कुक्कुट प्रणाली में स्वचालनः अंडे से पैसे तक का डिजिटल सफर

यशेष सिंह, नाजिम अली, शालू सिंह, सोनू सिंह एवं मो. फैज

पशुपालन विभाग, कृषि महाविद्यालय, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मोदीपुरम मेरठ–250 110, उत्तर प्रदेश, भारत

ईमेलः yasheshsingh2011@gmail.com

मुर्गीपालन, यानी कुक्कुट पालन, भारत के कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था का एक अहम हिस्सा बन चुका है। जहां पहले ये व्यवसाय पूरी तरह से शारीरिक श्रम का पालन करता था, आज उसमें ऑटोमेशन (स्वचालन) यानी यंत्रीकरण की एंट्री ने क्रांति ला दी है। ये लेख मुर्गी पालन में होने वाले मुख्य स्वचालन तकनीक जैसे भोजन, पानी देना, तापमान नियंत्रण, अंडा संग्रह, स्वास्थ्य निगरानी और डेटा एनालिटिक्स के बारे में विस्तार से बताया गया है। साथ ही, यह भी समझ में आता है कि कैसे ऑटोमेशन ना सिर्फ मेहनत का काम करता है, बल्कि विकास बढ़ाकर किसान की आय में वृद्धि लाता है।

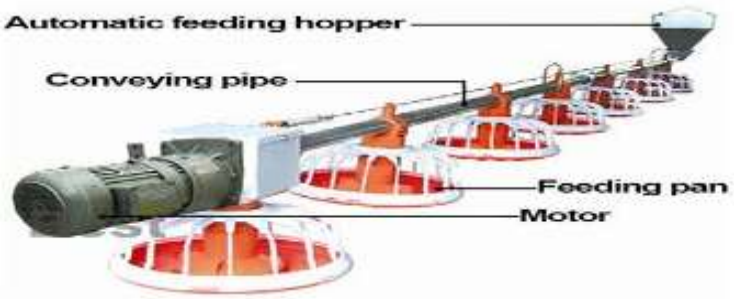
परिचय

कृषि के बदलते रूप में मुर्गीपालन एक तेजी से उभरता हुआ क्षेत्र है। इसमें कम जमीन, कम निवेश और तेजी से मुनाफा मिलने के कारण अनेक किसान जुड़ रहे हैं। लेकिन बढ़ती मांग के साथ बढ़ती चुनौतियों ने पोल्ट्री (कुक्कुट) को एक और स्तर पर पहुंचने पर मजबूर कर दिया है, जिसका नाम है 'ऑटोमेशन' ऑटोमेशन का अर्थ है – मानव मेहनत के स्थान पर मशीन और तकनीकी का उद्देश्य। पोल्ट्री फार्मिंग में ऑटोमेशन का मतलब है कि जो काम पहले हाथों से होता था – जैसा चारा देना, पानी पिलाना, अंडे उठाना, खेत का तापन नियंत्रण करना, वो सब अब मशीनें और स्मार्ट सिस्टम के माध्यम से अपने आप होता है। ये बदलाव सिर्फ सुविधा के लिए नहीं, बल्कि उत्पादन, गुणवत्ता और लाभ के लिए भी जरूरी है। आइए, पोल्ट्री फार्मिंग में ऑटोमेशन के अलग–अलग पहलुओं के बारे में विस्तार से समझते हैं।

स्वचालित चारा प्रणालीः

पक्षियों (पोल्ट्री) को सही समय पर खाना खिलाना, सही मात्रा में और सही हिस्से के साथ देना एक महत्वपूर्ण कार्य है (चित्र 1)। मैनुअल फीडिंग में समय, व्यय बहुत लगते हैं। लेकिन स्वचालन से निम्नलिखित लाभ हैं–

- एक टाइमर–आधारित या सेंसर–आधारित मशीन सेट की जा सकती है।
- ये सिस्टम खुद ब खुद फिक्स समय पर मुर्गियों को संतुलित फीड दे सकता है।
- इसमें बर्बादी कम होती है और हर मुर्गी तक बराबर पोषण मिलता है।
- ऑटोमेशन फीडिंग सिस्टम का उपयोग उत्पादन में एकरूपता लाता है और मृत्यु दर को भी कम करता है।



चित्र 1: स्वचालित चारा प्रणाली

स्वचालित जल प्रणाली (पानी देने की स्वचालित प्रणाली): पोल्ट्री पक्षियों को साफ और ठंडा पानी मिलना उतना ही जरूरी है जितना पोषक चारा। पुराने दिनों में हाथ से पानी देना होता था, जो अलग–अलग कंटेनरों में भरना पड़ता था (चित्र 2)। इसमें :–

- संदूषण का खतरा बढ़ जाता है।
- हर पक्षी तक बराबर पानी नहीं पहुँचता।

ऑटोमेशन से ये सभी समस्याएं दूर होती हैं

- निपल पीने वाले या बेल पीने वाले जैसे दबाव–आधारित सिस्टम से जोड़ा जाता है।
- पानी फिल्टर होकर आता है, जो स्वच्छता बनाए रखता है।
- पानी का प्रवाह पक्षियों की मांग हिसाब से नियंत्रित होता है।

ये सिस्टम पानी के बेकार होने से रोकता है और संक्रमण होने का जोखिम भी कम करता है।

चित्र 2: स्वचालित जल प्रणाली

पर्यावरण नियंत्रण प्रणाली: पोल्ट्री फार्मों में तापमान, आर्द्रता और वेंटिलेशन नियंत्रण करना उत्पादन और पक्षी स्वास्थ्य के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है (चित्र 3)। पंखे, विंडोज और कूलर में मैनुअल सिस्टम का उपयोग किया जाता था, लेकिनः–

- तापमान में उतार–चढ़ाव होता रहता है.
- गर्मी तनाव या ठंडी लहरें से पक्षी मर जाते हैं।

स्वचालन में:

- सेंसर और कंट्रोलर के माध्यम से रियल–टाइम मॉनिटरिंग होती है।
- वेंटिलेशन, कूलिंग पैड, हीटर और एग्जॉस्ट पंखे को सेंट्रल सिस्टम से कंट्रोल किया जा सकता है।
- हर मौसम में इष्टतम जलवायु बनाए रखा जा सकता है।

ये सिस्टम बर्ड्स के लिए कम्फर्ट जोन बनाता है, जिसका सीधा असर उनका वजन बढ़ना और अंडा उत्पादन पर पड़ना है।

चित्र 3: पोल्ट्री पर्यावरण नियंत्रण प्रणाली

स्वचालित अंडा संग्रहः अंडा उत्पादन मुर्गी पालन का मुख्य क्षेत्र है (चित्र 4)। मैनुअल संग्रह में:–

- एंडे टूट जाते हैं.
- काफी समय लगता है.
- स्वच्छता नहीं हो पाती.

स्वचालन से:

- कन्वेयर बेल्ट के माध्यम से और खुद–बखुद एक जगह जमा होते हैं।
- एंडे सेफ, क्लीन और सॉर्टेड होते हैं।
- मानव प्रबंधन कम होने से संक्रमण का जोखिम भी कम हो जाता है।

चित्र 4: स्वचालित अंडा संग्रह

स्वास्थ्य पर्यवेक्षण एवं डेटा मॉनिटरिंग प्रणाली:

पक्षियों के स्वास्थ्य और प्रदर्शन का डेटा अगर मैन्युअल रूप से रिकॉर्ड किया जाए तो मानवीय त्रुटि की संभावना हमेशा बनी रहती है। स्वचालन में :–

- सेंसर और कैमरे से गतिविधि और व्यवहार मॉनिटर किया जाता है।
- कोई पक्षी अगर किमी चल रहा है या बीमार लग रहा है तो अलर्ट मिलता है।
- टीकाकरण, उम्र, अंडे देने का चक्र जैसे डेटा ट्रैक किये जाते हैं।

इस डिजिटल रिकॉर्ड से बीमारी की रोकथाम, समय पर इलाज और आनुवंशिक सुधार में मदद मिलती है।

अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली (कचरा प्रबंधन प्रणाली):

पोल्ट्री फार्मों में कचरा और पक्षियों की बीट का प्रबंधन बहुत जरूरी है (चित्र 5)। स्वचालन से :–

- बेल्ट सिस्टम या स्क्रेपर्स ड्रॉपिंग को एक जगह जमा करते हैं।
- साफ–सफाई के लिए पानी का छिड़काव या ड्राई क्लीन सिस्टम का उपयोग किया जाता है।
- ये कचरा बायोगैस या जैविक खाद बनाने में भी उपयोग होता है।

स्वच्छ पर्यावरण पक्षियों के स्वास्थ्य और फार्म के दीर्घकालिक स्वच्छता के लिए लाभदायक होता है।

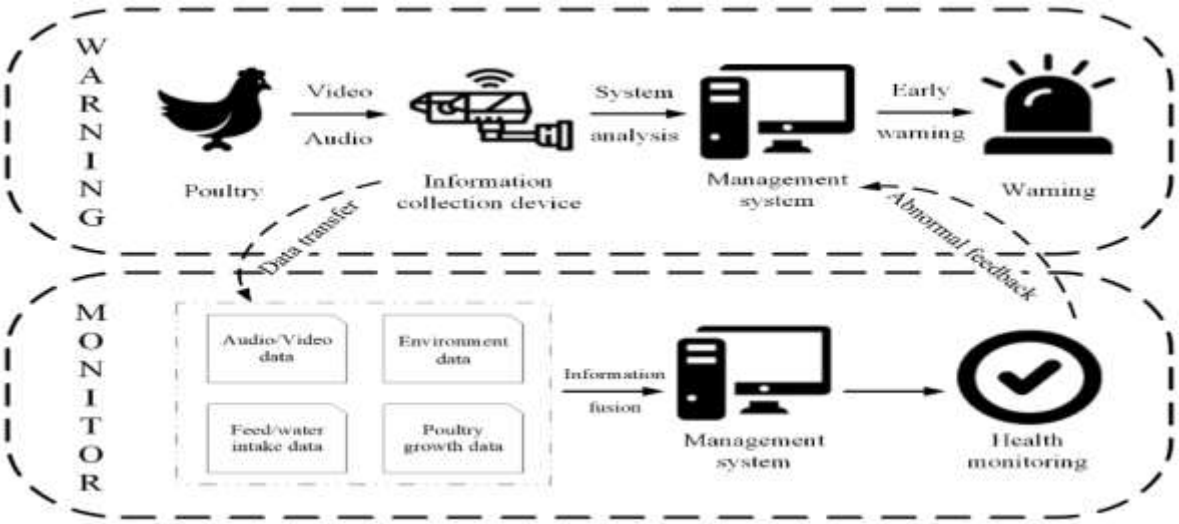
चित्र 5: अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली

मोबाइल एवं वीडियो आधारित नियंत्रणः

आज पोल्ट्री फार्म घर बैठे मोबाइल से कंट्रोल किया जा सकता है। ऑटोमेशन सिस्टम क्लाउड सर्वर से जुड़े हुए हैं जहांः–

- रियल–टाइम डेटा मिलता है।
- रिमोट कंट्रोल संभव है.
- उत्पादन रिपोर्ट, अलर्ट और रखरखाव कार्यक्रम ट्रैक किये जा सकते हैं।

डिजिटल डैशबोर्ड और मोबाइल ऐप्स ने पोल्ट्री को एक स्मार्ट बिजनेस में बदल दिया है।



चित्र 6: मोबाइल एवं वीडियो आधारित नियंत्रण

निष्कर्ष

मुर्गीपालन में स्वचालन अपनाना अब सफलता की कुंजी बन चुका है। यह न केवल व्यवसाय को नई ऊँचाइयों तक ले जाने का अवसर देता है, बल्कि किसानों को आत्मनिर्भर और आधुनिक भी बनाता है। अब वक्त है कि हम पुराने तरीकों को पीछे छोड़कर तकनीक से जुड़ें दृ ताकि पोल्ट्री उद्योग में हमारा कदम हमेशा आगे रहे। आज के डिजिटल युग में, पोल्ट्री फार्मिंग का सफर अंडे से पैसा तक तभी संभव है जब ऑटोमेशन को अपनाया जाए। .