पिंजरा पद्धतीच्या पोल्ट्रीमधील जलप्रणाली



यंत्र- तंत्राचा प्रवास लेख १३६

डॉ. सचिन नलावडे

पिंजरा पद्धतीच्या कुक्कुटपालनामध्ये कोंबड्यांना स्वच्छ, शुद्ध आणि आवश्यकतेनुसार पाणी मिळण्यासाठी प्रामुख्याने स्वयंचलित जलप्रणाली वापरली जाते. पिंजऱ्यात जागेची मर्यादा असल्यामुळे पाणी सांडणार नाही अशा पद्धती निवडल्या जातात.

या पद्धतीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या मुख्य जलप्रणाली खालीलप्रमाणे आहेत:

पाण्याचे लांब पाळे (व्ही-ट्रफ)

हा पिंजरा पद्धतीमधील एक पारंपारिक आणि अर्ध-स्वयंचलित प्रकार आहे. त्याचा वापर अलीकडे कमी होतो.

- **वैशिष्ट्ये :** पिंजऱ्यांच्या संपूर्ण ओळीच्या बाहेरून, खाद्याच्या भांड्याच्या वर किंवा समांतर एक लांब इंग्रजी व्ही (V) आकाराचे प्लॅस्टिक किंवा गॅल्व्हनाइज्ड लोखंडाचे पाळे बसवलेले असते. यामध्ये एका बाजूने सतत पाणी सोडले जाते किंवा ते भरून ठेवले जाते.
- **फायदा :** हे अत्यंत स्वस्त आणि बसवण्यास सोपे असते. यासाठी कोणत्याही विशेष तंत्रज्ञानाची गरज नसते.
- **तोटे :** कोंबड्या तोंड धुताना किंवा पाणी पिताना खाद्य पाण्यात टाकतात. त्यामुळे पाणी लवकर दूषित होते. हे भांडे रोज हाताने घासून स्वच्छ करावे लागतेय यासाठी जास्त मजुरांची आवश्यकता असते.

निपल विथ ड्रिप कप सिस्टिम

हो निपल सिस्टमचीच प्रगत आवृत्ती असून, त्याचा पिंजरा पद्धतीत मोठ्या प्रमाणावर वापर केला जातो.

- **वैशिष्ट्ये :** यामध्ये निपलच्या अगदी खाली एक लहान प्लॅस्टिकचा कप (Drip Cup) बसवलेला असतो.
- **फायदे :** जेव्हा कोंबडी निपल दाबून पाणी पिते, तेव्हा चुकून सांडलेले पाण्याचे थेंब खाली न पडता या कपमध्ये जमा होतात. कोंबड्या ते पाणी देखील पिऊ शकतात. यामुळे पिंजऱ्याखालील जागा कोरडी राहते.

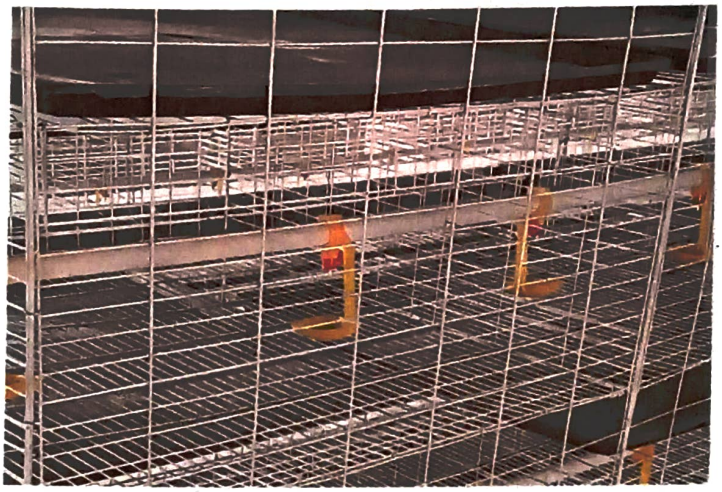
निपल ड्रिंकिंग सिस्टिम

पिंजरा पद्धतीमध्ये ही सर्वात आधुनिक, कार्यक्षम आणि सर्वाधिक वापरली जाणारी जलप्रणाली आहे.

- **वैशिष्ट्ये :** पिंजऱ्याच्या वरील बाजूने पाण्याचा पाइप जातो. प्रत्येक पिंजऱ्यात कोंबड्यांच्या संख्येनुसार स्टेनलेस स्टील किंवा प्लॅस्टिकचे एक किंवा दोन निपल्स बसवलेले असतात. कोंबडी आपल्या चोचीने निपल दाबताच पाण्याचा थेंब बाहेर पडतो.
- **फायदे :** पाणी अजिबात सांडत नाही, ज्यामुळे पिंजऱ्याखालील विष्ठा कोरडी राहते. अमोनिया वायू व संभाव्य दुर्गंधीचे प्रमाण कमी होते.प्रत्येक पक्ष्याला थेट पाइपलाइनमधून १०० टक्के स्वच्छ आणि ताजे पाणी मिळते.आजार पसरण्याचा धोका पूर्णपणे नष्ट होतो.
- **तोटे :** पाण्याचा दाब नियंत्रित करण्यासाठी प्रेशर रेग्युलेटर आणि पाणी स्वच्छ ठेवण्यासाठी चांगल्याफिल्टरची गरज असते. पाइपलाइनमध्ये कचरा अडकल्यास निपल चोकअप होऊ शकतात.

व्यवस्थापन करताना घ्यायची काळजी

- **पाण्याचा दाब :** पाइपलाइनमधील पाण्याचा दाब योग्य असावा. दाब जास्त असल्यास निपल गळू लागतात आणि कमी असल्यास पुरेसे पाणी मिळत नाही.
- **उंचीचे योग्य नियोजन :** निपलची उंची अशी असावी की कोंबडीला तिची मान साधारण ६० ते ७५ अंशाच्या कोनात वर करून पाणी पिता येईल. पक्षी जसा मोठा होईल तशी पाइपलाइनची उंची वाढवावी लागते.
- **पाइपलाइन स्वच्छता (फ्लशिंग) :** औषधे किंवा विटामिन्स दिल्यानंतर पाइपलाइनमध्ये गंज किंवा साका जमा होऊ नये म्हणून आठवड्यातून एकदा पाइप्स प्रेशरने स्वच्छ करावेत.
- **वॉटर फिल्टरेशन :** पिंजऱ्यातील निपल यंत्रणेसाठी पाणी अत्यंत शुद्ध असणे गरजेचे आहे. पाण्यातील कचरा किंवा क्षार निपलमध्ये अडकू नये म्हणून मुख्य टाकीपाशी चांगल्या दर्जाचे फिल्टर बसवावे.



पिंजऱ्यातील पक्ष्यांसाठी केलेली पाणी पुरवठ्याची स्वयंचलित व्यवस्था.

ऑटोमॅटिक निपल ड्रिंकर सिस्टिम

पिंजऱ्यातील कॉंबडी पाल्न (बॅटरी केज पोल्ट्री फार्मिंग) मधील पाण्याची यंत्रणा (वॉटरिंग सिस्टिम) ही पक्ष्यांच्या आरोग्यासाठी आणि उत्पादकतेसाठी अत्यंत महत्त्वाची असते. केज सिस्टिममध्ये पिंजऱ्यात राहणाऱ्या प्रत्येक पक्ष्याला २४ तास स्वच्छ आणि ताजे पाणी सहज उपलब्ध व्हावे, यासाठी प्रामुख्याने ऑटोमॅटिक निपल ड्रिंकर सिस्टिम वापरली जाते.

- **कार्यपद्धती :** यामध्ये पीव्हीसी किंवा पीपीआरच्या पाइपवर ठराविक अंतरावर स्टेनलेस स्टीलचे 'निपल ड्रिंकर' बसवले जातात. या निपलच्या खालील पीनला पक्ष्याने चोच मारताच किंवा हलवताच गुरुत्वाकर्षण आणि व्हॉल्व्हमुळे पाण्याचा थेंब खाली पक्ष्याच्या तोंडात पडतो. पक्ष्याने पीन सोडताच व्हॉल्व्ह बंद होत असल्यामुळे पाणी अजिबात सांडत नाही. पिंजरा कोरडा राहतो. फक्त यामध्ये या पाइपला पाणी पुरवणारी मुख्य टाकी जमिनीपासून पुरेशा उंचीवर असावी. त्यामुळे पाण्याला दाब मिळेल.

तांत्रिक वैशिष्ट्ये

- **पाइपचा प्रकार :** निपल सहज फिट करता येतील असे चौकोनी (स्क्वेअर) पाइप्स (सहसा २२ x २२ मिमी) किंवा गोल पाईप्स.
- **निपलचे साहित्य :** स्टेनलेस स्टील पीन आणि रासायनिक औषधे किंवा व्हिटॅमिन्सचा परिणाम होणार नाही, अशा उच्च दर्जाची प्लॅस्टिक बॉडी.
- **क्षमता :** एका स्टँडर्ड निपलवर साधारणपणे ८ ते १० पक्षी पाणी पिऊ शकतात. (ब्रॉयलर किंवा लेअरच्या वयानुसार यात किंचित बदल होऊ शकतो).
- **प्रेशर रेग्युलेटर :** पाण्याच्या पाण्याचा दाब नियंत्रित करण्यासाठी पाइपच्या सुरुवातीला प्रेशर रेग्युलेटर किंवा रिड्यूसर बसवला जातो.
- **गाळणी (फिल्टर) :** पाइप्समध्ये कचरा किंवा शेवाळ साचून निपल ब्लॉक होऊ नयेत म्हणून पाण्याच्या इनलेटवर मेश फिल्टर लावणे आवश्यक आहे.
- **ड्रिप ट्रे :** काही डिझाईन्समध्ये थेंब थेंब सांडणारे पाणी गोळा करण्यासाठी प्रत्येक निपलखाली लहान प्लास्टिकचे कप लावले जातात.

केज सिस्टिममधील पाणी पुरवठा रचनेचे टप्पे खालीलप्रमाणे आहेत

[पाण्याचा टाकी- ओव्हरहेड वॉटर टँक]

» [औषधपुरवठायंत्रणावगाळणी-मेडिसीनडॉसर/फिल्टर]

» [दाब नियंत्रण यंत्रणा - प्रेशर रेग्युलेटर]

» [मुख्य पाइप - मेन स्क्वेअर पाइप लाइन]

» [प्रत्येक पिंजऱ्यात नळ -निपल ड्रिंकर्स]

पाइपलाइनची रचना

- **उंची आणि कोन :** पाइपलाइन पिंजऱ्याच्या अगदी वर किंवा मध्यभागी पक्ष्याला मान वर करून सहज चोच मारता येईल इतक्या उंचीवर बसवली जाते.

- पाइपलाइनची लांबी : शेडच्या आकारानुसार पाइप लाइनची लांबी ठरवली जाते. जास्त लांब लाइन असल्यास मध्येच हवा जाऊ नये म्हणून हवा काढण्यासाठी छिद्र (एअर व्हेंट) दिले जाते.

लेअर आणि ब्रॉयलर केजमधील फरक

- **मांसल कोंबड्या (ब्रॉयलर केज) :** यामध्ये पक्षी जलद वाढतात, त्यामुळे पाण्याची गरज जास्त असते. लहान पिल्लांपासून मोठ्या पक्षांपर्यंत सर्वजण पाणी पिऊ शकतील, अशा प्रकारे जमिनीपासून किंवा जाळीपासून योग्य उंचीवर निपल असावेत.
- **अंडी देणाऱ्या कोंबड्या (लेअर केज) :** यामध्ये बहुमजली उदा. ३ किंवा ४ मजले पिंजरे असतात. प्रत्येक मजल्यावर स्वतंत्र वॉटर लाइन आणि स्वतंत्र प्रेशर रेग्युलेटर दिले जाते.

औषधीकरण व स्वच्छता

- **मेडिसीन टँक :** वॉटर लाइनमध्ये थेट औषध, लस किंवा जीवनसत्त्वे देण्यासाठी एक लहान वेगळी टाकी किंवा ऑटोमॅटिक मेडिसीन डॉसर जोडलेला असतो.
- **फ्लशिंग सिस्टिम :** पाइपलाइनच्या शेवटी पाइपमधील साचलेला गाळ किंवा शेवाळ स्वच्छ करण्यासाठी फ्लशिंग व्हॉल्व्ह दिलेला असतो.

पाणीपुरवठा यंत्रणा जोडताना घ्यावयाची काळजी

- **योग्य पाण्याचा दाब :** पाइपमधील पाण्याचा दाब नियंत्रित असणे अत्यंत गरजेचे आहे. दाब जास्त झाल्यास निपल्समधून सतत गळती होईल आणि फार्ममधील लिटर (खत/थरा) ओला होईल. यासाठी योग्य ठिकाणी प्रेशर रेग्युलेटर किंवा वॉटर टँकची उंची योग्य ठेवावी.
- **पाण्याची शुद्धता व गाळण्याची प्रक्रिया :** बोअरवेल किंवा टँकरचे पाणी वापरत असल्यास त्यात माती, आयर्न (लोह) किंवा क्षारांचे प्रमाण असू शकते, यामुळे निपल ब्लॉक होऊ शकतात. यासाठी मुख्य पाईपवर मेश फिल्टर आणि आरओ युनिट बसवणे आवश्यक आहे.
- **पाइपची अचूक लेव्हलिंग :** वॉटर पाइपलाइन अगदी सरळ आणि समतल बसवावी. पाइप वाकलेला असल्यास एका बाजूला पाण्याचा दाब जास्त आणि दुसऱ्या बाजूला कमी किंवा पाणीच पोहोचणार नाही, अशी समस्या निर्माण होऊ शकते.
- **उंचीचे समायोजन :** पक्ष्याच्या वाढीनुसार निपलची उंची बदलण्याची सोय असावी. पक्षी लहान असताना निपल खाली आणि मोठे झाल्यावर थोडे वर सरकवता यावे. त्यामुळे सर्व पक्ष्यांना सहज मान वर करून पाणी पिता येईल.
- **नियमित स्वच्छता (फ्लशिंग) :** पाइपलाइनच्या शेवटी फ्लश व्हॉल्व्ह बसवावा. त्यामुळे आठवड्यातून किमान एकदा संपूर्ण लाइन स्वच्छ धुवून काढता येईल. यामुळे पाइपमध्ये शेवाळ किंवा औषधांचे अवशेष साचत नाहीत.

ऑटोमॅटिक निपल वॉटरिंग सिस्टिमचे प्रमुख फायदे

- **पाण्याची आणि श्रमाची बचत :** पारंपारिक भांड्यात वारंवार पाणी भरावे लागते आणि भांडी स्वच्छ करावी लागतात. स्वयंचलित यंत्रणेमुळे (ऑटोमॅटिक सिस्टिम) मजुरांचा खर्च आणि वेळ वाचतो. तसेच पाणी सांडत नसल्यामुळे पाण्याचा अपव्यय टळतो.
- **रोगटपणा आणि संसर्ग टाळणे :** उघड्या भांड्यातील पाण्यात पक्ष्यांची विष्ठा, पिसं आणि धूळ पडल्याने पाणी दूषित होते आणि संसर्ग पसरतो. निपल सिस्टीममध्ये पाणी बंदिस्त पाइपमधून येत असल्याने ते पूर्णपणे स्वच्छ, ताजे आणि निर्जंतुक राहते.
- **फार्ममध्ये कोरडेपणा :** निपल ड्रिंकरच्या खाली ड्रिप कप किंवा योग्य डिझाइन असल्यामुळे पाणी खाली सांडत नाही. त्यामुळे फार्ममधील लिटर (खत) कोरडे राहते, अमोनिया गॅसची निर्मिती कमी होते आणि श्वसनाच्या आजारांपासून पक्ष्यांचा बचाव होतो.
- **औषधोपचार करणे सोपे जाते :** लसीकरण, जीवनसत्त्वे किंवा प्रतिजैविके (अँन्टिबायोटिक) थेट पाण्याच्या टँक किंवा मेडिसीन डॉसरद्वारे संपूर्ण शेडमध्ये एकाच वेळी अगदी सहज देता येतात, ज्यामुळे प्रत्येक पक्ष्याला योग्य डोस मिळतो.
- **उत्पादकतेत वाढ :** पक्ष्यांना २४ तास हव्या त्या वेळी ताजे पाणी मिळाल्यामुळे त्यांची पचनक्रिया सुधारते, फीड इंटेक (खाद्य खाण्याचे प्रमाण) वाढते आणि परिणामी ब्रॉयलरची वाढ जलद होते व लेअर कोंबड्यांचे अंड्याचे उत्पादन सुधारते.

- डॉ. सचिन नलावडे ९४२२३८२०४९,
सहयोगी अधिष्ठाता, डॉ. अण्णासाहेब शिंदे कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान महाविद्यालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी