



Onderzoek naar de samenstelling van complexe antibiotica

Contactpersoon: Linda Stolker: linda.stolker@wur.nl
Cluster: Dierbehandelingsmiddelen
Internshipnummer: DGM_2011_04

Antibiotica worden vaak ter voorkoming van ziekten aan voeren toegevoegd. Dit gebruik en de versleppingsproblematiek hebben ertoe geleid dat antibiotica resistentie een steeds groter probleem wordt. De Europese Unie heeft regelgeving ontwikkeld om antibiotica gebruik beter te reguleren (bijv. 90/167/EEC). De controle van voeren op gebruik en versleping is daarmee belangrijk geworden.

Tabel 1. Voorbeelden van complexe antibiotica

Antibioticum	Factoren	rel. microb. Activiteit (%)
Tylosin	A,B,C,D	1, 0.83, 0.75, 0.35
Narasin	A,B,D,I	100, 25, 140, 1
Neomycin	A,B,C,D,E,F, 3-acetylneamine, andere	

vet = factor die momenteel wordt bepaald bij de chemische analyse

Veel antibiotica bestaan uit meer dan één actieve factor (vaak 'complex antibioticum' genoemd, tabel 1). Veel analytische methodes bepalen alleen de belangrijkste factor. Dit is onder andere te wijten aan slechte beschikbaarheid van zuivere referentiestoffen en weinig kennis over verschillen in relatieve bioactiviteit van verschillende factoren. Toch kunnen andere factoren een aanzienlijke bijdrage leveren aan de microbiële activiteit dat een voer bevat (bijv. Tylosin A, B en C zijn samen verantwoordelijk voor een groot gedeelte van de microbiologische activiteit, toch wordt alleen tylosin A bepaald). Hierdoor worden af en toe verschillen gevonden tussen de microbiologische testen en chemische analyses.

Om resultaten uit de microbiologische testen en chemische analyses beter te kunnen correleren en vergelijken is er meer kennis nodig over verschillen in relatieve bioactiviteit en variëteit in samenstelling. Deze kennis kan dan leiden tot betere chemische analyse methoden.

Binnen deze opdracht zal de student werken met triple quadrupole massaspectrometrie gekoppeld aan vloeistofchromatografie. Het accent ligt op het bepalen van de compositie van enkele relevante complexe antibiotica en het bepalen van de relatieve bioactiviteit van afzonderlijke factoren. Op basis van voorgaande experimenten worden geschikte markerresiduen gekozen om bestaande analytische methodes te verbeteren. Daarnaast worden omrekenfactoren bepaald om het gehalte van totaal aanwezig antibiotica te relateren aan de marker.

Wat wij vragen

Een enthousiaste student HLO-chemie met kennis van de genoemde technieken. Wij denken aan een stageperiode van minimaal 4 maanden. Ook studenten uit het WO die beschikken over de juiste kennis kunnen in aanmerking komen.

Wat wij bieden

Uiteraard kun je rekenen op deskundige begeleiding tijdens je stageperiode, zowel theoretisch als praktisch. Daarnaast ontvang je stagevergoeding van € 295 per maand.