সিকিমের জঙ্গু উপত্যকা। ছবি: অরূপ বসু

অরণ্য ফুরিয়ে যাচ্ছে

সঙ্কর্ষণ রায়

(লেখক ভূতাত্ত্বিক)

অরণ্য ভূ-ত্বকের আচ্ছাদন, পৃথিবীর দেহাবরণ, কোমল অঙ্গরক্ষার সহায়ক। বৃক্ষরাজি ভূ-ত্বকের মৃত্তিকাকে দেয় স্থিতি। অরণ্যের বহিরঙ্গ থেকে মানুষ সম্পদ সংগ্রহ করেছে অল্প আয়াসে কিন্তু মৃত্তিকার নিম্নে গভীরে সঞ্চিত মূল্যবান সম্পদসমূহের সন্ধান পাওয়ার পর শুরু হয় অরণ্যভূমির ক্ষতিসাধন।

ভূ-পৃষ্ঠের গঠনে যেমন বৈচিত্র্য তেমনি বিভিন্নতা ভূ-স্তরের নিম্নে সঞ্চিত খনিজে পদার্থ সমূহে। মৃত্তিকার তলদেশে প্রাকৃতিক নিয়মে উৎপন্ন রাসায়নিক পদার্থদের পরিমাণ সমভাবে বন্টিত নয়। সভ্যতার শুরুতে অজ্ঞ মানুষ পৃথিবীর বুকে অনুকূল পরিবেশে গড়ে তুলেছে জনপদ, নির্মাণ করেছে প্রাসাদ, অট্টালিকা, শিল্পকেন্দ্র— সেখানকার ভূ-অভ্যন্তরে কি আছে না জেনেই। জানার কৌশল ছিল অজ্ঞাত।

বনাঞ্চলের আঁচলে লুকানো আছে, কত না অজানা রহস্য। বনের সঙ্গে বনবাসীদের

জীবন ঘনিষ্ঠ। যুগ যুগ ধরে বনের সঙ্গে সম্পর্কে তাদের কাছে উন্মোচিত হয়েছে কোনও কোনও রহস্য যা শিক্ষিত বিজ্ঞানী ভূ-তত্ত্ববিদের কাছে ছিল অজানা।

আমার পিতার কর্মক্ষেত্র ছিল তৎকালীন ব্রহ্মদেশ। তিনি ছিলেন সেখানকার তেল কোম্পানির ভূ-তত্ত্ববিদ। তৈলখনির সন্ধানে তাঁকে বিস্তৃত পার্বত্য উপত্যকা, অরণ্যাঞ্চলে পরিভ্রমণ করতে হত। এইরকম অনুসন্ধানের কাজে তাঁকে অরণ্যাঞ্চলের আদিবাসীরা সাহায্য করত। এরকম পেট্রোলিয়াম খনির খোঁজে একবার এক পাহাড়ি-এলাকায় গিয়েছিলেন। সেখানকার আদিবাসীরা যখন জানতে পারল যে উনি খনিজ তেলের সন্ধান করছেন তখন কয়েকজন বৃদ্ধ বলল কিছু দূরে এক বিষধর সাপেদের আবাসভূমি আছে ওই পাহাড়ি এলাকায় তেল পাওয়ার সম্ভাবনা আছে সেই এলাকায় খনন কার্য চালিয়ে খনিজ তেলের উৎস পাওয়া গিয়েছিল।

স্মৃতি থেকে অতীতের কথা বললাম। আমার দীর্ঘকর্ম জীবনেও এমন সব বিচিত্র ঘটনা ঘটেছে। যতদূর মনে পড়ছে একবার লৌহ ও ম্যাঙ্গানিজ ধাতুর আকরিকের অনুসন্ধান করার কাজে বর্তমানের ছত্তিশগড় রাজ্যের অরণ্যাঞ্চলে ক্যাম্প করে থাকছিলাম। বিশাল অরণ্য-এ নানা জাতের বৃক্ষাদির সমারোহ। দীর্ঘ উচ্চ শাল, পিয়াশাল, অর্জুন গাছের জঙ্গলের মাঝে মাঝে সমভূমিতে নানাজাতের লতা গুল্ম ও পুষ্প বৃক্ষের ঘনবসতি। আমাদের অনুসন্ধানে তেমন কিছু ফললাভ হল না। ক্যাম্প গুটিয়ে আমরা ফেরার প্রস্তুতি নিচ্ছি এমন সময় ওখানকার কয়েকজন অধিবাসী যারা আমাদের দৈনিক কাজকর্মে সাহায্য করত তারা জানাল যে এই সব বনভূমিতে একজাতের হলুদ রঙের ফুল খুব বেশি দেখতে পাওয়া যায়। কিন্তু আশ্চর্যের বিষয় হল ওই একই জাতের ফুল কোনও বিস্তৃত ভূমিতে সাদাবর্ণ ধারণ করে। তাদের অভিজ্ঞতা বলে যে এমন ভূমির নিচে ম্যাঙ্গানিজ খনি পাওয়ার সম্ভাবনা। অরণ্য আর আরণ্যকের জীবন ওতপ্রোতভাবে জড়িত। যুগ যুগ ধরে বংশ পরম্পরায় যে অভিজ্ঞতা জ্ঞান আহরণ করেছে তা আজও সভ্য শিক্ষিত মানুষকে সাহায্য করেছে। ঝাড়খণ্ড, ছত্তিশগড় ও মধ্যপ্রদেশে শালগাছের অরণ্য আচ্ছাদিত করে রেখেছে বিপুল বিস্তৃত অঞ্চল। আবার এমন অরণ্য অঞ্চলে মাটির নিচে রয়েছে মূল্যবান খনিজ সম্পদ। নিকেল একটি প্রয়োজনীয় মূল্যবান ধাতু। এই ধাতুর আকরিক আছে এইসব বনাঞ্চলে। অরণ্যবাসীদের বিচিত্র অভিজ্ঞতা থেকে জানতে পারি যে যে সব এলাকায় শালগাছ খর্বাকৃতি হয়ে বিস্তার লাভ করেছে সেখানে আছে দামি নিকেলের আকরিক। নিকেলের রাসায়নিক যৌগ সুউচ্চ দীর্ঘ শালগাছের উপর বিষাক্ত প্রভাব ফেলে। এই বিষক্রিয়ায় গাছেরা বেঁটে হয়ে যায়।

কর্মসূত্রে বিহার ও সিংভূম (বর্তমানে ঝাড়খণ্ড রাজ্যে) অঞ্চলের জঙ্গলে সমীক্ষা ও পর্যবেক্ষণ কাজ করতে হয়েছিল। জঙ্গল এলাকায় এবং ল্যাটেরাইট মৃত্তিকা সংলগ্ন

ভূমিতে এক ধরণের ব্যাকটেরিয়ার উপস্থিতি অভ্র খনির (Mica mine) অবস্থিতি নির্ণয়ের সহায়ক ছিল। বর্তমানে অভ্রর পরিবর্তে এক ধরণের কৃত্রিম যৌগের সাহায্যে শিল্প উৎপাদন হচ্ছে। ফলে অভ্রের চাহিদা কমে যাচ্ছে। অনেক অভ্রখনি পরিত্যক্ত অবস্থায় পড়ে রয়েছে। কিন্তু Mica mine-এর সঙ্গে অন্যান্য মূল্যবান রত্ন মিশে থাকে। অভ্রখনিতে পান্না, নীলা জাতীয় পাথর তাকে। স্থানীয় আদিবাসীরা ব্যাকটেরিয়া সন্ধান করে Mica mine-এর খোঁজ পেত। সরকার থেকে স্থানীয় আদিবাসীদের mica mines অঞ্চলে ঘোরাঘুরি বন্ধ করে দিল। এরপর expert অনুসন্ধানকারীরা সহজে অভ্রর সন্ধান করতে পারল না। আমার অভিজ্ঞতা থেকে বলতে পারি যে খনি ও অরণ্যক্ষেত্রে স্থানীয় অধিবাসীদের কাজে লাগানো উচিত। স্থানীয় লোকেদের কাজে নিয়োগ করলে অব্যহৃত বর্জ্যপদার্থ পুনরায় তাদের কোনও কাজে লাগাতে পারে বা কোনও কুটির শিল্পের প্রয়োজনে লাগান যেতে পারে। ঘাটশিলার কাছে মৌভাণ্ডারে পাথরের এলাকায় সোনা পাওয়া। সোনা পাথরের খণ্ডের সঙ্গে মিশে থাকে। সোনা পারদের সঙ্গে amalgam তৈরি করে। পারদের সাহায্যে এইসব অঞ্চল থেকে সোনা সংগ্রহ করা হয়। সুবর্ণরেখা নদীর বালি থেকে স্থানীয় আদিবাসীরা সোনা সংগ্রহ করে। সিদুঁরে পারদের যৌগ আছে সেই জন্য আদিবাসীরা বালিতে সিঁদুর ঘষে ঘষে কালো রঙের সোনার amalgum পায়।

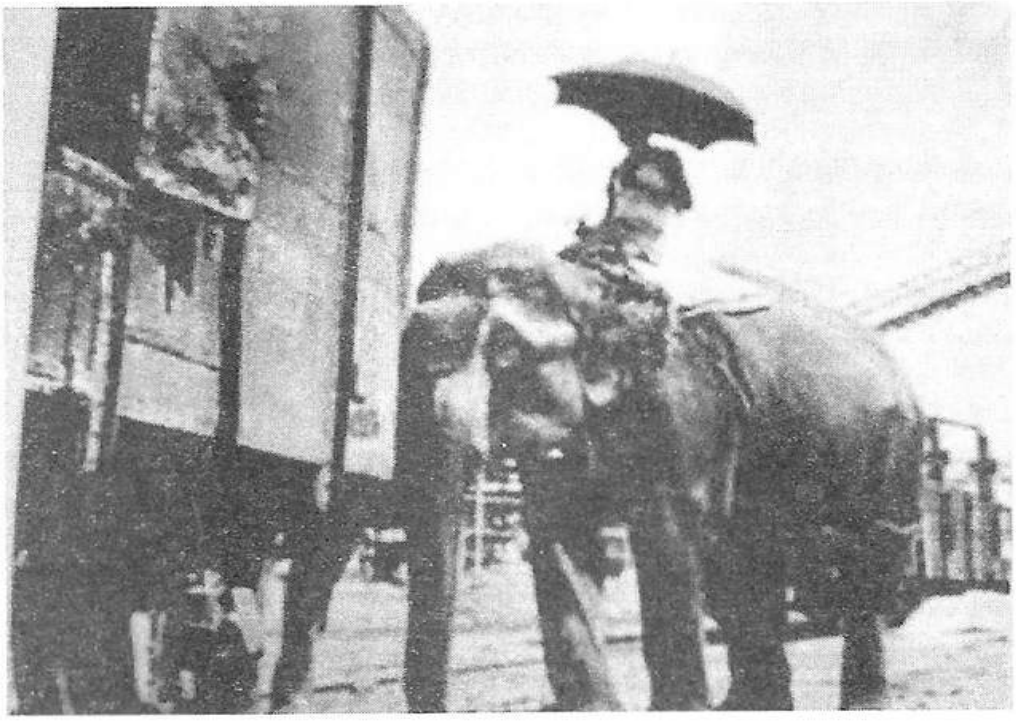
ভারতে লৌহের খনিগুলোতে সবচেয়ে বেশি লৌহ আকরিক সঞ্চিত আছে। এক জাতীয় Hematite ও Quadrite আকরিক ফেলে দেওয়া হয়। বর্জ্য আকরিক জমা হয়ে পাহাড়ে হচ্ছে। এই বর্জ্য আকরিকগুলোকে recyling প্রক্রিয়ায় কাজে লাগানো যেতে পারে। আবার Laterite stone (মাকড়া পাথর)-কে কাজে লাগানো যায়। ভারতের সিংভূম অঞ্চলে তামার আকরিক পাওয়া যেত এ ছাড়া এই এলাকায় সীসার আকরিক প্রচুর পরিমাণ সঞ্চিত আছে।

আধুনিক শিল্পের উন্নতি ও দ্রুত অগ্রগতির জন্য নানা ধরণের ধাতুর ও রাসায়নিক পদার্থের চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ভূ-বিজ্ঞানীদের অনুসন্ধানী দৃষ্টি যাচ্ছে অরণ্যভূমি, পার্বত্য উপত্যকা ও মরুভূমির দিকে। এমনই অবস্থা যে সমুদ্রের তলদেশের অভ্যন্তর থেকে পেট্রোলিয়াম ও অন্যান্য খনিজ পদার্থ উত্তোলন করা হচ্ছে। পৃথিবীর বুকে এই ধরণের নানা কার্যকলাপের ফলে নানা বিরূপ প্রতিক্রিয়া হচ্ছে। অরণ্যভূমির নিম্নদেশ থেকে খনিজ পদার্থ সমূহের আহরণের জন্য ব্যাপক বনাঞ্চলে বৃক্ষাদি ধ্বংস হচ্ছে। পরিবেশে কার্বন-ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ভূ-গর্ভ হতে অনিয়ন্ত্রিতভাবে Fossil Fuel উত্তোলন হচ্ছে আর এই জ্বালানির পরিমাণ কমে আসছে। বিকল্প জ্বালানির ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। গোবর গ্যাস ব্যবহারে কিছুটা সাশ্রয় হতে পারে। এ ছাড়া মনুষ্য-বর্জ্য পদার্থ সমূহ থেকেও জ্বালানি ও উৎপাদনের পদ্ধতি উদ্ভাবন সাহায্য করতে পারে। রসায়নবিদরা ব্যবহৃত বর্জ্য প্লাস্টিক থেকে ডিজেল উৎপাদনের কথা চিন্তা করছেন।

যাই হোক সবরকম জ্বালানির ব্যবহারে অবশেষে কার্বন-ডাই-অক্সাইড (Co2) সৃষ্টি হয়। পরিবেশে, বায়ুমণ্ডলে কার্বন-ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ মাত্রা ছাড়িয়ে যাচ্ছে। এই গ্যাসকে বিভিন্ন কাজে লাগানো যেতে পারে, তার ফলে এর পরিমাণ কম থাকবে। কার্বন-ডাই-অক্সাইড থেকে 'শুষ্ক বরফ' (Dry ice) উৎপাদন করে বিভিন্ন শিল্পে ব্যবহার করা সম্ভব। Dry ice অগ্নি নিয়ন্ত্রণের কাজে খুবই কার্যকরী। কয়লা খনি অঞ্চল যেমন ঝরিয়া, রানীগঞ্জ এলাকার খনিতে আগুন লাগলে Co2 প্রয়োগ করে অগ্নি নির্বাপণ হতে পারে।

মহানগরে অটোমোবাইল যানের ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে। মহানগরগুলোতে মোটরগাড়িতে যাতায়াতের পরিবর্তে সাইকেল ব্যবহার করলে পরিবেশ দূষণ কমবে। দিল্লি মহানগরে মোটরগাড়ির চেয়ে সাইকেল বেশি চলে।

সারা বিশ্বে শিল্পায়ন হচ্ছে দ্রুত। ভারতে শিল্প দ্রব্যাদির উৎপাদন বৃদ্ধি পাচ্ছে। অত্যাধুনিক শিল্পোন্নতিতে যে লাভ হচ্ছে তার অধিকাংশই ভোগ করে মহানগরীবাসী কতিপয় ধনিক সম্প্রদায়। অল্প অংশের সুবিধাভোগ করে নগরবাসী মধ্যবিত্তরা। মধ্যবিত্ত পরিবারে সভ্য সংখ্যাও কম, তাই প্রাচুর্য এসেছে। পরিবারে শিশু কিশোররা খাদ্যদ্রব্য ও খেলনা পায় মাত্রাতিরিক্ত। আমি বাইরে কোথাও বেড়াতে গেলে নাতি কিছুই আনতে বলে না। ধনী ও মধ্যবিত্ত পরিবারে প্রত্যেক সদস্যের পৃথক আধুনিক গাড়ি, প্রত্যেকের কক্ষে A.C.। বিলাসদ্রব্য ব্যবহারে পরিমিতি বোধ নেই। চাহিদা বাড়ছে পেট্রল, ডিজেলের, উত্তোলিত হচ্ছে প্রয়োজনাতিরিক্ত খনিজ তৈল। ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে প্রাকৃতিক পরিবেশ বিশেষভাবে অরণ্য। যা কিছু প্রয়োজন, সবই দেয় অরণ্য। সেই অরণ্য ফুরিয়ে যাচ্ছে।



দক্ষিণ পূর্ব রেলের সৌজন্যে