می‌شود.

کاهش شکاف خلأ 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 فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی فراوان توسط مؤسسات و مراکز علمی و تحقیقاتی کشاورزی هیچگاه در قالب یک برنامه منسجم و سازمان یافته در عرصه‌های تولید محصولات کشاورزی پیاده‌سازی نشده است. «**طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در مزارع گندم کشور**» طرحی است که با هدف شناسایی پتانسیل عملکرد در مزارع گندم، مسئله‌یابی و شناسایی محدودیت‌ها و عوامل ایجاد کننده خلأ عملکرد، انتخاب و به‌کارگیری راهکارهای فناورانه برای حل مسائل شناسایی شده متناسب با شرایط موجود در استان‌های 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 گندم‌کار پیشرو، برگزیده و نوآور و با همکاری بنیاد ملی گندم کاران، سازمان حفظ نباتات، معاونت آب و خاک و در قالب نظام ملی نوآوری کشاورزی پیاده‌سازی می‌شود.

زمان شروع طرح، سال زراعی 1402-1403 بوده و مدت آن یک سال زراعی است که با حضور 5200 نفر از کشاورزان گندم‌کار کشور در سطحی حدود 84 هزار هکتار در سازه‌های ترویجی (سایت الگویی، کانون یادگیری و مزرعه نوآوری) پیاده‌سازی خواهد شد. پس از اجرای این طرح انتظار می‌رود؛ کاهش خلأ عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود» به‌میزان 10 درصد و کاهش خلأ عملکرد میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید» به‌میزان 15 درصد رسیده باشد. شیوه‌نامه اجرایی حاضر که با همفکری گروه‌های مختلف ذی‌ربط تدوین شده است، مبنای اجرای طرح دستیابی به پتانسیل عملکرد در محصول گندم قلمداد می‌شود. با توجه به پیچیدگی‌های ناشی از توسعه کشاورزی دانش‌بنیان در عرصه‌های تولید محصولات کشاورزی، نظرات و پیشنهادی سازنده مدیران، محققان، کارشناسان، مروجان و کشاورزان عزیز کشور می‌تواند راهگشای ما در طراحی و اجرای هرچه مطلوب‌تر این برنامه و برنامه‌های مشابه باشد.

10-1- 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.

- **خلأ عملکرد:** خلأ عملکرد در این طرح به دو معنای مختلف زیر به کار می‌رود:

1- اختلاف میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود»؛

2- 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 مشارکت‌جویی، 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 طرح عبارتند از؛ **مزارع نوآوری، کانون‌های یادگیری و سایت‌های الگویی** که بر اساس دستورالعمل‌های ابلاغی توسط دفتر ترویج دانش و فناوری

¹ - Potential Yield

² - Yield Gap

کشاورزی، در یک منطقه معین، با محوریت یک گندمکار پیشرو، برگزیده یا نوآور (به عنوان کشاورز محوری) و حضور 20 الی 25 نفر کشاورز گندمکار (به عنوان کشاورزان تابعی) ایجاد شده باشد.

- گندمکار محوری: منظور از گندمکار محوری در این طرح، یکی از افراد زیر می باشد:

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» به عنوان برگزیده ملی و استانی انتخاب و معرفی شده است.

گندمکار نوآور: فردی که بر اساس دستورالعمل ایجاد مزارع نوآوری به عنوان کشاورز نوآور شناخته و گواهینامه مربوطه را از سازمان تات دریافت نموده باشد.

تبصره 1: مزارع گندم این افراد به عنوان **مزارع هدف شماره یک** برای کاهش خلاء عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود» به کار گرفته می شود (جدول ضمیمه شماره 23).

- گندمکار تابعی: به گندمکاران عضو سازه ترویجی که از مزارع آنان به عنوان «مزارع هدف» برای پیاده سازی راهکارهای فناورانه جهت دستیابی به پتانسیل عملکرد محصول گندم در منطقه استفاده می شود.

تبصره 2: مزارع گندم این افراد به عنوان **مزارع هدف شماره دو** برای کاهش خلاء عملکرد میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید گندم در منطقه» به کار گرفته می شود (جدول ضمیمه شماره 24).

10-2- اهداف:

1. استفاده از ظرفیت های کشاورزان پیشرو، نوآور و برگزیده گندمکار کشور برای توسعه کشاورزی دانش بنیان؛
2. هماهنگی و ایجاد هم افزایی میان فعالیتهای در دست اجرای بخش های تحقیقاتی، آموزشی - ترویجی و اجرایی در مزارع تولید گندم؛
3. مشخص نمودن پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور؛
4. مشخص نمودن میزان خلاء عملکرد و عوامل ایجاد کننده آن در مزارع گندم کشور؛
5. مسئله یابی و تعیین مهم ترین عوامل محدود کننده پتانسیل عملکرد گندم در مناطق مختلف کشور؛
6. افزایش میزان تولید گندم در واحد سطح و کاهش خلاء عملکرد در مزارع گندم؛
7. افزایش میزان تولید گندم در واحد سطح و کاهش خلاء عملکرد در مزارع کشاورزان با استفاده از دانش و تجارب کشاورزان گندمکار پیشرو، نوآور / برگزیده؛ همچنین راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط مؤسسات و مراکز تحقیقات کشاورزی؛
8. افزایش میزان دانش و مهارت گندمکاران از طریق برگزاری فعالیتهای آموزشی - ترویجی؛
9. افزایش ضریب نفوذ دانش و فناوری های جدید در میان گندمکاران.

10-3- انتظارات:

1. کاهش خلاء عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود» در مزارع گندمکاران محوری به میزان 10 درصد؛
2. کاهش خلاء عملکرد میان «عملکرد رکورد» با «میانگین تولید» در مزارع گندمکاران تابعی به میزان 15 درصد؛

10-4- محدوده زمانی:

اجرای طرح سه ساله و آغاز آن از سال زراعی 1402-1403 خواهد بود.

10-5- حجم عملیات اجرایی و محدوده مکانی:

بر اساس برنامه‌ریزی به‌عمل آمده، طرح در 5200 مزرعه شامل 200 مزرعه مربوط به گندم‌کاران محوری و 5000 مزرعه مربوط به گندم‌کاران تابعی با مساحتی حدود 84 هزار هکتار، بر اساس سهمیه ابلاغی از سوی مجری طرح گندم وزارت جهاد کشاورزی در تمام استان‌های کشور عملیاتی خواهد شد (جدول‌های ضمیمه شماره یک و دو).

10-6- سازمان کار:

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

10-6-1- کمیته برنامه‌ریزی ملی:

اعضاء:

- مجری طرح گندم معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی (رییس)
- مدیرکل دفتر ترویج دانش و فناوری کشاورزی معاونت آموزش و ترویج سازمان تات (دبیر)
- معاونت علمی و فناوری معاونت آموزش و ترویج سازمان تات
- مدیرکل دفتر آموزش بهره‌برداران معاونت آموزش و ترویج سازمان تات
- مدیرکل دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی معاونت آموزش و ترویج سازمان تات
- نماینده تام‌الاختیار سازمان حفظ نباتات کشور
- نماینده تام‌الاختیار مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران و خشکسالی
- نماینده تام‌الاختیار شرکت خدمات حمایتی کشاورزی
- نماینده تام‌الاختیار شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران
- 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 توسعه مکانیزاسیون کشور
- نماینده تام‌الاختیار بنیاد ملی گندمکاران.

وظایف:

1. تدوین برنامه‌های اجرایی طرح؛
 2. تأمین و در اختیار گذاردن نیروی انسانی، اعتبارات، امکانات، تجهیزات و لوازم مورد نیاز (در حیطه مأموریت‌ها و وظایف محوله) برای حمایت و پشتیبانی از اجرای طرح؛
 3. نظارت، ارزشیابی و تعیین میزان اثربخشی فعالیت‌ها و اقدامات اجرایی.
- تبصره 1: دبیرخانه کمیته برنامه‌ریزی ملی در دفتر ترویج دانش و فناوری کشاورزی مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی مستقر است.

10-6-2- کمیته اجرایی استانی:

اعضاء:

- معاون بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی استان (رییس)
- مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان (دبیر)
- رییس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان
- مدیر زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان

- مدیر حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان
- رییس اداره فناوری های مکانیزه معاونت بهبود تولیدات گیاهی استان
- مدیر آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی استان
- رییس شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان
- مدیرکل اداره غله و بازرگانی دولتی استان
- نماینده بنیاد ملی گندمکاران در استان

وظایف:

1. انتخاب مناطق هدف، سازه ترویجی مناسب، گندم کاران محوری و تابعی، محقق مجری و تسهیلگر ترویجی؛
 3. بسیج، پشتیبانی و به کارگیری منابع انسانی، مادی و تجهیزاتی برای پیشبرد اهداف طرح در سطح استان؛
 4. نظارت، ارزشیابی و سنجش میزان اثربخشی فعالیت ها و اقدامات انجام شده؛
 4. طراحی و اجرای دوره های آموزشی و ترویجی (حداقل پنج دوره)؛
 5. مستندسازی، تهیه و ارسال گزارش های موردی و ادواری به دبیرخانه کمیته برنامه ریزی ملی؛
 6. برنامه ریزی جهت توسعه سطح در طول یک برنامه پنج ساله.
- تبصره 2:** دبیرخانه کمیته اجرایی استانی در مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان ها مستقر است.
- تبصره 3:** وظیفه طراحی و اجرای فعالیت های آموزشی و ترویجی (حداقل پنج فعالیت) بر عهده مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان است که در مزارع هدف یک و دو و با همکاری گندمکاران محوری و مجری طرح اجرا خواهد شد.
- تبصره 4:** مسئولیت تأمین نهاده ها، اعتبارات، ماشین آلات، ادوات و تجهیزات برای پیشبرد اهداف طرح (با قیمت های مصوب دولتی و بارانه ای در صورت وجود) در مزارع هدف بر عهده معاونت بهبود تولیدات گیاهی استان است.
- تبصره 5:** مسئولیت پرداخت هزینه های مرتبط با تبصره 4 عهده کشاورز مجری طرح است.

10-7- معیارهای انتخاب مناطق هدف:

1. کانون اصلی تولید محصول گندم در استان؛
2. وجود مرکز جهاد کشاورزی دهستان فعال، دارای محقق معین، کارشناسان و مروجان فعال، با انگیزه و علاقمند برای اجرای طرح؛
3. وجود سازه ترویجی فعال (مزرعه نوآوری، کانون یادگیری، سایت الگویی) در زمینه محصول گندم.

10-8- معیارهای انتخاب سازه ترویجی:

1. منظور از سازه ترویجی در این طرح به ترتیب اولویت کانون یادگیری، مزرعه نوآوری و سایت الگویی است.
2. کانون یادگیری و سایت الگویی دارای کدشناسه ثبت شده و مورد تأیید دفتر ترویج دانش و فناوری باشند.
3. مزرعه نوآوری دارای گواهینامه ویژه مزارع نوآوری صادره شده از سوی سازمان تات باشد.
4. محصول اصلی اعضای سازه در سال زراعی 1402-1403 گندم باشد.
5. کشاورز محوری سازه دارای بالاترین رکورد ثبت شده گندم در میان گندم کاران منطقه باشد.
6. محوریت کشاورز محوری در منطقه مورد تأیید گندم کاران بوده و مساحت مزرعه وی حداقل 20 هکتار باشد.
7. کشاورز محوری سازه مقیم منطقه بوده و دسترسی به وی برای محققان، مروجان و سایر کشاورزان به سادگی میسر و آمادگی لازم برای اجرای توصیه های علمی و تحقیقاتی را داشته باشد.
8. تمام اعضای سازه مقیم منطقه بوده و آمادگی کامل برای همکاری و مشارکت در اجرای پروژه را داشته باشند.
9. اظهار تمایل و علاقه اعضای سازه ترویجی منطقه (کشاورز محوری و کشاورزان تابعی) برای مشارکت و همکاری در اجرای طرح.

10-9-9- معیارهای انتخاب گندم کاران محوری و تابعی:

10-9-1- گندم کاران محوری:

1. در سال زراعی 1402-1403 مبادرت به کشت گندم (دیم یا آبی) خواهد نمود.
2. مساحت مزرعه در گندم آبی 20 هکتار و در گندم دیم بین 10 تا 20 هکتار باشد.
3. مشتاق و با انگیزه برای همکاری و مشارکت در اجرای طرح بوده و آمادگی پذیرش توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط محقق مجری طرح را داشته باشد.
4. از تمکن مالی لازم برای تأمین هزینه‌های به‌کارگیری توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه در مزرعه برخوردار باشد.
5. آماده برگزاری فعالیت‌های آموزشی - ترویجی برای سایر کشاورزان را در مزرعه خود داشته باشد.

10-9-2- گندمکاران تابعی:

1. به‌عنوان کشاورز تابعی، عضو یکی از سازه‌های ترویجی مورد اشاره در این دستورالعمل باشد.
2. مساحت مزرعه در گندم آبی 20 هکتار و در گندم دیم بین 10 تا 20 هکتار باشد.
3. مشتاق و با انگیزه برای همکاری و مشارکت در اجرای طرح بوده و آمادگی پذیرش توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه معرفی شده توسط محقق مجری طرح و کشاورز محوری را داشته باشد.
4. از تمکن مالی لازم برای تأمین هزینه‌های به‌کارگیری توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه در مزرعه برخوردار باشد.

10-10- حمایت‌ها و پشتیبانی‌ها:

1. برخورداری گندم کاران از مشاوره فنی رایگان مروجان و محققان مؤسسات و مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی؛
2. تأمین اعتبارات مربوط به طرح توسط معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی؛
3. معاونت بهبود تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی استان‌ها، نهاده‌ها (کود، سم و بذر)، ماشین‌آلات، ادوات و تجهیزات مورد نیاز کشاورزان مجری که جبران خلاء عملکرد در مزارع هدف مستلزم وجود و به‌کارگیری آنها است را (با قیمت‌های مصوب دولتی و یارانه‌ای) با تأمین هزینه‌های مورد نیاز از سوی کشاورزان مجری تأمین و در اختیار قرار خواهد داد.

10-11- وظایف:

10-11-1- وظایف مدیریت زراعت استان:

1. صدور ابلاغ برای یک نفر کارشناس خبره به‌عنوان تسهیلگر در مناطق هدف؛
2. شناسایی نقاط قوت و ضعف گندم کاران محوری و تابعی و برنامه‌ریزی جهت رفع نقاط ضعف استحصالی با همکاری محققان مرکز تحقیقات؛
3. تسهیل در تدارک امکانات و نهاده‌های مورد نیاز (کودهای ریز مغذی، کودهای پایه، بذور اصلاح شده کودهای آلی و زیستی، سموم مورد نیاز جهت پیشگیری بیماری‌های برگ، ادوات و ماشین‌آلات مورد نیاز)؛
4. تکمیل فرم‌ها و جداول مربوط به یادداشت‌برداری در طول دوره از کاشت تا برداشت؛
5. پشتیبانی و همکاری با گندم کاران محوری و تابعی در زمینه به‌کاربردن یافته‌های نوین (اصلاح روش‌های آبیاری، کشاورزی حفاظتی، استفاده از کودهای آلی و زیستی، تغذیه گیاهی مناسب، به‌کارگیری ماشین‌آلات جدید در مزارع، رعایت بهترین تاریخ کاشت، استفاده از ارقام جدید با پتانسیل بالا و ...).

10-11-2- وظایف مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان:

1. معرفی سازه ترویجی و گندم کاران محوری و تابعی به کمیته اجرایی جهت انتخاب نهایی؛
2. همکاری و مساعدت با مدیریت زراعت در مراحل مختلف از کاشت تا برداشت؛
3. اجرای فعالیت‌های آموزشی - ترویجی برای گندم کاران محوری و تابعی؛
4. مستندسازی و تهیه گزارش مصور در طول فصل زراعی.

10-11-3- وظایف مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان:

1. تعیین میزان پتانسیل عملکرد در مناطق هدف با همکاری مدیریت زراعت استان؛

2. تعیین میزان خلاء عملکرد منطقه با همکاری مدیریت زراعت، مدیریت هماهنگی ترویج و کشاورزان محوری در دو سطح زیر:
 - الف- تعیین خلاء عملکرد میان «پتانسیل عملکرد» با «عملکرد رکود»؛
 - ب- تعیین خلاء عملکرد میان «عملکرد رکود» با «میانگین تولید».
3. مسئله‌یابی و مشخص نمودن دلایل ایجاد خلاء عملکرد و ارائه توصیه‌ها و راهکارهای فناورانه مناسب با همکاری مدیریت زراعت، مدیریت هماهنگی ترویج و کشاورزان محوری؛
4. تهیه دستورالعمل فنی (متناسب با شرایط منطقه) برای کشاورزان محوری و تابعی به منظور دستیابی به پتانسیل عملکرد و عملکرد رکود؛
5. همکاری و نظارت بر مراحل مختلف اجرای طرح از تهیه زمین، کاشت تا مرحله برداشت و داده‌برداری؛
6. تهیه گزارش نهایی اجرای طرح.
- 12- تعهدات و مسئولیت‌ها
 1. مسئولیت تشکیل کمیته اجرایی استانی، برطرف نمودن تعارضات احتمالی و نظارت بر حسن اجرای طرح بر عهده معاونت بهبود تولیدات گیاهی استان است.
 2. معرفی محقق مجری طرح و فراهم نمودن شرایط لازم برای انجام وظایف محوله بر عهده مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان است.
 3. معرفی کارشناس تسهیلگر طرح برای هر منطقه و فراهم نمودن شرایط لازم برای انجام وظایف محوله مشترکاً بر عهده مدیریت زراعت و مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان است.
 4. مسئولیت تأمین نهاده‌ها، ماشین‌آلات، ادوات و تجهیزات برای پیشبرد اهداف طرح (با قیمت‌های مصوب دولتی و یارانه‌ای) در مزارع هدف بر عهده معاونت بهبود تولیدات گیاهی استان است.
 5. مسئولیت تأمین اعتبارات نظارت بر اجرای طرح بر عهده معاونت زراعت می باشد.
 6. مسئولیت پرداخت هزینه‌های مرتبط با بند چهار بر عهده کشاورز مجری طرح است.
 7. مسئولیت طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی- ترویجی (حداقل پنج دوره مهارتی) و صدور گواهی بر عهده مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان است.
 8. مسئولیت مستندسازی، تعیین اثربخشی و گزارش‌دهی مشترکاً بر عهده مدیر زراعت و مدیر هماهنگی ترویج کشاورزی استان است.

11 - کشاورزی کم نهاده:

مقدمه:

یکی از سیاست‌های راهبردی وزارت جهاد کشاورزی در 4 دهه گذشته و در جهت نیل به خودکفایی و تأمین 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 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 کم‌نهاد، کاربرد و گسترش آن بدون تحمیل هزینه اضافه و یا با صرف هزینه کم انجام می‌شود.

دستور العمل کشاورزی کم‌نهاد:

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 یابند 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 تامین 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 تامین آن برای بسیاری از کشاورزان امکان پذیر 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، رایج 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 تجدید ناپذیری همچون آب، و یا نهاده‌های گران و ارزش 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 2 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 1 تا 1/2 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 کم‌نهاد" 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 کم‌نهاد، 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 کم‌نهاد بر ارتقای بهره‌وری آب با حفظ و یا حتی افزایش تولید گندم پایه‌گذاری شده است.

شرایط اجرای کشاورزی کم‌نهاد :

- 1- بهره‌وری مصرف آب به نحو معنی داری کمتر از یک باشد.
- 2- منطقه ترجیحاً دارای نزولات جوی کافی جهت دیم‌کاری باشد حداقل 250 میلیمتر
- 3- کشاورز دارای زمین مازاد و ترجیحاً با قابلیت نگهداری رطوبت بالا جهت توسعه کشت باشد.
- 4- تناوب پیشنهادی برای اجرای کشاورزی کم‌نهاد ترجیحاً محصولات سیب زمینی، چغندر قند، گوجه فرنگی و ... باشد که گندم بتواند از رطوبت باقی مانده خاک و تیپ به جا مانده از این محصولات حداکثر استفاده را ببرد.

الف) تاریخ کاشت:

رعایت تاریخ کاشت مهم‌ترین نکته در اجرای کشاورزی کم‌نهاد است تاریخ کاشت ارتباط مستقیمی با اقلیم هر منطقه و رقم انتخابی جهت کشت دارد. انتخاب تاریخ کاشت اهمیتی حیاتی در موفقیت کشاورزی کم‌نهاد 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 موسسه تحقیقات اصلاح بذر و تهیه نهال و موسسه 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 باران، صدرا، واران، هشت‌رود، سیروان، میهن، زارع، بهاران و ارقام 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 شده اند، 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 موثر 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 کوتاه تر 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 سرمایه گذاری 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 60 سانتی متری همراه با آرایش کاشت منظم (ردیف-های گندم با فاصله 15 سانتی متر) نسبت به فاصله کاشت 75 سانتی متر و بخصوص آبیاری شیاری برتری دارد. بیشترین میزان عملکرد و کارایی مصرف آب در روش آبیاری قطره‌ای - نواری با فاصله 60 سانتی متری همراه با آرایش کاشت منظم (ردیف‌های گندم با فاصله 15 سانتی متر) بدست آمد (8500 کیلوگرم در هکتار و 1/63 کیلوگرم بر متر مکعب) در حالی که مصرف آب آبیاری در این روش نسبت به آبیاری شیاری در سال اول 21 درصد و در سال دوم 35 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 50 سانتی متر و مقدار آب آبیاری 100 درصد بدست آمد.

برنامه آبیاری پیشنهادی:

همانطور که پیش از این نیز 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 پرباران و کم باران به شرح زیر:

شرایط با بارندگی حدود 180 میلی متر سالیانه که انتظار می‌رود 120 میلی متر از آن موثر 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)	1000	600	600	600	2800	1200	4000
بارانی	200+400	500	600	600	2300	1200	3500
قطره‌ای (نواری)	300+600	400	600	600	2500	1200	3700

- آبیاری اول: خاک آب- آبیاری دوم: همزمان با آغاز رشد بهاره در اواخر اسفند و ابتدای فروردین - آبیاری سوم: اواسط ساقه- دهی 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 250 میلی متر سالیانه که انتظار می‌رود 180 میلی متر از آن موثر 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)	1000	500	500	600	2600	1800	4400
بارانی	200+400	400	500	500	2000	1800	3800
قطره‌ای (نواری)	300+600	400	500	500	2300	1800	4100

- آبیاری اول: خاک آب- آبیاری دوم: همزمان با آغاز رشد بهاره در اواخر اسفند و ابتدای فروردین- آبیاری سوم: اواسط ساقه- دهی 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 بذر کار (عمیق کار، خطی کارها، کف کار متناسب با شرایط و امکانات) و در شرایط دیم کامل در کمترین سطح و حدود 120 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 150 کیلوگرم در هکتار در شرایط تهیه بستر نامناسب و مصرف 4000 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 ساقه ای 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 دوچندان پیدا می‌کند. قوانین حداقل لیپیک و بازده نزولی مچرلیخ 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 زیادبود 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 کم آبیاری 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 آنتی اکسیدان‌ها 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 کم آبی و خشکی موثرند.

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 موثرند. در شرایط کم آبی، چنانچه وضعیت پتاسیم در گیاه در دامنه کفایت باشد، سلول‌های روزه بخوبی به کم آبی واکنش نشان داده و با

بستن روزنه از تلفات آب گیاه جلوگیری می کنند. اما چنانچه گیاه دچار کمبود پتاسیم باشد، حتی در بحرانی ترین 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، می تواند با افزایش دادن ظرفیت نگهداشت آب خاک، وقوع تنش خشکی را به تعویق اندازد. در هر گروه بافت خاک با افزایش 1 تا 3 درصد در مقدار ماده آلی خاک، ظرفیت آب قابل دسترس خاک تقریباً 2 برابر می شود. اسیدهای هیومیک نیز می توانند از طریق هم آوری ذرات خاک و ایجاد خاکدانه به افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک و در نتیجه افزایش مقاومت گیاه در مقابل شرایط خشکی کمک نمایند. میکرو هومات ها در مناطق کم آب و نسبتاً خشک کمک می کنند که گیاه طول دوره رشد بیشتری داشته باشد. پیوند بین مولکول های اسید هیومیک و آب نیز تا حد زیادی از تبخیر و هدر رفت آب خاک می کاهد. مولکول های فولیک اسید و اسیدهای آمینه نیز که به داخل بافت گیاهی راه می یابند، با پیوند به مولکول های آب، تعریق و تفرق گیاه را کاهش داده و به حفظ آب در گیاه کمک می کنند.

بر این اساس کلید اصلاح مدیریت تغذیه گندم در شرایط کم آبیاری و خشکی توجه به آزمایش خاک و آب و شرایط رشدی گیاه با تاکید بر گنجاندن عناصر و ترکیبات تعدیل کننده تنش در مدیریت کودی مزرعه می باشد. در صورت نبود آزمایش خاک و با فرض فراهم بودن 4 نوبت آبیاری (مراحل خاک آب، پنجه زنی، اواسط ساقه تا ظهور نوک ریشک ها و پرشدن دانه) توصیه کودی عمومی برای ارقام مناسب کشاورزی کم نهاده به شرح جدول ذیل می باشد.

ه) تناوب زراعی:

بهترین تناوب برای کشاورزی کم نهاده، استفاده از ارقام دیم در تناوب پس از کشت های سیب زمینی، گوجه فرنگی و چغندر قند است. در صورت خاک ورزی با زیر شکن قبل از کشت گیاهان صیفی، مقادیر زیادی از آب آبیاری که به اعماق بیشتر نفوذ می کند می تواند 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 خاک ورزی مناسب و خوب، حتی سبز شدن و استقرار غلات در این تناوب بدون انجام آبیاری و یا حداقل با یکبار آبیاری سبک موفقیت آمیز خواهد بود و تعداد دفعات آبیاری را در پاییز به یکبار تقلیل خواهد داد.

ن) کنترل علف های هرز:

علف های هرز گیاهان ناخواسته و رقیب گیاهان زراعی می باشند. استفاده از علف کش ها در گیاه زراعی می تواند جمعیت آن را کاهش داده و در موفقیت محصول نقش زیادی داشته باشد. باید توجه داشت که تناوب یک گیاه پهن برگ در تناوب با غلات می تواند شرایط مساعدی را برای مبارزه با علف های هرز باریک برگ (که کنترل آن در غلات سخت می باشد) فراهم آورد. به منظور افزایش بهره وری علف کش ها در کنترل علف های هرز باید به چند نکته توجه داشت که از جمله مهم ترین آن ها می توان به فلور علف هرز در مزرعه، انتخاب علف کش مناسب، انتخاب بهترین زمان بکارگیری علف کش (تاریخ و ساعت)، استفاده از روش مناسب بکارگیری علف کش اشاره نمود.

بهترین زمان استفاده از علف کش، انتهای پنجه زنی و ابتدای ساقه روی غلات است که این زمان در مناطق سرد معمولاً نیمه اول فروردین ماه و در مناطق معتدل و معتدل گرم نیمه دوم اسفند ماه می باشد. در صورت بروز بارش یا افت زیاد دما بعد از استفاده از علف کش، باید سمپاشی تکرار شود. باید توجه داشت که بکارگیری علف کش ها در ساعات گرم روز علاوه بر جلوگیری از جذب مناسب آن توسط گیاه و علف های هرز باعث برگ سوزی در گیاه زراعی می شود.

علف کش های قابل استفاده در گندم شامل توتال، آپروس، گرانستار، توفوردی (D، ۲۰۴) و ... می باشد. کنترل علف های هرز پهن برگ در مزارع گندم به سهولت و از طریق کاربرد علف کش های توفوردی و گرانستار امکان پذیر است. کنترل علف های باریک برگ نیز در شرایط معمول از طریق علف کش تاپیک ممکن است، ولیکن در شرایط وجود علف های هرز سمج (مانند جودره، ...) بهتر است از علف کش های انتخابی گندم استفاده کرد که از جمله مهم ترین آن ها می توان به علف کش های توتال، آپروس ... اشاره نمود که بهره برداران محترم برای اطلاعات بیشتر می توانند به دستورالعمل های تخصصی مربوطه مراجعه کنند.

12- 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 (1399-1400) در سطح 6 استان، 70 شهرستان، 343 دهستان و 5575 روستا و تعداد 73000 بهره‌بردار دیم‌کار و با بهره‌گیری از ظرفیت کارشناسی تعداد 1264 نفر کارشناس و متخصص کشاورزی آغاز گردید. در دومین سال اجراء (1400-1401)، طرح در سطح 15 استان، 169 شهرستان، 15481 روستا و تعداد 230000 نفر بهره‌بردار دیم‌کار و بکارگیری 2600 نفر کارشناس و مروج تداوم یافت. در سومین سال اجراء (1401-1402)، طرح در سطح 21 استان، 228 شهرستان، 17382 روستا و تعداد 408458 نفر بهره‌بردار دیم‌کار و بکارگیری 4200 نفر کارشناس و مروج تداوم یافت. اکنون در چهارمین 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 25).

13- پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری در نظام‌های گندم بنیان در ایران:

اهداف کلان پروژه:

- پیشرفت و اثر بخشی پژوهش بر موارد یاد شده فوق به پوشش متمرکز آموزش حین خدمت محققان گندم و اصلاح نرسانی‌های به-زراعی 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 در گروه‌های لاین انتخابی برای ارزیابی در آزمایشات 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 در آزمایشات 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 تولید کنندگان 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.

استان	شهرستان	مساحت (هکتار)	ملاحظات
فارس	داراب	5	
	مرورشت	5	
گلستان	گنبدکاووس	5	
	علی آباد	5	
خوزستان	شوش	5	
	دشت آزادگان	5	
	شرکت شهید رجایی	با استفاده از حمایت‌های شرکت	
	شرکت شهید بهشتی	با استفاده از حمایت‌های شرکت	

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 25 و 30 درصد افزایش یابد.

زیر پروژه‌ها و عملیات اجرایی این پروژه در 3 استان خوزستان، گلستان و فارس برای گندم آبی در جداول ضمیمه 26 تا 29 آورده شده است.

نکته مهم: لازم به ذکر است با توجه به پایان رسمی دوره زمانی پروژه و نظر به اهمیت تداوم رویکردهای اجرایی پروژه از این پس برنامه‌های این پروژه صرفاً در چار چوب پلاتفرم‌های آموزشی ترویجی و همچنین فاز توسعه گندم بنیان در کشور عملیاتی و پشتیبانی خواهد شد.

14 - 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 اعضا 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.

15 - ارزیابی کیفیت گندم تولیدی داخل:

15-1 - 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.

15-2-دسته بندی خواص مربوط به کیفیت گندم:

الف) خواص فیزیکی دانه گندم:

- 1- وزن هکتولیتتر: این صفت بصورت وزن 100 لیتر حجم دانه گندم به کیلوگرم بیان شده و هر چه دانه گندم پرت‌تر بوده و رطوبت آن کمتر باشد وزن هکتولیتتر بالاتری دارد.
- 2- وزن هزاردانه: این صفت تابع اندازه و تراکم بافت دانه بوده و بشدت متأثر از عوامل محیطی است.
- 3- سختی دانه: این ویژگی در کیفیت نانوائی 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:

- 1- درصد پروتئین: درصد 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.
- 2- 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.
- 3- فیبر خام: فیبر خام در پوسته دانه ذخیره شده و بخش اعظم آن در زمان آسیاب کردن حذف می‌شود.
- 4- 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.
- 5- درصد رطوبت: یکی از عوامل تجاری مهم است که در قیمت گذاری 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 دنیاست لذا استفاده از ریزمغذی‌ها در زراعت گندم در غنی تر شدن آرد حاصل از آن موثر بوده و مورد تأکید محققین تغذیه گیاهی می‌باشد.

15-3-راهکارهای بهبود کیفیت گندم:

الف) راهکارهای مربوط به به‌نژادی:

در این خصوص موسسات 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 پرمپتانسیلی همچون پیش‌تاز، پارسی، 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):

- 1- استفاده از بذور گواهی شده پرمپتانسیل و در صورت استفاده از بذور خود مصرفی بوجاری و ضدعفونی آن
- 2- آماده سازی صحیح زمین و کشت بموقع بمنظور دستیابی به سبز یکنواخت و با کیفیت
- 3- تغذیه گیاهی در زمان کاشت و داشت و مدیریت مطلوب استفاده از انواع کودهای توصیه شده و ریزمغذی‌ها
- 4- کنترل بموقع علف‌های هرز و سایر عوامل خسارتزای زنده همچون انواع بیماری‌ها و حشرات زیان آور خصوصاً سن غلات
- 5- برداشت بموقع و مکانیزه
- 6- رعایت تناوب زراعی و خودداری از کشت جاکار گندم بمنظور بهبود بافت خاک و کمک به مدیریت غیر شیمیایی عوامل خسارتزای زنده

بمنظور تحلیل وضعیت کیفیت گندم‌های تولید شده در داخل کشور، تهیه نقشه کیفیت گندم-های 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 15000 نمونه گندم از شهرستان‌های مختلف کلیه استان‌های کشور به موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ارسال و بررسی ویژگی‌های 11 گانه این محصول شامل وزن هزاردانه، وزن هکتولیت، درصد پروتئین، حجم رسوب زلنی، حجم نان، درصد رطوبت، سختی دانه، درصد جذب آب آرد، درصد 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 مجددا خلاصه آن در جدول زیر آورده شده است. فاز سوم این طرح نیز از سال زراعی 1398-99 آغاز شده و در سال زراعی 1402-1403 پایان خواهد یافت که گزارش اجرای آن طی 3 سال 1398-1401 به زودی برای تمامی استان‌های کشور ارسال می‌گردد.

جدول شماره ۱- سایر ویژگی‌های گندم

درجه	وزن کمی هکتوپانیر	کمینه وزن جیمی بر حسب کیلوگرم بر هکتوپانیر	بیشینه ^۱ آفت مفید (درصد وزنی)						بیشینه مجاز آفت مفید	بیشینه آفت غیر مفید(درصد وزنی)					
			دانه های ساپر غلات	دانه شکسته و چروکیده	دانه جوانه زده	دانه تغییر رنگ یافته در جوانه	دانه حشره زده (به استثنای سن زده)	بذر علفهای هرز		ارگویت(ناخنک)	دانه سیاهک زده	دانه کپک زده	دانه گرما دیده	ناخالصی ها	
								پادور غیر سمی							پادور سمی
درجه یک	۷۹	۲	۳	۱	۰/۱	۵	۰/۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	کمینه ۱۲	
درجه دو	۷۶	۴	۵	۲	۰/۲	۸	۰/۵	۰/۲	۰/۰۲۵	۰/۵	۰/۲	۰/۵	۱/۵	کمینه ۱۱	
درجه سه	۷۳	۷	۸	۴	۰/۳	۱۲	۱	۰/۳	۰/۰۵	۰/۱	۱	۰/۵	۲/۵	کمینه ۹/۵	
درجه چهار	۶۰	کمینه ۷	کمینه ۸	بیشینه ۱۰										بیشینه ۹/۵	

اجرای فاز سوم این طرح به مدت 5 سال، از سال زراعی 97-98 آغاز گردیده و در ادامه همچون سال های گذشته در زمان مناسب مکاتبات مربوطه انجام و دستورالعمل های مرتبط ارسال خواهد شد (جدول ضمیمه شماره 30).

کشور	وزن هزار دانگ (گرم)	وزن هکتونیر (کیلوگرم / هکتونیر)	درصد پروتئین دانگ	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانگ	سختی دانگ	درصد جذب آب آرد	درصد کلون مرطوب	شاخص کلون	ارتفاع رسوب SDS (میلی لیتر)
بیشترین	41.69	79.84	12.11	31.22	495.92	12.73	51.79	64.50	29.31	58.51	60.03
کمترین	35.90	76.73	11.12	24.61	440.33	9.42	43.04	62.46	23.83	30.38	48.57
میانگین	38.82	78.33	11.66	28.18	469.55	10.29	48.06	63.66	26.54	40.01	54.98

جدول 22- معیارهای مورد استفاده در خصوص ارزیابی برخی صفات کیفی

عنوان	وزن هزاردانه (گرم)	وزن هکتولتر برای گندم نان (کیلوگرم)	مقدار پروتئین (درصد)	گلوتن مرطوب (درصد)	عدد زنی (میلی لیتر)	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	سختی دانه
معیارها و اندازه ها	10-25	61-64	کمتر از 9	20-25	کمتر از 20	30-39	تا 30 بسیار نرم
	26-35	65-68	9-10/5	26-30	20-29	40-49	31-40 نرم
	36-45	69-72	10/6-12/5	31-37	30-39	50-59	41-50 متوسط
	46-55	73-76	12/6-14/5	38-42	40-49	60-69	51-60 سخت
	بیش از 55	77-80	14/6-17/5	بیش از 43	بیش از 49	70-79	بیش از 60 خیلی سخت
	-	81-84	بیش از 17/5	-	-	بیش از 80	-

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

16- 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.

16-1- برنامه آموزش کارشناسان:

عناوین برنامه‌های آموزش تخصصی کارشناسان شاغل در طرح استان‌ها در جدول شماره 23 آورده شده است.

جدول 23- عناوین موضوعی آموزش کارشناسان شاغل در طرح

ردیف	عنوان دوره	تعداد ساعات			ملاحظات
		تئوری	عملی	جمع	
1	بهبود زراعت گندم دیم	6	12	18	
2	بهبود سازی مصرف آب در گندم	6	12	18	
3	آشنایی با اصول و روش‌های کیفیت محصول در چرخه تولید گندم	6	12	18	
4	تاثیر تنش‌های محیطی (سرمادگی و خشکی) بر فیزیولوژی رشد گندم	6	12	18	
5	افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در ایران	6	12	18	

16-2- برنامه آموزش بهره برداران:

نیروی انسانی همواره، به عنوان اصلی ترین و محوری ترین رکن توسعه کشاورزی قلمداد می شود و توجه اساسی و بنیادین به مقوله آموزش می تواند 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 می شود که همه ساله به آن اهتمام ویژه می شود. جامعه کشاورزان گندم کار ایران حدود 1/3 میلیون بهره بردار به سبب تنوع اقلیم، نیازمند استفاده و بهره گیری مناسب از دانش، علوم و تکنولوژی جدید در جهت افزایش تولید کمی و کیفی محصول می باشند. در این راستا برگزاری دوره های 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 می باشد.

هدف:

- انتقال یافته های اثربخش به جمعی از تولیدکنندگان گندم در کوتاه ترین زمان
 - ارتقاء سطح مهارت های فنی اعضای بنیاد به منظور به کارگیری صحیح تکنیک های تولید و عملکرد
 - بهبود کمی و کیفی تولید گندم
- گروه های هدف (مخاطبین):**

- بهره برداران عضو بنیاد توانمندسازی گندمکاران کشور بر اساس استاندارد

16-3- عناوین دوره ها:

ردیف	عنوان دوره	تعداد ساعت			ملاحظات
		تئوری	عملی	جمع	
1	آماده سازی، تهیه بستر و کاشت گندم	6	12	18	
2	روش های نوین آبیاری و تغذیه گندم	6	6	12	
3	اصول کنترل عوامل خسارتزا گندم	6	12	18	
4	اصول برداشت مکانیزه گندم	6	6	12	
	جمع	24	36	60	

17- برداشت و کنترل ضایعات هنگام برداشت:

علاوه بر تحریک تقاضا و استفاده از ظرفیت کامل تولید کمباین داخلی و استفاده از کمباین های 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 می گردد. به همین دلیل اعمال مدیریت مناسب برداشت با هدف کاهش تلفات ریزش در فصل برداشت از مهمترین اولویت ها می باشد. از جمله اقدامات این عملیات شامل: تشکیل اکیپ های سیار کارشناسی نظارت بر برداشت و تامین تجهیزات برای حضور در برداشت مزارع (مانند: لباس کار مناسب و ...)، خرید ترازو و کادر برای کیل گیری، اجاره خودرو برای سرکشی از مزارع، احداث پست قرنطینه بین استانی برای مساعدت در ضدعفونی کمباین ها و ... می باشد (جدول ضمیمه شماره 34).

18- 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 برنامه ریزی های مرتبط با امر لازم است از دانش آمار که به گردآوری، تحلیل، تفسیر، ارائه و سازماندهی داده ها می پردازد، نهایت بهره را برد. از جمله مهم ترین اهداف آمار، می توان تولید "بهترین" اطلاعات از داده های 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 به‌طور مرتب و مستمر تا خاتمه کار به مجری طرح گندم ارسال شوند. بدین منظور مطابق سال‌های اخیر جداولی تهیه، تنظیم و به‌روز شده‌اند و در قالب دستورالعمل اجرایی طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم سال‌زراعی 99-1398 و به‌طور جداگانه به استان‌ها ابلاغ می‌گردد که می‌بایست اطلاعات مورد نظر به صورت هفتگی تهیه، تکمیل و ضمن جمع‌بندی آمار توسط کارشناس گندم معرفی شده از استان نهایتاً به دفتر مجری طرح گندم منعکس شود. سه جدول اصلی مورد نظر به شرح زیر می‌باشند:

جدول الف - گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله **کاشت گندم** استان . . . در سال‌زراعی 1402-1403 از ابتدا لغایت . . . / . . / .

جدول ب - گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله **داشت گندم** استان . . . در سال‌زراعی 1402-1403 لغایت . . . / . . / .

جدول ج - اطلاعات سطح **برداشت، تولید، عملکرد و خرید گندم** استان . . . در سال‌زراعی 1402-1403 لغایت . . . / . . / .

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

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

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

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

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

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

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

همچنین با توجه به ابلاغ برنامه اجرایی پروژه گندم بنیان در 3 استان منتخب آبی به شرح برنامه پیوست، لازم است تا استان‌ها با مراقبت در خصوص اجرای دقیق برنامه ابلاغی وفق شیوه‌نامه تکمیل فرم‌های شماره 1، 2، 3، 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..... در سال زراعی 1403- 1402 از ابتدا لغایت.....

عنوان عملیات					واحد	گندم آبی	گندم دیم	جمع			
تعداد بهره بردار					نفر			0			
سطح					هکتار			0			
					هکتار			0			
					انواع خاک و رزی			هکتار			0
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					هکتار					0	
					سطح کشت					هکتار	
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار							0				
هکتار											

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

امضاء کارشناس مسئول تنظیم گزارش	امضاء نماینده مجری طرح در استان
---------------------------------	---------------------------------

جدول ب - گزارش هفتگی پیشرفت فیزیکی مرحله داشت گندم استان ... در سال زراعی 1402-1403 لغایت .../.../...

سطح سبز و مراحل رشد فنولوژیکی در مزارع گندم												
واحد : هکتار												
نوع کشت	کاشت تا خروج گیاهچه از خاک	1-2 برگی	3-4 برگی	شروع پنجه	پنجه کامل	ساقه دهی	شکم پر	ظهور سنبله	شیری و خمیری	رسیدگی	برداشت	جمع
ابی	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
دیم	0											0
جمع	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
در صد کل	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

مساحت اراضی آبیاری شده از منابع آبهای سطحی و زیرزمینی در مزارع گندم												
واحد : هکتار												
آب اول	آب دوم	آب سوم	آب چهارم	آب پنجم	آب ششم	آب هفتم	آب هشتم	آب نهم	جمع	سطح آبیاری تکمیلی در مزارع دیم (هکتار)	جمع کل	سطح آبیاری شده در مزارع آبی
									0		0	

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	سطح (هکتار)	میزان مصرف (تن / لیتر)				
ابی												
دیم												
جمع	0	0	0	0	0	0	0	0				

سطوح مبارزه شیمیایی علیه علفهای هرز در مزارع گندم												
واحد : هکتار												
نوع کشت	پهن برگ	کشیده برگ	توام	جمع								
ابی				0								
دیم				0								
جمع	0	0	0	0								

* در صورتیکه سطوحی از مزارع توسط هواپیما سمپاشی می گردد ذکر شود.

سطوح مبارزه با آفات در مزارع گندم													
واحد : هکتار													
نوع کشت	سن			میوز برگ	سوسک سیاه (زابروس)	سوسک قهوه ای	تریپس	شته	شته روسی	ملخ	حزون	سایر آفات	
	مادر	پوره	جمع										
ابی			0										0
دیم			0										0
جمع	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

سطوح مبارزه با بیماریها در مزارع گندم												
واحد : هکتار												
نوع کشت	زنگ				سفیدک سطحی	سپتوریوز برگی	لکه خرمائی	مبارزه پیشگیرانه	فوزاریوم خوشه	سایر بیماریها		جمع کل
	زنگ زرد	زنگ قهوه ای	زنگ سیاه	جمع						نوع بیماری	سطح	
ابی				0								0
دیم				0								0
جمع	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

سطوح خسارت وارده به مزارع گندم												
واحد : هکتار												
نوع کشت	خشکسالی		سرمازگی		تگرگ و طوفان		آب گرفتگی (سیل)		آفات، بیماریها و علف های هرز		سایر	
	سطح	درصد	سطح	درصد	سطح	درصد	سطح	درصد	سطح	درصد	سطح	درصد
ابی												
دیم												
جمع	0		0		0		0		0		0	

جدول ج - اطلاعات سطح برداشت، تولید، عملکرد و خرید گندم سازمان جهاد کشاورزی استان ها در سال زراعی 1402-1403 - تا تاریخ .../.../...

نام استان	1			2				3				4		5				6			7			8			9			10	11	12
	سطح کشت شده(هکتار)			سطح خسارت دیده جزئی(هکتار)				سطح خسارت 100 درصدی (هکتار)				عامل خسارت		سطح قابل برداشت(هکتار)				سطح برداشت شده تاکنون(هکتار)			درصد سطح برداشت تاکنون			عملکرد استان (کیلوگرم در هکتار)			تولید(تن)			جمع کل خرید گندم بذری(تن)	میزان خرید تضمینی(تن)	تعداد اکیپ های برداشت
	آبی	دیم	جمع	آبی	درصد	دیم	درصد	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	کل	آبی	دیم	جمع				

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

- 1- برش استانی فعالیت‌های عملیاتی پروژه برای سال زراعی 1402-1403 به تفکیک فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده
- 2- فرمت اکسل "اطلاعات مربوط به زارعین"، مخصوص مزارع توسعه‌ای که توسط کارشناسان پهنه مربوطه تکمیل خواهد شد.
- 3- فرمت اکسل مربوط به "گزارش ماهانه" میزان پیشرفت فعالیت‌های پروژه (ابلاغی - اجرایی) به تفکیک مزارع توسعه‌ای در شهرستان‌های تحت پوشش پروژه در سال زراعی 1402-1403 که باید تکمیل و به طور منظم به معاونت امور زراعت ارسال گردد.
- 4- 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 جمع‌آوری 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 نشان‌دهنده آخرین حجم اجرایی در فعالیت یاد شده تا زمان گزارش می‌باشد.
- در شیت پایانی "گزارش خروجی استان" تابع محاسباتی در همه ستون‌های "اجرا شده" 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 ماه استان (به تفکیک شهرستان) محسوب می‌شود.
- همکاران محترم توجه داشته باشند، لازم است تا هرماه فایل اکسل گزارش ماهانه به صورت کامل و یکجا (همراه با تمامی شیت‌های تکمیل شده و نشده) به معاونت امور زراعت - دفتر گندم ارسال گردد.

فرم شماره 1-اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان..... (آبی) در سال زراعی 1402-1403

ردیف	شرح اهداف و برنامه ها	حجم عملیات به تفکیک شهرستان (هکتار)									
		حجم ابلاغی به استان	حجم اجرایی استان تا کنون	شهرستان ... ابلاغی	شهرستان ... اجرا شده	شهرستان ... ابلاغی	شهرستان ... اجرا شده	شهرستان ... ابلاغی	شهرستان ... اجرا شده	شهرستان ... ابلاغی	شهرستان ... اجرا شده
1	سطح تحت پوشش										
2	عملکرد										
3	تولید										
4	بذور جدید مورد نیاز										
5	کشت مکانیزه	کشت با خطی کار *									
6		کشت مستقیم *									
8		کشت روی پشته های بلند *									
		کشت با کف کار در اراضی شور *									
10	آزمون خاک *										
11	کود از ته مورد نیاز										
12	کود فسفات مورد نیاز										
13	کود پتاسه مورد نیاز										
14	کود میکرو مورد نیاز										
15	مصرف بذر مال *										
16	سطح کنترل آفات ***										
17	سطح کنترل بیماریها **										
18	سطح کنترل علف های هرز *										
19	سیستمهای نوین آبیاری (میکرو) *										
20	برنامه آموزش بهره برداران										
21	برنامه آموزش کارشناسان (پهنه)										
22	تعداد PVS *										

* لازم به ذکر است حجم فعالیت‌های اجرایی ستاره دار از سرجمع برنامه های ابلاغی است

** بدلیل اهمیت حفظ 3 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 رویش گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

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

فرم شماره 2- اطلاعات مربوط به زراعین گندم کار استان..... شهرستان پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان، سال زراعی 1402-1403 (آبی)

[illegible]

فرم شماره 3- وضعیت عملکرد مزارع کشاورزان در فاز توسعه‌ای پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان (آبی) در سال زراعی 1402-1403

ردیف	عنوان یافته منتقل شده به مزارع	نام شهرستان	نام محصول	سطح (هکتار)	عملکرد مزارع تحت کنترل (کیلوگرم در هکتار)	عملکرد مزارع شاهد (کیلوگرم در هکتار)	تفاوت عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
۱	رقیم جدید						
۲	کشت مستقیم (بی خاکورزی)						
۳	کشت روی پشته						
۴	مدیریت بیماری‌ها (قارچکشا)						
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						

**جداول عملیاتی ضمیمه دستورالعمل اجرایی طرح تولید
پایدار گندم در سال زراعی 1402 - 1403
(شامل 37 جدول)**

جدول 1- پیش بینی سطح، تولید و عملکرد گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح زیر کشت (هکتار)			تولید (تن)			عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	
		آبی	دیم	جمع	آبی	دیم	جمع	آبی	دیم
1	آذربایجان شرقی	58000	408000	466000	271000	398000	669000	4672	975
2	آذربایجان غربی	90000	303200	393200	383200	280000	663200	4258	923
3	اردبیل	52000	229000	281000	250500	214500	465000	4817	937
4	اصفهان	43000	22000	65000	204500	21000	225500	4756	955
5	البرز	9500	30	9530	55000	25	55025	5789	833
6	ایلام	55000	92000	147000	229000	102000	331000	4164	1109
7	بوشهر	14000	85000	99000	54000	86000	140000	3857	1012
8	تهران	44000	1270	45270	261000	1100	262100	5932	866
9	جنوب کرمان	37000	0	37000	164000	0	164000	4432	0
10	چهارمحال و بختیاری	21000	37000	58000	86000	40000	126000	4095	1081
11	خراسان جنوبی	17000	9770	26770	63000	5800	68800	3706	594
12	خراسان رضوی	123000	75000	198000	520000	64000	584000	4228	853
13	خراسان شمالی	44000	94000	138000	165000	77800	242800	3750	828
14	خوزستان	388000	172000	560000	1580000	198600	1778600	4072	1155
15	زنجان	18000	288600	306600	92800	355600	448400	5156	1232
16	سمنان	21000	10600	31600	105600	14900	120500	5029	1406
17	سیستان و بلوچستان	30000	290	30290	78600	280	78880	2620	966
18	فارس	264000	145000	409000	1275000	161000	1436000	4830	1110
19	قزوین	47000	108800	155800	240700	102000	342700	5121	938
20	قم	5000	1090	6090	27500	1390	28890	5500	1275
21	کردستان	31000	557000	588000	179800	793200	973000	5800	1424
22	کرمان	34000	0	34000	161100	0	161100	4738	0
23	کرمانشاه	96000	295000	391000	548000	329680	877680	5708	1118
24	کهگیلویه و بویراحمد	20000	69000	89000	76000	75400	151400	3800	1093
25	گلستان	138000	229000	367000	570000	610500	1180500	4130	2666
26	گیلان	0	12250	12250	0	21000	21000	0	1714
27	لرستان	42000	192500	234500	188600	200000	388600	4490	1039
28	مازندران	25000	28500	53500	108000	65000	173000	4320	2281
29	مرکزی	43000	189600	232600	196500	189525	386025	4570	1000
30	هرمزگان	12000	0	12000	57000	0	57000	4750	0
31	همدان	70000	344500	414500	373500	322700	696200	5336	937
32	یزد	8500	0	8500	35100	0	35100	4129	0
جمع کل کشور		1900000	4000000	5900000	8600000	4731000	13331000	4526	1183

جدول 2- پیش‌بینی تولید بذر گواهی شده گندم آبی و دیم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	برنامه بذر گندم پیشنهادهی طبقه گواهی شده (تن)		
		آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	6000	19000	25000
2	آذربایجان غربی	11000	15000	26000
3	اردبیل	8000	17000	25000
4	اصفهان	6500	1200	7700
5	البرز	1900	0	1900
6	ایلام	15000	7500	22500
7	بوشهر	4000	6000	10000
8	تهران	5500	0	5500
9	جنوب کرمان	7000	0	7000
10	چهارمحال و بختیاری	2500	2500	5000
11	خراسان جنوبی	2000	0	2000
12	خراسان رضوی	16000	4000	20000
13	خراسان شمالی	5000	6000	11000
14	خوزستان	65000	7500	72500
15	زنجان	2500	15000	17500
16	سمنان	3000	200	3200
17	سیستان و بلوچستان	4000	0	4000
18	فارس	48000	5000	53000
19	قزوین	5500	4500	10000
20	قم	1000	0	1000
21	کردستان	6500	30000	36500
22	کرمان	5500	0	5500
23	کرمانشاه	14000	18000	32000
24	کهگیلویه و بویراحمد	2500	7500	10000
25	گلستان	20000	18000	38000
26	گیلان	0	300	300
27	لرستان	8000	15000	23000
28	مازندران	4500	1200	5700
29	مرکزی	4500	6500	11000
30	هرمزگان	2800	0	2800
31	همدان	10500	15000	25500
32	یزد	1200	0	1200
جمع		299400	221900	521300

جدول 3 - پیش‌بینی سطح، تولید و عملکرد گندم دوروم به تفکیک استان در سال زراعی 1402-1403.

ردیف	استان	سطح زیر کشت (هکتار)			تولید (تن)			عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	
		گندم آبی	گندم دیم	جمع	گندم آبی	گندم دیم	جمع	گندم آبی	گندم دیم
1	آذربایجان شرقی	0	450	450	0	540	540	0	1200
2	اردبیل	0	150	150	0	165	165	0	1100
3	ایلام	6500	12500	19000	29250	12500	41750	4500	1000
4	بوشهر	1000	3200	4200	3000	0	3000	3000	0
5	تهران	600	0	600	3000	0	3000	5000	0
6	جنوب کرمان	1800	0	1800	8100	0	8100	4500	0
7	خراسان رضوی	1600	3500	5100	5920	3500	9420	3700	1000
8	خوزستان	8000	12000	20000	36000	13200	48000	4500	1100
9	سیستان و بلوچستان	150	0	150	450	0	450	3000	0
10	فارس	10000	8500	18500	50000	9775	57650	5000	1150
11	کردستان	0	8700	8700	0	10440	10440	0	1200
12	کرمان	19000	0	19000	85500	0	85500	4500	0
13	کرمانشاه	26000	4000	40000	162000	4800	166800	4500	1200
14	کهگیلویه و بویراحمد	4000	15000	19000	16000	15000	31000	4000	1000
15	لرستان	800	100	900	3600	0	3600	4500	0
16	هرمزگان	100	0	100	400	0	400	4000	0
17	یزد	25	0	25	100	0	100	4000	0
جمع		89575	68100	157675	403320	69920	469915	4503	1027

جدول 4 - میزان بذر مادری موجود و پیش‌بینی برنامه تولید بذر طبقه گواهی شده گندم دوروم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	میزان تولید (تن)		
		آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	0	250	250
2	اردبیل	0	0	0
3	ایلام	3200	2000	5200
4	بوشهر	1200	500	1700
5	تهران	500	0	500
6	جنوب کرمان	100	0	100
7	خراسان رضوی	100	180	280
8	خوزستان	5000	0	5000
9	سیستان و بلوچستان	100	0	100
10	فارس	8000	100	8100
11	کردستان	0	0	0
12	کرمان	4500	0	4500
13	کرمانشاه	2000	100	2100
14	کهگیلویه و بویراحمد	200	1000	1200
15	لرستان	400	200	600
16	هرمزگان	100	0	100
17	یزد	0	0	0
جمع		25400	4330	29730

جدول 5- پیش‌بینی برنامه خطی کاری مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	36000	290000	326000
2	آذربایجان غربی	50000	230000	280000
3	اردبیل	31000	184000	215000
4	اصفهان	25000	15500	40500
5	البرز	5000	15	5015
6	ایلام	33000	67000	100000
7	بوشهر	7000	63000	70000
8	تهران	26500	800	27300
9	جنوب کرمان	20000	0	20000
10	چهارمحال و بختیاری	8500	24000	32500
11	خراسان جنوبی	3500	500	4000
12	خراسان رضوی	70000	78000	148000
13	خراسان شمالی	24500	69000	93500
14	خوزستان	210000	121000	331000
15	زنجان	9000	212000	221000
16	سمنان	10500	7500	18000
17	سیستان و بلوچستان	17000	265	17265
18	فارس	145000	106000	251000
19	قزوین	27000	80000	107000
20	قم	2000	800	2800
21	کردستان	18000	510000	528000
22	کرمان	19000	0	19000
23	کرمانشاه	53000	238000	291000
24	کهگیلویه و بویراحمد	10500	47000	57500
25	گلستان	80000	190000	270000
26	گیلان	0	4000	4000
27	لرستان	25000	145000	170000
28	مازندران	14500	16000	30500
29	مرکزی	25000	155000	180000
30	هرمزگان	1000	0	1000
31	همدان	42000	280000	322000
32	یزد	4500	0	4500
جمع کل کشور		1053000	3134380	4187380

جدول 6- پیش بینی برنامه کشت مستقیم (بی خاک ورزی) مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	4000	33900	37900
2	آذربایجان غربی	11000	26150	37150
3	اردبیل	3500	17200	20700
4	اصفهان	2500	2200	4700
5	البرز	600	10	610
6	ایلام	4000	8500	12500
7	بوشهر	1000	8550	9550
8	تهران	2500	120	2620
9	جنوب کرمان	2300	0	2300
10	چهارمحال و بختیاری	4600	8600	13200
11	خراسان جنوبی	1600	200	1800
12	خراسان رضوی	5080	14900	19980
13	خراسان شمالی	2090	9500	11590
14	خوزستان	71500	30800	102300
15	زنجان	3110	24600	27710
16	سمنان	1400	1060	2460
17	سیستان و بلوچستان	2350	0	2350
18	فارس	23400	14500	37900
19	قزوین	3200	9400	12600
20	قم	470	120	590
21	کردستان	2500	47000	49500
22	کرمان	1600	0	1600
23	کرمانشاه	7500	31000	38500
24	کهگیلویه و بویراحمد	1450	6900	8350
25	گلستان	4000	22900	26900
26	گیلان	0	1260	1260
27	لرستان	2900	29100	32000
28	مازندران	850	2800	3650
29	مرکزی	2500	17500	20000
30	هرمزگان	900	0	900
31	همدان	4500	31200	35700
32	یزد	1100	0	1100
جمع کل کشور		180000	400000	580000

جدول 7- پیش‌بینی برنامه خاک‌ورزی حفاظتی مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	35000	180000	215000
2	آذربایجان غربی	49500	176000	225500
3	اردبیل	29000	135000	164000
4	اصفهان	25000	14250	39250
5	البرز	5000	100	5100
6	ایلام	23500	55000	78500
7	بوشهر	6200	29000	35200
8	تهران	30000	730	30730
9	جنوب کرمان	28900	0	28900
10	چهارمحال و بختیاری	10700	16450	27150
11	خراسان جنوبی	11900	350	12250
12	خراسان رضوی	80000	38700	118700
13	خراسان شمالی	22000	65850	87850
14	خوزستان	195000	76950	271950
15	زنجان	6420	78500	84920
16	سمنان	11000	5470	16470
17	سیستان و بلوچستان	17400	100	17500
18	فارس	114000	50600	164600
19	قزوین	23000	68500	91500
20	قم	2800	200	3000
21	کردستان	14500	140000	154500
22	کرمان	14200	0	14200
23	کرمانشاه	22000	110000	132000
24	کهگیلویه و بویراحمد	10300	28000	38300
25	گلستان	86000	147000	233000
26	گیلان	0	8515	8515
27	لرستان	15700	80000	95700
28	مازندران	9200	8000	17200
29	مرکزی	14500	46000	60500
30	هرمزگان	7750	0	7750
31	همدان	33500	95000	128500
32	یزد	3000	0	3000
جمع کل کشور		956970	1654265	2611235

جدول 8- پیش‌بینی برنامه کشت روی پشته‌های بلند در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	کشت روی پشته
1	آذربایجان شرقی	6200
2	آذربایجان غربی	10000
3	اردبیل	6000
4	اصفهان	5200
5	البرز	1000
6	ایلام	7100
7	بوشهر	1700
8	تهران	5100
9	جنوب کرمان	4100
10	چهارمحال و بختیاری	2300
11	خراسان جنوبی	2100
12	خراسان رضوی	14000
13	خراسان شمالی	5400
14	خوزستان	40000
15	زنجان	2000
16	سمنان	2400
17	سیستان و بلوچستان	6050
18	فارس	30000
19	قزوین	5500
20	قم	550
21	کردستان	3600
22	کرمان	3900
23	کرمانشاه	10500
24	کهگیلویه و بویراحمد	2300
25	گلستان	19000
26	گیلان	0
27	لرستان	5000
28	مازندران	3000
29	مرکزی	5200
30	هرمزگان	1300
31	همدان	8500
32	یزد	1000
جمع کل کشور		220000

جدول 9- پیش بینی برنامه کشت در کف جوی در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	کشت در کف جوی
1	آذربایجان شرقی	4700
2	آذربایجان غربی	6000
3	اردبیل	3700
4	اصفهان	2500
5	البرز	600
6	ایلام	4000
7	بوشهر	1300
8	تهران	2500
9	جنوب کرمان	3000
10	چهارمحال و بختیاری	1100
11	خراسان جنوبی	9400
12	خراسان رضوی	10000
13	خراسان شمالی	3900
14	خوزستان	25000
15	زنجان	1200
16	سمنان	1600
17	سیستان و بلوچستان	1300
18	فارس	44000
19	قزوین	2000
20	قم	1000
21	کردستان	1400
22	کرمان	1600
23	کرمانشاه	4500
24	کهگیلویه و بویراحمد	900
25	گلستان	5000
26	گیلان	0
27	لرستان	2400
28	مازندران	1400
29	مرکزی	2000
30	هرمزگان	8000
31	همدان	3300
32	یزد	700
جمع کل کشور		160000

جدول 10- برنامه پیش‌بینی سطح اجرای عملیات زیرشکن در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	8200	43000	51200
2	آذربایجان غربی	11000	31000	42000
3	اردبیل	7600	24000	31600
4	اصفهان	4900	2400	7300
5	البرز	1100	50	1150
6	ایلام	7600	9400	17000
7	بوشهر	1650	9400	11050
8	تهران	5300	180	5480
9	جنوب کرمان	4900	0	4900
10	چهارمحال و بختیاری	3800	4100	7900
11	خراسان جنوبی	2400	200	2600
12	خراسان رضوی	19500	13200	32700
13	خراسان شمالی	12000	17000	29000
14	خوزستان	46000	19000	65000
15	زنجان	1800	31000	32800
16	سمنان	2200	1200	3400
17	سیستان و بلوچستان	3800	40	3840
18	فارس	24000	16000	40000
19	قزوین	5500	12000	17500
20	قم	680	130	810
21	کردستان	4000	59000	63000
22	کرمان	3800	0	3800
23	کرمانشاه	13000	32500	45500
24	کهگیلویه و بویراحمد	2800	7600	10400
25	گلستان	17000	25000	42000
26	گیلان	0	1300	1300
27	لرستان	6000	21200	27200
28	مازندران	3200	3100	6300
29	مرکزی	5500	20000	25500
30	هرمزگان	1400	0	1400
31	همدان	8500	37000	45500
32	یزد	870	0	870
جمع کل کشور		240000	440000	680000

جدول 11- برنامه پیش بینی سطح اجرای تسطیح لیزری مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح تسطیح لیزری (هکتار)
1	آذربایجان شرقی	10305
2	آذربایجان غربی	13905
3	اردبیل	8325
4	اصفهان	6810
5	البرز	1440
6	ایلام	8820
7	بوشهر	2250
8	تهران	6893
9	جنوب کرمان	5940
10	چهارمحال و بختیاری	3195
11	خراسان جنوبی	2708
12	خراسان رضوی	19185
13	خراسان شمالی	7290
14	خوزستان	59123
15	زنجان	2772
16	سمنان	3315
17	سیستان و بلوچستان	4815
18	فارس	42750
19	قزوین	7470
20	قم	783
21	کردستان	4883
22	کرمان	5272
23	کرمانشاه	14715
24	کهگیلویه و بویراحمد	3165
25	گلستان	21870
26	گیلان	0
27	لرستان	6825
28	مازندران	3975
29	مرکزی	6953
30	هرمزگان	2025
31	همدان	10815
32	یزد	1410
جمع کل کشور		300000

جدول 12- برنامه پیش بینی ایجاد راهروهای ثابت در مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح راهروهای ثابت (هکتار)		
		آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	986	36476	37461
2	آذربایجان غربی	1232	15736	16968
3	اردبیل	1445	27453	28898
4	اصفهان	3188	4190	7377
5	البرز	1117	96	1213
6	ایلام	12273	2819	15092
7	بوشهر	5119	66883	72003
8	تهران	6144	728	6872
9	جنوب کرمان	4413	0	4413
10	چهارمحال و بختیاری	1009	2396	3405
11	خراسان جنوبی	457	25	482
12	خراسان رضوی	15713	27382	43095
13	خراسان شمالی	3183	12971	16154
14	خوزستان	81266	45086	126352
15	زنجان	1344	60476	61820
16	سمنان	1369	777	2146
17	سیستان و بلوچستان	2911	0	2911
18	فارس	23833	24993	48826
19	قزوین	3136	21287	24423
20	قم	947	40	987
21	کردستان	1626	66212	67838
22	کرمان	2139	0	2139
23	کرمانشاه	2929	8373	11303
24	کهگیلویه و بویراحمد	1170	1820	2990
25	گلستان	20214	34196	54410
26	گیلان	0	892	892
27	لرستان	937	5170	6107
28	مازندران	1257	572	1829
29	مرکزی	4078	29022	33100
30	هرمزگان	1477	0	1477
31	همدان	2150	39521	41672
32	یزد	30	0	30
جمع کل کشور		209090	535593	744682

جدول 13- پیش‌بینی کودهای مورد نیاز گندم - سال زراعی 1402-1403

ردی (نن)	سولفات	کل کودهای اصلی گندم (نن)					کودهای گندم دیم (نن)				کودهای گندم آبی (نن)				سطح کشت گندم (هکتار)		استان	ردیف
		جمع	سولفات پتاسیم	سوپر فسفات تریپل	نیترات آمونیوم*	اوره	سولفات پتاسیم	سوپر فسفات تریپل	نیترات آمونیوم*	اوره	سولفات پتاسیم	سوپر فسفات تریپل	نیترات آمونیوم*	اوره				
1450	143190	20080	29100	12510	81500	14280	20400	8160	61200	5800	8700	4350	20300	408000	58000	آذربایجان شرقی	1	
2250	138066	19612	28660	12814	76980	10612	15160	6064	45480	9000	13500	6750	31500	303200	90000	آذربایجان غربی	2	
1300	93495	13215	19250	8480	52550	8015	11450	4580	34350	5200	7800	3900	18200	229000	52000	اردبیل	3	
1075	34635	5070	7550	3665	18350	770	1100	440	3300	4300	6450	3225	15050	22000	43000	اصفهان	4	
238	6420	951	1427	713	3330	1	2	1	5	950	1425	713	3325	30	9500	البرز	5	
1375	60585	8720	12850	5965	33050	3220	4600	1840	13800	5500	8250	4125	19250	92000	55000	ایلام	6	
350	31125	4375	6350	2750	17650	2975	4250	1700	12750	1400	2100	1050	4900	85000	14000	بوشهر	7	
1100	30024	4444	6664	3325	15591	44	64	25	191	4400	6600	3300	15400	1270	44000	تهران	8	
925	24975	3700	5550	2775	12950	0	0	0	0	3700	5550	2775	12950	0	37000	جنوب کرمان	9	
525	23610	3395	5000	2315	12900	1295	1850	740	5550	2100	3150	1575	7350	37000	21000	چهار محال و بختیاری	10	
425	13966	2042	3039	1470	7416	342	489	195	1466	1700	2550	1275	5950	9770	17000	خراسان جنوبی	11	
3075	102150	14925	22200	10725	54300	2625	3750	1500	11250	12300	18450	9225	43050	75000	123000	خراسان رضوی	12	
1100	53670	7690	11300	5180	29500	3290	4700	1880	14100	4400	6600	3300	15400	94000	44000	خراسان شمالی	13	
9700	305760	44820	66800	32540	161600	6020	8600	3440	25800	38800	58200	29100	135800	172000	388000	خوزستان	14	
450	85743	11901	17130	7122	49590	10101	14430	5772	43290	1800	2700	1350	6300	288600	18000	زنجان	15	
525	16878	2471	3680	1787	8940	371	530	212	1590	2100	3150	1575	7350	10600	21000	سمنان	16	
750	20324	3010	4515	2256	10544	10	15	6	44	3000	4500	2250	10500	290	30000	سیستان و بلوچستان	17	
6600	215175	31475	46850	22700	114150	5075	7250	2900	21750	26400	39600	19800	92400	145000	264000	فارس	18	
1175	59469	8508	12490	5701	32770	3808	5440	2176	16320	4700	7050	3525	16450	108800	47000	قزوین	19	
125	3653	538	805	397	1914	38	55	22	164	500	750	375	1750	1090	5000	قم	20	
775	162960	22595	32500	13465	94400	19495	27850	11140	83550	3100	4650	2325	10850	557000	31000	کردستان	21	
850	22950	3400	5100	2550	11900	0	0	0	0	3400	5100	2550	11900	0	34000	کرمان	22	
2400	140025	19925	29150	13100	77850	10325	14750	5900	44250	9600	14400	7200	33600	295000	96000	کرمانشاه	23	
500	31095	4415	6450	2880	17350	2415	3450	1380	10350	2000	3000	1500	7000	69000	20000	کهگیلویه و بویراحمد	24	
3450	151545	21815	32150	14930	82650	8015	11450	4580	34350	13800	20700	10350	48300	229000	138000	گلستان	25	
0	3124	429	613	245	1838	429	613	245	1838	0	0	0	0	12250	0	گیلان	26	
1050	77438	10938	15925	7000	43575	6738	9625	3850	28875	4200	6300	3150	14700	192500	42000	لرستان	27	
625	24143	3498	5175	2445	13025	998	1425	570	4275	2500	3750	1875	8750	28500	25000	مازندران	28	
1075	77373	10936	15930	7017	43490	6636	9480	3792	28440	4300	6450	3225	15050	189600	43000	مرکزی	29	
300	8100	1200	1800	900	4200	0	0	0	0	1200	1800	900	4200	0	12000	هرمزگان	30	
1750	135098	19058	27725	12140	76175	12058	17225	6890	51675	7000	10500	5250	24500	344500	70000	همدان	31	
213	5738	850	1275	638	2975	0	0	0	0	850	1275	638	2975	0	8500	یزد	32	
47500	2302500	330000	485000	222500	1265000	140000	200000	80000	600000	190000	285000	142500	665000	4000000	1900000	جمع	*	

- لازم به توضیح است محاسبات متناسب با توصیه موسسه خاک و آب، برای مزارع آبی اوره 350، نیترات آمونیوم 75، سوپرفسفات یا دی آمونیوم فسفات 150، سولفات پتاسیم یا کلرورپتاسیم 100 کیلوگرم در هکتار و برای مزارع دیم اوره 150، نیترات آمونیوم 20، سوپرفسفات یا دی آمونیوم فسفات 50، سولفات پتاسیم یا کلرورپتاسیم 35 کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته شد.

- در صورت تامین 75 کیلوگرم نیترات آمونیوم معادل 50 کیلوگرم از کود اوره کسر گردد.

- در صورت در دسترس نبودن کودهای فسفاتی سوپر فسفات تریپل یا دی آمونیوم فسفات، لازم است از کود سوپر فسفات ساده به میزان دو برابر کودهای فسفاتی فوق الذکر در نظر گرفته شود.

جدول 14- پیش‌بینی تعداد آزمون خاک در مزارع گندم سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	آزمون خاک (تعداد نمونه)		
		کامل	بدون تجزیه میکرو	جمع
1	آذربایجان شرقی	35	105	140
2	آذربایجان غربی	50	140	190
3	اردبیل	30	80	110
4	اصفهان	25	65	90
5	البرز	5	15	20
6	ایلام	30	90	120
7	بوشهر	10	20	30
8	تهران	25	65	90
9	جنوب کرمان	20	60	80
10	چهارمحال و بختیاری	10	30	40
11	خراسان جنوبی	9	26	35
12	خراسان رضوی	65	185	250
13	خراسان شمالی	25	70	95
14	خوزستان	195	585	780
15	زنجان	10	25	35
16	سمنان	15	30	45
17	سیستان و بلوچستان	20	45	65
18	فارس	145	425	570
19	قزوین	25	75	100
20	قم	3	7	10
21	کردستان	20	45	65
22	کرمان	20	50	70
23	کرمانشاه	50	150	200
24	کهگیلویه و بویراحمد	10	30	40
25	گلستان	75	225	300
26	گیلان	10	20	30
27	لرستان	25	65	90
28	مازندران	15	35	50
29	مرکزی	25	65	90
30	هرمزگان	10	20	30
31	همدان	40	105	145
32	یزد	5	15	20
جمع کل کشور		1057	2968	4025

جدول 15- پیش‌بینی مقدار بذرمال گندم آبی و دیم به تفکیک طبقات بذری - سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	میزان بذر تدارک دیده شده جهت توزیع (تن)				میزان بذر جهت بذر مال نمودن (تن)				میزان بذر مال مورد نیاز (تن)
		پرورش ۳	مادری	گواهی شده	جمع طبقات	پرورش ۲	مادری	شده (۲۵ درصد)	جمع طبقات	
۱	آذربایجان شرقی	۶۰۰	۲۷۰۰	۱۸۰۰۰	۲۱۳۰۰	۶۰۰	۲۷۰۰	۶۳۰۰	۹۶۰۰	۴۸
۲	آذربایجان غربی	۶۵۰	۳۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۳۶۵۰	۶۵۰	۳۰۰۰	۷۰۰۰	۱۰۶۵۰	۵۳
۳	اردبیل	۳۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۳۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰۰	۲۵۰۰	۶۸۰۰	۳۴
۴	اصفهان	۹۰	۳۳۴	۴۰۰۰	۴۴۲۴	۹۰	۳۳۴	۱۴۰۰	۱۸۲۴	۹
۵	البرز	۳۰	۳۰۰	۲۰۰۰	۲۳۳۰	۳۰	۳۰۰	۷۰۰	۱۰۳۰	۵
۶	ایلام	۵۰۰	۳۲۰۰	۱۸۰۰۰	۲۱۷۰۰	۵۰۰	۳۲۰۰	۶۳۰۰	۱۰۰۰۰	۵۰
۷	بوشهر	۵۰	۲۱۰۰	۱۰۰۰۰	۱۳۱۵۰	۵۰	۲۱۰۰	۲۵۰۰	۵۶۵۰	۲۸
۸	تهران	۲۰	۱۰۰	۲۵۰۰	۲۶۲۰	۲۰	۱۰۰	۸۷۵	۹۹۵	۵
۹	جنوب کرمان	۹۰	۹۰۰	۶۵۰۰	۷۴۹۰	۹۰	۹۰۰	۲۳۷۵	۳۲۶۵	۱۶
۱۰	چهارمحال و بختیاری	۱۵	۴۰۰	۱۵۰۰	۱۹۱۵	۱۵	۴۰۰	۵۲۵	۹۴۰	۵
۱۱	خراسان جنوبی	۲۰	۱۲۰	۸۰۰	۹۴۰	۲۰	۱۲۰	۲۸۰	۴۲۰	۲
۱۲	خراسان رضوی	۱۵۰	۱۶۰۰	۱۵۵۰۰	۱۷۲۵۰	۱۵۰	۱۶۰۰	۵۴۲۵	۷۱۷۵	۳۶
۱۳	خراسان شمالی	۱۵۰	۱۰۰۰	۵۵۰۰	۶۶۵۰	۱۵۰	۱۰۰۰	۱۹۲۵	۳۰۷۵	۱۵
۱۴	خوزستان	۶۰۰	۳۶۰۰	۴۵۰۰۰	۴۹۲۰۰	۶۰۰	۳۶۰۰	۱۵۷۵۰	۱۹۹۵۰	۱۰۰
۱۵	زنجان	۱۵۰	۱۲۰۰	۱۲۰۰۰	۱۳۳۵۰	۱۵۰	۱۲۰۰	۴۲۰۰	۵۵۵۰	۲۸
۱۶	سمنان	۲۵	۵۰۰۰	۴۰۰۰	۹۰۲۵	۲۵	۵۰۰۰	۱۴۰۰	۶۴۲۵	۳۲
۱۷	سیستان	۵	۷۷	۱۱۰۳	۱۱۸۵	۵	۷۷	۲۸۶	۴۶۹	۲
۱۸	فارس	۵۰۰	۵۵۰۰	۴۵۰۰۰	۵۱۰۰۰	۵۰۰	۵۵۰۰	۱۵۷۵۰	۲۱۷۵۰	۱۰۹
۱۹	قزوین	۳۰	۵۰۰	۶۵۰۰	۷۰۳۰	۳۰	۵۰۰	۲۳۷۵	۲۸۰۵	۱۴
۲۰	قم	۱۰	۲۵	۸۰۰	۸۳۵	۱۰	۲۵	۲۸۰	۳۱۵	۲
۲۱	کردستان	۶۰۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰	۵۱۰۰	۶۰۰	۲۵۰۰	۷۰۰	۳۸۰۰	۱۹
۲۲	کرمان	۲۵۰	۳۰۰	۴۰۰۰	۴۵۵۰	۲۵۰	۳۰۰	۱۴۰۰	۱۹۵۰	۱۰
۲۳	کرمانشاه	۶۰۰	۴۰۰۰	۲۷۰۰۰	۳۱۶۰۰	۶۰۰	۴۰۰۰	۹۴۵۰	۱۴۰۵۰	۷۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۱۸۰	۸۰۰	۸۰۰۰	۸۹۸۰	۱۸۰	۸۰۰	۲۸۰۰	۳۷۸۰	۱۹
۲۵	گلستان	۲۵۰	۲۳۰۰	۲۶۰۰۰	۲۸۴۵۰	۲۵۰	۲۳۰۰	۹۱۰۰	۱۱۵۵۰	۵۸
۲۶	گیلان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲۷	لرستان	۴۰۰	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۴۰۰	۴۰۰	۵۰۰۰	۵۲۵۰	۱۰۶۵۰	۵۳
۲۸	مازندران	۱۵	۲۵۰	۳۳۰۰	۳۵۶۵	۱۵	۲۵۰	۱۱۵۵	۱۴۲۰	۷
۲۹	مرکزی	۶۰	۲۵۰	۳۰۰۰	۳۳۱۰	۶۰	۲۵۰	۱۰۵۰	۱۳۶۰	۷
۳۰	هرمزگان	۳۵	۲۵۰	۱۹۰۰	۲۱۸۵	۳۵	۲۵۰	۶۶۵	۹۵۰	۵
۳۱	همدان	۵۰۰	۲۳۰۰	۱۱۰۰۰	۱۳۷۰۰	۵۰۰	۲۳۰۰	۳۸۵۰	۶۵۵۰	۳۳
۳۲	یزد	۲	۳۳	۳۳۸	۳۷۲	۲	۳۳	۱۱۸	۱۵۳	۱
جمع		۶۸۷۷	۵۲۴۴۰	۲۳۰۲۴۰	۲۸۹۵۵۷	۶۸۷۷	۵۲۴۴۰	۱۱۵۵۸۴	۱۷۴۹۰۱	۸۷۵

جدول 16- برنامه پیش‌بینی اجرای آبیاری میکرو (تیپ) در مزارع گندم - سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	برنامه 1402-1403 (هکتار)
1	آذربایجان شرقی	800
2	آذربایجان غربی	1500
3	اردبیل	1000
4	اصفهان	2800
5	البرز	250
6	ایلام	700
7	بوشهر	2950
8	تهران	1000
9	جنوب کرمان	14500
10	چهارمحال و بختیاری	500
11	خراسان جنوبی	900
12	خراسان رضوی	21000
13	خراسان شمالی	1000
14	خوزستان	14000
15	زنجان	1500
16	سمنان	1000
17	سیستان و بلوچستان	2300
18	فارس	38500
19	قزوین	3200
20	قم	310
21	کردستان	800
22	کرمان	2500
23	کرمانشاه	1600
24	کهگیلویه و بویراحمد	500
25	گلستان	540
26	گیلان	0
27	لرستان	1000
28	مازندران	200
29	مرکزی	2600
30	هرمزگان	6800
31	همدان	1500
32	یزد	250
جمع		128000

جدول 17- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با علف‌های هرز مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزارهکتار)
1	آذربایجان شرقی	150
2	آذربایجان غربی	239
3	اردبیل	155
4	اصفهان	43
5	البرز	9
6	ایلام	128
7	بوشهر	45
8	تهران	46
9	جنوب کرمان	39
10	چهار محال و بختیاری	39
11	خراسان جنوبی	11
12	خراسان رضوی	115
13	خراسان شمالی	78
14	خوزستان	557
15	زنجان	75
16	سمنان	25
17	سیستان و بلوچستان	30
18	فارس	404
19	قزوین	67
20	قم	5
21	کردستان	232
22	کرمان	35
23	کرمانشاه	358
24	کهگیلویه و بویراحمد	61
25	گلستان	305
26	گیلان	7
27	لرستان	205
28	مازندران	51
29	مرکزی	86
30	هرمزگان	13
31	همدان	140
32	یزد	9
جمع		3760

جدول 18- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با عوامل بیماری‌زای مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزار هکتار)
1	آذربایجان شرقی	6
2	آذربایجان غربی	23
3	اردبیل	210
4	اصفهان	5
5	البرز	1
6	ایلام	45
7	بوشهر	5
8	تهران	5
9	جنوب کرمان	3
10	چهار محال و بختیاری	0/5
11	خراسان جنوبی	0/5
12	خراسان رضوی	45
13	خراسان شمالی	10
14	خوزستان	350
15	زنجان	0/5
16	سمنان	6
17	سیستان و بلوچستان	2
18	فارس	120
19	قزوین	3
20	قم	3
21	کردستان	15
22	کرمان	5
23	کرمانشاه	45
24	کهگیلویه و بویراحمد	4
25	گلستان	500
26	گیلان	1
27	لرستان	15
28	مازندران	60
29	مرکزی	5
30	هرمزگان	1
31	همدان	5
32	یزد	0/5
جمع		1500

جدول 19- برنامه پیش‌بینی سطح مبارزه با سن گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح مبارزه (هزار هکتار)
1	آذربایجان شرقی	80
2	آذربایجان غربی	220
3	اردبیل	2
4	اصفهان	77
5	البرز	19
6	ایلام	5
7	بوشهر	0
8	تهران	85
9	جنوب کرمان	39
10	چهارمحال و بختیاری	15
11	خراسان جنوبی	1
12	خراسان رضوی	20
13	خراسان شمالی	19
14	خوزستان	0/5
15	زنجان	215
16	سمنان	35
17	سیستان و بلوچستان	1
18	فارس	146
19	قزوین	121
20	قم	21
21	کردستان	480
22	کرمان	27
23	کرمانشاه	320
24	کهگیلویه و بویراحمد	0/5
25	گلستان	0
26	گیلان	0
27	لرستان	90
28	مازندران	0
29	مرکزی	194
30	هرمزگان	12
31	همدان	450
32	یزد	5
جمع		2700

جدول 20- برنامه پایلوت‌های تغذیه و مزارع PNT گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استانها	کشاوری حفاظتی		تنش شوری		تنش خشک		تنش سرمازدگی		مصرف بهینه کود فسفات		مصرف بهینه کود پتاسه		جمع کل		
		آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	جمع کل
1	آذربایجان شرقی	1	1					1		4				6	1	7
2	آذربایجان غربی	0	0			2	2					2		4	2	6
3	اردبیل	0	0			1	2			3				5	1	6
4	اصفهان	0	0	1								1		3	0	3
5	البرز		0					1		1				2	0	2
6	ایلام		0			2								2	0	2
7	بوشهر			1				0						1	0	1
8	تهران							1						1	0	1
9	جنوب کرمان													0	0	0
10	چهارمحال و بختیاری	0												0	0	0
11	خراسان جنوبی	0												0	0	0
12	خراسان رضوی	0		2				1		1				4	0	4
13	خراسان شمالی	1	1	1										2	1	3
14	خوزستان	2	1	2		2		1	1	0		4		13	2	15
15	زنجان	1	1			1	1	1						3	2	5
16	سمنان			1								2		3	0	3
17	سیستان و بلوچستان	0		1										1	0	1
18	فارس	2				3		1	1	5		4		15	1	16
19	قزوین					1	1	1						2	1	3
20	قم			1										1	0	1
21	کردستان	0				2				3				3	2	5
22	کرمان	0		1				1						2	0	2
23	کرمانشاه	0	0			1	2	1						2	2	4
24	کهگیلویه و بویراحمد					1	1							1	1	2
25	گلستان	0	2							3		2		5	2	7
26	گیلان													0	0	0
27	لرستان	0	0			1	1	1						2	1	3
28	مازندران	0	0					2		2		2		6	0	6
29	مرکزی	0		1								2		3	0	3
30	هرمزگان													0	0	0
31	همدان	0	0			1	1	1	1			2		4	2	6
32	یزد	0		1					1					2	0	2
جمع کل		7	6	13	0	18	14	13	1	26	0	21		98	21	119

جدول 21- برنامه انتخاب مشارکتی تراکم مناسب کاشت در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	تراکم
1	آذربایجان شرقی	3
2	آذربایجان غربی	3
3	اردبیل	3
4	اصفهان	3
5	البرز	1
6	ایلام	4
7	بوشهر	2
8	تهران	4
9	جنوب کرمان	2
10	چهارمحال و بختیاری	4
11	خراسان جنوبی	2
12	خراسان رضوی	4
13	خراسان شمالی	2
14	خوزستان	3
15	زنجان	2
16	سمنان	1
17	سیستان و بلوچستان	4
18	فارس	4
19	قزوین	2
20	قم	1
21	کردستان	3
22	کرمان	3
23	کرمانشاه	2
24	کهگیلویه و بویراحمد	2
25	گلستان	3
26	گیلان	1
27	لرستان	2
28	مازندران	3
29	مرکزی	3
30	هرمزگان	1
31	همدان	2
32	یزد	1
جمع کل		80

جدول 22- پیش بینی تعداد مزارع PVS جهت اجرا در اقلیم های مختلف استان ها سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	اقلیم سرد		اقلیم معتدل		اقلیم گرم و مرطوب خزر		اقلیم گرم و خشک جنوب		جمع کل	
		آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	آبی	دیم	کل	دیم
1	آذربایجان شرقی	6	10	0	0	1	1	0	0	18	11
2	آذربایجان غربی	7	10	0	0	0	0	0	0	17	10
3	اردبیل	3	4	0	0	3	6	0	0	16	7
4	اصفهان	6	5	5	0	0	0	2	0	18	5
5	البرز	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
6	ایلام	2	2	3	2	0	0	5	2	16	6
7	بوشهر	0	0	0	0	0	0	4	1	5	1
8	تهران	4	0	4	0	0	0	0	0	8	0
9	جنوب کرمان	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0
10	چهارمحال و بختیاری	2	2	1	1	0	0	0	0	6	3
11	خراسان جنوبی	0	0	3	0	0	0	2	0	5	0
12	خراسان رضوی	6	5	5	3	0	0	4	0	23	8
13	خراسان شمالی	1	1	2	1	1	1	0	0	7	3
14	خوزستان	0	0	0	0	0	0	20	5	25	5
15	زنجان	4	6	1	0	0	0	0	0	11	6
16	سمنان	1	0	1	0	1	0	0	0	3	1
17	سیستان و بلوچستان	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0
18	فارس	7	2	9	2	0	0	6	1	27	5
19	قزوین	2	2	2	0	0	0	0	0	6	2
20	قم	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
21	کردستان	2	6	2	2	0	0	0	0	12	8
22	کرمان	2	0	3	0	0	0	2	0	7	0
23	کرمانشاه	4	4	4	4	0	0	2	2	20	10
24	کهگیلویه و بویراحمد	2	3	0	0	0	0	1	4	10	7
25	گلستان	0	1	5	1	4	7	0	0	18	6
26	گیلان	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
27	لرستان	3	2	4	2	0	0	2	2	15	6
28	مازندران	0	3	0	0	4	4	0	0	11	7
29	مرکزی	2	4	2	0	0	0	0	0	8	4
30	هرمزگان	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
31	همدان	5	4	0	0	0	0	0	0	9	4
32	یزد	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
جمع کل		71	76	60	18	20	14	67	17	217	126
		343									

جدول 23- مزارع هدف شماره یک ویژه کشاورزان محوری برای دستیابی به پتانسیل عملکرد در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	تعداد (مزرعه)		
		آبی	دیم	جمع کل
1	آذربایجان شرقی	6	8	14
2	آذربایجان غربی	6	7	13
3	اردبیل	6	7	13
4	اصفهان	3	0	3
5	البرز	2	0	2
6	ایلام	3	2	5
7	بوشهر	1	1	2
8	تهران	2	0	2
9	جنوب کرمان	2	0	2
10	چهارمحال و بختیاری	2	1	3
11	خراسان جنوبی	2	0	2
12	خراسان رضوی	7	2	9
13	خراسان شمالی	2	2	4
14	خوزستان	17	3	20
15	زنجان	1	5	6
16	سمنان	2	0	2
17	سیستان و بلوچستان	3	0	3
18	فارس	17	3	20
19	قزوین	2	2	4
20	قم	1	0	1
21	کردستان	3	8	11
22	کرمان	4	0	4
23	کرمانشاه	6	6	12
24	کهگیلویه و بویراحمد	1	1	2
25	گلستان	8	4	12
26	گیلان	1	0	1
27	لرستان	2	4	6
28	مازندران	3	1	4
29	مرکزی	2	4	6
30	هرمزگان	1	0	1
31	همدان	5	5	10
32	یزد	1	0	1
جمع کل		124	76	200

جدول 24- مزارع هدف شماره دو ویژه کشاورزان تابعی برای دستیابی به عملکرد رکورد در سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	تعداد (مزرعه)		
		آبی	دیم	جمع کل
1	آذربایجان شرقی	150	200	350
2	آذربایجان غربی	150	175	325
3	اردبیل	150	175	325
4	اصفهان	75	0	75
5	البرز	50	0	50
6	ایلام	75	50	125
7	بوشهر	25	25	50
8	تهران	50	0	50
9	جنوب کرمان	50	0	50
10	چهارمحال و بختیاری	50	25	75
11	خراسان جنوبی	50	0	50
12	خراسان رضوی	175	50	225
13	خراسان شمالی	50	50	100
14	خوزستان	425	75	500
15	زنجان	25	125	125
16	سمنان	50	0	50
17	سیستان و بلوچستان	75	0	75
18	فارس	425	75	500
19	قزوین	50	50	100
20	قم	25	0	25
21	کردستان	75	200	275
22	کرمان	100	0	100
23	کرمانشاه	150	150	300
24	کهگیلویه و بویراحمد	25	25	50
25	گلستان	200	100	300
26	گیلان	25	0	25
27	لرستان	50	100	150
28	مازندران	75	25	100
29	مرکزی	50	100	150
30	هرمزگان	25	0	25
31	همدان	125	125	250
32	یزد	25	0	25
جمع کل		3100	1900	5000

جدول 25- برنامه کشاورزی کم نهاده مزارع گندم درسال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح اجرا(هکتار)
1	آذربایجان شرقی	30
2	آذربایجان غربی	136
3	اردبیل	97
4	اصفهان	66
5	البرز	5
6	ایلام	5
7	بوشهر	40
8	تهران	5
9	جنوب کرمان	133
10	چهارمحال و بختیاری	23
11	خراسان جنوبی	5
12	خراسان رضوی	106
13	خراسان شمالی	19
14	خوزستان	66
15	زنجان	49
16	سمنان	13
17	سیستان و بلوچستان	25
18	فارس	151
19	قزوین	26
20	قم	5
21	کردستان	38
22	کرمان	12
23	کرمانشاه	68
24	کهگیلویه و بویراحمد	5
25	گلستان	38
26	گیلان	5
27	لرستان	42
28	مازندران	5
29	مرکزی	12
30	هرمزگان	69
31	همدان	99
32	یزد	5
	جمع کل	1403

جدول 26- سطح برنامه طرح جهش تولید در دیمزارها - گندم (1402-1403)

ردیف	استان	سطح (هزار هکتار)
1	آذربایجان شرقی	324
2	آذربایجان غربی	189
3	اردبیل	194
4	اصفهان	19
5	ایلام	54
6	بوشهر	11
7	خراسان رضوی	35
8	خراسان شمالی	76
9	خوزستان	65
10	چهارمحال و بختیاری	32
11	زنجان	232
12	سمنان	11
13	سیستان و بلوچستان	5
14	فارس	135
15	قزوین	65
16	کردستان	351
17	کرمانشاه	270
18	کهگیلویه و بویراحمد	43
19	گلستان	162
20	گیلان	3
21	لرستان	200
22	مازندران	36
23	مرکزی	81
24	همدان	236
جمع		2830

جدول 27- برش استانی اهداف کمی پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در سال زراعی 1402-1403

نام استان	سطح تحت پوشش (هکتار)	عملکرد سال پایه (کیلوگرم بر هکتار)	عملکرد (کیلوگرم بر هکتار)	تولید (تن)	بذور جدید (مورد نیاز) (تن)
فارس	140900	4590	6250	880640	25363
خوزستان	230690	4430	5919	1365450	41524
گلستان	95280	4819	6160	586930	17150

جدول 28-اهداف، برنامه فعالیت ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان خوزستان (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	سال زراعی 1402-1403
1	سطح تحت پوشش	هکتار	230690
2	عملکرد	کیلوگرم بر هکتار	5919
3	تولید	تن	1365450
4	بذور جدید مورد نیاز	تن	41524
5	کشت با خطی کار*	هکتار	122000
6	کشت مستقیم*	هکتار	60000
7	کشت روی پشته های بلند*	هکتار	35000
8	کشت با کف کار در اراضی شور*	هکتار	13000
9	آزمون خاک*	مورد	250
10	کود از ته مورد نیاز	تن	80740
11	کود فسفات مورد نیاز	تن	34603
12	کود پتاسه مورد نیاز	تن	23069
13	کود میکرو مورد نیاز	تن	4613
14	مصرف بذر مال*	تن	207
15	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
16	سطح کنترل بیماری‌ها	هکتار	**
17	سطح کنترل علف های هرز*	هکتار	230690
18	سیستمهای نوین آبیاری (میکرو) *	هکتار	8000
19	برنامه آموزش بهره برداران	نفر روز	19000
20	برنامه آموزش کارشناسان (پهنه)	نفر روز	1600
21	تعداد PVS*	مورد	15

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

**بدلیل اهمیت حفظ 3 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 رویش گندم (بنا به تشخیص کارشناس مربوطه) انجام پذیرد.

جدول 29- اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان فارس (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	سال زراعی 1402-1403
1	سطح تحت پوشش	هکتار	140900
2	عملکرد	کیلوگرم بر هکتار	6250
3	تولید	تن	880640
4	بذور جدید مورد نیاز	تن	25363
5	کشت مکانیزه	هکتار	77000
6		هکتار	10000
7		هکتار	18000
8		هکتار	35000
9	آزمون خاک*	مورد	210
10	کود از ته مورد نیاز	تن	49316
11	کود فسفات مورد نیاز	تن	21135
12	کود پتاسه مورد نیاز	تن	14090
13	کود میکرو مورد نیاز	تن	2818
14	مصرف بذر مال *	تن	127
15	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
16	سطح کنترل بیماری‌ها	هکتار	**
17	سطح کنترل علف‌های هرز*	هکتار	140900
18	سیستم‌های نوین آبیاری (میکرو)*	هکتار	20000
19	برنامه آموزش بهره برداران	نفر روز	17000
20	برنامه آموزش کارشناسان (پهنه)	نفر روز	1300
21	تعداد PVS*	مورد	18

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

** بدلیل اهمیت حفظ 3 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 30- اهداف، برنامه فعالیت‌ها و حجم عملیات پروژه افزایش عملکرد گندم و بهره‌وری نظام‌های گندم بنیان در استان گلستان (گندم آبی)

ردیف	عنوان فعالیت	واحد	سال زراعی 1402-1403
1	سطح تحت پوشش	هکتار	95280
2	عملکرد	کیلوگرم بر هکتار	6160
3	تولید	تن	586925
4	بذور جدید مورد نیاز	تن	17150
5	کشت با خطی کار	هکتار	65000
6	کشت مستقیم	هکتار	2500
7	کشت روی پشته های بلند	هکتار	15000
8	کشت با کف کار در اراضی شور	هکتار	2000
9	آزمون خاک	مورد	250
10	کود ازته مورد نیاز	تن	33348
11	کود فسفات مورد نیاز	تن	14292
12	کود پتاسه مورد نیاز	تن	9528
13	کود میکرو مورد نیاز	تن	1905
14	مصرف بذر مال	تن	85
15	سطح کنترل آفات	هکتار	در صورت مشاهده آفات بر مبنای دستورالعمل سازمان حفظ نباتات کنترل لازم صورت گیرد.
16	سطح کنترل بیماری‌ها	هکتار	**
17	سطح کنترل علف‌های هرز	هکتار	95280
18	سیستم‌های نوین آبیاری (میکرو)	هکتار	4000
19	برنامه آموزش بهره‌برداران	نفر روز	12000
20	برنامه آموزش کارشناسان (پهنه)	نفر روز	1100
21	تعداد PVS	مورد	10

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

* بدلیل اهمیت حفظ 3 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 31- پیش بینی تعداد تقریبی نمونه‌های مربوط به طرح بررسی کیفیت گندم تولیدی زارعین برای سال زراعی 1402-1403

ردیف	استان	آبی	دیم	مجموع
1	آذربایجان شرقی	42	61	103
2	آذربایجان غربی	43	46	89
3	اردبیل	39	47	86
4	اصفهان	34	2	36
5	البرز	9	0	9
6	ایلام	21	18	39
7	بوشهر	9	8	17
8	تهران	31	0	31
9	چهارمحال و بختیاری	13	3	16
10	خراسان جنوبی	19	0	19
11	خراسان رضوی	85	17	102
12	خراسان شمالی	22	16	38
13	خوزستان	193	19	212
14	زنجان	13	49	62
15	سمنان	14	2	16
16	سیستان و بلوچستان	23	0	23
17	فارس	140	11	151
18	قزوین	28	12	40
19	قم	7	0	7
20	کردستان	22	114	136
21	کرمان	22	0	22
22	کرمانشاه	62	59	121
23	کهگیلویه و بویراحمد	17	17	34
24	گلستان	91	88	179
25	گیلان	0	8	8
26	لرستان	29	38	67
27	مازندران	22	10	32
28	مرکزی	33	24	57
29	هرمزگان	11	0	11
30	همدان	51	39	90
31	یزد	16	0	16
32	جنوب استان کرمان	22	0	22
کل کشور		1183	708	1891

جدول 32- برنامه آموزشی بنیاد توانمند سازی گندمکاران کشور برای سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	تعداد شهرستان	کارگاه آموزشی اصول تهیه بستر بذر و روش های نوین کاشت (کشت روی پشته های بلند، کف جوی و مستقیم)	کارگاه آموزشی روش های نوین آبیاری	کارگاه آموزشی آشنایی با اجرای کشاورزی قراردادی	کارگاه آموزشی در مزارع انتخاب مشارکتی	کارگاه آموزشی کنترل عوامل خسارت زای زنده و غیرزنده	کارگاه آموزشی تغذیه گیاهی	کارگاه آموزشی انتقال تجربیات کشاورزان پیشرو، برتر و بهره ور آب	مشارکت در نظارت بر برداشت	جمع کل کارگاه آموزشی
1	آذربایجان شرقی	21	11	7	3	7	7	7	7	11	59
2	آذربایجان غربی	19	10	6	3	6	6	6	6	10	52
3	اردبیل	10	5	3	3	3	3	3	3	5	28
4	اصفهان	28	14	9	2	9	9	9	9	14	75
5	البرز	7	4	2	2	2	2	2	2	4	19
6	ایلام	12	6	4	2	4	4	4	4	6	34
7	پوشهر	9	5	3	2	3	3	3	3	5	26
8	تهران	14	7	5	2	5	5	5	5	7	39
9	جنوب کرمان	7	4	2	2	2	2	2	2	4	21
10	چهارمحال بختیاری	10	5	3	2	3	3	3	3	5	29
11	خراسان جنوبی	11	6	4	2	4	4	4	4	6	31
12	خراسان رضوی	33	17	11	3	11	11	11	11	17	91
13	خراسان شمالی	8	4	3	2	3	3	3	3	4	23
14	خوزستان	26	13	9	3	9	9	9	9	13	72
15	زنجان	8	4	3	3	3	3	3	3	4	24
16	سمنان	8	4	3	2	3	3	3	3	4	23
17	سیستان و بلوچستان	19	10	6	2	6	6	6	6	10	53
18	فارس	37	19	12	3	12	12	12	12	19	102
19	قزوین	6	3	2	3	2	2	2	2	3	19
20	قم	2	1	1	1	1	1	1	1	1	6
21	کردستان	10	5	3	3	3	3	3	3	5	30
22	کرمان	14	7	5	2	5	5	5	5	7	39
23	کرمانشاه	14	7	5	3	5	5	5	5	7	40
24	کهگیلویه و بویراحمد	9	5	3	2	3	3	3	3	5	26
25	گلستان	14	7	5	3	5	5	5	5	7	40
26	گیلان	7	4	2	1	2	2	2	2	4	20
27	لرستان	11	6	4	3	4	4	4	4	6	32
28	مازندران	17	9	6	2	6	6	6	6	9	47
29	مرکزی	12	6	4	3	4	4	4	4	6	35
30	هرمزگان	6	3	2	1	2	2	2	2	3	17
31	همدان	10	5	3	3	3	3	3	3	5	30
32	یزد	11	6	2	1	2	2	2	2	6	22
	جمع کل	430	215	140	74	140	140	140	140	215	1206

جدول 33- برنامه اجرایی آموزش بهره‌برداران برای سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	تعداد شهرستان	کارگاه آموزشی اصول تهیه بستر بذر و روش های نوین کاشت (کشت روی پشته های بلند، کف جوی و	کارگاه آموزشی روش های نوین آبیاری	کارگاه آموزشی آشنایی با اجرای کشاورزی قراردادی	کارگاه آموزشی نحوه اجرای مزارع انتخاب مشارکتی	کارگاه آموزشی کنترل عوامل خسارت زای زنده و غیرزنده	کارگاه آموزشی تغذیه گیاهی	کارگاه آموزشی انتقال تجربیات کشاورزان پیشرو، برتر و بهره ور آب	مشارکت در نظارت بر برداشت	جمع کل کارگاه آموزشی
1	آذربایجان شرقی	21	21	21	21	21	21	21	21	21	168
2	آذربایجان غربی	19	19	19	19	19	19	19	19	19	152
3	اردبیل	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80
4	اصفهان	28	28	28	28	28	28	28	28	28	224
5	البرز	7	7	7	7	7	7	7	7	7	56
6	ایلام	12	12	12	12	12	12	12	12	12	96
7	بوشهر	9	9	9	9	9	9	9	9	9	72
8	تهران	14	14	14	14	14	14	14	14	14	112
9	جنوب کرمان	7	7	7	7	7	7	7	7	7	56
10	چهارمحال بختیاری	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80
11	خراسان جنوبی	11	11	11	11	11	11	11	11	11	88
12	خراسان رضوی	33	33	33	33	33	33	33	33	33	264
13	خراسان شمالی	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64
14	خوزستان	26	26	26	26	26	26	26	26	26	208
15	زنجان	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64
16	سمنان	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64
17	سیستان و بلوچستان	19	19	19	19	19	19	19	19	19	152
18	فارس	37	37	37	37	37	37	37	37	37	296
19	قزوین	6	6	6	6	6	6	6	6	6	48
20	قم	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
21	کردستان	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80
22	کرمان	14	14	14	14	14	14	14	14	14	112
23	کرمانشاه	14	14	14	14	14	14	14	14	14	112
24	کهگیلویه و بویراحمد	9	9	9	9	9	9	9	9	9	72
25	گلستان	14	14	14	14	14	14	14	14	14	112
26	گیلان	7	7	7	7	7	7	7	7	7	56
27	لرستان	11	11	11	11	11	11	11	11	11	88
28	مازندران	17	17	17	17	17	17	17	17	17	136
29	مرکزی	12	12	12	12	12	12	12	12	12	96
30	هرمزگان	6	6	6	6	6	6	6	6	6	48
31	همدان	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80
32	یزد	11	11	11	11	11	11	11	11	11	88
جمع کل		430	430	430	430	430	430	430	430	430	3440

جدول 34- برنامه اجرایی آموزش کارشناسان برای سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	تعداد دوره	تعداد کارشناس
1	آذربایجان شرقی	3	100
2	آذربایجان غربی	3	90
3	اردبیل	3	50
4	اصفهان	2	100
5	البرز	2	35
6	ایلام	2	25
7	بوشهر	1	40
8	تهران	1	45
9	جنوب کرمان	1	35
10	چهار محال و بختیاری	1	40
11	خراسان جنوبی	1	45
12	خراسان رضوی	3	115
13	خراسان شمالی	2	40
14	خوزستان	4	120
15	زنجان	3	35
16	سمنان	1	35
17	سیستان و بلوچستان	2	65
18	فارس	4	145
19	قزوین	2	35
20	قم	1	10
21	کردستان	4	55
22	کرمان	2	70
23	کرمانشاه	3	70
24	کهگیلویه و بویراحمد	1	50
25	گلستان	4	60
26	گیلان	1	80
27	لرستان	3	70
28	مازندران	2	100
29	مرکزی	3	45
30	هرمزگان	1	35
31	همدان	3	45
32	یزد	1	50
جمع		70	1935

جدول شماره 35- برش استانی عملیات تجهیز اکیپ برداشت در مزارع گندم سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	تجهیز اکیپ برداشت
1	آذربایجان شرقی	۱۱۲
2	آذربایجان غربی	۱۰۱
3	اردبیل	۸۸
4	اصفهان	۴۲
5	البرز	۱۲
6	ایلام	۴۰
7	بوشهر	۲۸
8	تهران	۲۹
9	جنوب کرمان	۳۳
10	چهارمحال و بختیاری	۳۹
11	خراسان جنوبی	۲۸
12	خراسان رضوی	۱۰۹
13	خراسان شمالی	۳۸
14	خوزستان	۱۴۷
15	زنجان	۹۱
16	سمنان	۱۶
17	سیستان و بلوچستان	۴۴
18	فارس	۱۴۴
19	قزوین	۳۹
20	قم	۵
21	کردستان	۱۴۳
22	کرمان	۲۸
23	کرمانشاه	۱۲۵
24	کهگیلویه و بویراحمد	۴۸
25	گلستان	۱۱۴
26	گیلان	۱۴
27	لرستان	۷۹
28	مازندران	۴۲
29	مرکزی	۷۷
30	هرمزگان	۱۷
31	همدان	۱۰۳
32	یزد	۱۱
جمع		1986

جدول 36- پیش بینی سطح بیمه مزارع گندم در سال زراعی 1402-1403

ردیف	نام استان	سطح کشت (هکتار)		
		آبی	دیم	جمع
1	آذربایجان شرقی	41220	324000	365220
2	آذربایجان غربی	55620	189000	244620
3	اردبیل	33300	194400	227700
4	اصفهان	27240	18900	46140
5	البرز	5760	18	5778
6	ایلام	35280	54000	89280
7	بوشهر	9000	10800	19800
8	تهران	27570	768	23338
9	جنوب کرمان	23760	0	23760
10	چهارمحال و بختیاری	12780	32400	45180
11	خراسان جنوبی	10830	1920	12750
12	خراسان رضوی	76740	35100	111840
13	خراسان شمالی	29160	75600	104760
14	خوزستان	236490	64800	301290
15	زنجان	11088	232200	243288
16	سمنان	13260	11340	24600
17	سیستان و بلوچستان	19260	5400	24660
18	فارس	171000	135000	306000
19	قزوین	29880	64800	94680
20	قم	3132	660	3792
21	کردستان	19530	351000	370530
22	کرمان	21090	0	21090
23	کرمانشاه	58860	270000	328860
24	کهگیلویه و بویراحمد	12660	43200	55860
25	گلستان	87480	162000	249480
26	گیلان	0	2700	2700
27	لرستان	27300	199800	227100
28	مازندران	15900	36180	52080
29	مرکزی	27810	8100	108810
30	هرمزگان	8100	0	8100
31	همدان	43260	235980	279240
32	یزد	5640	0	5640
جمع		1200000	2832966	4032966

جدول 37- اعتبارات سرمایه در گردش گندم سال زراعی 1402-1403 (ارقام به میلیارد ریال)

ردیف	استان	کشت گندم آبی	کشت گندم دیم	بذر گندم	جمع تسهیلات
1	آذربایجان شرقی	12023	29910	4437	46370
2	آذربایجان غربی	16223	21900	4703	42825
3	اردبیل	9713	17314	3886	30912
4	اصفهان	7945	1650	1752	11347
5	البرز	1680	2	505	2187
6	ایلام	10290	6955	4754	21999
7	بوشهر	2625	6458	2627	11709
8	تهران	8041	96	522	8660
9	جنوب کرمان	6930	0	1925	8855
10	چهارمحال و بختیاری	3728	2828	1007	7562
11	خراسان جنوبی	3159	720	160	4039
12	خراسان رضوی	22383	5670	3623	31676
13	خراسان شمالی	8505	7163	1780	17447
14	خوزستان	68976	12458	10173	91607
15	زنجان	3234	21810	2654	27698
16	سمنان	3868	799	633	5299
17	سیستان و بلوچستان	5618	23	0	5640
18	فارس	49875	10950	9910	70735
19	قزوین	8715	8220	1497	18432
20	قم	914	83	87	1083
21	کردستان	5696	42098	5325	53119
22	کرمان	6151	0	966	7117
23	کرمانشاه	17168	22343	6329	45839
24	کهگیلویه و بویراحمد	3693	5219	1704	10615
25	گلستان	25515	17314	7766	50595
26	گیلان	0	926	0	926
27	لرستان	7963	14558	5299	27819
28	مازندران	4638	2150	1073	7860
29	مرکزی	8111	14333	1482	23926
30	هرمزگان	2363	0	751	3113
31	همدان	12618	26055	4228	42900
32	یزد	1645	0	91	1736
*	جمع	350000	300000	91649	741649

به ازاء هر هکتار گندم آبی 250 میلیون ریال تسهیلات در نظر گرفته شده است.

به ازاء هر هکتار گندم دیم 150 میلیون ریال تسهیلات در نظر گرفته شده است.