

Hogyan használjuk ki az enzimekben rejlő teljes potenciált a takarmányozási költség javítása érdekében

NSP-k
Fitáz
Proteáz
Amiláz
???

Arne Korsbak



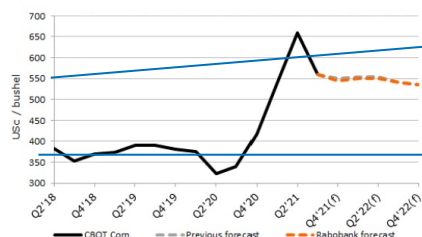
Napirend

- Piaci helyzet
- DIF / Mátrix értékek különböző enzimeknél -
- Összegző Modell -
- Takarmány formulázás -
 - a végső eszköz az enzimek előnyeinek bemutatására

a világpiaci árak szinte minden takarmány-alapanyag esetében nőttek

CBOT Corn's bullish price outlook largely maintained

Unit	Q1'21	Q2'21	Q3'21	Q4'21f	Q1'22f	Q2'22f	Q3'22f	Q4'22f
Corn US\$/bu	536	659	560	545	550	550	540	535

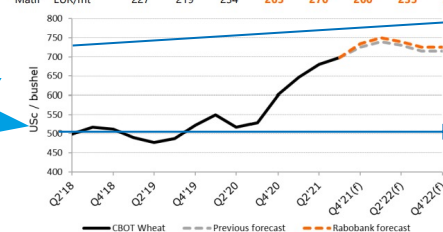


Source: Bloomberg Finance L.P., Rabobank 2021

+151%

Price forecast raised but still neutral-bearish to market

unit	Q1'21	Q2'21	Q3'21	Q4'21f	Q1'22f	Q2'22f	Q3'22f	Q4'22f
CBOT US\$/bu	646	680	698	735	750	740	725	725
Matif EUR/mt	227	219	234	265	270	260	235	235

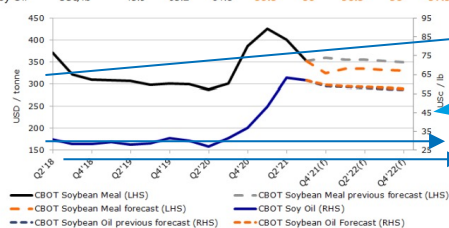


Source: Bloomberg Finance L.P., Rabobank 2021

+145%

CBOT Soymeal reduced on delayed demand, Soy Oil strong

Unit	Q1'21	Q2'21	Q3'21	Q4'21f	Q1'22f	Q2'22f	Q3'22f	Q4'22f
Soymeal USD/ton	434	404	352	325	335	335	332	330
Soy Oil US\$/lb	45.9	63.2	61.8	59.5	59	58.5	58	57.5

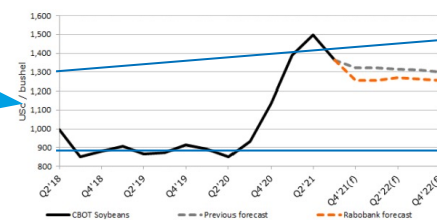


Source: Bloomberg Finance L.P., Rabobank 2021

+194%

CBOT Soybeans supply risks wane, leaving it range-bound

Unit	Q1'21	Q2'21	Q3'21	Q4'21f	Q1'22f	Q2'22f	Q3'22f	Q4'22f
Soy US\$/bu	1388	1497	1361	1255	1255	1270	1260	1255



Source: Bloomberg Finance L.P., Rabobank 2021

+147%

Takarmányköltség árkülönbsége 21-22

SPECIES/YEAR	2021	2022	Difference	%
Layers	305.2 €/t	384.3 €/t	+79.13 €/t	+26
Broilers	353.6 €/t	461.4 €/t	+107.81 €/t	+30
Turkeys	356.6 €/t	465.1 €/t	+108.44 €/t	+30
Piglets	355.3 €/t	481.4 €/t	+126.14 €/t	+32
Pigs	296.8 €/t	390.5 €/t	+93.72 €/t	+45
Sows	252.7 €/t	339.6 €/t	+86.9 €/t	+34
Beef cattle	287.3 €/t	371.7 €/t	+84.41 €/t	+29
Dairy cattle	276.1 €/t	345.7 €/t	+69.68 €/t	+25

Source - DSM Iberia, May

DIF/Mátrix értékek

RONOZYME®

MultiGrain

WX

VP

HiStarch

DSM Enzyme portfolio

Complexity of substrates requires wide portfolio

RONOZYME® WX

Excellent Mono-component xylanase

RONOZYME® MultiGrain

Multi-component for all cereals

RONOZYME® VP

Multi-component for vegetable protein

RONOZYME® HiPhos

Consistent high phosphorus release

RONOZYME® ProAct

Unique pure protease



DIF
Digestibility Improvement
+ - Factor ÷ x

Emészthetőség Javító Faktorok (DIF)

- Praktikus eszköz a táp formulázáshoz
- DIF az enzimek egyes alapanyagokra gyakorolt hatását veszi figyelembe
- Pontos egyensúlyba hozott tápokat eredményez
- Összességében alacsonyabb táp költség



DIF Érték ajánlások

Broiler, Tojó

	Árpa	Búza	Kukorica	Cirok	Rozs	Tritikálé
DIF	8%	5%	3%	3%	5%	6%
Kcal/kg*	190	170	100	70	120	140
MJ/kg*	0.8	0.7	0.4	0.3	0.5	0.6
Fehérje / AA	4%	3%	2%	2%	4%	3%

* ezek az értékek eltérhetnek az adott nyersanyag Me-jének százalékos arányának megfelelően. A fenti példában az árpa ME értéke 2375 kcal/kg vagy 10 MJ/kg.



A dózist a takarmány aktuális szubsztrát szintjéhez és minőségéhez kell beállítani

	Minimum EU dózis	Ajánlott dózis
Broiler	50 ppm	100 ppm
Tojó	80 ppm	80 ppm
Pulyka	100 ppm	100 ppm
Kacsa	50 ppm	100 ppm

Ha a Multigrain ProAct-el és/vagy RONOZYME VP-vel van kombinálva, a fehérje és aminosav értékek 50%-át javasolt használni!

DIF Érték ajánlások

Hízó sertés >35kg és kocák

	Árpa	Búza	Kukorica	Cirok	Rozs	Tritikálé
DIF	4%	3%	1,5%	1,5%	3%	3%
Kcal/kg*	95	102	50	35	72	84
MJ/kg*	0.4	0.43	0.21	0.15	0.3	0.35
Fehérje / AA	2%	1,5%	1%	1%	2%	1,5%

* ezek az értékek eltérhetnek az adott nyersanyag Me-jének százalékos arányának megfelelően. A fenti példában az árpa ME értéke 2375 kcal/kg vagy 10 MJ/kg.



A dózist a takarmány aktuális szubsztrát szintjéhez és minőségéhez kell beállítani

	Minimum EU dózis	Ajánlott dózis
Piglets	100 ppm	100 ppm
Pigs 35kg<	100 ppm	100 - 150 ppm
Sows	100 ppm	100 - 150 ppm

Ha a Multigrain ProAct-el és/vagy RONOZYME VP-vel van kombinálva, a fehérje és aminosav értékek 50%-át javasolt használni!

DIF Érték ajánlások

Broiler, Tojó

	Árpa	Búza	Kukorica	Cirok	Rozs	Árpa	Zab	Búzakorpa
DIF	7%	6%	3%	3%	5%	6%	7%	7%
Kcal/kg*	165	170	100	70	120	140		
MJ/kg*	0.7	0.72	0.4	0.3	0.5	0.6		
Fehérje / AA	3,5%	2,5%	1,5%	1,5%	2,5%	2,5%	3,5%	3,5%

* ezek az értékek eltérhetnek az adott nyersanyag Me-jének százalékos arányának megfelelően. A fenti példában az árpa ME értéke 2375 kcal/kg vagy 10 MJ/kg.

	Minimum EU dózis	Ajánlott dózis
Broiler	100 FXU/KG	150 - 200 FXU/KG
Tojó	100 FXU/KG	100 - 150 FXU/KG



A dózist a takarmány aktuális szubsztrát szintjéhez és minőségéhez kell beállítani

Ha a Ronozyme WX ProAct-el és/vagy RONOZYME VP-vel van kombinálva, a fehérje és aminosav értékek 50%-át javasolt használni!

DIF Érték ajánlások

Hízó sertés >35kg és kocák

	Árpa	Búza	Kukorica	Cirok	Rozs	Tritikálé
DIF	4%	3%	1,5%	1,5%	3%	3%
Kcal/kg*	95	102	50	35	72	84
MJ/kg*	0.4	0.43	0.21	0.15	0.3	0.35
Fehérje / AA	2%	1,5%	1%	1%	2%	1,5%

* ezek az értékek eltérhetnek az adott nyersanyag Me-jének százalékos arányának megfelelően. A fenti példában az árpa ME értéke 2375 kcal/kg vagy 10 MJ/kg.



A dózist a takarmány aktuális szubsztrát szintjéhez és minőségéhez kell beállítani

	Minimum EU dózis	Ajánlott dózis
Malac	200 FXU/KG	200 FXU/KG
Growing Pigs	100 FXU/kg	200 - 300 FXU/kg
Sows **	100 FXU/kg	200 - 300 FXU/kg

** Nem EU

Ha a Ronozyme WX ProAct-el és/vagy RONOZYME VP-vel van kombinálva, a fehérje és aminosav értékek 50%-át javasolt használni!

DIF érték ajánlások

RONOZYME® VP az egyetlen multi NSP enzim termék a piacon ami a fehérjehordozók esetén bél viszkozitásának csökkentésre és a tápanyagok felszabadítására használható sertés és baromfi takarmányokban

Crop	DIF	MJ/kg	Kcal/kg	Fehérje / AA
Extr. Szója	6%	0.60	145	3%
Hőkezelt FF szója	3%	0.56	135	1,5%
Extrudált FF szója	2%	0.40	95	1%
Extr. Napraforgó	7%	0.56	135	3%
Extr. Repcedara (LF)	10%	0.96	230	5%
FF repcedara(HF)	6%	0.60	145	3%
Borsó	3%	0,54	129	3%
Csilagfűrt	3%	0,50	120	2,5%
Extr. Pálma dara	5%	0,31	74	2,5%
Szójahéj	3%	0,48	115	2,5%

	Minimum EU dózis	Ajánlott dózis
Broiler	200 ppm	200 ppm
Malac	200 ppm	200 ppm



**A dózist a takarmány
aktuális szubsztrát
szintjéhez és
minőségéhez kell
beállítani**

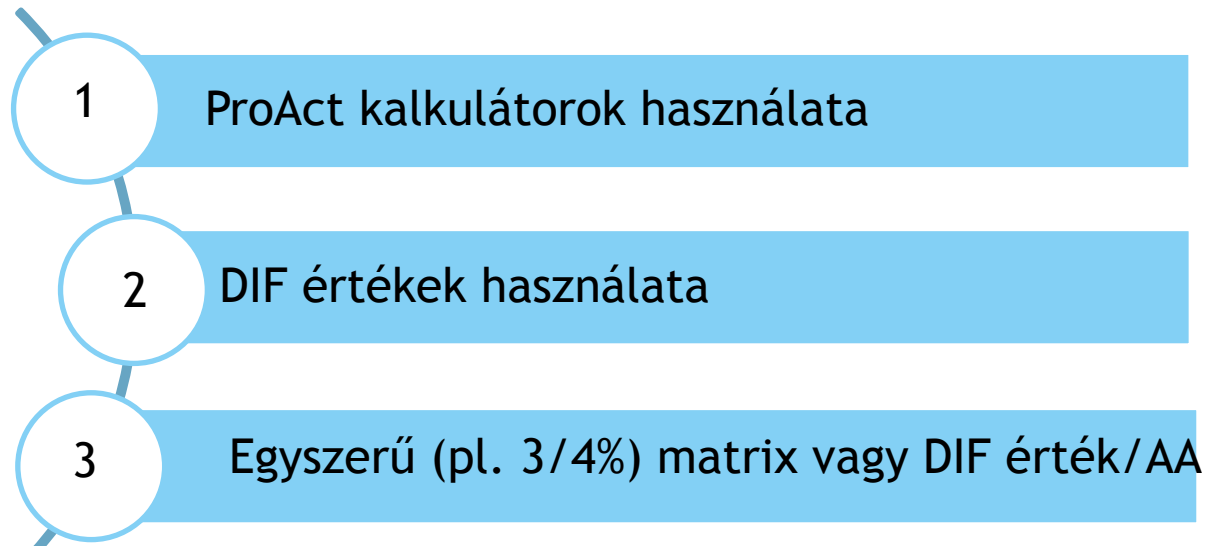
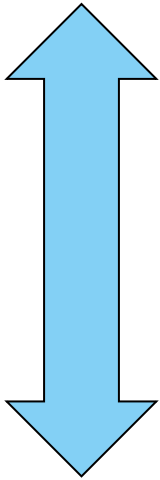
Ha RONOZYME VP kombinálva van ProAct-el és/vagy RONOZYME WX-el és/vagy Multigrain-el, akkor a fehérje és aminosav értékek 50%-át javasolt használni!

RONOZYME® ProAct

Mátrix / DIF érték

Gyakorlati alkalmazás táp formulázás esetén

Precízebb/ bevezető alkalmazás
Időigényesebb



Kevésbé precíz/gyors alkalmazás

- Precízió és egyszerűség egyensúlya
- Teljesítmény és költségmegtakarítás egyensúlya
- Felhasználóra szabott

DSM ProAct Mátrix Kalkulátor

Link: <https://dsm-ronozyemeproact.com>



Calculations

Step 1

Create

Please select a Feed Mill

Step 2

Select the number of feeding phases you are using the + or - . Enter the inclusion level of protein containing ingredients, the kg feed/bird and the safety margin for each feeding phase. To increase the safety margin a negative SD should be added.

Phase 1

Results >

+

-

Save

Cor

Wheat

Soy Bean Meal

Full Fat Soy

Canola Meal / Rapeseed M

Sunflower Meal

Wheat Middlings

Sum

Phase 1 Feed - Results

Nutrient	RONOZYME ProAct Contribution (%)	RONOZYME ProAct Matrix Value (%)
CP	47.9	2,394.9
d. Met	0.6	30.7
d. Cys	1.1	54.9
d. M+C	1.7	86.6
d. Lys	2.2	108.8
d. Thr	2.3	115.2
d. Trp	0.6	29.8
d. Arg	2.3	113.3
d. Val	2.0	97.7
d. Ile	1.7	85.0
d. Leu	2.5	123.7
d. His	1.1	55.0
d. G+S	4.4	221.7



Hogyan használhatjuk egy proteáz enzim értékét takarmányozási szempontból?

- Hozzon létre egy adatbázist a proteáz “emelt” értékeivel:
 - Közvetlen Alapanyag frissítés a LCF programoknál DIFértékeket használva
 - Mátrixértékekkel való kalkuláció különböző receptúráknál összetevő bekeverési aránya és/vagy beltartalmi érték esetében
 - Mátrix érték becslése



Broiler hőértékép ileális aminosav Emészthetőség Javító Faktor-nál RONOZYME® ProAct használatával

	Samples tested	CP	Met	Cys	M+C	Lys	Thr	Arg	Val	Ile	Leu
Corn	11	3.42%	2.85%	6.75%	4.73%	3.58%	7.21%	3.31%	4.14%	3.62%	1.40%
Wheat	12	3.47%	2.46%	2.52%	2.49%	6.44%	4.77%	4.48%	3.81%	3.73%	3.31%
Barley	6	1.33%	1.68%	0.50%	1.02%	1.75%	2.55%	1.44%	1.59%	1.11%	1.17%
Soy Bean Meal	20	2.21%	2.38%	4.52%	3.68%	1.98%	4.24%	1.66%	1.97%	1.63%	1.13%
Full Fat Soy	5	6.43%	4.67%	17.37%	11.02%	2.52%	8.49%	5.30%	4.47%	3.17%	0.40%
Rapeseed Meal	18	1.62%	1.80%	1.56%	1.66%	2.05%	1.86%	1.19%	2.05%	1.93%	1.68%
DDGS Corn	7	3.14%	3.13%	5.05%	4.09%	5.45%	5.92%	3.36%	2.49%	2.23%	0.37%
Sunflower Meal	11	2.04%	0.41%	1.17%	0.66%	3.35%	2.32%	0.85%	0.85%	0.72%	0.94%
Meat Bone Meal	3	5.41%	5.47%	20.48%	12.97%	4.66%	6.43%	5.58%	3.86%	1.76%	1.54%
Poultry by-prod.	1	3.89%	6.12%	6.83%	6.47%	0.76%	2.31%	1.67%	3.24%	14.43%	1.09%
Feather Meal	2	1.96%	14.59%	1.06%	7.82%	1.11%	0.91%	0.67%	0.65%	2.71%	1.16%
Fishmeal	1	3.89%	3.74%	15.24%	9.39%	4.91%	1.76%	2.76%	4.89%	3.70%	3.69%
Sorghum	1	0.95%	0.13%	0.50%	0.32%	2.06%	0.36%	1.27%	1.55%	1.69%	0.77%
Wheat Midds.	1	2.16%	0.12%	0.00%	0.06%	0.00%	4.55%	1.09%	1.74%	2.77%	1.68%
Pura	1	1.76%	1.00%	2.46%	1.73%	1.40%	3.23%	0.76%	1.67%	1.59%	1.45%

- Adatbázis folyamatos fejlesztés alatt
- Hosszabb távon szükség van egy eszközre, mellyel pontosan megállapítható az aminosav emészthetőség különböző alapanyag készleteknél



RONOZYME PROACT használata

egyszerűsített módon



- **1. Megközelítés: egyszerű verzió**
 - Emészthető aminosav és fehérje szintek növelése az alapanyagoknál* 3-8%**
 - Búza alapú - normál*** Nyf táp- 4%
 - Kukorica alapú - normál ***Nyf táp- 4%
 - Búza alapú - alacsony**** Nyf táp- 3%
 - Kukorica alapú - alacsony ****Nyf táp- 3%

* Csak gabona és fehérjehordozó

** Táp összetételtől függően

*** Nyf 20 - 22%;

**** Nyf 18 - 20%



Matrix values for layers and breeders

GT Dose FYT // g/t feed		300	0-15	15	600	15-30	30	900	30-45	45	1200	45-60	60	1500***	60-75	75	1800***	75-90	90
	Contribution		Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose
Nutrients for Laying and Breeding Poultry	Units	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value
Available Phosphorus*	G/KG	1.15	76 667	76 667	1.50	23 000	49 833	1.70	13 800	37 822	1.80	6 517	29 996	1.85	3 450	24 687	1.87	1 533	20 828
Total Ca	G/KG	1.38	92 000	92 000	1.72	22 816	57 408	1.92	13 174	42 663	2.01	5 911	33 475	2.01	0	26 780	2.01	0	22 317
Sodium	G/KG	0.1																	
Crude protein**	%	0.1																	
Digest. Lysine**	G/KG	0.2																	
Digest. Methionine**	G/KG	0.0																	
Digest. Met + Cys**	G/KG	0.2																	
Digest. Threonine**	G/KG	0.3																	
Digest. Tryptophan**	G/KG	0.0																	
Digest. Iso-leucine**	G/KG	0.2																	
Digest. Leucine**	G/KG	0.3																	
Digest. Arginine**	G/KG	0.1																	
Digest. Valine**	G/KG	0.2																	
Iron	MG/KG	22																	
Copper	MG/KG	4																	
Zinc	MG/KG	35																	
Manganese	MG/KG	7.5																	
MJ, ME**	MJ ME/KG	0.2																	
Kcal, ME**	Kcal ME/KG	70																	



Matrix values for pigs

GT Dose FYT // g/t feed		500	0-25	25	1000	25-50	50	1500	50-75	75	2000	75-100	100	2500**	100-125	125	3000**	125-150	150
	Contribution		Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose
Nutrients for Pigs	Units	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value
Digest. Phosphorus***	G/KG	1.00	40 000	40 000	1.20	8 000	24 000	1.33	5 200	17 733	1.44	4 400	14 400	1.45	400	11 600	1.46	400	9 733
Total Ca	G/KG	1.25	50 000	50 000	1.44	7 600	28 800	1.53	3 580	20 393	1.57	1 480	15 060	1.57	0	12 528	1.57	0	10 440
Sodium	G/KG	0																	
Crude protein*	%	0																	
Digest. Lysine*	G/KG	0																	
Digest. Methionine*	G/KG	0																	
Digest. Met + Cys*	G/KG	0																	
Digest. Threonine*	G/KG	0																	
Digest. Tryptophan*	G/KG	0																	
Digest. Iso-leucine*	G/KG	0																	
Digest. Leucine*	G/KG	0																	
Digest. Arginine*	G/KG	0																	
Digest. Valine*	G/KG	0																	
Iron	MG/KG	12																	
Copper	MG/KG	2																	
Zinc	MG/KG	19																	
Manganese	MG/KG	3																	
MJ, ME**	MJ ME/KG	0																	
Kcal, ME**	Kcal ME/KG	3																	



For Meat Poultry (Broilers, Turkeys and Ducks)

GT Dose FYT // g/t feed		500	0-25	25	1000	25-50	50	1500	50-75	75	2000	75-100	100	2500***	100-125	125	3000***	125-150	150
	Contribution		Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose	Contribution	Flex dose	Fixed dose
Nutrients for Meat Poultry	Units	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value	g/kg	Matrix value	Matrix value
Available Phosphorus*	G/KG	1.15	46 000	46 000	1.50	13 800	29 900	1.70	8 280	22 693	1.80	3 910	17 998	1.85	2 070	14 812	1.87	920	12 497
Total Ca	G/KG	1.38	55 200	55 200	1.72	13 690	34 445	1.92	7 905	25 598	2.01	3 547	20 085	2.01	0	16 068	2.01	0	13 390
Sodium	G/KG	0.15	5 980	5 980	0.18	1 346	3 663	0.20	538	2 621	0.20	127	1 998	0.20	0	1 598	0.20	0	1 332
Crude protein**	%	0.59	23 600	23 600	0.72	5 310	14 455	0.78	2 124	10 345	0.79	501	7 884	0.79	0	6 307	0.79	0	5 256
Digest. Lysine**	G/KG	0.232	9 280	9 280	0.284	2 088	5 684	0.305	835	4 068	0.310	197	3 100	0.310	0	2 480	0.310	0	2 067
Digest. Methionine**	G/KG	0.014	560	560	0.017	126	343	0.018	50	245	0.019	12	187	0.019	0	150	0.019	0	125
Digest. Met + Cys**	G/KG	0.228	9 120	9 120	0.279	2 052	5 586	0.300	821	3 998	0.305	194	3 047	0.305	0	2 437	0.305	0	2 031
Digest. Threonine**	G/KG	0.309	12 360	12 360	0.379	2 781	7 571	0.406	1 112	5 418	0.413	263	4 129	0.413	0	3 303	0.413	0	2 753
Digest. Tryptophan**	G/KG	0.034	1 360	1 360	0.042	306	833	0.045	122	596	0.045	29	454	0.045	0	363	0.045	0	303
Digest. Iso-leucine**	G/KG	0.235	9 400	9 400	0.288	2 115	5 758	0.309	846	4 120	0.314	200	3 140	0.314	0	2 512	0.314	0	2 093
Digest. Leucine**	G/KG	0.304	12 160	12 160	0.372	2 736	7 445	0.400	1 094	5 330	0.406	258	4 062	0.406	0	3 250	0.406	0	2 708
Digest. Arginine**	G/KG	0.106	6 640	6 640	0.203	747	4 067	0.218	299	2 911	0.222	71	2 218	0.222	0	1 775	0.222	0	1 479
Digest. Valine**	G/KG	0.263	10 520	10 520	0.322	2 367	6 444	0.346	947	4 611	0.351	224	3 514	0.351	0	2 811	0.351	0	2 343
Iron	MG/KG	22.57	902 971	902 971	27.65	203 168	553 070	29.69	81 267	395 802	30.16	19 188	301 649	30.16	0	241 319	30.16	0	201 099
Copper	MG/KG	4.00	160 080	160 080	4.90	36 018	98 049	5.26	14 407	70 188	5.35	3 402	53 477	5.35	0	42 781	5.35	0	35 651
Zinc	MG/KG	35.88	1 435 200	1 435 200	43.96	322 620	879 060	47.18	129 168	620 096	47.94	30 498	479 447	47.94	0	383 357	47.94	0	319 631
Manganese	MG/KG	7.59	303 600	303 600	9.30	68 310	185 955	9.98	27 324	133 078	10.14	6 452	101 421	10.14	0	81 137	10.14	0	67 614
MJ, ME**	MJ ME/KG	0.29	11 715	11 715	0.36	2 636	7 175	0.38	994	5 115	0.39	220	3 891	0.39	0	3 113	0.39	0	2 594
Kcal, ME**	Kcal ME/KG	70.0	2 800 000	2 800 000	85.8	630 000	1 715 000	91.7	237 462	1 222 487	93.0	52 658	930 030	93.0	0	744 024	93.0	0	620 020

* Digestible P can be estimated by multiplying available phosphorus figures by the relative biological value of the inorganic P source being utilized in feed. Typically, this varies between 80 and 95%.
 ** Matrix values are typically not fully additive and therefore need to be adjusted when multiple enzymes are used in the same feed to avoid overestimation of the contribution from the combination.
 *** Always ensure there is adequate phytate for the chosen dose of phytase to act, particularly when using higher dose rates.

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS



HiPhos Online Mátrix kalkulátor

Link: [RONOZYME® HiPhos Matrix Calculator \(dsm-ronozymehiphos.com\)](https://dsm-ronozymehiphos.com)

Animal Type

Feed

Step 1 Select the animal type

Meat Poultry

Step 1 Calculate Phytate Accessibility Factor

The default Phytate Accessibility Factor is 80 %
Your Accessible phytate P estimate (raw material leverage only) is 0.208 %
Do you wish to complete an assessment to calculate the corrected Phytate P value based on the non-raw material selection?
☐ Use default
☒ Using custom factor

Step 2 Phytate Accessibility Factor Calculator

Non-raw material selection

Drinking water pH	7
Drinking water temperature (C)	10
Dietary CI (%)	0.27
Protease	No
Carbohydrase	No
Acidifier in water or feed	No
Pharmaceutical Zn or Cu	No
Diet Ca (%)	0.8

Corrected Accessibility Factor 80 %
Reactive/Soluble Phytate P Estimate 0.208 %

Matrix

Nutrient Matrix based on our suggested dose

How is this calculated?

Properties

Feed Name Broiler grower_2

Animal Category Meat Poultry

Dietary Phytate-P 0.261 %

Accessible Phytate-P (80%) 0.208 %

Corrected Accessibility Factor 83 %

Corrected Phytate-P 0.215 %

Product Form HiPhos 20,000 GT

Suggested Dose 3000 FYT 150 ppm

Phosphate Type Select phosphate

Digestibility % 0

Calculate ROI

DSM's Business Drivers for Sustainability

NUTRIENT	G/KG %	CONTRIBUTION	MATRIX
Available Phosphorus	%	0.1874	1,249.4
Digestible Phosphorus	%	0	0
Myo-inositol	%	0.1808	1,205.4
Total Ca	%	0.2009	1,339.4
Sodium	%	0.02	133.4
Protein	%	0.788	5,254
Digest. Lysine	%	0.031	206.6
Digest. Methionine	%	0.0019	12.6
Digest. Met + Cys	%	0.0305	203.4
Digest. Threonine	%	0.0413	275.4
Digest. Tryptophan	%	0.0045	30
Digest. Arginine	%	0.0222	148
Digest. Valine	%	0.0351	234
Digest. Leucine	%	0.0406	270.6
Digest. Iso-leucine	%	0.0314	209.4
Digest. Gly + Ser	%	0.0822	548
MJ, ME	Mj/Kg	0.389	2,594
Kcal, ME	Kcal/kg	93.003	620,020
Iron	mg/Kg	30.165	201,100
Copper	mg/Kg	5.348	35,654
Zinc	mg/Kg	47.945	319,634

HiPhos Online Mátrix kalkulátor

Link: [RONOZYME® HiPhos Matrix Calculator \(dsm-ronozymehiphos.com\)](https://dsm-ronozymehiphos.com)

What's your ROI?

*based upon replacement of inorganic phosphate

1	HiPhos 20,000 GT Price ?	USD/kg	10
2	Phosphate Type	MCP (Monocalcium Phosphate) ▼	
	Phosphate Price	USD/kg	0.51
3	Total Phosphorus	%	22.5
	Availability ?	%	92



ROI

3.1 / 1

Sustainability

Creating a more sustainable future...



Annual Feed Production

150,000

TN

HiPhos inclusion in the above mentioned annual quantity of feed, will reduce Phosphorus emissions by

124 MT per annum (expressed as PO₄ equivalent)

...and Greenhouse Gas Emissions (CO₂, CH₄, N₂O) by

3,465 MT per annum (expressed as CO₂ equivalent)

This Greenhouse Gas Emission reduction, is equivalent to:



Taking

1,445 cars
off the streets



Planting

89,744 trees



Turning off

122,661 lamps



For more information refer to the [Sustainability impact sheet](#)

Összegződés enzimek használatakor

- Hozzáadhatunk különböző enzimeket a takarmányokhoz teljes DIF értéket vagy Mátrix értéket használva?

RUNOZYME[®]HiPhos + **R**UNOZYME[®]WX + **R**UNOZYME[®]VP + **R**UNOZYME[®]ProAct

$$1 + 1 + 1 + 1 = 4,0 ?$$

$$1 + 1 + 1 + 1 = 3,5 ?$$

$$1 + 1 + 1 + 1 = 2,5 ?$$



Enzim összegző tábla

	Fehérje			Energia			Foszfor		
	For calculation of protein and AS, add the contribution of			For the calculation of energy , add the contribution of			For the calculation of phosphorous , add the contribution of		
If in use	NSP	Phytase	Protease	NSP	Phytase	Protease	NSP	Phytase	Protease
- Phytase - Protease - NSP-enzyme	0%	100%	100%	100%	50%	0%	0%	100%	0%
- Phytase - NSP-enzyme	100%	100%	---	100%	50%	---	0%	100%	---
- Phytase - Protease	---	100%	100%	---	100%	0%	---	100%	0%
- NSP-enzyme - Protease	50%	---	100%	100%	---	0%	0%	---	0%

Broiler táp formulázása

		Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24	Broiler Ross 308 Grower 11-24
RECALCULATED	€/ton	502.46	481.48	468.23	464.51	431.05	427.07	426.91	427.03
Cost saving	€/ton		-20.98	-34.23	-37.95	-71.41	-75.39	-75.55	-75.43
Additional cost saving	€/ton		-20.98	-13.25	-3.72	-33.46	-3.98	-0.16	0.12
Corn 8.0%	300.00	347.41	363.13	373.57	386.21	427.81	432.77	432.99	433.07
Wheat 2013	305.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Canola Meal	290.00	30.00	30.00						
Canola Meal with VP	290.00			30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Soya Bean Meal 46%	590.00	317.21	314.96						
Soya Bean Meal 46% - with VP	590.00			313.46	302.49	282.56	280.58	280.54	280.53
Sunflower Meal 38 %	300.00	20.00	20.00						
Sunflower Meal 38 % with VP	300.00			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Limestone	110.00	10.48	10.48	10.52	10.53	9.56	9.54	9.67	9.73
Monocalcium Phos	1500.00	16.42	16.41	16.41	16.52	8.89	7.31	7.04	6.92
Salt	20.00	2.75	2.73	2.72	2.70	2.63	2.62	2.62	2.62
Sodium Bicarbonate	320.00	1.55	1.57	1.57	1.59	0.99	0.95	0.95	0.95
Soy Oil	1840.00	45.09	31.57	22.40	20.66	8.36	6.98	6.91	6.88
DL Methionine	3200.00	3.12	3.09	3.08	2.94	2.78	2.76	2.76	2.76
L Threonine	2400.00	0.98	0.98	0.97	0.81	0.65	0.64	0.64	0.64
Lysine HCL 78%	2500.00	2.50	2.52	2.54	2.59	2.77	2.79	2.79	2.79
Broiler Grower PX	3000.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Ronozyme WX 2000 CT	7500.00		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Ronozyme VP CT	7000.00			0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Ronozyme ProAct Calculator online	13500.00				0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
1,1-HiPhos 0-25g/t ne-Poul.	13000.00					0.03	0.03	0.03	0.03
2,1-HiPhos 25-50g/t ne--poul.	13000.00					0.03	0.03	0.03	0.03
3,1-HiPhos 50-75g/t ne--poul	13000.00						0.03	0.03	0.03
4,1-HiPhos 75-100g/t ne-poul	13000.00						0.03	0.03	0.03
5,0-HiPhos 100-125g/t ne-poul	13000.00							0.03	0.03
6-HiPhos 125-150g/t ne-poul	13000.00								0.03
TOTAL		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00

Sertés hízó táp formulázása

		Pig Finisher	Pig Finisher	Pig Finisher	Pig Finisher	Pig Finisher	Pig Finisher	Pig Finisher
SAVED COST	Cost/ton	337.12	335.60	325.65	323.81	322.90	322.21	322.44
RECALCULATED	€/t	337.12	335.60	325.65	323.81	322.90	322.21	322.44
Cost saving	€/t		-1.52	-11.47	-13.31	-14.22	-14.91	-14.68
Additional cost saving	€/t		-1.52	-9.95	-1.84	-0.91	-0.69	0.23
Barley 2013	295.00	304.62	532.24	601.40	633.02	639.58	643.94	644.02
Sukker beat pellets w. molas.8.8	200.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Wheat 2013	305.00	387.42	157.51	102.59	73.08	67.67	63.98	63.90
Bran 15%	168.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
Canola Meal	350.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
Soya Bean Meal 46%	520.00	49.21	51.81	44.91	44.10	43.64	43.43	43.43
Sunflower Meal 38 %	345.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Limestone	110.00	11.77	11.79	11.51	11.62	11.78	12.03	12.06
Monocalcium Phos	1500.00	11.96	11.80	5.31	3.99	3.15	2.43	2.36
Salt	20.00	6.64	6.59	6.21	6.14	6.12	6.11	6.11
Soy Oil	1820.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
DL Methionine	3200.00	0.45	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
L Threonine	2400.00	0.60	0.55	0.43	0.41	0.40	0.40	0.40
L Tryptophan	8770.00	0.36	0.39	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
Lysine HCL 78%	2500.00	3.48	3.34	3.26	3.23	3.22	3.22	3.22
Premix Pig Finisher	3000.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Ronozyme WX 5000 CT	14000.00		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
1,1-HiPhos 0-25g/t ne-Swine	13000.00			0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
2,1-HiPhos 25-50g/t ne-Swine	13000.00				0.03	0.03	0.03	0.03
3,1 HiPhos 50-75g/t ne-Swine	13000.00					0.03	0.03	0.03
4,1 HiPhos 75-100g/t ne-Swine	13000.00						0.03	0.03
5-HiPhos 100-125g/t e-Swine	13000.00							0.03
TOTAL		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00

Takarmány formulázás

Összefoglaló



- A megfelelő értékek használata, nem kevesebb nem több!
 - Nehéz 100%-ban jól csinálni - a DSM ezért használ biztonságos mátrix és DIF értékeket
- A HiPhos mátrix értékei konzervatívak – ne menjen az ajánlott értékek alá – használja a HiPhos kalkulátort a lehető legnagyobb takarmányköltség megtakarítás érdekében!
- A DIF értékek az NSP enzimeknél közel 20 évesek kicsi változtatásokkal az évek folyamán.
- A ProAct Mátrix értékek több mint 50 emészthetőségi vizsgálatra alapozottan lettek kialakítva és partnereink általi használattal lettek egyértelműen megerősítve.

Takarmány formulázás

Fő mondanivaló



- Az összegződési táblázat használatával könnyen elkerülhető az enzimek hatásának túlértékelése.
- A legfontosabb elvégzendő feladat: Egy jól kiegyensúlyozott takarmány mely figyelembe veszi az enzimek hatását - így alacsonyabb tápköltség érhető el.
- Megfelelő enzim kombinációk használatával jobb teljesítmény érhető el az ANF csökkentésével melyet különböző szubsztrátok negatív hatása okoz: Fitát, rostok, fehérjék... mely jobb mikroflórát és általános teljesítményt eredményez.
- A legfontosabb: **Költség / megtermelt kg hús** jobb, mint a *magas tömeggyarapodás* vagy az *alacsony takarmányértékesítés* mint fő paraméter

Precíz formulázás és enzimhasználat - Segít a célok elérésében



kérdések?