

مدل سازی و بهینه سازی ضایعات گندم در برداشت با کمباین کاه کوب

نام دانشکده	نام گروه آموزشی	مجری
کشاورزی	مکانیک بیوسیستم	عیسی حزباوی
کارفرما	تاریخ شروع	تاریخ پایان
جهاد کشاورزی استان لرستان (بخش مکانیزاسیون)	۱۴۰۲/۱۰/۰۲	۱۴۰۲/۱۱/۰۲
مدت (ماه)	شماره تماس	مبلغ قرارداد (میلیون تومان)
۱	۰۹۱۶۶۱۹۹۰۳۴	۸۳/۷

شرح مختصر طرح (حداکثر ۲۰۰ کلمه)

با کاهش ضایعات گندم در مرحله برداشت، امکان افزایش قابل توجه در تولیدات نیز وجود دارد. تحقیقی به منظور بررسی اثر تراکم سنبله، ارتفاع برش، و سرعت پیشروی کمباین بر ضایعات گندم در برداشت با کمباین کاه کوب در شهرستان خرم آباد در سال ۱۴۰۲ اجرا شد. در این آزمایش تراکم‌های مختلف سنبله گندم به عنوان فاکتور اصلی در سه سطح (۳۴۰، ۳۹۰ و ۴۴۰ در متر مربع) بود. همچنین دو تیمار ارتفاع برش (۵، ۱۰ و ۱۵ سانتی‌متر) و سرعت پیشروی کمباین (۱، ۲ و ۳ کیلومتر بر ساعت) به صورت فاکتوریل در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. در این تحقیق روش سطح پاسخ برای مدل‌سازی و کمینه سازی درصد ضایعات گندم در قسمت‌های مختلف کمباین کاه کوب مورد استفاده قرار گرفت. متغیر فرایند به صورت مدل رگرسیونی درجه دوم برای پاسخ‌ها معنی‌دار بود ($p < 0.01$). همچنین نتایج تجزیه واریانس نشان داد علاوه بر اثرات اصلی تیمارها، اثر متقابل فاکتورهای مستقل بر صفات ریزش هد، افت بدنه کمباین، افت انتهای کمباین (افت واحد کوبش و افت واحد تمیزکننده)، افت کل کمباین و افت کیفی گندم معنی‌دار بود. نتایج این تحقیق نشان داد که با افزایش سرعت پیشروی کمباین و افزایش تراکم سنبله گندم، ضایعات گندم در قسمت‌های مختلف کمباین کاه کوب افزایش یافت ولی با افزایش ارتفاع برش، ضایعات گندم در قسمت‌های مختلف کمباین کاه کوب کاهش یافت. مقدار بهینه با کمترین مقدار درصد ضایعات کل گندم (مجموع افت هد، افت بدنه و افت انتهای کمباین) با ۳/۱ درصد معادل ۷۷ کیلوگرم در هکتار در تراکم سنبله به میزان ۳۸۰ عدد در متر مربع، سرعت پیشروی کمباین کاه کوب به میزان یک کیلومتر در ساعت و ارتفاع برش به میزان ۱۱/۳ سانتی‌متر به دست آمد.

شرح دستاوردهای ویژه (حداکثر ۶۰ کلمه)



افزایش تراکم بذر ضایعات گندم در بخش‌های مختلف کمباین کاه کوب و همچنین افت کیفی گندم را نیز افزایش می‌دهد و باید از تراکم بذر (تراکم سنبله) بهینه در حد ۳۸۰ سنبله در واحد سطح (تقریباً ۱۴۰ کیلوگرم بذر در هکتار) استفاده شود. برای رسیدن به کمترین درصد ضایعات کل گندم (تقریباً ۳ درصد) و حداقل افت کیفی گندم (تقریباً ۱/۵ درصد) در برداشت با کمباین کاه کوب بخصوص در تراکم‌های زیاد محصول باید از سرعت‌های پیشروی کمتر در حد ۱ کیلومتر بر ساعت استفاده نمود.

برنامه‌های آتی جهت توسعه طرح (حداکثر ۴۰ کلمه)



- بررسی سرعت‌های حرکت کمباین بالاتر
- بررسی تراکم‌های مختلف دیگر
- بررسی ارتفاع‌های دیگر برداشت گندم