

سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان

نشریه فنی :

دستور العمل کاشت گندم

و ارقام مورد کشت در استان زنجان



تهیه و تنظیم :

مسعود کامل - کاظم سلیمانی

پاییز ۱۳۹۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب	
صفحه	عنوان
۶	کلیات
۶	مقدمه
۷	اهمیت اقتصادی و تغذیه ای
۷	گیاه شناسی و ژنتیک گندم
۸	طبقه بندی زراعی گندم
۱۰	اکولوژی گندم
۱۰	نیاز حرارتی
۱۰	نیاز آبی
۱۱	خاک مناسب
۱۲	تناوب زراعی
۱۴	زمان کاشت
۱۵	اقلیم های بزرگ آب و هوایی کشور
۱۵	خصوصیات اقلیم سرد
۱۶	عملیات قبل از کاشت
۱۶	الف: تهیه بستر بذر
۱۹	ب: انتخاب بذر مناسب
۱۹	میزان بذر
۲۱	کاشت
۲۱	عمق کاشت
۲۲	نیاز کودی و تقویت زمین
۲۳	آفات و بیماری ها و علف های هرز

۲۳	برداشت
۲۴	محدودیت های تولید
۳۱	ویژگی های ارقام جدید و تجاری گندم آبی
۳۱	اروم
۳۳	پیشگام
۳۵	زارع
۳۸	میهن
۳۹	ویژگی های ارقام الوند، زرین، شهریار
۴۱	دیم کاری گندم
۴۱	چند نکته
۴۱	دستور العمل کشت دیم گندم در مناطق سرد استان
۴۱	سیستم زراعی آیش - غلات
۴۱	عملیات خاک ورزی
۴۲	ارقام مناسب
۴۲	تاریخ کاشت
۴۲	روش کاشت
۴۲	میزان بذر
۴۳	ضد عفونی بذر
۴۳	مصرف کودها
۴۴	کنترل علف های هرز
۴۴	سیستم زراعی حبوبات - غلات
۴۵	سیستم زراعی گلرنگ - گندم
۴۵	سیستم زراعی علوفه - گندم

۴۶	ویژگی های ارقام جدید و تجاری گندم دیم
۴۶	آذر ۲
۴۹	هما
۵۱	اوحدی
۵۳	سرداری
۵۴	تک آب
۵۵	باران
۵۸	منابع مورد استفاده

کلیات

مقدمه

گندم از قدیمی‌ترین گیاهان زراعی مورد استفاده انسان است که بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص می‌دهد. گندم به عنوان اولین دانه غذایی است که مستقیماً در جیره غذایی انسان قرار گرفت و یکی از بهترین مواد غذایی بوده که بخش عمده نشاسته و کالری رژیم غذایی انسان را تشکیل می‌دهد.

در حال حاضر چندین گونه گندم مورد کشت و کار قرار می‌گیرد، اما گندم‌های نان امروزی همه هگزاپلوئید هستند.

زراعت گندم مناسب اقلیمهای معتدل و خنک می‌باشد. اما کشت گندم از سطح دریاهاى آزاد تا ارتفاع ۴۵۷۰ متری گزارش شده است. گونه‌های مختلف آن در مناطق با بارندگی ۲۵۰ میلی‌متر تا ۱۷۵۰ میلیمتر قدرت رشد و تولید محصول دارد. با توجه به گستردگی زراعت گندم، برداشت محصول آن در مناطق زراعی در سطح دنیا همزمان در هر ماه از سال انجام میشود.

در سال زراعی ۹۰-۸۹ سطح محصولات زراعی در کشور حدود ۱۲ میلیون هکتار بوده که از این مقدار ۵۳/۲ درصد کشت آبی و ۴۶/۸ درصد سهم اراضی با کشت دیم بوده است. از حدود ۱۲ میلیون هکتار سطح برداشت محصولات زراعی حدود ۸/۸ میلیون هکتار معادل ۷۳/۱ درصد به غلات اختصاص داشته که از این مقدار ۴۵ درصد آن مربوط به اراضی با کشت آبی و ۵۵ درصد بقیه به صورت کشت دیم بوده است. محصولات گندم ۷۲/۴ درصد، جو ۱۸ درصد، شلتوک ۶/۵ درصد و ذرت دانه ای ۳ درصد سهم در سطح برداشت غلات را داشته

اند. از ۱۹/۸ میلیون تن تولید غلات در سال یاد شده ، ۶۲/۲ درصد مربوط به گندم بود. در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ سطح برداشت گندم در کل کشور حدود ۶/۴ میلیون هکتار برآورد شده که سهم اراضی آبی ۳۸/۷ درصد و اراضی دیم ۶۱/۳ درصد است. میزان تولید گندم کشور حدود ۱۲/۳ میلیون تن برآورد شده که ۶۹/۱ درصد آن از کشت آبی و ۳۰/۹ درصد از دیمزارها بدست آمده است. میانگین عملکرد گندم آبی کشور ۳۴۵۵ کیلوگرم و عملکرد گندم دیم ۹۷۶/۳ کیلوگرم در هکتار میباشد.

اهمیت اقتصادی و تغذیه‌ای گندم

گندم مهمترین گیاه زراعی دنیا و غذای اصلی بیش از ۳۵ درصد مردم دنیا است (بانک اطلاعات کشاورزی، ۱۳۸۹). اهمیت اقتصادی آن چه از نظر تولید و چه از نظر تغذیه بیش از سایر محصولات زراعی دیگر است (خدابنده، ۱۳۶۹). گندم را حتی در مناطقی با شرایط اقلیمی متغیر و یا حتی خشک نیز می‌توان کشت نمود و در درجه اول برای تغذیه انسان و در درجه دوم برای تغذیه پرندگان و حیوانات و مصارف صنعتی میتوان استفاده نمود. اهمیت این محصول زراعی بیشتر مربوط به خواص فیزیکی و شیمیایی موادی چون نشاسته و گلوتن است که دانه آن را تشکیل می‌دهد (امام، ۱۳۸۳).

گیاه شناسی و ژنتیک گندم

گندم گیاهی یکساله، متعلق به سلسله گیاهان، شاخه گیاهان گلدار، زیرشاخه نهاندانگان، رده گیاهان تک لپه راسته *Glucilflora*، تیره غلات (*Poacea Gramineae*) و جنس *Triticum* است (پورمیرزا و همکاران، ۱۳۸۲). گونه *Triticum* گونه‌های خودرو و

پرورش یافته دارد، که گونه‌های خودروی آن بیشتر علف هرز هستند و ارزش خوراکی چندانی ندارند (ایران نژاد و شهبازیان، ۱۳۸۴). گندم‌های نان (*T.aestivum*) هگزاپلوئید و گندم دوروم (*T.turgidum*) تترا پلوئید می‌باشند.

طبقه بندی زراعی گندم

گندم پاییزه

در نقاط سردسیر و زمستانی کشت می‌شود. تاریخ کاشت این نوع گندم اوایل پائیز است. گندم پاییزه دارای ویژگی‌هایی مانند مقاومت بسیار بالا نسبت به سرما، قدرت پنجه‌زنی قوی، مرحله استراحت رویشی، رشد بسیار ضعیف اندام‌های هوایی در زمستان، مقاومت نسبت به تغییرات گرما، رطوبت و قدرت تولید بالاتر و بهتر نسبت به گندم بهاره است (تاجبخش و پورمیرزا، ۱۳۸۲).

گندم بهاره

در مناطق گرم و معتدل کشت می‌شود و در شرایط اقلیمی متفاوت، دارای تاریخ‌های کاشت متفاوتی می‌باشد. گندم بهاره به سرمای زمستانه نیازی ندارد. کاشت این نوع گندم در مناطق خیلی گرم مثلاً (خوزستان و هرمزگان) در ایران از اواسط آذر تا اواخر دی‌ماه و در مناطق معتدله از نیمه آبان تا نیمه آذر متغیر است. کشت زود هنگام گندم‌های بهاره موجب جلو افتادن زمان به سنبله رفتن می‌شود که می‌تواند خطر سرمازدگی بهاره را به دنبال داشته باشد. گندم‌های تیپ بهاره را می‌توان در پائیز کشت نمود در این صورت چنانچه گیاه در اثر سرمای زمستان از بین نرود میزان

عملکرد آن در مقایسه با موقعی که در بهار کشت می‌گردد بیشتر است (تاجبخش و پورمیرزا، ۱۳۸۲).

گندم بینابین (بهاره پائیزه - پاییزه بهاره)

دارای خصوصیتی بین دو گندم فوق الذکر است. اگر در پائیز کشت شود مقاومت آن به سرمای زمستانه متفاوت می‌باشد. اگر در بهار کشت شود دیررس بوده و محصول آن بیشتر از بهاره و کمتر از پائیزه است. مقاومت به درجه حرارت و قدرت پنجه‌زنی در مقایسه با ارقام گندم پائیزه پایین است (آینه بند، ۱۳۸۲).

جدول ۱- طبقه بندی گندم از لحاظ تیپ رشد و خصوصیات تیپ ها

تیپ رشد	ورنالی‌اسیون	زمان کاشت	سایر خصوصیات
بهاره	نیاز به بهاره کردن ندارد.	بهار	اغلب مقاوم به سرما نبوده و در صورت کشت پاییزه احتمال سرمازدگی زیاد است.
بینابین (پایزه - بهاره) Facultative	در صورت بهاره کردن تعداد خوشه در بوته افزایش خواهد یافت.	پاییز بهار	عملکرد کاشت پاییزه بیشتر از کشت بهاره
پاییزه	نیاز قطعی به بهاره کردن دارد.	فقط پاییز (اگر این تیپ گندم هادر بهار بعد از سپری شدن سرما کشت شوند، خوشه نخواهند داد. و بصورت روزت روی خاک باقی می‌مانند).	بعد از فعالیت جنین باید سرما ببینند تا تمایز خوشه در آنها صورت گیرد. سرمای مورد نیاز بستگی به وارته دارد. ولی معمولاً بین ۱ تا ۷ درجه سانتیگراد و به مدت یک تا دو هفته است.

اکولوژی گندم

نیاز حرارتی

حداقل دمای لازم جهت جوانه زدن گندم، ۲ درجه‌ی سلسیوس و مناسب‌ترین آن ۱۵ تا ۲۰ درجه‌ی سلسیوس می‌باشد. گستره‌ی تغییرات دما برای رشد و نمو گندم بین ۳ تا ۳۸ درجه‌ی سلسیوس می‌باشد (دمای مطلوب نیز ۱۶ تا ۲۴ درجه‌ی سلسیوس). گرچه گندم نسبت به دمای بالا مقاومت دارد ولی در شرایط آب و هوایی مرطوب در برابر دماهای بالا بسیار حساس است. گندم پس از تشکیل خوشه نسبت به جو می‌تواند هوای گرم و خشک را بیشتر تحمل نماید. مجموع معدل درجه حرارت‌های روزانه از کاشت تا برداشت برای گندم‌های پاییزه ۱۹۰۰ و برای گندم‌های بهاره ۱۶۰۰ درجه‌ی سلسیوس می‌باشد (بهنیا، ۱۳۸۰).

نیاز آبی گندم

نیاز آبی گندم بیشتر از جو می‌باشد. به طور مثال چنانچه گندم آبی پاییزه به ۱ قسمت آب نیاز داشته باشد، این نیاز آبی در گندم بهاره (آبی) ۰/۷، در جوی پاییزه ۰/۸، جوی بهاره ۰/۵، چاودار پاییزه ۰/۵ و در یولاف ۰/۶ قسمت می‌باشد. به طور کلی، گندم از زمان کاشت تا برداشت حدود ۳-۵ هزار متر مکعب در هکتار آب نیاز داشته (ارقام بهاره نیاز کمتری دارند) و در مناطقی که میزان بارندگی سالیانه‌ی آن‌ها کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر باشد آبیاری تکمیلی ضروری است. بدلیل مقاومت گندم به خشکی، برای کاشت دیم مناسب می‌باشند (مجنون حسینی، ۱۳۸۵).

خاک مناسب

خصوصیات مهم زراعی خاک :

خاک را می توان براساس بعضی از خصوصیات آن ارزیابی کرد. ساختمان، بافت، وزن مخصوص ظاهری، وزن مخصوص حقیقی، در صد خلل و فرج، درجه فشردگی، در صد ماده آلی، سرعت نفوذ آب، قابلیت فرسایش، ظرفیت نگهداری آب، ظرفیت تعادل کاتیونی و PH از خصوصیات مهم خاک هستند.

این خصوصیات و دیگر عوامل مانند درجه حرارت می توانند به وسیله عملیات خاک ورزی تغییر و تعدیل شوند.

بهترین خاک برای گندم خاک های لیمونی است و خاک هایی که ۵ درصد مواد آلی داشته و از لحاظ اسیدیته خنثی باشند، برای گندم بهترین نوع خاک محسوب می شوند. خاک های خیلی مرطوب و بدون هوا برای گندم مناسب نیستند. گندم در طول جوانه زدن و هم در مراحل بعدی رشد و نمو نسبت به شوری مقاومت کمی و در جاهایی کشت می شود که شوری خاک کم باشد. مقاومت به شوری یک صفت وارثه ای است. در حالت کلی بهترین خاک برای زراعت گندم همان خاک های مناسب برای کشت جو می باشد (کریمی، ۱۳۶۸). مقاومت گندم به سدیم خاک زیاد بوده و تا ۴۰ درصد سدیم قابل جذب را تحمل می کند. حاصلخیزی زیاد خاک، به خصوص زیادی نیتروژن و شرایط مرطوب آب و هوایی بوته ی گندم را دچار خوابیدگی ساقه (ورس) می نماید (مجنون حسینی، ۱۳۸۵).

بطور کلی گندم گیاهی است که کشت آن در اکثر خاکها امکان پذیر میباشد. خاک هرچه حاصلخیز تر باشد عملکرد در واحد سطح افزایش می یابد. (عکس العمل گندم نسبت به مواد غذایی خاک سریع و زیاد است). گندم در خاکهای شور و باتلاقی رشد نمی کند.

مناسب برای رشد مطلوب گندم ۶.۵ تا ۷ است. PH

(بذر گندم در محیط اسیدی جوانه نمی زند.)

گندم در خاکهایی با واکنش خنثی تا اندکی قلیایی و در رسوبات رودخانه ای عملکرد بهتری دارد.

منابع فارسی دانشگاهی ایران خاکهای زیر را مناسب کشت گندم نام برده اند.

لیمونی ، آهکی لیمونی، هوموسی، لیمونی رسی، لیمونی شنی، رسی، سیلیسی، سیلتی لومی ولومی رسی

تناوب زراعی

تعریف تناوب:

بعمل آوردن محصولات زراعی و یا مرتعی در یک توالی ثابت باهدف به حداکثر رساندن حاصلخیزی و سودمندی زراعت در یک دوره طولانی.

اهداف و مزایای تناوب:

اصلاح حاصلخیزی خاک

- نیتروژن (لگومها)

- تجدید مواد غذایی، بعنوان مثال پتاسیم

- اصلاح ساختمان خاک

□ استفاده از رطوبت باقی مانده در خاک

ممکن است ، آب ذخیره شده از گیاه قبلی برای جوانه زدن و رشد گیاه جدید مورد استفاده قرار گیرد.

□ مدیریت تلفیقی علفهای هرز

● استفاده از علفکشها همراه سایر موارد مثلاً چرا

□ کنترل بیماریها

● شکستن چرخه زندگی پاتوژنها

□ کنترل حشرات

□ استفاده بهتر از ادوات سرمایه ای و کارگر

□ متنوع کردن منابع درآمد

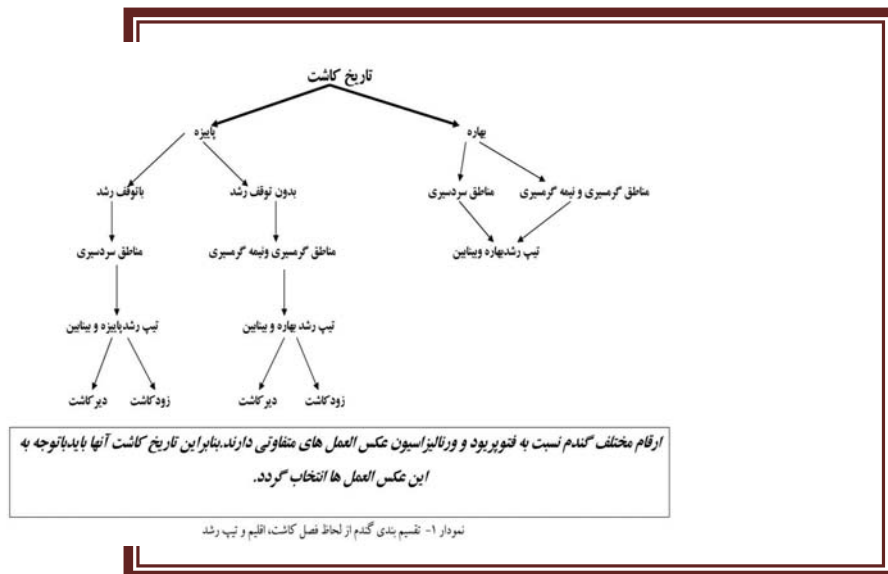
● بخصوص در مناطقی که تولید علوفه و نگهداری احشام یک قسمت مهم از سیستم کشاورزی را تشکیل می دهد.

زراعت مداوم گندم به ندرت صورت می گیرد. تناوب زراعی برای گندم مشابه جو بوده و جای آنها در تناوب بستگی به نوع زراعت معمول در منطقه دارد. اغلب در شرایط دیم یک سیستم تناوبی گندم- آیش معمول است. با این حال در بعضی نواحی تناوب آیش- گندم - جو معمول می باشد. در دیم کاری بین زراعت گندم و جو در بعضی از نقاط ایران مانند زنجان و آذربایجان نیم آیش برقرار می سازند، بدین ترتیب که سال اول گندم پاییزه و سال دوم جوی بهاره می کارند و در فاصله ی تابستان و زمستان بین برداشت گندم و کشت جو بهاره زمین تقریباً هشت ماه آیش باقی می ماند. گندم بعد از شبدر و یونجه نیز محصول خوبی می دهد ولی بیشترین

محصول را هنگامی تولید می‌کند که بعد از نباتات و جینی که به آن‌ها کود داده شده کشت شود
(ایران نژاد و همکاران، ۱۳۸۴).

زمان کاشت

تاریخ کاشت باید طوری تنظیم شود که گیاه قبل از بروز سرما و شروع دوره‌ی یخبندان به حالت ۳-۴ برگی یا روزت رسیده باشد (کاظم پور، ۱۳۸۶). مقاومت گندم به سرمای زمستانه معمولاً بیشتر از جو می‌باشد. از این رو در بسیاری از مناطق نیمه خشک دنیا گندم پاییزه را چند روزی دیرتر از جوی پاییزه کشت می‌کنند. گندم بهاره را هر چه زودتر و به مجرد آنکه بتوان بستر بذر را به خوبی تهیه نمود باید کشت کرد. گرچه گندم تا حدودی از جو کمتر به صدمات ناشی از سرمای بهاره حساس می‌باشد، ولی برای این که محصول بتواند قبل از فرا رسیدن شدیدترین دوره‌ی گرمای خشک تابستان برسد، لازم است که آنرا هر چه زودتر کشت کنند.



هرگونه تأخیر در کشت سبب تولید دانه‌های لاغر، سبک و عملکردی کمتر می‌شود (تاجبخش و پورمیرزا، ۱۳۸۲).

اقليم های بزرگ آب و هوایی کشور

بطور کلی از نظر کاشت گندم می‌توان کشور ایران را به سه اقليم بزرگ به لحاظ دما تقسیم کرد:

مناطق سردسیر

مناطق نیمه گرم سیر (معتدل)

مناطق گرم سیر

بیشتر مساحت استان زنجان در منطقه سردسیر واقع شده است.

خصوصیات اقليم سرد

بیش از ۸۰۰ هزار هکتار از اراضی زیر کشت گندم آبی در مناطق سردسیر واقع شده است که اختصاص به کشت گندم های زمستانه و بینابین دارد. این مناطق با ارتفاعی بیش از یک هزار متر از سطح دریا، دارای زمستانهای نسبتاً سرد و طولانی میباشند. متوسط حداقل مطلق درجه حرارت این مناطق طی سالهای مختلف کمتر از ۱۴ درجه سانتیگراد زیر صفر و تعداد روزهای یخبندان آنها بیش از ۹۰ روز در سال است. سرمای شدید زمستان در اغلب سالها و سرمای دیررس بهاره در بعضی از مواقع یکی از عوامل محدودکننده تولید گندم این مناطق است. هر چند با توجه به ارقام موجود مناسبترین اقليم تولید گندم از نظر متوسط عملکرد در واحد سطح مناطق معتدل سرد است، ولی مناطق سردسیر به علت طولانی بودن دوره رشد در صورت کشت

ارقام با تیپ رشد زمستانه و یا بینابین (بهاره تابستانه) پرتانسیل و مناسب که دارای خصوصیات مطلوب زراعی باشند می توانند بالاترین میزان تولید در واحد سطح را دارا باشند.

این اقلیم عموماً شامل استانهای آذربایجانشرقی، آذربایجانغربی، کردستان، همدان، چهارمحال و بختیاری و قسمتهایی از استانهای خراسان، اردبیل، مرکزی، همدان، کرمانشاه، زنجان، قزوین، کهگیلویه و بویراحمد، کرمان، فارس، ایلام، سمنان و میکرو کلیمایی در سایر استانهای کشور می باشد.

عوامل محدودکننده تولید در این اقلیم سرمای سرد زمستانی بدون پوشش برف و سرمای دیر هنگام بهار و همچنین زنگ زرد و سن گندم و زنبور ساقه خوار می باشد.

بهترین تاریخ کشت از اول تا آخر مهرماه بوده و مناسبترین آن در دهه دوم مهرماه می باشد تعداد ۵۰۰ عدد بذر در مترمربع قابل توصیه است تأخیر و کشت باعث کاهش محصول خواهد شد.

عملیات قبل از کاشت

الف) تهیه بستر مناسب برای کاشت بذر

بستر بذر باید طوری تهیه گردد که:

● امکان جوانه زدن سریع و خروج گیاهچه از خاک وجود داشته باشد.

● آبیاری به راحتی در آن انجام گیرد.

● امکان جوانه زدن و رشد تعداد مناسب بوته در متر مربع در آن وجود داشته باشد.

● نفوذ آب در عمق خاک به راحتی انجام گیرد.

● رشد و نفوذ کافی ریشه امکان پذیر باشد.

● خاک از خلل و فرج واکسیژن کافی برخوردار باشد.

برای بدست آوردن این شرایط باید:

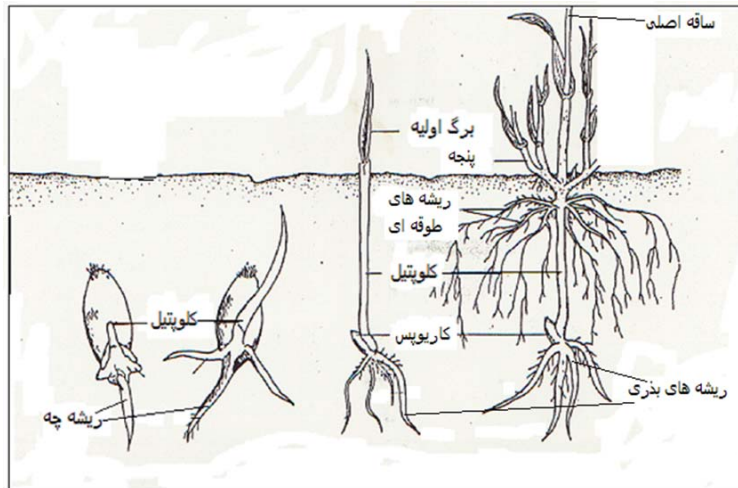
● زمین بخوبی تسطیح شود؛ تا آبیاری صحیح انجام گیرد.

● شخم بموقع انجام گیرد. کلوخهای بزرگ در مزرعه ایجاد نشود.

● تردد ادوات و ماشین آلات در زمین به حداقل برسد؛ تا در زیر خاک زراعی لایه غیر قابل نفوذ تشکیل نشود.

● خاک به اندازه کافی نرم و پوک گردد. کلوخهای بزرگ نداشته باشد. بصورت پودر هم در نیاید.

● بسته به روش آبیاری ، طول و عرض کرتها و شیارها مناسب باشد.



شکل ۱ - چگونگی رشد اولیه و ثانویه ریشه و بوته گندم

شخم زدن معمولاً بعنوان اولین قدم در تهیه بستر کاشت است. آماده سازی زمین بستگی به وضعیت محصول قبل از گندم دارد. در صورتیکه زمین سال قبل آیش باشد در اولین فرصت بعد از یخبندان زمستانه بهتر است نسبت به شخم زدن زمین اقدام نمود. این عمل علاوه بر از بین بردن علفهای هرز، بذور گندم حاصل از ریزش کمباین سال قبل را که سبز شده از بین برده و زمین را عاری از علفهای هرز و سایر ارقام گندم مینماید. زمین به همین صورت تا موقع کشت گندم در پائیز باقیمانده و در شهریورماه مجدداً شخم و دیسک زده، سپس ماله جهت تسطیح کشیده میشود. پس از پخش کودهای پایه (ازته، فسفره، پتاسه و روی) نسبت به احداث فارو اقدام و با بذرکار ردیفی کشت انجام میگردد.

ب) انتخاب بذر مناسب:

فاکتورهائی که در انتخاب نوع بذر دارای اهمیت زیادی بوده و باید در موقع انتخاب بذر در نظر گرفت شامل بالا بودن قوه نامیه بذر، خلوص بذر و مخلوط نبودن با بذر سایر محصولات می باشد. همچنین گیاه و محصول این بذر باید دارای خواص مطلوبی مانند تطابق منطقه ای و پرمحصولی و مقاومت نسبت به امراض و نیز کیفیت نانوائی مطلوب بوده و بذر باید با سموم قارچ کش ضد عفونی شده باشد.

جدول ۲- تقسیم بندی گندم از لحاظ تیپ رشد، طبقه بذری و نیاز آبی

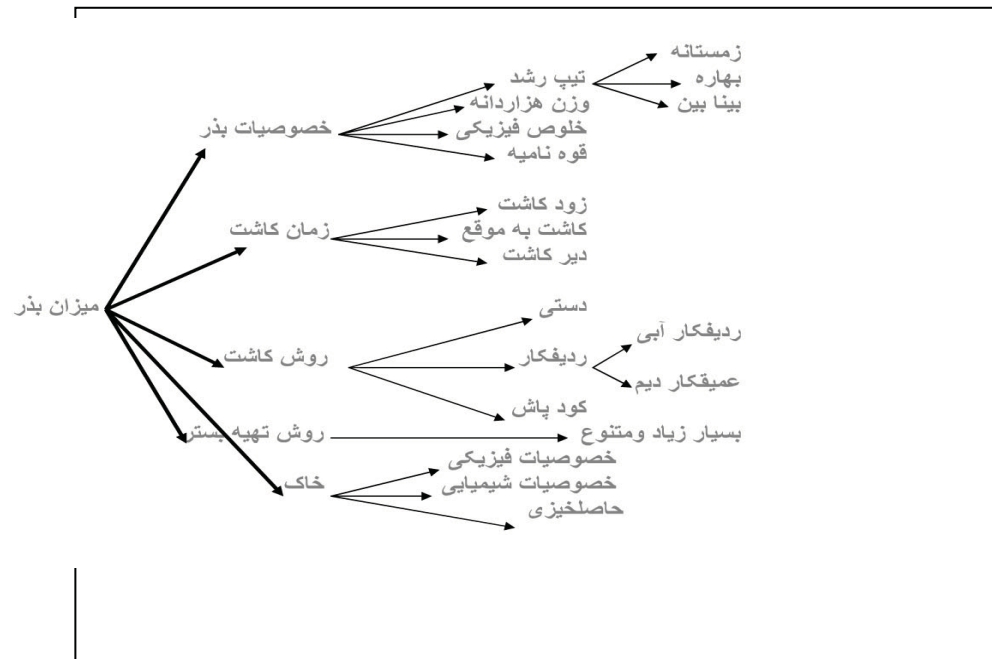
تیپ رشد	طبقه بذری	نیاز آبی (عملکرد مورد انتظار)
پاییزه	مادری	آبی
بهاره	گواهی شده	نیمه آبی (آبیاری تکمیلی)
بینابین (پاییزه بهاره - بهاره پاییزه)	خود مصرفی	دیم

میزان بذر

میزان بذر در واحد سطح در یک زراعت آبی خوب که عملیات آماده سازی بستر، بخوبی انجام شده باشد، تابع خصوصیات زراعی رقم مورد کشت است. چنانچه رقم از ارقام کم پنجه باشد، جهت تأمین تعداد مناسب سنبله در واحد سطح باید میزان بذر را افزایش و در صورتیکه از ارقام پر پنجه استفاده شود مقدار بذر را میتوان کاهش داد. با توجه به اینکه وزن هزار دانه

ارقام مختلف متفاوت است، بهتر است مقدار بذر در واحد سطح را بر اساس تعداد دانه در متر مربع مشخص و با احتساب وزن هزار دانه مقدار بذر در هکتار را محاسبه نمود. طبق مطالعات انجام شده در گندم آبی بطور کلی می توان گفت برای ارقام کم پنجه تعداد ۴۵۰-۵۵۰ دانه در متر مربع معادل ۲۰۰-۲۲۰ کیلوگرم در هکتار و برای ارقام پر پنجه تعداد ۴۰۰-۴۵۰ دانه در متر مربع معادل ۱۶۰-۱۸۰ کیلوگرم در هکتار منظور کرد. در ارقام دیم این میزان را برای گندم نان ۳۵۰ تا ۳۸۰ دانه در متر مربع معادل ۱۷۰-۱۴۰ کیلوگرم در هکتار و برای گندم دوروم ۴۵۰-۴۰۰ دانه در متر مربع معادل ۱۸۰-۱۶۰ کیلوگرم در هکتار در نظر گرفته می شود.

مقدار بذر مصرفی به عوامل زیادی بستگی دارد:



نمودار ۲- رابطه میزان بذر با عوامل مختلف

ج) کاشت بذر

عمق، فواصل و روش کاشت

با توجه به خطر سرمازدگی گیاه در زمستان و فصل یخبندان، کشت بذر در عمق مناسب عامل مهمی در کاهش این عارضه می باشد. بدوریکه در عمق مناسب کشت نشوند و قبل از رسیدن فصل سرما توسعه کافی نیابند، حتی در ارقام مقاوم به سرما اولین بوته هائی هستند که در مزرعه از سرما خسارت دیده و باعث کاهش درصد سبز مزرعه میشوند.

عمق کاشت در مناطق سردسیر حدود ۶-۵ سانتیمتر توصیه میشود. بدیهی است چنانچه ارقامی معرفی شوند که دارای طول کلئوپتیل بیشتری باشند میتوان میزان عمق کاشت را افزایش داد. فواصل خطوط و عرض پشته ها در زراعت آبی تابع بافت و جنس خاک است. در اراضی سبک عرض پشته ها کمتر و در اراضی سنگین عرض پشته ها میتواند افزایش یابد. در بررسی های انجام شده خاکهای با بافت متوسط فاصله دو فارو از هم ۶۰ سانتیمتر و فاصله خطوط از هم ۱۸-۲۰ در سانتیمتر توصیه میگردد. بدینترتیب روی هر پشته سه خط بفاصله ۱۵-۱۸ سانتیمتر کشت خواهد شد. در گندم دیم با استفاده از خطی کار فاصله خطوط کشت را ۱۷-۱۵ سانتی متر به عمق حداکثر ۶-۴ سانتیمتر توصیه می گردد.

<p>< ۲</p> <p>چسبیده به سطح خاک کشتزار آسانتر</p>	<p>< ۴</p> <p>رودک سطح خاک - کشتزار آسانتر</p>	<p>۶-۸ دیم ۴-۶ آبی</p> <p>۱-۶ سانتیمتر در کشت دیم ۴-۶ سانتیمتر در کشت آبی</p>	<p>> ۸</p> <p>بیش از آسانتر</p>	<p>> ۱۰</p> <p>بیش از آسانتر</p>
<p>عمق نا مناسب</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ شسته شدن بذرها آب آبیاری ■ خشکیدن بذر در اثر خشک شدن سطح خاک ■ خطر سرمازدگی 	<p>عمق نا مناسب</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ احتمال سرمازدگی ■ کمبود رطوبت در کشت دیم 	<p>عمق مناسب</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ استفاده از رطوبت عمق خاک ■ حفاظت بذر در مقابل سرما ■ ایجاد طوقه و در نتیجه استقرار خوب ■ تولید برگ و پنجه کافی 	<p>عمق نا مناسب</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ طول شدن بیش از اندازه کلونیتیل و احتمال صدمه فیزیکی ■ احتمال بروز بیماریها ■ احتمال سرمازدگی گیاهچه جوان و ظریف ■ خروج دیر هنگام گیاهچه از خاک 	<p>عمق نا مناسب</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ طول شدن بیش از اندازه کلونیتیل و احتمال صدمه فیزیکی ■ احتمال سرمازدگی گیاهچه جوان و ظریف ■ اتمام نخیره غذایی بذر برای خروج گیاهچه از خاک

شکل ۲- عمق های مناسب و نا مناسب بذر در کشت گندم آبی و دیم

نیاز کودی و تقویت زمین

میزان مصرف کودهای شیمیائی بسته به نوع خاک، آب و هوا، زراعت قبلی، میزان و کیفیت آب و وارسته 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 خاک و آب ارائه میگردد. باید در نظر داشت که تولید 3 تن دانه و ۳/۵ تن کاه و کلش گندم در هر هکتار از مزرعه باعث برداشت ۷۰ کیلوگرم ازت (ازت خالص)، ۱۵ کیلوگرم فسفر P2O5 و ۴۰ کیلوگرم پتاس (K2O) میگردد.

در چنین شرایطی مصرف حداقل ۸۰، ۲۰ و ۴۵ کیلوگرم در هکتار از عناصر غذایی ازت، فسفر و پتاس برای مزرعه گندم توصیه شده است. بدیهی است در مواردی که از ارقام پر پتانسیل و کودپذیر استفاده میشود و با در دسترس بودن آب کافی، برای برداشت حداکثر محصول باید نیاز غذایی رقم پرپتانسیل

را با افزایش مقدار کود مصرفی تأمین کرد. بطور مثال در شرایطی با عملکرد ۶ تن دانه و ۷ تن کاه و کلش، حدود ۲ برابر مقادیر فوق الذکر از کودهای اصلی (N,P,K) مورد نیاز خواهد بود. در مورد کودازته مصرف کود اوره با تقسیط کود به ۲ یا ۳ نوبت بصورت پایه و سرک در مراحل مختلف رشد قابل توصیه است.

آفات، بیماریها

علفهای هرز مزارع گندم

آفات، بیماریها و علفهای هرز از عواملی هستند که موجب کاهش محصول گندم و افت کیفیت و نامرغوبی آن می گردد. برای کنترل علف های هرز در مزارع گندم استفاده از سموم برومسید (۱/۵ لیتر در هکتار) و تاپیک (۰/۸ الی ۱ لیتر در هکتار) تواما وبه صورت مخلوط در مرحله پنجه زنی و قبل از ساقه رفتن گیاه اصلی توصیه می گردد.

برداشت

زراعت گندم پیش از رسیدن در معرض خسارتهای متعددی از جمله خسارتهای ناشی از پرندگان، آفات، ریزش دانه و به هنگام بالا بودن رطوبت نسبی هوا و بارشهای متعدد، عارضه

جوانه زنی بر روی سنبله (به علت فقدان و یا کوتاه بودن دوره دورمانسی در ارقام جدید گندم) قرار میگیرد. همه این عوامل سبب کاهش کمیت و کیفیت محصول میگردند. بنابراین لازم است تا به محض رسیدن محصول نسبت به برداشت آن اقدام شود. درصد رطوبت ۱۴ درصد برای برداشت دانه گندم مناسب گزارش شده است. درصد رطوبت بالاتر از این مقدار گندم را برای حمله حشرات و میکروارگانسیم ها مهیا می کند. در درصد رطوبت کمتر از این مقدار دانه شکننده شده و در خلال فرایندهای جابجایی دچار شکستگی میشوند.

توجه به این نکته لازم است تفاوتی که از نظر عملکرد یک رقم در مزارع زارعین مختلف در یک منطقه به چشم میخورد، ناشی از همان اختلافات جزئی در اصول اعمال شده در مراحل کاشت و داشت و برداشت است.

محدودیت‌های اصلی تولید گندم

الف) پائین بودن عملکرد و کیفیت ناوایی

• پائین بودن کارایی نهاده ها

۱. پائین بودن کارایی مصرف آب
۲. پائین بودن کارایی مصرف نهاده ها
۳. پائین بودن کارایی مصرف انرژی

راهکارهای اجرایی:

- ۱- انتخاب ارقام متحمل به کم آبی و ارقام با کارایی مصرف آب بالاتر
- ۲- افزایش بهره وری آب با استفاده از سیستم های مناسب آبیاری

۳- گسترش، تقویت و تجهیز آزمایشگاه‌های خصوصی خاک و آب

۴- حمایت از تولید کود در داخل کشور توسط بخش خصوصی

۵- اصلاح ساختار تامین، توزیع و قیمت کودهای شیمیایی و توسعه فعالیت های ترویجی برای

مصرف بهینه کود

۶- کاهش مصرف نهاده ها و کاهش انرژی بیرونی و کمکی ورودی به نظام های کشاورزی پایدار

• آسیب پذیری تولید فعلی

۱. محدودیت های اقلیمی در پایداری عملکرد

۲. پدیده خشکسالی

۳. مدیریت خاک

راهکارهای اجرایی

۱- اصلاح و استفاده از ارقام با سازگاری وسیع تر و استفاده از توصیه های به زراعی با توجه به

تغییرات اقلیمی

۲- پایش تغییرات اقلیمی با استفاده از شاخص های بیولوژیکی

۳- استفاده از ارقام مناسب برای خشکسالی و مدیریت بهینه تولید در شرایط خشکسالی

۴- ترویج مدیریت و برگرداندن بقایای گیاهی

۵- گسترش کشت بقولات برای کود سبز و اعمال تناوب های زراعی مناسب منطقه

۶- استفاده از کمپوست مواد آلی حاصل از ضایعات کشاورزی

• پائین بودن پتانسیل ژنتیکی ارقام

۱. پائین بودن پتانسیل ژنتیکی و پایداری عملکرد

۲. کیفیت نانوائی و صنعتی

راهکارهای اجرایی

۱- انتقال سریع یافته های تحقیقاتی از طریق اجرای دقیق طرح های تحقیقی-ترویجی و فعالیتهای

سمعی بصری

۲- استفاده از بذر اصلاح شده و گواهی شده از ارقام جدید با پتانسیل عملکرد بالا و رعایت

اصول فنی کاشت، داشت و برداشت در گندم

۳- استفاده از ارقام مناسب در مناطق مختلف کشت گندم

۴- اهمیت دادن به تغذیه گیاهی و استفاده صحیح از نهاده ها و کودهای توصیه شده

۵- مبارزه با سن و به کارگیری تمام تمهیدات قابل اجرا برای کاهش خسارت این آفت

• محدودیت دسترسی کشاورزان به بذر گواهی شده

۱. طولانی بودن مراحل نامگذاری و معرفی ارقام جدید، عدم انگیزه برای به نژادگران و موسسات

تحقیقاتی

۲. عدم ترویج صحیح و به موقع ارقام اصلاح شده و معرفی شده به کشاورزان

۳. عدم تامین کافی و توزیع مناسب بذر گواهی شده در مناطق تولید

۴. عدم وجود مراکز توزیع بذر در برخی از مناطق کشاورزی

راهکارهای اجرایی

۱- ساماندهی صنعت تولید و توزیع بذر

۲- سهم نمودن هر چه بیشتر بخش خصوصی در تولید و توزیع بذر

۳- ترویج استفاده هر چه بیشتر از ارقام اصلاح شده و بذور گواهی شده از طریق رسانه های

ملی

۴- فراهم آوردن شرایط و تسهیلات لازم برای تدارک و تامین ماشین آلات مورد نیاز صنعت بذر

• عوامل کاهنده عملکرد و کیفیت

۱. نامناسب بودن رقم مورد کشت

۲. نامناسب بودن خاکورزی و تهیه بستر کشت

۳. پائین بودن حاصلخیزی خاک و نامناسب بودن تغذیه گیاه

۴. پائین بودن سطح مکانیزاسیون و نبود ماشین آلات و ادوات کشاورزی

۵. خرابی (ورس) و ریزش

۶. جوانه زنی قبل از برداشت

راهکارهای اجرایی

۱- کاربرد میزان بذر توصیه شده از ارقام مناسب

۲- کاربرد روش های مناسب خاکورزی

۳- بررسی کاشت گندم در زمان های مناسب طبق توصیه های تحقیقاتی

۴- آماده سازی بستر مناسب

• عوامل محدود کننده محیطی (تنش های زنده و غیر زنده)

۱. تنش خشکی

۲. تنش شوری

۳. تنش بادزدگی

۴. تنش گرما

۵. تنش سرما

۶. تنش ماندابی

راهکارهای اجرایی

۱- استفاده از ارقام با دامنه تحمل بالاتر به تنش خشکی و واجد مکانسیم فرار از خشکی

(زودرسی)

۲- کشت و استفاده از ارقام متحمل به تنش شوری در مناطق شور و اجتناب از کاشت سایر ارقام

۳- رعایت مسائل به زراعی در مناطق شور و مدیریت مناسب آبیاری و زهکشی

۴- استفاده از ارقام متحمل به سرما در مناطق دارای تنش سرما و جلوگیری از کاشت ارقام حساس

۵- رعایت مسائل به زراعی از قبیل تاریخ کاشت، عمق کاشت و جلوگیری از مصرف بی رویه

کودهای نیتروژنه که باعث کاهش مقاومت به سرما می شود.

۶- تغییر در تاریخ کاشت به منظور تکمیل دوره رشد گندم قبل از وقوع گرما و یاسپری کردن

مراحل حساس تر رشدی آن قبل از آنکه تنش واقع شده باشد.

۷- مدیریت کود سبز، کود حیوانی و بقایای محصول برای افزایش مواد آلی خاک و در بهبود

نفوذپذیری خاک

۸- استفاده از روشهای آبیاری جوی و پشته ای و بارانی به جای روش غرقاب و مدیریت بهینه

تغذیه محصول از نظر تامین نیتروژن و آب مورد نیاز

ب) پائین بودن بهره‌وری تولید

• مسائل اقتصادی تولید محصول

۱. عدم سرمایه گذاری کافی در تحقیقات گندم
۲. وجود ضایعات محصول در مراحل مختلف تولید گندم تا مصرف خانوارها
۳. یکپارچه نبودن اراضی
۴. حذف یارانه ها
۵. عدم درآمد کافی برای بهره برداران

راهکارهای اجرایی

- ۱- کاهش هزینه های تولید
- ۲- کاهش ضایعات
- ۳- بهینه سازی یارانه ها
- ۴- بهینه سازی اندازه مزارع

• مسائل بازار و سیاست های حمایتی

- ۱- پائین بودن کارایی بازاریابی محصول
- ۲- مشخص نمودن ارزش واقعی آب آبیاری
- ۳- عدم لحاظ کیفیت در خرید تضمینی گندم

راهکارهای اجرایی

۱- ایجاد انبارهای مناسب

۲- کاهش عوامل واسطه

۳- کاهش هزینه حمل و نقل

۴- افزایش کارایی بازاریابی

۵- تعیین ارزش واقعی نهاده ها

• مسائل نهادی و اجتماعی

۱- عدم پذیرش شیوه های جدید یا تکنولوژی های معرفی شده

۲- عدم حضور موثر و کارآمد بخش خصوصی در ارائه خدمات و تولید بذر تولید گندم

۳- عدم پذیرش بیمه گندم

۴- عدم انتقال به هنگام یافته های تحقیقاتی

راهکارهای اجرایی

۱- توزیع مناسب و به هنگام نهاده ها

۲- افزایش پذیرش تکنولوژی جدید بین گندمکاران

• مسائل ساختاری و قانونی

راهکارهای اجرایی

۱- بهبود مالکیت اراضی

۲- یکپارچگی اراضی

۳- بهبود کارایی اراضی

• مسائل فرهنگی و آموزشی

۱. پائین سواد و دانش برخی گندمکاران

راهکارهای اجرایی

۱- بهبود سطح دانش گندمکاران

۲- نیازسنجی مناسب آموزشی

۳- بهبود دانش ناظران

ویژگی های ارقام جدید و تجاری گندم آبی

اروم

رقم جدید گندم نان مناسب برای کشت در مناطق سرد کشور

سرماي شديد زمستان در اغلب سال ها و سرماي ديررس بهاره در بعضي از مواقع و بعضي بيماري ها بخصوص زنگ زرد از عوامل محدود کننده توليد گندم اين مناطق است. با توجه به عوامل محدود کننده توليد در اين مناطق از قبيل سرماي شديد زمستانه، سرماي دير رس اوایل بهار ، بيماري مهم زنگ زرد، پراکندي و تنوع شرايط زراعي و حساس شدن ارقام قبلي به بيماري زنگ زرد طی سالهای اخير، شناسايی لاین ها و معرفي ارقام جديد واجد پتانسيل عملکرد بالا و پایدار و مقاوم به زنگ زرد از اهميت ویژه ای برخوردار است. در همین راستا لاین C-83-7 با پديگري Alvand//NS732/Her که از برنامه های هيبريداسيون داخلي ايجاد گرديده و تمام

مراحل یک برنامه به نژادی را در ایستگاههای تحقیقاتی اقلیم سرد طی نموده است، بعنوان رقم جدید اروم معرفی می گردد.

استانهای مناسب کشت: مناطق سرد استانهای استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد

مقاومت به بیماری: این رقم نسبت به بیماری زنگ زرد مقاوم و نسبت به بیماری های زنگ سیاه و زنگ قهوه ای نیمه مقاوم میباشد

سازگاری: متوسط عملکرد دانه این رقم در شرایط تحقیقاتی ۷/۳۸۲ تن در هکتار با رکورد ۸/۳۵۸ تن در هکتار بوده است. کیفیت نانویی در حد خوب و از نظر رسیدن متوسط رس می باشد.

جدول ۳- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم اروم

C-83-7	مشخصات
Alvand// NS732/Her	شجره
ایرانی	منشاء
۱۲۴	میانگین تعداد روز تا سنبله دهی (از ۱۱ دی ماه)
۱۷۵	میانگین تعداد روز تا رسیدن فیزیولوژیکی (از ۱۱ دی ماه)
۴۷ روز	میانگین دوره پر شدن دانه
۸۸ سانتیمتر	میانگین ارتفاع بوته
مقاوم	مقاومت به ورس
زرد کهربایی	رنگ دانه
۴۳ گرم	میانگین وزن هزار دانه
۱۱/۱	میانگین درصد پروتئین
۵۰/۳	سختی دانه
۷۳۸۲ کیلو گرم در هکتار	میانگین عملکرد در آزمایشات سازگاری
مقاوم	مقاومت به بیماری زنگ زرد

پیشگام

رقم جدید گندم نان آبی مناسب برای کشت در شرایط آبیاری معمول و کم

آبیاری

با توجه به محدودیت منابع آب در کشور، ارقام گندم آبی در مناطق سرد با کم آبیاری آخر فصل مواجه می شوند. در این مناطق اغلب کشاورزان بدلیل نداشتن آب کافی در بهار آبیاری های آخر فصل را در گندم قطع و به زراعت های تابستانه اختصاص می دهند و نمی توانند در زراعت گندم بدفعات کافی آبیاری را اجرا کنند و نتیجه مطلوب از کشت ارقام پر توقع به آبیاری بدست نمی

آورند. بنابر این ایجاد ارقامی که بتوانند در هر دو شرایط آبیاری معمولی و یا آبیاری محدود آخر فصل محصول بیشتر و مطمئن تری تولید کنند اهمیت بسیار زیادی پیدا می کنند. رقم پیشگام با دورگ گیری در سال ۱۳۷۴ در موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر با هدف انتقال مقاومت به بیماری زنگها و نیز تحمل نسبی به کم آبیاری آخر فصل از دورگ گیری رقم چینی 90-Zhong 87 با رقم برکت ایجاد شد. مراحل انتخاب در ایستگاههای کرج، اردبیل، همدان، زنجان، میاندوآب، مشهد و تبریز انجام شد. متوسط عملکرد آن در شرایط آبیاری معمولی ۸/۳۸ تن در هکتار و در شرایط آبیاری محدود با قطع آبیاری در مرحله شکم خوشه ای ۵/۱۴۶ تن در هکتار عملکرد دانه می باشد. رکورد تولید این رقم در شرایط آبیاری معمولی در ایستگاه کرج و مزرعه زارعین پیشرو در همدان به ترتیب ۱۰/۰۶۵ و ۹/۲۳۰ تن دانه و در قزوین و فریمان در مزرعه کشاورز در شرایط قطع آبیاری (حدود ۷ تا ۱۰ روز بعد از مرحله گرده افشانی) حدود ۸/۲۰۰ تن دانه در هکتار بوده است. رقم پیشگام نسبت به بیماری زنگ زرد مقاومت دارد و میزان تحمل به انجماد آن بیشتر از اکثر ارقام متداول اقلیم سرد است. این رقم به دلیل مقاومت به خوابیدگی در شرایط سیستم آبیاری بارانی نسبت به دیگر ارقام رایج ارجحیت دارد. رقم پیشگام جهت کشت در اقلیم سرد استان های همدان، اردبیل، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و مناطق سرد استان های خراسان، زنجان، قزوین و مرکزی در شرایط آبیاری معمول و یا با محدودیت آبیاری اواخر فصل توصیه می شود.

جدول ۴- برخی مشخصات زراعی و متمایز کننده رقم جدید گندم پیشگام

سنبله	سفید ریشک دار
طول و تراکم سنبله	بلند و متراکم
تیپ رشد	بینابین
ارتفاع بوته (سانتی متر)	۹۳-۹۶
واکنش نسبت به زنگ زرد	مقاوم
واکنش به تنش سرما	متحمل
ریزش دانه	نیمه مقاوم
واکنش به خوابیدگی	مقاوم
درصد پروتئین	۱۱/۲
خاصیت کشتی گلوتن	نرمال
رنگ دانه	زرد
تعداد روز تا گلدهی (از زمان کاشت)	۲۰۵ روز
وزن هزار دانه در شرایط معمول آبیاری (گرم)	۴۶

زارع

رقم جدید گندم نان برای کشت در شرایط آبی و تنش خشکی آخر فصل اقلیم

سرد کشور

در راستا شناسایی لاین ها و معرفی ارقام جدید واجد پتانسیل عملکرد بالا و پایدار و مقاوم به

زنگ زرد، لاین C-83-8 ک به با پدیگری

130L1.11//F35.70/Mo73/4/Ymh/Tob//Mcd/3/Lira CIT925080-0SE-

0YC-7YC-0YC-1YC-0YC-3YC-0YC و منشا پنجمین خزانه بین المللی مشاهده ای

گندم های زمستانه ویژه مناطق آبی (5th WWON-IR) وارد چرخه به نژادی گندم نان ایران شده و سازگاری خوبی برای مناطق سرد کشور در شرایط نرمال و تنش خشکی آخر فصل نشان داده است، بعنوان رقم جدید زارع معرفی می گردد.

استانهای مناسب کشت: مناطق سرد استانهای استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد

مقاومت به بیماری: این رقم نسبت به بیماری زنگ زرد مقاوم و نسبت به بیماری های زنگ سیاه و زنگ قهوه ای نیمه مقاوم میباشد

سازگاری: متوسط عملکرد دانه این رقم در شرایط آبیاری نرمال ۷/۵۵۰ و در شرایط تنش خشکی آخر فصل ۴/۸۹۳ تن در هکتار بوده است. کیفیت نانوائی در حد خوب و از نظر رسیدن متوسط رس می باشد.

جدول ۵- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم زارع

C-83-8	مشخصات
130L1.11//F35.70/Mo73/4/Ymh/Tob//Mcd/3/Lira CIT925080-0SE-0YC-7YC-0YC-1YC-0YC-3YC- 0YC	شجره
سیمیت ترکیه WWON-IR ^{5th} خزانه بین المللی	منشاء
شرایط نرمال: ۱۲۹ شرایط تنش: ۱۲۶	میانگین تعداد روز تا سنبله دهی
شرایط نرمال: ۱۷۴ شرایط تنش: ۱۶۹	میانگین تعداد روز تا رسیدن فیزیولوژیکی
شرایط نرمال: ۴۵ روز شرایط تنش: ۴۳ روز	میانگین دوره پر شدن دانه
۹۸ سانتیمتر	میانگین ارتفاع بوته
مقاوم	خوابیدگی بوته
قرمز	رنگ دانه
شرایط نرمال: ۴۰ گرم شرایط تنش: ۳۱ گرم	میانگین وزن هزار دانه
۱۱/۴	میانگین درصد پروتئین
۵۲	سختی دانه
شرایط نرمال: ۷۵۵۰ کیلو گرم در هکتار شرایط تنش: ۴۸۹۳ کیلو گرم در هکتار	میانگین عملکرد در آزمایشات سازگاری
مقاوم	واکنش به بیماری زنگ زرد
مقاوم تا نیمه حساس	واکنش به بیماری زنگ قهوه ای
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	واکنش به بیماری زنگ سیاه

میهن

رقم جدید گندم نان برای کشت در شرایط آبی و تنش خشکی آخر فصل زراعی در مناطق سرد کشور

لاین گندم زمستانه C-84-8 با پدیگری 87 Bkt/90-Zhong که از برنامه های هیبریداسیون داخلی ایجاد گردیده و تمام مراحل یک برنامه به نژادی را در ایستگاه های تحقیقاتی اقلیم سرد کشور طی نموده است، بعنوان رقم جدید **میهن** معرفی می گردد.

استان های مناسب کشت: مناطق سرد استان های آذربایجان شرقی و غربی، اردبیل، همدان، کردستان، زنجان، مرکزی، تهران، خراسان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد.

مقاومت به بیماری: این رقم نسبت به بیماری زنگ زرد مقاوم و نسبت به بیماری های زنگ سیاه و زنگ قهوه ای نیمه مقاوم می باشد.

سازگاری: متوسط عملکرد دانه این رقم در شرایط آبیاری نرمال ۷۷۸۰ کیلوگرم در هکتار و در شرایط تنش قطع آبیاری پس از مرحله گلدهی ۵۹۶۰ کیلوگرم در هکتار در شرایط تحقیقاتی بوده است. کیفیت نانوائی در حد خوب و از نظر رسیدن متوسط رس می باشد.

جدول ۶- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم میهن (C-84-8)

مشخصات	
Bkt/90-Zhong 87	شجره
ایرانی	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
۱۳۱	میانگین تعداد روز تا سنبله دهی (از ۱۱ دی ماه)
۱۷۵	میانگین تعداد روز تا رسیدن فیزیولوژیکی (از ۱۱ دی ماه)
۴۴ روز	میانگین دوره پر شدن دانه
۸۴ سانتیمتر	میانگین ارتفاع بوته
مقاوم	خواهدگی بوته
زرد کهربایی	رنگ دانه
شرایط نرمال: ۴۳ گرم شرایط تنش: ۳۴ گرم	میانگین وزن هزار دانه
۱۱	میانگین درصد پروتئین
۵۲	سختی دانه
شرایط نرمال: ۷۷۸۷ کیلوگرم در هکتار شرایط تنش: ۵۹۶۷ کیلوگرم در هکتار	میانگین عملکرد در آزمایشات سازگاری
مقاوم	واکنش به بیماری زنگ زرد
نسبتاً مقاوم	واکنش به بیماری زنگ قهوه ای
نیمه مقاوم تا نیمه حساس	واکنش به بیماری زنگ سیاه

ویژگی های ارقام الوند، زرین، شهریار

ارقام نسبتاً قدیمی الوند، زرین و شهریار در حال حاضر از پروسه تکثیر و تولید مراکز تحقیقات و شرکت های خصوصی تولید کننده بذر تحت نظارت حذف گردیده و ارقام جدید با خصوصیات

بهتر جایگزین آن ها شده است. با توجه به این که بذور خود مصرفی این ارقام هنوز در دست

کشاورزان موجود بوده و در برخی مناطق و مزارع کشت می گردند، ویژگی ها و مشخصات این

ارقام در جدول زیر مشاهده می گردد.

رقم	وزن هزار دانه	تیپ رشد	مقدار بذر در هکتار	تاریخ کاشت در استان زنجان	زمان برداشت در استان زنجان	طول دوره رویش	خصوصیات و واکنش های ارقام
الوند	۴۰	بینابین	۱۸۰-۲۰۰	۱۰مهر-۳۰آبان	اواخر تیر ماه	۲۲۰-۲۳۰	متحمل به زنگ زرد و قهوه ای، متحمل به شوری و خشکی آخر فصل، مقاوم به ریزش دانه، متوسط رس، تعداد پنجه متوسط، رنگ دانه کهربایی، دانه درشت، گلوم کرکدار با پروتئین ۱۱٪ ارتفاع ۱۰۵-۱۰۰ سانتی متر
زرین	۳۹	بینابین	۱۹۰-۲۰۰	۱۰مهر-۳۰آبان	اواخر تیر ماه	۲۳۰-۲۴۰	متحمل به زنگ زرد و قهوه ای، مقاوم به سرما و خوابیدگی، مقاوم به ریزش، متوسط رس، کم پنجه، رنگ دانه کهربایی با پروتئین ۱۲/۳٪ ارتفاع ۱۰۵-۱۰۰ سانتی متر
شهریار	۳۸	زمستانه	۱۶۰-۱۸۰	اول مهر تا ۲۰مهر	اواخر تیر ماه	۲۳۰-۲۴۰	حساس به زنگ زرد و قهوه ای، نسبتاً دیررس، مقاوم به سرما و خوابیدگی، رنگ دانه روشن با پروتئین ۱۱٪ ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر

جدول ۷- ویژگی های ارقام الوند، زرین، شهریار

دیمکاری گندم

چند نکته:

رعایت دقیق زمان کشت توصیه شده در گندم دیم به منظور بهره وری از اولین بارندگی موثر در جوانه زنی و بدنبال آن سبز اولیه پاییز در مناطق دیم جهت افزایش تولید بسیار موثر می باشد. زمانی که بارندگی موثر پاییز برای جوانه زنی با تاخیر صورت می گیرد، در این صورت بعد از اولین بارش، جوانه زنی و سبز اولیه بعلت سرد شدن دمای هوا به کندی صورت گرفته و در اغلب موارد سبز زیر برفی (در مناطق سردسیر بعلت بارش برف) خواهد بود. این شرایط باعث می شود که ارقام با تیپ رشد زمستانه نتوانند قبل از وقوع مرحله سرما به مرحله روزت بروند، چون این ارقام برای مقاوم شدن نسبت به سرما و یخبندان نیاز دارند که قبل از وقوع تنش سرما، سبز شده و به پنجه رفته تا حداکثر مقاومت نسبت به سرما و یخبندان را داشته باشند. سبز اولیه و پنجه زنی خوب در پائیز باعث افزایش طول دوره رشد و همچنین افزایش تعداد خوشه در مترمربع و نهایتاً عملکرد بیشتر دانه خواهد شد. تاریخ کاشت در شرایط دیم از زمان اولین بارش موثر برای جوانه زنی محسوب می شود.

دستورالعمل کشت محصولات دیم برای مناطق سرد استان

سیستم زراعی آیش - غلات

عملیات خاک ورزی

✓ استفاده از گاو آهن قلمی (چیزل-گاو آهن ساقه سخت توام با غلطک) در پائیز به عمق ۲۵-۲۰ سانتی متر پس از برداشت گندم + استفاده از پنجه غازی در بهار و قبل از گلدهی 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 (در صورت وجود علف های هرز چند ساله از علف کش استفاده شود)

تذکر : نکته مهم در هنگام کار با گاو آهن چیزل این است که، خاک بایستی نسبتاً خشک باشد.

ارقام مناسب

گندم : سرداری - آذر ۲ - هما - اوحدی - سون ۶۴ - باران

جو : سهند - آیدر - دایتون رانی - انصار

آبیاری تکمیلی گندم : تک آب - آذر ۲

جو : آیدر

تاریخ کاشت

دهه اول و دوم مهر و قبل از بارندگی موثر برای جوانه زنی .

در مناطق کوهستانی از نیمه دوم شهریور و قبل از بارندگی موثر برای جوانه زنی آمار هواشناسی طولانی مدت نشان می دهد در استان زنجان در اکثر سال ها نخستین بارندگی موثر در اواخر مهر و اوایل آبان می بارد.

روش کاشت

*استفاده از خطی کار با فاصله کشت ۱۷-۱۵ سانتی متر (عمیق کارها ۱۱ یا ۱۳ ردیفه) به عمق ۸ تا ۶ سانتی

سانتی متر در گندم و جو

*استفاده از خطی کار با قابلیت کشت و جایگذاری کود در زیر بذر

میزان بذر

گندم نان : ۳۸۰-۳۵۰ دانه در متر مربع و محاسبه وزن براساس وزن هزار دانه

گندم دوروم: ۴۰۰ دانه در متر مربع و محاسبه وزن براساس وزن هزار دانه

جو: ۴۵۰-۴۰۰ دانه در متر مربع و محاسبه وزن براساس وزن هزار دانه

توجه: در مناطق با بارندگی بهاره کمتر میزان بذر مصرفی حدود ۱۰ درصد کاهش می یابد.

ضد عفونی بذر

قبل از کاشت با استفاده از سموم توصیه شده برای کنترل بیماری های بذر زاد برای کنترل بیماری سیاهک پنهان پاکوتاه گندم در مناطق سردسیر استفاده از قارچ کش دیویدند (دیفنو کو نازدل به میزان ۲ در هزار) توصیه می گردد. (کاربرد دیفنو کوناژول مایع به علت اختلاط بهتر با بذر و راحتی استفاده و تاثیر بیشتر ارجحیت دارد)

مصرف کود در گندم و جو

ازت: استفاده از کود اوره بین ۳۰ تا ۵۰ کیلو گرم در هکتار، در پائیز همزمان با کاشت و بصورت جایگذاری کود حدود ۶ سانتی متر زیر بذر

تذکر ۱- در صورت وجود بارندگی های مناسب در پائیز، زمستان و اوایل بهار و اطمینان از بارش های پس از کودپاشی، توصیه می گردد. مقدار ۲۵ تا ۴۰ کیلوگرم کود اوره (یا معادل آن از سایر منابع کودی) در اواخر اسفند یا اوایل فروردین (بسته به شرایط جوی) به صورت سرک مصرف شود.
تذکر ۲- در مناطقی که میانگین بارندگی های بهاره کمتر است توصیه می شود به جای مصرف کود سرک، از محلول ازت به مقدار ۲/۵ الی ۴/۵ درصد اوره در بهار و در مرحله ساقه رفتن استفاده شود.

تذکر ۳- مصرف کودهای بیولوژیک و حل کننده های فسفات بخصوص تلقیح گندم توصیه می شود . نحوه مصرف مطابق دستور العمل درج شده روی بسته های مایع تلقیح خواهد بود . میانگین مصرف مایه تلقیح در شرایط دیم ۰/۵ الی یک کیلو گرم بیشتر از شرایط آبی در نظر گرفته شود .

فسفر : در صورت کمبود فسفر از حد بحرانی (برای گندم دیم این حد بحرانی حدود ۱۰ پی پی ام می باشد) برای جبران هر پی پی ام بطور متوسط ۱۵-۱۲ کیلو گرم کود سوپرفسفات در پائیز و همزمان با کاشت مصرف شود .

تذکر : آزمون خاک برای تعیین میزان کودها ضروری است .

کنترل علف های هرز

*در گندم استفاده از سموم برومید (۱/۵ لیتر در هکتار) و تاپیک (۵ الی ۱ لیتر در هکتار) به صورت مخلوط در مرحله پنجه زنی و قبل از ساقه رفتن توصیه می گردد.

*در جو استفاده از سم برومید (۱/۵ لیتر در هکتار) در مرحله پنجه زنی و قبل از ساقه رفتن گیاه جو توصیه می گردد.

سیستم زراعی حبوبات - غلات

عملیات خاک ورزی برای کشت غلات بعد از برداشت حبوبات

اولویت اول : شخم با گاو آهن قلمی توام با غلطک به عمق ۲۰ سانتی متر بعد از برداشت حبوبات

اولویت دوم : استفاده از کولتیواتور با تیغه پنجه غازی به عمق ۱۰-۸ سانتی متر + ماله قبل از کاشت .

تذکر : استفاده از گاو آهن برگرداندار بعد از برداشت حبوبات به دلیل بالا بودن مقاومت کششی خاک و ایجاد کلوخ های درشت توصیه نمی گردد.

عملیات کاشت و داشت مانند آنچه در سیستم آیش - غلات ذکر شده می باشد .

سیستم زراعی گلرنگ - غلات

۳-۱- عملیات خاک ورزی برای کشت غلات بعد از برداشت گلرنگ

اولویت اول: گاو آهن قلمی + سیکلو تیلر (کلوخ خردکن) + کاشت گندم و جو با خطی کار دیم در

پائیز

اولویت دوم: گاو آهن قلمی + هرس بشقابی + کاشت گندم و جو با خطی کار دیم در پائیز

عملیات کاشت و داشت مانند آنچه در سیستم آیش - غلات گفته شده اجرا می شود

سیستم زراعی علوفه - گندم

عملیات خاک ورزی برای کشت غلات بعد از برداشت علوفه

اولویت اول: شخم با گاو آهن قلمی توام با غلطک به عمق ۲۰ سانتی متر بعد از برداشت علوفه +

کشت گندم و در پائیز

اولویت دوم: استفاده از کولتیواتور با تیغه پنجه غازی به عمق ۱۰-۸ سانتی متر + ماله قبل از کاشت

۴-۲- کاشت و داشت مطابق سیستم آیش - غلات می باشد.

ویژگی های ارقام جدید و تجاری گندم دیم

آذر ۲

گندم نان دیم مناسب کشت در مناطق سردسیر و معتدل کشور

با توجه به وجود شرایط خاص آب و هوایی و تعدد اقلیم، زراعت در مناطق دیم را با مشکلات زیادی مواجه ساخته است. استرسهای خشکی، سرما، گرما، توزیع نامناسب بارندگی و بیماریها بویژه زنگ زرد از جمله عوامل کاهش تولید محصول گندم در این مناطق بشمار می آیند. با توجه به اهمیت گندم و نقش آن در تغذیه جامعه، بخش غلات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، گندم نان آذر ۲ را اصلاح و معرفی نموده است. رقم آذر ۲ حاصل تلاقی رقم سرداری با رقم Kvz/ym71/3/Maya''S''//Bb/Inia می باشد که بعد از دورگ گیری در بخش غلات دیم کرج و گزینش در ایستگاه دیم مراغه و سایر ایستگاهها بعلت برخورداری از ویژگیهای خاص زراعی لاین Kvz/ym71//3/Maya''S''//Bb/Inia/4/Sefid تحت عنوان رقم آذر ۲ در سال ۱۳۷۶ برای کشت در مناطق سردسیر و معتدل دیم کشور معرفی شد.

خصوصیات زراعی

رقم آذر ۲ بعد از سالهای ارزیابی در ایستگاههای مختلف دیم کشور بعلت دارا بودن صفاتی مانند زودرسی، تحمل به استرسهای خشکی، سرما و دارا بودن عملکرد بیشتر نسبت به شاهد های سرداری و سبلان (۱۴ و ۲۶ در صد به ترتیب) انتخاب شد. میانگین عملکرد چند ساله رقم آذر ۲ در کلیه مناطق مورد بررسی ۲۱۴۳ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد سرداری ۲۶۹ کیلوگرم در هکتار اضافه محصول تولید می نماید که با احتساب هر کیلو گندم از مبلغ ۸۵۰ ریال معادل ۲۲۸۶۵۰ ریال ارزش افزوده نسبت

به رقم سرداری دارد . گندم آذر ۲ دارای تیپ رشد زمستانه با میانگین ارتفاع بوته ۷۶ سانتیمتر، زودرس، مقاوم به ورس و ریزش دانه با میانگین وزن هزار دانه ۳۳ گرم می باشد.

توصیه های به زراعی

کشت گندم آذر ۲ از اوایل مهرماه در مناطق سردسیر شمال غرب تا اوایل آذر ماه در مناطق معتدل کشور قابل توصیه است. میزان بذر مصرفی براساس ۳۵۰ بوته در متر مربع از ۱۳۵ تا ۱۴۰ کیلوگرم بذر در هکتار که بسته به نوع خاک، نحوه تهیه بستر بذر، تاریخ کاشت و سایر عوامل متفاوت خواهد بود . در کشت با فاصله خطوط کشت ۱۵ سانتیمتر مقدار ۱۵۰ کیلوگرم بذر در هکتار نیز توصیه می شود . میزان کود مصرفی براساس توصیه آزمایشگاه خاکشناسی منطقه بوده ولی بطور عمومی مصرف ۶۵ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم و ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اوره را بطوریکه، دو سوم کود اوره در زمان کاشت و همراه کود فسفاته و بقیه کود ازته بهار بصورت سرک را توصیه نمود. برای این رقم یکبار آبیاری در زمان کاشت و در صورت وجود آب زیاد در منطقه آبیاری در مرحله ظهور سنبله نیز توصیه می گردد.

گندم آذر ۲ نسبت به بیماری زنگ زرد نیمه حساس بوده و حداکثر آلودگی آن در سالهای وقوع اپیدمی S ۲۰ بوده است.

جدول ۸- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم آذر-۲

مشخصات	
ایرانی	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
متحمل	تحمل به خشکی
نیمه حساس	حساسیت به سیاهک پنهان معمولی (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	حساسیت به سیاهک پنهان پاکوتاه (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	حساسیت به ورس
نیمه مقاوم	حساسیت به ریزش دانه
۸۹	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
زودرس	تاریخ رسیدن دانه
۱۹۶	تعداد روز تا ظهور سنبله
۱۱	متوسط میزان پروتئین دانه
روشن	رنگ دانه
روشن	رنگ سنبله
۳۹	میانگین وزن هزار دانه
۱۸۴۸	میانگین عملکرد دانه در شرایط دیم (کیلوگرم در هکتار)
۲۶۴۶	میانگین عملکرد دانه تحت آبیاری تکمیلی (کیلوگرم در هکتار)

هما

رقم جدید گندم نان جهت کاشت در دیم زارهای مناطق سردسیر کشور

در طی ۱۰ سال (Pure line selection) رقم جدید از توده گندم سرداری و با استفاده از روش اصلاحی انتخاب لاین خالص بررسی در ایستگاه های مناطق سردسیر دیم حاصل شده است. نتایج ارزیابی های مقدماتی نشان داد که از نظر خصوصیات زراعی و مورفوفیزیولوژیک رقم هما با رقم سرداری تفاوت هایی دارد لذا تعداد ۳۰ لاین حاصل از توده سرداری به همراه ارقام سرداری، سبلان، آذر ۲ و ۳ لاین جدید در طی سال زراعی ۷۸-۷۹ در ایستگاه مراغه تحت شرایط دیم و آبیاری تکمیلی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تعداد ۶ لاین از جمله لاین Sar-۳۹ (هما) در شرایط تنش خشکی دارای عملکرد دانه بیشتری نسبت به رقم سرداری بودند بطوریکه عملکرد دانه ارقام هما و سرداری در شرایط دیم و آبیاری تکمیلی به ترتیب (۱۶۹۹ و ۱۵۲۸) و (۳۰۹۸ و ۲۲۵۰) کیلوگرم در هکتار بود.

-جمع بندی نتایج دوره ده ساله (۸۵-۱۳۷۶) ایستگاه های تحقیقاتی مناطق سردسیر دیم نشان داد که این رقم با میانگین عملکرد ۱۹۳۲ کیلوگرم در هکتار نسبت به آذر ۲ و سرداری معمولی به ترتیب با ۱۸۴۸ و ۱۷۶۹ کیلوگرم در هکتار از برتری عملکرد و پایداری تولید برخوردار بود. گندم رقم جدید هما با ارتفاع بوته ۸۱ سانتی متر، تیپ رشد

زمستانه، متحمل به خشکی و سرما و با میانگین میزان پروتئین دانه ۱/۵ درصد جزو ارقام دارای خاصیت نانوایی متوسط قرار دارد که برای مناطق سردسیر دیم کشور معرفی می گردد.

جدول ۹- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم هما

مشخصات	
ایرانی	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
متحمل	تحمل به خشکی
حساس	حساسیت به سیاهک پنهان معمولی (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	حساسیت به سیاهک پنهان پاکوتاه (در شرایط آلودگی مصنوعی)
نیمه حساس	حساسیت به ورس
مقاوم	حساسیت به ریزش دانه
۸۱	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
زودرس	تاریخ رسیدن دانه
۱۹۷	تعداد روز تا ظهور سنبله
۱۰/۵	متوسط میزان پروتئین دانه
روشن	رنگ دانه
روشن	رنگ سنبله
۴۴	میانگین وزن هزار دانه
۱۹۳۲	میانگین عملکرد دانه در شرایط دیم (کیلوگرم در هکتار)
۳۳۲۱	میانگین عملکرد دانه تحت آبیاری تکمیلی (کیلوگرم در هکتار)

اوحدی

رقم جدید گندم دیم مناسب کاشت در دیم زارهای سردسیر و معتدل سرد

لاین جدید (14 Gene Bank) در سال زراعی ۷۷-۱۳۷۶ از طریق بانک ژن ملی گیاهی ایران در کرج و به منظور بررسی اثرات تنش خشکی بر روی توده گندم های موجود در بانک ژن به مراغه ارسال ، و بصورت مشاهده ای مورد مطالعه قرار گرفت و با دارا بودن عملکرد ۲۸۹۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم سرداری (۱۸۵۰ کیلوگرم در هکتار) تفاوت معنی داری نشان داد.

لاین جدید در سال های زراعی ۷۸-۱۳۷۷ و در آزمایش مقدماتی ۱۴۷۶ کیلوگرم و در سال ۷۹-۱۳۷۸ آزمایش مقایسه عملکرد (BWYTA) که مصادف با خشکسالی شدیدی در منطقه مراغه بود توانست حدود ۲۰۳۸ کیلوگرم نسبت به سرداری محصول بیشتری تولید نماید.

توجیه اقتصادی:

باتوجه به اینکه لاین جدید به طور متوسط حدود ۷ درصد نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ در کل مناطق برتر عملکرد دانه دارد، با کاشت لاین جدید به طور میانگین حدود ۱۷۶ کیلوگرم در هکتار اضافه محصول نسبت به ارقام سرداری و آذر ۲ بدست می آید. ارزش افزوده ناشی از جایگزینی لاین جدید با ارقام شاهد در هر هکتار با احتساب هر کیلوگرم گندم خوراکی از قرار ۳۲۰۰ ریال برابر ۵۶۳۲۰۰ ریال خواهد بود. با توجه به اینکه سطح زیر کشت گندم دیم در منطقه سردسیر و معتدل سرد بیش از ۲ میلیون هکتار می باشد، اگر فرض کنیم که لاین جدید بتواند در سطح ۲۰۰ هزار هکتار از مناطق فوق کشت شود $۲۰۰۰۰۰ \times ۵۶۳۲۰۰ = ۱۱۲۶۴۰۰۰۰۰۰$ ریال سود نصیب کشور و کشاورزان

خواهد شد . تحمل بیشتر لاین جدید نسبت به تنش های سرما و خشکی، وزن هزار دانه بالا و همچنین دارا بودن کیفیت خوب نانوائی در مقایسه با ارقام شاهد از دیگر امتیازات لاین جدید می باشد.

جدول ۱۰- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم اوحدی

مشخصات	
ایرانی	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
مقاوم	تحمل به خشکی
نسبتا حساس	حساسیت به سیاهک پنهان معمولی (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	زنگ زرد (در شرایط مایه کوبی مصنوعی)
حساس	زنگ قهوه ای (در شرایط مایه کوبی مصنوعی)
مقاوم	حساسیت به ورس
مقاوم	حساسیت به ریزش دانه
۷۸	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
زودرس	تاریخ رسیدن دانه
۱۹۷	تعداد روز تا ظهور سنبله
۱۲/۲-۱۱	متوسط میزان پروتئین دانه
سفید	رنگ دانه
روشن	رنگ سنبله
۳۷	میانگین وزن هزار دانه
۲۲۳۰	میانگین عملکرد دانه در شرایط دیم (کیلوگرم در هکتار)

گندم سرداری

سلکسیوننی است از ارقام بمی کردستان ، ریشک دار است و ارتفاع بوته ها متوسط ، رنگ دانه ها زرد است. یکی از دلایل پایین بودن خاصیت نانوائی گندم ها ، سن زدگی است یعنی اگر ۳٪ سن بیشتر خسارت بزند ، خاصیت نانوائی را بشدت پایین می آورد. گندم سرداری متأسفانه خاصیت نانوائی پائینی دارد. بیشتر گندم های کاشته شده دیم در کشور ما ، رقم سرداری می باشد.

جدول ۱۱- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم سرداری

مشخصات	
ایرانی	مشاء
زمستانه متمایل به بینابین	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
متحمل	تحمل به خشکی
حساس	حساسیت به سیاهک پنهان معمولی (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	حساسیت به سیاهک پنهان پاکوتاه (در شرایط آلودگی مصنوعی)
حساس	حساسیت به ورس
حساس	حساسیت به ریزش دانه
۸۴	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
زودرس	تاریخ رسیدن دانه
۱۹۷	تعداد روز تا ظهور سنبله
۱۰/۵	متوسط میزان پروتئین دانه
روشن	رنگ دانه
روشن	رنگ سنبله
۴۱	میانگین وزن هزار دانه
۱۷۶۹	میانگین عملکرد دانه در شرایط دیم (کیلوگرم در هکتار)
۳۰۷۳	میانگین عملکرد دانه تحت آبیاری تکمیلی (کیلوگرم در هکتار)

تک_ آب

رقم مناسب برای کاشت در شرایط آبیاری تکمیلی در مناطق دیم سرد کشور

کمبود آب یکی از مهم ترین عوامل محدودکننده تولید گندم است. به منظور گزینش و معرفی رقم مناسب برای افزایش بهره وری از آب، این رقم جدید در سال زراعی ۱۳۷۶-۱۳۷۵ در قالب خزانه بین المللی گندم های زمستانه و بینابین ترکیه -سیمیت -ایکاردا (Wheat Observation Nursery- Semi Arid= WON-SA) به مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم ارسال و در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه مورد مطالعه قرار گرفت و به دلیل دارا بودن ویژگی های مناسب زراعی انتخاب شد.

نتایج حاصل از اجرای پروژه های آبیاری تکمیلی در ایستگاه های تحقیقاتی مراغه و اردبیل نشان داد که طی ۱۰ سال گذشته میانگین عملکرد دانه تک- آب - (Manning/Sdv1//Dogu88 0YC-0YC-12YC-0YC) آذر ۲ و الوند با یک بار آبیاری در زمان کشت به ترتیب، ۳۶۳۶ و ۲۷۸۵ کیلوگرم در هکتار و با دو بار آبیاری (زمان کشت + مرحله آبستنی) میانگین عملکرد دانه رقم تک - آب و آذر ۲ به ترتیب ۴۷۳۷ و ۴۳۴۶ کیلوگرم در هکتار بود. بررسی پایداری عملکرد دانه بر اساس برخی شاخص ها نشان دهنده پایداری عملکرد این رقم است.

جدول ۱۲- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم تک-آب

مشخصات	
ترکیه -سیمیت -ایکاردا	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
متحمل	تحمل به خشکی
نیمه حساس تا نیمه مقاوم	حساسیت به سیاهک پنهان معمولی (در شرایط آلودگی مصنوعی)
نیمه حساس تا نیمه مقاوم	حساسیت به سیاهک پنهان پاکوتاه (در شرایط آلودگی مصنوعی)
مقاوم	حساسیت به ورس
نیمه حساس	حساسیت به ریزش دانه
۸۰	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
قرمز	رنگ دانه
۳۶	میانگین وزن هزار دانه
۱۲ درصد	متوسط میزان پروتئین دانه
۳۶۳۶	میانگین عملکرد دانه تحت آبیاری تکمیلی (کیلوگرم در هکتار)

رقم باران

رقم جدید گندم نان جهت کشت در اقلیم سرد و معتدل دیم کشور

رقم باران (PTZ NISKA/UT1556-170//UNKNOWN TCI97AP 037-0AP-0MA-)

(IMA-0MA) در سال زراعی ۱۳۷۸-۷۹ در قالب خزانه های بین المللی گندم های زمستانه و بینابین

(ترکیه - سیمیت - ایکاردا) (BWS-W) در نسل F3 در ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه مورد

مطالعه و انتخاب قرار گرفت و به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مناسب، در طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۹ مراحل انتخاب و گزینش آن تکمیل گردید. رقم باران در طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۳ در آزمایشات مقدماتی و مقایسه عملکرد ایستگاه مراغه بررسی و طی سه سال با میانگین عملکرد دانه ۲۶۳۴ کیلوگرم در هکتار و به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مناسب زراعی انتخاب به همراه ۲۲ لاین و رقم دیگر در قالب آزمایش سازگاری ارقام در ایستگاه‌های تحقیقاتی مراغه، قاملو، زنجان، اردبیل، سرارود، شیروان و ارومیه از سال زراعی ۸۷-۱۳۸۴ به مدت سه سال زراعی مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین عملکرد دانه رقم باران و رقم آذر ۲ در آزمایش سازگاری در کل ایستگاه‌های تحقیقاتی به ترتیب ۲۱۵۴ و ۲۱۲۹ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد دانه رقم باران و ارقام آذر ۲ و سرداری در کل سال‌های مورد بررسی (۹۲-۱۳۸۳) به ترتیب ۲۳۸۳، ۲۲۶۰ و ۲۰۰۴ کیلوگرم در هکتار بود و که رقم باران به ترتیب ۵ و ۱۲ درصد نسبت به شاهد‌ها برتر بود.

مزیت اقتصادی

میانگین عملکرد لاین جدید و ارقام آذر ۲ و سرداری در طول سال‌های مورد بررسی به ترتیب ۲۳۸۳، ۲۲۶۰ و ۲۰۰۴ کیلوگرم در هکتار بود که لاین جدید به ترتیب ۵ و ۱۲ درصد نسبت به شاهد‌ها برتر بود. با کاشت رقم جدید ۱۲۳ و ۳۷۹ کیلوگرم در هکتار عملکرد بیشتر، نسبت ارقام آذر ۲ و سرداری نصیب کشاورز می‌گردد که با احتساب هر کیلوگرم گندم به قیمت ۱۰۵۰ ریال به ترتیب ۱۲۹۱۵۰۰ و ۴۱۶۸۵۰۰ ریال در هکتار اضافه درآمد اضافه درآمد نسبت به شاهد‌ها عاید کشاورز می‌شود.

جدول ۱۳- مشخصات زراعی و مورفولوژیک رقم باران

مشخصات	
ترکیه -سیمیت -ایکاردا	منشاء
زمستانه	تیپ رشد
مقاوم	تحمل به سرما
متحمل	تحمل به خشکی
متحمل	حساسیت به زنگ زرد (در شرایط آلودگی مصنوعی)
مقاوم	حساسیت به ورس
زودرس	تایخ رسیدن دانه
نیمه حساس	حساسیت به ریزش دانه
۳۶	میانگین وزن هزار دانه
۲۳۸۳	میانگین عملکرد دانه تحت شرایط دیم (کیلوگرم در هکتار)

منابع :

- ۱- آینه بند، ع. ۱۳۸۲. اکولوژی گیاهان زراعی (مطالب درسی کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول.
- ۲- امام، ی. ۱۳۸۳. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه شیراز. صفحه‌ی ۱۱۵-۱۳۲.
- ۳- ایران نژاد، ح. و ن، شهبازیان. ۱۳۸۴. زراعت غلات. جلد اول. انتشارات کارنو. صفحه‌ی ۲۷۴.
- ۴- بهنیا، م. ۱۳۸۰. غلات سردسیری. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- بی نام. ۱۳۸۹. بانک اطلاعات کشاورزی. ۱۳۸۹. انتشارات وزارت کشاورزی. نشریه شماره ۲۷. صفحه ۱۲۳-۱۲۵.
- ۶- بی نام. ۱۳۸۹. دستود العمل فنی کشت محصولات دیم برای مقابله با عوامل نامساعد اقلیمی و افزایش پایداری تولید در مناطق مختلف کشور. موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور.
- ۷- پور میرزا، ع. ا. ۱۳۸۲. زراعت غلات. انتشارات جهاد کشاورزی ارومیه. ۳۱۴ صفحه.
- ۸- تاجبخش، م. و پور میرزا، ع. ا. ۱۳۸۲. زراعت غلات. انتشارات جهاد کشاورزی ارومیه. ۳۱۶ صفحه.
- ۹- خدابنده، ن. ۱۳۶۹. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه تهران. ۲۸۵ صفحه.
- ۱۰- سلیمانی، کاظم. فکرمندی، علی. سودی، سعید. ناظر کاخکی، سید حسین. ۱۳۷۸. غلات دیم (گندم و جو). مدیریت آموزش و ترویج. سازمان کشاورزی استان زنجان.
- ۱۱- سلیمانی، کاظم. جاوید، سیامک. ۱۳۸۰. گندم دیم آذر ۲. نشریه تحقیقی- ترویجی. مدیریت ترویج و مشارکت مردمی. سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان.
- ۱۲- سلیمانی، کاظم. ۱۳۸۵. بررسی مسائل به زراعی گندم آبی استان زنجان و ارائه راهکارها جهت رفع مشکلات. مجموعه مقالات همایش توسعه کشاورزی استان زنجان. ص ۴۵-۶۲.
- ۱۳- سلیمانی، کاظم. ۱۳۸۸. بررسی عوامل موثر در پایین بودن عملکرد گندم و جو آبی در استان زنجان. استانداری زنجان. معاونت برنامه ریزی

- ۱۴- سلیمانی کاظم. ۱۳۹۱. تعیین ارقام و میزان های بذر مناسب برای مناطق مختلف استان زنجان. سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی زنجان.
- ۱۵- کامل، م. ۱۳۹۱. بررسی و مقایسه عملکرد لاین های امید بخش گندم (C-87-11 و C-87-12) با یک رقم شاهد در شرایط زارعین. گزارش نهایی طرح تحقیقی - ترویجی. ۱۸ صفحه.
- ۱۶- کامل، م. ۱۳۹۱. بررسی و مقایسه عملکرد لاین های امید بخش گندم متحمل به خشکی آخر فصل (C-87-6 و C-87-18) با یک رقم شاهد الوند در شرایط زارعین. گزارش نهایی طرح تحقیقی ترویجی. ۱۹ صفحه.
- ۱۷- کامل، م. ۱۳۹۲. بررسی و مقایسه عملکرد لاین های امید بخش گندم (C-88-4 و C-88-14) با یک رقم شاهد در شرایط زارعین. گزارش نهایی طرح تحقیقی - ترویجی. ۲۵ صفحه.
- ۱۸- کریمی، هادی. ۱۳۷۱. گندم. مرکز نشر دانشگاهی.
- ۱۹- معجون حسینی، ن. ۱۳۸۵. زراعت غلات. انتشارات نقش مهر. صفحه‌های ۶۶-۶۰.

