

Alimentazione del broiler

Broiler

Tipo di alimentazione

I pulcini delle linee broiler sono stati selezionati per avere un rapido aumento di peso e un'efficiente utilizzazione dell'alimento.

- **Alimentazione secondo “programma di crescita modificata”**
- **Alimentazione *ad libitum***

Sono state selezionate linee genetiche a crescita rapida per le quali la riduzione della durata del ciclo di allevamento non permette crescite compensatorie.

Broiler

Nutrizione: presentazione del mangime

La forma fisica del mangime è particolarmente importante per assicurare una corretta curva di crescita.

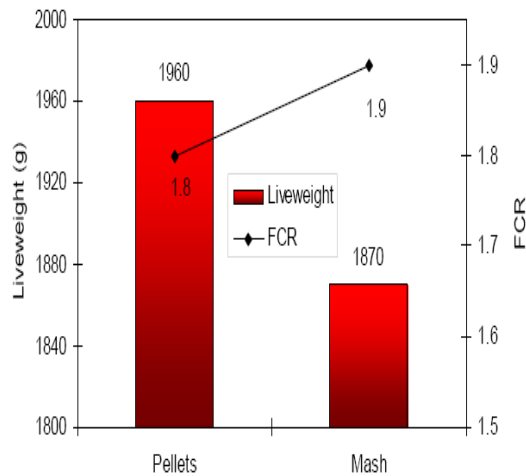
ETA' (gg)	TIPO DI MANGIME
0-10	Sbriciolato fine e setacciato
11-21	Sbriciolato grosso, mini pellet 2,5mm
22-35	Pellet 3,5 mm
>36	Pellet da 4,0 mm

•L'effetto "cottura" (80-85°C) del processo di pellettatura migliora la disponibilità di alcuni nutrienti e riduce la contaminazione batterica.

Broiler

Nutrizione: presentazione del mangime

La pellettatura del mangime migliora l'incremento ponderale e l'indice di conversione in broiler di 42gg.



Ross tech 05 Jan, Munt et al. 1995.

Broiler
Nutrizione: ingredienti

Mais e farina di soia costituiscono il 75-85% della razione del broiler a pelle gialla.

Il frumento (con i sottoprodotti) e il sorgo costituiscono le altre fonti principali di cereali.

Le razioni inoltre contengono fonti lipidiche di origine vegetale o animale.

• Altre fonti proteiche utilizzabili sono la farina di girasole (decorticato), il glutine di mais, la farina di pesce e concentrati proteici (patata, pisello, riso, etc.)

Broiler
Nutrizione: fabbisogni

Ogni produttore fornisce i fabbisogni specifici del ceppo utilizzato.

In linea generale I fabbisogni dipendono da:

Metodo allevamento (sessi misti o separati)

Peso di macellazione

Condizioni climatiche

Broiler **Nutrizione: fabbisogni**

**Si distinguono fondamentalmente 4
formulazioni di mangime:**

- 1. Starter**
- 2. Grower**
- 3. Finisher 1**
- 4. Finisher 2**

Tipi di mangime	età	Peso kg	Sesso prevalente
1+2+3	39-40	1700-1800	Femmina
1+2+3	48-50	2400-2500	Misti
1+2+3+4	>56	3300-3500	Maschi

Nutrient Specifications for As-Hatched Broilers Grown to 2.0-2.5kg (4.4-5.5lb) liveweight

Age fed	days	Starter		Grower		Finisher	
		kcal	MJ	kcal	MJ	kcal	MJ
Energy		3025	12.65	3150	13.20	3200	13.40
AMINO ACIDS		Total	Digest¹	Total	Digest¹	Total	Digest¹
Lysine	%	1.43	1.27	1.24	1.10	1.09	0.97
Methionine & Cystine	%	1.07	0.94	0.95	0.84	0.86	0.78
Methionine	%	0.51	0.47	0.45	0.42	0.41	0.38
Threonine	%	0.94	0.83	0.83	0.73	0.74	0.65
Valine	%	1.09	0.95	0.96	0.84	0.86	0.75
iso-Leucine	%	0.97	0.85	0.85	0.75	0.76	0.67
Arginine	%	1.45	1.31	1.27	1.14	1.13	1.02
Tryptophan	%	0.24	0.20	0.20	0.18	0.18	0.16
Crude Protein	%	22-25		21-23		19-23	
<i>For optimal portions margin it is recommended that amino acid density be increased up to 5% in all diets</i>							
MINERALS							
Calcium	%	1.05		0.90		0.85	
Available Phosphorus	%	0.50		0.45		0.42	
Magnesium	%	0.05-0.50		0.05-0.50		0.05-0.50	
Sodium	%	0.16-0.23		0.16-0.23		0.16-0.20	
Chloride	%	0.16-0.23		0.16-0.23		0.16-0.23	
Potassium	%	0.40-1.00		0.40-0.90		0.40-0.90	

Nutrient Specifications for As-Hatched Broilers Grown >3.0kg (6.6lb) liveweight

Age fed	days	Starter		Grower		Finisher 1		Finisher 2	
		kcal	MJ	kcal	MJ	kcal	MJ	kcal	MJ
Energy		3025	12.65	3150	13.20	3200	13.40	3225	13.50
AMINO ACIDS		Total	Digest¹	Total	Digest¹	Total	Digest¹	Total	Digest¹
Lysine	%	1.43	1.27	1.24	1.10	1.06	0.94	1.00	0.89
Methionine & Cystine	%	1.07	0.94	0.95	0.84	0.83	0.73	0.79	0.69
Methionine	%	0.51	0.47	0.45	0.42	0.40	0.37	0.38	0.35
Threonine	%	0.94	0.83	0.83	0.73	0.72	0.63	0.68	0.60
Valine	%	1.09	0.95	0.96	0.84	0.83	0.72	0.79	0.69
iso-Leucine	%	0.97	0.85	0.85	0.75	0.74	0.65	0.70	0.61
Arginine	%	1.45	1.31	1.27	1.14	1.10	0.99	1.04	0.93
Tryptophan	%	0.24	0.20	0.20	0.18	0.17	0.15	0.17	0.14
Crude Protein	%	22-25		21-23		19-22		17-21	
<i>For optimal portions margin it is recommended that amino acid density be increased up to 5% in all diets</i>									
MINERALS									
Calcium	%	1.05		0.90		0.85		0.80	
Available Phosphorus	%	0.50		0.45		0.42		0.40	
Magnesium	%	0.05-0.50		0.05-0.50		0.05-0.50		0.05-0.50	
Sodium	%	0.16-0.23		0.16-0.23		0.16-0.20		0.16-0.20	
Chloride	%	0.16-0.23		0.16-0.23		0.16-0.23		0.16-0.23	
Potassium	%	0.40-1.00		0.40-0.90		0.40-0.90		0.40-0.90	

Esempio di diete per polli a cute bianca

Fase	Starter	Grower	Finisher
Mais	10	-	-
Sorgo	41	50.5	55
Soia f.e.	36	35	35
Olio	5	-	-
Sego	-	9	9
Fosfato bic	1.7	2.2	2.2
Carbonato Ca	0.6	0.6	0.6
Int m-v	0.5	0.5	0.5
Metionina	0.4	0.3	0.3
Lisina	0.1	0.1	0.1
NaCl	0.4	0.4	0.4
Sodio bic	0.34	0.41	0.41

Esempio di diete per polli a cute gialla

Fase	Starter	Grower	Finisher
Mais	57	60	63
Soia f.e.	34.5	28.0	24.5
Semola glut.	2.5	3.5	3.5
Olio/sego	2	5	5.8
Fosfato bic	2.15	2.0	2.0
Carbonato Ca	0.85	0.75	0.75
Int m-v	0.5	0.5	0.5
Metionina	0.15	0.12	0.09
Lisina	0.3	0.2	0.15
NaCl	0.2	0.2	0.2
Sodio bicarbonato	0.1	0.1	0.1
PG	22.6	20.4	19.0
EM	3015	3250	3300
LG	4.5	7.5	8.5
Metionina	0.5	0.45	0.40
Lisina	1.4	1.1	1.0

Esempio di diete per broiler (femmine) a cute gialla

Fase	Starter (0-21)	Grower (22-35)	Finisher (35-42)
Mais	58	63	70.1
Soia f.e. 48	34	30	22.3
Farina di pesce	1.4	-	-
Olio/sego	3	3.7	3.8
Fosfato bic	1.2	1.1	1.2
Carbonato Ca	1.6	1.8	1.8
Int m-v	0.5	0.5	0.5
Metionina	0.19	0.19	0.20
Lisina	-	0.02	0.09
NaCl	0.2	0.2	0.2
Sodio bicarbonato	0.1	0.1	0.1
PG	23	20	17
EM	3077	3154	3229
LG	5.6	6.2	6.5
Metionina	.57	.52	.49
Lisina	1.3	1.1	1.0

Broiler

Nutrizione: proteine e aminoacidi

Elevato tenore proteico della dieta comporta un consumo maggiore d'acqua:

+1% CP  +3% acqua

Oltre alla percentuale proteica l'elevato consumo d'acqua può essere dato anche dall'elevato contenuto in potassio della farina di soia, fonte proteica principale nell'alimentazione dei broiler.

Eccessiva escrezione d'acqua può dare problemi di lettiera bagnata.

La formulazione della dieta in base agli aminoacidi disponibili invece che in base alla % CP permette di ridurre l'escrezione azotata riducendo l'impatto ambientale.

Broiler

Nutrizione: lipidi

Miscele lipidiche a base di sego sono la principale fonte lipidica utilizzata nell'alimentazione delle specie avicole.

Fonti lipidiche di origine animale contengono elevate percentuali di lipidi saturi che **non** sono ben digeriti dai giovani animali;

Si preferisce quindi evitare alte percentuali di lipidi saturi in animali di età inferiore a 15-17 gg favorendo i lipidi insaturi (origine vegetale).

Nella fase di finissaggio gli alti valori di grassi insaturi hanno un effetto negativo sul contenuto e sulla qualità del grasso della carcassa.

Aumentare la percentuale di acidi grassi saturi durante questa fase.

Broiler

Nutrizione: sali minerali

I principali sali minerali coinvolti nell'equilibrio elettrolitico sono:

•**CALCIO**: influenza la crescita, lo sviluppo delle ossa, lo stato delle zampe e il sistema immunitario.

•**FOSFORO**: difficile determinare la disponibilità di fosforo nell'alimentazione avicola per la presenza dei fitati. La loro riduzione ne aumenta la disponibilità.

•**SODIO, POTASSIO, CLORURO**:

• tutte le fonti di cloruro devono essere identificate e bilanciate con bicarbonato di sodio e cloruro di sodio.

• I livelli di sodio e potassio sono molto importanti nelle situazioni di stress da calore.

Broiler
Nutrizione: vitamine

I polli sono particolarmente sensibili alle carenze vitaminiche:

- bassa produzione di vitamine da parte della microflora
- elevati fabbisogni vitaminici per i processi metabolici

Mantenere i livelli vitaminici superiori al livello minimo raccomandato, per le condizioni maggiormente stressanti a cui sono sottoposti gli animali e per le perdite dovute ai processi di produzione del mangime.

Es:
Vitamina E (migliora la risposta immunitaria)
Riboflavina (previene la paralisi alle zampe)
Vit. E e A (aumentano la shelf-life delle carni)
Vit. C (contro lo "stress da cattura e trasporto")

Broiler
Nutrizione: altre sostanze presenti nei mangimi

Per contrastare lo sviluppo di muffe, batteri, etc. nei mangimi nelle prime fasi sono anche presenti:

- Sostanze antimuffa (problema micotossine)
- coccidiostatici (oggi sempre di più ricorso ai vaccini)
- acidi organici
- olii vegetali
- probiotici (lieviti, lattobacilli)

Stress da calore: nutrizione

All'aumentare della temperatura percepita si riduce l'assunzione di alimento:

1-1,5% ogni °C in più tra 20-30°C

5% ogni °C in più tra 32-38°C

Se il consumo si riduce oltre il 5% è necessario aumentare la concentrazione dei principi nutritivi (proteine, vitamine, minerali) ma anche di coccidiostatici ed eventuali trattamenti profilattici.

Stress da calore: nutrizione

Energia fattore limitante in situazioni di stress da calore

l'aumento del contenuto energetico del mangime **non è un beneficio in senso assoluto**

Può essere vantaggiosa un'accurata valutazione del fabbisogno proteico (e aminoacidico) e l'aggiunta di grassi come fonte energetica alternativa ai carboidrati.

Eccesso di
proteine



Deaminazione



Produzione di
calore

I grassi in alternativa ai carboidrati possono stimolare l'appetito.

Valutare l'aggiunta di bicarbonato e cloruro di potassio all'acqua di bevanda.

con elevate temperature ambientali aumentano i rischi di sviluppo di muffe e perdita di vitamine.