

## VERBRUIKERSEISE AAN EIERS

A H Olivier

*Eierbeheerraad, Pretoria*

(Sleutelwoorde: *Eiers, verbruikerseise*)

(Key words: *Eggs, consumers' demands*)

Eiers is al vir eeue aan die mens bekend en word ook in die Bybel vermeld byvoorbeeld Jesaja 10:14 – “En my hand het na die rykdom van die volke gegryp soos na 'n voël, en ek het die hele aarde bymekaar geskraap soos 'n mens eiers bymekaar skraap wat verlaat is”.

Niemand weet wanneer hoenders die eerste keer makgemaak is nie maar ons weet dat in Egipte en China die geskiedenis van die hoender so ver as 1400 VC, en in Indië tot sover as 3200 VC teruggaan. Ongeveer 5000 jaar gelede het die mens ontdek dat eiers 'n voedsame kossoort is en sedertdien is daar geëksperimenteer met metodes om eiers gaar te maak. Die ou Egiptenare het eiers in 'n slingervel geplaas en rongslinger – die fisiese energie het veroorsaak dat die proteïene gedensatureer en die eiers gevolglik “gaar” geword het.

Daar is min bedrywe waar wetenskaplike navorsing in 'n wye spektrum van dissiplines oor 'n relatiewe kort periode so 'n deurslaggewende rol gespeel het in die ontwikkeling van 'n volwaardige landboubedryf as in die eier- en braaikuikenbedrywe. Vergelyk die ou werfhoenderbedryf, só goed bekend aan 'n generasie of wat gelede, toe eierverbruik direk gekorrelleer was met beskikbaarheid van eiers en die henne wat nie hulle kant kon bring met produksie nie, bestem was vir die spesiale maaltyd, gewoonlik Sondag, teenoor 'n bedryf wat van

dag 'n totale bruto waarde van R666 miljoen het waarvan eiers alleen R200 miljoen bedra. In hierdie navorsings-/ontwikkelingsproses is belangrike basiese beginsels ten opsigte van diereproduksie in bedryf gestel en ook belangrike ontdekkings gedoen soos byvoorbeeld met die batterystelsel van eierproduksie (afwesigheid van ultra-violet lig) het beengebroke, swak dopontwikkeling ensovoorts by henne voorgekom. Dit het gelei tot die ontdekking van vitamien D.

### Chemiese definisie van 'n eier

Alvorens die verbruikerseise aan eiers in die jaar 2003 in oënskou geneem word, is dit belangrik om die eier te probeer definieer. Die eier was deur die natuur ontwerp om nie slegs 'n kuiken te produseer nie, maar meer belangrik, om daardie ontwikkelende kuiken die regte voedselbestanddele te gee om die lewe gesond binne te gaan. In Tabel 1 word die samestelling van verskillende eierfraksies aangedui om basies aan te toon dat eierwit en eiergeel verskil.

Hiermee word volstaan behalwe om te noem dat eiers die natuur se volmaakte voedsel genoem word en slegs oortref word deur moedersmelk wat voedingswaarde betref. Laasgenoemde is nie so vrylik beskikbaar nie.

Tabel 1

*Samestelling van albumen, geel en heeleier*

Komponent	% Proteïen	% Lipied	% Koolhidraat	% As
Albumen	9,7 – 10,6	0,03	0,4 – 0,9	0,5 – 0,6
Eiergeel	15,7 – 16,6	31,8 – 35,5	0,2 – 1,0	1,1
Heeleier	12,8 – 13,4	10,5 – 11,8	0,3 – 1,0	0,8 – 1,0

**Tabel 2**

*Die per kapita en totale eierverbruiksyfers van die verskillende bevolkingsgroepe in die Republiek asook die gebruikseleentheid (%)*

Bevolkingsgroep	Per kapita verbruik	Totale verbruiksyfer %	Gebruikseleentheid		
			Ontbyt	Middagete	Aandete
Blankes	246	40,2	54,7	22,4	22,9
Swartes	144	40,1	72,1	13,9	14,0
Kleurlinge	183	14,7	54,4	28,6	17,0
Asiërs	170	5,0	59,5	21,1	19,4

**Tabel 3**

*Die verskillende bevolkingsgroepe eiergebruik*

Bevolkings- groep	Gebak %	Gekook %	Roereiers %	Ander %
Blankes	40,8	21,6	19,4	18,2
Swartes	62,6	18,2	13,8	5,4
Kleurlinge	46,6	15,7	22,3	15,4
Asiërs	38,0	21,7	21,4	18,9

**Tabel 4**

*Samestelling van die bevolkingsgroepe in die jare 1980 en 2000 in die Republiek*

Bevolkingsamestelling	Jare (%) x 1 000 000	
	1980	2000
Blankes	4,5 (18)	5,6 (14)
Swartes	16,9 (68)	28,0 (71)
Kleurlinge	2,6 (10)	4,7 (12)
Asiërs	0,8 (4)	1,3 (32)
Totaal	24,9	39,5

### Primêre eierverbruik

Vir die bespreking wat volg word eierverbruikers beperk tot dié in privaathuishoudings en binne die hele spektrum van die bevolkingsamestelling. Verder, die statistiese gegewens is saamgestel uit 'n ondersoek wat namens die Eierbeheerraad onderneem is deur die Buro vir Marknavorsing gedurende 1979 en getitel is – “Kwantitatiewe en Kwalitatiewe aspekte van die verbruik van eiers deur private huishoudings in Stedelike Gebiede”.

Vanuit bovermelde studie is die per kapita aankope, die totale verbruikersyfer in die verskillende bevolkingsgroepe bereken asook die gebruikseleentheid soos aangedui in Tabel 2.

Wanneer die verskillende bevolkingsgroepe se eierverbruik ontleed word, word interessante gegewens verkry (Tabel 3).

Dit is verder belangrik om 'n projeksie te maak van die bevolkingsamestelling teen die jare 2000 om die veranderings waar te neem (Tabel 4).

Huidig word ongeveer 180 miljoen dosyn eiers in die Republiek verbruik en die groeikoers is nagenoeg 12% per jaar. Verder word eiers in 98,7% van alle huishoudings gebruik en slegs gesondheidsoorwegings (Blankes), prys (Swartes en Kleurlinge) en geloof/tradisie (Asiërs) verhoed dat 'n 100% vlak behaal word.

Indien daar weer na die bevolkingsamestelling gekyk word blyk dit baie duidelik dat die verbruikers gekategoriseer kan word in hulle wat aan die eerste en derde wêreld behoort. Verder is dit ook duidelik dat die grootste verbruikerspotensiaal lê by dié van die derde

wêreld, nie slegs in terme van werklike verbruikstoename nie, maar ook in terme van groei na die jaar 2003. Dit sou egter dwaas wees om slegs na die groep te kyk vanweë die verwagte sofistikasie van die eerste wêreldverbruikersmark en gevolglik moet besondere aandag verleen word aan die uitbouing van hierdie potensiaal. Dit kom dus daarop neer dat alhoewel die globale reeks eise ten opsigte van eierverbruik dieselfde is, kan die rangorde van groep tot groep verskil.

Die bedryf moet hom vergewis van verbruikersbenadering tot eiers in terme van verkryging, gebruik en verbruik soos blyk uit huidige eise, en verder moet toekomstige verandering in benadering gemonitor word sodat aanpassings gemaak kan word in die verskillende mark segmente. Dit is ook baie belangrik om onderskeid te maak tussen eise aan eiers as rou-materiaal en eiers as finale produk (gereg).

### Eise aan eiers spesifiek

Die feit dat die bemarking van eiers deur die privaat sektor gedoen word in die milieu van vrye mededinging, dit wil sê die prys word bepaal deur faktore soos vraag en aanbod, gehalte, diens en ander “bemarkingsreedskap”, het dié voordeel dat verbruikerseise hoe meer of minder belangrik ook al deur bemarkers self geïdentifiseer en implementeer word as deel van die bemarkingsproses. Dit is dus hoogsonwaarskynlik dat eiers wat nie aan die algehele of spesifieke eise van verbruikers voldoen nie, hulle sal bereik. Die eiers sal eerder verwyder word en in die sekondêre nywerhede (bakkerye) gebruik word.

Nieteenstaande dit wat hier vooraf genoem is, is daar 'n paar basiese eise wat soos 'n paal bo water staan naamlik:

### Hoë kwaliteit (varsheid)

Dit is die sambreel waaronder die skoonheid van die dop, dopvorm, dopkleur en dopsterkte (eksterne faktore) 'n hoë interne kwaliteit sekondêr as 't ware waarborg mits eiers onder optimale toestande van temperatuur en vog opgeberg word. Hierdie is ongelukkig die enigste norm van interne kwaliteit sonder dat die eier gebreek word. Prys mag 'n faktor wees vanaf verskaffer se kant byvoorbeeld hoe laer die getoetse interne kwaliteit hoe laer die prys na verloop van tyd, maar 'n vrot eier het geen prys nie.

Hieruit volg dit vanselfsprekend dat die eierverbruiker varsheid as grondvoorwaarde stel (eis), en dat die afsetpunt (winkel) 'n groot rol in die varsheid-beeld speel en sal dit 'n baie belangrike faktor wees waarmee die verbruiker rekening gaan hou.

### **Prys (waarde vir geld)**

Die probleem hier is dat die huidige norm van waarde vir geld is sent per dosyn in plaas van sent per kilogram. Waarmee word 84 sent per dosyn vergelyk – miskien slegs per eier dus 7 sent per eier wat nie veel sê nie. Hierteenoor vergelyk dieselfde 84 sent per dosyn of te wel R1,20 per kilogram (17/18 eiers) uitstekend met hoendervleis, rooivleis, kaas, vis ensovoorts.

Dit volg dus vanself dat prys ook 'n ingeboude eis van die verbruiker is en dat dit in vergelyking met ander voedselsoorte veral wat voedingswaarde betref, 'n norm kan wees om na te streef.

### **Verpakking (beskerming)**

Die belangrikste eis is dat die eiers beskerm moet word teen brekasies en dat vog en temperatuurwisseling wat die interne kwaliteit beïnvloed gebuffer moet word. Eise ten opsigte van aantreklike verpakking bring addisionele koste mee en is slegs beperk tot die meer gesofistikeerde verbruiker.

### **Eise aan eierproduk-gereg**

Bo en behalwe die normale gebakte, gekookte of roer-eier word meer en meer eiers op “ander tye” as ontbyt saam met ander “bestanddele” in geregte voorberei. Dit is dus wenslik om ook hierdie eise wat aan die geregte gestel word waar eiers natuurlik die hoofkomponent sal wees, vlugtig te bekijk. Die ideale voedsel moet aan die volgende eise voldoen –

- goed gebalanseerde voedingswaarde bied;
- ekonomies wees – waarde vir geld bied;
- goed smaak – smaaklik wees;
- gerieflik wees om voor te berei;
- maklik bekombaar wees / altyd beskikbaar;
- redelike rakleef tyd hê in terme van beskikbare fasiliteite;
- verskeidenheid van maniere aangewend kan word;
- higiënies wees byvoorbeeld verpakking;
- aantreklik lyk – aptytwekkend: voor en na bereiding;
- algemene verbruikersaanvaarbaarheid hê (in die verband moet vegetariese en geloofsoortuigings in ag geneem word);
- hoë gehalte handhaaf;
- maklik verteerbaar wees;
- nie-vetmakend wees;
- maklik hanteerbaar wees.

Dit kan nie ontken word dat daar ook sekere negatiewe eise ten opsigte van eiers bestaan nie, die belangrikste waarvan miskien die cholesterol kontroversie. Wanneer

die eier ontleed word in terme van die raamwerk van 'n ideale voedsel, sien ons dat dit aan al die eise voldoen met uitsondering van gesondheids- (cholesterol), vegetariese en geloofsoortuigings. Hoewel die impak wat dié aspekte gehad het op totale eierverbruik vermoedelik nie betekenisvol was nie, was dit volgens vermelde studie tog insiggewend dat nagenoeg 70% van die Blanke huishoudings wat ondervra was, saamgestem het dat sommige persone weens die hoë cholesterolinhoud van eiers nie eiers behoort te eet nie as gevolg van die verband tussen hoë bloedcholesterol en hartkwale. Wat insiggewend was is dat die persentasie respondente wat bewus is van die gevaar van cholesterol styg in ooreenstemming met hoër opvoedingspeil. Laasgenoemde verwys weer eens dat die verbruiker se eise verander soos sy sosio-ekonomiese en/of opvoedkundige omstandighede verander.

Tans het die cholesterol-eierverwantskap 'n aansienlike negatiewe uitwerking op die gebruik van eiers in die hoë opgevoede sektor van die bevolking en indien dit waar is kan dit 'n baie groter probleem word na die jaar 2003. Gelukkig is die biologiese wetenskap lewendig en word intensiewe aandag wêreldwyd aan hierdie probleem gegee. Die jongste aanduidings is dat eiercholesterol redelik uniek is en nie oor dieselfde kam geskeer kan word as ander cholesterol bronne nie.

In hierdie verband word unieke navorsing tans onderneem deur die Mediese Navorsingsraad – sommige van die resultate waarvan kortliks in Tabel 5 aangedui word.

### **Sekondêre eierverbruik (nywerheid)**

Daar word huidig ongeveer 15 miljoen dosyn eiers jaarliks in die vorm van eierprodukte in die Republiek gebruik. Dit is hoofsaaklik bakkerye, snoepgoed – en mayonnaisevervaardigers en in die laaste aantal jare die kitskosbedrywe wat sterk op die voorgrond getree het as verbruikers van eierprodukte wat vervaardig word van òf eiergeel òf eieralbumen òf heeleier. Die eise wat gestel word is vasgelê in spesifikasies soos van toepassing in die voedselvervaardigersbedrywe. Die primêre eise van die nywerheid ten opsigte van eierprodukte is in breë trekke dieselfde as dié wat reeds in die vorige afdeling vermeld is.

Bo en behalwe die sekondêre voedselvervaardigersbedrywe het die kosmetiek- en farmaseutiese bedrywe ook groter belangstelling begin toon in sekere komponente van eiergeel byvoorbeeld fosfolipiedes as emulsifiseermiddel en die ensiem, lisosiem van eieralbumen as bakteriostat. Die eise wat gestel word is basies biochemies-fisies en die norme wat geld is presies dieselfde as dié van enige ander rou-materiaal in dié besondere bedrywe.

Tabel 5

*Plasma lipidvlakke in fisiese aktiewe mans (liggaamsbouers)**Opsomming van resultate*

	Daaglikse eierverbruik				
	< 1	> 1 : < 2,5	> 2,5 : < 5	> 5 : < 10	> 10
Hoeveelheid persone	13,0	22,0	18,0	16,0	5,0
Gemiddelde eierinname	0,4	1,7	3,4	6,8	10,7
Ouderdom	29,0	29,0	29,0	27,0	31,0
<b>ANTROPOMETRIESE DATA</b>					
Lengte (cm)	177,0	176,0	179,0	177,0	176,0
Massa (kg)	84,0	80,0	82,0	83,0	80,0
% Ideale massa	116,0	112,0	110,0	114,0	109,0
% Liggaamsvet	16,6	15,4	14,7	14,7	15,2
<b>DIEËTINNAME</b>					
Energie (kalorieë)	3281,0	3376,0	3638,0	4523,0	3518,0
% Proteïen	19,0	22,0	21,0	26,0	31,0
% Koolhidrate	40,0	39,0	35,0	30,0	20,0
% Vet	36,0	36,0	41,0	41,0	45,0
Suiker (g)	72,0	81,0	82,0	68,0	18,0
P/S	0,58	0,63	0,53	0,55	0,63
Cholesterol (mg)	480,0	889,0	1471,0	2477,0	3464,0
Alkohol (g)	19,0	14,0	14,0	14,0	9,0
<b>BLOEDWAARDES</b>					
Plasma trigligenides (mg %)	176,0	159,0	160,0	141,0	101,0
Plasma cholesterol (mg %)	190,0	188,0	183,0	186,0	191,0
Plasma HDL-cholesterol (mg %)	48,0	53,0	48,0	56,0	59,0
% HDL-cholesterol	28,0	29,0	27,0	31,0	31,0

**Tabel 6**

*Albumen proteïene*

	% in eierwit	Iso Elektriese punt	Mol. gewig
Lisosiem	0,35	10,7	14 600
G <sub>2</sub> Globuline	0,4	5,5	30 000–45 000
G <sub>3</sub> Globuline	0,4	5,8	
Ovomacroglobuline	0,05	4,5 – 4,7	760 000–900 000
Ovumucine	0,15		
Conalbumine	1,3	6,6	80 000
Ovoïnhibitor	0,01	5,2	44 000–49 000
Ovomucoid	1,1	3,9 – 4,3	28 000
Avidine	0,005	9,5	53 000
Flavaproteïene	0,08	4,1	35 000
Ovalbumine	5,4	4,6	45 000
Ovoglycoproteïene	0,05	3,9	24 400

Dit is miskien interessant om u kortliks te wys op die werk wat die W N N R vir die Raad gedurende 1980/81 gedoen het met die ontwikkeling van 'n tegniek om die proteïene, lisosiem uit eierwit te ekstraheer met behulp van 'n hars. Sekere eienskappe van lisosien in vergelyking met ander proteïene word in Tabel 6 aangedui.

U sal opmerk dat lisosiem se molekulêre gewig asook die iso elektriese punt wesenlik verskil van ander proteïene wat dit dus relatief maklik maak om uit albumen te ekstraheer sonder om laasgenoemde te beskadig wat ander fisiese eienskappe betref. Lisosiem is 'n bakterio-stat wat binne 'n suur en alkaliese medium werk en gevolglik wyd as 'n preserveermiddel gebruik kan word.

Die realisasie van dié produk is 'n totale bonus vir die eier en enige bevordering van lisosiem afsette werk direk terug in 'n ketting reaksie tot voordeel van die bedryf. Sekere eise van verbruikers ten opsigte van bestaande chemiese preserveermiddels soos salisielsuur, benzoësuur ensovoorts, wat slegs in 'n suurmedium werk, sal waarskynlik herwaardeer moet word.

### Verbruikerseise 2003

Uit dit wat nou reeds gesê is, is daar 'n paar aannames wat gemaak moet word om by 'n redelike gevolgtrekking te kom vir die jaar 2003.

Die hoenderhen (biologiese masjien) sal sy plek behou as die beste en doeltreffendste voeromsetter van plant-

aardige materiaal (vismeel?) in dierlike proteïene (eiers), omdat navorsing en voorligting teen 'n verbeterde en meer produktiewe tempo voortgesit sal word as wat die geval die afgelope dekade of twee was, (Minister van Landbou se kommissie wat ondersoek gaan instel en aanbevelings gaan maak oor navorsing en voorligting) en sal eiers dus sy volwaardige plek behou as dierlike voedselsoort. Dit sal teen sekere plantaardige proteïene voedselsoorte moet kompeteer en ietwat swakker toewees op prys, maar vanweë die biologiese gehalte as voedselsoort, behoort eiers bo te bly.

Hieruit volg dat die potensiële primêre eierverbruikersmark (derde wêreldverbruikers – Tabel 2) se eise teen die jaar 2003 min of meer gelykstaande sal wees aan die huidige Blanke verbruikerseise. Twee dekades is relatief kort en moet dit dus verwag word dat eierverbruik aansienlik sal toeneem. Bo en behalwe hierdie verwagtings mag die navorsingswerk op eiercholesterol 'n verdere aansienlike hupstoot verleen aan die populariteit van eiers.

Gedurende die afgelope dekade is daar 'n wegbeweging van die formele ontbyt waarin eiers histories van primêre belang was. Die kitskos-gerieflikheidsvoedsel speel 'n steeds belangriker rol by nie slegs ontbyt-maaltye nie maar ook by die ander. Hoewel sekere eieralbumen produkte deel uitmaak van sommige van die kitskosse sal daar drastiese pogings aangewend moet word wat navorsing op produktegnologie betref.

Dit sal verseker dat sekere komponente van die eier as rou-materiaal steeds 'n belangrike deel sal uitmaak van die veranderde voedselsamestellings.

Die ontwikkeling van eierproduktetegnologie was oor die afgelope twee dekades of wat op 'n relatief lae vlak hoofsaaklik omdat, wat prys betref, dit 'n koste plus faktor in vergelyking met eiers was en laasgenoemde was vrylik beskikbaar en in die finale stadium nog steeds die belangrikste konkurrent in die mark. Die hele kwessie van surpluse en swak oorsese markte het die bedryf forseer om te kyk na ander aanwendinge van eierprodukte. Byvoorbeeld deur eierwit as vogbindende middel in sekere bevrore vis-, vleis- en selfs plantaardige proteïen disse te plaas wat 'n al hoe groter rol sal speel in die kitskosbedryf vorentoe kan die voedingswaarde en aantreklikheid van die produkte verhoog word asook indirek eierverbruik. Wat meer is deur sekere tegnologiese ontwikkelings kan van die proteïene wat as farmaseutiese middels gebruik word eers verwyder word en die res aangewend word as rou-materiaal. Hier het ons as voorbeeld die ekstraksie van lisosiem wat voorkom in eiers in 'n konsentrasie van 0,3% en nie die oorblywende albumen se eienskappe na ekstraksie vernietig nie maar in totaal die waarde van die produk verhoog. (Ons weet almal dat daar nogal heelwat meer geld in die farmaseutiese en kosmetiek bedrywe is as in basiese voedsel).

Eierverbruikers sal vorentoe nog steeds meer verstedelik met al die gepaardgaande eise daaraan verbonde soos byvoorbeeld die huisvrou wat in toenemende mate

sal moet werk om die pot aan die kook te hou en bediendes wat al skaarser en duurder word. Dit sal verder tot gevolg hê dat die vermeerdering van bewaarskole vir kleuters en groter kinders wat nie slegs opgepas sal word nie, maar ook gevoed sal moet word deur middel van institusionele (kitskos) bedrywe. Voeg verder hierby die ontploffing van die toeristebedryf met al hulle eise ten opsigte van verblyf, spysenering en vervoer, dan is dit baie duidelik dat daar meer en meer na eiers gekyk sal moet word as basiese voedsel en ook as basis in verwerkte vorm om meer myle uit byvoorbeeld suiwel en vleisprodukte te kry ten einde kostes te beperk ten opsigte van voeding.

Dit wil ons voorkom asof die era van verskeidenheid van bevrore omelette en quiches met die hulp van vinige energie besparende hulpmiddels soos die mikro-golftegnologie net om die draai is vir die verbruikers.

### Opsommend

Dit is my beskeie mening dat in die jaar 2003 sal eiers as sulks of as komponent van bevrore eierdisse of indirek as 'n verskaffer van sekere noodsaaklike benodigdhede in die kitskos-, farmaseutiese- en kosmetiekbedrywe 'n baie groter rol sal speel as wat die posisie vandag is. Verder, dit sal bereik word deur middel van navorsing deur toegewyde navorsers wat hopelik ook binne afsienbare tyd hulle regmatige deel van die materiële vergoeding van die maatskappy waarbinne ons leef en laat leef, sal kry.

### Verwysings

- BURO VIR MARKNAVORSING, 1980. Kwantitatiewe en Kwalitatiewe aspekte van die verbruik van eiers deur private huishoudings in stedelike gebiede, 1979.
- CARTER, T.C., 1968. Egg Quality. A study of the hen's egg. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- STADELMAN, W.J. & COTTERILL, O.J., 1973. Egg Science and Technology, Westport, Connecticut: AVI Publishing Co, Inc.