

Algemene artikels en berigte

Bees Spongiforme Enkefalopatie (BSE, Malkoeisiekte)

G.K. Brückner

Privaat sak X138, Pretoria, 0001

UITTREKSEL

Malkoeisiekte of BSE (Bees Spongiforme Enkefalopatie) het in Suid-Afrika, soos in die res van die wêreld, oornag 'n huishoudelike bekende naam geword. 'n Internasionale histerie is ontken toe dit bekend geword het dat daar 'n moontlikheid bestaan dat mense 'n dodelike variant van die siekte wat by beeste in Brittanje gediagnoseer is, kan opdoen deur die eet van besmette beesvleis. 'n Internasionale verbod op die invoer van beesvleis vanaf die Verenigde Koninkryk is deur die Europese Unie in Maart 1996 ingestel wat nie net die veebedryf in die Verenigde Koninkryk lamgelê het nie, maar ook 'n wêreldwye weerstand by verbruikers laat posvat het teen die eet van beesvleis. Hoewel daar nog sekerlik lank 'n debat gevoer sal word oor die wetenskaplike regverdiging vir die totale verbod op die eet van Britse beesvleis, het malkoeisiekte ook 'n sterk sosio-politieke internasionale debat ontken wat tans meer heftig beredeneer word as die wetenskaplike feite rondom die oorsaak en beheer van die siekte.

ABSTRACT

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE, Mad Cow Disease)

Mad Cow Disease or BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) became a household name internationally and also in South Africa. International hysteria resulted following reports of a possible link between a disease diagnosed in cattle in Britain and a variant of the disease diagnosed in humans after the presumed ingestion or contact with meat from infected cattle. The European Union instituted a ban on the importation of beef from the United Kingdom during March 1996 that had a severe effect on the beef industry in the UK and also resulted in a world wide consumer resistance against beef consumption. The scientific justification for the institution of the ban on British beef will most probably be debated for some time, but what is equally important is that Mad Cow Disease resulted in an international socio-political debate that in many ways surpasses the debate around the scientific facts of the disease.

INLEIDING

Nog selde in die geskiedenis van moderne diere- of menslike geneeskunde het 'n siekte wat by diere gediagnoseer is soveel nasionale en internasionale polemiek ontken as die sogenaamde malkoeisiekte by beeste. In Maart 1996 is dit bekend gemaak dat daar 'n moontlike verband bestaan tussen 'n dodelike siekte by beeste en 'n relatiewe seldsame senuweesiekte by mense. Die moontlikheid is verder geopper dat die inname van vleis en moontlik ander produkte van besmette beeste, die dodelike siekte by mense tot gevolg kon hê.¹ Die reaksie hierop deur die internasionale wêreld was vinnig en verdoemend. Die Europese Unie het onmiddellik 'n verbod geplaas op die invoer van beesvleis, lewendige beeste en ander beesprodukte vanaf die Verenigde Koninkryk na lidlande van die Europese Unie. Ander lande buite die Europese Unie, onder andere Suid-Afrika, het die voorbeeld van die EU gevolg en ook 'n soortgelyke verbod ingestel. Die verbod wat nou bykans agt maande later nog steeds streng toegepas word met min vooruitsigte dat dit gou opgehef sal word, het nie net die veebedryf in die Verenigde Koninkryk bykans lamgelê nie, maar het ook 'n wêreldwye verbruikersweerstand teen die gebruik van beesvleis tot gevolg gehad. Daar kan derhalwe met reg gevra word of hierdie byna internasionale histerie geregtig is, of word daar stof opgeskop oor iets wat sosio-polities verdedig word maar waarvoor die wetenskaplike regverdiging nog grootliks ontbreek.

BSE - DIE SIEKTE BY MENS EN DIER

Bees Spongiforme Enkefalopatie of malkoeisiekte soos dit algemeen bekend geraak het, is vir die eerste keer in 1986 in die suidelike dele van Engeland gediagnoseer.² Intensiewe

epidemiologiese studies het die vermoede bevestig dat die mees waarskynlike oorsaak van die siekte by beeste sy oorsprong het in die voer van proteïnekragvoer in die vorm van vleis- en beenmeel. Verdere studies het ook aangetoon dat die voer heelwaarskynlik besmet geraak het met afvalmateriaal afkomstig van skape wat die siekte scrapie onder lede gehad het. Scrapie by skape is 'n soortgelyke siekte as BSE by beeste en is al vir bykans 250 jaar bekend.³

Een van die redes wat aangegee word waarom die voer van die karkasmateriaal eers in 1986 tot die uitbreking van 'n soortgelyke siekte by beeste aanleiding gegee het, was die verandering in die proses van vervaardiging van die karkasmeel, wat die oorlewing van die scrapieveroorsakende organisme begunstig het en gevolglik beeste besmet het. In opvolging van hierdie bevinding is die voer van karkasmeel en die gebruik van herkouerproteïne in die maak van veevoer, in 1988 in die Verenigde Koninkryk verbied.³

Daar bestaan geen betroubare diagnostiese toets vir malkoeisiekte by die lewendige dier nie, hoewel behalwe die tipiese kliniese simptome van spierinkoördinasie, spiertrillings hipersensitiwiteit en algemene senuweesteurings. Die diagnose kan slegs nadoods met behulp van 'n histopatologiese ondersoek van die brein en senuweeweefsel bevestig word. Die siekte gee aanleiding tot 'n sponsagtige degenerasie van die brein en senuweeweefsel. Tipiese simptome van malkoeisiekte ontwikkel normaalweg eers 3 tot 5 jaar na die inname of blootstelling aan besmette materiaal, derhalwe word die siekte meesal by ouer diere waargeneem.¹ Die grootste voorkoms van die siekte in Brittanje is waargeneem by melkkoeie wat relatief tot vleisbeeste meer kragvoer of voer afkomstig van herkouerproteïne gevoer word. Die siekte het sy hoogste voorkoms in 1992 in Brittanje bereik toe 0,3%² van die nasionale beesbevolking besmet was,

met 'n beduidende afname in gevalle sedertdien. Daar is sedert November 1996 158 698 beeste positief vir malkoeisiekte gediagnoseer. Enkele gevalle van malkoeisiekte is ook in Frankryk, die Republiek van Ierland, Switserland, Portugal, Duitsland, Kanada, Italië, Denemarke, Oman en die Falkland Eilande gediagnoseer. Al hierdie gevalle kon teruggespoor word na beeste wat vanaf die Verenigde Koninkryk ingevoer is. In teenstelling met Brittanje, is alle beeskuddes waarin die siekte gediagnoseer is, totaal uitgeslag om verdere verspreiding daarvan te voorkom.

Malkoeisiekte is nog nooit in Suid-Afrika gediagnoseer nie en hier geld streng invoerbeheermaatreëls om die moontlike inbring van die siekte vanaf lande waar malkoeisiekte wel teenwoordig is, te voorkom. Scrapie by skape is in die laat sestigerjare by 'n ingevoerde skaapram gediagnoseer. 'n Streng kwarantyn- en uitslagtingsbeleid is onmiddellik toegepas en is die siekte in 1972 in Suid-Afrika uitgeroei. Streng invoerbeheermaatreëls vir skape geld ewe-cens vanaf lande waar die siekte nog voorkom.

By mense is daar veral drie siektes wat deel vorm van die sogenaamde prionsiektes en in verband gebring word met oordraagbare enkefalopatiesiektes soos malkoeisiekte, naamlik Kuru, Creutzfeldt-Jakobsiekte en Gerstmann-Strausslersindroom. Kuru is in die vroeë² sestigerjare by kannibale van Papua Nieu Guinea gediagnoseer, terwyl die voorkoms van Gerstmann-Strausslersindroom by mense minder as 0,1 miljoen per jaar is. Creutzfeldt-Jakobsiekte (CJD) is vir die eerste keer in 1920 gediagnoseer en kom nog jaarliks voor by minder as 1 geval per miljoen mense. Creutzfeldt-Jakobsiekte het internasionaal bekend geword nadat beweer is dat 'n nuwe variant van die siekte wat by twaalf mense in Brittanje gediagnoseer is, moontlik verband kan hou met die inname van of blootstelling aan materiaal van beeste wat met malkoeisiekte besmet was. Hierdie bevinding in Maart 1996 het dan ook aanleiding gegee tot die wêreldwye verbod op die invoer van beesvleis vanaf die Verenigde Koninkryk.

Ten spyte van felle pogings vanaf die Verenigde Koninkryk om die aanvanklike negatiewe kritiek oor malkoeisiekte die hoof te bied, het verdere aansprake van navorsers gedurende 1996 dit baie moeilik gemaak om die stroom van negatiewe kritiek af te weer. Na die aanvanklike bevindings oor die moontlike verband tussen malkoeisiekte en Creutzfeldt-Jakobsiekte by mense, is daar later in 1996 verder bekend gemaak dat skape wat met scrapie besmet is, 'n soortgelyke dodelike gevaar vir mense inhou wat later weer gevolg is deur bewerings dat daar na alle waarskynlikheid en in teenstelling met wat voorheen geglo is,¹ 'n moontlikheid bestaan dat malkoeisiekte van die koei na die kalf oorgedra kan word. Hierdie bevinding was in baie opsigte die laaste strooi om die kameel se rug te breek deurdat mense in Brittanje voortdurend van mening was dat die siekte eerstens 'n natuurlike einde met die draai van die eeu sal beleef, en tweedens dat kalwers van moontlik besmette koeie wat ná 1988 gebore is en gevolglik nie toegang tot moontlike besmette voer kon gehad het nie, gevrywaar sou wees van 'n algehele uitslagting van die nasionale beeskudde in die

Verenigde Koninkryk soos deur die Europese Unie vereis. 'n Besliste verband tussen die voorkoms van Creutzfeldt-Jakobsiekte by mense en malkoeisiekte by beeste moet nog bo alle twyfel bewys word, ten spyte van baie "definitiewe" bevindings in hierdie verband.

SLOT

Sedert die instelling van die verbod op die invoer van Britse beesvleis deur die Europese Unie in Maart 1996, is die Verenigde Koninkryk noodgedwonge ingetrek in 'n oorlewingstryd - nie net alleen ten opsigte van die veebedryf nie, maar ook ten opsigte van politieke geloofwaardigheid. Die stryd om malkoeisiekte het enersyds gegaan om wetenskaplike aansprake oor die gevaar van die siekte vir die mens as foutief te bewys, maar andersyds ook om geloofwaardigheid te verleen aan Brittanje se strewe na deursigtigheid en om sy kiesers te verseker dat alles in die stryd gewerp word om die verbod ter syde te stel. Sedert die Europese Unie vereis het dat alle diere ouer as 30 maande uitgeslag word, is daar tot September 1996 reeds meer as 400 000 beeste geslag en vernietig, terwyl verskeie verskerpte maatreëls vir die beheer van die siekte in Brittanje ingestel is. Die meeste lidlande van die Europese Unie het egter deurentyd heftig bly reageer teen enige pogings van hetsy Brittanje of die Europese Unie om die bepalinge van die verbod te verlig of totaal afgeskaf te kry. Hierdie heftige teenreaksie van sommige lidlande asook nielidlande het in alle gevalle nie verband gehou met vrese oor die siekte by of beeste of mense nie, maar is sterk beïnvloed deur 'n stryd om oorlewing van hulle eie veebedryf. Die verbod op Britse beesvleis het uiteraard gerieflike geleenthede vir kompeterende handelsvennote geskep en kon daar verwag word dat 'n heftige internasionale bemerkingstryd sou volg. Hierdie stryd gaan nog steeds voort ten spyte van gedeeltelike verligtings wat reeds toegestaan is vir die bemerking van byvoorbeeld beessemen en gelatien vanaf die VK en die feit dat die OIE (*Office International des Epizooties* - Wêreldorganisasie vir Diergesondheid) reeds riglyne voorgestel het vir die voorwaardes waaronder lande weer vleis en ander produkte vanaf die VK kon invoer sou die verbod opgehef word. Selfs 'n ander gesaghebbende internasionale organisasie soos die Wêreldgesondheidsorganisasie (WGO) het nog nie sy steun verleen aan die moontlike verband tussen BSE by beeste en CJD by mense nie. Wie uiteindelik die stryd gaan wen - die politiek of die wetenskap - sal net die tyd moet leer.

LITERATUURVERWYSINGS

1. (1996). *BSE newsletter* (9), 22 August 1996. British Beef and Livestock Commission, Internal circular.
2. Richard H. Kimberlin. (1993). *Bovine spongiform encephalopathy*. FAO Animal Production and Health Paper, 109. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome 1993.
3. (1996). *Bovine Spongiform Encephalopathy in Great Britain: A progress report*. Ministry of Agriculture, Food and Fisheries, Surrey, United Kingdom, May 1996.

PROEFSKRIFTE EN VERHANDELINGS

Sedimentologie en palinologie van die Permiese Vryheid Formasie in die Greenside-steenkoolmyn, Witbank-steenkoolveld, Suid-Afrika

M.E. Venter

(Verhandeling vir die M.Sc.-graad; studieleier: prof. B. Cairncross; medestudieleier: prof. N.J. Beukes)

Departement Geologie, Randse Afrikaanse Universiteit, Posbus 524, Aucklandpark, 2006

'n Sedimentologiese en litostratigrafiese studie is onderneem van die Permiese Vryheid Formasie van die Karoo Supergroep by die Greenside-steenkoolmyn in die Witbank-steenkoolveld. Die nodige sedimentologiese en stratigrafiese gegewens is verkry van bestaande beskrywings van meer as honderd boorkerne, asook beperkte ondergrondse mynblootstellings en dag-some in die gebied. Twaalf sedimentêre fasies kom voor, naamlik diamiktiet en konglomeraat, grintsteen, medium- tot baie growwe sandsteen, fyn- tot mediumkorrelrige sandsteen, gloukonitiese sandsteen, gebioturbeerde sandsteen, tussengelaagde sandsteen en sliesteen/skalie, warweskalie en steenkool. Die opeenvolgings bestaan uit glasiële diamiktiete aan die basis, oordek deur glasiolakustriene skalie, wat op sy beurt deur opwaartsgrowerwordende deltaïese en opwaarsfynwordende fluviale* afsettings oordek word. Vyf bitumineuse steenkoollaag kom voor, genummer van 1 tot 5 van onder na bo in die suksessie. Stratigrafiese dwarssnitte toon aan dat die nommer 1-steenkoollaag gewoonlik dun is (nie meer as 3 m nie) en deur skalie in twee sublae verdeel word. Die nommer 2-steenkoollaag is dik (7 tot 9 m) en nie deurlopend nie. Die nommer 3-steenkoollaag is nie deurlopend nie en waar dit wel bewaar is, is dit dunner as 1 m. Die nommer 4-steenkoollaag kom deurlopend in die studiegebied voor en word deur klastiese laagskeidings in twee tot drie sublae verdeel. Die nommer 5-steenkoollaag kom oor groot dele van die studiegebied voor, maar is weens hedendaagse erosie nie deurlopend nie.

Palinologiese studies is op drie monsters uitgevoer, geneem in die skalieskeiding binne-in die nommer 5-steenkoollaag en die skalie laag wat bo-op die nommer 5-steenkoollaag voorkom.

* deur stromende water gevorm

**verstening

Die monsters bevat akritarge wat diagnosties is van 'n mariene afsettingsomgewing. Hierdie afleiding word gestaaf deur die aanwesigheid van gloukoniet in sandsteenlae wat die nommer 4- en 5-steenkoollaag direk oordek. Palinologiese studies het ook 'n diverse versameling spore en stuifmeelkorrels aangetoon wat by benadering uit gelyke hoeveelhede dubbelsak gestrepte stuifmeelkorrels en dubbelsak-geenmerkstuifmeelkorrels bestaan. Daar kom ook enkelsakkige stuifmeelkorrels voor. Dit dui daarop dat die steenkoollaag in die Artinskium- tot Kungurium-periodes van die Permiese tydperk afgeset is, wat ouer is as wat tot dusver vir die nommer 5-steenkoollaag aanvaar is. Deur gebruik te maak van die kleurindeks van die spore en stuifmeelkorrels, is bepaal dat die maksimum diagenetiese temperatuur ongeveer 90 °C was.

'n Stabiele isotoopstudie is uitgevoer op vyf monsters wat versamel is uit 'n konkresie in die dak van die nommer 5-steenkoollaag. Die resultate toon baie swaar $\delta^{13}\text{C}_{(\text{PDB})}$ en ligte $\delta^{18}\text{O}_{(\text{PDB})}$ waardes aan. Die positiewe $\delta^{13}\text{C}$ -waardes dui daarop dat bakteriële metanogenese 'n belangrike rol gespeel het tydens die vorming van die konkresie** en dat die konkresie waarskynlik in varswater, onder sterk reduserende toestande gevorm is.

Die gekombineerde resultate wat verkry is van die litostratigrafiese fasies-analises, palinologie en isotoopdata dui op afsettings onder afwisselende vars en mariene toestande. Mariene transgressie het plaasgevind direk op die nommer 4- en 5-steenkoollaag. Prograderende en regressiewe fluvio-deltaïese klastiese afsettings is blykbaar onder betreklike varswater-toestande afgeset.

Vasstelling van die bakteriese profiel van 'n rietbedding op die terrein van 'n industriële aanleg

T. Vermeulen

(Verhandeling vir die M.Sc.-graad; leier: prof. P.J. Pretorius)

Departement Biochemie en Mikrobiologie, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom, 2520

'n Rietbed op die perseel van Naschem naby Potchefstroom is tydens die studie ondersoek. Hierdie rietbed is aangelê met die doel om as tersiêre behandeling van 'n uitvloeiende te dien en is

na 'n bioreaktor aangelê. Die uitvloeiende bestaan hoofsaaklik uit rioolwater en water vanaf die wassery waar die klere van die werkers van die plofstofaanleg gewas word.

Hierdie studie maak 'n deel uit van 'n omvattender ondersoek om die bakteriese profiel van 'n gekonstrueerde rietbed te bepaal en om die faktore wat dit beïnvloed, te identifiseer, maonlike tendense vas te stel en 'n bydrae tot die optimalisering van die gebruik van rietbeddings as 'n behandelingsstelsel vir 'n verskeidenheid uitvloeiende te maak.

In hierdie studie het die klem geval op bepaling van die totale aantal bakterieë, die aantal nitrifiseerders en denitrifiseerders oor die vier seisoene van 'n jaar. Verskillende sones, naamlik stilstaande, stadig- en vinnigvloeiende water is in die eerste tien meter van die rietbed ondersoek en is ondersoek ten opsigte van bogenoemde bakterieë. Totale bakteriese tellings is by 20 °C en 37 °C op plaattellingsagar (PTA) gedoen. Nitrifiseerders is op ammoniak- en nitrietagar geïsoleer en denitrifiseerders in nitraat-sop. Die bakterieë wat geïsoleer is, is met behulp van primêre identifikaasietoetse in groepe ingedeel. Volgens *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* het die meeste bakterieë tot Seksie

*verskillende

4 en 5 behoort en die res tot Seksie 3, 12 en 14.

Die verwagte verband tussen temperatuur en die bakteriese getalle wat by 20 °C en 37 °C op PTA geïsoleer is, is waargeneem. By 37 °C het die bakteriese getalle gestyg sodra die temperatuur toegeneem het en andersom, en by 20 °C het die bakteriese getalle toegeneem sodra die temperatuur gedaal het. In ooreenstemming met die literatuur is waargeneem dat die getalle nitrifiseerders in die wintermaande hoër is as in die somermaande. Daar is egter nie 'n baie duidelike verband tussen die aantal nitrifiseerders en die ammoniakkonsentrasie in die water waargeneem nie, maar dit wou tog voorkom asof daar 'n positiewe korrelasie was. 'n Meer beduidende korrelasie is waargeneem tussen die hoeveelheid denitrifiseerders en die nitraatkonsentrasie. Met behulp van 'n oorkruisuitstryktegniek is aangetoon dat heel waarskynlik hoofsaaklik heterotrofe* nitrifiserende bakterieë in hierdie ondersoek waargeneem is.

Die stereospesifieke sintese van polifenielasetileen

C.P. Brand

(Verhandeling vir die M.Sc.-graad; leier: dr. H.C.M. Vosloo; medeleier: prof. J.A.K. du Plessis)

Sasol Sentrum vir Chemie, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom, 2520

Fenielasetileen is deur twee temperatuurafhanklike metodes, naamlik termiese polimerisasie en katalitiese polimerisasie met behulp van die $\text{Mo}(\text{CO})_6$ -katalisatorsistees, gepolimeriseer en die gevormde polimeerprodukte is met behulp van 'n verskeidenheid analitiese tegnieke gekarakteriseer.

Termiese polimerisasie behels die verhitting van fenielasetileen vir ongeveer 6 h in chloorbenseen (die oplosmiddel). Reaksietemperature hoër as 140 °C was nodig om polimerisasie te verkry. 'n Polimeeropbrengs van 100% is by optimum eksperimentele kondisies, 'n reaksietemperatuur van 180 °C, verkry. 'n Oranje polimeer met 'n gemiddelde molekulêre massa van ongeveer 700 en 'n glasagtige voorkoms is uit metanol gepresipiteer. Die polimeer is met behulp van IR-spektrometrie as polifenielasetileen geïdentifiseer.

In die katalitiese polimerisasie metode is die alkyne metatese-katalisatorsistees $\text{Mo}(\text{CO})_6/\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ gebruik om fenielasetileen te polimeriseer. Die beste resultate is by 'n $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}/\text{Mo}$ -molverhouding = 100 en reaksietemperatuur = 120 °C verkry. Die geel poreuse polimeer, met 'n gemiddelde molekulêre massa van $30,6 \times 10^3$, is ook met behulp van IR- en KMR-spektrometrie as polifenielasetileen geïdentifiseer. Gravimetriese opbrengste bokant 100% is as gevolg van die poreuse aard van die polimeer verkry. Termiese analitiese tegnieke het die teenwoordigheid van die oplosmiddel chloorbenseen in die polimeermatriks bevestig.

Al die polifenielasetilene wat in hierdie studie gesintetiseer is, is poligeconjugeerd, maar die mate van polikonjugasie is tot 3-4 herhalende eenhede beperk. Belangrike hooftrekke van hierdie studie is die geometriese struktuur van polifenielasetileen en die invloed van eksperimentele veranderlikes, naamlik reaksietemperatuur en die $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}/\text{Mo}$ -molverhouding, op hierdie struktuur. Die resultate wat met behulp van die normale

analitiese tegnieke vir struktuuropklaring verkry is, is egter onvoldoende om die geometriese struktuur van polifenielasetileen op te los. Alhoewel die verskillende tegnieke sekere kenmerkende eienskappe uitwys, kan geen parallelle neigings, waarvan algemene gevolgtrekkings gemaak kan word, waargeneem word nie. Wat egter duidelik is, is dat die eksperimentele veranderlikes subtiel verskille in die stereoreëlmatigheid van die polimere veroorsaak.

Verder is die polimere hoofsaaklik *trans*- en stereo-onreëlmatig. Hierdie resultate bevestig die geometriese eienskappe wat in die literatuur aan polifenielasetilene toegeken word. Dit moet met omsigtigheid beskou word.

Volgens 'n aftaselektronmikroskopiese ondersoek beskik die polifenielasetilene oor vier duidelike morfologieë: klein los balletjies, poreuse broos strukture, poreuse emalje-agtige strukture en emalje-agtige strukture. Die morfologieë van die termiese polifenielasetilene is almal emalje-agtig terwyl, die morfologie van die katalitiese polifenielasetilene van die reaksiekondisies afhanklik is.

Ander fisiese eienskappe van belang is die gemiddelde molekulêre massa wat tussen 500 en 50 000 varieer (afhangende van die reaksietemperatuur en sintesemetode); die oplosbaarheid in organiese oplosmiddels (wat, behalwe in polêre oplosmiddels, goed is) en die kleur van die polimere wat skakerings van geel vertoon. Die polimere is, in beide stikstof en suurstof, volgens differensiaal skandekalorimetrie en termogravimetrie tot ongeveer 200 °C termies stabiel. Ontbindingsprosesse sluit siklisering, aromatisering en oksidasie (in suurstof) in. Termiese gebeure wat nie aan ontbinding verwant is nie, byvoorbeeld kristallisering, kom ook voor.

Invloed van 'n voedingopvoedingsprogram op die kennis van en houding oor gesonde eetgewoontes van swart vroue

G.M. Reitsma

(Verhandeling vir die M.Sc.-graad; leier: me. G.J. Gericke (UP); medeleier: me. M.D. Venter)

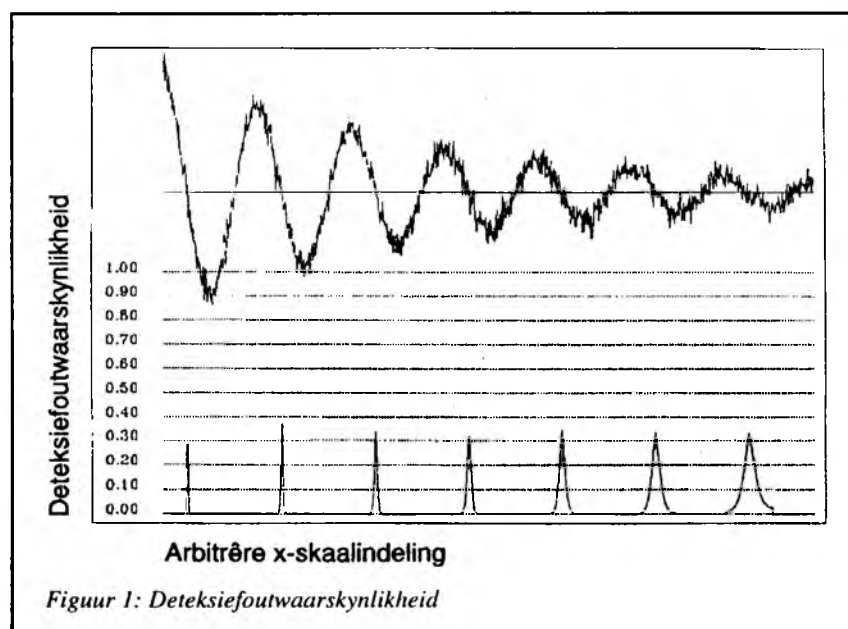
Departement Voeding en Gesinsekologie, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom, 2520

Die vrou word as die hekwagter van die gesin se voedselkanaal beskou. Verskeie faktore soos die beskikbaarheid van voedsel en sosio-kulturele faktore, asook interne faktore soos kennis en houding, beïnvloed 'n vrou se voedselkeuses. Voedingopvoeding kan haar kennis en houding verbeter, wat weer aanleiding kan gee tot die verbetering van haar gesin se eetgewoontes.

In hierdie studie is die impak van die voedsel- en voedinggedeelte van die Vroue Reik Uit Tien Program (VRU 10 Program) volgens 'n transkulturele navorsingsbenadering op summatiewe wyse geëvalueer. 'n Verandering in kennis (gemet as kennisretensie) en houding is in vier navorsingsgroepe gemeet. 'n Twee-en-twintig-items Likert-tipe kennistoets met metries bevredigende eienskappe is vir dié doel ontwikkel en gestandaardiseer. Die kennistoets het 'n moeilikheidsgraad van 0,5 gehad, 'n Cronbach α -koëffisiënt vir betroubaarheid van 0,72 en 'n eenvlakkigheidswaarde (REP) van 0,95. 'n Drie-en-vyftig-stelling-houdingskaal is op soortgelyke wyse ontwikkel en gestandaardiseer met 'n Cronbach α -betroubaarheidskoëffisiënt van 0,86 en 'n eenvlakkigheidswaarde (REP) van 0,90. Die kennistoets en houdingskaal is in drie afdelings verdeel, nl. gesonde voedsel, gesonde eetgewoontes en korrekte hantering en bereiding van voedsel. Die eksperimentele groepe het hoofsaaklik uit Tswanavroue met 'n skoolopvoedingsvlak

van standaard 6 tot 10 van Potchefstroom en omgewing bestaan. Die kennis en houding van die drie eksperimentele groepe Tswanavroue wat aan die VRU 10 Program deelgeneem het, is gemeet net voor die aanbieding van die gedeeltes oor voedsel en voeding, en weer drie tot vyf weke daarna. 'n Kontrolegroep wat nie aan die VRU 10 Program deelgeneem het nie, is ook gemeet. Die kennisvlakke van twee van die vier groepe het geen statisties betekenisvolle verandering getoon nie. Hierdie twee groepe het ook geen statisties betekenisvolle verbetering in houding getoon nie. By die derde eksperimentele groep is wel statisties betekenisvolle verbetering in kennis en houding gemeet. Verskeie redes word aangevoer as moontlike verklarings vir hierdie bevindinge. Die wyse waarop die program aangebied is, asook eksterne faktore soos bestaande kennis en ontwikkelingsvlak kon die impak van die program beïnvloed het. Betekenisvolle verandering in kennis en houding van die kontrolegroep is ook gevind. Die rede hiervoor kan wees dat die respondente tydens die onderhoude met die navorser vir voedinginligting gesensitiseer is. Aanbevelings ten opsigte van die ontwikkeling van 'n kennistoets en 'n houdingskaal, asook die beplanning en aanbieding van voedingopvoedingsprogramme word gemaak.

ERRATUM



SA Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie, jg. 15, no. 4, Desember 1996, bl. 175:

Vog die bygaande figuur in asseblief.