E-ZINE OF BIOLOGICAL SCIENCES

ISSN: 2456-7264 | Issue – 32 | Published On 24/03/2025

লুই পাষ্টুৰ (১৮২২-১৮৯৫)ৰ অন্যান্য অৱদান

ড° প্ৰবোধ বৰা

গৱেষণা সঞ্চালক (পশু চিকিৎসা)
অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, খানাপাৰা, গুৱাহাটী-৭৮১০২২

পাষ্টুৰে তেওঁৰ জীৱন কালত অণুজীৱ বিজ্ঞানৰ বহুতো মূল্যবান তত্ব আৱিষ্কাৰ কৰি থৈ গৈছে আৰু তেওঁৰ সমসাময়িক আন এজন বিজ্ঞানী ৰবাৰ্ট ককৰ সৈতে অণুজীৱ বিজ্ঞানৰ মূল ভেঁটি প্ৰতিষ্ঠা কৰি থৈ গৈছে।

১৮৫৭ চনত তৃতীয় নেপোলিয়নৰ সৈন্যবাহিনীৰ নাবিকসকলৰ মাজত এক বিদ্ৰোহৰ সূত্ৰপাত হৈছিল, কাৰণ তেওঁলোকে সাগৰত নাও মেলাৰ কেইদিনমানৰ ভিতৰতে তেওঁলোকৰ বাবে মজুত কৰি ৰখা সুৰাবোৰ নষ্ট হৈ গৈছিল আৰু দীঘলীয়া নৌ-যাত্ৰাত সুৰাৰ অভাৱত তেওঁলোক অস্থিৰ হৈ পৰিছিল। কেৱল নষ্ট হৈ যোৱা কিছু সুৰাৰ বাবেই তেওঁৰ বিশ্ব জয়ৰ সপোন চূৰমাৰ হৈ যোৱাৰ উপক্ৰম হোৱাত নেপোলিয়ন স্বাভাৱিকতে বৰ চিন্তিত হৈছিল আৰু তেওঁ এই সমস্যাৰ সমাধান বিছাৰি পাষ্টুৰৰ ওচৰ চাপিছিল। এই প্ৰত্যাহ্বান গ্ৰহণ কৰি পাষ্টুৰে শীঘ্ৰেই আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে নষ্ট হোৱা সুৰাৰ নমুনাত এক বিশেষ ধৰণৰ অণুজীৱ মাত্ৰাধিকভাৱে থাকে আৰু সুৰাৰ নমুনা অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ তলত পৰীক্ষা কৰি গুণাগুণ নিৰ্ণয় কৰিব পৰা যায়; আনকি সোৱাদ কেনে হ'ব তাৰো পূৰ্বানুমান কৰিব পৰা যায়। তেওঁ যুক্তি দৰ্শালে যে সুৰাৰ গোন্ধ আৰু সোৱাদ সলনি নোহোৱাকৈ উচ্চ উষ্ণতালৈ তপতাই সুৰাত থকা অণুজীৱবোৰ ধ্বংস কৰিব পৰা যাব আৰু তেনে কৰিলে সুৰাৰ গুণাগুণ ভৱিষ্যতে নষ্ট হোৱাৰ সম্ভাৱনা নাথাকিব। এই প্ৰক্ৰিয়াটোৱে, যাক বৰ্ত্তমান পাষ্টুৰীকৰণ (pasteurization) বোলা হয়, ঠিক পাষ্টুৰে অনুমান কৰাৰ দৰেই কাম কৰিলে। সাম্প্ৰতিক কালত বটলত ভৰোৱা যিকোনো জুলীয়া দ্ৰব্য জীৱাণুমুক্ত কৰি গুণাগুণ অটুট ৰখাৰ বাবে এই পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়। এনে দ্ৰব্যৰ ভিতৰত গাখীৰ আৰু গাখীৰৰ পৰা উৎপাদিত সামগ্ৰীসমূহো পৰে।

পাষ্টুৰে এই কথা উপলব্ধি কৰিছিল যে সুৰাত থকা কেতবোৰ এককোষী ভেঁকুৰেই (yeast) প্ৰকৃততে ফলৰ ৰসক এলকহললৈ ৰূপান্তৰিত কৰিছিল। পাষ্টুৰৰ এই তত্বই সেই সময়ৰ আন বহুতো বিজ্ঞানীক অসন্তুষ্ট কৰি তুলিছিল, কিয়নো তেওঁলোকৰ ধাৰণা আছিল যে আঙুৰৰ ৰসত আপোনা-আপুনি হোৱা কিছু ৰাসায়নিক পৰিৱৰ্ত্তনৰ বাবেহে এলকহলৰ সৃষ্টি হয়। বিজ্ঞান সম্পৰ্কীয় বহুতো সভা-সমিতিত পাষ্টুৰক এনে লোকসকলে আক্ৰমণ কৰিবলৈ লৈছিল; আনকি কোনো কোনো লোকে পাষ্টুৰ আৰু তেওঁৰ দ্বাৰা উল্লেখিত ভেঁকুৰৰ কথা লৈ খুঁহুতীয়া নাটিকাও পৰিৱেশন কৰিছিল আৰু তেওঁক হাঁহিয়াতৰ পাত্ৰ কৰি তুলিবলৈ চেষ্টা কৰিছিল। অৱশ্যে পাষ্টুৰে সমগ্ৰ বিশ্বক তেওঁৰ দ্বাৰা আৱিষ্কৃত তথ্যৰ সত্যতা সম্পৰ্কে অচিৰেই পতিয়ন নিয়াবলৈ সক্ষম হ'ল আৰু তেওঁ প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে যে সুৰাত থকা ভেঁকুৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰি সুৰাৰ গুণাগুণ অক্ষুণ্ণ ৰাখিব পৰা যায়। অতি কম দিনৰ ভিতৰতে আন বহুতো বিজ্ঞানীয়ে পৰীক্ষা কৰি একেই ফলাফল লাভ কৰাত অৱশেষত পাষ্টুৰৰ আৱিষ্কাৰৰ বিৰোধিতা কৰাসকল স্বাভাৱিকতে মৌন হৈ পৰিল।

পৰৱৰ্ত্তী কালত পাষ্টুৰে আধুনিক ৰোগ প্ৰতিৰোধ বিদ্যা (Immunology) ৰো ভেঁটি প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলৈ সক্ষম হৈছিল। তেওঁ প্ৰমাণ কৰি দেখুৱাইছিল যে পৰীক্ষাগাৰত 'দুৰ্ব্বলীকৃত' (weakened/attenuated) ৰোগৰ বীজাণুৰ বেজী দি কুকুৰা চৰাইক বেক্টেৰিয়াজনিত ৰোগৰ আক্ৰমণৰ পৰা বচাই ৰাখিব পৰা যায়। কুকুৰাৰ কলেৰা ৰোগৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰি থাকোঁতে তেওঁ কিছুমান কুকুৰাক বেজী দি সিহঁতৰ শৰীৰত পৰীক্ষাগাৰত সংৰক্ষিত কেতবোৰ পুৰণি বীজাণু ভৰাই দিছিল। এনে কৰাৰ পাছতো যেতিয়া কুকুৰাবোৰ নমৰিল, তেতিয়া তেওঁ ধাৰণা কৰিলে যে বহুদিন পৰীক্ষাগাৰত সংৰক্ষিত কৰি থোৱাৰ বাবে বীজাণুবোৰে নিশ্চয় ৰোগ সৃষ্টি কৰিব পৰা ক্ষমতা হেৰুৱাই পেলাইছে। গতিকে তেওঁ একেজাতীয় নতুন বেক্টেৰিয়া ব্যৱহাৰ কৰি তেওঁৰ পৰীক্ষাটোৰ পুনৰাবৃত্তি কৰিলে। এইবাৰ তেওঁ দেখিলে যে বেজী দিয়া কুকুৰাবোৰৰ ভিতৰত কিছু সংখ্যকৰহে মৃত্যু হৈছে। এই ফলাফলৰ কাৰণ জানিবলৈ তেওঁ নিজৰ সহযোগীসকলক সোধা-পোছা কৰাত জানিব পাৰিলে যে যিবিলাক কুকুৰা দ্বিতীয় পৰীক্ষাটোৰ পাছত বাচি থাকিল সেইবিলাক কুকুৰাক আগেয়ে প্ৰথম পৰীক্ষাৰ সময়ত পুৰণি বীজাণুযুক্ত বেজী দিয়া হৈছিল। পাষ্টুৰে এই সিদ্ধান্তত উপনীত হ'ল

যে পুৰণি বীজাণুবোৰে কুকুৰাৰ দেহত ৰোগ প্ৰতিৰোধী ক্ষমতাৰ সৃষ্টি কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে আৰু সেয়েহে দ্বিতীয়বাৰ তেনে কুকুৰাক নতুন, ৰোগ সৃষ্টি কৰাৰ ক্ষমতা থকা বীজাণুৰ বেজী দিয়া স্বত্তেও সিহঁত মৃত্যুমুখত পৰা নাই। তেওঁ যুক্তি দৰ্শালে যে প্ৰতিকূল পৰিস্থিতিত ৰোগ সৃষ্টিকাৰী বীজাণুৱে সিহঁতৰ ৰোগ সৃষ্টি কৰিব পৰা সামৰ্থ্য হেৰুৱাই পেলাব পাৰে, অথচ তেনে বীজাণু মানুহ বা জীৱ-জন্তুৰ দেহত সুমুৱাই দিলে ৰোগ প্ৰতিৰোধী ক্ষমতাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। এই প্ৰক্ৰিয়া প্ৰয়োগ কৰি তেওঁ পৰৱৰ্ত্তী সময়ত আন বহুতো ৰোগৰ প্ৰতিষেধক চিটা আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ল। তাৰ ভিতৰত টেঁটুৱা (Anthrax) আৰু জলাতঙ্ক ৰোগ (Rabies) অন্যতম। সাম্প্ৰতিক কালতো এই মূল কৌশলটোৰে কিছু সালসলনি কৰি বিভিন্ন ৰোগৰ প্ৰতিষেধক চিটা উৎপাদনৰ পদ্ধতি অব্যাহত আছে।