

DOMUZLARDA AMİNO ASİT GEREKSİNİMLERİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
ZZT445- Domuz Besleme Dersi
Açık Ders Materyali

Yüksek genetik kapasiteli kastre edilmiş erkek domuzların değişik yaş ve performanslarda gerçek sindirilebilir lizin gereksinimleri

(*Rostagno et al. 2011*)

Age, days	Weight kg	Gain kg/day	Dig Lys Req g/day	Intake kg/day	Cumulative Intake kg	ME intake Mcal/day ¹	Lys/ME Ratio %/Mcal	Dig Lys %
42	14.20	0.550	9.83	0.860	6.0	2.78	0.411	1.143
49	18.05	0.610	11.11	0.990	13.0	3.20	0.351	1.122
56	22.32	0.665	12.35	1.130	20.9	3.65	0.299	1.093
63	26.97	0.720	13.63	1.306	30.0	4.22	0.248	1.044
70	32.01	0.775	14.96	1.540	40.8	4.97	0.195	0.971
77	37.44	0.885	16.79	1.780	53.2	5.75	0.164	0.943
84	43.42	0.890	17.81	1.950	66.9	6.30	0.145	0.913
91	49.65	0.950	19.32	2.145	81.9	6.93	0.130	0.901
98	56.30	0.978	20.20	2.335	98.2	7.54	0.115	0.865
105	63.15	1.005	21.06	2.495	115.7	8.06	0.105	0.844
112	70.18	1.023	21.68	2.620	134.1	8.46	0.098	0.828
119	77.34	1.053	22.52	2.781	153.5	8.98	0.090	0.810
126	84.71	1.060	22.85	2.894	173.8	9.35	0.084	0.790
133	92.13	1.075	23.28	3.045	195.1	9.84	0.078	0.765
140	99.65	1.080	23.44	3.123	217.0	10.09	0.074	0.751
147	107.21	1.085	23.54	3.294	240.0	10.64	0.067	0.715
154	114.81	1.095	23.68	3.375	263.6	10.90	0.064	0.702
161	122.47	1.082	23.27	3.424	287.6	11.06	0.061	0.680
168	130.04	1.073	22.89	3.505	312.1	11.32	0.058	0.653

¹Diets containing 3230 kcal ME / kg for the Starter, Grower and Finisher phases.

Yüksek genetik kapasiteli doğum yapmamış genç domuzların değişik yaş ve standard performanslarda gerçek sindirilebilir lisin gereksinimleri

(*Rostagno et al. 2011*)

Age, Days	Weight kg	Gain kg/day	Dig Lys Req g/day	Intake kg/day	Cumulative Intake kg	ME Intake Mcal/day ¹	Lys/ME Ratio %/Mcal	Dig Lys %
42	14.13	0.542	9.71	0.830	5.8	2.68	0.437	1.170
49	17.92	0.596	10.93	0.990	12.7	3.20	0.345	1.104
56	22.10	0.639	12.01	1.120	20.6	3.62	0.296	1.073
63	26.57	0.686	13.21	1.260	29.4	4.07	0.258	1.049
70	31.37	0.775	15.26	1.480	39.8	4.78	0.216	1.031
77	36.80	0.829	16.71	1.695	51.6	5.47	0.180	0.986
84	42.60	0.843	17.43	1.780	64.1	5.75	0.170	0.980
91	48.50	0.900	19.02	1.950	77.7	6.30	0.155	0.975
98	54.80	0.929	20.05	2.070	92.2	6.69	0.145	0.969
105	61.30	0.957	21.08	2.260	108.0	7.30	0.128	0.933
112	68.00	0.986	22.11	2.450	125.2	7.91	0.114	0.902
119	74.90	1.000	22.80	2.600	143.4	8.40	0.104	0.877
126	81.90	1.071	24.72	2.860	163.4	9.24	0.094	0.864
133	89.40	1.029	24.08	2.900	183.7	9.37	0.089	0.831
140	96.60	1.014	24.01	3.050	205.1	9.85	0.080	0.787
147	103.70	1.000	23.87	3.200	227.5	10.34	0.072	0.746

¹Diets containing 3230 kcal ME / kg for the Starter, Grower and Finisher phases.

Yüksek genetik kapasiteli erkek domuzların değişik yaş ve standard performanslarda gerçek sindirilebilir lisin gereksinimleri

(*Rostagno et al. 2011*)

Age, Days	Weight kg	Gain kg/day	Dig Lys Req g/day	Intake kg/day	Cumulative Intake kg	ME Intake Mcal/day ¹	Lys/ME Ratio %/Mcal	Dig Lys %
42	15.28	0.532	9.67	0.795	5.6	2.57	0.474	1.216
49	19.00	0.557	10.52	0.870	11.7	2.81	0.431	1.210
56	22.90	0.671	13.10	1.082	19.2	3.49	0.346	1.210
63	27.60	0.729	14.74	1.220	27.8	3.94	0.307	1.209
70	32.70	0.771	16.16	1.340	37.1	4.33	0.279	1.206
77	38.10	0.871	18.79	1.570	48.1	5.07	0.236	1.197
84	44.20	0.900	19.97	1.670	59.8	5.39	0.222	1.196
91	50.50	0.971	22.02	1.850	72.8	5.98	0.199	1.190
98	57.30	0.986	22.74	1.950	86.4	6.30	0.185	1.166
105	64.20	1.057	24.60	2.130	101.3	6.88	0.168	1.155
112	71.60	1.114	25.97	2.350	117.8	7.59	0.146	1.105
119	79.40	1.171	27.12	2.570	135.8	8.30	0.127	1.055
126	87.60	1.186	27.03	2.680	154.5	8.66	0.117	1.008
133	95.90	1.243	27.55	2.810	174.2	9.08	0.108	0.980
140	104.60	1.214	25.88	2.850	194.2	9.21	0.099	0.908
147	113.10	1.214	24.54	2.910	214.5	9.40	0.090	0.843

¹Diets containing 3230 kcal ME / kg for the Starter, Grower and Finisher phases.

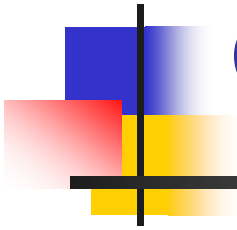
Domuzların büyüme dönemlerine ait amino asit gereksinimlerinin hesaplanmasında kullanılan Amino Asit / Lysin oranları (ideal amino asit/protein konsepti)

(Rostagno et al. 2011)

Phase	Starter		Grower		Finisher	
	Digestible	Total	Digestible	Total	Digestible	Total
Lysine	100	100	100	100	100	100
Methionine	28	27	30	29	31	30
Methionine + Cystine	56	55	59	58	60	59
Threonine	63	67	65	69	67	71
Tryptophan	18	18	18	18	18	18
Arginine	42	40	41	39	32	30
Valine	69	70	69	70	69	70
Isoleucine	55	55	55	55	55	55
Leucine	100	97	100	97	100	97
Histidine	33	32	33	32	33	32
Phenylalanine	50	49	50	49	50	49
Phen + Tyr	100	98	100	98	100	98

Ağırlık, kg; 15 – 30 starter (başlatma), 30 – 60 grower (büyüme), 60-95 finisher (bitirme)

Damızlık domuzlar-Gebe dönem



İlkin doğum yapacak genç ve daha önceden doğum yapmış dişi gebe domuzların yem tüketimleri ve Metabolik Enerji Gereksinimlerinin Hesaplanması (g/gün ve kcal/gün)

$$ME \text{ (kcal/day)} = 106 W^{0.75} + 4915 BWG + 1540 RWG$$

(Rostagno et al. 2011)

W= Body Weight in kg;

BWG= Body Weight Gain in kg/day;

RWG= Reproductive Weight Gain (uterus + mammary tissue = 2.26 (kg/piglet) in kg/day

Gestation = 114 days

Example:

W= 200 kg, where $W^{0.75} = 53.18$

BWG= Gestation 114 days and Total Gain of 30 kg = $30/114 = 0.263 \text{ kg/day}$

RWG= 11 Piglets x 2.26kg = $24.9 \text{ kg}/114 = 0.218 \text{ kg/day}$

ME Req.= $(106 \times 53.18) + (4915 \times 0.263) + (1540 \times 0.218) = 7266 \text{ kcal/day}$

ME Gestation Diet = $3000 \text{ kcal/kg} = 3.0 \text{ kcal/g}$

Recommended Feed Intake = $7266/3.0 = 2422 \text{ g/day}$

Yukarıda verilen hesaplamalar 20°C için verilmiştir. Gebe domuzlarda çevre sıcaklığı 20°C nin altındaki her bir 1°C için 280 kcal ME ilave edilmeli, üstündeki her bir 1°C için 280 kcal çıkarılmalıdır

İlkine doğum yapacak genç ve daha önceden doğum yapmış dişi gebe domuzların gerçek sindirilebilir lisin (dig Lys)

Gereksinimlerinin Hesaplanması (g/gün)

(*Rostagno et al. 2011*)

$$\text{Dig. lys(g/day)} = 0.036 W^{0.75} + 22.6 \text{ BWG} + 22.6 \text{ RWG}$$

W= Body Weight in kg;

BWG= Body Weight Gain in kg/day;

RWG= Reproductive Weight Gain (uterus + mammary tissue = 2.26 (kg/piglet) in kg/day

Gestation = 114 days

Example:

W= 200 kg, where $W^{0.75} = 53.18$

BWG= Gestation 114 days and Total Gain of 30 kg = $30/114 = 0.263\text{kg/day}$

RWG= 11 Piglets x 2.26kg = $24.9\text{kg}/114 = 0.218\text{kg/day}$

Dig Lys Requirement = $(0.036 \times 53.18) + (22.6 \times 0.263) + (22.6 \times 0.218) = 12.79 \text{ g/day}$

Intake Estimated = 2422g/day

% Dig. Lys in the Diet = 0.528%

¹ Estimated from values obtained in Theses performed at UFV; NRC (1998); Close and Cole (2001) and Mejia et al (2007).

İlkin doğum yapacak genç ve daha önceden doğum yapmış dişi gebe domuzların canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve üremeye ait (fetüs) ağırlık artışı (yavru=piglet sayısı) na bağlı olarak günlük metabolik enerji, sindirilebilir lizin (dig Lys) Gereksinimleri ve yem tüketimleri *(Rostagno et al. 2011)*

Gestation Days	Weight, kg	Weight Gain/day		Daily Requirement			Dig. Lys %
		Sow, kg	Reproduct., kg	ME, Kcal ¹	Dig. Lys ² , g	Diet ³ , g	
Initial Weight = 125 kg - Weight Gain = 45 kg - Reproductive Gain = 25 kg (11 Piglets)							
0-14	129	0.55	0.00	6761	13.81	2254	0.613
14-42	139	0.46	0.08	6675	13.66	2225	0.614
42-70	154	0.41	0.14	6865	14.00	2288	0.612
70-92	169	0.38	0.35	7375	18.19	2458	0.740
92-114	185	0.22	0.51	7184	18.30	2395	0.764
Initial Weight = 185 kg - Weight Gain = 30 kg - Reproductive Gain = 27 kg (12 Piglets)							
0-14	188	0.38	0.00	7249	10.42	2416	0.431
14-42	196	0.34	0.09	7362	11.60	2454	0.473
42-70	209	0.30	0.15	7532	12.15	2511	0.484
70-92	221	0.21	0.38	7693	15.40	2564	0.600
92-114	234	0.10	0.54	7665	16.62	2555	0.650
Initial Weight = 245 kg - Weight Gain = 15 kg - Reproductive Gain = 30 kg (13 Piglets)							
0-14	246	0.25	0.05	7890	9.02	2630	0.343
14-42	251	0.22	0.10	7900	9.50	2633	0.361
42-70	260	0.15	0.20	7869	10.23	2623	0.390
70-92	267	0.07	0.42	7973	13.45	2658	0.506
92-114	280	0.01	0.54	8117	14.89	2706	0.555

¹ ME gereksiniminin rasyon enerji düzeyine (3000 kcal ME/kg yem) bölünmesiyle hesaplanmıştır