

SZAKDOLGOZAT

Megay-Helmecki Viktória

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Gödöllői Campus

Műszaki Intézet Épületgépészeti és Energetikai Tanszék

Energiagazdálkodási szakmérnök

Adott szárítóberendezés hőtechnikai vizsgálata

Belső konzulens: Dr. Kurják Zoltán
egyetemi docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Műszaki intézet

Külső konzulens: Dropka Gábor
termelésvezető

Készítette: **Megay-Helmecki Viktória**

Gödöllő

2024

A kukorica szárítása Magyarországon és más olyan területeken, ahol az őszi időjárás esős, nedves kritikus fontosságú mezőgazdasági tevékenység. Az őszi betakarítás után a nedves időjárás gyakran vezethet ahhoz, hogy a kukorica nedvességtartalma meghaladja az elfogadható szintet a tárolás szempontjából. A nedves kukorica tárolása a penész és más kórokozók kialakulásának kockázatával járhat, ami jelentősen ronthatja a termény minőségét és csökkentheti a hozamot. Emellett a nedves kukorica tárolása hajlamosabb a rothadásra és a termény megsérülésére is, ami további veszteségeket okozhat a gazdálkodóknak.

A szárítás elengedhetetlen annak érdekében, hogy a kukorica nedvességtartalmát a megfelelő szintre csökkentsék, és így megőrizzék a termény minőségét és tárolhatóságát. A megfelelő szárítási folyamat biztosítása kulcsfontosságú a termények megfelelő tárolása és a gazdaságos termelés szempontjából.

A dolgozatomban célul tűztem ki, hogy megvizsgálom a Karcsán található Novadóka Zrt. telephelyén található Agrex PRT 200 típusú mobil szárítóberendezést üzemi körülmények között hőtechnikai szempontból. A cég életében a kukorica szárítása kiemelt fontosságú a termelésben, és ennek a folyamatnak a hatékonyságát kívánják növelni vagy optimalizálni a szárítóberendezés segítségével.

A cég telephelyén méréseket végeztem üzem közben, amellyel meghatározhattam a szárítási folyamat legfontosabb paramétereit, mint például a be- és kilépő tömegáramok, a nedvességtartalom változása a szárítás során, valamint a környezeti hőmérsékletek alakulása a szárítás folyamán. A szárítás közbeni mintavételezéssel meghatároztam a kukoricára vonatkozó nedvesség értékeket, valamint a szárítási időtartamokat is. Ezek az adatok alapvető fontosságúak a szárítási folyamat hatékonyságának és minőségének felméréséhez.

A mérési adatok kiértékelésével arra a javaslatra jutottam, hogy a szárító elhelyezése egy zárt térben lehetőséget ad arra, hogy a keletkező hőt és nedvességet hatékonyabban hasznosítsák. Ezzel a megoldással a hulladék hő ismétlődően felhasználható lenne, ami nemcsak energiatakarékosabbá tenné a folyamatot, hanem környezetbarátabbá is. Azáltal, hogy a szárítót egy zárt térbe helyezik, a keletkező hőt és nedvességet vissza lehetne vezetni a szárítóhoz vagy más folyamatokhoz, például az üvegházakba, műtrágyagyártáshoz vagy más mezőgazdasági tevékenységekhez. Ez a megoldás lehetővé teheti az energiahatékonyság növelését és a hulladék hő hasznosítását a szárítási folyamatban, ami hosszú távon jelentős költségmegtakarítást és környezeti előnyöket eredményezhet.