



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

پژوهش و نگارش:

گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی پور، سارا سنجانی،
اسمعیل اسفندیاری پور، محمد مهدی کابلی، خلیل کریم زاده اصل،
هنگامه خورسندی، جمال الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی قلی،
ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیع پور، عفت السادات مصلحی

عنوان و نام پدیدآور	:	نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان/ پژوهش و نگارش گودرز نجفیان ... [و دیگران؛ برای] وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر؛ ویراستار محمدرضا جلال کمالی.
مشخصات نشر	:	تهران : سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۲۰۴ ص.: نقشه (رنگی)، جدول (بخشی رنگی).
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۵۹-۰ وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت	:	پژوهش و نگارش گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی‌پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری‌پور، محمدمهدی کابلی.
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۹۲.
موضوع	:	گندم — ایران
موضوع	:	گندم — ایران — جنبه‌های اقتصادی موضوع: Wheat — Iran — Economic aspects
موضوع	:	نان — ایران
موضوع	:	موضوع: Bread — Iran
شناسه افزوده	:	نجفیان، گودرز شناسه افزوده: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
شناسه افزوده	:	سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	:	SB۱۹۱ رده بندی دیویی: ۶۳۳/۱۱۰۹۵۵ شماره کتابشناسی ملی: ۷۵۵۴۳۳۷
وضعیت رکورد:	:	فیبا

ISBN:978-964-520-859-0

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۸۵۹-۰



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

پژوهش و نگارش: گودرز نجفیان، شهریار جاسمی، فریبا نقی‌پور، سارا سنجانی، اسمعیل اسفندیاری‌پور، محمدمهدی کابلی، خلیل کریم‌زاده‌اصل، هنگامه خورسندی، جمال‌الدین پور پیغمبر، مریم مرتضی‌قلی، ابراهیم بابایی گلی، محمد تقی شفیع‌پور، عفت السادات مصلحی

ویراستار: دکتر محمدرضا جلال کمالی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

چاپ به سفارش: موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر

نوبت چاپ: نخست / ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰

این کتاب تحت شماره ۴۰۰-۱ ک مورخ ۱۴۰۰/۰۱/۱۸ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: کرج، بلوار شهید فهمیده، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر،
تلفن: ۰۲۶-۳۲۷۰۰۰۴۲-۳

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
۴	روش جمع آوری نمونه ها و ارزیابی آنها و تجزیه و تحلیل های انجام شده
۸	نتایج
۸	تحلیل ویژگی های کیفیت مورد ارزیابی با مقایسه استان ها و شهرستان های کشور و نمایش نقشه ها
۸	وزن هزار دانه
۱۳	وزن هکتولتر
۱۵	درصد پروتئین دانه
۱۷	حجم رسوب زلنی
۱۹	حجم نان
۲۱	درصد رطوبت دانه
۲۳	شاخص سختی دانه
۲۵	درصد جذب آب آرد
۲۷	درصد گلوتن مرطوب
۲۹	شاخص گلوتن
۳۱	ارتفاع رسوب SDS
۳۳	امتیاز کلی کیفیت دانه گندم
۳۶	ارزیابی شهرستان های هر استان از نظر وضعیت ویژگی های کیفیت دانه گندم
۳۷	استان آذربایجان شرقی
۴۲	استان آذربایجان غربی
۴۷	استان اردبیل
۵۱	استان اصفهان
۵۶	استان البرز
۶۰	استان ایلام
۶۴	استان بوشهر
۶۸	استان تهران

۷۳	 استان چهارمحال و بختیاری
۷۷	 استان خراسان جنوبی
۸۱	 استان خراسان رضوی
۸۷	 استان خراسان شمالی
۹۱	 استان خوزستان
۹۷	 استان زنجان
۱۰۱	 استان سمنان
۱۰۵	 استان سیستان و بلوچستان
۱۱۰	 استان فارس
۱۱۶	 استان قزوین
۱۲۰	 استان قم
۱۲۳	 استان کردستان
۱۲۷	 استان کرمان
۱۳۲	 استان کرمانشاه
۱۳۶	 استان کهگیلویه و بویر احمد
۱۴۱	 استان گلستان
۱۴۶	 استان گیلان
۱۵۰	 استان لرستان
۱۵۴	 استان مازندران
۱۵۸	 استان مرکزی
۱۶۲	 استان هرمزگان
۱۶۶	 استان همدان
۱۷۰	 استان یزد
۱۷۴	 فهرست منابع
۱۷۵	 پیوست

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱- تعداد نمونه‌های گندم ارسالی زارعین استان‌های مختلف کشور به تفکیک هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸).....	۶
جدول ۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی استان‌ها و کل کشور.....	۹
جدول ۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی.....	۴۰
جدول ۴- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی.....	۴۵
جدول ۵- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان اردبیل.....	۵۰
جدول ۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان اصفهان.....	۵۴
جدول ۷- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان البرز.....	۵۹
جدول ۸- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان ایلام.....	۶۳
جدول ۹- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی شهرستان‌های استان بوشهر.....	۶۷
جدول ۱۰- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی شهرستان‌های استان تهران.....	۷۱
جدول ۱۱- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری.....	۷۶
جدول ۱۲- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان خراسان جنوبی.....	۸۰

جدول ۱۳- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان خراسان رضوی.....	۸۴
جدول ۱۴- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان خراسان شمالی.....	۹۰
جدول ۱۵- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان خوزستان.....	۹۴
جدول ۱۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان زنجان.....	۱۰۰
جدول ۱۷- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان سمنان.....	۱۰۴
جدول ۱۸- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان.....	۱۰۸
جدول ۱۹- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان فارس.....	۱۱۳
جدول ۲۰- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان قزوین.....	۱۱۹
جدول ۲۱- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان قم به عنوان استان قم.....	۱۲۲
جدول ۲۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان کردستان.....	۱۲۶
جدول ۲۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان کرمان.....	۱۳۰
جدول ۲۴- میانگین شش ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان کرمانشاه.....	۱۳۵
جدول ۲۵- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی	
شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویر احمد.....	۱۴۰

جدول ۲۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان گلستان.....	۱۴۴
جدول ۲۷- میانگین شش ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان گیلان.....	۱۴۹
جدول ۲۸- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان لرستان.....	۱۵۳
جدول ۲۹- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان مازندران.....	۱۵۷
جدول ۳۰- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان مرکزی.....	۱۶۱
جدول ۳۱- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان هرمزگان.....	۱۶۵
جدول ۳۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان همدان.....	۱۶۹
جدول ۳۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی های کیفیت گندم های تولیدی	
شهرستان های استان یزد.....	۱۷۳

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱- پراکنش وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور	
بر اساس میانگین کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۲
شکل ۲- پراکنش وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های	
مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۳
شکل ۳- پراکنش وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۴
شکل ۴- پراکنش وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۵
شکل ۵- پراکنش درصد پروتئین گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۶
شکل ۶- پراکنش درصد پروتئین گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۷
شکل ۷- پراکنش حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های	
مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۸
شکل ۸- پراکنش حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های	
مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۱۹
شکل ۹- پراکنش حجم نان گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۲۰
شکل ۱۰- پراکنش حجم نان گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف	
کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۲۱
شکل ۱۱- پراکنش درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های	
مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۲۲
شکل ۱۲- پراکنش درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های	
مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)	۲۳

- شکل ۱۳- پراکنش شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۴
- شکل ۱۴- پراکنش شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۵
- شکل ۱۵- پراکنش درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۶
- شکل ۱۶- پراکنش درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۷
- شکل ۱۷- پراکنش درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۸
- شکل ۱۸- پراکنش درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۲۹
- شکل ۱۹- پراکنش شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۰
- شکل ۲۰- پراکنش شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۱
- شکل ۲۱- پراکنش ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۲
- شکل ۲۲- پراکنش ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۳
- شکل ۲۳- پراکنش امتیاز کلی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۵
- شکل ۲۴- پراکنش امتیاز کلی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷) ۳۶

پیشگفتار

اهمیت اقتصادی گندم ایجاب می‌کند تا هرگونه راهکاری برای بهینه کردن تولید و مصرف این محصول در کشور مورد ارزیابی و کاربرد قرار گیرد. سالیانه بیش از نیمی از زمین‌های زراعی کل کشور به زراعت گندم اختصاص می‌یابد. در سال زراعی ۹۶-۱۳۹۵ از مجموع ۱۱ میلیون هکتار اراضی زیر کشت کشور بالغ بر ۵/۴۳۸ میلیون هکتار به کشت گندم اختصاص داشته است که منجر به تولید ۱۲ میلیون تن گندم شده است. از سطح ذکر شده، ۲/۰۴۵ میلیون هکتار به کشت گندم آبی و ۳/۳۹۲ میلیون هکتار آن به کشت گندم دیم اختصاص داشت. میزان تولید گندم آبی از سطح ۲/۰۴۵ میلیون هکتار در این سال زراعی معادل ۸/۸۸۳ میلیون تن و از آن زراعت دیم ۳/۵۱۷ میلیون تن بود (بی نام، ۱۳۹۶).

بررسی سرانه مصرف مواد غذایی در ایران نشان می‌دهد که در میان کالاهای اساسی، فرآورده‌های خانواده گندم بیشترین سهم را در تأمین امنیت غذایی افراد جامعه به خود اختصاص داده است؛ به نحوی که در حدود ۲۵ درصد مواد غذایی در الگوی تغذیه مردم ایران متشکل از محصولات مشتق شده از گندم است (صالحی و همکاران، ۱۳۹۲).

در فرهنگ مردم ایران، نان با بیش از شش هزار سال سابقه به عنوان قوت غالب و یکی از مهمترین منابع تغذیه کلیه اقشار، همواره از جایگاهی خاص برخوردار بوده و مورد احترام و توجه معنوی جامعه واقع گشته است. بطور میانگین بیش از ۷۰ درصد از پروتئین و ۶۰ درصد از کل کالری دریافتی هر فرد ایرانی از فرآورده‌های غلات و بطور عمده از طریق مصرف نان و محصولات خمیری (ماکارونی) تأمین می‌گردد. بر اساس آمار موجود ۴۳ تا ۵۸ درصد کالری مورد نیاز جوامع شهری و روستایی از طریق مصرف نان تأمین می‌شود و اساساً هدف از تولید گندم در



کشور، تأمین نان مورد نیاز مصرف جامعه بعنوان اصلی‌ترین ماده غذایی در تغذیه افراد جامعه است. در این خصوص، همه ساله سیاست دولت، تأمین نان ارزان و قابل دسترس از طریق تلاش جهت افزایش تولید گندم در کشور و تأمین کسری تولید با وارد نمودن آن و تخصیص مبلغ هنگفتی از بودجه سالیانه بعنوان یارانه در سیستم تولید نان بود. با این وجود، ضایعات نان هر ساله تلاش عاملان تولید در بخش کشاورزی و مقدار قابل توجه‌ای از بودجه و سرمایه‌های ملی را به هدر داده است. اگر چه روش‌های نادرست تهیه و عمل-آوری خمیر، تکنیک‌های نامناسب پخت و توزیع نان و ضعف در فرهنگ نگهداری و مصرف، بخشی از آمار ضایعات را سبب می‌شوند، اما با تلاش جهت افزایش کیفیت ارقام اصلاح شده و شناسایی پتانسیل کیفیت ارقام گندم و تعیین شرایط مناسب آردسازی، عمل‌آوری خمیر و تهیه نان برای ارقام ضعیف، متوسط و قوی گندم، می‌توان بخش قابل توجهی از آمار ضایعات را کاست.

نان‌های مسطح و نیمه حجیم بعنوان نان سنتی و ملی ایران در کشور ما جایگاه ویژه‌ای دارند و بدیهی است که همواره مورد توجه جامعه مصرف کننده خواهند بود و حمایت از تولید نان حجیم، منجر به از میان رفتن تولید نان‌های مسطح و کاهش علاقمندی جامعه مصرف کننده به نان‌های سنتی نخواهد شد. از این جهت ضروری است که ارزیابی کیفیت لاین‌ها و ارقام گندم نان در فرآیند به‌نژادی گندم براساس نیازمندی‌های کیفیت انواع نان‌های مورد مصرف جامعه صورت پذیرد. بدیهی است که تعیین مشخصات و ویژگی‌های غلات، جهت انتخاب آنها برای کاربردهای تکنولوژیک بسیار ضروری است.

ارزیابی کیفیت مواد اولیه بدون آگاهی از ویژگی‌های کیفیت مطلوب در محصولات نهایی میسر نمی‌باشد. عبارت کیفیت خوب برای غله‌ای مانند گندم، بسته به اینکه از آن در تهیه نان مسطح، نان حجیم و یا محصولات قنادی استفاده شود، متفاوت خواهد بود. بنابراین پژوهندگان کیفیت گندم بایستی با اطلاع کامل از ویژگی‌های کیفیت مطلوب گندم در محصول نهایی و اشراف کامل بر شرایط



اعمال شده بر مواد در طی فرایند تولید محصول به قضاوت در مورد کیفیت مواد اولیه پردازند و ضروری است عملاً واکنش و رفتار مواد اولیه را در شرایط فرآیند مورد آزمون قرار دهند. در این صورت آنها با اطلاع کامل از خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و خواص کاری ارقام مورد بررسی و رفتار مواد اولیه در شرایط فرآیند، خواهند توانست ضمن ارزیابی دقیق و صحیح کیفیت ارقام، راه حل‌هایی عملی را جهت جبران نقاط ضعف کیفیت ارقام ارائه دهند.

با وجود اینکه در سال‌های اخیر مقدار تولید گندم ذکر شده در قبل در سال‌های نرمال از نظر بارندگی قابل دستیابی بوده است، ولی ضایعات قابل توجه در مراحل کاشت، برداشت، فرآوری و مصرف فرآورده‌ها باعث شده است تا نیاز به واردات این محصول در بسیاری از سال‌های با بارندگی کمتر وجود داشته باشد. این موضوع یکی از مقوله‌هایی است که در صورت ارتقاء ژنتیکی کیفیت ارقام جدید گندم، مهیا ساختن بستر لازم برای تولید گندم مرغوب در مزارع زارعین و اصلاح روش‌های فرآوری و مصرف فرآورده‌ها می‌تواند مورد مدیریت قرار گیرند و باعث صرفه‌جویی کلانی در هزینه تولید و تدارک گندم برای کشور شود (جلال کمالی و همکاران، ۱۳۹۱). در کشور ایران متأسفانه هنوز گندم دوروم به صورت جداگانه از زارعین خریداری نمی‌شود و اگر هم به صورت محدود انجام گیرد گاهی با اختلاط این نوع گندم با گندم نان هدف اصلی خرید جداگانه به فراموشی سپرده می‌شود. این باعث می‌شود کارخانجات تهیه ماکارونی گندم مورد نیاز خود را یا وارد نمایند و یا از گندم‌های نان برای تولید ماکارونی استفاده کنند که در هر دو صورت باعث افزایش هزینه و کاهش کیفیت تولید می‌شود. از آنجایی که اساساً مبنای سیاست‌گذاری در امر گندم، بر تولید و نه بر واردات گذاشته می‌شود، تولید نان مطلوب و کاهش آمار ضایعات نان مستلزم انجام تحقیقات اصولی و برنامه‌ریزی شده با هدف ارتقاء کیفیت ارقام ایرانی، شناسایی پتانسیل‌های کیفیت ارقام و تعیین شرایط بهینه تهیه محصولات نهایی با توجه به قابلیت‌های کیفیت مواد اولیه خواهد بود. متمرکز نمودن فعالیت‌های



تحقیقاتی غله و نان و ایجاد ارتباط درون بخشی و برون بخشی بین محققین به‌نژادی و تکنولوژیست‌های صنعت نان، ایشان را از نیاز یکدیگر آگاه نموده و با هدف بخشیدن به تحقیقات، موجب ثمربخشی فعالیت‌های تحقیقاتی خواهد گشت. بدلیل نبود دسته‌بندی تجاری (تعریف برند) برای گندم‌های تولیدی در ایران، صادرات و تجارت داخلی و بین‌المللی این محصول با مشکل مواجه است و بخش خصوصی رغبتی برای سرمایه‌گذاری درخورد در این زمینه از خود نشان نمی‌دهد. در مجموعه حاضر که از نتایج دو پروژه تحقیقاتی سه ساله و پنج ساله به ترتیب به شماره‌های ۸۹۰۱-۸۹۰۲-۰۳-۱۴ و ۹۲۳۳۱-۰۳-۰۴ (در مجموع هشت سال) مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر استخراج گردیده است (نجفیان و همکاران، ۱۳۹۴؛ جاسمی و همکاران، ۱۳۹۸). تلاش شده تا گندم‌های تولید شده در نظام‌های زراعی در مناطق کشت کشور مورد ارزیابی کیفیت قرار گرفته و وضعیت استان‌ها و شهرستان‌های مربوط به هر استان از این نظر مشخص شوند و نقشه‌های کیفیت گندم با برش استانی و شهرستانی تهیه گردند. این نقشه‌ها از نظر برنامه‌ریزی و کاربرد در تصمیمات مدیریتی سامان‌دهی کیفیت گندم، آرد و نان حائز اهمیت می‌باشند.

روش جمع‌آوری نمونه‌ها و ارزیابی آنها و تجزیه و تحلیل‌های انجام شده

مناطق مختلف کشور با داشتن شرایط اقلیمی و نظام‌های زراعی متفاوت گندم‌های تولیدی متفاوت از نظر کیفیت دارند. وجود مناطق گرم خشک، گرم مرطوب، سرد، معتدل و معتدل سرد و نیز معتدل گرم تنوع قابل توجهی از نظر شرایط بوم‌شناختی فراهم می‌سازد تا کیفیت گندم در شرایط متفاوت اقلیمی و مدیریتی بررسی شود.

مواد گیاهی این بررسی شامل کلیه ارقام گندمی بود که در کشور کشت و کار می‌شوند. این بررسی بر روی گندم‌های تولید شده در مزارع زارعین استان‌های مختلف کشور با برش شهرستانی در طی هشت سال زراعی ۹۱-۱۳۸۸ و ۹۷-۱۳۹۲ انجام گرفت. در زمستان هر سال هماهنگی لازم برای تهیه نمونه‌ها از حوزه هر



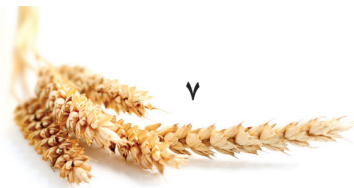
شهرستان در استان‌های مختلف کشور با هماهنگی بخش اجرا و از طریق معاونت امور زراعت وزارت جهاد کشاورزی انجام گردید. حجم نمونه ارسالی ۱ تا ۱/۵ کیلوگرم تعریف شد. برآورد تعداد نمونه‌های ارسالی حدود ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نمونه در هر سال بود. با استان‌های مختلف طوری هماهنگی گردید تا متناسب با مقدار گندم‌های تولیدی تعداد ۲۵ تا ۲۰۰ نمونه در هر سال زراعی تهیه و به آزمایشگاه شیمی و تکنولوژی غلات مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر ارسال شود. در نهایت مجموع نمونه‌های دریافتی طی هشت سال زراعی ۱۴۵۳۰ نمونه بود (جدول ۱). در هر سال زراعی پس از دریافت نمونه‌ها، واحد شیمی و تکنولوژی غلات اطلاعات همراه هر نمونه از قبیل نام استان، نام شهرستان، وضعیت حاصلخیزی منطقه و... ثبت گردید. تجزیه‌های کیفیت به گونه‌ای آغاز گردید که از برداشت نمونه تا زمان شروع حداقل سه ماه گذشته باشد. این کار بدلیل آن بود که گندم تازه برداشت شده پتانسیل کیفیت خود را بروز نمی‌دهد و بدلیل فعل و انفعالات بیوشیمیایی کیفیت این محصول در طول دو تا هشت ماه انبارمانی نسبت به زمان برداشت بهبود می‌یابد. پس از بوجاری هر نمونه صفات: وزن هزار دانه، وزن هکتولتر، درصد پروتئین دانه، حجم رسوب زلنی، حجم نان، درصد رطوبت دانه، شاخص سختی دانه، درصد جذب آب آرد، گلو تن مرطوب، شاخص گلو تن و ارتفاع رسوب SDS بر اساس استانداردهای انجمن بین المللی علوم و تکنولوژی غلات (ICC) اندازه‌گیری شدند (ICC، ۱۹۹۸). در خصوص وزن هکتولتر صرفاً در مواردی که نمونه ارسالی حداقل یک کیلوگرم بود، اندازه‌گیری شد و متأسفانه در بسیاری از موارد وزن نمونه‌های ارسالی کمتر از یک کیلوگرم بود و این باعث شد تا در مواردی این صفت اندازه‌گیری نشود و میانگین‌گیری این صفت در مورد استان‌ها با استفاده از داده‌های شهرستان‌هایی که صفت وزن هکتولتر برای آنها اندازه‌گیری شده بود، انجام گردید.



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱- تعداد نمونه‌های گندم ارسالی زارعین استان‌های مختلف کشور
به تفکیک هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

استان‌های کشور	۱۳۸۸-۸۹	۱۳۸۷-۸۸	۱۳۸۶-۸۷	۱۳۸۵-۸۶	۱۳۸۴-۸۵	۱۳۸۳-۸۴	۱۳۸۲-۸۳	۱۳۸۱-۸۲	۱۳۸۰-۸۱	۱۳۷۹-۸۰	۱۳۷۸-۷۹
آذربایجان شرقی	۹۸	۱۰۱	۱۰۱	۸۸	۸۷	۱۱۸	۷۴	۱۱۰			
آذربایجان غربی	۱۱۶	۶۱	۹۵	۱۳۸	۱۰۰	۱۱۰	۹۱	۸۵			
اردبیل	۶۱	۱۴	۳۶	۸۲	۱۴۵	۵۸	۶۸	۷۵			
اصفهان	۸۱	۹۰	۴۲	۵۲	۴۴	۱۹	۳۱	۳۵			
البرز	۳۵	۸	۵۳	۵۴	۰	۱۰	۱۶	۹			
ایلام	۳۷	۳۴	۲۸	۴۹	۵۱	۳۰	۳۲	۳۵			
بوشهر	۱۵	۱۶	۲۰	۲۵	۱۹	۲۶	۲۳	۱۴			
تهران	۲۴	۴۶	۶۶	۳۰	۱۵	۲۶	۳۱	۳۰			
چهارمحال و بختیاری	۳۹	۳۲	۲۹	۴۶	۳۵	۱۹	۱۹	۱۶			
خراسان جنوبی	۸۳	۶۰	۶۹	۶۲	۰	۳۳	۵۰	۱۷			
خراسان رضوی	۱۶۱	۰	۱۰۲	۹۰	۱۰۴	۱۲۷	۱۱۸	۱۰۵			
خراسان شمالی	۰	۷۵	۳۲	۴۹	۲۶	۱۶	۳۸	۴۱			
خوزستان	۸۵	۲۴۷	۲۴۷	۱۵۵	۱۲۳	۳۶۷	۱۲۴	۲۲۹			
زنجان	۱۷	۳۴	۳۸	۵۵	۴۲	۴۵	۴۶	۶۴			
سمنان	۹	۱۶	۴۲	۴۳	۲۷	۲۶	۲۴	۱۷			
سیستان و بلوچستان	۱۰	۸	۵	۰	۱۶	۳۶	۳۶	۲۱			
فارس	۱۲۳	۰	۱۰۳	۱۰۶	۱۲۲	۹۳	۱۳۷	۱۲۹			
قزوین	۰	۷	۹	۷۲	۳۰	۱۸	۳۸	۴۴			
قم	۵	۳۷	۲۷	۲۷	۱۵	۱۵	۱۰	۸			
کردستان	۲۸۷	۲۸۷	۲۶۴	۷۷	۱۶۰	۱۵۷	۱۵۷	۱۳۵			



ادامه جدول ۱

استان‌های کشور	۶۷-۷۸ ۱۳۸۱	۹۰-۹۱ ۱۳۸۱	۹۰-۹۱ ۱۳۸۱	۹۲-۹۳ ۱۳۸۱	۹۴-۹۵ ۱۳۸۱	۹۵-۹۶ ۱۳۸۱	۹۶-۹۷ ۱۳۸۱
کرمان	۵۵	۷۸	۹۷	۹۸	۴۴	۱۴	۴۹
کرمانشاه	۳۱	۵۲	۹۲	۰	۰	۶۵	۱۲۰
کهگیلویه و بویر احمد	۳۰	۲۶	۴۰	۲۵	۰	۴۷	۴۵
گلستان	۱۸	۴۹	۲۹	۹۴	۱۵۱	۱۴۱	۱۹۱
گیلان	۱۱	۰	۱۲	۰	۹	۱۲	۱۲
لرستان	۵۹	۴۷	۹۴	۱۲۵	۶۹	۶۸	۹۱
مازندران	۲۰	۲۳	۱۸	۵۸	۳۵	۳۶	۴۷
مرکزی	۱۲	۳۵	۴۶	۷۲	۸۶	۶۸	۷۴
هرمزگان	۱۷	۱۶	۱۱	۲۶	۱۳	۲۰	۱۸
همدان	۵۴	۴۳	۴۰	۴۸	۴۷	۸۰	۹۳
یزد	۷۵	۹۴	۸۷	۴۲	۱۹	۲۳	۲۳
جمع	۱۶۸۸	۱۶۳۶	۱۹۷۴	۱۸۸۸	۱۶۳۴	۱۹۲۳	۱۹۲۶

ارزیابی و طبقه‌بندی میانگین‌های هر استان یا شهرستان برای هر صفت بر اساس دستورالعمل تهیه شده توسط نجفیان و پیرایش‌فر، (منتشر نشده) صورت گرفت که در قسمت پیوست‌ها آورده شده است. داده‌های حاصله با نرم افزارهای مناسب برای هر شهرستان، برای هر استان و در کل کشور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با تکرار هشت آزمایش به مدت هشت سال و با تجزیه و تحلیل میانگین‌های چند ساله مناطق نقشه کیفیت گندم مناطق کشور ترسیم گردید. اینکار با استفاده از نرم افزارهایی که در سنجش از دور (مانند GIS) کاربرد دارند، انجام شد. به این ترتیب نقشه‌های کیفیت برای یازده ویژگی کیفیت بررسی شده با برش استانی و شهرستان‌های کشور تهیه گردید. همچنین برای ترکیب و جمع بندی صفات مختلف و بر اساس امتیاز کلی کیفیت هر نمونه دو نقشه نیز به تفکیک استان و شهرستان‌های کشور برای کل



نمونه‌های ارزیابی شده رسم گردید.

نتایج

میانگین هشت ساله و یا در مواردی هفت ساله استان‌های کشور (با توجه به اینکه برخی استان‌ها برای هر هشت سال بررسی، نمونه ارسال نکرده‌اند) و در نتیجه میانگین کل کشور برای صفات مختلف در جدول ۲ ارائه شده است. برای تحلیل نتایج ابتدا به تفکیک و برای هر صفت کیفیت، وضعیت استان‌ها و شهرستان‌های کل کشور بررسی شده‌اند. اطلاعات کیفیت استان‌ها علاوه بر جدول ۲ در نقشه‌های کیفیت تهیه شده با برش استانی برای کل کشور ارائه شده است. همچنین نقشه‌های کیفیت با برش شهرستانی برای کل کشور نیز تهیه و ارائه شده‌اند. به طور خاص برای بررسی وضعیت شهرستان‌های هر استان با استفاده از جداول تهیه شده برای هر استان صفات مختلف کیفیت مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

تحلیل ویژگی‌های کیفیت مورد ارزیابی با مقایسه استان‌ها و شهرستان‌های کشور و

نمایش نقشه‌ها

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله کل کشور برای وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی ۳۸/۸۲ گرم بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان استان‌های کشور، بیشترین وزن هزار دانه مربوط به استان تهران با ۴۱/۶۹ گرم بود که در طبقه متوسط قرار داشت. همچنین کمترین وزن هزار دانه به استان بوشهر با ۳۵/۹۰ گرم تعلق داشت که در طبقه ریز از نظر اندازه دانه قرار گرفت (شکل ۱).

در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین وزن هزار دانه به شهرستان قدس در استان تهران با ۴۹/۰۰ گرم (جزء طبقه درشت از نظر اندازه دانه) و کمترین وزن هزار دانه مربوط به بجستان در استان خراسان رضوی با ۳۰/۰۰ گرم (جزء طبقه ریز) بود (شکل ۲).



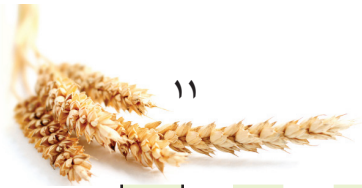
جدول ۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی استان‌ها و کل کشور

نام استان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آذربایجان شرقی	۳۹/۲۷	۷۹/۶۴	۱۱/۲۸	۲۶/۵۲	۴۵۳/۵۴	۱۰/۲۰	۴۵/۸۸	۶۲/۹۸	۲۴/۵۰	۴۱/۵۱	۴۹/۵۰
آذربایجان غربی	۳۹/۴۲	۷۸/۶۱	۱۱/۲۶	۲۷/۱۱	۴۵۹/۹۷	۱۰/۴۳	۴۴/۹۵	۶۲/۵۹	۲۳/۸۳	۴۰/۴۸	۴۹/۶۹
اردبیل	۳۹/۵۷	۷۹/۸۱	۱۱/۵۵	۲۹/۹۴	۴۶۲/۳۱	۱۱/۲۷	۴۷/۳۴	۶۳/۴۰	۲۷/۱۴	۴۶/۹۵	۵۳/۳۰
اصفهان	۳۹/۳۷	۷۸/۱۰	۱۱/۸۰	۲۷/۸۶	۴۷۵/۵۴	۹/۸۲	۴۹/۳۵	۶۳/۸۹	۲۷/۳۴	۳۳/۰۴	۵۵/۹۰
البرز	۴۱/۴۱	۷۹/۱۴	۱۱/۷۹	۲۸/۹۰	۴۸۴/۴۱	۱۰/۳۲	۵۱/۳۳	۶۳/۹۵	۲۵/۴۴	۵۳/۲۸	۵۶/۴۳
ایلام	۳۸/۱۸	۷۹/۵۱	۱۲/۰۱	۲۹/۷۳	۴۶۷/۵۸	۹/۸۱	۴۹/۶۳	۶۴/۲۴	۲۹/۳۱	۳۱/۵۶	۵۸/۲۲
بوشهر	۳۵/۹۰	۷۷/۴۵	۱۱/۹۲	۳۰/۰۴	۴۷۸/۱۵	۱۱/۲۰	۵۰/۴۳	۶۴/۱۵	۲۹/۲۰	۳۷/۹۶	۵۸/۴۹
تهران	۴۱/۶۹	۷۸/۳۹	۱۱/۸۷	۲۸/۰۵	۴۸۲/۵۵	۹/۹۶	۵۰/۸۱	۶۴/۴۵	۲۶/۹۹	۴۶/۰۵	۵۶/۵۳
چهارمحال و بختیاری	۳۸/۹۰	۷۷/۳۲	۱۱/۵۶	۲۸/۳۳	۴۶۴/۹۹	۱۰/۱۶	۴۶/۸۵	۶۳/۲۶	۲۶/۷۸	۳۴/۱۲	۵۴/۳۰
خراسان جنوبی	۳۷/۹۷	۷۷/۳۳	۱۱/۷۴	۲۸/۱۷	۴۷۲/۶۶	۱۰/۱۳	۴۷/۸۸	۶۳/۶۸	۲۷/۲۵	۳۶/۶۳	۵۷/۲۸
خراسان رضوی	۳۷/۰۳	۷۸/۳۱	۱۱/۷۶	۲۷/۸۱	۴۷۷/۸۱	۱۰/۲۶	۴۸/۹۸	۶۳/۸۰	۲۶/۳۸	۴۵/۴۰	۵۶/۳۵
خراسان شمالی	۳۶/۸۲	۷۷/۳۶	۱۱/۷۲	۲۸/۸۵	۴۶۳/۹۹	۱۰/۴۲	۴۸/۶۱	۶۳/۶۱	۲۷/۱۲	۴۴/۸۷	۵۶/۸۱

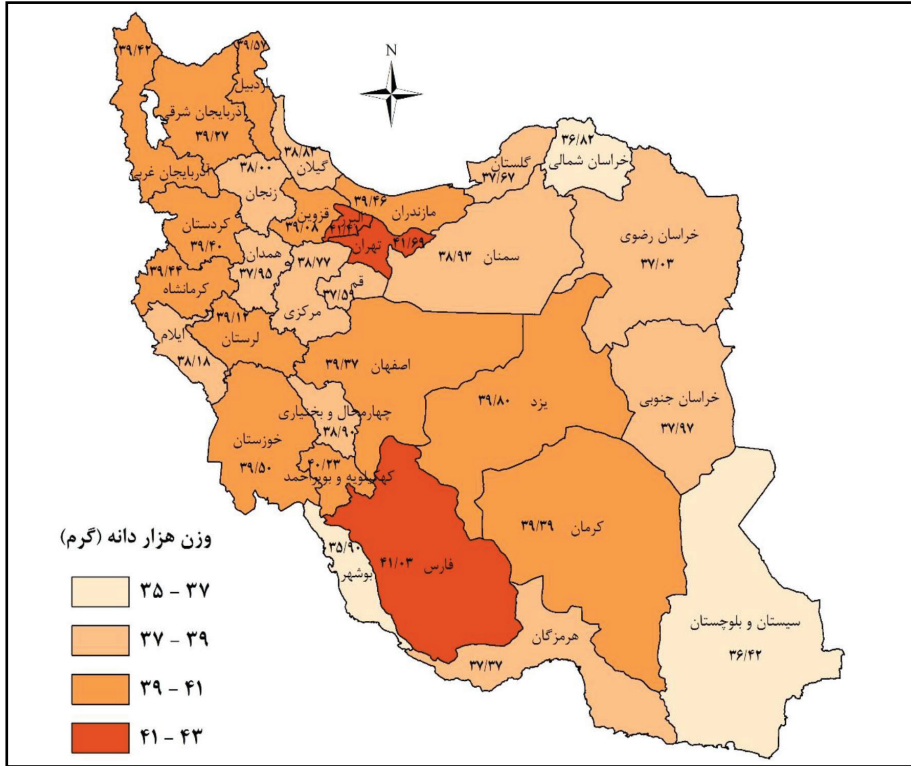


نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

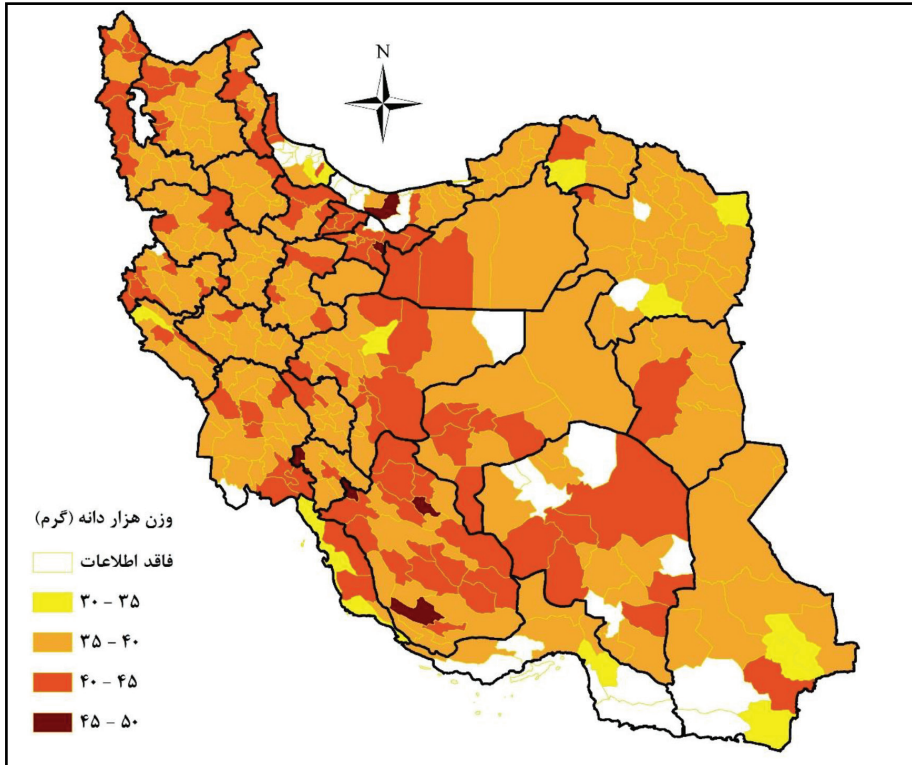
نام استان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
خوزستان	۳۹/۵۰	۷۸/۰۶	۱۲/۱۱	۲۸/۹۹	۴۶۹/۵۸	۱۰/۰۳	۵۱/۰۰	۹۴/۴۷	۷۸/۴۶	۴۲/۸۴	۶۰/۰۳
زنجان	۳۸/۰۰	۷۸/۱۲	۱۱/۲۸	۲۷/۵۷	۴۵۷/۰۸	۱۰/۵۴	۴۵/۳۴	۹۴/۰۲	۲۴/۸۱	۳۸/۵۲	۵۱/۳۶
سمنان	۳۸/۹۳	۷۷/۱۰	۱۱/۷۶	۲۹/۵۶	۴۷۹/۶۱	۹/۸۰	۴۸/۹۱	۹۴/۰۷	۲۶/۶۰	۳۶/۷۷	۵۷/۵۱
سیستان و بلوچستان	۳۶/۴۲	۷۸/۴۵	۱۱/۸۰	۲۴/۶۱	۴۷۸/۵۴	۹/۹۱	۴۸/۲۴	۹۴/۱۰	۲۷/۲۰	۴۱/۳۳	۵۶/۸۲
فارس	۴۱/۰۳	۷۹/۷۱	۱۱/۹۴	۲۷/۵۳	۴۷۷/۳۴	۹/۹۵	۵۰/۵۹	۹۴/۵۰	۲۷/۲۲	۳۵/۱۹	۵۸/۲۶
قزوین	۳۹/۰۸	۷۸/۱۲	۱۱/۵۱	۲۶/۰۲	۴۵۴/۵۶	۹/۷۸	۴۶/۷۶	۹۳/۴۶	۲۶/۱۲	۴۴/۱۱	۵۵/۲۱
قم	۳۷/۵۹	۷۶/۷۹	۱۱/۸۲	۳۱/۲۲	۴۸۷/۲۱	۹/۴۲	۴۹/۹۸	۹۴/۳۳	۲۵/۴۸	۳۳/۲۴	۵۷/۵۰
کردستان	۳۹/۴۰	۷۹/۵۵	۱۱/۱۲	۲۶/۴۲	۴۴۰/۳۳	۱۰/۳۰	۴۳/۰۴	۹۲/۴۶	۲۳/۹۱	۳۹/۶۶	۴۸/۵۷
کرمان	۳۹/۳۹	۷۸/۸۵	۱۲/۰۸	۲۸/۶۶	۴۷۷/۰۵	۹/۷۴	۴۹/۵۴	۹۴/۰۹	۲۹/۲۸	۳۵/۱۵	۵۸/۹۵
کرمانشاه	۳۹/۴۴	۷۹/۸۴	۱۱/۴۶	۲۵/۳۹	۴۶۲/۷۰	۹/۵۵	۴۶/۳۳	۹۳/۲۸	۲۴/۶۴	۴۴/۸۴	۵۱/۴۰
کهگیلویه و بویراحمد	۴۰/۳۳	۷۸/۹۹	۱۱/۷۵	۲۸/۸۳	۴۵۶/۲۱	۹/۵۶	۴۷/۳۶	۹۳/۹۶	۲۸/۷۰	۳۷/۷۴	۵۵/۷۹
گلستان	۳۷/۶۷	۷۸/۲۸	۱۱/۷۲	۲۸/۸۱	۴۷۰/۵۰	۱۱/۷۶	۴۷/۹۹	۹۳/۸۰	۲۸/۱۸	۴۸/۶۷	۵۵/۴۴



نام استان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
گیلان	۳۸/۸۳	۷۷/۵۲	۱۱/۳۲	۲۷/۰۲	۴۹۵/۹۲	۱۷/۳۳	۴۵/۱۷	۶۲/۸۱	۲۵/۳۲	۳۶/۰۵	۵۱/۹۷
لرستان	۳۹/۱۲	۷۹/۸۶	۱۱/۵۰	۲۷/۴۵	۴۶۴/۳۹	۹/۶۹	۴۷/۳۱	۶۳/۳۸	۲۵/۵۰	۳۴/۷۲	۵۳/۵۹
مازندران	۳۹/۴۶	۷۸/۰۰	۱۱/۳۴	۲۸/۴۰	۴۸۸/۸۷	۱۲/۲۱	۴۹/۰۹	۶۳/۶۵	۲۶/۵۲	۵۸/۵۱	۵۶/۵۲
مرکزی	۳۸/۷۷	۷۷/۲۵	۱۱/۴۳	۲۸/۳۰	۴۵۸/۷۱	۹/۷۵	۴۵/۳۷	۶۳/۱۴	۲۴/۹۲	۳۹/۲۷	۵۴/۰۶
هرمزگان	۳۷/۳۷	۷۸/۵۴	۱۱/۸۶	۳۰/۰۲	۴۶۸/۵۰	۱۰/۴۱	۵۱/۸۹	۶۴/۴۰	۲۷/۶۵	۳۰/۳۸	۵۲/۴۶
همدان	۳۷/۹۵	۷۶/۸۳	۱۱/۴۲	۲۸/۳۲	۴۵۴/۴۶	۱۰/۱۴	۴۷/۳۳	۶۳/۳۴	۲۵/۰۸	۳۹/۸۰	۵۲/۳۴
یزد	۳۹/۸۰	۷۷/۶۸	۱۱/۵۵	۲۹/۲۴	۴۷۱/۳۴	۹/۸۴	۴۶/۳۳	۶۳/۵۱	۲۵/۳۱	۳۱/۸۳	۵۳/۳۲
میانه	۳۸/۸۲	۷۸/۷۸	۱۱/۶۶	۲۸/۸۱	۵۵۵/۵۳	۶/۲۲	۴۶/۸۳	۶۱/۳۱	۳۵/۲۱	۱۰/۰۳	۷۶/۳۵



شکل ۱- پراکنش وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷)



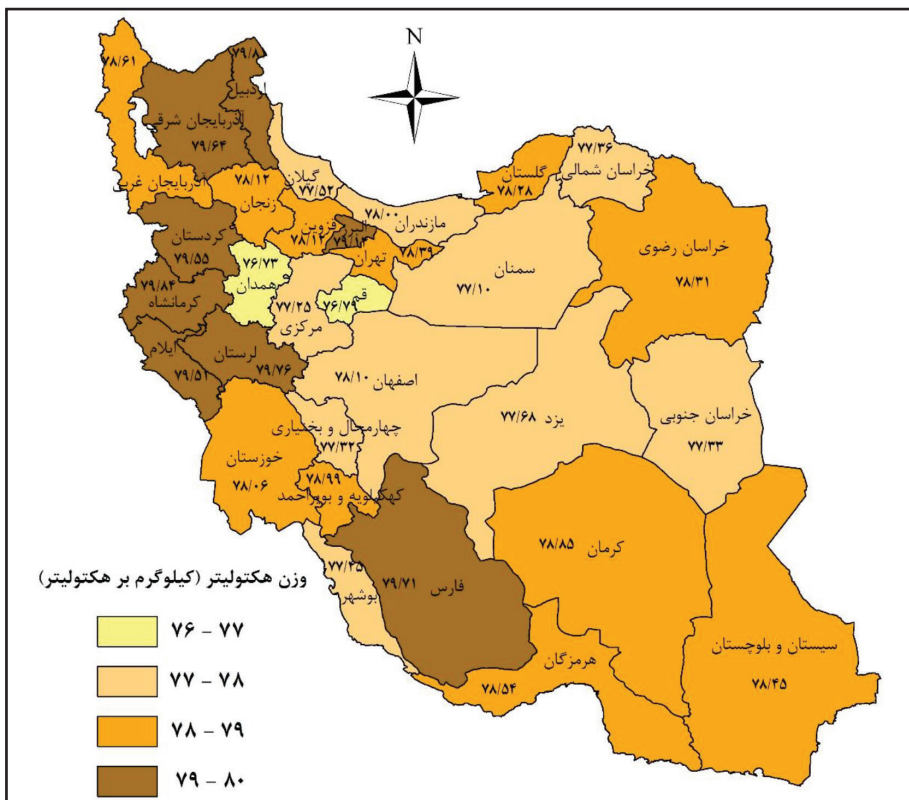
شکل ۲- پراکنش وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷)

وزن هکتولتر

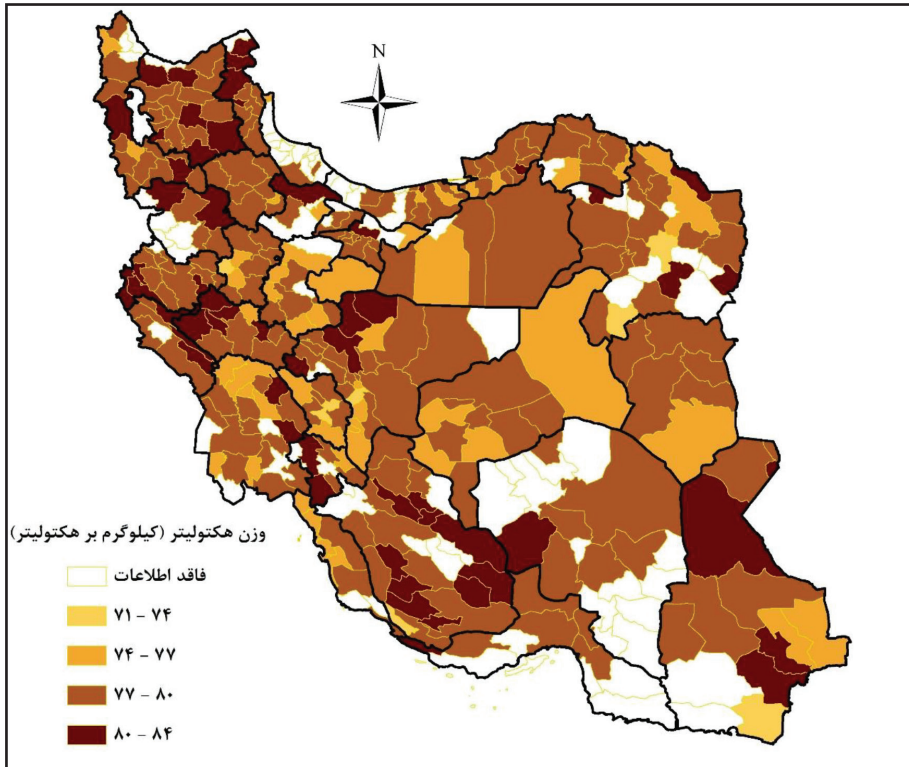
میانگین هشت ساله وزن هکتولتر برای گندم‌های تولیدی کل کشور ۷۸/۳۳ کیلوگرم بر هکتولتر بود که در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان استان‌های کشور، گندم‌های تولیدی استان کرمانشاه با ۷۹/۸۴ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داده و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. کمترین مقدار وزن هکتولتر را استان همدان با وزن ۷۶/۷۳ کیلوگرم بر هکتولتر بود که در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت (شکل ۳). در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین وزن هکتولتر به گندم‌های تولیدی



شهرستان چگنی استان لرستان با $۸۳/۶۰$ کیلوگرم بر هکتولتر تعلق داشت که در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. حداقل وزن هکتولتر مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان مهر در استان فارس با $۷۱/۲۸$ کیلوگرم بر هکتولتر بود که در طبقه متوسط از نظر وزن حجمی قرار گرفت (شکل ۴).



شکل ۳- پراکنش وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۴- پراکنش وزن هکتولیتتر گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور براساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

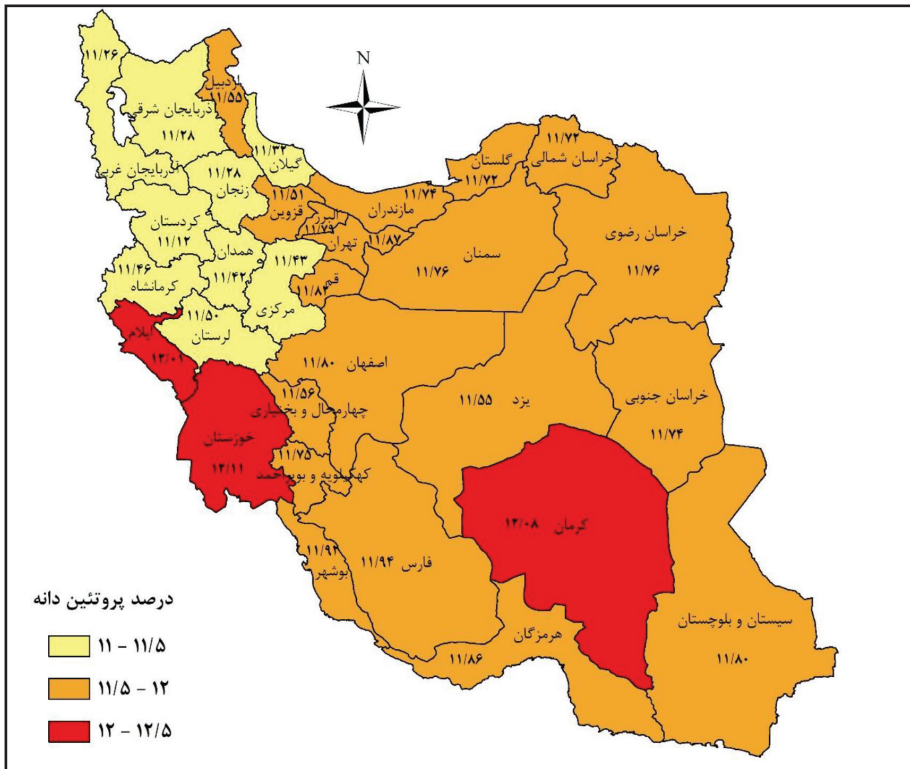
درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله کل کشور برای درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور ۱۱/۶۶ درصد بوده و در طبقه متوسط قرار داشت. این درحالی بود که در میان استان‌های کشور، بیشترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی استان خوزستان با ۱۲/۱۱ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی استان کردستان با ۱۱/۱۲ درصد اختصاص داشت که به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (شکل ۵).

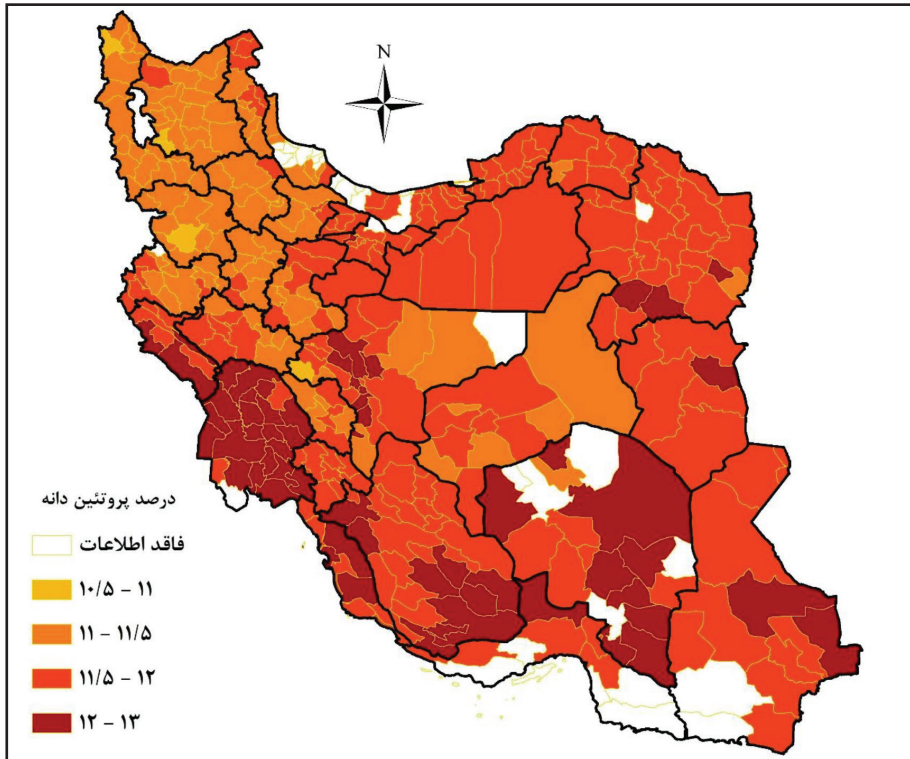
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی



شهرستان نجف آباد در استان اصفهان با ۱۲/۶۵ درصد (جزء طبقه قوی از نظر پروتئین دانه) و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بناب در استان آذربایجان شرقی با ۱۰/۹۳ درصد (جزء طبقه متوسط از نظر پروتئین دانه) بود (شکل ۶).



شکل ۵- پراکنش درصد پروتئین گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور
براساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



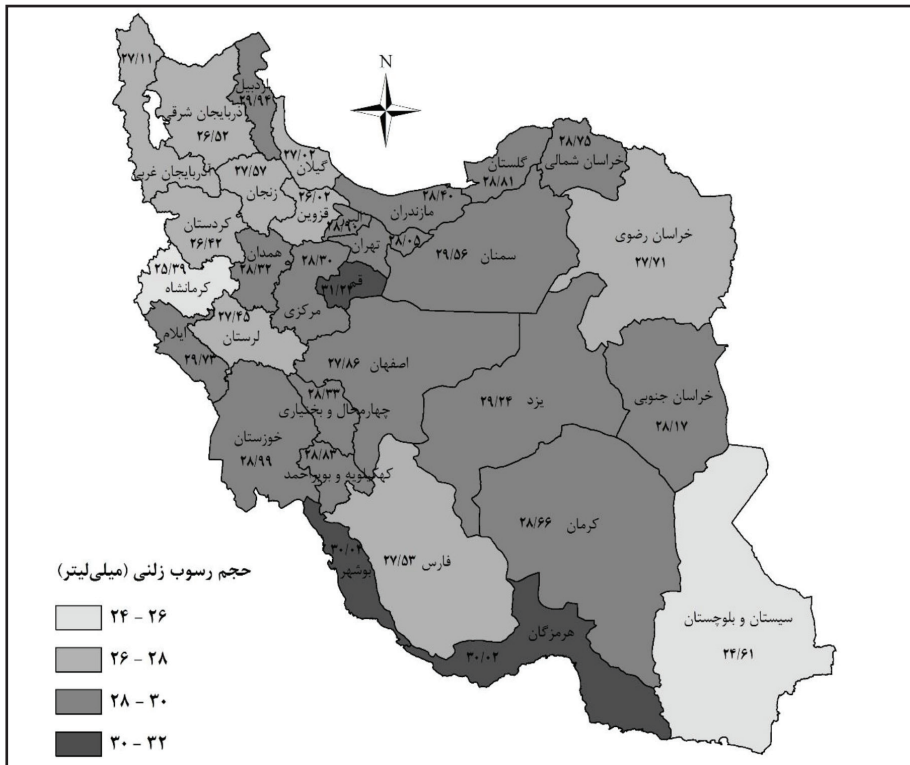
شکل ۶- پراکنش درصد پروتئین گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

حجم رسوب زلنی

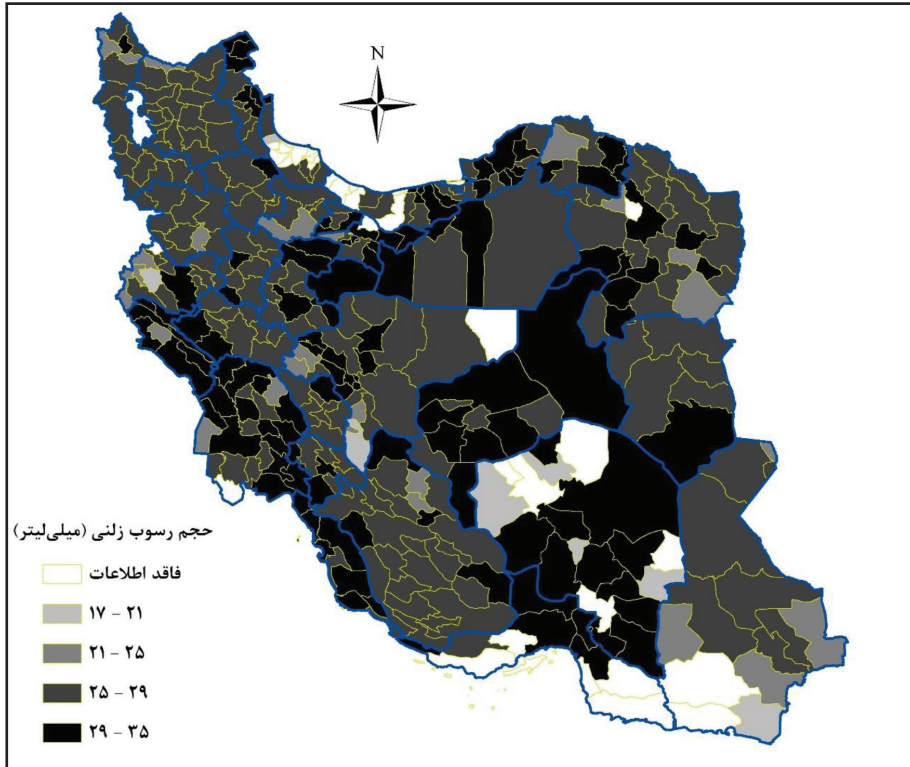
میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی کل کشور ۲۸/۱۸ میلی‌لیتر بود که در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان استان‌های کشور، گندم‌های تولیدی استان قم با ۳۱/۲۲ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. کمترین مقدار حجم رسوب زلنی مربوط به گندم‌های تولیدی استان سیستان و بلوچستان با ۲۴/۶۱ میلی‌لیتر بود که در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار داشت (شکل ۷). در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین حجم رسوب زلنی مربوط به گندم‌های



تولیدی شهرستان نجف‌آباد استان اصفهان با $34/83$ میلی لیتر تعلق داشت. این شهرستان در طبقه قوی از نظر حجم رسوب زنی قرار گرفت. کمترین مقدار حجم رسوب زنی مربوط به شهرستان زنجان استان کرمان با $17/00$ میلی لیتر بود که در طبقه ضعیف قرار گرفت (شکل ۸).



شکل ۷- پراکنش حجم رسوب زنی گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۸- پراکنش حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

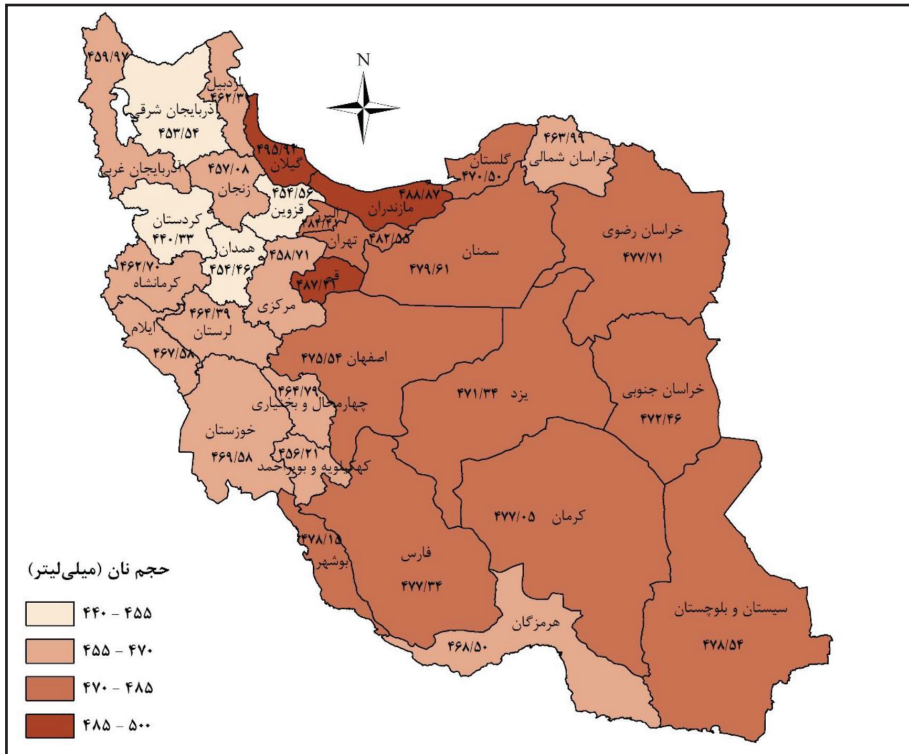
حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی کل کشور ۴۶۹/۵۵ میلی لیتر بود. در میان استان‌های کشور، گندم‌های تولیدی استان گیلان با ۴۹۵/۹۲ میلی لیتر، بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد. کمترین مقدار حجم نان مربوط به گندم‌های تولیدی استان کردستان با ۴۴۰/۳۳ میلی لیتر بود (شکل ۹). مقادیر بیشتر این صفت با قدرت بیشتر گلوتن مرتبط بوده و نیز ظرفیت ری‌پذیری بیشتر خمیر مربوط به نمونه را نشان می‌دهد.

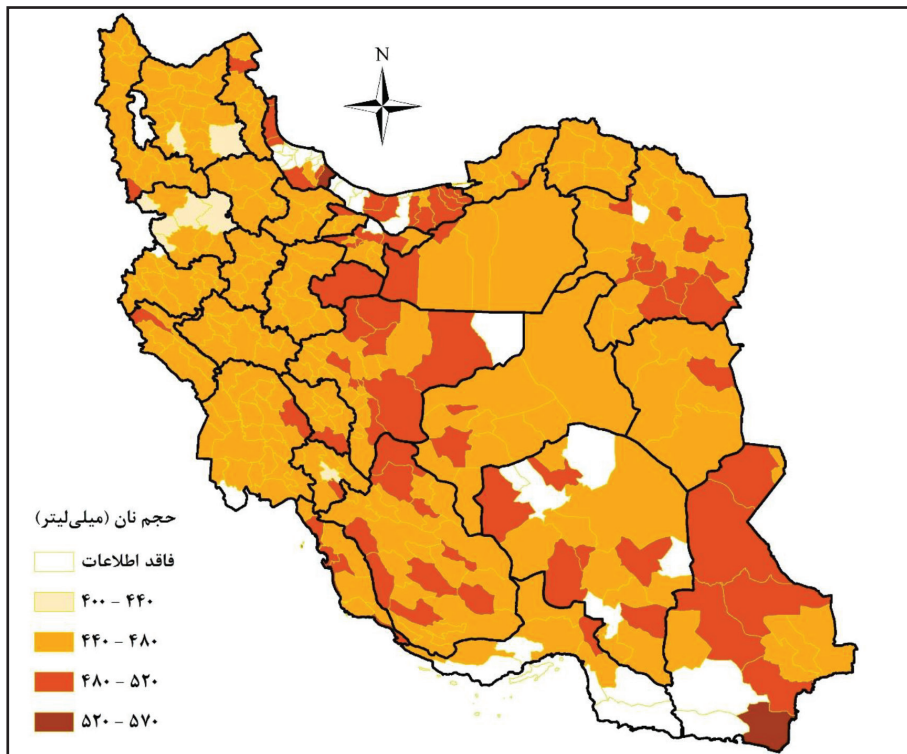
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین حجم نان به گندم‌های تولیدی شهرستان



رودسر استان گیلان با $۵۶۰/۸۳$ میلی لیتر تعلق داشت. کمترین مقدار حجم نان مربوط به شهرستان چرام استان کهگیلویه و بویراحمد با $۴۰۰/۷۸$ میلی لیتر بود (شکل ۱۰).



شکل ۹- پراکنش حجم نان گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی ر (۹۷-۱۳۸۸)

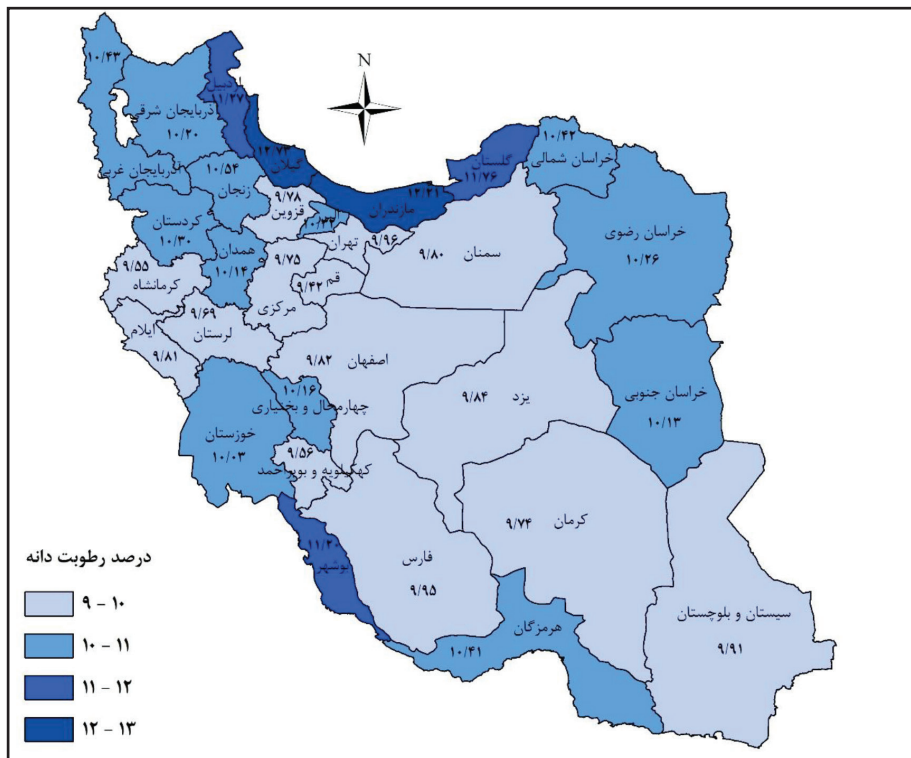


شکل ۱۰- پراکنش حجم نان گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور
براساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

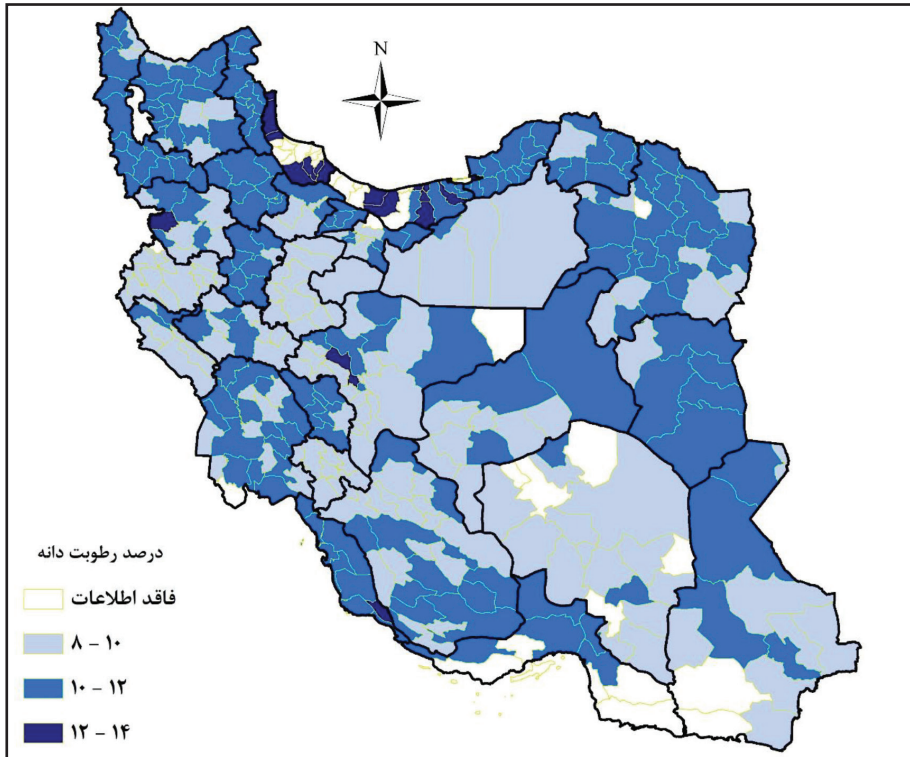
رطوبت دانه

میانگین هشت ساله کل کشور برای درصد رطوبت دانه ۱۰/۲۹ درصد بود. این درحالی بود که در میان استان‌های کشور، بیشترین درصد رطوبت دانه، به گندم‌های تولید استان گیلان با ۱۲/۷۳ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولید استان قم با ۹/۴۲ درصد بود (شکل ۱۱).

در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولید شهرستان آستارا در استان گیلان با ۱۳/۱۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولید شهرستان راز و جرگلان در استان خراسان شمالی با ۸/۴۰ درصد تعلق داشت (شکل ۱۲). درصد رطوبت دانه در تجارت گندم و نیز فرآوری آرد مؤثر است و متأثر از محیط تولید و نگهداری گندم است.



شکل ۱۱- پراکنش درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی زارعیین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



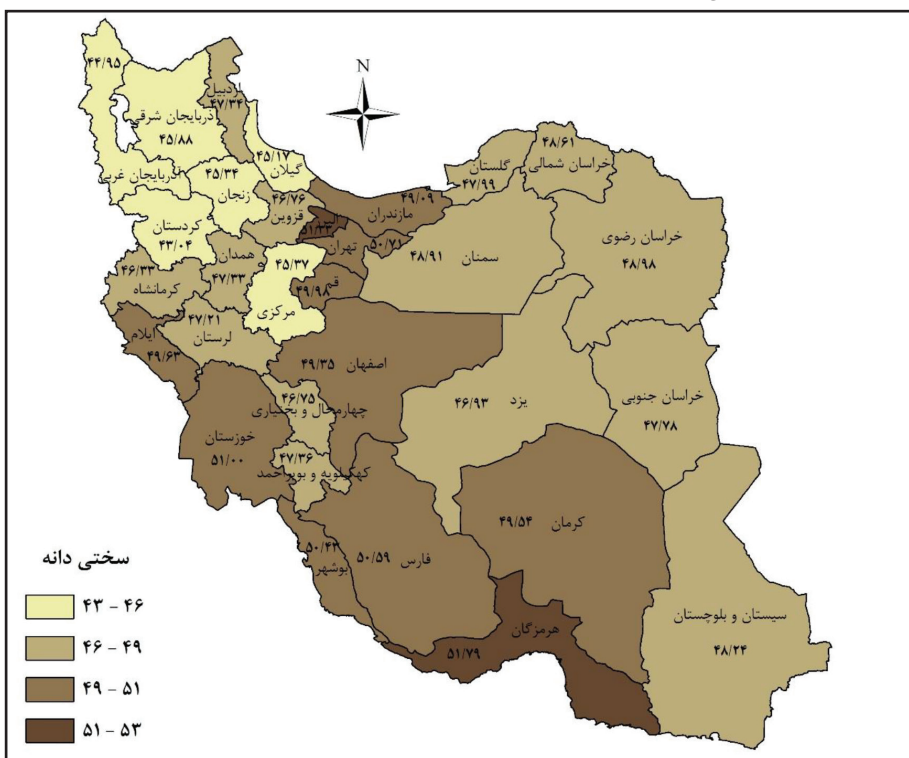
شکل ۱۲. پراکنش درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

شاخص سختی دانه

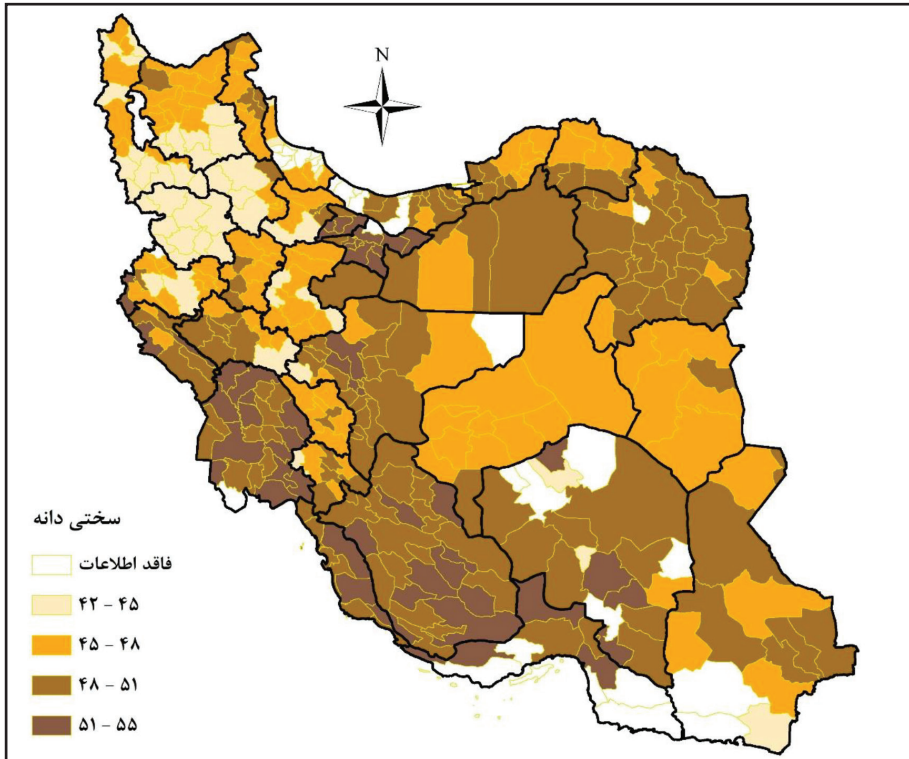
میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی کل کشور ۴۸/۰۶ بود که نزدیک به متوسط ارزیابی می‌شود. در میان استان‌های کشور، گندم‌های تولیدی استان هرمزگان با شاخص سختی دانه ۵۱/۷۹، بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد. کمترین شاخص سختی دانه به گندم‌های تولیدی استان کردستان با مقدار ۴۳/۰۴ تعلق داشت که ضعیف ارزیابی می‌شود (شکل ۱۳). در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین شاخص سختی دانه مربوط به گندم‌های تولید شهرستان پارس‌ایان استان هرمزگان با شاخص سختی دانه ۵۴/۲۵ بود که مطلوب



ارزیابی می‌شود. گندم‌های تولید شهرستان دیواندره استان کردستان با شاخص سختی دانه ۴۲/۱۳ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های کشور به خود اختصاص داد و در گروه گندم‌های نرم یا از لحاظ سختی دانه در طبقه ضعیف قرار گرفت (شکل ۱۴).



شکل ۱۳- پراکنش شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۱۴- پراکنش شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

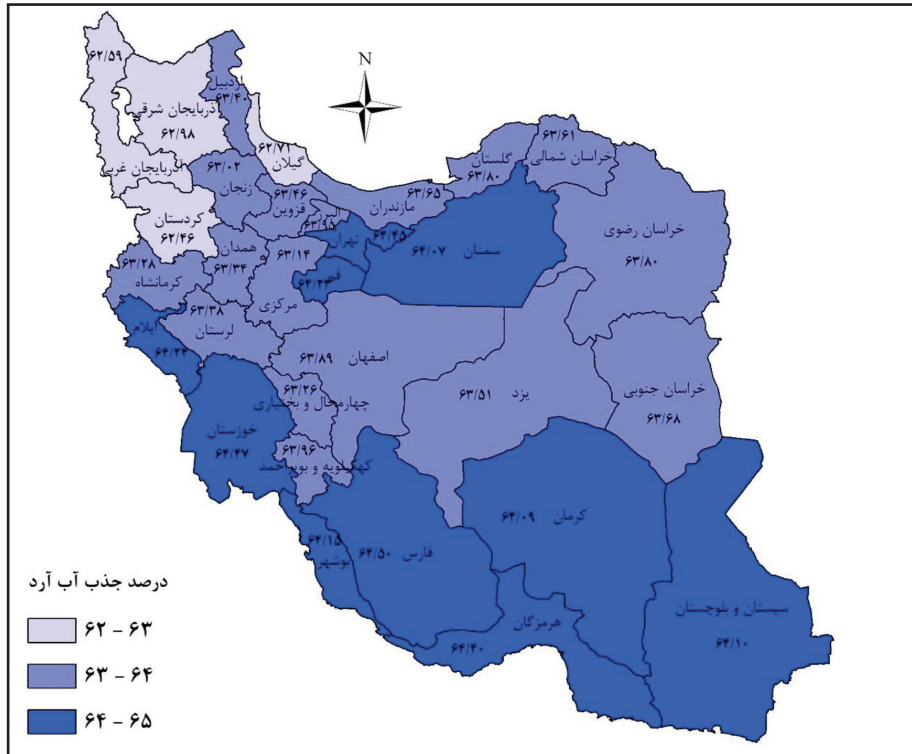
درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله کل کشور برای درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی ۶۳/۶۶ درصد بود. در میان استان‌های کشور، بیشترین درصد جذب آب، به گندم‌های تولیدی استان فارس با ۶۴/۵۰ درصد و کمترین درصد جذب آب، به گندم‌های تولیدی استان کردستان با ۶۲/۴۶ درصد اختصاص داشت (شکل ۱۵). ظرفیت جذب آب آرد یک نمونه گندم با سختی دانه، قدرت گلوتن و ظرفیت ری‌پذیری آن ارتباط مستقیم دارد.

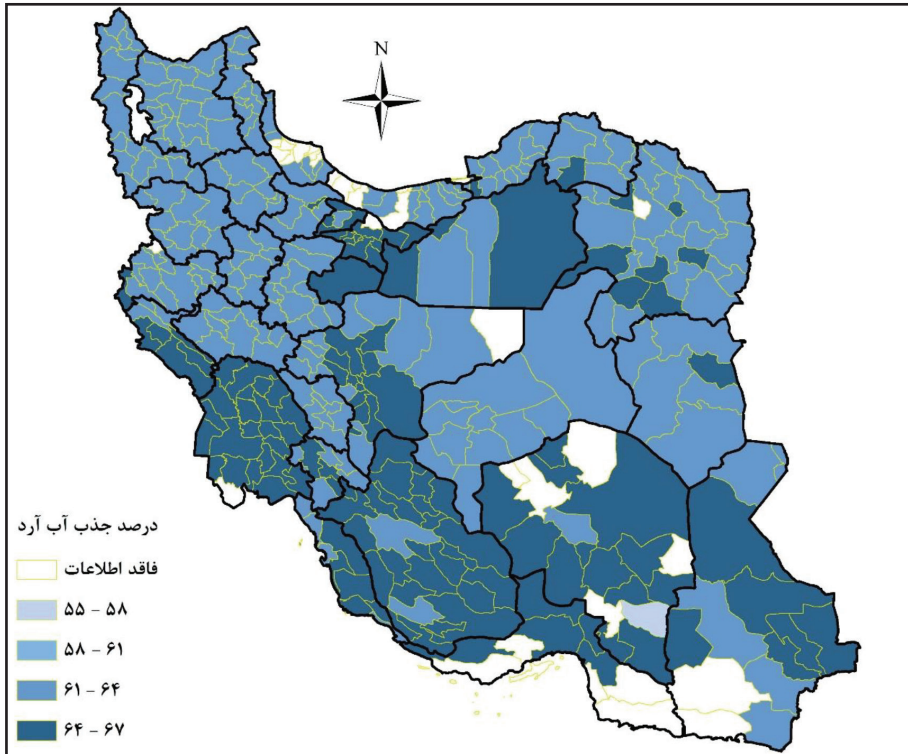
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های



تولیدی شهرستان دهقان استان اصفهان با ۶۵/۶۰ درصد و کمترین درصد جذب آب، مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان رودبار جنوب استان کرمان با ۵۵/۵۳ درصد بود (شکل ۱۶).



شکل ۱۵- پراکنش درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۱۶- پراکنش درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

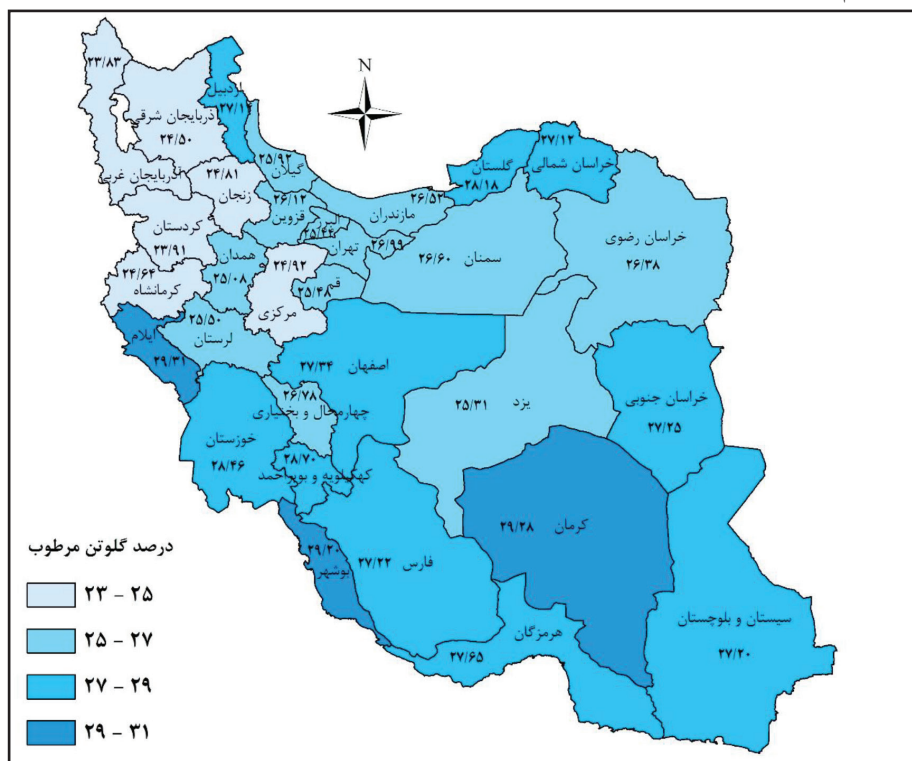
درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کل کشور برای درصد گلوتن مرطوب ۲۶/۵۴ درصد بود و برای فرآوری به نان‌های پهن در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار داشت. در میان استان‌های کشور، بیشترین درصد گلوتن مرطوب، به گندم‌های تولیدی استان ایلام با ۲۹/۳۱ درصد بود که در طبقه متوسط تا خوب قرار داشت. کمترین درصد گلوتن مرطوب مربوط به گندم‌های تولیدی استان آذربایجان غربی با ۲۳/۸۳ درصد اختصاص داشت که در طبقه ضعیف قرار داشت (شکل ۱۷).

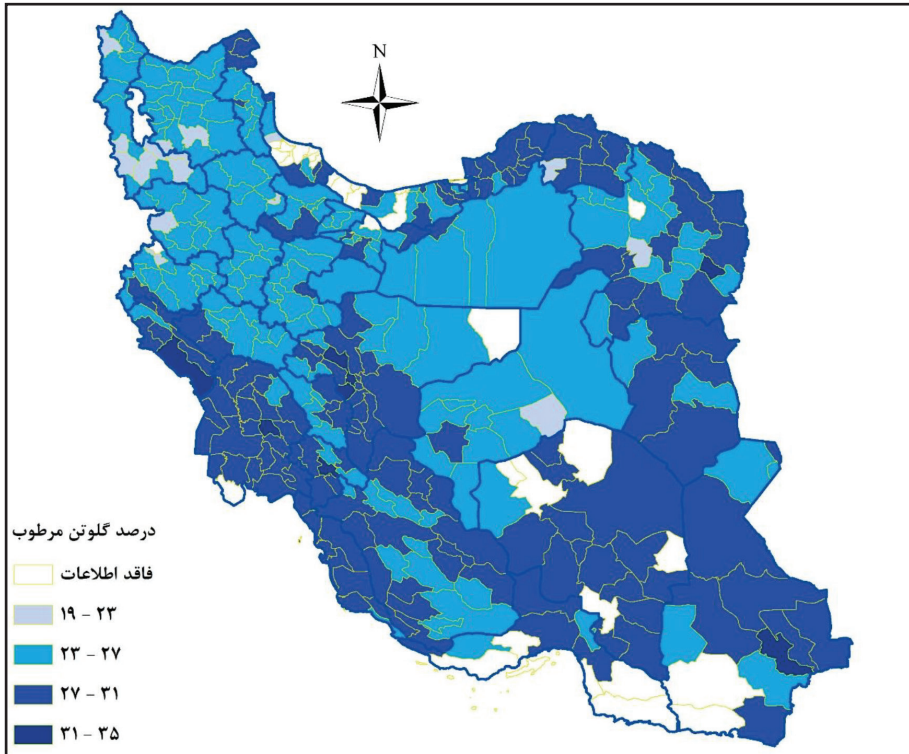
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین درصد گلوتن مرطوب به گندم‌های



تولیدی شهرستان نجف‌آباد استان اصفهان با ۳۳/۵۰ درصد (جزء طبقه خیلی خوب از نظر درصد گلو تن مرطوب) و کمترین درصد گلو تن مرطوب دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ملکان استان آذربایجان شرقی با ۱۹/۱۱ درصد (جزء طبقه ضعیف از نظر درصد گلو تن مرطوب) بود (شکل ۱۸). البته ارزیابی و گروه‌بندی درج شده در پیوست مورد استفاده در مورد این صفت برای نان‌های حجیم می‌باشد.



شکل ۱۷- پراکنش درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۱۸- پراکنش درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

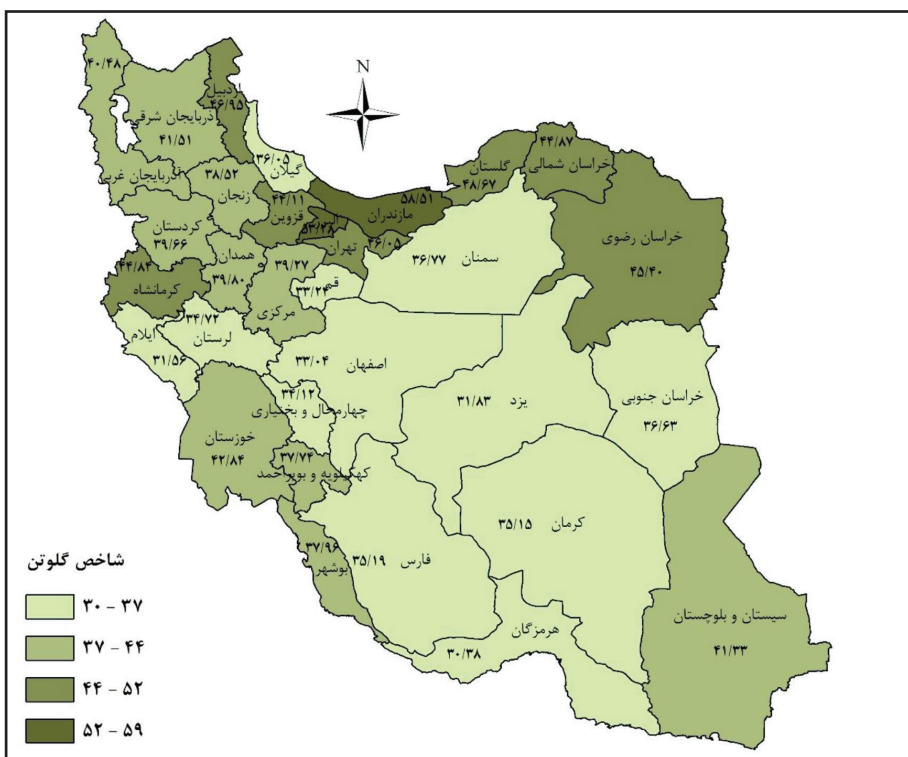
شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن دانه گندم‌های تولیدی کل کشور ۴۰/۰۱ بود. در میان استان‌های کشور، گندم‌های تولیدی استان مازندران با شاخص گلو تن دانه ۵۸/۵۱ بیشترین مقدار این شاخص را به خود اختصاص داد. کمترین درصد شاخص گلو تن دانه مربوط به گندم‌های تولیدی استان هرمزگان با مقدار ۳۰/۳۸ بود (شکل ۱۹).

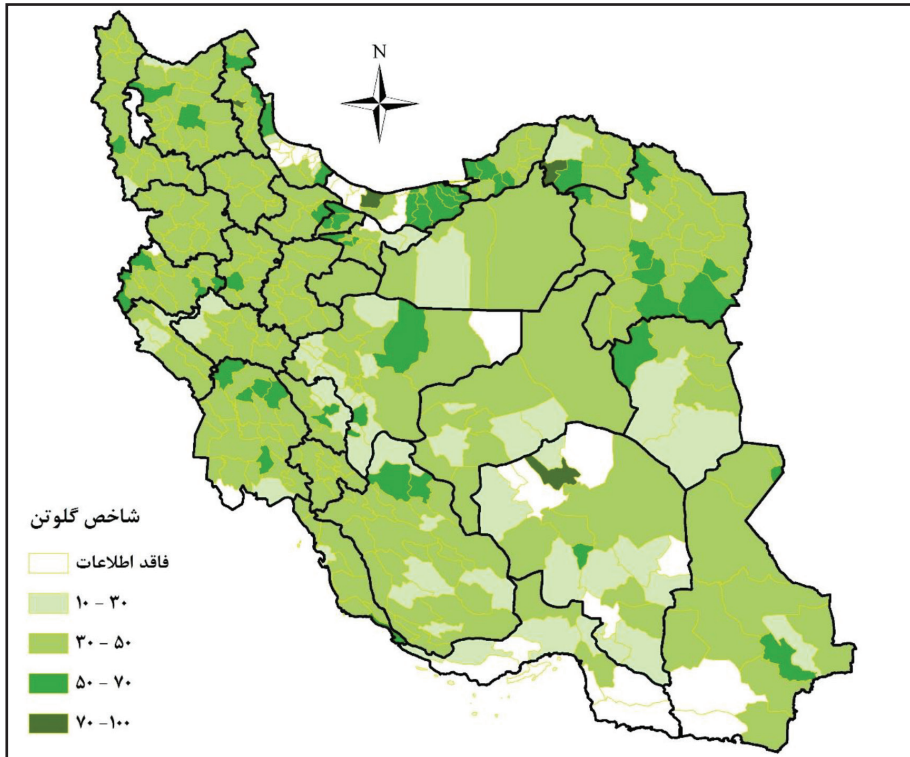
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین مقدار شاخص گلو تن به گندم‌های تولیدی شهرستان زرند استان کرمان با درصد ۹۷/۰۰ تعلق داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان بهاباد استان یزد با ۱۱/۲۵ کمترین درصد شاخص گلو تن را در



میان شهرستان‌های کشور به خود اختصاص داد (شکل ۲۰). مقادیر بیشتر این صفت با قدرت گلو تن بیشتر ارتباط مستقیم دارد.



شکل ۱۹. پراکنش شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور
براساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۲۰- پراکنش شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

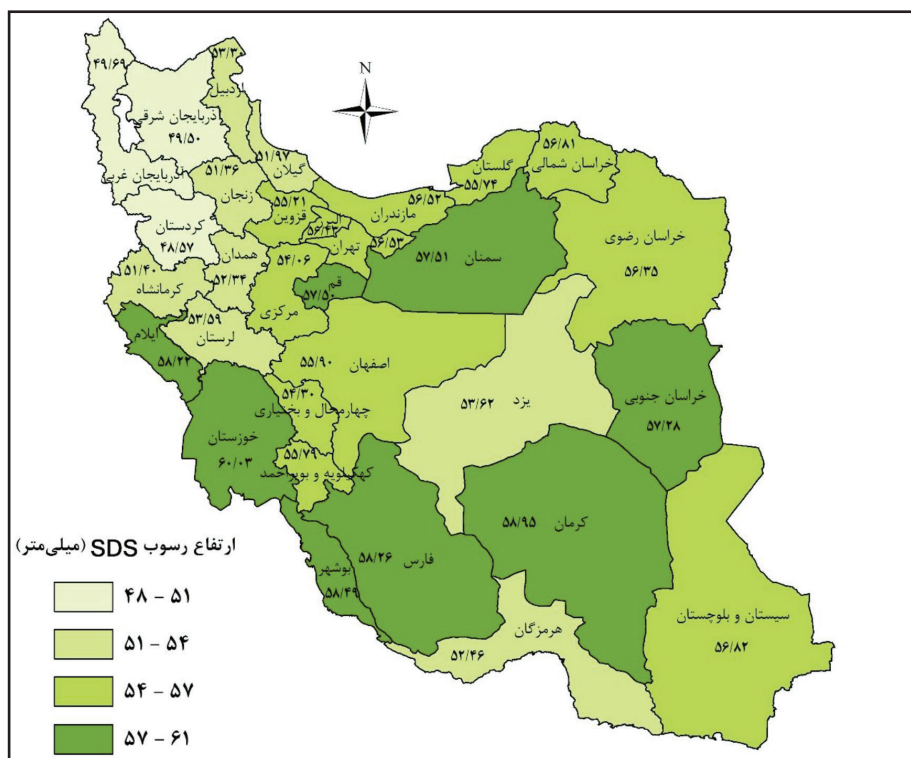
ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی کل کشور ۵۴/۹۸ میلی‌متر بود که در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفت. در میان استان‌های کشور، استان خوزستان با ۶۰/۰۳ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. کمترین مقدار ارتفاع رسوب SDS مربوط به گندم‌های تولیدی استان کردستان با ۴۸/۵۷ میلی‌متر بود که در طبقه متوسط از نظر این صفت قرار گرفت (شکل ۲۱).

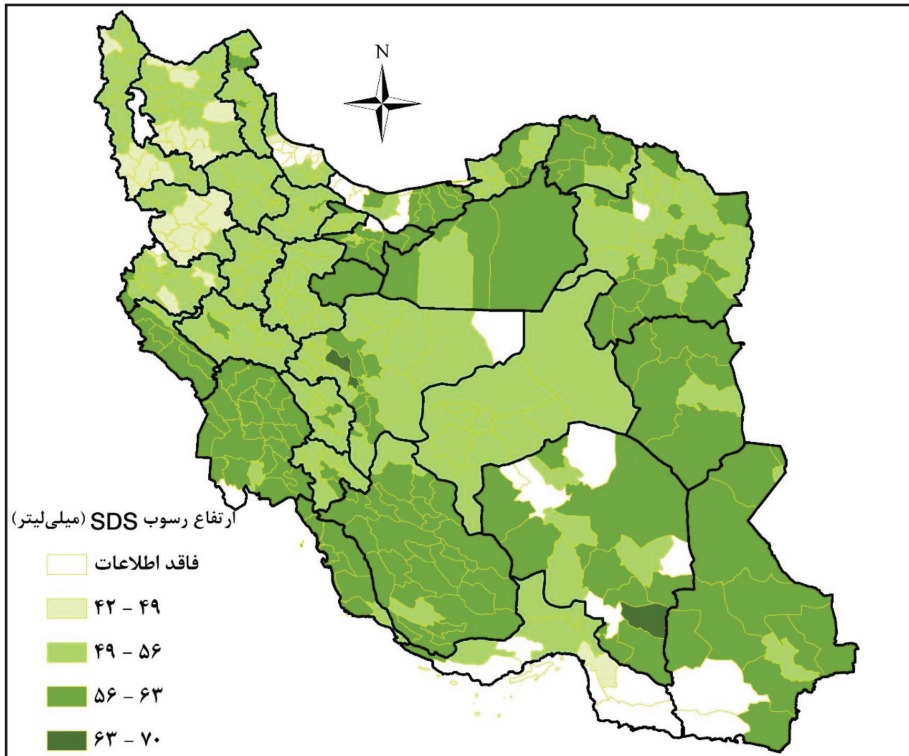
در میان شهرستان‌های کشور، بیشترین ارتفاع رسوب SDS به گندم‌های تولید



شهرستان نجف آباد استان اصفهان با $۶۷/۳۳$ میلی‌متر تعلق داشت که در طبقه قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفت. کمترین ارتفاع رسوب SDS مربوط به گندم‌های تولید شهرستان ملکان استان آذربایجان شرقی با $۴۲/۲۹$ میلی‌متر بود که در طبقه ضعیف از نظر حجم رسوب SDS قرار گرفت (شکل ۲۲).



شکل ۲۱- پراکنش ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷)



شکل ۲۲- پراکنش ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)

امتیاز کلی کیفیت دانه گندم

با توجه به جمع‌آوری ویژگی‌های ارزیابی شده و با استفاده از داده‌های مطالعات قبلی وزن هزار دانه، درصد پروتئین، حجم رسوب زلنی، حجم نان، شاخص سختی دانه، درصد گلوتن مرطوب و شاخص گلوتن در یک مدل رگرسیونی با ضرایب متفاوت برای هر صفت (بر اساس فرمول ذیل) جهت بدست آوردن یک امتیاز کلی کیفیت برای نمونه‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. بر این اساس استان مازندران با میانگین هشت ساله $73/91$ بیشترین مقدار را به خود اختصاص داد و استان کردستان با $66/41$ کمترین مقدار را نشان داد. میانگین کل استان‌ها $70/19$ بود (شکل ۲۳).



در میان شهرستان‌ها نیز نمونه‌های قدس در استان تهران با میانگین هشت ساله ۷۷/۶۰ بیشترین امتیاز کیفیت را داشته و نمونه‌های شهرستان رضوان‌شهر از استان گیلان با میانگین هشت ساله ۶۱/۷۳ کمترین مقدار امتیاز کیفیت را نشان داده است (شکل ۲۴).

$$QM = 0.3125 \text{ TKW} + 0.8928 \text{ PRO} + 0.3571 \text{ ZEL} + 0.0227 \text{ BV} + 0.2083 \text{ HI} + 0.416 \text{ WGlut} + 0.147 \text{ GluI}$$

QM= امتیاز کیفیت

TKW= وزن هزار دانه

PRO= درصد پروتئین

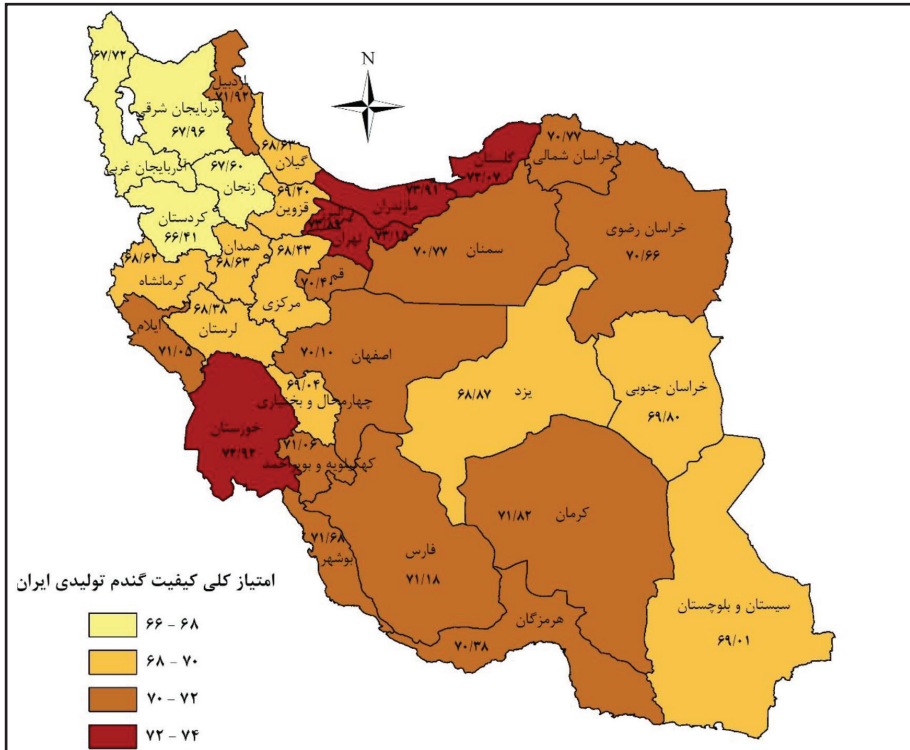
ZEL= حجم رسوب زلی

BV= حجم نان

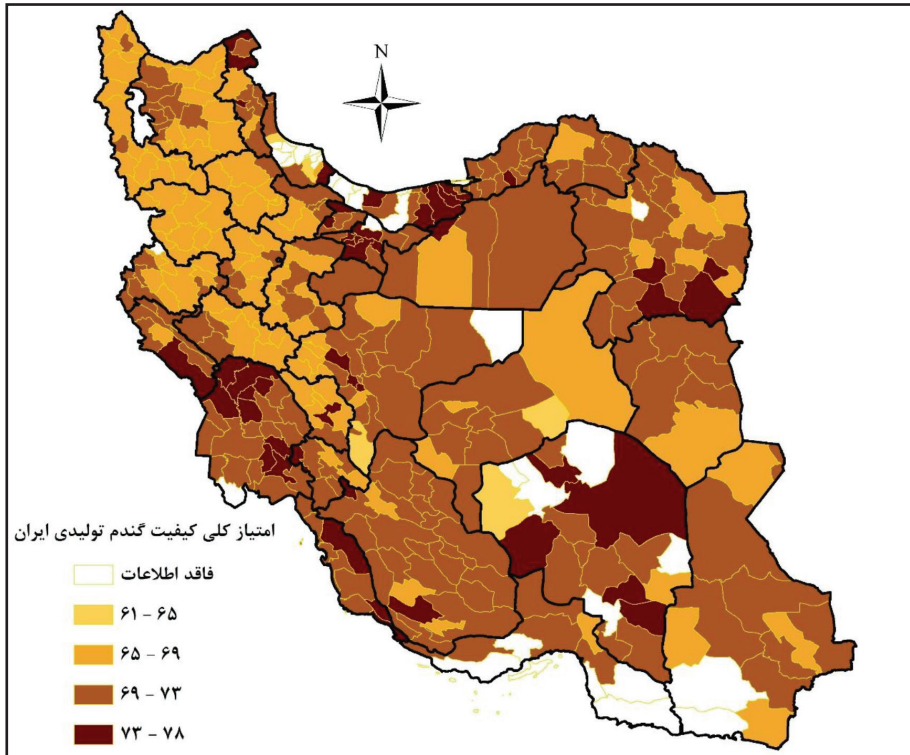
HI= شاخص سختی دانه

WGlut= درصد گلوتن مرطوب

GluI= شاخص گلوتن



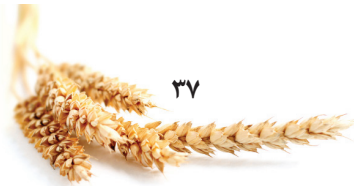
شکل ۲۳. پراکنش امتیاز کلی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین در استان‌های مختلف کشور
بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۹۷-۱۳۸۸)



شکل ۲۴- پراکنش امتیاز کلی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین در شهرستان‌های مختلف کشور بر اساس میانگین هشت سال زراعی (۱۳۸۸-۹۷)

ارزیابی شهرستان‌های هر استان از نظر وضعیت ویژگی‌های کیفیت دانه گندم

در جدول‌های حاوی میانگین ویژگی‌های گندم‌های تولیدی شهرستان‌های هر استان میانگین استان نیز ذکر شده است که با استفاده از میانگین‌های هر سال استان بدست آمده است و نه از روی میانگین هشت ساله شهرستان‌ها. بدلیل اینکه گاهی یک شهرستان و یا تعداد معدودی شهرستان در یک ویژگی خاص نماینده استان بودند و عدد استانی را شکل دادند، بنابراین ممکن است میانگین استانی محاسبه شده در ذیل هر جدول با میانگین میانگین‌های شهرستان‌ها تفاوت جزئی داشته باشد.



استان آذربایجان شرقی

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۲۷ گرم بود و بالاتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های این استان، گندم‌های تولیدی آذرشهر و هریس به ترتیب با ۴۲/۱۰ و ۳۶/۳۵ گرم بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند که در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۳).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۶۴ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، چاراویماق با ۸۲/۹۰ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی کلیبر با ۷۷/۰۱ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۳).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی استان آذربایجان شرقی ۱۱/۲۸ درصد بود که پایین‌تر از میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به شهرستان هوراند با ۱۱/۹۱ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بناب با ۱۰/۹۳ درصد اختصاص داشت که در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۳).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۵۲ میلی‌لیتر بود و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه



متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی اسکو با ۲۸/۷۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی جلفا با ۲۴/۲۹ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۳).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۳/۵۴ میلی‌لیتر بوده و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولید کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید شهرستان بستان‌آباد با ۴۷۲/۵۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولید شهرستان میانه با ۴۲۹/۲۳ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۳).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولید استان آذربایجان شرقی ۱۰/۲۰ درصد بود که کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولید شهرستان شبستر با ۱۰/۶۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولید شهرستان هوراند با ۹/۰۹ درصد اختصاص داشت (جدول ۳).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولید این استان ۴۵/۸۸ بود و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولید کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید مرند با ۴۸/۹۵ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولید شهرستان مراغه با ۴۲/۶۹ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۳).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی استان آذربایجان



شرقی ۶۲/۹۸ درصد بود که کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولید شهرستان هوراند با ۶۳/۴۹ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولید شهرستان ملکان با ۶۱/۹۳ درصد اختصاص داشت (جدول ۳).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولید این استان ۲۴/۵۰ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید شهرستان مرند با ۲۶/۳۳ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولید شهرستان ملکان با ۱۹/۱۱ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشته و در طبقه ضعیف قرار گرفت (جدول ۳).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولید این استان ۴۱/۵۱ و بیشتر از میانگین هشت ساله کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید شهرستان بستان‌آباد با ۵۹/۶۳ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولید شهرستان جلفا با ۲۸/۱۴ کمترین شاخص گلو تن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۳).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولید این استان ۴۹/۵۰ میلی‌متر بود و کمتر از میانگین هشت ساله کشور بود و در طبقه متوسط قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان هوراند با ۵۵/۸۳ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ملکان با ۴۲/۲۹ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۳).



۴۰

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	درصد رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آذرشهر	۴۲/۱۰	۷۸/۱۴	۱۱/۴۰	۲۶/۴۴	۴۶۴/۵۰	۱۰/۲۰	۴۶/۲۵	۶۲/۹۹	۲۵/۶۲	۳۹/۱۹	۵۱/۵۵
اسکو	۳۸/۶۱	۷۸/۲۵	۱۱/۳۷	۲۸/۷۰	۴۵۵/۱۴	۱۰/۲۲	۴۶/۹۰	۶۳/۰۱	۲۴/۹۴	۴۲/۶۷	۵۱/۰۸
اهر	۳۸/۴۲	۷۷/۰۸	۱۱/۲۲	۲۷/۳۵	۴۴۴/۵۶	۱۰/۳۹	۴۶/۴۹	۶۲/۷۸	۲۴/۵۱	۳۲/۹۸	۴۹/۸۷
بستان آباد	۳۷/۰۰	۸۱/۵۰	۱۱/۴۹	۲۵/۶۳	۴۷۲/۵۰	۹/۶۹	۴۵/۱۳	۶۳/۰۸	۲۵/۶۳	۵۹/۶۳	۵۳/۷۵
بناب	۴۱/۳۷	۸۱/۴۱	۱۰/۹۳	۲۶/۷۹	۴۵۲/۱۲	۱۰/۴۷	۴۴/۹۶	۶۲/۹۲	۲۴/۷۷	۴۹/۳۰	۴۸/۸۰
تبریز	۳۸/۸۲	۷۸/۸۵	۱۱/۳۹	۲۷/۶۵	۴۵۹/۳۱	۱۰/۵۳	۴۶/۶۶	۶۳/۱۴	۲۶/۰۲	۴۴/۶۶	۴۹/۸۳
جلفا	۳۸/۰۷	-	۱۱/۲۶	۲۴/۲۹	۴۶۱/۷۹	۹/۲۴	۴۶/۶۸	۶۳/۳۱	۲۵/۷۵	۲۸/۱۴	۴۶/۶۱
چاروامدان	۳۸/۰۵	۸۲/۹۰	۱۱/۰۱	۲۵/۵۴	۴۶۸/۲۴	۹/۹۹	۴۴/۲۶	۶۲/۵۳	۲۵/۷۳	۳۴/۳۶	۴۵/۱۸
سراب	۳۸/۶۸	۷۹/۵۸	۱۱/۰۹	۲۶/۲۴	۴۴۰/۱۶	۹/۸۸	۴۴/۴۲	۶۲/۶۹	۲۴/۶۱	۴۰/۹۲	۴۵/۹۶
شیراز	۴۱/۳۲	۷۸/۵۸	۱۱/۳۵	۲۶/۸۶	۴۵۶/۷۷	۱۰/۶۰	۴۵/۹۲	۶۳/۰۹	۲۵/۱۹	۵۷/۳۰	۵۰/۸۲
عجب شیر	۴۱/۳۱	۷۹/۱۸	۱۱/۲۱	۲۷/۷۴	۴۴۷/۳۵	۱۰/۵۳	۴۶/۲۹	۶۳/۱۲	۲۴/۶۴	۴۱/۸۹	۴۷/۹۲

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

۴۱



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
کلندر	۳۸/۸۳	۷۷/۰۱	۱۱/۴۲	۲۷/۶۵	۴۶۱/۲۷	۱۰/۴۷	۴۷/۲۸	۶۳/۳۵	۲۴/۸۹	۳۶/۸۳	۴۹/۸۸
مرغه	۳۷/۸۸	۷۹/۱۰	۱۱/۱۱	۲۵/۳۱	۴۳۴/۱۹	۱۰/۲۷	۴۲/۶۹	۶۲/۶۴	۲۴/۸۸	۴۵/۷۶	۴۷/۰۳
مرند	۴۰/۵۷	۸۱/۱۵	۱۱/۵۵	۲۸/۳۳	۴۵۸/۲۴	۱۰/۴۵	۴۸/۹۵	۶۳/۴۶	۲۶/۳۳	۳۴/۸۶	۵۴/۸۵
ملکان	۳۹/۴۲	۷۸/۶۸	۱۰/۹۷	۲۵/۹۵	۴۴۵/۵۴	۹/۹۷	۴۴/۳۸	۶۱/۹۳	۱۹/۱۱	۳۳/۵۰	۴۲/۲۹
میانه	۳۸/۶۷	۸۰/۷۰	۱۱/۱۹	۲۶/۰۶	۴۲۹/۳۳	۱۰/۳۶	۴۴/۴۱	۶۲/۷۶	۲۵/۰۶	۴۱/۷۰	۵۰/۷۹
ورزقان	۴۱/۰۰	۸۰/۶۸	۱۱/۱۶	۲۵/۴۸	۴۴۱/۸۳	۱۰/۵۰	۴۵/۲۹	۶۲/۸۰	۲۵/۳۶	۳۹/۸۸	۴۹/۰۰
هریس	۳۶/۳۵	۷۹/۲۲	۱۱/۳۴	۲۷/۷۵	۴۶۲/۹۵	۱۰/۵۰	۴۷/۷۰	۶۲/۲۹	۲۴/۰۲	۳۹/۷۳	۵۱/۱۰
هشترود	۳۸/۵۷	۷۹/۸۳	۱۱/۲۲	۲۵/۷۳	۴۴۶/۷۶	۱۰/۵۱	۴۴/۷۹	۶۳/۱۶	۲۲/۸۲	۳۹/۳۰	۴۸/۰۴
هوراند	۴۰/۴۴	۸۱/۴۰	۱۱/۹۱	۲۵/۰۰	۴۶۸/۳۹	۹/۰۹	۴۸/۲۸	۶۳/۴۹	۲۰/۱۴	۳۷/۶۷	۵۵/۸۳
میاندکین	۳۹/۲۷	۷۹/۶۴	۱۱/۲۸	۲۶/۱۵۲	۴۵۳/۵۴	۱۰/۲۰	۴۵/۸۸	۷۲/۸۸	۲۴/۵۰	۱۵/۵۱	۴۴/۵۰

ادامه جدول ۳



استان آذربایجان غربی

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی استان آذربایجان غربی ۳۹/۴۲ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی چاپاره با ۴۲/۷۹ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی سردشت با ۳۵/۳۳ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۴).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۶۱ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شاهین دژ با ۸۰/۹۷ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان چالدران با ۷۴/۳۷ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۴).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی استان آذربایجان غربی ۱۱/۲۶ درصد بود که پایین‌تر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان شوط با ۱۱/۴۷ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان چالدران با ۱۱/۰۰ درصد اختصاص داشت (هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند). در این استان دامنه بالا و پایین درصد پروتئین دانه شهرستان‌های استان به هم نزدیک بود و در شهرستان‌های مختلف از نظر پروتئین دانه تفاوت جزئی وجود داشت (جدول ۴).



حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۱۱ میلی‌لیتر بود و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولید کشور و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شوط با ۲۹/۲۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی چالدران با ۲۲/۵۰ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۴).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۹/۹۷ میلی‌لیتر بود و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سردشت با ۵۰۷/۵۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان پلدشت با ۴۴۵/۲۷ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۴).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی استان آذربایجان غربی ۱۰/۴۳ درصد که بیشتر از میانگین هشت ساله کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ماکو با ۱۰/۹۵ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان چایپاره با ۹/۸۱ درصد اختصاص داشت (جدول ۴).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۴/۹۵ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی خوی با ۴۷/۱۳ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان چالدران با ۴۲/۱۵ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های این استان داشت (جدول ۴).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد استان آذربایجان غربی ۶۲/۵۹ درصد بود که کمتر از میانگین هشت ساله کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب مربوط به شهرستان شوط با ۶۳/۴۰ درصد بود و کمترین درصد جذب آب به شهرستان چالدران با ۶۱/۵۷ درصد اختصاص داشت (جدول ۴).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب این استان ۲۳/۸۳ درصد بود و کمتر از میانگین هشت ساله کشور و در طبقه ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، شوط با ۲۶/۳۶ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. چالدران با ۲۱/۹۸ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۴).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن این استان ۴۰/۴۸ و بیشتر از میانگین هشت ساله کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، اشنویه با ۵۰/۲۳ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و شهرستان سردشت با ۲۶/۰۰ کمترین شاخص گلوتن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۴).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS این استان ۴۹/۶۹ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله کشور بود و در طبقه متوسط تا نسبتاً قوی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، شوط با ۵۲/۴۴ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. چالدران با ۴۴/۷۷ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۴).



جدول ۴- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ارومیه	۴۰/۰۴	۸۰/۲۶	۱۱/۳۱	۲۷/۴۹	۴۴۸/۹۱	۱۰/۲۹	۴۵/۱۶	۶۱/۸۳	۲۴/۵۲	۲۶/۶۹	۵۰/۵۹
اشتریه	۴۰/۷۶	۷۹/۷۱	۱۱/۳۴	۲۷/۹۵	۴۶۲/۳۴	۱۰/۴۰	۴۶/۳۶	۶۲/۹۹	۲۲/۸۳	۵۰/۲۳	۴۹/۵۹
بوکان	۳۹/۰۷	۷۹/۱۴	۱۱/۱۵	۲۶/۱۷	۴۶۶/۴۳	۱۰/۳۱	۴۳/۵۶	۶۲/۲۵	۲۳/۳۲	۴۲/۵۶	۴۸/۳۹
پلدشت	۴۰/۲۲	-	۱۱/۳۰	۲۶/۱۹	۴۴۵/۲۷	۹/۸۴	۴۴/۴۳	۶۲/۶۵	۲۴/۸۰	۳۴/۸۹	۵۱/۹۹
پیرانشهر	۴۱/۰۶	۷۸/۹۴	۱۱/۱۹	۲۶/۹۹	۴۶۰/۰۱	۱۰/۴۷	۴۴/۸۱	۶۲/۵۷	۲۲/۵۸	۴۳/۶۴	۴۸/۷۸
تکاب	۳۹/۳۲	۷۹/۷۳	۱۱/۲۴	۲۸/۰۱	۴۵۵/۴۷	۱۰/۷۴	۴۴/۸۷	۶۲/۴۹	۲۴/۰۸	۳۶/۳۵	۴۹/۹۴
چالدران	۴۰/۱۹	۷۴/۳۷	۱۱/۰۰	۲۲/۵۰	۴۶۵/۱۰	۱۰/۴۱	۴۲/۱۵	۶۱/۵۷	۲۱/۹۸	۴۸/۵۰	۴۴/۷۷
چاپاره	۴۲/۷۹	-	۱۱/۲۷	۲۴/۹۴	۴۵۳/۱۴	۹/۸۱	۴۴/۷۴	۶۲/۶۳	۲۴/۳۶	۳۳/۰۱	۵۱/۱۷
خوی	۳۹/۸۳	۷۸/۱۵	۱۱/۴۱	۲۸/۱۳	۴۵۹/۰۸	۱۰/۶۵	۴۲/۱۳	۶۳/۰۴	۲۴/۴۱	۳۴/۸۷	۵۱/۷۶
سردشت	۳۵/۳۳	۷۷/۳۳	۱۱/۴۵	۲۷/۳۳	۵۰۷/۵۰	۱۰/۵۵	۴۴/۰۰	۶۲/۳۰	۲۴/۸۳	۲۶/۰۰	۴۸/۵۰
سلیمان	۴۱/۵۵	۷۷/۶۱	۱۱/۲۰	۲۷/۷۱	۴۴۹/۸۵	۱۰/۵۷	۴۴/۸۳	۶۲/۸۲	۲۳/۴۶	۴۰/۴۱	۴۹/۰۴



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم / هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
شاهین دژ	۳۷/۸۶	۸۰/۹۷	۱۱/۱۹	۲۶/۶۶	۴۴۹/۷۲	۱۰/۴۱	۴۴/۵۲	۶۲/۴۱	۲۲/۷۱	۴۷/۹۳	۵۰/۱۱
شوط	۴۱/۰۲	-	۱۱/۴۷	۲۹/۲۳	۴۶۹/۱۷	۱۰/۵۴	۴۶/۹۱	۶۳/۴۰	۲۶/۶۶	۳۸/۷۴	۵۲/۴۴
ماکو	۳۶/۴۲	۷۹/۹۷	۱۱/۳۴	۲۸/۹۳	۴۵۶/۵۵	۱۰/۹۵	۴۶/۲۴	۶۷/۴	۲۵/۵۵	۴۲/۵۵	۵۰/۲۲
مهاباد	۳۷/۵۴	۷۹/۲۰	۱۱/۱۲	۲۸/۵۴	۴۵۱/۵۰	۱۰/۶۵	۴۶/۶۶	۶۲/۷۱	۲۲/۵۵	۴۰/۶۷	۴۸/۵۱
میاندوآب	۳۸/۶۶	۷۹/۲۸	۱۱/۲۷	۲۷/۲۱	۴۵۶/۸۹	۱۰/۳۹	۴۵/۶۶	۶۲/۶۵	۲۲/۷۴	۴۶/۰۰	۴۶/۶۶
نقده	۳۸/۴۹	۷۵/۸۴	۱۱/۲۰	۲۶/۹۰	۴۶۲/۷۳	۱۰/۷۸	۴۳/۵۷	۶۲/۵۰	۲۲/۳۸	۴۵/۱۰	۴۸/۶۶
میانگین	۳۶/۶۲	۱۲/۷۸	۱۱/۲۱	۱۱/۸۸	۸۶/۵۶۳	۱۳/۰۱	۵۶/۳۳	۶۵/۱۲	۲۲/۳۸	۷۳/۰۳	۶۲/۶۳



استان اردبیل

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولید این استان ۳۹/۵۷ گرم و بالاتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید نیر و بیله‌سوار به ترتیب با ۴۱/۸۷ و ۳۷/۱۳ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند که در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفتند (جدول ۵).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولید این استان ۷۹/۸۱ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر این صفت قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید سرعین با ۸۱/۷۰ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولید شهرستان نمین با ۷۸/۱۷ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۵).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان اردبیل ۱۱/۵۵ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان پارس‌آباد با ۱۱/۸۱ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سرعین با ۱۱/۱۱ درصد اختصاص داشت که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۵).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولید این استان ۲۹/۹۴ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی



از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید پارس آباد و مشکین شهر به ترتیب با ۳۰/۹۸ و ۲۶/۵۴ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۵).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولید این استان ۴۶۲/۳۱ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید گرمی با ۴۸۵/۲۵ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولید شهرستان نیر با ۴۴۵/۷۳ میلی‌لیتر کمترین میزان حجم نان را نشان دادند (جدول ۵).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولید این استان ۱۱/۲۷ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سرعین با ۱۱/۷۱ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان مشکین شهر با ۱۰/۸۲ درصد اختصاص داشت (جدول ۵).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۷/۳۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی پارس آباد با ۴۹/۳۱ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان کوثر با ۴۵/۴۳ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۵).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۴۰ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های این استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به



گندم‌های تولیدی شهرستان پارس آباد با $63/75$ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان مشکین شهر با $62/80$ درصد اختصاص داشت (جدول ۵).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان $27/14$ درصد بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی پارس آباد با $29/86$ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان نیر با $25/17$ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار گرفت (جدول ۵).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان $46/95$ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرعین با $72/06$ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان مشکین شهر با $37/03$ کمترین شاخص گلو تن را نشان دادند (جدول ۵).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان $53/30$ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرعین با $56/64$ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان مشکین شهر با $50/08$ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۵).



نقشه‌های پهنه‌بندی ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۵- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان اردبیل

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
اردبیل	۳۸/۶۵	۷۸/۳۸	۱۱/۸/۶	۲۹/۹/۶	۴۷۷/۹/۱	۱۱/۲/۱	۴۸/۹/۸	۹۳/۹/۸	۲۹/۷/۰	۴۲/۲/۸	۵۴/۳/۲
بيله سوار	۳۷/۱۳	۸۰/۸/۵	۱۱/۸/۴	۳۰/۳/۶	۴۷۰/۰/۰	۱۱/۳/۸	۴۷/۹/۷	۹۳/۵/۸	۲۸/۹/۳	۴۵/۳/۳	۵۳/۹/۹
پارس آباد	۴۱/۴۷	-	۱۱/۸/۱	۳۰/۹/۸	۴۶۵/۵/۶	۱۱/۲/۰	۴۹/۳/۱	۹۳/۷/۵	۲۹/۸/۶	۳۷/۳/۲	۵۳/۴/۸
خلخال	۴۰/۴۴	۷۹/۹/۶	۱۱/۴/۱	۲۷/۵/۷	۴۵۶/۶/۳	۱۱/۰/۹	۴۶/۲/۸	۹۳/۴/۵	۲۹/۰/۴	۴۳/۵/۶	۵۱/۷/۵
سرعین	۴۱/۳۸	۸۱/۷/۰	۱۱/۱/۱	۲۸/۰/۰	۴۵۲/۸/۸	۱۱/۷/۱	۴۷/۱/۳	۹۳/۲/۴	۲۷/۳/۸	۷۲/۰/۶	۵۶/۶/۴
کوثر	۳۷/۷۷	۷۸/۴/۵	۱۱/۴/۰	۲۷/۲/۵	۴۵۶/۴/۱	۱۱/۳/۱	۴۵/۴/۳	۹۲/۹/۹	۲۹/۴/۱	۴۰/۵/۸	۵۰/۱/۷
گرگی	۳۷/۶۰	۸۰/۸/۲	۱۱/۸/۰	۳۰/۱/۱	۴۸۵/۲/۵	۱۱/۱/۸	۴۷/۸/۲	۹۳/۵/۵	۲۹/۴/۳	۵۳/۱/۶	۵۶/۰/۱
مشکین شهر	۴۱/۲۳	۸۰/۳/۵	۱۱/۳/۶	۲۶/۵/۴	۴۵۱/۶/۰	۱۰/۸/۲	۴۵/۷/۵	۹۲/۸/۰	۲۵/۸/۲	۳۷/۰/۳	۵۰/۰/۸
نمین	۳۸/۱۸	۷۸/۱/۷	۱۱/۶/۸	۳۰/۶/۲	۴۶۱/۱/۶	۱۱/۵/۱	۴۸/۷/۵	۹۳/۶/۴	۲۵/۶/۶	۵۴/۹/۲	۵۴/۸/۲
نیر	۴۱/۸۷	۷۹/۶/۰	۱۱/۴/۵	۲۷/۹/۷	۴۴۵/۳/۳	۱۱/۳/۰	۴۵/۹/۸	۹۳/۲/۹	۲۵/۱/۷	۴۳/۲/۷	۵۱/۷/۲
میانگین	۳۹/۵۷	۷۹/۸/۱	۱۱/۵/۵	۲۸/۹/۴	۴۶۳/۳/۱	۱۱/۲/۷	۴۷/۳/۴	۹۳/۴/۰	۲۷/۱/۴	۵۹/۱/۵	۵۳/۳/۰



استان اصفهان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $39/37$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان فلاورجان با $44/30$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان نطنز با $32/17$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های این استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۶).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $78/10$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان شاهین شهر با $80/35$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان مبارکه با $72/85$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۶).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان اصفهان $11/80$ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان نجف‌آباد با $12/65$ درصد که در طبقه قوی از نظر درصد پروتئین قرار داشت و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان فریدون‌شهر با $11/00$ درصد اختصاص داشت که در طبقه متوسط قرار داشت (جدول ۶).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان $27/86$ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر



این صفت قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی نجف‌آباد با ۳۴/۸۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی سمیرم با ۱۹/۳۳ میلی‌لیتر، کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ضعیف قرار گرفت (جدول ۶).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۵/۵۴ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی نطنز با ۵۰۶/۳۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان سمیرم با ۴۴۵/۶۷ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۶).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۸۲ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان نجف‌آباد با ۱۲/۲۳ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سمیرم با ۸/۷۳ درصد اختصاص داشت (جدول ۶).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۹/۳۵ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شاهین‌شهر با ۵۳/۱۸ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان فریدون‌شهر با ۴۳/۴۵ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۶).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۸۹ درصد



و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان دهقان با ۶۵/۶۰ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان فریدون‌شهر با ۶۱/۹۳ درصد اختصاص داشت (جدول ۶).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۳۴ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی نجف آباد با ۳۳/۵۰ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان اردستان با ۲۳/۵۵ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۶).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۳/۰۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی دهقان با ۶۵/۰۰ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و شهرستان مبارکه با ۱۷/۹۴ کمترین شاخص گلو تن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۶).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۵/۹۰ میلی‌متر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی نجف آباد با ۶۷/۳۳ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. اردستان با ۵۰/۱۷ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان نشان داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۶).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان اصفهان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آران و بیدگل	۴۰/۴۱	۸۰/۲۵	۱۱/۶۶	۲۷/۴۴	۴۸۹/۳۶	۱۰/۳۰	۵۰/۰۴	۶۳/۵۳	۲۴/۶۱	۲۳/۸۸	۵۳/۵۲
اردستان	۴۰/۳۸	۷۸/۶۰	۱۱/۳۲	۲۶/۲۵	۴۵۸/۶۲	۹/۴۳	۴۸/۳۰	۶۳/۸۵	۲۳/۵۵	۵۰/۳۸	۵۰/۱۷
اصفهان	۴۰/۹۱	۷۹/۰۰	۱۱/۶۱	۲۶/۴۷	۴۸۴/۱۸	۹/۶۳	۴۸/۷۷	۶۴/۰۰	۲۷/۱۱	۳۳/۸۲	۵۵/۵۴
برخوار	۳۸/۰۰	۷۷/۳۱	۱۲/۱۷	۳۰/۸۷	۴۶۵/۱۳	۹/۳۷	۵۰/۹۷	۶۴/۶۷	۲۹/۶۷	۲۲/۱۶	۵۸/۹۵
بوتین میاندشت	۳۹/۰۰	-	۱۱/۳۳	۲۶/۵۰	۴۶۰/۶۷	۹/۵۳	۴۶/۳۳	۶۲/۲۵	۲۴/۵۰	۵۴/۱۷	۵۵/۵۰
تیران و کرون	۴۱/۳۷	۷۹/۹۸	۱۱/۹۴	۳۲/۸۳	۴۶۹/۱۰	۹/۹۹	۵۰/۲۹	۶۴/۲۱	۲۸/۹۲	۲۴/۳۷	۵۳/۱۳
چادگان	۳۹/۳۱	-	۱۱/۳۹	۲۶/۶۴	۴۷۹/۴۸	۹/۷۹	۴۶/۶۲	۶۲/۶۵	۲۴/۷۵	۲۸/۴۴	۵۴/۱۴
خمینی شهر	۴۲/۱۵	۷۹/۷۳	۱۱/۹۹	۳۰/۲۵	۴۹۱/۵۵	۹/۷۸	۵۰/۵۵	۶۵/۱۴	۲۷/۲۶	۳۲/۷۱	۵۷/۸۵
خوشانصار	۳۷/۵۰	۷۷/۸۹	۱۱/۶۶	۳۱/۳۱	۴۵۸/۱۳	۹/۵۲	۴۹/۳۸	۶۳/۵۸	۲۷/۱۹	۲۳/۵۶	۵۱/۶۳
دهقان	۳۶/۰۰	۷۵/۱۵	۱۲/۶۰	۲۲/۰۰	۴۵۸/۰۰	۹/۵۰	۴۹/۰۰	۶۵/۶۰	۲۸/۰۰	۶۵/۰۰	۶۰/۰۰
سمیرم	۳۷/۳۳	۷۶/۱۵	۱۱/۴۷	۱۹/۳۳	۴۴۵/۶۷	۸/۷۳	۴۹/۰۰	۶۳/۰۷	۲۸/۶۷	۲۶/۶۷	۵۴/۶۷
شاهین شهر	۳۸/۰۳	۸۰/۳۵	۱۲/۱۸	۲۷/۸۳	۴۷۵/۰۸	۱۰/۰۱	۵۳/۱۸	۶۵/۰۴	۲۸/۴۳	۳۲/۵۷	۵۹/۸۱

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیتی گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۵۵

ادامه جدول ۲

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	وزن هکتولتر	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	مرطوب	درصد گلوتن	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
شهرضا	۳۳/۲۴	۷۹/۵۵	۱۱/۹۷	۲۶/۳۲	۴۸۰/۵۹	۴۶۶/۵۶	۹/۳۲	۵۰/۳۵	۶۴/۳۵	۲۷/۱۴	۲۳/۷۵	۲۳/۲۳	۵۶/۲۳
فریدن	۳۹/۵۶	۷۸/۵۸	۱۱/۹۷	۲۴/۵۶	۴۵۴/۵۵	۴۵۴/۵۵	۸/۹۵	۴۳/۴۵	۶۱/۹۳	۲۳/۸۹	۲۳/۲۸	۲۳/۲۸	۵۵/۰۰
فریدون‌شهر	۴۴/۰۰	۸۰/۰۱	۱۱/۰۰	۲۱/۸۵	۴۵۴/۵۵	۴۵۴/۵۵	۸/۹۵	۴۳/۴۵	۶۱/۹۳	۲۳/۸۹	۲۳/۲۸	۲۳/۲۸	۵۱/۹۰
فلاورجان	۴۴/۳۰	۷۶/۷۵	۱۲/۱۵	۳۲/۰۳	۴۷۸/۲۸	۴۷۸/۲۸	۱۰/۳۹	۵۱/۵۲	۶۴/۸۳	۲۷/۲۲	۲۳/۸۷	۲۳/۸۷	۶۱/۰۳
کاشان	۳۸/۱۱	۸۰/۰۹	۱۱/۶۷	۲۶/۸۹	۴۸۶/۴۴	۴۸۶/۴۴	۹/۶۲	۴۷/۶۷	۶۳/۵۵	۲۷/۱۱	۲۷/۰۶	۲۷/۰۶	۵۲/۸۹
گیلان	۳۹/۷۶	۷۷/۲۳	۱۱/۵۰	۲۹/۸۷	۴۷۹/۱۸	۴۷۹/۱۸	۱۰/۰۹	۵۰/۲۹	۶۳/۱۸	۲۶/۰۸	۲۶/۰۸	۲۶/۰۸	۵۳/۳۴
لنجان	۳۸/۸۷	۷۹/۳۵	۱۱/۹۷	۳۰/۵۸	۴۷۴/۲۹	۴۷۴/۲۹	۹/۵۶	۴۸/۴۲	۶۳/۹۱	۳۱/۸۸	۲۷/۳۵	۲۷/۳۵	۵۵/۱۳
مبارکه	۴۰/۷۵	۷۲/۸۵	۱۲/۰۹	۲۶/۸۱	۴۶۸/۱۹	۴۶۸/۱۹	۹/۸۶	۴۹/۲۸	۶۴/۱۳	۲۷/۲۸	۲۷/۹۴	۲۷/۹۴	۵۹/۶۹
نائین	۳۶/۹۶	۷۹/۳۶	۱۱/۴۸	۲۷/۴۳	۵۰۴/۹۱	۵۰۴/۹۱	۱۰/۶۱	۴۷/۳۶	۶۳/۲۱	۲۶/۳۰	۲۶/۳۰	۲۶/۳۰	۵۳/۶۸
نجف آباد	۳۷/۵۰	۷۷/۴۱	۱۲/۶۵	۳۴/۸۳	۵۰۳/۱۷	۵۰۳/۱۷	۱۲/۲۳	۵۳/۱۷	۶۴/۹۵	۳۳/۵۰	۳۳/۵۰	۳۳/۵۰	۶۷/۳۳
نظر	۳۲/۱۷	۷۴/۵۲	۱۱/۶۵	۳۱/۹۳	۵۰۶/۳۳	۵۰۶/۳۳	۱۰/۴۴	۵۰/۷۷	۶۴/۰۳	۲۵/۵۳	۲۱/۴۳	۲۱/۴۳	۵۴/۶۳
میانه	۳۹/۳۲	۷۸/۱۰	۱۱/۸۰	۲۷/۸۶	۴۷۵/۵۴	۴۷۵/۵۴	۹/۸۲	۴۹/۳۵	۶۳/۸۹	۲۷/۳۴	۲۳/۰۴	۲۳/۰۴	۵۵/۹۰



استان البرز

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۱/۴۱ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی اشتهارد و نظرآباد به ترتیب با ۴۳/۵۰ و ۴۰/۳۰ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد که در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشتند (جدول ۷).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۱۴ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کرج با ۷۹/۷۸ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ساوجبلاغ با ۷۸/۵۱ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۷).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان البرز ۱۱/۷۹ درصد و بیشتر از متوسط هشت ساله درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در این استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان اشتهارد با ۱۱/۹۰ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان ساوجبلاغ با ۱۱/۶۴ درصد اختصاص داشت که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۷).

حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۹۰ میلی‌لیتر



و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی کرج و اشتهارد به ترتیب با ۳۰/۲۴ و ۲۷/۵۰ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۷).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۸۴/۴۱ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان اشتهارد با ۵۱۶/۰۰ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان ساوجبلاغ با ۴۷۲/۵۱ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را نشان دادند (جدول ۷).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه استان البرز ۱۰/۳۲ درصد و بیشتر از متوسط هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کرج با ۱۰/۵۷ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان نظرآباد با ۱۰/۲۲ درصد تعلق داشت (جدول ۷).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۱/۳۳ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کرج با ۵۲/۵۹ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان اشتهارد با ۴۹/۵۰ کمترین شاخص سختی دانه را نشان دادند (جدول ۷).

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی استان البرز ۶۳/۹۵ درصد و بیشتر از متوسط هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور



بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان نظرآباد با ۶۴/۴۶ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان ساوجبلاغ با ۶۲/۷۴ درصد تعلق داشت (جدول ۷).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۴۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های اشتهارد و ساوجبلاغ به ترتیب با ۲۶/۵۰ و ۲۴/۷۷ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه متوسط تا خوب و ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار گرفتند (جدول ۷).

شاخص گلو تن

میانگین هفت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۵۳/۲۸ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان اشتهارد با ۶۳/۵۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان کرج با ۴۴/۷۲ کمترین شاخص گلو تن را در میان شهرستان‌های استان داشتند (جدول ۷).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۶/۴۳ میلی‌متر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های اشتهارد و کرج به ترتیب با ۵۸/۵۰ و ۵۷/۷۰ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که هر دو در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۷).



جدول ۷- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان البرز

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	وزن پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
اشتهارد	۴۳/۵۰	-	۱۱/۹۰	۲۷/۵۰	۵۱۶/۰۰	۱۰/۲۵	۴۹/۵۰	۶۴/۲۰	۲۶/۵۰	۶۳/۵۰	۵۸/۵۰
ساوجبلاغ	۴۱/۴۰	۷۸/۵۱	۱۱/۶۴	۲۸/۴۵	۴۷۲/۵۱	۱۰/۲۵	۵۱/۴۸	۶۲/۷۴	۲۴/۸۷	۵۱/۷۷	۵۵/۷۲
کرج	۴۰/۴۵	۷۹/۷۸	۱۱/۷۸	۳۰/۲۴	۴۷۵/۷۷	۱۰/۵۷	۵۲/۵۹	۶۴/۳۹	۲۵/۳۷	۴۴/۷۲	۵۵/۷۰
نظرآباد	۴۰/۳۰	-	۱۱/۸۳	۲۹/۴۱	۴۷۳/۳۷	۱۰/۲۲	۵۱/۷۷	۶۴/۴۶	۲۵/۱۱	۵۳/۱۱	۵۵/۸۰
میانگین	۴۱/۱۶	۳۱/۶۹	۱۱/۷۹	۲۸/۶۰	۴۸۳/۱۶	۱۰/۳۲	۵۱/۳۳	۶۳/۹۵	۳۳/۵۱	۷۸/۲۸	۵۶/۳۶



استان ایلام

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۸/۱۸ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ملکشاهی با ۴۴/۰۰ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ایلام با ۳۲/۵۰ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۸).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۵۱ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آبدانان با ۸۱/۴۵ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ایلام با ۷۷/۷۰ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۸).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان ایلام ۱۲/۰۱ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان مهران با ۱۲/۳۲ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان ایوان با ۱۱/۶۸ درصد اختصاص داشت که در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۸).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۹/۷۳ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی



از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های چرداول و ملکشاهی به ترتیب با ۳۴/۰۰ و ۲۳/۰۰ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۸).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۷/۵۸ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ایلام با ۴۹۳/۵۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان ملکشاهی با ۴۴۲/۰۰ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۸).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۸۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان ایلام با ۱۰/۳۷ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان ملکشاهی با ۹/۰۰ درصد اختصاص داشت (جدول ۸).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۹/۶۳ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهران با ۵۱/۳۲ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و شهرستان ایوان با ۴۷/۵۸ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۸).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۲۴ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان



شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان دهلران با ۶۴/۹۸ درصد و کمترین درصد جذب آب به گندم‌های تولیدی شهرستان ایوان با ۶۳/۴۰ درصد اختصاص داشت (جدول ۸).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۹/۳۱ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان دهلران با ۳۲/۴۰ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ایلام با ۲۷/۰۰ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۸).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۱/۵۶ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان دهلران با ۴۲/۱۱ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و شهرستان چرداول با ۲۰/۰۰ کمترین شاخص گلو تن را داشت (جدول ۸).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۸/۲۲ میلی‌متر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی دهلران و ایوان به ترتیب با ۶۱/۰۰ و ۵۴/۱۷ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه قوی و نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفتند (جدول ۸).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۶۳

جدول ۸- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان ایلام

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	درصد رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آبدانان	۳۸/۰۴	۸۱/۴۵	۱۱/۹۴	۲۹/۷۶	۴۶۳/۲۲	۹/۸۳	۴۸/۸۹	۶۴/۰۴	۳۰/۶۷	۳۸/۰۸	۵۸/۱۴
ایلام	۳۳/۵۰	۷۷/۷۰	۱۱/۹۳	۳۱/۰۰	۴۹۳/۵۰		۴۸/۰۶	۶۳/۸۵	۲۷/۰۰	۳۵/۵۴	۵۷/۶۹
ایوان	۳۷/۵۱	۷۷/۹۸	۱۱/۶۸	۲۹/۸۴	۴۵۰/۸۴	۹/۷۳	۴۷/۵۸	۶۲/۴۰	۲۸/۸۲	۴۰/۳۷	۵۴/۱۷
چرداول	۳۹/۶۲	۸۱/۱۲	۱۱/۸۲	۳۴/۰۰	۴۶۵/۷۶		۴۸/۴۷	۶۳/۸۱	۲۸/۱۲	۲۰/۰۰	۵۵/۵۷
دره شهر	۴۰/۴۱	۸۱/۱۳	۱۲/۰۱	۲۹/۵۸	۴۶۹/۱۳	۹/۹۷	۵۱/۲۰	۶۴/۰۹	۲۸/۵۸	۳۲/۸۳	۵۸/۳۰
دهران	۳۹/۷۰	۷۹/۰۶	۱۲/۰۵	۳۰/۵۸	۴۶۱/۹۹	۹/۹۱	۵۰/۹۳	۶۴/۹۸	۳۲/۴۰	۴۲/۱۱	۶۱/۰۰
سیروان	۳۵/۶۹	-	۱۲/۲۰	۲۹/۲۵	۴۸۷/۷۵	۹/۸۰	۵۱/۰۰	۶۴/۸۰	۲۸/۷۱	۲۱/۵۴	۶۰/۷۵
ملکشاهی	۴۴/۰۰	-	۱۲/۰۰	۲۳/۰۰	۴۴۲/۰۰	۹/۰۰	۴۸/۰۰	۶۴/۷۰	۲۹/۰۰	۲۶/۰۰	۶۰/۰۰
مهران	۳۹/۸۳	۷۸/۱۵	۱۲/۳۲	۳۰/۳۷	۴۷۲/۲۲	۹/۹۳	۵۱/۳۲	۶۴/۳۶	۲۹/۲۱	۲۸/۱۱	۵۷/۸۳
خلیلان	۳۴/۶۰	-	۱۲/۱۰	۲۹/۹۳	۴۶۹/۴۰	۹/۴۶	۵۰/۸۰	۶۴/۳۴	۳۰/۵۶	۳۱/۰۰	۵۸/۸۱
میانگین	۳۸/۱۸	۷۹/۵۱	۱۲/۰۱	۲۹/۷۳	۴۶۷/۵۸	۹/۸۱	۴۹/۲۳	۶۴/۲۴	۲۹/۳۱	۳۱/۵۶	۵۸/۲۲



استان بوشهر

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۵/۹۰ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ریز تا متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان دشتستان با ۴۰/۵۸ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان گناوه با ۳۳/۱۰ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۹).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۷/۴۵ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان دشتستان با ۷۹/۸۱ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان گناوه با ۷۵/۹۵ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های این استان داشت اما در طبقه سنگین قرار داشت (جدول ۹).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی استان بوشهر ۱۱/۹۲ درصد و بالاتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بوشهر با ۱۲/۱۷ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان کنگان با ۱۱/۵۱ درصد اختصاص داشت که در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۹).



حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۳۰/۰۴ میلی‌لیتر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی جم با ۳۲/۰۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. شهرستان کنگان با ۲۷/۸۸ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۹).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۸/۱۵ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی کنگان با ۴۹۸/۷۵ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان جم با ۴۶۰/۰۰ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۹).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی استان بوشهر ۱۱/۲۰ درصد و بیشتر از میانگین درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان جم با ۱۲/۲۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان گناوه با ۱۰/۵۱ درصد بود (جدول ۹).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۰/۴۳ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی جم با ۵۳/۰۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان تنگستان با ۴۸/۳۹ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۹).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی استان بوشهر ۶۴/۱۵ درصد و بیشتر از میانگین درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان جم با ۶۴/۹۰ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان دیلم با ۶۳/۶۹ درصد بود (جدول ۹).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۹/۲۰ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی دیر با ۳۰/۸۵ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کنگان با ۲۶/۶۳ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۹).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۹۶ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی کنگان با ۶۵/۷۵ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بوشهر با ۲۸/۶۷ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۹).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۸/۴۹ میلی‌متر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان بوشهر با ۶۰/۲۱ میلی‌لیتر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. شهرستان‌های کنگان و جم با ۵۶/۰۰ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشتند و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۹).



جدول ۹- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان بوشهر

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بوشهر	۳۴/۰۵	۷۶/۸۶	۱۲/۱۷	۳۰/۳۰	۴۸۸/۴۸	۱۱/۰۶	۵۰/۲۵	۶۳/۹۵	۳۰/۳۰	۷۸/۶۷	۶۰/۲۱
تنگستان	۳۴/۶۱	۷۶/۴۳	۱۱/۸۷	۳۸/۳۹	۴۹۸/۱۷	۱۱/۳۳	۴۸/۳۹	۶۴/۰۵	۳۰/۲۲	۴۰/۷۲	۵۹/۳۳
جتم	۳۸/۰۰	-	۱۱/۹۰	۳۲/۰۰	۴۶۰/۰۰	۱۲/۲۰	۵۳/۰۰	۶۴/۹۰	۳۰/۰۰	۳۸/۰۰	۵۶/۰۰
دشتستان	۴۰/۵۸	۷۹/۸۱	۱۲/۱۲	۳۰/۵۹	۴۷۲/۱۹	۱۱/۰۵	۵۱/۴۶	۶۴/۳۶	۲۹/۵۱	۳۴/۳۹	۵۹/۹۰
دشتی	۴۰/۲۶	۷۹/۴۱	۱۲/۰۲	۲۹/۸۷	۴۶۰/۲۶	۱۱/۱۱	۵۱/۲۵	۶۴/۲۷	۲۸/۳۴	۳۲/۶۶	۶۰/۰۹
دیر	۳۴/۹۶	-	۱۱/۹۷	۳۰/۳۳	۴۶۳/۷۷	۱۱/۰۴	۵۰/۵۰	۶۴/۳۳	۳۰/۸۵	۳۶/۸۱	۵۷/۴۸
دلیم	۳۴/۰۷	۷۶/۱۷	۱۱/۸۵	۳۰/۱۷	۴۷۰/۷۰	۱۱/۳۵	۴۹/۶۰	۶۴/۶۹	۲۸/۱۰	۳۴/۲۷	۵۹/۲۳
کنگان	۳۳/۵۰	۷۷/۵۰	۱۱/۵۱	۲۷/۸۸	۴۹۸/۷۵	۱۱/۱۸	۴۹/۸۵	۶۴/۹۴	۲۶/۶۳	۶۵/۷۵	۵۶/۰۰
گدازه	۳۳/۱۰	۷۵/۹۵	۱۱/۹۱	۳۰/۹۳	۴۹۱/۰۷	۱۰/۵۱	۴۹/۷۰	۶۴/۹۰	۲۸/۸۷	۳۰/۳۷	۵۸/۱۳
میانکین	۳۵/۹۰	۷۷/۴۵	۱۱/۹۲	۳۰/۰۴	۴۷۸/۱۵	۱۱/۲۰	۵۰/۴۳	۶۴/۱۵	۲۹/۲۰	۳۷/۹۶	۵۸/۴۹



استان تهران

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۱/۶۹ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قدس با ۴۹/۰۰ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه درشت قرار داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان شهریار با ۳۸/۵۰ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های این استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۰).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۳۹ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تهران با ۸۰/۱۶ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان فیروزکوه با ۷۵/۷۶ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۰).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی استان تهران ۱۱/۸۷ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان شهریار با ۱۲/۰۷ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان قدس با ۱۱/۴۰ درصد اختصاص داشت که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۰).



حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۰۵ میلی‌لیتر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های فیروزکوه و قدس به ترتیب با ۳۲/۷۲ و ۱۸/۰۰ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و ضعیف از این نظر قرار گرفتند (جدول ۱۰).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۸۲/۵۵ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قدس با ۵۲۹/۰۰ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان فیروزکوه با ۴۵۸/۰۰ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۱۰).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۹۶ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان فیروزکوه با ۱۰/۸۱ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان ملارد با ۹/۱۸ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۰).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۰/۷۱ بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی اسلام‌شهر با ۵۲/۳۰ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان قدس با ۴۸/۰۰ کمترین شاخص سختی دانه را نشان داد (جدول ۱۰).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۴۵ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان شهر ری با ۶۴/۹۴ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان فیروزکوه با ۶۴/۱۱ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۰).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۹۹ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های شهریار و قدس به ترتیب با ۲۹/۸۰ و ۲۳/۰۰ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه متوسط تا خوب و ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار گرفتند (جدول ۱۰).

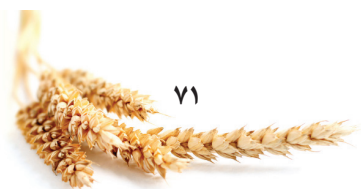
شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۶/۰۵ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قدس با ۹۶/۰۰ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و شهرستان دماوند با ۱۷/۳۳ کمترین شاخص گلوتن را داشت (جدول ۱۰).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۶/۵۳ میلی‌متر بود و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان شهرری با ۶۱/۰۰ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. شهرستان قدس با ۴۵/۰۰ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۰).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۷۱

جدول ۱۰- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان تهران

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولتر (کیلوگرم/ هکتولتر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۵/۷۵	۵۸/۳۶	۲۵/۷۷	۶۴/۷۶	۵۲/۳۰	۹/۸۸	۴۹۲/۱۳	۲۹/۲۷	۱۱/۸۶	۷۸/۶۹	۴۱/۸۵	اسلام شهر
۵۵/۰۰	۶۴/۵۰	۲۹/۵۰	۶۴/۳۵	۴۹/۵۰	۱۰/۷۰	۴۷۶/۲۵	۲۵/۰۰	۱۱/۸۰	-	۳۹/۶۹	بهارستان
۵۸/۱۶	۳۹/۲۳	۲۶/۵۸	۶۴/۵۳	۵۱/۱۴	۱۰/۰۳	۴۶۸/۶۶	۲۹/۴۶	۱۱/۹۹	۷۹/۹۵	۴۶/۰۸	پاکدشت
۵۹/۴۰	۲۰/۱۱	۲۹/۱۷	۶۴/۳۵	۴۹/۶۷	۹/۴۷	۴۶۸/۳۳	۲۷/۵۰	۱۱/۹۴	۷۶/۶۵	۴۰/۰۰	پیشوا
۵۷/۶۱	۴۷/۶۱	۲۶/۲۲	۶۴/۴۸	۵۱/۱۵	۹/۸۲	۴۸۳/۴۰	۳۰/۵۶	۱۱/۹۰	۸۰/۱۶	۴۰/۴۹	تهران
۵۶/۵۶	۱۷/۳۳	۲۷/۰۰	۶۴/۲۹	۵۱/۳۳	۱۰/۳۸	۴۸۸/۳۳	۳۱/۷۸	۱۱/۷۹	-	۴۰/۴۴	دماوند
۵۶/۸۴	۵۹/۵۷	۲۵/۲۴	۶۴/۳۹	۵۱/۸۸	۱۰/۰۸	۴۸۷/۶۵	۳۰/۵۶	۱۱/۸۶	۷۹/۲۰	۴۱/۴۴	رباط کریم
۶۱/۰۰	۴۹/۳۶	۲۷/۴۲	۶۴/۹۴	۵۱/۳۲	۹/۸۸	۴۷۲/۵۵	۲۷/۴۴	۱۱/۹۵	۷۷/۰۸	۴۱/۴۱	شهر ری



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۴۵/۰۰	۹۶/۰۰	۲۳/۰۰	۶۴/۲۰	۴۸/۰۰	۹/۶۰	۵۲۹/۰۰	۱۸/۰۰	۱۱/۴۰	۷۸/۲۰	۴۹/۰۰	قدس
۵۵/۶۵	۴۶/۰۶	۲۹/۸۰	۶۴/۶۳	۵۱/۴۲	۱۰/۰۱	۴۷۹/۷۹	۲۸/۴۶	۱۲/۰۷	۷۹/۷۸	۳۸/۵۰	شهریار
۵۶/۲۸	۲۷/۱۴	۲۷/۶۹	۶۴/۱۱	۵۱/۶۱	۱۰/۸۱	۴۵۸/۰۰	۳۲/۷۲	۱۱/۷۸	۷۵/۷۶	۴۰/۱۴	فیروزکوه
۵۸/۷۵	۳۴/۹۵	۲۸/۳۴	۶۴/۶۷	۴۹/۶۰	۹/۶۱	۴۹۰/۴۰	۲۶/۲۰	۱۲/۰۳	۷۸/۵۰	۴۲/۴۰	فرچک
۵۶/۶۷	۵۰/۵۶	۲۵/۹۴	۶۴/۳۴	۵۰/۰۰	۹/۱۸	۴۸۵/۴۴	۲۴/۶۷	۱۱/۹۲	۷۸/۰۰	۴۱/۶۱	ملارد
۵۸/۸۱	۳۶/۸۷	۲۶/۲۳	۶۴/۳۳	۵۱/۰۳	۱۰/۰۶	۴۷۵/۷۷	۳۱/۰۷	۱۱/۸۳	۷۸/۷۵	۴۰/۶۸	ورامین
۴۵/۶۰	۵۰/۶۱	۲۶/۹۹	۶۴/۴۰	۵۰/۸۱	۹/۹۶	۴۸۲/۰۰	۲۸/۰۰	۱۱/۸۷	۷۸/۳۹	۴۱/۶۹	میاندکین



استان چهارمحال و بختیاری

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $38/90$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های کوهرنگ و بروجن به ترتیب با $43/01$ و $36/59$ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند که در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشتند (جدول ۱۱).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $77/32$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان اردل با $79/34$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کیار با $73/15$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۱).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان چهارمحال و بختیاری $11/56$ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کیار با $11/89$ درصد بود که در طبقه متوسط قرار گرفت. کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان اردل با $11/33$ درصد بود که جزء طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۱).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان $28/33$



میلی لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرکرد با ۲۹/۶۰ میلی لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. اردل با ۲۷/۲۵ میلی لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۱).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۴/۷۹ میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی لردگان با ۴۸۳/۶۱ میلی لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بروجن با ۴۴۹/۷۳ میلی لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشتند (جدول ۱۱).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۱۶ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان لردگان با ۱۰/۵۴ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بروجن با ۹/۸۶ درصد تعلق داشت (جدول ۱۱).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۶/۷۵ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی کیار با ۴۹/۱۷ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان اردل با ۴۵/۱۳ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۱).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۲۶



درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کیار با $63/82$ درصد بود و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان بروجن با $61/84$ درصد تعلق داشت (جدول ۱۱).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان $26/78$ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کیار با $29/06$ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. شهرستان کوه‌رنگ نیز با $24/63$ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۱).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولید این استان $34/12$ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کیار با $54/50$ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بروجن با $23/55$ کمترین شاخص گلو تن را داشتند (جدول ۱۱).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان $54/30$ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های کیار و اردل با $59/12$ و $50/67$ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که هر دو شهرستان در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۱۱).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۱- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیتتر (کیلوگرم / هکتولیتتر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۰/۶۷	۳۶/۷۱	۲۵/۷۱	۶۲/۷۹	۴۵/۱۳	۱۰/۰۳	۴۶۷/۹۶	۲۷/۲۵	۱۱/۳۳	۷۹/۳۴	۳۷/۳۳	اردل
۵۳/۵۹	۲۳/۵۵	۲۷/۱۸	۶۱/۸۴	۴۵/۴۹	۹/۸/۶	۴۴۹/۷۳	۲۸/۱۴	۱۱/۳۴	۷۹/۰۱	۳۶/۵۹	بروجن
۵۵/۶۰	۳۳/۲۳	۲۵/۵۷	۶۳/۲۵	۴۷/۳۳	۱۰/۳۳	۴۶۳/۷۷	۲۸/۲۰	۱۱/۵۸	-	۴۰/۱۳	بن
۵۸/۰۶	۴۴/۶۱	۲۸/۲۱	۶۳/۶۷	۴۸/۵۸	۱۰/۲۱	۴۷۰/۴۰	۲۹/۲۲	۱۱/۸۸	۷۷/۷۰	۳۹/۵۰	سامان
۵۵/۲۴	۲۴/۹۳	۲۸/۲۱	۶۳/۷۶	۴۷/۲۶	۱۰/۱/۵	۴۲۴/۱۷	۲۹/۶۰	۱۱/۷۹	۷۸/۶۲	۳۷/۰۴	شهرکرد
۵۱/۳۳	۲۷/۱۹	۲۶/۴۰	۶۳/۴۴	۴۶/۱۳	۱۰/۰/۹	۴۵۸/۶۹	۲۸/۳۳	۱۱/۴۱	۷۸/۷۳	۴۰/۰۸	فارسان
۵۱/۵۳	۲۵/۳۳	۲۴/۶۳	۶۳/۳۰	۴۵/۴۸	۱۰/۱/۷	۴۵۴/۱۲	۲۷/۳۷	۱۱/۳۴	۷۶/۵۳	۴۳/۰۱	کوهرنگ
۵۹/۱۲	۵۴/۵۰	۲۹/۰/۶	۶۳/۸۲	۴۹/۱۷	۱۰/۰/۹	۴۶۰/۶۸	۲۷/۹۱	۱۱/۸/۹	۷۳/۱۵	۳۷/۷۸	کیار
۵۳/۵۹	۳۷/۰/۱	۲۶/۰/۵	۶۳/۴۶	۴۷/۱۹	۱۰/۵/۴	۴۸۳/۶۱	۲۸/۹۸	۱۱/۵۴	۷۵/۴۵	۳۸/۶۰	لردگان
۵۰/۳/۵۰	۳۳/۱۲	۲۶/۷۸	۶۳/۲۶	۴۶/۱۷/۵	۱۰/۱/۶	۴۶۳/۷۹	۲۸/۳۳	۱۱/۵۶	۷۷/۳۲	۳۸/۹۰	میانگین



استان خراسان جنوبی

از استان خراسان جنوبی برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، گندم‌های تولیدی میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $37/97$ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی خوسف با $42/27$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان فردوس با $35/30$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۱۲).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $77/33$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قائنات با $79/76$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان فردوس با $74/00$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۲).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان خراسان جنوبی $11/74$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان درمیان با $12/02$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سریشه با $11/53$ درصد بود که هر دو در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۲).



حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۱۷ میلی‌لیتر و در حدود از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های فردوس و سرایان به ترتیب با ۳۰/۲۳ و ۲۶/۲۵ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۱۲).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۲/۴۶ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی درمیان با ۴۸۱/۰۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان قائنات با ۴۶۱/۵۶ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۲).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۱۳ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان فردوس با ۱۰/۵۹ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بشرویه با ۹/۷۳ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۲).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۷/۷۸ کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان درمیان با ۵۰/۰۷ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان سریشه با ۴۶/۱۱ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۱۲).



درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۶۸ درصد و در حدود میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان درمیان با ۶۴/۲۴ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان سریشه با ۶۳/۲۷ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۲).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۲۵ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های خوسف و سرایان به ترتیب با ۲۸/۳۱ و ۲۴/۹۵ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه متوسط تا خوب و ضعیف تا متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۲).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۶/۶۳ و کمتر از میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرایان با ۵۴/۸۰ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان نهبندان با ۲۲/۴۶ کمترین شاخص گلوتن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۲).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۷/۲۸ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر این صفت قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های درمیان و سریشه به ترتیب با ۶۰/۰۸ و ۵۵/۷۳ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه قوی و نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۱۲).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۲- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان خراسان جنوبی

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیتزر (کیلوگرم / هکتولیتزر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۷/۸۳	۴۷/۷۵	۲۶/۲۲	۶۳/۹۶	۴۷/۸۳	۹/۳۳	۴۷۹/۲۹	۲۶/۵۲	۱۱/۷۲	۷۸/۲۱	۳۶/۱۶	بشرویه
۵۶/۰۲	۲۷/۳۷	۲۷/۴۲	۶۳/۴۹	۴۸/۴۴	۱۰/۵۵	۴۷۹/۳۸	۲۹/۸۸	۱۱/۶۶	۷۵/۶۵	۳۸/۳۴	بیرجند
۵۶/۶۹	۲۸/۹۸	۲۸/۳۱	۶۳/۴۹	۴۷/۷۵	۱۰/۰۷	۴۷۶/۰۲	۲۶/۴۰	۱۱/۶۷	۷۹/۴۸	۴۲/۲۷	خوسف
۶۰/۰۸	۴۰/۸۳	۲۸/۱۲	۶۴/۲۴	۵۰/۰۷	۱۰/۳۲	۴۸۱/۰۳	۲۸/۹۸	۱۲/۰۲	۷۷/۴۳	۳۶/۷۷	درمیان
۵۹/۴۲	۲۵/۰۶	۲۸/۲۹	۶۴/۲۳	۴۷/۷۱	۹/۷۶	۴۶۳/۷۵	۲۷/۶۳	۱۱/۹۸	۷۶/۹۳	۴۸/۷۱	زیرکوه
۵۷/۱۳	۵۴/۸۰	۲۴/۹۵	۶۳/۲۷	۴۶/۴۸	۹/۸۳	۴۶۱/۹۸	۲۶/۲۵	۱۱/۵۴	۷۹/۲۰	۳۹/۹۰	سرایان
۵۵/۷۳	۴۲/۸۶	۲۵/۵۱	۶۳/۲۷	۴۶/۱۱	۱۰/۰۱	۴۷۶/۸۷	۲۷/۶۹	۱۱/۵۳	۷۷/۷۳	۳۸/۷۹	سریشه
۵۶/۹۵	۳۶/۳۳	۲۸/۲۸	۶۳/۶۳	۴۸/۴۵	۱۰/۵۹	۴۷۲/۹۰	۳۰/۲۳	۱۱/۷۵	۷۴/۰۰	۳۵/۳۰	فردوس
۵۶/۵۸	۳۹/۸۲	۲۷/۲۷	۶۳/۷۰	۴۷/۸۲	۱۰/۱۳	۴۶۱/۵۶	۲۸/۹۵	۱۱/۷۵	۷۹/۷۶	۳۵/۹۰	قائنات
۵۶/۳۴	۲۲/۶۶	۲۸/۱۴	۶۳/۴۸	۴۷/۱۵	۱۰/۳۳	۴۷۱/۷۷	۲۹/۱۴	۱۱/۷۶	۷۴/۹۰	۳۷/۵۳	نهبندان
۵۷/۲۸	۳۶/۶۳	۲۷/۲۵	۶۳/۶۸	۴۷/۷۸	۱۰/۱۳	۴۷۲/۴۶	۲۸/۱۷	۱۱/۷۴	۷۷/۳۳	۳۷/۹۷	میانگین



استان خراسان رضوی

از استان خراسان رضوی برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، گندم‌های تولیدی میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $37/03$ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان جغتای با $41/06$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان بجستان با $30/00$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۱۳).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $78/31$ کیلوگرم بر هکتولتر و در حدود میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان جویین با $82/50$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان تربت حیدریه با $73/63$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۳).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان خراسان رضوی $11/76$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان باخرز با $12/07$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان تایباد با $11/50$ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۳).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۷۱ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های مه ولات و خوشاب به ترتیب با ۳۲/۲۵ و ۲۳/۶۷ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۱۳).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۷/۷۱ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان باخرز با ۵۰۹/۰۰ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان قوچان با ۴۵۶/۱۴ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۱۳).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۲۶ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان مه‌ولات با ۱۱/۲۸ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سرخس با ۹/۳۵ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۳).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۸/۹۸ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مه‌ولات با ۵۰/۶۷ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان باخرز با ۴۵/۶۷ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۳).

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۸۰



درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان بجستان با ۶۴/۸۸ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان درگز با ۶۲/۹۹ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۳).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۳۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان با خرز با ۳۱/۶۷ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کاشمر با ۲۰/۶۳ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های این استان داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۳).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۵/۴۰ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خواف با ۶۹/۲۵ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان خلیل آباد با ۳۱/۹۸ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۱۳).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۶/۳۵ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرخس با ۵۹/۲۷ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کاشمر با ۵۳/۱۵ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۱۳).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیتی گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۳- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان خراسان رضوی

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم / هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
باخرز	۳۶/۰۰	-	۱۲/۰۷	۳۱/۶۷	۵۰۹/۰۰	۱۰/۸۳	۴۵/۶۷	۶۳/۵۰	۳۱/۶۷	۵۱/۰۰	۵۷/۰۰
بجستان	۳۰/۰۰	-	۱۲/۰۵	۳۱/۷۵	۴۶۶/۲۵	۹/۹۰	۴۹/۰۰	۶۴/۸۸	۲۷/۵۰	۴۳/۰۰	۵۷/۵۰
بردسکن	۳۶/۱۶	۷۷/۷۰	۱۱/۷۰	۲۹/۳۱	۴۶۸/۹۴	۱۰/۹۲	۴۸/۶۴	۶۴/۰۲	۲۷/۱۰	۴۸/۵۲	۵۴/۸۶
بینالود	۳۹/۶۷	-	۱۱/۶۵	۲۷/۳۳	۴۸۷/۱۷	۱۰/۳۸	۵۰/۶۷	۶۴/۴۳	۲۴/۳۳	۴۸/۶۷	۵۶/۵۰
تایباد	۳۶/۲۵	۸۰/۱۶	۱۱/۵۰	۲۵/۳۱	۴۷۰/۲۵	۹/۷۹	۴۸/۳۸	۶۳/۳۹	۲۵/۱۳	۴۴/۷۵	۵۵/۲۵
نریت جام	۳۷/۳۸	۷۷/۶۷	۱۱/۶۴	۲۵/۵۷	۴۷۵/۵۸	۱۰/۱۴	۴۸/۱۷	۶۳/۶۳	۲۷/۲۴	۴۲/۶۲	۵۴/۴۰
نریت جیدریه	۳۷/۲۹	۷۳/۶۳	۱۱/۷۷	۲۸/۴۱	۴۶۵/۲۳	۱۰/۲۸	۴۸/۹۳	۶۳/۹۰	۲۷/۸۵	۴۵/۷۹	۵۶/۷۸
جغتای	۴۱/۰۶	-	۱۱/۶۸	۲۸/۷۹	۴۶۵/۵۲	۹/۷۸	۴۸/۵۶	۶۳/۵۲	۲۵/۹۲	۵۳/۷۹	۵۵/۶۵
جوین	۳۹/۷۹	۸۲/۵۰	۱۱/۷۴	۲۶/۰۶	۴۷۴/۳۵	۱۰/۰۴	۴۹/۴۸	۶۳/۸۱	۲۵/۲۰	۴۵/۲۶	۵۶/۵۴
چناران	۳۶/۷۷	۷۸/۸۰	۱۱/۷۵	۲۷/۰۴	۴۶۸/۶۱	۱۰/۲۷	۴۸/۶۵	۶۳/۹۳	۲۶/۶۷	۴۶/۵۳	۵۵/۳۴
خلیل آباد	۳۶/۷۰	۷۹/۳۴	۱۱/۷۵	۳۱/۷۱	۴۸۵/۵۶	۱۰/۷۹	۴۹/۴۸	۶۳/۸۳	۲۷/۰۰	۳۱/۹۸	۵۷/۰۹

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

ادامه جدول ۱۳

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	مرطوب درصد گلوتن	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
خراف	۳۸/۹۲	-	۱۱/۶۸	۲۴/۲۵	۴۹/۶۷	۹/۶۸	۵۰/۲۵	۶۳/۵۹	۲۸/۰۰	۶۹/۲۵	۵۷/۸۳
خوشاب	۳۸/۸۳	-	۱۱/۸۷	۲۳/۶۷	۴۸/۳۰	۹/۵۳	۴۷/۳۳	۶۴/۰۳	۲۳/۱۷	۳۹/۱۷	۵۶/۵۰
داورزن	۳۸/۲۱	۷۸/۷۸	۱۱/۹۰	۲۸/۳۲	۴۸۵/۷۲	۹/۹۱	۴۹/۶۵	۶۳/۸۱	۲۴/۶۲	۴۴/۰۶	۵۷/۱۴
درگر	۳۵/۰۶	۷۶/۳۰	۱۱/۶۷	۲۷/۶۳	۴۶۷/۷۴	۱۰/۳۰	۴۸/۰۵	۶۲/۹۹	۲۷/۷۳	۳۸/۷۲	۵۷/۰۳
رشته‌خوار	۳۸/۸۴	۸۰/۰۲	۱۱/۷۳	۲۷/۲۸	۴۸۵/۴۱	۱۰/۱۷	۴۹/۴۸	۶۳/۹۱	۲۶/۲۴	۴۲/۰۸	۵۴/۹۴
زاوه	۳۷/۶۷	-	۱۱/۷۸	۲۴/۵۸	۴۷۳/۶۷	۹/۹۳	۴۹/۰۸	۶۴/۰۷	۲۵/۵۸	۴۰/۷۵	۵۷/۵۰
سبزوار	۳۸/۱۶	۷۹/۷۹	۱۱/۷۴	۲۸/۱۱	۴۶۴/۱۰	۱۰/۲۵	۴۹/۳۸	۶۳/۹۳	۲۶/۷۲	۳۸/۶۷	۵۵/۸۳
سرخس	۳۳/۱۳	۷۷/۶۵	۱۱/۸۴	۲۶/۳۳	۴۷۱/۱۳	۹/۳۵	۴۹/۵۳	۶۳/۹۵	۲۷/۱۲	۴۰/۷۵	۵۹/۲۷
صالح آباد	۳۵/۸۰	-	۱۱/۸۶	۲۶/۱۰	۴۸۷/۴۰	۱۱/۰۲	۴۸/۶۰	۶۳/۹۵	۲۷/۴۰	۵۲/۱۰	۵۷/۱۰
فریمان	۳۹/۰۶	۷۷/۸۲	۱۱/۷۲	۲۹/۲۲	۴۸۷/۷۹	۱۰/۳۴	۴۸/۰۵	۶۳/۵۲	۲۵/۲۹	۳۶/۰۲	۵۶/۰۵
فیروزه	۳۷/۹۴	-	۱۱/۸۶	۲۷/۶۷	۴۷۴/۵۱	۱۰/۱۱	۴۹/۷۳	۶۳/۸۹	۲۶/۷۱	۴۴/۱۱	۵۸/۱۵





نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
قزاقان	۳۷/۱۰	۷۸/۳۳	۱۱/۵۸	۲۷/۲۷	۴۵/۶۴	۱۰/۵۰	۴۷/۵۸	۶۳/۳۱	۲۶/۱۶	۵۰/۶۰	۵۵/۵۰
کاشمر	۳۷/۲۹	۷۸/۲۰	۱۱/۶۰	۲۵/۶۹	۴۸/۲۳	۱۰/۳۳	۴۸/۲۱	۶۳/۶۴	۲۰/۶۳	۱۷/۵۱	۵۳/۱۵
کلات	۳۵/۰۶	۸۰/۶۳	۱۱/۶۵	۲۸/۰۰	۴۶/۶۳	۱۰/۳۳	۵۰/۱۸	۶۳/۵۳	۲۷/۲۸	۴۱/۵۲	۵۵/۲۲
گناباد	۳۳/۸۹	۷۷/۲۴	۱۲/۰۰	۲۸/۸۷	۵۰/۴۰	۱۱/۱۰	۵۰/۲۱	۶۴/۰۲	۵۲/۲۵	۷۸/۶۵	۵۷/۵۵
مشهد	۳۶/۵۵	۷۵/۸۵	۱۱/۷۶	۲۶/۱۳	۴۷/۶۸	۱۰/۰۱	۴۷/۸۴	۶۳/۶۴	۲۷/۲۸	۳۵/۱۷	۵۶/۶۶
مه ولات	۳۹/۶۷	-	۱۱/۸۳	۳۲/۲۵	۴۸/۸۳	۷/۲۸	۵۰/۶۷	۷۴/۱۸	۲۵/۳۳	۵۷/۴۲	۵۶/۶۲
نیشابور	۳۵/۶۳	۷۷/۴۱	۱۱/۶۶	۲۹/۲۵	۴۷/۵۵	۱۰/۳۰	۴۷/۸۴	۸۳/۷۷	۲۵/۳۳	۸۲/۴۲	۵۵/۵۰
مشاگین	۳۰/۸۳	۷۸/۷۸	۱۱/۷۱	۱۸/۷۸	۴۸/۸۳	۱۰/۳۰	۴۷/۸۴	۸۳/۷۷	۲۵/۳۳	۸۲/۴۲	۵۵/۵۰



استان خراسان شمالی

از استان خراسان شمالی برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، گندم‌های تولیدی میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $۳۶/۸۲$ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان با $۴۴/۵۰$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با $۳۱/۱۷$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۱۴).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $۷۷/۳۶$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان بجنورد با $۷۸/۵۷$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان فاروج با $۷۵/۶۳$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۴).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان خراسان شمالی $۱۱/۷۲$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان با $۱۱/۸۵$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با $۱۱/۵۰$ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

متوسط قرار داشتند (جدول ۱۴).

حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۷۵ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه و راز و جرگلان به ترتیب با ۳۲/۱۷ و ۲۲/۷۵ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۱۴).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۳/۹۹ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با ۴۷۶/۶۷ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان فاروج با ۴۴۴/۵۶ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۱۴).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۴۲ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با ۱۱/۵۳ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان با ۸/۴۰ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۴).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۸/۶۱ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با ۵۰/۰۰ واحد بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان با ۴۵/۲۵ واحد کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۴).



درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۶۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان جاجرم با ۶۴/۰۹ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با ۶۳/۳۰ درصد تعلق داشت (جدول ۱۴).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۱۲ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان و شهرستان گرمه به ترتیب با ۲۹/۵۰ و ۲۱/۵۰ درصد به ترتیب بیشترین و کمترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه متوسط تا خوب و ضعیف تا متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۴).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۴/۸۷ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرمه با ۷۶/۵۰ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان با ۲۶/۲۵ کمترین شاخص گلوتن را داشت (جدول ۱۴).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۶/۸۱ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان راز و جرگلان و شهرستان فاروج به ترتیب با ۵۹/۵۰ و ۵۵/۴۷ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که هر دو شهرستان در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفتند (جدول ۱۴).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۴- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان خراسان شمالی

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
اسفراین	۳۶/۰۵	۷۷/۳۳	۱۱/۷۹	۲۹/۷۸	۴۶۵/۳۴	۱۰/۴۷	۴۹/۹۷	۶۳/۹۳	۷۸/۴۵	۳۸/۷۱	۵۵/۹۹
بجنورد	۳۷/۴۰	۷۸/۵۷	۱۱/۷۰	۷۸/۶۵	۴۶۵/۵۹	۱۰/۸۵	۴۷/۹۹	۶۳/۵۱	۷۸/۰۰	۳۵/۵۲	۵۶/۷۳
جاجرم	۳۴/۷۲	۷۶/۵۰	۱۱/۸۰	۲۸/۳۹	۴۷۵/۳۱	۱۰/۶۲	۴۹/۸۴	۶۴/۰۹	۲۷/۳۸	۵۰/۶۲	۵۶/۰۹
راز و جرگلان	۴۴/۵۰	۷۸/۴۵	۱۱/۸۵	۲۲/۷۵	۴۶۰/۷۵	۸/۴۰	۴۵/۲۵	۶۳/۴۵	۲۹/۵۰	۲۶/۲۵	۵۹/۵۰
شیروان	۳۵/۴۸	۷۷/۵۳	۱۱/۶۹	۲۹/۹۲	۴۵۷/۹۰	۱۰/۴۸	۴۸/۰۰	۶۳/۵۶	۷۸/۹۹	۴۲/۵۵	۵۶/۹۷
فاروج	۳۸/۲۸	۷۵/۶۳	۱۱/۶۸	۲۹/۱۹	۴۴۴/۵۶	۱۰/۳۵	۴۸/۵۸	۶۳/۳۹	۲۶/۵۳	۳۶/۸۹	۵۵/۴۷
گره	۳۱/۱۷	-	۱۱/۵۰	۳۲/۱۷	۴۷۶/۶۷	۱۱/۵۳	۵۰/۰۰	۶۳/۳۰	۲۱/۵۰	۷۶/۵۰	۵۷/۵۰
مانه و سملقان	۳۶/۹۴	۷۷/۵۲	۱۱/۷۳	۲۹/۱۴	۴۶۵/۷۹	۱۰/۶۴	۴۹/۲۷	۶۳/۶۷	۲۶/۵۹	۵۱/۹۲	۵۶/۲۵
میانگین	۳۶/۸۲	۷۷/۳۶	۱۱/۷۲	۵۸/۷۵	۴۶۶/۳۶	۱۰/۶۲	۴۸/۷۱	۶۳/۶۱	۲۷/۱۲	۳۸/۳۶	۵۷/۱۵



استان خوزستان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $39/50$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آغاجاری با $42/72$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان مسجدسلیمان با $35/06$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۱۵).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $78/06$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان اندیکا با $81/80$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بندر ماهشهر با $74/20$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۵).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان خوزستان $12/11$ درصد و بالاتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان هفت گل با $12/48$ درصد بود. کمترین درصد پروتئین دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان اندیکا با $11/75$ درصد اختصاص داشت که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۵).



حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۹۹ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های رامهرمز و هویزه به ترتیب با ۳۱/۱۹ و ۲۲/۲۹ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۱۵).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۹/۵۸ میلی‌لیتر و در حدود میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ایذه با ۴۸۰/۱۳ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان خرمشهر با ۴۵۰/۴۵ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۱۵).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۰۳ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان رامهرمز با ۱۰/۳۸ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان هویزه با ۹/۳۱ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۵).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۱/۰۰ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گتوند با ۵۲/۰۳ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بندرماهشهر با ۴۸/۸۳ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۵).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۴۷ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان هفت گل با ۶۴/۷۹ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان بندر ماهشهر با ۶۴/۰۵ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۵).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۴۶ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان هفت گل با ۳۱/۷۱ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان اندیکا با ۲۶/۹۲ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۱۵).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۲/۸۴ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گتوند با ۶۲/۸۴ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان هندیجان با ۲۳/۴۲ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۱۵).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۶۰/۰۳ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی هفت گل با ۶۲/۹۶ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بندر ماهشهر با ۵۵/۸۳ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشته و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۱۵).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۵- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان خوزستان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آغاجاری	۴۲/۷۲	-	۱۲/۱۶	۲۹/۹۴	۴۶۲/۷۲	۱۰/۱۲	۵۱/۵۰	۹۴/۵۲	۲۷/۴۴	۴۳/۰۶	۶۱/۱۱
امیدیه	۳۹/۲۲	۷۸/۶۹	۱۲/۱۴	۳۰/۲۸	۴۶۶/۷۵	۹/۹۳	۵۱/۵۶	۹۴/۵۵	۲۸/۶۶	۴۶/۲۰	۵۹/۹۰
اندیکا	۴۱/۵۰	۸۱/۸۰	۱۱/۷۵	۲۴/۴۲	۴۶۹/۵۰	۹/۵۳	۴۸/۹۲	۹۴/۴۷	۲۶/۹۲	۵۱/۳۳	۵۷/۳۳
اندیشک	۴۸/۵۸	۷۵/۹۴	۱۲/۰۱	۳۰/۳۶	۴۷۶/۹۰	۱۰/۱۶	۵۱/۰۶	۹۴/۳۵	۲۷/۷۶	۵۳/۴۲	۵۸/۷۷
اهواز	۴۹/۵۲	۷۸/۷۱	۱۲/۰۷	۲۹/۸۳	۴۷۵/۱۹	۱۰/۰۶	۵۱/۵۸	۹۴/۴۴	۲۷/۸۵	۳۷/۴۰	۶۰/۷۸
ایذه	۳۹/۷۵	۷۸/۰۸	۱۲/۱۵	۳۰/۶۴	۴۸۰/۱۳	۱۰/۲۳	۵۱/۳۳	۹۴/۵۰	۲۷/۶۵	۳۶/۳۹	۵۹/۴۶
باغ‌ملک	۳۹/۴۷	۸۱/۲۰	۱۲/۱۰	۳۰/۲۰	۴۷۶/۱۱	۱۰/۱۳	۵۱/۵۸	۹۴/۴۶	۲۸/۶۵	۳۷/۵۱	۶۰/۳۸
بافی	۴۲/۲۰	۷۹/۱۷	۱۲/۰۷	۲۶/۹۴	۴۶۳/۱۰	۹/۶۶	۴۹/۹۳	۹۴/۳۷	۲۷/۸۱	۴۸/۴۷	۵۸/۴۹
بندرماهشهر	۳۷/۵۰	۷۴/۲۰	۱۲/۰۴	۲۶/۹۲	۴۵۲/۰۸	۱۰/۱۸	۴۸/۸۳	۹۴/۰۵	۳۰/۳۳	۳۹/۹۲	۵۵/۸۳
بهبهان	۴۰/۹۳	۷۹/۴۵	۱۲/۲۴	۳۰/۲۱	۴۵۵/۷۱	۹/۹۷	۵۱/۸۳	۹۴/۶۳	۲۸/۸۰	۳۵/۵۳	۵۹/۷۳



ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیترا (کیلوگرم/هکتولیترا)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۸/۱۵	۳۷/۵۸	۷۸/۷۲	۶۴/۳۷	۵۱/۹۵	۹/۹۸	۴۵۰/۴۵	۷۸/۸۱	۱۱/۸۹	۷۶/۸۶	۳۹/۶۲	خرمشهر
۶۱/۳۶	۴۲/۰۲	۷۹/۷۵	۶۴/۶۵	۵۱/۴۸	۱۰/۱۸	۴۷۳/۹۴	۳۰/۸۹	۱۲/۷۸	۷۶/۹۲	۳۹/۲۵	دزفول
۵۹/۹۸	۳۸/۷۵	۷۷/۱۰	۶۴/۴۰	۵۰/۹۵	۱۰/۱۷	۴۷۵/۲۱	۳۰/۱۳	۱۲/۰۷	۷۷/۹۲	۳۸/۳۵	دشت آزادگان
۶۰/۲۶	۶۰/۸۹	۷۹/۲۴	۶۴/۷۲	۵۰/۳۹	۹/۸۸	۴۷۶/۲۸	۷۷/۹۲	۱۲/۱۲	۷۷/۵۰	۳۹/۷۵	رامشیر
۵۸/۳۵	۴۲/۷۳	۷۹/۷۵	۶۴/۴۴	۵۱/۳۹	۱۰/۳۸	۴۶۶/۳۷	۳۱/۱۹	۱۲/۱۲	۷۸/۲۲	۳۸/۷۰	رامهرمز
۵۸/۸۶	۳۸/۴۰	۷۸/۹۳	۶۴/۴۵	۵۰/۰۵	۱۰/۰۷	۴۷۲/۳۱	۷۸/۴۹	۱۲/۰۷	۷۷/۳۶	۳۹/۰۱	شادگان
۶۰/۳۷	۴۹/۲۰	۷۸/۳۰	۶۴/۵۰	۵۱/۹۹	۱۰/۳۳	۴۷۰/۴۱	۳۰/۶۴	۱۲/۰۷	۷۷/۴۸	۴۰/۶۷	شوش
۶۰/۱۵	۴۲/۰۲	۷۷/۷۰	۶۴/۳۳	۵۱/۵۴	۱۰/۲۲	۴۷۶/۵۱	۳۰/۹۳	۱۲/۱۱	۷۷/۸۵	۴۰/۲۱	شوشتر
۶۱/۵۰	۳۵/۶۳	۷۸/۷۳	۶۴/۴۰	۵۱/۴	۱۰/۰۲	۴۶۹/۶۱	۷۸/۸۶	۱۲/۳۱	۷۹/۹۰	۴۰/۷۴	کارون
۶۱/۹۸	۶۲/۸۴	۷۷/۹۶	۶۴/۵۶	۵۲/۰۳	۹/۹۷	۴۷۶/۶۸	۷۸/۸۹	۱۲/۱۳	۷۶/۶۸	۳۹/۵۳	گنبد



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم / هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
میاندکین	۴۵/۵۳	۶۰/۷۸	۱۱/۲۱	۶۶/۷۲	۷۵/۶۶۳	۳۰/۰۱	۰۰/۱۵	۸۳/۳۶	۶۳/۷۸	۳۷/۱۳	۳۰/۰۶
هوزره	۳۹/۸۱	-	۱۲/۰	۶۲/۸۲	۳۴/۸۴۹	۱۳/۵	۴۴/۵۴	۶۱/۴۶	۶۱/۷۸	۸۵/۵۹	۰۰/۰۶
هندیجان	۴۰/۹۳	۶۶/۷۸	۱۲/۵	۷۰/۷۲	۷۸/۱۶۹	۷۸/۰۱	۷۶/۵	۱۵/۴۶	۳۷/۷۸	۹۴/۳۲	۰۳/۰۶
هفت گل	۳۵/۷۶	-	۷۴/۱۲	۷۰/۷۲	۸۷/۴۸۴	۱۰/۰۱	۵۰/۵	۶۸/۴۶	۱۸/۱۳	۳۸/۱۳	۶۶/۲۶
مسجد سلیمان	۳۵/۰۶	۷۶/۶۱	۷۰/۱۲	۸۶/۷۸	۴۲/۶۹۴	۳۶/۵	۴۶/۵	۶۴/۴۶	۱۵/۷۸	۱۱/۰۶	۴۷/۱۶
لالی	۳۸/۷۹	۷۸/۵۶	۴۱/۱۲	۶۹/۶۰	۴۳/۳۸۴	۳۰/۰۳	۳۷/۵	۶۴/۶۰	۲۸/۲۰	۱۷/۴۵	۳۵/۱۶



استان زنجان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۸/۰۰ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های طارم و ایجرود به ترتیب با ۴۰/۷۱ و ۳۶/۴۶ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۶).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۱۲ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان زنجان با ۷۹/۴۷ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان خرمدره با ۷۶/۴۱ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۶).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان زنجان ۱۱/۲۸ درصد و پایین‌تر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با ۱۱/۵۷ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ایجرود با ۱۱/۱۵ درصد بود که هر دو شهرستان جزء طبقه متوسط از این نظر قرار گرفتند (جدول ۱۶).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۵۷ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان،



گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $30/14$ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ایجرود با $26/95$ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۶).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان $457/08$ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $478/37$ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان ماهنشان با $447/06$ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۶).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان $10/54$ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $10/91$ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خرمدره با $10/32$ درصد بود (جدول ۱۶).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان $45/34$ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $49/65$ واحد بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان ایجرود با $44/07$ واحد کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۶).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان $63/02$



درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $63/80$ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ماهنشان با $62/83$ درصد بود (جدول ۱۶).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان $24/81$ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $26/43$ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان خرمدره با $21/97$ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۶).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان $38/52$ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خرمدره با $42/39$ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان ایجرود با $35/06$ کمترین شاخص گلوتن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۱۶).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان $51/36$ میلی‌متر که کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان طارم با $53/68$ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ایجرود با $50/04$ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۱۶).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان زنجان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	درصد رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ایجرود	۳۷/۸۲	۷۸/۷۱	۱۱/۲۹	۲۷/۲۹	۴۵۰/۲۲	۱۰/۵۹	۴۵/۲۲	۶۲/۹۴	۲۳/۸۷	۲۵/۱۸	۵۰/۸۷
خدابنده	۳۸/۲۱	۷۸/۷۴	۱۱/۲۶	۲۷/۲۱	۴۴۹/۲۶	۱۰/۴۶	۴۴/۰۷	۶۲/۹۱	۲۵/۸۱	۳۵/۰۶	۵۰/۰۴
خرمدره	۳۸/۱۳	۷۶/۴۱	۱۱/۲۲	۲۷/۲۰	۴۵۰/۸۰	۱۰/۳۲	۴۵/۳۰	۶۳/۰۴	۲۱/۹۷	۴۲/۳۹	۵۰/۲۱
زنجان	۳۷/۹۰	۷۹/۴۷	۱۱/۲۰	۲۷/۳۱	۴۴۸/۷۷	۱۰/۴۶	۴۴/۴۹	۶۲/۸۸	۲۶/۱۲	۳۹/۳۶	۵۰/۳۵
سلطانیه	۳۸/۲۹	-	۱۱/۳۴	۲۶/۹۸	۴۶۹/۷۸	۱۰/۴۴	۴۴/۸۷	۶۲/۹۰	۲۴/۳۴	۳۷/۷۷	۵۲/۲۱
طارم	۴۰/۷۱	۷۸/۶۲	۱۱/۵۷	۳۰/۱۴	۴۷۸/۳۷	۱۰/۹۱	۴۹/۶۵	۶۳/۸۰	۲۶/۴۳	۴۲/۰۶	۵۳/۶۸
ماه‌نشان	۳۹/۵۰	۷۷/۶۰	۱۱/۲۳	۲۷/۴۹	۴۴۷/۰۶	۱۰/۴۵	۴۴/۴۶	۶۲/۸۳	۲۵/۳۳	۳۶/۰۸	۵۰/۷۶
میانگین	۳۸/۰۰	۷۸/۱۲	۱۱/۲۸	۲۷/۵۷	۴۵۷/۰۸	۱۰/۵۴	۴۵/۳۴	۶۳/۰۲	۲۴/۸۱	۳۸/۵۲	۵۱/۳۶



استان سمنان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $38/93$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های سمنان و شاهرود با $41/33$ و $36/61$ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفتند (جدول ۱۷).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $77/10$ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرمسار با $79/14$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با $74/15$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۱۷).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان سمنان $11/76$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان گرمسار با $11/90$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با $11/61$ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط از نظر درصد پروتئین دانه قرار گرفتند (جدول ۱۷).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان $29/56$



میلی لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های مهدی‌شهر و سمنان به ترتیب با $33/27$ و $85/27$ میلی لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۱۷).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان $61/479$ میلی لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهدی‌شهر با $17/501$ میلی لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان شاهرود با $2/470$ میلی لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۱۷).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان $80/9$ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان مهدی‌شهر با $3/10$ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با $66/9$ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۷).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان $91/48$ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهدی‌شهر با $17/501$ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با $77/46$ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۷).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان $7/64$ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور



۱۰۳

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان گرمسار با ۶۴/۵۲ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با ۶۳/۳۲ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۷).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۶۰ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهدی‌شهر با ۲۸/۵۰ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با ۲۴/۹۷ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۷).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۶/۷۷ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان شاهرود با ۴۳/۸۹ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان سمنان با ۲۲/۲۳ کمترین شاخص گلو تن را داشتند (جدول ۱۷).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۷/۵۱ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی مهدی‌شهر و سمنان به ترتیب با ۵۸/۶۷ و ۵۵/۹۷ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که هر دو شهرستان در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۱۷).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۷- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان سمنان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولیتزر (کیلوگرم/هکتولیتزر)	وزن هکتولیتزر	درصد پروتئین دانه	درصد رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آرادان	۳۹/۵۶	۳۹/۷۳	۷۸/۳۳	۱۱/۸۲	۲۹/۸۸	۴۸۶/۱۱	۹/۷۹	۴۸/۶۷	۹۴/۷۸	۷۸/۲۲	۲۵/۸۹	۵۸/۶۷
دامغان	۳۹/۰۷	۳۹/۷۳	۷۷/۷۳	۱۱/۷۳	۲۹/۲۴	۴۷۲/۷۰	۹/۷۳	۴۸/۷۹	۹۳/۹۵	۲۶/۹۰	۴۲/۹۶	۵۶/۵۹
سمنان	۴۱/۳۳	۷۴/۱۵	۱۱/۶۱	۱۱/۶۵	۲۷/۸۵	۴۷۴/۱۹	۹/۶۶	۴۶/۷۷	۹۳/۳۲	۲۴/۹۷	۲۲/۲۳	۵۵/۹۷
سرخه	۳۸/۶۷	۷۶/۵۹	۱۱/۶۵	۱۱/۶۵	۲۹/۵۳	۴۷۴/۶۳	۹/۷۹	۴۹/۲۳	۹۶/۹۶	۲۵/۴۲	۳۹/۹۷	۵۶/۷۳
شاهرود	۳۶/۶۱	۷۷/۱۱	۱۱/۷۲	۱۱/۷۲	۲۸/۹۲	۴۷۰/۰۲	۹/۷۸	۴۸/۴۳	۹۴/۰۰	۲۵/۳۰	۴۳/۸۹	۵۷/۲۵
گرمسار	۴۰/۰۹	۷۹/۱۴	۱۱/۹۰	۱۱/۹۰	۲۹/۷۲	۴۸۳/۱۷	۹/۷۶	۵۰/۰۹	۹۴/۵۲	۲۵/۶۱	۳۸/۹۳	۵۷/۷۲
مهدی شهر	۳۷/۱۷	-	۱۱/۸۰	۱۱/۸۰	۳۲/۳۳	۵۰۱/۱۷	۱۰/۰۳	۵۰/۱۷	۹۴/۴۰	۲۸/۵۰	۳۹/۶۷	۵۸/۶۷
میامی	۳۸/۹۷	۷۶/۶۵	۱۱/۸۹	۱۱/۸۹	۲۹/۱۴	۴۷۴/۹۳	۹/۸۲	۴۹/۱۴	۹۱/۴۱	۲۶/۹۰	۶۹/۵۹	۵۸/۸۵
میانگین	۳۸/۹۳	۷۷/۱۰	۱۱/۸۱	۱۱/۸۱	۲۹/۵۶	۴۷۶/۶۱	۹/۸۱	۴۸/۸۳	۹۰/۳۶	۲۶/۶۰	۳۸/۸۷	۵۸/۸۱



۱۰۵

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعی
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

استان سیستان و بلوچستان

از استان سیستان و بلوچستان برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $36/42$ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرباز با $40/33$ گرم بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان مهرستان با $32/75$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند که به ترتیب در طبقه متوسط و ریز از نظر اندازه دانه قرار گرفتند (جدول ۱۸).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $78/45$ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهرستان با $82/20$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان چابهار با $73/15$ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را داشتند که به ترتیب در طبقه فوق‌العاده سنگین و سنگین قرار گرفتند (جدول ۱۸).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان سیستان و بلوچستان $11/80$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان میرجاوه با $12/14$ درصد بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان زهک با $11/52$ درصد کمترین درصد پروتئین دانه را به خود اختصاص دادند که هر دو شهرستان در طبقه متوسط از نظر درصد پروتئین دانه قرار گرفتند (جدول ۱۸).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۴/۶۱ میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ایرانشهر با حجم رسوب زلنی ۲۸/۶۹ میلی لیتر و گندم‌های تولیدی شهرستان چابهار با ۱۸/۰۰ میلی لیتر، به ترتیب در طبقه متوسط و ضعیف از این نظر قرار گرفتند (جدول ۱۸).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۸/۵۴ میلی لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان چابهار با ۵۲۵/۰۰ میلی لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان مهرستان با ۴۴۵/۰۰ میلی لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۱۸).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۹۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان زاهدان با ۱۰/۳۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان دلگان با ۹/۵۱ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۸).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۸/۲۴ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان میرجاوه با ۴۹/۸۹ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان چابهار با ۴۵/۰۰ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۸).

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۱۰



۱۰۷

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان سیب و سوران با ۶۴/۷۵ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان زابل با ۶۳/۵۴ درصد اختصاص داشت (جدول ۱۷).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۲۰ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مهرستان با ۳۲/۵۰ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان زهک با ۲۳/۸۹ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۸).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۱/۳۳ و بیشتر از میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان زهک با ۵۵/۹۸ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان سیب و سوران با ۱۷/۰۰ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۱۸).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۶/۸۲ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های میرجاوه و مهرستان به ترتیب با ۵۹/۵۰ و ۵۴/۰۰ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که هر دو شهرستان در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۱۸).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۱۸- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	آرد	درصد جذب آب	مرطوب	درصد گلوتن	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ایران‌شهر	۳۶/۳۷	۷۷/۵۷	۱۱/۸۶	۱۸/۰۰	۴۹۳/۴۲	۱۰/۰۷	۴۸/۸۲	۶۳/۷۶	۲۷/۱۸	۴۵/۱۵	۵۷/۴۲		
چابهار	۳۳/۰۰	۷۳/۱۵	۱۲/۰۰	۱۸/۰۰	۵۲۵/۰۰	۹/۹۰	۴۵/۰۰	۶۳/۷۰	۲۸/۰۰	۳۲/۰۰	۵۷/۰۰		
خاش	۳۸/۶۷	۷۷/۱۷	۱۲/۰۱	۲۷/۱۷	۴۸۱/۸۳	۹/۶۳	۴۷/۸۳	۶۴/۲۲	۲۸/۷۵	۳۷/۸۳	۵۹/۰۰		
دلگان	۳۶/۸۹	۷۹/۳۶	۱۱/۷۰	۲۳/۱۱	۴۶۹/۳۳	۹/۵۱	۴۸/۰۰	۶۴/۲۷	۲۵/۷۸	۳۷/۴۴	۵۶/۴۴		
زابل	۳۷/۱۹	۷۸/۰۶	۱۱/۵۹	۲۷/۷۲	۴۹۵/۶۹	۱۰/۲۳	۴۷/۵۲	۶۳/۵۴	۲۵/۵۹	۳۳/۵۷	۵۶/۴۸		
زاهدان	۳۷/۰۰	۸۰/۷۰	۱۱/۸۰	۲۶/۰۰	۴۹۶/۰۰	۱۰/۳۰	۴۹/۵۰	۶۴/۶۰	۲۹/۰۰	۳۷/۵۰	۵۸/۰۰		
زهک	۳۷/۷۳	۸۰/۱۶	۱۱/۵۲	۲۵/۴۰	۴۶۰/۲۳	۹/۶۷	۴۸/۴۶	۶۳/۶۶	۲۳/۸۹	۵۵/۸۱	۵۴/۸۱		
سیرکان	۴۰/۳۳	۸۰/۷۰	۱۱/۸۲	۲۴/۱۷	۴۸۷/۵۰	۹/۶۸	۴۷/۳۳	۶۳/۹۳	۲۶/۳۳	۴۶/۰۰	۵۶/۶۷		
سیب و سوران	۳۴/۰۰	۷۵/۸۷	۱۱/۹۸	۲۵/۲۵	۴۷۷/۵۰	۱۰/۰۰	۴۹/۰۰	۶۴/۷۵	۲۸/۲۵	۱۷/۰۰	۵۸/۲۵		
مهرستان	۳۲/۷۵	۸۲/۲۰	۱۱/۷۳	۲۵/۵۰	۴۴۵/۰۰	۱۰/۲۵	۴۸/۲۵	۶۴/۴۸	۳۲/۵۰	۵۴/۰۰	۵۴/۰۰		



ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیترا (کیلوگرم/هکتولیترا)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۹/۵۰	۴۱/۱۱	۲۷/۶۱	۶۴/۷۴	۴۹/۸۹	۹/۷۷	۴۶۴/۷۸	۲۴/۶۱	۱۲/۱۴	۷۶/۷۵	۳۸/۳۳	میرجاوه
۵۴/۲۸	۴۵/۰۰	۲۴/۶۹	۶۳/۹۹	۴۸/۷۸	۹/۹۶	۴۷۴/۸۹	۲۳/۳۳	۱۱/۷۱	۷۸/۱۸	۳۴/۷۲	نیروز
۵۵/۰۸	۵۰/۳۱	۲۵/۲۴	۶۳/۸۸	۴۸/۷۶	۹/۹۴	۴۶۶/۸۹	۲۲/۵۹	۱۱/۵۹	۷۹/۹۸	۳۵/۰۹	هامون
۵۴/۵۶	۴۹/۱۷	۲۸/۰۰	۶۳/۸۳	۴۸/۲۲	۹/۷۸	۴۶۱/۴۴	۲۳/۰۶	۱۱/۷۹	۷۸/۴۹	۳۷/۷۸	هیرمند
۵۶/۸۲	۴۱/۳۳	۳۷/۲۰	۶۴/۱۰	۴۸/۲۴	۹/۹۱	۴۷۸/۵۴	۲۴/۶۱	۱۱/۸۰	۷۸/۴۵	۳۶/۴۲	میاندکین



استان فارس

از استان فارس برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $41/03$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های پاسارگاد و سرچهان با $46/33$ و $35/14$ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه درشت و ریز قرار گرفتند (جدول ۱۹).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $79/71$ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان-های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خنج با $82/00$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان مهر با $71/28$ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۱۹).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان فارس $11/94$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خرامه با $12/36$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خنج با $11/70$ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط از نظر درصد پروتئین دانه قرار گرفتند (جدول ۱۹).



حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۵۳ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های آباده و پاسارگاد به ترتیب با ۳۲/۵۱ و ۲۲/۱۱ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۱۹).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۷/۳۴ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین حجم نان هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان زرین دشت با ۴۹۰/۸۸ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان مهر با ۴۶۰/۰۵ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۱۹).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۹۵ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان استهبان با ۱۱/۹۴ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان پاسارگاد با ۹/۱۲ درصد بود (جدول ۱۹).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۰/۵۹ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان استهبان با ۵۲/۴۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان پاسارگاد با ۴۸/۱۱ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۱۹).

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۵۰



درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خرامه با ۶۵/۰۸ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خنج با ۶۳/۸۵ درصد بود (جدول ۱۹).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۲۲ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خنج با ۳۰/۷۵ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان سروستان با ۲۴/۰۷ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۱۹).

شاخص گلو تن

میانگین هفت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۵/۱۹ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خرم بید با ۵۲/۰۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان آبادیه با ۲۲/۸۹ کمترین شاخص گلو تن را داشتند (جدول ۱۹).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۸/۲۶ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خرامه با ۶۱/۲۱ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان آبادیه با ۵۵/۹۴ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۱۹).



جدول ۱۹- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان فارس

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	درصد رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آباد	۴۲/۶۴	۷۷/۹۵	۱۱/۷۱	۳۲/۵۱	۴۸۹/۵۴	۱۰/۱۵	۵۰/۸۵	۶۴/۰۳	۲۷/۳۶	۲۲/۸۹	۵۵/۹۴
ارسنجان	۳۹/۱۸	۸۱/۳۰	۱۱/۷۳	۲۹/۷۳	۴۷۴/۲۳	۹/۶۴	۵۰/۹۹	۶۴/۴۴	۲۵/۳۰	۲۸/۶۰	۵۷/۰۳
استهبان	۳۹/۷۰	-	۱۱/۹۹	۲۸/۷۱	۴۸۴/۶۷	۱۱/۹۴	۵۲/۴۰	۶۴/۸/۶	۲۷/۲۷	۳۲/۳۸	۵۸/۸۷
افلید	۴۰/۱۰	۷۸/۵۵	۱۱/۹۰	۲۶/۷۳	۴۸۱/۸/۶	۹/۹۵	۴۹/۱۴	۶۴/۵۲	۲۷/۴۳	۵۰/۴۵	۵۷/۸۷
بوانات	۳۹/۴۲	۷۹/۰۱	۱۱/۸۴	۲۷/۸۷	۴۸۸/۸۱	۱۰/۱۹	۵۰/۵۲	۶۴/۳۶	۲۷/۶۴	۳۶/۹۹	۵۸/۳۲
پاسارگاد	۴۶/۳۳	۸۱/۰۳	۱۱/۸۶	۲۲/۱۱	۴۸۵/۴۴	۹/۱۲	۴۸/۱۱	۶۴/۵۲	۲۹/۵۶	۴۱/۵۶	۵۸/۶۷
جهرم	۴۱/۹۰	۷۹/۹۹	۱۲/۰۷	۲۸/۷۳	۴۸۲/۲۷	۱۰/۰۸	۵۱/۴۸	۶۴/۴۶	۲۶/۷۳	۲۳/۴۲	۵۸/۷۵
خرامه	۴۱/۶۳	-	۱۲/۳۶	۲۷/۹۰	۴۷۷/۶۷	۹/۹۸	۵۱/۷۸	۶۵/۰۸	۲۸/۹۳	۳۱/۸۳	۶۱/۲۱
خرم‌بید	۴۳/۷۵	۷۹/۴۳	۱۱/۸۱	۲۳/۸۸	۴۶۱/۷۵	۹/۵۸	۵۰/۱۳	۶۴/۷۶	۲۷/۲۵	۵۲/۰۰	۵۷/۸۸
ختیج	۴۶/۲۵	۸۲/۰۰	۱۱/۷۰	۲۷/۵۰	۴۸۲/۲۵	۱۰/۲۸	۵۱/۰۰	۶۳/۸۵	۳۰/۷۵	۳۹/۲۵	۵۶/۰۰



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

ارتفاع رسوب SDS (میلی‌متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیتزر (کیلوگرم/هکتولیتزر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۹/۳۱	۲۴/۴	۲۷/۵۱	۶۴/۴۸	۵۰/۹۰	۱۰/۰۵	۴۷۴/۴۳	۲۹/۰۳	۱۲/۰۲	۸۱/۱۷	۴۲/۵۲	داراب
۵۶/۵۰	۴۴/۸۳	۲۶/۳۳	۶۴/۴۳	۵۰/۵۰	۹/۳۵	۴۷۷/۰۰	۲۷/۵۰	۱۱/۸۵	—	۴۵/۱۷	رستم
۵۹/۱۷	۳۰/۸۱	۲۶/۹۶	۶۴/۶۵	۵۱/۸۸	۱۰/۰۳	۴۹۰/۸۸	۲۷/۸۶	۱۲/۱۸	۸۰/۵۷	۴۰/۵۰	زرین دشت
۵۸/۰۳	۳۰/۰۸	۲۵/۹۵	۶۴/۵۵	۴۹/۷۷	۹/۸۲	۴۷۹/۰۸	۲۶/۸۴	۱۱/۸۱	۷۹/۲۰	۴۸/۶۴	سپیدان
۵۹/۰۰	۳۶/۳۶	۲۷/۵۷	۶۴/۴۴	۵۱/۳۶	۱۰/۱۵	۴۶۴/۷۱	۲۶/۴۳	۱۱/۹۱	—	۴۵/۱۴	سرچهان
۵۸/۵۰	۳۲/۹۳	۲۴/۰۷	۶۴/۶۵	۵۰/۳۳	۹/۸۹	۴۷۸/۳۰	۲۸/۰۹	۱۲/۰۰	—	۴۲/۸۰	سروستان
۵۷/۱۱	۴۶/۴۲	۲۷/۰۴	۶۳/۸۶	۴۹/۳۰	۱۰/۰۷	۴۶۷/۰۲	۲۸/۳۴	۱۱/۷۸	۷۹/۶۳	۴۹/۷۹	شیراز
۵۷/۵۱	۳۸/۹۹	۲۸/۵۷	۶۴/۴۹	۵۰/۹۲	۹/۸۹	۴۸۷/۷۳	۲۶/۰۷	۱۱/۹۹	۸۰/۰۰	۳۷/۴۱	فراشند
۵۸/۸۳	۲۹/۴۳	۲۵/۸۳	۶۴/۵۹	۵۰/۷۰	۱۰/۰۳	۴۸۱/۲۰	۲۹/۵۸	۱۱/۹۶	۷۹/۸۴	۴۲/۴۴	فسا
۵۸/۱۰	۳۲/۴۱	۲۵/۵۰	۶۴/۴۵	۵۰/۱۸	۹/۹۱	۴۷۹/۲۰	۲۸/۱۹	۱۱/۸۶	۸۰/۷۱	۴۱/۵۴	فیروزآباد



ارتفاع رسوب SDS (میلی‌متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیترا (کیلوگرم/هکتولیترا)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۸/۴۵	۲۶/۶۰	۲۸/۶۹	۶۴/۴۹	۵۱/۸۳	۱۰/۰۸	۴۷۰/۳۲	۲۶/۵۷	۱۱/۸۲	۸۱/۱۸	۳۵/۳۵	قزوین و کازرون
۵۹/۸۴	۳۴/۰۲	۲۸/۰۸	۶۴/۵۴	۵۱/۰۵	۱۰/۰۹	۴۸۰/۳۵	۲۹/۶۵	۱۲/۱۷	۷۷/۶۷	۴۱/۳۲	کازرون
۵۷/۶۳	۳۹/۴۶	۲۷/۳۸	۶۴/۳۳	۴۹/۷۱	۹/۳۸	۴۸۸/۵۸	۲۳/۷۱	۱۱/۹۳	۸۱/۲۰	۴۴/۳۳	کوار
۵۹/۵۰	۲۲/۹۰	۲۶/۴۳	۶۵/۰۵	۵۰/۳۳	۹/۵۸	۴۶۵/۰۳	۲۶/۵۰	۱۲/۱۵	۸۱/۱۰	۴۱/۵۷	گراش
۵۸/۳۱	۳۲/۱۹	۲۶/۹۸	۶۴/۵۷	۵۱/۱۴	۱۰/۰۳	۴۷۹/۱۹	۲۸/۷۸	۱۲/۰۱	۷۹/۵۳	۳۹/۸۵	لارستان
۵۷/۸۷	۴۰/۵۲	۲۷/۹۱	۶۴/۴۴	۵۰/۱۰	۹/۷۴	۴۷۲/۳۳	۲۶/۰۰	۱۲/۰۱	۷۹/۳۳	۳۷/۳۲	لامرد
۵۷/۹۷	۴۰/۳۶	۲۵/۴۴	۶۴/۵۵	۵۱/۱۱	۹/۸۴	۴۷۹/۳۸	۲۸/۸۶	۱۱/۹۴	۸۱/۲۰	۴۷/۷۴	مرودشت
۵۸/۹۱	۴۲/۵۵	۲۷/۸۶	۶۴/۵۵	۵۰/۳۵	۹/۹۲	۴۶۸/۰۱	۲۸/۱۴	۱۲/۰۱	—	۴۱/۹۵	ممسنی
۵۷/۷۰	۳۷/۵۲	۲۷/۴۰	۶۴/۴۴	۵۱/۲۶	۱۰/۰۸	۴۶۰/۰۵	۲۸/۶۵	۱۱/۹۶	۷۱/۲۸	۳۷/۹۰	مهر
۵۸/۹۶	۳۳/۳۶	۲۷/۰۰	۶۴/۶۰	۴۸/۵۵	۹/۸۲	۴۶۸/۹۰	۲۵/۴۴	۱۱/۹۳	۸۰/۰۸	۴۱/۷۸	فیروز
۵۸/۲۶	۲۵/۱۹	۲۷/۲۲	۶۵/۳۱	۵۰/۰۵	۹/۹۵	۴۷۷/۳۳	۲۷/۵۳	۱۱/۹۳	۷۹/۷۱	۴۱/۰۳	میاندک



استان قزوین

از استان قزوین برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، گندم‌های تولیدی میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۰۸ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های آبیک و آوج به ترتیب با ۴۰/۳۵ و ۳۶/۳۵ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند که در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفتند (جدول ۲۰).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۱۲ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قزوین با ۸۰/۱۳ کیلوگرم بر هکتولتر، بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان آبیک با ۷۴/۷۵ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۰).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان قزوین ۱۱/۵۱ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۱۱/۷۹ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان تاکستان با ۱۱/۳۵ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۰).

حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۰۲ میلی‌لیتر



و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آبیگ با ۲۸/۱۶ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان آوج با ۲۱/۲۰ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های این استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۰).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۴/۵۶ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قزوین با ۴۶۷/۱۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۴۴۶/۶۷ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۰).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۷۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان قزوین با ۱۰/۶۴ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۸/۹۹ درصد اختصاص داشت (جدول ۲۰).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۶/۷۶ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۴۸/۵۸ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان آوج با ۴۳/۹۰ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۰).

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۴۶



درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۶۴/۲۲ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان آوج با ۶۲/۹۴ درصد اختصاص داشت (جدول ۲۰).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۱۲ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آوج با ۲۷/۶۵ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان قزوین با ۲۴/۳۴ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های این استان داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۰).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۴/۱۱ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آیک با ۵۴/۱۷ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بوئین‌زهرا با ۳۷/۰۹ کمترین شاخص گلوتن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۰).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۵/۲۱ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان البرز با ۵۷/۰۸ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان تاکستان با ۵۳/۶۹ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۲۰).



جدول ۲۰- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان قزوین

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/ هکتولتر)	وزن پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آبیک	۴۰/۳۵	۷۴/۷۵	۱۱/۵۳	۲۸/۱۶	۴۵۶/۲۸	۱۰/۱۳	۴۸/۰۵	۶۳/۶۰	۲۵/۹۸	۵۴/۱۷	۵۵/۸۹
آوج	۳۶/۳۵	-	۱۱/۴۶	۲۱/۲۰	۴۴۸/۵۵	۹/۳۳	۴۳/۹۰	۶۲/۹۴	۲۷/۶۵	۴۹/۶۵	۵۵/۲۵
البرز	۳۹/۳۳	-	۱۱/۷۹	۲۷/۰۰	۴۴۶/۶۷	۸/۹۹	۴۸/۵۸	۶۴/۲۲	۲۶/۸۳	۳۷/۵۰	۵۷/۰۸
بوشهر	۳۸/۱۹	۷۸/۸۱	۱۱/۵۶	۲۷/۶۱	۴۵۷/۴۲	۹/۸۴	۴۷/۹۳	۶۳/۵۱	۲۵/۷۲	۳۷/۰۹	۵۴/۲۴
تاکستان	۴۰/۰۸	۷۸/۷۸	۱۱/۳۵	۲۵/۲۳	۴۵۱/۳۳	۹/۷۴	۴۵/۷۰	۶۳/۴۳	۲۶/۲۱	۳۸/۹۵	۵۳/۶۹
قزوین	۴۰/۱۷	۸۰/۱۳	۱۱/۴۰	۲۶/۹۲	۴۶۷/۱۳	۱۰/۶۴	۴۶/۴۲	۶۳/۰۹	۲۴/۳۴	۴۷/۳۰	۵۵/۱۴
میانگین	۳۹/۰۸	۷۸/۱۲	۱۱/۵۱	۲۶/۰۲	۴۵۴/۵۹	۹/۷۸	۴۶/۷۶	۶۳/۴۶	۲۶/۱۲	۴۴/۱۱	۵۵/۲۱



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

استان قم

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۵۹ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت (جدول ۲۱).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۶/۷۹ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت (جدول ۲۱).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان قم ۱۱/۸۲ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۱).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۳۱/۲۲ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی از این نظر قرار گرفت (جدول ۲۱).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۸۷/۲۱ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود (جدول ۲۱).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۴۲ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود (جدول ۲۱).



شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۹/۹۸ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود (جدول ۲۱).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۲۳ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود (جدول ۲۱).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۴۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت (جدول ۲۱).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۳/۲۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود (جدول ۲۱).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۷/۵۰ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت (جدول ۲۱).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۲۱- میانگین هشت ساله (۱۳۸۸-۹۷) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان قم به عنوان استان قم

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	۵۷/۵۰
شاخص گلوتن	۳۳/۲۴
درصد گلوتن	۲۵/۴۸
مرطوب	۶۴/۲۳
درصد جذب آب	۴۹/۹۸
آرد	۹/۴۲
سختی دانه	۴۸۷/۲۱
درصد رطوبت دانه	۳۱/۲۲
حجم نان (میلی لیتر)	۱۱/۸۲
حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	۷۶/۲۹
درصد پروتئین دانه	۳۷/۵۹
وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	
وزن هزار دانه (گرم)	
نام شهرستان	ش:



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

استان کردستان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۴۰ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولید شهرستان بیجار با ۴۱/۵۰ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کامیاران با ۳۸/۴۹ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۲).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۵۵ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های سقز و دیواندره به ترتیب با ۸۰/۴۶ و ۷۸/۹۳ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین و کمترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص دادند که در طبقه بسیارسنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفتند (جدول ۲۲).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان کردستان ۱۱/۱۲ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود و بلکه کمترین درصد پروتئین دانه را در میان استان‌های کشور (جزء طبقه متوسط) داشت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان مریوان با ۱۱/۱۸ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سنندج با ۱۰/۹۹ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار داشتند (جدول ۲۲).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۶/۴۲



میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سروآباد با ۲۷/۶۹ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان دهگلان با ۲۴/۹۸ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۲).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۴۰/۳۳ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی دهگلان با ۴۵۶/۸۵ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان مریوان با ۴۲۹/۷۴ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۲۲).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۳۰ درصد و در حدود میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان مریوان با ۱۲/۸۶ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بانه با ۹/۸۹ درصد تعلق داشت (جدول ۲۲).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۳/۰۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سروآباد با ۴۳/۶۴ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و شهرستان دیواندره با ۴۲/۱۳ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۲).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۲/۴۶



۱۲۵

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سروآباد با ۶۲/۷۵ درصد بود و کمترین درصد جذب آب به گندم‌های تولیدی شهرستان دهگلان با ۶۲/۲۸ درصد تعلق داشت (جدول ۲۲).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۳/۹۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از نظر درصد گلو تن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان بانه با ۲۵/۵۷ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. مریوان با ۲۱/۹۶ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۲).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۶۶ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سنندج با ۴۲/۵۴ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بانه با ۳۵/۹۶ کمترین شاخص گلو تن را داشت (جدول ۲۲).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۴۸/۵۷ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سقز با ۴۹/۴۸ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان دیواندره با ۴۷/۶۳ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۲).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی از زمین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۲۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان کردستان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم / هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بانه	۳۹/۴۶	-	۱۱/۱۷	۷۷/۲۶	۷۳۸/۷۸	۹/۸۹	۴۳/۳۲	۶۲/۴۴	۷۵/۵۷	۳۵/۹۶	۴۹/۳۹
بیجار	۴۱/۵۰	۸۰/۰۸	۱۱/۰۴	۷۵/۷۵	۴۳۴/۸۴	۹/۹۹	۴۲/۴۱	۶۲/۳۵	۷۴/۴۷	۳۶/۱۱	۴۷/۷۸
دهگلان	۳۸/۷۳	۷۹/۲۶	۱۱/۱۳	۲۴/۹۸	۴۵۶/۸۵	۱۰/۰۷	۴۳/۵۹	۶۲/۸۸	۷۳/۰۰	۴۰/۸۸	۴۸/۶۳
دیواندره	۳۹/۱۷	۷۸/۹۳	۱۱/۰۱	۷۵/۸۵	۴۳۹/۱۴	۱۰/۰۳	۴۲/۱۳	۶۲/۳۵	۷۴/۲۲	۳۷/۱۷	۴۷/۶۳
سرخاباد	۳۸/۵۱	-	۱۱/۱۷	۷۱/۶۹	۴۲۹/۹۲	۱۰/۲۶	۴۳/۶۴	۶۲/۷۵	۷۳/۶۶	۳۹/۷۸	۴۸/۵۵
سقز	۳۸/۷۰	۸۰/۴۶	۱۱/۱۷	۷۶/۶۴	۴۴۲/۶۶	۱۰/۰۵	۴۳/۵۴	۶۲/۶۱	۷۳/۴۱	۴۲/۰۳	۴۹/۴۸
سینج	۳۹/۵۱	-	۱۰/۹۹	۷۶/۰۳	۴۴۰/۱۷	۹/۹۸	-	۶۲/۳۱	۷۴/۴۵	۴۲/۵۴	۴۸/۰۳
قروه	۳۸/۷۳	۷۹/۰۵	۱۱/۱۵	۷۶/۷۳	۴۴۲/۶۲	۹/۹۲	۴۳/۳۲	۶۲/۳۶	۷۴/۴۱	۴۲/۱۱	۴۹/۳۴
کامیاران	۳۸/۴۹	-	۱۱/۱۷	۷۶/۶۲	۴۴۸/۵۴	۹/۹۷	۴۳/۰۴	۶۲/۶۱	۷۳/۹۷	۴۰/۵۰	۴۸/۴۱
مریوان	۴۱/۲۳	-	۱۱/۱۸	۷۶/۶۷	۴۲۹/۷۴	۱۲/۸۶	۴۲/۹۹	۶۲/۵۷	۷۱/۹۶	۴۰/۵۳	۴۸/۴۲
میانگین	۳۹/۴۰	۷۹/۵۵	۱۱/۱۲	۷۶/۴۲	۴۴۰/۳۳	۱۰/۰۳	۴۳/۰۴	۶۲/۴۶	۷۳/۹۱	۳۹/۶۶	۴۸/۵۷



استان کرمان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۳۹ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان-های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کرمان با ۴۲/۸۰ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان‌های رابر و شهر بابک با ۳۶/۰۰ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشتند و در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۳).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۸۵ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان-های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سیرجان با ۸۱/۰۸ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کرمان با ۷۷/۶۱ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۲۳).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان کرمان ۱۲/۰۸ درصد بود و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کل کشور بود و در طبقه متوسط قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان عنبرآباد با ۱۲/۵۵ درصد بود که از این نظر جزء طبقه قوی قرار گرفت. کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان زرنده با ۱۱/۲۰ درصد بود که جزء طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۳).



حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۶۶ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های عنبرآباد و زرنند به ترتیب با ۳۴/۳۳ و ۱۷/۰۰ میلی‌لیتر به ترتیب بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و ضعیف از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۲۳).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۷/۰۵ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان شهرابک با ۵۰۰/۰۰ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان ریگان با ۴۵۵/۰۰ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۲۳).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۷۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کهنوج با ۱۰/۳۴ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ریگان با ۹/۲۰ درصد بود (جدول ۲۳).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۹/۵۴ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان عنبرآباد با ۵۳/۵۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان‌های رابر و زرنند با ۴۵/۰۰ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۲۳).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۰۹ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان منوجان با ۶۵/۴۳ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی رودبار جنوب با ۵۵/۵۳ درصد بود (جدول ۲۳).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۹/۲۸ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از نظر درصد گلوتن مرطوب قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رابر با ۳۱/۰۰ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه خیلی خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان شهر بابک با ۲۶/۰۰ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۲۳).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۵/۱۵ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان زرنند با ۹۷/۰۰ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بم با ۱۵/۴۴ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۲۳).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۸/۹۵ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رودبار جنوب با ۶۳/۷۵ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بم با ۵۳/۰۳ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۲۳).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۲۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان کرمان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ارزوئیه	۴۱/۲۴	۷۷/۹۹	۱۲/۸۸	۳۱/۲۰	۴۶۳/۱۲	۹/۶۷	۵۲/۳۱	۶۴/۵۲	۷۸/۶۳	۳۳/۷۵	۶۰/۱۳
بافت	۴۱/۳۷	۷۷/۹۹	۱۱/۸۹	۳۰/۸۲	۴۸۷/۲۹	۹/۷۲	۴۸/۷۹	۶۴/۰۶	۲۷/۳۸	۲۶/۱۲	۵۵/۷۳
بردستر	۴۰/۹۷	۷۸/۰۰	۱۱/۸۹	۲۹/۲۷	۴۷۷/۴۷	۹/۴۱	۴۸/۳۶	۶۳/۹۲	۲۸/۵۲	۳۵/۴۱	۵۵/۶۴
بم	۳۸/۵۸	۷۹/۲۸	۱۲/۰۲	۳۰/۰۴	۴۸۰/۷۳	۹/۶۲	۴۹/۱۶	۶۴/۳۱	۳۰/۴۴	۱۵/۴۴	۵۲/۰۳
جیرفت	۳۸/۱۱	۷۸/۴۳	۱۲/۱۳	۳۰/۳۰	۴۷۳/۳۹	۹/۹۶	۵۱/۴۳	۶۴/۳۸	۲۹/۳۲	۲۹/۵۰	۵۸/۰۸
رابر	۳۶/۰۰	-	۱۱/۸۰	۱۹/۰۰	۴۹۹/۰۰	۹/۷۰	۴۵/۰۰	۶۴/۲۰	۳۱/۰۰	۵۶/۰۰	۵۸/۰۰
رودبار جنوب	۴۰/۸۳	-	۱۲/۱۵	۳۲/۸۳	۴۸۰/۱۷	۹/۵۸	۴۹/۳۳	۵۵/۵۳	۳۰/۳۳	۳۹/۱۷	۶۳/۷۵
ریگان	۴۲/۰۰	-	۱۲/۰۰	۲۰/۰۰	۴۵۵/۰۰	۹/۲۰	۴۶/۰۰	۶۴/۷۰	۳۰/۰۰	۱۶/۰۰	۵۸/۰۰
زرنه	۴۰/۰۰	-	۱۱/۲۰	۱۷/۰۰	۴۸۷/۰۰	۹/۵۰	۴۵/۰۰	۶۴/۲۰	۳۰/۰۰	۹۷/۰۰	۵۵/۰۰
سیرجان	۴۱/۶۶	۸۱/۰۸	۱۱/۹۸	۲۹/۷۷	۴۷۸/۰۷	۹/۶۹	۵۰/۲۸	۶۴/۵۳	۲۷/۸۴	۴۰/۹۷	۵۹/۱۷



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
شهر بائک	۳۶/۰۰	-	۱۲/۱۰	۲۰/۰۰	۵۰/۰۰	۹/۸۰	۴۹/۰۰	۵۵/۲۰	۲۶/۰۰	۳۳/۰۰	۵۰/۰۰
صیر آباد	۳۹/۶۷	-	۱۲/۵۵	۳۴/۳۳	۴۶/۶۳	۱۰/۱۷	۵۳/۵۰	۵۵/۲۰	۳۷/۰۰	۳۶/۰۰	۳۰/۰۰
فاریاب	۳۶/۷۵	-	۱۲/۳۵	۳۲/۵۰	۴۶/۵۰	۱۰/۲۳	۵۰/۰۰	۶۴/۹۰	۳۰/۵۰	۳۴/۲۵	۳۲/۱۷
قلعه گنج	۳۸/۰۰	-	۱۲/۱۵	۳۲/۶۷	۴۶/۶۳	۱۵/۵۲	۴۷/۰۰	۵۵/۲۵	۳۳/۵۰	۳۴/۱۷	۳۱/۱۷
کرمان	۴۲/۷۰	۷۷/۹۱	۱۲/۱۴	۲۹/۸۷	۴۷/۲۰	۹/۴۶	۴۶/۶۶	۶۱/۴۶	۳۵/۷۸	۴۴/۰۵	۳۷/۵۸
کهنوج	۳۸/۲۹	۷۸/۲۰	۷/۲۸	۳۳/۳۱	۴۷/۸۳	۱۰/۳۴	۵۱/۶۳	۶۰/۵۶	۳۱/۲۳	۴۱/۲۴	۳۰/۵۹
منوجان	۳۶/۸۳	-	۱۲/۴۸	۳۴/۸۲	۴۶/۴۲	۱۰/۰۱	۷۵/۱۵	۴۴/۳۶	۵۸/۷۸	۳۴/۲۰	۳۳/۰۶
میاندکین	۳۶/۶۳	۵۷/۷۸	۷۰/۸۱	۲۶/۷۸	۵۰/۸۸۳	۳/۸۶	۳۵/۶۳	۶۰/۳۶	۷۸/۶۸	۵۱/۵۲	۵۶/۷۵



استان کرمانشاه

از استان کرمانشاه برای شش سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، گندم‌های تولیدی میانگین شش سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین شش ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۴۴ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قصر شیرین با ۴۱/۸۹ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ثلاث باباجانی با ۳۶/۳۹ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۴).

وزن هکتولتر

میانگین شش ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۸۴ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قصر شیرین با ۸۲/۵۲ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان روانسر با ۷۸/۹۳ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۲۴).

درصد پروتئین دانه

میانگین شش ساله درصد پروتئین دانه استان کرمانشاه ۱۱/۴۶ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان قصر شیرین با ۱۱/۹۰ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کرمانشاه با ۱۱/۱۹ بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۴).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

حجم رسوب زلنی

میانگین شش ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۳۹ میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کرمانشاه با ۲۹/۴۳ میلی لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان دالاهو با ۱۹/۳۵ میلی لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را داشت و در طبقه ضعیف قرار گرفت (جدول ۲۴).

حجم نان

میانگین شش ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۲/۷۰ میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان سرپل ذهاب با ۴۷۴/۸۹ میلی لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان کرمانشاه با ۴۴۳/۱۸ میلی لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۴).

درصد رطوبت دانه

میانگین شش ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۵۵ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کرمانشاه با ۹/۹۵ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان سرپل ذهاب با ۹/۰۱ درصد تعلق داشت (جدول ۲۴).

شاخص سختی دانه

میانگین شش ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۶/۳۳ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قصرشیرین با ۵۱/۱۷ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان دالاهو با ۴۴/۰۵ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۴).



درصد جذب آب آرد

میانگین شش ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۲۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان قصر شیرین با ۶۴/۲۳ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان صحنه با ۶۲/۹۱ درصد تعلق داشت (جدول ۲۴).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین شش ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۴/۶۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گیلانغرب با ۲۸/۴۹ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان جوانرود با ۲۲/۵۵ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۴).

شاخص گلوتن

میانگین شش ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۴/۸۴ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ثلاث باباجانی با ۵۸/۴۲ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان کرمانشاه با ۳۱/۸۵ کمترین شاخص گلوتن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۴).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۱/۴۰ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان قصر شیرین با ۵۷/۳۳ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان اسلام‌آباد غرب با ۴۷/۰۹ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۴).



جدول ۲۴- میانگین شش ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان کرمانشاه

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۴۷/۰۹	۴۰/۲۰	۲۴/۵۴	۶۳/۱۱	۴۵/۶۱	۹/۶۹	۴۷۰/۹۹	۲۵/۲۲	۱۱/۳۱	۷۹/۰۵	۳۷/۲۷	اسلام آباد غرب
۵۴/۳۱	۵۸/۴۲	۲۵/۰۳	۶۳/۲۴	۴۶/۲۸	۹/۳۰	۴۶۲/۰۰	۲۳/۲۸	۱۱/۵۹	۷۹/۶۰	۳۶/۳۹	ثلاث باباجانی
۴۸/۴۵	۳۴/۳۰	۲۲/۵۵	۶۳/۰۷	۴۵/۶۵	۹/۵۹	۴۶۲/۳۵	۲۷/۵۰	۱۱/۳۵	۷۸/۹۵	۳۸/۴۵	جوانرود
۵۳/۷۰	۴۴/۵۵	۲۵/۲۰	۶۲/۹۲	۴۴/۰۵	۹/۳۳	۴۶۰/۴۰	۱۹/۳۵	۱۱/۴۸	۷۹/۷۷	۳۷/۹۰	دالاهو
۴۹/۳۷	۴۴/۶۵	۲۳/۵۳	۶۳/۱۰	۴۶/۵۳	۹/۷۲	۴۵۱/۵۹	۲۵/۹۶	۱۱/۳۲	۷۸/۹۳	۴۰/۰۳	روانسر
۵۴/۷۵	۴۱/۹۷	۲۴/۹۴	۶۳/۶۵	۴۹/۲۸	۹/۰۱	۴۷۴/۸۹	۲۳/۹۷	۱۱/۸۳	۸۰/۹۱	۴۰/۸۳	سرپل ذهاب
۵۰/۵۵	۴۳/۶۳	۲۵/۹۶	۶۳/۱۵	۴۵/۳۰	۹/۵۶	۴۶۴/۹۰	۲۵/۴۸	۱۱/۲۷	۷۹/۷۲	۳۷/۶۷	ستقر
۴۸/۵۲	۴۸/۱۱	۲۳/۲۴	۶۲/۹۱	۴۵/۱۲	۹/۷۴	۴۶۵/۳۶	۲۵/۳۱	۱۱/۲۷	۷۹/۱۳	۳۹/۶۸	صحنه



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
قصر شیرین	۴۱/۸۹	۸۲/۵۲	۱۱/۹۰	۲۴/۷۸	۴۷۲/۵۰	۹/۴۶	۵۱/۱۷	۶۴/۲۳	۲۵/۰۶	۵۳/۵۶	۵۷/۳۳
کرمانشاه	۳۹/۵۱	۷۸/۹۷	۱۱/۱۹	۲۹/۴۳	۴۴۳/۸	۹/۹۵	۴۴/۷۹	۶۳/۲۳	۲۴/۱۶	۳۱/۵۵	۵۰/۴۸
کنگاور	۴۱/۰۹	۷۸/۹۵	۱۱/۳۹	۲۶/۳۵	۴۷۴/۴۰	۹/۶۲	۴۵/۴۸	۶۳/۲۳	۲۳/۴۶	۵۱/۱۷	۴۶/۶۰
گیلانغرب	۴۱/۳۶	۸۱/۱۱	۱۱/۵۹	۲۶/۷۹	۴۵۸/۴۰	۹/۶۰	۴۶/۳۳	۶۳/۴۰	۲۸/۴۹	۳۹/۷۵	۵۲/۰۵
هرسین	۴۰/۶۷	۸۰/۳۵	۱۱/۵۲	۲۶/۶۳	۴۵۴/۱۵	۹/۵۳	۴۶/۶۳	۶۳/۴۲	۲۳/۳۷	۵۰/۰۰	۵۲/۰۳
میاندکین	۳۳/۴۴	۳۸/۸۴	۱۱/۴۶	۲۵/۳۹	۴۶۲/۷۰	۵۵/۶	۳۳/۳۳	۷۸/۳۱	۳۶/۳۸	۳۷/۳۳	۵۳/۱۵



۱۳۷

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعی
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

استان کهکیلویه و بویر احمد

از استان کهکیلویه و بویر احمد برای هفت سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، میانگین هفت سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین هفت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $40/23$ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی بهمنی و بویراحمد به ترتیب با $46/50$ و $37/81$ گرم بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه درشت و متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشتند (جدول ۲۵).

وزن هکتولتر

میانگین هفت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $78/99$ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کهکیلویه با $81/59$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق العاده سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان دنا با $75/78$ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۵).

درصد پروتئین دانه

میانگین هفت ساله درصد پروتئین دانه استان کهکیلویه و بویر احمد $11/75$ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان باشت با $11/93$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بهمنی با $11/60$ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۵).



حجم رسوب زلنی

میانگین هفت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۸۳ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های بهمنی و دنا به ترتیب با ۳۲/۰۰ و ۲۶/۸۵ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۵).

حجم نان

میانگین هفت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۶/۲۱ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان باشت با ۴۸۳/۷۲ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان چرام با ۴۰۰/۷۸ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۲۵).

درصد رطوبت دانه

میانگین هفت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۵۶ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بهمنی با ۹/۹۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان چرام با ۹/۲۶ درصد بود (جدول ۲۵).

شاخص سختی دانه

میانگین هفت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۷/۳۶ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گچساران با ۴۹/۳۲ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بهمنی با ۴۴/۰۰ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۲۵).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

درصد جذب آب آرد

میانگین هفت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۹۶ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان باشت با ۶۴/۱۵ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بهمنی با ۶۳/۷۵ درصد بود (جدول ۲۵).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هفت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۷۰ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های چرام و بویراحمد به ترتیب با ۳۱/۲۸ و ۲۶/۹۱ درصد بیشترین و کمترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه خیلی خوب و متوسط تا خوب قرار گرفتند (جدول ۲۵).

شاخص گلوتن

میانگین هفت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۷۴ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گچساران با ۴۱/۲۱ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بویراحمد با ۳۱/۷۹ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۲۵).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هفت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۵/۷۹ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان باشت با ۵۸/۶۰ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بویراحمد با ۵۴/۴۵ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۲۵).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۲۵- میانگین هفت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بانت	۳۹/۵۳	۷۸/۷۸	۱۱/۹۳	۷۸/۱۵	۴۸۳/۷۲	۹/۳۹	۴۷/۶۰	۹۴/۱۵	۷۸/۵۸	۴۰/۴۸	۵۸/۶۰
بویراحمد	۳۷/۸۱	۷۸/۴۳	۱۱/۶۶	۷۷/۸۸	۴۵۱/۵۸	۹/۶۲	۴۸/۱۱	۹۳/۸۹	۲۶/۹۱	۳۱/۷۹	۵۴/۴۵
بمبئی	۴۹/۵۰	-	۱۱/۶۰	۳۲/۰۰	۴۵۷/۵۰	۹/۹۰	۴۴/۰۰	۹۳/۷۵	۲۹/۵۰	۳۷/۵۰	۵۵/۰۰
جرام	۴۰/۷۸	-	۱۱/۸۲	۲۹/۱۱	۴۰۰/۷۸	۹/۲۶	۴۸/۸۳	۹۴/۱۲	۳۱/۲۸	۳۶/۳۳	۵۷/۸۹
دنا	۳۸/۲۶	۷۵/۷۸	۱۱/۶۳	۲۶/۸۵	۴۶۴/۴۹	۹/۶۱	۴۵/۸۴	۹۳/۹۴	۲۷/۳۸	۳۹/۴۴	۵۵/۰۹
کهگیلویه	۳۹/۱۵	۸۱/۵۹	۱۱/۷۸	۷۸/۴۸	۴۶۳/۳۷	۹/۵۰	۴۷/۸۳	۹۴/۰۲	۲۸/۶۴	۳۷/۳۹	۵۴/۸۴
گچساران	۳۹/۵۷	۸۰/۳۷	۱۱/۸۰	۲۹/۳۵	۴۷۲/۰۳	۹/۶۲	۴۹/۳۲	۹۳/۸۴	۲۸/۵۹	۴۱/۲۱	۵۴/۶۹
میانگین	۴۰/۳۳	۷۸/۹۹	۱۱/۷۵	۲۸/۸۳	۴۵۶/۲۱	۹/۵۶	۴۷/۳۶	۹۳/۹۶	۲۸/۷۰	۳۷/۲۴	۵۵/۷۹



استان گلستان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۶۷ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان گرگان با ۳۹/۲۸ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان مراوه‌تپه با ۳۵/۸۹ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه ریز تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۶).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۲۸ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان مینودشت با ۸۰/۱۷ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کردکوی با ۷۶/۴۴ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۶).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان گلستان ۱۱/۷۲ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کردکوی با ۱۱/۸۴ و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بندر گز با ۱۱/۵۳ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۶).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۸۱



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زراعتین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های رامیان و مراوه‌تپه به ترتیب با $30/60$ و $27/45$ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زنی را به خود اختصاص داد و از این نظر به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۶).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان $470/50$ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آزادشهر با $493/34$ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و شهرستان بندرگز با $446/78$ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۲۶).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان $11/76$ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ترکمن با $12/09$ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان گمیشان با $11/45$ درصد تعلق داشت (جدول ۲۶).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان $47/99$ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کردکوی با $49/27$ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان کلاله با $46/57$ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۲۶).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان $63/80$



۱۴۳

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کردکوی با ۶۴/۱۱ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان ترکمن با ۶۳/۴۱ درصد بود (جدول ۲۶).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۱۸ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های کلالة با ۲۹/۵۴ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفتند. گندم‌های تولیدی شهرستان بندرگز با ۲۶/۸۱ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۲۶).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۴۸/۶۷ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان بندرگز با ۵۶/۹۱ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان گرگان با ۳۹/۴۲ کمترین شاخص گلوتن را نشان داد (جدول ۲۶).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۵/۷۴ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رامیان با ۵۶/۹۵ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان ترکمن با ۵۴/۱۷ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۲۶).



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزشیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۲۶- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان گلستان

ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)	شاخص گلوتن	درصد گلوتن مرطوب	درصد جذب آب آرد	سختی دانه	درصد رطوبت دانه	حجم نان (میلی لیتر)	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	درصد پروتئین دانه	وزن هکتولیترا (کیلوگرم)	وزن هزار دانه (گرم)	نام شهرستان
۵۶/۴۰	۴۶/۹۸	۲۷/۳۹	۶۳/۹۹	۴۷/۱۱	۱۱/۹۰	۴۹۳/۳۴	۲۹/۵۹	۱۱/۳۳	۷۷/۸۷	۳۷/۲۵	آزادشهر
۵۵/۱۹	۵۰/۹۳	۲۷/۷۸	۶۳/۴۵	۴۸/۳۶	۱۱/۹۲	۴۷۳/۴۴	۲۹/۰۶	۱۱/۶۰	۷۷/۴۲	۳۷/۱۸	آق قلا
۵۶/۱۳	۵۶/۹۱	۲۶/۸۱	۶۳/۵۱	۴۷/۶۴	۱۱/۶۴	۴۴۶/۷۸	۲۷/۸۸	۱۱/۵۳	۷۷/۳۷	۳۷/۵۰	بندر گز
۵۴/۱۷	۴۵/۹۷	۲۷/۶۷	۶۳/۴۱	۴۷/۸۸	۱۲/۰۹	۴۷۲/۳۸	۲۹/۱۰	۱۱/۶۴	۷۷/۰۸	۳۸/۹۲	ترکمن
۵۶/۹۵	۵۵/۴۲	۲۸/۹۶	۶۳/۸۰	۴۸/۵۲	۱۱/۷۹	۴۷۵/۰۸	۳۰/۶۰	۱۱/۷۵	۷۸/۸۸	۳۷/۱۴	رایمان
۵۵/۳۸	۵۶/۲۹	۲۶/۹۹	۶۳/۹۸	۴۹/۱۲	۱۱/۶۹	۴۷۴/۴۱	۲۸/۲۳	۱۱/۸۱	۷۷/۰۰	۳۷/۷۷	علی آباد
۵۵/۹۹	۴۷/۳۴	۲۷/۵۴	۶۴/۱۱	۴۹/۲۷	۱۱/۸۹	۴۷۷/۱۵	۲۸/۶۴	۱۱/۸۴	۷۶/۴۴	۳۸/۹۵	کردکوی
۵۴/۶۹	۴۷/۸۵	۲۹/۵۴	۶۳/۸۰	۴۶/۵۷	۱۱/۷۶	۴۷۵/۳۵	۲۹/۱۱	۱۱/۷۱	۸۰/۰۰	۳۶/۶۰	کلانه



نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
گلکش	۳۸/۲۴	۷۹/۴۳	۱۱/۷۰	۲۷/۷۹	۴۶۸/۶۴	۱۱/۴۹	۴۷/۳۹	۶۳/۷۸	۲۹/۰۸	۴۸/۲۱	۱۵/۵۱
گرگان	۷۹/۲۸	۷۷/۹۳	۱۱/۷۸	۲۹/۲۸	۴۶۹/۰۸	۱۱/۷۰	۴۹/۰۹	۶۳/۹۳		۳۹/۴۲	۵۵/۷۷
گمشان	۳۷/۸۱	۷۸/۰۹	۱۱/۷۴	۲۷/۴۶	۴۷۵/۹۶	۱۱/۴۵	۴۸/۶۰	۶۳/۹۰	۲۷/۷۹	۵۱/۴۲	۵۵/۷۶
گنبد کاووس	۳۷/۵۴	۷۶/۶۲	۱۱/۷۱	۲۹/۴۰	۴۶۶/۷۶	۱۱/۷۱	۴۷/۶۱	۶۲/۸۶	۲۸/۲۱	۶۱/۳۹	۷۵/۴۵
مراره تپه	۳۵/۸۹	۷۹/۶۲	۱۱/۶۸	۲۷/۴۵	۴۵۸/۱۳	۱۱/۵۳	۴۹/۰۷	۶۳/۳۸	۲۹/۱۹	۴۹/۵۴	۵۵/۵۳
مینودشت	۶۳/۳۶	۷۸/۰۷	۱۱/۷۷	۲۹/۶۹	۴۶۱/۵۴	۵۷/۱۱	۴۶/۸۹	۵۶/۴۶	۳۷/۷۸	۵۶/۶۹	۸۸/۶۵
سایگین	۸۶/۸۱	۷۸/۷۸	۸۸/۱۱	۱۷/۷۲	۵۰/۰۸۳	۶۸/۱۱	۶۶/۸۳	۵۷/۴۶	۷۱/۷۸	۸۶/۷۳	۳۸/۵۵



استان گیلان

از استان گیلان برای شش سال زراعی (بین سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۸۸) نمونه دریافت شد. لذا مقادیر ذکر شده برای صفات مختلف نمونه‌های گندم‌های تولیدی این استان، میانگین شش سال زراعی می‌باشد.

وزن هزار دانه

میانگین شش ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان $۳۸/۸۳$ گرم و معادل با میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی طوالش با $۴۲/۹۷$ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان سیاهکل با $۳۳/۳۸$ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۲۷).

وزن هکتولتر

میانگین شش ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان $۷۷/۵۲$ کیلوگرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان املش با $۷۹/۷۰$ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان آستارا با $۷۴/۶۵$ کیلوگرم، کمترین وزن هکتولتر را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۷).

درصد پروتئین دانه

میانگین شش ساله درصد پروتئین دانه استان گیلان $۱۱/۳۲$ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان رودسر با $۱۱/۶۰$ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان رضوان‌شهر با



۱۴۷

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

۱۱/۰۵ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار داشتند (جدول ۲۷).

حجم رسوب زلنی

میانگین شش ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۰۲ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آستارا با ۳۲/۶۷ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان رضوان‌شهر با ۱۹/۵۰ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را داشت و در طبقه ضعیف قرار گرفت (جدول ۲۷).

حجم نان

میانگین شش ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۹۵/۹۲ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی رودسر با ۵۶۰/۸۳ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان سیاهکل با ۴۵۰/۶۴ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۲۷).

درصد رطوبت دانه

میانگین شش ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۲/۷۳ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان آستارا با ۱۳/۱۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سیاهکل با ۱۲/۲۷ درصد بود (جدول ۲۷).

شاخص سختی دانه

میانگین شش ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۵/۱۷ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رودبار با ۴۶/۶۴ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان املش با ۴۲/۹۰ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۲۷).



درصد جذب آب آرد

میانگین شش ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۲/۷۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان آستارا با ۶۳/۱۷ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان سیاهکل با ۶۲/۳۴ درصد بود (جدول ۲۷).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین شش ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۹۲ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رودسر با ۲۹/۱۷ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان رضوان‌شهر با ۲۰/۰۰ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۷).

شاخص گلوتن

میانگین شش ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۶/۰۵ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان طوالش با ۵۶/۰۷ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان رضوان‌شهر با ۲۰/۰۰ کمترین شاخص گلوتن را داشتند (جدول ۲۷).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین شش ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۱/۹۷ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان املش با ۵۴/۸۰ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان رضوان‌شهر با ۴۶/۵۰ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۷).



جدول ۲۷- میانگین شش ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان گیلان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	مرطوب	درصد گلوتن	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آستارا	۴۰/۳۳	۷۴/۶۵	۱۱/۳۳	۳۲/۶۷	۴۹۴/۰۰	۱۳/۱۰	۴۵/۰۰	۶۳/۱۷	۲۸/۶۷	۲۸/۳۳	۲۱/۳۳	۵۱/۰۰
املش	۴۰/۱۰	۷۹/۷۰	۱۱/۳۱	۲۸/۳۰	۴۸۴/۹۰	۱۲/۹۴	۴۲/۹۰	۶۲/۵۸	۲۸/۰۰	۲۷/۳۰	۲۷/۳۰	۵۴/۸۰
رضوان شهر	۴۲/۰۰	-	۱۱/۰۵	۱۹/۵۰	۵۰۰/۰۰	۱۲/۴۵	۴۴/۰۰	۶۲/۴۰	۲۰/۰۰	۲۰/۰۰	۲۰/۰۰	۴۶/۵۰
رودبار	۳۸/۳۸	۷۸/۲۰	۱۱/۴۴	۲۷/۴۳	۴۸۱/۵۰	۱۲/۳۱	۴۶/۶۴	۶۲/۸۳	۲۷/۶۴	۳۸/۸۱	۳۸/۸۱	۵۲/۹۴
رودسر	۳۴/۶۷	-	۱۱/۶۰	۲۸/۱۷	۵۶۰/۸۳	۱۳/۰۸	۴۵/۸۳	۶۲/۸۵	۲۹/۱۷	۵۱/۱۷	۵۱/۱۷	۵۲/۳۳
سیاهکل	۳۳/۳۸	-	۱۱/۲۲	۲۵/۶۵	۴۵۰/۶۴	۱۲/۲۷	۴۶/۰۰	۶۲/۳۴	۲۲/۳۳	۳۷/۶۸	۳۷/۶۸	۵۱/۷۵
طالش (نالش)	۴۲/۹۷	-	۱۱/۳۵	۲۷/۴۳	۴۹۹/۵۷	۱۲/۹۲	۴۵/۸۰	۶۲/۸۱	۲۴/۶۰	۵۶/۰۷	۵۶/۰۷	۵۴/۴۳
میانگین	۳۸/۸۳	۷۷/۵۲	۱۱/۳۲	۲۷/۰۲	۴۹۵/۹۲	۱۲/۲۳	۴۵/۱۷	۶۲/۱۱	۲۵/۹۲	۲۶/۰۵	۲۶/۰۵	۵۱/۹۷



استان لرستان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۱۲ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های سلسله و دلفان به ترتیب با ۴۰/۲۳ و ۳۶/۴۴ گرم به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار داشتند (جدول ۲۸).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۹/۷۶ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان چگنی با ۸۳/۶۰ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه فوق‌العاده سنگین از نظر وزن حجمی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بروجرد با ۷۵/۵۸ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۸).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان لرستان ۱۱/۵۰ درصد و کمتر از متوسط درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان پلدختر با ۱۱/۷۰ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان دلفان با ۱۱/۲۵ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۸).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۴۵



میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کوه‌دشت با ۳۰/۵۶ میلی لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان الیگودرز با ۲۵/۵۶ میلی لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۸).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۴/۳۹ میلی لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کوه‌دشت با ۴۷۴/۷۹ میلی لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان سلسله با ۴۵۹/۴۴ میلی لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۲۸).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۶۹ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خرم‌آباد با ۱۰/۱۵ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بروجرد با ۸/۹۱ درصد تعلق داشت (جدول ۲۸).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۷/۲۱ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کوه‌دشت با ۴۹/۳۱ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان الیگودرز با ۴۴/۶۷ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۲۸).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۳۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان کوه‌دشت با ۶۳/۷۳ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان بروجرد با ۶۲/۶۸ درصد تعلق داشت (جدول ۲۸).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۵۰ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان پلدختر با ۲۸/۱۵ بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان خرم‌آباد با ۲۳/۵۹ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۸).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۴/۷۲ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان الیگودرز با ۴۳/۱۴ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان کوه‌دشت با ۲۱/۸۳ کمترین شاخص گلوتن را داشت (جدول ۲۸).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۳/۵۹ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان چگنی با ۵۶/۶۰ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان دلفان با ۵۱/۵۶ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۲۸).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۱۵۳

جدول ۲۸- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان لرستان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ازنا	۳۹/۵۷	۷۹/۰۳	۱۱/۴۷	۲۸/۱۲	۴۵۹/۵۱	۹/۸۹	۴۹/۹۹	۶۳/۵۰	۷۵/۲۳	۳۶/۳۲	۵۴/۰۹
الیگودرز	۳۹/۴۶	۷۹/۲۰	۱۱/۳۴	۲۵/۵۶	۴۵۹/۴۸	۹/۵۹	۴۴/۶۷	۶۳/۱۴	۷۵/۴۸	۴۳/۱۴	۵۲/۵۳
بروجرد	۳۸/۸۱	۷۵/۵۸	۱۱/۴۵	۲۷/۴۰	۴۵۹/۸۰	۸/۹۱	۴۵/۳۵	۶۲/۶۸	۷۵/۵۴	۴۲/۶۸	۵۱/۸۸
پلدختر	۳۹/۶۷	۷۹/۴۵	۱۱/۷۰	۲۹/۷۷	۴۶۵/۶۲	۹/۹۲	۴۸/۴۷	۶۳/۵۶	۷۸/۱۵	۳۱/۱۴	۵۴/۳۹
چگنی	۳۹/۹۸	۸۳/۶۰	۱۱/۶۵	۲۶/۰۶	۴۶۳/۴۲	۹/۹۲	۴۸/۰۹	۶۳/۶۷	۷۵/۹۸	۳۹/۲۲	۵۶/۶۰
خرم‌آباد	۳۹/۲۱	۷۸/۸۹	۱۱/۵۶	۲۸/۵۴	۴۶۹/۳۲	۱۰/۱۵	۴۸/۳۴	۶۳/۶۲	۷۳/۵۹	۳۵/۲۲	۵۴/۲۲
دلفان	۳۹/۴۴	۸۰/۴۵	۱۱/۲۵	۲۷/۱۰	۴۶۲/۶۵	۹/۲۷	۴۶/۹۴	۶۳/۷۸	۷۴/۹۷	۳۶/۰۳	۵۱/۵۶
دورود	۳۸/۲۸	۸۰/۵۰	۱۱/۳۴	۲۶/۸۵	۴۶۴/۷۵	۹/۵۷	۴۶/۸۴	۶۳/۹۹	۷۴/۳۸	۳۷/۹۱	۵۱/۶۷
رومشگان	۳۹/۲۳	-	۱۱/۵۳	۲۵/۷۴	۴۷۲/۵۶	۹/۲۹	۴۵/۹۹	۶۳/۳۱	۷۵/۱۱	۳۱/۵۶	۵۲/۳۳
سلسله	۴۰/۲۳	۸۰/۶۰	۱۱/۵۳	۲۶/۲۷	۴۵۹/۴۴	۱۰/۰۲	۴۸/۲۸	۶۳/۴۰	۷۴/۰۹	۳۶/۹۲	۵۵/۱۰
کرده‌ش	۳۹/۳۹	۸۰/۳۵	۱۱/۶۷	۳۰/۵۶	۴۷۴/۷۹	۱۰/۰۴	۴۹/۳۱	۶۳/۲۳	۷۸/۰۳	۲۱/۸۳	۵۵/۱۰
میانگین	۳۹/۱۲	۷۹/۲۶	۱۱/۵۰	۲۷/۴۵	۴۶۳/۳۹	۹/۶۹	۴۷/۲۱	۶۳/۳۱	۷۵/۰۵	۳۷/۳۲	۵۵/۳۵



استان مازندران

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۴۶ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان نور با ۴۵/۷۱ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا درشت از این نظر قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان قائم‌شهر با ۳۶/۱۳ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۹).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۰۰ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار داشت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان جویبار با ۸۰/۰۶ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان گلوگاه با ۷۵/۴۲ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۲۹).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان مازندران ۱۱/۷۴ درصد و بیشتر از متوسط درصد پروتئین دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان جویبار با ۱۱/۸۶ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان نور با ۱۱/۶۰ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۲۹).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۴۰ میلی‌لیتر



و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان جویبار با ۲۹/۹۵ میلی‌لیتر بیشترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص داد و در طبقه قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان نور با ۲۵/۲۵ میلی‌لیتر کمترین حجم رسوب زلنی را داشت و در طبقه متوسط قرار گرفت (جدول ۲۹).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۸۸/۸۷ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان نوشهر با ۵۰۷/۶۷ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان قائم‌شهر با ۴۷۱/۸۸ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۲۹).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۲/۲۱ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان نور با ۱۲/۹۰ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان بابل با ۱۱/۵۲ درصد بود (جدول ۲۹).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۹/۰۹ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های جویبار و نور با ۵۰/۲۵ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان گلوگاه با ۴۷/۴۸ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشتند (جدول ۲۹).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۶۵



درصد و در حدود میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان جویبار با $63/93$ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان نور با $63/32$ درصد بود (جدول ۲۹).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان $26/52$ درصد و در حدود میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان جویبار با $27/96$ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت گندم‌های تولیدی شهرستان گلوگاه با $24/17$ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۲۹).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان $58/51$ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان نوشهر با $77/33$ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان نور با $46/50$ کمترین شاخص گلو تن را داشتند (جدول ۲۹).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان $56/50$ میلی‌متر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های جویبار و نور به ترتیب با $58/12$ و $53/88$ میلی‌متر بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند که در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفتند (جدول ۲۹).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیتی گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۱۵۷

جدول ۲۹- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان مازندران

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب مرطوب	درصد گلوتن شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بابل	۴۰/۲۱	۷۸/۳۳	۱۱/۷۲	۲۷/۴۶	۴۹۱/۳۱	۱۱/۵۲	۴۸/۴۹	۶۳/۵۶	۲۶/۸۸	۵۷/۶۱
بابلسر	۳۸/۹۶	۷۸/۹۳	۱۱/۷۸	۲۹/۶۷	۴۳۳/۹۴	۱۲/۰۶	۴۸/۸۵	۶۳/۷۵	۲۶/۲۳	۵۶/۰۸
بجشهر	۳۹/۹۰	۷۸/۹۲	۱۱/۷۶	۲۸/۹۸	۴۸۲/۶۴	۱۱/۹۸	۴۹/۰۴	۶۳/۶۲	۲۷/۲۳	۵۶/۴۸
جویبار	۳۹/۹۳	۸۰/۰۶	۱۱/۸۶	۲۹/۹۵	۴۷۹/۳۱	۱۲/۱۳	۵۰/۲۵	۶۳/۹۳	۲۷/۹۶	۵۸/۱۲
ساری	۳۸/۴۲	۷۸/۳۰	۱۱/۷۷	۲۹/۵۹	۴۹۴/۴۱	۱۱/۸۵	۴۸/۸۶	۶۳/۶۰	۲۶/۵۲	۵۶/۷۱
سوادکوه	۳۸/۸۹	۷۷/۵۱	۱۱/۶۴	۲۸/۸۳	۵۰۵/۵۶	۱۲/۳۲	۴۷/۶۷	۶۳/۳۷	۲۷/۰۶	۵۷/۳۹
سیریز	۴۱/۵۰	۷۹/۳۵	۱۱/۶۵	۲۸/۲۱	۴۸۶/۷۵	۱۲/۹۱	۴۹/۵۰	۶۳/۴۰	۲۷/۰۰	۵۵/۰۰
قائم شهر	۳۶/۱۳	۷۶/۵۸	۱۱/۸۵	۲۹/۶۳	۴۷۱/۸۸	۱۲/۸۵	۴۹/۷۵	۶۳/۸۵	۲۶/۲۵	۵۶/۱۳
گلگاه	۳۶/۹۸	۷۵/۴۲	۱۱/۷۲	۲۷/۶۲	۴۹۴/۶۵	۱۱/۹۲	۴۷/۴۸	۶۳/۵۶	۲۴/۱۷	۵۷/۶۸
میاندوود	۴۰/۵۴	۷۶/۶۸	۱۱/۶۸	۲۵/۹۸	۴۷۸/۱۵	۱۲/۰۲	۴۹/۵۴	۶۳/۸۹	۲۶/۲۳	۵۶/۰۶
نکاء	۳۷/۵۱	۷۶/۸۸	۱۱/۸۲	۲۹/۶۵	۴۹۱/۲۱	۱۲/۰۸	۴۹/۳۱	۶۳/۸۰	۲۷/۲۵	۵۶/۷۷
نور	۴۵/۷۱	۷۹/۲۳	۱۱/۶۰	۲۵/۲۵	۴۹۷/۸۳	۱۲/۹۰	۵۰/۲۵	۶۳/۳۲	۲۴/۶۳	۵۳/۸۸
نوشهر	۳۸/۳۳	۷۷/۷۸	۱۱/۸۰	۲۸/۳۳	۵۰۷/۶۷	۱۲/۲۷	۴۹/۱۷	۶۳/۸۰	۲۷/۲۳	۵۶/۸۳
میالین	۳۹/۴۶	۷۸/۰۰	۱۱/۷۴	۲۸/۴۰	۴۸۸/۸۷	۱۲/۲۱	۴۹/۰۹	۶۳/۶۵	۲۶/۵۲	۵۶/۵۲



استان مرکزی

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۸/۷۷ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان محلات با ۴۴/۱۵ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان آشتیان با ۳۵/۶۵ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه ریز تا متوسط قرار گرفت (جدول ۳۰).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۷/۲۵ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های تفرش و خمین به ترتیب با ۷۹/۷۱ و ۷۴/۵۵ کیلوگرم بر هکتولتر که به ترتیب در طبقه بسیار سنگین و سنگین از نظر وزن هکتولتر قرار گرفتند (جدول ۳۰).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان مرکزی ۱۱/۴۳ درصد و بیشتر از میانگین درصد پروتئین دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان محلات با ۱۱/۵۶ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان آشتیان با ۱۱/۱۸ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۰).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۳۰ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی



شهرستان‌های اراک و خنداب به ترتیب با ۳۰/۲۱ و ۲۶/۵۹ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط از نظر حجم رسوب زلنی قرار گرفتند (جدول ۳۰).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۸/۷۱ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان اراک با ۴۷۱/۸۴ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان آشتیان با ۴۴۵/۲۲ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۳۰).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۷۵ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان دلیجان با ۹/۹۶ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خنداب با ۹/۶۴ درصد بود (جدول ۳۰).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۵/۳۷ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان ساوه با ۴۷/۰۹ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان آشتیان با ۴۳/۱۰ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۳۰).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۱۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی



کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان محلات با $63/72$ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان تفرش با $62/42$ درصد بود (جدول ۳۰).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان $24/92$ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان آشتیان با $27/11$ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان خمین با $23/04$ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۳۰).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله صفت شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان $39/27$ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تفرش با $46/56$ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان محلات با $30/37$ کمترین شاخص گلو تن را داشت (جدول ۳۰).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان $54/06$ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان محلات با $55/33$ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان اراک با $52/37$ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۳۰).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۱۶۱

جدول ۳۰- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان مرکزی

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر / هکتولتر	وزن هکتولتر	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلو تن مرطوب	شاخص گلو تن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
آشتیان	۳۵/۶۵	-	۱۱/۸۸	۲۷/۱۳	۴۴۵/۲۲	۴۷۱/۸۴	۹/۸۵	۴۳/۱۰	۶۲/۸۱	۷۷/۱۱	۳۴/۵۸	۵۲/۶۷
اراک	۳۷/۶۰	۷۸/۳۵	۱۱/۳۶	۳۰/۲۱	۴۶۴/۹۲	۴۷۱/۸۴	۹/۸۵	۴۵/۳۳	۶۲/۳۵	۷۵/۵۰	۴۱/۰۳	۵۲/۳۷
تفرش	۳۹/۶۷	۷۹/۷۱	۱۱/۵۱	۲۸/۱۹	۴۶۴/۹۲	۴۶۴/۹۲	۹/۷۰	۴۵/۳۴	۶۲/۴۲	۷۵/۰۲	۴۹/۵۶	۵۵/۲۹
خمین	۳۷/۲۴	۷۴/۵۵	۱۱/۴۵	۲۷/۹۹	۴۵۵/۷۴	۴۵۵/۷۴	۹/۷۳	۴۵/۶۳	۶۳/۳۹	۷۳/۰۴	۴۴/۲۴	۵۴/۸۸
خنداب	۴۲/۳۹	۷۶/۱۵	۱۱/۳۷	۲۶/۵۹	۴۵۶/۳۱	۴۵۶/۳۱	۹/۶۴	۴۴/۵۰	۶۲/۸۷	۷۳/۹۰	۳۹/۸۲	۵۴/۲۲
دلیجان	۳۸/۴۷	۷۷/۷۰	۱۱/۴۶	۲۹/۱۷	۴۶۱/۲۳	۴۶۱/۲۳	۹/۹۶	۴۵/۰۰	۶۳/۰۴	۷۵/۹۳	۳۴/۲۷	۵۳/۹۷
زرنديه	۳۸/۸۵	-	۱۱/۵۰	۲۹/۵۴	۴۴۹/۱۴	۴۴۹/۱۴	۹/۷۳	۴۶/۵۹	۶۳/۲۳	۷۴/۵۶	۴۳/۲۱	۵۳/۶۱
ساره	۴۰/۳۷	۷۶/۵۸	۱۱/۵۴	۲۹/۰۲	۴۶۱/۶۵	۴۶۱/۶۵	۹/۶۷	۴۷/۰۹	۶۳/۳۴	۷۴/۳۷	۳۵/۷۸	۵۳/۲۱
شازند	۳۹/۳۱	۷۷/۶۳	۱۱/۵۳	۲۹/۰۰	۴۶۳/۳۵	۴۶۳/۳۵	۹/۶۷	۴۶/۱۵	۶۳/۲۴	۷۳/۲۴	۴۲/۳۷	۵۴/۸۳
فراهان	۳۹/۵۴	۷۸/۷۰	۱۱/۳۷	۲۹/۸۸	۴۵۵/۹۵	۴۵۵/۹۵	۹/۶۷	۴۴/۶۰	۶۳/۰۸	۷۵/۸۸	۴۵/۹۲	۵۵/۰۴
کمیجان	۳۷/۹۸	۷۶/۹۶	۱۱/۳۸	۲۷/۷۸	۴۵۳/۱۲	۴۵۳/۱۲	۹/۶۹	۴۴/۹۴	۶۳/۱۳	۷۵/۵۷	۳۳/۱۲	۵۳/۳۶
محلات	۴۴/۱۵	۷۶/۱۵	۱۱/۵۶	۲۸/۶۲	۴۶۶/۰۵	۴۶۶/۰۵	۹/۹۱	۴۵/۷۷	۶۳/۷۲	۷۴/۹۶	۳۰/۳۷	۵۵/۳۳
میانگین	۳۸/۷۷	۷۷/۲۵	۱۱/۴۳	۲۸/۳۰	۴۵۸/۷۱	۴۵۸/۷۱	۹/۷۵	۴۵/۵۳	۶۳/۱۴	۷۴/۹۲	۳۹/۲۷	۵۴/۰۶



استان هرمزگان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۳۷ گرم و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان حاجی‌آباد با ۳۹/۵۶ گرم بیشترین وزن هزار دانه را به خود اختصاص داد و در طبقه دانه متوسط قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان میناب با ۳۴/۵۶ گرم کمترین مقدار وزن هزار دانه را داشت و در طبقه ریز قرار گرفت (جدول ۳۱).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۸/۵۴ کیلوگرم بر هکتولتر و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان پارسیان با ۸۰/۴۵ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بستک با ۷۷/۱۷ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت (جدول ۳۱).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان هرمزگان ۱۱/۸۶ درصد و بیشتر از میانگین درصد پروتئین دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان حاجی‌آباد با ۱۲/۰۶ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان رودان با ۱۱/۷۰ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۱).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۳۰/۰۲ میلی‌لیتر



و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های پارسیان و بستک به ترتیب با ۳۳/۲۵ و ۲۸/۷۹ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۱).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۶۸/۵۰ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان رودان با ۴۸۰/۲۳ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان میناب با ۴۵۳/۸۹ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۳۱).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۴۱ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان پارسیان با ۱۱/۱۹ درصد بود و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بندرعباس با ۱۰/۱۳ درصد تعلق داشت (جدول ۳۱).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۵۱/۷۹ و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان پارسیان با ۵۴/۲۵ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بندرعباس با ۵۰/۵۰ کمترین شاخص سختی دانه را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۳۱).



درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۴/۴۰ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان حاجی‌آباد با ۶۴/۵۹ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان بندرعباس با ۶۴/۱۳ درصد تعلق داشت (جدول ۳۱).

درصد گلوتن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلوتن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۷/۶۵ درصد و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط تا خوب از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان میناب با ۲۹/۹۲ درصد بیشترین درصد گلوتن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان رودان با ۲۶/۲۹ درصد کمترین درصد گلوتن مرطوب را داشت و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت (جدول ۳۱).

شاخص گلوتن

میانگین هشت ساله شاخص گلوتن گندم‌های تولیدی این استان ۳۰/۳۸ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان میناب با ۳۷/۴۲ بیشترین شاخص گلوتن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بندرعباس با ۲۴/۲۰ کمترین شاخص گلوتن را داشت (جدول ۳۱).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۲/۴۶ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های پارسیان و میناب به ترتیب با ۵۷/۷۵ و ۴۸/۱۷ میلی‌متر بیشترین و کمترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه نسبتاً قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۱).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان



۱۶۵

جدول ۳۱- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان هرمزگان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
بستک	۳۹/۱۷	۷۷/۱۷	۱۱/۸۵	۲۸/۷۹	۴۷۱/۵۰	۱۰/۳۶	۵۱/۵۴	۶۴/۵۷	۲۶/۳۳	۳۰/۰۰	۵۱/۱۳
بندرعباس	۳۷/۵۰	۷۹/۹۷	۱۱/۹۵	۲۹/۱۷	۴۷۲/۰۰	۱۰/۱۳	۵۰/۵۰	۶۴/۱۳	۲۸/۴۰	۲۴/۲۰	۵۱/۵۰
پارسیان	۳۸/۲۵	۸۰/۴۵	۱۱/۹۰	۳۳/۲۵	۴۵۸/۲۵	۱۱/۱۹	۵۴/۲۵	۶۴/۵۳	۲۷/۸۸	۲۸/۳۸	۵۷/۷۵
حاجی آباد	۳۹/۵۶	۷۷/۹۴	۱۲/۰۶	۲۹/۵۲	۴۷۵/۱۱	۱۰/۱۹	۵۲/۰۷	۶۴/۵۹	۲۷/۱۰	۳۴/۷۷	۵۵/۰۹
رودان	۳۵/۱۸	۷۷/۸۰	۱۱/۷۰	۲۹/۴۵	۴۸۰/۲۳	۱۰/۲۹	۵۰/۷۰	۶۴/۲۱	۲۶/۲۹	۲۷/۵۴	۵۱/۱۲
میناب	۳۴/۵۶	۷۷/۸۹	۱۱/۷۱	۲۹/۹۲	۴۵۳/۸۹	۱۰/۳۲	۵۱/۶۷	۶۴/۳۷	۲۹/۹۲	۳۷/۴۲	۴۸/۱۷
میانگین	۳۷/۳۷	۷۸/۵۴	۱۱/۸۶	۳۰/۰۲	۴۶۸/۵۰	۱۰/۴۱	۵۱/۷۹	۶۴/۴۰	۲۷/۶۵	۳۰/۳۸	۵۲/۴۶



استان همدان

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۷/۹۵ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های فامنین و رزن به ترتیب با ۳۸/۹۷ و ۳۷/۴۴ گرم بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط از نظر اندازه دانه قرار گرفتند (جدول ۳۲).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۶/۷۳ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان کبودرآهنگ با ۷۸/۴۹ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیارسنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان اسدآباد با ۷۳/۲۹ کیلوگرم بر هکتولتر کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه سنگین قرار گرفت (جدول ۳۲).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان همدان ۱۱/۴۲ درصد و کمتر از میانگین درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان تویسرکان با ۱۱/۶۰ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ملایر با ۱۱/۲۶ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار داشتند (جدول ۳۲).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۸/۳۲ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط از این



نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های نهاوند و فامنین به ترتیب با ۲۹/۹۲ و ۲۶/۹۵ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۲).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۵۴/۴۶ میلی‌لیتر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان فامنین با ۴۵۹/۴۳ میلی‌لیتر بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بهار با ۴۴۴/۰۳ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشتند (جدول ۳۲).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۱۰/۱۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان بهار با ۱۰/۴۶ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه به گندم‌های تولیدی شهرستان فامنین با ۹/۸۶ درصد اختصاص داشت (جدول ۳۲).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۷/۳۳ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان نهاوند با ۵۰/۰۲ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان فامنین با ۴۵/۴۵ کمترین شاخص سختی دانه را داشتند (جدول ۳۲).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۳۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های تولیدی شهرستان تویسرکان با ۶۳/۷۸ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد به گندم‌های



تولیدی شهرستان‌های ملایر و همدان با ۶۳/۰۸ درصد اختصاص داشت (جدول ۳۲).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۰۸ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های فامنین و اسدآباد به ترتیب با ۲۶/۲۱ و ۲۴/۰۴ درصد بیشترین و کمترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه متوسط تا خوب و ضعیف تا متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۲).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۸۰ کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تویسرکان با ۵۶/۲۹ بیشترین و گندم‌های تولیدی شهرستان بهار با ۳۲/۴۱ کمترین شاخص گلو تن را داشتند (جدول ۳۲).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۲/۳۴ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تویسرکان با ۵۵/۷۴ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان کبودرآهنگ با ۵۱/۰۴ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۳۲).



جدول ۳۲- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان همدان

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زلنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
اسدآباد	۳۷/۹۸	۷۳/۲۹	۱۱/۳۴	۲۸/۵۳	۴۵۸/۵۷	۱۰/۰۷	۴۷/۸۳	۶۳/۴۱	۲۴/۰۴	۴۴/۶۷	۵۲/۰۶
بهار	۴۸/۰۳	۷۴/۴۹	۱۱/۴۴	۲۹/۳۲	۴۴۴/۰۳	۱۰/۴۶	۴۸/۰۱	۶۳/۵۱	۲۴/۵۰	۳۲/۴۱	۵۲/۱۷
تویسرکان	۳۷/۹۹	۷۶/۷۰	۱۱/۶۰	۲۸/۴۳	۴۵۸/۰۲	۱۰/۰۸	۴۸/۰۹	۶۳/۷۸	۲۶/۰۶	۵۶/۲۹	۵۵/۷۴
رزن	۳۷/۴۴	۷۷/۹۴	۱۱/۴۸	۲۸/۳۹	۴۵۹/۲۰	۱۰/۱۴	۴۶/۸۰	۶۳/۳۰	۲۵/۳۷	۳۸/۹۲	۵۱/۷۱
فامنین	۳۸/۹۷	۷۷/۹۲	۱۱/۴۲	۲۶/۹۵	۴۵۹/۴۳	۹/۸۶	۴۵/۴۵	۶۳/۱۳	۲۶/۲۱	۴۴/۰۲	۵۳/۵۳
کیودر آهنگ	۳۷/۸۲	۷۸/۴۹	۱۱/۳۷	۲۸/۰۰	۴۵۰/۵۰	۱۰/۱۴	۴۶/۴۸	۶۳/۱۹	۲۵/۲۹	۳۷/۰۳	۵۱/۰۴
ملایر	۳۷/۷۴	۷۷/۰۲	۱۱/۲۶	۲۷/۶۶	۴۵۲/۹۷	۱۰/۱۵	۴۶/۶۳	۶۳/۰۸	۲۴/۷۲	۳۲/۸۴	۵۱/۲۷
نخاوند	۳۷/۸۸	۷۷/۳۳	۱۱/۵۸	۲۹/۹۲	۴۵۴/۴۵	۱۰/۲۵	۵۰/۰۲	۶۳/۶۲	۲۴/۷۹	۳۹/۱۹	۵۲/۲۶
همدان	۳۷/۷۴	۷۷/۰۲	۱۱/۲۶	۲۷/۶۶	۴۵۲/۹۷	۱۰/۱۵	۴۶/۶۳	۶۳/۰۸	۲۴/۷۲	۳۲/۸۴	۵۱/۲۷
میانگین	۵۶/۹۵	۸۸/۷۶	۱۱/۴۲	۲۸/۳۲	۴۵۳/۳۵	۱۰/۱۱	۴۶/۸۳	۶۳/۴۱	۲۴/۰۴	۴۴/۶۷	۵۲/۰۶



استان یزد

وزن هزار دانه

میانگین هشت ساله وزن هزار دانه گندم‌های تولیدی این استان ۳۹/۸۰ گرم و بیشتر از میانگین هشت ساله وزن هزار دانه کشور بود و در طبقه متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های بافق و اردکان به ترتیب با ۴۲/۶۶ و ۳۶/۵۲ گرم بیشترین و کمترین مقدار وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند و در طبقه متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۳).

وزن هکتولتر

میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی این استان ۷۷/۶۸ کیلوگرم بر هکتولتر و کمتر از میانگین هشت ساله وزن هکتولتر گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه بسیار سنگین از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تفت با ۷۹/۶۳ کیلوگرم بر هکتولتر بیشترین وزن هکتولتر را به خود اختصاص داد و در طبقه بسیار سنگین قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان صدوق با ۷۶/۵۴ کیلوگرم بر هکتولتر، کمترین وزن هکتولتر را داشت و در طبقه بسیار سنگین قرار داشت (جدول ۳۳).

درصد پروتئین دانه

میانگین هشت ساله درصد پروتئین دانه استان یزد ۱۱/۵۵ درصد و کمتر از میانگین درصد پروتئین دانه گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خاتم با ۱۱/۷۷ درصد و کمترین درصد پروتئین دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان طبس با ۱۱/۳۲ درصد بود که هر دو شهرستان در طبقه متوسط قرار داشتند (جدول ۳۳).

حجم رسوب زلنی

میانگین هشت ساله حجم رسوب زلنی گندم‌های تولیدی این استان ۲۹/۲۴ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه متوسط



قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان‌های مهریز و بهاباد به ترتیب با ۳۱/۸۵ و ۲۵/۱۳ میلی‌لیتر بیشترین و کمترین حجم رسوب زلنی را به خود اختصاص دادند و به ترتیب در طبقه قوی و متوسط قرار گرفتند (جدول ۳۳).

حجم نان

میانگین هشت ساله حجم نان گندم‌های تولیدی این استان ۴۷۱/۳۴ میلی‌لیتر و بیشتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان میبد با ۴۹۲/۶۱ میلی‌لیتر بیشترین حجم نان را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان مهریز با ۴۵۵/۴۸ میلی‌لیتر کمترین حجم نان را داشت (جدول ۳۳).

درصد رطوبت دانه

میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه گندم‌های تولیدی این استان ۹/۸۴ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد رطوبت دانه کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان اردکان با ۱۰/۰۴ درصد و کمترین درصد رطوبت دانه مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان‌های میبد و بهاباد با ۹/۶۱ درصد بود (جدول ۳۳).

شاخص سختی دانه

میانگین هشت ساله شاخص سختی دانه گندم‌های تولیدی این استان ۴۶/۹۳ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خاتم با ۴۸/۵۳ بیشترین شاخص سختی دانه را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بهاباد با ۴۵/۶۳ کمترین شاخص سختی دانه را داشت (جدول ۳۳).

درصد جذب آب آرد

میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی این استان ۶۳/۵۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله درصد جذب آب آرد گندم‌های تولیدی کشور



بود. در میان شهرستان‌های استان، بیشترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان خاتم با ۶۳/۹۲ درصد و کمترین درصد جذب آب آرد مربوط به گندم‌های تولیدی شهرستان ابرکوه با ۶۳/۲۱ درصد بود (جدول ۳۳).

درصد گلو تن مرطوب

میانگین هشت ساله درصد گلو تن مرطوب گندم‌های تولیدی این استان ۲۵/۳۱ درصد و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه ضعیف تا متوسط از این نظر قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان تفت با ۲۷/۰۰ درصد بیشترین درصد گلو تن مرطوب را به خود اختصاص داد و در طبقه متوسط تا خوب قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان بهاباد با ۲۲/۲۵ درصد کمترین درصد گلو تن مرطوب را داشت و در طبقه ضعیف تا متوسط قرار گرفت (جدول ۳۳).

شاخص گلو تن

میانگین هشت ساله شاخص گلو تن گندم‌های تولیدی این استان ۳۱/۸۳ و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان یزد با ۴۱/۱۶ بیشترین شاخص گلو تن را به خود اختصاص داد و گندم‌های تولیدی شهرستان بهاباد با ۱۱/۲۵ کمترین شاخص گلو تن را در میان شهرستان‌های استان داشت (جدول ۳۳).

ارتفاع رسوب SDS

میانگین هشت ساله ارتفاع رسوب SDS گندم‌های تولیدی این استان ۵۳/۶۲ میلی‌متر و کمتر از میانگین هشت ساله گندم‌های تولیدی کشور بود و در طبقه نسبتاً قوی از نظر ارتفاع رسوب SDS قرار گرفت. در میان شهرستان‌های استان، گندم‌های تولیدی شهرستان خاتم با ۵۵/۷۵ میلی‌متر بیشترین ارتفاع رسوب SDS را به خود اختصاص داد و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت. گندم‌های تولیدی شهرستان طبس با ۴۹/۵۲ میلی‌متر کمترین ارتفاع رسوب SDS را در میان شهرستان‌های استان داشت و در طبقه نسبتاً قوی قرار گرفت (جدول ۳۳).

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۳۳- میانگین هشت ساله (۹۷-۱۳۸۸) ویژگی‌های کیفیت گندم‌های تولیدی شهرستان‌های استان یزد

نام شهرستان	وزن هزار دانه (گرم)	وزن هکتولتر (کیلوگرم/هکتولتر)	درصد پروتئین دانه	حجم رسوب زنی (میلی لیتر)	حجم نان (میلی لیتر)	درصد رطوبت دانه	سختی دانه	درصد جذب آب آرد	درصد گلوتن مرطوب	شاخص گلوتن	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
ابرکوه	۳۸/۸۶	۷۶/۸۶	۱۱/۴۸	۷۸/۴۹	۴۷۰/۵۷	۹/۶۹	۴۶/۰۹	۶۳/۲۱	۲۴/۳۳	۳۴/۷۹	۵۳/۵۵
اردکان	۳۶/۵۲	۷۸/۴۰	۱۱/۶۴	۳۰/۲۱	۴۷۵/۹۶	۱۰/۰۴	۴۷/۰۰	۶۳/۶۸	۲۶/۷۹	۳۹/۷۲	۵۵/۰۵
باقی	۴۲/۶۶	۷۸/۵۸	۱۱/۵۳	۲۹/۵۷	۴۶۸/۱۹	۹/۸۳	۴۶/۱۲	۶۳/۵۹	۲۶/۸۴	۲۹/۴۴	۵۲/۴۸
بهباد	۳۹/۶۳	۷۷/۶۰	۱۱/۴۳	۷۵/۱۳	۴۷۵/۷۵	۹/۶۱	۴۵/۶۳	۶۳/۳۰	۲۲/۲۵	۱۱/۲۵	۵۴/۳۸
نفت	۴۲/۰۱	۷۹/۶۳	۱۱/۸۶	۳۰/۰۵	۴۹۰/۳۲	۹/۹۵	۴۷/۲۸	۶۳/۵۱	۲۷/۰۰	۲۰/۵۷	۵۴/۸۱
خاتم	۴۰/۰۶	۷۸/۸۴	۱۱/۷۷	۲۹/۹۵	۴۶۶/۶۱	۹/۸۴	۴۸/۵۳	۶۳/۹۲	۲۶/۲۸	۳۷/۰۵	۵۵/۷۵
صندوق (اشکذر)	۴۰/۸۶	۷۶/۵۴	۱۱/۶۲	۲۹/۹۰	۴۶۲/۱۱	۹/۸۶	۴۷/۷۵	۶۳/۶۶	۲۶/۱۵	۳۸/۶۷	۵۴/۴۹
طیلس	۳۶/۵۴	۷۶/۶۷	۱۱/۳۲	۳۰/۱۲	۴۵۹/۷۷	۱۰/۰۱	۴۶/۵۳	۶۳/۳۵	۲۴/۵۰	۳۶/۳۳	۴۹/۵۲
مهریز	۳۹/۲۸	۷۶/۶۸	۱۱/۴۸	۳۱/۸۵	۴۵۵/۴۸	۱۰/۰۱	۴۷/۱۳	۶۳/۳۸	۲۵/۸۸	۳۱/۹۰	۵۳/۴۰
میند	۴۰/۵۰	۷۷/۴۶	۱۱/۴۵	۷۸/۰۰	۴۹۲/۶۱	۹/۶۱	۴۷/۱۲	۶۳/۷۳	۲۳/۹۰	۲۹/۲۶	۵۳/۲۴
یزد	۴۰/۸۹	۷۷/۲۱	۱۱/۵۴	۷۸/۳۶	۴۶۷/۴۰	۹/۸۸	۴۷/۰۷	۶۳/۳۰	۲۴/۵۳	۴۱/۱۶	۵۳/۱۶
میانگین	۳۹/۸۰	۷۷/۶۸	۱۱/۵۵	۲۹/۲۴	۴۷۱/۳۴	۹/۸۴	۴۶/۹۳	۶۳/۵۱	۲۵/۳۱	۳۱/۸۳	۵۳/۶۲





منابع

- بی‌نام. ۱۳۹۶. آمار نامه وزارت جهاد کشاورزی، جلد اول محصولات زراعی و باغی، سال زراعی ۹۶-۱۳۹۵.
- جاسمی، ش.، نقی‌پور، ف.، سنجانی، س.، اسفندیاری‌پور، ا.، خرسندی، ه.، مرتضی قلی، م.، بابایی‌گلی، ا.، شفیع‌پور، م. ت. و مصلحی، ع. ا. ۱۳۹۸. بررسی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور (سال‌های زراعی ۹۷-۱۳۹۲)، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی شماره ۵۶۳۰۰، تاریخ ثبت: ۱۳۹۸/۰۷/۱۶، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، ۱۱۵ صفحه.
- جلال‌کمالی، م.، ر.، نجفی‌میرک، ت. و اسدی، ه. ۱۳۹۱. گندم، راهبردهای تحقیقاتی و مدیریتی در ایران. نشر آموزش کشاورزی. ۲۲۷ صفحه.
- صالحی، ف.، عبدالهی، ز.، عبدالهی، م. ۱۳۹۲. سبد غذایی مطلوب برای جامعه ایرانی. دفتر بهبود تغذیه جامعه، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. انتشارات اندیشه ماندگار.
- نجفیان، گ.، کابلی، م. م.، کریم‌زاده اصل، خ.، خرسندی، ه.، پوریغمر، ج. ا.، مرتضی قلی، م.، بابایی‌گلی، ا.، شفیع‌پور، م. ت. و مصلحی، ع. ا. ۱۳۹۴. بررسی کیفیت گندم‌های تولیدی زارعین مناطق مختلف کشور، گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی شماره ۴۷۵۷۵، تاریخ ثبت: ۱۳۹۴/۵/۳۱، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، ۱۰۸ صفحه.

➤ International association for cereal science and technology (ICC). 1998. ICC standards, Vienna, Austria.

پیوست

کیفیت گندم، راهکارهای ارتقاء و برخی از معیارهای ارزیابی آن

تهیه و تدوین
گودرز نجفیان و بهروز پیرایش‌فر

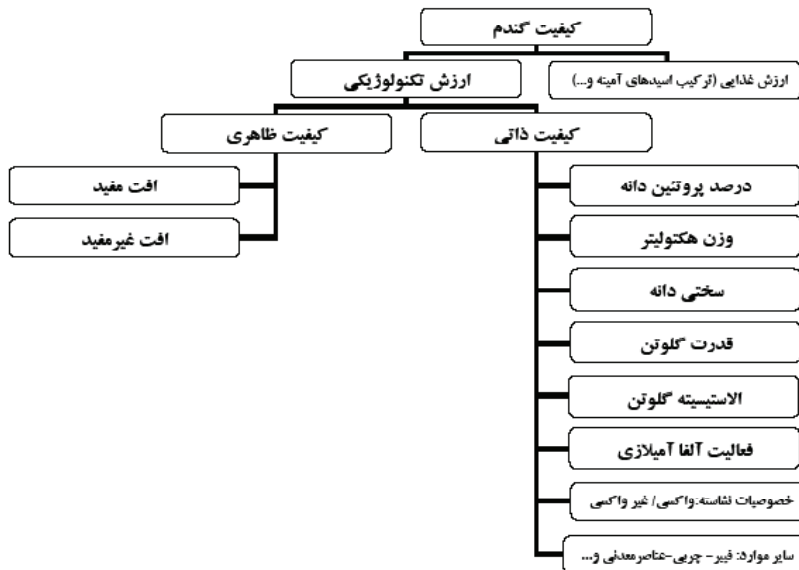


نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

با توجه به اهمیت موضوع کیفیت و در عین حال پیچیدگی این صفت تلاش می‌گردد تا ابتدا مختصری در ارتباط با این موضوع و اجزاء آن توضیح ارائه گردد و سپس بر اساس طرح افزایش عملکرد و تولید گندم آبی و دیم کشور، راهکارهای ارائه شده مشخص گردند.

کیفیت گندم یک مفهوم نسبی بوده و معمولاً از طریق تناسب گندم برای یک فرآورده خاص قضاوت می‌شود. گندم مناسب برای یک فرآورده مانند نان ممکن است برای فرآورده دیگر مانند بیسکوئیت و ماکارونی نامناسب باشد. گندم نان (گندم هگزاپلوئید) مناسب‌ترین منبع برای تهیه نان است. گندم دوروم که دانه آن سخت و میزان پروتئین دانه بالا دارد برای تهیه ماکارونی مناسب است و گندم Compactum یا (Club Wheat) که بافت دانه نرمی دارد و درصد پروتئین آن پایین است برای تهیه کیک، بیسکویت و شیرینی‌سازی مناسب‌تر است.

در ارتباط با کیفیت گندم نان صفاتی مطرح هستند که در ذیل به صورت خیلی خلاصه به آنها اشاره شده است و راه‌های مؤثر در ارتقاء هر کدام ذکر می‌گردد که برخی در کوتاه مدت و برخی در دراز مدت قابل اعمال و اصلاح هستند.





خواص مربوط به کیفیت گندم را می‌توان به صورت زیر نیز دسته‌بندی نمود

۱- خواص فیزیکی دانه گندم

الف - وزن هکتولتر

این صفت به صورت وزن ۱۰۰ لیتر حجم دانه گندم به کیلوگرم بیان می‌شود. هر چقدر دانه گندم پر شده و رطوبت آن کمتر باشد و شکل دانه یکنواخت باشد وزن هکتولتر آن بالاتر است. این صفت با میزان بازدهی آرد همبستگی مثبت دارد. خصوصیت خود رقم و بسیاری از مدیریت‌های به زراعی در ارتقاء این صفت نقش دارند. در درجه اول شکل فیزیکی دانه یک رقم گندم و نه اندازه آن و در درجه دوم یکنواختی شکل و یکنواختی سایز دانه در شرایط نرمال و سلامت کامل دانه وزن هکتولتر آن رقم را تعیین می‌کنند. تراکم بافت دانه فاکتور مهم دیگر است که در این صفت دخیل است. تراکم دانه خود به ساختمان بیولوژیکی دانه و درصد رطوبت آن بستگی دارد.

در صورتی یک رقم وزن هکتولتر بالقوه خود را بروز می‌دهد که مزرعه گندم مورد نظر در اقلیم مناسب خود به موقع کشت شده باشد، آبیاری‌های لازم در مراحل مختلف صحیح اعمال شده باشند و تغذیه گیاه به نحو مطلوب مورد توجه قرار گیرد. مخصوصاً کود ازته بایستی به صورت تقسیط شده و بخصوص در مراحل پنجه‌زنی و شروع سنبله رفتن استعمال گردد. نقش عناصر ریز مغذی و تعادل آب و عناصر شیمیایی در بروز پتانسیل هر رقم گندم برای این صفت مؤثر خواهد بود. هر گونه تنش زنده و غیرزنده که سلامت مزرعه گندم را تهدید کند باعث کاهش وزن هکتولتر خواهد شد. وزن هکتولتر متوسط در حدود ۷۷/۲ کیلوگرم بر هکتولتر است اما این عدد تا ۸۲/۴ کیلوگرم بر هکتولتر افزایش می‌یابد و گندم‌های چروکیده ممکن است عددی در حدود ۴۰ کیلوگرم بر هکتولتر نشان دهند. اکثر ارقام گندم موجود در چرخه تولید کشور بدلیل داشتن شکل فیزیکی دانه مناسب دارای پتانسیل وزن هکتولتر بالایی هستند. از این ارقام می‌توان به سرداری، آذر ۲، زرین، الوند، شیراز، مرو دشت، پشتاز، شهریار، سپاهان، بهار،



روشن، پارسی، سیوند و سیروان اشاره نمود.

ب - وزن هزار دانه

این صفت تابعی از سایز دانه و تراکم بافت دانه است. حد ماکزیمم این صفت بسته به ژنتیک یک رقم گندم متغیر است ولی بشدت تابع عوامل محیطی است و تنش‌های زنده و غیرزنده نظیر بیماری زنگ زرد، خشکی و گرما، باعث کاهش وزن هزار دانه می‌شوند. در گندم آبی رعایت تاریخ کشت، آبیاری منظم و بموقع و مدیریت تغذیه گیاهی باعث بروز ظرفیت بالقوه یک رقم برای وزن هزار دانه می‌شوند. تنش رطوبتی و اپیدمی شدید بیماری‌ها بیشترین نقش را در کاهش وزن هزار دانه دارند. این صفت در ابتدا توسط به نژادگر مورد گزینش قرار می‌گیرد و در اصل صفتی ژنتیکی است که بشدت تحت تأثیر محیط است. در گندم این صفت حدوداً از ۲۵ تا ۵۵ گرم متغیر بوده ولی وزن هزار دانه ۳۵ تا ۴۵ گرم مطلوب است. اغلب گندم‌های تولید داخل از لحاظ این صفت در شرایط بهینه کشت و کار، خوب بوده و دارای وزن هزار دانه بیش از ۳۵ گرم و اکثریت در حدود ۴۰ گرم هستند.

ج - سختی دانه

این صفت در کیفیت نانوائی گندم بسیار مهم است. گندم‌هایی با بافت دانه سخت بدلیل بازدهی آرد بیشتر و درصد پروتئین بالا مناسب تبدیل به نان هستند. این گندم‌ها در زمان آسیاب کردن خسارت گرانول‌های نشاسته بیشتری داشته و لذا در زمان تهیه خمیر آب بیشتری جذب می‌کنند. سختی دانه صفتی ژنتیکی است و می‌تواند در شناسایی یک رقم گندم وارد گردد با این حال منابع موجود در این زمینه تغییرات و تنوع در سختی دانه را در درون یک واریته مشخص کرده اند و این موضوع در عمل مشاهده شده است که ارقام دانه سخت گاهی دچار وجود لکه‌های آردی شده که در اثر عدم تعادل در روابط آب و تغذیه و وجود عناصر غذایی بویژه ازت اتفاق می‌افتد. در هر حال سختی دانه به صورت ذاتی



و ژنتیکی توسط به نژادگر در ارقام گندم وارد می‌شود و راهکار علمی برای این صفت این است که در گزینش و معرفی ارقام گندم نان این صفت با تأثیر بالا در نظر گرفته شود. مدیریت به زراعی مزرعه و اهمیت تغذیه سالم گیاهی را می‌توان جهت بدست آوردن دانه با بافت اندوسپرم یکنواخت و بالقوه رقم در دستور کار قرار داد. بطور کلی ارقام معرفی شده مؤسسات تحقیقاتی اصلاح و تهیه نهال و بذر و دیم از لحاظ این صفت مطلوب بوده و دانه سخت هستند. از ارقام مناسب می‌توان به امید، روشن، بزوستایا، قدس، رسول، فلات، الوند، نیک‌نژاد، داراب-۲، کویر، پیشتاز، مروداشت، شیراز، زرین، شهریار، آذر-۲، پارسی، سیوند و سیروان اشاره نمود.

د- ناخالصی‌ها

یک نمونه گندم در صورتی دارای کیفیت ۱۰۰ درصد مناسب از لحاظ ظاهری خواهد بود که دارای دانه‌های چروکیده و شکسته نبوده، دانه‌های آن سالم و خسارت ندیده و عاری از بذر هرگونه علف هرز، سایر غلات و مواد خارجی دیگر باشد. بر این اساس برای تعیین کیفیت ظاهری گندم معیارهای افت مفید و غیر مفید وضع شده‌اند که در خرید گندم مورد استفاده هستند. ناخالصی‌های موجود در گندم کیفیت گندم برداشت شده را به صورت معکوس تحت تأثیر قرار می‌دهند این ناخالصی‌ها شامل بذر علف‌های هرز، بذر سایر گرامینه‌ها، بقایای گیاهی، حشرات، کنه‌ها، خاک و غبار و غیره هستند. در ارتباط با خلوص و یکدست بودن یک نمونه گندم یا اصطلاحاً کیفیت ظاهری گندم مفاهیم ذیل مطرح هستند که در خرید گندم و تعیین قیمت آن دخالت داده می‌شوند:

افت مفید:

آن قسمت از یک نمونه گندم که ارزش آسیابانی دارد و شامل دانه‌های شکسته گندم، دانه‌های چروکیده گندم که از الک ۲۰×۲ یا ۲۲×۲ میلی‌متری عبور کنند، دانه‌های جوانه زده، دانه‌های تغییر رنگ داده و دانه‌های آفت زده و دانه‌های سایر غلات

افت غیر مفید

آن بخش از نمونه گندم که خاصیت آسیابانی ندارد و شامل بذر علف‌های هرز، دانه‌های کپک زده، دانه‌های سیاهک زده، دانه‌های فاسد شده و آغشته به توکسین فوزاریوم، کاه و کزل، دانه‌های غیر غلات، لاشه آفات انباری، مواد خارجی نظیر سنگ، شن، خاک، خاشاک، نخ، قطعات چوب و آهن در راستای سیاست‌های تشویقی دولت برای ایجاد انگیزه در زارعین گندمکار جهت تحویل و فروش گندم تمیز به مراکز خرید از یک جدول معروف به جدول "پاکی" گندم در تعیین قیمت خرید گندم استفاده می‌شود که به شکل ذیل طراحی شده است.

جدول ۱- جدول پاکی گندم

[illegible]



در این جدول قیمت پایه یا خرید تضمینی گندم که هر ساله توسط دولت اعلام می‌شود بر مبنای تحویل گندم با درصدهای افت مفید و غیر مفید (خانه مشخص شده با علامت X) مشخص می‌شود. گندم‌های دارای وضعیت بهتر (افت مفید و غیر مفید کمتر) مشمول تشویق و افزایش قیمت نسبت به مبلغ قیمت پایه شده و گندم‌های دارای وضعیت پایین‌تر از آن (افت مفید و غیر مفید بیشتر)، مشمول کاهش قیمت از مقدار قیمت پایه می‌شوند.

۲- خواص شیمیایی دانه گندم

الف - درصد رطوبت

درصد رطوبت نیز صفت مهمی در تعیین کیفیت گندم است و میزان رطوبت ۱۴ درصد برای دانه گندم مناسب گزارش شده است. درصد رطوبت بالاتر از این مقدار گندم را برای حمله حشرات و میکروارگانیسم‌ها مهیا می‌کند. در درصد رطوبت کمتر از این مقدار دانه‌های گندم شکننده شده و در خلال فرآورده‌های جابجایی دچار شکستگی می‌شوند. وجود مقادیر زیاد دانه‌های شکسته کیفیت گندم را پایین می‌آورد. در مقادیر رطوبت‌های متفاوت ممکن است خواص کیفیت نانوائی ارقام دچار تغییرات قابل توجهی شوند. درصد رطوبت مناسب با مهیا کردن شرایط مناسب سیلو و انبار فراهم می‌گردد.

ب - میزان پروتئین دانه

درصد پروتئین دانه یک صفت کلیدی در انتخاب نوع گندم برای یک فرآورده خاص کیفی است. بطور کلی گندم‌های با درصد پروتئین بالا برای تبدیل به نان مناسب هستند. گندم‌های با درصد پروتئین پایین برای تبدیل به بیسکویت، کیک و شیرینی تناسب بیشتری دارند. درصد پروتئین ۱۰-۱۲ درصد برای نان‌های پهن مناسب است. میزان پروتئین دانه صفتی است که اگر چه تحت تأثیر ژنتیک رقم قرار دارد ولی بشدت تحت تأثیر محیط است و در دسترس بودن عنصر ازت برای گیاه شرط لازم برای ذخیره‌سازی و تبدیل به پروتئین است. شواهدی موجود است که با گزینش برای عملکرد دانه بالا، درصد پروتئین دانه نیز قابل نگهداشتن



در سطح بالا است و بطور کلی با داشتن ارقام پر عملکرد میزان پروتئین ۱۲ درصد برای نان‌های پهن ایده آل بوده و قابل دسترسی است. در درجه اول وظیفه به‌نژادگر است که ارقام معرفی شده توانایی و ظرفیت ذخیره‌سازی پروتئین دانه را در این حد و حدود داشته باشند و در درجه دوم مدیریت بهینه تغذیه گیاهی و مخصوصاً مدیریت ازت به صورت تقسیط شده رمز کار است. در مزارع آبی این مدیریت به نحو مطلوبی عملی می‌باشد. مدیریت بهینه مزرعه در مرحله پنجه‌دهی و شروع سنبله رفتن گندم تا مرحله خمیری دانه مراحل کلیدی مؤثر در افزایش درصد پروتئین دانه هستند. بیشترین مقدار کود ازته قابل توصیه برای گندم آبی بایستی در مرحله ساقه رفتن تا مرحله خمیری دانه استفاده شود. تعادل مناسب بین میزان آبیاری و استفاده از کود ازته در این امر مؤثر است. در تحقیقات انجام شده در کشور در اثر مدیریت اعمال کود ازته و تقسیط آن میزان پروتئین دانه به میزان ۲-۱/۵ درصد در یک رقم خاص افزایش داده شده است. استفاده از کودهای ریز مغذی بخصوص سولفات روی می‌تواند در افزایش درصد پروتئین دانه مؤثر باشد.

ج- کیفیت پروتئین دانه (کیفیت گلوتن)

کیفیت پروتئین دانه یا در واقع خاصیت ژنتیکی یک رقم گندم در گوناگونی پروتئین‌های ذخیره‌ای دانه گندم صفت بسیار کلیدی و مؤثری در کیفیت نانوايي آن رقم است. تنوع و تغییرات فاحش ارقام گندم در زمینه تناسب آنها برای کیفیت نانوايي و تبدیل شدن به نان، بیشتر حاصل از تغییرات و تنوع این صفت است. این صفت در واقع شکل‌دهنده قدرت گلوتن (ماده چسبنده و الاستیک حاصل از شستشوی ملایم خمیر) و خاصیت کشسانی خمیر است. ارقام گندمی که قدرت گلوتن بالایی دارند برای نان‌های حجمی و مدت زمان تخمیر طولانی مناسب هستند، ارقام با قدرت گلوتن متوسط برای نان‌های پهن و ارقام با قدرت گلوتن ضعیف برای مصارف کیک و شیرینی‌سازی مناسب هستند. قدرت گلوتن بسته به آلل‌های ژنتیکی که برای پروتئین‌های ذخیره‌ای دانه در یک رقم گندم وجود دارند یا وارد می‌شوند کم و زیاد می‌شود. البته اثر متقابل میزان پروتئین دانه و



۱۸۳

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

ژنتیک رقم تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر نقش کیفیت پروتئین دارد. پس در واقع وظیفه به‌نژادگر است که ارقام گندم را طوری گزینش یا اصلاح نماید که قدرت گلوتن آن بالقوه برای تبدیل به فرآورده خاص مورد نظر تناسب داشته باشد. حرف آخر این است که حتی اگر یک رقم گندم با پتانسیل ژنتیکی بالا برای قدرت گلوتن از لحاظ عناصر غذایی تأمین نشود و مدیریت به زراعی مزرعه صحیح نباشد ممکن است درصد پروتئین پایینی در دانه ذخیره کند و زمانی که میزان پروتئین دانه پایین است آن رقم گندم خارج از استاندارد بوده و قضاوت در مورد کیفیت نانوائی ذاتی رقم گمراه کننده است. زیرا ابتدا بایستی پروتئین در دانه ذخیره شود سپس در مورد کیفیت آن بحث گردد. بالا بردن سطح زیر کشت ارقام گندم با قدرت گلوتن متوسط و بالا می‌تواند بعنوان یک استراتژی در ارتقاء کیفیت گندم‌های تولید داخل اعمال گردد.

د- فیبر خام

فیبر خام گندم در پوسته دانه ذخیره شده و قسمت اعظم آن با پوسته دانه در زمان آسیاب کردن حذف می‌شود. فیبر خام میزان خاکستر گندم را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این صفت شاخصی از میزان اسید فیتیک دانه گندم است.

س-عناصر معدنی (یا درصد خاکستر دانه گندم)

درصد عناصر معدنی اندوسپرم گندم خیلی کم (در حدود ۰/۳ درصد) است و این مقدار از اندوسپرم به طرف پوسته دانه افزایش می‌یابد. میزان خاکستر آرد گندم شاخصی از میزان استحصال آرد از گندم آسیاب شده است.

و- آنزیم‌ها

فعالیت دو گروه از آنزیم‌ها کیفیت نانوائی گندم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آنزیم‌های آمیلاز که نشاسته گندم را به قندهای ساده‌تر هیدرولیز می‌کنند. میزان فعالیت این آنزیم‌ها به نوبه خود روی میزان تولید گاز مخمر نان تأثیر می‌گذارند زیرا مخمر از قندهای ساده تجزیه شده از نشاسته استفاده می‌کند. فعالیت آمیلازها



در زمان جوانه زدن دانه زیاد می‌شود و لذا فعالیت بالای آمیلاز یک نمونه گندم نشان دهنده وجود دانه‌های جوانه زده یا جوانه‌زنی قبل از برداشت می‌تواند باشد. آنزیم‌های گروه دوم پروتئازها هستند که توسط حشرات زیان آور مانند سن گندم در دانه تزریق می‌شوند. لذا مقادیر بالای فعالیت پروتئازی یک نمونه گندم نشان دهنده سن‌زدگی و خسارت حشرات است. میزان سن‌زدگی گندم صفتی کلیدی در همین رابطه است و بایستی در ارزیابی‌های کیفی با قوت مورد توجه قرار گیرد و در خرید گندم تأثیر داده شود. مبارزه شیمیایی با سن گندم تنها راه جلوگیری از این صفت کاهنده کیفیت ناوایی در حال حاضر است. برای مناطق دارای مشکل جوانه‌زنی قبل از برداشت راهبرد دراز مدت در رابطه با فعالیت آنزیمی آمیلازها معرفی ارقام مقاوم به جوانه‌زنی قبل از برداشت و جلوگیری از باران خوردن محموله‌های انبار شده گندم در فضای باز می‌باشد. یافتن راهکارهایی مانند مبارزه بیولوژیک با سن گندم، وارد کردن ژن‌های Bt که پروتئین حاصل از آنها موجب مرگ سن مادر پس از تغذیه از گندم است با استفاده از روش‌های مهندسی ژنتیک طوری که ژنها فقط در مراحل پنجه‌زنی تا ساقه رفتن گندم فعال باشند و در نهایت وارد کردن ژن‌های مسئول پروتئین‌های بازدارنده آنزیم‌های پروتئاز سن گندم در این محصول می‌تواند چشم اندازهای تحقیقاتی برای کنترل این آفت مهم باشند.

۳- ارزش غذایی گندم

ارزش غذایی گندم کمتر از کیفیت تکنولوژیکی آن مورد توجه محققین کیفیت قرار گرفته است. در حالی که گندم یک محصول غذایی مهم و منبع تولید پروتئین برای انسان و دام در بسیاری از کشورهای جهان بوده و منبعی غنی از انرژی است، ارزش غذایی پایین‌تر پروتئین آن نسبت به پروتئین‌های حیوانی (کمبود اسید آمینه‌های ضروری لایسین و ترئونین) می‌تواند از چالش‌های تحقیقاتی برای افق‌های آینده تحقیقات مربوط به ارزش غذایی گندم باشد که انتظار می‌رود با استفاده از تکنولوژی‌های جدید و به کمک علم مهندسی ژنتیک و تحقیقات بیوتکنولوژی بتوان تا حدودی مرغوبیت پروتئین گندم را افزایش داد. اعمال و



استفاده از ریز مغذی‌ها در زراعت گندم در غنی‌تر شدن آرد حاصل از آن بی‌تأثیر نیست و مورد تأکید محققین تغذیه گیاهی است.

راهکارهای بهبود کیفیت گندم می‌توانند در دو دسته قرار گیرند:

* راهکارهای مربوط به به‌نژادی که در بهبود ژنتیکی کیفیت گندم مؤثرند

* راهکارهای مدیریتی مؤثر در بهبود کیفیت گندم

درخصوص دسته اول مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم وزارت جهاد کشاورزی با مسئولیت اصلاح و معرفی ارقام گندم برای مناطق مختلف کشور متولی اصلی این امر هستند و صفت کیفیت از سال‌های پیش نیز همواره یکی از خصوصیات ذکر شده در شناسنامه ارقام معرفی شده بوده است. این صفت با اهمیت بیشتری در سال‌های اخیر در برنامه‌های به‌نژادی گندم در مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر مورد توجه قرار گرفته است و بعنوان نمونه ارقام گندم پر پتانسیلی مانند پیش‌تاز، پارس‌سی، سیوند و سیروان در اقلیم معتدل با کیفیت ناوایی خوب معرفی شده‌اند. در راستای اهداف طرح افزایش عملکرد و تولید گندم آبی و دیم کشور، بخش تحقیقات غلات این مؤسسه با تعیین استراتژی تحقیقاتی و با تأکید بیشتری این موضوع را در ارقام جدید مدنظر قرار داده است. چگونگی ارتقاء ژنتیکی کیفیت در ارقام جدید گندم به روش‌های اصلاح نبات و امور به‌نژادی بر می‌گردد که تشریح آن در اینجا موجب اطاله کلام می‌شود.

در ارتباط با این موضوع در طرح گندم توجه به امر کیفیت در طول اجرای ۱۰ ساله طرح تأکید شده است، بطوری‌که افزایش متوسط ۱ درصد میزان پروتئین دانه ارقام گندم در طول ۱۰ سال اجرای طرح در نظر گرفته شده است. با در نظر گرفتن اینکه تعداد زیادی رقم گندم اصلاح شده برای شرایط بهینه و تنش‌های محیطی مختلف و نیز برای مقابله با تنش‌های زنده (بیماری‌های مهم) در اقلیم‌های مختلف در طول ۱۰ سال اجرای طرح گندم پیش‌بینی گردیده است، مقوله کیفیت در این ارقام با تأکید بیشتر بر صفات مؤثر در کیفیت گلوتهن مورد توجه قرار



خواهد گرفت. شرط ارتقاء و بهبود کیفیت گندم در مزارع زارعین از طریق توسعه و افزایش میزان بذر گواهی شده ارقام جدید تأمین می‌شود. در اصلاح و معرفی ارقام جدید صفات سختی دانه و بازدهی آرد بالا، قدرت گلوتن متوسط و نسبتاً بالا، وزن هکتولتر مناسب، وزن هزار دانه مطلوب، درصد پروتئین دانه مناسب مد نظر قرار خواهند گرفت. بدین ترتیب پیش‌بینی می‌شود با معرفی ارقام گندم جدید با خصوصیات ذکر شده قطعاً کیفیت نانوائی گندم‌های تولید داخل بیش از پیش بهبود یابد. از میان این صفات قدرت گلوتن بایستی با تأکید بیشتری مد نظر قرار گیرد تا متوسط این صفت در کلیه ارقام گندم‌های تولید داخل افزایش یابد.

درخصوص دسته دوم یعنی روش‌های مدیریتی می‌توان به نقش تغذیه گیاهی و مدیریت صحیح استعمال کودهای توصیه شده، کنترل اصولی علف‌های هرز، کنترل آفت مهم سن و سایر آفات گندم و نیز برداشت مکانیزه صحیح اشاره نمود. در رابطه با تغذیه گیاهی توصیه‌های مؤسسه تحقیقات خاک و آب وزارت جهاد کشاورزی همواره بر استعمال صحیح نهاده‌ها و بعنوان مثال تقسیط کود ازته می‌باشد و دادن کود ازته در مراحل شروع ساقه رفتن و شروع دانه‌بندی در ارتقاء و تحقق درصد پروتئین دانه، سختی دانه و وزن هکتولتر بسیار مؤثر است. کیفیت گندم‌های تولیدی رابطه مستقیم با میزان مصرف نهاده‌ها و تغذیه گیاه و میزان مواد آلی خاک دارد. براساس طرح افزایش عملکرد و تولید گندم آبی و دیم کشور توجه معقولی به امر تغذیه صحیح زراعت گندم شده است و در صورت تحقق تأمین نهاده‌ها بدون شک کیفیت محصول تولیدی بهتر از گذشته خواهد بود. بطور کلی حاصلخیزی خاک که با کیفیت گندم ارتباط قوی دارد، یکی از مسائلی است که در طرح گندم بر آن تأکید شده است و برای ارتقاء آن راهکارهایی ارائه گردیده‌اند.

کنترل علف‌های هرز نه تنها اثر اصلی خود را در افزایش کمیت محصول خواهد داشت بلکه باعث حذف رقابت آنها با محصول گندم برای استفاده از مواد غذایی خاک می‌شود و صفات کیفی نیز در حد و اندازه لازم در محصول بدون



علف هرز بروز می‌کنند. صفات میزان پروتئین دانه و وزن هکتولتر هر دو به مقدار قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر علف‌های هرز قرار می‌گیرند. در این راستا سیاست وزارت جهاد کشاورزی همواره استفاده از کلیه روش‌ها برای کنترل علف‌های هرز بوده و توصیه‌های لازم از سال‌ها پیش به مرحله اجرا گذاشته شده‌اند و با قوت پیگیری می‌شوند. افزایش سطح کنترل علف‌های هرز قطعاً تأثیر چشمگیری در حذف رقابت با محصول گندم برای استفاده از مواد غذایی خاک داشته و باعث بهبود کیفیت گندم‌های تولیدی خواهد گردید.

کنترل آفت سر سخت سن گندم که از عوامل مخرب کیفیت گندم است یکی از مسائل مهم وزارت جهاد کشاورزی در راستای حفظ محصول گندم می‌باشد. اصلاح ژنتیکی ارقام برای تحمل خسارت سن کاری بسیار دشوار می‌باشد و این مسئله در کشورهای دارای این معضل همچنان حل نشده باقیمانده است و در عین حال تحقیقات برای یافتن راه‌حل‌های مناسب در این خصوص ادامه دارد. کنترل شیمیایی هم اکنون تنها راه کنترل خسارت این آفت ویرانگر است که لازم است در زمان مناسب بر علیه سن مادر و نیز پوره‌های آن انجام شود. مبارزه با آفات دیگر و از جمله آفات انباری نیز در حفظ کیفیت گندم مؤثر است.

در نهایت در ارتباط با آن‌دسته از مسائل مربوط به کیفیت که پس از برداشت گندم باید مورد توجه قرار گیرند، مانند بوجاری صحیح گندم و استفاده از ماشین‌آلات استاندارد برای برداشت جهت جلوگیری از اختلاط مواد جامد با بذر گندم، وزارت جهاد کشاورزی هر ساله با اصلاح جدول نرخ تعدیل قیمت گندم خریداری شده زمینه لازم را برای تشویق زارعیین برای تحویل محصول تمیز و عاری از بذر علف‌های هرز و مواد جامد دیگر فراهم آورده است. در عین حال در طرح افزایش عملکرد و تولید گندم آبی و دیم نیز در ارتباط با ماشین‌آلات کمباین برای برداشت صحیح گندم افزایش ظرفیت موجود برای نوسازی و بهبود ناوگان ماشین‌آلات برداشت در طول ۱۰ سال اجرای طرح پیش‌بینی شده است که تحقق این امر خود موجب بهبود در وضعیت برداشت گندم و در نتیجه تمیز بودن و کیفیت بهتر محصول می‌شود.



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

۴- برخی از معیارهای ارزیابی کیفیت گندم

جدول ۲- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس وزن هزار دانه

طبقه‌بندی	وزن هزار دانه (گرم)
بسیار ریز	۱۵-۲۵
ریز	۲۶-۳۵
متوسط	۳۶-۴۵
درشت	۴۶-۵۵
بسیار درشت	بیش از ۵۵

جدول ۳- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس وزن هکتولیتتر

طبقه‌بندی گندم نان	طبقه‌بندی گندم دوروم	وزن هکتولیتتر (کیلوگرم بر هکتولیتتر)
فوق العاده سبک	-	تا ۶۰
بسیار سبک	فوق العاده سبک	۶۱-۶۴
سبک	بسیار سبک	۶۵-۶۸
متوسط	سبک	۶۹-۷۲
سنگین	متوسط	۷۳-۷۶
بسیار سنگین	سنگین	۷۷-۸۰
فوق العاده سنگین	بسیار سنگین	۸۱-۸۴
-	فوق العاده سنگین	بیش از ۸۴



۱۸۹

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۴- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس میزان پروتئین دانه

طبقه‌بندی	درصد پروتئین در ماده خشک
بسیار ضعیف	کمتر از ۹
ضعیف	۹-۱۰/۵
متوسط	۱۰/۶-۱۲/۵
قوی	۱۲/۶-۱۴/۵
بسیار قوی	۱۴/۶-۱۷/۵
فوق العاده	بیش از ۱۷/۵

جدول ۵- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس میزان گلوتن خشک و مرطوب

طبقه‌بندی	درصد گلوتن مرطوب	درصد گلوتن خشک
ضعیف تا متوسط	۲۰-۲۵	۶/۵-۸/۵
متوسط تا خوب	۲۶-۳۰	۸/۶-۱۰
خیلی خوب	۳۱-۳۷	۱۰/۱-۱۲/۵
قوی	۳۸-۴۲	۱۲/۶-۱۴
بسیار قوی	بیش از ۴۳	بیش از ۱۴

جدول ۶- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس حجم رسوب زلنی

طبقه‌بندی	حجم رسوب (میلی لیتر)
ضعیف	کمتر از ۲۰
متوسط	۲۰-۲۹
قوی	۳۰-۳۹
بسیار قوی	۴۰-۴۹
فوق العاده	بیش از ۴۹



نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۷- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس حجم/ارتفاع رسوب SDS

طبقه‌بندی	ارتفاع رسوب SDS (میلی متر)
فوق العاده ضعیف	کمتر از ۲۰
خیلی ضعیف	۲۰-۲۹
ضعیف	۳۰-۳۹
متوسط	۴۰-۴۹
نسبتاً قوی	۵۰-۵۹
قوی	۶۰-۶۹
بسیار قوی	۷۰-۷۹
فوق العاده قوی	بیش از ۸۰

جدول ۸- راهنمای ارزیابی ارقام گندم بر اساس منحنی فارینوگرام

طبقه‌بندی	مدت زمان گسترش خمیر (دقیقه)	مدت زمان پایداری خمیر (دقیقه)	میزان سست شدن خمیر پس از ۱۵ دقیقه
بسیار ضعیف	۰-۲	۰-۲	۲۰۰-۲۵۰
ضعیف	۲-۴	۲-۴	۱۵۰-۱۹۹
نسبتاً قوی	۴-۶	۴-۷	۱۰۰-۱۴۹
قوی	۶-۸	۷-۱۰	۵۰-۹۹
بسیار قوی	۸-۱۰	۱۰-۱۵	۰-۴۹
فوق العاده	بیش از ۱۰	بیش از ۱۵	منفی



۱۹۱

نقشه‌های پهنه‌بندی و ارزیابی ویژگی‌های کیفیت گندم تولیدی زارعین
مناطق مختلف کشور در سطح استان و شهرستان

جدول ۹- راهنمای ارزیابی ارقام بر اساس منحنی اکستنسوگرام

خصوصیات رئولوژیکی خمیر	آرد مناسب برای نان حجیم	آرد مناسب برای نان مسطح	آرد مناسب برای بیسکوئیت سازی
مقاومت نسبت به کشش (واحد برابندر)	۵۰۰-۶۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۲۰۰-۳۰۰
قابلیت کشش (میلی متر)	۱۲۰-۱۷۰	۱۷۰-۲۰۰	بیش از ۲۰۰
انرژی خمیر * (سانتی متر مربع)	۱۲۰-۲۰۰	۸۰-۱۲۰	کمتر از ۸۰

* انرژی خمیر بر اساس سطح زیر منحنی اکستنسوگرام محاسبه می‌گردد.

منابع

- رجب زاده، ناصر. ۱۳۶۸. تکنولوژی غلات، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۴۴۸ صفحه.
- American Association of Cereal Chemists. 1995. AACC Method, AACC Inc., St. Paul, Minnesota., USA.
- American Association of Cereal Chemists. 1988. Wheat Chemistry and Technology, Vol I and II, by Pomeranz Y. (ed.), AACC Inc., St. Paul, Minnesota, USA
- Brabender co. Testing method with Farinograph . Duisburg , West GER .
- Hoseney, R.C. 1986. Principles of cereal science and technology . AACC . Inc. Minnesota , USA . 327pp .
- International Association for Cereal Science and Technology (ICC). 1998. Standard methods. ICC Pub, Vienna.
- International Association for Cereal Science and Technology (ICC). 2009. Cereals, Flour, Dough & Product Testing, Methods and Applications. DEStech Publications, Inc., Pennsylvania, USA.
- Quick, J.S., and B.J. Donnelly .1980. A rapid test for estimating durum wheat gluten quality . Crop Sci. 20 816-818 .

MINISTRY OF JAHAD-E-AGRICULTURE
RESEARCH, EDUCATION AND EXTENSION ORGANIZATION
Seed and Plant Improvement Institute

Quality properties mapping and evaluation of farmers field produced wheat of different regions of Iran at provincial and district levels

Goodarz Najafian, Shahryar Jasemi, Fariba Naghipour, Sara Sanjani, Esmaeil
Esfandiaripour, Mohammad Mehdi Kaboli, Khalil Karimzadeh, Hengameh
Khorsandi, Jamal-Aldin Pour Payghambar, Maryam Morteza-Gholi, Ebrahim
Bababie Goli, Mohammad Taghi Shafiepour, Effat al Sadat Moslehi

2021