

Afdeling Microscopie 1982-02-10
Verslag 82.12 pr.nr. 404.0040

Onderwerp: Vergelijkend onderzoek
diverse rijstsoorten

Verzendlijst: directeur, direktie VKA (De Wit), sektorhoofd (3x),
afdeling Microscopie (4x), projektleider, afdeling
Akkerbouw, projektbeheer, afd. Normalisatie (Humme),
Slangen

VERSLAG 82.12

Projekt: Onderzoek monsters landbouw- en visserijprodukten voor
Konsumenten Kontakt.

Onderwerp: Vergelijkend onderzoek van diverse rijstsoorten.

Doel:

Door middel van macroscopisch onderzoek nagaan of er verschillen bestaan tussen diverse soorten rijst, die op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn, aan de hand van de interne methoden.

Samenvatting:

38 monsters rijst werden onderling vergeleken met behulp van de interne methoden, welke beschreven zijn in de inleiding. De volgende rijstprodukten werden bekeken: padie, gedopte rijst, volwitte rijst, rondkorrelige rijst, langkorrelige rijst, breukrijst, verder op groene, krijtachtige, roodgestreepte, gespikkelde, gevlekte en gele korrels. Ook werd er gelet op aanwezigheid van kiemen, glansmiddel en bijmenging.

Conclusie:

Volgens deze methode blijkt dat alle monsters breukrijst bevatten ook al wordt dat niet op de verpakking aangegeven. Het percentage breukrijst varieert van 1,40 tot 69,25%. Bovendien werden in 2 monsters dode kevers, excrementen en schimmel gevonden. Deze produkten zijn volgens onze maatstaven onvoldoende fris en gezond.

Het lijkt ons aanbevelenswaardig dat er eisen worden gesteld aan de percentages breukrijst en dat er meer uniformiteit in de naamgeving komt.

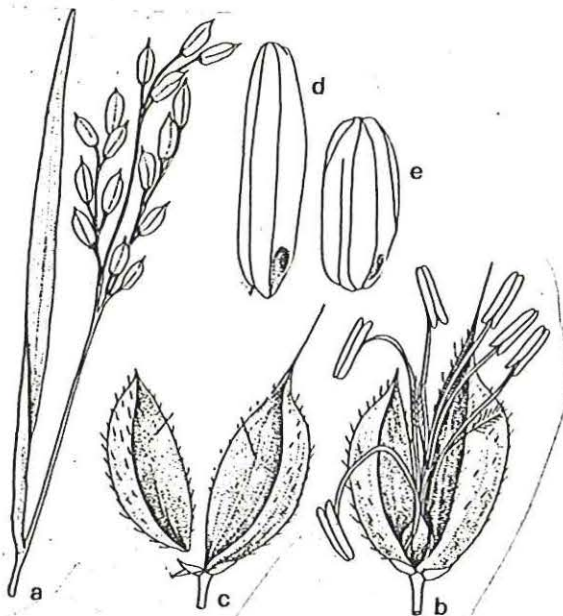
Verantwoordelijk: drs W.J.H.J. de Jong

Samenstellers: J.S. Ossenkoppele, V.G.Z. Pinckaers, J.J.M. Vliege

Projectleider: dr H. Herstel

1. Inleiding

Rijst



- a = rijpe rijsthalm
b = bloeiende aar
c = rijstdop (kroonkafje)
d en e = gedopte rijstsoorten

Rijst is één van de belangrijkste buitenlandse vertegenwoordigers van de granen. Het is een gesloten graanvrucht d.w.z. kroonkafjes omhullen de rijstkorrel. Dit noemt men padie (ongedopte rijst). De kroonkafjes worden geheel verwijderd. Dit proces noemt men pellen of doppen. Deze gedopte rijst noemt men ook wel zilvervliesrijst.

De gedopte rijst kan men nu gaan slijpen. Hierbij worden alle binnen- en buitenlagen (8 stuks) volledig verwijderd. Dit wordt gedaan om de rijst een mooier uiterlijk te geven en om ze beter bewaarbaar te maken. Deze rijst noemt men vol witte rijst. De slotbewerkingen zijn polijsten (poetsen) en glanzen. Bij het glanzen maakt men gebruik van o.a. talk en glucose.

1. Inleiding

Om te kunnen nagaan welke verschillen er zijn in diverse op de Nederlandse markt commerciële soorten rijst werden een aantal monsters onderzocht op de volgende bestanddelen:

1. Padie:

Rijst waarvan na het dorsen het kroonkafje niet is verwijderd;

2. Gedopte rijst:

Padie waarvan alleen het kroonkafje is verwijderd. Hieronder valt met name rijst die in de handel wordt aangeduid als "bruine rijst", "cargorijst", "loonzainrijst" en "riso sbramoto".

3. Volwitte rijst:

Padie waarvan het kroonkafje, alle buiten- en binnenlagen van het zilvervlies, de gehele kiem in het geval van langkorrelige rijst en tenminste een deel van de kiem in geval van rondkorrelige rijst, zijn verwijderd, ook indien er overlangse witte strepen overblijven op ten hoogste 10% van de korrels.

4. Rondkorrelige rijst:

Rijst waarvan de korrels een lengte hebben van 5,2 millimeter of minder en waarvan de verhouding lengte/breedte kleiner is dan 2.

5. Langkorrelige rijst:

Rijst waarvan de korrels een lengte hebben van meer dan 5,2 mm.

6. Breukrijst:

Brokstukken van korrels waarvan de lengte gelijk is aan of kleiner is dan $\frac{3}{4}$ van de gemiddelde lengte van de gehele korrel. Rijst met meer dan 50% breuk wordt breukrijst genoemd.

7. Groene korrels:

Niet geheel rijpe korrels.

8. Krijtachtige korrels:

Korrels die over ten minste drie vierde van het oppervlak een ondoorschijnend en meelachtig uiterlijk vertonen.

9. Roodgestreepte korrels:

Korrels die in de lengte rode strepen van diverse intensiteit en schakering vertonen, welke door resten van het zilvervlies worden veroorzaakt.

10. Gespikkelde korrels:

Korrels die kleine, duidelijk afgetekende donkere ronde vlekjes vertonen; als gespikkelde korrels worden eveneens beschouwd de korrels die lichte, oppervlakkige zwarte strepen vertonen, de strepen en vlekken mogen geen geel of donker aureool hebben.

11. Gevlekte korrels:

Korrels die over een klein gedeelte van hun oppervlak duidelijk hun normale kleur hebben verloren; de vlekken kunnen van diverse kleur zijn (zwartachtig, roodachtig, bruin enz.); diepe zwarte strepen worden eveneens als vlekken beschouwd; wanneer de vlekken een zodanige kleurintensiteit (zwart, rose, bruin-roodachtig) hebben dat zij onmiddellijk opvallen en wanneer zij de helft of meer dan de helft van de korrel bedekken, moeten de betrokken korrels als gele korrels worden beschouwd.

12. Gele korrels:

Gele korrels zijn korrels, waarvan het oppervlak door een andere oorzaak dan het drogen geheel of gedeeltelijk zijn normale kleur heeft verloren en een van citroengeel tot oranjegeel variërende kleur heeft gekregen.

13. Parboiled rijst:

Padie (ongedopte rijst) wordt in zijn geheel ingeweekt, kort gekookt en weer gedroogd. Deze rijstsoort is gekenmerkt door een hoog vitaminegehalte (diffusie van vitaminen uit de aleuronlaag en embryo naar het kerngedeelte). De korrels zijn geelachtig en half doorschijnend wit.

14. Snelkookrijst:

Volwitte rijst die een voorbehandeling heeft ondergaan (voorkoken) om het kookproces te versnellen. Deze rijst is bros en poreus en vertoont vele breukvlakken.

2. Methoden

2.1 Meting van de korrels:

De lengte en breedte van de korrels worden gemeten volgens de onderstaande methode:

- A. uit de partij wordt een representatief monster getrokken,
- B. het monster wordt gesorteerd ten einde met gehele korrels te werken,
- C. er wordt één meting met 100 korrels verricht en daarvan wordt het gemiddelde berekend,
- D. de resultaten worden uitgedrukt in millimeters en afgerond tot op één decimaal.

2.2 Aantonen van talk in rijst

Methode I

- A. Dompel 20 tot 30 rijstkorrels in jodiumoplossing (er mag niet geschud of gespoeld worden om afwrijven van de talk te voorkomen).
- B. Laat jodiumoplossing 4 min. inwerken.
- C. Afgieten (verwijdering jodiumoplossing).
- D. Overgieten met alcohol, afgieten, overgieten met aceton.
- E. Drogen op waterbad van 100°C.
- F. Nu zijn er twee mogelijkheden:
 1. onbehandelde rijst, de korrels zien er mat verkoold uit,
 2. behandelde rijst, de korrels zien er metallisch glanzend grafietachtig uit.

De resten van het zilvervliesje onderscheiden zich van de talkdeeltjes, omdat ze geel tot bruin mat zijn).

Methode II

- A. Vul een reageerbuis voor 1/4 gedeelte met rijst.
- B. Voeg daarbij aceton toe tot 2 cm boven de rijst.
- C. Schud een minuut krachtig, waardoor de talk van de korrels wordt gewreven.
- D. Giet de vloeistof op een horlogeglas, waarna men de aceton laat verdampen.
- E. Voeg een druppel 10% zoutzuur toe en verhit het restant (dit voor de verwijdering van zetmeel, weefsel, vet e.d.).
- F. Maak een glycerinepreparaat en bekijk het met gepolariseerd licht. De kristallijne talk bestaat uit schilferige doorzichtige kleurloze deeltjes.

2.3 Aantonen glucose in rijst

Kleurreactie met glucose testpapier.

2.4 Aantonen parboiled rijst

- Leg een filtreerpapiertje in 1% KOH oplossing.
- Breng rijstkorrels op het filtreerpapiertje.
- De parboiled rijstkorrels zwellen op.

3. Resultaat

Het resultaat van het macroscopisch onderzoek wordt in de volgende tabel weergegeven.

Tabel Overzicht vergelijkend onderzoek van diverse rijstsoorten

	32397	32398	32399	32400	32401	32402	32403	32404	32405	32406
Verpakkingsaanduiding	Sur.dr. kok.	Zilver- vl.	USA la. gr.	Snel- kook	Zilver- vl.	dr. kok.	Voor- gek.	Kook- bu.	dr. kok.	dr. kok.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Breukrijst	43,26	8,69	26,27	25,04	3,49	7,21	21,24	39,76	35,74	41,65
Groene korrels		1,91			7,92					
Krijtachtige korrels	1,56		0,39	0,96			6,54	4,56		
Roodgestreepte korrels	1,23			0,25			0,65	1,40		
Gespikkelde korrels				0,21	0,08					
Gevlekte korrels										
Gele korrels										
Padie										
Volwitte korrels		0,24			0,39					
Talk										
Glucose										
Parboiled							+	+		
Opmerkingen										
Snelkook				+			+	+		
Conclusie	lk.volw.	lk.ged.	lk.volw.	rk.volw.	rk.ged.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.

lk= langkorrelig
rk= rondkorrelig

ged. = gedopt
volw.= volwit

Sur.= Surinaams
dr.kok.= droogkokend

voorgek.= voorgekookt
kookbu. = kookbultje

la.gr.= lang graan

Tabel Overzicht vergelijkend onderzoek van diverse rijstsoorten

	32407	32408	32409	32410	32411	32412	32413	32414	32415	32416
Verpakkingsaanduiding	Sur.dr. kok.	Snel- kook	Parboil. bruin	Parboil. natuur	Snel- kook	Sur.dr. kok.	dr.kok.	dr.kok. gr.gebr.	dr.kok. gr.gebr.	vol.rond bio.teelt
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Breukrijst	22,65	26,28	2,60	3,49	31,58	9,97	69,25	92,13	89,74	3,17
Groene korrels										2,13
Krijtachtige korrels	1,46	3,94			3,40	0,62	1,56	3,85	3,08	
Roodgestreepte korrels	0,11	1,34			1,30	1,12	0,43	0,53		
Gespikkelde korrels										2,27
Gevlekte korrels		0,11		0,05						
Gele korrels										
Padie		0,11	0,05							
Volwitte korrels			0,06							
Talk										
Glucose										
Parboiled		+	+	+	+					
Opmerkingen						CaCO ₃	CaCO ₃	onkruid- zaden		
Snelkook		+			+					
Conclusie	lk.volw.	lk.volw.	lk.ged.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	lk.volw.	rk.ged.

lk= langkorrelig ged. = gedopt Sur.= Surinaams gr.gebr.= grof gebroken
rk= rondkorrelig volw.= volwit dr.kok.= droogkokend bio. = biologische

Tabel Overzicht vergelijkend onderzoek van diverse rijstsoorten

	32417	32418	32419	32420	32421	32422	32423	32424	32425	32426
Verpakkingsaanduiding	vol,lang bio.teelt	Zilver- vlies	Snel- kook	Onge- gl.	Zilver- vl.bruin	Vol,rond bio.teelt	Vol,bio. teelt	Vol,bio. teelt	dr. kok.	Snel- kook
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Breukrijst	1,82	5,74	18,38	16,49	3,62	4,14	1,40	3,04	26,39	26,30
Groene korrels	4,21	1,84			2,46	4,04	7,13	3,08		
Krijtachtige korrels		0,23	0,44	0,77	0,26	0,43			2,04	2,48
Roodgestreepte korrels			0,17	0,94						
Gespikkelde korrels				0,08	0,35			1,82		
Gevlekte korrels										
Gele korrels										
Padie					0,13	0,23				
Volwitte korrels					0,13					
Talk										
Glucose									+	
Parboiled			+							+
Opmerkingen						Onkruid- zaden	Onkruid- zaden	Onkruid- zaden		
Snelkook			+							+
Conclusie	lk.ged.	lk.ged.	lk.volw.	lk.volw.	rk.ged.	rk.ged.	lk.ged.	rk.ged.	lk.volw.	lk.volw.

lk= langkorrelig ged. = gedopt bio. = biologische
rk= rondkorrelig volw.= volwit dr.kok.= droogkokend ongegl.= ongeglansd

Tabel Overzicht vergelijkend onderzoek van diverse rijstsoorten

	32427	32428	32429	32430	32431	32432	32591	32592
Verpakkingsaanduiding	Zilver- vl.la.gr.	Snelkook gebr.	Lang bruin	A	B	C	Parboiled USA	Snelkook lang
	%	%	%	%	%	%	%	%
Breukrijst	7,21	33,34	2,39	7,45	4,59	7,88	7,90	12,27
Groene korrels	3,07		7,67	0,65	9,60	4,55		
Krijtachtige korrels		1,41				0,47		0,36
Roodgestreepte korrels						0,22		
Gespikkelde korrels	0,30						0,17	0,12
Gevlekte korrels			0,73					
Gele korrels								0,27
Padie			0,19	0,35		0,91		
Volwitte korrels				0,31	0,67			
Talk								
Glucose								
Parboiled							+	
Opmerkingen				Excre- menten		Excre- menten		
Snelkook				schimmel		schimmel		
Conclusie	lk.ged.	lk.volw.	lk.ged.	lk.ged.	lk.ged.	lk.ged.	lk.volw.	lk.volw.

lk = langkorrelig volw. = volwit gebr.= gebroken
ged.= gedopt la.gr.= lang graan

4. Discussie:

Monster 32397 Surinaamse droogkokende rijst.

Dit monster bevat 43,26% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 2,79% (1,56% krijtachtige korrels en 1,23% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32398 Zilvervlies rijst.

Dit monster bevat 8,69% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 2,15% (1,91% groene korrels en 0,24% volwitte korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een laag breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32399 USA lang graan.

Dit monster bevat 26,27% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,39% (0,39% krijtachtige korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32400 Snelkook.

Dit monster bevat 25,04% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,42% (0,96% krijtachtige korrels, 0,25% roodgestreepte korrels en 0,21% gespikkelde korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige volwitte snelkook rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32401 Zilvervlies.

Dit monster bevat 3,49% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 8,39% (7,92% groene korrels, 0,08% gespikkelde korrels en 0,39% volwitte korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte groene korrels.

Monster 32402 Droogkokend.

Dit monster bevat 7,21% breukrijst. Er werden geen afwijkende korrels gevonden. Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een laag breukgehalte.

Monster 32403 Voorgekookt.

Dit monster bevat 21,24% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 7,19% (6,54% krijtachtige korrels en 0,65% roodgestreep- te korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels.

Monster 32404 Kookbuiltje.

Dit monster bevat 39,76% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 5,96% (4,56% krijtachtige korrels en 1,40% roodgestreep- te korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels.

Monster 32405 Droogkokend.

Dit monster bevat 35,74% breukrijst. Er werden geen afwijkende korrels gevonden. Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte.

Monster 32406 Droogkokend.

Dit monster bevat 41,65% breukrijst. Er werden geen afwijkende korrels gevonden. Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte.

Monster 32407 Surinaamse, droogkokend.

Dit monster bevat 22,65% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,57% (1,46% krijtachtige korrels en 0,11% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32408 Snelkook.

Dit monster bevat 26,28% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 5,50% (3,94% krijtachtige korrels, 1,34% roodgestreepte korrels, 0,11% gevlekte korrels en 0,11% padie). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels.

Monster 32409 Parboiled bruin.

Dit monster bevat 2,60% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,11% (0,05% padie en 0,06% volwitte korrels).

Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte parboiled rijst met een gering breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32410 Parboiled natuur.

Dit monster bevat 3,49% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,05% (0,05% gevlekte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled rijst met een gering breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32411 Snelkook.

Dit monster bevat 31,58% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,70% (3,40% krijtachtige korrels en 1,30% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels.

Monster 32412 Surinaamse, droogkokend.

Dit monster bevat 9,97% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,74% (0,62% krijtachtige korrels en 1,12% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een laag breukgehalte en weinig afwijkende korrels. Er werd wel koolzure kalk gevonden.

Monster 32413 Droogkokend.

Dit monster bevat 69,25% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,99% (1,56% krijtachtige korrels en 0,43% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte breukrijst met een zeer hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels. Er werd ook koolzure kalk gevonden.

Monster 32414 Droogkokend, grof gebroken.

Dit monster bevat 92,13% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,38% (3,85% krijtachtige korrels en 0,53% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte breukrijst met een zeer hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels. Er werden ook onkruidzaden gevonden (*Setaria*).

Monster 32415 Droogkokend, grof gebroken.

Dit monster bevat 89,74% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 3,08% (3,08% krijtachtige korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte breukrijst met een zeer hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan krijtachtige korrels.

Monster 32416 Vol, rond, biologische teelt.

Dit monster bevat 3,17% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,40% (2,13% groene korrels en 2,27% gespikkelde korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte aan gespikkelde korrels.

Monster 32417 Vol, lang, biologische teelt.

Dit monster bevat 1,82% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,21% (4,21% groene korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene korrels.

Monster 32418 Zilvervlies.

Dit monster bevat 5,74% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 2,07% (1,84% groene korrels en 0,23% krijtachtige korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een laag breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32419 Snelkook.

Dit monster bevat 18,38% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,61% (0,44% krijtachtige korrels en 0,17% roodgestreepte korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een vrij hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32420 Ongeglansd.

Dit monster bevat 16,49% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,79% (0,77% krijtachtige korrels, 0,94% roodgestreepte korrels en 0,08% gespikkelde korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een vrij hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32421 Zilvervlies, bruin.

Dit monster bevat 3,62% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 3,33% (2,46% groene korrels, 0,26% krijtachtige korrels, 0,35% gespikkelde korrels, 0,13% padie en 0,13% volwitte korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32422 Vol, rond, biologische teelt.

Dit monster bevat 4,14% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,70% (4,04% groene korrels, 0,43% krijtachtige korrels en 0,23% padie). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte en met een hoog gehalte aan groene korrels. Er werden ook onkruidzaden gevonden (Setaria).

Monster 32423 Vol, biologische teelt.

Dit monster bevat 1,40% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 7,13% (7,13% groene korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene korrels.

Er werden ook onkruidzaden gevonden (Setaria).

Monster 32424 Vol, biologische teelt.

Dit monster bevat 3,04% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 4,90% (3,08% groene korrels en 1,82% gespikkelde korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit rondkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met hoge gehalten aan groene korrels en gespikkelde korrels. Er werden ook onkruidzaden gevonden (Setaria).

Monster 32425 Droogkokend.

Dit monster bevat 26,39% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 2,04% (2,04% krijtachtige korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Er werd wel glucose gevonden.

Monster 32426 Snelkook.

Dit monster bevat 26,30% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 2,48% (2,48% krijtachtige korrels). Er waren geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled snelkook rijst met een hoog breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32427 Zilvervlies, lang graan.

Dit monster bevat 7,21% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 3,37% (3,07% groene korrels en 0,30% gespikkelde korrels). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een laag breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene korrels.

Monster 32428 Snelkook, gebroken.

Dit monster bevat 33,34% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 1,41% (1,41% krijtachtige korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een tamelijk laag breukgehalte daar het monster als gebroken rijst aangeduid wordt. Verder bevat het weinig afwijkende korrels.

Monster 32429 Lang, bruin.

Dit monster bevat 2,39% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 8,59% (7,67% groene korrels, 0,73% gevlekte korrels en 0,19% padie). Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene en gevlekte korrels.

Monster 32430 A.

Dit monster bevat 7,45% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn bedraagt 1,31% (0,65% groene korrels, 0,35% padie en 0,31% volwitte korrels). Kiemen waren aanwezig.

Het monster bevat kevers, excrementen en schimmel.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een laag breukgehalte en weinig afwijkende korrels. Het kan als onvoldoende fris en gezond worden beschouwd.

Monster 32431 B.

Dit monster bevat 4,59% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 10,27% (9,60% groene korrels en 0,67% volwitte korrels).

Kiemen waren aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een gering breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene korrels.

Monster 32432 C.

Dit monster bevat 7,88% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 6,15% (4,55% groene korrels, 0,47% krijtachtige korrels, 0,22% roodgestreepte korrels en 0,91% padie).

Kiemen waren nagenoeg niet aanwezig.

Het monster bevat kevers, excrementen en schimmel.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige gedopte rijst met een laag breukgehalte maar met een hoog gehalte aan groene korrels. Het kan als onvoldoende fris en gezond worden beschouwd.

Monster 32591 Parboiled USA.

Dit monster bevat 7,90% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,17% (0,17% gespikkelde korrels).

Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte parboiled rijst met een laag breukgehalte en weinig afwijkende korrels.

Monster 32592 Snelkook, lang.

Dit monster bevat 12,27% breukrijst.

Het gehalte aan rijstkorrels, die niet van onberispelijke kwaliteit zijn, bedraagt 0,75% (0,36% krijtachtige korrels, 0,12% gespikkelde korrels en 0,27% gele korrels). Er waren nagenoeg geen kiemen aanwezig.

Conclusie: Het monster bestaat uit langkorrelige volwitte rijst met een vrij hoog breukgehalte en met een hoog gehalte aan gele korrels.

5. Conclusie

Bij macroscopisch onderzoek kan worden vastgesteld welke verschillen er zijn tussen diverse op de Nederlandse markt verkrijgbare rijstsoorten. Twee monsters werden als onvoldoende fris en gezond beoordeeld. Ook werden onkruidzaden, koolzure kalk en glucose in enkele monsters aangetroffen. Verder blijkt uit de onderzoekresultaten dat de verschillen in percentages breukrijst zo groot (1,40 tot 69,25) zijn, dat het misschien aanbevelenswaardig is dat hier eisen aan gesteld kunnen gaan worden.

Bovendien lijkt het ons verstandig om meer uniformiteit in de naamgeving te krijgen, zodat men beter kan vergelijken wat men koopt. Men zou de volgende benaming kunnen gebruiken:

- | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------------|
| I Langkorrelige rijst | a) volwitte rijst | - 1. onbehandelde rijst |
| | | 2. parboiled rijst |
| | | 3. snelkook rijst |
| | b) gedopte rijst | - 1. onbehandelde rijst |
| | (zilvervl. rijst) | 2. parboiled rijst |
| II Rondkorrelige rijst | a) volwitte rijst | - 1. onbehandelde rijst |
| | | 2. parboiled rijst |
| | | 3. snelkook rijst |
| | b) gedopte rijst | - 1. onbehandelde rijst |
| | (zilvervl. rijst) | 2. parboiled rijst |