

bovans.com



Linha Bom Fim, S/N Caixa postal 72 - Bom Principio - RS Fone: +55 51 3634 2608u

HENDRIX GENETICS

Respaldada por um forte portfólio de marcas líderes, a Hendrix Genetics fornece conhecimento e recursos a produtores do mundo todo, com operações e empreendimentos conjuntos em 24 países.

Melhor Reprodução Hoje. Vida Melhor Amanhã.



RESULTADOS ROBUSTOS



Bovans White Guia do Produto

Sistema de Produção em Gaiolas

Atingindo todo o potencial genético da Bovans White

A história da **Bovans White**

Em 1954 quatro granjas de reprodução de poedeiras da Holanda, formaram uma nova empresa de reprodução chamada Bovans Organisatie N.V. (Bovans Poultry Breeders) em face à concorrência crescente por parte das grandes empresas americanas.

As famílias eram os Bongers, Van Duijnhoven, Van Lankveld e Van der Linden (um Bo e três Vans = Bovans).

O fundador da Bovans foi Harry van Duijnhoven, juntamente com sua esposa Nora. O centro de reprodução Bovans era na fazenda de Harry van Duijnhoven em Stevensbeek.

O logotipo original da Bovans, ainda em uso hoje, foi criado pelo irmão de Harry van Duijnhoven. Bovans Poultry Breeders rapidamente tornou-se uma empresa de reprodução forte e bem sucedida, vendendo seus produtos para a Europa, Américas, África e Oriente Médio.

A BOVANS WHITE HOJE EM DIA

A Bovans White é uma poedeira extremamente equilibrada, com alto pico de postura, eficiência alimentar e viabilidade.

Robusta e de fácil manejo, a Bovans White permite que os produtores de ovos obtenham o nível de peso de ovo desejado, tanto para ovos de consumo como para processamento.

É uma poedeira produtiva com uma curva de peso de ovo horizontal, com cascas resistentes e possui excelente persistência de produção.

A Bovans White é adequada para ciclos de posturas longos e adaptável a diferentes ambientes, e sistemas de alojamentos.

Robusta e de fácil manejo

Resultados financeiros sólidos

Curva de peso de ovo horizontal

Ave excepcionalmente equilibrada



ÍNDICE

A HISTÓRIA DA BOVANS WHITE	2
A BOVANS WHITE HOJE	3
 RESUMO DE PRODUÇÃO	7
 TABELA DE CRIA E RECRIA	8
 GRÁFICO DE CRIA E RECRIA	9
 TABELA DE PRODUÇÃO 1	10
 TABELA DE PRODUÇÃO 2	12
GRÁFICOS DE PRODUÇÃO	14
 PERÍODO DE CRIA E RECRIA	16
Boas condições nos primeiros dias são vitais para que os pintainhos de um dia tenham	16
o melhor início possível Padrões de temperatura e umidade	16 17
Programa de iluminação para estimular o consumo de ração e o crescimento	19
Entre as semanas 4 e 16 - Desenvolvendo o potencial da futura galinha poedeira	20
Alojamento e equipamento	20
Um bom acompanhamento com	
verificação semanal para em desenvolvimento Objetivos em cria e recria	21 21
Objetivos em produção	21
Tratamento de Bico: Um procedimento delicado	21
Idade do tratamento de Bico	22
Durante o tratamento do Bico: Pontos de cuidado	22
Após o tratamento do Bico: Pontos de cuidado Princípios gerais dos programas de	22
iluminação no período de cria e recria	23
Programa de iluminação e crescimento	23
Controle da maturidade sexual	23
Estímulo luminoso Intensidade luminosa na cria e recria	24 24
 PERÍODO DE PRODUÇÃO	26
Idade de transferência	26
Pontos de atenção no carregamento e no transporte Iluminação como um meio para estimular uma adaptação	26
rápida ao novo ambiente	27

Estímulo ao consumo de água	27
Alimentação para as necessidades fisiológicas	28
Estímulo ao consumo de ração	28
Monitoramento dos parâmetros ambientais e de produção	28
Princípios gerais dos programas de iluminação	
durante o período de produção	29
Intensidade luminosa em produção	29
Como melhorar a qualidade da casca	30
Ajustando o peso dos ovos para cumprir	
as exigências do mercado	30
ÁGUA: O NUTRIENTE MAIS	
IMPORTANTE	31
Qualidade da água	31
Monitoramento da qualidade da água	31
Consumo de água	32
SAÚDE DAS FRANGAS E GALINHAS	77
POEDEIRAS	33
Biosseguridade	33
Bem-estar e manejo	33
Prevenção de doenças por imunização	34
Tipos de vacinas	34
Métodos de vacinação	34
Vacinação ocular (gota), intranasal e imersão do bico	35
Injeção subcutânea e intramuscular	36
Injeção transcutânea (membrana da asa)	36
Vacinação na cloaca	37 37
Injeção in ovo	37 37
Vacinação via oral Vacinação por um dosificador	38
Vacinação via água	38
Vacinação via agua Vacinação via spray	39
Controle de parasitas	42
Vacinação contra coccidiose	42
Histomonose e nematódeos	43
Ácaros	44
Controle grupos de doenças por vacinação	44
Doenças respiratórias	44
Peritonite em aves de postura	45
Doenças do sistema digestivo	45
Doenças que afetam o sistema nervoso	45
Doenças que afetam os tratos urinário e reprodutivo	45
Doenças que afetam o sistema imune	46
Agentes de doenças com impacto na segurança alimentar	46
TABELA DE CONVERSÃO	47
Isenção de garantias	47

INTRODUÇÃO

Vários anos de investimento em pesquisa e desenvolvimento genéticos resultaram na existência de aves de postura com atributos excelentes, como viabilidade, produção e qualidade dos ovos.

Essas características genéticas altamente favoráveis podem ser percebidas somente quando as aves de postura são tratadas com boas práticas de manejo, incluindo, sem se limitar a alimentação de qualidade, boas condições de alojamento e atenção constante ao bem-estar e ao comportamento das aves.

O objetivo deste guia de produto é ajudar os produtores a obter os melhores resultados possíveis dos seus investimentos. Isso será alcançado por meio do fornecimento das condições favoráveis para que as aves de postura possam desenvolver-se. As informações fornecidas nesta publicação são baseadas na análise de resultados de campo e de pesquisas extensivas, realizada ao longo do tempo com muitos anos de experiência.

Reconhecemos que muitos produtores de ovos desenvolveram seus próprios programas de manejo, consequência das experiências que tiveram com tipos de instalação específicos, condições climáticas, de mercado e alimentação. Portanto, não hesite em utilizar a sua própria experiência em conjunto com as orientações deste guia. E, logicamente, é possível entrar em contato com nossos distribuidores, que ficarão satisfeitos em poder ajudar.

Estamos buscando desenvolver nosso programa de seleção constantemente e feedbacks sobre a área são bem-vindos. Envie seus resultados técnicos para isa.technicalfieldresults@hendrix-genetics. com. Arquivos em Excel estão disponíveis mediante solicitação para ajudar os nossos distribuidores a seguir o desempenho de lotes e registrar informações.



RESUMO DA PRODUÇÃO

Período de Postura	(18-90 semanas)
Viabilidade	94 %
Idade aos 50% da produção	143 dias
Pico de produção	96 %
Peso médio do ovo	62.0 g
Ovos por ave alojada	426
Massa de ovo por ave alojada	26.4 kg
Consumo de ração médio	108 g/dia
Índice de conversão de ração acum.	2.03 kg/kg
Peso corporal	1710 g
Resistência da casca do ovo	4200 g/cm ²
Haugh units	83

Bovans White TABELA DE CRIA E RECRIA

Semanas	ldade (dias)	Consumo de ração ave por dia (g)				Peso corporal (g)	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
1	0-7	6	8	40	54	62	65
2	8-14	13	15	128	156	126	132
3	15.21	19	21	260	302	193	203
4	22-28	25	27	432	488	264	278
5	29-35	30	32	641	711	338	356
6	36-42	35	37	882	966	415	436
7	43-49	39	41	1,155	1,253	493	518
8	50-56	43	45	1,455	1,567	572	602
9	57-63	46	48	1,780	1,906	652	686
10	64-70	50	52	2,128	2,268	733	770
11	71-77	53	55	2,498	2,652	812	854
12	78-84	56	58	2,888	3,056	891	937
13	85-91	59	61	3,298	3,480	968	1,017
14	92-98	61	63	3,727	3,923	1,042	1,096
15	99-105	64	66	4,176	4,386	1,114	1,171
16	106-112	67	69	4,646	4,870	1,181	1,242
17	113-119	70	72	5,139	5,377	1,244	1,308
18	120-126	76	78	5,670	5,922	1,302	1,369

As informações fornecidas neste guia são baseadas em diversos resultados reais de lotes obtidos em boas condições ambientais e de manejo. Elas são apresentadas como um serviço aos nossos clientes e devem ser usadas somente como guia. Elas não constituem, de orma alguma, uma garantia de desempenho.

Bovans White GRÁFICO DE CRIA E RECRIA



Bovans White TABELA DE PRODUÇÃO 1

POR AVE POR DIA

Semanas	% Postura	Peso do ovo (g)	Massa de ovo por dia (g)	Consumo de ração por dia (g)	Conver- são de ração por semana
18				77	
19	6.2	42.9	2.6	82	31.17
20	41.5	46.1	19.1	89	4.66
21	66.1	48.8	32.2	95	2.96
22	81.8	51.0	41.7	101	2.41
23	90.4	53.0	47.9	104	2.18
24	94.1	54.6	51.4	105	2.05
25	94.9	56.0	53.1	106	1.99
26	95.3	57.1	54.4	106	1.95
27	95.6	58.0	55.5	107	1.92
28	95.9	58.8	56.3	107	1.90
29	96.1	59.3	57.0	107	1.88
30	96.2	59.8	57.5	108	1.87
31	96.2	60.1	57.9	108	1.86
32	96.2	60.4	58.1	108	1.86
33	96.2	60.6	58.3	108	1.86
34	96.1	60.8	58.4	108	1.86
35	96.0	60.9	58.4	109	1.86
36	95.8	61.0	58.4	109	1.86
37	95.7	61.1	58.4	109	1.86
38	95.5	61.1	58.3	109	1.87
39	95.2	61.2	58.3	109	1.87
40	95.0	61.3	58.2	109	1.88
41	94.7	61.4	58.1	109	1.88
42	94.5	61.5	58.1	109	1.89
43	94.2	61.6	58.0	110	1.89
44	93.9	61.7	57.9	110	1.89
45	93.6	61.8	57.8	110	1.90
46	93.4	61.9	57.7	110	1.90
47	93.1	62.0	57.7	110	1.90
48	92.8	62.1	57.6	110	1.91
49	92.5	62.2	57.5	110	1.91
50	92.2	62.3	57.4	110	1.92
51	91.9	62.3	57.3	110	1.92
52	91.6	62.4	57.2	110	1.92
53	91.3	62.5	57.1	110	1.93
54	91.0	62.6	57.0	110	1.93

POR AVE ALOJADA

Idade em sema- nas	Ovo por ave acum.	Mas- sa de ovo acum.	Consumo de ração acum. (kg)	Conversão de ração acum.	Viabili- dade %	Peso corpo- ral (g)
18			0.5		99.9	1,335
19	0	0.0	1.1	60.25	99.8	1,388
20	3	0.2	1.7	11.42	99.8	1,435
21	8	0.4	2.4	6.37	99.7	1,473
22	14	0.7	3.1	4.65	99.6	1,503
23	20	1.0	3.8	3.82	99.5	1,519
24	26	1.4	4.6	3.36	99.4	1,535
25	33	1.7	5.3	3.07	99.3	1,550
26	40	2.1	6.0	2.87	99.3	1,564
27	46	2.5	6.8	2.72	99.2	1,577
28	53	2.9	7.5	2.61	99.1	1,589
29	60	3.3	8.3	2.52	99.0	1,601
30	66	3.7	9.0	2.45	98.9	1,611
31	73	4.1	9.8	2.39	98.9	1,620
32	80	4.5	10.5	2.34	98.8	1,629
33	86	4.9	11.2	2.30	98.7	1,637
34	93	5.3	12.0	2.27	98.6	1,645
35	100	5.7	12.7	2.24	98.5	1,652
36	106	6.1	13.5	2.22	98.4	1,658
37	113	6.5	14.2	2.19	98.4	1,663
38	119	6.9	15.0	2.18	98.3	1,668
39	126	7.3	15.7	2.16	98.2	1,673
40	132	7.7	16.5	2.14	98.1	1,677
41	139	8.1	17.2	2.13	98.0	1,681
42	145	8.5	18.0	2.12	98.0	1,684
43	152	8.9	18.7	2.11	97.9	1,687
44	158	9.3	19.5	2.10	97.8	1,689
45	165	9.7	20.2	2.09	97.7	1,692
46	171	10.1	21.0	2.08	97.6	1,694
47	177	10.5	21.7	2.08	97.5	1,695
48	184	10.9	22.5	2.07	97.5	1,697
49	190	11.3	23.2	2.07	97.4	1,698
50	196	11.6	24.0	2.06	97.3	1,699
51	203	12.0	24.7	2.06	97.2	1,699
52	209	12.4	25.5	2.05	97.1	1,700
53	215	12.8	26.2	2.05	97.0	1,701
54	221	13.2	27.0	2.04	97.0	1,701

Bovans White TABELA DE PRODUÇÃO 2

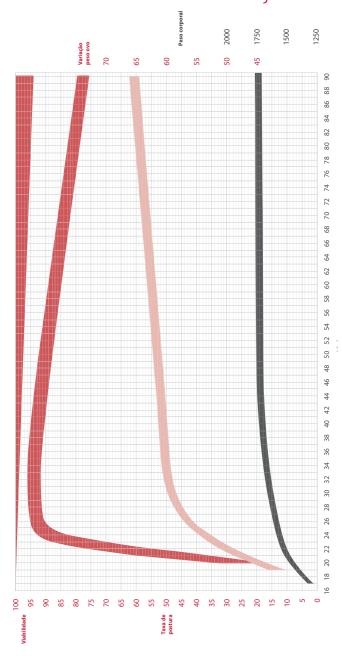
POR AVE POR DIA

Semanas	% Postura	Peso do ovo (g)	Massa de ovo por dia (g)	Consumo de ração por dia (g)	Conver- são de ração por semana
55	90.7	62.7	56.9	110	1.93
56	90.4	62.8	56.8	110	1.94
57	90.1	62.9	56.7	110	1.94
58	89.8	63.0	56.6	110	1.94
59	89.4	63.1	56.4	110	1.95
60	89.1	63.2	56.3	110	1.95
61	88.7	63.3	56.2	110	1.96
62	88.4	63.4	56.1	110	1.96
63	88.1	63.5	55.9	110	1.97
64	87.7	63.6	55.8	110	1.97
65	87.4	63.7	55.7	110	1.98
66	87.1	63.8	55.6	110	1.98
67	86.8	63.9	55.5	110	1.99
68	86.4	64.0	55.3	110	1.99
69	86.1	64.1	55.2	110	1.99
70	85.8	64.2	55.1	110	2.00
71	85.5	64.3	54.9	110	2.00
72	85.1	64.4	54.8	110	2.01
73	84.8	64.5	54.7	110	2.01
74	84.5	64.6	54.6	110	2.02
75	84.2	64.7	54.4	110	2.02
76	83.8	64.8	54.3	110	2.03
77	83.5	64.9	54.2	110	2.03
78	83.2	65.0	54.0	110	2.04
79	82.9	65.1	53.9	110	2.04
80	82.5	65.2	53.8	110	2.05
81	82.2	65.3	53.7	110	2.05
82	81.9	65.4	53.5	110	2.06
83	81.6	65.5	53.4	110	2.06
84	81.2	65.6	53.3	110	2.07
85	80.9	65.7	53.1	110	2.08
86	80.6	65.8	53.0	110	2.08
87	80.2	65.9	52.8	110	2.09
88	79.9	65.9	52.7	110	2.09
89	79.6	66.0	52.6	110	2.10
90	79.3	66.1	52.4	110	2.10

POR AVE ALOJADA

						_
ldade em sema- nas	Ovo por ave acum.	Mas- sa de ovo acum.	Consumo de ração acum. (kg)	Conversão de ração acum.	Viabili- dade %	Peso corpo- ral (g)
55	227	13.6	27.7	2.04	96.9	1,701
56	233	14.0	28.5	2.04	96.8	1,701
57	240	14.4	29.2	2.04	96.7	1,701
58	246	14.7	30.0	2.03	96.6	1,701
59	252	15.1	30.7	2.03	96.6	1,701
60	258	15.5	31.5	2.03	96.5	1,701
61	264	15.9	32.2	2.03	96.4	1,701
62	270	16.3	32.9	2.03	96.3	1,702
63	276	16.6	33.7	2.03	96.2	1,702
64	281	17.0	34.4	2.02	96.1	1,702
65	287	17.4	35.2	2.02	96.1	1,702
66	293	17.8	35.9	2.02	96.0	1,703
67	299	18.1	36.6	2.02	95.9	1,703
68	305	18.5	37.4	2.02	95.8	1,703
69	311	18.9	38.1	2.02	95.7	1,704
70	316	19.2	38.9	2.02	95.7	1,704
71	322	19.6	39.6	2.02	95.6	1,704
72	328	20.0	40.3	2.02	95.5	1,705
73	333	20.3	41.1	2.02	95.4	1,705
74	339	20.7	41.8	2.02	95.3	1,705
75	345	21.1	42.5	2.02	95.2	1,705
76	350	21.4	43.3	2.02	95.2	1,706
77	356	21.8	44.0	2.02	95.1	1,706
78	361	22.1	44.7	2.02	95.0	1,706
79	367	22.5	45.5	2.02	94.9	1,707
80	372	22.9	46.2	2.02	94.8	1,707
81	378	23.2	46.9	2.02	94.8	1,707
82	383	23.6	47.7	2.02	94.7	1,708
83	389	23.9	48.4	2.02	94.6	1,708
84	394	24.3	49.1	2.02	94.5	1,708
85	399	24.6	49.8	2.02	94.4	1,709
86	405	25.0	50.6	2.02	94.3	1,709
87	410	25.3	51.3	2.03	94.3	1,709
88	415	25.7	52.0	2.03	94.2	1,709
89	420	26.0	52.8	2.03	94.1	1,710
90	426	26.4	53.5	2.03	94.0	1,710

Bovans White GRÁFICOS DE PRODUÇÃO



Massa ovo em g/dia

65.0 62.5 0.09 57.5 55.0 52.5 50.0 47.5 45.0 42.5 40.0

Guia do **Produto** bovans.com

Conversão alimentar kg/kg 2.20

2.15

2.05

Idade em semanas

PERÍODO DE CRIA E RECRIA

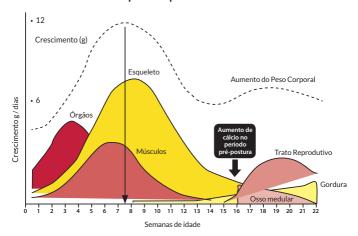
Boas condições nos primeiros dias são vitais para que os pintainhos de um dia tenham o melhor início possível.

O período entre o primeiro dia de vida e a produção do primeiro ovo é fundamental na vida da galinha poedeira. É durante este período que a capacidade fisiológica da galinha é desenvolvida.

O sucesso do período de cria e recria leva ao sucesso no galpão de postura, e isso começa com a chegada do pintainho. Todos os padrões e programas determinados nesta seção demonstram excelência de desempenho apresentados em produção.

Qualquer atraso no crescimento nas semanas 4-5 refletirá em uma redução do peso corporal na semana 16 e, assim, no desempenho. Isso pode ser comprovado especialmente com relação ao peso do ovo em climas temperados e pode causar um atraso no início da postura em climas quentes próximos à linha do equador.

Desenvolvimento do peso corporal



Equipamento e ambiente

		Piso Gaiolas		olas	
Idade (semanas)		0 – 2	2 – 5	0 – 3	3-5
Ventilação	Mínimo por hora / kg	0.7m³	0.7m ³	0.7m ³	0.7m ³
Densidades de alojamento	Aves / m²	30	20	80	45
	Aves / cm²			125	220
Fornecimento de água	Aves/ Bebedouro Infantil	75		80 (1)	
	Aves / Bebedouro	75	75		
	Aves / Niples	10	10	10 (2)	10 (2)
Fornecimento de ração	Aves / Comedouro Infantil	50		(3)	
	Comedouro Automático	4	4	2	4
	Aves / Comedouro Circular	35	35		

- (1): Instale um bebedouro adicional por gaiola na primeira semana
- (2): Certifique-se de que todas as aves tenham acesso a pelo menos 2 niples
- (3): Espalhe folhas de papel sobre o chão da gaiola para 7 dias; retire a folha superior todos os dias

Notas:

- A retirada dos bebedouros infantis adicionais deve ser feita gradualmente, certificando-se de que os pintainhos tenham adquirido o hábito de usar os bebedouros regulares.
- É útil monitorar o consumo de água. Para manter a qualidade da cama, é necessário evitar o derramamento de água por meio da regulagem cuidadosa dos bebedouros ou niples.
- Os bebedouros devem ser limpados diariamente nas primeiras 2 semanas. A partir da terceira semana, eles devem ser limpos semanalmente.
- Certifique-se de que todas aves, incluindo as menores, possuem acesso à ração e água.
- É importante utilizar niples 360°, especialmente para aves nas quais o tratamento de bico por infravermelho foi realizado

PADRÕES DE TEMPERATURA E UMIDADE

Para garantir que o equipamento e a cama estejam quentes para a chegada do pinto, aconselhamos começar aumentando a temperatura do alojamento pelo menos 36 horas antes dessa chegada de modo que a temperatura fique entre 28 e 31°C. O chão de cimento deve ter uma temperatura de 28°C e a cama de 30°C.

A melhor maneira de verificar se a temperatura do galpão durante os primeiros dias após a chegada está correta é medindo a temperatura da cloaca dos pintainhos (40°C/104°F).

Padrões de temperatura e umidade

Idade em dias	Temperatura nos primeiros dias nas bordas das campanulas	Temperatura nos primeiros dias a 2-3m de distância das campanulas	Temperatura ambiente	Umidade relativa ideal - máxima em %
0 – 3	35°C	29 – 28°C	33 − 31°C	55 – 60
4 – 7	34°C	28 – 27°C	32 − 31°C	55 – 60
8 – 14	32°C	27 – 26°C	30 – 28°C	55 – 60
15 – 21	29°C	26 – 25°C	28 – 26°C	55 – 60
22 – 24		25 – 23°C	25 – 23°C	55 – 65
25 – 28		23 – 21°C	23 – 21°C	55 – 65
29 – 35		21 – 19°C	21 – 19°C	60 – 70
After 35		19 – 17°C	19 – 17°C	60 – 70

Observações:

- As perdas de calor incorridas do contato com a cama são muito importantes durante os primeiros dias.
- Recomenda-se a utilização de duas campanulas a gás ou 2 aquecedores radiantes de 1450 Kcal para 1000 aves.
- A temperatura e a umidade relativa devem ser uniformes no galpão.

O comportamento de distribuição dos pintainhos é o melhor indicador da temperatura

- No sistema do piso, a distribuição de pintainhos de um dia em cada círculo ou pelo local ajudará no controle da temperatura correta do local.
- Caso os pintainhos se reúnam sob a campanula -> a temperatura está baixa demais.
- Caso os pintainhos de um dia estejam próximos dos ambientes circundantes -> a temperatura está alta demais.

Comportamento de distribuição de acordo com a temperatura



Frio demais



Quente demais



Corrente de ar



Ideal

PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO PARA ESTIMULAR O CONSUMO DE RAÇÃO E O CRESCIMENTO

Durante os primeiros dias, é importante manter os pintainhos em um regime de iluminação máxima (22 a 23 horas) com intensidade alta (30-40 lux) para incentivar o consumo de água e ração. Depois disso, a intensidade luminosa deve ser reduzida gradualmente para cerca de 10 lux a 15 dias de idade em galpões Dark House. A intensidade luminosa dependerá também do comportamento da ave.

Observação: um programa cíclico pode ser aplicado nas primeiras 2 semanas (4 horas sob luz / 2 horas no escuro, repetido 4 vezes para chegar a 24 horas) e, então, o programa de iluminação recomendado deve ser aplicado, constituído de 18 horas de iluminação na terceira semana.

Programa de iluminação de acordo com a idade e o sistema de alojamento para cria e recria

	Cria e recria e ou Semi-D	m Dark House Park House	Cria e recri quente (galp	a em clima ões abertos)
	Duração Intensidade da luz da luz		Duração da luz	Intensidade da luz
1 – 3 dias	23 horas	20 – 40 lux	23 horas	40 lux
4 – 7 dias	22 horas	15 – 30 lux	22 horas	40 lux
8 – 14 dias	20 horas	10 – 20 lux	20 horas	40 lux
15 – 21 dias	18 horas	5 – 10 lux	19 horas	40 lux
22 – 28 dias	16 horas	5 – 10 lux	18 horas	40 lux
29 – 35 dias	14 horas	5 – 10 lux	17 horas	40 lux

A seguir, algumas ações fundamentais para garantir um bom início aos pintainhos.

Pontos fundamentais:

- Faça flushing das linhas de água antes da chegada dos pintainhos e certifique-se de que não resta desinfetante nessas tubulações.
- Certifique-se de que os niples e os bebedouros circulares estejam na altura correta - os bocais na altura dos olhos dos pintos e os bebedouros na altura do piso.
- Coloque papel embaixo dos niples para atrair os pintainhos e coloque ração extra sobre o papel ou as bandejas.
- Verifique os bocais / bebedouros circulares para garantir que o abastecimento de água é suficiente. Quando os niples são utilizados, os pintainhos devem observar a água cair no niple.
- A ração deve ser distribuída quando os pintainhos tiverem bebido água suficiente para restaurar seus fluidos corporais (cerca de 2 horas após serem colocados nos circulos), especialmente quando as aves chegarem de viagens longas.
- Em ambientes de climas quentes, descarregue a tubulação logo antes a chegada dos pintainhos, para que haja água fresca.

Todas essas recomendações ajudarão a:

- Ter um bom início e baixo índice de mortalidade durante as primeiras 2 semanas
- · Obter uma estrutura e bom sistema imune
- Obter uma boa uniformidade desde o início

Entre as semanas 4 e 16 desenvolvendo o potencial da futura galinha poedeira

Após um bom início, o objetivo do período entre as semanas 4 e 16 é preparar as aves para a produção de ovos com o melhor desenvolvimento::

- · Da estrutura
- Da peso corporal
- Da uniformidade
- · Do trato digestivo.

Esses objetivos podem ser atingidos por meio de:

- Uma densidade ocupacional correta e boas condições de alojamento
- Um programa de iluminação adaptado às condições de cria e recria
- · Debicagem realizada por pessoas treinadas
- Manejo adequado do programa e das técnicas de alimentação
- Boa Biosseguridade

ALOJAMENTO E EQUIPAMENTO

Idade		Pi	so	Gai	olas
(semanas)		5 – 10	10 – 17	5 – 10	10 – 17
Densidade	Mínimo por hora / kg	4m³	4m³	4m³	4m³
Densidades de ocupação	Aves / m²	15	10	15	10
	Aves / m² (clima quente)	12	9	12	9
	Aves / cm²			220	350
Fornecimento de água	Aves/ Bebedouro	100	100		
	Aves / bocal (clima quente)	75	75		
	Aves / Comedouro Infantil	9	8	10 (1)	10 (1)
Fornecimento de ração	cm comedouro	5	7	4	6
	Aves / Comedouro circular	25	23	25	23

(1): Assegure-se de que todas as aves tenham acesso pelo menos à 2 niples

Um bom acompanhamento com verificação semanal em desenvolvimento

Um controle semanal do crescimento é fundamental para verificar a evolução real do lote: quanto mais cedo for feito, mais cedo poderá ser corregido.

OBJETIVOS EM CRIA E RECRIA

- Produzir um lote uniforme com peso corporal de acordo com a idade desejada à maturidade sexual
- Obter o peso corporal correto na semana 4 para assegurar o desenvolvimento da estrutura corporal
- Obter um crescimento contínuo entre as semanas 4 e 16 com um bom desenvolvimento do trato digestivo.

OBJETIVOS EM PRODUÇÃO

- Garantir que, entre 5% da postura e o pico de produção, o aumento do peso corporal seja de pelo menos 300g em galinhas poedeiras de ovos vermelhos e 200g em galinhas poedeiras de ovos brancos. Por essas razões, é fundamental realizar o controle sobre o peso corporal semanalmente nas primeiras 30 semanas de idade e, depois disso, mensalmente.
- Controlar a qualidade de ração distribuída não assegurará, por si só, um crescimento positivo porque as exigências variam conforme:
 - o nível de energia da dieta
 - a temperatura do galpão
 - o estado de saúde do lote

Tratamento de Bico: Um procedimento delicado

Esta operação é realizada geralmente por duas razões principais:

- Prevenir bicagem de penas e canibalismo
- Reduzir o desperdício de ração

O tratamento do bico é uma operação delicada e somente pessoas treinadas devem realizá-la. Caso seja mal executado, este procedimento pode fazer com que as aves tenham dificuldade para beber e comer, resultando em um lote desuniforme.

IDADE DO TRATAMENTO DE BICO

Além das recomendações técnicas, quaisquer normas e regulamentos locais referentes ao bem-estar do animal devem ser cumpridos.

A decisão acerca da idade para tratamento do bico depende principalmente do sistema de alojamento e dos regulamentos locais:

- Em produções em gaiolas, em galpões Dark House, quando a intensidade da luz artificial é baixa, os bicos devem ser cortados no primeiro dia ou entre os dias 7 e 10.
- Em produções em galpões abertos, com exposição à intensidade da luz natural, um único corte entre os dias 7 e 10 poderá não impedir totalmente a bicagem, dependendo do método utilizado.
 Sob estas condições, a debicagem deve ser realizada duas vezes: um corte leve com 10 dias e uma segunda operação entre as semanas 8 e 10 de vida, caso os regulamentos locais permitam.

DURANTE O TRATAMENTO DO BICO: PONTOS DE CUIDADO

O operador deve estar sentado de maneira confortável para que cada bico seja cortado da mesma maneira:

- Não acelere o processo: um índice muito alto (aves/minuto) pode levar a uma maior chance de erros e uniformidade ruim.
- Altere as lâminas quando necessário: o uso máximo recomendado de uma lâmina é de 5000 aves.
- Certifique-se de que a língua da ave não seja queimada.

APÓS O TRATAMENTO DO BICO: PONTOS DE CUIDADO

- Aumente o nível de água nos bebedouros e reduza a pressão da água nos tubos para que as aves bebam com maior facilidade.
- Certifique-se de que a profundidade da ração é adequada; não esvazie os comedouros por uma semana após a debicagem.

O tratamento do bico é um procedimento bastante delicado e importante e deve ser realizado corretamente. O tratamento do bico feito de forma incorreta pode prejudicar a viabilidade e a uniformidade da ave e, consequentemente, afetar negativamente os desempenhos do lote no geral.

Princípios gerais dos programas de iluminação no período de cria e recria

As aves adultas são sensíveis a mudanças na duração da iluminação e isso influencia a idade da maturidade sexual. Além disso, o consumo de ração é altamente afetado pela duração do dia. Os programas de iluminação têm, portanto, objetivos diferentes.

Durante a cria e recria, eles permitem o estímulo do crescimento e do controle da maturidade sexual das aves. Por essa razão, consideramos os programas de iluminação fundamentais para atingir;

- O peso corporal recomendado a 5% da postura.
- Um peso de ovo de acordo com o desejado no início da postura.
- Uma produção geral alta.

PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO E CRESCIMENTO

Além da influência no crescimento, o programa de iluminação exerce um papel fundamental por 3 razões essenciais:

- · Crescimento progressivo do sistema digestivo.
- Adaptação gradual a um relógio biológico (principalmente, antecipação de um período escuro).
- Falta de fornecimento de energia em períodos noturnos quando estes são longos demais.

Observações do comportamento ao comer e beber mostram um primeiro pico de consumo de ração entre as 2 e 3 horas que precedem um período escuro e um segundo pico logo após as luzes serem ligadas. O papo é usado durante esses picos de consumo como um órgão de armazenamento.

A introdução de um período escuro do início do período de cria e recria é importante para o desenvolvimento progressivo da capacidade do papo, que tem a função de reserva de ração. No entanto, a quantidade de ração armazenada segue sendo insuficiente para as necessidades da energia noturna.

CONTROLE DA MATURIDADE SEXUAL

Oobjetivo dos programas de iluminação é controlar a idade do início de postura e acima de tudo evitar a influência das variações na duração do dia natural. Não subestime o efeito de pequenas variações do dia.

Função do Peso Corporal

A fotoestimulação não é necessária para a produção mesmo quando as frangas são criadas em dias de duração bastante curta.

- Um teste realizado por Lewis (1966) mostra que com uma duração de dia maior ou igual a 10 horas, a idade em 50% da postura não varia ou varia somente um pouco. Do outro lado, um dia com duração de 8 horas parece atrasar a maturidade sexual em uma semana. Este atraso de maturidade com 8 horas no plateau é explicado pelo crescimento inferior obtido comparado com 10 ou mais horas de programa de iluminação.
- Essas observações são confirmadas em latitudes próximas à linha do Equador. Com poucas alterações na duração do dia, vimos que a maturidade sexual é acionada principalmente pela obtenção do peso corporal adequado.

Quanto maior a latitude, maiores as diferenças de maturidade sexual entre os lotes de verão e inverno.

ESTÍMULO LUMINOSO

- A variação da duração de luz influencia em grande parte a maturidade sexual. Sob determinadas condições, podemos observar uma resposta ao estímulo luminoso a partir das 6 semanas de idade. No entanto, o período mais sensível é entre 10 e 12 semanas de idade.
- De acordo com o programa em utilização, a idade a 50% pode variar em até 6 semanas.

O estímulo luminoso alterará o peso da ave na maturidade sexual, seu peso adulto e, consequentemente, o peso do ovo, que está diretamente relacionado relacionado ao peso corporal da ave no primeiro ovo.

O peso da ave na maturidade sexual será 75 g inferior quando o estímulo luminoso estiver uma semana avançado. O número de ovos será maior, mas o peso será reduzido em cerca de 1 g. A massa total dos ovos produzidos não parece ser afetada por variações razoáveis na idade da maturidade sexual (Lewis 1997).

Por esta razão, é preferível determinar o momento de estímulo luminoso de acordo com o peso corporal e não com a idade da ave.

INTENSIDADE LUMINOSA NA CRIA E RECRIA

Estudos demonstraram que a intensidade luminosa pode ser bastante baixa. Morris (1996) mostrou que uma intensidade maior que 1 lux não modificou a maturidade sexual.

A intensidade luminosa ideal será determinada na prática pelas seguintes necessidades:

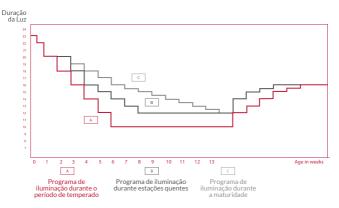
- · Luz necessária para inspecionar as aves.
- O grau de escuridão do galpão (luz que entra)
- A intensidade a ser utilizada durante o período de postura.

Os programas de iluminação têm que ser adaptados às instalações de cria e recria (sistemas abertos ou fechados), às condições da produção, ao clima e ao perfil do peso do ovo exigido pelo mercado. Para obter um estímulo luminoso eficaz, o aumento da duração do dia tem que ser feito na manhã.

Para a cria e recria em sistemas de alojamento escuros e a produção em um sistema aberto, é necessário manter uma alta intensidade luminosa em todo o período de cria e recria para evitar um aumento repentino da intensidade luminosa.

Os programas de iluminação sugeridos abaixo são somente guias. Eles precisam ser adaptados às reais circunstâncias da granja de cria e recria e aos desempenhos obtidos anteriormente.

Orientação para o programa de iluminação na cria e recria em um galpão escuro



Consideramos essencial atingir o peso corporal recomendado ao estímulo luminoso e em 5% da postura para obter um peso do ovo que esteja em conformidade com o desejado e para atingir uma produção geral alta.

PERÍODO DE PRODUÇÃO

A transferência da granja de cria e recria para as instalações de postura é causa de um grande estresse, acompanhada por mudanças do ambiente (temperatura, umidade...) e de equipamentos. Ela deve ser realizada o mais rápido possível, sendo concluída preferencialmente dentro de um dia. Certifique-se de que o galpão de produção esteja limpo, desinfetado e a temperatura seja de, no mínimo, 17°C.

Assim, entre a transferência e o pico de produção, um aumento rápido no consumo de ração é imprescindível, uma vez que a ave terá de atender:

- Às necessidades de crescer até o peso corporal adulto
- Às necessidades de atingir o pico de produção
- Às necessidades de aumentar o peso do ovo rapidamente

IDADE DE TRANSFERÊNCIA

Recomendamos transferir as aves às 16 semanas, talvez até 15, mas nunca após 17 semanas.

Em função do estresse ao qual as aves são submetidas durante a transferência e imediatamente depois desta:

- É fundamental que a transferência seja concluída antes do primeiro ovo: a maioria do desenvolvimento dos órgãos reprodutores (ovário e oviduto) ocorre durante os 10 dias anteriores ao primeiro ovo.
- As vacinas devem ser dadas pelo menos uma semana antes da transferência para obter uma boa resposta.
- A desparasitação do lote, caso necessária, tem melhores resultados quando feita nos últimos dias antes da mudança, dependendo do produto utilizado.
- Uma transferência tardia ou demorada geralmente causa o atraso do início da postura e um maior índice de mortalidade, bem como o aumento do risco de postura realizada no piso em sistemas que não utilizam gaiolas.

PONTOS DE ATENÇÃO NO CARREGAMENTO E NO TRANSPORTE

As seguintes regras devem minimizar o estresse durante a transferência das aves no carregamento e no transporte posterior:

 As aves devem estar com o trato digestivo vazio no momento do carregamento, mas devem ter acesso a água fresca até serem carregadas.

- Escolha o melhor momento para o transporte durante o dia ou a noite, dependendo das condições climáticas.
- As caixas de tranferência, equipamentos, caminhões, etc., devem ser limpos e desinfetados minuciosamente.
- Certifique-se de que o ar possa circular livremente pelas caixas, mas proteja as frangas do fluxo de ar direto. As caixas transferência não devem ser sobre carregados, especialmente em trajetos de longa distância ou com clima quente.
- Evite paradas desnecessárias durante o transporte das aves.

ILUMINAÇÃO COMO UM MEIO PARA ESTIMULAR UMA ADAPTAÇÃO RÁPIDA AO NOVO AMBIENTE

Imediatamente após as aves chegarem ao galpão de postura, é fundamental colocar em prática as seguintes técnicas para ajudar na adaptação destas ao novo ambiente, especialmente às gaiolas e aos sistemas de niples.

- Utilize 22 horas de luz durante o primeiro dia.
- A duração da luz deve ser decidida de acordo com o que tem sido usado durante a cria e recria.
- Aumente a intensidade luminosa por 4-7 dias para ajudar as aves nas gaiolas mais escuras a encontrar os niples.
- Então, reduza a intensidade da luz gradualmente enquanto assegura que o consumo normal de água continua. Uma intensidade luminosa alta por mais de 7 dias pode aumentar os riscos de bicagem.

ESTÍMULO AO CONSUMO DE ÁGUA

As aves podem ficar desidratadas durante a transferência. O índice de perda de água varia entre 0,3% e 0,5% por hora de acordo com as condições atmosféricas.

- As frangas devem beber antes de alimentarem-se: a ausência de ração as ajuda a encontrar os bebedouros mais facilmente.
- Certifique-se de que os tubos de água tenham sido lavados antes da chegada das frangas.
- Espere por 3 ou 4 horas para distribuir a ração e verifique se o sistema de água funciona adequadamente.
- Caso as frangas não tenham sido criadas com niples, diminua a pressão e permita que um pouco de água seja derramado durante os primeiros dias.
- Caso os niples sejam parte do plano de produção,convém incluir pelo menos um niple para cada 200 aves ao outro equipamento utilizado na cria e recria, como uma "escola de bocais".
- Um controle diário de consumo de água é essencial.

ALIMENTAÇÃO PARA AS NECESSIDADES FISIOLÓGICAS

- Cerca de 2 semanas antes da postura do primeiro ovo, o osso medular, que age como um reservatório de cálcio para a formação da casca do ovo, desenvolve-se. Portanto, uma ração pré-postura precisa ser usada, contendo cálcio e fósforo suficientes para a formação do osso. Esta ração deve ser mudada para uma ração de postura assim que, a produção atingir 2% para evitar qualquer desmineralização.
- Então, uma ração de postura com um alto teor de aminoácidos (cerca de 7% superior à ração após o pico) deve ser usada. Esta ração deve satisfazer as exigências da produção precoce, do crescimento e do desenvolvimento do aparelho reprodutor.

ESTÍMULO AO CONSUMO DE RAÇÃO

Do início da postura até o pico de produção, o consumo de ração deve aumentar cerca de 40% para permitir que as aves cumpram as exigências de produção e crescimento dos ovos.

Para estimular o apetite e o consumo de ração das aves, as seguintes recomendações devem ser colocadas em prática:

- Manter a temperatura no momento de postura a mais próxima possível da temperatura na qual as aves ficaram aclimatadas durante a cria e recria. O crescimento no momento de postura é reduzido em temperaturas acima de 24°C e é extremamente baixo em temperaturas superiores a 28°C.
- Minimizar as variações de temperatura do galpão e evitar correntes de ar.
- Usar uma duração de luz adaptada, atingindo 15 horas de iluminação a 50% de produção.
- Limitar o número de distribuições de ração de acordo com o equipamento para evitar alimentação seletiva e competição por partículas grandes que possam conduzir à falta de uniformidade.
- Adaptar os horários de alimentação para que 60% da ração seja consumida nas últimas 6horas do dia e ter comedouros vazios por um período entre 2 e 3 horas no meio do dia. Esta técnica evita o acúmulo de partículas finas e seu efeito negativo sobre o consumo de ração.
- Usar uma ração de postura com granulometria correta (80% das partículas com diâmetro entre 0,5 e 3,2mm).

MONITORAMENTO DOS PARÂMETROS AMBIENTAIS E DE PRODUÇÃO

Um controle rígido dos seguintes parâmetros ajudará a verificar a evolução real do lote durante este período essencial para o desempenho futuro:

- Consumo de ração (diário).
- Consumo de água (diário) e relação água/ração.

- Temperatura (mín-máx) e umidade relativa (diária).
- Evolução do peso corporal (semanalmente até o pico de postura por meio da pesagem das aves até 35 semanas de idade.
- Evolução do peso do ovo (diariamente nas primeiras semanas de postura).

Princípios gerais dos programas de iluminação durante o período de produção

Assim na produção como na cria e recria, o programa de iluminação influencia em grande parte o consumo de ração. Além disso, durante toda a sua vida, uma galinha permanece sensível às alterações na duração da iluminação.

Os objetivos dos programas de iluminação no período de produção são:

- Estimular o crescimento no início da postura;
- Neutralizar os efeitos prejudiciais das reduções da duração da luz natural.
- Controlar a viabilidade por meio do controle da intensidade luminosa.
- Melhorar a qualidade da casca do ovo.

Outros programas de iluminação também podem ser incluídos durante o período de produção para adaptar o peso do ovo à demanda do mercado, melhorar a qualidade da casca do ovo ou controlar o consumo de ração de algumas raças.

INTENSIDADE LUMINOSA NA PRODUÇÃO

A intensidade luminosa exigida é baixa. Nenhuma diferença significativa foi identificada em diferentes testes com as linhagens atuais. Porém, conforme declarado para o período de cria e recria, encorajamos um aumento na intensida de luminosa por alguns dias a partir do momento de transferência para ajudar a ave a descobrir seu novo ambiente e encontrar os sistemas de água e ração facilmente.

Depois disso, a intensidade luminosa pode ser reduzida aos poucos para um mínimo de 0,5 lux no nível do comedouro nas áreas mais escuras do galpão de postura contanto que esta intensidade durante o estágio de cria e recria não exceda 10 lux.

Há uma grande relação entre a atividade da ave, a densidade ocupacional e a perda de penas durante a produção.

COMO MELHORAR A QUALIDADE DA CASCA

Todos os métodos que ajudam a aumentar a quantidade de cálcio armazenado na moela antes que as luzes sejam apagadas e a ingerir uma forma solúvel de cálcio depois que as luzes sejam acesas exercem um efeito positivo na qualidade da casca. Após a transferência, recomendamos:

Para Galinhas Poedeiras de Ovos Brancos:

- Incentive a alimentação máxima durante as últimas 4 horas do dia (distribua 4 horas antes do apagar das luzes).
- Arranje para que os comedouros estejam vazios no meio do dia para incentivar o consumo de ração durante a tarde.
- Certifique-se de que o teor de cálcio da alimentação tenha 50% em partículas de 2 a 4 mm para incentivar a retenção nas moelas e armazenamento para o período noturno.
- Fornecer 50% de cálcio na forma de pó solúvel para disponibilidade rápida com as luzes acesas.

Nota Importante:

Durante estações quentes ou no verão, o estresse calórico pode atrasar o período de oviposição, principalmente quando as aves estão ofegantes. A ofegação provoca uma perda de dióxido de carbono e bicarbonato no plasma sanguíneo. Consequentemente, os períodos de oviposição são atrasados. Nessas circunstâncias, a ração máxima possível deve ser dada durante a iluminação de noturna e cedo na manhã para manter a produção e a qualidade da casca.

Ajustando o peso dos ovos para cumprir as exigências do mercado

Os produtores querem ovos com um tamanho que corresponda ás exigências do mercado e satisfaça as necessidades dos clientes, além da otimização das margens.

Os principais fatores que afetam o peso do ovo são:

- Aspectos genéticos
- Peso corporal na maturidade sexual (no momento da postura do primeiro ovo)
- O consumo de ração e o crescimento após o primeiro ovo até o alcance do peso corporal adulto
- Fatores nutricionais. Por questões de qualidade da casca, um mínimo de 60% da ração precisa ser distribuído à tarde.

ÁGUA: O NUTRIENTE MAIS IMPORTANTE

A água é o nutriente mais importante para a avicultura. O controle diário do consumo de água é essencial. Caso o animal não beba água, não comerá nem poderá produzir.

QUALIDADE DA ÁGUA

Uma água de boa qualidade é muito importante para animais de produção. As aves devem sempre ter acesso fácil a água, que deve ser limpa e fresca. O gosto e o cheiro aparentam ter menor importância às aves, mas são indicadores da qualidade da água.

	Avicultura	
Parâmetro	Boa qualidade	Não utilizar
pH	5 – 8,5	<4 and >9
Amônio mg/l	<2,0	>10
Nitrito mg/l	<0,1	>1,0
Nitrito mg/l	<100	>200
Cloreto mg/l	<250	>2000
Sódio mg/l	<800	>1500
Sulfato mg/l	<150	>250
Ferro mg/l	<0,5	>2,5
Manganês mg/l	<1,0	>2,0
Calcário (teor)/	<20	>25
Matéria orgânica oxidável mg/l	<50	>200
H2S	não detectável	não detectável
Bactérias coliformes cfu/ml	<100	>100
Contagem total de bactérias cfu/ml	<100.000	>100.000

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

O valor de qualquer análise depende de quando, onde e como a amostra foi coletada (ao entrar no galpão ou no fim do sistema). Não se deve esquecer que uma análise corresponde somente à qualidade da água no momento em que a amostra foi coletada, não constituindo, jamais, uma garantia da sua qualidade em qualquer outro momento. Caso as granjas tenham abastecimento de água próprio, é necessário coletar uma amostra pelo menos duas vezes por ano (uma vez no fim do inverno e outra no fim do verão).

Em granjas que utilizam fornecimento de rede, uma medição anual deve ser realizada. É importante observar que o tiossulfato de sódio, contido nos frascos fornecidos pelos laboratórios que realizam testes bacteriológicos em água, neutraliza somente o cloro ou a lixívia. Ele não exerce qualquer ação em compostos de amônio quaternário.

CONSUMO DE ÁGUA

O consumo de água depende da temperatura do ambiente. Acima de 20°C, o consumo aumenta para permitir que a ave mantenha a temperatura corporal (evaporação respiratória).

O consumo real depende da temperatura e da umidade do ar ambiente. A tabela a seguir mostra a relação entre o consumo de ração e de água de acordo com a temperatura do alojamento:

Relação de água/ração de acordo com a temperatura nos períodos de cria e recria e postura

Temperatura	Cria e Recria	Produção
15°C	1.6	1.70 (205 ml)
20°C	1.7	1.80 (210 ml)
25°C	2.3	2.10 (230 ml)
30°C	3.0	3.10 (320 ml)

Em períodos quentes, é fundamental fornecer água fria às aves. Em climas quentes, a água fria aumentará a produtividade. É extremamente importante proteger os tanques de água da luz direta do sol.



SAÚDE DAS FRANGAS E GALINHAS POEDEIRAS

A saúde das aves resulta da interface entre a biosseguridade adequada, o bem-estar animal, o manejo, nutrição, imunização e prevenção, controle e acompanhamento de doenças em geral. Esta seção tem como propósito servir como um guia geral para a manutenção de lotes saudáveis. Detalhes acerca dos procedimentos reais devem ser fornecidos por um médico veterinário.

BIOSSEGURIDADE

O conceito de biosseguridade pode ser complexo e difícil de ser generalizado ou adaptado em todas as circunstâncias possíveis. O objetivo da biosseguridade é prevenir que doenças contagiosas infectem lotes. Dentre as diversas estratégias utilizadas para a prevenção de doenças contagiosas, algumas das mais eficazes são

a) restringir visitas desnecessárias; b) evitar visitas a diversas granjas no mesmo dia; c) tomar banho na entrada e na saída de qualquer instalação avícola; d) mesmo quando o banho não é possível, é obrigatório utilizar roupas e macacões limpos. Os calçados e toucas não devem sair da granja visitada; e) criar, manter e monitorar programas adequados para o controle de insetos e roedores. Além disso, é importante considerar todos os principais riscos em termos de biosseguridade, como a transferência de aves para dentro e fora da granja; vendas, manutenção, equipes de construção e equipamentos; equipes, veículos e equipamentos de remoção de esterco. Os colaboradores/funcionários e prestadores de serviços não podem visitar qualquer lote após terem tido contato com aves provenientes de lotes sabidamente portadoras, suspeitas ou que apresentam sintomatologia para doenças como MG, MS, LTI ou IBD (Doença de Gumboro).

BEM-ESTAR E MANEIO

A saúde das aves em geral é relativamente fácil de ser preservada por meio de um bom manejo. A produtividade e a saúde das aves adultas estão relacionadas ao bem-estar, que, por sua vez, depende do uso de práticas de biosseguridade e manejo adequadas. Em diversas áreas, entidades públicas determinam exigências específicas relacionadas ao bem-estar animal e é importante garantir a conformidade com tais requisitos. Associações de avicultura nacionais ou regionais e instituições públicas geralmente são uma boa fonte de orientações de bem-estar relevantes em cada área geográfica.

PREVENÇÃO DE DOENÇAS POR IMUNIZAÇÃO

Um indivíduo torna-se imune ou imunizado a uma determinada doença após a inoculação por uma vacina específica ou após a exposição a um agente da doença correspondente. Os programas de vacinação devem ser concebidos para "imunizar" os lotes contra doenças de impacto econômico e contra agentes transmissores de doenças que possam comprometer a segurança de alimentos. O plano de controle de doenças é baseado em programas de vacinação bem concebidos e a nutrição, manejo e biosseguridade adequadas. Ao mesmo tempo, as vacinas devem ser administradas em momentos e idades nas quais o impacto negativo seja mínimo e quando o máximo benefício puder ser obtido delas.

A maioria dos programas de vacinação está voltada para a imunização de aves contra doenças que afetam o sistema imune; causam tumores; afetam os tratos reprodutor, urinário ou respiratório; afetam o sistema nervoso; provocam doenças no trato intestinal; ou representam uma preocupação com relação à segurança alimentar. Felizmente, há vacinas e métodos de vacinação disponíveis para a proteção das aves contra a maioria desses grupos de doenças.

Antes de utilizar quaisquer vacinas, certifique-se de que sua utilização é legal e não desqualificará lotes de aves para determinados sistemas de produção em função do tipo de vacina.

TIPOS DE VACINAS

Há diversos tipos de vacinas disponíveis para a avicultura comercial. É importante familiarizar-se com suas características básicas relacionadas ao potencial de proteção, segurança, facilidade de administração, custo relativo, reatividade, compatibilidade com outras vacinas, etc. A seguir, uma lista dos tipos mais importantes de vacinas:

- Vacinas de vírus vivas
- Vacinas de vírus recombinantes
- Vacinas de bactérias vivas
- · Vacinas inativadas bacterianas (bacterinas)
- Vacinas geneticamente modificadas e de supressão de bactérias mutantes vivas
- · Vacinas autógenas bacterianas inativadas
- Vacinas autógenas virais inativadas
- Vacinas de coccidiose vivas
- · Vacinas de Micoplasma vivas
- Vacinas de Micoplasma inativadas (bacterinas)
- Vacinas de Micoplasma recombinantes
- Produtos de exclusão competitiva

MÉTODOS DE VACINAÇÃO

É importante compreender as características de cada vacina e utilizar cada produto de acordo com as recomendações do fabricante. As vacinas são concebidas e aprovadas para métodos de aplicação individual ou em massa.

Os métodos de vacinação individual incluem:

- Ocular (gota)
- Imersão do bico ou intranasal
- · Injeção subcutânea
- Injeção intramuscular
- Injeção transcutânea (membrana da asa)
- Vacinação na cloaca

Os métodos de vacinação em massa incluem:

- Injeção in ovo
- · Vacinação na água
- Vacinação por spray

VACINAÇÃO OCULAR (GOTA), INTRANASAL E IMERSÃO DO BICO

A vacinação por gota é utilizada comumente para proteger aves adultas contra vírus respiratórios, Micoplasmas e, ocasionalmente, doença infecciosa da bolsa. A vacinação ocular é mais adequada quando se trata de vacinas vivas contra doenças ou agentes como (porém, não somente) a doença de Newcastle (NDV), bronquite infecciosa, laringotraqueíte infecciosa (ILTV), metapneumovirus aviário (APV) e Mycoplasma gallisepticum (MG). A vacinação por gota tende a ser o método mais seguro e eficaz contra vírus respiratórios. Ocontato direto da vacina com a mucosa ocular resultará no estímulo da glândula de Harder e em uma resposta de imunização local forte.

Apesar de ser bastante eficaz, a vacinação por gota demanda trabalho e tempo, e está normalmente limitada à utilização de vacinas que devem ser administradas pela via ocular, e não por qualquer outro método, como determinadas (não todas) as vacinas de MG vivas e vacinas vivas atenuadas contra ILT. A aplicação de vacinas intranasal e por imersão do bico tem os mesmos objetivos das vacinas por via ocular. A vacina é administrada por meio da aplicação de uma gota (geralmente 30 ul ou 0,03ml) da vacina reconstituída diretamente no olho ou nas narinas. A vantagem da aplicação ocular é que, caso seja realizada corretamente, todas as aves recebem uma dose similar da vacina e, portanto, têm tendência a serem imunizadas (protegidas) contra a doença, ao contrário dos métodos de aplicação em massa que, inevitavelmente, resultam em uma abrangência subaproveitada, uma vez que nem todas as aves recebem a mesma dose.

Visto que a vacinação por gota requer o manuseio individual das aves, a biosseguridade é o fator mais importante, fazendo com que seja necessário que a equipe de vacinação siga procedimentos de biosseguridade rígidos para não trazer doenças infecciosas ao lote sendo vacinado. Para que o método de imersão do bico seja bem- sucedido, ambas as narinas devem ser mergulhadas na vacina.

Este método é adequado somente para pintos com até 7 dias de idade e é usado para a imunização contra NDV ou IBDV. Éutilizado também em áreas ou granjas onde não é possível uma administração uniforme de vacina por meio do uso dos métodos de spray ou na água, ou com o objetivo de minimizar as reações à vacina.

INJEÇÃO SUBCUTÂNEA E INTRAMUSCULAR

As injeções por via subcutânea e intramuscular são reservadas principalmenteparabacterinas evacinas inativadas. O equipamento de vacinação deve ser estéril e as agulhas usadas devem ser do calibre adequado, ter o comprimento conforme a idade da ave e ser de acordo com o produto a ser injetado. As agulhas devem ser substituídas por agulhas estéreis a cada 500 injeções para impedir que haja agulhas tortas ou cegas e para evitar a transmissão de algumas doenças de aves infectadas a não infectadas. A maioria das vacinas inativadas (mortas) é administrada com aproximadamente 12-14 semanas de idade. Caso seja necessário vacinar aves mais novas com produtos inativados, deve-se lembrar que o manuseio e a administração de bacterinas ou vacinas inativadas entre as semanas 6 e 11 de idade pode atrasar ou alterar o desenvolvimento das frangas. Vacinas virais inativadas geralmente estão disponíveis em emulsão água em óleo (A/O) ou água em óleo em água (A/O/A), que geralmente não são muito reativas. Assim, tais produtos podem ser injetados intramuscularmente ou subcutaneamente com confiança, contanto que a injeção seja aplicada na área adequada e sem o depósito de qualquer conteúdo do produto da vacina na cavidade corporal ou diretamente nos órgãos internos.

Produtos inativados contendo Micoplasmas e/ou bactérias, como a Salmonella, podem ser bastante reativos e todos os esforços devem ser feitos para minimizar as reações locais à vacina que possam ocorrer dasinjeções. Em injeções subcutâneas, é especialmente importante evitar o timo, injetando a vacina na linha média (evitando as laterais do pescoço) e não a injetando em um local muito próximo da cabeça ou da base do pescoço. Em injeções intramusculares (no músculo do peito), todos os esforços devem ser feitos para evitar a injeção do produto na cavidade corporal. Vacinações na coxa podem contribuir para reações adversas reduzidas, mas deve-se tomar cuidado para minimizar as lesões que resultem em mancar.

INJEÇÃO TRANSCUTÂNEA (MEMBRANA DA ASA)

A aplicação transcutânea (membrana da asa) é realizada quase exclusivamente para vacinar aves adultas contra o poxvírus (POX). Por conveniência, os fabricantes de vacinas incluíram outros agentes, como o vírus da anemia infecciosa das galinhas (CAV) e o vírus da encefalomielite aviária (AE) em vacinas e, logo, é possível vacinar frangas simultaneamente contra AE, POX e CAV em uma injeção. Esta última (CAV) somente é necessária em matrizes de galinhas poedeiras, mas o AE e o POX são usados rotineiramente em galinhas poedeiras comerciais. Além disso, há vacinas recombinantes com poxvírus como vetor transportador de genes que manifestam proteínas do ILTV ou MG. Assim, tais produtos também podem ser administrados por aplicação na membrana da asa.

VACINAÇÃO NA CLOACA

A vacinação na cloaca foi desenvolvida há décadas para proteger as galinhas contra o ILTV usando estirpes vacinais que eram extremamente reativas e provocavam ILT induzida por vacina. O procedimento envolve

mergulhar uma escova ou um pincel de pêlos duros no frasco da vacina ILTV reconstituída e escovar vigorosamente a mucosa da cloaca. Este procedimento ainda é usado com relativo sucesso em alguns países para administração de vacinas vivas atenuadas contra o ILTV.

INJEÇÃO IN OVO

A vacinação in ovo é um procedimento de aplicação em massa reservado para vacinação de embriões na incubadora realizado geralmente entre os dias 17 e 19 da incubação. O procedimento foi concebido para a imunização contra o vírus da doença de Marek (MDV). Com o advento das vacinas recombinantes, a vacinação in ovo pode ser usada agora para proteger as aves adultas contra doenças como a de Marek, poxvírus, laringotraqueíte infecciosa, doenças de Gumboro e de Newcastle. Além disso, as vacinas de coccidiose são agora registradas e aprovadas para a administração in ovo.

VACINAÇÃO POR VIA ORAL

A vacinação por via oral é um método adequado para A vacinação de aves contra doenças como a doença Infecciosa da Bursa (IBDV), CAV, Newcastle, Bronquite Infecciosa, Colibacilose, Salmonelose e outras doenças. Junto com a vacinação via spray e a vacinação in ovo, a administração de vacinas vivas por via oral é considerada um método de aplicação em massa. Embora sejam práticos, os métodos de aplicação em massa geralmente resultam em uma abrangência de vacinação inferior ao ideal e, desse modo, a proteção pode ser subaproveitada em comparação com os métodos de vacinação individual.

A vacinação por via oral deve ser usada em aves com uma semana de vida ou mais, pois o consumo em pintainhas mais jovens pode ser muito irregular. A vacinação oral pode ser feita adicionando a vacina diretamente nos reservatórios de água do galpão; também pode ser realizada pelo uso de "dosificadores" que podem ser conectados aos tubos principais que abastecem os bebedouros.

O método conta com a preparação de uma solução de reserva de vacina que será colocada em um recipiente (um balde limpo) pelo qual o dosificador coleta pequenas quantidades de vacina que são misturadas automaticamente com água fresca que entra pelos tubos. Por exemplo, 28,5ml da solução de reserva da vacina é retirada pelo mediador e misturada com cada 3,78 litros de água fresca a ser consumido. Este método requer que as aves a serem vacinadas estejam com sede para que o consumo de água e da vacina seja feito rapidamente (dentro de aproximadamente 60 minutos).

Dessa maneira, o acesso das aves à água deve ser interrompido por aproximadamente 2 horas (dependendo da temperatura, umidade, idade das aves, etc.) antes da vacinação. Uma vez que a solução de vacina é retirada manualmente e deve ser misturada com a água de entrada automaticamente antes da injeção, não é possível realizar uma vacinação igual em todas as aves.

VACINAÇÃO POR UM DOSIFICADOR

A vacinação por um dosificador é um dos métodos de vacinação com vacinas virais vivas dos menos recomendados embora, seja adequado para a administração de drogas, vitaminas, etc. A vacinação de coccidiose usando um dosificador deve ser evitada porque os oocistos de Eimeria tenderão a assentar-se e a dose real de oocistos por ave variará bastante, apresentando resultados muito ruins.

VACINAÇÃO VIA ÁGUA

A vacinação via água também pode ser realizada usando uma bomba de água para "injetar" ou "forçar" as vacinas nas linhas de abastecimento de água, um método popular e bastante eficaz usando a água de consumo para a aplicação de vacinas vivas em massa. A vacinação por bomba de água requer um sistema de água fechado (linhas de niples de bebedouros) e, pode ser realizada de maneira bem-sucedida na aplicação de vacinas contra doenças ou agentes transmissores de doenças como o IBDV ou o CAV. Assim como os outros métodos que envolvem o consumo de água, este exige que as aves estejam com sede antes da vacinação. Sempre que possível, as linhas dos bebedouros são elevadas o suficiente para evitar que as aves consumam água 2-3 horas antes da vacinação.

A vacinação por água de bebida requer a limpeza das tubulações com água fresca antes da aplicação para minimizar a presença de resíduos indesejáveis. Produtos comerciais podem ser utilizados na limpeza cuidadosa das linhas dos bebedouros antes da vacinação.

Mesmo após o uso de produtos autorizados via água de bebida, recomenda-se a limpeza da tubulação dos bebedouros com água fresca antes da vacinação do lote. Isso é especialmente importante em operações que utilizam água dura ou em operações que utilizaram drogas antibacterianas ou outros produtos que possam ter formado películas nas linhas dos bebedouros. Antes da vacinação, é importante fazer com que as frangas estejam com sede para que consumam a vacina quando esta for administrada.

Verifique os bebedouros ou seus niples para garantir que estejam limpos e funcionem e desligue todos os sistemas de desinfetação da água. Faça com que as aves fiquem com sede impendido seu acesso à água.

Alguns passos fundamentais para a vacinação por água são listados da sequinte maneira:

- Limpe e escoe a tubulação de água dos bebedouros.
- Desligue o sistema de higienização da água.
- Assegure o funcionamento adequado do sistema de bebedouros.
- Deixe as frangas com sede suficiente para que consumam a vacina em menos de uma hora.
- Verifique se a vacina a ser administrada foi armazenada de acordo com as recomendações do fabricante; se está dentro da validade; e mantenha um registro sobre o tipo de vacina, número de série (lote), número de doses por frasco e número de frascos utilizados, bem como a data de validade.

- Reconstitua a vacina de modo asséptico e verifique se o número de frascos usado corresponde ao número de doses a serem usadas.
 A quantidade de vacina a ser consumida, em volume, deve ser equivalente a aproximadamente 1/7 do total de água consumida no dia anterior.
- Use um estabilizador de vacina ou leite em pó desnatado produzido comercialmente para ajudar na proteção dos vírus da vacina. Siga rigorosamente as recomendações do fabricante com relação ao estabilizador da vacina. Caso use leite em pó, cerca de 2,5 g de leite em pó bem dissolvido por litro de água mais vacina é suficiente para proteger a vacina de quaisquer resíduos químicos ou minerais da água de consumo. Mantenha a vacina reconstituída em local fresco e ao abrigo da luz direta do sol.
- Abasteça a vacina nos bebedouros e em suas linhas. Para assegurar um abastecimento completo das linhas dos bebedouros (tubos), inclua um auxílio visual, como um corante azul comercial e deixe que a vacina seja descarregada na saída das linhas até que o corante azul seja visto nesse local. Neste momento, feche a saída das linhas de água e deixe que as aves bebam. Caso a vacina seja fornecida em sistemas de água abertos, é importante caminhar lentamente pelo alojamento para estimular o consumo de água e ajudar a distribuir as aves no local.
- Verifique pelo menos 100 aves no aviário para observar se consumiram a vacina. Caso tenha utilizado corante suficiente, será fácil observar uma coloração azul na língua, nas penas da região da cabeça e, ocasionalmente, no papo, visível através da pele. A abrangência de pelo menos 90% da vacina é uma meta realista.

VACINAÇÃO VIA SPRAY

A vacinação via spray é usada principalmente para a imunização contra vírus respiratórios, como o da doença de Newcastle (NDV) e o da bronquite infecciosa (IBV). No entanto, deve-se observar que a vacinação por spray deve ser constituída de formas ou estirpes de vírus menos invasivas, como a estirpe B1B1 de Newcastle ou H120 da bronquite infecciosa.

De modo geral, quanto mais invasivo o vírus for, melhor será a proteção contra a doença, porém, mais severas serão as reações da vacina, especialmente em lotes infectados com MG ou certas estirpes de MS. Às vezes, as vacinas de coccidiose são borrifadas na ração das galinhas poedeiras de certas regiões.

Algumas vacinas vivas de Micoplasma gallisepticum (não todas) podem ser borrifadas diretamente nas aves adultas.

Cada tipo de equipamento voltado para vacinas via spray pode ser diferente e o operador deve estar familiarizado com cada peça do equipamento e seus padrões de spray, pressão e tamanho de partículas. Por exemplo, pulverizadores pressurizados são excelentes para aplicar a vacina no trato respiratório, porém, devido ao tamanho reduzido de partícula que produz, a vacina tenderá a seguir suspensa no ar ou pode ser sugada pelos ventiladores do local, caso estes não sejam desligados

antes. Com alguns tipos de pulverizadores, o equipamento deve estar localizado a, no máximo, 50 cm de distância das aves a serem vacinadas. Este método não é, portanto, prático para aplicação em massa em galinhas no piso. Preferivelmente, os pulverizadores previstos para uso hortícola ou aplicação de pesticidas no setor hortícola demonstraram ser bastante populares e eficazes na aplicação de vacinas vivas respiratórias no campo. O tamanho da partícula variará entre 100 e 300 mícrons, o que é apropriado para a maioria dos vírus respiratórios. De modo geral, a vacinação por spray é usada para a proteção contra vírus respiratórios e Micoplasma em frangas e para a proteção contra vírus respiratórios em aves adultas na produção.

Algumas considerações fundamentais para a vacinação via spray são listadas:

- Antes de escolher a vacinação por spray para imunizar ave adultas contra doenças virais respiratórias, considere todas as opções possíveis. Esteja ciente de que a vacinação por spray contra a doença de Newcastle e a bronquite infecciosa geralmente fornece uma proteção melhor em comparação com a vacinação por água, mas as reações podem ser severas, especialmente em galinhas com Micoplasma. A vacinação por spray contra a laringotraqueíte infecciosa deve ser evitada e nunca realizada em galinhas de produção. Vacine somente aves adultas saudáveis.
- Em lotes adultos, verifique seus títulos de anticorpos antes da vacinação. Caso o título de anticorpos seja baixo, as reações à vacina podem ser fortes.
- Certifique-se de que o equipamento de vacinação tenha sido limpado, desinfetado e enxaguado minuciosamente para remover quaisquer vestígios de vacinas e desinfetantes.
- Conduza as aves (caso sejam recriadas no piso) numa determinada área do aviário para que elas não possam afastar-se do equipamento de vacinação.
- Calcule o número total de doses e o volume total do diluente (água deionizada destilada) necessário para vacinar todas as aves adultas. A água usada não deve ser clorada e deve ter um pH entre 5,5 e 7,0.
- Desligue os sistemas de luz, ventilação e das campanulas enquanto certifica-se de que as aves não estejam sufocadas ou sofram sobre aquecimento. Olote deve estar relativamente calmo no momento de pulverização da vacina.
- Reconstitua a vacina de modo asséptico, na sombra, e somente imediatamente antes de vacinar o lote.
- Use equipamentos de proteção pessoal, incluindo máscara e óculos de proteção.
- Ajuste o bico do spray para um tamanho de gota adequado. Pulverizações grossas (>80-120 mícrons) são recomendadas para vacinas de reforço e também para vacinas invasivas. Pulverizações mais finas (50-60 mícrons) são recomendadas para estímulos de resposta imune das vacinas em galinhas mais velhas, mas somente

- após terem sido reforçadas com vírus semelhantes.
- Aves adultas infectadas com MG tendem reagir severamente às vacinações via spray, especialmente se o tamanho da gota for pequeno demais.
- Use água destilada para diluir a vacina (a quantidade deve se adaptada à situação). Caso um aparelho de spray pressurizado seja usado, deve-se lembrar que este tipo de equipamento borrifa gotas com diâmetro entre 50-1000 mícrons e, portanto, somente parte da vacina será inalada. Desse modo, é necessário borrifar a vacina a uma distância igual ou inferior a 50 cm das aves adultas. Este tipo de equipamento geralmente requer um volume relativamente grande por gaiola (15-20 litros). Para situações nas quais um aparelho de aplicação de gotas controlado é usado, o tamanho da gota é consideravelmente mais uniforme (equivalente ~50-150 microns). Embora o tamanho da gota seja mais uniforme com esse tipo de equipamento, algumas das gotas são pequenas demais e podem permanecer suspensas por algum tempo após a vacina ser borrifada. Isso pode representar um problema, pois uma vacina que fique no ar por muito tempo pode ter seu título de vírus reduzido antes de ser inalado e muito de seu conteúdo ficará nas superfícies do equipamento e da gaiola, e não nas aves adultas. Além disso, caso um conteúdo muito alto da vacina permaneca suspenso (na forma de névoa), deve-se reativar o sistema de ventilação para expulsar a vacina do alojamento.
- A vacinação via spray deve ser realizada somente em aves saudáveis.
 Evite borrifar em aves infectadas com MG.
- Ajuste o bocal para obter o tamanho de partícula desejado.
- Utilize máscara e óculos de proteção pessoal ao realizar a vacinação por spray.
- Certifique-se de que o pulverizador usado esteja limpo e não possua desinfetante remanescente. O recipiente do aparelho pulverizador da vacina deve ser enxaguados com água destilada antes e depois de cada utilização.
- Use somente uma dose por ave ou menos.
- Reconstitua a vacina somente no momento imediatamente anterior ao uso
- Feche o galpão, incluindo cortinas e portas, desligue o sistema de ventilação e diminua as luzes enquanto as aves estiverem sendo vacinadas e, se possível, durante 20-30 minutos após a vacinação (contanto que a qualidade do ar e a temperatura permitam um desligamento temporário sem comprometimento da integridade do lote).
- Caso o lote esteja em uma área de alta temperatura, vacine as aves à noite ou logo cedo na manhã. Certifique-se de que o sistema de ventilação não esteja funcionando ou que funcione no mínimo no momento que a vacina estiver sendo aplicada. Reduza as luzes ao máximo para acalmar as aves.

- Pulverize as aves de modo uniforme e minucioso pelo menos duas vezes e certifique-se de que todas as doses calculadas sejam utilizadas equilibradamente. As cabeças e as partes superiores das aves borrifadas devem estar visivelmente úmidas após a vacinação.
- Não deixe a granja sem certificar-se de que o sistema de ventilação e as luzes tenham sido ligadas novamente. A ventilação deve ser restaurada cerca de 20 minutos após o início do processo de vacinação.
- Enxague, limpe, desinfete e reenxague o equipamento de vacinação antes de deixar a granja.
- Destrua qualquer vacina restante e seus frascos por incineração.
 Siga os regulamentos locais referentes ao descarte adequado de vacinas, frascos e materiais biológicos.

CONTROLE DE PARASITAS

Os parasitas internos mais comuns em galinhas poedeiras são os coccídeos, Histomonas ("cabeça negra"), vermes Capillaria, nemátodos (Ascaridia) e parasitas redondos (Heterakis). Parasitas externos frequentemente vistos em operações de galinhas poedeiras incluem o ácaro da pena (Ornythonyssus) e o ácaro-da-galinha ou piolho da galinha (Dermanyssus) - piolhos avícolas são menos frequentes, mas podem ocorrer em operações comerciais. O ácaro da pena completa seu ciclo de vida em aves, enquanto o piolho da galinha alimenta-se de aves apenas à noite.

De forma geral, os ácaros são parasitas externos que devem ser controlados para evitar quedas na produção de ovos, dermatite ao redor da cloaca, agitação das aves, aumento da mortalidade e desconforto dos funcionários da granja. Alguns ácaros são reconhecidos por conduzir outros agentes transmissores de doenças e podem provocar anemia caso a infestação seja grande, tendo que, portanto, ser controlados.

VACINAÇÃO CONTRA COCCIDIOSE

As frangas criadas em gaiolas em bateria não sofrem, geralmente, de doenças parasitárias internas significantes. No entanto, caso tenham acesso aos excrementos no alojamento em função do tipo de equipamento e sistemas de remoção manual, surtos de coccidiose podem ocorrer. Independentemente do tipo de operação, é importante garantir a imunidade contra a coccidiose, o que pode ser feito pelo uso de dois métodos comuns. Quando permitido por lei, as frangas criadas no piso podem ser tratadas com drogas anticoccidianas por 8-12 semanas para permitir uma aquisição gradual de imunidade.

Drogas utilizadas frequentemente para este propósito incluem (não exclusivamente) amprolium e salinomicina. No entanto, outras drogas anticoccidianas têm sido utilizadas de maneira bem-sucedida. Possivelmente, a melhor maneira de controlar a coccidiose em aves criadas em piso seja através da vacinação. As frangas podem ser vacinadas via spray nos incubatórios com uma das diversas vacinasdisponíveis comercialmente. É importante utilizar um produto

comercial que contenha pelo menos E.acervulina, E.maxima, E.tenella e E.necatrix.

As vacinas de coccidiose para frangos de corte não contêm E.necatrix, um componente essencial de vacinas de coccidiose para a longevidade de aves. Quando as vacinas de coccidiose são usadas, é imprescindível não medicar o lote com qualquer droga ou qualquer coccidiostático `a que as aves sejam sensíveis, para permitir pelo menos dois ciclos coccidianos, o que normalmente ocorre aos 14-16 dias de idade, dependendo de diversos fatores que incluem umidade dos dejetos, densidade de aves, temperatura ambiente, etc. Também é importante permitir que as aves vacinadas permaneçam no local de vacinação pelo período de pelo menos 2ciclos coccidianos antes que estas ocupem o aviário. Caso as frangas vacinadas sejam liberadas para o aviário antes da conclusão do segundo ciclo, várias destas ainda não estarão adequadamente imunes e poderão desenvolver coccidiose posteriormente com consequências significativas de aumento da mortalidade, retardo no crescimento, baixa uniformidade e necessidade de tratamento do lote. Lotes especiais não podem ser tratados com medicamentos de qualquer natureza e, portanto, é fundamental adotar a imunização contra coccidiose adequada por meio de vacinas.

HISTOMONOSE E NEMATÓDEOS

A Histomonas meleagridis (HM) é o agente causador da histomoníase ("cabeça negra") e afeta, quase exclusivamente, as frangas criadas na cama, especialmente em locais com pisos sujos. A doença, que pode ser devastadora, retornou após o banimento de várias drogas antiparasitárias e é difícil de ser controlada, uma vez que não há medicamentos que podem ser usados legalmente em determinadas regiões do mundo. Em função da dependência, em certa medida, que o parasita microscópico tem com relação a minhocas e vermes cecais, o próprio controle de vermes é uma estratégia. A administração precoce de drogas contra nematódeos pode contribuir para a manutenção da HM sob controle. O setor de galinhas poedeiras utiliza, com frequência, piperazina e compostos antivermes da família dos benzimidazóis, como levamisol ou albendazol. O controle do verme reduz o desafio imposto pelo HM.

Onde for permitido por lei, a infecção por HM pode ser tratada com drogas como nitarsona, mas mesmo esta droga tem efeito apenas parcial.

O controle de HM envolve não apenas o tratamento de aves contra vermes mas, também a limpeza e a desinfetação adequadas, o manejo correto e o controle apropriado da coccidiose, especialmente da E. tenella.

ÁCAROS

A melhor maneira de prevenir a infestação de ácaros é a biosseguridade. Lotes infestados não devem ser visitados antes de visitar lotes livres de ácaros. Os ácaros podem ser transportados mecanicamente de granja para granja em roupas, calçados, pessoas, equipamentos, caixas de ovos, etc. Tais parasitas geralmente crescem em lotes sexualmente maduros e, desse modo, a maioria dos tratamentos torna-se necessário enquanto os lotes infestados estão em produção. O controle eficaz exige a aplicação direta de produtos acaricidas. Uma variedade de produtos pode ser usada para o controle de ácaros, incluindo piretroides, organofosforados, carbamatos, produtos à base mineral, óleos vegetais, extratos concentrados e outros produtos. Alguns desses produtos podem ser administrados via spray seco (pó) ou úmido. Antes de usar qualquer um desses produtos, é imprescindível determinar se são aprovados para uso em aves adultas de produção e se os responsáveis por sua aplicação precisam utilizar equipamentos de proteção pessoal. Alguns desses produtos são menos eficazes quando aplicados secos, mas bastante eficazes quando utilizados úmido diretamente nas aves, o que requer mais tempo. Tratar aves contra ácaros é geralmente custoso e pode ser necessário realizar tal tratamento em um lote infestado mais de uma vez. Após a remoção do lote afetado, é necessário limpar, desinfetar e tratar quimicamente as dependências e o equipamento. Os melhores procedimentos estão relacionados à adoção das práticas de biosseguridade, jamais transitar para um lote sadio após visitar um lote doente, bem como não dividir equipamentos entre lotes em diferentes status sanitários

CONTROLE GRUPO DE DOENÇAS POR VACINAÇÃO

As doenças infecciosas podem ser agrupadas pelo sistema de órgãos que afetam. Assim, as doenças infecciosas podem afetar os sistemas imunológico, reprodutor, urinário, nervoso, digestivo e respiratório, entre outros. Além das que são consideradas uma preocupação para a segurança alimentar, outras doenças tendem a afetar o tegumento (tecidos cutâneo e dérmico).

DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

As doenças respiratórias de maior preocupação em galinhas poedeiras comerciais incluem a doença de Newcastle, bronquite infecciosa, gripe aviária, infecção por metapneumovírus aviário (síndrome da cabeça inchada), micoplasmose aviária (MG e MS), coriza infecciosa, pasteurelose aviária (cólera aviária) infecção por uma doença emergente como a Gallibacterium anatis. Todas essas doenças ou agentes podem ser impedidos ou controlados por meio de uma combinação de biosseguridade e vacinação. De modo geral, a vacinação contra vírus respiratórios é realizada com vacinas vivas seguidas de vacinas mortas (inativadas). Vacinas vivas atenuadas de gripe aviária não estão disponíveis, mas vacinas recombinantes e mortas estão.

Doenças bacterianas (coriza infecciosa, cólera aviária e infecção por Gallibacterium) são geralmente prevenidas por meio de vacinas ou bacterinas inativadas (mortas), aplicadas uma ou duas vezes durante o período de cria e recria. As bacterinas são administradas normalmente por injeção intramuscular ou subcutânea com cerca de 10-14 semanas de idade. As vacinas vivas contra doenças respiratórias virais podem ser administradas via spray ou consumo de água uma ou várias vezes enquanto o lote estiver em produção.

PERITONITE EM AVES DE POSTURA

A peritonite em galinhas poedeiras é causada frequentemente por estirpes de E. coli não relacionadas às estirpes de E. coli que afetam gados ou humanos. Entretanto, essas estirpes podem provocar diversas perdas econômicas caso não haja controle adequado. A colibacilose associada com peritonite em galinhas poedeiras não é somente uma doença respiratória, mas a E. coli pode penetrar através do trato respiratório (infecção descendente). A E. coli também pode penetrar via rota ascendente (trato reprodutor), ou pelo trato intestinal, um mecanismo que não foi, ainda, confirmado. A peritonite em aves de postura deve ser controlada por uma variedade de métodos, incluindo a manutenção de práticas de avicultura adequadas, ventilação apropriada e vacinação contra a E. coli, entre outras estratégias. A vacinação contra a E. coli em galinhas poedeiras é um método bastante eficaz de controle e é realizada normalmente com vacinas vivas por spray ou no consumo de água durante a cria e recria; uma vez no aloiamento e outra algumas semanas depois. Vacinas vivas contra a E. coli também podem ser aplicadas de maneira segura em lotes perto ou no início da produção, caso não tenham sido vacinados durante a cria e recria

DOENÇAS DO SISTEMA DIGESTIVO

As doenças do sistema digestivo evitáveis por vacinação incluem a doença parasitária coccidiose. As vacinas de coccidiose são, geralmente, administradas na incubação in ovo ou via spray, ou por spray na ração durante a primeira semana de vida.

DOENÇAS QUE AFETAM O SISTEMA NERVOSO

As doenças que afetam o sistema nervoso, como a encefalomielite aviária (AE) exigem vacinação efetiva para prevenção. Os lotes podem ser vacinados por consumo de água ou injeção transcutânea na membrana da asa, geralmente com a vacinação de POX as 10-12 semanas de idade. As vacinas de AE não devem ser aplicadas pela primeira vez antes das primeiras 10 semanas de idade ou muito antes do início da produção de ovos pelo lote, pois podem provocar doenças ou quedas na produção.

DOENÇAS QUE AFETAM OS TRATOS URINÁRIO E REPRODUTIVO

As doenças que afetam os tratos urinário e reprodutivo são representadas normalmente pela bronquite infecciosa. A prevenção de bronquite infecciosa exige vacinação em várias idades com os mesmos soro tipos do vírus existentes na área ou soro tipos similares.

Pode ser necessário vacinar as frangas 3-4 vezes com vírus vivos durante a cria e recria e uma vez com uma vacina morta (inativada) que contenha pelo menos os mesmos sorotipos, ou semelhantes, que circulam no local. Ainda assim, em diversos casos, pode ser necessário vacinar o lote em produção via spray diversas vezes para manter um trato urinário, respiratório e reprodutivo saudável.

DOENÇAS QUE AFETAM O SISTEMA IMUNE

As doenças que afetam o sistema imune são várias. Doenças que afetam o sistema imune reconhecidamente incluem a doença infecciosa da bursa (IBDV ou doença de Gumboro), a anemia infecciosa aviária (CAV) e a doença de Marek (MDV), esta última, uma doença que também causa tumores e mortes. A IBDV pode ser evitada por meio de vacinação com vacinas vivas atenuadas, vacinas recombinantes ou vacinas de complexo imune. Vacinas vivas atenuadas têm se tornado cada vez menos populares em função da frequente necessidade de aplicação múltiplas vezes para o controle eficaz da IBDV no período de cria e recria. Ainda assim, elas contribuem da Doença de Gumboro nos lotes, em especial, para lotes criados em piso. As vacinas vivas atenuadas contra IBDV são dadas 3-4 vezes durante as primeiras 8 semanas de idade, comecando com uma aplicação inicial aproximadamente aos 14 dias de idade. Não é necessário vacinar galinhas poedeiras comerciais contra a CAV porque elas são suscetíveis a este agente imunos supressor apenas durante as primeiras 3 semanas de vida, e os progenitores da galinha poedeira devem protegê-la após terem sido expostas e/ou vacinadas. Todas as frangas poedeiras devem ser vacinadas contra a MDV para evitar perdas em função de mortalidade, imunos supressão e tumores.

AGENTES DE DOENÇAS COM IMPACTO NA SEGURANÇA ALIMENTAR

O controle de Salmonella requer uma abordagem bastante complexa, que envolve, em parte, a vacinação. Quando permitida por lei, a vacinação contra a Salmonella é um dos meios mais eficazes de controle, realizada com vacinas vivas atenuadas ou geneticamente modificadas contra a S. typhimurium, seguidas de vacinas mortas contra a S. enteritidis ou contendo outros sorotipos da Salmonella que podem ser residentes em uma determinada área ou operação. Recomenda-se usar duas vacinas vivas de Salmonella e, pelo menos, uma vacina morta contendo SE e outros sorotipos para reduzir a probabilidade de infecção no campo.

Referências

- 1) Lewis, P. D. 1996. The domestic hen's response to photoperiodic influences. Pages 737-745 in Proceedings of XXth World's Poultry Congress. Vol II. New Delhi, India.
- 2) Lewis, P. D., G. C. Perry, and T. R. Morris. 1997. Effect of size and timing of photoperiod increase on age at first egg and subsequent performance on two breeds of laying hen. Br. Poult. Sci. 38:142-150.
- **3)** Morris, T. R., P. J. Sharp, and E. A. Butler. 1995. A test for photorefractoriness in high-producing stocks of laying pullets. Br. Poult. Sci. 36:763-769.

TABELA DE CONVERSÃO

1 mtr.	=3,282 pés	1 pé	=0,305 mtr.
1 sq. mtr.	=10,76 pés quad.	1 pé quad.	=0,093 mtr. quad.
1 cub. mtr.	=35,316 pés cub	1 pé cub.	=0,028317 mtr. cub.
1 cm.	=0,394 polegadas	1 polegada	=2,54 cm.
1 sq. cm.	=0,155 polegada	1 polegada	=6,45 cm quad.
1 kg.	=2,205 lbs.	1 lb.	=0,454 kg.
1 g.	=0,035 ozs.	1 oz.	=28,35 g.
1 ltr.	=0,22 galões	1 galão	=4,54 ltr.

1 aves por metro quadrado =10,76 pés quadrados por ave 3 aves por metro quadrado =3,59 pés quadrados por ave 4 aves por metro quadrado =2,69 pés quadrados por ave =2,15 pés quadrados por ave 5 aves por metro quadrado =1,54 pés quadrados por ave 7 aves por metro quadrado 11 aves por metro quadrado =0,98 pés quadrados por ave 13 aves por metro quadrado =0,83 pés quadrados por ave

1 pé cúbico/lb./hora

1 metro cúbico/quilograma/hora =16,016 pés cúbicos/lb./hora =0.0624 metros cúbicos/ quilograma/hora

F°	=9/5 °C+32	°C	=5/9 (°F-32)		
45 °C	=113 °F	22 °C	=72 °F	10 °C	=50 °F
40 °C	=104 °F	20 °C	=68 °F	8 °C	=46 °F
35 °C	=95 °F	18 °C	=64 °F	6 °C	=43 °F
30 °C	=86 °F	16 °C	=61 °F	4 °C	=39 °F
27 °C	=81 °F	14 °C	=57 °F	2°C	=36 °F
24 °C	=75 °F	12 °C	=54 °F	0 °C	=32 °F

1 Joule por segundo = 1 Watt = Volt x Ampere

1 KJ	=1000J			
1 MJ	=1000KJ	Tamanhos de ovos		
1 MJ	=239 Kcal	Ex. grande	=63.8-70.9 gr.	
1 Kcal	=4.2 KJ	Grande	=56.7-63.8 gr.	
1 KWh	=3.6MJ - 860 Kcal	Médio	=49.6-56.7 gr.	
1 BTU	=1055J	Pequeno	=42.5-49.6 gr.	

Isenção de Garantias

Este guia de controle de produção de galinhas poedeiras foi elaborado pelo Institut de Sélection Animale B.V. e seus afiliados ("ISA") com o maior cuidado possível e dedicação para informar e auxiliar os clientes da ISA em diversas formas de produção para melhorar seus resultados enquanto utilizam os produtos da ISA. No entanto, circunstâncias específicas na granja do cliente podem influenciar o uso e confiabilidade dos resultados e informações contidas neste quia de controle de produção. Nenhuma garantia implícita ou explícita é dada pela ISA no tocante à precisão e plenitude das informações fornecidas neste guia de controle de produção. Útilizar as informações conforme declaradas neste guia de controle de produção no ambiente de produção do cliente é uma decisão do cliente, tomada sob seu critério exclusivo. A ISA não se responsabilizará por quaisquer perdas ou danos, estejam estes em contrato ou qualquer dispositivo jurídico ou de outro modo provenientes da confiança das informações contidas neste quia de controle de produção.