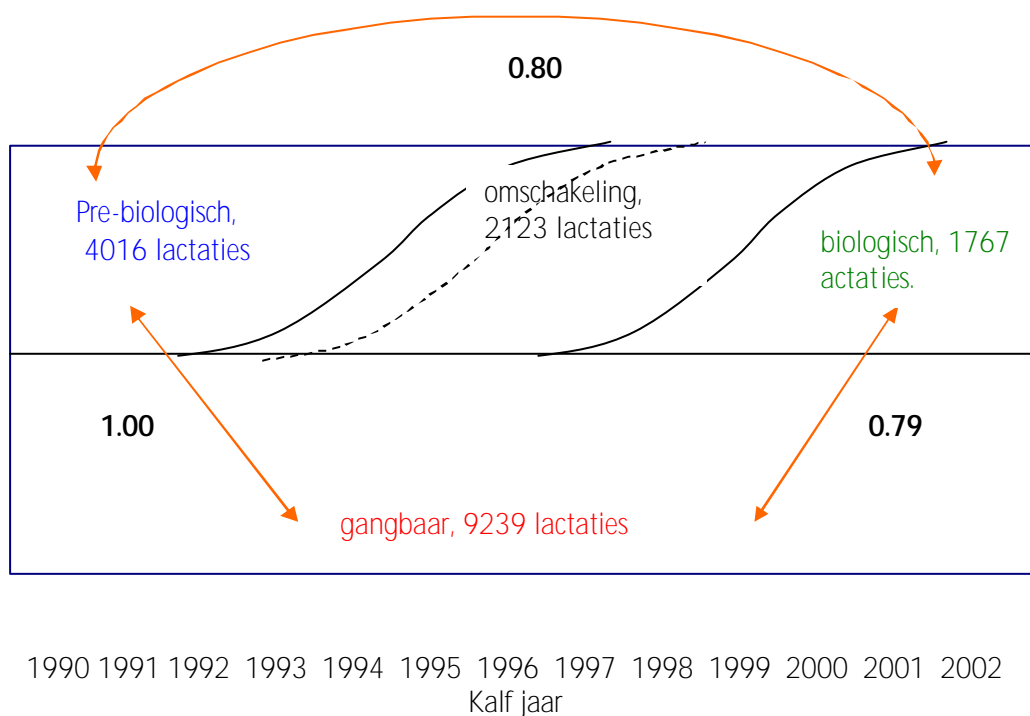


146. Genotype-milieu interactie

Door minder krachtvoer is de eigenschap biologische melkproductie genetisch niet gelijk aan melkproductie in gangbare landbouw. De biologische melkveehouder kiest meestal zijn stieren uit het gangbare aanbod van een van de KI organisaties. Deze organisatie rangschikt zijn stieren op basis van de berekende fokwaarden voor kenmerken en prijst dan de beste stieren aan. Maar zijn dit wel de beste stieren voor de biologische boer? Hierover is nog weinig bekend. Door genotype-milieu interactie (G x E) tussen gangbare en biologische landbouw kan de rangschikking van de stieren veranderen, of anders gezegd, dat het kenmerk een ander kenmerk worden omdat andere genen een rol spelen in een ander milieu. Een groot verschil in milieu is de lagere krachtvoergift op biologische bedrijven.

Van alle biologische melkveebedrijven met Holstein koeien die in 2002 biologisch waren en na 1993 waren omgeschakeld, zijn de melkproductiegegevens verzameld van de vaarzen die hadden gekalfd tussen 1990 en 2003. Deze data bevatte gegevens van voor en na de omschakeling. Hiernaast waren gelijkwaardige data beschikbaar van random gekozen gangbare bedrijven met Holstein-koeien (zie figuur 1). In de biologische data werd rekening gehouden met een omschakelingsperiode van de bedrijven. Uit eerder onderzoek bleek namelijk dat de melkproductie van de dieren daalde vanaf 9 maanden voor de omschakeling (zie stippelijijn in figuur 1) tot ongeveer 2 jaar na de omschakeling. Deze periode is gekenmerkt als de omschakelingsperiode waarin het milieu zich langzaam aanpast aan de biologische normen. De gegevens van deze periode zijn wel meegenomen in de berekeningen voor een optimale genetische connectie tussen de verschillende datasets.

Met deze datasets en de bijbehorende afstammingen van de dieren zijn de genetische correlaties geschat tussen de eigenschappen melkproductie-biologisch, melkproductie-van-voor-omschakeling (pre-biologisch) en melkproductie-gangbaar. Hierbij werden deze eigenschappen gekenmerkt als zijnde verschillende eigenschappen. De gevonden genetische correlaties worden gegeven in figuur 1.



Figuur 1: Schematisch overzicht van de gebruikte data en geschatte genetische correlaties tussen gangbare melkproductie, pre-biologische en biologische melkproductie.

De correlatie tussen pre-biologische productie en gangbare productie was zoals verwacht 1. De correlaties tussen de omschakelingsperiode en de andere groepen zijn niet echt interessant. Waar het om ging waren de genetische correlaties tussen gangbaar en biologische productie en deze zijn 0.80 en 0.79. Het kenmerk melkproductie is dus voor ongeveer 80% gelijk en voor 20% niet gelijk tussen biologische en gangbare productie. Het verschil lijkt gering, maar in gangbare fokkerijkringen zijn ze redelijk groot.

Een correlatie van 0.80 geeft aan dat er aanzienlijk veel genotype-milieu interactie plaats vindt tussen de biologische en gangbare melkveehouderij en dat de rangorde van stieren voor dit kenmerk kan verschillen. De grootste reden hiervoor is waarschijnlijk het verschil in voeraanbod tussen gangbare en biologische bedrijven. Het krachtvoer niveau op bio-bedrijven ligt vaak wel 1000 kg per koe per jaar lager waardoor de melkproductie flink daalt (zie vlugschrift nr. 135). Hierdoor wordt melkproductie binnen de biologische melkveehouderij dus een ander kenmerk. Er kan nog worden opgemerkt dat de hier gepresenteerde resultaten zijn gebaseerd op een periode waarin nog best veel krachtvoer gevoerd kon en worden mocht (ook financieel). Maar met de huidige voorgenomen nieuwe regelingen voor 100% biologisch voer (ook krachtvoer) zal de krachtvoergift waarschijnlijk nog meer dalen en moeten de koeien de melk steeds meer geven uit ruwvoer. Zo zal er waarschijnlijk een situatie ontstaan die lijkt op de situatie in Nieuw Zeeland, waar de koeien ook van voornamelijk gras moeten produceren.

Opvallend is dan ook de gelijkenis in genetische correlaties voor melkproductie tussen Nieuw Zeeland en de USA of West-Europese landen die liggen op ongeveer 72%. Sommige biologische boeren die Holstein koeien melken kijken dan ook al langer naar de prestaties van Nederlandse stieren in Nieuw Zeeland. Met gezond boerenverstand proberen deze boeren de genotype-milieu interactie al langere tijd te omzeilen. Andere boeren kiezen soms hun stieren uit het biologisch milieu in Nederland, bij een biologische collega of uit hun eigen veestapel. Ook zo wordt het effect van het milieu op het genotype binnen de perken gehouden.

De meeste Nederlandse biologische veehouders gaven in een eerder visieproject over fokkerij aan, dat zij graag willen dat stieren worden aangeboden die geschikt zijn voor de biologische landbouw. Het lijkt er dus op dat hiervoor een apart selectieprogramma zou moeten komen, of uit het bestaande gangbare programma, of uit een speciaal biologisch programma. Voorheen dachten wij dat dit voor Holstein makkelijk zou kunnen, want er waren redelijk veel Holstein pinken en melkkoeien in Nederland. Uit recent onderzoek (een enquête) blijkt echter dat nog maar 16% van de biologische melkveehouders door wil gaan met zuivere Holstein koeien. Een groot deel (32%) wil door met Holstein kruisingen met o.a. Brown Swiss, Montebeliarde, Blaarkop, Fries Hollands, MRIJ. Dit maakt de mogelijkheden voor een zuivere biologische Holstein fokkerij lastiger, tenminste wanneer je wilt blijven werken met test-programma's voor stieren. De reden waarom veel boeren kiezen voor een kruising is dat zij binnen het Holstein ras geen sterke dieren kunnen vinden. De vraag is, wanneer wel sterkere Holsteins aangeboden kunnen worden, hoeveel veehouders dan wel weer voor Holstein zouden kiezen waardoor ook weer meer kansen ontstaan voor een bio-fokkerij voor dit ras.

Een flink deel van de veehouders (ook 30%) wil door met een ander zuiver ras dan Holstein, waarvan 10% met MRIJ, 6% met FH, 4% met Blaarkop, 3% met Brown Swiss of Montebeliarde en 1,5% met Jerseys. Voor al die andere rassen lijkt een test-programma voor stieren puur biologisch niet haalbaar. Gelukkig mag je ook verwachten dat het effect van G x E voor de wat lager productieve rassen ook minder zal zijn en dat de fokwaarden dus redelijk bruikbaar zijn, tenminste voor melkproductie kenmerken.

Wytze Nauta
W.nauta@louisbolk.nl