

# H&N

» technical «

# TIPS



*The key  
to your profit*



# KAFESSİZ ÜRETİMDE BROWN NICK SÜRÜLERİNİN BESLENMESİ

TUR

H&N, her yıl yumurtacı tavukların genetik potansiyelini artırarak yumurta üretimini en üst düzeye çıkarmak için çalışmaktadır. Günümüzde yumurta üretiminde maksimum verime ulaşmanın tek yolu kafeste üretim yapmak değildir. Son dönemlerde alternatif modeller özellikle Avrupa birliğine üye ülkelerde ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yaygınlaşmaktadır. Tüketiciler kafessiz üretim modeli ile üretilmiş yumurtaları satın alma eğilimindedir. Bu nedenle, kafessiz üretim modelini benimseyen yumurta üreticilerine verimliliği maksimize etmek için H&N olarak bazı besleme tavsiyeleri vermek istiyoruz.

**İPUCU!**

Yumurtacı tavuklar 80 haftalık yaşa kadar yaklaşık 22-24 kg kilogram yumurta verirler ve üreticiler bu üretimi yönetim ve beslenme ile pazar taleplerine göre "dönüştürebilirler".

Tavukların serbestçe hareket edebilecekleri ve istedikleri yerde yem tüketebilecekleri bir üretim modelinde oldukça verimli sürülere sahip olabiliriz. Yumurtacı tavuklar kilogram yumurta üretimi konusunda genetik potansiyele sahiptir ve 80 haftalık yaşa kadar yaklaşık 22-24 kg yumurta üretimi gerçekleştirirler. Üreticiler toplam üretimi yönetim ve beslenme ile pazarın talep ettiği yumurta büyüklüğüne "dönüştürülebilirler". Çok sayıda küçük yumurta veya dahaz az sayıda büyük yumurta olarak pazara sunulabilir.



Kafessiz üretim sürecinin verimli bir şekilde devamının sağlanması için farklı besleme parametrelerinin üretim hedeflerine ve kafessiz üretim modeline uyarlanması gerekir.

**Enerji**

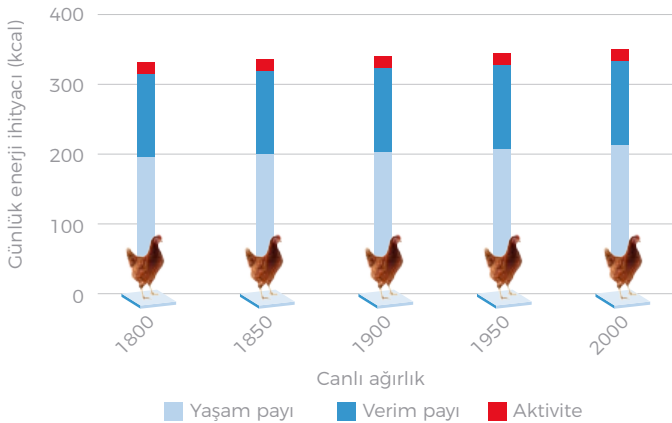
Enerji, yemin en pahalı parametresidir. Yumurtacı tavukların enerji ihtiyaçları, esas olarak canlı ağırlığına göre belirlenir.

Formülasyon yapılırken vücut ağırlığı etkisi genellikle dikkate alınmaz, ancak yumurtacı tavukların yem yeme davranışında çok büyük bir etkisi vardır.

Kafessiz üretimde, yumurtacı tavukların kafes dışı olma faaliyetinden dolayı ek enerji ihtiyacı duyacağını dikkate alınmalıdır.

Bu duruma bağlı olarak kanatlıların enerji ihtiyaçlarının yaklaşık % 8 oranında artıracığı tahmin edilmektedir. (Grafik 1).

▼ Grafik 1. Canlı ağırlığın enerji ihtiyacına etkisi



Üretimin pik noktasından sonra kanatlıların canlı ağırlıkları fazla değişmeyeceği için, üretim sürecinin neredeyse tamamı boyunca yaşam payı enerji ihtiyacı sabit kalacaktır.

İrklar ve sürüler arasında canlı ağırlık farklılıkları vardır, bu konuda bilgi sahibi olmak ve formülasyonu bu bilgiye göre düzenlemek gereklidir. Tarihsel olarak bu konuda çok fazla endişelenmemiştik, yumurtacı tavukların yem alımını enerji ihtiyaçlarına göre kendi kendine düzenleme kapasitesine güveniyorduk.

Bununla birlikte, kafessiz üretimde, diyetle enerji eksikliği olduğunda tavukların kendi kendine dengeleyeceğine güvenemeyiz. Tavukların istedikleri yerde yem yeme özgürlüğüne sahip olmaları dengesiz bir besin madde alımına neden olabilir, bu durum da performans etkilenebilir ve istenmeyen davranışlar ortaya çıkabilir.

**İPUCU!**

Kafessiz üretimde tavukların enerji ihtiyacını doğrudan etkileyen bir faaliyetin varlığı unutulmamalı, bu duruma bağlı olarak enerji ihtiyaçlarının % 8 civarında artacağı tahmin edilmektedir.

## Amino asitler

Amino asitlerin ihtiyaçlarını esas olarak üretilen yumurta kütlesi yönlendirilir, bu nedenle:

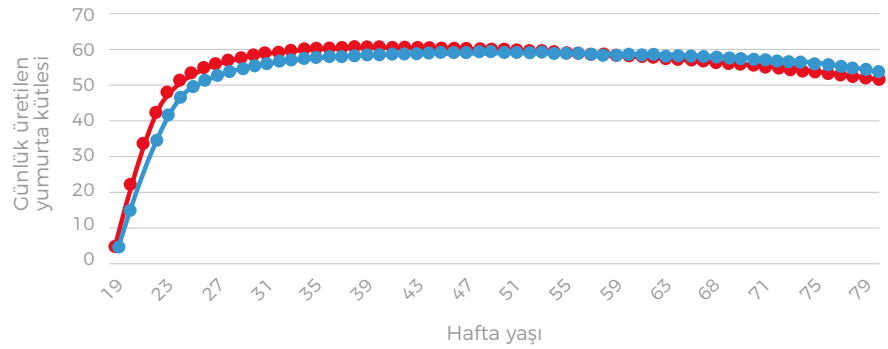
### 1 Yumurta kütlesi üretimi azalmadığı sürece amino asit alımını değiştirmemeliyiz.

Ancak bu tavukların 50. haftadaki ihtiyaçları geçmişte olduğu gibi azalmıyor; Genetikçiler tarafından yapılan uzun ömürlülük çalışmaları, amino asit ihtiyacını artırdı çünkü yumurta kütlesi üretimi eskiden olduğu gibi düşmüyor.

**Ancak yemin 45-50. haftadan sonra daha seyreltilmiş bir yemle değiştirmek yaygın bir uygulama olarak devam etmektedir. Bu uygulama ile, tavuğun yem alımını artırarak besinleri alabileceğini umuyoruz, ancak kafessiz bir üretimde bunu gerçekleştirmesi daha da zor olabilir.**

**Tavuklar doğru aminoasit profiline sahip bir yem ile beslenmiyorsa, öncelikle vücut ağırlığını feda edecek, yumurta boyutunu düşürecek ve hatta yumurta üretimini azaltacaktır. Dahası, tüy çekme veya kanibalizm gibi istenmeyen davranışlar ortaya çıkacaktır.**

Yumurtacı tavukların üretim sürecini gözden geçirirsek, yumurta üretiminin kahverengi tavuklarda 50, beyaz tavuklarda 60 haftadan sonra önemli ölçüde azalmaya başladığını görüyoruz. (**Grafik 2**).



▲ **Grafik 2. Günlük yumurta kütlesi**



### 2 Yumurta ağırlığını aminoasit beslemesiyle kontrol edebiliriz:

Piyasada bazı yumurta boyutlarına talep değişkenliği olabilmektedir ve bu değişkenliğe göre elde edilen yumurtanın ağırlığını besleme yoluyla değiştirebiliriz, bu nedenle tavuklar hedeflenen yumurta ağırlığına ulaştırmak için veya daha büyük yumurtalardan kaçınmak istediğimizde, tüm amino asit alımını ayarlamamız gerekir.

Yumurta kütlesi üretimine dayalı bir formülasyon yapmak istediğimiz büyüklükte yumurtalara sahip olmamızı sağlayacaktır. **Tüm aminoasit profilinin değiştirilmesi, yumurta boyutunu kontrol etmenin sadece metiyonin seviyesini değiştirmekten daha iyi bir yoldur. Yalnızca metiyonin seviyesi ayarlanırsa, ideal protein oranı değişir ve uzun vade de kanatlı performansı, refahı ve sağlığı etkilenir.**

### İPUÇU!

*Tavukların doğru besin alımınının sağlanması için, çiftlik yönetimi ve yem yapısının bir kombinasyonu ile ihtiyaç duydukları şeyleri yemelerini sağlamamız gerekiyor.*

*Lütfen bu konu ile ilgili teknik dökümanımıza göz atın.*

### Yemleme yönetimi

Kafesli üretim modelinde tavuklara verilen yem miktarını kontrol edebiliriz ve tavukların seçim yapma şansları yoktur.

**Ancak kafessiz bir üretimde serbest hareket, yemlemenin kontrolünü bizden alır. Bu nedenle, kafessiz üretimde doğru besin alımını sağlamak için çiftlikteki yönetim uygulamaları ile üretilen yemin yapısının bir kombinasyonu üzerinde çalışmak gereklidir.**

Lütfen bu konu ile ilgili teknik dökümanımıza göz atın.



## Kafessiz üretimde H&N tavsiyeleri

H & N olarak yumurta kütlesi ve canlı ağırlığa dayalı bir beslenmenin mevsim veya sürü ne olursa olsun tüm kanatlılara uyabilecek bir yöntem olduğuna inanıyoruz ve üreticilere yüksek verimli kanatlılar için doğru beslenmeyi sağlayacağına inanıyoruz.



### 1 Enerji

Beslenme uzmanının hammaddelerin enerjisi hakkında bilgi alabileceği sistemlerin ve kaynakların farklı olması nedeniyle (NRC, INRA, FEDNA, CVB, Katkı şirketleri ...) biz sadece öneri verebiliriz ancak her beslenme uzmanı gerekli ayarlamaları kendi yapmalıdır.

► **İhtiyaçlar, vücut ağırlığı 1900 gram olan Brown Nick tavuklar için gösterilmiştir.**

**Vücut ağırlığı farklı ise gereksinim farklı olacaktır. Canlı ağırlık değişimi  $\pm 50$  gram olduğunda günlük enerji ihtiyacında da  $\pm 4$  kcal değişim olacağı unutulmamalıdır.**

### 2 Protein

Aşağıdaki durumlarda bir tavsiyedir:

- **Hammaddelerin bileşimi hakkında yeterli bilgi yok ise ham protein değeri kullanılmalıdır.**
- **Formülasyonlar da tavsiye edilen 6 aminoaside dikkat edilmelidir.** Buğday bazlı diyetlerde izolösin kullanılması tavsiye edilmektedir.

### 3 Toplam aminoasitler:

Tablolarda gösterilen değerler, sindirilebilir aminoasit değerlerinden hesaplanmaktadır. Hesaplama, diyetin % 85'lik toplam sindirilebilirliğine dayanmaktadır.

**Formülasyonlarda toplam aminoasit değerleri kullanıldığında bu durum dikkate alınmalıdır ve gerekli ayarlamaları mevcut hammadelere göre yapmanız gereklidir.**



## Serbest sistemde yetiştirilen Brown Nick sürüleri için besin madde tavsiyeleri :



Besin Değerleri		0-5 haftalar	6-10 haftalar	11-17 haftalar
MEn	kcal/kg	2900-2950	2800-2850	2700-2750
	MJ	12.15	11.75	11.30
Ham protein	%	20-19	18-17	15.5-14.5
Lisin	%	1.18	1.01	0.66
Sin. Lisin	%	1.00	0.86	0.56
Metiyonin	%	0.52	0.46	0.31
Sin. Metiyonin	%	0.44	0.39	0.26
Met. + Sistin	%	0.88	0.81	0.56
Sin. Met. + Sis.	%	0.75	0.69	0.48
Treonin	%	0.78	0.70	0.46
Sin. Treonin	%	0.66	0.60	0.39
Triptofan	%	0.23	0.21	0.16
Sin. Triptofan	%	0.19	0.18	0.13
Izolosin	%	0.81	0.77	0.50
Sin Izolosin	%	0.69	0.65	0.43
Valin	%	0.92	0.79	0.53
Sin. Valin	%	0.78	0.67	0.45
Arjinin	%	1.24	1.06	0.70
Sin. Arjinin	%	1.05	0.90	0.59
Kalsiyum	%	1.05	1.00	0.90
Toplam Fosfor	%	0.75	0.70	0.58
Kullanılabilir Fosfor	%	0.48	0.45	0.37
Sindirilebilir Fosfor	%	0.41	0.38	0.32
Sodyum	%	0.18	0.17	0.16
Potasyum	%	0.50	0.50	0.50
Klor	%	0.20	0.19	0.16
Ham Seluloz	%	3.00	3.50	4.50

## Üretim

Verim dönemi :



## Günlük üretilen yumurta kütlesi

58-60 g/d

		315	-	332	
<b>ME<sub>n</sub></b>	kcal/hayvan/gün	<b>315</b>	-	<b>332</b>	
	MJ/hayvan/gün	<b>1.321</b>	-	<b>1.390</b>	
<b>Ham Protein</b>	g/hayvan/gün	-	18.3	-	
<b>Yem Tüketimi</b>	g/hayvan/gün	110	115	120	125
<b>Lizin</b>		976	0.888	0.849	0.814
<b>Sin. Lizin</b>		830	0.755	0.722	0.692
<b>Metiyonin</b>		488	0.444	0.425	0.407
<b>Sin. Metiyonin</b>		415	0.377	0.361	0.346
<b>Met. + Sistin</b>		898	0.817	0.781	0.749
<b>Sin. Met + Sis.</b>		764	0.694	0.664	0.636
<b>Treonin</b>		684	0.621	0.594	0.570
<b>Sin. Treonin</b>		581	0.528	0.505	0.484
<b>Triptofan</b>		234	0.213	0.204	0.195
<b>Sin. Triptofan</b>		199	0.181	0.173	0.166
<b>Izolosin</b>		781	0.710	0.679	0.651
<b>Sin. Izolosin</b>		664	0.604	0.577	0.553
<b>Valin</b>		854	0.777	0.743	0.712
<b>Sin. Valin</b>		726	0.660	0.632	0.605
<b>Arjinin</b>		1016	0.923	0.883	0.846
<b>Sin. Arjinin</b>		863	0.785	0.751	0.719
<b>Na</b>		190	0.173	0.165	0.158
<b>K</b>		500	0.455	0.435	0.417
<b>Cl</b>		190	0.173	0.165	0.158

Günlük üretilen yumurta kütlesi		55-57 g/d			
<b>MEn</b>	kcal/hayvan/gün	<b>310</b>	-	<b>326</b>	
	MJ/hayvan/gün	<b>1.297</b>	-	<b>1.365</b>	
<b>Ham Protein</b>	g/hayvan/gün	-	18	-	
<b>Yem Tüketimi</b>	g/hayvan/gün	110	115	120	125
<b>Lizin</b>	941	0.856	0.818	0.784	0.753
<b>Sin. Lizin</b>	800	0.727	0.696	0.667	0.640
<b>Metiyonin</b>	471	0.428	0.409	0.392	0.376
<b>Sin. Metiyonin</b>	400	0.364	0.348	0.333	0.320
<b>Met. + Sistin</b>	866	0.787	0.753	0.722	0.693
<b>Sin. Met + Sis.</b>	736	0.669	0.640	0.613	0.589
<b>Treonin</b>	659	0.599	0.573	0.549	0.527
<b>Sin. Treonin</b>	560	0.509	0.487	0.467	0.448
<b>Triptofan</b>	226	0.205	0.196	0.188	0.181
<b>Sin. Triptofan</b>	192	0.175	0.167	0.160	0.154
<b>Izolosin</b>	753	0.684	0.655	0.627	0.602
<b>Sin. Izolosin</b>	640	0.582	0.557	0.533	0.512
<b>Valin</b>	824	0.749	0.716	0.686	0.659
<b>Sin. Valin</b>	700	0.636	0.609	0.583	0.560
<b>Arjinin</b>	979	0.890	0.851	0.816	0.783
<b>Sin. Arjinin</b>	832	0.756	0.723	0.693	0.666
<b>Na</b>	190	0.173	0.165	0.158	0.152
<b>K</b>	500	0.455	0.435	0.417	0.400
<b>Cl</b>	190	0.173	0.165	0.158	0.152

## Üretim



## Günlük üretilen yumurta kütlesi

52-54 g/d

		304	-	320	
<b>ME<sub>n</sub></b>	kcal/hayvan/gün	<b>304</b>	-	<b>320</b>	
	MJ/hayvan/gün	<b>1.273</b>	-	<b>1.340</b>	
<b>Ham Protein</b>	g/hayvan/gün	-	17	-	
<b>Yem Tüketimi</b>	g/hayvan/gün	110	115	120	125
<b>Lizin</b>	906	0.824	0.788	0.755	0.725
<b>Sin. Lizin</b>	770	0.700	0.670	0.642	0.616
<b>Metiyonin</b>	453	0.412	0.394	0.377	0.362
<b>Sin. Metiyonin</b>	385	0.350	0.335	0.321	0.308
<b>Met. + Sistin</b>	833	0.758	0.725	0.695	0.667
<b>Sin. Met + Sis.</b>	708	0.644	0.616	0.590	0.567
<b>Treonin</b>	634	0.576	0.551	0.528	0.507
<b>Sin. Treonin</b>	539	0.490	0.469	0.449	0.431
<b>Triptofan</b>	217	0.198	0.189	0.181	0.174
<b>Sin. Triptofan</b>	185	0.168	0.161	0.154	0.148
<b>Izolosin</b>	725	0.659	0.630	0.604	0.580
<b>Sin. Izolosin</b>	616	0.560	0.536	0.513	0.493
<b>Valin</b>	793	0.721	0.689	0.661	0.634
<b>Sin. Valin</b>	674	0.613	0.586	0.561	0.539
<b>Arjinin</b>	942	0.856	0.819	0.785	0.754
<b>Sin. Arjinin</b>	801	0.728	0.696	0.667	0.641
<b>Na</b>	180	0.164	0.157	0.150	0.144
<b>K</b>	500	0.455	0.435	0.417	0.400
<b>Cl</b>	180	0.164	0.157	0.150	0.144



Günlük üretilen yumurta kütlesi		< 51 g/d			
<b>MEn</b>	kcal/hayvan/gün	<b>300</b>	-	<b>316</b>	
	MJ/hayvan/gün	<b>1.257</b>	-	<b>1.323</b>	
<b>Ham Protein</b>	g/hayvan/gün	-	16.5	-	
<b>Yem Tüketimi</b>	g/hayvan/gün	110	115	120	125
<b>Lizin</b>	882	0.802	0.767	0.735	0.706
<b>Sin. Lizin</b>	750	0.682	0.652	0.625	0.600
<b>Metiyonin</b>	441	0.401	0.384	0.368	0.353
<b>Sin. Metiyonin</b>	375	0.341	0.326	0.313	0.300
<b>Met. + Sistin</b>	812	0.738	0.706	0.676	0.649
<b>Sin. Met + Sis.</b>	690	0.627	0.600	0.575	0.552
<b>Treonin</b>	618	0.561	0.537	0.515	0.494
<b>Sin. Treonin</b>	525	0.477	0.457	0.438	0.420
<b>Triptofan</b>	212	0.193	0.184	0.176	0.169
<b>Sin. Triptofan</b>	180	0.164	0.157	0.150	0.144
<b>Izolosin</b>	706	0.642	0.614	0.588	0.565
<b>Sin. Izolosin</b>	600	0.545	0.522	0.500	0.480
<b>Valin</b>	772	0.702	0.671	0.643	0.618
<b>Sin. Valin</b>	656	0.597	0.571	0.547	0.525
<b>Arjinin</b>	918	0.834	0.798	0.765	0.734
<b>Sin. Arjinin</b>	780	0.709	0.678	0.650	0.624
<b>Na</b>	180	0.164	0.157	0.150	0.144
<b>K</b>	500	0.455	0.435	0.417	0.400
<b>Cl</b>	180	0.164	0.157	0.150	0.144



*The key  
to your profit*



H&N International GmbH  
Am Seedeich 9 | 27472 Cuxhaven | Germany  
Phone +49 (0) 4721 564-0 | Fax +49 (0) 4721 564-111  
E-mail: [info@hn-int.com](mailto:info@hn-int.com) | [www.hn-int.com](http://www.hn-int.com)