ব্রয়লার উৎপাদন

মোহাম্মদ আব্দুল লতিফ

Web

ব্রয়লার উৎপাদন

ড. মোহাম্মদ আবদুল লতিফ
প্রফেসর
পোল্ট্রিবিজ্ঞান বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
ময়মনসিংহ।

BANGDOC LIBRARY DHAKA

বাংলা একাডেমী

প্রথম প্রকাশ
বৈশাখ ১৪০১
এপ্রিল ১৯৯৪

বএ ২৮২৭

মুদ্রণ সংখ্যা ১০০০

পাণ্ডুলিপি
জীববিজ্ঞান, কৃষিবিজ্ঞান ও চিকিৎসাবিদ্যা উপবিভাগ
জীকৃচি ১৮০

প্রকাশক
গোলাম মঈনউদ্দিন
পাঠ্যপুস্তক বিভাগ
বাংলা একাডেমী, ঢাকা

brary

মুদ্রাকর
আশফাক-উল-আলম
ব্যবস্থাপক
বাংলা একাডেমী প্রেস, ঢাকা

প্রচ্ছদ
সমর মজুমদার

মূল্য
একশত টাকা মাত্র

BROILER UTPADAN (POULTRY FARMING) by Dr. Md. Abdul Latif. Published by Gholam Moyenuddin, Director, Textbook Division, Bangla Academy, Dhaka, Bangladesh. First Edition, April 1994 Price : 100.00

ISBN 984-07 2836-9

ভূমিকা

বাংলাদেশ কৃষিবিদ্যালয়ের স্নাতকোত্তর শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ও এ বিষয়ে গবেষণা কাজের উপযোগী করে ও পশুপালন অনুষদের পাঠ্যসূচির স্নাতক সম্মান শেষবর্ষের পাঠ্যক্রম অনুসারে এ বইটি লেখা হয়েছে এতে একদিকে গ্রামীণ পরিবেশে কৃষকের বাড়ি বা ছোট খামারে এবং অন্যদিকে ব্রয়লার উৎপাদনের আধুনিক বড় বাণিজ্যিক খামার ব্যবস্থাপনার বিভিন্ন দিক নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে একথা অনস্বীকার্য যে, বিভিন্ন উৎস থেকে প্রয়োজনীয় বিষয়বস্তু ও তথ্য সংগ্রহ করে ব্রয়লারের উপর পরিপূর্ণ জ্ঞানলাভ করা বা প্রশিক্ষণ নেয়া ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য দুরূহ ব্যাপার। এসব বিষয়বস্তু পোল্ট্রিবিজ্ঞান বিষয়ক বিভিন্ন পুস্তক-সাময়িকী-প্রবন্ধের মধ্যে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে রয়েছে। তাদের এ অসুবিধার কথা ভেবেই এ বই রচনা করার প্রয়াস নেয়া হয়।

বইয়ের যথাস্থানে বহু সারণী, নকসা ও আলোকচিত্র দিয়ে পাঠ্যবস্তুকে অধিকতর বোধগম্য, সুস্পষ্ট, অর্থবহ ও তথ্যবহুল করে তোলার প্রচেষ্টা নেয়া হয়েছে ব্রয়লার সংক্রান্ত গবেষণার আধুনিক উপাত্ত এবং লাগসই প্রযুক্তিতে ব্রয়লার উৎপাদনের অত্যাধুনিক জ্ঞান, তথ্য বা বিষয়বস্তুগুলোও এতে স্থান পেয়েছে

বৈজ্ঞানিক বিষয়বস্তু, সংজ্ঞা, শব্দ প্রয়োগ যথাসম্ভব সহজ সরল ভাষায় করার চেষ্টা করা হয়েছে। ছাত্র-ছাত্রী ও শিক্ষক ছাড়াও দেশের বহুবিধ ব্রয়লার পালনকারী, সরকারী, বেসরকারী ব্রয়লার ও হাঁস-মুরগীর খামারের ব্যবস্থাপক, মাঠকর্মী, ব্যাংক কর্মকর্তা, বিভিন্ন সংস্থার সম্প্রসারণ ও সমাজকর্মী এবং দেশের সাধারণ কৃষক-সবাই এ বই থেকে কিছু না কিছু উপকৃত হবে বলে আমি আশা করি।

বইটি প্রকাশ করার জন্য বাংলা একাডেমীকে ধন্যবাদ বইটি যাদের জন্য লেখা হয়েছে তাদের সামান্যতম উপকারে এলেও আমার শ্রম সার্থক হয়েছে বলে মনে করবো

মোঃ আবদুল লতিফ

সূচি

প্রথম অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার উৎপাদন	১
দ্বিতীয় অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার প্রজনন	২৩
তৃতীয় অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লারের জন্য প্রয়োজনীয় বাসস্থান	৪১
চতুর্থ অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার ব্যবস্থাপনা	৫৩
পঞ্চম অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লারের খাদ্য ও পানি	৮৩
ষষ্ঠ অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লারের বিভিন্ন রোগ	১১৯
সপ্তম অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার বিপণন ও প্রক্রিয়াজাতকরণ	১৫৭
অষ্টম অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার উৎপাদনের অর্থনৈতিক দিক	১৮৫
নবম অধ্যায়	ঃ	ব্রয়লার উৎপাদন পরিকল্পনা	২০৪
		গ্রন্থপঞ্জী	২১৩
		পরিভাষা	২১৫

প্রথম অধ্যায়

ব্রয়লার কি

অল্পবয়স্ক যে সব মোরগ–মুরগীর বয়স সাধারণত নয় থেকে বারো সপ্তাহ, যাদের মাংস ও বক্ষাস্থি সংযুক্ত তরুণাস্থি নরম এবং চামড়া নরম ও তেলতেলে তাদেরকে 'ব্রয়লার' (Broiler) বা 'ফ্রাইয়ার' (Fryer) বলা হয়। এ সংজ্ঞাটি আমেরিকার কৃষিবিভাগ ও হাঁসমুরগী শিল্প সংশ্লিষ্ট সকল কৃষক ও ব্যবসায়ী দ্বারা জীবন্ত মোরগ–মুরগী বিক্রির একটি মান (grade) হিসেবে ১৯৫০ সাল থেকে ব্যবহৃত হয়ে আসছে এর পূর্বে 'ব্রয়লার' ও 'ফ্রাইয়ারের' কোন নির্দিষ্ট সংজ্ঞা ছিল না। তখন অপেক্ষাকৃত কম ওজনের বাচ্চা মোরগ–মুরগীকে 'ব্রয়লার' এবং আরও বেশি ওজনের বাচ্চা মোরগ–মুরগীকে 'ফ্রাইয়ার' বলা হতো। ১৯৫০ সালে উপরিলিখিত সংজ্ঞায় 'ব্রয়লার' ও 'ফ্রাইয়ার'কে একই অর্থে পরিচিত করা হয়েছে। বর্তমানে বিভিন্ন মাংসল জাতের মোরগ-মুরগীর সংমিশ্রণে বিশেষভাবে সংকরায়ণের ফলে সৃষ্ট স্ট্রেইন (strain) থেকে ব্রয়লার তৈরি করা হয়। এরূপ ব্রয়লার উপযুক্ত পরিবেশে ৯ সপ্তাহের আগেই বিপননোপযোগী ওজন প্রাপ্ত হয়। বর্তমানে সাধারণত ৬ থেকে ৮ সপ্তাহ বয়সের ব্রয়লার বাজারে বিক্রি হয়। সাধারণত কম বয়সের ২ কেজির কাছাকাছি বা তার চেয়ে বেশি ওজনের মাংসল বাচ্চা মোরগ-মুরগীকে ব্রয়লার বা ফ্রাইয়ার বলা হয়। আরও বয়স্ক অর্থাৎ সাধারণত ৩ থেকে ৫ মাস বয়সের নরম মাংসল মোরগ-মুরগীকে 'রোস্টার' (Roaster) বলা হয়।

ব্রয়লার, ফ্রাইয়ার ও রোস্টার এই শব্দগুলি যথাক্রমে ইংরেজী ব্রয়ল (broil), ফ্রাই (fry) ও রোস্ট (roast) শব্দ থেকে গৃহীত। এদের অর্থ আগুনে ঝলসিয়ে রান্না করা, ভাজা করা ইত্যাদি। ব্রয়লার শব্দটি বর্তমানে আন্তর্জাতিকভাবে গৃহীত ও ব্যবহৃত।

ব্রয়লার শিল্পের আন্তর্জাতিক ইতিহাস

বাণিজ্যিকভাবে সর্বপ্রথম ব্রয়লার উৎপাদনের দ্রুত ক্রমবিকাশ ঘটে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ব্রয়লার শিল্পটি তুলনামূলকভাবে নূতন। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পরই এর বহুল বিস্তৃতি ঘটে যুক্তরাষ্ট্রের নিউ ইংল্যান্ড অঙ্গরাজ্যে ও পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চলে প্রথমে ব্রয়লার উৎপাদন শুরু হয়। কারণ এসব অঞ্চলে তখন বেশ কিছু বড় শহর থাকায় বাণিজ্যিকভিত্তিতে উৎপাদিত ব্রয়লারের ক্রেতার সংখ্যা ছিল অনেক বেশি। ইতিহাস পর্যালোচনা করলে দেখা যায় "হাউ" ব্রয়লার খামার ১৮৮৭ সালে নিউ জার্সির হ্যামিলটন নামক স্থানে শুধু

মাংসের জন্য বিশেষ মোরগ-মুরগীর সাহায্যে ব্রয়লার উৎপাদন শুরু করে। তখন ৮ সপ্তাহে এ ব্রয়লারের ওজন হয়েছিল ৫৬৭ - ৬৮১ গ্রাম। এর পূর্বে সে দেশে সাধারণত বেশি বয়সের ডিম পাড়া মুরগীর ডিম দেয়া হলে এবং বাছাই করে বাদ দেয়া কম উৎপাদনশীল মোরগ-মুরগী বা বয়স্ক মোরগ মাংসের জন্যে ব্যবহৃত হতো। এরপর ব্রয়লার উৎপাদন সে দেশে নিউ ইংল্যান্ড এলাকা থেকে ডেলওয়ার, মেরীল্যান্ড ও ভার্জিনিয়া অঙ্গরাজ্যের দিকে প্রসারিত হয়। দ্রুত উন্নয়নশীল ব্রয়লার শিল্পের বিকাশ শুরু হয় ১৯২৩ সালে। মিসেস উইল্‌মার ষ্টীল ডেলওয়ার অঙ্গরাজ্যের ওশান ভিউ নামক স্থানে প্রথম ব্রয়লার উৎপাদন শুরু করেন।

এ সময়ে কড লিভার তেলে খাদ্যপ্রাণ ডি-র আবিষ্কার ব্রয়লার শিল্পে এক যুগান্তকারী ঘটনার সৃষ্টি করে। তখন থেকে সারা বৎসর ঘরে আটকিয়ে ব্রয়লার লালন-পালন শুরু করা সম্ভব হয়েছিল। তার আগে খাদ্যপ্রাণ ডি-র অভাব পূরণের জন্য বাড়ন্ত বাচ্চাকে রৌদ্রে ছেড়ে রাখতে হতো।

১৯৩৫ সালের পর থেকে ব্রয়লার শিল্প আমেরিকায় ৫ বৎসরে দ্বিগুণ অনুপাতে প্রসারিত হতে থাকে। মোট মোরগ-মুরগীর মাংসের প্রায় ৫ শতাংশ ১৯৩৫ সালে, প্রায় ৫০ শতাংশ ১৯৫১ সালে এবং ৮০ শতাংশ ১৯৫৭ সালে ব্রয়লার মাংস থেকে উৎপাদিত হয়। ভাজা, ব্রয়ল্‌ড্‌ বা বারবিকিউড্‌ ব্রয়লার এখন আর কোন বিলাস খাদ্য নয় বরং নিয়মিত সস্তা আমিষ হিসেবে ক্রেতারা খেতে পছন্দ করে। বর্তমানে আমেরিকার মোট পোলট্রি মাংসের ৯২ শতাংশ আসে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদিত ব্রয়লার থেকে। এর আগে ডিম পাড়া মুরগীর জন্য যে 'ডেকী' বাচ্চা তৈরি করা হতো তা থেকে ১০-১৫ সপ্তাহ বয়সের মোরগ (রাতা) বাচ্চাগুলি ডেকী বাচ্চা থেকে আলাদা করে ব্রয়লার বা মোরগ-মুরগীর মাংস হিসেবে বিক্রি করা হতো। এক কথায় ডিমের জন্য যে মুরগী পোষা হতো তারই উপজাত পণ্য হিসেবে ব্রয়লার মাংস উৎপন্ন হতো। কিন্তু সে দেশে বর্তমানে তা-ও সম্ভব হচ্ছে না। কারণ, ডিমপাড়া মুরগীর বিশেষ জাতগুলোর মোরগ বাচ্চার ওজন এতো কম পরিমাণে বাড়ে যে, এদেরকে দামী খাদ্য খাইয়েও আশানুরূপ মাংস পাওয়া যায় না। ফলে মোরগ বাচ্চাগুলি জন্মাবার পরপরই মেরে ফেলা হয়। ১৯৩০ সাল পর্যন্ত এ অঞ্চলে প্রচুর ব্রয়লার উৎপাদন অব্যাহত থাকে এবং আরও পরে আমেরিকার দক্ষিণ অঞ্চলের অঙ্গরাজ্যসমূহে তা বিস্তার লাভ করে। এই দ্রুত বিস্তৃতির পেছনে যে সব কারণ কাজ করেছে, সেগুলো হচ্ছেঃ

১। খাদ্যপ্রাণের আবিষ্কার

২। নূতন নূতন ভ্যাকসিন ও ওষুধ আবিষ্কারের ফলে ব্রয়লারের রোগ দমন সম্ভব।

৩. খাদ্যমানের ক্রমোন্নতি

পূর্বে এ সবের অভাবে ব্রয়লার উৎপাদনের সমস্ত প্রচেষ্টা ব্যর্থ হয়েছিল। আমেরিকার দক্ষিণাঞ্চলের জর্জিয়া অঙ্গরাজ্যকে ১৯৬০ এর দশকে ব্রয়লার শিল্পের অবিসংবাদিত 'রাজা' বলা হতো। কারণ ঐ অঙ্গরাজ্যটিতে ১৯৬১ সালে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে (প্রায় ৩৬৭ মিলিয়ন) ব্রয়লার উৎপাদিত হয়েছিল। এর কারণ হচ্ছে সেখানে শ্রমিক, ব্রয়লারের জন্য বাসস্থান ও আনুষঙ্গিক বিষয়সমূহ এবং ব্রুডিং (কৃত্রিম উপায়ে তাপ দেয়া) এর খরচ তুলনামূলকভাবে কম ছিল। যুক্তরাষ্ট্রের কৃষিবিভাগ (USDA) ১৯৩৪ সালে যখন প্রথম ব্রয়লারকে অন্যান্য মোরগ-মুরগী থেকে পৃথকভাবে রিপোর্ট করে তখন আমেরিকার মোট ব্রয়লারের উৎপাদন ছিল ঐ দেশের সমস্ত মোরগ মুরগীর মাংসের শতকরা ৪ ভাগ।

সারণী ১ঃ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ব্রয়লার উৎপাদনের হিসাব (১৯৩৪–১৯৯১) *

বৎসর	সংখ্যা (হাজার)	মোট আয় (১,০০০ ইউ.এস.ডলার)
১৯৩৪	৩৪,০৩০	১৮,৬৬১
১৯৪০	১,৪২,৭৬২	৭১,৬২১
১৯৫০	৬,৩১,৪৫৮	৫,৩২,৬৫২
১৯৬০	১৭,৯৪,৯৩৩	১০,১৪,০৮৪
১৯৭০	২৯,৮৬,৮০৪	১৪,৭৪,৭২৮
১৯৭৬	৩২,৮০,১২২	২৯,৫০,১২৪
১৯৯০	৫৮,৭৫,০০০	৬০,৫০,১০০ +
১৯৯১	৬১,৫০,০০০	৬৩,৯৮,২০০ +

* ইউ, এস, ডি, এ ও অন্যান্য উৎস থেকে।

+ মোটামুটি হিসেব সংগৃহীত।

১৯৭৭ সালে আরকানসাস অঙ্গরাজ্য জর্জিয়াকে ছাড়িয়ে গিয়ে মোট প্রায় ৫৭০ মিলিয়ন ব্রয়লার উৎপাদন করে। সে তুলনায় ঐ বৎসরই জর্জিয়ায় প্রায় ৪৮৬ মিলিয়ন ব্রয়লার উৎপাদিত হয়েছিল। পরবর্তী সময়ে আমেরিকার পশ্চিমাঞ্চলের অন্যান্য অঙ্গরাজ্যেও ব্রয়লার উৎপাদন দ্রুত বৃদ্ধি পায়।

সারণী ২ ঃ ১৯৭৬ সালে আমেরিকায় বাণিজ্যিকভাবে ব্রয়লার উৎপাদনকারী প্রথম ১০টি অঙ্গরাজ্যে ব্রয়লার উৎপাদনের হিসেব *

অঙ্গরাজ্য	ব্রয়লার উৎপাদন (মিলিয়ন)
আরকানসাস	৫৫০
জর্জিয়া	৪৫২
আলাবামা	৪৩০
নর্থ ক্যারোলিনা	৩১৬
মিসিসিপি	২৫৭
মেরীল্যান্ড	১৯৯
টেক্সাস	১৯১
ডেলওয়ার	১৬০
ক্যালিফোর্নিয়া	১০৫
ভার্জিনিয়া	৮৯
দশটি অঙ্গরাজ্যের মোটঃ	২৭৩৯
সমগ্র আমেরিকায় মোটঃ	৩২৮০
দশটি অঙ্গরাজ্যের অংশ (আমেরিকার মোট সংখ্যার %)	৮৪

* ইউ, এস, ডি,এ থেকে সংগৃহীত তথ্য

আমেরিকায় ব্রয়লার উৎপাদন এখনও দক্ষিণ ও দক্ষিণ পূর্ব অঞ্চলে কেন্দ্রীভূত। ব্রয়লার উৎপাদনকারী খামারের আকার ও উৎপাদন ক্ষমতা দিনদিন বৃদ্ধি পাওয়ায় স্বয়ংক্রিয় সরঞ্জাম ব্যবহৃত হচ্ছে, ফলে শ্রমিক সমস্যার অনেকটা সমাধান হচ্ছে। সে অঞ্চলে যেখানে বেশি সংখ্যক বড় শহর, শিল্পনগরী, ঘন বসতি বা বেশি ক্রেতা আছে এবং যে অঞ্চলে ব্রয়লারের খাদ্য, যেমন-গম, ভুট্টা ইত্যাদি উৎপাদিত হয় বা সহজলভ্য, সেখানে ক্রমান্বয়ে ব্রয়লার উৎপাদন বিস্তার লাভ করছে। ব্রয়লার উৎপাদনের জন্য, অত্যন্ত দ্রুত-বর্ধিষ্ণু ব্রয়লার বাচ্চা এবং আমিষ, খনিজ ও খাদ্যপ্রাণসমৃদ্ধ উচ্চ শক্তিসম্পন্ন ও কম আঁশযুক্ত খাদ্যের প্রয়োজন। এ দু'এর সমন্বয়ে ব্রয়লার "পশুখাদ্যকে মানুষের খাদ্যে" রূপান্তরকারী হিসেবে চ্যাম্পিয়ন করেছে। ১৯৬২ সালে মেইন অঙ্গরাজ্যের ব্রয়লারের নমুনা জরিপে ৮ সপ্তাহে পুরুষ ও স্ত্রী জাতীয় বাচ্চার ওজন ১ কেজি ৯০৯ গ্রাম হয়েছিল এবং খাদ্য রূপান্তরের অনুপাত ছিল ২.০২। তখন এটাই ছিল ব্রয়লার শিল্পে বিশ্বরেকর্ড।

ব্রয়লারশিল্পের অর্থনীতিও একটু ভিন্ন দিকে মোড় নিয়েছিল। ১৯৫২ সাল থেকে

এই শিল্পে অর্থলগ্নীর জন্য ব্রয়লার উৎপাদনকারীদের (কৃষকদের) তেমন কোন সমস্যা ছিল না। অন্যান্য সাধারণ ব্যবসায়ী বা শিল্পপতিগণ ব্রয়লার শিল্পে পুঁজি খাটাতে শুরু করেন। খাদ্য প্রস্তুতকারী, ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকারী ও হ্যাচারির মালিকগণ ব্রয়লার উৎপাদনের প্রতিকূল অবস্থার ঝুঁকি নিতেন। কৃষকরা এ সকল মালিকদের চুক্তির আওতায় চুক্তিবদ্ধ উৎপাদনকারী হিসেবে কাজ করতো। ফলে কৃষকদেরকে অতিরিক্ত কোন ঝুঁকি নিতে হতো না। ১৯৬২ সালে সারা আমেরিকায় মাত্র ১০ শতাংশে ব্রয়লার কৃষকরা অর্থের যোগান দিতো আর বাকি ৯০ শতাংশে অর্থলগ্নী করতো অন্যান্য শিল্পপতিরা।

অনেক ব্রয়লার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান ছিল সম্পূর্ণ সমন্বিত (integrated)। এর অর্থ হচ্ছে, ব্রয়লার তৈরির সবদিক যথা, ব্রয়লারের ব্রিডিং স্টক তৈরি, হ্যাচারি পরিচালনা, খাদ্যপ্রস্তুত, ব্রয়লার বাচ্চা পালন, প্রক্রিয়াজাতকরণ, বাজারজাতকরণ ও অন্যান্য প্রযুক্তির যোগান সবই ছিল একটি প্রতিষ্ঠান বা একটি গ্রুপের আয়ত্বে। এরূপ প্রতিটি ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান বা দল বৎসরে ৩০ মিলিয়নের উপর ব্রয়লার উৎপাদন ও বিপনন নিয়ন্ত্রণ করে। এ কারণেই ব্রয়লার শিল্পটি অতি দ্রুত ও অগ্রগামী শিল্পে পরিণত হয়। ফলে আমেরিকার দক্ষিণ অঞ্চলের কয়েকটি অঙ্গরাজ্যে দেশের সমগ্র ব্রয়লার উৎপাদন কেন্দ্রীভূত হয়।

যুক্তরাষ্ট্রে ডিম ও ব্রয়লার উৎপাদনের বর্তমান অবস্থা

ডিম

১৯৮৯ সালে সারা আমেরিকায় খাওয়ার ডিম উৎপাদন অন্যান্য বৎসরের তুলনায় সর্বনিম্ন পর্যায়ে চলে যায় অর্থাৎ মাত্র ৫৮৩৫৬ মিলিয়ন, যার মধ্যে কমসংখ্যক বাদামী রঙের এবং বেশি সংখ্যকই সাদা। কারণ সে দেশের ক্রেতারা সাদা ডিম বেশি পছন্দ করে। যেহেতু ডিম উৎপাদনকারীরা সে দেশে ১৯৮৯ ও ১৯৯০ সালে ডিম ব্যবসায়ে সর্বোচ্চ লাভ করেছে, সে জন্য ধারণা করা হয় যে, ১৯৯২ সালে ডিম উৎপাদন ৫৯,৯০০ মিলিয়নে দাঁড়াতে পারে। সে দেশে মোট ৮৫টি ডিম প্রক্রিয়াজাতকারী (তরল ও শুষ্ককরণ) প্ল্যান্ট হয়েছে। সর্বমোট উৎপন্ন ডিমের ২১ শতাংশ এই প্ল্যান্টগুলি প্রক্রিয়াজাত করে। ১৯৮০ সালে মাত্র ১৬ শতাংশ ডিম এভাবে প্রক্রিয়াজাত করা হতো। সে দেশ থেকে ১৯৯০ সালে ৩১৭ মিলিয়ন খাবার ডিম রপ্তানী হয়েছে। এ ছাড়াও অতিরিক্ত ১৪০০০ টন ডিমজাত দ্রব্য বিক্রি হয়। সে বৎসরই ডিম আমদানী করা হয়েছিল ২৪ মিলিয়ন এবং ডিমজাত দ্রব্য আমদানীর পরিমাণ ছিল ১৩২০ টন। ১৯৯১ সালে আমেরিকায় ডিম খাওয়ার পরিমাণ বৎসরে গড়ে ২৩৪.৪ থেকে ২৩২.১ এ নেমে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

ব্রয়লার

বর্তমানে আমেরিকায় প্রায় ৪৮ মিলিয়ন ব্রয়লার ব্রিডার মোরগ–মুরগী রয়েছে। ডিমপাড়া মুরগী ও ব্রয়লারের জন্য মোট ৩৫০ টি হ্যাচারী রয়েছে। ফেডারেল সরকার পরিদর্শণকৃত প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টসমূহে ১৯৯০ সালে মোট ৫,৮৭৫ মিলিয়ন ব্রয়লার জবেহ করা হয়। ১৯৮৯ সালে এর পরিমাণ ছিল ৫,৪৯৯ মিলিয়ন। ১৯৯১ সালে এ সংখ্যা আরও ৫–৬ শতাংশেরও বেশি আসে মাত্র ১৪,০০০ খামার থেকে। এই খামারগুলোর প্রত্যেকটিতে ব্রয়লারের সংখ্যা এক লক্ষ বা তারও উপরে। প্রকৃতপক্ষে ৫৪টি কোম্পানী (farm) এ ব্রয়লার শিল্প নিয়ন্ত্রণ করছে এবং তাদের ১৭০ টি ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট রয়েছে। সর্ববৃহৎ ৪টি আমেরিকান ব্রয়লার কোম্পাণী দেশের মোট ৪০ শতাংশ ব্রয়লার উৎপাদন করে থাকে। এদের ৫৮টি প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট আছে এবং আরও ২০টি বিশেষ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট রয়েছে। বাজারে বিক্রি করার যোগ্য জীবন্ত ব্রয়লারের ওজন ক্রমশ বাড়ছে। এখন প্রায় ২ কেজির কাছাকাছি। ব্রয়লার রপ্তানী ১৯৯০ সালে ৩৫ শতাংশ বেড়েছে। মোট রপ্তানী ৫,১৮,০০০ টন, মোট উৎপাদনের প্রায় ৬ শতাংশ। একজন আমেরিকাবাসী গড়ে বৎসরে ৩১.৯ কেজি ব্রয়লার মাংস খেয়ে থাকে এবং ১৯৯১ সালে তা বেড়ে ৩৩.৬ কেজিতে দাঁড়িয়েছে। এ ছাড়াও গড়ে প্রতিজনে বৎসরে ৮.৭ কেজি টার্কীর মাংস খায় এবং অন্যান্য মোরগ–মুরগী ও পাখির মাংস খায় ১কেজি। সর্বমোট পোল্ট্রি মাংস ১৯৯০ সালে উৎপাদিত হয়েছে ১০.৮৪ মিলিয়ন টন এবং বৃদ্ধি পেয়ে ১৯৯১ সালে দাঁড়িয়েছে ১১.৩৯ মিলিয়ন টনে। কাজেই প্রতিজনে গড়ে বৎসরে মোট ৪৩.৩ কেজি পোল্ট্রি মাংস খেয়েছে। বিগত ৪০ বৎসরে আমারিকার পোল্ট্রিশিল্পের প্রযুক্তিতে অভুতপূর্ব উন্নতি সাধিত হয়েছে, তা দেখে পৃথিবীর অন্যান্য দেশেও এ শিল্পের উন্নয়ন শুরু হয়। পৃথিবীর অন্যান্য দেশের আয় বৃদ্ধির সাথে সাথে সে দেশের জনগণের পোল্ট্রি ও পোল্ট্রি সামগ্রীর চাহিদাও বেড়ে যায়। পোল্ট্রি বা ব্রয়লার উৎপাদনে খাদ্য ও রোগ দমন এবং উৎপাদন ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তির যে সব উন্নতি এ দেশে করা সম্ভব হয়েছে তা অন্য দেশেও কিছুটা পরিবর্তন করে ব্যবহার করে তার ফললাভ করেছে। ফলে অন্যান্য দেশেও আধুনিক পোল্ট্রি প্রযুক্তি দিয়ে ব্রয়লার শিল্পের দ্রুত উন্নতি ঘটেছে। এ সব দেশের ব্রয়লারের সঠিক পরিসংখ্যান পাওয়া কঠিন। কানাডার ওন্টারিও ও কুইবেক–এ দুটিপ্রদেশে সে দেশের মোট ব্রয়লারের প্রায় ৬৮ শতাংশ উৎপন্ন হয়। পশ্চিম ইউরোপ, ল্যাটিনআমেরিকা, পূর্ব ইউরোপ এবং প্রাক্তন সোভিয়েত ইউনিয়ন ব্রয়লার শিল্পে যথেষ্ট উন্নতি করেছে। চীন, জাপান এবং থাইল্যান্ডেও ব্রয়লার শিল্পের দ্রুত উন্নতি হচ্ছে।

ব্রয়লার শিল্পের দ্রুত উন্নতি ও বিস্তারলাভের সাথে সাথে ব্রয়লার শিল্পের

আনুষঙ্গিক দিক, যেমন বাসস্থান, যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম, খাদ্যশিল্প, প্রক্রিয়াজাতকরণ যন্ত্রপাতি ও প্রযুক্তি শিল্পের প্রভূত উন্নতি ও বিস্তার ঘটেছে।

বাংলাদেশে ব্রয়লার শিল্পের ইতিহাস

বাংলাদেশের ব্রয়লার শিল্পের ইতিহাস নতুন। পূর্বে বাণিজ্যিকভিত্তিতে ব্রয়লার উৎপাদনের জন্য বিশেষভাবে প্রজননকৃত ব্রয়লার বাচ্চা দেশে পাওয়া যেতো না. দেশের কয়েকটি সরকারী পোল্ট্রি খামারে কিছু সংখ্যক ভারী জাতের মোরগ-মুরগী যেমন- কর্নিশ, প্লাইমাউথ রক, রোড্ আইল্যান্ড রেড, নিউ হ্যাম্পশায়ার, ব্ল্যাক অষ্ট্রালপ ইত্যাদি বিদেশ থেকে আনা হয়েছিল এগুলি খাঁটি জাত হিসেবে ধরা হতো এবং পালের অতিরিক্ত মোরগ বাচ্চা অল্প বয়সে বিক্রি করা হতো। এগুলি বেশ দ্রুত ওজনে বৃদ্ধি পেতো এবং মাংসও বেশি হতো। এদের ডেকী বাচ্চা ডিম পাড়ার জন্য পালন করা হতো এবং তা থেকে বংশবৃদ্ধির জন্য ডিম ফোটানো হতো। ডিম পাড়া শেষ হলে বয়স্ক মোরগ-মুরগী মাংসের জন্য বিক্রি করা হতো। এদের খুব চর্বি হতো। এসব ভারী ও খাঁটি জাতের মোরগ-মুরগীর সংখ্যা দিন দিন কমে যাচ্ছে। হালকা জাতের ডিম পাড়া মুরগী যেমন হোয়াইট্ লেগহর্ন জাতের অতিরিক্ত মোরগও কম বয়সে মাংসের জন্য বিক্রি হতো। আর ডিম পাড়া শেষ হলে বয়স্ক মোরগ-মুরগীগুলোও মাংসের জন্য বিক্রি হতো। এসব জাতের অধিক উন্নত মোরগগুলো দেশী মোরগের পরিবর্তে ব্যবহার করা হতো এককথায় দেশের সরকারী বা বেসরকারী পোল্ট্রি খামার থেকে মাংসের জন্য যেসব মোরগ মুরগী বিক্রি করা হতো, তা ছিল প্রয়োজনের তুলনায় নগন্য। গ্রামের কৃষক বধূ ও শিশুরা গ্রামীণ পদ্ধতিতে দেশী জাতের যে মোরগ-মুরগী পালন ও বাজারে বিক্রি করে সেটাই ছিল দেশের মোরগ-মুরগীর মাংসের প্রধান উৎস এবং আজ পর্যন্তও বেশিরভাগ ক্ষেত্রে সে অবস্থাই বিদ্যমান। পঞ্চাশ দশকের শেষের দিকে এবং ষাটের দশকের প্রথম দিকে পাকিস্তান ইন্টারন্যাশনাল এয়ার লাইনস (PIA) তার নিজস্ব যাত্রীদের প্রয়োজনে প্রথমে পাকিস্তানের করাচীতে বাণিজ্যিক ব্রয়লার ফার্ম শুরু করে। এর আগে দেশের এ অঞ্চলে ছোটখাটো কিছু কিছু ব্রয়লার খামার থাকলেও পি,আই, এ-র ব্রয়লার খামারই ছিল উল্লেখযোগ্য। ১৯৬৮-৬৯ সালে তৎকালীন পূর্ব পকিস্তান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের পোল্ট্রি বিজ্ঞান বিভাগ করাচী থেকে বিমানযোগে পি,আই,এ-র ১ দিন বয়সের ব্রয়লার বাচ্চা এনে বিশ্ববিদ্যালয়ের খামারে সর্বপ্রথম পরীক্ষামূলকভাবে ব্রয়লার শুরু করে। ৯ সপ্তাহে ঐ সব ব্রয়লার বাচ্চা ৩ কেজি ৪০০ গ্রাম খাদ্য খেয়ে প্রায় ১কেজি ওজন লাভ করেছিল। এতে স্থানীয় মিশ্রিত খাদ্য ব্যবহার করা হয়েছিল। খাদ্যে উপযুক্ত পরিমাণে মিথাইওনিন ও লাইসিন অ্যামাইনো অ্যাসিড

সংযোজন করা হয়েছিল। মৃত্যুর হার ছিল ৩ শতাংশ। এরপর থেকে স্থানীয়ভাবে ব্রয়লার উৎপাদন প্রচার শুরু হয়। অনেকে দুই বা ততোধিক ভারী জাতের সংমিশ্রণে ব্রয়লার তৈরি করার প্রয়াস নেয়, কিন্তু প্রায় সব ক্ষেত্রেই মৃত্যুর হার অধিক হওয়ায় এবং ব্রয়লার বাচ্চা ফোটানোর উপযুক্ত সংখ্যক ডিমের অভাব ও সুষম খাদ্যের অভাবে সে চেষ্টা সফল হয়নি।

ঢাকার সন্নিকটে Eggs and Hens Ltd. কড্ডা, গাজীপুরে বাংলাদেশের সর্বপ্রথম ব্যক্তিগত পোল্ট্রি ব্রিডিং খামার। 'ইউরিব্রিড পোল্ট্রি ব্রিডিং কোম্পানি'–এর 'হাইব্রু' প্যারেন্ট স্টক থেকে নিজেদের খামারে ডিম ফোটায় ও বাচ্চা বিক্রি করে। যতদূর জানা গেছে, সপ্তাহে গড়ে ৫ হাজারেরও বেশি একদিন বয়সের 'হাইব্রু' ব্রয়লার বাচ্চা এ ফার্ম থেকে বিভিন্ন ব্রয়লার পালনকারীদের নিকট বিক্রি করা হয়। এ ফার্মে 'হাইসেক্স' নামে ডিম পাড়ার জন্য উন্নত মুরগীর বাচ্চাও বিক্রি হয়।

ঢাকার অদূরে সাভারে, বিমান পোল্ট্রি কমপ্লেক্স, জাতীয় এয়ার লাইন্স, বাংলাদেশ বিমানের একটি সাবসিডিয়ারি প্রতিষ্ঠান। জাতীয় দৈনিক পত্রিকায় প্রকাশিত এক তথ্যে জানা গেছে, বৈদেশিক মুদ্রাসহ মোট ২ কোটি টাকা ব্যয়ে এ পোল্ট্রি খামার ১৯৮১ সালের শেষের দিকে উৎপাদন শুরু করে। সভার পোল্ট্রি ব্রিডিং কোম্পানীর 'স্টার ব্রু'–এর প্যারেন্ট স্টক নিজেদের খামারে প্রজনন করে ডিম উৎপাদন করে ও ডিম ফুটিয়ে বাচ্চা উৎপাদন করে। যতদূর জানা গেছে, বিমানের নিজস্ব প্রয়োজন মেটানোর পরও এ পোল্ট্রি কমপ্লেক্সটি সপ্তাহে গড়ে ২০ হাজার একদিনের 'স্টার ব্রু' ব্রয়লার বাচ্চা বিভিন্ন ব্যক্তিগত ব্রয়লার উৎপাদনকারী খামারের নিকট বিক্রি করে থাকে। এছাড়াও, সপ্তাহে ৪ হাজার ব্রয়লার নিজ খামারে ড্রেসড করার পর ঢাকা শহরে ড্রেসড ব্রয়লার বিক্রি করে। এ খামারে 'স্টার ক্রস' নামে ডিম পাড়ার জন্যে উন্নত বাচ্চাও বিক্রি হয়। এ পোল্ট্রি কমপ্লেক্সটি ১৯৯০–৯১ সালে মোট ৫৬ লাখ টাকা লাভ করেছে বলে দাবী করে ও পরবর্তী বৎসর ৯০ লাখ টাকা লাভ করবে বলে আশা করছে।

সম্প্রতি ফরিদপুরে 'সিলভার কার্প লিমিটেড' নামে একটি ব্যক্তিগত পোল্ট্রি খামারে' রস্ পোল্ট্রি ব্রিডিং কোম্পানীর' ব্রয়লার প্যারেন্ট স্টকের একটি ছোট পাল (flock) আছে। এ পাল থেকে ব্রয়লার খামারের জন্যে ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদন করা হচ্ছে। ঢাকার অদূরে ফিনিক্স খামার ফার্ম দেশের একটি বৃহত্তম ব্যক্তিগত বাণিজ্যিক ডিম উৎপাদনকারী খামার। এ প্রতিষ্ঠান শীঘ্রই ব্রয়লার উৎপাদন শুরু করবে বলে জানা গেছে।

সম্প্রতি বাংলাদেশে আরও কয়েকটি প্রতিষ্ঠান বা ফার্ম বিদেশী উন্নত স্ট্রেইনের

ব্রয়লার উৎপাদন শুরু করেছে। দেশে পর্যাপ্ত ব্রয়লার বাচ্চা উৎপন্ন হয় না বলে, কয়েকটি ব্যক্তিগত খামার বিদেশ থেকে একদিনের ব্রয়লার বাচ্চা আমদানী করে। পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত ও পাকিস্তান থেকে প্রধানত বাচ্চা ব্রয়লার বিমানযোগে বাংলাদেশে আমদানী করা হয়। সপ্তাহে আমদানীকৃত এরূপ বাচ্চার আনুমানিক সংখ্যা বিশ হাজার হতে পারে। তবে বিমান ভাড়াসহ এরূপ ব্রয়লার বাচ্চার দাম অনেক বেশি পড়ে এবং উৎপাদন খরচ বেড়ে গিয়ে লাভের অংশ কম থাকে।

এক হিসেবে দেখা গেছে, একমাত্র ঢাকা শহরেই সপ্তাহে এক লক্ষেরও বেশি ব্রয়লারের চাহিদা রয়েছে। এটা দেশী মোরগ-মুরগী সরবরাহের অতিরিক্ত। বন্দরনগরী চট্টগ্রামেও ব্রয়লারের যথেষ্ট চাহিদা রয়েছে। বিমান পোল্ট্রি কমপ্লেক্সের ব্রয়লার বাচ্চা সরবরাহের তালিকার তথ্য থেকে দেখা যায় বাচ্চা সরবরাহকৃত প্রায় ১০টি ব্রয়লার খামারে ব্রয়লার পালন করার জন্যে কম সুযোগ-সুবিধা রয়েছে এবং আরও ২০টি খামার সময় ও সুযোগ অনুসারে ব্রয়লার পালন করে থাকে। বিমান পোল্ট্রি কমপ্লেক্স এ খামারগুলোর সম্প্রসারণ, উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপার কাজে সাহায্য করে থাকে।

বিমানের পোল্ট্রি কমপ্লেক্সের এক রিপোর্টে বলা হয়েছে, তাদের সরবরাহকৃত ব্রয়লার বাচ্চার খাদ্য রূপান্তর দক্ষতার অনুপাত সাধারণত ৩ঃ১ বা তার কাছাকাছি। খাদ্য রূপান্তর অপেক্ষাকৃত কম দক্ষতার কারণ হিসেবে বলা হয়েছে যে, বাচ্চার মৃত্যুর হার বেশি, সুষম খাদ্যের অভাব এবং প্রয়োজনীয় ওষুধপত্র ও ভ্যাকসিনের অপর্যাপ্ততাই জন্যে দায়ী। এ ছাড়া অতিরিক্ত গরম ও আর্দ্রতা ও অন্যান্য ব্যবস্থাপনাজনিত কারণ তো রয়েছেই। বাংলাদেশ ব্যাঙ্কের ২৪ টি ব্রয়লার খামারের অর্থ যোগান দেয়ার এক ব্যাপক পরিকল্পনা রয়েছে। এগুলো প্রধানত রাজধানী ঢাকা শহরের চাহিদা মেটানোর জন্যে বৃহত্তর ঢাকা জেলার বিভিন্ন স্থানে স্থাপন করা হবে। প্রত্যেকটি খামারের উৎপাদন ক্ষমতা হবে কমপক্ষে সপ্তাহে ৬০০ ব্রয়লার উৎপাদন। এগুলোর উৎপাদন শুরু হলে, বিক্রির কিছুটা উন্নতির হবে বলে আশা করা যায়। যথেষ্ট সুযোগ-সুবিধা দেয়া হলে, দেশে ব্রয়লার বাচ্চার যে চাহিদা রয়েছে তা থেকে ধারণা করা যায় যে, বাংলাদেশে ব্রয়লার শিল্প বিস্তারের এক উজ্জ্বল ভবিষ্যত আছে।

কাজেই, বাংলাদেশে পোল্ট্রির সার্বিক উন্নতির জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্তৃপক্ষের উচিত যাতে দেশে প্রচুর পরিমাণে উন্নত ব্রয়লার বাচ্চা ফোটানোর জন্য ব্রয়লার ব্রিডিং খামার ও হ্যাচারী গড়ে উঠে সেদিকে লক্ষ্য রাখা। তবেই এদেশে দ্রুত ব্রয়লার শিল্প প্রসার লাভ করবে।

বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের পোল্ট্রি বিজ্ঞান বিভাগের একটি ব্রয়লার উৎপাদন প্রকল্প আছে। এ প্রকল্পে বিমান পোল্ট্রি কমপ্লেক্সের ১দিন বয়েসী বাচ্চা ব্যবহার করা

হয়। এ প্রকল্পটিতে এদেশে ব্রয়লার উৎপাদনের বিভিন্ন দিকগুলি পর্যবেক্ষণ ও গবেষণা করা হয়। বিমান পোল্ট্রি খামার থেকে ১ দিনের ব্রয়লার বাচ্চা ক্রয় করে অনেকে ঐ অঞ্চলে স্থানীয়ভাবে ব্রয়লার উৎপাদন ব্যবসায়ে নিযুক্ত রয়েছেন। এ সকল কৃষক বেশ লাভবানও হচ্ছে। তবে তারা বৎসরে কত ব্রয়লার তৈরি করে, ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধির হার, খাদ্য রূপান্তরের ক্ষমতা, কি বয়সে বিক্রি করে, মৃত্যুর হার ইত্যাদির সঠিক পরিসংখ্যান এখনও জানা যায়নি। দেশের বিভিন্ন স্থানে ইতোমধ্যে আরও বেশ কিছু সরকারী ও বেসরকারী হাঁস–মুরগীর খামার গড়ে উঠেছে। এগুলির মধ্যে ডিম উৎপাদনের খামারের সংখ্যাই বেশি। দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে, বিশেষ করে বড় বড় শহর ও বাণিজ্যিক কেন্দ্রসমূহের আশেপাশে ব্যক্তিগত উদ্যোগে কয়েকটি ব্রয়লার উৎপাদনকারী খামারও প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এসব খামার বাংলাদেশ বিমানের পোল্ট্রি খামার, পার্শ্ববর্তী দেশ ও অন্যান্য আন্তর্জাতিক ব্রয়লার প্রজননকারী প্রতিষ্ঠান থেকে ব্রয়লার বাচ্চা ক্রয় করে থাকে। এ সব ব্রয়লার উৎপাদনকারীগণ প্রায় সবাই জীবন্ত ও প্রক্রিয়াজাত করে ব্রয়লার বিক্রি করে থাকে। অনেকেই আবার ব্রয়লার নিজেরাই নিজেদের ৮–১২ সপ্তাহ বয়সের ব্রয়লার করে শহরের হোটেল ও খুচরা বিক্রয়কেন্দ্রে বিক্রি করে। সুখের বিষয়, আজকাল ঢাকা ও অন্যান্য বড় শহরে সবসময়ই ড্রেসড ব্রয়লার কিনতে পাওয়া যায়। কিন্তু দুঃখের বিষয়, দেশে আজ পর্যন্তও ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত (Processed) করার জন্যে আধুনিক ও স্বাস্থ্যসম্মত কোন প্ল্যান্ট (plant) গড়ে ওঠেনি। দেশে ব্রয়লার উৎপাদন আরও ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেলে হয়তো এদিকটারও উন্নতি হবে বলে আশা করা যায়। দেশে এখনো কোন তথ্য সরবরাহ পদ্ধতি না থাকায় দেশের কোথায়, কোন খামার বা প্রতিষ্ঠান বৎসরে মোট কত ব্রয়লার উৎপাদন করে তা সঠিকভাবে নির্ণয় করার উপায় নেই। অধিকাংশক্ষেত্রেই বড় আকারের ব্রয়লার উৎপাদনকারীগণ নিজেরাই তাদের খামারে ব্রয়লারের খাদ্য তৈরি করে থাকে।

ব্রয়লার শিল্পের অতীত, বর্তমান ও ভবিষ্যৎ

পোল্ট্রি শিল্পের মধ্যে ব্রয়লার উৎপাদন অংশটি সবচেয়ে নতুন ও দ্রুত অগ্রগামী। সবচেয়ে সুস্বাদু, পুষ্টিকর ও নরম মাংসের উৎস হিসেবে ব্রয়লার ক্রমশ আরও জনপ্রিয় হচ্ছে এবং ক্রেতাদের ক্রমবর্ধমান চাহিদা মেটানোর জন্যে জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে পৃথিবীর সবদেশেই ব্রয়লার উৎপাদন দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে। খাদ্য রূপান্তরকারী প্রাণী হিসেবে মাছের পরেই ব্রয়লারের স্থান। প্রায় ১ কেজি খাদ্য সরবরাহ করে ৪৫৪ গ্রাম জীবন্ত ব্রয়লার তৈরি করা যায়, কিন্তু ৪৫৪ গ্রাম গরুর মাংস তৈরি করতে খাদ্য লাগে প্রায় ৪ কেজি।

ব্রয়লার শিল্প আমেরিকায় অতি অল্পসময়ে বেশ প্রসার লাভ করেছে। কোন কোন ক্ষেত্রে একজনে বৎসরে ২-২.৫ লক্ষ ব্রয়লার উৎপাদন করে থাকে। এরপর কানাডা, ইউরোপের বিভিন্ন দেশ, ব্রাজিল, চীন, জাপান, থাইল্যান্ড প্রভৃতি দেশেও দ্রুত জনপ্রিয়তা অর্জন করে এবং এসব দেশে প্রচুর পরিমাণে ব্রয়লার উৎপন্ন হয়ে থাকে ব্রয়লার সম্পূর্ণ কিংবা টুকরো করে বা কাটা অবস্থায় বরফে জমিয়ে (frozen) এক দেশ থেকে অন্য দেশে সহজেই আমদানি-রপ্তানী করা হচ্ছে।

পৃথিবীর অপেক্ষাকৃত কম উন্নত দেশে ব্রয়লার উৎপাদনই একমাত্র উপায় যা অতি অল্প সময়ে ও সহজে খাদ্যের আমিষ ঘাটতি দুর করতে পারে। বাংলাদেশে ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার খাদ্যে প্রয়োজনমতো প্রোটিন যোগাতে ব্রয়লার উৎপাদনের বিকল্প নেই। তাই এদেশে ব্রয়লার শিল্পের ভবিষ্যৎ অত্যন্ত উজ্জ্বল। এক্ষেত্রে সরকারী ও বেসরকারী পর্যায়ে ছোট-বড় সকল ব্রয়লার উৎপাদনকারীদের উৎসাহ এবং প্রয়োজনীয় আর্থিক ও প্রযুক্তিগত সাহায্য ও সমর্থন দিয়ে ব্রয়লার উৎপাদন আরও দ্রুত গতিতে বাড়ানো প্রয়োজন

বাংলাদেশে বর্তমানে ছোট বড় ২৮টি সরকারী হাঁস মুরগীর খামার রয়েছে এছাড়া ১০টি সরকারী খামারে শুধু বাচ্চা পালন করে বড় করা হয়। ১৯৮০ সালের এক জরিপে দেখা যায়, দেশে ছোট বড় ও মাঝারি আকারের ২৬৫ টি ব্যক্তিগত হাঁস-মুরগীর খামার আছে। একই সময়ে দেশে প্রায় ৪০০টি ছোট ধরনের ব্যক্তিগত পোল্ট্রি খামার (২০-২০০ মোরগ মুরগী বিশিষ্ট) বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, পশুসম্পদ অধিদপ্তর, ব্র্যাক ইত্যাদির প্রচেষ্টায় গড়ে উঠে। এসব খামার থেকে বছরে কি পরিমাণ ব্রয়লার উৎপাদন হয় তার সঠিক তথ্য পাওয়া কঠিন। কারণ এগুলোর মাধ্যে অনেক খামারই নানা কারণে বিলুপ্ত হয়ে যায় এবং অন্য ধরনের কিছু খামার নতুন ভাবেও গড়ে উঠে। তবে সাধারণ হিসেবে দেশের ২০টি ব্রয়লার উৎপাদনকারী খামার বৎসরে ১.৫ মিলিয়ন ব্রয়লার বাজারজাত করে। জীবন্ত ব্রয়লারের গড় ওজন ১.৫-২ কেজির মধ্যে পরিলক্ষিত হয়। উৎপাদনকারীরা নিজেরাই দেশী শ্রমিক দিয়ে কোনো ধরনের আধুনিক প্রক্রিয়াজাতকারী যন্ত্রের সাহায্য ব্যতিরেকেই তাদের নিজস্ব খামারে মামুলী প্রক্রিয়ায় প্রক্রিয়াজাত করে (dressed)। শহরের বিভিন্ন বিক্রয় কেন্দ্র, যেখানে রেফ্রিজারেটরের সুবিধা আছে, সেসব দোকান বা বিক্রয়কেন্দ্রে বিক্রয় করে থাকে। জীবন্ত ব্রয়লার ও সরাসরি খামার থেকে বিক্রয় করা হয়। দেশে এখনো কোন বাণিজ্যিক প্রক্রিয়াজাতকারী প্ল্যান্ট (processing plant) গড়ে উঠেনি। ব্রয়লার ব্রিডার পালের আকার ১০০ থেকে ৫০০০ পর্যন্ত হবে। গড়ে অনুমান ৫০০ ব্রয়লার ব্রিডার রয়েছে। সরকারীভাবে বাংলাদেশে এখনও ব্রয়লার আমদানি ও রপ্তানী হয় না। FAO-র এক

পরিসংখ্যান অনুসারে বাংলাদেশে বৎসরে মোট ১,২৭,০০০ টন পোল্ট্রি মাংস উৎপন্ন হয়। কাজেই একজন বাংলাদেশী বৎসরে গড়ে ১ কেজি-র মতো পোল্ট্রির মাংস খায়। তার মধ্যে ব্রয়লার থেকে পায় মাত্র ০.০২ কেজি। এদের মধ্যে যাদের ক্রয়ক্ষমতা আছে বা অপেক্ষাকৃত অধিক আয়ের ব্যক্তি এধরণের ক্রেতার সংখ্যাই বেশি।

সারণী ৩ ঃ ডিমের আন্তর্জাতিক উৎপাদন অবস্থান ও বাজার (১৯৯০ সাল)

	দেশের (শীর্ষক্রমানুসারে)	ডিম উৎপাদন ক্ষমতা (মিলিয়ন ডিম)
১	চীন	১,৫০, ০০০
২	সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন	৮১,০৭০
৩	মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	৬৭,৭৯৫
৪	জাপান	৪০,২৫০
৫	ব্রাজিল	২৬,০০০

উৎসঃ পোল্ট্রি ইন্টারন্যাশনাল, ওয়ার্ট পোল্ট্রি ইয়ার বুক, আন্তর্জাতিক সংস্করণ, ১৯৯১।

উপরিলিখিত শীর্ষে অবস্থানকারী ৫টি দেশ পৃথিবীর মোট ৬,৬৮,০৭৩ মিলিয়ন ডিম উৎপাদনের অর্ধেকেরও বেশি ডিম উৎপন্ন করে। বাংলাদেশের অবস্থান শীর্ষক্রম অনুসারে ৫৬তম এবং ডিম উৎপাদনের সংখ্যা ১৯৯০ সালে ছিল ১২৬০ মিলিয়ন। নেদারল্যান্ড এবং জার্মানী এ দুটি দেশ প্রকৃতপক্ষে পৃথিবীর আন্তর্জাতিক ডিম ব্যবসা নিয়ন্ত্রণ করছে। পৃথিবীর মোট উৎপন্ন ডিমের মাত্র ২ শতাংশ যা প্রতি বৎসর প্রায় ৬,০০,০০০ টন খোসাযুক্ত ডিম আন্তর্জাতিক বাজারে রপ্তানী হয়। এদের মধ্যে জার্মানী সবচেয়ে বেশি খোসাযুক্ত ডিম আমদানি করে যা মোট আমদানীর এক তৃতীয়াংশেরও চাইতেও বেশি। তারপরেই আমদানিকারক দেশগুলি হচ্ছে হংকং, বেলজিয়াম, ইতালী, ফ্রান্স এবং সুইজারল্যান্ড। নেদারল্যান্ড সবচেয়ে বেশি খোসাযুক্ত ডিম রপ্তানী করে যা পৃথিবীর মোট রপ্তানীর অর্ধেকেরও বেশি। ১,০০,০০০ টনেরও বেশি তরল ডিম আন্তর্জাতিক বাজারে বিক্রি হয়। এর প্রধান ক্রেতা হচ্ছে ফ্রান্স, জার্মানী, ইতালী এবং জাপান। বেলজিয়াম ও নেদারল্যান্ড হচ্ছে প্রধান রপ্তানীকারক দেশ। মোট রপ্তানির প্রায় দুই তৃতীয়াংশ প্রায় ১৩,০০০ টন শুষ্ক ডিম আন্তর্জাতিকভাবে বাজারজাত করা হয়। এক্ষেত্রে প্রধান ক্রেতা দেশ হচ্ছে জাপান, যুক্তরাজ্য, অষ্ট্রিয়া এবং জার্মানী। আর রপ্তানিকারক দেশ হচ্ছে নেদারল্যান্ড, আমেরিকা, জার্মানী এবং ফ্রান্স।

সারণী ৪ ঃ খোসাযুক্ত ডিম আমদানি

দেশ		পরিমাণ ('০০০টন)		মূল্য (মিলিয়ন ইউ.এস.ডলার)	
		১৯৮৮	১৯৮৯	১৯৮৮	১৯৮৯
১।	সাবেক জার্মানী	২৯৬.৭	২৮৪.৯	৩০৮.৭	২৯৬.৬
২।	হংকং	৮৩.০	৭৭.৫	৭৮.৮	৭৮.৪
৩।	বেলজিয়াম	৫০.২	৫০.৩	৪৬.৩	৪৩.৫
৪।	ইতালী	২৯.৩	৪৫.১	৩১.১	৪৯.২
৫	ফ্রান্স	৪০.১	৪২.৩	৪১.১	৪১.৪
৬।	সুইজারল্যান্ড	৩২.৪	২৯.৯	২২.৮	২১.১

সারণী ৫ঃ খোসাযুক্ত ডিম রপ্তানী

দেশ	পরিমাণ ('০০০ টন)		মূল্য (মিলিয়ন ইউ, এস. ডলার)	
	১৯৮৮	১৯৮৯	১৯৮৮	১৯৮৯
১। নেদারল্যান্ড	৪১২.২	৪২৮.১	৪২৯.৩	৪৩৩.৫
২। সাবেক জার্মানি	৫৪.২	৬১.৭	৫০.৭	৫৯.৮
৩। বেলজিয়াম	৩৯.৯	৪৭.৬	৪৫.৮	৫২.৮
৪ চীন	৪৬.১	৪২.০	৩৮.৭	৩৮.০
৫। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	৪৫.৭	৩৫.৯	৭৯.৩	৬৩.৪

তরল ও শুষ্ক ডিমের আন্তর্জাতিক বাজার অপেক্ষাকৃত কম বিধায় তার পরিসংখ্যান এখানে দেখানো হয় নাই। চীনসহ এশিয়া মহাদেশের বিভিন্ন দেশে ডিম উৎপাদনের প্রবৃদ্ধির হার সবচেয়ে বেশি এবং তা ক্রমশ বাড়ছে পৃথিবীর মোট ডিম উৎপাদনের প্রবৃদ্ধির হার ১ শতাংশের কিছু উপরে। পৃথিবীর ১৫০ টি দেশের সবচেয়ে বড় মাত্র ৫০টি পোল্ট্রি শিল্প প্রতিষ্ঠান মোট ডিম উৎপাদনের প্রায় ৯৩ শতাংশ ডিম উৎপাদন করে থাকে।

সারণী ৬ঃ পোল্ট্রি মাংস উৎপাদনের অন্তর্জাতিক অবস্থান ও বাজার (১৯৯০ সাল) *

দেশ পোল্ট্রি মাংস উৎপাদন (শীর্ষ ক্রমানুসারে)	('০০০ টন)
১। আমেরিকা	১০৮৭৬
২ চীন	৩২৮১
৩ সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন	৩১০০
৪ ব্রাজিল	২৩৫৪
৫ ফ্রান্স	১৫৭৩

* উৎসঃ পোল্ট্রি ইন্টারন্যাশনাল, ওয়ার্ট পোল্ট্রি ইয়ারবুক, আন্তর্জাতিক সংস্করণ, ১৯৯১।

শীর্ষে অবস্থানকারী উপরিলিখিত ৫টি দেশ পৃথিবীর মোট ৩৯,৭৫০,০০০ টন পোল্ট্রি মাংসে (হাঁস-মুরগী ও ব্রয়লার) উৎপাদনের অর্ধেকেরও বেশি মাংস উৎপন্ন করে। সেই তুলনায় বাংলাদেশের অবস্থান ক্রমানুসারে ৪৪ আন্তর্জাতিক বাজারে বর্তমানে মোরগ-মুরগী ও ব্রয়লার মাংস বৎসরে ২ মিলিয়ন টনেরও বেশি বাজারজাত করা হয় যা মোট উৎপাদনের ৬% এবং যার বর্তমানে মূল্য ২৮০০ মিলিয়ন ইউ,এস, ডলার। ১৯৬১ সালে এই মাংসের মোট আন্তর্জাতিক বাজার ছিল ২,৭০,০০০ টনের। জাপান, সৌদী অরব, জার্মানী, অধুনা বিলুপ্ত সোভিয়েত ইউনিয়ন ও হংকং এই পাঁচটি দেশ মোট আমদানীর প্রায় অর্ধেক পরিমাণ আমদানী করে। আমেরিকা, ফ্রান্স, ব্রাজিল, নেদারল্যান্ড, হাঙ্গেরী ও থাইল্যান্ড এই ৬টি দেশ মোট রপ্তানীর $\frac{3}{4}$ ভাগ মোরগ মুরগী ও ব্রয়লার মাংস বিদেশে রপ্তানী করে থাকে। থাইল্যান্ড ১৯৮৯ সনে ১,০৮,১০০ টন মোরগ-মুরগী ও ব্রয়লার মাংস বিদেশে রপ্তানী করেছে যার মূল্য ২,২৯,৪০০ ইউ,এস, ডলার। থাইল্যান্ড ব্রয়লার উৎপাদনে অত্যন্ত দ্রুতগতিতে অগ্রসর হচ্ছে। বর্তমানে টিনজাত মোরগ-মুরগীর মাংস ক্রয়-বিক্রয় ২০টিরও কম দেশে সীমাবদ্ধ, তথাপি এর জনপ্রিয়তা অদূর ভবিষ্যতে আরও বৃদ্ধি পাবে।

সারণী ৭ঃ মোরগ-মুরগী ব্রয়লার মাংস আমদানী

	দেশ	পরিমাণ ('০০০ হিসেবে)		মূল্য (মিলিয়ন ইউ,এস,ডলার)	
		১৯৮৮	১৯৮৯	১৯৮৮	১৯৮৯
১	জাপান	২৬০.৯	২৭০.৬	৪৩৮.২	৫০২.৭
২	সৌদী আরব	১৭৯.৫	১৮৮.৪	৩৮৮.৫	৩৯৮.৯
৩	সাবেক জার্মানী	১৯২.১	২০০.০	১৯৩.৫	২৩৪.০
৪	সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন	১৭৮.৬	১৩৬.১	২৫৮.২	১৯৭.৬
৫	হংকং	৯০.২	১৩৪.৪	৯৩.১	১৬৪.৬

সারণী ৮ঃ মোরগ-মুরগী ব্রয়লার মাংস রপ্তানী *

	দেশ	পরিমাণ ('০০০ হিসেবে		মূল্য (মিলিয়ন ইউ,এস,ডলার)	
		১৯৮৮	১৯৮৯	১৯৮৮	১৯৮৯
১।	আমেরিকা	৩৫৮.০	৪৫৩.১	৩৯৮.৫	৪৫৪.৩
২।	ফ্রান্স	৩০৫.৫	৩৩৭.৮	৩৬৫.৮	৪৩৩.৪
৩।	ব্রাজিল	২৩৮.৫	২৩৯.২	২৩৬.৪	২৬৭.৫
৪	নেদারল্যান্ড	২২৭.০	২৩৩.৪	৪০৯.৪	৪১৬.৫
৫	হাঙ্গেরী	২৩৬.২	১৭৮.১	২০৮.২	১৮৩.৫
৬।	থাইল্যান্ড	৯৫.৯	১০৮.১	১৯২.৭	২২৯.৪

* উৎসঃ পোল্ট্রি ইন্টারন্যাশনাল, ওয়াট পোল্ট্রি ইয়ারবুক, আন্তর্জাতিক সংস্করণ, ১৯৯১।

উপরিলিখিত হিসেবে মোরগ-মুরগী ও ব্রয়লার মাংস সবগুলি একত্রে দেখানো হয়েছে। কিন্তু সবক্ষেত্রেই ব্রয়লার মাংসের পরিমাণ অনেক বেশি।

ব্রয়লার উৎপাদনকারীদের দক্ষতার লক্ষ্যমাত্রা

পরীক্ষামূলকভাবে, আমেরিকার ম্যারীল্যান্ড বিশ্ববিদ্যালয় কোন এক সময় ৪৫৪ গ্রাম খাদ্য খাইয়ে প্রায় ৪৫৪ গ্রাম জীবন্ত ব্রয়লার উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছিল। এ থেকে

প্রমাণিত হয় ব্রয়লার উৎপাদনের দক্ষতা আরও অনেক বাড়ানোর সুযোগ রয়েছে। বৈজ্ঞানিক প্রজনন, সুষম খাদ্য তৈরি, ভাল ব্যবস্থাপনা ও রোগ প্রতিরোধ ইত্যাদি ব্রয়লার উৎপাদনের অত্যাবশ্যকীয় দিকগুলো একত্রিত করে তারা আজ যে লক্ষ্যমাত্রা স্থির করে, ভবিষ্যতে সেটা তাদের গড় হয়ে যাচ্ছে। যেমন ১৯৬২ সালে ব্রয়লার শিল্পের লক্ষ্যমাত্রা ছিল নিম্নরূপঃ

বাজারে বিক্রির বয়স	৮.৫ সপ্তাহ
গড় জীবন্ত ওজন	১.৬ কেজি
খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতা (অনুপাত)	২:১
মৃত্যু হার	১%

জনপ্রতি উৎপাদন সংখ্যা প্রতি বৎসর ১.৫ লক্ষ এবং প্রতি ব্যাচে ৩০ হাজার ব্রয়লার।

উপরিলিখিত লক্ষ্যমাত্রা বদলে গেছে এবং প্রতিনিয়তই বদলাচ্ছে। বর্তমানে বিভিন্ন ব্রয়লার উৎপাদনকারী খামার, সংস্থা বা কোম্পানীগুলো ভিন্ন ভিন্ন উৎপাদন দক্ষতা দাবী করছে, যেমন--

সারণী ৯ঃ হব্বার্ড (হাবচিকস্) ব্রয়লার বাচ্চার উৎপাদন দক্ষতা। *

বয়স সপ্তাহ	দেহের ওজন পুরুষ ও স্ত্রী একত্রে (গ্রামে)	খাদ্য খাওয়ার হার প্রতি ব্রয়লার হিসেবে প্রতিদিন (গ্রাম)	প্রতিসপ্তাহে (গ্রাম)	খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতার হার (অনুপাত)	মৃত্যু সংখ্যার হার %
১	১৫০	১৫	১২৫	১.২০	–
২	৪০০	৪০	৩৯০	১.০০	–
৩	৫১০	৫৫	৭৯০	১.৫৫	–
৪	৮৫০	৮০	১৩৬০	১.৬০	০.৮
৫	১২০০	১১০	২১৪৫	১.৮০	০.৮
৬	১৬০০	১৪০	৩১৩০	১.৯৬	১.৩
৭	১৯৫০	১৬০	৪২৪০	২.১৭	১.৩
৮	২২০০	১৭০	৫৪৩৫	২.৪৭	১.৬

* উৎসঃ আরামবাগ হ্যাচারীজ লিমিটেড, কলিকাতা।

সারণী ১০ঃ হাইব্রু ব্রয়লার (Euribrid) বাচ্চার উৎপাদন দক্ষতা *

বয়স (সপ্তাহ)	দেহের ওজন পুরুষ–বাচ্চা (গ্রাম)	দেহের ওজন স্ত্রী–বাচ্চা (গ্রামে)	পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চার গড় দেহের ওজন (গ্রামে)	প্রতি সপ্তাহে দেহের ওজন বর্ধন (গ্রামে)	প্রতি সপ্তাহে খাদ্য খাওয়ার হার (পাউন্ড)	ক্রমবর্ধিষ্ণু (পাউন্ড)	খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতার হার (অনুপাত)
[illegible]	১১৩	১০০	১০৫	–	৮৫	৮৫	–
[illegible]	২৮৫	২৫৫	২৭০	১৬৫	২৬৫	৩৫০	
[illegible]	৫৬০	৫০০	৫৩০	২৬০	৪৩৫	৭৮৫	
[illegible]	৯০০	৭৮০	৮৪০	৩১০	৫৭৫	১৩৬০	
[illegible]	১২৬৫	১০৭৫	১১৭০	৩৩০	৬৪০	২০০০	[illegible]
[illegible]	১৬৩৫	১৩৬৫	১৫০০	৩৩০	৭৫৫	২৭৫৫	[illegible]
[illegible]	২০২৫	১৬৫৫	১৮৪০	৩৪০	৮৭৫	৩৬৩০	[illegible]
[illegible]	২৪২০	১৯৪০	২১৮০	৩৪০	৯৬৫	৪৫৯৫	[illegible]
[illegible]	২৮২০	২২২০	২৫২৫	৩৪০	১০২৫	৫০৭০	[illegible]

* উৎসঃ ইউরিব্রিড (Hybro broiler) টেকনিক্যাল গাইড।

সারণী ১১ ঃ মানিকার ব্রয়লার (Korea) বাচ্চার উৎপাদন দক্ষতা *

বয়স (সপ্তাহ)	দেহের ওজন (কেজি)	খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতার হার (অনুপাত)
৭	১.৯০০	১.৮৭
৮	২.২৬০	২.০০

* উৎসঃ পোল্ট্রি ম্যাগাজিন।

সারণী ১২ ঃ লোহম্যান ব্রয়লার (Germany) বাচ্চার উৎপাদন দক্ষতা*

বয়স (সপ্তাহ)	দেহের ওজন (কেজি)	খাদ্য রূপান্তরের দক্ষতার হার (অনুপাত)
৫ – ৩দিন	১.৪৫০	১.৮১
৭ – ০	২.০২০	২.০৫
৯ – ০	২.৭৩০	২.৩৬

* উৎসঃ পোল্ট্রি ম্যাগাজিন।

সফলভাবে ব্রয়লার উৎপাদনের প্রয়োজনীয় বিবেচ্য বিষয়

১ ব্রয়লার বাচ্চা বাছাই বা কোন জাতীয় বাচ্চা ব্রয়লার উৎপাদনের জন্যে সবচেয়ে বেশি লাভজনক বা উপযোগী

ব্রয়লার উৎপাদনের জন্যে উপযোগী ভারী জাতের মোরগ-মুরগীর মধ্যে বিশেষভাবে প্রজননকৃত বাণিজ্যিকভিত্তিতে প্রস্তুত ব্রয়লার বাচ্চা ক্রয় করা উচিত ব্রয়লার বাচ্চা শুধু নামী-দামী ও বিশ্বস্ত ব্রিডার ও হ্যাচারী থেকেই কেনা উচিত। র‍্যান্ডাম্ স্যাম্পল্ ব্রয়লার পারফরম্যান্স টেষ্ট (Random sample broiler performance test) ব্রয়লার বাচ্চার গুণাবলী সম্বন্ধে সঠিক তথ্য দিতে পারে।

কেনার সময় ব্রয়লার বাচ্চা বাছাইয়ের জন্য নিম্নলিখিত বিষয়ের প্রতি বিশেষ নজর রাখতে হবেঃ

(ক) অতি দ্রুত বর্ধন ঃ ৬ থেকে ৮ সপ্তাহ বয়সে ১.৫ থেকে ২ কেজি ওজন হওয়া প্রয়োজন। এবং খাদ্য রূপান্তর ক্ষমতাও আশানুরূপ থাকতে হবে।

(খ) ভাল মাংসলঃ ভাল মাংস হয় এরূপ বাচ্চা নিয়ে ব্রয়লার উৎপাদন করলে লাভ বেশি হয় কর্নিশ রক্ জাত থেকে প্রজননকৃত বাচ্চার শরীর বেশ মাংসল হয়। বুকে ও অন্যান্য অংশে মাংস বেশি হয়। ব্রয়লার উৎপাদনের প্রধান উদ্দেশ্যই মাংস কীল্ হাড়ের দৈর্ঘ্য ও বুকের মাংসের কোণ মেপে মাংসের অনুপাত ঠিক করা যায়।

(গ) বেঁচে থাকা বা মৃত্যুর হারঃ বাচ্চার মৃত্যুর হার যতো কম হয় ব্রয়লার পালন ততো বেশি লাভজনক। মৃত্যুর হার ২% এর বেশি হলে লাভের পরিমাণ কমে যাবে। যে ব্রয়লার ভালভাবে বেঁচে থাকে সেটাই পালতে হবে। এজন্য সেই ব্রয়লার জাতের রেকর্ড দেখতে হবে

(ঘ) পালক দ্রুত বড় হওয়া ঃ পালক দ্রুত বাড়লে তা সমস্ত শরীরকে ঢেকে দ্রুত ফেলে, ফলে শরীরের কোন অংশে ক্ষত বা লাল দাগ হয় না। শরীরে কোন সূক্ষ্ম পালক (pin) না থাকা বাঞ্ছনীয়, কালো রঙের সূক্ষ্ম পালক অনেক ক্রেতাই পছন্দ করেন না

(ঙ) পালে ব্রয়লারের আকার একরকম হওয়া ঃ কোন ব্রয়লার বাচ্চা খুব ছোট বা খুব বড় হওয়া ঠিক নয় অবশ্য পুরুষ বাচ্চা আকার ও ওজনে স্ত্রী বাচ্চার চেয়ে বড় হয়ে থাকে, এটাই স্বাভাবিক

(চ) শরীরের বিশেষ আকৃতিঃ গ্রহণযোগ্য বিশেষ শারীরিক আকৃতি বা আকর্ষণযুক্ত

আকৃতি হওয়া উচিত। যেমন কর্নিশ জাতের চওড়া বুক ও লম্বা পা-বিশিষ্ট মোরগ-মুরগী অত্যন্ত জনপ্রিয়।

(ছ) পালকের রং ঃ সাধারণত সাদা হওয়া ভাল, তাতে পালক ছাড়ালে কালো রঙের সূক্ষ্ম পালক দেখা যায় না। কালো রঙের চামড়া বা কালো রঙের সূক্ষ্ম পালকবিশিষ্ট ব্রয়লার অধিকাংশ ক্রেতাই পছন্দ করে না। হলুদে বা ক্রীম রঙের চামড়া বেশিরভাগ ক্রেতাই পছন্দ করে। চামড়ার নিচে কিছু চর্বি থাকলে তা দেখতে ভাল ও খেতে সুস্বাদু হয়। ব্রয়লার উৎপাদনে ইংরেজী বর্ণের চারটি 'F' দিয়ে শুরু শব্দগুলির দিকে বিশেষ লক্ষ্য রাখা হয়। যেমন, ফ্লেশি-মাংস বেশি; ফেদারিং-ভাল পালক বিশিষ্ট যা ড্রেসড্ করলে খুব সুন্দর দেখায়; ফ্যাটেনিং-যাতে চামড়ার নিচে কিছু চর্বি হয় এবং ফিনিশিং-সব বাচ্চা দেখতে প্রায় একইরকম ও ওজনে প্রায় সমান হওয়া ভাল। ব্রয়লার উৎপাদনকারীদের জন্যে এই চারটি ইংরেজী শব্দ বেশ গুরুত্বপূর্ণ অর্থ বহন করে।

২। **সুষম ও সস্তা খাদ্য**

ব্রয়লার উৎপাদনের মোট খরচের প্রায় ৭০ ভাগ খরচ হয় খাদ্যের জন্যে। সুষম খাদ্য খাওয়াতে হবে যাতে বাচ্চার কৌলিক গুণাবলীর পূর্ণবিকাশে খাদ্যঘাটতি কোন সমস্যার সৃষ্টি করতে না পারে। আধুনিক ব্রয়লার উৎপাদনে খাদ্য রূপান্তর দক্ষতার লক্ষ্যমাত্রা হলো ২ঃ১ বা তারও বেশি অর্থাৎ দুই কেজি বা তারও কম খাদ্য খাইয়ে ১ কেজি ব্রয়লার উৎপাদন করা। খাদ্যকে যতটুকু সম্ভব সুষম করতে হবে এবং সেই সাথে দামও যেন অপেক্ষাকৃত সস্তা হয়। এটি একটি কঠিন কাজ। পুষ্টি গবেষণাকারীরা ব্রয়লার বাচ্চার চাহিদা অনুসারে অতি চমৎকার নতুন নতুন খাদ্য ফরমুলা বের করতে সমর্থ হয়েছেন এবং দিন দিনই এর উন্নতি হচ্ছে। খাদ্য প্রস্তুতিতে সর্বাধুনিক জ্ঞান থাকতে হবে ও খাদ্যদ্রব মিশ্রণে অতিমাত্রায় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। মিশ্রিত খাদ্য ক্রয় করলে অতি দক্ষ ও বিশ্বস্ত খাদ্য প্রস্তুতকারীর নিকট থেকে কেবল ব্রয়লার খাদ্য ক্রয় করা উচিত। খাদ্য যাতে অপচয় বা নষ্ট না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। অনেক সময় গুদামে খাদ্য বেশিদিন থাকলে তার গুণগত মান কমে যায় বা একেবারে নষ্ট হয়ে যায়। অনেক সময় ইঁদুর, পোকা-মাকড় ইত্যাদি গুদাম ও বাচ্চার ঘর থেকে যথেষ্ট পরিমাণে খাদ্য খেয়ে ফেলে বা নষ্ট করে। খাদ্য অতি মূল্যবান বস্তু, এ জন্যে এর অপচয় সম্পূর্ণভাবে বন্ধ করতে হবে।

BANSDOC Library
Accession No.

ব্রয়লার খামারের অবস্থান ও ব্রয়লারের বাজার

কোথায় খামার স্থাপন করা হবে, কত বাচ্চা পালন করা হবে, কি জাতের বাচ্চা পালন হবে, বছরের কোন সময় কত ব্রয়লার উৎপাদন হবে তা নির্ভর করে ব্রয়লারের চাহিদার উপর। সাধারণত বাণিজ্যিক এলাকার লোকদেরই ক্রয় ক্ষমতা বেশি এবং একারণেই এসব অঞ্চলে শুধু ব্রয়লার কেন সবরকম কৃষিজাত দ্রব্যেরই চাহিদা বেশি। সাধারণত বড় বড় হোটেল, রেস্তোঁরাও এ এলাকাতেই গড়ে উঠে। কোন এলাকায় কত ব্রয়লার বিক্রি করা সম্ভব তা নিরূপন করা অত্যন্ত কঠিন। কাজেই, খামার স্থাপনের আগে বিশেষ জরিপ ও নিজেদের বিচারবুদ্ধি অনুসারে ব্রয়লার উৎপাদনের পরিকল্পনা করা উচিত। অনেক সময় অনেক জায়গায় ঘন-বসতি থাকা সত্ত্বেও দেখা যায় যে, আসলে সেখানে ব্রয়লার ক্রেতার সংখ্যা কম। লোকের মাথাপিছু আয়ই সাধারণত ক্রয় ক্ষমতা নিয়ন্ত্রণ করে। যেখানে ক্রেতা আছে বা ব্রয়লারের চাহিদা আছে, যেখানে ব্রয়লারের জন্য খাদ্যসামগ্রী যেমন, ভুট্টা, গম, সরগাম ইত্যাদি প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়, যেখানে শ্রমিক সহজলভ্য, ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার সহজ ব্যবস্থা আছে, খামারের জন্য জমির দাম অপেক্ষাকৃত কম, ক্রেতাদের নিকট উৎপন্ন ব্রয়লার কম খরচে পৌঁছে দেয়া সহজ এবং এর জন্য প্রয়োজনীয় রাস্তাঘাট আছে, শুধু একমাত্র স্থানই ব্রয়লার খামার স্থাপনের জন্য আদর্শ স্থান। কিন্তু সবগুলি উপাদান একসাথে পাওয়া সহজ নয়। কাজেই সেক্ষেত্রে ব্রয়লার ব্যবসায় কৃতকার্য জন্য তা মালিকদের পুঁজি, দূরদর্শিতা, ব্যবসায়িক জ্ঞান, দক্ষতা, বিচারবুদ্ধি ও ব্যবস্থাপনার উপর অনেকখানি নির্ভর করে।

ঘর-বাড়ি

ব্রয়লারের জন্য তৈরি ঘর যাতে বাচ্চার জন্য আরামদায়ক পরিবেশ সৃষ্টি করতে পারে এবং তাদের কৌলিক গুণাবলীর পূর্ণ বিকাশ ঘটিয়ে অতি অল্প সময়ে সবচেয়ে কম খাদ্য খেয়ে, সবচেয়ে বেশি মাংস দিতে পারে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। অতিরিক্ত তাপ, ঠান্ডা, ঝড়ো বাতাস ও খারাপ আবহাওয়া থেকে বাচ্চাদের রক্ষা করার জন্য একটি সন্তোষজনক ব্রয়লার ঘর স্থাপন করতে হবে। এসব দিক লক্ষ্য রেখে ব্রয়লার ঘর তৈরির খরচ আয়ত্তের মধ্যে রাখতে হবে, যাতে আয় ও ব্যয়ের মধ্য একটা সামঞ্জস্য থাকে।

ব্রয়লার ঘরের অবস্থান কোথায়, কোন দিকে মুখ করে ঘর তৈরি করলে ভাল

হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। ঘরের ধরন আকার মেঝে ও মেঝের পরিমাণ, বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা, ছাদ ও চারদিকের বেড়া, অঙ্গণ ও তার পরিবেশের দিকে বিশেষ নজর দিতে হবে।

৫। **পর্যাপ্ত যন্ত্রপাতি**

ব্রয়লার পালনের জন্য আধুনিক খাবারের পাত্র, পানির পাত্র, ব্রুডার (তাপ দেয়ার যন্ত্র), বাতি, ঠোঁট কাটার যন্ত্র, ইত্যাদি প্রয়োজনীয় ও পরিমাণ মতো ব্যবহার করতে হবে। উপরোক্ত জিনিষগুলো ব্যবহারের জন্য প্রত্যেকটির একটি বৈজ্ঞানিক মাত্রা বা পরিমাণ আছে। কাজেই এগুলো ব্যবহারের জন্য সম্যক জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। অনেক ক্ষেত্রে যেখানে শ্রমের দাম বেশি সেখানে স্বয়ংক্রিয় ও অত্যাধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়।

৬। **রোগ দমন**

বাচ্চাদের রোগে আক্রান্ত হওয়ার প্রবনতা সব চেয়ে বেশি। কারণ, তাদের শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তখনো পুরোপুরি গড়ে উঠে না। কাজেই ঘরে বাচ্চা আনার আগেই ভালভাবে ঘর পরিষ্কার করে, জীবাণুনাশক (antiseptic) মিশ্রিত পানি দ্বারা ঘর জীবাণুমুক্ত করতে হবে। পরিষ্কার, শুষ্ক, নতুন, জীবাণুমুক্ত বিছানা বাচ্চা আসার আগেই মেঝেতে বিছিয়ে দিতে হবে। খাবার ও পানির পাত্রসহ যাবতীয় যন্ত্রপাতি পরিষ্কার ও বিশোধন করতে হবে। অবশ্যই পোলরাম রোগমুক্ত বাচ্চা সংগ্রহ করতে হবে। এজন্য ব্রিডার মুরগীগুলি পোলরাম রোগে আক্রান্ত কি-না, তা নিরূপণের জন্য নিয়মিত রক্ত পরীক্ষা করতে হবে। রক্ত আমাশয় এবং রাণীক্ষেত রোগই মেঝেতে পালিত ব্রয়লার বাচ্চার প্রধান শত্রু। খাঁচাতে পালিত বাচ্চার জন্যে শ্বাসতন্ত্রের রোগই একটি সমস্যা। আজকাল নতুন নতুন রোগ নির্ণয়ের সাথে সাথে নূতন নূতন ভ্যাকসিন ও রোগ প্রতিষেধক ব্যবস্থা আবিষ্কার হচ্ছে। অত্যাধুনিক রোগ ও ভ্যাকসিন সম্বন্ধে সুস্পষ্ট জ্ঞান থাকা উচিত। রোগ নির্ণয় ও প্রতিরোধব্যবস্থা গ্রহণ শুধু বিশেষজ্ঞদের উপর ন্যস্ত করা উচিত।

বাচ্চাদের রোগ প্রতিরোধের জন্য নিম্নলিখিত কাজগুলো করা উচিত-

(ক) রোজ পানির পাত্র না পরিষ্কার করতে হবে এবং সপ্তাহে অন্তত একদিন বিশোধন করতে হবে।

(খ) অতিথি বা আগন্তুকদের খামারের ভিতরে ঢুকতে দেয়া যাবে না।

(গ) খামারের কর্মী বা বিশেষ অতিথিদের খামারের ভেতরে ঢোকার আগে রোগজীবাণুনাশক মিশ্রিত পানির পাত্রে পায়ের/জুতার তলা ভালভাবে বিশোধন করে নিতে হবে।

(ঘ) এক সময়ে শুধু একই বয়সের বাচ্চা খামারে পালন করা ভাল। বাচ্চাদের কখনও বুড়ো মোরগ-মুরগীর সংস্পর্শে আসতে দেয়া যাবে না।

৭ **ভাল ব্যবস্থাপনা**।

যে কোন ব্যবসায়ে কৃতকার্য্য হতে হলে ভাল ব্যবস্থাপনার বিকল্প নেই। এটি সবশেষে উল্লেখ করা হলেও, এর গুরুত্ব সবচেয়ে বেশি। একজন ভাল ব্যবস্থাপকের অনেকগুলো গুণ থাকা প্রয়োজন, এর মধ্যে কিছু ব্যক্তিগত, কিছু প্রশাসনিক এবং প্রযুক্তিগত যেমনঃ

(ক) সৎ চরিত্র ও কর্তব্যপরায়ণতা

(খ) সময়ের মূল্যবোধ ও কর্ম উদ্যোগী

(গ) সাংগঠনিক ক্ষমতা ও দায়িত্ববোধ এবং সেলসম্যানশিপ।

(ঘ) অমায়িক ও নম্র ব্যবহার কিন্তু কর্তব্যে কঠোর

(ঙ) নিজের ব্যবসা বা ব্রয়লার পালনকে পছন্দ করা।

(চ) প্রযুক্তিগত জ্ঞান ও তার যথাযথ ব্যবহার

(ছ) খামারের শ্রমিক, প্রাঙ্গন, ঘরবাড়ী, যন্ত্রপাতির সুষ্ঠু ব্যবহার, এক কথায় মূলধনের সর্বোচ্চ সৎ ব্যবহার।

(জ) লাভ লোকসানের হিসেব রাখতে সেসব রেকর্ড রাখা প্রয়োজন এবং ভবিষ্যতে কাজে ব্যবহৃত হবে এরূপ কিছু হিসেব রাখা

দ্বিতীয় অধ্যায়

ব্রয়লার প্রজনন

উন্নতজাতের ব্রয়লার স্ট্রেইন (strain) অথবা সংকর (cross)—এর বাছাই ও তৈরি অথবা ব্রয়লার উৎপাদক বাচ্চার নিম্নলিখিত গুণ থাকা উচিতঃ

ক. তাড়াতাড়ি ওজনে বাড়ে;

খ. গ্রহণযোগ্য বিশেষ শারীরিক আকৃতির হওয়া;

গ. খাদ্য রূপান্তরে দক্ষ;

ঘ. পা সবল এবং বেশি সংখ্যক ভাল পালক হয়;

ঙ. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি, বেশিদিন বাঁচে;

চ. চামড়া, মাংস এবং পালক উপযুক্ত রঙের হয়; এবং

ছ. যা পালক, নাড়ী-ভুঁড়ি ইত্যাদি ছড়ানো বা ড্রেস্ করলে ক্রেতার নিকট গ্রহণযোগ্য ব্রয়লার বলে মনে হয়

এ ছাড়াও ব্রয়লার বাচ্চার মাতা-পিতা (breeder stock)-র কতকগুলি বিশেষ গুণ থাকতে হয়, যেমনঃ

ক. অধিক প্রজনন ক্ষমতা;

খ. ডিমের উচ্চমানের উর্বরতা;

গ. ডিম থেকে সর্বাধিক বাচ্চা ফোটার ক্ষমতা;

ঘ. মুরগীর অধিকসংখ্যক ডিম পাড়ার ক্ষমতা;

ঙ. ডিমের আকার বড় এবং

চ. সর্বোপরি অল্প খরচে ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি করা সম্ভব

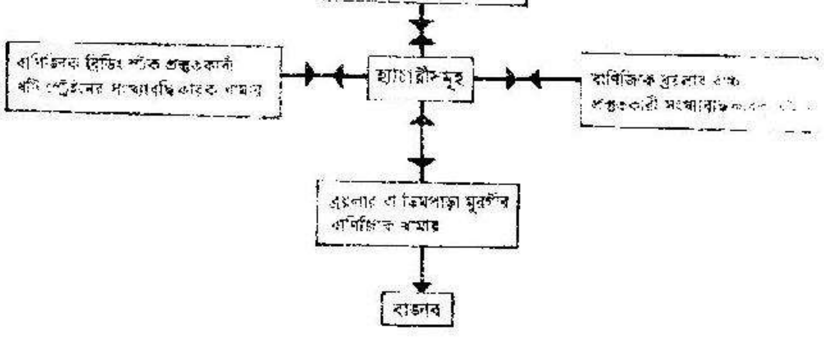
কাজেই প্রজননকারীকে অনেকগুলো জটিল উপাদান বা গুণাবলী একত্রে বিচার করে তার প্রজনন লক্ষ্যমাত্রা স্থির করতে হয়। ভাল ব্রয়লার স্ট্রেইন বাছাইয়ের ব্যাপারে, ব্রয়লার-বাচ্চার উৎপাদন বৈশিষ্ট্যই হলো লাভের মূল চাবি-কাঠি। ব্রিডার স্টকের ডিম দেয়ার ক্ষমতা এবং তার বাচ্চা কি উপায়ে ফোটে, এটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার। কিন্তু সাথে সাথে এটিও মনে রাখা উচিত যে, রয়লর বাচ্চার খাদ্য রূপান্তর ক্ষমতার সামান্য উন্নতিও সামগ্রিকভাবে ব্রয়লার ব্যবসায় দারুন লাভজনক এখানে একটি উদাহরণ দেয়া যায়, ধরা যাক একটি ব্রয়লার ব্রিডার মুরগী ৯ মাসে ১৩২টি ডিম পারে এবং

এসময় প্রায় ৩৯ কেজি খাদ্য খায় এবং একদিনের বাচ্চা থেকে ডিমপাড়া বয়স পর্যন্ত খাদ্য খায় প্রায় ১৪ কেজি। যদি ১৩২ টি ডিম থেকে ১০০ টি ব্রয়লার বাচ্চা পাওয়া যায় তবে ১০০ টি ব্রয়লার বাচ্চা পেতে মোট খরচ হয় ৫৩ কেজি খাদ্য। এ হিসেবে প্রতিটি বাচ্চার জন্য লেগেছে ৫২৩ গ্রাম খাদ্য। একটি ব্রয়লার বাচ্চা ৩.৫ কেজি ওজন থেকে (২.২ খাদ্য রূপান্তর দক্ষতায়) ৭.৭ কেজি খাদ্য খায়। কাজেই ব্রয়লার বাচ্চাটি তৈরির জন্য ব্রয়লার বাচ্চার খাদ্য খাওয়া ও মুরগীর খাদ্য খাওয়ার অনুপাত হলো ৭.৭ঃ ১.১৫ অর্থাৎ প্রায় ৬.৭ঃ ১। তাই অধিক খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা সম্পন্ন ব্রয়লার বাচ্চার জন্যে একটু বেশি দাম দেয়াও ভাল।

ব্রয়লার প্রজননকারীকে একসাথে অনেকগুলো জটিল লক্ষ্য নিয়ে এগোতে হয় বিধায় অনেক প্রজননকারী ব্রয়লার প্রজননকে একটি কৌলিক (genetic), ব্যবস্থাপনা (husbandry) ও সৌভাগ্য — এই তিনটির মিশ্রিত অবস্থা বলে মনে করেন। যদিও প্রায় দু'শ খাঁটি জাতের মোরগ-মুরগী আছে, তার মধ্যে মাত্র কয়েকটি জাত ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি করার জন্য উপযোগী। ১৯৪০ দশকের আগে আমেরিকায় বার্ড প্লাইমাউথ রক, হোয়াইট প্লাইট মাউথ রক, নিউহ্যাম্পশায়ার, রোড আইল্যান্ড রেড, হোয়াইট ওয়েনডোট, জার্সি জায়েন্ট খাঁটি জাতের বাচ্চা দিয়ে ব্রয়লার তৈরি হতো কিন্তু এরপর সেখানে বিভিন্ন জাতের মধ্যে নানাভাবে সংকর ঘটানো শুরু হয়। সংকরায়নের ফলে সৃষ্ট খাঁটি জাতের বাচ্চা থেকে 'হাইব্রিড ভিগর বা হেটেরসিস' (hybrid vigour) এর প্রভাবে অনেক উন্নত হয়। আবার মনে রাখতে হবে সব সংকরায়নে কৌলিক দিক থেকে আশানুরূপ ফল পাওয়া যায় না। কারণ সব জাতের গুণাবলীর একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা একরকম নয়। চল্লিশের দশকে বার্ড রক মোরগ ও নিউহ্যাম্পশায়ার মুরগীর প্রজননে খুব উন্নত ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি সম্ভব হয়েছিল এবং তা খুবই জনপ্রিয়তা অর্জন করেছিল। একই সময়ে যুক্তরাজ্যে কর্নিশ ও সাসেক্স খাঁটি জাত দুটির সংকরও জনপ্রিয় ছিল। হোয়াইট ওয়েনডোট x হোয়াইট রক সংকর, কর্নিশ সংকর, ইন্ডিয়ান রিভারও জনপ্রিয় ছিল। এরপর আমেরিকার হোয়াইট রক ও নিউ হ্যাম্পশায়ারের বিশেষভাবে তৈরি স্ট্রেইনসমূহের মুরগী, কর্নিশ মোরগের সাথে প্রজনন করানো হয়। এটি খুবই লাভজনক ছিল। এরপর সেখানে সাদা ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি শুরু হয়। কারণ ক্রেতারা সাদা ড্রেসড ব্রয়লার বেশি পছন্দ করে।

ব্রয়লার প্রজননের জন্য স্ত্রী স্ট্রেইনগুলি যাতে অনেক ডিম দেয় এবং তা থেকে ভাল বাচ্চা ফোটে এবং পুরুষ স্ট্রেইনগুলো যাতে তাড়াতাড়ি ওজনে বাড়ে, খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা বেশি হয় ও চমৎকার শারীরিক আকৃতির হয়, সেদিকে বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হয়। প্রতিযোগিতায় ছোট ছোট প্রজননকারী খামারগুলি নানা কারণে টিকে

থাকতে পারছে না। বড় বড় প্রজননকারী কোম্পানীগুলো এদের স্থান দখল করে নিচ্ছে এর প্রধান কারণ এদের মূলধন বেশি প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্যে এবং ক্রমাগত উন্নতির জন্যে ক্রমাগত গবেষণা ও পরিবর্ধনের জন্য যে সব সুযোগ–সুবিধা থাকা প্রয়োজন, তা কেবল বড় কোম্পানীগুলোতেই আছে ফলে, পৃথিবীতে মাত্র কয়েকটি বড় প্রজননকারী সংস্থার উপর ভবিষ্যতে আরও উন্নত ধরনের ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদনের দায়িত্ব পড়েছে। এটা খুবই বড় দায়িত্ব, আশা করা যাচ্ছে, তারা সে দায়িত্ব পালনে সক্ষম হবে কিন্তু ব্রয়লার প্রজননের কৌলিক স্টকগুলো মাত্র কয়েকজনের হাতে কেন্দ্রীভূত হচ্ছে বলে অনেকে অনেক সময় এর খারাপ দিকগুলো নিয়ে চিন্তাভাবনা করছে। এই বড় কোম্পানীগুলি নিজেদের অনেক কৌলিক স্টক আছে যা কাজে লাগানোর জন্য প্রচুর দক্ষ বৈজ্ঞানিক, গবেষক ও প্রয়োজনীয় প্রযুক্তিও রয়েছে সাধারণত খাদ্য ও ওষুধ প্রস্তুতকারী কোম্পানীগুলোও এসব বড় ব্রয়লার কোম্পানীর মালিক। তাই উভয়কেই তাদের এই কেন্দ্রীভূত সম্পদের সম্ভাব্য ব্যবহার সম্পর্কে সজাগ থাকতে হবে।



আধুনিক পোল্ট্রি উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় সংস্থার একটি নকশা।

ব্রয়লার স্ট্রেইন তৈরি ও উন্নয়নের জন্যে বিভিন্ন প্রকার প্রজনন

বেশ কয়েকটি প্রজনন (breeding) পদ্ধতি আছে যেগুলো বর্তমানে ব্রয়লার উৎপাদনে ব্যবহৃত হচ্ছে তবে এর মধ্যে বড় বড় প্রজননকারীগণ কোন বিশেষ একটি প্রজনন পদ্ধতি ব্যবহার না করে কয়েকটি প্রজনন পদ্ধতির সমন্বয়ে একটি পদ্ধতি

ব্যবহার করছে এতে খরচ কিছু বেশি হলেও দ্রুত অভীষ্ট লক্ষ্যে পৌছতে সাহায্য করছে। আধুনিক পোলট্রি প্রজনন অত্যন্ত জটিল একটি প্রক্রিয়া। বর্তমানে যে সব পদ্ধতি বড় বড় পোলট্রি প্রজননকারীগণ ব্যবহার করছে, সেগুলো তাদের ব্যবসায়িক গোপনতা সাধারণের জন্যে তা প্রকাশ করা হয় না। প্রতিযোগিতায় হেরে যাওয়ার ভয়ে ও বেশি লাভবান হবার আশায় এ গোপনীয়তা রক্ষা করা হয়। প্রতিযোগিতাটি হলো কে কত অল্প সময়ে ও অল্প খরচে, বেশি ভাল ও লাভজনক বাচ্চা বাজারে ছাড়তে পারে এটি একটি খাঁটি ব্যবসায়িক প্রতিযোগিতা। নিচে এসব প্রজনন সম্পর্কে একটি ধারণা দেয়া হচ্ছে—

ইনব্রিডিং এবং ইনব্রেড লাইন ক্রসিং

নিকট আত্মীয়দের মধ্যে যেমন, ভাই x বোন–এ কয়েক বংশ (generation) পর্যন্ত প্রজননকে ইনব্রিডিং (inbreeding) বলা হয়। মা x পুত্র, পিতা x মেয়ে, বৈমাত্রেয় বা বৈপিত্রেয় ভাই x বোন অথবা মামাতো, ফুফাতো এবং চাচাতো ভাই বোনদের মধ্যে প্রজনন করাকেও ইনব্রিডিং বলা হয় ইনব্রিডিং দলের সমরূপতা বা সমসত্ত্বতা (homozygosity) বাড়িয়ে দেয়। অত্যন্ত ঘনিষ্ট আত্মীয়ের মধ্যে প্রজননকৃত মোরগ-মুরগীর ক্রোমোজমে অবস্থিত জিনগুলো খুব বেশি সমরূপ। অপেক্ষাকৃত দূর আত্মীয়ের মধ্যে প্রজননে জিনগুলো এত বেশি সমরূপ হয় না।

ইনব্রিডিং সাধারণত উৎপাদন ক্ষমতা কমিয়ে দেয়। কারণ এর ফলে ইনব্রেড মোরগ–মুরগীতে কাঙ্খিত ও অনাকাঙ্খিত জিনগুলো কেন্দ্রীভূত হয়ে পড়ে। কিন্তু যখন বাছাইকৃত ইনব্রেড লাইনগুলোর মধ্যে প্রজনন করা হয় তখন আবার দলে অসমরূপতা বেড়ে যায় (heterozygosity) এবং এ সংকর (hybrid) গুলোর দৈহিক ও প্রাণশক্তি (Hybrid vigour or Heterosis) উন্নতির ফলে উৎপাদন বেড়ে যায় ভুট্টার ফলন বৃদ্ধিতে এ প্রজনন পদ্ধতি অত্যন্ত সাফল্যের সাথে দীর্ঘদিন যাবৎ অনেক দেশে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। মোরগ–মুরগীর কোন কোন বাণিজ্যিক স্টক উৎপাদনের জন্যও এ প্রজনন পদ্ধতি ব্যবহৃত হচ্ছে।

ইনব্রেড লাইনগুলোর উৎপাদন রক্ষা করা খুবই ব্যয়বহুল অনেক ইনব্রেড লাইন অন্য লাইনগুলোর সাথে সংকর করিয়ে দেখা গেছে যে, এদের অনেকের একত্রিত হওয়ার (combining) ক্ষমতা কম বিধায় এদের দ্বারা আর উন্নতি করা সম্ভব নয়। অত্যন্ত বেশিমাত্রায় ইনব্রিডিং হওয়ার ফলে এগুলি দুর্বল। সে ক্ষেত্রে এ সব ভাগ্যহীন লাইনগুলো অনেক অর্থ ব্যয়ের পরও বাদ দিতে হয়। অনেক লাইনের মধ্যে বহুসংকরের পর বাছাইকৃত শুধু ভাল লাইনগুলো কাজে লাগানো হয়। যেগুলো অধিক উৎপাদনশীল

সংকর তৈরি করতে সমর্থ হয়, শুধু তাদেরকে কাজে লাগানো হয়। কেবল বেশি মূলধনের অধিকারী প্রজননকারীরাই এই পদ্ধতি চালিয়ে যাচ্ছে।

ক্রস ব্রিডিং

দুটি পৃথক জাতের মোরগ-মুরগীর মধ্যে প্রজনন করাকে ক্রস ব্রিডিং (cross breeding) বলে। কৌলিতত্ত্ববিদরা পরীক্ষা করে দেখেছেন যে, ক্রসব্রিডিং-এর ফলে উৎপন্ন বাচ্চা সাধারণত অধিক দৈহিক ও প্রাণশক্তির অধিকারী হয়। বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদনে ক্রসব্রিডিং-এর অবদান অপরিসীম আধুনিক ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদনের কোন এক পর্যায়ে কর্নিশ জাতের সাথে ক্রসব্রিডিং করানো হয়। কারণ এই জাতের বিশেষ শারীরিক ও দৈহিক গঠন খুবই আকর্ষণীয় যা ব্রয়লার বাচ্চার জন্যে অত্যন্ত উপযোগী ও জনপ্রিয়। বাচ্চা ফোটার দু'এক দিনের মধ্যে সেটা স্ত্রী না পুরুষ বাচ্চা তা-ও ক্রস ব্রিডিং-এর (Auto-sexing) মাধ্যমে ঠিক করা যায়।

স্ট্রেইন ক্রস

একে অনেক সময় আউট-ক্রসিংও বলা হয়। দুই বা ততোধিক খাঁটি স্ট্রেইনের মধ্যে প্রজনন করাকে 'স্ট্রেইন ক্রস' (Strain cross) বলে। একই জাতের মধ্যে বিভিন্ন জনের বিভিন্ন স্ট্রেইন থাকে, যাদের পরস্পরের কোন আত্মীয়তা নেই। ছোট ছোট পোল্ট্রি প্রজননকারীগণ তাদের এ খাঁটি জাতের স্ট্রেইনগুলো অনেকদিন ধরে পালের শুধু বাছাই করা মোরগ-মুরগীর মধ্যে প্রজনন করিয়ে বেশ উন্নত স্ট্রেইন তৈরি করেন। যখন এরূপ কিছু স্ট্রেইনের মধ্যে প্রজনন করানো হয়, তখন তাদের মাতা-পিতার স্ট্রেইন অপেক্ষা অধিকতর উন্নত বাচ্চা উৎপন্ন হয়। যখন কোন বিশেষ স্ট্রেইন কোন সংকরে প্রায় সবসময়েই ভাল ফল দেয়, তখন সেই স্ট্রেইনের সাধারণ একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা (General combining ability) রয়েছে বলে ধরা হয়। অন্যান্য ক্ষেত্রে যখন কোন স্ট্রেইন শুধু অন্য কোন বিশেষ স্ট্রেইনের সাথে সংকরে করালে ভাল ফল পাওয়া যায়, তখন সেই স্ট্রেইনের বিশেষ একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা (Specific combining ability) আছে বলে ধরা হয়। কিছু কিছু স্ট্রেইন ক্রসিং-এ কোন স্ট্রেইনের শুধু মোরগ এবং অন্য স্ট্রেইনের শুধু মুরগী সংকর করালে ভাল ফল পাওয়া যায়। কোন স্ট্রেইন ক্রস লাভজনক তা আবিষ্কার করতে বহু স্ট্রেইন পরীক্ষা করতে হয়, তাদের একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা যাচাই করার জন্যে। সৌভাগ্যের চাবিকাঠি

হিসেবে যখন এরূপ স্ট্রেইন পাওয়া যায়, যা খুব উন্নত বাচ্চা দেয়, তখনই সেই স্ট্রেইনকে গ্রহণ করা হয় ও তাদের বংশ বৃদ্ধি করা হয়। বাজারে ছাড়ার জন্যে এরূপভাবে যখন অত্যন্ত উন্নত বাচ্চা উৎপাদন করা হয় তখন হয়তো দু'য়ের অধিক অর্থাৎ তিন বা চারটি স্ট্রেইন সংকরের সাহায্য নিতে হয়। এ পদ্ধতিতে প্রতিটি খাঁটি স্ট্রেইন পৃথকভাবে পালন করা হয়। ভাল প্রজননকারী মোরগ-মুরগী বিশেষ একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা উন্নত করার উদ্দেশ্যে গৃহীত প্রজনন পদ্ধতিকে "রেসিপ্রোক্যাল রিকারেন্ট সিলেকশন" (Reciprocal recurrent selection) বলে।

নিচে এ পদ্ধতির ধাপগুলো বিস্তারিতভাবে দেখানো হলঃ

স্তর ১ঃ স্ট্রেইন সংকর করা, 'ক' মোরগ x 'খ' মুরগীর
'ক' মুরগী x 'খ' মোরগের

স্তর ২ঃ সংকরগুলোর উৎপাদন ক্ষমতার হিসেব রাখা

স্তর ৩ঃ সবচেয়ে ভাল 'ক' এবং 'খ' প্রজনক বাছাইকরা (স্তর ১ থেকে),

স্তর ৪ঃ সবচেয়ে ভাল 'ক' x 'ক' এবং 'খ' x 'খ' মোরগ মুরগীগুলি সংকর করিয়ে সংখ্যা বৃদ্ধি করা।

স্তর ৫ঃ ক, ক এবং খ, খ মোরগ-মুরগীগুলি সংকর করা

স্ট্রেইন সংকরও রেসিপ্রোক্যাল রিকারেন্ট সিলেকশন বেশ জনপ্রিয় পদ্ধতি এবং অপেক্ষাকৃত কম খরচেও এটি ব্যবহার করা সম্ভব

লিঙ্গ নির্ধারণ

আধুনিক বাণিজ্যিক পোল্ট্রি শিল্পে ডিম-পাড়ার জন্যে মোরগ-মুরগী ও মাংস বা ব্রয়লার উৎপাদনের জন্যে মোরগ-মুরগী তৈরির ব্যাপারে আলাদাভাবে প্রজনন পদ্ধতি গ্রহণ করতে হয়। ডিম-পাড়া মুরগীর জাতের দৈহিক ওজন সাধারণত কম রাখা হয়। বাচ্চা ফোটার পর ডিম পাড়ার জন্যে শুধু স্ত্রী বাচ্চাগুলোকে 'পুলেট' (pullet) হিসেবে বড় করা হয়। অন্য সব পুরুষ বাচ্চাগুলোকে ফোটার পরই এক দিন বয়সে মেরে ফেলা হয়। কারণ এদের শরীরের ওজন কম হয় ও অত্যন্ত ধীরে ধীরে বাড়ে। যে পরিমাণে খাদ্য খায়, সে পরিমাণে ওজন হয় না বিধায় মাংসের জন্যে এদের বড় করা লাভজনক হয় না। হ্যাচারীতে বাচ্চা ফোটার পরই এদের লিঙ্গ নির্ধারণ (sexing) করে স্ত্রী ও পুরুষ বাচ্চাগুলিকে আলাদা করা হয়। এ কাজ করার জন্যে বিশেষ ভাবে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত

একদল বিশেষজ্ঞ আছে, তাদেরকে 'সেক্সার' (sexer) বলা হয়। বাচ্চার মলমূত্র দ্বার বৃদ্ধি বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ করে তাঁরা অত্যন্ত দ্রুতগতিতে পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চাগুলো চিহ্নিত করে ফোটার প্রথম দিনেই আলাদা করে ফেলে। অবসারণী ছিদ্রে অবস্থিত প্যাপিলার অবস্থান ও আকার দেখে লিঙ্গ নির্ধারণ করা হয়। সাধারণত নির্ভুলভাবে (৯৫%এর উপর সঠিক) তাঁরা এ কাজটি করে থাকে। সেক্সারগণ সাধারণত খালি চোখেই এ কাজ করতে পারেন তবে প্যাপিলা সঠিকভাবে চিহ্নিত করার জন্যে বাইনোকুলারের মতো একপ্রকার যন্ত্রও আবিকৃত হয়েছে। পেশাদার সেক্সারগণ যে দক্ষতা ও দ্রুততার সাথে খালি চোখে কাজটি করেন তা দেখলে অবাক হতে হয়। আমেরিকাতেও একদল জাপানী ও চীনা বিশেষজ্ঞ সাধারণত এ কাজটি করে থাকেন।

হ্যাচারীতে ব্রয়লার বাচ্চাও আজকাল অনেক সময় 'লিঙ্গ নির্ধারণ করে পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চাকে আলাদা করা হয়। কারণ পুরুষ ব্রয়লার বাচ্চা, স্ত্রী ব্রয়লার বাচ্চা অপেক্ষা তাড়াতাড়ি বড় হয়। পুরুষ বাচ্চাগুলো আগে বড় হয় বলে তাদের খাদ্য চাহিদাও বেশি এ কারণে এদেরকে স্ত্রী বাচ্চা থেকে আলাদা করে পালন করে বাজারে আগে বিক্রি করা সম্ভব এবং এতে লাভও বেশি। এ ব্যাপারে পরে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে কাজেই লিঙ্গ নির্ধারণ করার সুযোগ-সুবিধা থাকলে, যদিও কিছু খরচ হয়, তবুও পুলেট ও ব্রয়লার উৎপাদনকারীদের জন্য লিঙ্গ নির্ধারণ করা লাভজনক।

অটো সেক্সিং

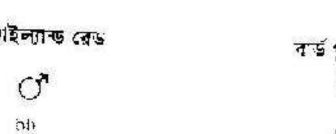
আগেই বলা হয়েছে, ক্রস ব্রিডিং-এর সাহায্যে এক দিনের বাচ্চাকে পেশাদার সেক্সার ছাড়াই বাচ্চার শারীরিক বিভিন্ন চিহ্ন দেখে পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চাকে চিনতে পারা ও আলাদা করা সম্ভব। কতগুলো জিন লিঙ্গ (sex) নির্ধারক ক্রোমোজমের উপর অবস্থিত। পোল্ট্রি পুরুষ জাতে ২টি ও স্ত্রী জাতে ১টি লিঙ্গ নির্ধারক ক্রোমোজম থাকে কাজেই কিছু কিছু বৈশিষ্ট্য মাতা-পিতা থেকে শুধু পুরুষ বাচ্চারা পেয়ে থাকে যা স্ত্রী বাচ্চারা পায় না। এ ঘটনাটি অটো - সেক্সিং (auto sexing)-এর জন্ম দিয়েছে এবং এ থেকে বাচ্চাদের শারীরিক চিহ্ন ও তারতম্য দেখে আপনা আপনি স্ত্রী ও পুরুষ বাচ্চা চিহ্নিত ও আলাদা করা যায়।

সারণী ১৩ঃ অটো সেক্সিং এর জন্য কয়েকটি ক্রস

কি জাতীয় ক্রস্	মোরগ	মুরগী	বাচ্চার শারীরিক চিহ্ন
১। ডোরাকাটাহীন X ডোরাকাটা মুরগী	বার্ডছাড়া যে কোন রঙিন জাত এবং সাদা রক ও সাদা লেগহর্ণ ছাড়া যে কোন সাদা জাত	বার্ড-রক	এই ক্রসে স্ত্রী বাচ্চাগুলোর কালো মুকুট ও পায়ের নলা ও কালো হয়। পুরুষ বাচ্চাগুলো মাথায় সাদা মুকুট ও পায়ের নলা সাদা প্রকৃতির হবে।
২। সোনালী রঙের মোরগ X রুপালী রঙের মুরগী	রোড আইল্যান্ড রেড, নিউ হ্যাম্পশায়ার, বাফ জাতের সবগুলো এবং কালো, লাল ও প্যাট্রিজ জাতীয়	কলম্বিয়া ছাঁচের সব জাত, সব রুপালী লেগড ও রুপালী পেনসিলড জাতীয়	স্ত্রী জাতীয় বাচ্চারা বাফ এবং পুরুষ বাচ্চারা ক্রীম বা সাদা রঙের হয়। উভয় জাতীয় বাচ্চাই লাল বা কালো ডোরাকাটা রঙের রঙের হতে পারে
৩। দ্রুত বর্ধনশীল পালকবিশিষ্ট মোরগ X ধীরে বর্ধনশীল পালক বিশিষ্ট মুরগী	দ্রুত বর্ধনশীল পালকবিশিষ্ট যে কোন মোরগ যেমনঃ সাধারণ সাদা লেগহর্ন	ধীরে বর্ধনশীল পালকবিশিষ্ট যে কোন মুরগী জাত যেমনঃ বার্ড রক	স্ত্রী বাচ্চার পাখার পালকের দৈর্ঘ্য ০.৬৪ সে.মি. এর বেশি বড় ও ছোট আকারের পালক পরপর সাজানো থাকে। পুরুষ বাচ্চার পাখার পালক সাধারণতঃ ০.৬৪ সে. মি. এর বেশি হয় না এবং সব পাখার পালক লম্বায় একই সমান হয়।

এর মধ্যে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত সংকর হচ্ছে রোড আইল্যান্ড রেড মোরগ (বার্ড বিহীন) এবং বার্ড রক মুরগী। এ সংকরের স্ত্রী জাতীয় বাচ্চারা (বার্ডবিহীন) কালো হয়ে থাকে এবং পুরুষ বাচ্চাদের মাথায় একটি সাদা রঙের ফোঁটা (spot) থাকে ও এ বাচ্চা ফোটার দিনই চিহ্নিত করা যায়। বড় হলে বার্ড হয়, এর আরও একটি বিস্তৃত নক্সা নিচে দেয়া হলোঃ

	রোড আইল্যান্ড রেড	বার্ড প্লাইমাউথ রক
মাতাপিতা	♂	♀
জেনোটাইপ	bb	B-
ফেনোটাইপ	ডোরাবিহীন	ডোরাযুক্ত
জনন কোষ		



প্রথম বংশ (এফ - ১)		
জেনোটাইপ	bB	b-
ফেনোটাইপ	ডোরাযুক্ত	ডোরাবিহীন

অটো সেক্সিং-এর একটি উদাহরণ।

এভাবে বাচ্চা ফোটার পরই এ সংকরের স্ত্রী ও পুরুষ চিহ্নিত বাচ্চা আলাদা করা সম্ভব।

অটো সেক্সিং-এর জনপ্রিয় সংকর হচ্ছে সাদা লেগহর্ন মোরগ (এ জাতে তাড়াতাড়ি পালক বড় হয়) এবং রোড আইল্যান্ড রেড অথবা সাদা রক মুরগী (এ জাতে পালক ধীরে বড় হয়)। বাচ্চা ফোটার ২/১ দিনের মধ্যেই স্ত্রী-বাচ্চার প্রাথমিক পাখার পালকগুলো প্রায় ০.৬৪ লম্বা হয় এবং পুরুষ বাচ্চার কোন প্রাথমিক পালক দেখা যায় না অথবা খুব ছোট হয়। দশদিন বয়সের মধ্যেই এসব স্ত্রী বাচ্চার লেজের পালক ও পাখার পালক আরও বড় হয়ে সারা পিঠ ঢেকে ফেলে এবং কাধেও একগুচ্ছ পালক গজায় ও কিন্তু পুরুষ বাচ্চার লেজে তখন কোন পালক হয় না ও পাখার পালকও অপেক্ষাকৃত ছোট থাকে। এই সংকরটির অটো সেক্সিং বাণিজ্যিক ডিমপাড়া সাদা লেগহর্ন জাতে খুবই ব্যবহৃত হয়। ধীরে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত পালকবিশিষ্ট পুরুষ বাচ্চাগুলিকে ফোটার পরই মেরে ফেলা হয় এবং শুধু দ্রুত বৃদ্ধিপ্রাপ্ত পালক বিশিষ্ট স্ত্রী বাচ্চাগুলি পালন করে পুলেট হিসেবে বড় করে ডিম পাড়া মুরগী হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

রক্তের অ্যান্টিজেন ও ব্রিডিং

মানুষের মতো মোরগ-মুরগীরও ভিন্ন ভিন্ন রক্তের গ্রুপ আছে। পোল্ট্রি কৌলিতত্ত্ববিদগণ মোরগ-মুরগীর প্রজনন কাজে ব্যবহারের জন্য রক্তের গ্রুপিং (typing) করছে। দুটি কারণে এটি গুরুত্বপূর্ণঃ

(১) বিশেষ কোন রক্তের টাইপ (antigen) এর মোরগ-মুরগী অন্যান্য রক্তের গ্রুপের মোরগ-মুরগীর অনেক সময় উৎপাদন বেশি দেয় যেমন, বাচ্চা ফোটে বেশি, বড় হয় তাড়াতাড়ি এবং ডিম দেয় বেশি। কাজেই রক্তের গ্রুপিং অনেক সময় বেশি উৎপাদনশীল মোরগ-মুরগী চিহ্নিত করতে সাহায্য করে ও এদের ভবিষ্যৎ প্রজনন কাজে লাগানো সম্ভব।

(২) খাঁটি স্ট্রেইন বা লাইনগুলোর প্রজনন করাতে, সমসাদৃশ্যতা (homozygosity) বাড়ানোর প্রয়োজন হয়। পোল্ট্রি কৌলিতত্ত্ববিদগণ এ সব স্ট্রেইনের মোরগ-মুরগীর রক্তের টাইপ পরীক্ষা করে বুঝতে পারেন যে, কোন স্ট্রেইন তুলনামূলকভাবে কতটুকু খাঁটি বা সমসাদৃশ্য। দুটি ভিন্ন রক্ত-এন্টিজেন টাইপের সমসাদৃশ্য (homozygous) দুটি স্ট্রেইনের মধ্যে প্রজনন করালে অসমসাদৃশ্য (heterozygous) বাচ্চা উৎপাদন

করা যায়। এসব বাচ্চা সাধারণত বেশি বাঁচে দিন ও এদের উৎপাদন ক্ষমতাও বেশি কিছু কিছু বাণিজ্যিক ব্রিডার তাদের ব্রিডিং স্টক উন্নত করার জন্যে এ রক্ত-এন্টিজেন প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে থাকে।

পোল্ট্রি ব্রিডিং ও তার জটিলতা

মোরগ-মুরগীতে ৩৯ জোড়া ক্রোমোজমেই সব জিন (gene) অবস্থিত। জিন বংশগত বৈশিষ্ট্যের একক। মোরগ-মুরগীর কতগুলো দৈহিক গুণ বা বংশগত বৈশিষ্ট্য যেমন, মাথার ঝুঁটি (মুকুট), আকার, এক জোড়া জিনের উপর নির্ভর করে। গোলাপ ঝুঁটি মুকুট। একক ঝুঁটির উপর প্রকট (dominant) অথবা প্রাধান্য বিস্তার করে।

সাদা চামড়া, হলুদ চামড়ার উপর। বংশগত বৈশিষ্ট্য আবার পরিবেশের উপর নির্ভরশীল। এই চামড়া বা পায়ের নলীর উপরিভাগ হলুদ শুধু তখনই হবে, যখন মোরগ-মুরগীর খাদ্যে যথেষ্ট পরিমাণ হলুদ রঙের উৎস থাকে। বংশগতভাবে সাদা চামড়ার মোরগ-মুরগীর খাদ্যে প্রচুর হলুদ রঞ্জক (pigment) থাকা সত্ত্বেও চামড়ায় বা পায়ের নলীতে হলুদ রঙ জমা হয় না। এসব বৈশিষ্ট্য সাধারণত ম্যান্ডেলিয়ান আইন অনুসারে এক বংশ থেকে পরবর্তী বংশে প্রকাশ পায়।

পালকের রঙের ধরন বা ছাঁচ (pattern) সাধারণত সহজ পদ্ধতিতে বংশানুক্রম হয়, কিন্তু বিশেষ কোন পালকে যে রঙের ধরন (pattern) রয়েছে তা আবার অনেকগুলো জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। মোরগ-মুরগীতে তাদের নিজস্ব রঙ না দেখিয়েও অনেক রঙ নিয়ন্ত্রণকারী জিন প্রচ্ছন্ন (recessive) অবস্থায় বিদ্যমান। অন্য জিনের উপস্থিতিতে কালো জিন তাদের নিয়ন্ত্রিত রঙ দেখাতে পারে না। এসব জিনকে প্রকট সাদা বলা হয় এবং এটি কালো রঙ নির্ধারণে বাধা দেয়। কিন্তু লক্ষণীয় যে, সাদা সবসময়ই প্রকট নয়। প্রকট সাদা জিন আধুনিক বাণিজ্যিক সাদা পালকের ব্রয়লার স্ট্রেইন তৈরিতে সাহায্য করে। যে কোন সংকরই ব্যবহার হোক না কেন, সাদা পালক বিশিষ্ট ব্রয়লার বাচ্চা তৈরির জন্যে ব্রয়লার বাচ্চার মাতা-পিতার মধ্যে অন্তত একজনের রং যাতে প্রকট-সাদা থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। ব্রয়লারের ক্রেতারা সাদা পালক পছন্দ করে, কারণ ছোট (pin) পালকগুলিও সাদা হয় এবং পালকের গোড়ায় কোন কালো রঙ না থাকায় ড্রেসড ব্রয়লার দেখতে সুন্দর। পালকের রঙ, ধরন, আকার এবং শরীরে এর বিস্তৃতি বংশগত বৈশিষ্ট্য এবং অনেকগুলি জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় বলে মোরগ-মুরগী এতো বিভিন্ন রঙের দেখতে পাওয়া যায়।

এ পর্যন্ত যে সব গুণাগুণ সম্বন্ধে আলোচনা করা হলো তার অধিকাংশই এক বা

দু'জোড়া জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত এদের বংশানুক্রম বোঝাও অপেক্ষাকৃত সহজ। কিন্তু অনেক গুণ বা বৈশিষ্ট্য– যেমন ডিম উৎপাদনের হার, ডিমের আকৃতি, শরীরের বৃদ্ধি বিশেষ দৈহিক আকার (conformation) অর্থনৈতিক দিক থেকে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কিন্তু এদের বংশানুক্রম পদ্ধতি অত্যন্ত জটিল এগুলো অধিক সংখ্যক জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত বলে এগুলোকে "বহু জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত" (polygenic) বৈশিষ্ট্যও বলা হয়। এসব বৈশিষ্ট্য আজকাল পোল্ট্রি প্রজননকারীদের নিকট অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং এগুলোর উন্নতির জন্যেই পরবর্তীয় প্রজনন কাজ করা হচ্ছে। এর মধ্যে আবার কিছু কিছু বৈশিষ্ট্য, যেগুলো অত্যন্ত সহজে এক বংশ থেকে পরবর্তী বংশে বাহিত হয় এবং সুষ্ঠুভাবে বাছাই ও প্রজনন দ্বারা শীঘ্রই উন্নতি করা সম্ভব সেগুলো হচ্ছে শরীরের ওজন, খাদ্যগ্রহণ, শীঘ্র যৌনপ্রাপ্ত হওয়া, ডিমের আকৃতি এবং ডিমের খোসার রঙ আর কতকগুলো বৈশিষ্ট্য অপেক্ষাকৃত জটিল ও ধীরগতিতে পরবর্তী বংশে প্রকাশ পায় যেমন, সর্বমোট ডিম উৎপাদন সংখ্যা, খাদ্যরূপান্তর হার, ডিমের উর্বরতা এবং বাচ্চা ফোটার হার যাহোক, উপরিলিখিত জটিলতা থাকা স্বত্তেও উপযুক্ত নির্বাচন ও আধুনিক প্রজনন পদ্ধতির সহায়তায় এ বৈশিষ্ট্যের উল্লেখযোগ্য উন্নতি করা সম্ভব হয়েছে। আধুনিক প্রজননকারীগণ তাদের লক্ষ্যমাত্রা ঠিক করার পর তাদের পোল্ট্রির কৌলিতত্ত্ব ও হাজব্যান্ড্রি সম্পর্কিত লব্ধজ্ঞান সুচারুরূপে ও সুকৌশলে কাজে লাগিয়ে উন্নতির দিকে অগ্রসর হচ্ছে।

সারণী ১৪ঃ মোরগ–মুরগীর কতকগুলো প্রকট ও প্রচ্ছন্ন বংশগত বৈশিষ্ট্য

চরিত্র	প্রকট অথবা প্রচ্ছন্ন	সংশ্লিষ্ট লিঙ্গ
সাদা পালক	হোয়াইট লেগ হর্ন, রঙিনের উপর প্রকট	–
	ওয়েনডোটে, রঙিনের প্রতি প্রচ্ছন্ন	–
কালো পালক	প্রচ্ছন্ন সাদার উপর প্রকট	–
বাফ পালক	প্রচ্ছন্ন সাদার উপর প্রকট	–
বার্ড (ডোরা) পালক	প্লাইমাউথ রক, বার্ডবিহীনের উপর প্রকট	হ্যাঁ
সাদা চামড়া ও পায়ের নলীর রঙ	হলদে চামড়া ও নলীর রঙের উপর প্রকট	–
গোলাপ ঝুঁটি	একক ঝুঁটির উপর প্রকট	–
পার্ল ঝিণ	স্বাভাবিক ঝুঁটির উপর প্রকট	–
পায়ের নলীর পালক	পায়ের নলীতে পালকবিহীনের উপর প্রকট	–
হেন পালক	হালকা পালকের উপর প্রকট	–
ধীরে বর্ধমান পালকের	তাড়াতাড়ি পালক বাড়ার উপর প্রকট	হ্যাঁ
দ্রুত যৌনপ্রাপ্ত হওয়া	বিলম্বে যৌনপ্রাপ্ত হওয়ার উপর প্রকট	হ্যাঁ
কুড়ি বা কুঁচে হওয়া	কুড়ি না হওয়ার উপর প্রকট	হ্যাঁ

উপরোক্ত বংশগত বৈশিষ্ট্যগুলোর অধিকাংশই এক বা দু'জোড়া জিনের উপর নির্ভরশীল এবং সহজ ম্যান্ডেলিয়ান পদ্ধতিতে পরবর্তী বংশে প্রকাশ পায় কিন্তু

গুণগুলো বৈশিষ্ট্য উপরের সারণীতে যেভাবে দেখানো হয়েছে, তা বেশ জটিল। কারণ মোরগ মুরগীর পরিবেশ যেমন জলবায়ু, হরমোন, খাদ্য এবং ব্যবস্থাপনা ইত্যাদির উপরও অনেক জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত যেমন ওজন বৃদ্ধি, ডিম উৎপাদনের ক্ষমতা প্রভৃতি বংশ বৈশিষ্ট্যগত কিভাবে মোরগ-মুরগীতে প্রকাশ পায় তা নির্ভর করে। একটি মুরগীর দিকে তাকিয়ে তার সর্বমোট ডিম পাড়ার ক্ষমতা সম্পর্কে ধারণা করা কঠিন। এ কারণে ডিম পাড়া মুরগীর বাছাই ও প্রজনন পদ্ধতি অত্যন্ত জটিল। ব্রয়লার বা মাংসের জন্যে মোরগ-মুরগী বাছাই ও প্রজনন ভিন্ন ধরনের।

পোল্ট্রি বিল্ডিং কোম্পানী

ত্রিশ বৎসর আগে ছোট ছোট পোল্ট্রি প্রজনন খামারের সংখ্যা ছিলো অনেক। আজকাল যে সব প্রজনন কোম্পানী বাণিজ্যিক ব্রয়লার সরবরাহ করছে, তারা মোটা মূলধন খাটিয়ে অনেক বিশেষজ্ঞ কাজে লাগিয়ে অনেক বড় প্রতিষ্ঠানে পরিণত হয়েছে। তাদের বাজার ও বিপণন পৃথিবীব্যাপী। অনেক কোম্পানী রয়েছে, যাদের ব্রয়লার, বাচ্চা পৃথিবীর শতাধিক দেশে বিক্রি হয়। এরা নিজেরাই তাদের প্রয়োজনীয় গবেষণা পরিচালনা করে থাকে। আধুনিক কম্পিউটার প্রযুক্তি এই কোম্পানীগুলোর বাছাই, প্রজনন, রেকর্ড ও হিসাব রক্ষণের অশেষ সাহায্য করছে। একদিনের বাচ্চা পৃথিবীর সব দেশে বিমানযোগে প্রেরণ করার সব সুবিধা এর অন্য একটি দিক।

ব্রয়লার উৎপাদনের জন্যে বাণিজ্যিক স্টকগুলি মূলত বিভিন্ন মোরগ-মুরগীর জাতের মধ্যে সংকর ইনব্রেড লাইনসমূহের সংকর বা এ জাতীয় বিভিন্ন স্ট্রেইনসমূহের মধ্যে সংকর। কাজেই এসব সংকরগুলির বাচ্চা সংকর প্রাণশক্তিতে ভরপুর ও সতেজ। উৎপাদন ক্ষমতাও এদের অনেক বেশি এবং বাচ্চার গুণাগুণ সম্পূর্ণভাবে কোম্পানীগুলোর নিয়ন্ত্রণে। যে বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা চূড়ান্ত উৎপন্ন দ্রব্য হিসেবে বাজারে বিক্রি হয়, তাদের মাতা-পিতারাও (Parent stock) একপ্রকার সংকর। সংকর বাচ্চারা প্রজননে তেমন কোন কাজে লাগে না বা তাদের দ্বারা প্রজনন তেমন ফলপ্রসূ হয় না। কাজেই এ সব প্রজনক মাতা-পিতার স্টকগুলো পৃথিবীর অন্যান্য দেশে বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা তৈরির জন্যে নিঃসঙ্কোচে পাঠানো যায়। কিন্তু এ সব কোম্পানীর সাথে যারা বাণিজ্যিক প্রতিযোগিতায় আছে, তারা এগুলি পুনরুৎপাদন বা নকল করে তেমন লাভবান হবে না, কারণ সেসব ব্রিডার স্টকগুলো হলো সংকর। এ স্টকগুলোর পুনরুৎপাদন শুরু এর মূল দাদা-দাদী (grand parent)-র লাইনসমূহ থেকেই সম্ভব। এসব দাদা-দাদীর লাইনগুলোর সংকর থেকে বাণিজ্যিক ব্রয়লার-বাচ্চার মাতা-পিতা সৃষ্টি করা হয় এবং এসব সংকর মাতা-পিতার প্রজনন

থেকেই আধুনিক ব্রয়লার বাচ্চার উৎপত্তি। কাজেই প্রতিটি কোম্পানীর জন্যই এসব দাদা-দাদী ব্রিডার স্টকগুলো খুবই মূল্যবান। এর সম্পূর্ণ নিরাপত্তা ও গোপনীয়তা রক্ষা করা হয় এবং প্রাধান্য রক্ষার জন্যে বাইরেও সাধারণত রপ্তানী করা হয় না।

কাজেই বড় বড় কোম্পানীগুলো তাদের বিশেষ ধরনের উৎপন্ন স্টক পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে তাদের অনুমোদিত ডিলার বা হ্যাচারী দ্বারা বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদন এবং বিক্রি করে থাকে। কোন কোন কোম্পানী আবার শুধু পুরুষ লাইন বা স্ত্রী লাইন স্টক উৎপাদনে বিশেষ দক্ষতা অর্জন করে এবং পরে এ দু'লাইনের প্রজনন করে বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি করে ও বাজারে ছাড়ে। এখন বড় বড় ব্রয়লার কোম্পানীগুলোর তাদের ব্রয়লার প্রজনন মজুদ (breading stock) রয়েছে। এ প্রতিযোগিতায় ছোট ছোট প্রজননকারীরা টিকে থাকতে পারছে না এবং বিগত কয়েক

ভ্যানট্রেস ব্রিডার-মোরগ। ২৬ সপ্তাহে এর ওজন হয়েছিল ৫ কেজি (ভ্যানট্রেস ফার্ম, জর্জিয়ার সৌজন্যে)

হববার্ড ব্রয়লার ব্রিডার মুরগী। (হাববার্ড ফার্ম, নিউহ্যাম্পসায়ারের সৌজন্যে)

বছরে কয়েকটি বড় বড় কোম্পানীর হাতে সমগ্র ব্রয়লার শিল্পের প্রাধান্য ন্যস্ত হয়েছে

পূর্বেই বলা হয়েছে যে, প্রত্যেক প্রজনন পদ্ধতিরই ভালমন্দ উভয় দিকই রয়েছে, কোন একটি বিশেষ পদ্ধতি ব্যবহার না করে বিভিন্ন পদ্ধতির সমন্বয়ে ব্যবহৃত পদ্ধতি অবলম্বন করলে দ্রুত অভীষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছতে সাহায্য করে। আবার যে কোন পদ্ধতিতেই প্রজনক মজুদ বা প্রজনকদের বাছাই করা আর একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ দিক। বাছাই পদ্ধতি অবলম্বন না করলে, কোন প্রজনন পদ্ধতিই সাফল্য পেতে পারে না। বিভিন্ন বাছাই পদ্ধতি যেমন দলগত বা গণবাছাই (mass selection), সন্তান-সন্ততির উৎপাদন পরীক্ষা ইত্যাদি বাছাই পদ্ধতি বিভিন্ন বাছাইয়ের মাত্রা বা (selection pressure) প্রয়োগের মাধ্যমে নিজেদের লক্ষ্য অর্জনে সমর্থ হয়। একাজে সাহায্য করতে অনেক পোল্ট্রি কৌলিতত্ত্ববিদ, পরিসংখ্যানবিদ ও পোল্ট্রি পালন বিশেষজ্ঞ (Poutry Husbandry specialist) প্রয়োজন অনেক আধুনিক প্রযুক্তি এর সাথে জড়িত। কম্পিউটার প্রযুক্তি তার অন্যতম। প্রজনক মোরগ মুরগীর কৃত্রিম প্রজনন ও আধুনিক প্রজনন কাজে সাফল্যের সাথে ব্যবহৃত হচ্ছে ভবিষ্যতে আরও উন্নতি করার জন্যে অত্যাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহারে এরা কখনও পিছিয়ে নেই। তবে কোন কোম্পানী এ

শিল্পের শীর্ষে থাকবে, তা নির্ভর করে বিশেষ ব্যক্তির উপর। উপযুক্ত প্রযুক্তি, দক্ষ কারিগর ও সর্বোপরি মনের ইচ্ছাই মনের সাফল্যের চাবিকাঠি কি করা প্রয়োজন তার চেয়ে কিভাবে করা প্রয়োজন, সেটি জানাই অনেক ক্ষেত্রে বেশি জরুরী।

এ জাতীয় ব্রয়লার ব্রিডার মজুদের বাচ্চাই হলো বাজারের আধুনিক ব্রয়লার (সৌজন্যে সেভার পোল্ট্রি ব্রিডিং ফার্ম লিঃ)

কোথায় কিভাবে ব্রয়লার বাচ্চা ক্রয় করা উচিত

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৩৫ সালে জাতীয় পোল্ট্রি উন্নয়ন প্রকল্প (National Poultry Improvement Plan) হাতে নেয়া হয় এর প্রধান উদ্দেশ্য হলোঃ

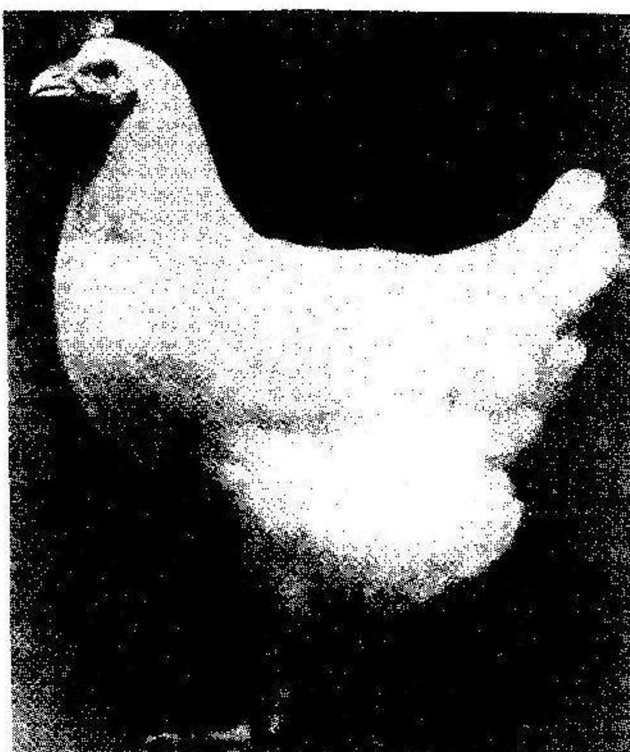
১. ব্রিডিং স্টকের উন্নতি সাধন ও বাজার গুন বৃদ্ধি,
২. গুণাগুণ বিচারের ভিত্তিতে যে সকল নামকরণ বা পরিভাষা ফোটানোযোগ্য ডিম, বাচ্চা, ব্রিডিং মজুদে ব্যবহার করা হয় তার মান নিয়ন্ত্রণ করা,

৩. পুল্লরাম ও ফাউল টাইফয়েড রোগ প্রতিরোধ করা, যা হ্যাচারীর মাধ্যমে বিস্তৃতি লাভ করে,

৪. এ প্ল্যানে অংশগ্রহণকারী বিভিন্ন অঙ্গরাজ্যের সাথে ফেডারেল সরকারের ইউ. এস. ডি. এ'র মাধ্যমে সমন্বয় সাধন করা।

এ প্রকল্পের অধীনে বিভিন্ন অঙ্গরাজ্যের পরিদর্শনকারীরা সমস্ত ব্রিডিং স্টকের উৎপাদনের ক্ষমতার ভিত্তিতে পাল উন্নতির জন্যে বাছাই করে একপ্রকার সনদ দেয়া হয়।

ব্রিডিং স্টকের সব তত্ত্বাবধায়ন ও হ্যাচারী পরিদর্শনও একাজের অন্তর্ভুক্ত। পুল্লরাম ও ফাউল টাইফয়েড রোগ বহনকারীদের সনাক্তকরণের জন্যে নিয়মিত সব ব্রিডিং স্টকের রক্ত পরীক্ষা করে বহনকারীদের পাল থেকে বহিষ্কার করা হয়। তারপর পরিদর্শনকারীরা সে সব স্টককে রক্ত পরীক্ষার ফলাফলের উপর ভিত্তি করে রোগকে



শারীরিক আকৃতি যেমন বক্ষাস্থির দৈর্ঘ্য ও বক্ষাস্থিত মাংসপেশীর কোন ব্রয়লার স্টকের একটি বিশেষ বিবেচ্য বিষয়।

আরোগ্যপ্রাপ্ত ইউ. এস. পুল্লরাম–টাইফয়েড মুক্ত (clean) এবং ইউ. এস. পুল্লরাম টাইফয়েড এ দুটি শ্রেণীতে ভাগ করে ব্রিডারের মালিকদের সনদ দিয়ে থাকে। প্রথম শ্রেণীটি নিরাপদ। যারা বিদেশের কোন ব্রিডিং খামার থেকে অথবা বিদেশী ব্রিডিং স্টক কিন্তু এদেশে তার বংশবৃদ্ধি করে বিক্রি করা হচ্ছে এরূপ ব্রয়লার বাচ্চারা কোনক্রমেই যেন পুল্লরাম, টাইফয়েডে আক্রান্ত না হয়। কারণ এখনও আমেরিকাতেও অনেক বাচ্চার জন্য এই রোগ, মৃত্যুর কারণ হয়ে থাকে। সতর্ক থাকলেই এ রোগ দমন করা সম্ভব। সুখের বিষয়, এ দেশের স্থানীয় জাতের মোরগ–মুরগী এ রোগ হতে মুক্ত। এদের এ রোগ প্রতিরোধের জন্যে স্বাভাবিক বা প্রাকৃতিক ক্ষমতা রয়েছে।

পঞ্চাশের দশকে প্রথমে উত্তর আমেরিকা এবং পরে ইউরোপের দেশসমূহ ও অন্যান্য অনেক দেশেও যেখানে ব্রয়লার বাচ্চা তৈরি ও বিক্রি হয় সে সব দেশে বিভিন্ন ট্রেড (trade) নামের ব্রয়লার স্টকসমূহের নিয়মিতভাবে গুণাগুণ বা উৎপাদন ক্ষমতা পরীক্ষা করার জন্যে নতুন একটি পরীক্ষা ব্যবহার করা হচ্ছে। এ পরীক্ষাটি Random Sample Broiler Test নামে পরিচিত। এ পরীক্ষা বাচ্চা ক্রেতাদের এক নিরপেক্ষ উপদেষ্টা হিসেবে কাজ করে এবং প্রজননকারী কোম্পানী বা ফার্মগুলোও অন্যদের তুলনায় তাদের আপেক্ষিক অবস্থা নির্ণয় করতে পারে। এটি সাধারণত নিরপেক্ষ ও বিশেষজ্ঞ কোন প্রতিষ্ঠান দ্বারা পরিচালিত হয় বলে এর ফলাফল বিশ্বস্ত ও নির্ভুল। এ পরীক্ষার ফলাফল থেকে কোন কোম্পানীর ব্রয়লার বাচ্চা উৎপাদন করা বেশি লাভজনক, তার ধারণা পাওয়া যায়। এ পরীক্ষার ফল ক্রেতা ও প্রজননকারীদের জন্যে অত্যন্ত উপকারী। পূর্বে ব্যবহৃত পরীক্ষার চেয়ে অপেক্ষা এ পরীক্ষার দুটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ দিক আছেঃ (১) প্রত্যেক প্রজনন খামার থেকে পরীক্ষার জন্যে ব্যবহৃত বাচ্চা বাছাই করা হয় এবং এটা করা হয় সম্পূর্ণ দৈবভাবে (at random)। কাজেই, যে সব বাচ্চা প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে তারা প্রজনন খামারের সত্যিকারের প্রতিনিধিত্ব করে। (২) প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী সমস্ত ব্রিডিং খামারের একই ব্যবস্থাপনায়, সমরূপে কেন্দ্রীয়ভাবে লালনপালন করা হয়, যাতে পরিবেশ সকল বাচ্চার জন্যে একই থাকে। চূড়ান্ত ভাবে যা পার্থক্য হয়, তা শুধু প্রজননের পার্থক্যের জন্য হয়। আমেরিকায় ব্রয়লার Random Sample Broiler Test এর আর প্রয়োজন নেই বিধায় ১৯৭০ সালের শেষের দিকে সেখানে এ টেস্ট বন্ধ করে দেয়া হয়েছে। কানাডাতে এ (Random Sample Broiler test) ১৯৭০ সালের শেষ পর্যন্ত চালু ছিল। বর্তমানে বড় বড় ব্রয়লার কোম্পানীগুলো নিজেরাই এ জাতীয় পরীক্ষা

উপরের ছবিতে বক্ষাস্থির দৈর্ঘ্য মাপা হচ্ছে।

করে থাকে। আমাদের মতো উন্নয়নশীল দেশে Random Sample Broiler-Test-র এখনও যথেষ্ট গুরুত্ব রয়েছে। পুস্তকের শেষের দিকে পৃথিবীর কয়েকটি বড় ব্রয়লার প্রতিষ্ঠান বা কোম্পানীর নাম ও ঠিকানা দেয়া হয়েছে যারা পৃথিবীর অনেক দেশে বাচ্চা বিক্রি করে থাকে। এদের কয়েকটির আজ-কাল বাংলাদেশেও ব্রয়লার বাচ্চা মজুদ পাওয়া যায়। প্রতিটি কোম্পানীই বেশ ফলাও করে তাদের দ্রব্যের বিজ্ঞাপন প্রচার করে থাকে শুধু তাদের প্রচারে বিভ্রান্ত না হয়ে, নিজের জ্ঞান ও বিচার বুদ্ধি খাটিয়ে, কোন স্ট্রেইনের ব্রয়লার বাচ্চা ক্রয় করা উচিত তার সিদ্ধান্ত নেয়া উচিত। এটি একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত। কারণ- ব্রয়লার ব্যবসায়ে লাভ-লোকসান বাচ্চার উৎপাদন বা গুণাবলীর উপর নির্ভরশীল শুধু বিশ্বব্যাপী খ্যাতিসম্পন্ন ও বিশ্বস্ত কোম্পানী থেকে বাচ্চা ক্রয় করা উচিত।

তৃতীয় অধ্যায়

ব্রয়লারের জন্যে প্রয়োজনীয় বাসস্থান

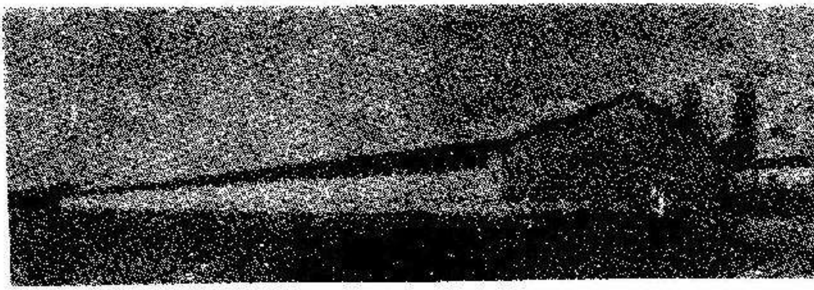
পূর্বে ব্রয়লারকে খোলা জায়গায় অথবা কিছু খোলা ও কিছু আটকানো অবস্থায় পালন করা হতো। কিন্তু বর্তমানে ব্রয়লার সম্পূর্ণ আবদ্ধ অবস্থায় পালন করা হয়। ফলে পূর্বে যে ধরনের ঘর ব্যবহার করা হতো তার পরিবর্তে এখন আরো অনেক বড় আকারের ও স্থায়ীভাবে নির্মিত ঘর ব্যবহার করা হয়। আধুনিক ব্রয়লার ঘর সাধারণত লম্বা, চাপু ছাদবিশিষ্ট একতলা ঘর ও ছাদের উপরিভাগে বায়ু চলাচলের ব্যবস্থাযুক্ত এবং চওড়া সাধারণত ৯.১৫ মিটার বা অধিক হয়। একসাথে দশ হাজারেরও বেশি ব্রয়লারের স্থান সংকুলান হয়, এরূপ বড় ঘর তৈরি করা হয় কারণ, ব্রয়লার উৎপাদন দ্রুত বৃদ্ধির সাথে সাথে ঘরও বড় আকারের হচ্ছে। সাধারণত সুষম খাদ্য, রোগ নিয়ন্ত্রণ, উপযুক্ত পরিবেশ ও ভাল ব্যবস্থাপনার মধ্যে ব্রয়লার উৎপাদনের ক্ষেত্রে 'সব ভিতরে এবং সব বাইরে' (All in all out) পদ্ধতি উত্তম। অর্থাৎ এ পদ্ধতিতে ফার্মের ব্রয়লার একসাথে সব ভিতরে এনে পোষা হয় এবং আবার সব একসাথে বাইরে বিক্রি করা হয়। রোগ নিয়ন্ত্রণ ও অন্যান্য কারণে এ পদ্ধতি আদর্শ এবং এটি উন্নত দেশে বেশ গ্রহণযোগ্য। অনেকে সারাবছরে এ ব্যবস্থার একই ঘরে পাঁচ দল ব্রয়লার উৎপাদন করে এরা সাধারণত দু'দলের মাঝে দু'তিন সপ্তাহ ঘর খালি রাখে এবং ঘরবাড়ি, সরঞ্জামাদি ভালভাবে পরিষ্কার করে তা জীবাণুমুক্ত করে। কিন্তু এ ব্যবস্থা আমাদের দেশে জনপ্রিয় নয়। সারা বছরব্যাপী ক্রমাগত দলের পর দল ব্রয়লার উৎপাদন করা আমাদের এবং পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে বর্তমানে প্রচলিত। এতে সারা বছরব্যাপী প্রতিসপ্তাহে বা কিছুদিন পর পর ব্রয়লারের ওজন যখন ১–১.৫ কেজি হয় তখন বিক্রি করা হয়। এ ব্যবস্থাতে রোগের প্রাদুর্ভাব অপেক্ষাকৃত বেশি হয় কাজেই সেদিকে বিশেষ নজর রাখতে হবে। সাধারণত প্রত্যেক ব্রয়লারের জন্যে ০.০৭ থেকে ০.০৯৩ বঃ মিঃ মেঝের স্থান নির্ধারণ করা হয়। লম্বা ঘরগুলোতে অনেকে দুই প্যানের মাঝে বেড়া বা দেয়াল দেয়া পছন্দ করেন না। কিন্তু এর কিছু সুফলও আছে।

ব্রয়লারের ঘর–বাড়ি এবং ব্যবস্থাপনা, ডিমের জন্যে পুলেট বা মুরগীর ঘর বাড়ি ও ব্যবস্থাপনা থেকে সম্পূর্ন ভিন্ন ধরনের। উন্নত দেশে প্রায় সবক্ষেত্রেই ব্রয়লার আজকাল অত্যাধুনিক শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরে পালন করা হয়। কাঠের গুঁড়া বা খড়

অথবা এ দু'য়ের সমন্বয়ে তৈরি পুরু বিছানা (built-up litter)-র উপর বাচ্চা মেঝেতে রাখা হয়। এসব অত্যাধুনিক ঘর একসাথে ১০ থেকে ২০ হাজার বা তারও বেশি ব্রয়লার ধারণ ক্ষমতা রাখে। এগুলি আয়তাকার এবং ১৪ থেকে ২৮ মিটার চওড়া হয়। এ সকল ঘরে বাণিজ্যিকভিত্তিতে উৎপন্ন ব্রয়লার বাজারজাত করার পূর্ব পর্যন্ত প্রতি এক বর্গমিটারে ৩৪ কেজি ওজন হয়ে থাকে।

বর্তমানে আমেরিকা ও ইউরোপের বিভিন্ন দেশে বাণিজ্যিক ব্রয়লার খাঁচায় পালন করা নিয়ে অনেক গবেষণ হয়েছে। তাতে মনে হয় ছিদ্রযুক্ত প্লাষ্টিকের মেঝেতে উপযুক্ত খাঁচায় ব্রয়লার পালার সন্তোষজনক পদ্ধতি রয়েছে। এর প্রধান প্রধান সুবিধার মধ্যে রয়েছে, খাঁচা থেকে ব্রয়লার বিপণন বা প্রক্রিয়াজাত করার প্ল্যান্ট স্থানান্তরের জন্য যন্ত্রের ব্যবহার, শ্রমিক বাবদ খরচ কমানো, ব্রয়লারের পীড়ন (stress) ও ক্ষতির পরিমাণ কমানো। কিন্তু এর ব্যবহার এখনো ব্যাপকভাবে বিস্তার লাভ করেনি। এর প্রধান কারণ সম্ভবত প্রারম্ভিক মূলধন।

ব্রয়লার ঘর এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে ব্রয়লার একটি আদর্শ পরিবেশে আরামদায়ক অবস্থায় থাকতে পারে এবং বংশবৃদ্ধিতে তাদের কৌলিক ক্ষমতার পূর্ণ প্রকাশ ঘটতে পারে। একটি সন্তোষজনক ব্রয়লারের ঘর, ব্রয়লারকে অতিরিক্ত তাপ, ঠান্ডা, ঝড়ো হাওয়া এবং প্রতিকূল আবহাওয়া থেকে অবশ্যই রক্ষা করে। তবে তৈরি বাবদ খরচ যেন উৎপাদন বা আয়ের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয় সেদিকেও লক্ষ্য রাখতে হবে। পারিবারিক পর্যায়ে বাড়ির উঠানে একটি ছোট চালা তৈরি করেও ব্রয়লার পালন করা যায়। আবার অন্যদিকে স্বয়ংক্রিয় শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরেও ব্রয়লার পালন করা যায়। ব্রয়লার ঘরের গঠন সংক্রান্ত নক্সা কিরূপ হবে তা অনেকাংশে নির্ভর করে স্থানীয় জলবায়ু, বৃষ্টিপাত, ঝড়, তাপমাত্রা, তুষারপাত ইত্যাদির উপর। ঠান্ডা আবহাওয়ায় ঘরের দেয়াল পুরু অপরিবাহী পদার্থ দ্বারা মৃদু আবহাওয়ায় প্রায় সবক্ষেত্রেই মুক্ত প্রকৃতির ঘর তৈরি করা হয়। পূর্ব-পশ্চিমে লম্বা ঘর এবং ছাদে সাদা রঙ করা ভাল। ছাদ বেশ কিছু বাড়িয়ে দেয়াল থেকে কিছুটা ঝুলিয়ে দেয়া উচিত। দেয়াল মসৃণ ও মেঝে ঢালু হওয়া বাঞ্ছনীয়। মেঝে ঢালাইয়ের আগে প্লাষ্টিকের সীট বিছিয়ে দিলে মাটি থেকে পানি বা জলীয় বাষ্প মেঝের উপর উঠতে পারে না। ইঁদুর ও পোকামাকড় প্রতিরোধ করে, এরূপ ঘরের ছাদ সম্পর্কে সুপারিশ করা হয়। ঘরের দুই প্রান্তের দরজাগুলো সাধারণত যথেষ্ট চওড়া করা হয় যাতে ট্রাক্টর বা ট্রাক দ্বারা সহজে ব্রয়লার এবং তাদের মলমূত্র ঘর থেকে বের করা যায়।



তিনশ ফুট লম্বা একটি ব্রয়লার ঘরের বহির্ভাগ।

ঘরের অবস্থান

ঘর তৈরির আগে তা খামারের কোন জায়গায় তৈরি হবে তা বিশেষভাবে বিবেচনা করা উচিত। কারণ পরবর্তীতে স্থান নির্বাচনের ব্যাপারে অসুবিধা দেখা দিলে তা দূর করা কষ্টসাধ্য। দক্ষিণদিকে মুখ করে, পূর্ব–পশ্চিমে লম্বা ঘর তৈরি করা উচিত। কারণ এতে সকাল ও বিকেলের রৌদ্রের তাপ সরাসরি ব্রয়লার ঘরের উপর পড়তে পারে না বলে সেটি অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা থাকে। যেখানে পানি নিষ্কাশনের সুষ্ঠু ব্যবস্থা রয়েছে এবং প্রচুর বিশুদ্ধ বায়ু চলাচল করে, এরূপ উঁচু জায়গায় ঘর তৈরি করা উচিত। ব্রয়লার ঘরটির মেঝে পার্শ্ববর্তী জমির চেয়ে বেশ উঁচু রাখা ভাল। স্থানীয় বৃষ্টিপাত ও পানি নিষ্কাশনের সুযোগের উপর এটি অনেকাংশে নির্ভরশীল। বন্যার পানি যাতে ব্রয়লার ঘরে প্রবেশ করতে না পারে সে পরিমাণ উঁচুতে ঘর তৈরি করতে হবে অথবা বন্যার পানি ঘরে ঢুকলে মাচা তৈরি করে সাময়িকভাবে মাচার উপরও ব্রয়লার পালন করা যায়। সাধারণত জরুরী ব্যবস্থা হিসেবে ঝড়ে যাতে ঘরের ক্ষতি করতে না পারে সে অনুযায়ী মজবুত করে তৈরি করা উচিত। পানি সরবরাহ, ভাল রাস্তা ও খামারের অন্যান্য ঘরের অবস্থানের দিকে লক্ষ্য রেখে ঘর প্রস্তুত করতে হবে। প্রস্তুতি শেষে এর চারপাশে ঘাস লাগালে সুন্দর হয়। ঘাস ধূলোবালি কমাতে সাহায্য করে ও ঠান্ডা পরিবেশ সৃষ্টি করে। ঘাস ছোট রাখতে হবে যাতে বাতাস চলাচলে কোন ব্যাঘাত না ঘটে

বিভিন্ন প্রকারের ছাদ

গবেষণার ফলাফলে দেখা যায়, যেসব ঘর ১২.২ মিটার বা তারচেয়ে বেশি চওড়া সে সব ঘরে ব্রয়লার পালন করলে তাদের শ্বাসতন্ত্রের রোগ বেশি হয়। কাজেই ঘরের প্রস্থ

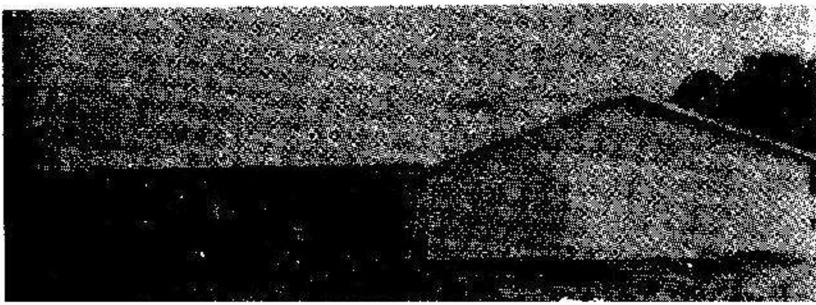
১২.২ মিটার অধিক হওয়া উচিত নয়। কিন্তু তা নির্ভর করে আরও বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের উপর। বেশি চওড়া ঘর তৈরিতে বর্গমিটার প্রতি খরচ কম লাগবে, আবার ৬.১ মিটার বা এর কম চওড়া ঘরের প্রতি বর্গমিটারে খরচ বেশি পড়বে। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই প্রচলিত খুঁটি ও দেয়াল দিয়ে ঘর তৈরি করা হয়। খুঁটি বা কাঠের যে অংশ মাটি অথবা বাচ্চার মলমূত্রের সংস্পর্শে আসে তাদের নিম্নপ্রান্ত আলকাতরা বা সমজাতীয় পদার্থ দ্বারা আবৃত করা ভাল। তাতে কাঠ বেশি দিন টিকে। ছাদের বা ঘরের ধরন কেমন হবে তা অনেক কিছুর উপর নির্ভর করে, যেমন-

১. **চালা বিশিষ্ট ঘরঃ** এটি এক চালা ঘর, তৈরি করতে কাঠ ও টিন কম লাগে ও খুব সহজে তৈরি করা যায়। গ্রামে কৃষকের উঠানে, শহরে দালানের ছাদে সাধারণত যারা অল্পসংখ্যক ব্রয়লার বাচ্চা নিজেরাই তদারকি করে পালতে ইচ্ছে করেন তারাই এরকম ঘর তৈরি করেন। এতে খরচ খুবই কম। চালার ছাদে সাধারণ টিন ব্যবহার করা হয়। অ্যাসবেসট শীট দিলে ভিতরে গরম কিছুটা কম হয়। গ্রামে সস্তায় কাঠের পরিবর্তে বাঁশ ও টিনের পরিবর্তে ছনের বা বাঁশের চালা দিয়ে ছাদ তৈরি করলে সস্তায় ব্রয়লার ঘর তৈরি করা সম্ভব। বাঁশের বা মাটির দেয়ালও দেয়া যায়।

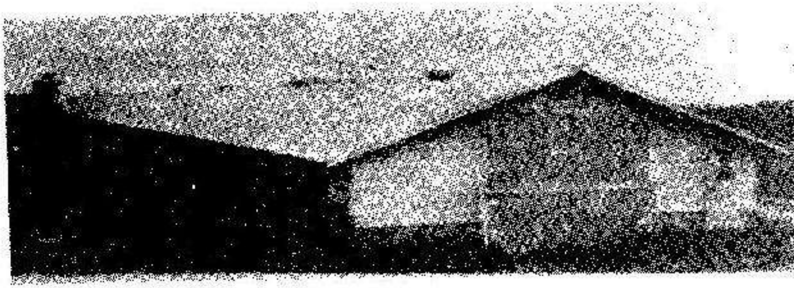
২. **দোচালা বা গ্যাবল টাইপঃ** এটি সাধারণত টিনের দোচালা, যা তৈরিতে মালমাল, যেমন-টিন, কাঠ ও শ্রমিকের খরচ শেড টাইপের চেয়ে বেশি লাগে। এতে অনেকে ভেতরের দিকেও একপ্রকার ছাদ দিয়ে থাকে। এতে কিছু মালপত্র রাখা যায়, কিন্তু ইঁদুরের উপদ্রব বেশি হবার ভয় থাকে। দোচালা ঘর লম্বায় ছোট বা বড়ও করা যেতে পারে। মালিক কতো সংখ্যক ব্রয়লার পালন করতে চান তার উপর লম্বার পরিমাণ নির্ভর করে। বহুতলাবিশিষ্ট ঘরে সাধারণত এ ধরনের ছাদ দেয়া হয়।

গৃহনির্মাণ সামগ্রী

উপরোক্ত একচালা ও দোচালা ধরনের ঘর তৈরিতে বিভিন্ন প্রকার গৃহনির্মাণ সামগ্রী ব্যবহার করা হয়। বাঁশ, ছন, কাঠ, টিন, সিমেন্ট সীট বা ঢালাই দিয়েও ঘরের ছাদ তৈরি করা সম্ভব। অ্যালুমিনিয়াম বা গ্যালভানাইজড লোহার পাত ও ঢেউটিন ছাদ এবং দেয়ালে ব্যবহার করা যায়। পাকা ও স্থায়ী ঘর তৈরি করতে পাকা ঢালাইয়ের ছাদ ও দেয়াল ইটের তৈরি হয়। উন্নত দেশের গৃহনির্মাণ সামগ্রীও উন্নত। কাজেই ব্রয়লার ঘর তৈরি করতে বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন ধরনের উন্নত সামগ্রী আজকাল ব্যবহার করা হচ্ছে। শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ব্রয়লার ঘরের নির্মাণ সামগ্রীও ভিন্নতর।



জানালা বিহীন, চাপ সৃষ্টি দ্বারা বায়ু চলাচলের ব্যবস্থাসহ সস্তর হাজার ব্রয়লারের জন্য একটি আধুনিক ঘর



আমেরিকার জর্জিয়াতে বহুল ব্যবহৃত একটি ব্রয়লার ঘরের প্রতিরূপ।

ঘরের আকার

পূর্বেই বলা হয়েছে ঘর কত বড় হবে তা নির্ভর করে মালিক কি পরিমাণ ব্রয়লার বাচ্চা পালন করতে চায় তার ওপর। বিভিন্ন পরিস্থিতি বা পরিবেশে ব্রয়লার পালনকারীগণ বিভিন্ন সংখ্যায় তার সঙ্গতি অনুযায়ী ব্রয়লার উৎপাদন করে থাকেন। তবে দেখা গেছে, বাণিজ্যিকভিত্তিতে ব্রয়লার উৎপাদন করে তা থেকে সংসার চালানোর মতো আয় পেতে হলে, একটি নির্দিষ্ট সংখ্যায় বার্ষিক পরিকল্পনা অনুযায়ী বাচ্চা পালন করতে হবে পাল যতো বড় হয়, বাণিজ্যিকভাবে ব্যবসায়টি ততো লাভজনক হয় অন্যকথায়, ব্রয়লার ব্যবসায়ে পালের আকারের উপর সামগ্রিক লাভ-লোকসান নির্ভর করে

যুক্তরাষ্ট্রের টেক্সাসে দেখা গেছে, দক্ষতার সাথে ব্রয়লার উৎপাদনের জন্যে ১০ থেকে ১২ হাজার বাচ্চা পালনের ক্ষমতাসম্পন্ন ব্রয়লার ঘরকে একটি প্রমিত আকারের ঘর বলা হয়। একজন লোক এ রকম দুটি ঘরে যান্ত্রিক সাজসরঞ্জাম ব্যবহার করে ৫টি

দক্ষ বৎসরে মোট ১লক্ষ ২০ হাজার ব্রয়লার উৎপাদন করতে পারে। যন্ত্রচালিত খাবারদানী ছাড়াও যন্ত্রের সাহায্যে পানি সরবরাহ করে একজন পালনকারী বা শ্রমিক ৫টি দলে ১টি ঘরে বৎসরে মোট ৬০ হাজার ব্রয়লারের উপযুক্ত যত্ন নিতে সক্ষম দু'দলের মাঝে ঘর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা, নতুন বাচ্চার জন্যে ঘরটি প্রস্তুত করা, বাচ্চার ঠোঁট কাটা বা ভ্যাকসিন দেয়া বাজারে বা প্ল্যান্টে পাঠানোর জন্যে ব্রয়লার ধরা ও ট্রাকে তোলার জন্যে অতিরিক্ত শ্রমিকের প্রয়োজন।

আমাদের দেশে যেখানে প্রায় সব কাজই হাতে করতে হয় অর্থাৎ কোন যান্ত্রিক সহায়তা নেয়া হয় না বললেই চলে, সেখানে একজন ব্যক্তি বা শ্রমিক বৎসরে দক্ষতার সাথে কি পরিমাণ ব্রয়লার বাচ্চার যত্ন নিতে পারে বা বৎসরে কতগুলো ব্রয়লার উৎপাদন করতে পারে এবং কি পরিমাণ লাভ হবে, তা বলা কঠিন। তবে এ সম্পর্কে একটা ধারণা দেয়ার জন্যে বইয়ের শেষের দিকে কতগুলি ব্রয়লার উৎপাদন পরিকল্পনা দেয়া হয়েছে। অনেক উন্নয়নশীল দেশে ব্রয়লার পালনকারীগণ মাত্র কয়েকটি জীবন্ত ব্রয়লার একসাথে খোলা বাজারে বিক্রি করে থাকেন, এমন অবস্থাও বিরাজ করছে আবার অনেক উন্নত দেশে একত্রীভূত একটি খামারে, কোম্পানী বা প্রতিষ্ঠানে বৎসরে লক্ষ লক্ষ ড্রেসড বা আরও প্রক্রিয়াকৃত ব্রয়লার বিশ্ববাজারে বিক্রি করছে, এরূপ অবস্থাও বিদ্যমান। কাজেই ব্রয়লার উৎপাদনের আকার, ঘরের আকারও সার্বিক ব্যবস্থাপনা একটি থেকে অন্যটি পৃথক হতে বাধ্য

ঘরের মেঝে ও খাঁচা

ব্রয়লার সাধারণত মেঝেতেই পোষা হয়। রাস্তা থেকে বেশ উঁচু করে মাটি তুলে কাচা ভিটির ঘরের মেঝে তৈরি হতে পারে। গ্রামীণ বা ছোট ব্রয়লার মালিকগণ সাধারণত কাচা ভিটি তৈরি করে থাকে। এতে খরচ কম হয়, কিন্তু পরিষ্কার করা অপেক্ষাকৃত কষ্টকর এস্থানে ইঁদুরের উপদ্রব বেশি হয়। বৃষ্টি, বন্যা বা অন্য কোন কারণে মেঝে যাতে ভিজে না থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে পাকা মেঝে সবচেয়ে ভাল, কিন্তু খরচ বেশি। তবে পরিষ্কার বা পানি দিয়ে ধোয়া সুবিধা এবং ইঁদুরের উপদ্রব কম হয় এরূপ মেঝে জীবাণুমুক্ত করাও সহজ আমাদের দেশে ঘরের ভিটি বা মেঝে বেশ উঁচু করা বাঞ্ছনীয়, এতে ধূলোবালি, বৃষ্টির পানি এবং সেচ ও বন্যার পানি ইত্যাদি সহজে ঘরে ঢুকতে পারে না। পাকা মেঝে একদিকে একটু ঢালু রাখা ভাল। মেঝে ঢালাই করার আগে নিচে একপ্রকার পলিথিন বা প্লাষ্টিকের পাতলা সীট দিয়ে উপরে ঢালাই করলে, নিচ থেকে পানি বা জলীয় বাষ্প মেঝের উপরে উঠতে পারে না এবং মেঝে

স্যাঁতস্যাঁতে হয় না। যদি খাঁচাতে ব্রয়লার পোষা হয় তবে ঘরের মেঝে মাটি দিয়ে তৈরি করলেও তেমন কোন অসুবিধা হয় না। খাঁচাতে ব্রয়লার পালন করতে হলে ঘরের পরিকল্পনা সেভাবেই করতে হয়। এ পদ্ধতিতে ব্রয়লারের রোগ কম হয়। কিন্তু প্রাথমিক খরচ বেশি ও ব্রয়লার বিক্রির সময় খাঁচা থেকে বের করা অসুবিধাজনক। এ পদ্ধতি এখনো বেশি জনপ্রিয়তা অর্জন করেনি।

ঘরের ছাদ ও দেয়াল

একচালা টিনের ঘরের ছাদের নিচে বাঁশের বেড়া বা হার্ডবোর্ড দিলে গরম কম হয়। ঘরের সামনে ও পেছনে ৬০ সেঃমিঃ পরিমাণে চালের টিন বাইরে বাড়িয়ে দেয়া ভাল। দো'চালা ঘরের চাল যদি খুব খাড়া হয় তবে ঘরে বায়ু চলাচলের ব্যাঘাত হতে পারে। ব্রয়লারের শরীরের উত্তাপে বাতাস গরম হয়ে তা উপরে উঠে দুটি খাড়া চালের নিচে জমা হয়। শীতের দেশে এ জমা বায়ু অনেক সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে। কিন্তু গরমের দেশে এ বায়ু ঘর ঠান্ডা রাখতে সাহায্য করে। চাল রৌদ্রে গরম হয়ে ঘর যাতে খুব উত্তপ্ত না হয় সেজন্যে চালের কিছু নিচে বাঁশের চাটাই বা হার্ডবোর্ডের ছাদ দিলে ভাল হয়। কিন্তু ইদুঁর, চড়ুই পাখি ও অন্যান্য পোকামাকড় যাতে এ ছাদের উপর বাসা বাঁধতে না পারে, এজন্যে উপযুক্ত ব্যবস্থা নেয়া উচিত। দু'চালা ঘরের ছাদও যথেষ্ট কমপক্ষে ৬০ সেঃ মিঃ বাড়িয়ে রাখা ভাল। ঘর বেশ উঁচু হলে যথেষ্ট বাতাস চলাচল করে ফলে ঘর ঠান্ডা থাকে। আবার উঁচু ঘরে ঝড়ো হাওয়ার উপদ্রব বেশি। সিমেন্টের ঢালাইসহ ছাদ দিলে তা শীঘ্র বেশ গরম হয়ে পড়ে। এসব ঘর ঠান্ডা রাখার জন্য প্রচুর জানালা বা বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা রাখতে হয়।

গ্রাম ছনের বা বাঁশের চাটাই এবং মাঝখানে পলিথিনের শীট দিয়ে অনেকে ছাদ তৈরি করে। এটি একচালা ও দো'চালা দু'রকমই হতে পারে। এতে খরচ কম ও ঘর ঠান্ডা থাকে। কিন্তু তা বেশিদিন টিকসই হয় না।

ব্রয়লার ঘরের দেয়াল বিভিন্নভাবে দেয়া যায়। পাকা মেঝে হলে অনেকে নিচে সামান্য দেয়াল (অনূর্ধ ৩০ সেঃ মিঃ) দিয়ে উপরের বাকি অংশ তারের জাল দিয়ে বেড়া দেয়। আবার অনেকে মাঝখানে দেয়াল বা বেড়া দিয়েও উপরে খোলা রাখে। এতে প্রচুর বাতাস চলাচল করে ফলে ঘর গরম ও দুর্গন্ধযুক্ত হয় না এবং অ্যামোনিয়া গ্যাস বেশি পরিমাণে জমা হতে পারে না। কিন্তু প্রয়োজনমতো বাচ্চাদের ঝড়ো-বাতাস ও বৃষ্টির ঝাপটা থেকে রক্ষা করা যায়, এমন ব্যবস্থা রাখতে হবে। বাচ্চার ঘরে যখন কৃত্রিম তাপের প্রয়োজন হয় তখন এতো খোলামেলা ঘর গরম রাখা অসুবিধাজনক। কাজেই

তখন অস্থায়ী বেড়া, চট বা মোটা কাপড়ের পর্দা ঝুলিয়ে দিলে ঘর গরম রাখা সম্ভব। ব্রয়লার বাচ্চার প্রথম কয়েক সপ্তাহ ব্রুডিং (brooding) এর প্রয়োজন হয়। তারপর ব্রয়লার বাচ্চার শরীর থেকে প্রচুর তাপ উৎপন্ন হয় এবং ঘর গরম রাখতে সাহায্য করে। কাজেই বাইরের তাপমাত্রা ও আবাহওয়ার দিকে লক্ষ্য রেখে ঘরের ছাদ ও দেয়াল নির্মাণ করতে হবে।

গ্রামাঞ্চলে ব্রয়লার ঘরে অনেকে মেঝে থেকে কিছুটা উপর পর্যন্ত মাটির দেয়াল ও তার উপরের দিকে তারের জাল, কাঠের ফালি বা বাঁশের কঞ্চি দিয়ে বেড়া দেয়। এটি কম খরচে একটি উত্তম ব্যবস্থা, এতে প্রচুর বায়ু চলাচল করে ও ঘর ঠান্ডা থাকে। শেয়াল, বেজি ও অন্যান্য জন্তুর হাত থেকে ব্রয়লার বাচ্চা রক্ষা করা যায়, বেড়া এরূপ মজবুত হতে হবে।

ব্রয়লার ঘরের কাঠের খুঁটি ও দেয়ালের নিচের অংশ যদি টিন বা কাঠের হয়, তবে আলকাতরা লাগিয়ে দিলে তা সহজে নষ্ট হয় না। কারণ মোরগ-মুরগীর মলমূত্রের সাথে প্রচুর পরিমাণে ইউরিক অ্যাসিড নির্গত হয়, যার সংস্পর্শে এলে খুঁটি, দেয়াল বা বেড়া নষ্ট হয়ে যায়।

পরিবেশের তাপমাত্রা ও বায়ু সঞ্চালনের ব্যবস্থা

ঘরে বায়ু চলাচলের জন্যে কি পরিমাণ বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা রাখা হবে তা নির্ভর করে ঘরের প্রকার ও আকার, কতো ব্রয়লার কি পরিমাণ জায়গায় রাখা হয় এবং প্রাকৃতিক অবস্থার উপর। পরিবেশের তাপমাত্রা, বাতাসের আর্দ্রতা বায়ু সঞ্চালনের প্রয়োজনীয়তা বিশেষভাবে নিয়ন্ত্রণ করে। ঘরে সন্তোষজনক তাপমাত্রা, বাতাসের আর্দ্রতা বজায় রাখার জন্যে এবং গ্যাসের পরিমাণ কম রাখার জন্যে ঘরের বায়ু পরিবর্তনের প্রয়োজন। উপযুক্ত বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা রাখা ব্রয়লার ঘর তৈরি পরিকল্পনার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। শুষ্ক আবহাওয়ায় এবং গরমকালের তাপমাত্রা ৩০° সেঃ এর উপরে উঠে, এমন জায়গায় তৈরি অনেক ব্রয়লার ঘরে জানালা দিয়ে প্রাকৃতিকভাবে যাতে বায়ু চলাচল করে তার ব্যবস্থা রাখা হয়, কিন্তু এমন ব্যবস্থার অসুবিধা হলে ঘরে বাতাস ঢোকার দিক নিয়ন্ত্রণ করা যায় না। বাতাস যদি শুধু দেয়ালের জানালা দিয়ে ঢুকে ও বের হয় তবে সে ঘরে অনেক ধুলো জমে। ব্রয়লার ঘরের দূষিত বাতাস শুধু ছাদ দিয়ে বের হওয়া অপেক্ষাকৃত ভাল। এজন্যে অনেকে ছাদে বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা রাখে। সম্পূর্ণ ছাদের চূড়ায় একটানাভাবে বা মাঝে মাঝে ভেন্টিলেটার রাখা হয়।

ছাদের ভেন্টিলেটার খুব তাড়াতাড়ি ঘরের আবদ্ধ ও আর্দ্র বায়ু বের হতে ও বিশুদ্ধ বায়ু ঘরে প্রবেশ করতে সাহায্য করে। এ পদ্ধতি অত্যন্ত কার্যকর কিন্তু এ সব ভেন্টিলেটার প্রয়োজনে খুব তাড়াতাড়ি বন্ধ করা যায় এরূপ ব্যবস্থা রাখা প্রয়োজন। একপ্রকার ঢাকনা দ্বারা এটি বন্ধ করা ও খোলা যায়।

অনেকে আবার লম্বালম্বিভাবে সারা দেয়ালে দু'স্তর সম্পূর্ণ খোলা রাখে মেঝের সমান স্তরে বা কিছুটা উঁচুতে দেয়াল খোলা রাখা হয় দেয়ালের মাঝখানে স্থায়িভাবে বন্ধ রাখা হয়। দেয়ালের নিচের ও উপরের এ দুই খোলা অংশে একপ্রকার ঢাকনা দিয়ে আবহাওয়ার সাথে সঙ্গতি রেখে খোলা বা বন্ধ করা হয়।

তাপমাত্রা যেখানে দ্রুত বদলায় সেখানে ভেন্টিলেটারগুলোর দিকে কড়া নজর রাখা দরকার। বিশেষ করে শীত ও বর্ষার সময় এগুলো এমনভাবে নিয়ন্ত্রণ করা উচিত, যাতে ঘরে প্রচুর বায়ু চলাচল করে দূষিত বাতাস বের করে বিছানা (litter) শুষ্ক রাখতে পারে, যাতে হঠাৎ বাচ্চার ঠান্ডা না লাগে।

যে ঘরে বৈদ্যুতিক পাখা ব্যবহার করে বায়ু সঞ্চালন করানো হয় সেখানে নিম্নলিখিত কয়েকটি বিষয়ে লক্ষ্য রাখতে হবেঃ

ক. পাখাগুলোর অবস্থান

খ. কি ধরনের পাখা

গ. পাখার সংখ্যা বা তাদের মোট ক্ষমতা কতো

ঘ. কোথায় ঝোলানো হয়েছে

ঙ. বাতাস কোন দিকে প্রবাহিত হয় এবং

চ. পাখার নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি।

ঘরে সবচেয়ে বেশি ভেন্টিলেশন স্থাপন করা হয় প্রতি কেজি জীবন্ত ব্রয়লার ওজনের জন্যে প্রতি ঘন্টায় ৩.২-৩.৬ ঘনমিটার বাতাস। শীতকালে ছোট বাচ্চার জন্যে এর প্রায় ১৫-২০% ভেন্টিলেশনই যথেষ্ট। প্রতি ঘনমিটার বাতাস বাইরে যাওয়ার জন্যে, ২.৫ বর্গ সেন্টিমিটার বাতাস ঘরের ভিতরে প্রবেশের জন্যে ছিদ্র বা খোলা জায়গা রাখা প্রয়োজন। প্রয়োজনের অতিরিক্ত ভেন্টিলেশনে অযথা খরচ বেশি হয়। আবার প্রয়োজনের কম ভেন্টিলেশনে ধূলোবালি, জীবাণু, অ্যামোনিয়া ও নিম্নমানের বিছানার কারণে বাচ্চার শ্বাসতন্ত্রের রোগ হওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায়।

ব্রয়লার ঘরে গ্যাসের কিরূপ হওয়া প্রয়োজন

অক্সিজেন	–	কমপক্ষে	১৬%
নাইট্রোজেন	–	অনধিক	৮৫%
অ্যামোনিয়া	–	,,	০.০০২% (২০ পিপিএম)
কার্বন ডাই-অক্সাইড	–	,,	০.২৫% (২৫০০ পিপিএম)
কার্বন মনো-অক্সাইড	–	,,	০.০০৪% (৪০ পিপিএম)
হাইড্রোজেন সালফাইড	–	,,	০.০০০৫% (৫ পিপিএম)
বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা	–		৫০–৭০%

বাচ্চার বয়সের সাথে বাতাসের তাপমাত্রার প্রয়োজনীয়তারও পরিবর্তন হয়। বাচ্চার ব্রুডিং-এ সেটা দেখানো হবে। যদি ঘরে বৈদ্যুতিক পাখা ভেন্টিলেশনের জন্যে ব্যবহার করা হয়, তবে বিদ্যুতের বিকল্প ব্যবস্থা বা একটি বিদ্যুৎ জেনারেটর রাখা আবশ্যক।

ঘরে উপযুক্ত বায়ু সঞ্চালণ ব্রয়লার পালনের জন্য অত্যন্ত জরুরী। বাচ্চাদের শুধু অক্সিজেন সরবরাহ করার জন্যই ঘরে অনবরত বায়ু পরিবর্তনের প্রয়োজন তা নয়, শরীরে বিপাকীয় প্রক্রিয়ায় উৎপাদিত পদার্থ যেমন, কার্বন ডাই-অক্সাইড, অ্যামোনিয়া, বায়ুর আর্দ্রতা ও তাপ ঘর থেকে বের করার জন্যেও বায়ু সঞ্চালনের প্রয়োজন রয়েছে প্রকৃতপক্ষে জলীয় অংশ ও তাপ বের করে দেয়াই ভেন্টিলেশন ব্যবস্থার সাধারণত সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক। ঠান্ডা আবহাওয়ায় ঘরের আর্দ্রতা দূর করাই প্রধান সমস্যা. ব্রয়লারের মলমূত্রে প্রায় ৭৫% থেকে ৮০% জলীয় অংশ থাকে। প্রচুর বায়ু সঞ্চালনের দ্বারা ঘর থেকে এ আর্দ্রতা দূর করা যায়। ব্রুডিং অথবা বাচ্চা পোষার জায়গা এভাবে শুষ্ক রাখা হয়। ক্যালিফোর্নিয়ার এক গবেষণায় দেখা গেছে যে, বৈদ্যুতিক ব্রুডার ব্যবহার করে ৩ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চাদের প্রতিটির প্রতি মিনিটে ০.০৪ ঘনফুট বায়ু সঞ্চালণের ব্যবস্থা করেও পালনের জায়গা শুষ্ক রাখা সম্ভব হয় নি। কৃষি প্রকৌশলীদের 'আমেরিকান সোসাইটি' প্রতি মিনিটে বাচ্চা প্রতি ০.১ ঘন ফুট বায়ু যথেষ্ট বলে সুপারিশ করে।

বাড়ন্ত ব্রয়লার দ্বারা উৎপন্ন জলীয় বাষ্প ঘর থেকে সরিয়ে ফেলার জন্যে ভেন্টিলেশন বাড়ালে দেখা গেছে, আরও ঠান্ডা বাতাস বাইর থেকে ঘরে প্রবেশ করে

এবং এ ঠাণ্ডা বাতাস গরম করার জন্যে কিছু অতিরিক্ত তাপের প্রয়োজন হয়। অনেক দেশের অভিজ্ঞতায় দেখা গেছে, ব্রুডিং শেষ হওয়ার পরে ব্রয়লার বড় হওয়া পর্যন্ত ঘরে ৩০° হতে ৩২° সেঃ তাপমাত্রা রাখা ভাল।

সারণী ১৪ : ব্রয়লারের শরীর থেকে নির্গত তাপ ও জলীয় ভাগ *

ব্রয়লারের বয়স	ব্রয়লারের গড় ওজন (পাউন্ড)	নির্গত তাপ (বি. টি. ইউ.) প্রতি ১০০০ ব্রয়লার/ঘন্টায়	নির্গত জলীয় অংশ (পাউন্ড) প্রতি ১০০০ ব্রয়লার/প্রতিদিন
১ দিন	০.১০	১,২০০	১৫
১ সপ্তাহ	০.১৭	২,১০০	৬০
২ সপ্তাহ	০.৩৫	৪,২০০	১১০
৩ সপ্তাহ	০.৭০	৭,৯৫০	১৫০
৪ সপ্তাহ	১.২০	১৩,২০০	২০০
৫ সপ্তাহ	১.৯৫	১৮,০০০	২৪০
৬ সপ্তাহ	২.২০	২৪,০০০	২৮০
৭ সপ্তাহ	২.৮০	৩০,১০০	৩১০
৮ সপ্তাহ	৩.৪০	৩৬,১০০	৩৫০

* উৎসঃ আইডাহ বিশ্ববিদ্যালয়, যুক্তরাষ্ট্র।

বিভিন্ন বয়সের ব্রয়লার বাচ্চার দ্বারা নির্গত উপরোক্ত পরিমাণ তাপ ও জলীয় অংশের মাত্রার উপর ভিত্তি করে কি পরিমাণ ভেন্টিলেশন ঘরে প্রয়োগ করা প্রয়োজন তা ঠিক করা যায়।

ব্রয়লারের ঘরে উপযুক্ত তাপমাত্রা ও ভেন্টিলেশন ব্যবস্থা গ্রহণের পূর্বে নিম্নলিখিত বিষয় বিবেচনা করা উচিতঃ

১. ঘরের ভেতর ১৮° থেকে ২৬° সেঃ তাপমাত্রা রাখলে ব্রয়লারের বৃদ্ধি খুব ভাল হয়। এই তাপমাত্রার কম বা বেশি হলে ওজন বৃদ্ধি এবং খাদ্যগ্রহণ ক্ষমতা কমে যায়।
২. চালাঘরের তাপমাত্রা খুব বেশি হলে বাচ্চার ক্ষুধা নষ্ট করে সক্রিয়তা কমিয়ে দেয় এবং ওজন ও আকার বৃদ্ধি বিলম্বিত করে।
৩. বাচ্চার প্রথম বয়সে ব্রুডিং-এর ঘরের তাপমাত্রা ১৮° থেকে ২৬° সেঃ রাখলে বাচ্চার খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা বাড়ে।
৪. বাংলাদেশ ও পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে ব্রয়লার ঘরের উন্মুক্ত দেয়ালের মধ্য দিয়ে আড়াআড়িভাবে বায়ু চলাচলের ব্যবস্থাযুক্ত চালাঘরগুলো বেশ উপযুক্ত। এটি শুধু বাধাহীন বায়ু চলাচলেই সাহায্য করে না বরং ঘরের ভেতর থেকে জলীয় ভাগ বের করতেও সাহায্য করে। ঘরের ছাদের পৃষ্ঠদেশে ভেন্টিলেশন ব্যবস্থা রাখলে

তা ঘরের নানাধরনের গ্যাস এবং গ্রীষ্মকালে ব্রয়লার ও ঘরের তাপ ঘর থেকে বের করতে সাহায্য করে ও যার ফলে ঘর থাকে

৫. বাচ্চার স্বাস্থ্য রক্ষা ও বৃদ্ধির জন্য বিশুদ্ধ বায়ু খুবই প্রয়োজন। এতে বাচ্চার প্রয়োজনীয় অক্সিজেন সরবরাহ এবং বিছানা শুষ্ক ও ভাল অবস্থায় রাখা সম্ভব হয়। বাচ্চার বয়স যতোই বাড়ে তাদের অক্সিজেনের প্রয়োজনও ততোই বাড়ে

৬. বাচ্চা বড় হওয়ার সাথে সাথে খোলা দেয়ালের পর্দাগুলোও সেভাবে সুবিন্যস্ত করা উচিত। খারাপ আবহাওয়া, ঝড়ো বাতাস, ধূলোবালি ঘরে প্রবেশ করা বন্ধের জন্য তখন ছিদ্রগুলি সাময়িকভাবে বন্ধ করে দিতে হয়। বায়ু চলাচল বাচ্চাকে আরামদায়ক অবস্থায় রাখে।

৭. যেখানে তাপমাত্রা ৪৩° সেঃ–এর উপরে উঠে সেখানে ছাদের উপর পানি ছিটিয়ে দিলে ঘর কিছু ঠান্ডা থাকে। ভেজা বস্তা বা চট ছড়িয়ে দিয়ে তাতে মাঝে মাঝে পানি ছিটিয়ে দিয়েও ঘর ঠান্ডা রাখা যায় গবেষণায় দেখা গেছে, অত্যন্ত গরমের সময় প্রতি ১০০ ব্রয়লার বাচ্চাকে ৩ থেকে ৪ গ্রাম অ্যাসকরবিক অ্যাসিড (খাদ্যপ্রাণ সি) পানিতে মিশিয়ে খাওয়ালে অনেকটা আরাম ও সুস্থবোধ করে।

৮. অত্যধিক গরমের সময় ঘরে বৈদ্যুতিক পাখা লাগানো ও সেগুলি সকাল থেকেই চালু রাখা উচিত।

রোধকরণ

ঘর প্রয়োজনমতো গরম ও ঠান্ডা রাখার জন্যে, যে সব শক্তি (বিদ্যুৎ, গ্যাস, ইত্যাদি) ব্যবহার করা হয় তার মূল্য দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। কাজেই উপযুক্ত তাপ অপরিবাহী সামগ্রী দ্বারা রোধকৃত (insulation) ঘর তৈরির উন্নত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। ছাদ ও দেয়ালের রোধকরণ বেশি গুরুত্বপূর্ণ। ঠান্ডা ও মধ্যম জলবায়ুর দেশে ব্রয়লার ঘরে অত্যন্ত ভালভাবে রোধকরণ দেয়া উচিত। ছাদের জন্যে k–মূল্য (value) ০.৩ থেকে ০.৪ এবং দেয়ালের জন্যে ০.৪ থেকে ০.৫ সুপারিশ করা হয়। k–মূল্য=কিলোক্যালোরি/বর্গমিটার তাপ° সেঃ। k–মূল্য হলো ছাদ ও দেয়ালের মধ্য দিয়ে তাপ বিকিরণের একটি মাপ যার ভিতরের ও বাইরের দিকে তাপমাত্রার পার্থক্য ১° সেন্টিগ্রেড। এরূপ ঘরে এক ঘন্টায় এক বর্গমিটার স্থানে যে পরিমাণ তাপ বিকিরণ করে তাহাকে 'k–(মূল্য)' বলে। ঘরে ইনস্যুলেশন যতো ভাল হয়, তাপও ততো কম বের হয়।

চতুর্থ অধ্যায়

ব্রয়লার ব্যবস্থাপনা

বাচ্চার আগমন

হ্যাচারী থেকে নতুন দলের বাচ্চা কখন খামারে আসছে, এ ব্যাপারে দু'য়ের মধ্যে একটা ভাল যোগাযোগ থাকা আবশ্যক। যদি ব্রয়লার–খামার মালিক নিজেরই খামারের কাছে কোথাও ব্রয়লার বাচ্চা ফোটানোর হ্যাচারী থাকে, তবে তো ভিন্ন বাচ্চা খামারে আসার বেশ কয়েক ঘন্টা আগে ব্রুডিং (brooding) এর জায়গায় ব্রুডারগুলোকে চালু করতে হবে। এটা অবশ্য নির্ভর করে ঋতু ও আবহাওয়ার উপর। ব্রুডারের নিচের তাপমাত্রা বাচ্চার জন্যে খুব উপযুক্ত এবং আরামদায়ক হলে বাচ্চারা খুব তাড়াতাড়ি পানি ও খাদ্যের অবস্থান নির্ণয় করতে পারে। অনেক সময় বাচ্চাকে ২/১ ঘন্টা পরে খাবার দেয়া হয় এবং পানির পাত্র আগে দেয়া হয়। পানি বাচ্চাকে পানি শুন্যতার হাত থেকে রক্ষা করে এবং মৃত্যুর হার কমায়। বাচ্চাসহ বাক্সগুলো ব্রুডারের খুব নিকটে গরম জায়গায় গাদাগাদি করে রাখা ঠিক নয়। বাচ্চার খালি বাক্সগুলো যতো তাড়াতাড়ি সম্ভব ব্রুডারের স্থান থেকে সরিয়ে ফেলা ভাল প্রথম থেকেই বাচ্চার চলাফেরা, ব্যবহার বা শারীরিক অবস্থা নিয়মিত লক্ষ্য করা উচিত। দুর্বল বা অসুস্থ বাচ্চা প্রথম দিন থেকেই বাদ দেয়া বা সরিয়ে ফেলা উত্তম। এদের মেরে ফেলে তৎক্ষণাৎ নির্দিষ্টস্থানে বা গর্তে পুঁতে ফেলা বা আগুনে পুড়িয়ে ফেলা উচিত যে খামারে এরূপ ময়লা জমা হয় সে স্থান নিয়মিতভাবে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

তা দেয়া

ছোট বাচ্চাকে কৃত্রিমভাবে তা দেয়াকে ব্রুডিং (brooding) এবং যে যন্ত্রের সাহায্যে তা দেয়া হয় তাকে 'ব্রুডার' বলে। স্থানান্তরযোগ্য হালকা ব্রুডার অনেক প্রকার ও আকারের হতে পারে। প্রথমেই জেনে রাখা ভাল যে, ব্রয়লার পালনের জন্য বিভিন্ন রকমের অতি পুরাতন বা অত্যাধুনিক সরঞ্জাম বিভিন্ন পর্যায়ে ও কার্যক্রমে ব্যবহার করা হয়। এগুলি ব্যবহার করার ক্ষেত্রে প্রস্তুতকারীদের ব্যবহারবিধি বা সুপারিশই সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য। কাজেই তাদের সুপারিশমতো এগুলো ব্যবহার করলে সুফল পাওয়া যায়

বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন রকম তা দেয়ার পদ্ধতি চালু আছে তন্মধ্যে তিনটি পদ্ধতি

আন্তর্জাতিকভাবে ব্যবহৃত হয়–

১. লম্বা ব্রুডার ২. কলোনি ব্রুডার ও ৩. ব্যাটারী ব্রুডার এ তিনটির মধ্যে প্রথমটি বহুল ব্যবহৃত।

১. **লম্বা ব্রুডার ঃ** সাধারণত স্থায়ী, লম্বা ব্রুডার ঘরগুলো ৯.১৫–১১ মিটার প্রস্থের এবং ৪৫.৭৫ মিটার বা তারও অধিক লম্বা হয়। ঘরগুলোর মাঝখানে বেড়া দিয়ে বিভিন্ন অংশ বা খোঁয়াড়ে (pen) বিভক্ত করা হয়। প্রত্যেক খোঁয়াড়ে ৩০০-৩৫০ টি বাচ্চা তা দেয়া করা হয়। খোঁয়াড়ে বিভক্ত না করলে এক সারিতে অনেকগুলো ব্রুডার বসানো হয় এবং প্রত্যেক ব্রুডারে হভারগার্ড ব্যবহার করার জন্য সুপারিশ করা হয়।

২. **কলোনি ব্রুডার ঃ** ছোট খামারের জন্যে এটি উপযুক্ত। এ পদ্ধতি পূর্বে খুবই ব্যবহৃত হতো। দিনের বেলায় সবুজ ঘাস ও রৌদ্রের তাপের জন্য বাচ্চাগুলো রৌদ্রে ছেড়ে দেয়া হতো। কিন্তু খাদ্যের মান উন্নয়নের সাথে সাথে এ পদ্ধতি জনপ্রিয়তা হারিয়েছে। সাধারণত ৩.৬৬ x ৩.৬৬ মিটার বা কিছু ছোট–বড় আকারের স্থানান্তরযোগ্য ব্রুডার ঘর তৈরি করা হয় এবং মাঠে সাধারণত ৪৫.৭৫ মিটার পরপর রাখা হয়। কিছুদিন পর ঘরগুলি এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় সরিয়ে রাখা হয়। এ পদ্ধতিতে রোগ বিস্তারের সম্ভাবনা কম।

৩. **খাঁচা (battery) ব্রুডারঃ** এখনও এ পদ্ধতি কোন কোন জায়গায় সীমিতভাবে চালু আছে। বাচ্চাদের সাধারণত প্রথম ১০–১৪ দিন এখানে তা দেয়া করা হয়, তারপর মেঝেতে স্থানান্তর করা হয়। বর্তমান ব্যাটারী বা খাঁচায় খুব কমই ব্রয়লার তা দেয়া করা হয়, কারণ এতে খরচ বেড়ে যায়।

ব্রুডারের প্রকার ঃ বাচ্চার সংখ্যা, ঘরের ধরন, জ্বালানী খরচ, প্রাথমিক খরচ, অন্যান্য স্থানীয় সুবিধা প্রভৃতির উপর নির্ভর করে কোন পদ্ধতি বা কোন প্রকার ব্রয়লার ব্যবহার করা হবে। বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন প্রকার ব্রুডার তৈরি ও ব্যবহৃত হয়। ব্রুডারে অনেক ধরনের জ্বালানী তাপের উৎস হিসেবে ব্যবহৃত হয়। কয়লা, তেল, বিদ্যুৎ, গ্যাস, গরম পানি ও গরম বাতাস ইত্যাদি ব্রুডারে তাপ প্রয়োগের জন্য ব্যবহার করা হয়।

১. **বৈদ্যুতিক বাল্ব বা হিটার ঃ** উন্নয়নশীল দেশে ৪০–৬০ ওয়াটের একাধিক বৈদ্যুতিক বাল্ব ব্রুডারে সংলগ্ন করে বাচ্চাকে তাপ দেয়া হয়। বাল্বের ওয়াট, সংখ্যা ও বাতি উপরে–নিচে নামিয়ে প্রয়োজনীয় তাপ নিয়ন্ত্রণ করা হয়। খুব বেশি ঠান্ডায় ঘরে বৈদ্যুতিক চুল্লী বা হিটার জ্বালিয়ে তাপ মাত্রা বাড়ানো যায়। কিন্তু বাচ্চা যাতে

হিটারের সংস্পর্শে না আসে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। এখানে মনে রাখতে হবে, ব্রুডিং-এর জন্য শুধু তাপের প্রয়োজন, এতে বেশি আলোর প্রয়োজন নেই। বৈদ্যুতিক বাল্বের অতিরিক্ত আলোতে ছোট বাচ্চার চোখের ক্ষতি হতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রত্যেকটি ১০০০ ওয়াটের অবলোহিত অথবা হ্যালোজেন বাতি ব্যবহার করা অপেক্ষাকৃত ভাল। সাধারণত এদের ১.২২ মিটার উঁচুতে ঝোলানো হয় এবং প্রয়োজনীয় তাপের জন্য এটি উপরে উঠানো বা নিচে নামানো যায়। একটি হ্যালোজেন বাতিতে ৮০০ বাচ্চার ব্রুডিং করা যায়। এ দু'প্রকার বাতিতে কোন হুবার (ব্রুডার)-এর প্রয়োজন হয় না। সাধারণ বৈদ্যুতিক বাল্ব অপেক্ষা অবলোহিত এবং অবলোহিত অপেক্ষা হ্যালোজেন বাতি আরো ভাল। দাম বেশি হলেও এটি টেকে অনেক দিন। একটি প্রমিত আকারের ব্রুডারে ২২০-৫০০ টি বাচ্চাকে গরম রাখা যায়।

২. **কেরোসিনের ব্রুডারঃ** কেরোসিনের চুলার মতো একপ্রকার কেরোসিনের ব্রুডারও ব্যবহৃত হয়। এতে ধোঁয়া হয় বলে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে ব্রুডার থেকে এবং ঘর থেকে ধোঁয়া সহজে বের হয়ে যেতে পারে। তা না হলে ঘরে কার্বন মনোক্সাইড গ্যাস জমা হয়ে বাচ্চার ক্ষতি হতে পারে, এমনকি মারাও যেতে পারে অনেক সময় বিদ্যুৎ না থাকলে, বেশ কিছু সলতেযুক্ত কেরোসিনের চুলা বা বড় হারিকেন জরুরী অবস্থা মোকাবেলা করার জন্য তৈরি রাখতে হবে। কোন কারণে বিদ্যুৎ বন্ধ হয়ে গেলে তাৎক্ষণিকভাবে এগুলো জ্বালিয়ে লোহা বা টিনের বালতি বা ঐধরনের কোন পাত্রে আবদ্ধ করে বাচ্চার কাছে রাখলে ঘর বেশ কিছুক্ষণ গরম থাকে। একটি ১.০৭ মিটার ব্যাসের ব্রুডার সাধারণত ২০০-২২০ বাচ্চা ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন হয়।

৩. **তুষি, কাঠ বা কয়লার চুলা ঃ** জ্বালানী হিসেবে কাঠের তুষি ব্যবহার করে এক ধরনের চুলা প্রচলিত আছে। সেগুলোও কোন প্রয়োজনে বা না থাকলে জরুরী ব্যবস্থা হিসেবে ব্যবহার করা চলে। কয়লার চুলাও অনেক স্থানে ব্যবহৃত হয়। প্রয়োজনে কাঠের আগুন দিয়েও ঘর বা বাচ্চা গরম রাখা যায়। এখানে বিশেষভাবে মনে রাখতে হবে যে, বাচ্চারা যেন চুলা বা আগুনের সংস্পর্শে আসতে না পারে এতে ধোঁয়া বের হওয়ার পথ রাখতে হবে চুলাগুলোকে তারের জাল দিয়ে ঢেকে দেয়া প্রয়োজন এ সব জরুরী ক্ষেত্রে ব্রুডার গার্ড ব্যবহার করা একান্ত বাঞ্ছনীয়।

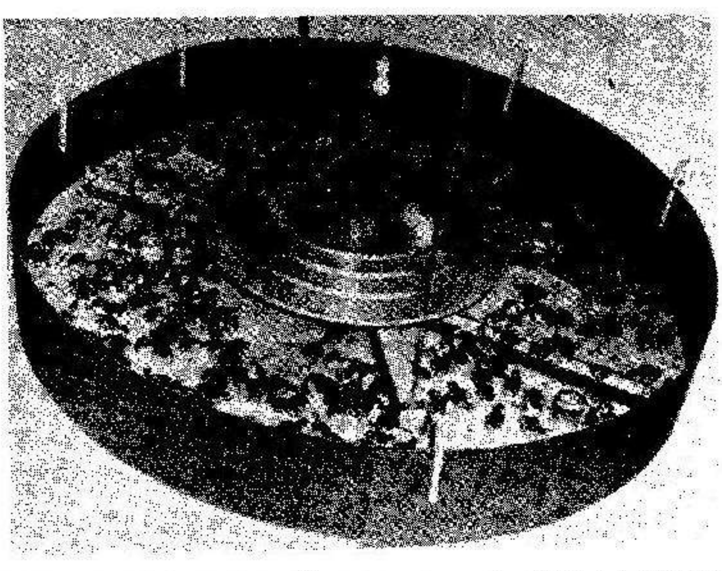
৪. **গ্যাস ব্রুডার ঃ** যে অঞ্চলে প্রচুর পরিমাণে প্রকৃতিক গ্যাস আছে এবং দামও অপেক্ষাকৃত সস্তা, সেখানে গ্যাসের ব্রুডার ব্যবহার করা হয়।

৫. **গরম পানি ঃ** সারা ঘরে পাইপ দিয়ে গরম পানি প্রবাহিত করে বাচ্চা ও ঘর গরম রাখা যায়। গরম পানির পাইপগুলো মেঝে থেকে ৩০–৪৫ সেঃ মিঃ উঁচুতে স্থাপন করা হয়। যে কোন সস্তা জ্বালানী ব্যবহার করে পানি গরম করা যায়। কিন্তু পাইপ ইত্যাদির জন্য প্রাথমিক খরচ অত্যন্ত বেশি। বড়, লম্বা ধরের যেখানে অনেক বাচ্চা তা দেয়া হয়, সেখানে এই ধরনের ব্যবস্থাই উত্তম।

৬. **মাথার উপর ঝোলানো বিকিরণকারী তাপের উৎস থেকে তাপ দেয়া ঃ** আধুনিক ভাল রোধকারী বড় ধরনের ব্রয়লার ব্রুডার ঘরে সাধারণত এভাবে তাপ দেয়া হয়। কেন্দ্রে অবস্থিত ও নিয়ন্ত্রিত তাপ দেওয়া পদ্ধতি সাহায্যে এগুলো পরিচালিত। এদের থার্মোস্ট্যাট নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি ভাল এবং প্রয়োজন মতো উপর বা নিচে ঝুলানো যায়। এতে তা দেয়া ও ঘরের অন্যান্য অংশ গরম রাখা দু'কাজই চলে।

৭. **ঘরে গরম বাতাসে প্রবাহিত করে বাচ্চা ও ঘর গরম রাখা ঃ** এ পদ্ধতিতে খুব সহজে একটি তাপ উৎপন্নকারী ইউনিটের পেছনে একটি বৈদ্যুতিক পাখা লাগিয়ে বাতাস প্রবাহিত করলে বাচ্চা ও সারা ঘর গরম রাখা যায়। এতে খরচ কম পড়ে। এক্ষেত্রে প্রমিত ব্রুডার তাপ ও ঘরের তাপের মাঝামাঝি প্রাথমিক ভাবে ৩১° সেঃ তাপ সুপারিশ করা হয়। এরপর প্রতিদিন ০.৬° সেঃ করে তাপ কমিয়ে ১৮–২১° সেঃ–এ নামিয়ে আনা হয়। অনেক বড় ও লম্বা ঘরে গরম বাতাস (সঠিক তাপে) ঘরের দূরপ্রান্তে পৌঁছাতে অনেক সময় অসুবিধে হয়। এ অসুবিধা দূর করার জন্যে বিশেষ ব্যবস্থা নেয়া হয়। ঘরের মেঝের উপযুক্ত ব্যবহারের জন্য ব্রুডারের মতো তাপ দিয়ে ঘরের অন্যান্য জায়গাও সমভাবে গরম রাখা গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণত ঘরের তাপ ২৫–৩০° সেঃ রাখলে সুফল পাওয়া যায়। এ ব্যবস্থায় এক ঘরে অনেক বাচ্চা তা দেয়া যায়। শ্রমিক ও সরঞ্জামের খরচ কম হয়, কিন্তু প্রয়োজনের বেশি তাপে অনেক সময় বাচ্চার খাদ্যগ্রহণ কম ও মৃত্যুহার বেশি হবার সম্ভাবনা থাকে। ব্রুডার ঘরে একটু বেশি আপেক্ষিক আর্দ্রতা অর্থাৎ প্রায় ৬০%ই বাচ্চার স্বাস্থ্য, স্বাভাবিক ওজন ও পালক বৃদ্ধির জন্য আদর্শ। কিন্তু এ ব্যবস্থায় সারা ঘরে তাপ বেশি হওয়ায় আপেক্ষিক আর্দ্রতায় ৩০–৪০% নেমে যায়। কাজেই খুব বেশি বা খুব কম আর্দ্রতায় জীবাণুবহনকারী বাতাসের সংস্পর্শে বাচ্চার শ্বাসতন্ত্রের নানাবিধ রোগের সৃষ্টি হতে পারে। এ পদ্ধতিতে ঘরে আপেক্ষিক আর্দ্রতা সঠিক মাত্রায় রাখা কষ্টকর বলে পূর্বে উল্লেখিত বিকিরণকারী তাপের উৎসই অপেক্ষাকৃত জনপ্রিয়।

ব্রয়লারের জন্য ব্যবহৃত গ্যাস দ্বারা তাপ সৃষ্টিকারী ব্রুডার



হুভার গার্ড ব্যবহারের সাহায্যে প্রথম কয়েকদিনের জন্য বাচ্চাকে এভাবে উত্তাপের কাছাকাছি রাখা যায়।

এই সব ব্রুডার ঘরটিতে দু'সারি হভার তাপের জন্য দেয়া হয়েছে। বাম পাশে শিকল দ্বারা চালিত স্বয়ংক্রিয় খাদ্য বিতরণ ব্যবস্থা দেখা যাচ্ছে।

ব্রুডার যন্ত্র পরিচালনা সম্পর্কে জ্ঞাতব্য বিষয়

১. ব্রুডার- জ্বালানীচালিত গ্যাস, তেল, বৈদ্যুতিক বা অন্য যে কোন ধরনের জ্বালানী চালিত অত্যধিক ঠান্ডা আবহাওয়াতেও উত্তাপ সৃষ্টিকারী ব্রুডার ব্যবহার করা হলে বাচ্চা আরামদায়ক তাপে থাকতে পারে। প্রথম দু'সপ্তাহ বাচ্চার জন্য খুবই সঙ্কটময় সময়। প্রতিটি বাচ্চার জন্যে ৪৫–৬৫ বর্গ সেঃ মিঃ হভার স্থান সুপারিশ করা যায়। এই হিসেবে একটি ১.৮৩ মিটার হভারে ৪০০–৫০০ বাচ্চার স্থান সংকুলান হবে।

২. বাচ্চা যাতে পানি, খাদ্য ও ব্রুডার থেকে দূরে সরে যেতে না পারে সেজন্যে হভারের কিনারা থেকে ১২০ সেঃ মিঃ দূরে ৪৫ সেঃ মিঃ উঁচু একটি ব্রুডার গার্ড ব্যবহার করা হয়। বেশি ঠান্ডা আবহাওয়ায় গার্ডটি ১৬–৯১ সেঃ মিঃ দূরে রাখা হয়। মোটা ঢেউযুক্ত কাগজ, কার্ডবোর্ড বা ম্যাসনাইট অথবা পাতলা জি. আই. টিনের তৈরি হলে ভাল হয়। প্রথম সপ্তাহের পর তা সরিয়ে ফেলা যায় ও গরম আবহাওয়ায় তারের জাল দিয়ে তৈরি করা যায়। সাধারণত প্রথম ৪ দিনের পর এটির প্রয়োজন হয় না। তবে বিষয়টি আবহাওয়ার অবস্থার উপর নির্ভর

করে। ঘর বা হভার গার্ডের কোন কোণে যেন বাচ্চা জড়ো না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

৩. একটি হভারের নিচে কতগুলো বাচ্চা রাখতে হবে এব্যাপারে সিদ্ধান্ত নিতে হবে। বড় ঘর, যেখানে অনেকগুলো তাপ দেয়ার ব্রুডার থাকে, সেক্ষেত্রে এ সিদ্ধান্ত নেয়া প্রয়োজন। বাচ্চা দ্রুত বৃদ্ধি পাওয়া ও মৃত্যুহার কমিয়ে রাখার জন্যে, প্রতিস্থাপন মজুদের তা দেয়ার জন্য প্রতি হভারের নিচে ৪০০-৫০০টি বাচ্চা এবং ব্রয়লারের জন্য প্রতি হভারের নিচে ৫০০ থেকে ১০০০ বাচ্চা রাখলে ভাল হয়।

৪. বাচ্চা আসার কমপক্ষে ১২ ঘন্টা আগে ঘরের যথাস্থানে সব সরঞ্জাম স্থাপন করে ব্রুডার জ্বালানো উচিত। প্রচলিত ব্রুডারের নিচে প্রথমে প্রায় ৩২–৩৫° সেঃ (থার্মোস্ট্যাট বা ব্রুডার প্রস্তুতকারীর সুপারিশকৃত স্থানে থার্মোমিটারে) উত্তাপ রাখা হয়। প্রত্যেক তিন দিন পর প্রায় ১৬° সেঃ করে কমিয়ে দিতে হয়। এভাবে ২১° সেঃ পর্যন্ত তাপ নামিয়ে আনা হয়। ইতোমধ্যে বাচ্চার পালকগুলো বেশ বড় হয়। চার সপ্তাহের পর আর কোন তাপের প্রয়োজন হয় না। অনেকে আবার ব্রুডারে ৩২° সেঃ তাপ দিয়ে শুরু করে এবং প্রত্যেক সপ্তাহে–১৫° সেঃ হিসেবে তাপ কমিয়ে ৪র্থ সপ্তাহে ২১° সেঃ তাপমাত্রায় নামিয়ে আনে।

৫. বাচ্চার প্রথম দু'সপ্তাহ অত্যন্ত সংকটময়। কাজেই এ সময়ে অত্যন্ত সতর্কতার সাথে বাচ্চার যত্ন নিতে হয়। উপযুক্ত উত্তাপ, পানি, খাদ্য ইত্যাদি সরবরাহ করে যাতে বাচ্চা স্বচ্ছন্দে ও আরামে বড় হতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হয়। এতে বাচ্চার মৃত্যুর হার কমে যাবে ও ব্রয়লারের অভিপ্রেত ওজন বৃদ্ধি পাবে।

৬. তা দেয়ার সময় ঘরে দুটি এলাকা থাকে। একটি ব্রুডারের নিচে ও অন্যটি এর বাইরে। ব্রুডারের নিচে প্রতি বাচ্চার জন্যে ৫২ বর্গ সেঃমিঃ এবং ব্রুডারের বাইরে ০.০৩ বর্গ মিঃ জায়গা খালি রাখা দরকার যাতে বাচ্চারা এ দু'জায়গায় তাদের প্রয়োজনমতো বিশ্রাম নিতে পারে।

৭. ব্রুডার গার্ড বা বেড়া সরিয়ে ফেলার পর বাচ্চাগুলো একত্রে মিশে যাবার পর প্রতি বাচ্চার জন্যে ০.০৪ মিটার স্থানের বেশি না দেয়া ভাল। এ জন্যে ৩.৭ সেঃ মিঃ উঁচু বোর্ড বা তারের জাল দিয়ে ভেতরটা ঘিরে দেয়া হয় যাতে বাচ্চারা ০.০৪ বর্গ মিঃ–এর বেশি মেঝের জায়গা না পায় এবং খোঁয়াড়ের বাইরে যেতে না পারে। চার সপ্তাহ পর্যন্ত ব্রুডারগুলো সাধারণত ঘরে রাখা হয়। পরে উপরে উঠিয়ে দেয়া হয় বা সরিয়ে ফেলা হয়। বাচ্চারা খুব বেশি নড়াচড়া বা দৌড়াদৌড়ি

করলে বেশি পরিশ্রান্ত হয়ে পড়ে, ফলে ওজন বৃদ্ধিতে অসুবিধে হয় বাচ্চাকে ভ্যাকসিন দেয়া, রোগ হওয়া বা অন্য কোন পীড়নের শিকার হলে তখন তাপের মাত্রা কিছুটা বাড়িয়ে দেয়া বাঞ্ছনীয়।

৮. বিশেষভাবে মনে রাখতে হবে যে, তাপ সর্বদাই ভাল থার্মোমিটার দিয়ে মাপতে হবে এবং ব্রুডার প্রস্তুতকারীর সুপারিশকৃত স্থানে থার্মোমিটার রাখতে হবে। কখনও একটি থার্মোমিটারের উপর পুরোপুরি নির্ভর না করে মাঝে মাঝে অন্য একটি থার্মোমিটার দিয়ে পরীক্ষা করে নেয়া ভাল এতে থার্মোমিটারে কোন ত্রুটি থাকলে তা নির্ণয় করা সহজ হয়।

৯. বাচ্চা আসার আগেই পানির পাত্র, খাবারদানী পূর্ণ করা ও হভার গার্ড যথাস্থানে স্থাপন করা উচিত। ব্রুডারের চারপাশে বাচ্চাগুলো হভারের নিচে ছড়িয়ে দেয়া হয়। কোনরকম উপদ্রব করা না হলে বাচ্চারা শীঘ্রই পরিবেশ মেনে নিয়ে শান্ত হয় এবং পানি ও খাদ্য খেয়ে যথারীতি বড় হতে থাকে। বিকেল চারটার পর বাচ্চা ব্রুডারের নিচে না দেয়াই ভাল সন্ধ্যা হয়ে গেলে বাচ্চাগুলো মেঝেতে না রেখে, রাতে বাক্সের ভেতর রাখাই ভাল তারপর সকালে মেঝেতে ছড়িয়ে দেয়া যায়।

১০. মনে রাখতে হবে, ঘরে প্রয়োজনের অতিরিক্ত তাপ ও কম আপেক্ষিক আর্দ্রতা বাচ্চার বেশ ক্ষতি করে ব্রুডারের নিচের তাপ সঠিক হলেও ঘরের তাপ যদি খুব কম থাকে তবে বাচ্চার ক্ষতি হয়। কারণ এতে বাচ্চারা ব্রুডারের বাইরে গিয়ে খাওয়া-দাওয়া করা তেমন পছন্দ করে না অনেক বাণিজ্যিক ব্রয়লার প্রতিষ্ঠান, তা দেয়ার জন্য স্থানীয় আবহাওয়া ও ঘরের অন্তরিতকরণের (insulation) দিকে লক্ষ্য রেখে নানারূপ তাপমাত্রা সুপারিশ করে থাকে। তবে ব্রুডার ও বাচ্চা কর্তৃক উৎপাদিত তাপ যাতে দেয়াল, ছাদ, মেঝে ও ভেন্টিলেটার দ্বারা নির্গত তাপের সমান হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে

১১. বাচ্চার জন্য প্রয়োজনীয় তাপের সুপারিশঃ

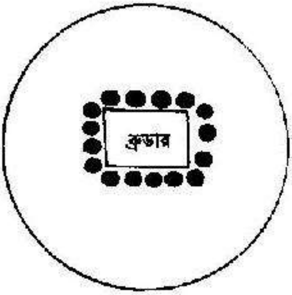
	কেন্দ্রীয়ভাবে তা দেয়া	স্থানীয়ভাবে বাচ্চার তা দেয়া স্থানে	কক্ষে
প্রথম দিন	৩৩–৩৫° সেঃ	৩২–৩৩° সেঃ	২৮° সেঃ
দ্বিতীয় দিন	৩২–৩৩° সেঃ	৩১–৩২° সেঃ	২৭° সেঃ

এরপর স্পেস ব্রুডিং ঘরের তাপ প্রত্যেক সপ্তাহে ৩° সেঃ করে নামিয়ে ২০-২২° সেঃ তাপমাত্রায় আনা হয় এবং স্থানীয় ব্রুডিং কক্ষের তাপ প্রত্যেক সপ্তাহে ১.৫° সেঃ করে কমানো হয়. ব্রুডারের নিচে বাচ্চারা নিজেরাই তাদের সবচেয়ে আরামদায়ক তাপের স্থানটি বেছে নেয়। থার্মোমিটার মেঝে থেকে ৩০ সেঃ মিঃ উপরে স্থাপন করা হয়।

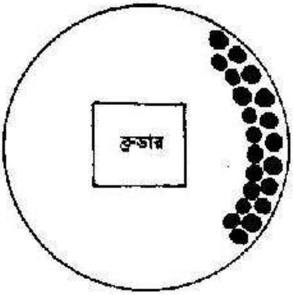
১২. প্রচলিত পদ্ধতিতে ব্রুডারের তাপ বাচ্চার জন্যে সঠিক হয়েছে কিনা তা বাচ্চার অবস্থান ও আনুষঙ্গিক লক্ষণ দেখে বোঝা যায়।

ক. তাপ খুব বেশি হলে বাচ্চাগুলো কষ্টে শ্বাস গ্রহণ করে, পাখাগুলো ঝুলে পড়ে ও বাচ্চাগুলো ব্রুডারের তাপের উৎস থেকে দূরে সরে যায়। নিচের নকশায় তা দেখানো হলোঃ

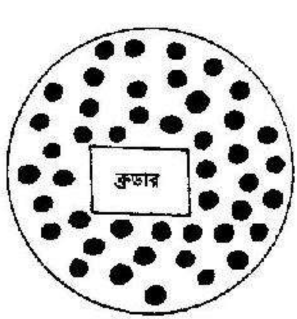
খ. তাপ খুব কম হলে বাচ্চাগুলো কষ্ট বা বেদনা ব্যক্ত করাতে একপ্রকার অদ্ভুত আওয়াজ শুরু করে এবং ব্রুডারের খুব নিকটে ভিড় করে।



গ. ঝড়ো-বাতাস বা বৃষ্টির ঝাপটায় বাচ্চাগুলো একদিকে সরে যায়। মনে হয়, কোন কিছুর লোভে বা অপরিচিত জিনিসের ভয়ে তারা ঘরের এক পাশে গিয়ে জমা হয়েছে।



ঘ. সঠিক তাপমাত্রায় বাচ্চাগুলো আরামের সাথে মেঝের সবজায়গায় সমানভাবে ছড়িয়ে থাকে।



ঘর এবং স্থানীয় তাপের সমন্বয়ে তা নেয়া একটি প্রামিত পদ্ধতি

বিছানা

বাচ্চাকে আরামদায়ক অবস্থায় রাখার জন্যে ঘরের মেঝেতে উপযুক্ত বিছানা (litter) ব্যবহার অত্যন্ত প্রয়োজন। বিভিন্ন উপকরণ বিছানা হিসেবে ব্যবহার করা যায় যেমন, কাঠের ছিলকা (shaving), খড়, তুষ, চীনাবাদামের খোসা, আখের ছোবড়া, ছাই, ভুট্টাশীষের গুঁড়া, কাঠের গুঁড়া ইত্যাদির মধ্যে খড় এবং তুষ আমাদের দেশে জনপ্রিয়। দু'প্রকার বিছানা একত্রে মিশিয়েও ব্যবহার করা যায়। কি ধরনের বিছানা ব্যবহার করা হবে, তা নির্ভর করে বিছানার পানি শোষণের ক্ষমতা বা গুনাগুণ, স্থানীয় প্রাপ্যতা ও মূল্যের উপর। বিছানা যাতে শুষ্ক থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

বিছানার মেঝেকে বেশি গরম বা ঠান্ডা হওয়া থেকে বিরত রাখে। গরমের দিনে ৫ সেঃ মিঃ এবং ঠান্ডার দিনে ৮ সেঃ মিঃ পুরু বিছানার সুপারিশ করা হয়। নতুন বিছানা ব্যবহার করলে ঘরে রোগের প্রাদুর্ভাব কম হয়। বিছানা যাতে ছত্রাক সংক্রমণকারী দ্রব্য কীটনাশক ও ধুলোমুক্ত ও শুষ্ক হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। অল্প জায়গায় অনেক বেশি ব্রয়লার রাখলে, তাপ কম হলে এবং বায়ুর আপেক্ষিক আর্দ্রতা বেশি থাকলে বিছানার অবস্থা সহজেই খারাপ হয়। গরম ও আর্দ্র বাতাস ঠান্ডা মেঝের সংস্পর্শে আসলে তা জলীয় বাষ্পের সৃষ্টি করে এবং প্রায়ই বিছানা ভিজিয়ে ফেলে। এক্ষেত্রে ভাল অন্তরিতকরণ একমাত্র সমাধান। সেজন্যে শীতের দেশে অনেকে পুরু বিছানা ব্যবহার করে থাকে। একে আবার নির্মিত বিছানাও বলা হয়। এটি মেঝেতে ভাল অন্তরিতকরণ হিসেবে কাজ করে এবং মেঝেকে গরম রাখে। নির্মিত বিছানায় দিনেও গরম ও শুষ্ক অবস্থায় থাকতে পারে। বিল্ট-আপ লিটারে (built-up litter) যে পচন প্রক্রিয়া চলতে থাকে, তা বাচ্চাকে গরম রাখতে সাহায্য করে। বর্ষাকালের

শেষে গরম ও শুষ্ক আবহাওয়ায় সাধারণত এ রকম গভীর বিছানা প্রস্তুতের কাজ শুরু হয় প্রথমে ৫ থেকে ১০ সেঃ মিঃ গভীর শুষ্ক বিছানার স্তর স্থাপন করা হয় পরে আস্তে আস্তে এর উপর প্রয়োজনমতো আরও স্তর যোগ করে শীতের পূর্ব পর্যন্ত ২০–২৫ সেঃ মিঃ পর্যন্ত পুরু করা হয়। এরপর আর কোন বিছানার প্রয়োজন হয় না, কিন্তু পুরোনো বিছানাকে মাঝে মধ্যে নেড়ে দিতে হয়। এতে বিছানা শুষ্ক ও ভাল থাকে আবার বর্ষা আসার আগে এ গভীর বিছানা সরিয়ে নূতন ও পাতলা করে বিছানা দেয়া যায়: আবার অনেকে বর্ষার শেষে গভীর বিছানা সরিয়ে আবার নূতনভাবে নির্মিত বিছানা শুরু করে। এর সুবিধে এই যে, সাধারণত নির্মিত বিছানা বছরে একবার পরিষ্কার করলেই চলে এবং শ্রমিক খরচ কম লাগে ঠান্ডা আবহাওয়ায় এবং নির্মিত বিছানা অবস্থার প্রেক্ষিতে অনেকে নির্মিত বিছানা ক্রমাগত দু'বছর বা তারও অধিককাল ব্যবহার করে থাকে। ভাল অবস্থায় রাখলে এটি বৃষ্টির দিনে বাতাসের জলীয় অংশ অনেকাংশে শোষণ করে পরে অপেক্ষাকৃত শুষ্ক দিনে এই জলীয় ভাগ বাতাসে ছাড়তে শুরু করে। এতে বাচ্চা আরামে থাকে পুরু লিটারের বাচ্চাগুলো শীতকালেও আরামদায়ক অবস্থায় থাকে কিন্তু গ্রীষ্মকালে গভীর বিছানার অতিরিক্ত তাপে বাচ্চারা অস্বস্তি বোধ করে। ফলে বাচ্চার ক্ষতি হতে পারে সেজন্যে অনেকে গ্রীষ্মকালের আগেই গভীর বিছানা ফেলে দিয়ে বাচ্চাদের আরামের জন্যে পাতলা (৫ সেঃ মিঃ পুরু) বিছানা ব্যবহার করে থাকেন গভীর লিটার থেকে বাচ্চারা একপ্রকার পুষ্টি সংগ্রহ করে থাকে যাতে তাদের খাদ্য সমস্যারও কিছু সমাধান হয়।

বিল্ট–আপ বা পুরু বিছানা যাতে জমাট বেঁধে না যায় সেজন্য তাতে শুষ্ক চুন (hydrated lime) ব্যবহার করা হয়। প্রতি ৯.৩ বর্গমিটার মেঝের জন্যে ৬.৮ কেজি থেকে ১১.৪ কেজি চুন ব্যবহার করা যায় চুন সমানভাবে ছড়িয়ে দিয়ে ও বিছানা নেড়ে মিশিয়ে দিতে হয় পুরোনো নির্মিত বিছানা (চুন মেশানো হোক বা না হোক) নতুন বিছানার চেয়ে কম পরিমাণ ইস্ট, ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া থাকে এটি সম্ভবত এর বর্ধিত ক্ষারীয় ধর্ম, পিএইচ ৮.০ বা তারও বেশির জন্য হয়ে থাকে

আমাদের গ্রীষ্মপ্রধান দেশে যেখানে তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত ও বাতাসে জলীয় ভাগ বেশি, সেখানে নির্মিত বা পুরু বিছানা ব্রয়লার পালনের জন্য ব্যবহার না করাই উত্তম। পাতলা (৩–৫ সেঃ মিঃ পুরু) বিছানা মেঝেতে ব্যবহার করলে বাচ্চারা আরামে থাকে. সম্ভব হলে, প্রত্যেক দলের ব্রয়লারের জন্য সবসময় নতুন বিছানা ব্যবহার করা উচিত

লিটার ব্যবস্থাপনার জন্যে কয়েকটি জ্ঞাতব্য বিষয়

১. শুধু নতুন, শুষ্ক, ছত্রাকমুক্ত, পানি শোষণ ক্ষমতাসম্পন্ন, সস্তা ও স্থানীয়ভাবে

পাওয়া যায়, যেমন, ধানের তুষ, কাঠের গুঁড়া, খড়, আঁখের ছোবড়া ইত্যাদি এমন দ্রব্য ব্যবহার করা উচিত।

২. বিছানা ব্যবহারের পূর্বে জীবাণুনাশক দ্বারা জীবাণুমুক্ত করা উচিত।

৩. ঘরে উপযুক্ত বায়ু চলাচলের ব্যবস্থা করতে হবে ও বিছানা প্রায়ই নেড়ে দিতে হবে যাতে বিছানা সবসময় শুষ্ক থাকে। উপরের বিছানা যদি ভিজে যায়, তাবে সেগুলি উপর থেকে ফেলে দিয়ে তার বদলে নতুন বিছানা দিতে হবে। বিছানার অংশ বিশেষ শক্ত হয়ে জমাট বেঁধে গেলে সেগুলো ফেলে দেয়া ভাল কারণ এগুলো রোগের কারণ হয় ও বাচ্চার শরীরে একপ্রকার ফোস্কা তৈরি করে থাকে কাজেই ভেজা ও শক্ত লিটার পরিহার করা উচিত। অনেকে বিছানা ঝরঝরে ও শুষ্ক রাখার জন্যে একপ্রকার আঁচড়া ব্যবহার করে.

৪. প্রত্যেক দলের ব্রয়লারের জন্য সবসময় নতুন বিছানা ব্যবহার করা উচিত। কিন্তু বিছানা যদি ব্যয়বহুল হয় এবং স্থানীয়ভাবে সহজে না পাওয়া যায়, তবে পুরোনো বিছানা পুনরায় ব্যবহার করা চলে। তবে ব্যবহারের আগে বিছানাকে অবশ্যই জীবাণুমুক্ত ও কীটনাশক দ্বারা বিশোধন করতে হবে। পুরোনো বিছানা পুনরায় ব্যবহার করা চলে যদি পূর্বের দলের বাচ্চারা কোন প্রকার রোগে মোটেই না ভোগে।

৫. অনেকে বাচ্চার খাদ্যে একপ্রকার কক্সিডিয়া প্রতিরোধকারী ওষুধ মনেন্সিন (এল্যান কোবান) মিশিয়ে খাইয়ে ভাল ফল পেয়েছেন এতে বাচ্চার পাতলা পায়খানা কিছুটা শক্ত হয়। ফলে বিছানা সহজে ভিজে না লক্ষ্য রাখাতে হবে বাচ্চার খাদ্যে যাতে লবণের মাত্রা বেশি না থাকে।

৬. পুরু লিটার বৎসরান্তে ভাল সার হিসেবে ব্যবহার বা বিক্রি করা চলে।

৭. আমাদের দেশে বর্ষা ও বন্যার প্রাদুর্ভাব খুব বেশি বিধায় এদেশে ব্রয়লারের জন্য নির্মিত বা পুরু বিছানা প্রস্তুত করা কিছুটা বিপজ্জনক। কাজেই বিছানা দেয়ার আগে কৃষকদেরকে এর খারাপ দিকগুলো গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করতে হবে।

পানি ও খাদ্যের ব্যবস্থা

পানি ও খাদ্যের সরঞ্জাম ঘরের মেঝেতে এমনভাবে রাখতে হবে যাতে বিক্রির জন্যে ঘর থেকে ব্রয়লার বের করা এবং ঘর পরিষ্কার করার সময় এগুলোকে সহজে একপাশে সরিয়ে ফেলা যায়

পানির পাত্র

ব্রয়লার বাচ্চার জন্যে পানি সবচেয়ে সস্তা কিন্তু অত্যন্ত সংকটময় পুষ্টি উপাদান। সবসময় ব্রয়লার বাচ্চার সম্মুখে যাতে বিশুদ্ধ, টাটকা ও ঠান্ডা পানি থাকে, সেদিকে বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে. নতুন বাচ্চা ঘরে আসার আগেই বাচ্চাদের জন্যে তৈরি ছোট পানির পাত্র ব্রুডার এলাকায় সমান দুরত্বে পুঁতে রাখতে হবে: পানি অবশ্যই বিশুদ্ধ হতে হবে ও ১৭–২০° সেঃ তাপযুক্ত থাকলে ভাল হয়। বাচ্চার জন্য এরূপ ছোট পানির পাত্রগুলো অনেক প্রকারের হতে পারে। সাধারণত একটি পাত্র থেকে ৭০–৮০টি বাচ্চা পানি পান করতে পারে। অনেকে তৃতীয় দিন থেকে ছোট পাত্রগুলো সরিয়ে আস্তে আস্তে বড় পাত্র ব্যবহার করে। পানির পাত্র স্বয়ংক্রিয় হলে সাধারণত একটি পাত্র থেকে ১৮০ টি বাচ্চা পানি পান করতে পারে। এটি অবশ্যই পাত্রের আকারের উপর নির্ভর করে একটি পাত্র থেকে আর একটি পাত্রের দূরত্ব ২.৫ মিটারের বেশি হওয়া ঠিক নয়। পানির পাত্রগুলো সাধারণত বাচ্চার পিছন দিকে স্থাপন করা হয় এবং উচ্চতা বাচ্চার বয়স অনুসারে ঠিক করা হয়: গরম আবহাওয়ায় বাচ্চাদের পানির চাহিদা বেড়ে যায়। পানির চৌবাচ্চার উপর যাতে সরাসরি রৌদ্রের তাপ না পড়ে সেজন্যে এগুলোকে ঢেকে ঠান্ডা রাখা উচিত। পানি ঠান্ডা থাকলে বাচ্চাদের খাদ্য ও পানি গ্রহণ বেড়ে যায়। এভাবে বাচ্চাদের ওজন ও খাদ্য রূপান্তর ক্ষমতাও বেড়ে যায়।

পানির জন্য একটি মিটার লাগিয়ে একটি চৌবাচ্চা থেকে বাচ্চাগুলো কি পরিমাণ পানি পান করে তা সহজেই পরিমাপ করা যায়। পানির মাধ্যমে অনেক সময় ওষুধ প্রয়োগও সহজতর হয় বাচ্চারা সাধারণত খাদ্যের চেয়ে দ্বিগুণ পরিমাণে পানি পান করে গরমের দিনে বাচ্চাদের পানির চাহিদা অনেক বেড়ে যায় এমনকি ৩/৪ গুণ বেশি পানি পান করতে পারে। এজন্যে সেক্ষেত্রে বহমান (running) পানির ব্যবস্থা করা ভাল: বছরে অন্তত একবার সরবরাহকৃত পানির গুণাবলী পরীক্ষা করা প্রয়োজন

পানি, পানির পাত্র ও তার ব্যবহার সম্পর্কিত জ্ঞাতব্য বিষয়

১. পানির অপর নাম জীবন। খাদ্যের চেয়ে পানির অভাবে বাচ্চাদের দ্রুত ক্ষতি সাধিত হয়। সর্বদা পরিষ্কার ও বিশুদ্ধ পানি বাচ্চার সামনে রাখতে হবে।

২. পানির পাত্রগুলো রোজই পরিষ্কার করা উচিত: দিনে ৪ বার নতুন পানি দেয়া উত্তম। গরমের দিনে আরো বেশি বার ঠান্ডা পানি দেয়া যেতে পারে।

৩. পানির পাত্রগুলো জীবাণুনাশক ওষুধ দিয়ে বিশোধন করতে হবে।

৪. পানির পাত্রগুলো ঘরে এমনভাবে সাজাতে হবে যাতে বাচ্চারা খাবারের পর পানি

পান করতে পারে এবং কোন বাচ্চাকেই যেন পানির জন্যে ৩ মিটার বেশি হাঁটতে বা দূরে যেতে না হয়.

৫. প্রথম তিন সপ্তাহের জন্যে ছোট আকারের পানির পাত্র ব্যবহার করে পরবর্তীতে বড় আকারের পাত্রে পানি দিতে হয়। পাত্রের উপরে ঝাঁঝরিবিশিষ্ট ঢাকনা দেয়া ভাল। প্রথম তিন সপ্তাহে প্রতি ৫০টি বাচ্চার জন্যে একটি ছোট পানির পাত্র এবং পরে প্রতি ৮০-১০০টি বাচ্চার জন্যে ১টি বড় পাত্র দেয়া উচিত। গরমের দিনে পাত্রের সংখ্যা বাড়িয়ে প্রতি ১০০০ টি বাচ্চার জন্যে ১২টি পাত্র দিতে হয়

৬. বাচ্চা বড় হওয়ার সাথে সাথে দুই-তিন সপ্তাহ পর পানির পাত্রগুলো একটু একটু করে উঁচু করে দেয়া হয়। কারণ বাচ্চারা একটি উপযুক্ত উচ্চতায় পানি পান করা পছন্দ করে। মেঝে থেকে পানি পান করা বাচ্চাদের জন্যে একটু কষ্টকর। তাই পাত্র একটু উঁচু করে দিলে পানি পান সহজ হয় বিছানার পানির পাত্রে পড়তে পারে না এবং পানিও বিছানায় খুব কম পড়ে।

৭. পানির পাত্র এমন উঁচুতে রাখতে হবে যেন পাত্রের উপরিভাগ বাচ্চার গলার নিচু অংশ বা পিঠের উচ্চতার কিছু নিচে থাকে যাতে বাচ্চারা তাদের পুরো ঠোঁট পানিতে চুবিয়ে পানি পান করতে পারে

৮. পাত্র থেকে পানি ছিটকে পড়ে বিছানা যাতে ভিজে না যায় সেজন্যে পানির পাত্র পুরোপুরি ভর্তি না করে কিছুটা খালি রাখা ভাল আবার স্বয়ংক্রিয় পানির পাত্র হলে, যাতে পানি উপচে না পড়ে সেজন্য একটি উপযুক্ত ওভার ফ্লো (over flow) ব্যবহার করা উচিত।

৯. পানির পাত্রের নিচে তারের তৈরি একপ্রকার পাটাতন ব্যবহার করার সুপারিশ করা হয় তাতে মেঝের বিছানা ভিজতে পারে না।

১০. সাধারণভাবে হিসেব করে দেখা গেছে, প্রতি ১০০ ব্রয়লার বাচ্চা প্রতিদিন পানি পান করেঃ

প্রথম সপ্তাহে	—	২ লিটার।
দ্বিতীয় সপ্তাহে	—	৪ লিটার।
তৃতীয় সপ্তাহে	—	৬ লিটার
চতুর্থ সপ্তাহে	—	৮ লিটার
পঞ্চম সপ্তাহে	—	১০ লিটার
ষষ্ঠ সপ্তাহে	—	১২ লিটার
সপ্তম সপ্তাহে	—	১৪ লিটার।
অষ্টম সপ্তাহে	—	১৬ লিটার।

১১. বহমান পানির ব্যবস্থা সবচেয়ে উত্তম। কারণ এতে সবসময় স্বচ্ছ পানি সরবরাহ করা হয়।

১২. আধুনিক পানির পাত্র সাধারণত স্বয়ংক্রিয় হয়, সহজে পরিষ্কার করা যায়, অতিরিক্ত পানি ছিটকে পড়ে না বা পানি উপচে পরে মেঝে ভেসে যায় না সাধারণত নিম্নলিখিত ট্রাফের জায়গা ব্রয়লারের জন্য সুপারিশ করা হয়ঃ

১-১২ সপ্তাহ বয়সের প্রতি ব্রয়লারের জন্য ১২ মিঃমিঃ ট্রাফ জায়গা দেয়া হয়। জনপ্রিয় আধুনিক পানির পাত্রগুলোতে সাধারণত বল ভাল্ব, ফ্লোট অথবা ওজন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ভাল্ব থাকে। এতে প্রয়োজনের চেয়ে বেশি পানি ট্রাফে বা পাত্রে সরবরাহ হতে পারে না। অন্য এক ব্যবস্থায় ৭৫ মিঃমিঃ ব্যাসযুক্ত ধাতব বা প্লাস্টিকের তৈরি পানির নালা নর্দমা ধারা ঘরের মধ্য দিয়ে লম্বালম্বিভাবে রাখা হয়। ফোঁটা ফোঁটা করে পানি যখন এ নালাতে পড়ে তখন বাচ্চারা সেখান থেকে পানি পান করে। এ ব্যবস্থায় সবসময় পরিষ্কার পানি সরবরাহ করা হয়।

খাবারের পাত্র

একদিনের বাচ্চার জন্যে অনেক প্রকার খাবারদানী ব্যবহার করা হয়। বিছানা যদি খুব হালকা হয়, তবে কাগজের উপর খাদ্য বিছিয়ে দেয়া যায়। সাধারণত প্রতি ৫০-৮০টি বাচ্চার জন্যে একটি করে থালা এবং ৪০-৫০টি বাচ্চার জন্যে একটি করে ট্রে ব্যবহার করা হয়।

তা দেয়ার জায়গায় প্রতি ১ মিটারের মধ্যে সমান দূরত্বে খাবার পাত্র রাখলে বাচ্চারা সহজে খাদ্য খুঁজে পায়। প্রথম সপ্তাহে ছোট খাবারের পাত্র ও পরে আস্তে আস্তে বড় খাবারের পাত্র ব্যবহার করা হয়। পাত্রে কখনও $\frac{১}{৩}$ থেকে $\frac{১}{২}$ ভাগের বেশি খাদ্য ভর্তি করা উচিত নয়। গবেষণায় দেখা গেছে যে, পাত্র ভর্তি করার উপর ভিত্তি করে খাদ্য অপচয়ের পরিমাণ অনেকাংশে নির্ভর করে। নিচে তা দেখানো হলোঃ

খাবার পাত্র ভর্তি করার পরিমাণ		খাদ্য অপচয় (%)
পুরোপুরি ভর্তি		২৭.০
$\frac{২}{৩}$ ভাগ	—	৭.৪
$\frac{১}{২}$ ভাগ	—	২.১
$\frac{১}{৩}$ ভাগ	—	০.৮

খাবারের পাত্র যাতে উপযুক্ত ভাবে ডিজাইন করা হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। পাত্রের উপরের অংশটি ভেতরের দিকে মুড়িয়ে দিলে খাদ্য পাত্র থেকে উপচে বা ছিটকে পড়তে পারে না। কিন্নার পোলট্রি খামারের এক গবেষণায় দেখা গেছে যে, খাবার পাত্রের গভীরতার উপর প্রায় ৮% খাদ্য অপচয় নির্ভর করে। পাত্রের গভীরতা ৬ সেঃমিঃ হলে খাদ্য অপচয় হয় প্রায় ১২% গভীরতা ১১ সেঃমিঃ হলে খাদ্য অপচয় কমে গিয়ে মাত্র ৪% হয়। এভাবে প্রায় ৮% খাদ্য বেঁচে যায়

খাবারের পাত্র বাচ্চার বয়সবৃদ্ধির সাথে সাথে আস্তে আস্তে উঁচু করে দিতে হবে যাতে খাবার পাত্রগুলো বাচ্চার পিঠের সমতলে থাকে এবং বাচ্চা অনায়াসে পাত্র থেকে খেতে পারে। পাত্রের উপরিভাগে একটি করে নাটাই (reel) দেয়া আবশ্যক। এতে বাচ্চারা খাবারদানীতে উঠতে পারে না এবং খাদ্য আঁচড়ে মেঝের বিছানায় ফেলতে পারে না।

ব্রয়লার শিল্পে অনেক প্রকারের আধুনিক খাবার পাত্র যেমন স্বয়ক্রিয় ট্রাফ (লম্বা ঢাকনাবিহীন পাত্র বিশেষ), (গোলাকার) টিউব খাবার পাত্র ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। এদের সবগুলোরই ভালমন্দ দিক রয়েছে।

স্বয়ংক্রিয় খাবার পাত্রগুলো প্রায় সব ক্ষেত্রেই ট্রাফ জাতীয় এবং খাদ্য কোন গুদাম বা বড় ভান্ডার থেকে একপ্রকার লম্বা শিকল সর্বক্ষণ ট্রাফের উপর চলন্ত অবস্থায় থেকে ক্রমাগত সামনে চলতে থাকে এবং এভাবে খাদ্য ট্রাফে সর্বক্ষণ সরবরাহ করে থাকে। আর একটি জনপ্রিয় স্বয়ংক্রিয় খাদ্য সরবরাহ ব্যবস্থা হলো বদ্ধ পাইপ লাইন দিয়ে খাদ্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালিয়ে নিয়ে শেষে ট্রাফ অথবা টিউব জাতীয় খাদ্য পাত্রে ঢেলে দিয়ে খাদ্য সরবরাহ করা হয়। হাতে ব্যবহৃত বা স্বয়ংক্রিয় ট্রাফ খাদ্য পাত্রে নিম্নলিখিত হারে খাবারের জন্য জায়গা সুপারিশ করা হয়ঃ

১-৪ সপ্তাহ বয়সের প্রতি ব্রয়লারকে ২৫ মিঃমিঃ ট্রাফ স্থান।

৪-১০ সপ্তাহ বয়সের প্রতি ব্রয়লারকে ৫০-৭৫ মিঃ মিঃ ট্রাফ।

অন্যদিকে ট্রাফ জাতীয় খাবার পাত্র বেশিদিন টেকে ট্রাফের কিনারে খাদ্য লেগে যায় না, দড়িতে ঝোলানোর ঝামেলা নেই। এ জাতীয় পাত্র বা ট্রাফ সহজে গুদামে রাখা যায়, সহজভাবে তৈরি করা যায় ও বাচ্চারা ঠিকমত খাদ্য খাচ্ছে কি না তা সহজে দেখা যায়। খাদ্যে মিশ্রিত কোন ওষুধ ট্রাফপাত্রে বাচ্চাকে খাওয়ানো অপেক্ষাকৃত সহজ।

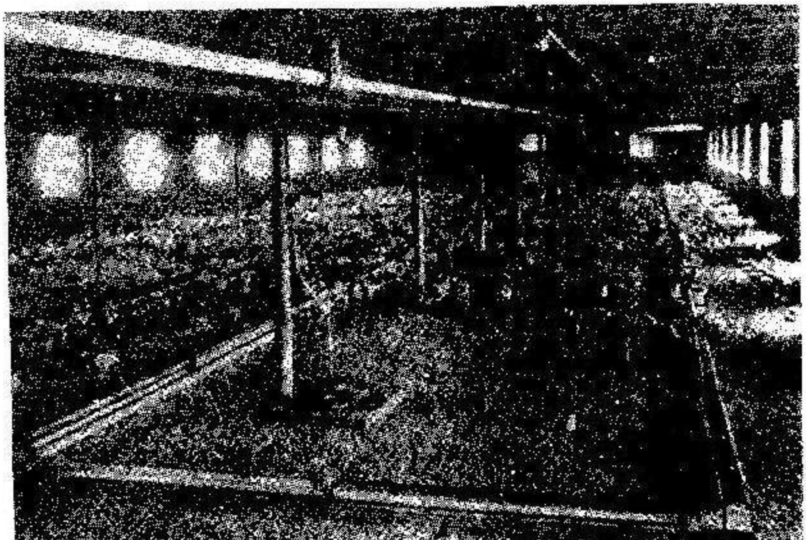
টিউব পাত্র সহজে ব্যবহার করার উপযোগী করা যায়। বাচ্চার প্রথম থেকে শেষ

পর্যন্ত টিউব খাবারদানী ব্যবহার করা যায়। ঠিকমতো সুবিন্যস্ত থাকলে এ পাত্রগুলো অতিরিক্ত ভর্তি করার ভয় থাকে না। মেঝেতে জায়গা কম লাগে এবং দিনে বেশিবার ভর্তি করতে হয় না। এসব কারণেই বেশিরভাগ ব্রয়লার পালনকারীদের কাছে টিউব খাদ্য অত্যন্ত জনপ্রিয়। টিউব খাদ্য পাত্রে (৩০০-৪০০ মিঃ মিঃ ব্যাসযুক্ত) নিম্নলিখিত হারে জায়গা সুপারিশ করা হয়ঃ

১-৪ সপ্তাহ, একটি টিউব পাত্র ৩৫টি ব্রয়লারের জন্য।

৪-১০ সপ্তাহ, একটি টিউব পাত্র ২৫ টি ব্রয়লারের জন্য

নর্থ ক্যারোলিনা স্টেট কলেজে ট্রাফ, টিউব ও স্বয়ংক্রিয়-এ তিন প্রকার খাবার পাত্রের খরচ ও গুণাগুণ পরীক্ষায় দেখা গেছে যে, ট্রাফ খাবার পাত্রের খরচ প্রতি ব্রয়লারে সবচেয়ে কম যান্ত্রিক স্বয়ংক্রিয় খাবার পাত্র ব্যবহারে শ্রমিক খরচ সবচেয়ে কম। তবে এটা নির্ভর করে কোন অঞ্চলে শ্রমিকের মজুরীর পরিমাণ কত তার উপর।



স্বয়ংক্রিয় খাদ্য পাত্রের সাহায্যে ব্রয়লারদের খাদ্য সরবরাহ

স্বয়ংক্রিয় পাত্রের ব্যবহার ব্রয়লার শিল্পে উন্নয়নশীল দেশে দ্রুত বিস্তার লাভ করেনি। কারণ–

১. প্রাথমিক খরচ বেশি,

২. খাদ্য অপচয়ের কিছুটা সমস্যা থেকে যায়,

৩. এগুলোকে উঁচু-নিচু সব অবস্থায় ব্যবহারোপযোগী করা কষ্টসাধ্য ব্যাপার,

৪. বাচ্চার ঘরে বেশিবার যাওয়া–আসা হয় না বলে তদারকি অনেক সময় ঠিকমতো হয় না,

৫. বিক্রির সময় বাচ্চা ঘর থেকে বের করা ও ঘর পরিষ্কার করা এ ব্যবস্থায় কষ্টকর।

আমাদের দেশে ব্রয়লার পালনের মোট খরচের প্রায় ৭০% খাদ্যের জন্যে খরচ হয়। সে কারণে খাদ্যের অপচয় বা অপব্যবহার সম্পূর্ণরূপে দূর করতে হবে। কাজেই প্রথম দু'দিন ট্রে জাতীয় খাবার পাত্রে খাদ্য খাওয়ানো অভ্যস্ত করার পর, বাচ্চার জন্য তৈরি ছোট খাবারের পাত্র ব্যবহার করতে হয় এবং ১২ দিন থেকে ৪ সপ্তাহ বয়সের বড় বাচ্চার জন্য তৈরি খাবারের পাত্র ব্যবহার করা উচিত। ৫ থেকে ৮ সপ্তাহ বা বিক্রি করা পর্যন্ত আয়তাকার ট্রাফ (trough) বা গোলাকার ট্রাফ (মুরগীর জন্য ব্যবহৃত) খাবার পাত্র ব্যবহার করা প্রয়োজন। ৩৫.৬৫ সেঃমিঃ বিশিষ্ট গোলাকার একটি খাবার পাত্রে প্রায় ১৮টি ব্রয়লার ব্যবহার করতে পারে। গোলাকার খাবার পাত্রে কোন রীল দিতে হয় না এবং মেঝেতে রাখলেও চলে বা উপরে ঝুলিয়ে দেয়া চলে। মনে রাখতে হবে, যখনই কোন নতুন ধরনের খাদ্য পাত্র বাচ্চাকে দেয়া হয় তখন যেন পুরোনো পাত্রগুলো ২/১ দিন নতুন পাত্রের সাথে একত্রে ব্যবহার করা হয়। এতে বাচ্চারা নতুন ধরনের খাদ্য পাত্র ব্যবহারে অভ্যস্ত হওয়ার সুযোগ পায়।

খেয়াল রাখতে হবে যে, বাচ্চা যাতে প্রথম ৩ সপ্তাহ সবসময় পেট ভরে খেতে পায়। এরপর দিনে ৪/৫ বার করে খাবার দেয়া যেতে পারে। কিন্তু কোন সময় যেন দু'ঘন্টার বেশি সময় খাবার পাত্র খালি না থাকে। অনেকে মনে করেন, এরূপ কিছু সময় পর পর খাবার দিলে বাচ্চাদের হজম শক্তি বাড়ে এবং খাদ্য অপচয় কম হয়। অন্যদিকে রাতে খাবার পাত্রে খাদ্য রাখলে ইঁদুরের প্রাদুর্ভাব বেড়ে যায় ও ইঁদুর খাদ্য খেয়ে ফেলে।

প্রতিটি ব্রয়লার বাচ্চার জন্য সারণী ১৬ এ উল্লেখিত হার বা নিয়ম অনুযায়ী স্থান নির্ধারণ করা উচিত।

সারণী ১৬. বিভিন্ন বয়সের ব্রয়লারের জন্য খাদ্য, পানি ও মেঝের পরিমাণ

বয়স	ব্রুডারের নিচে	মেঝের জায়গা	খাবার জায়গা	পানির জায়গা (গোলাকার পাত্রে)
দিন/সপ্তাহ	জায়গা (বর্গসেঃমিঃ)	(ব্রুডারের বাইরে, বর্গ সেঃমিঃ	(টফ) সেঃমিঃ	(সেঃমিঃ)
জন্ম থেকে ১৪ দিন	৫১.১৬	২৫৮.৭১	২.৫৪	০.৬৬ (৫০টি বাচ্চার জন্য ১টি পাত্র)
১৫–২১ দিন	৫১.১৬	২৫৮.৭১	৫.০৮	০.৬৬ (৫০টি বাচ্চার জন্য ১টি পাত্র)
৩–৪ সপ্তাহ	৫১.১৬	৩৬১.৬২	৬.৩৪	১.২৭ (১২৫টি বাচ্চার জন্য ১টি পাত্র)
৫ সপ্তাহ	ব্রুডারের প্রয়োজন নেই।	৪৬৪.৫১	৭.৬২	১.২৭ (১০০টি বাচ্চার জন্য ১টি পাত্র)
৬–৮ সপ্তাহ	ব্রুডারের প্রয়োজন নেই	৯২৯.০৩	৭.৬২	১.২৭ (১০০টি বাচ্চার জন্য ১টি পাত্র)

ঘরে ব্রয়লার বাচ্চার ঘনত্ব

বাচ্চার ঘরের আবহাওয়া কিভাবে নিয়ন্ত্রণ করা হয় তারই উপর নির্ভর করে কি পরিমাণ জায়গায় কতটি ব্রয়লার পালন করা যাবে। প্রথম অবস্থায় প্রতি বর্গ মিটারে ৪০ থেকে ৫০টি বাচ্চা রাখা যেতে পারে। সাধারণত জানালা বিশিষ্ট ঘরে ব্রয়লার বিক্রি করার বয়সের বাচ্চার ঘনত্ব প্রতি বর্গমিটারে ২৫ কেজি। কিন্তু শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরে ভাল ব্যবস্থাপনায় এ ঘনত্ব প্রতি বর্গমিটারে ৩০–৪০ কেজি পর্যন্ত বাড়ানো হয়। প্রতি বর্গমিটারে এর চেয়ে বেশি ব্রয়লার পালন করলে খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা কমে যায় এবং বাচ্চার শ্বাসজনিত কষ্টের সম্ভাবনা বাড়িয়ে দেয়।

ঠোঁট কেটে দেয়া ঃ সাধারণত ব্রয়লার বাচ্চাগুলো একে অপরকে ঠোকরানো শুরু করে অথবা যখন এক বাচ্চাকে অন্য বাচ্চার মাংস খেতে দেখা যায়, তখন ঠোঁট কেটে (Debeaking) দিতে হয়। যখন ঠোঁটকাটা প্রয়োজন তখন ভালভাবে ও সাবধানতার সাথে তা করা উচিত। ১ দিন বয়সে অথবা ৬–১০ দিনের মধ্যে ঠোঁট কাটলে পীড়ন (stress) সবচেয়ে কম হয়। তবে অনেকে ৬–১০ দিনের মধ্যে ঠোঁটকাটা পছন্দ করে। অনেক সময় অল্প জায়গায় গাদাগাদি করে বেশি বাচ্চা রাখলে খুব বেশি তাপমাত্রা, অপর্যাপ্ত খাবার ও পানির জায়গা, খুব বেশি আলো, খাদ্যে কম আমিষ, লবণ ও মিথিওনিনের পরিমাণে ত্রুটি বা অন্য ধরনের ত্রুটিপূর্ণ খাবার ইত্যাদির কারণেও

বাচ্চারা এই বদভ্যাস করে থাকে। কাজেই এর মূলকারণগুলো পূর্বেই দূর করা উচিত।

ঠোঁট কাটার জন্য তীক্ষ্ণ ধারালো বৈদ্যুতিক যন্ত্র (debeaker) ঠিকমতো ব্যবহার করলে এতে বাচ্চাদের খাওয়া-দাওয়া বা অন্য কোন অসুবিধা হয় না অনেকের ধারণা বাচ্চার ঠোঁট কেটে দিলে খেতে অসুবিধা হতে পারে আসলে বিষয়টি এর ঠিক উল্টো। ঠোঁট কাটার ফলে বাচ্চার খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা, বাজারজাত মান ও বেঁচে থাকার ক্ষমতা বেশি হয় তবে শুধু প্রয়োজন দেখা দিলে এবং ভাল ব্যবস্থা থাকলে সাধারণত ঠোঁট কাটা সুপারিশ করা হয়। ঠোঁট কাটার কয়েকটি পদ্ধতি আছে। ব্লক ডিবেকিং-এর সাহায্যে উপর ও নিচের দুই ঠোঁটেরই এক তৃতীয়াংশ কেটে ফেলা হয়। অন্য পদ্ধতিতে কেবল উপরের ঠোঁটের দুই তৃতীয়াংশ কাটা হয়. আরও এক পদ্ধতিতে উপরের ঠোঁটের এক তৃতীয়াংশ ও নিচের ঠোঁটের শুধু অগ্রভাগ কাটা হয়। প্রথম ও দ্বিতীয় পদ্ধতি কেবল একদিনের বাচ্চার জন্য ব্যবহার করা হয় এবং তৃতীয় পদ্ধতিতে অপেক্ষাকৃত বড় বাচ্চাদের ঠোঁট কাটা হয়।

ঠোঁট যাতে প্রয়োজনের অতিরিক্ত কাটা না হয় তার জন্যে সাধারণত একধরনের বিশেষ বৈদ্যুতিক ঠোঁটকাটা যন্ত্র ব্যবস্থা করা হয় বড় বাচ্চাদের ঠোঁট কাটতে এক ধরনের সাধারণ বৈদুতিক যন্ত্র ব্যবহার করা হয় এতে ধারালো একটি ব্লেড থাকে। এটি গরমে লাল হয়ে কাটা অংশ সাথে সাথে পুড়ে ফেলে এবং রক্তপাত বন্ধ করে।

বাতি ঃ ব্রয়লার বাচ্চা যাতে ২৩-২৪ ঘন্টা আলো পায় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে ২-৩ ঘন্টা অন্ধকার রাখার পর ১ ঘন্টা আলো রাখার ব্যবস্থা সম্বলিত এ পদ্ধতিও ব্যবহার করা হয়। প্রথম সপ্তাহের পর আলোর তীব্রতা (intensity) আস্তে আস্তে কমিয়ে দিতে হয়, যাতে ব্রয়লার শান্তশিষ্ট থাকে অথচ খাওয়ার কোন অসুবিধা না হয়। অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে আলোর প্রাথমিক তীব্রতা কমিয়ে শেষের দিকে ২০%-এ আনা যায় অনেকে প্রতি ৯০০ বর্গফুট মেঝে বা পেনের জন্যে ২টি ৪০ ওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন বৈদ্যুতিক বাল্ব ব্যবহারের সুপারিশ করে। এতে রাতে একজায়গায় অনেক বাচ্চা জমা হয় না বা গাদাগাদি করে না। ৪ সপ্তাহ বয়সে ৪০ ওয়াটের বাল্বের পরিবর্তে দুটি ২৫ ওয়াটের বাল্ব দেয়া যায় আলো কমানোর ফলে ব্রয়লারের কর্মচঞ্চলতা কমে যায় এবং ওজন বৃদ্ধি পায়। এ বয়সে সরাসরি সূর্যের আলো বা অতিতীব্র আলো ব্রয়লারকে চঞ্চল করে তোলে এবং অন্য বাচ্চাদের ঠোকরানোর অভ্যাস বৃদ্ধি পায় ফলে খাদ্যরূপান্তর দক্ষতা, ওজন বৃদ্ধির উপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলে।

অনেকে ব্রয়লার ঘরে প্রথম থেকে ৮ সপ্তাহ পর্যন্ত কৃত্রিম আলো জ্বেলে পুরো রাত

ঘরে স্বল্প আলো রাখেন। চব্বিশ ঘন্টা স্বল্প আলো দিলে বাচ্চা তাড়াতাড়ি বড় হয় ও খাদ্য খাওয়ার পরিমাণ বেড়ে যায়, বিশেষ করে গরমের দিনে। মেঝের সমতলে পুরো ঘরে ১ ফুট বাতি যথেষ্ট বলে অনেকে সুপারিশ করে। প্রতিফলকযুক্ত ৬০ ওয়াটের সাধারণ বাল্ব মেঝে থেকে ২.১ মিঃ উপরে ও ৪.২ মিঃ দূরত্বে ঝুলিয়ে দিলে ব্রয়লার ঘরে ১ ফুট বাতি আলো পাওয়া যায়।

শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরে অবিরাম আলোর জন্যে আলোর তীব্রতা ০.২ লাক্স হলেও চলে। বাল্বে প্রতিফলক দিলে ঘরে আলোর সমান তীব্রতা বজায় থাকে এবং এটি বাল্বকে ধূলির হাত থেকে রক্ষা করে।

সাধারণত ব্রয়লার ঘরে প্রথম ৩/৪ সপ্তাহ ব্যতীত অন্য সময়ে কৃত্রিম আলো ব্যবহার করা হয় না। খুব গরমের দিনে ভোরে কৃত্রিম আলো ব্যবহার করা চলে। ঘরে পর্যাপ্ত পরিমাণে সূর্যের আলো প্রবেশ করলে কৃত্রিম আলোর বিশেষ প্রয়োজন হয় না। সূর্যের আলো খুব তীক্ষ্ণ হলে তা ঘরে ঢুকতে দেয়া উচিত নয়। আলো প্রতিহত করার জন্যে চট বা ছালা ঝুলিয়ে দেয়া যায়। সারারাত ঘরে ক্ষীণ কৃত্রিম আলো ১৫ ওয়াট প্রতি ১৯ বঃ মিঃ ব্যবহার করলে বাচ্চা ভয় পায় না ও ইচ্ছেমতো খেতে পারে।

সাধারণ বাল্ব যেহেতু সহজে নষ্ট হয়ে যায়, সেজন্যে খোঁয়াড়ের মাঝখানে ১২২ মিটার লম্বা একটি টিউব লাইট দেয়া যায়। টিউব লাইটের প্রাথমিক খরচ বেশি হলেও টেকে অনেকদিন এবং খরচও কম পড়ে। যেখানে ঘন ঘন বিদ্যুৎ চলে যায়, সেখানে জরুরী ব্যবস্থা হিসেবে হ্যারিকেন বাতি রাখা ভাল। গ্রামে যেখানে বিদ্যুতের ব্যবস্থা নেই সেখানে কেরোসিনের বড় হ্যারিকেন মেঝের একটু উপরে রেখে ঝুলিয়ে ঘর আলোকিত করা যায়। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে বেশি ধোঁয়া নির্গত না হয় তার জন্য সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় এবং এ থেকে আগুন যেন না লাগে।

আধুনিক ব্রয়লার ঘরে প্রায় সবাই আলোর স্থিতিকাল নির্ধারণের জন্যে এক ধরনের বিশেষ ঘড়ি (time clock) এবং আলোর তীব্রতা নিয়ন্ত্রণের জন্য একপ্রকার আলোক্ষীণকারী (deemer) ব্যবহার করে। গবেষণায় দেখা গেছে, অবিরাম আলো রাখার পরিবর্তে সবিরাম (কিছুক্ষণ পর পর) আলোতে ব্রয়লার বাচ্চার উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

ঘরে খুব উজ্জ্বল আলো রাখা সম্পর্কে সুপারিশ করা হয় না। নিউ হ্যাম্পশায়ারে গবেষণায় দেখা গেছে, খাবার পাত্রের সমতলে ১ ফুট বাতি অথবা কম আলো রাখলে বাচ্চার ওজন বেশি বাড়ে। এর বেশি আলো দিলে বাচ্চার ওজন কম বাড়ে। জর্জিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের এক পরীক্ষায় দেখা গেছে, ৭৫ ওয়াটের বাল্ব বিছানার ২.১ মিঃ উচুঁতে

৬১ মিঃ অন্তর ঝুলিয়ে দিলে বাচ্চার খাবারদানীর সমান উচ্চতায় ১ ফুট বাতির সামান্য কিছু বেশি আলো পাওয়া যায়। যুক্তরাজ্যের এক পরীক্ষায় ০.১ থেকে ১ ফুট বাতি আলোই ব্রয়লারের জন্যে যথেষ্ট বলে প্রমাণিত হয়েছে আলোর তীব্রতা সাধারণত 'লাইট মিটার' দিয়ে মাপা হয়।

সারণী ১৭ঃ সাধারণ বৈদ্যুতিক বাল্ব ও প্রতিপ্রভ (florescents) বাতির তুলনামূলক কার্যক্ষমতা।

ওয়াট	প্রতিপ্রভ টিউব (কালার ৩৩) লুমেন	সাধারণ বাল্ব (টাংস্টেন ফিলামেন্ট বাতি) লুমেন
২০	১২০০	–
৪০	৩১০০	৪৩০
৬৫	৫০০০	৭৩০
১০০	–	১৩৮০

সারণী ১৮ঃ বাতির ব্যবহারিক ব্যবস্থা

শক্তির ধরন	প্রতি বর্গমিটারে সর্বোচ্চ শক্তির পরিমাণ	আলোকিত ঘন্টা ক্ষীণ (মৃদু আলোকিত নয়)	আলোকিত ঘন্টা ক্ষীণ (মৃদু আলোকিত)
২৫ ওয়াট বাল্ব	২–৩ ওয়াট	১০০০	২০০০
৪০ ওয়াট প্রতিপ্রভ টিউব	০.৬–১ ওয়াট	৫০০০	৮০০০

ব্রয়লারের জন্য সবিরাম (থেমে থেমে) আলোকিত করার উপযুক্ত একটি নমুনাঃ

১–৩ সপ্তাহ	অবিরাম বাতি (২৪ ঘন্টায় ১ ঘন্টা বিরতি)।
৩–৫ সপ্তাহ	৩ ঘন্টা জ্বালানো এবং ১ ঘন্টা বিরতি।
৫–৭ সপ্তাহ	২ ঘন্টা জ্বালানো এবং ২ ঘন্টা বিরতি।
৭ সপ্তাহের বেশি	১ ঘন্টা জ্বালানো এবং ৩ ঘন্টা বিরতি।

ব্রয়লার ঘরে অবিরাম আলো রাখলে স্বাভাবিকের চেয়ে বেশিমাত্রায় খাদ্য ও পানির পাত্র রাখতে হবে। কারণ অল্প সময়ে সব বাচ্চা খাওয়া–দাওয়ার কাজ সেরে নেয় বিধায় খাদ্য ও পানি পাত্রের ব্যবহারের উপর বেশি চাপ পড়ে জানালাবিহীন ঘরে অনেক লাল বাতি ব্যবহার করে ঘরের আলো কমিয়ে দেয় এবং বাচ্চাগুলো আধো অন্ধকার ঘরে বড় হয়। এতে বাচ্চারা শান্ত থাকে ও অন্যান্যভাবে উপকৃত হয়।

ব্রয়লার ধরা

বিক্রির জন্যে, প্রক্রিয়াজাতকারী প্ল্যান্টে বা কসাইখানায় পাঠাবার জন্য ব্রয়লারগুলোকে

সাবধানে না ধরলে যথেষ্ট ক্ষতি হতে পারে। অনেকে একে অত্যন্ত সাধারণ কাজ মনে করেন এবং এ ব্যাপারে গাফিলতি করেন। অনেকে একসাথে ৪টি ব্রয়লার দু'হাতে ধরে খাঁচায় বা কুপে ভর্তি করে ব্রয়লারকে সাবধানে হাঁটুর নিচের অংশে ধরা উচিত। বাচ্চা ধরার সময় আলোর তীব্রতা কমিয়ে দেয়া হয় বা নীল রঙের বাল্ব ব্যবহার করা হয়। এক জায়গায় অনেক বাচ্চা জমা হয়ে শ্বাসরুদ্ধ হয়ে যাতে মারা না যায় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

জবাই করার ৮-১০ ঘন্টা আগে খাবার পাত্রগুলো ব্রয়লারের ঘর থেকে সরিয়ে ফেলার সুপারিশ করা হয়। পানির পাত্রগুলো ঘরের একপাশে সরিয়ে রাস্তা পরিষ্কার করতে হয়। ব্রয়লার ধরা ও ভর্তি করার পদ্ধতি খাঁচা, অথবা পাত্র এবং ট্রাক বা অন্যান্য কোন যানবাহন বিভিন্ন প্রকারের হতে পারে। অনেকে সম্পূর্ণ স্বয়ংক্রিয় ব্রয়লার ধরার যন্ত্র ও আজকাল ব্যবহার করছেন। সুযোগ–সুবিধা অনুসারে এটি করা উচিত। তবে ব্রয়লার ধরার সময় অসাবধানতাবশত আঘাতের ফলে ব্রয়লারের শরীরের কোন জায়গায় থেঁতলে গেলে বা ক্ষতি হলে তার বাজার মূল্য কমে যেতে পারে। অনেকসময় কিছু ব্রয়লার মারাও যায়। ছোট দলে বা ব্যাচে ব্রয়লার ধরার জন্য নাইলনের জালও ব্যবহার করা যায়। কে, কি পদ্ধতিতে ব্রয়লার ধরবে, কি কি যন্ত্রপাতি ব্যবহার করবে ও সরবরাহের জন্যে কি ধরনের যানবাহন ব্যবহার করবে, তা ব্রয়লার পালনকারীর বাচ্চার সংখ্যা, খামারের আকার, বাজার ও অন্যান্য সুযোগ–সুবিধার উপর নির্ভর করে।

হিসাবপত্র

যে কোন ব্যবসার মতো ব্রয়লার ব্যবসায় ও সঠিক হিসাব না রাখলে এর লাভ লোকসান হিসাব করা কঠিন। হিসাবপত্র দু'প্রকারের, যথাঃ ১. আর্থিক (financial) ও ২. কারিগরী (technical)। আর্থিক হিসাব খুবই প্রয়োজনীয়, কারণ মূলধন কিভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে, তার সুদ ও লভ্যাংশ কিরূপ, এর উপরই লাভ–লোকসান অনেকাংশে নির্ভর করে। আবার কারিগরী উৎপাদন হিসেবও অত্যন্ত প্রয়োজন। এজন্যে কমপক্ষে নিম্নলিখিত হিসেব রাখতে হয়ঃ কত বাচ্চা খামারে আনা হয় বা কেনা হয়, মৃত্যুর হার, বাচ্চার ওজন, খাদ্য খাওয়া, খাদ্যের মূল্য, উৎপাদন খরচ, ব্রয়লার বিক্রির মূল্য ইত্যাদি। প্রত্যেক দল ব্রয়লারেরই পৃথকভাবে উপরোক্ত হিসাবরক্ষণ করে লাভ-লোকসান নির্ধারণ করা উচিত। এ থেকে উৎপাদনের হার প্রতি বৎসর বৃদ্ধি করার প্রচেষ্টা নেয়া যায় ও অন্যান্য উৎপাদনকারীদের তুলনায় স্বকীয় অবস্থান নির্ণয় করা যায়।

পুরুষ ও স্ত্রীজাতীয় ব্রয়লার বাচ্চার তুলনা

বিভিন্ন পরীক্ষায় দেখা গেছে যে, পুরুষ জাতীয় ব্রয়লার বাচ্চার উৎপাদন স্ত্রী জাতীয় ব্রয়লার থেকে বেশি লাভজনক। এর প্রধান কারণ দুটি প্রথমত, পুরুষ বাচ্চা স্ত্রী জাতীয় বাচ্চা অপেক্ষা অধিক দ্রুত বড় হয়, কাজেই এদের খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা অধিক

দ্বিতীয়ত, স্ত্রী জাতীয় বাচ্চার খাদ্য খরচ বেশি লাগে যেহেতু পুরুষ বাচ্চা ওজনে বেশি হয় সেজন্য এদের নির্দিষ্ট বা স্থায়ী উৎপাদন খরচ অপেক্ষাকৃত কম। এজন্য অনেক ব্রয়লার উৎপাদনকারী পুরুষ ব্রয়লার বাচ্চা আগেই বিক্রি করে দেয়। অনেক সময় আগে পুরুষ ব্রয়লারই বাচ্চা বিক্রি করা হয়। কারণ এদের স্ত্রী জাতীয় বাচ্চা অপেক্ষা বক্ষ ক্ষত (breast blister) বেশি দেখা দেয়। পরীক্ষায় দেখা গেছে যে, পুরুষ বাচ্চার ১০ সপ্তাহ বয়সে প্রায় ২৫% বক্ষ ক্ষত হয়। কিন্তু ঐ বয়সে স্ত্রী বাচ্চার বক্ষ ক্ষত হয় না বললেই বলে।

ড্রেসড স্ত্রী ব্রয়লার দেখতে গোলাকার, হৃষ্টপুষ্ট ও অনেক ভাল মনে হয় ও এর ঘাটতিও বেশি. আর পুরুষ ড্রেসড ব্রয়লার একই ওজনের হলেও দেখতে হাড্ডিসার ও লম্বা পা–যুক্ত মনে হয়. একারণে ক্রেতারা স্ত্রী ব্রয়লারকেই অপেক্ষাকৃত বেশি পছন্দ করেন। যা হোক আট সপ্তাহ বয়সের ব্রয়লার যদি বিক্রি করা হয়, তাবে এটা কোন সমস্যার সৃষ্টি করে না। এ বয়সে কিছু বক্ষ ক্ষত হলেও তা নগন্য।

সারণী ১৯ ঃ ব্রয়লার উৎপাদনে পুরষ ও স্ত্রী জাতীয় ব্রয়লারের বয়স ও খাদ্য বাবদ খরচের সম্পর্ক

বয়স (সপ্তাহ)	দেহের জীবন্ত ওজন (পাঃ)	গৃহিত খাদ্য (পাঃ)	প্রতি পাঃ জীবন্ত ওজনের জন্য খাদ্য খরচ (ক) (সেন্ট ইউ এস.এ)	খাদ্য খরচ ব্রয়লারের বাজার মূল্যের (ক) শতকরা হিসেবে (খ) *
		পুরুষ ব্রয়লার		
৫	২.২০	৩.৭২	১৪.৬৮	৬২.২
৬	৩.০৫	৫.৩৪	১৪.৮৮	৬৪.৪
৭	৩.৯০	৫.৩৪	১৫.৫৮	৬৭.৪
৮	৪.৬২	৯.২৫	১৭.০২	৭৩.৭
৯	৫.৩৫	১১.৪০	১৮.১১	৭৮.৪
১০	৫.৯৯	১৩.৭৭	১৯.৫৪	৮৪.৬
		স্ত্রী ব্রয়লার		
৫	১.৯৮	৩.৩২	১৪.২৫	৬১.৭
৬	২.৬২	৪.৭৯	১৫.৫৪	৬৭.৩
৭	৩.৩১	৬.৪০	১৬.৪৪	৭১.২
৮	৩.৮৭	৭.৯৩	১৭.৪২	৭৫.৪
৯	৪.২০	৯.৩০	১৮.৮২	৮১.৫
১০	৪.৩৮	১০.৪৬	২০.৩০	৮৭.৯

(ক)= প্রতি পাউন্ড বাণিজ্যিক ব্রয়লার খাদ্যের মূল্য ৮.৫০ ইউ. এস. এ. সেন্ট হিসেবে ধরা হয়েছে (১৯৭৬ সাল)।

(খ)= প্রতি পাউন্ড জীবন্ত ব্রয়লারের মূল্য ২৩.১ সেন্ট, ১৯৭৬ সালের ইউ. এস. এ.'–র গড় হিসেবে।

* উৎসঃ জাতীয় গবেষণা কাউন্সিল, ইউ. এস. এ।

সারণী ২০ঃ খাদ্য খরচের পর প্রতি ব্রয়লার থেকে প্রাপ্ত লাভ (সারণী ১৯ থেকে হিসাবকৃত।

খাদ্য খরচ করার পর তা থেকে প্রাপ্ত আয়		
বয়স	পুরুষ ব্রয়লার	স্ত্রী ব্রয়লার
(সপ্তাহ)	প্রতি ব্রয়লারে থেকে প্রাপ্ত আয় (সেন্ট)	
৫	১৯.২০	১৭.৫২
৬	২৫.০৬	১৯.৮১
৭	২৯.৩২	২২.০৬
৮	২৮.০৯	২১.৯৯
৯	২৬.৬৮	১৭.৯৭
১০	২১.৩২	১২.২৭

কোন বয়সে বা কি পরিমাণ ওজন হলে ব্রয়লার বিক্রি করা হবে সে বিষয়ে ব্রয়লার উৎপাদনকারীদেরকেই সিদ্ধান্ত নিতে হবে. আমেরিকার জাতীয় গবেষণা কাউন্সিলের এক উপাত্তে বাণিজ্যিক ব্রয়লার উৎপাদনে বয়সের সাথে খাদ্য সরবরাহের সম্পর্ক দেখানো হয়েছে। ওজন বৃদ্ধি ও খাদ্য রূপান্তর দক্ষতার সম্পর্কও দেখানো হয়েছে আরও দেখানো হয়েছে যে, খাদ্য বাবদ খরচ ব্রয়লারের বাজার মূল্যের শতকরা হিসেবে কিভাবে বাড়ে, তাই বর্ধিত খাদ্য–মূল্যে প্রতিফলিত হয়েছে। যেহেতু স্ত্রী ব্রয়লার তুলনামূলকভাবে ধীরে ধীরে বড় হয়, সেজন্যে এদের খাদ্য বাবদ খরচও বেশি ৮ সপ্তাহ বয়সের ব্রয়লার যদি বিক্রি করা হয়, তবে পুরুষ ব্রয়লারের বাজার মূল্যের ৭৩.৭% খাদ্য খরচ দিতে হয়। সে তুলণায় স্ত্রী ব্রয়লারের খাদ্য খরচ গড়ে ৭৫.৪%। সারণী ১৯–এ খাদ্য বাবদ খরচের প্রতি ব্রয়লারে লাভের পরিমাণ দেখানো হয়েছে এই উদাহরণে দেখা গেছে ৭ সপ্তাহ বয়সে পুরুষ ও স্ত্রী ব্রয়লার বিক্রি করলে সবচেয়ে বেশি মূল্য পাওয়া যায়। এগুলো আবার খাদ্যমূল্য, ব্রয়লারের বাজার মূল্য এবং প্রকৃত ওজন বৃদ্ধির হারের উপর নির্ভর করে।

ব্রয়লার ব্যবসায়ে মূলধন খাটিয়ে সর্বোচ্চ লাভ করতে হলে এ সব উপাদান সাবধানতার সাথে পর্যবেক্ষণ করতে হবে অনেক ব্রয়লার উৎপাদনকারী পুরুষ ও স্ত্রী ব্রয়লার পৃথকভাবে পোষে যথার্থ উৎপাদন খরচে বাজারে আরও একই ধরনের ব্রয়লার সরবরাহ করেছে।

যেহেতু পুরুষ ব্রয়লার অপেক্ষাকৃত কম বয়সেই একটি নির্দিষ্ট ওজনে পৌঁছতে পারে, সে কারণে বাচ্চা ব্রুডার ঘরে দেয়ার সময়ই এদেরকে পৃথক ভাবে রাখা যেতে পারে। এভাবে এক সপ্তাহের ছোট স্ত্রী ব্রয়লারগুলোকে আগের সপ্তাহের পুরুষ ব্রয়লারদের সাথে একত্রে বাজারজাত করা সম্ভব। এতে একই আকারের ব্রয়লার সরবরাহ করা সহজ হয় এবং খরচও কম পড়ে। বাজারে আজকাল একই আকারের ব্রয়লারের চাহিদা ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকারী প্ল্যান্টে স্ত্রী ও পুরুষ একত্রে মিশ্রিত ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করা অপেক্ষাকৃত কষ্টকর। কারণ পুরুষ বাচ্চা আকারে বড় থাকে। অনেকে এই দু'জাতীয় বাচ্চার ভিন্ন ভিন্ন খাদ্য সরবরাহ করে থাকেন। স্ত্রী ও পুরুষ বাচ্চা পৃথকভাবে পালন করতে কিছু সুযোগ-সুবিধার প্রয়োজন হয়। অটো-সেক্সিং বা কালার-সেক্সিং দ্বারা প্রথম দিকেই পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চা পৃথক করা যায় অথবা সহজে ও কম খরচে কোন প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত লিঙ্গ নির্ধারক দ্বারা একদিনের বাচ্চার লিঙ্গ নির্ধারণ করেও বাচ্চা পৃথক করা যায়। এরূপ কোন সুবিধা না থাকলে বাচ্চা কয়েক সপ্তাহ বয়সে যখন স্ত্রী ও পুরুষ সহজে চেনা যায়, তখন পৃথক করে পোষা যায়। এব্যবস্থা সাধারণত কোন বাচ্চাকে টীকা দেয়ার সময় এব্যবস্থা নিলে ভাল হয়, কারণ এতে একই সঙ্গে দুই কাজ হয়।

পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চা পৃথকভাবে পালনের কিছুটা সুবিধা আছে, কিন্তু এটি সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে পালনকারীর সুযোগ-সুবিধা, বাজার, ফার্মের আকার ও অন্যান্য বিষয়ের উপর।

ব্রয়লার বাজারজাত করার উপযুক্ত সময়

ষাটের দশকে আমেরিকার বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর গবেষণায় দেখা গেছে, বয়সের ১০-১১ সপ্তাহ ব্রয়লার বাজারজাত করলে বেশি লাভ হতো। তখন বাণিজ্যিক ব্রয়লার শিল্পে প্রকৃতপক্ষে ৯-৯.৫ সপ্তাহ বা তার আগেই বাজারজাত করা হতো। কখন ব্রয়লার বিক্রি করা উচিত তা সঠিকভাবে নির্ণয় করা কঠিন। বিষয়টি অনেক কিছুর উপর নির্ভর করে বাজারে কোন বয়স ও কোন আকারের ব্রয়লারের চাহিদা, জীবন্ত অথবা ড্রেসড, বাজার মূল্য, খাদ্য মূল্য, বাচ্চার মৃত্যুর হার, বক্ষ ক্ষতের হার, ব্রয়লার পালনকারীর সুযোগ-সুবিধা ও নির্ধারিত খরচ।

অনেক দেশে বর্তমানে ভারী ব্রয়লারের চাহিদা বেশি। যুক্তরাজ্যে বর্তমানে ১.৮-২ কেজি (জীবন্ত ওজনের) ব্রয়লারের বাজার বেশি। সেখানে ১.৪ কেজির কম ওজনের

ব্রয়লার সাধারণত বিক্রি হয় না অথচ বাংলাদেশে বিয়ে বা অন্যান্য অনুষ্ঠানে আপ্যায়নের জন্যে ১ কেজি বা তারও কম ওজনের ব্রয়লার বাচ্চার চাহিদা বেশি। আমেরিকাতে তথাকথিত নির্দেশিত আকারের (prescribed size) ব্রয়লারের চাহিদা দিন দিন বাড়ছে এর অর্থ হলো, যে সব রেস্টুরেন্টে যেমন ফাস্টফুড, টেইক-আউট ইত্যাদিতে সব ক্রেতাদের একই আকারের ব্রয়লার টুকরা সরবরাহের জন্যে নির্দিষ্ট আকারের ড্রেসড (dressed) ব্রয়লার প্রয়োজন। এদের রান্না করার সময় রান্নার যন্ত্রপাতিও কোন এক নির্দিষ্ট আকারের ব্রয়লারের জন্যে উপযুক্ত। তাই ছোট বড় হলে ঈষৎ অসুবিধা হয়। এদের চাহিদা অনুযায়ী উৎপাদনকারীকে কোন এক বিশেষ আকারের ব্রয়লার সরবরাহ করতে হয়। একারণেও মিশ্রিত ব্রয়লারের পরিবর্তে পুরুষ ও স্ত্রী ব্রয়লার পৃথকভাবে পালন করার প্রয়োজন।

যেহেতু ব্রয়লার তৈরি করতে খাদ্য খরচই প্রায় ৭০ ভাগ, সেহেতু খাদ্যের মূল্যের উপরই নির্ভর করে কখন ব্রয়লার বাজারজাত করা হবে। ওজনে ভারী ব্রয়লার বিক্রি করতে যদি অসুবিধে না থাকে এবং খাদ্যের দাম যদি কম থাকে অথবা ব্রয়লারের দাম বৃদ্ধি পায়, তবে ব্রয়লার আরও কিছুদিন বেশি পালন করে বড় করা উচিত। কিন্তু অনেক পালনকারী ঠিক এর উল্টো করেন। ভাল বাজারের সুযোগ গ্রহণের জন্য কম ওজনের ব্রয়লার আগেই বিক্রি করে। খাদ্যের মূল্য বেশি হলে ব্রয়লার সাধারণত কিছু আগেই বিক্রি করা হয়। আবার যদি প্রাথমিক খরচ যেমন, একদিন বয়সী বাচ্চার দাম বেশি হলে আরও কিছুদিন বড় করলে, নির্ধারিত (fixed) খরচগুলো সমভাবে বিতরণ হয়ে উৎপাদন খরচ কিছুটা কমে ও লাভের মাত্রা কিছুটা বৃদ্ধি পায়

কাজেই সব সমস্যা একসাথে বিচার করে ও সঠিকভাবে বাজার যাচাই করে প্রত্যেক মালিককে প্রত্যেক দল ব্রয়লারের জন্য আলাদাভাবে অতি সতর্কতার সাথে সিদ্ধান্ত নিতে হবে, কখন ব্রয়লার বিক্রি করা উচিত বাজার যদি মন্দা হয় তবে সমস্যাটি আরও জটিল রূপ ধারণ করে

শ্রমিক

দক্ষতার সাথে শ্রমিক ব্যবহার করা ব্রয়লার ব্যবসায়ে লাভ বাড়ানোর একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক। প্রতি শ্রমিক কত সংখ্যক ব্রয়লার উৎপন্ন করে, তাতে বৎসরে জনপ্রতি যে লাভ হয়, তার সাথে সম্পর্কযুক্ত। ব্রয়লার খামারের আকারের উপর নির্ভর করে তার শ্রমিক দক্ষতা। খামার ছোট হলে কম সংখ্যক শ্রমিক হলেই চলে। আবার খুব বড় হলে অনেকে খামারে স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে শ্রমিক বাবদ খরচ বাঁচান। উদাহরণস্বরূপ উল্লেখ করা যায়, আমেরিকার কাইস্ মেটাল প্রোডাক্টস্ কোম্পানী

'চিকেন ভেয়ার' নামে একধরনের যন্ত্র আবিষ্কার করেছে যাতে বায়ুপ্রবাহের চাপ ব্যবহার করে ঘন্টায় ৪ হাজারেরও বেশি ব্রয়লার খামার থেকে সংগ্রহ করে প্রসেসিং প্ল্যান্টে শোষণ পদ্ধতির মাধ্যমে পাঠানো যায়। এটি সেদেশে শ্রমিক খরচ কমানোর জন্য একটি সুন্দর স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র। এসব যন্ত্রপাতির মূল্য অনেক সময় এত বেশি যে তা হিসাব করলে দেখা যায় যে, এগুলো মোটেই শ্রমিক খরচ কমায় না। কাজেই বৎসরে মোট ব্রয়লার উৎপাদন, ব্রয়লার ঘরের প্রকার, স্থানীয় শ্রমিকের বেতন, স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতির মূল্য ও তার উপযোগিতা ইত্যাদি সূক্ষ্মভাবে বিচার-বিবেচনা করে বাণিজ্যিক খামারে আধুনিক স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতি ক্রয় ও ব্যবহার করা উচিত।

উন্নয়নশীল দেশে শ্রমিকের বেতন অপেক্ষাকৃত কম কাজেই তাদের পরিকল্পিতভাবে শ্রমিক কাজে লাগিয়ে কম খরচে লাভজনক ব্রয়লার উৎপাদন করা যায়।

বাৎসরিক লাভ বাড়ানোর উপায়

যে কোন ব্যবসার মতো ব্রয়লার ব্যবসাতেও মূলধন খাটিয়ে যাতে সর্বোচ্চ লাভ পাওয়া যায় সে ব্যবস্থা করা উচিত। অনেকে নিজে বা পরিবারের সদস্যবৃন্দ বিভিন্নভাবে উৎপাদনে শ্রম দিয়ে থাকে. নিজের বা পরিবারের সদস্যদের মজুরী খরচসহ অন্যান্য সব খরচ বাদে লাভের একটি নির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা থাকা উচিত। এই প্রকৃত লাভের লক্ষ্যমাত্রা কমপক্ষে ২০% হওয়া উচিত, বেশি হলে আরও ভাল। লাভের অংশ দুটি উপায়ে বাড়ানো যায়, (১) উৎপাদন খরচ কমিয়ে, (২) প্রকৃত আয় বাড়িয়ে। বুদ্ধিমান ব্যবসায়ী এ দুটি দিকেই জোর দিয়ে থাকেন। উৎপাদন খরচ যথাসম্ভব কমিয়ে যে টাকা বাঁচে তা বিচক্ষণতার সাথে অতিরিক্ত কাজে পুঁজি খাটিয়ে একইসাথে প্রকৃত আয় বাড়ানো যায়। এটি সত্যিই একটি জটিল কাজ। সাম্প্রতিক উৎপাদনকারীদের সম্বন্ধে একটি উক্তি করা হয়েছে যে, তারা বেশিরভাগই নিজেদেরকে একজন ব্যবসায়ী মনে না করে পোল্ট্রিম্যান মনে করেন। কৃতকার্য হতে হলে অবশ্যই একজন ব্যবসায়ী হতে হবে এবং অর্থসংক্রান্ত ব্যাপারে বুঝতে হবে।

একটি উদাহরণ দিয়ে বোঝানো যায়, কিভাবে উৎপাদন খরচ কমিয়ে সর্বোচ্চলাভ পাওয়া যেতে পারে। বিজ্ঞানী নোলস্ ও ডেন্ডি (১৯৬৭) আমেরিকার জর্জিয়াতে ৭৮

ব্রয়লার খামারে পরীক্ষা করে নিম্নলিখিত ফলাফল প্রকাশ করেছিলেন এই ২৮টি খামার বৎসরে গড়ে ৪.৫৪ দলে ব্রয়লার উৎপাদন করেছে প্রত্যেক দলে গড়ে ১২,৪৪৩টি ব্রয়লার বাচ্চা নিয়ে শুরু। গড়ে ১.০২২ কেজি খাদ্য খেয়ে প্রতি ব্রয়লারের গড় ওজন হয়েছিল ১.৬ কেজি, মৃত্যুহার ছিল ৩.১৩% এবং প্রক্রিয়াজাতকরণ প্রকল্পে বাদ দেয়া হয়েছিল ৩.১০%। শ্রমিক ও ব্যবস্থাপনা থেকে প্রতি ১০০০ ব্রয়লার থেকে সব খামারে গড়ে ২৪.৮৮ ইউ. এস. ডলার আয় হয়েছিল। এ পরীক্ষার ফলাফল আরও বিশদভাবে জানতে হলে, আমেরিকার জার্জিয়া এগ্রিকালচারাল এক্সপেরিমেন্ট স্টেশন থেকে প্রকাশিত রিসার্চ রিপোর্ট ৩৪, ডিসেম্বর, ১৯৬৮ দেখা যেতে পারে। বর্তমানে বিভিন্ন গবেষণার অবদানে ব্রয়লারের উৎপাদন ক্ষমতা আরও বৃদ্ধি পেয়েছে।

পশ্চিম ভার্জিনিয়াতে বৎসরব্যাপী ক্রমাগত ব্রয়লার উৎপাদনের অন্য একটি পদ্ধতি আবিষ্কার হচ্ছে যাতে মোট বাৎসরিক আয় বাড়ানো যায়। একটি পদ্ধতির উদ্ভব করা হচ্ছে, যাতে মোট বাৎসরিক আয় বাড়ানো যায়। জানালাবিহীন অন্তরিতকরণ (insulation) ব্যবস্থাযুক্ত ২২ মিঃ X ৯.৮৬ মিঃ আকারের একটি ব্রয়লার-ঘরে তিনটি খোঁয়াড় প্রথম দিকে পালার জন্য ৯.৭৬ মিঃ X ৩.৬৬ মিঃ আকারের খোঁয়াড়, মধ্য সময়ে ৯.৮ মিঃ X ৬ মিঃ আকারের খোঁয়াড় এবং শেষ সময়ের জন্যে ৯.৮ মিঃ X ১২.২ মিঃ আকারের খোঁয়াড় উপযুক্ত প্রতি দলে ১২০০ ব্রয়লার বাচ্চা ছিল এবং প্রতি বাচ্চাকে যথাক্রমে ০.০২৮, ০.০৪৭ ও ০.০৯৩ বর্গমিটার মেঝের জায়গা রাখা হয়েছিল। ব্রয়লারগুলো প্রত্যেক খোঁয়াড়ে ৩ সপ্তাহ করে রাখা হয়েছিল এবং ৯ সপ্তাহ পরপর বিক্রি করা হয়েছিল

প্রত্যেকটি খোঁয়াড় খালি হলে পরিষ্কার করে ভালভাবে ধোয়া হতো এবং এক সপ্তাহ খালি রাখা হতো দুই খোঁয়াড়ের মধ্যবর্তী দেয়াল এমন ছিল যাতে এক খোঁয়াড় থেকে অন্য খোঁয়াড়ে বাতাস চলাচল করতে পারত না ও দরজাগুলো বাইরে ছিল এবং বাইরে থেকে শুধু এসব খোঁয়াড়ে ঢোকা যেতো। তবে বাচ্চা এক খোঁয়াড় থেকে অন্য খোঁয়াড়ে দেবার জন্য দেয়ালের কিছু অংশ খোলা হয় এবং বাচ্চাদের খোঁয়াড় পরিবর্তনের পর এটি খুব ভালভাবে বন্ধ করে দেয়া হয়

উক্ত ঘরে প্রত্যেক খোঁয়াড়ে ৩ সপ্তাহ রেখে ও দুই দলের মধ্যে ১ সপ্তাহ বাদ রেখে সারা বছর ধরে ১৩ দলে মোট ১৫,৬০০ ব্রয়লার উৎপাদন করা হয় এখানে

লক্ষ্যণীয় যে, একই ঘরে প্রচলিত পদ্ধতিতে বাচ্চা প্রতি ০.০৯৩ বর্গমিটার জায়গা দিে দু'দলের মধ্যে ১ সপ্তাহ বাদ রেখে ৫.২ দলে মোট মাত্র ১১৯৮০ ব্রয়লার উৎপাদ সম্ভব হতো এই নতুন পদ্ধতিতে হিসেব করে দেখা গেছে যে, প্রচলিত পদ্ধি অপেক্ষা ৩০% উৎপাদন বেড়েছে। প্রথম বৎসরে মাত্র ১০% বেড়েছে, কারণ ঘরটি বা দিয়ে পুরো ভর্তি করতে ৮ সপ্তাহ সময় লাগে। এই নতুন পদ্ধতিতে ব্রয়লার পাল করলে, ব্রুডিং যন্ত্রপাতি কম লাগে, মাত্র দুই তৃতীয়াংশ হলেই চলে। এতে ব্রুডি যন্ত্রপাতি এবং প্রতি দলে হ্যাচারী খরচও কম পড়ে। এই ব্যবস্থায় প্রতি ২৮ দিে অনেক ব্রয়লার বাজারজাত করা যায়। সারা বছরে কাজের চাপ সমান হবে এবং নতু বাচ্চা, খাদ্য এবং অন্যান্য সামগ্রী অপেক্ষাকৃত দ্রুত খামারে আসে। মালিক প্রতি ২ দিনে নিয়মিত আয় করে থাকে।

কাজেই দেখা যাচ্ছে, মূলধন ব্যবহারে সর্বোচ্চ দক্ষতা অর্জন এবং প্রতি এক স্থান ও সময়ে কত সংখ্যক ব্রয়লার উৎপাদন ও বাজারজাত করা যায় তাই সর্বো লাভের মাপকাঠি।

পঞ্চম অধ্যায়

ব্রয়লারের খাদ্য ও পানি

পুষ্টি বিশেষজ্ঞরা পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে হাঁস-মুরগীর পুষ্টির বিভিন্ন বিষয় নিয়ে অত্যন্ত বিশদ গবেষণা করেন। অন্যান্য প্রাণীর তুলনায় হাঁস-মুরগীর পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে সঠিকভাবে সবচেয়ে বেশি তথ্য সংগৃহীত হয়েছে কাজেই বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান সম্বন্ধে সম্যক জ্ঞান, কি কি খাদ্য সহজে ও স্থানীয়ভাবে প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান পাওয়া যায় ও তার মূল্য এবং কোন বয়সে ও কোন ধরনের উৎপাদনের জন্যে কি পরিমাণ খাদ্য উপাদান প্রয়োজন, তা জানা থাকলে অনায়াসে যে কোন প্রকার মোরগ-মুরগীর জন্যে একটি দক্ষ, সুষম ও সস্তা খাদ্য তালিকা (ration) প্রস্তুত করা যায়। এ অধ্যায়ে ব্রয়লারের খাদ্য এবং খাদ্য তালিকা নিয়ে আলোচনা করা হচ্ছে।

ব্রয়লারের পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা

ব্রয়লারের প্রয়োজনীয় পুষ্টির পরিমাণ বিভিন্ন দেশে ভিন্ন ভিন্নভাবে নির্ধারণ করা হয়েছে এর মধ্যে যুক্তরাষ্ট্রের ন্যাশনাল রিসার্চ কাউন্সিল (এন.আর.সি) এবং যুক্তরাজ্যের এগ্রিকালচারাল রিসার্চ কাউন্সিল (এ.আর.সি) এ দুটিই প্রধান। কিন্তু এদের মধ্যে কোন তফাৎ নেই।

সারণী ২১ঃ ব্রয়লারের প্রয়োজনীয় পুষ্টির সুপারিশ *

উপাদান	ব্রয়লারের প্রারম্ভিক পর্যায়ে (০-৪ সপ্তাহ বয়সী)	ব্রয়লারের সমাপ্তি পর্যায়ে (৪ সপ্তাহ বয়সের পর)
অশোধিত প্রোটিন (ন্যূনতম) (%)	২৩	২১
বিপাকযোগ্য শক্তি (ন্যূনতম) ক্যাল/কেজি (%)	৩,১০০	৩,২০০
অথবা জেয়লস/কেজি	১৩,০০০	১৩,৪০০
অশোধিত আঁশ (ন্যূনতম) %	৩.৫	৩.৫
চর্বি (ন্যূনতম) (%)	৪.০	৪.০
বিপাকযোগ্য শক্তি ক্যালরি/প্রোটিন অনুপাত	১৩৫	১৫২
খনিজ দ্রব্য		
ক্যালসিয়াম (%)	১.০-১.১	০.৯-১.০
সহজলভ্য ফসফরাস (%)	০.৫৫	০.৫০
লবণ (%)	০.২৫	০.২৫

উপাদান		ব্রয়লারের প্রারম্ভিক পর্যায়ে (০–৪ সপ্তাহ বয়সী)	ব্রয়লারের সমাপ্তি পর্যায় (৪ সপ্তাহ বয়সের পর)
অ্যামিনো এসিডঃ			
মিথিওনিন		০.৪৮	০.৪৪
মিথিওনিন + সিস্টিন (%)		০.৮৩	০.৮২
লাইসিন (%)		১.২৫	১.১৫
ট্রিপ্টোফ্যান (%)		০.২০	০.২০

(প্রতি কিলোগ্রামে মেশানো খাদ্যপ্রাণসমূহ)ঃ

খাদ্যপ্রাণ এ (আন্তঃ একক)		১০,০০০	১০,০০০
খাদ্যপ্রাণ ডি$_{৩}$ (আন্তঃ একক)		২,০০০	২,০০০,০০
খাদ্যপ্রাণ বি$_{১}$ (থাইয়ামিন)	মিঃ গ্রাঃ	০.৫০	০.৫০
খাদ্যপ্রাণ বি$_{২}$ (রাইবোফ্লেভিন)	,,	৫.০	২.০
খাদ্যপ্রাণ বি$_{৬}$ (পাইরিডক্সিন)	,,	২.০	৫.০
বায়োটিন	,,	০.০৫	০.০৫
প্যান্টোথেনিক এসিড (বি৩)	,,	৭.০	৭.০
নিয়াসিন (নিকোটিনিক অ্যাসিড)	,,	৩০	৩০
খাঁটি কোলিন ক্লোরাইড	,,	৬০০	৬০০
খাদ্যপ্রাণ ই	,,	১৫	১৫
খাদ্যপ্রাণ কে	,,	৩.০	৩.০
খাদ্যপ্রাণ বি$_{১২}$	,,	০.০১৫	০.০১৫
ফোলিক এসিড	,,	১.০	১.০
ট্রেস (trace) খনিজ পদার্থ (পি.পি.এম)			
ম্যাঙ্গানিজ		৭০	৭০
জিঙ্ক		৫০	৫০
কপার		৬	৬
লৌহ		২৫	২৫
আয়োডিন		০.৩০	০.৩০
সেলিনিয়াম		০.১০	০.১০

* টেকনিক্যাল বুলেটিন (হাইব্রু–ব্রয়লার গাইড–ইউরিড্রিড)

সুপারিশকৃত তালিকায় ব্রয়লার বাচ্চার জন্য যা ন্যূনতম আবশ্যক তাই দেয়া হয়েছে।

ব্রয়লার খোরাকে সচরাচর ব্যবহৃত কিছু খাদ্য সামগ্রীর বিশ্লেষণভিত্তিক পুষ্টিমান

দানাজাতীয়	ক্রুড আমিষ (%)	বিপাক-যোগ্য শক্তি কিলো ক্যালরি/কেজি	চর্বি (%)	ক্রুড আঁশ (%)	ক্যালসি-য়াম %	সহজ-লভ্য ফস ফরাস (%)	মিথি-ওনিন %	সিস্টিন %	লাইসিন %
গম	১১.০	৩০৯০	২	২.৫	০.০৫	০.১৩	০.১৮	০.২৫	০.৩০
ভুট্টা	৮.৮	৩৪৪০	৩.৯	২.০	০.০২	০.১০	০.১৮	০.১৮	০.২০
সরগম	১০.০	৩২৩০	২.৮	২.০	০.০৩	০.১০	০.১৫	০.৪০	০.২০
বার্লি (যব)	১০.০	২৭৫০	১.৯	৬.১	০.০৮	০.১৭	০.১৫	০.১৮	০.৩৫
ওট (জই)	১১.০	২৫১৫	৪.৫	১১.০	০.১০	০.১৫	০.১৮	০.২০	০.৪০
দানার উপজাত									
গমের ভূষি	১৫.০	১৩০০	৪	১০	০.১৪	০.৩৩	০.১৭	০.২০	০.৫০
চালের কুঁড়ো	১২.০	১৬৩০	১৩	১২	০.১২	০.২১	০.২৯	০.৪০	০.৮০
অন্যান্য শর্করা আঁখের চিটাগুড়	৩.০	–	–	–	–	–	–	–	–
ক্যাসাভা (ছাতু)	১.৮	২৯৭০	১.৩	১.৮	০.৩	০.১২	–	–	–
মিষ্টি আলু (শুষ্ক)	৩.১৩	–	০.৮৭	৩.১১	–	–	–	–	–
তেল জাতীয়									
পশুর ট্যালো চর্বি	–	৭০১০	১০০	–					
সব্জির তেল	–								
(ভুট্টা, সয়াবিন, চীনাবাদাম চালের কুঁড়ো, তিল, সূর্যমুখী ফুলের বীজ ইত্যাদির তেল)		৮৯৫০	১০০						
সব্জির আমিষঃ									
সয়াবিন, ৪৪%	৪৪	২২৪০	০.৯	৬	০.৩২	০.২৯	০.৬৬	০.৬৭	২.৯৫
আলফা আলফা	১৭	১৩৮০	৩	২৪	১.৩	০.২৪	০.২৮	০.৩২	০.৬৫
ইপিল-ইপিলের পাতা (শুষ্ক)									
তিলের খৈল	২৩	৭০০	৫.৩	১৪	–	–	০.৩১	০.১৯	১.০৬
চীনাবাদামের খৈল	৪৫	২৫০০	৪	৫	১.৫	০.২৪	০.৭০	০.৫০	১.১০
নারকেল তেল সমৃদ্ধ খাদ্য	৪২	২২০০	১.৯	১৭	০.২	০.২০	০.৩৮	০.৬০	১.৫০
	২১	১৫৪০	১.৮	১৫	০.২	০.২০	০.২৯	১.০০	০.৬০
ভুট্টাজাত আঁঠাসমৃদ্ধ খাদ্য (২০%)	২০	১৬৫০	২	৯	০.২	০.২০	০.৪০	০.৩২	০.৬০
ভুট্টা প্রোটিন মিল (৬০%)	৬০	৩৬৬০	৩	২	–	০.২০	১.৬০	০.৯০	১.২০
প্রাণিজ আমিষ									
ফিসমিল (৬০%)	৬০	২৯৭০	৮	১	৫.৫	২.৮	১.৮০	০.৯৪	৫.০
পোলট্রি উপজাত সমৃদ্ধ খাদ্য	৫৮	২৯১০	১৩	২.৫	৩.৬	২.২	১.১০	১.০০	২.৬
ব্লাড (রক্ত) মিল	৮০	২৮৫০	১.৬	১.০	০.২৮	০.২২	০.৯০	১.৪০	৬.৯
মাংস ও হাড় দ্বারা তৈরি খাদ্য (৫০%)	৫১	১৯৮০	১০	২	১০.৬	৫.১	০.৬৫	০.৬০	৩.৫

সারণী ২৩ঃ প্রতি ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধি, বিপাকযোগ্য শক্তি ও আমিষের দৈনিক প্রয়োজনের হিসেব *

বয়স (সপ্তাহ)	পুরুষ ব্রয়লারের গড় ওজন (গ্রাম)	প্রাউন্ড	বিপাকযোগ্য শক্তি প্রয়োজনীয় মাত্রা (কিলো ক্যালোরি/ ব্রয়লার/দিন)	(গ্রাম/দিন/ ব্রয়লার)	প্রয়োজনীয় আমিষের মাত্রা (গ্রাম/১০০ কিলোক্যালোরি/ এম ই)
২	২৫০	০.৫৫	৮৩	৬.১৭	৭.৪৩
৩	৪৬০	১.০১	১৫০	১০.৯৪	৭.২৯
৪	৭০০	১.৫৪	২০৫	১৪.২৫	৭.১২
৫	৯৬০	২.১১	২৪৭	১৬.৬৫	৬.৮৬
৬	১৩০০	২.৮৬	৩২০	২০.১৯	৬.৩০
৭	১৬৭০	৩.৬৮	৩৮০	২৩.৩৭	৬.১৫
৮	২০৬০	৪.৫৪	৪৪৫	২৫.৪৮	৫.৭২

* স্কট, নেশাইম ও ইয়ং এর 'নিউট্রিশন অব দি চিকেন, ১৯৭৬ থেকে সংগৃহীত।

উপরোক্ত সারণীতে দেখানো হয়েছে, ব্রয়লারের খাদ্যের কোন এক শক্তিমাত্রায় বাড়ন্ত পুরুষ ব্রয়লারের আমিষের প্রয়োজন ২ থেকে ৮ সপ্তাহ বয়সী পুরুষ ব্রয়লারের গড় ওজন, বিপাকযোগ্য শক্তি এবং আমিষের প্রয়োজনীয় মাত্রা বিভিন্ন প্রকার ও বয়সের মোরগ–মুরগীর জন্যে ভিন্ন ভিন্ন পুষ্টি উপাদান (nutrients) বিভিন্ন মাত্রায় প্রয়োজন হয় ডিম পাড়া মুরগীর জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদনের পরিমাণ এক ধরনের আবার ব্রয়লার বা বাড়ন্ত বাচ্চার জন্য ভিন্ন মাত্রায় পুষ্টি উপাদানের প্রয়োজন হয়।

ব্রয়লার বাচ্চার জন্য শক্তি (শর্করা) খাদ্যসারের প্রয়োজনীয়তা

শরীরে দু'কারণে শক্তির প্রয়োজন। শরীরের মূল বিপাক (Basal metabolism), সাধারণ কাজকর্ম ও নড়াচড়ার জন্য রক্ষাকারী (maintanance) শক্তির প্রয়োজন। বাচ্চার নড়াচড়ার জন্য সাধারণত মূল বিপাকের অর্ধেক (৫০%) শক্তির প্রয়োজন হয়। এজন্য খাঁচায় না রেখে মেঝেতে রাখলে বাচ্চার খাদ্যে শক্তির বেশি প্রয়োজন হয়। যে সব ব্রয়লার কম সময়ে ওজনে বড় হয় তাদের রক্ষাকারী শক্তি দেরিতে বড় হওয়া বাচ্চা থেকে অনেক কম লাগে। কাজেই যে সব ব্রয়লার বাচ্চার ওজন দ্রুত বেড়ে বিক্রির যোগ্য হয় তাদের প্রতি একক ওজনের জন্য খাদ্য বা খাদ্য খরচ কম লাগে।
ব্রয়লার বাচ্চার জন্য অ্যামিনো অ্যাসিড, খাদ্যপ্রাণ এবং খনিজ দ্রব্যের প্রয়োজনীয় পরিমাণ যেরূপ সঠিকভাবে বলা যায়, খাদ্যে কি পরিমাণ বিপাকযোগ্য শক্তির একক

প্রয়োজন তা সঠিকভাবে বলা যায় না বেশ ব্যবধানযুক্ত মাত্রায় খাদ্যে শক্তি সরবরাহ করেও ব্রয়লারের ভাল ওজন পাওয়া গেছে। কারণ, শরীরের প্রয়োজনীয় শক্তি গ্রহণের জন্যে বাচ্চারা বিভিন্ন মাত্রায় প্রয়োজনমতো খাদ্য গ্রহণ করে তাদের শক্তির পরিমাণ মোটামুটিভাবে বজায় রাখতে সমর্থ হয়। অতি দ্রুত ওজন বৃদ্ধির জন্য ব্রয়লারকে সবচেয়ে বেশি, প্রতি পাউন্ডে ১৪০০ থেকে ১৫৫০ কিলোক্যালোরি শক্তিযুক্ত খাদ্য খাওয়ানো প্রয়োজন। অনেক স্থানে এখনো খাদ্যের শক্তিকে উৎপাদক শক্তি (PE) হিসেবে হিসাব করা হয়। সেক্ষেত্রে প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার ও সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের খোরাকে প্রতি পাউন্ডে যথাক্রমে ৯৫০ ও ৯৮০ পি, ই, সুপারিশ করা হয় এবং ক্যালরি ও প্রোটিন অনুপাত ৪৩-৪৬ঃ১ এবং ৫০-৫৬ঃ ১ এর মধ্যে হয়ে থাকে। ব্রয়লার খাদ্যে বর্তমানে এতো বেশি ক্যালোরি যোগ করা হয় যে, সেটা আর পরিবর্তন করা সম্ভব নয় এখন আর পুষ্টি নয়, শুধু অর্থনৈতিক দিক দিয়ে খাদ্যের উন্নতির চেষ্টা করতে হবে

আঁশ

মোরগ মুরগীর পরিপাকতন্ত্রটি এমনভাবে তৈরি যে এরা আঁশযুক্ত খাবার বেশি পরিমাণে হজম করতে বা শরীরে কাজে লাগাতে পারে না। উচ্চ শক্তিসম্পন্ন ব্রয়লার খাদ্যে সাধারণত ২.৫ থেকে ৫% এর বেশি আঁশ থাকা উচিত নয়। খাদ্যে আঁশ বেশি থাকলে খাদ্যের দক্ষতা বা কার্যকারিতা কমে যায়। তবে ব্রয়লার ব্রিডারের খোরাকে অনেক সময়ে কিছু বেশি পরিমাণে আঁশযুক্ত খাদ্য দেয়া হয় তাদের মোট শক্তি গ্রহণ নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে রাখার জন্য।

চর্বি

ব্রয়লার খাদ্যে শর্করা এবং চর্বি বা তেল জাতীয় পদার্থ শক্তির উৎস। অধিক পরিমাণে দানাদার খাদ্য খোরাকের সাথে যোগ করা হয় বিধায় বেশিরভাগ শক্তিই আসে শর্করা থেকে। এরা অপেক্ষাকৃত দামে সস্তাও বটে। সম্প্রতি অধিক শক্তিযুক্ত খাদ্যে পশুর চর্বির ব্যবহার অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। এর প্রধান কারণ, শর্করা থেকে চর্বিতে বা তেলে (এক কেজির জন্য এক কেজি) প্রায় ২.২৫ গুণ বেশি শক্তি আছে। পাশ্চাত্যে সাবান তৈরির কাজে বর্তমানে চর্বির পরিমাণ কম লাগে বলে এটা বাজারে কিছুটা সস্তা-এতে অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট ব্যবহারের ফলে সহজে নষ্ট হয় না। এ কারণে ব্রয়লারের জন্য অধিক শক্তিসম্পন্ন খাদ্য তৈরি করতে গেলে চর্বির ব্যবহার অপরিহার্য। চর্বি খাদ্যের স্বাদ বাড়ায়, গুঁড়ো খাদ্যের গঠন ভাল করে এবং ব্যবহারেরও সুবিধে হয়

খাদ্যে কি পরিমাণ চর্বি থাকা উচিত তা নির্ভর করে শক্তির উৎস হিসেবে তার

তুলনা-মূলক দাম ও সহজলভ্যতার উপর। পশুর অতিরিক্ত চর্বি ছাড়াও অনেক খাদ্য সামগ্রী যেমন দানা, পশুর নাড়িভুঁড়ি, মাছ দ্বারা তৈরি খাদ্যে (fishmeal) তে ইত্যাদিও এদের খোরাকে প্রচুর চর্বি যোগায়।

ব্রয়লারে আমিষের প্রয়োজনীয়তা

পোল্ট্রি থেকে উৎপন্ন দ্রব্যে বেশিরভাগই আমিষ থাকে। আট সপ্তাহের একটি ব্রয়লারে শরীরে শুষ্ক ওজনের ভিত্তিতে ৬৫% এরও বেশি আমিষ থাকে। একটি আদর্শ ব্রয়ল খাদ্যে সাধারণত ২০ থেকে ২২% আমিষ এবং বিশেষ ক্ষেত্রে ২৪% পর্যন্ত আমিষ সরবরাহ করা হয়। আসলে, পোল্ট্রিতে খাদ্য-আমিষই মাংস-আমিষ হিসেবে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে জমা হয়। এজন্যে ব্রয়লার বা বাড়ন্ত বাচ্চার জন্যে আমিষ এ অ্যামিনো অ্যাসিডের প্রয়োজনীয়তা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। দুটির যে কোনটির অভা ঘটলে বা ঘাটতি দেখা দিলে ওজন বৃদ্ধি ব্যাহত হবে। যে কোন অত্যাবশ্যকীয় একা অ্যামিনো অ্যাসিডের অনুপস্থিতিতে কোন আমিষ গঠন বা তৈরি হতে পারে না। যে স অ্যামিনো অ্যাসিড আমিষ তৈরিতে দক্ষতার সাথে ব্যবহার করা যায় না, সেগুলি শর্ক বা চর্বিতে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে শক্তির প্রয়োজনীয়তা মেটায় অথবা চর্বি হিসেবে শরীরে জমা হয়। সেজন্যে যে সব বাচ্চাকে আমিষ বা অ্যামিনো অ্যাসিড ঘাটতিযুক্ত খাদ্য খাওয়ানো হয়, তাদের শরীরে বেশি চর্বি থাকে। কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুত দানাবাঁধ অ্যামিনো অ্যাসিড আবিষ্কারের ফলে খাদ্য গবেষণায় এগুলোর বিভিন্ন মাত্রায় সংযোগে খাদ্য পরীক্ষা করা হয়েছে। বর্তমানে ব্রয়লার বাচ্চার জন্য কি কি অ্যামিনো অ্যাসিড কত মাত্রায় অত্যাবশ্যকীয় তা মোটামুটি সঠিকভাবে নিরূপণ করা হয়েছে তবে বাচ্চার জন্য অ্যামিনো অ্যাসিডের প্রয়োজনীয়তা বা মাত্রা অনেক কিছুর উপ নির্ভর করে।

বাচ্চারা কি পরিমাণ খাদ্য খায়, তার উপর নির্ভর করবে কি পরিমাণ আমিষ ব অ্যামিনো অ্যাসিড বাচ্চারা খাদ্যের মাধ্যমে গ্রহণ করতে সমর্থ। কি পরিমাণ খাদ বাচ্চারা খাবে তা ঠিক করতে সম্ভবত খাদ্যের শক্তিমাত্রাই সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ বিষয়। দেখা গেছে, বাচ্চাদের প্রয়োজনীয় শক্তি খাদ্য থেকে গ্রহণ করা শেষ হলে সাধারণত আর খাদ্য খায় না। এ কারণেই আমিষের প্রয়োজনীয়তা খাদ্যের শতকর হিসেবে দেখানো হয় যা সাধারণত খাদ্যের শক্তির পরিমাপের সাথে সম্পর্কযুক্ত। এটি শক্তি-আমিষ অনুপাত (ক্যালরি-প্রোটিন অনুপাত), যা ব্রয়লার খাদ্যে সঠিক মাত্রায় রক্ষা করা প্রয়োজন।

সারণী ২৪ঃ খাদ্যে শক্তির পরিমাণের উপর ভিত্তি করে আমিষমাত্রার সুপারিশ

বিপাকযোগ্য শক্তি (ME) কিলো ক্যাল/ পাউন্ড খোরাক	কিলো ক্যাল (কিলোগ্রাম খোরাক)	আমিষের প্রয়োজন (%)
প্রারম্ভিক পর্যায়ে ব্রয়লারের খাদ্য (০-৬ সপ্তাহ বয়সী)		
১,২৫০	২,৭৫০	২০.৮
১,৩০০	২,৮৬০	২১.৭
১,৩৫০	২,৯৭০	২২.৫
১,৪০০	৩,০৮০	২৩.৩
১,৪৫০	৩,১৯০	২৪.২
১,৫০০	৩,৩০০	২৫.০
সমাপ্তি পর্যায়ে ব্রয়লারের খাদ্য (৬ সপ্তাহ বা বিক্রির বয়সে)		
১,৩০০	২,৮৬০	১৯.০
১,৩৫০	২,৯৭০	২০.০
১,৪০০	৩,০৮০	২০.৫
১,৪৫০	৩,১৯০	২১.২
১,৫০০	৩,৩০০	২২.০
১,৫৫০	৩,৪১০	২২.৭

উপরোক্ত সারণীতে খাদ্যে বিভিন্ন শক্তিমাত্রায় ব্রয়লারের জন্য খাদ্যে আমিষের প্রয়োজনীয় মাত্রা সুপারিশ করা হয়েছে।

খাদ্যে শতকরা কি হারে অ্যামিনো অ্যাসিড দেয়া হবে তা খাদ্যে শক্তির পরিমাণ এবং বাচ্চার বয়সের সাথে পরিবর্তন হয়। নিচের সারণীতে আমিষের শতকরা হিসেবে অ্যামিনো অ্যাসিডের প্রয়োজনীয় মাত্রার সুপারিশ করা হয়েছে।

সারণী ২৫ঃ খাদ্যে ব্রয়লারের অ্যামিনো অ্যাসিডের প্রয়োজনীয় মাত্রা*

অ্যামিনো অ্যাসিড	প্রারম্ভিক পর্যায়ে আমিষে (%)	সমাপ্তি পর্যায়ে খাদ্যে (%)	খাদ্যের (%)
আরজিনিন	৫.০	১.১৬	১.০২
হিস্টিডিন	২.০	০.৪৭	০.৪১
আইসোলিউসিন	৪.০	০.৪৭	০.৮২
লিউসিন	৭.০	১.৬৩	১.৪৩
লাইসিন	৫.০	১.১৬	১.০২
মিথিওনিন	২.০	০.৪৭	০.৪১
সিস্টিন	১.৬	০.৩৭	০.৩৩
ফিনাইল অ্যালানিন	৩.৫	০.৮২	০.৭২
টাইরোসিন	৩.৫	০.৭০	০.৬২
থ্রিওনিন	৩.৫	০.৮২	০.৭২
ট্রিপটোফ্যান	১.০	০.২৩	০.২১
ভ্যালিন	৪.৩	১.০০	০.৮৮
প্রযোজ্য আমিষ মাত্রা		২৩.৩	০.৮৮

* আমেরিকার ন্যাশনাল রিসার্চ কাউন্সিল এর সুপারিশমালা ও অন্যান্য উৎস থেকে সংগৃহীত।

প্রজনন স্টকের জন্যে আমিষের মাত্রা

যে সব ভারী মাতা-পিতা বা মাতামহ-পিতামহ প্রভৃতি থেকে বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা উৎপন্ন হয়, তাদের সহজে খুব মোটা হওয়ার প্রবণতা আছে এবং সেজন্যে তাদের খাদ্যে সাধারণত ১৬-১৮% আমিষ দেয়া হয়। প্রত্যেক প্রজননকারী তাদের প্রজনন স্টকের পালনের জন্যে খোরাকের ভিন্ন ভিন্ন সুপারিশ রয়েছে। ভাল ফলাফলের জন্য এ ব্যাপারে তাদের সূত্র বা সুপারিশ অনুসরণ করাই বাঞ্ছনীয়।

খাদ্যপ্রাণ ও খনিজ দ্রব্যের প্রয়োজনীয়তা

ব্রয়লার বাচ্চার বিভিন্ন বয়সে কি পরিমাণ খাদ্যপ্রাণ ও খনিজদ্রব্যের প্রয়োজন তা বর্তমানে সঠিকভাবে জানা আছে সঠিক ওজন বৃদ্ধির জন্য খাদ্যে এগুলোর সঠিক মাত্রার সুপারিশ করা যায়। খাদ্যে আমিষের যতটুকু ন্যূনতম প্রয়োজন, শুধু সেটুকুই দেয়া হয়। কিন্তু খাদ্যপ্রাণ ও খনিজের বেলায় এদের ব্যবহারিক খাদ্যে প্রয়োজনীয় মাত্রার কিছু উপরেই সুপারিশ করা হয়, যাতে বাচ্চাদের কোনভাবেই এসবের ঘাটতিজনিত অসুবিধে বা রোগ দেখা না দেয় কারণ অনেক সময় এ সব

উপাদানগুলোর প্রত্যেকটির গুণাবলী ভিন্ন রকমের হয়। প্রক্রিয়াজাত বা গুদামজাত করার ফলে এদের কার্যাকারিতা অনেক সময় কিছুটা নষ্ট হয়ে যেতে পারে নিচে ব্রয়লারের জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্যপ্রাণ ও খনিজ দ্রব্যের নাম ও মাত্রা দেয়া হলো এতে ঘাটতির নিরাপত্তার জন্য মাত্রা, আসল প্রয়োজনের চেয়ে কিছুটা বেশি ধরা আছে

সারণী ২৬ঃ ব্যবহারিক ব্রয়লার খোরাকে প্রয়োজনীয় খাদ্যপ্রাণ ও খনিজের সুপারিশ (একক প্রতি পাউন্ডে অথবা শতকরা হারে)।*

	প্রারম্ভিক পর্যায়ের বয়সে (০–৬ সপ্তাহ বয়সী)	সমাপ্তি পর্যায়ের বয়সে (৬ সপ্তাহ সমাপ্তি পর্যায়ের বয়সে বিক্রির বয়স)
খাদ্যপ্রাণ		
খাদ্যপ্রাণ এ (অন্তঃ একক)	৫০০০	৩০০০
" ডি৩ (আন্তঃ একক)	৫০০	৩০০
" ই (আন্তঃ একক)	৫	৪
" কে১ (মিঃ গ্রাম)	১	১
থায়ামিন (মিঃ গ্রাম)	১	১
রাইবোফ্ল্যাবিন "	২	২
প্যান্টোথেনিক অ্যাসিড	৬.৫	৬
নিয়াসিন	১৫	১৫
পাইরিডক্সিন	২	১.৫
বয়োটিন	০.০৭	০.০৫
ফলিক এসিড (মিঃ গ্রাঃ)	০.৬	০.১৮
কোলিন	৬০০	৪৫০
খাদ্যপ্রাণ বি১২	০.০০৫	০.০০৩
লিনলিক এসিড (%)	১.২	০.৮
অজৈব তেলিমেন্টস্		
ক্যালসিয়াম (%)	১.০	০.৮
ফসফরাস (লভ্য) %	০.৫	০.৪
সোডিয়াম (%)	০.১৫	০.১২
পটাশিয়াম (%)	০.৪০	০.৪০
ক্লোরিন (%)	০.১৫	০.১০
ম্যাঙ্গানিজ (মি. গ্রা.)	২৫	২৫
ম্যাগনেশিয়াম (মি. গ্রা.)	২৫০	২৫০
লৌহ (মি গ্রা.)	৪০	২৫
কপার (মি. গ্রা.)	৫	৫
জিঙ্ক (মি. গ্রা.)	২০	১৫
সেলিনিয়াম (মি. গ্রা.)	০.০৭	০.০৭
আয়োডিন (মি. গ্রা.)	০.১৭	০.১৭

* আমেরিকার ন্যাশনাল রিসার্চ কাউন্সিল-এর আমিষ পুষ্টির প্রয়োজনীয়তা নামক পুস্তিক, ষষ্ঠ সংখ্যা ১৯৭১ থেকে গৃহীত।

সারণী ২৬-এ দেয়া সুপারিশের মাত্রাগুলোকে প্রতি কিলোগ্রামের জন্য রূপান্তরের লক্ষ্যে অন্তঃ একক মিলিগ্রাম বা শতকরা হারকে ২.২ দিয়ে গুণ করলেই চলবে।

খাদ্যে অতিরিক্ত দ্রব্যের সংযোগ (Feed additives)

পোল্ট্রির খাদ্যে অনেক সময় কিছু কিছু জিনিস যোগ করে অনুকূল সাড়া পাওয়া গেছে কিন্তু এগুলো পুষ্টি উপাদান নয়। অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট, অ্যান্টিবায়োটিক, আরসেনিক কম্পাউন্ড, হরমোন ইত্যাদি নির্দিষ্ট মাত্রায় বিশেষ অবস্থায় ব্যবহার করলে উৎপাদনের উপর অনুকূল প্রভাব ফেলে

অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট মিশ্রখাদ্যে মিশালে খাদ্যে চর্বি পচনের (rancidity) হাত থেকে রক্ষা করে। অথবা পুষ্টি উপাদানগুলোকে জারণ দ্বারা নষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা করে। ইথাক্সিকুইন, বি.এইচ. টি ইত্যাদি কার্যকরী অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট।

ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধির জন্য উত্তেজক দ্রব্য হিসেবে, খাদ্যে অ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহার করা হয়। কিন্তু এগুলো কোন পুষ্টি উপাদান খাদ্যে অ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহার করা হয়। কিন্তু এগুলো কোন পুষ্টি উপাদান নয়।

খাদ্যে অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট ব্যবহার করলে প্রায়শই বাচ্চার ওজন বৃদ্ধির হার বাড়ে এবং খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা বৃদ্ধি পায় গবেষণায় দেখা গেছে, অপেক্ষাকৃত কম পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন পরিবেশে অ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহারে সুফল বেশি পাওয়া যায়। নতুন ঘরে পরিষ্কার পরিবেশে বা জীবাণুমুক্ত অবস্থায় পালন করলে, বাচ্চাদের খাদ্যে অ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহার করে তেমন সুফল পাওয়া যায় না। আমাদের দেশে বা অনুরূপ অবস্থায় বাচ্চার খাদ্যে অ্যান্টিবায়োটিক যোগ করা প্রয়োজন। অরিওমাইসিন, টেরামাইসিন, পেনিসিলিন, ব্যাসিট্রাসিন, স্ট্রেপটোমাইসিন ইত্যাদি একটি বা এদের মিশ্রণ খাদ্যে ব্যবহার করা হয় সাধারণত এদের কম মাত্রায় ৫ থেকে ১০ গ্রাম প্রতি টনে মিশ্রিত খাদ্যে ব্যবহার করা হয় রোগের চিকিৎসার জন্যেও একই অ্যান্টিবায়োটিক ব্যবহার করা হয়। কিন্তু তখন এর মাত্রা অনেক বেশি দিতে হয়।

আর্সেনিক যৌগ যেমন আর্সসেনিলিক অ্যাসিড অথবা ৩-নাইট্রো-৪-হাইড্রক্সিফিনাইল আর্সনিক অ্যাসিড ওজন বৃদ্ধির জন্য উত্তেজক হিসেবে ব্যবহৃত হতো হরমোন, ডায়েনেস্ট্রল ডাইঅ্যাসিটেট এক নির্দিষ্ট মাত্রায় ব্রয়লার বাচ্চাকে শেষের দিকে শরীরে চর্বি জমা হওয়ার জন্য উত্তেজক হিসেবে ব্যবহৃত হতো। হরমোন, ডায়েনেস্ট্রল ডাইঅ্যাসিটেট এক নির্দিষ্ট মাত্রায় ব্রয়লার বাচ্চাকে শেষের দিকে শরীরে চর্বি জমা হওয়ার জন্য খাওয়ানো হতো।

পোল্ট্রির খাদ্যে এসব অতিরিক্ত দ্রব্যের ব্যবহার মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র সরকারের ফুড এবং ড্রাগ এডমিনিস্ট্রেশন দ্বারা খুব কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রিত। আরও অনেক দেশে এরূপ

সংস্থা বিদ্যমান। বর্তমানে আমেরিকা ও অন্যান্য দেশে ব্রয়লার খাদ্যে হরমোনের ব্যবহার সম্পূর্ণভাবে নিষিদ্ধ করা হয়েছে, কারণ হরমোন ব্যবহারের ফলে জনস্বাস্থ্যে ক্ষতিকারক প্রভাব দেখা গেছে।

কক্সিডিওস্ট্যাটঃ প্রত্যেক ব্রয়লার খোরাকেই যে কোন একটি ভাল কক্সিডিওস্ট্যাট ওষুধ যোগ করা উচিত। ককসিডিয়া দমনের জন্য বাজারে অনেক প্রকার এ জাতীয় ওষুধ পাওয়া যায়। অভিজ্ঞতায় যেটা ব্যবহারে ভাল ফল পাওয়া গেছে, কেবল সে ওষুধই ব্যবহার করা উচিত। তবে প্রত্যেক ক্ষেত্রেই ওষুধ প্রস্তুতকারীর সেবন মাত্রা , ব্যবহার প্রণালী ইত্যাদি মেনে চলা উচিত। স্যালফা-মেথাজিন, সালফামেরাজিন, সালফাকুইনোক্সালিন, নাইট্রোফিওরাযোন, ফিওর্য্যাজলিডোন, (একত্রে বাইফিউর্যান), নাইট্রোফিনাইড, নাইট্রোস্যাল, ইউনিস্ট্যাট, পলিস্ট্যাট, ট্রাইথায়েডল, নাইকারব্যাজিন, গ্লাইকামাইড, আরজিন, যোয়ালিন, অ্যাম্পল এবং আরও অনেক বাণিজ্যিক নামে বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন কোম্পানীর দ্বারা প্রস্তুত কাকসিডিওস্ট্যাট পাওয়া যায়।

ব্রয়লারের রঙ হওয়া (Pigmentation)

খাদ্যের বিভিন্ন সংমিশ্রণ উৎপন্ন দ্রব্যের গঠনের উপর কিছু প্রভাব ফেলতে পারে। ব্রয়লারে হলদে রঙের চামড়া ও পায়ের নলীর র এবং ডিমের হলদে কুসুম সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ গুণ যা খাদ্যের দ্বারা অনেকাংশে নিয়ন্ত্রিত হয়. এসব হলদে রং খাদ্যে উপস্থিত ক্যারটিনয়েড রঞ্জক বিশেষ করে জ্যান্থফিল থেকে প্রাপ্ত হয়।

যে সব খাদ্যসামগ্রীতে এ রঞ্জক আছে যেমন হলদে ভুট্টা, আলফা আলফা (লুসার্ন) ইত্যাদি ব্রয়লারকে খাওয়ালে চামড়ার নিচে বা পায়ের নলীতে এ হলদে রং জমা হয়। একপ্রকার লাল মরিচ, গাঁদা ফুলের পাঁপড়ি, ইপিল-ইপিলের পাতা, লালশাক, গাজর ইত্যাদিতেও হলদে রং আছে এবং এগুলো খাওয়ালে তা ব্রয়লারের শরীরে জমা হয়। কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুত হলদে রঞ্জকও বাজারে পাওয়া যায় এবং তা ব্যবহারেও সুফল পাওয়া যায়।

ব্রয়লার পালনের শেষ দিকে, বিক্রির ৩ সপ্তাহ আগে থেকে এ সব রংযুক্ত খাদ্য খাওয়ালে শরীরে যথেষ্ট রং জমা হয়। পাশ্চাত্যের ক্রেতারা ড্রেসড ব্রয়লারে চামড়ার নিচের চর্বি হলদে বা নলী কিছুটা হলুদ রং হলে বেশি পছন্দ করে। আমাদের দেশে হলদে ভুট্টা যথেষ্ট পরিমাণে পাওয়া যায় না, কাজেই ব্রয়লারের শরীরে উপযুক্ত রং তৈরি করা সমস্যা। তবে আমাদের দেশের ক্রেতারা এ রঙের উপর কতটুকু গুরুত্ব দেয় সেটাও বিবেচ্য বিষয়।

খাদ্যের স্বাদ (Palatability)

দেখা গেছে মোরগ–মুরগীরা খাদ্যের বিভিন্ন স্বাদ বা গন্ধ বিচার করতে সমর্থ এবং তাদের পছন্দ অনুসারে খাদ্য কিছুটা কম–বেশি খেয়ে থাকেন। কিন্তু এদের খাদ্য গ্রহণে যদি কোন পছন্দ বা বিকল্প ব্যবস্থা না থাকে তবে কোন তারতম্য হয় না কাজেই খাদ্য গ্রহণ স্বাদের উপর বেশি নির্ভরশীল নয় খোরাকে পুষ্টির যথার্থতাই বাচ্চার মোট খাদ্য গ্রহণে অধিক গুরুত্বপূর্ণ।

পূর্বেই বলা হয়েছে, খোরাকে তেল বা চর্বি জাতীয় সামগ্রী যোগ করলে খাদ্য সুস্বাদু হয় এবং তা বাচ্চার বেশি পছন্দ হয়। তবে এটা আবার নির্ভর করে মোট শক্তি গ্রহণের উপর। শক্তি গ্রহণ যথার্থ হলে বাচ্চারা খাদ্যগ্রহণ বন্ধ করে দেয়

খোরাকের হঠাৎ পরিবর্তন যথাসম্ভব এড়িয়ে চলা উচিত। এজন্যে নতুনের সাথে পুরোনো খাদ্য একত্রে কয়েকদিন খাওয়ালে বাচ্চারা যে কোন নতুন খাদ্য গ্রহণে সহজে অভ্যস্ত হয়।

খোরাক প্রস্তুত

ব্রয়লারের প্রয়োজনীয় খাদ্যসার শক্তি, আমিষ, খাদ্যপ্রাণ এবং খনিজের চাহিদা মেটার এবং স্থানীয়ভাবে সহজলভ্য খাদ্যসামগ্রীর সংমিশ্রণে অপেক্ষাকৃত সস্তা এবং সুদক্ষ খোরাক তৈরি করা সম্ভব একজন অভিজ্ঞ পোল্ট্রি বিশেষজ্ঞ, খাদ্য সামগ্রীর গঠন (Composition) একটি টেবিলের সাহায্যে এবং একটি ক্যালকুলেটর ব্যবহার করে সহজে বিভিন্ন প্রকার খোরাক মিশ্রণ (formula) তৈরি করতে পারে। বিভিন্ন খাদ্যসামগ্রীর একত্রীকরণ ও কি পরিমাণ ব্যবহার করা হবে তা নির্ণয় করে বাচ্চার প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের মাত্রাযুক্ত মিশ্রণ তৈরি করা যেতে পারে বাণিজ্যকভিত্তিতে ব্রয়লার খাদ্য প্রস্তুত করতে বর্তমানে প্রায়শই 'লিনিয়ার প্রোগ্রামিং' নামে এক পদ্ধতি ব্যবহার করে কম্পিউটারের সাহায্যে খোরাক মিশ্রণ তৈরি করা হয়। খোরাকের বিশদ বিবরণ, বিভিন্ন খাদ্যসামগ্রীর দাম এবং ব্যবহৃত সামগ্রীর পুষ্টিমানের উপাত্তগুলো কম্পিউটার প্রোগ্রামের মাধ্যমে হিসেব করা হয় যাতে কোন কোন খাদ্যসামগ্রী কি হারে একত্রে মিশালে পুষ্টির সবগুলো চাহিদা মেটাবে এবং সবচেয়ে কম দামে খোরাক প্রস্তুত সম্ভব হবে তা জানা যায়।

বিভিন্ন বয়সের বাচ্চার খাদ্যসারের প্রয়োজনও বিভিন্ন পরবর্তী পৃষ্ঠায় আধুনিক বাণিজ্যিক ব্রয়লারের খোরাক একটি সারণীতে উদাহরণস্বরূপ দেয়া হলোঃ

সারণী ২৭ঃ প্রারম্ভিক ও সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার খোরাকের একটি উদাহরণ

খাদ্য সমাগ্রী (পাউন্ড/টিন খোরাক)	(পাউন্ড/টিন খোরাক)	
ভুট্টা (হলদে)	৭৯৩	১,৩০০
সরগাম	৩০০	-
অপরিবর্তনীয় চর্বি	৭০	৫০
সয়াবিন সমৃদ্ধ খাদ্য (খোসামুক্ত)	৬৫০	২৬০
ভুট্টা আঠা সমৃদ্ধ (৬০% আমিষ)	৫০	১০০
ফিস সল্যুবলস শুষ্ক	১০	-
ফিসমিল (৬০% আমিষ)	—	৫০
পোল্ট্রি (উচ্ছিষ্টাংশসৃষ্ট খাদ্য)	—	১০০
ভুট্টা ডিস্টিলার্স সল্যুবলস	৫০	৫০
আলফা–অলফাসৃষ্ট খাদ্য ১৭% আমিষ	২৫	৪১
ডাই-ক্যালসিয়াম ফসফেট	৪০	২৫
চুনা পাথর	১৫	১০
লবন আয়োডিনযুক্ত	৫	৫
ডি এল–মিথিওনিন অথবা এম,এইচ,এ সমমাত্রা	১.৬	-
পূর্বমিশ্রিত খাদ্যপ্রাণ ও সূক্ষ্ম খনিজ	১০	১০
আমিষ (%)	২৩.৫	২০.৫
বিপাকযোগ্য শক্তি, কিঃ ক্যালরি/পাউন্ড বা	১,৪১০	১,৪৮০
কিঃ ক্যালরি/ কেজি	৩.১০০	৩,২৬০
ক্যালশিয়াম (%)	০.৯৩	০.৮১
ফসফরাস (%)	০.৫৫	০.৫২
চর্বি (%)	৬.১	৬.১
আঁশ (%)	২.৬	২.৬
লিনোলেইক অ্যাসিড (%)	১.৬	১.৯
জ্যান্থফিস, মিঃগ্রাঃ/পাউন্ড বা	৯.৫	১৬.৮
(মিঃগ্রাঃ /কেজি)	২০.৯	৩৭.০
মিথিওনিন (%) আমিষের	২.০	২.০
মিথিওনিন + সিস্টিন % আমিষ	৩.৬	৩.৭
লাইসিন, % আমিষের	৫.২	৫.০

*১ টন = ২০০০ পাউন্ড

সারণী ২৮ঃ ব্রয়লার খোরাকে পূর্বমিশ্রিত খাদ্যপ্রাণ এবং সুক্ষ্ম খনিজ দ্রব্যের একটি নমুনা

উপাদান আন্তঃএকক	প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার	সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার
খাদ্যপ্রাণ 'এ' আন্তঃএকক অপরিবর্তনীয়	১০,০০০,০০০	৫,০০০,০০০
খাদ্যপ্রাণ 'ডি" "	১,৫০০,০০০	৫৫০,০০০
খাদ্যপ্রাণ 'ই'	৫,০০০	৫,০০০
খাদ্যপ্রাণ 'কে' (গ্রাম) সংশ্লেষিত	২	২
রাইবোফ্ল্যাভিন (গ্রাম)	৩	৩
নিকোটিনিক এসিড (গ্রাম)	৩০	২০
ডি ক্যালসিয়াম প্যানটোথিনেট (গ্রাম)	১০	৪
খাদ্যপ্রাণ 'বি' ১২ (মিঃ গ্রাম)	৬	৬
কোলিন ক্লোরাইড (গ্রাম)	২০০	–
অ্যান্টিঅক্সিড্যান্ট		
ইথোক্সিকুইন বা বি এইচ টি) (গ্রাম)	১১০	১১০
কক্সিডিওস্ট্যাট	+	+
অ্যান্টিবায়োটিক (গ্রাম)	৫–১০	৫–১০
জিঙ্ক-অক্সাইড (গ্রাম)	১০০	১০০
ম্যাঙ্গানিজ সালফেট (গ্রাম), ফিডগ্রেড	২০০	২০০
ভুট্টাজাত খাদ্য (পাউন্ড)	১০	১০

* প্রস্তুতকারীর নির্দেশমতো যোগ করা হয়।

সারণী ২৯ঃ হববার্ড কেন্দ্রীয় পোল্ট্রি প্রজনন খামার, বোম্বে, ভারতীয় পরিবেশে ব্রয়লারের জন্য ব্যবহৃত খোরাক

খাদ্যসামগ্রী	প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার (%)	সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার (%)
ভুট্টা (হলদে)	৪৫.০	৪৮.০
চালের কুঁড়া	১১.৭	১৮.৭
সয়াবিনজাত খাদ্য	৩০.০	২২.০
ফিস মিল	১১.০	৯.০
খাদ্যপ্রাণ–খণিজ দ্রব্যের মিশ্রণ	২.০	১.০

খাদ্যসামগ্রী	প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার (%)	সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার (%)
ভিটামিন ও সূক্ষ্ম উপাদান		
রোভিমিক্স (এ, বি$_2$, ডি$_3$, কে)	০.০১৫	০.০১৫
রেভিব	০.০২০	০.০২০
ম্যাঙ্গানিজ সালফেট	০.০১০	০.০০৮
জিঙ্ক–কার্বোনেট	০.০১০	০.০০৮
আয়োডিন পটাশিয়াম	০.০০২	০.০০২
নেকোটিন ২০০	০.০২৫	০.০২৫
কোসিলিয়াম	০.০৫০	০.০৫০
ডি.এল. মিথিওনিন	০.০৪০	০.০৪০
টি. এম ৫০ (টেরামাইসিন)	০.০২৫	০.০২৫

সারণী ৩০ঃ প্রারম্ভিক ও সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের খোরাকের একটি নমুনা যা স্থানীয়ভাবে তৈরি করা সম্ভব

	প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার পাউন্ড/প্রতি	সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার পাউন্ড/প্রতি
খাদ্য–সামগ্রী	১০০ পাউন্ড	১০০ পাউন্ড
ভুট্টা	১৬	৫০
ভুট্টাজাত আঁঠযুক্ত খাদ্য	৭	–
আঁখের চিটাগুড়	৫	৫
চালের কুঁড়া	৪২	১৫
তিলের খৈল	১৫	২
মাছের গুঁড়া (শুষ্ক)	১০	২৫
হাড়ের গুঁড়া	১	১
চুনাপাথর	২	২
পেনিসিলিন মাইসেলিয়াম	২	–
মোট=	১০০	১০০
আমিষ (%)	২২	২০
প্রোডাকটিভ শক্তি কিঃ ক্যালরি/পাউন্ড	৬৯৪	৯৮২
ক্যালশিয়াম (%)	১.৯৪	২.৩৬
ফসফরাস (%)	০.৬৯	১.০৩
লাইসিন (%)	০.৮৮	১.১৫
মিথিওনিন + সিষ্টিন (%)	০.৫০	০.৭৬

* যে সব খাদ্যসামগ্রী স্থানীয়ভাবে পাওয়া যায় না সেগুলোর পরিবর্তে অনুরূপ খাদ্যমানের অন্য যে কোন সামগ্রী খোরাকে ব্যবহার করা যায়।

সারণী ৩১ঃ বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ-এর ব্রয়লার প্রকল্পে সচরাচর ব্যবহৃত খোরাকের একটি নমুনা

উপকরণ	প্রারম্ভিক পর্যায়ের ব্রয়লার কেজি/প্রতি ১০০ কেজিতে	সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লার কেজি/প্রতি ১০০ কেজিতে
গম	৪৭.৫০	৪৯.০০
চালের কুঁড়া	১৭.৭৫	১৮.০০
তিলের খৈল	১৩.০০	১২.০০
ফিসমিল	১৮.০০	১৪.৭৫
সয়াবীন তৈল	২.০০	৩.০০
হাড়ের গুড়া	১.২৫	১.০০
ঝিনুক চূর্ণ	–	১.৫০
লবন	০.২৫	০.৫০
এমাভিট 'বি'	০.২৫	০.২৫
মোট	১০০.০০	১০০.০০
আমিষ (%)	২০.০০	১৯.০০
এম, ই	৩০১১.০	৩০৩১.০

দানাদার খাদ্যসমাগ্রী, যেমন, ভুট্টা, গম, সরগম ইত্যাদি শক্তির উৎস হিসেবে খোরাকে ব্যবহৃত হয়। দানাদার খাদ্য প্রধানত খোরাকের প্রায় ৫০% দেয়া হয় এবং কমপক্ষে দুটি দানাজাতীয় খাদ্য খোরাকের যোগ করা উচিত। ভুট্টা বা ভুট্টা জাত আঠাসমৃদ্ধ খাদ্য ব্রয়লারের ভাল হলদে রং হওয়ার জন্যে উত্তম সামগ্রী। রঙের কোন গুরুত্ব না থাকলে অবশ্যই এগুলোর পরিবর্তে অন্যান্য সামগ্রীও যোগ করা যেতে পারে। যেহেতু ভুট্টা, সরগম ইত্যাদি এদেশে পর্যাপ্ত পরিমাণে উৎপন্ন হয় না, যে জন্য প্রধান দানা খাদ্য হিসেবে গম ব্যবহার করা হয়ে থাকে। যে দেশে মানুষের খাদ্য ঘাটতি রয়েছে, সে দেশে ব্রয়লার খাদ্যে গম বা চাল ব্যবহার অনেক সময় কষ্টসাধ্য এবং ব্যয়বহুল হয়ে পড়ে। এজন্য সরকারের কৃষি ও পশুসম্পদ বিভাগের যৌথ প্রচেষ্টায় চুক্তিবদ্ধ (contract) কৃষকদের দ্বারা ব্রয়লার খোরাক ব্যবহারযোগ্য খাদ্যসামগ্রী যেমন ভুট্টা, সরগম, সয়াবীন ইত্যাদির ফলন বাড়ানো যেতে পারে। শর্করার উৎস হিসেবে চিটাগুড়, মিষ্টি আলু, ক্যাসভা ইত্যাদিও অনেক সময় ব্যবহার করা হয়। চিটাগুড় খাদ্যের স্বাদ বাড়ায় কিন্তু বেশি ব্যবহার করলে বাচ্চার পায়খানা পাতলা হয়। চিনি কলের আওতাধী

এলাকায় এটি সস্তায় পাওয়া যায়। প্রচুর ক্যারোটিন বা খাদ্যপ্রাণ 'এ' আছে। স্থানীয়ভাবে দাম সস্তা হলে ছোট করে কেটে ভাল করে শুকিয়ে ও গুঁড়ো করে মিষ্টি আলু খোরাকে ব্যবহার করা চলে। ক্যাসাভা একটি ভাল শর্করাজাতীয় খাদ্য। এদেশে এর চাষ জনপ্রিয় করার চেষ্টা করা যেতে পারে। কিন্তু স্থানীয় মোরগ মুরগীর জন্যে একটি বিষাক্ত খাদ্য, তাই এটা ব্যবহার করা উচিত নয়। আমিষ হিসেবে ব্রয়লার খোরাকে পাশ্চাত্য দেশসমূহে সয়াবীনজাত খাদ্য প্রধান উৎস। ভুট্টা এবং সয়াবীন এ দুটিই প্রধান সামগ্রী হিসেবে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের পোল্ট্রি খাদ্যে ব্যবহৃত হয়। ফিসমিল ও পোল্ট্রি উপজাত খাদ্য প্রাণিজ আমিষ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। এগুলো পাওয়া না গেলে ফিসমিল, গরুর নাড়ী-ভুঁড়ি ও রক্ত ইত্যাদি ব্যবহার করা চলে। আমাদের দেশে প্রস্তুত ফিসমিলে আমিষ কম থাকে বলে এটি নিম্নমানের। উন্নতমানের মাছের গুঁড়া তৈরি করতে হবে।

আমাদের দেশে চালের কুঁড়া ব্রয়লারের খাদ্যের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। গমের ভুসিও আমাদের দেশে ব্যবহার করা হয়। খেসারী ভালরূপে সেদ্ধ না করে ব্রয়লারের খোরাকে ব্যবহার করা উচিত নয়। কারণ এতে একপ্রকার ক্ষতিকারক রাসায়নিক পদার্থ বা বিষাক্ত উপাদান আছে, যা বাচ্চার ওজন বৃদ্ধি ব্যাহত করে।

আলফা আলফা (Alfa alfa) বা লুসার্ন আমাদের দেশে সহজেই চাষ করা যায়। মোরগ-মুরগীর জন্য এটি একটি উত্তম খাদ্য। তবে খাদ্যে ইপিল ইপিল গাছের পাতা শতকরা ৫ ভাগের নিচে ব্যবহার করা নিরাপদ।

খৈল হিসেবে তিলের খৈল, চীনাবাদামের খৈল, নারকেলের খৈল ব্যবহার করা উত্তম। সরিষার খৈলে একপ্রকার ক্ষতিকারক দ্রব্য আছে তাই স্বল্প পরিমাণে ব্যবহার করা চলে। বেশি মাত্রায় সরিষার খৈল ব্যবহারের প্রয়োজন দেখা দিলে সেদ্ধ বা অন্য কোন উপায়ে ভালভাবে তাপ প্রয়োগ করে খাওয়ানো উচিত। ব্রয়লার খাদ্যে প্রয়োজনীয় শক্তি (ক্যালরি) যোগ করা একটি কষ্টসাধ্য ব্যাপার। এর মাত্রা ঠিক রাখার জন্য তেল বা চর্বিজাতীয় দ্রব্য ব্যবহার করা হয়। পাশ্চাত্য দেশে বিভিন্ন প্রকারের প্রাণিজ ও উদ্ভিজ্জ তেল বা চর্বি পাওয়া যায় আমাদের দেশে অপেক্ষাকৃত সস্তা যে কোন উদ্ভিজ্জ তেল প্রয়োজনবোধে খাদ্যের সাথে ব্যবহার করা যায়। চর্বি বা তেল খাদ্যের স্বাদ বাড়ায় কিন্তু খাদ্যের চর্বি যাতে নষ্ট না হয়ে যায় এ জন্য অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট ব্যবহার করা একান্ত প্রয়োজন।

ঝিনুক ও শামুকের খোসাচূর্ণ ও তার ভিতরের মাংস ব্রয়লার-বাচ্চার একটি উৎকৃষ্ট খাদ্য। ঝিনুক, শামুক আমাদের দেশে নদী-নালা ও খাল-বিলে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায় ও সহজে সংগ্রহ করা যায়। বাইরের খোসা শুকিয়ে গুঁড়ো করে খাদ্যে ক্যালশিয়ামের উৎস হিসেবে ব্যবহার করা হয়। আর ভিতরের মাংস সেদ্ধ করে ও পরে

শুকিয়ে তা খাদ্যে প্রাণিজ আমিষ হিসেবে যোগ করা যায়। এতে অত্যন্ত উচুমানের আমিষ রয়েছে।

ব্রয়লারের প্রজননোপযোগী খোরাকে খাদ্যপ্রাণ ও খনিজের মাত্রা ডিমের ভ্রূণের প্রয়োজনে সাধারণ ডিম পাড়া মুরগীর খাদ্যের চেয়ে কিছু বেশি পরিমাণে দেয়া হয়। অচিহ্নিত (unidentified) উপাদানের উৎস হিসেবে ব্রিডার খাদ্যে ফিসমিল ও ভুট্টা ডিস্টিলারস্ সল্যুবল ব্যবহার করা হয়. নিচে প্রজননোপযোগী ব্রয়লার খোরাকের একটি নমুনা দেয়া হলো।

সারণী ৩২। প্রজননোপযোগী ব্রয়লার ব্রিডারের খোরাকের একটি নমুনা

খাদ্য সামগ্রী	খোরাকের পরিমাণ পাউন্ডে প্রতি টনে (২,০০০ পাউন্ড)
ভুট্টা (হলদে)	১,২৬৫
অপরিবর্তনীয় চর্বি	৩০
সয়াবীনজাত খাদ্য, ৫০% আমিষ	২৬০
ফিসমিল, ৬০%	৮০
মাংস ও হাড় মিল, ৫০%	৫০
ভুট্টা ডিস্টিলারস সল্যুবলস	১০০
আলফা আলফা জাত খাদ্য	৫০
ডাই-ক্যালসিয়াম ফস্‌ফেট	২০
চুন	১৩০
আয়োডিনযুক্ত লবন	৫
ডি, এল-মিথিওনিন অথবা	
এম.এইচ. এ. সমতুল্য	০.৬
খাদ্যপ্রাণ এবং পূর্বমিশ্রিত সুক্ষ খনিজদ্রব্য	১০
প্রোটিন (%)	১৭.৪
বিপাকীয়/বিপাকযোগ্য শক্তি	
কিলোঃ ক্যালরি /কেজি	১৩৪৬
কিলোঃ ক্যালরি/কেজি	২৯৬০
ক্যালশিয়াম (%)	৩.১
ফসফরাস (লভ্য) (%)	০.৫৮
চর্বি (%)	৫.২
আঁশ (%)	২.৬
লিনোলেইক অ্যাসিড (%)	১.৭
য্যান্থোফিল (মিঃ গ্রাম/ পাউন্ড) বা	৯.৭
(মিঃ গ্রাম/ কেজি)	২১.৩
মিথিওনিন, % আমিষের	২.০
মিথিওনিন + সিষ্টিন, % আমিষের	৩.৬
লাইসিন, % আমিষের	৪.৯

ব্রয়লার খাদ্যে ব্যবহৃত খাদ্যসামগ্রী

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে হাঁস মুরগীর জন্য বিভিন্ন প্রকার খাদ্যসামগ্রী ব্যবহার করা হয় উন্নত দেশসমূহে ব্রয়লার খাদ্যে খাদ্যপ্রাণসমৃদ্ধ নানাপ্রকার দ্রব্য ব্যবহৃত হয় যে কয়েকটি খোরাকের নমুনা পরবর্তীতে দেয়া হয়েছে তা থেকে এর কিছুটা ধারণা পাওয়া যাবে।

খোরাক এমন সব খাদ্যসামগ্রী দ্বারা প্রস্তুত করা হয়, যা সহজে হজম করে পুষ্টি উপাদানগুলো ব্রয়লারের স্বাস্থ্য রক্ষা ও উৎপাদনের কাজে লাগতে পারে. সাধারণভাবে খোরাকে পুষ্টি উপাদানের উৎস হচ্ছে দানাদার খাদ্য এবং তাদের উপজাত (byproduct), তেলবীজ বা ফলের উচ্ছিষ্ট বস্তু, শুটকি মাছের গুঁড়া ও মাংস বা মাংসের উচ্ছিষ্ট বস্তু। এ ছাড়াও অনেক কম পরিমাণে পাওয়া যায় এমন সব দ্রব্যও ব্যবহার করা হয়। প্রাকৃতিক খাদ্যে যথেষ্ট পরিমাণে পাওয়া যায় না এমন সব উপাদান কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুত করে খোরাকে যোগ করা হয়

শর্করার উৎস

শর্করা হিসেবে খাদ্যে দানাদার ভুট্টা, গম , চাল, সরগাম, বার্লি, ওট (জই) ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়। এসব দানা প্রক্রিয়াজাতকারী কারাখানার উপজাত হিসেবে চাল থেকে চালের কুঁড়া, ক্ষুদ (ভাঙা চাল), গম থেকে গমের ভুসি, গম মিডলিংস, গম সর্টস, গমমিল খাদ্য রান এবং গমরেড ডগ, ভুট্টা থেকে হমিনি ফিড, ভুট্টা অঙ্কুর মিল এবং ভুট্টা আঠা সমৃদ্ধ প্রোটেন মিল তৈরি হয়। শর্করার উৎস হিসেবে লালী চিটাগুড় (molosses) মিষ্টি আলু, কাসভা, ইত্যাদি পদার্থ যদি দামে সস্তা হয় তবে নির্দিষ্ট পরিমাণ খোরাক তৈরিতে ব্যবহার করা যায়।

চর্বি বা তেলের উৎস

চর্বিতে শর্করা অপেক্ষা ২ – ৩ গুণ বিপাকযোগ্য শক্তি বেশি আছে. এদের সহজে শক্তির পরিমাণ বৃদ্ধির জন্যে চর্বি ব্যবহার করা হয়। সাধারণত ব্যবহারিক গুঁড়া রেশনে ৩ – ৫% চর্বি যোগ করা যেতে পারে এবং পেলেট বা বড়ি খাদ্যে ৭ – ৮% ও যোগ করা যায়। অন্যান্য প্রায় সব ব্যবহৃত খাদ্যসামগ্রীতেও কিছু পরিমাণ চর্বি বা তেল বিদ্যমান। কাজেই অতিরিক্ত চর্বি বা তেল যোগ করার আগে সেগুলোও বিবেচনায় রাখতে হবে। গরু মহিষের চর্বি ট্যালো, উদ্ভিজ্জ (vegetable) তেল যেমন, ভুট্টা, সয়াবীন, চীনাবাদাম, কুঁড়া, তিল, সূর্যমূখী ইত্যাদির তেল ও রেশনে যোগ করা যায় জলান্বিত চর্বি বা তেলও ব্যবহার করা হয়। আবার পাশ্চাত্য দেশসমূহে শুকরের নরম চর্বি (লার্ড বা গ্রীজ) ও ব্রয়লার খোরাকে যোগ করে থাকে সাধারণত উদ্ভিজ্জ তেল পশুর চর্বি অপেক্ষা দামী, কিন্তু তা সহজে হজম হয় এবং এতে বিপাকযোগ্য শক্তিও

বেশি থাকে। চর্বি বা তেলের মূল্য প্রায় সবসময়ই বেশি বলে খোরাকে এর ব্যবহার সীমাবদ্ধ থাকে।

চর্বি সহজেই অক্সিডেটিভ র‍্যানসিডিটি নামে এক প্রকার রাসায়নিক প্রক্রিয়ার দ্বারা নষ্ট হয়ে যেতে পারে এবং এতে খাদ্যপ্রাণ এ, ডি, ই, নষ্ট হয়ে যায়। কাজেই এন্টি অক্সিড্যান্ট নামক কিছু রাসায়নিক দ্রব্য বাজারে পাওয়া যায়। নির্দিষ্ট পরিমাণে খাদ্যে মিশিয়ে চর্বি অপরিবর্তনীয় করা যায় এবং চর্বি ও তাতে বিদ্যমান খাদ্যপ্রাণকে নষ্ট হওয়ার হাত থেকে রক্ষা করে।

শক্তির উৎস হিসেবে চর্বির গুরুত্ব ছাড়াও এতে অতি প্রয়োজনীয় ফ্যাটি অ্যাসিড, লিনোলেইক অ্যাসিড আছে উদ্ভিজ্জ তেলে প্রচুর লিনোলেইক অ্যাসিড বিদ্যমান, কিন্তু টেলোতে অপেক্ষাকৃত কম থাকে।

আমিষের উৎস

সব দানাদার খাদ্যসামগ্রী ও তাদের উপজাত পদার্থে আমিষ পরিমাণে কম থাকে এবং গুণগত মানেও ঘাটতি আছে। এজন্যে আমিষের উৎস হিসেবে সাধারণত তেল বীজের অবশিষ্টাংশ এবং কিছু প্রাণিজ আমিষ খোরাকে ব্যবহার করা হয়. সয়াবীনের খৈল ও সয়াখাদ্য, তুলাবীজের খৈল ও তুলবীজ খাদ্য ট্যাংকেজ এবং মাংস, ভুট্টাজাত আঠা-সমৃদ্ধ খাদ্য ও বাজারজাত খাদ্য, চীনা বাদামের খৈল ও বাজারজাত খাদ্য, সূর্যমুখী ও রেপ বীজের রেপজাত খাদ্য, আলফা আলফা মিল, ইপিল ইপিল পাতার গুড়া, ঈষ্ট ইত্যাদি উদ্ভিজ্জ আমিষ খোরাকে ব্যবহার করা হয়।

প্রাণিজ আমিষ হিসেবে ফিস মিল, পোল্ট্রি উপজাত মিল, হ্যাচারী উপজাত মিল, রক্ত মীল এবং মাংসও হাড় মিল, শামুক-ঝিনুকের ভেতরের মাংস, বিভিন্ন পোকা-মাকড়, কিছু দুগ্ধজাত দ্রব্য ইত্যাদি ব্যবহার করা চলে।

খোরাকে কোন কোন আমিষ ব্যবহার করা হবে, তা তাদের আপেক্ষিক মূল্য ও অ্যামিনো অ্যাসিডের গঠন বা সমন্বয়ের উপর নির্ভর করে।

অ্যামিনো অ্যাসিডের উৎস

প্রাকৃতিক খাদ্যসামগ্রীতে যে সব অ্যামিনো অ্যাসিড যে পরিমাণে আছে, তা ব্রয়লার বাচ্চার অতি দ্রুত ওজন বৃদ্ধির রসদ যোগাতে সমর্থ হয় না এ কারণে কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুত রাসায়নিক পদার্থ হিসেবে লাইসিন এবং মিথিওনিন ব্যবহারিক খোরাকে নির্দিষ্ট মাত্রায় যোগ করা অবশ্য কর্তব্য। মিথিওনিন, ডি, এল, মিথিওনিন অথবা মিথিওনিন হাইড্রোক্সি অ্যানালগ (এম, এইচ, এ. এর যে কোন আকারে খোরাকে ব্যবহার করা চলে। এগুলো পৃথিবীর অনেক ওষুধ প্রস্তুতকারী কোম্পানী আজকাল অপেক্ষাকৃত সস্তা দামে বাজারজাত করছে। বিশ্বস্ত কোম্পানী থেকে এগুলো কেনা উচিত।

খনিজ দ্রব্যের উৎস

পোল্ট্রি খোরাকে ক্যালশিয়াম, ফসফরাস, সোডিয়াম, ম্যাঙ্গানিজ ও জিঙ্ক এই খনিজ দ্রব্যগুলোর ঘাটতি হওয়ার খুবই সম্ভাবনা রয়েছে। সাধারণ খাদ্যসামগ্রী দিয়ে প্রস্তুত খোরাকে এদের ঘাটতি থাকতে পারে। এজন্যে খাদ্যে এগুলো যোগ করা অত্যাবশক।

ক্যালশিয়াম

ঝিনুকের গুড়া, চুনাপাথর গুঁড়া ইত্যাদি ক্যালশিয়ামের প্রধান উৎস। এগুলোতে প্রধানত ক্যালশিয়াম কার্বনেট থাকে। ক্যালশিয়াম কার্বনেটের একটি ভাল উৎস বহুল ব্যবহৃত ঝিনুকের গুঁড়া। ঝিনুক আমাদের দেশের খাল-বিল, নদী-নালা, ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। অন্যান্য জলজ শামুকের খোলসেও সমপরিমাণ ক্যালশিয়াম কার্বনেট আছে এবং তা ব্যবহার করা যায়. ভেতরের মাংস সেদ্ধ করে ব্রয়লারকে আমিষ হিসেবে খাওয়ানো যায়। খোলস গুঁড়া করে ক্যালসিয়ামের উৎস হিসেবে খাওয়ানো প্রয়োজন। বাংলাদেশে পৃথিবীর অন্যান্য দেশের চেয়ে ঝিনুকের গুঁড়া অনেক সস্তা ঝিনুক সংগ্রহ করে গুঁড়া খোরাকে যোগ করলে বাচ্চার ক্যালশিয়াম চাহিদা পূরণ করে। ঝিনুকে কোন ফসফরাস নেই, কাজেই খাদ্যে হাড়ের গুঁড়া মেশানো প্রয়োজন হাড়ের গুঁড়াতে ক্যালশিয়াম ও ফসফরাস-দু-ই আছে। চুনাপাথর ব্যবহারে বিশেষ সর্তকতা অবলম্বন করতে হবে। পশুর খাদ্য হিসেবে বিশেষভাবে প্রস্তুত চুনাপাথর খাওয়ানো যেতে পারে। অন্যান্য কাজে যে চুনাপাথর ব্যবহৃত হয় তা খাওয়ানো ঠিক নয়, চুনা-পাথরে অনেক প্রকার বিষাক্ত পদার্থ থাকতে পারে।

ফসফরাস

সিদ্ধ হাড়ের গুঁড়া এদেশে ফসফরাসের প্রধান উৎস। ডাই-ক্যালশিয়াম ফসফেট, ফ্লোরিনশূন্য পাথুরে (deflourinated rock) ফসফেটও ফসফরাসের ভাল উৎস সবগুলো ক্যালশিয়াম ফসফেট দ্বারা তৈরি। কাজেই এগুলো ক্যালশিয়াম ও ফসফরাস- এ দু'য়ের চাহিদা মেটাতে সক্ষম। খাদ্যক্রমের (food grade) ফসফরিক অ্যাসিডে প্রচুর ফসফরাস আছে।

লবণ

শস্য জাতীয় খাদ্যে সাধারণত লবণ কম থাকে। এজন্য প্রায় সকল পশু-পাখিকে খাদ্যে কিছু লবণ দেয়া হয়। হাঁস-মুরগীর খাদ্যে ০.২৫%-০.৫% লবণ মেশানো হয়। যেখানে মাটিতে আয়োডিনের ঘাটতি আছে, সেখানে আয়োডিনযুক্ত লবণ খাওয়ানো ভাল

সূক্ষ্ম সম্পূরক

সাধারণত ম্যাঙ্গানিজ সালফেট বা ম্যাঙ্গানিজ অক্সাইড রাসায়নিক দ্রব্য হিসেবে ম্যাঙ্গানিজকে খোরাকে যোগ করা হয়। অন্যদিকে সাধারণত জিঙ্ক কার্বনেট বা জিঙ্ক অক্সাইড হিসেবে জিঙ্কে দেয়া হয়। এ দুটি খনিজ পদার্থ খাদ্যে অবশ্যই নির্দিষ্ট মাত্রায় যোগ করতে হবে। অন্যান্য খনিজ দ্রব্যের চাহিদা সাধারণত খাদ্যের অন্যান্য সামগ্রী থেকে পূরণ হয়ে থাকে।

খাদ্যপ্রাণ সম্পূরক

অন্যান্য পশুর মতো মোরগ-মুরগী তাদের প্রয়োজনীয় খাদ্যপ্রাণ নিজেরা তৈরি করতে পারে না। এজন্য কৃত্রিম উপায়ে তৈরি প্রয়োজনীয় খাদ্যপ্রাণগুলো ব্রয়লার পূর্বমিশ্রণযোগ্য (premix) হিসেবে সবগুলো একত্রে যোগ করা হয় বাণিজ্যিকভাবে তৈরি বিভিন্ন পূর্বমিশ্রণযোগ্য বর্তমানে সহজে বাজারে পাওয়া যায়। বিভিন্ন ওষুধপ্রস্তুতকারী কোম্পানী এগুলো বিভিন্ন ব্যবসায়িক নামে বাজারজাত করে ব্রয়লারের জন্য তৈরি ও প্রয়োজনীয় সবগুলো খাদ্যপ্রাণ সঠিক মাত্রায় এতে আছে কি-না তা পরীক্ষা করে এগুলো কেনা উচিত তবে প্রস্তুতকারীর সুপারিশকৃত ব্যবহার প্রণালী মেনে চলা উচিত।

অনেক খাদ্য যেমন ঈস্ট, ফিস্ সল্যুবল, ডিস্টিলার্স সল্যুবল, লিভারমিল, আলফা আলফা মিল এবং দুগ্ধ উপজাত দ্রব্য ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে খাদ্যপ্রাণ আছে

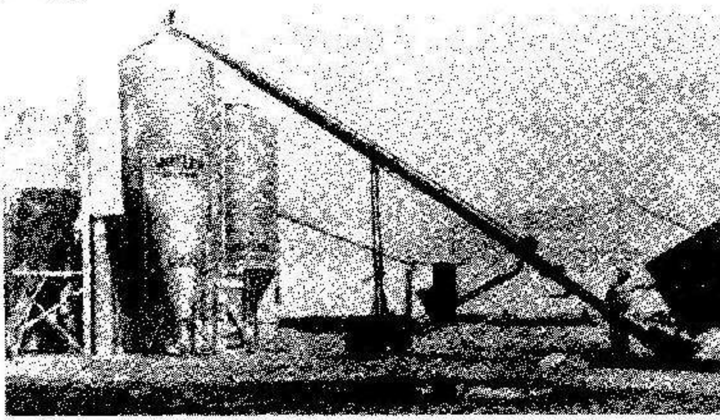
অসনাক্তকৃত বৃদ্ধিকারক

সব জ্ঞাত পুষ্টি উপাদান সঠিক মাত্রায় খাদ্যে যোগ করার পরও দেখা গেছে, কিছু কিছু খাদ্য সামগ্রী খোরাকে যোগ করলে কিছু অতিরিক্ত বর্ধনে অনুকূল সাড়া পাওয়া যায়। যে সব খাদ্যসামগ্রী ব্যবহারে এরূপ বাড়তি ওজন পাওয়া যায়, তাদের অসনাক্তকৃত বৃদ্ধিকারক উপাদানের (unidentified growth factors) উৎস বলে চিহ্নিত করা হয়। এরা হলো পরিশ্রুত শুষ্ক দ্রব্য ফিস্ দ্রব, গাঁজন উৎপাদন (fermentation products), শুকনা হয়ে, এবং শুকনা ঈস্ট এগুলোকে খাদ্যে কিছু যোগ করতে পারলে ব্রয়লারের বাড়তি ওজন পাওয়া যায়।

আমাদের পরিশ্রুত দ্রব উন্নয়নশীল দেশে, যেখানে পশু খাদ্যদ্রব্যের প্রাপ্যতা কম, সেখানে ব্রয়লারের সকল পুষ্টি উপাদানের প্রয়োজনীয়তা মেটায়-এমন একটি সুষম ও সস্তা খাদ্য তৈরি করা কঠিন। সেজন্য একই কোম্পানীর ব্রয়লার বাচ্চা বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন রকমের উৎপাদন দিয়ে থাকে।

খাদ্য মিশ্রিতকরণের নিয়ম–বাণিজ্যিক খামারে ও গৃহে

সূক্ষ্ম খাদ্যপ্রাণ, খনিজ দ্রব্যগুলো যাতে সব খাদ্যের সাথে সমভাবে মিশ্রিত হয়, সেজন্যে একটি প্রিমিক্স তৈরি করে পরবর্তীতে বেশি খাদ্যের সাথে মিশানো ভাল। ফিডমিল (Feedmill) গুলোতে অণু মিশ্রণ (micro-mixture) দ্বারা এগুলো সব খাদ্যের সাথে মেশানো হয়। কিন্তু যেসব খামার বা গৃহে এগুলো হাতে মিশানো হয়, সেখানে সূক্ষ্ম উপকরণগুলো প্রথমে কিছু পরিমাণ খাদ্যের সাথে মিশিয়ে একটি টিনে ভরে টিনের মুখ বন্ধ করে ভালভাবে ঝেঁকে মেশাতে হয়। তারপর এ মিশ্রিত খাদ্য বের করে আরও কিছু বেশি পরিমাণ খাদ্যের সাথে মেশাতে হয়। এভাবে আস্তে আস্তে সমস্ত খাদ্যের সাথে মেশালে অল্পমাত্রার ভিটামিন–খনিজগুলো সব খাদ্যের সাথে ভালভাবে মিশতে পারে।



বেশি পরিমাণে খাদ্য মজুদ রাখার পাত্র যা স্বয়ংক্রিয় ভাবে খাদ্য মিশ্রিতকরণে শ্রম কমাতে সাহায্য করে।

খাদ্যের মান নির্ণয় ও নিয়ন্ত্রণ

বিভিন্ন দেশে উৎপন্ন খাদ্যের খাদ্য মান (food value) বিভিন্ন হতে পারে। একই জিনিস দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে উৎপন্ন হলে তার খাদ্যগুণও ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। কাজেই খাদ্যসামগ্রীর গুণগত মান বিশ্লেষণ নির্দিষ্ট থাকে না। এমতাবস্থায় ব্রয়লারের জন্য খাদ্য প্রস্তুতির আগে স্থানীয়ভাবে প্রাপ্ত খাদ্যসামগ্রীকে যে কোন ভাল গবেষণাগারে রাসায়নিক বিশ্লেষণ করে নেয়া উচিত। এতে খোরাক প্রস্তুত (formulation) সহজ ও সঠিক হয়। আবার খাদ্য মিশ্রণের পরও বৎসরে কায়েকবার মিশ্রিত খাদ্যের নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণ করা ভাল। এতে সুপারিশ বা প্রয়োজন অনুযায়ী পুষ্টি উপাদানগুলো ব্রয়লার তার খাদ্য থেকে পাচ্ছে কি না তা সহজে পরীক্ষা করা যায়।

কোন সামগ্রী খাদ্য হিসেবে কিরূপ মূল্যবান তা তার বিপাকযোগ্য (metabalizable) শক্তির পরিমাণ ও অন্যান্য খাদ্য উপাদানের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। বিশেষ উপযুক্ত শক্তি নিরূপণ গবেষণার মাধ্যমে খাদ্যের বিপাকযোগ্য শক্তি নির্ণয় করা হয়। অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ খাদ্য উপাদানগুলো রাসায়নিক বিশ্লেষণ দ্বারা নিরূপণ করা হয়। সম্ভব হলে প্রত্যেকটি বাণিজ্যিক খামারকে তাদের নিজ নিজ খাদ্য উপাদানসমূহ রাসায়নিক বিশ্লেষণ করে নেয়া ভাল এবং এর উপর ভিত্তি করে তাদের খাদ্য প্রস্তুত করা উচিত।

যেহেতু সব ব্যবহারকারী দ্বারা খাদ্য সমাগ্রী বিশ্লেষণ করা সম্ভব নয়, কাজেই এ সব খাদ্যসামগ্রীর গঠন সম্বলিত তথ্যগুলো ব্যবহার করা হয়। এগুলো খোরাক প্রস্তুতের মূল তথ্য সরবরাহ করে থাকে।

এর একটি সারণী আকারে দেয়া হলো (সারণী ২২)। এখানে আমিষ, বিপাকযোগ্য শক্তি চর্বি, আঁশ, ক্যালসিয়াম, লভ্য ফসফরাস, অতি প্রয়োজনীয় অ্যামিনো এসিড মিথিওনিন, সিস্টিনও লাইসেনের বিশ্লেষণ দেখানো হয়েছে।

খাদ্য খাওয়ানোর বিভিন্ন পদ্ধতি

অনেক প্রকারের ব্রয়লারকে খাওয়ানো যেতে পারে। তবে একটি সহজ ও দক্ষ ব্যবস্থা হতে হবে। তবে বাণিজ্যিক খাদ্য প্রস্তুতকারীর সুপারিশ মতো খাওয়ানোর পদ্ধতি গ্রহণ করা উচিত।

১. গুঁড়ো খাদ্য (Mash): বাচ্চাকে প্রথম ৩ সপ্তাহ অনেকে গুঁড়ো খাদ্য দেয়ার সুপারিশ করে। গুঁড়ো খাদ্যকে অন্যান্য ধরনের রূপান্তর করেও ব্যবহার করা যায়, এতে খাদ্য মান নষ্ট হয় না। অনেকে ব্রয়লার প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত গুঁড়ো খাদ্য খাইয়ে থাকে। গুঁড়ো খাদ্য খাওয়ালে তা অপচয়ের সম্ভাবনা থাকে। খাদ্যে কোনভাবে পানি মিশলে সহজেই নষ্ট হয়, ছত্রাক আক্রান্ত বা মোল্ডি হয়ে যায়। খাদ্য বেশি সূক্ষ্ম করে গুঁড়ো না করাই উচিত।

২. বড়ি খাদ্য (Pellets): এই পদ্ধতিতে গুঁড়ো খাদ্যকে বিশেষ একপ্রকার মেশিনে বড়ি আকারে তৈরি করা হয় অনেকে গুঁড়ো খাদ্যের চেয়ে বড়ি আকারে খাওয়াতে পছন্দ করে। গবেষণায় দেখা গেছে যে, গুঁড়োর পরিবর্তে বড়ি খাদ্য ব্রয়লারকে খাওয়ালে প্রতি কেজি ব্রয়লার উৎপাদনে প্রায় ০.১ কেজি বেশি খাদ্য রূপান্তর (Feed conversion) দক্ষতা বৃদ্ধি পায়। ওয়াশিংটন স্টেট বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষণায় দেখা গেছে, খাদ্য বড়ি করার দরুণ খাদ্যের লভ্য শক্তির পরিমাণ বেড়ে গেছে। গবেষণায় আরও পাওয়া গেছে যে, ব্রয়লার বাচ্চারা গুঁড়ো খাদ্য খেলে দিনের

১৪% সময় খরচ করে খাবার পাত্রে। সেই তুলনায় বড়ি খাদ্য খেলে দিনের মাত্র ৪.৭% সময় খাবার পাত্রে কাটায়। বড়ি করলে মোট খাদ্যগ্রহণও বাড়ানো যায়। বড়ি খুব শক্ত না করে, নরম করেও তৈরি করা যায় এবং নরম বড়িই অপেক্ষাকৃত ভাল।

খাদ্য বড়ি করতে একটি প্রস্তুতি খরচ আছে। কাজেই বড়ি খাদ্যের মূল্য গুঁড়ো খাদ্য অপেক্ষা কিছুটা বেশি কিন্তু এতে গুঁড়ো অপেক্ষা খাদ্য অপচয় অনেক কম হয় বড়ি করলে খাদ্যের গুণাগুণের কোন ক্ষতি হয় না। বড়ি খাদ্য খাওয়ালে, বাচ্চাদের মধ্যে ঠোকরা–ঠুকরি করার প্রবণতা দেখা দিতে পারে। সেক্ষেত্রে ঠোঁট কেটে (debeaking) দেয়া ভাল।

তিন সপ্তাহ থেকে বাজারজাত করা পর্যন্ত সাধারণত বড়ি–খাদ্য খাওয়ানো হয় কিন্তু গুঁড়ো খাদ্য থেকে হঠাৎ বড়ি খাদ্যে পরিবর্তন না করে বাচ্চাকে বড়িতে অভ্যাস করানোর জন্যে ১৪–১৮ দিন বয়সে গুঁড়ো খাদ্যের উপর কিছু বড়ি খাদ্য ছড়িয়ে দেয়া উচিত এবং এর পরিমাণ ধীরে ধীরে বাড়ানো উচিত। এতে বাচ্চারা বড়ি–খাদ্যের সাথে ধীরে ধীরে পরিচিত হওয়ার সুযোগ পায়। হঠাৎ করে খাদ্য পরিবর্তন করা উচিত নয় এতে খাদ্য গ্রহণ কমে যায়।

৩. টুকরো টুকরো বা খাদ্য ঃ বড়ি–খাদ্য প্রথমে মেশিনে চ্যাপ্টা করা হয় এবং পরে ছোট ছোট টুকরো করে বিভিন্ন আকারে ভেঙ্গে ফেলা হয় এভাবে টুকরো টুকরো (Crumbles) খাদ্য তৈরি করা হয়। এর উপকারিতা অনেকটা বড়ির মতোই তবে তৈরি করার জন্য কিছু খরচ আছে। তবে ছোট বলে বাচ্চাকে প্রথম ৩ সপ্তাহ গুঁড়োর পরিবর্তে বা এক সাথে খাওয়ানো যেতে পারে। প্রকৃত খাদ্য গ্রহণ নির্ভর করে কি উপজাতের বাচ্চা, আবহাওয়া, বাচ্চার স্বাস্থ্য এবং কি প্রকার খোরাক খাওয়ানো হয়, তার উপর। পূর্বে বাচ্চাকে প্রথম ২/১ দিন দানা খাদ্য দেয়া হতো গুঁড়োর সাথে কিছু দানা–মিশিয়েও দেয়া হতো। গুঁড়ো সম্পূরক এবং দানা স্বাধীনভাবে পছন্দ করে (Cafeteria) খাওয়ানো পদ্ধতি অনেক সময় ব্যবহার হতো খাদ্য ভিজিয়ে খাওয়ানো হতো। সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের খোরাকে গুঁড়োর সাথে ফিটিং খোরাক (Fittings ration) দেয়া হতো কিন্তু এ ব্যবস্থাগুলো আজকাল আর ব্যবহৃত হয় না। কারণ আধুনিক, উচ্চশক্তিসম্পন্ন ও কম আঁশযুক্ত ব্রয়লার খাদ্য এমন সুক্ষভাবে সুষম করা হয় যে, তাতে অন্য কোন কিছু অতিরিক্ত যোগ করলে খোরাকের সুষমতা নষ্ট হয়ে যায়।

কখন কি ধরনের খাদ্য খাওয়ানো প্রয়োজন

বাচ্চাকে প্রথমে ওষুধ–মিশ্রিত নাতিশীতোষ্ণ প্রতি লিটার পানিতে ৬৫ গ্রাম চিনি অথবা ২৫ গ্রাম গ্লুকোজ, ০.৫ গ্রাম ফুরাসল, ৫ মিঃ লিঃ খাদ্যপ্রাণ এ, ডি–৩, বি–১২, ই,

১৫ মিঃ লিঃ বি–কমপ্লেক্স এবং ১০ গ্রাম ইলেক্ট্রোলাইট (streeckia veneturl ইত্যাদি) মিশিয়ে পান করাতে সুপারিশ করা হয়। বাচ্চাকে কমপক্ষে প্রথম ৩ ঘন্টা এই ওষুধ মিশ্রিত পানি পান করতে দেয়া হয়। কয়েকটি বাচ্চার ঠোঁট এই পানিতে প্রথমে চুবিয়ে দিলে পরে অন্য সব বাচ্চা এই পানি পান করতে শুরু করে। এই পানি সেবনে বাচ্চারা অতিরিক্ত শক্তি পেয়ে থাকে। যে সব বাচ্চা খামারে আনার ১৫–২৪ ঘন্টা আগে ফোটানো হয়েছে, এই পানি তাদের পানিশূন্যতার হাত থেকে রক্ষা করে।

ব্রয়লার বাচ্চাকে প্রথম ২ দিন ব্রুডারের চারদিকে চাপ্টা, বাচ্চার বাক্সের ঢাকনাতে বা কার্ডবোর্ডে কিছু ভাঙা গম, চাল বা ভুট্টা ছড়িয়ে দেয়া হয়। খাদ্য বাচ্চার নজরে আনার জন্যে খাবারদানিতে আস্তে আস্তে আঙ্গুল দিয়ে টোকা দিলে বাচ্চারা খাবারের কাছে আসে এবং খাদ্যগ্রহণ শুরু করে।

তারপর বাচ্চার দ্বিতীয় দিন বয়স থেকে পানিতে শুধু চিনি বা গ্লুকোজ বাদ দিয়ে অন্যান্য ওষুধ, খাদ্যপ্রাণ ইত্যাদি পূর্ণমাত্রায় আরও বেশি পানিতে মিশিয়ে (যা ১০০ বাচ্চার জন্যে যথেষ্ট) পান করতে দেয়া হয়। এই পানীয় ১০–১২ দিন বাচ্চাকে দিলে বাচ্চা সহজে দ্রুত সতেজ ও শক্তিমান হয়ে উঠে

বাচ্চার দ্বিতীয় দিন বয়স থেকে বাচ্চার জন্য তৈরি নিয়মিত খাবারদানিতে বাণিজ্যিক বা নিজের প্রস্তুত স্টার্টার খোরাক দেয়া শুরু হয়। এরপর বয়স ১২ দিন থেকে ৪ সপ্তাহ পর্যন্ত খাবারদানীর আকার বাড়ানো হয়। ৫ সপ্তাহ বয়স থেকে আয়তাকৃতি বা গোলাকৃতি খাবারদানীতে সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের (finisher) খাদ্য দেয়া হয়

প্রথম ৩ সপ্তাহ যাতে বাচ্চার সম্মুখে সবসময় পর্যাপ্ত খাদ্য থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। পরে দিনে ৪ বার খাবারদানীতে খাদ্য দেয়া যেতে পারে। কিন্তু খেয়াল রাখতে হবে যে, বাচ্চারা যাতে কোন সময় ক্রমাগত ১ ঘন্টার বেশি সময় খাদ্য ছাড়া না থাকে। এভাবে বাচ্চার খাওয়ার মাঝে ১ ঘন্টা করে বিরতি দিলে খাদ্য ভাল হজম হয় এবং খাদ্য অপচয় কমে। এ পদ্ধতিকে মিল ফিডিং (meal feeding) ও বলা হয়

আবার অনেকে বাচ্চার প্রথম বয়স থেকেই অধিক আমিষযুক্ত প্রারম্ভিক পূর্ব পর্যায়ের ব্রয়লারের প্রি–স্টার্টার জন্য খোরাক সমাপ্তি পর্যায়ের সুপারিশ করে থাকেন। এ খাদ্য প্রথম ২ সপ্তাহ খাওয়াতে হয়, এই খোরাকে প্রি–স্টার্টার খোরাক অপেক্ষা আমিষ কিছু কম ও শক্তি কিছু বেশি ব্যবহার করা হয়। তারপর ৫–৬ সপ্তাহ থেকে বিক্রি করা পর্যন্ত সমাপ্তি পর্যায়ের খোরাক দেয়ার সুপারিশ করা হয়। এই খোরাকে ২–

৩% আমিষ কমানো হয় এবং শক্তির পরিমাণ আরও বৃদ্ধি করা হয়।

এ পদ্ধতিতে প্রথম থেকে শেষ বয়স পর্যন্ত বাচ্চাদের সবসময় যতো পারে ততো খাওয়ানোর ভিত্তিতে খাদ্য দেয়া হয়।

এখানে উল্লেখ করা ভাল যে, স্টার্টার (starter) ও ফিনিশার (finisher) শব্দ দুটির কোন নির্দিষ্ট সংজ্ঞা নেই। অনেকে ব্রয়লার বাচ্চার প্রথম দিন থেকে ৪ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত বাচ্চাকে স্টার্টার বলে মনে করে এবং এই সময়টাতে ব্রয়লারকে স্টার্টার খোরাক খাইয়ে থাকে। এরপর ৫ সপ্তাহ থেকে বাজারজাত করার বয়স পর্যন্ত সময়কে ফিনিশার বলেও সে অনুসারে ব্রয়লার ফিনিশার খোরাক খেতে দেয়। আবার অনেকে প্রথম থেকে ৬ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত স্টার্টার ও ৬ সপ্তাহ থেকে বাজারজাত করা পর্যন্ত বয়সকে ফিনিশার বাচ্চা বলে এবং সে অনুসারে প্রথমে স্টার্টার ও পরে ফিনিশার রেশন খেতে দেয়।

খাওয়ানোর পদ্ধতির মূল্যায়ন

কিরূপ দক্ষতার সাথে ব্রয়লার খাদ্য রূপান্তরিত হয়ে দ্রব্য উৎপন্ন হয়, সেটাই সে খাদ্যের প্রকৃত মূল্যায়ন। সে জন্য বাচ্চার সুষম খাদ্যের প্রয়োজন। সুষম খাদ্য বলতে বোঝায় যে খাদ্যে প্রয়োজনীয় সবগুলো পুষ্টি উপাদান সঠিক মাত্রা, অনুপাত ও পরিমাণে বিদ্যমান এবং যে খাদ্য শরীরে যথার্থ পুষ্টিসাধন করে বা কাঙ্খিত উৎপন্ন দ্রব্য তৈরি করতে সমর্থ হয়। উপরে যে সব প্রয়োজনীয় খাদ্য সারের উল্লেখ করা হয়েছে, তা যে সব খাদ্য উপাদানে পাওয়া যায় তার সংমিশ্রণে খোরাক প্রস্তুত করলে একটি সুষম খাদ্য হবে।

বাণিজ্যিক ব্রয়লার খাদ্য উৎপাদনের মূল্যও বিবেচনা করতে হবে। সবচেয়ে পরিমিত পরিমাণ খাদ্য হচ্ছে যা সবচেয়ে কম খরচে উৎপন্ন দ্রব্য তৈরি করে। এর অর্থ এই নয় যে কোন খাদ্য পাউন্ড বা কেজি প্রতি সব চেয়ে সস্তা। অনেকেই যে খাদ্য ব্যবহার করে তার পুষ্টিমান ও গুণগত মান সম্বন্ধে কোন ধারণা থাকে না। অনেকেই আবার বাণিজ্যিক ভিত্তিতে ফিডমিলে তৈরি খাবার ব্যবহার করে। বিপাকযোগ্য শক্তি ও অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদান এ সব খাদ্যে কি পরিমাণ বিদ্যমান তা ঠিক করা এদের পক্ষে সম্ভব হয় না। কাজেই ব্রয়লার পালনকারীকে অবশ্যই তার ব্রয়লারের খাওয়ার ব্যবস্থার দক্ষতা বা উপযুক্ততা সম্বন্ধে জানতে হবে।

খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা

মোট ভুক্ত খাদ্যের পরিমাণকে বিক্রিত ব্রয়লারের মোট ওজন দ্বারা ভাগ করলে ঐ সংখ্যা হিসেব করা যায়। ব্রয়লার পালনের মোট প্রায় ৭০% হলো খাদ্য খরচ। সেজন্য কত কেজি খাদ্য খাইয়ে কত কেজি ওজনের ব্রয়লার উৎপন্ন করা হয়, তাকেই ব্রয়লার

পালনের দক্ষতার মাপকাঠি মনে করা হয়।

খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা (অনুপাত) ব্রয়লার পালনকারী বিভিন্ন জাত তুলনা করতে সাহায্য করে। খাদ্য রূপান্তর অনুপাত (Feed Convertion Ratio) সাধারণভাবে যে কোন বয়সের বাচ্চাকে নিম্নলিখিতভাবে সংজ্ঞায়িত করা যায়ঃ

$$\text{খাদ্য রূপান্তর অনুপাত} = \frac{\text{ক্রমবর্ধিষ্ণু খাদ্যগ্রহণ (কেজি)}}{\text{জীবন্ত ওজন (কেজি)}}$$

কিন্তু সত্যিকারের খাদ্য রূপান্তর অনুপাত একটি পরিমিত খাদ্যগ্রহণ থেকে কি পরিমাণ মোট উৎপাদন পাওয়া গেছে তার হিসেব দেয় অর্থাৎ নিম্নলিখিতভাবে তা হিসেব করা যায়:

$$\text{আসল এফ সি আর} = \frac{\text{মোট ক্রম বর্ধিষ্ণু খাদ্যগ্রহণ}}{\text{ব্রয়লারের মোট ওজন (মৃতবাচ্চাসহ)}}$$

আবার বাণিজ্যিকভাবে খাদ্য রূপান্তর অনুপাত শুধু জীবন্ত ব্রয়লারের জন্য মোট খাদ্যগ্রহণের মূল্যায়ন করে এবং মৃত বাচ্চার ওজন হিসেব করে না। কারণ এটা শুধু বাজারজাতকৃত জীবন্ত ব্রয়লার যা থেকে আয় হয় তাই হিসেব করে এবং নিম্নলিখিত ভাবে এ হিসেব করা হয়ঃ

$$\text{বাণিজ্যিক খাদ্য রূপান্তর অনুপাত} = \frac{\text{মোট ক্রমবর্ধিষ্ণু খাদ্যগ্রহণ}}{\text{জীবন্ত ব্রয়লারের মোট ওজন}}$$

এর হিসেব করা অত্যন্ত সহজ। কারণ কতটুকু খাদ্য খরচে মোট কত ওজনের ব্রয়লার বিক্রি করা হয় এতে তাই হিসেব করা হয়। এখানে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় উল্লেখ করা প্রয়োজন যে, খাদ্য রূপান্তর অনুপাত কোন এক নির্দিষ্ট জীবন্ত ওজনের উপর ভিত্তি করে তুলনা করা উচিত। শুধু বয়স হিসেবে এরূপ কোন ব্রয়লারের খাদ্য রূপান্তর অনুপাত তুলনা করা ঠিক নয়। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, একই ওজনে যদি পৃথক খাদ্য রূপান্তর অনুপাত হয়, তবে বুঝতে হবে যে বাচ্চারা কম খাদ্য খেয়েছে।

খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা অনেকগুলো নিয়ামক (factor) দ্বারা প্রভাবান্বিত হয়। গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি কারণ হচ্ছেঃ

১। বাচ্চার ওজন বৃদ্ধির কৌলিক ক্ষমতা
২। খাদ্যে বিপাকযোগ্য (metabolizable) শক্তির পরিমাণ
৩। খোরাকে প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের পর্যাপ্ততা
৪। বাচ্চার বয়স
৫। পরিবেশ ও তাপমাত্রা

৬। বাচ্চার ঘনত্ব ও বিছানার অবস্থা
৭। বাচ্চার স্বাস্থ্য ও মৃত্যু হার
৮। পরিচর্যাকারীর দক্ষতা

যদি ব্রয়লার উৎপাদনে বাচ্চার খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা আশানুরূপ না হয় তবে নিম্নলিখিত কারণ ভালভাবে পরীক্ষা করে দেখা উচিতঃ

১। বাচ্চার বয়স, জাত এবং ওজন বৃদ্ধির হার

* বেশি বয়সের বাচ্চার শরীর রক্ষণের জন্য বেশি খাদ্যের প্রয়োজন।
* বিভিন্ন ওজনের বাচ্চার জন্য খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা তুলনা করাঃ ২৫ গ্রাম শরীরের ওজন ০.০১ একক খাদ্য রূপান্তরের সমান।
* দ্রুত বর্ধন এবং কম খাদ্য রূপান্তর পরস্পর সম্পর্কযুক্ত।

২। খাদ্যে শক্তি ও অন্যান্য পুষ্টি উপাদানের পর্যাপ্ততা

* পরিমাণ ও গুণের দিক দিয়ে খাদ্যের গঠন সম্বন্ধে জানা আছে কি-না, খাদ্যের সাধারণ আকৃতি
* খাদ্য খাওয়ার সঠিক পরিমাণ ও উৎপাদিত ব্রয়লারের সঠিক ওজন
* বাচ্চাকে কত বার খাবার দেয়া হয়?
* বিছানায় খাদ্য পড়ে থাকে কি-না বা কোনভাবে খাদ্য অপচয় বা নষ্ট হয় কি না?
* সারাদিন পানি থাকে কি-না ও বাচ্চা সহজে তা পান করতে পারে কি না?

৩ পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ

* অনেক সময় ঘরের নক্সা ত্রুটিপূর্ণ হওয়ায় বায়ু চলাচল ও তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে ব্যাঘাত ঘটে। ঘর নতুনভাবে তৈরি বা নবরূপদান?
* বাচ্চার প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা সঠিকভাবে রক্ষা করা হয়েছে কিনা? প্রথম অবস্থায়/বড় হওয়ার সময়/গ্রীষ্মকালের দিনে/শীতের রাত্রে/ ঝড়োবাতাস/ বৃষ্টি বাদল?
* ঘরের গ্যাসের অবস্থা কিরূপ ছিলো? অধিক অ্যামোনিয়া/ধূলো/ পাখাগুলি ঠিকমতো উপযোগী ছিলো কি-না, বাচ্চা শান্ত ছিলো কি না? বাতি খুব উজ্জ্বল ছিলো কি না?

৪। বাচ্চার ঘনত্ব ও লিটারের অবস্থা

* অল্প জায়গায় অনেক বেশি ব্রয়লার বাচ্চা রাখলে বাচ্চারা ঘেঁষাঘেঁষি করে আটকা পড়ে যায়, ফলে খাদ্য ও পানির পাত্র খুঁজে পাওয়া বাচ্চার পক্ষে কঠিন হয়

* ভেজা বিছানা খাদ্য রূপান্তরের ক্ষেত্রে নেতিবাচক প্রভাব ফেলে।

৫ রোগ এবং মৃত্যুর হার
* দেরিতে রোগ নির্ণয় অত্যন্ত ক্ষতিকর।
* শ্বাসযন্ত্রের কষ্ট, কক্সিডিওসিসের পূর্বাবস্থা, পেটের অসুখ? যত বেশি বয়সে ব্রয়লার মারা যাবে, খাদ্য রূপান্তরের উপর ততো বেশি নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে।

৬ পরিচর্যাকারী বা পালনকারী
* পরিচর্যাকারীর কর্তব্যপরায়ণতা ও দক্ষতা, বিশেষভাবে যত্ন ও মনোযোগ? ব্রয়লারের প্রয়োজন মেটানো সবকিছু সঠিকভাবে যথা সময়ে করা। এই ব্যক্তিই আসলে সাফল্যের মূল।

সমাপ্তিযোগ্য ব্রয়লার

ব্রয়লার উৎপাদকে বিক্রির আগে কিভাবে ব্রয়লারকে শারীরিকভাবে তৈরি করা হয় তা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। শরীর মাংসল হওয়া, ভাল পালক হওয়া, হলদে মাংস ও চামড়া এবং চামড়ার নিচে পাতলা এক স্তর হলদে চর্বি হওয়া ইত্যাদি বিষয় বিবেচ্য। সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের খোরাক যা বাচ্চার ৫ বা ৬ বয়স থেকে খাওয়ানো হয়, তাতে ২%–৩% আমিষ কমিয়ে খোরাক শক্তির পরিমাণ কিছু বাড়ানো হয়। এ ব্যবস্থা ব্রয়লারকে দ্রুত তৈরি হতে সাহায্য করে। এ সময় রঙিন খাদ্যসামগ্রী যেমন, ভুট্টা, ভুট্টাজাত, অত্যসমৃদ্ধ খাদ্য, আলফা আলফা মিল, ইপিল ইপিল পাতা, কৃত্রিম রং ইত্যাদি কিছু অতিরিক্ত মাত্রায় সমাপ্তি পর্যায়ের খোরাক যোগ করা হয়। এ সব খাদ্য ব্রয়লারের প্রয়োজনীয় হলদে রং (Xanthophil) সংগ্রহ করে শরীরের বিভিন্ন স্থানে জমা করতে সমর্থ হয়। গবেষণায় দেখা গেছে, ব্রয়লার বিক্রি করার ৩ সপ্তাহ আগে এ সব রঙিন সামগ্রী খোরাকে যোগ করলেই চলে। এর আগে এর বিশেষ প্রয়োজনীয়তা নেই। খাদ্যে প্রচুর রঙের উৎস থাকলে ব্রয়লার ২/৩ সপ্তাহের মধ্যেই খাদ্য থেকে এই রং শরীর জমা করতে পারে। কিন্তু পালে অসুখ দেখা দিলে এই রং জমা হওয়া ব্যাহত হতে পারে। অনেক দেশে ব্রয়লারের এই হলদে রঙের কোন গুরুত্ব দেয় না। সে সব দেশে রঙিন খাদ্য ব্রয়লারকে খাওয়ানোর উপর কোন গুরুত্ব না দিলেও চলে।

পূর্বে ব্রয়লারকে বাজারজাত করার ৭–১০ দিন আগে কিছু মোটা (fattening) করার জন্য অতিরিক্ত খাদ্য হিসেবে 'ভেজা গুঁড়া' খাদ্য খাওয়ানো হতো। এ থেকেই "সমাপ্তিযোগ্য ব্রয়লার" শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে। এখন আর ভেজা গুঁড়া খাওয়ানোর সুপারিশ করা হয় না। এর পরিবর্তে বড়ি খাদ্য ব্যবহার করা হয়।

সারণী ৩৩ঃ ব্রয়লার ও অন্যান্য প্রজাতির পোল্ট্রির মাংসের তুলনামূলক খাদ্যমান
(প্রতি ১০০ গ্রাম কাঁচা মাংস)*

পোল্ট্রির প্রজাতি	শক্তি ক্যালরি	আমিষ (গ্রাম)	চর্বি (গ্রাম)	লৌহ (মিঃগ্রাঃ)	আয়োডিন (মাঃ গ্রাঃ)	রাইবো-ফ্ল্যাভিন (মাঃ গ্রাঃ)	নিয়াসিন (মিঃ গ্রাঃ)
মুরগী (ব্রয়লার)	১৫১	২০.২	৭.২	১.৫	৮০	১৬০	১০.২
মুরগী (হ্রাইয়ার)	১০৪	২৩.৩	৩.৫	১.১	৭০	৯০	১১.৫
হাঁস (গৃহপালিত)	৩২৬	১৬.০	২৮.৬	১.৮	১০০	২৪০	৫.৬
গিনি ফাউল	১৫৬	২৩.১	৬.৪	-	—	—	—
তিতির (ফিজেন্ট)	১৫১	২৪.৩	৫.২	৩.৭	—	—	—
কোয়েল	১৬৮	২৫.০	৬.৮	৩.৮	—	—	—
কবুতরের বাচ্চা (স্কোয়ার)	২৭৯	১৮.৬	২২.১	১.৮	১০০	২৪০	৫.৬
টার্কি	২৬৮	২০.১	২০.২	৩.৮	৯০	১৪০	৮.০

* উৎসঃ বারবারলিউক ১৯৮৪ Principles of Nutrition and Diet Therapy.

* ব্রয়লার মাংস সাধারণত ৬৫%–৬৬% জলীয় ভাগ এবং ৩%–৩.৫% খনিজ দ্রব্য থাকে।

খাদ্য ও খাদ্য খাওয়ানো সম্বন্ধে কিছু গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞাতব্য বিষয়

১। যেহেতু ব্রয়লার উৎপাদনের মোট খরচের ৭০% খাদ্য খরচ, সেহেতু সবধরনের খাদ্য অপচয় ও খাদ্যের গুণাগুণ নষ্ট হওয়া যেভাবে হোক বন্ধ করতে হবে।

২। খাদ্যে যাতে ছত্রাক (mold) জন্মাতে না পারে সে ব্যবস্থা নিতে হবে। ভেজা জিনিস বা জায়গা শুষ্ক রাখতে হবে ছায়ায় অবস্থিত খাদ্যভাণ্ডার (silo) নিয়মিত পরিষ্কার করতে হবে

৩। প্রত্যেকবার খাদ্য ক্রয় বা প্রস্তুত করার সময় একটি খাদ্য নমুনা নেয়া ভাল এ নমুনাগুলো খাদ্য খাওয়া শেষ না হওয়া পর্যন্ত রেখে দেয়া ভাল, কারণ যে কোন সময়ে কোন কারণে এর রাসায়নিক বিশ্লেষণ করার প্রয়োজন হতে পারে।

৪। প্রত্যহ ভুক্ত খাদ্যের পরিমাণের হিসেবে রাখা প্রয়োজন, কারণ ক্ষুধামান্দ্যতা অনেক রোগের পূর্বাভাস। কাজেই, খাদ্যগ্রহণ কমে গেলে সম্ভাব্য রোগ প্রতিরোধে সতর্ক হওয়া প্রয়োজন অন্যান্য কারণেও খাদ্যগ্রহণ কমতে পারে। সম্ভাব্য কারণ ভালভাবে পরীক্ষা করা উচিত।

৫। ব্রয়লার বাচ্চা যতো খাদ্য খেতে পারে ততোই সরবরাহ করা ভাল। খাদ্যগ্রহণ বাড়ানোর জন্য সম্ভাব্য সবকিছুই করা প্রয়োজন। খাদ্যের মাধ্যমে বাচ্চারা কি পরিমাণ মোট পুষ্টি উপাদান গ্রহণ করে, সেটাই মূল উদ্দেশ্য।

৬। বেশি গরমে খাদ্যগ্রহণ কমে যায়, কাজেই মধ্যম তাপমাত্রা সবচেয়ে ভাল উৎপাদনের জন্য আদর্শ।

৭। ঠাণ্ডা আবহাওয়ায় ব্রয়লারের খাদ্য রূপান্তর ও ওজন বৃদ্ধি কিছুটা কমে যায়, কারণ শরীরে তাপ ঠিক রাখতে বেশ কিছু খাদ্যের প্রয়োজন হয়।

৮। সবসময়ই ব্রয়লারকে সুষম খাদ্য খাওয়াতে হবে এবং তা বিশ্বস্ত ফিডমিল বা কোম্পানী থেকে ক্রয় করা উচিত। খামারে বা গৃহে খাদ্য প্রস্তুত করলে সতর্কতার সাথে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে সকল প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান খাদ্যে থাকে। এমনভাবে খাদ্য উপকরণগুলো বাছাই করতে হবে, যাতে প্রচুর পুষ্টি উপাদান পাওয়া যায়, ছত্রাকমুক্ত ও দামে সস্তা হয়।

৯। খাদ্যপ্রাণ, সূক্ষ্ম খনিজ দ্রব্য ও অন্যান্য সূক্ষ্ম উপাদানগুলো অত্যন্ত সতর্কতার সাথে ভালভাবে মিশাতে হবে।

১০। স্বাস্থ্যবান বাচ্চা অসুস্থ বাচ্চা অপেক্ষা বেশি খাদ্য খায় ও শরীরের ওজনও অধিক বাড়ে।

১১। হঠাৎ করে পানির পাত্র বা খাদ্য পাত্র পরিবর্তন করা উচিত নয়। যখন কোন নতুন পাত্র ব্যবহার করা হয়, তখন দু'একদিন পুরোনো গুলিও একই সাথে ব্যবহার করা ভাল। এতে বাচ্চা নতুন পরিবর্তিত অবস্থার সাথে খাপ খাওয়ানোর সুযোগ পায়। নতুন খাদ্যের বেলাতেও একই ব্যবস্থা প্রযোজ্য।

১২। বাচ্চা যদি পাতলা পায়খানা করে তবে খাদ্যে লবণের মাত্রা পরীক্ষা করে তা বেশি থাকলে সংশোধন করা উচিত। পানির সাথে জীবাণু অর্থাৎ Neomycin অথবা নাইট্রোফিউর্যান বড়ি ২/৩ দিন খাওয়ালে পাতলা পায়খানা বন্ধ হয়ে যায়।

১৩। বাণিজ্যিক ব্রয়লার খাদ্যে সবুজ খাদ্য–ঘাস বা সব্জি পাতা ব্যবহার করা কঠিন। এতে মোট লভ্য পুষ্টি উপাদান কম থাকে এবং ব্রয়লারের শুষ্ক গুঁড়ো গ্রহণ কমিয়ে দেয় এবং ওজন বৃদ্ধি ব্যাহত করে। সঠিক গুণাগুণসম্পন্ন পূর্ব মিশ্রিত খাদ্যপ্রাণ ও খনিজ দ্রব্যের খাদ্যে যোগ করলে, সবুজ ঘাস বা সব্জি পাতা বাচ্চাদের খাদ্যে না দিলেও চলে, তবে প্রয়োজনবোধে আলফা আলফা, ইপিল–ইপিল পাতা ইত্যাদি ব্যবহার করলে, তা শুকিয়ে পানি শূন্য করে নির্দিষ্ট পরিমাণে খোরাকে মেশানো উচিত। কারণ এতে খোরাকের সুষমতা হিসেব ও রক্ষা করা সহজ হয়। খাদ্যে ব্যবহৃত খোরাকের গুণাগুণ সম্পর্কে সন্দেহ থাকলে, সবুজ শাক–সব্জির পাতা বা কচি ঘাস ভালভাবে ধুয়ে, কেটে আলাদাভাবে বাচ্চাকে খেতে দেয়া যেতে পারে।

১৪ কম আঁশযুক্ত গুঁড়া খাদ্য খাওয়ালে খাদ্যে কোন পাথরচূর্ণ ব্যবহার করার প্রয়োজন হয় না। আস্ত দানা বা বেশি আঁশযুক্ত খাদ্য খাওয়ালে পাথরচূর্ণ হজমে কিছুটা সাহায্য করে।

১৫। বাচ্চারা আলোর দিকে মুখ করে খাদ্য খেতে পছন্দ করে, কাজেই খাদ্য পাত্রগুলো আলোর দিকে এবং পানির পাত্রগুলো বাচ্চার পেছন দিকে দেয়া ভাল। খাদ্য পাত্রগুলো পানির পাত্রের কাছাকাছি দেয়া উচিত।

পানি ও পানির ব্যবহার

মোরগ-মুরগীর শরীর ৫৫%-৭৫% পানি আছে। কম বয়সের বাচ্চার শরীরে পানির ভাগ বয়স্ক মোরগ-মুরগী অপেক্ষা বেশি। পানি রক্তের সাহায্যে শরীরে পুষ্টি উপাদান স্থানান্তর করে। বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে এবং শরীরে উৎপন্ন দূষিত বর্জ্যপদার্থ শরীর থেকে বের করতে সাহায্য করে। পানির সাহায্যে শরীরে স্বাভাবিক তাপমাত্রা বজায় থাকে। পানি শারীরিক প্রক্রিয়ার জন্য অপরিহার্য। এজন্যই পানির অপর নাম জীবন। ছোট বাচ্চাদের পানির চাহিদা বেশি। প্রতি এক গ্রাম খাদ্য খাওয়ার জন্য ছোট বাচ্চাদের পানির চাহিদা বেশি। প্রতি ১ গ্রাম খাদ্য খাওয়ার জন্য ছোট বাচ্চা সাধারণত ২ গ্রাম পানি পান করে থাকে। গরমের দিনে প্রতি কেজি খাদ্য গ্রহণের জন্য ৪ কেজি পর্যন্ত পানির প্রয়োজন হতে পারে। যেহেতু খোরাকে ১০% এর বেশি পানি থাকে না, সেজন্য প্রচুর পরিমাণে বিশুদ্ধ টাটকা পানি বাচ্চাকে সবসময় সরবরাহ করা প্রয়োজন। মানুষের জন্য যে বিশুদ্ধ পানি ব্যবহার করা হয়, ব্রয়লারকেও কেবল সেই পানি পান করতে দেয়া উচিত; মোরগ-মুরগীর জন্য পানিই সম্ভবত সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ও সস্তা খাদ্য খাদ্য ছাড়া এরা বেশ কয়েকদিন বেঁচে থাকতে পারে কিন্তু পানি পান না করলে কয়েক ঘন্টার মধ্যেই মারা যেতে পারে। পানির অভাবে মোরগ-মুরগীর উৎপাদন দারুণভাবে ব্যাহত হয় ব্রয়লারের খাদ্য গ্রহণ ও ওজন বৃদ্ধির পরিমাণ কমে যায়। বাচ্চারা কি পরিমাণ পানি পান করে তা নির্ভর করে, কি পরিমাণ খাদ্য খায়, পারিপার্শ্বিক তাপ, বয়স, শরীরের ওজন বৃদ্ধির হার, খাদ্যের আকার, গঠন ইত্যাদির উপর। গরম আবহাওয়ায় পানির চাহিদা বেড়ে যায় ও খাদ্যগ্রহণ কমতে থাকে। যুক্তরাষ্ট্রের ইলিনয়ের এক রিপোর্টে বলা হয়েছে, পারিপার্শ্বিক তাপ ২১° ফাঃ থেকে ৩৭.৮° ফাঃ এ উঠলে মোরগ-মুরগীর পানি পান করা প্রায় তিন গুণ বেড়ে যায়। ব্রয়লার অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডা (৩৭.৮° ফাঃ) পানি পান করতে পছন্দ করে। কিন্তু বাচ্চার প্রথম দিকে স্বাভাবিক তাপমাত্রার (১৭-২০° সেঃ) পানি ব্যবহার করা উচিত। শীতের দেশে ব্রয়লারের পানি ব্যবহার করা উচিত শীতের দেশে ব্রয়লারের পানি যাতে জমে না যায় তার ব্যবস্থা করা হয়।

পানীয় পানির মাধ্যমে অনেক প্রকার রোগজীবাণু ব্রয়লারের শরীরে ও পালে প্রবেশ করে সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে। বৎসরে অন্তত একবার পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করে নেয়া ভাল। প্রয়োজন হলে পানিতে সঠিক পরিমাণে ক্লোরিন অথবা কোন পানি বিশোধক বড়ি মিশানো যেতে পারে।

পানিতে অতিরিক্ত খনিজ দ্রব্য (শক্ত হার্ড পানি) থাকলে পানির স্বাদ কমে যায়। ফলে ব্রয়লারের পানি পান করা কমে যেতে পারে। গবেষণায় দেখা গেছে, পানিতে ১০০০ পিপিএম খনিজ খরতা এর উপরে থাকা বাঞ্ছনীয় নয়। বিভিন্ন জায়গায় পানির খরতা বিভিন্ন রকম। কুয়ার পানিতে সাধারণত ২০০-৩০০ পিপিএম খনিজ পানির খরতা থাকে, আবার কোন কোন কুয়ার পানিতে ২০০০০ পিপিএম খরতা থাকতে পারে। গবেষণায় দেখা গেছে, পানিতে ৬০০০ পিপিএম এর বেশি খরতা থাকলে তা ব্রয়লারের জন্যে অবশ্যই ক্ষতিকর। নলকূপের বা খোলা কুয়ার পানি ব্যবহার করলে তার এবং অন্য কোন দূষিত পদার্থ আছে কি না তা পরীক্ষা করতে হবে। পানীয় পানি অতিরিক্ত খর হলে তা বিভিন্ন ব্যবস্থায় মৃদু করা যায়। প্রয়োজনে সে ব্যবস্থা নিতে হবে। পানির খরত্ব (মোট খনিজ দ্রব্য) এবং পানির লবণাক্ততা সম্পূর্ণ ভিন্ন জিনিস। আমরা সাধারণত যে লবণ খাই, সামুদ্রিক পানিতেও সেই একই লবণ কিছু বেশি পরিমাণে থাকে। ব্রয়লার খাদ্যে সাধারণত খাদ্যের ০.২৫% থেকে ০.৫০% লবণ মেশানো হয়। তার উপর খাবার পানিতেও লবণ বেশি থাকলে বাচ্চার অসুবিধা হয় এবং পাতলা পায়খানা দেখা দিতে পারে। পরীক্ষা করে দেখা গেছে, পানিতে ৪০০০ পিপিএম লবণ থাকলে হাঁসের বাচ্চার অবশ্যই ক্ষতি হয়। কাজেই ব্রয়লার বাচ্চাকেও এই পরিমাণ লবণাক্ত পানি পান করালে ক্ষতির সম্ভাবনা আছে।

পানিতে ৪০০ পিপিএম লবণ থাকার অর্থ হচ্ছে, খাদ্যে প্রায় ১% লবণ মিশানো (যদি ধরা যায় খাদ্য অপেক্ষা ২.৫ গুণ বেশি পানি পান করে) কাজেই খাদ্যে মিশ্রিত ০.২৫% লবণ ও পানিতে ১% লবণ-এ দু'য়ে মিলে লবণের ভাগ বাচ্চার জন্য অনেক বেশি হয়ে যায়। কাজেই ব্রয়লারের পানীয় জল লবণমুক্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়।

সমুদ্র উপকূল অঞ্চলে হাঁসের বাচ্চা বা ব্রয়লার পালন করতে লবণমুক্ত পানির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।

সারণী ৩৪ঃ প্রতি ১০০ ব্রয়লারের প্রতিদিন পান করা পানির পরিমাণ

বয়স		পরিমাণ	
১	সপ্তাহ	২	লিটার
২	সপ্তাহ	৪	লিটার
৩	সপ্তাহ	৬	লিটার
৪	সপ্তাহ	৮	লিটার
৫	সপ্তাহ	১০	লিটার
৬	সপ্তাহ	১২	লিটার
৭	সপ্তাহ	১৪	লিটার
৮	সপ্তাহ	১৬	লিটার

অনেক সময় ব্রয়লার বাচ্চার পানি সরবরাহের ব্যাপারে মনোযোগ দেয়া হয় না যখন অনেক বাচ্চা একত্রে তা দেয়া হয় এবং বিশেষ করে বাচ্চার প্রথম বয়সের প্রত্যেকটি বাচ্চা যাতে প্রচুর পানি পান করার সুযোগ পায়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। তা না হলে বাচ্চারা পানি শূন্যতায় শুকিয়ে মারা যেতে পারে। প্রথম বয়সে যে সব কারণে ব্রয়লার বাচ্চা মারা যায়, পানির অভাব বা পানিশূন্যতা তার একটি প্রধান কারণ। কাজেই প্রয়োজনীয় সংখ্যক যথোপযুক্ত আকারের পানির পাত্রে সর্বদা বাচ্চার সামনে পানি রাখা উচিত। বাচ্চা আসার আগেই ব্রুডারের জায়গায় পানির পাত্রগুলো সমান দূরত্বে স্থাপন করতে হবে। বাচ্চা অল্প সময়ের জন্যও পানিশূন্য অবস্থায় রাখা উচিত নয়। এক পাত্র থেকে অন্য পাত্রের দূরত্ব ২.৫ মিটারের অধিক হওয়া উচিত নয়। অনেকে তৃতীয় দিন থেকে বাচ্চার জন্য ছোট আকারের পানির পাত্রগুলো ধীরে ধীরে সরিয়ে স্বয়ংক্রিয় পানির পাত্র ব্যবহার করতে থাকেন। অনেকে প্রতি ১৮০ টি বাচ্চার জন্য একটি পাত্র সুপারিশ করে থাকেন।

অনেকে প্রথম ১০ দিন প্রশস্ত ভিতযুক্ত ১ গ্যালন পানি ধরে এরূপ একধরনের পানির ফোয়ারা যুক্ত পাত্রে বাচ্চাকে পানি দিয়ে থাকে। প্রতি ৫০টি বাচ্চার জন্য একটি ফোয়ারা দেয়া হয়। দশ দিন পর ফোয়ারাগুলো ধীরে ধীরে সরিয়ে স্বয়ংক্রিয় পানির পাত্র ব্যবহার করে। বাচ্চারা স্বয়ংক্রিয় পানি ব্যবস্থায় অভ্যস্ত হয়ে পড়লে সবগুলো ফোয়ারা পাত্র সরিয়ে ফেলা হয়। এতে প্রতি বাচ্চা জন্যে ১ লিনিয়ার ইঞ্চি পানির স্থান সুপারিশ করা হয়। স্বয়ংক্রিয় পাত্রে পানি সরবরাহ বন্ধ হয়ে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। কাজেই এগুলোর নক্সা ও ব্যবহারে বেশি সতর্ক থাকতে হয়।

পানির পাত্রগুলো যাতে সহজে মরিচা না পড়ে এবং সহজে পরিষ্কার করা যায়

এবং পানি উপচে না পড়ে সেরূপ হওয়া উচিত সব সময়ই পাত্রের প্রস্তুতকারীর উপদেশ মতো এগুলো ব্যবহার করা উচিত

টিনের আয়তাকৃতি পাত্র (trough) বা গোলাকৃত পানির পাত্রে যদি হাতে পানি দেয়া হয়, তবে দিনে অন্তত ৪ বার পানি সরবরাহ করা উচিত। দিনে অন্তত একবার পানির পাত্রগুলোকে পরিষ্কার করা প্রয়োজন। মাঝে মাঝে জীবাণুনাশক ওষুধ দ্বারা পানির পাত্রগুলো পরিষ্কার করলে রোগ–জীবাণু ধ্বংস হয়।

বাচ্চা সাধারণত কিছু খাবার খেয়েই একটু পানি পান করে, আবার খাদ্য খায়। তারা ক্রমাগত খাদ্য ও পানি গ্রহণ করে না। প্রথম তিন সপ্তাহ বাচ্চার জন্য ছোট আকারের পানির পাত্র ব্যবহার করা উচিত। এরপর বড় আকারের পানির পাত্র ব্যবহার করা হয়। সাধারণত পানির পাত্রের উপর লোহার গ্রিল দিলে বাচ্চা পাত্রের উপর উঠতে পারে না। এতে বাচ্চার শরীর ভিজে না এবং পানি ছিটকে বিছানায় পড়তে পারে না ফলে বিছানাও ভিজে না

ষষ্ঠ অধ্যায়

ব্রয়লারের বিভিন্ন রোগ

রোগ প্রতিরোধ ও প্রতিকার

অনেক প্রকার রোগ ব্রয়লারের ক্ষতি করতে পারে বা মৃত্যুর কারণ হতে পারে।

এ ছোট বাচ্চা ও ৮ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত ব্রয়লার বাচ্চা সাধারণত যে সব রোগে সবচেয়ে বেশি আক্রান্ত হয় শুধু সেসব রোগ নিয়ে সংক্ষেপে আলোচনা করা হবে। বিভিন্ন দেশে জলবায়ু, পরিবেশ ও ব্যবস্থাপনায় বিভিন্ন রোগের আক্রমণের প্রকোপও ভিন্ন। অনেক সময় ককসিডিওসিস, সি আর ডি, *E. coli.* (সংক্রামক) করাইজা, রাণীক্ষেত, সংক্রামক ব্রঙ্কাইটিস, ব্রুডার নিউমোনিয়া, মারেকস্‌, পুল্লোরাম, টাইফয়েড, বসন্ত, গামবোরু সংক্রামক সাইনোসাইটিস, ইত্যাদি রোগ এককভাবে বা একাধিক রোগ একত্রে পালের ব্রয়লার বাচ্চাকে আক্রান্ত করতে পারে এবং মৃত্যু ঘটাতে পারে। বিভিন্ন ধরনের রোগজীবাণু এ সব রোগের কারণ। কিন্তু খারাপ জাতের বাচ্চা, খারাপ ব্যবস্থাপনা ও খারাপ খাদ্যও অনেকাংশে এর সাথে জড়িত। সুষ্ঠু ও বিজ্ঞানভিত্তিক ব্রয়লার ব্যবস্থাপনায় এসব রোগ সম্পূর্ণভাবে প্রতিরোধ করা সম্ভব। এ বিষয়ে পরে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে।

আদর্শ জাতের বাচ্চা আরামদায়ক ঘরে পালন করে ও সুষম খাদ্য খাইয়েও রোগাক্রান্ত ব্রয়লারের সম্ভাব্য ওজন বৃদ্ধি আশা করা যায় না।

আধুনিক ব্রয়লার উৎপাদন পদ্ধতিতে অনেক বেশি বাচ্চা একটি আবদ্ধ জায়গায় একত্রিত করে রাখা হয় বলে মারাত্মক রোগ আক্রমণের দরুণ ক্ষতির সম্ভাবনাও অনেক বেশি রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থাই এ ক্ষতির হাত থেকে বাচ্চাকে রক্ষা করার একমাত্র চাবিকাঠি। প্রায় সকল ক্ষেত্রেই রোগাক্রান্ত ব্রয়লারের চিকিৎসা ব্যয়বহুল এবং এতে সুফল পাওয়া যায় না। রোগমুক্ত বাচ্চা আর ভাল ফলন দেয় না উৎপাদন দক্ষতায় রোগ-বালাই এক বিপর্যয়ের সৃষ্টি করতে পারে। অসুখের কারণে ব্রয়লার বাচ্চার বাজারজাত করার ওজন দেরিতে বৃদ্ধি পেলে খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা ভীষণভাবে বাধাপ্রাপ্ত হয়। কাজেই যে কোন ব্রয়লার ব্যবস্থাপনায় একটি সুনির্দিষ্ট রোগ প্রতিরোধ ও দমনের কর্মসূচী থাকতে হবে।

রোগের কারণ

প্রাণীর ভাল স্বাস্থ্যগত অবস্থার ব্যতিক্রমকেই 'রোগ' বলা হয়। নির্দিষ্ট রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু, খাদ্য ঘাটতি অথবা প্রতিকূল আবহাওয়ার সাথে প্রাণিকূলের সহজে খাপ খাওয়াতে না পারা– এসবই রোগের প্রধান কারণ। ব্যাক্টেরিয়া, ভাইরাস, ছত্রাক, প্রোটোজোয়া ও দূষিত আবহাওয়া প্রভৃতি দ্বারা সৃষ্ট কিছু রোগ নিয়ে এ অধ্যায়ে আলোচনা করা হবে।

শত্রুর হাত থেকে বাচ্চাকে বাঁচিয়ে ক্ষতি বা মৃত্যু হার কিভাবে সবচেয়ে কম রাখা যায় তা একটি হতাশার কারণ হতে পারে। কিন্তু প্রাণীর রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুর আক্রমণ থেকে রক্ষার জন্য অনেক আত্মরক্ষামূলক ব্যবস্থা রয়েছে। অনেক রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থায় প্রাণীর স্বাভাবিক শারীরিক আত্মরক্ষামূলক ব্যবস্থাকে কাজে লাগানো হয়। টিকা বা ভ্যাকসিনের মাধ্যমে কোন এক নির্দিষ্ট রোগের বিরুদ্ধে শরীরকে সংক্রমণমুক্ত রাখার জন্য শরীরে অ্যান্টিবডি তৈরির কাজ ও তরান্বিত করা হয়। এভাবে শরীরকে রোগমুক্ত রাখা হয়।

এছাড়াও নিম্নলিখিত উপায়ে ব্রয়লারকে রোগাক্রান্ত হওয়া থেকে রক্ষা করা যায়–

১। স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থা গ্রহণ করা।

২। রোগাক্রান্ত বাচ্চার সাথে মিশতে না দেয়া।

৩। ঘরে বায়ু সঞ্চালনের সুব্যবস্থা করা।

৪। রোগজীবাণুর সংস্পর্শ থেকে দূরে রাখা।

এক বাচ্চা থেকে অন্য এক বাচ্চার শরীরে রোগ ছড়ায় মূলত দু'ভাবে, যেমন–

(ক) সমান্তরালভাবে (horizontal) : একটি অসুস্থ বাচ্চা থেকে অন্য বাচ্চার শরীরে সমান্তরালভাবে অনেক উপায়ে রোগ প্রবেশ করে যেমন, আক্রান্ত বাচ্চার সংস্পর্শে এলে, রোগ জীবাণুযুক্ত বিছানা দ্বারা রোগাক্রান্ত খাদ্য ও পানি দ্বারা। অন্যান্য রোগ–জীবাণু পরিবাহী প্রাণী যেমন-পোকামাকড়, বন্যপ্রাণী বা পরজীবী দ্বারাও এক বাচ্চার শরীর থেকে অন্য বাচ্চার শরীরে রোগ ছড়াতে পারে। এভাবে সমমাত্রায় রোগ ছড়ায় বেশি।

(খ) আনুভূমিকভাবে (vertical) : এভাবেও কিছু রোগ ছড়াতে পারে, যেমন– পুল্লোরাম, মাইকোপ্লাজমোসিস ইত্যাদি। এভাবে যেসব রোগ ছড়ায় সেগুলো দমন করতে হলে প্রথমে আক্রান্ত মাতা–পিতাকে সরিয়ে ফেলতে হবে।

রোগ দমনের যে কোন কার্যকরী পদক্ষেপ নিতে হলে রোগবিস্তার সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান থাকতে হবে।

রোগ চেনার উপায়

খামারের ব্যবস্থাপকগণ পোল্ট্রির পালে বিপজ্জনক কোন রোগ দেখা দেয়ার আগেই রোগের লক্ষণগুলো চিহ্নিত করতে সমর্থ হন। প্রথম অবস্থায় রোগ চিহ্নিত করতে পারলে, কিছু কিছু রোগ দমন কার্যক্রম সফলতার সাথে গ্রহণ করা যায়। পালের অন্যান্য ব্রয়লারকে টিকা বা ভ্যাকসিন অথবা এদেরকে ওষুধ খাওয়ানো ইত্যাদি ব্যবস্থা নিলে রোগের ক্ষতির পরিমাণ অধিক হয় না। রোগাক্রান্ত বাচ্চা নিস্তেজ ও অলস হয়ে পড়ে। তাদেরকে অন্যান্য বাচ্চা থেকে যথাসম্ভব তাড়াতাড়ি অন্যত্র সরিয়ে ফেলা উচিত। অসুস্থ বাচ্চা কম খাদ্য খায় ও তাদের ওজন কমে যায়। প্রজনন উপযোগী পালের আক্রান্ত মুরগীর ডিমের উর্বরতা কমে যায় এবং বাচ্চা কম ফোটে। রোগের কিছু কিছু সুস্পষ্ট লক্ষণ যেমন, পেটের অসুখ (পাতলা পায়খানা), অবশ হওয়া, কাশি হওয়া, হাঁচি দেয়া, সোঁ সোঁ শব্দ করে নিঃশ্বাস ফেলা, চামড়ায় প্রদাহজনিত পদার্থ নির্গত হওয়া, রক্ত মিশ্রিত মলমূত্র এবং অন্যান্য লক্ষণসমূহ দেখা দিতে পারে। খাদ্য ও পানি গ্রহণ কমে যাওয়া, অনেক সময় রোগের পূর্বলক্ষণ হিসেবে দেখা দেয়। এ থেকে রোগের সূত্রপাত বা কোন সমস্যার যথেষ্ট পূর্বাভাস পাওয়া যায়।

খামার ব্যবস্থাপক যদি ব্রয়লারের দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ সতকর্তার সাথে লক্ষ্য করেন বা হিসাব রাখেন তবে পূর্ব থেকেই রোগজনিত সমস্যা চিহ্নিত করা যায়।

রোগ আক্রমণের সন্দেহ হলে সাথে সাথে তার উপসর্গ দেখে এবং পরীক্ষা করে রোগ নির্ণয় করা উচিত। প্রথম অবস্থায় সঠিক রোগ নির্ণয় করা গেলে রোগ দমনের বিভিন্ন ব্যবস্থা গ্রহণ করে বাচ্চার ক্ষতির পরিমাণ কমানো সম্ভব।

সকল খামার ব্যবস্থাপক বাচ্চার রোগ নির্ণয় ও চিকিৎসায় পারদর্শী নয়। সেজন্য পোল্ট্রি রোগ বিশেষজ্ঞের সাহায্য নিতে হয়। প্রায় সব সরকারি পোল্ট্রি খামারে রোগ নির্ণয়কারী (diagonostic) ল্যাবরেটরী আছে এবং সেখানে সুদক্ষ পোল্ট্রি প্যাথোলজিষ্ট থাকে। তাদের সাহায্যে রোগের প্রাথমিক অবস্থায় রোগ নির্ণয় করা উচিত। খাদ্য প্রস্তুতকারী কোম্পানী ও সমন্বিত ব্রয়লার উৎপাদনকারী কোম্পানী অথবা ব্রয়লার ব্রিডার কোম্পানী তাদের নিজ নিজ পশু চিকিৎসক থাকে যারা ব্রয়লার পালনকারীদেরকে রোগ প্রতিরোধ, নির্ণয় ও দমনে সাহায্য করে থাকে। ব্যক্তিগত পশু চিকিৎসালয়েও অনেক সময় সুদক্ষ পোল্ট্রি প্যাথোলজিষ্ট থাকে, প্রয়োজনে তাদের

সাহায্য নেয়া যেতে পারে।

অনেক সময় সঠিক রোগ নির্ণয়ের জন্য কিছু সংখ্যক আক্রান্ত ব্রয়লারকে রোগ নির্ণয়কারী ল্যাবরেটরীতে পাঠানোর প্রয়োজন হতে পারে। সেক্ষেত্রে লক্ষ্য রাখতে হবে যতে সমস্যা সৃষ্টিকারী রোগে আক্রান্ত বাচ্চাই কেবল বাছাই করে নমুনা হিসেবে পাঠানো হয়।

রোগের লক্ষণ দেখা দিয়েছে, এমন কিছু জীবন্ত বাচ্চা রোগ নির্ণয়ের জন্য সবচেয়ে বেশি প্রয়োজন। মৃত বাচ্চার ময়না তদন্ত (post mortem) না করা পর্যন্ত ভাল ও অবিকৃত অবস্থায় রাখার জন্য রেফ্রিজারেটর বা বরফে রাখা উচিত। আংশিক পচা-মৃত বাচ্চা রোগ নির্ণয়ের কোন কাজে লাগে না। পালে মোট বাচ্চার সংখ্যা ও তাদের বয়স, রোগাক্রান্ত বাচ্চার সংখ্যা, কতদিন যাবৎ বাচ্চার মধ্যে রোগ লক্ষণ দেখা দিয়েছে, মৃতের সংখ্যা, নির্দিষ্ট রোগলক্ষণসমূহ লক্ষ্য করা হয়েছে, তাদের ঘরের অবস্থা, খাদ্যপ্রণালী ব্যবস্থাপনা এবং টিকা বা ভ্যাকসিন দেয়ার বিবরণ বা তথ্য রোগ নির্ণয়কারীকে সরবরাহ করতে হবে। সঠিক রোগ নির্ণয়ের জন্য এ সব তথ্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।

সবসময়ই পোল্ট্রি রোগ বিশেষজ্ঞ দ্বারা রোগ নির্ণয় ও চিকিৎসা করা নিরাপদ। ব্রয়লারকে কোন ওষুধ সেবন করাতে হলে, তা প্রস্তুতকারীর সুপারিশকৃত মাত্রা ও সেবন প্রণালী অনুসারে করাই বাঞ্ছনীয়।

ব্রয়লারের গুরুত্বপূর্ণ রোগ

বিভিন্ন জায়গায় স্থানীয় রোগের আপেক্ষিক গুরুত্ব সম্বন্ধে জানতে হলে সে অঞ্চলের ব্রয়লার উৎপাদনকারী ও স্থানীয় পশু চিকিৎসক বা বিশেষজ্ঞগণ এ ব্যাপারে সাহায্য করতে পারেন। কিন্তু সঠিক তথ্য বা উপাত্ত পাওয়া কঠিন। অনেক দেশে বা এলাকায় অনেক রোগের প্রকোপ বা প্রচন্ডতা ভিন্ন ধরনের হয়। অনেকস্থানে অনেক রোগ দমন করা সম্ভব হয়েছে, যা অন্য এলাকায় তীব্র আকারে বিদ্যমান। আগেই বলা হয়েছে, অন্যান্য কারণের মধ্যে ব্যবস্থাপনা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। বিভিন্ন ব্যবস্থাপনায় ব্রয়লার পালে গড় মৃত্যুর হার অনেক রকম হতে পারে। মৃত্যুর হার পালে ২-৩% এর বেশি হওয়া মোটেই বাঞ্ছনীয় নয়।

ককসিডিওসিস্ (Coccidiosis): এ রোগ 'ঝুরানী' রোগ বা রক্তামাশা রোগ নামেও বাংলাদেশের বিভিন্ন স্থানে পরিচিত। ককসিডিওসিস্ *Eimeria* নামক গণের প্রোটোজোয়ার (Coccidia) সংক্রমণে হয়ে থাকে। *Eimenia*-র ৯টি প্রজাতি পোল্ট্রিকে আক্রান্ত করতে পারে। তবে এর মধ্যে ৬টি রোগ সৃষ্টিকারী ও ক্ষতিকারক।

বিভিন্ন প্রজাতি বাচ্চার খাদ্যনালীর বিভিন্ন অংশে রোগ সৃষ্টি করে। এরা প্রত্যেকেই প্রথমে পরিপাকতন্ত্রের দেয়ালের কোষগুলো নষ্ট করে খাদ্য অন্ত্রে ঘা সৃষ্টি করে, ফলে সেসব অঙ্গ ফুলে যায় ও রক্তপাত হয় এবং আক্রান্ত খাদ্যনালীর ক্ষতে ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রমণের সুযোগ করে দেয়। আক্রান্ত বাচ্চার মলনালী বা খাদ্যনালীর ক্ষত থেকে নমুনা নিয়ে অণুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা পরীক্ষা করলে ককসিডিয়া সনাক্ত করা খুব কঠিন কাজ নয়। তীব্রভাবে আক্রান্ত ব্রয়লার বাচ্চা এতে খুবই অসুস্থ হয়ে পড়ে। এর ফলে বাচ্চা দুর্বল হয়ে পড়ে, পাখা ও মাথা ঝুলে পড়ে ও রক্তশূন্যতা দেখা দেয় এবং মৃত্যুর হারও বেশি হয়ে থাকে।

ভেজা বিছানা কক্‌সিডিওসিস্ হওয়ার জন্য খুবই সহায়ক মাধ্যম। কারণ ভেজা বিছানায় কক্‌সিডিয়ার জীবনচক্রের প্রাথমিক স্তরগুলো সহজে জন্মাতে পারে। বিছানা থেকেই বাচ্চা আক্রমণকারী কক্‌সিডিয়ার বীজ সংগ্রহ করে থাকে। ঘরে বাচ্চার ঘনত্ব কমিয়ে, শুষ্ক ও বেশি পরিমাণ বিছানার মেঝেতে দিয়ে এ রোগের প্রকোপ কমানো সম্ভব।

ব্রয়লার পালনে, প্রতি একক জায়গায় বাচ্চার ঘনত্ব ও বিছানার আদর্শ অবস্থা অনেক সময়ে বজায় রাখা সম্ভব হয় না। সে কারণে কক্‌সিডিওসিস্ দমনকারী ওষুধ প্রতিষেধক মাত্রায় (অল্প মাত্রায়) খাদ্যে মিশ্রিত করে খেতে দিলে এ রোগ দমন করা যায়। আজকাল প্রায় সব ব্রয়লার বাচ্চার খাদ্যেই এসব ওষুধ যোগ করা হয়। কক্‌সিডিওসিস দমনকারী ওষুধগুলোর ক্রমাগত উন্নতি সাধন করা উচিত। কারণ ককসিডিয়া এসব ওষুধের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে তোলে। প্রথম কিছুদিন ব্যবহারে সুফল পেলেও পরে এ সব ওষুধ তাদের কার্যকারিতা হারিয়ে ফেলে। এতে ব্রয়লার পাল অনেক সময় তীব্রভাবে কক্‌সিডিওস্ট্যাট (cocidiostat) প্রতিষেধক (অল্প মাত্রায়) খাদ্যে মিশিয়ে খাওয়ানোর পরও যদি এ রোগে বাচ্চা আক্রান্ত হয়, তবে সালফাজাতীয় ওষুধ পানিতে মিশিয়ে ৩ দিন খাওয়ানো হয়। এর পর ২ দিন বাদ দিয়ে আবার ৩ দিন পানিতে ঐ ওষুধ খাওয়ালে রোগ নিরাময় হয়। এছাড়া রোগের সময় পানিতে দ্রবীভূত হয় এমন কক্‌সিডিওস্ট্যাট যেমন–কড্রিন্যাল, এম্পোসল ইত্যাদি বেশিমাত্রায় পানিতে মিশিয়ে খাওয়ালে রোগের প্রকোপ কমে। এটি খাদ্যে মিশ্রিত কক্‌সিডিওস্ট্যাটের অতিরিক্ত।

আগের দলের বাচ্চা যদি এ রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে তবে অন্যান্য রুটিন স্বাস্থ্য ব্যবস্থা গ্রহণ ছাড়াও অ্যামোনিয়াম যৌগ দ্বারা ঘর ভালভাবে জীবাণুমুক্ত করা উচিত। প্রতি ১০০ বর্গমিটার মেঝের জায়গায় অ্যামোনিয়া দ্বারা জীবাণুমুক্ত করতে নিম্নবর্ণিত

দ্রব্যগুলোর প্রয়োজন হয়ঃ

ক্যালশিয়াম হাইড্রোক্সাইড	১০ কেজি
অ্যামোনিয়াম সালফেট	২০ কেজি
পানি	১০০ লিটার।

অনেকে কক্সিডিয়া দমনের জন্য একপ্রকার ভ্যাকসিন সুপারিশ করেন এটি ডিম দেয়া পুলেট উৎপাদনে ব্যবহার করা যায়, কিন্তু ব্রয়লারের ক্ষেত্রে বিপদজনক। এ পদ্ধতিতে বাচ্চাকে অনেকদিন ধরে কমসংখ্যক কক্সিডিয়ার বীজের উসিস্ট সংস্পর্শে রাখলে এবং তা পেটে গেলে বাচ্চা এ রোগের বিরুদ্ধে প্রতিরোধক্ষমতা গড়ে তোলে। এ প্রক্রিয়ার সুযোগ নিয়ে কক্সিডিয়া দমনের জন্য স্বল্পমাত্রায় একপ্রকার মিশ্রিত কালচার দ্বারা পালে টিকা দেয়া হয়। এই টিকার কিছু খারাপ দিকও আছে।

অল্পমাত্রায় রোগ দমন করা উচিত। কিন্তু এতেও অনেক সময় আশানুরূপ ফল পাওয়া যায় না, কারণ কক্সিডিয়া এসব ওষুধের বিরুদ্ধে একপ্রকার প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে তোলে কাজেই বাজারে লভ্য কক্সিডিয়া দমনকারী ওষুধগুলো বিবেচনার সাথে ও ঘুরিয়ে ফিরিয়ে 'সাটল সিস্টেম'–এ ব্যবহার করা ভাল এ ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে অনেকের ধারণা ব্রয়লার বাচ্চাকে ক্রমাগত দীর্ঘদিন কক্সিডিওস্ট্যাট ওষুধ কিনে খাওয়াতে যতো খরচ হয়, আসলে ঐ রোগ হলে বাচ্চার ততোটা ক্ষতি বা মৃত্যু হয় না অনেকে এই যুক্তিতে ব্রয়লারে কক্সিডিওস্ট্যাট ব্যবহার থেকে বিরত থাকে। এটা কেবল তখনই খাটে, যখন ব্যবস্থাপনা প্রথম শ্রেণীর হয় কিন্তু প্রথম শ্রেণীর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করা ব্যয়বহুল। কাজেই অনাগত বিপদের ঝুঁকি না নিয়ে কক্সিডিওস্ট্যাট ব্যবহার করাই যুক্তিসঙ্গত ও নিরাপদ। অনেকে মনে করে যে, কক্সিডিওসিস সমস্যার একমাত্র ও শেষ সমাধান খাঁচায় ব্রয়লার পালন করা। কারণ মেঝেতে ব্রয়লার পালন করতে গেলে এই রোগের হাত থেকে সম্পূর্ণ মুক্ত হওয়া কঠিন।

শ্বাসতন্ত্রের রোগ

ব্রয়লারের শ্বাসতন্ত্রের রোগ একটি গ্রুপ হিসেবে সবচেয়ে কষ্টদায়ক রোগ এসব রোগের মধ্যে শ্বাসতন্ত্রের চিররোগ (chronic raspiratory diseese) অথবা mycoplasmosis নামক সংক্রামক করাইজা ব্যাক্টেরিয়া দ্বারা, রাণীক্ষেত রোগ, ইনফেকশাস্ ব্রঙ্কাইটিস্, ল্যারিঞ্জ ট্রাকিয়াটিস ভাইরাস দ্বারা ও অ্যাস্পারজিলসিস ছত্রাক দ্বারা সংক্রমিত হয়। শ্বাসতন্ত্রের রোগ দ্বারা আক্রান্ত ব্রয়লার পাল শ্বাসকষ্ট, যেমন হাঁপানী, শাঁ–শাঁ শব্দে শ্বাস ত্যাগ করা, নাক দিয়ে তরল পদার্থ নির্গত হওয়া এবং কাশিতে ভুগতে দেখা যায়।

ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে পরিদর্শকরা ব্রয়লার মাংস পরিদর্শনকালে 'এয়ার স্যাকুলাইটিস' নামে একপ্রকার শ্বাসতন্ত্রের রোগ সংক্রমণকে চিহ্নিত করে থাকে। এটি বাচ্চার শ্বাসতন্ত্রের বায়ু থলেতে জমা হয় এবং বায়ু থলের দেয়াল মোটা ও বিবর্ণ হয়ে যায়। প্ল্যান্টে পোল্ট্রি মাংস পরিদর্শনকারীরা বায়ুথলের প্রদাহজনিত এই রোগে সংক্রমিত মাংসপেশীগুলো কেটে ফেলে দেয়া সম্ভব না হলে সে গোটা ব্রয়লারটিকে দূষিত বলে মানুষের খাদ্য হিসেবে অযোগ্য ঘোষণা করে। আমেরিকায় প্রধান রোগের কারণে যে সব ব্রয়লার খাদ্য অনুপযোগী বলে ধরা হয়, এ রোগ তাদের অন্যতম। এতে ব্রয়লার পালনকারীর বৎসরে বহু আর্থিক ক্ষতি হয়। আরও বেশি ক্ষতি হয় বাচ্চার ওজন বৃদ্ধি ব্যাহত হওয়া বা বাচ্চার মৃত্যুর ফলে। অধিকাংশে সাধারণ শ্বাসতন্ত্রের রোগেই এয়ার স্যাকুলাইটিস দেখা দেয়। কাজেই এটা কোন নির্দিষ্ট একটি রোগের লক্ষণ নয়। এ সব রোগ নিবারণের ব্যবস্থা সত্ত্বেও এ রোগ ব্রয়লার পালনকারীর প্রচুর ক্ষতির কারণ হয়ে থাকে।

শ্বাসতন্ত্রের চিররোগ (Chronic Respiratory disease or mycoplasmosis)

এই পুরাতন ও জটিল শ্বাসতন্ত্রের রোগটি একটি মিশ্র সংক্রমণ। *Mycoplasma gallisepticum*, কিছু ব্যাকটেরিয়া প্রধানত *Escherichia coli* এবং ইনফেকশাস ব্রংকাইটিস ও রাণীক্ষেত রোগ গ্রুপের ভাইরাস দ্বারা হয়, তা দ্বারা এই রোগ সৃষ্ট। *Mycoplasma* একপ্রকার মৌলিক ব্যাকটেরিয়া যা আকারে ছোট এবং কোন নির্দিষ্ট কোষপ্রাচীর নেই।

রোগটি প্রধানত বাচ্চার শ্বাসতন্ত্রের বায়ুথলে আক্রমণ করে। বায়ুথলেগুলোর প্রাচীন মোটা হয়ে পড়ে এবং এতে একপ্রকার নিঃসৃত তরল পদার্থ জমা হয় এবং ফুসফুস শক্ত হয়ে যায়। এ রোগের চিকিৎসা ব্যয়বহুল। অনেক ব্রয়লার এর সংক্রমণে মারা যেতে পারে। বাচ্চার ওজনবৃদ্ধি ব্যাহত হয় ও প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে পরিদর্শক কর্তৃক ব্রয়লার খাওয়ার অযোগ্য বলে বিবেচিত হয়। এতে আর্থিক ক্ষতির পরিমাণ অনেক বেশি।

রোগটি সমান্তরাল ও উলম্ব, দু'প্রকারেই এক পাল থেকে অন্য পালে ছড়াতে পারে। এ রোগের আক্রান্ত প্রজনন উপযোগী মুরগীর ডিম থেকে ফোটা বাচ্চা *Mycoplasma* দ্বারা সংক্রামিত হতে পারে। সংক্রামিত বাচ্চা অন্য বাচ্চার সংস্পর্শে আসলে তা দ্বারা সব পাল আক্রান্ত হতে পারে।

রোগ দমন ব্যবস্থা গ্রহণ করে, এ রোগ বর্তমানে অনেকটা আয়ত্তে আনা হয়েছে

Mycoplasma মুক্ত ব্রিডিং পাল থেকে এই রোগমুক্ত ব্রয়লার বাচ্চা পাওয়া যায়। সংক্রমিত বাচ্চা ফোটানোর ডিম ও জীবঘ্ন টাইলোসিন দ্বারা পরিশোধন করলে রোগজীবাণু মারা যায়। ফলে এ ডিম থেকে *Mycoplasma* মুক্ত বাচ্চা ফুটে। এরূপ বাচ্চা পৃথকভাবে *Mycoplasma* মুক্ত পরিবেশে পালন করলে এ রোগের হাত থেকে ব্রয়লারকে রক্ষা করা যায়। সি আর ডি দমনে পানিতে দ্রব টাইল্যান অথবা টাইয়াম্যাটিন পানিতে মিশিয়ে ব্যবহার করা হয়। অ্যালনকোমাইসিন ইঞ্জেকশন দ্বারা চিকিৎসা করা যায়। এখানে মনে রাখা প্রয়োজন, খাদ্যে মনকিউসিন ব্যবহার করলে টাইম্যাটিন কিছুতেই ব্যবহার করা উচিত নয়। এরা পরস্পরবিরোধী (incompatibale) এ রোগ দমনের জন্য প্রজননকারী ও হ্যাচারীর মালিকগণ বেশ কিছু কার্যকর ব্যবস্থা নিয়েছে যা দ্বারা মাইকোপ্লাজমোসিস্ সম্পূর্ণভাবে দমন করা এখন সম্ভব। পালে এ রোগ আছে কি-না তা পরীক্ষা করার জন্য একপ্রকার পরীক্ষা আছে। পালকে রোগমুক্ত রাখার জন্য এ পরীক্ষা নিয়মিত চালিয়ে যেতে হবে।

এ রোগের বিরুদ্ধে এসব ব্যবস্থা নেয়া ব্যয়বহুল এবং সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। কিন্তু এতে যে ক্ষতি হতে পারে সে তুলনায় এ খরচ তেমন কিছু অতিরিক্ত নয়। বর্তমানে আমেরিকায় ৯০% এর বেশি ব্রয়লার ব্রিডিং পাল *Mycoplasma gallisepticum* মুক্ত এবং ব্রয়লারে সি আর ডি'র সমস্যা অনেকাংশে কমেছে।

Escherichia coli সংক্রমণ

এটি বাচ্চাকে পীড়নের (stress) সময় বা পরে আক্রান্ত হয়। ইনফেকশন ব্রংকাইটিসের ভ্যাক্সিন দেয়া, হঠাৎ তাপের পরিবর্তন, বায়ুতে অতিরিক্ত ধুলো বা অ্যামোনিয়া, অল্প জায়গায় বেশি বাচ্চা পালন করলে এই রোগের প্রাদুর্ভাব বেশি হয়। ফিউরাজলিডোন বা ক্লোরামফেনিকল ওষুধ সেবনে ভাল ফল পাওয়া যায়। বাচ্চারা পীড়ণে পড়লে (ভ্যাকসিনের প্রতিক্রিয়ার সময়, ইত্যাদি)। ঘরের তাপমাত্রা ও বাতাস চলাচল বাড়ানো উচিত।

সংক্রামক কোরাইজা

সাধারণ সর্দি-কাশির মতোই মোরগ-মুরগী বা ব্রয়লার বাচ্চার এই রোগ *Hemophylus gallinerum* নামক ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সংক্রমিত হয়। আক্রান্ত বাচ্চার নাক ও চোখ দিয়ে তরল পদার্থ নির্গত হয়। ওয়াটল্স (গলার দু'পাশে ঝুলন্ত থলে দুটি) ও সাইনাসসমূহ আক্রান্ত হয়ে ফুলে যায়। আক্রান্ত বাচ্চার সংস্পর্শে সমান্তরালভাবে এ রোগ ছড়ায়। রোগ ধীরে ধীরে বিস্তার লাভ করে, তবে আক্রান্ত

বাচ্চার নাকের নিঃসরণ দ্বারা খাবার পানি দূষিত হলে এবং সেই পানি অন্য বাচ্চা পান করলে রোগবিস্তার ত্বরান্বিত হয়। রোগজীবাণু বাচ্চার শরীরের বাইরে বেশিক্ষণ বাঁচতে পারে না।

বিভিন্ন বয়সের বাচ্চা পৃথকভাবে পালন করা, বয়স্ক মোরগ-মুরগীর সংস্পর্শ থেকে দূরে রাখা ও মৃত মোরগ-মুরগী বা বাচ্চা শীঘ্র মাটির নিচে পুঁতে ফেলা বা পুড়ে ফেলা-এ রোগ দমনের সর্বোৎকৃষ্ট পন্থা। *Corhiza* আক্রমণ থেকে সেরে উঠা বাচ্চা এ রোগজীবাণু বহন করতে পারে কাজেই তাদের পালে রাখা উচিত নয় এবং অন্য সুস্থ বাচ্চার সংস্পর্শে যাতে আসতে না পারে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

এ রোগের চিকিৎসার জন্য খাদ্যের সাথে সালফাথায়াজোল, ফিউরাজোলিডন খাওয়ালে সুফল পাওয়া যায়। স্ট্রেপটোমাইসিন ইঞ্জেকশন দ্বারা *Corhiza*-র রোগের চিকিৎসা করা যায়। যাহোক, দীর্ঘমেয়াদী *Corhiza* দমনের জন্য এই ওষুধ প্রয়োগই যথেষ্ট নয়।

রাণীক্ষেত (New castle)

পৃথিবীর অনেক দেশে এ রোগের ভাইরাস বিদ্যমান বাংলাদেশ ও পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে রাণীক্ষেত রোগের প্রাদুর্ভাব ও ভয়াবহতা অত্যন্ত বেশি। এ রোগের ব্যাপকতা ও ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ এতো বেশি যে, মোরগ-মুরগী পালনের জন্য এদেশে এটি একটি প্রধান অন্তরায়। প্রতিবছর এ রোগে দেশের বিরাট অর্থনৈতিক ক্ষতিসাধন করে আমেরিকায় বা অন্যান্য দেশে রাণীক্ষেত ভাইরাসের তীব্রতা সাধারণত প্রকট হয় না। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে এই রোগ বিভিন্ন নামে পরিচিত।

যেহেতু ব্রয়লার বাচ্চা মাত্র ৬-৮ সপ্তাহ পর্যন্ত পালন করা হয় এবং প্রথম কয়েকদিনের মধ্যেই রাণীক্ষেত রোগের ভ্যাকসিন দেয়া হয়, সেজন্য রাণীক্ষেত রোগ ব্রয়লারের তেমন বেশি ক্ষতি করতে পারে না। এ রোগ শ্বাসতন্ত্র ও স্নায়ুতন্ত্রে আক্রমণ করে। শ্বাসতন্ত্রের লক্ষণগুলো অত্যন্ত প্রকট ও কষ্টদায়ক যেমন, কাশি হয়, হাঁচি থাকে, গলায় ঘড়ু ঘড়ু শব্দ করে ও ভীষণ শ্বাসকষ্ট হয়। কিছু সংখ্যক বাচ্চার স্নায়ু আক্রান্ত হয় এবং মাংসপেশীর সহযোজন কষ্টকর হয়। এমনকি আংশিক অবসন্নতাও দেখা দিতে পারে রাণীক্ষেত রোগ হলে ভাইরাস স্ট্রেইনের তীব্রতা বা বিষাক্ততার উপর মৃত্যু হার নির্ভর করে। আমেরিকায় রাণীক্ষেত রোগের ৪টি প্রকার আছে এবং এর প্রায়ই একই রকম ৪টি ভাইরাস স্ট্রেইন দ্বারা সংক্রামিত। এগুলো বীচ, বিউডেট, ডয়েল এবং হিসনারের আকার নামে পরিচিত এবং প্রত্যেকটি সামান্য পৃথক ধরনের রোগ সৃষ্টি করে এর মধ্যে ডয়েল স্ট্রেইনই সবচেয়ে বিষাক্ত এবং আক্রান্ত হলে বড় মোরগ-

মুরগীর মৃত্যুর হারও অনেক বেশি হয় অন্যগুলো অপেক্ষাকৃত মৃদু ভাইরাস। রাণীক্ষেত রোগ প্রধানত ভ্যাকসিন দ্বারা প্রতিরোধ করা হয়। দু'রকমের ভ্যাকসিন আছে। মৃত বা রূপান্তরিত ভাইরাস দ্বারা ভ্যাকসিন প্রস্তুত করা হয়। রূপান্তরিত জীবন্ত ভাইরাস এফ-ভ্যাকসিন আমাদের দেশে প্রচলিত। আবার আমেরিকায় অধিকাংশ রাণীক্ষেত ভ্যাকসিন তৈরি করা হয় মৃদু জীবন্ত ভাইরাস থেকে। বাচ্চার ডানায়, নাসারন্ধ্রে, চোখে ফোঁটা দিয়ে, খাবার পানিতে মিশিয়ে, স্প্রে অথবা ডাস্টিং করে সব পালে এই ভ্যাকসিন ব্যবহার করা যায়। ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা চিরস্থায়ী নয়। কাজেই মাঝে মাঝে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা প্রয়োজন। ব্রয়লার বাচ্চাকে সাধারণত ফোটার প্রথম দিনে হ্যাচারীতে বা খামারে আনার পরই একবার চোখে অথবা নাকে ফোঁটা দ্বারা রাণীক্ষেত ভ্যাকসিন দেয়া হয় সাধারণত ব্রয়লার বাচ্চাকে হ্যাচারীতেই প্রথমবার রাণীক্ষেত বি-১ অথবা এফ-১ (Lantogenic) স্ট্রেইন Baby Chick's Ranikhat disease vaccine (বি, সি, আর, ডি, ভি) ও মারেক্স্ ভ্যাকসিন দেয়া হয়

কোন কোন হ্যাচারী বাচ্চাকে প্রথম দিনে রাণীক্ষেতের ভ্যাকসিন না দিয়ে শুধু মারেক্স ভ্যাকসিন দেয়। সেক্ষেত্রে বাচ্চাকে রাণীক্ষেতের এফ-১ অথবা বি-১ স্ট্রেইন ভ্যাকসিন প্রথমবার ৫ থেকে ১০ দিনের মধ্যে চোখ বা নাকে ফোঁটা দ্বারা দেয়া হয় ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা জোরদার করার জন্য ৪র্থ সপ্তাহে অনেকে আবার দ্বিতীয়বার রাণীক্ষেত-লেসটা স্ট্রেইন ভাইরাস ভ্যাকসিন পানিতে মিশিয়ে ব্যবহার করার সুপারিশ করে থাকেন এরপর আশে-পাশে কোথাও রাণীক্ষেত রোগ দেখা দিলে সাথে সাথে পালে বাচ্চাদেরকে চোখে ফোঁটা দ্বারা ভ্যাকসিন দেয়া উচিত।

ব্রয়লারের জন্য রাণীক্ষেত একটি মারাত্মক রোগ। এটি প্রতিরোধ করার জন্য যথোপযুক্ত টিকা যথাসময়ে অবশ্যই দিতে হবে এবং অন্যান্য রোগের প্রতিরোধ ব্যবস্থাও জোরদার করতে হবে।

সংক্রামক ব্রংকাইটিস

এটি একটি ভাইরাসজনিত অত্যন্ত সংক্রামক রোগ। এ রোগে শ্বাসযন্ত্রের শ্বাসনালীর অভ্যন্তরীণ আবরণ এবং বায়ু থলিসমূহ আক্রান্ত হয় রোগের লক্ষণ হিসেবে কাশি হওয়া, শাঁ-শাঁ শব্দ করা, তীব্র শ্বাস কষ্ট হয়া এমনকি ছোট বাচ্চা একারণে মারাও যেতে পারে। অসুস্থ বাচ্চার সংস্পর্শ দ্বারা, বাতাসের প্রবাহ দ্বারা অথবা কাজের লোক বা বহিরাগত ব্যক্তি একারণে এক পাল থেকে অন্য পালে যাতায়াত করলে এ রোগ ছড়ায়। এ রোগের কোন চিকিৎসা নেই, শুধু ভ্যাকসিন দ্বারা এটা দমন করা যায়। ব্রংকাইটিস ও রাণীক্ষেত ভ্যাকসিন একই সাথে একইভাবে একই বয়সের বাচ্চাকে

দেয়া যায়। খাওয়ার পানিতে ব্রংকাইটিস ভ্যাকসিন ব্যবহার করলে অনেক বাচ্চাকে একসাথে ভ্যাকসিন দেয়া সম্ভব।

অ্যাসপারজিলসিস্ (Brooder pneumonia)

শ্বাসতন্ত্রের এই রোগটি ছত্রাক, *Aspergillus fumigatus* বা সম্পর্কযুক্ত কোন ছত্রাক দ্বারা সৃষ্টি হয়। এ রোগে আক্রান্ত হলে শ্বাসযন্ত্রে পীড়নের লক্ষণ যেমন, ঠোঁট ফাঁক করে শ্বাস নেয়া এবং দ্রুত শ্বাস-প্রশ্বাস নেয়া, ইত্যাদি উপসর্গ দেখা দেয়। এ রোগে বাচ্চার পানি তৃষ্ণা বাড়ে, ক্ষুধা কমে যায়, ধীরে ধীরে শুকিয়ে বাচ্চা মারা যায়। স্নায়ুজনিত কিছু লক্ষণও দেখা যায়। ফুসফুসে, বায়ুথলিতে, বড় ও ছোট শ্বাসনালীগুলোতে সাদা, ক্রীম রঙের একপ্রকার পর্দা বা গুটি জমা হতে থাকে। এ জমাকৃত গুটি কৃত্রিম উপায়ে চাষ করা (culture) হলে একে চিহ্নিত করা যায়। এ ছত্রাক প্রকৃতিতে প্রচুর পরিমাণে বিদ্যমান। কাজেই ব্রয়লারের খাদ্য ও বিছানায় প্রচুর ছত্রাক জন্মালে এবং তা বাচ্চার শ্বাসনালীতে শ্বাস প্রশ্বাসের সাথে প্রবেশ করলে এ রোগের সৃষ্টি হতে পারে। এ রোগের কোন চিকিৎসা নেই। খাদ্য ও বিছানা যাতে ছত্রাকমুক্ত হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। শুষ্ক খাদ্য ও ছত্রাকমুক্ত বিছানা একমাত্র প্রতিষেধক।

মারেকস রোগ

এটি শরীরের বিভিন্ন অঙ্গে ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট টিউমার (অর্বুদ) জাতীয় একপ্রকার রোগ। এ রোগের কারণ ও প্রতিরোধ সম্বন্ধে বিশেষজ্ঞরা এখন ওয়াকেবহাল। ভাইরাস থেকে উৎপন্ন অন্য একপ্রকার টিউমারজনিত রোগ 'লিউকোসিস' বেশ জটিল যার উৎস ও দমন সম্বন্ধে আজ পর্যন্ত খুব বেশি জানা যায়নি। ক্যান্সার গবেষণায় বিশেষজ্ঞগণ অন্যান্য প্রাণীতেও ভাইরাসজনিত টিউমার রোগ বিশেষভাবে পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাচ্ছেন। মারেকস রোগের একটি খুব কার্যকরী ভ্যাকসিন তৈরি করা হয়েছে, যার ব্যবহারে বর্তমানে এ রোগ দমন করা সম্ভব। এ ভ্যাকসিনের উদাহরণ দেখে ডাক্তারগণ অন্যান্য প্রাণীর ক্যান্সার দমনের জন্য ভ্যাকসিন তৈরিতে উৎসাহিত হয়েছেন। এটি চিকিৎসা বিজ্ঞানের একটি বড় ধরনের অগ্রগতি।

ব্রয়লার পালে প্রকটভাবে আক্রান্ত মারেকস রোগ একটি গুরুতর সমস্যার সৃষ্টি করে। অল্প বয়সের বাচ্চা এ রোগে বেশি আক্রান্ত হয় এমনকি এতে তাদের মৃত্যুর হারও বেশি। প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টেও পরিদর্শকরা এ রোগে আক্রান্ত ব্রয়লারের বিভিন্ন অঙ্গে টিউমার হয় বিধায় এগুলোকে মানুষের খাদ্যের অনুপযোগী বা নষ্ট বলে ঘোষণা করেন এবং বাদ দেন। এতেও ব্রয়লার পালনকারীর আর্থিক ক্ষতি হয়।

বাচ্চার আংশিক বা পূর্ণ পক্ষাঘাত রোগের একটি প্রধান উপসর্গ। যেহেতু ভাইরাস স্নায়ুতন্ত্রকে আক্রমণ করে, কাজেই শরীরের বিভিন্ন অংশ যেমন, পা পাখাতে পক্ষাঘাত দেখা দিতে পারে। মাংসপেশী ধীরে ধীরে শুকিয়ে যায় ও অন্ধ দেখা দেয়। কয়েক বৎসর পূর্বে এ রোগ একটি পক্ষাঘাতজনিত রোগ বলে একে 'রে প্যারালাইসিস' নামে আখ্যায়িত করা হতো। আক্রান্ত স্নায়ুগুলো ময়না তদন্তে বে ফোলা ও টিউমারের মতো দেখায়। প্রকট (acute) আকারের মারেকস রোগে শরীরের ভিতরের বিভিন্ন অঙ্গে বা পেশীতে টিউমার দেখা যায় চক্ষুতে প্রায়ই ক্ষ দেখা যায় ও চামড়ার ফলিকিউলেও ক্ষত হয়।

এটি পাখি প্রক্রিয়াজাত করার পর সুস্পষ্টভাবে ধরা পড়ে পরিদর্শকরা এস ক্ষতযুক্ত ব্রয়লার খাওয়ার অযোগ্য বলে বাতিল করে দেন

হারপস্ শ্রেণীর ভাইরাস এ রোগের কারণ। মানুষ যে হারপস্ ভাইরাস দ্বা আক্রান্ত হয় মারেক্স ভাইরাসও অনেকটা তারই অনুরূপ। কিন্তু মারেকস্ ভাইরা মানুষ বা অন্য কোন স্তন্যপায়ী প্রাণীকে সংক্রমণ করতে দেখা যায় নি। আক্রান্ত ডি থেকে বাচ্চার মধ্যে রোগবিস্তারের প্রমাণ নেই। আক্রান্ত বাচ্চার প্রত্যক্ষ সংস্পর্শে কাছের বাতাসের মাধ্যমে এই রোগ ছড়ায়। পালকের ফলিকলস্ দ্বারা এই ভাইরা নির্গত হয় কাজেই আক্রান্ত পালকের অংশবিশেষ এবং কোমল পালক এ ভাইরা বহন করতে পারে। আক্রান্ত ব্রয়লারের বিছানায় এ ভাইরাস বহন করতে পারে। আক্রা ব্রয়লারের বিছানায় এ ভাইরাস কিছুদিন বেঁচে থাকতে পারে। এর পরবর্তী নতুন দল পালের ব্রয়লারকে আক্রমণ করতে পারে।

মারেকস্ রোগের ভ্যাকসিন দ্বারা ব্রয়লারকে এ রোগের হাত থেকে রক্ষা ক সম্ভব। এ রোগের বিরুদ্ধে ব্যবহারের জন্য তিন প্রকার ভাইরাসঘটিত ভ্যাকসিন তৈ করা হয়।

টার্কী হারপস ভাইরাস, শক্তি হ্রাসকৃত মারেকস্ ভাইরাস এবং অবিষা মারেকস্ ভাইরাস দ্বারা ভ্যাকসিন তৈরি করা হয়। এর মধ্যে টার্কী হারপস ভাইরা ভ্যাকসিনই বেশিরভাগ ক্ষেত্রে মারেকস্ রোগের প্রতিরোধক হিসেবে ব্যবহার ক হয়। এ ভ্যাকসিন সহজে ব্যবহার করা যায়। এটা একটি লাইপোলাইজড ভ্যাকসিন যাকে সহজে সংরক্ষণ ও স্থানান্তরিত করা যায়।

মারেকস্ ভাইরাস ভ্যাকসিন সাধারণ হ্যাচারীতে বাচ্চাকে প্রথম দিনেই দেয়া হয় এ ভ্যাকসিন অত্যন্ত ফলপ্রসূ এবং ব্রয়লার বাচ্চাকে মারেকস্ রোগের বিরুদ্ধে ৮০ ১০০% রক্ষা করতে বা নিরাপত্তা দিতে পারে। এ ভ্যাকসিনের বদৌলতে ব্রয়লার শি

বিপুল আর্থিক ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পেয়েছে।

এ রোগে আক্রান্ত বাচ্চার জীবাণু অতিথি, কর্মচারী, যন্ত্রপাতি বা সরবরাহকারী যানবাহন ইত্যাদি দ্বারা এক পাল থেকে অন্য পালে ছড়ায়। কাজেই ভাইরাসের সংস্পর্শ যতদূর সম্ভব কমিয়ে রাখতে হবে। বড়দের থেকে ছোট বাচ্চা পৃথকভাবে রাখতে হবে। ভ্যাকসিন দেয়া ছাড়াও ভাল পৃথকীকরণ ব্যবস্থা গ্রহণ করলে মারেকস্ রোগ সহজেই দমন বা প্রতিরোধ করা যায়।

বাংলাদেশের পোল্ট্রি প্যাথোলজিস্টদের (poulty pathologists) মতে স্থানীয় মোরগ–মুরগীর দেশী জাতের মধ্যে মারেকস্ রোগ হয় না। এদের শরীরে এ রোগের বিরুদ্ধে স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা যথেষ্ট পরিমাণে বিদ্যমান। এজন্য এ রোগে এরা আক্রান্ত হয় না। কিন্তু বিদেশী জাত ও স্ট্রেইন্–এর মারেকস্ রোগের বিরুদ্ধে এরূপ প্রতিরোধ ক্ষমতা না থাকায় সহজেই এরা এ রোগে আক্রান্ত হতে দেখা যায়। কাজেই বিদেশ থেকে কোন বাচ্চা এদেশে আমদানী করার সময়, লক্ষ্য রাখতে হবে, যাতে বিক্রেতাগণ হ্যাচারীতেই বাচ্চাকে মারেকস্ রোগের ভ্যাকসিন দিয়ে দেয়। বাণিজ্যিকভিত্তিতে উৎপন্ন আধুনিক ব্রয়লার বাচ্চাকে অবশ্যই মারেকস্ ভ্যাকসিন দেয়া উচিত। কারণ এরা সহজেই এ রোগে আক্রান্ত হতে পারে এবং আমাদের দেশে দেশী জাতের মধ্যে ছড়াতে পারে। আমরা উন্নত ব্রয়লার বাচ্চা বিদেশ থেকে আমদানী করতে আগ্রহী, কিন্তু সেই সাথে অবশ্যই কোন রোগকে নয়।

প্রজননের মাধ্যমে মারেকস্ রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাসম্পন্ন মোরগ–মুরগীর জাত সৃষ্টি করা সম্ভব। সে দিকেও চেষ্টা করা উচিত। এ ভাইরাস গ্রুপেরই আর একটি রোগ দেখা যায়, যার নাম Lymphoid leucosis। এ রোগ সাধারণত বয়স্ক (১৮ সপ্তাহের উপরের) মোরগ–মুরগীর মধ্যেই দেখা যায়। কাজেই এ রোগ ব্রয়লারের বেশি ক্ষতি করতে পারে না। এ রোগের কোন ভ্যাকসিন নেই। যেহেতু ডিমের মাধ্যমে এ রোগ ছড়াতে পারে, ব্রিডিং পালকে পুল্লরামমুক্ত রাখতে যে সব ব্যবস্থা নেয়া দরকার হয়, এ রোগ দমনেও সেসব ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে।

সালমোনেলোসিস

এ গ্রুপের বেশ কয়েকটি মারাত্মক রোগ *Salmonella* গণের ব্যাকটেরিয়া দ্বারা উৎপত্তি হয়। এদের মধ্যে পুল্লরাম ও ফাউল টাইফয়েড রোগ দুটির অবস্থান অপরিবর্তনশীল (non-motile) *Salmonella* ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্ট এ গ্রুপের আরও অনেক রোগ একসাথে 'প্যারাটাইফয়েড' নামে পরিচিত। এরা অবস্থান পরিবর্তনশীল (motile) ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্টি হতে পারে।

পুল্লরাম রোগ

Salmonella pullorum নামক দণ্ড আকারের একপ্রকার ব্যাকটেরিয়া এ রোগের কারণ। কোন একসময় এ রোগ পোল্ট্রিশিল্পের অগ্রগতির এক বিরাট প্রতিবন্ধক হয়ে দাঁড়িয়েছিল। এ রোগে বহু ছোট বাচ্চা এ রোগ আনুভূমিকভাবে আক্রান্ত মা মুরগী থেকে বাচ্চার শরীরে প্রবেশ করে। আক্রান্ত মুরগীর ডিমের ভিতর এই জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত হয়। এ রোগাক্রান্ত সদ্যফোটা বাচ্চার মৃত্যু হার অনেক বেশি। এরূপ বাচ্চা খুব দুর্বল হয় ও শ্বাসকষ্টে ভোগে। অসংক্রমিত ডিম থেকে ফোটা বাচ্চাও শীঘ্রই ইনকিউবেটরে আক্রান্ত বাচ্চা থেকে সমান্তরালভাবে সংক্রমিত হয়। বাচ্চা ফোটার কয়েকদিন পরও এ রোগের লক্ষণ দেখা দিতে পারে। অসুস্থ বাচ্চাদের মধ্যে একত্রে জমা হওয়ার প্রবণতা দেখা যায়। ক্ষুধা কমে যায়, অনেক সময় সাদা পায়খানা হয় এবং এদের মৃত্যু হার বেশি। এ রোগের জীবাণু বাচ্চার শরীরের বিভিন্ন অংশ, যেমন-হৃৎপিন্ড, প্লীহা, যকৃৎ, বৃক্ক, পরিপাকতন্ত্র এবং ফুসফুসে একপ্রকার ক্ষতের (lesion) সৃষ্টি করে।

এ রোগ যেহেতু ইনকিউবেটরের মাধ্যমে ছড়ায়, সেজন্য ইনকিউবেটরের মধ্যে দিনকে ধুমন করে (fumigation) জীবাণুশূন্য বা শোধিত করা হয়। জীবাণুমুক্ত করার জন্য ফরমালডিহাইড গ্যাস দ্বারা ডিমে তা দেয়ার সময় (বাচ্চা ফোটার আগে) ইনকিউবেটরে একবার ধুমন করা হয়। আবার বাচ্চা বের করার পরও ইনকিউবেটরের ভিতরে একবার ধুমন করা হয়। এছাড়াও ইনকিউবেটর ভালভাবে পরিষ্কার ও বিশোধন করা হয়।

এ রোগ বহনকারী বয়স্ক মোরগ-মুরগী সাধারণত কোনপ্রকার রোগ লক্ষণ দেখায় না। যেহেতু এ রোগ প্রধানত আক্রান্ত মুরগী থেকে বাচ্চাদের হয়ে থাকে সেজন্য রোগ দমনের প্রধান উপায় হিসেবে সংক্রমিত ব্রুডার মুরগীকে পাল থেকে সরানোর ব্যবস্থা করা হয়। আগেই বলা হয়েছে, আমেরিকা 'জাতীয় পোল্ট্রি উন্নয়ন প্ল্যান' এর মাধ্যমে সব প্রজনক মুরগী প্রতিবছর রক্ত পরীক্ষা দ্বারা সংক্রমিত মুরগী চিহ্নিত করে পাল থেকে সরিয়ে ফেলা হয়। এ কর্মসূচী সেখানে অত্যন্ত ফলপ্রসূ হয়েছে। ফলে পুল্লরাম রোগ প্রায় সম্পূর্ণ দমন করা সম্ভব হয়েছে। অন্যান্য অনেক দেশেই অনুরূপ কর্মসূচী গ্রহণ করা হয়েছে। এখনও মাঝে মাঝে যেহেতু রোগবহনকারী (carrier) প্রজননোপযোগী মুরগী কোন কোন পালে পাওয়া যায়, সেজন্য সকল প্রজননোপযোগী মুরগীর নিয়মিত রক্ত পরীক্ষা করার কর্মসূচী শিথিল করা বিপজ্জনক। কারণ পুল্লরাম আবার আগের রূপ ধারণ করতে পারে।

কাজেই প্রজননোপযোগী মুরগীর পালকে নিয়মিত রক্ত পরীক্ষা দ্বারা পুলরামমুক্ত রাখতে হবে। কেবল বিশ্বস্ত ব্রয়লার খামার থেকে পুলরামমুক্ত বাচ্চা কেনা উচিত।

ফাউল টাইফয়েড ঃ *Salmonella gullinerum* নামক ব্যাকটেরিয়া এ রোগের কারণ। বাচ্চাদের মধ্যে রোগের লক্ষণ পুলরাম রোগের মতোই। পেটের অসুখ, রক্তশূন্যতা, দুর্বলতা এবং পরে মৃত্যু এ রোগের প্রধান লক্ষণ। যকৃত, বৃক্ক ও প্লীহা আকারে বড় ও বিবর্ণ হতে পারে। টাইফয়েড রোগ ঠিক পুলরাম রোগের মতোই বিস্তার লাভ করে। এ রোগ দমন ব্যবস্থা বা কর্মসূচী ও পুলরাম রোগের মতোই নেয়া হয়। ফিউরাজলিডোন নামক ওষুধ সেবনে ভাল ফল পাওয়া যায় ও বাচ্চার মৃত্যুহার কমানো সম্ভব হয়।

প্যারাটাইফয়েড ঃ পুলরাম ও *Gallinerum* ছাড়া *Salmonella* গ্রুপের অন্য কতকগুলো ব্যাকটেরিয়া সৃষ্ট রোগের সাধারণ নাম 'প্যারাটাইফয়েড'। রোগের লক্ষণ পুলরাম ও টাইফয়েড রোগের মতোই। পাখনা ও মাথা ঝুলে পড়ে, উশকো-খুশকো পালক, ক্ষুধা কমে যায়, ভীষণ পেটের অসুখ হয় ও গুহ্যদ্বারে মল লেগে যায়-মুরগীর বাচ্চাতে এ সব রোগের লক্ষণ দেখায়। রোগ থেকে সেরে উঠা মোরগ-মুরগীর বাচ্চা তাদের পরিপাকতন্ত্রে এ রোগের জীবাণু বহন করতে পারে। *Salmonella* গ্রুপের ব্যাকটেরিয়া কয়েক জাতের প্রাণীকে আক্রান্ত করতে পারে, এমনকি মানুষকেও। মানুষের খাদ্যদ্রব্যে *Salmonella* জীবাণু প্রতিরোধ ব্যবস্থা একটি গুরুত্বপূর্ণ গণস্বাস্থ্য কর্মসূচী। মানুষের *Salmonella* সংক্রমণে ভীষণ পেটের অসুখ হতে পারে, এমনকি কদাচিৎ মারাও যেতে পারে।

পোল্ট্রিজাত খাদ্যকে মানুষের মধ্যে *Salmonella* রোগের উৎস হিসেবে অনেক সময় চিহ্নিত করা হয়। পশুজাত দ্রব্য যেমন-মাংস মিল, পোল্ট্রি উপজাত খাদ্য, ফিস মিল, চর্বি ইত্যাদি কিছু পোল্ট্রি খাদ্যসামগ্রী *Salmonella* সংক্রমণের শক্তিমান উৎস। এসব সামগ্রী ঠিকমতো ও সাবধানতার সাথে প্রক্রিয়াজাত করা উচিত, যাতে এগুলির সংস্পর্শে এ রোগ বিস্তারলাভ করতে না পারে। পোল্ট্রি খাদ্য প্রস্তুতে তৈরিকারককে মালিকদের উপযুক্ত-পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা পালন করতে হবে যাতে খাদ্যে এ জীবাণু প্রবেশ করতে পারে।

যে প্রজননোপযোগী পালে প্রকটভাবে প্যারাটাইফয়েড দেখা দেয়, তার ডিম ফোটানো উচিত নয়। ফোটানোর ডিম পরিষ্কার হতে হবে এবং ডিম পাড়ার পরই ধূপন করা উচিত। ডিম ধৌতকারী দ্রবণ পরিষ্কার হতে হবে। পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন পরিবেশে মোরগ-মুরগী পালন করা হলে *Salmonella* সমস্যা কমানো যায়।

বিশোধিত ঘর এবং পরিষ্কার, শুষ্ক, জীবাণুমুক্ত বিছানা এর জন্য প্রয়োজন। ব্রয়লার খাদ্য যাতে জীবাণুমুক্ত হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। রোগজীবাণু বহনকারী ইঁদুর, বন্য পাখী পালে রোগ ছড়াতে পারে। এগুলো দমন করতে হবে।

নাইট্রোফিউরান ওষুধ সেবন প্যারাটাইফয়েডের প্রকোপ ও ক্ষতি থেকে রক্ষা করে। ফিউরাজলিডোনও এজন্য বিশেষভাবে উপকারী

বসন্ত

ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট বসন্ত (fowl pox) রোগ পৃথিবীর অনেক দেশেই আছে চামড়ায় ক্ষত বা কালো মামড়ি দেখে বসন্ত রোগ সহজেই চেনা যায়। সাধারণত শরীরের যেখানে পালক নেই সেসব জায়গায় যেমন–মাথার মুকুট, মুখ, ওয়াটলস্ ও কানের লতি, পায়ের নলী (shanks) এবং পায়ে বসন্তের ক্ষত হয়। এটা অনেকটা মানুষের জল বা গুটি বসন্তের মতো হলেও ফাউল পক্স ভাইরাস দ্বারা মানুষ আক্রান্ত হয় না বসন্ত হলে বাচ্চা বেশ দুর্বল হয়ে পড়ে এবং ওজন বৃদ্ধির হার ভীষণভাবে ব্যাহত হয় এক বাচ্চার সংস্পর্শে অন্য বাচ্চার মধ্যে বসন্ত ছড়ায় মশা বসন্তের ভাইরাসকে বহন করে এবং এজন্যই আক্রান্ত পাল থেকে বাচ্চাকে পৃথকীকরণ করা অনেক সময় কষ্টসাধ্য হয়ে পড়ে।

জীবন্ত ভাইরাস থেকে তৈরি বসন্তের টিকা দিলে বাচ্চাকে এ রোগের হাত থেকে রক্ষা করা যায় যে অঞ্চলে বসন্তের প্রাদুর্ভাব বেশি, সেখানে ব্রয়লারকে নিয়মিত টিকা দেয়া উচিত। যে অঞ্চলে বসন্ত রোগ কম সেখানে টিকা নিয়মিত না দিলেও চলে। তবে আশে–পাশে রোগ দেখা দিলে সাথে সাথে টিকা দেয়া উচিত। কবুতর বসন্ত (Pigeon pox) ভ্যাকসিন অপেক্ষাকৃত মৃদু এজন্যে বাচ্চার প্রথম বয়সে এই টিকা বা ভ্যাকসিন দেয়া যায়। কবুতরের বসন্ত ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা ক্ষণস্থায়ী এবং ফাউল পক্স ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা দীর্ঘস্থায়ী।

সংক্রামক বারসাল রোগ

এ রোগটি অপেক্ষাকৃত নতুন। ১৯৬২ সালে আমেরিকায় এ গামবোরু (Gumbro) রোগটি ডেলওয়ার (Delware) নামক স্থানে প্রথম ধরা পড়ে। এজন্য একে 'গামবোরু' রোগ বলা হয়। এটি একটি ভাইরাস রোগ ও অল্পবয়সের বাচ্চাদের হয়। এ ভাইরাস প্রকৃতিতে বিদ্যমান। আক্রান্ত বাচ্চা বা খাঁচা (pan) সমূহের খাদ্য, পানি এবং মল–মূত্রের ভাইরাস অন্য সুস্থ বাচ্চাকে ৫২ দিন পর্যন্ত সংক্রমণ করতে দেখা গেছে

আক্রান্ত বাচ্চারা সাদা পাতলা পায়খানা করে ও গুহ্যদ্বার ভেজা থাকে, অবসাদগ্রস্ত হয়, ক্ষুধামান্দ্য দেখা দেয়, মাটিতে শুয়ে পড়ে এবং অনেকক্ষেত্রে মারাও যায়। মৃত্যুহার খুব বেশি না হলেও কোন কোন ক্ষেত্রে ২-৩% পর্যন্ত দেখা যায় বাচ্চার শরীরের বারসা ফেব্রিকস আকারে বড় ও ক্রীম রঙের হয়। হলদে রঙের একপ্রকার তরল পদার্থ দ্বারা আবৃত দেখা যায়। বাচ্চার বৃক্ক আক্রান্ত হয়, শরীর শুকিয়ে যায়। মাংস কালো রঙের দেখাতে পারে ও মাংসে থেকে রক্তপাত হতে পারে। রোগের উপসর্গ ৫-৭ দিন থাকতে পারে।

৩ থেকে ৬ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চার এ রোগ সবচেয়ে বেশি হয় যেহেতু এই ভাইরাস পরিবেশে অবস্থান করে, খামারে একবার ভাইরাস দেখা দিয়ে পরবর্তী পালে এই ভাইরাস সংক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়া কঠিন। প্রজননোপযোগী মুরগীকে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়িয়ে বাচ্চাকে প্রথম কয়েক সপ্তাহেই এই ভাইরাস থেকে রক্ষা করা যেতে পারে।

সংক্রামক সাইনোভাইটিস্ (Infectous sinovitis)

এটি সন্ধি প্রদাহ বা গেঁটে বাত। পায়ের হাঁটুর নিচের জোড়াতে আক্রান্ত হয়। সি, আর, ডি, এর প্রথম কারণ *Mycoplasma* মাইক্রোপ্লাজমার অপর এক আত্মীয় *Mycoplasma sinovi* এ রোগ সৃষ্টি করে। এটি প্রধানত বাড়ন্ত ৪ থেকে ১২ সপ্তাহের ব্রয়লার বাচ্চাকে আক্রান্ত করে তবে বয়স্করাও এতে আক্রান্ত হতে পারে। অধিকাংশ সংক্রমণেই মৃত্যুর হার কম, কিন্তু অনেক সময় বেশিও হতে পারে। আক্রান্ত বাচ্চা খোঁড়ায়, ধীরে ধীরে বাড়ে, মাথার মুকুট ফ্যাকাশে রঙের ও পালক উশকু-খুশকু দেখায়। হাঁড়ের সন্ধির প্রদাহ হয়, বিশেষ করে হক সন্ধি এবং পায়ের পাতায় ময়না তদন্তে দেখা যায়, আক্রান্ত সন্ধিতে পিচ্ছিল ক্রীমের মতো একপ্রকার পদার্থ জমা হয়। যকৃত এবং বৃক্ক আকারে সাধারণত বড় হয় ও বিবর্ণ দেখায়।

Mycoplasma sinovi বাড়ন্ত বাচ্চার বায়ুথলির (airsac) প্রদাহ সৃষ্টি করার জন্য দায়ী কিছু কিছু প্যাথলজিস্ট মনে করেন ভাইরাস ও অন্যান্য ব্যাকটেরিয়ার সাথে *Mycoplanma sinovi*-বায়ু থলির নতুন একপ্রকার প্রদাহের সৃষ্টি করে। ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত প্ল্যান্টে পরিদর্শকরা মোট যে পরিমাণ খাওয়ার অযোগ্য বলে ব্রয়লার বাদ দেয়, তার মাত্র ২-৩% এ রোগের কারণে বাদ দেয়া হয়। এ সংক্রমণটি যেহেতু জটিল, সেহেতু বাদ পড়ার পরিমাণ আরও বাড়তে পারে বলে অনেকের ধারণা।

যেহেতু এ রোগ ডিমের মাধ্যমে এবং আক্রান্ত বাচ্চা বা বস্তুর সংস্পর্শে-এ দু'ভাবেই ছড়াতে পারে সে জন্য *Mycoplasma* মুক্ত প্রজননোপযোগী পাল তৈরি

করাই এ রোগ দমনের প্রধান উপায়। বাচ্চা ফোটানোর ডিম জীবঘ্ন (antibiotic) দ্বারা বিশোধন করলেও এ *Mycoplasma* ডিম থেকে দূর করা যায় না। অত্যন্ত সাবধানে ফোটার ডিমে তাপ প্রয়োগ করে রোগজীবাণু ধ্বংস করা সম্ভব। এভাবে *M. sinoei* মুক্ত ব্রিডিং পাল সৃষ্টি করা যেতে পারে।

প্রতি টন মিশ্রিত খাদ্যে ৫০–১০০ গ্রাম জীবঘ্ন, অক্সিটেটোসাইক্লিন অথবা ক্লোরোটেট্রাসাইক্লিন খাওয়ালে এ রোগ দমন করা যায়। শুধু প্রয়োজনে এ সকল জীবঘ্ন ব্যবহার করা উচিত

অন্যান্য রোগ

ব্রয়লার পালকে অনেক সময় বহিঃপরজীবী ও ভিতরের পরজীবী আক্রান্ত ও ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে। এগুলো বহু প্রকারের হতে পারে চিকিৎসা বা প্রতিরোধ ব্যবস্থাও ভিন্ন ভিন্ন। পাল আক্রান্ত হলে শুধু বিশেষজ্ঞের পরামর্শ মতো ব্যবস্থা নেয়া উচিত। বহিঃপরজীবী দমন করতে সাধারণত কীটনাশক ব্যবহার করা হয়। এ ওষুধগুলো প্রায় সবই বিষাক্ত। ঠিকমতো ব্যবহার না করলে চিকিৎসাধীন মোরগ–মুরগী ও ওষুধ প্রয়োগকারী ব্যক্তি দুই–ই ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। কীটনাশক পোল্ট্রি বা তাদের ঘরে ধূলোর মতো উড়িয়ে বা স্প্রে করে অথবা জলীয় বাষ্প সৃষ্টি করে প্রয়োগ করা হয়। এটা নির্ভর করে কি ওষুধ বা কোন প্রকারের পরজীবীর বিরুদ্ধে ব্যবহার করা হবে। আক্রান্ত ব্রয়লার প্রত্যেকটিকে পৃথকভাবেও এ ওষুধ ব্যবহার করা যায়। কিন্তু অনেক বড় পালে তা আর্থিক দিক দিয়ে বাস্তবসম্মত নয়

কীটনাশক ব্যবহার করলে, এর কিছু অবশিষ্টাংশ ডিম ও ব্রয়লার মাংসে থেকে যেতে পারে। অনুমোদিত মাত্রার বেশি কীটনাশক ওষুধের অবশিষ্টাংশ ডিম বা ব্রয়লারে পাওয়া গেলে অনেক দেশে শাস্তিযোগ্য অপরাধ হিসেবে গণ্য হয়। জনস্বাস্থ্যের খাতিরে অনেক দেশে এ মাত্রা অত্যন্ত সতর্কতা ও কঠোরতার সাথে সরকারীভাবে পরিদর্শন ও নিয়ন্ত্রণ করা হয়। কাজেই ব্রয়লার পালনকারীকে এগুলোর ব্যবহারে অত্যন্ত সতর্ক থাকতে হবে।

শরীরের ভিতরের পরজীবী দমনে বাজারে অনেক প্রকার ওষুধ পাওয়া যায় এগুলোর ব্যবহারিক মাত্রার সঠিক প্রয়োগ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। অনেক ক্ষেত্রে কমমাত্রার ব্যবহারে আশানুরূপ ফল পাওয়া যায় না. আবার মাত্রা প্রয়োজনের বেশি হলে অনেক সময় বাচ্চার ক্ষতি, এমন কি মৃত্যুও হতে পারে কাজেই এগুলোর ব্যবহার শুধু বিশেষজ্ঞের পরামর্শ বা ওষুধ প্রস্তুতকারীর সেবন বিধি বা সুপারিশ মেনে চলা উচিত।

অসংক্রামক রোগ

রোগ সাধারণত সংক্রামক জীবাণুর কারণ বা শক্তি দ্বারা সৃষ্টি হয়। কিন্তু প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের অভাবেও নানাপ্রকার রোগ বা উপসর্গ দেখা দিতে পারে এবং প্রচুর আর্থিক ক্ষয়ক্ষতির কারণ হতে পারে। বিষয়টি পূর্ববর্তী অধ্যায়ে আলোচিত হয়েছে।

বাচ্চার খাদ্য, বিছানা অথবা পানিতে বিষাক্ত দ্রব্য থাকলে অনেক প্রকার রোগ বা অসুবিধার সৃষ্টি হতে পারে। মাইকোটক্সিকসিস এদের মধ্যে একটি প্রধান সমস্যা। *Aspergillus flavus* নামক একপ্রকার ছত্রাক জীবাণুর দ্বারা সৃষ্ট পদার্থ জীবজন্তুর জন্য অত্যন্ত বিষাক্ত। এ বিষ 'আলফাটক্সিন' নামে পরিচিত। দানাদার খাদ্যে, তেলবীজে, চীনাবাদাম মিলে প্রস্তুতকালে অথবা সম্পূর্ণ খাদ্যে যদি জলীয়ভাগ বেশি থাকে এবং অধিক আপেক্ষিক আর্দ্রতার পরিবেশে ঐগুলো গুদামজাত (store) করা হয় তাহলে ছত্রাক জন্মানো সহজে বৃদ্ধি পায়। দানাতে ও তেলবীজ ১১-১৩% এর বেশি জলীয় অংশ থাকলে সহজে ছত্রাক জন্মাতে পারে। চীনাবাদামের খাবার দীর্ঘদিন গুদামজাত রাখলে তাতে ৭% এর বেশি জলীয় অংশ থাকা উচিত নয়।

গরম ও অধিক বৃষ্টিপাতের দেশসমূহে ব্রয়লার খাদ্যে ছত্রাক একটি বিরাট সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে। ছত্রাকনাশক ফিড এডিটিভ, সোডিয়াম প্রোপায়োনেট, ডাইমিথাইল ফিউমারেট (ফিউমারিক অ্যাসিড), ইত্যাদি খাদ্যে মিশিয়ে ছত্রাক জন্মানো প্রতিরোধ করা যায়।

ছত্রাক আক্রান্ত খাদ্য ব্রয়লারকে খাওয়ানো উচিত নয়। খাদ্যে ছত্রাকের উপস্থিতি সন্দেহ হলে, এরূপ কিছু পরিমাণ খাদ্য অল্প সংখ্যক বাচ্চাকে কয়েকদিন খাওয়ালে বিষাক্ত ছত্রাক বা তার বিষ খাদ্যে আছে কি–না তা বোঝা যায়। খাদ্যে আলফাটক্সিন বিষ আছে কি–না তা বিশ্লেষণ করে পরীক্ষা করা উচিত। জন্তুর চর্বিতে একপ্রকার বিষাক্ত পদার্থ তৈরি হয়। কাজেই ব্রয়লার খাদ্যে এটা যোগ করার আগে সাবধান হতে হবে। কোন কোন আগাছার বীজেও বিষাক্ত দ্রব্য থাকে। অপ্রচলিত বা অপরিচিত বীজ বা খাদ্য ভালভাবে বিশ্লেষণ বা পরীক্ষা না করে বাচ্চাকে খাওয়ানো উচিত নয়। অনিচ্ছাকৃতভাবে বাচ্চার খাদ্যে কীটনাশক মিশে যেতে পারে। এ ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে। খাদ্যে ফিড এডিটিভগুলো খুব সাবধানতার সাথে যোগ করতে হবে। আর্সেনিক যৌগগুলো খুবই বিষাক্ত, এর মাত্রা বেশি হলে বাচ্চার ক্ষতি বা মৃত্যু হতে পারে। বাজারে অনেক কক্সিডিয়াবিরোধী ওষুধ আছে যা প্রয়োজনীয় মাত্রার অতিরিক্ত ব্যবহার করলে বাচ্চার ওজন বৃদ্ধি ব্যাহত হতে পারে। সূক্ষ্ম পুষ্টি উপাদান যেমন, সেলিনিয়াম খাদ্যে ৫ থেকে ১০ পি পি এম মাত্রায় থাকলে তা বাচ্চার জন্য বিষাক্ত

হতে পারে কাজেই এগুলো অতি অল্প মাত্রাই ক্ষতি করতে পারে এবং ব্যবহারে সতর্ক থাকতে হবে।

আচরণ সম্পর্কিত সমস্যা

ঠোকরানো

অনেক ব্রয়লার এক জায়গায় রাখলে, একে অন্যকে ঠোকরানোর (cannibalism) চেষ্টা করে। এ সমস্যা অনেক সময় পালে প্রকটভাবে দেখা দিতে পারে। ছোট বাচ্চা পায়ের আঙুল ঠোকরায়। আবার বড় বাচ্চার পালক টানা, গুহ্যদ্বার ঠোকরানো, মাথা বা লেজ ঠোকরানো ইত্যাদি বদ অভ্যাসজনিত কারণে পালে সমস্যার সৃষ্টি করে।

এরূপ আচরণ বা বদ অভ্যাসের কারণ অনেক সময় বোঝা যায় না। একই রকম খাদ্য, ঘর ও ব্যবস্থাপনায় পালে এ ঠোকরানো সমস্যাটির তারতম্য ঘটে. কোন পালে বেশি দেখা যায়, আবার কোন পালে মোটেই দেখা যায় না। খাদ্যসার ঘাটতিজনিত কারণে ঠোকরানো শুরু হতে পারে। খাদ্যে আমিষের বা প্রয়োজনীয় অ্যামিনো অ্যাসিডের ঘাটতি হলে বাচ্চারা কোন কোন সময় ঠোকরানো শুরু করে। অন্যান্য পুষ্টি উপাদান ও খোরাকে ঘাটতি থাকলে বাচ্চাদের মধ্যে একপ্রকার উত্তেজনার সৃষ্টি হয়। এর ফলে বাচ্চারা একে অন্যকে ঠোকরানো শুরু করে অন্যান্য কারণ যেমন–ঘরে বাচ্চার ঘনত্ব, অপর্যাপ্ত খাদ্য ও পানির জায়গা এবং ঘরে অতিরিক্ত আলো–বাতাস ইত্যাদি এ সমস্যার সৃষ্টি করতে পারে।

এ সমস্যার প্রতিরোধ বা প্রতিকার হলো এর কারণগুলোর যথাযথ ব্যবস্থা নেয়া। পালে একবার ঠোকরানো অভ্যাস শুরু হলে, তা দমন করা কঠিন হয়ে পড়ে। ঠোকরানো বন্ধ করার জন্য ঠিকভাবে বাচ্চার ঠোঁট কেটে দেয়া (debeaking) সম্ভবত সবচেয়ে সহজ ও কার্যকরী পদক্ষেপ অনেক ব্রয়লার পালনকারী হ্যাচারীতেই সব বাচ্চার ঠোঁট কেটে দেয়। এতে পরবর্তীতে আর কোন সমস্যার সৃষ্টি হয় না। বাজারের প্রচলিত বৈদ্যুতিক ঠোঁট কাটার যন্ত্র দিয়ে সঠিকভাবে ঠোঁট কাটা উচিত। ঠোঁট অতিরিক্ত পরিমাণে কেটে ফেললে বাচ্চার খাওয়ার অসুবিধা হয় ঠোঁট কাটা বাচ্চার বা বড়ি খাদ্য খেতে অসুবিধা হয়।

ব্রয়লারে সাধারণত ঠোঁট কাটার প্রয়োজন হয় না। কিন্তু ঠোকরানো শুরু হলে অবশ্যই বাচ্চাদের ঠোঁট কেটে দিতে হবে। প্রথম দিনে অথবা ৬–১০ দিন বয়সে ঠোঁট কাটা উচিত। ৬ থেকে ১০ দিনের মধ্যে ঠোঁট কাটলে বাচ্চার পীড়ন (stress) কম হয়। ঠোঁট কাটার নিয়মাবলী সম্বন্ধে আগেই বিস্তারিত বলা হয়েছে।

ব্রয়লারকে ভ্যাকসিন বা টিকা দেয়া

পালের ব্রয়লারকে কি কি রোগের বিরুদ্ধে ভ্যাকসিন দেয়া হবে, তা দেশ, আবহাওয়া ও ব্যবস্থাপনার উপর নির্ভর করে। প্রত্যেক দেশে স্থানীয় কর্তৃপক্ষের সহযোগিতায় ব্রয়লার পালের জন্য একটি সুষ্ঠু ও নিরাপদ ভ্যাকসিন দেয়ার কার্যক্রম তৈরি করা উচিত। সাধারণত ব্রয়লার বাচ্চাকে হ্যাচারীতে চোখে বা নাকে ফোঁটা দিয়ে রাণীক্ষেত, বি–১ বা এফ–১ স্ট্রেইন ভাইরাস ভ্যাকসিন এবং মারেকস ভ্যাকসিন দেয়া হয়। এরূপ ক্ষেত্রে বাচ্চাকে ৫ থেকে ১০ দিনের মধ্যে উপরোক্ত রাণীক্ষেত ভ্যাকসিন দেয়া উচিত। এরপর চতুর্থ সপ্তাহে বাচ্চাকে রাণীক্ষেত–লেসটা স্ট্রেইন ভাইরাস ভ্যাকসিন খাবার পানিতে মিশিয়ে দেয়ার সুপারিশ করা হয়। এতে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা জোরদার হয়। পার্শ্ববর্তী এলাকায় রাণীক্ষেত রোগ দেখা দিলে সাথে সাথে চোখে ফোঁটা দিয়ে রাণীক্ষেত ভ্যাকসিন দেয়া উচিত। রাণীক্ষেত রোগকে আমাদের দেশে ব্রয়লারের জন্য সবচাইতে মারাত্মক রোগ হিসেবে গণ্য করা উচিত এবং এর বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ব্যবস্থা অনতিবিলম্বে নেয়া উচিত।

সংক্রমণশীল ব্রংকাইটিস, ফাউল বসন্ত, অথবা গামবোরো রোগ যদি খামারে পার্শ্ববর্তী এলাকায় দেখা দেয় তৎক্ষণাত এ রোগের বিরুদ্ধে ভ্যাকসিন দিয়ে রোগ প্রতিরোধ করা উচিত। প্রত্যেকটি রোগ নিয়ে আলোচনার সময়, ভ্যাকসিন দেয়ার সময় ও পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

কক্সিডিয়ার বিরুদ্ধে কি কি ব্যবস্থা নেয়া উচিত তা আগের অধ্যায়ে বলা হয়েছে।

ভ্যাকসিন থেকে সুফল পেতে হলে নিম্নলিখিত বিষয়ের উপর সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে–

১. প্রস্তুতকারীর নির্দেশ অনুসারে টিকা (vaccine) দেয়া উচিত।

২. সুষ্ঠুভাবে ভ্যাকসিন সংরক্ষণ করা, স্থানান্তরিত করা, প্রস্তুত করা ও বাচ্চাকে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করার উপর ভ্যাকসিনের সুফল নির্ভর করে। কাজেই এ সব ব্যাপারে প্রস্তুতকারীর সুপারিশই সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য।

৩. ভ্যাকসিন সাধারণত রেফ্রিজারেটরে সুপারিশকৃত তাপমাত্রায় রাখা হয়। অতিরিক্ত গরম এমনকি সূর্যের কিরণও ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা নষ্ট বা কমিয়ে দিতে পারে।

৪. খাবার পানিতে মিশিয়ে যে সব ভ্যাকসিন বাচ্চাকে দেয়া হয়, সে পানি যাতে ক্লোরিনযুক্ত বা বিশোধক ওষুধ যুক্ত না হয়, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে

৫. কোন রোগে আক্রান্ত বা খারাপ স্বাস্থ্যের বাচ্চাকে ভ্যাকসিন দিলে তাদের ঐ রোগের অনাক্রম্যতা (immunity) গঠন কম হয় বা মোটেই হয় না।

৬. ভ্যাকসিন দেয়ার প্রাক্কালে ঔষধ বা বিশোধক দ্রব্য ব্যবহার করলে অনাক্রম্যতা গঠনে ব্যাঘাত সৃষ্টি করে।

৭. কিছুদিনের ব্যবধানে দু'প্রকার ভ্যাকসিন বাচ্চাকে দেয়া উচিত। এতে শরীরে রোগের উপযুক্ত অনাক্রম্যতা গঠনে সাহায্য করে।

৮. বাচ্চাকে ভ্যাকসিন দেয়ার তারিখ, কি প্রকার ভ্যাকসিন, কি পদ্ধতিতে দেয়া হয়েছে, ভ্যাকসিনের প্রতিক্রিয়া তথ্য লিপিবদ্ধ করে রাখা ভাল

৯. ভ্যাকসিন দেয়ার প্রাক্কালে বাচ্চাকে খাবার পানিতে খাদ্যপ্রাণ 'ই' মিশ্রিত করে এক সপ্তাহ খাওয়ালে শরীরে রোগের অনাক্রম্যতা গঠন বৃদ্ধি করে। উপরোক্ত খাদ্যপ্রাণ 'ই' কোন কোন ব্যাকটেরিয়ার দ্বারা সৃষ্ট বিষের (toxin) কার্যকারিতা নষ্ট করে এবং বাচ্চাকে পীড়ণের হাত থেকে অনেকটা রক্ষা করে।

রোগ প্রতিরোধ বা প্রতিকারের সাধারণ বিধি–ব্যবস্থা

ব্রয়লার পালকে বিভিন্ন রোগ থেকে রক্ষা করতে হলে শুধু রোগের ভ্যাকসিনের উপর নির্ভর করলেই চলবে না। কিছু কিছু স্বাস্থ্যকর ব্যবস্থা কঠোরভাবে মেনে চলতে হবে। 'রোগ চিকিৎসার চেয়ে রোগ প্রতিরোধ উত্তম'–এ কথাটি মানুষের চেয়ে মোরগ-মুরগীর জন্য বেশি প্রযোজ্য। কারণ ব্রয়লার বাচ্চা পালে বাস করে এবং একত্রে পানাহার করে বিধায় বাচ্চা সহজেই রোগ আক্রমণের শিকার হয়। ব্রয়লার বাচ্চার রোগ প্রতিরোধের জন্য সঠিক স্বাস্থ্যকর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করা উচিতঃ

১. রোগমুক্ত বাচ্চারা অপেক্ষাকৃত দ্রুত বাড়ে ও বেশি খাদ্য-রূপান্তরে সক্ষম। কাজেই বাচ্চার জন্য সঠিক স্বাস্থ্যকর ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করে এদের ভালস্বাস্থ্যের অধিকারী রাখতে হবে।

২. আধুনিক ব্রয়লার খামারে "অল-ইন অল-আউট" অর্থাৎ খামারে সব বাচ্চা একসাথে আসবে ও সব ব্রয়লার একসাথে বিক্রি করা হবে–এই পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়। এই পদ্ধতিতে খামারে রোগ প্রতিরোধ বা প্রতিকার সহজ হয়।

৩. ব্রয়লার পালনে ক্রমাগত পদ্ধতিতে (continuous process) অর্থাৎ বিভিন্ন বয়সের ব্রয়লার বাচ্চা একই সময়ে খামারের পালন করলে রোগের সমস্যা সৃষ্টি করে এবং বাচ্চার রোগ প্রতিরোধ ও স্বাস্থ্য রক্ষার ব্যাপারে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ প্রয়োজন খোয়াড়গুলোতে আবর্তন প্রক্রিয়ায় ব্রয়লার পালন করা উচিত। এ

পদ্ধতিতে বৎসরে ৫–৬ দল ব্রয়লার পালন করা সম্ভব। দু'দলের মধ্যে প্রায় ২ সপ্তাহ সময় খোঁয়াড়গুলো খালি রাখা উচিত।

৪. বাচ্চাকে রোগ সংক্রমণের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য অন্যান্য খামার থেকে পৃথক জায়গায় ব্রয়লার ঘর তৈরি করতে হবে। একটি বেড়া দিয়ে, পরিখা করে অথবা গাছপালা লাগিয়ে খামারের ব্রয়লার উৎপাদন এলাকায় বহিরাগতের প্রবেশ নিষেধ করা যেতে পারে.

৫. ব্রয়লার ঘরের দরজাগুলো তালাবদ্ধ রাখতে হবে। মাছি, মশা, বন্য পাখি, বন্যপ্রাণী, ইঁদুর, কুকুর, বিড়াল ইত্যাদি যাতে ঘরে ঢুকতে না পারে সে ব্যাপারে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। কারণ এসব প্রাণী রোগজীবাণু বহন করে ও ছড়ায়। ঘরের ভেতর খোলা জায়গায় ও ভেন্টিলেটরে জাল (grill) ফেলে এগুলোকে ধ্বংস করা যায়. বন্য পাখি, যেমন–পেঁচা, কাক, চিল, এবং বন্যজন্তু, যেমন, শেয়াল, বেজী, কুকুর, বেড়াল, রেকুন, মিঙ্ক ইত্যাদি প্রাণী অনেক সময় বাচ্চার ঘরে ঢুকতে পারলে বাচ্চা মেরে ফেলে। এদের হাত থেকে রক্ষামূলক ব্যবস্থা জোরদার করতে হবে।

৬. ব্রয়লার পালনকারীদের অন্যান্য পোল্ট্রির সংস্পর্শে আসা উচিত নয়। সাবধানতার সাথে পরিষ্কার এবং রোগজীবাণু মুক্তকরণ ব্যতীত কোন সামগ্রী ব্রয়লার ঘরে প্রবেশ করানো মোটেই উচিত নয়।

৭. প্রতিদিন বাচ্চার পালের স্বাস্থ্যের প্রতি তীক্ষ্ণ দৃষ্টি রাখতে হবে। প্রতিদিনে বাচ্চার মৃত্যুর হার, চলাফেরা ও ব্যবহার, খাদ্যগ্রহণ, কর্মশীলতা, পানি গ্রহণ ও শ্বাসপ্রশ্বাস পর্যবেক্ষণ করতে হবে। নাক, চোখ, গুহ্যদ্বারের নিকটবর্তী পালক, পা ও মলমূত্র পরীক্ষা করে দেখতে হবে। বাচ্চার খাদ্যগ্রহণ হঠাৎ করে কমে গেলে বা অন্য কোন বিরূপ লক্ষণ দেখা দিলে সাথে সাথে বিশেষজ্ঞের পরামর্শ নিতে হবে।

৮. রোগ হলে তাড়াতাড়ি রোগ নির্ণয় করে উপযুক্ত চিকিৎসা ব্যবস্থা নিলে প্রচুর আর্থিক ক্ষতি থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

৯. রোগাক্রান্ত বাচ্চা তৎক্ষণাত পৃথক করে ফেলতে হবে, তা না হলে এরা অন্যান্য সুস্থ বাচ্চাদের মধ্যে রোগ ছড়াবে।

১০. আধুনিক ব্রয়লার ঘরের এক প্রান্তে একটি প্রবেশ কক্ষ রাখা বাঞ্ছনীয়। এটা কোন গুদাম ঘর নয়। এ ঘরে রোগজীবাণু মুক্তকরণ জলাধার বা পাত্র, একটি হাত মুখ ধোয়ার বেসিন এবং কাপড়–চোপড় ও জুতা বদলানোর স্থান নির্দিষ্ট করে রাখা

হয়। বাচ্চার এলাকায় প্রবেশকারী সবাইকে এগুলো ব্যবহার করতে হয়।

১১. রোগজীবাণু মুক্তকরণ কক্ষটি এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে ব্রয়লার ঘর থেকে ধূলি এ স্থানে প্রবেশ করতে না পারে। এ ঘরের দেয়াল, ছাদ ও মেঝে মসৃন, পানি প্রতিরোধক্ষম এবং সহজে পরিষ্কার করা যায়–এরূপ হওয়া উচিত। যাতে সহজে রোগজীবাণু মুক্ত করা যায় সেজন্য ঘরটির মেঝে পাকা হওয়া উচিত ও একদিকে ঢালু রেখে ড্রেনের সাথে যুক্ত করা উচিত। সপ্তাহে অন্তত একবার এ কক্ষটি পরিষ্কার ও রোগজীবাণুমুক্ত করা প্রয়োজন। ব্রয়লার ঘরে আলাদা প্রবেশ কক্ষ না থাকলে ব্রয়লার শেডে ঢোকার আগে দরজায় অবস্থিত ফিনাইল বা অন্য কোন বিশোধক লোশনযুক্ত পাত্রে পা ভিজিয়ে (footbath) ঘরে ঢুকলে রোগ বিস্তার কমিয়ে রাখা যায়। শতকরা একভাগ কার্বোলিক অ্যাসিড পানির সাথে মিশিয়ে বাক্সের চারপাশে ছিটিয়ে দিতে হবে।

১২. মৃত বাচ্চাকে অনতিবিলম্বে আগুনে পুড়িয়ে ফেলতে হবে অথবা মাটির নিচে পুঁতে ফেলতে হবে।

১৩. সব মলমূত্র, পুরাতন বিছানা, বিছানার পরিত্যক্ত বস্তু, খামার ঝাড় দেয়া ময়লা ইত্যাদি কোন একটি নির্দিষ্ট সার গর্তে (manure pit) ফেলতে হবে। গর্তটি বায়ু প্রবাহের ভাটির দিকে খামার থেকে বেশ দূরে রাখা উচিত। এই সার বেশ মূল্যবান এবং ভাল দামে বিক্রি করা যায়।

১৪. ব্রয়লার বিক্রি করার পর খাবারদানিতে যে উচ্ছিষ্ট খাদ্য থাকে তা নতুন দলের বাচ্চাকে খেতে দেয়া উচিত নয়।

১৫. খোঁয়াড়ে নতুন বিছানা দেয়ার সময় সেটিকে জীবাণুনাশক পদার্থ দ্বারা জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

১৬. বিভিন্ন বয়সের বাচ্চা একই সময়ে (continuous process) খামারে পালন করলে লক্ষ্য রাখতে হবে যাতে শুধু একই বয়সের বাচ্চা একটি শেডে রাখা হয়। বিভিন্ন শেডে ৩–৪ রকম বয়সের বাচ্চার বেশি যেন খামারে রাখা না হয়। অন্যথায় রোগ বিস্তার নিয়ন্ত্রণে জটিলতা সৃষ্টি করতে পারে।

১৭. ওজনে ভারী ব্রয়লার গরমে সহজে কাতর হয়ে পড়ে। আগে থেকেই এ অবস্থা মোকাবেলার জন্য প্রস্তুত থাকতে হবে। পানির পাত্রে প্রচুর পরিমাণে ঠান্ডা পানি রাখতে হবে। বৈদ্যুতিক পাখা ব্যবহারে ও ঘর ঠান্ডা রাখা যায়। বাতাস চলাচল বাড়ানোর জন্য ভেন্টিলেটর পুনর্বিন্যাস করতে হয়।

১৮. ভ্যাক্‌সিন বা টিকা দেয়ার সময়, স্থানান্তর করা বা বিক্রির জন্যে ব্রয়লার ধরার সময় ৪ থেকে ৭ ঘন্টা পূর্ব থেকে ব্রয়লারকে খাদ্য না দেয়াই ভাল। এ কাজগুলো দিনের ঠান্ডা ভাগে (সকাল অথবা বিকেলে) করা উচিত। কিছু সংখ্যক বড় ব্রয়লারকে তাড়িয়ে খোপের বা বেড়ার ভেতর নিয়ে আটকিয়ে ধরা উচিত। ব্রয়লারকে পায়ের নলীতে (shanck) ধরা আবশ্যক। চট্‌ খাটা একেবারে পূর্ণরূপে ভর্তি করা উচিত নয়।

১৯. পুল্লোরাম, অম্পফালাইটিস্‌ (নেভাল ইল্‌ বা মাসী চিক্‌ ডিডিজ) ইত্যাদি রোগ নিয়ন্ত্রণ করতে হলে ডিম ফুটানোর যন্ত্র (incubator) ডিমসহ অথবা খালি অবস্থায় ধুপন করা হয়। এ ব্যাপারে বিস্তারিত পরে আলোচনা করা হবে

২০. সব স্বাস্থ্যকর বিধি-ব্যবস্থা সুষ্ঠুভাবে মেনে চলা স্বত্ত্বেও পালে কোন কোন সময় রোগ দেখা দিতে পারে সেক্ষেত্রে বিশেষজ্ঞ দ্বারা শীঘ্র সঠিক রোগ নির্ণয় করে তাদের পরামর্শমতো রোগ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত

১. প্রবেশকারীর পা ভেজানো বা ধোয়ার (foot bath) জন্য রোগজীবাণু শূন্যকরণ ওষুধ মিশ্রিত পানির পাত্র বা জায়গা ঢোকার দরজার ঠিক ভেতরই রাখা উচিত, যাতে প্রত্যেকেই দু'পা জীবাণুমুক্ত করে কক্ষে প্রবেশ করতে পারে।

২. এ কক্ষের একপাশে কতকগুলো কোট হ্যাঙার বা র‍্যাক (rack) রাখা হয়, যাতে বাইরে ব্যবহৃত কাপড় ঝুলিয়ে রাখা যায়।

৩. পরিচর্যা কক্ষে ঢোকার আগে সেখানে রক্ষিত পানির-কলযুক্ত বেসিনে জীবাণুমুক্তকারী সাবান দিয়ে হাত দুটি ভালভাবে ধুয়ে নিতে হয়

৪. রোগজীবাণু মুক্তকরণ কক্ষের মাঝখানে একটি লম্বা বোর্ড দ্বারা দু'ভাগে বিভক্ত থাকে যাতে পালনকারী এ বিভক্তি পার হয়ে জীবাণুমুক্ত এলাকায় প্রবেশ করতে পারে

৫. জীবাণুমুক্ত এলাকায় পরিষ্কার, জীবাণুমুক্ত বুট জুতো শুধু ব্রয়লার ঘরে ব্যবহারের জন্য রাখা হয়। এ বুটগুলোকে ভালভাবে চিহ্নিত করা উচিত।

৬. তারপর পরিষ্কার এবং জীবাণুমুক্ত কাপড়-চোপড় যেমন, ওভারঅল বা কোট বা টুপি একপাশে ঝুলিয়ে রাখা হয়, যা পরিধান করে ব্রয়লার ঘরে গিয়ে কাজ করতে হয়

৭. এখানে রোগজীবাণু মুক্তকরণ ওষুধমিশ্রিত পানির পাত্রে পা ভিজিয়ে এ কক্ষ থেকে পরিচর্য্যা কক্ষে যেতে হয়। এ পাত্র পরিচর্যা কক্ষে ঢোকার ঠিক আগেই রাখা হয় এ কক্ষ পার হয়ে ব্রয়লার পালন এলাকায় (শেড) যেতে হয়।

ধূপনের নিয়ম

বাজারে অনেক প্রকার বানিজ্যিক ধূপন দ্রব্য (fumigant) পাওয়া যায়। যুক্তরাষ্ট্রে ভাইনল্যান্ড ল্যাবরেটরী 'ফরম্যালডিজেন' নামক একপ্রকার গুঁড়া ধূপন দ্রব্য তৈরি করে। এগুলো দ্বারা প্রস্তুতকারীর নির্দেশমতো ধূপন করা যায়। অথবা এক পাইন্ট ফরম্যালডিহাইড এবং আধা পাউন্ড পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট মিশ্রিত করে প্রতি ১০০০ ঘনফুট বায়ুপূর্ণ জায়গায় ধূপন করা যায়। ধূপনকালে ঘরের উত্তাপ ৮০° ফাঃ হলে ভাল হয়। ঘরের মেঝে ও পাশের দেয়ালগুলো ধূপনের আগে পানি স্প্রে করে দেয়া ভাল, কারণ শুষ্ক আবহাওয়ার চেয়ে আর্দ্র আবহাওয়ায় ধূপন অধিক কার্যকরী। যে কোন ঘর ধূপন করতে হলে, তার দরজা-জানালা ও অন্যান্য ফাঁকা জায়গা বা ছিদ্র যথাসম্ভব বন্ধ করে ধূপন করতে হবে

ধূপন করার পর ঘর বা কক্ষ এভাবেই ২ দিন সম্পূর্ণ বন্ধ রাখতে হবে। এরপর ঘরের সব জানালা দরজা খুলে প্রচুর সূর্যালোক ও বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা করতে হবে। এভাবে সাধারণত ২-৮ দিন ঘর উন্মুক্ত রাখা হয়। এসময় কোন লোককে ঘরে প্রবেশ করতে দেয়া উচিত নয়। এরপর মেঝে ও দেয়াল আবার পানিতে ভিজিয়ে আগের নিয়মে দ্বিতীয়বার ধূপন করা হয়. তারপরে ঘরটি আবার ২ দিন সম্পূর্ণ বন্ধ রাখার পর ব্যবহার করা চলে.

ধূপন প্রস্তুত করার সময় ঘরের আকারের উপযুক্ত পরিমাণে পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট কয়েকটি ভাগ করে কয়েকটি মাটির পাত্রে বা এনামেল পাত্রে ঘরের বিভিন্ন জায়গায় রাখতে হয়। ফরমালিন (৪০% ফরমালডিহাইড দ্রবণ) অনুরূপভাবে মাত্রা অনুসারে ভাগ করে কাঁচের পাত্রে রাখতে হয়। ধূপনকারী ঘর থেকে বের হওয়ার একটিমাত্র দরজা খোলা রেখে, আর সব দরজা বা ছিদ্র আঁটোসাটোভাবে সম্পূর্ণ বন্ধ করতে হবে তারপর ফরমালিন, পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট পাত্রের উপর ঢেলে দেয়া হয়। সবচেয়ে ভেতরে রাখা পাত্রটিতে আগে এবং সবশেষে বের হবার দরজার নিকট রক্ষিত পাত্রে পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেটের উপর ফরমালিন ঢালতে হয়। ধূপনকারীকে খুব দ্রুত কাজ সম্পন্ন করতে হবে এবং সেখানকার সৃষ্ট গ্যাস থেকে নিজেকে সাবধানতার সাথে দূরে থাকতে হবে. প্রয়োজনে গ্যাস মুখোশ পরা ভাল।

ফুটন্ত ডিমের ধূপন

অনেক বৎসর ধরে ইনকিউবেটরে ফুটন্ত ডিমে ফরমালডিহাইড গ্যাসের ধূপন দেয়ার প্রচলন আছে। রোগ প্রতিরোধের অন্যান্য ব্যবস্থা গ্রহণের সাথে সাথে ধূপন দ্বারা বাচ্চার অমফালাইটিস্ (নেভাল্-ইল্ বা মাসী চিক্ ডিজিজ), পুল্লোরাম এবং অন্যান্য কিছু

রোগ, যা ডিমের মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে, তা দমনে সাহায্য করে। মেশিনে ডিমে তা দেয়ার প্রথম দিন এবং বাচ্চা ফোটার সময় হ্যাচারীতে সঠিক মাত্রায় ধূপন করলে এ সব রোগের হাত থেকে বাচ্চাকে রক্ষা করা সম্ভব। ডিমে তা দেয়ার ২৪ ঘন্টা থেকে ৮৪ ঘন্টা সময়ে বাচ্চার ভ্রূণ ধূপন সহ্য করতে পারে না কাজেই ধূপন করার সবচেয়ে নিরাপদ সময় হলো ডিমে তা দেয়ার প্রথম দিনে অথবা ডিমে তা দেয়ার আগে যে সব ইনকুবেটরে সপ্তাহে ২/৩ বার ডিম বসানো হয়, সেখানে বিশেষ বন্দোবস্ত ও সতর্কতার সাথে ধূপন করা উচিত অন্যথায় কিছু ডিমের ভ্রূণ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

ইনকুবেটরে পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট ও ফরমালিন দ্বারা ধূপন করার নিয়ম

১. প্রথমে ইনকিউবেটর-কেবিনেট বা রুমের ভেতরের বায়ুপূর্ণ জায়গা কত ঘনফুট তা নির্ণয় করা হয়। [বায়ুর জায়গা= দৈর্ঘ্য x প্রস্থ x উচ্চতা]

২. নিচের সারণী থেকে কতটুকু ফলমালিন ও পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট ব্যবহার করা প্রয়োজন তা ঠিক করা হয়।

৩. হিসেব করা পরিমাণ পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট একটি বড় মাটির বা এনামেল পাত্রে রাখা হয়

৪. চলন্ত ইনকুবেটরে তাপমাত্রা ভেজা-বাল্ব পাঠ ২৯$^\circ$ সেঃ থেকে ৩২$^\circ$ সেঃ রাখা উচিত। ডিম জমা রাখা কেবিনেট বা অন্য কম ধূপন করতে হলে ভেতরের তাপমাত্রা ১৮$^\circ$ সেঃ উপরে রাখা এবং বায়ুর আর্দ্রতা বাড়ানো উচিত

৫. পূর্বের সঠিক পরিমাণের পটাশ নেয়া পাত্রটি ইনকুবেটর বা কেবিনেটের মধ্যস্থলে রাখা হয়। এতে বৈদ্যুতিক পাখা থাকলে তা চালু করা প্রয়োজন।

৬. তারপর সঠিক পরিমাণের ফরমালডিহাইড, পটাশ পারমাঙ্গানেটযুক্ত পাত্রের মধ্যে ঢেলে দেয়া হয় এবং যতশীঘ্র সম্ভব ইনকিউবেটর বা কেবিনেটের দরজা বন্ধ করে দেয়া হয়, এভাবেই কাজ শুরু হয়। ধূপনের সময় সমস্ত খোলা জায়গা বা ছিদ্র বন্ধ করে দেয়া হয়।

৭. বিশ মিনিট ধূপনের পর ইনকিউবেটরের দরজা ও ছিদ্রগুলো খুলে দেয়া হয়, এতে ভেতরের সৃষ্ট গ্যাস বের হয়ে যায় এবং অতিরিক্ত ধূপনের অপকারিতা থেকে রক্ষা পায়।

সারণী ৩৫ ঃ ইনকুবেটরে ফরমালিন দ্বারা ধূপন প্রতি ১০০ ঘনফুট জায়গায় প্রয়োজনীয় মাত্রা (পরিমাণ)।

স্থান ও সময়	ফরমালডিহাইড ৪০% দ্রবণ	পটাশিয়াম পারমাঙ্গানেট (দানা বাঁধা)
সেটারে (setcr), ডিমে তা দেয়ার প্রথম দিনে	৮০ সি সি (২ $\frac{২}{৩}$ আউন্স)	৪০ গ্রাম (১ $\frac{১}{৩}$ আউন্স)
হ্যাচারে, সেটার থেকে হ্যাচারে ডিম স্থানান্তর করার সময় এবং ডিম ফোটার সময়	৪০ সি সি (১ $\frac{১}{৩}$ আউন্স)	২০ গ্রাম ($\frac{২}{৩}$ আউন্স)
দুই হ্যাচের মধ্যে (ডিম বা বাচ্চাবিহীন)	১২০ সি সি (৪ আউন্স)	৬০ গ্রাম (২ আউন্স)
কেবিনেট বা ষ্টোর রুম ০° ফাঃ তাপে	১২০ সি সি (৪ আউন্স)	৬০ গ্রাম (২ আউন্স)

ফুটন্ত ডিম ধূপন করা উপযুক্ত সময়ঃ

১. সেটিং ট্রে–তে ডিম সাজিয়ে ইনকুবেটরে দেয়ার আগে।

২. দুই ব্যাচের মধ্যে যখন ডিম থাকে না তখন ইনকুবেটর ও হ্যাচারগুলো ধূপন করা হয় ডিমে তা দেয়া শুরু করার পর ২৪ থেকে ৮৪ ঘন্টার মধ্যে ডিম সেই ইনকুবেটরে ধূপন করা উচিত নয়।

৩. সেটার (seter) থেকে হ্যাচারে যখন ডিম ১৮ দিনে স্থানান্তরিত করা হয়, তখন ধূপন করা উচিত

৪. যখন বাচ্চা ডিম থেকে বের হতে শুরু করে এবং বাচ্চা শতকরা ৭৫ ভাগ বের হয়েছে, কিন্তু বাচ্চা তখনো ভেজা ঠিক সে সময়ই বাচ্চাকে ধূপন করা উচিত।

৫. যদি বাচ্চার বাক্স (Chick box) ফেরত আনা হয় তবে তা হ্যাচারীতে আনার আগে সরবরাহকারী ট্রাকে বা ভ্যানেই বাক্সগুলো ধূপন করা উচিত।

বাচ্চা প্রবেশ করানোর আগে ঘরের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা

দু'দল ব্রয়লার পালনের মাঝে ঘর খালি হলে নতুন বাচ্চাদের স্বাস্থ্যরক্ষামূলক কিছু

করণীয় ব্যবস্থা নিচে উল্লেখ করা হলোঃ

১. খোঁয়াড়গুলো খালি হলে বিছানার উপর জীবাণুনাশক পদার্থ ছিটিয়ে দিতে হবে। এরপর বিছানা খামার থেকে বিছানা কোন এক দূরবর্তী জায়গায় ফেলতে হবে সেখানে বিছানার উপর একস্তর মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হয় বা জীবাণুনাশক ছিটাতে হয়।

২. খোঁয়াড়ের ভেতর ঝাড়ু দিয়ে মাকড়সার জাল, পালক, ধূলোবালি ইত্যাদি পরিষ্কার করা উচিত

৩. পানি দিয়ে ভাল করে ঘষে মেঝের আটকানো ময়লা, মলমূত্র উঠিয়ে ফেলতে হবে। পানির পাইপ দিয়ে সজোরে চাপ সৃষ্টি করে ঘরের ছাঁদ, দেয়াল, বেড়, তারের জাল, মেঝে ভাল করে ধুয়ে ফেলতে হয়।

৪. আগুনের শিখা ব্যবহার করে মেঝে, দেয়াল, ছাঁদ, তারের জাল ইত্যাদিতে জীবাণু ধ্বংস করা হয়।

৫. ফিনাইল লোশন (৫%) দিয়ে ঘরের মেঝে ধুয়ে ফেলা হয়। পরে শেডের বাইরে ও তেতরে চুনকাম করা হয়। চুনের সাথে ব্লিচিং পাউডার বা ফিনাইল (৫%) মেশানো ভাল।

৬. যে কোন ভাল জীবাণুনাশক পদার্থ যেমন–আইওডোফোর, ওয়াটারনারী ৪ এমোনিয়াম যৌগ দ্রবণ ইত্যাদি ব্যবহার করে মেঝে, দেয়াল, ছাঁদ ও তারের জাল ইত্যাদি জীবাণুমুক্ত করা হয়। এরপর অনেকে কীটনাশক দ্বারাও বিশোধন করে।

৭. ব্রয়লার বাচ্চার ব্যবহৃত সমস্ত সরঞ্জাম, যন্ত্রপাতি, খাদ্য ও পানির পাত্র ও অন্যান্য জিনিস ফিনাইল ক্রেসল বা অন্য কোন লোশন দিয়ে ধোয়ার পর এগুলোতে আইওডোর ওষুধ স্প্রে করা উচিত।

৮. ব্রয়লার বিক্রির পর নতুন বাচ্চা আসার আগে ঘর বা পেন প্রয়োজনমতো ২ সপ্তাহ সময় খালি রাখা উচিত। এ সময় পেন পরিষ্কার করা, চুনকাম করা, জীবাণুমুক্ত করা, বাতাসে শুকানো এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় কাজ করা যায়।

৯. নতুন বাচ্চাদের জন্য বিছানা আনার পর তা ফরমালিন দ্বারা ধূপন করা উচিত।

ফরমালিন দ্বারা কিভাবে বিছানার জীবাণু ধ্বংস করা যায় তা নিচে দেয়া হলোঃ

সারণী ৩৬। ফরমালিন দ্বারা বিছানার ধূপন এবং জীবাণু ধ্বংসকরণ।

পরিমাণ	দ্রব্য	ব্যবস্থা গ্রহণ জায়গা	আঃআর্দ্রতা(%) (ন্যূনতম)	তাপ সেঃ (ন্যূনতম)
১ লিঃ	ফরমালিন (৪০%)	জেনারেটরে তাপ ১০০ ঘন মিটার	৭৫	২০
১ কেজি	প্যারাফরমাল-ডিহাইড ফ্লেইকস	জেনারেটরে তাপ ৩০০ ঘঃ মিঃ	৭৫	২০
৩০ মিঃ লিঃ	ফরমালিন (৪০%)	পটাশিয়াম পার- ১ ঘঃ মিঃ ম্যাঙ্গানেটের সাথে	৭৫	২০
১ লিঃ	ফরমালিন (৪০%)	৯ লিটার পানির ৫০ ঘঃ মিঃ সাথে মিশিয়ে স্প্রে করা হয়।	–	২০

ধূপন তখনই শুধু কার্যকর হয়, যখন সম্পূর্ণ আঁটোসাঁটোভাবে বন্ধ করা যায়। তা সম্ভব না হলে ফরমালিন দ্রবণ স্প্রে করা উচিত। নিরাপত্তার জন্য ব্যবহারকালে গ্যাস মুখোশ পরা উচিত। ধূপনের ২৪ ঘন্টা পর ঘরে মুক্তভাবে প্রচুর বাতাস চলাচল করতে দেয়া প্রয়োজন।

ব্রয়লারকে অতিরিক্ত গরম থেকে রক্ষা করা

সব পোল্ট্রিই গরম আবহাওয়ার চেয়ে ঠান্ডা আবহাওয়ায় ভালভাবে থাকে এবং ভাল বাড়ে। যেহেতু একজন ব্রয়লার পালককে সারা বছর প্রত্যেক ঋতুতেই ব্রয়লার জন্মাতে হয়, সেজন্য প্রচন্ড গরমের দিনেও বাচ্চাকে তাপ থেকে কিভাবে রক্ষা করা যায় সে ব্যবস্থা নেয়ার জন্য সবসময় প্রস্তুত থাকতে হবে আগেই বলা হয়েছে প্রথম সপ্তাহে বাচ্চাকে ৩২° সেঃ তাপে ও পরে প্রত্যেক সপ্তাহে ১৫° ফাঃ করে তাপ কমিয়ে আনা হয় ৪ সপ্তাহ পরে ২১° সেঃ তাপমাত্রায় সাধারণত রাখা হয় এ সময়ের মধ্যেই বাচ্চাদের শরীরে প্রচুর পালক জন্মায়, কাজেই অতিরিক্ত তাপ ছাড়াই বাচ্চা ১৮-২৬° সেঃ পারিপার্শ্বিক তাপে স্বচ্ছন্দে ও আরামে থাকে। তাপ এ সীমার উপরে উঠলে বা নিচে নামলে ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধি ও খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা কমে যায় প্রাথমিক ব্রুডিং-এর সময় ছাড়া ব্রয়লার অতিরিক্ত তাপ সহ্য করতে পারে না। যুক্তরাষ্ট্রের পারডিউ বিশ্ববিদ্যালয়ে দু'গ্রুপ ব্রয়লারকে অপরিবর্তনীয় ২১° সেঃ ও ৩২০° সেঃ তাপে ৬ থেকে ১০ সপ্তাহ পালন করা হয়েছিল। গবেষণায় দেখা গেছে, ৩২° সেঃ তাপের চেয়ে ৩২° সেঃ তাপে বাচ্চাদের ১৮% বেশি ওজন বেড়েছে ও খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা

বেড়েছে ১%। ব্রয়লারের ঘরের ভেতরের তাপ ২৬° সেঃ এর উপরে উঠলেই বাচ্চার খাদ্য গ্রহণ কমে যায়। পানি বেশি পান করে। সাধারণত ব্রয়লারের মলমূত্রে প্রায় ৮০% বা তার কিছু বেশি জলীয় অংশ থাকে। ব্রয়লার বিক্রির বয়সে প্রত্যহ মোট যে ওজন পরিমাণ খাদ্য ও পানি গ্রহণ করে, তার প্রায় অর্ধেক ওজনের মলমূত্র ত্যাগ করে। অতি গরমে খাদ্য গ্রহণ কমে যায় ও পানি পান করার পরিমাণ ২/৩ গুণ বৃদ্ধি পায়। ঘরের ভেতরের তাপ ৩২° সেঃ ৩৫° সেঃ হলে, বাচ্চার খাদ্য গ্রহণ খুবই কমে যায়। শরীরে উত্তাপ কমানোর জন্য বাচ্চা মুখ ফাঁক করে (প্যান্টিং) শ্বাস-প্রশ্বাস নেয়। এভাবে শ্বাসতন্ত্রের মাধ্যমে জলীয় ভাগ নিঃসরণ করে শরীর ঠান্ডা রাখার চেষ্টা করে যেহেতু মোরগ-মুরগীর শরীরে ঘর্ম গ্রন্থি নেই সেজন্য ঘামের মাধ্যমে চামড়া থেকে বাষ্পীকরণ দ্বারা বাচ্চা শরীরের তাপ কমাতে পারে না কাজেই বাচ্চা ঐ উত্তাপে ফুসফুস হতে জলীয়ভাগ প্রশ্বাসের সাথে ছাড়ে ও শরীরের তাপ কমাতে চেষ্টা করে। তাপের তীব্রতা আবার বায়ুর আপেক্ষিক আর্দ্রতার উপর নির্ভরশীল বায়ুতে জলীয়ভাগ কম থাকলে বাচ্চা অপেক্ষাকৃত বেশি তাপ সহ্য করতে পারে। কাজেই তাপ ও বাতাসের আর্দ্রতা-দুই-ই বেশি হলে ব্রয়লার একপ্রকার অসহায় হয়ে পড়ে এখানে উল্লেখ করা প্রয়োজন, ব্রয়লার বাচ্চার শরীরের স্বাভাবিক তাপমাত্রা ৪০°-৪২° সেঃ। কাজেই শরীরের এ তাপ আরও বেড়ে গেলে এবং বায়ুর আর্দ্রতা বেশি হলে ব্রয়লার শীঘ্রই গরমে ক্লান্ত হয়ে মা-টিতে ঢলে পড়ে ও অনেক সময় মারা যায়। ব্রয়লার ঠান্ডা মোটামুটি বেশি সহ্য করতে পারে কিন্তু গরমে এরা অত্যন্ত নাজুক।

গরমের দিনে ব্রয়লারকে আরামদায়ক অবস্থায় রাখতে হলে নিম্নবর্ণিত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবেঃ

১. বাচ্চাকে সবসময় ছায়াতে রাখতে হবে এজন্য আশপাশে বড় ছায়াপ্রদানকারী গাছ থাকলে ঘর ঠান্ডা থাকে। এ গাছের নিচ দিয়ে প্রবাহিত বাতাস অপেক্ষাকৃত ঠান্ডা। ঝুলে পড়া ডালপালা কেটে রাখতে হবে

২. প্রচুর পরিমাণে বিশুদ্ধ ও ঠান্ডা পানি বাচ্চাকে সর্বদা সরবরাহ করতে হবে। মোট খাবার পাত্রের অর্ধেক সংখ্যক পাত্র খালি করে তাতে পানি ভর্তি করে দিলে বাচ্চার পানি পান করার জায়গা বাড়বে ও পানির জন্য ঘেঁষাঘেষি করবে না এবং তাতে পানি গ্রহণ বাড়বে। পানি বেশি পরিমাণে গ্রহণ করলে স্বাভাবিকভাবেই বাচ্চার শরীর একটু ঠান্ডা থাকবে। প্রয়োজনে পানির পাত্রে বরফ ব্যবহার করা চলে।

৩. গরম বেশি থাকলে ঘরে বেশি বাতাস চলাচলের জন্যে সমস্ত জানালা ও

ভেন্টিলেটার খুলে দেয়া উচিত। এতে ঘরের জলীয় ভাগ দূর হয় ও ঘর ঠান্ডা হয়। ছাদের উপর শিরযুক্ত (ridge type) ভেন্টিলেটর খুলে দিলে ক্ষতিকর গ্যাস চলে যায় ও ঘর ঠান্ডা হয়। বাচ্চার ঘরে বৈদ্যুতিক পাখা প্রয়োজনমতো ব্যবহার করে বায়ু চলাচল বাড়ানো যায়। ঘরের যে কোনো বায়ু চলাচল কম সেখানে বৈদ্যুতিক পাখা বেশি দিতে হবে কারণ এখানে তাপজনিত কারণে বাচ্চা বেশি মারা যাওয়ার সম্ভাবনা। শক্ত দেয়ালের পরিবর্তে তারের জাল দিয়ে বেড়া দিলে বাতাস চলাচল বাড়ে ও ঘর ঠান্ডা থাকে ঘরে বাতাসের প্রবেশ বাধাপ্রাপ্ত হয় এরূপ গাছ, ঝোপ ইত্যাদি কেটে ফেলতে হবে। শুধু মাটির পরিবর্তে ব্রয়লার ঘরের চারপাশে সবুজ ঘাস লাগিয়ে দিলে বাচ্চার ঠান্ডা রাখতে সাহায্য করে।

৪. সাধারণত গ্যালভানাইজড লোহার ঢেউটিন বা পাত ব্রয়লার ঘরের ছাঁদ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু অ্যালুমিনিয়ামের পাত দিয়ে ছাঁদ করলে ঘর ঠান্ডা থাকে। যদি গ্যালভানাইড আয়রন শীট দ্বারা ঘরের ছাদ দেয়া হয় তবে তাতে সাদা রঙ দিয়ে ২/১ বার লেপন দিলে –৬৬° থেকে–১১° সেঃ তাপমাত্রা কমানো যায় বা ঠান্ডা রাখা যায়। এজন্য ছাঁদে সাদা রঙ বা এলুমিনিয়াম রঙ অথবা সাদা চুনকাম করা ভাল সাদা রঙ সূর্যের আলো কিছুটা ঠেকায়। ঘরের ভেতরের ছাঁদে আস্তরণ (insulation) দিলে তাপ কম লাগে। বাইরের ছাঁদের উপর শুকনো ঘাস বা খড় দিয়েও আস্তরণ দেয়া যায়। খড় বা শুকনো ঘাস ছাঁদের উপর ছড়িয়ে দিয়ে তার উপর তারের জাল ও পাথরের ভাড়া দিলে তা যথাস্থানে আটকে থাকে ও ভাল আস্তরণের কাজ দেয়। এর উপর পানি ছিটিয়ে ঘর ও বাচ্চা আরও ঠান্ডা রাখা যায়। টিনের ছাঁদের নিচের বাঁশের বেড়া বা হার্ডবোর্ড দিয়েও আস্তরণ করা যায়। এতেও ঘর কিছুটা ঠান্ডা রাখতে সাহায্য করে।

৫. প্লাষ্টিকের পাইপ দিয়ে ছাঁদে এমনভাবে পানি ছাড়তে হবে যেন পানি ছাঁদের চারদিকে আস্তে আস্তে গড়িয়ে পড়ে। এর জন্য একপ্রকার পানি ছিটানোর যন্ত্র ব্যবহার করা চলে। পাটের তৈরি খালি বস্তা বা চট ছাঁদের উপর বিছিয়ে তার উপর পানি দিলে এবং ছাঁদের নিচেও সূক্ষ্মভাবে পানি স্প্রে করলে ঘর অনেক ঠান্ডা হয়। স্প্রিং কলারের সাহায্যে পানি ছাঁদে ছিটিয়ে ঘরের ভেতরের তাপ – ১২° সেঃ পর্যন্ত কমানো সম্ভব হয়। এটা একটি অত্যন্ত কার্যকরী ব্যবস্থা। গরম দেশে গ্রীষ্মকালে নিয়মিত এ ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত। বাতাসের তাপ ৩২° সেঃ – ৩৫° সেঃ এর উপরে উঠলেই ছাদে ও ছাদের নিচে পানি প্রয়োগ কথা উচিত।

৬. খুব বেশি গরমের সময় ঘরে ব্রয়লারের উপর ঘন কুয়াশার (fog) মতো সৃষ্টি

করে পানি ছিটিয়ে দিলে বাচ্চার শরীর ঠান্ডা রাখা যায়। কিন্তু ৫ সপ্তাহের নিচের বয়সের বাচ্চাকে এভাবে পানি ছিটানো উচিত নয়। খুব শুষ্ক আবহাওয়ায় এটা বেশ কার্যকরী, কিন্তু বাতাসে জলীয় ভাগ বেশি থাকলে সেখানে এ ব্যবস্থা তেমন ফলপ্রসূ হয় না। কোন সময় পানি দিয়ে বিছানা ভিজিয়ে ঘর ঠান্ডা করা উচিত নয়। এতে বায়ুর আর্দ্রতা বেড়ে যায় এবং ঘরের তাপ কমার পরিবর্তে অনেক সময় আরও বেড়ে যায়।

৭. গরমের সময় ব্রয়লারকে ঘরে সারারাত মৃদু আলোতে (dimlight) রাখা উচিত। এতে বাচ্চা ঠান্ডার সময় ইচ্ছেমতো রাতে পানাহার করতে পারে। ব্রয়লার পালনকারী গরম বাতাস প্রবাহের (heat wave) সময়, প্রায়ই রাত ২ টার দিকে বাতি জ্বালিয়ে দেয় যাতে বাচ্চা খুব ভোরে ঠান্ডার সময় পানাহার শেষ করে নিতে পারে। খাদ্য গ্রহণ বাড়ানোর জন্য গুঁড়াখাদ্য পানি দিয়ে ভিজিয়ে বাচ্চাকে খাওয়ানো যেতে পারে। কিন্তু প্রচন্ড গরমের সময় বাচ্চাকে বেশি খাদ্য খেতে উৎসাহিত না করাই ভাল। এ সময় বাচ্চাকে বাঁচিয়ে রাখার জন্য বাচ্চার ওজন বৃদ্ধির কিছুটা ক্ষতি স্বীকার করতে হবে।

৮. মাটির কিছুটা ঠান্ডা করার ক্ষমতা রয়েছে। গরমের দিনের বাতাস মাটির বা পাকা মেঝের চেয়ে ৭৬° সেঃ ঠান্ডা থাকে। এ কারণে গরমের সময় মেঝেতে অপেক্ষাকৃত পাতলা করে বিছানা দেয়া উচিত। এতে মেঝেতে বাচ্চারা ঠান্ডা থাকে। গরমের সময় ব্রয়লার ঘরে 'বিল্ট-আপ' (Built-up) বিছানা ব্যবহার করা উচিত নয়। কারণ এ ধরনের বিছানা প্রাকৃতিকভাবে গাঁজন (fermentation) হয়ে ঘরে তাপের সৃষ্টি করে। কাজেই গরমের সময় বিল্ট-আপ বিছানা আরও সমস্যার সৃষ্টি করে। এ অবস্থায় অনেক সময় বিছানার গুরুত্ব কমিয়ে দেয়া হয় অথবা নতুন করে ৫ সেঃমিঃ পুরু লিটার মেঝেতে দেয়া হয়।

৯. অ্যাসকরবিক এসিড (খাদ্যপ্রাণ 'সি') প্রতি ১০০ বাড়ন্ত ব্রয়লারের জন্য ৪ গ্রাম পানিতে মিশিয়ে খাওয়ালে গরমের পীড়ন (heat strock) থেকে বাচ্চা রক্ষা পায়। এজন্য এর ব্যবহার অনেকে সুপারিশ করে।

১০. ঘরের মেঝেতে বরফ দিলে ঘর ও বাচ্চা তাড়াতাড়ি ঠান্ডা হয়। বরফের বড় বড় টুকরা মেঝের যে সব জায়গায় বাচ্চা সাধারণত জড়ো হয় সেখানে ও পেছনের দিকে রাখতে হয়। প্রতি ১০০০ ব্রয়লারের জন্য দুটি বরফের ব্লক দেয়ার সুপারিশ করা হয়। খাবারের শূন্য পাত্রে বরফের গুঁড়া ভর্তি করে সারা মেঝেতে নানাস্থানে ছড়িয়ে রাখা যায়। ব্রয়লার বাচ্চা ভীষণভাবে গরমে মারা যাচ্ছে, এ অবস্থায় জরুরী

ভিত্তিতে, শেষ চেষ্টা হিসেবে মেঝের উপর ভাঙা বরফ ছিটিয়ে দেয়া উচিত। দুপুরের দিকে ঘরে বরফ দিলে বেশি কার্যকরী হয়।

রস্ ব্রিডার লিমিটেডের মৃত্যুহারের তাৎপর্য সম্বলিত একটি প্রমিত সারণী সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে। বিভিন্ন আকারের ব্রয়লার পালের মৃত্যুহার কিভাবে লভ্যাংশকে নিয়ন্ত্রণ করে নিচের সারণীতে তা–ই দেখানো হয়েছেঃ

সারণীঃ ৩৭. মৃত্যুহারের পার্থক্য এবং লভ্যাংশ (প্রমিত সারণী)

পালে ব্রয়লারের সংখ্যা	মৃত্যুহারের পার্থক্য					
	০.৫%	১.০%	১.৫%	২.০%	২.৫%	৩.০%
১,০০০	৫	১০	১৫	২০	২৫	৩০
৫,০০০	২৫	৫০	৭৫	১০০	১২৫	১৫০
৫০,০০০	২৫০	৫০০	৭৫০	১,০০০	১,২৫০	১,৫০০
৫,০০,০০০	২,৫০০	৫,০০০	৭,৫০০	১০,০০০	১২,৫০০	১৫,০০০
১০,০০,০০০	৫,০০০	১০,০০০	১৫,০০০	২০,০০০	২৫,০০০	৩০,০০০
৫০,০০,০০০	২৫,০০০	৫০,০০০	৭৫,০০০	১,০০,০০০	১,২৫,০০০	১,৫০,০০০

বাম পাশে উল্লিখিত ব্রয়লার পালের (flock) বিভিন্ন আকারের সাপেক্ষে মৃত্যুহারের প্রতিটি শতকরা পরিমাণের উন্নতির জন্য সারণীর ভিতরে উল্লিখিত সংখ্যক অতিরিক্ত ব্রয়লার বিক্রির পূর্ব পর্যন্ত পালন করতে হয়. কাজেই পালে যাতে মৃত্যুহার কম হয়, সেজন্য যথাসম্ভব ব্যবস্থা নিতে হবে। কারণ খরচা বাদে (net) লাভের এক বিরাট অংশ এতে নষ্ট হতে পারে।

নিচের সূত্র দ্বারা মৃত্যুর শতকরা হার বের করা যায়ঃ

$$\text{মৃত্যুর হার (\%)} = \frac{\text{মোট মৃত বাচ্চার সংখ্যা} \times ১০০}{\text{মোট যে সংখ্যক বাচ্চা নিয়ে শুরু করা হয়েছে।}}$$

সপ্তম অধ্যায়

ব্রয়লার বিপণন ও প্রক্রিয়াজাতকরণ

ব্রয়লার বাজারজাত করার পদ্ধতি

সাধারণত নিম্নলিখিত উপায়ে বাজারে ব্রয়লার বিক্রি হয়–

১. জীবন্ত ব্রয়লার বিক্রি করা;

২. জবেহ্ করার পর পরই শুধু রক্ত ও পালক বাদ দিয়ে বরফে প্যাক করে বিক্রি করা;

৩. জবেহ করার পর রক্ত ও পালক ফেলে দিয়ে কঠিনভাবে বরফে জমিয়ে বিক্রি করা;

৪. ড্রেস করা ব্রয়লার টুকরো টুকরো করে কেটে (কাট-আপ) বিক্রি করা;

৫. নাড়ীভুঁড়ি ছাড়ানো বা রান্না করার জন্য প্রস্তুত এবং বরফে দ্রুত জমানো অবস্থায় বিক্রি করা;

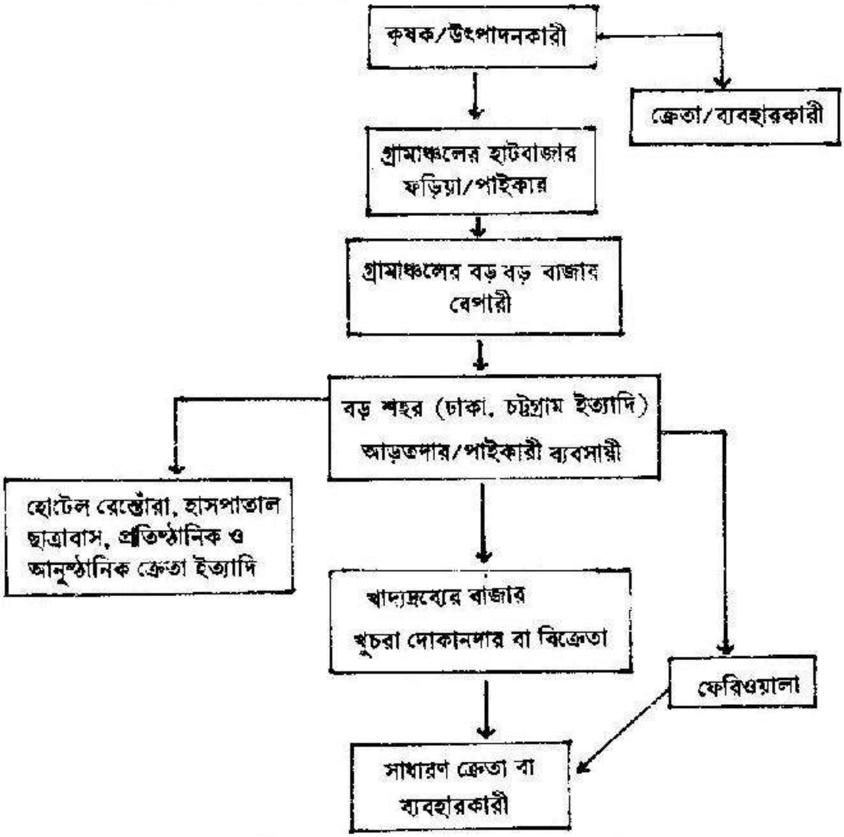
৬. প্রক্রিয়াজাত করা পোল্ট্রি আরও বেশি প্রক্রিয়াজাত করে বিক্রি করা।

১। জীবন্ত ব্রয়লার বিক্রয় করা

পৃথিবীর অনেক দেশে আজও জীবন্ত পোল্ট্রি বা ব্রয়লার হাট-বাজারে বিক্রি হয়। অনেক অঞ্চলে এগুলো ওজন করে বিক্রি হয়, আবার অনেক অঞ্চলে শুধু আকার দেখে, ওজন অনুমান করে ক্রেতা-বিক্রেতাদের মধ্যে দর কষাকষির মাধ্যমে বেচা-কেনা হয়। আনুমানিক বয়সের উপর ভিত্তি করেও দাম কম বেশি হয়। কিন্তু জীবন্ত ব্রয়লার বা মোরগ-মুরগীর অন্যান্য গুণাগুণের উপর তেমন গুরুত্ব দেয়া হয় না। যে দেশে বা অঞ্চলে শুধু মাংসের জন্যে, বিশেষ করে ব্রয়লার পালনের প্রচলন কখনও হয়নি, সেখানে সব বয়সের মোরগ মুরগী খাদ্যের জন্যে ব্যবহৃত হয় এবং হাট-বাজারে সাধারণত জীবন্ত অবস্থায় বিক্রি হয়। বাংলাদেশ এবং পার্শ্ববর্তী অনেক দেশের অধিকাংশ খাওয়ার মোরগ-মুরগী গ্রামের গৃহস্থের বাড়িতে উৎপন্ন হয়। পরিবারের খাওয়ার চাহিদা মিটিয়ে অতিরিক্ত মোরগ-মুরগী সাধারণত বাজারে বিক্রি হয় কিছু আয়ের জন্য উৎপাদন স্থান গ্রামাঞ্চল বা স্থানীয় হাটবাজারে কৃষক ও পালনকারীগণ মোরগ-মুরগী

বিক্রি করে থাকে কাজেই উক্ত পণ্যের বিনিময়ে সবচেয়ে বেশি দাম পাওয়ার জন্য এরা আগ্রহী সেজন্য ভাল বিপণন সুযোগ সুবিধা গড়ে উঠা উচিত যাতে উপযুক্ত মূল্যে বিক্রি করা যায়.

বাংলাদেশের মোরগ-মুরগী বিপণনের কাঠামো ও সংস্থা অত্যন্ত প্রাচীন নিচে বর্তমান বিপণন ব্যবস্থার একটি ক্রম দেখানো হলো।



বাংলাদেশে জীবন্ত মোরগ-মুরগীর বিপণন ব্যবস্থা (মার্কেটিং চ্যানেল)

বাংলাদেশে জীবন্ত মোরগ-মুরগীর বিপণন ব্যবস্থা

কোন উৎপন্ন দ্রব্য উৎপাদনকারীর নিকট থেকে শেষ ক্রেতা বা ব্যবহারকারীর নিকট পৌঁছাতে যে সব মধ্যবর্তী ব্যবসায়ী, ব্যক্তি বা শ্রেণী সংযুক্ত এবং ক্রমান্বয়ে বিপণনের এর বিভিন্ন স্তরগুলো বোঝাতে বিপণন ব্যবস্থা (marketing channel) বলা হয়।

আমাদের দেশে মোরগ-মুরগীর ব্যবসায়ে জড়িত সমস্ত ব্যবসায়ীরা বেচাকেনার সময় সরাসরি দর কষাকষির মাধ্যমে ঠিক করে থাকে। বিক্রেতাগণ যেহেতু মোরগ-মুরগী বেশি দিন ধরে রাখতে পারে না এবং মারা যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে, সে কারণে ক্রেতাগণ সাধারণত চোখের আন্দাজে মোরগ-মুরগীর আকার, ওজন, চেহারা, বয়স, লিঙ্গ ইত্যাদি দেখে ঠিক করা হয়। চাহিদা অনুযায়ী বাজারে সরবরাহ, ক্রেতা-বিক্রেতার সংখ্যা ও সঙ্গতির উপর মূল্য অনেকখানি নির্ভর করে। ঢাকা শহরে আড়তদারগণ চোখে দেখে অনুমান করে অনেক সময় বিভিন্ন গ্রেড যেমন-তারা, ভারী, মধ্যম, মুরগী, বাচ্চা-স্প্রিং বাচ্চা নাম দিয়ে মোরগ-মুরগীর বিভিন্ন মান ও মূল্য ঠিক করে। এসব গ্রেডিং ত্রুটিপূর্ণ এবং এর কোন বৈজ্ঞানিক ভিত্তি নেই। সঠিকভাবে জীবন্ত মোরগ-মুরগী, ব্রয়লার বিক্রি করার জন্যে নিম্নলিখিত ব্যবস্থা নেয়া উচিত ঃ

ক. কেবল ওজনের ভিত্তিতে ক্রয়-বিক্রয় করা উচিত।

খ. বয়স, লিঙ্গ ও মাংসের পরিমাণের ভিত্তিতে বৈজ্ঞানিক পন্থায়, সরকার অনুমোদিত গ্রেডিং বা মান নির্ণয় প্রচলন করা উচিত। বিদেশে প্রচলিত এরূপ একটি গ্রেডিং পরে দেয়া হয়েছে।

গ. পরিবহন খাঁচা ও ব্যবস্থার সংস্কার সাধন ও উন্নত করা প্রয়োজন।

ঘ. বাজারে রোগাক্রান্ত মোরগ-মুরগী বিক্রয় সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ করে প্রয়োজনীয় আইন প্রণয়ন ও প্রয়োগ করতে হবে।

পালনকারীর কাছ থেকে ফড়িয়া বা পাইকারগণ ও পরে বড় বাজার থেকে বেপারীগণ মোরগ-মুরগী সংগ্রহ করে বড় বড় বাজারে বা শহরে আড়তদারদের নিকট সরবরাহ করে থাকে। সেখানে আড়তদারদের কাছ থেকে খুচরা বিক্রেতাগণ সাধারণত কিনে থাকে এবং খুচরা ক্রেতাগণ পারিবারিক প্রয়োজনে তাদের কাছ থেকে বা ফেরিওয়ালাদের কাছ থেকে মোরগ-মুরগী ক্রয় করে থাকে। গ্রাম থেকে স্থানীয় হাট-বাজারে ও পরে বড় বড় বাজার বা শহরে পৌঁছতে এ জীবন্ত মোরগ-মুরগীর বেশ কিছু মারা যায় ও অসুস্থ হয়ে পড়ে। বাঁশের একপ্রকার গোলাকার বড় খাঁচায় বেপারী বা পাইকারগণ মোরগ-মুরগী মাথায় করে, রিক্সা, নৌকা, স্টিমার, বাস, ট্রাকে অথবা ট্রেনে গ্রামাঞ্চল থেকে শহরে স্থানান্তরিত করে। আপাতদৃষ্টিতে এটা একটি সন্তোষজনক পরিবহন ব্যবস্থা মনে হলেও আসলে তা ত্রুটিপূর্ণ। অনেক মোরগ-মুরগী এক খাঁচায় গাদাগাদি করে বহন করা হয় বিধায় এদের বেশ কিছু মারা যায়। ফলে পাইকারগণ আর্থিকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হয়। কাঠের একপ্রকার খাঁচা কুপ তৈরি করে মোরগ মুরগী বহন করলে এরা ভাল অবস্থায় থাকে ও মৃত্যুজনিত ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পায়।

গ্রামাঞ্চলে মোরগ–মুরগী সংক্রামক রোগ দেখা দিলে বাজারে সাধারণত মোরগ–মুরগীর আমদানী বেশি হয় ফলে দাম কমে যায়। রোগাক্রান্ত মোরগ–মুরগীও নির্বিচারে বাজারে বিক্রি হচ্ছে। গুণাগুণের দিকে তেমন নজর দেয়া হয় না. ক্রেতা ও বিক্রেতার অর্থনৈতিক অবস্থা, দেশে উপযুক্ত আইন বা প্রয়োগের অভাব ইত্যাদি কারণ এরজন্যে অনেকাংশে দায়ী।

আজকাল বাংলাদেশে ও পার্শ্ববর্তী অনেক দেশে বহু ব্রয়লার উৎপন্ন হয়। এর কিছু অংশ বাজারে জীবন্ত অবস্থায় বিক্রি হচ্ছে, বাকী অংশ ড্রেসড করার পর হিমায়িত অবস্থায় শহরের খুচরা দোকান বা সুপার মার্কেটে বিক্রি হচ্ছে। ড্রেসড ব্রয়লারের অধিকাংশই শহরের হোটেল–রেস্তোঁরায় সরবরাহ করা হয়

জীবিত মোরগ–মুরগীর গুণাগুণের ভিত্তিতে বাজার প্রমিতকরণ

জীবন্ত মোরগ–মুরগী বেচা–কেনায় তাদের গুণাগুণের প্রতি আগে তেমন গুরুত্ব দেয়া হতো না। ক্রমে ক্রমে ক্রেতা, প্রক্রিয়াজাতকারী এবং খুচরা বিক্রেতা সকলেই গুণাগুণের প্রতি সচেতন হয়ে উঠছে। এতে উৎপাদনকারী ও ব্যবহারকারী উভয়পক্ষই উপকৃত হয় ও দ্রব্যের গুণাগুণ বৃদ্ধি পায়। স্বাস্থ্যবান, বিশেষ শারীরিক গঠন, মাংসল, পালক বেশি ও ভালভাবে তৈরি মোরগ–মুরগী উৎপাদনকারীগণ তাদের স্টকের জন্যে অপেক্ষাকৃত বেশি মূল্য পেয়ে থাকেন। জীবন্ত মোরগ–মুরগী যেখানে নিলামে বিক্রয় করা হয়, সেখানে এ সমস্ত গুণাগুণের উপর ভিত্তি করেই দাম উঠা নামা করে। এ সব গুণাগুণ বিবেচনা করে জীবন্ত মোরগ–মুরগীর গ্রেড বা ক্রমানুসারে মূল্য নির্ধারণ করা হয়। যেমন–গ্রেড–'ক' বা ১নং, গ্রেড 'খ' বা ২নং এবং গ্রেড–'গ' বা ৩নং। **৩৮ নং** সারণীতে এটি দেখানো হয়েছে।

পৃথিবীর অন্যান্য দেশেও জীবন্ত ব্রয়লার বা অন্যান্য পোল্ট্রির বিক্রির জন্যে নিজস্ব গ্রেডের মোরগ–মুরগীর মূল্য ও ভিন্ন ভিন্ন। ভাল গ্রেডের মূল্য অবশ্যই বেশি।

উন্নতমানের পোল্ট্রি উৎপাদন

বহু বছর আগে পোল্ট্রি উৎপাদনে উন্নত দেশসমূহে রোগ বা বয়সজনিত কারণে কম উৎপাদনশীল পাল থেকে বাদ দেয়া প্রচুর culled প্রচুর মোরগ–মুরগী বাজারে জীবন্ত বেচা–কেনা হতো। বর্তমানে ডিম পাড়া মুরগীদের বেশি দিন পালে রাখা হয় না এবং অসুখ–বিসুখও কম হয়। মোট বিক্রিত মোরগ–মুরগীর মধ্যে ব্রয়লারের সংখ্যাই সর্বাধিক। আধুনিক ব্রয়লার উৎপাদনে রোগ–বালাইর সমস্যা অনেক কমেছে। ভাল প্রজনন, সুষম খাদ্য ও ভাল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে বর্তমানে স্বাস্থ্যবান ব্রয়লার উৎপাদন করা হয়, ফলে বিক্রির সময় ব্রয়লার এখন আরও সমাকৃতি (uniform) এবং সুন্দরভাবে মোটাতাজা (finish) হয়।

সারণী ৩৮ঃ জীবন্ত হাঁস-মুরগীর ব্যক্তিগত গুণাগুণের ভিত্তিতে স্ট্যান্ডার্ড (মার্কেট গ্রেড) (সবচেয়ে কম প্রয়োজনীয়তা এবং সবচেয়ে বেশি দোষ অনুমোদিত)

বিষয়	ক অথবা ১ নং	খ অথবা ২ নং	গ অথবা ৩ নং
স্বাস্থ্য ও দৈহিক শক্তি	চটপটে, উজ্জ্বল চোখ, স্বাস্থ্যবান ও শক্তিশালী	ভাল স্বাস্থ্য ও দৈহিক শক্তি	দৈহিক শক্তির অভাব
পালক দ্বারা সজ্জিত	বেশি পালক দ্বারা আচ্ছাদিত ও দেখতে উজ্জ্বল বা চকচকে	পালক দ্বারা মোটামুটিভাবে আচ্ছাদিত	পৃষ্ঠদেশ পালকহীন
বিশেষ শারিরীক গঠন	স্বাভাবিক	প্রকৃতপক্ষে স্বাভাবিক	অস্বাভাবিক
বুকের হাড়	কিছু বাঁকা, ০.৩০ সে.মি. পর্যন্ত (মোরগ-মুরগী), বাঁকা ০.৬৩ সে.মি. পর্যন্ত (টার্কী)	কিছুটা বাঁকা	বাঁকা
পিঠ	স্বাভাবিক (সামান্য কিছু বাঁকা)	মোটামুটি বাঁকা	বাঁকা বা কুঁজো
পা ও পাখনা	স্বাভাবিক	কিছুটা বিকৃত	বিকৃত
মাংসে হওয়া	ভাল মাংসল, মোটামুটি প্রশস্ত ও লম্বা বক্ষ	মোটামুটি মাংসল	খুব কম মাংসযুক্ত সরু বক্ষ ও পাজরা মাংস দ্বারা অনাচ্ছাদিত
চর্বির আচ্ছাদন	বেশ চর্বিযুক্ত চামড়ার নিচে সারা শরীরে কিছু চর্বিযুক্ত ব্রয়লার মোটামুটি চর্বি বুকে, পেটে অতিরিক্ত চর্বি নাই	বুকের ওপর যথেষ্ট চর্বি, যাতে চামড়ার ভিতর দিয়ে মাংসের প্রকৃত চেহারা দেখায় মুরগী পেটে অনেক চর্বি	পৃষ্ঠদেশ এবং রানে চর্বির অভাব এবং পালকের জায়গায় সামান্য চর্বি
ত্রুটিসমূহ	কিছুটা	মাঝামাঝি	জীবণভাবে
চামড়া ছেঁড়া ও ভাঙ্গা হাঁড়	নাই (মুক্ত)	নাই (মুক্ত)	নাই (মুক্ত)
থেতলানো, আঁচড় এবং ক্ষত	কিছুটা চামড়া থেতলানো, আঁচড় ও ক্ষতযুক্ত	মাঝামাঝি (মাত্র কিছুটা মাংসে থেতলানো ছাড়া)	কোন অংশ খাবার জন্য অনুপযোগী নয়
পায়ের কর্ণী	কিছুটা অর্শযুক্ত	মাঝামাঝি অর্শযুক্ত	জীবনভাবে অর্শ যুক্ত

* উৎসঃ আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের কৃষিবিভাগ (ইউ, এস, ডি, এ)।

মোরগ-মুরগী মোটাকরণ

পূর্বে মোরগ-মুরগী জবেহ্ করার কিছুদিন আগেই কিছুটা মোটা-তাজা করার চেষ্টা করা হতো। যে সমস্ত মোরগ-মুরগীকে খামারে ভাল খাবার দেয়া হতো না সেগুলো জবেহ্ করার ২/১ সপ্তাহ আগে খাঁচায় (battery) রেখে মোটা করার জন্যে একপ্রকার বিশেষ খাবার দেয়া হতো। এ ব্যবস্থায় প্রায়ই মোরগ-মুরগীর ৫-২৫% ওজন বৃদ্ধি হতো ও মাংসের মানও উন্নত হতো। আজকাল আর তা করা হয় না খামারেই মোরগ-মুরগী বা ব্রয়লারকে উপযুক্ত খাবার দেয়া হয়।

হরমোন খাওয়ানো বা ইনজেকশন

পূর্বে সমবয়সের কম চর্বিযুক্ত মোরগ মুরগীকে মোটা তাজা বা ভালভাবে তৈরি (finish) করার জন্যে হরমোন ব্যবহার করা হতো। এতে শরীরে কিছুটা চর্বি জমা হতো। হরমোন ওজন বৃদ্ধির হার বা খাদ্য রূপান্তর ক্ষমতা বাড়াতে পারে না। বর্তমানে পৃথিবীর অনেক দেশে গণস্বাস্থ্যের কারণে মোরগ-মুরগী বা ব্রয়লারে হরমোন ব্যবহার সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ করা হয়েছে। বিজ্ঞানীদের মতে হরমোনযুক্ত মাংস খেলে মানুষের ক্যান্সার রোগ সৃষ্টির সম্ভাবনা আছে। তা ছাড়া আধুনিক ব্রয়লার ফিনিশার রেশন এমনভাবে প্রস্তুত করা হয় যে, মোটা তাজা করার জন্যে আর কোন অতিরিক্ত খাদ্য বা হরমোন ব্যবহার করার প্রয়োজন হয় না।

জীবন্ত মোরগ-মুরগী বেচাকেনা

চলতি বাজার দর, কোন শ্রেণীর মোরগ-মুরগী, বাজার মান (grades) সংখ্যায় কতো, বাজার বা প্রসেসিং প্ল্যান্ট থেকে কতো দূরে, বাজারজাতকরণ পদ্ধতি এবং অন্যান্য উপকরণ, মোরগ-মুরগী বাজারে কি মূল্যে কেনা বেচা হবে তা নির্ধারণ করে।

পোল্ট্রি বাজারজাত করার সমস্যা

ভাল প্রজনন, খাদ্য ব্যবস্থাপনা, বিপণন, প্রক্রিয়াজাতকরণ এবং সরবরাহের সুসামঞ্জস্য অবস্থা বর্তমান থাকায় পোল্ট্রির মূল্য সমতুল্য খাদ্যের দামের তুলনায় অপেক্ষাকৃত সস্তা ও অপরিবর্তনশীল। পাশ্চাত্যদেশে অন্যান্য মাংসের তুলনায় মোরগ-মুরগীর (broiler) মাংস সবচেয়ে সস্তা অথচ এর পুষ্টিমান অত্যন্ত বেশি। এ দু'কারণে পোল্ট্রির মাংসের চাহিদা ক্রমাগত বাড়ছে।

পোল্ট্রি বিপণনের সমস্যা

পোল্ট্রি বিপণনের প্রধান প্রধান সমস্যা হচ্ছে—

ক. অধিক সংখ্যক ছোট খামার বা উৎপাদকের সংখ্যা বেশি

সারাদেশে অসংখ্য ছোট ছোট উৎপাদক মোরগ-মুরগীর পালন করে। এসব ছোট ছোট পালক অল্প সংখ্যক মোরগ-মুরগী দূরবর্তী কোন বড় শহরে ন্যায্য পাওয়ার জন্যে পাঠাতে পারে না। সবসময় উপযুক্ত মূল্য না পেলেও উৎপন্ন মোরগ-মুরগী বিক্রি করতে বিশেষ কোন অসুবিধে হয় না। উন্নয়নশীল দেশে এ সমস্যা এখনও প্রকট হয়নি। কারণ এ সব দেশ চাহিদার চেয়ে উৎপাদন এখনও অনেক কম। অনেক অঞ্চলে স্থানীয়ভাবে চাহিদা সরবরাহের সমস্যা কিছুটা থাকলেও, ভাল-রাস্তা, পরিবহন ও হিমাগার, এ

সমস্যার সমাধান দিতে পারে। এজন্যে বড় শহর বন্দরের কাছাকাছি যেখানে ক্রেতা বেশি, সেখানে ব্রয়লার খামার করা ভাল খামার করার আগে স্থানীয় চাহিদা সঠিকভাবে নিরূপন করা উচিত।

ব্রয়লার উৎপাদনে উন্নত অনেক দেশে, অতি উৎপাদন (over production) বা স্থানীয় চাহিদার চেয়ে উৎপাদন বেশি এ সমস্যা আছে। এজন্যে ব্রয়লারের আন্তর্জাতিক বা আন্তর্দেশীয় বাণিজ্য দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে।

খ. কোন এক বিশেষ ঋতু বা সময়ে বিপণন

যেহেতু ডিম কোন ঋতুতে বেশি এবং কোন ঋতুতে কম উৎপাদন হয়, সেজন্যে ডিম পাড়া শেষে ঐ সময় বাজারে মুরগী বেশি আমদানী হয়। পাশ্চাত্য দেশে টার্কী সাধারণত শীতকালে বিক্রি হয়। সেজন্যে ব্রয়লারকে ঐ বিশেষ সময়ে অন্যান্য পোল্ট্রি মাংসের সাথে বিক্রির প্রতিযোগিতা করতে হয়। ফলে মূল্য সাময়িকভাবে কমে যেতে পারে এবং এদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশের মতো আমাদের দেশেও মোরগ-মুরগী ব্রয়লার বাজারে কোন সময় বেশি ও কোন সময় কম আমদানী হয় এবং মূল্যও কমবেশি হয়। এর কারণ অনেক গ্রামে সংক্রামক রোগের প্রাদুর্ভাব, দেশে খাদ্য ঘাটতি (সাময়িক বা সবসময়) পশু-পাখির খাদ্যের উচ্চমূল্য, প্রাকৃতিক দুর্যোগ (ঝড়-বাদল, অতিবৃষ্টি ইত্যাদি), বাজারে মাছ বা অন্যান্য মাংসের প্রচুর আমদানী, ধর্মীয় ও সামাজিক অনুষ্ঠান মানুষের ক্রয়-ক্ষমতা, মোরগ-মুরগী উৎপাদনের পারিপার্শিক সুবিধা ইত্যাদি এর মূল কারণ। এগুলো স্থানীয়ভাবে বিবেচনা করে ব্রয়লার উৎপাদন ও বাজারজাতকরার পরিকল্পনা করতে হবে।

গ. বাজার থেকে দূরত্ব

খামার থেকে বাজার বা প্রসেসিং প্ল্যান্টের দূরত্ব, ব্রয়লার বা অন্য মোরগ-মুরগীর বাজার মূল্য কিছুটা নিয়ন্ত্রণ করে। কারণ পরিবহন উন্নয়নশীল দেশে এক বিরাট সমস্যা, তা ব্যয়বহুল। এজন্য উৎপাদন ব্যবহারকারীর নিকটে হলে খরচ কম পড়ে। অতিরিক্ত মোরগ-মুরগী বা ব্রয়লারকে ড্রেস করে হিমায়িত করা, সমস্যা সমাধানের আর একটি পন্থা।

জীবন্ত ব্রয়লার বা মোরগ-মুরগী স্থানান্তরিত করারও সমস্যা অনেক আগেই বলা হয়েছে আমাদের দেশে পাইকারগণ বাঁশের তৈরি ঝুড়িতে অনেক মোরগ-মুরগী একত্রে পরিবহন করে থাকে। এতে অনেক মারা যায় ও অসুস্থ হয়ে প্রচুর আর্থিক ক্ষতি হয়।

কে ৯২ সে.মি. লম্বা ৬০ সে.মি. প্রশস্ত ও ৩০ সে.মি. উচ্চতা বিশিষ্ট কাঠের বা বাঁশের ফালি দ্বারা মজবুত ভাবে প্রস্তুত খাঁচায় (কুপ) জীবন্ত মোরগ–মুরগী একস্থান থেকে অন্যস্থানে পরিবহন করা উচিত এক এক খাঁচায় এক সাথে ১৫–২০টির বেশি ব্রয়লার বহন করা অনুচিত। পোল্ট্রি আকার বড় হলে খাঁচার উচ্চতা বাড়ানো হয় এবং অপেক্ষাকৃত কম সংখ্যক পোল্ট্রি এতে রাখা হয়।

উন্নত দেশে ব্রয়লার বহনকারী বিশেষ ধরনের পরিবহন খাঁচা ও ট্রাক ব্যবহার করা হয় ব্রয়লার সাধারণত রাত্রে ধরা হয় এবং মজুরী খরচ বাঁচানোর জন্যে আধুনিক স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতি ব্রবহার করা হয়। প্রসেসিং প্ল্যান্ট বা বাজারে অতিরিক্ত সংখ্যায় ব্রয়লার সরবরাহ করা হলে ২/১ দিন ধরে রাখার জন্য ব্যবস্থা থাকা উচিত। এজন্যে ধরে রাখার (holding) ব্যাটারী বা কুপ এর অনেক সময় প্রয়োজন হয়, যেখানে খাদ্য ও পানি দেয়ার ব্যবস্থা আছে আমাদের দেশে এ সব ব্যবস্থা নেই বলে জীবন্ত মুরগী বাজারজাতকরণ একটি সমস্যা

ব্রয়লারকে একস্থান থেকে অন্যত্র সরবরাহের সময় যাতে সঙ্কোচন (shrinkage) যথাসম্ভব কম হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। এটি দু'প্রকার খামার থেকে জীবন্ত ব্রয়লার বাজারে বা প্রক্রিয়াজাতকরণ প্রকল্পে (prossesing plant) নেয় বা জবেহ্ করা পর্যন্ত সময়ে শরীরে পানি শূন্যতার ফলে তাদের শরীরের ওজন কিছুটা কমে যায় এটি হলো প্রথম প্রকারের সঙ্কোচন. মেইন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাত্তে দেখা যায়, খামার থেকে প্ল্যান্ট পর্যন্ত পরিবহনে, গড়ে ১.২৫% ওজন কমে যায় (সঙ্কুচিত হয়) এটি দূরত্ব, উত্তাপ, বায়ুর আর্দ্রতা, পরিবহনকালে খাদ্য ও পনির ব্যবস্থার উপর নির্ভরশীল। ব্রয়লার পানিশূন্যতায় ভুগলে জবেহ্ করার রক্ত ও পালক ছাড়াতে অসুবিধা হয় ফলে সঙ্কোচন যথাসম্ভব কমিয়ে রাখা উচিত। তা নাহলে ওজন কমে যাওয়ার ফলে আর্থিক ক্ষতি হয়

আমাদের দেশে পাইকারগণ বিক্রির আগে মোরগ–মুরগীকে জোরপূর্বক খুঁড়ো, ভূষি, পানি ইত্যাদি খাইয়ে পেটের থলে ভর্তি করে দয়ে। এটি সাধারণত বাজারে বিক্রির পূর্ব পর্যন্ত সঙ্কোচন (ওজন) রোধ বা ইচ্ছাকৃতভাবে ওজন বৃদ্ধির জন্য করা হয়. দ্বিতীয় প্রকার সংকোচন হয় (ওজন কমে যায়) ব্রয়লার জবেহ করা ও নাড়ীভূড়ি ফেলে দেয়ার সময় রক্ত, পালক ও অন্যান্য অংশ বাদ দেয়াই এ সংকোচনের কারণ. জীবন্ত ব্রয়লার থেকে নাড়িভূড়ি ফেলে দেয়া পর্যন্ত প্রকৃত উৎপন্ন দ্রব্যের পরিমাণ (মাংস) ৬৯% থেকে ৭৭%, গড়ে ৭২.৫% পাওয়া যায় এ উৎপন্ন মাংসের পরিমাণ কিছু অংশে নির্ভর করে

ব্রয়লারের লিঙ্গ, ওজন ও স্ট্রেইনের উপর একই বয়সের পুরুষ বাচ্চাতে স্ত্রী বাচ্চাদের ড্রেসিং এ ০.৮% বেশি উৎপন্ন দ্রব্য (মাংস) পাওয়া যায়। ওজনে ভারী ব্রয়লারের ড্রেসিং ওজন হালকা ব্রয়লারের চেয়ে বেশি।

ঘ. উৎপন্ন দ্রব্য সহজে নষ্ট হয়ে যাওয়া

জীবন্ত মোরগ-মুরগী বা ব্রয়লার বিক্রি কোন সমস্যা নয়, কারণ ক্রেতাগণ তা জবেহ করে ও ড্রেস করে ইচ্ছেমতো সেদিনই রান্না করে বা রেফ্রিজারেটরে রেখে দেয়। কিন্তু উন্নত দেশে অধিকাংশ পোল্ট্রি মাংসই সদ্য জবেহ করা, বরফে প্যাক করা বা হিমায়িত ট্রে-তে প্যাক করা হিসেবে খুচরা বিক্রেতার 'বরফে-জমানো খাদ্য ইউনিট' স্টোরে রেখে আস্তে আস্তে বিক্রি করা হয়। এ মাংস ১ সপ্তাহ ভাল অবস্থায় স্টোরে রাখতে সাধারণত ৪০° ফাঃ এর নিচে রাখতে হয়, এর জন্যে খরচও আছে। অনেক প্রসেসিং প্ল্যান্টে ব্রয়লার বরফে জমানোর (হিমায়িত) উপযুক্ত ব্যবস্থা থাকে না। ফলে ব্রয়লারের আমদানী বেশি হলে বা মূল্য কমে গেলে বাধ্য হয়ে তাদের বাজারে বিক্রি করতে হয়।

নিম্নলিখিত কারণে কৃষকরা তাদের মোরগ-মুরগীর ভাল দাম পায় না—

ক. দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে মোরগ-মুরগীর বাজার মূল্য সম্বন্ধে সঠিক তথ্য না থাকা।

খ. পরিবহন খরচ বেশি এবং উপযুক্ত পরিবহন ব্যবস্থার অভাব।

গ. উৎপাদন বেশি হলে তা কিছুদিন ধরে রাখার সুযোগ-সুবিধার অভাব।

ঘ. মোরগ-মুরগীর বিজ্ঞানভিত্তিক গ্রেডিং-এর স্ট্যান্ডার্ডের অভাব।

জীবন্ত ব্রয়লার দু'কারণে ক্রেতা পছন্দ করে। নিজের বাড়িতে ব্রয়লার জবেহ করে নাড়িভুড়ি ফেলে, পরিষ্কার করে, রান্না করতে পছন্দ করে এবং মূল্য ও ড্রেসড ব্রয়লারের চেয়ে কম। উন্নত দেশসমূহেও কিছু পরিমাণ ব্রয়লার জীবন্ত অবস্থায় সাধারণত খামার থেকে সরাসরি বিক্রি করা হয়। এর চাহিদা সাধারণ ধর্মীয় কারণেও কোন কোন গোষ্ঠির বিশেষ প্রয়োজন মেটানোর জন্যে। আমেরিকার মুসলমান ও ইহুদীদের প্রয়োজন মেটাতে সেখানে কোন কোন অঞ্চলে এখনও বেশ কিছু ব্রয়লার জীবন্ত অবস্থায় বিক্রি হয়।

১. ব্রয়লার জবেহ্ করার পর সাথে সাথে রক্ত ও শুধু পালক ছাড়িয়ে বরফে প্যাক করে বিক্রি করা

এ পদ্ধতিতে ব্রয়লারকে টাটকা (fresh) তাজা দেখায় ও তাজা গন্ধ পাওয়া যায়। এর

মাংস বরফ গলা পানি থেকে যথেষ্ট পরিমাণে পানি শোষন করে টাটকা ও ভাল তৈরি ব্রয়লারের মতো দেখায়। জলীয় ভাগ একে রসযুক্ত ও ভেজা রাখে এবং চামড়ার ছেঁড়া অবস্থা ও পালক ছাড়ানোর দোষ-ত্রুটি ঢাকতে সাহায্য করে। দেশের যে অঞ্চলে প্রচুর ব্রয়লার উৎপন্ন হয় সেখানে এরূপ অবস্থায় ব্রয়লার বিক্রি খুব জনপ্রিয়। এ পদ্ধতিতে খরচ কম হয় কারণ এতে ব্রয়লারকে কঠিনভাবে বরফে জমানো হয় না। কিন্তু বড় অসুবিধা হলো এরা আয়তনে বেশি হয়, গরম আবহাওয়ায় রাখা কষ্টকর এদের মাত্র কয়েকদিন জমা রাখা যায়। একে 'নিউইয়র্ক ড্রেসড্ পোল্ট্রি'ও বলা হয়।

২. জবেহ্ করার পর রক্ত ও পালক ছাড়িয়ে শক্তভাবে বরফে জমানো

এ অবস্থায় 'নিউইয়র্ক ড্রেসড্ ব্রয়লার' দূর-দূরান্তে পাঠানো সম্ভব হতো বা অনেক দিন স্টোরে রাখা যেতো। সঠিক ব্যবস্থাপনায় এ অবস্থার ব্রয়লার কয়েক মাস পর্যন্ত গুণাগুণ না হারিয়ে জমা রাখা যেতো। অসময়ে বা ভিন্ন ঋতুতে উৎপন্ন ব্রয়লার সাধারণত এ অবস্থায় রাখা হতো। বরফে জমানো ব্রয়লার তার কিছু স্বাভাবিক গুণাবলী হারায় বলে সদ্য জবেহ্ করা ব্রয়লার কিছু বেশি দামে বিক্রি হয়। যে দেশে সারা বৎসরই এখন ব্রয়লার উৎপন্ন হয় বলে, এভাবে ড্রেস করা ব্রয়লার জনপ্রিয়তা হারাচ্ছে।

৩. ড্রেস করার পর বিক্রি করা

ড্রেস করার পর ব্রয়লার বিভিন্ন টুকরো করে (cut-up) বরফে প্যাক করে বিক্রি করা ক্রমাগত বাড়ছে। কাট-আপ ব্রয়লারের চাহিদা আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৬২ সালে ছিলো মোট ব্রয়লারের ১৫%। এটি ক্রমাগত বেড়ে ১৯৭৬ সালে ৩৫% উঠেছে। এটির জনপ্রিয়তা ভবিষ্যতে আরও বৃদ্ধি পাবে বলে মনে করা হচ্ছে। কারণ এর সুবিধা হলো ভাল অংশগুলো যেমন-বুক পায়ের ড্রাম স্টিক, থান ইত্যাদি বেশি বিত্তশালী ক্রেতারা কিনতে ইচ্ছুক। আবার গলা, পাখা ইত্যাদি স্বল্প বিত্তশালী ক্রেতারা কিনতে ইচ্ছুক। আবার গলা, পাখা ইত্যাদি স্বল্প বিত্তশালী লোকেরা কিনতে আগ্রহী। এতে ব্রয়লারের দামী অংশ ও অন্যান্য অংশের মোট মূল্য একত্রে শুধু ড্রেসড ব্রয়লারের কিছু বেশি হওয়া উচিত। কারণ এতে কাটার খরচও অন্যান্য কিছু খরচ আছে। কিন্তু সমস্যা হলো বিভিন্ন অংশের বিক্রির মূল্য ঠিক করা, সব অংশ যাতে বিক্রি হয়, তা দেখা এবং খরচ বাদে মোট আয়ও যাতে প্রায় সমান থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখা।

এ কারণে ব্রয়লারের বিভিন্ন অংশের কি ওজন তা পরীক্ষাকরে দেখা হয়েছে। ব্রয়লারের বয়স, লিঙ্গ এবং শরীরের আকৃতির সাথে তাদের নাড়িভুড়ি ফেলা ওজন বা বিভিন্ন

কাটা অংশের ওজন উঠানামা করে। নিচের দুটি উপাত্ত থেকে মোট ওজনের অনুপাত, আপেক্ষিকতা ও বিভিন্ন অংশের মাংসের পরিমাণ সম্বন্ধে ধারণা পাওয়া যায়ঃ

সারণী ৩৯ঃ জীবন্ত ওজনের অনুপাতে প্রত্যাশিত উৎপন্ন ড্রেস্‌ড, নাড়িভূঁড়ি ছাড়া এবং ভক্ষণযোগ্য মাংসের ওজন (পাউন্ড) *

প্রতি ১০০ পাউন্ড জীবন্ত ওজন থেকে প্রতি ১০০ পাউন্ড ড্রেস্ ওজন থেকে

গড় জীবন্ত ওজন	ড্রেস ওজন ভক্ষণযোগ্য মাংস (গিবলেটসহ)		নাড়িভূঁড়ি ছাড়ানো ছাড়ানো (পাউন্ডে) (গিবলেট সহ)		ভক্ষণযোগ্য মাংস (গিবলেটসহ)		নাড়িভূঁড়ি (গিবলেটসহ)
	(ক)	(খ)	(ক)	(খ)	(ক)	(ক)	(ক)
২.০	৮৩.২	৮৭.৮	৬৫.৬	৭১.৭	৫৫.৭	৭৮.৯	৬৭.০
২.৫	৮৪.৪	৮৮.৪	৬৭.১	৭২.০	৫৬.৭	৭৯.৫	৬৭.২
৩.০	৮৫.২	৮৮.৯	৬৮.১	৭২.০	৫৭.৪	৮০.০	৬৭.৪
৩.৫	৮৫.৭	৮৯.৩	৬৮.৮	৭২.১	৫৭.৯	৮০.৩	৬৭.৫
৪.০	৮৬.২	৮৯.৫	৬৯.৪	৭২.২	৫৮.২	৮০.৫	৬৭.৫
৪.৫	৮৬.৫	৮৯.৮	৬৯.৮	৭২.৩	৫৮.৫	৮০.৬	৬৭.৬

* ইউ এস ডি, এবং স্টেট ওহাইও স্টেট বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাত্ত।

* গিবলেট = যকৃত + হৃৎপিন্ড + গিজার্ড

(ক) ম্যাকনেলী এবং স্পিকন্যাল ১৯৪৯ (বরফে শীতল করা ওজন ভিত্তিতে) বাটারীতে পদিকত আর, আই, আর পুরুষ বাচ্চা, দু'সপ্তাহ পর পর ২৫ টি করে এক এক গ্রুপে জবাইকৃত।

(খ) জান, রেপার্ড এবং বাকিংহাম, ১৯৫০ (সদ্য ড্রেস করা ওজন ভিত্তিতে) ৪৪টি স্টেন থেকে ১৬০০ সংখ্যকের অধিক পুরুষ বাচ্চার ওজন

৪. নাড়িভূঁড়ি ছাড়ানো বা রান্নার জন্যে প্রস্তুত ব্রয়লার বিক্রয় ব্যবস্থা

ব্রয়লার জীবন্ত বা সদ্য জবেহ্ করা অবস্থায় বিক্রি করা উন্নত দেশে এখন জনপ্রিয়তা হারাচ্ছে। শহরে স্বাস্থ্যকর ব্যবস্থার সমস্যা, মজুরী খরচ বেশি, ভাল সরবরাহ ও হিমায়িতকরণ ব্যবস্থা এবং ক্রেতাদের রান্না করার জন্য প্রস্তুত বা রান্না করা খাদ্য

কেনার ইচ্ছে এসব কারণে উপরোক্ত পদ্ধতির পরিবর্তে ব্রয়লার সাধারণত রক্ত, পালক ও নাড়িভুঁড়ি ফেলে দিয়ে ড্রেস করে ও শক্ত করে বরফে জমানো অবস্থায় আস্ত বেচা–কেনার চাহিদা ক্রমাগত বৃদ্ধি পেয়েছে। এ অবস্থায় আস্ত ব্রয়লার মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৬২ সালে মোট ব্রয়লারের ৮৩% ব্যবহার হতো। এর চাহিদা ক্রমাগত কমতে শুরু করে। ১৯৭৬ সালে তা ৫৮% তে দাঁড়ায়। মনে হয় আস্ত মুরগীর চাহিদা ভবিষ্যতে সে দেশে আরও কমে যাবে। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের সময় আমেরিকায় যখন অন্যান্য লাল রঙের মাংসের (red meat) কিছুটা ঘাটতি দেখা দেয়, সে সময় দেশে ব্রয়লার শিল্পের একটি বিরাট উন্নতির সুযোগ আসে। সে সময় ছোট ছোট মাংসের দোকানের কসাই দ্বারা ব্রয়লার ড্রেস করে চাহিদা মেটানো যেতো না। ফলে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার জন্যে নানারকম যন্ত্রপাতি বা প্রসেসিং প্ল্যান্ট তৈরি হতে শুরু করে। তখন অধিকাংশ ব্রয়লারই এসব প্ল্যান্টে পালক, নাড়িভুঁড়ি ইত্যাদি খাওয়ার উপযুক্ত নয় এমন সব অঙ্গ–প্রত্যঙ্গ কেটে ফেলে দিয়ে, পরিষ্কার পানিতে ধুয়ে উপযুক্ত থলে (rapper) ভরে, খুব তাড়াতাড়ি বরফে জমানো (quick frozen) হতো। এ অবস্থায় ব্রয়লার ডিপফ্রিজে অনেকদিন ভাল অবস্থায় রাখা যেতো ও দেশ–বিদেশে পাঠানো হতো।

এগুলো স্বাস্থ্যসম্মতভাবে প্রক্রিয়াজাত করে এবং ভালভাবে ধুয়ে করে সরাসরি রান্নার জন্যে প্রস্তুত করা হয়। ক্রেতাদের অতিরিক্ত কিছুই করতে হয় না। এজন্যে এর নাম–করণ করা হয়েছে, 'রেডী–টু–কুক' ব্রয়লার বা 'রান্নার জন্য প্রস্তুত' অথবা 'নাড়িভুঁড়ি হাড়ানো ব্রয়লার'। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের ফেডারেল সরকারের অধীনস্থ কৃষিবিভাগ এগুলো সংজ্ঞায়িত, মার্কেট গ্রেডের স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করেন এবং বাধ্যতামূলকভাবে প্রসেসিং প্ল্যান্টগুলোতে প্রসেস করার সময় ভেটেরিনারি বিশেষজ্ঞ দ্বারা ব্রয়লারগুলো পরিদর্শন করা হয়। প্রয়োজনবোধে এ পরিদর্শকরা অনেক অনেক ব্রয়লার মাংস জনগণের খাওয়ার অনুপযুক্ত বলে বিবেচনা করে বাদ দিতে পারে। গণস্বাস্থ্যের এমন চমৎকার ব্যবস্থা খুবই প্রশংসনীয়। পৃথিবীর প্রায় সব উন্নত দেশেই এ ব্যবস্থা চালু হয়েছে। পৃথিবীর অধিকাংশ ব্রয়লারই আজ এই পদ্ধতিতে প্রক্রিয়াজাত করে বাজারে হিমায়িত অবস্থায় বিক্রি করা হয়। এ পদ্ধতিতে খরচ কিছু বেশি বিধায় এর মূল্য জীবন্ত ব্রয়লার বা অন্যান্য পদ্ধতির চেয়ে কিছুটা বেশি। প্রত্যেক গ্রেডের জন্যে ভিন্ন ভিন্ন মূল্য ঠিককরা হয়। ভাল গ্রেডের ব্রয়লার বেশি মূল্য ও নিচের গ্রেডগুলো কম মূল্য বিক্রি করা হয়।

৫৬। নিচের সারণীতে ড্রেসড্ (রেডি–টু–কুক) মার্কেট গ্রেডসসমূহ দেখানো হলো।

সারণী ৪০ ঃ রান্নার-জন্য- তৈরি ড্রেস্‌ড্‌ (Ready to Cook) পোল্ট্রি ও তাদের অংশের পৃথকভাবে ক্রমকরণের প্রমিত সংক্ষিপ্ত বিবরণ *

ফ্যাক্টর (অংশ)	সবচেয়ে কম প্রয়োজনীয়তা এবং সবচেয়ে বেশি ত্রুটি অনুমোদিত ক কোয়ালিটি ক্রম	খ কোয়ালিটি ক্রম	গ কোয়ালিটি ক্রম
শরীরের বিশেষ গঠন ঃ	স্বাভাবিক	কিছুটা অস্বাভাবিক বা কুণ্ঠিত	অস্বাভাবিক
বক্ষাস্থি	কিছুটা বাঁকা বা গর্ত ভীষণভাবে বাঁকা	মাঝামাঝি ধরনের গর্ত অথবা বাঁকা,	
পিঠ	স্বাভাবিক (কিছুটা বাঁকা ব্যতীত)	মাঝামাঝি ধরনের বাঁকা	ভীষণভাবে বাঁকা
পা ও পাখা	স্বাভাবিক	মাঝামাঝি রকমের বিকৃতাঙ্গ	বিকৃতাঙ্গ
মাংস হওয়া	বেশ মাংসল, মাঝামাঝি ধরনের এবং গোলাকার বক্ষ	জাত, ক্লাস এবং অংশের বিবেচনায়	মাংস কম লম্বা, গভীর
চর্বির আবরণ (স্তর)	ভাল চর্বির স্তর বিশেষ করে বুকের ঘন পালকের মধ্যবর্তী স্থানে এবং জাত, মাংস এবং অংশের বিবেচনায়	পা ও বুকে যথেষ্ট চর্বি যাতে চামড়ার ভিতর দিয়ে মাংসের প্রকৃত চেহারা না দেখায়	সারা শরীরে চর্বির আবরণের অভাব বা নেই
পিন্‌ (ছোট) পালক	নাই (মুক্ত) পিন্‌ পালক যা চামড়ার উপর পর্যন্ত গজায় নাই এবং চুলের মতো	কিছু আছে, ছড়ানো-ছিটানো অবস্থায়	ছড়ানো-ছিটানো অবস্থায় আছে
চামড়ার উপরে উঠেছে এরূপ		নাই (মুক্ত)	নাই (মুক্ত)
চামড়া ছেঁড়াজনিত কারণে উন্মুক্ত মাংস		নাই (মুক্ত)	পিন্‌ পালক

(উন্মুক্ত মাংস)	মৃতদেহের (শরীরের জন্য) সবচেয়ে কম	বক্ষ ও পা সবচেয়ে বেশি	অন্যত্র	অংশে	বক্ষ ও পা	অন্যত্র	অংশে কোন সীমা নেই
	নেই	১.৫ পাঃ	নেই	১.৯০ সে. মি. কিনারায়	১.৯০ সে. মি.	৩.৩৫ সে. মি.	ব্যাসার্ধ
	১.৫ উপরে	৬ পাঃ	নেই	৩.৮১ সে. মি. কিছুটা	৩.৮১ সে. মি.	৭.৫ সে. মি.	পরিমাণের মাংস
	৬ পাঃ উপরে	১৬ পাঃ	নেই	৫ সে. মি.	৫ সে. মি	১০ সে মি.	স্বাভাবিকভাবে
	১৬ পাঃ উপরে	নেই	নেই	০.৬৪ সে. মি.	৭.৫ সে. মি.	১২.৫ সে. মি	চামড়া দ্বারা আবৃত

বিবর্ণতা (Discolouration)*

নেই	১.৫ পাঃ	১.২৫ সে.মি.	২.৫৪ সে.মি.	০.৬৪ সে মি.	২.৫৪ সে মি.	৫ সে.মি	১.২৫ সে.মি.কোন সীমা নেই
১.৫ পাঃ উপরে	৬ পাঃ	২.৫৪ সে.মি.	৫ সে মি.	০.৬৪ সে মি	৫ সে মি	৭.৫ সে.মি.	১.২৫ সে.মি
৬ পাঃ উপরে	১৬ পাঃ	৬.২৫ সে মি.	৬.২৫ সে.মি.	১.২৫ সে মি.	৬.২৫ সে.মি.	১০ সে মি	২.৫০ সে মি
১৬ পাঃ উপরে	নেই	৫ সে.মি.	৭.৫ সে.মি.	১.২৫ সে.মি.	৭.৫ সে মি	১২.৫ সে.মি.	২.৮০ সে মি

সন্ধি থেকে ছুটে যাওয়া হাড় (disjointed bone)	১	সন্ধি থেকে ছোট হাড় ২ এবং কোন সীমা নেই কোন হাড় ভাঙে নাই		
ভাঙা হাড় ঃ	নেই	সন্ধি থেকে ছোট হাড়	১ কোন সীমা নেই	এবং ১ টি হাড় নেই
	প্রসারণ হয়নি, এরূপ হারিয়ে যাওয়া অংশ ঃ পাখার সন্ধি এবং লেজ	পাখার অগ্রভাগ ও লেজ	পাখার অগ্রভাগ, দ্বিতীয়	পাখার অগ্রভাগ, পাখা এবং লেজ
	বরফে জমানো অবস্থায় ত্রুটিসমূহ ঃ যখন কিছুটা কালচে, ৬ পাঃ বা তার কম ওজনের কারকাসের পশ্চাদ্দেশ এবং ৬ পাঃ সে. মি. কয়েকটি পশু মার্কস রঙের বরফের স্তর দেখা যাবে।	পিঠ ও ড্রামস্টিক উপর বেশি নয় এরূপ মাঝামাঝি জমা জায়গা উজ্জ্বলতার অভাবে থাকতে পারে। মাঝামাঝি যা কালো রঙের বরফের কোন কোন ক্ষেত্রে জমা	১.২৫ সে. মি. ব্যাসের মার্কস এবং বড় শুষ্ক জায়গায় থাকতে পারে। কয়েকটি ছোট ০.৬০ সে. মি. ওজনের বেশির জন্য ০.৬৪ জায়গায় রক্ত অথবা গোলাপী	অনেক সাধ্যের পশু ব্যবহারকারীর জন্য মোড়কজাত করা হয় পরিমাণ জমাট রক্ত গোলাপী কয়েক স্তর থাকতে পারে।

* উৎসঃ ইউ, এস, ডি, এ, হ্যান্ডবুক নং ৩১, ১৯৭২।

৫. প্রক্রিয়াজাত পোল্ট্রি অধিকতর প্রক্রিয়াজাত করা

প্রক্রিয়াজাত করা পোল্ট্রির এক বড় অংশ উন্নত দেশসমূহে আরও বেশি প্রক্রিয়াজাত করে সোপ পোল্ট্রি পোভচ, জমানো খাবার পট সাইজ আরও অনেক পূর্বে রান্না করা বিভিন্ন খাদ্যে ব্যবহৃত হয় যান্ত্রিক উপায়ে হাড় ছাড়ানোর পর পোল্ট্রির মাংস সরু সরু করে কেটে (minced) এসব খাদ্যে ব্যবহার করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রে ৮৫% এরও বেশি বড় মোরগ-মুরগী এবং ৩৫% টার্কী মাংস প্রক্রিয়াজাত করার পর আরও বেশি প্রক্রিয়াজাত করা হচ্ছে। প্রক্রিয়াজাত করা ও বাজার প্রযুক্তির সাথে সাথে ভবিষ্যতে সে দেশে এ প্রকার আরও বেশি প্রক্রিয়াজাতকরণ মাংসে বিক্রির পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে। নিচের সারণীতে ভবিষ্যৎ ব্যবহারের প্রবণতা দেখানো হয়েছে–

সারণী ৪১ঃ ব্রয়লার মাংসের সর্বাধুনিক ব্যবহার *

বৎসর	মোট (মিলিয়ন পাউন্ড)	আস্ত ব্রয়লার %	টুকরা করা %	আরও বেশি প্রক্রিয়াজাত %
১৯৬২	৪,৩৬১	৮৩	১৫	২
১৯৬৭	৫,৮৭৬	৭৪	২২	৪
১৯৭২	৭,৮২৩	৬৫	২৯	৬
১৯৭৬	৮,৯৮৭	৫৮	৩৫	৭

* আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের বাণিজ্যিক প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টসমূহে সরকারী পরিদর্শন ও প্রমাণকৃত মোট ব্রয়লারের উপর ভিত্তি করে।

এই সারণীতে প্রদর্শিত তথ্য থেকে এটাই প্রমাণিত হয় যে সে দেশে আস্ত ব্রয়লারের চাহিদা বা বাজার হ্রাস পাচ্ছে এবং সাথে সাথে টুকরো করা অংশ ও আরও বেশি প্রক্রিয়াজাত ব্রয়লার মাংসের বাজার চাহিদা বা ব্যবহার বেড়ে যাচ্ছে।

বাজারজাত করার খরচ

ব্রয়লার উৎপাদনের খাতওয়ারী খরচ পরে দেখানো হবে।

বিপণন খরচের মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ উল্লেখযোগ্য

১. বাজারজাত করার খরচের মধ্যে পরিবহন একটি বড় খরচ। ব্রয়লার খাদ্য ও ব্রয়লার বাচ্চা স্থানান্তরিত করা উন্নয়নশীল দেশে একটি বড় সমস্যা। এ খরচ

নির্ভর করে কতদূরে বা কি পরিমাণ মাল পরিবহন করা হয়, তার ওপর।

২. মৃত্যুজনিত কারণে, রোগ বা অন্যান্য কারণে বাজার গ্রেড কমে যাওয়া একটি বড় ধরনের ক্ষতির কারণ।

৩. প্রক্রিয়াজাত করার খরচ আমাদের দেশে কম হলেও উন্নত দেশে একটি বড় খরচ। এটি কি ধরনের প্রক্রিয়াজাত করা হবে তার ওপর এটি নির্ভর করে.

৪. প্রক্রিয়াজাত করার পর ব্রয়লার মাংস বরফে জমানো বা বিক্রির পূর্ব পর্যন্ত হিমায়িত অবস্থায় রাখা খরচ সাপেক্ষ। কোন কারণে বিদ্যুৎ বিভ্রাট দীর্ঘায়িত হলে মাংস নষ্ট হয়ে যাবার ভয় থাকে এবং অনেক সময় বিক্রেতা এতে ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

৫. ব্রয়লার বিক্রি না হওয়া পর্যন্ত কিছুদিন ধরে রাখা বা পালন করাও এ জাতীয় খরচের অন্তর্ভুক্ত।

৬. গ্রেডিং-এর জন্য খরচ আছে। এটি যদিও অনেক দেশে স্বেচ্ছাকৃত এবং প্ল্যান্ট বা খামারে কোন কর্তৃপক্ষ দ্বারা করা হয়, কিন্তু এর জন্যে প্ল্যান্টকে ফি বা খরচ দিতে হয়।

প্রক্রিয়াজাত করা

জীবন্ত পোল্ট্রিকে ব্যবহারকারীর খাওয়ার জন্যে প্রস্তুত করাকে প্রক্রিয়াজাতকরণ (prosscssing) বলা হয় জবেহ্ করা, পালক ছড়ানো, নাড়িভুঁড়ি ফেলে দেয়া, বরফে ঠান্ডা করা, টুকরো করে কাটা এবং মোড়কাবৃত করা এই কাজের অন্তর্ভুক্ত এ কাজ বা ব্যবসা, বাড়িতে খাওয়ার জন্যে একটি মাত্র ব্রয়লার বা মোরগ-মুরগী প্রক্রিয়াজাত করা থেকে শুরু করে, বড় প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে দৈনিক ৫০ হাজার বা তারও বেশি ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করা পর্যন্ত হতে পারে।

স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় নিয়ম—কানুন

পোল্ট্রি বিক্রি করতে গেলে উন্নত দেশে সবসময়ই শহরের স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় স্থানীয় নিয়ম—কানুন মেনে চলতে হয়। প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থা আছে কিনা, জবেহ্‌কৃত বাচ্চার স্বাস্থ্য ভাল বা খাওয়ার উপযুক্ত কিনা এবং বিক্রির পূর্ব পর্যন্ত সংরক্ষণ করার ব্যবস্থা স্বাস্থ্যসম্মত কিনা--এগুলো উক্ত আইনের অন্তর্ভুক্ত। আবার যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন অঙ্গরাজ্যের মধ্যে ব্রয়লার ব্যবসা করতে হলে স্বাস্থ্য সমন্ধীয় সরকারী বিভিন্ন আইন—কানুন মেনে চলতে হয়। বাধ্যতামূলক সরকারী পরিদর্শন এর মধ্যে একটি। সরকারী ভেটেরিনারী বিশেষজ্ঞ পরিদর্শক দ্বারা প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে বিভিন্ন

স্বাস্থ্য ব্যবস্থা পরীক্ষা করা হয় প্ল্যান্টের ব্যবস্থা ও পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা স্বাস্থ্যসম্মত কিনা, ব্রয়লারকে জীবন্ত অবস্থায় তাদের স্বাস্থ্যের জন্য পরীক্ষা করা এবং ব্রয়লারের সুরতহাল বা জবেহ্ করার পর ব্রয়লারে ভিতর ও বাইরে কোন রোগ বা ত্রুটি আছে কিনা এবং খাবার জন্য উপযুক্ত কিনা ভালভাবে পরীক্ষা করা এ পরিদর্শকের প্রধান কাজ। পরিদর্শকবৃন্দ নিরপেক্ষ এবং অত্যন্ত ক্ষমতাশালী। প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে, প্রয়োজন হলে, অনেক ব্রয়লার বা মাংস খাদ্যের জন্য উপযোগী নয় বলে বাদ দেয়া এমন কি প্ল্যান্টে স্বাস্থ্যসম্মত অবস্থা বিরাজ না করলে সেই প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট আইনের বলে বন্ধ করে দিতে পারে।

স্বাস্থ্যকর অবস্থার প্রয়োজনীয়তার মধ্যে (১) দালান এবং প্ল্যান্টের সুযোগ-সুবিধা (২) যন্ত্রপাতি ও বাসন-পত্র এবং (৩) স্বাস্থ্যসম্মত পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ও উৎপন্ন দ্রব্য যাতে কোন অস্বাস্থ্যকর বা ক্ষতিকর বস্তুর সংস্পর্শে না আসতে পারে সেদিকে সতর্কতা অবলম্বন করা।

বিল্ডিং ঃ যে বিল্ডিং বা দালানে প্রক্রিয়াজাত কাজ করা হয়, তাতে অবশ্যই প্রচুর পরিমাণে বায়ু চলাচলের ও বাতির ব্যবস্থা থাকতে হবে। এই বিল্ডিং-এ অবশ্যই প্রচুর পরিমাণে বায়ু চলাচল ও বাতির ব্যবস্থা থাকতে হবে। এটাকে পরিষ্কার, পোকা-মাকড়মুক্ত, ধুলো ও মশা-মাছিমুক্ত এবং অন্যান্য অবস্থা যা উৎপন্ন দ্রব্যকে কলুষিত করতে পারে, তা থেকে অবশ্যই মুক্ত রাখতে হবে।

পানি সরবরাহ ঃ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে যেন প্রচুর পরিমাণে পানি সরবরাহের ব্যবস্থা থাকে সে ব্যবস্থা থাকতে হবে এবং তা অবশ্যই খাওয়ার উপযুক্ত হতে হবে ক্লোরিনযুক্ত পানি (২০ পিপিএম) দ্বারা একবার ভালভাবে ধোয়া যন্ত্রপাতিকে আরও ভাল করে ধৌত করলে ব্যাকটেরিয়া কম রাখতে সাহায্য করে যে পাত্রে ব্রয়লার মাংস বরফে ঠান্ডা করা হয়, তা ১০ থেকে ২০ পিপিএম ক্লোরিনযুক্ত পানি দ্বারা ভালভাবে ধৌত করলে, মাংস বেশি দিন ভাল থাকতে সাহায্য করে।

যন্ত্রপাতি ঃ প্রতিদিন যন্ত্রপাতি ব্যবহারের পর ভাল করে ধৌত করা এবং জীবাণুমুক্ত করা প্রয়োজন।

পরিত্যক্ত জিনিস ঃ প্ল্যান্টের পরিত্যক্ত জিনিস নিয়মিত ঘর থেকে সরিয়ে পৃথকভাবে স্ক্রীন বা ঢাকনাযুক্ত ছোট গুদামে অবস্থিত উঁচু পাত্রে (barrel) জমা করতে হবে এবং দিনের শেষে প্রতিদিনই তা পরিষ্কার করতে হবে।

ব্রয়লার জীবন্ত অবস্থায় পরিদর্শন

এটি সামগ্রিক পরিদর্শন কর্মসূচীর একটি অংশ। প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে ব্রয়লার আনার পর এবং জবেহ্‌র আগে এদের একবার সাধারণ স্বাস্থ্য পরীক্ষা করা হয়। এভাবে জীবন্ত পরীক্ষায় কিছু কিছু রোগের প্রাথমিক লক্ষণ দেখে সঠিকভাবে রোগ নির্ণয়ে সাহায্য করে যা জবেহ্‌র পর আর সম্ভব হয় না। মোরগ-মুরগীর অরনিথ্‌সিস এবং ফাউল টাইফয়েড এ রোগ দুটির বেলাতে এটি বিশেষভাবে প্রযোজ্য

জবেহ্‌র পরবর্তী পরীক্ষা

এটি পেট কেটে উন্মুক্ত করার পর নাড়িভুঁড়ি (যকৃত, হৃৎপিন্ড ও গিজার্ড) বের করার আগে পরীক্ষা করাকে বোঝায়। এসময় পরিদর্শক ভিতর ও বাইরের অংশ বা অঙ্গপ্রত্যঙ্গ ভালভাবে পরীক্ষা করেন। ফুসফুস, বৃক্ক, বায়ু থলি, নাড়িভুঁড়ি এবং ভিতরের অন্যান্য অংশ যেমন, যকৃত ও প্লীহা পরীক্ষা করা হয়।

খাওয়ার অনুপযুক্ত ঘোষণা করা

এটি অসুস্থ, ক্ষতিকর বা অন্যান্যভাবে মানুষের খাওয়ার জন্যে অনুপযুক্ত ব্রয়লারের পুরো (whole) দেহ বা অংশকে বোঝায়। কি কি কারণে বা রোগে এভাবে পরীক্ষায় ব্রয়লার বা অংশবিশেষ বাদ দেয়া হয় তা রোগ সম্বন্ধীয় অধ্যায়ে আরও বিশদভাবে বলা হয়েছে

বাংলাদেশে পোল্ট্রি প্রক্রিয়াজাতকরণ

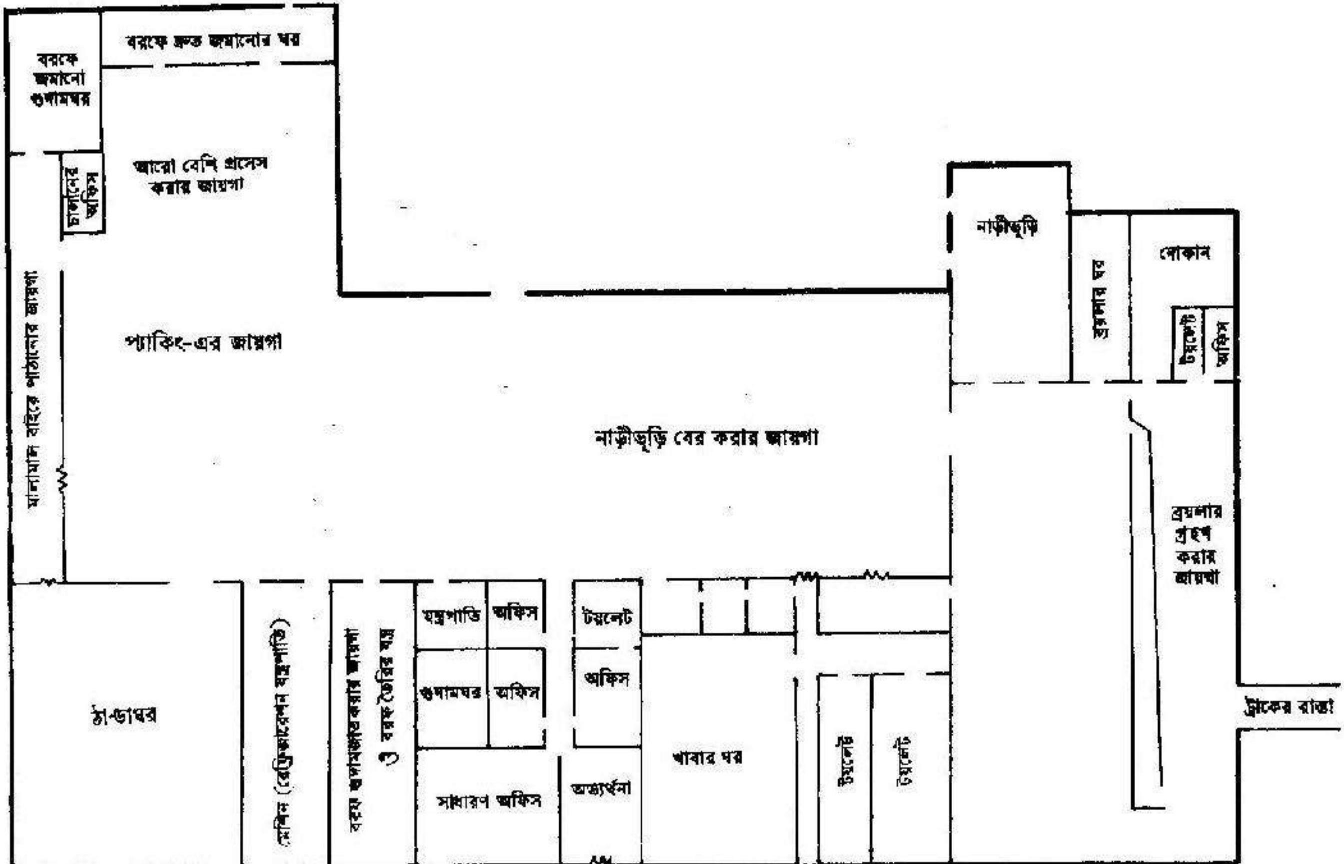
আগেই বলা হয়েছে এদেশে পোল্ট্রি প্রক্রিয়াজাতকরণ এখনও তেমন উন্নত হয় নি। অধিকাংশ ক্রেতাই বাজার থেকে জীবন্ত মোরগ-মুরগী ক্রয় করে নিজেরাই ধর্মীয় বিধি অনুযায়ী জবেহ্ করে, পালক ছাড়িয়ে, নাড়িভুঁড়ি ও অন্যান্য উচ্ছিষ্ট অংশ ফেলে দিয়ে বিভিন্ন অংশ কেটে ভালভাবে ধুয়ে রান্নার জন্যে তৈরি করে অথবা নিজস্ব রেফ্রিজারেটরে ভবিষ্যৎ ব্যবহারের জন্যে রেখে দেয়। প্রক্রিয়াজাতকরণের বিভিন্ন কাজগুলোর জন্যে কোন ধরাবাধা নিয়ম নেই। বিভিন্ন জন আপন আপন উপায়ে ও সুবিধামতো করে থাকে। এভাবে জবেহ্ করার পর মুরগীর রক্ত, পালক, নাড়িভুঁড়ি ও অন্যান্য উচ্ছিষ্ট অংশ ডাস্টবিন বা অন্যত্র ফেলা হয়। অথচ পোল্ট্রি প্রক্রিয়াজাতকরণের এ উপজাতগুলো খুবই মূল্যবান এবং এগুলো বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা চলে। রক্ত ও নাড়িভুঁড়ি সিদ্ধ করে মোরগ-মুরগীকে খাওয়ানো যায়। এটি পোল্ট্রি খাদ্যের একটি

মূল্যবান আমিষের উৎস। পালক দিয়ে নানাবিধ জিনিস, যেমন–ডাস্টার, জাজিম, বালিশ ও নানাপ্রকার সৌখিন সাজসজ্জার কাজে ব্যবহার করা যায়। পালক আধুনিক প্রযুক্তিতে আরও প্রক্রিয়াজাত করে আমিষ হিসেবে পোল্ট্রি খাদ্যেও ব্যবহার করা হয়। কিন্তু এ সব উপজাত তখনই কাজে লাগানো, যদি অনেক মোরগ–মুরগী এক স্থানে বা প্ল্যান্টে প্রক্রিয়াজাতকরণ করা হয়। দুঃখের বিষয় বাংলাদেশে, এমন কি রাজধানী ঢাকাতেও এমন কোন পোল্ট্রি প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট গড়ে ওঠেনি।

দেশের যে কয়েকটি খামার বা প্রতিষ্ঠান ব্রয়লার উৎপাদন করে তারা নিজেদের খামারেই কিছু ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করে থাকে। যেহেতু এদেশে শ্রমিকের অভাব নেই এবং মজুরী ও অপেক্ষাকৃত কম। সেজন্যে ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ এর কাজগুলো প্রধানত হাতেই করা হয়। আধুনিক যন্ত্রপাতির ব্যবহার নেই বললেই চলে। প্রক্রিয়াজাতকরণ করার সময় পরিষ্কার–পরিচ্ছন্নতা এবং স্বাস্থ্যসম্বন্ধীয় বিধি প্রয়োগের জন্যে কোন সরকারী পরিদর্শক বা বাধ্যবাধকতা নেই। ফলে ড্রেসড ব্রয়লারের গুণাগুণ ও কতদিন তা সংরক্ষণাগারে ভাল থাকবে (safe life) তার কোন নিশ্চয়তা নেই। উপজাতসমূহ এরা সঠিকভাবে কাজে লাগাতে পারে না। এর প্রধান কারণ অতি অল্পসংখ্যক মোরগ–মুরগী বা ব্রয়লার এক জায়গায় প্রক্রিয়াজাত করা হয়। আমরা আশাবাদী বাংলাদেশে ব্রয়লার উৎপাদন অদূর ভবিষ্যতে বৃদ্ধি পেলে অন্তত বড় খামারগুলো নিজস্ব আধুনিক প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট স্থাপনে উদ্যোগী হবে।

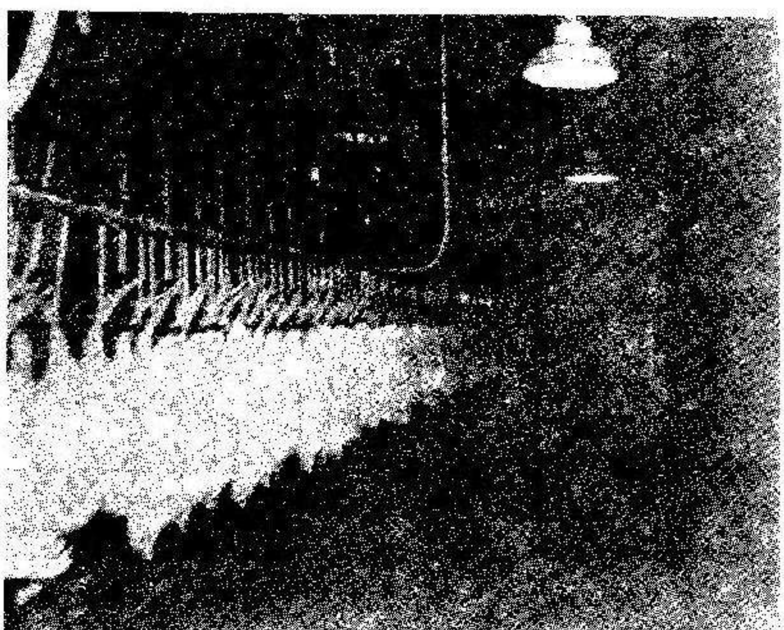
ব্রয়লার উৎপাদনে উন্নতদেশে পোল্ট্রি প্রক্রিয়াজাতকরণ

নাড়িভুঁড়ি ছাড়ানো (eviserated) বা রান্নার জন্যে প্রস্তুত (ready to cook) প্রক্রিয়াজাতকরণ পোল্ট্রি উন্নত দেশের সর্বত্র সুপার মার্কেটগুলোতে কিনতে পাওয়া যায়। কারণ, পোল্ট্রি জবেহ্ করা, ড্রেস করা, নাড়িভুঁড়ি ফেলা, টুকরো করে কাটা, বরফে প্যাক করা ও অনেক দূরে সরবরাহ করা প্রক্রিয়াজাতকরণের এ সব কাজগুলো সে দেশগুলোতে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে অত্যন্ত উন্নতমানে করা হয়েছে। এটি আর এখন খামারের কাজ নয় বরং বৈশিষ্ট্যপূর্ণ অত্যন্ত উন্নত একটি ব্যবসা। উন্নতদেশে ব্রয়লার ব্যবসা এমন পর্যায়ে একত্রীভূত (integrated) হয়ে গেছে যে, অধিকাংশ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টই উৎপাদনের অন্যান্য দিক, যেমন হ্যাচিং, ফিড মিলিং এবং ব্রয়লার পালনের সাথে সংযুক্ত। নিচে একটি আদর্শ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট এর নকশা দেয়া হলো ঃ



প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট

প্ল্যান্টটি দুটি প্রধান প্রক্রিয়াজাতকরণ জায়গা বা অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়। প্রথমটি ব্রয়লার গ্রহণ করা, জবেহ্ করা ও পালক ছাড়ানোর জন্যে আর দ্বিতীয় জায়গাটিতে নাড়িভুঁড়ি বের করা, চূড়ান্ত প্রক্রিয়াজাতকরণ এবং প্যাকিং করা হয়। এ দুটি অংশে ভাগ করার কারণ, অপেক্ষাকৃত ময়লাযুক্ত কাজগুলোকে চূড়ান্ত প্রক্রিয়াজাতকরণ (পরিষ্কার–পরিচ্ছন্ন ও স্বাস্থ্যসম্মতভাবে) পৃথক করা। প্ল্যান্টের অন্য এক অংশে প্রক্রিয়াজাতকরণ সংক্রান্ত অন্যান্য কাজ, অফিস ঘর ও কর্মীদের ব্যবহারের জন্যে রাখা হয়।



খাঁচা থেকে জীবন্ত ব্রয়লার ঝোলানো হচ্ছে একটি বাণিজ্যিক প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে

অধিকাংশ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টই এ সব দেশে ব্রয়লার উৎপাদন এলাকার মধ্যে তৈরি করা হয়। এতে জীবন্ত ব্রয়লার বেশি দূরে বহন বা স্থানান্তরিত করার প্রয়োজন হয় না ফলে ব্রয়লারের ওজন সঙ্কোচন, মৃত্যু ও অন্যান্য কারণে ক্ষতি কম হয়। জীবন্ত ব্রয়লার প্ল্যান্টে গ্রহণ করার পর ৪ থেকে ১০ ঘন্টা পর্যন্ত কোন খাদ্য দেয়া হয় না। এ সময়ে খাদ্যথলি (crop) খালি হয়ে যায় এবং পরিপাক নালীতে খাদ্যের পরিমাণ যথেষ্ট কমে যায়। এতে প্রক্রিয়াজাত করার সময় খাদ্যনালীর ময়লা দ্বারা মাংসকে দূষিত করতে পারে না। বিভিন্ন প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে বিভিন্ন মাত্রার স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়। প্রক্রিয়াজাতকরণ-এর বিভিন্ন কর্মকাণ্ডের বিবরণ ক্রমানুসারে নিচে দেয়া হলো।

গ্রহণ করা ঃ জীবন্ত ব্রয়লার বা পোল্ট্রি খাঁচা করে প্ল্যান্টে আনা হয়। এরপর সেগুলোকে স্যাকলিং এলাকায় নিয়ে প্রত্যেকটি ব্রয়লারকে খাঁচা থেকে বের করে পায়ে ঝুলিয়ে পা দুটি লোহার কড়ায় আটকে দেয়া হয়। লোহার কড়া ক্রমাগত আস্তে আস্তে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্রয়লারকে পায়ে ঝোলানো অবস্থায় এক এলাকা থেকে অন্য এলাকায় যেমন জবেহ্ করা, ড্রেস করা ও নাড়িভুঁড়ি বের করা ইত্যাদি স্থানে সরিয়ে নিয়ে যায়

জীবন্ত ব্রয়লারকে ঝুলন্ত অবস্থায় জবেহ্‌র জন্য কসাই ঘরে নেয়া হচ্ছে।

জবেহ্ করা : এটি সাধারণত হাতে করা হয়। চাকু দিয়ে মাথার নিকট গলার জুগুলার শিরা কেটে দেয়া হয়। মুসলমান বা ইহুদীদের জন্যে ধর্মীয় বিধি অনুসারে চাকুর এক আঘাতে দু'পাশের জুগুলার শিরা দুটি ও শ্বাস নালী (trachaea) কেটে দেয়া হয়, কিন্তু মাথা দেহ থেকে একেবারে বিচ্ছিন্ন করা হয় না। এভাবে জবেহ্ করা হলে মুসলমানরা একে 'হালাল' মাংস ও ইহুদীরা 'কোশার' মাংস বলে থাকে। অনেক প্ল্যান্টে জবেহ্ এগ ব্রয়লার কে ইলেকট্রিক আঘাত (stunning) করে শান্ত করা হয়। এই ব্যবস্থায় পালক ছাড়ানোর কাজ সহজ হয়।

রক্তপাত (bleeding) জবেহ্ করার পর রক্ত সম্পূর্ণ ঝরে যাবার জন্যে প্রায় ১.৫ মিনিট সময় প্রয়োজন। রক্ত সম্পূর্ণভাবে ঝরতে দেয়া উচিত। তা না হলে মাংস বিবর্ণ দেখতে পারে। ফলে গ্রেড নিচে নেমে যেতে পারে।

পালক যাতে সহজে উঠে আসে সে জন্যে গোটা ব্রয়লারকে গরম পানিতে একবার চুবানো হয়। পানির উষ্ণতা বিভিন্ন হতে পারে। অধিকাংশ প্ল্যান্টে সাধারণত প্রায় ৫১°-৫৩° সেঃ উত্তাপের পানিতে ১.৫ থেকে ২ মিনিট সময় রাখা হয়। একে 'সেমি-স্ক্যাল্ডিং' বলা হয় কারণ এটি অপেক্ষাকৃত মৃদু এবং সহজে পালক ছাড়ানোর জন্যে যথেষ্ট। সেমিস্ক্যাল্ডিং-এ গায়ের চামড়ার বাইরের অংশ নষ্ট হয় না। প্রক্রিয়াজাত করার পর ব্রয়লারের চেহারা আকর্ষণীয় ও স্বাভাবিক দেখায়। কম স্ক্যাল্ডিং করা হলে যন্ত্র দ্বারা পালক তোলা কঠিন হয়ে পড়ে। আবার অতিরিক্ত স্ক্যাল্ডিং করলে চামড়ার উপরের স্তর কোন কোন জায়গায় উঠে যায় বা নষ্ট হয়ে যায়। ফলে দেখতে তা মোটেই আকর্ষণীয় নয় এবং কিছুটা গোলাপী রঙের ক্ষতের মতো দেখায়। চামড়ার উপরের স্তর এভাবে নষ্ট হয়ে গেলে সে ব্রয়লার মাংস পরীক্ষাগারে বেশি দিন ভাল থাকে না। অর্থাৎ, তার সেলফ্ লাইফ্ কমে যায়।

পালক তোলা : রাবার দ্বারা তৈরি অনেকগুলো আঙুল একটি ড্রামে বা চাকায় লাগিয়ে তা ঘোরানো হয়। একে 'পিকার' বলে। ব্রয়লারকে পিকারের সংস্পর্শে ধরা হলে পালকগুলি (যা আগে স্ক্যালডিং দ্বারা ঢিলা করা হয়) দেহ থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় এবং এতে চামড়ার বিশেষ কোন ক্ষতি হয় না। পায়ের জোড়া হাঁটু থেকে পালক ছাড়াতে বিশেষ এক ধরনের পিকার ব্যবহার করা হয়। হাঁস বা রাজহাঁসের পালক ছাড়াতে প্রথমে গরম মোমে চুবিয়ে পরে পালক ছাড়লে বেশি পরিষ্কার ও তেলতেলে দেখায়।

শরীরের উপরে সামান্য ঝলসানো : সব পোল্ট্রিরই চুলের মতো এক প্রকার সরু পালক থাকে। তাকে 'ফিলোপ্লুম' বলা হয়। এ পদ্ধতিতে লোমের মতো এই পালকগুলো আগুনের শিখার মধ্য দিয়ে ব্রয়লারকে তাড়াতাড়ি টেনে নিলে, সেগুলো পুড়ে পরিষ্কার হয়ে যায়।

যান্ত্রিক পালক তোলা মেশিন।

ধৌত করা : দু'দিক থেকে পানি সজোরে স্প্রে করে ব্রয়লার শরীরের উপরিভাগ ধোয়া হয়। এতে গায়ে লেগে থাকা পালক, পোড়া পালক এবং অন্যান্য ময়লা শরীর থেকে দূর হয়।

ছোট পালক তোলা : অনেক সময় ব্রয়লার বা মোরগ-মুরগীর শরীরে পালক মাত্র গজাচ্ছে বা চামড়া ছিদ্র করে উপরে উঠেছে, এরূপ কিছু পালক থাকে। এদেরকে 'পিন পালক' বলা হয়। এগুলো প্রক্রিয়াজাতকরণের সময় উঠিয়ে ফেলাকে পিন বলা হয়। এগুলো চামড়ার উপরে থাকলে দেখতে খারাপ দেখায় এবং গ্রেড কমে যায়। পিন পালকগুলোর মাথা হাতের বৃদ্ধাঙ্গুলি ও একটি চাকুর মাঝখানে চেপে ধরে একটু জোরে টান দিলেই উঠে আসে। এভাবে হাতেই এদের অনেক সময় পরিষ্কার করার প্রয়োজন হয়।

নাড়িভুঁড়ি ছাড়ানো রুমে স্থানান্তরিতকরণ : এখানে পাঠানোর আগেই, লেজের উপরিভাগে অবস্থিত তেলগ্রন্থি ও নিচের অংশ দুটি কেটে ফেলা হয়। এরপর ব্রয়লারকে সাধারণত পায়ের হুক জোড় (joint) এবং গলায় লোহার কড়া পরিয়ে ঝুলিয়ে দেয়া হয়। অনেক সময় আবার শুধু গলায় লোহার কড়া দিয়ে ঝোলানো হয়।

পালক ছাড়ানো ব্রয়লারকে ধৌত করা স্থানের ভেতর দিয়ে নাড়িভুঁড়ি ছাড়ানোর জায়গায় নেয়া হচ্ছে।

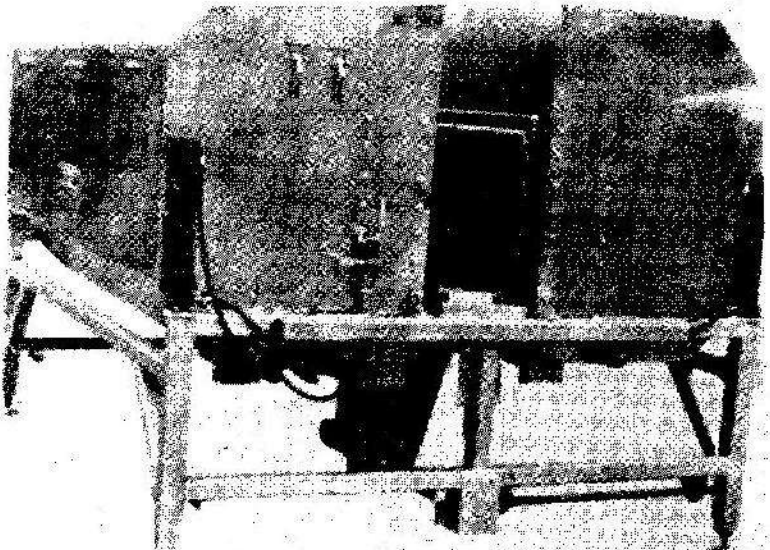
নাড়িভুঁড়ি ছাড়ানো ঃ এ কাজের প্রথমেই বুকের (sternum) হাড়ের অগ্রভাগ থেকে মল-মূত্র নির্গমন পথ পায়ু পর্যন্ত খাড়াভাবে কেটে পেট খোলা হয়। নাড়িভুঁড়িগুলো পরিদর্শন বা সুরতহাল করার জন্যে টেনে বড় করে দেখা হয়, কিন্তু তখনও শরীরের সাথে সংযুক্ত থাকে। পরিদর্শন কাজ শেষ হলে, যকৃত ও গিজার্ড বের করে সরিয়ে নেয়া হয় এবং নাড়িভুঁড়ির অবশিষ্টাংশ ফেলে দেয়া হয়।

ফুসফুস এবং বৃক্ক অপসারণ ঃ এটি সাধারণত যন্ত্রের সাহায্যে অথবা শক্তিশালী ভ্যাকুয়াম দ্বারা বক্ষ ও পেট গহ্বর থেকে সশব্দে টেনে বের করা হয়।

মাথা অপসারণ ঃ হাতে অথবা স্বয়ংক্রিয়ভাবে লোহার কড়া দেহ চলার সময় 'V'-এর মতো আকারের ছুরিতে টেনে মাথা শরীর থেকে বিচ্ছিন্ন করা হয়। পরে গলার চামড়া উপরের দিক দিয়ে কাঁধ পর্যন্ত ছিঁড়ে দেয়া হয়।

গলা, কণ্ঠনালী এবং খাদ্যনালী অপসারণ ঃ গলার উপরের চামড়া কাঁধ পর্যন্ত কেটে গলা বের করা হয় এবং কাঁধের কাছ থেকে গলা কেটে অথবা ভেঙে ফেলা হয়। কণ্ঠনালী ও গলার থলি গলার কাছ থেকে হাতে ছাড়িয়ে ফেলা হয়।

ধোয়া ঃ শরীরে লেগে থাকা রক্ত, ছোট মাংসপেশী অথবা অন্য কোন ময়লা সজোরে ঠাণ্ডা পানি দিয়ে স্প্রে করে শরীরের ভিতর ও বাইরে ভালভাবে ধুয়ে পরিষ্কার করা হয়। প্রক্রিয়াজাতের বিভিন্ন পর্যায়ের সমস্ত পানির কাজগুলো সম্পন্ন করতে প্রতি ব্রয়লারের জন্যে মোট ৮ গ্যালন পানির প্রয়োজন হয়।



প্রক্রিয়াজাতকরণ প্লান্টে বরফে ঠাণ্ডা করার বড় পাত্র (vat)।

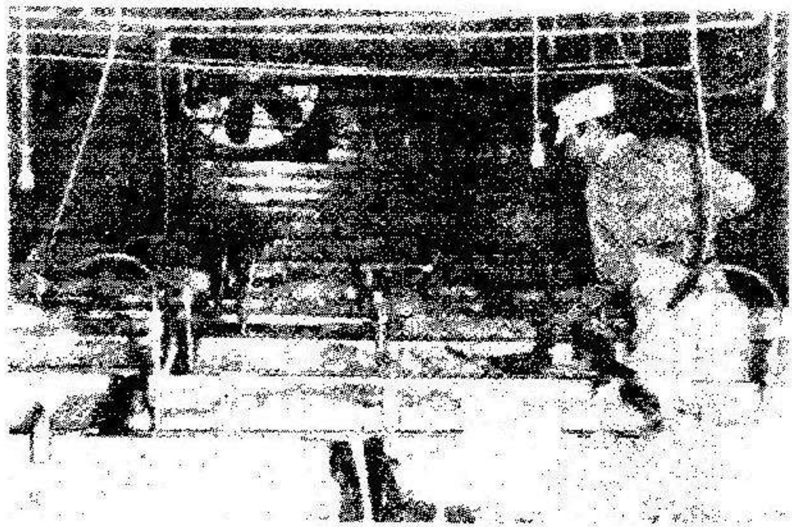
বরফে ঠাণ্ডা করা : বরফে রেখে দিয়ে ব্রয়লারের শরীরের তাপ পুরোপুরিভাবে সরিয়ে ফেলে ঠাণ্ডা করা (chilling) হয়। ব্রয়লার যতো তাড়াতাড়ি ঠাণ্ডা করা যায় ততো ভাল। কারণ এতে জীবাণুর বংশবৃদ্ধি বন্ধ হয় এবং মাংস সংরক্ষণাগারে বেশিদিন

অক্ষত অবস্থায় রাখা যায় যা পণ্যের সেল্‌ফ্‌-লাইফ বৃদ্ধি করে। ঠান্ডাকারী বড় পাত্র বা ভ্যাট্‌গুলোতে (Chiller) টুকরা বরফ বা বরফের পানি ব্যবহার করা হয়। যন্ত্রের সাহায্যে ঠান্ডা পানি বা বরফের গুঁড়া ভ্যাটে নেড়ে দেয়ার ব্যবস্থা করা হয়। এসব যান্ত্রিকভাবে ঠান্ডা ভ্যাটগুলোতে পোল্ট্রির দেহ ৩০ মিনিটে ৪° সেঃ এর নিচে ঠান্ডা করা যায়।

ওজন করা ঃ স্বয়ংক্রিয়ভাবে লোহার কড়া চলার সময় বিভিন্ন ওজন বিশিষ্ট দেহ নিচে রাখা বিভিন্ন উপযুক্ত পাত্রে পড়ে যায়। এভাবে ওজনের কাজ অতিদ্রুত ও সংক্ষেপে সম্পন্ন করা হয়।

স্বয়ংক্রিয় মেশিন দ্বারা ব্রয়লারকে ওজন করা হচ্ছে।

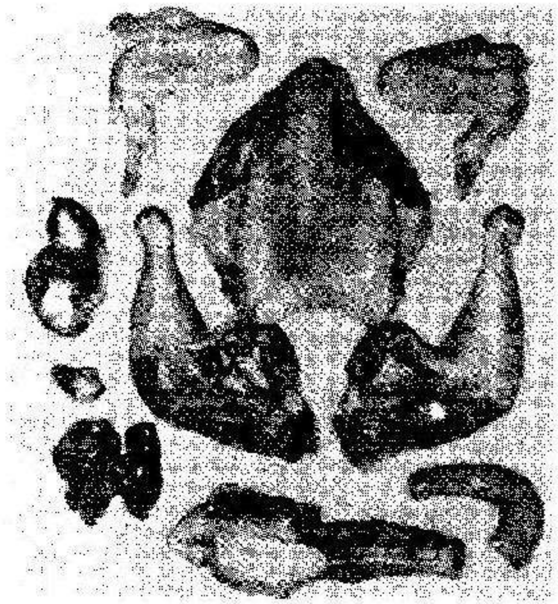
কাটা ঃ কিছু প্ল্যান্টে পোল্ট্রি মাঝখানে কেটে দু'টুকরো করা হয়। আবার অনেক প্ল্যান্টে বেশি সংখ্যক টুকরো করে কাটা হয়। আমেরিকায় ১৯৭৬ সালে মোট রান্নার জন্য প্রস্তুত (Ready to cook) ব্রয়লারের ৩৫% প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে টুকরো করে কাটা হয়েছিল। এরমধ্যে ৫৭% আস্ত ব্রয়লার হিসেবে বিক্রি হয়েছিল। এর অনেক আবার খুচরা বিক্রেতা দ্বারা কাটা হয়েছিল।



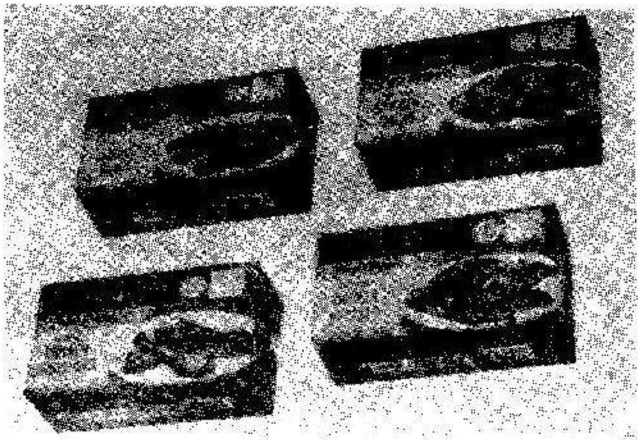
স্বয়ংক্রিয় মেশিন দ্বারা ব্রয়লারকে ৮ (আট) টুকরা করে কাটা হচ্ছে।

ব্রয়লারকে প্রথম হাতে দু'টুকরো করে কাটা হয় এবং তারপর স্বয়ংক্রিয় কাটার মেশিনে ব্রয়লারের সামনের অংশ কেটে দুটি পাখা ও দু'টুকরো বক্ষ এবং পেছনের অংশ কেটে দু'টুকরো ড্রাম স্টিক (রান) ও দু'টুকরো থাই (থান), মোট ৮ টুকরো করা হয়। মেশিনে প্রতিমিনিটে ৪০ থেকে ৫০টি ব্রয়লার এভাবে কাটা যায়। ব্রয়লারগুলোকে আগে প্রয়োজনীয় আকারের করে নেয়া হয় বলে টুকরোগুলো একই আকারে কাটা হয়। হাতে এতো সুন্দরভাবে একই আকারে কাটা সম্ভব নয়।

মোড়কীকরণ ঃ ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাত করার পর প্ল্যান্টে তা বিভিন্নভাবে মোড়কাবৃত করা হয়। বেশিরভাগই বরফে ঠাণ্ডা (chilled) করা অবস্থায় মোড়ক করা হয়। মোড়কবিহীন আস্ত বা কাট-আপ ব্রয়লারকে বরফে মোড়ক করা অবস্থায় বেশির ভাগ প্রক্রিয়াজাত করা হয়। ঠান্ডা বাতাসে এবং কার্বন ডাই অক্সাইডেও ব্রয়লার মোড়ক করা হয়। শেষবারের মতো খুচরা বিক্রেতাগণই মোড়ক করে থাকেন। কিছু পরিমাণ রেডী-টু-কুক্ ব্রয়লার বরফে শক্তভাবে জমানো অবস্থায় বিক্রি করা যায়। বড় আকারের মোরগ-মুরগী বরফে জমানোর আগে প্লাস্টিক ব্যাগে ভর্তি করা হয়। এতে এদের গুণাগুণ বেশিদিন রক্ষা করা যায়। প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট থেকে সরবরাহকারী দ্বারা খুচরা দোকান পর্যন্ত পৌছাতে সবসময়ই ব্রয়লার বা উৎপন্ন দ্রব্যকে হিমায়িত (refrigerated) ট্রাক, ট্রেইলোর বা ভ্যান দ্বারা স্থানান্তরিত করা হয়। এতে দ্রব্যের গুণাগুণ ঠিক থাকে।



কাটা ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ করার জন্যে প্রস্তুত।



ব্রলারের কাটা অংশগুলো খুচরা বিক্রির জন্য মোড়ক করা হয়েছে।

জবেহ্ ও ড্রেস করা এবং নাড়িভুঁড়ি ফেলার ক্ষতি বা সঙ্কোচন প্রক্রিয়াজাতকরণ

পূর্বেই বলা হয়েছে, সঙ্কোচন (shrinkage) দু'প্রকার। খামার থেকে প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে আনা পর্যন্ত একপ্রকার ওজনের কমতি বা সঙ্কোচন হয়, আবার প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে জবেহ্ করা, ড্রেস করা ও নাড়ীভূঁড়ি ফেলে দেবার কারণে একপ্রকার ওজন কমতি বা সঙ্কোচন হয়। এটি ব্রয়লার উৎপাদনকারী ও প্রক্রিয়াজাতকারী–এ দু'য়ের কাছেই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ, উৎপন্ন দ্রব্যের বাজারদর ঠিক হয় এরূপ ওজনের ক্ষতির উপর ভিত্তি করেই জবাইয়ের পূর্বে ব্রয়লারকে খাওয়ানোর পদ্ধতির উপরও এটি নির্ভরশীল।

জীবন্ত ওজনের প্রায় ৪% রক্ত ও ৫% পালক। পালকের ওজন কম বেশি হয় কারণ, স্ত্রী জাতীয় বাচ্চাতে পালক বেশি থাকে রক্ত ও পালক বাদ দিয়ে 'নিউইয়র্ক ড্রেস' করার জন্য ব্রয়লার গড়ে ৮.৮% ওজন হারায়। রান্না করার জন্য প্রস্তুত নাড়িভুঁড়ি ফেলে দেয়া ব্রয়লারের গড় ওজন, জীবন্ত ব্রয়লারের ৭২% এর কিছু উপরে। জবেহ্র পূর্বে খাদ্যথলিতে খাদ্য থাকলে ব্যাপারটা কিছু জটিল হয়ে পড়ে সাধারণত জবেহ্র ৪ ঘন্টা পূর্ব থেকে ব্রয়লারকে খাদ্য না দিলেই এ সমস্যার সমাধান হয়

নাড়ীভুঁড়ি ফেলে দিলে ব্রয়লার যে ওজন হারায় তা নির্ভর করে ব্রয়লার কতোটা মোটা-তাজা ও মাংসল। ড্রেসিং ক্ষতির মতো নাড়ীভুঁড়ি কমে বা ক্ষতি বেশি হয়। এজন্য বেশি ছোট বাচ্চা জবেহ্ বা প্রক্রিয়াজাত করা ঠিক নয়। জীবন্ত ব্রয়লার থেকে কি পরিমাণ খাওয়ার মাংস পাওয়া যায়, তা নিচের সারণীতে দেখানো হলোঃ

সারণী ৪২ঃ রান্নার জন্য তৈরি (Ready-to-cock) ব্রয়লারের শরীরের বিভিন্ন অংশের মাংসের পরিমাণ (বরফে ঠান্ডা করা অবস্থায়)।

অংশ	রান্নার উপযোগী ওজনের % (নাড়িভুঁড়ি ছাড়া)
বুক	২৪
ড্রামস্টিক (পায়ের রান বা নিচের অংশ)	১৫
থাইস্ (পায়ের থাই বা উপরের অংশ)	১৬
পাখাদুটি	১৩/
পিঠ	১৭
গলা	৭.৫
গিব্লেট (যকৃত, হৃৎপিণ্ড ও গিজার্ড)	৭.৫

সরকারি ক্রমকরণ ও পরিদর্শন ঃ

ইউএসডিএ বহু বৎসর যাবৎ প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টে স্বেচ্ছাভিত্তিতে সরকারি বিশেষজ্ঞ

দ্বারা ক্রমকরণ ও পরিদর্শনের ব্যবস্থা দিয়ে আসছে। ক্রমকরণ ব্যবস্থার খরচের জন্য ব্যবহারকারী প্ল্যান্টের নিকট ব্রয়লার ক্রমকরণ এখনও স্বেচ্ছামূলক কিন্তু পরিদর্শনকে ১৯৫৭ সনে কংগ্রেস অ্যাক্ট দ্বারা বাধ্যতামূলক করা হয়েছে এবং এর ব্যয়ভার সেদেশের সরকার বহন করে। গণস্বাস্থ্যের খাতিরে ব্যবহৃত দ্রব্যের গুণাগুণ সরকারি পরীক্ষক দ্বারা পরীক্ষিত হয়।

গণস্বাস্থ্যের খাতিরে প্ল্যান্টে স্বাস্থ্যকর ব্যবস্থা বজায় রাখা, সঠিক যন্ত্রপাতির ব্যবহার এবং দ্রব্যের গুণাগুণ সর্বোচ্চ পর্যায়ে রাখার জন্য সকল ব্যবস্থা নেয়া হয়। যেদেশের মোট ব্রয়লারের ৯৮% সরকারের এরূপ তত্ত্বাবধানে প্রক্রিয়াজাত করা হয়। স্বাভাবিক অবস্থায় প্ল্যান্টে ৩% এর নিচে ময়না তদন্ত ও ০.৩% এরও কম সুরতহাল পরীক্ষাতে ব্রয়লার বাদ পড়ে। পরিদর্শনের সময় সাধারণত লিউকোসিস্, সেপ্টিসেমিয়া, এয়ার স্যাকুলাইটিস্, সাইনোভাইটিস্ এবং টিউমার রোগের কারণে পরীক্ষক কর্তৃক ব্রয়লার বেশি সংখ্যায় বাদ পড়ে। মাংসে থেত্‌লে যাওয়া, অধিক স্ক্যালডিং করা, ও অন্যান্য ক্রটিপূর্ণ প্রক্রিয়াজাতকরার দরুন ও কিছু ব্রয়লার বাদ পড়ে। ভাল ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে দোষের কারণে ব্রয়লার কদাচিৎ বাদ পড়ে।

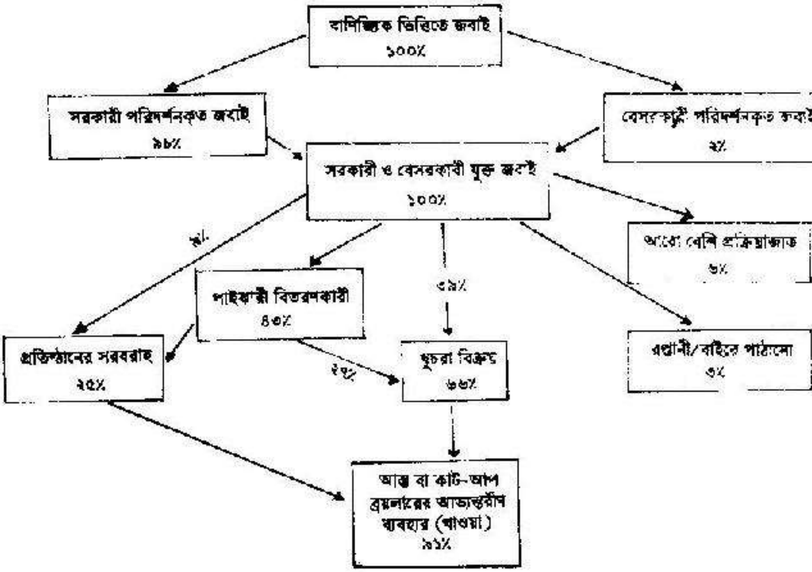
উন্নতদেশে ড্রেস্ড্ ব্রয়লারের বিপণন চ্যানেল

কি ধরনের পোল্ট্রি জবাই করা হয়, তার উপর বিপণন চ্যানেল নির্ভরশীল। উন্নতদেশে ৯০% এর বেশি আস্ত বা কাট্-আপ্ পরবর্তী প্রক্রিয়াজাতকরণ ব্যতীত (cut-up) প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট থেকে ব্যবহারকারীদের কাছে পৌঁছে।

ব্রয়লার মাংসের উৎপাদন বিশ্লেষণের হিসেব নিরূপণ

ব্রয়লার শরীরের বিভিন্ন অংশের উৎপাদন বিশ্লেষণের জন্য অনেকগুলো পৃথক সংজ্ঞা ব্যবহার করা হয়, যেমন, নাড়িভুঁড়ি ফেলে দেয়া, নিউইয়র্ক ড্রেস্ড্, গিবলেট ছাড়া ইত্যাদি। সেজন্য সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি সংজ্ঞা নিরূপণ করা কঠিন এবং ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় উৎপাদন তুলনা করতে গেলে সতর্ক থাকতে হবে।

নিচের বহমান তালিকাটি তুলনামূলক উৎপাদন হিসেব করতে সাহায্য করবে। কাল্পনিক সংখ্যা ব্যবহার করে কতকগুলো হিসেবের উদাহরণ দেয়া হলোঃ



সারণী ৪৩ঃ ব্রয়লারের উৎপাদন বিশ্লেষণ হিসেবের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

জীবন্ত ওজন

(জবেহ্ করার সময় জীবন্ত ব্রয়লারের ওজন) উদাহরণঃ ১৮৮৮ গ্রাম

প্রাথমিক প্রক্রিয়াজাতকরণ — পালক, মাথা, পা-দুটি, নাড়িভুঁড়ি, পেটের চর্বি, গলা, গিবলেট ছাড়ানো

নাড়িভুঁড়ি ফেলার পর উৎপাদনঃ

প্রাথমিক প্রক্রিয়াজাত করার পর ব্রয়লারের ওজন

$$\frac{\text{নাড়িভুঁড়িহীন উৎপাদন (গ্রাম)}}{\text{জীবন্ত ওজন (গ্রাঃ)}} \times ১০০ = \%$$ নাড়িভুঁড়ি ফেলার পর উৎপাদন ১২৯৯ গ্রাম

উদাহরণঃ $$\frac{১২৯৯}{১৮৮৮} \times ১০০ = ৬৮.৮\%$$ নাড়িভুঁড়ি ফেলার পর উৎপাদন।

পেটের চর্বির ওজন ৪৩ গ্রাম

$$\frac{\text{পেটের চর্বি (গ্রাঃ)}}{\text{জীবন্ত ওজন (গ্রাঃ)}} \times ১০০ = \%$$ পেটের চর্বি

উদাহরণঃ $\frac{৪৩}{১৮৮৮}$ X ১০০ = ২.২৭% পেটের চর্বি।

নাড়িভুঁড়িহীন ব্রয়লারকে বিভিন্ন অংশে বিভক্তকরণঃ

টুকরো অংশ	উৎপাদন (হাড়সহ)
বক্ষের ওজন	৪৫৭ গ্রাম
রানের (Thigh) ওজন	২৫৭ ,,
রানের (Drumstick) ওজন	১৮৩ ,,
পাখার ওজন	১৪৮ ,,

$\frac{\text{টুকরো অংশ উৎপাদন (গ্রাঃ)}}{\text{জীবন্ত ওজন গ্রাঃ}}$ X ১০০ = % টুকরো (অংশ) উৎপাদন (হাড়সহ)

উদাহরণঃ রান উৎপাদন, $\frac{২৫৭}{১৮৮৮}$ X ১০০ =১৩.৬% রানের উৎপাদন।

হাড় বাদ দেয়া (deboning): চামড়া এবং হাড় বাদ দেয়াঃ

মাংস উৎপাদন (হাড় বাদে)

বুকের মাংস ওজন	২৮৮ গ্রাম
রানের মাংস ওজন	১৬০ গ্রাম
রানের (মাংসের) ওজন	১১২ গ্রাম

$\frac{\text{হাড় ছাড়া মাংসের ওজন (গ্রাঃ)}}{\text{জীবন্ত ওজন (গ্রাঃ)}}$ X ১০০ = % মাংস টুকরার উৎপাদন।

উদহারণঃ বুকের মাংসের উৎপাদন $\frac{২৮৮}{১৮৮৮}$ X ১০০ = ৯৫.২৫% বুকের মাংস উৎপাদন।

মোট বিক্রয়যোগ্য মাংস = হাড় ছাড়া মাংস টুকরোর সর্বমোট ওজন।

মোট বিক্রয়যোগ্য মাংস = ২৮৮ + ১৬০ + ১১২ = ৫৬০ গ্রাঃ

$\frac{\text{মোট বিক্রয়যোগ্য মাংস (গ্রাম)}}{\text{জীবন্ত ওজন (গ্রাঃ)}}$ X ১০০ = % মাংস উৎপাদন

উদাহরণঃ $\frac{৫৬০}{১৮৮৮}$ X ১০০ = ২৯.৬৬% উৎপাদিত মাংস।

অষ্টম অধ্যায়

ব্রয়লার উৎপাদনের অর্থনৈতিক দিক

ব্রয়লার উৎপাদনের জন্য মূলধন যোগানো বা বিনিয়োগ

আধুনিক বাণিজ্যিক ব্রয়লার উৎপাদনে অল্প সময়ের জন্য অপেক্ষাকৃত বেশি মূলধনের প্রয়োজন বিভিন্নভাবে এ মূলধন সংগ্রহ করা যেতে পারে বিভিন্ন দেশে ব্রয়লার ব্যবসায় অর্থ বিনিয়োগ ব্যবস্থা বিভিন্ন ধরনের।

উন্নত দেশে ব্রয়লার ব্যবসায় পুঁজি বিনিয়োগ

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের মোট ব্রয়লার সংখ্যার ৯০% এর উপরে কোন না কোন ধরনের চুক্তির উপর ভিত্তি করে উৎপাদিত হয়। একে চুক্তিবদ্ধ (contact) পদ্ধতি বলা হয় ব্রয়লার উৎপাদনকারী এবং পুঁজি বিনিয়োগকারীদের মধ্যে চুক্তির মাধ্যমে সে দেশে ব্রয়লার উৎপাদন করা হয়। খাদ্য প্রস্তুতকারী, খাদ্য সরবরাহকারী, হ্যাচারীম্যান, প্রক্রিয়াজাতকারী এবং খাদ্য গুদামজাতকারীগণ সাধারণত পুঁজি বিনিয়োগ করে থাকে। অনেক প্রকার চুক্তি অনুসরণ করা হয়। সাধারণত প্রত্যেক পাল ব্রয়লারের জন্য দু'পক্ষের মধ্যে ভিন্ন-ভিন্ন চুক্তি করা হয়। আবার অনেক সময় কয়েকটি পাল বা দলের ব্রয়লারের জন্য একটি মাত্র চুক্তিতে আবদ্ধ হয়।

কিছু কিছু উৎপাদনকারী চুক্তিতে ব্রয়লার উৎপাদন পছন্দ করে না। কারণ এতে কোন ব্যবস্থাপনায় ব্রয়লার উৎপন্ন হবে সে সম্বন্ধে তার কর্তৃত্ব বা স্বাধীনতা কিছুটা ক্ষুণ্ণ হয় আবার বেশির ভাগ ব্রয়লার পালনকারীই চুক্তিতে ব্রয়লার পালন করা পছন্দ করে। এর কারণঃ (১) উৎপাদনের ঝুঁকি দু'পক্ষের মধ্যে ভাগাভাগি করার সুযোগ করে দেয়। (২) পুঁজি বিনিয়োগ কমানো যায় (৩) বিশেষ পরামর্শ (service) পাওয়া যায় ও (৪) সুনিশ্চিত বাজার পাওয়া যায়।

আগে সাধারণত কৃষক কর্তৃক ছোট আকারের খামারে ব্রয়লার উৎপাদন করা হতো। কিন্তু বর্তমানে উন্নত দেশে ব্রয়লার খামার এতো বড় হয়েছে যে, তাতে এখন অনেক বেশি মূলধনের প্রয়োজন হয়। এ মূলধন যোগান দেয়া, ঝুঁকি কমানো এবং উপযুক্ত বাজার মূল্য পাওয়ার জন্য সেখানে এ ধরনের চুক্তিতে ব্রয়লার উৎপাদনের উৎপত্তি।

চুক্তিবদ্ধ পালনকারীগণ বর্তমানে (১) নির্দিষ্ট কোন ফি (flat fee) (২) উৎসাহপ্রদ বোনাসসহ নির্দিষ্ট ফি অথবা (৩) অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে কাজ করে। চুক্তির

পরিকল্পনা যাই হোক, চুক্তির শর্তাবলী দু'পক্ষের সম্মতিতে আইন উপদেষ্টার পরামর্শ অনুযায়ী লিখিত রাখা হয়।

১৯৫০-৬০ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ব্রয়লার ব্যবসায় বিভিন্ন পন্থায় পুঁজি বিনিয়োগ করা হতো। একে প্রধানত পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায় ঃ

(১) খোলা-হিসাব চুক্তি (open account)
(২) নির্দিষ্ট ফিস (flat fee) চুক্তি
(৩) অংশীদার (share) চুক্তি
(৪) খাদ্য রূপান্তর (feed conversion) চুক্তি
(৫) বেতন (salary)

এ সব পদ্ধতিগুলির প্রত্যেকটির কিছু বৈশিষ্ট্য ও বিশেষ সুযোগ-সুবিধে আছে। যেমন-

১. খোলা হিসেব চুক্তি ঃ এই পদ্ধতিতে ব্রয়লার পালনকারী বাচ্চা, খাদ্য এবং অন্যান্য জিনিস কোন খাদ্য-বিক্রেতার (dealer) থেকে বাকিতে নিতে পারে। ব্রয়লার বিক্রির পর খাদ্য বিক্রেতার বিল পরিশোধ করা হয় এবং যা থাকে, তাই পালনকারীর লাভ বা উপার্জন যদি বিক্রিকৃত টাকা সব বিল পরিশোধ করার জন্য যথেষ্ট না হয়, পালনকারী বাকি টাকা পরিশোধ করবে, এটাই সাধারণত আশা করা হয়। তবে এখানে একটি বড় ব্যতিক্রম হলো, ডিলার সবটুকু ক্ষতি বহন করতে রাজী হয়। এজন্য এ পদ্ধতিকে অনেক সময় 'ক্ষতিবিহীন' পদ্ধতি বলা হয়।

২. নির্দিষ্ট ফি চুক্তি ঃ এক্ষেত্রে ব্রয়লার পালনকারী বাচ্চা, খাদ্য এবং অন্যান্য জিনিসপত্র সরবরাহ করা হয় এবং ব্রয়লার প্রতি বা প্রতি পাউন্ড বিক্রিত ব্রয়লারের জন্য ডিলারের নিকট থেকে নির্দিষ্ট পরিমাণে ফি পেয়ে থাকে। ডিলার সব ক্ষতি বহন করে থাকে ও উৎপাদন খরচ বাদে সবটুকু লাভ ডিলারের। এ ব্যবস্থার ব্যতিক্রম হিসেবে খাদ্য খরচের উপর লভ্যাংশ আগের চুক্তি অনুসারে দু'পক্ষের মধ্যে ভাগাভাগি করা হয়। এ পদ্ধতিতে যুক্তরাষ্ট্রে পালনকারীগণ সাধারণত প্রতি পাউন্ড ব্রয়লারের জন্য ২-৩ সেন্ট ও প্রতি ব্রয়লারের জন্যে ৫-১০ সেন্ট পেয়ে থাকে। বর্তমানে হয়ত এ ফি-এর পরিমাণ কিছু কম-বেশি হতে পারে।

৩. অংশীদার (share) চুক্তি ঃ এ পদ্ধতিতে স্থানীয় অর্থলগ্নিদার (Bank বা Dealer) পালনকারীকে বাচ্চা, খাদ্য এবং অন্যান্য জিনিস সরবরাহ করে থাকে। ব্রয়লার বিক্রির পর ডিলার সব পাওনা কেটে নিয়ে যা লাভ থাকে তা দু'পক্ষের চুক্তি অনুযায়ী ভাগাভাগি করা হয়।, এ পদ্ধতিতে দু'পক্ষই অনেক সময় ৫০% ভাগ পায়। আবার অনেক সময় পালনকারী ৯০% এবং ডিলার মাত্র ১০% ভাগ পেয়ে থাকে

৪. খাদ্য রূপান্তর চুক্তি : এ ব্যবস্থায় পুঁজি বিনিয়োগকারী পালনকারীকে বাচ্চা, খাদ্য এবং অনেক সময় জ্বালানী, বিছানা, ওষুধপত্র বা ভ্যাকসিন সরবরাহ করে। ব্রয়লার বিক্রির পর একটি নির্দিষ্ট তালিকা ও চুক্তি অনুসারে খাদ্যরূপান্তর দক্ষতার (কত পাউন্ড খাদ্য খেয়ে এক পাউন্ড জীবন্ত ব্রয়লার তৈরি হয়েছে) উপর ভিত্তি করে অর্থ পেয়ে থাকে এ চুক্তিতে পুঁজি বিনিয়োগকারী সবটুকু লোকসানের দায়িত্ব বহন করে। নিচে একটি উদাহরণ দেয়া হলোঃ

চুক্তিতে অর্থ প্রদানের নমুনা তালিকা*

প্রতি পাউন্ড জীবন্ত ব্রয়লারের প্রয়োজনীয় খাদ্য	প্রতি পাউন্ড ব্রয়লারের জন্য দেয় অর্থের পরিমাণ (সেন্ট)
২.৫০	৪.০
২.৭৫	৩.৫
৩.০০	৩.০
৩.২৫	২.৫
৩.৫০	২.০

* বর্তমানে দেয় অর্থের পরিমাণ কম-বেশি হতে পারে।

৫. বেতন-হিসেবে চুক্তি : এ চুক্তিতে পালনকারীকে উৎপাদনের যাবতীয় জিনিস, ব্রয়লার ঘর ও যন্ত্রপাতি সরবরাহ করা হয় কোন কোন ক্ষেত্রে পালনকারী নিজে ঘর দেয় এবং অন্যান্য সামগ্রী সরবরাহ করে। পালনকারী প্রথমে কত ব্রয়লার বাচ্চা নিয়ে পালন করা শুরু করে, তার উপর ভিত্তি করে তাঁদের পাওনা প্রদান করা হয়। দেখা গেছে, পালনকারী প্রতি ১,০০০ ব্রয়লারের জন্য ৫০ থেকে ৭৫ ডলার পর্যন্ত পেয়ে থাকে। বর্তমানে বেতন বেড়েছে।

পুঁজি বিনিয়োগের বিভিন্ন পরিকল্পনা বা পন্থার তুলনা

এটা মনে রাখা প্রয়োজন, কোন চুক্তিই প্রতিটি অবস্থা সমানভাবে কার্যকরী হতে পারে না। পালনকারীর কর্মদক্ষতার পার্থক্য, ডিলারদের মধ্যে প্রতিযোগিতা, কোন এক জায়গায় মূলধনের সহজলভ্যতা এবং অন্যান্য অনেক কারণে চুক্তিগুলো এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় পৃথক হয়ে থাকে। একারণে প্রত্যেকটি চুক্তি সম্বন্ধে জানা থাকলে প্রয়োজন মতো কাজে লাগানো যায়। অনেক পালনকারী নগদ অর্থে (cash) ব্রয়লার

উৎপাদনের সকল খরচ বহন করার মতো আর্থিক ক্ষমতা থাকলেও ঝুঁকি এড়ানোর জন্য এবং অন্যান্য কারণে অর্থ বিনিয়োগকারীদের সাহায্য নিয়ে থাকে। বিভিন্ন প্রকার অর্থ বিনিয়োগ সম্পর্কিত চুক্তি ব্যবহারের ফলে লাভ লোকসান, ঝুঁকির পরিমাণও কমবেশি হয়ে থাকে নিচের টেবিলে দক্ষিণ ক্যারোলিনার পুঁজি বিনিয়োগের 'পদ্ধতিতে প্রতি একহাজার রয়লার উৎপাদনের খরচ ও লাভ দেখানো হয়েছে

সারণী–৪৪ ঃ বিভিন্ন পদ্ধতিতে ১,০০০ ব্রয়লার উৎপাদনের খাতওয়ারী খরচ ও লাভ (দক্ষিণ ক্যারোলিনায় ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র) (ইউ, এস, ডলার)

	পালনকারীর নগদ অর্থে	খোলা–হিসাব চুক্তিতে ১০ সেন্টস	প্রতি ব্রয়লার পালনের জন্য প্রিমিয়াম বা পেনাল্টি যোগ বা বিয়োগ	প্রতি পাউন্ড ব্রয়লারে সেন্টস লাভের অর্ধেক যোগ	প্রতি পাউন্ড ব্রয়লারে৩ সেন্টস,
বাচ্চা	১৩৯.৬৫	১৪৯.৪০	–	–	১৪৯.৪০
খাদ্য	৫৪০.৪১	৫৫৯.৯২	–	৫.২৪ ক	৫৫৯.৯২
ওষুধ, ভ্যাকসিন	৫.৩০	৫.৩০	–	–	৫.৩০
লিটার বিছানা	৪.৮৫	৪.৮০	৪.৮৫	৪.৮৫	৪.৮৫
মজুরী (পারিশ্রমিকের ভিত্তিতে	৫.৪১	৫.৪১	৫.৪১	৫.৪১	৫.৪১
পালনকারীর খরচ	৬৯৫.৬২	৭২৪.৮৮	১০.২৬	১৫.৫০	১০.২৬ খ
খাদ্যের খালি বস্তা বিক্রি	১২.২৭	১২.২৭	১২.২৭	১২.২৭	১২.২৭
ব্রয়লার বিক্রি	৮৩৫.২৭	৮৩৫.২৭	৮৩৫.২৭	৮৩৫.২৭	৮৩৫.২৭
মোট বিক্রি	৮৪৭.৫৪	৮৪৭.৫৪	৮৪৭.৫৪	৮৪৭.৫৪	৮৪৭.৫৪
পালনকারীর মোট লাভ	১৫১.৯২	১২২.৬৬	১০২.০১ গ	৮৩.৪৪ ঘ	১৪৯.০১ঙ
প্রতি ব্রয়লারের জন্য লাভ	০.১৫২	০.১২৩	০.১০২	০.০৮৩	০.১৪৯

ক= প্রতি ৩০ পাঃ ব্রয়লারের জন্য ১০০ পাঃ খাদ্য দিয়ে, অতিরিক্ত ব্যবহৃত খাদ্য ০.৯১ ব্যাগ প্রতি ব্যাগের দাম ৫.৭৬ ডলার হিসেবে পালনকারীর খরচ হয়েছিল ৫.২৪ ডলার।

খ= পালনকারীর খরচ ৪.৮৫+৫.৪১=১০.২৬ ডলার; পুঁজির বিনিয়োগকারীর খরচ হয়েছিল ৭১৪.৬২ ডলার।

গ= প্রতি ব্রয়লারে ১০ সেন্ট হিসেবে ১০০০ ব্রয়লারে=১০০.০০–১০.২৬ খরচ+১২.২৭= ১০২.০১ ডলার

ঘ=৩ সেন্ট হিসেবে ২৮৮৯ পাঃ = ৮৬.৬৭–১৫.৫০+১২.২৭=৮৩.৪৪ ডলার।

ঙ=৩ সেন্ট হিসেবে ২৮৮৯ পাঃ=৮৬.৭৬+ ৫(১,২) (৮৩৫.২৭+৭১৪.৬২)+ ১২.২৭ ১০.২৬=১৪৯.০১ ডলার।

ব্রয়লার পালন সম্পর্কিত চুক্তি কিভাবে কাজ করে তার একটি উদাহরণ দেয়া যাক। ব্রয়লার পালের খাদ্য রূপান্তরের ক্ষমতা যদি ৩.৩৮ থেকে ২.৪১ পর্যন্ত হয়, তবে চুক্তিবদ্ধ পালনকারীরা ব্রয়লারের মোট বিক্রির (খরচ বাদ না দিয়ে) ১০% পরিমাণ অর্থ পেয়ে থাকে। প্রতি ০.০৩ পাউন্ড খাদ্য রূপান্তর উন্নয়নের জন্য, চুক্তিবদ্ধ পালনকারী মোট বিক্রির অতিরিক্ত ০.৫% পরিমাণ অর্থ পায় এ পদ্ধতিতে কন্ট্রাক্টর (dealer) বা মূলধন বিনিয়োগকারী কখন ব্রয়লার বিক্রি করা হবে, সে সময় ঠিক করে। খাদ্য রূপান্তরের উপর ভিত্তি করে উপরোক্ত পাওনা অর্থ পাওয়ার পরও অনেক সময় অনেক পালনকারী লাভের অর্ধেক অংশ পেয়ে থাকে। কোন কোন জায়গায় আবার ব্রয়লার পালনকারীরা চুক্তি অনুসারে লাভের ৯০% পায় ও ডিলার পায় ১০%। একে '৯০–১০'' চুক্তি বলা হয়। এ নিয়মে খাদ্য রূপান্তরের জন্য পাওনা সাধারণত কম এবং কোন পাওনা দেয়া হয়। কিন্তু ডিলারগণ পালনকারীদের ব্রয়লারের জন্য নির্দিষ্ট হারে বিদ্যুৎ খরচ দেয় এবং যাবতীয় ঝুঁকি (risk) বা ক্ষতি ঠিকদারগণ গ্রহণ করে।

ব্রয়লার পালনের অন্য একটি চুক্তির উদাহরণ দেয়া হলো। এ চুক্তিতে পালনকারী প্রত্যেক সপ্তাহে বাজারজাত করার উপযুক্ত ব্রয়লারের উপর নির্দিষ্ট পরিমাণে ফি পেয়ে থাকে। জ্বালানী ও লিটার খরচ বাদ ব্রয়লার প্রতি নির্দিষ্ট পরিমাণ অতিরিক্ত অর্থ পেয়ে থাকে। উপরন্তু উৎসাহপ্রদ বোনাস হিসেবে পালনকারীকে ভাল কাজের জন্য ব্রয়লারের "উৎপাদন দক্ষতার" (performence efficiency) উপর ভিত্তি করে ও অর্থ প্রদান করা হয়। কাজেই উৎপাদন দক্ষতা (performance efficiency) = খাদ্য রূপান্তর/ব্রয়লারের ওজন। এ ব্যবস্থায় ব্রয়লারের নির্দিষ্ট হারে লাভবান বা ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

অন্য এধরনের একটি চুক্তির নাম "মিস আমেরিকা"। এ চুক্তিটি এরূপভাবে নামকরণ করা হয়েছে। কারণ, এতে ৩৭, ২৫, ৩৮ এ সংখ্যা তিনটি ব্যবহার করা হয়েছে বিশ্বসুন্দরী প্রতিযোগিতায় এ সংখ্যা ৩টি যুক্তরাষ্ট্রের সংস্কৃতিতে বেশ পরিচিত চুক্তিতে লাভের ৩৭% পায়। খাদ্য সরবরাহকারী ২৫% পায় হ্যাচারী এবং বাকি ৩৮% পায় ব্রয়লার পালনকারী (grower)। যদি এ প্রকার চুক্তিতে লাভ না হয়ে ক্ষতি হয়, তবে পালনকারীকে নগদ অর্থে ক্ষতিগ্রস্থ না করে মোট ক্ষতির ৬০% খাদ্য সরবরাহকারী ও ৪০% হ্যাচারী বহন করে। এ ব্যবস্থায় খাদ্য সরবরাহকারী–খাদ্য, জ্বালানী ও লিটারের খরচ বহন করে এবং হ্যাচারী ব্রয়লার বাচ্চা সরবরাহ করে।

সাধারণত চুক্তিতে ভাল কাজের জন্য উৎসাহপ্রদ বোনাসের ব্যবস্থা থাকলে অনেক ভাল ফল পাওয়া যায়। ফিলিপাইন ও অন্যান্য দেশেও আজকাল চুক্তি ভিত্তিতে ব্রয়লার উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে

শিল্পের বিভিন্ন অংশ সমন্বিতকরণ

ব্যবসার বিভিন্ন দিক, কাজ বা কাজের অংশগুলো একত্র করাকে "সমন্বিতকরণ" (integration) বলা হয়। এটি দু'প্রকারঃ

১. খাড়াখাড়ি সমন্বিতকরণ–(vertical integration) ব্রয়লার উৎপাদনের ভিন্ন ভিন্ন অথচ সম্পর্কযুক্ত কাজ যেমন, খাদ্য প্রস্তুত (feed meal), বাচ্চা ফোটানো (hatchery), প্রক্রিয়াজাতকরণ, ওষুধ প্রস্তুতকরণ ইত্যাদি একত্রিত করে একই প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনায় বা তত্ত্বাবধানে সম্পন্ন করাকে বোঝায়।

(২) আনুভূমিক সমন্বিতকরণ (horizontal integration) কতকগুলো হ্যাচারী, ফিডমিল ইত্যাদি একই মালিকানা বা ব্যবস্থাপনায় আনাকে বোঝায়।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কৃষিতে, বিশেষ করে পোল্ট্রিতে বা ব্রয়লারে উভয় সমন্বিতকরণই বেশি হচ্ছে। পোল্ট্রিতে বা ব্রয়লার ব্যবসায় ইন্টিগ্রেশন হওয়ার ফলে বিপণন ব্যবস্থায় অনেক মধ্যবর্তী লোক, ব্রুকার বা দালালের সংখ্যা অনেক কমে গেছে। আরও বেশি মাত্রায় সমন্বিত হলে, উৎপাদনমূলক কাজ যেমন বাচ্চা, খাদ্য ইত্যাদি এবং বাজারজাত করার কাজ একটিমাত্র ব্যবস্থাপনা বা ব্যবসা প্রতিষ্ঠান দ্বারা সম্পাদিত হবে

সমন্বিতকরণে (integration) অসুবিধার চেয়ে সুবিধাই বেশি সমন্বিত প্রতিষ্ঠান একসাথে অনেক এবং একই প্রকার মানসম্পন্ন (uniform) ব্রয়লার উৎপাদন করতে সক্ষম একই স্ট্রেইনের বাচ্চা, একই খাদ্য এবং অপেক্ষাকৃত সস্তায় ভালমানের ব্রয়লার উৎপাদন করা সম্ভব। অনেক ব্রয়লার একত্রে প্রক্রিয়াজাত করা হয় বলে খরচে কম গুণাগুণ ঠিক রাখা সম্ভব হয় নিশ্চিত বাজার ও সরবরাহের জন্য বড় বড় খাদ্য চেইন স্টোরগুলো বা অন্যান্য ক্রেতাগণ প্রয়োজন মতো দ্রব্যের পরিমাণ, দাম ও মানের জন্য নিশ্চিন্ত হতে পারে।

একত্রীকৃত ব্যবস্থাপনায় একটি মাত্র অসুবিধে যে, ব্রয়লার পালনকারীকে তাদের কিছুটা মতামত, কর্তৃত্ব ও স্বাধীনতা পুঁজি বিনিয়োগকারীদের (integrator) হাতে ছেড়ে দিতে হয়। ব্যবস্থাপনা সম্বন্ধীয় কিছু কিছু সিদ্ধান্তও এরাই নিয়ে থাকে।

ব্রয়লার উৎপাদন মূলত একটি সমন্বিত ব্যবসায় পরিণত হয়েছে। অন্যান্য পোল্ট্রি বা পশুপালন ব্যবসায় ব্রয়লার মধ্যে ব্যবসাই সবচেয়ে বেশি সমন্বিত বা একত্রীভূত হয়েছে।

ব্রয়লার ব্যবসায়ের কৃতকার্যতা শুধু এর একত্রীকরণের পরিমাণের উপরই নির্ভর করে না। অনেক সময় দেখা গেছে, অনেকদিক সামলাতে গিয়ে কোনটিই শেষাবধি ভালভাবে করা যায় নি। ফলের ক্ষতির সম্মুখীন হতে হয়েছে। নিচের সারণীতে চুক্তি পদ্ধতিতে ব্রয়লার উৎপাদনের বিভিন্ন বড় বড় খাতের খরচ উদাহরণস্বরূপ দেখানো হয়েছে।

সারণী ৪৫ঃ চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের খাতওয়ারী বিভিন্ন খরচ

খাত (দফা)	দক্ষিণ অঞ্চল ১৯৭২-৭৪	উত্তর-পূর্ব অঞ্চল ১৯৭২-৭৪	পশ্চিম-তীরবর্তী অঞ্চল ১৯৭৪-৭৬
নমুনার বৈশিষ্ট্য ঃ			
খামার (সংখ্যা)	১০৮	১১৮	৮৮
বিক্রিত পাল (সংখ্যা)	৪১৫	৫৯২	৩৯৬
গড় জীবন্ত ওজন			
(পাঃ/ব্রয়লার)	৩.৭৭	৩.৯৬	৩.৯৮
খাদ্য রূপান্তর			
খাদ্য (পাঃ)/ব্রয়লার (পাঃ)			
উৎপাদন খরচ	**গড়ে সেন্ট প্রতি পাউন্ডে বিপণনযোগ্য জীবন্ত ওজন**		
পালনকারীর			
জ্বালানী	০.১৪	০.০৯	০.০৬
বিদ্যুৎ	০.০৭	০.১০	০.১১
বিছানা	০.১০	০.০৩	০.০২
নিযুক্ত শ্রমিক			
(পরিশ্রমিক দিয়ে)	০.১৫	০.১৯	০.১০
অন্যান্য	০.১৯	০.০২	০.০৩
মোট পরিবর্তনশীল খরচঃ	**০.৬৫**	**০.৪৩**	**০.৩২**
মূল্যের কমতি			
(deprecition)	০.৪৩	০.৪৩	০.৪৭
মূলধনের সুদ	০.৩২	০.২১	০.৪৫
বীমা (insurance)	০.০৮	০.০৮	০.১৫
মেরামত, রক্ষণাবেক্ষণ	০.১১	০.১৫	০.১৩
কর (taxe)	০.০৫	০.০৯	০.১৫

খাত (সেন্ট)	দক্ষিণ অঞ্চল ১৯৭২-৭৪	উত্তর পূর্ব অঞ্চল ১৯৭২-৭৪	পশ্চিম-তীরবর্তী অঞ্চল ১৯৭৪-৭৬
মোট স্থির খরচঃ	**০.৯৯**	**০.৯৬**	**১.৩৫**
পালনকারীর মোট খরচঃ	১.৬৪	১.৩৯	১.৬৭
পুঁজি বিনিয়োগকারীঃ			
খাদ্য	১৬.৮৫	১৬.২৫	১৮.৪৩
বাচ্চা	২.৮০	২.৭৭	৪.১৩
পালনকারীকে প্রদত্ত অর্থ	২.৩০	২.৬৩	২.১৫
ওষুধ ও টীকাদান	০.২৪	০.৩৪	০.২০
জ্বালানী	০.১৪	০.৩২	০.৩৯
লিটার	০.০২	০.১০	০.২৫
অন্যান্য	০.৩২	০.১১	০.২৪
পুঁজিবিনিয়োগকারীর মোট খরচঃ	**২২.৪৭**	**২২.৫২**	**২৫.৫৯**

উৎসঃ USDA Economic Research Service. Agricultural Economice Report, 381

উপরোক্ত সারণীর প্রথম সারিতে দেখা যাচ্ছে, পালনকারীর মোট খরচ ১.৬৪ + পুঁজিবিনিয়োগকারীর মোট খরচ ২২.৪৭=২৪.১১ সেন্ট খরচ পড়ে ১ পাউন্ড বিক্রয়যোগ্য জীবন্ত ব্রয়লার উৎপাদন করতে। বিভিন্ন খামারের চুক্তি ব্যবস্থা ভিন্ন ভিন্ন ছিল এবং বিভিন্ন সময়ে জিনিসপত্রের দাম উঠানামার দরুন উৎপাদন খরচও কমবেশি হয়েছিল সেদেশে বর্তমানের ব্রয়লার উৎপাদন খরচ হয়ত কিছুটা অন্যরকম।

বেশিরভাগ চুক্তি ব্যবস্থায় পালনকারীকে ঘর, যন্ত্রপাতি-সাজসরঞ্জাম, মজুর ব্যবস্থাপনার খরচ বহন করতে হয়। পালনকারীর উৎপাদন খরচের ৬০% থেকে ৮০ মোট স্থির খরচ। এর মধ্যে সবচেয়ে বড় খরচ হচ্ছে দালান-কোঠা, যন্ত্রপাতি, মূ কমে যাওয়া (depreciation) এবং মূলধনের সুদ শক্তি খরচ (জ্বালানী ও বিদ্যু এবং পারিশ্রমিক দিয়ে মজুর নিযুক্ত) পালনকারীর মোট খরচের ১০-১৪% এবং ৬ ১৪%। উৎপাদন খরচ বাদে পালনকারীর লাভ থাকে প্রতি পাউন্ড জীবন্ত ব্রয়লারে গ ০.৫ থেকে ১.২৫ সেন্ট। এটি অবশ্য এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় উঠানামা করে অনেক সংখ্যক ব্রয়লার একসাথে উৎপন্ন হয় বিধায় মোট লাভের পরিমাণ বেশি হয়।

খাদ্য খরচই পুঁজিবিনিয়োগকারী সবচেয়ে বড় খরচ। উপরোক্ত অঞ্চলে তা ৭২-৭৫

ছিল। বাচ্চা কেনার খরচ হয়েছিল ১২.৩–১৬.১%। মোট খরচের ৮.৪–১১.৭% পালনকারীকে দেয়া হয়েছিল। জ্বালানী খরচ চুক্তি অনুসারে পালনকারী বা পুঁজিবিনিয়োগকারী উভয়েই বহন করতে পারে। উৎপাদন খরচের ১.৬–২.৩% ছিল জ্বালানী ও বিদ্যুৎ খরচ।

মোট মূলধনের ৪০–৫০% বাচ্চা, খাদ্য, জ্বালানী, মজুরী এবং অন্যান্য নগদ খরচ–বাবদ পুঁজি খাটানো যেতে পারে। অধিকন্তু এ খরচ দ্রুত বেড়ে যায়, যখন প্রত্যেক ব্যাচ ব্রয়লার বিক্রির বয়স বা ওজনের দিকে পৌছে। কারণ, সেদেশে মোট উৎপাদন খরচের প্রায় ৬০% ই খাদ্য খরচ। এক ব্যাচে দশ হাজার ব্রয়লার বিক্রির ওজন পর্যন্ত পালন করতে প্রায় ৪০ টন খাদ্য খায়। প্রথম সপ্তাহে হয়ত মাত্র $\frac{৩}{৪}$ টন খাদ্য লাগে কিন্তু, শেষ সপ্তাহে খাদ্য লাগবে ৭–৮ টন (এক টন=২,০০০ পাউন্ড)। এটা অবশ্যি নির্ভর করে হয় কোন প্রকার রেশন ব্যবহার করা হয়, ওজন বৃদ্ধির হার কিরূপ, এবং কত ওজনের সময়ে বিক্রি করা হয়েছিল।

বাংলাদেশে ব্রয়লার উৎপাদনে পুঁজি বিনিয়োগ

বাংলাদেশে ছোট বা মাঝারি আকারের ব্রয়লার উৎপাদনকারী একা বা কয়েকজন একত্র মিলে ব্যক্তিগত পুঁজি খাটিয়ে ব্রয়লার খামার করতে উদ্যোগী হয়েছে। বড় উৎপাদনকারীকে অবশ্য ব্যাংক বা কোন অর্থ লগ্নিকারী প্রতিষ্ঠানের সাহায্য নিতে হয়। বিভিন্ন ব্যাংক বা অর্থ–প্রতিষ্ঠান তাদের নিজ নিজ নিয়ম–কানুন অনুযায়ী ব্রয়লার উৎপাদনকারীকে অর্থ ঋণ দিয়ে থাকে। কাজেই একা, কোম্পানী, অংশীদার বা কয়েকজন মিলে একত্রে একটি গ্রুপ করে ব্রয়লার খামার বা প্রকল্পের অর্থ যোগান দেয়া যেতে পারে।

ব্রয়লার খামারের জন্য ঋণের সুযোগ সুবিধা

গ্রামীন পর্যায়ে অল্প সংখ্যক ব্রয়লার পালনের জন্য ঋণের প্রয়োজন হলে গ্রামীন ব্যাংক ঋণদানে কৃষকদের সাহায্য করতে পারে। এ ব্যাপারে স্থানীয় গ্রামীন ব্যাংক–এর সাথে যোগাযোগ করা যেতে পারে।

বাংলাদেশে কৃষি ব্যাংক স্থাপিত হয়েছে কৃষির বিভিন্ন দিকের উন্নয়নমূলক কার্যক্রম ও প্রয়োজনীয় ঋণ দিয়ে কৃষকদের সাহায্য করার জন্য। পশু পালনের অন্যান্য দিকসহ ব্রয়লার খামারের জন্যও কৃষি ব্যাংক তাদের শাখাসমূহের মাধ্যমে অর্থ ঋণ দিয়ে থাকে। বাংলাদেশে ব্যাংক প্রতি বছর এ ঋণের মোট অর্থ বরাদ্দ করে থাকে। কৃষি ব্যাংকসহ বিভিন্ন বাণিজ্যিক ব্যাংকের মাধ্যমে এ ঋণ প্রদান করা হয়।

বাংলাদেশ ব্যাংকের অধীনে 'গ্রামীন ঋণ প্রকল্প বিভাগ (Rural Credit Project Department)' নামে একটি পূর্ণ বিকশিত বিভাগ ১৯৮২ সনে খোলা হয়েছে। এ বিভাগের কাজ হচ্ছে গ্রামীন অর্থনীতি উন্নত করার লক্ষ্যে বহুমুখী উন্নয়নমূলক কার্যক্রমের সমন্বিত প্রকল্প গ্রহণ, ঋণদান ও তত্ত্বাবধান করা। বাংলাদেশ ব্যাংকের তফসিলি দায়িত্ব কৃষি ব্যাংক, বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংক এবং বাংলাদেশ শিল্প ঋণ সংস্থা প্রকল্পভিত্তিতে পোল্ট্রি খামার স্থাপনের জন্য ঋণ গ্রহণকারীদের প্রকল্প অনুযায়ী ও ব্যাংকের শর্তসাপেক্ষে নির্দিষ্ট ছকে আবেদনকারীদের ঋণ দান করে থাকে। এ ঋণ দানকারী সংস্থাগুলো ১৯৭২ সন হতে এ পর্যন্ত মোট [illegible] পোল্ট্রি খামারের জন্য মোট ২৫.২৫ মিলিয়ন টাকা ঋণ দিয়েছে। ব্রয়লার খামার পরিচালনা ও লাভের দিকে আকৃষ্ট হয়ে বাংলাদেশ ব্যাংক ১৯৮৩ সনে প্রথমে [illegible] জেলার মধ্যে সীমাবদ্ধ রেখে দেশের সোনালী, রূপালী, জনতা ও অগ্রণী ব্যাংকের মাধ্যমে ব্যক্তিগত পর্যায়ে পরীক্ষামূলক ব্রয়লার খামারের জন্য এককালীন ১৪.০৮ মুরগি প্রতি খামারের জন্য সর্বোচ্চ [illegible] টাকার ঋণদানের এক কর্মসূচী শুরু করে। বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক ও রূপালী ব্যাংক এ কর্মসূচীতে ঐচ্ছিকভাবে অংশ নিতে পারে। ১৯৮৩ সালে এ বাণিজ্যিক ভিত্তিতে মুরগী (ব্রয়লার) খামার ঋণদান কর্মসূচী শুরু হবার পর থেকে ১৯৯১ আর্থিক বৎসর পর্যন্ত মোট ২৪.০৯ লক্ষ টাকা ঋণ বিতরণ ও [illegible].২৮ লক্ষ টাকা ঋণ আদায় করা হয়। এ কর্মসূচীর সার্বিক উন্নয়নের লক্ষ্যে বাংলাদেশ ব্যাংক ও অংশগ্রহণকারী ব্যাংকসমূহের প্রতিনিধি সমন্বয়ে গঠিত দল কর্তৃক এক সমীক্ষা পরিচালনার সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। প্রকল্পের অসুবিধা দূরীকরণ ও প্রাসঙ্গিক সুপারিশ সমূহ বাস্তবায়নের বিষয় বর্তমানে ব্যাংক কর্তৃপক্ষের সক্রিয় বিবেচনাধীন রয়েছে।[১] বাংলাদেশ ব্যাংক পরীক্ষামূলকভাবে শুধু রাজশাহী বিভাগে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে খামার করার জন্যে এক ঋণদান কর্মসূচী গ্রহণ করেছে। এটা সফল হলে দেশের অন্যান্য বিভাগেও পরবর্তীতে এ ঋণদান ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে।

শুধুমাত্র সরকার বা সরকারী ঋণদান ব্যাংক ও সংস্থাগুলোর পক্ষে এতো বড় দায়িত্ব পালন করা সম্ভব নাও হতে পারে। কাজেই, দেশের বড় বড় শিল্পপতি ও ব্যক্তিগত পুঁজিবিনিয়োগকারী সংস্থাগুলোকেও বাণিজ্যিক ব্রয়লার খামার প্রতিষ্ঠায় ঋণ দানের ব্যাপারে এগিয়ে আসা উচিত। তবেই ব্রয়লার উৎপাদনের মাধ্যমে দেশের মাংসের ঘাটতি পূরণ করা সম্ভব হবে।

১। বাংলাদেশ ব্যাংক বার্ষিক রিপোর্ট, ১৯৯০-৯১

গবাদি পশু ও ব্রয়লার খামারের বীমা (insurance)

পোল্ট্রি বা ব্রয়লার বিভিন্ন সংক্রামক রোগে আক্রান্ত হয়ে একসাথে [illegible] পারে। অনেক ব্রয়লার বাচ্চার আকস্মিক মৃত্যুর কারণে [illegible] ভীষণভাবে আর্থিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়। মৃত্যুজনিত বা অন্যান্য সম্ভাব্য [illegible] থেকে ব্রয়লার পালনকারীকে রক্ষা করার জন্য পৃথিবীর অন্যান্য [illegible] একপ্রকার বীমা ব্যবস্থা চালু করা উচিত। বীমা কোম্পানীগুলো [illegible] পরিবর্তে সম্ভাব্য ঝুঁকি নিলে, দেশে ব্রয়লার খামার দেশে [illegible] করতে পারে দেশের সাধারণ বীমা কর্পোরেশন ১৯৮১ সাল থেকে [illegible] হিসেবে শুধু গবাদিপশুর জন্য সীমিত আকারে একপ্রকার বীমা ব্যবস্থা [illegible] কিন্তু ব্রয়লার খামারের জন্য কোন বীমা ব্যবস্থা এখনও চালু হয়নি [illegible] শিল্প রক্ষা ও বিস্তারলাভের স্বার্থে বীমা অথবা অনুরূপ কোন বিকল্প [illegible] চালু হওয়া প্রয়োজন

ব্রয়লার উৎপাদনের খরচ ও লাভ

উৎপাদন খরচ

বিভিন্ন স্থানে, বৎসরের বিভিন্ন সময় এবং কি ধরনের উৎপাদন [illegible] করে ব্রয়লারের উৎপাদন খরচ কমবেশি হয়ে থাকে। খাদ্য, বাসস্থান, [illegible] মজুর খরচই উৎপাদনের প্রধান খরচ। এর মধ্যে খাদ্য খরচই মোট খরচের [illegible] তারও বেশি। যেহেতু খাদ্য-খরচই সবচেয়ে বেশি এবং গুরুত্বপূর্ণ, [illegible] সারণীতে বাণিজ্যিক ব্রয়লারের বিভিন্ন বয়সে খাদ্য গ্রহণ, ওজন [illegible] রূপান্তর দক্ষতা দেখানো হলো।

সারণী ৪৬ ঃ ব্রয়লারের খাদ্য গ্রহণ ও ওজন বৃদ্ধি

ব্রয়লারের বয়স (সপ্তাহ)	প্রতি ব্রয়লারের গড় ওজন (পাউন্ড)	খাদ্যগ্রহণ প্রতি ব্রয়লার প্রতি সপ্তাহে (পাউন্ড)	ক্রমবর্ধিষ্ণু খাদ্যগ্রহণ প্রতি ব্রয়লার প্রতি সপ্তাহে (পাউন্ড)	[illegible]
২	০.৩০	০.৩১	০.৫৫	[illegible]
৪	০.৮২	০.৭৯	১.৭৫	[illegible]
৬	১.৪৮	০.৯৭	৩.৪৯	[illegible]
৮	২.২৫	১.২৫	৫.৮৯	[illegible]
১০	৩.০৩	১.৫০	৮.৮৭	[illegible]
১২	৩.৮৩	১.৬৫	১২.১০	[illegible]

হাজার ধরে ১০০ ব্রয়লার বাচ্চা প্রথম সপ্তাহে প্রায় ২০ পাউন্ড খাদ্য খায়। ৬ সপ্তাহ বয়সের সময় এসব বাচ্চার পাঁচ গুণ বেশি খাদ্য, অর্থাৎ প্রায় ১০০ পাউন্ড খায় খাদ্য গ্রহণ যাতে সবচেয়ে বেশি হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে কারণ, ব্রয়লারের অধিক খাদ্য গ্রহণের উপরই তাদের খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা নির্ভর করে

সারণী ৪৭ঃ প্রতি সপ্তাহে ১০০ ব্রয়লার বাচ্চার খাদ্য গ্রহণ (পাউন্ড)

বয়স (সপ্তাহ)	পাউন্ড	বয়স (সপ্তাহ)	পাউন্ড
১	২০	৭	১২০
২	৩০	৮	১৪০
৩	৫০	৯	১৬০
৪	৭৫	১০	১৭০
৫	৮০	১১	১৮০
৬	১০০		

খাদ্য গ্রহণ এক সপ্তাহ থেকে অন্য সপ্তাহ এবং এক ব্যাচ থেকে অন্য ব্যাচে বিভিন্ন কারণে পৃথক হয়ে থাকে। উপরে তালিকা থেকে কোন বয়সের বাচ্চার প্রতি সপ্তাহে কত খাদ্য লাগবে তার একটি ধারণা পাওয়া যাবে। সে অনুযায়ী খাদ্য প্রস্তুত বা ক্রয় করতে এ তথ্য "সাধারণ নিয়ম" হিসেবে সাহায্য করবে। এ তালিকা নিজের ব্রয়লারের সঙ্গে খামার অনুরূপ খামারের ব্রয়লারের খাদ্য গ্রহণের একটা তুলনামূলক ধারণা করা সম্ভব যদি পালের খাদ্য গ্রহণ উপরোক্ত তালিকা থেকে খুব কমবেশি হয় তবে তা একটি বিপদ সঙ্কেত হিসেবে মনে করা প্রয়োজন। কারণ বাচ্চার, খাদ্যের ও ব্যবস্থাপনার কোনরূপ ত্রুটি ঘটলেই পালের খাদ্য গ্রহণ কমে যায় গবেষণায় দেখা গেছে নিম্নলিখিত কয়েকটি বিষয় ব্রয়লার উৎপাদনের খরচের উপর বেশ প্রভাব বিস্তার করে

১. **ব্রয়লার উৎপাদনের ঋতু বা সময় ঃ** শীতের শেষে বসন্ত ঋতুতে ব্রয়লার পালন করলে, অন্যান্য সময়ের তুলনায় ব্রয়লার দ্রুত বৃদ্ধি পায় খুব শীত বা বর্ষাকালে ব্রয়লার তেমন বেশি বাড়ে না। বিভিন্ন ঋতুতে ব্রয়লারের চাহিদা বা দাম ও কম বেশি হয়ে থাকে আধুনিক ব্রয়লার অবশ্য সারা বৎসর ধরে প্রায় একই পরিমাণে উৎপন্ন হয় এবং অন্তরিত (insulated) বা শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ঘরে উৎপন্ন হয় বলে ঋতুর প্রভাব কিছুটা কমেছে এবং ব্রয়লারের বাজার মূল্যও অনেক স্থানে কিছুটা স্থিরতা লাভ করেছে

২. **মূলধনের সুষ্ঠু ব্যবহার ঃ** ঘরবাড়ি ও যন্ত্রপাতির পূর্ণ ব্যবহার করতে হলে বৎসরে

কমপক্ষে ৪টি ব্যাচ (brood) ব্রয়লার পালন করতে হবে। যেহেতু ব্রয়লারের ঘর তৈরি বর্তমানে একটি অত্যন্ত ব্যয়বহুল খাত সেজন্য সুপারিশ মোতাবেক বাচ্চা দ্বারা ঘরের সর্বোচ্চ ব্যবহার অর্থাৎ ঘরে সব সময় সর্বোচ্চ সংখ্যায় ব্রয়লার পালন করে রাখা ঘরের গড় খরচ কমানোর চেষ্টা করা উচিত অন্যকথায় বলতে গেলে, ঘরের প্রতি একক স্থানে কত সংখ্যক বাচ্চা পালন করা যায় সে দিকে লক্ষ্য রেখে মূলধন খাটালেই বেশি লাভবান হওয়া যায়।

৩. ব্রয়লারের বাজারদর ঃ ব্রয়লারের বিক্রয় মূল্য অনেক কিছুর উপর নির্ভর করে বাজারে বিক্রির দামের উপর পালনকারীদের খুব বেশি হাত নেই। কোন বয়সে ও সময়ে ব্রয়লার বিক্রি করলে বেশি লাভ পাওয়া যাবে তা অভিজ্ঞতার আলোকে বিচার করতে হবে। ব্রয়লারের উৎপাদন ও বাজারের চাহিদা সারা বৎসরব্যাপী লক্ষ্য করে ও ঠিকমত রেকর্ড রাখলে কিছুটা সাহায্য হতে পারে। উন্নত দেশে প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্টগুলোই সাধারণত ব্রয়লার বাজার নিয়ন্ত্রিত করে। ছোট পালনকারীগণ তাদের সাথে প্রতিযোগিতায় প্রায়ই সুবিধা করতে পারে না।

৪. ব্রয়লার পালের বা ব্যবসার আকার (size) : বড় ব্যবসায়ী বা পালনকারী সাধারণত বেশি দক্ষ হয়ে থাকে, যদিও এটা সবসময় ঠিক নয়। ছোট পালনকারী অনেক সময় পালের প্রতি তেমন মনোযোগ দেয় না বা দিতে পারে না। কিন্তু বড় পালনকারী ব্রয়লার উৎপাদনে এত বেশি মূলধন খাটায় যে তারা এ পালের প্রতি অত্যন্ত যত্নবান থাকে যাতে ব্যবসাতে টিকে থাকতে পারে। বাচ্চা প্রতি আয় কম হলেও বড় ব্যবসায়ী পালনকারীর মোট আয় পুষিয়ে যায়। কিন্তু সে অবস্থায় ছোট উৎপাদনকারীরা টিকে থাকতে পারে না।

৫. মৃত্যু হার ও খাদ্য রূপান্তর ঃ পালে বাচ্চার মৃত্যুর হার বেড়ে গেলে খাদ্য-রূপান্তর দক্ষতা কমে যায় যদি কোন বাচ্চা মারা যায়, সে বাচ্চার ভুক্ত খাদ্য একটি সম্পূর্ণ অপচয় এবং সে খাদ্যখরচ অন্যান্য জীবন্ত বাচ্চার উপর বর্তায় স্ট্রেইন বা জাতের দক্ষতা, খাদ্যের গুণাগুণ এবং ব্যবস্থাপনা কিরূপ তার উপর বাচ্চার মৃত্যুর হার বা বেঁচে থাকার পরিমাণ নির্ভর করে

৬. মজুর বাবদ খরচ ও দক্ষতা ঃ বড় পালে সাধারণ বাচ্চা প্রতি মজুর খরচ কম পড়ে কারণ অনেক প্রকার আধুনিক যন্ত্রপাতির ব্যবহার মজুর খরচ কমাতে সক্ষম বড় আধুনিক ব্রয়লার ঘরে স্বয়ংক্রিয় যান্ত্রিক খাদ্যপাত্র (feeder) ব্যবহার করে মজুর খরচ উল্লেখযোগ্য ভাবে কমানো সম্ভব। কেবল বড় ব্রয়লার পালেই এটি সম্ভব স্থান ভেদেও মজুর খরচ কমবেশি হয় শহর বা শহরতলী থেকে গ্রামাঞ্চলে মজুর অপেক্ষাকৃত সস্তা।

সারণী ৩৮ : ব্রয়লার উৎপাদন খরচের একটি নমুনা ফরমা

	প্রতি পাউন্ড বিক্রীত ব্রয়লারের জন্য খরচ	প্রতি ব্রয়লারের ব্রয়লারের জন্য খরচ	প্রতি ১,০০০ ব্রয়লারের জন্য খরচ
নগদ খরচ :			
বাচ্চা (মূল্য ১৯৮ ঠিকিতে পাকা বাচ্চা)	টাঃ	টাঃ	টাঃ
খাদ্য (২.২ খাদ্য রূপান্তর, খাদ্য মূল্য/পাউন্ড)	টাঃ	টাঃ	টাঃ
ঔষধ	টাঃ	টাঃ	টাঃ
জ্বালানী	টাঃ	টাঃ	টাঃ
বিছানা (লিটার)	টাঃ	টাঃ	টাঃ
ইত্যাদি	টাঃ	টাঃ	টাঃ
মোট	টাঃ	টাঃ	টাঃ
উপরি (Over-head) খরচ :			
পুঁজি বিনিয়োগ			
ঘর–দালান–কোঠা/মূল্য/বর্গফুট	টাঃ		
খাদ্যপাত্র, পানির পাত্র,			
তাপ দেয়া ইত্যাদি বাবদ খরচ	টাঃ		
	টাঃ		
মূল্য কমতি (depreciation)			
দালান কোঠা (২০ বছর) টাঃ			
যন্ত্রপাতি (৫ বছর)	টাঃ		
	টাঃ		
মোট মূল্য কমতি (উপরিহ)	টাঃ		
অন্যান্য উপরি (Over-head) খরচ			
সুদ (মোট বিনিয়োগের মোট পরিমাণ, সুদের হার)	টাঃ		
মেরামত	টাঃ		
কর (taxes)	টাঃ		
মোট বাৎসরিক উপরি খরচ	টাঃ		
উপরি খরচ ব্রয়লার প্রতি ১ বর্গফুট,			
৪–১/২ ব্যাচে (লটে), মোট ব্রয়লার সংখ্যা			
(২% মৃত্যুর হার বাদ দিয়ে)	টাঃ	টাঃ	টাঃ
সর্বমোট	টাঃ	টাঃ	টাঃ

বাৎসরিক লাভ বাচ্চাদের খাদ্যমূল্য, বিক্রি মূল্য অনেক কিছুর উপর নির্ভর করে। যেমন- ঋতু, বৎসরের সময়, বাজারে ব্রয়লারের চাহিদা ও সরবরাহ ব্যবস্থা ইত্যাদি। অনেক সময় অনেক ব্রয়লার খামার ক্ষতির শিকার হয়। অদক্ষ ব্যবস্থাপনা, রোগবালাই, খাদ্যমূল্যের তুলনায় বাজারদর খুব কম ইত্যাদিই এর প্রধান কারণ। যেখানে ব্রয়লার ব্যবসায়ে প্রতিযোগিতা বেশি, সেখানে কেবল দক্ষ উৎপাদনকারীই ব্যবসায়ে টিকে থাকে লাভ করতে পারে। এর লাভ বাড়াতে হলে খামারের সুদক্ষ ব্যবস্থাপনা, খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা, অধিক ওজন বৃদ্ধি, কোন বয়স বা ওজনের সময় ব্রয়লার বিক্রি করা, পালে কম মৃত্যু হার, খামারের সুষ্ঠু ও পরিপূর্ণ ব্যবহার, উৎপন্ন ব্রয়লারের গুণগত মান বাড়ানো ইত্যাদির দিকে বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে। মনে রাখতে হবে, উক্ত বিষয়গুলোর প্রত্যেকটিতে সামান্য পরিমাণ উন্নতি করতে পারলেও লাভের পরিমাণ অনেক বেড়ে যায়।

সারণী ১৯-এ ব্রয়লারের বিভিন্ন বয়সে শরীরের ওজন, খাদ্যগ্রহণ, খাদ্য-খরচ ও বাজারমূল্যের কতভাগ খাদ্য খরচ তা দেখানো হয়েছে। এখানে লক্ষ্য করার বিষয় হলো ব্রয়লারের বিক্রির বয়স ৫ থেকে ১০ সপ্তাহে বাড়ার সাথে সাথে ব্রয়লারের বাজারমূল্যের শতকরা হিসেবে খাদ্যখরচও বেড়ে যায়। এ বাড়তি খাদ্যখরচ বয়স্ক বাচ্চার অপেক্ষাকৃত বেশি শারীরিক রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন মেটানোর জন্য ব্যয় হয়। যেহেতু স্ত্রীজাতীয় বাচ্চা পুরুষ বাচ্চার চেয়ে অপেক্ষাকৃত ধীরে ধীরে বাড়ে, সে জন্য তাদের শারীরিক রক্ষণের জন্য পুরুষ বাচ্চা অপেক্ষা খাদ্য ও খাদ্য-খরচ বেশি লাগে। বেশিরভাগ ব্রয়লারই এখন প্রায় ৮ সপ্তাহ বয়সে বিপণন করা হয় এবং এ বয়সে পুরুষ ব্রয়লারের বাজার মূল্যের প্রায় ৭৪% খাদ্য খরচ হয়।

সারণী ২০-এ খাদ্যখরচের উপর ব্রয়লার প্রতি লাভ দেখানো হয়েছে। এ উদাহরণে ৭ সপ্তাহ বয়সে বিক্রয়যোগ্য পুরুষ ও স্ত্রী জাতীয় ব্রয়লার থেকে সবচেয়ে বেশি লাভ বা আয় হয়েছিল। এসব সম্পর্ক অবশ্যই বাস্তব বাণিজ্যিক ক্ষেত্রে খাদ্যমূল্য, ব্রয়লারের বাজারমূল্য এবং প্রকৃত ওজন বৃদ্ধির হারের উপর নির্ভর করে।

খাদ্যমূল্য আবার মোট উৎপাদন খরচের সাথে সম্পর্কযুক্ত। পুঁজি বিনিয়োগের উপর সবচেয়ে বেশি লাভ বা আয় পেতে হলে, সেদিক সাবধানতার সাথে বিবেচনা করতে হবে। এ কারণেই অনেক পালনকারীই পুরুষ ও স্ত্রী বাচ্চাদের আলাদাভাবে পোষে এবং বিক্রি করে বেশি লাভবান হন।

সারণী ৪৯ ঃ বয়লারের উৎপাদনের বাৎসরিক খরচ ও আয় (আমেরিকার ৭৮টি ব্রয়লার উৎপাদনকারী ফার্মের গড় ১৯৬৭*

নির্দিষ্ট খরচ	প্রতি খামারের গড়	প্রক্রিয়াজাতকরণ প্রকল্প		প্রতি পাউন্ড সরবরাহকৃত
জমি দালানকোঠা ও যন্ত্রপাতি	১০০০ ব্রয়লার সরবরাহ ইউ. এস. ডলার	(সেন্ট)		
	১৯৯৫	২৫.৭৫	০.৭৩	
পরিবর্তনশীল খরচঃ				
খাদ্য, বিছানা, মজুর,	১৮৪৬	২৩.৮৪		
বিদ্যুৎ এবং বিবিধ -				০.৬৮
	মোটঃ	৩৮৪১	৪৯.৫৯	১.৪১
আয়ঃ				
চুক্তির অর্থ প্রদান	৫৪৩৪	৭০.১৬		১.৯৯
ধার	৩৩৩	৪.৩১		০.১২
মোটঃ	৫৭৬৭	৭৪.৪৭		২.১১
শ্রমিক ও ব্যবস্থাপনার				
আয়ঃ	১৯২৬	২৪.৮৮	০.৭০	

* জর্জিয়া এগ্রিঃ এক্সপেরিমেন্ট স্টেশন রিপোর্ট ৩৪, ১৯৬৮

সারণী ৫০ ঃ ব্রয়লার উৎপাদনে পালের খামার আকার ও গড় ব্যবহারের সম্পর্ক (আমেরিকার ৭৮টি ব্রয়লার খামারের গড়, ১৯৬৭)*

প্রত্যেক ব্যাচে প্রারম্ভিক বাচ্চার সংখ্যা	গড় প্রারম্ভিক বাচ্চার সংখ্যা (১,০০০)	প্রতি ১০০০ প্রারম্ভিক বাচ্চার জন্য প্রতি সপ্তাহে কত ঘন্টা পারিবারিক শ্রম	মজুরীর বদলে শ্রম	মোট
১০.০০ এর কম	৭,২৩৫	৩.৮১	০.২২	৪.০৩
১০.০–১৪.৯	১২,০১৯	২.৭৫	০.৩৫	৩.১০
১৫.০–১৯.৯	১৭,৯১৯	২.০৫	০.২৭	২.৩২
২০.০–২৪.৯	২২,৪৫০	১.৪০	০.৫৬	১.৯৬
২৫.০–২৯.৯	২৭,৭৯৬	১.৬৮	০.৩১	১.৯৯
৩০.০ এবং তার উপরে	৩৫,৪১৮	০.৯৪	০.৭২	১.৬৬

* জর্জিয়া এগ্রিঃ এক্সপেরিমেন্ট স্টেশন রিসার্চ রিপোর্ট ৩৪, ১৯৬৮।

সারণী ৫১ঃ শ্রমিক ও ব্যবস্থাপনার আয়ের উপর মৃত্যুর হারের প্রভাব (আমেরিকার ৭৮টি ব্রয়লার খামারের গড়, ১৯৬৭)*

মৃত্যু হার (%)	খামারের সংখ্যা	প্রারম্ভিক বাচ্চার বাৎসরিক গড় সংখ্যা	প্রারম্ভিক ১,০০০ বাচ্চা প্রতি শ্রম ও ব্যবস্থাপনার জন্য আয় (ইউ, এস ডলার)
২% এর নিচে	১৭	৮১,৯৫৮	৩২.১৭
২.০০-২.৯৯	২৩	৬৬,০৫০	২৫.৯৯
৩.০০-৩.৯৯	১৫	৮২,২৮৩	২০.২৫
৪.০০-৪.৯৯	১৬	৯৫,০০০	২০.৭০
৫.০০ ও তার উপরে	৭	৮১,৬৭৬	১৫.৭১

* জর্জিয়া এগ্রিঃ এক্সপেরিমেন্ট রিসার্চ রিপোর্ট ৩৪, ১৯৬৮।

বিপাকীয় শক্তি ছিলো এবং পুরুষ ব্রয়লারের ওজন ছিলো ১৫০০ গ্রাম ও স্ত্রী ব্রয়লারের ওজন ছিলো ১৮০০ গ্রাম। এ অবস্থায় গবেষণায় ব্রয়লারের খাদ্যগ্রহণ এবং বিপাকীয় শক্তি গ্রহণ এ দুয়ের সম্পর্ক নিম্নলিখিত সূত্র দ্বারা বর্ণিত হয়েছেঃ

খ=৮.৬৪−১.৫৯ (ক) (স্ত্রী ব্রয়লার)

খ=৯.৬৪−১.৭৬ (ক) (পুরুষ ব্রয়লার)

যেখানে, খ= প্রতি ব্রয়লারের মোট খাদ্য গ্রহণ (কেজি) এবং

ক= রেশনের বিপাকীয় শক্তি

এ সম্পর্কগুলো ব্যবহার করে খাদ্য রূপান্তরের উপর রেশনের শক্তির কার্যকারিতা একটি হিসাব নিচের সারণীতে দেয়া হলো।

সারণী ৫২ঃ খাদ্য রূপান্তরের উপর রেশনের শক্তির কার্যকারিতার হিসেব।

বিপাকীয় শক্তি (কিলোক্যালরি/পাউন্ড)	স্ত্রী জাতীয় ব্রয়লার খাদ্যগ্রহণ (পাউন্ড)	(গ) খাদ্যরূপান্তর (ঘ) অনুপাত	পুরুষ জাতীয় ব্রয়লার খাদ্যগ্রহণ (পাউন্ড)	গ খাদ্য রূপান্তর (ঘ) অনুপাত
১০০০	১১.৩	৩.৪২	১২.৭	৩.১৮
১০৯০	১০.৬	৩.২১	১১.৯	২.৯৮
১১৮০	৯.৯	৩.০০	১১.১	২.৭৮
১২৭০	৯.২	২.৭৯	১০.৪	২.৬০
১৩৬০	৮.৫	২.৫৮	৯.৬	২.৪০
১৪৫০	৭.৮	২.৩৬	৮.৮	২.২০
১৫৪০	৭.১	২.৩৬	৮.০	২.০০

গ= পুরুষ ব্রয়লারের বিক্রির ওজন ছিল। ৪.০ এবং স্ত্রী ব্রয়লারের বিক্রির ওজন ছিল ৩.৩ পাউন্ড।

ঘ=খাদ্য রূপান্তর= খাদ্য (পাউন্ড) ÷ ব্রয়লারের ওজন (পাউন্ড)

এখানে দেখা যাচ্ছে যে, শক্তির ঘনত্ব বৃদ্ধি পেলে, খাদ্য শরীরে কাজে লাগানোর দক্ষতাও বৃদ্ধি পায়। কিন্তু বেশি শক্তিসম্পন্ন খাদ্য কম শক্তিযুক্ত খাদ্য অপেক্ষা দামে বেশি কাজেই, ব্রয়লার উৎপাদনকারীগণ এমন ধরনের খাদ্য ব্রয়লারকে খাওয়াবে, যাতে প্রতি ব্রয়লার খাদ্য খরচ প্রয়োজনের চেয়ে বেশি না হয়।

ব্রয়লার উৎপাদনের দক্ষতার মাপকাঠি বা পরিমাপ নির্ধারণ

১। **খাদ্য রূপান্তরের হার ঃ** যেহেতু ব্রয়লার উৎপাদনে খাদ্য খরচই খরচের সবচেয়ে বড় খাত, সেজন্য কি হারে খাদ্য দৈহিক মাংসে রূপান্তরিত হয়, তা দক্ষতার একটি গুরুত্বপূর্ণ মাপকাঠি। এটি নিম্নলিখিত সূত্রে হিসেব করা হয়।

$$\text{খাদ্য রূপান্তর} = \frac{\text{ব্রয়লারের মোট খাদ্য গ্রহণ (কেজি)}}{\text{মোট ওজনের ব্রয়লার উৎপাদন (কেজি)}}$$

উৎপাদন দক্ষতা সম্বন্ধে অন্য কিছু জানার আগে খাদ্য-রূপান্তর দক্ষতাই জানতে প্রথম। তবে ওজন সম্পর্কেও জানা আবশ্যক। এই খাদ্যরূপান্তর অনুপাত থেকে ব্রয়লারের প্রকৃত উৎপাদন সম্বন্ধে সবকিছু জানা যায় না। কম ওজনের ব্রয়লারের খাদ্য রূপান্তর অনুপাত বেশি ওজনের ব্রয়লারের চেয়ে অপেক্ষাকৃত ভাল।

ব্রয়লারের শরীরে খাদ্য দক্ষতার সাথে কাজে লাগানো বা খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা অনেক কিছুর উপর নির্ভর করে, তন্মধ্যে (১) পারিপার্শ্বিক তাপ, (২) ওজন বাড়ার জন্য মৌলিক গুণাগুণ (৩) প্রারম্ভিক, বাড়ন্ত ও সমাপ্তি পর্যায়ের ব্রয়লারের রেশন সুষম ও প্রয়োজন মোতাবেক হওয়া এবং (৪) খাদ্যে শক্তির পরিমাণ। অত্যধিক উত্তাপে, রোগে এবং খাদ্যের পর্যাপ্ত পানি না পেলেও খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা ব্যাহত হয়।

ওজন বৃদ্ধি, কর্মশীলতা ও শরীরের তাপ নিয়ন্ত্রণের জন্যই খাদ্যের মাধ্যমে শক্তি গ্রহণ নির্ভর করে। খাদ্যে শক্তির পরিমাণ বেশি থাকলে ব্রয়লার কম খাদ্য খায়। অস্ট্রেলিয়ার বিজ্ঞানীরা বাণিজ্যিক ব্রয়লার স্ট্রেইনের খাদ্যে শক্তির মাত্রা এবং খাদ্যগ্রহণ সম্পর্কে গবেষণা করেছে। এখানে তার একটি উদাহরণ দেয়া হলো। যে খাদ্যে প্রতি গ্রামে ২.২৬ থেকে ৩.৬৩ কিলোক্যালরি।

২। **উৎপাদিত ব্রয়লারের প্রতি কেজির জন্য খাদ্য খরচ ঃ** এটি খাদ্য রূপান্তরকে প্রতি কেজি খাদ্যের মূল্য দিয়ে গুণ করে হিসেব করা হয়। এতে ব্রয়লার মালিকগণ ব্যবসায়ের লাভ লোকসান সম্বন্ধে একটি সঠিক ধারণা পায়। অনেক সময় ব্রয়লারকে দামী খাদ্য সামগ্রী ব্রয়লারকে খাওয়ালে চমৎকার খাদ্য রূপান্তর লাভ করা সম্ভব কিন্তু আর্থিক দিক দিয়ে বিবেচনা করলে তা করা যুক্তিযুক্ত নাও হতে পারে।

৩। পয়েন্ট বিস্তৃতি ঃ এটি ব্রয়লার উৎপাদনের দক্ষতার আর একটি মাপকাঠি। ব্রয়লারের ওজনকে খাদ্য রূপান্তরের অনুপাত দ্বারা ভাগ করে এটি হিসেব করা হয়। যদি একটি ব্রয়লার ২.২ খাদ্য-রূপান্তর করে ৩ পাউন্ড ওজন বিশিষ্ট হয়, তবে তার পয়েন্ট বিস্তৃতি ১.৩৬ হবে। এ হিসেবের একটিমাত্র অসুবিধে এই যে, ব্রয়লারের বয়স বেশি হলে পয়েন্ট স্প্রেড (Point spread) ও তুলনামূলকভাবে বড় হয়।

৪। ব্রয়লারের উৎপাদন দক্ষতা ঃ এটি খাদ্য দক্ষতা অনুপাতকে ব্রয়লারের ওজন দ্বারা ভাগ করে হিসেব করা হয়।

উপরোক্ত হিসেবগুলো উৎপাদন দক্ষতার (performence efficiency) উপযুক্ত মাপকাঠি নয়। কারণ শুধু ওজন ও খাদ্য দক্ষতার উপর গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। কিন্তু এতে মৃত্যুর হার ও বয়স গণ্য করা হয়নি। ফলে কারিগরী দক্ষতা বা ফলাফল নিরুপণে ও তুলনা করার জন্য আধুনিক একটি হিসেব ব্যবহার করা হয়। তার নাম European Efficiency Factor (ই. ই. এফ.)। একে অনেক সময় "উৎপাদন সংখ্যা" (Production Number) বলা হয়।

$$\text{ই. ই. এফ. সূত্র} = \frac{\text{বেঁচে থাকার হার} \times \text{জীবন্ত ওজন (কেজি)}}{\text{বয়স (দিন)} \times \text{খাদ্য রূপান্তর অনুপাত}} \times ১০০$$

উদাহরণ ঃ

পাল– "ক"

বাচ্চার বয়স = ৪৪ দিন

ব্রয়লারের জীবন্ত গড় ওজন = ১,৮১২ গ্রাম

মৃত্যুহার = ৫.৮৯%

খাদ্য রূপান্তর অনুপাত = ১.৯৪৩।

$$\text{পাল–'ক' এর ই. ই. এফ.} = \frac{৯৪.১১ \times ১.৮১২}{৪৪ \times ১.৯৪৩} \times ১০০ = ১৯৯$$

পাল–'খ'

ব্রয়লারের বয়স = ৪৬ দিন

ব্রয়লারের গড় জীবন্ত ওজন = ২,০৩৭ গ্রাম

মৃত্যুর হার = ৫.৭%

খাদ্য রূপান্তর অনুপাত = ১.৯৯২

পাল 'খ' এর ই. ই. এফ. = $\frac{১৪.২৭ \times ২.০৩৭}{৪৬ \times ১.৯৯২} \times ১০০ = ২১০$

এখানে 'ক' পালের মূল্য = ১৯৯

এবং 'খ' পালের মূল্য = ২১০

কাজেই 'খ' পালের উৎপাদন দক্ষতা 'ক' পাল অপেক্ষা ভাল। এ মূল্য যতো বেশি হবে, কারিগরী দক্ষতাও ততো বেশি। ইউরোপের অনেক দেশে এ হিসেব বহুলভাবে প্রচলিত। এ দ্বারা একই একত্রীকৃত ব্যবস্থাপনার বা একই দেশের বিভিন্ন ব্রয়লার-পালের উৎপাদন দক্ষতার তুলনা করা চলে। এ সূত্র দ্বারা দু'দেশের ব্রয়লার পালের তুলনা করা ঠিক হবে না। এ সূত্রই কিছু পরিবর্তন করে পৃথিবীর অন্যান্য দেশেও ব্রয়লারের কারিগরী ফলাফল নিরূপণ করা বা তুলনা করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

নবম অধ্যায়

ব্রয়লার উৎপাদন পরিকল্পনা

১. উদ্দেশ্য ঃ ব্রয়লার উৎপাদন

২. কি জাতীয় বাচ্চার প্রয়োজন ঃ বাণিজ্যিক ব্রয়লার বাচ্চা।

৩. ক. মূলধন খরচ ঃ

১. জমিঃ ০.৫ একর @ টাঃ ১, ৮০, ০০০.০০ = ৯০, ০০০.০০

২. বাসস্থান ঃ প্রতিটি ১৫০ বর্গফুট করে, ৫টি কক্ষের @ মোট মেঝের পরিমাণ ৭৫০ বর্গফুট, ৪ ব্যাচে বাচ্চা পালন করা হয় প্রতি বর্গফুট টাঃ ২০০.০০ X ৭৫০ বঃ ফুঃ = টাঃ ১, ৫০, ০০০.০০

৩. গুদাম ঃ ৫০০ বঃ ফুঃ @ টাঃ ২০০.০০ প্রতি বঃ ফুঃ = টাঃ ১, ০০, ০০০.০০

৪. খামার ঘরঃ ৪০ বঃ ফুঃ @ টাঃ ২০০.০০ প্রতি বঃ ফুঃ = টাঃ ৮,০০০.০০

৫. ব্রয়লার প্রক্রিয়াজাতকরণ কক্ষ (plant) বাবদ ১৫০ বঃ ফুঃ @ টাঃ ২০০.০০ প্রতি বঃ ফুঃ = টাঃ ৩০, ০০০.০০

টাকাঃ ৩, ৭৮, ০০০.০০

খ. যন্ত্রপাতিঃ

১.	বৈদ্যুতিক ব্রুডার, ৫টি (প্রতিটি টাঃ ২,০০০.০০) =	টাঃ ১০,০০০.০০
২.	ব্রুডার থার্মোমিটার, ৫টি (প্রতিটি টাঃ ১০০.০০) =	টাঃ ৫০০.০০
৩.	হাইগ্রোমিটার, ১টি (প্রতিটি টাঃ ১০০০.০০) =	টাঃ ১,০০০.০০
৪.	খাবারদানী, ৫০টি (প্রতিটি টাঃ ৬০.০০) =	টাঃ ৩,০০০.০০
৫.	পানির পাত্র, ২৫টি (প্রতিটি টাঃ ৮০.০০) =	টাঃ ২,০০০.০০
৬.	খাদ্য গুঁড়ো করার মেশিন, ১টি (প্রতিটি টাঃ ১০,০০০.০০) =	টাঃ ১০,০০০.০০
৭.	ব্রয়লার রাখার খাঁচা, ৫টি (প্রতিটি টাঃ ২০০.০০) =	টাঃ ১,০০০.০০
৮.	ওজন করার পাল্লা (স্কেল), ১টি (প্রতিটি টাঃ ১,০০০.০০) =	টাঃ ১,০০০.০০
৯.	অন্যান্য যন্ত্রপাতি (কোদাল, খুরপী ইত্যাদি) =	টাঃ ১,০০০.০০
		টাঃ ২৯,৫০০.০০

মোট খরচঃ (ক)+(খ) = টাঃ ৩৭৮,০০০.০০ + টাঃ ২৯,৫০০.০০ = টাঃ ৪,০৭, ৫০০.০০

৪. (ক) পুনঃপৌণিক (রেকারিং) খরচঃ

১	বাচ্চাঃ প্রতি দু'সপ্তাহে ২০০ ব্রয়লার উৎপন্ন করতে প্রতি ব্যাচে লাগবে ২১০ (৫% হার মৃত্যু হিসেবে), ২১০ X ২৬ ব্যাচ (বৎসর) = ৫,৪৬০ ব্রয়লার বাচ্চা ৫,৪৬০ ব্রয়লার বাচ্চা (একদিনের), (প্রতিটি টাঃ ১৫ হিসেবে =	টাঃ ৮১,৯০০.০০
২.	খাদ্যঃ প্রতি ব্রয়লার ৪.৫ কেজি খাদ্য হিসেবে ৪.৫ X ৫৪৬০ = ২৪,৫৭০ কেজি খাদ্য X টাঃ ১০ প্রতি কেজি =	টাঃ ২,৪৫,৭০০.০০
৩	শ্রমিক ঃ ১ জন, প্রতি মাসে বেতন টাঃ ১২০০, বছরে =	টাঃ ১৪,৪০০.০০
৪	লিটার (বিছানা)ঃ ১০০ ব্যাগ, প্রতি ব্যাগের মূল্য টাঃ ৩৫ =	টাঃ ৩,৫০০.০০
৫	ভ্যাকসিন, ঔষধ, ইত্যাদি (বৎসরে) =	টাঃ ২০০০.০০
৬.	অন্যান্য খরচ (বৎসরে) =	টাঃ ২০০০.০০
		টাঃ ৩,৪৯,৫০০.০০

	টাঃ ৬১,১২৫.০০
খ. ১. ১৫% হিসেবে মূল মূলধন (টাঃ ৪,০৭,৫০০) এর =	টাঃ [illegible]
২. ব্রয়লার ঘর ইত্যাদির মূল্য কমতি (depreciation) ১০% হিসেবে = (টাঃ ৮৮,৭০০.০০ টাকা)	টাঃ [illegible]
৩. যন্ত্রপাতি ইত্যাদির মূল্য কমতি (depreciation) ১০% হিসেবে = (টাঃ ২৯,৫০০.০০)	টাঃ [illegible]
	টাঃ ৬৯,৮৩৫.০০
মোট খরচঃ (ক)+(খ) = টাঃ ৩,৪৯,৫০০.০০+টাঃ ৬৯,৮৩৫.০০ =	টাঃ ৪,১৯,৩৩৫.০০

প্রতি বৎসর মোট (gross) আয় ঃ

১. ৮টি সপ্তাহ বয়সে ১.৮ কেজি/জীবন্ত ব্রয়লার বৎসরে [illegible] ব্রয়লারের জীবন্ত ওজন = [illegible] X ১.৮ কেজি = ৯,৩৬০ কেজি/প্রতি কেজি [illegible] টাকা দরে = টাঃ [illegible]

মোট বিক্রি = ৯,৩৬০ X [illegible]

অথবা, প্রক্রিয়াজাত (ড্রেসিং) করে বিক্রি করলে ব্রয়লার বিক্রি করলে [illegible]

মোট ২২৪% কজি (২৫% হারে ড্রেসিং ক্ষতি) = [illegible] কেজি,

প্রতিকেজি ৮০.০০ টাকা হিসেবে [illegible] কেজির বিক্রয় মূল্য = [illegible] = টাঃ [illegible]

২. ব্রয়লারের (বিষ্ঠা ইত্যাদি) মল বৎসরে ১০ দিন প্রতি দিন ২০০.০০ হারে

জীবন্ত ব্রয়লারের বিক্রয় মূল্য = ৫,৮১,৬০০ টাকা

প্রক্রিয়াজাত ব্রয়লারের বিক্রয় মূল্য = ৫,৮০,[illegible]

পূঁজি বিনিয়োগ ও লাভের সংক্ষিপ্ত বিবরণ ঃ

মোট আয় বৎসরে	টাঃ ৫,৮১,৬০০.০০
মোট রেকারিং খরচ বৎসরে	টাঃ ৪,১৯,৩৩৫.০০
মোট খরচ বাদে আয় বৎসরে	=টাঃ ১,৬২,২৬৫.০০
প্রক্রিয়াজাত করে ব্রয়লারের বিক্রয় মূল্য	= টাঃ ১,৬৯,[illegible].০০
নেট আয়, মাসে	= টাঃ ১৩,৫২২.০০
এবং প্রক্রিয়াজাত করে বিক্রি করলে, মাসে	= টাঃ ১৪,১৪৬.০০

প্রতি সপ্তাহভিত্তিক ব্রয়লার উৎপাদন ও বিক্রি করলে আয় আরও বাড়ানো সম্ভব। কিন্তু এর জন্য কিছু অতিরিক্ত মূলধন বিনিয়োগের প্রয়োজন হয়। সাধারণত ব্রয়লারের বয়স যতো কম, ড্রেসিং ক্ষতির হারও ততো বেশি। লাভের পরিমাণ নির্ভর করে প্রধানত ব্রয়লারের ওজন বৃদ্ধির হার, খাদ্যমূল্য এবং ব্রয়লারের বাজার মূল্যের উপর। কাজেই অল্প বয়সে ব্রয়লার জবেহ্ না করে, সঠিক বয়সে ওজনে ব্রয়লার জবেহ বা বাজারজাত করা উচিত

হাঁস–মুরগী ও ব্রয়লার উৎপাদনকারী দেশী–বিদেশী কয়েকটি খামার প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা ঃ

১. এগস্ এন্ড হেন্‌স লিমিটেড, কড্ডা, গাজীপুর, ঢাকা।
২. ফিনিক্স পোল্ট্রি লিমিটেড, নাজমী চেম্বার, ১৬, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা–১০০০

৩. বিমান (এয়ারলাইন্স) পোল্ট্রি কমপ্লেক্স, ডাকঘরঃ ধামসোনা ১৩৪৪ গণক বাড়ী, সাভার, ঢাকা।

৪. সরকারী কেন্দ্রীয় পোল্ট্রি প্রজনন খামার, মীরপুর –১, ঢাকা-১৬

৫. সরকারী পোল্ট্রি খামার, রাজশাহী।

৬. সরকারী হাঁস খামার, নারায়ণগঞ্জ

৭. সরকারী হাঁস খামার, খুলনা

৮. বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় পোল্ট্রি খামার, পোল্ট্রি বিজ্ঞান বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ

৯. PIA-Shaver Poultry Breeding Farms Ltd. Karachi Airport, Pakistan.

১০. Directorate of Broiler Production, Islamabad, Pakistan.

১১. Ko-Kal Poultry Farm 13871 M 4 Runsit Road, Thanyabury, Phatoumav Thailand.

১২. Arbor Acres Thailand Co. Ltd., 4th Floor, 2387, New Petchburi Road, Huay Khwang, Bangkapi, Bangkok 10, Thailand.

১৩. Boong Rak Farm Co. Ltd. Km. 14, Phokasem Road, Bangkok-16, Thailand (for broilers).

১৪. Munhwa Broiler Main Breeding Farms, 657-7 Kong Nung Dong Dobong-Ku, Seoul, Korea.

১৫. Central Poultry Breeding Farm, Govt. of India, Aarey Milk Colony, Bombay 65, BH-65, India.

১৬. Central Poultry Breeding Farm, Govt. of India, Industrial Area, Chandigarh, 160002, India (for broilers).

১৭. Central Poultry Breeding Farm, Govt. of India, Hessarghatta, Bangalore 562110, India (for layers).

১৮. Arambagh Hatcheries Limited, 23 B, Chowringhee Road, Calcutta 700020, India (for hubbard broiler chicks).

১৯. Shaver Poultry Breeding Farms Ltd. Post Box 400, Cambridge, Ontario N1R5V9 Canada.

২০. Euribrid B. V. Post Box 30, 5830 A A Boxmeer (Holland), The Netherlands.

২১. Ross Breeders Limited, Newbridge Midlothian EH 28 8SZ UK.

২২. Lohmann Tierzucht GMBH. Am Seedeich 9-11. D-2190 Cuxhaven. West Germany.
২৩. The Indian River International (The Hy-line Indian River Company) 7308 N. W. Stallings Drive. Post Box 828. Nacogdoches. Texas 75961. USA.
২৪ ASA Chicks Ltd. Frederikshab. DK-7183 Randbol. Denmark.
২৫. Colblo Vantress Inc. Post Box 280. Concord. Massachusetts 01742. U.S.A.
২৬. Hubbard Poultry Researeh. New Hampshie U. S. A.
২৭. Dekalb Poultry Research. Dekalb. Illinois 60115. U. S.A.
২৮. Hy-line International. West des Moines. Iowa 50265. U.S.A.
২৯. ISA (Institute de Selection Anmiale). Siege Social Et Service Commercial: 7. Place. Ampere 69002 Lyon. France.
৩০. ISA/Babcock Breeders Inc. Post Box-280. Ithaca. New York 14850-0280. U.S.A.
৩১. Pilch Incorporated. Trontman. North Carolina 28166. U.S.A.
৩২. Peterson Farm. Post Box-248. Decatur. Arkansas 727 22. U.S.A.
৩৩. Hypeco Poultry Breeders. Post Box 5. Rijksweg 16. Nuland. Holland. (The Netherlands).
৩৪. A. A. Tegel Pty. Limited. Richardson Road. Camden. N.S.W. 2570. Australia.

হাঁস-মুরগী ও ব্রয়লারের বাসস্থান, সরঞ্জাম ও যন্ত্রপাতি প্রস্তুতকারী কয়েকটি আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা ঃ

1. Big Dutchman & Favorite. Post Box 888347. Atlanta. Goergia 30338. U.S.A.
2. Harlow Poultry Honses. Harlow Bros. Ltd. Long Whatton. Longhborongh. Leicestershire. England. U.K.
3. AZA International. 22052 Cernusco Lombardone. (Como) Italy.
4. Broiler Eqiupmaut Compamy Ltd. Winnall. Winchester Hampshire. England. U.K.

5. Facco Poultry Equipment, Officine Facco & C. SPA, 35010 Marsango (PD), Italy.
6. Laco landwerk b.v., N. C. B.- laan 74, 5462 Ge Veghel, Holland, The Netherlands.
7. New Delphos Manufacturing Co. 102 South Pierce Street, Delphos, Ohio 45833, U.S.A.
8. Dayal Poultry Appliances, (incubators etc.) WZ-16 Lajwanti Garden, New Delhi-46, India
9. Jamesway Incubeators, Post Box 3067, Cambride, Ontario, Canada N3H 4s4.
10. Chick Master International , Inc. (incubators) 120 Sylvan Avenue, Post Box 1250, Englewood cliffs, New Jersey 07632 U.S.A.
11. Petersime Incubators, Centrumstraat 125 B 9870 Zulte, Belgiums.
12. Western Incubators Limited, Springfield Road, Burnham- On-Crouch, Essex, CMO 8TA, U.K.
13. Funki AS (incubators) Kirkevaenget 5, Hammerum, Dk- 7400 Herning, Denmark.
14. Buckeye Co. Hempsted, U.K. (incubators)
15. Monoflo International Inc. (Drinkers, brooders ete.) Post Box RR, Mclean. Varginia 22101, U.S.A.
16. Meyn. (Poultry Processing units + other equipments) Post Box 16, Noordeinde 68 1510 AA Oostzaan, Holland, The Nutherlands.
17. Systemate (Poultry processnig units) 3281 AK Numansdrop, Burg. de Zeeuwstraat 52, Holland, The Netherlauds.
18. Barker International (Poultry processing picters) Post Box 888347, Atlanta, Georgia 30338, U.S.A.
19. Lyon Debakers, 3425 Hancock Street, Post Box. 81303 San Diego, California 92138, U.S.A.
20. Huisman GMBH (Debeakers & other Poultry Equipmets) Post Box 166, D 4432 Gronau-Epe, West Germany.

21. Car-fed s.a s. (Plastio crate Manufecturer) di Federico Caravita & C Via C. Lombroso, 32 20137 Milano, Italy.
22. Wopla Plastics (Plastic Crates etc.) Rue du Canal, 47, 1000 Brussels, Belgium.
23. National. Band & Tag Co. (Wing and Leg Bands etc.) 721 York Street, Post Box 430, Dept. D70, Newport, Kentucky 41072-0430, U.S.A.
24. Messers Afzal Paper Box Factory, 43, Foras Road, Bombay-8 B.C, India. (for Packing Box, Carton etc.)
25. Diamond Pack, NA-407 Hoshiarpur Road, Jullundur-144004, Punjab, India. (for Packing Box, Carton etc.)
26. Kapoor Borthers, 1/18, Thandewalan Extension, New delhi-55., India (for Egg Flats & Fillers, etc.)
27. "Shakti" Shakti Engineering Works, G.T. Road, Batala, Punjab, India, (for Feed Grinder-mixer etc.)
28. Kiran Engineering Works, G.T. Road, Battala, Dist. Gurdaspur Punjab, India. (for Feed Grinder-mixer etc.)

হাঁস—মুরগী ও ব্রয়লারের খাদ্য, খাদ্যপ্রাণ, খনিজপদার্থ, স্বাস্থ্যরক্ষাকারী ওষুধ ভ্যাকসিন ইত্যাদি প্রস্তুতকারী দেশী—বিদেশী কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা ঃ

১. পোস্তাগোলা সরকারী ফ্লাওয়ার এ্যান্ড ফিড্ মিলস, পোস্তগোলা, ঢাকা।
২. সরকারী কেন্দ্রীয় পোল্ট্রি প্রজনন খামার, মিরপুর—১ ঢাকা—১৬।
৩. বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় পোল্ট্রি খামার, পোল্ট্রিবিজ্ঞান বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ।
৪. পোল্ট্রি ভ্যাকসিন সেকশন, এনিম্যাল হাজব্যান্ড্রি রিসার্চ ইনষ্টিটিউট, মহাখালী ঢাকা—২।
৫. বাংলাদেশ ফার্মাসিউটিক্যাল ইন্ডাষ্ট্রি লিঃ, ২৯ তোপখানা—রোড, পোষ্ট বক্স ১১৯, রমনা, ঢাকা।
৬. সিবা—গেইগী (বাংলাদেশ) লিঃ ৬৪, দিলকুশা বাণিজ্যিক এলাকা, পোষ্ট বক্স নং ৪৩১, ঢাকা—২
৭. বায়ার (বাংলাদেশ) লিঃ ৩৯, দিলকুশা বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা—২।

৮. বারোজ ওয়েলকাম এন্ড কোঃ (বাংলাদেশ) লিঃ ৬৫, দিলকুশা বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা–২।
৯. ফাইজার ল্যাবরেটরীজ, ঢাকা ডিপো, ঢাকা।
১০. Vineland Laboratories. 2285 E. Landis Avenue, Vineland, New Jersey 08360, U.S.A.
১১. Rousselot S.A. Division Nutrition Animals 8, Rue Christophe Colomb 75008, Paris. France. (for poultry, vitamin, minerals, amino acids etc.)
১২. Salsbury International Inc. Charles City, Iowa, U.S.A. (for Poultry medicines, vaccines, antigens etc.)
১৩. Elanco Products Company, Post Box 395 CH 1211 Geneva 26, Switzerland. (for Poultry Vaccines etc.)
১৪. Agri-Bio Corp., Post Box 897, Gainsville, Georgia 30503 U.S.A. (for Poultry Vaccins etc.)
১৫. Bremer Pharma GMBH Cherbourger strasse 25, Post Box 310425, West Germany (for Poultry vaccines, etc.)
১৬. ASE Europe N.V., Autwerpen, Belgium (for Poultry vaccines, etc.)
১৭. CWT Farms International Inc. Gainsville, Georgia, U.S.A. (for Poultry vaccines, etc.)
১৮. Archer Daniels Midland Company, (ADM Bio Chem.) Post box 1470, Decatur, Illinois 62525, U.S.A. (for amino acid L-lysine, etc.)

গ্রন্থপঞ্জী

১. Annonymous. 1983 Technical Information on Hybro broilers.

২. Cawley. W. O.; E. C. Wormeli and J. H. Quisenberry. 1950. Broiler Production. Texas A & M University. College Station. Texas. USA. 11.

৩. Hoffmann. E and J. M. Gwin. 1954. Successful Broiler Growing. Watt Publishing Company. Mount Morris. Illinois. USA. 256 pp.

৪. Nesheim. M.C.; R.E. Austic and L. E. Card. 1979. Poultry Production. Lea and Febiger. Philadelphea. USA. VIII+399.

৫. Parnill. E.D.. 1957. Profitable Poultry Production. Texas A & M University. John Wiley & Sons. Inc. NewYork. USA. ix+395. pp.

৬. Sainsbury. D. 1980. Poultry Health and Management. Granada. London. U.K. 168 pp.

৭. Snyder. J. M.. O. A. Rowoth: J.C. Scholes and C.E. Lee. 1962. Profitable Poultry Management. Beacon Feeds. Cayuga, New York. USA. 282 pp.

৮. Watt Poultry Year Book. 1991. Poultry International Edition. Watt Publishing Co.. Mount Morris. Illinois. USA. 78 pp.

৯. Winter. A. R. and E.M. Funk. 1960. Poultry Science and Practice. J.B. Lippincott Company. New York. USA. Vii+549 pp.

পরিভাষা

বাংলা–ইংরেজী

বক্ষাস্থির কার্টিলেজ–Breastbone cartilage
সংমিশ্রণ- Crossing
সংকরায়ন–Hybridization
ভাজা–Fried
মোরগ বাচ্চা–Cockerel
ডেকী বাচ্চা–Pullet
উপজাত পণ্য–By product
সারণী–Table
মোটামুটি হিসেব–Estimate
অঙ্গরাজ্য–States
উচ্চশক্তি সম্পন্ন–High energy
আঁশ–Fibre
প্রক্রিয়াজাতকরণ–Processing
ঝুঁকি–Risk
সমন্বিত–Integrated
উৎপাদন–Production
বাজারজাতকরণ–Marketing
বাদামী– Browaish
সরঞ্জামাদি-Equipments
বার্ড প্লাইমাউথ রক–Barred Plymonth Rock
রোড্ আইল্যান্ড রেড্–Rhode Island Red
নিউ হ্যাম্পশায়ার–New Hampshire
অস্ট্রালর্প–Australorp
সাদা লেগহর্ণ–White leghorn
খাঁটি জাত–Pure breed
ভারী জাত–Heavy breed
হাল্কা জাত–Light breed
অ্যামিনো অ্যাসিড–Amino acid
মিথিওনিন– Methionine
লাইসিন–Lysine
সুষম খাদ্য–Balanced feed
হাইব্রো–Hybro
প্যারেন্ট ষ্টক–Parent Stock
ষ্টার ব্রু–Starbro

প্রক্রিয়াজাতকৃত–Dressed
রস্ পোল্ট্রি–Ross Poultry
সেভার খা পোল্ট্রি–Shaver Poultry
পাল, দল–Flock
খাদ্য রূপান্তর দক্ষতা–Feed Conversion Efficiney
অনুপাত Ratio
ষ্ট্রেইন–Strain
প্রক্রিয়াজাতকরণ প্ল্যান্ট–Prossing plant
খোসাযুক্ত ডিম–Shelled egg
শারিরীক আকৃতি–Body Conformation
কৌলিক–Genetic
বিছানা–Litter
বীজঘ্ন–Antiseptic
পুলোরাম রোগ–Pullorum disease
রক্ত আমাশয়–Coccidiosis
রাণীক্ষেত রোগ–New Castle disease
বাচ্চা পালার খাঁচা–Battery
ভ্যাকসিন, টিকা-Vaccine
রোগ প্রতিরোধ–Disease Prevention
রোগ নির্ণয়–Disease Diagnosis
রোগপ্রতিকার–Treatment of Disease
জাত–Breed
সংকর–Cross
বাছাই–Selection
উর্বরতা–Fertility
পালন–ব্যবস্থাপনা–Husbandry
ওয়েনডোট–Wyandotte
জার্সি জায়েন্ট–Jersey Giant
হাইব্রিড্ ভিগর (হেটেরোসিস)–Hybrid vigor (Heterosis)
ইন্ডিয়ান রিভার–Indian River
প্রজন্ম–Generation
সমরূপতা–Homozygosity
ক্রোমোজম–Chromosome

জিন–gene
অসমরূপতা–Heterozygosity
সাধারণ একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা–General Combining ability
বিশেষ একত্রিত হওয়ার ক্ষমতা–Specific combining ability
রেসিপ্রোক্যাল রিকারেন্ট সিলেকশন–Reciprocal recurrent selection
লিঙ্গ নির্ধারণ–Sexing
লিঙ্গ নির্ধারক–Sexer
অবসারণী–Cloaca
প্যাপিলা–Papillae
আপনা আপনি স্ত্রী–পুরুষ বাচ্চা চিহ্নিতকরণ–Auto sexing
বার্ডবিহীন–Non-barred
জার্মকোষ–Germ cell
প্রথম বংশ–F_1
প্রকট–Dominant
প্রচ্ছন্ন–Recessive
রক্ত এন্টিজেন–Blood antigen
রক্তের গ্রুপ বা টাইপ–Blood type/group
বংশ বৈশিষ্ট্য–Hereditary
একক–Unit
মাথার ঝুঁটি–Comb
একক ঝুঁটি–Single comb
গোলাপ ঝুঁটি–Rose comb
রঙ–Colour
ছাঁচ/ধরন–Pattern
পায়ের নলী–Shanks
মেনডেলিয়ান বংশগতিক আইন–Mendelian law of heredity
দলগত বা গণ বাছাই–Mass selection
বাছাইয়ের মাত্রা বা চাপ–Selection pressure

টাইফয়েড মুক্ত–Typhoid clean
টাইফয়েড অতিক্রান্ত–Typhoid pass
সম্পূর্ণ দৈবায়ন–At random
রোধকরণ–Insulation
দোচালা–Gable type
আকৃতি–Size
বায়ু সঞ্চালন–Ventilator
আপেক্ষিক আর্দ্রতা–Relative humidity
ব্যবস্থাপনা–Management
স্থানীয় ব্রুডিং–Brooding at chick level
কেন্দ্রীয় ব্রুডিং–Central brooding
গভীর পুরু বিছানা–Deep litter
বিল্ট আপ বিছানা–Built-up litter
প্রবাহমান–Running
নব্য–Fresh
আলো ক্ষীণকরী–Dimmer
অবিরাম–Continuous
সবিরাম–Intermittent
প্রতিপ্রভ–Fluorescent
উপাত্ত–Data
পুনঃপৌনিক খরচ–Recurring expenditure
খাদ্য–রূপান্তর–Feed Conversion
খাদ্য গ্রহণ–Feed Consumption/intake
ক্রমবর্ধিষ্ণু খাদ্য গ্রহণ–Cummulative feed consumption
মূল্য কমতি–Depreciation
ছত্রাক–Fungus
গুণাগুণ – Grade
কত সময় ভাল থাকে–Shelf life
ঠোকরাঠুকরী করা–Cannibalism
ঠোকারনো–Picking