

## بررسی اثرات دما و ضخامت محصول بر خشک شدن پسته در خشک کن های صندوقی

حمید رضا گازر<sup>۱</sup>

سعید مینائی<sup>۲</sup>

محمد علی رستمی<sup>۲</sup>

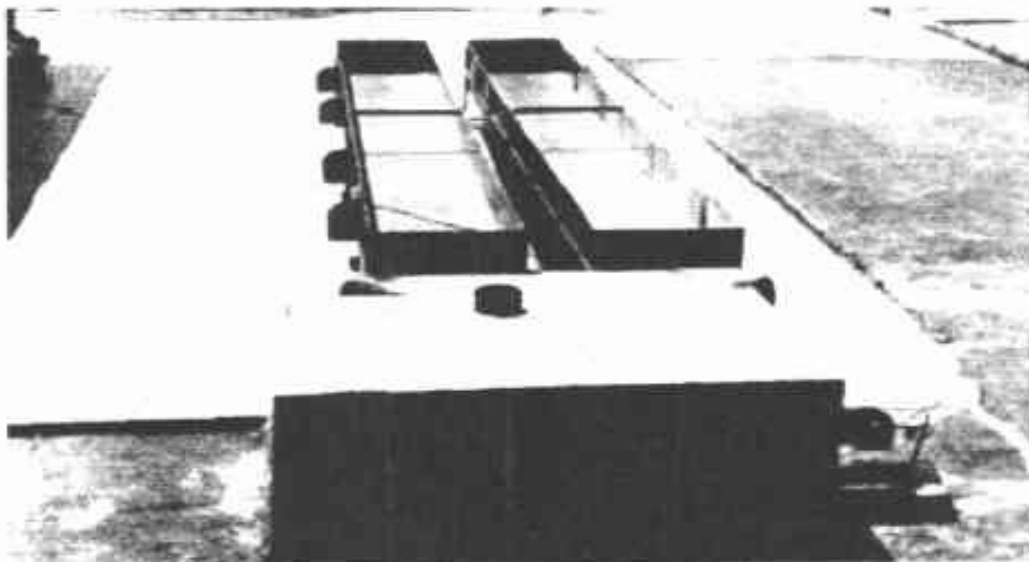
پسته یکی از مهمترین محصولات صادراتی غیر نفتی ایران بوده و عملیات فرآوری صحیح آن نقش مهمی در کیفیت پسته برای صادرات دارد. عملیات فرآوری این محصول در مراکز موسوم به ترمینال ضبط پسته انجام می گیرد. در این مراکز عملیات پوست کنی (جداسازی پوست سبز)، پوک گیری، شستشو، نم گیری، بوگیری، خشک کردن، جداسازی پسته های ریز (پسته درجه دو)، جداسازی پسته های خندان از دهان بسته و در نهایت بسته بندی پسته خشک انجام می شود. خشک کردن پسته یکی از مهمترین مراحل عملیات فرآوری آن می باشد و بایستی طی این عملیات رطوبت موجود در دانه به حدود ۶-۴ درصد بر پایه خشک برسد تا محصول قابلیت انبار مانی مناسب را پیدا کرده و دچار فساد و کپک زدگی نشود. با توجه به زمان بردن این فرآیند، کاهش زمان خشک شدن بدون رساندن آسیب به کیفیت محصول همواره مورد توجه ترمینال داران و عوامل فرآوری پسته می باشد. خشک کن صندوقی (Batch Dryer) یکی از رایج ترین خشک کن های موجود

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مکانیک ماشینهای کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

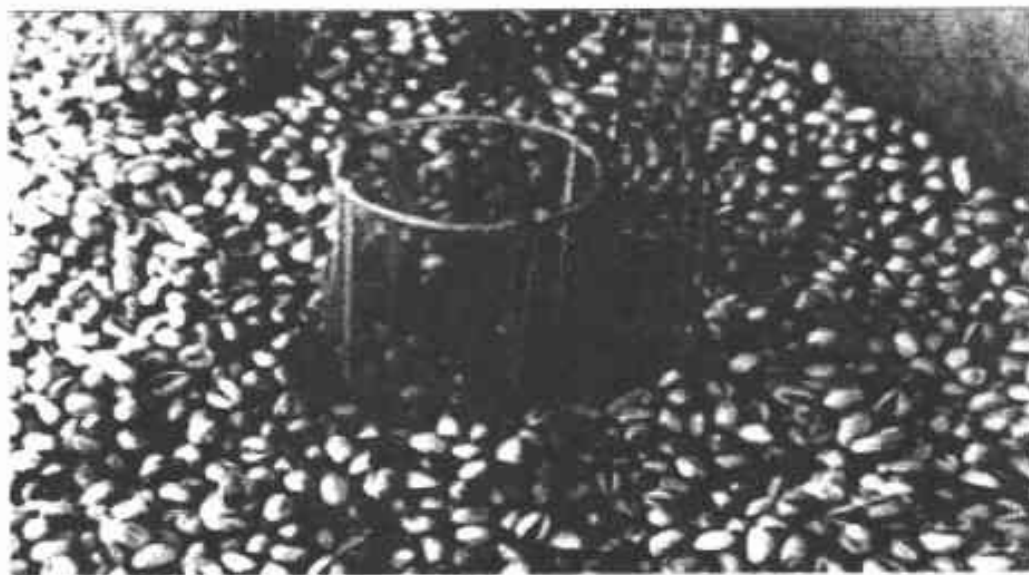
<sup>۲</sup> استادیار گروه ماشینهای کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد و عضو هیات علمی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (مرکز کرمان)

در ترمینالهای شهرستان رفسنجان برای خشک کردن پسته می باشد . تغییرات پارامترهای دما و ضخامت محصول در این خشک کن اثر قابل ملاحظه ای بر روی زمان فرآیند و کیفیت پسته فرآوری شده خواهد داشت . در این تحقیق با استفاده از طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی ، اثرات متغیرهای دما در دو سطح ۶۰ و ۷۵ درجه سانتیگراد و ضخامت محصول در دو سطح ۱۰ و ۲۰ سانتیمتر بر روی زمان خشک شدن بررسی شد . همچنین با استفاده از آزمون مقایسه ای جفتی وضعیت ظاهری و طعم دو نوع پسته کله قوچی و فندقوی در این نوع خشک کن نیز مورد ارزیابی قرار گرفت . علاوه بر آن تغییرات رطوبت در فرآیند خشک شدن برای لایه های مختلف ( هر پنج سانتی متر) در هر دو گونه اندازه گیری شد . نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که از نظر زمان خشک شدن بین تیمارها اختلاف معنی داری وجود دارد . از نظر ظاهری رنگ و شکل بین پسته های خشک شده یک گونه در دما های مختلف اختلافی مشاهده نشد . از نظر طعم بین پسته های خشک شده یک گونه در دماهای مختلف اختلاف معنی دار بود . نتیجه بدست آمده از بررسی منحنی تغییرات رطوبت در لایه های مختلف نشانگر عدم یکنواختی در خشک شدن لایه های مختلف محصول در ضخامتهای بالا می باشد . همچنین با در نظر گرفتن مقدار رطوبت مجاز پسته برای انبارمانی و نیز حفظ کیفیت محصول ، مدت زمان مورد نیاز برای خشک کردن پسته بوسیله دستگاه خشک کن صندوقی در دو ضخامت و دمای نکر شده تعیین گردید .



شکل ۱: نمای بالا حنک کن صدوقی پسته در رفسنجان



شکل ۲: استوانه نمونه گیری قرار گرفته در حنک کن صدوقی

