

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Uiergezondheid op biologische versus conventionele melkveebedrijven

Drs. Karlien Supré
Drs. Hedwig Van Schaeren - Drs. Rienske Mortier
Prof. Dr. Sarne De Vliegher

Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde

M-team

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Biologische melkveehouderij

Inleiding

- Specifieke visie
- Wetgeving

⇒ Andere bedrijfsvoering
⇒ Verschil in prevalentie mastitis?
⇒ Verschil in antimicrobiële resistentie?

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Antimicrobiële resistentie in DGK

Inleiding

- 'Hot topic'
 - Zoönotisch potentieel van resistente kiemen?
 - Overdracht resistentiegenen naar humane pathogenen?
 - Bedreiging therapeutisch potentieel mens/dier?
- Melkveehouderij
 - Hoge selectiedruk door frequent gebruik Ab

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Coagulase-negatieve stafylokokken

Inleiding

- Historisch: 'minor pathogeen'
- Relatief belang stijgt
 - Humaan → ziekenhuisinfecties
 - DGK
 - (Milde) klinische mastitis
 - Subklinische mastitis
 - Gunstige eigenschappen?

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Coagulase-negatieve stafylokokken

Inleiding

- Sterk onderhevig aan selectiedruk
=> veel resistentie
 - Zowel humaan als DGK
 - > *Staphylococcus aureus*
 - Therapeutisch: geen probleem voor CNS DGK

```

graph LR
    A[CNS DGK] -- Zoönose? --> B[CNS humaan]
    A -- Genoverdracht --> C[S. aureus]
    C -- Zoönose? --> B
    C --- D[DGK]
    C --- E[Humaan]
  
```

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Nagaan of de biologisch bedrijfsvoering duidelijke gevolgen heeft op ...

Doelstelling

1. Prevalentie van mastitispathogenen?
2. Antimicrobiële resistentie van CNS?
(goed geïdentificeerd a.d.h.v. moleculaire diagnostiek)

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Proefopzet

Materiaal en methoden

- 10 Vlaamse biologische en 10 conventionele bedrijven
- Eénmalige melkstaalname
 - Alle koeien indien < 60 dieren
 - Helft van de koeien indien > 60 dieren (ad random)
- Standaard BO (MCC-Vlaanderen)

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Proefopzet

Materiaal en methoden (2)

- Verder onderzoek *Staphylococcus* species
 - Selectie van 5 meest voorkomende spp per bedrijf (op basis van groeikenmerken)
 - SpeciesID met tRNA-intergenic spacer PCR
 - Bepaling Minimale Inhibitorische Concentratie (MIC) van vaak gebruikte antibiotica in DGK
 - Epidemiologische cut-off waarden

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Resultaten

Prevalentie mastitispathogenen

Kiem	Biologisch	Conventioneel	Totaal
Negatief	15,8%	16,7%	15,3%
Polybacterieel	2,9%	3,3%	3,1%
<i>E. coli</i>	0,2%	0,0%	0,1%
Esculine positieve kokken	11,5%	14,7%	13,1%
<i>S. dysgalactiae</i>	7,0%	2,9%	5,0%
<i>S. aureus</i>	5,4%	5,3%	5,4%
<i>C. bovis</i>	34,8%	38,6%	36,7%
CNS	34,0%	20,2%	27,1%
Overige	19,9%	19,2%	19,5%

Prevalentie van mastitispathogenen op koeineiveau

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Resultaten

Prevalentie CNS

Prevalentie van CNS-species per bedrijfstype

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Resultaten

Resistentie CNS

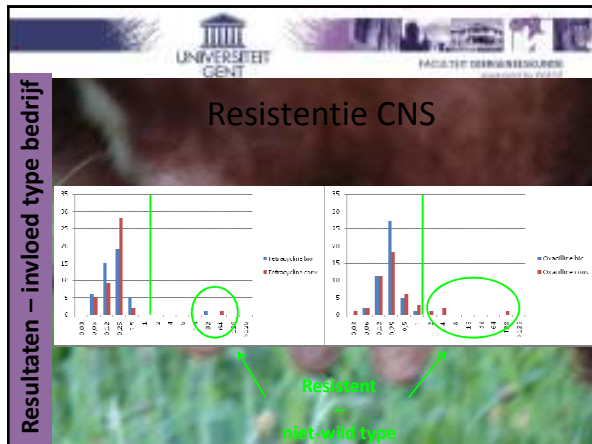
- Invloed type bedrijf
- Invloed bedrijf
- Invloed species

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENEESKUNDE

Resultaten – invloed type bedrijf

Resistentie CNS

Ab	Type	<0.03	0.06	0.12	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	>128	360
Penicilline	B	67,4	19,6		8,7	4,3										13,0
	C	59,1	13,6	11,4	9,1	2,3	2,3		2,3							0
Oxacilline	B	4,3	21,9	38,7	18,8	2,3										0
	C	2,2	4,4	24,4	40,0	13,1	2,2	2,2	4,4					2,2		0
Ceftiofur	B	4,3	2,2	34,8	17,4	10,4	6,5									0
	C	2,2	2,2	22,2	40,0	10,0	6,9	6,7								0
Enrofloxacin	B	2,2	0,0	76,1	19,6	7,2										0
	C	4,4	73,3	8,9	1,9	4,4										0
Erythromycine	B	0,0	45,7	19,6	28,3				2,2	4,3						6,5
	C	2,2	0,0	17,8	77,8						2,2					0
Tylosine	B	4,4	44,4	21,1	11,1	6,7										0
	C	2,2	26,7	53,3	17,8											0
Clindamycine	B	4,3	56,5	26,1	6,5	4,3										2,2
	C	4,4	44,4	21,1	11,1	6,7			2,2							0
Gentamycine	B	71,7	17,4	10,9												0
	C	75,6	17,8	6,7												0
Neomycine	B	28,9	35,6	24,4	8,9	2,2										0
	C	22,2	21,3	49,8	6,7											0
Tetracycline	B	13,0	32,6	41,3	10,9									2,2		2,2
	C	11,1	20,0	62,2	4,4										2,2	2,2
Trimethoprim	B	2,2	8,7	10,9	43,5	8,7	21,7	4,3								0
	C	2,2	17,8	13,3	22,2	13,3	13,3	13,3	4,4							0
Sulfonamiden	B								4,3	8,7	43,5	19,6	21,7	2,2		0
	C								2,2	15,6	33,1	26,7	11,1	6,7	4,4	0



UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE

Resistentie CNS

Resultaten – invloed type bedrijf

	Biologisch	Conventioneel
Penicilline	13,0%	15,9%
Oxacilline	0%	8,9%
Erythromycine	6,5%	2,0%
Clindamycine	6,5%	8,9%
Tetracycline	2,2%	2,2%

Percentage resistente stammen per bedrijfstype

- UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE
- ### Resistentie CNS
- Resultaten – invloed bedrijf
- 20 bedrijven in totaal
 - Voorkomen van resistente stammen is verspreid over de bedrijven

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE

Resistentie CNS

Resultaten – invloed CNS-species

- Moeilijk in te schatten op speciesniveau door beperkt aantal stammen per species

# getest	Penicilline	Oxacilline	Erythromycine	Clindamycine	Tetracycline
Onbekend sp.	3	1	-	-	-
<i>S. arlettae</i>	1	-	-	-	-
<i>S. chromogenes</i>	32	4	1	-	1
<i>S. epidermidis</i>	8	-	-	-	1
<i>S. equorum</i>	3	-	2	-	-
<i>S. fleuretti</i>	2	2	-	1	-
<i>S. haemolyticus</i>	13	4	-	-	-
<i>S. hominis</i>	3	-	-	-	1
<i>S. sciuri</i>	1	-	-	-	1
<i>S. simulans</i>	9	1	-	-	1
<i>S. xylosum</i>	7	-	1	-	-

Prevalentie van resistente stammen op CNS-species niveau

- UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE
- ### Verschillen bio - conventioneel
- Discussie en besluit
- Per type bedrijf
 - Bio CNS gevoeliger voor enkele Ab (peni, oxa, clinda)
 - Verklaring voor weinig verschil
 - Geen verschil, want Ab-gebruik bio hoger dan verwacht?
 - Steekproef te klein om verschil aan te tonen?

- UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE
- ### Verschillen bio - conventioneel
- Discussie en besluit
- Per type bedrijf
 - Per bedrijf
 - Gevoeligheid lijkt niet afhankelijk van bedrijf
 - Maar: slechts 5 stammen/bedrijf geselecteerd!
 - Per CNS-species
 - Resistentie lijkt verspreid over species
 - Maar: # stammen/species te klein en selectiemethode CNS bediscussieerbaar

UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE

Verder onderzoek

Aanvullend onderzoek

- Meer bedrijven
- Meer stammen per bedrijf selecteren
- Resistentiegenen – moleculair onderzoek
- ...



UNIVERSITEIT GENT FACULTEIT DIERGENESKUNDE



Met dank aan Arlette Van de Kerckhove voor de labo-ondersteuning en aan Veepeiler Rund



Bedankt voor uw aandacht! Vragen?