



NON KASALLIKLARI

Nazarova Lobar Xolovna

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti 3-bosqich talabasi

nazarova82@gmail.com

Annotatsiya: Nonning eng ko'p tarqalgan kasalligi sifatida kartoshka tayoqchalari kasalligi va mog'orlashni qayd etish mumkin. Boshqa kasalliklar kam uchraydi. Non kasalligi – bu tayyor non mahsulotlarida yuzaga keladigan mikrobiologik yoki fizik-kimyoviy o'zgarishlar bo'lib, ular nonning sifatsizlanishiga, buzilishiga va iste'mol uchun yaroqsiz bo'lishiga olib keladi.

Kalit so'zlar: Non kasalliklari, kartoshka kasalligi, mikroorganizmlar, *Bacillus mesentericus*, spora, amilolitik, proteolitik, laboratoriya, termostat, grad, terner, mog'orlanish, *Monilla candida*, mog'or zamburug'i, sorbit kislotasi;

Non kasalliklari – bu non mahsulotlarida mikroorganizmlar (bakteriyalar, mog'or zamburug'lari) yoki fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida yuzaga keladigan buzilishlar. Ushbu kasalliklar nonning sifati, yaroqlilik muddati va iste'mol xavfsizligiga ta'sir qiladi.[1]

Kartoshka tayoqchalari kasalligi. Nonning kartoshka tayoqchalari kasalligini chaqirgan mikroorganizmlar ta'sirida non mag'zi cho'ziluvchan, yelimsimon bo'lib. badbo'y chirigan kartoshkaning yoqimsiz hidiga ega bo'lib qoladi. Bu kasallikni qo'zg'atuvchilari bo'lib, *Bacillus mesentericus* (kartoshka tayoqchalari) turiga kiruvchi sporasimon mikroorganizmlar hisoblanadi. Kasallikning yuzaga kelishida *Bacillus subtilis* (pichan tayoqchalari) turidagi mikroorganizmlar ham sabab bo'lishi mumkin. Bu mikroorganizmlar tabiatda keng tarqalgan. Ular uzunligi 1,6 dan 6 mkm gacha va yo'g'onligi 0.5 mkm bo'lgan



tayoqcha ko'rinishida bo'ladi. *Bacillus mesentericus* sporalari ovalsimon shaklga ega va haroratning o'zgarishiga chidamli bo'ladi. Bu sporalami halok etish uchun ularga harorati 100°C bo'lgan suv bug'i bilan 5-6 soat davomida, 109-113°C da - 45 daqiqa va 122-123°C haroratda esa - 10 daqiqa ta'sir ko'rsatish kerak. Harorati 130 C bo'lgan bug' ta'sirida sporalar birdaniga halok bo'ladi. Pechdagi non mag'zining harorati 100°C dan oshmasligini hisobga olsak, bu holda *Bacillus mesentericus* sporalari nonni pishirishda hayot faoliyatini yo'qotmasdan qoladi. Nonni saqlash haroratining 37°C dan 25°C gacha pasaytirilishi

kasallanishni ma'lum muddatga to'xtatib turadi, 16°C haroratda saqlanishi esa kasallanishni bartaraf etadi. Non namligining yuqori bo'lishi nonning kartoshka kasalligi bilan kasallanishining asosiy sababi hisoblanadi. Kartoshka tayoqchalarida faol amilolitik (jumladan a - amilolitik) va proteolitik (proteinaza, polipeptidaza) fermentlari mavjud. Bu kasallanishda non mag'zining xossalarini o'zgarishiga olib keladi. Kartoshka tayoqchalari kasalligi bilan kasallangan nonning o'ziga xos hidi va ta'mi mag'iz oqsil moddalarining proteoliz natijasida chuqur o'zgarishi mahsulotlarining mavjudligi bilan bog'liq. Kartoshka tayoqchasi proteinazasining faolligi pH 5-10 gacha, eng yuqori faolligi pH - 7,9 ga teng bo'lganida yaqqol bilinadi. Kartoshka tayoqchalari kasalligi bilan kasallanishni oldini olishda yoki uni tezlashtirishda nonning kislotaliligi asosiy omil hisoblanadi. pH- ning 4,8-5,0 dan past bo'lgan taqdirda non umuman kasallanmaydi.[2]

Xamir kislotaliligining oshirilishi nonning kartoshka kasalligiga qarshi kurashning eng asosiy yo'llaridan hisoblanadi. Shuning uchun kislotaliligi 12 grad gacha bo'lgan javdar unidan tayyorlangan nonda umuman kartoshka kasalligi kuzatilmaydi. Mikroorganizmlarning ko'payishi va hayot kechirishi uchun eng muvofiq harorat 35-50°C ni tashkil qiladi. Shuning uchun respublikamizda bug'doy unini kartoshka tayoqchalari bilan zararlanganligi 1 aprel - 1 oktyabr davomida laboratoriyada non namunasini pishirish usuli bilan tekshiriladi. Non namunasini pishirish GOST 27669-88 «Novvoylik bug'doy uni. Namunaviy non pishirish



usuli»ga ko'ra amalga oshiriladi. Unning kartoshka tayoqchalari bilan zararlanligi darajasi pishirilgan non xossalariga ko'ra quyidagicha aniqlanadi. Laboratoriya sharoitida pishirilgan qolipli non 1,5-2 soatdan keyin ikki qavatli toza va namlangan gazeta qog'ozfga o'raladi va $37 \pm 1^\circ \text{C}$ haroratga va $85 \pm 2\%$ havo nisbiy namligiga ega termostatga qo'yiladi va 24 soat saqlanadi. Bundan keyin non o'tkir pichoq bilan kesiladi va kasallikni mavjudligi tekshiriladi (kasallikka xos hid va m ag'izning yopishqoqligi). Tekshirishdan so'ng kasallangan non va qog'oz kuydiriladi, termostat va pichoq 3-5 foizli sirka kislotasi eritmasi bilan artiladi va quritiladi. Kartoshka tayoqchalari kasalligi bilan kasallangan nonni zudlik bilan ishlab chiqarish korxonasidan olib ketish lozim. Uni hayvonlarga yem sifatida ishlatilishi va har bir alohida holatda veterinariya nazorati tashkil etiladi. Zararlangan unni qayta ishlashdan keyin ishlab chiqarish xonalari va jihozlari tozalanadi va dezinfektsiyalanadi.[3]

Nonning mog'orlanishi. Mog'orlarning rivojlanishi uchun qulay bo'lgan sharoitlarda saqlanganda non mog'orlanishi mumkin. Non mahsulotlarining mog'orlanishi ko'p hollarda *Aspergillus*, *Penicilium*, *Mucor*, *Monilla candida* zamburug'lari ta'sirida yuzaga keladi. Mog'or zamburug'lari tabiatda keng tarqalgan bo'lib, don va unda ular har doim mavjud bo'ladi. Ammo xamir zuvalalarini pishirishda zamburug'lar va ularning sporolari halok bo'ladi. Shuning uchun unda mog'or zamburug'larining mavjud bo'lishi nonning mog'orlanishiga sabab bo'lmaydi. Mog'or bosishiga mog'or zamburug'i sporalarining pishgan nonga tushishi sabab bo'ladi. Ular rivojlanishi uchun qulay sharoit paydo bo'lishi bilan mog'orlanish boshlanadi. Mog'orlarning o'sishi va rivojlanishi uchun harorat 5 dan 50°C gacha bo'lishi kerak. Non mahsulotlarini muzlatish ularning mog'orlanishi bilan bir qatorda kartoshka kasalligi bilan kasallanishni ham oldini oladi. Xona havo nisbiy namligining yuqori bo'lishi ham mog'orlarning rivojlanishini tezlashtiradi.[4]



Mahsulotning namligi mog'orlanishda asosiy omillardan hisoblanadi. Namligi 40-50 % oralig'ida bo'lgan non mag'zi qobig'iga qaraganda mog'orlamining rivojlanishi uchun qulay muhit hisoblanadi. Shuning uchun non mag'zining mog'orlanishi qobiq yorilgan. nami qochmagan joylaridan boshlanadi. Non qobig'i namligining keskin ortishiga olib keladigan plyonkali materiallarga o'rash nonni mog'orlashiga olib kelishi mumkin. Bo'laklanib plyonkaga o'ralgan nonning mog'orlanish xavfi yuqori bo'ladi. Zero, nonning bo'laklashda mog'or sporalari ular uchun eng qulay bo'lgan muhitga - non mag'ziga tushadi. Bir ikki sutka davomida saqlashda (uyda, savdo tarmog'ida) nonning mog'orlanishi kam uchraydi. Biroq uzoq vaqt davomida saqlash uchun mog'orlanishning oldini olishga zarurat paydo bo'ladi. Uzoq muddat saqlanadigan non ekspeditsiya xodimlariga, geologlar, o'rmonchilarga, kemachilarga mo'ljallangan. Non tashiladigan va saqlanadigan jihozlarning mog'or sporalari bilan zararlanishining oldini olish uchun non saqlash xonalari va ishlab chiqarish binolarida maksimal darajada tozalik saqlanishi va shamollatilishi lozim. Tayyor mahsulotni tashishga va saqlashga mo'ljallangan jihozlar yuvib dezinfeksiyalanishi kerak. Bu tadbirlar savdo tarmoqlarida ham amalga oshirilishi lozim. Non mog'orlanishi oldini olish yoki ma'lum vaqtgacha undan saqlash uchun quyidagi tadbirlarning birini amalga oshirish kerak:

- xamirga kimyoviy konservantlar qo'shish. Bu maqsad uchun natriy yoki kaltsiy propionatdan (0,3-0,4 %) foydalanish eng ko'p tarqalgan:

- nonni issiqlikka bardoshli germetik nam o'tkazmaydigan plyonkaga o'rab mag'izning markazidagi harorat 85...90°C ga yetgunicha qizdirish. Bu usul nonning bir necha oy davomida mog'orlanmasligiga yordam beradi;

- nonning yuzasini 90 % li spirt bilan sterilizatsiyalab, maxsus germetik mahkamlanadigan plenka materiallarga, qutilarga joylash. Bu yo'l bilan 2-6 hafta ichida nonning mog'orlanishining oldini olish mumkin;

- nonni sorbit kislotasi singdirilgan qog'oz yoki plyonkaga o'rab, germetik mahkamlash. Bu usul nonning 4-6 oy davomida mog'orlamasdan saqlanishini



ta'minlaydi. Nonni juda uzoq muddat saqlash uchun xamirni maxsus tunuka bankalarda tindirish va pishirish, pishirishdan so'ng zudlik bilan og'zini mahkamlash kerak. Bunda mahsulot va idishning termik sterilizatsiyalanishi pishirish vaqtida sodir bo'ladi.[5]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, non kasalliklari asosan bakteriyalar, mog'or zamburug'lari va fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida yuzaga keladi. Eng keng tarqalganlari kartoshka kasalligi, mog'or (chirigan non), qora nuqtali kasallik va kislotali achish bo'lib, ular nonning iste'mol uchun yaroqsiz bo'lishiga olib keladi. Bu kasalliklarning oldini olish uchun: non ishlab chiqarish gigiyenasi va sanitariya qoidalariga qat'iy rioya qilish, sifatli un va tabiiy qo'shimchalardan foydalanish, to'g'ri harorat va namlik sharoitida saqlash, yetarlicha issiqlikda pishirish muhimdir. Agar ushbu choralar ko'rilsa, non mahsulotlari uzoqroq saqlanadi, sifati yuqori bo'lib, inson salomatligi uchun xavfsiz bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.G.Vasiyev,(2009).Non mahsulotlari texnologiyasi. Toshkent: "Yangi asr avlodi".
2. M.G. Vasiyev, M.A. Vasiyeva, J.D . Mirzayev, (2002).Non, makaron va qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llaniladigan xom ashyo va materiallar. - Toshkent: "Mehnat".
3. M.G. Vasiyev, M.A. Vasiyeva, X.J. Ualov, M.A. Saidxodjayeva,(2002) Non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Toshkent. "Mehnat".
4. Vasiyev M.G., O 'rinov N.F., Xromeenkov V.M. (2007).Non-bulka va makaron mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari jihozlari. T.: ILM-ZIYO.



5. Qodirov, M. (2019). Non ishlab chiqarish texnologiyasi: nazariya va amaliyot. Toshkent: O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligi institutining nashriyoti.
6. Vasiyev M.G., Vasiyeva M.A.(2008) Non mahsulotlari texnologiyasi» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar. – Buxoro.
7. Asqarov, A. (2021). Non ishlab chiqarish jarayoni: muammolar va yechimlar. Buxoro: Buxoro davlat universiteti.