



IB

Faroanalys och förebyggande åtgärder

Utbildning för tekniker .../.../2018
at XXXXX, XX

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA



Faroanalys

Faror kan härröra från miljön, jordbruket, tillverkningsprocessen.

- Kemiska faror
- Fysiologiska faror
- Mikrobiologiska faror



Kemiska faror

- Tillsatser, enzymer och andra ingredienser
- Allergener
- Antibiotika, andra veterinärmedicinska läkemedel och biocider
- Rengöringsmedel och desinfektionsrester
- Dioxins and PCBs
- Tungmetaller
- Aflatoxin M1
- Övrigt, som migrering från material i kontakt med livsmedel, rök, ...

Mest betydelsefullt för
gårds- och hantverks-
och mejeriproduktion



Allergener



Image source: eufic.org



Allergener

Faror:

- Närvaron av allergener kan utgöra en betydande risk för konsumenternas hälsa

Förebyggande åtgärder:

- Utvärdera ingredienser för närvaron av allergener
- Närvaron av allergiframkallande ingredienser, inklusive mjölk, måste deklarerars i enlighet med EU 1169/2011
- OBS: Ibland är närvaron av ett allergen i en ingrediens eller tillsats inte så uppenbart som t.ex. lysozym från ägg



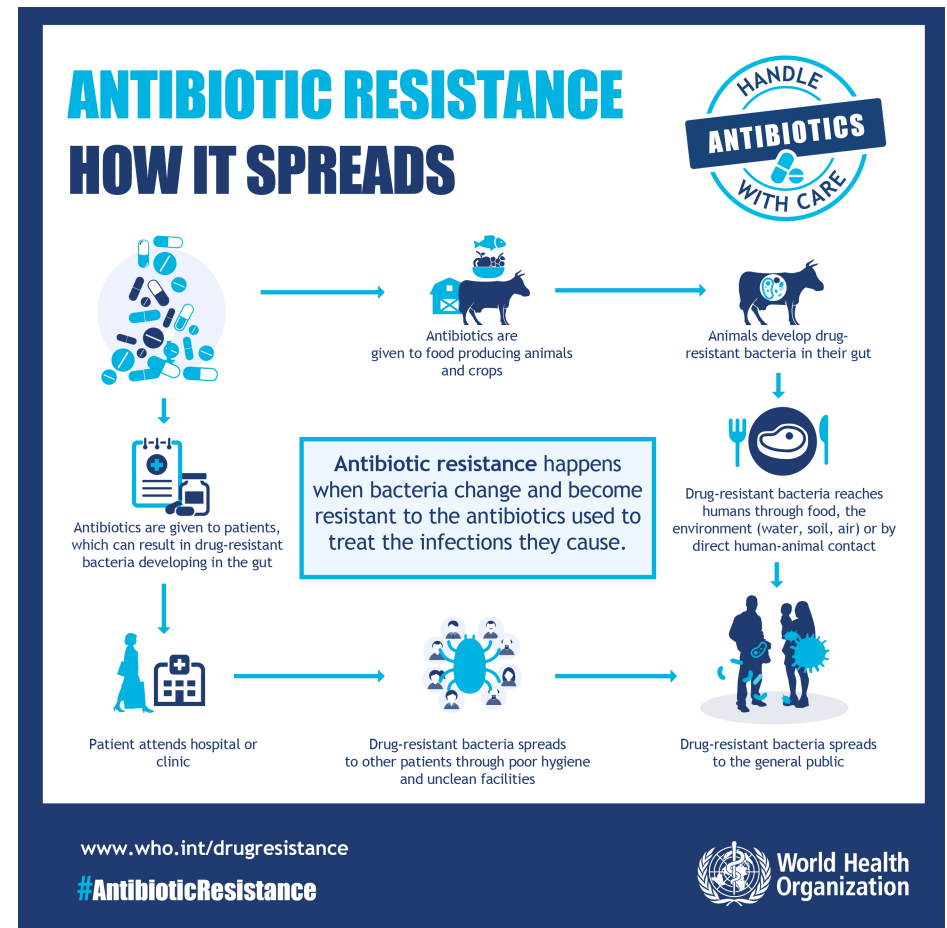
Antibiotika, andra veterinärmedicinska läkemedel och biocider



Image source: Delaval



Image source: dvm360.org





Antibiotika, andra veterinärmedicinska läkemedel och biocider

Faror:

- Mjolk förorenad med rester från veterinärmedicin, inklusive antibiotika och parasitbehandling, kan utgöra en risk för människors hälsa
- Antibiotika kan hämma tillväxten av starterkulturer

Förebyggande åtgärder:

- Använd godkända läkemedel, följ noggrant bruksanvisningen
- Mjölka behandlade djur separat och uteslut denna mjolk från livsmedelskedjan



Fysiologiska faror

Främmande föremål:

- **Glas, trä, plast och metall** från utrustning och lokaler
- Diverse främmande föremål: från spenar under mjölkning, från personal och besökare (som knappar, smycken, mynt, pennor, hår, nagellack, ...)

Mest betydelsefulla
för bondgårds- och
hantverks- och
mejeriproduktion



Främmande föremål: glas, plast och metall från utrustning och lokaler





Främmande föremål: glas, plast och metall från utrustning och lokaler

Fara

- Splitter eller fragment från skadad utrustning eller trasiga föremål utgör en allvarlig risk för människors hälsa.
- (Delar av) förpackningar från starterkulturer och andra ingredienser kan utgöra en kvävningsrisk.

Förebyggande åtgärder

- Håll lokaler och utrustning i gott skick.
- Kontrollera om glas- och metallkomponenterna är intakta före och efter tillverkningen.
- Trasigt glas bör registreras och produktionen avbrytas medan splitter städas bort. Potentiellt förorenad produkt bör förstöras. Skyddskläder skall bytas efter städning av glassplitter.
- Kassera förpackningsmaterial av starterkulturer och andra ingredienser omedelbart efter användning.



Mikrobiologiska faror

- *Brucella spp* (förutom *B. ovis* som inte är patogen för människor)
- *Mycobacterium bovis* och *M. tuberculosis*
- Shiga-toxin-producerande *Escherichia coli* (STEC, also known as EHEC, VTEC)
- *Listeria monocytogenes*
- *Salmonella spp*
- Enterotoxiner producerade av av koagulaspositiva Stafylokocker
- Virus
- *Campylobacter*

Mest betydelsefulla
för gårds- och
hantverks- produktion



Brucella spp (förutom *B. ovis* som inte är patogen för människor)

- *Brucella* kan orsaka Brucellos, en infektionssjukdom
- *Brucella* finns huvudsakligen
 - Nötboskap (*B. abortus*)
 - Får och het (*B. melitensis*)
 - Svin (*B. suis*)
- Mänsklig infektion kan förekomma via
 - Konsumtion av förorenade livsmedel (obehandlad mjölk och mjölkprodukter)
 - Kontakt med infekterade djur



Brucella spp (förutom *B. ovis* som inte är patogen för människor)

Lagstiftning:

- 853/2004: Speciella hygienregler
- Nationella bestämmelser för kontroll av djur
- Nationella program för att förhindra brucellos hos människa (förebyggande och utrotning av infektion bland boskap)

Förebyggande åtgärder:

- Använd endast mjölk från brucellosfria besättningar eller gårdar
- Mjölk från friska djur från ej officiellt brucellosfria besättningar måste behandlas för att uppfylla säkerheten i enlighet med 853/2004 och med godkännande av den behöriga myndigheten



Mycobacterium bovis och *M. tuberculosis*

- *M. tuberculosis* kan orsaka tuberkulos hos människa
- *M. tuberculosis* återfinns huvudsakligen hos:
 - Människor och primater och ibland andra däggdjur
- *M. bovis* återfinns huvudsakligen hos:
 - Nötboskap, getter, svin
- Infektion hos människa kan uppstå genom inandning av förorenade aerosoler eller infekterat damm, infektion av sår, intag av obehandlad eller otillräckligt värmebehandlad mjölk.



Mycobacterium bovis och *M. tuberculosis*

Lagstiftning:

- 853/2004: Speciella hygienregler
- Nationella bestämmelser för kontroll av djur
- Nationella program för att förhindra tuberkulos hos människa (förebyggande och utrotning av infektion bland boskap)

Förebyggande åtgärder:

- Använd endast mjölk från tuberkulosfria besättningar
- Mjölk från friska djur från icke-tuberkulosfria besättningar måste behandlas för att uppfylla säkerheten i enlighet med 853/2004 och med godkännande av den behöriga myndigheten



Listeria monocytogenes

- Flera arter av *Listeria* är patogena för människor, speciellt *L. monocytogenes*. Listerios kan leda till permanent skada och leda till döden.
- *Listeria* finns i jord, foder och ensilage, ...
- *Listeria* kan bilda biofilm (svår att få bort).
- *Listeria* utsöndras i avföring av djur och förorenar miljön.
- Infektion vid förtäring av förorenat livsmedel.
- Kontaminering av mjölk på grund av orena spenar eller mjölkkningsområde.
- Kontaminering av produktionslokaler genom förflyttningar av människor, utrustning, mjölk eller produkter.



Listeria monocytogenes

Lagstiftning:

- Förordning (EG) 2073/2005:
 - När *Listeria* kan växa: frånvaro i 25 g produkt (innan produkten lämnar producentens omedelbara kontroll).
 - När *Listeria* inte kan växa: <100 / g produkt under produktens hållbarhet.
 - Kontroll och övervakning av miljön när produkt utgör en *Listeria* risk för folkhälsan

Förebyggande åtgärder:

- Kontroll av foderkvalitet (från skörd till distribution)
- Följ GHP-åtgärderna i avsnitt II och IV i guiden



Salmonella spp.

- *Salmonella* kan orsaka salmonellos, en av de vanligaste gastroenteriska sjukdomarna i industriländer.
- Återfinns huvudsakligen hos: däggdjur (svin, nötkreatur) och fåglar, gnagare och reptiler.
- *Salmonella* som förekommer i avföring från djur kan förorena betesmarker, mark och vatten.
- Infektion vid förtäring av förorenade livsmedel.
- Kontaminering av mjölk på grund av orena spenar eller mjölkningsområde.
- Kontaminering av mejeriprodukter via mjölk, hantering av asymptomatiska bärare eller genom förorenat vatten.



Salmonella spp.

- Lagstiftning:
- Förordning (EG) nr 2073/2005: Frånvarande i 25 g ost, smör och grädde av obehandlad mjölk eller mjölk som behandlas vid lägre temperatur än pastörisering och likaledes för glassar, med undantag av produkter där tillverkningsprocessen eller produktkompositionen kommer att eliminera salmonella risk.

Förebyggande åtgärder:

- Isolera sjuka djur
- Förhindra att bakterier sprids (anpassat system för gödsel)
- Skydda vatten och foder från fekal kontaminering
- Kontroll av skadedjur och fåglar som kan utsöndra Salmonella
- Följ GHP-åtgärderna i avsnitt II och IV i guiden



Enterotoxiner producerade av koagulas-positiva Stafylokocker (inklusive *S. aureus*)

- Koagulaspositiva stafylokocker kan bilda enterotoxiner i livsmedel när nivån överstiger 10⁵-10⁶ cfu / g
- Stafylokockenterotoxiner är värmebeständiga proteiner.
- Stafylokocker återfinns på hud, slemhinnor och nasofarynx (i näsan) hos varmblodiga djur (däggdjur, fåglar) inklusive människor.
- Koagulasproducerande stafylokocker är en av de bakterier som är ansvariga för klinisk och subklinisk mastit.
- Kontaminering av mjölk genom smittade djur, spenar, mjölkarnas händer, mjölkkningsutrustning.



Enterotoxiner producerade av koagulas-positiva Stafylokocker (inklusive *S. aureus*)

Lagstiftning:

- Förordning (EG) 2073/2005: Kriterier för processhygien för antal stafylokocker vid den punkt där antalet förväntas vara högst.
- Förordning (EG) 2073/2005: Kriterier för livsmedelssäkerhet: när antalet stafylokocker överstiger 105 cfu / g, krävs kontroll av toxiner.

Förebyggande åtgärder:

- Kontroll och övervakning av veterinärhygien
- GHP-åtgärder i avsnitt II och IV i denna handbok



Sammanfattning: Faror identifierade som de mest betydande gårds- och hantverks producenter av ost och mejeriprodukter

Kemiska

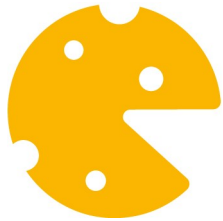
- Allergener
- Antibiotika, andra veterinärmedicinska läkemedel och biocider

Fysikaliska

- Främmande föremål, glas
- Främmande föremål, metall

Mikrobiologiska

- *Brucella spp*
- *Mycobacterium bovis* och *M. tuberculosis*
- *Listeria monocytogenes*
- *Salmonella spp*
- Enterotoxiner producerade av Coagulase positive *Staphylococci*



Material/"verktyg" tillgängliga för detta avsnitt

2.1 Powerpoint "Finns det mikrober i mitt mejeri?"

2.6 Powerpoint Kemiska faror

2.7 Powerpoint fysikaliska faror

