

Qamariddinov Shohruh Akmal o'g'li

Tayanch doktorant, Buxoro Muhandislik Texnologiya instituti, O'zbekiston

shoxrux.qamariddinov97@gmail.com

DONNI QURITISH VA SAQLASH JARAYONIDA DON QURITGICHLAR VA TEKNOLOGIK PARAMETRLARNI TAHLIL QILISH

Annotatsiya: Mazkur maqolada donni quritish rejimi quritishning donga issiqlik va namlik ta'sirining umumiy jamlanmasi bo'lib, donni quritishning ma'lum sifati va tezligini ta'minlashi hamda, donni quritish sifatiga qo'yiladigan mos talablarga qarab, uni harorat darajasiga qarab turli toifadagi rejimlarda quritish mumkinligi tahlil etilgan.

Tayanch so'zlar: Don, donni quritish bo'yicha zamonaviy ilmiy va texnik ma'lumotlar, quritish kameralari, korpuslarning dizayni.

АНАЛИЗ ЗЕРНОСУШИЛОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ И ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Аннотация: В данной статье режим сушки зерна представляет собой общую сумму тепловлажностного воздействия сушильного аппарата на зерно, обеспечивающую определенное качество и скорость сушки зерна, и в зависимости от соответствующих требований к качеству сушки зерна может быть разделены на различные типы режимов в зависимости от уровня температуры, проанализирована возможность сушки.

Ключевые слова: Зерно, современная научно-техническая информация по сушке зерна, конструкции сушильных камер, корпусов.

ANALYSIS OF GRAIN DRYERS AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS DURING GRAIN DRYING AND STORAGE

Abstract: In this article, the grain drying mode is a general summation of the heat and moisture effects of the drying agent on the grain, ensuring a certain quality and speed of grain drying, and depending on the appropriate requirements for the grain drying quality, it can be divided into different types of modes depending on the temperature level. the possibility of drying was analyzed.

Key words: Grain, modern scientific and technical information on grain drying, design of drying chambers, housings.

Bugungi kunda yirik ishlab chiqarish, xom-ashyo va ilmiy-texnik salohiyatga ega bo'lgan mustaqil mamlakatimizda oziq-ovqat sanoati yetakchi iqtisodiy tarmoqlardan biriga aylandi. Ushbu tarmoq Respublikamiz iqtisodiyotiga va uning eksport salohiyatini takomillashtirishga ulkan hissa qo'shmoqda. Davlat tomonidan mamlakatimizda oziq-ovqat sanoatini izchil o'stirish, ishlab chiqarish korxonalari quvvatidan samarali foydalanish, eksportga yo'naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishni oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda.

Donni qayta ishlash korxonalarida texnologik xususiyatlarni optimallashtirishga qaratilgan har qanday jarayonda don muhim ahamiyatga ega. Buning uchun bizga korxonaga qabul qilingan donni strukturaviy-mexanik, fizik-kimyoviy va biokimyoviy xususiyatlarni o'rganish va ularni

ishlab chiqarishga joriy etish talab etiladi. Dolzarbligi shundaki, yetishtirilgan qishki yumshoq bug'doy donalarini qayta ishlash jarayonida namlik fizik-kimyoviy xossalarni quyidagilarga qarab o'zgartirish to'g'risidagi masalaning yechimlari O'zbekiston Respublikasi hududida maydalash texnologiyasi ta'sirini belgilaydi¹.

Don qimmatbaho iste'mol mahsuloti hisoblanadi. Un va yorma ishlab chiqarishda umumiy sarfning 90...95 % i don ulushiga tushadi. Shu maqsadda donni xarid qilish, saqlash va qayta ishlash sohasida undan samarali foydalanish, eng kam **solishtirma** ishlatish sarflarida sifati yuqori bo'lgan tayyor mahsulotning chiqishini maksimal darajada ta'minlash zarur. Bunday vazifani korxonalarda texnologiyaning yuqori usullarni va yuksak unumdorli asbob-uskunalalarni qo'llagan holda, donni quritish shuningdek, saqlash va qayta ishlash jarayonida don va don mahsulotlarini xossalarni boshqarish asosida amalga oshirish mumkin.

Don mahsulotlarini saqlash jarayonlariga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillarni boshqarishni matematik modellarga tayanib optimallashtirish va shuning asosida avtomatik boshqaruv tizimini ishlab chiqish soha uchun katta ahamiyatga ega. Donni quritish-bu donni qayta ishlashning muhim texnologik bosqichi bo'lib, unda xom ashyo shartli namlikka keltiriladi. Quritgandan keyin donning namligi odatda 14% ni tashkil qiladi.

Urug'lik mahsulotini (bug'doy, dukkakli ekinlar, yoki don) yig'ib olgandan so'ng, undan ortiqcha namlikni olib tashlash kerak. Donni quritish texnologiyasi minimal energiya sarfini, donning minimal shikastlanishini ta'minlash, shuningdek, fiziologik pishib yetilishi va don sifatini yaxshilashga imkon beradigan aniq quritish rejimini kafolatlanishi muhimdir.

Don va urug' davri (texnologik va iste'molchilar) uchun, donning umr davomiyligi, ularning xususiyatlari mahsulotning chidamliligi deb ataladi. Urug' ishlab chiqarish uzoq muddatli biologik va iqtisodiy davriy barqarorlikka ega.

Ma'lumki, biologik urug'larning uch turi mavjud:

- uzoq muddatli (chidamlilik): 1-mikrobiotik urug'lar, saqlash muddati-bir necha kundan to 3 yilgacha bo'lgan donlar (javdar);
- 2-mezobiotik urug'lar, 3-15 yilgacha (bug'doy);
- 3- 15-100 yil davomida chidamli Makrobiotik urug'lar (beda urug'lari va boshqalar bunga misol bo'la oladi²).

Don ekinlari namligini pasaytirishning sifat jarayoni (quritish) tufayli biz donni uzoq muddatda saqlashni ta'minlaymiz va uning boshlang'ich sifati va holatini ta'minlaymiz. Donni quritish jarayoni shuni ko'rsatadiki, mahsulot namligining pasayishi asta-sekin don markazidan chetgi qismlarga o'tishi kerak. Donni quritish va don massasini isitish harorati sensorlar tomonidan boshqarilishi kerak, chunki haroratning ozgina ko'tarilishi ham don qobig'ining yonishiga va yomonlashishiga olib kelishi mumkin.

Mahsulot quritish jarayonida bir tekis qizdirilishi kerak, ba'zi **joylar(qismlari)** kuymaydi va qizib ketmaydi. Standartlar donli quritgichlarni maksimal quritish haroratini belgilaydi:

- urug'lik donini quritish - 43-45°C;
- oziq-ovqat va yem-xashak donalarini quritish - 53-55°C.

¹ Усаркулова, М. М., & Маматожиёв, Ш. И. (2020). Определить плотность расположения зернистой массы в зависимости от влажности и изменения зазора между ними. In Сборник статей XL Международной научно-практической конференции.–Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение» (pp. 5-6).

² ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА Маматожиёв Шарип Икромович (1), (76).

Don quritgichning ishlash printsiplari;

Donni quritgichda quritish jarayoni don ekinlarini shartli namlikka qadar quritishdan iborat (ko'pincha bu 14% ni tashkil qiladi). Don ekinlarini yuqori sifatli, texnologik jihatdan to'g'ri va o'z vaqtida quritish uning uzoq muddatli saqlanishi va bozor talablariga javob berishining kaliti bo'ladi.

Don quritgich-bu uskunada qayta ishlanadigan ekinlar oilasiga, shuningdek don qanday maqsadlarda ishlatilishiga qarab tanlangan lift (elevator) uskunasi.

Modelga qarab quritish uchun jihozning ishlash jarayoni tubdan turli yo'llar bilan tashkil etilgan:

Kontaktli: (mahsulot o'choq tipidagi pechning yuzasida namlikni yo'qotadi, butun maydon bo'ylab bir tekis qiziydi);

Gaz: (isitilgan havo boshqa gaz miqdori bilan aralastiriladi);

Havo: (issiq havo ma'lum bir yo'nalishda uzatiladi).

Don quritish jarayoni - bu qurilma, uning ishlash printsiplari yoqilg'ini yoqish va namlikni kamaytirish uchun issiqlik energiyasini don mahsulotiga o'tkazishidir. Bunday birliklar stasionar (harakatsiz o'rnatilgan) va mobil qurilmalar tomonidan ishlab chiqilgan (zavod binolarining turli zonalariga o'rnatilishi mumkin).

Barcha turdagi don quritgichlari asosan, isitish pechi va xom ashyoni quritish uchun kamera bilan jihozlangan bo'ladi. Isitish pechlari o'tin, ko'mir, torf, gaz, dizel kabi yoqilg'ida ishlashi mumkin. Donni quritish moslamalarining turi va dizayniga qarab, ularning kameralari shakli va hajmi jihatidan farq qiladi (ishlashga bog'liq).

Kamerali - quritish jarayonida don aralashmasi harakatsiz bo'lishi mumkin (davriy quritgichlar) yoki doimiy ravishda sekin harakatlanishi mumkin (uzluksiz ishlaydigan qismlarda).

Konvektiv - issiqlik almashinuvi, deyarli barcha zamonaviy quritish uskunalarida issiqlik energiyasini o'choqdan don massasiga o'tkazish asosiy usul hisoblanadi.

Konvektsiya - bu isitiladigan havo oqimlari, yonish gazlari yoki suyuqlik bilan havo aralashmasi harakati orqali issiqlikni uzatish jarayoniga misol bo'la oladi.

Havo issiqlikni isitish pechining issiq yuzasiga yoki ichidagi issiq gazlar bo'lgan metall quvurlarga tegishdan oladi.

Hozirgi kunda ko'pgina qishloq xo'jaligi korxonalarida afzal ko'radigan yana bir mashhur agregat — bu ustunli (modulli) don quritgich. Don quritgich qurilmasi teshilgan devorlar orasiga singib ketgan don qatlami orqali issiq va sovuq havoni ko'ndalang yetkazib berishga asoslangan bo'ladi. Don quritgichlarning asosiy ishchi organlari - quritish kamerasi, yuklash va tushirish moslamasi, quritish qismi bo'lgan isitish moslamasi. Shuningdek, donni quritish mashinasi sovutish, suvni yetkazib berish quvurlari qolaversa, xizmat ko'rsatish maydonchasi, elektr jihozlari va don quvurlari tizimi bilan jihozlangan. Quritish kamerasini tashkil etuvchi ikkita ustun o'rtasidagi bo'sh joy yopiq bo'ladi. Yuklash moslamasi esa quritish kamerasi

ustida joylashgan. U devor bilan qoplangan ramkadan, shuningdek, tekislash vintidan va ajratgichdan iborat. Ramkada joylashgan datchiklar ma'lum darajadagi donni qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu sensorlarga xizmat ko'rsatish maqsadida o'rnatilgan va ish samarasini oshiradi. Xizmat ko'rsatish maydoni faqat mahsulot darajasidagi sensorlarga xizmat ko'rsatish uchun yaratilgan. Har bir quritish ustuni teshilgan list bilan qoplangan va 6 qismga bo'linadi. Beshta yuqori qism don mahsulotlarini quritish uchun ishlaydi, bitta pastki qism esa quruq donni sovutish uchun mo'ljallangan.

Albatta, donni quritish samaradorligi to'g'ridan-to'g'ri sovutish haroratiga va havo oqimining tezligiga bog'liq. Ammo donning har bir turi uchun ushbu ikki miqdorning o'ziga xos chegara qiymatlari mavjud.

Don quritgichni tanlashda iste'molchilarning tanloviga ta'sir qiluvchi hal qiluvchi omillar don quritgichning ishlash ko'rsatkichlari, uning energiya sarfi va narxidir. Don quritgichning yoqilg'i sarfi juda ko'p omillarga bog'liq: atrof-muhitning ta'siri, quritilgan donni turi, uning dastlabki parametrlari (dastlabki namlik, zichlik, harorat va qo'shimcha ta'sirlar), yoqilg'i sifati va boshqalar. Issiq havo kamerasining issiqlik izolatsiyasi va tashqi qoplama don quritgichning yoqilg'i sarfini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin, ayniqsa MDH mamlakatlarining don ishlab chiqaruvchi mintaqalarining iqlim sharoiti hisobga **olinishi kerak**;

Donni quritish rejimlari quritgichning yuqori ishlashiga erishish, uzluksiz ishlashini ta'minlash, don ekinlari sifatini nazorat qilish va saqlash uchun o'rnatiladi. Sozlanishi mumkin bo'lgan don quritgich parametrlari: maksimal isitish harorati, issiqlik tashuvchisi harorati, shuningdek donni sovutish harorati. Havoning namligi, uning harakat tezligi tartibga solinmaydi. Donni quritish rejimlari qishloq xo'jaligi ekinlari turiga, donning dastlabki namligiga, uning fiziologik holatiga, maqsadiga, don quritgich turiga qarab tanlanadi. Bug'doy, baklagiller, don, moyli o'simliklarning donalari bir-biridan termal qarshilik, kimyoviy va biologik tarkibiy qism bilan ajralib turadi, bu ham donni quritish rejimlarini tanlashga ta'sir qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Усаркулова, М. М., & Маматожиев, Ш. И. (2020). Определить плотность расположения зернистой массы в зависимости от влажности и изменения зазора между ними. In Сборник статей XL Международной научно-практической конференции.– Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение (pp. 5-6).
2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА И НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА Маматожиев Шарип Икромович (1), (76).
3. <https://expert-agro.ru/blog/sushka-zerna/>
4. <https://cyberleninka.ru/article/>
5. <https://www.melinvest.ru/>
6. <https://agroproekt.kz/zernosushilki>
7. <http://www.dslib.net/>
8. <https://www.dissercat.com/>