





NAJAARSDAG
3 november 2018
Educatatorium Utrecht

De voor(oor)delen van graanvrije voeding en andere fabels en feiten; weet jij hoe het werkelijk zit?

Dr. Esther Hagen-Plantinga | Dierenarts en Specialist Diervoeding
info@nutrissues.nl





Waar gaan we het over hebben?

- Wat zijn granen?
- Granen; de meningen op een rij
 - Granen en verteerbaarheid
 - Granen als bron van allergie
 - Granen als bron van toxinen
 - Granen en diabetes
- Graanvrije voeding en DCM





Wat zijn granen?

- Verzamelnaam voor de zaden van grassen

Dwarsdoorsnede van een graankorrel

Energielaag van de korrel:

- Koolhydraten
- Eiwit



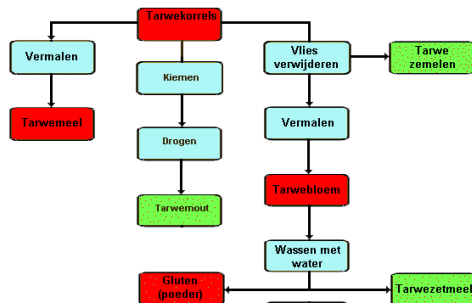
Beschermlaag van de korrel:

- Vezelrijk
- Bevat B Vitaminen
- Bevat mineralen, zoals magnesium

Voedingslaag van de korrel:

- Rijk aan Vitamine B1, B2 en B6 en E
- Bevat meeste mineralen en spoor-elementen van de korrel, o.a. ijzer, zink, en mangaan
- Essentiële vetzuren

Wat zijn granen?



Wat zijn granen?

Grains & Flours	Protein extracts	Starches	Fibres
Wheat	Wheat gluten	Tapioca starch	Insoluble : cellulose, pea fiber, rice hulls
Wheat flour	Corn 'gluten'	Potato starch	
Barley	Soya bean isolate	Pea starch	
Oat	Pea Protein	Corn starch	Soluble : Beet pulp Chicory pulp FOS
Corn			
Corn flour			
Rice			Special : Psyllium
Rice flour			

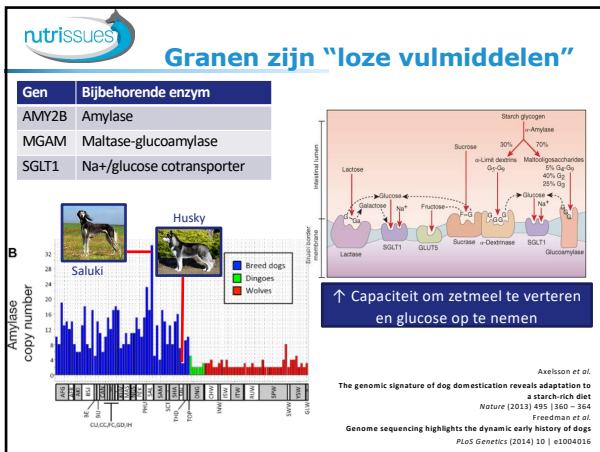
Granen; de meningen op een rij

"Granen zijn "loze vulmiddelen". Ze worden niet goed verteerd door de hond en kat."

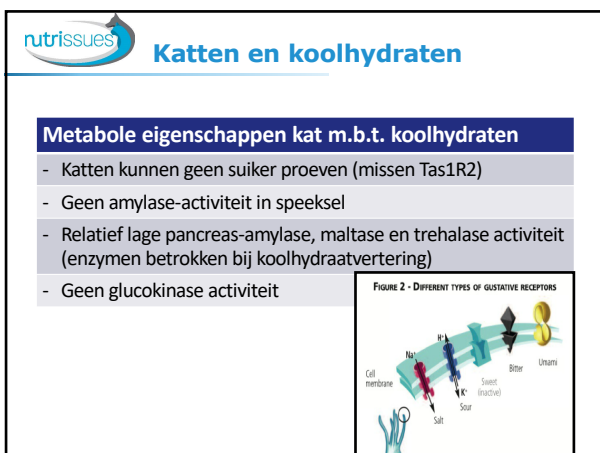
"Granen zijn een belangrijke bron van allergie bij hond en kat en worden over het algemeen slecht verdragen."

"Granen kunnen een bron zijn van toxinen, zoals aflatoxinen en deoxynivalenol (DON)."

"Granen in de voeding van hond/kat zijn een belangrijke bron van overgewicht en suikerziekte."









Granen zijn "loze vulmiddelen"

Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats
L. D. de-Oliveira, A. C. Carciofi, M. C. C. Oliveira, R. S. Vasconcellos, R. S. Razolli, G. T. Pereira and F. Prada

Zetmeel verteerbaarheid : 93.9 – 98%

Item	Barley	Barley	Barley	Barley	Barley	Barley	SEM ¹
Apparent digestibility							
DM	87.5 ^a	78.5 ^a	78.3 ^a	83.2 ^a	76.5 ^a	75.9 ^a	0.6
OM	84.3 ^{ab}	82.3 ^{ab}	80.0 ^a	87.9 ^a	79.0 ^a	79.1 ^a	0.6
CP	89.0 ^a	83.9 ^{ab}	80.0 ^a	87.7 ^a	80.8 ^a	80.3 ^a	0.5
Starch	98.0 ^{ab}	97.8 ^{ab}	93.0 ^a	98.0 ^a	95.9 ^a	96.3 ^a	0.5
Acid-hydrolyzed fat	89.6 ^a	85.5 ^a	83.3 ^a	87.5 ^a	85.3 ^a	88.0 ^a	0.3
Gross energy	84.2 ^{ab}	83.0 ^{ab}	79.6 ^a	87.6 ^a	80.1 ^a	80.5 ^a	0.6
Total dietary fiber	5.6 ^a	18.1 ^{ab}	29.0 ^{ab}	10.6 ^{ab}	33.1 ^a	15.8 ^a	2.7



Granen zijn "loze vulmiddelen"

Waarom dan meer ontlasting op droogvoer dan
rauw vlees voeding?

- Meer plantaardige ingrediënten → meer vezels!!!

Nutritional Adequacy and Performance of Raw
Food Diets in Kittens

Beih-Mai Hsueh
Hsueh@vet.ku.edu

Absolute	Control	Commercial Raw	Homemade Raw
Total intake g/day	54.7 ± 3.98 ^a	50.66 ± 3.98 ^a	60.53 ± 3.98 ^a
Fecal output g/day	8.64 ± 0.77 ^a	5.22 ± 0.77 ^b	4.43 ± 0.77 ^b
Kcal/day	333.33 ± 24.56 ^a	319.83 ± 24.56 ^a	330.33 ± 24.56 ^a
Body Weight corrected			
Total intake g/kg/day	19.76 ± 1.20 ^a	17.21 ± 1.20 ^a	20.58 ± 1.20 ^a
Fecal output g/kg/day	3.11 ± 0.21 ^a	1.71 ± 0.21 ^b	1.52 ± 0.21 ^b
Kcal/day	120.40 ± 7.22 ^a	108.61 ± 7.22 ^a	112.32 ± 7.22 ^a
Ratio Intake:Output	6.48 ± 0.93 ^a	10.35 ± 0.93 ^b	14.03 ± 0.92 ^a
Fecal Score	3.81 ± 0.08 ^a	4.00 ± 0.08 ^a	3.94 ± 0.08 ^a



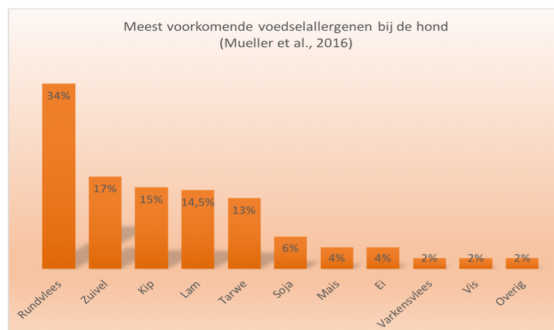
"Granen zijn belangrijke bron van allergie bij honden en katten"

Voedsel "allergeen"	Percentage
Rundvlees	36
Zuivel	28
Tarwe	15
Ei	10
Kip	9.6
Lam/schaap	6.6
Soja	6
Varkensvlees	4
Konijn	1
Vis	1
Ongedefinieerd natvoer	8.6
Ongedefinieerd droogvoer	6
Divers	10

Verlinden et al., 2006



"Granen zijn belangrijke bron van allergie bij honden en katten"





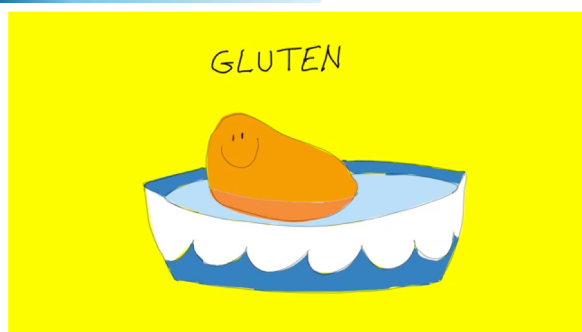
"Granen zijn belangrijke bron van allergie bij honden en katten"

Voedsel "allergeen"	Percentage
Ongedefinieerd nat-/droogvoer	24.8
Rundvlees	20
Zuivel	14.6
Vis	13
Diversen	11
Lam	6.7
Tarwe/Gerst	4.5
Gevogelte	4.5
Additieven	2.2
Ei	1
Konijn	1

Verlinden et al., 2006



Hoe zit het dan met gluten?



nutrISSUES **Gluten bevattende granen**



Tarwe



Spelt



Rogge



Kamut



Gerst

Mais en rijst
dus niet gluten-
bevattend

nutrISSUES **Spike's disease: Canine Epileptoid Cramping Syndrome (CECS) in border terriërs**



nutrISSUES **Spike's disease: Canine Epileptoid Cramping Syndrome (CECS) in border terriërs**

The Clinical and Serological Effect of a Gluten-Free Diet in Border Terriers with Epileptoid Cramping Syndrome

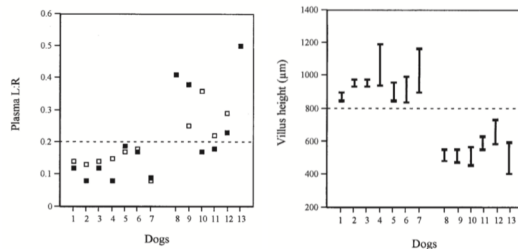
M. Lowrie, O.A. Garden, M. Hadjivassiliou, R.J. Harvey, D.S. Sanders, R. Powell, and L. Garosi

- 6 Border terriërs met verleden van CECS
- Glutenvrij dieet
- Klinische verschijnselen en bloedwaarden getest op antistoffen tegen gluten
- Alle honden verbeterden op glutenvrij dieet!
- Genetische afwijking vermoed



Inheritance of gluten-sensitive enteropathy in Irish Setters

Oliver A. Garden, BVetMed, PhD; Heather Pidduck, PhD; Ken H. Lakhani, BSc; Dawn Walker, BSc; James L. N. Wood, BVetMed; Roger M. Batt, BVSc, PhD



Aflatoxinen:

- Toxine van schimmel *Aspergillus flavus*
- Mais met name gevoelig, maar ook andere granen, peulvuchten, noten, gedroogd fruit
- Leverontstekingen en -tumoren

Fusarium toxinen:

- Deoxynivalenol (DON), Zealarenon (ZEA)
- M.n. in granen als tarwe en mais
- Maag-darmklachten (braken), gewichtsverlies, vruchtbaarheidsverlies (ZEA)
- EU regelgeving betreffende max. toelaatbare gehalten

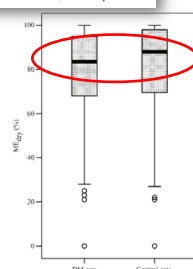
Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus

L.I. Slingerland ^{a,c}, V.V. Fazilova ^a, E.A. Plantinga ^b, H.S. Kooistra ^a, A.C. Beynen ^b

Table 3
Dietary variables of diabetic cats (cases) and healthy controls

	Cases (n = 96)	Controls (n = 192)
Diet category, n (%)		
Only industrially produced food	80 (83%)	174 (91%)
Only homemade food	0	0
Both	16 (17%)	18 (9%)
Type of industrially produced food, n (%)		
Dry	19 (20%)	41 (21%)
Canned	1 (1%)	2 (1%)
Both	76 (79%)	149 (78%)
Ad libitum feeding, n (%)		
No	34 (35%)	81 (42%)
Yes	62 (65%)	111 (58%)
Treats fed, n (%)		
No	35 (37%)	81 (42%)
Yes	61 (64%)	111 (58%)

None of these variables was a risk factor for the development of DM.





Granen als oorzaak van overgewicht/ diabetes

“Maar katten worden obees van droogvoeding,
en dat is een risicofactor voor diabetes!”
Katten worden obees door TEVEEL voeding





Granen als oorzaak van overgewicht/ diabetes

Influence of feeding regimen on body condition in the cat

K. RUSSELL, R. SABIN*, S. HOLT,
R. BRADLEY AND E. J. HARRER

Table 6. Summary of body condition results

Sample	Subset	Mean body condition $\pm$ SD	n
All cats	Fed mainly canned food	5.84 $\pm$ 1.22	74
	Fed mainly dry food	5.67 $\pm$ 0.75	32
	Fed equally canned and dry food	5.68 $\pm$ 0.93	22
	Fed mainly another food type	5.81 $\pm$ 0.92	8
Cats fed canned food for all or part of their diet	Meal-fed canned food	5.65 $\pm$ 0.99	86
	Ad libitum fed canned food	6.13 $\pm$ 1.30	32
Cats fed dry food for all or part of their diet	Meal-fed dry food	5.68 $\pm$ 1.00	71
	Ad libitum fed dry food	6.06 $\pm$ 0.98	41



Graanvrije voeding en DCM





Graanvrije voeding en DCM



Also 2 Index | Follow FDA | En Español

July 12, 2018

The U.S. Food and Drug Administration is alerting pet owners and veterinary professionals about reports of canine dilated cardiomyopathy (DCM) in dogs eating certain pet foods containing peas, lentils, other legume seeds, or potatoes as main ingredients. These reports are unusual because DCM is occurring in breeds not typically genetically prone to the disease. The FDA's Center for Veterinary Medicine and the Veterinary Laboratory Investigation and Response Network, a collaboration of government and veterinary diagnostic laboratories, are investigating this potential association.

Diets in cases reported to the FDA frequently list potatoes or multiple legumes such as peas, lentils, other "pulses" (seeds of legumes), and their protein, starch and fiber derivatives early in the ingredient list, indicating that they are main ingredients. Early reports from the veterinary cardiology community indicate that the dogs consistently ate these foods as their primary source of nutrition for time periods ranging from months to years. High levels of legumes or potatoes appear to be more common in diets labeled as "grain-free," but it is not yet known how these ingredients are linked to cases of DCM. Changes in diet, especially for dogs with DCM, should be made in consultation with a licensed veterinarian.



Graanvrije voeding en DCM

Met welk typen dieten lijkt een connectie te bestaan?

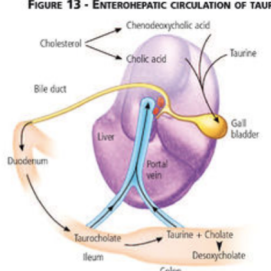
- Diëten rijk aan peulvruchten (bonen, erwten, linzen)
- Diëten rijk aan knolgewassen (aardappel, rode aardappel, zoete aardappel)
- Diëten met exotische eiwitbronnen



Graanvrije voeding en DCM

Secundair taurine gebrek als oorzaak?

FIGURE 13 - ENTEROHEPATIC CIRCULATION OF TAURINE





Graanvrije voeding en DCM

Wat te doen?





Normal Taurine Values (nmols/ml) for Cat & Dog

	Plasma (nmol/ml)	Whole Blood (nmol/ml)		
	Normal Range	No known risk for taurine deficiency	Normal Range	No known risk for taurine deficiency
Cat	80-120	>40	300-600	>200
Dog	60-120	>40	200-350	>150



Dank jullie wel voor de aandacht!



Vragen?

info@nutrissues.nl
