



Nutrition et supplémentation des abeilles

Dr Benjamin POIROT
Centre de recherche et de formations
APINOV

Journée portes ouvertes - Icko - Le 30 Septembre 2022



D'où venez vous ?







Au menu

- Les besoins nutritionnels fondamentaux des abeilles
- Relation environnement / nutrition / santé
- Choisir un bon substitut / complément alimentaire



Besoins nutritionnels sucrés de l'abeille adulte

- Glucose
- Fructose
- Saccharose
- Maltose <2%
- Mélézitose <2%



Certains sucres peuvent aussi être toxiques...

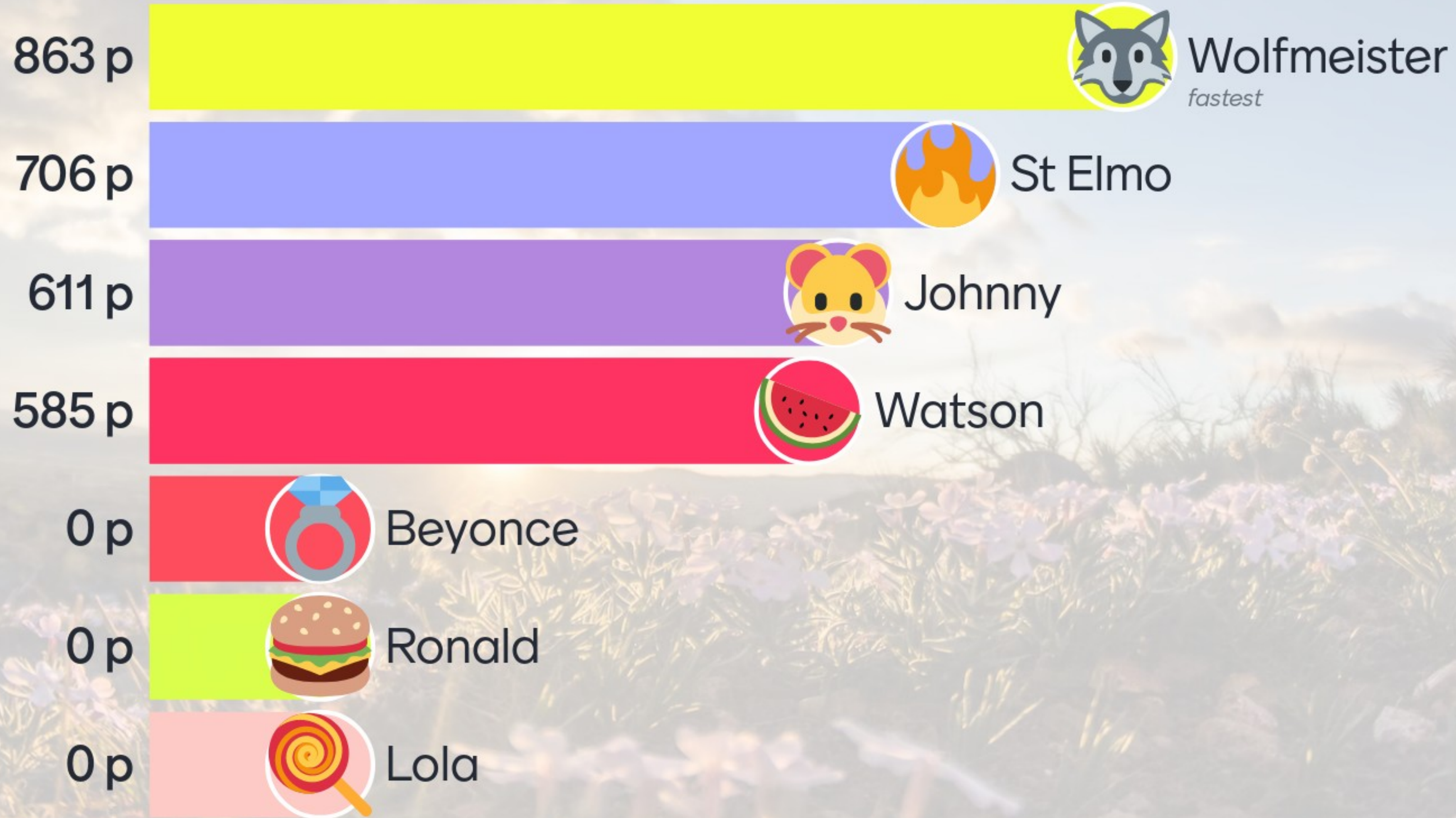
- lactose, manose, galactose, etc
- HMF



A quoi servent les sucres ?



Leaderboard

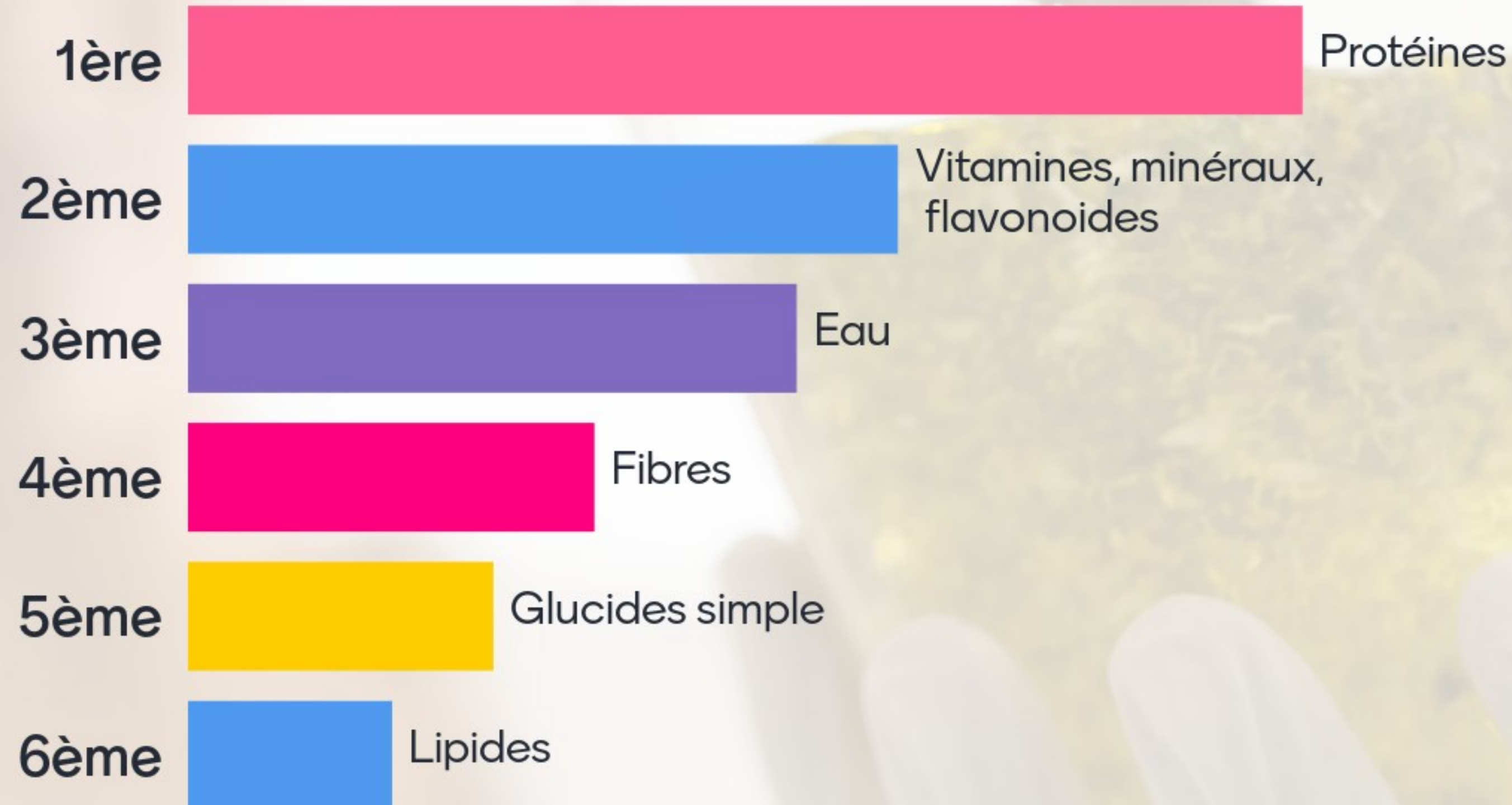




Les besoins en pollen des abeilles



Classez les constituants du pollen dans l'ordre de quantités décroissantes



Composition du pollen

≈ 50 % FIBRES et polysaccharides (amidon)
≈ 20 % Protéines (2,5 à 61 %) (Roulston et al. 2000)

≈ 15 % Glucides simples (glucose, fructose)

≈ 10 % Eau

< 5 % Lipides

< 0,5 % Stérols dont cholestérol et dérivés
(Svoboda et al., 1980)

Vitamines, flavonoïdes et minéraux





Le pain d'abeille

15 à 20 % protéines, 30 à 40% sucres,
1,5% lipides, vit B12, pH 4,3
(Bogdanov, 2017)

La fermentation en améliore la
digestibilité et de la valeur
nutritionnelle du pollen





10

Nombre d'acides aminés essentiels





Acides aminées et protéines

Pain
d'abeilles

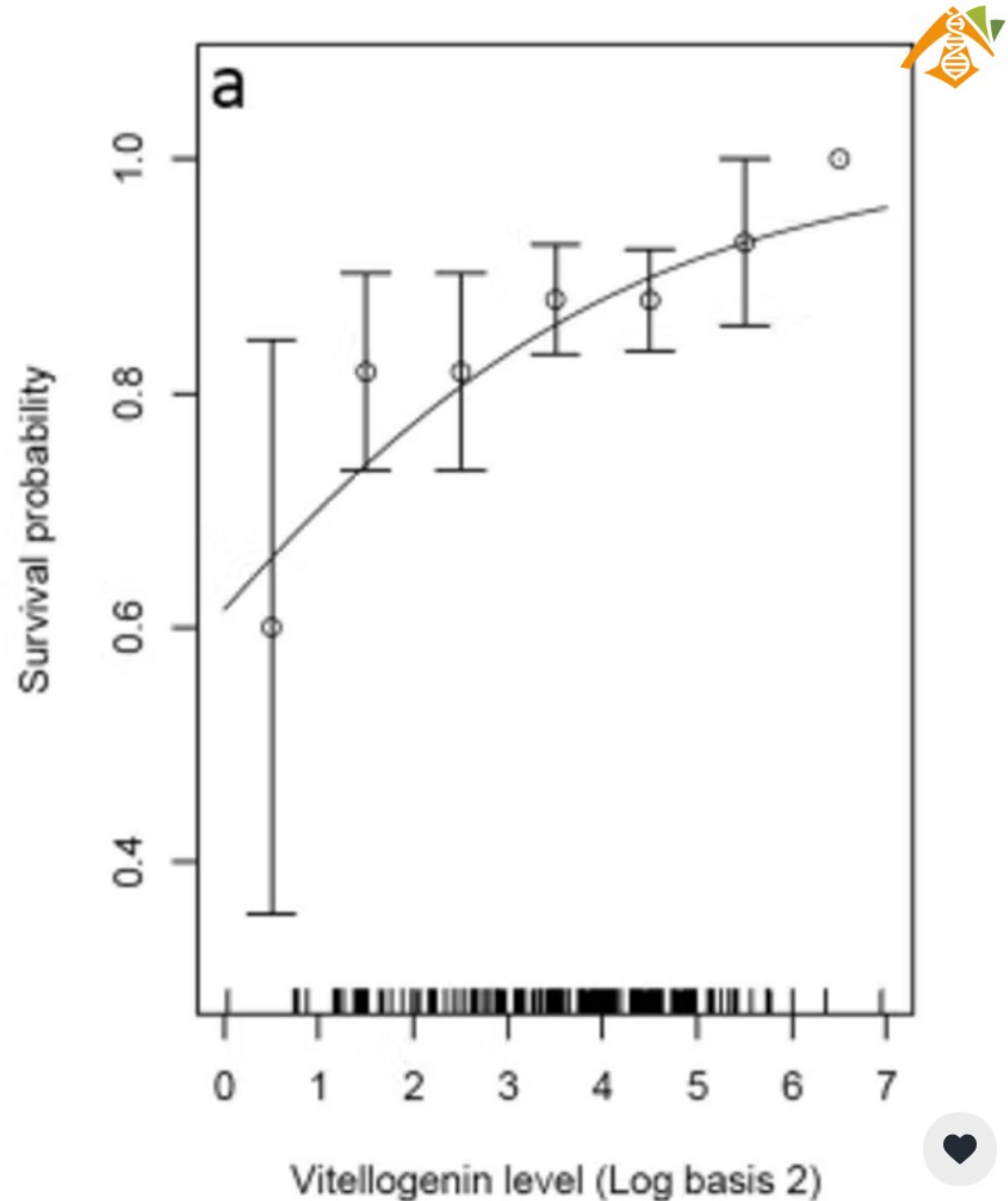
Corps gras

Vitellogénine



Corps gras, vitellogénine et préparation à l'hivernage

Alaux, 2017



C'est quoi un bon pollen ?



Proteine

Diversifier

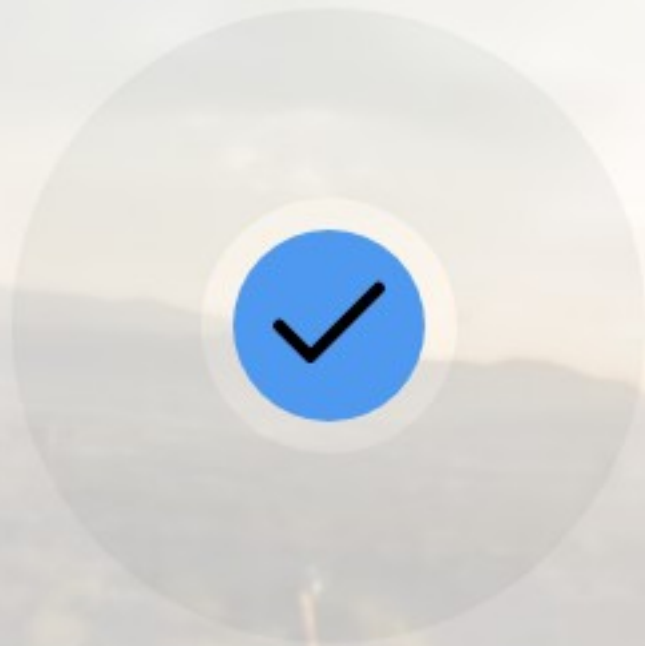


Un rapport équilibré
entre sucres et
protéines et une
quantité appropriée de
macro et micro
nutriments est le
principe de base d'un
bon équilibre
nutritionnel

– Pr LIPINSKI



Le pollen de printemps est meilleur que celui d'été



Vrais



Faux



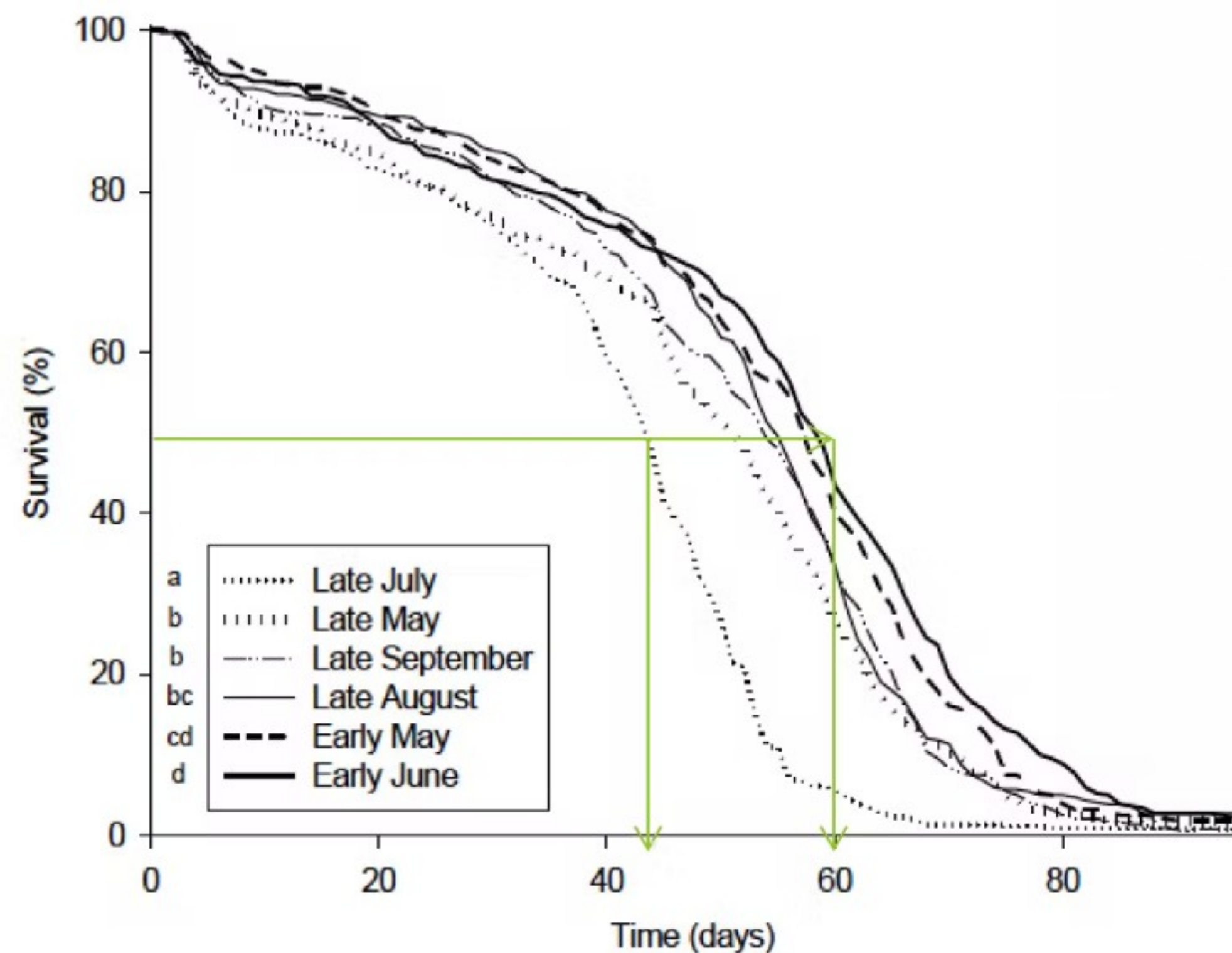
Equivalent





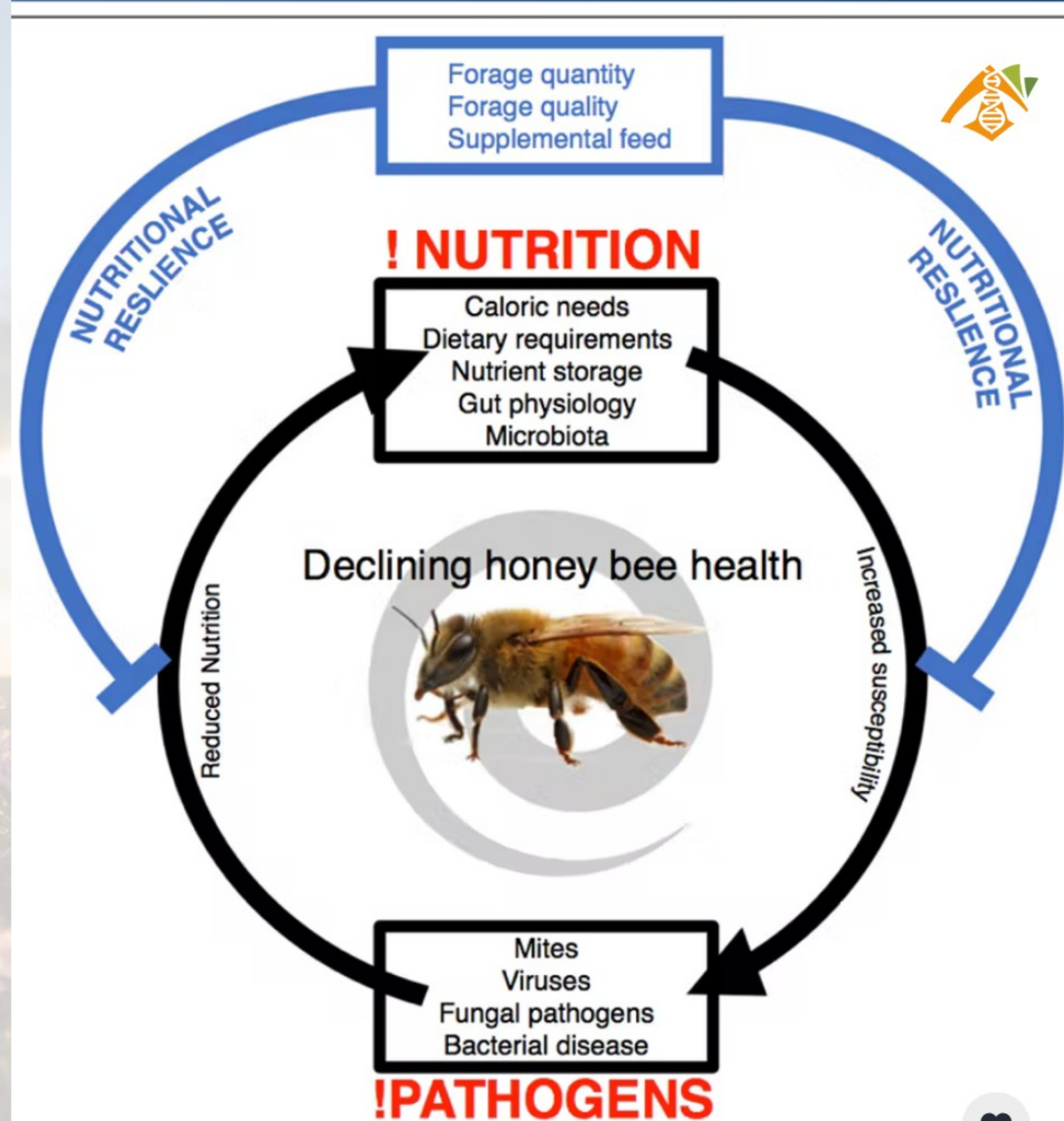
Qualité du pollen et durée de vie des abeilles

Effet de la saison



Nutrition - Santé

Résilience



Le rôle des agriculteurs

Améliorer l'offre alimentaire de mes abeilles





Que faire si l'environnement n'est pas favorable ?





Supplémentation en sucre

Pas de différence significative de **productivité**, de **longévité des abeilles** et de survie entre des ruches nourries au miel ou au sirop ou au saccharose.

Différence de capacité de **construction** (X2 /cire) et **développement de la colonie** (X2 /masse ruche) et nombre d'abeilles post hivernage :
les sirops (HFCS) < Sirop de saccharose
inverti



Produit	Fructose	Glucose	Saccharose	Maltose	Glucides longs	Total
Miel	38	31	<7	<3	<0,5	82,5
Butiforce	7	24	0	27	17	78
Royal Sirop	11	16	0	32	15	75
Apidor	11	16	0	31	16	75
Fructoplus	19	25	0	16	15	75
Apistar (BIO)	25	25	25	0	<0,5	74
Invertbee (BIO)	25	23	22	<2	0	72
Apiinver	29	23	22	0	<1	74
Melliflora	39	18	11	2	<1	71
Happyflor	41	24	7	2	<1	75

Pour 100g de produits commerciale - Valeurs des fabricants au 1/2/21 sur sites web





HONEY BEE NUTRITION AND FEEDING

In Temperate/Continental Climate Of
The Northern Hemisphere



ZBIGNIEW LIPIŃSKI

Question de bon sens

« Nourrir abondamment une colonie en sucre, sans qu'elle n'ait la possibilité d'accéder à une quantité importante de pollen riche en protéines, causera rapidement le déclin des conditions physiques des abeilles et de leur productivité »

Pr Zbigniew LIPINSKI





Un bon substitut protéiné doit avoir les qualités suivantes :

- Palatabilité (lipides)
- Digestibilité (AA libres ou protéines hydrolysées)
- Equilibre nutritionnel (AAE et protéines totales >15%)





Attention !

un substitut de protéines contenant - de
10% ou + de 50% de protéines inhibe le
développement de couvain
(Van der Steen, 2007)



Quelles protéines ?

- Pollen
- Levure
- Albumine et/ou Caséine
- Soja





Usages

- Elevage
- Production de miel / pollination
- Hivernage



Exemple de pâte protéinée à 20%

Pour 10 kg de pâte :

Levure sèche (à 45% / 55% de protéines) : 4
Kg

Sucre: 5,5 kg (sirop et Beefondant pour la
texture)

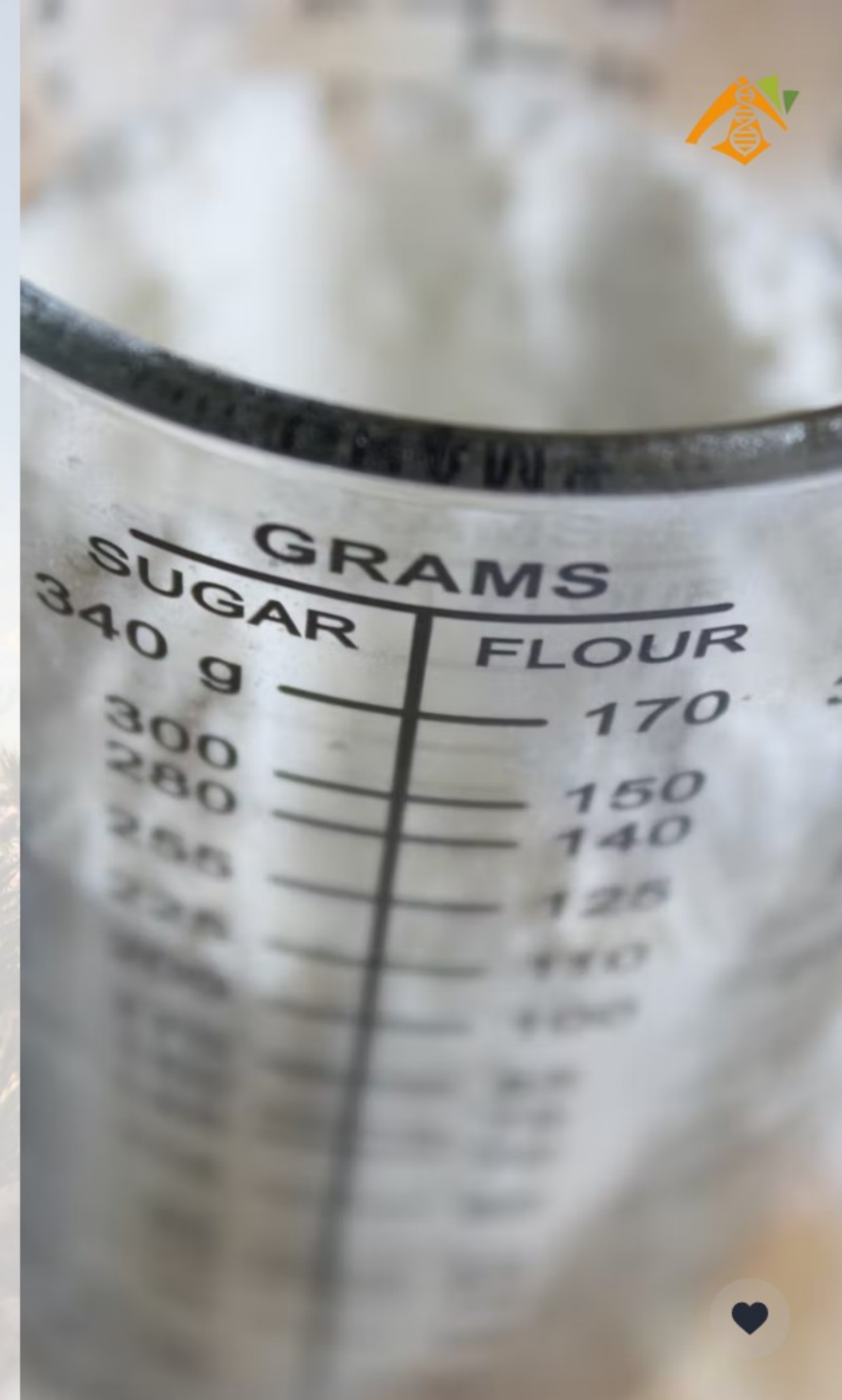
- Lipides (huiles de colza) : (5% = 500 g)

OPTION :

- Vitamines, minéraux et acides aminés
essentiels : 300 g de Vitafeed nutri

Glycérine pour conserver l'humidité (1% =
100g, à adapter)

Acides citrique (0,5% = 50g)





		Protéines	Glucides	Lipides	Vitamines	Minéraux x	Autre	Recommandation ruche d'adulte 10C et € / Kg	Prix / ruche (10c)
Pain d'abeilles		15 à 20%	30 à 40%	1 à 5%	A, B, D, E, K		Probiotiques		
Vita Feed Patty		16,3% (levure hydrolysée)	74%	7%	✓ + B12	3%	Antioxydants, sous forme de plaque fine	2 X 300g 8,40€/Kg	5,05 €
Patty super protéiné icko / DulcoFruct		18% (soja et levure)	76%	1,70%	✓ + B12	✓	Antioxydants	2 X 450g 6,35€/Kg	5,70 €
Candi Super protéiné DulcoFruct		10,5% (soja ? et levure)	?	?	✓		Probiotiques	1 x 1Kg 3,5€/Kg	3,50 €
Nutri PRO 25+ Royal Care		11% ? (levure)	77% ?	3%	B&B, B6, B9	✓		2 X 450g 6,66€/Kg	
Nutri PRO 10+ Royal Care		4,5% ? (levure)	77% ?	3%	B&B, B6, B9	✓		2 X 450g 5,77€/Kg	5,20 €
Candipolline		1,40%	93%	×			Vit C	4,30€/Kg	





Supplémentation en acides aminés essentiels

juste ce qu'il faut !



Réglementation EFSA

"Allégations santé"

- Doivent être objectives et vérifiables
- Relatives à l'optimisation de l'alimentation et au maintien ou à la protection de l'état physiologique
- Peuvent concerner la prévention des déséquilibres nutritionnels dès lors qu'il n'est pas établi de lien avec des symptômes pathologiques
- Elles ne peuvent pas avoir de propriétés de prévention, de traitement ou de guérison d'une maladie





CONCLUSION

- Privilégier un environnement favorable
- Privilégier une adaptation des abeilles
- Contrôler les pathogènes
- A défaut, compléter





Bibliographie

Nutrition and health in honey bees ;
Brodschneider, R. & Crailsheim, K. Apidologie
(2010) 41: 278

Feedbacks between nutrition and disease
in honey bee health ; Current Opinion in Insect
Science, Volume 26, April 2018, Pages 114-119
Adam G .Dolezal, Amy L Toth

Bee declines driven by combined stress from
parasites, pesticides, and lack of flowers. Science
347, Goulson, D., Nicholls, E., Botias, C., Rotheray,
E.L. (2015)

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01162055/document>





Merci !

Benjamin POIROT
APINOV

benjamin.poirot@apinov.com

Retrouvez la présentation sur
www.apinov.com/actualités

<https://www.mentimeter.com/app/presentation/76b06bcefad4677e50dd9ec8b145f4e6/0a7806ec2551>

