



RIKILT

WAGENINGEN UR

Analyserapport

Onderzoek in verband met verificatie eieren op basis van carotenoïdenprofielen

Offerte nr. B&T 2011-207

Uitgebracht aan:

Stichting Wakker Dier, Amsterdam

Wageningen, 30 maart 2011

RIKILT, Postbus 230, 6700 AE Wageningen, instituut binnen de rechtspersoon

Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek

De rapportage van de resultaten heeft betrekking op onderzoek in verband met verificatie eieren op basis van carotenoidenprofielen (offerte nr. B&T 2011-207). De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de ontvangen, hieronder geïdentificeerde monsters. RIKILT sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade voortvloeiend uit het gebruik of de verdere toepassing van de gerapporteerde resultaten.

Betrokken partijen

- a) opdrachtgever: Stichting Wakker Dier
Postbus 92024
1090 AA Amsterdam
- contactpersoon: dhr. Sjoerd van der Wouw
- b) RIKILT: RIKILT – Instituut voor Voedselveiligheid,
Postbus 230
6700 AE Wageningen, instituut binnen de rechtspersoon
Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek,
gevestigd te Wageningen, hierna te noemen, 'RIKILT'
- contactpersoon: Dr. Ir. Saskia van Ruth

Onderzoek

Het RIKILT heeft na het verlenen van de opdracht middels ondertekenen van de offerte door de opdrachtgever de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Verificatie van biologische eieren op basis van carotenoïdenprofielen. Hierbij werden er biologische eieren van 15 verschillende pluimveehouderijen door het RIKILT in Wageningen en omstreken verzameld bij filialen van Albert Heijn, C1000, Plus, Jumbo en Lidl. Er werden per supermarktketen eieren van drie verschillende pluimveehouderijen verzameld. Per pluimveehouderij werden 3 poolmonsters ieder bestaand uit 3 eieren geanalyseerd (45 samples voor analyse, 135 eieren). Indien het carotenoïden profiel van de supermarkteieren af zou wijken van de profielen van biologische eieren in de RIKILT database, dan is overeengekomen dat SKAL eieren bij het desbetreffende bedrijf zou verzamelen die vervolgens ter vergelijking zouden worden geanalyseerd.

Resultaten

Het RIKILT heeft de overeengekomen set eieren verzameld in winkels van de hierboven genoemde supermarktketens. De locaties van de verschillende supermarkten zijn vermeld in Tabel 1 evenals de nummers van de eieren. Individuele eieren werden gebroken en dooiers per drie gepoold. De gepoolde monsters werden onderworpen aan extractie/hoge druk vloeistof chromatografische analyse om het carotenoïdenprofiel vast te stellen. De carotenoïdenprofielen werden vervolgens getest met behulp van het op basis van Nederlandse eieren opgestelde statistische model. Hierbij werden de profielen vergeleken met die van biologische en reguliere eieren in de bestaande database (eieren 2009 en 2010) en geeft het model aan of een nieuw (onbekend) profiel het meest lijkt op dat van biologische of van reguliere eieren. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Tabel 1. De profielen van alle gepoolde deelmonsters van de 15 pluimveehouderijen betrokken van de verschillende supermarkten werden als biologisch geclassificeerd. De carotenoïdenprofielen kwamen dus overeen met die van de groep biologische eieren in de database. Ter illustratie zijn de profielen van 2009 database-eieren weergegeven in Figuur 1. Als monstercodes dicht bij elkaar zijn weergegeven, dan lijken deze eieren qua profiel op elkaar. Anderzijds, hoe groter de afstand des te meer verschillen de profielen. De roodgekleurde codes zijn die van de biologische eieren, deze vormen een vrij beperkte, homogene groep. De resultaten uit het huidige onderzoek betekenen dat alle nu gemeten eierenmonsters in de kleine cirkel van rode biologische monsters vallen.

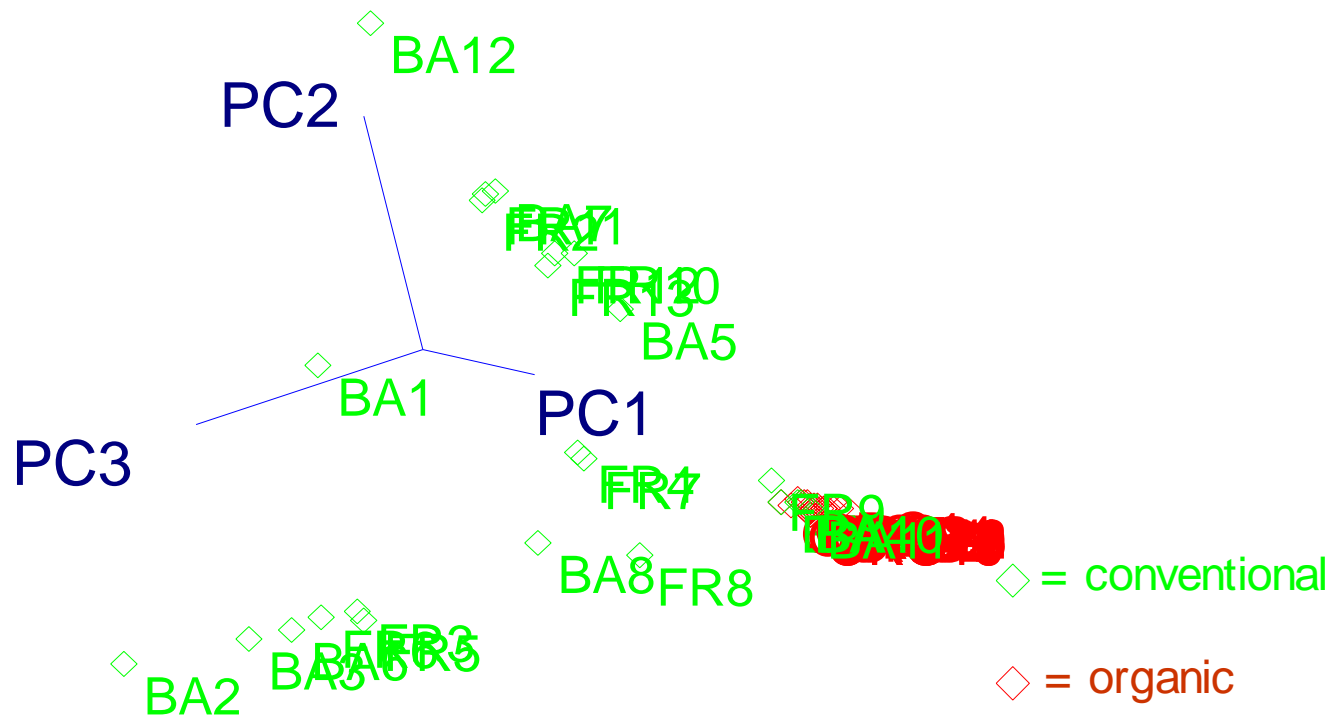
Conclusies

Het door RIKILT ontwikkelde model op basis van carotenoïdenprofielen heeft uitgewezen dat de carotenoïdenprofielen van de biologische eieren van 15 verschillende Nederlandse pluimveehouderijen, in maart 2011 aangeschaft in 5 filialen van Albert Heijn, C1000, Plus, Jumbo en Lidl in Wageningen en omstreken, overeenkomen met de carotenoïdenprofielen van Nederlandse biologische eieren in de RIKILT database.

Tabel 1. Resultaten biologisch eieren onderzoek voor Wakker Dier in maart 2011

nr	Rikiltnr	Supermarkt	Aanschafplaats	Merk	Eierencode	Resultaten: vergelijking carotenoidenfingerprint met database m.b.v. classificatiemodel*
1	263423	Albert Hein	Barneveld	AH puur&eerlijk	0-nl-4332401	a, b en c = biologisch
2	263424	Albert Hein	Barneveld	AH puur&eerlijk	0-nl-4293801	a, b en c = biologisch
3	263425	Albert Hein	Barneveld	AH puur&eerlijk	0-nl-4385501	a, b en c = biologisch
4	263426	Plus	Barneveld	Bio +	0-nl-4359401	a, b en c = biologisch
5	263427	Plus	Amersfoort	Bio +	0-nl-4281001	a, b en c = biologisch
6	263428	Plus	Amersfoort	Bio +	0-nl-4317501	a, b en c = biologisch
7	263429	C1000	Barneveld	C1000 Verse Biologische eieren	0-nl-4372901	a, b en c = biologisch
8	263430	C1000	Bennekom	C1000 Verse Biologische eieren	0-nl-4107401	a, b en c = biologisch
9	263431	C1000	Barneveld	C1000 Verse Biologische eieren	0-nl-4304103	a, b en c = biologisch
10	263432	Jumbo	Hoewelaken	Lekker en bewust	0-nl-4385801	a, b en c = biologisch
11	263433	Jumbo	Hoewelaken	Lekker en bewust	0-nl-4370501	a, b en c = biologisch
12	263434	Jumbo	Hoewelaken	Lekker en bewust	0-nl-4362401	a, b en c = biologisch
13	263435	LIDL	Ede	Biotrend	0-nl-4038202	a, b en c = biologisch
14	263436	LIDL	Ede	Biotrend	0-nl-4195701	a, b en c = biologisch
15	263437	LIDL	Wageningen	Biotrend	0-nl-4383901	a, b en c = biologisch

*a,b,c=drie poolmonsters, ieder op basis van drie eidooiers



Figuur 1. Grafische weergave van overeenkomsten en verschillen in carotenoïdenprofielen tussen biologische en reguliere eieren in de database-set van 2009 (gepubliceerd in Food Chemistry 2011, vol. 126, pp. 1299-1305) in de vorm van een principale componentenanalyse. Monsters die dichtbij elkaar liggen lijken op elkaar, grotere afstanden tussen monsters geven verschillen aan. In rood: biologische eieren, in groen reguliere eieren.