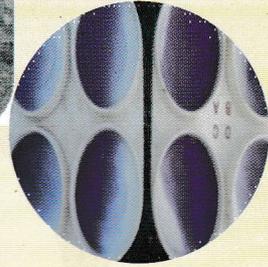
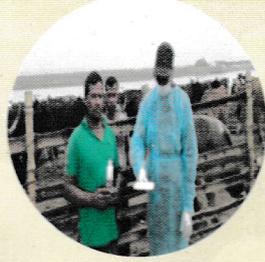
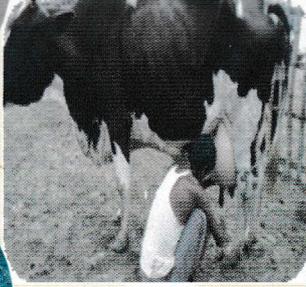
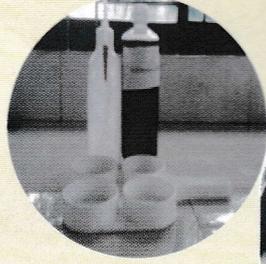


বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট (বিএমটি) কিট



বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট
আঞ্চলিক কেন্দ্র, বাঘাবাড়ী, শাহজাদপুর, সিরাজগঞ্জ- ৬৭৭০ ।

রচনায়ঃ

প্রধান গবেষক :

ডাঃ মোঃ হুমায়ুন কবির, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

সহযোগী গবেষক :

ড. নাথু রাম সরকার, মহাপরিচালক, বিএলআরআই, সাভার, ঢাকা

ড. মোঃ এরসাদুজ্জামান, বিভাগীয় প্রধান, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

ড. রেজিয়া খাতুন, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

মোঃ ইউসুফ আলী, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

মোহাম্মদ সিরাজুল ইসলাম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

মোঃ আশাদুল আলম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন

সম্পাদনাঃ

ড. নাথু রাম সরকার, মহাপরিচালক, বিএলআরআই, সাভার, ঢাকা ।

ড. রেজিয়া খাতুন, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সিস্টেম রিসার্চ ডিভিশন, বিএলআরআই, সাভার, ঢাকা ।

বিএলআরআই প্রকাশনা নং- ২৯৯

প্রকাশকালঃ জুন, ২০১৮

প্রথম সংস্করণঃ ১০০০ (এক হাজার) কপি ।

প্রকাশনায়ঃ

বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট

আঞ্চলিক কেন্দ্র, বাঘাবাড়ী, শাহজাদপুর, সিরাজগঞ্জ- ৬৭৭০ ।

ফোনঃ ০৭-৫২৭৬৪৫৫০, ০১৭১৬৬৭৯৪৪১

ই-মেইলঃ hkibirvet@yahoo.com

বিএলআরআই কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত ।

মুখবন্ধ

ম্যাসটাইটিস গাভীর একটি সুপরিচিত, সাধারণ ও আর্থিক ক্ষতিসাধনকারী মারাত্মক রোগ। রোগটি ওলানফোলা বা ঠুনকো রোগ নামেও পরিচিত। এ রোগ সৃষ্টির জন্য প্রধানত: কয়েক ধরনের ব্যাকটেরিয়াই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। রোগটি সংক্রামক হওয়ার কারণে সহজেই আক্রান্ত প্রাণী হতে সুস্থ প্রাণীতে দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে। এ রোগে গাভীর দুধ উৎপাদন ক্ষমতা মারাত্মক হারে হ্রাসসহ প্রজনন ক্ষমতা ও বাচ্চা গর্ভধারণের হার কমে যায়, ফলে প্রতি বছর খামারীদের প্রচুর অর্থনৈতিক ক্ষতি সাধিত হয়। বাংলাদেশে বিভিন্ন গবেষণার প্রতিবেদনে ৩৩-৭৮% পর্যন্ত সাব-ক্লিনিক্যাল ওলানফোলা পাওয়া গেছে। প্রধানত: গাভীর তৃতীয় বিয়ানে এবং মহিষ গাভীর চতুর্থ বিয়ানে ওলানফোলা রোগ অধিক হয়। বাংলাদেশে সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস এর কারণে শুধুমাত্র দুধ উৎপাদন কমে যাওয়ায় বার্ষিক ক্ষতি ধরা হয় ১২২.৬ মিলিয়ন টাকা। এ রোগের কারণে গাভীর উৎপাদন আশাব্যঞ্জক হচ্ছে না। এরই পরিপ্রেক্ষিতে রোগটি নিয়ন্ত্রণে বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট বিগত কয়েক বছর যাবৎ গবেষণা করে আসছে। গবেষণালব্ধ ফলাফলের ভিত্তিতে একটি দ্রুত, সহজ, লাগসই প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক সাশ্রয়ী ওলানফোলা রোগের নির্ণয় কিট (বিএমটি) উদ্ভাবন করা হয়েছে, যা বিদেশ থেকে আমদানীকৃত ব্যয়বহুল ক্যালিফোর্নিয়া ওলানফোলা টেস্ট (সিএমটি) কিট এর মতই সমান কার্যকরী। রোগটির লক্ষণ, আক্রান্ত হওয়ার কারণ ও কিটের মাধ্যমে দুধ পরীক্ষাসহ প্রতিরোধ ব্যবস্থাপনা সমন্ধে ধারণা দেওয়ার জন্য একটি সংক্ষিপ্ত নির্দেশিকা প্রস্তুত করা হয়েছে। নির্দেশিকাটি অনুসরণ করলে মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তা, প্রাণী চিকিৎসকসহ মাঠকর্মীগণ ও সাধারণ খামারীরা রোগটি নিয়ন্ত্রণের করণীয় সম্পর্কে সম্যক ধারণা পাবেন। ফলে, ওলানফোলা রোগ মুক্তকরণে বিএলআরআই উদ্ভাবিত কিটটি কার্যকরী ভূমিকা রাখবে বলে আমি মনে করি। খামারীদের এ অবস্থা থেকে উত্তরণের জন্য বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট ক্ষুদ্র, মাঝারী ও বড় আকারের ডেইরি খামারী, দুধ প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ ও বাজারজাতকরণে উদ্যোক্তা সৃষ্টির লক্ষ্যে স্থানীয় ভাবে সম্পূর্ণ দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে দেশীয় উন্নত প্রযুক্তি বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট (বিএমটি) কিট উদ্ভাবন করেছে। কিটটি গাভীর ওলানফোলা রোগ নির্ণয়সহ সুস্থ ওলান রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

ড. নাথু রাম সরকার
মহাপরিচালক

গাভীর ম্যাসটাইটিস (Mastitis) রোগ

ম্যাসটাইটিস কী ?

গাভীর ম্যাসটাইটিস অতি সুপরিচিত, সাধারণ ও আর্থিক ক্ষতিসাধনকারী মারাত্মক সংক্রামক ব্যাধি। গাভীর ওলানের গ্লাভুলার টিস্যুর প্রদাহকে ম্যাসটাইটিস বা ওলানফোলা বা ঠুনকো রোগ বলে। এ রোগে ওলানের গ্লাভুলার টিস্যুর প্যাথলজিক্যাল পরিবর্তনের ফলে দুধে ফিজিক্যাল পরিবর্তন ও রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটে। এ রোগে গাভীর দুধ উৎপাদন ক্ষমতা মারাত্মক হারে কমে যায়, প্রজনন ক্ষমতা ও বাচ্চা গর্ভধারণের হার কমে, যথাসময়ে সঠিক চিকিৎসার অভাবে ডেইরী শিল্পে প্রতি বছর খামারীদের প্রচুর অর্থনৈতিক ক্ষতি সাধিত হয়।



চিত্র-১ঃ ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস রোগে আক্রান্ত একটি গাভী

রোগের কারণ

এরোগ বিভিন্ন ধরনের জীবাণু দ্বারা সৃষ্টি হয় বলে রোগটি নিরাময়ে ও নির্মূলে জটিল আকার ধারণ করে। বিভিন্ন প্রজাতির ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, মাইকোপ্লাজমা, ছত্রাক, শৈবাল এবং বিভিন্ন ধরনের টক্সিন ম্যাসটাইটিস রোগের জন্য দায়ী। তবে এরোগ সৃষ্টির জন্য প্রধানত ব্যাকটেরিয়াই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। সাধারণত গবাদিপশুর অধিকাংশ ক্ষেত্রে স্ট্রেপটোকক্কাস অ্যাগালকটি (Streptococcus agalactiae), স্টাফাইলোকক্কাস অরিয়াস (Staphylococcus aureus) এবং ইসকেরেশিয়া কোলাই (Escherichia coli) এরোগ সৃষ্টি করে।



চিত্র-২ঃ স্টাফাইলোকক্কাস অরিয়াস (Staphylococcus aureus) ব্যাকটেরিয়া

রোগের বিস্তার

বাংলাদেশ সহ বিশ্বের সব দেশেই সকল স্তন্যপায়ী জীবের ম্যাসটাইটিস রোগ হয়। বাংলাদেশে বিভিন্ন গবেষণার প্রতিবেদনে ৩৩-৭৮% পর্যন্ত সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস পাওয়া গেছে। প্রধানত গাভীর তৃতীয় বিয়ানে এবং মহিষ গাভীর চতুর্থ বিয়ানে ম্যাসটাইটিস রোগ অধিক হয়। ওলানের বাঁটে বিশেষ করে বাঁটের ছিদ্র মুখে ক্ষত এ রোগের প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি করে। ওলানে আঘাত জনিত কারণ যেমন- বাহ্যিক বস্তুর আঘাত, বাছুরের দাঁতের মাধ্যমে আঘাত ইত্যাদির মাধ্যমে কখনো ক্ষতের সৃষ্টি হলে স্বাভাবিক অবস্থায় ওলানে থাকা ক্ষতিকারক জীবাণু বংশবিস্তারের অনুকূল পরিবেশ পায় যার ফলে এ রোগ সৃষ্টি হয়। কলুষিত পরিবেশ, নোংরা ও কর্দমাক্ত মেঝে, দুধ দোহন কারীর অপরিষ্কার হাত, দুধের অপরিষ্কার পাত্র ইত্যাদি থেকে ওলানে সংক্রমিত হয় এবং সামান্য ক্ষত থেকেই এরোগ সৃষ্টি হতে পারে।

জনস্বাস্থ্যে ম্যাসটাইটিস রোগের ভূমিকা

যেহেতু দুধ একটি আদর্শ, সুস্বাদু ও পুষ্টিগত খাদ্য হিসেবে বিবেচিত এবং এই দুধে প্রায় সব প্রকারের ভিটামিন ও খনিজ উপাদান বিদ্যমান, সুতরাং প্রয়োজনের তাগিদেই আমাদেরকে নিয়মিত দুধ খেতে হবে। সুস্থ-সবল ও মেধাবী জাতি গঠনে এবং পুষ্টিহীনতা দূর করতে দুধের বিকল্প নেই। তাই দুধ প্রদানকারী গাভীটিকে ম্যাসটাইটিস রোগমুক্ত রাখা প্রয়োজন। কেননা, এরোগে আক্রান্ত গাভীকে সময়মত সঠিক চিকিৎসা না দিলে কিছু জুনেটিক রোগ যেমন- Tuberculosis, Brucellosis, Leptospirosis and Streptococcal sore throat (Radostits et al., 2000) গাভী থেকে মানুষে ছড়িয়ে পড়ার ঝুঁকি থাকে।

ম্যাসটাইটিস রোগের শ্রেণীবিন্যাস ও লক্ষণ

তীব্রতা অনুসারে ম্যাসটাইটিস রোগকে নিম্নোক্ত বিভিন্ন গ্রেডে ভাগ করা যায়ঃ

- ❖ নাতিতীব্র ম্যাসটাইটিস (Sub-acute mastitis/Grade-I) : দুধের অপরিবর্তিত অস্বাভাবিকতাসহ ওলানে মৃদু প্রদাহের উপসর্গ থাকে।
- ❖ তীব্র ম্যাসটাইটিস (Acute mastitis/Grade-II) : দুধ ও ওলানে সুস্পষ্ট পরিবর্তন থাকে।
- ❖ অতি তীব্র ম্যাসটাইটিস (Peracute mastitis/Grade-III) : গ্রেড-২ ম্যাসটাইটিস এর ন্যায় দুধ ও ওলানের পরিবর্তনের সাথে সিস্টেমিক প্রতিক্রিয়া যেমন- জ্বর থাকে।
- ❖ দীর্ঘমেয়াদী ম্যাসটাইটিস (Chronic mastitis) : দুধে যৎসামান্য পরিবর্তনসহ ১০০ দিনের অধিক গাভী আক্রান্ত থাকে এবং পুনরাবর্তক আক্রমণ ঘটে।
- ❖ গ্যাংগ্রিনাস ম্যাসটাইটিস (Gangrenous mastitis) : ম্যাসটাইটিস রোগের সময়মত ও সুনির্দিষ্ট কার্যকর ওষুধ দিয়ে চিকিৎসা না করলে আক্রান্ত ওলান ও বাঁটে পচন ধরে এবং অনেক সময় সম্পূর্ণ কোয়ার্টার বিনষ্ট হয়ে যায়।
- ❖ সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস (Sub-clinical mastitis) : দুধ ও ওলানে দৃষ্টি গ্রাহ্য পরিবর্তন ব্যতীত দুধে উচ্চ সংখ্যায় শ্বেতকণিকা ও ব্যাকটেরিয়া থাকে।

ম্যাসটাইটিস আক্রান্ত গাভীর দুধের পরিবর্তন

আক্রান্ত গাভীর দুধের পরিবর্তনের ধরণ-

ফিজিক্যাল পরিবর্তন : দুধ পাতলা দেখায়। দুধের স্বাভাবিক বর্ণ পরিবর্তিত হয়। দুধে রক্ত, পুঁজ ইত্যাদি দেখায়। কিছু জমাট বাধা দুধ দেখা যায়।

প্যাথলজিক্যাল পরিবর্তন : অতিরিক্ত সংখ্যায় ক্ষতিকারক জীবাণু (প্রতি মিলি দুধে প্রায় দুই শত জীবাণুর বেশি থাকবে) ও শ্বেতকণিকা দুধের সাথে বেরিয়ে আসে।

রাসায়নিক পরিবর্তন : দুধের সোডিয়াম ও ক্লোরাইডের ভাগ বেড়ে যায়।



চিত্র-৩ঃ আক্রান্ত গাভীর দুধ (বামে)
ও সুস্থ গাভীর দুধ (ডানে)

রোগ নির্ণয়

বিভিন্ন পরীক্ষার মাধ্যমে এই রোগ নির্ণয় করা হয়-

১. স্বাস্থ্য পরীক্ষা : এই রোগের ইতিহাস, গাভীর ওলান ও বাঁট পর্যবেক্ষণ, পালপেশন এবং অন্যান্য স্বাস্থ্য পরীক্ষা করে বিভিন্ন ধরনের অস্বাভাবিকতা ম্যাসটাইটিস রোগ নির্দেশ করে।
২. দুধ পরীক্ষা : দুধের ফিজিক্যাল পরীক্ষা যেমন-দুধের বর্ণ, দুধের গন্ধ, "স্ট্রিপ কাপ" পদ্ধতির মাধ্যমে এ পরীক্ষা করা হয়।
৩. রাসায়নিক পরীক্ষা : দুধের pH পরীক্ষা, ক্লোরাইড টেস্ট, হোয়াইডসাইড টেস্ট, ক্যালিফোর্নিয়া ম্যাসটাইটিস টেস্ট, সোমোটিক সেল কাউন্টার দিয়ে পরীক্ষা, সার্ব ফিল্ড ম্যাসটাইটিস টেস্ট ইত্যাদির মাধ্যমে এরোগ নির্ণয় করা হয়।
৪. প্রত্যক্ষ মাইক্রোস্কোপিক পরীক্ষা : সরাসরি অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে দুধ পরীক্ষা করা হয় এবং ইহা ছাড়াও হেমোসাইটোমিটার, অটোমেটিক সেল কাউন্টিং মেশিনেও ম্যাসটাইটিস রোগ নির্ণয় করা যায়।

সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস নির্ণয়

সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস রোগে তেমন কোন ক্লিনিক্যাল উপসর্গ থাকে না তবে গাভী উৎপাদন কমিয়ে দেয়। এক্ষেত্রে পরীক্ষা ছাড়া এরোগ নির্ণয় করা অসম্ভব আর অধিকাংশ পরীক্ষা ল্যাবরেটরীতে করা হয় এবং এগুলোর ফলাফলের মানও অত্যন্ত ভাল ও সুনির্দিষ্ট। মাঠ পর্যায়ে প্রাথমিক ভাবে দ্রুত ও সময়মত এরোগ নির্ণয় করতে বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট কিট (BMT) উদ্ভাবন করেছে যা অত্যন্ত সহজ ও সাশ্রয়ী। প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত খামারীগণ নিজেরাই প্রাথমিক ভাবে সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস নির্ণয় করতে পারবে। যদি এ পরীক্ষায় পজিটিভ ফলাফল পাওয়া যায় তবে সাথে সাথেই চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।

বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট কিট (BMT)

বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট কিট (BMT) একটি দ্রুত, সস্তা, সহজলভ্য ও খামারী বান্ধব যা দ্বারা প্রশিক্ষিত খামারীগণ নিজ খামারে বসে সহজেই নিয়মিত দুধ পরীক্ষা করে (দুই সপ্তাহ পর পর) আক্রান্ত হওয়ার পূর্বেই গাভীকে চিহ্নিত করতে পারে এবং প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করে ম্যাসটাইটিস নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। দেশের একমাত্র বাথান এলাকা ও দুগ্ধশিল্পের রাজধানী হিসেবে খ্যাত এ অঞ্চলটিতে রোগটির প্রাদুর্ভাব তুলনামূলক অধিক হওয়ায় তা নিয়ন্ত্রণকল্পে বিএলআরআই, আঞ্চলিক কেন্দ্রে শাহাজাদপুর উপজেলার বাঘাবাড়ি, আলোকদিয়ার, নুকালা, টিয়ারবন্দর ও রাউতারা গ্রামে প্রায় তিন বছর ধরে গবেষণাটি পরিচালিত হয়। গবেষণালব্ধ ফলাফল ও সফলতার অংশ হিসেবে একটি দ্রুত, সহজ, লাগসই প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক সাশ্রয়ী ম্যাসটাইটিস নির্ণয় কিট উদ্ভাবন করা হয়েছে যা বিদেশ থেকে আমদানীকৃত ব্যয় বহুল ক্যালিফোর্নিয়া ম্যাসটাইটিস টেস্ট (সিএমটি) কিট এর মতই সমান কার্যকরী এবং নির্বাচিত কিছু খামারে কিটটির ব্যবহারের ফলে রোগটির প্রাদুর্ভাব কমে আসে। গবেষণায় দেখা যায় সিএমটি ও বিএমটির শতকরা বিশুদ্ধতা (percentage accuracy), সেনসিটিভিটি (sensitivity), স্পেসিফিসিটি (specificity) যথাক্রমে ৭৬.৭৫% ও ৭৫.৭৫% ; ৬৯.৩৬% ও ৬৭.৫৬% এবং ৮৫.৯৫% ও ৮৫.৮৫%।

বিএমটির সুবিধা সমূহ

- ❖ সহজে ব্যবহারযোগ্য : খামারে যে কেউ সহজে গাভীর দুধের এই পরীক্ষা করতে পারে।
- ❖ নির্ভরযোগ্য পদ্ধতি : গাভীর সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস আগাম চিহ্নিতকরণে দেশে বিদ্যমান সুখ্যাত বিএলআরআই এর প্রাণিস্বাস্থ্য ল্যাব, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের মাইক্রোবায়োলজি ল্যাব ও চট্টগ্রাম ভেটেরিনারি এন্ড এ্যানিমেল সাইন্সেস বিশ্ববিদ্যালয়ের মেডিসিন ল্যাবে পরীক্ষিত এটি একটি নির্ভরযোগ্য পরীক্ষা পদ্ধতি।
- ❖ দ্রুত ফলাফল প্রাপ্তি : কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে দুধ পরীক্ষার ফলাফল পাওয়া যায়।
- ❖ সাশ্রয়ী ও দেশীয় প্রযুক্তি : আগাম ম্যাসটাইটিস নির্ণয়ে এবং সঠিক চিকিৎসা নির্ধারণে এটি অর্থনৈতিক সাশ্রয়ী (বিএমটিতে খরচ ০.৪০ টাকা/নমুনা ও সিএমটিতে খরচ ২.০০ টাকা/নমুনা) এবং প্রথম দেশীয় প্রযুক্তি যা তুলনামূলক বিদেশী কিটগুলোর চেয়ে অধিক সাশ্রয়ী।

কিট উপকরণ : ১টি প্লাস্টিকের ৫০০ মিলি ওয়াকিং সলিউশন বোতল, ১টি প্লাস্টিক টেস্টিং বোতল, ১টি টেস্টিং পেডল বা পেট্রিডিশ বা ১টি গ্লাস স্লাইড।

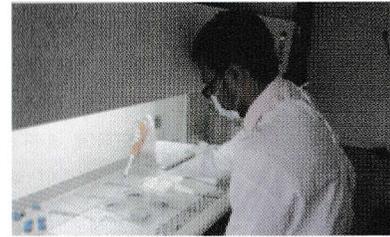
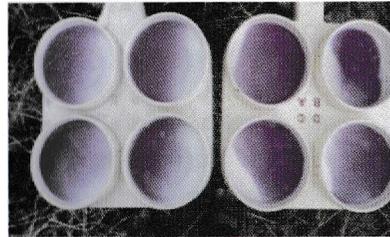
ওয়াকিং সলিউশন প্রস্তুতকরণ : প্রতি ১ লিটার পানিতে ১০ গ্রাম সোডিয়াম কার্বনেট, ৭ গ্রাম সোডিয়াম লোরিল ইথাইল সালফেট ও ০.১ গ্রাম ব্রোমোক্রিসল পার্পল মিশিয়ে ওয়াকিং সলিউশন প্রস্তুত করতে হবে।



চিত্র-৪ঃ BMT কিট

দুধ পরীক্ষার পদ্ধতি :

প্রথমে, গাভীর ওলান, বাঁট ও পরীক্ষাকারীর হাত পানি ও জীবাণুনাশক দিয়ে ধৌত করতে হবে। তারপর, টেস্টিং পেডল বা পেট্রিডিশ বা গ্লাস স্লাইডে আলাদা একটি বাঁট থেকে ২-৩ মিলি দুধ ছেকে নিতে হবে। অতঃপর, সমপরিমাণ টেস্টিং বোতলে রাখা ওয়াকিং সলিউশন মিশাতে হবে। এরপর, টেস্টিং পেডল বা পেট্রিডিশ বা গ্লাস স্লাইডটি সম অবস্থানে রেখে হালকাভাবে ঘুরিয়ে উত্তমরূপে দুধ মিশিয়ে নিতে হবে। অবশেষে ১০-২০ সেকেন্ডের মধ্যে পজিটিভ ফলাফলের ক্ষেত্রে ফেকস, কটস বা ছানার জলের মত দেখাবে।



চিত্র-৫ : BMT কিট দিয়ে দুধ পরীক্ষায় পজিটিভ ফলাফলে কটস দেখাচ্ছে

ছক ১: বিএমটির ফলাফলের হ্রেডিং প্রতিক্রিয়া: বিএমটির স্কোর নির্ধারণ এবং সে অনুযায়ী সোম্যাটিক সেল গণনা

বিএমটি স্কোর	বর্ণনা	সোম্যাটিক সেল/মিলি	ম্যাসটাইটিস নির্ণয়
(-) নেগেটিভ	মিশ্রণ তরল থাকবে এবং জমবে না।	<২০০০০০	ম্যাসটাইটিস অনুপস্থিত
ট্রেস(সামান্য পজিটিভ)	মিশ্রণ পুরোপুরি তরল থাকবে না সামান্য পরিমাণে জমবে কিন্তু পেডল ঘুরানোর সময় জমানো বুঝা যায় না।	১৫০০০০-৫০০০০০	সন্দেহ সূচক
১ (দুর্বল পজিটিভ) (+)	মিশ্রণ জমবে এবং পেডল অধিক সময় ঘুরলে জমানো বুঝা যায় না এবং জেল তৈরি হবে না।	৪০০০০০-১৫০০০০০	সন্দেহ সূচক
২ (স্পষ্ট পজিটিভ) (++)	মিশ্রণ জমবে এবং সাথে সাথে কেন্দ্রের দিকে যেতে থাকবে।	৮০০০০০-৫০০০০০০	ম্যাসটাইটিস উপস্থিত
৩ (শক্তিশালী পজিটিভ) (+++)	স্পষ্ট জেল তৈরি হয় এবং কেন্দ্রে দলা বাঁধবে বা পুঁজিত হবে।	>৫০০০০০০	ম্যাসটাইটিস উপস্থিত

ম্যাসটাইটিস রোগের আর্থিক ক্ষতি

- ❖ ম্যাসটাইটিস রোগের কারণে শতকরা ৭০ ভাগ দুধ উৎপাদন হ্রাস পায়। শতকরা ৭ ভাগ দুধ বাতিল করা হয়। শতকরা ১৪ ভাগ দুগ্ধবতী গাভীকে ছাঁটাই করা হয়। ডাক্তার ও চিকিৎসার খরচ লাগে শতকরা ৮ ভাগ এবং অন্যান্য শতকরা ১ ভাগ খরচের মাধ্যমে এ রোগে প্রভূত আর্থিক ক্ষতি সাধিত হয়।
- ❖ একটি গবেষণা প্রতিবেদনে দেখা যায় যে, বাংলাদেশে সাব-ক্লিনিক্যাল ম্যাসটাইটিস এর কারণে শুধুমাত্র দুধ উৎপাদন কমে যাওয়ার বার্ষিক ক্ষতি ধরা হয় ১২২.৬ মিলিয়ন টাকা (Kader et al., 2003)।

রোগ প্রতিরোধ ও নিয়ন্ত্রণে করণীয়

১. দুধ দোহনের পূর্বে গাভীর ওলান, বাঁট ও দোহন কারীর হাত পানি ও জীবাণুনাশক দ্বারা ধৌত করতে হবে।
২. প্রতি ১৫ দিন পরপর বিএলআরআই ম্যাসটাইটিস টেস্ট কিট এর মাধ্যমে দুধ পরীক্ষা করতে হবে।
৩. খামার সর্বদা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে, কমপক্ষে দিনে দুইবার গোবর শেড থেকে কিছুটা দূরে সরিয়ে ফেলতে হবে।
৪. সপ্তাহে একদিন খামারে জীবাণুনাশক স্প্রে করতে হবে।
৫. দুধ দোহনের সাথে সাথেই গাভীকে খাবার দিয়ে প্রায় আধা ঘন্টা দাঁড়িয়ে রাখতে হবে।
৬. গাভীকে নিয়মিত গোসল ও গ্রোমিং (লোম আঁচড়িয়ে দেয়া) করতে হবে।

৭. আক্রান্ত গাভী থেকে সুস্থ গাভী আলাদা রাখতে হবে ও ঠাসাঠাসি অবস্থায় পালন পরিহার করতে হবে।

৮. আক্রান্ত গাভী সর্বশেষে দোহন করতে হবে ও নষ্ট দুধ জীবাণুনাশক যেমন ৫% ফেনল দিয়ে মাটিতে পুঁতে রাখতে হবে।

৯. ডেইরী খামারে নতুন গাভী আনলে সে গাভীর দুধ কমপক্ষে দুইবার পরীক্ষা করে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

১০. প্রতিটি গাভী দোহনের পরে গাভীর বাঁটকে কাপের জীবাণুনাশক সলুশনে চুবিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে যাতে পরবর্তী দুধ দোহন পর্যন্ত জীবাণুমুক্ত থাকে। এক্ষেত্রে ক্লোরহেক্সাডিন ০.২ % সলুশন ব্যবহার করা যেতে পারে। এর সাথে ১৫% গ্লিসারিন মিশিয়ে ব্যবহারে বাঁটের ত্বক নমনীয় থাকে ও ফাঁটা প্রতিরোধ হয়।

১১. এরোগ প্রতিরোধে প্রত্যহ দুধ দোহন কালে প্রথমে দুধ স্ট্রিপ কাপ বা কালো কাপড়ে ছেকে পরীক্ষা করতে হবে।

১২. গাভীকে নিয়মিত ভিটামিন-ই ও সেলেনিয়াম খাওয়ালে এরোগ প্রতিরোধে সহায়ক হয়।

১৩. দ্রুত আক্রান্ত গাভী সনাক্তকরণ ও সঠিক চিকিৎসা প্রয়োগে জীবাণু ধ্বংস করতে হবে। এ ব্যাপারে একজন রেজিস্টার্ড ভেটেরিনারি ডাক্তারের পরামর্শ ও ব্যবস্থাপত্র গ্রহণ করে খামারী তার আর্থিক ক্ষতির হাত থেকে রেহাই পেতে পারে।