

डी.पी.एम. -2



वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा



कुक्कुट फार्मों का रखरखाव एवं प्रबन्धन

कुक्कुट फार्मों का रख रखाव एवं प्रबन्धन

अनुक्रमणिका

इकाई	विषय	पेज नम्बर
इकाई -1	ब्रुडिंग के सिद्धान्त ब्रूडर के विभिन्न प्रकार तथा उनका रखरखाव	5-18
इकाई -2	चिक प्रबन्धन, ग्रीबर प्रबन्धन, लेयर प्रबन्धन एवं ब्रायलर प्रबन्धन	19-32
इकाई -3	आवास के सिद्धान्त एवं कुक्कुट फार्म का निर्माण	33-42
इकाई -4	कुक्कुट आवास के विभिन्न तंत्र एवं उनका रख रखाव	43-52
इकाई -5	मुर्गी आवास में प्रकाश व्यवस्था एवं प्रकार	53-60
इकाई -6	मुर्गी पालन में सामान्य तकनीकी मापदण्ड एवं उपयोगी रखरखाव	61-72
इकाई -7	कुक्कुट आहार एवं पोषक तत्वों का विश्लेषण	73-82
इकाई -8	सन्तुलित मुर्गी आहार, स्टार्टर राशन, ग्रीवर एवं लेयर आहार, ब्रायलर आहार	83-97
इकाई -9	विभिन्न विटामिन्स एवं उनके कार्य	98-108
इकाई -10	कुक्कुट पोषण के सिद्धान्त एवं विभिन्न कुक्कुट आहार फार्मूला	109-126
इकाई -11	कुक्कुट फार्म के बाइप्रोडक्ट, लिटर प्रबन्धन, मुर्गियों की छंटनी एवं मृत पक्षियों का निस्तारण	127-140
इकाई -12	अनुसन्धान एवं प्रयोग	141-160
इकाई -13	कुक्कुट उत्पादों का भण्डारण	161-175
इकाई -14	इकोनोमी आफ पॉल्ट्री फार्म	176-194
इकाई -15	कुक्कुट प्रबन्धन संबंधी महत्वपूर्ण तालिकार्यें	195-205

पाठ्यक्रम अभिकल्प समिति

अध्यक्ष

प्रो.(डॉ.) नरेश दाधीच

कुलपति

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

समन्वयक

डॉ. अशोक कुमार शर्मा

माइक्रोबायोलोजिस्ट एवं वरिष्ठ पशु चिकित्सा अधिकारी

क्षेत्रीय रोग निदान केन्द्र, कोटा

संयोजक

श्री राकेश शर्मा

सहायक आचार्य, वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय

कोटा

सदस्य

1. डॉ. आर.के. तंवर

सह आचार्य, मेडिसिन विभाग

पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान
महाविद्यालय, बीकानेर

2. डॉ. ए.के. कटारिया

सहायक आचार्य एवं प्रभारी अधिकारी

एपेक्स सेन्टर पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय,
बीकानेर

3. डॉ. अनुजा तिवारी

पशु चिकित्सा अधिकारी

क्षेत्रीय रोग निदान केन्द्र, कोटा

पाठ सम्पादन एवं लेखन

सम्पादन

डॉ. अशोक कुमार शर्मा

माइक्रोबायोलोजिस्ट एवं वरिष्ठ पशु चिकित्सा अधिकारी

क्षेत्रीय रोग निदान केन्द्र, कोटा

लेखक

1. डॉ. अशोक कुमार शर्मा

माइक्रोबायोलोजिस्ट एवं वरिष्ठ पशु चिकित्सा अधिकारी
क्षेत्रीय रोग निदान केन्द्र, कोटा

3. डॉ. ए.के. कटारिया

सहायक आचार्य एवं प्रभारी अधिकारी एपेक्स सेन्टर
पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय
बीकानेर

5. डॉ. नलिनी कटारिया

सहायक आचार्य एवं प्रभारी अधिकारी

फिजियोलॉजी विभाग

पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय

बीकानेर

2. डॉ. अनुजा तिवारी

पशु चिकित्सा अधिकारी

क्षेत्रीय रोग निदान केन्द्र, कोटा

4. डॉ. फखरुद्दीन

सहायक आचार्य, मेडिसिन विभाग

पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय बीकानेर

पाठ्य निदेशन एवं उत्पादन

निदेशक(संकाय)

प्रो.(डॉ.) अनाम जैतली

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

निदेशक(पाठ्य सामग्री उत्पादन एवं वितरण)

प्रो.(डॉ.) पी.के. शर्मा

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस पाठ्यक्रम का कोई भी अंश वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा की लिखित अनुमति प्राप्त किए बिना या मिमियोग्राफी अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करना वर्जित है। वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय के पाठ्यक्रमों के विषय में और अधिक जानकारी विश्वविद्यालय के कुलसचिव, वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, रावतभाटा रोड, कोटा से प्राप्त की जा सकती है।

कुलसचिव, वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा द्वारा प्रकाशित

ब्रूडिंग के सिद्धान्त एवं ब्रूडर के विभिन्न प्रकार तथा उनका रखरखाव

इकाई-1

- 1.0 उद्देश्य
 - 1.1 प्रस्तावना
 - 1.2 ब्रूडिंग एवं ब्रूडिंग के प्रकार व विधियाँ
 - 1.3 ब्रूडिंग के सिद्धान्त
 - 1.4 विभिन्न प्रकार के ब्रूडर
 - 1.5 ब्रूडिंग / रियरिंग के दौरान ली जाने वाली सावधानियाँ
 - 1.6 सारांश
 - 1.7 प्रश्नावली
 - 1.8 सन्दर्भ - पुस्तके
-

1.0 उद्देश्य

जंगली कुक्कुट पक्षी पेड़ों पर रहकर ही गुजर कर लेते हैं और थोड़ा बहुत अण्डा उत्पादन करके अपने वंश को आगे चलाते रहते हैं, परन्तु आधुनिक युग में कुक्कुट पक्षी से अधिक उत्पादन प्राप्त करने के भरसक प्रयास किये जा रहे हैं और इसके लिए आवास की उचित व्यवस्था होना परमावश्यक है। कुक्कुट शरीर में उसके ताप को नियन्त्रित करने के लिए पसीना लाने वाली ग्रंथिया नहीं होती। अधिक गर्मी अथवा सर्दी में आवास की व्यवस्था ठीक न होने पर पक्षियों को बहुत बैचेनी होती है। अण्डों से निकलने के पश्चात् चूजे बहुत कोमल होते हैं और सावधानीपूर्वक इनके पालन-पोषण की आवश्यकता होती है। इसी आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए विभिन्न प्रकार के ब्रूडर तैयार किये गये ताकि चूजों का सुरक्षित ढंग से लालन-पालन किया जा सके तथा कुक्कुट पालकों को अधिकाधिक लाभ प्राप्त हो सके। यही इस इकाई का उद्देश्य है।

1.1 प्रस्तावना

भारतवर्ष में कुक्कुट पालन उतना ही प्राचीन है, जितनी हमारी सभ्यता है। भारतवर्ष के जंगलों में 'रेड फाउल' सभी कुक्कुट नस्लों का जनक है। भारत में मुर्गी पालन असंगठित बेकयार्ड उद्योग है, जो कि प्रायः गरीब व समाज के कमजोर लोगों द्वारा ही अपनाया जाता है। भारत की देशी मुर्गी नस्ले, जो कि बहुत विपरीत परिस्थिति में भी जीवन-यापन कर लेती हैं, बहुत कम उत्पादन देती हैं।

मुर्गी उद्योग के प्रोत्साहन में कमी रही, उसके मुख्य कारण समाज के उच्च जाति के वर्गों द्वारा मुर्गी व मुर्गी उत्पादन का कम उपयोग करना है। कुक्कुट उद्योग के बारे में अल्प जानकारी भी इस उद्योग पर विपरीत प्रभाव डालती है, जबकि कुक्कुट गरीबी दूर करने में

एवं कुपोषण दूर करने में महत्वपूर्ण योगदान देता है । यद्यपि पिछले चार दशकों में 'मुर्गी पालन' में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है ।

इस उद्योग में रोजगार की समस्या को दूर करने की अपार संभावनाएँ हैं । आज हजारों की संख्या में छोटे-बड़े मुर्गी फार्म स्थापित हो गये हैं । अब देशी मुर्गी नस्ल की बजाय संकर नस्ल की अच्छी मुर्गियाँ पाली जा रही हैं । आज लगभग 500 की संख्या में चूजे उत्पादन केन्द्र हैं, जो कि व्यवसायिक संकर नस्ल के चूजे उपलब्ध कराते हैं । केन्द्र सरकार द्वारा भारतीय पशु चिकित्सा विज्ञान संस्थान, इज्जतनगर में, केन्द्रीय कुक्कुट अनुसंधान संस्थान खोला है । अब पिछले 40 वर्षों में अण्डे का उत्पादन 9.5 गुना बढ़ गया है । 1961 में जहाँ सात अण्डे और 176 ग्राम माँस प्रति व्यक्ति उपलब्ध था, वहीं आज 33 अण्डे एवं 1100 ग्राम माँस प्रति व्यक्ति उपलब्ध है, परन्तु यह उपलब्धि अपने पड़ोसी देशों पाकिस्तान व श्रीलंका से भी कम है । भारत की जी. डी.पी में कुक्कुट व्यवसाय का 1.3 प्रतिशत योगदान है ।

1.2 ब्रूडिंग एवं रिअरिंग व उसके प्रकार व विधियाँ

अण्डों से निकलने के पश्चात चूजे बहुत कोमल होते हैं और सावधानीपूर्वक इनके पालनपोषण की आवश्यकता होती है । इनके लालन-पालन को तकनीकी भाषा में ब्रूडिंग तथा रिअरिंग कहते हैं ।

चूजों को ब्रूडिंग कराने की निम्नलिखित दो विधियाँ हैं :-

1.2.1 प्राकृतिक विधि (Natural Method) :

प्रकृति ने मादा पक्षी पशु को अपने छोटे बच्चों को पालने की क्षमता दी है । प्राकृतिक विधि से चूजों का पालन-पोषण मुर्गियों द्वारा स्वयं ही किया जाता है । मुर्गी स्वयं इन्क्यूबेटर तथा ब्रूडर का कार्य करती है तथा इस कार्य में भारत की देशी मुर्गी की तुलना और कोई मुर्गी नहीं कर सकती । सामान्यतः एक मुर्गी अपनी शरीर की गर्मी के प्रभाव से 8- 10 अण्डों में से बच्चे निकाल सकती है । इस प्रक्रिया को अण्डे सेना कहते हैं । मुर्गी उन्हें या अन्य सम उम्र के बच्चों को पाल सकती है । ऐसी मुर्गी को "ब्रूडी मुर्गी" कहते हैं । ब्रूडी मुर्गी को अलग दड़बा देना चाहिये ताकि वह शत्रुओं से स्वयं का तथा चूजों का बचाव कर सके ।

जब चूजे प्राकृतिक ढंग से निकलवाये जाते हैं, तो वे सामान्यतः मुर्गियों द्वारा पाले पोषे भी जाते हैं। हमारे देश में कुक्कुट पालन व्यवसाय अधिकतर निर्धनों द्वारा किया जाता रहा है और यह लोग कम संख्या में चूजे पालने के लिए मुर्गियों का ही प्रयोग कर लेते हैं । प्रतिवर्ष थोड़ी संख्या में चूजे तैयार करने के लिए कृत्रिम विधि की अपेक्षा प्राकृतिक विधि से पालन-पोषण अधिक व्यवहारिक माना जाता है । इस विधि से चूजा पालन करने में कुक्कुट पालक को विशेष ध्यान देने की आवश्यकता नहीं होती है और इसके लिए संबंधित साधनों को एकत्रित करने में अधिक व्यय भी नहीं करना पड़ता है।

छोटे चूजों का लालन-पालन : सामान्यतः 'ब्रूडी मुर्गी' स्वयं ही छोटे चूजों की देखभाल कर उन्हें बड़ा करती है । वह क्रम किये गये एक या दो दिन के चूजों की देखभाल कर सकती है, परन्तु इसके लिए उन्हें अभ्यास कराने की आवश्यकता होती है । मुर्गी के नीचे उर्वरक अण्डे रख दिये

जाते हैं। प्रतिदिन रात्रि में इन अण्डों को हटाकर अन्य अण्डे रखे जा सकते हैं। इस प्रकार कोई भी अण्डा नष्ट नहीं होता है और एक दो सप्ताह के पश्चात् मुर्गी चूजे पालने के लिए तैयार हो जाती है।

मुर्गियों द्वारा पालन कराने के लिए चूजों को रात्रि के समय डैनों के नीचे रख दिया जाता है। सामान्यतः इन चूजों को मुर्गियाँ अपना लेती हैं। बड़े आकार की मुर्गियाँ सर्दियों में 12 तथा गर्मियों में 15 चूजों को सरलता से पालन-पोषण कर सकती हैं।

चूजा पालन के लिए दड़बे (Brooding coops) :

मुर्गियों तथा चूजों को उनके शत्रुओं से बचाने के लिए आवश्यक है कि उन्हें सुरक्षित स्थान पर रखा जाए। इन दड़बों में नमी नहीं होनी चाहिए। वे शुष्क होने चाहिए। दड़बे के साथ तार की जाली से ढका हुआ मैदान होना चाहिए। मुर्गियों के दड़बे सामान्यतः सन्दूकनुमा तथा झोपड़ीनुमा आकृति के होते हैं। गाँवों में बाँसों से कम खर्चीले दड़बे बनाये जा सकते हैं। स्थानीय कारीगरों द्वारा लकड़ी के बक्सों द्वारा सस्ते दड़बे बनाये जाते हैं। ये दड़बे 75 सेन्टीमीटर वर्गाकार आकृति के होते हैं। वर्षा से रक्षा के लिये इसकी छत पीछे की ओर ढालदार होती है। दूसरा आगे का भाग नीचा होता है। इसके सामने की दीवार 5 से.मी. मोटी तख्ती की बनी होती है। यह तख्ते 7.5 से.मी. के अन्तर पर लगे होते हैं। मध्य वाला तख्ता एक साकित में लगा होता है, जिससे कि मुर्गी के अन्दर प्रवेश करते समय इसे खिसकाया जा सके। दड़बों को सुरक्षित तथा स्वच्छ स्थानों पर रखना चाहिए, जिससे मुर्गियाँ सुगमता से आहार प्राप्त कर सकें। यह स्थान तेज धूप, वायु तथा पानी से सुरक्षित होना चाहिए और यहाँ पानी का निकास अच्छा रहना चाहिए।

चूजों को दड़बों में पहुँचाना (Placing Chicks in Coops) :

मुर्गियों तथा चूजों को प्राथमिक स्थानों से दड़बों में उसी समय पहुँचाया जाता है जबकि उनके शरीर पर छोटे-छोटे कोमल रोये आ जाये। स्थान परिवर्तन का कार्य सायंकाल के समय करना चाहिए। चूजों को ठण्ड से बचाने की पूरी कोशिश करनी चाहिए। मुर्गी को एक हाथ में पकड़कर दूसरे हाथ में चूजों की ढकी हुई टोकरी में ले जाना चाहिए। दड़बे में रखते समय चूजों को पहले और मुर्गी को बाद में प्रवेश कराना चाहिए। कई बार मुर्गियाँ एवं चूजों का स्थान परिवर्तन करते रहने से उनका परजीवियों के संक्रमण तथा बीमारियों से बचाव हो जाता है।

मुर्गी तथा चूजों को दिन में कम से कम एक बार धूप में अवश्य निकालना चाहिए। इससे चूजों की वृद्धि पर अच्छा प्रभाव पड़ता है और मुर्गी को भी धूप से लाभ होता है।

चूजों को आहार प्रदान करना (Feeding of Chicks) :

अण्डों से निकलने के 36 घण्टों तक चूजों को आहार की आवश्यकता नहीं होती है। चूजों के घूमने-फिरने के स्थान पर अखबार फैला देना चाहिए और कृत्रिम विधि से उत्पन्न हुए चूके की भाँति ही इन्हें भी आहार प्रदान करना चाहिए। प्रारम्भ में दिन में कई बार चूजों को आहार प्रदान करना चाहिए, जिससे वे शीघ्र ही पचा सकें।

मुर्गियों को आहार प्रदान करना (Feeding of Hen) :

मुर्गियों को दिन में दो बार आहार प्रदान करना चाहिए और उन्हें पानी लगातार प्राप्त होना चाहिए। मुर्गी के अस्वस्थ अथवा बीमार हो जाने पर चूजों को दूसरी स्वस्थ मुर्गी के साथ कर देना चाहिए। प्रारम्भ में कुछ सप्ताहों तक मुर्गी के दड़बों और दौड़ने वाले स्थान से बाहर नहीं जाने देना चाहिए। इससे वह अधिक दूर तक नहीं जा सकेंगे, परन्तु मौसम साफ होने तथा प्रातः काल की आँस समाप्त होने पर मुर्गी को दौड़ने वाले स्थान से बाहर जाने दिया जा सकता है।

1.2.2 कृत्रिम विधि (Artificial Method) :

कृत्रिम पालन पोषण का तात्पर्य चूजों को बिना मुर्गी की सहायता के पालन से है। कुक्कुट पालन उद्योग में विकसित देशों में चूजों को व्यापक पैमाने पर कृत्रिम विधि से पाला जाता है। इसके अनेक लाभ हैं:-

1. चूजों को वर्ष के किसी भी समय पाला जा सकता है।
2. बड़े पैमाने पर चूजा पालन किया जा सकता है।
3. स्वच्छता संबंधी व्यवस्थाओं को विनियमित किया जा सकता है।
4. तापमान को आवश्यकतानुसार घटाया, बढ़ाया जा सकता है।
5. चूजों को योजनानुसार आहार एवं पानी प्रदान किया जा सकता है।
6. बड़े पैमाने पर चूजा पालन करने पर प्रति चूजा व्यय कम आता है।
7. बूड़ी मुर्गी की आवश्यकता नहीं होती है।

1.3 ब्रूडिंग के सिद्धान्त (Principles of Broodings)

1. आवश्यकतानुसार ताप- ब्रूडर ऐसे होने चाहिये कि उनके नीचे आवश्यकतानुसार "ताप" प्राप्त होता रहे। चूके एक जगह इकट्ठे न हो या ब्रूडर से दूर न रहे। तापमान में भिन्नता का ध्यान रखें। यदि कमरे का तापमान ऊँचा हो तो ब्रूडर की हीट (तापमान) कम कर दें।
2. प्रकाश एवं हवा - प्रकाशमय ब्रूडर चूजों को आहार खाने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। यदा-कदा गर्मी के प्रावधान के फलस्वरूप कुक्कुट पालक शुद्ध ताजी हवा की परवह नहीं करते। ऐसा करना चूजों के लिए हानिकारक है। इससे चूजों का स्वास्थ्य एवं विकास ठीक नहीं होगा।
3. उपयुक्त संख्या- ब्रूडर में वर्गफुट के अनुपात से ही चूजे रखे जाने चाहिए। यदि आवश्यकता से अधिक चूजे होंगे तो उनका विकास ठीक नहीं होगा। ऐसा समझा जाता है कि जितना छोटा समूह होगा, उतना ही अच्छा उनका विकास होगा।
4. समान वातावरण- ब्रूडर में समान अवस्था पायी जानी चाहिए। ब्रूडर गृह में अधिक शोर न करें। बिजली जाने पर चूजे उत्तेजित होकर, एक जगह एकत्रित हो जाते हैं। हमेशा मिट्टी के तेल के लेम्प तैयार रखें। ब्रूडर गृह के कोने गोलाकार बना दें ताकि चूजे वहाँ जाकर इकट्ठे न हो सके।
5. स्वस्थ चूजे पाले।
6. आहार- समस्त पोषक तत्व आहार से प्राप्त हो सके। इसको ध्यान में रखना चाहिए।

7. सावधानी से देखभाल - ब्रूडर गृह तथा ब्रूडर को समय-समय पर चेक करते रहे तथा कोई भी कमी नजर आये तो उसे दूर करें ।

ब्रूडर में स्थान (Space under Brooder)

ब्रूडर के नीचे प्रति चूजा सात वर्ग इंच स्थान मिलना आवश्यक है । पहले 6 सप्ताह तक ½ वर्गफुट फर्श स्थान तथा उसके बाद 1 वर्गफुट फर्श स्थान मिलना चाहिए । एक सामान्य ब्रूडर में 350 चूजे पाले जा सकते हैं ।

आहार स्थान प्रति 100 चूजा

- ◆ एक दिन में 2 सप्ताह की उम्र तक 100 लिनियर इंच
- ◆ 3 सप्ताह से 6 सप्ताह की उम्र तक - 200 लिनियर इंच
- ◆ 7 सप्ताह से व 12 सप्ताह की उम्र तक - 250-300 लिनियर इंच

पानी स्थान प्रति 100 चूजा

- ◆ एक दिन से 2 सप्ताह उम्र तक - 30 लिनियर इंच या 1 गैलन के 2 वाटर फाउन्टेन ।
- ◆ 3 सप्ताह से 6 सप्ताह उम्र तक - 40 लिनियर इंच या 3 गैलन के 2 वाटर फाउन्टेन
- ◆ 7 सप्ताह से 12 सप्ताह उम्र तक - 50 लिनियर इंच या 3 गैलन के 3 वाटर फाउन्टेन

पहले सप्ताह के चूजे हेतु ध्यान योग्य बिन्दु -

जब तक चूजे आहार खाना न सीख जाए, उन्हें कागज पर ही आहार डाले । पुरानी / नई ट्रे भी काम में ली जा सकती है । लोहे एल्यूमिनियम की ट्रे भी प्रयोग में लायी जा सकती है । इन्हें पूरा भरे ताकि सब चूजे आहार खाना सीख जाये । फिर आहार के स्तर को फीडर में 2/3 रखा जा सकता है । आहार कम से कम दिन में तीन बार डालना चाहिए । प्रथम दिन मोटे दाने का आहार अखबार पर डाले ताकि उसकी आवाज सुनकर चूजे आहार की तरफ आकर्षित हो ।

दूसरे सप्ताह तथा बाद में फीडर को आधे से अधिक न भरे । दूसरे सप्ताह के बाद पानी और फीडर की संख्या बढ़ाया जाना चाहिए ।

चौथे सप्ताह के बाद फीडर की ऊँचाई बढ़ाये ताकि चूजे आराम से आहार खा सके । इस अवस्था में लिटर भी बढ़ा दें । धीरे-धीरे चिक फीडर हटाकर बड़े फीडर लगाये जा सकते हैं ।

10 सप्ताह तक ऐसी व्यवस्था करें कि प्रति पक्षी 3 इंच आहार स्थान मिल जाये । ब्रूडर 6 सप्ताह के बाद हटाया जा सकता है ।

अच्छी प्रकार से ब्रूडिंग हुआ या नहीं, इसको जाँचने के लिए देखें कि :-

मृत्यु दर 5 प्रतिशत से अधिक न हुई हो ।

समस्त चूजों का सम विकास हुआ है ।

पैर टखने पीले हो, कोम्ब चमकीला हो, आँखे चमकदार हो ।

चूजों का इक्कड़ा होना -- बहुधा ब्रूडर गृह ऐसा देखा जाता है जिसमें चूजे एक जगह इक्कड़े हो जाते हैं । इसके कई कारण हो सकते हैं :-

1. ब्रूडर में कम तापमान
2. कमजोर पंख संस्थापन
3. तनाव, वातावरण में अचानक परिवर्तन, तापमान में अनायास भिन्नता
4. अधिक समय तक ब्रूडर का प्रयोग

यदि उपर्युक्त तथ्यों की जानकारी एवं व्यवस्था के बाद भी चूजे एक स्थान पर एकत्रित हो तो उन्हें पर्च (Perch) दिये जाने चाहिये। चूजों में एक से दूसरे में उत्तेजना की स्थिति हो जाती है। अतः यह आवश्यक है कि उनमें कोई ऐसा कारण नहीं पैदा किया जावे कि जिससे तनाव या उत्तेजना हो। मुर्गी वातावरण एवं अन्य अव्यवस्थाओं में अपने को उसी रूप में ढाल देती है। वे आपस में सहायता एवं विश्वास प्राप्त करने के लिए उत्तेजना के अवसर पर एकत्रित होकर सुरक्षित महसूस करती हैं, परन्तु ऐसा होने पर नीचे की मुर्गी बिना साँस के एवं अधिक भार होने के कारण मर सकती है। यदि प्रबन्ध व्यवस्था में मुर्गी के मनोवैज्ञानिक कारणों की ओर ध्यान दिया जाये तो लाभ अधिक प्राप्त हो सकता है।

ब्रूडिंग से पूर्व तैयारियाँ :- किसी भी कुक्कुट शाला को शुरू करने से पहले हमें कुक्कुटशाला (मुर्गी गृह) के निर्माण का निर्णय करना होगा। वास्तव में आजकल भूमि व भवन की अधिक लागत की वजह से वर्तमान में ब्रूडर-लेयर हाउस पद्धति को अपनाया जा रहा है। इस पद्धति में पक्षियों को एक दिवस की आयु से अण्डा उत्पादन की अवधि तक एक ही गृह में रखा जाता है।

मुर्गीशाला भवन :- मकान की अधिकतम चौड़ाई 30 फुट हो, लम्बाई पाली जाने वाली मुर्गियों की संख्या के अनुसार रखी जाती है। ऊँचाई 10' - 12' तक रख सकते हैं। छत पक्की व तीन फीट छज्जों वाली होनी चाहिए। फर्श पक्का व समतल होना चाहिए ताकि उसमें भूमि की नमी न आ सके। भवन के बनने के 10-15 दिन बाद उपयोग में लेना चाहिए। यदि शाला भवन पुराना हो तो उसे कीटाणु रहित करना चाहिए।

लिटर :- चूजा प्राप्ति के 4-5 दिन पहले करीब 2" - 4" मोटाई में लिटर बिछाकर सूखने देते हैं। एक दिवसीय चूजा आने के 24 घण्टे पूर्व लिटर पर दो परत अखबार की बिछा देते हैं। 10 वर्ग फुट क्षेत्र हेतु एक किलोग्राम की दर से चूना लिटर में मिला देते हैं।

ब्रूडिंग अवस्था में 100 चूजों हेतु आवश्यक स्थान -

क्र.स.	विवरण	आयु वर्ग	आवश्यक स्थान
1	फर्श स्थान	0-4 सप्ताह	50 Sqft/ 4.5 Sqm.
		3-8 सप्ताह	100 Sqft/ 9 Sqm.
2	दाना खाने हेतु स्थान	0-4 सप्ताह	250cm./ 200" लम्बाई
		5-8 सप्ताह	500 cm./ 200" लम्बाई
3	पानी हेतु स्थान	0-4 सप्ताह	25" लम्बाई स्थान
		5-8 सप्ताह	50" लम्बाई स्थान

विशेष :-

दाने व पानी के लम्बे बर्तनों के प्रयोग में लिया जावे तो दोनों तरफ की लम्बाई को जोड़कर लम्बाई की गणना की जानी चाहिए।

पानी के बर्तन : ये बर्तन जी.आई. चादर, प्लास्टिक, पी.वी.सी या मिट्टी के बने होते हैं। 2 लीटर डालडा के डिब्बों को प्लेट में उल्टा रखकर बनाये जा सकते हैं। पानी के बर्तनों में चूजों को जाने से रोकने के लिए उन पर जाली या गार्डस लगा देते हैं।

आहार बर्तन : ये बर्तन जी.आ.ई. चादर, लोहे की चादर या एल्युमिनियम के बने होते हैं। प्रारम्भ के दो सप्ताह तक चूजों को आहार 1 " -2 " गहरी प्लेटों में दिया जाता है तथा बाद में फीडर्स का उपयोग किया जाता है। चूजों की बढ़ती उस के साथ ऊँचाई, स्टेण्ड या ईटों द्वारा बढ़ाई जाती है। चूजे प्राप्ति के 72 घण्टे पूर्व कुक्कुटशाला में आहार एवं पानी के बर्तन तैयार रखें।

विद्युत व्यवस्था : कुक्कुट शाला में प्रति 10 वर्ग फुट स्थान पर एक 60 वाट के बल्ब की व्यवस्था करें व कुछ प्लग पाइन्ट का प्रावधान भी रखें, जिससे ब्रूडरों को जोड़ा जा सके। चूजे आने के 24 घण्टे पूर्व ब्रूडर चालू कर उनका तापमान नियंत्रित करें। बिजली बन्द होने पर विकल्प तैयार रखें।

1.4 विभिन्न प्रकार के ब्रूडर

ब्रूडर को रियरर्स या फॉस्टर मदर भी कहते हैं। ब्रूडिंग विधि के आधार पर ब्रूडर कई प्रकार के होते हैं, जो निम्नलिखित होते हैं:-

1.4.1 ठंडी ब्रूडिंग विधि (Cold Brooding) :

यदि वातावरण अधिक ठण्डा न हो, ब्रूडर में बिना अतिरिक्त ताप के चूजे रखे जा सकते हैं। इस विधि को ठण्डी ब्रूडिंग विधि कहते हैं। इस विधि में लकड़ी का एक छोटा सा सन्दुक तथा उसमें बिछाली प्रयोग में लाई जाती है। इस कार्य के लिए प्रयोग की गई टोकरी, जिसकी तली में बारीक घास की मोटी परत वाली बिछावन हो तथा उसमें चूजों के आने-जाने के लिए एक छिद्र भी हो, लाभप्रद पाई गई है। 37.5 से.मी. व्यास वाली टोकरी में 30 चूजों को सरलता से रखा जा सकता है। ठण्डे ब्रूडर वाली विधि में टोकरी के चारों ओर किसी प्रकार की दीवार बनाकर चूजों को प्रारम्भ के चार-पाँच दिनों तक थोड़े स्थान में ही रखना चाहिए। ऐसा करने से चूजे इधर-उधर भ्रमण न कर सकेंगे और ठण्ड से उनका बचाव हो सकेगा। चूजों को सात से दस दिनों तक रात्रि के समय टोकरी में ही बन्द रखते हैं। बड़े चूजों को इस विधि से पालना कठिन नहीं है, परन्तु छोटे चूजों को उस समय ही इस विधि से पालना चाहिए, जबकि वातावरण का ताप पर्याप्त ऊँचा हो और अधिकतम या न्यूनतम में अधिक अन्तर नहीं हो।

1.4.2 गर्म ब्रूडर विधि :-

गर्म ब्रूडर की बनावट बहुत कुछ ताप देने वाले ईंधन पर निर्भर करती है। सामान्यतः ऐसे ईंधन मिट्टी के तेल एवं विद्युत के होते हैं। इन ब्रूडरों को क्रमशः लेम्प तथा विद्युत से चलने वाले ब्रूडर कहते हैं। कुछ ब्रूडरों में ताप स्रोत के आसपास ताप को छोटे से क्षेत्र में सुरक्षित रखने के लिए दीवार बनी रहती है। इन्हें अंग्रेजी में हावर्स (HOVERS) कहते हैं।

मध्यम एवं बड़े आकार के ब्रूडर (Medium and Big Size Brooder)

मध्यम आकार के ब्रूडरों में लगभग 60 - 100 चूजे तथा बड़े आकार वाले ब्रूडरों में कई हजार चूजे एक साथ पाले जा सकते हैं। बड़े आकार के ब्रूडर व्यापारिक संस्थानों में प्रचलित होते हैं, क्योंकि वे पड़े पैमाने पर चूजे पालते हैं। मध्यम आकार के ब्रूडरों में ताप का स्रोत मिट्टी

का तेल, कोयला, लकड़ी, गैस तथा बिजली होता है। बड़े आकार के ब्रूडरों को कोयला गैस अथवा तेल की सहायता से चलाया जाता है।

लैम्प से चलने वाले ब्रूडर (Oil Type Brooder) :

इस प्रकार के ब्रूडर बहुत सरल होते हैं। ये लकड़ी के बक्सों के बनाये जाते हैं और अन्य ब्रूडरों की अपेक्षा इनमें कम व्यय होता है। इन्हें गर्म करने के लिए लेम्प अथवा साधारण लालटेन प्रयोग की जा सकती है। मैदानों में प्रयोग किये जाने वाले ब्रूडरों में हरीकेन लालटेन बहुत सन्तोषप्रद सिद्ध हुई है।

टोकरीनुमा ब्रूडर (Basket Type Brooder) :

इस प्रकार के ब्रूडर भी साधारण और मितव्ययी होते हैं। इन्हें साधारण टोकरी से बनाया जा सकता है। वायु के तीव्र झोंकों को ब्रूडर के अन्दर जाने से रोकने के लिए टोकरी के निचले आधे भाग में टाट बाँध दिया जाता है अथवा सीमेन्ट का मिश्रण लगा दिया जाता है। टोकरी के ऊपर के आधे भाग को धुआँ निकालने के लिए छोड़ दिया जाता है। इस प्रकार के ब्रूडर में ताप उत्पन्न करने के लिए साधारण हरीकेन लालटेन का प्रयोग किया जाता है। लालटेन के ब्रूडर के मध्य में रखकर चारों ओर से तार की जाली से घेर देते हैं, जिससे चूजे लालटेन के सम्पर्क में आकर जल न जाये। ब्रूडर की भूमि पर बुरादा अथवा अन्य बिछावन बिछा दी जाती है, इसमें चूजों का सदी से बचाव होता है तथा आराम भी मिलता है। टोकरी का आकार चूजों की संख्या पर निर्भर करता है। इसका मूल्य 15-20 रुपये के लगभग होता है और लालटेन ही एक महँगी वस्तु इस विधि में होती है।

लकड़ी के बक्सों के ब्रूडर (Wooden Box Type Brooder) :

इनका आकार 90 से.मी. लम्बा, 60 सेमी. चौड़ा तथा 75 सेमी. ऊँचा होता है और ये लकड़ी के बक्से से तैयार किये जाते हैं। वांछित आकृति प्रदान करने के लिए इसकी तली और छत हटा ली जाती है। छत पर टिन की चादर इस प्रकार डालते हैं कि पीछे की ओर ढाल रहे, जिससे वर्षा का पानी अन्दर न जाने पावे। ब्रूडर के धरातल पर 1/4 से.मी. छिद्रों वाली जाली लगा दी जाती है, जिससे चूजों की विष्ठा नीचे गिरती रहती है। इससे ब्रूडर के अन्दर गन्दगी नहीं रहती है और चूजों में बीमारी फैलने का भय भी कम हो जाता है। प्रारम्भ में तार की जाली पर घास-फूस बिछा दिया जाता है, जिससे चूजों के कोमल पैरों में चोट न आने पावे, परन्तु बाद में उनके थोड़ा बड़ा हो जाने पर इसे हटा दिया जाता है। ब्रूडर के मध्य में ताप देने के लिए लालटेन रख दी जाती है और इसे चारों ओर से तार की जाली से घेर दिया जाता है। लेम्प से धुआँ बाहर निकलने के लिये ब्रूडर की छत में बने छिद्र से टिन की चिमनी लगा दी जाती है। वर्षा से बचाव के लिए चिमनी के ऊपर तक ढक्कन लगा दिया जाता है। इससे धुआँ भी निकलता रहता है। और वर्षा का पानी अन्दर नहीं जा सकता। बक्से के उपरी भाग में वायु के आवागमन के लिए गोल छिद्र बना दिये जाते हैं। धरातल की ओर सटर का छोटा सा द्वार बना दिया जाता है, जिससे चूजे सुगमता से बाहर अथवा अन्दर आ जा सकें। ब्रूडर के चारों ओर पाये बने रहते हैं, जिससे वह भूमि के धरातल से ऊपर उठा रह सकें।

सन्दुकनुमा उन्नत ढंग का ब्रूडर (Improved Box Type Brooder) :

यह ब्रूडर आकार में 90 से.मी. लम्बे, 60 सेमी. चौड़े तथा 20 सेमी. ऊँचे आयताकार सस्ती लकड़ी के बक्से से स्थानीय कारीगरों द्वारा तैयार किये जा सकते हैं। छत तथा धरातल की तख्तियों को निकाल दिया जाता है। धरातल में 1 ¼ से.मी. तार वाली जाली लगा दी जाती है। यह जाली फर्श का काम देती है तथा चूजे भी इस पर आराम कर सकते हैं। सिरे पर 90 से.मी., 60 से.मी. आकार का लकड़ी का ढाँचा होता है, जो कि 1 ¼ से.मी. वाली तार की जाली से ढका रहता है। इस ढक्कन में कब्जे लग जाने से वह आवश्यकतानुसार खोला अथवा बन्द किया जा सकता है और ढक्कन के रूप में काम करता है। बक्सों की चारों ही नटों में 3.75 सेमी. व्यास वाले छिद्र 2.5 सेमी. की दूर पर बने रहते हैं, जो कि धरातल से 3.75 सेमी. ऊपर की ओर बनाये जाते हैं। धरातल के चारों ओर 7.5 से.मी. चौड़ा छज्जा बना रहता है। बाक्स के चारों कोनों पर 7.5 सेमी. ऊँचे पाये होते हैं। छज्जाओं पर जिक के बने पानी तथा आहार के बर्तन रखे रहते हैं। ताप- देने के लिए 1 ¼ से.मी. तार वाली जाली के अन्दर हरीकेन लालटेन रखी रहती है अथवा 60 वाट का विद्युत बल लगा रहता है। इस प्रकार वाले ब्रूडर में 50-60 चूजे पाले जा सकते हैं। अन्य ब्रूडरों की अपेक्षा इस ब्रूडर में केवल लाभ यह है कि इस प्रकार के ब्रूडर में चूजों को पालने-पोषण तथा दौड़ने संबंधी सुविधायें प्राप्त होती हैं। मौसम साफ होने पर तथा धूप निकलने पर लालटेन अथवा विद्युत के बल हटाकर ब्रूडर को धूप में रख दिया जाता है।

ब्रूडर के छत के आधे भाग को खुला छोड़कर आधे भाग को टाट से ढक दिया जाता है। इस प्रकार चूजे इच्छानुसार बाहर आ जा सकते हैं। रात्रि के समय लेम्प को पुनः जला दिया जाता है तथा ठण्ड के समय सम्पूर्ण छत को टाट अथवा कम्बल से ढक दिया जाता है। आरम्भ के 2-3 सप्ताहों तक ऐसा करना आवश्यक है। चौथे सप्ताह के पश्चात ब्रूडर को न तो ढकना ही आवश्यक है और न ही गर्म करना। ब्रूडर के धरातल पर स्वच्छ बिछावन घास, भूसा आदि बिछा देनी चाहिए। इसको प्रति सप्ताह एक बार अवश्य बदल देना चाहिए। यदि आवश्यक न समझा जाये तो 2-3 सप्ताह बाद भी बदला जा सकता है। चूजों को मुख्यतः ठण्डी हवा के झोकों से बचाने के लिए दीवारों में बने छिद्रों को कब्जे लगी छज्जे वाली लकड़ी को उठाकर बन्द कर दिया जाता है।

विद्युत चलित ब्रूडर (Electric Type Brooder) :

आजकल कई प्रकार के विद्युत चलित ब्रूडर उपलब्ध हैं। इनकी रचना लेम्प से चालित ब्रूडर की तरह ही होती है। केवल इतना ही अन्तर होता है कि इसमें ताप का स्रोत विद्युत बल्व अथवा गर्म करने वाला तार होता है, जो कि बक्से की छत में लगा होता है। इसकी कार्य कुशलता विद्युत प्रवाह पर निर्भर करती है और विद्युत न होने पर चूजे ठण्ड लगने से मर जाते हैं। यदि विद्युत सस्ती हो तो विद्युत चलित ब्रूडर सस्ता पडता है। लकड़ी का साधारण बक्सा लेकर विद्युत चलित सस्ता एवं कुशल ब्रूडर तैयार किया जा सकता है। इसमें लालटेन के स्थान पर 60-60 वाट के चार बल्ब लगाये जा सकते हैं।

बैटरी ब्रूडर (Battery Brooder)

जब स्थान की कमी हो और थोड़े समय में ही बड़ी संख्या में चूजे पालने हो तो इसके लिए बैटरी ब्रूडर उपयुक्त रहते हैं। ये ब्रूडर एक दिन की आयु से 4 - 6 सप्ताह की आयु तक चूजों

को पालने के काम में लाये जा सकते हैं, परन्तु प्रारम्भ में इनको क्रय करना मंहगा पड़ता है। बैटरी ब्रूडर में एक के ऊपर एक कई दराजें रहती हैं और प्रत्येक दराज से चूजों के बैठने के लिए तार की जाली लगी होती है। पक्षियों की बीट जाली के नीचे लगी ट्रे में गिरती है, जिसे अनुसंधान कार्य के लिए एकत्रित किया जा सकता है अथवा फेंका जा सकता है। ब्रूडर में शीतक कक्ष तथा दौड़ने का स्थान भी होता है। प्रत्येक कक्ष के चारों ओर आहार एवं पानी के बर्तन लगे रहते हैं। इस ब्रूडर के निम्नलिखित लाभ हैं:

1. कम स्थान में अधिक से अधिक चूजे पाले जा सकते हैं।
2. चूजों की मृत्यु दर घट जाती है।
3. उन्हें तैयार करने में लागत भी कम आती है।
4. इन ब्रूडरों को सुगमता से स्वच्छ एवं निर्जीवीकरण किया जा सकता है।

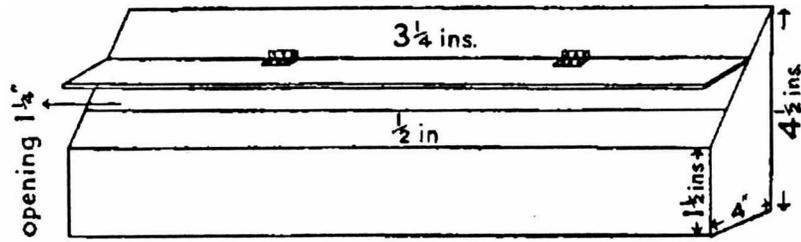
बैटरी ब्रूडर से हानियाँ :- इस ब्रूडर से निम्नलिखित हानियाँ हैं।

1. चूजों का प्रारम्भिक व्यय बहुत अधिक आता है।
2. हेचरी में इस विश्वास के कारण कि चूजे न बिकने पर पालन कर लिया जायेगा, अधिक अण्डों का उष्मायन कर दिया जाता है और फिर विक्रय कम होने पर ब्रूडरों में अधिक चूजे रखने पड़ते हैं।
3. चूजों को घूमने-फिरने के लिए अधिक स्थान प्राप्त नहीं होता है और उन्हें व्यायाम का कम अवसर प्राप्त होता है।

इंफ्रारेड ब्रूडर (Infrared Brooder) :

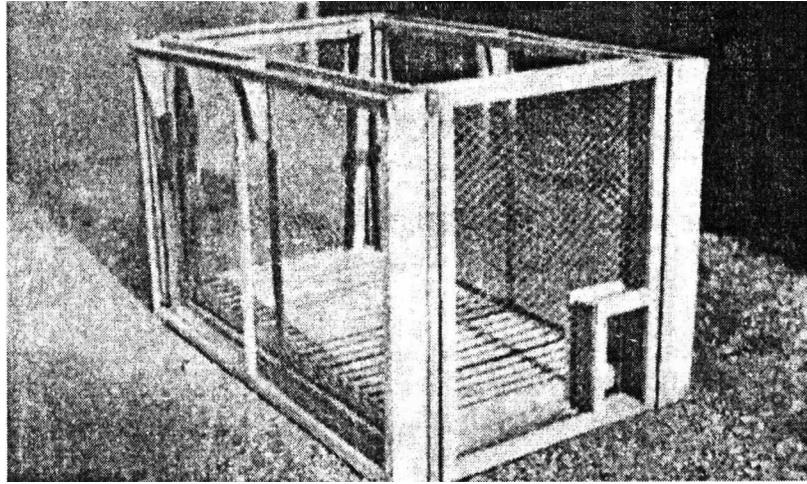
इस ब्रूडर में भूरे एवं लाल दोनों रंग के लेम्प प्रयोग किए जाते हैं। 250 वॉट के लेम्प मात्र एक अथवा जोड़ों में अथवा 3-6 लेम्पों की संख्या में प्रयोग किए जाते हैं। ब्रूडर में चूजों को सेने की क्षमता लेम्पों की संख्या पर निर्भर करती है। प्रारम्भ में बल की ऊँचाई फर्श से 46 से.मी. ऊँची रखी जाती है, परन्तु बाद में प्रति सप्ताह 7.5 से.मी. बढ़ा ली जाती है। ऊँचाई में यह वृद्धि उस समय तक की जाती है, जब तक कि वह 60 से.मी. न हो जाए। यद्यपि ब्रूडिंग की इस पद्धति को सफलतापूर्वक प्रयोग किया जा सकता है। परन्तु अभी तक यह विधि अनुसंधान की अवस्था में है। साथ ही प्रयोग में निम्नलिखित बाधाएँ हैं -

1. इसे प्रयोग करने से विद्युत अधिक व्यय होती है।
2. ब्रूडर में कोई अंधेरा स्थान न रह जाने के कारण चूजों में स्वजाति भक्षण का स्वभाव पड़ जाता है।
3. इस प्रकार के ब्रूडर में हावर की कमी के कारण चूजों द्वारा छोड़ी गई उष्णता एकत्रित नहीं हो पाती, जिससे कि विद्युत की कमी के समय यह उष्णता चूजों को उष्ण रख सके और अत्याधिक ठण्ड से उनका बचाव हो सके।
4. 4.44 सेन्टीग्रेट से कम ताप वाले स्थानों पर इन ब्रूडरों का प्रयोग नहीं करना चाहिये।



CHICK MASH HOPPER FOR DRY MASH

चित्र : 1.4.2.1



Fireless Brooder used for Chicks of five weeks Intensively. Sides Stuffed with Hay.

4'.8" long x 2'.5" wide x 2'.5" High.

Fig. : 1.4.2.2

1.5 ब्रूडिंग / रियरिंग के दौरान ली जाने वाली सावधानियां

चूजों के पालन-पोषण के लिए जो यन्त्र काम में लिया जाता है, वह ब्रूडर कहलाता है। इसका चूजों के पालन-पोषण से गहरा संबंध है। अतः ब्रूडर के अन्दर वह सभी साधन एवं अवस्थायें विद्यमान होनी चाहिए, जिनका कि चूजों की वृद्धि पर लाभप्रद प्रभाव पड़े और उनकी मृत्यु दर भी कम बनी रहे। ब्रूडिंग अथवा रियरिंग हेतु ब्रूडर में निम्न दशायें होनी चाहिए :-

1.5.1 तापमान (Temperature) - ब्रूडर में चूजों को रखने के पूर्व 2-3 दिनों तक ब्रूडर को चलाकर उसके तापमान का अच्छी तरह परीक्षण किया जाता है। प्रारम्भ में भूमि से 5 से.मी. की ऊँचाई पर 35.0 सेन्टीग्रेड तापमान होना आवश्यक है। तापमान को प्रति सप्ताह लगभग 2.0 सेन्टीग्रेड कम करते रहते हैं। जब तक चौथे सप्ताह में ताप 23.30 सेन्टीग्रेड तक न पहुँच जावे। इसके पश्चात तापमान को इसी स्तर पर रखा जा सकता है। तापमान में कमी करना मौसम तथा बाहरी तापमान पर निर्भर करता है।

बढ़ते हुए चूजों में कितना ताप आवश्यक है, इसके लिए किसी प्रकार के विशिष्ट नियम नहीं है। इनका निर्धारण व्यक्तिगत निर्णय एवं अनुभव के आधार पर किया जाता है।

ताप को उस स्तर पर रखा जाना चाहिए, जिस पर चूजे आराम से रह सकें। अतः तापमान संबंधी परिस्थितियों में चूजों की गतिविधियों की जानकारी रखना आवश्यक है। चूजों को देखने से ही ज्ञात हो जाना चाहिए कि वे आराम से हैं या नहीं। ब्रूडर में ताप अधिक होने से चूजे तपने लगते हैं और वे गर्मी से बचने के लिए कभी-कभी तो कोनों में संग्रह बनाकर एकत्रित हो जाते हैं। इसके विपरीत कम ताप होने पर चूजे ब्रूडर के केन्द्र में ढक्कन के नीचे एकत्रित हो जाते हैं। ब्रूडर के अन्दर उचित तापमान होने पर चूजों को आराम मिलता है, वे ब्रूडर में चारों ओर फैल जाते हैं और प्रसन्न दिखाई देते हैं।

चूजों के पर भली-भाँति उग आने के पश्चात कम उष्मा की आवश्यकता होती है। सर्दी की ऋतु में अधिक समय तक (लगभग 8 सप्ताह) उष्मा प्रदान करना आवश्यक होता है, परन्तु ग्रीष्म ऋतु मात्र 5 सप्ताह अथवा इससे भी कम समय तक उष्मा प्रदान करने की आवश्यकता होती है। विद्युत की अनुपस्थिति में कोयला आदि जलाकर उष्मा प्रदान की जा सकती है, परन्तु इस दशा में धुआँ निकलने का ठीक से प्रबन्ध होना चाहिए।

1.5.2 संवातन - वृद्धि करने वाले चूजों द्वारा श्वसन क्रिया में कार्बनडाईऑक्साइड गैस और वाष्प बाहर निकाली जाती है, जो कि हावर के नीचे एकत्रित हो जाती है। इनको ब्रूडर से बाहर निकालने के लिए संवातन की उचित व्यवस्था आवश्यक है। साथ ही वायु के तीव्र झोंकों से भी चूजों का बचाव करना आवश्यक है।

1.5.3 शुष्कता एवं सूर्य प्रकाश :- यदि ब्रूडर एवं ब्रूडर के रखने के कमरों में शुष्कता होगी और सूर्य के प्रकाश जाने की उचित व्यवस्था होगी तो वहाँ पर नमी नहीं रहेगी, जिससे बीमारी फैलने वाले जीवाणुओं के संक्रमण का डर भी नहीं रहेगा। वायु वेग अधिक तीव्र न होने की दशा में खिड़की को थोड़ा खोलकर सूर्य प्रकाश को ब्रूडर के अन्दर जाने देना चाहिए। इससे न केवल बिछावन ही शुष्क रहेगा, अपितु चूजों के लिए विसंक्रमण एवं विटामिन 'डी' के स्रोत का भी कार्य करेगा। चूजों की अस्थियों की वृद्धि के लिए विटामिन 'डी' बहुत आवश्यक है।

1.5.4 स्वच्छता (Sanitation) - बीमारी फैलाने वाले जीवाणु गन्दगी में पैदा होते हैं और ब्रूडरों एवं ब्रूडरों के कमरों में स्वच्छता रखने से बीमारियों के संक्रमण को पर्याप्त सीमा तक रोका जा सकता है। इससे चूजों की मृत्यु दर कम हो जाती है। चूजों को ब्रूडरों में रखने के पूर्व उन्हें भली-भाँति साफ और विसंक्रमित कर लेना चाहिए। स्वच्छता में फर्श की गन्दगी को हटाना, रगड़कर साफ करना और दीवारों की स्वच्छता भी शामिल है। फर्श, दीवारों एवं अन्य आन्तरिक वस्तुओं को रगड़कर साफ करने के पश्चात गर्म लाई से धोना चाहिए। नम बिछावन एवं बीमार चूजों में बीमारी फैलने की संभावना रहती है। कुछ दिनों तक ब्रूडिंग कराने के पश्चात चूजों को बाहर

घूमने के लिए जाने दिया जाता है, परन्तु यहाँ पर एक वर्ष तक न तो पक्षी रखे गये हो और न ही वयस्क पक्षियों को इनके साथ मिलने देना चाहिए ।

1.5.5 ब्रूडर के अन्दर का स्थान (Brooding Space) - सामान्य दशाओं में चूजे शीघ्रता से वृद्धि करते हैं और 6 सप्ताह तक प्रति दो सप्ताहों में उनका भार दो गुना हो जाता है । चूजों को सफलता से पालने के लिए ब्रूडर में पर्याप्त स्थान होना चाहिए । हल्की नस्ल के चूजों के लिए 17.5-250 वर्ग सेन्टीमीटर तथा भारी नस्लों में प्रति चूजा 25.0-25.0 वर्ग सेन्टीमीटर धरातली स्थान की आवश्यकता होती है । 60 से.मी. लम्बे, 60 से.मी. चौड़े तथा 25 से.मी. ऊँचाई वाले ब्रूडर में 50-70 चूजों को पालने का पर्याप्त स्थान होता है ।

1.5.6 ब्रूडर के अन्दर बिछावन (Litter Material in brooder) - चूजों को सीलन तथा ठण्ड से बचाने के लिए ब्रूडर के अन्दर स्वच्छता रखने के लिए फर्श पर बिछाली की आवश्यकता होती है । इसके लिए लकड़ी का बुरादा, धान का छिलका, तथा कटी हुई पुआल और भूसा आदि पदार्थ अच्छे रहते हैं । बिछावन को 5- 10 सेन्टीमीटर मोटा बिछाना चाहिए और नित्य प्रातः इसे पलटना चाहिए । विष्ठा से अधिक गन्दा हो जाने पर बिछावन को बदल देना चाहिए । बिछावन के गीला हो जाने पर भी उसे बदलने की आवश्यकता होती है ।

1.5.7 आग लगने का भय (Fire Hazard) : - यदि ब्रूडर को गर्म करने के लिए कोयला तथा लकड़ी जलाई जाती है, तो आग लगने का अधिक भय रहता है । अतः इसे जलाने वाले बर्तन को इस प्रकार ढग कर रखना चाहिए कि ब्रूडिंग कराने वाले कमरे में आग न पकड़ने पावे । तेल जलाने वाले ब्रूडिंग में भी इसी प्रकार की सावधानी की आवश्यकता होती है ।

विद्युत चालित ब्रूडर में तार के कनेक्शन आदि ठीक से परीक्षण करके रखना चाहिए और कोई तार ढीला नहीं होना चाहिए । ब्रूडर के तार भी अच्छी क्वालिटी के होने चाहिए ।

1.6 सारांश

अण्डों से जो चूजे निकलते हैं, वह बहुत कोमल होते हैं । उन्हें बहुत ही सावधानी से पाला जाता है । इसी तकनीकी को ब्रूडिंग कहते हैं । इसके लालन पालन की मुख्यतः दो विधियाँ होती हैं । प्रथम प्राकृतिक विधि - जिनमें चूजों का पालन-पोषण मुर्गी द्वारा स्वयं ही किया जाता है । मुर्गी स्वयं ब्रूडर का कार्य करती है । इसे अण्डे सेना भी कहते हैं । इस विधि में मुर्गी को दड़बे प्रदान करना तथा चूजों व मुर्गी को आहार की आवश्यकता को ध्यान में रखा जाता है । दूसरी ब्रूडिंग तकनीक कृत्रिम विधि है, इसमें विभिन्न प्रकार के ब्रूडर बनाकर चूजों को वृहद स्तर पर पाला जाता है । चूजों को ब्रूडिंग के वक्त उनकी पर्याप्त गर्मी कृत्रिम विधि से ही की जाती है । उनके प्रकाश, हवा, पर्याप्त स्थान, भोजन, पानी इत्यादि का ध्यान उनकी उम्र अनुसार रखा जाता है ।

अच्छी प्रकार ब्रूडिंग करने से चूजों में मृत्यु दर कम होती है । समस्त चूजों का सम विकास होता है।

1.7 प्रश्नावली

- प्र. 1 ब्रूडिंग रियरिंग क्या है? इसकी कौन सी विधियाँ हैं । उनका विस्तार से वर्णन करें।
 - प्र. 2 ब्रूडिंग के क्या सिद्धान्त हैं? चूजों की विभिन्न आवश्यकताओं का क्रमवार वर्णन करें।
 - प्र. 3 ब्रूडिंग से पूर्व क्या-क्या तैयारियाँ की जानी चाहिए? बिन्दुवार लिखे ।
 - प्र. 4 विभिन्न प्रकार के ब्रूडरों का सचित्र वर्णन करें?
 - प्र. 5 आधुनिक के दौरान अपनायी जानी वाली सावधानियाँ क्या हैं? वर्णन करें ।
 - प्र. 6 आधुनिक ब्रूडर क्या है? सचित्र वर्णन करें ।
-

1.8 संदर्भ- पुस्तके

1. "Principles Practice of Poultry" Husbandry" – Tom Newman
2. "Poultry" – G.C. Banergee
3. "Poultry Husbandry" – Morley a Jull
4. "Poultry Production" – Leslie E.Card

चिक प्रबन्धन, ग्रोवर प्रबन्धन, लेयर प्रबन्धन एवं ब्रायलर प्रबन्धन

इकाई-2

- 2.0 उद्देश्य
- 2.1 प्रस्तावना
- 2.2 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना
- 2.3 चूजों का प्रबन्धन (Chick Management)
 - 2.3.1 प्राकृतिक विधि (Natural Method)
 - (1) चूजों के दड़बे (Brooding Coops)
 - (2) चूजों को दड़बों में पहुँचाना (Placing Chick in Coops)
 - (3) चूजों को आहार प्रदान करना (Feeding Of Chicks)
 - 2.3.2 कृत्रिम विधि (Artificial Method)
 - (1) उन्नत चूजा नस्ल (Quality Chicks)
 - (2) चूजा पालन (Brooding)
 - (3) चूजों का टीकाकरण (Vaccination)
 - (4) चूजों का लिंग भेद परीक्षण (Chicks Sexing)
- 2.4 पठोर पालन (Grower Management)
 - 2.4.1 प्रकाश व्यवस्था (Light Arrangement)
 - 2.4.2 डिबीकिंग (चोंच काटना) (Debeaking)
 - 2.4.3 आवास व्यवस्था (Space)
 - 2.4.4 बिछावन (Litter)
 - 2.4.5 आहार एवं पानी (Feed & Water)
- 2.5 लेयर प्रबन्धन (Layer Management)
 - 2.5.1 आवास व्यवस्था (Housing Management)
 - 2.5.2 आहार व्यवस्था (Feeding Management)
 - 2.5.3 बिछावन व्यवस्था (Litter Management)
 - 2.5.4 जल व्यवस्था (Water Management)
 - 2.5.5 प्रकाश व्यवस्था (Light Management)
 - 2.5.6 उपचार एवं टीकाकरण व्यवस्था (Treatment & Vaccination)
 - 2.5.7 अण्डे हेतु दड़बे (Nest for eggs)
- 2.6 ब्रायलर प्रबन्धन (Broiler Management)
 - 2.6.1 आवास गृह की व्यवस्था

- 2.6.2 आहार व्यवस्था (Feeding Management)
 - 2.6.3 ब्रायलर का उत्पादन गुण (Production Efficiency)
 - 2.6.4 प्रकाश व्यवस्था (Light Management)
 - 2.6.5 शव निर्वहन (Disposal of Dead Birds)
 - (1) इनसिनरेटर
 - (2) डिस्पोजल पिट
 - 2.6.6 कुक्कुट शाला की सफाई (Cleaning of Poultry House)
 - 2.6.7 कुक्कुट पालन की पिंजरा प्रणाली (Cage System of Poultry House)
 - (1) पिंजरा प्रणाली के लाभ (Advantage of Cage System)
 - (2) पिंजरा प्रणाली से हानि (Disadvantage of Cage System)
 - 2.7 सारांश
 - 2.8 प्रश्नावली
 - 2.9 सन्दर्भ - पुस्तकें
-

2.0 उद्देश्य

किसी भी व्यवसाय को लाभप्रद बनाने के लिए उस व्यवसाय का ठीक से प्रबन्धन करना महत्त्वपूर्ण बिन्दु है। बिना उचित प्रबन्धन के कुक्कुट पालन का व्यवसाय उन्नति नहीं कर सकता। इसीलिए आजकल जितने भी उद्योग तरक्की कर रहे हैं, सभी प्रबन्धन की ओर विशेष ध्यान दे रहे हैं। कुक्कुट पालन का व्यवसाय अलग-अलग उद्देश्य की पूर्ति के लिए किया जाता है। जैसे - चूजों का व्यवसाय (Brooding and Rearing of Chicks)] पठोर पालन (Grower Management)] अण्डों वाली मुर्गियों का पालन (Layers Management) एवं ब्रायलर उत्पादन (Broiler Production) आदि। इन सभी का प्रबन्धन अलग-अलग तरह का होता है। सभी की अलग-अलग आवश्यकताएँ होती हैं। उन आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु विशेष ध्यान देना होता है। जैसे -आहार की व्यवस्था, पानी की व्यवस्था, प्रकाश की व्यवस्था, स्थान की व्यवस्था, बिछावन की व्यवस्था, लेखा-जोखा रखने की व्यवस्था, उत्पादों के विक्रय की व्यवस्था, टीकाकरण एवं उपचार आदि की व्यवस्था आदि। यदि किसी मुर्गीपालक ने बहुत अच्छी नस्ल के चूजे पाल लिए, उनके लिए आहार भी अच्छी गुणवत्ता का खरीद लिया, परन्तु उस आहार को खिलाने का प्रबन्धन अच्छा नहीं है, तो अच्छा उत्पादन प्राप्त नहीं किया जा सकता। इसी तरह यदि अच्छा आहार देकर अच्छा उत्पादन भी प्राप्त कर लिया, परन्तु अण्डों एवं माँस के विक्रय की व्यवस्था ठीक नहीं है, तो अच्छा लाभ नहीं कमाया जा सकता। अतः अच्छे प्रबन्धन की प्रत्येक स्तर पर आवश्यकता होती है।

2.1 प्रस्तावना

चूजों (Chicks), पठोर (Growers), अण्डा देने वाली मुर्गी (Layers), माँस के लिए ब्रायलर्स (Briolers) आदि का प्रबन्धन अलग-अलग तरीकों से किया जाता है। चूजे पालने के लिए

ब्रूडर की आवश्यकता पड़ती है। ये चूजे बहुत कोमल होते हैं इच्छा पालन-पोषण विशेष सावधानी पूर्वक किया जाता है। चूजे जब बड़े हो जाते हैं, उन्हें पठोर कहते हैं। उस समय इनकी चौंच काट दी जाती है। इनके लिए प्रकाश, बिछावन आदि की व्यवस्था का ध्यान रखा जाता है। इनकी बढ़ोत्तरी के लिए विशेष प्रकार का आहार होता है। इसी प्रकार अण्डा देने वाली मुर्गियों की व्यवस्था विशेष प्रकार की होती है। अधिक अण्डा उत्पादन के लिए विशेष प्रकार का आहार दिया जाता है तथा अण्डों एवं माँस से अधिक से अधिक कीमत प्राप्त हो सके, इसके लिए उचित विक्रय की व्यवस्था की जाती है।

2.2 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना

ब्रूडर (Brooder)	– चूजे पालने का पात्र
ग्रिट (Grit)	– आहार में मिलाये जाने वाले मार्बल के टुकड़े
चिक्स (Chicks)	– चूजे
पठोर (Growers)	– अण्डा देने से पूर्व आयु की मुर्गी
लेयर्स (Layers)	– अण्डा देने वाली मुर्गी
ब्रायलर्स (Broilers)	– माँस के लिए पाले जाने वाले कुक्कुट
बिछावन (Litters)	– कुक्कुट के नीचे बिछायी जाने वाली सामग्री
ब्रूडिंग (Brooding)	– चूजों को पालने की विधि
दड़बे (Nests)	– चूजे एवं मुर्गी को रखने का पात्र
चिक स्टार्टर (Chick Starter)	– चूजों का आहार
चिक सेक्सिंग (Chick Sexing)	– चूजों का लिंग परीक्षण
डिबीकिंग (Debeaking)	– कुक्कुटों की चौंच काटना
फीडर (Feeder)	– आहार रखने का पात्र
इनसिनरेटर	– मृत मुर्गियों को विद्युत द्वारा नष्ट करने का यंत्र
डिस्पोजल पिट	– मृत मुर्गियों को गड़्ढा खोदकर गाड़ना

2.3 चूजों का प्रबन्धन (Chicks Management)

चूजों का पालन-पोषण विशेष प्रकार से किया जाता है। चूंकि ये बहुत कोमल होते हैं, इनके पालन-पोषण की विधि को ब्रूडिंग (Brooding) कहते हैं। चूजों की ब्रूडिंग कराने की दो विधियाँ हैं।

2.3.1 प्राकृतिक विधि (Natural Method)

इस विधि में मुर्गियों द्वारा स्वयं ही चूजों का पालन किया जाता है। देशी मुर्गी प्रायः चूजों का स्वयं पालन करती है। गाँवों में कम संख्या में देशी मुर्गी पालने वाले कुक्कुट पालक इसी विधि द्वारा चूजे पालते हैं। इसमें कोई खर्चा नहीं आता तथा कुक्कुट पालक को विशेष ध्यान देने की आवश्यकता नहीं होती। मुर्गी स्वयं आवश्यकतानुसार अण्डों के ऊपर बैठकर तापमान

को संतुलित करती है। जब अण्डों से चूजे निकल आते हैं, तो मुर्गी स्वयं ही छोटे चूजों की देखभाल करती है। इन चूजों को सर्दी से बचाने के लिए इन चूजों पर मुर्गियाँ बैठकर गर्मी प्रदान करती है। बड़े आकार की मुर्गियाँ सर्दियों में 12 तथा गर्मियों में 15 चूजों का सरलता से पालन-पोषण कर सकती है।

(i) चूजों के दड़बे (Brooding Coops)

चूजों को तथा मुर्गियों को शत्रुओं से बचाने के लिए दड़बों में रखा जाता है। इन दड़बों में यह ध्यान रखा जाता है कि नमी नहीं होनी चाहिए तथा ये दड़बे मजबूत, वायुदार, सस्ते, तथा सुरक्षित होने चाहिए। दड़बों को सुरक्षित तथा स्वच्छ स्थानों में रखना चाहिए, जिससे मुर्गियाँ सुगमता से आहार प्राप्त कर सकें। यह स्थान तेज धूप वायु तथा पानी से सुरक्षित होना चाहिए और यहाँ पानी का निकास अच्छा रहना चाहिए।

(ii) चूजों को दड़बों में पहुँचाना (Placing Chicks in Coops)

मुर्गियों तथा चूजों को प्राथमिक स्थानों से दड़बों में उसी समय पहुँचाया जाता है जब कि उनके शरीर पर छोटे-छोटे कोमल रोए आ जाएँ। स्थान परिवर्तन का कार्य सायंकाल के समय करना चाहिए। चूजों को ठण्ड से बचाने की पूरी कोशिश करनी चाहिए। दड़बे में रखते समय चूजों को पहले और मुर्गी को बाद में प्रवेश कराना चाहिए। मुर्गी तथा चूजों को दिन में कम से कम एक बार धूप में अवश्य निकालना चाहिए। इससे चूजों की वृद्धि पर अच्छा प्रभाव पड़ता है।

(iii) चूजों को आहार प्रदान करना (Feeding of Chicks)

अण्डों से निकलने के 36 घण्टों तक चूजों को आहार की आवश्यकता नहीं होती है। चूजों के घूमने के स्थान पर अखबार फैलाकर आहार प्रदान किया जाता है। प्रारम्भ में चूजों को कई बार थोड़ा-थोड़ा आहार प्रदान किया जाता है। इन का आहार विशेष प्रकार का होता है, जिसे चिक स्टार्टर (Chick Starter) कहते हैं। प्रति 1000 चूजों के लिए 5 इंच लम्बाई के 25-30 बर्तन पर्याप्त है। आहार बर्तनों को आधे से अधिक नहीं भरा जाना चाहिए। आहार बर्तनों को ऐसा रखना चाहिए कि उस पर रोशनी रहें। इनके आहार में ग्रेट (मार्बल टुकड़े) भी मिला सकते हैं।

2.3.2 कृत्रिम विधि (Artificial Method)

कृत्रिम पालन पोषण से तात्पर्य चूजों को बिना मुर्गी की सहायता से पालना है। अधिक संख्या में चूजों को इस विधि द्वारा ही पाला जाता है। इस विधि के अनेक लाभ हैं।

- ◆ चूजों को वर्ष के किसी भी समय पाला जा सकता है।
- ◆ बड़े पैमाने पर आ पालन किया जा सकता है।
- ◆ स्वच्छता संबंधी व्यवस्थाओं को नियमित किया जा सकता है।
- ◆ तापमान को घटाया-बढ़ाया जा सकता है।
- ◆ चूजों को योजना अनुसार आहार एवं पानी दिया जा सकता है।
- ◆ बड़े पैमाने पर चूजा पालने पर प्रति चूजा व्यय कम आता है।

(i) उन्नत चूजा नस्ल (Quality Chicks)

चूजा खरीदते समय निम्न बातों पर ध्यान दिया जाना चाहिए ।

- ◆ स्वस्थ मुर्गियों से ही चूजे प्राप्त किए जाये ।
- ◆ एक दिन के चूजे का वजन कम से कम 38.6 ग्राम होना चाहिए ।
- ◆ सभी चूजे एक आकार के तथा एक रंग के हों तथा साफ सुथरे हों ।
- ◆ सभी चूजों की आँखें चमकीली, नाभि सूखी हो तथा सभी चूजे चुस्त एवं स्वस्थ हो ।
- ◆ जहाँ तक संभव हो, एक स्थान से चूजे क्रय करने चाहिए ।
- ◆ प्रारम्भ में तीन घण्टे तक चूजों को पानी ही पिलाना चाहिए, फिर आहार खिलाना चाहिए।

(ii) चूजा पालन (Brooding)

कृत्रिम विधि से चूजे पालने के लिए एक पात्र काम में लिया जाता है, जिसे ब्रूडर कहते हैं । इस विधि द्वारा चूजे पालने को ब्रूडिंग कहा जाता है । ब्रूडर के नीचे प्रायः निम्न प्रकार से गर्मी पैदा की जाती है ।

- ◆ विद्युत बलों के ब्रूडर द्वारा
- ◆ जहाँ विद्युत नहीं हों, वहाँ स्टोव, पेट्रोमैक्स लैम्प आदि से गर्मी तथा रोशनी पैदा की जाती है ।
- ◆ कभी-कभी पूरे मकान का ही ए.सी. यंत्रों द्वारा या हीटर द्वारा ताप निर्धारित किया जाता है।

ब्रूडर का तापमान बिछावन से 5 सेमी. ऊपर नापा जाता है । गर्मियों में सर्दी की अपेक्षा कम चूजे ब्रूडर में रखते हैं । चूजों के बक्सों को चूजा गृह में उतारें, जितने चूजे जिस ब्रूडर के नीचे रखने हों, उतने बक्से प्रत्येक ब्रूडर के पास रखने चाहिए । ब्रूडर के नीचे चूजे छोड़ने से पहले यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि ब्रूडर ठीक कार्य कर रहा है, उसका तापमान ठीक है, गार्ड लगे हुए हैं । आहार एवं दाने के समुचित मात्रा में बर्तन लगे हैं । ब्रूडर में बिछावन बिछी हुई है । बिछावन हेतु लकड़ी का बुरादा, छीलन, चावल के छिलके, भूसा, मूँगफली के छिलके काम में लिए जा सकते हैं, परन्तु यह ध्यान रहे कि बिछावन में नमी नहीं हो, अन्यथा फफूँद लग जायेगी, जिससे चूजे बीमार हो जायेंगे ।

ब्रूडर हेतु निम्न अनुसार ब्रूडर का तापमान नियंत्रण किया जाना चाहिए ।

चूजा उम्र (दिनों में)	तापमान	
	<u>F°</u>	<u>C°</u>
1-7 दिन	95	35
8-14 दिन	90	32.5
15-21 दिन	85	29.4
22-28 दिन	80	26.6
29-35 दिन	75	23.9
36 दिन के बाद	75	21.1

एक दिवसीय चूजे का सामान्य तापमान व्यस्क पक्षी से 3°F या 1.7°C कम होता है तथा दसवें दिन पर औसत तापमान आ जाता है। तापमान नियंत्रण में गार्ड का बहुत महत्त्व है। अतः ब्रूडर के चारों ओर 18 इंच ऊँचाई का गार्ड अवश्य लगाना चाहिए। सर्दी में चूजों को थोड़ा गर्म पानी पिलाना उचित रहता है।

चूजे आने से 24 घण्टे पूर्व ब्रूडर चालू कर दिये जाने चाहिए, ताकि तापमान स्थिर हो जाये। जैसे-जैसे चूजों की उम्र बढ़े, गार्ड का दायरा बढ़ाते रहना चाहिए। ब्रूडर के नीचे तापमान नियन्त्रण के लिये बलों की संख्या घटायी-बढ़ाई जा सकती है अथवा ब्रूडर को नीचे करके भी वांछित तापमान प्राप्त किया जा सकता है।

(iii) चूजों का टीकाकरण (Vaccination)

चूजों को गम्भीर बीमारियों से बचाने के लिए एक दिन की उम्र से ही चूजे का टीकाकरण किया जाता है। इनमें कुछ बीमारियाँ ऐसी होती हैं कि यदि उनका प्रकोप हो जाये तो सारे चूजों का सफाया हो जाता है, जिसमें रानीखेत बीमारी (R.D) प्रमुख है। टीकाकरण करते समय विशेष सावधानी बरतनी होती है तथा टीकाकरण का रिकार्ड रखा जाना चाहिए।

(iv) चूजों का लिंग भेद परीक्षण (Chick Sexing)

चूजों का लिंग की पहचान करना कठिन कार्य है। हर व्यक्ति लिंग की पहचान नहीं कर सकता। लिंग की पहचान करना इसलिए भी आवश्यक हो जाता है कि जिस उद्देश्य के लिए चूजे पाले जायें, तो उसी अनुसार उसी लिंग के चूजे पालना उचित होता है। जैसे यदि अण्डे उत्पादन के लिए चूजे पालने हैं, तो मादा चूजे तथा यदि माँस के लिए चूजे पालने हैं तो नर एवं मादा दोनों चूजों का चयन किया जाता है। चूजों में बाहरी तौर पर नर-मादा के अलग-अलग प्रजनन अंग नहीं होते हैं। अतः पहचानना कठिन होता है। एक दिवसीय चूजों में लिंग भेद के ज्ञान को 'चिक सेक्सिंग' कहते हैं। शुरू में जब इस तरह की पहचान का आविष्कार नहीं हुआ था, तो मुर्गी पालकों को काफी आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता था। चूँकि अण्डा उत्पादन के लिए मादा चूजों की ही आवश्यकता होती है। 1 ½ -2 माह पर जाकर पता चलता था कि आधे नर चूजे भी शामिल हैं। तब जाकर अलग किया जाता था, तब तक उनके आहार एवं प्रबन्धन पर किया गया खर्च व्यर्थ ही जाता था। जापान द्वारा आविष्कृत यह विश्व प्रसिद्ध कला कुक्कुट पालन में प्रगति का उपयुक्त उदाहरण है।

2.4 पठोर पालन (Grower Management)

जब चूजे बड़े हो जाते हैं, परन्तु अण्डे देने लायक नहीं बनते हैं। इस बीच की अवधि को पठोर (Grower) कहते हैं। यह अवस्था मुर्गी के जीवन एवं उत्पादन पर असर करने वाली महत्त्वपूर्ण अवस्था है। अतः इस उम्र के पक्षियों की ओर वांछित ध्यान दिया जाना आवश्यक है। ऐसा अनुभव है कि 'ग्रोवर' को स्थान भी कम दिया जाता है तथा उसके तापमान की ओर भी विशेष ध्यान नहीं दिया जाता है। आहार के बारे में भी बहुत से कुक्कुट पालकों द्वारा उदासीनता बरती जाती है। इससे आगे चलकर कुक्कुट पालकों को अण्डा उत्पादन में हानि उठानी पड़ती है। यह भी जानकारी रखना आवश्यक होता है कि उत्पादन तक कितने ग्रोवर की मृत्यु किन-किन कारणों से हुई। ग्रोवर प्रबन्धन पर विशेष ध्यान देना होता है, तभी वे जल्दी अण्डा

उत्पादन के योग्य बन पाती है, अन्यथा जब देरी से अण्डों का उत्पादन शुरू होता है, तो हमें काफी हानि होती है। चूंकि उनके आहार आदि की व्यवस्था पर काफी खर्चा हो रहा होता है और उनसे अण्डों का उत्पादन बिल्कुल भी प्राप्त नहीं हो रहा होता है।

2.4.1 प्रकाश व्यवस्था (Light Arrangement)

सामान्यतः पठोर को अतिरिक्त कृत्रिम प्रकाश की आवश्यकता नहीं होती है। दिन का प्राकृतिक प्रकाश ही पर्याप्त होता है।

2.4.2 चोंच काटना (Debeaking)

कुक्कुट पक्षी प्रायः एक दूसरे के पंख नोचते हैं। इसे कैनाबलिज्म (Cannibalism) कहते हैं। कभी-कभी पक्षी पंजों में या गुदाद्वार अथवा अन्य भागों में चोंच मारते रहते हैं। उसके मुख्य कारण निम्न हैं। कम स्थान में अधिक पक्षी पालने के कारण (Over Crowding), ब्रूडर में अधिक तापमान के कारण, शुद्ध हवा पर्याप्त मात्रा में नहीं मिलने के कारण, दाने, पानी के बर्तनों की कमी के कारण, अधिक समय तक दाना-पानी नहीं मिलने के कारण, अधिक तीव्र प्रकाश के कारण या आहार में लवण अथवा प्रोटीन की कमी के कारण ऐसा होता है। इस अवस्था से बचने के लिए अच्छा प्रबन्धन तथा संतुलित आहार ही महत्वपूर्ण है, परन्तु व्यावहारिक दृष्टि से पक्षियों की आगे से थोड़ी सी चोंच काट देना सबसे अच्छा समाधान है। इसे डिबीकिंग कहते हैं। चोंच इस प्रकार से काटी जाती है कि उसे आहार खाने में चोंच से परेशानी नहीं हो। सामान्यतः चूजों की चोंच 6-8 सप्ताह की उम्र पर काटी जाती है। चोंच काटने के बाद तनाव से बचने के लिए विटामिन्स तथा एन्टीबायोटिक का उपयोग करना चाहिए। जब तक चोंच सूख नहीं जाए, तब तक फीडर में आहार 2/3 भाग से अधिक नहीं भरे तथा इस समय आहार में गिट नहीं मिलायें। चोंच काटने के लिए सुबह या शाम का ठण्डा समय ठीक रहता है।

2.4.3 आवास व्यवस्था (Space)

18 सप्ताह की उम्र के बाद गोवर्स को उनके वांछित स्थान पर बदल देना चाहिए ताकि उत्पादन से पूर्व वे अपना सामाजिक बंध (Social Order) स्थापित कर सकें। यदि गोवर्स को शुरू से ही उचित स्थान मिल जाये, तो उसके उत्पादन एवं शारीरिक क्षमता पर अच्छा असर पड़ेगा। आवास साफ एवं स्वच्छ होना चाहिए तथा हवादार हो। सर्दी में ठण्ड से बचने के लिए खिड़कियों पर बोरे लटका देने चाहिए तथा आवास के पास हरे वृक्ष भी हो तो उचित रहता है। इससे गर्मी में लू एवं अधिक ताप से बचा जा सकता है।

2.4.4 बिछावन (Litter)

कुक्कुटों के नीचे चावल के छिलकों आदि को बिछाते हैं, उसे बिछावन (Litter) कहते हैं। इससे मुर्गियों को बैठने में सुविधा रहती है तथा आवास में गन्दगी नहीं होती है। गर्मी में दो तथा सर्दी में तीन इंच मोटी बिछावन रखनी चाहिए। इसे तीसरे दिन पलटते रहना चाहिए

। यह ध्यान रहे कि बिछावन गीला न हो पाये, अन्यथा रोग फैलने की संभावना बढ़ जाती है ।

2.4.5 आहार एवं पानी (Feed & Water)

पक्षियों को दाना / पानी आवश्यक मात्रानुसार देना चाहिए । फीडर कभी भी आधे से अधिक नहीं भरें । पीने हेतु स्वच्छ ताजा पानी उपलब्ध करायें । पानी के बर्तन कीटाणुरहित रहने चाहिए । गोवर्स के लिए आहार पर विशेष ध्यान दिया जाता है । चूँकि इस समय मुर्गियों की गोथ हो रही होती है । वे अण्डा देने के लिए तैयार की जा रही होती है । आहार संतुलित दिया जाना चाहिए, जिसमें समस्त आवश्यक चीजें मिली हुई हो । आहार में पेट के कीड़े मारने की दवा समय-समय पर हेतु मिलाते रहना चाहिए । पेट के कीड़ों के कारण मुर्गियाँ कमजोर हो जाती है तथा अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है ।

2.5 लेयर प्रबन्धन (Layer Management)

मुर्गियों की चूजे व पठोर आयु वर्ग में उचित प्रबन्ध व्यवस्था एवं देखरेख जितनी आवश्यक है, उससे भी कहीं अधिक अण्डे देने वाली अवस्था में उचित प्रबन्ध आवश्यक है । अन्य वर्गों की आयु की अपेक्षा अण्डे देने वाली मुर्गियाँ, अधिक आहार उपभोग करती हैं । मुर्गी में अण्डा देने की आयु 21 से 80 सप्ताह है । उचित अनुपात से समुचित अण्डे नहीं होने पर कुक्कुट पालक का आर्थिक संतुलन बिगड़ जाता है । अतः अधिक लाभ कमाने की गरज से एक सफल कुक्कुट पालक अण्डा देने वाली अवस्था में मुर्गियों का अच्छा प्रबन्धन करता है ।

2.5.1 आवास व्यवस्था (Housing Management)

कुक्कुट शाला चौड़ाई का निर्माण पूर्व-पश्चिम दिशा की ओर होना चाहिए । भवन पक्का व 30 फुट तक चौड़ा हो सकता है । फर्श से 2 फुट ऊँचाई तक ईंट की दीवार बनाकर शेष 6 फुट ऊँचाई में जाली लगाकर 15 फुट रोशनी के लिए स्थान रखा जाता है । छत पट्टियों, शीट्स, पी.वी.सी., फूँस की बनायी जा सकती है । छत से 3-4 फुट छज्जे चारों तरफ निकले होने चाहिए । प्रति मुर्गी को 2-2.5 वर्ग फुट स्थान चाहिए । गोबर घर से लेयर घर की दूरी 30-50 फुट होनी चाहिए।

2.5.2 आहार व्यवस्था (Feeding Management)

मुर्गियों को स्थानीय उपलब्धता के अनुसार आहार सस्ता, संतुलित, पौष्टिक एवं सुपाच्य होना चाहिए। मुर्गी के संतुलित आहार में 16 से 18 प्रतिशत प्रोटीन व 2800-2900 किलो कैलोरी प्रति किलोग्राम ऊर्जा 4 प्रतिशत कैल्शियम, 0.8-0.9 प्रतिशत फास्फोरस तथा 0.5 प्रतिशत नमक होनी चाहिए । एक व्यस्क मुर्गी आयु, नस्ल, मौसम के अनुरूप प्रतिदिन 100-120 ग्राम आहार खाती है । फीडर गोल या लम्बे हो सकते हैं । गोल फीडर 35 सेमी. व्यास की तगारी में 30 सेमी. ऊँचा व 20 सेमी व्यास का डिब्बा रखकर फीडर बनाया जाता है । इसमें करीब 8 किलो दाना आता है, जो 15-20 मुर्गियों के लिए उपयुक्त है । दाने को खराब होने

से रोकने के लिए बर्तन में आहार 2/3 स्तर तक भरकर बर्तनों को मुर्गी के पीठ के स्तर तक की ऊँचाई तक ई स्टेण्ड या छत से लटका कर रखा जाता है ।

2.5.3 बिछावन व्यवस्था (Litter Management)

बिछावन सस्ता, नमी को सोखने वाला, विषाणु, जीवाणु, फफूँद रहित नर्म व सूखा होना चाहिए । इसके लिए धान का भूसा, खाखला, मूँगफली का छिलका, बुरादा, सुखी घास आदि उपयोग में लाये जा सकते हैं । प्रारम्भ में बिछावन 3-4 इंच गहराई तक बिछायी जाती है, जिसे आवश्यकता होने पर बढ़ाया जा सकता है । बिछावन को कीड़ों से बचाने के लिए 1 प्रतिशत मैलाथियोन का छिड़काव किया जाता है । बिछावन को जमने से रोकने हेतु इसे सप्ताह में 1-2 बार पलटते रहना चाहिए । बिछावन में नमी से बचाने के लिए 100 वर्ग फुट में 10 किलो चूना मिलाना चाहिए । बिछावन में कुछ जीवाणु भी होते हैं जो मुर्गी की बीट को अच्छी खाद में बदल देते हैं ।

2.5.4 जल व्यवस्था (Water Management)

पक्षियों को हमेशा शुद्ध-स्वच्छ रसायन रहित ठण्डा पानी देते रहना चाहिए । लगभग 13 डिग्री सेन्टीग्रेट पर मुर्गी आराम से पानी पीती है । एक अण्डे का उत्पादन करने हेतु 340 मिली. पानी आवश्यक है तथा एक किलो आहार के पाचन हेतु 2.5 लीटर पानी आवश्यक है । मुर्गी में जल भण्डारण नहीं होता । एक दिन भी पानी नहीं पीने पर 30 प्रतिशत उत्पादन घट जाता है । मुर्गी शरीर से श्वसन क्रिया, बीट निष्कासन एवं अण्डा उत्पादन क्रिया द्वारा काफी मात्रा में जल का उपयोग होता है । पानी के उपयोग के लिए बर्तन, चद्दर, एल्यूमिनियम, पी.वी.सी. अथवा मिट्टी के हो सकते हैं । एक 35 सेमी. की तगारी 15-20 मुर्गियों के लिए काफी है । पानी के लिए फाउन्टेन का उपयोग भी किया जाता है । इसमें करीब 4.5 लीटर पानी आता है । इसमें एक चौड़ी प्लेट में पानी का डिब्बा भरकर उल्टा रख देते हैं । प्लेट की किनार के हिसाब से डिब्बे के मुख के पास दो छेद कर देते हैं । इससे पानी का स्तर बना रहता है । 100 मुर्गियों के लिए ऐसे 6-7 बर्तन उपयुक्त हैं । सामान्यतः 100 मुर्गियाँ एक दिन में लगभग 25 से 35 ली0 पानी पीती हैं । पानी के बर्तनों पर सदा गिल्स या गार्डस लगाकर रखें ताकि पक्षी पानी को गन्दा नहीं करें । पानी व दाने के बर्तनों को मुर्गीशाला में समान दूरी पर रखें । ध्यान रखें, कि मुर्गी को पानी तक पहुँचने में 10 फीट से अधिक दूरी तय नहीं करना पड़े । इन बर्तनों को कुछ ऊँचाई पर छत से तार से लटका कर रखा जा सकता है ।

2.5.5 प्रकाश व्यवस्था (Light Management)

पठोरों की 18 सप्ताह की उम्र के बाद अथवा जब 5 प्रतिशत मुर्गियाँ अण्डे देने लगे, तो 14 घण्टे प्रकाश प्रतिदिन दिया जाना चाहिए । प्रकाश की अवधि प्रति सप्ताह 30 मिनट बढ़ाये तथा अधिकतम 17 घण्टे तक प्रतिदिन कर देनी चाहिए । प्रकाश अवधि 16 घण्टे से कम रहने पर उत्पादन घटने के साथ पंख झड़ने की संभावना भी बढ़ जाती है । प्रकाश हेतु प्रति 100 वर्गफुट क्षेत्रफल पर 60 वाट के रिफ्लेक्टरयुक्त बल्ब के हिसाब से 7 फुट की ऊँचाई पर व्यवस्था करनी चाहिए ।

2.5.6 उपचार एवं टीकाकरण व्यवस्था (Treatment & Vaccination)

टीकाकरण का कार्य पठोर अवस्था में ही पूर्ण हो जाना चाहिए। किसी कारणवश कोई टीका समय पर नहीं लग पाया है, तो मुर्गियों को जब लेयर कक्ष में स्थानान्तरित किया जाता है, तब लगा दें। मुर्गियों में कई गम्भीर बीमारियाँ होती हैं। अतः उनकी रोकथाम हेतु मुर्गियों का टीकाकरण किया जाना आवश्यक है। मुर्गियों के पेट में कीड़े भी अधिक पड़ते हैं, जिसके कारण उनका आहार कम हो जाता है। इस कारण मुर्गियों की बढ़ोतरी एवं अण्डा उत्पादन क्षमता घटने लगती है तथा रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाती है, जिससे संक्रामक रोगों के फैलने की संभावना बढ़ जाती है। अतः कीड़ों से बचाव हेतु समय-समय पर पशु से सम्पर्क कर दवा पिलाते रहना चाहिए। कमजोर तथा बीमार, नकारा, कुड़क, व अनुत्पादक मुर्गियों की छँटनी कर देनी चाहिए। यह क्रम हमेशा चलते रहना चाहिए, अन्यथा उन मुर्गियों से आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है।

2.5.7 अण्डे हेतु दड़बे (Nets for eggs)

मुर्गियाँ अण्डे दड़बों के अन्दर देती हैं। दड़बे लोहे या लकड़ी के बनाये जा सकते हैं। दड़बे कुक्कुटशाला की दीवार में पक्के बनाये जा सकते हैं। दड़बे एकाकी या सामुदायिक हो सकते हैं। दड़बे 12 इंच चौड़े, 14 इंच ऊँचे व 12 इंच गहरे होते हैं। एक दड़बा 5 मुर्गियों के लिए काफी है। दड़बे सदैव सुविधाजनक, अन्धकारमय एवं आसानी से कीटाणुरहित किये जा सकने योग्य हो। सामान्यतः दिन में 3-4 बार अण्डे एकत्र किये जाने चाहिए ताकि मुर्गियों में अण्डा तोड़ने अथवा खाने की आदत नहीं पड़े। कभी अण्डा जब अधिक समय तक दड़बे में रखा रह जाता है तो कुछ मुर्गियाँ अण्डों को तोड़ देती हैं तथा खा जाती हैं।

2.6 ब्रायलर प्रबन्धन (Broiler Management)

देश में कुक्कुट माँस की अब माँग बढ़ती जा रही है। कम वसा वाला मीट प्रायः लोग अधिक पसन्द करने लगे हैं। ब्रायलर मीट में वसा की मात्रा कम होती है। मीट उत्पादन के लिए जिन चूजों को पाला जाता है, उन्हें ब्रायलर कहते हैं। 10 - 12 सप्ताह की उम्र के बाद इन ब्रायलर्स को माँस के लिए बेच दिया जाता है। इस अवधि के बाद बेचने पर लाभ नहीं होता, चूँकि इसके बाद चूजे आहार अधिक खाते हैं तथा उनका माँस का वजन आहार के अनुपात में कम बढ़ता है।

2.6.1 आवास गृह की व्यवस्था

आवास व्यवस्था ब्रायलर उत्पादन का महत्वपूर्ण अंग है। इसमें बहुत सी बातों पर ध्यान देना होता है। सामान्यतः एक ब्रायलर को 1 वर्ग फुट का स्थान चाहिए। विभिन्न मौसमों में यह स्थान थोड़ा बहुत घटाया-बढ़ाया जा सकता है। गर्मी में यह स्थान थोड़ा अधिक रखा जा सकता है। सर्दी में यह स्थान थोड़ा कम किया जा सकता है। वातानुकूलित गृहों में भी प्रति पक्षी थोड़ा स्थान कम किया जा सकता है। आवास गृह में बिछावन की भी व्यवस्था की जाती है। बिछावन मुलायम होना चाहिए। इसके लिए चावल या लकड़ी का बुरादा काम में लिया

जा सकता है। बिछावन से आवास गृह में गन्दगी नहीं हो पाती है तथा समय-समय पर बदलते रहना चाहिए। बिछावन को मुट्टी में दबाने पर यदि गोला बन जायें, तो समझे कि उसमें अधिक नमी है। बिछावन में अधिक नमी नहीं होनी चाहिए।

2.6.2 आहार व्यवस्था (Feeding Management)

आरम्भ में छोटे चूजों को ढक्कनों में आहार दिया जाता है। एक सप्ताह बाद आहार के बर्तन रखना शुरू कर देते हैं। एक ढक्कन 100 चूजों के लिए पर्याप्त है। आहार के बर्तन पूरे नहीं भरने चाहिए, उससे आहार नष्ट होता है। यदि आहार में छिलके आदि अधिक आ गये हैं तो उनको छानकर प्रयोग में लें। आहार के बर्तनों को थोड़ा सा खिसकाते रहना चाहिए ताकि बिछावन ठीक रहे। आहार बनाने का कोई निर्धारित सूत्र नहीं है, क्योंकि स्थानीय संघटकों की उपलब्धि पर आहार बनाया जाता है।

	<u>स्टार्टर</u>	<u>ग्रोवर</u>	<u>फिनिशर</u>
मादा	0-21 दिन	22-42 दिन	43 दिन से बेचान तक
नर	0-28 दिन	29-42 दिन	43 दिन से बेचान तक
मिश्रित	0-28 दिन	29-42 दिन	43 दिन से बेचान तक
प्रोटीन %	22.33	18.21	16.19
किलो केलोरीज	31.35	31.90	32.45
कैल्शियम%	0.86	0.08	0.08
फास्फोरस %	0.45	0.42	0.40
सोडियम %	0.20	0.22	0.20
पोटेशियम %	0.90	0.80	0.80
मैथ्योनीन %	0.89	0.83	0.74
लाइसीन %	1.14	1.01	0.86
आर्जिनीन %	1.25	1.10	1.00
ग्लाइसीन %	1.68	1.12	1.03
हिस्टीडीन %	0.48	0.42	0.38
ल्यूसीन %	1.64	0.44	1.32
वेलीन %	1.00	0.88	0.82

ब्रायलर आहार के लिए विभिन्न खनिज तत्वों की आवश्यकता रहती है। चूँकि इस समय ब्रायलर्स की ग्रोथ तेजी से होती है। ब्रायलर आहार में खनिज तत्वों का समावेश निम्न प्रकार रखा जाता है।

<u>खनिज</u>		<u>स्टार्टर/ग्रोवर्स</u>	<u>फिनिशर</u>
मैगजीन	Mg.ĚKg.	60	60
ज़िंक	Mg.ĚKg.	45	45
आयरन	Mg.ĚKg.	45	45
कापर	Mg.ĚKg.	5	5

आयोडीन	Mg.ĒKg.	1.10	1.10
विटामीन ए.	I.C.	9000	4500
विटामीन डी	I.C.C	2200	1050
विटामीन ई	I.C.	6.5	4.5
विटामीन K.	Mg. ĒKg.	0.70	4.5
थायमीन	Mg. ĒKg.	1.10	0.6
राइबोफ्लेविन	Mg. ĒKg.	5.05	4.4
नायसीन	Mg. ĒKg.	33.00	27
कोलीन	Mg. ĒKg.	650	420
फोलिक एसिड	Mg. ĒKg.	0.65	0.21
बायोटीन	Mg. ĒKg.	55	0
विटामीन B ₂	Mg. ĒKg.	15	9

2.6.3 ब्रायलर का उत्पादन गुण (Production Efficiency)

ब्रायलर पक्षियों से किस प्रकार कितना लाभ हो रहा है । इसे जानने के लिए अनेक सूत्र काम में लाये जाते हैं । कुछ सूत्र निम्न प्रकार है ।

(i) आहार परिवर्तन (Feed Conversion)

यह कुल भार ब्रायलर आहार (किलो) को कुल भार ब्रायलर (किलो) से भाग देने पर प्राप्त हो जाता है । जैसे :-

$$\frac{2635 \text{ किलो आहार}}{1000 \text{ किलो ब्रायलर वजन}} = 2.63 \text{ आहार परिवर्तन}$$

(ii) प्रति किलो ब्रायलर भार पर आहार मूल्य

यह आहार परिवर्तन क्षमता (Feed Conversion) को आहार के मूल्य से गुणा करने से प्राप्त हो जाता है ।

2.6.4 प्रकाश व्यवस्था (Light Management)

ब्रायलर पक्षियों के लिए अनेक सिद्धान्त उन्हें प्रकाश प्रदान करने के लिए बनाये गये हैं, परन्तु सामान्यतः आहार उपयोग तथा शारीरिक विकास को ध्यान में रखते हुए पूरे दिन में से 23 घण्टे प्रकाश दिया जाना अधिक प्रचलित है । आरम्भ के 14 दिन तक तीव्र प्रकाश आवश्यक होता है, ताकि चूजे दाना-पानी देख सकें । बड़े होने पर प्रकाश धीमा किया जा सकता है ।

2.6.5 शव निवर्तन (Disposal of Dead Birds)

रोगों से बचाव हेतु मरे हुए पक्षियों की व्यवस्था एक महत्त्वपूर्ण कार्य है । मृत पक्षियों को मुर्गी गृह आहार गृह या मुर्गी गृह समूह के पास नहीं रहने दिया जाना चाहिए । मृत पक्षी, रोग फैलाने का माध्यम हो सकते हैं । इन मृत पक्षियों के निस्तारण के 2 प्रमुख उपाय हैं।

(i) इनसिनरेटर

इसमें विद्युत उर्जा से संचालित उपकरण होते हैं। जिसमें गर्मी पैदा कर शव को जला दिया जाता है। इसमें सफाई का पूर्ण प्रबन्ध होना चाहिए।

(ii) डिस्पोजल पिट

इसमें जमीन में एक गड्ढा बना दिया जाता है। इसे ऊपर से ढक दिया जाता है। गड्ढे के अन्दरूनी भाग को अन्दर से पक्का बनाया जाता है। मृत पक्षी को इस प्रकार के गड्ढे में डालकर ढक दिया जाता है। 6 फुट x 6 फुट x 6 फुट का गड्ढा 200 पक्षियों वाले फार्म के लिए पर्याप्त रहता है। गड्ढे में पक्षियों के ऊपर चूना डाल दिया जाता है।

2.6.6 कुक्कुट शाला की सफाई (Cleaning of Poultry House)

रोग से बचाव एवं पक्षियों के स्वास्थ्य के लिए यह आवश्यक है कि मुर्गी गृह की समय-समय पर उचित प्रकार से सफाई की जानी चाहिए। साफ-सफाई रखने से रोगों का प्रकोप कम होता है। पक्षियों को बेचान करने के बाद गृह के अन्दर तथा बाहर किसी डिसइन्फेक्टेंट (Disinfectant) का स्प्रे करना चाहिए तथा 4 दिन बाद गृह को धोकर साफ करना चाहिए। बर्तनों तथा उपकरणों को कीटाणुनाशक औषधि से धोकर सुखा लेना चाहिए। मुर्गीगृह को बन्द करके प्रति 1000 घनफुट (28 घनमीटर) के लिए 450 ग्राम पोटेशियम परमैंगनेट (लाल दवा) तथा एक पिन्ट फोरमल्डिहाइड के प्रयोग द्वारा उत्पन्न गैस से मुर्गी आवास कीटाणु रहित किया जा सकता है। मुर्गी गृह की सफाई के बाद नया बिछावन (Litter) काम में लेना चाहिए। नये चूजे रखने से 4 दिन पूर्व पुनः मुर्गी गृह में स्प्रे करना चाहिए। चूहों से भी काफी नुकसान उठाना पड़ता है। अतः इनकी भी मुर्गी गृह में पूर्ण रोकथाम होनी चाहिए।

2.6.7 कुक्कुट पालन की पिंजरा प्रणाली (Cage System of Poultry House)

पिंजरा प्रणाली में ब्रायलर्स का पालना लेयर्स की अपेक्षा अधिक प्रचलित नहीं है। इसमें प्रति ब्रायलर्स उस अनुसार स्थान निम्न प्रकार दिया जाता है।

3 सप्ताह की आयु तक	-	24 वर्ग इंच प्रति पक्षी
4 सप्ताह की आयु तक	-	32 वर्ग इंच प्रति पक्षी
6 सप्ताह की आयु तक	-	45 वर्ग इंच प्रति पक्षी
8 सप्ताह की आयु तक	-	65 वर्ग इंच प्रति पक्षी

(i) पिंजरा प्रणाली के लाभ (Advantage of Cage System)

इस प्रणाली में मुर्गी गृह में अधिक पक्षी पाले जा सकते हैं। इसमें मुर्गियों को पकड़ने की सुविधा रहती है तथा आवास की सफाई आसानी से हो जाती है तथा कुछ गम्भीर बीमारियों का नियन्त्रण आसान हो जाता है।

(ii) पिंजरा प्रणाली से हानि (Disadvantage of Cage System)

इस प्रणाली में कुक्कुट पालने में ब्रेस्ट ब्लिस्टर तथा कुक्कुड कील बोन की अवस्था अधिक पायी जाती है। शारीरिक वजन तथा आहार उपयोग का संतुलन ठीक नहीं रहता। इस प्रणाली में कुक्कुट पालने में ब्रायलर का खाने योग्य शारीरिक भार कम रहता है।

2.7 सारांश

अलग-अलग उद्देश्य के लिए पाले गये कुक्कुटों का प्रबन्ध अलग-अलग तरह से किया जाता है तथा कुक्कुट पालन के व्यवसाय को लाभप्रद बनाने के लिए प्रबन्धन बहुत महत्वपूर्ण बिन्दु है। बिना अच्छे प्रबन्धन के इस व्यवसाय को लाभदायक नहीं बनाया जा सकता, भले ही चाहे कितनी अच्छी नस्ल के चूजों का पालन किया जा रहा हो, या कितना ही अच्छी किस्म का आहार खिलाया जा रहा हो। प्रबन्धन में आवास, पानी, आहार, प्रकाश आदि की उचित व्यवस्था करना कुक्कुट उत्पादों का उचित भण्डारण एवं उचित मूल्य पर उनका विक्रय करना शामिल है। साथ ही कुक्कुटों की विभिन्न रोगों से रोकथाम हेतु टीकाकरण तथा उपचार आदि की भी व्यवस्था करनी होती है।

2.8 प्रश्नावली

- प्र. 1 कुक्कुट पालन में विभिन्न उद्देश्य के लिए पाले गये कुक्कुटों के प्रबन्धन पर प्रकाश डालिए?
 - प्र. 2 चूजों को पालने की विधियों का वर्णन कीजिए? उनके प्रबन्धन में आहार, पानी एवं प्रकाश की व्यवस्थाओं को विस्तार से लिखिये?
 - प्र. 3 पठोर पालन से क्या तात्पर्य है। इनके प्रबन्धन के बारे में विस्तार से वर्णन कीजिए?
 - प्र. 4 लेयर प्रबन्धन में किन-किन विशेष बातों का ध्यान रखा जाता है। अधिक अण्डा उत्पादन हेतु क्या-क्या प्रयास किये जाने चाहिए।
 - प्र. 5 माँस उत्पादन हेतु किस प्रकार के कुक्कुटों को पाला जाता है। उनकी अच्छी गोथ हेतु किन-किन बातों को ध्यान में रखा जाता है?
 - प्र. 6 कुक्कुट शाला में रोगों से बचाव हेतु क्या-क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए। विस्तार से वर्णन कीजिए?
-

2.9 संदर्भ - पुस्तके

1. "Poultry Guide"
2. भारत में कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध - द्वारा डॉ.एस.एस. सेंगर
3. *The Scientific Feeding of Chickens* - by Harry W. Titus
James C. Fritz.

आवास के सिद्धांत एवं कुक्कुट फार्म का निर्माण

इकाई - 3

- 3.0 उद्देश्य
- 3.1 प्रस्तावना
- 3.2 कुक्कुट आवास (Poultry housing)
 - 3.2.1 आवास के सिद्धांत (Principles of Housing)
 - 3.2.2 आवास की आवश्यकताएं (Requirements of housing)
- 3.3 कुक्कुट आवास का निर्माण (Construction of poultry house)
 - 3.3.1 स्थान चयन (Selection of site)
 - 3.3.2 दीवार (Walls) : प्रकार एवं सामग्री
 - 3.3.3 फर्श (Floor) : प्रकार एवं सामग्री
 - 3.3.4 छत (Roof) : प्रकार एवं सामग्री
 - 3.3.5 दरवाजा (Doors): प्रकार एवं सामग्री
 - 3.3.6 खिड़किया (Windows) प्रकार एवं सामग्री
- 3.4 सारांश
- 3.5 प्रश्नावली
- 3.6 संदर्भ पुस्तक

3.0 उद्देश्य :

मुर्गीपालकों का प्रायः यह मत होता है कि मुर्गियों को कहीं भी किसी भी स्थान पर रखा जा सकता है और उनसे उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है। घर में मुर्गीपालन (Backyard Poultry Farming) करने वाले लोगों का तो प्रायः यही सोच होता है कि खुले अहाते में मुर्गीपालन आसान होता है, मुर्गियों को समुचित प्रकाश मिलता है, खुले क्षेत्र में कीड़े-मकोड़े अथवा पेड़-पत्ते आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं, सफाई के लिये कोई विशेष मेहनत नहीं करनी पड़ती, इत्यादि। लेकिन यदि सही रूप में इस बात का विश्लेषण किया जाये तो हम यह समझ सकते हैं कि मुर्गीपालक का यह सोच सिर्फ कुछ ही मुर्गियाँ पालने के लिये सही हो सकता है। मुर्गीपालन को एक व्यवसाय के रूप में अपनाने के लिये मुर्गीपालक के पास ज्यादा संख्या में पक्षी होना आवश्यक है और ज्यादा पक्षियों का सही प्रबंधन व उसकी सुरक्षा एक समुचित आवास से ही संभव है। अतः मुर्गीपालन व्यवसाय के लिये आवश्यक है कि मुर्गियों का रख-रखाव एक उचित प्रकार के आवास में किया जाये।

3.1 प्रस्तावना :

मुर्गीपालक को मुर्गियाँ हमेशा मुर्गीघर या आवास में ही रखनी चाहिए। लेकिन विभिन्न मुर्गीपालकों के व्यवसाय का पैमाना अलग-अलग हो सकता है और इस प्रकार मुर्गियों की संख्या

के अनुसार, स्थानीय बाजार में निर्माण सामग्री की उपलब्धता तथा मुर्गीपालक की आर्थिक स्थिति के अनुसार मुर्गीघर भी अलग-अलग प्रकार के हो सकते हैं ।

इस इकाई में आवास के सिद्धांत व आवास की आवश्यकताओं के बारे में बताया गया है । इसके साथ ही यह भी जानकारी दी गई है कि कुक्कुट आवास का निर्माण किस स्थान पर, किस सामान से और किन आकारों में करना चाहिए । ताकि मुर्गियों को सुविधाजनक तरीके से रखा जा सके एवं उनसे ज्यादा उत्पादन प्राप्त किया जा सके ।

3.2 कुक्कुट आवास :

वर्तमान समय में कुक्कुट से लाभकारी उत्पादन प्राप्त करने के लिये नई प्रजातियों की खोज की जा रही है, रोगों से बचाव के लिये नये टीके बनाये जा रहे हैं और नये सिद्धांतों के अनुसार उनका उपयोग भी किया जा रहा है । अधिक उत्पादन के लिये रोगों के इलाज में उपयुक्त नयी दवाओं का निर्माण व उपयोग भी किया जा रहा है लेकिन इस सबके पश्चात भी अच्छे कुक्कुट आवास की महत्ता को कम करके नहीं आका जा सकता । आवास की उचित व्यवस्था न होने पर अधिक सर्दी या अधिक गर्मी के कारण पक्षी तनाव में आते हैं जिससे अण्डे व मांस उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है । साथ ही इस अवस्था में पक्षी के अनेक बीमारियों से ग्रसित होने की पूर्ण संभावना रहती है । इस स्थिति में यह अति आवश्यक है कि पक्षियों को अच्छे आवासों में रखा जावे ।

3.2.1 आवास के सिद्धांत (Principles of Housing)

कुक्कुट आवास के कुछ सामान्य सिद्धांत हैं जिन्हें ध्यान में रखना चाहिए जैसे :

अ. सुरक्षा (Safety) :

मुर्गीघर में मुर्गियों की सुरक्षा का समुचित प्रबंध होना आवश्यक है ताकि बाहर से अन्य पशु-पक्षी जैसे कुत्ते, बिल्ली, गीदड़, सांप, चील, नेवला या अन्य कोई मांसाहारी जानवर का मुर्गीघर में प्रवेश को रोका जा सके । इसके अतिरिक्त आवास में छोटे-कीड़े-मकोड़ों के प्रवेश से बचने के लिये भी सुरक्षा अच्छी होनी चाहिए ।

ब. आरामप्रद (Comfort) :

मुर्गियों से बेहतर उत्पादन के लिये यह आवश्यक है । आवास आरामप्रद होने के लिये जरूरी है कि आवास में मुर्गियों की संख्या के अनुपात में पर्याप्त स्थान हो, गर्मी, सर्दी व वर्षा से बचाव के उपाय हो, वायु व प्रकाश के लिये समुचित व्यवस्था हो तथा आवास साफ-सुथरा हो ।

स. सुविधा (Convenience) :

आवास मुर्गियों की सुविधा के अनुसार बनावट वाला तथा व्यवस्थित होना चाहिए ताकि उन्हें आहार व पानी के लिये परेशानी न हो, साथ ही अण्डा देने के लिये घोंसलों का भी प्रबंध ठीक प्रकार से होना चाहिए ।

द. टिकाऊपन (Stability) :

आवास का टिकाऊ होना आवश्यक है अतः उसके रख-रखाव पर ज्यादा व्यय न हो और मुर्गियों को बार-बार होने वाली असुविधा से बचाया जा सके ।

त. आर्थिक मानदण्ड (Economy)

मुर्गी आवास व्यवस्था के लिये आर्थिक रूप से बहुत ज्यादा व्यय की आवश्यकता नहीं होनी चाहिए । मुर्गीपालक को कोशिश करनी चाहिए कि स्थानीय बाजार में उपलब्ध सामान से आवास का निर्माण करें ताकि आवास निर्माण सस्ता भी रहे तथा उसके रख-रखाव पर भी भविष्य में ज्यादा व्यय न हो । लेकिन इसके साथ यह ध्यान अवश्य रखा जाना चाहिए कि इस तरह का आवास निर्माण पक्षियों की सुरक्षा व उनके आराम की कीमत पर न हो ।

3.2.2 आवास की आवश्यकताएं :

मुर्गीयों के अच्छे स्वास्थ्य व अच्छे उत्पादन के लिये आवास में निम्न आवश्यकताओं की पूर्ति होना हमेशा लाभप्रद रहता है.

क. फर्श स्थान (Floor Space) :

आवास में यह आवश्यक है कि कम स्थान में ज्यादा पक्षियों को न रखे अन्यथा पक्षियों के स्वास्थ्य पर परोक्ष या अपरोक्ष रूप से विपरीत प्रभाव पड़ता है । सिद्धांतः झुण्ड में यदि कम पक्षी होंगे तो प्रति पक्षी ज्यादा फर्श स्थान की आवश्यकता होती है और झुण्ड में जैसे-जैसे पक्षियों की संख्या बढ़ेगी, वैसे-वैसे प्रति पक्षी की आवश्यकता मुर्गी की नस्ल के आकार व आयु वर्ग पर भी निर्भर करती है । छोटी नस्ल की मुर्गीयों व चूजों को कम फर्श स्थान की आवश्यकता है । निम्नलिखित सारणी में मुर्गी के आकार, झुण्ड में मुर्गीयों की संख्या और इनके लिये आवश्यक फर्श स्थान की जानकारी दी गई है

सारणी -3.2.2

क्र.सं.	नस्ल	झुण्ड में मुर्गीयों की संख्या	प्रति मुर्गी आवश्यक फर्श स्थान (वर्गफुट)
1.	छोटी नस्ल जैसे व्हाइट लैंग-हार्न	50	3.5
		100	3.00
		500	2.75
		1000	2.50
2.	बड़ी नस्ल जैसे आर. आई आर.	50	4.0
		100	3.50
		500	3.25
		1000	3.00

ख. वातायन (Ventilation)

अन्य फार्म पशुओं की तुलना में मुर्गी की शरीर-क्रिया भिन्न होती है और इसमें चयापचयन (Metabolism) भी ज्यादा दर से होता है । इसमें पसीने की ग्रंथियां भी नहीं होती है अतः

श्वसन-क्रिया भी बहुत तेजी से होती है तथा सांस के साथ अधिक मात्रा में छोड़ी जाती है तथा मुर्गीयों को ऑक्सीजन की भी अधिक आवश्यकता होती है ।

इन उपरोक्त कारणों को ध्यान में रखते हुए आवास में वातायन की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिए ताकि मुर्गीयों को पर्याप्त मात्रा में ताजी हवा और ऑक्सीजन मिल सके । आवास गृह में जिस दिशा से तेज वायु प्रवाह होता है उसे छोड़कर बाकी सारी दीवारों का ऊपरी दो-तिहाई भाग जाली का बना होना चाहिए । सर्दी अथवा वर्षा के समय जाली वाले भाग को चटाई, कैनवस अथवा टाट पट्टी से ढका जा सकता है ।

ग. स्वच्छता (Sanitation) :

आवास की साफ-सफाई एक बहुत ही महत्वपूर्ण आवश्यकता है । आवास इस प्रकार का होना चाहिए जिसमें दीवारों की दरारें व फर्श में गड्ढे न हों । छत भी सीधी और सरल होनी चाहिए । दीवारों में दरार इत्यादि में जूँ फिस्सू चीचड़ व अन्य कीट-पतंगों का बसेरा रहता है जो मुर्गीयों के स्वास्थ्य के लिये घातक सिद्ध होते हैं । जूँ पिस्सू इत्यादि तो कई विषाणुओं के वाहक भी होते हैं ।

लकड़ी के आवासों में भी जोड़ कम होने चाहिए एवं दरारें नहीं होनी चाहिए । लकड़ी को कीटनाशक दवा से पोत कर आवास निर्माण करना चाहिए । आवास निर्माण करते समय यह भी ध्यान रखना चाहिए कि आवास की साफ-सफाई करने अथवा कीटनाशक छिड़काव में परेशानी न हो ।

आवास की स्वच्छता व निर्जर्मीकरण के लिये निम्न विधियाँ प्रयुक्त की जा सकती हैं ।

1. बुझा हुआ चूना(Quick Lime) : बुझे हुए चूने को आवास के बिछावन (Litter) में मिलाने से बहुत से परजीवियों के अण्डों का बनना रुक जाता है । इसके प्रयोग करने की दर 15-20 वर्ग फुट के लिये 1 किलो बुझा चूना हो सकती है ।
2. फ्यूमीगेशन (Fumigation) : 40 ml फार्मैल्डिहाइड में 208gm लाल दवा के क्रिस्टल मिलाकर रखने से 100 घन फुट को निर्जर्मीकृत किया जा सकता है ।
3. कापर सल्फेट (Copper Sulphate) : कापर सल्फेट को भी निर्जर्मीकरण के लिये काम में लिया जा सकता है । 5% घोल बर्तनों के निर्जर्मीकरण के लिये प्रयोग कर सकते हैं।
4. सोडियम हाईड्रॉक्साईड घोल (NaOH) : आवास में बर्तन तथा स्थान के निर्जर्मीकरण के लिये 2.0% NaOH घोल का प्रयोग कर सकते हैं ।

घ. आर्द्रता (Humidity) :

आवास में एक निश्चित आर्द्रता रहना आवश्यक है । यदि आवास में मुर्गीयाँ बिछावन पर पाली जा रही हैं तो आवास में आपेक्षिक आर्द्रता 30-70% के मध्य ठीक मानी जाती है और मुर्गीपालन यदि पिंजडों में किया जा रहा है तो कुछ थोड़ी ज्यादा आर्द्रता की आवश्यकता रहती है । लेकिन आवश्यकता से अधिक आर्द्रता पक्षियों के लिये हानिकारक रहती है । ऐसे वातावरण में जीवाणु व फफूँदी आदि का विकास तीव्र गति से होता है और जिसकी वजह से न्यूमोनिया, आन्त्रणोषोथ या अपलाटोक्सिकॉसिस जैसी बीमारियाँ होने की संभावना बढ़ जाती है ।

आवश्यकता से कम आर्द्रता अथवा शुष्क आवासीय वातावरण में पक्षी के पर छितरे हुए और आसानी से छने वाले उगते हैं। इसे अतिरिक्त शुष्क वातावरण में मुर्गियों में विशेषतः चूजों में निर्जलीकरण की संभावना बढ़ जाती है।

ड. तापमान (Temperature)

आहार सही उपयोग और अच्छे उत्पादन के लिये आवास का तापमान एक निश्चित सीमा में होना आवश्यक है। आवास का सही तापमान 40-75 ° F सर्वोत्तम माना जाता है। यदि तापमान कम हो जाता है तो आहार की खपत बढ़ जाती है और अण्डे का उत्पादन घट जाता है। यदि तापमान ज्यादा हो जाता है तो आहार की खपत कम हो जाती है और अण्डे का आकार भी कम हो जाता है। इस प्रकार दोनों ही स्थितियां मुर्गीपालक के लिये फायदेमंद नहीं रहती हैं।

च. मुर्गी आवास का सूखा होना (Dryness) :

आवास का पूर्णरूप से सूखा होना आवश्यक है। जल निकास का समुचित प्रबंध होना चाहिए तथा मुर्गीपालक को यहां तक ध्यान रखना चाहिए कि आवास के आस-पास धुलाई-सफाई अथवा बरसात का पानी एकत्र न हो। आवास के सूखा न रहने की स्थिति में विभिन्न प्रकार के मच्छर, मक्खी, जीवाणु व फफूंदी पैदा होकर मुर्गियों के स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव डालते हैं। आवास को सूखा रखने के लिये निम्न उपाय किये जा सकते हैं :

- i. फर्श से नमी रोकने के लिये फर्श कंकरीट का अथवा पक्का बना होना चाहिए।
- ii. आवास की छत ढलवा बनी होनी चाहिए ताकि बरसाती पानी छत पर न रूके।
- iii. आवास के बाहर का क्षेत्र डलवा होना चाहिए ताकि बरसाती पानी व नालियों से निकला पानी आवास से शीघ्र ही दूर चला जाये।
- iv. दरवाजे व खिड़कियों के छज्जे पर्याप्त लम्बाई के होने चाहिए ताकि वर्षा की बौछार का पानी अन्दर न जा पाये।
- v. आवास में बिछावन को नियमित अन्तराल से बदलते रहना चाहिए।
- vi. जिन पानी के पात्रों से पानी लीक होता हो उन्हें तुरन्त हटा देना चाहिए।

छ. सूर्य का प्रकाश :

आवास में प्राकृतिक प्रकाश आने के लिये पर्याप्त स्थान होने चाहिए। प्राकृतिक प्रकाश में उपलब्ध पराबैंगनी किरणों कीटाणुओं के लिये घातक होती है। प्रकाश के समुचित आगमन से आवास सूखा भी रहता है। प्रकाश के प्रभाव में ही शरीर में विटामिन 'डी' बनता है जो कि कैल्शियम के उपापचय के लिये आवश्यक होता है।

3.3 कुक्कुट फार्म का निर्माण (Construction of Poultry Farm) :

कुक्कुट फार्म का निर्माण इस प्रकार किया जाना चाहिए जिसमें व्यय कम हो, आरामदायक तथा सुविधाजनक हो, पक्षियों की पूर्ण सुरक्षा हो तथा शोरगुल से दूर हो, इन सब बातों को ध्यान में रखने से ही मुर्गियों से अच्छे उत्पादन की आशा की जा सकती है।

3.3.1 स्थान चयन (Selection of Site):

कुक्कुट फार्म के निर्माण के लिये स्थान चयन के लिये निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए

- i. कुक्कुट फार्म शहर/ बस्ती से बहुत दूर या बहुत पास नहीं होना चाहिए ।
- ii. कुक्कुट फार्म जहां तक संभव हो ऊंचे स्थान पर बनाना चाहिए
- iii. फार्म के आस-पास पानी नहीं रूकना चाहिए ।
- iv. स्थान ऐसा होना चाहिए जहां प्राकृतिक प्रकाश पर्याप्त मिल सके ।
- v. फार्म निर्माण के स्थान पर बिजली व पानी की सुविधा उपलब्ध होनी चाहिए ।
- vi. मुर्गी फार्म का भविष्य में विस्तार करने के लिये पर्याप्त स्थान होना चाहिए ।
- vii. मुर्गी फार्म सड़क से जुड़ा हो तो ज्यादा फायदेमंद रहता है ।
- viii. मुर्गी उत्पाद की खपत के लिये बाजार बहुत दूर नहीं होना चाहिए ।
- ix. नमी वाले स्थानों में कुक्कुट गृह की दिशा (Exposure) दक्षिण अथवा पूर्व में होनी चाहिए । दक्षिण दिशा से कुक्कुट गृह में सर्वाधिक प्रकाश प्रवेश करता है तथा पूर्व दिशा से गृह में सुबह के समय प्रकाश आता है जो मुर्गियों के स्वास्थ्य के लिये काफी लाभदायक रहता है ।

3.3.2 कुक्कुट गृह की दीवारें (Walls) :

कुक्कुट गृह के सामने का भाग खुला होना चाहिए । दीवारों के उपरी दो-तिहाई भाग में 1 " मोटी तार की मजबूत जाली होनी चाहिए । कुक्कुट गृह की नीचे की दीवार ईट - पत्थर अथवा एस्बस्टस की चादर से बना देनी चाहिए । दीवार तथा जाली जमीन में कम से एक फुट तक अन्दर दबी होनी चाहिए ताकि चूहे, नेवले इत्यादि जानवरों का प्रवेश रोका जा सके । जिस क्षेत्र में वायु का वेग ज्यादा न हो वहां मुर्गीघर की चारो दीवारें जाली से बनाई जा सकती है। ठण्डी हवा अथवा लू के समय जालियों को टाट-पट्टी अथवा कैनवास से ढका जा सकता है। पहाड़ी क्षेत्रों में जहां वर्ष के अधिकांश महीनों में सर्दी ज्यादा रहती है, कुक्कुट गृह प्रायः बंद ही बनाये जाते हैं । इन घरों की दीवारें तीन तरफ से बन्द रहती हैं तथा सामने वाली दीवार पर जाली लगी होती है जिसे ज्यादा ठण्ड में कैनवास या टाट-पट्टी से ढक दिया जाता है । जिन स्थानों पर बांस अथवा लकड़ी की उपलब्ध होती है वहां पर दीवार बनाने के लिये इन वस्तुओं का भी प्रयोग किया जा सकता है । लेकिन किसी भी प्रकार के घर में मुर्गियों की मौसम, पक्षी-पशु, चूहे-सांप, जूँ-चुचड़ इत्यादि से पूर्णरूप से सुरक्षा होनी चाहिए ।

3.3.3 फर्श (Floor) :

कुक्कुट गृह का फर्श इस प्रकार का होना चाहिए कि वह मजबूत व टिकाऊ हो ताकि चूहे, सांप इत्यादि छेद बनाकर प्रवेश न कर सके, फर्श जमीन से नमी को ऊपर ना आने दे तथा जहां तक संभव हो ज्यादा महंगा ना हो । कुक्कुट गृह के फर्श कई प्रकार के हो सकते हैं:

- i. पक्का फर्श (Concrete Floor) :

पक्का फर्श सीमेंट-कंकरीट से बना होता है जिसकी मोटाई लगभग 6" रखी जा सकती है। इस प्रकार का फर्श स्थायी कुक्कुट गृहों में सबसे ज्यादा वांछनीय माना जाता है जो कि मजबूत, टिकाऊ तथा आसानी से साफ होने वाला होता है। इस फर्श में चूहे इत्यादि बिल भी नहीं बना पाते हैं तथा जमीन से नमी भी ऊपर नहीं आ पाती है।

ii. जाली का फर्श :

कुक्कुट गृह में इस तरह का फर्श सबसे ज्यादा वांछनीय माना जाता है। फर्श में प्रयुक्त जाली प्रायः प्रसारित धातु (expanded metal) की होती है। जिसमें लगभग 1"X1" माप के छिद्र होते हैं। हालाँकि यह फर्श महंगा होता है लेकिन स्वच्छता की दृष्टि से सबसे अच्छा माना जाता है। इस फर्श पर मुर्गियां आसानी से चल सकती हैं तथा उनकी बीट जाली-छिद्रों से निकलकर नीचे चली जाती है। जिन स्थानों पर भूमिगत जलस्तर काफी उपर होता है वहां पर इन जालीदार फर्शों का उपयोग ज्यादा किया जाता है। प्रायः यह देखा गया है कि इस प्रकार के फर्श उपयोग से बीमारी की संभावना काफी कम हो जाती है।

iii. कच्चा फर्श :

आर्थिक रूप से कमजोर मुर्गीपालक कुक्कुट गृह में कच्ची फर्श भी बना सकते हैं। इस फर्श को बनाने में खर्चा सबसे कम आता है लेकिन इसे स्वच्छ रखना भी सबसे कठिन होता है साथ ही बिछावन में जमीन से नमी भी आती है।

कच्चा फर्श बनाने के लिये जमीन को लगभग 1 फुट गहरा खोदकर उसमें पत्थर के छोटे टुकड़े, बजरी और बालू भरकर अच्छी तरह कूट कर सतह समतल कर देनी चाहिए और फिर उसे चिकनी मिट्टी अथवा मिट्टी व गोबर के मिश्रण से लीप देना चाहिए। इस प्रकार बने फर्श की सतह आस पास की जमीन की सतह से लगभग 6 ईंच ऊंची होनी चाहिए। कुक्कुट राह के चारों ओर 1 फुट गहराई तक 1"X 1" छिद्र वाली जाली जमीन में दबा देनी चाहिए ताकि चूहे इत्यादि से मुर्गियों की सुरक्षा की जा सके। इसी तरह की फर्श को बिना बिछावन के प्रयोग में नहीं लेनी चाहिए।

iv. बांस का फर्श :

जहां बांस बहुतायत से पाये जाते हैं वहां पर कुक्कुट गृहों में फर्श बनाने के लिये जाली के स्थान पर बांस का भी प्रयोग किया जाता है। लकड़ी के फ्रेम पर बांस के टुकड़ों को इस प्रकार ठोका जाता है कि बांसों के बीच 1" - 1 1/2" की जगह खाली रह जाती है। इस जगह से बीट नीचे गिर जाती है और फर्श अपेक्षाकृत साफ रहता है।

3.3.4 छत (Roof)

कुक्कुट राह पर किस प्रकार की छत बनाई जानी चाहिए वह इस बात पर निर्भर करता है कि उस क्षेत्र की जलवायु कैसी है तथा वहां स्थानीय सामान क्या उपलब्ध है। छत निर्माण करते समय हमें इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि कुक्कुट गृह में मुर्गियों की धूप, वर्षा, हवा, लू तथा पक्षी-भक्षी जानवरों से पूर्ण रूप से सुरक्षा मिल सके। इसमें वातायन का भी ध्यान रखना चाहिए।

छत की बनावट सरल एवं कम से कम कीमत की होनी चाहिए। कुक्कुट गृह में निम्न प्रकार की छतों का निर्माण किया जा सकता है :

i. छप्पर छत (Thatch) :

यह छत कीमत में सबसे सस्ती बनती है क्योंकि स्थानीय बाजार में इसके लिये सामान उपलब्ध होता है। कुक्कुट को आराम की दृष्टि से भी यह सबसे अच्छी मानी जाती है। लेकिन इस प्रकार की छत में गन्दगी सबसे ज्यादा रहती है तथा बिल्ली इत्यादि का भी खतरा बना रहता है। इससे बचाव के लिये लोहे की जाली के ऊपर छप्पर का निर्माण करना चाहिए।

ii. चादर की छत (Shed type roof) :

इस प्रकार की छतें प्रायः हर स्थान पर प्रयोग की जाती हैं और इन्हे ढाल छत वाले घर भी कहते हैं। इस तरह की छतें लगभग सभी जलवायु क्षेत्रों में उपयोगी होती हैं। इन छतों का ढाल कुक्कुट गृह के पीछे की ओर होता है जिससे बरसात का पानी पीछे की ओर ही बह जाता है। ज्यादा वर्षा वाले क्षेत्रों में छत का ढाल ज्यादा रखा जा सकता है। इस प्रकार की छत वाले घरों में वातायन आसानी से नियंत्रित किया जा सकता है। इस प्रकार के घरों की चौड़ाई सामान्यतः 10 से 25 फुट तक की होनी चाहिए अन्यथा गृह के अन्दर प्राकृतिक प्रकाश के लिये सामने के भाग को ज्यादा ऊपर बनाना पड़ेगा। इसका नुकसान बरसात के दिनों में होगा क्योंकि ज्यादा ऊंचे हिस्से से पानी की बौछारें कुक्कुटगृह में आसानी से प्रवेश करेगी। चादरों की छत वाले घर स्थायी अथवा वहनीय (एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने वाले) हो सकते हैं।

iii. त्रिअंकी छत (Gable type roof) :

मुर्गी घरों में प्रयुक्त की जा रही छतों में संभवतः यह सबसे पुरानी किस्म की छत है। यह छत अंग्रेजी के 'A' अक्षर के समान होती है तथा उन मकानों में ज्यादा ठीक रहती है जो 25' से अधिक चौड़ाई वाले होते हैं। इस प्रकार की छत अधिक वर्षा तथा बर्फीले क्षेत्रों के लिये भी उपयोगी रहती है। इस प्रकार की छत स्थायी अथवा वहनीय घरों में भी प्रयुक्त की जा सकती है।

iv. मानीटर छत (Monitor Roof) :

जहां कुक्कुट गृह ज्यादा चौड़े होते हैं जिनमें बीच में गैलेरी तथा उसके दोनों तरफ दड़बे हो वहां इस प्रकार की छत बनाई जाती है। इस छत वाले घरों में दड़बों का रूख उत्तर एवं दक्षिण की ओर होता है और इन घरों में पूरब व पश्चिम की तरफ से खूब प्रकाश आता है। मानीटर छत वाले कुक्कुट गृह इन्क्यूबेशन व ब्रूडिंग उद्देश्य के लिये बहुत उपयोगी रहते हैं। लेकिन इस तरह की छत में व्यय अधिक आता है।

v. अर्ध मानीटर छत (Half monitor roof) :

मानीटर छत का यह दूसरा प्रकार है। यह छत भी अधिक चौड़े मकानों पर डाली जाती है जिसका उद्देश्य आगे से पीछे की ओर गहरे मकान में प्रकाश पहुंचाना है। सभी खिड़कियां खोलने पर इस तरह की छत वाले मकान ज्यादा हवादार हो जाते हैं। इन मकानों में भी व्यय अधिक होता है।

vi. समतल छत:

इस तरह की छत प्रायः उस स्थान पर बनाई जाती है जहां पत्थर की पट्टियां उपलब्ध हो ।

छत बनाने की सामग्री (Roofing Material)

छत बनाने के लिये विभिन्न प्रकार का सामान प्रयोग में लाया जा सकता है जैसे नालीदार एस्बस्टस की चादर, नालीदार टिन की चादर, खपरैल अथवा सूखी घास या पुआल ।

एस्बस्टस की नालीदार चादरें बहुत ही टिकाऊ व संतोषजनक होती हैं लेकिन इनकी छत में व्यय अधिक आता है । टिन की नालीदार चादरें अपेक्षाकृत सस्ती होती हैं

लेकिन ये गर्मियों में अधिक गर्म व सर्दियों में अधिक ठण्डी होने के कारण पक्षियों को पूर्णरूप से आराम देने में सक्षम नहीं रहती हैं । इस समस्या से छुटकारे के लिये टिन से बनी छत के ऊपर घास-फूस डालने से काफी राहत मिलती है । यदि टिन से बनी छत वाला घर वहनीय है तो उसे छायादार जगह पर स्थानान्तरित किया जा सकता है । टिन की छत से बने घर को गर्म होने से बचाने के लिये छत की उपर की सतह को सफेद रंग से भी पोता जा सकता है । इस क्रिया में सूर्य किरणों का टिन द्वारा अवशोषण कम हो जाता है और घर अपेक्षाकृत ठण्डा रहता है । जिन क्षेत्रों में वर्ष भर तापमान समान रहता है उन क्षेत्रों में टिन की चादर अच्छी मानी जाती है । छप्पर से बनी छत में सूखी घास, पुआल

आदि का प्रयोग किया जा सकता है । ऐसा घर गर्मियों में ठण्डा तथा सर्दियों में गर्म रहता है लेकिन टिकाऊ न होने के कारण ऐसी छतों का निर्माण बार-बार करना पड़ता है । छप्पर वाली छत से बरसात में पानी भी टपकने लगता है । इस समस्या से बचाव के लिये टाट-जूट के बोरो को सीमेन्ट व चूने के घोल से पोत कर लकड़ी के फ्रेम पर फिट कर देना चाहिये तथा उसके उपर छप्पर बनाना चाहिए ।

3.3.5 दरवाजा (Door)

कुक्कुट गृह का दरवाजा प्रायः दक्षिण की ओर होता है । हमेशा दरवाजा बाहर की तरफ खुलना चाहिये । इसे बनाने के लिये मजबूत लोहे का फ्रेम लेकर उस पर 1/2" तार वाली जाली लगा दी जाती है । दरवाजे में ताला लगाने का भी प्रबंध होना चाहिए । दरवाजे का आकार इस प्रकार होना चाहिए कि मुर्गीपालक को इससे आने जाने में कठिनाई न हो और ना ही साफ-सफाई के समय कुक्कुटगृह से सामान बर्तन इत्यादि बाहर लाने ले जाने में परेशानी हो ।

3.3.6 खिड़कियां (Windows)

कुक्कुटगृह में खिड़कियां या दीवारों में खुला स्थान वातायन के लिये आवश्यक है । मैदानी क्षेत्रों में प्रति 9000 वर्गसेमी फर्श स्थान के लिये 1350 वर्ग सेमी खुले स्थान की आवश्यकता होती है । सर्दी वाले पहाड़ी क्षेत्रों में इन खिड़कियों की संख्या आधी रखी जा सकती है ।

3.4 सारांश

कुक्कुट पालन में कुक्कुटपालक अथवा किसान को कुक्कुट के आवास की समुचित व्यवस्था करनी चाहिए । यदि आवास व्यवस्था अच्छी है तो कुक्कुट सुरक्षित रखे जा सकते हैं, उनमें बीमारियों का खतरा कम रहता है तथा बेहतर उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है ।

कुक्कुट आवास में यह सुनिश्चित करना चाहिए कि आवास, सुरक्षित, आरामप्रद स्वच्छ, पूर्णरूप से वातायनित टिकाउ एवं कम व्यय में बना होना चाहिए । कुक्कुट आवास का फर्श स्थान मुर्गियों की संख्या के अनुरूप हो, आवास का तापमान, आर्द्रता, शुष्कता तथा प्रकाश की पहुंच आवश्यकता अनुसार हो । कुक्कुट आवारा निर्माण सस्ता, टिकाउ और सही चयनित स्थान पर होना चाहिए । गृह निर्माण के लिये यथासंभव स्थानीय सामग्री काम में लेनी चाहिए ।

3.5 प्रश्नावली

1. कुक्कुट आवास के सिद्धांतों के बारे में संक्षेप में बताइये ।
2. कुक्कुट आवास में कौन-कौनसी मूलभूत आवश्यकताएं पूर्ण होनी चाहिए?
3. कुक्कुट फार्म निर्माण में स्थान चयन का क्या महत्व है? स्थान चयन के लिये क्या-क्या बातें ध्यान में रखी जानी चाहिए?
4. कुक्कुट आवास की कितनी प्रकार की छतें बन सकती हैं? प्रत्येक छत के लाभ हानि बताइये?
5. कुक्कुट आवास की फर्श किस-किस तरह बनाई जा सकती है तथा सर्वोत्तम फर्श किस तरह की रहती है ।

3.8 संदर्भ पुस्तकें

1. भारत में कुक्कुट-पालन एवं प्रबन्ध- सेंगर, एस.एस.
2. मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन-लवानिया जी.एस एवं सिंह, पी. पी.
3. ए टेक्स्ट बुक ऑफ एनीमल हजबैण्ड्री- बैनर्जी जी.सी
4. कुक्कुट चयनिका-शैलेश रंजन

कुक्कुट आवास की विभिन्न पद्धतियाँ एवं उनका प्रबन्धन (System of poultry housing & their management)

इकाई - 4

- 4.0 उद्देश्य
 - 4.1 प्रस्तावना
 - 4.2 आवास की पद्धतियाँ एवं प्रबन्धन
 - 4.2.1 विस्तृत अथवा खुला चारण क्षेत्र पद्धति (Extensive or Free - range system)
 - (i) प्रबन्धन
 - (ii) लाभ तथा हानियाँ
 - 4.2.2 अर्धसघन पद्धति (Semi- intensive system)
 - (i) प्रबन्धन
 - (ii) लाभ तथा हानियाँ
 - 4.2.3 बिठाव एकक पद्धति (Folding unit system)
 - (i) प्रबन्धन
 - (ii) लाभ तथा हानियाँ
 - 4.2.4 सघन पद्धति (Intensive system)
 - (i) गहरी बिछाली पद्धति (Deep litter system)
 - (अ) प्रबन्धन
 - (ब) लाभ तथा हानियों
 - (ii) पिंजरा पद्धति (Battery System)
 - (अ) प्रबन्धन
 - (ब) लाभ तथा हानियाँ
 - 4.3 सारांश
 - 4.4 प्रश्नावली
 - 4.5 संदर्भ पुस्तकें
-

4.0 उद्देश्य :

मुर्गीपालक चाहें निजी खाद्यपूर्ति के लिए किया जा रहा हो अथवा व्यवसायिक उद्देश्य से, मुर्गीपालक इसके लिए एक विशेष प्रकार के आवास की पद्धति का चयन करता है। आवास की पद्धति का चयन पक्षियों की संख्या, पक्षियों की आयु, पक्षियों की प्रजाति, स्थानीय सुविधा, मुर्गीपालन की सम्पन्नता आदि पर निर्भर करता है। कभी कभी यह पद्धति एक से ज्यादा तरीकों का मिश्रण भी हो सकती है। मुर्गीपालक को यह ध्यान रखना चाहिए कि अलग अलग परिस्थितियों में अलग अलग पद्धति प्रयुक्त की जानी चाहिए ताकि उसे मुर्गीपालन में लाभ

हो और मुर्गियों को अकारण कष्ट न सहना पड़े। इस सबके लिए यह आवश्यक है कि पशुपालक को कुक्कुट आवास की विभिन्न पद्धतियाँ एवं उनके प्रबन्धन का समुचित ज्ञान हो।

4.1 प्रस्तावना

मुर्गीपालक के लिए यह आवश्यक है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण से प्रस्तावित ही विशेष पद्धति का उपयोग करते हुए कुक्कुट आवास की व्यवस्था की जाये। मुर्गीपालन से अधिकाधिक लाभ लेने के लिए मुर्गीपालक को ध्यान रखना चाहिए कि उसके पक्षियों को रहने खाने के लिए उचित स्थान, दाने पानी के लिए सुविधा प्रकाश की व्यवस्था, वेन्टीलेशन, सफाई व शारीरिक अभ्यास के लिए स्थान, अण्डे उत्पादन में कम से दूट-फूट आदि कारकों को केन्द्र में रखते हुए आवास पद्धति का चयन किया गया है। कुक्कुट आवास की मुख्यतः चार पद्धतियाँ काम में ली जा सकती हैं जिसके अपने अपने लाभ तथा हानि हैं। इस इकाई में इन सभी चारों पद्धतियों के बारे में विस्तार से वर्णन किया गया है तथा यह भी बताया गया है कि इन पद्धतियों का प्रबन्धन कैसे किया जाये। प्रत्येक पद्धति के लाभ व हानियाँ भी इस इकाई के माध्यम से बताई गई हैं।

4.2 आवास की पद्धतियाँ एवं उनका प्रबन्धन :

कुक्कुट पालकों द्वारा सामान्यतः आवास की चार पद्धतियाँ अपनाई जाती हैं।

4.2.1. विस्तृत एवं खुला चारण क्षेत्र पद्धति (Extensive or Free range system)

कुक्कुट आवास की यह पद्धति सर्वाधिक पुरानी है। इस पद्धति में मुर्गियाँ खुले स्थान पर प्राकृतिक वातावरण में विचरण करती हैं। मुर्गियाँ स्वच्छन्द विचरण करते हुए अपने आहार की पूर्ति भी वातावरण में उपलब्ध घास, बीज अथवा कीड़े-मकोड़ों से कर लेती हैं। मुर्गियाँ वैसे तो स्वतंत्र घूमती हैं लेकिन मालिक द्वारा अपनी सीमाओं पर लगाई बाड़ इत्यादि के अन्दर ही रहती हैं। वे भली भाँति अपनी सीमाओं को पहचानती हैं और अण्डे देने, अण्डे सेने तथा रात्रि विश्राम के लिए मालिक द्वारा बनाये दड़बों में आ जाती हैं।

प्रतिकूल मौसम में मुर्गियाँ चारण क्षेत्र में ही झाड़ी, वृक्ष अथवा दीवारों के नजदीक आश्रय ले लेती हैं। इस विधि में एक हैक्टेयर (2 ½ एकड़) जमीन पर 125 पक्षी पाले जा सकते हैं लेकिन अनुकूल मौसम जैसे बरसात इत्यादि के समय जब आहार की उपलब्धता अधिक हो तो मुर्गियों की संख्या दो गुनी तक की जा सकती है। रात्रि के समय पक्षियों की रक्षा के लिए अनेक प्रकार के कुक्कुट गृह बनाये जा सकते हैं। सामान्यतः कुक्कुट-राह के लिए रैन-बसेरा बनाया जाता है जो कि लकड़ी की लट्टियों से बने फर्श के रूप में होता है। इस तरह की बनी फर्श में बीट नीचे गिर जाती है और पक्षी साफ स्थान पर बैठा रहता है। चूँकि रैन बसेरे का उपयोग सिर्फ रात्रि के समय ही किया जाता है अतः प्रति पक्षी एक वर्ग फुट स्थान पर्याप्त होता है।

(i) प्रबन्धन-

विस्तृत अथवा खुला चारण क्षेत्र पद्धति में मुर्गीपालक को ध्यान रखना चाहिए कि दड़बे या रैन-बसेरे पूरे क्षेत्र में समान रूप से फैले हो ताकि मुर्गी को ज्यादा दूर चलकर न आना पड़े

। इस प्रकार बनाये गये रैन-बसेरों से मुर्गियां चारण क्षेत्र का सही उपयोग भी कर पाती हैं और आहार के लिए उनमें आपस में प्रतिस्पर्धा भी नहीं होती है । इस तरह के प्रबन्धन में अण्डों की टूट-फूट भी कम होती है क्योंकि उन्हें अण्डे देने के लिए निकट ही घोंसले उपलब्ध हो जाते हैं । रात्रि के समय मुर्गीपालक को ध्यान रखना चाहिए कि कुक्कुट आवासों अथवा रैन बसेरों को सुरक्षित तरीके से बन्द कर दिया गया है ।

(ii) लाभ : -

1. इस पद्धति से पक्षी मजबूत व सहनशील बनते हैं अतः प्रजनन के लिए पाली गई मुर्गे तथा मुर्गियों के लिए अच्छी पद्धति है ।
2. अधिक मात्रा में घास पैदा होने वाले मौसम में मांस के लिए पाले जा रहे पक्षियों के लिए यह लाभकारी पद्धति है ।
3. इस पद्धति में मेहनत कम से कम है तथा यदि चारण क्षेत्र में प्रबन्धन ठीक प्रकार से किया गया है तो क्षेत्र को हानि नहीं होती है ।

हानियाँ : -

1. इस पद्धति के लिए अधिक भूमि की आवश्यकता होती है ।
2. आहार से प्राप्त ऊर्जा का एक बड़ा भाग पक्षियों के घूमने-फिरने में चला जाता है । अतः अण्डा देने वाली मुर्गियों के लिए यह पद्धति अच्छी नहीं मानी जाती है ।
3. घोंसलों की निगरानी के अभाव में अण्डे या मुर्गी की चोरी की संभावनाएं रहती है ।
4. अण्डे एकत्र करने का कार्य कठिन होता है क्योंकि घोंसले पूरे चारण क्षेत्र में बने होते हैं ।

4.2.2 अर्धसघन पद्धति (Semi- intensive system)

अर्धसघन पद्धति वहां पर काम में ली जाती है जहां स्थान सीमित होता है । इस पद्धति में घर होता है और उसके बाहर खुला स्थान (Poultry run) होता है । दिन के समय मुर्गियां (poultry run) में घूमती रहती हैं और रात्रि में दड़बे अथवा गृह में बन्द कर दी जाती हैं। इस पद्धति में प्रत्येक पक्षी के लिए 20-30 वर्गगज खुले स्थान की आवश्यकता होती है । जहां पर संभव हो Poultry run को आवास के दोनों तरफ बांट देना चाहिए । अर्ध सघन पद्धति में आहार एवं पानी के बर्तन प्रायः उठाऊ होते हैं जिन्हें Poultry run अथवा गृह दोनों जगह रखा जा सकता है ।

कुक्कुट गृह में प्रायः बिछावन का प्रयोग किया जाता है । साथ ही गृह में अण्डों एवं अण्डे देने के लिए घोंसलों की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिए ।

(i) प्रबन्धन -

अर्धसघन पद्धति के प्रबंधन में कुक्कुट गृह व कुक्कुट घेरे (Poultry run) की सफाई पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होनी चाहिए । बिछावन को जितना ज्यादा संभव हो उलट पुलट करते रहना चाहिए । ज्यादा गन्दगी होने पर उसे तुरन्त बदल देना चाहिए । कुक्कुट घेरे से भी बीट हटाकर घेरे के बाहर एक निश्चित स्थान पर एकत्र की जानी चाहिए जिसे बाद में खाद के रूप में काम में लिया जा सकता है ।

मुर्गियों को चूंकि एक सीमित स्थान पर ही विचरण की स्वतंत्रता होती है अतः उनके आहार एवं पानी की समुचित देखभाल करनी चाहिए ।

(ii) लाभ :

1. इसमें खुला चारण क्षेत्र पद्धति की तुलना में कम जमीन की आवश्यकता होती है ।
2. इसमें अंडा उत्पादन के लिए भी मुर्गियां पाली जा सकती हैं ।
3. स्थान सीमित होने की वजह से अर्धसघन पद्धति गृहिणियों द्वारा भी संभाली जा सकती है।
4. इसमें अंडों को पूर्ण सुरक्षा प्रदान होती है ।

हानियां :

1. कम भूमि पर अधिक समय तक मुर्गियां रखने से भूमि परजीवी तथा जीवाणुओं से दूषित हो जाती है ।
2. इस सीमित भूमि को स्वस्थ व साफ रखने के लिए अतिरिक्त मेहनत व खर्चा करना पड़ता है ।
3. नम मौसम व बरसात के समय कुक्कुट घेरे से बदबू आती है व कीचड़ इत्यादि की समस्या रहती है ।

4.2.3 बिठाव एकक पद्धति (Folding Unit system)

कुक्कुट आवास की यह पद्धति ज्यादा पुरानी नहीं है । इस पद्धति में रैन बसेरा और कुक्कुट घेरा दोनों जुड़े होते हैं । इस एकक को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाना होता है अतः इसका आकार और भार इस तरह का होना चाहिए कि इन्हें आसानी से एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाया जा सके ।

स्थानीय बाजार में उपलब्ध सस्ती लकड़ी से बिठाव एकक को बनाया जा सकता है । लेकिन चूंकि एकक को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरित करते रहते हैं अतः इसकी बनावट दृढ़ होनी चाहिए । आहार व पानी के बर्तन भी एकक से इस प्रकार जुड़े होने चाहिए कि उन्हें आसानी से भरा जा सके । अण्डे देने के घोंसलों में बिछावन की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए। एकक का फर्श मजबूत जाली का बना होना चाहिए जिसे आसानी से साफ किया जा सके । इस एकक के दरवाजों एवं आहार कक्षों पर यदि ताले की व्यवस्था हो तो बेहतर रहता है । एक एकक जिसका आकार 20"X 5 " माप का होता है उसमें 18 मुर्गियां रखी जा सकती हैं । इस प्रकार प्रति पक्षी 5.0 वर्गफुट का स्थान उपलब्ध हो जाता है ।

(i) प्रबन्धन -

बिठाव एकक को प्रतिदिन अलग अलग स्थानों पर स्थानान्तरित करते रहना चाहिए । सामान्यतः 25-30 दिन तक उसी स्थान को पुनः प्रयोग में नहीं लेना चाहिए । इस समय अन्तराल में जीवाणु, परजीवियों आदि का उस स्थान पर प्रभाव लगभग खत्म हो जाता है । मुर्गीपालक को यह भी ध्यान रखना चाहिए कि बिठाव एकक का स्थान परिवर्तन सुबह के समय ही सबसे उचित रहता है । सुबह ही साफ एकक में दाना-पानी भी भलीभांति किया जा सकता है साथ ही मुर्गियों का मन भी प्रसन्न रहता है और उन्हें साफ एकक में अण्डे देने इत्यादि में परेशानी नहीं होती है । साफ एकक में अण्डे भी गन्दे नहीं हो पाते हैं ।

(ii) लाभ

1. इस पद्धति में जमीन संक्रमणमुक्त रहती है ।
2. लगातार स्थान परिवर्तन से भूमि की उर्वरा शक्ति में भी सुधार होता है ।
3. यह सुरक्षित रहते हैं और सिर्फ रात्रि के समय ही उन्हें बन्द करना होता है ।
4. इसमें कम खर्चा होता है तथा भोजन में भी बचत होती है ।
5. यह पद्धति हर प्रकार के पक्षी के लिए उचित है ।

हानियाँ

1. यह स्थायी मुर्गीघरों से मंहगे होते हैं ।
2. वर्षा, आधी अथवा विपरीत मौसम में उत्पादन प्रभावित होता है ।
3. हल्के होने के कारण एककों का प्रयोग पहाड़ी भूमि पर कठिन होता है ।
4. इस पद्धति के लिए जमीन सपाट होनी चाहिए ।
5. आहार व पानी को एकक तक ले जाना पड़ता है और एकक से अण्डे एकत्र कर लाने पड़ते हैं जिसमें अधिक श्रम लगता है ।

4.2.4 सघन पद्धति (Intensive System)

इस प्रकार की आवास पद्धति में मुर्गियों को पूर्णरूप से आवास के अन्दर ही रखा जाता है । यह पद्धति उन स्थानों पर अपनाई जाती है जहां पर जमीन उपलब्ध नहीं हो । सघन पद्धति में गृह निर्माण का विशेष ध्यान रखना पड़ता है । चूंकि हर समय पक्षी घर के अन्दर ही रहते हैं अतः उन्हें पर्याप्त प्रकाश व शुद्ध हवा मिलने के लिए पूरे इन्तजाम करने चाहिए । सघन पद्धति के अन्तर्गत मुख्यतः दो प्रकार से पक्षी रखे जा सकते हैं:

(i) पिंजरा पद्धति (Battery System)

यह एक बहुत ही प्रचलित पद्धति है जिसमें कम स्थान में ज्यादा पक्षियों को रखा जा सकता है । इन पिंजरों में सामान्यतः एक से ज्यादा पक्षियों को रखा जाता है । पिंजरा प्रायः मजबूत धातु के तार का बना होता है जिसका फर्श आगे की ओर ढालू होता है और सबसे आगे ढालू सतह एक गटर अथवा नाली के रूप में समाप्त होती है । यदि मुर्गी पिंजरे के पीछे भी अण्डा देती है तो यह लुढ़क कर आगे नाली में आ जाता है जहां से इसे आसानी से एकत्र किया जा सकता है । इस प्रकार की फर्श में ना तो अण्डा टूटता है और ना ही गन्दा होता है । पक्षियों की बीट फर्श की जाली से निकल कर नीचे लगी ट्रे पर गिरती रहती है जिसे निकाल कर आसानी से साफ किया जा सकता है ।

आहार और पानी के बर्तन पिंजरे से बाहर लगे होते हैं लेकिन पिंजरे के अन्दर बन्द पक्षी की पहुंच में होते हैं । आवश्यकतानुसार इन बर्तनों को बार- बार भरा जा सकता है ।

पिंजरा पद्धति में पक्षियों का आवागमन या हलचल सीमित रहती है लेकिन उनके बैठने उठने के लिए पर्याप्त स्थान होता है । सामान्यतः फर्श का क्षेत्रफल 14" X 16" तथा 17" ऊंचाई वाला पिंजरा एक मुर्गी के लिए प्रयोग में लाना चाहिए ।

चूंकि इस आवास पद्धति में पक्षी पिंजरों के अन्दर रखे जाते हैं और प्रतिकूल वातावरण जैसे तेज धूप, वर्षा अथवा तेज हवा में वह अपना बचाव नहीं कर सकते हैं अतः इन सब स्थितियों

से पक्षियों को बचाने के लिए विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए । पिंजरे यदि सुरक्षित हो तो उन्हें खुली छत के नीचे भी रखा जा सकता है । छत: के नीचे उन्हें वर्षा व तेज धूप से बचाया जा सकता है तथा शुद्ध हवा बिना अवरोध के पक्षियों को मिल सकती है ।

पिंजरा पद्धति का प्रबन्धन :-

सामान्यतः लेयर मुर्गियों को अण्डा देने की उम्र से दो सप्ताह पूर्व पिंजरों में रखा जाता है और अण्डा देने तक पिंजरों में रखा जाता है । अण्डा देने की अवधि समाप्त होने तक इनकी आयु लगभग 18 माह हो जाती है और इन्हें मांस के लिए बेच दिया जाता है । इसके बाद इन पिंजरों में नये पक्षी लाये जा सकते हैं ।

नये पक्षी लाने से पूर्व पिंजरों की साफ-सफाई पूर्णतया की जानी चाहिए तथा यदि मुर्गी आवास में पिंजरे अधिक है तो ऐसे पिंजरें जिनका काफी समय से उपयोग नहीं हुआ हो उन्हें काम में लेना चाहिए ताकि नयी मुर्गियों में संक्रमण इत्यादि की संभावना खत्म हो जाये ।

आहार व पानी के बर्तनों की सफाई नियमित रूप से करते रहना चाहिए । विष्ठा की ट्रे की सफाई सम्पूर्ण व नियमित की जानी आवश्यक है क्योंकि संक्रमण का सबसे बड़ा कारण संक्रमित विष्ठा ही होती है ।

पिंजरा पद्धति में अण्ड देने वाली मुर्गियों का अभिलेख रखने में कोई परेशानी नहीं है अतः अभिलेख रखना चाहिए । कम अण्डे देने वाली या अण्डे न देने वाली मुर्गियों को पहचान कर उनकी छंटनी करते रहना चाहिए । इसी प्रकार पक्षियों के स्वास्थ्य पर भी ध्यान रख कर शीघ्र ही उचित प्रबन्ध करना चाहिए । पिंजरों की छ-फूट की दशा में नियमित रूप से मरम्मत करते रहना आवश्यक है । अन्यथा इसमें रहने वाले पक्षियों को चोटग्रसित होने की संभावना रहती है ।

एक पिंजरे में यदि एक से ज्यादा पक्षी है तो वह सब एक ही उम्र वर्ग के होने चाहिए अन्यथा उनमें आपस में झगड़े व चोटिल होने का डर रहता है ।

लाभ :

1. पिंजरा पद्धति में सबसे बड़ा लाभ स्वच्छता है । पिंजरे में जालीदार फर्श से बीट तुरन्त ही बाहर निकल जाती है जिसके कारण आहार व पानी के दूषित होने की संभावना खत्म हो जाती है । इस पद्धति में आहार व पानी के बर्तन वैसे भी पिंजरे के बाहर ही रहते हैं अतः स्वच्छता के कारण मुर्गियों में संक्रमण की संभावना काफी कम हो जाती है ।
2. अण्डे के गन्दे होने अथवा इसकी टूट-फूट की संभावना भी कम रहती है ।
3. चूंकि पक्षी पिंजरों में अलग अलग अथवा छोटे-छोटे समूहों में रहते हैं अतः कम अण्डे देने वाली अथवा अस्वस्थ मुर्गी की पहचान शीघ्र तथा आसानी से की जा सकती है । इस प्रकार अन्य पक्षियों को भी बीमार होने अथवा संक्रमण से ग्रसित होने से बचाने में आसानी रहती है ।
4. इस पद्धति में श्रम की काफी बचत होती है ।
5. आहार की छीजत कम होने से यह पद्धति ज्यादा लाभकारी होती है ।
6. इस पद्धति में बिछावन की भी आवश्यकता नहीं रहती है ।

7. चूंकि पक्षी एक सीमित क्षेत्रफल में ही रखे जाते हैं अतः पक्षियों की शारीरिक अभ्यास में कमी के कारण इनका मांस कोमल रहता है ।
8. इस पद्धति को कम स्थान वाले मुर्गीपालक भी अपना सकते हैं । इसी कारण शहरों में यह पद्धति काफी प्रचलित है ।

हानियाँ :-

1. इस पद्धति की सबसे बड़ी कमी यह है कि पिंजरों की निर्माण अथवा खरीद पर काफी व्यय करना पड़ता है, साथ ही टूट-फूट की मरम्मत के लिए भी नियमित खर्चा होता है ।
2. इस पद्धति में मुर्गियां स्वच्छन्द विचरण नहीं कर पाती हैं और सामान्यतः पिंजरों में ही सीमित रहती हैं अतः प्राकृतिक प्रकाश के अभाव में कई बार विटामिन डी की कमी हो जाती है ।

(ii) गहरी बिछाली पद्धति (Deep litter system) '

इस पद्धति में मुर्गियों को 250 तक के समूह में एक गृह में रखा जाता है जिसका फर्श तूड़ी, लकड़ी का बुरादा अथवा पत्तों इत्यादि से 8'' - 10'' मोटी बिछावन का होता है । गहरी बिछाली पद्धति में निम्न बातों पर ध्यान अवश्य दिया जाना चाहिए :-

1. एक गृह में बहुत अधिक संख्या में पक्षी नहीं रखे जाने चाहिए । प्रत्येक पक्षी के लिए 4 - 5 वर्गफुट फर्श क्षेत्र उचित रहता है ।
2. गृह में संवातन (Ventilation) अच्छा होना चाहिए ताकि बिछाली की दशा ठीक रहे और किसी प्रकार की बदबू या संडाध पैदा ना हो ।
3. गहरी बिछाली को शुष्क बनाये रखना अत्यंत आवश्यक है । यदि पानी चूने से अथवा फैलने से बिछाली नम हो जाती है तो बिछाली खराब हो जाती है ।
4. गहरी बिछाली को ठीक रखने के लिए सप्ताह में कम से कम एक बार अवश्य ही कुरेदना चाहिए ताकि ऊपर सतह पर पपड़ी न बने व नमी भी न रहे ।

गहरी बिछाली पद्धति में सूखी वनस्पति वस्तुओं को काम में लिया जाता है । यह वस्तुएं मुर्गीघर में आर्द्रता को बनाये रखती है । यदि वातावरण में आर्द्रता अधिक है तो बिछाली आर्द्रता को सोख लेती है और आर्द्रता में कमी के समय बिछाली से वातावरण में आर्द्रता चली जाती है । गहरी बिछाली कम ताप संचालक (low thermal conductivity) वाली होती है अतः पक्षी को पर्याप्त ताप मिलता है और भुरभुरी बिछाली से पक्षी ठण्डक महसूस करता है ।

प्रबन्धन :

मुर्गीगृह में नयी बिछाली गर्मियों में डालें तथा बरसात व सर्दी के दिनों में बिछाली की गहराई बढ़ाकर वातावरण के कुप्रभाव से पक्षियों को बचाना चाहिए ।

बिछाली को नियमित रूप से उलट-पुलट करते रहना चाहिए ताकि बिछाली सूखी व भुरभुरी बनी रहे।

पक्षियों को कुक्कुट राह में ले जाने से पूर्व 6'' गहराई की बिछाली डालनी चाहिए । उसके बाद पक्षियों की विश्ठा मिलकर बिछाली की गहराई कुछ और बढ़ जाती है तथा समय समय पर और बिछाली डाल कर इसकी गहराई एक फुट तक हो जाती है । बिछाली को सूखा बनाये रखने के लिए इसमें बुझा हुआ चूना भी मिलाना चाहिए । चूना मिलाने से बिछाली पर पपड़ी

नहीं बनती है। चूने की मात्रा अधिक नहीं होनी चाहिए, प्रति 100 वर्गमीटर में 4 किलो चूना डाला जा सकता है।

प्रबन्धन में विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए कि पानी के बर्तनों से बिछाली में नमी न जाये। जब बिछाली खाद के रूप में बदल जाये तब इसे बदल देना चाहिए। जब बिछाली पाऊंडर के समान तथा पूर्णरूप से दुर्गन्ध रहित हो जाये तो मुर्गीपालक को मानना चाहिए कि बिछाली खाद के रूप में परिवर्तित हो चुकी है और इस समय नयी बिछाली की आवश्यकता है।

लाभ :

1. श्रम की बचत- गहरी बिछाली पद्धति का प्रबन्धक यदि ठीक प्रकार किया गया है तो एक वर्ष तक इसे बदलने की आवश्यकता नहीं रहती है और इस प्रकार साल भर साफ सफाई में लगने वाली मेहनत की बचत होती है।
2. पक्षियों के लिए आरामदायक व सुरक्षित-यह पद्धति पक्षियों के लिए ज्यादा आरामदायक व ज्यादा सुरक्षित होती है।
3. बीमारियों से बचाव- यदि इस पद्धति में पूर्णरूप शुष्कता बनाये रखी जाये तो बिछाली से संक्रमण का खतरा लगभग नहीं रहता है। बिछाली में उपस्थित लाभदायक जीवाणु रोगाणुओं को नष्ट कर देते हैं।
4. प्रतिकूल वातावरण से बचाव - गहरी बिछाली पद्धति पक्षियों के लिए अधिक गर्मी में ठण्डक तथा अधिक सर्दी में गर्मी देने वाली होती है। यह बिछाली कुक्कुट गृह में एक उचित आर्द्रता बनाये रखने में भी सहायक होती है। अतः अधिक नमी व अधिक शुष्कता में लाभकारी रहती है।
5. उर्वरक - गहरी बिछाली से एक बहुत ही उच्च कोटि का उर्वरक प्राप्त होता है जिसकी उर्वरक क्षमता अन्य उर्वरकों की तुलना में बेहतर होती है।
6. पशु आहार में उपयोग- गहरी बिछाली में पक्षियों की विष्ठा मिलने से नाइट्रोजन की मात्रा बहुत अधिक हो जाती है। इस बिछाली को एक निश्चित अनुपात में पशुआहार में मिलाकर रोमन्थियों (Ruminants) को खिलाया जा सकता है। इस नाइट्रोजन से ऐसे पशु सूक्ष्मजीव प्रोटीन (Microbial protein) बनाने में सक्षम होते हैं जो शरीर की वृद्धि व उत्पादन के लिए अत्यन्त आवश्यक है।

हानी :

1. शीतोष्ण जलवायु में इस पद्धति को अपनाने में ज्यादा व्यय आता है। परन्तु ऊष्ण क्षेत्रों में साधारण गृह से काम चलाया जा सकता है।
2. यदि प्रबन्धन ठीक प्रकार से न हो तो अत्यधिक नमी में रोगाणु पैदा होने का खतरा रहता है।

4.3 सारांश :

मुर्गीपालक मुर्गीपालन के लिए एक विशेष प्रकार के आवास की पद्धति का चयन करता है। आवास की पद्धति का चयन पक्षियों की संख्या, पक्षियों की आयु, पक्षियों की प्रजाति, स्थानीय

सुविधा, मुर्गीपालक की सम्पन्नता आदि पर निर्भर करता है। कभी कभी यह पद्धति एक से ज्यादा तरीकों का मिश्रण भी हो सकती है।

मुर्गीपालक के लिए यह आवश्यक है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण से प्रस्तावित ही विशेष पद्धति का उपयोग करते हुए कुक्कुट आवास की व्यवस्था की जाये।

कुक्कुट पालकों द्वारा सामान्यतः आवास की चार पद्धतियाँ अपनाई जाती हैं।

1. विस्तृत अथवा खुला चारण क्षेत्र पद्धति (Extensive or Free-range system)
2. अर्धसघन पद्धति (Semi-intensive system)
3. बिठाव एकक पद्धति (Folding unit system)
4. सघन पद्धति (Intensive system)

अ गहरी बिछाली पद्धति (Deep litter system)

ब पिंजरा पद्धति (Battery System)

विस्तृत अथवा खुला चारण क्षेत्र पद्धति में मुर्गियां चारण क्षेत्र का सही उपयोग कर पाती हैं और आहार के लिए उनमें आपस में प्रतिस्पर्धा नहीं होती है तथा अण्डों की टूट-फूट कम होती है। रात्रि के समय मुर्गीपालक को ध्यान रखना चाहिए कि कुक्कुट आवासों अथवा रैन बसेरों को सुरक्षित तरीके से बन्द कर दिया गया है।

अर्धसघन पद्धति में कुक्कुट गृह व कुक्कुट घरे की साफ सफाई पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होनी चाहिए। कुक्कुट घरे से भी बीट हटाकर घरे के बाहर एक निश्चित स्थान पर एकत्र की जानी चाहिए जिसे बाद में खाद के रूप में काम में लिया जा सकता है। मुर्गियों को चूंकि एक सीमित स्थान पर ही विचरण की स्वतंत्रता होती है अतः उनके आहार एवं पानी की समुचित देखभाल करनी चाहिए।

बिठाव एकक पद्धति में बिठाव एकक को प्रतिदिन अलग अलग स्थानों पर स्थानान्तरित करते रहना चाहिए। सामान्यतः 25-30 दिन तक उसी स्थान को पुनः प्रयोग में नहीं लेना चाहिए। इस समय अन्तराल में जीवाणु, परजीवियों आदि का उस स्थान पर प्रभाव लगभग खत्म हो जाता है।

सघन आवास पद्धति में मुर्गियों को पूर्णरूप से आवास के अन्दर ही रखा जाता है। यह पद्धति उन स्थानों पर अपनाई जाती है जहां पर जमीन उपलब्ध नहीं हो। सघन पद्धति के अन्तर्गत मुख्यतः दो प्रकार से पक्षी रखे जा सकते हैं:

पिंजरा पद्धति : सामान्यतः लेयर मुर्गियों को अण्डा देने की उस से दो सप्ताह पूर्व पिंजरों में रखा जाता है और अण्डा देने तक पिंजरों में रखा जाता है। पिंजरा पद्धति में अण्डा देने वाली मुर्गियों का अभिलेख रखने में कोई परेशानी नहीं है।

नये पक्षी लाने से पूर्व पिंजरों की साफ-सफाई पूर्णतया की जानी चाहिए। आहार व पानी के बर्तनों की सफाई नियमित रूप से करते रहना चाहिए। विष्ठा की ट्रे की सफाई सम्पूर्ण व नियमित की जानी आवश्यक है क्योंकि संक्रमण का सबसे बड़ा कारण संक्रमित विष्ठा ही होती है। कम अण्डे देने वाली या अण्डे न देने वाली मुर्गियों को पहचान कर उनकी छंटनी करते रहना चाहिए। इसी प्रकार पक्षियों के स्वास्थ्य पर भी ध्यान रख कर शीघ्र ही उचित प्रबन्ध

करना चाहिए । एक पिंजरे में यदि एक से ज्यादा पक्षी है तो वह सब एक ही उस वर्ग के होने चाहिए अन्यथा उनमें आपस में झगड़े व चोटिल होने का डर रहता है ।
गहरी बिछाली पद्धति : इस पद्धति में मुर्गियों को 250 तक के समूह में एक गृह में रखा जाता है जिसका फर्श तूड़ी, लकड़ी का बुरादा अथवा पत्तों इत्यादि से 8'' - 10'' मोटी बिछावन का होता है ।

4.4 प्रश्नावली

1. कुक्कुट आवास पद्धति से आप क्या समझते हैं? एक निश्चित आवास पद्धति को अपनाना किन किन बातों पर निर्भर करता है?
2. खुला चारण क्षेत्र पद्धति व इसके प्रबन्धन का विस्तार से विवरण दीजिये ।
3. खुला चारण क्षेत्र पद्धति के लाभ व हानियों पर प्रकाश डालिए ।
4. अर्धसघन व सघन पद्धति में क्या अन्तर है?
5. बिठाव एकक पद्धति क्या है? इस पद्धति के क्या क्या लाभ हैं?
6. पिंजरा पद्धति के क्या लाभ व हानियाँ हैं?
7. गहरी बिछाली किस प्रकार तैयार करते हैं? गहरी बिछाली पद्धति के लाभ लिखिए ।

मुर्गी आवास में विभिन्न उपकरण एवं प्रकाश व्यवस्था

इकाई-5

- 5.0 उद्देश्य
 - 5.1 प्रस्तावना
 - 5.2 मुर्गी आवास में उपकरण
 - 5.2.1 उपकरणों के गुण (Features)
 - 5.2.2 उपकरणों के प्रकार व उनके उपयोग
 - 5.3 मुर्गी आवास में प्रकाश
 - 5.3.1 प्रकाश की आवश्यकता
 - 5.3.2 प्रकाश की विधियाँ
 - 5.3.3 प्रकाश के बारे में अन्य तथ्य
 - 5.4 सारांश
 - 5.5 प्रश्नावली
 - 5.6 संदर्भ पुस्तकें
-

5.0 उद्देश्य

मुर्गी आवास में मुर्गी व उसके चूजों के लिए खान-पान (आहार व पानी), अण्डे देने का स्थान अथवा प्रकाश देने के लिए कुछ विशेष उपकरणों की आवश्यकता होती है। ये उपकरण मुख्यतः मुर्गियों की सुविधा के लिए होते हैं ताकि उन्हें दाना खाने में तकलीफ ना हो या दाना जमीन पर गिर कर अपव्यय ना हो। इसी प्रकार पानी के बर्तन भी इस प्रकार होने चाहिए जिससे पानी जमीन या बिछावन पर ना फैले अन्यथा नमी पैदा होने से बहुत तरह के जीवाणु या फफूंदी पैदा हो सकती है और मुर्गियों में रोग होने की संभावना बढ़ जाती है। इसके अतिरिक्त अण्डे देने के लिए घोंसलों की व समुचित प्रकाश की व्यवस्था की आवास राह में आवश्यकता होती है। इन्हीं सब उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए यह जानना जरूरी है कि आवासगृह में किन उपकरणों की आवश्यकता है और उनका उपयोग कितना लाभप्रद है।

5.1 प्रस्तावना:

यदि कुक्कुटपालन से संतोषजनक लाभ लेना है तो कुक्कुट आवास में विशेष उपकरण होने चाहिए। इन उपकरणों की मदद से आहार, पानी अथवा दवा का अपव्यय रुकता है और कुक्कुट पालक को श्रम भी कम करना पड़ता है। उपकरणों की मदद से आवासगृह में समुचित प्रकाश व्यवस्था करने से वांछित लाभ भी मिलता है। इस सबके लिए आवश्यक है कि कुक्कुट आवास में काम आने वाले उपकरणों का हमें पूर्ण ज्ञान हो ताकि आवश्यकतानुसार हम इन्हें बाजार से खरीदकर उपयोग में ले सकें।

प्रस्तुत इकाई में यह विवरण दिया गया है कि मुर्गी आवास में हमें किन किन उपकरणों की आवश्यकता होती है, इन उपकरणों के क्या गुण होने चाहिए तथा प्रत्येक उपकरण की क्या उपयोगिता है ।

5.2 मुर्गी आवास उपकरण:-

5.2.1 उपकरणों के गुण (Features)

कुक्कुट गृह में वे उपकरण आते हैं जो मुर्गी तथा मुर्गी पालक दोनों की सुविधा के लिए हो और आवश्यक हो । ये उपकरण अनेक डिजाइनों व आकारों में उपलब्ध होते हैं लेकिन हमें मुर्गीघर तथा पक्षियों की संख्या को ध्यान में रखते हुए ही उपकरण खरीदने चाहिए । ये उपकरण कुक्कुट गृह के लिए अधिक उपयोगी साबित हो सके इसके लिए यह जरूरी है कि इनमें निम्न गुण हो :

(i) सुविधाप्रद (Convenient)

उपकरण की उपयोगिता के लिए यह आवश्यक है कि यह मुर्गी तथा मुर्गीपालक के लिए सुविधाप्रद होना चाहिए अर्थात् इस उपकरण से मुर्गी अच्छी तरह बिना परेशानी से आहार खा सके या पानी पी सके, इन उपकरणों में दाना या पानी डालने में कम समय लगे और अण्डे को टूटने वाला नुकसान न हो तथा अण्डे एकत्र करने में कम समय लगे । उपकरण से यह सब आवश्यकताएँ यदि पूर्ण होती हैं तो उसे सुविधाप्रद कहा जायेगा ।

(ii) वहनीयता (Transportability) :

जहां तक संभव हो मुर्गीघर के उपकरण वहनीय (Transportable) होने चाहिए ताकि साफ सफाई के लिए उन्हें बाहर लाया जा सके । इन उपकरणों का निर्जमीकरण करने के उद्देश्य से भी इन्हें मुर्गीघर से बाहर लाने की आवश्यकता होती है ।

(iii) टिकाऊपन (Durability) :

उपकरण टिकाऊ होने चाहिए । यदि उपकरण कमजोर है तो इन्हें बार बार मरम्मत कराने की जरूरत पड़ेगी अथवा नया उपकरण खरीदने में अतिरिक्त व्यय होगा और यदि उपकरण टिकाऊ नहीं होंगे तो टूटे या कमजोर उपकरण से दाना, पानी का अपव्यय होगा अथवा अण्डे में टूट फूट भी होने की संभावना बनी रहती है ।

(iv) स्वच्छतायोग्य (Sanitation)

कुक्कुट गृह में प्रयोग में लाये जाने वाला उपकरण इस प्रकार की बनावट का होना चाहिए कि उसे आसानी से साफ किया जा सके अथवा विसंक्रमित किया जा सके ।

(v) सस्ता (inexpensive)

उपकरण की सही कीमत भी उपकरण खरीद का एक बहुत बड़ा कारण होती है । उपकरण सस्ते होने पर छोटे व्यवसायी भी उसे आसानी से रख सकते हैं अथवा टूटने की स्थिति में मरम्मत के स्थान पर नया उपकरण ही खरीदा जा सकता है ।

5.2.2 उपकरणों के प्रकार व उसके उपयोग :-

(क) नीड, अंडे अथवा बसेरे (Perch or Roost)

पक्षी 2 माह की उम्र के बाद नीड अथवा बसेरों पर बैठना पसन्द करते हैं। विशेषकर रात के समय पक्षियों का इन पर बैठना स्वाभाविक होता है। परच इतने बड़े होने चाहिए कि मुर्गियां उन पर आराम से बैठ सकें। सामान्यतः यह लोहे अथवा लकड़ी के पट्टे होते हैं और इनकी चौड़ाई 2" होती है। मोटे बांस को भी परच के रूप में काम में लिया जा सकता है। मुर्गीपालक को ध्यान रखना चाहिए कि इन अड्डों पर कील अथवा अन्य नुकीलेदार तार इत्यादि न हो अन्यथा पक्षी का इसमें अटक कर घायल होने का खतरा बना रहता है।

इन अड्डों की जमीन से लगभग 1½ से 2 फुट ऊंचाई रखी जा सकती है तथा इनके बीच की दूरी कम से कम 1 फुट होनी चाहिए। सारे अड्डों की जमीन से ऊंचाई समान होनी चाहिए। समय समय पर इन अड्डों की भी सफाई आवश्यक रूप से करनी चाहिए।

(ख) घोंसले (Nests):

मुर्गियों की यह स्वाभाविक आदत होती है कि वे अकेले व अंधकार युक्त स्थान पर अण्डे देती हैं। अण्डे देने वाली मुर्गियों (Layers) के आवास में घोंसले होना आवश्यक है। इसका फायदा यह होता है कि पक्षी आराम से अण्डा भी देता है तथा उसके टूटफूट की संभावना भी कम रहती है। मुर्गियों के ये घोंसले पर्याप्त स्थान वाले, ठण्डे, वातायनित अंधरायुक्त, हटाये जा सकने लायक एवं आरामदायक होने चाहिए। हमें यह भी प्रयास करना चाहिए कि आवासगृह में सभी घोंसले एक जैसे हो ताकि मुर्गियों में किसी एक घोंसले के लिए प्रतिस्पर्धा न हो। घोंसले इस तरह के होने चाहिए कि मुर्गियां आसानी से उनके अन्दर प्रवेश कर सकें व अण्डे दे सकें। अण्डे एकत्र करने वाले व्यक्ति को भी असुविधा नहीं होनी चाहिए। घोंसले की छत्त पीछे से ऊंची तथा आगे से नीची होनी चाहिए ताकि मुर्गी उस घोंसले के ऊपर न बैठ पाये। घोंसले में जूँ पिस्सू या अन्य कोई चींचड़ इत्यादि भी नहीं पनपने चाहिए।

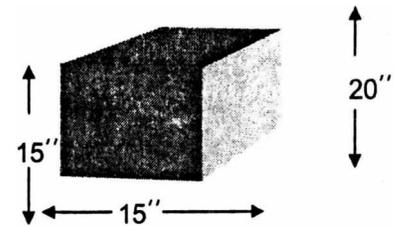
एक सामान्य घोंसले का माप निम्न रखना चाहिए.

लंबाई 15"

चौड़ाई 12"

ऊंचाई (सामने) 15"

ऊंचाई (पीछे) 20"



घोंसले सामान्य लकड़ी अथवा टिन के बनाये जाते हैं। घोंसले में बिछावन रखना मुर्गी के लिए आरामदायक रहता है। लेकिन समय समय पर बिछावन को बदल कर घोंसलों की सफाई करना जरूरी व लाभप्रद रहता है। प्रत्येक दस मुर्गियों पर उपरोक्त माप का एक घोंसला पर्याप्त रहता है।

किसी मुर्गी विशेष के अण्डा उत्पादन का रिकार्ड रखने के लिए फन्दे वाले घोंसलों (Trap Nests) का उपयोग किया जाता है। इस तरह के घोंसले में मुर्गी आसानी से प्रवेश तो कर जाती है पर अण्डा देकर बाहर नहीं निकल पाती है। इससे मुर्गीपालक को पक्षी की पहचान करने में कोई परेशानी नहीं होती है। इस प्रकार मुर्गी विशेष के अण्डा उत्पादन का रिकार्ड रखा जा सकता है।

(ग) आहार के बर्तन (Feeders)

मुर्गियों को आहार अथवा दाना खिलाने के लिए कई प्रकार के बर्तन काम में लिए जाते हैं। मुर्गियों की आयु अथवा ऊँचाई के अनुपात में बर्तनों की ऊँचाई होनी चाहिए ताकि दाना खाने के समय पक्षियों को परेशानी न हो तथा बर्तनों से चोट न लगे। इन बर्तनों का प्रकार भी इस तरह का होना चाहिए कि दाना बर्तन से बाहर न फैले। मुख्यतः तीन प्रकार के आहार के बर्तन काम में लिए जाते हैं :

(i) स्वतः चुगनेवाली (Self feeders)

इस प्रकार के फीडर के दो भाग होते हैं। एक भाग जिसे हॉपर (Hopper) कहते हैं, में दाना भर दिया जाता है। दूसरा भाग नांद (Trough) कहलाता है। पक्षी जब नांद से दाना/आहार खाता है तो हॉपर से स्वतः ही दाना निकल कर नांद में भरता रहता है और इस प्रकार एक नियंत्रित मात्रा में पक्षियों को दाना उपलब्ध होता रहता है। इस तरह के बर्तन एक तरफ से अथवा दोनों तरफ से प्रयोग करने वाले हो सकते हैं।

(ii) खुली नांद वाले बर्तन (Open trough feeder)

इस प्रकार के बर्तनों को दानों से बार बार भरना पड़ता है तथा इसमें दाने की हानि भी होती है। लेकिन पक्षियों को इस प्रकार के बर्तनों से दाना खाने में आसानी होती है और पक्षी स्वतंत्र भी महसूस करते हैं। इस प्रकार के बर्तन लकड़ी, खपच्ची, बांस अथवा टिन से बनाये जा सकते हैं।

(iii) लटकाने वाले आहार के बर्तन (Hanging feeder)

इस प्रकार के बर्तन साधारण बर्तनों की तुलना में ज्यादा पसंद किया जाते हैं। इस प्रकार के बर्तनों के लिए स्थान की आवश्यकता कम पड़ती है तथा दाने की छीजत भी कम होती है। सभी प्रकार की मुर्गियों के लिए लटकाने वाले आहार के बर्तन उपयुक्त रहते हैं।

(घ) पानी के बर्तन (Waterers)

पक्षियों को पानी की आवश्यकता काफी होती है इसलिए उन्हें हमेशा पानी उपलब्ध होना चाहिए। पानी के बर्तनों का आवास राह में विशेष महत्व होता है। पानी के बर्तनों की बनावट इस प्रकार होनी चाहिए कि पक्षी बर्तन में न बैठ सके, पानी जमीन पर न गिरे तथा बर्तन की सफाई आसानी से हो सके। श्रम बचत के लिए यह भी आवश्यक है कि दिन में एक बार बर्तन भरने से ही दिन भर पक्षी को पानी उपलब्ध हो सके। बर्तन टिन से बने होते हैं लेकिन गर्मियों में विशेषतः मिट्टी के बर्तनों की ज्यादा उपयोगिता होती है। मिट्टी के बर्तन में पानी ठण्डा रहता है और मुर्गियों को इस पानी से ज्यादा संतुष्टि होती है।

(ङ) कंकरीट तथा सीपी के बर्तन (Containers for grit and oyster shell)

अण्डे देने वाली मुर्गियों के लिए कंकरीट अथवा सीपी की आवश्यकता होती है। मुर्गियों को अण्डे के उत्पादन के लिए कैल्शियम की आवश्यकता होती है जो कंकरीट अथवा सीपी से प्राप्त हो सकता है। इसके लिए किसी विशेष प्रकार के बर्तनों की आवश्यकता नहीं होती है। साधारण बर्तन अथवा तश्तरी में कंकरीट या सीपी रखी जा सकती है।

(च) अन्य उपकरण :-

अण्डों को सुरक्षित व कम स्थान में एकत्र करने के लिए क्रेट (Crate) का प्रयोग किया जाता है। सामान्यतः क्रेट प्लास्टिक की बनी होती है। मुर्गियों को विक्रय हेतु ले जाने के लिए भी जाली अथवा प्लास्टिक के पिंजरे काम में लिए जाते हैं।

इसके अतिरिक्त अन्य कार्यों के लिए भी कुछ आवश्यक उपकरण / सामान कुक्कुट आवास में आवश्यक रूप से होने चाहिए। इन उपकरणों में मुख्यरूप से बाल्टी, फावड़ा, तगारी गैती, प्लायर्स, पेचकस, हथौड़ा, छेनी, बिजली के कार्य हेतु होल्डर, तार, टेप, टेस्टर तथा आहार वजन हेतु परखी, तराजू, वाट, ट्रोली शामिल हैं।

आवास में समय समय पर सफाई करने व लिटर हटाने के लिए खाद गाड़ी (Manure Cart) की भी आवश्यकता होती है और इस गाड़ी को अन्य कार्य जैसे आहार अथवा अण्डे ढोने इत्यादि के काम में नहीं लेना चाहिए।

आवासगृह में तापमान व आर्द्रता के माप के लिए थर्मामीटर व हाइग्रोमीटर भी आवश्यक रूप से होने चाहिए। कुक्कुट आवास में कीटनाशकों के छिड़काव के लिए स्प्रे पम्प इत्यादि भी होने चाहिए।

(छ) इनक्यूबेटर (Incubator) :

जिन मुर्गी फार्मों में अण्डे से चूके निकालने का कार्य होता है वहां पर Incubators की आवश्यकता होती है। Incubators कृत्रिम रूप से अण्डे सेने का काम करते हैं और बिना मुर्गी के बैठे ही अण्डे से चूजे प्राप्त किये जा सकते हैं। इन incubators में निश्चित तापमान व आर्द्रता उपलब्ध कराई जाती है। बाजार में विभिन्न प्रकार के Incubator उपलब्ध होते हैं और मुर्गीपालक अपनी आवश्यकतानुसार छोटे अथवा बड़े Incubator खरीद सकते हैं।

(ज) ब्रूडर (Brooder) :

चूजों के कृत्रिम तरीके के पालन-पोषण में काम आने वाले यन्त्र को ब्रूडर कहते हैं। ब्रूडर में सभी साधन, सुविधा व अवस्थाएं वो ही होनी चाहिए जो एक मुर्गी अपने चूजे के लालन-पालन में प्राकृतिक रूप से उपलब्ध कराती है। इन सुविधा व साधनों में मुख्य रूप से तापमान, वेन्टीलेशन, शुष्कता, प्रकाश, सफाई, पर्याप्त स्थान व बिछावन पर ध्यान देना चाहिए।

ब्रूडर प्रकार : (Types of brooders)

(i) ठण्डे ब्रूडर :

जहां पर वातावरण का तापमान ज्यादा ठण्डा न हो वहां पर इस प्रकार के ब्रूडर काम में लिए जा सकते हैं। इन ब्रूडरों में अतिरिक्त ताप नहीं दिया जाता है। सामान्यतः ठण्डे ब्रूडर बनाने के लिए लकड़ी का बक्सा काम में लिया जाता है जिसमें नर्म बिछावन का उपयोग किया जाता है।

(ii) गर्म ब्रूडर :

सर्दी के समय इस प्रकार के ब्रूडर काम में लिए जाते हैं जो की चूजों को 'वांछनीय ताप दे सके। ताप प्रदान करने के लिए किसी प्रकार का ईंधन अथवा विद्युत सप्लाई काम में ली जा सकती है।

बूडर्स को सामान्यतः लकड़ी के बक्सों, टोकरी अथवा धातु की चादर से बनाया जा सकता है और आवश्यकतानुसार आकार छोटा बड़ा किया जा सकता है। स्थान की कमी की दशा में battery brooder की उपयोगिता ज्यादा लाभकारी होती है। इस तरह का brooder एक के ऊपर एक दराज से मिलकर बनाया जाता है अर्थात् battery brooder बहुमंजिला होता है जिसकी मंजिलों की संख्या आवश्यकतानुसार कम ज्यादा हो सकती है। प्रत्येक मंजिल पर आहार, पानी, प्रकाश, स्थान इत्यादि की समुचित व्यवस्था होती है। साथ ही बीटों को हटाने का भी प्रावधान होता है।

5.3 मुर्गी आवास में प्रकाश :

5.3.1 प्रकाश की आवश्यकता :-

मुर्गियों के शारीरिक विकास व लाभकारी उत्पादन के लिए पर्याप्त मात्रा में प्रकाश की आवश्यकता होती है। मुर्गियों को प्रतिदिन एक निश्चित तीव्रता व मात्रा में प्रकाश की आवश्यकता होती है। लेकिन वर्ष भर आवश्यक प्रकाश मिलना संभव नहीं होता है। अतः मुर्गीघर में कृत्रिम प्रकाश व्यवस्था होना अत्यन्त आवश्यक है।

प्रकाश की किरणें मुर्गी की आँख की नर्व (Optic nerve) द्वारा मस्तिष्क में स्थित हाइपोथैलेमस (Hypothalamus) को उत्तेजित करती है। हाइपोथैलेमस से मुख्यतः तीन प्रकार के रिलीजिंग हारमोन (Releasing hormones) निकलते हैं। यह तीनों प्रकार के हारमोन पिट्यूटरी ग्रंथि (Pituitary gland) को उत्तेजित करते हैं और फिर यह ग्रंथि अन्य तीन प्रकार के हारमोन (thyrotrophic stimulating hormone, gonadotrophic hormone तथा adrenocorticotrophic hormone) का स्राव करती है। इन हारमोनों के प्रभाव में थायरॉइड ग्रंथि, अण्डाशय, वृषण तथा एड्रीनल कॉर्टेक्स का विकास होता है तथा उनसे निकलने वाले हारमोन से शारीरिक विकास, उपापचय, अण्डा निर्माण, शुक्राणु निर्माण तथा द्रव इलेक्ट्रोलाइट के उपापचय नियंत्रित होते हैं।

5.3.2 प्रकाश की विधियाँ (Methods of lighting) :

मुर्गियों की आयु तथा उत्पादन के अनुसार प्रकाश की अलग-अलग मात्रा की आवश्यकता होती है। प्रकाश की मात्रा का निर्धारण प्रकाश तीव्रता, प्रकाश अवधि तथा प्रकाश की रंग से किया जाता है।

(i) चूजे तथा ब्रायलर के लिए प्रकाश (Light for chicks and broilers) :

चूजों को प्रथम सप्ताह में तेज रोशनी की आवश्यकता होती है तथा पूरे 24 घंटे प्रकाश की उपलब्धता से चूजों की बढ़ोतरी पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है। अण्डा देने वाली प्रजाति के लिए एक फुट कैण्डल रोशनी 6-8 सप्ताह की उस तक देनी चाहिए। फुट कैण्डल प्रकाश की तीव्रता मापने का पैमाना है। वह रोशनी जो एक फुट दूर रखी मोमबत्ती (Candle) से प्राप्त होती है उसे 'एक फुट कैण्डल' तीव्रता माप जाता है। बल से प्राप्त रोशनी को 'ल्यूमन आऊटपुट'

(Lumen output) में मापा जाता है। सामान्यतः एक ल्यूमन आउटपुट को एक फुट कैंडल के बराबर माना जाता है।

ब्रायलर को पहले तीन सप्ताह तक एक फुट कैंडल तथा 12 सप्ताह तक 1/2 फुट कैंडल की आवश्यकता होती है।

(ii) ग्रोवर चूजों के लिए प्रकाश (Light for growers) :

ग्रोवर्स के लिए कृत्रिम प्रकाश की आवश्यकता नहीं होती है। ग्रोवर्स की उम्र बढ़ने पर क्रमशः प्रति सप्ताह 30 मिनट प्रकाश कम करना वांछनीय रहता है तथा उत्पादन आने की उम्र पर 30 मिनट प्रति सप्ताह के हिसाब से प्रकाशावधि बढ़ा देनी चाहिए।

(iii) अण्डा देने वाली मुर्गियों के लिए प्रकाश (Light for layers) :

अण्डा देने वाली मुर्गियों को कम से कम 16 घंटे आवश्यक रूप से प्रकाश मिलना चाहिए। जहां दिन के समय प्रकाश की उपलब्धता कम हो वहां दिन में भी कृत्रिम प्रकाश देना आवश्यक हो जाता है।

व्यस्क मुर्गियों के लिए 1 फुट कैंडल की तीव्रता वाला प्रकाश पर्याप्त होता है। सम्पूर्ण अंडा देने की अवधि में प्राकृतिक व कृत्रिम प्रकाश मिलाकर कुल 16 से 17 घंटे प्रकाश देना चाहिए।

5.3.3 प्रकाश के बारे में अन्य तथ्य (Other facts regarding light)

- (i) प्रकाश की तीव्रता (Intensity) एक फोटोमीटर से नापी जाती है तथा तीव्रता की इकाई Foot Candle होती है।
- (ii) पीली, नारंगी व लाल रोशनी में मुर्गी अच्छी तरह देख सकती है तथा बैंगनी, नीली व हरी रोशनी में कम देख पाती है।
- (iii) मुर्गीघर में सादे बल का उपयोग बेहतर रहता है तथा बल के साथ शेड का प्रयोग भी करना चाहिए। ट्यूबलाइट या फ्लोरोसेंट रोशनी भी उपयोग में ली जा सकती है।
- (iv) सम्पूर्ण मुर्गीघर में समान प्रकाश होना चाहिए। सामान्यतः 7-8 फुट की ऊंचाई पर बल लगाने चाहिए।
- (v) बिजली फिटिंग पर पूरा ध्यान देना चाहिए। नंगे तार नहीं होने चाहिए तथा साथ ही यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि भविष्य में short circuiting का भय ना रहे।

5.4 सारांश :

कुक्कुट आवास में कुक्कुटों के आहार व पानी पीने के लिए विभिन्न प्रकार के उपकरण या बर्तन होते हैं। इसी प्रकार अण्डा देने के लिए विभिन्न प्रकार के घोंसले, अण्डा सेने के लिए इनक्यूबेटर, चूजों के लालन-पोषण के लिए ब्रूडर, प्रकाश के लिए विभिन्न उपकरण व अन्य समान की कुक्कुट आवास में महत्ती आवश्यकता होती है। इन सबके अतिरिक्त साफ सफाई करने के तथा कीटनाशक इत्यादि के छिड़काव के लिए उपकरणों की आवश्यकता होती है। मुर्गीपालक को स्वयं को यह तय करना चाहिए कि उसके मुर्गीघर में किस किस उपकरण की आवश्यकता है तथा वह किस आकार प्रकार का होना चाहिए। मुर्गीपालक समुचित उपकरणों

के इस्तेमाल से निश्चित ही आहार इत्यादि के अपव्यय में कमी कर सकते हैं, अण्डे के टूटने से होने वाले नुकसान को भी रोक सकते हैं, मुर्गी व चूजों का सही लालन-पोषण कर उचित उत्पादन ले सकते हैं तथा आवास में होने वाले संक्रमण को भी नियंत्रित कर सकते हैं। अतः आवास में उचित उपकरणों का प्रयोग कर मुर्गीपालन व्यवसाय में बेहतर लाभ ले सकते हैं।

5.5 प्रश्नावली :

1. कुक्कुट आवास में उपकरणों का क्या महत्व है?
 2. कुक्कुट आवास में विभिन्न उपकरणों में क्या सामान्य गुण होने चाहिए?
 3. आहार के लिए किस किस प्रकार के उपकरण काम में लिए जा सकते हैं?
 4. कुक्कुट आवास में कृत्रिम प्रकाश की आवश्यकता क्यों पड़ती है?
 5. प्रकाश से मुर्गी के उत्पादन पर किस प्रकार प्रभाव पड़ता है? शरीर क्रिया के बारे में लिखिये।
-

5.6 संदर्भ पुस्तकें

1. भारत में कुक्कुट-पालन एवं प्रबन्ध- सेंगर, एस.एस.
2. एनीमल न्यूट्रीशन- मैकडोनाल्ड, पी., एडवार्ड, आर. ए., ग्रीनहाला, जे.एफ.डी. और मोर्गन, सी.ए.
3. फिजियोलोजी ऑफ फार्म एनीमलस- हैमंड जे.
4. मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन- लवानिया जी.एस.एवं सिंह, पी.पी.
5. ए टेक्स्ट बुक ऑफ एनीमल हजबैण्ड्री- बैनर्जी जी. सी.

मुर्गीपालन के सामान्य तकनीकी मापदण्ड एवं उपयोगी रखरखाव

इकाई - 6

मुर्गीपालन की परम्परा भारत में प्राचीन समय से ही चली आ रही है। वर्तमान में पश्चिमी देशों के साथ साथ भारत में भी मुर्गीपालन एक व्यवसाय के रूप में तेजी से विकसित हो रहा है। मुर्गीपालन से जहाँ एक ओर अण्डा तथा माँस जैसे पौष्टिक खाद्य पदार्थ प्राप्त होते हैं वहीं दूसरी ओर समाज के कमजोर एवं निर्धन व्यक्तियों, भूमिहीन श्रमिकों तथा छोटे किसानों के लिए कम व्यय में अधिक लाभ प्राप्ति एवं अतिरिक्त आय का एक अच्छा साधन है। संसार के अन्य देशों की भाँति भारत में भी अण्डा उत्पादन, कुक्कुट संख्या तथा प्रति व्यक्ति अण्डा व मुर्गी-माँस का उपयोग बढ़ रहा है क्योंकि भोजन में संतुलित आहार हेतु पशु प्रोटीन के ये अच्छे साधन हैं। इसके अतिरिक्त मुर्गी के मल-मूत्र से बनी बिछावन की खाद कृषि के लिए बहुत उपयोगी है। मुर्गी पालन व्यवसाय से बेरोजगारी की समस्या का समाधान व व्यक्तिगत आय बढ़ने के साथ साथ राष्ट्रीय आय में भी वृद्धि होती है। इस प्रकार वास्तव में मुर्गी पालन व्यवसाय ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों में एक उद्योग के रूप में तेजी से विकसित हो रहा है। यही कारण है कि पिछले 15 वर्षों में अण्डा उत्पादन क्षेत्र में वार्षिक 8 - 10 प्रतिशत वृद्धि दर व ब्रॉयलर उत्पादन क्षेत्र में 12 -15 प्रतिशत वृद्धि दर के साथ अब भारत का विश्व में अण्डा उत्पादन में चौथा व ब्रॉयलर उत्पादन में अठारहवाँ स्थान हो गया है।

उद्देश्य

मुर्गीपालन व्यवसाय से वांछित लक्ष्य व लाभ प्राप्त करने हेतु यह आवश्यक है कि इस उद्योग का विकास मुख्य रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में, उन्नत वैज्ञानिक तकनीक से किया जाये। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए मुर्गीपालन व्यवसाय संबंधी महत्वपूर्ण तकनीकी जानकारियों का विवरण इस अध्याय में दिया जा रहा है।

मुर्गी पालन मे सफल उत्पादन मूल सिद्धांत

ब्रॉयलर उत्पादन

- 1 हमेशा अच्छी साख वाली प्रमाणित हेचरी से ही अच्छी नस्ल के चूजे खरीदें जो कि विभिन्न बीमारियों से मुक्त हों।
- 2 छोटे फार्म पर एक ही उम्र के व बड़े फार्मों में एक शेड में एक ही उम्र व नस्ल के चूजे रखें। "All in all out" का फार्मूला अपनाने से आपके फार्म पर उत्पादन मूल्य में बहुत कमी आयेगी क्योंकि इस फार्मूले को अपनाने से आपके फार्म पर बीमारी का प्रकोप कम रहेगा। एक ही उम्र के चूजे एक समय पर रखने के साथ साथ दूसरे सभी दिशा निर्देशों का भी पालन अत्यावश्यक है।
- 3 चूजे अच्छी नस्ल के हो जिनमें तेजी से शारीरिक वृद्धि हो, भोजन के विभिन्न अवयवों को अधिक माँस में बदलने की क्षमता हो व उत्तम रोग निरोधक क्षमता हो।

- 4 नये चूजों को शेड में लाने से पहले उनमें रखे सभी दाना पानी के बर्तन व अन्य सामान हटाकर बाहर निकाल दें। उनमें पड़ी खाद भी खाद के पिट में डाल दें। उसके बाद शेड में फार्मोलिन का स्प्रे (1 लीटर फार्मोलिन व 9 लीटर पानी) कर दें। शेड की अच्छी तरह धुलाई करें। पहले छत व फिर दीवारों व अन्त में फर्श को अच्छी तरह धो दें।
- 5 शेड के अच्छी तरह सूखने के बाद उसमें फिर फार्मोलिन का स्प्रे करें व एक स्प्रे किसी अच्छे कीटाणुनाशक का व यदि चूजे आने से पहले समय हो तो एक स्प्रे किसी कीटनाशक का भी करें। शेड के बाहर भी लगभग 20-30 फुट तक स्प्रे करें। शेड में सफेदी की आवश्यकता हो तो सफेदी भी करें।
- 6 फार्म व शेड के प्रवेश द्वार पर अन्दर प्रवेश करने से पहले फिनाइल डिप का प्रावधान करना चाहिए। उपरोक्त सभी तैयारी चूजे आने से पहले कर लें।
- 7 शेड में ब्रूडर का स्थान नियत कर लें। एक ब्रूडर लगभग 300 - 400 चूजों के लिए उपयुक्त रहता है। चूजों की संख्या के आधार पर ही ब्रूडर की संख्या व उनका शेड में स्थान निर्धारण करें। प्रत्येक ब्रूडर को ब्रूडर गार्ड से घेर दें। इन दोनों के बीच की दूरी मौसम के अनुसार 2½ - 4 फीट होती है।
- 8 अच्छा व साफ बुरादा लें व उसमें फफूँदी नाशक दवा मिला कर गार्ड के अन्दर लगभग 1-1½ इन्च फैला दें व इसके ऊपर कीटाणुनाशक दवा का स्प्रे करवाने के बाद अखबार की दो-तीन परतों से ढक दें।
- 9 चूजे आने से पहले पानी के बर्तनों में पानी भरकर उन्हें उचित स्थान पर रख दें।
- 10 चूजों को शेड में लेने के बाद उनकी चोंच को पानी में डूबोकर ब्रूडर के नीचे डाल दें। पहले लगभग 6 घण्टे तक उन्हें पानी ही दें, फिर अखबार पर उनके लिए संतुलित आहार के रूप में दाना छिड़क दें। जब वे दाना अच्छी तरह जाने लगे तो अखबार की परतें तीन-चार दिन में हटाकर बुरादे पर उन्हें आने दें व दाना फीडर में खिलाएं।
सामान्यतः विटामिन्स, गोथ प्रमोटर फीड, एण्टीकॉक्सीडियल्स दानों में डाले जाते हैं। परन्तु बीमारी के समय जब दाने की खपत कम हो जाती है तब यह चीजें हमें पानी के द्वारा देनी होती हैं।
जब चूजों को हेचरी में लाया जाता है तो उन्हें इलेक्ट्रोलाइट व एन्टीस्ट्रेस दवाइयाँ दी जानी चाहिए जो कि उन्हें हेचरी से फार्म तक लाते हुए तनाव से छुटकारा दिला सकें।
इलेक्ट्रोलाइट्स 1 - 2 दिन तक दें व एण्टीस्ट्रेस दवाएं जैसे विटामिन A, D₃ EC व एण्टीबायोटिक्स लासोटा वैक्सीन देने से एक दिन पहले तक दें।
एण्टीबायोटिक 24 घण्टे तक बचाव के रूप में दें। यदि संक्रमण की आशंका हो तो चिकित्सक की राय से आवश्यकतानुसार समय के लिए एन्टीबायोटिक दें। रोग प्रतिरोधक शक्ति बढ़ाने हेतु 2 सप्ताह तक विटामिन-इ देवें। आवश्यकतानुसार लीवर टॉनिक व गोथ प्रमोर्टर्स दें। वाटर सेनेटाजर हमेशा देवें।
- 11 चूजों को ब्रूडर में हॉवर के नीचे रखने से पहले एक बार ब्रूडर को चला कर उसका उचित तापमान देख लेना चाहिए।

शेड में चूजों के लिए उचित तापमान व वातावरण का पूरा ध्यान रखें। जिससे उनके स्वास्थ्य व शारीरिक बढ़ोतरी उचित रूप से हो। इस हेतु शेड के कमरे व ब्रूडर दोनों का उचित तापमान होना चाहिए। कमरे का तापमान ब्रूडर के तापमान से लगभग 10 -15 डिग्री फॉरेनहाइट तक कम होना चाहिए। उचित तापमान बनाए रखने के लिए शेड में स्वच्छ वायु का भी प्रावधान होना चाहिए। ब्रूडर का तापमान बुरादे से दो इंच ऊपर व किनारे से 4 - 5 इंच अन्दर व कमरे का तापमान बुखारी से हट कर बुरादे से आधा फुट ऊँचाई से लेना चाहिए। उचित तापक्रम, स्वच्छ वायु के साथ शेड में आर्द्रता का प्रतिशत भी सही तौर से निर्धारित करना चाहिए। शुरु में आर्द्रता 60 प्रतिशत से ऊपर हो व धीरे धीरे इसे आवश्यकतानुसार 60 प्रतिशत या इससे कुछ कम कर देना चाहिए।

ब्रूडर व कमरे का तापमान आगे के समय निम्नानुसार निर्धारित करना चाहिए -

सप्ताह	ब्रूडर तापमान (डिग्री फॉ.)	कमरे का तापमान (डिग्री फॉ.)
1	90-95	80-85
2	85-90	75-80
3	80-85	70-75
4	75-80	65-70
5	70-75	60-65
6	65-70	60

इसके बाद के समय में तापमान 60-70 डिग्री फॉ. रहना चाहिये।

12 प्रत्येक बढ़ते हुए चूजे को रहने खाने, पीने का उचित ध्यान मिलना चाहिए।

सप्ताह	ब्रूडर (वर्ग फुट)	फर्श स्थान (वर्ग फुट)	दाना (लीनियर इंच)	पानी (वर्ग इंच)
1	6-8	0.2	1	1/8
2	6-8	0.3	2	1/8
3	6-8	0.4	2	1/4
4	6-8	0.5	3	1/4
5	6-8	0.75	4	1/4
6	6-8	1.0	4	1/4
7	6-8	1.0	4	1/3

(लीनियर इंच - फीडर की लम्बाई उदाहरण के लिए 30 इंच हो तो दोनों तरफ की लम्बाई का योग 60 लीनियर इंच यह स्थान 60 चूजों के लिए उचित होगा)

मौसम के अनुसार जैसे गर्मी व बरसात में रहने व पानी की जगह बढ़ानी चाहिये।

13 शेड में लिटर अर्थात् बिछावन में रूप में आमतौर पर काम में लिए जाने वाले बुरादे की देखभाल करना बहुत आवश्यक है। यह सामान्यतः सूखा होना चाहिए व इसमें मिट्टी नहीं मिली होनी चाहिये। इस पर समय समय पर फफूँदी व कीटाणुनाशक का स्प्रे करें। शुरु में एक से डेढ़ इंच बुरादा बिछाएं। फिर धीरे धीरे बढ़ाकर इसकी ऊँचाई तीन से साढ़े तीन इंच तक कर दें।

बिछावन में नमी का प्रतिशत बढ़ने नहीं दें अन्यथा इसमें अमोनिया का उत्पादन होने से कीटाणु बढ़ेंगे इससे मुख्य तौर पर खूनी पेचिश होने के आसार बढ़ जाते हैं। शुरु में बिछावन में नमी का प्रतिशत 12-15 प्रतिशत हो परन्तु बाद में 30 प्रतिशत से अधिक न हों। अधिक आर्द्रता होने पर जीवाणु चूजों की बीटों को हज्म करने का काम नहीं करेंगे। अधिक आर्द्रता व कम तापमान से लिटर सड़ने लग जाता है व पपड़ी के रूप में जमने लगता है। अतः इस स्थिति में खराब हुई लिटर हटा कर उस पर नई बिछावन की दूसरी परत बिछा दी जानी चाहिये। अतः बिछावन को सही रखने की लिए उचित तापक्रम, नमी, स्वच्छ वायु, बिछावन की उचित मात्रा बहुत आवश्यक है। इससे भोजन को माँस / अण्डे में परिवर्तित करने की क्षमता, बीमारियों से बचाव, वैक्सीन की अवरोधक क्षमता बनी रहेगी।

- 14 अधिक उत्पादन हेतु चूजों को आरम्भ में 10 दिन तक प्रि-स्टार्टर फीड, 24 दिन की आयु तक स्टार्टर फीड व इसके बाद बाजार में बेचे जाने तक फिनिशर-ब्रॉयलर फीड देना चाहिये।

राशन	प्रोटीन प्रतिशत	ऊर्जा (K Cal)
प्रि-स्टार्टर	23-24	2900
स्टार्टर	21-22	2950
फिनिशर	19-20	3000

प्रि-स्टार्टर फीड से स्टार्टर फीड में जाने से पहले दिन 3 भाग प्रि-स्टार्टर व 1 भाग स्टार्टर मिलाकर खिलाएं। फिर दोनों आधा आधा भाग मिलाकर खिलाएं। फिर एक भाग प्रि-स्टार्टर व 3 भाग स्टार्टर दो दिन तक दें। फिर केवल स्टार्टर दें। स्टार्टर से फिनिशर पर चूजों को लाने के लिए इसी तरह की विधि अपनाएँ।

इस प्रकार संतुलित आहार से न केवल चूजों की बढ़त अच्छी होगी वरन् फीड पर होने वाला खर्च भी उचित होगा। यहाँ यह ध्यान देने योग्य बात है कि फीड पर उत्पादन खर्च का लगभग आधा भाग खर्च होता है। संतुलित भोजन के साथ साथ यह भी आवश्यक है कि फीड बेकार न जाये। शुरु में फीडर पूरे भरें फिर दो सप्ताह तक आधे व तीसरे में बाजार में बेचे जाने के समय तक एक-तिहाई भरें। इन सब बातों के साथ साथ दाना स्वादिष्ट भी होना चाहिये व उसके खाद्य पदार्थों की जैव उपलब्धता भी अधिक होनी चाहिये।

उदाहरण हेतु एक फीड फार्मूला

खाद्य पदार्थ	स्टार्टर (किग्रा)	फिनिशर (किग्रा)
मक्का	626	678
सोया फ्लेक	335	285
डायजेस्टिबल कूड प्रोटीन	18	16
मार्बल पाउडर	3	3
कुल योग	1000	1000
अन्य		
विटामिन बी-12	300 ग्राम	200 ग्राम
सेलेनियम युक्त ट्रेस मिनरल्स	1 कि.ग्रा.	1 कि.ग्रा.
कोलीन क्लोराइड	500 ग्राम	500 ग्राम

मेथाइनिन

1200 ग्राम

800 ग्राम

साथ में विटामिन ए, बी-2, डी-3 व के, अन्य बी ग्रुप विटामिन, एन्टी कॉक्सीडियल प्रोफायलेक्टिक दवा, टॉक्सिन बाइन्डर, अच्छा लीवर टॉनिक भी मिलाना चाहिये ।

- 15 चूजों को हमेशा उचित मात्रा में स्वच्छ पानी ही पिलाएं । पानी खारा या मटमैला न हो साथ ही वह कीटाणु-जीवाणु रहित होना चाहिये । पानी का तापमान ठण्ड के मौसम में कमरे के तापमान से कम न हो व गर्मी के मौसम में पानी ठण्डा हो । पानी हमेशा उपलब्ध होना चाहिये। पानी के बर्तन की ऊँचाई चूजों की पीठ से अधिक न हो । पानी के बर्तनों की संख्या उचित हो व गर्मी में उनकी संख्या आवश्यकतानुसार बढ़ा देनी चाहिये । पानी के बर्तन दिन में 1-2 बार साफ अवश्य करें ।

चूजों को जिस टंकी में से पानी पिलाए वह टंकी भी साफ व ढकी हुई होनी चाहिये । उसकी नियमित सफाई करनी चाहिये । पानी में ब्लीचिंग पाउडर 0.2-0.5 ग्राम प्रति क्यूबिक फुट (लगभग 25 लीटर पानी) में मिलाना चाहिये ।

- 16 प्रकाश व्यवस्था के लिए सुरु के 15 दिन तक प्रत्येक 100 वर्ग फुट पर 40-60 वॉट का बल व उसके बाद 15-25 वॉट का बल काफी है । 7 दिन बाद कुल 23 घण्टे प्रकाश दें । शाम के समय प्रकाश पूर्णतया बन्द कर दें । चूजों को पकड़ते समय प्रकाश बन्द करके लाल नीला बल जला दे तो ठीक रहेगा । अधिक वॉट के बल लगाने से उनमें नॉचने की प्रवृत्ति बढ़ती है।

- 17 क्षेत्र के आधार पर टीकाकरण कार्यक्रम बनाकर उचित समय पर चूजों का टीकाकरण बहुत आवश्यक है । यह टीकाकरण आपके समूह में बीमारियों का प्रवेश निषेद्ध करता है । उदाहरण हेतु एक टीकाकरण प्रोग्राम

दिन	टीका	कहाँ लगायें	अन्य विवरण
5-7	एफ.स्ट्रेन (रानीखेत)	आँख में	ड्रॉप से
8-10	लीची (अंगारा डिजीज)	गर्दन में	आवश्यकतानुसार
12-14	जार्जिया गम्बोरो	आँख में	ड्रॉप से
18-20	लासोटा	पानी में	
22-24	जार्जिया गम्बोरो	पानी में	आवश्यकतानुसार

टीकाकरण के समय कम्पनी द्वारा दिये गये आवश्यक मार्ग निर्देशों का पूर्णतया पालन करें।

- 18 अनावश्यक रूप से दवाओं का प्रयोग न करें । फार्म की जैव सुरक्षा के आधार पर आप द्वारा दी जा रही दवाओं के असर का पता पड़ेगा । लगातार एक ही तरह की दवा देते रहने से उसके प्रति अवरोध बढ़ता जाता है व एक समय पर वह दवा बीमारी में बिल्कुल असर नहीं करती। अतः ऐसी स्थिति में सेन्सीटिविटी टेस्ट करवाना लाभप्रद होगा । इससे एक तो बीमारी के उपचार व बचाव कार्य में सफलता मिलेगी । साथ ही बीमारी और अधिक फैलने से व दवा पर होने वाले अनावश्यक खर्च से आपको होने वाला नुकसान नहीं होगा ।

- 19 "कम लागत-अधिक उत्पादन-अधिक आर्थिक लाभ" इस फार्मूले हेतु आवश्यक है सभी पूर्व दिशा निर्देशों के साथ साथ फार्म पर आधुनिक सामान काम में लेना जैसे आयु के अनुसार सही बर्तन, सही ऊँचाई का बर्तन जिससे सभी आयु वर्ग के अनुसार चूजों को पूर्ण दाना मिल सके, दाना

बेकार भी न जावें व उसमें फफूँदी भी न लगे। यही बात पानी के बर्तनों पर लागू होती है। पी.वी.सी. से बने आधुनिक फीडर (ऑटोमेटिक भी उपलब्ध है) का उपयोग करना चाहिये। इनमें फीड की गहराई भी नियंत्रित की जा सकती है। इसी प्रकार पी.वी.सी. से बने आधुनिक फीडर, निप्पल व कप ड्रिंकर भी उपलब्ध हैं उनका उपयोग करना चाहिये जो आसानी से साफ हो जाते हैं।

पानी के बर्तन आयु के अनुसार काम में लेने चाहिये जिससे चूजे उनमें से आसानी से पानी पी सकें व उसके अन्दर नहीं जा सकें। यही बात फीडर पर भी लागू होती है। इससे पानी व फीड अनावश्यक रूप से बर्बाद नह होंगे

चूजों को उनकी आवश्यकतानुसार पानी व दाना मिलेगा।

साथ ही ध्यान दें कि दाना इतना बारीक हो कि चूजे उसे आसानी से खा सकें। फीडर व ड्रिंकर की दूरी आपस में अधिक न हो। बिछावन में नमी व गीलापन न हो। अमोनिया की मात्रा 3.5 आयतन प्रतिशत से अधिक न हो।

आधुनिक ब्रूडर (गैस ब्रूडर भी उपलब्ध है) जिनमें ऑटोमेटिक तापमान निर्धारित करने का प्रावधान रहता है, काम में लेने चाहिये। इससे उनकी वृद्धि के साथ साथ उनमें बीमारियों का प्रकोप भी कम रहता है।

इसी प्रकार शेड में चूजों को विपरीत मौसम से बचाने हेतु लगाये जाने वाले पर्दे को नीचे से ऊपर की ओर लगाना चाहिये। पर्दा हटाते समय वह ऊपर से खुलता हुआ धीरे धीरे नीचे की ओर आना चाहिये। बुखारी जो कि शीतकाल में शेड में उचित तापमान बनाये रखने हेतु काम में ली जाती है, से निकलने वाला धुआँ शेड में नहीं फैले।

कमरे व ब्रूडर का तापमान हर सप्ताह 5 डिग्री फॉरेन्हाइट घटाये। रोजाना सुबह 4 बजे व दिन में 2 बजे तापमान लें। विछावन की मात्रा मौसम व आयु के हिसाब से बढ़ाते रहे। दाने व पानी की खपत आयु के अनुसार पूरी होनी चाहिये। शेड में रोशनी पूरी तरह फैली होनी चाहिये। पानी के बर्तन लाल दवा से धोते रहे। टीकाकरण निर्धारित समय पर होना चाहिये। शेड में चीचड़, खटमल, जूँ इत्यादि का प्रकोप यदि हो तो उनकी जांच कर उनका उपचार व पूर्ण नियंत्रण करना चाहिये। चूजों की मृत्यु दर पर ध्यान रखना चाहिये। मृत्यु दर बढ़ने पर कारणों की जांच, उचित रोग निदान व उपचार करवाना आवश्यक है।

20 प्रति सप्ताह चूजों का वजन लक्ष्य वजन के हिसाब से मिलान करें। दाने की खपत व उसी अनुपात में उनके वजन में वृद्धि आवश्यक है जो कि एक सफल प्रबन्धन का पैमाना है

उदाहरणार्थ वृद्धि चार्ट

सप्ताह	मृत्युदर (प्रतिशत)	औसत वजन (ग्राम)	प्रतिदिन दाना खपत (ग्राम)	प्रति सप्ताह दाना खपत (ग्राम)	कुल दाना खपत (दाना)	फीड दाना रूपान्तरण (FCR)
1	1.4	120	16.4	115	115	0.95
2	2.4	306	48	36	415	1.47
3	2.8	615	81	567	1018	1.65
4	3.2	1020	115	805	1823	1.78

5	3.6	1426	131	917	2740	1.92
6	4.5	1775	150	1050	3790	2.15

हर सप्ताह एक निर्धारित संख्या में चूजों को तोले। उस सप्ताह तक उन्होंने जितना दाना खाया उसे जोड़ कर उनके वजन में वृद्धि का अनुपात निकालें। हैचरी जहाँ से आपने चूजे लिए हैं वहाँ पर इस हेतु उचित चार्ट उपलब्ध होता है, आप वहाँ से यह चार्ट लेकर उससे अपने फार्म की प्रगति की तुलना करें।

इसी प्रकार आप अपने फार्म का उत्पादन संख्या भी निकालें। इस हेतु निम्न सूत्र काम में लें -

औसत वजन x बचे हुए ब्रॉयलर्स (प्रतिशत संख्या)

$$\text{उत्पादन संख्या} = \frac{\text{औसत वजन} \times \text{बचे हुए ब्रॉयलर्स (प्रतिशत संख्या)}}{\text{दिन} \times \text{FCR}}$$

जितना अधिक उत्पादन संख्या होता है उतना ही सफलतम आपका प्रबन्ध झलकेगा।

- 21 फार्म पर बिना बीमारी से होने वाली मृत्यु दर की रोक करें। जैसे ही फार्म पर चूजे की मृत्यु हो उसके कारणों का पता लगाने का प्रयास करें। हैचरी जहाँ से चूजे खरीदे गये वहाँ से बीमारी आ सकती है। आपके स्वयं के फार्म पर आवश्यक रख रखाव में कमी के कारण भी ऐसा हो सकता है। आप दिशा निर्देशों की समय समय पर आवश्यक जाँच करेंगे तो कमी का स्वतः ही पता चल जायेगा। कुछ मुख्य कारण जिनसे शुरू के सप्ताह में अनावश्यक मृत्यु दर बढ़ती है, निम्न हो सकते हैं -
 - (1) **अधिक ठण्ड** - दिशा निर्देशों के अनुसार शेड व ब्रूडर में सही तापमान होना आवश्यक है। ठण्ड लगने पर चूजे शेड या ब्रूडर में एक जगह इकट्ठे हो जाते हैं व अपने पंख फैला लेते हैं इसे (Huddling) कहते हैं। इसमें कई चूजे दबकर मर जाते हैं। एक जगह इकट्ठा होने से उन्हें सांस लेने में तकलीफ हो सकती है। दाने की खपत भी घट जाती है। ऐसा अक्सर तब होता है जब हैचरी से चूजे सावधानीपूर्वक न लाये गये हों। शेड व ब्रूडर का तापमान आयु के अनुसार कम हो। बिजली बन्द होने पर गर्मी का दूसरा साधन न हो। ब्रूडर में उसकी क्षमता से अधिक चूजे हों या ब्रूडर के नीचे बहुत गर्मी हों या हवा के झंके सीधे चूजों को लग रहे हो। ब्रूडर के नीचे तेज अन्धेरा हो व बाहर तेज प्रकाश हो, ये सब ऐसे कारण हैं जिनको चैक करके उनका निवारण हम कर लें तो निश्चित रूप से चूजों में अधिक ठण्ड से बढ़ती हुई अनावश्यक मृत्यु दर पर नियंत्रण पाया जा सकता है।
 - (2) **अधिक गर्मी**: शेड में अधिक गर्मी, तापमान का सही नियंत्रण नहीं रखने के कारण हो जाती है। ऐसे समय में चूजे हाँफने लगते हैं व मुँह खोल कर सांस लेते हैं। इसे पेन्टिंग कहते हैं। इस अवस्था में यदि नमी का प्रतिशत भी बढ़ जाये तो ये और भी हानिकारक सिद्ध हो सकती है। चूजे ऐसे समय में खाना छोड़ देते हैं और पानी कम पीते हैं क्योंकि बर्तनों के आस पास अनावश्यक भीड़ हो जाती है अतः इस कारण का उचित निवारण आवश्यक है।
 - (3) **चूजों में निर्जलीकरण**: फार्म पर ऐसी स्थिति उचित मात्रा में स्वच्छ जल की कमी के कारण होती है। लगातार 4-5 दिन तक कम पानी मिलने से चूजों में 75 से 100 प्रतिशत चूजों की लगभग 6-7 दिन में मृत्यु हो सकती है। ऐसे चूजे कमजोर होकर सूखने जैसे हो जाते

है। उनमें कब्ज हो जाती है। आँखें अन्दर की ओर धँस जाती हैं। चमड़ी में लचीलापन खत्म हो जाता है चमड़ी माँस के चिपक जाती है। यदि पानी ठीक मात्रा में उपलब्ध हो व निर्जलीकरण की स्थिति हो तो चैक करें की कहीं ये किसी बीमारी से तो नहीं है। पानी के बर्तन गन्दे तो नहीं हैं। पानी में आवश्यकता से अधिक कोई दवा तो नहीं मिलायी है। पानी के बर्तन ब्रूडर से अधिक दूर तो नहीं रखें हैं, जहाँ ठण्ड हो या बहुत अधिक गर्मी हो जबकि वह ब्रूडर से बहुत नजदीक रखें हो। पानी के बर्तनों की बनावट कहीं ऐसी तो नहीं है कि चूजों को पीने का पानी आवश्यक मात्रा में नहीं मिल रहा हो। पानी का तापमान कम हो। षेड में पूर्ण प्रकाश नहीं आ रहा हो व अँधेरा हो। ऐसे में इन सभी को देख करके उनका निवारण करें साथ ही पानी में बी. कॉम्प्लेक्स इलेक्ट्रोइट्स व विटामिन्स मिलाएं, निश्चित तौर पर निर्जलीकरण को आप देख करके चूजों की बढ़ती हुई मृत्यु दर को घटा सकते हैं।

- (4) **भूख:** यदि दाने के कण बहुत बड़े हों, दाना पूरा न हो, व उसमें बदबू आ रही हो, फीडर की बनावट गलत हो या उनकी संख्या कम हो तो चूजे भूख से मरने लगते हैं। ऐसे चूजे सुरु में कमजोर हो जाते हैं, उनका वजन घटता जाता है। उनमें हडलिंग की प्रवृति हो जाती है। कई बार वे बिछावन को ही खाने लग जाते हैं। कभी कभी तो भूख से आपस में नौचने की प्रवृति सुरु हो जाती है। पहले पैर के नाखून के पास से, फिर दुम के पास से व फिर आँतें। भूख से होने वाली मृत्यु दर को हम उनके कारणों का उचित निवारण करके मृत्यु दर पर नियंत्रण कर सकते हैं।
- (5) **नोचना (Picking/Canibalism):** यदि शेड या ब्रूडर का तापमान अधिक हो, चूजों में हडलिंग (over crowding) हो, शेड में नमी कम हो, दाना संतुलित न हो व उसमें नमक, प्रोटीन, अमीनो अम्लों की कमी हो, दाना कम मिल रहा हो तो चूजों में यह प्रवृति हो जाती है। इन कारणों का निवारण करने के साथ डीबीकिंग करने से भी फार्म में चूजों की इस प्रवृति से छुटकारा पा सकते हैं। निश्चित ही इससे उनमें मृत्यु दर में कमी आयेगी।
- (6) **हानिकारक गैसों :** शेड में 25 पी.पी.एम. या उससे अधिक अमोनिया होने से चूजों का वजन कम हो जाता है, एफ.सी.आर. कम हो जाती है। उनमें कई बीमारियाँ हो जाती हैं। आँखों के चारों तरफ काली धारी बन जाती है। आँखों से पानी गिरता है। शेड में अमोनिया की मात्रा 25 पी.पी.एम. से कम रखने के लिए हमें बुरादे की मात्रा उचित रखनी होगी। उसमें नमी 30 प्रतिशत से कम रखनी होगी। शेड में स्वच्छ वायु के आवागमन पर ध्यान देना होगा। उचित तापमान बनाये रखना होगा। बुरादे की समय समय पर निराई गुड़ाई (ऊपरी खराब सतह को हटाकर नई बिछावन की उतनी मात्रा वापिस डालना) करते रहना चाहिये। अधिक अमोनिया की मात्रा होने से चूजे आँखों को रगड़ने लगते हैं तो उनमें अल्सर भी हो सकता है। यह गैस आँख व नाक को बहुत तीखी लगती है। इसी प्रकार शेड में निकली हुई कार्बन मोनोऑक्साइड गैस भी बहुत नुकसान करती है। बुरादा, कोयला, लकड़ी की अँगीठी जलाकर जहाँ षेड में गर्मी रखी जाती है, वहाँ यह समस्या अधिक होती है। अतः इन कारणों का निवारण करना बहुत आवश्यक है।

22 विपरीत मौसम व ब्रॉयलर वजन पर उसका असर :

- (1) **अधिक गर्मी** - ब्रूडिंग के बाद शेड का तापमान 65-65 डिग्री फॉरेनहाइट के बीच होना जरूरी है । 85 डिग्री फॉरेनहाइट से अधिक तापक्रम होने की स्थिति में ब्रॉयलर के वजन पर भी विपरीत प्रभाव पड़ता है व एफ.सी.आर भी कम हो जाती है । साथ ही फीड की खपत भी कम हो जाती है । ऐसी स्थिति में बुरादे की गहराई कम कर दें । एक आवश्यक निश्चित समय के लिए ही शेड ठण्डा रखने के उपाय करने चाहिये । छत पर हल्का पानी का छिड़काव कर दें । गर्म हवा शेड में न आने दें । उधर की ओर पतला सा पर्दा लगा दें । पीने को ठण्डा पानी ही दें । फीड में 1-2 प्रतिशत प्रोटीन व वसा युक्त एनर्जी बढ़ाने के साथ साथ विटामिन्स, मिनरल्स भी बढ़ा दें । विटामिन-सी 150-175 ग्राम प्रति टन फीड में दें । पानी के बर्तन आवश्यकतानुसार बढ़ा दें । पानी में इलेक्ट्रोलाइट्स मिला दें तो ठीक रहेगा ।
- (2) **बरसात** - बरसात में आर्द्रता अधिक होती है, इसका ब्रॉयलर पर विपरीत प्रभाव पड़ता है, उसे ठीक करने के लिए शेड में स्वच्छ वायु के आदान प्रदान का प्रावधान होना चाहिये । दाना व पानी के बारे में भी आवश्यकतानुसार निर्देशों का उचित पालन करें । इसके साथ ही बारिश के समय प्लास्टिक के पर्दे दीवारों पर टेन्ट की तरह लटका दें । उससे बारिश शेड में नहीं आयेगी साथ ही उचित वातायन भी रहेगा । पर्दे बन्द रखने से शेड में अमोनिया की मात्रा बढ़ेगी जिससे तनाव बढ़ेगा । चूजों की रोगनिरोधक क्षमता भी कम हो जायेगी व रोग फैलने की आशंका बढ़ जायेगी ।
- इसी तरह दाना पुराने बारदाने में नहीं डालना चाहिये । साथ ही खाली बारदाने फीड बोरियों को दीवार के सहारे न रख कर नमी से दूर लकड़ी के स्टेण्ड पर रखना चाहिये । दाना अच्छी गुणवत्ता का खरीदना चाहिये । उसमें टॉक्सिन बाइन्डर मिलाना चाहिये । गीली बिछावन (बुरादा) हटाकर उसके स्थान पर सूखी बिछावन लगानी चाहिये क्योंकि गीली बिछावन से चूजों में कॉक्सीडियोसिस होने की आशंका बनी रहती है । इसी प्रकार षेड में बारिश का पानी भी इकट्ठा नहीं होने देना चाहिये । उसकी निकासी का आवश्यक प्रबन्ध करना चाहिये।
- (3) **ठण्ड /शीतलहर** - शेड के पर्दे से शीत का इस तरह बचाव करना चाहिये कि पर्दा लगाने के बाद भी शेड में से हानिकारक गैसों जैसे अमोनिया, कार्बन डाईऑक्साइड व कार्बन मोनाऑक्साइड बाहर निकलती रहनी चाहिये । बिछावन के बुरादे की गहराई नये बुरादे से 3-4 इन्च तक करनी चाहिये ताकि उसमें गर्मी बनी रहे । पीने का पानी भी अधिक ठण्डा नहीं होना चाहिये । पानी का तापक्रम कमरे के तापक्रम से कम नहीं होना चाहिये । चूजों की आवश्यकतानुसार ब्रूडर का तापमान नियत करना चाहिये । उदाहरण के लिए 4 सप्ताह के चूजों के लिए 75 डिग्री फॉरेनहाइट ब्रूडर के नीचे का तापमान व 65 डिग्री फॉरेनहाइट शेड (कमरे) का तापमान चाहिये ।
- 23 **तनाव प्रबन्धन** -विभिन्न प्रकार के तनाव के कारण चूजों की रोग निरोधक क्षमता कम हो जाती है । चूजे जैसे ही फार्म पर आये उन्हें इलेक्ट्रोलाइट्स व एन्टी स्ट्रेस विटामिन्स- ए.डी.-3 इ.सी. दे । चूजे शाम के समय नहीं लाये । ब्रूडिंग तापक्रम निर्देशानुसार होना चाहिये अन्यथा चूजों की मृत्यु दर बढ़ जायेगी ।

टीकाकरण से पहले व बाद में एन्टी स्ट्रेस विटामिन्स देने चाहिये । शेड में से अमोनिया व अन्य जहरीली गैसों जिनसे चूजों में स्ट्रेस होना है, निकालने के लिए उचित वातायन का प्रावधान होना आवश्यक है । सर्दियों में ब्रूडिंग के समय जबकि शेड को बन्द रखना होता है उस समय शाम के समय लगभग पर्दा आधा खोल दें । उससे अमोनिया आदि गैसों बाहर निकल जायेगी व बिछावन भी सूखी रहेगी । इसी प्रकार बारिश में प्लास्टिक पर्दे दीवारों से टेन्ट की तरह डाल दें । दीवारों पर एकजॉस्ट फैन भी ठीक रहता है ।

शेड में आवश्यकतानुसार जगह के हिसाब से ही चूजों को उचित संख्या में रखें अनावश्यक भीड़ से, जबकि उन्हें उचित मात्रा में दाना व पानी नहीं मिलेगा, उन पर तनाव का प्रभाव पड़ेगा । अतः शेड में आवश्यक हो तो 5-6 सप्ताह की आयु के समय शेड में से कुछ चूजे अन्य शेड में स्थानांतरित कर दें ।

अगर फार्म में "ऑल इन ऑल आउट" सिस्टम को नहीं अपनाया जा रहा है तो चूजों को दूसरे शेड में स्थानांतरित करते समय उन्हें विटामिन्स की खुराक दें ।

इसी प्रकार गर्मी से होने वाले तनाव का भी पूर्णतया बचाव करना चाहिये ।

- 24 **भौड का निसंक्रमण** - शेड में सभी बर्तन, उपकरण आदि हटा दें । फीडर्स व ड्रिंक्स को डिजिर्नेन्ट युक्त गर्म पानी से साफ करें । निसंक्रमण विलयन में 2 घण्टे तक उन्हें रखकर सूर्य की रोशनी में 1-2 दिन तक सुखाएं । शेड में से सभी बिछावन हटा दें, फर्श, छत, दीवारों को अच्छी तरह साफ करें । शेड से सभी तरह की धूल मिट्टी हटा दें । दीवारों व फर्श को 4 प्रतिशत कास्टिक सोडा घोल से धोवें । उचित किटाणुनाशक से दीवारों, छत व फर्श पर स्प्रे करें । प्लास्टिक पर्दे से शेड को बन्द कर दें । 40 मि.ली. फार्मोलिन व 20 ग्राम लाल दवा (पोटेशियम परमेगनेट) से जो कि 100 क्यूसेक फुट क्षेत्र के लिए काफी है, फ्यूमीगेशन करें । शेड को 2 दिन तक बन्द रखें ।

बाद में 2 किलो चूना पाउडर, 10 लीटर पानी में घोल कर उसमें 50 मि.ली. किटाणुनाशक मिलाएं व उससे शेड में सफेदी कर दें । शेड को बन्द कर दें व चूजों के आने से 6 घण्टे पहले खोल दें । सफेदी से पहले उचित किटाणुनाशक के द्वारा पानी की पाइप लाइन को भी धोवें।

- 25 **मुर्गियों में जैवसुरक्षा का विशेष महत्व है । इसका मुख्य उद्देश्य उन्हें विभिन्न प्रकार के रोग उत्पन्न करने वाले जीवाणु, विषाणु फूँदी, आंतरिक व बाह्य परजीवियों से बचाना है । मुर्गियों में मुख्य रूप से होने वाले रोगों में रानीखेत, गम्बोरो, क्रोनिक रेस्पिरेटरी डिजीज, इन्फेक्शियस कोराइजा फाउल कोलेरा लीची रोग, ऑमफेलाइटिस एस्परजिलोसिस (ब्रूडर न्यूमोनिया), इन्फेक्शियस ब्रोन्काइटिस, मैरेक्स रोग, लिम्फाइड ल्यूकोसिस, फाउल टायफाइड, कोक्सिडियोसिस (खूनी पेशिश), एवियन इन्फ्लूएंजा (बर्ड फ्लू) आदि प्रमुख है ।**

उचित जैवसुरक्षा के मुख्य आधार है -

- (1) अ. फार्म पर -ऑल इन ऑल आउट' कार्यक्रम मुख्य रूप से ब्रॉयलर उत्पादन में अपनाए।
- ब. आवश्यकतानुसार उचित समय पर बीमारियों का टीकाकरण करें
- स. फार्म को साफ व निसंक्रमित करें व कुछ समय के लिए ऐसे ही छोड़ दें ।

- (2) सभी शेड्स आदि का निसंक्रमण करें। शेड में बाहर से आने से पहले व जाने से पहले निसंक्रमण विलयन (मुख्य रूप से लाल दवा के घोल) में पैर डुबोये।
- (3) कीट नियन्त्रण हेतु पेस्टिसाइड्स का उपयोग करें।
- (4) यातायात नियन्त्रण - मुख्य रूप से व्यक्तियों, वाहनों व उपकरणों आदि का अनावश्यक रूप से फार्म में आना जाना, लाना-ले जाना नहीं करें।

आवश्यकतानुसार एक पोल्ट्री फार्म पर सबसे पहले किसी व्यक्ति को चिक्स शेड फिर गोवर शेड, अडल्ट शेड व अन्त में बीमार मुर्गियों के शेड में जाना चाहिये। फार्म में नये बैच के चूजों को लाने से पहले षेड को कुछ दिनों के लिए खाली छोड़ना उचित रहता है।

ध्यान रखें कि फार्म पर बीमारी या तो नये चूजों से आती है या पुराने चूजों से मिलती है या जैव सुरक्षा में किसी प्रकार की कमी से होती है।

कोई भी रोग संक्रमित फीड, फीड बैग, डिलिवरी ट्रक, चूहों, कीड़े, जंगली पक्षी, कुत्ते, जंगली जानवर, मरे हुए पक्षी, जिन्हें की समय पर उचित तरह से निष्कासित नहीं किया गया, आने जाने वालों के जूते व कपड़े, फार्म पर काम करने वाले कर्मचारी जो कि एक षेड से दूसरे षेड में जाते हैं, आदि से फैलती है। फार्म पर बीमारी नहीं फैले इस हेतु इन सभी पर उचित नियंत्रण जरूरी है। उनके साथ साथ शेड पूरी तरह से आवश्यक सभी टीकाकरण व बीमारियों का निदान, उपचार व रोकथाम के उपाय तुरन्त करने चाहिये।

महत्वपूर्ण प्रश्न

- 1 "ऑल इन ऑल आउट" कार्यक्रम से क्या अभिप्राय है?
- 2 चूजों के लाने से पहले फार्म व शेड की तैयारी करते समय किन किन बातों को ध्यान में रखना आवश्यक है?
- 3 चूजों को शेड में लाने के बाद किन किन बातों को ध्यान में रखना आवश्यक है?
- 4 पोल्ट्री शेड में लिटर (बिछावन) का क्या महत्व है? उचित उत्पादन हेतु बिछावन के बारे में महत्वपूर्ण बातों का वर्णन कीजिए।
- 5 पोल्ट्री फार्म पर ब्रूडर व शेड के तापक्रम के महत्व को समझाइये।
- 6 पोल्ट्री फार्म पर अधिक उत्पादन लेने हेतु चूजों के लिए उचित संतुलित भोजन की आवश्यकता पर प्रकाश डालिये।
- 7 एक पोल्ट्री फार्म में जैव सुरक्षा का महत्व समझाइये।
- 8 पोल्ट्री फार्म पर बिना बीमारी होने वाली मृत्यु दर के विभिन्न कारणों को बताइये।
- 9 नोचना (केनिबालिज्म) पर एक टिप्पणी लिखिए।
- 10 चूजों में निर्जलीकरण क्यों होता है? इससे उनके स्वास्थ्य एवं उत्पादन पर क्या प्रभाव पड़ता है।
- 11 पोल्ट्री फार्म में विभिन्न कारणों से उत्पन्न हुई गैसों के नाम व उनसे चूजों पर होने वाले हानिकारक प्रभावों का वर्णन कीजिए।
- 12 तनाव किसे कहते हैं? पोल्ट्री फार्म पर आप किस प्रकार सफलतापूर्वक तनाव प्रबन्धन करेंगे?

- 13 मौसम की विभिन्न विपरीत परिस्थितियों का चूजों की वृद्धि पर क्या प्रभाव पड़ता है? विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।
- 14 उत्पादन संख्या क्या है? पोल्ट्री फार्म की सफलता के सन्दर्भ में उत्पादन संख्या का क्या महत्व है? बताइये ।

संदर्भ के लिए अन्य उपयोगी पुस्तके

- | | |
|---|---------------------|
| 1. सफल ब्रॉयलर उत्पादन | शब्बीर अहमद खान |
| 2. आधुनिक पशुपालन एवं एलोपैथिक चिकित्सा चार्ट्स | डी. जहान सिंह चौहान |
| 3. Livestock and Poultry Wealth | Dr. Fakhruddin |
| 4. Hand Book of Animal Husbandry | ICAR, New Delhi |

कुक्कुट आहार एवं पोषक तत्वों का विश्लेषण

इकाई -7

- 7.0 उद्देश्य (Objectives)
 - 7.1 प्रस्तावना (Introduction)
 - 7.2 पोषक तत्व
 - 7.2.1 परिभाषा
 - 7.3 पोषक तत्वों के प्रकार
 - 7.3.1 जल
 - 7.3.2 कार्बोहाइड्रेट
 - 7.3.3 वसा
 - 7.3.4 प्रोटीन्स
 - 7.3.5 लवण
 - 7.3.6 विटामिन
 - 7.4 पोषक तत्वों का विश्लेषण के आधार पर वर्गीकरण
 - 7.5 आहार का विश्लेषण
 - 7.6 आहारों में रेशों का प्रतिशत तथा उपापचय उर्जा
 - 7.7 सारांश (Summary)
 - 7.8 प्रश्नावली
 - 7.9 संदर्भ पुस्तके (Further Reading)
-

7.0 उद्देश्य (Objectives)

कुक्कुटों को जो आहार दिया जाता है वह संतुलित हो तथा पर्याप्त हो। आहार तभी संतुलित होगा जब उसके पोषक तत्वों के बारे में पता होगा। किसी भी आहार के पोषक तत्वों का पता उसके रासायनिक विश्लेषण से चल सकता है। इसलिये विभिन्न आहारों के संघटकों के साथ उसके रासायनिक विश्लेषण की जानकारी होना अत्यन्त आवश्यक है। आहारों का विश्लेषण कौन-कौन से तरीकों से किया जाता है इसका ज्ञान भी परमावश्यक है। सभी पोषक तत्वों के गुणों के बारे में भी जानना आवश्यक है तथा उसकी कमी से कुक्कुटों के शरीर पर क्या दुष्प्रभाव पड़ते हैं इसकी भी उचित जानकारी होनी चाहिए। इस इकाई का उद्देश्य विभिन्न आहारों के रासायनिक विश्लेषण, संघटकों इत्यादि के बारे में बताना है।

7.1 प्रस्तावना (Introduction)

कुक्कुटों के लिये प्रयोग में आने वाला कोई भी आहार तभी सम्पूर्ण माना जा सकता है जबकि वो कुछ बुनियादी आवश्यकताओं जैसे बढ़ोतरी, आहार को खाने योग्य पदार्थों में बदलने की क्षमता, स्वास्थ्य, अण्डा उत्पादन एवं कुक्कुट उत्पादों की योग्यता को ध्यान में रखता हो।

किसी भी आहार का संयोजन करते समय कुछ मुख्य बातों जैसे विभिन्न जातियों, प्रजातियों के कुक्कुट, आहार की ऊर्जा देने की क्षमता, वातावरणीय तापमान, फर्श के प्रकार, विभिन्न आहारों से मिलने वाला पोषण, पाचन तंत्र में नष्ट होने वाले पोषक तत्व, प्रोऑक्सीडेंट, आंत के परजीवी, माईकोटॉक्सिन, बीमारी, तनाव इत्यादि का ध्यान रखना आवश्यक है।

जीवन को सुचारू रूप से चलाने के लिये कार्य आने वाले पोषक तत्व सभी पशु-पक्षियों के लिये समान है परन्तु प्रयोग में आने वाला अनुपात भिन्न होता है। कुक्कुटों के लिये प्रयोग में आने वाले आहार में ऊर्जा देने वाले पोषक तत्व, प्रोटीन्स, विटामिन्स, खनिज पदार्थ इत्यादि उचित मात्राओं में होने चाहिए। किसी एक की भी कमी विपरीत प्रभाव पैदा कर सकती है। कुक्कुटों के लिये आहार की उपयोगिता को जानने के लिये कुक्कुटों के शारीरिक संघटन की एक मोटी जानकारी होना आवश्यक है। मुर्गी जब अण्डा उत्पादन करती है तो काफी बड़ी मात्रा में पोषक तत्व शरीर से बाहर निकल जाते हैं। इतने पोषक तत्वों का शरीर से निकलना मुर्गी के आहार का अत्यधिक संतुलित एवं पोषक तत्वों से भरपूर होना समझाता है।

7.2 पोषक तत्व

7.2.1 परिभाषा

आहार या खाद्य एक ऐसा पदार्थ होता है जो कि ग्रहण करने के पश्चात पचता है तथा फिर अवशोषित होकर शरीर की विभिन्न क्रियाओं को सुचारू रूप से चलाये जाने का कार्य करता है। आहार या खाद्य ऐसे तत्वों से मिलकर बना होता है जो कि पशु या पक्षी के शरीर की क्रियाओं को चलाने के लिये काम आ जाते हैं। इन्हें पोषक तत्व (Nutrients) कहते हैं। आहार के दो मुख्य संघटक होते हैं :

जल (Water) एवं सूखे पदार्थ (Dry matter)

सूखे पदार्थ कार्बनिक (Organic) तथा अकार्बनिक (Inorganic) होते हैं। कार्बनिक पदार्थों में कार्बोहाइड्रेट, लिपिड या वसा, प्रोटीन्स, न्यूक्लिक अम्ल, कार्बनिक अम्ल तथा विटामिन्स आते हैं। अकार्बनिक पदार्थ में मुख्यतया: लवण या खनिज (Mineral) आते हैं।

7.3 पोषक तत्वों के प्रकार

इनमें महत्वपूर्ण है जल, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, खनिज एवं विटामिन।

7.3.1 जल : जल जीवन के लिये अत्यंत आवश्यक है।

1. कुक्कुटों में शरीर के भार का 54 से 74 प्रतिशत जल होता है। यह औसतन 60 प्रतिशत होता है। जैसे जैसे कुक्कुटों की उम्र बढ़ती है जल का प्रतिशत कुछ कम हो जाता है। कुक्कुट शरीर में जल के कार्य -

1. कोशिका की दृढ़ता एवं लचीलेपन को बनाये रखना
2. घोलने का कार्य
3. जलीय क्रियाएं
4. आयन संबंधित क्रियाएं

5. परिवहन -यह कई शारीरिक क्रियाओं में परिवहन के काम आता है ।
 - अ) छोटी आंत से पोषक तत्वों का अवशोषण
 - ब) वृक्क नलिका से अवशोषण
 - स) पोषक तत्वों के एक स्थान से दूसरे स्थान तक परिवहन
 - द) उपापचय के अंतः उत्पादों के उत्सर्जन
 - ए) शरीर में कई प्रकार के रसों के निर्माण के लिये
 - फ) हॉर्मोन्स को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने के लिये
6. यह जोड़ों, प्लूरा और अन्य जगह चिकनाईयुक्त द्रव के निर्माण में काम आता है ।
7. यह तापमान नियंत्रण के काम आता है । यह गर्मी को सोखने की क्षमता रखता है । गर्मी के परिवहन के काम आता है । तापमान नियंत्रण में उर्जा के हास में भी काम आता है।
8. श्वसन तंत्र के कार्यों में सहयोग करता है । इससे गैस आदान प्रदान में सहायता मिलती है ।
9. एकवस ह्यूमर आंख के आकार को नियंत्रित रखता है तथा प्रकाश के लिये रिफ्रेक्टिव माध्यम का काम करता है ।

7.3.2 कार्बोहाइड्रेट (Carbohydrate)

कार्बोहाइड्रेट ऐसे यौगिक होते हैं जो कि कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन से बनते हैं । कार्बोहाइड्रेट्स पौधों के मुख्य संघटक होते हैं तथा उनके शुष्क शरीर का 60-90 प्रतिशत बनाते हैं । पशु शरीर में इनकी प्रतिशत कम होती है । कुक्कुट शरीर में इनकी बहुत थोड़ी मात्रा पाई जाती है । लेकिन इसके बिना जीवन नहीं हो सकता । कुक्कुट शरीर में कार्बोहाइड्रेट का मुख्य कार्य ऊर्जा प्रदान करना है । आवश्यकता से अधिक कार्बोहाइड्रेट शरीर में वसा के रूप में संचित हो जाते हैं।

कार्य :

1. कार्बोहाइड्रेट्स का महत्वपूर्ण कार्य ऊर्जा देना है । ग्लूकोज और ग्लाइकोजन के रूप में यह ऊर्जा देने में काम आता है ।
2. वसा व प्रोटीन के उपापचय में भी कार्बोहाइड्रेट उपापचय के उत्पाद काम आते हैं ।
3. कुछ कार्बोहाइड्रेट शरीर में विशिष्ट कार्यों के लिये होते हैं जैसे कि राइबोज न्यूक्लियोप्रोटीन का भाग होती है तथा गैलेक्टोज कुछ वसाओं का भाग बनती है ।
4. कुक्कुटों में रक्त में ग्लूकोज या कार्बोहाइड्रेट की मात्रा ज्यादा होती है जो कि ऊंची बीएमआर का प्रतीक है ।

7.3.3 वसा (Lipids) :

वसा वसीय अम्लों के ट्राईहाइड्रीकएल्कोहल ग्लिसरोल के साथ एस्टर होते हैं । यह पौधों और जंतु ऊतकों में पाये जाते हैं । जल में अधुलनशील होते हैं । कार्बनिक घोलकों में घुलनशील होते हैं । प्रॉक्सिमेट विश्लेषण में यह इथर निष्कर्ष में आते हैं । इनमें कार्बन, हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन होती है । जरूरी वसीय अम्ल जैसे लिनओलिक एरेकिडोनिक अम्ल इत्यादि की

कमी से वृद्धि रूक जाती है। जल के लिये परमेएबिलिटी बढ़ जाती है। संक्रमण के प्रति संवेदना बढ़ जाती है। इससे विभिन्न रोगों का खतरा रहता है।

7.3.4 प्रोटीन्स (Proteins)

रासायनिक रूप में प्रोटीन्स कार्बन, हाईड्रोजन, ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन से मिलकर बने होते हैं। कुछ प्रोटीन्स में सल्फर, फास्फोरस एवं लोहा भी पाया जाता है। कुक्कुट शरीर में 20-21 प्रतिशत प्रोटीन और अण्डे में 11 व प्रतिशत प्रोटीन होता है। प्रोटीन की मूल इकाई अमीनो अम्ल होते हैं। कुक्कुट शरीर में प्रोटीन की पूर्ति आहार से होती है। क्योंकि शरीर में संश्लेषण नहीं होता। पौधों में बीज तथा पत्तियों वाले भाग में प्रोटीन अधिक पायी जाती है। शरीर में पाये जाने वाले सभी अमीनो अम्ल शारीरिक क्रियाओं के लिये आवश्यक होते हैं। इनमें से कुछ का निर्माण शरीर में हो सकता है तथा खुद का नहीं हो सकता है। ये पक्षियों की जातियों पर निर्भर करता है। वे अमीनो अम्ल जो कि आहार में देने जरूरी होते हैं उन्हें डायटरी एसेंसीयल अमीनो अम्ल (Dietary essential amino acid) कहते हैं। नॉन एसेंसीयल वो होते हैं जो आहार में देने जरूरी नहीं होते।

आवश्यक अमीनो अम्ल (Indispensable Amino acids)

आर्जीनीन, हिस्टीडीन, लायसीन, टायरोसीन, ट्रिप्टोफेन, फिनाइल एलेनीन, सिस्टीन, मिथियोनीन, सिस्टाइन, मिथियोनीन, ल्यूसीन, आइसो लूसीन, वेलीन चूजों को इन अमीनों अम्लों के अलावा आहार में ग्लाइसीन की भी जरूरत होती है। कुक्कुटों को आर्जीनीन आहार में आवश्यक है क्योंकि उनके उपापचय में यूरिया चक्र नहीं होता। दूसरे जानवरों में यह चक्र आर्जीनीन दे देता है। कुक्कुट प्रोटीन के संश्लेषण की ज्यादा क्षमता नहीं रखते।

7.3.5 खनिज (Minerals)

खनिज पदार्थ पौधों तथा जंतुओं के शरीर में महत्वपूर्ण संघटक हैं। इन्हें राख / भस्म या ash कह भी कहते हैं। कुक्कुट के शरीर में लगभग 3.9 प्रतिशत खनिज होते हैं। कवच रहित अण्डे में लगभग 0.99 प्रतिशत खनिज होता है। शरीर में खनिज की मात्रा का उचित अनुपात में होना अत्यन्त आवश्यक है। खनिज लवण सभी कोशिकाओं में पाये जाते हैं तथा कोशिका के बाहर द्रव में भी पाये जाते हैं। पोटेशियम कोशिका के भीतर का एक महत्वपूर्ण खनिज है जबकि सोडियम कोशिका के बाहर के द्रव का।

खनिजों को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है।

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. वृहत तत्व या लवण
(Major elements) | 2. लघु तत्व या लवण
(Trace element) |
| कैल्सियम | लोहा |
| फास्फोरस | जिंक |
| सोडियम | कॉपर |
| पोटेशियम | मॉलीब्डेनम |

क्लोराइड
सल्फर
मैग्नेशियम

आयोडीन
मैंगनीज
कोबाल्ट

कैल्सियम शरीर का महत्वपूर्ण तत्व है। कंकाल, चोंच, अण्डे आदि में बहुतायात से मिलता है। अण्डा देने वाली मुर्गी में कैल्सियम का बहुत महत्व है। रक्त में इसकी मात्रा 300-400 Mg/Ltr तक हो सकती है। शरीर में कैल्सियम फॉस्फोरस का अनुपात 2:1 होता है। कैल्सियम हड्डियों की रचना तथा अण्डा कवच के अलावा और भी कई महत्वपूर्ण कार्य जैसे हारमोन के कार्य का नियंत्रण, कोशिका झिल्ली के कार्य, तंत्रिका तंत्र का रख रखाव, मांस पेशियों का संकुचन में सहयोग करता है। कैल्सियम की कमी से चोंच नरम हो जाती है, हड्डियाँ कमजोर व नरम हो जाती हैं, वृद्धि दर रुक जाती हैं। पैर मुड़ जाते हैं। अण्डे का कवच बहुत पतला हो जाता है। अण्डा उत्पादन कम हो जाता है।

सोडियम, पोटेशियम एवं क्लोराइड शरीर के अम्लक्षार संतुलन में महत्वपूर्ण भूमि का निभाते हैं। मुर्गियों में सोडियम की कमी से अण्डा उत्पादन एवं वृद्धि दर गिर जाती है। नमक मुर्गियों के आहार का महत्वपूर्ण हिस्सा है। यह पर नोचना तथा कैनीबेलेज्म जैसी बुरी आदतों को रोकता है। पोटेशियम की कमी से चूजों में वृद्धि रुक जाती है। कमजोरी व टिटेनी देखने को मिलती है तथा अत्याधिक कमी में मृत्यु हो जाती है। कैल्सियम एवं फास्फोरस के साथ मैग्नीशियम भी हड्डियों तथा अण्डे के कवच में पाया जाता है। इनकी आहार में कमी से चूजे में वृद्धि रुक जाती है।

मैंगनीज पेरॉसिस रोकने में लाभप्रद है यह कवच को ताकत देता है। आहार में ज्यादा कैल्शियम एवं फास्फोरस होने में मैंगनीज की जरूरत बढ़ जाती है। मैंगनीज भी हड्डियों एवं विटामिन का अवयव है। मैंगनीज की कमी से अण्डा उत्पादन गिर जाती है। कवच पतला हो जाता है। निर्गमन क्षमता कम हो जाती है। पेरॉसिस भी हो सकता है।

कुक्कुट आहार में आयोडीन की कमी से गॉयटर हो जाता है। आयोडीन थायराइड ग्रन्थि द्वारा काम में आकर हारमोन बनाता है। इसको थायरोक्मिन कहते हैं। कुक्कुटों की बेसल उपापचयी दर इसी हारमोन पर निर्भर करती है। आयोडीन की कमी से हारमोन की मात्रा कम हो जाती है। इससे चूजों की वृद्धि दर कम हो जाती है तथा अण्डा उत्पादन प्रभावित होता है।

लोहा एवं कॉपर बहुत आवश्यक तत्व होते हैं। लोहा हीमोग्लोबिन का एक भाग है। इन तत्वों की कमी से एनीमिया हो जाता है। क्योंकि शरीर का आधा आयरन हीमोग्लोबिन में होता है इसलिये इसकी कमी से हीमोग्लोबिन का बनना रुक जाता है। आयरन की कमी में होने वाला एनीमिया अण्डा देने वाली मुर्गियों में ज्यादा देखा जाता है।

कॉपर की कमी से आयरन का अवशोषण कम हो जाता है। इससे हीमोग्लोबिन बनना भी कम हो जाता है। कॉपर रक्त के प्रोटीन्स से भी जुड़ा रहता है। कॉपर परों के रंग के लिये आवश्यक होता है। इसकी कमी से एनीमिया, वृद्धि दर का कम होना, हड्डियों की बीमारी, रंजक को कम होना, दस्त, प्रजनन क्षमता का गिरना तथा मस्तिष्क एवं स्पाइन्डल कार्ड बीमारी होने का खतरा रहता है।

जिंक हड्डियों के विकास तथा पैरो के लिये लाभदायक होता है। चूजों में जिंक की कमी से वृद्धि रुक जाती है। पैरों की बीमारियां हो जाती है। पर फिजल हो (Frizzled) जाते हैं। पैराकिरेटोसिस पाया जाता है। हड्डियों की बीमारी जिसे सूजा हॉक (Swollen hock syndrome) कहते हैं, हो जाती है। अण्डा देने वाली मुर्गियों में अण्डा उत्पादन व निर्गमन कम हो जाता है। वृद्धि करने वाले आ के सिर एवं टखनों की बनावट में असामान्यता आ जाती है।

7.3.6 विटामिन (Vitamins)

आंत के सूक्ष्म जीवाणु विटामिन बी 12 का संश्लेषण कर सकते हैं। लेकिन कुक्कुटों में यह संश्लेषण उनकी जरूरत पूरी करने के लिये अपर्याय होता है। इसलिये कुक्कुट आहार में विटामिन बी 12 के साथ कोबाल्ट भी देना चाहिए। कोबाल्ट भ्रूण विकास तथा चूजे की वृद्धि दर के लिये आवश्यक होता है। मोलीबडीनम चूजों की वृद्धि एवं प्रोटीन में यूरिक अम्ल बनाने वाले एन्जाइम के लिये आवश्यक होता है। आहार का रासायनिक विश्लेषण अत्यंत आवश्यक होता है। इस प्रकार के विश्लेषण में आहार को कई भागों में विभाजित कर दिया जाता है। विश्लेषण से आहार का शुष्क पदार्थ (Dry matter), कच्चा प्रोटीन (Crude proteins) ईथर सत्व (Ether extract), कच्चा तन्तु (Crude fibre), नाईट्रोजन मुक्त सत्व (Nitrogen free extract) एवं खनिज लवण (Mineral matter) आदि ज्ञात करते हैं। यह रासायनिक विश्लेषण काफी उपयोगी होता है। क्योंकि इससे आहार के रख रखाव व पोषकता का पता चलता है। जैसे अधिक नमी वाले आहारों में पोषक तत्व तुलनात्मक रूप में कम होंगे। इसलिये ऐसे आहारों को लंबे समय तक नहीं रखा जा सकता। यदि आहार में कच्चा तन्तु ज्यादा है तो वह कुक्कुटों के लिये ज्यादा पोषक नहीं होता क्योंकि कुक्कुट तन्तु की ज्यादा मात्रा पचा नहीं सकते। आहार के कच्चा प्रोटीन के बारे में पता लग सकता है परन्तु आहार के प्रोटीन के बारे में पोषकता का पता उसके अमीनों अम्लों के संघटन से लगता है। खनिजों की कुल मात्रा भस्म के द्वारा पता चलती है। ईथर सत्व वसा की मात्रा बताता है परन्तु इसमें वो पदार्थ भी शामिल हो जाते हैं जो कि वास्तव में वसा नहीं जैसे केरोटीन, स्टीरोल, लोरीफील इत्यादि।

आहार के संघटकों के बारे में जानने के लिये विश्लेषण का एक तरीका खोजा गया जिसे आहार का प्रोक्जिमेट विश्लेषण या प्रोक्जिमेट एनालिसिस ऑफ फूड्स कहते हैं। यह तरीका दो जर्मन वैज्ञानिकों हन्नबर्ग तथा स्टोमैन ने निकाला था।

7.4 आहार का प्रोक्जिमेट विश्लेषण (Proximate analysis of food)

इस तरीके में आहार को 6 भागों में विभक्त किया जाता है। ये जल (Moisture) या नमी, राख (ash), कूड प्रोटीन (crude protein), इथर निष्कर्ष (ether extract), कच्चा रेशा (Nitrogen free extract), नाईट्रोजन मुक्त निष्कर्ष (Nitrogen free extract) हैं।

1. नमी ज्ञात करना : इसके लिये आहार के एक तुले हुए भाग को 100°C पर एक समान भार होने तक सुखाया जाता है। भार में कमी को माप लिया जाता है जो कि नमी के बराबर होती

है। ज्यादातर आहारों के लिये यह तकनीक सही है। कुछ आहारों जैसे साइलेज इत्यादि में कुछ वाष्पीकृत पदार्थों की भी हानि हो जाती है।

2. राख : आहार का भार ज्ञात लेते हैं। उसको 550° C पर तब तक जलाते हैं जब तक सारा कार्बन हट जाये। पीछे बचा पदार्थ राख कहलाता है। यह शुष्क भार के खनिज लवणों को बताता है। राख में कुछ भाग कार्बनिक मूल का भी हो सकता है जैसे प्रोटीन्स के सल्फर एवं फॉस्फोरस इसलिये राख को अकार्बनिक पदार्थ का सच्चा प्रतिनिधि नहीं माना जाता है।
3. कूड प्रोटीन : इसको आहार के नाइट्रोजन मात्रा से ज्ञात करते हैं। इसको जेल्डाल (Kjeldahl) विधि द्वारा ज्ञात करते हैं। इसमें आहार को सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ पचाते हैं। इससे सारी नाइट्रोजन अमोनिया में बदल जाती है नाइट्रेट और नाइट्राइट को छोड़कर। पाचक में सोडियम हाइड्रोक्साइड डालने से अमोनिया निकल जाती है। फिर उसको डिस्टल करके स्टेण्डर्ड अम्ल में ले लेते हैं। इस तरह कितनी मात्रा इकट्ठा हुई इसकी जानकारी टाइट्रेशन द्वारा या कलरीमीटर से पता लगाते हैं। यह माना जाता है कि प्रोटीन में 16 प्रतिशत नाइट्रोजन होती है। नाइट्रोजन की मात्रा को 6.25 से गुणा करने पर प्रोटीन की लगभग मात्रा ज्ञात हो जाती है। यह True protein या सच्चा प्रोटीन नहीं होता। इसे कच्चा प्रोटीन या Crude protein कहते हैं क्योंकि इस तरीके में नाइट्रोजन प्रोटीन के अलावा मुक्त अमीनो अम्ल, एमाइन एवं न्यूक्लिक अम्लों से भी प्राप्त होती है।
4. इथर निष्कर्ष : इसके लिये आहार का लगातार पेट्रोलियम इथर के साथ एक निश्चित समय के लिये निष्कर्ष निकाला जाता है। घोलक के उड़ने के पश्चात जो शेष बच जाता है उसे इथर निष्कर्ष कहते हैं।
इथर के साथ निष्कर्ष बनने के पश्चात सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ हाइड्रोलीसिस किया जाता है और बचे हुए रेडियूज को अन्त इथर निष्कर्ष (acid ether extract) कहते हैं।
5. आहार का जो कार्बोहाइड्रेट होता है उसके दो भाग होते हैं। एक कच्चा रेशा (crude fibre)ए और दूसरा नाइट्रोजन मुक्त निष्कर्ष (Nitrogen free extract)। इथर निष्कर्ष को यदि अप्ल तथा क्षार के साथ एक बाद के एक उबाला जाये तो कूड फाईबर प्राप्त होता है। कार्बनिक रेजिड्यू कूड फाईबर होता है।
नमी, राख, कच्चा रेशा, इथर निष्कर्ष एवं कच्चा प्रोटीन की मात्राओं को जोड़कर यदि 1000 में से घटाया जाये तो नाइट्रोजन मुक्त निष्कर्ष या Nitrogen free extract प्राप्त होता है। कच्चे रेशे में सेल्युलोज, लिगनिन एवं हेमीसेल्युलोज होता है। नाइट्रोजन मुक्त निष्कर्ष में शर्करा, फ्रक्टोज, स्टार्च, पेक्टिन, ऑर्गेनिक अम्ल एवं पिगमेंट होते हैं।
6. आहारों की ऊर्जा ज्ञात करना (Energy value)
सन 1956 में कारपेन्टर तथा क्लेग वैज्ञानिकों ने आहारों की ऊर्जा ज्ञात करने के लिये चयापचयी ऊर्जा (Metabolizable energy) का संदर्भ (Concept) दिया था।
चयापचयी ऊर्जा (ME K cal/ Kg) (कि० कैलोरी प्रति कि०ग०)
= 40.81 (0.87 X कच्चा प्रोटीन + 0.87 X 2.25 X तेल + प्राप्य कार्बोहाइड्रेट + 'के')
'के' की मात्रा

व्यस्क कुक्कुट में -4.9

चूजो में -2.5

7.5 विश्लेषण के आधुनिक तरीके

'प्रोक्जिमेंट विश्लेषण तरीके की आलोचना होने के कारण कई प्रयोगशालाओं में इसको दूसरे विश्लेषण तरीके से बदल दिया गया है।

1. स्टार्च एवं शर्करा :

शर्करा को कलरीमेट्री से निकाला जाता है। स्टार्च को अम्लीय हाइड्रोलिसिस से ज्ञात करते हैं। इसके पश्चात निकलने वाली शर्कराओं को पोलेरीमेट्री से ज्ञात कर लेते हैं।

2. रेशे :

(i) न्यूट्रल डिटरजेंट फाइबर (Neutral detergent fibre) :

यह आहार को सोडियम लॉरिल सल्फेट एवं इडीटीए के न्यूट्रल विलयन के साथ उबालने पर बचे रेजिड्यू को कहते हैं जो कि लिगनिन, सेल्युलोज एवं हेमीसेल्युलोज का बना होता है।

(ii) एसिड डिटरजेंट फाइबर (Acid detergent fibre)

यह एक रेजिड्यू है जो कि आहार को 0.5 M सल्फ्यूरिक अम्ल तथा सेटीलट्री मिथाइल अमोनियम ब्रोमाइड के साथ रिफ्लक्स करके प्राप्त होता है यह क्रूड लिगनीन और सेलुलोज फ्रैक्शन को बताता है। डायटरी रेशा (Dietary fibre) : यह लिगनीन तथा उन पॉलीसेक्केराइड के लिये काम में ली गई है जो कि मोनोगेस्ट्रिक एन्जाइम से नहीं पच पाते।

नॉन स्टार्च पॉलीसेक्केराइड पौधों की कोशिका दीवार के कार्बोहाइड्रेट बताती है।

इसको दो तरीके से ज्ञात कर सकते हैं।

1. एन्जाइम ग्रेवीमेट्री मेथड

2. एन्जाइम क्रोमेटोग्राफिक मेथड

3. लवण / खनिज :

इनको एटोमिक एबजॉप्शन स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा ज्ञात किया जा सकता है।

4. एमीनो अम्ल, वसीय अम्ल तथा शर्करा

इनको गैस लिक्विड क्रोमेटोग्राफी से ज्ञात किया जा सकता है।

7.6 विभिन्न आहारों में रेशे का प्रतिशत तथा चयापचय के कार्य में आने वाली ऊर्जा (कि० कैलोरी / कि०ग्रा०)

आहार	रेशा (%)	ऊर्जा (कि० कैलोरी / कि०ग्रा०)
मक्का	2.21	3300
ज्वार	1.19	3100
बाजरा	1.18	2650
गेहूँ	3.5	2900

गेहू की भूसी	10.41	1090
चावल की भूसी	14.2	2700
वसा रहित चावल की भूसी	16.2	2200
जौ	6.6	2670
जेई	17.0	2400
शीरा	-	1958
सरसों की खली	12.3	2330
मूंगफली की खली	12.5	2800
वसा रहित मूंगफली की खली	13.9	2100
तिल की खली	14.9	2400
गोले की खली	12.9	1200
बिनौले की खली	28.2	1540
सोयाबीन की खली	7.5	2525
लूसर्न का चूर्ण	2.42	1100
मांस का चूर्ण	3.3	1990
रक्त का चूर्ण	3.3	2190
मछली का चूर्ण	4.5	1820

7.7 सारांश (Summary)

कुक्कुटों का आहार संतुलित होने के लिये उसके पोषक तत्वों की जानकारी होना आवश्यक है। इन संघटकों में प्रमुख हैं, जल कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन्स, खनिज, विटामिन्स, अनिवार्य वसीय अम्ल इत्यादि।

जल एक सामान्य अवयव है जो कि शरीर में क्रियाओं को सुचारू रूप से चलाने के काम आता है। कार्बोहाइड्रेट मुर्गी के अण्डों तथा मांस में कम पाया जाता है परन्तु मुर्गी आहार का 50 प्रतिशत इससे बनता है। रेशा कुक्कुटों द्वारा कम पचाया जाता है। नाइट्रोजन रहित निष्कर्ष खाद्य कार्बोहाइड्रेट का वह भाग है जो पाच्य होता है। मुर्गी शरीर में वसा की मात्रा 17 प्रतिशत तथा अण्डे में 10 प्रतिशत के लगभग होती है। ईथर निष्कर्ष में वसा तथा वह सभी पदार्थ आते हैं जो वसीय घोलकों में पुल जाते हैं। प्रोटीन की मात्रा चूजे में 15 प्रतिशत, मुर्गी में 25 प्रतिशत तथा अण्डे में 12 प्रतिशत होती है। प्रोटीन की निर्माण सामग्री अमीनों अम्ल होते हैं। जिन अमीनों अम्लो को आहार के साथ देना जरूरी होता है उन्हें अनिवार्य अमीनों अम्ल कहते हैं। प्रोटीन में नाइट्रोजन की मात्रा 16 प्रतिशत होती है। कच्चा प्रोटीन ज्ञात करने के लिये नाइट्रोजन की मात्रा को 6.25 से गुणा करते हैं। खनिज पदार्थ को भस्म या राख के नाम से जाना जाता है। मुर्गी के भार का 4 प्रतिशत तथा अण्डे का 10 प्रतिशत राख होती है।

आहार का विश्लेषण कर उसका शुष्क पदार्थ, कच्चा प्रोटीन, ईथर सत्व, कच्चा तंतु या रेशा, नाइट्रोजन मुक्त सत्व एवं खनिज लवण ज्ञात कर सकते हैं। आहार का रासायनिक विश्लेषण

काफी उपयोगी होता है क्योंकि इससे आहार की पोषकता का पता लग जाता है। आहार के प्रोक्विमेंट विश्लेषण में नमी, भस्म, क्रूड प्रोटीन, ईथर निष्कर्ष, कच्चा रेशा, नाइट्रोजन युक्त सत्व एवं चयापचयी उर्जा आते हैं। विश्लेषण के आधुनिक तरीकों से स्टार्च एवं शर्करा रेशे, एसिड डिटरजेंट फाइबर, लवण, अमीनों अस्त, वसीय अमल इत्यादि जात कर सकते हैं।

7.8 प्रश्नावली

- प्र. 1 संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।
- प्रोक्विमेंट विश्लेषण
 - पोषक तत्व के प्रकार
 - विश्लेषण के आधुनिक तरीके
- प्र. 2 परिभाषित कीजिए
- क्रूड प्रोटीन
 - कच्चा रेशा
 - ईथर सत्व
 - राख
 - अंतः कोशिकीय जल
 - बाह्य कोशिकीय जल
 - नाइट्रोज मुक्त सत्व
 - डायटरी रेशा
 - चयापचयी ऊर्जा
 - क्रोमेटोग्राफी
 - न्यूट्रल डिटरजेंट फाइबर
 - न्यूट्रल डिटरजेंट
 - एसिड डिटरजेंट फाइबर
- प्र. 3 आहारों के रासायनिक विश्लेषण की विवेचना कीजिए।
- प्र. 4 कुक्कुट में पोषक तत्वों का महत्व बताइये।
- प्र. 5 कुक्कुट आहार के विश्लेषण के लाभ बताइये तथा किन्हीं दो पोषक पदार्थों का विश्लेषण दीजिए।

7.9 संदर्भ पुस्तके (Further Readings)

- भारत में कुक्कुट-पालन एवं प्रबन्ध- सेंगर, एस.एस.
- एनीमल न्यूट्रीशन-मैक्डोनाल्ड पी.एडवार्ड, आर.ए.ग्रीनहाला जे.एफ.डी. और मोर्गन, सी.ए.ए
- फिजियोलोजी ऑफ फार्म एनीमलस, बटरवर्ड साइंटिफिक पब्लिकेशन, लंडन
- मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन-लवानिया जी.एस.एवं सिंह, पी.पी.
- ए टेक्स्ट बुक ऑफ एनीमल हजबैण्ड्री- बैनर्जी जी.सी

संतुलित मुर्गी आहार, स्टार्टर राशन, ग्रावर एवं लेयर आहार, बाइलर आहार

इकाई-8

- 8.0 उद्देश्य (Objectives)
 - 8.1 प्रस्तावना (Introduction)
 - 8.2 संतुलित कुक्कुट आहार
 - 8.3 विभिन्न कुक्कुट आहार
 - 8.4 स्टार्टर राशन / आहार
 - 8.5 ग्रावर आहार
 - 8.6 लेयर आहार
 - 8.7 ब्रायलर आहार
 - 8.8 सारांश (Summary)
 - 8.9 प्रश्नावली
 - 8.10 संदर्भ पुस्तके (Further Reading)
-

8.0 उद्देश्य (Objectives)

कुक्कुट पालन में आहार का महत्व बहुत अधिक है। इसके लिये प्रत्येक कुक्कुट फार्म पर आहार प्रबंधन उचित देख-रेख में होना चाहिए। सर्वप्रथम कुक्कुटों को संतुलित आहार मिलना चाहिए। इसके लिये विभिन्न आहारों के संघटक पोषक तत्वों की जानकारी होना आवश्यक है। पोषक तत्वों कितने प्रकार के होते हैं तथा कुक्कुट शरीर में उनके क्या महत्वपूर्ण कार्य हैं यह पता होना चाहिए।

कुक्कुट आहार के पोषक तत्व कितनी मात्रा में मिलाये जाने चाहिए यह जानना अति आवश्यक है। इसके लिये कुक्कुट की उम्र, अवस्था, क्रियाशीलता, लिंग इत्यादि का ध्यान रखना चाहिए। इसके लिये आहारों को विभिन्न भागों में बांटा जाना चाहिए जैसे की स्टार्टर, ग्रावर, लेयर एवं ब्रायलर आहार।

इस पाठ का उद्देश्य संतुलित आहार के बारे में बताना है इसको मुर्गियों को कैसे खिलाया जाये ताकि उनका उत्पादन बढ़ सके साथ ही विभिन्न अवस्थाओं में कुक्कुटों की आहार योजना की जानकारी दी गई है।

8.1 प्रस्तावना (Introduction)

कुक्कुट उत्पादन का भरपूर लाभ देने के लिये उनके आहार संयोजन पर विशेष ध्यान देना चाहिए। कुक्कुटों का आहार संतुलित होना चाहिए। संतुलित आहार का तात्पर्य है कि सभी पोषक पदार्थ उसमें उपस्थित हो तथा संतुलित मात्रा में हो। इसके साथ ही आहार को पर्याप्त मात्रा में देना चाहिए।

संतुलित आहार का अपना एक महत्व है। आहार के संतुलित होने से अण्डों के आकार में महत्वपूर्ण वृद्धि होती है। यदि आहार में विटामिन डी वाले खाद्य प्रदार्थ कम हैं तो कवच पतला हो जायेगा। यदि आहार में कैल्सियम की कमी है तो भी कवच पतला होगा। विभिन्न आयु वर्ग के कुक्कुटों का आहार अलग-अलग होता है। चूजों के आहार में प्रोटीन का विशेष महत्व है क्योंकि उनको विकास के लिये पोषण चाहिए। अण्डा देने वाली मुर्गी को ऊर्जा ज्यादा चाहिए। अण्डा उत्पन्न करने वाली मुर्गियों को कैल्सियम की जरूरत ज्यादा होती है। ब्रायलर चूजों को प्रोटीन ज्यादा दिया जाता है। कुक्कुटों के आहार का सीधा जुड़ाव उनके उत्पादन से है। इसलिये संतुलित आहार, पोषक तत्व, उनका मात्राएं, आहार के प्रकार, गुण, खिलाने के तरीके इत्यादि की जानकारी होना कुक्कुट पालन के क्षेत्र में अत्यंत आवश्यक होता है।

8.2 संतुलित कुक्कुट आहार

कुक्कुट को संतुलित आहार देना चाहिए। इसका तात्पर्य है कि वह पोषक तत्वों से भरपूर हो परन्तु साथ ही प्रत्येक पोषक तत्व की जितनी जरूरत हो वह उतना ही दिया जाये। कई बार पोषक तत्वों का असंतुलन मुर्गियों के विकास, अण्डा उत्पादन व मांस उत्पादन में बाधक बन जाता है। किसी एक पोषक तत्व की अधिकता दूसरे पोषक तत्व की कमी का कारण बन जाती है।

जब कुक्कुटों को संतुलित आहार दिया जाता है तो इस बात का ध्यान रखना चाहिए की कुक्कुट उसको भली प्रकार से खा ले। यदि आहार संतुलित है परन्तु कुक्कुट उसे खा नहीं पा रहे हैं तो वह असंतुलित हो जायेगा। अतः संतुलित आहार को खिलाने के तरीके अच्छे होने चाहिए ताकि संतोषप्रद परिणाम निकल सके।

संतुलित आहार के गुण :

संतुलित आहार में कुछ आवश्यक गुण होने चाहिए तभी कुक्कुट उसको खायेंगे व उसके पोषक तत्वों का उपयोग कर सकेंगे जैसे स्वादिष्टता (Palatability), पाचनशीलता (Digestibility), उपलब्धता (Availability), सस्ता (Economy), विषैले पदार्थों की अनुपस्थिति (Absence of toxicity) आदि।

8.3 विभिन्न कुक्कुट आहार

कुक्कुट आहार को तीन भागों में विभाजित कर सकते हैं।

स्टार्टर आहार : इसमें 8 सप्ताह तक के चूजों को सम्पूर्ण मैश आहार (All mash ration) खिलाना चाहिए।

ग्रोवर आहार : इसमें बढ़ने वाले चूजों को 8 से 20 सप्ताह तक जो आहार खिलाया जाता है वो शामिल है।

लेयर आहार : यह वो आहार है जो कि लेयर कुक्कुट को 20 सप्ताह से या जब से अण्डा उत्पादन शुरू हो खिलाया जाये।

8.4 स्टार्टर राशन/ आहार

चूजों का आहार (Feeding chicks)

स्टार्टर राशन 0 से 8 सप्ताह तक दिया जाता है। संतुलित आहार के साथ यह भी आवश्यक है कि वो पर्याप्त मात्रा में हो। कम आहार से चूजों की विकास दर प्रभावित होती है तथा शरीर के भार का अनुपात भी उनकी उम्र के अनुसार नहीं रहता।

मादा चूजों की अपेक्षा नर चूजों की बढ़ोतरी दर ज्यादा होती है और नर चूजे ज्यादा खाते हैं। आहार की मात्रा प्रजाति या नस्ल पर भी निर्भर करती है। बेबी चूजे को अण्डे से बाहर निकलने के 36 घण्टे तक किसी भी आहार की जरूरत नहीं होती। इस अवधि में अण्डे से प्राप्त किया गया भोजन चूजे के लिये पर्याप्त होता है।

चूजों के आहार के लिये पोषक तत्वों की आवश्यकताएं (0-8 सप्ताह)

संघटक या तत्व	मात्रा
चयापचय उर्जा (ME)	2700
(कि० कैलोरी प्रति कि०ग्रा०)	
कूड प्रोटीन (%)	22
कूड रेशा (%)	7
अम्ल अघुलनशील भस्म (%)	4
कुल सल्फर युक्त अमीनो अम्ल (%)	.75
लायसीन (%)	1
मिथियोनीन (%)	0.35
विटामिन	
विटामिन ए (आ०यू० / कि०ग्रा०)	4000
विटामिन डी 3 (आ०यू० / कि०ग्रा०)	600
थायमीन (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	6
राइबोफ्लेविन (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	5
पैटोथेनिक अम्ल (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	10
नीकोटिनिक अम्ल (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	30
बायोटीन (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	0.1
विटामिन बी 12 (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	15
एल्काटोकोफेरोल (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	10
कोलीन क्लोराइड (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	1300
लिनओलिक अम्ल (%)	1
नमक (%)	1
कैल्सियम (%)	0.6
फॉस्फोरस (%)	0.5
मैगनीज (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	55
आयोडीन (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	1

लौहा (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	20
कॉपर (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	2
जिंक (मि०ग्रा० / कि०ग्रा०)	
नमी (%)	10

चूजों की प्रोटीन एवं उर्जा आवश्यकताएं

चूजे	प्रोटीन (%)	चयापचय ऊर्जा (कि०कैलोरी प्रति कि०ग्रा०)	कैलोरी प्रोटीन अनुपात
0-8 सप्ताह			
ISI	20	2640	132
0-6 सप्ताह			
NRC	20	2900	145

**चूजों के लिये पोषक तत्वों की आवश्यकताएं (0 से 8 सप्ताह)
(प्रतिशत या प्रति पाउण्ड मात्राएं)**

पोषक तत्व	मात्राएं	पोषक तत्व	मात्राएं
प्रोटीन (%)	20	खनिज	
विटामिन		कैल्सियम (%)	1.0
ए (आई.यू.)	1200	फॉस्फोरस (%)	0.6
डी (आई.यू.)	90	सोडियम (%)	0.15
थाइमिन (मि०ग्रा०)	0.8	पोटेशियम (%)	0.20
राइबोफ्लेविन (मि०ग्रा०)	1.3	मैंगनीज (मि०ग्रा०)	5.0
पेन्टोथेनिकअम्ल (मि०ग्रा०)	4.2	आयोडिन (मि०ग्रा०)	0.5
नियासीन (मि०ग्रा०)	12.0	मैग्नेशियम (मि०ग्रा०)	220
पाइरीडॉक्सिन (मि०ग्रा०)	1.3	आयरन (मि०ग्रा०)	9.0
बायोटीन (मि०ग्रा०)	0.04	कॉपर (मि०ग्रा०)	0.9
कोलीन (मि०ग्रा०)	600	जिंक (मि०ग्रा०)	20.0

प्रोटीन युक्त आहार का मिश्रण (concentrate) इस प्रकार हो सकता है

मूंगफली चूर्ण (groundnut)	190 पाउण्ड
मछली चूर्ण (Fish)	50 पाउण्ड
ल्यूसर्न चूर्ण (Lucern)	50 पाउण्ड
हड्डी चूर्ण (Bone)	20 पाउण्ड
ग्रिट (Stone)	10 पाउण्ड
विटामिन मिश्रण	5 पाउण्ड
विटामिन ए (आइ.यू.)	4,87,5000
विटामिन डी 3 (आइ.यू.)	90,0000
विटामिन बी2 (मि०ग्रा०)	1500

प्रति सप्ताह सौ चूजों के समूह को निम्न प्रकार से आहार खिलाया जा सकता है -

चूजों की उम्र (सप्ताह)	1	2	3	4	5	6	7	8
आहार (पाउण्ड)	10	20	30	40	50	60	70	80

चूजों को खिलाते समय निम्न बातों का ध्यान रखे :

1. प्रथम सप्ताह में (छह दिन) पूर्ण दाना ही आहार के रूप में दे तब उसमें अनाज मिलाये।
2. ग्रिट हमेशा चूजों की नांद में रखे (संगमरमर के छोटे टुकड़े और नदी के कंकड़)
3. प्रथम सप्ताह के अंतिम दिन से (यानि सातवें दिन से) चूजों को महीन कटा बरसीम, ल्यूसर्न या हरी दूब घास खाने को दें ।
4. प्रोटीन के पूरक के रूप में मक्खन निकला दूध या मट्ठा इसे छः सप्ताह तक पिलाइये। छः सप्ताह पश्चात पानी और मट्ठा अलग अलग वैसल में रखें ।
5. चूजों को एक साथ अधिक समय तक खिलाते रहने के स्थान पर नर और मादा चूजों को अलग अलग कर लेना चाहिए ।

मादा चूजों के लिये स्टार्टर (प्रारम्भिक आहार) (1 दिन से 6 सप्ताह तक)

पोषक पदार्थ	मात्रा (कि०ग्रा०)	पोषक पदार्थ	मात्रा (कि०ग्रा०)
1. पीली मक्का (अन्य अनाज या अनाज मिश्रण)	25	मक्का ग्लूटिन चूर्ण	5
2. चावल का छिलका (rice polish)	26	मछली चूर्ण (भाप लगा)	6
3. जौ या जई	7	मांस चूर्ण (भाप लगा)	3
4. गेहूँ की भूसी	7	हड्डी चूर्ण (भाप लगा)	1
5. मूंगफली की खल कवच रहित	18	कैल्सियम पाउडर	1.5
		नमक	0.5

इस 100 किलो दलिये के लिये पूरक इस तरह तैयार करें ।

विटामिन ए	2.2 ग्राम	इसके साथ ही दाने में
विटामिन बी2	0.5 ग्राम	एण्टीबायोटिक तथा
विटामिन डी 3	0.3 ग्राम	कॉकसीडियोस्टेट मिलाये ।
मेंगनीज सल्फेट	22 ग्राम	प्रत्येक चूजे को पर्याप्त हरा दे ।

आरम्भ करने वाले चूजों के लिये आहार (स्टार्टर राशन)

खाद्य पदार्थ	प्रतिशत मात्रा	खाद्य पदार्थ	प्रतिशत मात्रा
गेहूँ का चोकर	10	बाजरा	30.5
चावल पॉलिस	20.5	गेहूँ चोकर	6.5

मूंगफली खल	20	छिलके रहित मूंगफली खल	25
मांस चूर्ण	10	मांस चूर्ण	10
पेनिसिलीन	5	शीरा	14
माइसीलियम अवशेष			
शीरा	7.5	चूना पत्थर	1.5
मक्का ग्लूटिन	18	नमक	0.5
बरसीम चूर्ण	5	विटामिन मिश्रण	1.0
चूना पत्थर	1	हड्डी चूर्ण	2.5
नमक	0.5		
विटामिन मिश्रण	1.0		
हड्डी चूर्ण	1.5		
कुल योग	100	कुल योग	100
एण्टीबायोटिक 10 ग्राम प्रति 1000 कि०ग्रा० और मैंगनीज सल्फेट 22 ग्राम प्रति 100 कि०ग्रा० आहार की दर से सम्पूर्ण आहार में मिलाये । विटामिन पूर्व मिश्रण में विटामिन ए 325, 000 आइ.यू प्रति ग्राम, विटामिन डी 3200, 000 आइ.यू प्रति ग्राम तथा 500 मि०ग्रा० राइबोफ्लेविन प्रति एक कि०ग्रा० पूर्व मिश्रण के लिये बारीक दली मक्का में मिलाते हैं ।			
चूर्णों (1 दिन से 6 सप्ताह तक)			
प्रोटीन युक्त खाद्य एवं अनाज मिश्रण			
आयु	प्रोटीन युक्त खाद्य (concentrate)	अनाज मिश्रण (Grain mixture)	
1-6 सप्ताह	30 पाउण्ड या	90 पाउण्ड या	
25% प्रोटीन युक्त खाद्य	1 भाग	3 भाग	

8.5 ग्वावर आहार

यह आहार वृद्धि करने वाले चूर्णों के लिये होता है । यह 8 से 20 सप्ताह तक खिलाया जाता है । इस अवस्था में नर तथा मादा दोनों तरह के चूजे आते हैं । इन दोनों तरह के चूर्णों की आवश्यकताएं अलग-अलग होती हैं ।

पठोरो के लिये आहार (Feed for pullets)

पठोर मुर्गियों को केवल इस उद्देश्य से पाला जाता है कि वे भविष्य में अण्डे देगी । जिन मुर्गियों के लेयर के रूप में काम लेना होता है उन्हें शुरू से ही पूर्ण क्षुधा तृप्ति तक खिलाया जाता है ताकि 18 से 20 सप्ताह की उस तक 1.5 कि०ग्रा० वजन हो जाये । इसी समय अण्डा उत्पादन शुरू हो जाता है । यदि लेयर की तैयारी या बढ़ोतरी के समय उनके आहार को कम कर दिया जाये तो आहार का मूल्य कम पड़ता है परन्तु अण्डा उत्पादन का समय आगे खिसक जाता

है। यह भी ध्यान देने लायक है कि अण्डा उत्पादन के समय मुर्गी पूरी तरह वृद्धि कर चुकी हो। ये इसलिये क्योंकि अण्डों का भार मुर्गी के भार से संबंधित होता है। इसलिये पठोरो को ऐसा आहार दिया जाता है जो कि चयापचयी ऊर्जा और प्रोटीन में प्रचुर हो। संतुलित व पर्याप्त आहार देने से पठोरो का विकास अच्छा होता है। आठ सप्ताह के पश्चात विकास अधिक समान रूप से होता है इसलिये शीघ्रता शीघ्र नर व मादा चूजों को अलग-अलग करना चाहिए। जब पठोर मुर्गियों की आयु 6- 10 सप्ताह हो जाये तो उसके घूमने फिरने के लिये अच्छे मैदान की व्यवस्था करनी चाहिए। यदि पठोर मुर्गी को 8- 12 सप्ताह की आयु में मांस के लिये विक्रय करना है तो उन्हें अधिक प्रोटीन युक्त आहार देना चाहिए।

विकसित होने वाली पठोर मुर्गियों के लिये उचित आहार दलिया, अनाज का मिश्रण है। यदि 18-20 प्रतिशत प्रोटीन युक्त दलिया में समान मात्रा में अनाज के दाने मिलाये जाये तो कुल प्रोटीन का अंश 15-18 प्रतिशत हो जाता है। यदि दलिया अनाज मिश्रित सपरेटा दूध मिलाया जाये तो दलिया मिश्रित आहार में पशु प्रोटीन के पूरकों को मिलाने की आवश्यकता नहीं होती।

चूजों के लिये दाने की आवश्यकता (100 नर व मादा चूजों के लिये, कि०ग्रा०)

आयु	सामान्य न्यूनतम	उद्देश्यीय नस्ल अधिकतम	अण्डा उत्पादन नस्ल न्यूनतम	(सप्ताह) अधिकतम
4	52	66	50	64
8	205	232	159	186
12	377	434	327	354
16	586	650	536	582
20	864	977	750	864
24	1227	1364	1000	1136

गोबर आहार 1	प्रतिशत मात्रा	गोबर आहार 2	प्रतिशत मात्रा
खाने पदार्थ		खाने पदार्थ	
पीली मक्का	36	बाजरा	29.5
जौ	10	गेंहूँ चोकर	26.5
गेंहूँ चोकर	15	मूंगफली खल	20
मूंगफली खल	20	छिलका रहित	
छिलका रहित		मांस चूर्ण	10
मछली चूर्ण	5	शीरा	10
मांस चूर्ण	7	चूना पत्थर	1
ल्यूसर्न पति चूर्ण	3.0	नमक	0.5
चूना पत्थर	1.0	विटामिन पूर्व मिश्रण	1.0
नमक	0.5	हड्डी चूर्ण	1.5

विटामिन पूर्व मिश्रण	1.0		
हड्डी चूर्ण	1.5		
कुल योग	100	कुल योग	100

एण्टीबायोटिक	10 ग्रा० प्रति 100 कि०ग्रा०
मैंगनीज सल्फेट	22 ग्रा० प्रति 100 कि०ग्रा० की दर से सम्पूर्ण आहार में मिलाये
विटामिन पूर्व मिश्रण	
विटामिन ए	325000 आर.यू प्रति ग्राम
विटामिन डी3	200000 आर.यू प्रति ग्राम प्रति कि०ग्रा० पूर्व मिश्रण में 500 मि०ग्रा० राइबोफ्लेविन मिलाये (बारीक दली मक्का के साथ)

वृद्धि वाले चूर्णों के लिये आहार (6-24 सप्ताह तक)

खाद्य पदार्थ	मात्रा (कि०ग्रा०)
पीली मक्का	28
चावल छिलका	26
जौ या जेई	7
गेंहू भूसी	7
मूंगफली खल कवच रहित	16
मक्का ग्लूटिन चूर्ण	5
मछली चूर्ण भाप लगा	5
मांस चूर्ण भाप लगा	3
हड्डी चूर्ण भाप लगा	1.0
कैल्सियम पाउडर	1.5
नमक	0.5

100 किलो दलिये के लिये पूरक

विटामिन ए	2.2 ग्राम
विटामिन बी-2	0.5 ग्राम
विटामिन डी 3	0.3 ग्राम
मैंगनीज सल्फेट	22.0 ग्राम

एण्टीबायोटिक
कॉक्सीडियोस्टेट

6 से 24 सप्ताह के चूर्णों को 20 प्रतिशत प्रोटीन युक्त खाद्य दें । आहार में प्रोटीन युक्त खाद्य 1 भाग या 30 पाउण्ड तथा अनाज मिश्रण (Grain mixtures) 120 पाउण्ड या 4 भाग होना चाहिए ।

जैसे-जैसे आयु बढ़ती है अनाज की मात्रा बढ़ाते हैं । यह 30.70 (दलिया : अनाज) पर आकर स्थित हो जाती है ।

पठारो की प्रोटीन एवं उर्जा आवश्यकता

चूजे	प्रोटीन %	चयापचय उर्जा (कि० कैलोरी प्रति कि०ग्रा०)	कैलोरी प्रोटीन अनुपात
8-20 सप्ताह (ISI)	16	2530	158
6-14 सप्ताह (NCR)	16	2900	181
10-20 सप्ताह	12	2900	242

ग्रोवर के लिये आहार

पीली मक्का / दूसरा सीरियल	-	28 भाग
चावल पोलिस	-	26 भाग
जौ या जेई	-	7 भाग
गेंहू ब्रान	-	7 भाग
डिकोर्टीकेट मूंगफली केक	-	16 भाग
मक्का ग्लूटन मील	-	5 भाग
भाप युक्त मत्स्य आहार	-	5 भाग
भाप युक्त मांस आहार	-	3 भाग
भाप युक्त हड्डी चूरा	-	1 भाग
कैल्सियम चूर्ण	-	1.5 भाग
नमक	-	0.5 भाग

इस 100 कि०ग्रा० मिश्रण में विटामिन ए 2.2 ग्रा० विटामिन डी 3 0.3 ग्रा० विटामिन बी 20. 5 ग्रा० और मैंगनीज सल्फेट 22 ग्रा० मिला दें । पर्याप्त मात्रा में हरा भी खिलाये (एक सप्ताह बाद)

8.6 लेयर आहार

अण्डा देने वाली मुर्गी को आहार पोषक, संतुलित एवं पर्याप्त मिलना चाहिए । उसकी पोषण तत्वों की आवश्यकताएं अन्य कुक्कुटों से अलग होती है क्योंकि शरीर के पोषक तत्वों का बहाव अण्डे के रूप में होता रहता है । यदि आहार पर्याप्त नहीं होगा तो अण्डे की गुणवत्ता के साथ मुर्गी का भी स्वास्थ्य खराब हो जायेगा । अच्छी उत्पादकता वाले कुक्कुट समूहों में 250 अण्डे प्रति मुर्गी प्रति वर्ष पैदा होते हैं । व्यवसायिक मुर्गी फार्मों पर लेयर मुर्गी को शुधा तृप्ति तक खिलाया जाता है ।

अण्डा देने वाली मुर्गी की प्रोटीन तथा ऊर्जा आवश्यकताएं			
मुर्गी 20 सप्ताह से कम की	प्रोटीन %	चयापचय ऊर्जा (कि० कैलोरी प्रति कि०ग्रा०)	कैलोरी प्रोटीन अनुपात
ISE	15	2740	182
NRC	15	2850	100

जिस समय पठोर अण्डा देने वाले गृहों में रखी जाती है उसी समय से लगभग 10 माह तक की आयु तक उन्हें अधिक आहार की आवश्यकता होती है ।

लेयर आहार

खाद्य पदार्थ	भाग
गेहूँ चोकर	40
रागी का आटा	20
मछली का चूर्ण	20
मूंगफली खल चूर्ण	18
हड्डी चूर्ण	1
नमक	1
कुल योग	100

लेयरो का दैनिक आहार (कि०ग्रा०) (100 मुर्गीयों के लिये)

अण्डा उत्पादन %	शरीर का भार (कि०ग्रा०)				
	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2
0	5.9	7	8	9	10
10	6.5	7.7	8.8	9.8	10.8
20	7	8.3	9.4	10.5	11.4
30	7.8	9	10	11.2	12
40	8.4	9.6	9.8	11.8	12.7
50	9	10.27	11.36	12.4	13.3
60	9.7	11.09	12	13	14
70	10	11.5	12.6	13.7	14.4
80	11	12.2	13.3	14.4	15.3
90	11.7	12.9	23.7	15	16
100	12.3	13.5	14.6	15.6	16.6

कुक्कुटों को सप्रेटा दुग्ध मिल सके तो अच्छा है । यदि दुग्ध प्राप्त न हो तो प्रति 100 भाग मे 25 ग्रा० मछली चूर्ण या 25 भाग मांस चूर्ण मिलाना चाहिए ।

लेयर आहार

खाद्य पदार्थ (कि०ग्रा०)	मात्रा का पूरक	100 किलो दलिये	मात्रा
पीली मक्का	30	विटामिन ए	4.4 ग्राम
चावल छिलका	20	विटामिन बी 2	0.5 ग्राम
जौ या जेई	10	विटामिन डी 3	0.6 ग्राम
गेहू की मूसी	10	मैंगनीज सल्फेट	22.0 ग्राम
कवच रहित मूंगफली खल	15	इसके साथ एण्टिबायोटिक एवं कोक्सीडियोस्टेट देवें	
मक्का ग्लूटिन चूर्ण	4.5		
मछली चूर्ण भाप लगा	4		
मांस चूर्ण भाप लगा	4		
हड्डी चूर्ण भाप लगा	1		
कैल्सियम पाउडर नमक	1.5		

लेयर के आहार (All Mash Meal)

	कि०ग्रा०
पीली मक्का (Yellow maiz)	30 भाग / कि०ग्रा०
या कोई इसका सीरियल	
चावल पॉलिस (Rice polish)	20 भाग /
जौ या जेई (Barley or Oat)	10 भाग /
गेहू (Wheat bran)	10 भाग /
डिकॉर्टीकेटेड मूंगफली केक (Ground nut cake)	15 भाग /
मक्का ग्लूटन आहार (Corn gluten meal)	4.5 भाग /
भाप लगा मत्स्य आहार (Steamed fish meal)	4 भाग /
भाप लगा मांस आहार (Steamed meat meal)	3 भाग /
भाग लगा हड्डी आहार (Steamed bone meal)	1 भाग /
कैल्सियम चूर्ण (Calcium powder)	2 भाग /
नमक (Salt)	0.5 भाग

इस 100 कि०ग्रा० मैश आहार में 4.4. ग्रा० विटामिन ए, 0.5 ग्रा. विटामिन बी 2, 0.6 ग्रा० विटामिन डी 3 और 22 ग्रा० मैंगनीज सल्फेट मिला दे। इसके साथ ही पर्याप्त मात्रा में हरी घास भी देना चाहिए।

8.7 ब्रायलर आहार

एक ब्रायलर जवान कुक्कुट होता है जो कि बड़ी तेजी से बढ़ोतरी करता है तथा उसे 8 से 12 सप्ताह की उम्र में मांस के लिये काम लिया जा सकता है। ये दोनों ही लिंग (मुर्गा या मुर्गी) के हो सकते हैं। इसका मांस नर्म मुलायम (Tender meated) होता है और छाती की अस्थि

कार्टिलेज लचीली (flexible) होती है। इन सब के लिये ब्रायलर को उचित आहार की भी आवश्यकता होती है। इसमें पोषक तत्व इस तरह से होने चाहिए ताकि ब्रायलर की जल्दी और तेज बढ़ोतरी हो। ब्रायलर के आहार में ऊर्जा की मात्रा ज्यादा होनी चाहिए। प्रोटीन्स भी बहुतायत में होना चाहिए। ऊर्जा और प्रोटीन्स का अनुपात दूसरे मुर्गा के आहार से ज्यादा होता है। साधारणतया 22 से 24 प्रतिशत प्रोटीन युक्त आहार ब्रायलर को खिलाया जाता है। यह प्रोटीन धनी आहार शुरू के 5 से 6 सप्ताह तक खिलाना चाहिए ताकि तेजी से बढ़ोतरी हो। इस तरह के आहारों को ब्रायलर स्टार्टर आहार कहा जाता है। इसके पश्चात ब्रायलरों के आहार में थोड़ा परिवर्तन करना उचित रहता है। शारीरिक क्रिया के बदलाव को ध्यान में रखते हुए ब्रायलर आहार में प्रोटीन्स का प्रतिशत कम कर देते हैं तथा उर्जा युक्त आहार ज्यादा देते हैं ताकि ब्रायलर मोटा हो सके और उसमें वसा की मात्रा बढ़े। साधारणतया मुर्गा या मुर्गी इस अवस्था तक 1.5 किलो भार के हो जाते हैं। ऐसे आहार को ब्रायलर फिनिशर भी कहा जाता है। ज्यादातर फिनिशर आहार 8 से 9 सप्ताह तक देते हैं। यदि ब्रायलर को इस अवधि के बाद रखा जाये तो ग्रोवर आहार दिया जा सकता है।

ब्रायलर आहार (आई.एस.आई. 1974-1977) के लिये पोषक तत्वों की आवश्यकता

संघटक या तत्व	ब्रायलर स्टार्टर	ब्रायलर फिनिशर
चयापचय के लिये ऊर्जा (कि०कैलोरी / कि०ग्रा०)	2900	3000
कूड प्रोटीन (%)	22	19
कूड रेशा (%)	6	6
अम्ल अघुलनशील राख (%)	3	3
अमीनो अम्ल		
कुल सल्फर युक्त अमीनो अम्ल (%)	0.75	0.75
लाइसिन (%)	0.9	0.9
मिथियोनिन (%)	0.35	0.35
विटामिन		
विटामिन ए (आइ.यू. / कि.ग्रा.)	6000	6000
विटामिन डी 3 (आइ.यू. / कि.ग्रा.)	600	600
थायमीन (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	2	2
राइबोफ्लेविन (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	5	5
पैंटोथेनिक अम्ल (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	12	12
निकोटीनिक अम्ल (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	40	40
बायोटीन (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	0.1	0.1
विटामिन बी 12 (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	8	8
एल्फा टोकोफेरॉल (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	20	20
कोलीन क्लोराइड (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	1400	1400
लिनओलिक अम्ल (%)	1	1
नमक (%)	0.06	0.6
कैल्सियम (%)	1	1

फॉस्फोरस (%)	0.5	0.5
मैगनीज (मि.ग्रा. / कि.ग्रा.)	60	60
ओयाडिन (मिग्रा. / कि.ग्रा.)	1	1
लौहा (मिग्रा. / कि.ग्रा.)	40	40
काँपर (मिग्रा. / कि.ग्रा.)	4	4
जिंक	50	50

ब्रायलर के लिये आहार

पीली मक्का / दूसरा सीरियल	-	20 भाग
चावल पोलिस	-	28 भाग
जौ या जेई	-	7 भाग
गेहूँ ब्रान	-	7 भाग
डिकोर्टीकेट मूंगफली केक	-	20 भाग
मक्का ग्लूटन मील	-	5 भाग
भाप युक्त मत्स्य आहार	-	7 भाग
भाप युक्त मांस आहार	-	3 भाग
भाप युक्त हड्डी चूरा	-	1 भाग
कैल्सियम चूर्ण	-	1.5 भाग
नमक	-	0.5 भाग

इस 100 कि०ग्रा० मिश्रण में विटामिन ए 2.2 ग्रा० विटामिन बी 2 0.5 ग्रा०, विटामिन डी 3 0.3 ग्रा० मैगनीज सल्फेट 22 ग्रा० भी डालने से यह सम्पूर्ण आहार बन जायेगा ।

8.8 सारांश (Summary)

कुक्कुटों को संतुलित आहार देना चाहिए । संतुलित का अर्थ है पोषक तत्वों की भरपूर परन्तु संतुलित मात्रा । संतुलित आहार में पोषक तत्व की जितनी जरूरत होती है उतना ही दिया जाता है । पोषक तत्वों का असंतुलन वृद्धि दर कम कर देता है तथा कुक्कुटों का उत्पादन कम हो जाता है । किसी एक तत्व की अधिकता दूसरे तत्वों की कमी या अनुपलब्धता कर देती है ।

कुक्कुटों से पर्याप्त उत्पादन लेने के लिये संतुलित आहार को अच्छे ढंग से खिलाना भी आवश्यक है । यदि आहार उपलब्ध है परन्तु किसी कारणवश कुक्कुट उसका पूर्ण उपयोग नहीं कर पा रहे हैं तो उत्पादन गिर जायेगा । कुक्कुटों को आहार सम्पूर्ण दाने के रूप में, दाने व दलिये के रूप में, केवल दलिये के रूप में, पैलेट के रूप में या इच्छानुसार भी दे सकते हैं ।

संतुलित आहार स्वादिष्ट, पाचनशील और आर्थिक रूप से जँचने वाला होना चाहिए । साथ ही उसमें कोई विषैला पदार्थ नहीं हो तथा उसके पोषक तत्व कुक्कुटों को पाचन के समय उपलब्ध रहे ।

कुक्कुट आहार को संतुलित करने की कई आवश्यकताएँ होती हैं जैसे पचनशील अपचनशील कार्बनिक पदार्थों का अनुपात, ऊर्जा एवं प्रोटीन का अनुपात, अमीनों अम्लों का आपेक्षिक अनुपात, विटामिनों का आपेक्षिक अनुपात एवं खनिजों का आपेक्षिक अनुपात ।

कुक्कुट आहार का संयोजन करते समय पोषक तत्वों की आवश्यकताओं की जानकारी होना आवश्यक है । कुक्कुटों में पोषक तत्वों की आवश्यकता आयु क्रियाशीलता, उत्पादकता इत्यादि के आधार पर की जाती है । इसलिये आहार को स्टार्टर, ग्रोवर, लेयर, ब्रायलर इत्यादि भागों में बांटा जाता है । इन विभिन्न आहारों में पोषक तत्वों की मात्राएं अलग-अलग होती हैं । मुख्य पोषक तत्व जल, कार्बोहाइड्रेट प्रोटीन, वसा, खनिज व विटामिन होते हैं । अलग-अलग आहारों में अलग-अलग पोषक तत्वों की प्रचुर मात्रा होती है । ऊर्जा देने वाले खाद्यों में मक्का, जौ, जई, चावल आदि प्रमुख हैं । प्रोटीन युक्त खाद्यों में गोले की खली का चूर्ण, बिनौले का चूर्ण, मूंगफली खली चूर्ण, मक्का ग्लूटिन चूर्ण, सरसों चूर्ण, सोयाबिन चूर्ण, रक्त चूर्ण, मछली चूर्ण, यकृत चूर्ण इत्यादि प्रमुख हैं । खनिज पूरक खाद्यों में अस्थि चूर्ण, ग्रिट, सीपखोल आदि प्रमुख हैं । विटामिन पूरक खाद्य पदार्थों में मछली का चूर्ण प्रमुख है । आहार में कुछ ऐसे पदार्थ होते हैं जो कि पोषक नहीं होते परन्तु आहार में उनका होना अनिवार्य होता है । इनको अपोषक आहार योगशील पदार्थ कहते हैं जैसे एण्टीबायोटिक, कॉक्सीडियोस्टेट हार्मोन इत्यादि ।

संतुलित आहार का उचित मिश्रण भी बनाना आवश्यक होता है । कुक्कुट पालन में आहार के महत्व को ध्यान में रखना चाहिए । इससे वृद्धि दर बढ़ती है, मृत्युदर कम होती है, उत्पादन बढ़ता है तथा रख-रखाव उत्तम रहता है ।

8.9 प्रश्नावली

- प्र. 1 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये -
1. संतुलित आहार
 2. आहार खिलाने के तरीके
- प्र. 2 परिभाषित कीजिए ।
1. स्वादिष्टता
 2. पाचनशीलता
 3. सम्पूर्ण दाने
 4. दलिया
 5. ग्रोवर आहार
 6. लेयर आहार
 7. ब्रायलर फिनिशर
 8. ब्रायलर स्टार्टर
- प्र. 3 ब्रायलर आहार की विवेचना कीजिए ।
- प्र. 4 लेयर आहार को समझाइये ।

- प्र. 5 ग्रोवर आहार का वर्णन कीजिए ।
प्र. 6 संतुलित आहार की व्याख्या कीजिए ।
प्र. 7 पोषक तत्वों की महत्ता बताइये ।
-

8.10 संदर्भ पुस्तकें (Further Reading)

1. भारत में कुक्कुट-पालन एवं प्रबन्ध- सेंगर, एस.एस.
2. एनीमल न्यूट्रीशन- मैक्डोनाल्ड पी.एडवर्ड, आर.ए., ग्रीनहाला, जे.एफ.डी. और मोर्गन, सी.ए.
3. मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन-लवानिया, जी.एस.एवं सिंह, पी.पी.
4. ए टेक्स्ट बुक ऑफ एनीमल हजबैण्ड्री- बैनर्जी जी.सी.

विभिन्न विटामिन्स एवं उनके कार्य

इकाई - 9

- 9.0 उद्देश्य (Objectives)
 - 9.1 प्रस्तावना (Introduction)
 - 9.2 विटामिन्स एवं उनके प्रकार
 - 9.3.1 विटामिन ए (Vitamin A)
 - 9.3.2 विटामिन डी (Vitamin D)
 - 9.3.3 विटामिन इ (Vitamin E)
 - 9.3.4 विटामिन के (Vitamin K)
 - 9.4 वसा अघुलनशील
 - 9.4.1 विटामिन बी समूह (Vitamin B complex)
 - 9.4.2 विटामिन सी
 - 9.5 सारांश (Summary)
 - 9.6 प्रश्नावली
 - 9.7 संदर्भ पुस्तकें
-

9.0 उद्देश्य (Objectives)

कुक्कुटों का आहार विभिन्न पोषक तत्वों से मिलकर बना होता है। इनमें विटामिन भी एक है। मुर्गे-मुर्गियों के उचित रख-रखाव एवं स्वास्थ्य प्रबन्धन के लिए विटामिन्स के बारे में सही जानकारी होना अत्यन्त आवश्यक है। इनकी आवश्यकता बहुत ही सूक्ष्म मात्रा में होती है परन्तु यदि ये आहार में अनुपस्थित हों तो मुर्गे-मुर्गियों के शरीर में गंभीर बीमारियाँ पैदा कर सकते हैं। इसके लिए सर्वप्रथम विटामिन्स की परिभाषा एवं गुणों के बारे में जानकारी होनी चाहिये। विटामिन विभिन्न प्रकारों के होते हैं। इनके प्रकारों के बारे में ज्ञान इनकी शरीर में मात्रा, अवशोषण व कार्यरूपता को निर्धारित करता है। विटामिन की जरूरी मात्रा का निर्धारण शरीर में स्वास्थ्य की दृष्टि से उत्तम होता है। यदि निर्धारित जरूरी मात्रा से कम मात्रा उपस्थित है तो उसकी कमी के लक्षण शरीर में विभिन्न रोगों के रूप में दिखायी देते हैं। इनको कमी के लक्षण (Deficiency disease) कहते हैं। इसके बारे में जानकारी अत्यन्त जरूरी है। विटामिन की जरूरत से ज्यादा मात्रा भी शरीर के लिए घातक हो सकती है।

9.1 प्रस्तावना (Introduction)

विटामिन ऐसे महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिक हैं जो कि सूक्ष्म मात्रा में काम में आते हैं परन्तु वृद्धि एवं शारीरिक रख रखाव के लिए अत्यन्त आवश्यक होते हैं। यह जानना अत्यन्त आवश्यक है कि आहार में मिलने वाले विटामिनों की कीमत उनकी अनुपस्थिति के कारण होने वाली बीमारियों से उत्पन्न क्षति की तुलना में काफी कम होती है। इसलिए विटामिनों की उचित

मात्राएं आहार में डालना अत्यंत आवश्यक होता है। आहार में विटामिन शामिल करने के साथ ही उसकी गुणवत्ता तथा तीव्रता का ध्यान रखना आवश्यक होता है। यदि आहार को अच्छे प्रकार से भंडारित नहीं किया जाये तो विटामिन नष्ट भी हो सकते हैं।

विटामिन विभिन्न प्रकार के होते हैं इसलिए उनके प्राकृतिक स्रोत भी भिन्न हो सकते हैं। कुछ स्रोत एक से ज्यादा विटामिन भी दे सकते हैं। कुक्कुटों के आहार संयोजन में इन स्रोतों की जानकारी होना आवश्यक है। आहार में विटामिन की मात्रा निर्धारण करने में विटामिन की रासायनिक रूप की जानकारी होना भी आवश्यक होता है।

विटामिनों की उचित मात्रा से कुक्कुटों की वृद्धि दर बढ़ती है, अण्डा-उत्पादन एवं मांस उत्पादन अच्छा होता है तथा सम्पूर्ण विकास की दर भी बढ़ जाती है।

9.2 विटामिन्स एवं उनके प्रकार

परिभाषा (Definition)

विटामिन ऐसे कार्बनिक यौगिक हैं जो कि अत्यंत सूक्ष्म मात्रा में आवश्यक होते हैं परन्तु वृद्धि एवं शारीरिक रख रखाव के लिए अत्यंत आवश्यक होते हैं। शारीरिक रचना एवं ऊर्जा उत्पादन में महत्वपूर्ण स्थान रखते हुए ये रासायनिक प्रक्रियाओं में महत्ती भूमिका निभाते हैं।

प्रकार (Types)

विटामिन्स को दो प्रमुख वर्गों में बांटा गया है : वसा घुलनशील तथा जलीय घुलनशील। यह वर्गीकरण विटामिन्स के वसा में घुलने के गुण पर आधारित है। इस विभाजन से विटामिन्स के स्रोत एवं कार्यो का भी आभास होता है।

9.3 वसा घुलनशील विटामीन (Fat Soluble Vitamins)

9.3.1 विटामिन ए (Vitamin A)

स्रोत

विटामिन ए का भण्डारण मुख्यतया यकृत में होता है इसलिए इसे विटामिन ए का प्रमुख स्रोत माना गया है। कुछ मछलियाँ जैसे कॉड और हैलिबट के यकृत का तेल इसका अच्छा स्रोत है। इसके अतिरिक्त पशु यकृत युक्त आहार, अण्डे का योक, दुग्ध वसा, पीली मक्का तथा मक्का से बने पदार्थ, हरी घास, ल्यूसर्न हरी या पीली, मक्का ग्लूटेन आहार, पत्ती आहार (Tropical legumes) इत्यादि मुख्य स्रोत होते हैं। विटामिन ए का संश्लेषण शुद्ध रूप में किया जाता है।

कमी के लक्षण

विटामिन ए की कमी से मुर्गे-मुर्गियों में दिखाई पड़ने वाले लक्षण पूर्व में यकृत की भंडारण क्षमता पर भी निर्भर करते हैं। व्यस्क मुर्गियों में 2 से 5 महीने तक विटामिन ए रहित आहार देने पर लक्षण उत्पन्न होते हैं जो कि यकृत भंडारण पर निर्भर करते हैं।

जैसे जैसे विटामिन ए की कमी बढ़ती है मुर्गे मुर्गियां दुबले और कमजोर हो जाते हैं। उनके पंख खुरदुरे (ruffled) होने लगते हैं। अण्डों का उत्पादन गिर जाता है। अण्डज उत्पत्ति (Hatchability) कम हो जाती है तथा निषेचित अण्डे के जीव की मृत्यु हो सकती है। अण्डों

का उत्पादन गिरने से अण्डाशय में एट्रीटीक फॉलिकल हो जाते हैं। इनमें से कुछ रक्त बहाव का लक्षण भी दिखाते हैं। व्यस्क पक्षी में लक्षण धीरे धीरे आते हैं लेकिन आँखों की बीमारी अचानक होती है। आँखों में पानी की तरह का बहाव आता है। यदि कमी लंबे समय तक चलती है तो दूधिया सफेद चीज की तरह का पदार्थ आँखों में जमा हो जाता है। इससे देखने में दिक्कत आती है तथा जीरोफ्थैल्मिया (Xerophthalmia) भी हो जाता है। लंबे चलने वाली बीमारी में आँख नष्ट हो सकती है।

वयस्क पक्षी की आत की म्यूकस ग्रंथी प्रभावित होती है। जो ग्रंथी की सामान्य एपीथिलियम (epithelium) होती है वह स्ट्रेटीफाइड स्क्वेमस (Stratified squamous) तथा क्लिरेटिनयुक्त सतह (mucus surface) से बदल जाती है। यह म्यूकस ग्रंथी की नलिका (duct) को रोक देता है। इससे ग्रंथी बड़ी तथा उसका नेक्रोसिस (necrosis) हो जाता है। नासिक रास्ता (Nasal passage), मुँह (Mouth), इसोफेगस (Oesophagus), फेरिंक्स (Pharynx) तथा क्रोप (Crop) में छोटे सफेद पस के दाने (pustules) हो जाते हैं। म्यूकस झिल्लियाँ (mucous membranes) के टूटने से रोग फैलाने वाले जीवाणु अन्दर पहुँच जाते हैं तथा दूसरा संक्रमण (secondary infection) कर देते हैं।

एक दिन के चूजे को यदि विटामिन ए रहित आहार पर रखा जाये तो सप्ताह के अंदर (समय इस पर निर्भर करता है कि कितना विटामिन ए मुर्गी से चूजे में गया) कमी के लक्षण आने लगते हैं। यदि चूजे में विटामिन का अच्छा भण्डारण है तो 7 दिन तक कमी के लक्षण नहीं दिखायी देते। ऐसी अवस्थाओं में 20 दिन में चूजों में लक्षण दिखाई देते हैं। चूजे में जो लक्षण आते हैं उनमें भूख न लगना (anorexia), बढ़ाव रुकना (growth retardation), सुस्ती (drowsiness), कमजोरी (weakness), अनियंत्रण (incoordination) ए. दुबलापन (emaciation), और रूखे (ruffled) पंख मुख्य हैं। यदि कमी अत्यंत है तो चूजे में एटेक्सिया (ataxia) भी हो सकता है। चोंच (beak) एवं पिंगली अस्थि (shank) का पीला रंजक खत्म हो जाता है। कलंगी (comb) एवं ग्रल चर्म (wattle) हल्के पड़ जाते हैं। आँखों में चीजी पदार्थ जमा हो जाता है। जीरोफ्थैल्मिया (xerophthalmia) कम ही दिखता है क्योंकि उससे पहले ही चूजा मर जाता है। संक्रमण भी विटामिन ए की कमी से होने वाली मौतों का मुख्य कारण है।

यदि चूजों में लंबी चलने वाली विटामिन ए की कमी है तो पस वाले दाने (pustules) एसोफेगस (oesophagus) की म्यूकस झिल्ली (mucous membrane) में देखे जा सकते हैं जो कि श्वसन तंत्र तक फैल सकते हैं। वृक्क भी पीले पड़ सकते हैं तथा वृक्क नलिकाएं (tubules) चौड़ी हो जाती है तथा उनमें यूरिक अम्ल (Uric acid) जम जाता है। बहुत ही ज्यादा कमी में मूत्र नलिकाओं (urater) में भी यूरेट (urates) जम जाते हैं। रक्त में भी यूरिक अम्ल की मात्रा 40 मिग्रा प्रति 100 मि.ली तक पहुँच जाती है। विटामिन ए की कमी यूरिक अम्ल के चपापचय को प्रभावित नहीं करती बल्कि वृक्कों से यूरिक अम्ल का उत्सर्जन रोकता है। जो चूजे एटेक्सिया दर्शाते हैं उनके यकृत में विटामिन ए साधारणतया नहीं होता।

विटामिन डी (Vitamin D)

स्त्रोत

ये पादपों में अपेक्षाकृत कम पाये जाते हैं। सूर्य की उपस्थिति में सूखी घासों और बढ़ते पादपों की भरी हुई पत्तियों में पाया जाता है। जन्तु जगत में विटामिन डी3 कुछ ऊतकों में कम मात्रा में पाया जाता है। कुछ मछलियों में यह बहुतायत से मिलता है। हैलिबट और कॉड मछलियों के यकृत का तेल, विटामिन डी3 का अच्छा स्त्रोत है। अण्डे के योक में भी पाया जाता है। यदि कुक्कुट को सूर्य के प्रकाश में रखा जाये या फिर पराबैंगनी प्रकाश में विकिरित करें तो कोलीकैल्सीफेरोल का संश्लेषण हो जाता है। इस विटामिन का प्राकृतिक अग्रणी 7-डीहाइड्रोकोलेस्टीरोल होता है। यह त्वचा में पाया जाता है। यह पराबैंगनी प्रकाश से कॉलीकैल्सीफेरोल में बदलता है। यह यकृत में 25-हाइड्रोक्सीकॉलीकैल्सीफेराल तथा वृक्क में 25-हाइड्रोक्सीकॉलीकैल्सीफेरोल में बदल जाता है।

कमी के लक्षण

चूजों में विटामिन डी3 की कमी से शुरु में वृद्धि रुक जाती है तथा पैरों की कमजोरी हो जाती है। चोंच और पंजे नर्म तथा लचीले हो जाते हैं। चूजों को चलने में तकलीफ होने लगती है। कुछ कदम चलने के बाद घुटनों पर चलते हैं। एक तरफ से दूसरी तरफ झुकते रहते हैं। यह संतुलन के अभाव को बताता है। पंख कमजोर हो जाते हैं। रंगीन प्रजातियों में पंखों का असाधारण झुकाव दिखायी देता है। लंबे समय तक चलने वाली विटामिन डी-3 की कमी से हड्डियों के दुष्प्रभाव दिखने लगते हैं। रीढ़ की हड्डी नीचे झुक जाती है। स्टर्नम एक तरफ झुक जाती है। इससे छाती का आकार छोटा हो जाता है। इससे अन्दर के अंगों पर दबाव पड़ता है। रीढ़ की हड्डी के पास पसलियों की बीडींग हो जाती है। टीबिया व फीयर हड्डियों का कैल्सियम कम हो जाता है।

वृद्धि करने वाले चूजों में डी3 की कमी में रिकेट्स हो जाती है। अण्डा उत्पादन करने वाली मुर्गियों में ऑस्टोपोरोसिस तथा अण्डे का शैल कमजोर हो जाता है। अण्डा देने वाली मुर्गियों में विटामिन डी3 रहित आहार देने के 2-3 सप्ताह में ही अण्डा उत्पादन खत्म हो जाता है। कमी की डिग्री पर लक्षण आधारित होते हैं। सबसे पहले अण्डे के शैल की गुणवत्ता गिरती है।

मरने के पश्चात लक्षण साधारणतया हड्डियों तक ही सीमित रहते हैं। पैराथायराइड ग्रंथि में भी बदलाव आता है। हड्डियां नर्म होती हैं। जल्दी टूट जाती है। पसलियाँ दानेदार हो जाती हैं। पसलियों में अपने आप फ्रेक्चर हो जाता है। हिस्टोलोजी लंबी हड्डियों में कैल्सियम की कमी बताती है। पैराथायराइड ग्रंथि बढ़ जाती है।

विटामिन ई (Vitamin E)

स्त्रोत

विटामिन ए की तरह विटामिन ई का शरीर में भंडारण लंबे समय नहीं होता इसलिए आहार में इसकी नियमित आवक जरूरी है। यह आहारों में व्यापक मात्रा में पाया जाता है। हरा चारा α -टोकोफेरोल का अच्छा स्त्रोत है। तरुण घास में ज्यादा विटामिन ई पाया जाता है। सीरियल ग्रेन इस विटामिन का अच्छा स्त्रोत है। गेहूँ तथा जौ में अच्छी मात्रा में α टोकोफेरोल के साथ γ टोकोफेरोल भी पाया जाता है। जन्तु उत्पादों में विटामिन की न्यून मात्रा पायी जाती है।

जैसे कि अण्डा, दूध एवं माँस इत्यादि। संश्लेषित α टोकोफेरॉल की दवाएं बाजार में उपलब्ध हैं।

कमी के लक्षण

विटामिन ई की कमी के तीन महत्वपूर्ण लक्षण कुक्कुटों में पाये जाते हैं। ये एनसिफैलोमलेशिया (encephalomalacia), एक्जुडेटिव डायथिसिस (exudative diathesis) एवं मांसपेशी विघटन (muscular dystrophy) होते हैं।

एनसिफैलोमलेशिया व्यापारिक झुण्डों में देखने को मिलता है जब आहार में विटामिन ई कम होता है। जब आहार विटामिन ई और सेलेनियम दोनों में कम होती है तब एक्जुडेटिव डायथिसिस देखने को मिलता है। मांसपेशी विघटन के लिए आहार में सल्फर युक्त अमीनों अम्ल तथा विटामिन ई की कमी होनी चाहिये।

एनसिफैलोमलेशिया में एटेक्सिया होता है। एक्जुडेटिव डायथिसिस में तीव्र एडीमा होता है। मांसपेशी विघटन में मांसपेशी तंतुओं का विनाश (छाती तथा पैरों की मांस पेशियों का) होता है।

9.3.4 विटामीन के (Vitamin K)

स्त्रोत

फायलोक्वीनोन प्रायः सारे हरे पत्तिदार पदार्थों में होता है। जैसे ल्यूसर्न, अल्फा-अल्फा, पत्तागोभी एवं केली। अण्डे का योक, यकृत, मत्स्य आहार भी अच्छे स्त्रोत हैं। मेनाक्वीनोन बैक्टीरीया द्वारा पाचन तंत्र में संश्लेषित होता है।

2 मिथाइल- 1 : 4 नैफथोक्वीनोन (Vitamin K3) कुक्कुटों में विटामिन के की अपेक्षा दुगुना तथा के 2 की अपेक्षा तिगुना असरकारक है। जवान चूजे के ऊतकों में बहुत कम मात्रा में विटामिन के होता है।

कमी के लक्षण

खून का थक्का जमने में गतिरोध विटामिन के की कमी का एक बड़ा लक्षण है। ज्यादा कमी होने पर त्वचा के नीचे तथा आंतरिक रक्त रिसाव होता है। इसकी कमी से प्रोथ्रोम्बिन कम हो जाता है। चूजे में इसकी प्लाजा में मात्रा 2 प्रतिशत तक गिर सकती है। अधिक कमी से चूजों में रक्त स्राव इतना हो जाता है कि वो मर जाते हैं। इसका मुख्य कारण थक्का जमने के समय का लंबा होना है। थोड़ी कमी होने पर छोटे छोटे रक्त स्राव के धब्बे (Haemorrhage) छाती, पैर, पंख तथा एबडोमिनल गुहा पर हो सकते हैं। कुक्कुट एनीमिक हो सकते हैं। अस्थिमज्जा में कमी हो जाती है। प्रोथ्रोम्बिन समय 17-20 सैकिण्ड से 5-6 मिनट तक बढ़ जाता है।

कॉक्सीडियोसिस में आत की दीवारों को नुकसान पहुंचता है। इससे विटामिन के का अवशोषण कम हो जाता है तथा अत्याधिक रक्त स्वाद होता है। प्रति माइक्रोबियल तत्व भी विटामिन के आत में संश्लेषण को कम कर देते हैं।

9.4 वसा अघुलनशील या जल घुलनशील (Water soluble vitamin)

9.4.1 विटामिन बी समूह

इसमें कई विटामिन होते हैं। मुख्य विटामिनों का वर्णन किया गया है।

(i) थायमीन (Thiamin)

स्त्रोत

यह व्यापक रूप में आहारों में पाया जाता है। बीजों की बाहरी सतह, जर्म, जड़ों के वृद्धि वाले भाग, पत्तियां, शूट आदि में प्रचुरता में मिलता है। फर्मेंटेशन उत्पाद जैसे ब्रीवर का यीस्ट इसका एक प्रमुख स्त्रोत है। पशु उत्पाद जैसे अण्डे का योक, यकृत, वृक्क एवं सूअर की मांस पेशी इसके मुख्य स्त्रोत हैं।

कमी के लक्षण

शुरु में कुक्कुटों में ढीलापन (lethargy) तथा सिर के थपड़े (Head tremors) दिखाई देते हैं। भूख में कमी आती है। नर्व-मांसपेशी की दिक्कत शुरु होती है। इससे खराब पाचन, कमजोरी, तारे ताकना और कनवलजन आने लगते हैं। बाद की स्थिति में पॉलीन्यूराइटिस होती है। इसमें जब पैर, पंख तथा गर्दन तक पॉलीन्यूराइटिस पहुंचती है तो कुक्कुट पैर फैलाकर बैठता है और सिर को उठाकर तारे ताकने की स्थिति में पहुंच जाता है। यह गर्दन की मांसपेशी के लकवा की वजह से होता है। फिर कुक्कुटों की खड़े होने पर बैठने की क्षमता खत्म हो जाती है। कुक्कुट फर्श पर लेट जाता है। शरीर का तापमान गिर जाता है तथा श्वसन दर बढ़ जाती है। वृषण का डीजनरेशन भी होने लगता है।

(ii) राइबोफ्लेविन (Riboflavin)

स्त्रोत

सभी जैवकीय पदार्थों में मिलता है। सभी हरे पादप, यीस्ट, फंगस एवं बैक्टीरिया, इसको संश्लेषित करने में सक्षम होते हैं। इसके मुख्य स्त्रोतों में यीस्ट, यकृत, दूध (मट्ठा) और हरी पत्तोवाली फसलें हैं। सीरियल दाने इसके कमजोर स्त्रोत हैं।

कमी के लक्षण

इसकी कमी से बहुत सारे ऊतक प्रभावित होते हैं। सबसे महत्वपूर्ण निशान मुख्य नर्व तथा मायलीन शीथ होती है। सियाटिन नर्व में बदलाव से 'जुड़ा पंजा लकवा' (Curled toe paralysis) हो जाता है। अण्डा उत्पादन गिरता है। अण्डे से चूजे की उत्पत्ति (Hatch) नहीं होती। वृद्धि दर घट जाती है। कमजोर तथा दुबले हो जाते हैं। दस्त होते चूजों का चलने का मन नहीं करता। अपने घुटनों पर चलते हैं, पंखों की सहायता से। पैरों की मांसपेशियां सिकुड़ (एट्रोफी) जाती हैं। मांसपेशी गलुगुली (Flabby) हो जाती है, त्वचा सूखी और कड़ी हो जाती है। अत्याधिक कमी से चूजे फर्श पर लेट जाते हैं तथा अपने पांवां को फैला लेते हैं। सियाटिक और ब्रेकियल नर्व शीथ बड़ी हो जाती है। हिस्टोलोजी परीक्षण में इन नर्वों में नष्ट होने के कक्षण (degeneration changes) दिखायी देते हैं। अण्डे के एल्बुमीन का पीला रंग नहीं रहता। अण्डा देने वाली मुर्गी में उत्पादन तो गिरता है साथ ही जीव की

मृत्यु दर बढ़ जाती है। यकृत के वसा भण्डार बढ़ जाते हैं तथा उसका आकार बढ़ जाता है। राइबोफ्लेविन की कमी वाली मुर्गी यदि अण्डा देती है तो चूजे बौने (dwarf) रह जाते हैं और कमी के लक्षण (clubbed down) दर्शाते हैं की कमी दर्शाने वाले चूजों में 100 माइक्रो ग्रा. राइबोफ्लेविन की दवा देना आवश्यक है और फिर नियमित आहार में इसको देने से चूजे ठीक हो जाते हैं।

(iii) निकोटिनमाइड (Nicotinamide) नियासीन (Niacin)

स्त्रोत

इसके मुख्य स्त्रोत यकृत, यीस्ट, मूंगफली और सनफलावर आहार है। सीरियल दानों में यह बंधे रूप में होता है। यह कुक्कुटों को मिल नहीं पाता। अण्डे एवं दूध में ये विटामिन ना के बराबर होता परन्तु उसमें ट्रिप्टोफेन होता है। यदि आहार में निकोटिनिक एसिड है और मक्का ग्रेट भी है तो इस विटामिन की कमी हो जाती है। ऐसे में ज्यादा निकोटीनिक अम्ल डालना चाहिये।

कमी के लक्षण.

यह तो ज्ञात है कि कुक्कुट तथा उनके जीव नायसीन को संश्लेषित कर सकते हैं। परन्तु सम्पूर्ण वृद्धि के लिए यह बहुत ही कम है। सम्पूर्ण नायसीन की कमी तभी हो सकती है जब आहार में ट्रिप्टोफेन ना हो।

कुक्कुटों में नायसीन की कमी से काली जीभ (black tongue) हो जाती है। इसमें जीभ, मुखगुहा तथा खाद्य नलिका की सूजन हो जाती है। कुक्कुट का वजन गिर जाता है। अण्डा उत्पादन गिर जाता है। अण्डज उत्पादन (hatchability) गिर जाती है। नायसीन की कमी में एचिलस टेंडन अपनी जगह से बहुत कम फिसलता है। नायसीन की कमी ज्यादातर त्वचा व पाचन अंगों को प्रभावित करती है। सबसे पहला लक्षण भूख की कमी, वृद्धि दर की कमी, सम्पूर्ण कमजोरी, दस्त इत्यादि है। टीबियों टार्सल जोड़ फूल जाता है। पैर मुड़ जाते हैं। पंख कमजोर हो जाते हैं। सिर व पैर की डर्मेटाइटिस हो जाती है।

(iv) पायरीडॉक्सिन (pyridoxin)

पायरीडॉक्सिन को विटामिन बी 6 भी कहते हैं।

स्त्रोत

यह पौधों में पाया जाता है। यह पायरीडॉक्सिन होता है। पशु उत्पादों में पायरीडॉक्सिन एवं पायरीडॉक्सामीन होता है। ये मुख्य रूप में यीस्ट, दालों, सीरियल दाने, यकृत एवं दूध में पाये जाते हैं।

कमी के लक्षण

इसकी कमी से वृद्धि रुक जाती है, डर्मेटाइटिस, एनीमिया इत्यादि हो जाता है। चूंकि इस विटामिन का बड़ा योगदान प्रोटीन चपापचय में है। इसलिए इसमें नाइट्रोजन का रूकाव कम हो जाता है। आयरन की मात्रा बढ़ जाती है। कॉपर कम हो जाता है। स्पाजमोडिक कनवल्जन आने लगते हैं। कुक्कुट या चूजे बिना उद्देश्य भागते हैं। पंख फड़फड़ाते हैं और झटके के साथ गिर जाते हैं। गिजाई की आंतरिक सतह फट जाती है। आहार में इसे रोकने के लिए टॉरोकोलिक अम्ल दिया जाता है। पायरीडॉक्सिन की कमी से कॉलेजन कम हो जाता है। यदि कमी कम

हो तो पैरासिस होता है। एक टांग लंगड़ा जाती है और खराब हो जाती है। पंजे अंदर मुड़ जाते हैं। वयस्क कुक्कुटों में भूख कम हो जाती है। अण्डा उत्पादन गिर जाता है। हैचेबीलीटी कम हो जाती है। ज्यादा कमी होने पर अण्डाशय, अण्डनलिका कंलगी, वृषण इत्यादि मंद होने लगते हैं।

(v) पैटोथेनिक अम्ल (pantothenic acid)

स्त्रोत

यह प्रकृति में व्यापक पैमाने पर पाया जाता है। इसके धनी स्त्रोत यकृत, अण्डे का योक, मूंगफली, मटर, यीस्ट और गुड़ है। सीरियल दाने तथा आलू भी अच्छे स्त्रोत हैं। साधारणतया, सिंथेटिक कैल्सियम पैटोथीनेट काम में लिया जाता है। मुक्त पैटोथेनिक अम्ल अस्थिर होता है।

कमी के लक्षण

सबसे महत्वपूर्ण कमी के लक्षण तंत्रिका तंत्र पर दिखते हैं। फिर इसके पश्चात एडरीनल कॉर्टेक्स त्वचा इत्यादि

पर आते हैं। कमी के कारण अण्डा उत्पादन गिर जाता है। अण्डनज उत्पादन (hatchability) बहुत कम हो जाती है। जीव में त्वचा के नीचे रक्त रिसाव मिलता है। एडीमा हो जाता है। चूजों में वृद्धि रूक जाती है, भूख कम हो जाती है, पंखों की वृद्धि धीरे हो जाती है, पंख रूखे और टूटने लगते हैं। डर्मेटाईटिस हो जाती है। चोंच के किनारे और नीचे का हिस्सा सबसे ज्यादा खराब होते हैं। पैरों की त्वचा कांटेदार हो जाती है। मस्सेदार पैर हो जाते हैं। इनमें बाद में बैक्टीरिया का संक्रमण हो जाता है। यकृत सिकुड़ जाता है। हल्के से गंदा पीला रंग हो जाता है। मायलीन नष्ट होने लगता है। लिम्फ कोशिकाओं का नेराष्य (necrosis) होने लगता है।

(vi) फॉलिक अम्ल (Folic acid)

स्त्रोत

यह प्रकृति में व्यापक रूप में पाया जाता है। जैसे हरी पत्तियां सीरियल तथा तेल निकाले बीजों के आहार इत्यादि इसके प्रमुख स्त्रोत हैं। सूखे भण्डारित किये आहारों में फॉलिक अम्ल स्थिर होता है। पानी के साथ मिलने पर यह अस्थिर हो जाता है। पराबैंगनी प्रकाश भी इसको नष्ट कर देता है।

कमी के लक्षण

इससे मेक्रोसाइटिक एनीमिया एवं ल्यूकोपीनीया हो जाता है। फॉलिक अम्ल की कमी से कुक्कुट और पशुओं के मुकाबले ज्यादा बीमार होते हैं। इससे कमजोर पंख, धीमी वृद्धि, एनीमिया और पैरोसिस हो जाता है। कंलबी मोम की तरह सफेद हो जाती है। मुंह की म्यूक्स झिल्ली पीली पड़ी जाती है। चूजों में इरीथ्रोसाइट फॉस्फोराइबोजाइल पायरोफॉस्फेट मात्रा बढ़ जाती है। यकृत में ग्लाइकोजन कम हो जाता है। पंखों के कमजोर होने के साथ उनकी शाफ्ट भी कमजोर व मुरमुरी हो जाती है। रंजक गायब होने लगता है। अण्डा उत्पादन गिर जाता है। हैचेबिलिटी गिर जाती है। जीव मृत्युदर बढ़ जाती है। जीवों की चोंच आकृति खो देती है। टीबियोटार्सस मुड़ जाती है।

(vii) बायोटिन (Biotin)

स्त्रोत

आहार जैसे यकृत, दुग्ध, यीस्ट, तेल वाले बीज एवं सब्जियों में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। कुछ आहारों में यह बंधे हुए रूप में होता है तथा मुक्त नहीं हो पाने के कारण पाचन के समय अवशोषित नहीं हो जाता। कुक्कुटों के लिए मक्का एवं तेल बीज आहार (सोयाबीन आहार) में यह बहुतायत में उपलब्ध रहता है जबकि गेहूँ एवं जी में इसकी उपलब्धता कम होती है।

कमी के लक्षण

इसकी कमी के पैरों की डर्मेटाइटिस तथा चोंच एवं आखों के पास की त्वचा की डर्मेटाइटिस हो जाती है। पेरोसिस हो जाता है। वसीय यकृत एवं वृक्क सिन्ड्रोम हो जाता है। गेहूँ में बायोटीन की उपलब्धता कम रहती है, इसकी कमी से चूजे में ग्लूकोज का स्तर कम हो जाता है। कुक्कुट भ्रूण (embryo) में भी बायोटीन की कमी के लक्षण देखे गये हैं। नये जन्में चूजों में पेरोसिस एटेक्सिया तथा कंकाल के आकार में परिवर्तन देखा जा सकता है।

(viii) कॉलीन (Cholin)

स्त्रोत

हरी पत्तीदार पदार्थ, यीस्ट, अण्डे का योक एवं सीरियल इसके प्रचुर स्त्रोत हैं।

कमी के लक्षण

इसकी कमी से वृद्धि रुक जाती है। पेरोसिस हो जाता है। सबसे पहले पिन बिन्दु से रक्त रिसाव होते हैं। फिर हॉक पाइंट की फूलन होती है। इसके पश्चात टीबियाँ मेटाटार्सल पॉइन्ट चपटा हो जाता है। फिर मेटाटार्सस घूम जाती है। फिर यह मुड़ जाती है। इससे पैर कुक्कुट के शरीर का भार उठाने में अक्षम हो जाते हैं। एचिलस टेंडन अपनी जगह से फिसल जाता है। कॉलीन की कमी चूजे में जल्दी पैदा हो सकती है। यदि मुर्गी को कॉलीन की कमी वाला आहार खिलायें तो मुर्गी में कॉलीन की कमी जल्दी देखने में नहीं आती।

(ix) विटामिन बी 12 (Vitamin B12)

स्त्रोत

यह सूक्ष्म जीवाणुओं द्वारा संश्लेषित होता है। इसके प्राकृतिक स्त्रोत पशु उत्पाद जैसे यकृत आहार हैं।

कमी के लक्षण

बढ़ते चूजों में विटामिन बी12 की कमी से शरीर भार कम हो जाता है। खाद्य ग्रहण कम हो जाता है। पंखों का विकास कम होता है। तंत्रिका तंत्र पूरी तरह कार्य नहीं करता। ज्यादा कमी से पेरोसिस हो जाता है। इसके अलावा कुक्कुटों में एनीमिया, गिजार्ड का अंदर से कटना फटना तथा हृदय, यकृत एवं वृक्कों में वसा का बढ़ना हो जाता है। अण्डा देने वाली मुर्गियां शरीर भार को सामान्य रख पाती हैं। अण्डा उत्पादन भी सामान्य रहता है। हालांकि अण्डे का आकार कम हो जाता है। अण्डज उत्पादन (hatchability) काफी कम हो जाती है। इसके लक्षण आने में काफी समय लग जाता है। जिन मुर्गियों में विटामिन बी12 की कमी रहती है उनके जीवों में रक्त रिसाव की अवस्था, वसीय यकृत, स्पाइन्ल कोर्ड में मायलीनयुक्त

फाइबरों का घटना और जीवों की मृत्यु दर का बढ़ना पाया जाता है। विटामिन बी12 लाल रूधिर कणिकाओं के उत्पादन में बहुत सहायक है।

9.4.2 विटामिन सी (Vitamin C)

स्त्रोत

सिट्रस फल इसके जाने माने स्त्रोत हैं। इसके अलावा हरी पत्तीदार सब्जियां भी इसके प्रमुख स्त्रोत हैं। सिंथेटिक एस्कोर्बिक अम्ल बाजार में मिलता है।

कमी के लक्षण

यह जीवित कोशिका में ऑक्सीकरण-रिडक्शन क्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कॉलेजन उपापचय में महत्ती भूमिका निभाता है। आयरन के संवहन में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है। प्रति ऑक्सीकारक के रूप में यह विटामिन ई के साथ कार्य करता है तथा कोशिकाओं को मुक्त रेडिकल से बचाता है। इसका निर्माण शरीर में होता है। यह ग्लूकोज से बनता है। इसमें ग्लूकोरोनिक अम्ल तथा ग्लूकोनिक अम्ल लेक्टोन भी बनते हैं एवं एन्जाइम एल-3 गुलोनोलेक्टोन ऑक्सीडेज की जरूरत होती है। कुछ परिस्थितियों जैसे वातावरण का तनाव में कुक्कुटों में एस्कोर्बिक अम्ल की जरूरत बढ़ जाती है। शरीर में निर्मित एस्कार्बिक अम्ल पर्याप्त नहीं हो पाता तथा आहार में देना उचित रहता है।

9.5 सारांश (Summary)

विटामिन ऐसे कार्बनिक यौगिक है जो कि अत्यन्त सूक्ष्म मात्रा में वृद्धि, शारीरिक रख रखाव एवं उत्पादन के लिए आवश्यक होते हैं एवं कुक्कुटों के उचित पोषण के लिए आहार में कार्बोहाइड्रेट्स, प्रोटीन्स, वसा, लवण एवं जल के अतिरिक्त विटामिन्स का होना भी आवश्यक है। बाहरी स्त्रोतों से इनकी उचित मात्राएं शरीर में पहुंचनी आवश्यक है। शरीर में इनकी अनुपस्थिति विभिन्न लक्षणों द्वारा परिलक्षित हो जाती है। वसा घुलनशील विटामिन्स में मुख्यतया विटामिन ए, डी, इ एवं के आते हैं। जल घुलनशील में मुख्यतया विटामिन बी समूह के विटामिन्स तथा विटामिन सी आते हैं।

कुक्कुटों के आहार योजना में विटामिनो का होना अत्यावश्यक है। इनकी उपस्थिति में चूजों की वृद्धि, परो का विकास, अण्डा उत्पत्ति, भ्रूणविकास एवं अन्य क्रियाएं सामान्य रूप से चलती रहती है।

9.6 प्रश्नावली

प्रश्न 1 विटामिन की परिभाषा दीजिये। उदाहरण देते हुए उनका वर्गीकरण कीजिये।

प्रश्न 2 वसा घुलनशील विटामिन से आप क्या समझते हो? इन विटामिनो का कुक्कुटों के जीवन में क्या महत्व है।

प्रश्न 3 जल घुलनशील विटामिन्स क्या है? आहार में इन विटामिन्स की कमी का कुक्कुटों पर क्या प्रभाव पड़ता है समझाइये।

9.7 संदर्भ पुस्तकें

1. भारत में कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध- सेंगर, एस.एस.
2. एनीमल न्यूट्रीशन-मैक्डोनाल्ड पी., एडवार्ड, आर.ए.ग्रीनहाला, जे.एफ.डी. और मोर्गन, सी.ए.
3. फिजियोलोजी ऑफ फार्म एनीमलस- हैमंड जे.
4. मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन- लवानिया जी.एस.एवं सिंह, पीपी.
5. ए टेक्स्ट बुक ऑफ एनीमल हजबैण्ड्री- बैनर्जी जी.सी

कुक्कुट पोषण के सिद्धान्त एवं विभिन्न कुक्कुट आहार फार्मूला

इकाई - 10

- 10.0 उद्देश्य
- 10.1 प्रस्तावना
- 10.2 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना
- 10.3 कुक्कुट आहार के सिद्धान्त (Principles of Poultry Feeding)
- 10.4 कुक्कुट खाद्य पदार्थ (Poultry feed Stuffs)
 - 10.4.1 ऊर्जा वाले खाद्य पदार्थ (Energy Feed Stuff)
 - (i) मक्का (Maize)
 - (ii) जई (Oat)
 - (iii) जौ (Barley)
 - (iv) ज्वार (Jowar)
 - (v) बाजरा (Bajra)
 - (vi) गेहूँ चोकर (Wheat Polish)
 - (vii) चावल पोलिश (Rice Polish)
 - (viii) चावल चोकर (Rice Bran)
 - (ix) आलू (Patato)
 - (x) टेपियोका चूर्ण (Tapioka Meal)
 - (xi) आम की गुठली (Mango Seed Kernal)
 - (xii) शीरा (Molasses)
 - 10.4.2 प्रोटीन वाले खाद्य पदार्थ (Protein Feeds)
 - (i) वानस्पतिक प्रोटीन (Vegetable Feeds)
 - 1. नारियल का चूर्ण (Cocconut Meal)
 - 2. सोयाबीन चूर्ण (Soyabean Meal)
 - 3. ग्वार का चूर्ण (Gaur Meal)
 - 4. मक्का की ग्लूटेन का चूर्ण (Maize Gluten Meal)
 - 5. पैन्सिलीन माइसीलियम के अवशेष
 - 6. शराब निकालने के बाद अन्न
 - (ii) पशु प्रोटीन वाले पदार्थ (Animal Protein Supplement)
 - 1. वेक्यूम ड्राइयर्स (Vaccume Driers)
 - 2. फ्लू ड्राइयर्स (Flue Driers)
 - 3. माँस चूर्ण (Meat Meal)
 - 4. रूधिर का चूर्ण (Blood Meal)

5. मछली का चूर्ण (Fish Meal)
 6. रेशम उद्योग के अवशेष (Wastes of Silk industries)
 7. यकृत के शुष्क अवशेष (Liver dry Products)
 8. हेचरी अवशेष (Hatchery Residue)
 9. कुक्कुट उपजात (Poultry By Products)
 10. दुग्ध उत्पाद (Milk Products)
- 10.4.3 खनिज पूरक खाद्य पदार्थ (Mineral Supplements)
1. नमक (Salt)
 2. अस्थि चूर्ण (Bone Meal)
 3. कंकरीट (Grit)
 4. सीप के खोल (Oyster Shell)
 5. डाई कैल्शियम फास्फेट (Dicalcium Phosphate)
- 10.4.4 विटामिन पूरक खाद्य पदार्थ (Mitamin Supplements)
1. मछली का तेल (Fish Oil)
 2. रासायनिक विश्लेषण द्वारा तैयार की गई विटामिन
 3. विटामिन -ए (Vitamin - A)
 4. विटामिन -डी (Vitamin - D)
 5. राइबोफ्लेविन (Riboflavin)विटामिन B₂

हरे चारे

विभिन्न आयु के पक्षियों के आहार के आवश्यक संभाग

आहार तत्व, उनका कार्य एवं उपलब्धि का स्रोत

कुक्कुट आहार में विभिन्न संघटकों के सूत्र

10.8.1 चिक स्टार्टर राशन (Chick starter Mash)

10.8.2 गोवर आहार के विभिन्न सूत्र (Grower's Mash)

10.8.3 ब्रायलर स्टार्टर के विभिन्न सूत्र (Broilers Starter)

10.8.4 लेयर आहार के विभिन्न सूत्र (Layer's Mash)

सारांश

प्रश्नोत्तरी (अभ्यास प्रश्न)

संदर्भ पुस्तकें

10.0 उद्देश्य

आहार व्यवस्था का कुक्कुट पालन में बहुत महत्वपूर्ण कार्य है। आहार की मात्रा एवं गुणों का मुर्गियों के शारीरिक विकास और अण्डे देने की क्षमता पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। घटिया किस्म के आहार को मुर्गियाँ पचा नहीं सकती हैं। इस कारण ऐसे आहार से अधिक लाभ भी नहीं होता है। मुर्गियों की जीवन शक्ति कम हो जाती है, उससे उन्हें अधिक लाभ

भी नहीं होता। वृद्धि करने वाले ब्रायलर्स की वृद्धि अवरूद्ध हो जाती है और अण्डों वाली मुर्गियों के अण्डा उत्पादन पर भी प्रभाव पड़ता है। गाँवों में पाली जाने वाली मुर्गियों को भी यदि उचित एवं संतुलित आहार खिलाया जायें, तो उनकी अण्डा उत्पादन क्षमता को 2-3 गुना बढ़ाया जा सकता है। मुर्गी पालन में कुल खर्च का 60 प्रतिशत व्यय आहार पर ही होता है। अतः इस महत्वपूर्ण बिन्दु पर उचित ध्यान दिया जाना आवश्यक है। चूँकि अधिकतम बढ़ोत्तरी, शरीर का रखरखाव, उत्पादन एवं प्रजनन में पोषण की आवश्यकता पड़ती है। कुक्कुट की कितनी भी अच्छी नस्ल को पाली जाय परन्तु यदि उन्हें उचितपोषण नहीं दिया जा रहा है, तो उनसे अच्छा उत्पादन प्राप्त नहीं किया जा सकता है। अलग-अलग उद्देश्य जैसे माँस एवं अण्डा उत्पादन के लिए पाली गयी मुर्गियों के लिए अलग-अलग प्रकार का आहार होता है।

10.1 प्रस्तावना

अलग-अलग उद्देश्य के लिए पाली गयी मुर्गियों के लिये अलग-अलग प्रकार का आहार होता है, ताकि वह आहार उस उद्देश्य की पूर्ति कर सके। आहार संतुलित बनाया जाता है, उसमें वे सब आवश्यक चीजें मिलायी जाती हैं, जो उस उद्देश्य की मुर्गी के लिए आवश्यक है। यह आहार सुपाच्य होना चाहिये, जो आसानी से पच सके। मुर्गियों के दाँत तथा होंठ नहीं होते हैं। चोंच से आहार को ग्रहण करती हैं। अतः इनका आहार दाने वाला होता है। यह आहार बहुत महँगा भी नहीं होना चाहिये तथा स्थानीय स्तर पर उपलब्ध हो। मुर्गियों के आहार में विटामिन एवं अमीनो अम्ल का ध्यान रखा जाता है। ये दोनों आवश्यक रूप से सम्मिलित किये जाते हैं। अण्डे देने वाली मुर्गियों के आहार में प्रोटीन की अधिकता रखी जाती है। इनके आहार में Anti Oxident एवं Antibiotics भी मिलायी जाती हैं, ताकि उन्हें विभिन्न प्रकार के रोगों से बचाया जा सके। मुर्गियों को जो आहार दिया जाता है, वह स्वादिष्ट होना आवश्यक है, किसी प्रकार की गन्ध नहीं हों ताकि मुर्गियाँ आसानी से आहार को खा सकें। अण्डे देने वाली मुर्गियों के आहार में कैल्शियम की कमी नहीं होनी चाहिये। अन्यथा अण्डे के ऊपर का कवच पतला बनता है, जो टूट जाता है तथा कैल्शियम की कमी से अण्डों का उत्पादन भी कम हो जाता है।

10.2 प्रयुक्त शब्दावली कि विवेचना

संतुलित आहार	= जिस आहार में आवश्यक सभी पोषक तत्व मौजूद (Baanced Ratio) हो।
सुपाच्य	= जो आसानी से पच सकें।
एन्टी ऑक्सीडेन्ट	= ऑक्सीकरणरोधी
एन्टीबायोटिक्स	= प्रतिजैविक
संसीमन (Confined)	= एक स्थान पर बंद रहना।
बाई प्रोडक्ट (By Product)	= अन्य उत्पाद
पाचन संस्थान	= आमाशय, आँत आदि
चयापचय (Metabolism)	= भोजन को पचाकर ऊर्जा में बदलना।

ब्रायलर्स (Broilers)	=	माँस उद्देश्य के लिए पाले गये कुक्कुट
लेयर्स (Layers)	=	अण्डा उत्पादन के लिए पाले गये कुक्कुट
क्रिप्टोजेन्थीन	=	विटामिन-ए को बनाने वाला पदार्थ
जेन्थोफिल	=	अण्डे के पीतक को पीला बनाने वाला पिंगमेंट
शीरा (Molassus)	=	गुड़ का घोल
किणवन (Fermentation)	=	सड़ना
प्यूपा (Pupa)	=	रेशम बनाने का कीड़ा
हेचरी (Hatchery)	=	अण्डे से चूड़ा निकालने की मशीन
प्रोवेन्टीकुलम (Proventriculam)	=	आमाशय का ऊपरी भाग
निर्जीवीकरण (Sterilization)	=	जीवाणु रहित करना ।
ग्रिट (Grit)	=	आहार में मिलाये जाने वाले पत्थर के टुकड़े
गिजार्ड (Gizzard)	=	कठोर पदार्थ को पचाने का आमाशय

10.3 कुक्कुट आहार के सिद्धांत (Principles of Poultry Feeding)

कुक्कुट आहार कुक्कुट पालन का बहुत ही महत्वपूर्ण बिन्दु है । इनके आहार की व्यवस्था में अनेक प्रकार की समस्याएँ उत्पन्न होती हैं ।

1. कुक्कुट आहार का बढ़ा हुआ मूल्य
2. पक्षियों का संसीमन (Confinement)
3. कुक्कुट आहार में कृषि उपजातों (By-Products) का उपयोग ।
4. कुक्कुट समूह के आकार में वृद्धि तथा उच्च समूह घनत्व (Density) इत्यादि की समस्याएँ।

कुक्कुट आहार की गणना करते समय निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना भी आवश्यक है ।

1. मुर्गियों में होंठ एवं दांत नहीं होते हैं । अतः उन्हें दाने वाले आहार की बहुत आवश्यकता होती है ।
2. मुर्गियों का पाचन संस्थान पशुओं की अपेक्षा बहुत छोटा तथा साधारण होता है । अतः ये चारा पचाने में असमर्थ होती हैं और चूँकि अण्डा देने वाली मुर्गियों में आहार पाचन संस्थान से होकर अतिशीघ्र 2.5 घण्टे में मुँह से चलकर गुदा द्वारा बाहर निकल जाता है और अण्डे नहीं देने वाली मुर्गियों में यह समय लगभग 10 घण्टे का होता है । अतः पक्षियों के आहार में अधिक पौष्टिक तत्वों वाले पदार्थ होने चाहिए और इसके लिए दाना ही अधिक उपयुक्त होता है ।
3. जुगाली करने वाले पशुओं में अमीनो अम्ल तथा विटामिन B. Complex एवं Vita.K के आहार में देने की आवश्यकता नहीं होती है । शरीर के अन्दर ही संश्लेषण हो जाता है, परन्तु मुर्गियों में यह संभव नहीं है । अतः इन तत्वों को इनके आहार में सम्मिलित करना आवश्यक है ।

4. अन्य पशुओं की भाँति पक्षियों को व्यक्तिगत रूप से आहार देना संभव नहीं है । अतः इन्हें समूह में आहार खिलाया जाता है ।
5. चयापचय की क्रिया तीव्र गति से होने के कारण पक्षियों को अधिक उपयुक्त आहार की आवश्यकता होती है।
6. पक्षी बाहरी प्रभावों के लिए बहुत संवेदनशील होते हैं । ये शीघ्र व्यस्क होते हैं और 6-8 सप्ताह की आयु तक उनकी आयु में लगभग 10 गुनी वृद्धि हो जाती है । मुर्गियों में उत्पादन या तो पूरा होता है, अन्यथा बिल्कुल भी नहीं । क्योंकि वे आधा अण्डा उत्पादन नहीं करती हैं ।
7. चूजों के पाचन संस्थान की अपनी विशेषताएँ हैं, जिससे मुर्गियाँ सदैव ही भूखी दिखाई देती हैं । वे इधर-उधर कुछ न कुछ आहार ढूँढती मिलती हैं । इसलिए कुक्कुटों को पर्याप्त मात्रा में आहार देना आवश्यक होता है ।
8. मुर्गियों के आहार का मूल्य इस बात पर निर्भर करता है कि वह कैसा तथा उसमें मिलायें गये पोषक तत्वों की मात्रा कितनी है । आहार में पोषक तत्वों को कुक्कुटों को पालने के उद्देश्य की दृष्टि से मिलाया जाता है । अतः ब्रायलर्स (माँस) के लिए दिए जाने वाला आहार लेयर्स (अण्डों) के लिए पाली जाने वाली मुर्गियों से भिन्न होता है ।

10.4 कुक्कुट खाद्य पदार्थ (Poultry feed Stuffs)

विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों को मिलाकर कुक्कुट आहार तैयार किया जाता है । ये खाद्य पदार्थ निम्न प्रकार के होते हैं ।

10.4.1 ऊर्जा वाले खाद्य पदार्थ (Energy Feed Stuffs)

ऊर्जा वाले खाद्य पदार्थों की मात्रा कुक्कुट आहार में 75-80 प्रतिशत तक होती है । और ये ऊर्जा तथा वसा उत्पादन में सहायक होते हैं । अन्न के दाने ऊर्जा खाद्य पदार्थों में मुख्य हैं। क्योंकि इस प्रकार के खाद्य पदार्थों के ऊर्जा मूल्य में विशेष अन्तर नहीं है ।

- (i) **मक्का (Maize)** ; -कुक्कुट आहार में अपने स्वाद, पाचनशीलता, एवं ऊर्जा उत्पादन क्षमता के कारण मक्का एक मुख्य खाद्य पदार्थ है । यह सफेद एवं पीले रंग की होती है । पीली मक्का में विटामिन ए को बनाने वाला पदार्थ क्रुटोजेन्थीन और अण्डे के पीतक को पीला बनाने वाला बर्गर्क (Pigment) जेन्थोफिल होता है । अन्य अन्नों की अपेक्षा मक्का विटामिन ए का मुख्य स्रोत है । सफेद मक्का से इस विटामिन की प्राप्ति नहीं हो सकती है । मक्का में प्रोटीन एवं लवण की मात्रा कम होती है । उसमें अमीनो अम्ल भी कम पाया जाता है, जबकि आहार में मक्का की मात्रा 60-70 प्रतिशत तक होती है।
- (ii) **जई (Oat)** ; -इसमें अपचनशील रेशों की मात्रा अधिक होने के कारण यह कम स्वादिष्ट होती है । रेशे वाला आहार मुर्गियाँ अधिक पसन्द नहीं करती । इसलिए मक्का की अपेक्षा इसकी कम मात्रा (लगभग 20 प्रतिशत) ही कुक्कुट आहार में सम्मिलित की जाती है । ठण्डी जलवायु में उत्पन्न की गयी जई का पोषण मूल्य, उष्ण जलवायु में उत्पन्न की गयी जई की अपेक्षा अधिक होता है ।

- (iii) **जौ (Barley)** : - जई की तरह जी भी स्वादिष्ट नहीं होता है और कुक्कुट आहार में 15 प्रतिशत से अधिक इसे नहीं मिलाया जाता है । इसमें भी अपचनशील रेशे की मात्रा अधिक होती है और इसे जई के स्थान पर प्रयोग किया जा सकता है । अचानक कुक्कुट जौ नहीं खाते । धीरे-धीरे आदत पड़ने पर खाने लग जाते हैं
- (iv) **ज्वार (Jowar)** :- ज्वार का पोषक मूल्य मक्का की भाँति होता है, परन्तु मक्का से कम मात्रा में जई दिलाते हैं । यह खाने में स्वादिष्ट होता है । यदि मूल्य कम हो तो इसे अन्य अन्नो के स्थान पर मुर्गी के आहार में सफलतापूर्वक काम में ले सकते हैं ।
- (v) **बाजरा (Bajra)** : -इसका पोषण मूल्य जार जैसा ही होता है । आवश्यकता पड़ने पर मक्का के स्थान पर उपयोग में लिया जा सकता है ।
- (vi) **गेहूँ चोकर (Wheat Polish)** :-गेहूँ के दाने के बाहर के छिलके को चोकर कहते हैं । गेहूँ मिल में आटा बनाते समय यह अलग हो जाता है । आसानी से उपलब्ध होने, एवं स्वाद के कारण यह एक महत्वपूर्ण कुक्कुट खाद्य पदार्थ है । इसमें लोहा एवं मैगनीज की प्रचुर मात्रा होती है । इसमें अपचनशील रेशों की मात्रा अधिक होने के कारण इसका असर दस्तावर होता है । यद्यपि इसमें फास्फोरस की मात्रा भी अधिक होती है, परन्तु यह इस रूप में होती है कि मुर्गियों को पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हो सकती ।
- (vii) **चावल पोलिश (Rice Polish)** :-धान के मोटे छिलके को धान मिल में हटाने के पश्चात चावल को पोलिश किया जाता है । इस समय चावल के ऊपर से पतली झिल्ली निकलती है । इस झिल्ली को चावल की पोलिश कहते हैं । तेल निकला हुआ (De Oiled) चावल पोलिश इतना पोषक नहीं होता है, क्योंकि वसा की मात्रा, जिससे ऊर्जा प्राप्त होती है, इससे अलग की जाती है । इसमें प्रोटीन एवं भस्म की मात्रा अधिक होती है ।
- (viii) **चावल चोकर (Rice Bran)** : - इसमें अपचनशील रेशों (Crude Fibre) की मात्रा तेल निकले पोलिश के बराबर, परन्तु अच्छे पोलिश से अधिक होती है । इसमें चावल की चोकर के अतिरिक्त धान की भूसी का वह भाग सम्मिलित होता है, जो कि मिल में चावल निकालते समय अचानक मिल जाता है, जिसे रोकना असम्भव होता है ।
- (ix) **आलू (Potato)**: - अन्न के स्थान पर उबले हुए आलुओं को भी खिलाया जाता है । एक किलो अन्न के लिए 5 किलो आलू के हिसाब से खिलाया जा सकता है । इस अनुपात में आसुओं में उतनी ही ऊर्जा प्राप्त हो जाती है, जितनी की अन्न से प्राप्त होती है ।
- (x) **टेपियोका चूर्ण (Tapioka Meal)** : -इस पौधे की जड़ शकरकन्द से मिलती-जुलती होती है। ये पौधे अधिकतर केरल एवं तमिलनाडू में पाये जाते हैं । इन जड़ों को सुखाने के पश्चात चूर्ण बनाकर मक्का के स्थान पर इस काम में लिया जा सकता है । इसमें लगभग 5.0 प्रतिशत प्रोटीन, 13.00 प्रतिशत अपचनशील रेशे और 74 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट होता है।
- (xi) **आम की गुठली (Mango Seed Kernal)** :- अण्डा देने वाली मुर्गियों में तथा वृद्धि करने वाले कुक्कुटों में अन्न के स्थान पर 20 प्रतिशत तक आम की गुठली का आहार में प्रयोग किया जा सकता है । इस प्रकार मक्का की 45 प्रतिशत मात्रा बचाई जा सकती

है। आम की गुठली ऊर्जा का एक अच्छा स्रोत है, क्योंकि इसमें कार्बोहाइड्रेट की अच्छी मात्रा होती है।

(xii) **शीरा (Molasses)** : - शीरा ऊर्जा का अच्छा स्रोत होता है। चीनी बनाने वाली फेक्ट्रियों में यह आसानी से उपलब्ध हो जाता है। 10 प्रतिशत तक आहार में इसका उपयोग कर अन्न को बचाया जा सकता है। इसमें पोटेशियम अधिक मात्रा में होता है। अतः अधिक मात्रा में खिलाने से दस्त लग जाते हैं। आहार में इसे मिलाने से आहार का स्वाद बढ़ जाता है। इसमें विटामिन भी अधिक होते हैं। सर्दी में इसे गर्म करके मिलाने है।

10.4.2 प्रोटीन वाले खाद्य पदार्थ (Protein Feeds)

ऐसे खाद्य पदार्थों में प्रोटीन की मात्रा अधिक होती है। आहार में प्रोटीन की पूर्ति करने के लिए इसे मिलाया जाता है।

(1) वानस्पतिक प्रोटीन (Vegetable Feeds)

इसमें ऐसे खाद्य पदार्थ होते हैं, जो कि तेल निकालने वाले पदार्थों से तेल निकालते समय प्राप्त होते हैं। उन पदार्थों (खल) में भी तेल की कुछ मात्रा पायी जाती है। मुर्गे-मुर्गियों की पाचन क्रिया ठीक रखने में खल का चूरा बहुत सहायक होता है। पँख गिराते समय यह बहुत लाभप्रद होता है। इसमें मूँगफली की खल बिनोले की खल, अलसी की खल, तिल की खल, सरसों की खल आदि उपयोग में लायी जा सकती है।

(i) **नारियल का चूर्ण (Coconut Meal)** : - इसमें लगभग 20 प्रतिशत प्रोटीन की मात्रा होती है। कुक्कुट आहार में इसे 10-15 प्रतिशत तक मिलाया जा सकता है। इसके गेहूँ के चोकर के स्थान पर मिला सकते हैं। इसके मिलाने से आहार के मिश्रण में सुगमता रहती है। आहार को खिलाते समय ही इस चूर्ण को मिलाना चाहिए, क्योंकि यह शीघ्र ही दुर्गन्ध देने लगता है, परन्तु इसमें एक कमी है, जिसके कारण इसे कुक्कुट आहार में उपयोग नहीं किया जाता है, कि इसकी प्रोटीन ठीक से नहीं पचती है।

(ii) **सोयाबीन चूर्ण (Soyabean Meal)** : - सोयाबीन का चूर्ण सभी वानस्पतिक प्रोटीन स्रोतों में सर्वोत्तम है। कच्चे सोयाबीन चूर्ण में एक विषैला पदार्थ होता है जो कि गर्म करने पर नष्ट हो जाता है। कोलीन तथा राइबोफ्लेविन की भी पर्याप्त मात्रा इसमें पायी जाती है। अण्डे देने वाली मुर्गियों तथा वृद्धि करने वाले चूजों के आहार में सोयाबीन चूरा मिलाने से बहुत लाभ होता है।

(iii) **ग्वार का चूर्ण (Gaur Meal)** : - हमारे देश में ग्वार का खूब उत्पादन होता है। फेक्ट्रियों में यह चूर्ण आसानी से मिल जाता है। इसे आहार में मिलाया जा सकता है, परन्तु अनुसंधान से ज्ञात हुआ है कि अधिक मात्रा में इसे आहार में मिलाने से चूजों की वृद्धि रुक जाती है तथा मृत्युदर बढ़ जाती है तथा पक्षी आहार भी कम खाते हैं। इसमें कोई विषैला पदार्थ होता है, जिस कारण से यह गलत प्रभाव डालता है। ग्वार को उबालने से यह विषैला पदार्थ नष्ट हो जाता है। उबालकर खिलाने से हानि नहीं होती है।

(iv) **मक्का की ग्लूटेन का चूर्ण (Maize Gluten Meal)** : - स्टार्च बनाने से बचा हुआ उपजात, मक्का ग्लूटेन कहलाता है। ग्लूटेन के साथ मक्का चोकर मिलाकर मक्का ग्लूटेन

चूर्ण बनाया जाता है। ग्लूटेन में मात्र 25 प्रतिशत प्रोटीन होती है। चूर्ण में 45 प्रतिशत तक प्रोटीन होती है। पशु-प्रोटीन और खनिज के साथ मिलाकर इसे मुर्गियों को खिलाया जा सकता है।

(v) **पैन्सिलीन माइसीलियम के अवशेष (Pencillin Mycelium Residue)** : -पैन्सिलीन एन्टीबायोटिक बनाने वाली फैक्ट्री से यह उपजात प्राप्त होता है। कुक्कुट आहार में 15 प्रतिशत की मात्रा में पैन्सिलीन माइसीलियम के अवशेष मिलाने पर चूर्णों में अत्याधिक वृद्धि होती है तथा उनकी आहार ग्रहण करने की क्षमता बढ़ती है। इसे खिलाने से 10% पीली मक्का तथा 5% मूँगफली की खल को बचाया जा सकता है।

(vi) **शराब निकालने के बाद शेष अन्न (Distillery By Product)** : -शराब निकालने वाली भट्टियों में तथा प्रति जैविक पदार्थों (Antibiotics) को उत्पन्न करने वाले कारखानों में किण्वन के बाद जो अवशेष रह जाते हैं, उनमें विटामिन B₁₂ अधिक मात्रा में रहता है, जो पशु प्रोटीन तत्व का मुख्य अंश है। सूख जाने पर ये पदार्थ अच्छे प्रोटीन-पूरक का कार्य करते हैं।

(2) पशु प्रोटीन वाले पदार्थ (Animal Protein Supplement)

इसमें वे पदार्थ सम्मिलित किये जाते हैं, जो मानव आहार के काम नहीं लाये जाते हो। इन पदार्थों को तैयार करने के लिए इन्हें सुखाना पड़ता है। इसकी दो विधियाँ सुखाने के काम में प्रचलित हैं।

(i) **वेक्यूम ड्राइयर्स (Vaccume Driers)**:- इस विधि में माँस को ड्रम में रखा जाता है। पाइप के द्वारा भाप भेजकर निर्वात कर दिया जाता है, जिससे कि सूखने की क्रिया शीघ्र सम्पन्न हो सके। ड्रम के अन्दर पदार्थों को चलाने के लिए एक यंत्र लगा होता है, जिससे माँस टूटता रहता है और ठीक से सुख जाता है।

(ii) **फ्लू ड्राइयर्स (Flue Dries)** : - इस प्रकार की मशीन में भट्टी से निकलने वाली गैसों माँस के सम्पर्क में आती हैं, जिससे माँस तथा अन्य पदार्थ सूख जाता है। इसमें थोड़ा सा भय यह रहता है कि सूखते समय अधिक गर्मी से माँस पर कुप्रभाव न पड़ जाये। पशु प्रोटीन के पूरक के रूप में काम में लिये जाने वाले निम्न पदार्थ होते हैं।

(iii) **माँस चूर्ण (Meat Meal)**: - मरे हुए पशुओं के माँस को लम्बे पतले टुकड़ों में काटकर नमक लगाकर धूप में सुखा लिया जाता है। इसके बाद इन टुकड़ों को मिल में पिसा लिया जाता है। इस चूर्ण में अधिक मात्रा में प्रोटीन होती है। इसमें अनेक आवश्यक अमीनो अम्ल- जैसे लाइसीन, मिथियोनीन सिसटीन ल्यूसीन एवं ट्रिप्टोफेन की प्रचुर मात्रा प्राप्त हो जाती है। इसके अलावा माँस के चूर्ण में कोलीन, राइबोफ्लेविन एवं विटामिन B₁₂, भी पर्याप्त मात्रा में पायी जाती है। अच्छी गुणवत्ता के माँस चूर्ण में लगभग 60 प्रतिशत तक प्रोटीन होती है। यह प्रोटीन का बहुत अच्छा स्रोत है।

(iv) **रूधिर का चूर्ण (Blood Meal)**: -बहुत से माँस खाने वाले लोग खून को उपयोग में नहीं लेते हैं और यूँ ही फेंक देते हैं। खून को सुखाकर एवं पीस कर चूर्ण बनाया जाता है।

प्रोटीन का यह एक बहुत अच्छा स्रोत है। इसमें लाईसीन आरजीनीन मिथियोनीन सिसटीन एवं ल्यूसीन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है।

(v) **मछली का चूर्ण (Fish Meal)** :- यह स्वच्छ शुष्क एवं बिना सड़ी मछली के सम्पूर्ण शरीर को पीसकर बनाया जाता है। इसमें लगभग 69 प्रतिशत प्रोटीन तथा 3 प्रतिशत नमक होता है। वेक्यूम तथा भाप से सुखाई गयी मछलियों का चूर्ण आग पर सुखायी मछलियों के चूर्ण से अच्छा होता है। इस चूर्ण में 6 प्रतिशत से अधिक तेल नहीं होना चाहिए, चूँकि अधिक तेल होने से धब्बेदार अण्डे एवं माँस उत्पन्न होता है, जिसे ग्राहक पसन्द नहीं करते। इस चूर्ण में विटामिन डी का उच्च प्रतिशत होता है। यों तो इसमें राइबोफ्लेविन, पेन्टोथेनिक अम्ल कोलीन तथा विटामिन B₁₂ की भी पर्याप्त मात्रा पायी जाती है। कैल्शियम तथा फास्फोरस की इस चूर्ण में पर्याप्त मात्रा होने के कारण अण्डे देने वाली मुर्गियों तथा वृद्धि करने वाले चूर्णों के आहार में मछली चूर्ण मिलाने से अधिक लाभ होता है। कुक्कुट आहार में कम से कम 5.2 प्रतिशत मछली का चूर्ण अवश्य मिलाना चाहिए।

(vi) **रेशम उद्योग के अवशेष (Wastes of Silk industries)** :- रेशम के मरे हुए कीड़ों के कोष, जो कोलून से रेशम निकाल लेने के पश्चात शेष रह जाते हैं, पशु प्रोटीन के अच्छे स्रोत हैं। रेशेदार कोकून से प्यूर्णों को अलग करके धूप में सुखा लेते हैं तथा चूर्ण कर देते हैं। इसमें लगभग 60 प्रतिशत प्रोटीन होती है। मुर्गे-मुर्गियों के लिए तैयार किये गये दलिया में मिलाने के लिए यह बहुत उपयुक्त खाद्य पदार्थ है।

(vii) **यकृत के शुष्क अवशेष (Liver dry residue)** :- पशु के मरने के बाद यकृत को यकृत-सत्व (Liver extract) बनाने के काम में लिया जाता है, परन्तु यकृत का जो अवशेष बचता है, उसे मुर्गियों के आहार में मिलाने के काम लिया जाता है। इसमें अनेक अमीनो अम्ल तथा विटामिन प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। वृद्धि करने वाले चूर्णों में 10 प्रतिशत के हिसाब से आहार में मिलाने से बहुत लाभ होता है।

(viii) **हेचरी अवशेष (Hatchery Residue)** :- इसमें मृत भ्रूण, मरे हुए चूजे अनुवरक अण्डे आदि शामिल होते हैं। इनमें पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन होती है। इन्हें माँस चूर्ण की भाँति पका करके कुक्कुट आहार में खिलाया जा सकता है तथा माँस चूर्ण के स्थान पर उपयोग में लिया जा सकता है।

(ix) **कुक्कुट उपजात (Poultry By Product)** :- ब्रायलर्स (माँस वाले चूर्णों) का उत्पादन बड़े पैमाने पर प्रारम्भ हो जाने से इस प्रकार के पदार्थ बहुत मात्रा में उपलब्ध हो रहे हैं। इन्हें सफलतापूर्वक कुक्कुट आहार में सम्मिलित किया जा सकता है। पँखों को पीसकर चूर्ण बना लिया जाता है, जिसे मक्का एवं सोयाबीन वाले आहार में मिलाया जा सकता है। इसे 25 प्रतिशत तक मिलाया जा सकता है।

(x) **दूध उत्पाद (Milk Products)** :- दूध के अन्दर उच्च क्वालिटी की प्रोटीन, खनिज, विटामिन एवं लैक्टोज होते हैं। पनीर तथा छैना बनाते समय ये उपजात प्राप्त होते हैं। इसमें लगभग 65 प्रतिशत लैक्टोज होता है, जो कि पाचन संस्थान के जीवाणुओं के लिए लाभप्रद होता है। इसमें अमीनो-अम्ल भी पाया जाता है। यह स्वादिष्ट होता है

। यह 10 प्रतिशत तक आहार में मिलाकर खिलाया जा सकता है। अधिक मात्रा में मिलाने पर दस्त लग जाते

10.4.3 खनिज पूरक खाद्य पदार्थ (Mineral Supplements): -

गोवर्स एवं ब्रायलर्स की प्रारम्भ में वृद्धि तेजी से होती है। इस समय इनकी अस्थियों की वृद्धि के लिए खनिजों की आवश्यकता होती है। इसी प्रकार अण्डा देने वाली मुर्गियों में अण्डा उत्पादन के लिए खनिजों की आवश्यकता होती है। चूँकि अण्डा उत्पादन के कारण शरीर में खनिजों को मिलाकर इनकी पूर्ति करनी पड़ती है। पशु प्रोटीन पूरक खाद्य पदार्थों में वानस्पतिक प्रोटीन पूरक खाद्य पदार्थों की अपेक्षा अधिक मात्रा में खनिज पाये जाते हैं। कैल्शियम, फास्फोरस, मैगनीज, सोडियम तथा क्लोरीन ऐसे खनिज तत्व हैं, जो कि कुक्कुट खाद्य पदार्थों में प्रायः कम पाये जाते हैं। इन्हें अलग से कुक्कुट के खाद्य पदार्थों में मिलाया जाता है।

(i) **नमक (Salt)** : - खून में अम्लीय एवं क्षारीय माध्यम को बराबर बनाये रखने के लिए तथा मॉसपेशी की क्रियाओं के लिए नमक की आवश्यकता होती है। इसे रासायनिक नाम से सोडियम क्लोराइड कहते हैं, जो कुक्कुट वानस्पतिक प्रोटीन स्रोतों पर निर्भर रहते हैं, उनमें नमक की कमी पायी जाती है। इसलिए कुक्कुटों के आहार में साधारण नमक मिलाया जाता है। मछली चूर्ण आहार में सम्मिलित करने पर अलग से आहार में नमक मिलाने की आवश्यकता नहीं है। सोडियम के साथ-साथ क्लोराइड के पाचन क्रिया में काम आने वाला हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का बनना संभव नहीं होता, परन्तु क्लोराइड की मात्रा बाहर से अधिक देने की आवश्यकता नहीं होती। चूँकि मुर्गी के प्रोवेन्टीकुलम में उत्सर्जित होने के पश्चात् इसका पुनः शोषण हो जाता है।

(ii) **अस्थि चूर्ण (Bone Meal)** : - यह चूर्ण हड्डियों को पीसकर बनाया जाता है। इसमें 82% कैल्शियम व 15% फास्फोरस पाया जाता है, परन्तु बीमार पशुओं की हड्डियों से मुर्गियों में बीमारी नहीं फैले, इसलिए इस चूर्ण का निर्जीवीकरण (Sterilization) किया जाता है। उसके पश्चात ही आहार में इस पाउडर को मिलाया जाता है। अण्डा देने वाली मुर्गियों के लिए यह चूर्ण बहुत आवश्यक है। चूँकि अण्डों के छिलकों में शरीर का काफी कैल्शियम निकलता रहता है।

(iii) **कंकरीट (Grit)** : - छोटे-छोटे पत्थरों के टुकड़ों को ग्रिट कहते हैं। आहार को ठीक से पचाने के लिए आहार में कंकरीट को मिलाया जाता है। ये पत्थर के टुकड़े गिजार्ड में जाकर आहार को पीसने में सहायता देते हैं तथा चूर्ण हो जाने पर पक्षियों को कैल्शियम प्रदान करते हैं। अच्छी कंकरीट कठोर एवं नुकीली होती है। अण्डे के कवच के लिए चूना पत्थर उपयुक्त होता है।

(iv) **सीप के खोल (Oyster Shell)** : - सीप के खोलों को तोड़कर छोटे-छोटे टुकड़े कर लिये जाते हैं, जिससे कि पक्षी सुगमता से इन्हें खा लेते हैं। इसमें लगभग 96 प्रतिशत कैल्शियम कार्बोनेट होता है। वृद्धि करने वाले चूजों एवं अण्डा देने वाली मुर्गियों में सीप के खोल को कैल्शियम प्रदान करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इन्हें अलग से हापर में रख देना चाहिए।

- (v) **डाई कैल्शियम फास्फेट (Dicalcium Phosphate)** : - फास्फेट रॉक अथवा अस्थि-चूर्ण को अम्ल में घोलकर तथा डाई-कैल्शियम फास्फेट को प्रयोगात्मक रूप से शुद्ध रूप से अवक्षेपित करके डाई-कैल्शियम फास्फेट को तैयार किया जाता है। इसमें लगभग 24 प्रतिशत कैल्शियम तथा 18 प्रतिशत फास्फोरस होता है।

10.4.4 विटामिन पूरक खाद्य पदार्थ (Vitamin Supplements) : -

कुक्कुटों को संसीमन करके पाला जाता है। इस कारण उपलब्ध कराया गया आहार ही इनको मिल पाता है। अपनी इच्छानुसार बाहर का कुछ नहीं खा पाते हैं। अतः आवश्यक है कि कुक्कुट आहार में विटामिनों को सम्मिलित किया जाए तथा कुक्कुटों के आहार में हरे चारे को सम्मिलित किया जाए, ताकि उनके शरीर में विटामिन A का संश्लेषण हो सके। इसलिए कुक्कुट आहार में पत्तेदार दो दलीय हरे चारे जैसे रिजका, बरसीम आदि को शामिल किया जाना चाहिए। कभी-कभी आहार में जब अन्न की मात्रा कम होती है, तो विटामिनों को बाहर से प्रदान किया जाता है। इससे शरीर में विटामिनों की कमी नहीं हो पाती है तथा उत्पादन पर्याप्त मिलता है। इन विटामिनों को निम्न रूप में दिया जा सकता है।

- (i) **मछली का तेल (Fish Oil)** : - मछली का तेल विटामिन ए तथा डी का स्रोत होता है, परन्तु इसके लिए अच्छी गुणवत्ता का तेल प्रयोग में करना चाहिए। निम्न गुणवत्ता का तेल आहार में सम्मिलित करने से माँस एवं अण्डों में मछली जैसी दुर्गन्ध आने लगती है तथा कुक्कुटों में विटामिन-ई की कमी होने की संभावना रहती है। यदि आहार में मछली का तेल मिलाना हो तो प्रति सप्ताह मिलाना चाहिए और 2 सप्ताह से अधिक दिनों तक यह आहार नहीं रखना चाहिए।

- (ii) **रासायनिक विश्लेषण द्वारा तैयार की गई विटामिन (Chemically Synthesized Vitamins)** : - आजकल बाजार में रासायनिक विश्लेषण द्वारा बनायी गयी विटामिन्स उपलब्ध है। पाउडर के रूप में प्राप्त इन विटामिन्स की क्षमता बहुत दिनों तक कायम रहती है, परन्तु आहार में मिलाते समय इनके ठीक से वितरण हो जाने में सावधानी रखनी चाहिए।

- (iii) **विटामिन -ए (Vitamin - A)**:- यह विटामिन पीली मक्का, मक्का ग्लूटेन चूर्ण, लूसन एवं लान की काटी घास, तथा गाजर आदि में प्राकृतिक रूप से प्राप्त होने के साथ-साथ रासायनिक संश्लेषण द्वारा भी बनायी जा रही है, जो बाजार में उचित मूल्य पर मिल जाती है।

- (iv) **विटामिन -डी (Vitamin - D)** :- गहरी बिछाली पद्धति से कुक्कुट पालन करने पर इसको आहार द्वारा पूरा करना परमावश्यक हो जाता है। यद्यपि आहार में मछली का तेल मिलाकर इस विटामिन की पूर्ति की जा सकती है।

- (v) **राइबोफ्लेविन (Riboflavin) विटामिन B₂**:- राइबोफ्लेविन के लिए पशु प्रोटीन एक अच्छा स्रोत है। अधिकतर मुर्गीपालक आहार में इसकी थोड़ी ही मात्रा मिलाने है। अतः अन्य स्रोतों द्वारा इसकी पूर्ति किया जाना आवश्यक है। यह विटामिन भी बाजार में कम दरों पर रासायनिक रूप में उपलब्ध है।

10.5 हरे चारे -

हरे, कोमल, रसदार तथा पत्तीदार हरे चारे उदाहरणार्थ बरसीम, पालक एवं लूसन आदि कुक्कुट आहार में प्रयोग किये जा सकते हैं। ये हरे चारे हमारे देश के विभिन्न क्षेत्रों में उगाये जा सकते हैं और इसी दशा में सुखाकर और चूर्ण के रूप में भी खिलाये जा सकते हैं। हरे चारे खाने में स्वादिष्ट होने के साथ ही प्रचुर मात्रा में अमीनो अम्ल तथा खनिज रखते हैं। इनके पत्तों वाला भाग ही प्रायः खिलाने के काम आता है और तने वाला कड़ा भाग काम में नहीं आता है।

10.6 विभिन्न आयु के पक्षियों के आहार के आवश्यक संभाग -

क्र.सं.	पोषक तत्व	छोटे चूज़ों का दाना (0-8 सप्ताह उम्र भर)	विकासशील चूज़ों का दाना (8-18 सप्ताह की उम्र भर)	अण्डे देने मुर्गियों का दाना	प्रजनन हेतु मुर्गी का दाना
1	आर्द्रता (प्रतिशत)	10	10	10	10
2	कूड प्रोटीन (प्रतिशत)	20	15	15	15
3	कूड फाइबर (प्रतिशत)	7	8	10	10
4	चयापचीय ऊर्जा (Metabolizable Energy (Kg. Calories)	2600	2600	2660	2660
5	उत्पादित ऊर्जा (Productive Extract) (Kg. Calories)	1800	1800	1840	1840
6	वसा नमक % अधिकतम	3% 0.6	3% 0.6	3% 0.6	3% 0.6

10.7 आहार तत्व, उनका कार्य एवं उपलब्धि का स्रोत (Nutrients, their Function and Source)

आहार में जो तत्व पाये जाते हैं, उनका शरीर के अन्दर क्या कार्य है तथा उनकी क्या उपयोगिता है तथा इन तत्वों को कहां से प्राप्त किया जा सकता है। इसका विवरण यहां दिया जा रहा है।

आहार तत्व का नाम	तत्व का कार्य	तत्व की उपलब्धि का स्रोत
पानी (Water)	पाचन क्रिया, शरीर के विभिन्न द्रव्यों का मुख्य साधन, तापमान नियंत्रक	पानी, दूध हरी घास आदि से
कार्बोहाइड्रेट	गर्मी, ऊर्जा, एवं वसा का उत्पादन करना।	अनाज तथा अनाज के अन्य उत्पादों से

(Carbohydrate)		
वसा (Fats)	गर्मी तथा ऊर्जा का भण्डार	अनाज तथा अनाज के अन्य उत्पादों से
प्रोटीन (Protein)	शारीरिक विकास, उत्तकों की मरम्मत, अण्डा बनाना, गर्मी, ऊर्जा तथा वसा का उत्पादन करना	दाल, मीट स्क्रैप, फिशमील, सायोबीन, खल, मक्का, ग्लुटिन माल आदि से
खनिज पदार्थ (Minerals)	हड्डियों की बनावट, अण्डा उत्पादन तथा शरीर की अनेक क्रियाओं में सहायक	मीट स्क्रैप, फिश मील बोनमील दूध, ग्रिट, चूना, आयस्टर शैल, नमक से
विटामिन -A (Vitamin -A)	शरीर का विकास, अंगों को, स्वस्थ रखना, अंधेपन को रोकना एवं विभिन्न रोगों की रोकथाम	हरी घास, एल्का-एल्फा, फिश आयल, कार्नाग्लूटिनमील मक्का से
विटामिन -B (Vitamin -B)	भूख लगाना, पाचन क्रिया ठीक रखना, स्नायू को स्वस्थ रखना, पाली न्यूराइटिस से बचाव	अनाज, गेहूं, चोकर, दुग्ध के पदार्थ, हरी घास से
विटामिन -D (Vitamin-D)	खनिज तत्वों के उपभोग में सहायक, अण्डा उत्पादन में बढ़ोतरी, रिकेट रोग से बचाव, अण्डे का छिलका मजबूत बनाने में सहायक	धूप, फिश ऑयल, रग्नीमल स्टीरोल, अल्ट्रावायलट किरणों से
विटामिन - E (Vitamin -E)	प्रजनन अवयवों स्वस्थ रखना, प्रजनन तथा अण्डे से आ निकालने में सहायक	हरीघास, एल्फा-एल्फामील, अनाज, गेहूं के उत्पादों से
विटामिन -B ₂ (Vitamin- B ₂)	चूर्णों की बढ़ोतरी, चूजा बनाने तथा पेरालाइसिस से बचाव में सहायक	हरीघास, एल्फा-एल्फामील, दूध, फिशमील, राब आदि से
पैंटोथेनिक एसिड (Pantothenic Acid)	ग्रोथ में, हैचेबिलटी त्वचा का स्वस्थ रखने में तथा चर्म रोगों से बचाव में सहायक	हरीघास, एल्फा-एल्फामील, दूध, राब आदि से
कोलिन	ग्रोथ में, हड्डियों के विकास सहायक, अण्डा उत्पादन में तथा पेरॉसिस रोग से बचाव में सहायक	अनाज, गेहूं के पदार्थ, सोयाबीन मील दूध के पदार्थ, मीट स्क्रैप तथा फिश मिल से
विटामिन B ₁₂ (Vitamin- B ₁₂)	शरीर के विकास तथा हैचेबिलटी में सहायक	फिशमील, मील स्क्रैप, पोल्ट्री लिटर, यीस्ट आदि से
नायसिन (Niacin)	विकास शरीर के अंगों तथा पंखों के में	लीवर, यीस्ट, दूध, चापड़, गेहूं के कण से

10.8 कुक्कुट आहार मे विभिन्न संघटकों के सूत्र (Formula for Poultry feed)

भिन्न-भिन्न स्तर की आयु के तथा भिन्न-भिन्न उद्देश्य के लिए पाले जाने वाले कुक्कुटों का भिन्न-भिन्न आहार फार्मूला होता है । उसी अनुसार उन्हें राशन दिया जाता है । कुछ आहार फार्मूला निम्न अनुसार है ।

10.8.1 चिक स्टार्टर राशन (Chick Starter Mash)

क्र.सं.	नाम संघटक	1	2	3	4	5	6
	(किलो / 100 किलो)						
1	मक्का	32.00	15.37	44.10	43.25	41.00	52.10
2	ज्वार	11.00	-	-	-	-	-
3	बाजरा	-	37.00	-	-	-	-
4	राईश पालिश	16.80	20.00	18.00	20.00	25.00	-
5	राईश ब्रान	-	-	-	-	-	13.08
6	गेहूँ ब्रान	-	-	6.80	6.00	3.50	-
7	सालखीड मील	5	-	-	-	-	-
8	खल मूँगफली	11	14	-	-	-	10
9	मक्का ग्लूटिन मील	-	-	6	-	-	-
10	सूरजमुखी खल	11.00	-	6	10	-	10
11	सरसों खल	-	-	6	-	9	-
12	सैस्में खल	-	-	-	8	9	-
13	फिशमील	12	7	12	-	5	13
14	मीटमील	-	-	-	11	7	-
15	सिल्क वर्म मील	-	4	-	-	-	-
16	लाइसीन	-	0.16	-	0.15	0.7	-
17	मैथ्योनीन	-	0.12	-	-	0.80	-
18	बोन मील	0.70	1.00	0.50	-	-	0.50
19	लाइम स्टोन	-	0.70	-	1.50	-	-
20	नमक	0.40	0.50	0.50	-	0.25	0.50
21	कोलिन क्लोराइड	-	0.05	-	-	-	-
22	मिनरल मिक्चर	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15

10.8.2 गोबर आहार के विभिन्न सूत्र (Grower's Mash)

क्र.सं.	नाम संघटक	1	2	3	4	5	6
	(किलो / 100 किलो)						
1	मक्का	27.10	-	25	-	-	-
2	ज्वार	-	-	20	41	20	-
3	बाजरा	-	34.40	-	-	33.25	-
4	राईश पालिश	40	40	-	40	27	-
5	राईश ब्रान	-	-	-	-	-	20
6	चापड़	15	5	13.40	-	-	9.60
7	सालखीड मील	-	5	-	-	-	-
8	टेपियोका मील	-	5	-	-	-	-
9	मोलेसस	-	-	-	-	5	-
10	मूँगफली खल	11.00	-	10	11	7	10
11	मक्का ग्लूटिन मील	-	4	-	-	-	-
12	सूरजमुखी खल	5	-	-	-	-	-
13	सरसों खल	5	4	-	-	-	-
14	फिशमील 43%	6	6	5	6	-	6
15	मीट मील 53%	-	-	-	-	2.5	-
16	सिल्क वर्म प्युपामील	-	-	4	-	2.5	-
17	बोनमील	0.60	0.60	2	1	1.40	1
18	लाइम स्टोन	0.80	0.50	-	0.50	1.00	0.80
19	नमक	0.40	0.40	0.50	0.40	-0.25	0.50
20	मिनरल मिक्चर	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.010

10.8.3 ब्रायलर स्टार्टर के विभिन्न सूत्र (Broilers Starter)

क्र.सं.	नाम संघटक	1	2	3	4	5	6
	(किलो / 100 किलो)						
1	मक्का	44.25	43.75	45.47	44.42	50.88	57.10
2	मीट कम बोनमील	-	-	-	-	3	-
3	ब्लड मील	-	3.50	-	-	-	-
4	राइश पालिश	10	10	10	15	10	-

(किलो/100 किलो)							
5	राईश ब्रान	-	-	-	-	-	-
6	चापड़	-	-	-	-	-	-
7	सालखीड मील	-	-	-	-	-	-
8	टेपियोका मील	-	-	-	-	-	-
9	मोलेसस	-	-	-	-	-	-
10	मूँगफली खल	15	14	30	26	14	-
11	मक्का ग्लूटिन मील	-	-	-	-	-	-
12	सूरजमुखी खल	15	14	-	-	8	15
13	सरसों खल	-	-	-	-	-	10
14	फिशमील 43%	6	10	13	7	8	6
15	मीट मील 56%	6	-	-	-	-	7
16	सिल्क वर्म प्यूपामील	-	-	-	-	-	-
17	बोनमील	0.75	1.15	0.75	1.40	-	-
18	लाइम स्टोन	0.50	-	-	0.30	0.40	0.30
19	नमक	0.25	0.50	0.40	0.40	0.40	0.30
20	मिनरल मिक्चर एवं विटामिन	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
21	लाइसीन हाइड्राक्लोराइड	0.15	-	0.10	0.10	-	-
22	मैथ्योनीन	-	-	0.10	0.10	-	-
23	पशु चर्बी	2.0	3.0	-	-	-	1.00

10.84 लेयर आहार के विभिन्न सूत्र (Layer's Mash)

क्र.सं.	नाम संघटक	1	2	3	4	5	6
(किलो / 100 किलो)							
1	मक्का	35	30.80	20.80	38.10	26.20	55
2	तिल खल	-	-	-	10	-	-
3	बाजरा	-	-	-	-	-	-
4	राईश पालिश	30	35	30	30	30	-
5	राईश ब्रान	-	-	-	-	-	10.90
6	चापड़ गेहूँ	3.30	-	-	-	5	-
7	सालखीड मील	-	-	-	-	5	-
8	टेपियोका मील	-	-	-	-	-	-
9	मोलेसस	-	-	-	-	5	-

10	मूँगफली खल	-	-	-	-	5	-
11	मक्का ग्लूटिन मील	10	-	12	-	5	-
12	सूरजमुखी खल	-	11.50	-	-	-	-
13	सरसों खल	-	11.50	-	-	-	-
14	फिशमील 43%	4	4	-	-	3	7
15	मीट मील 56%	-	-	2	-	-	-
16	सिल्क वर्म प्यूपामील	-	-	-	3.50	-	-
17	बोनमील	1.60	1.00	1.60	1.70	1.70	1.50
18	लाइम स्टोन	0.50	5.60	6.00	6.10	5.50	5.00
19	नमक	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
20	मिनरल मिक्चर तथा विटामिन	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

10.9 सारांश :-

कुक्कुट पालन एक व्यवसाय है। इस व्यवसाय से अधिक से अधिक लाभ प्राप्त करने के लिए यह आवश्यक है कि कुक्कुटों के आहार पर विशेष ध्यान दिया जाए तथा जिस उद्देश्य की पूर्ति के लिए कुक्कुट पाले गये हो, उसकी पूर्ति हेतु उसी प्रकार के आहार का चयन किया जाना चाहिए। जैसे- यदि माँस उत्पादन के लिए कुक्कुटों का पालन किया जा रहा है या अण्डों के उत्पादन हेतु कुक्कुटों को पाला जा रहा है। आहार में पोषक तत्वों की कमी के कारण चूजों की बढ़ोतरी रुक जाती है, इस कारण जिस उम्र पर उनका बिक्री करने हेतु पर्याप्त वजन हो जाना चाहिए, वह नहीं हो पाता है तथा वे अधिक समय तक ज्यादा आहार ग्रहण करते हैं। इस कारण आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। इसी प्रकार आहार की कमी से अथवा आहार में किन्हीं विशेष पोषक तत्वों की कमी से अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है, जिससे आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। अतः कुक्कुटों के आहार पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। उन्हें आवश्यकतानुसार समय-समय पर सन्तुलित आहार देने की आवश्यकता होती है।

10.10 प्रश्नोत्तरी (अभ्यास प्रश्न)

- प्र. 1 कुक्कुटों के आहार के सिद्धान्त से क्या तात्पर्य है? उद्देश्य सहित सारांश लिखियें।
- प्र. 2 कुक्कुटों के आहार में ऊर्जा वाले खाद्य पदार्थ कौन-कौन से शामिल किये जा सकते हैं? उनकी उपयोगिता का विस्तार से वर्णन कीजिए।
- प्र. 3 कुक्कुटों के आहार में शामिल किये जाने वाले प्रोटीन खाद्य पदार्थों को विस्तार से लिखियें?
- प्र. 4 कुक्कुटों के आहार में खनिजों का क्या महत्व है? खनिज पूरक खाद्य पदार्थों का वर्णन कीजिए।
- प्र. 5 कुक्कुटों के आहार में विटामिन्स के महत्व को दर्शाते हुए विभिन्न विटामिन पूरक खाद्य पदार्थों की उपयोगिता का विस्तार से वर्णन कीजिए?

- प्र. 6 कुक्कुटों के आहार के विभिन्न तत्व, शरीर में उनका कार्य एवं उनके स्रोत का वर्णन करते हुए सारिणी द्वारा समझाइयें?
- प्र. 7 कुक्कुटों में विभिन्न उद्देश्यों के लिए पाले जाने वाले चूजों, ग्रोवर्स, ब्रायलर्स एवं लेयर्स के लिए कुछ आहार फार्मूला को सारिणी द्वारा दर्शाइयें?
-

10.11 संदर्भ पुस्तके

1. पोल्ट्री गाइड
2. कुक्कुट चयनिका
3. कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध

कुक्कुट फार्म के बाईप्रोडक्ट, लिटर प्रबन्धन, मुर्गियों की छँटनी एवं मृत पक्षियों का निस्तारण

इकाई - 11

- 11.0 उद्देश्य
- 11.1 प्रस्तावना
- 11.2 कुक्कुट उत्पादों का मानवोपयोग
 - 11.2.1 रक्षक / खाद्य पदार्थ
 - 3.1.1 कुक्कुट
 - 3.1.2 अण्डा
 - 11.2.2 औद्योगिक उपयोग
 - 11.2.3 उप पदार्थ उपयोग
 - 11.2.4 लिटर का उपयोग (खाद के रूप में)
 - 11.2.5 चिकन का उपयोग
 - 11.2.6 परिवर्तक के रूप में / बाई प्रोडक्ट
- 11.3 मुर्गियों में छँटनी या कलिंग
 - 11.3.1 कलिंग की आवश्यकता
 - 11.3.2 कलिंग करने का समय
 - 11.3.3 छँटनी का आधार एवं विधि
 - 11.3.4 आहार एवं छँटनी
- 11.4 लिटर मैनेजमेंट
 - 11.4.1 लिटर के लिए उपयोगी पदार्थ
 - 11.4.2 बिछाना
 - 11.4.3 लिटर की व्यवस्था
 - 11.4.4 डीप लिटर में नमी, अमोनिया आदि समस्यायें
- 11.5 पक्षी शवों का निष्पादन
 - 11.5.1 इनसिनेरेशन (दाह)
 - 11.5.2 बुरियल या गाड़ना
 - 11.5.3 रेन्डरिंग
- 11.6 सारांश
- 11.7 प्रश्नावली
- 11.8 सन्दर्भ पुस्तकें

11.0 उद्देश्य :

इकाई का उद्देश्य मुर्गी पालन व्यवसाय में अण्डे एवं गोश्त के साथ-साथ अन्य पदार्थों के उपयोग की जानकारी देना तथा पक्षी गृहों में लिटर प्रबंधन, कलिंग एवं शवों के वैज्ञानिक रीति निष्पादन से कुक्कुट पालन में होने वाले आर्थिक लाभ को बताना है ।

11.1 प्रस्तावना :

कुक्कुट उत्पादों का प्रयोग आज के युग में वांछित ही नहीं, सामयिक भी है । इस कीमत में इसमें उपलब्ध आहार तत्व शायद ही किसी अन्य खाद्य पदार्थ में मिलते हों । कुक्कुट उत्पादन में अनेक महत्त्वपूर्ण उत्पादों एवं उपजातों का समावेश होता है । अधिक उत्पादन वाली ऋतु में इनका संरक्षण किया जाकर कम उत्पादन वाली ऋतु में उपयोग लिया जा सकता है । ये आर्थिक दृष्टि से बहुत उपयोगी सिद्ध होता है । माँस व अण्डों के साथ-साथ बाई प्रोडक्ट्स के उपयोग से इस व्यवसाय को अत्यधिक प्रोत्साहन मिलता है ।

कुक्कुटों में अधिकांश बीमारियाँ (जीवाणु जनित, विषाणु जनित, परजीवी जनित) लिटर से फैलती है । अतः लिटर मेनेजमेन्ट इस व्यवसाय का एक अहम् पहलू है । कुक्कुट पालकों को कुक्कुट आवास में बिछावन, नमी, अमोनियाँ, वेन्टीलेशन (हवा का आवागमन) आदि पर विशेष ध्यान देना चाहिये ।

कुक्कुट पालन में कलिंग का विशेष महत्त्व है । किसी भी फार्म पर नियमित छँटनी एक अनिवार्य कार्य है । कलिंग या अनुपयोगी पक्षियों को छँटना एक कला है । वरण एवं कलिंग यद्यपि दोनों अलग-अलग क्रियाएँ हैं, परन्तु साथ-साथ चलती है । वांछित पक्षियों का वरण वांछित गुणों के लिये किया जाए तो शेष पक्षियों की अपने आप छँटनी हो जाती है ।

पक्षियों के शव निष्पादन का रोगों की रोकथाम में विशिष्ट महत्त्व निरोगी पक्षी समूह ही आर्थिक संतुलन का आधार है । अतः मृत एवं पृथक किये गये रोगी पक्षियों को उचित विधि से नष्ट किया जाना आवश्यक है ।

11.2 कुक्कुट उत्पादों का मानवोपयोग :

कुक्कुट उत्पादन में अनेक महत्त्वपूर्ण उत्पादों एवं उपजातों का वर्णन निम्न प्रकार से किया जा सकता है ।

11.2.1 रक्षक / खाद्य पदार्थ : इसमें निम्नलिखित उत्पाद सम्मिलित हैं -

(i) डिब्बा बन्द कुक्कुट :

कम उत्पादन वाले मौसम में कम मूल्य पर कुक्कुट माँस प्राप्त कराने का यह सुलभ ढंग है । वयस्क पक्षी चूजों की अपेक्षा डिब्बा बन्दी के लिए अधिक उपयुक्त है । लगभग 20 माह की आयु के पश्चात मुर्गियाँ अच्छा अण्डा उत्पादन नहीं करती हैं और इन्हें डिब्बाबन्दी के लिए प्रयोग किया जा सकता है । इस प्रकार अतिरिक्त कुक्कुटों को अधिकाधिक संख्या में इस कार्य के लिए प्रयोग करके अधिक लाभ अर्जित किया जा सकता है । हमारे देश में ही सुरक्षा सेवाओं (Defence Services) में इस प्रकार के मांस की पर्याप्त माँग है एवं विदेशी मुद्रा कमाने हेतु भी यह एक अच्छा उद्योग सिद्ध हो सकता है ।

(a) चिकन साँस (Chicken Sauce) :

इसके लिए 50 प्रतिशत माँस, सब्जियों एवं मसालों का प्रयोग किया जा सकता है । तैयार साँस में नमी की मात्रा 62-65 प्रतिशत, प्रोटीन 15-17 प्रतिशत, वसा 15-17 प्रतिशत और कार्बोहाइड्रेट 3-4 प्रतिशत होता है और मानव आहार में यह प्रोटीन का अच्छा स्रोत है ।

(b) कुक्कुट सत (Chicken Essence)

कुक्कुट उत्पाद में यह भी एक महत्त्वपूर्ण उत्पाद है । यह सत स्वस्थ युवा चूजों के माँस से आंशिक रूप से अपघटन (hydrolysis) कराके शून्य (Vacuum)के अन्दर सान्द्र करके तैयार किया जाता है । साम्य सत का निर्जीवीकरण किया जाता है और यदि इसमें वसा हो तो हटाया जाता है । इस सत में आवश्यकतानुसार मीठा करने वाले सुगन्ध देने वाले एवं परिरक्षक पदार्थों को मिलाकर, उसे इम्प्यूल में बन्द कर देते हैं । तैयार किए गये कुक्कुट सत में 10-13 प्रतिशत तक ठोस पदार्थ, 7-8 प्रतिशत प्रोटीन एवं लवण की मात्रा 0.2-2.3 प्रतिशत होती है ।

(c) संशोधित कुक्कुट माँस (Cured Chicken Meat) :

संशोधित माँस का व्यापार भी बड़े पैमाने पर देश में चल सकता है । प्रशीतन (कोल्ड स्टोरेज) करने के साधन उपलब्ध न होने पर सूखा कर कुक्कुट माँस को तैयार करना आर्थिक दृष्टि से बहुत उपयोगी सिद्ध हो सकता है ।

(ii) अंडा :

कुक्कुट की भाँति अण्डे का उपयोग खाने योग्य बाई प्रोडक्ट्स में किया जाता है । अण्डे का उपयोग अण्डा पाऊडर, अण्डा फ्रोजन, तरल अण्डा एवं एल्ब्यूमिन फ्लेक्स के रूप में किया जाता है ।

11.2.2 औद्योगिक उपयोग :

औद्योगिक स्तर पर अण्डा उपयोग विभिन्न उद्योगों में किया जाता है ।

(i) जीवमुक्त अण्डे का प्रयोग : इस प्रकार के अण्डों का प्रयोग हेचरी में चूजा उत्पादन तथा वैक्सीन उत्पादन में होता है।

(ii) अण्डे के एल्ब्यूमिन का प्रयोग : औद्योगिक स्तर पर निम्न में उत्पादन होता

- 1 औषधि उत्पादन
- 2 पेन्ट बनाने हेतु
- 3 वार्निश
- 4 चिपकाने वाले पेन्ट
- 5 मुद्रण की स्याही बनाने

(iii) अण्डे की जर्दी (योग) का प्रयोग : अण्डे की जर्दी का प्रयोग निम्न उद्योगों में किया जाता है ।

- 1 पेन्ट
- 2 साबुन

- 3 शेम्पू
- 4 चमड़ा चमकाने हेतु

11.2.3 उप पदार्थ उपयोग :

पंख, रक्त एवं अन्य पदार्थों का उपयोग विभिन्न उद्योगों में किया जाता है ।

(iv) **पंख (Feathers)** : कुक्कुट के पर बिछाने चिड़िया (Shuttle Cock) बनाने एवं फर्नीचर के काम में लाए जाते हैं । इसके अतिरिक्त परों को पीस कर कुक्कुट आहार में मिलाने से अच्छे गुणों वाली प्रोटीन की प्राप्ति होती है । परों को उर्वरक के रूप में भी प्रयोग किया जाता है और मृदा को इससे प्रोटीन की प्राप्ति हो जाती है । बड़े पैमाने पर आवश्यक संशोधन करके इन्हें प्रयोग किया जा सकता है । अतः पंखों का उपयोग निम्न उद्योगों में किया जाता है ।

- 1 हैट उद्योग
- 2 तकिया गद्दा बनाना
- 3 इन्शुलेशन पदार्थ
- 4 पंख द्वारा निर्मित पशु एवं कुक्कुट आहार
- 5 खिलौने
- 6 पंखें
- 7 शटल कॉक आदि

(ii) **रक्त (Blood)** : कुक्कुट मारने एवं सफाई करने वाली संस्थाओं में पर्याप्त मात्रा में रक्त एकत्रित किया जा सकता है और इसका प्रयोग कुक्कुट खाद्य पदार्थों में तथा उर्वरक के रूप में किया जा सकता है । खाद्य पदार्थों में यह रक्त चूर्ण के रूप में प्रयोग किया जाता है ।

11.2.4 लिटर का उपयोग (खाद के रूप में)

बिछावन का उपयोग मिश्रित खेती हेतु उर्वरक के रूप में बायोगैस प्लांट में तथा एल्कोहाल उत्पादन में किया जाता है । कुक्कुट गूहों से प्राप्त होने वाली विष्ठा, कुक्कुट पालन उद्योग का एक मूल्यवान उपजात है । इसमें नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा अधिक होती है । उर्वरक के रूप में उपयोग महत्वपूर्ण और उर्वरक के रूप में इसकी अधिकतम उपयोगिता बनाए रखने के लिए इसको सुरक्षित रखना आवश्यक है । अनुचित ढंग से भण्डारण करने के कारण इसके गुणों में बहुत कुछ हास हो जाता है ।

अण्डों से निकलने के बाद 6 माह की आयु के 100 चूर्णों से लगभग व 14 कुन्टल और अंडे देने वाली व 100 मुर्गियों से एक वर्ष में लगभग 100 कुन्टल विष्ठा की खाद प्राप्त हो सकती है ।

एक टन कुक्कुट खाद में, 20 पौण्ड नाइट्रोजन, 61 पौण्ड सुगमता से प्राप्त फास्फोरिक अम्ल और 8 पौण्ड पोटैस रहती है । मीट की खाद में कूड़े की खाद की अपेक्षा 21 गुना नाइट्रोजन, 4 गुना फास्फोरिक अम्ल अधिक होता है ।

भण्डारित खाद की उर्वरण क्षमता बनाये रखने के लिए इसमें लकड़ी का बुरादा बारीक करके मिला देना चाहिए। इसकी सबसे अच्छी विधि यह है कि विष्ठा साफ करके उस पर प्रतिदिन सूखा बुरादा फैला दिया जाए। गहन-बिछाली पद्धति में बुरादा पहले ही उपस्थित रहता है और खाद में सुपरफास्फेट मिला देने से उसकी उर्वरक क्षमता बढ़ जाती है और साथ ही दुर्गन्ध भी कम हो जाती है। बगीचों अथवा लॉनों के लिए कुक्कुट खाद सर्वोत्तम मानी जाती है।

11.2.5 चिकन का उपयोग :

जैविक अनुसंधान, पक्षी प्रतियोगिता, पक्षी स्पर्धा, अण्डा प्राप्ति साधन, पक्षी अनुसंधान, कीड़े-मकोड़ों से छुटकारा आदि के लिए किया जाता है।

11.2.6 परिवर्तक के रूप में / बाई प्रोडक्ट :

रक्त के अतिरिक्त पैर, फेफड़े, वृक्क इत्यादि अंग भी शेष रह जाते हैं, इन्हें या तो मांस स्क्रैप (Meat scrap) के रूप में खाद्य पदार्थों में अथवा उर्वरक के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। अनुसंधानों द्वारा ज्ञात किया गया है कि इन पदार्थों की अधिक उपयोगी ढंग से प्रयोग करने के लिए इनको, कुक्कुट स्क्रैप, साबुन तथा स्नेहक तेल तैयार करने के काम में लाना चाहिए और शेष स्नेहक (Lubricant) बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। उपजातों को पीसने के पूर्व गिजार्ड के अन्दर उपस्थित पत्थर के टुकड़ों को अलग कर देना चाहिए, क्योंकि इनसे पीसने वाले यन्त्रों को हानि होती है। सूखे पिसे हुए पदार्थों को प्रेस (Press) में दबा कर खल के रूप में परिवर्तित किया जाता है। कुक्कुट स्क्रैप में लगभग 55.0 प्रतिशत प्रोटीन पाई जाती है और कुक्कुट आहार में मिलाने के लिए यह अच्छा होता है। इसके लिए क्रमशः निम्न क्रियायें सम्पन्न करनी पड़ती हैं:

- 1 व्यर्थ पदार्थों को एकत्रित एवं अस्थाई भण्डारण करना।
- 2 नमी हटाने के लिए पकाना
- 3 माँस-स्क्रैप से ग्रीस हटाने के लिए दबाना।
- 4 माँस-स्क्रैप को पीसना एवं पैकिंग करना।

11.3 मुर्गियों में छूटनी या कलिंग:

मुर्गी पालन में अनुपयोगी पक्षियों के नियमित रूप से छुटकारा पाना आवश्यक होता है। यदि अण्डा उत्पादन कम है तो यह अनुमान लगाना चाहिए कि वास्तविक कारण क्या है? पहले यह देखें कि फार्म पर कोई बीमारी तो नहीं है, फिर मौसम के प्रभाव, तनाव आदि के बारे में सोचें। आहार, पानी के बर्तन, आहार मात्रा, उपयोग आदि के बारे में भी विचार करना आवश्यक है। किसी भी फार्म पर नियमित रूप से छूटनी करना एक अनिवार्य कार्य है। कलिंग या अनुपयोगी मुर्गियों को छूटना एक कला है, जिसके लिए वांछित ज्ञान, सूक्ष्म निरीक्षण तथा अभ्यास आवश्यक है।

11.3.1 कलिंग की आवश्यकता :

कलिंग से निम्न लाभ होते हैं :-

- 1 बेकार मुर्गी से छुटकारा
- 2 आहार व्यय में बचत
- 3 बची हुई मुर्गियों में अधिक उत्पादन
- 4 रोग फैलाव में कमी
- 5 अन्य बची हुई मुर्गियों को अधिक स्थान मिलता है और वे स्वस्थ रहती है ।

11.3.2 कलिंग करने का समय :

मुर्गी फार्म में छंटनी करने का कोई निश्चित समय नहीं है, फिर भी 2 माह की आयु पर साइजिंग (आकार व वृद्धि के आधार पर अलग-अलग समूह बनाना) और इसके बाद लगभग 5 माह की आयु पर यह देखना होगा कि कोई पक्षी ऐसे तो नहीं हैं, जिनमें विकास पूर्ण नहीं हुआ हो, उन्हें इस समय निकाल देना न्यायसंगत होगा । अण्डा शुरू हो जाने के बाद प्रायः प्रति माह छंटनी करना लाभप्रद होता है । जिन पक्षियों के अंग विकृत हो, उन्हें तत्काल ही निकालना आवश्यक है । कलंगी में कांटे हों या वह मोटी हो, पैर टेढ़े हों या झुके हों, पंजे टेढ़े हो, आँखे अन्दर धंसी हो, ऐसी मुर्गियों को तत्काल छाँट देना चाहिए ।

11.3.3 कलिंग का आधार एवं विधि :

छंटनी करने के लिए अनेक तरीके काम में लाये जाते हैं, जिनमें प्रमुख है-

- 1 ट्रेप नेस्ट
- 2 उत्पादन रिकार्ड
- 3 पकड़ने वाले क्रेट
- 4 बाह्य लक्षणों का निरीक्षण

अच्छी मुर्गी की पहचान कलंगी (Comb)] गलफड़े (Wattles) प्यूबिक बोन, गुदा (vent)] पेट (Abdomen), चोंच, आँख आदि देखकर की जा सकती है ।

अच्छी अण्डे देने वाली मुर्गी में निम्न लक्षण पाये जाते हैं :-

- 1 अण्डा उत्पादन - 18-20 सप्ताह आयु पर आरम्भ
- 2 वार्षिक उत्पादन - 250-270 अण्डे
- 3 मुर्गी कुड़क नहीं होती ।
- 4 अण्डा उत्पादन अवधि में निरन्तरता (1 वर्ष या अधिक) रहती है ।

मुर्गी पालन में प्रजनन हेतु, अण्डा उत्पादन एवं मांस उत्पादन क्षमता को जांचने के लिए कलिंग किया जाता है । यदि किसी मुर्गी में उस जाति के सम्पूर्ण लक्षण नहीं हैं तो उसे भी हटा देना उचित होता है । कलिंग रात्रि के समय सुविधानुसार होता है । कम वजन वाली मुर्गी की छंटनी कर देनी चाहिए ।

छंटनी करने का अच्छा समय रात्रि का रहता है, परन्तु यदि दिन में करना हो तो समस्त खिडकी दरवाजे बन्द कर दें । सुस्त, बीमार पक्षी की एकदम छंटनी कर दें । एक कोने में बैठे पक्षी, पंख लटके हुए पक्षी, बिना चमक वाले पक्षी, सुस्त धंसी हुई आँख वाले पक्षी तुरन्त

अलग कर दिए जाने चाहिए। मुर्गी शरीर के कुछ अंगों का वर्णन यहाँ दिया जा रहा है, जिनसे पहचाना जाता है कि मुर्गी उत्पादन देगी अथवा नहीं।

कोम्ब (Comb) तथा वैटल (Wattles) - इनसे पक्षी के स्वास्थ्य का पता चल जाता है। उत्पादन उस तथा उत्पादन का भी आभास हो जाता है। जैसे ही मुर्गी उत्पादन पर आती है, कोम्ब तथा वैटल बढ़ने लगते हैं। वे लाल, गर्म तथा मुलायम हो जाते हैं तथा उत्पादन अवधि में ऐसे ही रहते हैं। अण्डा नहीं देने वाली मुर्गियों के कोम्ब तथा वैटल सिकुड़ जाते हैं, छोटे और खुरदरे हो जाते हैं।

प्यूबिक बोन एवं उदर (Bubic bone & Abdomen) - गुदा द्वारा के दोनों ओर वाली हड्डी की दूरी उंगलियों द्वारा नापी जा सकती है। एक उंगली की दूरी का मतलब है मुर्गी को हटा देना चाहिए। दो या अधिक उंगली के अन्तर का अर्थ है कि वह उत्पादन में है। प्यूबिक बोन तथा "कील बोन" (Keel Bone) में तीन से अधिक उंगलियों का अन्तर होना चाहिए। उदर मुलायम एवं गर्म होना चाहिए।

पंख व्यवस्था (Plumage) - अण्डा उत्पादन वाली मुर्गियों में पंख लूज (Loose) खुरदरे दिखाई देंगे, अण्डा नहीं देने वाली मुर्गियों में चमकदार, चिकने पंख दिखाई देंगे।

त्वचा (Skin) - अण्डा उत्पादन वाली मुर्गी की त्वचा मुलायम, कोमल तथा चिकनी होगी, जबकि अण्डा नहीं देने वाली मुर्गी की त्वचा मोटी खुरदरी होगी।

आँख (Eyes) - लेयर्स में बड़ी तेज चमकदार होगी, 'कल्ड' मुर्गियों में सुस्त, बोझल, छोटी आँखें होगी।

इयरलोब (Earlobe) - अण्डा देने वाली मुर्गियों में बड़े हुए मुलायम, चिकने तथा अण्डा नहीं देने वाली मुर्गी में सिकुड़े हुए तथा खुरदरे होते हैं।

पिगमेंटेशन (Pigmentation) - पीली त्वचा तथा टखने मुर्गियों में पक्षी का पूर्व का उत्पादन जानने में सहायक होता है। अण्डा उत्पादन अवधि में पीला "जेन्थोफिल" (Xanthophyl) पिगमेंट (Pigment) आहार से प्राप्त होता है। अण्डे की जर्दी को पीला रंग देने के काम आता है। शरीर में यह पीला रंग जमा रहता है तथा वह कम होता जाता है। शरीर के विभिन्न अंगों से किस अवधि के बाद रंग कम होता है, इसका उल्लेख यहाँ दिया जा रहा है।

वेन्ट - 1-2 सप्ताह; आँख एवं इयरलोब - 2-4 सप्ताह; चोंच - 6-8 सप्ताह; टखने - 12-20 सप्ताह।

रंग सबसे पहले उस भाग से कम होता है, जहाँ रक्त की सप्लाई सबसे अच्छी है। चोंच पर रंग पीछे से उड़ता है और चोंच की टिप की ओर रंग उड़ता है। टखनों पर पहले सामने की ओर तथा बाद में पीछे की ओर से रंग उड़ता है। जब मुर्गी अण्डा उत्पादन बन्द कर देती है तो यह रंग पुनः इन्हीं अंगों पर वापस तीव्रता से आ जाता है। आहार के कारण पिगमेंटेशन पर प्रभाव पड़ता है। अधिक उत्पादन वाली मुर्गी शीघ्र पिगमेंटेशन छोड़ेगी। हरी घास, पीली मक्का, एल्फा के द्वारा मुर्गी को जैन्थोफिल पिगमेंट मिलता है।

कलिंग हेतु मुर्गियों की पहचान

क्र.	प्रकार	बाह्य हावभाव	उत्पादन आयु	बेटल	चेहरा	वेन्ट गुदा	जाँघ की हड्डियाँ	पेड़	त्वचा	पंख
1										
1	अंडे देने वाली	सक्रिय	4-5 माह	लाल, चिकने गर्म	चमकीला लाल	बड़ी नम चिकनी खुली	पतली लचकदार 2-3 अंगुली खाल का अंतर	बड़ा पतली	मुलायम हल्की	अव्यवस्थित उखड़े-उखड़े
2	अंडा नहीं देने वाली	सुस्त व मोटी	6-7 माह	हल्के रंग के अंडे सिकुड़े	पीला सुस्त	छोटी बंद सुखी	मोटी, कड़ी एक अंगुली का अंतर	छोटा मांसल	चर्बी युक्त	चमकदार मुलायम अच्छे

अधिक उत्पादन देने वाले पक्षियों की पहचान

क्र	प्रकार	वेन्ट/ गुदा	इयर लोब	चोंच	पिंडली	पंख	सिर	गर्दन	मो ल्टिंग (पंख झड़ना)	कमर (बेक)	बूड़ी नेस कुड़कपन	भूख	स्वभाव
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	अधिक अंडा उत्पादक	नीली सफेद	सफेद	सफेद	सफेद चपटी	उखड़े-ठीक अव्यवस्थित नम	ठीक ऊर्ध्व	छोटी सुगठित	शीघ्र पंख झड़ना व नये आना	चोड़ी व सीधी	नहीं होता	अच्छी क्रॉप सदैव भरी	शांत प्रसन्न
	कम अंडे देने वाली	पीला या मांस के रंग का	पीला	पीला	पीला गोल	अच्छे	छोटा पतली चोंच	मोटा सिर लम्बी पतली गर्दन	अधिक समय तक पंख गिरना	पतली	कुड़क	कम खाने वाली	शर्मीली आवाज़ करने वाली

लेयर व नॉन लेयर मुर्गी की पहचान

क्र.	प्रकार	कोम्ब	आँख	वेंट	बीक	ट्यूबिक पोन	पेट का भाग	टखने
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	लेयर	चमकदार लाल, फैली हुई	चमकदार	गीली चौड़ी रंग रहित	बेस पर रंग सहित	दो उँगलियों से अधिक स्थान	2-5 अंगुली का स्थान	रंग रहित
2	नान लेयर	सिकुड़ी, हल्के रंग की	सुस्त	पीली, सुखी सिकुड़ी	बेस पर पीलापन	दो उँगलियों से कम स्थान	दो उँगलियों से कम स्थान	पीलापन लिये हुए

11.3.4 आहार एवं छँटनी:

यदि बड़ी उस का पक्षी समूह, आहार की कीमत नहीं निकाल सकें तो उन मुर्गियों को बेच देना उचित होगा। आहार उपयोग एवं उत्पादन का एक निश्चित स्तर जिसे 'ब्रेक इवन पोइन्ट' कहते हैं के नीचे रखने से आर्थिक हानि होगी। अतः इस समय पक्षी समूह को निकालना, चाहे मुर्गी गृह खाली रहे, उपयुक्त होगा।

11.4 लिटर मैनेजमेंट :

सघन रीति में कुक्कुटों को संसीमन (Confinement) में रखा जाता है तथा वहीं पर उनके आहार एवं पानी की व्यवस्था कर दी जाती है। ऐसी स्थिति में प्रतिदिन आवासों को स्वच्छ करना एवं विष्ठा आदि को हटाना आवश्यक नहीं होता है, परन्तु आवासों में बिछावन बिछाया जाता है और इस आवास पद्धति को गहन बिछाली पद्धति भी कहते हैं।

11.4.1 लिटर के लिए उपयोगी पदार्थ :

कुक्कुट गृह में बिछाने के अनेक पदार्थ काम में लाए जा सकते हैं, जैसे लकड़ी का बुरादा, धान का छिलका, भूसा, काटा हुआ पुआल इत्यादि। बिछावन पक्षियों के लिए आरामप्रद हो और कुरेदने में शीघ्र ही ढीला हो जाने वाला हो तथा नमी को अधिक सोखता हो। इस दृष्टि से लकड़ी का बुरादा एवं धान का छिलका 50-50 के अनुपात में प्रयोग करना अच्छा सिद्ध होता है।

11.4.2 लिटर बिछाना :

बिछावन कितना डाला जाये, यह भी एक महत्वपूर्ण प्रश्न है। यदि बिछावन पतला डाला गया तो उद्देश्य की पूर्ति नहीं होगी और अधिक मात्रा में डालने पर अधिक व्ययशील होगा और इसकी उचित व्यवस्था में बाधा पड़ेगी। चूजों की बढ़ती आयु के साथ-साथ बिछावन की गहराई भी बढ़ाई जाती है। प्रारम्भ में फर्श पर 8-10 से.मी. गहरी बिछाली फैलाते हैं और इसे फावडे तथा रेक आदि से भली-भाँति उलटते-पलटते रहते हैं, जिससे कि विष्ठा बिछाली में भली-भाँति

मिल जाए । लगभग 2 सप्ताह पश्चात् उसी बिछावन की 8 से.मी. मोटी एक और तह डालनी चाहिए । लगभग 2 सप्ताह बाद पुनः उतनी ही मोटी बिछावन डालनी चाहिए । इस प्रकार लगभग एक माह पश्चात् बिछाली की मोटाई लगभग 30 से.मी. हो जाती है ।

11.4.3 लिटर की व्यवस्था :

शुरूआत में बिछाली नित्य एक बार उलटते-पलटते रहना चाहिए । ऐसा करने से बिछाली में रासायनिक क्रिया होने लगती हैं और लगभग 3 माह में समस्त बिछाली परिपक्व हो जाती है । इनका प्रबन्ध इस प्रकार होना चाहिए कि उसमें नमी न पहुँच सकें । वर्षा ऋतु में बिछावन को बार-बार उलटना चाहिए, क्योंकि इन दिनों नमी सोखने की क्रिया मन्द पड़ जाती है । जिन स्थानों पर कॉक्सीडियोसिस अथवा कृमियों का अधिक प्रभाव हो, बिछावन अधिक सूखी हो, बुझा हुआ चूने की मात्रा बिछावन की मात्रा का 5-10 प्रतिशत तक हो सकती है । मार्च अप्रैल में बिछावन डाल देने पर जून तक तैयार हो जाती है । परिपक्व लिटर का रंग मटियाला भूरा हो जाता है, भली-भाँति तैयार की गई लिटर में अमोनिया की विशेष दुर्गन्ध नहीं होती तथा ऊपर पपड़ी नहीं पड़ती और न ही उसमें नमी होती है । अच्छा लिटर तैयार हो जाने पर भी सप्ताह में एक बार उसे अवश्य पलट लेना चाहिए । ऐसा करने से वायु का संचार होता है तथा अतिरिक्त नमी दूर हो जाती है और चूहे आदि बिछाली में अपना घर नहीं बना पाते हैं ।

11.4.4 डीप लिटर में नमी. अमोनिया आदि समस्याएँ :

मुर्गी विकास के नवीन प्रयोगों से यह सिद्ध हुआ है कि पूर्व प्रचलित रेंज / सेमीरेंज प्रणाली में उतना लाभ नहीं मिला, जितना अपेक्षित था । इन प्रणालियों में मुर्गी व्यर्थ में ही दाना / पानी पीने में एनर्जी नष्ट करती थी, बीमारियों का अधिक प्रकोप होता था तथा स्थान की आवश्यकता होती थी, जिस कारण 'श्रम बढ़ जाता था । विगत कुछ दशकों से (Intensive System) या "डीप लीटर सिस्टम" (Deep Litter System) को अपनाया गया ताकि मुर्गी से अधिकतम उत्पादन कम स्थान एवं खर्च से प्राप्त कर सकें । इस प्रणाली में प्रति पक्षी 2 वर्ग फुट स्थान एक अच्छे हवादार गृह में दिया जाता है तथा मुर्गीगृह इस प्रकार बनाया जाता है कि मौसम के परिवर्तन का विशेष प्रभाव मुर्गीयों के विकास एवं उत्पादन पर न पड़े । यह प्रणाली बहुत अच्छी है तथा इसमें सफाई से मुर्गी पालन किया जा सकता है । इस प्रणाली में पक्षियों को पर्याप्त स्थान, आहार / पानी स्थान, अण्डा देने के दड़बे और प्रकाश मिलना चाहिये । फर्श पक्का सीमेन्ट, चूना, टाइल्स फर्शी आदि का होना चाहिये तथा उस पर 4-6 इन्च बिछावन (लिटर) होनी चाहिए ।

बिछावन के लिए हमारे देश में अनेक पदार्थ काम में लाये जाते हैं, जैसे मूँगफली का छिलका, चावल का छिलका, गेहूँ का भूसा मक्का के सट्टे का चूरा, कुट्टी, लकड़ी का बुरादा आदि । इस प्रकार की बिछावन का मुख्य अभिप्राय मुर्गी की बीट की नमी को सोखना है ताकि लिटर में "केकिंग" (Caking) न हो । लिटर इसलिये भी आवश्यक है कि सख्त फर्श पर मुर्गी के पैरों में छाले न हो पायें ।

सर्दियों में लिटर 4-6 इंच होना चाहिये तथा गर्मियों में 2-4 इंच । पुराने लिटर में नई मुर्गियों को नहीं रखना चाहिये अन्यथा कॉक्सीडियोसिस रोग तथा कीड़े का भय रहता है । गीले लिटर को शीघ्र ही निकाल देना चाहिये । समय-समय पर (3-4 दिन के बाद) लिटर को उलटते / पलटते रहना चाहिये । लगभग 7 माह में पूर्ण रूप से लिटर खाद हेतु तैयार हो जाता है । जब यह मालूम न पड़े कि किस चीज का प्रयोग लिटर हेतु किया गया था, उस समय यह समझना चाहिये कि लिटर तैयार हो गया है, क्योंकि इसमें 'नमी सोखने' की शक्ति नहीं रही है ।

लिटर में नमी होने के कारण अनेक रोगों के साथ-साथ "मोल्ड" (फफूँदी का भी भय रहता है । अतः इसमें समय-समय पर बुझा हुआ चूना (1 किलो प्रति 6-10 वर्ग फुट स्थान) मिला देना चाहिये । मुर्गी लिटर में नत्रजन (Nitrogen) की मात्रा बनी रहे, इस कारण थोड़ा "सुपर फॉस्फेट" भी मिलाया जा सकता है । लिटर भुरभुरा एवं पाउडर जैसा होना चाहिये । लिटर से मुर्गियों को विटामिन B 12 तथा राइबोफ्लेविन प्राप्त होता है ।

लगभग 2 माह में लिटर बनना शुरू होता है तथा 6 माह में ठीक प्रयोग में आने के लायक हो जाता है । लिटर में औसत रूप से पाये जाने वाले तत्त्वों का विश्लेषण निम्न प्रकार है:-

नाइट्रोजन - 2.6%	नायसिन - 4.5 mg/ पौंड
फास्फोरस - 2.73%	राइबोफ्लेविन - 4.5 mg./ पौंड
पोटाश - 2.0%	बिटा - B 12/ 118 mg./ पौंड

मुर्गीशाला में अमोनिया गैस की उत्पत्ति लिटर या मेन्योर से होती है । यदि मकान में वेन्टीलेशन अच्छा न हो, नमी अथवा पुरानी सड़ी हुई बिछावन हो, तो वहाँ अमोनियाँ अधिक मात्रा में होती हैं, जिससे मुर्गियाँ अस्वस्थ, आहार कम खाती हैं तथा उत्पादन कम हो जाता है । अमोनिया से पक्षी के फेफड़ों, ट्रेकिया तथा ब्रॉकस में सूजन आ जाती है । मुर्गी फार्म पर अमोनियाँ घनत्व 60PPM से नीचे ही होना चाहिये तथा 70PPM से अधिक कभी नहीं होना चाहिये । इसकी जाँच लिटमस पत्र से की जा सकती है तथा इससे बचाव के निम्न उपाय हैं ।

- 1 उचित वेन्टीलेशन
- 2 लिटर को नियमित अलटना-पलटना (नमी रहित रखना)
- 3 लिटर में सुपर फॉस्फेट मिलाना
- 4 फ्लेक्ड पैरा फोरमेलिडहाइड (फॉर्मेलिन) का प्रयोग

11.5 पक्षी शवों का निष्पादन :

मरी हुई मुर्गी रोग के प्रसारण का कारण बन सकती है । अतः उन्हें शव परीक्षण के तुरन्त बाद इस रीति से निर्वर्तन (डिस्पोज) करना न्यायोचित होगा, जिससे कि उनसे रोग अन्य स्वस्थ पक्षियों में न फैल पायें । मुर्गियों को यँ ही बाहर कूड़े पर फेंकना ठीक नहीं होता है, क्योंकि चूहे तथा अन्य जंगली पक्षी मरे हुए पक्षियों से रोग फैला सकते हैं । अतः न केवल मरे हुए पक्षी, वरन् हैचरी "वेस्ट" (Waste) भी उचित ढंग से निष्पादित किये जाने आवश्यक है ।

सामाजिक उत्तरदायित्व के अनुसार भी मृत मुर्गी का वैज्ञानिक रीति से निष्पादन अपेक्षित है। यदि ऐसा न किया जाये तो बदबू फैलेगी, मक्खी बढ़ेगी, अन्य पशु / पक्षी में रोग होंगे। अतः जब भी नवीन कुक्कुटशाला की योजना बनानी हो, इस तथ्य को ध्यान में रखा जाना अनिवार्य है। एक आदर्श विधि, मरे हुए पक्षियों से छुटकारा पाने की सस्ती एवं सुलभ होनी चाहिये, जिसमें मरे हुए पक्षी का शीघ्र "डिकम्पोजिशन विबन्धन" (Decomposition) हो सके तथा बदबू नहीं आये। कोई एक विधि अपने आपमें सम्पूर्ण नहीं होती, फिर भी यह आवश्यक है कि जिस विधि से अधिक लाभ मिल सके, उसे अपनाया जाये।

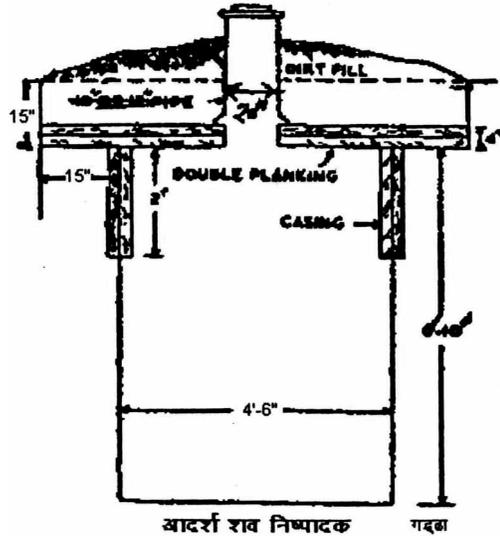
11.5.1 इनसिनेरेशन (दाह) :

इसमें पक्षियों के शवों को जलाकर निष्पादन किया जाता है। इससे किसी प्रकार के संक्रमण के बचने का कोई अंदेशा नहीं रहता, परन्तु यह विधि अपेक्षाकृत महंगी एवं इसमें अधजले पक्षी शवों के बचने का खतरा रहता है। इस हेतु धुआँ रहित व दुर्गंध रहित इनसिनेरेटर का उपयोग किया जाना चाहिए। इस विधि से अनावश्यक वायु प्रदूषण होता है।

11.5.2 बुरियल या गाड़ना :

गाड़ने के लिए डिस्पोजल पिट (Disposal Pit - निवर्तन गड्ढा) भी ठीक है, क्योंकि इसमें लागत कम होती है। गहरे गड्ढे में गाड़ना भी ठीक विधि है। गर्म "सेप्टिक टैंक (Septic Tank) भी काम में लाये जा सकते हैं। इनका चुनाव मुर्गी संख्या तथा कीमत पर आधारित होना चाहिए।

एक बार पिट बनने के बाद इसमें कोई लागत नहीं आती, न ही विशेष देख-रेख की आवश्यकता होती है। इसे मुर्गीशाला के समीप ही बनाया जा सकता है - 50-100 फुट दूर। डिकम्पोजिशन (विबन्धन) की गति सर्दियों में प्रायः बंद हो जाती है। फार्म पर एक से अधिक इस प्रकार के गड्ढे बनाने हितकर रहते हैं। एक गड्ढा भरने पर दूसरे का प्रयोग किया जाना चाहिए



चित्र : 11.5.2

कैसा गड्ढा बनाया जाये, इसके कई मत हैं, परन्तु मोटे तौर पर यह कहा जा सकता है कि 20 किलो शवभार 1 घनफुट (Cubic Foot) स्थान चाहेगा। अतः 6' x 6' x 6' का गड्ढा लगभग 3 हजार मुर्गी वाले फार्म के लिए पर्याप्त होगा। इस गड्ढे की उपयोगिता इसकी बनावट पर निर्भर करती है - कुछ गड्ढे 2 वर्ष तथा कुछ इससे भी अधिक समय तक प्रयोग में लाये जा सकते हैं।

निर्वर्तन गड्ढा ऐसी जगह बनायें ताकि वहाँ से पानी फार्म की ओर बहकर न आये। इसे रहने के मकान, भंडार से कुछ दूरी पर बनाना चाहिये। गड्ढे को लकड़ी, ईट या सीमेन्ट कंक्रीट से बनाना चाहिये। दो इन्च के लकड़ी के तख्तों को चारों ओर लगाया जा सकता है। इसके ऊपरी भाग में दो तख्ते दो इन्च के लगाये जा सकते हैं या सीमेन्ट कंक्रीट का बनाया जा सकता है। ऊपर का भाग गड्ढे की चौड़ाई से 2 फुट अधिक होना चाहिये ताकि गड्ढा धंसे नहीं। ऊपर एक ऐसा ढक्कन लगाना चाहिये ताकि गड्ढा पूर्ण बन्द हो तथा अन्दर की गैस बाहर न आ सके। ढक्कन लकड़ी का, जिसके चारों तरफ टीन की चादर लगी हो तथा ऊपर उठाने का कुंदा भी लगा हो, बनाना चाहिये।

11.53 रेन्डरिंग :

ताजा पक्षी शव, जो किसी संक्रामक बीमारी से नहीं मरे हों, उचित ताप पर स्टरलाइज कर उर्वरक, साबुन, पेन्ट तथा लुम्ब्रीकेन्ट बनाने के काम आता है, किन्तु इस प्रकार के उपयोग से बीमारियों के फैलने का अंदेशा बना रहता है।

11.6 सारांश:

पक्षी फर्मों के बाईं प्रोडक्ट फार्म इकोनोमिक्स में महत्त्वपूर्ण स्थान रखते हैं, क्योंकि यह एक अतिरिक्त लाभ का हिस्सा होते हैं। देश में अण्डा एवं माँस उत्पादन के साथ ही कुक्कुट संसाधन, संरक्षण, भण्डारण एवं विपणन महत्त्वपूर्ण पहलू हैं। कुक्कुट उत्पादन में अनेक महत्त्वपूर्ण उत्पाद एवं उपजात सम्मिलित हो। कुक्कुट खाद उर्वरक के रूप में काफी मूल्यवान उपजात है। इसमें अन्य घरेलू पालतू पशुओं से प्राप्त (गोबर आदि) खाद की तुलना में नाइट्रोजन की प्रतिशत अधिक होती है।

पक्षियों में कलिंग या छँटनी एक कला है। यह वरण के विपरीत होते हुए भी वरण के साथ-साथ ही चलती है। उपयोगी पक्षियों का विशेष लक्षणों के लिये वरण करने के साथ ही अनुपयोगी या कम उत्पादन देने वाले पक्षियों की अपने आप छँटनी हो जाती है। छँटनी कर चूजों को अलग पैन में रखा जाना चाहिये एवं उन्हें विशेष आहार व औषधि दी जाती है।

पक्षी पालन में फ्री रेंज सिस्टम में पक्षियों को खुला रखा जाता था, जिससे पक्षी को मिलने वाले पोषक तत्वों एवं ऊर्जा का काफी भाग इधर-उधर भटकने में व्यय हो जाता था, किन्तु संसीमन में ऐसा नहीं होता। डीप लिटर सिस्टम में पक्षी आवास में लिटर बिछा दिया जाता है, जिससे प्रतिदिन बीटों आदि की सफाई की आवश्यकता नहीं रहती, परन्तु लिटर की नियमित गुड़ाई व आवश्यक देखरेख जरूरी हो, ताकि पक्षियों को संभावित संक्रमणों से मुक्ति मिले व पक्षी स्वस्थ रहें। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुये पक्षी शवों का वैज्ञानिक रीति से निस्तारण

परमावश्यक है। रोग उत्पादकता कम करते हैं। अतः निरोगी पक्षी पालन ही आर्थिक संतुलन का आधार हो, पक्षी शर्तों का निष्पादन जैव सुरक्षा पर आधारित नियमानुसार ही होना चाहिए।

11.7 प्रश्नावली

- प्र. 1 कुक्कुट उत्पादों के बाई प्रोडक्ट बताते हुए कुक्कुट के खाद्य पदार्थों में उपयोग एवं चिकन के अन्य उपयोग बताये?
 - प्र. 2 पक्षियों में कलिंग के आधार एवं महत्व बताये?
 - प्र. 3 लिटर मेनेजमेन्ट बताते हुए डिप लिटर में अमोनियाँ की समस्या के निराकरण पर प्रकाश डालें?
 - प्र. 4 पक्षी शर्तों के वैज्ञानिक निष्पादन की विभिन्न विधियों का नाम लिखें व आदर्श शर्त निष्पादन विधि का वर्णन करें।
 - प्र. 5 लिटर के उपयोग एवं कुक्कुट लिटर की खाद के बारे में स्पष्ट करें?
-

11.8 संदर्भ पुस्तकें:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1- Poultry Husbandry | – Morely A. Jull |
| 2- Poultry Husbandry | – G.C. Banerjee |
| 3- Poultry Husbandry | – Tom Newman |
| 4- Diseases of Poultry | – M.S. Hofstad |
| | – B.W. Calneh |
| | – C.F. Helmboldt |
| | – W.M. Reid |
| | – H.W. Yoder, Jr. |

अनुसंधान एवं प्रयोग

इकाई -12

- 12.0 उद्देश्य
- 12.1 प्रस्तावना
- 12.2 अनुसंधान एवं विषय संबंधी विशेषताएं / महत्व
- 12.3 परिकल्पना (Hypothesis)
- 12.4 अनुसंधान एवं सांख्यिकी (Research & Statistics)
- 12.5 अनुमान विधियाँ (Method & Inference)
- 12.8 सर्वेक्षण अनुसंधान (Survey of Research)
- 12.7 क्षेत्र प्रयोग एवं प्रयोगशाला आधारित प्रयोग
(Field Based Laboratory Experiments)
- 12.8 विश्लेषण एवं विवेचन (Analysis & Interpretation of Data)
- 12.9 सारांश
- 12.10 प्रश्नावली
- 12.11 सन्दर्भ - पुस्तके

12.0 उद्देश्य

अनुसंधान एक ऐसा व्यवस्थित तथा नियन्त्रित अध्ययन है, जिसके अन्तर्गत संबंधित चरणों व घटनाओं के पारस्परिक सम्बन्धों का अन्वेषण तथा विश्लेषण उपयुक्त सांख्यिकीय तथा वैज्ञानिक विधि के द्वारा किया जाता है तथा प्राप्त परिणामों से वैज्ञानिक निष्कर्षों, नियमों तथा सिद्धान्तों की रचना, खोज व पुष्टि की जाती है। इसका ध्येय वैज्ञानिक ज्ञान की परिधि को अधिक से अधिक विस्तृत तथा विशुद्ध करना होता है, और साथ ही साथ उपलब्ध नवीनतम वैज्ञानिक उपकरणों तथा कठोरतन् वैज्ञानिक पद्धतियों द्वारा पूर्व स्थापित तथ्यों, नियमों तथा सिद्धान्तों की विश्वसनीयता, परिशुद्धता तथा वैधता का पुनर्परीक्षण व पुष्टिकरण करना होता है। इस प्रकार अनुसंधान द्वारा प्राप्त ज्ञान विशुद्ध, संगठित तथा क्रमबद्ध होता है। ऐसे विशुद्ध व व्यवस्थित ज्ञान को ही प्रायः वैज्ञानिक ज्ञान की संज्ञा दी जाती है। कुक्कुट पालन में विभिन्न अनुसंधान एवं प्रयोग समय-समय पर होते रहते हैं। अतः ईकाई का उद्देश्य पक्षीपालकों को इसके माध्यम से नवीन तकनीकी जानकारीयों को उपलब्ध कराना है। वास्तव में आधुनिक अनुसंधान साहित्य में प्रचलित, वैज्ञानिक उपागम के अतिरिक्त विधि तन्त्र (Methodology) प्रविधि (Technique) तथा वैज्ञानिक विधि (Scientific Method) के स्वरूप को भी समझना चाहिए।

विज्ञान ज्ञान अर्जन के प्रक्रम में परिणामों की अपेक्षा वैज्ञानिक विधि (Scientific Method) को अधिक बल देता है। केवल वैज्ञानिक विधि द्वारा ही संभव हो, उस स्थिति में अनुसंधान का स्वरूप विधि-अनुस्थापित (Method Oriented) होता है।

12.1 प्रस्तावना

विभिन्न विज्ञानों में एकता, अनुरूपता तथा निरन्तरता बनाये रखने के लिए अनुसंधानों को स्थूल रूप से केवल दो भागों में विभाजित कर दिया गया है ।

- 1 प्रथम श्रेणी में मौलिक अनुसंधान (Basic Research) आते हैं, जिनमें प्रायोगिक विधि का उपयोग प्रायः बहुत उपयुक्त नहीं होता है । ऐसे अनुसंधानों को पद्धतिपरक अनुसंधान (Methodological Research) भी कहा जाता है ।
- 2 दूसरी श्रेणी में, व्यावहारिक अनुसंधान (Applied Researches) आते हैं, जिनमें प्रायोगिक विधि का उपयोग प्रायः बहुत उपयुक्त नहीं होता है । ऐसे अनुसंधानों को पद्धतिपरक अनुसंधान (Methodological Research) भी कहा जाता है ।

तथ्य तथा सिद्धान्त में घनिष्ठ संबंध होता है । दोनों एक-दूसरे के प्रेरक तथा पूरक हैं । एक घटना से संबंधित तथ्यों के वर्गीकरण तथा व्यवस्थापन से सिद्धान्त की रचना होती है तथा सिद्धान्त ही तथ्यों को सार्थक रूप प्रदान करता है ।

वैज्ञानिक अध्ययन तथा अनुसंधान में वैज्ञानिक विधि, विधि-तन्त्र तथा तर्क का महत्वपूर्ण स्थान है, परन्तु इस संबंध में इनसे अधिक महत्वपूर्ण भूमिका वैज्ञानिक आवृत्ति की है । वैज्ञानिक अभिवृत्ति से अनेक विशिष्ट विशेषताओं का बोध होता है, परन्तु इसमें जिज्ञासा (Curiosity), सृजनात्मक कल्पना (Creative Imagination), सत्यता (Honesty), साहस (Courage), धैर्य (Patience), स्वतन्त्र मस्तिष्क (Open Mind) तथा सन्तुलित संशयवादी मस्तिष्क (Balanced Sceptic Mind) विशेषतः उल्लेखनीय हैं । ये विशेषतायें वैज्ञानिक के व्यवहार की उत्तम कसौटियाँ, अपेक्षित मापदण्ड तथा मार्ग-दर्शक होती हैं । वह अपनी खोजों को शोध पत्रिकाओं के माध्यम से व अन्य प्रकार से दूसरे वैज्ञानिकों तक पहुँचाने का प्रयास करता है ।

अनुसंधानकर्ता में, जहाँ तक व्यक्तिगत गुणों का संबंध है, उसे अपने लक्ष्य के प्रति पूर्णतः ईमानदार, धैर्यपूर्ण, उत्साहपूर्ण तथा निरन्तर प्रयत्नशील होना चाहिए । इन विशेषताओं पर ही अनुसंधान कार्य का सफल तथा सम्पन्न होना प्रायः आधारित रहता है ।

12.2 अनुसंधान एवं विषय संबंधी विशेषताएँ / महत्त्व

“वैज्ञानिक अनुसंधान एक ऐसा व्यवस्थित, नियन्त्रित, आनुभाषिक तथा सूक्ष्म अन्वेषण है, जिससे प्राकृतिक घटनाओं में व्याप्त अनुमानित सम्बन्धों का अध्ययन परिकल्पनात्मक तर्क-वाक्यों द्वारा किया जाता है । अनुसंधान से अधिकतम विवेचन की वैज्ञानिक पद्धति के उपयोग के नियमबद्ध, क्रमबद्ध तथा गहन प्रक्रम का पता लगता है । इसमें अन्वेषण के लिए एक अधिक व्यवस्थित संरचना अन्तर्निहित रहती है, जिसके कारण उसमें अध्ययन की प्रक्रियाओं तथा परिणामों अथवा निष्कर्षों के प्रतिवेदन का एक प्रकार का नियमबद्ध अभिलेख रहता है ।

अनुसंधान की विशेषताएं (Characteristic of Research)

- 1 अनुसंधान एक वैज्ञानिक अन्वेषण पद्धति है। इस आधार पर अनुसंधान एक व्यवस्थित, नियन्त्रित, निरपेक्ष, वस्तुनिष्ठ, गहन तथा आनुभविक (Empirical) अध्ययन होता है।
- 2 इसका उद्देश्य एक दी गयी स्पष्ट तथा सीमित समस्या से संबंधित नवीन तथ्यों तथा सामान्य नियमों की खोज करना होता है, तथा साथ ही साथ, उस से संबंधित पूर्व स्थावित सिद्धान्तों का नवीनतम यन्त्रों, उपकरणों तथा प्रविधियों द्वारा सत्यापन करना भी होता है। अतः अनुसंधान एक अत्यन्त उद्देश्यपूर्ण, धैर्यपूर्ण तथा विवेकपूर्ण प्रक्रम होता है।
- 3 अनुसंधान में संबंधित समस्या के अध्ययन का आधार ऐसी परिकल्पना अथवा परिकल्पनात्मक तर्क-वाक्य होते हैं, जिनसे कि आनुभविक तथा मात्रात्मक अध्ययन में सुविधा हो। इससे संबंधित आँकड़ों का विश्लेषण कठोर वैज्ञानिक तथा सांख्यिकीय पद्धतियों के आधार पर किया जाता है। इस प्रकार अनुसंधान का स्वरूप कुशल, विशिष्ट तथा वस्तुनिष्ठ होता है।
- 4 इसमें प्राप्त परिणामों तथा सम्बन्धों की पुनरावृत्ति इस उद्देश्य से बार-बार की जाती है, ताकि सुनिश्चित तथा सुसंगत निष्कर्ष उपलब्ध हो सकें।
- 5 अनुसंधान के प्रक्रम तथा प्राप्त निष्कर्षों को नियमबद्ध रूप से एक प्रतिवेदन के रूप में प्रस्तुत किया जाता है, ताकि उस क्षेत्र के आगामी अनुसंधानों में उनका सन्दर्भ सहज रूप से उपलब्ध हो सके। इस आधार पर अनुसंधान प्रक्रम का एक महत्वपूर्ण अंग माना जाता है।

अनुसंधान का महत्त्व -

- 1 अनुसंधान मानव ज्ञान भण्डार को विस्तृत करता है।
- 2 अनुसंधान विभिन्न विद्वानों की प्रगति की शक्तिशाली कुन्ती है।
- 3 अनुसंधान व्यावहारिक समस्याओं के समापन का एक प्रबल यन्त्र है।
- 4 अनुसंधान ने अनेक पूर्वाग्रहों के निदान तथा निवारण में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है।
- 5 अनुसंधान से मानव व्यक्तित्व का अपार बौद्धिक विकास हुआ है।

12.3 परिकल्पना (Hypothesis)

परिकल्पना के अभाव में वैज्ञानिक अध्ययन प्रायः संभव नहीं है। इसका कारण यह है कि समस्या का स्वरूप अधिकतर अत्यधिक विषम, विस्तृत तथा विसरित रहता है। ऐसी स्थिति में उसके व्यापक क्षेत्र को घटाया तथा न्यून करना अत्यन्त आवश्यक होता है, जिससे अध्ययन का स्वरूप स्पष्ट, सूक्ष्म तथा गहन हो सके। परिकल्पना के अभाव में समस्या से संबंधित आवश्यक तथ्यों अथवा चरों का स्पष्ट तथा विशिष्ट ज्ञान नहीं होता। इस कारण अनुसंधान में परिकल्पना की रचना अत्यन्त महत्वपूर्ण होती है। ऐसा करने से अनुसंधानकर्ता को तर्क-संगत आँकड़ों के संकलन में ठीक दिशा मिलती है तथा उपयुक्त, वैध व शुद्ध निष्कर्षों के अनुमान में सुविधा तथा सरलता रहती है।

परिकल्पना को रचना में महत्वपूर्ण कारक तथा स्रोत (Source)

- 1 पूर्व निष्कर्षों से परे नवीन निष्कर्ष निकालना
- 2 अपूर्ण व्याख्या की तथ्यात्मक व्याख्या करना
- 3 वैज्ञानिक की बौद्धिक शक्ति
- 4 सहसा प्रेरणा
- 5 अनुरूपता
- 6 विशेषज्ञ का मत
- 7 वैज्ञानिक सिद्धान्त का अध्ययन
- 8 व्यक्तिगत अनुभव
- 9 संबंधित वैज्ञानिक साहित्य का अध्ययन

12.4 अनुसंधान एव सांख्यिकी (Research & Statistics)

सांख्यिकी अनुसंधान का मूल आधार है। यह वैज्ञानिक अध्ययन की वह कला तथा विज्ञान है, जिसके अन्तर्गत प्रायः पूर्व निश्चित लक्ष्य के आधार पर अमूर्त तथ्यों का परिमाणन, मापन तथा आकड़ों का संकलन, वर्गीकरण व विश्लेषण इस उद्देश्य से किया जाता है, ताकि प्राकृतिक व सामाजिक घटनाओं के विषय में अनुमानात्मक व तुलनात्मक ज्ञान उपलब्ध हो सके और पर्याप्त मात्रा में संबंधित घटनाओं के पारस्परिक सम्बन्धों के विषय में वैज्ञानिक स्तर पर भविष्यकथन की क्षमता उपलब्ध हो सके। इस प्रकार सांख्यिकी की आवश्यकता केवल आकड़ों के विश्लेषण में ही नहीं, बल्कि उनके संकलन में भी रहती है। आँकड़ों के संकलन के पश्चात् सांख्यिकी का एक प्रमुख कार्य उनको व्यवस्था प्रदान करना होता है अथवा उनके जटिल रूप को सरल, स्पष्ट तथा बोधगम्य बनाना होता है, व उनमें निहित तथ्यों को क्रमबद्ध व्यवस्था प्रदान करना तथा उनके पारस्परिक सम्बन्धों को स्पष्ट करना होता है। व्यवस्थापन के लिए आकड़ों को प्रायः निम्नलिखित रूप दिया जाता है।

- 1 वर्गीकरण (Classification)
- 2 सारणीयन (Tabulation)
- 3 आलेखी निरूपण (Graphical Representation)

इसी प्रकार जब आकड़ों को लेखाचित्रों के माध्यम से प्रस्तुत किया जाता है, तब साधारण व अशिक्षित व्यक्ति भी उनके स्वरूप व विस्तार को भली-भाँति समझ सकता है और उसको प्रायः एक ही दृष्टिपात में जटिल तथ्य सरलता व शीघ्रता से स्पष्ट होने लगते हैं।

Annual Report (2004-05) CADRAD IVRL Izat Nagar (Bareilly)

Toxicological analysis of 140 samples of livestock feed (42); poultry feed (20); feed ingredients (41); fodder (08); morbid tissues (liver-9; kidney-1) and G.I.contents (18) were undertaken. Out of 42 samples of compounded livestock feed analyzed for Aflatoxin- B1, a major feed incriminant, 4 were found positive. During the period, out of 20 poultry

feed samples analyzed for presence of Aflatoxin-B1, 11 were found positive (CARI, Izatnagar-7, Private Poultry Farm Lucknow-1, Wild Life Centre, Nanital-2, Animal Nutrition Lab, Jaipur-1).

Analysis of samples for different toxic agents

	Toxicant/ Poison	No.of samples Processed			Samples (+ve/ Total)
		+ve	+ve	Total	
1	Aflatoxin B1	15	90	105	Livestock feed (4/42), Poultry feed (11/20)

Avian Influenza : A total of 996 serum samples of poultry birds from Punjab, Haryana, HP, Rajasthan, Jammu, Delhi and Chandigarh were collected and sent to High Security Animal Disease Laboratory, IVRI, Bhopal for testing of HPAI. The detail of samples is given : -

State	Sample Received from AH Deptt		Total
	Serum	Morbid Material	
Punjab	233	73	306
Haryana	198	11	209
HP	25	66	91
J&K	226	6	232
Rajasthan	69	39	108
Chandigarh	50	-	50
Total	801	98	996

Total Number of samples collected from southern state for HPAI diagnosis and send to HSADI, Bhopal.

Grandparents were screened for exotic diseases (Avain Influenza) as and when the importion of GP stocks by the following breeders in southern state were made.

State	April			May			Total
	Serum	Trachea	Fecal	Serum	Trachea	Fecal	
Karnataka	23	5	280	77	1	30	416
Kerala	2619	13	5	133	-	8	2778
AP	-	-	-	151	-	-	151
Pondicherry	55	2	2	60	5	1	125
	2697	20	287	421	06	39	3470

- (i) M/s Godrej Agrovet Pvt. Ltd. Bangalore, Karnataka
- (ii) M/s Suguna Poultry Fram Ltd., Tamil Nadu
- (iii) M/s Pioneer Hatcheries Pvt. Ltd., Tamil Nadu
- (iv) M/s Systemic Hatcheries Pvt. Ltd., Andhra Pradesh
- (v) M/s Standard Breeders Pvt. Ltd., Andhra Pradesh

Surveillance work on Avian Influenza

Expert team of Avian Influenza at Regional Disease Diagnostic Laboratory, Eastern region collected/ received 1428 serum samples and 49 morbid materials collected from organized private poultry farms and bird sanctuaries from state of West Bengal. They have regularly trained the officers of Animal Resources Development and Forest personnel from Eastern and North Eastern states as per instruction received from Ministry of Agriculture, Deptt. Of Animal Husbandry, Dairying & Fisheries, New Delhi.

Disease Investigation Section of ERDDL have conducted the post-mortem examination of 307 birds for diagnosis of poultry diseases during this quarter from April to June, 2005. Table 7 represents the figure of different diseases of poultry in the State of West Bengal.

Poultry disease diagnosis report

<u>Name of the disease</u>	<u>No. of Birds</u>
Infectious Bursal Disease	27
Ranikhet Disease	13
Bacterial Septicemia	36
Fungal pneumonia	45
Visceral Gout	18
Ascitic Syndrome	47
Colisepticemia	01
Respiratory distress	13
Managemental failure	06
Omphalitis	05
Perihepatitis & Pericarditis	51
Pasted vent	01
Deficiency disease	09
Air Sacculitis	06

Enteritis	09
Pneumonia	01
Fowl Pox	03
Coligranuloma	07
Hydropericardium Syndrome	01
Other	08
Total	307

Poultry Pathology Section

During the year 2006-07 (till June 2006), a total of 530 post mortems of birds were conducted. 416 droppings were tested and 152 birds were subjected to Pullorum Test. Out of 530 post mortems conducted the diseases found in the birds were CRD, colibacillosis, IBD, LL, Coccidiosis and worm infestations were detected. Tests conducted on poultry droppings revealed various worms. A total of 152 Hatchery birds were tested for pullorum and found negative for the same. During the year 2006-07, poultry pathologist attended 9 outbreaks in north Zone.

Poultry Disease Diagnosis

Scientists of Disease Investigation Section of Institute of Animal Health and Veterinary Biologicals, Kolkata had performed post-mortem examination of 250 poultry carcasses during this quarter. Various pathological changes were recorded.

Pathological Condition Recorded

<u>Name of the disease</u>	<u>Number</u>
Infectious Bursal Disease (IBD)	25
IBD & Other	11
Bacterial Septicemia	11
Fungal Pneumonia	39
Visceral gout	08
Asites Syndrome	16
Coccidiosis	14
Respiratory distress	26
Omphalitis & other	01
Perihepatitis & Pericarditis	20

Air Sacculitis & Other	01
Enteritis	20
Coligranuloma	01
Exudative diathesis	04
Other deficiency diseases	02
Pneumonia	02
Gizzard Errosion	01
Proventriculitis	04
Encephalitis	01
Gangrineous Dermatitis	04
Fatty Liver Kidney Syndrome	01
Neuritis	01

Seroprevalence of Ranikhet & Salmonellosis

Ranikhet Disease Immune Status Laboratory of IAH & VB, Kolkata collected three hundred forty one (341) samples from forty six (46) Private Poultry Farm of West Bengal. Two hundred and ninety (290) samples showed protective antibody titre against Ranikhet Disease. Only 51 samples showed unprotective titre. In case of sero-survey of 341 samples against avian salmonellosis, all the samples were found to be negative.

Source Of Sample	No.of sera sample collected	No.of sera sample tested	Test performed	Result		Result of plate agglutination test
				Protective RD	Unprotective for RD	
6 Private Poultry Farm of West Bengal	314	314	HA,HI	290 (85%)	51 (15%)	All samples were negative When tested against Salmonella Pullorum Antigen.

12.5 अनुमान विधियाँ (Method & Inference)

अनुसंधान प्रक्रम के अन्तर्गत विविध अभिकल्पों (Designs) तथा प्रतिक्रियाओं (Procedures) का प्रयोग इस उद्देश्य से किया जाता है ताकि उनके आधार पर तर्क-संगत,

वस्तुनिष्ठ, विश्वसनीय तथा वैध अनुमान (inference) उपलब्ध हो सकें। इस संबंध में मुख्यतः तीन विधियों का उपयोग किया जाता है।

12.5.1 प्राकृतिक प्रेषण (Naturalistic Observation)

इस विधि का उपयोग तभी उपयुक्त रहता है, जबकि एक घटना का अध्ययन केवल प्राकृतिक स्थिति में ही संभव होता है। इस विधि द्वारा जो भी अनुमान लगाये हैं, उनका स्वरूप अधिक से अधिक अर्द्ध-वैज्ञानिक ही कहा जा सकता है।

12.5.2 सांख्यिकीय विधियाँ (Statistical Methods)

सांख्यिकीय विधियाँ आधुनिक अनुसंधान से न केवल संकलित आँकड़ों के वर्गीकरण, प्रस्तुतीकरण तथा विश्लेषण में ही आवश्यक सहायता मिलती है, बल्कि उपयुक्त आँकड़ों के संकलन तथा सांख्यिकी रूप से परीक्षण योग्य परिकल्पनाओं की रचना में भी पर्याप्त तथा महत्वपूर्ण सुविधा मिलती है।

12.5.3 प्रायोगिक विधियाँ (Experimental Methods)

प्रायोगिक अध्ययन की इन विधियों में अनुमान का आधार तार्किक रहा है। अतः अधिकतर इनके अनुमान की तार्किक विधियाँ भी कहा जाता है।

12.6 सर्वेक्षण अनुसंधान (Survey of Research)

वैज्ञानिक कठोरता के इस युग में अब स्थिति सर्वेक्षण व अन्य साधारण सर्वेक्षणों को अधिक महत्त्व नहीं दिया जाता। अब सर्वेक्षण के द्वारा अध्ययन में प्रतिचयन प्रक्रिया (Sampling Procedure) को विशेष महत्त्व दिया जाता है। प्रक्रिया के अन्तर्गत अध्ययन के लिए सम्भाव्यता सिद्धान्त (Probability Theory) के आधार पर केवल एक समष्टि के प्रतिदर्श द्वारा ही एक सामाजिक अथवा शैक्षिक क्षेत्र से संबंधित एक समस्या अथवा स्थिति के विषय में ऐसे प्रतिनिधि आकड़े संकलित किए जा सकते हैं जो कि संबंधित समष्टि के स्वरूप को लगभग पूर्ण रूपेण प्रतिबिम्बित करते हैं। ऐसे वैज्ञानिक प्रतिचयन पर आधारित सर्वेक्षण को ही प्रतिदर्श सर्वेक्षण (Sample Survey) कहते हैं, तथा ऐसे वैज्ञानिक प्रतिदर्श सर्वेक्षण पर आधारित अध्ययनों को सर्वेक्षण अनुसंधान (Survey Research) कहते हैं।

सर्वेक्षण के प्रकार :

सामाजिक सर्वेक्षण की विषय सामग्री, उद्देश्यों व विधियों के आधार पर अलग-अलग वर्गीकरण किया जा सकता है:

1 जनसंख्यात्मक (Demographic) सर्वेक्षण -

इसके अन्तर्गत संबंधित जनसंख्या का अध्ययन विभिन्न विशेषताओं के आधार पर किया जाता है, जैसे जनसंख्या में पुरुषों व स्त्रियों की संख्या, विवाहितों व अविवाहितों की संख्या, जन्म-मरण के आँकड़े, शिक्षा, आय व आयु के विभिन्न स्तरों पर संख्या तथा अन्य ऐसी ही पारिवारिक समस्याओं के अध्ययन का समावेश रहता है।

2 सामाजिक पर्यावरण संबंधी सर्वेक्षण :-

इस प्रकार के सर्वेक्षण के अन्तर्गत विभिन्न सामाजिक व आर्थिक कारकों के जन समुदाय पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन किया जाता है। इसके अन्तर्गत विभिन्न वर्गों की आय का उनके रहन-सहन, शिक्षा व स्वास्थ्य के स्तरों पर प्रभावों आदि का आकलन किया जाता है।

3 सामाजिक क्रियाओं से संबंधित सर्वेक्षण :-

इसमें एक जनसंख्या की उन सामाजिक क्रियाओं के अध्ययन पर बल दिया जाता है, जिनका संबंध व्यक्तियों के मनोरंजन की विधियों, व्यावसायिक कार्य के पश्चात के आराम के समय को व्यतीत करने की विधियों, खेल-कूद, रेडियो व संगीत में रुचियों, समाचार पत्रों व पत्रिकाओं के पढ़ने की आदतों आदि का अध्ययन सम्मिलित रहता है।

4 विचार तथा अभिवृत्ति संबंधी सर्वेक्षण :-

इसके अन्तर्गत एक संबंधित जनसंख्या का उसकी सामाजिक समस्याओं, विवाद विषयों व ऐसे की महत्वपूर्ण विषयों के प्रति विचारों तथा अभिवृत्तियों का अध्ययन करना होता है, जैसे व्यक्तियों के दहेज प्रथा, छुआ-छूत उन्मूलन, परिवार नियोजन, चोर बाजारी तथा मुनाफाखोरी आदि के प्रति क्या विचार है।

सर्वेक्षणों के प्रति सामान्य प्रकार :-

- 1 सामान्य तथा विशिष्ट सर्वेक्षण
- 2 नियमित तथा यथावसर सर्वेक्षण
- 3 अन्तिम तथा आवृत्तिपूर्ण सर्वेक्षण
- 4 संगणना तथा प्रतिदर्श सर्वेक्षण

विशिष्ट उद्देश्यों के आधार पर सर्वेक्षण के प्रकार

- 1 मूल्यांकन सर्वेक्षण
- 2 प्रसंगात्मक सर्वेक्षण
- 3 कार्य-विश्लेषण संबंधी सर्वेक्षण
- 4 सहकारी सर्वेक्षण
- 5 व्याख्यात्मक सर्वेक्षण

सर्वेक्षण अनुसंधान के मुख्य चरण :-

- 1 सर्वेक्षण अनुसंधान समस्या को निश्चित तथा स्पष्ट रूप प्रदान करना :-
समस्या का स्पष्टीकरण, समस्या के उद्देश्यों का निर्माणसमस्या के अध्ययन हेतु उपयुक्त यन्त्र का चयन- जैसे साक्षात्कार अनुसूची अथवा डाक प्रश्नावली आदि का चयन, अनुसंधान प्रतिमान की रचना।
- 2 प्रतिचयन योजना : समष्टि के स्वरूप को सीमाबद्ध करना, प्रतिचयन की व्याख्या, यादृच्छिक प्रतिदर्श के उपयोग का महत्व।
- 3 साक्षात्कार अनुसूची व डाक अनुसूची की रचना

- 4 **आँकड़ों का संकलन** :- घटनास्थल पर अध्ययन, क्रमबद्ध रूप से क्षेत्र कार्यकर्ताओं के अध्ययन की जाँच करना, असहयोगी उत्तरदाताओं से सम्पर्क करना ।
- 5 **प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण** :- अनुक्रियाओं का संकेतीकरण अन्तर्वस्तु विश्लेषण, अनुक्रियाओं का सारणीयन
- 6 **प्रतिवेदन प्रस्तुतीकरण (Presenting the Report)**

12.7 क्षेत्र प्रयोग एवं प्रयोगशाला आधारित प्रयोग (Field Laboratory Experiments)

सामाजिक विज्ञानों में अनेक व्यावहारिक तथा सैद्धान्तिक समस्याएँ ऐसी होती हैं, कि जिनके अध्ययन में न तो क्षेत्र अध्ययन विधि का उपयोग ही पर्याप्त रहता है, और न उनके अध्ययन में प्रयोगशाला-आधारित प्रयोगों का उपयोग ही उपयुक्त रहता है । ऐसी अध्ययन विधि से प्रत्याशित स्तर के वैज्ञानिक अनुपात उपलब्ध नहीं होते । इसके विपरीत, प्रयोगशाला में जो प्रायोगिक-अध्ययन किये जाते हैं, उनका स्वरूप प्रायः आणविक (Molecular) होता है । अध्ययन की यह उन्नत तथा विकसित विधि विषम सामाजिक स्थितियों के यथार्थ अध्ययन के लिए अभी अधिक उपयुक्त नहीं हो पायी है, क्योंकि जटिल सामाजिक स्थितियों में से विलग (Isolate) करना सरल नहीं है, तथा उनका परिशुद्ध विश्लेषण तथा मापन और भी अधिक कठिन कार्य है । इन कठिनाईयों के अतिरिक्त, प्रयोगशाला आधारित प्रायोगिक अध्ययन की एक बड़ी कठिनाई यह है कि प्रयोगशाला में सामाजिक स्थितियों का स्वरूप स्वाभाविक न रहकर कृत्रिम ही रहता है । इसका कारण यह है कि प्रयोगशाला की सीमित तथा प्रतिबन्धित स्थिति में प्रयोज्यों का व्यावहारिक प्रयोगशाला के मानदण्डों से ही प्रभावित होता होता है तथा उसमें उनकी स्वाभाविक स्वतन्त्रता प्रायः नहीं रहती ।

क्षेत्र प्रयोग (Field Experiment)

क्षेत्र प्रयोग सैद्धान्तिक रूप से अनुस्थापित एक ऐसी अनुसंधान परियोजना होती है, जिसमें प्रयोगकर्ता किसी एक परिकल्पना के परीक्षण के लिए बहुत वास्तविक सामाजिक परिवेश के अन्तर्गत एक स्वतन्त्र चरण में हेर-फेर करता है । **करलिंगर** के शब्दों में, 'क्षेत्र-प्रयोग तथा प्रयोगशाला आधारित प्रयोग में कोई तीव्र विरोध नहीं है, उनके अन्तर अधिकतर अंशों के ही होते हैं । कभी-कभी तो एक अध्ययन के सम्बन्ध में यह कहना ही कठिन हो जाता है कि यह 'प्रयोगशाला आधारित प्रयोग है, या क्षेत्र-प्रयोग है । वैसे प्रयोगशाला-आधारित प्रयोग में जहाँ नियन्त्रण की मात्रा अधिकतम रहती है, वहाँ अधिकाँश क्षेत्र-अध्ययनों में नियन्त्रण की मात्रा कम ही रहती है और यह एक ऐसा अभाव है, जो कि प्रयोग के लिए प्रायः एक कठोर बाधा होती है ।

Research and Experimentation

Debeaking Affects Number of Lice on Chickens - Chickens with the upper mandible shortened were found to harbor larger numbers of body lice (*Menacanthus stramineus*) than birds with a normal uncut in

experiments conducted by N. Sandra Brown, Boston University (Poultry Sci. 51: 162-164, 1997)

White Rock chickens, both males and female, were used in the first experiment and half of each were debeaked by removing a portion of the upper mandible. All birds were exposed to a given number of lice at 31 days of age, sacrificed at 64 days of age, and louse counts made.

Number of lice on the debeaked birds ranged from 1,160 to 2,291 and 2 to 113 on the nonbeaked birds. Sex of the bird did not seem to influence the numbers of lice.

The author states that other factors may be involved in field cases of pediculosis or louse infestation, but the degree of deformity of the beak due to debeaking will also affect the degree of infestation. Apparently, debeaked birds have more lice because they cannot properly preen themselves.T.H.E.

Protein-Energy Level For Broadwhite Turkeys

The feeding of 24% protein and 1,358 metabolizable energy (M.E.) calories per pound was optimum for Marston Broadwhite turkeys between 6 and 12 weeks of age, according to D.P. Eberst, B.L. Damron and R.H. Harms, University of Florida at the 1972 meeting of the Ass'n of Southern Agricultural Workers.

Two experiments using straight run poults and feeding 20,22,24 or 26% protein were conducted. All diets were equal in energy value. Body weights were significantly improved As the protein increased to 24% The 26% protein level provided no additional response, and the 22% level resulted in a significant reduction in feed efficiency. The calorie-protein ratio was 57:1 for the 24% protein and 1,358 M.E. calories which gave the best results-J.V.S.

Feather Meal in Broiler Diets

The addition of graded levels of feather meal to broiler diets did not adversely affect body weight or feed efficiency, according to O.P Thomas, E.H. Bossord, J.L. Nicholson and P.V. Twining, Jr. University of Maryland.

Eight diets containing from 0 to 7% feather meal were fed to 12-days old chickens for two weeks. The birds grew evenly on all treatments with no significant difference in body weight or feed efficiency. Two-week growth rates ranged between 446 and 468 grams and feed efficiency ranged between 1.48 and 1.51 for all diets from 0 to 7% feather meal ration - J.V.S.

Inorganic Sulphate Aids Growth and Feathering

The chicken can utilize inorganic sulphate. In addition to growth rate improvement, better feathering may be expected and sulphate can be beneficial in bone formation reports R.H. Harms, University of Florida (Proc. Maryland Nutrition Conf. 1972)

Feeding five levels of methionine and two levels of sulphate resulted in increased body weight and feed efficiency, except at the lowest level tested. Supplementation of sulphate to a diet containing 0.72% methionine and a total sulphur amino acid level of 1.25% resulted in a weight gain of 185 gms., compared to 172 gms,

In another experiment, supplemental methionine was fed at 0, 0.5, 0.1 and 0.15% and 0, 0.1, 0.3 and 0.5% levels of sulphate. With two exceptions the addition to the basal diet of 0.1 and 0.5% sodium sulphate resulted in increasing weight gains, even in the presence of up to 0.15% added methionine. The addition of sulphate to the diet did not improve feed conversion.

It was concluded that there is either a dietary requirement for sulphate *per se* or that sulphate spares methionine through conversion to cystine.

Environment Affects

Broiler Nutrition Needs

High environmental temperatures significantly depressed body weights, whether these temperatures were constant or cyclic L.F. Kubena, J.W. Deaton, F.N. Reece and J.D. May, USDA Agricultural Research Service, State College, Miss, reported at the 1971 Texas Nutrition Conference.

There were no differences in body weight or feed efficiency at six or eight weeks broilers were reared at a constant 85 degrees F. or at

cyclic temperatures of 75 degree F. to 95 degrees F. to 75 degree F.

However, when broilers were reared at 65 degrees F. and 85 degree F. body weight were depressed only at the high temperature at 65 degrees F., male broiler required 100% of the recommended amino acid level decreased. This indicates that a reduction in feed consumption at the higher temperature occurs with an accompanying decrease in body weight.

When both male and female broiler were reared at 65 degrees F....., only 90% of the recommended amino acid levels were required.

When both male and female broilers were infected with Gumboro disease, the amino acid requirement increased 10 and 20%, respectively, to obtain both maximum body weight and feed efficiency.-
J.V.S.

Aflatoxin Cuts Immune Response in Fowl Cholera Vaccination

Acquired resistance to fowl cholera as a result of vaccination with fowl cholera (*Pasteurella multocida*) bacterin in turkeys was reduced by feeding a ration containing aflatoxin, according to A.C. Pier, K.L. Heddleston, S.J. Cysewski and J.M. Patterson, National Animal Disease Laboratory, Ames, Ia. (*Avian Dis.* 16; 381-387,1972)

A ration containing 0.25 to 0.5 ppm. B. aflatoxin activity was fed to Beltsville White poults beginning at seven days of age. An equal number of poults were fed a ration free of aflatoxin throughout the trial. Half of each group were vaccinated at nine days of age. The poults were maintained on these rations until 28 days of age at which time they were challenged with the fowl cholera organism.

Results showed the resistance to this challenge was reduced in 20 to 67% of the birds on the ration containing aflatoxin. The mechanism involved in this reduction is thought to be brought about through an interference with the interaction between the disease-causing organism and the antibody or by depression of some substance other than antibody in the blood system, and through an actual reduction of circulating antibody. - T.H.E.

Strange Ways of Cooking Eggs.

- * According to the Dsaudan method in China, the eggs are buried in boiled rice and salt for six months, which softens the shell, thickens the membranes, coagulates the contents and gives a taste like wine.
- * If you prefer an egg with dark contents and a salty taste, you should try the Hulidan method. The eggs are coated with a mixture of salt and wet clay or ashes and set aside for a month.
- * If you are in no hurry and prepared to wait fifty years, the Pidan egg should appeal to you. The Pidan method consists of storing the eggs for 50 years in lime, salt and wood ashes with an infusion of tea. The eggs then turn dark brown, smell of ammonia and taste like lime.
- * Man discovered that eggs are good food about 5000 years ago and throughout the ages experimented with methods of cooking eggs. When the ancient Egyptians felt like having an egg for breakfast, it was quite a performance. He worked out a way of cooking (?) eggs without applying any heat to them. Yes, the ancient Egyptians whirled eggs, in their shells, round in the slings they carried for chasing wolves. The heat generated by the friction cooked them beautifully.
- * Roast eggs were more popular in the Middle Ages, but the eggs roasted in ashes had a nasty way of absorbing the flavor of their fuel and the "fall-out". as they burst was positively dangerous.
- * During the 16th century physicist Giombastista della Porta worked out a way of cooking 50 eggs in a bladder to form by some magic, one monster-sized egg. Incredibly, the idea caught on and in the 17th century in England such eggs were featured on the tables of high society. Imagine the size of the egg.cup required to serve such an egg. for breakfast.

Noise....its Effect on Poultry

Some studies indicate no harmful effects on chickens, while another shows, that noise stress of three days or longer caused by aircraft kept hens away from feed and water, causing egg production to drop.

Although extensive studies have been made on the responses of man and laboratory animals to various kinds and intensities of sound, litter research has been conducted on the effects of noise on animal, particularly farm raised animals.

Most farm animals of course, are seldom exposed to sound of extremely high intensities. However, a number of factors must now be recognized as having the potential for increasing stress in animal; particularly poultry-near metropolitan centres; the growing tendency toward production units with large populations of animals, and the rising incidence of ambient sound in the modern world particularly within the environments under which animals are now produced.

Any environmental factor that places farm animals under severe stress can decrease efficiency and profits. Therefore, there is a need to know how well present noise levels are tolerated by livestock, and whether noises of still higher densities and greater frequency will interfere with efficiency of production.

Tube Agglutination Test for Pullorum

Solutions required

1. S. Pullorum Plain antigen (standard)
2. SERUM
3. CARBOL SALINE (Normal Saline Containing 0.5% carbolic Acid)
4. Sugar Tubes
5. Racks, holding Tubes
6. Pipettes 1ml., 2ml. 5ml. Capacity.

Procedure of Making Dilutions :

- (i) Place five sugar tubes in a rack, (ii) Put 0.8 ml. of Carbol Saline Solution (C.S.S) in 1st Tube and 0.5ml. in all others Tubes. (iii) Add 0.2 ml of Serum of the 1st Tube, mixed well and Transfer 0.5 ml to the IInd Tube, Mixed Thourouly and Transfer 0.5 ml to the IIIrd Tube, Continue this procedure up to Vth Tube and discard 0.5 ml. From the last Tube after Mixing. (iv) Add 0.5 ml of the Standard S. Pullorum Plain Antigen to each Tube. Mix by Rolling in Between Palms and Incubate at 37⁰ C for 24 hours.

Antigen Control Tubes :

For each day's work, put a set of control Tubes, as shown below, for comparing the results of the test sample.

Antigen Control Tubes	0.5% C.S.S.	Antigen	Degree of Agglu	
Tube I	1.0 ml.	1.0 ml.	No. Agglutination	Incubate the Antigen control Tube at 37°C for 24 Hrs. along with teet sample
Tube II	1.25 ml.	0.75 ml.	25 % Agglu ⁿ	
Tube III	1.50 ml.	0.50 ml.	50 % Agglu ⁿ	
Tube IV	1.75 ml.	0.25 ml.	75 % Agglu ⁿ	
Tube V2	2.0 ml.	Nil	100 % Agglu ⁿ	

Observations for Result

Result of Agglutination should be noted after keeping the Tubes for an hour or two, on the bench at Room Temp. Examine all the Incubated Tubes against light and compare the Tubes in Test Series with the antigen control Tubes. Note the degree of Agglutination for each Sample of Serum as Shown under.

++++[Comparable with Tube V of the Antigen Control Series]

+++[Comparable with Tube IV of the Antigen Control Series]

++[Comparable with Tube III of the Antigen Control Series]

+ [Comparable with Tube II of the Antigen Control Series]

No Agglutination [Comparable with Tube I of the Antigen Control Series]

++ (50% Agglutinations) should be considered as end point. Express in Unit system, double of the serum titre showing 50% Agglutination will be the total No. of I.U. per ml. of Serum.

Procedure for Marek's Testing

Antigen- Pluck the feathers, cut the follicle tip (Terminal Point of the Feather) collect these follicles (1-2 gms) make fine emulsion (should be prepared under cold conditions) For preparation of Emulsion add few drops of Normal Saline or D.W. (Cream like consistency)

Anti Bodies- Marek Positive Serum: Both Antigen and Antibody charged into the agar gel plate (*N.A. Difco)

2% Agar Gel Media : 100 ml. D.W.+ 2 gms AGAR Difco

Preparation of Agar Plate :- (Plate Size 14 cm or 12 c.m.)

Pour about 3.4 mm thick layer of AGRA in the plate Dissolve the AGRA in the boiling hot water bath and autoclave it allow to solidify at room temperature.

AGRA Gel diffusion Technique. - Make holes in the AGRA gel Plate, the distance between the central cup to surrounding cup should be 3-4 mm and all cups should be at equal distance

Making Holes - It can be prepared with the help of metallic the Mometer case then suck the part with suction pum then the bottom of plate again fill by AGRA gel with the help of dropper (about 100 ml of AGRA Gel is dufficient for 8 plates) put the positive sera in the central cup and antigen in the surrounding cups after marking the sample number keep the plate in the incubation for 24 hrs. at 37⁰ C Go on Charging the plate with positive serum and antigen so that it should not be dry.

Reading of Results - The sample having

+ Precipitating lines +ve for marek's

- Pre Cipitating lines -ve for marek's

12.8 विश्लेषण एवं विवेचन (Analysis & Interpretation of Data)

शोधकर्ता द्वारा सम्पन्न किए गए अनुसंधान के प्रति वैज्ञानिक अधिकांशतः दो तथ्यों की ओर अपनी आलोचना अभिव्यक्त करते हैं :

- 1 आँकड़े
- 2 आंकड़ों का विवेचन

आँकड़ों का सम्बन्ध यहाँ उनके संकलन, संकेतीकरण संवर्गीकरण सारणीयन तथा विश्लेषण से है। एक अनुसंधान समस्या के संदर्भ में जहाँ तक तर्क-संगत तथा संबंधित आँकड़ों के संकलन का सम्बन्ध है, इस विषय पर इस तथ्य को अधिकांशतः बल दिया जाता है कि वैज्ञानिक अध्ययनों में जिन प्रयोज्यों के माध्यम से अनावश्यक सूचना का संकलन सम्पन्न किया जाता है, उनका चयन यथा संभव यादृच्छिकृत (Randomized) प्रक्रिया पर आधारित रहना चाहिए, क्योंकि यादृच्छिकृत द्वारा चयन की गयी इकाइयाँ ही अपनी संबंधित समष्टि की प्रतिनिधि होती हैं और यहाँ यह भी स्पष्ट है कि विश्वसनीय तथा वैध आँकड़ों के संकलन के लिए अध्ययन से संबंधित इकाइयाँ अपनी समष्टि की पूर्णरूपेण प्रतिनिधि होनी चाहिए।

सारणीयन (Tabulation) क्या है?

सारणीयन संवर्गीकृत सामग्री को क्रमबद्ध, स्पष्ट, संक्षिप्त व बोधगम्य रूप प्रदान करता है, ताकि उसके सांख्यिकीय विश्लेषण व विवेचन में विशिष्ट सुविधा उपलब्ध हो सके। संवर्गीकृत सामग्री के सारणीयन के पश्चात ही सांख्यिकीय विश्लेषण किया जाता है। इसके अन्तर्गत

प्राप्त मूल आँकड़ों को प्रतिशतों, माध्यों, पारस्परिक सह-सम्बन्धों व सूचकांकों में परिवर्तित करके प्रस्तुत किया जाता है तथा उनमें अन्तर की सार्थकता की जाँच के लिए उपयुक्त परीक्षणों को अनुप्रयुक्त किया जाता है, ताकि अध्ययन समस्या में उठाये गये प्रश्नों के समुचित उत्तर उपलब्ध हो सके ।

प्राप्त आँकड़ों का सांख्यिकीय प्रस्तुतीकरण तथा विश्लेषण

अनुसंधान प्रक्रिया के अन्तर्गत प्राप्त मूल आँकड़ों तथा संकेतीकृत व संवर्गीकृत सामग्री को व्यवस्थित व संक्षिप्त रूप प्रदान करने के लिए उन्हें सर्वप्रथम आवृत्ति वितरण में प्रस्तुत करना होता है । इससे उनके प्रति माध्यों ज्ञात करने में भी अत्याधिक सुविधा उपलब्ध होती है । यहाँ माध्यों के विभिन्न रूप मध्यमान, मध्यांक व बहुलांक होते हैं । प्राप्त माध्यों के आधार पर ही संबंधित चरों के प्रति तुलनात्मक अध्ययन की सुविधा प्राप्त होती है और इससे आगे चलकर विभिन्न समूहों में विचलनशीलता की मात्राओं के मापन से भी सहायता मिलती है।

आँकड़ों का विवेचन (Interpretation) क्या है?

अनुसंधान से संबंधित आँकड़ों के विश्लेषण के साथ ही साथ विवेचन की भी प्रक्रिया प्रारम्भ हो जाती है । इसके द्वारा अनुसंधान के अन्तर्गत प्राप्त सम्बन्धों के तर्क-संगत आधार पर अनुमान लगाये जाते हैं और अध्ययन से संबंधित सम्बन्धों के प्रति निष्कर्ष ज्ञात किये जाते हैं ।

शोधकर्ता अपने अनुसंधानों के परिणामों के परिप्रेक्ष्य में ही विवेचन के द्वारा अनुसंधान से संबंधित समस्याओं के उत्तर प्राप्त करता है । यदि प्राप्त विवेचनों से अनुसंधान में रचित परिकल्पना की पुष्टि होती है, तब इससे सिद्धान्त रचना की ओर संकेत अपेक्षित रहता है और यदि प्राप्त विवेचना के आधार पर परिकल्पना अस्वीकृत होती है, तब इससे शोधकर्ता को उसके अस्वीकृत होने के संभावित कारणों की यहाँ खोज करनी पड़ती है । यहाँ नकारात्मक परिणामों के कारण संभवतः अशुद्ध परिकल्पना, अनुप्रयुक्त विधितन्त्र दोषपूर्ण संयंत्र व त्रुटिपूर्ण मापन हो सके ।

वास्तव में, विवेचन की पर्याप्तता के लिए यह आवश्यक है कि अनुसंधान अभिकल्प, विधितन्त्र, परिमाणन, परिमाणन व विश्लेषण के अन्य चरण भी पर्याप्त मात्रा में उपयुक्त रहें । यहाँ विवेचन की भाषा का स्वरूप भी सदैव प्रतिबन्धात्मक रहता है । इस संबंध में एक महत्वपूर्ण तथ्य यहाँ यह भी है कि विज्ञान में कुछ भी अन्तिम रूप से परिमाणित व सिद्ध नहीं माना जाता है । इसके लिए निष्कर्ष को वस्तुतः विश्वास के स्तर पर व्यक्त करना ही कठोर वैज्ञानिक आधार पर अधिक उपयुक्त व उत्तम रहता है ।

12.9 सारांश

अनुसंधान का उद्गम ऐसे शब्द से हुआ है, जिसका कि अर्थ ही सब दिशाओं में जाना अथवा खोज करना होता है वैसे भी रिसर्च शब्द स्वयं ही दो शब्दों (Re+Search) से मिलकर बना है । वैज्ञानिक अध्ययन एवं उनसे उपजे विभिन्न प्रयोगात्मक परीक्षण खोज की परिभाषा को परिपूर्ण करते हैं ।

विषय संदर्भित ज्ञान रिसर्च एवं एक्सपेरीमेन्टेशन (अनुसंधान एवं प्रयोग) के अन्तर्गत इकाई में कुक्कुट पालन से जुड़े विभिन्न अनुसंधान, अनुसंधान प्रक्रिया विभिन्न स्थानों पर किए गए प्रयोगों का वर्णन, तालिका एवं प्रयोगों का समीक्षात्मक विश्लेषण आदि विषयों पर विस्तृत अध्ययन सामग्री दिए जाने का प्रयास किया गया है ।

कुक्कुट पालन में वर्तमान में हो रहे प्रयोग, अपनाये जाने वाली प्रक्रियायें, बीमारियों के विषय में भेजे जाने वाले आवश्यक सेम्पल्स का तुलनात्मक अध्ययन एवं रोग प्रकार, प्रसारण माध्यम, कारण आदि जानकारीयों रोगों की रोकथाम एवं बचाव के उपाय किये जाने के लिए पर्याप्त सिद्ध होगी । साथ ही संबंधित आँकड़ों के विश्लेषण से भविष्य की कार्य योजना तैयार करने में पशुपालक उपलब्ध जानकारी एवं प्रयोगों का उपयोग कर सकेगा ।

विज्ञान के विषय में अंतिम रूप से कुछ भी परिभाषित व सिद्ध नहीं माना जा सकता । इसके लिए निष्कर्ष को ही कठोर वैज्ञानिक आधार पर अधिक उपयुक्त एवं उत्तम माना जाना चाहिए।

12.10 प्रश्नावली

- प्र. 1 अनुसंधान में प्रयोगों का महत्त्व स्पष्ट कीजिए?
- प्र. 2 कुक्कुटपालन में किये गये अनुसंधान एवं प्रयोगों का उपयोग किस प्रकार किया जा सकता है, इनकी विशेषताओं को परिभाषित करें ।
- प्र. 3 निम्न से क्या अभिप्राय है?
 - 1 परिकल्पना (Hypothesis)
 - 2 सर्वेक्षण अनुसंधान (Survey & Research)
- प्र. 4 प्रयोगशाला आधारित प्रयोगों से क्या अभिप्राय है? उदाहरण देकर स्पष्ट करें?
- प्र. 5 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिएँ?
 - 1 अनुमान विधियाँ (Method of Inference)
 - 2 अनुसंधान एवं सांख्यिकी (Research & Statistics)
- प्र. 6 प्रयोगों में विश्लेषण एवं विवेचना की उपयोगिता पर प्रकाश डालिए?

12.11 संदर्भ ग्रंथ

1. Manuals of Viral Disease Investigations/ Parasitic Diseases issued by CADDRAD, IVRI, Izatnagar (U.P.)
2. News Letters from CDDL & RDDs from CADDRAD, IVRI, Izatnagar, Bareilly (U.P)
3. Poultry Guide/ Poultry Digest

कुक्कुट उत्पादों का भण्डारण

इकाई - 13

- 13.0 उद्देश्य
- 13.1 प्रस्तावना
- 13.2 भण्डारण की उपयोगिता
- 13.3 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना
- 13.4 कुक्कुट उत्पादों का भण्डारण
 - 13.4.1 भक्षणीय कुक्कुट उत्पाद (Edible Poultry Products)
 - (i) डिब्बा बन्द कुक्कुट (Canned Poultry)
 - (ii) कुक्कुट चटनी (Chicken Sauce)
 - (iii) कुक्कुट सत (Chicken Essence)
 - (iv) संशोधित कुक्कुट माँस (Cured Chicken Meat)
 - 13.4.2 अभक्षणीय कुक्कुट उत्पाद (Non-Edible Poultry Products)
 - (i) पँख (Feathers)
 - (ii) रक्त (Blood)
 - (iii) अन्य व्यर्थ पदार्थ (Other Offals)
- 13.5 आहार के लिए कुक्कुटों को तैयार करना
 - 13.5.1 पक्षियों को मारने की तैयारी
 - 13.5.2 कुक्कुटों को मारने के यंत्र (Equipments)
 - 13.5.3 कुक्कुटों को मारने के ढंग (Killing Method)
 - (i) चाकू चुभोना मस्तिष्क रहित करना
 - (ii) पक्षियों का सिर काटना
 - (iii) ग्रीवा (गर्दन) की संधि भंग करना
 - 13.5.4 कुक्कुटों को मारने के बाद तैयार करना
 - (i) पँख हटाना (Removal of Feathers)
 - (a) शुष्क रीति से पँख हटाना (Dry Picking)
 - (b) गर्म पानी से झुलसाना (Scalding)
 - (ii) वेक्सिंग (Waxing)
 - (iii) शव को थोड़ा जलाना (Singing of Carcass)
 - (iv) अन्नपुट से आहार अलग करना
 - (v) मलद्वार की सफाई
 - (vi) शव की धुलाई
 - (vii) शव को ठण्डा करना

- (a) वायु द्वारा ठण्डा करना
 - (b) पानी द्वारा ठण्डा करना
 - (viii) आभ्यन्तर अंगों को निकालना
- 13.6 अण्डों का भण्डारण
भण्डारण के लिए अण्डों का चयन
- 13.6.1 अण्डों का घरेलू भण्डारण (Home Preservation)
- (i) वाटर गिलास तरीका (Water Glass Method)
 - (ii) चूने के घोल में अण्डों को डूबोकर भण्डारण करना
 - (iii) तेलों द्वारा अण्डों का भण्डारण (Lime Water Method)
 - (iv) थर्मोस्टेबलाईजेशन द्वारा
- 13.6.2 व्यवसायिक स्तर पर अण्डों का भण्डारण (Commercial Method of Preservation)
- (i) ठण्डा भण्डारण (Cold Storage)
 - (ii) अभिशीतन द्वारा भण्डारण (Frozen Eggs)
 - (iii) शुष्क भण्डारण (Dried Eggs)
- 13.7 अण्डों के प्रयोग
- 13.8 सारांश
- 13.9 अभ्यास प्रश्न
- 13.10 सन्दर्भ पुस्तक

13.0 उद्देश्य :

भारतवर्ष विकासशील देशों में गिना जाता है, यहाँ पर कुक्कुट उद्योग का बहुत तेजी से विकास हो रहा है और कुक्कुट पालक अब दिन-प्रतिदिन कुक्कुट उत्पादों को बाजार में विक्रय करने में अनेक कठिनाईयों का सामना कर रहे हैं, अतः यह आवश्यक हो गया है, कि कुक्कुट उत्पादों का उचित मूल्य प्राप्त करने के लिए उनका उचित भण्डारण आवश्यक है, ताकि उचित समय पर बेचकर अच्छी कीमत प्राप्त की जा सके। चूँकि कुक्कुट उत्पाद जल्दी खराब हो जाते हैं। प्रकृति का यह नियम है कि जिस वस्तु में पानी का अंश होता है, या नमी होती है, वह जल्दी सड़ती है। अतः अण्डों को सड़ने से बचाने के लिए उनका उचित भण्डारण बहुत जरूरी है। अण्डों की माँग मौसम के अनुसार घटती-बढ़ती रहती है। अतः जिस मौसम (गर्मी) में अण्डों की माँग कम हो जाती है, तो इस मौसम में उत्पादित अण्डों को सर्दी के मौसम में बढ़ी माँग के अनुसार अच्छी कीमत में बेचा जा सके, इसके लिए अण्डों का उचित भण्डारण किया जाता है। अधिक समय तक अण्डों का भण्डारण के लिए उनका संसाधन Processing किया जाता है, ताकि अण्डे के गुणों को संरक्षित किया जा सके।

13.1 प्रस्तावना

आज का उपभोक्ता, भली-भाँति से सफाई किए गए और पैक किये गये कुक्कुटों को जो कि शीघ्र ही बिना किसी अतिरिक्त तैयारी के पकाया जा सके, क्रय करने की इच्छा एवं सामर्थ्य रखता है। अतः इस उद्योग में अब आवश्यकता प्रतीत होती है, कि बड़े-बड़े उपकरण लगाये जायें, इससे कुक्कुट पालकों को भी अपने उत्पाद का उचित मूल्य प्राप्त हो सकेगा, और उपभोक्ताओं की माँग पूर्ति भी की जा सकेगी। अब निजी संस्थाएँ बड़े-बड़े उपकरण कुक्कुट माँस के भण्डारण हेतु स्थापित कर रही हैं।

देश में अण्डा एवं माँस उत्पादन के विकास के साथ ही कुक्कुट उत्पादन उद्योग में संसाधन, संरक्षण एवं गुणांकन का महत्व बढ़ गया है। अतः उचित भण्डारण के ढंगों के विकास से इस उद्योग में अधिक उन्नति की जा सकती है। चूँकि कुक्कुट उद्योग की अनेक महत्वपूर्ण समस्याओं में से एक समस्या यह भी है कि उत्पादन के पश्चात उपभोक्ता तक कुक्कुट पदार्थों को पहुँचाने में अनेक गुणों को किस प्रकार बनाये रखा जाये। देश की उष्ण जलवायु में इन खाद्य पदार्थों के गुणों को बनाये रखना और भी कठिन है। भण्डारण, एवं ढुलाई के समय प्रशीतन सुविधाएँ प्राप्त न होने से इस उद्योग में और भी अधिक कठिनाई होती है।

13.2 भण्डारण की उपयोगिता

आजकल जीवित पक्षियों को एवं उनके उत्पादों को टोकरियों में पैक करके रेल द्वारा दूर के दिल्ली, मुम्बई, कलकत्ता आदि बड़े महानगरों में भिजवाया जाता है। अधिक गर्मी के कारण काफी संख्या में पक्षियों की मौत रास्ते में ही हो जाती है तथा अण्डे एवं अन्य उत्पाद खराब हो जाते हैं। इससे व्यापारियों को काफी हानि उठानी पड़ती है। इसके लिए आवश्यक है, कि कुक्कुटों एवं उनके उत्पादों का उचित भण्डारण किया जाये, ताकि किसी विशेष स्थान पर, एवं विशेष मौसम में (सर्दी) में माँग बढ़ने पर उचित मूल्य प्राप्त किया जा सके। एवं माँग बढ़ने पर उपभोक्ताओं के माँग की पूर्ति की जा सके। किसी कुक्कुट पालक के पास यदि उचित भण्डारण की व्यवस्था नहीं है, तो उसे इस व्यवसाय से कभी भी अच्छा लाभ नहीं हो सकता। चूँकि माँस एवं अण्डे दोनों ही उचित भण्डारण की कमी के कारण जल्दी ही खराब हो जाते हैं। अतः कुक्कुट पालन के व्यवसाय का बहुत अधिक महत्व है बिना उचित भण्डारण के इस व्यवसाय में हम मुनाफे की बात सोच भी नहीं सकते हैं।

13.3 प्रयुक्त शब्दावली

प्रोसेसिंग	- संसाधन
ड्रेसिंग	- माँस की साफ-सफाई
कारकस	- शव (माँस)
वेक्यूम	- शून्य
प्रशीतन	- ठण्डा करना
भक्षणीय उत्पाद	- खाने वाले उत्पाद
अभक्षणीय उत्पाद	- नहीं खाने वाले उत्पाद

मृदा - मिट्टी	- मिट्टी
गिर्जाड	- आमाशय
शैंक	- पैर (टखने से नीचे के)
पाचन नलिका	- आंत
कलंगी	- सिर के ऊपर का भाग
वर्णपाल	- कान के नीचे लटके भाग (Ear Lobes)
अन्नपुट	- दाना रखने का भाग (Crop)
आभ्यन्तर अंग	- अन्दर के अंग (यकृत, दिल, गिर्जाड आदि)
अपघन	- हाइड्रोलाइसिस
अभिशीतन	- ठण्डा करना (Chilling)
फरटीलाईल्ड अण्डा	- अण्डे के अन्दर भ्रूण का बनना
योक	- अण्डे के अन्दर का पीला भाग (पीतक)
एल्बुमिन	- अण्डे के अन्दर का लसलसा सफेद भाग

13.4 कुक्कुट उत्पादकों का भंडारण :

कुक्कुट उत्पादन में अनेक महत्वपूर्ण उत्पादों एवं उपजातों का भण्डारण किया जाता है। इसमें दो प्रकार के उत्पादन होते हैं - 1 - भक्षणीय कुक्कुट उत्पाद, (Edible Poultry Products) एवं 2. अभक्षणीय कुक्कुट उत्पाद (Non-Edible Poultry by Products)

13.4.1 भक्षणीय कुक्कुट उत्पाद (Edible Poultry Products)

इनमें वे उत्पाद सम्मिलित हैं, जिनका उपयोग खाने के काम में लिया जाता है। इसमें निम्नलिखित उत्पाद सम्मिलित हैं।

(i) डिब्बा बन्द कुक्कुट (Canned Poultry)

यह कार्य घरों में गृह स्वामिनियों (House Wives) द्वारा बड़ी रुचि से किया जा सकता है। अधिक उत्पादन वाली ऋतु में जार के अन्दर कुक्कुट माँस का संरक्षण किया जा सकता है। कम उत्पादन वाले मौसम में कम मूल्य पर कुक्कुट माँस प्राप्त कराने का यह सुलभ तरीका है। वयस्क पक्षी, जिससे अधिक मात्रा में माँस प्राप्त हो सकता है, चूजों की अपेक्षा डिब्बा बन्दी के लिए अधिक उपयुक्त है। लगभग 20 माह की उम्र के पश्चात मुर्गियाँ अच्छा अण्डा उत्पादन नहीं करती हैं। इन्हें डिब्बा बन्दी के लिए प्रयोग किया जा सकता है। इस प्रकार अतिरिक्त कुक्कुटों को अधिक संख्या में इस कार्य के लिए प्रयोग करके अधिक लाभ अर्जित किया जा सकता है। भारत वर्ष में सुरक्षा सेवाओं (Defence Services) में इस प्रकार के माँस की पर्याप्त माँग है और इसके गुणों में सुधार कर लेने के पश्चात बाहर के देशों में भी डिब्बा बन्द माँस भेजा जा सकता है। अतः विदेशी मुद्रा कमाने हेतु भी एक अच्छा उद्योग सिद्ध हो सकता है।

(ii) कुक्कुट चटनी (Chicken Sauce)

वृद्ध एवं छटनी की गयी मुर्गियों को चटनी बनाने के काम में लिया जा सकता है। इसके लिए 50 प्रतिशत माँस एवं शेष सब्जियों एवं मसालों का प्रयोग किया जाता है। तैयार चटनी में नमी की मात्रा 62-65 प्रतिशत, प्रोटीन 15-17 प्रतिशत, वसा 15-17 प्रतिशत और कार्बोहाइड्रेड 3-4 प्रतिशत होता है। इस प्रकार के कुक्कुट उत्पादन की माँग लगभग सम्पूर्ण वर्ष रहती है और मानव आहार में यह प्रोटीन का अच्छा स्रोत है।

(iii) कुक्कुट सत (Chicken Essence)

कुक्कुट उत्पादन में यह भी एक महत्वपूर्ण उत्पाद है और हमारे देश में इसकी अधिक माँग है। इसी कारण इस कार्य में बहुत सी संस्थाएँ लगी हुई हैं जो लाखों लीटर कुक्कुट सत उत्पन्न कर रही हैं। यह सत स्वस्थ युवा चूजों के माँस से आंशिक रूप से अपघटन (Hydrolysis) करके शून्य (Vaccume) के अन्दर सांद्रित (Concentrate) करके तैयार किया जाता है। सान्द्र सत का निर्जीवीकरण किया जाता है और यदि इसमें वसा हो, तो हटाया जाता है। इस सत में आवश्यकतानुसार मीठा करने वाले, सुगन्ध देने वाले पदार्थ, एवं परिरक्षक पदार्थों को मिलाकर इसे अम्प्यूल में बन्द कर देते हैं। तैयार किये गये कुक्कुट सत में 10-13 प्रतिशत तक ठोस पदार्थ, 7-8 प्रतिशत प्रोटीन, एवं लवण की मात्रा 0.2 से 2.3 प्रतिशत होती है।

(iv) संशोधित कुक्कुट माँस (Cured Chicken Meat)

इसमें कुक्कुट माँस को सुखाकर उसका भण्डारण किया जाता है। संशोधित किये गये कुक्कुट माँस का व्यापार भी देश में बड़े पैमाने पर चल सकता है। प्रशीतन के साधन उपलब्ध न होने पर सुखा कर कुक्कुट माँस को तैयार करना आर्थिक दृष्टि से बहुत उपयोगी हो सकता है। चूँकि कुक्कुट माँस अन्य प्रकार के माँसों की अपेक्षा कम मूल्य पर उत्पन्न किया जा सकता है। उसकी व्यापक खपत है। केन्द्रीय तकनीकी अनुसंधान संस्थान मैसूर में कुक्कुट माँस को उचित एवं उपयोगी ढंग से संशोधित करने का अनुसंधान कार्य चल रहा है। अतः इसके संशोधन पर और अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है।

13.4.2 अभक्षणीय कुक्कुट उत्पाद (Non-Edible Poultry Products) :

इस श्रेणी के उत्पाद खाने के उपयोग में नहीं लाये जाते, परन्तु अन्य कार्यों में इसका उपयोग लिया जाता है। अतः इनका भी भण्डारण कर धन कमाया जा सकता है।

(i) पंख (Feathers)

कुक्कुट के पंख बिछाने, चिड़िया (Shuttle Cock) बनाने एवं फर्नीचर के काम में लाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त पंखों को पीसकर कुक्कुट आहार में मिलाने से अच्छे गुणों वाली प्रोटीन की प्राप्ति होती है। यद्यपि यह प्रोटीन पक्षियों को अधिक मात्रा में उपलब्ध नहीं हो पाती है। चूँकि इस प्रोटीन की रासायनिक संरचना ही इस प्रकार की है। पंखों को उर्वरक के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। मूदा को इससे प्रोटीन की प्राप्ति हो जाती है, परन्तु आवश्यकता यह है, कि पंखों की मात्रा इतनी अधिक हो, जिससे कि बड़े पैमाने पर इनका संशोधन करके इनका प्रयोग किया जा सके। तरह-तरह के खिलौने बनाने में भी पंखों का उपयोग किया जाता है।

(ii) रक्त (Blood)

कुक्कुट मारने एवं सफाई करने वाली संस्थाओं में पर्याप्त मात्रा में रक्त एकत्रित किया जा सकता है। चूंकि जहाँ पर अधिक संख्या में कुक्कुटों का वध किया जाता है, वहाँ पर काफी मात्रा में रक्त को यों ही बहा दिया जाता है। रक्त का उपयोग कुक्कुट खाद्य पदार्थों में तथा उर्वरक के रूप में किया जा सकता है। खाद्य पदार्थों में रक्त को गर्म करके पाउडर बना लिया जाता है, फिर इसे चूर्ण के रूप में उपयोग में लाया जाता है।

(iii) अन्य व्यर्थ पदार्थ (Other Offals)

रक्त के अतिरिक्त अन्य अंग, जैसे- पैर, फेफड़े, दिल, लीवर, वृक्क, गिजाई इत्यादि को भी या तो माँस स्क्रैप (Meat Scrap) के रूप में खाद्य पदार्थों में अथवा उर्वरक के रूप में प्रयोग में लाया जा सकता है। इनका उपयोग सूअरों एवं कुत्तों के आहार में भी किया जाता है।

अनुसंधानों द्वारा ज्ञात किया गया है, कि इन पदार्थों को अधिक उपयोगी ढंग से प्रयोग करने के लिए कुक्कुट स्क्रैप साबुन (Chicken Scrap) तथा स्नेहक तेल (Lubricants) बनाने के काम में लिया जाना चाहिए। इन उपजातों को पीसने से पूर्व गिजाई के अन्दर उपस्थित पत्थरों के टुकड़ों को अलग कर दिया जाता है। सूखे-पिसे हुए पदार्थों को प्रेस में दबाकर खल के रूप में परिवर्तित किया जाता है। कुक्कुट स्क्रैप में लगभग 55 प्रतिशत प्रोटीन पायी जाती है और कुक्कुट आहार में मिलाने के लिए यह अच्छा होता है। इन व्यर्थ पदार्थों को उपयोगी बनाने के लिए निम्न प्रक्रिया सम्पन्न करनी पड़ती है।

- * व्यर्थ पदार्थों को एकत्रित करना।
- * अस्थाई रूप से इसका भण्डारण करना।
- * पीसने वाले यंत्रों तक इनको पहुँचाना।
- * नमी हटाने के लिए इनको पकाना।
- * माँस स्क्रैप से ग्रीस हटाने के लिए इन्हें दबाना।
- * माँस स्क्रैप को पीसना।
- * बोरा-बन्दी कर पैकिंग करना।

13.5 आहार के लिए कुक्कुटों को तैयार करना :

उपयोग के लिए कुक्कुटों को तैयार करने में सर्वप्रथम कार्य, उनको मारना और पाँव हटाना होता है। इसके पश्चात् उनका सिर, शैक तथा पैरों को हटा दिया जाता है। इसके पश्चात् पेट के अन्दर के अंगों को हटाया जाता है। अन्दर के अंगों में आहार के योग्य अंग हृदय, यकृत और गिजाई होते हैं और अभक्षणीय अंगों में फेफड़े, तिल्ली, पित्ताशय तथा सम्पूर्ण पाचन नलिका सम्मिलित होती है।

13.5.1 पक्षियों को मारने के लिए तैयार करना :

मारने के समय कुक्कुटों के अन्नपुट एवं आँतों को भी अन्न से रहित रखने के लिए आवश्यक है कि उन्हें मारने के कई घण्टे पूर्व से आहार न दिया जाये। यह समय आहार के अनुसार

24 घण्टों में से 3-4 घण्टों तक का हो सकता है। इस सावधानी के कारण सफाई की गयी (Dressed) मुर्गियों को अधिक समय तक रखा जा सकता है। कुक्कुटों को मारने के लिए स्थान इस प्रकार का होना चाहिए, जहाँ पर कि यह कार्य सुगमता तथा शीघ्रता से हो जाये। इसके लिए कमरे का आकार इतना बड़ा हो कि उसमें गर्म करने के लिए यंत्रों तथा पंख एकत्रित करने के लिए बक्सों इत्यादि को रखने के लिए पर्याप्त स्थान उपलब्ध हो।

13.5.2 कुक्कुटों को मारने के यंत्र (Equipments)

कुक्कुटों को मारने के लिए उन्हें वश में करने का सबसे साधारण ढंग यह है कि कुक्कुट को एक छोटी सी कील अथवा छड़ पर लटकाया जाए, इसके लिए एक रस्सी तथा 1.25 x 5.0 सेमी. आकार के लकड़ी के टुकड़े की आवश्यकता पड़ती है। रस्सी दोनों पैरों में लपेट दी जाती है और लकड़ी का टुकड़ा इस प्रकार रस्सियों के किनारे पर लगाया जाता है, कि दोनों पैरों में बंधी रस्सी खुलने नहीं पाये। रक्त को एकत्र करने के लिए तार की सहायता से एक बाल्टी लटकती रहती है। इस तार का एक किनारा, जो कि मुड़ा होता है, पक्षी की चौंच में फँसा होता है। तार को पक्षी के पैरों से लपेट देते हैं और इसमें रस्सी बाँधकर पुली से लटका देते हैं। रस्सी के दूसरे किनारे पर भार बाँध देते हैं। कील ढोल के अन्दर इस प्रकार लगी रहती है, कि वह चौंच में चुभ जाये, इससे पक्षी का सिर हिल-डुल नहीं सकता है। तार के द्वारा पक्षी के पैर वश में बने रहते हैं और कार्यकर्ता के दोनों हाथ पंख उखाड़ने के लिए मुक्त रहते हैं। इन्हें अलग करके बक्से में रख लिया जाता है।

13.5.3 कुक्कुटों को मारने के ढंग (Killing Method)

कुक्कुटों को मारने के अनेक तरीके प्रचलित हैं, परन्तु उच्च कोटि का माँस विक्रय करने के लिए आवश्यक है कि मारते समय कुक्कुट का रक्त पूर्ण रूप से निकाल दिया जाए। पूर्ण रूप से रक्त न निकाले गये माँस को अधिक समय तक नहीं रखा जा सकता है। उसमें अवांछित प्रकार की गंध उत्पन्न हो जाती है और ऐसा शव देखने से भी अच्छा नहीं लगता है। इस प्रकार का शव लाल दिखाई देता है तथा यह रंग गहरा ही होता चला जाता है। कुक्कुटों को मारने के निम्नलिखित ढंग प्रचलित हैं।

(i) चाकू चुभोना व मस्तिष्क रहित करना (Sticking & Debraining)

इस विधि में पक्षी को लटका दिया जाता है और उसके सिर को बांये हाथ से पकड़कर कलंगी को हथेली में दबा ली जाती है तथा हथेली को ऊपर की ओर 'कर लिया जाता है। सिर को अँगूठे के मंसीले भाग से थामा जाता है और प्रथम अँगुली, वर्णपालि (Earlobes) के निकट की अस्थि के विपरीत ओर होती है। ग्रीवा के कोमल भाग को दबाने से रक्त प्रवाह में रूकावट आती है। अतः ऐसा कभी नहीं करना चाहिए। बांये हाथ की मध्य की अंगुली से पक्षी की चौंच को खोलते हैं। इसके अन्दर चाकू को सावधानीपूर्वक डालकर शीघ्रता से एक ऐसा चीरा लगाया जाता है, जिससे कि दोनों रक्त नलिकाएँ कट जायें। जब रक्त प्रवाह ठीक से प्रारम्भ हो जाए, तो पक्षी को मस्तिष्क रहित कर देना चाहिए। इसके लिए पक्षी को पूर्ववत पकड़ते हैं और चाकू को मुँह की छत पर बने गड्ढे (Groove)

के मध्य तथा दोनों आँखों के ठीक मध्य में रखते हैं। चाकू को पीछे की ओर कर्ण छिद्रों की सीधी पंक्ति में इस प्रकार धक्का लगाते हैं कि चाकू खोपड़ी के आधार (Base) तक पहुँच जाए। चाकू के सिरे से मस्तिष्क के आधार पर प्रहार करते हैं इससे पक्षी मूर्च्छित हो जाता है। उतकों को नष्ट करने के लिए चाकू को आधा मोड़ दिया जाता है। उचित स्थान पर प्रहार करते समय पक्षी कर्कश स्वर (Squawk) करता है और पाँव ढीले हो जाते हैं। इसके लिए पर्याप्त अनुभव की आवश्यकता होती है।

(ii) पक्षियों का सिर काटना (Cutting of the Head) :

पक्षियों को मारने का यह सर्वाधिक प्रचलित ढंग है। इसमें पैर एवं पंखों को एक हाथ से पकड़ लिया जाता है और सिर को लकड़ी के टुकड़े पर रखकर काट दिया जाता है। पक्षी को गर्दन एवं शेष शरीर के भागों को गड़ासे से उस समय तक दबाये रखा जाता है, जब तक कि सभी रक्त बाहर न आ जाए और पक्षी छटपटाना बन्द न कर दें। सिर को काटते समय सर को लकड़ी के टुकड़े पर दो कीलों को लगाकर उनके मध्य फंसाया जा सकता है। ऐसा करने से गर्दन खिंची रहती है और सर कटने से रक्त भली भाँति निकल जाता है।

(iii) ग्रीवा (गर्दन) की संधि भंग करना (Dislocation of Neck) :

घरेलू खपत के लिए यह एक प्रसिद्ध विधि है, परन्तु हाट-बाजार के लिए वांछनीय नहीं है। इस विधि में बायें हाथ से कुक्कुट के पैरों को पकड़कर कार्यकर्ता के बायें कूल्हे (Hip) तक रखा जाता है। दायें हाथ से पक्षी को इस प्रकार पकड़ते हैं, कि उसका वक्ष बाहर की ओर, अंगूठा पीछे की ओर, खोपड़ी के आधार पर हथेली चेहरे के विपरीत और मध्य की अंगुली चोंच के नीचे और उसके आर-पार स्थित रहे। सिर को पीछे की ओर समकोण पर झुकाकर, तथा पैरों को दृढ़ता पूर्वक पकड़े हुए, दायें हाथ से सिर को नीचे की ओर तीव्रता से खींचते हैं। ऐसा करने से खोपड़ी के आधार पर स्थित रक्त कोशिकाएँ नष्ट हो जायेगी, और ग्रीवा तथा खोपड़ी की संधिभंग हो जायेगी। अब गर्दन को और खींचा जाता है, जिससे कि रक्त एकत्रित हो सके। इस विधि में यद्यपि रक्त निकलता है, परन्तु बाह्य त्वचा के लगे रहने से गर्दन के अन्दर ही एकत्रित हो जाता है और बाहर नहीं आ पाता है। यदि सफाई करने के पूर्व पक्षी को थोड़े समय के लिए छोड़ दिया जाए तो रक्त जम जाता है, और सफाई सुगमता से की जा सकती है।

13.5.4 कुक्कुटों को मारने के बाद तैयार करना

(i) पंख हटाना (Removal of Feathers) :

कुक्कुटों को मारने के पश्चात उनके पंखों एवं पंखों को हटाने की आवश्यकता होती है। इसकी कई विधियाँ हैं : -

(a) शुष्क रीति से पंख हटाना (Dry Picking) :

इस विधि में चोंच को कील से हुक करके तुरन्त ही पर हटाना प्रारम्भ कर दिया जाता है। कभी-कभी अंगुलियों को पानी में डुबो लेने से सरलता से हो जाता है। कुछ लोग

पक्षी के पंख को एक हाथ से वश में करके दूसरे हाथ से पर निकालते रहते हैं, जब तक कि पक्षी छटपटाना बन्द न कर दें। कुछ लोग पर निकालते समय पक्षी के दोनों पंखों को एक-दूसरे के ऊपर चढ़ाकर लौक कर देते हैं और दोनों हाथों से पर निकालने का कार्य करते रहते हैं।

(b) गर्म पानी से झुलसाना (Scalding) :

कई देशों में इस विधि को अच्छा नहीं माना जाता है। इसका कारण है कि इस रीति से तैयार किया गया शव अधिक समय तक नहीं रखा जा सकता है और ऊष्मा के प्रभाव से त्वचा के फट जाने के कारण इस विधि में शव का आकर्षण नष्ट हो जाता है। यह विधि अनेक प्रकार की हो सकती हैं। पंख उतारने के पश्चात् निम्न क्रिया की जाती है।

(ii) वेक्सिंग (Waxing) :

शरीर के बहुत कुछ पर हटा देने के पश्चात् पक्षियों को इस प्रकार बांधकर लटकाते हैं कि जब इन पक्षियों को पिघले हुए मौम में डुबोया जाए, तो इनका शैंक और सर के अतिरिक्त शरीर के अन्य भाग अर्थात् ग्रीवा, पैर एवं शरीर इस मौम में डूब जाए। इसके लिए एक ओर कभी-कभी दो टैंकों का प्रयोग किया जाता है। इसके पश्चात् लटकी हुई दशा में ही पक्षी को ठण्डे पानी में डुबोते हैं, जिससे मौम कड़ा हो जाता है और सुगमता से छीला जा सकता है। मोम के साथ शव में शेष बचे पर, बाल एवं अन्य गन्दगी इत्यादि दूर हो जाती है और शव स्वच्छ हो जाता है।

(iii) शव को थोड़ा जलाना (Singing of Carcass)

शव पर शेष रहे बालों की तरह के परों को दूर हटाने के लिए, उन्हें एक मशीन से गुजरना पड़ता है। इसे सिन्जर कहते हैं। यह स्वचालित मशीन होती है और इसके अन्दर गैस लगातार अथवा रूक-रूककर कर जलती है। प्रत्येक पक्षी को पल भर के लिए इस गैस से लपेट लिया जाता है और पक्षी के शरीर पर लगे सभी अंगों के पर गिर जाते हैं तथा त्वचा नहीं जलती है, पर एवं पंखों का कार्य समाप्ति पश्चात् अन्य सफाई कार्य किये जाते हैं।

(iv) अन्नपुट से आहार अलग करना (Removing Feed from Crop)

यद्यपि पक्षियों को मारने से पूर्व उपवास कराया जाता है, परन्तु फिर भी उनके अन्नपुट में कुछ आहार रह जाता है। यदि मारने के कुछ समय पूर्व पक्षियों को भीगा दलिया खिलाया गया है, तो वह अन्नपुट के अन्दर पर्याप्त मात्रा में मिलता है। इसके लिए जब पक्षी लटका होता है, उसी दशा में अन्नपुट को दबा कर मुँह की ओर से आहार निकाल देते हैं। आहार पूर्ण रूप से निकल गया है अथवा नहीं, इसका परीक्षण करने के लिए मुँह से होकर पानी चढ़ाया जाता है। इस भाग से आहार निकाल देने से यहाँ पर सड़न नहीं होने पाती है और अन्नपुट के पास का माँस रंगीन नहीं होने पाता है।

(v) मलद्वार की सफाई (Cleaning of Vent) :

इस भाग में विष्ठा उपस्थित रहती है, क्योंकि इसके बने रहने से त्वचा एवं माँस का रंग कुप्रभावित होता है। अतः इस भाग को निचोड़ कर यह विष्ठा हटा देनी चाहिए। स्वच्छता की दृष्टि से भी यह वांछनीय है।

(vi) शव की धुलाई (Washing of Carcass) :

सिंजर से हटने के पश्चात पक्षियों को झरने (Sprayer) से गुजरना पड़ता है। झरने के पानी से एक तो पक्षियों के शरीर पर लगी गन्दगी, पर तथा जीवाणु इत्यादि धुल जाते हैं और पक्षी कुछ ठण्डा भी हो जाता है। इन उपकरणों के साथ स्वचालित रबड़ की अंगुलियाँ भी लगी रहती हैं, जो धुलाई कार्य को अधिक प्रभावशाली बनाती हैं।

(vii) शव को ठण्डा करना (Cooling of Carcass) :

साफ किये गये पक्षी के शरीर का आन्तरिक ताप 1.1°C तक कम हो जाना चाहिए। सफाई का कार्य सम्पन्न होने के पूर्व कुक्कुट शरीर का आन्तरिक ताप लगभग 37.8°C है, परन्तु यह सफाई कार्य पूरा होने के पश्चात यह ताप घटकर 1.1°C तक पहुँच जाना चाहिए। साफ किये गये पक्षी को यदि शीघ्र ही ठण्डा न किया जाए तो जीवाणु अपघटन प्रारम्भ हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप त्वचा का रंग हरापन (Greenish) लिए हुए हो जाता है। ताप को ठीक से ज्ञात करने के लिए पक्षी के मलद्वार से होकर थर्मामीटर इस प्रकार अन्दर रखते हैं कि पक्षी के शरीर के मध्य तक पहुँच जाये। शव को ठण्डा करने की दो विधियाँ प्रचलित हैं :-

(a) वायु द्वारा ठण्डा करना (Air Cooling) :

साफ किए गये कुक्कुटों को वायु द्वारा भी ठण्डा किया जाता है। इसके लिए आवश्यक समय, पक्षियों के आकार, संख्या, कूलर में रखने के समय पक्षियों के शरीर का ताप, कूलर के अन्दर वायु का वेग (Velocity) इत्यादि कारणों पर निर्भर करता है। इस प्रकार से ठण्डा किये गये पक्षी का भार 0.5 से 2.0 प्रतिशत तक कम हो जाता है। ठण्डा करने के समय को कम करने के लिए ठण्डा झटका (Cold Stock) ढंग प्रभावकारी सिद्ध हुआ है। इस विधि में पक्षियों पर लवण जल (Brine) अर्थात् 20% नमक के घोल का छिड़काव 10 से 60 मिनट तक करते हैं और पक्षियों को वायु से ठण्डा किये जाने वाले कक्ष में ले जाते हैं। यहाँ पर कुक्कुट के शरीर का आन्तरिक ताप 1.1 से 2.2 सेन्टीग्रेड तक लाया जाता है।

(b) पानी द्वारा ठण्डा करना (Water Cooling) :

इस विधि से पक्षियों को ठण्डा करने के लिए, उन्हें ठण्डे पानी से भरे लकड़ी, सीमेन्ट अथवा धातु से बने टैंक में डुबोया जाता है। ठण्डा करने का यह सरल ढंग है। इसमें कुक्कुटों को डुबोने से वे फूल जाते हैं। व्यापारिक संस्थानों में पक्षियों को डुबाये जाने वाले इन टैंकों में बर्फ भी डाल दी जाती है और टैंक की तली में दबाव के अन्दर वायु (Air Under Pressure) भेजी जाती है। इससे बर्फ और जल दोनों ही गति में रहते हैं और ठण्डा करने में सुगमता हो जाती है। पर्याप्त संख्या में पक्षियों को टैंकों में डुबोने से उनका पानी गन्दा हो जाता है और उसमें असंख्य जीवाणु मिल जाने से वह दूषित

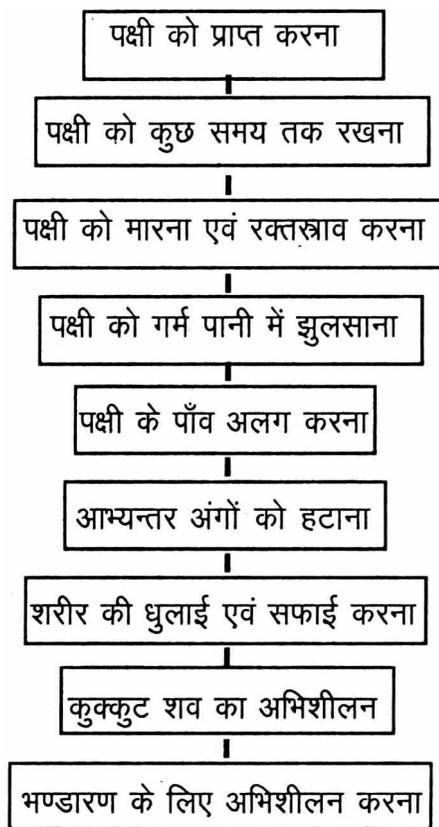
हो जाता है । अतः आवश्यक है कि ऐसा जल परिवर्तित कर दिया जाये । टैंक में जल निकास के लिए ओवरफ्लो वाल्व का प्रबन्ध होने से भी गन्दे एवं दूषित जल का परिवर्तन संभव हो जाता है । भली-भाँति ठण्डा करने पर इस विधि में मृतक पक्षियों का शारीरिक भार लगभग 2 प्रतिशत बढ़ जाता है ।

(viii) आभ्यन्तर अंगों को निकालना (Eviscerating Dressed Bird) :

कुक्कुट माँस को सुवास एवं सुरस बनाए रखने के लिए आभ्यन्तर अंगों को निकालने के दो ढंग प्रचलित हैं ।

- 1 साफ करने के तुरन्त पश्चात् पक्षी के आभ्यन्तर अंगों को निकाल दिया जाता है । तत्पश्चात् पक्षी को पानी से भली-भाँति धोकर 28.9⁰ C पर ठण्डा कर दिया जाता है ।
- 2 तीन घण्टे तक बर्फ में ठण्डा रखने के पश्चात् पक्षी के आभ्यन्तर अंगों को निकाला जाता है । इसके पश्चात् 28.9⁰ C पर ठण्डा कर दिया जाता है ।

आभ्यन्तर अंगों को निकालते समय इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि जीवाणु अपघटन प्रारम्भ न हो जाये । इस समय विष्ठा इत्यादि कुक्कुट के शरीर पर लग जाने से माँस के गुणों पर कुप्रभाव पड़ता है । अतः अंगों को निकालने के तुरन्त पश्चात् शव को भली-भाँति पानी से धो डालना चाहिए । हृदय, यकृत, गिर्जाड को अन्य अंगों से अलग करके धो लिए जाते हैं । पक्षियों के सिर को अलग बर्तन में तथा पैर और शैक अन्य बर्तन में रखे जाते हैं । पक्षियों को लटकी हुई अवस्था में ही आभ्यन्तर अंगों से मुक्त किया जाता है और स्प्रे द्वारा भली-भाँति अन्दर से धो दिया जाता है ।



13.6 अंडों का भण्डारण :

देश में अण्डा एवं माँस उत्पादन के विकास के साथ ही कुक्कुट उत्पादन उद्योग में संसाधन, संरक्षण एवं मूल्यांकन का महत्व बढ़ गया है। अतः उचित भण्डारण के ढंगों के विकास से इस उद्योग में अधिक उन्नति की जा सकती है। कुक्कुट उद्योग की अनेक महत्त्वपूर्ण समस्याओं में से एक समस्या यह भी है कि उत्पादन के पश्चात उपभोक्ता तक कुक्कुट पदार्थों को पहुँचाने में उनके गुणों को किस प्रकार बनाए रखा जाये। देश की उष्ण जलवायु में इन खाद्य पदार्थों के गुणों को बनाये रखना और भी कठिन है। अतः इन कठिनाईयों से बचने के लिए तथा अधिक उत्पादन वाले समय से कम उत्पादन वाले समय तक अण्डों को बनाये रखने और अधिक लाभ अर्जित करने के उद्देश्य से अण्डों को विभिन्न विधियों द्वारा संरक्षित किया जाता है।

भण्डारण के लिए अण्डों का चयन (Selection of Eggs For Storage) :

अधिक समय तक अण्डों का भण्डारण करने के लिए, ऐसे अण्डों का चयन करना चाहिए, जो कि स्वच्छ एवं स्वस्थ हो। इन अण्डों का कवच भी दोषपूर्ण नहीं होना चाहिए। यदि अण्डों को साफ करना आवश्यक हो, तो उन्हें भीगे कपड़े से रगड़ कर साफ कर लेना चाहिए, परन्तु किसी भी दशा में अण्डों को पानी से धोना अच्छा नहीं होता है।

13.6.1 अण्डों का घरेलू भण्डारण (Home Preservation) :

(i) वाटर गिलास तरीका (Water Glass Method)

इस विधि से अण्डों को अधिकतम 6 माह के लिए भण्डारण किया जाता है। जब कुछ विशेष माह में अण्डों का उत्पादन अधिक होता है, तो साफ स्वच्छ, बिना पानी में भीगे अण्डों का भण्डारण के लिए चयन करते हैं। इस विधि में सोडियम सिलिकेट के घोल में अण्डों को डुबोया जाता है। 1 किलो इस केमिकल को 10 लीटर पानी में अच्छी तरह घोला जाता है। यह घोल 15 दर्जन अण्डों के लिए पर्याप्त है। इस घोल में उपस्थित सिलीका (Silica) की एक परत अण्डों के ऊपर चढ़ जाती है, जिससे अण्डों के छिद्र पूर्णतः बन्द हो जाते हैं। इस कारण अण्डों के अन्दर हवा तथा जीवाणु आदि प्रवेश नहीं कर पाते हैं।

(ii) चूने के घोल में अण्डों को डुबोकर भण्डारण करना (Lime Water Method) :

इस विधि में भी लगभग 6 माह तक ही अण्डों का भण्डारण किया जाता है। इस विधि में 1 किलो चूने को 20 लीटर पानी में घोलकर घोल बनाया जाता है इस घोल को 10 मिनट के लिए Settle होने के लिए रख दिया जाता है। नीचे Settle हुए चूने को फेंक दिया जाता है तथा ऊपर का घोल अण्डों को डुबोने के काम में लिया जाता है।

(iii) तेलों द्वारा अण्डों का भण्डारण (Oil Protected Eggs)

इस विधि में अण्डों को हल्के गुनगुने खाने के तेल में डुबोया जाता है। तेल ऐसा प्रयोग में लेना चाहिए, जिसमें रंग नहीं हो, तथा गन्ध नहीं हो। अन्यथा अण्डे रंगीन हो जाते हैं। इसके लिए नारियल का तेल उचित माना जाता है। मुर्गी के अण्डा देने के बाद जल्दी

से जल्दी अण्डों को तेल में डुबो देना चाहिए । इससे अण्डे के छिद्र बन्द हो जाते हैं जिससे वाष्पीकरण (Evaporation) रूक जाता है तथा कार्बनडाईऑक्साइड गैस की कमी नहीं हो पाती । इससे अण्डे की आन्तरिक गुणवत्ता अच्छी बनी रहती है तथा अण्डों का वजन भी कम नहीं होता ।

(iv) थर्मोस्टेबलाइजेशन द्वारा (Thermostabilisation) :

इसमें ऊष्मा द्वारा अण्डे की गुणवत्ता को बनाये रखा जाता है । इस विधि में अण्डों को 54.4°C गुनगुने पानी में 15 मिनट तक रखा जाता है । इस विधि से अण्डों का भण्डारण करने से तीन लाभ होते हैं ।

- * अण्डों की बाहरी सतह पर जो जीवाणु होते हैं, वे गर्म पानी से मर जाते हैं ।
- * अण्डे यदि फर्टीलाइज्ड हैं (अन्दर भ्रूण हैं) तो भ्रूण मर जाता है, जिससे अण्डों की अधिक दिनों तक गुणवत्ता बनी रहती है ।
- * इससे अण्डों की गुणवत्ता बढ़ जाती है ।

13.6.2 व्यवसायिक स्तर पर अण्डों का भण्डारण

(Commercial Method of Preservation)

व्यावसायिक स्तर पर अण्डों के भण्डारण की तीन विधियाँ हैं ।

(i) ठण्डा भण्डारण (Cold Storage)

इस विधि से 5 से 8 माह तक अण्डों का भण्डारण किया जा सकता है । इसमें जिस कमरे में अण्डों का भण्डारण किया जाता है, उस कमरे का तापमान $+0.5^{\circ}\text{C}$ से -0.5°C तक रखा जाता है तथा इसके लिए आद्रता 75 से 85 प्रतिशत तक रखी जाती है । इससे अधिक आद्रता होने पर मोल्डस (Moulds) बनने की संभावना रहती है ।

(ii) अभिशीतन द्वारा भण्डारण (Frozen Eggs) :

विकसित देशों में अण्डों के भण्डारण के लिए इस विधि का अधिक प्रयोग किया जा रहा है । इसमें अण्डे के अन्दर के मेटेरियल का संसाधन किया जाता है । इस विधि में अण्डे के मेटेरियल को 12 माह से अधिक समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है । इसमें अण्डे को तोड़कर इसके अन्दर के मेटेरियल की जाँच की जाती है कि उसमें किसी प्रकार की गंध तो नहीं है । अण्डे के दोनों प्रकार के मेटेरियल योक (पीला भाग) तथा सफेद भाग (Albumin) को अलग-अलग बर्तनों में कर लिया जाता है । इस मेटेरियल में 5 प्रतिशत ग्लिसरीन को मिलाया जाता है । इस मेटेरियल को -10°F से -30°F पर रखा जाता है । इस तापमान पर रखने पर अण्डे की गुणवत्ता में कोई कमी नहीं होती ।

(iii) शुष्क भण्डारण (Dried Eggs) :

आजकल इस विधि द्वारा अण्डों का भण्डारण अधिक किया जा रहा है । यद्यपि इस विधि द्वारा अण्डा का भण्डारण करने की विधि अधिक खर्चीली है, परन्तु ट्रांसपोर्ट करने में सुविधा रहती है तथा रास्ते में ठण्डा करने की आवश्यकता नहीं पड़ती । अण्डे के दोनों प्रकार के मेटेरियल को 160°F तापमान पर गर्म करके मेटेरियल का पाउडर बना लिया

जाता है, फिर उसे 50° F भण्डारण किया जाता है। दोनों मेटेरियल का अलग-अलग अथवा एक साथ मिलाकर पाउडर बनाया जा सकता है। यह पाउडर बेकरी प्रोडक्ट्स बनाने के काम आता है।

हमारे देश में अण्डों के कम उत्पादन के कारण तथा विपणन की अच्छी व्यवस्था नहीं होने के कारण ठण्डी विधि अथवा शुष्क विधि द्वारा अण्डों का भण्डारण करना बहुत अधिक प्रचलित नहीं है।

13.7 अण्डों के प्रयोग :

अण्डों में पेशी, अस्थि, रक्त एवं अन्य उत्तकों की वृद्धि के लिए आवश्यक सभी पौष्टिक तत्व पाये जाते हैं। अतः अण्डों को कदाचित् सर्वाधिक सम्पूर्ण आहार माना गया है। औषधि विज्ञान विशेषज्ञ गर्भवती महिलाओं, दूध पिलाने वाली महिलाओं, युवा बच्चों तथा वृद्धों आदि के आहार में अण्डों को सम्मिलित करना आवश्यक बतलाते हैं। अण्डे प्रोटीन के विशिष्ट स्रोत हैं और लोहा की भी प्रचुर मात्रा इसमें पायी जाती है। अतः रक्त बनाने में अण्डे बहुत सहायक हैं।

शाकाहारी अण्डों में शाकाहारी व्यक्तियों के पौष्टिक तत्वों की आवश्यकता की पूर्ति होती है। इस प्रकार के अण्डे उत्पादन के लिए मुर्गियों के समूह में नर मुर्ग को नहीं रखा जाता है और इस प्रकार उत्पन्न हुए अण्डों में जीव (Life) नहीं होता है। अतः वह शाकाहारी अण्डा कहलाता है।

मानव आहार में अण्डा निम्न प्रकार से उपयोग में लिया जाता है।

- 1 अण्डे का आमलेट तैयार करना।
- 2 अण्डों की पफी आमलेट तैयार करना।
- 3 पोचड (Pouched) अण्डा बनाना।
- 4 Coddled (कोडल्ड) अण्डा।
- 5 कड़ा उबाला हुआ अण्डा (Hard Cooked)
- 6 फ्रेंच आमलेट
- 7 एग नॉग (Egg Nog)
- 8 अण्डा सलाद (Egg Salad)
- 9 सॉफ्ट कस्टर्ड (Soft Custard)

13.8 सारांश :

कुक्कुट पालन व्यवसाय में अच्छा लाभ कमाने के लिए कुक्कुट के माँस, अण्डों एवं अन्य पदार्थों का उचित भण्डारण बहुत आवश्यक है। अन्यथा माँस एवं अण्डे कुछ समय पश्चात् खराब हो जाते हैं, जिससे आर्थिक हानि उठानी पड़ती है। भण्डारण की अलग-अलग विधियाँ हैं। आवश्यकता एवं परिस्थिति अनुसार इनका उपयोग किया जा सकता है, जिस मौसम में अण्डों का उत्पादन तो हो रहा होता है, परन्तु अण्डों की माँग कम हो जाती है। ऐसे समय में अण्डों की गुणवत्ता अधिक समय तक बनाये रखना आवश्यक हो जाता है। ऐसे समय

में अण्डों का उचित भण्डारण बहुत आवश्यक हो जाता है । आजकल बच्चों के जन्मदिन पर केक में अण्डों का उपयोग खूब किया जा रहा है ।

13.9 अभ्यास प्रश्न :

- प्र. 1 कुक्कुट एवं कुक्कुट उत्पादों के भण्डारण के उद्देश्य एवं उसकी उपयोगिता पर प्रकाश डालिए कि इनका भण्डारण क्यों आवश्यक है?
 - प्र. 2 कुक्कुट के माँस को विभिन्न तरीकों से किस प्रकार उपयोग में लिया जाता है तथा उनका भण्डारण किस प्रकार किया जाता है?
 - प्र. 3 अभक्षणीय कुक्कुट उत्पादों के भण्डारण पर प्रकाश डालिए?
 - प्र. 4 कुक्कुट माँस के भण्डारण से पूर्व कुक्कुटों को मारने के विभिन्न तरीकों पर प्रकाश डालिए तथा मारने के बाद भण्डारण के लिए उन्हें किस प्रकार तैयार किया जाता है?
 - प्र. 5 घरेलू स्तर पर अण्डों के भण्डारण की कौन-कौन सी विधियाँ हैं तथा इन्हें किस प्रकार अपनाया जाता है?
 - प्र. 6 व्यवसायिक स्तर (बड़े स्तर) पर अण्डों के भण्डारण की विधियों का विस्तार से वर्णन कीजिए?
 - प्र. 7 अण्डों के उपयोग पर प्रकाश डालिए । मानव आहार में अण्डा किस-किस प्रकार से उपयोग में लिया जाता है?
-

13.10 संदर्भ ग्रन्थ :

1. भारत में कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध

इकोनॉमी ऑफ पोल्ट्री फार्म

इकाई - 14

- 14.0 उद्देश्य
- 14.1 प्रस्तावना
- 14.2 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना
- 14.3 पॉल्ट्री फार्म को इकोनॉमिक बनाने वाले कारण
 - 14.3.1 उचित नस्ल
 - (i) अण्डा देने वाली नस्लें (Layers)
 - (ii) माँस देने वाली नस्लें (Broilers)
 - (iii) द्विकाजी अथवा सामान्य उद्देशीय नस्लें (Dual Purpose Breeds)
 - 14.3.2 आहार की व्यवस्था
 - (i) सन्तुलित आहार
 - (ii) आहार के लिए खाद्य पदार्थों का चयन
 - (iii) पचनशील एवं अपचनशील कार्बनिक पदार्थों का अनुपात
 - (iv) ऊर्जा एवं प्रोटीन का अनुपात
 - (v) अमीनो अम्ल का अपेक्षित अनुपात
 - (vi) विटामिनों का अपेक्षित अनुपात
 - (vii) खनिजों का अपेक्षित अनुपात
 - (viii) अण्डा देने के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता
 - (ix) माँस देने वाले पक्षियों के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता
 - 14.3.3 आहार की गुणवत्ता
 - (i) स्वादिष्टता (Palatability)
 - (ii) पाचनशीलता (Digestibility)
 - (iii) विषैले पदार्थों की अनुपस्थिति
 - (iv) आर्थिकता (Economy)
 - (v) साबुतपन (Wholesomeness)
 - (vi) अन्य कारण (Other factors)
 - 14.3.4 कुक्कुटों का प्रबन्ध (Management of Poultry)
 - (i) मानक साज सामान का प्रयोग
 - (ii) सुविधाजनक आवास
 - (iii) अण्डे देने वाले दड़बे
 - (iv) मुर्गियों की बिछावन
 - (v) ऋतु संबंधी परिवर्तन

- (vi) पानी की व्यवस्था
- (vii) दैनिक कार्यक्रमों में परिवर्तन
- (viii) अग्रिम योजना. तैयार करना
- (ix) चूजे वाले अण्डों से चूजे तैयार करना
- (x) लेखा-जोखा रखना
- (xi) प्रकाश व्यवस्था
- (xii) कुक्कुट गृह में कर्मचारी
- (xiii) आहार के बर्तन
- (xiv) पानी पीने के बर्तन
- (xv) नरभक्षण (Cannibalism)
- (xvi) कुक्कुट गृह की स्वच्छता
- (xvii) कुक्कुटों का बीमा

14.3.5 कुक्कुट रोग और उनकी रोकथाम

(a)-रोग तथा रोग के कारण

- (i) विषाणु संक्रमण रोग (Viral Infections)
- (ii) जीवाणु संक्रमण रोग (Bacterial Infections)
- (iii) कवक संक्रमण रोग (Fungus Infections)
- (iv) परजीवी संक्रमण रोग (Parasitic Infections)
- (v) पोषक तत्वों की कमी के कारण रोग
- (vi) विषैले पदार्थों से उत्पन्न रोग (Poisoning)
- (vii) आनुवांशिकी रोग (Hereditary Factors)
- (viii) अण्डों में रक्त के धब्बे (Blood Spots)
- (ix) गर्मी से मूर्छा (Heat Stroke)
- (x) अण्डों की रूकावट (Egg Bound)

14.3.6 अंडों एवं कुक्कुटों का विपणन (Marketing)

(a)-विपणन में आने वाली कठिनाइयाँ

- (i) अण्डों का टूटना
- (ii) शीघ्र नष्ट होने का गुण
- (iii) अण्डों का मौसमी उत्पादन
- (iv) अनेक छोटे ढेरों में उत्पादन
- (v) सर्वोत्तम हाटों की दूरी
- (vi) अण्डों के प्रति अंधविश्वास
- (vii) अण्डों का भण्डारण

(b)-अण्डे विपणन करने के ढंग

- (i) ग्रामीण दुकानदार द्वारा
 - (ii) सहकारी संस्थाओं द्वारा
 - (iii) सीधे उपभोक्ताओं को विक्रय
 - (iv) हैचरी को अण्डा विपणन
 - (v) हाट को सीधी डुलाई
 - (vi) नीलामी द्वारा अण्डों का विपणन
- (c)-कुक्कुट माँस के विपणन के ढँग
- (i) उपभोक्ताओं को सीधी बिक्री
 - (ii) सहकारी संस्थाओं को विक्रय
 - (iii) नीलामी द्वारा
 - (iv) स्थानीय दुकानदारों को विक्रय

14.4 सारांश

14.5 प्रश्नावली

14.6 सन्दर्भ पुस्तकें

14.0 उद्देश्य :

किसी भी व्यवसाय को करते समय यह ध्यान में रखा जाता है, कि वह व्यवसाय अधिक से अधिक लाभप्रद कैसे बनें। उस व्यवसाय को अच्छा लाभप्रद बनाने के लिए कौन-कौन से प्रयास किये जाये, उन बिन्दुओं को ध्यान में रखना होता है। ठीक इसी प्रकार कुक्कुट पालन भी एक व्यवसाय है। आर्थिक रूप से इस व्यवसाय को लाभप्रद बनाने के लिए इस व्यवसाय में आने वाली दिक्कतों को ध्यान में रखना होगा। यदि कुक्कुट पालन पर हमारा खर्चा अधिक हो रहा है, और उससे लाभ कम प्राप्त हो रहा है, तो ऐसे व्यवसाय से कोई फायदा नहीं। ऐसा व्यवसाय अधिक समय तक नहीं चल पाता।

कुक्कुट उद्योग की सफलता, कुक्कुट की अच्छी नस्ल, उनका उचित आहार, उचित रखरखाव (प्रबन्धन), बीमारियों से रोकथाम एवं उपचार, व्यापार की योग्यता, विपणन की सुविधा, कुक्कुट पालन का अनुभव, आहार एवं यंत्रों की उपलब्धता तथा उत्पादों का उचित भण्डारण आदि पर निर्भर करती है। प्रारम्भ में इस व्यवसाय में बहुत अधिक पूँजी लगाने की आवश्यकता नहीं है। जैसे-जैसे व्यापार बढ़ता जाये, उसी के अनुरूप व्यापार बढ़ोत्तरी करते रहना चाहिए, अन्यथा मूल धन पर व्याज की बहुत अधिक राशि बढ़ती जाती है, जिससे यह व्यवसाय हमें आर्थिक रूप से लाभप्रद नहीं बन पाता।

14.1 प्रस्तावना :

कुक्कुट पालन के व्यवसाय के लिए हमें अच्छी नस्ल का चयन करना होता है। यदि हम यह व्यवसाय अण्डों के लिए कर रहे हैं, तो अच्छे अण्डे देने वाली नस्ल का चयन करना होगा और यदि माँस के लिए व्यवसाय प्रारम्भ कर रहे हैं, तो ऐसी नस्ल का चयन करना होगा, जिन चूजों की जल्दी बढ़ोत्तरी होती हो। इसी प्रकार उनका उचित आहार रखना होगा। आहार

ऐसा हो , जो आसानी से उपलब्ध हो, तथा सस्ता हो, साथ में उसमें सभी प्रकार के पौष्टिक तत्व मौजूद हों, जो अच्छा अण्डा उत्पादन अथवा माँस की बढ़ोतरी के लिए आवश्यक हो । आहार पाचक एवं सन्तुलित हो । इसी प्रकार अच्छी नस्ल, उचित आहार के साथ-साथ कुक्कुटों के रखरखाव (उचित प्रबन्धन) पर भी ध्यान देना होगा कि उनको सर्दी एव गर्मी से बचाया जाए । गृह व्यवस्था अच्छी हो । उनके रखने का स्थान स्वच्छ हो, ताकि बीमारियाँ अधिक नहीं फैले । जो बीमार कुक्कुट हों, उनको स्वस्थ कुक्कुटों से अलग कर दें । कुक्कुटशाला में बहुत अधिक आगुन्तको को नहीं आने दें । बहुतसी गम्भीर बीमारियाँ होती हैं, उनका पहले ही टीकाकरण करवाले ताकि मृत्यु दर अधिक नहीं हो । अण्डों का उत्पादन यदि औसत से कम हो रहा है, तो उनके कारणों की पहचान कर उन्हें दूर किया जाए । यदि किसी प्रकार के रोग का प्रकोप हो गया है, तो तत्काल किसी कुशल पशुचिकित्सक से सम्पर्क कर उपचार कराये तथा रोग के फैलाव को रोकने के उपाय करें । कुक्कुटों का बीमा कराया जाना उचित होता है, ताकि किसी संक्रामक रोग के प्रकोप के समय अधिक हानि से बचा जा सके । इस व्यवसाय में स्थान भी बहुत महत्वपूर्ण होता है, कि कुक्कुट शाला ऐसे स्थान पर, जहाँ आसानी से पहुँचा जा सकता हो, तथा आहार एवं अन्य सामग्री की उपलब्धता भी हो तथा कुक्कुट उत्पादों के विक्रय के लिए बाजार भी हो । इन बिन्दुओं पर ध्यान दिया जाय, तो इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाया जा सकता है ।

14.2 प्रयुक्त शब्दावली की विवेचना

विपणन	- Marketing (विक्रय)
संक्रामक रोग	- छूतदार बीमारी
लेयर्स	- अण्डा देने वाली नस्ल
ब्रायलर्स	- माँस देने वाली नस्ल
द्विकाजी नस्ल	- अण्डा एवं माँस उत्पादन वाली नस्ल
Anti-oxidant	- ऑक्सीकरण रोधी
Antibiotics	- प्रतिजीवी
Nutrients	- पोषक तत्व
Crude Fibre	- अपचनशील रेशे
Metabolism	- चयापचय
Yolk (पीतक)	- अण्डे के अन्दर पीला भाग
Shell (कवच)	- अण्डे की बाहरी कठोर परत
दड़बे	- मुर्गी के रहने का घर
Cannibalism (नरभक्षण)	- चोंच मारना
बाही परजीवी	- शरीर की त्वचा पर लगने वाले कीड़े
आनुवांशिक रोग	- वंशानुगत बीमारी

हीट स्ट्रोक	- गर्मी के कारण मूर्छा
हाट	- बाजार (उत्पादन बेचने का स्थान)
अनुउर्वरक अण्डा	- जिस अण्डे से चूज़ा पैदा न हो सके ।
हैचरी	- अण्डे से चूज़ा निकालने की इकाई
उर्वरक अण्डे	- जिन अण्डों से चूज़ा निकल सके
नीलामी	- बोली लगाकर विक्रय

14.3 पॉल्ट्री फार्म को इकोनोमिक बनाने वाले कारण

14.3.1 उचित नस्ल

प्रत्येक नस्ल के अपने विशेष गुण होते हैं और उनका विकास किसी विशेष उद्देश्य से किया जाता है । जैसे- अधिक अण्डा अथवा माँस उत्पादन एवं प्रतिकूल वातावरण को सहन करने की क्षमता आदि के लिए नस्ल का विकास करना । अभी तक लगभग 60-70 नस्लें ज्ञात हैं, परन्तु इनमें लगभग 20-25 नस्लें ही आर्थिक दृष्टि से विख्यात हैं । यदि इन नस्लों का ही हम चयन करते हैं, तो इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाया जा सकता है । चूँकि उनकी उत्पादन क्षमता एवं आहार की मात्रा को ध्यान में रखा जाता है ।

सामान्यतः कुक्कुटों की बाह्य देशों से लायी गयी और आधुनिक नस्लों को उन्नत नस्ल कहा जाता है । उदाहरणार्थ - व्हाइट लैगहार्न (White Leghorn) रोड आइलैण्ड रेड (Rod Island Red) आदि । देश में अच्छा उत्पादन देने के कारण विदेशी नस्ले बहुत लोकप्रिय हो गयी है । अण्डों एवं माँस के उत्पादन के आधार पर सम्पूर्ण नस्लों को तीन भागों में बाँटा जा सकता है ।

(i) अण्डा देने वाली नस्लें (Layers)

जिस नस्ल के पक्षी अधिक संख्या में तथा बड़े आकार के अण्डे देते हैं, उन्हें अण्डा देने वाली नस्ल कहते हैं । ऐसे पक्षी शरीर में अन्य पक्षियों की अपेक्षा छोटे होते हैं और आहार भी कम खाते हैं । इस प्रकार की नस्लों में बहुचर्चित नस्लें लैगहार्न, मिनोरका, एनकोना एवं कैम्पियन आदि हैं । अगर अण्डे उत्पादन की दृष्टि से हम कुक्कुट पालन करना चाहते हैं, तो हमें इन्हीं नस्लों में से चयन करना होगा, तभी यह व्यवसाय हमें आर्थिक रूप से लाभप्रद हो सकता है ।

(ii) माँस देने वाली नस्लें (Broilers)

बड़े आकार वाली नस्लें इस श्रेणी में आती हैं, ताकि इनसे अधिक मात्रा में माँस प्राप्त हो सके । ये आहार भी अधिक मात्रा में खाती हैं । इनका आकार गोल होता है । इनका माँस कोमल होता है । लम्बी हड्डियों के कारण ये पक्षी कम उम्र में कुरूप लगते हैं । बाद में परिपक्व हो जाने पर मोटी व माँसल हो जाती है । जैसे ब्रह्मा, कोचीन, लैगशन कारनिश जर्सी, जाइन्ट, असील एवं चिटगाँव आदि । यदि हम कुक्कुट पालन का व्यवसाय

माँस उत्पादन के लिए करना चाहते हैं, तो इन्हीं नस्लों में से चयन करना होता है। तभी यह व्यवसाय आर्थिक रूप से लाभप्रद हो सकता है।

(iii) द्विकाजी अथवा सामान्य उद्देशीय नस्लें (Dual Purpose Breeds)

इस वर्ग में कुक्कुट की ऐसी नस्लें आती हैं, जो कि उत्तम किस्म का माँस देने के साथ ही अच्छी संख्या में अण्डे भी उत्पन्न करती हैं। इस नस्ल के कुक्कुट एक वर्ष की आयु में बड़े आकार के पर्याप्त संख्या में अण्डे देते हैं और अण्डों का उत्पादन कम हो जाने पर माँस खाने के काम लाये जा सकते हैं। जैसे - रोड आइलैण्ड रैड, आस्ट्रेलार्प, आरपिगटन और डारकिंग।

14.3.2 आहार की व्यवस्था

कुक्कुट पालन को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाना है तो आहार पर विशेष ध्यान देना होता है। पक्षियों को खिलाये जाने वाला आहार उद्देश्य के अनुसार पौष्टिक, रुचिकर एवं संतुलित होना चाहिए। सर्दियों की ऋतु में पक्षी अपने शरीर की गर्मी बनाये रखने तथा सर्दी से बचने के लिए अधिक आहार खाते हैं। अतः कुक्कुट गृह के ताप को नियंत्रित रखा जाए। एक वर्ष आयु वाली मुर्गियाँ, जो पँख झाड़ रही हो, उनके आहार में तेल की थोड़ी मात्रा मिला देने से और प्रोटीन की मात्रा बढ़ा देने से नये पँख ठीक ढँग से बन पाते हैं। आहार में हरे चारे का समावेश हो। इससे कम मूल्य पर अनेक पौष्टिक तत्व प्राप्त हो जाते हैं। गर्मी में पक्षी कम आहार खाते हैं। अतः उनके आहार में सभी पौष्टिक तत्वों, विटामिन एवं लवण की मात्रा पर्याप्त होनी चाहिए।

(i) सन्तुलित आहार

पक्षियों को जो आहार हम खिला रहे हैं, वह सन्तुलित होना चाहिए, यानि उसमें आवश्यकतानुसार प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, खनिज, विटामिन आदि की मात्रा होनी चाहिए। इसके साथ-साथ उसमें आक्सीकरणरोधी (Anti-Oxidant) प्रतिजीवी (Antibiotics) इत्यादि भी सम्मिलित हों। इनसे पक्षियों को रोगों के प्रकोप से बचाया जा सके। बिना सन्तुलित आहार के हम अच्छे उत्पादन की तथा इस व्यवसाय से अच्छे लाभ की कल्पना भी नहीं कर सकते।

(ii) आहार के लिए खाद्य पदार्थों का चयन

कुक्कुट आहार की गणना करते समय आहार को सन्तुलित बनाने, उसकी आर्थिकता एवं आदर्शता आदि पर ध्यान देना पड़ता है। यद्यपि कुक्कुटों को खिलाये जाने वाले आहारों में आयु, किस्म और उद्देश्य के हिसाब से विभिन्नता पायी जाती है, परन्तु फिर भी आहार को सन्तुलित करने के लिए पाँच दशाओं की पूर्ति करना वाँछनीय है।

(iii) पचनशील एवं अपचनशील कार्बनिक पदार्थों का अनुपात

कुक्कुट का पाचन संस्थान अपचनशील रेशे वाला आहार अधिक मात्रा में नहीं पचा सकता है। अतः उनके आहार में शीघ्र पचने वाले खाद्य पदार्थ अधिक मात्रा में होने चाहिए, परन्तु आहार को गति प्रदान करने के लिए कुछ मात्रा में अपचनशील पदार्थ आवश्यक है।

(iv) ऊर्जा एवं प्रोटीन का अनुपात

इन दोनों पोषक तत्वों का उचित अनुपात होने से प्रोटीन की उपयोगिता बढ़ जाती है। यह नस्ल, किस्म तथा आयु के आधार पर परिवर्तित होता रहता है। अनुपात में अन्तर अधिक बढ़ जाने पर शरीर के अन्दर अधिक मात्रा में वसा संचित होने लगती है और अपेक्षाकृत प्रोटीन की मात्रा कम हो जाती है।

(v) अमीनो अम्ल का अपेक्षित अनुपात

कुक्कुट आहार में प्रोटीन की आवश्यकता वास्तव में अमीनो एसिड की आवश्यकता होती है। किसी भी आवश्यक अमीनो अम्ल की आहार में कमी होने पर शरीर के अन्दर अनावश्यक अमीनो अम्ल का संश्लेषण नहीं हो पाता है और शरीर की वृद्धि तथा अण्डों के उत्पादन पर इसका कुप्रभाव पड़ता है।

(vi) विटामिनों का अपेक्षित अनुपात

आहार में विटामिन और पचनीय प्रोटीन का अनुपात उतना महत्त्वपूर्ण नहीं है, जितना कि अमीनो अम्ल का। आहार में यदि प्रत्येक विटामिन उचित मात्रा में दी जा रही है, तो अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

(vii) खनिजों का अपेक्षित अनुपात

आहार में कैल्शियम एवं फास्फोरस की अधिक मात्रा मैगनीज एवं मैग्निशियम की आवश्यकता को बढ़ा देती है। आहार में चयापचयी ऊर्जा की मात्रा बढ़ाने से कैल्शियम एवं पोटेशियम की आवश्यकता बढ़ जाती है। अतः आहार में खनिज तत्वों का अपेक्षित अनुपात में रहना आवश्यक है। तभी अण्डों का अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

(viii) अण्डा देने के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता

अण्डा उत्पादन विभिन्न परिस्थितियों अर्थात् ऋतु आदि के आधार पर परिवर्तित होता रहता है। लगभग 57 ग्राम के एक अण्डे में लगभग 7.5 ग्राम क्रूड प्रोटीन, 2.0 ग्राम कैल्शियम और लगभग 9.5 कैलोरी ग्रास उर्जा होती है। अधिकतम अण्डा उत्पादन के लिए आवश्यक है कि यदि किसी भी दशा में एक दिन के लिए भी मुर्गी द्वारा आहार की मात्रा कम खायी जाती है, तो आहार में पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ा देनी चाहिए।

(ix) माँस देने वाले पक्षियों के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता

इस प्रकार के चूके 12 सप्ताह की आयु में ही माँस के लिए विक्रय कर दिये जाते हैं। नर और मादा दोनों पक्षी ही माँस के लिए काम में लाये जाते हैं। ब्रायलर चूकों को अण्डा देने वाली मुर्गियों के अनुरूप ही पोषक तत्व खिलाये जाते हैं। प्रारम्भ में इनके आहार में प्रोटीन की मात्रा अधिक रखी जाती है, इससे इनकी वृद्धि शीघ्र होती है।

14.3.3 आहार की गुणवत्ता

कुक्कुटों का जो आहार बनाया जाता है, उसमें पौष्टिकता के साथ-साथ अन्य गुण होने भी आवश्यक है। तभी उसे अधिक उपयोगी बनाया जा सकता है।

(i) स्वादिष्टता (Palatability)

आहार में मिलाये जाने वाले खाद्य पदार्थों का स्वादिष्ट होना, इसलिए आवश्यक है कि पक्षी उसको अधिकाधिक मात्रा में खा सकें और वृद्धि तथा अण्डा उत्पादन के रूप में अधिक से अधिक लाभ प्रदान कर सकें। कुक्कुट आहार के अनेक खाद्य पदार्थों में गेहूँ और मक्का मुर्गियों द्वारा बहुत ही रुचि से खायी जाती है जो खाद्य पदार्थ मुँह में चिपकने वाले, बल्की (Bulky) तथा अधिक अपचनशील रेशे (Crude Fiber) वाले होते हैं, उन्हें मुर्गियाँ पसन्द नहीं करती है।

(ii) पाचनशीलता (Digestibility)-

खाद्य पदार्थ का पाचनशील भाग ही वास्तव में महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि यह चयापचय की क्रिया द्वारा पक्षी द्वारा प्रयोग में लाया जाता है। पक्षियों का पाचन संस्थान साधारण होता है। अतः यह अधिक मात्रा में चारा आदि पचा नहीं पाती है।

(iii) विषैले पदार्थों की अनुपस्थिति

कुक्कुट आहार में कोई ऐसा खाद्य पदार्थ नहीं मिलाना चाहिए, जो विषैला हो। सड़े-गले खाद्य पदार्थ कुक्कुट आहार में मिलाने से पक्षियों को तरह-तरह की बीमारी लग सकती है और उनकी मृत्यु हो सकती है।

(iv) उपलब्धि (Availability)

कुक्कुट आहार में ऐसे खाद्य पदार्थ मिलाये जाने चाहिए, जो स्थानीय तौर पर पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हो और आहार में उनकी मात्रा बार-बार बदलनी न पड़े, इससे मुर्गियों के उत्पादन पर कुप्रभाव पड़ता है और बाहर से खाद्य पदार्थ मंगाने से उसका मूल्य बढ़ जाता है। इस कारण आहार आर्थिक रूप से लाभप्रद नहीं होता।

(v) आर्थिकता (Economy)

आहार को आर्थिक दृष्टि से तैयार करने के लिए आवश्यक है कि उसमें सम्मिलित किये जाने वाले पदार्थ सस्ते हो, परन्तु इसके साथ ही यह भी आवश्यक है कि वे पौष्टिक भी हो।

(vi) साबुतपन (Wholesomeness)

कुक्कुट को खिलाये जाने वाला आहार फूँदी लगा हुआ नहीं होना चाहिए। जिन खाद्य पदार्थों में नमी होती है, उनमें फूँदी लग जाती है। ऐसा आहार खिलाने से उन्हें आँत की बीमारियाँ हो सकती है।

(vii) अन्य कारण (Other factors)

अधिक मात्रा में कैरोटीन वाले खाद्य पदार्थ खिलाने से शरीर की त्वचा एवं वसा में पीला कैरोटीन एकत्रित हो जाता है। सफेद माँस पसन्द करने वाले लोग इसे अच्छा नहीं मानते। अतः माँस वाले पक्षियों के आहार में हरी अथवा सूखी घास तथा पीली मक्का सम्मिलित नहीं करनी चाहिए। अण्डे में पीले रंग का पीतक (Yolk) प्राप्त करने के लिए कैरोटीन को आहार में सम्मिलित करना चाहिए। आहार में प्रोटीन वाले खाद्य पदार्थ सम्मिलित न करने पर छोटे प्रकार के अण्डे प्राप्त होते हैं। आहार में कोड लीवर आयल (Cod Liver Oil) मिला देने से अण्डे के आकार में वृद्धि हो जाती है। आहार में विटामिन डी वाले

खाद्य पदार्थों की मात्रा कम होने पर कवच पतला होता है। इसी प्रकार कैल्शियम वाले पदार्थों की कमी से भी कवच पतला हो जाता है। अतः आहार पर विशेष ध्यान देकर ही इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाया जा सकता है।

14.3.4 कुक्कुटों का प्रबन्ध (Management of Poultry)

सफल कुक्कुट पालन उद्योग के लिए उनके पालन-पोषण व अण्डा उत्पादन संबंधी सिद्धान्तों का ज्ञान होना, जितना आवश्यक है, उतना ही आवश्यक उनकी प्रबन्ध व्यवस्था को बनाये रखना है। तभी आर्थिक रूप से यह व्यवसाय लाभप्रद हो सकता है। प्रबन्ध में निम्न बातों पर ध्यान देना चाहिए।

(i) मानक साज सामान का प्रयोग

कुक्कुट पालन के लिए मानक प्रकार के यन्त्र तथा अन्य साज सज्जा प्रयोग करनी चाहिए। इससे समय एवं श्रम की बचत होती है तथा ये यंत्र अधिक समय तक चलते हैं तथा इस मद में कम व्यय होता है।

(ii) सुविधाजनक आवास

कुक्कुटों के रहने के लिए आवास आरामप्रद एवं सुविधाजनक होना चाहिए। कुक्कुट गृह हवादार हो तथा उसमें प्रकाश के आवागमन की उचित व्यवस्था हो। कुक्कुट गृह में पक्षियों को उनके शत्रु से बचाव की व्यवस्था होना भी अति आवश्यक है। कुक्कुटगृह ऐसा हो, जिससे कि अत्याधिक गर्मी एवं सर्दी से पक्षियों को बचाया जा सके। गृह के अन्दर अधिक पक्षियों को रखकर भीड़ नहीं करनी चाहिए।

(iii) अण्डे देने वाले दड़बे

दड़बों में अण्डा देने के लिए पर्याप्त स्थान होना चाहिए। वयस्क तथा विकसित होने वाले पक्षियों को अलग-अलग गृह में रखना चाहिए। दड़बे कई प्रकार के होते हैं। जैसे -उठाऊ दड़बे, फोल्डिंग एकक, अर्ध सघन दड़बे, अड्डे स्थल, आवासिक बक्से आदि।

(iv) मुर्गियों की बिछावन

बिछावन सदैव ही शुष्क और हल्का होना चाहिए। पीने वाले पानी के फैलने अथवा भूमि की नमी आदि से बिछावन के गीले हो जाने पर उसमें पपड़ी बन जाती है और इससे पक्षियों के घूमने-फिरने में असुविधा होती है। जमी हुई अथवा पपड़ी वाली बिछावन को निकाल देना चाहिए। एक वर्ष के बाद बिछावन को निकालकर उसके स्थान पर 15 सेमी. गहराई की नई, ताजी एवं शुष्क बिछावन का प्रयोग करना चाहिए।

(v) ऋतु संबंधी परिवर्तन

ऋतु की तीव्रता का अण्डों के उत्पादन पर सीधा प्रभाव पड़ता है और इस कारण अण्डों के कम उत्पादन के कारण यह व्यवसाय अधिक लाभप्रद नहीं रह पाता है। अतः ऋतु के अनुसार ही सर्दी एवं गर्मी से बचाव करना चाहिए। आस-पास घने पेड़ हो तो सर्दी एवं गर्मी के बचाव में मदद मिलती है।

(vi) पानी की व्यवस्था

गर्मियों में पक्षियों को पर्याप्त मात्रा में ठण्डा पानी उपलब्ध होना चाहिए । उचित मात्रा में पानी की उपलब्धि न होने पर अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है । अतः व्यवसाय में अधिक लाभ नहीं होता ।

(vii) दैनिक कार्यक्रमों में परिवर्तन

मुर्गियाँ आदत से बंध जाती हैं । यदि किसी नये आदमी को उनके देखभाल में लगाया जाये, तो तुरन्त ही उनके उत्पादन में कमी आ जाती है । बच्चों द्वारा शोर करने, जानवरों अथवा आदमियों का अचानक कुक्कुट गृहों के पास चले जाना तथा विभिन्न प्रकार की आवाजों से पक्षी उत्तेजित हो जाते हैं तथा डर जाते हैं, जिससे अण्डों के उत्पादन में कमी आ जाती है । पक्षियों को स्पर्श करने तथा उन्हें पकड़ने पर पक्षी डर जाते हैं । अतः पक्षियों को आवश्यकतानुसार कम से कम समय के लिए ही पकड़ना चाहिए । कुक्कुट गृह में निर्माण कार्य भी उस समय नहीं कराया जाए तथा बोरिंग कार्य भी नहीं कराया जाए, तो उचित रहता है । इससे भी शोर के कारण अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है । कभी-कभी किसी दूसरे फार्म से बीच में कुक्कुटों को खरीदकर शामिल नहीं करना चाहिए । इससे बीमारी भी लग सकती है तथा नयी मुर्गी पुरानी मुर्गियों को परेशान भी करती है, जिससे अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है ।

(viii) अग्रिम योजना तैयार करना

कुक्कुट पालन में अधिक लाभ अर्जित करने के लिए अग्रिम योजना तैयार करनी पड़ती है कि हमें किस प्रकार की मुर्गियाँ रखनी हैं । अण्डों वाली, मास वाली अथवा द्विकाजी नस्ल । ऐसा न करने पर वर्ष की अनुकूलतम ऋतु में चूजे प्राप्त न हो सकेंगे, क्योंकि इसके लिए कई माह पूर्व धन अग्रिम राशि के रूप में देना पड़ता है ।

(ix) चूजे वाले अण्डों से चूजे तैयार करना

अण्डों से चूजे निकलवाने के लिए सर्वाधिक अच्छे अण्डे देने वाली 1 -2 वर्ष की आयु वाली मुर्गियों के अण्डों का चयन करना चाहिए । मुर्गियों के बाड़े में मुर्गे को रखने के लगभग 10 दिन पश्चात चूजे निकालने के लिए अण्डों को एकत्रित करना प्रारम्भ कर दें ।

(x) लेखा-जोखा रखना

कुक्कुट फार्म पर रखे जाने वाले लेखा-जोखा के आकड़ों के आधार पर हानि एवं लाभ का मूल्यांकन करते रहना चाहिए कि आहार, उपचार, टीकाकरण आदि पर कितना व्यय हुआ तथा अण्डों एवं माँस की बिक्री से कितना लाभ हुआ । साथ में टीकाकरण की तिथि, पेट के कीड़ों को मारने की दवा पिलाने की तिथि आदि का भी लेखा-जोखा रखना उचित होता है । अण्डों का उत्पादन का अभिलेख, मृत्यु एवं छँटनी अभिलेख, ऊष्मायन अभिलेख (Incubation Record), ब्रूडिंग अभिलेख आदि का अभिलेख रखना उचित होता है ।

(xi) प्रकाश व्यवस्था

अच्छा अण्डा उत्पादन के लिए कुक्कुटगृह में पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था रखना बहुत आवश्यक है । 24 घण्टे में से कम से कम 16 घण्टे प्रकाश रहना आवश्यक है अन्यथा अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है ।

(xii) कुक्कुट गृह में कर्मचारी

जो कर्मचारी लम्बे समय से कुक्कुट गृह में काम कर रहे होते हैं, मुर्गियाँ उन्हें पहचानती हैं तथा उनके साथ घुल-मिल जाती हैं। उनके आने से मुर्गियाँ कभी उत्तेजित नहीं होती, परन्तु जब बार-बार कर्मचारियों को जल्दी-जल्दी बदला जाता है, तो मुर्गियाँ नये कर्मचारी से डरती हैं, जिस कारण पर्याप्त आहार नहीं ले पाती हैं, जिससे अण्डों का उत्पादन कम हो जाता है।

(xiii) आहार के बर्तन

आहार के बर्तन इस प्रकार के हों कि चूजे उससे आहार तो खा सकें, परन्तु उसके अन्दर प्रवेश कर आहार में विषठा आदि करके उसे नष्ट न कर सकें।

बड़ी आयु के चूजों को लटकाने वाले बर्तन (Hanging Feeder) में भी खिलाया जा सकता है, परन्तु इसके लिए फीडर को लटकाने के स्थान पर बिछावन के स्थान पर रखना पड़ता है। बर्तनों की समय-समय पर सफाई करते रहना चाहिए।

(xiv) पानी पीने के बर्तन

पानी पीने के लिए अनेक प्रकार के बर्तन बनाये जा सकते हैं, परन्तु सस्ते बर्तन किसी टिन के डिब्बों को काटकर बनाये जा सकते हैं। इसके लिए ढक्कन वाले सिरे की ओर डिब्बे के दोनों ओर लगभग 1.25 सेमी. नीचे दोनों सिरों पर आमने-सामने दो छिद्र कर दिये जाते हैं और डिब्बे को पानी से भरकर जब उलटते हैं तो इन छिद्रों द्वारा थाली में पानी का स्तर स्थिर बना रहता है।

(xv) नरभक्षण (Cannibalism)

यह एक प्रकार की गलत आदत है। इसमें पक्षी एक दूसरे पक्षी की पूँछ, पंख आदि नौंचते रहते हैं। यह प्रायः तब होता है, जब कम स्थान में अधिक पक्षी रखे जाते हैं तथा आहार पर्याप्त मात्रा में खाने को नहीं मिलता हो तथा आहार में पोषक तत्वों की कमी के कारण भी यह गलत आदत पक्षियों में पड़ जाती है। उसके लिए आहार में पोषक तत्वों को पर्याप्त मात्रा में मिलाते हैं तथा स्थान भी पर्याप्त रखते हैं। इस आदत से बचाने के लिए सबसे उपयुक्त तरीका यह है कि मुर्गियों की चौंच काट देते हैं। इसी तरह कुछ मुर्गियों में अण्डा खाने की आदत पड़ जाती है। इन आदतों को समाप्त करना होता है, तभी इस व्यवसाय से अधिक लाभ अर्जित किया जा सकता है।

(xvi) कुक्कुट गृह की स्वच्छता

कुक्कुट गृहों को साफ-स्वच्छ रखना बहुत आवश्यक है अन्यथा बीमारी के कारण उत्पादन कम हो जाता है, जिस कारण हानि उठानी पड़ती है। अतः इस व्यवसाय में अच्छा लाभ अर्जित करने के लिए स्वच्छता बहुत आवश्यक है। बिछावन समय-समय पर बदलते रहें। राह के बाहर चूना रख दिया जाए। हर किसी व्यक्ति को कुक्कुट गृह में प्रवेश नहीं करने दिया जाये। पानी पीने के तथा आहार के बर्तन समय-समय पर साफ करें। पानी भी बदलते रहें। चींटी एवं अन्य कीटाणुओं पर दवा छिड़ककर नियंत्रण रखें।

(xvii) कुक्कुटों का बीमा

कुक्कुटों में कई इस प्रकार की गम्भीर बीमारी होती हैं, जो घातक रूप धारण कर लेती है, जिससे बहुत अधिक संख्या में पक्षियों की मृत्यु होती है। जिस कारण कुक्कुट पालक को बहुत अधिक नुकसान उठाना पड़ता है। इस नुकसान से बचने के लिए कुक्कुट पालक को पक्षियों का बीमा करा देना चाहिए, ताकि कभी ऐसी स्थिति उत्पन्न होने पर अधिक आर्थिक हानि नहीं उठानी पड़े।

14.3.5 कुक्कुट रोग और उनकी रोकथाम

इस व्यवसाय में कुक्कुट रोगों से बचाव एवं रोकथाम ठीक तरह से न हो पाये, तो यह व्यवसाय लाभप्रद नहीं बन सकता। चूँकि उच्च मृत्युदर एक गम्भीर समस्या है एवं इस व्यवसाय के विकास में रुकावट बन गयी है। प्रतिवर्ष 50 प्रतिशत कुक्कुट विभिन्न रोगों एवं अन्य कारणों से मर जाते हैं। इस कारण इस व्यवसाय से कुक्कुट पालकों को घोर निराशा होती है।

(a) रोग तथा रोग के कारण

रोग के कारण चूजों की वृद्धि दर कम हो जाती है तथा उत्पादन कम हो जाता है तथा उच्च मृत्यु दर होती है। रोक के विशिष्ट कारणों में भिन्नता पाई जाती है और रोकथाम और उपचार की सफलता इन विशिष्ट लक्षणों पर निर्भर करती है। मुर्गियों में कुछ रोग ऐसे होते हैं कि जिनमें मृत्यु दर बहुत अधिक (¼ 90-100%) होती है, जिससे कुक्कुट पालक को बहुत आर्थिक हानि उठानी पड़ती है। इन रोगों को कई भागों में बाँटा जा सकता है।

(i) विषाणु संक्रमण रोग (Viral Infections)

ये रोग विषाणु द्वारा फैलते हैं, जो बहुत सूक्ष्म होते हैं। कुछ विषाणु बहुत विषैले तथा तीव्र होते हैं। जिस कारण बड़ी संख्या में पक्षी मर जाते हैं। जैसे- चिकिन पॉक्स (Chicken Pox), रानीखेत (Ranikhet Disease) आदि रोग प्रमुख हैं। इन रोगों का कोई विशेष उपचार भी नहीं है, परन्तु इन रोगों की रोकथाम टीका लगाकर की जा सकती है।

(ii) जीवाणु संक्रमण रोग (Bacterial Infections)

ये रोग जीवाणु द्वारा फैलते हैं। जैसे - फाउल कॉलरा (Fowl cholera) सालमोनेला संक्रमण (Salmonellosis) आदि। इन रोगों में उपचार संभव है, परन्तु आर्थिक रूप से महंगा पड़ता है। इसीलिए उपचार की बजाय रोकथाम अधिक महत्वपूर्ण है। इन रोगों की पहचान भी आसान है।

(iii) कवक संक्रमण रोग (Fungus Infections)

इस प्रकार के संक्रमण में एस्पेरजिलोसिस (Aspergellosis) एवं मोलिलियेसिस (Molilliasis) इत्यादि आते हैं। इसमें भी उपचार आसानी से नहीं हो पाता है। महंगा पड़ता है। अतः उपचार से रोक की रोकथाम बेहतर है।

(iv) परजीवी संक्रमण रोग (Parasitic Infections)

इस प्रकार के संक्रमण प्रोटोजोआ (Protozoa) अथवा मेटोजोआ (Metozoa) द्वारा फैलाये जाते हैं, जिसमें कॉक्सीडियोसिस (Coccidiosis) प्रमुख है। मेटाजोआ द्वारा फैलाये जाने वाले रोगों में निमेटोड्स (Nematodes) अथवा गोल कृमि (Round Worms) फीता कृमि (Tape Worms) आदि हैं। कुछ परजीवी शरीर के ऊपर भी पाये जाते हैं। ये भी पक्षी को कमजोर करते रहते हैं तथा विभिन्न प्रकार की बीमारी फैलाने का माध्यम बनते हैं। जैसे - जू (Lice) चीचडी (Ticks) पिस्सु (Mites) आदि। इनको भी मारना आवश्यक हो जाता है, अन्यथा अण्डों का एवं माँस का उत्पादन कम हो जाता है।

(v) पोषक तत्वों की कमी के कारण रोग

इस प्रकार के रोग कुक्कुट आहार में विटामिन अथवा खनिजों की कमी के कारण होते हैं, जिसमें विटामिन A एवं B₂ है। शीत देशों में विटामिन D की कमी भी हो जाती है। इन पोषक तत्वों की आहार में पूर्ति करना आवश्यक है अन्यथा उत्पादन कम हो जाता है। जिस कारण यह व्यवसाय लाभप्रद नहीं रहता।

(vi) विषैले पदार्थों से उत्पन्न रोग (Poisoning)

यद्यपि ऐसे बन्द स्थानों पर पाले जाने वाले कुक्कुटों में विषैले पदार्थों के प्रयोग की कम संभावना होती है। विषैले पदार्थ आहार के द्वारा पक्षियों के अन्दर चले जाते हैं। क्योंकि अनाजों के संरक्षण में अनेक प्रकार के पदार्थ मिलाये जाते हैं और इन अनाजों से पक्षियों का आहार बनाया जाता है। ऐसा आहार पक्षियों द्वारा खा लेने से पक्षियों में जहर फैल जाता है, जिससे उनकी भूख कम हो जाती है, इस कारण उनका उत्पादन कम हो जाता है या उनकी मृत्यु हो जाती है। जैसे - नमक विषाक्तता (Salt Poisoning) गेरुई विषाक्तता (Ergot Poisoning) संख्या विषाक्तता (Arsenic Poisoning)

(vii) आनुवांशिकी रोग (Hereditary Factors)

कुछ इस प्रकार के रोग होते हैं, जो वंशानुगत होते हैं। यानि पूर्वजों से चूजों में आते हैं। ये जीन (Gene) के कारण होते हैं।

(viii) अण्डों में रक्त के धमे (Blood Spots)

इसके बहुत से कारण हो सकते हैं, परन्तु विटामिन K की कमी, विष का प्रभाव, फफूँदी टॉक्सिन (Fungal toxins), अथवा विटामिन C की कमी के कारण यह हो सकता है। पीने के पानी में 10 मिलीग्राम प्रति मुर्गी प्रतिदिन की दर से नीला थोथा (Copper Sulphate) लगातार 2-3 माह तक देने से अण्डों का यह विकास दूर किया जा सकता है।

(ix) गर्मी से मूर्छा (Heat Stroke)

गर्मी के दिनों में कुक्कुट गृह का तापमान अधिक बढ़ जाने से भारी नस्लें अधिक प्रभावित होती है। लू लगने से उनका ताप बढ़ जाता है। साँस की गति तेज हो

जाती है तथा पक्षी मूर्छित होकर मर जाते हैं। कुक्कुट गृह में पर्याप्त वायु आगमन न होने पर लू का प्रकोप होता है। अतः इसका विशेष प्रबन्ध करना चाहिए।

(x) अण्डों की रूकावट (Egg Bound)

जब मुर्गियाँ प्रथम बार अण्डा देती हैं, तो उन्हें अण्डा रूकने का रोग सामान्य रूप से हो जाता है। इसका कारण यह है कि मुर्गियाँ बड़े आकार का अण्डा देने का प्रयास करती हैं, परन्तु अण्डा आने का मार्ग सकरा होने के कारण अण्डा सुगमता से नहीं निकल पाता है। इसमें पक्षी बैचैन होते हैं और अण्डा देने के लिए बार-बार घोंसलों में आते-जाते हैं। अण्डा नहीं निकलने के कारण डिम्ब वाहिनी बाहर निकल आती है, जिसमें दूसरे पक्षी चोंच मारते हैं और यदि अण्डा बाहर नहीं निकलता है, तो पक्षी मर भी जाते हैं। अतः गुदा में अंगुली डालकर किसी नुकीले यंत्र से अण्डे को तोड़कर बाहर निकाल देना चाहिए।

अतः इन विभिन्न प्रकार के रोगों से कुक्कुटों का उपचार एवं रोकथाम उचित समय पर सावधानीपूर्वक किया जाये, तब ही कुक्कुटों की मृत्यु दर कम की जा सकती है तथा इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाया जा सकता है। मुर्गियों के बारे में यह बात पूर्ण रूप से सत्य है कि रोगों की रोकथाम ही उपचार से बेहतर है'' (Prevention is Better Than cure)-

14.3.5 अण्डों एवं कुक्कुटों का विपणन

इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाने के लिए यह बिन्दु भी बहुत महत्त्वपूर्ण है। चूँकि हमने यदि उन्नत नस्ल के कुक्कुटों से उचित आहार एवं उचित रखरखाव के कारण अच्छा उत्पादन तो प्राप्त कर लिया, परन्तु उनके उत्पादों का ठीक से विपणन नहीं हो पा रहा है, उचित दर प्राप्त नहीं हो पा रही है। उत्पादों का उचित भण्डारण नहीं है, तो हम इस व्यवसाय से अच्छा लाभ अर्जित करने के बारे में सोच भी नहीं सकते हैं। अतः यह आवश्यक है कि कुक्कुट उत्पादों का उचित दर पर विपणन हो।

अण्डे मुख्यतः तीन प्रकार से प्रयोग किये जाते हैं - घरेलू प्रयोग के लिए, मिठाई आदि बनाने, तथा अन्य औद्योगिक उद्देश्य के लिए। अतः ठीक विपणन के लिए यह आवश्यक है कि कुक्कुट फार्म शहरों के निकट सड़कों के पास खोले जाये। इससे विपणन में सुविधा रहती है। चूँकि अधिकतर अण्डों की माँग विभिन्न प्रयोगों में शहरों में ही है। कुक्कुट उत्पादों का उचित मूल्य मिलना उत्पादों की माँग एवं उत्पादों के गुणों पर निर्भर करता है। अतः यह आवश्यक है कि कुक्कुट उत्पादों के उचित भण्डारण करके उनकी गुणवत्ता लम्बे समय तक बनाये रखी जाये, ताकि किसी विशेष मौसम में (सर्दी में) माँग के अनुरूप सप्लाई करके उचित मूल्य प्राप्त किया जा सके, परन्तु अण्डों के विपणन में निम्नलिखित समस्याएँ उत्पन्न होती हैं।

(a) विपणन में आने वाली कठिनाइयाँ

(i) अण्डों का टूटना

एकत्रित करने के समय तथा एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजते समय काफी संख्या में अण्डे टूट जाते हैं। अच्छी तरह से पैकिंग नहीं करने के कारण काफी अण्डे टूट

जाते हैं। अतः अण्डों को भली-भाँति अच्छी तरह से पैक किया जाये तो बड़ी संख्या में नष्ट होने से अण्डों को बचाया जा सकता है।

(ii) शीघ्र नष्ट होने का गुण

अण्डों का कवच छिद्रदार होता है। इस कारण अण्डों में वायु का आवागमन होता रहता है तथा अण्डे की नमी उड़ती रहती है। इसके कारण अण्डे अधिक समय तक नहीं रखे जा सकते। अतः अण्डों का भण्डारण उचित विधि द्वारा किया जाना चाहिए, ताकि लम्बे समय तक उनकी गुणवत्ता बनी रहे और अच्छा मूल्य प्राप्त हो सके।

(iii) अण्डों का मौसमी उत्पादन

अण्डों का उत्पादन सम्पूर्ण वर्ष एक सार नहीं होने के कारण विपणन व्यवस्था में कठिनाई होती है। किसी मौसम में अधिक अण्डे उत्पादन होने के कारण जो विपणन व्यवस्था की जाती है, कम उत्पादन वाले मौसम में इस व्यवस्था का उपयोग नहीं किया जा सकता है। अतः अण्डों का उचित भण्डारण करना बहुत आवश्यक है। तभी इस व्यवसाय को आर्थिक रूप से लाभप्रद बनाया जा सकता है।

(iv) अनेक छोटे ढेरों में उत्पादन

ग्रामीण क्षेत्रों में प्रत्येक कुक्कुट पालक कम संख्या में मुर्गी रखता है। अतः अण्डों का उत्पादन अनेक छोटे-छोटे ढेरों में होता है और इनकी विपणन व्यवस्था करने में कठिनाई आती है। इस कारण यह व्यवसाय आर्थिक रूप से लाभप्रद नहीं बन पाता।

(v) सर्वोत्तम हाटों की दूरी

इस व्यवसाय से अधिक लाभ अर्जित करने अथवा अच्छा विक्रय मूल्य प्राप्त करने के लिए अण्डों को अच्छे हाटों में भेजने की आवश्यकता होती है, परन्तु ये अच्छे हाट बहुत दूरी पर स्थित होते हैं और वहाँ तक कुक्कुटों या अण्डोंको भेजने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है।

(vi) अण्डों के प्रति अंधविश्वास

भारत वर्ष में शिक्षा की कमी के कारण अनेक व्यक्तियों का यह विश्वास है कि अण्डा मांसाहारी आहार है, जबकि सत्य यह है कि अनुर्वरक अण्डा शाकाहारी आहार में रखा जाता है। इसी प्रकार कुछ लोगों की यह धारणा है कि गर्मी के मौसम में अण्डा खाने से शरीर में अधिक मात्रा में गर्मी पैदा होती है। यह धारणा भी मिथ्या है। इस अंधविश्वासों तथा धार्मिक बन्धनों से अण्डों की विपणन व्यवस्था में व्यवधान उत्पन्न होता है।

(vii) अण्डों का भण्डारण

अण्डों के भण्डारण में बहुत समस्याओं का सामना करना पड़ता है। इसी तरह कुक्कुट माँस भी जल्दी खराब हो जाता है। इनके भण्डारण की उचित व्यवस्था करनी पड़ती है, ताकि उनकी गुणवत्ता अधिक समय तक अच्छी बनी रहे तथा उचित समय पर इन उत्पादों का विक्रय कर अच्छी कीमत प्राप्त की जा सके। अतः उत्पादों का उचित भण्डारण के बिना इस व्यवसाय से अच्छा लाभ प्राप्त करना बहुत मुश्किल कार्य है। उत्पादों के भण्डारण की बहुत सी विधियाँ प्रचलित हैं। भण्डारण करते समय अण्डों

की उचित पैकिंग करनी पड़ती है, ताकि परिवहन के समय अण्डे टूट न जाये। पैकिंग करते समय खराब, धब्बेदार, टूटे हुए, अधिक छोटे अण्डों को अलग कर दिया जाता है।

(b) अण्डे विपणन करने के ढंग

अण्डों के विक्रय करने के निम्नलिखित ढंग हैं, जिनके द्वारा अण्डों का उचित मूल्य पर विक्रय किया जा सकता है।

(i) ग्रामीण दुकानदार द्वारा

गाँवों में थोड़ी संख्या में उत्पन्न अण्डे स्थानीय रूप से ग्रामीण दुकानदार को विक्रय कर दिये जाते हैं। ये दुकानदार कम मूल्य पर अण्डों को क्रय करते हैं तथा अधिक मूल्य पर फुटकर बिक्री करके अथवा अण्डों को समीप के शहर में भेजकर अधिक लाभ अर्जित करते हैं।

(ii) सहकारी संस्थाओं द्वारा

अनके स्थानों पर सहकारी संस्थाएँ कार्य कर रही हैं। छोटे-छोटे कुक्कुट पालकों से ये संस्थाएँ अण्डे क्रय कर लेती हैं और थोड़ा लाभान्श प्राप्त कर नगरों में अण्डों को बेच देती हैं। ये सहकारी संस्थाएँ कुछ समय तक अण्डों का भण्डारण भी कर लेती हैं, क्योंकि इसके लिए सहकारी संस्थाओं के पास साधन होते हैं।

(iii) सीधे उपभोक्ताओं को विक्रय

बड़े-बड़े अण्डा उत्पादक स्वयं ही अपना उत्पादन उपभोक्ताओं तक होटलों, जलपान गृहों और संस्थाओं के द्वारा पहुँचा देते हैं। इस ढंग से अण्डों का विक्रय करने से विक्रयकर्ता को व्यापारी तथा बिचौलिया दोनों का लाभान्श प्राप्त हो जाता है और अण्डा उपभोक्ता को भी कम मूल्य पर अण्डे प्राप्त हो जाते हैं।

(iv) हैचरी को अण्डा विपणन

अण्डा निर्गमन कराने के लिए उर्वरक अण्डों की आवश्यकता होती है और ऐसे अण्डे हैचरियों को विक्रय कर दिये जाते हैं, परन्तु प्रजनन काल के पश्चात कुक्कुट समूह से नर कुक्कुट को हटा दिया जाता है और ये अण्डे चूजे निकालने के काम नहीं लाये जा सकते हैं, परन्तु हैचरी वाले अण्डों को वर्ष भर क्रय करते रहते हैं। हैचरी में शीत भण्डारण की सुविधा होने से अण्डों को कम माँग वाले मौसम में भण्डारण करके हैचरियाँ अधिक लाभ अर्जित करती हैं।

(v) हाट को सीधी दुलाई

इस विधि से अण्डा विपणन में उत्पादक अण्डों को सीधे मण्डी पहुँचाते हैं। यह ढंग अधिक अण्डा उत्पादन करने वाले ही काम में लाते हैं और उन्हें बिचौलियों का लाभ भी प्राप्त हो जाता है। अतः यह विधि उत्पादक एवं उपभोक्ता दोनों को ही लाभप्रद है।

(vi) नीलामी द्वारा अण्डों का विपणन

अण्डों के उत्पादक अण्डों को पैक करके एक स्थान पर एकत्रित करते हैं। यहाँ पर कार्यकर्ता अण्डों की बोली बोलते हैं और सर्वाधिक बोली बोलने वाले को अण्डे विक्रय कर दिये जाते हैं। इससे उत्पादकों को अधिक से अधिक मूल्य प्राप्त हो जाता है।

(c) कुक्कुट माँस के विपणन के ढंग

अण्डों की तरह ही माँस को बेचने के कई ढंग हैं। इस तरह माँस का अधिक से अधिक मूल्य प्राप्त किया जा सकता है।

(i) उपभोक्ताओं को सीधी बिक्री

इस विधि में उपभोक्ताओं (माँस खाने वालों) को सीधे ही पक्षी विक्रय कर दिये जाते हैं। माँस विक्रय के लिए यह सबसे सरल तरीका है। इस ढंग से उपभोक्ताओं को अपेक्षाकृत कम मूल्य देना पड़ता है। चूंकि इसमें बिचौलियों के न होने से उसके लाभांश का प्रश्न ही नहीं होता है, परन्तु कम संख्या में ही पक्षी इस प्रकार से विक्रय किये जा सकते हैं। अधिक संख्या में इस तरह सीधे उपभोक्ताओं को बेचना कठिन कार्य है।

(ii) सहकारी संस्थाओं को विक्रय

सहकारी संस्थाएँ बड़ी संख्या में कुक्कुटों को क्रय कर लेती हैं और थोड़ा लाभांश लेकर उन्हें बेच देती हैं। अपने सदस्यों के कुक्कुटों को क्रय-विक्रय कराने का काम भी ये सहकारी संस्थाएँ करती हैं। इससे सदस्यों को भी अधिक मूल्य प्राप्त होता है और सहकारी संस्था को भी लाभ होता है।

(iii) नीलामी द्वारा

बड़ी संख्या में कुक्कुटों को इस विधि द्वारा विक्रय किया जा सकता है। इसके लिए सार्वजनिक स्थानों पर पूर्व सूचना दी जाती है, जिसमें नीलामी की तिथि एवं समय का विवरण होता है। नीलामी में अधिक ग्राहकों के उपस्थित हो जाने के कारण अच्छा मूल्य प्राप्त होने की संभावना होती है।

(iv) स्थानीय दुकानदारों को विक्रय

इस विधि में स्थानीय दुकानदारों को कुक्कुट विक्रय कर दिये जाते हैं। वे दुकानदार अच्छा लाभांश प्राप्त कर जीवित अथवा साफ किये हुए मृत पक्षियों को उपभोक्ताओं को विक्रय करते रहते हैं।

इन उपर्युक्त विधियों के अतिरिक्त होटलों, अस्पतालों तथा अन्य संस्थाओं के साथ भी संबंध स्थापित कर अच्छे मूल्य पर कुक्कुट विक्रय का कार्य किया जा सकता है।

14.4 सारांश

कुक्कुट पालन को लाभप्रद बनाने के लिए विस्तृत योजना तैयार करनी होती है। उसके लिए उचित स्थान का चयन करना बहुत आवश्यक है कि पॉल्ट्रीफार्म ऐसे स्थान पर हो, जहाँ आवागमन सुविधाजनक हो। शहर के नजदीक हो, ताकि विपणन में परेशानी नहीं आवे। साथ ही आहार आदि की व्यवस्था उचित मूल्य पर हो जाये। कुक्कुट गृहों की बनावट उचित

एवं मौसम के अनुकूल होनी चाहिए, ताकि सर्दी एव गर्मी से बचाव किया जा सके। आवास की समय-समय पर सफाई करते रहना चाहिए। इस व्यवसाय को प्रारम्भ करने से पहले तय कर लेना चाहिए कि यह व्यवसाय अण्डों के लिए करना है अथवा कुक्कुट माँस के लिए। उसी अनुसार चूजों की नस्ल का चयन करना चाहिए। आहार बहुत अधिक महँगा नहीं होना चाहिए। अतः उसी अनुसार खाद्य पदार्थों का चयन कर आहार बनाना चाहिए, जिसमें समस्त पौष्टिक तत्त्वों का समावेश हो। आहार पाचक भी हो। उसमें प्रोटीन की मात्रा पर्याप्त हो। चूजों की उम्र अनुसार आहार देना चाहिए। समय-समय पर बीमारी की रोकथाम हेतु कुक्कुटों को दवा पिलाते रहना चाहिए तथा टीका लगवाते रहना चाहिए, ताकि बीमारियों का प्रकोप न होने पाये। दवा पिलाने का तथा टीका लगाने का एवं अन्य आहार आदि संबंधी समस्त लेखा जोखा रखना चाहिए। गम्भीर बीमारियों से मृत्यु के कारण हानि से बचने के लिए कुक्कुटों का बीमा कराना चाहिए। कुक्कुट उत्पादों के उचित भण्डारण की व्यवस्था हो तथा उनके विपणन की व्यवस्था भी ध्यान में होनी चाहिए, ताकि सही समय पर उत्पादों का उचित मूल्य प्राप्त हो सके। इन सभी बातों पर यदि उचित ध्यान दिया जायेगा, तभी इस व्यवसाय से आर्थिक रूप से अधिक लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

14.5 प्रश्नावली

- प्र. 1 कुक्कुट व्यवसाय को अधिक से अधिक लाभदायक कैसे बनाया जा सकता है? सारांश लिखिये।
 - प्र. 2 कुक्कुट पालन में उत्पादन के आधार पर कुक्कुट नस्लों को कितनी श्रेणी में विभाजित किया गया है? विस्तार से वर्णन करते हुए नस्लों के उदाहरण दीजिए।
 - प्र. 3 कुक्कुटों के आहार का विस्तार से वर्णन कीजिए, कि आहार किस प्रकार का हो, ताकि इस व्यवसाय को आर्थिक बनाया जा सके?
 - प्र. 4 कुक्कुटों के आहार का चयन करते समय किन-किन बातों पर ध्यान देना चाहिए, तथा कौन-कौन से तत्व आवश्यक हैं, जिनकी उपस्थिति आहार में होनी चाहिए?
 - प्र. 5 कुक्कुटों का आवास गृह कैसा हो, तथा उसमें कौन-कौन सी विशेष बातों पर ध्यान देना चाहिए?
 - प्र. 6 कुक्कुट पालन के रखरखाव (प्रबन्धन) का विस्तार से वर्णन कीजिए, ताकि यह व्यवसाय आर्थिक रूप से लाभ दायी बन सके।
 - प्र. 7 कुक्कुटों के विभिन्न प्रकार के प्रमुख रोग एवं उनका उपचार एवं रोकथाम के बारे में वर्णन कीजिए, ताकि होने वाली हानि से बचा जा सके?
 - प्र. 8 कुक्कुट उत्पादों (अण्डा एवं माँस) के विपणन के कौन-कौन से ढंग हैं? विस्तार से वर्णन कीजिए।
 - प्र. 9 अण्डों के विपणन में आने वाली कठिनाईयों का वर्णन कीजिए?
-

14.6 सन्दर्भ पुस्तके

1. आधुनिक कुक्कुट पालन

2. Poultry Guide (पोल्ट्री गाइड)
3. भारत में कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध
4. भारतीय अर्थव्यवस्था - डॉ० मामोदिया एवं जैन

कुक्कुट प्रबन्धन में तालिकाओं का महत्व

इकाई -15

- 15.0 उद्देश्य
- 15.1 प्रस्तावना
- 15.2 इकाई में प्रयुक्त शब्दार्थ
- 15.3 विभिन्न तालिकाओं का महत्व
- 15.4 महत्वपूर्ण तालिकाएं
- 15.5 सारांश
- 15.6 प्रश्नावली
- 15.7 सन्दर्भ पुस्तकें

15.0 उद्देश्य :

सफल कुक्कुट पालन के लिये वैसे तो कई बिन्दुओं का ज्ञान आवश्यक है, लेकिन समुचित प्रबन्ध व्यवस्था एक महत्वपूर्ण बिन्दु है, क्योंकि इसके अभाव में कुक्कुट पालक कितने ही अच्छी नस्ल की मुर्गियाँ रखें व उनका उपचार व टीकाकरण भी समय पर करवाये, लेकिन यदि प्रबन्धन में कमियाँ रहेगी, तो लाभकारी कुक्कुट व्यवसाय संभव नहीं होगा ।

पक्षी एक संवेदनशील जीव है, जो उचित रखरखाव के अभाव में अधिक व कम तापमान आदि से बहुत अधिक प्रभावित हो जाता है । प्राकृतिक रूप से अच्छी व्यवस्था द्वारा पाली गई मुर्गियों में बहुत कम औषधि प्रयोग की आवश्यकता पड़ेगी तथा अण्डा उत्पादन व पक्षी स्वास्थ्य में भी वृद्धि होगी । यह एक तथ्य है कि अच्छी एवं उचित व्यवस्था अर्थात् विभिन्न आयु के पक्षियों की अपेक्षाओं की पूर्ति यदि समय पर एवं निर्धारित सिद्धान्तों के द्वारा की जावे तो औषधियों की आवश्यकता नहीं रहती है । इसी उद्देश्य को ध्यान में रखकर इस इकाई में विभिन्न आयु वर्ग की तथा विभिन्न संख्या में मुर्गियों के लिये आवश्यक स्थान, आहार, पानी आदि को विभिन्न तालिकाओं में समेकित किया गया है । इसके अतिरिक्त विभिन्न तापमान का मुर्गियों पर प्रभाव, विभिन्न आहार संघटक कैसे होने चाहिये व अन्य प्रबन्धकीय आवश्यक सामग्री को तालिकाओं के रूप में प्रस्तुत किया गया है, जो मुर्गी व्यवसायी, परामर्श चिकित्सक आदि के लिये प्रबन्धकीय रेडी-रैकनर का कार्य करेगी । नये कुक्कुट फार्मों की स्थापना के समय विभिन्न मुर्गी समूहों व विभिन्न संस्था हेतु किस-किस प्रकार की कितनी आवश्यकता होगी, इसके लिए बड़ी-बड़ी किताबों व साहित्य को प्राप्त करना व पढ़ना मुर्गीपालक के लिए सरल कार्य नहीं है । विभिन्न प्रकार की तालिकाओं के माध्यम से वह दिन प्रतिदिन व भविष्य की आवश्यकताओं की गणना आसानी से कर सकता है, क्योंकि तालिकाओं को समझने में किसी विशेष तकनीकी शान की आवश्यकता नहीं होती है । महत्वपूर्ण तालिकाओं को मुर्गीफार्म के ऑफिस में दीवारों पर चार्ट के रूप में लगाया जा सकता है या टेबल पर रखा जा सकता

है, जिससे आवश्यकता पड़ने पर अपने समय को व्यर्थ नष्ट किये बिना ही विभिन्न कार्यों को किया जा सके।

15.1 प्रस्तावना :

मुर्गी का वजन बढ़ाने व अण्डों के अधिक उत्पादन के लिये आवश्यक है कि वह तनाव में नहीं रहे। अनेक प्रबन्धकीय कारणों से यह तनाव पक्षियों में उत्पन्न हो सकता है - जैसे स्थान परिवर्तन, मौसम में शीघ्र एवं तीव्र परिवर्तन, अधिक गर्मी व सर्दी, ओवर क्राउडिंग-अधिक घनत्व, शुद्ध हवा की कमी, घुटन, शोर, अजनबी आगन्तुक, असन्तुलित व अशुद्ध आहार, भूख आदि।

लगातार तनाव के कारण कई प्रकार के रोग इनमें उत्पन्न हो जाते हैं। ज्ञान के अभाव में मुर्गी पालक व परामर्शदाता बिना इन कारणों को दूर किये मुर्गी फार्मों में ऐन्टीबायोटिक व अन्य दवाओं का अत्याधिक उपयोग करते हैं, किन्तु किये गये प्रयोगों से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि यह एक अच्छी प्रबन्ध व्यवस्था का पर्याय नहीं है तथा यह अलाभकारी माना गया है।

भारतीय मानक संस्थान द्वारा निर्देशित कुक्कुट प्रबन्धन से संबंधित विभिन्न तालिकाओं में दिये गये आँकड़े विभिन्न वैज्ञानिक शोध पर आधारित हैं। इनको आधार मानकर मुर्गी पालन को लाभकारी बनाया जा सकता है।

15.2 इकाई में प्रयुक्त शब्दार्थ :

समेकित = एक जगह पर; रेडी-रैकनर = तैयार आकड़े; ब्रायलर = 10 सप्ताह तक मीट के उद्देश्य की मुर्गी; लीनियर फीडर = लम्बा आहार पात्र; लेयर = अण्डे देने वाली मुर्गी; हीट स्ट्रेस = अधिक तापमान का शरीर पर कुप्रभाव; फैट = वसा; हैचिंग = अण्डे से चूजा निकालने की विधि; सान्द्रता = घोल की शक्ति; फ्र्यूमीगेशन = घुमीकृत करना; चिक बॉक्स = चुजे रखने का पात्र; स्पेस = जगह; ब्रूडर = चूजा पालने का पात्र; राईस = चावल; स्पून = चम्मच

15.3 विभिन्न तालिकाओं का महत्त्व :

सुचारु प्रबन्ध प्रणाली लागू करने हेतु जो तालिकाएं इस इकाई में प्रयुक्त की गई हैं, उनमें तालिका- 1 में मुर्गी फार्म में रखी जाने वाली प्रति मुर्गी के लिये आवश्यक स्थान को दर्शाया गया है। यह न्यूनतम स्थान है तथा मुर्गी के बढ़ती उम्र के साथ-साथ स्थान की आवश्यकता भी बढ़ती जाती है। इसके अलावा पक्षी की जाति के अनुसार भी स्थान की आवश्यकता में अन्तर हो जाता है। हल्की जाति व भारी जाति के लिए 12 सप्ताह की उक्त उम्र तक तो बराबर स्थान में काम चल जाता है, लेकिन इसके बाद भारी जाति के लिए अधिक स्थान की आवश्यकता होती है।

विभिन्न पक्षी संख्या हेतु मुर्गी फार्म की रचना हेतु उसकी लम्बाई व चौड़ाई (तालिका-2) में परिवर्तन करना आवश्यक है। तात्पर्य यह है कि कितनी मुर्गियाँ किस उम्र तक, किस प्रजाति

की हमें अपने फार्म में पालनी है, उसको ध्यान में रखकर फार्म के क्षेत्र के आकार का चयन किया जाना चाहिये। निर्धारित मानदण्डों को नजर अन्दाज कर यदि कम जगह में अधिक मुर्गियों को रखा गया तो उनका शारीरिक विकास नहीं हो पायेगा तथा आपस में एक दूसरे को चोटिल करने के साथ-साथ अनेक बीमारियाँ भी शीघ्र फैलने की आशंका रहेगी, क्योंकि उनको बैठने, घूमने की पर्याप्त जगह नहीं मिल पायेगी।

मुर्गियों के लिए पानी की आवश्यकता को तालिका-3 में दर्शाया गया है। इसमें 100 मुर्गियों के लिये बढ़ती उम्र में विभिन्न सप्ताह में प्रतिदिन आवश्यक जल की मात्रा की गणना की गयी है। इसको माध्यम बनाकर अधिक संख्या के मुर्गी फार्म में आवश्यक जल की मात्रा की गणना की जा सकती है। इसी प्रकार 100 मुर्गियों के लिए पानी रखने के लिए चैनल टार्इप व फाउन्टेन टार्इप पात्र के लिए स्थान की आवश्यकता विभिन्न आयु वर्ग के लिए तालिका-4 में दी गई है।

मुर्गियों के आवश्यक आहार की मात्रा ज्ञात करना मुर्गी फार्म का एक अतिआवश्यक बिन्दु है। तालिका 5 में 1000 मुर्गियों के लिये तथा ब्रायलर के लिये विभिन्न सप्ताह की उक्त के लिए आवश्यक आहार की गणना कर प्रदर्शित किया गया है। इसी प्रकार विभिन्न आयु वर्ग के लिए लीनियर फीडर हेतु आवश्यक न्यूनतम स्थान को तालिका-6 में बताया गया है। तालिका 7 व 8 भी आहार से संबंधित है, जिनमें क्रमशः आहार व पानी का आवश्यक संचयी योग व आवश्यक हरे चारे की मात्रा को देख सकते हैं। तालिका 10 व 11 में भी आहार व पानी के उपभोग का आंकलन प्रस्तुत किया गया है।

मुर्गियों में पानी के उपभोग की मात्रा में ऋतु व मौसम के अनुसार विभिन्न तापमान पर काफी अन्तर आ जाता है। इस बिन्दु को ध्यान में रखना अति आवश्यक है। तालिका- 12 में विभिन्न आयुवर्ग की मुर्गियों के लिए ग्रीष्म ऋतु व शरद् ऋतु में लेयर व ब्रायलर के लिए पानी के उपभोग की मात्रा को लीटर में प्रदर्शित किया गया है।

एक स्वस्थ पक्षी व बीमार पक्षी का मुर्गी फार्म पर पहचान करने हेतु उसके शरीर के सामान्य तापमान, नाड़ी की गति व श्वसन की स्थिति (तालिका-13) का ज्ञान मुर्गीपालक व पर्यवेक्षक के लिए आवश्यक है।

इसी प्रकार विभिन्न तापमान का मुर्गियों के स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ता है। (तालिका- 14)। गर्मियों में तापमान के बढ़ने के फलस्वरूप मुर्गियों में प्रायः 'हीट स्ट्रेस' से मृत्यु हो जाती है। 30-42⁰ C तापमान हो जाने पर न केवल अधिक मृत्यु हो जाती है, वरन् 5 -20% तक अण्डा उत्पादन भी कम हो जाता है। 'हीट स्ट्रेस' से बचने हेतु सोडियम बाई कार्बोनेट, ऐस्प्रीन व विटामिन सी की निश्चित मात्राएँ आहार में मिलाने से लाभ होता है। अनेक वैज्ञानिकों का मत है कि बिक्री योग्य उस के आस-पास के ब्रायलर को गर्मी में दोपहर के समय आहार नहीं देना चाहिये अन्यथा हीट स्ट्रेस से मृत्यु हो सकती है। इसका कारण यह है कि जब ब्रायलर आहार उपभोग करते हैं, तो शरीर में गर्मी पैदा होती है। कार्बोहाइड्रेट व 'फैट' शरीर में गर्मी बढ़ाते हैं और अधिक तापमान के समय में खतरनाक हो सकते हैं।

विभिन्न जाति के पक्षियों के अण्डे से निकलने के लिये हैचिंग अवधि (तालिका- 15) अलग-अलग होती है। एक निश्चित दिनों तक हैचिंग के माध्यम से चूजे पैदा किये जा सकते हैं। मुर्गी के अण्डे की हैचिंग अवधि औसतन 21 दिन होती है।

तालिका-16 में विभिन्न तरल पदार्थों के नाप विभिन्न प्रणालियों में दिये गये ताकि आवश्यकतानुसार औषधि आदि का उपयोग किया जा सके।

मुर्गी फार्म हेतु आवश्यक आहार क्रय करते समय मुर्गीपालक को विभिन्न आहार घटकों की गुणवत्ता का ज्ञान आवश्यक है, (तालिका- 17)। आहार में आवश्यक नमी, वसा, प्रोटीन, कैल्शियम, फॉस्फोरस आदि की आवश्यक मात्रा व उसके कीटाणु रहित व फफूंदी रहित होने की जानकारी आवश्यक है। दूषित आहार से कई रोग जैसे पैराटायफाइड, सालमोनेलोसिस आदि हो सकते हैं।

मुर्गियों के उपभोग हेतु आवश्यक जल शुद्ध होना चाहिये। जल को कीटाणुरहित करने हेतु क्लोरिनेशन सर्वोत्तम विधि है। खुले कुँओं में प्रति एक हजार लीटर पानी हेतु 6 ग्राम ब्लीचिंग पाउडर का प्रयोग पर्याप्त होता है। विभिन्न सांद्रता के घोल बनाने हेतु आवश्यक ब्लीचिंग पाउडर की मात्रा तालिका-18 में दर्शाई गई है।

कुक्कुट कक्षों को अच्छी तरह जीवाणु रहित करने हेतु फार्मिडिहाइड-यौगिकों से प्राप्त 'फार्मैलिन भाप से फ्यूमिगेशन करना अत्यन्त उपयोगी है। अण्डों को कीटाणु रहित करने के लिये (तालिका-19) फ्यूमिगेशन अण्डों को ट्रे में रखने के बाद करना चाहिये। 18 दिन पर हैचर में अंडे स्थानान्तरित करने पर भी करना चाहिये। जब 75% हैच निकल जाये, चूजे गीले हो, तब भी करना चाहिये। यदि चिक बॉक्स पुनः प्रयोग में लाने हो तो भी फ्यूमिगेशन करना चाहिये।

15.4 महत्वपूर्ण तालिकाएँ :

कुक्कुट प्रबन्धन हेतु महत्वपूर्ण तालिकाएँ (1-19) यहाँ दी गई हैं। ये तालिकाएँ भारतीय मानक संस्थान (B.I.S.) द्वारा निर्देशित हैं-

तालिका - 1

(मुर्गी के लिये प्रति पक्षी (Floor space) स्थान वर्ग से.मी. में)

क्रमांक	आयु (सप्ताह में)	प्रति पक्षी स्थान (न्यूनतम)	
		हल्की जाति	भारी जाति
1	0-8	700	700
2	9-12	950	950
3	13-20	1900	2350
4	21 व इससे अधिक	2300-2800	2800-3700

तालिका- 2

(विभिन्न पक्षी संख्या हेतु मुर्गी गृह की लम्बाई, चौड़ाई ऊँचाई)

(सभी मीटर में)

पक्षी संख्या	लम्बाई	चौड़ाई	ऊँचाई
100	6	4.5	3
200	9	6	3
500	18	7.5	3
1000	30	9	3

तालिका- 3

(100 मुर्गियों के लिए दैनिक पानी की आवश्यकता)

उम्र (सप्ताह में)	प्रतिदिन पानी (लीटर में)	उम्र (सप्ताह में)	प्रतिदिन पानी (लीटर में)
1	17	8	135
2	38	9	151
3	57	10	170
4	74	11	189
5	90	12	209
6	104	वयस्क मुर्गी	284
7	120		

तालिका -4

(100 मुर्गियों के लिये पानी पीने का स्थान)

क्रमांक	आयु (सप्ताह में)	चैनल टाइप (लंबाई से.मी. में)	फाउन्टेन टाइप नाप (लीटर में)
1	0-2	50	9.00
2	3-12	100	18.00
3	13 व बाद में	450	22.50

तालिका -5

(1000 मुर्गियों के लिये आवश्यक आहार)

उम्र (सप्ताह में)	चूजे / मुर्गी आहार (किलो में)	ब्रायलर आहार (किलो में)
1	10	10
2	19	20
3	27	33
4	36	46
5	46	57
6	50	74

7	56	85
8	60	87
9	63	116
10	66	120
11	69	
12	70	
13	70	
14	75	
15	75	
16	76	
17	76	
18	77	
19	77	
20	80	

तालिका - 6

(विभिन्न आयु वर्ग की मुर्गियों के लिए आवश्यक फीडर स्पेस)

क्रमांक	आयु (सप्ताह में)	लिनियर फीडर स्पेस न्यूनतम (सेमी. में)
1	0-2	2.5
2	2-6	4.0
3	7-12	7.5
4	13 व अधिक	10.00

तालिका -7

(100 पक्षियों के आहार एवं पानी का संचयी योग)

उम्र सप्ताह	किलो आहार प्रति सप्ताह	संचयी योग किलो आहार	पानी गैलन प्रतिदिन
1	7	7	0.45
2	13	20	1.1
3	19	39	1.5
4	26	65	2.0
5	32	97	2.4
6	40	137	2.7
7	45	182	3.2
8	50	232	4.1
9	52	284	4.2

10	55	339	4.9
----	----	-----	-----

तालिका - 8

(100 मुर्गियों का आवश्यक हरा चारा)

आयु (सप्ताह में)	प्रतिदिन
2-6	750 ग्राम
6-12	1.5 किलोग्राम
13-20	2.0 किलोग्राम
वयस्क	3-4 किलोग्राम

तालिका - 9

(विभिन्न वर्ग की मुर्गों के लिए विभिन्न आवश्यक स्थान)

उम्र (सप्ताह में)	स्थान (वर्ग फुट में)	फीड स्थान (इन्च)	पानी स्थान (इन्च)	बूडर स्थान (वर्ग इन्च)
1-6	½	2	½	7
6-10	¾	4	¾	-
10-20	1½	4	1	-
20 सप्ताह से अधिक	2 ½-3	4-6	1-2	-

तालिका -10

(मुर्गियों का दैनिक आहार उपयोग)

आयु (सप्ताह में)	प्रतिपक्षी (प्रतिदिन)	100 पक्षी (प्रतिदिन)
0-2	10 ग्राम	1 किलोग्राम
3-8	44 ग्राम	4.4 किलोग्राम
9-20	94 ग्राम	9.5 किलोग्राम
20 से अधिक	100-120 ग्राम	10-12 किलोग्राम

तालिका -11

(100 मुर्गियों के लिये प्रतिदिन पानी की आवश्यकता)

आयु (सप्ताह में)	गैलन में	लीटर में
0-2	2	9
3-12	6	27
वयस्क पक्षी	6-8	27-35

तालिका - 12
(100 मुर्गियों के ऋतु अनुसार जल उपभोग)

(लीटर में)

आयु (सप्ताह में)	ग्रीष्म ऋतु 32 ⁰ C		शरद ऋतु 21 ⁰ C	
	लेयर	ब्रायलर	लेयर	ब्रायलर
1	3.9	6.21	2.26	3.6
2	6.81	10.98	3.97	6.36
3	9.01	14.38	5.52	8.33
4	10.60	16.96	6.13	9.84
5	12.11	19.38	7.04	11.24
6	13.32	21.20	7.22	12.30
7	14.69	22.22	8.52	12.87
8	15.90	22.98	9.20	13.32
9	17.60	24.04	10.22	13.93
10	18.62	25.17	10.67	14.57
11	19.61	-	11.36	-
12	20.55	-	11.92	-
13	21.84	-	12.49	-
14	22.52	-	13.06	-
15	23.47	-	13.63	-
16	24.49	-	14.19	-
17	25.28	-	14.65	-
18	26.23	-	15.22	-
19	27.02	-	15.67	-
20	27.81	-	16.12	-
21	28.80	-	16.69	-
22	29.37	-	17.03	-

तालिका - 13

(स्वस्थ पक्षी का सामान्य ताप, नाड़ी गति, श्वसन प्रक्रिया)

कुक्कुट जाति की श्वास, नाड़ी व तापमान	
तापमान	40.5 - 43.0 ⁰ सेटीग्रेड (C) 104.9 - 109.4 ⁰ फेरनहाइट (F)
नाड़ी	120 - 160 ⁰ प्रति मिनट
श्वास प्रक्रिया	15 - 30 प्रति मिनट

तालिका-14

(विभिन्न तापमान का मुर्गियों के स्वास्थ्य पर प्रभाव)

तापमान (फैरनहाइट में)	तापमान (सेंटीग्रेट में)	प्रभाव
45-80	7-27	कोई खतरा नहीं
80-85	27-30	आहार में कमी, अन्य खतरा नहीं
85-90	30-32	आहार में कमी, पानी का अधिक उपयोग, गर्मी लगने की संभावना
90-95	32-35	आहार में अधिक कमी, अंडा उत्पादन कम, आहार कम होना, अधिक उम्र के पक्षी कम प्रभावित ।
95-100	35-80	हीट स्ट्रेस की संभावना
100 से अधिक	38 से अधिक	अधिक मृत्यु की संभावना, गर्मी से बचाव के तुरन्त प्रबंध आवश्यक

तालिका - 15

(विभिन्न पक्षी जाति के अंडे की हैचिंग अवधि)

पक्षी जाति	हैचिंग अवधि (दिन)
मुर्गी	19-24
टरकी	26-29
गूज़	28-33
डक	28-32
गिनी फ़ाउल	26-29

तालिका सं. - 16

दैनिक उपयोग हेतु तरल पदार्थ नाप का एक से दूसरी प्रणालियों में परिवर्तन

तरल पदार्थ	
1 चम्मच (चाय)	5 सी.सी. मिलिलीटर
1 चम्मच (बड़ा)	15 सी.सी. मिलिलीटर
1 कप	230 सी.सी. (8 औंस)
2 कप	460 सी.सी. (1 पिन्ट)
1 गैलन	4.5 लीटर
1 क्यूबिक फुट	7.48 गैलन
1 औंस (तरल)	29.57 सी.सी.
1 औंस भार	28.35 ग्राम
1 किलोग्राम	2.2. पौंड
1 घनफुट	33 लीटर
1000 सी.सी.	1 लीटर

तालिका सं. - 17

(पक्षी आहार के लिये विभिन्न आहार घटक खरीद करते समय ध्यान देने योग्य बिन्दु)

क्र.स.	घटक	ध्यान देने योग्य बिन्दु
1.	मक्का	- नमी 13 प्रतिशत होनी चाहिये । - मक्का मे फफूंद नहीं होनी चाहिये ।
2.	राइस पॉलिश	- 14 प्रतिशत वसा होनी चाहिये । - 5.8 प्रतिशत सेंड / सिलिका होनी चाहिये । - नमी 12 प्रतिशत से कम होनी चाहिये । - खट्टी नहीं हो तथा ईली नहीं होनी चाहिये ।
3.	वसा रहित पॉलिश	- नमी 10 प्रतिशत से कम होनी चाहिये । - वसा की मात्रा 16 प्रतिशत होनी चाहिये । - सेंड व सिलिका 5-8 प्रतिशत होनी चाहिये ।
4.	मूँगफली की खल	- वसा की मात्रा 48 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिये । - सेंड व सिलिका 2.5 प्रतिशत से कम नहीं होनी चाहिए । - फफूंद रहित होनी चाहिये ।
5.	मछली का चुरा	- नमी 12 प्रतिशत से कम होनी चाहिये । - क्रूड प्रोटीन 50 प्रतिशत होना चाहिये । - सेंड / सिलिका 8 प्रतिशत से कम हो । - नमक 3 प्रतिशत से कम हो । - इसमें यूरिया नहीं हो । - कीटाणु रहित हो ।
6.	ज्वार	- नमी 12 प्रतिशत से कम हो । - फफूंद नहीं हो । - कीटाणु नाशक दवा नहीं लगी हो ।
7.	शैल ग्रिट	- सूखी कैल्शियम की मात्रा 38 तथा केश 5 / 5.2 कम हो।
8.	कंकड़ का चुरा	- कैल्शियम 32 प्रतिशत हो । - फास्फोरस 6 प्रतिशत हो ।
9.	गेंहूँ की चापड़	- नमी 10 प्रतिशत से कम हो । - सेंड / सिलिका 2 प्रतिशत से कम हो ।

तालिका सं. - 18

(जल विशुद्धिकरण हेतु 4.5 लीटर पानी मे विभिन्न शक्ति के घोल बनाना)

घोल प्रतिशत	आवश्यक ब्लीचिंग पाउडर
1 प्रतिशत घोल	2 ½ टेबल स्पून
2 प्रतिशत घोल	5 टेबल स्पून
2 ½ प्रतिशत घोल	6 ¼ टेबल स्पून
5 प्रतिशत घोल	12 ½ टेबल स्पून

तालिका सं. -19

(कीटाणु रहित वातावरण हेतु मुर्गीपालन में विभिन्न स्थितियों में फ़रमीगेशन करना)

स्थिति	फार्मेलिन	पोटेशियम परमैंगनेट
सेंटर	80 सी.सी.	40 ग्राम
हैचर में ट्रांसफर	40 सी.सी.	20 ग्राम
हैच के अंतराल में	120 सी.सी.	60 ग्राम
केबिनेट / भण्डार	120 सी.सी.	60 ग्राम

15.5 सारांश :

इस इकाई के अध्ययन से हम जान सकते हैं कि एक कुक्कुट फार्म के प्रबन्धन में क्या-क्या व्यवस्था करना आवश्यक है। इन व्यवस्थाओं में अधिक परेशानी नहीं हो, इसलिए विभिन्न तालिकाओं को आधार बनाया गया है। ये तालिकाएँ निश्चित ही मुर्गीपालक मुर्गी फार्म के परामर्श चिकित्सक, पर्यवेक्षक व फार्म के कर्मचारियों के लिये लाभदायक सिद्ध होगा।

15.6 प्रश्नावली :

- प्र. 1 उचित प्रबन्धन के अभाव में मुर्गी के स्वास्थ्य पर क्या-क्या प्रभाव पड़ सकता है?
- प्र. 2 तापमान के अधिक व कम होने से अण्डा उत्पादन का क्या संबंध है, समझाइये ?
- प्र. 3 मुर्गी आहार हेतु विभिन्न सामग्री क्रय करते समय क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिये?
- प्र. 4 कुक्कुट प्रबन्धन में तालिकाएँ कैसे उपयोगी हो सकती है ?
- प्र. 5 पक्षियों में 'हित स्ट्रेस' (तनाव) के मुख्य कारण क्या है व इनका मुर्गीपालन की अर्थव्यवस्था पर क्या प्रभाव पड़ सकता है?
- प्र. 6 मुर्गी फार्म की कई मुर्गियों को निश्चित क्षेत्र में रखने की बजाय एक साथ इकट्ठा अधिक घनत्व में रखने से क्या-क्या हानि हो सकती है?

15.7 संदर्भ पुस्तकें

1. भारत में कुक्कुट पालन एवं प्रबन्ध