

عنوان مقاله:

خشک کن خورشیدی همرفت طبیعی برای خشک کردن سبزیجات در استان خوزستان

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

جعفر حبیبی اصل - اعضای هیئت علمی فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

لیلا بهبهان - اعضای هیئت علمی فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

آذرخش عزیز - اعضای هیئت علمی فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

خلاصه مقاله:

به منظور بهره گیری از منابع انرژی پاک، کاهش ضایعات سبزیجات و افزایش سطح درآمد سبزی کاران، پژوهش حاضر در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان (بخش تحقیقات فنی و مهندسی) در سال 1389 اجرا گردید. در این تحقیق از خشک کن خورشیدی کابینتی با کلکتور شیاری به ابعاد 2×1 متر برای جمع آوری انرژی خورشیدی و تبدیل آن به گرما استفاده شد. اتاق خشک کنی از محفظه ای عایق دار به ابعاد $100 \times 80 \times 80$ سانتی متر و دارای سه طبقه تشکیل شده بود. لایه های سبزی جهت خشک شدن روی سینی های مشبک در سه طبقه پهن می شوند. برای جریان بهتر هوا در خشک کن، یک هواکش در بالای اتاق خشک کنی نصب گردید. عملکرد این خشک کن، با خشک کردن سبزی نعنای تحت سه تراکم 2 و 3 و 4 کیلوگرم بر متر مربع ارزیابی و با روش مرسوم (خشک کردن سایه و هوای آزاد) مقایسه گردید. پارامترهای مورد اندازه گیری و ارزیابی شامل زمان مورد نیاز خشک کردن محصول، روند تغییر رطوبت محصول در طی زمان خشک شدن، اندازه گیری روغنهای اساسی و تعیین معادله رگرسیون روند خشک شدن سبزی نعنای بود. نتایج آزمایش نشان داد که زمان مورد نیاز برای خشک شدن سبزی نعنای در خشک کن خورشیدی بسته به تراکم محصول در سی نی ها، $6/5$ تا $13/5$ ساعت بود. در حالی که در روش مرسوم این زمان حدود 5 روز به طول کشید. در نتیجه ی افزایش تراکم سبزی نعنای در طبقه های خشک کن از 2 به 3 و همچنین از 3 به 4 کیلو گرم بر متر مربع، زمان خشک شدن به ترتیب 49 و 43 درصد افزایش یافت. در رابطه با تاثیر قرارگیری سبزی نعنای در طبقه های مختلف خشک کن، نتایج نشان داد که در طبقات بالاتر زمان مورد نیاز برای رسیدن به رطوبت نهایی افزایش می یابد. آنالیز رگرسیونی داده های مربوط به زمان خشک شدن نعنای نیز نشان داد که بهترین توصیف ریاضی رابطه بین رطوبت درونی سبزی نعنای و زمان خشک شدن معادله نمایی می باشد. نتایج تجزیه واریانس و مقایسه بین میانگین های مقدار روغن های اساسی اندازه گیری شده نشان داد که تاثیر روش خشک شدن، تراکم محصول در سینی های خشک کن و همچنین مدت زمان انبارداری روی میزان روغنهای اساسی در سطح 1% معنی دار بود. کمترین میزان روغنهای اساسی به مقدار $0/16$ میلی لیتر بر 100 گرم ماده خشک د ر کمترین تراکم (2kg/m^2) و بیشترین آن به مقدار $0/67$ میلی لیتر بر 100 گرم ماده خشک در تراکم (3kg/m^2) و پس از گذشت 6 ماه از زمان انبار داری به دست آمد. نهایتا بر اساس نتایج به دست آمده، استفاده از انرژی خورشیدی برای خشک کردن سبزیجات برگی به جای روش مرسوم خشک کردن در سایه توصیه گردید. همچنین برای خشک کردن سبزی نعنای د ر خشک کن خورشیدی با همرفت طبیعی، بهترین تراکم (3kg/m^2) پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

خشک کن خورشیدی، زمان خشک شدن، معادله رگرسیون، نعنای، همرفت طبیعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180737>



