

INDRUKKEN UIT JAPAN EN TAIWAN

Jan Voermans, onderzoeker mest en milieu, PV
Cock Huysman, onderzoeker hygiëne, PV

Om ons op de hoogte te stellen van de kennis en de ervaringen met het zogenaamde diepstrooiselsysteem voor mestvarkens zijn wij naar Japan en Taiwan geweest. De toevoegmiddelen die in Nederland momenteel op de markt gebracht worden komen uit deze landen. Behalve specifieke informatie over het diepstrooiselsysteem werden ook algemene indrukken opgedaan over deze landen, hun bewoners en hun varkenshouderij.



Zo voorkomt men in Japan dat waswater in de put komt

Japan

Japan is tien maal zo groot als Nederland (370.000 km²) maar slechts voor ongeveer 35% bewoonbaar. De rest is bergachtig. Het aantal inwoners bedraagt 120 miljoen, waarvan er al 20 miljoen in Tokyo en Osaka wonen. De laatste decennia hebben Japan en Taiwan een geweldige technische en industriële ontwikkeling doorgemaakt. Daarmee is de milieuproblematiek zeer groot en actueel. De ontwikkelin-

gen in de Japanse varkenshouderij vertonen een gelijke tendens met die in Europa. Er komen steeds minder bedrijven, maar het totale aantal varkens neemt toe. De concentratie van de veehouderij heeft ook in Japan tot milieuproblemen geleid. In 1985 is de hoeveelheid dierlijk mest geschat op 85 miljoen ton, waarvoor in de landbouw onvoldoende afzetmogelijkheden bestaan. In Japan wordt door de akkerbouwers en tuinders de voorkeur gegeven aan kunstmest. Het aantal klachten van burgers over stankoverlast en vervuiling door mest is de laatste jaren sterk gestegen. In 1986 waren er dat 27 per 1.000 varkensbedrijven. Door de Japanse overheid zijn sinds 1970 wetten aangenomen om de milieu-overlast door dierlijke mest te beperken. Deze wetten geven de eisen aan, waaraan mestvloeistoffen moeten voldoen om geloosd te mogen worden in oppervlaktewateren. Ook ten aanzien van de stankoverlast zijn grenzen gesteld aan concentraties. Deze concentraties gelden voor het grensgebied met de burens en niet voor de samenstelling van de ventilatielucht. Controle op de naleving vindt meestal pas plaats na klachten door omwonenden. In de tabellen 2 en 3 zijn de waarden

Tabel 2: **Grenswaarden in loosbaar mestwater**

	Bepaling	Eenheid	Grenswaarde
PH		5,8 - 8,6	
BOD	mg/l	160	(gem. 120)
COD	mg/l	160	(gem. 120)
bezinksel	mg/l	200	(gem. 150)
Coli-bacteriën	per ml	3.000	
N	mg/l	120	(gem. 60)
P 205	mg/l	16	(gem. 8)

gegeven voor losbare mestvloeistoffen en voor stallucht. De waarden voor mestvloeistof liggen voor onze begrippen nog hoog. In Nederland is het niet toegestaan dat bewerkte mestvloeistoffen op het oppervlaktewater worden geloosd. Voor de Japanse varkenshouders betekent het, dat ze op hun bedrijf een of andere vorm van mestverwerking moeten toepassen. Het landbouwkundig onderzoek heeft zich daarop de laatste jaren sterk geconcentreerd. De oplossingen kennen praktisch allemaal het principe van scheiding en behandeling van de dunne fractie. Via beluchten en bezinken wordt de organische stof afgebroken en worden slibdelen verwijderd. De dikke fractie is na verdere indroging geschikt voor compostering. In Japan wordt daarbij gebruik gemaakt van zonne-energie. Ondanks de hoge temperaturen blijft de biogasproductie ook maar beperkt tot een 20-tal bedrijven. Voor de energieproductie wordt ook gedroogde kuikenmest (75% d.s.) verbrand, waarmee de as als meststof wordt aangewend. Dit vindt plaats op 115 bedrijven.

Hoewel Japanners grote consumenten zijn van vis wordt ook veel varkensvlees gegeten. De eigen productie is onvoldoende om aan de vraag te voldoen. Veel varkensvlees wordt geïmporteerd. Vorig jaar heeft Denemarken als exporteur van varkensvlees Taiwan van de eerste plaats verdrongen.

Door de strenge veterinaire eisen die Japan aan de exporterende landen stelt is het voor ons land nog niet mogelijk om voor de Japanse markt te leveren. In de nabije toekomst lijkt dit echter wel mogelijk. Dat kan voor onze exporteurs een interessante markt worden en voor een gunstige ontwikkeling voor de Nederlandse varkenshouderij. Het Nederlandse bedrijfsleven zal dan wel in moeten spelen op andere eisen, bijvoorbeeld ten aanzien van snit (manier van vlees uitsnijden). Ook kan Japan als niet E.G.-land strengere eisen stellen ten aanzien van hygiëne.

Taiwan

Taiwan is even groot als Nederland en heeft 19 miljoen inwoners. Ook daar komen onherbergzame bergstreken voor. De bewoonde gebieden zijn ook zeer dicht bevolkt. Minder dan een kwart van het oppervlak wordt door de landbouw benut. De belangrijkste agrarische producten zijn varkensvlees, rijst, slachtkuikens en suikerriet. Taiwan telt momenteel bijna 7 miljoen varkens op 52.000 bedrijven, waarvan 740 bedrijven met meer dan 1.000 varkens. De grondstoffen voor varkensvoer worden in Taiwan praktisch volledig geïmporteerd. Tapioca wordt niet in het krachtvoer verwerkt omdat dat duurder is dan Amerikaanse mais. Ook kent Taiwan concentratiegebieden voor de varkenshouderij. Ook hier kent men de milieuproblemen. Oplossingen worden, net als in Japan, gezocht in mestverwerking op de bedrijven. Mestverwijdering uit de hokken gebeurt meestal door spoelen met veel water. Mestscheiding heeft in het onderzoek grote aandacht gekregen. De dikke fractie wordt in de buitenlucht gedroogd en soms verder bewerkt tot compost. De dunne fractie wordt in twee stappen (anaëroob en aeroob) gezuiverd totdat het op het open water geloosd mag worden. Deze eisen zijn voor de bedrijven met meer dan 1.000 varkensplaatsen veel strenger dan voor de kleinere bedrijven. In 1993 zullen de normen verder worden aangescherpt tot 100 mg/l BOD en 100 mg/l zwevende deeltjes. Nu nog mag een klein bedrijf mestwater met 400 mg/l BOD en 400 mg/l deeltjes lozen. Voor de grote bedrijven bedragen deze waarden 200 mg/l. De overheid controleert de lozingen. Ook bestaan er maximale giften mest per hectare. Daarop vindt echter nauwelijks controle plaats. Klachten over stankoverlast worden door de politie afgehandeld.

Tabel 3: Grenswaarden voor luchtsamenstelling (ppm)

Bestanddeel	Grenswaarde
Ammoniak	1 - 5
Methyl-mercaptaan	0,002 - 0,01
Zwavelwaterstofzuur	0,02 - 0,2
Dimethylsulfide	0,01 - 0,2
Dimethyl-disulfide	0,009 - 0,1
Trimethylamine	0,005 - 0,07
Acetaldehyde	0,05 - 0,5
Styreen	0,4 - 2

Samenvattend kan gesteld worden dat ook in Japan en Taiwan de overheid heeft ingegrepen om de vervuiling van oppervlaktewater door de varkenshouderij terug te dringen. De bedrijven moeten daartoe fors investeren. Met de gevolgde technieken voor mestbehandeling kan nu aan de gestelde voorwaarden worden voldaan. Die voorwaarden zijn beduidend hoger dan in ons land.

Het diepstrooiselsysteem

Diepstrooiselstallen op basis van zaagsel komen in deze landen maar in beperkte mate voor. Het is vooral de heveelheid arbeid die grootschalige invoer belemmert. Uit bedrijfsbezoeken is gebleken dat dit systeem goed kan werken. Belangrijke voorwaarden daarbij zijn echter het doorwerken van de mest in het zaagsel en het op het juiste vochtgehalte houden van het bed. De klimatologische omstandighe-

den zijn daar zodanig dat regelmatig water moet worden toegevoegd. Dit houdt risico's in want een te nat zaagselbed is zeer moeilijk weer op temperatuur te krijgen, waarmee het fermentatiesysteem stopt. Hoe dieper het bed hoe groter de buffercapaciteit voor extra vocht. Voor Nederlandse omstandigheden lijken een aantal factoren zeer belangrijk voor het kunnen slagen van dit systeem. Deze kunnen als volgt worden samengevat:

- grofheid zaagsel;
- dikte zaagselpakket;
- ventilatie;
- isolatie wanden en vloer;
- wormvormbestrijding;
- mechanisatie.

Hiertoe wordt momenteel een proefplan opgesteld. Zodra over de voortgang van dit onderzoek meer te vermelden valt zullen wij daarop terugkomen in dit blad.



Zuiveringsinstallatie voor mestwater in Taiwan