

بررسی خواص مکانیکی دانه گندم و ارتباط آن با سختی دانه

امیر حسین افکاری سیاح^۱

سعید مینائی^۲

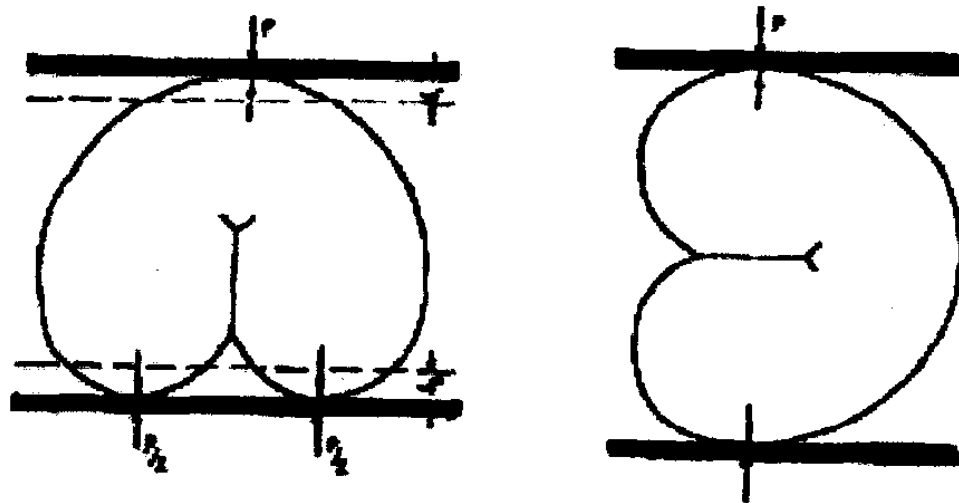
اندازه گیری خواص مکانیکی دانه های غلات از دو جهت حائز اهمیت است ، یکی بنسبت آوردن اطلاعاتی که به بهینه سازی ماشینهای برداشت و نیز جابجایی و نگهداری دانه ، با هدف کاهش آسیب دیدگی دانه می انجامد و دیگری امکان شناسی دقیق تر بافت دانه که در راستای طبقه بندی آن صورت می گیرد . در هر دو مورد هدف نهایی کاهش ضایعات کمی و کیفی دانه از مرحله برداشت تا تولید محصول نهایی خواهد بود . لیکن به منظور بررسی علمی بروز ضایعات در اثر تنشها و فشارهای مکانیکی در حین فرآیندهای مختلف مانند انتقال توسط حلزونی یا تهیه آرد در ماشینهای آسیاب ، تعیین ویژگیهای مکانیکی و رئولوژیکی دانه به عنوان گام اول ضروری است .

در این راستا تحقیق حاضر برای اولین بار روی ارقام گندم متداول در کشور ، به نامهای : مهدوی ، روشن ، الموت ، قدس و بزوستایا (که دارای مقادیر مختلف سختی هستند) انجام پذیرفت . کلیه آزمایشها با لحاظ دو سطح از میزان رطوبت ، دو جهت قرار گیری دانه (روی قسمت شکمی و از پهلو) و ۱۰ تکرار ، جمعاً به تعداد ۲۰۰ آزمایش ، با کمک دستگاه کشش/ فشار (Instron) تحت بارگذاری استاتیکی انجام گرفت .

^۱ کارشناس ارشد از دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

^۲ استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

با اعمال یک روش استاندارد (ASAE Standard , ۲۰۰۰) و استفاده از تئوری Hertz ، در مکانیک جامدات برخی از پارامترهای مکانیکی بنیادین دانه گندم همچون مدول الاستیسیته و تنش تماس فشاری بیشینه (Max. Compressive Contact stress) اندازه گیری شده و با انجام یک طرح فاکتوریل میزان همبستگی آنها با شاخص سختی گندم ، که با استفاده از روش شاخص اندازه ذرات (PSI) اندازه گیری شد ، تعیین گردید .



دانه در دو جهت قرار گیری از پهلو و روی قسمت شکمی تحت بارگذاری فشاری بین دو صفحه تخت