

Ulosteperäiset ja muut mikrobit marjoissa



Vuokko Niemitalo
Sisä-Savon seutuyhtymä
16.3.2010

Sisältö

- Mistä mikrobeja marjoihin?
- Millaisia mikrobeja marjoissa on?
- Marjojen antimikrobisuus
- Poimintahygienia

Näkökulma ihmisen terveyden kannalta, ei niinkään sadon kannalta

Mistä mikrobit marjoihin

- Multa on hyvin mikrobipitoista luonnostaan (sis. myös taudinaiheuttajia)
- Mikrobeja siirtyy marjoihin
 - Kasteluveden kautta (pintakastelu),
 - Eläinten ja lintujen ulosteista (myös karjanlannasta, jota käytetty lannoitteena)
 - Saastuneista työkaluista (esim. viljelyssä)
 - Ihmisten kengistä, käsistä ja poimintavälineistä
 - Ilmasta (pellolla, varastossa jne)
 - Pakkaustarvikkeista

Lannan mikrobien säilyminen

- Karjanlannassa esiintyvät mikrobit säilyvät maaperässä useita kuukausia
- Säilymiseen vaikuttavat maaperän kosteus ja lämpö (kuumassa, kuivassa ja pakkasessa mikrobit vähenevät nopeammin)

Mikrobit marjoissa

□ Homeet

- itiöllisiä, leviävät ilman mukana
- homemyrkyt (toksiinit) usein kestävämpiä kuin itse homeet; marjoissa (mm. mustikassa, mansikassa) ja omenoissa voi esiintyä patuliinia, joka on karsinogeeni, ei akuutisti sairastumista ihmiselle aiheuttava. Patuliinia voi muodostua myös kylmässä +2 C.
- torjunta, homeisten marjojen poistaminen, varastotilojen puhtaus (pakkausmateriaalit, marjan varastointikylmiöt)

Noro-virus

- Mistä marjaan
 - Ulosteella saastunut vesi (etenkin pintakasteluedet, valumavedet)
 - Virusta erittävä poimija tai muu työntekijä
- Noro-virus ei lisäännny marjoissa, mutta säilyy siellä kunnes pääsee ihmiseen
- Tuhotaan kuumentamalla väh. 2 minuuttia 90 asteessa, pakastaminen EI tuhoa!
- Ei vatsakipuisena marjapellolle tai marjojen käsittelyyn!

Hepatiitit A ja E

- ❑ leviävät yleensä ulosteen välityksellä saastuneesta ruoasta ja juomasta
- ❑ A-hepatiitin itämisaika on 15-50 vuorokautta. Virusta alkaa erittyä ulosteeseen jo ennen oireiden alkamista ja pian oireiden jälkeen viruksen erityys ulosteeseen vähenee.
- ❑ A-hepatiitti on yleinen Pohjois-Euroopan ja Pohjois-Amerikan ulkopuolella
- ❑ E-hepatiittia on pääasiassa Kaakkois-Aasiassa
- ❑ Marjoihin käytännössä vain sairastuneen työntekijän välityksellä

Muita ulosteperäisiä mikrobeja

- Koliformit
- Salmonella

Oulun seudulla tutkittu v. 2004 sekä kotimaisia että ulkomaisia mansikoita, eikä marjoissa havaittu lämpökestoisia koleja tai salmonellaa.

Mikä vaikuttaa mikrobien esiintymiseen

- Korkea lämpötila: Yli + 55 C lämpötila tuhoaa useimmat taudinaiheuttajat.
- Jäätyminen voi vähentää mikrobeja
- Valo: Auringon valo (ultraviolettisäteily) tuhoaa mikrobeja
- Matala tai korkea pH: Mikrobit säilyvät parhaiten neutraalissa ympäristössä.
- Kuivuus: Mikrobit eivät yleensä kestä kuivuutta
- Aika: Ajan kuluessa mikrobit kuolevat, jos ympäristöolosuhteet muuttuvat epäedullisiksi, esimerkiksi kun ravinto loppuu

Marjojen antimikrobiset yhdisteet

- ❑ Marjoissa yhdisteitä, jotka voivat estää mikrobien lisääntymistä ja/tai estää niiden kiinnittymistä ihmisen limakalvoilla ja vähentää näin sairastumista
 - ❑ Tutkittu useita mikrobeja (mm. kolibakteereita, stafylokokkeja): eri marjoilla hieman erilainen teho eri mikrobeihin
 - ❑ Voi olla osasy, ettei tavanomaiset mikrobit aiheuta sen enempää ongelmia marja-alalla.
 - ❑ Lisätietoja: **Tutkimustietoa marjojen terveellisyydestä ja terveysvaikutuksista**
- Riitta Törrönen, Kuopion yliopisto, Joulukuu 2006

Mikrobien ennaltaehkäisy

Terveet kasvustot ja poiminta-
ja käsittelyhygienia
avainasemassa!