

ग्रीष्म ऋतू में मुर्गियों का प्रबंधन

डॉ. जे.एल. वेगड़*, सतीश शुक्ला

*सलाहकार फ्रीनिक्स ग्रुप जबलपुर

1. परिचय (Introduction)

अत्यधिक गर्मियों में अधिक तापमान, आर्द्रता बढ़ने पर मुर्गियां रोगों के प्रति संवेदनशील हो जाती हैं। चूंकि पक्षियों में स्वेद ग्रंथियां (sweat glands) नहीं पाई जाती हैं, जैसे कि स्तनधारियों में होती हैं। ग्रीष्म ऋतू में मुर्गियों में अंडा उत्पादन और वृद्धि पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। गर्मी के प्रति सभी मुर्गियां संवेदनशील होती हैं किन्तु बड़े पक्षी ज्यादा प्रभावित होते हैं। अधिक तापमान एवं आर्द्रता की वजह से अंडा उत्पादन, हेचेबिलिटी (hatchability), और वजन में धीमी गति से वृद्धि होती है। गर्मियों में अंडे छोटे व पतले कवच वाले पैदा होते हैं, साथ ही अंडे की आंतरिक गुणवत्ता भी घट जाती है।

2. मुर्गी किस तरह स्वयं को शीतल बनाए रखती है? (How chickens cool themselves?)

समान्यतः मुर्गियों के शरीर का ताप 104-107 °F फेरनहाइट होता है। इस तापक्रम से 10-15 °C डिग्री कम होने पर शरीर का ताप नियंत्रित कर लेती है। तापक्रम 113-117 °F फेरनहाइट (fahrenheit) बढ़ने पर मुर्गियां मरने लगती हैं। स्वेद ग्रंथियों (sweat glands) के अभाव में, मुर्गियां अपने स्वयं तंत्र के माध्यम से शारीरिक ताप नियंत्रित करती हैं। पक्षी गर्म आर्द्र (Hot humid) युक्त हवा को छोड़ते हैं और स्वयं को शीतल बनाए रखते हैं। हांफने के (Panting) दौरान ग्रीवा (Throat) से जल वाष्प निकलती है जिससे शरीर का तापक्रम नियंत्रित होता है। हांफने में ऊर्जा की आवश्यकता होती है, जिससे स्वयं दर बढ़ जाती है। मुर्गीओं में हांफने से तापक्रम नियंत्रित होता है।

1. अवाष्पीय क्रिया विधि (Non evaporative Mechanism) :- वातावरण का तापमान 28 से 30 °C डिग्री (82-95 °F) होने पर पक्षी अवाष्पीय क्रिया विधि का इस्तेमाल करते हैं। रेडिएशन, कंडक्शन, संवहन, कन्वेक्शन यह शरीर ताप नियंत्रण का उत्तम तरीका है। मुर्गी शारीरिक ताप नियंत्रण तीन प्रकार से करती है।

- (I). पंखों को फैलाकर शरीर को जमीन में विस्तारित कर ।
- (II). पानी अधिक पीने से उपापचय दर कम हो जाती है जिससे शरीर का ताप कम हो जाता है ।
- III). रक्त परिवहन तंत्र में रक्त प्रवाह बढ़ा कर

(2). वाष्पीय शीतलन (Evaporative cooling)

वातावरणीय ताप (41°C अथवा 106°F) से अधिक होने पर शरीर का ताप बढ़ने से स्वश्वर दर बढ़ती है, और मुर्गी मुंह खोलकर सांस (Panting) लेती है, ताकि शरीर का जल वाष्प बनने की दर बढ़ जाए (Evaporative cooling) । यदि मुंह खोलकर सांस (Panting) लेने से भी ताप नहीं घटता है तो पक्षी विचलित होकर मरने लगता है, इसमें स्वश्वर (respiration), परिसंचरण (blood circulation) और इलेक्ट्रोलाइट का असंतुलन की वजह से तेजी से मरते हैं ।

यदि तापमान और आर्द्रता बहुत अधिक होती है तो गर्मी के प्रकोप से बहुत जल्द ही पक्षी मरते हैं । गर्म और आर्द्रता वाले मौसम में पक्षी का तापमान बढ़ता है इसे नियंत्रित रखने के लिए पक्षी अधिक पानी पीते हैं । लू (Heat waves) के प्रभाव से तापक्रम बढ़ता है । मात्र एक 1 °C सेल्सियस बढ़ने पर 20-30% उपापचय दर बढ़ जाती है और स्वश्वर दर बढ़ती है । स्वश्वर दर 205 बार प्रति मिनट तक बढ़ जाती है जबकि सामान्यतः 25 बार प्रति मिनट स्वश्वर दर होती है ।

बढ़ी हुई स्वश्वर दर के कारण उपापचय दर बढ़ने के परिणाम स्वरूप मुर्गी का ताप बढ़ जाता है । तब मुर्गी हांफने लगती है, शारीरिक ताप बढ़ने के कारण ज्यादा वर्ज्य (waste material) पदार्थ बनते हैं, इन्हें उत्सर्जित (excrete) करने के लिए पानी की आवश्यकता बढ़ जाती है, और गीली dropping होने लगती है । शरीर को ठंडा रखने के लिए स्वश्वर दर दस गुना तक बढ़ जाती है, जिससे मुर्गी मुंह खोल कर हांफने लगती है । लेकिन यह हवा फेफड़ों तक नहीं जाती इस तरीके से शुष्क गर्म (Dry summer day) दिनों के समय तापमान कम हो जाता है लेकिन यह तरीका गर्म आर्द्र मौसम (Humid summer day) में उपयोगी नहीं होता है चूंकि इस समय वाष्पीकरण आसानी से नहीं होता है ।

ब्रायलर और लेयर मुर्गियां 21-27 °C डिग्री (70-80 ° F) तापक्रम में ठीक से रहती हैं । (वातावरणीय तापमान 27°C सेल्सियस से अधिक होता है तब दाना कम खाती हैं जिससे वृद्धि और अंडा उत्पादन प्रभावित होता है । जब तापमान 32°C (90°F) होता है, लू लगने की वजह से मुर्गी मर जाती है । यही अत्यधिक आर्द्रता और तापमान बढ़ने पर मुर्गी को तकलीफ होती है । गर्मी बढ़ने की दर यदि शरीर से जलवाष्पित होने की दर से अधिक होती है, तो शरीर का ताप बढ़ जाता है । गर्मियों के मौसम में मुर्गी दिन भर निष्क्रिय हो जाती है और दाना कम खाने लगती है, जिससे गर्मी का प्रभाव कम हो सके अतः मुर्गी के दाना कम खाने से और वजन और उत्पादन और लाभ प्रभावित होता है । गर्मियों में पानी अधिक पीने से dropping गीली होती जिससे बुरादे में नमी आ जाती है ।

3. आर्द्रता, शारीरिक तापक्रम और गर्मी नियंत्रण करना (Humidity, Body temperature and heat Loss)

यह स्पष्ट है की आर्द्रता बढ़ने के साथ साथ तापमान समान रहता है लेकिन तापमान में नियंत्रण नहीं हो पाता है।

यदि 34 °C डिग्री 40% आर्द्रता के साथ है तो ऊष्मा का हास (Heat loss) 50% तक कम हो जाता है। किन्तु यदि 34 °C डिग्री के साथ 100% आर्द्रता है, तो ऊष्मा का हास (Heat loss) नहीं होता और मुर्गी मरेगी। इस प्रकार आपेक्षिक आर्द्रता (Relative humidity) का महत्वपूर्ण स्थान है। इसलिए क्योंकि फेफड़ों से ऊष्मा की हानि (Heat Loss) का कोई सम्बन्ध नहीं है। आर्द्रता बढ़ने के साथ शरीर का तापमान खतरे के ऊपर बढ़ जाता है और घातक सिद्ध होता है। 70% आर्द्रता से अधिक होने पर पक्षी के लिए गर्मी नियंत्रित करना असम्भव हो जाता है चूँकि आर्द्रता का स्तर छोड़ी गयी (expired air) वायु और शेड के अंदर वायु (pen air) के बराबर होता है।

(4). गर्मी का परिणाम / हीट स्ट्रेस के दौरान क्या होता है? (Consequences of heat stress?)

- 1). श्वसन दर बढ़ने पर, श्वास नली के द्वारा जल बनकर स्रावित होता है। हाँफने से मुर्गी अपने शरीर से पानी निष्कासित करती है इससे गीली ड्रॉपिंग होने लगती है।
- 2). हाँफने से (Panting), अम्ल और क्षार (Acid-Base) का संतुलन बिगड़ जाता है। क्योंकि पक्षी जब हाँफता है, तो अतिरिक्त कार्बन डाई ऑक्साइड कम हो जाती है इस कारण से रक्त और शरीर के द्रव क्षारीय (respiratory alkalosis) हो जाते हैं। PH का स्तर 8.0 तक पहुँच जाता है जिससे अम्ल क्षार असंतुलित हो जाते हैं।
- 3). शरीर के द्रवों (Body fluids) का PH बदलने से मुर्गी दाना कम खाने लगती है जिसके फलस्वरूप मुर्गी की वृद्धि और अंडों का उत्पादन घट जाता है।
- 4). रक्त में कैल्शियम का स्तर PH बढ़ने पर घट जाता है, जो की अंडे का कवच बनने के लिए जरूरी होता है, फलस्वरूप अंडा देने वाली मुर्गियाँ बिना कवच (shell less egg) के अंडे देने लगती हैं।
- 5.) हाँफने की मुख्य वजह गर्मी है, जब फेफड़ों से वाष्पीकरण बढ़ जाता है तो शारीरिक तापक्रम कम हो जाता है। इस कारण से स्वश्र मार्ग में संक्रमण (Respiratory tract infection) हो जाता है। इसका कारण नासिका मार्ग के फ़िल्टर के उपयोग न होने के कारण होता है।
- 6). मुर्गी, गर्मी के प्रभाव से दाना कम खाने लगती है, ब्रायलर (Broiler) में वृद्धि दर कम हो जाती है, (Layers) अंडा देने वाली मुर्गियों (Layers) में अंडा छोटे व कम संख्या में पैदा होते हैं, साथ ही अंडे की गुणवत्ता भी घट जाती है।

5). पोस्ट मोर्टेम के लक्षण (Post mortem finding in Heat stress)

इसमें छाती की पेशियाँ प्रभावित होती हैं सामान्य गुलाबी रंग, रंगहीन सफ़ेद भूरा हो जाता है एवं उबले हुए मांस के समान दिखने लगता है।

6). गर्मी से बचने के उपाय और उपचार (Preventive Measures and Treatment)

I). गर्मी का प्रभाव कम करने के लिए हवा आने जाने के लिए परदे खुले रखे। फार्म के अंदर पानी की फुहार (फॉगर) चालू रखे और शेड के ऊपर पानी का छिड़काव करते रहे ताकि छत ठंडी बनी रहे। पानी के बर्तन पर्याप्त संख्या में होना चाहिए ताकि शारीरिक तापक्रम नियंत्रित रहे और गर्मी से बचे रहें।

II). गर्मी के अनुसार दाने के पोषक तत्वों में बदलाव करना चाहिए जिसमें प्रोटीन बढ़ने के साथ पोषक तत्व मिश्रित करें। ऊर्जा बढ़ाने वाले घटक कम रखें (22 किलो कैलोरी प्रति/ किलो प्रति 2.5 डिग्री सेल्सियस) होना चाहिए। लेकिन वसा वाले घटक बढ़ा दे, बिना ऊर्जा वाले घटक (जैसे कि एमिनो एसिड, विटामिन, खनिज) आदि बढ़ा दे।

तीव्र गर्मी के समय दाने की खपत बढ़ने से विपरीत असर पड़ता है। अधिक दाना खाने से मुर्गी का शारीरिक तापमान बढ़ता है। जिससे मुर्गी मरने लगती। ब्रायलर को दोपहर के पूर्व दाना बन्द कर देना चाहिए जिससे गर्मी का असर कम पड़ेगा और जीवित रहने की सम्भावना बढ़ जाएगी। भूखा रहने से पोषक तत्वों का पाचन अवशोषण और उपापचय नहीं होता जिससे शरीर का ताप नियंत्रित रहता है। फलस्वरूप दाना कम खाने की वजह से शरीर का वजन और अंडा उत्पादन घट जाता है। अण्डों का वजन भी कम हो जाता है, दाना कम खाने से कैल्शियम की कमी की वजह से अंडे का कवच कमजोर हो जाता है।

गर्मी से बचाव के लिए मुर्गी हांफती (panting) है, तो कार्बन डाइ ऑक्साइड अधिक मात्रा में छोड़ती है जिसे रक्त क्षारीय (Alkaline) प्रकृति का हो जाता है। क्षारीय प्रकृति के कारण रक्त में कैल्शियम धारण की क्षमता घट जाती है जिससे प्रजनन तंत्र अंडा बिना कवच के बनते है। दाने में कैल्शियम की मात्रा बढ़ाने पर भी, अंडे की कवच में सुधार नहीं होता है।

बड़े पक्षी, गर्मी से बचाव कर लेते हैं, बड़े पक्षी अधिक मात्रा में आंतरिक ऊष्मा उत्पन्न करते हैं और वाष्पीकरण (Evaporation) और संवहन (Convection) द्वारा गर्मी नियंत्रित नहीं कर पाते हैं। बड़े पक्षी में पंख अधिक होने की वजह से शरीर ढका हुआ रहता है तो शरीर की गर्मी नियंत्रित करना मुश्किल होता है। पक्षी जैसे-जैसे बड़ा होता है तो आवास गृह में जगह कम पड़ने लगती है, इस वजह से गर्मी अधिक मात्रा में बढ़ जाती है। बड़े पक्षियों को ठंडा बनाए रखने में वायु का आवागमन मत्वपूर्ण है।

ब्रायलर मुर्गियों में गर्मियों में दाना कम खाने से पोषक तत्वों की कमी हो जाती है, इसलिए दाने में पोषक तत्वों की अधिक मात्रा बढ़ाना चाहिए। सामान्यतः प्रोटीन की अधिक मात्रा बढ़ा देने का तरीका गलत है चूंकि आहार में ऊर्जा के साथ अन्य पोषक तत्व भी बढ़ाना पड़ता है, कार्बोहाइड्रेट्स और वसा की अपेक्षा प्रोटीन से अधिक मात्रा में उपापचयी ऊर्जा उत्पन्न होती है। एमिनो एसिड का संतुलन अति आवश्यक है, आहार का निर्माण संश्लेषित एमिनो एसिड, मेथियोनिन और लाइसिन को ध्यान में रखकर प्रोटीन थोड़ा कम रखना चाहिये।

III). पानी के साथ इलेक्ट्रोलाइट देना चाहिए। हांफने से मुर्गियों का इलेक्ट्रोलाइट का स्तर परिवर्तित हो जाता है। अतः इलेक्ट्रोलाइट मिलाने से संतुलित हो जाता है इससे पक्षी पानी अधिक पीने लगते हैं, अम्ल और क्षार का संतुलन बनाए रखने के लिए (सोडियम क्लोराइड और पोटैशियम क्लोराइड) इलेक्ट्रोलाइट जरूरी होता है।

IV). विटामिन A, C, E और इलेक्ट्रोलाइट मिलाने से गर्मी से राहत मिलती है, अम्ल और क्षार का संतुलन बना रहता है और खनिजों की आपूर्ति भी हो जाती है।

V). गर्मी से प्रभावित पक्षी में परासरण नियमन (Osmoregulation) सही रखने के लिए दाने में बीटेन (Betaine) मिलाना चाहिए।

VI). दाने में नमक की जगह सोडियम बाई कार्बोनेट (खाने का सोडा) मिलाना चाहिए इससे इलेक्ट्रोलाइट का असंतुलन दूर होता है।

VII). स्वच्छ, ताजा ठंडा पानी उपलब्ध रहना चाहिए।

VIII). अन्य जरूरी उपकरण जैसे पंखे, स्प्रींकलर हवा आने जाने का मार्ग खुला होना चाहिए। पानी की पाइप लाइन और छत ढँक कर रखना चाहिये, छत के ऊपर एल्युमीनियम पेंट पोतने से सूर्य प्रकाश परावर्तित हो जाता है। फॉगर्स और स्प्रींकलर्स लगाना अति आवश्यक है।

9) . हीट स्ट्रेस का प्रबंधन / गर्मी से बचाव (Heat stress Management)

1. गर्मी से बचाव के लिए पानी सबसे जरूरी है। पूरे समय ठंडा, स्वच्छ पानी उपलब्ध होना चाहिए। ठंडा पानी पीने से दाना और पानी अधिक ग्रहण करती है, और वाष्पीय शीतलन विधि (Evaporative cooling) से पक्षी 80% प्रतिशत से अधिक गर्मी नियंत्रित करते हैं।

विभिन्न प्रकार के लवण (पोटैशियम क्लोराइड और अन्य) पक्षी का परासरण नियमन (osmotic regulation) संतुलन परिवर्तित कर देते हैं, जिससे पानी की खपत और बढ़ जाती है।

2). गर्मी के दिनों में मुर्गी, खाना पसंद नहीं करती चूँकि पाचन से ऊष्मा उत्पन्न होती है। गर्मी के मौसम में मुर्गी सुबह और शाम को दाना, खाती है, मुर्गी को दोपहर के समय दाना नहीं देना चाहिए। ताकि शरीर में गर्मी पैदा न हो।

मुर्गी को शीतल बनाए रखने का अन्य तरीका है, शाम को पानी का छिड़काव करना चाहिए।

यदि मुर्गी के शरीर का तापमान शाम को कम रहेगा तो मुर्गी सुबह के समय अधिक दाना खायेगी। अधिक दाना खाने अधिक ऊष्मा उत्पन्न होगी जिससे अधिक मुर्गियां मरती है। अतः दाना कम खाने से, गर्मी कम उत्पन्न होगी, पक्षी 72 घंटे तक जीवित रह सकता है।

गर्मी शुरू होने के पूर्व दाना के बर्तन उठा देना चाहिए। पक्षी सुबह 6 से 8 घंटे तक पक्षी भूखा रहने से अच्छे परिणाम मिलते हैं क्योंकि पक्षी कम खाकर गर्मी से बचा रहता है। पक्षी 12 से 14 घंटे तक भूखा रहता है।

3). पक्षी पूर्ण हवा में रहना चाहिए, पंखे लगाकर गर्मी दूर करना चाहिए। वायु का आवागमन (Ventilation) रहने से बनने वाली अमोनिया और कार्बन डाई ऑक्साइड गैस निकलती रहती है।

4). ठंडा करने के लिए फॉगर्स, स्प्रींकलर लगाना चाहिए।

5). शेड में मुर्गियों के लिए पर्याप्त जगह उपलब्ध होनी चाहिए, इससे गर्मी नियंत्रित होती है।

6). मुर्गी आवास में एकत्रित बुरादा (Litter) गुड़ाई करते रहें। यह करने से गर्मी कम उत्पन्न होगी और कीड़ों का प्रकोप भी कम होता है।

7). मुर्गी आवास के बाहर लम्बी घास और खरपतवार हवा रोकती है, इन्हे साफ़ करते रहना चाहिए।

8). अलार्म सिस्टम और आकस्मिक उपकरण (Alarm system emergency equipment)

वेंटिलेशन सिस्टम काम न करने पर अलार्म लगा देना चाहिए, वेंटिलेशन सिस्टम फेल होने पर ताप बढ़ने और लू लगने से मुर्गियां मरती है। गर्मियों में वेंटिलेशन सिस्टम फेल होने के कुछ ही घंटों में मुर्गियां मरने लगती है।

10). मुर्गी आवास में गर्मी एकत्र होने से रोकना (How to control heat accumulation in poultry house)

मुर्गी आवास में गर्मी का प्रभाव एकत्र न हो इसके लिए कोशिश करते रहना चाहिए। गर्मी से प्रभावित पक्षी का तापमान कम होना चाइये। जिससे मुर्गी का उत्पादन बराबर बना रहता है। वेंटिलेशन और पक्षियों का घनत्व (density) और पोषण (Nutrition), गर्मी नियंत्रित करने में बहुत महत्वपूर्ण होते हैं।

1). वायु का आवागमन (ventilation वेंटिलेशन)

गर्मी नियंत्रित करने में, वेंटिलेशन सबसे महत्वपूर्ण है। सही वेंटिलेशन रहने से: (1). मुर्गी आवास के अंदर उपस्थित नमीयुक्त वायु निष्काषित हो जाती है (2). इसी निष्काषित वायु के बराबर मात्रा में शुद्ध वायु प्रवेश करती है (3). प्रवेश करने वाली हवा शेड के सभी कोनों तक बराबर पहुंचनी चाहिए (4). इससे पक्षियों के बीच उपस्थित नमीयुक्त हवा निकलती रहती है।

गर्मी के मौसम में सर्वाधिक जरूरी वायु का विनिमय होता है। शेड के अंदर हवा प्रत्येक 60 सेकंड में एक्सचेंज होना जरूरी है। नीची छत होने से गर्म हवा शेड के अंदर रूकती है जिससे मुर्गी में हीट स्ट्रेस बढ़ जाता है

2). वाष्पीय शीतलन (Evaporative cooling)

वाष्पीय शीतलन के लिए स्प्रींकलर उपयोगी है जब तापमान 79-86 ferenheit (26-30°C डिग्री सेल्सियस) शेड का तापमान पहुँचता है। अत्यधिक पानी की फुहारों से शेड के अंदर आर्द्रता बढ़ जाती है। अधिक तापमान और आर्द्रता, गर्मी नियंत्रित करना कठिन हो जाता है। जब ताप और आर्द्रता अत्यधिक होती है, तो गर्मी पैदा होने के कारण मुर्गियां मरती रहती है।

3). मुर्गियों का घनत्व (stocking density)

शेड में ज्यादा पक्षी रहने पर अत्यधिक ऊष्मा (Heat) उत्पन्न होती है और इसे पक्षी अवशोषित करते हैं, और पक्षियों के लिए गर्मी नियंत्रित करना कठिन हो जाता है। पक्षी कम रखने से पर्याप्त जगह मिलती है और मुर्गियों के शरीर से उत्पन्न होने वाली ऊष्मा आसानी से निकल जाती है। कम मुर्गियां रहने से मुर्गियां पानी के पास आसानी से जा सकती है।

4). पोषण (Nutrition)

हाँफने की वजह से जल हानि (Water loss) बढ़ जाती है इसलिए मुर्गियां अधिक पानी पीती है। ताकि निर्जलीकरण रोका जा सके। शारीरिक ताप से पानी का ताप कम होने पर यह शरीर की गर्मी अवशोषित कर लेता है। यह पक्षी को शीतल रखने में सहायक है। पानी में इलेक्ट्रोलाइट मिलाने से रक्त का PH संतुलित रहता है और पोषक तत्वों की कमी दूर हो जाती है।

मुर्गियों को दाना सुबह के समय देना चाहिए, जिससे पक्षी दाना खाता है और गर्मी के समय भी अच्छा उत्पादन बना रहता है।

