



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

دستورالعمل فنی کشت گندم دیم در اقلیم معتدل کشور

تهیه و تدوین:
بخش تحقیقات غلات و مدیریت منابع
تاریخ: مهر ماه ۱۳۹۷

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱.....	مقدمه.....
۲.....	عملیات خاک‌ورزی در دیم
۴	اقلیم سرد.....
۱۴.....	اقلیم معتدل.....
۲۲.....	اقلیم گرمسیر

مقدمه:

دستیابی به رشد پایدار کشاورزی از جمله مسائل اساسی است که دولتها و کشورهای با درآمد پایین و متوسط با آن مواجه می باشند. ایجاد چنین رشدی به تمایل دولتها در زمینه فقرزدایی، ضرورت سامان دهی عرضه غذای کافی و توجه به نقش کلیدی که بخش کشاورزی می تواند در توسعه فراگیر اقتصادی کشورها ایفا نماید بستگی دارد. در ایران نیز بخش کشاورزی به جهت تأثیر فراگیری که می تواند در زمینه رفع چالش های اقتصادی اجتماعی (تأمین استقلال و امنیت غذایی، ایجاد اشتغال، توسعه پایدار و حفظ محیط زیست) داشته باشد از جایگاه مهمی برخوردار بوده و ضرورت انجام سرمایه گذاری های جدید در کشاورزی را آشکار می سازد. دسترسی آسان و سریع به منابع مالی، یکی از الزامات و پیش نیازهای سرمایه گذاری و توسعه بخش کشاورزی است. در اغلب کشورهای دنیا شرایط دیم برای تولید غذا اولویت خاصی دارد، علیرغم تلاش های زیاد بعمل آمده برای بهبود تولیدات و شرایط محیطی در کشورهای در حال توسعه، تعداد زیادی از خانواده های فقیر در افریقا و آسیا با فقر گرسنگی، عدم امنیت غذایی و سوء تغذیه مواجه هستند. اهمیت کشاورزی دیم در جهان متغیر است. اما، بخش عمده غذا برای جوامع فقیر در کشورهای در حال توسعه در شرایط دیم تولید می شود (وانی و همکاران ۲۰۰۹). علیرغم کاهش سهم و میزان اهمیت کشاورزی در تولید ناخالص داخلی (GDP)، این بخش هنوز در اقتصاد ملی و امرار معاش روستایی در ایران سهم مهمی دارد.

تنوع در فراوانی، زمان و شدت وقوع خشکی از فصلی به فصل دیگر و مکانی به مکان دیگر، نیازمند مدیریت فنی مزرعه، تأمین به موقع نهاده ها، فراهم نمودن ادوات و ماشین آلات مناسب و کافی، رعایت تناوبهای زراعی و کشت ارقامی است که دارای سطوح متفاوتی از تحمل به خشکی در مناطق مختلف باشند. زمان وقوع خشکی (ابتدای فصل، میانه فصل و دوره رشد انتهایی، و در مواردی خشکی ممتد)، الگوی بارندگی بین مناطق و سال های مختلف نیز بر روی میزان عملکرد تأثیر جدی دارد. بنابراین، استراتژی کاهش فقر در مناطق دیم می بایست بر عملکرد پایدار متمرکز شود که مدیریت اعمال شده برای خاک ورزی، کاشت، داشت و برداشت مطابق با نیازهای زراعی منطقه باشد.

میزان تولید گندم در جهان طی سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ میلادی بین ۵۲۰ تا ۶۳۲ میلیون تن متغیر بوده است. اگر چه سطح زیر کشت گندم طی سال های اخیر کاهش یافته ولی میزان تولید آن نه تنها کاهش نداشته بلکه افزایش نیز نشان داده است. عامل اصلی افزایش تولید گندم در جهان، افزایش عملکرد در واحد سطح بوده است. سطح زیر کشت گندم دیم از ۳۰۸ الی ۴۰۲ میلیون هکتار متغیر بوده و میانگین عملکرد آن ۱۰۵۶ در هکتار در ده اخیر بوده است. از عوامل مهم و مؤثر در افزایش متوسط عملکرد گندم در دنیا می توان به

مدیریت مزرعه، تغذیه مناسب، انجام اصولی عملیات خاک ورزی، توسعه کشت واریته های گندم معرفی شد و کودپذیر و مقاوم به بیماریها و رعایت سایر موارد دیگر از قبیل مسایل به زراعی اشاره نمود. لازم به ذکر است که در کنار تلاش برای افزایش عملکرد گندم، ارائه یک راهکار مناسب برای ساماندهی دیمزارها بویژه ارایه دستورالعمل های اجرایی در خصوص مدیریت های زراعی، تهیه بستر بذر با توجه به اصول خاک ورزی حفاظتی و توجه به شرایط اقلیمی، پتانسیل تولید برای افزایش کمی و کیفی گندم را فراهم نمود بطوریکه در صورت تحقق، الزاماتی از قبیل: امکانات و ادوات لازم برای خاک ورزی حفاظتی، کارنده ها، تامین به موقع نهاده ها، معرفی ارقام با توجه به نیازهای اقلیمی، کاهش ضایعات تولید، تهیه بذر ارقام مناسب و مدیریت خوب مزارع، افزایش عملکرد ۲۵ الی ۳۵ درصدی میانگین گندم دیم دور از انتظار نمی باشد.

انتخاب صحیح ارقام زراعی، طراحی و بکارگیری ترتیبی مطلوب از ارقام متنوع زراعی با توجه به شرایط اقلیمی و تناوب های زراعی، توجه به پتانسیل مناطق، تهیه اصولی بستر بذر، رعایت پارامترهای به زراعی، تهیه و مصرف به موقع و متناسب نهاده ها، فراهم نمودن و معرفی ادوات و ماشین آلات مناسب برای خاک ورزی و کاشت، رعایت تناوب های زراعی و مدیریت مزرعه از آسانترین روشهای مدیریتی در هر اقلیم برای بهره برداری در جهت تولید پایدار گندم و سایر محصولات دیگر می باشد. دستورالعمل فنی گندم دیم بر اساس اقلیم ها بشرح زیر می باشد:

عملیات خاک ورزی در دیم

نخستین مرحله برای زراعت محصولات دیم آماده سازی زمین تحت عنوان عملیات کم خاک ورزی صورت می گیرد که عموماً در عمق ۲۰-۲۵ سانتی متر خاک انجام می شود، و هدف های اصلی و مورد انتظار از آن، آماده کردن بستر بذر برای بهبود جوانه زنی، نفوذ آب، هوا و ایجاد محیطی مناسب برای رشد و توسعه ریشه می باشد. در مناطق دیم اصول حاکم در عملیات زراعی بایستی با هدف ایجاد شرایط مناسب به منظور استفاده بهینه از نزولات آسمانی و حفاظت از خاک باشد.

در این راستا عملیات خاک ورزی نقش تعیین کننده ای داشته و باید تامین کننده موارد زیر باشد:

۱- افزایش نفوذ پذیری خاک نسبت به نزولات که موجب کاهش روان آب و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی می گردد.

۲- افزایش قابلیت نگهداری آب در خاک.

۳- حفظ مواد آلی در خاک و امکان افزایش آن.

۴- کاهش تبخیر غیر مفید.

اجرای عملیات خاک ورزی در اقلیم مختلف دیم بسته به تنوع محصولاتی که در تناوب با گندم قرار میگیرند، با توجه به نتایج تحقیقات سال های گذشته بشرح زیر می باشد:

انتخاب وسیله خاک ورز در شرایط دیم

نوع وسیله خاک ورز در شرایط دیم به فاکتورهایی نظیر: نوع و مقدار علف های هرز، ساختمان و بافت خاک، نوع تناوب زراعی، طول دوره آیش، پتانسیل فرسایش، میزان بارندگی و زمان انجام عملیات خاک ورزی بستگی دارد. در سیستم های مختلف تناوب، ذخیره آب در خاک از مسائل اصلی تولید محصولات دیم در نواحی نیمه خشک و نیمه مرطوب است، به نحوی که گیاه بعدی دچار تشنگی شدید نشده و تولید مناسبی را داشته باشد. نتایج بررسی های انجام یافته در مناطق سردسیر کشور (آذربایجان شرقی) نشان داده که در سیستم تناوب آیش- گندم استفاده از گاو آهن قلمی در پاییز، بیشترین میزان عملکرد محصول (۱۸۲۵ کیلوگرم در هکتار) را دارا بوده است. براساس همین تحقیقات، کاربرد گاو آهن قلمی در پاییز + استفاده از پنجه غازی در بهار، نسبت به سایر روش های خاک ورزی، از میزان رطوبت وزنی بیشتری برخوردار بوده به طوری که میزان رطوبت خاک در زمان قبل از کاشت گندم در عمق ۱۰-۲۰ سانتی متری خاک بیش از سایر روش ها (۱۷/۲۳٪ رطوبت وزنی) بود.

دستورالعمل فنی کشت گندم و عملیات خاک ورزی در اقلیم های مختلف دیم کشور بر اساس نتایج تحقیقات انجام گرفته در این موسسه و بر پایه تناوب های زراعی تهیه و تدوین شده است، بنابراین با توجه به اهمیت این یافته های تحقیقاتی برای افزایش تولید و پایداری محصول گندم در دیمزارها به شرح آنها پرداخته می شود.:

اقلیم معتدل

سیستم زراعی حبوبات - گندم

در اقلیم معتدل تناوب غالب گندم - نخود است، که به دلیل نقش مهمی که لگوم ها در تثبیت ازت در خاک دارند از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. عملیات لازم برای تهیه زمین بعد از برداشت حبوبات برای کشت گندم بشرح زیر است:

- ۱- اگر کشت حبوبات بهاره باشد، استفاده از کولتیواتور با تیغه پنجه غازی به عمق ۱۰-۸ سانتی متر توام با غلتک بعد از برداشت حبوبات + کاشت گندم در پاییز
- ۲- اگر کشت حبوبات پاییزه باشد، شخم با گاوآهن قلمی توام با غلتک به عمق حداکثر ۱۵ الی ۲۰ سانتی متر بعد از برداشت حبوبات + کاشت گندم در پاییز

سیستم زراعی آیش - گندم

استفاده از گاوآهن قلمی (چیزل) از نوع ساقه سخت (شکل C) در پاییز به عمق ۲۵-۲۰ سانتی متر بعد از برداشت گندم و قبل از بارندگی + کاربرد پنجه غازی در بهار در زمان قبل از گلدهی (کامل) علف های هرز (حداکثر به عمق ۱۰ سانتی متر) به منظور حفظ رطوبت خاک و کنترل علف های هرز کاربرد پنجه غازی + ماله (به عمق ۸ سانتی متر) در اواسط تابستان و یا در صورت وجود علف های هرز چند ساله از علف کش استفاده شود.

تذکر: نکته مهم در هنگام کار با گاوآهن چیزل این است که خاک بایستی نسبتاً خشک باشد

سیستم زراعی گلرنگ - گندم

بعد از برداشت گلرنگ (کشت پاییزه) عملیات لازم برای تهیه بستر بذر گندم عبارتند از:

- ۱- خاک ورز مرکب به عمق حداکثر ۱۵ سانتی متر + کشت گندم
- ۲- کاشت مستقیم گندم در صورت وجود کارنده No-till

اگر کشت گلرنگ بهاره باشد، عملیات لازم برای تهیه بستر بذر گندم شامل استفاده از گاوآهن قلمی + سیکلوتیلر + کاشت غلات با خطی کار خواهد بود

تناوب علوفه - گندم

بعد از برداشت علوفه (کشت پاییزه) عملیات لازم برای تهیه بستر بذر بسته به امکانات شامل یکی از دو روش زیر برای کاشت گندم خواهد بود:

- ۱- خاک ورز مرکب به عمق حداکثر ۱۵ سانتی متر + کشت گندم
- ۲- کاشت مستقیم گندم در صورت وجود کارنده No-till

بعد از برداشت علوفه بهاره بسته به امکانات موجود در منطقه، می‌توان با استفاده از یکی از دو طریق زیر برای اجرای عملیات تهیه بستر بذر گندم اقدام نمود:

۱- شخم با گاوآهن قلمی توام با غلتک به عمق حداکثر ۲۰ سانتی‌متر بعد از برداشت علوفه بهاره + کاشت گندم

۲- استفاده از کولتیواتور با تیغه پنجه‌غازی توام با غلتک به عمق ۸-۱۰ سانتی‌متر قبل از کاشت + کاشت گندم

تذکر: نکته مهم در هنگام کار با گاوآهن چیزل این است که خاک بایستی نسبتاً خشک باشد

ارقام مناسب گندم در اقلیم معتدل

ارقام **گندم نان** مناسب برای کشت در این اقلیم شامل رقم ریژاو، آذر۲، هما، اوحدی، باران، هشترو، صدرا، ایوان، پراو و سرداری است.

در این اقلیم **گندم دوروم** رقم ساجی و ذهاب قابل کشت است که از کیفیت خوب سمولینا برخوردار بوده و به بیماریها نیز مقاوم است.

در مناطق مستعد و پرباران این اقلیم برای افزایش عملکرد دانه توصیه می‌شود از ارقام ریژاو، پراو، صدرا، ایوان، باران، آذر۲، هشترو، ساجی و ذهاب استفاده نمایند. این ارقام نسبت به زنگ زرد متحمل (نیمه مقاوم) بوده و در صورت وقوع بیماری زنگ زرد از خسارت آن جلوگیری خواهد شد.

در نواحی از دیمزارهای معتدل کشور که تنش خشکی، گرما و بادزدگی بطور ممتد وجود دارد توصیه می‌شود برای کشت از ارقام ریژاو، باران، هشترو، صدرا، هما و سرداری استفاده شود.

ارقام مناسب گندم برای **آبیاری تکمیلی** در اقلیم معتدل شامل گندم های ریژاو، آذر۲، باران، هشترو، پراو، ایوان، صدرا، ساجی و ذهاب است. اولین آبیاری در زمان ظهور ساقه و آبیاری دوم در مرحله پرشدن دانه خواهد بود.

تاریخ کاشت

کشت گندم در ایران صرف نظر از تیپ رشد ارقام و واریته‌های مختلف آن (زمستانه، بهاره و بینابین) عموماً در فصل پائیز انجام می‌گیرد. کاشت بذر در خاک خشک برای بسیاری از گیاهان مخاطره‌آمیز است چون بارندگی ممکن است جهت جوانه زدن کافی، ولی برای سبز شدن و ادامه رشد گیاه کافی نباشد، ولی

گیاهانی نظیر گندم و جو که می توانند بطور مؤثری چند دوره خشکی بین جوانه زدن و سبز شدن کامل را تحمل نمایند را می توان در این شرایط کشت نمود. خطر کاشت در خاک خشک با در نظر گرفتن احتمال افزایش عملکرد که در اثر طولانی تر شدن فصل رشد و استفاده مؤثر از نزولات آسمانی ابتدای فصل رشد حاصل می شود قابل توجه است. باید زمان کاشت گندم موقعی باشد که در صورت وقوع بارندگی مؤثر، فرصت زمانی لازم برای رشد اولیه گیاهچه ها در پائیز برای ورود به فصل زمستان و سرما (ورنالیزاسیون) وجود داشته باشد. تغییرات دما در مزرعه بر میانگین تعداد بذره های جوانه زده، سرعت جوانه زنی و سبز شدن یکنواخت تأثیر می گذارد.

تاریخ کشت مناسب برای گندم دیم در اقلیم معتدل شامل:

تاریخ کاشت از ۱۵ مهر ماه تا ۱۵ آبان و قبل از اولین بارندگی مؤثر پاییزه خواهد بود.

روش کاشت

استفاده از خطی کار با فاصله خطوط کشت ۱۷-۱۵ سانتی متر به عمق حداکثر ۵-۴ سانتی متر در گندم.

استفاده از خطی کار با قابلیت جایگذاری کود در زیر بذر (کود ۶ سانتیمتر زیر بذر).

اگر از دستگاه های کاشت مستقیم برای کشت گندم استفاده شود، پیشنهاد می شود از دستگاه های که دارای شیار بازکن تیغه ای دارند استفاده شود، چون این دستگاه ها می توانند کود را در عمق ۴ سانتیمتر زیر بذر جایگذاری کنند، در حالیکه دستگاه های کشت مستقیم با شیار بازکن بشقابی فقط توانایی جایگذاری کود تا ۲ سانتیمتر زیر بذر را دارند.

دستیابی به فاصله ردیف های کم (کمتر از ۱۵ سانتی متر) امری مهم در زراعت غلات دیم می باشد. چرا که فاصله زیاد بین دو ردیف کشت موجب رشد بیشتر علف های هرز، افزایش تبخیر و از همه مهم تر عدم یکنواختی بذر در واحد سطح (افزایش تراکم در روی ردیف) و موجب کاهش عملکرد محصول خواهد شد. لذا خطی کارهایی با فاصله خطوط کمتر و نیز دارای قابلیت حفظ فواصل خطوط در حین کاشت تأثیر مثبتی بر روی عملکرد گندم می توانند داشته باشند. عملکرد گندم دیم در فاصله بین دو ردیف ۱۵ سانتیمتر نسبت به فواصل خطوط کشت زیاد، افزایش می یابد. فواصل خطوط کشت کمتر با رعایت تراکم توصیه شده باعث خواهد شد فواصل بین بوته ها در روی ردیف بیشتر و در نتیجه باعث افزایش تعداد پنجه، طول سنبله، وزن هزار دانه و ارتفاع گیاه و نهایتاً عملکرد دانه در مقایسه با کشت متراکم با فاصله خطوط بیشتر شود.

میزان بذر

میزان بذر بر اساس تعداد ۳۵۰-۳۰۰ دانه در مترمربع بر اساس وزن هزار دانه در ارقام گندم نان (حدود ۱۴۰-۱۱۰ کیلوگرم در هکتار) خواهد بود

توجه: در مناطقی با بارندگی کمتر و خطر خشکی ممتد و گرما توصیه می‌شود که میزان بذر ۱۰ درصد کمتر از مقدار بذر توصیه شده در نظر گرفته شود.

عمق کاشت

در مناطق سردسیر کشور عمق کاشت مناسب گندم دیم ۴ الی ۵ سانتیمتر در نظر گرفته می‌شود. از عواملی که در عمق کاشت گندم مؤثرند می‌توان به ویژگیهای رقم از نظر طول کلئوپتیل، اندازه و میزان پروتئین دانه اشاره نمود. کاشت عمیق موجب کاهش درصد سبز و کاهش تعداد پنجه بارور شده که کاهش عملکرد را به دنبال خواهد داشت. تاثیر منفی کاشت عمیق در کشت های دیر به دلیل کند شدن سرعت جوانه زنی در خاک سرد بیشتر نمایان می‌شود. بررسیهای انجام یافته بیانگر کاهش درصد سبز در عمقهای بیشتر از ۱۲-۱۰ سانتی متر می‌باشد..

تذکر: منظور از عمق کاشت، مقدار خاک قرار گرفته بر روی بذر می‌باشد.

عمق جایگذاری کود

جایگذاری کود حدود ۶ سانتی متر زیر بذر موجب افزایش عملکرد گندم دیم به میزان ۲۰-۱۵ درصد میگردد لذا، خطی کارهائی که دارای لوله‌های سقوط جداگانه و شیار بازکنی که قابلیت جایگذاری جداگانه کود و بذر در بستر بذر را دارا هستند، تاثیر مثبتی روی عملکرد محصول دارند. اگر از دستگاههای کاشت مستقیم برای کشت گندم استفاده شود، پیشنهاد می‌شود از دستگاههای که دارای شیار بازکن تیغه ای دارند استفاده شود، چون این دستگاهها می‌توانند کود را در عمق ۴ سانتیمتر زیر بذر جایگذاری کنند، در حالیکه دستگاههای کشت مستقیم با شیار بازکن بشقابی فقط توانایی جایگذاری کود تا ۲ سانتیمتر زیر بذر را دارند.

ضد عفونی بذر

ضد عفونی بذر قبل از کاشت با استفاده از سموم توصیه شده برای کنترل بیماریهای بذر زاد ترجیحا از سموم دو منظوره جهت کنترل سیاهک استفاده گردد. برای کنترل بیماری سیاهک پنهان پاکوتاه گندم در مناطق سردسیر استفاده از قارچ کش دیویدند (دیفنو کونازول به میزان ۲ در هزار) توصیه می گردد.

مصرف کودهای شیمیائی

بذر گندم پس از کشت در خاک مناسب و جوانه زنی، برای ادامه رشد و تولید محصول اقتصادی، باید از شرایط تغذیه ای مناسبی برخوردار باشد. مسئله اساسی تغذیه گیاهی در دیمزارها، تنظیم مقدار کود براساس رژیم رطوبتی قابل انتظار در منطقه رشد گیاه می باشد. در شرایط بارندگی محدود، ضرورتاً بایستی مصرف کودهای شیمیائی را به اندازه ای محدود نمود که موجب رشد بیش از حد گیاه نشده تا گیاه بتواند با استفاده از رطوبت موجود، به مرحله برداشت برسد. از طرف دیگر در بارندگی مطلوب، باید مواد غذایی را به اندازه ای مصرف کرد که گیاه قادر به استفاده کامل و مفید از آن، در شرایط مطلوب رطوبتی باشد. میزان مصرف کودهای شیمیائی بسته به نوع خاک، میزان و توزیع زمانی بارندگی، زراعت قبلی و واریته گندم متفاوت است. توصیه فنی برای هر مزرعه پس از انجام تجزیه خاک و تعیین عناصر غذایی موجود و میزان قابل دسترس بودن آن توسط آزمایشگاه ارائه می گردد. مصرف بی رویه کودهای ازته بصورت سرک در بهار در بسیاری از مناطق طی سالهای گذشته، از عوامل تشدید کننده اثرات تنش خشکی در طی سالهای زراعی ۷۸-۱۳۷۷، ۷۹-۱۳۷۸ و ۸۰-۱۳۷۹ بوده است. لذا با توجه به نقش و اهمیت کاربرد این کودها در زراعت گندم دیم، لزوم رعایت توصیه های فنی در این خصوص در مناطق مختلف بسیار مهم است.

ازت: استفاده از نیتروژن (N۴۰) خالص در هکتار از منبع اوره در پائیز همزمان با کاشت و بصورت جایگذاری کود حدود ۶ سانتی متر زیر بذر.

تذکره ۱: مصرف کود سرک در این اقلیم توصیه نمی شود و کشاورزانی که به هر دلیلی نتوانستند در موقع کاشت کود ازته مصرف نمایند پیشنهاد میگردد که به جای مصرف کود سرک، از محلول پاشی ازت به مقدار ۲,۵ الی ۴,۵ درصد اوره در بهار و در مرحله اوایل ساقه دهی گندم استفاده شود. می توان همزمان با مصرف علف کش ها، نیتروژن مورد نظر را در ۴۰۰ الی ۶۰۰ لیتر آب حل و همراه علف کش استفاده نمود.

تذکره ۲: مصرف کودهای بیولوژیک ازتوباکتر و حل کننده های فسفات مخصوص تلقیح گندم توصیه می شود. نحوه مصرف مطابق دستورالعمل درج شده روی بسته های مایع تلقیح خواهد بود. میزان مصرف مایه تلقیح در شرایط دیم ۵/۰ الی ۱ کیلوگرم بیشتر از شرایط آبی در نظر گرفته شود.

فسفر:

- ۱: فسفر اولیه خاک کمتر از ۵ میلی گرم در کیلو گرم خاک به میزان ۴۵ کیلو گرم پنتا اکسید فسفر،
 - ۲: فسفر اولیه خاک بین ۵ تا ۱۰ میلی گرم در کیلو گرم خاک، ۳۰ کیلو گرم پنتا اکسید فسفر،
 - ۳: فسفر اولیه خاک بین ۱۰ تا ۱۵ میلی گرم در کیلو گرم خاک، ۱۵ کیلو گرم پنتا اکسید فسفر
 - ۴: فسفر اولیه خاک بیش از ۱۵ میلی گرم در کیلو گرم خاک، نیاز به مصرف کود فسفره ندارد
- تذکر:** در مناطقی که آزمون خاک انجام نشده باشد، مقدار فسفر P۲۰۵:۱۵ (۲۵ الی ۳۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفره از منبع سوپر فسفات تریپل) مصرف شود.

علف های هرز

زیان و خسارت علف های هرز مزارع گندم، امروزه به حدی زیاد است که گاهی منجر به از بین بردن بیش از ۵۰ درصد محصول می گردد. علف های هرز رقیب بسیار بزرگی برای گندم محسوب می شوند؛ رقابت بین این دو از لحاظ جذب رطوبت (مخصوصاً در مناطق کم آب)، استفاده از نور آفتاب و جذب مواد غذایی موجود در خاک است. علف های هرز سبب کاهش کمی و کیفی عملکرد گندم دیم می شود. برای کاهش دادن جمعیت علف های هرز و مبارزه با آنها، راه های گوناگونی وجود دارد که می توان به مبارزه مکانیکی، مبارزه زراعی (استفاده از بذر بوجاری شده، رعایت تناوب، عدم استفاده از کود نپوسیده دامی، به حداقل رسانیدن عملیات تهیه زمین) و مبارزه شیمیائی اشاره نمود. علف کش های مورد استفاده در زراعت گندم را می توان به دو دسته علف کش های پهن برگ و علف کش های باریک برگ تقسیم نمود.

در گندم استفاده از سموم برومیسید (۱,۵ لیتر در هکتار) و تاپیک (۰/۸ الی ۱ لیتر در هکتار) تواما و به صورت مخلوط در مرحله پنجه زنی و قبل از ساقه رفتن گیاه اصلی توصیه می گردد.

سن گندم

این حشره یکی از آفات مهم گندم در ایران محسوب می گردد و هر ساله اراضی وسیعی از مزارع گندم جهت مبارزه با این آفت سمپاشی می شود. بزاق دهان این حشره برای گیاه سمی بوده و تنها یک سوراخ تغذیه می تواند گیاه را نابود کند. تغذیه از دانه در مرحله خمیری شدن موجب از بین رفتن دانه شده، حال آنکه تغذیه در مراحل بعدی رشد موجب چروکیدگی دانه خواهد شد. تغذیه این حشره در مرحله ظهور خوشه ممکن است موجب عقیمی گردد. برای مبارزه استفاده از دشمنان طبیعی (مانند گونه هائی از زنبوران Assolcus, Dissolcus, Trissolcus)، حفظ پوشش طبیعی گندمیان در کوه ها، برهم زدن پوشش مراتع و

عدم تخریب آن‌ها و مبارزه شیمیائی در صورتی که تراکم سن مادر یا پوره‌ها از تعداد معینی در واحد سطح تجاوز نماید (طبق توصیه و نظر سازمان حفظ نباتات) پیشنهاد می‌شود. برای کاهش جمعیت سن و جلوگیری از ریزش آن از ارتفاعات به مزارع گندم دیم در وهله اول توصیه می‌گردد از کاشت اراضی کوهپایه‌ای، فقیر و بسیار شیب‌دار (مراتع) جلوگیری شود. همچنین برداشت سریع محصول گندم به منظور جلوگیری از خسارت سن گندم توصیه شود.

تناوب زراعی

تناوب زراعی هم از لحاظ تنوع محصولات و هم رعایت حاصلخیزی خاک به علت جلوگیری از خستگی زمین که نتیجه کاشت پی در پی یک گیاه است و عمدتاً ناشی از عدم تعادل عناصر غذائی و ترشح ترکیبات مختلفه و آنتی‌بیوتیک‌های مسموم کننده از ریشه گیاهان است، کاملاً ضروری می‌باشد. هر چند که در حالت کلی لگومها تثبیت کننده ازت هوا هستند، و استفاده از نخود، عدس، گیاهان علوفه‌ای و گلرنگ در تناوب با گندم در اقلیم معتدل توصیه می‌شود

مهمترین تناوب‌های موجود در منطقه معتدل عبارتند از:

گندم - نخود

گندم - عدس

گندم - علوفه

گندم - گلرنگ

گندم - کلزا

با توجه به معرفی ارقام علوفه و نخود و گیاهان روغنی برای کاشت‌های پاییزه و بهاره در اقلیم معتدل دیم، پیشنهاد می‌گردد از این محصولات در تناوب با گندم برای پایداری تولید استفاده شود.

اهداف تناوب زراعی

مهمترین هدف اجرای تناوب زراعی، افزایش تولید محصولات زراعی می‌باشد که با دنبال کردن اهداف زیر قابل دستیابی است:

۱. افزایش مواد آلی و پایداری ساختمان خاک

۲. حفظ و افزایش فعالیت‌های بیولوژیکی خاک

۳. تثبیت بیولوژیکی نیتروژن و انحلال بعضی از عناصر دیگر در خاک

۴. جلوگیری از فرسایش خاک

۵. کنترل علفهای هرز، آفات و بیماریهای گیاهی
۶. تولید پایدار محصولات کشاورزی و اقتصاد تولید
۷. افزایش بهره وری آب از طریق حفظ و افزایش حاصلخیزی خاک
۸. تولید متنوع محصولات کشاورزی

تنظیم بذرکارها

اکثر رانندگان تراکتورها با نحوه تنظیم بذرکارها و خطی کارها آشنا نیستند و این کار باعث می شود که میزان ریزش بذر بصورت صحیح تنظیم نشود و مزرعه بصورت متراکم و یا تنک کشت گردد که موجب کاهش عملکرد خواهد شد. لذا موارد زیر توصیه می شود:

- کالیبراسیون دستگاه.
- آچارکشی دستگاه.
- تنظیمات براساس عمق کاشت مورد نظر.
- بازدید لوله های سقوط؛ دریچه های ریزش؛ موزع بذر و کود و شیاربازکن ها.
- در هنگام کاشت دستگاههای مورد نظر توسط متخصصین ماشین آلات تنظیم شود.