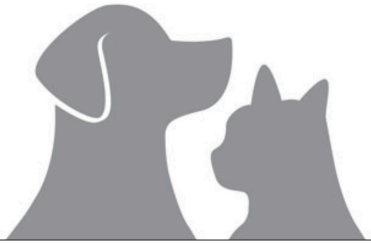
Alimenter ses chats et ses chiens avec des larves de

MOUCHE SOLDAT NOIRE



LA FERME MAXI MILLE LIENS BOERDERIJ

worms a.s.b.l.

ULB

Ligue Royale Belge pour la Protection des Oiseaux

sciensano

innoviris .brussels empowering research

(version du 25 février 2021)

Les informations pour rédiger ce mode d'emploi ont été puisées dans les ateliers participatifs, sur le forum de discussions et lors d'échanges divers (oraux, par mail, etc.) tout au long du projet ValueBugs.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale –
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Contexte

En 2019 la European Petfood Industry Federation (FEDIAF, 2019a) a recensé en Belgique 1.320.000 chiens et 2.030.000 chats. Également en 2019, Bruxelles-Environnement recense 105.000 chiens en Région Bruxelles Capitale (RBC).

Une étude réalisée en 2017 a révélé que l'alimentation des chiens et des chats aux États-Unis constitue à elle seule environ 25 à 30 % des impacts environnementaux de la production animale (Okin, 2017).

Serait-il possible de développer une alimentation pour animaux domestiques pour réduire cette empreinte carbone ? La solution ? Les larves de mouche soldat noire !

Elaboration d'une diète équilibrée

Données nécessaires

Pour élaborer un régime alimentaire pour les chats et les chiens qui inclut les larves, il a fallu :

- Etablir les besoins nutritionnels des chats et des chiens
- Etudier la composition nutritionnelle des larves
- Calculer une diète qui répondait aux besoins nutritionnels des animaux de compagnie (chats et chiens)

Ci-dessous, un tableau qui reprend les principales données nécessaires pour l'élaboration de cette diète :

Nutriments	Unités	Besoins chien adulte (FEDIAF, 2019b)	Besoins chat adulte (AAFCO, 2009)	Besoins chat adulte (FEDIAF, 2019b)	Besoins chat adulte (AAFCO, 2009)	Composition larve BSF (Maakar *et al.*, 2014 ; Barragan Fonseca *et al.*, 2017; Spranghers *et al.*, 2017; Liu *et al.*, 2017)	Diète pour chiens avec larves	Diète pour chats avec les larves
Sur (MS = matière sèche, MF = matière fraîche)		100 MS	100 MS	100 MS	100 MS	100 MS	300 MF	300 MF
Protéine brute	**g**	18	18	25	26	41,08	26,20	26,40
Arginine	mg	520	510	1000	1040	1486,67	1756,93	1756,93
Histidine	mg	230	190	260	310	1726,67	582,73	582,73
Isoleucine	mg	460	380	430	520	1280	841,70	841,70
Leucine	mg	820,0	680,0	1020,0	1240,0	2130	1431,30	1431,30
Lysine	mg	420	630	340	830	1606,67	1012,93	1012,93
Methionine	mg	400	330	170	200	1676,67	570,23	570,23
Methionine - cystine	mg	760	650	340	400		/	/
Cystine	mg	/	/	/	/	110	234,30	234,30
Phenylalanine	mg	540	450	400	420	1296,67	871,18	871,18
Phenylalanine - tyrosine	mg	890	740	1530	1530		/	/
Threonine	mg	520	480	520	730	1210	705,40	705,40
Tryptophane	mg	170	160	130	160	315	260,90	260,90
Valine	mg	590	490	510	620	1766,67	1069,63	1069,63
Taurine	mg	/	/	200	300	0	0,00	1000,00
Alanine	mg	/	/	/	/	1836,67	989,33	989,33
Acide aspartique	mg	/	/	/	/	2646,67	1739,93	1739,93
Acide glutamique	mg	/	/	/	/	2880	2634,30	2634,30
Proline	mg	/	/	/	/	1660	805,20	805,20
Serine	mg	/	/	/	/	1150	1029,40	1029,40
Tyrosine	mg	/	/	/	/	1635	748,70	748,70
Glycine	mg	/	/	/	/	2325	972,30	972,30
Graisse brute	**g**	5,5	5	9	9	% 6,9	5,30	5,35
Acide Linoléique	g	1,32	1,1	0,5	0,6		4,86	4,86
Acide alpha-Linoléique	g	/	/	/	/		0,45	0,45
Acide Arachidonique	g	/	/	0,006	0,02		0,07	0,07

Acide Eicosapentaenoique + Docosahexaenoique	g	/	/	/	/		0,02	0,03
Minéraux								
Ca	mg	500	500	400	600	2872	508,18	508,18
P	mg	400	400	260	500	404	420,35	420,35
K	mg	500	600	600	600	594	570,24	570,24
Na	mg	100	80	80	200	60	189,12	189,12
Cl	mg	150	120	110	300		135,31	135,31
Mg	mg	70	60	40	40	246	189,20	189,20
Fe	mg	3,6	4	8	8	11	10,56	10,56
Cu	mg	0,72	0,73	0,5	1	1	0,55	0,55
Mn	mg	0,67	0,5	0,5	0,76	24	4,82	4,82
Zn	mg	7,2	8	7,5	7,5	7	3,64	3,64
I	mg	0,11	0,1	0,13	0,06		0,02	0,02
S	mg	0,023	0,035	0,026	0,03	18	2,53	2,53
Vitamines et autres								
Vit A avail. for dogs	UI	702	500				25830,85	25895,92
Vit A avail.for cats	UI			333	333,2		267,50	332,50
Retinol	mg		/	0,099	0,09996		0,08	0,10
Bêta Carotène	mg				/		13,18	13,18
Lutein + Zeaxanthin	mg				/		6,60	6,60
Vit D	mg	0,001597	0,00125	0,000625	0,0007		0,00	0,00
Vit E	mg	2,7939	3,35	2,546	2,68		2,83	2,84
Vit B1	mg	0,25	0,225	0,44	0,56		0,21	0,21
Vit B2	mg	0,69	0,52	0,32	0,4		0,47	0,47
Vit B3	mg	1,89	1,36	3,2	6		2,57	2,57
Vit B5	mg	1,64	1,2	0,58	0,575		1,31	1,31
Vit B6	mg	0,17	0,15	0,25	0,4		0,34	0,34
Vit B9	mg	0,03	0,0216	0,075	0,08		0,10	0,10
Vit B12	mg	0,004	0,0028	0,002	0,002		0,00	0,00
Choline	mg	189	136	240	240		179,60	179,60
Vit K	mg	/	/	/	0,01		0,27	0,27
Biotin	mg	/	/	/	0,007		/	/
Vit C	mg		/	/	/		15,26	15,26

Recette établie

- 14 g larves sèches ou 52 g de larves fraîches (ou surgelées)
- 1 oeuf (50g) (augmentation de 50% de vit D si oeuf plein air)
- 50 g épinards
- 127 g carottes
- 20 g de graines de courge grillé ou germés
- 210 mg sel iodé

À ajouter pour le chat :

- 1000 mg de taurine (optionnel pour chien)
- 65 mg d'huile de foie de morue par jour donc 5 gouttes pour quatre doses journalières (1 goutte d'huile équivaut à 50 mg). Vous pouvez aussi donner une goutte par jour pendant 3 jours, et 2 gouttes le 4ème jour par exemple.

Pour un chat adulte, la dose journalière recommandée de nourriture est donc de 300 g (ou 262 g si les larves sont déshydratées).

Pour les chiens, la dose doit être adaptée selon le poids comme suit:

300 g pour un chien de 2 à 4 kg
x 1,5 pour un chien de 5 à 8 kg
x 3 pour un chien de 9 à 15 kg
x 4 pour un chien de 20 à 30 kg.

Cette recette a été élaborée sous forme de pâté.

Comment changer la diète de vos animaux de compagnie ?

Une nouvelle diète doit être intégrée graduellement pour ne pas perturber les animaux.

Pour les chats (selon Williams K.), il faut parfois trois semaines pour une bonne transition. Il est recommandé de commencer à leur donner par petite quantité et dans un bol séparé. Une fois que le chat commence à manger sa nouvelle alimentation :

- 2 à 4 jours : 25 % diète avec larves + 75 % ancienne diète
- Quelques jours : 50 % diète avec larves + 50 % ancienne diète
- 3 à 5 jours : 75 %, diète avec larves + 25 % ancienne diète
- Enfin : 100 % diète avec larves.

Pour les chiens (AKC staff, 2019), le changement de diète abrupte peut causer des dérangements gastro-intestinaux comme des vomissements, la diarrhée et une diminution de l'appétit. Il est donc préconisé de procéder graduellement avec une transition de 5 à 7 jours:

- Jour 1 : 25 % diète avec larves + 75 % ancienne diète
- Jour 3 : 50 % diète avec larves + 50 % ancienne diète
- Jour 5 : 75 % diète avec larves + 25 % ancienne diète
- Jour 7 : 100 % diète avec larves.

Appréciation de la diète par les animaux

Dans le cadre du projet ValueBugs, quelques essais ont été menés en conditions réelles : 1 hérisson, 2 paons, 11 chats et 2 chiens ont testé une alimentation incluant des larves. Lien pour visionner une vidéo sur ces expériences: https://colibris.link/ImH41

Voici quelques observations :

- Avec la recette proposée mixée (et non sous forme de pâté), les chats font le tri et ne mangent pas les larves. La recette en pâté résout ce problème.
- L'attitude du maître a une influence sur l'acceptabilité de cette nouvelle diète
- Aucune odeur particulière

- Un éleveur sur les trois pense qu'il serait envisageable que cela devienne la diète habituelle de ses chats mais il faudrait plutôt en faire des croquettes car c'est plus sain pour les chats.
- Tous les chats n'apprécient pas la nouvelle diète, certains n'y ont jamais touché
- Les chiens ont adoré leur nouvelle diète
- Le hérisson en raffole (il faut juste diminuer la quantité de sel)
- Certains chats apprécient les larves séchées entières en remplacement de leurs croquettes habituelles.

Quelques témoignages des participants :

Ariane : "Le [chat] mâle a adoré mais n'arrive pas à manger les larves, elles restent collées dans le bol. Les femelles n'y ont pas touché. Je pense qu'il faudrait en faire des croquettes c'est plus sain pour les dents des chats, ce sera plus facile à manger et surtout plus agréable à l'œil."

Aline : "Il a fallu le temps pour que mon chat apprivoise la pâté."

Jean-Charles : "Même en lui supprimant sa nourriture, mon chat n'y a pas touché."

Adeline : "Par rapport à tous les nutriments de la recette, c'est assez riche, surtout avec les omega3 mis dedans, je pense que ça doit être assez complet. Mes chats se sont rués vers le sachet de larves séchées et ont tout mangé, je ne l'avais pas rangé".

Sources

AKC staff. (2019). The Right Way to Switch Dog Foods. En ligne https://www.akc.org/expert-advice/nutrition/right-way-switch-dog-foods/

AFFCO (2009). What Is Complete And Balanced Nutrition For Dogs. En ligne https://www.slideshare.net/Complete-andBalanced/what-is-complete-and-balanced-nutrition-for-dogs-1834773

Barragan-Fonseca K.B., Dicke M. & van Loon JJA.(2017). Nutritional value of the black soldier fly (Hermetia illucens L.) and its suitability as animal feed – a review. Journal of Insects as Food and Feed, 2017; 3(2): 105-120

Bruxelles-Environnement (2019). La semaine du chien à Bruxelles. En ligne,
https://environnement.brussels/news/18-au-25-mai-participez-la-semaine-du-chien-bruxelles

FEDIAF (2019a). European Facts & Figures. En ligne, https://fediaf.org/images/FEDIAF_facts_and_figs_2019_cor-35-48.pdf

FEDIAF (2019b). Guide Nutritionnel Pour Aliments Complets et Complémentaires destinés aux Chiens et Chats. En ligne https://www.facco.fr/wp-content/uploads/2020/01/facco-guide-nutritionnel-fediaf-aliments-complets-chiens-chats.pdf

Liu X, Chen X, Wang H, Yang Q, urRehman K, Li W, et al. (2017). Dynamic changes of
nutrient composition throughout the entire life cycle of black soldier fly. PLoS ONE 12(8):
e0182601. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182601

Makkara HP.S., Tran G., Heuzé V. & Ankers P. (2014). State-of-the-

art on use of insects as animal feed. Animal Feed Science and Technology 197: 1-33

Okin GS (2017) Environmental impacts of food consumption by dogs and cats. PLoS ONE 12(8): e0181301. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181301.

Spranghers T., Ottoboni M, Klootwijk C., Ovyn A., Deboosere S., De Meulenaer B., Michiels J., Eeckhout M., De Clercq P & De Smet S. (2017). Nutritional composition of black soldier fly (Hermetia illucens) prepupae reared on different organic waste substrates. J Sci Food Agric 97(8):2594-2600. doi: 10.1002/jsfa.8081

Williams K. Creating a Weight Reduction Plan for Cats. En ligne https://vcahospitals.com/know-your-pet/creating-a-weight-reduction-plan-for-cats