



Samenvatting

Module Voeding en Biotechnologie – “The Good, the Bad and the Complex”

In de module worden de goede, slechte en complexe aspecten van bacteriën bestudeerd.

In het eerste deel starten de leerlingen met een onderzoek naar melkzuurbacteriën, de meest gebruikte probiotica in voeding voor het bevorderen van de gezondheid. Leerlingen leren steriel te werken in een microbiologisch lab, controleren de claim van de fabrikant van een probiotische yoghurt dat de yoghurt 10 miljard bacteriën zou bevatten, en isoleren de bacterie Lactobacillus.

In het tweede deel worden ziekteverwekkende Shiga-toxine producerende Escherichia coli (STEC) bestudeerd. Shiga-toxine kan naast diarree ook levensbedreigende aandoeningen veroorzaken. In het buitenland doen zich sinds medio jaren 90 regelmatig grote epidemieën voor van shiga-toxine producerende Escherichia coli type O157:H7. In Nederland deed de eerst ontdekte landelijke epidemie zich voor in het najaar van 2005. De leerlingen onderzoeken voedsel en water op de aanwezigheid van STEC met de PCR methode, waarbij aanwezigheid van het DNA van de bacterie wordt onderzocht.

In het derde deel bestuderen de leerlingen de complexiteit van het Shiga -toxine (Stx). Stx is een eiwit en de leerlingen bestuderen de 3D structuur van het molecuul met PyMOL, een programma waarmee de ruimtelijke bouw van grote biomoleculen zichtbaar gemaakt kan worden. Bovendien onderzoeken de leerlingen hoe de aanwezigheid van dit eiwit met behulp van massaspectrometrie kan worden aangetoond. Hierbij wordt gebruik gemaakt van Mascot, een online software-zoekmachine.

De module is een Science on Stage Joint project, met ondersteuning vanuit Amgen Biotech Experience (Ierland en Nederland) en U-Talent.

Declan Cathcart

Andrea van Bruggen- van der Lugt

