



Smullen van beschimmeld stro

In veel ontwikkelingslanden krijgen koeien en geiten stro te eten. Dat is slecht verteerbaar. Hoogleraar Wouter Hendriks zet schimmels in om van stro waardevol diervoer te maken. De belangstelling is groot.

TEKST RIK NIJLAND FOTO GETTY IMAGES

Wereldwijd produceren boeren jaarlijks 2.000 miljoen ton stro. In Nederland is stro vooral populair op de vloer in de paardenstal, maar in veel ontwikkelingslanden wordt het aan geiten en koeien gevoerd. Maar doordat stro heel veel lignine bevat, zijn herkauwers slecht in staat om de koolhydraten eruit te halen. Om daar verbetering in te brengen speelden Wouter Hendriks, hoogleraar Diervoeding en zijn Wageningse collega's leentjebuur bij de natuur.

Enkele schimmelsoorten, zoals de oesterzwam, zijn in staat lignine af te breken. Zij koloniseren stro en andere plantenresten met een netwerk van schimmeldraden. Daarbij wordt de lignine afgebroken en komen de waardevolle koolhydraten beschikbaar voor de groei van de paddenstoelen. Door deze schimmels aan stro toe te voegen en het proces te stoppen vlak voordat de

paddenstoelen verschijnen, wordt voer verkregen dat beter verteerbaar is in de pens van herkauwers.

PRIMA TE ETEN

Laboratoriumonderzoek laat bij tarwestro een verhoging van de verteerbaarheid zien met 85 procent. 'Eigenlijk maken we er qua

voedingswaarde gras van. Laagwaardige biomassa krikken we dus op tot zeer bruikbare diervoeding', vertelt Hendriks. 'Geiten vinden het in ieder geval prima te eten.' Bij koei-

en heeft Hendriks zijn schimmelstro nog niet uitgeprobeerd. 'Die eten veel meer. Daarvoor hebben we onvoldoende productiecapaciteit in Wageningen. In Nederland heb je voor vergroting daarvan flinke investeringen nodig. Wij doen onze proeven binnen, bij 24 graden en een hoge luchtvochtigheid. In Azië kan het gewoon buiten; bij hoge tem-

'Laagwaardige biomassa krikken we op tot bruikbare diervoeding'

peraturen zijn de schimmels meer in hun element. Bovendien is er daar heel veel rijststro voorhanden.'

Het proces is ook voor een kleine boer een-



voudig uit te voeren. Als de schimmels na vier tot zes weken hun werk hebben gedaan, kan hij het bewerkte stro in een gesloten ton zonder lucht opslaan. ‘De schimmels produceren zuren die het product conserveren. De ton volpakken, aanduwen, deksel erop, en je kunt het indien nodig jarenlang bewaren’, aldus Hendriks. Voor een volgende portie stro kan de boer gewoon de schimmel gebruiken van de vorige stapel.

INDONESIË EN VIETNAM

Hendriks’ collega John Cone doet momenteel proeven in Indonesië met kleinschalige toepassing in de rijstteelt. Bovendien start er in september, met steun van de Victam Foundation, een promovendus in Vietnam om daar onderzoek te doen naar semi-commerciële toepassing. Hij gaat onder meer een alternatief testen voor de voorbereiding die Hendriks in Wageningen toepast. ‘Voordat wij onze schimmels op het stro loslaten, steriliseren we het, om concurrerende schimmels uit te schakelen’, vertelt hij. ‘Dat is waarschijnlijk overkill; de promovendus gaat in Vietnam bekijken of je het stro ook voldoende kunt ontsmetten in een zwart geverfd olievat met water, dat opwarmt in de zon.’

Ook uit andere landen is er belangstelling

FONDSEN VOOR BAANBREKEND ONDERZOEK

Het onderzoeksproject van Wouter Hendriks, hoogleraar Diervoeding, en zijn collega’s naar de inzet van schimmels op plantenresten werd mogelijk gemaakt door Food for Thought, Thought for Food, een fondsenwervingscampagne van het Universiteitsfonds Wageningen. Het lignine-onderzoek van Hendriks is gefinancierd door drie partijen: een particuliere geveer, een bedrijf en een stichting. Het universiteitsfonds maakt maatschappelijk relevante, multidisciplinaire onderzoeksprojecten mogelijk die onmiddaags zijn en daarom niet of nauwelijks op een andere manier kunnen worden gefinancierd. Juist in deze projecten schuilen potentieel baanbrekende resultaten.

Meer informatie over het steunen van projecten van het Universiteitsfonds Wageningen: www.universiteitsfondswageningen.nl

om de Wageningse schimmels te gebruiken, voor heel andere restproducten bovendien. Zo is er in Thailand geëxperimenteerd met de overblijfselen van suikerriet. En twee Iraanse onderzoekers brachten hun eigen onderzoeksmateriaal mee naar Wageningen: bladeren en ander afval van de dadelpalm. ‘Ook daar wisten onze schimmels wel raad mee’, vertelt Hendriks. ‘De Iraniërs hebben de schimmels voor verder onderzoek meegenomen. Inmiddels werken ze aan een tweetal publicaties.’

Hendriks ziet nog volop mogelijkheden om de lignineafbraak te verbeteren. Toevoeging van extra stoffen die de schimmel nodig heeft om enzymen aan te maken, leidde tot een versnelling van het proces met 30 procent. Ook hoopt hij in samenwerking met paddenstoelenonderzoekers van Wageningen Plant Research genetische verbeteringen door te voeren. ‘Komende herfst promoveert Nazri Nayan op een proefschrift over de enorme variatie in het vermogen om lignine af te breken binnen één van onze schimmelsoorten. Dat duidt erop dat er zeer goede mogelijkheden zijn om de schimmels te veredelen en het hele proces sneller en nog efficiënter te laten verlopen.’ ■

www.wur.nl/meeruitstro