

B.Sc. ZOOLOGY
SKILL BASED ELECTIVE COURSE (SBEC) IV
POULTRY SCIENCE

UNIT I

Introduction to poultry keeping – Poultry Industry in India – Important breeds of Poultry – Desi, –Chittagong and Leghorn.

UNIT II

Construction of poultry house – Types - Layer house and Broiler house

UNIT III

Poultry feeds – Essential nutrients – Ration for Chick and Broiler.

UNIT IV

Hatchery, Nutritional value of egg, Marketing of egg and By products of poultry.

UNIT V

Common diseases of poultry – Raniket, Coccidiosis and Coryza, Vaccination programme.

REFERENCES:

1. Modern aspects of commercial Poultry keeping. Gnanamani A.R. Giri Publication, Madurai.
2. A text book of Animal Husbandry – Banerjee G.C. Oxford & IBH publishing Co Pvt. Ltd., New Delhi.th 8 Edition
3. Poultry keeping in India. Naidu P.M.N. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi
4. Poultry production. Singh R.A. New Delhi

Dr. D. NAGARAJAN M.Sc., M.Ed., M.Phil., Ph.D.
DEPARTMENT OF ZOOLOGY
Bharat Ratna Puratchi Thalaivar Dr.M.G.R
Government Arts and Science College-Palacode

நாட்டுக் கோழி வளர்ப்பு

- வீடுகளில் இருந்தபடியே நாட்டுக் கோழியை நல்ல முறையில் வளர்த்துப் பராமரித்து அதிகப் பயன் பெறலாம்
- கடந்த 20 ஆண்டுகளுக்கு முன் வரையில் கிராமப்புறங்களில் உள்ள அனைத்து வீடுகளிலும் நாட்டுக் கோழிகள் வளர்க்கப்பட்டு வந்தன. இதன் மூலம் தங்களது வீடுகளுக்கு தேவையான கோழி முட்டை, இறைச்சி ஆகியவை கிடைத்து வந்தன. மேலும்,
- தனது தேவைக்கு மேல் உள்ள கோழிகளை விற்றும் பணம் சம்பாதித்து வந்தனர். ஆனால், நாளடைவில் கிராமப்புறங்களில் கோழி வளர்ப்பு மறைந்து வருகிறது.
- குறைந்த முதலீட்டிலும், குறைந்த பராமரிப்பிலும் அதிக பலன் தரும் தொழிலாக நாட்டுக் கோழி வளர்ப்பு உள்ளது. எனவே இந்தத் தொழிலை மேற்கொண்டால் விவசாயிகளும், வீட்டில் உள்ள பெண்களும் பயன்பெற முடியும்.

அசில் - Aseel

- அசில் (Asil அல்லது Aseel) என்பது ஒரு கோழி என்பது ஒரு கோழி இனமாகும். இது பாக்கித்தானின் என்பது ஒரு கோழி இனமாகும். இது பாக்கித்தானின் சிந்து என்பது ஒரு கோழி இனமாகும். இது பாக்கித்தானின் சிந்து தெற்கு பஞ்சாப்பை சேர்ந்தது என்றும், குறிப்பாக அங்கு உள்ள அசாரா என்ற பகுதியைச் சேர்ந்தது என்றும் கருதப்படுகிறது.
- மேலும் இது இந்தியாவின் மேலும் இது இந்தியாவின் ஆந்திரப் பிரதேசம் மேலும் இது இந்தியாவின் ஆந்திரப் பிரதேசம், தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களின் கிராமப்புறங்களில் புகழ்வாய்ந்த கோழி இனமாக உள்ளது. தென்கிழக்கு ஆசியா முழுவதும் இதை ஒத்த கோழி இனங்களாக சாக்மா மற்றும் தாய் கேம் போன்றவை காணப்படுகின்றன.
- இந்த இனமானது பொதுவாக தெற்காசியாவிலும், இந்தியாவிலும் தரப்படுத்தப்படாமல் உள்ளது. ஆனால் மேற்கத்திய நாடுகளில் இதன் புகழ் உயர்ந்து வருகிறது. அண்மைக்காலமாக பிரிக்காணியா இந்த இனமானது பொதுவாக தெற்காசியாவிலும், இந்தியாவிலும் தரப்படுத்தப்படாமல்

சுவர்ணதாரா கோழிகள்

- சுவர்ணதாரா கோழி 2005 ல் கர்நாடக மாநிலத்திலுள்ள கால்நடை மருத்துவ அறிவியல் பல்கலைக்கழகத்தால் உருவாக்கப்பட்டது.
- சுவர்ணதாரா கோழிகள் சிவப்பு நிறத்தில் காணப்படும். இது கிரிராஜாவைவிட 15 முதல் 20 முட்டைகள் அதிகம் இடும் தன்மை கொண்டது. ஆனால், அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிக்கும் தன்மையற்றது. சுவர்ணதாரா கோழிகள் உருவத்தில் சிறியதாகவும், எடை குறைவாகவும் இருப்பதால் காட்டு விலங்குகளிடமிருந்து தற்காத்துக் கொள்ளும் திறன் கொண்டது.



முட்டைக்கோழி வளர்ப்பதற்கான நோக்கம் மற்றும் தேசிய அளவில் இதன் முக்கியத்துவம்

- கடந்த மூன்று நூற்றாண்டுகளில் இந்தியாவில் முட்டை உற்பத்தி ஓரளவிற்கு முன்னேறியுள்ளது.
- உயர்தர கோழிக் குஞ்சுகள், கருவிகள், தடுப்பு மருந்துகள் மற்றும் மருந்துகள் கிடைக்கின்றன.
- உழவர்களுக்கும் தொழில்நுட்ப ரீதியில் வழிகாட்டுதலும் கிடைக்கப் பெறுகிறது.
- மேலாண்மை முறைகள் மேம்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
- நோய் மற்றும் இறப்பு ஏற்படுதல் பெருமளவு குறைக்கப்பட்டுள்ளது.
- பல நிறுவனங்கள் தொழில் முனைவோருக்கு பயிற்சிகள் அளிக்கின்றன.

கடக்நாத் அல்லது கருங்கால் கோழி

- கலாமாசி" இதன் மற்றொரு பெயர். கருப்பு சதையுடைய பறவை என்பது இதன் அர்த்தம். மத்திய பிரதேச மாநில தாபுவா மற்றும் தார் மாவட்டமும் அருகில் உள்ள ராஜஸ்தான் மற்றும் குஜராத் மாநில மாவட்டமும் அதாவது 800 சதுர மைல் பரப்பு இவ்வகை இனத்தின் தோற்றம் ஆகும்.

- அதிக வெப்பத்தையும், குளிரையும் தங்கி வளரும் தன்மை உடையது. கோழி குஞ்சுகள் நீலம் மற்றும் கருப்பு நிறத்துடன், பின்பகுதியில் கருப்பு கோடுகளுடன் காணப்படும். பருவம் அடைந்த கோழிகளின் இறகுகள் கரு நீல நிறத்தில் காணப்படும். இறைச்சி கருப்பாக இருந்தாலும், சுவையாக இருக்கும்.

- சேவல் உடல் எடை : 1.5 - 2 கிலோ
பெட்டை கோழி எடை : 1 - 1.5 கிலோ
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 105
கருவுறும் திறன் : 55%
குஞ்சு பொரிக்கும் திறன் : 52%

கிராமபிரியா

கிராமபிரியா ஹைதராபாத்தில் மேம்படுத்தப்பட்ட கோழி இனமாகும். குஞ்சு பொரித்ததிலிருந்து 175 வது நாள் முட்டையிட ஆரம்பிக்கும். ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி 200-225 எண்ணிக்கை ஆகும். புறக்கடை வளர்ப்புக்கு உகந்தது. இதில் 2-வகை உள்ளது.

1. வெள்ளை இனம் - அதிக முட்டையிடும் திறன் உடையது.

2. கலர் இனம் - முட்டையிடும் திறன் அதிகம், கறியும் சுவையானது.



நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு

- நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பதை, நாகரிகம் கருதி கைவிட்டவர்கள் கூட இன்றைக்குப் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வளர்ப்பதற்குக் காரணம், அதில் கிடைக்கும் வருமானம்தான். கணினியின் முன் அமர்ந்து வேலை பார்ப்பவர்கள் கூட பொழுதுபோக்காக _ பகுதிநேர வேலையாக நாட்டுக்கோழி, வான்கோழி, கின்னிக்கோழி, சேவல், வாத்து போன்ற பல்வேறு கால்நடைகளை வளர்த்து விற்பனை செய்பவர்களும் உண்டு.

வனராஜா

- இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் குழுமத்தின் கீழ் இயங்கி வரும் ஐதராபாத்திலுள்ள கோழி ஆராய்ச்சித் திட்ட இயக்குனரகம் வனராஜா, கிரிஷிப்ரோ கோழிகளை கிராம மற்றும் பழங்குடியின மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்த வெளியிட்டது. இக்கோழிகள் பல வண்ண இறகுகளைக் கொண்டவை.
- உற்பத்தித் திறன்
- சேவல் உடல் எடை : 4 கிலோ
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை : 2.5 கிராம்
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 150-160

நாமக்கல் கோழி

- நாமக்கல் கோழி – 1 வெள்ளை லெகான், ரோட் ஜலண்டு ரெட், கடக்நாத் மற்றும் மொட்டைக் கழுத்துக் கோழிகளைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட புதிய கலப்பினக் கோழியாகும். இதன் சிறகுகள் பல வண்ணங்களில் காணப்படும் ஆனால் அடைக்காக்கும் தன்மை இல்லை.
- சேவல் உடல் எடை : 2100 கிராம்
பெட்டைக் கோழி உடல் எடை : 1500 கிராம்
ஆண்டு முட்டை உற்பத்தி : 246

இந்தியாவில் தோன்றிய தோழி இனங்கள்

கலப்பினங்கள்

- அசில் கிராஸ்
- காவேரி
- கிராம்பிரியா
- கிராமலட்சுமி
- கிரிராணி
- **கிரிராஜா**
- சுவர்ணதாரா
- தன்ராஜா
- நந்தனம் 1
- நாமக்கல் 1
- வனராஜா

Broiler

கறிக்கோழி

கோழிக்கறி வகைகளில் அதிகம் விரும்பப்படுவது

கறிக்கோழி (ப்ராய்லர்) வகையாகும். பல தனியார்

நிறுவனங்கள் விவசாயிகளுடன் இணைந்து ஒப்பந்த

முறையில் கறிக்கோழி உற்பத்தியில்

ஈடுபட்டுள்ளனர். விற்பனையில் எந்தவித சிரமமும் இல்லை.

மிருதுவான, மென்மையான சதை உடைய 1.5-2.0 கிலோ

எடையுள்ள 8 வார வயதிற்கு கீழ் உள்ள கோழிகளை ப்ராய்லர்

என்கிறோம்.

இந்தியாவில் தோன்றிய கோழி இனங்கள்

நாட்டினங்கள்

- அசில்
- சிறுவிடை
- கட்கநாத்
- நிக்கோபாரி
- மொட்டை கழுத்து கோழி

பெருவிடை வகைகள்

- கட்டமூக்கு கோழி
- கிளி மூக்கு கோழி
- விசிறி வால் கோழி
- யீட்டர் வால் கோழி
- சங்ககிரி கருஞ்சதை கோழி

Nattu Koli Valarpu PDF: நாட்டுக்கோழி

இனங்கள்

குருவக் கோழி.

பெருவிடைக் கோழி என்னும் அசில் கோழி.

கடக்நாத் என்னும் கருங்கால் கோழி.

கிராப்புக் கோழி.

கொண்டைக் கோழி.

குட்டைக்கால் கோழி.

Nattu Koli Valarpu PDF: தரம் உயர்த்தப்பட்ட

நாட்டு கோழி

1. நந்தனம் கோழி - I

2. நந்தனம் கோழி - II

3. நாமக்கல் கோழி - I

4. நாமக்கல் கோழி - II

இந்திய மக்கள் தொகையில் பெரும்பாலானோர்
கிராமங்களில் வசிப்பவர்கள் எனவே
வளர்ச்சியே இந்தியாவின் ஒட்டுமொத்த
வளர்ச்சியாகக் கருதப்படுகிறது.

இவர்களின் முக்கிய தொழில் உழவுத் தொழில்,
கால்நடை வளர்ப்பு மற்றும் கோழி வளர்ப்புப்பாகு
கோழி வளர்ப்பு என்பது நாட்டு கோழி, வீரிய இரக
முட்டை மற்றும் இறைச்சி கோழி, ஜப்பானிய கடை
வான் கோழி, வாத்து, கினிக்கோழி ஈழு ஆகியவற்றின்
உள்ளடக்கியதுதாகும்.

நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பதை, நாகரிகம் கருதி எண்ணிட்டவர்கள் கூட
இன்றைக்குப் பார்ப்பவர்கள் கூட பொழுதுபோக்காக - பருதிநேர வேளையாக
அதில் கிடைக்கும் வருமானம்தான். கணினியின் முன் அமர்ந்து வேலை
பார்ப்பவர்கள் கூட பொழுதுபோக்காக - பருதிநேர வேளையாக

Double tap to add title

நாட்டுக்கோழி வளர்கோழி, கின்னிக்கோழி, சேலம், வாத்து போன்ற
Double tap to add text உயிற்று விற்பனை செய்பவர்களும் உண்டு.
உலக அளவிலான பொருளாதார வீழ்ச்சியைச் சமாளிக்க, இந்தியா
மட்டுமின்றி அமெரிக்காவிலும் புறக்கண்ட முறையில் கோழிகளை
வளர்க்க ஆரம்பித்துள்ளனர். அதிலும், நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பில் நல்ல
பலனைக் காண்போர் அதிகம். நாட்டுக்கோழி வளக்கள், கோழி வளர்ப்பு
முறைகள், கோழிக்கஞ்சுகளை உற்பத்தி செய்யும் முறை,
கோழிகளுக்கும் குஞ்சுகளுக்கும்மான தீவன முறைகள்,
அலங்காரக்கோழிகளின் மூலம் அதிக வருவாய் பெறும் முறைகள்,
புறக்கண்ட கோழி வளர்ப்பில் அமெரிக்க முறை - என கோழி வளர்ப்பில்
உள்ள ஏராளமான செயல்முறைகளை அனைவரும் எளிதாகப்
பரிந்துகொள்ளும் வகையில்

Double tap to add ~~lists~~ of poultry per year.

Products from poultry:

Meat

Eggs

Medicine and vaccines

**Feathers for clothes, pillows,
fish lures**

Ornamental uses/hobbies

கோழி இனங்கள்

- நாட்டுக்கோழி
- கறிக்கோழி
- முட்டைக்கோழி
- முட்டை மற்றும் கறிக்கோழி

- ஜப்பானியக் காடை
- கினிக் கோழிகள்
- வான் கோழிகள்
- காட்டுக்கோழி

Poultry

- *The term "poultry" refers to domestic fowl reared for their flesh, eggs or feathers and includes chickens, ducks, geese, turkeys and pigeons. Of these, chicken and turkey are most commonly used for their meat.*
- *Poultry meat is a good source of protein and has a lipid content and low calorific value. It is palatable, tender and easily digestible.*



கோழி வளர்ப்பு

கோழி வளர்ப்பு

- கோழி, வாத்து, வான் கோழி, ஜப்பானியக் காடை, கினிக் கோழி, காட்டுக் கோழிகளை பல்வேறு தேவைகள் கருதி வளர்க்கும் தொழிற்சாலைகளும்



கொட்டகை அமைத்தல்

கொட்டகை அமைத்தல்

கோழிக் கொட்டகை அமைத்தல்

நம் நாட்டில் திறந்தவெளிக் கோழி வளர்ப்பே பரவலாகக் காணப்படுகிறது. ஆனால் வர்த்தக ரீதியில் நல்ல இலாபம் பெற பண்ணை வீடுகள் அமைக்க வேண்டியதாகிறது. கோழிப் பண்ணை வீடுகள் நல்ல காற்றோட்டத்துடன், கோடைக்காலங்களில் குளிர்ச்சியாகவும், குளிர்க்காலங்களில் வெதுவெதுப்பாகவும் இருக்கவேண்டும். வெப்பம் மிகுந்த நாடுகளில் பக்கங்கள் வடக்கு தெற்காக இருக்குமாறு கொட்டகை அமைக்கவேண்டும். அப்போது தான் சூரிய வெப்பம் கொட்டகைக்குள் விழாமல் தவிர்க்க முடியும். குளிர்ப்பிரதேசங்களில் அதிக சூரிய வெளிச்சத்தைப் பெற தெற்கு, தென்கிழக்காக கொட்டகை அமைத்தல் வேண்டும். அப்போது தான் சரியான காற்றோட்டம் கிடைக்கும். இளம் குஞ்சுகளை கோழிக் கொட்டகையிலிருந்து 45-100 மீ தொலைவில் அமைத்தால் தான் நோய் பரவுவதைக் குறைக்க இயலும். திறந்த வெளிக் கொட்டகை அமைப்பில் அகலம் 9 செ.மீ இருக்க வேண்டும். இடத்தின் வெப்பநிலையைப் பொறுத்து உயரத்தை மாற்றிக் கொள்ளலாம். சாதாரணமாக 2-4-3 மீ உயரம் வரை அமைக்கலாம். வீட்டினுள் வெப்பத்தைக் குறைக்க உயரத்தை அதிகப்படுத்தவேண்டும்.



கோழிக் கொட்டகை

தேவையான வசதிகளுடன் பாதுகாப்பானதாகவும், நீண்ட நாள் தாங்கக் கூடியதாகவும் கோழிப்பண்ணை வீடுகள் இருக்கவேண்டும். தரை ஈரத்தைத் தாங்கக் கூடியதாக, எந்த வெடிப்பும், ஓட்டையோ இன்றி சுத்தம் செய்ய எளிதாக இருக்கவேண்டும். கூள தரை, சிலேட் தரை, சிலேட் - கூள தரை, கம்பி மற்றும் கூளத்தரை உண்டு. சுற்றுச் சுவர்கள் கூரையைத் தாங்கக் கூடியதாகவும், காற்றிலிருந்து கோழிகளைப் பாதுகாப்பதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். கூரை அதிக பாரமின்றி ஈரத்தை எளிதில் உலர்த்துவதாக அமைக்கவேண்டும். கூரைகளில் கோடை வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாக்க அலுமினியம் பெயின்ட் (வண்ணப்பூச்சு கொண்டு பூசுதல் நன்மை பயக்கும். அதே போல் கூரை இருபுறமும் கீழே இறங்கியவாறு அமைத்தால் மழை நீர் தெரிப்பது குறையும். பக்கங்கள் இரண்டில் 1 பங்கு அல்லது 3ல் 2 பங்கு திறந்த வெளியாக அமைக்கலாம். அடை காக்கும் கொட்டிலில் உயரத்தின் பாதி அளவு பக்கங்கள் திறந்ததாகவும், இறைச்சி மற்றும் முட்டைக் கோழிகளில் 3ல் 2 பகுதி

திறந்தவெளியாகவும் இருத்தல் அவசியம். மேலும் இந்தக் கொட்டகை அமைப்பானது நல்ல நீர்த்தேக்கமற்ற, வெள்ள பாதிப்பு ஏதுமின்றி எளிதில் சாலையை அடையுமாறு இடத்தில் இருப்பது சிறந்ததாகும்.

இடஅமைப்பு

கோழிப்பண்ணைக்கு இடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கையில் கீழ்வரும் குறிப்புகளைக் கருத்தில் கொள்ளுதல் நலம். கோழியும், தீவனமும் எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய இடத்தில் பண்ணை அமைக்கவேண்டும். மின்சார வசதி கிடைக்குமாறு இருக்கவேண்டும். மழைக்காலங்களில் நீர்த் தேங்காமல் விரைவில் வடியக்கூடிய இடமாக இருக்கவேண்டும். குடி தண்ணீர் தாராளமாகக் கிடைக்கவேண்டும். நல்ல சந்தை சற்று தொலைவிற்குள் இருக்கவேண்டும். அதாவது சந்தைப்படுத்துதல் எளிதாக இருக்கவேண்டும்.

கோழிப்பண்ணை மேலாண்மை

கோழிப்பண்ணை மேலாண்மை என்பது நல்ல உற்பத்தியைப் பெறக் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய வழிமுறைகளைப் பற்றிக் கூறுவதாகும். உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க நல்லப் பராமரிப்பு முறைகளைக் குறைந்த செலவில் செய்தல் வேண்டும். இதுவே அறிவியல் பூர்வமான கோழிப்பண்ணை மே

சுகாதாரம்

கொட்டகையிலிருந்து அகற்றக்கூடிய தீவன, நீர்த்தொட்டிகள், கருவிகள், கூளங்கள் போன்றவைகளை நீக்கிவிட்டு ஒரு நல்ல கிருமி நாசினியைப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவில் பயன்படுத்தி கொட்டகையை நன்கு சுத்தம் செய்ய வேண்டும். ஒட்டுண்ணி மற்றும் பூச்சித்தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த பூச்சி மருந்து தெளிக்கவேண்டும். பழைய கூளங்களை நீக்கிவிட்டபின் மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடாது. தேவைப்படின் சிறிய அளவில் பூச்சிக்கொல்லியைப் புதிய கூளங்களுடன் கலந்து பயன்படுத்தலாம். மாலத்தியான் போன்ற மருந்தை தெளித்தோ, தூவிவிடுவதன் மூலமோ பேன், உண்ணி போன்ற ஒட்டுண்ணிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். லாண்மையாகும்.

அடைக்காக்கும் வீடு

அடைக்காக்கும் இடம் அதிகத்தூசுகள் இன்றி, மழை மற்றும் ஒட்டுண்ணிகளிடமிருந்து குஞ்சுகளுக்குப் பாதுகாப்புத் தருமாறு இருக்கவேண்டும். அடைகாப்புக் கொட்டிலில் கம்பி வலை பொருத்தப்பட்ட ஜன்னல்கள் அமைப்பது நல்ல காற்றோட்டத்திற்கு உதவும். அதிகத் தூசுகள் குஞ்சுகளுக்கு தூசுகளற்ற மூச்சு விடுவதில் சிரமம் ஏற்படுத்தும். அதே போல் அதிக ஈரப்பதமும், கண் மற்றும் மூக்குக்குழலை பாதிக்கும் அம்மோனியா வாயு உற்பத்திக்கு வழி வகுக்கும். எனவே நல்ல தூசுகளற்ற காற்றோட்டத்துடன் கூடிய கொட்டகையை அடைக்காக்கும் இடமாகப் பயன்படுத்தவேண்டும்.

கூளங்கள்

மரத்தூள், நெல் உமி போன்ற கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களைப் பயன்படுத்தி 5 செ.மீ அளவிற்குக் கூளங்களை உருவாக்கவேண்டும். பூஞ்சாண் எளிதில் வளரும்

பொருட்களைப் பயன்படுத்துதல் கூடாது. கூளங்கள் கட்டி பிடிக்காமல் இருக்க அவ்வப்போது கிளறிவிடவேண்டும். அம்மோனியா வாயு உருவாகாமல் தடுக்க ஈரமடைந்த கூளங்களை உடனுக்குடன் அகற்றிப் புதிய கூளங்களை அவ்விடத்தில் போடவேண்டும்.

அடைகாப்பு வெப்பநிலை

அடைக்காப்பானில் வெப்பநிலை சரியாக இருக்க சூடுபடுத்துதல் வேண்டும். மிக அதிக அல்லது மிகக்குறைந்த வெப்பநிலை குஞ்சுகளின் வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும் அடைகாக்கும் முதல் வாரத்தில் 95 டிகிரி ஃபாரன்ஹீட் (35 டி செ) இருக்கவேண்டும். பின்னர் இது வாரத்திற்கு 5 டிகிரி ஃபாரன்ஹீட் குறைக்கப்பட்டு 70 டிகிரி ஃபாரன்ஹீட் வரை கொண்டு வரப்படுகிறது. குஞ்சு பொரிக்கும் நிலையில் அடைக்காப்பான் 24 மணிநேரமாகும்.



அடைகாப்பு

தம்ப் விதியின் படி அடைகாப்பானின் வெப்பநிலை 20 டிகிரி செ ஆக இருக்கவேண்டும். ஒரு வெப்பநிலைமாயி அடை (-6.7 டி செ) காப்பானில் தொங்கவிடப்பட்டிருக்க வேண்டும். மேலும் குஞ்சுகளின் செயல்களைக் கொண்டும் வெப்பநிலை சரியானதாக உள்ளதா என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். அதாவது வெப்பநிலை மிகவும் குறைவாக இருந்தால் குஞ்சுகள் அனைத்தும் ஒன்றையொன்று நெருக்கிக் கொண்டு சூடாக்கி (விளக்கு) யின் கீழ் வந்து நிற்கும். வெப்பநிலை மிக அதிகமாக இருந்தால் அவை சூடாக்கியின் அருகில் வராமல் விலகியே இருக்கும். இவ்வாறின்றி குஞ்சுகள் சமமாக எல்லா இடத்திலும் பரவிக் காணப்பட்டால் வெப்பநிலை குஞ்சுகளுக்கு ஏற்ற அளவு உள்ளது என்று கணிக்கலாம். வெப்பக் காலங்களில் 3 வாரங்களுக்கு மேல் உள்ள குஞ்சுகளுக்கு சூடாக்கிகள் தேவைப்படுவதில்லை. செயற்கையாக வெப்பநிலையை அளிக்கப் பல சூடாக்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வட்ட வடிவ முன்னும் பின்னும் நகரக் கூடிய மின்சார அடைக்காப்பான்கள் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனும் வெப்பநிலையானது தானாகவே சரி செய்து கொள்ளப்படுகிறது. மின்சார விளக்குகளையும் சூடாக்கியாகக் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் இம்முறையில் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவது கடினம். அகச்சிவப்பு விளக்குகளும் பயன்படுத்தலாம். அடைக்காக்கும் வீட்டிற்கு தேவையான வெப்பநிலைக்கேற்ப அகச்சிவப்பு விளக்குகளின் உயரத்தையும் எண்ணிக்கையையும் மாற்றி அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

அடைக்காப்பான் இடவசதி

ஒரு குஞ்சுக்கு 7-10 சதுர அங்குலம் (45-65 செ.மீ 2) என்ற அளவில் இடம் தேவைப்படுகிறது. 1.80 மீ அளவுள்ள அடைக்காப்பானில் 500 குஞ்சுகள் வரை அடைக்கலாம். சிறிய வெப்பக்கூடு அல்லது அடைப்பான் பயன்படுத்தும் போது

அதற்கேற்றவாறு குஞ்சுகளைக் குறைத்துக் கொள்ளவேண்டும். அதிகக் குஞ்சுகளைக் குறைவான இடத்தில் போட்டு அடைத்தால் அவை மூச்சுத்திணறி, ஒன்றையொன்று மிதித்துக் கொண்டு இறக்க நேரிடலாம்.

அடைக்காப்பான் தடுப்பு

வெப்பக்கூண்டிலிருந்து குஞ்சுகள் அதிகத்தூரம் விலகி ஓடாமல் இருக்க 1.05-1.50 மீட்டர் தூரம் இடைவெளி கொண்டு தடுப்புகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வாரத்திற்குப் பிறகு இத்தடுப்புகள் தேவைப்படாது.

தரை இடஅளவு

ஆரம்பத்தில் ஒரு குஞ்சுக்கு 0.05 மீ 2 அளவு இடமும் பின்பு 20 வார வயது வரை 4 வாரங்களுக்கு ஒரு முறை 0.05 மீ 2 அளவு அதிகப்படுத்திக் கொண்டே போகவேண்டும். பிராய்லர் இரகக் கோழிகளுக்கு 0.1 மீட்டர் பெட்டைக் கோழிகளுக்கும், சேவல் கோழிகளுக்கு 0.15 மீ 2 இடமும் 8 வார வயது வரை வழங்கப்படவேண்டும். பெட்டைக்குஞ்சுகளுக்கும், சேவல் குஞ்சுகளுக்கும் தனித்தனியே கொட்டில் அமைத்துப் பராமரித்தல் சிறந்தது.

நீர்த்தொட்டி அமைக்கும் இடைவெளி

கோழிகளுக்கு சுத்தமான தண்ணீர் தாராளமாகக் கிடைக்கச்செய்யவேண்டும். முதல் 2 வார வயதுள்ள 100 குஞ்சுகளுக்கு 50 செ.மீ இடைவெளியில் நீர்த்தொட்டிகள் வைக்கப்படவேண்டும். 6-8 வார வயதுடைய கோழிக்குஞ்சுகளுக்கு இடைவெளியானது 150-190 செ.மீ ஆக அதிகரிக்கப்படவேண்டும். சிறிய குஞ்சுகளுக்கு குடிநீர் நீருற்றுப் போல் வழங்கவேண்டும். இந்நீருற்றானது பின் குஞ்சுகள் வளரும் போது நீக்கிவிட்டு நீர்த் தொட்டிகள் வைக்கப்படுகின்றன. நீர்த்தொட்டிகள் கோழியின் பின்பாகத்திலிருந்து 2.5 செ.மீ உயரத்தில் வைக்கப்படவேண்டும். எதிர் உயிர்ப்பொருள்கள் அல்லது பிற மருந்துகள் பரிந்துரைப்படி தேவைப்படின் குடிநீரில் கலந்து கொடுக்கலாம். சிலக் குஞ்சுகளை ஒன்றாகப் பிடித்து நீரை அருந்த வைத்துப் பழக்கலாம். நீர்த் தொட்டில்கள் தினந்தோறும் சுத்தம் செய்யப்படவேண்டும்.

7 comments:



Ars Farm 1 August 2015 at 10:09

எங்களிடம் அனைத்து வகையான கோழிகளும் அசல் தரத்துடன் கிடைக்கும்.

Country chicken

Aseel chicken

Chittang chicken

Kadaknath Chicken

ஒரு பண்ணை அமைக்க தேவையான நாட்டு கோழி குஞ்சுகள் கிடைக்கும் நாட்டு கோழி பண்ணை அமைக்க விரும்புவோர் தொடர்பு கொள்ளலாம்.

suresh A- 9655783673. Tirunelveli (Dist)

Reply

Replies



Anikrishya Exports 17 September 2020 at 06:32

கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் அமைக்க வேண்டும்.
எங்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டும்?
WhatsApp number
8300301774

Reply



Unknown 28 June 2018 at 06:31

அருமையான பதிவு வாழ்த்துகள் நானும் அமைக்க என்ன செய்ய வேண்டும்
Reply



Unknown 28 June 2018 at 06:31

அருமையான பதிவு வாழ்த்துகள் நானும் அமைக்க என்ன செய்ய வேண்டும்
Reply



Unknown 6 February 2019 at 11:21

எனக்கும் ஆசை தான்
Reply



Unknown 24 October 2019 at 08:49

கோழிப் பண்ணை அமைக்க வங்கி மூலம் நிதி உதவி கிடைக்குமா?
Reply



Anikrishya Exports 17 September 2020 at 06:34

கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் நான் நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு கொட்டகை அமைத்தல்
வேண்டும்.யாரை தொடர்பு கொள்ள வேண்டும்?
+918300301774

Reply

Enter your comment...



Comment as:

onlineclassz



Sign out

Publish

Preview

Notify me

[Home](#)

[View web version](#)

Powered by Blogger.

கூண்டு முறைப் பராமரிப்பு

Posted on October 12, 2010 by admin



இம்முறையில் கோழிகளைக் கையாள்வது எளிது. குறைந்த இடத்தில் அதிக எண்ணிக்கையில் கோழிகளை வளர்க்கலாம். முட்டைச் சேகரிப்பு எளிது, ஒட்டுண்ணிகள் மற்றும் நோய்த்தொல்லை குறைவு. பயனற்ற கோழிகளைக் கண்டு நீக்குவது எளிது போன்ற பல்வேறு பயன்கள் கிடைக்கின்றன. எனினும் ஆரம்ப முதலீடு அதிகம், ஈரக்கழிவுகள், துர்நாற்றம், கொசு, ஈ போன்ற குறைபாடுகளும் உள்ளன. இவற்றில் சில பிரச்சனைகளுக்கு உயர்த்தப்பட்ட கூண்டு முறை சிறந்தது. 4 கோழிக் கூண்டு வீடுகள் பண்ணைக்குப் போதுமானது. நான்கு கூண்டு முறையின் அளவுகள் முறையே.

நீளம்	45 செ.மீ (முன்பக்கம்)
உயரம் (பின்பகுதியில்)	38 செ.மீ
உயரம் முன்பகுதியில்	42 செ.மீ
அகலம்	42 செ.மீ

எனினும் உயரத்தை அளவிட 2 முறைகள் உள்ளன. கூண்டின் தரை முன்பகுதி நோக்கி சரிந்து இருக்கும். பொதுவாக முட்டையிடும் கோழிகளுக்கான தரையமைப்பு இணைக்கப்பட்ட கம்பி வலையாக இருக்கும். சில இடங்களில் இக்கம்பிகள் பிளாஸ்டிக் உறைகளைக் கொண்டிருக்கும். தரைக் கம்பி 14 கஜமுள்ள கம்பிகளாக இருப்பது சிறந்தது. வலைச்சல்லடை அளவு 2.5x5.0 செ.மீ (1 x2") கூண்டின் முன்பக்கம் கூண்டையும் தாண்டி வலையமைப்பு சிறிது நீண்டிருக்கும். இதன் வழியே முட்டைகளை எளிதில் சேகரித்துக் கொள்ளலாம். இந்து நீண்ட அமைப்பு 18 செ.மீ தூரம் சற்று வளைந்து காணப்படும். குறைந்த அளவு இடத்தில் அதிக எண்ணிக்கையில் கோழிகளை வளர்க்க ஏதுவாக ஒரு அடுக்கு, இரண்டு மற்றும் 3 அடுக்கு வரை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

கூண்டானது தரையிலிருந்து 1 மீட்டர் உயரத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கவேண்டும். எச்சங்களைச் சேகரிக்கக் கூண்டின் அளவிற்கேற்ப தரையில் 30 செ.மீ ஆழத்திற்கு குழி அமைத்தல் சிறந்தது.

நீளமான, தொடர்ச்சியான தீவனத் தொட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நீரானது நீளவாக்கில் அமைக்கப்பட்ட குழாய் மூலம் தொடர்ச்சியாக வழங்கப்படவேண்டும். தீவனத் தொட்டிக்கு மேலே கூண்டிற்கு வெளிப்புறப் பகுதியில் நீர்க்குழாய்கள் செல்லுமாறு வைத்தல் வேண்டும். ஆங்காங்கு கீழே வரும் குழாய்களில் துளையிட்டு அடைப்புடன் நீர்த் தேவையான அளவு சொட்டுசொட்டாக வரும்படி வைத்தல் வேண்டும். 3 மாதங்களுக்கு ஒரு முறை குடற்புழு நீக்கம் செய்தல் வேண்டும்.

This entry was posted in [முட்டையிடும் கோழிகள்](#). Bookmark the [permalink](#).

கோழிக் கொட்டகை அமைத்தல்

Posted on October 12, 2010 by admin

நம் நாட்டில் திறந்தவெளிக் கோழி வளர்ப்பே பரவலாகக் காணப்படுகிறது. ஆனால் வர்த்தக ரீதியில் நல்ல இலாபம் பெற பண்ணை வீடுகள் அமைக்க வேண்டியதாகிறது. கோழிப் பண்ணை வீடுகள் நல்ல காற்றோட்டத்துடன், கோடைக்காலங்களில் குளிர்ச்சியாகவும், குளிர்க்காலங்களில் வெதுவெதுப்பாகவும் இருக்கவேண்டும். வெப்பம் மிகுந்த நாடுகளில் பக்கங்கள் வடக்கு தெற்காக இருக்குமாறு கொட்டகை அமைக்கவேண்டும். அப்போது தான் சூரிய வெப்பம் கொட்டகைக்குள் விழாமல் தவிர்க்க முடியும். குளிர்ப்பிரதேசங்களில் அதிக சூரிய வெளிச்சத்தைப் பெற தெற்கு, தென்கிழக்காக கொட்டகை அமைத்தல் வேண்டும். அப்போது தான் சரியான காற்றோட்டம் கிடைக்கும். இளம் குஞ்சுகளை கோழிக் கொட்டகையிலிருந்து 45-100 மீ தொலைவில் அமைத்தால் தான் நோய் பரவுவதைக் குறைக்க இயலும். திறந்த வெளிக் கொட்டகை அமைப்பில் அகலம் 9 செ.மீ இருக்க வேண்டும். இடத்தின் வெப்பநிலையைப் பொறுத்து உயரத்தை மாற்றிக் கொள்ளலாம். சாதாரணமாக 2-4-3 மீ உயரம் வரை அமைக்கலாம். வீட்டினுள் வெப்பத்தைக் குறைக்க உயரத்தை அதிகப்படுத்தவேண்டும்.



கோழிக் கொட்டகை

தேவையான வசதிகளுடன் பாதுகாப்பானதாகவும், நீண்ட நாள் தாங்கக் கூடியதாகவும் கோழிப்பண்ணை வீடுகள் இருக்கவேண்டும். தரை ஈரத்தைத் தாங்கக் கூடியதாக, எந்த வெடிப்பும், ஓட்டையோ இன்றி சுத்தம் செய்ய எளிதாக இருக்கவேண்டும். கூள தரை, சிலேட் தரை, சிலேட் – கூள தரை, கம்பி மற்றும் கூளத்தரை உண்டு. சுற்றுச் சுவர்கள் கூரையைத் தாங்கக் கூடியதாகவும், காற்றிலிருந்து கோழிகளைப் பாதுகாப்பதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். கூரை அதிக பாரமின்றி ஈரத்தை எளிதில் உலர்த்துவதாக அமைக்கவேண்டும். கூரைகளில் கோடை வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாக்க அலுமினியம் பெயின்ட் (வண்ணப்பூச்சு கொண்டு பூசுதல் நன்மை பயக்கும். அதே போல் கூரை இருபுறமும் கீழே இறங்கியவாறு அமைத்தால் மழை நீர் தெரிப்பது குறையும். பக்கங்கள் இரண்டில் 1 பங்கு அல்லது 3ல் 2 பங்கு திறந்த வெளியாக அமைக்கலாம். அடை காக்கும் கொட்டிலில் உயரத்தின் பாதி அளவு பக்கங்கள் திறந்ததாகவும், இறைச்சி மற்றும் முட்டைக் கோழிகளில் 3ல் 2 பகுதி திறந்தவெளியாகவும் இருத்தல் அவசியம். மேலும் இந்தக் கொட்டகை அமைப்பானது நல்ல நீர்த்தேக்கமற்ற, வெள்ள பாதிப்பு ஏதுமின்றி எளிதில் சாலையை அடையுமாறு இடத்தில் இருப்பது சிறந்ததாகும்.

கோழி தீவன ஊட்டச்சத்து சூத்திரம் உருவாக்கம்

(A) பிராய்லர் குஞ்சு (ஸ்டார்டர்) தீவனம் (100 கிலோ பை) (1-4 வாரங்கள்)

- 60 கிலோ முழு மக்காச்சோளம்
- 20 கிலோ மீன்வளம்
- 15 கிலோ சோயா பீன் உணவு
- 5 கிலோ சுண்ணாம்பு
- 100 கிராம் பிரிமிக்ஸ் அமினோ அமிலங்கள்
- 100 கிராம் லைசின் சேர்க்கை
- 100 கிராம் த்ரோயோனைன்

(B) பிராய்லர் தீவனம் (100 கிலோ பை) (5-7 வாரங்கள்)

- 20 கிலோ முழு மக்காச்சோளம்
- 25 கிலோ மக்காச்சோளம்
- 20 கிலோ கோதுமை பொல்லார்ட்
- 15 கிலோ கோதுமை தவிடு
- 5 கிலோ பருத்தி விதை கேக்
- 5 கிலோ சூரியகாந்தி கேக்
- 5 கிலோ மீன்வளம்
- 2 கிலோ சுண்ணாம்பு
- 3 கிலோ சோயா உணவு
- 100 கிராம் எலும்பு உணவு
- 20 கிராம் பிளம்எக்ஸ்
- 10 கிராம் உப்பு

(C) முட்டை கோழி குஞ்சு உணவு (அடுக்கு) (1-4 வாரங்கள்)

- 50 கிலோ முழு மக்காச்சோளம்
- 10 கிலோ கோதுமை தவிடு
- 10 கிலோ கோதுமை பொல்லார்ட்
- 25 கிலோ சூரியகாந்தி கேக் / பருத்தி விதை / ஆளி விதை கேக்
- 2 கிலோ மீன்வளம்
- 2 கிலோ சுண்ணாம்பு
- 60 கிராம் உப்பு
- 50 கிராம் பிரிமிக்ஸ்
- 100 கிராம் அமினோ அமிலங்கள்
- 100 கிராம் என்சைம்கள்
- 100 கிராம் பைண்டர்

(D) முட்டை கோழி (லேயர்) உணவு (அடுக்கு) (100 கிலோ) (18 வாரங்கள் மற்றும் அதற்கு மேல்)

- 40 கிலோ முழு மக்காச்சோளம்
- 15 கிலோ சோயா
- 10 கிலோ மீன்வளம்
- 10 கிலோ மக்காச்சோளம் தவிடு, அரிசி கிருமி அல்லது கோதுமை தவிடு
- 5 கிலோ சுண்ணாம்பு
- 250 கிராம் பிரிமிக்ஸ்
- அமினோ அமிலங்கள் சேர்க்கப்படும்
- 100g லைசின்
- 50g மெத்தியோனைன்
- 70kg திரியோனின்
- 50g டிரிப்தோபன்
- 75g பைண்டர்

Unit - 3

கோழி தீவனம்

கோழி வளர்ப்பு கோழி அறிவியலின் முக்கியமான அம்சங்களில் ஒன்றாகும். கோழி ஊட்டங்கள் மூன்று வகைகளாகும்

1. கோழி தீவனத்தைத் தொடங்குதல்: 8 வாரங்கள் வரை குஞ்சுகளுக்கு வழங்கப்படும் அனைத்து மேஷ் ரேஷன்.
2. வளர்ந்து வரும் கோழி தீவனம்: 8 முதல் 20 வாரங்களுக்குப் பிறகு அல்லது முட்டையிடும் வரை வளரும் கோழிகளுக்கு ஒரு ரேஷன் வழங்கப்பட வேண்டும்.
3. கோழி தீவனம் இடுதல்: 20 வாரங்களுக்குப் பிறகு அல்லது முட்டையிட்ட பிறகு பறவைகளை இடுவதற்கு ஒரு ரேஷன் கொடுக்க வேண்டும்.

கோழி ஊட்டங்களின் ஊட்டச்சத்து கூறுகள் பின்வருமாறு

புரதங்கள்: கோழிப்பண்ணையில், உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருட்கள் முக்கியமாக புரதத்தைக் கொண்டுள்ளன. உலர்ந்த எடை அடிப்படையில், 8 வாரங்கள் பழமையான பிராய்லரின் சடலம் 65% க்கும் அதிகமான புரதமும், முட்டையின் உள்ளடக்கங்கள் 50% புரதமும் ஆகும். வழக்கமான பிராய்லர் ரேஷன்களில் 22 முதல் 24% புரதம் இருக்கும் மற்றும் அடுக்குகளில் ரேஷன் அளவு 16-17% வரை மாறுபடும்.

ஆதாரம்: இறைச்சி ஸ்கிராப் (லைசின்), மீன் உணவு (லைசின், மெத்தியோனைன்), கோழி தயாரிப்பு தயாரிப்பு உணவு (டிரிப்டோபான், லைசின்), இரத்த உணவு, கல்லீரல் மற்றும் சுரப்பி உணவு, இறகு உணவு (ஹைட்ரோலைஸ்), விலங்கு தொட்டி, பால் பொருட்கள், பருத்தி விதை உணவு, வேர்க்கடலை உணவு, சோயாபீன் உணவு, எள் உணவு, சூரியகாந்தி விதை உணவு.

கார்போஹைட்ரேட்டுகள்: உணவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் முக்கிய செயல்பாடு விலங்குக்கு ஆற்றலை வழங்குவதாகும். முக்கிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பாலிசாக்கரைடுகள் ஸ்டார்ச், செல்லுலோஸ், பென்டோசன்கள் மற்றும் பல சிக்கலான கார்போஹைட்ரேட்டுகள். செல்லுலோஸ் மற்றும் ஸ்டார்ச் ஆகியவை குளுக்கோஸ் அலகுகளால் ஆனவை என்றாலும், கோழிகளில் என்சைம்கள் உள்ளன, அவை மாவுச்சத்தை மட்டுமே ஹைட்ரோலைஸ் செய்ய முடியும். எனவே, செல்லுலோஸ் முற்றிலும் அஜீரணமானது. தானிய தானியங்கள் மற்றும் அவற்றின் துணை தயாரிப்புகள் மாவுச்சத்தின் சிறந்த மூலமாகும், இதனால் கோழி ரேஷனின் பெரும்பகுதி ஆகும்.

ஆதாரம்: சோளம், சோளம் தானியங்கள் (மிலோ) பார்லி, கம்பு, ஓட்ஸ், கோதுமை, கோதுமை கலவை, பல்வேறு தானியங்கள் தயாரிப்புகள்.

கொழுப்புகள்: உலர்ந்த முட்டையில் 40% க்கும், பிராய்லரின் உலர்ந்த எடையில் 17% க்கும் கொழுப்புகள் உள்ளன. கொழுப்புகள் செறிவூட்டப்பட்ட ஆற்றலை (கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் புரதத்தை விட 2.25 மடங்கு அதிக ஆற்றல்) வழங்கினாலும், ரேஷனில் உண்மையான கொழுப்புகள் அல்லது எண்ணெய்களாக அவை சேர்க்கப்படுவது அரிதாகவே நடைமுறையில் இருப்பதால் அதிக செலவு மற்றும் காற்று, வெப்பம், சூரிய ஒளி ஆகியவற்றிற்கு நீண்டகாலமாக வெளிப்படுவதால் உருவாகும் வீரியம், முதலியன பெரும்பாலான தீவன பொருட்கள் (மக்காச்சோளம், பார்லி, குங்குமப்பூ, மிலோ, கோதுமை, அரிசி, தவிடு போன்றவை) 2-5% கொழுப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன, மேலும் இது ஒரு அத்தியாவசிய கொழுப்பு அமிலத்தை (லினோலிக் அமிலம்) சேர்ப்பதற்கு போதுமானது, அவை இருக்க வேண்டும் வளர்ந்து வரும் இளம் குஞ்சுகளில் அல்லது அவை மோசமாக வளரும், கல்லீரல் கொழுப்பு குவிந்து, சுவாச நோய்த்தொற்றுக்கு அதிக வாய்ப்புள்ளது. லினோலிக் அமிலத்தின் குறைபாடுள்ள உணவுகளுடன் கோழிகளை இடுவது சிறிய முட்டைகளை இடும், அவை நன்றாக குஞ்சு பொரிக்காது.

ஆதாரம்: விலங்கு உயரம் (மாட்டிறைச்சி), பன்றிக்கொழுப்பு, சோள எண்ணெய், பிற தாவர எண்ணெய்கள். **தாதுக்கள்:** கோழியின் உடலும், முட்டையைத் தவிர்த்து முட்டையும் முறையே 4 மற்றும் 1% தாதுப்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளன. கோழி உணவில் தேவைப்படும் கூறுகள் கால்சியம், பாஸ்பரஸ், சோடியம், பொட்டாசியம், மெக்னீசியம், குளோரின், அயோடின், இரும்பு, மாங்கனீசு, தாமிரம், மாலிப்டினம், துத்தநாகம் மற்றும் செலினியம். பொதுவாக தானியங்கள் மற்றும் காய்கறி புரோட்டீன் பொருட்கள் விலங்கு புரத தீவன பொருட்களுடன் ஒப்பிடும்போது கனிம உள்ளடக்கங்களில் ஒப்பீட்டளவில் மோசமாக இருக்கும். கோழி தீவனத்தில் பொதுவான தாதுப்பொருட்கள் பின்வருமாறு: -

- i. சுண்ணாம்பு
- ii. எலும்பு உணவு

- iii. சிப்பி ஓடு
- iv. சோடியம் குளோரைடு
- v. டைகல்சியம் பாஸ்பேட்
- vi. மாங்கனீசு சல்பேட்
- vii. பொட்டாசியம் அயோடைடு
- viii. சூப்பர் பாஸ்பேட்.

ஆதாரம்: இறைச்சி ஸ்கிராப், மீன் உணவு, பால் பொருட்கள், தரையில் சுண்ணாம்பு (கால்சியம்), தரை சிப்பி குண்டுகள் (கால்சியம்), டைகல்சியம் பாஸ்பேட் (கால்சியம், பாஸ்பரஸ்), டிப்ளோரைனேட்டட் ராக் பாஸ்பேட் (பாஸ்பரஸ், கால்சியம்), வேகவைத்த எலும்பு உணவு (பாஸ்பரஸ், கால்சியம்) உப்பு (சோடியம், குளோரின், அயோடின்), மாங்கனீசு சல்பேட் (மாங்கனீசு), மாங்கனீசு ஆக்சைடு (மாங்கனீசு), துத்தநாக கார்பனேட் (துத்தநாகம்), துத்தநாக ஆக்ஸைடு (துத்தநாகம்).

வைட்டமின்கள்:

வைட்டமின்கள் பொதுவாக வளர்சிதை மாற்றத்தின் கோஎன்சைம்கள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டாளர்களாக செயல்படுகின்றன. கோழிக்குத் தேவையான 13 வைட்டமின்கள் அட்டவணை வடிவத்தில் சுருக்கப்பட்டுள்ளன. இயற்கை ஆதாரங்களைத் தவிர, கோழிக்கு ஏற்ற வணிக வைட்டமின் கலவையும் கிடைக்கிறது. நினைவில் கொள்ள வேண்டிய ஒரு விஷயம் என்னவென்றால், இயற்கையான வைட்டமின்கள் அவற்றுடன் தொடர்புடைய பிற காரணிகளைக் கொண்டிருக்கக்கூடும். இவை பிற அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஊட்டச்சத்துக்களாக இருக்கலாம் அல்லது அவை அடையாளம் காணப்படாத காரணிகளாக இருக்கலாம். தேவையான வைட்டமின்களில் ஏதேனும் ஒரு குறைபாடுள்ள உணவுகள் ஆரம்பத்தில் முட்டை உற்பத்தியையும் பின்னர் கோழிகளின் வாழ்க்கையையும் தீவிரமாகச் சொல்லும்.

ஆதாரம்: ஈஸ்ட்ஸ், மீன் கரையக்கூடியவை, டிஸ்டில்லர்களின் கரையக்கூடியவை, கல்லீரல் உணவு, அல்பால்பா உணவு, பால் தயாரிப்புகள்.

கூடுதல் சேர்க்கைகள்: சேர்க்கைகள் ஒருபோதும் ஊட்டச்சத்துக்கள் அல்ல. அவை தனித்தனியாக அல்லது சேர்க்கைகளில் ஒரு அடிப்படை ஊட்டத்தில் சேர்க்கப்படுகின்றன, பொதுவாக சில ஊட்டச்சத்துக்கள் அல்லது தூண்டுதல்கள் அல்லது மருந்துகளுடன் இவற்றை வலுப்படுத்தும் நோக்கத்திற்காக சிறிய குணங்களில். பெரும்பாலும் அவை "ஊட்டச்சத்து இல்லாத" தீவன சேர்க்கைகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

கோழிக்கு பயன்படுத்தப்படும் சில நவீன தீவன சேர்க்கைகள் பின்வருமாறு -

தீவன உட்கொள்ளல் அல்லது தேர்வை ஊக்குவிக்கும் கூடுதல்

1. ஆக்ஸிஜனேற்றிகள்

BHT (பியூட்டிலேட்டட் ஹைட்ராக்ஸிடோலூயீன்) சாண்டோக்வின: எதொக்சிக்வின: பிஹெசர் (பியூட்டிலேட்டட் ஹைட்ராக்ஸியானிசோட்); டிபிபிடி (டிபெனைல் பராபெனைல் டயமைன்).

2. சுவையூட்டும் முகவர்கள் கோழி வளர்ப்பு

3. பெல்லட் பைண்டர்கள்

சோடியம் பெண்ட்டோனைட் (கனிமண்), மர கூழ் தொழிற்துறையின் திரவ அல்லது திடமான தயாரிப்புகள், வெல்லப்பாகு, குர்மீல்

சந்தைப்படுத்தப்பட்ட உற்பத்தியின் நிறம் அல்லது தரத்தை மேம்படுத்தும் சேர்க்கைகள்

1. சாந்தோபில்ஸ், செயற்கை கரோட்டினாய்டு, கான்டாக்சாண்டின்

செரிமானம் மற்றும் உறிஞ்சுதலை எளிதாக்கும் சேர்க்கைகள்

1. கட்டம்; சிப்பி ஓடு, சுண்ணாம்பு, சரளை மற்றும் கூழாங்கற்கள்

2. செலேட்ஸ் : எடிடிஏ

3. என்சைம்கள்

அக்ரோசைம், டயசைம், சைமோபாப்ஸ்ட், புரோசைம் மற்றும் அவிசைம்.

4. புரோபயாடிக்குகள்;

லாக்டோபாகிலஸ் மற்றும் ஸ்ட்ரெப்டோகாக்களின் விகாரங்கள்.

5. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் ; பென்சிலின், ஸ்டெப்டோமைசின், டெட்ராசைக்ளின்ஸ்,

ஆரியோமைசின்

வளர்சிதை மாற்றத்தை மாற்றும் சேர்க்கைகள்

1. ஹார்மோன் புரோஜெஸ்ட்டிரோன், டைனெஸ்ட்ரோல் டயசெட்டேட்.

சுகாதார நிலையை பாதிக்கும் சேர்க்கைகள்

1. **பூஞ்சைக் காளான் எதிர்ப்புச் சேர்க்கைகள்,**
மூலம் ஏதுமின்றி தூய்மையானதாக *Asperfillus* :ப்ளேவஸ், சோடியம் பிரபியோனேட்டை, சோடியம் பென்ஸோயேட், நான்காம்நிலை அம்மோனியம் கலவைகள்
2. **ஆன்டிகோசிடியல்:**
பிஃபுரான் சப்ளிமெண்ட், ஆம்ப்ரோல் 25%, எம்பசின், சோனாமிக்ஸ், நைட்ரோஃபுராசோன், ஃபுராசோலிடோன்.
3. **ஆன்டிஹெல்மினிக் மருந்துகள்**

Poultry Feeds

Poultry feeding is one of the important aspect of poultry science. Poultry feeds are of three types

1. Starting poultry feed: An all mash ration to be fed to chicks upto the age of 8 weeks.
2. Growing poultry feed: A ration to be fed to growing chickens after 8 to 20 weeks or until laying commences.
3. Laying poultry feed: A ration to be fed to laying birds after 20 weeks onwards or after laying commences.

Following are the nutrient constituents of poultry feeds

Proteins: In poultry, the products produced consists mainly of protein. On a dry weight basis the carcass of an 8 weeks old broiler is more than 65% protein and the egg contents are about 50% protein. Typical broiler rations will contain from 22 to 24% protein and in layers ration the amount varies between 16-17%.

Source: Meat scraps (lysine), fish meal (lysine, methionine), poultry by-product meal (tryptophan, lysine), blood meal, liver and glandular meal, feather meal (hydrolyzed), animal tankage, milk products, cottonseed meal, peanut meal, soybean meal, sesame meal, sunflower seed meal.

Carbohydrates: The main function of carbohydrates in the diet is to provide energy to the animal. The polysaccharides of major importance are starch, cellulose, pentosans and several other complex carbohydrates. Although cellulose and starch are composed of glucose units, chickens possess enzymes that can hydrolyze only starch. Cellulose, therefore, is completely indigestible. Cereal grains and their by-products are excellent source of starch and thus constitutes a bulk of poultry ration.

Source: Corn, sorghum grains (milo) barley, rye, oats, wheat, wheat middlings, various grain by-products.

Fats: Fats make up over 40% of the dry egg and about 17% of the dry weight of a broiler. Although fats supply concentrated form of energy (2.25 times more energy than carbohydrate and protein) their inclusion as true fats or oils in the ration is seldom practised because of high cost and the risk of rancidity which develops on prolong exposure to air, heat, sunlight, etc. Most feed ingredients (maize, barley, safflower, milo, wheat, rice, bran, etc.) contain 2-5% fat and that is enough for the inclusion of one essential fatty acid (Linoleic acid), which must be present in the young growing chicks or they will grow poorly, have an accumulation of liver fat and be more susceptible for respiratory infection. Laying hens with diets deficient in linoleic acid will lay small eggs that will not hatch well.

Source: Animal tallow (beef), lard, corn-oil, other vegetable oils.

Minerals: The body of the chicken and the egg excluding shell contain nearly 4 and 1% mineral matter respectively. The elements known to be required in the diet of poultry are calcium, phosphorus, sodium, potassium, magnesium, chlorine, iodine, iron, manganese, copper, molybdenum, zinc and selenium. Usually the grains and vegetable protein ingredients are relatively poor in mineral contents when compared with those of animal protein feed stuffs. The common mineral supplements in poultry feed are as follows: -

- i. Limestone
- ii. Bone meal
- iii. Oyster shell
- iv. Sodium chloride
- v. Dicalcium phosphate
- vi. Manganese sulphate
- vii. Potassium iodide
- viii. Superphosphate.

Source: Meat scraps, fish meal, milk products, ground limestone (calcium), ground oyster shells (calcium), dicalcium phosphate (calcium, phosphorus), defluorinated rock phosphate (phosphorus, calcium), steamed bone meal (phosphorus, calcium), salt (sodium, chlorine, iodine), manganese sulfate (manganese), manganese oxide (manganese), zinc carbonate (zinc), zinc oxide (zinc).

Vitamins:

Vitamins most commonly function as coenzymes and regulators of metabolism. The 13 vitamins required by poultry have been summarised in tabular form. Apart from natural sources, commercial vitamin mixture suitable for poultry are also available. One point to remember, of course, is that the natural vitamins are likely to have other factors associated with them. These may be other recognised nutrients or they may be unidentified factors. Diets continuously deficient in any one of the required vitamins will seriously tell initially upon the egg production and then the life of the chickens.

Source: Yeasts, fish solubles, distillers' solubles, liver meal, alfalfa meal, milk by-products.

Feed additives: Additives are never nutrients. They either singly or in combinations are added to a basic feed, usually in small quantities for the purpose of fortifying these with certain nutrients or stimulants or medicines. Often they are called "non-nutrient" feed additives.

Following are some modern feed additives used for poultry –

Additives that promote feed intake or selection

1. **Antioxidants**
BHT (Butylated hydroxytoluene) Santoquin: Ethoxyquin: BHA (Butylated hydroxyanisole); DPPD (Diphenyl paraphenyl diamine).
2. **Flavouring agents**
Poultry Nector
3. **Pellet binders**
Sodium Bentonite (clay), liquid or solid by-products of the wood pulp industry, molasses, guarm meal

Additives that Enhance the colour or quality of the marketed product

1. Xanthophylls , synthetic carotinoid, canthaxanthin

Additives that facilitate digestion and absorption

1. **Grit**; oyster shell, limestones, gravel and pebbles
2. **Chelates** :EDTA
3. **Enzymes**
Agrozyme, Diazyme, Zymopabst, Prozyme and Avizyme.
4. **Probiotics**;
strains of lactobacillus and streptococcus.
5. **Antibiotics** ; penicillin, steptomycin, tetracyclines, aureomycin

Additives that alter metabolism

1. **Hormone** Progesterone , Dienestrol diacetate.

Additives that affects health status

1. **Antifungal additives**,
Aflatoxin by *Asperfillus flavus*, sodium propionate, sodium benzoate, quaternary ammonium compounds
2. **Anticoccidial**:
Bifuran supplement, Amprol25%, Embazin, Zonamix, Nitrofurazone, Furazolidone.
3. **Anthelmintic drugs**

Recommended range of proportion of poultry feeds

Ingredients	Proportion (% by wt of materials)
Grain and Seeds	
Bajra, bajra (<i>Pennisetum typhoides</i>)	10-15
Barley(<i>Hordeum vulgare</i>)	5-10
Black-gram (<i>Phaseolus mango</i>)	10-15
Chinna, cheena (<i>Panicum miliaceum</i>)	10-15
Kulthior horse-gram (<i>Dolichos biflorus</i>)	10-20
Jowar,Cholam (<i>Sorghum vulgare</i>)	10-15
Oat (<i>Avena sativa</i>)	5-20

Arhar (<i>Cassia tora</i>)	5-10
Ragi (<i>Eleusine coracana</i>)	10-20
Yellow maize	15-50
Grain by-products	
Arhar chuni	10-15
Gram chuni	10-15
Black-gram chuni	10-15
Maize grit	10-15
Maize-gluten meal	10-20
Rice bran and polishings	10-30
Wheat bran	10-15
Minerals, Vitamins and antibiotics	
Common salt	0.3-0.5
Dicalcium phosphate (fluorine content not exceeding 0.5%)	1-2
Limestone	1-3
Oyster shells	1-3
Vitamins (mineral stabilised)	As recommended by the manufacturer
Manganese sulphate	0.02-0.3
Antibiotic feed supplement	0.1-0.5
Oil-cakes and meals	
Copra cake, coconut cake	5-10
Cottonseed oil cake (decorticated)	Up to 5% by weight
Groundnut oil cake (decorticated)	15-3
Guar (<i>Cyamopsis tetragonoloba</i>)meal	Up to 5% by weight
Safflower (<i>Carthamus tinctorious</i>)cake	10-15
Mustard cake: Expeller	10-20
Deoiled	25-50
Salseed cake (<i>Shorea robusta</i>)	0-5
Sesamum (<i>Sesamum indicum orientale</i>)cake	10-20
Soyabean meal	10-20
Karanja deoiled cake (<i>Pongamia glabra</i>)	7-8
Tubers and roots	
Tapioca flour	10-25
Greens	
Berseem (<i>Trifolium alexandrinum</i>) leaf-meal	3-5
Lucerne (<i>Medicago sativa</i>) leaf-meal	3-5
Waste materials and industrial by-products	
Brewers' grains	2-5
Dried yeast and yeast sludge	2-5
Mango-seed kernel	5-10
Molasses	5-10
Penicillin mycelium residue	5-15

Silkworm pupae (freed from membranous covering)	5-10
Bloodmeal	3-5
Animal products	
Fish-meal	5-10
Liver residue	5-10
Meat-milk and meat-scarp	5-10
Skim milk (dried)	5-10
Blood meal	3-5

Proper Handling of Eggs: From Hen to Consumption

Phillip J. Clauer, Poultry Extension Specialist, Animal and Poultry Sciences

To insure egg quality in small flocks, egg producers must learn to properly handle the eggs they produce. This article will discuss how you can insure that your eggs will be of the highest quality and safe for consumption.

A. Layer house management: The condition of the egg that you collect is directly related to how well the flock is managed. Feeding a well balanced ration, supplementing calcium with oyster shell, water, flock age and health all can affect egg quality. However, since these factors are covered in other publications, this fact sheet will place emphasis on egg quality and handling after it is laid.

1. Coop and Nest Management

- Keep the laying flock in a fenced area so they cannot hide their eggs or nest anywhere they choose. If hens are allowed to nest wherever they choose, you will not know how old eggs are or with what they have been in contact, if you can find them at all.
- Clean Environment: Keeping the layer's environment clean and dry will help keep your eggs clean. A muddy outside run, dirty or damp litter and dirty nesting material will result in dirty, stained eggs. Clean-out the nest boxes and add deep clean litter at least every two weeks.

Clean-out wet litter in coop and make sure the outside run area has good drainage and is not over grazed.

- Nest Space: Supply a minimum of four nesting boxes for flocks containing 15 hens or less. For larger flocks provide one (1) nest for every 4 to 5 hens in the flock. This will help limit egg breakage from normal traffic and daily egg laying. Make sure nests have a deep clean layer of litter to prevent breakage and help absorb waste or broken-egg material.

2. Collect Eggs Early And Often

Most flocks will lay a majority of their eggs by 10:00 am. It is best to collect the eggs as soon as possible after they are laid. The longer the egg is allowed to stay in the nest, the more likely the egg will get dirty, broken or will lose interior quality.

Collecting eggs at least twice daily is advisable, especially during extreme weather temperatures.

3. Other Considerations for Layer House Management

- Rotate range areas often or allow enough area for birds in outside runs to prevent large dirt and mud areas from forming by over grazing.
- Prevent eggs from being broken in order to minimize a hen learning to eat an egg and developing egg eating habits.
- Free choice oyster shells will help strengthen the egg shells.
- Keep rats, predators and snakes away from the hen house. They often will eat eggs and contaminate the nesting boxes and other eggs.

B. Proper Egg Cleaning and Handling

1. Collect eggs in an easy to clean container like coated wire baskets or plastic egg flats. This will prevent stains from rusted metal and contamination from other materials which are difficult to clean and disinfect.
2. Do not stack eggs too high. If collecting in baskets do not stack eggs more than 5 layers deep. If using plastic flats do not stack more than 6 flats. If you stack eggs too deep you will increase breakage.
3. Never cool eggs rapidly before they are cleaned. The egg shell will contract and pull any dirt or bacteria on the surface deep into the pores when cooled. Try to keep the temperature relatively constant until they are washed.
4. Wash eggs as soon as you collect them. This helps limit the opportunity of contamination and loss of interior quality.
5. Wash eggs with water 10 degrees warmer than the egg. This will make the egg contents swell and push the dirt away from the pores of the egg. If you have extremely dirty eggs, a mild detergent approved for washing eggs can be used.

Never let eggs sit in water. Once the temperature equalizes the egg can absorb contaminants out of the water.

6. Cool and dry eggs quickly after washing. Store eggs, large end up, at 50-55°F and at 75% relative humidity. If eggs sit at room temperature (75°F) they can drop as much as one grade per day. If fertile eggs are kept at a temperature above 85°F for more than a few hours the germinal disc (embryo) can start to develop. If fertile eggs are kept above 85°F over two days the blood vessels of the embryo may become visible.

If eggs are stored properly in their own carton or other stable environment they should hold a quality of Grade A for at least four weeks.

C. Sorting and Grading Eggs

It is best that you sort the eggs before you store, sell, or consume them. The easiest way to sort eggs is to candle them with a bright light. This process can help you eliminate cracked eggs or eggs with foreign matter inside like blood spots.

1. **How to Candle Eggs:** Hold the egg up to the candling light in a slanting position (see figure 1). You can see the air cell, the yolk, and the white. The air cell is almost always in the large end of the egg. Therefore, put the large end next to the candling light.

Hold the egg between your thumb and first two fingers. Then by turning your wrist quickly, you can cause the inside of the egg to whirl. This will tell you a great deal about the yolk and white. When you are learning to candle, you will find it helpful to break and observe any eggs you are in doubt about.

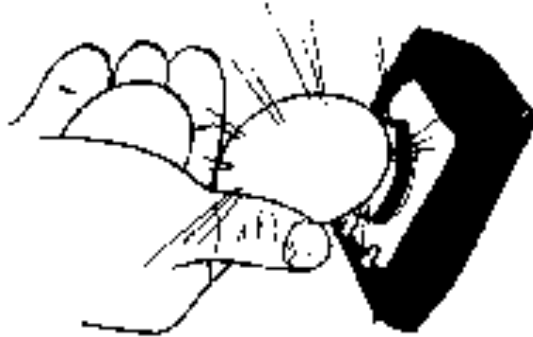


FIGURE 1

2. **Identifying Cracks:** Cracked eggs will appear to have a white line somewhere on the shell. These cracks will open if you apply slight pressure to the shell. Remove cracked eggs and consume them as soon as possible or discard.
3. **USDA Grade Standard:** Use the specifications given in the table below to determine the grade of an egg by candling. Consider air cell depth, yolk outline, and albumen quality.

Quality Factor	AA Quality	A Quality	B Quality	Inedible
Air Cell	1/8 inch or less in depth	3/16 inch or less in depth	More than 3/16 inch	Doesn't apply
White	Clear, Firm	Clean, May be reasonably firm	Clean, May be weak and watery	Doesn't apply
Yolk	Outline slightly defined	Outline may be fairly well-defined	Outline clearly visible	Doesn't apply
Spots (blood or meat)	None	None	Blood or meat spots aggregating not more than 1/8" in diameter	Blood or meat spots aggregating more than 1/8" in diameter

- Air Cell Depth:** The depth of the air cell is the distance from its top to its bottom when the egg is held with the air cell up (see figure 2). In a fresh egg, the air cell is small, not more than 1/8 inch deep. As the egg ages, evaporation takes place and the air cell becomes larger and the egg is downgraded.

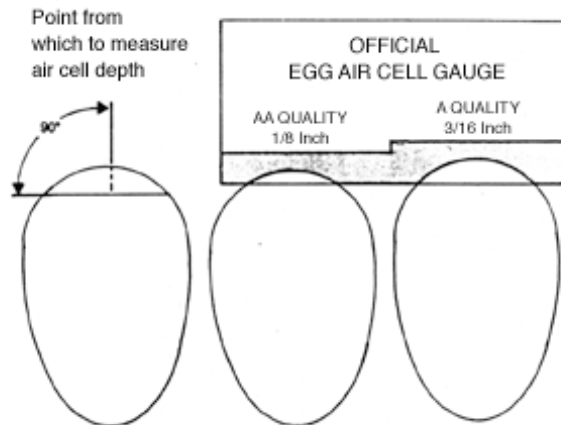


FIGURE 2. Measuring Air Cell Depth

- Yolk:** The yolk of a fresh, high quality egg will be surrounded by a rather dense layer of albumen or white. Therefore, it moves only slightly away from the center of the egg when it is twirled before the candler. Because of this, yolk outline is only slightly defined in the highest quality eggs. As the albumen thins, the yolk tends to move more freely and closer to the shell. A more visible yolk when candled indicates a lower quality egg.
- White or Albumen:** The character and condition of the white or albumen is indicated largely by the behavior of the yolk of the egg when the egg is candled. If the yolk retains its position

in the center when the egg is twirled, the white is usually firm and thick.

- Eggs with blood or meat spots more than 1/8-inch in diameter are classified as inedible. Eggs with small spots collectively less than 1/8 inch in diameter should be classified as Grade B. The chalaza is distinguished from a meat spot by a bright area of refracted light that accompanies its darker shadow. Blood spot eggs can be consumed without harm, however, most people find the appearance undesirable.
4. Also remove any eggs with unusual shell shapes, textures, ridges or thin spots on the shell if you plan to sell the eggs. These eggs are edible but break easily and are undesirable to most consumers due to appearance.

D. Storage of Eggs

1. Store eggs small end down in an egg carton to keep the air cell stable.
2. Date carton so you can use or sell the oldest eggs first and rotate your extra eggs. Try to use or sell all eggs before they are three weeks old.
3. Store eggs at 50-55°F and 70-75% relative humidity.
4. Never store eggs with materials that have an odor. Eggs will pick up the odors of apples, fish, onions, potatoes and other food or chemicals with distinct odors.
5. Never hold eggs at or above room temperature or at low humidities more than necessary. Leaving eggs in a warm, dry environment will cause interior quality to drop quickly.

E. Sale of Eggs

There are no laws which prevent the sale of eggs from a home laying flock. However, you should take some basic steps to ensure that the eggs you sale have uniform quality.

1. Follow the suggestions about collection, washing, storage, and sorting above.
2. For marketing it is usually best to size the eggs. Medium, large and extra large eggs sell best. Egg sizes are expressed in ounces per dozen.

Small - 18 oz.

Medium - 21 oz.

Large - 24 oz.

X-Large - 27 oz.

Jumbo - 30 oz.

Egg scales can be purchased at many farm supply stores.

3. Never sell eggs in cartons with another egg producer or store name on the carton. It is illegal to do so. Only sell eggs in generic cartons or ask your customers to bring their own carton to carry the eggs home in.
4. Most small flock producers base their prices on the current store prices in the area they live. However, many producers niche market their eggs as a specialty item and receive premium prices. If you have your birds in a fenced outside run and have one male for every 10-15 hens in your flock, you can sell eggs at a premium as fertile, free range eggs. Brown eggs often will bring higher prices as well.

Remember, prices will also be driven by supply and demand. If you do not have a lot of competition and have a good demand you usually can get a higher price for the eggs you sell. It is critical that you pay attention to quality and keep a constant year round supply for your customers. Be prepared to replace any eggs that are not satisfactory to a customer. Learn about and correct the dissatisfaction.

F. What Is the Proper Way to Cook and Handle Eggs Foods?

Consumers should always keep eggs refrigerated until the eggs are used. Also, do not store eggs with other foods containing odors like onions, fish or applies. Eggs should not be eaten raw. Pasteurized eggs should be used in recipes that call for raw eggs which are not going to be cooked (i.e. eggnog, ice cream, etc.) Eggs should not be combined and left to stand at room temperature before cooking for more than 20 minutes. Eggs should be individually cracked and immediately cooked. The USDA recommends that hot food be kept above 140°F and cold foods be kept below 40°F.

Reviewed by Audrey McElroy, associate professor, Animal and Poultry Sciences

Poultry By-products as a Potential Source of Nutrients

Vikman M^{1*}, Siipola V¹, Kanerva H¹, Šližyte R² and Wikberg H¹

¹VTT Technical Research Centre of Finland Ltd, VTT, Finland

²SINTEF Fisheries and Aquaculture AS, Trondheim, Norway

*Corresponding author: Vikman M, VTT Technical Research Centre of Finland Ltd, VTT, Finland, Tel: +358 40 525 7428; E-mail: minna.vikman@vtt.fi

Received: September 22, 2017; Accepted: October 05, 2017; Published: October 13, 2017

Copyright: © 2017 Vikman M, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abstract

Large amounts of bones and trimmings are generated as a by-product of the poultry industry in mechanical deboning of chicken. These by-products are potential sources of valuable components such as proteins and nutrients. Enzymatic hydrolysis of animal by-products can be used to separate lipids and produce protein hydrolyzates resulting in the formation of insoluble sediment rich in phosphorus and nitrogen. In this study, the sediment from the enzymatic hydrolysis of by-product from mechanical deboning of chicken is hydrothermally treated to evaluate the possibility for nutrient recycling. Hydrothermal processing was performed at elevated temperature of 150°C and 220°C using water as the reaction medium with varying pH and time. The elemental composition of the liquid and solid fractions was measured after the treatments. With higher pH, the majority of phosphorus was distributed to the solid fraction while with pH 1 the majority of phosphorus was found in the liquid fraction. Nitrogen was concentrated in the liquid fraction in all processing conditions. The major part of the carbon was distributed to the liquid fraction.

Keywords: Hydrothermal treatment; Poultry; Chicken; Nutrient; Phosphorus; Nitrogen

Introduction

Phosphorus is an essential nutrient for all living organisms and the global food production is highly dependent on the use of phosphorus fertilizers. The world's population is projected to rise 30-50% by the year 2050 which could implicate a similar increase in the global phosphorus demand [1]. At the same time the phosphate rock reserves, the main phosphorus source currently, are becoming increasingly scarce. To reduce the dependency on the non-renewable phosphate rock, identification of alternative phosphorus sources and development of efficient technologies for phosphorus recovery from currently unexploited sources are required. Besides the sewage sludge from wastewater treatment, by-products and wastes from animal production and meat processing industries are potential sources of phosphorus compounds. For example, the global broiler meat production is estimated to reach 89.5 million tons in 2017 [2]. The rapid growth of poultry production has led to a massive generation of food-processing by-products like bones, viscera, feet, head, blood and feathers. It has been estimated that bones and trimmings constitute about 7-8% to the broiler live weight [3] resulting to the 12.5 million tons of potentially valuable phosphorus-rich by-product in global scale. In addition to dumping, landfilling and combusting exercised in different parts of the world currently, processes such as rendering and composting as well as chemical-, microbial- and thermal treatments have been developed and used to convert animal wastes into livestock feed and organic fertilizers [3,4]. However, the use of meat industry by-products for livestock feeding collapsed after the outbreak of the Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) and currently research on suitable processing technologies for converting animal production by-products to value added products is ongoing [4].

Enzymatic hydrolysis of animal by-products has been widely used to produce lipids and fractions with high amount of amino-acids and a

broad spectrum of food ingredients including flavor enhancers and compounds having functional, bioactive and therapeutic properties [4]. In addition to enzymatic treatment, chemical, thermal and microbial treatments have also been used to hydrolyse these by-products. During the production of protein hydrolysates three fractions are generated, lipids, the soluble fraction containing the proteins and the insoluble sediment [5,6]. Several studies have concentrated on the utilization of the soluble fraction while the sediment is seen as a non-desirable fraction and often discarded [4]. Enzymatic hydrolysis of by-product from mechanical deboning of chicken results in a sediment containing considerable amount of bones of rigid and heterogeneous structure. Hydrothermal processing can be seen as a potential option to treat this kind of material.

In hydrothermal processing raw material is heated at elevated temperature and pressure using water as a reaction medium to produce a range of valuable products [7-9]. Processing between 100 and 180°C is usually referred as hot water extraction and it results in the extraction of inorganics and hydrolysis of carbohydrates [10]. When the temperature is increased to the range of 180-250°C, the organic raw material starts to carbonize and the process is called hydrothermal carbonization (HTC) [8]. In hydrothermal liquefaction (HTL) at 280-370°C biocrude oil-like component is produced with increasing amount of gas [9]. Benefits of using hydrothermal processing for animal wastes are the destruction of pathogens typically present in such raw materials [10] and the fact that wet raw materials can be used without energy intense drying step. In this study, the insoluble sediment-rich in phosphorous and nitrogen-from the enzymatic hydrolysis of by-product from mechanical deboning of chicken is hydrothermally treated with varying process conditions (temperature, time, pH) in order to evaluate the possibility for nutrient recovery (Figure 1).

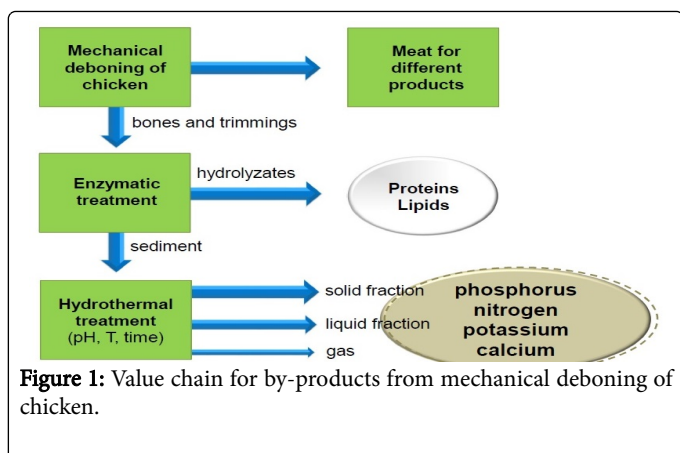


Figure 1: Value chain for by-products from mechanical deboning of chicken.

Materials and Methods

Enzymatic treatment

By-product (bones and trimmings) from mechanical deboning of chicken was obtained from Nortura SA (Norway) and treated

enzymatically as described by Tveit et al. [6]. The minced chicken by-products were incubated at 50°C with Protamex[®] enzyme (Novozymes), inactivated by microwave heating (<90°C) and centrifuged to fractionate oil, emulsion, protein hydrolysate and sediments. The insoluble sediments taken after 30, 60 and 120 minutes of hydrolysis were combined, mixed and freeze-dried.

Hydrothermal treatment

The sediments from the enzymatic hydrolyses were processed by varying the pH (pH 6, pH 2, pH 1), temperature (150°C, 220°C) and residence time (15 min, 3 h) (Table 1). The samples (90 g) were suspended to water and the pH was adjusted to the desired level with 4 M sulphuric acid. The dry matter content of the suspensions in all the experiments was 11 wt%. The suspensions were placed in 500 ml autoclaves which were placed in an electrically heated hot air oven. After the hydrothermal treatments reaction mixtures were centrifuged for 20 min (4500 rpm) and liquid fraction was collected separately. A small amount of tar-like oily component was formed on the surface of the liquid fractions. The solid fraction was collected from the bottom of centrifuge tubes, lyophilized and vacuum-dried at 70°C before analyses.

Sediment		Solid fractions					
		150°C		220°C			
		pH 2	pH 2	pH 6	pH 2	pH 2	pH 1
		15 min	3 h	15 min	15 min	3 h	3 h
pH final	-	3.6	3.7	7.2	4.3	4.7	2.9
C (% dw)	41.6	35.9	35.6	23.4	23.1	16.7	10
N (% dw)	8.5	5.5	4.3	1.9	2	1.3	0.9
K (% dw)	0.35	0.12	0.11	0.06	0.04	0.04	0.03
Ca (% dw)	9.4	12	14	24	21	26	20
P (% dw)	4.5	4.7	5.6	10	7	11	1.5
O (% dw)	18.6	19.8	17.2	7.3	16.6	9.7	21
H (% dw)	6.1	5.5	5.3	3.5	3.3	2.4	1.5

Table 1: The elemental composition of the sediment from the enzymatic hydrolysis before and after hydrothermal processing.

Chemical analyses

Elemental analysis of solid samples (raw material, residue from hydrothermal treatment) for carbon, hydrogen, nitrogen, and oxygen, and liquid and oily component for carbon were determined using FLASH 2000 EA series analyzer (Thermo Fischer Scientific). The total nitrogen content of liquid samples was analyzed by Kjeldahl digestion method. The amounts of phosphorus, calcium, and potassium in solid were analyzed by using Agilent 7500 ce ICP-MS. The amount of oily component was so small that phosphorus, calcium and potassium content could not be analysed. Phosphate (SFS 3025, modified), total phosphorus (SFS 3026, modified), and ammonium nitrogen (SFS 5505, modified) of liquid samples were analyzed spectrophotometrically. The ash content was determined gravimetrically after burning the samples at 550°C for 23 h.

Results and Discussion

The composition of the sediment from the enzymatic hydrolysis before and after hydrothermal processing is presented in Table 1. The sediment is known to contain a high amount of bone and protein, which explained the high levels of calcium, phosphorus and nitrogen in the original sample, approximately 9.4 wt%, 4.5 wt% and 8.5 wt%, respectively. The ash content of the sediment was 37 wt% on a dry basis. The amount of potassium was minor, 0.35 wt%. The elemental composition (C, H, N, O, P) of the sediment was very typical relative to similar residues [11].

The images of the sediment before and after the hydrothermal treatments are shown in Figures 2a and 2b, respectively. It can be seen that the original sediment contained visible bone pieces (Figure 2a)

which were more or less degraded in the hydrothermal treatments, resulting in solid fractions having 1.5-11 wt% of phosphorus (Figures 2b and 3a). The effect of processing conditions was clear with the experiments. Apart from the experiment performed under pH 1, the solid fractions still contained very small but visible white particles whose amounts were dependent on the pH. The main source of phosphorus in the solid fractions was undoubtedly the existing bone fragments, with a smaller contribution from the organic matter.

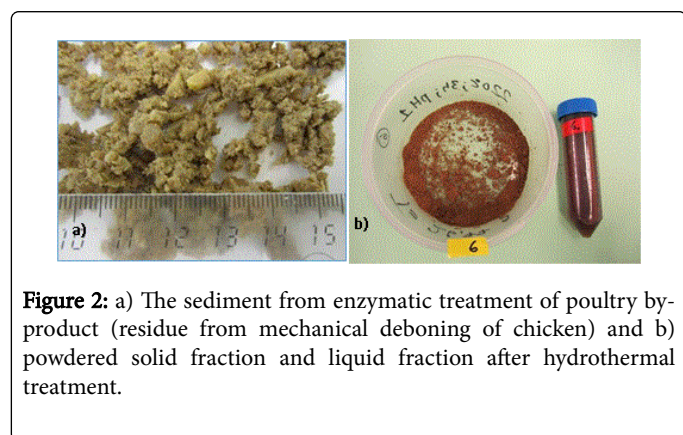


Figure 2: a) The sediment from enzymatic treatment of poultry by-product (residue from mechanical deboning of chicken) and b) powdered solid fraction and liquid fraction after hydrothermal treatment.

The white particles were not analysed separately but taken into account the high amount of bone pieces in the sediment, they most probably consisted of undissolved bone as well as precipitated calcium compounds. Based on the calcium content of the original sediment, 79 to 129% of the calcium input was found in the solid fraction in all processing conditions, which indicated low dissolution and possible precipitation [12]. The values exceeding 100% are most likely caused by inaccuracies in the used analytical methods due to challenging analysable matrix. Bone is a heterogeneous composite material that consists approximately 65% of hydroxyapatite, HAp (generally $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$) and 35% of proteins [13,14]. The solubility of calcium (ortho) phosphate compounds increases as the pH decreases and the speed of the dissolution depends on the basicity of the salt [14]. HAp in bones is a basic compound and its dissolution in acidic conditions increases the pH of the solution through the release of hydroxide ions, which can be seen as a pH increase in all the hydrothermal treatments (Table 1). There are multiple models describing the dissolution of HAp (e.g., [15]). In general, the bone HAp dissolution is a multistep process where the surface dissolution is followed by diffusion of calcium and phosphorus into the bulk solution. Depending on the pH and the acid,

the dissolved species of phosphorus and calcium can then in some extent be absorbed back to the surface or form various insoluble salts or complexes [15,16]. Calcium has also been suggested to form semi-permeable calcium-rich layers on the apatite surfaces in acidic buffers in the pH range 3.7-6.9 [15].

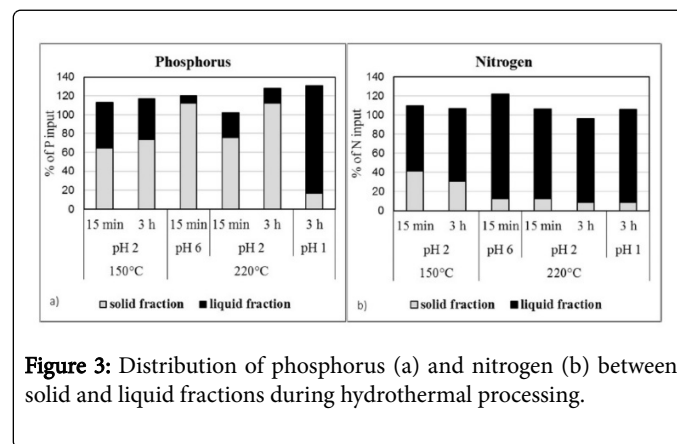


Figure 3: Distribution of phosphorus (a) and nitrogen (b) between solid and liquid fractions during hydrothermal processing.

Distribution of phosphorus between solid and liquid fractions in hydrothermal treatments is shown in Figure 3a. Altogether 102 to 131% of the original phosphorus input was detected in these fractions after hydrothermal treatments. The majority of phosphorus was distributed in the solid fraction in pH close to neutral (pH 6). It is reported that in neutral conditions, the majority of the phosphorus is typically retained in the solid fraction in similar conditions when hydrothermal carbonization process was used for manure [16], wheat straw [17] and sewage sludge [18]. In the case of microalgae, however, all the phosphorus was distributed in the liquid fraction in near neutral pH range at the temperature of 200°C [19]. It has been suggested, that the amount of inorganics influence the distribution of phosphorus during the hydrothermal treatment [10,17] and the amount of multivalent cations (e.g., Mg and Ca) in microalgae was too small for the formation of insoluble phosphates that could be incorporated in solid fraction [17]. Our results for enzymatically treated poultry by-products showed that in pH 2 most of the phosphorus was still located in the solid fraction while in pH 1 the majority of phosphorus was found in the liquid fraction in the form of phosphate-ions ($\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$) (Table 2). This observation showed that the behaviour of the sediment during the hydrothermal treatment in acidic conditions was similar compared to swine manure [10].

Processing conditions		$\text{PO}_4^{2-}\text{-P}$ mg L ⁻¹	Total P mg L ⁻¹	$\text{PO}_4^{2-}/\text{tot P}$ %	$\text{NH}_4\text{-N}$ mg L ⁻¹	Total N mg L ⁻¹	$\text{NH}_4^+/\text{tot N}$ %
150°C	pH 2, 15 min	2319	2651	87	500	6800	7
	pH 2, 3 h	2272	2344	97	700	7500	9
220°C	pH 6, 15 min	380	398	95	2100	10000	21
	pH 2, 15 min	1323	1323	100	1700	8600	20
	pH 2, 3 h	782	796	98	2600	8000	33
	pH 1, 3 h	5453	5585	98	2700	8700	31

Table 2: The amount of phosphate PO_4^{3-} and ammonium NH_4^+ in liquid fraction as well as their percentage share from the total P and N, respectively.

According to the results, the influence of pH was more significant on the migration of phosphorus than temperature and treatment time. For sewage sludge it has also been shown [18] that temperature and processing time did not significantly influence the migration of phosphorus even though higher temperature did enhance the solubility of nitrogen. The solid fraction from pH 6 contained the largest amount of small bone particles due to the poor dissolution of the bone under higher pH, which explained the lowest soluble phosphorus concentration of the liquid fractions (Figure 3a). The result obtained using pH 1 was also clear-cut as the pH was low enough to dissolve the bones (no visible particles and the darkest color of all resulting solids) and the phosphorus was transferred to the liquid fraction. Interestingly, the amount of soluble phosphorus in pH 2 in 220°C was lower than in 150°C. Also, the longer reaction time produced less soluble phosphorus in both temperatures. One possible explanation for these phenomena is the end-point pH (Table 1), which was higher under 220°C than in 150°C, indicating higher dissolution of HAp and release of hydroxide ions. The dissolved calcium and phosphorus may have therefore formed larger amount of insoluble (acidic) calcium phosphate compounds as the pH increased, thereby keeping the phosphorus in the solid fraction. The end-point pH values may have also been suitable for calcium-rich layer formation with the used conditions, preventing further dissolution of the bone material. The high concentrations of calcium in the solid fraction support these conclusions although the difference to pH 1 is not very high. These interpretations are, however, tentative as the original sediment was treated as such, without further homogenization. Homogenized sediment with similarly sized bone fragments probably would have produced more comparative dissolution behavior for all samples.

Distribution of nitrogen between solid and liquid fractions is shown in Figure 3b. Altogether 92 to 122% of the original nitrogen input was detected in these fractions after hydrothermal treatments. Solid fraction also included oily fraction forming up to 4% from the original nitrogen input. The majority of nitrogen was concentrated in the liquid fraction in all the processing conditions. The origin of nitrogen is the organic residue and probably also the proteins remaining inside the bone fragments in the sediments after the enzymatic treatment. The nitrate and nitrite concentrations were very low (below detection limits) which supports the statement of the nitrogen origin being mainly organic [20]. As proteins hydrolyse, the released amino acids first dissolve in water and then further hydrolyse into ammonium nitrogen. Increasing temperature and time promoted the hydrolysis resulting in higher ammonium concentrations [21] which was clearly seen in the results. The amount of ammonium nitrogen ($\text{NH}_4^+\text{-N}$) from the total nitrogen in liquid fraction varied between 7 and 9% in 150°C and between 21 to 33% in 220°C (Table 2). The results are also consistent with the study of Kruse et al. [21] who found increasing ammonium concentrations after hydrothermal carbonization of carrot green as the temperature was raised from 180 to 220°C, although the used pH was much higher. They also found temperature to be a more significant factor for the ammonium increase than time, which again is consistent with our results.

The majority of potassium (79-96%) was distributed to the liquid fraction being negligible in the solid fraction (0.04-0.11%). Potassium, released from the organic matter of the sediment, remained in the solution phase, as potassium compounds are mostly water-soluble. Furthermore, under acidic conditions, the remaining solid surfaces are generally positively charged, thereby unattainable for cation adsorption.

Up to 61% of the original carbon was migrated to the liquid fraction with the higher temperature resulting in a solid fraction with rather low carbon content between 10-23% (Table 1, Figure 4). At lower processing temperature of 150°C, the carbon contents of the solid fractions were slightly higher. Solid yield varied between 42 and 48% at 220°C and between 62 and 65% at 150°C. Tar-like oily fraction formed at 220°C contained 71% of carbon and formed 0 to 21% of the original carbon input. Overall 75 to 98% of the original carbon input was detected in solid, liquid and oily fractions with the lowest rates at the higher temperature. The rest of the carbon was gas, mass losses and/or analytical errors. The amount of produced gas was not measured in this study, but the trend of gas production was very similar to the previous studies showing a gas increase with the increase of the processing temperature and time [22].

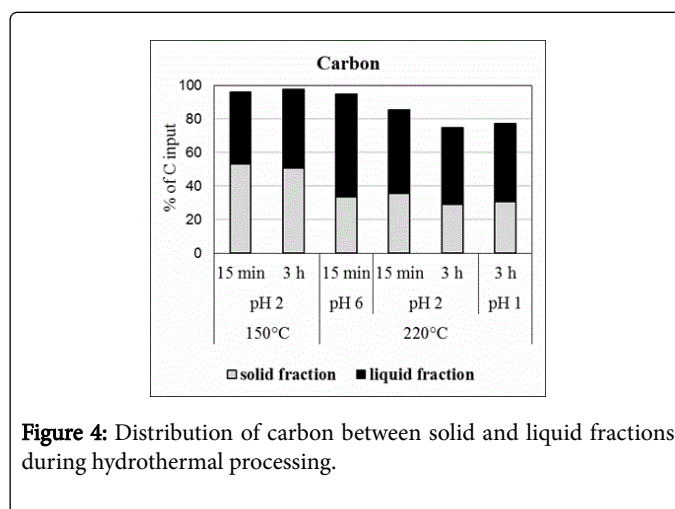


Figure 4: Distribution of carbon between solid and liquid fractions during hydrothermal processing.

Conclusion

Phosphorus solubility was mainly pH dependent whereas nitrogen extraction from the sediment was mostly affected by temperature. Decreasing the process pH increased the amount of P extracted whereas increasing temperature and time favoured nitrogen extraction. A significant amount of organic-N was transferred to the liquid fraction. The behaviour of potassium was independent of processing conditions and highly soluble. The extraction of carbon was mainly temperature dependent with higher temperature increasing the amount of C in the liquid fraction, thereby decreasing the solid yield. Calcium dissolution from the bones was again pH dependent with higher extraction under lower pH. The results show that hydrothermal

treatment is a viable solution for processing poultry by-products to recover nutrients.

Acknowledgment

The research was funded by the Research Council of Norway and VTT. We thank Nortura SA for providing the material from mechanical deboning of chicken for the experiments. Atte Mikkelsen (VTT) is also thanked for performing the elemental analyses.

References

1. Schröder JJ, Cordell D, Smit AL, Rosemarin A (2010) Sustainable use of phosphorus. Report 357. *Plant Res Intern*.
2. USDA (2016) Livestock and poultry: world markets and trade.
3. Salminen E, Rintala J (2002) Anaerobic digestion of organic solid poultry slaughterhouse waste-a review. *Bioresour Technol* 83: 13-26.
4. Lasekan A, Abu Bakar F, Hashim D (2013) Potential of chicken by-products as sources of useful biological resources. *Waste Manag* 33: 552-565.
5. Šližyte R, Carvajal AK, Mozuraityte R, Aursand M, Storrø I (2014) Nutritionally rich marine proteins from fresh herring by-products for human consumption. *Process Biochem* 49: 1205-1215.
6. Tveit GM (2014) Enzymatic hydrolysis of chicken rest raw material. Master thesis, Norwegian University of Science and Technology.
7. Berge ND, Ro KS, Mao J, Flora JR, Chappell MA, et al. (2011) Hydrothermal carbonization of municipal waste streams. *Environ Sci Technol* 45: 5696-5703.
8. Funke A, Ziegler F (2010) Hydrothermal carbonization of biomass: A summary and discussion of chemical mechanisms for process engineering. *Biofu Bioprod Biorefining* 4: 160-177.
9. Wikberg H, Grönberg V, Jermakka J, Kempainen K, Kleen M, et al. (2010) Hydrothermal refining of biomass-an overview and future perspectives. *Tappi J* 14: 195-207.
10. Ekpo U, Ross AB, Camargo-Valero MA, Fletcher LA (2016) Influence of pH on hydrothermal treatment of swine manure: Impact on extraction of nitrogen and phosphorus in process water. *Bioresour Technol* 214: 637-644.
11. Vassilev SV, Baxter D, Andersen LK, Vassileva CG (2010) An overview of the chemical composition of biomass. *Fuel* 89: 913-933.
12. Boskey AL (2015) Bone composition: relationship to bone fragility and anti-osteoporotic drug effects. *Nature Publishing Group*, pp: 1-11.
13. Young MF (2003) Bone matrix proteins: Their function, regulation, and relationship to osteoporosis. *Osteoporos Int* 14: 35-42.
14. Chow LC (2001) Solubility of Calcium Phosphates. *Octacalcium Phosphate*.
15. Dorozhkin SV (2017) Calcium orthophosphates and human beings. *Biomatter* 2: 53-70.
16. Heilmann SM, Molde JS, Timler JG, Wood BM, Mikula AL, et al. (2014) Phosphorus reclamation through hydrothermal carbonization of animal manures. *Environ Sci Technol* 48: 10323-10329.
17. Funke A, Mumme J, Koon M, Diakite M (2013) Cascaded production of biogas and hydrochar from wheat straw: Energetic potential and recovery of carbon and plant nutrients. *Biomass Bioenergy* 8: 1-9.
18. Sun X, Sumida H, Yoshikawa K (2013) Effects of Hydrothermal Process on the Nutrient Release of Sewage Sludge. *Int J Waste Resour* 3: 1-8.
19. Heilmann SM, Jader LR, Harned LA, Sadowsky MJ, Schendel FJ, et al. (2011) Hydrothermal carbonization of microalgae II. Fatty acid, char, and algal nutrient products. *Appl Ener* 88: 3286-3290.
20. Dai L, Tan F, Wu B, He M, Wang W, et al. (2015) Immobilization of phosphorus in cow manure during hydrothermal carbonization. *J Environ Manage* 157: 49-53.
21. Kruse A, Koch F, Stelzl K, Wüst D, Zeller M (2016) Fate of Nitrogen during Hydrothermal Carbonization. *Ener and Fuels* 30: 8037-8042.
22. Lucian M, Fiori L (2017) Hydrothermal carbonization of waste biomass: Process Design, Modelling, Energy Efficiency and Cost Analysis. *Energ* 10: 1-18.



Information Sheet

7. NUTRITION

7.14 Use of poultry manure

Poultry manure is freely available within the sugar industry, particularly in the KwaZulu-Natal Midlands area ($\pm 100\,000$ tons annually). Although applied regularly by some cane growers, its use has been limited because of its bulk and the relatively high cost of application. Presently, however, there is considerable grower interest in its use as an important source of nutrients in the farm fertiliser programme, and for its ameliorating effect on acid soils.

Composition of poultry manure

The nutrient content of poultry manure is highly variable and depends on various factors such as the feed given to the poultry, whether or not litter is used as bedding, moisture content, and age of the material. Two types of manure are commonly available.

Battery manure – from egg laying hens in cages which contain no litter. It is often wet, lumpy and somewhat more difficult to handle and spread than chicken litter. Left undisturbed it can undergo anaerobic fermentation, leading to loss of nitrogen as ammonia.

Below is the average nutrient content on a dry matter basis of 25 samples analysed by FAS:

Nitrogen	: 2,5%	Calcium	: 6,0%
Phosphorus	: 1,5%	Magnesium	: 0,9%
Potassium	: 1,6%	Moisture	: 40%

Present value on a fresh weight basis is $\pm R103$ per ton.

Chicken litter – from broilers run on bedding material such as sawdust. This 'litter' absorbs the droppings, remaining reasonably dry with minimal loss of nutrients through fermentation, and is relatively easy to handle. Broilers are fed on a different diet to battery hens, as reflected in the average nutrient content of chicken litter based on 30 samples analysed.

Details of the spreader can be obtained from the
Extension Officer: Midlands North.
Tel: 033-5011647 Fax: 033-5011743



A 'muck spreader' applying chicken litter to sugarcane in the KwaZulu-Natal Midlands.

Nitrogen : 3,3%	Calcium : 3,0%
Phosphorus : 1,6%	Magnesium : 0,7%
Potassium : 1,8%	Moisture : 20%

Present value on a fresh weight basis is ±R160 per ton.

Availability of nutrients

During the first year following application, about 80% and 65% of the total N and P respectively in **battery manure** will become available to the crop. Comparable figures for **chicken litter** are 60% N and 45% P. However, within three years of application the residual N and P from both types of manure should become available to the crop.

Over three years based on average nutrient and moisture content:

5 tons of **battery manure** per hectare would provide 75 kg N, 45 kg P, 48 kg K and 180 kg Ca

5 tons of **chicken litter** per hectare would provide 132 kg N, 64 kg P, 72 kg K and 120 kg Ca.

Application rates

In general, 5 to 8 tons of **battery manure** or **chicken litter** per hectare **applied to the planting furrow** will provide adequate amounts of N and P on most soils, but K may be inadequate. If the manure is broadcast and incorporated before planting, then about twice the in-furrow rate will be required. Care should be taken to cover the poultry manure with soil before planting seedcane because of its high N content, which may 'burn' the buds if placed in direct contact with the manure.

Note: Because of the variable nutrient content of poultry manure, **it may be necessary to balance the crop nutrient requirement with inorganic fertilisers.** For this reason it is **strongly recommended** that representative samples of the manure are submitted timeously in sealed containers to the Fertiliser Advisory Service for analysis in order to obtain detailed advice on optimum application rates.

Other characteristics of poultry manure Amelioration of soil acidity

Poultry manures also supply significant amounts of calcium (25-35 kg Ca per ton) which with continual application help to reduce acid saturation,

particularly in Midlands soils.

Micro-nutrients

Poultry manure is generally well supplied with micro-nutrients:

Boron ±40 ppm, Copper ±20 ppm, Iron ±1 000 ppm, Manganese ±300 ppm, Molybdenum ±4 ppm, Zinc ±200 ppm.

It is unlikely therefore that trace element imbalance will occur following continuous use of poultry manure. As a precaution, however, soil pH and nutrient levels should be checked periodically by FAS.

Effect on sucrose % cane

Sucrose % cane may be lowered quite substantially by the application of poultry manure. This is because of its high N content and the fact that N is released gradually, which may delay the ripening of cane. When using poultry manure the rate of applied inorganic N fertiliser **must be reduced** in category 1 and 2 soils, which have a low to medium N mineralising potential. In category 3 and 4 soils which mineralise substantial amounts of N, particularly in the Midlands, additional inorganic N fertiliser will seldom be required.

Effect on Eldana population

Because of its high N content, excessive amounts of poultry manure should not be applied, particularly to category 3 and 4 soils in the Midlands which mineralise large amounts of N, as this will favour an increase in the Eldana population.

Residual effects

Following regular broadcast applications of poultry manure to ratoon cane crops (8 tons per hectare), and the continual release of N and P from this material, substantial residual effects on yield can be expected. In time this should enable the grower to reduce the application rate without loss of yield. Soil sampling of ratoons at regular intervals will allow the FAS to adjust fertiliser advice accordingly.

August 1997





ISPA / ISPA EVENTS / BLOOD TESTING SCHOOL / NATIONAL POULTRY IMPROVEMENT PLAN /
SMALL FLOCK RESOURCES / LEARNING ABOUT POULTRY / RECIPES / POULTRY ORGANIZATIONS /



MODULE 3: COMMON POULTRY DISEASES AND PREVENTION METHODS

MODULE THREE: COMMON POULTRY DISEASES AND PREVENTION METHODS

WHAT YOU WILL LEARN IN THIS MODULE

When you have completed this module, you should:

- Know how a disease is defined
- Be familiar with disease-causing agents
- Recognize the vulnerabilities of poultry
- Know what symptoms to look for to identify high-risk poultry diseases
- Know who to contact when you have sick birds

WHAT IS A DISEASE?



In common terms, a **disease** is an abnormal condition that is caused by infection, basic weaknesses, or environmental stress. A disease is defined by a specific group of signs or symptoms. Diseases prevent affected animals from functioning normally.

Health is the overall condition of an animal at a given time. Disease causes this condition to weaken. This can result in poor productivity and reduced quality of the affected animals. It could even lead to the death/loss of one or all of the birds in a flock.

Diseases can be categorized by common causes, such as genetic, mechanical, toxic, and nutritional. **Infectious diseases** are caused by viruses, bacteria, and fungi. **Parasitic diseases** are caused by protozoa, worms, and external parasites such as mites and lice.

Infectious agents, commonly referred to as “germs,” move from one susceptible bird to another in order to survive. For this to occur in a flock, a sufficient number of disease-causing agents must be able to gain access to the susceptible birds. These are birds that have no immunity or other resistance against these agents or whose defense mechanisms have been reduced or overwhelmed at the time of infection.

WHY IS DISEASE SUCH A CONCERN IN POULTRY?

Certain diseases have the potential to decimate a region’s poultry industry. When one of these diseases strikes, a quarantine or embargo could suddenly be placed on a region or nation. This could cause widespread economic hardship for both commercial and small flock owners. To protect their animals—and the poultry industry—flock owners must be able to identify diseases quickly to prevent them from spreading to other animals. The sooner a disease is identified and action is taken, the better.

HOW ARE DISEASES SPREAD?

Diseases are spread by:

- Direct contact (bird-to-bird, infected manure)
- Indirect contact (contaminated equipment, people, environment)
- Vectors (wild animals, rodents, insects)

In addition, infectious agents need a “home base,” or **reservoir** of the disease, to persist in an area. This reservoir could be other birds or organic matter providing life support for these agents. Disrupting the methods by which diseases are spread can greatly reduce the threat to your flock.

POULTRY DISEASES WITH HIGH DEVASTATION RATES

Some diseases have a greater effect and higher consequences for the bird population



than other diseases. One of these, pullorum-typhoid disease, caused such concern that it prompted the creation of the National Poultry Improvement Plan. Active efforts by the NPIP to control this disease have proven very successful, and as a result, the disease has nearly been eradicated. However, pullorum-typhoid testing needs to be continued due to continued exposure from imported birds and other sources.



While concern about pullorum-typhoid disease has been reduced significantly, other diseases still threaten today's poultry population. Two of these are avian influenza and Exotic Newcastle Disease.

By becoming educated about these diseases, flock owners can protect their birds and promote better animal health. Below are descriptions of these diseases, including their symptoms, how they are spread, and effective prevention methods. Take time to become familiar with this information.



Avian Influenza

Avian influenza (AI) is a respiratory disease of birds. AI viruses can infect chickens, turkeys, pheasants, quail, ducks, geese, and guinea fowl, as well as a wide variety of other birds. Migratory waterfowl seem to be a natural reservoir/host for AI viruses. Type A influenza viruses are classified according to the severity of illness they cause. AI viruses can be classified into **low pathogenic and highly pathogenic** based on the severity of the illness they cause in birds.

- **Low Pathogenic Avian Influenza (LPAI):** Most AI strains are classified as LPAI and cause few clinical signs in infected birds. Birds with LPAI may appear healthy and without signs of sickness. However, LPAI can cause mild clinical signs, such as slight facial swelling and some respiratory symptoms. LPAI is monitored because two strains of LPAI—the H5 and H7 strains—can mutate into *highly pathogenic* forms.
- **Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI):** This is a very infectious and fatal form of the disease that, once established, can spread rapidly from bird to bird or flock to flock. One gram (approximately one fourth of a sugar packet) of contaminated manure can contain enough virus to infect 1 million birds. HPAI typically causes severe illness with high death losses.

How AI Is Spread: AI viruses spread primarily by direct contact between healthy and infected birds through respiratory secretions and feces. The disease can spread through:

- Exposure of poultry to wild waterfowl
- Illegal international movement of birds
- Movement of people and farm equipment
- Smuggling of poultry and poultry products
- Contaminated poultry equipment (such as cages and crates, manure, vehicles, and egg flats) and people whose clothing or shoes have come into contact with the virus
- Direct bird-to-bird contact

Survival Period of the AI Virus: HPAI viruses can remain viable at moderate temperatures for several weeks in the environment and can survive indefinitely in frozen material. The virus can be killed by dehydration or sunlight.

Clinical signs of HPAI:

- Sudden death without clinical signs
- Lack of energy and appetite
- Decreased egg production and/or soft-shelled or misshapen eggs
- Swelling of the head, eyelids, comb, wattles, and legs
- Purple discoloration of the wattles, combs, and legs
- Nasal discharge, coughing, and sneezing



- Lack of coordination
- Diarrhea

Prevention of AI:

- House poultry indoors
- Avoid the use of farm ponds and bird feeders
- Avoid all contact with wild and domestic waterfowl
- Avoid live bird markets
- Control cats, rodents, beetles, insects, and other pests
- Seek diagnostic help on unusual deaths
- Avoid contact with your flock if working in poultry or swine processing
- Try to avoid sharing equipment
- If you share or borrow equipment, thoroughly clean and disinfect



Exotic Newcastle Disease

Exotic Newcastle Disease (END) is a contagious and fatal viral disease that affects all bird species. It is one of the most infectious poultry diseases in the world. END is so deadly that many birds die without showing any signs of disease. In un-vaccinated poultry flocks, a death rate of almost 100 percent can occur, and END can cause death even in vaccinated poultry. Poultry hobbyists and owners of pet birds should be especially careful because birds illegally smuggled into the United States are not quarantined and tested by U.S. Department of Agriculture and, therefore, may carry the END virus.

How END Spreads:

- Primarily through direct contact between healthy birds and the bodily discharges of infected birds
- Rapidly among birds kept in confinement, such as commercially raised chickens and turkeys
- Through exposure to virus-bearing material picked up on shoes, clothing, equipment, and vehicles

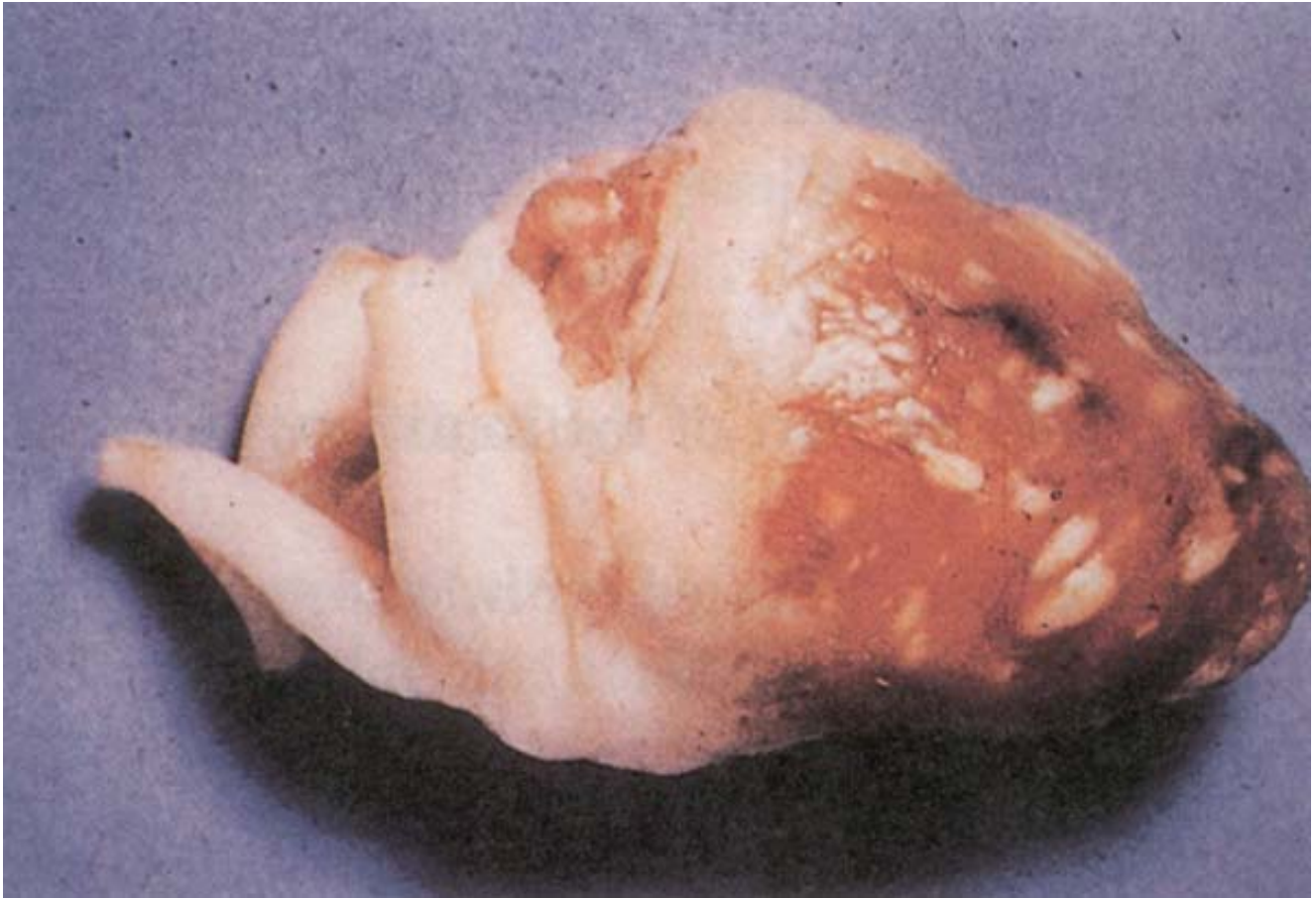
Survival Period of the END Virus: The virus that causes END can survive in a warm and humid environment for several weeks. This environment could be birds' feathers, manure, and other materials. Frozen, the virus can survive for extremely long periods. However, it is destroyed quickly by dehydration or sunlight.

Clinical Signs of END

- Sneezing, gasping for air, nasal discharge, coughing
- Greenish, watery diarrhea
- Depression, muscular tremors, drooping wings, twisting of head and neck, circling, and paralysis
- Partial to complete drop in egg production
- Production of thin-shelled eggs
- Swelling of tissues around the eyes and in the neck
- Sudden death and a high death rate in infected flock



Prevention of END: Prevention of END can be done through sound vaccination programs and practicing biosecurity. Also, avoid contact with pet birds that belong to others, game fowl and live bird markets.



Pullorum-Typhoid Disease

Pullorum-Typhoid (PT) bacteria are host-adapted, with all types of fowl being vulnerable to infection. Turkeys, for instance, are very prone to the disease. For them a serum test must be used, because research has shown this is the most effective test for these particular birds. Chickens are especially susceptible to pullorum-typhoid disease. Both hens and roosters can carry the bacteria, oftentimes doing so without showing any outward sign of infection. Occasionally, though, an adult bird's joints may show signs of swelling, which is an indicator of possible pullorum-typhoid contamination.

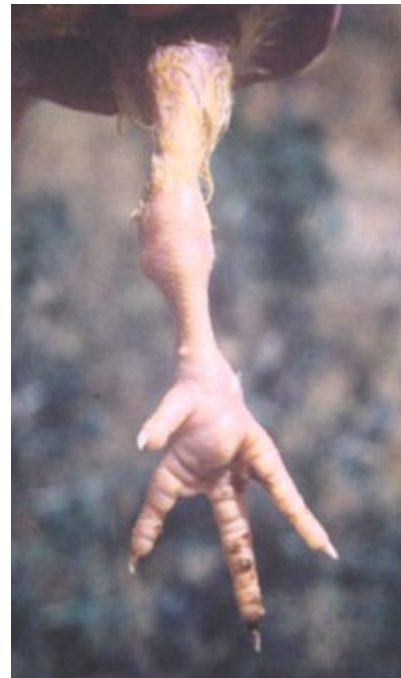
How PT Spreads:

- Primarily transmitted from hen to young hatchlings directly through the egg
- Often localized in the reproductive organs of a diseased female
- Can also be transmitted through the digestive and respiratory secretions of infected birds

Survival Period of PT: Pullorum-typhoid bacteria can live in birds or eggs for more than a few weeks in the appropriate temperatures. The bacteria can be inactivated in extreme freezing temperatures and killed in extreme heat.

Clinical Signs of PT:

- signs of swelling in joints of adult birds
- Severe lesions on many of the internal organs
- White pasty excrement (the disease was originally called bacillary white diarrhea)
- Physical appearance of chicks and poults (drowsiness, lack of appetite, drooping wing, labored breathing, swelling in joints, and a stunted or distorted body appearance)
- High death rate in the first three weeks after hatching, sometimes approaching 100 percent of the brood



WHEN YOU RECOGNIZE A DISEASE PROBLEM IN YOUR FLOCK

1. Take steps immediately to reduce the spread of disease.

If you suspect that a disease is present in your flock, taking steps to contain it will reduce its effect and eliminate it sooner. To prevent the disease from spreading to even more birds—both within your flock and to other flocks throughout the industry—take the following precautions:



- Separate the sick bird(s) from the rest of the flock.
- Do not allow any person or equipment to come into contact with your flock or property until you can consult with a veterinarian.
- Shower and disinfect your clothing and footwear after contact with the sick bird(s) or its environment; you will need to repeat these actions each time you have further contact with the sick bird(s).

There are many additional steps you can take to reduce the risk of infection for your birds. Module 4 contains more information about protecting your flock through a biosecurity plan, or a group of actions that are used specifically to prevent the spread of diseases.

2. Contact your veterinarian.

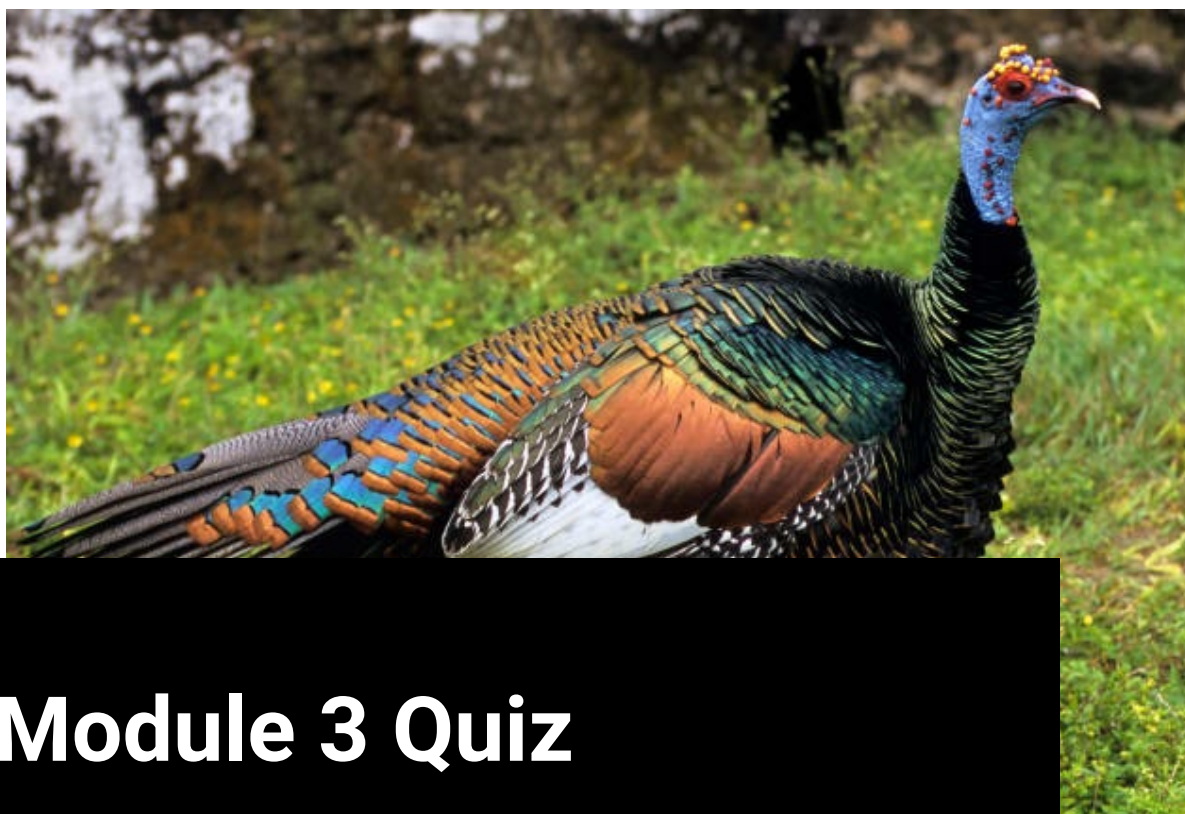
When a bird shows signs of being ill, symptoms alone may not be enough to diagnose a particular disease, since some diseases share similar symptoms. You should ask your local veterinarian to diagnose all unidentified illnesses. If you do not have a veterinarian, contact your county extension office at <https://extension.purdue.edu/pages/CountyOffices.aspx>

3. Contact the Purdue Animal Disease Diagnostic Laboratory.

This facility can perform the tests necessary to help diagnose a disease in your flock. In northern Indiana, contact the West Lafayette location at (765) 494-7440. In southern Indiana, contact the Dubois location at (812) 678-3401. Their website is <https://www.addl.purdue.edu/>



4. (Optional) Call the USDA's Biosecurity for the Birds toll-free hotline at (866) 536-7593. The USDA operates a toll-free hotline that can offer information about the proper steps for dealing with a possible disease outbreak. They can provide a local contact.



Module 3 Quiz

Start!



**Congratulations on
completing Module**

3!

On to Module 4!!



(c) Indiana State Poultry Association 2019.

Indiana State Poultry Association, Purdue University Animal Sciences, 270 South Russell Street, West
Lafayette, IN 47907-2041

Common Poultry Diseases ¹

G. D. Butcher, J. P. Jacob, and F. B. Mather²

Respiratory Diseases

There are many common and important diseases which can affect the respiratory system (air passages, lungs, air sacs) of poultry (see Table 1). Poultry refers to birds that people keep for their use and generally includes the chicken, turkey, duck, goose, quail, pheasant, pigeon, guinea fowl, pea fowl, ostrich, emu, and rhea. Due to modern systems of management, usually with high poultry densities, these diseases are able to readily spread.

Fowl Pox

Synonyms: chicken pox (not to be confused with chicken pox in humans; the human disease does not affect poultry and vice versa), sore head, avian diphtheria, bird pox

Species affected: Most poultry—chickens, turkeys, pheasants, quail, ducks, psittacine, and ratites—of all ages are susceptible.

Clinical signs: There are two forms of fowl pox. The dry form is characterized by raised, wart-like lesions on unfeathered areas (head, legs, vent, etc.). The lesions heal in about 2 weeks. If the scab is removed before healing is complete, the surface beneath is raw and bleeding. Unthriftiness and retarded growth are typical symptoms of fowl pox. In laying hens, infection results in a transient decline in egg production (see Table 1).

In the wet form there are canker-like lesions in the mouth, pharynx, larynx, and trachea. The wet form may cause

respiratory distress by obstructing the upper air passages. Chickens may be affected with either or both forms of fowl pox at one time.

Transmission: Fowl pox is transmitted by direct contact between infected and susceptible birds or by mosquitos. Virus-containing scabs also can be sloughed from affected birds and serve as a source of infection. The virus can enter the blood stream through the eye, skin wounds, or respiratory tract. Mosquitos become infected from feeding on birds with fowl pox in their blood stream. There is some evidence that the mosquito remains infective for life. Mosquitos are the primary reservoir and spreaders of fowl pox on poultry ranges. Several species of mosquito can transmit fowl pox. Often mosquitos winter-over in poultry houses so, outbreaks can occur during winter and early spring.

Treatment: No treatment is available. However, fowl pox is relatively slow-spreading. Thus, it is possible to vaccinate to stop an outbreak. The wing-web vaccination method is used for chickens and the thigh-stick method for turkeys older than 8 weeks.

Prevention: Fowl pox outbreaks in poultry confined to houses can be controlled by spraying to kill mosquitos. However, if fowl pox is endemic in the area, vaccination is recommended. Do not vaccinate unless the disease becomes a problem on a farm or in the area. Refer to the publication PS-36 (Vaccination of Small Poultry Flocks) for more information on fowl pox vaccinations.

1. This document is PS47, one of a series of the Veterinary Medicine–Large Animal Clinical Sciences Department, UF/IFAS Extension. Original publication date May 1999. Reviewed December 2018. Visit the EDIS website at <https://edis.ifas.ufl.edu> for the currently supported version of this publication.

2. G. D. Butcher, Extension poultry veterinarian, Faculty of Veterinary Medicine; J. P. Jacob, poultry Extension coordinator; and F. B. Mather, poultry Extension specialist, Dairy and Poultry Sciences Department, UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611.

Newcastle Disease

Synonyms: pneumoencephalitis

The highly contagious and lethal form of Newcastle disease is known as viscerotropic (attacks the internal organs) velogenic Newcastle disease, VVND, exotic Newcastle disease, or Asiatic Newcastle disease. VVND is not present in the United States poultry industry at this time.

Species affected: Newcastle disease affects all birds of all ages. Humans and other mammals are also susceptible to Newcastle. In such species, it causes a mild conjunctivitis.

Clinical signs: There are three forms of Newcastle disease—mildly pathogenic (lentogenic), moderately pathogenic (mesogenic) and highly pathogenic (velogenic). Newcastle disease is characterized by a sudden onset of clinical signs which include hoarse chirps (in chicks), watery discharge from nostrils, labored breathing (gasp-ing), facial swelling, paralysis, trembling, and twisting of the neck (sign of central nervous system involvement). Mortality ranges from 10 to 80 percent depending on the pathogenicity. In adult laying birds, symptoms can include decreased feed and water consumption and a dramatic drop in egg production (see Table 1).

Transmission: The Newcastle virus can be transmitted short distances by the airborne route or introduced on contaminated shoes, caretakers, feed deliverers, visitors, tires, dirty equipment, feed sacks, crates, and wild birds. Newcastle virus can be passed in the egg, but Newcastle-infected embryos die before hatching. In live birds, the virus is shed in body fluids, secretions, excreta, and breath.

Treatment: There is no specific treatment for Newcastle disease. Antibiotics can be given for 3–5 days to prevent secondary bacterial infections (particularly *E. coli*). For chicks, increasing the brooding temperature 5°F may help reduce losses.

Prevention: Prevention programs should include vaccination (see publication PS-36, Vaccination of Small Poultry Flocks), good sanitation, and implementation of a comprehensive biosecurity program.

Infectious Bronchitis

Synonyms: IB, bronchitis, cold

Species affected: Infectious bronchitis is a disease of chickens only. A similar disease occurs in bobwhite quail (quail bronchitis), but it is caused by a different virus.

Clinical signs: The severity of infectious bronchitis infection is influenced by the age and immune status of the flock, by environmental conditions, and by the presence of other diseases. Feed and water consumption declines. Affected chickens will be chirping, with a watery discharge from the eyes and nostrils, and labored breathing with some gasping in young chickens. Breathing noises are more noticeable at night while the birds rest. Egg production drops dramatically. Production will recover in 5 or 6 weeks, but at a lower rate. The infectious bronchitis virus infects many tissues of the body, including the reproductive tract (see Table 1). Eggshells become rough and the egg white becomes watery. (See publication PS-24, Egg Quality, for other causes of poor egg quality.)

Transmission: Infectious bronchitis is a very contagious poultry disease. It is spread by air, feed bags, infected dead birds, infected houses, and rodents. The virus can be egg-transmitted, however, affected embryos usually will not hatch.

Treatment: There is no specific treatment for infectious bronchitis. Antibiotics for 3–5 days may aid in combating secondary bacterial infections. Raise the room temperature 5°F for brooding-age chickens until symptoms subside. Baby chicks can be encouraged to eat by using a warm, moist mash.

Prevention: Establish and enforce a biosecurity program. Vaccinations are available.

Quail Bronchitis

Synonyms: none

Species affected: Bobwhite quail are affected. Japanese corturnix quail are resistant. The disease is prevalent in the southern states where bobwhite quail are common. Quail bronchitis occurs seasonally as new hatches and broods come along each year.

Clinical signs: Respiratory distress occurs with tracheal rales (rattles), sneezing, and coughing. Feed and water consumption declines dramatically. There can also be conjunctivitis (inflammation of the eye). Loose watery feces are seen in older and sub-acutely affected birds. Nasal discharges are not seen, differentiating quail bronchitis from similar diseases in other poultry (see Table 1).

Transmission: Once infected, quail bronchitis remains on the farm for the duration of the breeding season, infecting each successive brood.

Treatment: There is no specific treatment against quail bronchitis. Quail bronchitis infections are often complicated by concurrent mycoplasma infections. Antibiotics can be used to combat secondary infections. Add tylosin (500g/ton) to the feed for 10 days, withhold the medication for 5 days, and then repeat medication for 5 days. Alternate medication regimens are tylosin (Tylan) or erythromycin (Gallimycin) in the drinking water for the same period of time.

Prevention: There is no commercial vaccine on the market. It is necessary to break the cycle by depopulating and thoroughly cleaning and disinfecting pens and equipment, followed by a 30–90 day quarantine of the facilities.

Avian Influenza

Synonyms: AI, flu, influenza, fowl plague

Species affected: Avian influenza can occur in most, if not all, species of birds.

Clinical signs: Avian influenza is categorized as mild or highly pathogenic. The mild form produces listlessness, loss of appetite, respiratory distress, diarrhea, transient drops in egg production, and low mortality. The highly pathogenic form produces facial swelling, blue comb and wattles, and dehydration with respiratory distress. Dark red/white spots develop in the legs and combs of chickens. There can be blood-tinged discharge from the nostrils. Mortality can range from low to near 100 percent. Sudden exertion adds to the total mortality. Egg production and hatchability decreases. There can be an increase in production of soft-shelled and shell-less eggs (see Table 1).

Transmission: The avian influenza virus can remain viable for long periods of time at moderate temperatures and can live indefinitely in frozen material. As a result, the disease can be spread through improper disposal of infected carcasses and manure. Avian influenza can be spread by contaminated shoes, clothing, crates, and other equipment. Insects and rodents may mechanically carry the virus from infected to susceptible poultry.

Treatment: There is no effective treatment for avian influenza. With the mild form of the disease, good husbandry, proper nutrition, and broad spectrum antibiotics may reduce losses from secondary infections. Recovered flocks continue to shed the virus. Vaccines may only be used with special permit.

Prevention: A vaccination program used in conjunction with a strict quarantine has been used to control mild forms

of the disease. With the more lethal forms, strict quarantine and rapid destruction of all infected flocks remains the only effective method of stopping an avian influenza outbreak. If you suspect you may have Avian Influenza in your flock, even the mild form, you must report it to the state veterinarian's office. A proper diagnosis of avian influenza is essential. Aggressive action is recommended even for milder infections as this virus has the ability to readily mutate to a more pathogenic form.

For more information on avian influenza, refer to publication PS-38 (Avian Influenza in Poultry Species).

Infectious Coryza

Synonyms: roup, cold, coryza

Species affected: chickens, pheasants, and guinea fowl. Common in game chicken flocks.

Clinical signs: Swelling around the face, foul smelling, thick, sticky discharge from the nostrils and eyes, labored breathing, and rales (rattles—an abnormal breathing sound) are common clinical signs. The eyelids are irritated and may stick together. The birds may have diarrhea and growing birds may become stunted (see Table 1).

Mortality from coryza is usually low, but infections can decrease egg production and increase the incidence and/or severity of other diseases. Mortality can be as high as 50 percent, but is usually no more than 20 percent. The clinical disease can last from a few days to 2–3 months, depending on the virulence of the pathogen and the existence of other infections such as mycoplasmosis.

Transmission: Coryza is primarily transmitted by direct bird-to-bird contact. This can be from infected birds brought into the flock as well as from birds which recover from the disease which remain carriers of the organism and may shed intermittently throughout their lives. Birds risk exposure at poultry shows, bird swaps, and live-bird sales. Inapparent infected adult birds added into a flock are a common source for outbreaks. Within a flock, inhalation of airborne respiratory droplets, and contamination of feed and/or water are common modes of spread.

Treatment: Water soluble antibiotics or antibacterials can be used. Sulfadimethoxine (Albon®, Di-Methox™) is the preferred treatment. If it is not available, or not effective, sulfamethazine (Sulfa-Max®, SulfaSure™), erythromycin (gallimycin®), or tetracycline (Aureomycin®) can be used as alternative treatments. Sulfa drugs are not FDA approved for pullets older than 14 weeks of age or for commercial

layer hens. While antibiotics can be effective in reducing clinical disease, they do not eliminate carrier birds.

Prevention: Good management and sanitation are the best ways to avoid infectious coryza. Most outbreaks occur as a result of mixing flocks. All replacement birds on “coryza-endemic” farms should be vaccinated. The vaccine (Coryza-Vac) is administered subcutaneously (under the skin) on the back of the neck. Each chicken should be vaccinated four times, starting at 5 weeks of age with at least 4 weeks between injections. Vaccinate again at 10 months of age and twice yearly thereafter.

Infectious Laryngotracheitis

Synonyms: LT, ILT, trach, laryngo

Species affected: Chickens and pheasants are affected by LT. Chickens 14 weeks and older are more susceptible than young chickens. Most LT outbreaks occur in mature hens. In recent years, LT has also caused significant respiratory problems in broilers greater than 3 weeks of age, especially during the cooler seasons of the year. This is believed to be due to unwanted spread of LT vaccines between poultry flocks.

Clinical signs: The clinical sign usually first noticed is watery eyes. Affected birds remain quiet because breathing is difficult. Coughing, sneezing, and shaking of the head to dislodge exudate plugs in the windpipe follow. Birds extend their head and neck to facilitate breathing (commonly referred to as “pump handle respiration”). Inhalation produces a wheezing and gurgling sound. Blood-tinged exudates and serum clots are expelled from the trachea of affected birds. Many birds die from asphyxiation due to a blockage of the trachea when the tracheal plug is freed (see Table 1).

Transmission: LT is spread by the respiratory route. LT is also spread from flock to flock by contaminated clothing, shoes, tires, etc. Birds that recover should be considered carriers for life. LT may be harbored in speciality poultry such as exhibition birds and game fowl.

Treatment: Incinerate dead birds, administer antibiotics to control secondary infection, and vaccinate the flock. Mass vaccination by spray or drinking water method is not recommended for large commercial or caged flocks. Individual bird administration by the eye-drop route is suggested. Follow manufacturers instructions. In small poultry flocks, use a swab to remove plug from gasping birds, and vaccinate by eye-drop method.

Prevention: Vaccinate replacement birds for outbreak farms. Vaccination for LT is not as successful as for other disease, but is an excellent preventive measure for use in outbreaks and in epidemic areas. Refer to the publication PS-36 (Vaccination of Small Poultry Flocks) for more information on LT vaccinations.

Turkey Rhinotracheitis

Synonyms: TRT, rhino tracheitis

Species affected: Turkeys of all ages are susceptible, but the disease is most severe in young poults. Chickens are susceptible to the virus. Experimentally, guinea fowl and pheasants are susceptible, but waterfowl and pigeons are resistant.

Clinical signs: Respiratory signs in poults include snick-ing, rales, sneezing, nasal exudates (often frothy), foamy conjunctivitis, and sinusitis. Drops in egg production can be as much as 70 percent (see Table 1).

Transmission: Spread is primarily by contact with contaminated environments, feed and water, recovered birds, equipment, and personnel.

Treatment: No drugs are available to combat the virus. Antibiotic therapy is recommended to control secondary bacterial infections.

Prevention: No vaccines are currently available. Prevention is dependent on a comprehensive biosecurity program.

Chlamydiosis

Synonyms: ornithosis, psittacosis, parrot fever

The disease was called psittacosis or parrot fever when diagnosed in psittacine (curve-beaked) birds, and called ornithosis when diagnosed in all other birds or in humans. Currently, the term chlamydiosis is used to describe infections in any animal.

Species affected: Affected species include turkeys, pigeons, ducks, psittacine (curve-beaked) birds, captive and aviary birds, many other bird species, and other animals. Chickens are not commonly affected. Humans are susceptible, especially older and immunosuppressed individuals who are at a higher risk. Chlamydiosis in humans is an occupational disease of turkey growers, haulers, and processing workers in the live-bird areas and of workers in pet-bird aviaries although the incidence is rare. For more information, refer

to publication PS-23 (Avian Diseases Transmissible to Humans).

Clinical signs: Clinical signs in most birds include nasal-ocular discharge, conjunctivitis, sinusitis, diarrhea, weakness, loss of body weight, and a reduction in feed consumption. In turkeys there is also respiratory distress and loose yellow to greenish-yellow colored droppings. Chlamydia runs rather slowly through turkey flocks, with a maximum incidence of around 50 percent (see Table 1).

Transmission: The primary means of transmission is through inhalation of fecal dust and respiratory tract secretions. It can also be transmitted on contaminated clothing and equipment. Recovered birds remain carriers and will continue to intermittently shed the infective agent for long periods after clinical signs have subsided. Environmental stress may provoke a reoccurrence of the disease.

Treatment: Chlorotetracycline can be given in the feed (200–400 g/ton) for 3 weeks. Other antibiotics are usually ineffective. Recovered birds are safe for processing. Permanent lesions on the heart and liver are not infectious. FDA withdrawal periods for medications used must be strictly observed to avoid residual chemicals in the tissues.

Prevention: There is no vaccine. Have a good biosecurity program, excluding wild birds as much as possible.

Swollen Head Syndrome

Synonyms: Facial cellulitis, thick head, Dikkop, SHS

Species affected: Chickens and turkeys are the known natural hosts. Experimentally, guinea fowl and pheasants are susceptible but pigeons, ducks, and geese are resistant to the infection. SHS does not presently occur in the United States, but is present in most countries of the world.

Clinical signs: In chicks and poults, there is initial sneezing, followed by reddening and swelling of the tear ducts and eye tissue. Facial swelling will extend over the head and down the jaw and wattles. Adult chickens have mild respiratory disease followed by a few birds having swollen heads. Other signs include disorientation, twisting of the neck, and a significant drop in egg production (see Table 1).

Transmission: The infection spreads by direct contact with infected birds or indirectly by exposure to infectious material.

Treatment: There is no proven medication for swollen head syndrome. The disease is caused by a virus classified as a pneumovirus. A disease closely mimicking SHS is caused by a mixed infection of respiratory viruses and specific bacteria. Antibiotic therapy may be helpful against the bacterial component.

Prevention: A commercial vaccine is available. Swollen head syndrome is considered an exotic disease and a live vaccine is not approved for use in the United States.

Synonyms: MG, chronic respiratory disease (CRD), infectious sinusitis, mycoplasmosis

Species affected: chickens, turkeys, pigeons, ducks, peafowl, and passerine birds.

Clinical signs: Clinical symptoms vary slightly between species. Infected adult chickens may show no outward signs if infection is uncomplicated. However, sticky, serous exudate from nostrils, foamy exudate in eyes, and swollen sinuses can occur, especially in broilers. The air sacs may become infected. Infected birds can develop respiratory rales and sneeze. Affected birds are often stunted and unthrifty (see Table 1).

There are two forms of this disease in the turkey. With the “upper form” the birds have watery eyes and nostrils, the infraorbitals (just below the eye) become swollen, and the exudate becomes caseous and firm. The birds have respiratory rales and show unthriftiness.

With the “lower form”, infected turkeys develop airsacculitis. As with chickens, birds can show no outward signs if the infection is uncomplicated. Thus, the condition may go unnoticed until the birds are slaughtered and the typical lesions are seen. Birds with airsacculitis are condemned.

MG in chicken embryos can cause dwarfing, airsacculitis, and death.

Transmission: MG can be spread to offspring through the egg. Most commercial breeding flocks, however, are MG-free. Introduction of infected replacement birds can introduce the disease to MG-negative flocks. MG can also be spread by using MG-contaminated equipment.

Treatment: Outbreaks of MG can be controlled with the use of antibiotics. Erythromycin, tylosin, spectinomycin, and lincomycin all exhibit anti-mycoplasma activity and have given good results. Administration of most of these antibiotics can be by feed, water or injection. These are

effective in reducing clinical disease. However, birds remain carriers for life.

Prevention: Eradication is the best control of mycoplasma disease. The National Poultry Improvement Plan monitors all participating chicken and turkey breeder flocks.

Synonyms: MS, infectious synovitis, synovitis, silent air sac

Species affected: chickens and turkeys.

Clinical signs: Birds infected with the synovitis form show lameness, followed by lethargy, reluctance to move, swollen joints, stilted gait, loss of weight, and formation of breast blisters. Birds infected with the respiratory form exhibit respiratory distress. Greenish diarrhea is common in dying birds (see Table 1). Clinically, the disease is indistinguishable from MG.

Transmission: MS is transmitted from infected breeder to progeny via the egg. Within a flock, MS is spread by direct contact with infected birds as well as through airborne particles over short distances.

Treatment: Recovery is slow for both respiratory and synovitis forms. Several antibiotics are variably effective. The most effective are tylosin, erythromycin, spectinomycin, lincomycin, and chlorotetracycline. These antibiotics can be given by injection while some can be administered in the feed or drinking water. These treatments are most effective when the antibiotics are injected.

Prevention: Eradication is the best and only sure control. Do not use breeder replacements from flocks that have had MS. The National Poultry Improvement Plan monitors for MS.

Synonyms: MM, N strain, H strain

Species affected: MM affects turkeys of all ages, although poults are affected more severely than mature turkeys. Recently, MM has been shown to infect pigeon, quail and peafowl.

Clinical signs: A drop-off in production and hatchability can be expected in breeder flocks. There can be very high mortality in young poults. Unthriftiness, respiratory distress, stunting, crooked neck with deformity of cervical vertebrae, and leg deformation are common in young birds (see Table 1).

Transmission: Egg transmission is low in the early breeding period, but rises as the the age of the flock increases. Infections can be introduced into a flock by contaminated equipment, shoes, and clothing of workers and visitors.

Treatment: Several antibiotics have been effective including tylosin, erythromycin, spectinomycin, and linco-spectinomycin.

Prevention: The best preventive measure is to keep MM-free breeders. The MM-free status of breeders can be confirmed by periodic blood tests through the National Poultry Improvement Plan.

Aspergillosis

Synonyms: brooder pneumonia, mycotic pneumonia, fungal pneumonia, *Aspergillus*. When the source of the disease is the hatchery, the disease is called brooder pneumonia. In older birds, the disease is called aspergillosis.

Species affected: All birds (domestic poultry, pigeons, canary and zoo bird species), animals, humans, and plants are susceptible.

Clinical signs: Aspergillosis occurs as an acute disease of young birds and a chronic disease in mature birds. Young birds have trouble breathing and gasp for air. Characteristically, there are no rales or respiratory sounds associated with aspergillosis. Feed consumption decreases. Occasionally there is paralysis or convulsions caused by the fungal toxin. Mortality in young birds averages 5–20 percent, but may be as high as 50 percent. Mature birds also have respiratory distress, reduced feed consumption, and may have a bluish and dark color of the skin (cyanosis). Nervous disorders, such as twisted necks, may occur in a few birds (see Table 1). Mortality in mature birds is usually less than 5 percent.

Transmission: Aspergillosis is caused by a fungus. The fungus grows well at room temperature and higher. All litter and nest materials (peat moss, peanut hulls, sawdust, peat, bark, straw) have been known to have been contaminated with aspergillus. Feed and water should be suspect when attempting to identify the source of contamination.

Treatment: There is no cure for infected birds. The spread can be controlled by improving ventilation, eliminating the source of the infection, and adding a fungistat (mycostatin, mold curb, sodium or calcium propionate, or gentian violet) to the feed and/or copper sulfate or acidified copper in the drinking water for 3 days. The litter can be sprayed

lightly with an oil-base germicide to control dust and air movement of fungal spores.

Prevention: It is important to thoroughly clean and disinfect the brooding area between broods. Use only clean litter, preferably soft wood shavings. Do not use sawdust, litter high in bark content, or shavings that have been wet.

Viral Diseases (nonrespiratory)

Marek's Disease

Synonyms: acute leukosis, neural leukosis, range paralysis, gray eye (when eye affected)

Species affected: Chickens between 12 to 25 weeks of age are most commonly clinically affected. Occasionally pheasants, quail, game fowl and turkeys can be infected.

Clinical signs: Marek's disease is a type of avian cancer. Tumors in nerves cause lameness and paralysis. Tumors can occur in the eyes and cause irregularly shaped pupils and blindness. Tumors of the liver, kidney, spleen, gonads, pancreas, proventriculus, lungs, muscles, and skin can cause incoordination, unthriftiness, paleness, weak labored breathing, and enlarged feather follicles. In terminal stages, the birds are emaciated with pale, scaly combs and greenish diarrhea (see Table 2).

Marek's disease is very similar to Lymphoid Leukosis, but Marek's usually occurs in chickens 12 to 25 weeks of age and Lymphoid Leukosis usually starts at 16 weeks of age.

Transmission: The Marek's virus is transmitted by air within the poultry house. It is in the feather dander, chicken house dust, feces and saliva. Infected birds carry the virus in their blood for life and are a source of infection for susceptible birds.

Treatment: none

Prevention: Chicks can be vaccinated at the hatchery. While the vaccination prevents tumor formation, it does not prevent infection by the virus.

Lymphoid Leukosis

Synonyms: visceral leukosis, leukosis, big liver, LL

Species affected: Although primarily a disease of chickens, lymphoid leukosis can infect turkeys, guinea fowl, pheasants, and doves, but not on a large scale.

Clinical signs: The virus involved has a long incubation period (4 months or longer). As a result, clinical signs are not noticeable until the birds are 16 weeks or older. Affected birds become progressively weaker and emaciated. There is regression of the comb. The abdomen becomes enlarged. Greenish diarrhea develops in terminal stages (see Table 2).

Transmission: The virus is transmitted through the egg to offspring. Within a flock, it is spread by bird-to-bird contact and by contact with contaminated environments. The virus is not spread by air. Infected chicken are carriers for life.

Treatment: none

Prevention: The virus is present in the yolk and egg white of eggs from infected hens. Most national and international layer breeders have eradicated lymphoid leukosis from their flocks. Most commercial chicks are lymphoid-leukosis negative because they are hatched from LL-free breeders. The disease is still common in broiler breeder flocks.

Infectious Bursal Disease

Synonyms: Gumboro, IBD, infectious bursitis, infectious avian nephrosis

Species affected: chickens

Clinical signs: In affected chickens greater than 3 weeks of age, there is usually a rapid onset of the disease with a sudden drop in feed and water consumption, watery droppings leading to soiling of feathers around the vent, and vent pecking. Feathers appear ruffled. Chicks are listless and sit in a hunched position. Chickens infected when less than 3 weeks of age do not develop clinical disease, but become severely and permanently immunosuppressed (see Table 2).

Transmission: The virus is spread by bird-to-bird contact, as well as by contact with contaminated people and equipment. The virus is shed in the bird droppings and can be spread by air on dust particles. Dead birds are a source of the virus and should be incinerated.

Treatment: There is no specific treatment. Antibiotics, sulfonamides, and nitrofurans have little or no effect. Vitamin-electrolyte therapy is helpful. High levels of tetracyclines are contraindicated because they tie up calcium, thereby producing rickets. Surviving chicks remain unthrifty and more susceptible to secondary infections because of immunosuppression.

Prevention: A vaccine is commercially available.

Equine Encephalitis

Synonyms: EE, EEE, WEE

Note: This disease should not be confused with St. Louis Encephalitis (SLE). Chickens are used as sentinels (test animals) in SLE suspect areas, such as southern Florida. While SLE is also carried by mosquitos, that is where the similarities between the two encephalitis diseases end. Chickens do not get SLE. Refer to Factsheet VM71 (St. Louis Encephalitis—The Role of Chickens) for more information on SLE.

Species affected: Equine encephalitis is a contagious disease of birds (especially pheasants), mammals (especially horses), and people. Birds are the major source of the virus.

Clinical signs: Two forms affect birds: eastern equine encephalitis (EEE) and western equine encephalitis (WEE). The clinical signs are identical and include reduced feed consumption, staggering, and paralysis. Surviving birds may be blind, have muscle paralysis, and have difficulty holding their head up. Damage to the bird's nervous system varies with species. In pheasants, there is pronounced leg paralysis, twisting of the neck, and tremors. Mortality is high. Chukar partridges and turkeys show drowsiness, paralysis, weakness, and death (see Table 2).

Transmission: Infected mosquitoes are the primary source of the virus. The *Culiseta melanuria* mosquito is the primary transmitter of the virus to poultry. Other mosquito species transmit the disease too, but feed mostly on other animals. Cannibalism of sick or dead birds by penmates is a major source of transmission within pens.

Treatment: none

Prevention: Remove the source of infection by establishing mosquito control: keep weeds mowed in a 50-foot strip around bird pens. This removes cover and resting areas for mosquitos. Eliminate mosquito breeding areas. Fog areas with malathion.

It is possible to immunize birds, especially pheasants, with the vaccine prepared for horses. The recommended dose is one-tenth of a horse dose per bird.

Avian Encephalomyelitis

Synonyms: epidemic tremor, AE

Species affected: The disease is most prevalent in chickens less than 6 weeks of age. Pheasants, corturnix quail, and

turkeys are natural hosts as well, but less susceptible than chickens. Ducklings, young pigeons, and guinea fowl can be experimentally infected.

Clinical signs: Signs commonly appear during the first week of life and between the second and third weeks. Affected chicks may first show a dull expression of the eyes, followed by progressive incoordination, sitting on hocks, tremors of the head and neck, and finally paralysis or prostration. Affected chicks are inactive. Some may refuse to walk or will walk on their hocks. In advanced cases, many chicks will lie with both feet out to one side (prostrate) and die. All stages (dullness, tremors, prostration) can usually be seen in an affected flock. Feed and water consumption decreases and the birds lose weight. In adult birds, a transitory drop (5–20 percent) in egg production may be the only clinical sign present. However, in breeding flocks, a corresponding decrease in hatchability is also noted as the virus is egg-transmitted until hens develop immunity. Chickens which survive the clinical disease may develop cataracts later in life (see Table 2).

Transmission: The virus can be transmitted through the egg from infected hen to chick, accounting for disease during the first week of life. The disease can also be spread through a flock by direct contact of susceptible hatchlings with infected birds, accounting for the disease at 2–3 weeks of age. Indirect spread can occur through fecal contamination of feed and water. Recovered birds are immune and do not spread the virus.

Treatment: There is no treatment for outbreaks. Infected birds should be removed, killed and incinerated. Recovered chicks are unthrifty.

Prevention: A vaccine is available.

Egg Drop Syndrome

Synonyms: egg drop, egg drop syndrome 76, EDS-76

Species affected: The natural hosts for EDS virus are ducks and geese, but EDS has become a major cause of reduced egg production in chickens in many parts of the world. No illness has been observed in ducks or geese. Chickens of all ages and breeds are susceptible. The disease is most severe in broiler-breeders and brown-egg layer strains.

Clinical signs: There are no reliable signs other than the effects on egg production and egg quality. Healthy-appearing hens start laying thin-shelled and shell-less eggs. Once established, the condition results in a failure to achieve egg production targets. Transient diarrhea and dullness occur

prior to egg shell changes. Fertility and hatchability are not affected (see Table 2).

Transmission: It is believed that the syndrome was first introduced into chickens from contaminated vaccine. Vertical transmission occurs from infected breeders to chicks. Newly hatched chicks excrete the virus in the feces.

Treatment: There is no successful treatment. Induced molting will restore egg production.

Prevention: Prevention involves a good biosecurity program.

Infectious Tenosynovitis

Synonyms: viral arthritis, tenosynovitis, teno, reovirus enteritis, reovirus septicemia, malabsorption syndrome, helicopter disease

Species affected: turkeys and chickens

Clinical signs: Several serotypes of the reovirus have been identified. Some localize in the joints (tenosynovitis) while others target respiratory or intestinal tissues (septicemic form) (see Table 2).

The principal sign of tenosynovitis is lameness with swelling of the tendon sheaths of the shank and area extending above the hock (see Table 2). Affected birds are lame, sit on their hocks, and are reluctant to move. Rupture of the tendon can occur in older roaster birds, resulting in permanent lameness of the affected leg. If more than two joints are affected, the entire carcass will be condemned.

Infection can also play a part in broiler stunting, the result of malabsorption syndrome. In chicks, malabsorption due to viral enteritis is called “helicopter disease” because feathering is affected. Wing feathers protrude at various angles. A reovirus is believed to play only a secondary role in this syndrome.

In commercial layer flocks, increased mortality may be the first sign of the septicemia form (see Table 2). Egg production will decrease by about two to three times the mortality rate. For example, a mortality rate of 5 percent will be accompanied by a 10–15 percent drop in egg production. In the septicemic form, joint involvement is present but less pronounced. Affected birds become cyanotic (blue) and dehydrated. The tips of the comb turn purplish. The entire comb darkens as the disease progresses (see Table 2).

Transmission: The infection spreads rapidly through broiler flocks, but less rapidly in caged layers. Spread is by respiratory and digestive tract routes. The virus is shed in the feces.

Treatment: There is no satisfactory treatment available. With hens, tetracycline, molasses, and oyster shell therapy is helpful.

Prevention: A vaccine is available for use in endemic areas or on endemic farms.

Nonrespiratory Bacterial Diseases

Fowl Cholera

Synonyms: avian pasteurellosis, cholera, avian hemorrhagic septicemia

Species affected: Domestic fowl of all species (primarily turkeys and chickens), game birds (especially pheasants and ducks), cage birds, wild birds, and birds in zoological collections and aviaries are susceptible.

Clinical signs: Fowl cholera usually strikes birds older than 6 weeks of age. In acute outbreaks, dead birds may be the first sign. Fever, reduced feed consumption, mucoid discharge from the mouth, ruffled feathers, diarrhea, and labored breathing may be seen. As the disease progresses birds lose weight, become lame from joint infections, and develop rattling noises from exudate in air passages. As fowl cholera becomes chronic, chickens develop abscessed wattles and swollen joints and foot pads. Caseous exudate may form in the sinuses around the eyes. Turkeys may have twisted necks (see Table 3).

Transmission: Multiple means of transmission have been demonstrated. Flock additions, free-flying birds, infected premises, predators, and rodents are all possibilities.

Treatment: A flock can be medicated with a sulfa drug (sulfonamides, especially sulfadimethoxine, sulfaquinonxalene, sulfamethazine, and sulfaquinoxalene) or vaccinated, or both, to stop mortality associated with an outbreak. It must be noted, however, that sulfa drugs are not FDA approved for use in pullets older than 14 weeks or for commercial laying hens. Sulfa drugs leave residues in meat and eggs. Antibiotics can be used, but require higher levels and long term medication to stop the outbreak.

Prevention: On fowl cholera endemic farms, vaccination is advisable. Do not vaccinate for fowl cholera unless you

have a problem on the farm. Rodent control is essential to prevent future outbreaks.

Omphalitis

Synonyms: navel ill, mushy chick disease

Species affected: chickens

Clinical signs: Affected chicks may have external navel infection, large unabsorbed yolk sacs, peritonitis with fetid odor, exudates adhering to the navel, edema of the skin of ventral body area, septicemia and dehydration (see Table 3).

Transmission: Infection occurs at the time of hatching or shortly thereafter, before navels are healed. Chicks from dirty hatching eggs or eggs with poor quality shells, or newly hatched chicks placed in dirty holding boxes, are most susceptible. Chicks removed prior to complete healing of the navel due to improper temperature and/or humidity are also more susceptible. Eggs that explode in the hatching tray contaminate other eggs in the tray and increase the incidence.

Treatment: There is no specific treatment for omphalitis. Most affected birds die in the first few days of life. Unaffected birds need no medication.

Prevention: Control is by prevention through effective hatchery sanitation, hatchery procedures, breeder flock surveillance, and proper preincubation handling of eggs. Mushy chicks should be culled from the hatch and destroyed. If chick mortality exceeds 3 percent, the breeder flocks and egg handling and hatching procedures should be reviewed.

Pullorum

Synonyms: bacillary white diarrhea, BWD

Species affected: Chickens and turkeys are most susceptible, although other species of birds can become infected. Pullorum has never been a problem in commercially grown game birds such as pheasant, chukar partridge, and quail. Infection in mammals is rare.

Clinical signs: Death of infected chicks or poults begins at 5–7 days of age and peaks in another 4–5 days. Clinical signs including huddling, droopiness, diarrhea, weakness, pasted vent, gasping, and chalk-white feces, sometimes stained with green bile. Affected birds are unthrifty and stunted because they do not eat (see Table 3). Survivors

become asymptomatic carriers with localized infection in the ovary.

Transmission: Pullorum is spread primarily through the egg, from hen to chick. It can spread further by contaminated incubators, hatchers, chick boxes, houses, equipment, poultry by-product feedstuffs, and carrier birds.

Treatment: Treatment is for flock salvage only. Several sulfonamides, antibiotics, and antibacterials are effective in reducing mortality, but none eradicates the disease from the flock. **Pullorum eradication is required by law.** Eradication requires destroying the entire flock.

Prevention: Pullorum outbreaks are handled, on an eradication basis, by state/federal regulatory agencies. As part of the National Poultry Improvement Program, breeder replacement flocks are tested before onset of production to assure pullorum-free status. This mandatory law includes chickens, turkeys, show birds, waterfowl, game birds, and guinea fowl. In Florida, a negative pullorum test or certification that the bird originated from a pullorum-free flock is required for admission for exhibit at shows and fairs. Such requirements have been beneficial in locating pullorum-infected flocks of hobby chickens.

Necrotic Enteritis

Synonyms: enterotoxemia, rot gut

Species affected: Rapidly growing young birds, especially chickens and turkeys 2–12 weeks of age, are most susceptible. Necrotic enteritis is a disease associated with domestication and is unlikely to threaten wild bird populations. Necrotic enteritis is primarily a disease of broilers, roasters and turkeys. Ulcerative enteritis, on the other hand, commonly affects pullets and quail.

Clinical signs: Initially there is a reduction in feed consumption as well as dark, often blood-stained, feces. Infected chickens will have diarrhea. Chronically affected birds become emaciated. The bird, intestines, and feces emit a fetid odor (see Table 3).

Transmission: Necrotic enteritis does not spread directly from bird to bird. Bacteria are ingested along with infected soil, feces, or other infected materials. The bacteria then grow in the intestinal tract. Infection commonly occurs in crowded flocks, immuno-suppressed flocks, and flocks maintained in poor sanitary conditions.

Treatment: The clostridia bacteria involved in necrotic enteritis is sensitive to the antibiotics bacitracin, neomycin,

and tetracycline. However, antibiotics such as penicillin, streptomycin, and novobiocin are also effective. Bacitracin is the most commonly used drug for control of necrotic enteritis. As with all drugs, legality and withdrawal time requirements must be observed.

Prevention: Prevention should be directed toward sanitation, husbandry, and management.

Ulcerative Enteritis

Synonyms: quail disease

Species affected: Captive quail are extremely susceptible and must be maintained on wire-bottom pens or on preventive medications. Chickens, turkeys, partridges, grouse, and other species are occasionally clinically affected.

Clinical signs: In quail, the disease is acute with high mortality. In chickens, signs are less dramatic. Acute signs are extreme depression and reduction in feed consumption. Affected birds sit humped with eyes closed. Other signs included emaciation, watery droppings streaked with urates, and dull ruffled feathers (see Table 3). Accumulated mortality will reach 50 percent if the flock is not treated.

Transmission: Birds become infected by direct contact with carrier birds, infected droppings or contaminated pens, feed and water. Bacteria are passed in the droppings of sick and carrier birds. Infection can be spread mechanically on shoes, feed bags, equipment, and from contamination by rodents and pets.

Treatment: Bacitracin and neomycin can be used singly or in combination. Other antibiotics and drugs such as tetracyclines, penicillin, Lincomycin, and Virginomycin are also effective. Consult a veterinarian for dose, route, and duration of treatment.

Prevention: Ulcerative enteritis is difficult to prevent in quail. When quail have access to their own droppings, this disease commonly occurs. To eradicate, depopulate stock, thoroughly clean and disinfect, and start over with young, clean stock.

Botulism

Synonyms: limberneck, bulbar paralysis, western duck sickness, alkali disease

Species affected: All fowl of any age, humans, and other animals are highly susceptible. The turkey vulture is the only animal host known to be resistant to the disease.

Clinical signs: Botulism is a poisoning caused by eating spoiled food containing a neurotoxin produced by the bacterium *Clostridium botulinum*. Paralysis, the most common clinical sign, occurs within a few hours after poisoned food is eaten. Pheasants with botulism remain alert, but paralyzed. Legs and wings become paralyzed, then the neck becomes limp. Neck feathers become loose in the follicle and can be pulled easily (see Table 3).

If the amount eaten is lethal, prostration and death follow in 12 to 24 hours. Death is a result of paralysis of respiratory muscles. Fowl affected by sublethal doses become dull and sleepy.

Transmission: Botulism is common in wild ducks and is a frequent killer of waterfowl because the organisms multiply in dead fish and decaying vegetation along shorelines.

Decaying bird carcasses on poultry ranges, wet litter or other organic matter, and fly maggots from decaying substances may harbor botulism. There is no spread from bird to bird.

Treatment: Remove spoiled feed or decaying matter. Flush the flock with Epsom salts (1 lb/1000 hens) in water or in wet mash. It has been reported that potassium permanganate (1:3000) in the drinking water is helpful. Affected birds can be treated with botulism antitoxin injections.

Prevention: Incinerate or bury dead birds promptly. Do not feed spoiled canned vegetables. Control flies. Replace suspected feed.

Staphylococcus

Synonyms: staph infection, staph septicemia, staph arthritis, bumblefoot

Species affected: All fowl, especially turkeys, chickens, game birds, and waterfowl, are susceptible.

Clinical signs: Staphylococcal infections appear in three forms—septicemia (acute), arthritic (chronic), and bumblefoot. The septicemia form appears similar to fowl cholera in that the birds are listless, without appetite, feverish, and show pain during movement. Black rot may show up in eggs (the organism is passed in the egg). Infected birds pass fetid watery diarrhea. Many will have swollen joints (arthritis) and production drops (see Table 3).

The arthritic form follows the acute form. Birds show symptoms of lameness and breast blisters, as well as painful

movement (see Table 3). Birds are reluctant to walk, preferring to sit rather than stand.

Bumblefoot is a localized chronic staph infection of the foot, thought to be caused by puncture injuries. The bird becomes lame from swollen foot pads (see Table 3).

Transmission: *Staphylococcus aureus* is soil-borne and outbreaks in flocks often occur after storms when birds on range drink from stagnant rain pools.

Treatment: Novobiocin (350 g/ton) can be given in the feed for 5–7 days. Erythromycin and penicillin can be administered in the water for 3–5 days or in the feed (200 g/ton) for 5 days. Other antibiotics and drugs are only occasionally effective.

Prevention: Remove objects that cause injury. Isolate chronically affected birds. Provide nutritionally balanced feed.

Table 1. Possible clinical signs for common respiratory diseases of poultry.

Clinical signs	pox ¹	Newcastle ²	IB ³	Quail Bronchitis	AI ⁴	coryza ⁵	LT ⁶	TRT ⁷	Chlamydia	SHS ⁸	MG ⁹	MS ¹⁰	MM ¹¹	Aspergillosis
Coughing	X	X		X	X		X		X	X	X		X	
Sneezing	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Shaking head		X		X		X	X		X		X	X		
Rales (abnormal breathing sound)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gasping	X	X	X	X			X		X	X	X			X
Discharge from eyes	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		
Nasal discharge		X	X	X		X	X		X	X	X	X		
Swelling of face and/or wattles		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Bluish-purple discoloration of face		X		X	X					X				X
Retarded growth	X	X		X		X	X		X		X	X	X	
Lameness											X	X		
General diarrhoea		X		X	X	X	X		X		X			
Green, watery diarrhoea		X		X					X		X	X		
Swollen joints											X	X		
Paralysis														X
Twisting of head and neck		X		X						X			X	X
Red/white spots on legs and comb					X									
Warts/scabs	X													
Conjunctivitis		X		X	X	X	X	X	X	X				
Prostration	X	X		X			X				X			

¹Fowl Pox

²Newcastle disease

³Infectious bronchitis

⁴Avian influenza

⁵Infectious coryza

⁶Laryngotracheitis

⁷Turkey rhinotracheitis

⁸Swollen head syndrome

⁹*Mycoplasma gallisepticum*

¹⁰*Mycoplasma synoviae*

¹¹*Mycoplasma meleagridis*

Table 2. Possible clinical signs for common nonrespiratory viral diseases of poultry.

Clinical Signs	Marek's disease	Lymphoid leukosis	Infectious bursal disease	Equine encephalitis	Avian encephalitis	Egg drop syndrome	Infectious tenosynovitis	Septicemia form
Reduced feed consumption			X	X	X			
Labored breathing	X							
Weight loss/stunted growth					X			X
Reduced water consumption			X		X			
Bluish-purple discoloration of the face								X
Enlarged abdomen		X						
Lameness	X						X	
Swollen joints							X	
Twisted necks				X				
Paralysis	X			X	X			
Inactive					X			
Tremors				X				
Incoordination	X			X	X			
Blindness	X							
Paleness	X							
Pale scaly combs	X							
Greenish diarrhea	X	X						
Diarrhea (general)				X		X		
Watery droppings			X					
Thin-shelled eggs						X		
Shell-less eggs						X		
Reduced egg production						X		X
Increased mortality								X
Dullness						X		
Weakness		X						
Emaciation		X						
Helicopter wings								X
Ruffled feathers			X					
Small comb		X						

Table 3. Possible clinical signs of nonrespiratory bacterial diseases of poultry.

Clinical signs	Fowl cholera	Omphalitis	Pullorum	Necrotic enteritis	Ulcerative enteritis	Botulism	Staphylococcus
Dead birds, no signs of disease	X						
Fever	X						X
Reduced feed consumption	X			X	X		X
Discharge from mouth	X						
Ruffled feathers	X				X		
Labored breathing	X		X				
Weight loss/stunted growth	X		X	X	X		
Lameness	X						X
Swollen joints	X						X
Abscessed wattles	X						
Swollen foot pads	X						X
Twisted necks	X						
Navel infection		X					
Dehydration		X					
Huddling of chicks			X		X		
Droopiness			X				
Diarrhea/pasted vent	X		X	X			X
White feces			X		X		
Blood in feces				X			
Paralysis						X	
Cyanotic							
Foul odor				X			X

குஞ்சு பொரிப்பு மேலாண்மை

ஒரு ஹேட்சரி ஒரு பொதுவான கட்டிடம் அல்ல; கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டிற்கான தனித்துவமான தேவைகளுடன் இது மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்தது. ஹேட்சரி கட்டிடத்தின் நவீன கருத்து, செயற்கை அடைகாக்கும் மற்றும் குஞ்சு பொரிக்கும் செயல்முறையின் மூலம் ஒரு குஞ்சு முட்டையை நேரடி மற்றும் ஆரோக்கியமான குஞ்சாக மாற்றுவதற்கான செயல்திறனை மேம்படுத்த சிறந்த உடல் சூழலை வழங்குவதாகும். உகந்த கருவறுதல் மற்றும் முட்டைகளின் குஞ்சு பொரிப்பதைப் பெறுவதற்கு பின்வருவனவற்றைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

1. முட்டைகளின் தேர்வு மற்றும் பராமரிப்பு
 - 2 முட்டைகளின் நோய்க் கிருமி நீக்கம்
 - 3 முட்டைகளின் சேமிப்பு
 - 4 இன்குபேட்டர் நிலைமைகள்-வெப்பநிலை, ஈரப்பதம், காற்றோட்டம் மற்றும் முட்டைகளை திருப்புதல்.

முட்டையிடும் முட்டைகளின் தேர்வு மற்றும் கவனிப்பு

முட்டைகளை தினமும் ஒரு முறையாவது சேகரிக்க வேண்டும். முட்டையின் தரத்தை உறுதிப்படுத்த வணிக ரீதியான குஞ்சு முட்டைகளை தினமும் 2-5 முறை சேகரிக்கலாம். அழுக்கு அல்லது குப்பைகள் இல்லாத முட்டைகள் சேமிக்கப்படலாம். நுண்ணிய ஷெல் வழியாக பாக்கிரியாவை முட்டையில் கட்டாயப்படுத்த முடியும் என்பதால் முட்டையிடும் முட்டைகளை கழுவக்கூடாது. உகந்த அளவு மற்றும் சாதாரண வடிவ முட்டைகளை மட்டுமே அடைகாக்க வேண்டும். பெரிய முட்டைகள் மோசமாக குஞ்சு பொரிக்கின்றன மற்றும் சிறிய முட்டைகள் சிறிய குஞ்சுகளை உருவாக்குகின்றன. அனைத்து விரிசல் அல்லது இரட்டை மஞ்சள் கரு அல்லது மெல்லிய ஷெல் செய்யப்பட்ட முட்டைகளை குஞ்சு பொரிக்கக்கூடாது.

நோய்க் கிருமி நீக்கம்

கோழி உற்பத்தியின் முழு சுழற்சியிலும் நோய் அபாயத்தின் மிகப்பெரிய பகுதிகளில் ஒன்று ஹட்சேரி. நோய்க்கிரும பாக்கீரியாக்களைக் கொல்ல சரியான உமிழ்வு முக்கியம். வயல் நிலைமைகளின் கீழ் குஞ்சு பொரிக்கும் முட்டைகளை கிருமி நீக்கம் செய்ய இரண்டு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அதாவது சோப்பு அல்லது கிருமிநாசினியின் கரைசலில் பியூமிகேஷன் அல்லது டிப்பிங். பியூமிகேஷன் அறையில் ஒவ்வொரு கன அடி இடத்திற்கும் 0.6 மில்லி பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டுக்கு 1.2 மில்லி பார்மலின் சேர்ப்பதன் மூலம் பார்மால்டிஹைட் வாயு உருவாக்கப்படுகிறது. 21.1°C (70°F) மற்றும் 20 நிமிட காலத்திற்கு 70% RH வெப்பநிலை என்பது உமிழ்வுக்கான உகந்த நிலைமைகள்.

சோப்பு, சானிடைசர் அல்லது கிருமிநாசினிகளில் முக்குவது முட்டை சரியாகச் செய்யும்போது ஷெல்லிலிருந்து பாக்கீரியாவை வெகுவாகக் குறைக்க அல்லது அகற்றுவதில் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். சோப்பு வெப்பநிலையில் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும், இது முட்டையின் வெப்பநிலையை விட அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.

சேமிப்பு

குஞ்சு பொரிக்கும் முட்டைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதத்தில் சேமிக்கப்பட வேண்டும். சிறந்த சேமிப்பு நிலைமைகள் 60°F க்கு அருகில் 75% ஈரப்பதத்துடன் உள்ளன. வெப்பநிலை 40°F க்கு கீழே குறையக்கூடாது. சரியான சேமிப்பு நிலைமைகளுடன் 8 முதல் 10 நாட்கள் வரை சேமிக்கப்படும் முட்டைகளின் குஞ்சு பொரிக்கும் திறன் அதிகமாக இருக்கும்.

செயற்கை குஞ்சு பொரிக்கும்

அடைகாக்கும் கொள்கைகள்

அடைகாத்தல் என்பது முட்டைகளுக்குள் இருக்கும் கரு ஷெல்லிலிருந்து விடுபடும் திறன் கொண்ட ஒரு முழுமையான குஞ்சாக உருவாகிறது. பிற உயிரினங்களில் அடைகாக்கும் காலம் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

இனங்கள்	அடைகாக்கும் காலம் (நாட்கள்)	வெப்பநிலை (எஃப்)	வெப்பநிலை (%)	ஒரு திருப்ப நாட்கள்	திருப்பநிலை (%)	3 நாட்கள் நீடிக்கும்
கோழி	21	100	85-87	18 வது நாள்	90	
வாத்து	28	100	85-86	25 வது நாள்	90	
துருக்கி	28	99	84-86	25 வது நாள்	90	
கோட்டர்னிக்ஸ்	17	100	85-86	15 வது நாள்	90	
காடை						
புறா	17	100	85-87	15 வது நாள்	90	
கினியா கோழி	28	100	85-87	25 வது நாள்	90	

வெப்பநிலை: இன்குபேட்டர் வெப்பநிலை 99 முதல் 100°F வரை பராமரிக்கப்பட வேண்டும். ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்பு 97 முதல் 102°F ஆகும். கடந்த 3 நாட்களில் குஞ்சு பொரிக்கும் அலகு வெப்பநிலை அடைகாக்கும் வெப்பநிலையை விட ஒரு டிகிரி குறைவாக இருக்க வேண்டும். வெப்பமயமாதலைக் காட்டிலும் அதிக வெப்பம் மிகவும் முக்கியமானது. வரைவுகள் மற்றும் நேரடி சூரிய ஒளி இல்லாத இடத்தில் ஒரு காப்பகத்தை இயக்க வேண்டும்.

ஈரப்பதம்: சிறந்த குஞ்சு பொரிப்பதற்கு ஈரப்பதம் ஒரு முக்கிய காரணியாகும். முட்டைகளிலிருந்து தேவையற்ற ஈரப்பதத்தைத் தடுக்க ஈரப்பதத்தை கவனமாக பராமரிக்க வேண்டும். இன்குபேட்டரில் உள்ள ஈரப்பதம் முதல் 18 நாட்களுக்கு 58 முதல் 60% அல்லது 85 முதல் 87°F ஈரமான விளக்கை மற்றும் கடந்த 3 நாட்களில் 65 முதல் 70% அல்லது 89 முதல் 90 wetF ஈரமான விளக்கை வாசிக்க வேண்டும்.

காற்றோட்டம்: காற்றோட்டம் என்பது ஒரு காப்பகத்திற்குள் மிக முக்கியமான காரணிகளில் ஒன்றாகும். பொதுவாக 21 சதவிகிதம் ஆக்ஸிஜனைக் கொண்டிருக்கும் சாதாரண வளிமண்டலக் காற்றால் சிறந்த குஞ்சு பொரிக்கும் முடிவுகள் பெறப்படுகின்றன. ஆக்ஸிஜன் செறிவு 21% க்கும் அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ குஞ்சு பொரிப்பதை பாதிக்கிறது. கார்பன் டை ஆக்சைடு செறிவு இன்குபேட்டருக்குள் 0.5 சதவீதத்திற்கு மேல் இருக்கக்கூடாது,

ஏனெனில் அதிக செறிவு குஞ்சு பொரிக்கும் தன்மையைக் குறைக்கிறது மற்றும் அது 5 சதவீதமாக பூஜ்ஜியமாகிறது.

முட்டைகளைத் திருப்புவது: முட்டைகளைத் திருப்புவது கரு சவ்வுகளை ஒட்டுவதைத் தடுக்கிறது, இதனால் அசாதாரணங்கள் மற்றும் தவறான நிலைகள் குறைகின்றன. முட்டைகளை முறையாக திருப்புவது முட்டைகளை ஒரே மாதிரியாக வெப்பப்படுத்துவதை உறுதி செய்கிறது. முட்டையிடுவதற்கு கடைசி 3 அல்லது 4 நாட்கள் தவிர, பெரும்பாலான அடைகாக்கும் காலங்களில் முட்டைகளைத் திருப்ப வேண்டும்.

டாக்டர் நேதி தியோரி ¹, டாக்டர் பிரிஜேஷ் நந்தா ² மற்றும் டாக்டர் தீபிகேஷ் ஜோஷி ³

1. உதவி பேராசிரியர், கோழி அறிவியல் துறை, அப்பல்லோ கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, ஜெய்ப்பூர் (ராஜஸ்தான்),
2. உதவி பேராசிரியர், கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மைத் துறை, அப்பல்லோ கால்நடை மருத்துவக் கல்லூரி, ஜெய்ப்பூர் (ராஜஸ்தான்).
3. உதவி பேராசிரியர், கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மைத் துறை, சர்வதேச கால்நடை கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், ரோஹ்தக் (ஹரியானா) உதவி பேராசிரியர் (கோழி அறிவியல்) ¹,

முட்டைகளைப் பற்றி நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய அனைத்தும்

- [நன்மைகள்](#)
- [ஊட்டச்சத்து](#)
- [முட்டை வாங்குதல்](#)
- [முட்டைகளை சமைத்தல்](#)
- [அபாயங்கள்](#)
- [சைவ மாற்று](#)
- [சுருக்கம்](#)

மக்கள் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக முட்டைகளை சாப்பிட்டுள்ளனர். முட்டையில் பல வகைகள் உள்ளன, ஆனால் மிகவும் பொதுவான தேர்வு கோழியின் தேர்வு.

முட்டைகளில் பல [வைட்டமின்கள்](#) மற்றும் தாதுக்கள் உள்ளன, அவை ஆரோக்கியமான உணவின் அத்தியாவசிய பாகங்கள். உலகின் பல பகுதிகளில், முட்டைகள் எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய, மலிவான உணவாகும்.

கடந்த காலத்தில், முட்டை ஆரோக்கியமாக இருக்கிறதா இல்லையா என்பது குறித்து சில சர்ச்சைகள் இருந்தன, குறிப்பாக [கொலஸ்ட்ரால்](#) குறித்து . இருப்பினும், தற்போதைய சிந்தனை என்னவென்றால், மிதமான அளவில், முட்டைகள் ஆரோக்கியமானவை, ஏனெனில் அவை புரதம் மற்றும் பிற அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்களின் நல்ல மூலமாக இருக்கலாம். இந்த கட்டுரை முட்டைகளின் ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கங்கள் மற்றும் சுகாதார நன்மைகள் மற்றும் அபாயங்களை விவரிக்கிறது. இது உணவில் அதிக முட்டைகளை இணைப்பதற்கான உதவிக்குறிப்புகளையும் தருகிறது மற்றும் முட்டை மாற்றுகளைப் பார்க்கிறது.

நன்மைகள்



[Pinterest இல் பகிரவும்](#) மூளை ஆரோக்கியம், வலுவான தசைகள் மற்றும் ஆற்றல் உற்பத்தி ஆகியவை முட்டைகளை சாப்பிடுவதால் ஏற்படக்கூடிய நன்மைகள்.

முட்டைகள் பல ஆரோக்கிய நன்மைகளை வழங்க முடியும்.

வலுவான தசைகள் : முட்டைகளில் உள்ள புரதம் தசை உள்ளிட்ட உடல் திசுக்களை பராமரிக்கவும் சரிசெய்யவும் உதவுகிறது.

மூளை ஆரோக்கியம் : முட்டைகளில் மூளை மற்றும் நரம்பு மண்டலம் திறம்பட செயல்பட வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுக்கள் உள்ளன.

ஆற்றல் உற்பத்தி : உடலில் ஆற்றலை உற்பத்தி செய்ய தேவையான அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களும் முட்டைகளில் உள்ளன.

ஆரோக்கியமான நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு : முட்டைகளில் உள்ள வைட்டமின் ஏ, வைட்டமின் பி -12 மற்றும் [செலினியம்](#) ஆகியவை நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்தை ஆரோக்கியமாக வைத்திருக்க முக்கியம்.

இதய நோய்க்கான குறைந்த ஆபத்து : அமினோ அமில ஹோமோசைஸ்டீனை உடைப்பதில் முட்டைகளில் உள்ள கோலின் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது, இது [இதய நோய்க்கு](#) பங்களிக்கக்கூடும் .

ஆரோக்கியமான கர்ப்பம் : முட்டைகளில் [ஃபோலிக் அமிலம் உள்ளது](#) , இது ஸ்பைனா பிஃபிடா போன்ற பிறவி குறைபாடுகளைத் தடுக்க உதவும்.

கண் ஆரோக்கியம் : முட்டைகளில் உள்ள லுடீன் மற்றும் ஜீயாக்சாண்டின் வயது தொடர்பான குருட்டுத்தன்மைக்கு முக்கிய காரணமான [மாகுலர் சிதைவைத்](#) தடுக்க

உதவுகிறது . முட்டைகளில் உள்ள மற்ற வைட்டமின்களும் நல்ல பார்வையை ஊக்குவிக்கின்றன.

எடை இழப்பு மற்றும் பராமரிப்பு : முட்டைகளில் உள்ள புரதம் மக்கள் நீண்ட நேரம் முழுதாக உணர உதவும். இது சிற்றுண்டிக்கான தூண்டுதலைக் குறைத்து ஒரு நபரின் ஒட்டுமொத்த கலோரி அளவைக் குறைக்கும்.

தோல் ஆரோக்கியம் : முட்டைகளில் உள்ள சில வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுக்கள் ஆரோக்கியமான சருமத்தை மேம்படுத்தவும், உடல் திசுக்களின் முறிவைத் தடுக்கவும் உதவுகின்றன. ஒரு வலுவான நோயெதிர்ப்பு அமைப்பு ஒரு நபரை அழகாகவும் உணரவும் உதவுகிறது.

முட்டைகளின் ஆரோக்கிய நன்மைகளை அனுபவிக்க, ஒரு நபர் சீரான உணவின் ஒரு பகுதியாக அவற்றை உண்ண வேண்டும்.

ஊட்டச்சத்து

யுனைடெட் ஸ்டேட்ஸ் வேளாண்மைத் துறையின் (யு.எஸ்.டி.ஏ) கூற்றுப்படி, 44 கிராம் எடையுள்ள [ஒரு நடுத்தர](#) வேகவைத்த அல்லது வேட்டையாடிய முட்டை பின்வரும் ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்க முடியும்:

- ஆற்றல்: 62.5 [கலோரிகள்](#)
- புரதம் 5.5 கிராம் (கிராம்)
- மொத்த கொழுப்பு: 4.2 கிராம், இதில் 1.4 கிராம் நிறைவுற்றது
- சோடியம்: 189 மில்லிகிராம் (மிகி)
- கால்சியம்: 24.6 மி.கி.
- இரும்பு: 0.8 மி.கி.
- [மெக்னீசியம்](#) 5.3 மி.கி.
- பாஸ்பரஸ்: 86.7 மி.கி.
- பொட்டாசியம்: 60.3 மி.கி.
- துத்தநாகம்: 0.6 மி.கி.
- கொழுப்பு: 162 மி.கி.
- செலினியம்: 13.4 மைக்ரோகிராம் (எம்.சி.ஜி)
- லுடீன் மற்றும் ஜீயாக்சாண்டின்: 220 எம்.சி.ஜி.
- ஃபோலேட்: 15.4 எம்.சி.ஜி.

முட்டைகள் வைட்டமின்கள் ஏ, பி, ஈ மற்றும் கே ஆகியவற்றின் மூலமாகும்.

முட்டை வெள்ளை மற்றும் மஞ்சள் கரு இரண்டும் புரதத்தின் வளமான ஆதாரங்கள். ஒரு முட்டையின் உண்ணக்கூடிய பகுதியின் சுமார் 12.6% புரதம் ஆகும்.

அமெரிக்கர்களுக்கான 2015-2020 உணவு வழிகாட்டுதல்கள் 19 வயது மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட வயது வந்தவர்கள் தங்கள் வயது மற்றும் பாலினத்தைப் பொறுத்து ஒவ்வொரு நாளும் [46-56 கிராம்](#) புரதத்தை உட்கொள்ள வேண்டும் என்று பரிந்துரைக்கின்றன . இது அவர்களின் அன்றாட கலோரிகளில் 10-35% ஐக் குறிக்க வேண்டும்.

2018 ஆம் ஆண்டில், ஒரு [ஆராய்ச்சியாளர்](#) முட்டைகளில் உயர் தரமான புரதத்தைக் கொண்டிருப்பதாகவும், முட்டை சாப்பிடுவது இதய நோய்க்கு வழிவகுக்காது என்றும் முடிவு செய்தார்.

இறைச்சி புரதத்தின் ஒரு நல்ல மூலமாகவும் இருக்கும்போது, அதில் நிறைவுற்ற கொழுப்பு போன்ற குறைந்த ஆரோக்கியமான கூறுகள் அதிக அளவில் இருக்கலாம்.

முட்டைகளில் எத்தனை கலோரிகள் உள்ளன? [இங்கே கண்டுபிடிக்கவும்](#) .

கொழுப்புகள்

ஒரு நடுத்தர முட்டையில் சுமார் 4.2 கிராம் கொழுப்பு உள்ளது, அவற்றில் 1.4 கிராம் நிறைவுற்றது. ஒரு முட்டையில் உள்ள பெரும்பாலான கொழுப்பு நிறைவுறாதது. ஒரு சீரான உணவுக்கு இது சிறந்த வகை கொழுப்பு என்று நிபுணர்கள் கருதுகின்றனர்.

மொத்த கொழுப்பு ஒரு நபரின் தினசரி கலோரிகளில் 25-35% ஆக இருக்க வேண்டும், மேலும் நிறைவுற்ற கொழுப்பு 10% க்கும் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.

இதன் பொருள் ஒரு நாளைக்கு 2,000 கலோரிகளை எடுத்துக் கொள்ளும் ஒருவர் அதிகபட்சம் 22 கிராம் நிறைவுற்ற கொழுப்பை உட்கொள்ள வேண்டும்.

எல்லா கொழுப்புகளும் உங்களுக்கு மோசமானவை அல்ல. [இங்கே மேலும் அறிக](#) .

ஓமேகா -3 கொழுப்பு அமிலங்கள்

முட்டைகள் [மேலும் வழங்க ஓமேகா -3](#) முக்கியமாக டொக்கோஸாஹெக்ஸாயனிக் அமிலம் (DHA) வடிவில், கொழுப்பு அமிலங்கள். மூளையின் செயல்பாடு மற்றும் பார்வையை பராமரிக்க DHA உதவுகிறது.

இந்த கொழுப்பு அமிலங்கள் எண்ணெய் நிறைந்த மீன்களில் மிகவும் பொதுவானவை. மீன் சாப்பிடாதவர்களுக்கு முட்டை மாற்று மூலத்தை வழங்க முடியும்.

வைட்டமின் டி

[வைட்டமின் டி](#) ஒரு அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்து, மற்றும் குறைந்த அளவு பலவீனமான அல்லது உடையக்கூடிய எலும்புகளுக்கு வழிவகுக்கும். முட்டைகளில் இயற்கையாகவே இந்த வைட்டமின் உள்ளது, மேலும் சில கோழிகளின் தீவனம் மூலம் வைட்டமின் டி மூலம் பலப்படுத்தப்படுகின்றன.

உடல் சூரிய ஒளியில் இருந்து தேவைப்படும் பெரும்பாலான வைட்டமின் டி ஐ ஒருங்கிணைக்கிறது. இருப்பினும், மக்களுக்கு உணவு மூலங்களிலிருந்து சில வைட்டமின் டி தேவைப்படுகிறது.

ஒரு நடுத்தர முட்டையில் சுமார் 0.9 எம்.சி.ஐ வைட்டமின் டி உள்ளது, இவை அனைத்தும் மஞ்சள் கருவில் உள்ளன.

கொழுப்பு

ஒரு நடுத்தர முட்டையில் பொதுவாக 162 மி.கி கொழுப்பு உள்ளது. கடந்த காலத்தில், வல்லுநர்கள் இந்த காரணத்திற்காக முட்டைகளை உட்கொள்வதை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைத்தனர்.

இருப்பினும், முட்டை நுகர்வுக்கும் இதய நோய் அபாயத்திற்கும் இடையில் ஒரு தொடர்பை ஆராய்ச்சியாளர்கள் [கண்டுபிடிக்கவில்லை](#).

உள்ளன [இரண்டு வகையான](#) குறைந்த அடர்த்தி கொழுப்புப்புரதம் (LDL) மற்றும் உயர் அடர்த்தி கொழுப்புப்புரதம் (HDL): கொழுப்பு. “நல்ல” எச்.டி.எல் கொழுப்பு “கெட்ட” எல்.டி.எல் கொழுப்பின் அளவைக் குறைப்பதாகத் தெரிகிறது.

முட்டைகளை உட்கொள்வது எச்.டி.எல் கொழுப்பின் அளவை அதிகரிக்கும் மற்றும் எல்.டி.எல் கொழுப்பின் அளவைக் குறைக்கும் என்று [தோன்றுகிறது](#).

கூடுதலாக, முட்டைகளில் நிறைவுற்ற கொழுப்பு குறைவாக உள்ளது. இதன் விளைவாக, இரத்தத்தில் உள்ள கொழுப்பின் அளவுகளில் அவற்றின் தாக்கம் மருத்துவ ரீதியாக மிகக் குறைவு.

கொழுப்பைக் குறைக்க சில இயற்கை வழிகள் யாவை? [இங்கே கண்டுபிடிக்கவும்](#).

சுருக்கம்

ஒரு நபர் மிதமாக சாப்பிட்டால், முட்டைகள் உணவில் ஆரோக்கியமான கூடுதலாக இருக்கும்.

ஒரு நபர் நல்ல ஆரோக்கியத்திற்கான திறவுகோலாக எந்தவொரு தனிப்பட்ட உணவிலும் கவனம் செலுத்துவதை விட, பலவகையான சீரான உணவை உண்ண வேண்டும்.

கோழி துணை தயாரிப்புகள்

கோழி துணை தயாரிப்புகள்

கோழி மற்றும் கோழி பொருட்கள் மிகவும் அழிந்து போகின்றன. எனவே, உற்பத்தியாளர்கள், செயலிகள் மற்றும் நுகர்வோர் நலனுக்காக கோழி மற்றும் கோழி தயாரிப்புகளை பதப்படுத்துதல், பாதுகாத்தல் மற்றும் விற்பனை செய்வது தொடர்பான பிரச்சினைகள் குறித்து உரிய கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

ஒரு கோழி பதப்படுத்தும் பிரிவில், மூலப்பொருட்கள்

இரத்தம், இறகுகள், தலை மற்றும் கால்கள் வடிவில் கழிவுகளாக செல்கின்றன .

ஹேட்சரி கழிவுகளில்

மலட்டுத்தன்மையுள்ள முட்டைகள், இறந்த கருக்கள் மற்றும் ஹேட்சரி நிலையற்ற கோழி ஆகியவை அடங்கும். அதிக

அளவு ஈரமான நீர்த்துளிகள் கிடைக்கின்றன. இந்த

துணை தயாரிப்புகளை செயலாக்குவதும் பயன்படுத்துவதும் கோழி உற்பத்தியின் விலையை குறைப்பது மட்டுமல்லாமல்

, அகற்றும் சிக்கலை தீர்க்கும் மற்றும் மாசு அபாயத்தை குறைக்கும். ஒரு பெரிய வேலைஇந்த துணை தயாரிப்புகளை இறகு-உணவு, கோழி துணை தயாரிப்புகள் உணவு, ஹேட்சரி துணை தயாரிப்புகள் உணவு, முட்டை ஷெல் உணவு, அல்புமின் செதில்களாக, உலர்ந்த மற்றும் கோழி எருவாக செயலாக்குவதற்காக செய்யப்பட்டுள்ளது .

கோழி உரம்

சிக்கன் உரம் உள்ளது [மலம்](#) இன் [கோழிகள்](#) ஒரு

பயன்படுத்தப்படுகிறது [கரிம உர](#) குறிப்பாக மண் குறைந்த

க்கான, [நைட்ரஜன்](#) . [1] அனைத்து விலங்கு [உரங்களிலும்](#) , இதில் அதிக

அளவு நைட்ரஜன், [பாஸ்பரஸ்](#) மற்றும் [பொட்டாசியம்](#)

[உள்ளது](#) . [2] சிக்கன் உரம் சில நேரங்களில் [pelletized](#) ஒரு பயன்படுத்த [உர](#) ,

மற்றும் இந்த தயாரிப்பு கூடுதல் பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் அல்லது

நைட்ரஜன் சேர்க்கப்பட்டது இருக்கலாம். [3] கோழி எருக்கான உகந்த

சேமிப்பக நிலைமைகள், அதை மூடிய பகுதியில் வைத்து அதன்

திரவத்தைத் தக்கவைத்துக்கொள்வதும் அடங்கும், ஏனெனில் இதில்

குறிப்பிடத்தக்க அளவு நைட்ரஜன் உள்ளது [சிறுநீர்](#) . [4]

புதிய கோழி எருவில் 0.5% [5] முதல் 0.9% நைட்ரஜன், [6] 0.4% [4] முதல் 0.5% பாஸ்பரஸ், [5] மற்றும் 1.2% முதல் 1.7% பொட்டாசியம் உள்ளது. [5] ஒரு கோழி மாதந்தோறும் சுமார் 8-11 பவுண்டுகள் எருவை உற்பத்தி செய்கிறது. [6] வீட்டில் தாவர உரங்களை உருவாக்க கோழி எரு பயன்படுத்தலாம். [6]

பொருளடக்கம்

ஆய்வுகள் [தொகு](#)

1986 ஆம் ஆண்டில், பிலிப்பைன்ஸில் ஒரு முதுநிலை ஆய்வறிக்கை ஆய்வு [உப்பு நீர்](#) குளங்களில் [பால்மீன்](#) உற்பத்தியை மேம்படுத்த பல்வேறு உரங்களைப் பயன்படுத்துவதன் விளைவுகளை ஒப்பிட்டது. [7] ஆய்வு, கோழி மட்டுமே உரம் பயன்படுத்தி பயன்படுத்தி ஒப்பிடும்போது [மாடு உரம்](#) மட்டும் 16-20-0 உர மட்டும் ஒரு மாடு உரம் மற்றும் 16-20-0 உர, கோழி எரு மற்றும் 16-20-0 ஒரு கலவை கலவை உரம், மற்றும் எந்த உரத்தையும் பயன்படுத்தாத கட்டுப்பாட்டு குழு. [7] பசு எருவை ஒரு உரமாக மட்டுமே பயன்படுத்துவது சிறந்தது என்றும், கோழி எருவை உரமாக மட்டுமே பயன்படுத்துவது இரண்டாவது சிறந்ததாக இருக்கும் என்றும் ஆய்வு முடிவு செய்தது. [7]

மாசு [தொகு](#)

கோழி எருவின் வெகுஜன பயன்பாடுகள் விரும்பத்தகாத வாசனையை உருவாக்கக்கூடும். ஏப்ரல் 2014 இல், கலிபோர்னியாவின் எஸ்கொண்டிடோவில், கோல்ப் எருவை அதன் அடிப்படையில் "கொட்டிய" கோல்ஃப் மைதானம், வாசனையைப் பற்றி உள்ளூர்வாசிகளிடமிருந்து வந்த புகார்களைத் தொடர்ந்து மாவட்ட அரசாங்கத்தால் மேற்கோள் காட்டப்பட்டது. [8]

டிசம்பர் 2011 இல், சுற்றுச்சூழல் குழு சுற்றுச்சூழல் மேரிலாந்து கோழி எருவுடன் உரமிட்ட விவசாய நிலங்களிலிருந்து நீர் வெளியேறுவது செசபீக் விரிகுடாவின் மாசு அளவை அதிகரிப்பதாக வலியுறுத்தியது. [9] விரிகுடாவில் இருந்து அதிகப்படியான பாஸ்பரஸ் விரிகுடாவில் [இறந்த மண்டலங்களின்](#) அதிகரிப்புக்கு பங்களிப்பதாக குழு வலியுறுத்தியது. [9] 2015, அலுவலக புறப்படும் முன் விஷயம் உரையாற்ற முயற்சிகளில், மேரிலாந்து ஆளுநர் மார்ட்டின் O'Malley ஒரு புதிய கட்டுப்பாட்டு பயன்பாட்டிற்கு "கிழக்கு கடற்கரை விவசாயிகள் தங்கள் நிலங்களில் பயன்படுத்த முடியும் என்று கோழி

எரு அளவையும் கட்டுப்படுத்தியது கூடும்" என வைத்து. [10] இருப்பினும், பின்வரும் ஆளுநர் லாரி ஹோகன் பதவியேற்ற பின்னர் புதிய ஒழுங்குமுறையை விரைவாக நீக்கிவிட்டார். [10] "சரியான அளவு எருவைக் கணக்கிடுவதற்கு காலாவதியான விஞ்ஞான கருவி" பயன்படுத்தப்படுவதே ரன்அஃப் சிக்கலுக்கு காரணம். [10] மேரிலாந்து பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகளிடமிருந்து முன்மொழியப்பட்ட தீர்வு, விவசாயப் பயன்பாடுகளுக்கு கோழி எருவின் சரியான அளவைக் கணக்கிட விவசாயிகள் புதிய (திருத்தப்பட்ட) சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டும். [10]

மனித தடுப்புதொகு

கோழி எரு ஒரு மனித தடுப்பு மருந்தாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஜூலை 2013 இல், பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவின் அபோட்ஸ்ஃபோர்டில், நகரத் தொழிலாளர்கள் வீடற்ற மக்களை அப்பகுதியிலிருந்து தடுக்க ஒரு கூடார முகாமில் கோழி எருவைப் பயன்படுத்தினர். [11] பாதிக்கப்பட்ட வீடற்றவர்கள் சொத்து இழப்பு மற்றும் சொத்து சேதத்திற்கான சிறிய உரிமைகோரல் வழக்குகளைத் தொடங்க திட்டமிட்டனர். [11] பாதிக்கப்பட்ட வீடற்ற மக்களில் ஒருவர் நகரத் தொழிலாளர்களின் தந்திரோபாயங்களை " விஷயங்களைச் செய்ய ஒரு கோழி மலம் வழி " என்று விவரித்தார் . [12] அபோட்ஸ்ஃபோர்டின் மேயரும் ஃப்ரேசர் பள்ளத்தாக்கு நகர மேலாளரும் பின்னர் இந்த சம்பவம் குறித்து மன்னிப்பு கேட்டனர். [11][13] இந்த வழியில் கோழி எருவைப் பயன்படுத்துவதற்கான நிகழ்வுகளும் பிரிட்டிஷ் கொலம்பியாவில் சர்ரே மற்றும் போர்ட் கோக்விட்லாமில் நிகழ்ந்தன, அவற்றில் பிந்தையது "அபோட்ஸ்ஃபோர்டு சம்பவத்திற்குப் பிறகு" நிகழ்ந்தது. [11]

கோழி பதப்படுத்துதல் துணை தயாரிப்புகளின் மேலாண்மை - இறகுகளின் பயன்பாடு

கோழி பதப்படுத்தும் ஆலைகளில் ஒரு தயாரிப்பாக இறகுகள் பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன, இது உலகம் முழுவதும் ஆண்டுதோறும் மில்லியன் டன்களை அடைகிறது. அவை பெரும்பாலும் கழிவுகளை அகற்றும் / சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுத்தும் அபாயமாக மாறும், எரிக்கப்படுகின்றன அல்லது நிலப்பரப்பில் கொட்டப்படுகின்றன. இருப்பினும், அவை விலங்கு தீவனங்கள், பசுமை இல்லத் தொழில், அரிப்பு கட்டுப்பாடு, அமை, கலைப்படைப்பு, வெப்ப காப்பு, காகித மாற்றுகள் (49 சதவீதம் மர இழை மற்றும் 51 சதவீதம் இறகு இழை), எடை குறைந்த கட்டமைப்பு பொருட்கள், மக்கும் கலவைகள், நீர் வடிகட்டுதல் இழைகள் ஆகியவற்றில் பல பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன. , துணி (அது மக்கும் தன்மை கொண்டது), விமானம் மற்றும் வாகனத் தொழில்கள் மற்றும் டயபர் நிரப்புதல். எனவே, இறகுகளை வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்துவதற்கான தொழில்நுட்பங்களை உருவாக்கி தனிப்பயனாக்க வேண்டும். இது கோழி உற்பத்தியாளர்கள், இறுதி பயனர் தொழில்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு பயனளிக்கும். இந்த கட்டுரை இறகுகளின் பல்வேறு பயன்பாடுகளின் மதிப்பாய்வு ஆகும்.

முக்கிய வார்த்தைகள்: [இறகுகள் keratin](#) [மக்கும்](#)

[கலவைகள் ரெண்டரிங் உரம்](#)

அறிமுகம்

கோழி இறகுகள் ஏராளமாகவும் மலிவாகவும் உள்ளன. அவை கோழி-பதப்படுத்தும் ஆலைகளில் ஒரு துணைப் பொருளாக பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன, இது உலகம் முழுவதும் ஆண்டுதோறும் மில்லியன் கணக்கான டன்களை அடைகிறது (ஃபக்ஃபாக் மற்றும் பலர், 2010). முதிர்ந்த கோழியில், இறகு நேரடி எடையில் 5-7% ஆகும், இது 90% க்கும் அதிகமான புரதங்களைக் கொண்டுள்ளது, இதன் முக்கிய கூறு கெரட்டின், ஒரு நார்ச்சத்து மற்றும் கரையாத புரதம் (ஷிமிட், 1996; ஸ்வெட்லானா மற்றும் பலர்., 2010). இறகுகள் கம்பளி போலவே கெரட்டின், ஆனால் மேற்பரப்பு பரப்பளவு மிகவும் பெரியது, ஏனெனில் இழைகளின் விட்டம் மிகவும் சிறியதாக இருக்கும். ஃபைபர் கம்பளி அல்லது செல்லுலோஸ் இழைகளை விட அதிகமாக உறிஞ்சும். இறகுப் படங்களின் இயந்திர பண்புகள் மாற்றியமைக்கப்பட்ட ஸ்டார்ச் அல்லது தாவர புரதங்கள் போன்ற பிற உயிர் சார்ந்த தயாரிப்புகளை விட அதிகமாக இருப்பதாக யாங் (2011) தெரிவித்துள்ளது. இறகுகள் பல சாத்தியமான பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன, ஆனால் பெரும்பாலும், அவை கழிவுகளை அகற்றும் / சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுத்தும் அபாயமாக மாறும், எரிக்கப்படுகின்றன அல்லது நிலப்பரப்பில் கொட்டப்படுகின்றன (யாங் 2011). விலங்குகளின் தீவனங்கள், பசுமை இல்லத் தொழில், அரிப்பு கட்டுப்பாடு, அமை, கலைப்படைப்பு, வெப்ப காப்பு, காகித மாற்றுகள் (49 சதவீதம் மர இழை மற்றும் 51 சதவீதம் இறகு இழை), இலகரக கட்டமைப்பு பொருட்கள், மக்கும் கலவைகள், நீர் வடிகட்டுதல் ஆகியவற்றில் இறகுகள் பயன்படுத்தப்படுவதாக ஆராய்ச்சியாளர்கள் தெரிவித்துள்ளனர். இழைகள், துணி (அது மக்கும் தன்மை கொண்டது), விமானம் மற்றும் வாகனத் தொழில்கள் மற்றும் டயபர் நிரப்புதல் (காமிஸ், 1998; ஷ்மிட், 1998; டேவிட், 2010). எனவே, வெவ்வேறு உலக (வளர்ந்த மற்றும் வளரும்) பொருளாதாரங்களுக்கான இறகுகளை வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்த தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டு தனிப்பயனாக்கப்பட்டு

தொழில்கள் மற்றும் டயபர் நிரப்புதல் (காமிஸ், 1998; ஷமிட், 1998; டேவிட், 2010). எனவே, வெவ்வேறு உலக (வளர்ந்த மற்றும் வளரும்) பொருளாதாரங்களுக்கான இறகுகளை வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்த தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டு தனிப்பயனாக்கப்பட வேண்டும். இது கோழி உற்பத்தியாளர்கள், இறுதி பயனர் தொழில்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு பயனளிக்கும். இந்த கட்டுரை இறகுகளின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கிறது.

இறகுகளின் பயன்கள்

பிளாஸ்டிக் உற்பத்தி

பிளாஸ்டிக் தயாரிப்பில் இறகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பிளாஸ்டிக் இரண்டு குழுக்களாக உள்ளன, தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸ் மற்றும் தெர்மோசெட்டிங் பிளாஸ்டிக். தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸ் எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயுவிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இவை விலையுயர்ந்த மூலப்பொருட்கள், ஆகவே, பிளாஸ்டிக் தயாரிப்பதற்கான மாற்றுப் பொருள் மற்றும் செயல்முறைகளைக் கண்டறிய ஆராய்ச்சி சென்றுள்ளது (யாங், 2011). தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸில் நைலான், பாலிஎதிலீன், பாலிஸ்டிரீன், பாலிவினைல் குளோரைடு மற்றும் பல வகைகள் அடங்கும். பல் துலக்குதல் முட்கள் முதல் சோடா பாப் பாட்டில்கள் வரை கார் பம்பர்கள் வரை நுகர்வோர் மற்றும் தொழில்துறை தயாரிப்புகளை தயாரிக்க அவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸுக்கு ஒரு திரவத்திலிருந்து இறுதி வடிவத்தில் கடினப்படுத்த வெப்பம் (அல்லது ரசாயனங்கள்) தேவை, மேலும் அவற்றை உருக்கி மீண்டும் மீண்டும் மீண்டும் உருவாக்கலாம் (அமெரிக்கன் கெமிக்கல் சொசைட்டி, 2011). மறுபுறம், தெர்மோசெட்டிங் பிளாஸ்டிக்ஸுகள் ஒரு முறை கடினமாக்குகின்றன, மீண்டும் நினைவுபடுத்த முடியாது. கோழி-இறகு சார்ந்த தெர்மோபிளாஸ்டிக்ஸ் நீரில் நிலையானவை, அதே நேரத்தில் வலுவான இயந்திர பண்புகளை பராமரிக்கின்றன. சோயா புரதம் அல்லது மாவுச்சத்திலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பிளாஸ்டிக்ஸுகளை விட அவை கணிசமாக வலுவானவை, கிழிக்கப்படுவதை எதிர்க்கின்றன, மேலும் தண்ணீருக்கு நல்ல எதிர்ப்பைக் கொண்டுள்ளன (அமெரிக்கன் கெமிக்கல் சொசைட்டி, 2011). இறகு-பெறப்பட்ட பிளாஸ்டிக் மற்ற பிளாஸ்டிக்மைப் போலவே வடிவமைக்கப்படலாம் மற்றும் பாலிஎதிலீன் மற்றும் பாலிப்ரொப்பிலீன் (யு.எஸ்.டி.ஏ, 2009) போன்ற பிளாஸ்டிக்ஸுகளுக்கு மிகவும் ஒத்த பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது. இது பேக்கேஜிங் அல்லது அதிக வலிமை மற்றும் மக்கும் தன்மை விரும்பும் வேறு எந்த பயன்பாட்டிற்கும் ஒரு தனித்துவமான பொருளாக அமைகிறது. இறகு-பெறப்பட்ட பிளாஸ்டிக் மற்ற பிளாஸ்டிக்மைப் போலவே வடிவமைக்கப்படலாம் மற்றும் பாலிஎதிலீன் மற்றும் பாலிப்ரொப்பிலீன் (யு.எஸ்.டி.ஏ, 2009) போன்ற பிளாஸ்டிக்ஸுகளுக்கு மிகவும் ஒத்த பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது. இது பேக்கேஜிங் அல்லது அதிக வலிமை மற்றும் மக்கும் தன்மை விரும்பும் வேறு எந்த பயன்பாட்டிற்கும் ஒரு தனித்துவமான பொருளாக அமைகிறது. இறகு-பெறப்பட்ட பிளாஸ்டிக் மற்ற பிளாஸ்டிக்மைப் போலவே வடிவமைக்கப்படலாம் மற்றும் பாலிஎதிலீன் மற்றும் பாலிப்ரொப்பிலீன் (யு.எஸ்.டி.ஏ, 2009) போன்ற பிளாஸ்டிக்ஸுகளுக்கு மிகவும் ஒத்த பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது. இது பேக்கேஜிங் அல்லது அதிக வலிமை மற்றும் மக்கும் தன்மை விரும்பும் வேறு எந்த பயன்பாட்டிற்கும் ஒரு தனித்துவமான பொருளாக அமைகிறது.

பல வணிக பாணை உற்பத்தியாளர்கள் மக்கும் கெரட்டின் அடிப்படையிலான பிசின்களின் வளர்ச்சியில் ஈடுபட்டுள்ளனர், அவை பெட்ரோலிய அடிப்படையிலான பிளாஸ்டிக் பாணைகளுக்கு சுற்றுச்சூழலுக்கு நிலையான மாற்றீடுகளை வழங்க பயன்படுத்தப்படலாம், மற்ற தயாரிப்புகளில் (ஹூடா மற்றும் பலர், 2008). பாணைகளுக்கான உற்பத்தியாளர்கள் கொள்கலன்களுக்கான உகந்த மோல்டிங் விவரக்குறிப்புகளை தீர்மானிப்பதில் ஈடுபட்டுள்ளனர். இறுதி தயாரிப்புகள் மக்கும் பிளாஸ்டிக்ஸுகளை உருவாக்குவதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினையை தீர்க்க உதவும், மேலும் இறகுகளுக்கு செலவு குறைந்த வணிக பயன்பாட்டை

வழங்கும். ஹூடா மற்றும் பலர். (2008) ஒன்று முதல் ஐந்து ஆண்டுகள் வரையிலான மாறுபட்ட காலங்களில் சிதைந்துவரும் முழுமையான மக்கும் நடவு பானைகளை உருவாக்கியது. அவை எந்த பெட்ரோலிய கூறுகளும் இல்லாமல் தயாரிக்கப்படுகின்றன, சுற்றுச்சூழலுக்கு தீங்கு விளைவிக்காமல் இயற்கையாகவே சிதைந்து, நன்மை பயக்கும் நைட்ரஜனை மண்ணுக்கு மெதுவாக வெளியிடுகின்றன. வழக்கமான பிளாஸ்டிக் மலர் பானைகள் காலவரையின்றி நீடிக்கும், ஆனால் மறுசுழற்சி செய்ய முடியாது. மக்கும் பிளாஸ்டிக் கார் கோடு பலகைகள், பிற உள்துறை பிளாஸ்டிக் கார் பாகங்கள், செலவழிப்பு கரண்டி, முட்கரண்டி மற்றும் உணவு பேக்கேஜிங் ஆகியவற்றிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஆற்றல் உற்பத்தி

உலகில், மனிதன் இரண்டு பெரிய சவால்களை எதிர்கொள்கிறான், கழிவுகளை அகற்றுவது மற்றும் ஏராளமான சுத்தமான ஆற்றலின் தேவை. கோழி பதப்படுத்துதலின் துணை விளைபொருளான இறகுகள் பொதுவாக அகற்றும் சவாலை முன்வைக்கின்றன. இந்த இரண்டு பிரச்சினைகளுக்கும் சரியான தீர்வு கழிவுகளை ஆற்றல்-உயிர் எரிபொருளாக மாற்றுவதாகும். குப்பைகளிலிருந்து வரும் இந்த ஆற்றல் கார்பன் உமிழ்வை 80% குறைக்கக்கூடும், அதே நேரத்தில் பெரிய அளவிலான பெட்ரோலியத்தின் தேவையை மாற்றும். பயோடிசல் என்பது காய்கறி எண்ணெய்கள் அல்லது விலங்கு கொழுப்புகளிலிருந்து பெறப்பட்ட நீண்ட சங்கிலி கொழுப்பு அமிலங்களின் மோனோ-அல்கைல் எஸ்டர்களைக் கொண்ட எரிபொருளாகும் (புகுடா மற்றும் பலர்., 2001). யுனைடெட் ஸ்டேட்ஸில், பயோடிசல் உற்பத்திக்கான முதன்மை ஆதாரங்கள் சோயா, சோளம், கனோலா மற்றும் பருத்தி விதை எண்ணெய். இந்த தீவனப் பங்குகளை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவது சமூகத்திற்கும் சுற்றுச்சூழலுக்கும் தீங்கு விளைவிக்கும் (லாண்டிஸ் மற்றும் பலர், 2007). பயோடிசல் தொழில் அடிக்கடி எதிர்கொள்ளும் முக்கிய சிக்கல் மலிவான மற்றும் ஏராளமான, உயர்தர தீவன-பங்கு கிடைப்பதாகும். எனவே, மாற்று, உணவு அல்லாத, தீவன பங்குகளை கண்டுபிடிப்பது முன்னுரிமை. உணவு அல்லாத மூலங்களிலிருந்து உயிரி எரிபொருட்களை உற்பத்தி செய்வதற்கான ஆராய்ச்சி மூலம், இறகு உணவு பயோடிசல் உற்பத்திக்கு ஒரு நல்ல தீவன-பங்கு மூலத்தை வழங்குகிறது என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. கோழி இறகுகள் மலிவானவை மற்றும் ஏராளமாக உள்ளன. இறகு உணவு (ஹைட்ரோ-லைஸ் செய்யப்பட்ட கோழி இறகுகள்) "படுகொலை செய்யப்பட்ட கோழிகளிலிருந்து சுத்தமான, அறிவிக்கப்படாத இறகுகளின் அழுத்தத்தின் கீழ் சிகிச்சையின் விளைவாக உருவாகும் தயாரிப்பு" என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. கோழி இறகு உணவை வேகவைப்பதன் மூலம், 12% கொழுப்பு உள்ளடக்கம் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு பயன்படுத்தக்கூடிய உயிரி எரிபொருளாக பதப்படுத்தப்படுகிறது. பயோடிசல் உற்பத்திக்கு இறகு உணவு ஒரு நம்பிக்கைக்குரிய தீவன-பங்கு மூலத்தை வழங்குகிறது என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. கோழி இறகுகள் மலிவானவை மற்றும் ஏராளமாக உள்ளன. இறகு உணவு (ஹைட்ரோ-லைஸ் செய்யப்பட்ட கோழி இறகுகள்) "படுகொலை செய்யப்பட்ட கோழிகளிலிருந்து சுத்தமான, அறிவிக்கப்படாத இறகுகளின் அழுத்தத்தின் கீழ் சிகிச்சையின் விளைவாக உருவாகும் தயாரிப்பு" என்று வரையறுக்கப்படுகிறது. கோழி இறகு உணவை வேகவைப்பதன் மூலம், 12% கொழுப்பு உள்ளடக்கம் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு பயன்படுத்தக்கூடிய உயிரி எரிபொருளாக பதப்படுத்தப்படுகிறது.

உரம் மற்றும் ரூட் அடி மூலக்கூறுகளாகப் பயன்படுத்துங்கள்

இறகு சுமார் 15% புரதத்தைக் கொண்டுள்ளது (பாப்பாடோபு லோஸ் மற்றும் பலர்., 1986) மற்றும் பசுமை இல்லங்கள் மற்றும் நர்சரிகளில் மெதுவாக வெளியிடும் நைட்ரஜன் உரமாகப் பயன்படுத்த அதிக திறன் உள்ளது. இருப்பினும், இறகுகளிலிருந்து நைட்ரஜனை வெளியிடுவது மெதுவாக உரமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது (வில்லியம்ஸ் மற்றும் நெல்சன், 1992). கனிமமயமாக்கலை அதிகரிக்க பாலிபெப்டைட் மற்றும் டிஸல்பைட் பிணைப்புகளில் கட்டமைப்பு மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன (சோய் மற்றும் நெல்சன், 1996). இறகுகளின் நீராவி நீராற்பகுப்பு முதல் 5 வாரங்களில் N வெளியீட்டில் 4x அதிகரிப்பு ஏற்பட்டது, ஆனால் மெதுவான வெளியீட்டின் 12 வார சுயவிவரத்தை சேர்க்கவில்லை. நீராவி நீராற்பகுப்புக்குப் பிறகு :பார்மால்டிஹைடுடன் இறகு புரதத்தில் உள்ள அமினோ குழுக்களை குறுக்கு இணைப்பது இறகு மெதுவாக வெளியிடும் பண்புகளை மேம்படுத்தவில்லை. இருப்பினும், *பேசிலஸ் லிச்செனி:பார்மிஸுடன்* நுண்ணுயிர் நீராற்பகுப்பு முதல் 11 வார காலப்பகுதியில் N வெளியீட்டை அதிகரித்தது (சோய் மற்றும் நெல்சன், 1996). வீரபத்ரன் மற்றும் பலர். (2012) கோழி இறகு தூள் பேசிலஸ் எஸ்பியின் புரோட்டோலிடிக் செயல்பாட்டின் மூலம் அதிக அளவு கரைந்த புரதத்தை அளித்ததாக அறிவித்தது. MPTK6. இந்த நுண்ணுயிர் நொதி தொழில்நுட்பம் குறைந்த ஆற்றல் கொண்ட மற்றும் சுற்றுச்சூழல் நட்பு.

கொள்கலன் செய்யப்பட்ட கிரீன்ஹவுஸ் மற்றும் நாற்றங்கால் பயிர்களின் உற்பத்தியில் செயற்கை அடி மூலக்கூறுகள் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன (நெல்சன், 1998). பீட் பொதுவாக செயற்கை அடி மூலக்கூறுகளை உருவாக்குவதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஆனால் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் செலவு கவலைகளை எழுப்பியுள்ளது (ராபர்ட்சன், 1993). இது மாற்று வழிகளை உருவாக்குவதற்கான ஆராய்ச்சியில் விளைந்துள்ளது. வெவ்வேறு அளவிலான இறகு இழைகளைக் கொண்ட அடி மூலக்கூறுகளை ஒப்பிடும் ஒரு ஆய்வில், கரி மற்றும் பெர்லைட் அடிப்படையிலான அடி மூலக்கூறுகளில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் அல்லது 30% இறகு இழைகளைக் கொண்ட SB-300 வணிக அடி மூலக்கூறு 0% இறகு இழைகளைக் கொண்ட அடி மூலக்கூறுகளில் வளர்க்கப்படுவதைப் போலவே உலர்ந்த மற்றும் சுடும் எடையைக் கொண்டிருந்தது (மைக்கேல், 2004). இறகு இழைகளின் அளவு 30% ஐத் தாண்டும்போது, படப்பிடிப்பு மற்றும் வேர் வளர்ச்சி குறைந்தது. 30% இறகு நார் கொண்ட அடி மூலக்கூறுகளில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் சந்தைப்படுத்தக்கூடிய குணங்கள் கொண்டவை. எனவே, 30% இறகு இழைகளைக் கொண்ட அடி மூலக்கூறுகளில் தாவரங்களை வளர்க்கலாம், கரி மீதான நம்பகத்தன்மையைக் குறைக்கும் மற்றும் அடி மூலக்கூறின் ஒட்டுமொத்த செலவைக் குறைக்கும். கிரீன்ஹவுஸ் ரூட் அடி மூலக்கூறுகளின் இயற்பியல் பண்புகளில் இறகு இழைகளைச் சேர்ப்பதன் அளவின் தாக்கத்தை ஆராயும் ஒரு ஆய்வில், இறகு இழை கொண்ட அடி மூலக்கூறுகளின் இயற்பியல் பண்புகள் 0% இறகு இழை கட்டுப்பாட்டு அடி மூலக்கூறுகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன, ஆனால் மொத்த துளை இடம் மற்றும் நீர் வைத்திருக்கும் திறன் மதிப்புகள் கிரீன்ஹவுஸ் பயிர்களுக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட வரம்புகளுக்குள் இருந்தன (மைக்கேல் மற்றும் லீஷா, 2007). காற்று நிரப்பப்பட்ட துளை இடம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவை விட அதிகமாக இருந்தது, ஆனால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காற்று நிரப்பப்பட்ட துளை இடத்தை விட அதிகமானவை சப்-அப்டிமல் நீர் வைத்திருக்கும் திறன்களை ஏற்படுத்தவில்லை. எனவே, இறகு இழை 30% வரை விகிதத்தில் கரி மற்றும் பெர்லைட் அடி மூலக்கூறுகளுடன் மூலக்கூறின் இயற்பியல் பண்புகளை எதிர்மறையாக பாதிக்காமல் பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், கரி மற்றும் பட்டை கொண்ட 30% இறகு இழைகளில், இறுதி அடி மூலக்கூறு கலக்கும்போது இறகு இழை திரட்டுதல் அல்லது ஒட்டுதல் ஏற்படுகிறது. அடி மூலக்கூறு கலவையின் போது இறகு இழைகளின் திரட்டுகளை உருவாக்குவதற்கான போக்கு அடி மூலக்கூறு கலப்பிற்கு சிக்கலானது.

கால்நடை தீவனமாக பயன்படுத்தவும்

தீவன மூலப்பொருள் செலவுகள் உயர்ந்துவிட்டன, எனவே மலிவான மற்றும் எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய மாற்று வழிகளைத் தேடுவதில் ஆர்வம் அதிகரித்துள்ளது (வுல்ட்ரூப், 2008). இறகு உணவு என்பது தரையில் இருக்கும் கோழி இறகுகளால் ஆன ஒரு துணை தயாரிப்பு ஆகும். இது 115 ° முதல் 145 at C வெப்பநிலையில் வெப்ப செயலாக்கத்தால் (ரெண்டரிங்-தெளிவுபடுத்துதல் அல்லது சுத்திகரிப்பு) சுத்திகரிக்கப்படுகிறது, இது பாக்கிரியா, வைரஸ்கள் மற்றும் பல நுண்ணுயிரிகளை கொல்ல போதுமானது. தயாரிப்பு ஒரு உயிரியல்பு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அச்சுறுத்தல்கள் இல்லாத ஒரு அசெப்டிக் புரத தயாரிப்பு ஆகும் (ஹாமில்டன், 2012). மீன் மற்றும் இறால் உள்ளிட்ட பல்வேறு வகையான விலங்கு இனங்களுக்கு விலங்கு தீவனங்களில் சேர்ப்பதற்கு இது இறகு உணவை பாதுகாப்பானதாகக் குகிறது. சரியாக முடிந்தது, வெப்ப செயலாக்கம் புரதங்களையும் சிறிது குறிக்கிறது, இது அவற்றின் செரிமானத்தை மேம்படுத்துகிறது.

இறகு உணவில் அதிக புரதச் சத்து உள்ளது மற்றும் விலங்குகளின் தீவனத்திற்கான புரதம் மற்றும் அமினோ அமிலங்களின் மூலமாக பெரும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது. இருப்பினும், இது குறைந்த அளவு அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் செரிமானத்தை மோசமாகக் கொண்டுள்ளது. செயலாக்க நிலைமைகளின் மாறுபாடு கோழி இறகுகளில் உள்ள அமினோ அமிலங்களின் செரிமானத்தை குறிப்பிடத்தக்க அளவில் பாதிக்கும் என்று ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது (ஹான் மற்றும் பார்சன்ஸ், 1990, 1991; வாங் மற்றும் பார்சன், 1997). இறகு உணவு கிட்டத்தட்ட தூய்மையான கெராடின் ஆகும், இது பொதுவான புரோட்டியோலிடிக் என்சைம்களால் (ஸ்வெட்லானா மற்றும் பலர், 2010) எளிதில் சிதைக்கப்படாது, ஆனால் கெராடினேஸ் (ஆன்ஃபைட் மற்றும் பலர், 1998) போன்ற குறிப்பிட்ட புரதங்களால் திறம்பட குறைக்கப்படலாம். கெராடினோலிடிக் செயல்பாட்டைக் கொண்ட நுண்ணுயிரிகளால் இறகுகளின் நீராற்பகுப்பு என்பது தற்போது பயன்படுத்தப்படும் இயற்பியல் வேதியியல் முறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது இறகு உணவின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பை மேம்படுத்துவதற்கான கவர்ச்சிகரமான மாற்று முறையாகும் (பாபடோபு ou லோஸ் மற்றும் பலர், 1986;வில்லியம்ஸ், 1991; பெர்ட்சு மற்றும் பலர், 2005). ஸ்வெட்லானா மற்றும் பலர், (2010) என்று அறிவித்தது *பேசிலஸ்* செரியஸ் KB043 கரையக்கூடிய புரதம் மற்றும் சிஸ்டைனின் குறிப்பிடத்தக்க வெளியீட்டில் சுமார் 78% இறகுச் சிதைவை ஏற்படுத்தியது. *பேசிலஸ் லிச்செனி:பார்மிஸுடன்* இறகு இழைகளின் நுண்ணுயிர் நீராற்பகுப்பு N வெளியீட்டை அதிகரித்தது (சோய் மற்றும் நெல்சன், 1996), அதே நேரத்தில் *வீர்பத்ராண்* மற்றும் பலர். (2012) கோழி இறகு தூள் *பேசிலஸ்* எஸ்பியின் புரோட்டோலிடிக் செயல்பாட்டின் மூலம் அதிக அளவு கரைந்த புரதத்தை அளித்ததாக அறிவித்தது. MPTK6. எனவே, *பேசிலஸ் எஸ்.பி.* ஒரு சாத்தியமான கெராடினோலிடிக் திரிபு ஆகும், இது இறகு இழைகளின் பாக்கிரியா சிதைவுக்கு ஏற்றது.

இறகு உணவு என்பது ஹைட்ரோலைஸ் செய்யப்பட்ட கோழி இறகுகள். இது மிகவும் பொருத்தமற்றது மற்றும் கால்நடை உணவுகளில் படிப்படியாக அறிமுகப்படுத்தப்பட வேண்டும் மற்றும் ஒரு நாளைக்கு ஒரு தலைக்கு 0.45 முதல் 0.75 கிலோ வரை வரையறுக்கப்பட வேண்டும் (லெம் மற்றும் பலர், 1978). சீரான அமினோ அமிலம் கூடுதலாக இறகு உணவு மற்றும் இரத்த உணவின் சேர்க்கைகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

அட்டவணை 1: இறகு உணவின் ஊட்டச்சத்து கலவை கீழே அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது (NRC, 1994).

அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களின் ஆதாரங்கள் குறிப்பாக லைசின் என விலங்கு புரதங்கள் பொதுவாக தாவர புரதங்களை விட உயர்ந்தவை. பிராய்லர்களில் இறகு உணவின் ஒட்டுமொத்த சராசரி வெளிப்படையான ileal அமினோ அமிலம் செரிமானம் குணகம் 0.563 ஆகும், அதே நேரத்தில் லைசின் 0.540 ஆகும் (Hew, et al., 1997). சில ஊட்டச்சத்து நிபுணர்கள் செரிமானத்தையும் விலங்கு புரதங்களின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பையும் குறைத்து மதிப்பிடுகின்றனர் (ஹாமில்டன், 2012). இந்த தவறான புரிதல் பல ஆண்டுகளுக்கு முந்தையது. மோசமான செயலாக்க நுட்பங்கள் மற்றும் உபகரணங்கள் விலங்குகளின் தயாரிப்புகளை வழங்க பயன்படுத்தப்பட்டன. இருப்பினும், புதிய செயல்முறைகள், மேம்படுத்தப்பட்ட உபகரணங்கள் மற்றும் அமினோ அமிலம் கிடைப்பதில் நேரம், வெப்பநிலை மற்றும் செயலாக்க முறைகள் ஆகியவற்றின் விளைவுகள் பற்றிய அதிக புரிதல் ஆகியவை விலங்கு புரதங்களின் செரிமானத்தில் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளன (ஹாமில்டன், 2012). வணிக சூத்திரங்கள் மற்றும் மேம்பட்ட சூத்திர நடைமுறைகளில் அவற்றை எவ்வாறு சிறந்த முறையில் இணைப்பது என்பது குறித்த மேம்பட்ட புரிதல் விலங்கு புரதங்களின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பை அதிகரித்துள்ளது. 1984 முதல் வெளியிடப்பட்ட தகவல்கள், அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களின் செரிமானம், குறிப்பாக லைசின், த்ரோயோனைன், டிரிப்டோபான் மற்றும் மெத்தியோனைன், இறைச்சி மற்றும் எலும்பு உணவில், மேம்பட்டுள்ளது (ஹாமில்டன், 2012). இறகு உணவுக்கும் இதே போக்கு பொருந்தும்.

செயலாக்க நேரம் (30 முதல் 70 நிமிடம்) மற்றும் ஈரப்பதம் (50 முதல் 70%) ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுவதால், அமினோ அமில உள்ளடக்கம் மற்றும் விட்ரோ புரத செரிமானம் மற்றும் இறகு உணவின் கரைதிறன் ஆகியவை ஆய்வு செய்யப்பட்டன. பாப்பாடோபு லோஸ் மற்றும் பலர் (1986) இருபடி குணகம் லைசினுக்கு எதிர்மறையானது மற்றும் மெத்தியோனைனுக்கு நேர்மறையானது என்று தெரிவித்தது. ஈரப்பதத்தைப் பொறுத்தவரை, த்ரோயோனைன், குளுட்டமிக் அமிலம் மற்றும் கச்சா புரதத்திற்கு நேரியல் குணகங்கள் எதிர்மறையானவை. இருபடி குணகங்கள் அஸ்பார்டிக் அமிலம், செரின் மற்றும் கிளைசினுக்கு எதிர்மறையானவை, மேலும் ஃபைனிலனைன் மற்றும் பெப்சின்-செரிமான புரதத்திற்கு (பி.டி.பி) நேர்மறை. நேரம்-ஈரப்பதம் தொடர்புக்கு, அமிலத்தில் உள்ள சிஸ்டைன் மற்றும் நைட்ரஜன் கரைதிறன் மற்றும் ஹிஸ்டைடினுக்கு சாதகமான ஒன்றாகும்.

இறகு உணவு என்பது அமெரிக்காவில் உள்ள மீன் ஊட்டங்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு புரத மூலப்பொருள் (பணியகம், 2010). பல நாடுகளில், மீன் ஊட்டங்கள் 3-7% இறகு உணவைக் கொண்டிருக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. இறகு உணவில் உள்ள கச்சா புரதம் மீன்களுக்கு மிகவும் ஜீரணமாகும். இருப்பினும், வெவ்வேறு ஆய்வுகளின் முடிவுகள் வெவ்வேறு தோற்றங்களிலிருந்து இறகு உணவின் செரிமானம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து மதிப்பில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் இருப்பதைக் குறிக்கின்றன (பணியகம், 2010). கறவை மாடுகள், ஆட்டுக்குட்டிகள் மற்றும் ஸ்டீயர்களுக்கான கூடுதல் புரதச் செலவுகளைக் குறைக்க இறகு உணவைப் பயன்படுத்தலாம் (லெம் மற்றும் பலர், 1978). இருப்பினும், அதிக அளவில் சேர்ப்பதில் (புரத மூலத்தின் 40%) இது படிப்படியாக அறிமுகப்படுத்தப்பட வேண்டும். மொத்த சல்பர் அமினோ அமிலங்கள் கால்நடைகளின் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. இது வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தும் சல்பர் அமினோ அமிலங்களின் ஒரு பகுதியை வழங்க முடியும் (க்ளெம்ஸ்ரூட் மற்றும் பலர்., 2000). ருமன் எஸ்கேப் புரதம் மற்றும் சல்பர் அமினோ அமிலங்களின் சிறந்த ஆதாரமாக இறகு உணவு உள்ளது. இது மெத்தியோனைனை விட முதன்மையாக சிஸ்டைனுக்கு பங்களிக்கிறது (கோய்டெக்கென் மற்றும் பலர், 1990 அ, பி). சிஸ்டைன் மற்றும் மெத்தியோனைன் ஆகிய இரண்டிற்கும் ஒரு உடலியல் தேவை உள்ளது, ஆனால் ஒரு உணவுத் தேவை மெத்தியோனைனுக்கு மட்டுமே உள்ளது (ரெய்ஸ் மற்றும் பலர்.,

1973) ஏனெனில் சிஸ்டைனை மெத்தியோனைனில் இருந்து ஒருங்கிணைக்க முடியும். எனவே, இது மெத்தியோனைனின் ஒரு நல்ல மூலத்துடன் இணைந்து பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

ஜான்ஸ் ஹாப்கின்ஸ் மையத்தின் ஆராய்ச்சியாளர்கள் 2005 ஆம் ஆண்டில் கோழி உற்பத்தியில் தடைசெய்யப்பட்ட இறகுகளில் பலவகையான மருந்து எச்சங்களைக் கண்டறிந்தனர் (ஜான்ஸ் ஹாப்கின்ஸ் சென்டர் ஃபார் எ லிவபிள் ஃபியூச்சர், 2012). இது ஆபத்தானது, ஏனென்றால் இறகு உணவில் இருந்து மீதமுள்ள மருந்துகளுடன் கூடிய உணவுகளில் உணவளிக்கும் விலங்குகளிடமிருந்து தொடர்ந்து பொருட்களை உட்கொள்வதன் மூலம் மனிதர்கள் இந்த மருந்துகளை எதிர்க்கக்கூடும். இருப்பினும், இறகு உணவு உற்பத்தியில் ரெண்டரிங் செயல்முறை உயிரியல்பாதுகாப்புத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கான ஒரு சிறந்த முறையாகும், ஏனெனில் செயலாக்க நிலைமைகள் மற்றும் டெனேச்சர் சேர்மங்களை உலர்த்துவது மற்றும் வைரஸ்கள், பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் பிற நுண்ணுயிரிகளுக்கு உற்பத்தியில் உயிர்வாழவும் வளரவும் சாதகமற்ற சூழலை உருவாக்குகிறது (ஹாமில்டன், 2012). இது உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்து மனித மற்றும் விலங்குகளின் ஆரோக்கியத்தைப் பாதுகாக்க வேண்டும். ரெண்டரிங் மூலம் விலங்குகளின் தயாரிப்புகளை செயலாக்குவது தரமான உத்தரவாதத்திற்காக முடிக்கப்பட்ட தயாரிப்புகளை கண்டுபிடிக்க அனுமதிக்கும். இறகு ஒழுங்கமைக்கும் தொழிலுக்கு HACCP திட்டங்களை உருவாக்குவதன் மூலம் இதை அடைய முடியும். இது முழு ரெண்டரிங் செயல்முறையையும் மதிப்பீடு செய்யும், சாத்தியமான இடையூறுகளை அடையாளம் காணும், ஆபத்துக்களைக் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய செயல்பாட்டில் முக்கியமான புள்ளிகளைக் கண்டறிந்து, இந்த செயல்முறைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான நடைமுறைகளை உருவாக்கி, அழிவுகளை அழிப்பதை அல்லது அகற்றுவதை உறுதி செய்யும் (ஹாமில்டன், 2012). பின்னர், வழங்கப்பட்ட தயாரிப்பு விலங்கு ஊட்டங்களை கூட்டுவதற்கு பாதுகாப்பாக இருக்கும்.

பிற பயன்கள்

அரிப்பு கட்டுப்பாட்டில் இறகுகள் துணிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. துருக்கி இறகு இழை துணிகள் வணிக ரீதியாக கிடைக்கக்கூடிய அரிப்பு கட்டுப்பாட்டு துணிகள் (பிரையன் மற்றும் பலர், 2003) போன்ற அரிப்பு, ஒளி மற்றும் நீர் கடத்தலைத் தடுக்கின்றன. அரிப்பைத் தடுப்பதில், இறகுத் துணிகள் மண்ணின் ஈரப்பதத்தை அதிகரித்தன மற்றும் மண்ணின் சுருக்கத்தைக் குறைத்தன, அவை வாழ்விடங்களின் வெற்றிகரமான சுற்றுச்சூழல் மறுசீரமைப்பிற்கான முக்கியமான பண்புகளாகும். ஜவுளித் தொழிலில், பருத்தி துணி மீது கோழி இறகு கரைசல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் விளைவாக துணி அதிக இழுவிசை வலிமையையும், புற ஊதா பரவுதலைக் குறைப்பதையும் கொண்டுள்ளது, இது மனித சருமத்திற்கு அதிக பாதுகாப்பை அளிக்கிறது (கலீத் மற்றும் பலர், 2006).

போர்ட்லேண்ட் சிமென்ட், மணல் மற்றும் ரசாயன கலவையுடன் பிணைக்கப்பட்ட கோழி இறகுகள் இறகு பலகைகள் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன (மெனாண்ட்ரோ, 2010). எடையால் 5-10% ஃபைபர் மற்றும் / அல்லது தரை இறகுகளைக் கொண்ட பலகைகள் இதேபோன்ற தடிமன் மற்றும் அடர்த்தி கொண்ட வணிக மர இழை-சிமென்ட் கலவைகளுடன் ஒப்பிடக்கூடிய வலிமையையும் பரிமாண ஸ்திரத்தன்மையையும் காட்டின. இறகுகளின் விகிதம் 10% க்கு மேல் அதிகரித்ததால் பலகைகளின் விறைப்பு, நெகிழ்வு வலிமை மற்றும் பரிமாண நிலைத்தன்மை குறைந்தது. வளரும் நாடுகளில் குறைந்த விலை வீட்டுத் திட்டங்களில் கட்டமைப்பு அல்லாத பயன்பாடுகளுக்கு ஃபெதர்போர்டுகள் பொருத்தமானவை என்று ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.

நீர் சுத்திகரிப்புக்கு இறகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தொழில்துறை கழிவு நீர் மற்றும் குடிநீரை சுத்திகரிக்க கோழி இறகுகளைப் பயன்படுத்துவது சிக்கனமானது (கார் மற்றும் பலர், 2004). இறகுகளைப் பயன்படுத்தி நீர் சுத்திகரிப்பு நன்மைகள் உள்ளன, ஏனெனில் அவை ஏராளமாக உள்ளன, அதிக இழுவிசை வலிமை, நீர் கரையாத தன்மை, பரந்த அளவிலான பி.எச் மற்றும் கட்டமைப்பு கடினத்தன்மை ஆகியவற்றில் நிலைத்தன்மை (கார் மற்றும் பலர், 2004; ரோசா டி லா மற்றும் பலர்., 2008). சில கன உலோகங்கள், நிறங்கள் மற்றும் நச்சு கரிம சேர்மங்களை அகற்றுவதற்காக கோழி இறகுகளைப் பயன்படுத்துவது திருப்திகரமான முடிவுகளை அடைந்துள்ளது (அல்-ஆஷே மற்றும் பலர், 2003; கார் மற்றும் பலர், 2004; ரோசா மற்றும் பலர்., 2008).

வாத்துகள் மற்றும் வாத்துகள் அமெரிக்கா, ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பாவில் அவற்றின் இறகுகளுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன (ஏரியல், 2012). தலையணைகள் மற்றும் போர்வைகளை நிரப்ப சுமார் 50% கீழே மற்றும் வாத்துகள் மற்றும் வாத்துகளின் கரடுமுரடான இறகுகளில் 42% பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இறகு தூசுகளை தயாரிக்கவும் இறகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை பொருட்களிலிருந்து தூசியை அகற்றும் சாதனங்களை சுத்தம் செய்கின்றன (பெதர் டஸ்டர்கள், 2001). மிகச் சிறந்த, மென்மையான பார்ப்கள் சொறிந்து விடாது, நிலையான மின்சாரத்தை உருவாக்க தேய்த்தால் அவை வெளியேறும் வரை தூசி பிடிக்கப்படும். நிலையான மின்சாரத்தை உருவாக்குவது அவசியம், ஏனென்றால் இறகுகளின் சொத்து அவை தூசியைப் பிடிக்க வைக்கிறது. இறகுகளின் கட்டமைப்பு தன்மை அவர்களுக்கு தூசி பிடிக்கும் திறனை அளிக்கிறது. தூசுகள் தயாரிப்பதில் இறகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உயர்தர டஸ்டர்கள் தீக்கோழிகளின் இறகுகளின் வெளிப்புற அடுக்குகளிலிருந்து இறகுகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. உட்புற அலங்காரத்திலும் இறகு டஸ்டர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, மேலும் உட்புற சுவர்களுக்கு வண்ணப்பூச்சு பயன்படுத்த பயன்படுத்தலாம், ஏனெனில் இறகுகள் ஒரு தனித்துவமான விளைவை உருவாக்குகின்றன (இறகு டஸ்டர்கள், 2001).

முடிவுரை

கோழி இறகுகள் கோழி-பதப்படுத்தும் ஆலைகளில் ஒரு துணைப் பொருளாக பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன, இது உலகம் முழுவதும் ஆண்டுதோறும் மில்லியன் கணக்கான டன்களை அடைகிறது. பெரும்பாலும், அவை கழிவுகளை அகற்றும் / சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுத்தும் அபாயமாக மாறும், எரிக்கப்படுகின்றன அல்லது நிலப்பரப்பில் கொட்டப்படுகின்றன. இருப்பினும், அவை பல பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன மற்றும் குறிப்பாக வளரும் நாடுகளில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. எனவே, வெவ்வேறு உலகப் பொருளாதாரங்களில் உள்ள பல்வேறு பயன்பாடுகளுக்கு அவற்றின் முழு பயன்பாட்டை எளிதாக்குவதற்கு பொருத்தமான தொழில்நுட்பங்கள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். இது சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டைக் குறைக்கும், கோழி உற்பத்தியாளர்கள், செயலிகள், இறகு பொருட்களின் நுகர்வோர் ஆகியோருக்கு பொருளாதார நன்மைகளை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் இறகு தயாரிப்பு தொழில்களின் வளர்ச்சியைத் தூண்டும்.

பொதுவான கோழி நோய்கள் (Unit – 5)

ஜி.டி. புட்சர், ஜே.பி. ஜேக்கப், மற்றும் எஃப்.பி. மாதர்²

சுவாச நோய்கள்

கோழிகளின் சுவாச அமைப்பை (காற்றுப் பாதைகள், நுரையீரல், காற்றுப் பைகள்) பாதிக்கக்கூடிய பல பொதுவான மற்றும் முக்கியமான நோய்கள் உள்ளன (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்). கோழி என்பது மக்கள் தங்கள் பயன்பாட்டிற்காக வைத்திருக்கும் பறவைகளை குறிக்கிறது மற்றும் பொதுவாக கோழி, வான்கோழி, வாத்து, வாத்து, காடை, ஃபெசண்ட், புறா, கினியா கோழி, பட்டாணி கோழி, தீக்கோழி, ஈழு மற்றும் ரியா ஆகியவை அடங்கும். நிர்வாகத்தின் நவீன அமைப்புகள் காரணமாக, பொதுவாக அதிக கோழி அடர்த்தியுடன், இந்த நோய்கள் உடனடியாக பரவுகின்றன.

கோழி போக்ஸ்

ஒத்த சொற்கள் : சிக்கன் பாக்ஸ் (மனிதர்களில் சிக்கன் பாக்ஸுடன் குழப்பமடையக்கூடாது; மனித நோய் கோழியை பாதிக்காது மற்றும் நேர்மாறாகவும்), புண் தலை, ஏவியன் டிப்தீரியா, பறவை பாக்ஸ்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள்: பெரும்பாலான கோழிகள்-கோழிகள், வான்கோழிகள், ஃபெசண்ட்ஸ், காடை, வாத்துகள், சிட்டாசின் மற்றும் எலிகள்-எல்லா வயதினரும் பாதிக்கப்படக்கூடியவை.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : கோழி பாக்ஸின் இரண்டு வடிவங்கள் உள்ளன. வறண்ட வடிவம் உயர்த்தப்படாத, மருக்கள் போன்ற புண்களால் பாதிக்கப்படாத பகுதிகளில் (தலை, கால்கள், வென்ட் போன்றவை) வகைப்படுத்தப்படுகிறது. புண்கள் சுமார் 2 வாரங்களில் குணமாகும். குணமடைவதற்கு முன்பு ஸ்கேப் அகற்றப்பட்டால், கீழே உள்ள மேற்பரப்பு பச்சையாகவும் இரத்தப்போக்குடனும் இருக்கும். கோழிப்பண்ணையின் பொதுவான அறிகுறிகளாகும். கோழிகளை இடுவதில், தொற்று முட்டை உற்பத்தியில் நிலையற்ற சரிவை ஏற்படுத்துகிறது (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

ஈரமான வடிவத்தில் வாயில் புற்றுநோய் போன்ற புண்கள், குரல்வளை, குரல்வளை மற்றும் மூச்சுக்குழாய் உள்ளன. ஈரமான வடிவம் மேல் காற்றுப் பாதைகளைத் தடுப்பதன் மூலம் சுவாசக் கோளாறுகளை ஏற்படுத்தக்கூடும். கோழிகள் ஒரு நேரத்தில் அல்லது இரண்டு வகையான கோழிப்பண்ணைகளால் பாதிக்கப்படலாம்.

பரவுதல் : பாதிக்கப்பட்ட மற்றும் பாதிக்கப்படக்கூடிய பறவைகளுக்கு இடையேயான நேரடி தொடர்பு அல்லது கொசுக்களால் கோழி பாக்ஸ் பரவுகிறது. வைரஸ் கொண்ட

ஸ்கேப்களையும் பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளிடமிருந்து குறைத்து நோய்த்தொற்றுக்கான ஆதாரமாக செயல்படலாம். இந்த வைரஸ் கண், தோல் காயங்கள் அல்லது சுவாசக் குழாய் வழியாக இரத்த ஓட்டத்தில் நுழையலாம். பறவைகள் அவற்றின் இரத்த ஓட்டத்தில் கோழி நச்சுடன் உணவளிப்பதால் கொசுக்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன. கொசு உயிருக்கு தொற்றுநோயாக இருப்பதற்கு சில சான்றுகள் உள்ளன. கோழி எல்லைகளில் கோழிப் போக்கின் முதன்மை நீர்த்தேக்கம் மற்றும் பரவுவோர் கொசுக்கள். பல வகையான கொசுக்கள் கோழி நோயை பரப்புகின்றன. கோழி வீடுகளில் பெரும்பாலும் கொசுக்கள் குளிர்காலத்தில் இருப்பதால், குளிர்காலம் மற்றும் வசந்த காலத்தின் துவக்கத்தில் வெடிப்புகள் ஏற்படலாம்.

சிகிச்சை : சிகிச்சை எதுவும் கிடைக்கவில்லை. இருப்பினும், கோழி போக்ஸ் ஒப்பீட்டளவில் மெதுவாக பரவுகிறது. இதனால், வெடிப்பதைத் தடுக்க தடுப்பூசி போடுவது சாத்தியமாகும். விங்-வெப் தடுப்பூசி முறை கோழிகளுக்கும், 8 வாரங்களுக்கும் மேலான வான்கோழிகளுக்கு தொடை-குச்சி முறையும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தடுப்பு : வீடுகளில் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட கோழிகளில் கோழி பாக்ஸ் வெடிப்பதை கொசுக்களைக் கொல்ல தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். இருப்பினும், கோழிப்பண்ணை இப்பகுதியில் காணப்பட்டால், தடுப்பூசி பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஒரு பண்ணையிலோ அல்லது அப்பகுதியிலோ நோய் ஒரு பிரச்சினையாக மாறாவிட்டால் தடுப்பூசி போடாதீர்கள். கோழி போக்ஸ் தடுப்பூசிகள் பற்றிய கூடுதல் தகவலுக்கு பி.எஸ் -36 (சிறு கோழி மந்தைகளின் தடுப்பூசி) ஐப் பார்க்கவும்.

நியூகேஸில் நோய்

நியூகேஸில் நோயின் மிகவும் தொற்று மற்றும் ஆபத்தான வடிவம் விஸெரோட்ரோபிக் (உள் உறுப்புகளைத் தாக்குகிறது) வெலோஜெனிக் நியூகேஸில் நோய், வி.வி.என்.டி, கவர்ச்சியான நியூகேஸில் நோய் அல்லது ஆசிய நியூகேஸில் நோய் என அழைக்கப்படுகிறது. இந்த நேரத்தில் அமெரிக்காவின் கோழித் தொழிலில் வி.வி.என்.டி இல்லை.

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : நியூகேஸில் நோய் எல்லா வயதினரையும் பாதிக்கிறது. மனிதர்கள் மற்றும் பிற பாலூட்டிகளும் நியூகேஸில் பாதிக்கப்படுகின்றன. அத்தகைய இனங்களில், இது ஒரு லேசான வெண்படலத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : நியூகேஸில் நோயின் மூன்று வடிவங்கள் உள்ளன-லேசான நோய்க்கிருமி (லென்டோஜெனிக்), மிதமான நோய்க்கிருமி (மீசோஜெனிக்) மற்றும் அதிக நோய்க்கிருமி (வெலோஜெனிக்). நியூகேஸில் நோய் திடீரென மருத்துவ

அறிகுறிகளால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது, இதில் கரடுமுரடான சில்புகள் (குஞ்சுகளில்), நாசியிலிருந்து வெளியேறும் நீர், உழைப்பு சுவாசம் (மூச்சுத்திணறல்), முக வீக்கம், பக்கவாதம், நடுக்கம் மற்றும் கழுத்தை முறுக்குதல் (மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் ஈடுபாட்டின் அடையாளம்). நோய்க்கிருமிகளைப் பொறுத்து இறப்பு 10 முதல் 80 சதவீதம் வரை இருக்கும். வயதுவந்த முட்டையிடும் பறவைகளில், அறிகுறிகளில் தீவனம் மற்றும் நீர் நுகர்வு குறைதல் மற்றும் முட்டை உற்பத்தியில் வியத்தகு வீழ்ச்சி ஆகியவை அடங்கும் (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : நியூகேஸில் வைரஸ் வான்வழி பாதை வழியாக குறுகிய தூரத்திற்கு அனுப்பப்படலாம் அல்லது அசுத்தமான காலணிகள், பராமரிப்பாளர்கள், தீவன வழங்குநர்கள், பார்வையாளர்கள், டயர்கள், அழுக்கு உபகரணங்கள், தீவன சாக்குகள், கிரேட்சுகள் மற்றும் காட்டு பறவைகள் ஆகியவற்றில் அறிமுகப்படுத்தப்படலாம். நியூகேஸில் வைரஸ் முட்டையில் அனுப்பப்படலாம், ஆனால் நியூகேஸில் பாதிக்கப்பட்ட கருக்கள் குஞ்சு பொரிப்பதற்கு முன்பு இறக்கின்றன. நேரடி பறவைகளில், வைரஸ் உடல் திரவங்கள், சுரப்பு, வெளியேற்றம் மற்றும் சுவாசத்தில் சிந்தப்படுகிறது.

சிகிச்சை : நியூகேஸில் நோய்க்கு குறிப்பிட்ட சிகிச்சை எதுவும் இல்லை. இரண்டாம் நிலை பாக்கிரியா தொற்றுநோய்களை (குறிப்பாக *ஈ.கோலை*) தடுக்க 3-5 நாட்களுக்கு நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் கொடுக்கப்படலாம். குஞ்சுகளுக்கு, 5 ° F அடைகாக்கும் வெப்பநிலையை அதிகரிப்பது இழப்புகளைக் குறைக்க உதவும்.

தடுப்பு : தடுப்பு திட்டங்களில் தடுப்பூசி (வெளியீடு பி.எஸ் -36, சிறு கோழி மந்தைகளின் தடுப்பூசி), நல்ல சுகாதாரம் மற்றும் ஒரு விரிவான உயிர் பாதுகாப்பு திட்டத்தை செயல்படுத்துதல் ஆகியவை இருக்க வேண்டும்.

தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி என்பது கோழிகளின் நோய் மட்டுமே. இதேபோன்ற நோய் போப்வைட் காடைகளில் (காடை மூச்சுக்குழாய் அழற்சி) ஏற்படுகிறது, ஆனால் இது வேறு வைரஸால் ஏற்படுகிறது.

மருத்துவ அறிகுறிகள்: தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சியின் தீவிரம் மந்தையின் வயது மற்றும் நோயெதிர்ப்பு நிலை, சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் மற்றும் பிற நோய்கள் இருப்பதால் பாதிக்கப்படுகிறது. தீவனம் மற்றும் நீர் நுகர்வு குறைகிறது. பாதிக்கப்பட்ட கோழிகள் சிலிர்க்கும், கண்கள் மற்றும் நாசியிலிருந்து நீரை வெளியேற்றும், மற்றும் இளம் கோழிகளில் சிறிது மூச்சுத்திணறல் கொண்டு உழைக்கும் சுவாசம் இருக்கும். பறவைகள் ஓய்வெடுக்கும்போது சுவாச சத்தங்கள்

இரவில் மிகவும் கவனிக்கப்படுகின்றன. முட்டை உற்பத்தி வியத்தகு அளவில் குறைகிறது. உற்பத்தி 5 அல்லது 6 வாரங்களில் மீட்கப்படும், ஆனால் குறைந்த விகிதத்தில். தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி வைரஸ் இனப்பெருக்க பாதை உட்பட உடலின் பல திசுக்களை பாதிக்கிறது (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்). முட்டைக் கூடுகள் கரடுமுரடாகவும், முட்டையின் வெள்ளை நிறமாகவும் மாறும். .

பரவுதல் : தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி மிகவும் தொற்று கோழி நோய். இது காற்று, தீவன பைகள், பாதிக்கப்பட்ட இறந்த பறவைகள், பாதிக்கப்பட்ட வீடுகள் மற்றும் கொறித்துண்ணிகள் மூலம் பரவுகிறது. வைரஸ் முட்டை பரவும், இருப்பினும், பாதிக்கப்பட்ட கருக்கள் பொதுவாக குஞ்சு பொரிக்காது.

சிகிச்சை : தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சிக்கு குறிப்பிட்ட சிகிச்சை எதுவும் இல்லை. 3-5 நாட்களுக்கு நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் இரண்டாம் நிலை பாக்டீரியா தொற்றுநோய்களை எதிர்த்துப் போராட உதவும். அறிகுறிகள் குறையும் வரை அடைகாக்கும் வயது கோழிகளுக்கு அறை வெப்பநிலையை 5 ° F ஆக உயர்த்தவும். குழந்தை குஞ்சுகளை ஒரு தூடான, ஈரமான மேஷ் பயன்படுத்தி சாப்பிட ஊக்குவிக்க முடியும்.

தடுப்பு : உயிரியல்பாதுகாப்பு திட்டத்தை நிறுவி செயல்படுத்துங்கள். தடுப்பூசிகள் உள்ளன.

ஏவியன் இன்ஃப்ளூயன்ஸா

ஒத்த : AI, காய்ச்சல், காய்ச்சல், கோழி பிளேக்

உயிரினங்களின் பாதிக்கப்பட்ட : பறவை காய்ச்சல் அனைத்து என்றால், இனங்கள் பறவைகள், பெரும்பாலான ஏற்படலாம்.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : ஏவியன் இன்ஃப்ளூயன்ஸா லேசான அல்லது அதிக நோய்க்கிருமியாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது. லேசான வடிவம் கவனக்குறைவு, பசியின்மை, சுவாசக் கோளாறு, வயிற்றுப்போக்கு, முட்டை உற்பத்தியில் நிலையற்ற சொட்டுகள் மற்றும் குறைந்த இறப்பு ஆகியவற்றை உருவாக்குகிறது. மிகவும் நோய்க்கிருமி வடிவம் முக வீக்கம், நீல சீப்பு மற்றும் வாட்டல்கள் மற்றும் சுவாசக் கோளாறுகளுடன் நீரிழிப்பு ஆகியவற்றை உருவாக்குகிறது. கோழிகளின் கால்கள் மற்றும் சீப்புகளில் அடர் சிவப்பு / வெள்ளை புள்ளிகள் உருவாகின்றன. நாசிவிலிருந்து இரத்தம் கலந்த வெளியேற்றம் இருக்கலாம். இறப்பு குறைந்த முதல் 100 சதவீதம் வரை இருக்கலாம். திடீர் உழைப்பு

மொத்த இறப்பை அதிகரிக்கிறது. முட்டை உற்பத்தி மற்றும் குஞ்சு பொரிக்கும் திறன் குறைகிறது. மென்மையான-ஷெல் மற்றும் ஷெல்-குறைவான முட்டைகளின் உற்பத்தியில் அதிகரிப்பு இருக்கலாம் (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : ஏவியன் இன்ஃப்ரூயன்ஸா வைரஸ் மிதமான வெப்பநிலையில் நீண்ட காலத்திற்கு சாத்தியமானதாக இருக்கும் மற்றும் உறைந்த பொருட்களில் காலவரையின்றி வாழ முடியும். இதன் விளைவாக, பாதிக்கப்பட்ட சடலங்கள் மற்றும் எருவை முறையற்ற முறையில் அகற்றுவதன் மூலம் இந்த நோய் பரவுகிறது. அசுத்தமான காலணிகள், உடைகள், கிரேட்சுகள் மற்றும் பிற உபகரணங்களால் பறவை காய்ச்சல் பரவுகிறது. பூச்சிகள் மற்றும் கொறித்துண்ணிகள் வைரஸால் பாதிக்கப்பட்டவர்களிடமிருந்து பாதிக்கப்படக்கூடிய கோழிக்கு இயந்திரத்தனமாக கொண்டு செல்லக்கூடும்.

சிகிச்சை : பறவை காய்ச்சலுக்கு பயனுள்ள சிகிச்சை எதுவும் இல்லை. நோயின் லேசான வடிவத்துடன், நல்ல வளர்ப்பு, சரியான ஊட்டச்சத்து மற்றும் பரந்த நிறமாலை நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் இரண்டாம் நிலை நோய்த்தொற்றுகளிலிருந்து இழப்புகளைக் குறைக்கலாம். மீட்கப்பட்ட மந்தைகள் தொடர்ந்து வைரஸைக் கொட்டுகின்றன. தடுப்பூசிகள் சிறப்பு அனுமதியுடன் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படலாம்.

தடுப்பு : நோயின் லேசான வடிவங்களைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு கடுமையான தனிமைப்படுத்தலுடன் இணைந்து பயன்படுத்தப்படும் தடுப்பூசி திட்டம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மிகவும் ஆபத்தான வடிவங்களுடன், கடுமையான தனிமைப்படுத்தலும், பாதிக்கப்பட்ட அனைத்து மந்தைகளையும் விரைவாக அழிப்பதும் ஒரு பறவை காய்ச்சல் வெடிப்பைத் தடுக்கும் ஒரே சிறந்த முறையாகும். உங்கள் மந்தையில் ஏவியன் இன்ஃப்ரூயன்ஸா இருக்கலாம் என்று நீங்கள் சந்தேகித்தால், லேசான வடிவம் கூட, நீங்கள் அதை மாநில கால்நடை மருத்துவரின் அலுவலகத்தில் தெரிவிக்க வேண்டும். பறவை காய்ச்சல் சரியான நோயறிதல் அவசியம். லேசான தொற்றுநோய்களுக்கு கூட ஆக்கிரமிப்பு நடவடிக்கை பரிந்துரைக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் இந்த வைரஸ் மிகவும் நோய்க்கிருமி வடிவத்திற்கு உடனடியாக மாற்றும் திறனைக் கொண்டுள்ளது.

ஏவியன் இன்ஃப்ரூயன்ஸா பற்றிய கூடுதல் தகவலுக்கு, பிஎஸ் -38 (கோழி இனங்களில் ஏவியன் இன்ஃப்ரூயன்ஸா) வெளியீட்டைப் பார்க்கவும்.

தொற்று கோரிசா

ஓத்த : குழு, குளிர், கோரிசா

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள், ஃபெசண்ட்ஸ் மற்றும் கினியா கோழி. விளையாட்டு கோழி மந்தைகளில் பொதுவானது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : முகத்தைச் சுற்றி வீக்கம், துர்நாற்றம் வீசுதல், தடிமனான, நாசி மற்றும் கண்களிலிருந்து ஒட்டும் வெளியேற்றம், உழைத்த சுவாசம் மற்றும் ரேல்கள் (ஆரவாரங்கள்-அசாதாரண சுவாச ஒலி) பொதுவான மருத்துவ அறிகுறிகளாகும். கண் இமைகள் எரிச்சலூட்டுகின்றன மற்றும் ஒன்றாக ஒட்டக்கூடும். பறவைகளுக்கு வயிற்றுப்போக்கு இருக்கலாம் மற்றும் வளரும் பறவைகள் குன்றக்கூடும் (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

கோரிசாவிலிருந்து இறப்பு பொதுவாக குறைவாக இருக்கும், ஆனால் நோய்த்தொற்றுகள் முட்டை உற்பத்தியைக் குறைத்து மற்ற நோய்களின் நிகழ்வு மற்றும் / அல்லது தீவிரத்தை அதிகரிக்கும். இறப்பு 50 சதவிகிதம் வரை அதிகமாக இருக்கலாம், ஆனால் பொதுவாக இது 20 சதவிகிதத்திற்கு மேல் இருக்காது. நோய்க்கிருமியின் வைரஸ் மற்றும் மைக்கோபிளாஸ்மோசிஸ் போன்ற பிற நோய்த்தொற்றுகள் இருப்பதைப் பொறுத்து மருத்துவ நோய் சில நாட்கள் முதல் 2-3 மாதங்கள் வரை நீடிக்கும்.

பரவுதல் : கோரிசா முதன்மையாக நேரடி பறவை-க்கு-பறவை தொடர்பு மூலம் பரவுகிறது. இது மந்தைக்குள் கொண்டுவரப்பட்ட பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளிடமிருந்தும், நோயிலிருந்து மீண்டு வரும் பறவைகளிடமிருந்தும் இருக்கலாம், அவை உயிரினத்தின் கேரியர்களாக இருக்கின்றன, மேலும் அவை வாழ்நாள் முழுவதும் இடைவிடாது சிந்தக்கூடும். கோழி நிகழ்ச்சிகள், பறவை இடமாற்றுகள் மற்றும் நேரடி-பறவை விற்பனையில் பறவைகள் ஆபத்து வெளிப்படும். மந்தையில் சேர்க்கப்படாத பொருத்தமற்ற தொற்று வயதுவந்த பறவைகள் வெடிப்பதற்கான பொதுவான ஆதாரமாகும். ஒரு மந்தைக்குள், வான்வழி சுவாச துளிகளை உள்ளிழுப்பது மற்றும் தீவனம் மற்றும் / அல்லது தண்ணீரை மாசுபடுத்துவது பொதுவான பரவல் முறைகள்.

சிகிச்சை : நீரில் கரையக்கூடிய நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் அல்லது நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் பயன்படுத்தப்படலாம். சல்பாடிமெத்தாக்ஸின் (அல்போனா, டி-மெதொக்ஸ்™) விருப்பமான சிகிச்சையாகும். இது கிடைக்கவில்லை, அல்லது பயனுள்ளதாக இல்லாவிட்டால், சல்பாமெதாசின் (சல்பா-மேக்ஸ், சல்பாதூர்™), எரித்ரோமைசின் (கல்லிமைசின்) அல்லது டெட்ராசைக்ளின் (ஆரியோமைசின்) மாற்று சிகிச்சையாகப் பயன்படுத்தப்படலாம். சல்பா மருந்துகள் 14 வாரங்களுக்கும் மேலான துகள்களுக்கு அல்லது வணிக அடுக்கு கோழிகளுக்கு எஃப்.டி.ஏ அங்கீகரிக்கப்படவில்லை. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் மருத்துவ நோயைக் குறைப்பதில் பயனுள்ளதாக இருக்கும், ஆனால் அவை கேரியர் பறவைகளை அகற்றுவதில்லை.

தடுப்பு : நல்ல மேலாண்மை மற்றும் சுகாதாரம் என்பது தொற்று கோரிசாவைத் தவிர்ப்பதற்கான சிறந்த வழிகள். மந்தைகளை கலப்பதன் விளைவாக பெரும்பாலான வெடிப்புகள் ஏற்படுகின்றன. "கோரிஸா-எண்டெமிக்" பண்ணைகளில் உள்ள அனைத்து மாற்று பறவைகளுக்கும் தடுப்பூசி போட வேண்டும். தடுப்பூசி (கோரிஸா-வெக்) கழுத்தின் பின்புறத்தில் தோலின் கீழ் (தோலின் கீழ்)

நிர்வகிக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு கோழிக்கும் நான்கு முறை தடுப்பூசி போட வேண்டும், 5 வார வயதில் தொடங்கி ஊசிக்கு இடையில் குறைந்தது 4 வாரங்கள். 10 மாத வயதில் மீண்டும் தடுப்பூசி போடுங்கள், அதன்பிறகு ஆண்டுக்கு இரண்டு முறை.

தொற்று லாரிங்கோட்ராசிடீஸ்

ஒத்த : எல்.டி, ஐ.எல்.டி, டிராச், லாரிங்கோ

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள் மற்றும் ஃபெசண்ட்ஸ் எல்.டி. இளம் கோழிகளை விட 14 வாரமும் அதற்கு மேற்பட்ட கோழிகளும் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலான எல்டி வெடிப்புகள் முதிர்ந்த கோழிகளில் ஏற்படுகின்றன. சமீபத்திய ஆண்டுகளில், எல்.டி 3 வாரங்களுக்கும் அதிகமான பிராய்லர்களில் குறிப்பிடத்தக்க சுவாச பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்தியுள்ளது, குறிப்பாக ஆண்டின் குளிரான பருவங்களில். கோழி மந்தைகளுக்கு இடையே எல்.டி தடுப்பூசிகள் தேவையற்ற முறையில் பரவுவதே இதற்குக் காரணம் என்று நம்பப்படுகிறது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : பொதுவாக முதலில் கவனிக்கப்பட்ட மருத்துவ அடையாளம் கண்களில் நீர். பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் அமைதியாக இருக்கின்றன, ஏனெனில் சுவாசம் கடினம். காற்றோட்டத்தில் எக்ஸுடேட் செருகிகளை வெளியேற்ற இருமல், தும்மல் மற்றும் தலையை அசைத்தல். பறவைகள் சுவாசத்தை எளிதாக்க தலை மற்றும் கழுத்தை நீட்டுகின்றன (பொதுவாக "பம்பு ஹேண்டில் சுவாசம்" என்று குறிப்பிடப்படுகிறது). உள்ளிழுப்பது ஒரு மூச்சுத்திணறல் மற்றும் கர்ஜனை ஒலியை உருவாக்குகிறது. பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளின் மூச்சுக்குழாயிலிருந்து இரத்தம் கலந்த எக்ஸுடேட்டுகள் மற்றும் சீரம் கட்டிகள் வெளியேற்றப்படுகின்றன. மூச்சுக்குழாய் பிளக் விடுவிக்கப்படும் போது மூச்சுக்குழாய் அடைப்பு ஏற்படுவதால் பல பறவைகள் மூச்சுத்திணறலால் இறக்கின்றன (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : எல்.டி சுவாச பாதை மூலம் பரவுகிறது. அசுத்தமான ஆடை, காலணிகள், டயர்கள் போன்றவற்றால் எல்.டி மந்தையிலிருந்து மந்தைக்கு பரவுகிறது. மீட்கும் பறவைகள் வாழ்க்கைக்கான கேரியர்களாக கருதப்பட வேண்டும். கண்காட்சி பறவைகள் மற்றும் விளையாட்டு கோழி போன்ற சிறப்பு கோழிகளில் எல்.டி.

சிகிச்சை : இறந்த பறவைகளை எரிக்கவும், இரண்டாம் நிலை தொற்றுநோயைக் கட்டுப்படுத்த நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளை வழங்கவும், மந்தைக்கு தடுப்பூசி போடவும். பெரிய வணிக அல்லது கூண்டு மந்தைகளுக்கு தெளிப்பு அல்லது குடிநீர் முறை மூலம் வெகுஜன தடுப்பூசி பரிந்துரைக்கப்படவில்லை. கண் சொட்டு வழி மூலம் தனிப்பட்ட பறவை நிர்வாகம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. உற்பத்தியாளர்களின் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றவும். சிறிய கோழி மந்தைகளில், பறக்கும்

பறவைகளிலிருந்து செருகியை அகற்ற ஒரு துணியைப் பயன்படுத்தவும், கண் சொட்டு முறை மூலம் தடுப்பூசி போடவும்.

தடுப்பு : வெடித்த பண்ணைகளுக்கு மாற்று பறவைகளுக்கு தடுப்பூசி போடுங்கள். எல்.டி.க்கு தடுப்பூசி மற்ற நோய்களைப் போல வெற்றிகரமாக இல்லை, ஆனால் வெடிப்புகள் மற்றும் தொற்றுநோய்களில் பயன்படுத்த ஒரு சிறந்த தடுப்பு நடவடிக்கையாகும். எல்.டி தடுப்பூசிகள் பற்றிய கூடுதல் தகவலுக்கு பி.எஸ் -36 (சிறு கோழி மந்தைகளின் தடுப்பூசி) ஐப் பார்க்கவும்.

வீங்கிய தலை நோய்க்குறி

ஒத்த : முக செல்லுலிடிஸ், அடர்த்தியான தலை, டிக்கோப், எஸ்.எச்.எஸ்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள் மற்றும் வான்கோழிகள் அறியப்பட்ட இயற்கை புரவலன்கள். சோதனை ரீதியாக, கினி கோழி மற்றும் ஃபெசண்ட்ஸ் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன, ஆனால் புறாக்கள், வாத்துகள் மற்றும் வாத்துகள் தொற்றுநோயை எதிர்க்கின்றன. SHS தற்போது அமெரிக்காவில் ஏற்படாது, ஆனால் உலகின் பெரும்பாலான நாடுகளில் இது உள்ளது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : குஞ்சுகள் மற்றும் கோழிகளில், ஆரம்ப தும்மல் உள்ளது, அதைத் தொடர்ந்து கண்ணீர் குழாய்கள் மற்றும் கண் திசுக்களின் சிவத்தல் மற்றும் வீக்கம் ஏற்படுகிறது. முக வீக்கம் தலைக்கு மேலேயும், தாடை மற்றும் வாட்டல்களிலும் விரிவடையும். வயதுவந்த கோழிகளுக்கு லேசான சுவாச நோய் உள்ளது, அதைத் தொடர்ந்து ஒரு சில பறவைகள் தலையில் வீங்கியுள்ளன. பிற அறிகுறிகளில் திசைதிருப்பல், கழுத்தை முறுக்குதல் மற்றும் முட்டை உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க வீழ்ச்சி ஆகியவை அடங்கும் (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளுடனான நேரடி தொடர்பு அல்லது மறைமுகமாக தொற்றுப் பொருளை வெளிப்படுத்துவதன் மூலம் தொற்று பரவுகிறது.

சிகிச்சை : வீங்கிய தலை நோய்க்குறிக்கு நிரூபிக்கப்பட்ட மருந்துகள் எதுவும் இல்லை. நிமோவைரஸ் என வகைப்படுத்தப்பட்ட வைரஸால் இந்த நோய் ஏற்படுகிறது. SHS ஐ நெருக்கமாகப் பிரதிபலிக்கும் ஒரு நோய் சுவாச வைரஸ்கள் மற்றும் குறிப்பிட்ட பாக்டீரியாக்களின் கலவையான தொற்றுநோயால் ஏற்படுகிறது. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் பாக்டீரியா கூறுகளுக்கு எதிராக உதவக்கூடும்.

தடுப்பு : வணிக ரீதியான தடுப்பூசி கிடைக்கிறது. வீங்கிய தலை நோய்க்குறி ஒரு கவர்ச்சியான நோயாகக் கருதப்படுகிறது மற்றும் நேரடி தடுப்பூசி அமெரிக்காவில் பயன்படுத்த அனுமதிக்கப்படவில்லை.

மைக்கோபிளாஸ்மா காலிசெப்டிகம்

ஓத்த : எம்.ஜி., நாள்பட்ட சுவாச நோய் (சி.ஆர்.டி), தொற்று சைனசிடிஸ், மைக்கோபிளாஸ்மோசிஸ்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள், வான்கோழிகள், புறாக்கள், வாத்துகள், மயில் மற்றும் பாசரின் பறவைகள்.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : மருத்துவ அறிகுறிகள் இனங்கள் இடையே சற்று மாறுபடும். நோய்த்தொற்று சிக்கலற்றதாக இருந்தால் பாதிக்கப்பட்ட வயது வந்த கோழிகள் வெளிப்புற அறிகுறிகளைக் காட்டாது. இருப்பினும், நாசியிலிருந்து ஓட்டும், சீரியஸ் வெளியேற்றம், கண்களில் நுரை வெளியேற்றம், மற்றும் வீங்கிய சைனஸ்கள் ஏற்படலாம், குறிப்பாக பிராய்லர்களில். காற்றுப் பைகள் தொற்றுநோயாக மாறக்கூடும். பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் சுவாசக் கதிர்கள் மற்றும் தும்மலை உருவாக்கலாம். பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் பெரும்பாலும் குன்றிய மற்றும் அசுத்தமானவை (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்).

வான்கோழியில் இந்த நோயின் இரண்டு வடிவங்கள் உள்ளன. "மேல் வடிவம்" மூலம் பறவைகள் நீர் மற்றும் கண்கள் உள்ளன, அகச்சிவப்பு (கண்ணுக்குக் கீழே) வீக்கமடைகிறது, மேலும் எக்ஸுடேட் வழக்கு மற்றும் உறுதியானது. பறவைகள் சுவாசக் கதிர்களைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் அவலட்சணத்தைக் காட்டுகின்றன.

"குறைந்த வடிவம்" மூலம், பாதிக்கப்பட்ட வான்கோழிகள் ஏர்சாகுலிடிஸை உருவாக்குகின்றன. கோழிகளைப் போலவே, தொற்றுநோயும் சிக்கலாக இல்லாவிட்டால் பறவைகள் வெளிப்புற அறிகுறிகளைக் காட்ட முடியாது. இதனால், பறவைகள் படுகொலை செய்யப்பட்டு வழக்கமான படையினரைக் காணும் வரை இந்த நிலை கவனிக்கப்படாமல் போகலாம். ஏர்சாகுலிடிஸ் உள்ள பறவைகள் கண்டிக்கப்படுகின்றன.

கோழி கருவில் உள்ள எம்.ஜி குள்ள, ஏர்சாகுலிடிஸ் மற்றும் இறப்பை ஏற்படுத்தும்.

பரவுதல் : முட்டை வழியாக எம்.ஜி. இருப்பினும், பெரும்பாலான வணிக இனப்பெருக்க மந்தைகள் எம்.ஜி இல்லாதவை. பாதிக்கப்பட்ட மாற்று பறவைகளின் அறிமுகம் எம்.ஜி.-எதிர்மறை மந்தைகளுக்கு நோயை அறிமுகப்படுத்தலாம். எம்.ஜி-அசுத்தமான கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும் எம்.ஜி.

சிகிச்சை : நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளின் பயன்பாட்டின் மூலம் எம்.ஜி.யின் வெடிப்புகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். எரித்ரோமைசின், டைலோசின், ஸ்பெக்டினோமைசின் மற்றும் லின்கொமைசின் அனைத்தும் மைக்கோபிளாஸ்மா எதிர்ப்பு செயல்பாட்டை வெளிப்படுத்துகின்றன மற்றும் நல்ல முடிவுகளை அளித்துள்ளன. இந்த நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளின் பெரும்பாலான நிர்வாகம் தீவனம், நீர் அல்லது ஊசி மூலம் இருக்கலாம். இவை மருத்துவ நோயைக் குறைப்பதில்

பயனுள்ளதாக இருக்கும். இருப்பினும், பறவைகள் வாழ்க்கைக்கான கேரியர்களாக இருக்கின்றன.

தடுப்பு : ஒழிப்பு என்பது மைக்கோபிளாஸ்மா நோயின் சிறந்த கட்டுப்பாடு. தேசிய கோழி மேம்பாட்டுத் திட்டம் பங்கேற்கும் அனைத்து கோழி மற்றும் வான்கோழி வளர்ப்பு மந்தைகளையும் கண்காணிக்கிறது.

மைக்கோபிளாஸ்மா சினோவியா

ஒத்த : எம்.எஸ்., தொற்று சினோவிடிஸ், சினோவிடிஸ், அமைதியான காற்று சாக்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள் மற்றும் வான்கோழிகள்.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : சினோவிடிஸ் வடிவத்தால் பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் நொண்டித்தன்மையைக் காட்டுகின்றன, அதைத் தொடர்ந்து சோம்பல், நகரத் தயக்கம், மூட்டுகளில் வீக்கம், சாய்ந்த நடை, எடை இழப்பு மற்றும் மார்பக கொப்புளங்கள் உருவாகின்றன. சுவாச வடிவத்தால் பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் சுவாசக் கோளாறுகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. இறக்கும் பறவைகளில் பச்சை நிற வயிற்றுப்போக்கு பொதுவானது (அட்டவணை 1 ஐப் பார்க்கவும்). மருத்துவ ரீதியாக, எம்.ஜி.யிலிருந்து பிரித்தறிய முடியாத நோய்.

பரவுதல் : எம்.எஸ் நோய்த்தொற்று வளர்ப்பவரிடமிருந்து முட்டை வழியாக சந்ததியினருக்கு பரவுகிறது. ஒரு மந்தைக்குள், பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளுடனான நேரடி தொடர்பு மற்றும் குறுகிய தூரங்களில் வான்வழி துகள்கள் வழியாக எம்.எஸ் பரவுகிறது.

சிகிச்சை : சுவாச மற்றும் சினோவிடிஸ் வடிவங்களுக்கு மீட்பு மெதுவாக உள்ளது. பல நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் மாறுபடும். டைலோசின், எர்த்ரோமைசின், ஸ்பெக்டினோமைசின், லின்கொமைசின் மற்றும் குளோரோடெக்ட்ராசைக்ளின் ஆகியவை மிகவும் பயனுள்ளவை. இந்த நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளை ஊசி மூலம் கொடுக்கலாம், சிலவற்றை தீவனம் அல்லது குடிநீரில் வழங்கலாம். நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் செலுத்தப்படும்போது இந்த சிகிச்சைகள் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

தடுப்பு : ஒழிப்பு சிறந்த மற்றும் ஒரே கட்டுப்பாடு. எம்.எஸ் வைத்திருந்த மந்தைகளிலிருந்து வளர்ப்பவர் மாற்றுகளைப் பயன்படுத்த வேண்டாம். எம்.எஸ்ஸிற்கான தேசிய கோழி மேம்பாட்டுத் திட்டம் கண்காணிக்கிறது.

அஸ்பெர்கில்லோசிஸ்

ஓத்த : ப்ருடர் நிமோனியா, மைக்கோடிக் நிமோனியா, பூஞ்சை நிமோனியா, *அஸ்பெர்கிலஸ்* . நோயின் ஆதாரம் ஹெட்சரி ஆகும் போது, இந்த நோய் ப்ருடர் நிமோனியா என்று அழைக்கப்படுகிறது. பழைய பறவைகளில், இந்த நோய் அஸ்பெர்கில்லோசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : அனைத்து பறவைகள் (உள்நாட்டு கோழி, புறாக்கள், கேனரி மற்றும் மிருகக்காட்சிசாலையின் பறவை இனங்கள்), விலங்குகள், மனிதர்கள் மற்றும் தாவரங்கள் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : இளம் பறவைகளின் கடுமையான நோயாகவும், முதிர்ந்த பறவைகளில் நாள்பட்ட நோயாகவும் அஸ்பெர்கில்லோசிஸ் ஏற்படுகிறது. இளம் பறவைகள் சுவாசிப்பதில் சிக்கல் மற்றும் காற்றுக்கு மூச்சுத்திணறல். பண்புரீதியாக, அஸ்பெர்கில்லோசிஸுடன் தொடர்புடைய ரேல்கள் அல்லது சுவாச ஒலிகள் எதுவும் இல்லை. தீவன நுகர்வு குறைகிறது. எப்போதாவது பூஞ்சை நச்சுத்தன்மையால் பக்கவாதம் அல்லது வலிப்பு ஏற்படுகிறது

பரவுதல் : அஸ்பெர்கில்லோசிஸ் ஒரு பூஞ்சையால் ஏற்படுகிறது. அறை வெப்பநிலையில் மற்றும் அதிக அளவில் பூஞ்சை நன்றாக வளரும். அனைத்து குப்பை மற்றும் கூடு பொருட்கள் (கரி பாசி, வேர்க்கடலை ஹல், மரத்தூள், கரி, பட்டை, வைக்கோல்) அஸ்பெர்கிலஸால் மாசுபட்டுள்ளன. மாசுபாட்டின் மூலத்தை அடையாளம் காண முயற்சிக்கும்போது தீவனம் மற்றும் நீர் சந்தேகப்பட வேண்டும்.

சிகிச்சை : பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளுக்கு சிகிச்சை இல்லை. காற்றோட்டத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலமும், நோய்த்தொற்றின் மூலத்தை நீக்குவதன் மூலமும், குடிநீரில் தீவனம் மற்றும் / அல்லது செப்பு சல்பேட் அல்லது அமிலப்படுத்தப்பட்ட செம்புகளில் ஒரு பூஞ்சை காளான் (மைக்கோஸ்டாடின், அச்சு கர்ப், சோடியம் அல்லது கால்சியம் புரோபியோனேட், அல்லது ஜெண்டியன் வயலட்) சேர்ப்பதன் மூலம் பரவலைக் கட்டுப்படுத்தலாம். 3 நாட்களுக்கு. பூஞ்சை வித்திகளின் தூசி மற்றும் காற்று இயக்கத்தை கட்டுப்படுத்த எண்ணெய்-அடிப்படை கிருமி நாசினியால் குப்பைகளை லேசாக தெளிக்கலாம்.

தடுப்பு : அடைகாக்கும் இடையில் அடைகாக்கும் பகுதியை நன்கு சுத்தம் செய்து கிருமி நீக்கம் செய்வது முக்கியம். சுத்தமான குப்பை, முன்னுரிமை மென்மையான மரசுவரன் மட்டுமே பயன்படுத்தவும். மரத்தூள், பட்டை உள்ளடக்கம் அதிகம் உள்ள குப்பை அல்லது ஈரமான சுவரன் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டாம்.

வைரஸ் நோய்கள்

மரேக்கின் நோய்

ஒத்த : கடுமையான லுகோசிஸ், நரம்பியல் லுகோசிஸ், வீச்சு முடக்கம், சாம்பல் கண் (கண் பாதிக்கப்படும்போது)

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : 12 முதல் 25 வாரங்கள் வரையிலான கோழிகள் பொதுவாக மருத்துவ ரீதியாக பாதிக்கப்படுகின்றன. எப்போதாவது ஃபெசண்ட்ஸ், காடை, விளையாட்டு கோழி மற்றும் வான்கோழிகளும் பாதிக்கப்படலாம்.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : மரேக்கின் நோய் ஒரு வகை பறவை புற்றுநோயாகும். நரம்புகளில் உள்ள கட்டிகள் நொண்டி மற்றும் பக்கவாதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. கட்டிகள் கண்களில் ஏற்படலாம் மற்றும் ஒழுங்கற்ற வடிவிலான மாணவர்களையும் குருட்டுத்தன்மையையும் ஏற்படுத்தும். கல்லீரல், சிறுநீரகம், மண்ணீரல், கோனாட்ஸ், கணையம், புரோவென்ட்ரிகுலஸ், நுரையீரல், தசைகள் மற்றும் தோலின் கட்டிகள் சீரற்ற தன்மை, சிந்தனையற்ற தன்மை, வெளிர்,

மரேக்கின் நோய் லிம்பாய்டு லுகோசிஸுடன் மிகவும் ஒத்திருக்கிறது, ஆனால் மரேக்கின் வழக்கமாக 12 முதல் 25 வாரங்கள் வரையிலான கோழிகளில் ஏற்படுகிறது மற்றும் லிம்பாய்டு லுகோசிஸ் பொதுவாக 16 வார வயதில் தொடங்குகிறது.

பரவுதல் : மாரெக்கின் வைரஸ் கோழி வீட்டிற்குள் காற்று மூலம் பரவுகிறது. இது இறகு பொறி, கோழி வீடு தூசி, மலம் மற்றும் உமிழ்நீரில் உள்ளது. பாதிக்கப்பட்ட பறவைகள் தங்கள் இரத்தத்தில் உள்ள வைரஸை உயிருக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன, மேலும் அவை பாதிக்கப்படக்கூடிய பறவைகளுக்கு தொற்றுநோய்க்கான ஆதாரமாக இருக்கின்றன.

சிகிச்சை : எதுவுமில்லை

தடுப்பு : குஞ்சுகளுக்கு ஹெட்சரியில் தடுப்பூசி போடலாம். தடுப்பூசி கட்டி உருவாவதைத் தடுக்கும் அதே வேளையில், இது வைரஸால் தொற்றுநோயைத் தடுக்காது.

தொற்று பர்சல் நோய்

ஒத்த : கம்போரோ, ஐபிடி, தொற்று பர்சிட்ஸ், தொற்று ஏவியன் நெஃப்ரோசிஸ்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள்

மருத்துவ அறிகுறிகள் : 3 வாரங்களுக்கும் மேலான பாதிக்கப்பட்ட கோழிகளில், தீவனம் மற்றும் நீர் நுகர்வு திடீரென வீழ்ச்சியடைதல், வென்ட் சுற்றியுள்ள இறகுகளை மண்ணுக்கு இட்டுச்செல்லும் நீர்த்துளிகள் மற்றும் வென்ட் பெக்கிங் ஆகியவற்றுடன் பொதுவாக நோய் விரைவாகத் தொடங்குகிறது. இறகுகள் சிதைந்ததாகத் தோன்றும். குஞ்சுகள் பட்டியலற்றவை மற்றும் ஒரு ஹன்ச்சட் நிலையில் அமர்ந்திருக்கும். 3 வாரங்களுக்கும் குறைவான வயதில் பாதிக்கப்பட்ட கோழிகள் மருத்துவ நோயை உருவாக்காது, ஆனால் கடுமையான மற்றும் நிரந்தரமாக நோயெதிர்ப்பு சக்திக்கு ஆளாகின்றன (அட்டவணை 2 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : பறவை-க்கு-பறவை தொடர்பு, அத்துடன் அசுத்தமான நபர்கள் மற்றும் உபகரணங்களுடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம் வைரஸ் பரவுகிறது. இந்த வைரஸ் பறவை நீர்த்துளிகளில் சிந்தப்பட்டு தூசி துகள்களில் காற்று மூலம் பரவுகிறது. இறந்த பறவைகள் வைரஸின் மூலமாகும், மேலும் அவை எரிக்கப்பட வேண்டும்.

சிகிச்சை : குறிப்பிட்ட சிகிச்சை எதுவும் இல்லை. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள், சல்போனமைடுகள் மற்றும் நைட்ரோஃபுரன்சுகள் சிறிதளவு அல்லது பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. வைட்டமின்-எலக்ட்ரோலைட் சிகிச்சை உதவியாக இருக்கும். அதிக அளவு டெட்ராசைக்ளின்கள் முரண்படுகின்றன, ஏனெனில் அவை கால்சியத்தை கட்டுகின்றன, இதனால் ரிக்கெட்டுகள் உருவாகின்றன. நோயெதிர்ப்புத் தடுப்பு காரணமாக உயிர் பிழைத்த குஞ்சுகள் பயமுறுத்தாதவை மற்றும் இரண்டாம் நிலை நோய்த்தொற்றுகளுக்கு ஆளாகின்றன.

தடுப்பு : ஒரு தடுப்பூசி வணிக ரீதியாக கிடைக்கிறது.

ஏவியன் என்செபலோமைலிடீஸ்

ஒத்த : தொற்றுநோய் நடுக்கம், ஏ.இ.

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : 6 வாரங்களுக்கும் குறைவான கோழிகளில் இந்த நோய் அதிகம் காணப்படுகிறது. பெசண்ட்ஸ், கோர்டர்னிக்ஸ் காடை மற்றும் வான்கோழிகளும் இயற்கையான புரவலன்கள், ஆனால் கோழிகளைக் காட்டிலும்

குறைவாகவே பாதிக்கப்படுகின்றன. வாத்து குஞ்சுகள், இளம் புறாக்கள் மற்றும் கினி கோழி ஆகியவை பரிசோதனை ரீதியாக பாதிக்கப்படலாம்.

மருத்துவ அறிகுறிகள்: அறிகுறிகள் பொதுவாக வாழ்க்கையின் முதல் வாரத்திலும் இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது வாரங்களுக்கிடையில் தோன்றும். பாதிக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் முதலில் கண்களின் மந்தமான வெளிப்பாட்டைக் காட்டக்கூடும், அதைத் தொடர்ந்து முற்போக்கான ஒத்திசைவு, ஹாக்ஸ் மீது உட்கார்ந்து, தலை மற்றும் கழுத்தில் நடுக்கம், இறுதியாக பக்கவாதம் அல்லது சிரம் பணிதல். பாதிக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் செயலற்றவை. சிலர் நடக்க மறுக்கலாம் அல்லது தங்கள் ஹாக்ஸில் நடப்பார்கள். மேம்பட்ட சந்தர்ப்பங்களில், பல குஞ்சுகள் இரு கால்களிலும் ஒரு பக்கமாக (புரோஸ்டிரேட்) படுத்து இறந்து விடும். அனைத்து நிலைகளும் (மந்தமான தன்மை, நடுக்கம், சிரம் பணிதல்) பொதுவாக பாதிக்கப்பட்ட மந்தையில் காணப்படுகின்றன.

பரவுதல் : வைரஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட கோழியிலிருந்து குஞ்சு வரை முட்டை வழியாக பரவுகிறது, இது வாழ்க்கையின் முதல் வாரத்தில் நோயைக் கணக்கிடுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளுடன் பாதிக்கப்படக்கூடிய குஞ்சுகளை நேரடியாகத் தொடர்புகொள்வதன் மூலமும், 2-3 வார வயதில் இந்த நோய்க்கு காரணமாகவும் இந்த நோய் ஒரு மந்தையின் மூலம் பரவுகிறது. தீவனம் மற்றும் நீரின் மலம் மாசுபடுவதன் மூலம் மறைமுக பரவல் ஏற்படலாம். மீட்கப்பட்ட பறவைகள் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கொண்டவை மற்றும் வைரஸ் பரவாது.

சிகிச்சை : வெடிப்புகளுக்கு சிகிச்சை இல்லை. பாதிக்கப்பட்ட பறவைகளை அகற்றி, கொண்டு எரிக்க வேண்டும். மீட்கப்பட்ட குஞ்சுகள் அசுத்தமானவை.

தடுப்பு : ஒரு தடுப்பூசி கிடைக்கிறது.

முட்டை துளி நோய்க்குறி

ஒத்த : முட்டை துளி, முட்டை துளி நோய்க்குறி 76, ஈடிஎஸ் -76

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : ஈடிஎஸ் வைரஸிற்கான இயற்கையான புரவலன்கள் வாத்துகள் மற்றும் வாத்துகள், ஆனால் உலகின் பல பகுதிகளிலும் கோழிகளில் முட்டை உற்பத்தி குறைவதற்கு ஈடிஎஸ் ஒரு முக்கிய காரணமாக மாறியுள்ளது. வாத்துகள் அல்லது வாத்துக்களில் எந்த நோயும் காணப்படவில்லை. எல்லா வயதினருக்கும் இனங்களுக்கும் கோழிகள் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன. பிராய்லர்-வளர்ப்பவர்கள் மற்றும் பழுப்பு-முட்டை அடுக்கு விகாரங்களில் இந்த நோய் மிகவும் கடுமையானது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : முட்டை உற்பத்தி மற்றும் முட்டையின் தரம் ஆகியவற்றில் ஏற்படும் பாதிப்புகளைத் தவிர நம்பகமான அறிகுறிகள் எதுவும் இல்லை. ஆரோக்கியமான தோற்றமுடைய கோழிகள் மெல்லிய-ஷெல் மற்றும் ஷெல்-குறைவான முட்டைகளை இடத் தொடங்குகின்றன. நிறுவப்பட்டதும், இந்த நிலை முட்டை உற்பத்தி இலக்குகளை அடையத் தவறிவிடுகிறது. முட்டை ஓடு மாற்றங்களுக்கு முன் நிலையற்ற வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் மந்தமான தன்மை ஏற்படுகிறது. கருவுறுதல் மற்றும் குஞ்சு பொரிக்கும் தன்மை பாதிக்கப்படாது (அட்டவணை 2 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : அசுத்தமான தடுப்பூசியிலிருந்து கோழிகளுக்கு இந்த நோய்க்குறி முதலில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது என்று நம்பப்படுகிறது. பாதிக்கப்பட்ட வளர்ப்பாளர்களிடமிருந்து குஞ்சுகளுக்கு செங்குத்து பரவுதல் ஏற்படுகிறது. புதிதாக குஞ்சு பொரித்த குஞ்சுகள் மலத்தில் வைரஸை வெளியேற்றுகின்றன.

சிகிச்சை : வெற்றிகரமான சிகிச்சை இல்லை. தூண்டப்பட்ட உருகுதல் முட்டை உற்பத்தியை மீட்டெடுக்கும்.

தடுப்பு : தடுப்பு ஒரு நல்ல உயிர் பாதுகாப்பு திட்டத்தை உள்ளடக்கியது.

பாக்டீரியா நோய்கள்

கோழி காலரா

ஒத்த : ஏவியன் பாஸ்டிரெல்லோசிஸ், காலரா, பறவை ரத்தக்கசிவு செப்டிசீமியா

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : அனைத்து உயிரினங்களின் உள்நாட்டு கோழி (முதன்மையாக வான்கோழிகள் மற்றும் கோழிகள்), விளையாட்டு பறவைகள் (குறிப்பாக ஃபெசண்ட்ஸ் மற்றும் வாத்துகள்), கூண்டு பறவைகள், காட்டு பறவைகள் மற்றும் விலங்கியல் சேகரிப்புகள் மற்றும் பறவைகள் ஆகியவற்றில் உள்ள பறவைகள் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : கோழி காலரா பொதுவாக 6 வாரங்களுக்கு மேற்பட்ட பறவைகளைத் தாக்கும். கடுமையான வெடிப்புகளில், இறந்த பறவைகள் முதல் அறிகுறியாக இருக்கலாம். காய்ச்சல், குறைக்கப்பட்ட தீவன நுகர்வு, வாயிலிருந்து மியூகோயிட் வெளியேற்றம், சிதைந்த இறகுகள், வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் உழைத்த

சுவாசம் ஆகியவற்றைக் காணலாம். நோய் முன்னேறும்போது பறவைகள் உடல் எடையை குறைக்கின்றன, மூட்டு நோய்த்தொற்றுகளிலிருந்து நொண்டி ஆகின்றன, மேலும் காற்றுப் பாதைகளில் வெளிப்படுவதிலிருந்து சத்தமிடும் சத்தங்களை உருவாக்குகின்றன. கோழி காலரா நாள்பட்டதாக மாறும் போது, கோழிகள் குழாய் வாட்டல்கள் மற்றும் வீங்கிய மூட்டுகள் மற்றும் கால் பட்டைகள் உருவாகின்றன. கண்களைச் சுற்றியுள்ள சைனஸில் கேஸஸ் எக்ஸுடேட் உருவாகலாம். வான்கோழிகளில் முறுக்கப்பட்ட கழுத்துகள் இருக்கலாம் (அட்டவணை 3 ஐப் பார்க்கவும்).

பரவுதல் : பரிமாற்றத்திற்கான பல வழிமுறைகள் நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளன. மந்தைச் சேர்த்தல், இலவசமாக பறக்கும் பறவைகள், பாதிக்கப்பட்ட வளாகங்கள், வேட்டையாடுபவர்கள் மற்றும் கொறித்துண்ணிகள் அனைத்தும் சாத்தியக்கூறுகள்.

சிகிச்சை : ஒரு மந்தையை ஒரு சல்பா மருந்துடன் (சல்போனமைடுகள், குறிப்பாக சல்பாடிமெத்தொக்சின், சல்பாகுவினொன்சாலீன், சல்பமெதாசின் மற்றும் சல்பாக்வினாக்ஸலீன்) அல்லது தடுப்பூசி போடலாம் அல்லது இரண்டுமே, வெடிப்புடன் தொடர்புடைய இறப்பைத் தடுக்கலாம். எவ்வாறாயினும், சல்பா மருந்துகள் 14 வாரங்களுக்கும் மேலான துகள்களில் அல்லது வணிக முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு எஃப்.டி.ஏ அங்கீகரிக்கப்படவில்லை என்பதை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். சல்பா மருந்துகள் இறைச்சி மற்றும் முட்டைகளில் எச்சங்களை விட்டு விடுகின்றன. நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளைப் பயன்படுத்தலாம், ஆனால் வெடிப்பைத் தடுக்க அதிக அளவு மற்றும் நீண்ட கால மருந்துகள் தேவைப்படுகின்றன.

தடுப்பு : கோழி காலரா உள்ளூர் பண்ணைகளில், தடுப்பூசி போடுவது நல்லது. பண்ணையில் உங்களுக்கு சிக்கல் இல்லாவிட்டால் கோழி காலராவுக்கு தடுப்பூசி போட வேண்டாம். எதிர்கால வெடிப்புகளைத் தடுக்க கொறிக்கும் கட்டுப்பாடு அவசியம்.

புல்லோரம்

ஒத்த : பேசிலரி வெள்ளை வயிற்றுப்போக்கு, BWD

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள் : கோழிகள் மற்றும் வான்கோழிகளும் மிகவும் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன, இருப்பினும் பிற வகை பறவைகள் தொற்றுநோயாக மாறக்கூடும். வணிக ரீதியாக வளர்ந்த விளையாட்டு பறவைகளான ஃபெசண்ட், சுக்கர் பார்ட்ரிட்ஜ் மற்றும் காடைகளில் புல்லோரம் ஒருபோதும் ஒரு பிரச்சினையாக இருந்ததில்லை. பாலூட்டிகளில் தொற்று ஏற்படுவது அரிது.

மருத்துவ அறிகுறிகள் : பாதிக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் அல்லது கோழிகளின் மரணம் 5-7 நாட்களில் தொடங்குகிறது மற்றும் மற்றொரு 4-5 நாட்களில் உச்சம் பெறுகிறது. ஹட்லிங், ட்ரூபினெஸ், வயிற்றுப்போக்கு, பலவீனம், ஒட்டப்பட்ட

வென்ட், வாயு, மற்றும் சுண்ணாம்பு-வெள்ளை மலம் உள்ளிட்ட மருத்துவ அறிகுறிகள்,

பரவுதல் : புல்லோரம் முதன்மையாக முட்டை வழியாக, கோழி முதல் குஞ்சு வரை பரவுகிறது. அசுத்தமான இன்குபேட்டர்கள், ஹட்சர்கள், குஞ்சு பெட்டிகள், வீடுகள், உபகரணங்கள், கோழி தயாரிப்பு தயாரிப்பு பொருட்கள் மற்றும் கேரியர் பறவைகள் ஆகியவற்றால் இது மேலும் பரவுகிறது.

சிகிச்சை : சிகிச்சை மந்தை மீட்புக்கு மட்டுமே. பல சல்போனமைடுகள், நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் மற்றும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் இறப்பைக் குறைப்பதில் பயனுள்ளதாக இருக்கும், ஆனால் எதுவும் மந்தையிலிருந்து நோயை அழிக்காது. புல்லோரம் ஒழிப்பு சட்டத்தால் தேவைப்படுகிறது . ஒழிப்புக்கு முழு மந்தையையும் அழிக்க வேண்டும்.

தடுப்பு : புல்லோரம் வெடிப்புகள் ஒரு ஒழிப்பு அடிப்படையில், மாநில / கூட்டாட்சி ஒழுங்குமுறை நிறுவனங்களால் கையாளப்படுகின்றன. தேசிய கோழி மேம்பாட்டு திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, புல்லோரம் இல்லாத நிலையை உறுதி செய்வதற்காக உற்பத்தி தொடங்குவதற்கு முன்பு வளர்ப்பாளர் மாற்று மந்தைகள் சோதிக்கப்படுகின்றன. இந்த கட்டாய சட்டத்தில் கோழிகள், வான்கோழிகள், ஷொ பறவைகள், நீர்வீழ்ச்சி, விளையாட்டு பறவைகள் மற்றும் கினி கோழி ஆகியவை அடங்கும். புளோரிடாவில், பறவைகள் ஒரு புல்லோரம் இல்லாத மந்தையிலிருந்து தோன்றியதாக எதிர்மறை புல்லோரம் சோதனை அல்லது சான்றிதழ் நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் கண்காட்சிகளில் கண்காட்சிக்கு அனுமதிக்கப்பட வேண்டும். இத்தகைய தேவைகள் பொழுதுபோக்கு கோழிகளின் புல்லோரம்-பாதிக்கப்பட்ட மந்தைகளை கண்டுபிடிப்பதில் பயனளிக்கின்றன.

ஸ்டெஃபிலோகோகஸ்

பாதிக்கப்பட்ட இனங்கள்: அனைத்து கோழிகள், குறிப்பாக வான்கோழிகள், கோழிகள், விளையாட்டு பறவைகள் மற்றும் நீர்வீழ்ச்சிகள் ஆகியவை எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மருத்துவ அறிகுறிகள்: ஸ்டெஃபிலோகோகஸ் நோய்த்தொற்றுகள் செப்டிமியா (கடுமையான), ஆர்த்ரிடிக் (நாட்பட்ட) மற்றும் பம்பல்பூட் ஆகிய மூன்று வடிவங்களில் தோன்றும். செப்டிமியா வடிவம் கோழி காலரா வைப் போலவே தோன்றுகிறது, இதில் பறவைகள் கவனக்குறைவாகவும், பசியின்றி, காய்ச்சல் இல்லாமல், இயக்கத்தின் போது வலியைக் காட்டுகின்றன. கீல்வாத வடிவம் கடுமையான வடிவத்தைப் பின்பற்றுகிறது. பறவைகள் நொண்டி மற்றும் மார்பக கொப்புளங்களின் அறிகுறிகளையும், வலிமிகுந்த இயக்கத்தையும் காட்டுகின்றன (அட்டவணை 3 ஐப் பார்க்கவும்). பறவைகள் நடக்க தயங்குகின்றன, நிற்பதை விட உட்கார விரும்புகின்றன.

பரவுதல்: ஸ்டே.பிளோகோகஸ் ஆரியஸ் மண்ணால் பரவுகிறது மற்றும் மந்தைகளில் வெடிப்புகள் பெரும்பாலும் புயல்களுக்குப் பிறகு ஏற்படும், பறவைகள் தேங்கி நிற்கும் மழைக் குளங்களிலிருந்து குடிக்கின்றன.

சிகிச்சை: நோவோபியோசின் (350 கிராம் / டன்) 5-7 நாட்களுக்கு ஊட்டத்தில் கொடுக்கலாம். எரித்ரோமைசின் மற்றும் பென்சிலின் ஆகியவற்றை 3-5 நாட்கள் தண்ணீரில் அல்லது தீவனத்தில் (200 கிராம் / டன்) 5 நாட்களுக்கு நிர்வகிக்கலாம். பிற நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் மற்றும் மருந்துகள் அவ்வப்போது மட்டுமே பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

தடுப்பு: காயத்தை ஏற்படுத்தும் பொருட்களை அகற்றவும். நாள்பட்ட பாதிப்புக்குள்ளான பறவைகளை தனிமைப்படுத்துங்கள். ஊட்டச்சத்து சீரான தீவனத்தை வழங்குதல்.

XX

கோழி நோய் தடுப்பூசி

அறிமுகம்

தடுப்பூசி மூலம் நோய் தடுப்பு என்பது உயிர் பாதுகாப்பின் ஒரு அம்சமாகும். வைரஸ்கள், மைக்கோபிளாஸ்மா, பாக்டீரியா, பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள் - நோயை உருவாக்கும் உயிரினங்களை மிகச் சிறியதாக மிகப் பெரியதாக வகைப்படுத்தலாம். இந்த உயிரினங்கள் அனைத்தும் வைரஸ்கள் தவிர, கீமோதெரபிக்கு ஆளாகின்றன. பாக்டீரியா நோய்த்தொற்றுக்கள் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன, ஆனால் வைரஸ் தொற்றுநோய்களை எதிர்த்துப் போராடுவதற்கு அதிக மருந்துகள் கிடைக்கவில்லை, இதனால் தடுப்பூசிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வைரஸ் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவது சுகாதாரம் மற்றும் உயிர் பாதுகாப்பு மற்றும் தடுப்பூசி மூலம் தடுப்பதைப் பொறுத்தது. தடுப்பூசி பயனுள்ள நிர்வாகத்திற்கு மாற்றாக இல்லை. மருத்துவ நோயைக் குறைப்பதில் தடுப்பூசி பயனுள்ளதாக இருக்கும், ஆனால் வெளிப்படும் பறவைகள் இன்னும் தொற்றுக்குள்ளாகி நோய் உயிரினங்களை சிந்தக்கூடும். ஒரு மந்தையில் தொற்று ஏற்படுவதற்கு முன்பு தடுப்பூசி போடுவது பாதுகாப்பின் சிறந்த வழியாகும்.

தடுப்பூசிகள் ஆன்டிபாடிகளை உருவாக்க ஒரு விலங்கின் நோயெதிர்ப்பு பொறிமுறையைத் தூண்டும் நோக்கம் கொண்டவை, அவை நோய்க்கிருமிகளை செயலிழக்கச் செய்யும் மற்றும் குறைந்தபட்ச தீங்கு விளைவிக்கும். தடுப்பூசி என்பது தொற்று மற்றும் தொற்று நோய்கள்

வெடிப்பதற்கு எதிரான ஒரு பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாகும், மேலும் கோழிகளின் உற்பத்தி ஆரோக்கியத்தை பாதுகாப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

தடுப்பூசியில் ஆன்டிஜென்சு (ஏஜி) எனப்படும் குறிப்பிட்ட உயிரியல் பொருட்கள் உள்ளன. பறவை ஆன்டிஜென் ஒரு வெளிநாட்டு உடலாக அங்கீகரிக்கப்பட்டு குறிப்பிட்ட ஆன்டிபாடிகளை (ஏபி) உருவாக்குவதன் மூலம் பதிலளிக்கிறது. ஒரு சிறந்த வைரஸ் தடுப்பூசி ஒரு நோயற்ற நோயிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது, இது அதிக நோயெதிர்ப்பு வைரஸை உருவாக்குகிறது. தடுப்பூசி நேரடி அல்லது கொல்லப்படலாம், இரண்டு வகைகளும் எதிர்வினை தருகின்றன. (ஒரு பாக்டீரியா தடுப்பூசி என்பது பாக்டீரியாக்கள் எனப்படும் பாக்டீரியாவின் நேரடி அல்லது செயலற்ற தயாரிப்புகள் ஆகும்).

நேரடி தடுப்பூசி:

நேரடி தடுப்பூசி நேரடி மைக்ரோ முகவர்களைக் கொண்டுள்ளது. நேரடி தடுப்பூசிகள் வைரஸ் அல்லது கட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஆய்வக நிலைமைகளின் கீழ் பலவீனமான ஒரு பாதுகாப்பான வைரஸ் / பாக்டீரியா திரிபு ஆகும், அவை கோழி நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை பாதிக்கும் மற்றும் கடுமையான நோயை ஏற்படுத்தாமல் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியைத் தூண்டும். நேரடி தடுப்பூசிகள் உள்ளூர், செல்லுலார் மற்றும் நகைச்சுவை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி உள்ளிட்ட முழுமையான நோயெதிர்ப்பு சக்தியைத் தூண்டுகின்றன. குறிப்பிட்ட வைரஸ் / பாக்டீரியாக்களின் பண்புகளைப் பொறுத்து தடுப்பூசியைத் தொடர்ந்து பாதுகாப்பு ஒப்பீட்டளவில் விரைவானது (சில நாட்கள் முதல் ஒரு வாரம் வரை). பெரும்பாலான நேரடி தடுப்பூசிகளின் பாதுகாப்பு முழு வளர்ப்பாளர் சுழற்சிக்கு நீடிக்காது, மேலும் வழக்கமான மறுசீரமைப்பு தேவைப்படுகிறது. குடிநீர், தெளிப்பு அல்லது ஏரோசல் போன்ற வெகுஜன பயன்பாடுகளால் நேரடி தடுப்பூசி நிர்வகிக்கப்படலாம். நேரடி வைரஸ் தடுப்பூசிகள் அவற்றின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க ஹோஸ்டில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. பெரும்பாலான கோழி தடுப்பூசிகள் ஒரு நேரடி வைரஸ் வகை. கொல்லப்பட்ட தடுப்பூசியை விட இளம் வயதிலேயே அவற்றைக் கொடுக்கலாம்.

கொல்லப்பட்ட அல்லது செயலற்ற தடுப்பூசி:

கொல்லப்பட்ட அல்லது செயலிழக்கச் செய்யப்படும் தடுப்பூசிகளில் நோய்க்கிருமிகள் உள்ளன, அவை வேதியியல் ரீதியாக செயலிழக்கச் செய்யப்பட்டுள்ளன, அவை பொருத்தமான துணை அல்லது இல்லாமல் உள்ளன, இதனால் அவை நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை உருவாக்கும், ஆனால் நோயை ஏற்படுத்தவோ அல்லது பரப்பவோ இயலாது.

கோழி தடுப்பூசிகள் பின்வருமாறு:

- ஏவியன் என்செபலோமைலிடிஸ்
- கோழி இரத்த சோகை
- முட்டை துளி நோய்க்குறி 76 (EDS 76)
- கோழி காலரா
- கோழி போக்ஸ்
- தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி
- தொற்று பர்சல் நோய்
- தொற்று கோரிஸா
- தொற்று குரல்வளை
- மரேக்கின் நோய்
- [நியூகேஸில் நோய்](#) .

தடுப்பூசியின் வயது, டோஸ் மற்றும் பாதை:

உற்பத்தியாளர் பரிந்துரைக்கும் பாதை மற்றும் டோஸ் பின்பற்றப்பட வேண்டும். வீக்கத்தின் கீழ் பறவையை போதுமான அளவு பாதுகாக்காது. தடுப்பூசியில் பறவையின் வயது, மறுசீரமைப்பின் சரியான நேரம் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியின் நிலை, தரம் மற்றும் கால அளவை பாதிக்கிறது. தடுப்பூசிகள் நிர்வகிக்கப்படலாம்:

a) பெற்றோர்:

பெற்றோர் வழிகள்:

தோலடி

இன்ட்ராமுஸ்குலர்

இன்ட்ரானசல்

உள்விழி

b) வாய்வழியாக தடுப்பூசி குடிநீர் மூலம் வாய்வழியாக

வழங்கப்படுகிறது. பறவைகளில் முறையான வாய்வழி தடுப்பூசிக்கு

பின்வரும் முன்னெச்சரிக்கைகள் எடுக்கப்பட வேண்டும்:

- i. வெப்பமான காலநிலையில் தடுப்பூசி போடுவதற்கு முன்பு ஒரு மணி நேரம் மற்றும் குளிர்ந்த காலநிலையில் இரண்டு மணி நேரம் பறவைகளுக்கு நீர் வழங்கலை நிறுத்துங்கள்.

- ii. தடுப்பூசி கலக்க எந்த நீர் சுத்திகரிப்பு இல்லாமல் வெற்று நீரைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- iii. அதில் தடுப்பூசி சேர்க்கும் முன் சறுக்கப்பட்ட பால் பவுடரை தண்ணீரில் கலக்க வேண்டும். இது 3g / Lit தண்ணீரில் கலக்கப்பட வேண்டும். இது மீதமுள்ள சானிட்டீசரின் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பின் செயல்பாட்டைத் தடுக்கிறது, மேலும் இது நுண்ணுயிர் ஆன்டிஜென்களை உறுதிப்படுத்துகிறது. ஒரு மணி நேரத்திற்குள் பறவை உட்கொள்ளும் அளவுக்கு தடுப்பூசி அத்தகைய அளவு தண்ணீரில் கலக்கப்பட வேண்டும்.
- iv. உற்பத்தியாளரின் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றவும்.

கவனிப்பு வாஸினேஷன் திட்டம்:

1. தடுப்பூசியின் காலாவதியைச் சரிபார்த்த பிறகு நம்பகமான நன்கு அங்கீகரிக்கப்பட்ட மூலத்திலிருந்து தடுப்பூசியை வாங்கவும், ஏனெனில் அவை ஆயுட்காலம் குறைவாக இருப்பதால் அவை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.
2. தடுப்பூசிகள் 2 ° முதல் 8 ° டிகிரி வெப்பநிலையில் சேமிக்கப்பட வேண்டும் . அவை உறைவிப்பான் உறைந்துபோகவோ அல்லது 8 ° C க்கு மேல் சேமிக்கப்படவோ கூடாது . அதே வெப்பநிலையை போக்குவரத்து போது பராமரிக்க வேண்டும்; ஐஸ் க்யூப்ஸ் அல்லது ஐஸ்கட் வாட்டர் கொண்ட ஒரு குடுவை இந்த நோக்கத்திற்கு ஏற்றது. குளிர்சாதன பெட்டியின் கீழ் பெட்டியில் பண்ணை சேமிப்பில் பொருத்தமானது.
3. பறவைகளின் மன அழுத்தத்தை குறைக்கும் நாளின் குளிரான காலத்தில் தடுப்பூசி மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். 30 ° C க்கு மேல் வெப்பநிலை தடுப்பூசி ஆற்றலை பாதிக்கலாம். தடுப்பூசி கலப்பது வெயிலில் செய்யக்கூடாது, ஏனெனில் நேரடி கதிர்கள் ஆற்றல் மற்றும் செயலற்ற தடுப்பூசிகளை பாதிக்கும். விநியோக காலத்தில் தடுப்பூசி கலந்து நிழலில் வைக்க வேண்டும். ஒரே இரவில் வைக்கப்படும் பிரிமிக்ஸ் கலந்த தடுப்பூசிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டாம்.
4. தடுப்பூசிகள் வெற்றிட சீல் (குடிநீர் வழியாக நிர்வகிக்கப்படுகின்றன) காற்றில் திறக்கப்படும்போது அசுத்தமான காற்றை கொள்கலனில் இழுக்கின்றன, எனவே இதுபோன்ற தடுப்பூசிகள் தண்ணீரின் கீழ் திறக்கப்பட வேண்டும்.
5. கிருமிகளைக் கொல்ல டேப் நீர் குளோரின் உடன் கலக்கப்படுகிறது, மேலும் இந்த நீர் பயன்படுத்தப்படும்போது செயலற்ற நேரடி தடுப்பூசியைக் கொல்லும். தடுப்பூசியின் போது தண்ணீரில் உள்ள அனைத்து சுத்திகரிப்பாளர்களையும் தவிர்க்க வேண்டும், இதனால் அத்தகைய தண்ணீரைத் தவிர்க்கவும் அல்லது பயன்படுத்துவதற்கு முன்பு சிகிச்சையளிக்கவும். தடுப்பூசிக்கு மூன்று நாட்களுக்கு முன்னும் பின்னும் ஆண்டிபயாடிக் சிகிச்சையை நிறுத்த வேண்டும். லைவ் வைரஸ் தடுப்பூசி சுத்திகரிப்பாளர்கள் மற்றும் குளோரின் ஆகியவற்றால் உடனடியாக

அழிக்கப்படுகிறது. நீர் உபகரணங்கள் கிருமிநாசினி இல்லாமல் இருக்க வேண்டும்.

6. குடிநீர் வழியாக தடுப்பூசி போடுவதற்கு, கலப்பதற்கான நீரின் அளவு வயது, பறவை வகை மற்றும் காலநிலை ஆகியவற்றுடன் மாறுபடும். தடுப்பூசியை விரைவாக உட்கொள்வதற்கு தடுப்பூசி கொடுப்பதற்கு 2-3 மணி நேரத்திற்கு முன்னர் தண்ணீரை திரும்பப் பெற வேண்டும். நிர்வாகத்திற்கு முன் வெப்பமான காலநிலையில் 2 மணி நேரம் மற்றும் குளிர்ந்த காலநிலையில் 2-4 மணி நேரம் வரை நீரை அகற்றவும். அனைத்து தடுப்பூசிகளும் கலந்த இரண்டு மணி நேரத்திற்குள் உட்கொள்ள வேண்டும்; ஸ்கீம் பால் பவுடர் சேர்ப்பது தடுப்பூசி ஆயுளை நீடிக்கும். மந்தைகளுக்கு தடுப்பூசி போதிய அளவு வழங்கப்பட வேண்டும். தண்ணீர் திரும்பப் பெறப்படுவதால், அனைத்து பறவைகளும் தண்ணீர் குடிக்க வரும், எனவே மந்தையின் சாதாரண நீர்ப்பாசனத்திற்கு தேவையானதை விட அதிகமான குடிகாரர்களுக்கு தடுப்பூசி விநியோகிக்க அறிவுறுத்தப்படுகிறது.
7. பயனுள்ள தடுப்பூசி அட்டவணையை வடிவமைத்து செயல்படுத்துவதற்கு நோய் பற்றிய முழுமையான அறிவு, ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் ஆபத்து நிலைமை, குஞ்சு மற்றும் தடுப்பூசிக்கு இடையிலான தொடர்பு மற்றும் முழுமையான திட்டமிடல் பற்றிய புரிதல் தேவை. ஒரு நோய்க்கு தடுப்பூசி போடலாமா வேண்டாமா என்பதைத் தீர்மானியுங்கள் ஒரு மந்தையில் உள்ள பறவைகள் அந்த குறிப்பிட்ட நோய்க்கு ஆளாகக்கூடும்.
8. பல வைரஸ் நோய்களுக்கு, வளர்ப்பவர் நேரடி தடுப்பூசி மூலம் ஆரம்பிக்கப்படுகிறார், பின்னர் 4-6 வாரங்களுக்குப் பிறகு செயலிழக்காத பூஸ்டர் தடுப்பூசி முழு உற்பத்தி சுழற்சிக்கான பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.

வெற்றிகரமான தடுப்பூசிக்கான வழிகாட்டி:

10 நாட்களுக்கு (5-7 நாட்கள்) குறைவான கோழிக்கு தடுப்பூசி போடுவது, தாய்வழி நோய் எதிர்ப்பு சக்தி இல்லாத நிலையில் கூட, சீரான அல்லது நீடித்த நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை உருவாக்கும் என்று எதிர்பார்க்க முடியாது. விதிவிலக்கு என்னவென்றால், மாரெக்ஸ் நோய்க்கான தடுப்பூசி பொதுவாக ஹட்ச் நாளில் வழங்கப்படுகிறது.

தடுப்பூசி நிர்வாகத்திற்கான வழிகாட்டுதல்:

- a. ஒவ்வொரு தடுப்பூசியும் ஒரு குறிப்பிட்ட நிர்வாக நிர்வாகத்திற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே பரிந்துரைக்கப்பட்ட வழியை மட்டுமே பயன்படுத்துங்கள்.
- b. நோய்வாய்ப்பட்ட பறவைகளுக்கு தடுப்பூசி போடாதீர்கள் (லாரிங்கோட்ராச்சீடிஸ் அல்லது கோழி போக்ஸ் வெடித்ததைத் தவிர).
- c. வெப்பம் மற்றும் நேரடி சூரிய ஒளியில் இருந்து தடுப்பூசிகளைப் பாதுகாக்கவும்.

d. பெரும்பாலான தடுப்பூசிகள் வாழ்கின்றன, நோய் உருவாக்கும் முகவர்கள் எனவே அவற்றை கவனமாக கையாளவும்.

அடுக்கு வளர்ப்பவர்

முதல் 18 வாரங்களில் வளர்ப்பு தடுப்பூசிகளின் பெரும்பகுதி நிர்வகிக்கப்படுகிறது (வளர்ப்பு கட்டம்) முதல் குஞ்சு பொரிக்கும் முட்டைகள் சேகரிக்கப்பட்டு முட்டை உற்பத்தி சுழற்சியின் இறுதி வரை தொடர்ந்து இருக்கும்போது பாதுகாப்பு உச்ச மட்டத்தில் இருக்க வேண்டும். சாதாரணமாக சில நேரடி தடுப்பூசிகளின் (ND- நியூகேஸில் நோய், ஐபி- தொற்று மூச்சுக்குழாய் அழற்சி) வெகுஜன நிர்வாகத்துடன் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட, வளர்ப்பவரின் பறவை தடுப்பூசிக்கு ஒரு குறைந்தபட்ச குறைந்தபட்சமாக வைக்கப்படுகிறது. கோசிடோயோசிஸுக்கு எதிரான தடுப்பூசி பெரும்பாலான வளர்ப்பாளர் தடுப்பூசி அட்டவணைகளுக்கு ஒரு வழக்கமான கூடுதலாகும்.

பிராய்லர் வளர்ப்பவர்

பிராய்லர் வளர்ப்பவரின் தடுப்பூசி கோழி மற்றும் முட்டை உற்பத்தியைப் பாதுகாப்பதில் முடிவடையாது. வளர்ப்பவர்களின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி ஹட்சில் உள்ள பிராய்லரின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியில் நேரடி தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. சந்ததியினர் / குஞ்சுகளுக்கு பாதுகாப்பு தாய்வழி பெறப்பட்ட ஆன்டிபாடி (எம்.டி.ஏ) எனப்படும் மஞ்சள் கரு வழியாக மாற்றப்படுகிறது. ஐபிடி குறிப்பிட்ட எம்.டி.ஏ முதல் இரண்டு முதல் 3 வாரங்களில் பிராய்லரை தொற்றுநோயிலிருந்து பாதுகாக்கிறது, அதன் பிறகு நேரடி ஐபிடி தடுப்பூசிகள் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

கோழி வளர்ப்பவர்களுக்கு, தடுப்பூசி போடும்போது:

- சேமிப்பக நிலைமைகள் உட்பட லேபிளில் உள்ள வழிமுறைகளை எப்போதும் பின்பற்றவும்
- செலவழிப்பு சிரிஞ்ச்கள் மற்றும் ஊசிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்
- பயன்படுத்தப்படாத அனைத்து தடுப்பூசிகள், சிரிஞ்ச்கள் மற்றும் ஊசிகளை சரியான முறையில் நிராகரிக்கவும்
- கோழி போக்ஸ் அல்லது மரேக்கின் எச்.வி.டி தடுப்பூசி மூலம் தடுப்பூசி போடுவதற்கு முன்பு சருமத்தை கிருமி நீக்கம் செய்ய வேண்டாம், ஏனெனில் இது தடுப்பூசி வைரஸைக் கொல்லும்.

தடுப்பூசி கிடைப்பதற்கு உங்கள் தடுப்பூசி சப்ளையர் அல்லது கால்நடை மருத்துவரிடம் சரிபார்க்கவும். கோழி மையத்தில் [தடுப்பூசி வகைகள்](#),

நடைமுறைகள் மற்றும் கையாளுதல் பற்றிய கூடுதல் தகவல்கள் உள்ளன

VACCINATION SCHEDULE FOR POULTRY

தடுப்பூசி அட்டவணைகள்

நோய்த்தொற்றுக்கு மிகவும் எளிதில் பாதிக்கப்படும் போது
அட்டவணை: 1. பிராய்லர்க்கு (BROILER) VACCINATION SCHEDULE

DISEASE	TYPE OF VACCINE	AGE	ROUTE
Ranikhet	F1 or Lasota (booster)	2-6 day 30 th day	I/N or I/O, D/W
I.B.D	Live attenuated vaccine Booster	7-9 th day 25-28 day	I/O
I.B.V	LA Massachusettus strain	3 weeks	I/O

அட்டவணை: 2. முட்டை கோழிப்பண்ணைக்கான
தடுப்பூசி அட்டவணை (அடுக்குகள்)

DISEASE	TYPE OF VACCINE	AGE	ROUTE	DOSE
Ranikhet	F1 or Lasota Lasota (Booster) R2B strain booster	2-6 day 30 th day 6-8 weeks 16 week	I/N or I/O, D/W, S/C	0.5 ml
I.B.D	Live attenuated (LA) booster	18-21 day 25-28day	I/O or D/W	
Mareks disease	HVT or IVBP	1-3 day	S/C	0.2 ml
I.B.V	LA Massachusetts strain booster	3 weeks 14-16 weeks	I/O	
Fowl Pox	Live vaccine Deworming	6weeks At 9 th week	I/M or wing web	0.2 ml
Fowl cholera	Killed vaccine IVRI	Above 6 week	S/C	1.0 ml
Infectious coryza	Inactivated srini vaccine	15-18 week	I/M	0.5 ml
Egg drope syndrome	Killed vaccine	15-18 week	I/M	0.5 ml

(Note: I/N- Intra Nasal,I/O- Intra Ocular,D/W- Drinking Water,I/M-Intramuscular,S/C- Subcutaneous)