

عنوان مقاله:

طراحی، ساخت و ارزیابی دستگاه خردکن کود گاوی مرطوب

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 10، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

جابر سلیمانی - دانشگاه تهران

محمد حسین کیانمهر - دانشگاه تهران

سید رضا حسن بیگی بیدگلی - دانشگاه تهران

سید مهدی شریعتمداری - دانشگاه تهران

کوروش رضا پور - شرکت هلدینگ مزارع نوین ایرانیان

خلاصه مقاله:

یکی از منابع زیست توده فضولات دامی می باشد. فرآوری کود گاوی با استفاده از دستگاه های فشرده ساز (اکسترودر) به دلیل بزرگ بودن اندازه ذرات کود و محتویات آن (کاه و کلس) همواره با مشکلاتی روبه رو است. هدف اصلی در این تحقیق طراحی و ساخت دستگاه خردکن کود گاوی مرطوب می باشد. قسمت های مختلف دستگاه شامل واحد کوبنده، ضدکوبنده و فنر و پیچ قابل تنظیم می باشد. در این خردکن از مکانیزم فنر و پیچ قابل تنظیم برای تنظیم فاصله ی بین کوبنده و ضدکوبنده برای دستیابی به اندازه ذرات نهایی مطلوب استفاده شده است. در هر آزمون مقداری کود گاوی به وسیله دستگاه آسیاب شد و قطر میانگین هندسی اندازه ذرات کود گاوی برای سه سطح محتوای رطوبتی شامل 35، 40 و 45 درصد (بر مبنای تر) و سه سطح سرعت دورانی واحد کوبنده شامل 150، 200 و 250 دور بر دقیقه تعیین شد. به این منظور از یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار استفاده شد. توزیع اندازه ذرات کود گاوی در تمام سطوح محتوای رطوبتی و سرعت دورانی واحد کوبنده، به صورت نرمال بود. گسترده ترین توزیع در محتوای رطوبتی 35 و 40 درصد (بر مبنای تر) در سرعت دورانی 200 دور بر دقیقه و در محتوای رطوبتی 45 درصد (بر مبنای تر) در سرعت دورانی 250 دور بر دقیقه مشاهده شد. خرد شدن کود گاوی توسط دستگاه خردکن در سرعت دورانی 200 دور بر دقیقه و محتوای رطوبتی 45 درصد (بر مبنای تر)، دارای کمترین قطر میانگین هندسی اندازه ذرات و برابر با 02/1 میلی متر بود. افزون بر این نتایج، بیشترین انرژی مصرفی ویژه دستگاه خردکن کود گاوی در محتوای رطوبتی 45% و سرعت دورانی 150 دور بر دقیقه برابر با 2/64 کیلوژول بر کیلوگرم بود. همچنین استفاده از دستگاه خردکن کود گاوی مرطوب سبب کاهش انرژی مصرفی ویژه خرد کردن کود گاوی به میزان 92% نسبت به روش مرسوم (استفاده از دستگاه های خشک کن و آسیاب چکشی) در خط تولید پلت شده است.

کلمات کلیدی:

توزیع اندازه ذرات، دستگاه خردکن کود گاوی مرطوب، قطر میانگین هندسی ذرات، کود گاوی مرطوب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1134296>



