ভোরের কাগজ

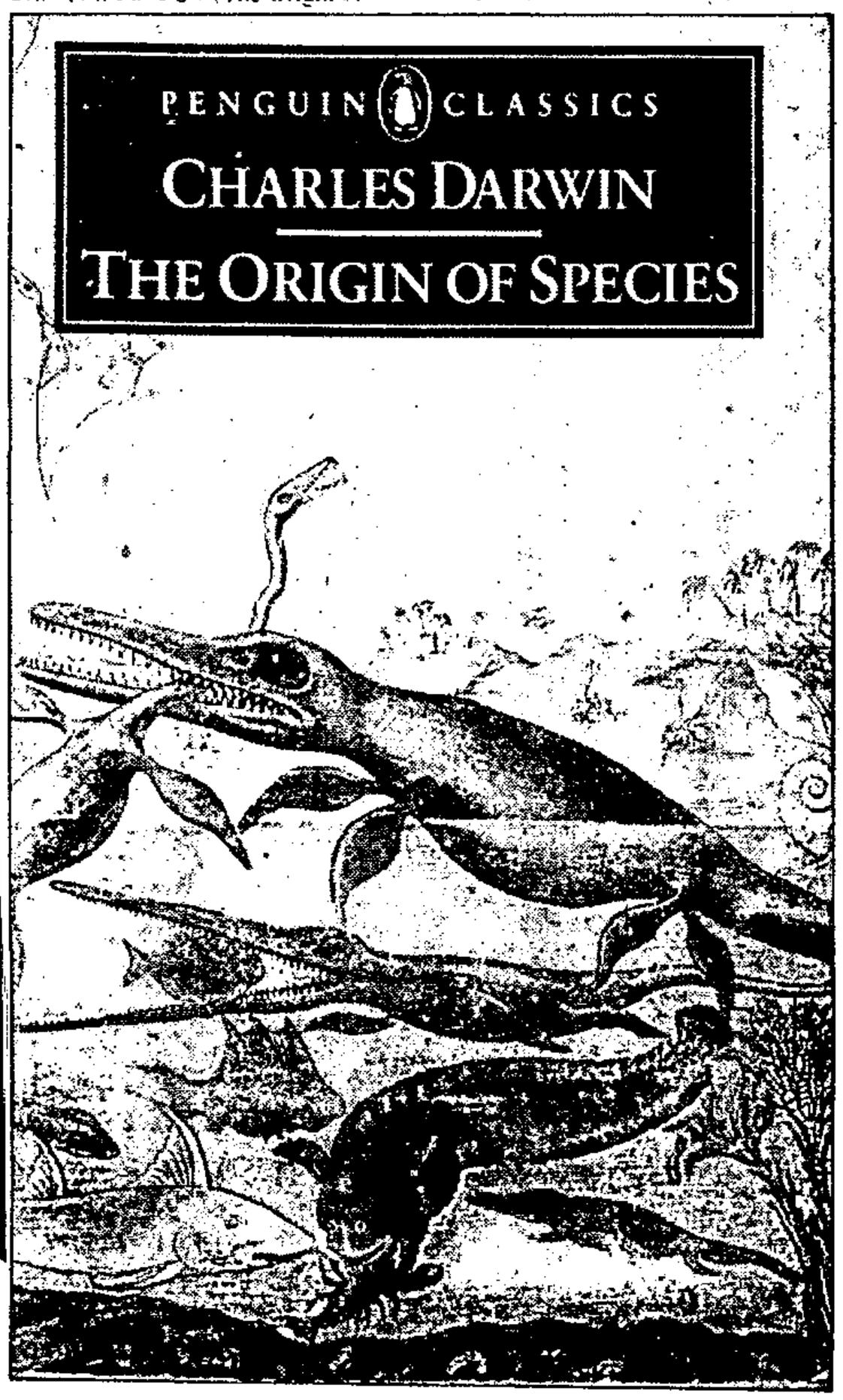
7

তারিখ ... SEP 1 ... 199? ...
পৃষ্ঠা 7 ... কলাম ...

ডারউইন ও তার অরিজিন অফ স্পিশিজ

'এই পৃথিবীর সমস্ত জীন কোনো এক আদিম অবস্থা থেকে পরিবর্তিত হয়ে বর্তমান রূপ পেয়েছে এবং এর মধ্য দিয়ে তাদের অস্তিত্বের বিকাশ ঘটেছে। প্রাণের এই চিত্রের চমৎকারিত্ব বা মোহনীয়তা হল, একটি খুবই সরল গঠন থেকে আরম্ভ করে অন্তহীন প্রক্রিয়ার মধ্যে দিয়ে সবচেয়ে সুন্দর এবং সবচেয়ে আশ্চর্যজনক প্রাণের উদ্ভব হয়েছে এবং হচ্ছে।'

কথাগুলো চার্লস ডারউইন লিখেছেন তার প্রজাতির উদ্ভব (The Origin of Species) গ্রন্থে।



১৮৫৮ সালের ১৪ জুন ইস্ট ইন্ডিজ থেকে একটি চিঠি পৌঁছায় ডাউন গ্রামে ডারউইনের কাছে। লেখক অখ্যাত ইংরেজ রবার্ট ওয়ালেস, বয়স মাত্র ৩৫ বছর। চিঠিটা পাঠ করে ডারউইন হতবাক। এ যে তারই প্রজাতি সংক্রান্ত চিন্তার সারসংক্ষেপ। এটাকে বলা যায়, দুজন বিজ্ঞানীর প্রায় স্বতন্ত্রভাবে অভিন্ন সিদ্ধান্তে পৌঁছানো। কিন্তু সমস্ত তত্ত্বটিকে নিখুঁতভাবে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য যে ব্যাপক সাক্ষ্যপ্রমাণ দরকার তা কেবলমাত্র ডারউইনের কাছেই ছিল। যা হোক, শেষ পর্যন্ত ডারউইনের নামের সঙ্গে রবার্ট ওয়ালেসের নামটি যুক্ত হয়ে গেলো। ডারউইন যে কাজের ওপর কয়েক হাজার পৃষ্ঠার মহাগ্রন্থ রচনার উদ্যোগ নিয়েছিলেন, তা বাতিল করে তিনি মাত্র ৫শ' পৃষ্ঠায় নামিয়ে আনেন। ১৮৫৯ সালের মার্চ মাসে পাণ্ডুলিপিটি লেখা শেষ হয় আর প্রকাশিত হয় ঐ বছরের নভেম্বরে। বইটির পুরো নাম The Origin of Species by Means of Natural Selection Or the Preservation of Favoured Races In The Struggle For Life। সংক্ষেপে Origin of Species। বাংলা করলে দাঁড়ায়: *প্রাকৃতিক নির্বাচনের দ্বারা প্রজাতির উৎপত্তি বা জীবন সংগ্রামে সুবিধাপ্রাপ্ত জাতিগুলোর সংরক্ষণ।* সাধারণ সবুজ কাপড়ে বাধাই ১৫ শিলিং মূল্যের বইটি প্রথম সংস্করণের ১২৫০ কপি প্রথম দিনেই বিক্রি হয়ে যায়। রুশ, স্পেনিশ, জাপানি ভাষাসহ বহু ভাষায় এই বইটি অনূদিত হয়েছে কিন্তু বাংলা ভাষায় আজো হয়নি। আর কোনো বইই বোধ হয় ইতিহাসে এতো তোলপাড় তোলেনি। বইটি প্রকাশের সঙ্গে সঙ্গে প্রবল বিতর্কে জড়িয়ে পড়ে। এই বিতর্ক শুধু বিশেষজ্ঞরাই করেননি, সাধারণ মানুষও জড়িয়ে পড়ে। বিশেষ করে ধর্মযাজকদের মাথাব্যথার কারণ হয়ে দাঁড়ায় এই বই। ১৪টি অধ্যায়ে বিস্তৃত অরিজিন অফ স্পিশিজ-এ ডারউইন লিখেছেন :

আমরা ছোটবেলা থেকে গৃহপালিত প্রাণী, ফল এবং গাছ এবং শাকশবজি দ্বারা পরিবেষ্টিত। এগুলো কোথা থেকে এসেছে? তারা কি একসময় বনে মুক্ত জীবনযাপন করেছিল এবং তারপর খামারে এসে অপেক্ষাকৃত কম কষ্টকর জীবনে অভ্যস্ত হয়ে পড়লো? না, সত্যটি সম্পূর্ণ ভিন্নরকম। তাদের বেশির ভাগেরই আমাদের হাতে তৈরি। এই ধরনের প্রক্রিয়াকে কৃত্রিম নির্বাচন (Artificial selection) বলে।

১০ হাজার বছর আগে আমরা মানুষরা যখন এই সকল উদ্ভিদ এবং প্রাণীদের পূর্ব-পুরুষদের পোষ মানালাম, তখন এই জীবগুলো সম্পূর্ণ অন্যরকম ছিল। যখনই এদের প্রজননকে (Breeding) আমরা নিয়ন্ত্রণ করতে শুরু করলাম তখনই আমরা আমাদের কাছে গ্রহণযোগ্য কিছু নির্দিষ্ট ধারায় তাদের পুনরুৎপাদনকে বেঁধে দিলাম। আমরা চাইলাম এমন ধরনের কুকুর যারা আমাদের ভেড়ার পাল রক্ষণাবেক্ষণে সাহায্য করতে পারবে। তখনই আমরা নির্বাচন করলাম ঐ বাচ্চাগুলোকে যাদের আছে দলবদ্ধভাবে শিকারে অভ্যস্ত প্রাণীর জন্য প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যগুলো। যেমন : বুদ্ধিমত্তা, আনুগত্য এবং শিকারের সহজাত দক্ষতা। আমরা যে আজ দুধ উৎপাদনের জন্য বিশালবপু গরু দেখা যায়, তা মানবজাতির দুধ ও পনিরের প্রতি উৎসাহের ফলাফল। আমাদের ধান বা ভুট্টা ১০ হাজার প্রজন্ম ধরে জন্মাচ্ছে অস্থিসার ও হাড্ডিসার থেকে আরও স্বাদ ও পুষ্টিকর হওয়ার জন্য। বাস্তবিকই এটা এমন এক পরিবর্তন যে আজ মানুষের হস্তক্ষেপ ছাড়া তারা নিজেরা পুনরুৎপাদনও করতে পারে না। কাকড়াই হোক অথবা কুকুর বা গরুই হোক, কৃত্রিম নির্বাচনের মূলকথা হচ্ছে: উদ্ভিদ ও প্রাণীর ক্ষেত্রে অসংখ্য শারীরিক আচরণগত যে বৈশিষ্ট্য থাকে সেগুলো বংশগতির মধ্যে প্রোথিত। তারা বংশবিস্তার করে সত্য। মানুষেরা তাদের নিজেদের প্রয়োজনে কিছু প্রকরণকে (varities) পুনরুৎপাদনে উৎসাহিত করে এবং অন্যগুলোকে নিরুৎসাহিত করে। ফলে যে প্রকারটি অধিকতর পছন্দনীয় হিসেবে সহযোগিতা পায়, তাদের সংখ্যা ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পায় আর যেগুলো বাধা পায় সেগুলো হয়ে পড়ে দুর্লভ এবং বিলুপ্তির পথে চলে যায়। যদি মানুষেরা উদ্ভিদ ও প্রাণীর নতুন নতুন প্রকরণ (new varieties) তৈরি করতে পারে, তাহলে প্রকৃতি কেন পারবে না? প্রকৃতির এই ধরণের বাছাই প্রক্রিয়াকে ডারউইন নাম দিলেন প্রাকৃতিক নির্বাচন (natural selcetion)| পৃথিবিতে অল্প সময় ধরে নিয়ন্ত্রণ করে আমরা যে পরিবর্তনগুলো ঘটিয়েছি পশু এবং শাক-শবজি মধ্যে, ভূ-ত্বকের বিভিন্ন স্তরের জীবাশ্মের চিহ্ন থেকে এটা সম্পূর্ণভাবে পরিস্কার যে, প্রাণ মহাকালব্যাপী ঐ একই ধরনের পরিবর্তনের মধ্য দিয়ে গেছে। ফসিল রেকর্ড আমাদেরকে দ্বার্থহীনভাবে ঐ সব প্রাণীদের কথা বলে, যারা একদা বিশাল সংখ্যায় ছিল এবং এখন সম্পূর্ণভাবে বিলুপ্ত হয়ে গেছে। আজ যে সংখ্যক প্রজাতি পৃথিবীতে আছে তার চেয়ে অনেক বেশি সংখ্যক প্রজাতি পৃথিবীর ইতিহাসে বিলুপ্ত হয়ে গেছে। তারা হয়েছে বিবর্তনের বলি। গার্হস্থ্যায়নের প্রভাবে বংশগতির পরিবর্তন (genetic changes) ঘটেছে খুব দ্রুত। ১০ হাজার বছরেরও কম সময়ের মধ্যে গার্হস্থ্যায়নের ফলে ১ কিলোগ্রামেরও কম অবস্থা থেকে ভেড়ার রুক্ষ পশম বৃদ্ধি পেয়ে ১০ অথবা ২০ কিলোগ্রামে পৌঁছেছে। পশমগুলো সূক্ষ্ম ও মসৃন হয়েছে। গবাদিপশুর একবার দহনে দুধ দেয়ার পরিমাণ বেড়েছে কয়েকশত থেকে কয়েক লক্ষ ঘন সেন্টিমিটার পর্যন্ত। যদি কৃত্রিম নির্বাচন এতো অল্প সময়ে এতো বড়ো রকমের পরিবর্তন ঘটাতে পারে, তাহলে কোটি কোটি বছর ধরে কাজ করা প্রাকৃতিক নির্বাচন কেন সমর্থ্য হবে না?

উদ্ভিদ ও প্রাণীজগতে আজ যে এতো সৌন্দর্য, এতো বৈচিত্র্য তা প্রাকৃতিক নির্বাচনের ফলাফল। এ সবই *অরিজিন অফ স্পিশিজের* বক্তব্য।

১৮৩১ সালের ২৭ ডিসেম্বর ক্যাপ্টেন ফিটজরয়ের অধিনায়কত্বে ব্রিটেনের প্লাইমাউথ বন্দর থেকে আমেরিকার দক্ষিণ উপকূলে জরিপের উদ্দেশ্যে যাত্রা শুরু করে ২৩৫ টন ওজনের জাহাজ *বিগল*। এই জাহাজে ডারউইন অবৈতনিক উদ্ভিদবিদ হিসেবে যোগ দেন। তার এ ভ্রমণ দীর্ঘ পাঁচ বছর স্থায়ী হয়। ১৮৩৫ সালে তিনি ফিরে আসেন। তাহিতি, নিউজিল্যান্ড, অস্ট্রেলিয়া, মরিশাস, ব্রাজিল, সেন্ট হেলেনা, আটলান্টিক দ্বীপপুঞ্জ ও গ্যালপোগাস দ্বীপপুঞ্জের উপকূলে জরিপ চালায় *বিগল*। ডারউইন প্রত্যেক জায়গা থেকে উদ্ভিদ, পতঙ্গ, প্রাণী ও ফসিলের নমুনা সংগ্রহ করেন এবং সেই সঙ্গে ভূতাত্ত্বিক পর্যবেক্ষণ করেন। জাহাজ প্রত্যেক বন্দরে পৌঁছার সঙ্গে সঙ্গে তিনি সংগৃহিত নমুনাগুলো দেশে হেনশ্লোর কাছে পাঠিয়ে দিতেন। হ্যানশ্লো হলেন কেমব্রিজের এক উদ্ভিদবিজ্ঞানের অধ্যাপক। কেম্ব্রিজের থাকাকালীন সময়ে তার কাছ থেকে ডারউইন চার্লস লায়েলের *প্রিন্সিপালস অফ জিওলজি* নামে একটি অসাধারণ বই পড়েন, যা তার পূর্বের চিন্তাচেতনাকে পরিবর্তিত করে দেয়।

এ অনুসন্ধানে গ্যালপোগাস দ্বীপপুঞ্জই ডারউইনকে সবচেয়ে বেশি আকর্ষণ করে। দীর্ঘ পাঁচ বছর পর দেশে ফিরে তিনি হেনশ্লোর কাছে পাঠানো বিভিন্ন তথ্যাদি নিয়ে গবেষণা শুরু করেন। পরবর্তী ২০ বছর তিনি তার ভ্রমণকালীন ভূতাত্ত্বিক নিরীক্ষা ও প্রাণী জগতের বিবর্তন নিয়ে গবেষণায় আত্মনিয়োগ করেন। এরই ফলাফল হিসেবে বিবর্তনের মূল তত্ত্ব প্রাকৃতিক নির্বাচন আবিষ্কৃত হয় এবং *অরিজিন অফ স্পিশিজ* লেখা হয়। এ কথাটাই আলফ্রেড ওয়ালেস ডারউইনের কাছে লেখা ছোট প্রবন্ধে উল্লেখ করেন। এ কাজ করতে গিয়ে ডারউইনকে পথ দেখায় ম্যালথাসের পপুলেশন থিওরি। মানুষকে টিকে থাকার জন্য সংগ্রাম করতে হয়। অন্যান্য প্রাণীদের ক্ষেত্রেও একই কথা। যারা এই সংগ্রামে টিকে যায় বা পরিবেশ যাদের জন্য অনুকূল হয় তারাই বংশবৃদ্ধি করে। হার্বার্ট স্পেন্সারের ভাষায়: প্রজাতির বিবর্তনের মূল কথা হচ্ছে যোগ্যতমের উদ্বর্তন বা সারভাইভাল অফ দ্য ফিটেস্ট।

প্রকৃতি বহু সন্তানপ্রসূ। যতগুলো টিকে থাকবে তার থেকে অনেক বেশি সন্তানসন্ততি তৈরি করে প্রজাতির সদস্যরা। যেগুলো টিকে থাকার জন্য অপেক্ষাকৃত বেশি উপযোগী প্রকৃতি নির্বাচন করে ঐ প্রকরণগুলো। মিউটেশন বংশগতিতে আকস্মিক বা অপ্রত্যাশিত পরিবর্তন ঘটায় একথা সত্য। তারা বিবর্তনের কাঁচামাল সরবরাহ করে। যে পরিবর্তনগুলো টিকে থাকার পক্ষে সবচেয়ে উপযোগি প্রকৃতি শুধু ঐ অল্পকিছু পরিবর্তনকেই নির্বাচন করে। ফলাফলস্বরূপ পর্যাক্রমিক ধীর রূপান্তরের মাধ্যমে জীবন এক কাঠামো থেকে অন্য কাঠামোতে পরিবর্তিত হয়। উৎপত্তি ঘটে নতুন প্রজাতির। প্রজাতির উৎপত্তি গ্রন্থে ডারউইন যা বলেছেন : মানুষ বৈচিত্রময়তা (variability) তৈরি করে না; সে শুধুমাত্র মনের অজ্ঞান্তে জীবন্তবস্তুকে ঠেলে দেয় নতুন পরিস্থিতির দিকে। প্রকৃতিই তারপর জীবতন্ত্রের উপর কাজ করে এবং এর পরিবর্তন ঘটায়। মানুষ প্রকৃতিপ্রদত্ত বিভিন্ন পরিবর্তনশীলতাকে নির্বাচন করতে পারে এবং এইভাবে নিজস্ব ইচ্ছা বা প্রয়োজন মতো তাদের বৃদ্ধি

ঘটায়। সে তা
আনন্দের জন্য
উদ্ভিদকে অভি
পরিবর্তন ঘটা
ছাড়াই মানুষ এ
প্রাণীগুলোকে
রক্ষণাবেক্ষণ ক
থাকে তার থে
জন্ম হয়।
ঊনবিংশ-শতাব্দী
এবং বিবর্তনবা
হোতা টমাস হ
ডারউইন এবং
গ্রন্থগুলো হলো
অন্ধকারে পথ
একটি আলোর
হঠাৎ করেই তা
একটি পথের
নিয়ে যেতে পা
অথবা নাও নি
নিশ্চিতভাবে তা
অরিজিন অফ
বক্তব্য আত্মস্থ
মনে হলো 'কে
এ কথাটা আগে
শুরুতে A Histo
একটি ঐতিহাসি
: প্রাচীনকালের
সংক্ষেপ করে অ
প্রত্নজীবাশ্মবিদ
শুরু করেছেন।
তত্ত্বকে গুরুত্ব দি
করেন।
বিবর্তন এবং প্রা
উভয় ধারণা সম্ব
এমনকি এখনো
শিকার। আমাদে
পৃথিবীতে প্রাণের
দৃষ্টিপাত করেছি
এর কাজকর্মের
হয়েছিলেন এবং
কারিগরের অস্তি
করেছিলেন। প্র
এমন বিশেষভাবে
একটি প্রজাতি অ
হতে পারে এ ক
কঠিন। পূর্বপুরুষ
প্রত্যেক প্রাণী ম
অতি সতর্কভাবে
ভিতর দিয়ে গঠি
শৃঙ্খলা এমনভা
মানুষের জন্য এ
আছে। একজন
সর্বশক্তিমান হলে
একটি প্রাকৃতিক

কম্পিউটার গ্রাফিক্স