

A WAXY kukorica szárítása

A WAXY kukorica értékesebb, mint a takarmánykukorica, ezért azok a termelők, akik képesek teljesíteni a magasabb agrotechnikai követelményeket, vélhetően egyre növekvő arányban követik a természetben már sikeres gazdaságokat, és megpróbálják maguk is beilleszteni a vetésforgóba.

A növekvő mennyiséggel párhuzamosan az egyes részfolyamatok fontossága is egyre nagyobb, emiatt az optimalizálás is szükségessé válik, ha meg akarjuk őrizni az árelőnyt.

A szárítóüzemmel rendelkező gazdaságok előnyben vannak, mert a betakarítást 18 % és 22 % közötti nedvességtartalomnál ajánlott elvégezni. Nem száríthatjuk a takarmánykukoricával együtt, át kell állítani a szárítót a WAXY kukoricára, ki kell takarítani, hogy ne keveredhessen bele idegen mag.

Két különböző típusú keresztáramú aknás szárító szem elől rejtett zugaiból mutatunk érdekes adatokat olvasóinknak. A vízelvonási folyamat során mindkét toronyban folyamatosan rögzítettük a terményből kilépő szárítóközeg hőmérsékletét a szárítózóna összes kilépőnyílásában.

A rögzített adatok képet adnak a szárítás folyamatáról, miközben egyúttal magát a szárítót is diagnosztizálhatjuk a segítségükkel.

Néhány érdekesség a WAXY kukoricáról

Magas amilopektin tartalma miatt fontos az ipar számára. A WAXY kukoricában lévő keményítő közel 100 %-os arányban amilopektinből épül fel, míg a takarmánykukoricában csupán 75 % körüli mértékben van jelen ez az összetevő, a többi amilóz. Az amilopektinből előállított keményítőt a papír-, a gyógyszer- és a textilipar használja, de adalékként az élelmiszeripar is hasz-

nosítja. A maltodextrin gyártás fontos alapanyaga, ami egyre kedveltebb, mivel a szőlőcukornál is kedvezőbb élettani hatást gyakorol az emberi szervezetre.

A precíziós szárítás és a WAXY

Precíziós szárításnak nevezzük, amikor a szárítási folyamat szoros kontrollja mellett fokozatosan és kíméletesen csak annyi vizet veszünk el a terményből, amennyi a biztonságos raktározáshoz szükséges, miközben a termény lokális túlhevülését és a túlszáritást kizárjuk. Ez a termény beltartalmi értékét maximálisan óvja, a szárításhoz szükséges energia mennyiségét pedig minimalizálja.

A WAXY gondos és precíz szárítást igényel. Akkor a legjobb a minősége, ha a szárítás során a mag hőmérséklete nem haladja meg a 60 °C-ot. Ezt olvashatjuk a termeltetők által kiadott instrukciók között. Kissé zavarosnak tűnik a helyzet, mert olyan követelmény is található az interneten, hogy a szárítóközeg hőmérséklete ne legyen 60 °C fölött, de 70 °C-os ajánlott belépő hőmérsékletet is találhatunk. Az ajánlásokat bizonyára a tapasztalat és az óvatosság generálta, hogy a kevésbé optimális módon működő szárítók se tehessenek kárt a hőre érzékeny magokban. A követelményeket nagyon fontos az élethez igazítani, mert az indokolatlanul szigorú hőmérséklet korlátozás teljesítményt csökkentő tényező.

A szárító méretéből adódik a felület nagysága, ahol a szárítóközeggel találkozhat a termény. Az átáramló levegő mennyiségét sem lehet korlátlanul növelni, maximum addig a határig, hogy ne lebegtesse és ne is repítse ki a magot a toronyból. Ha ez a két felvétel egyébként is a maximumon van,

a teljesítményt csak az átáramoltatott szárítóközeg hőmérséklete határozza meg.

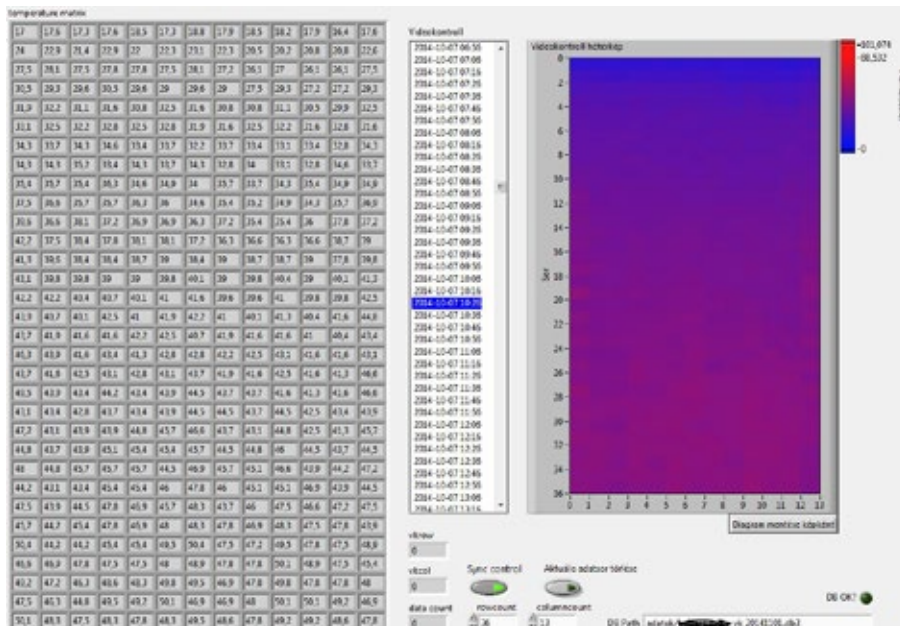
Ha hőt vezetünk be a rendszerbe, növeljük az entalpiáját. /Az **entalpia** (jele H , mértékegysége J) hasonlóan a belső energiához extenzív mennyiség, egy zárt rendszer - felépítésétől függő - összes energiátartalmát jelenti. (Forrás: Wikipédia)/ Minél nagyobb az entalpia, annál nagyobb mennyiségű víz elpárologtatását képes biztosítani a rendszer, de mint láttuk, a minőségi követelmények miatt ez sem növelhető korlátlan mértékben.

A hőmérséklet változtatásával, az egy kilogramm víz elpárologtatásához szükséges energia mennyisége nem változik a rendszeren belül. Ha csökkentjük a szárítóközeg hőmérsékletét, csökken az egységnyi idő alatt bevezetett energia mennyisége is. Adott tömegű nedves termény szárításakor, ugyanazt a mennyiségű vizet kell elvonnunk alacsonyabb hőmérsékleten is, mintha ezt magasabb hőmérsékleten tennénk, ezért hosszabb ideig fog tartani a szárítás.

Elméleti síkról térjünk át a gyakorlat talajára. 120 °C-os szárítóközeg hőmérséklet mellett 30,44 tonna nedves takarmánykukoricát tudott megszáritani a 3. ábrán is látható szárító óránként.

85 °C-os hőmérsékleten pedig 16,49 t/h lett a teljesítménye. A szárítandó termény nedvességtartalma 20-22 % között volt, miközben a mikroklíma is hasonlóan alakult mindkét esetben. Harmadával csökkentettük a szárítóközeg hőmérsékletét, a teljesítmény pedig csaknem a felére csökkent. Ha 60 °C-ra csökkentettük volna a belépő hőmérsékletet, akkor még drasztikusabb teljesítménycsökkenés állt volna elő.





3. ábra: WAXY kukorica szárítása légtechnikailag optimalizált modern szárítóval (Forrás: terményszárítás.hu)

A szárítóközeg belépő hőmérséklete ugyan magasabb volt 70 °C-nál, azonban a kontrollált folyamat eredményeként az 50 °C-ot alig haladta meg a termék hőmérséklete a szárítás végén. (4. ábra) Azt láthattuk tehát, hogy egy optimalizált szárítón, ha a maghőmérséklet kontrollált a szárító minden pontján, akkor a szárítóközeg belépő hőmérséklete akár 85 °C is lehet, mert nincsenek a szem elől rejtett túlmelegedett zónák. Ezzel a teljesítmény is elfogadható maradt, ami azért fontos, mert kevésbé hátráltatja a takarmánykukorica betakarítását a lelassult szárító, mintha 60-65 °C-on kellene szárítani a WAXY kukoricát.

A kezelő ezeket az adatokat használhatja, azt hiszi, hogy minden rendben van, ugyanakkor az utólag felszerelt Videokontroll érzékelők már a 68 °C helyett 50 %-kal magasabb, 100 °C fölötti hőmérsékletet mérnek, ezt látjuk a monitoron. Ebben a helyzetben a 68 °C-ra beállított hőmérsékleten is kárt okozhat egy hőre érzékeny terményben - mint pl. a WAXY - a szárító.

A fénykép egészben is rendelkezésünkre áll, de kivágtuk az összetartozó adatokat, mert nem akartuk, hogy egy felismerhető típussal azonosítsa a látottakat az olvasó, ugyanis más szárító típusoknál is előfordul ugyanez a helyzet.

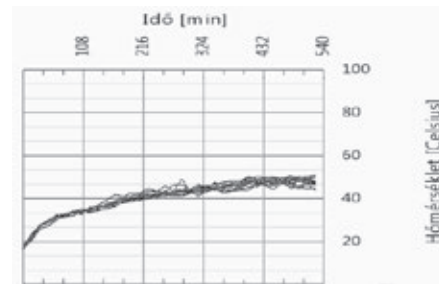
A szárítási hőmérséklettel kapcsolatos óvatosságot talán az alakíthatta ki, hogy a szárítók működése gyakran nem optimális. Egy teszt során rögzített helyzetet mutatunk be ennek alátámasztására, ahol a kezelők a vezérlőszekrényen a kis képen mért hőmérsékleti értékeket látták.

A kis kép adatai (5. ábra):

A bal alsó sarokban áll a kazán felőli hőmérséklet, azaz a belépő szárítóközeg hőmérséklete, ami 68 °C. A jobb alsó sarokban a hűtőzónán átszívott környezeti levegő hőmérséklete 21 °C, a jobb felső sarokban pedig a maghőmérséklet 50 °C.



5. ábra: A szárító kezelője korábban csak a kis képen lévő adatokra támaszkodhatott



4. ábra: A 3. ábra adataiból készült vonaldiagram a kukorica hőmérsékletének emelkedését mutatja a szárítás folyamatában (Forrás: terményszárítás.hu)

Az elsőként bemutatott szárító hőképpen is lehet és kellene javítani (1. és 2. ábra). Még a 2017. évi szárítási szezon előtt ajánlott elvégezni a szükséges beavatkozásokat. El lehet érni, hogy homogén legyen a belépő szárítóközeg hőmérséklete, és a túlhevülést okozó állapotot is meg lehet szüntetni. Ha elkészül a korrekció, akkor a WAXY szárítás befejezését követően a precíziós szárítás módszereivel elért eredményeket ismét összehasonlíthatjuk a most közölt adatokkal, tapasztalatokkal.

Speiser Ferenc
precíziós szárítás szakértője
RS Kereskedelmi és Szolgáltató Bt.



ERŐ- és MUNKAGÉPEK a VALKON KFT. kínálatában

VALTRA TRAKTOROK



KRONE ZÖLDSOR GÉPEI



KRAMER RAKODÓGÉPEK



CHALLENGER GUMIHEVEDERES TRAKTOROK



REGENT EKÉK, TALAJMŰVELŐ GÉPEK



HAGIE ÖNJÁRÓ PERMETEZŐK



SAMSON SZERVESTRÁGYA KEZELÉS GÉPEI



GREAT PLAINS SIMBA TALAJMŰVELŐ GÉPEK, VETŐGÉPEK
MASCHIO-GASPARDO VETŐGÉPEK, TALAJMŰVELŐ GÉPEK, SZÁRZÚZÓK
RAUCH MŰTRÁGYA SZÓRÓK ● SEPPI SZÁRZÚZÓK, ERDÉSZETI ZÚZÓK
LUCAS G TAKARMÁNYOZÁS GÉPEI ● HOUSEHAM PERMETEZŐK ● WELTON PÓTKOCSIK

6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55. Tel: +36-76/579-008
8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48. Tel: +36-89/512-090
7000 Sárbogárd, Köztársaság u. 0793/24. Tel: +36-30/481-3968
E-mail: info@valkon.hu • www.valkon.hu



A 10 ÉVES VALKON 2007 KFT. GÉPKÍNÁLATA