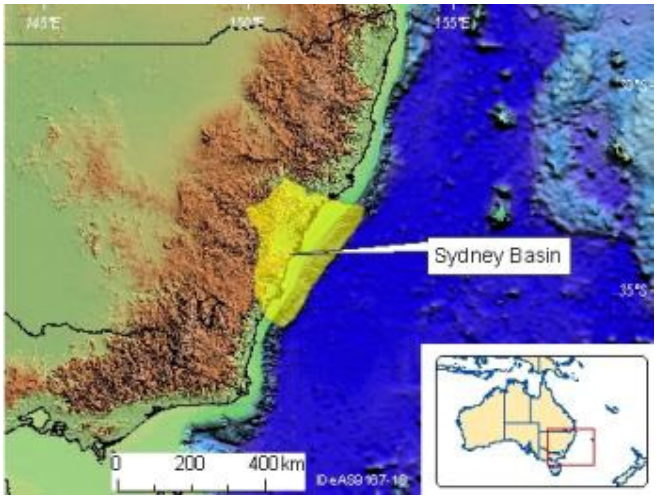
প্রসঙ্গ: অস্ট্রেলিয়ার গাছ-পালা - ২

রফিক হক

গত অধ্যায়ে ইউক্যালিপটাস গাছ সম্পর্কে কিছু তথ্য তুলে ধরতে চেষ্টা করেছি । আসলে আমার ইচ্ছা ছিল অস্ট্রেলিয়ান গাছপালা প্রসঙ্গে আলোচনার অবতারণা করা । প্রকৃতি আর তার অমূল্য সম্পদ প্রাকৃতিক গাছপালার মধ্যেকার সম্পর্ক একটি জটিল এবং বহুমুখী রহস্য । বিজ্ঞানীরা একটি বিষয়ে একমত যে প্রকৃতিতে মানুষ উদ্ভব হবার আগে গাছপালার উদ্ভব হয়েছিল এবং প্রাকৃতিক গাছপালাই পৃথিবীকে মানুষের বেঁচে থাকার মত উপযোগী করে তুলেছিল । একটু চিন্তা করে দেখুন, আমাদের বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেন, জলীয়বাষ্প, মিঠা-পানি, খাবার, ফসল ফলানোর জন্য বৃষ্টি, এসব কোথা থেকে আসছে । লন্ডনের বড় একটা এলম গাছের (Elm Tree) সবগুলি পাতা পাশা-পাশী মাটিতে বিছিয়ে রেখে দেখা গিয়েছে যে পাতাগুলি প্রায় ১০ একর পরিমাণ জমি ঢেকে ফেলতে পারে । এখন আরেকবার চিন্তা করে দেখুন, শুধু একটি গাছ এই বিশাল এলাকা থেকে প্রতিনিয়ত অক্সিজেন এবং বৃষ্টির জন্য জলীয়বাষ্প বাতাসে রিলিজ করে চলেছে আর সেই সাথে শুষে নিচ্ছে অস্বাস্থ্যকর কার্বনডাইঅক্সাইড ।

যাহোক, অস্ট্রেলিয়ার গাছপালা প্রসঙ্গে ফিরে আসি । বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে আমরা জানি মধুপুর বনে শাল-গাছ ভাল হয়, সুন্দর বনে সুন্দরী গাছ, পার্বত্য চট্টগ্রামে সেগুন-গাছ, ইত্যাদি ইত্যাদি । কারণ সম্পর্কে আমাদের ভাসাভাসা ধারনাও আছে যে, এই সব গাছ মূলত বিশেষ ধরনের মাটি আর জলবায়ু পছন্দ করে । অস্ট্রেলিয়ার প্রাকৃতিক গাছপালার বিস্তৃতিও মাটি আর জলবায়ুর উপরে নির্ভর করে । তবে এই নির্ভরতার একটা বিশেষ দিক হচ্ছে Geology বা ভূবিদ্যার সাথে প্রাকৃতিক গাছপালার অনন্য সম্পর্ক । অর্থাৎ মাটির গভীরে কি ধরনের শিলা-বিন্যাস (Rock Formation), তার সাথে অস্ট্রেলিয়ান গাছপালার বিস্তৃতি বিশেষ ভাবে নির্ভরশীল । কাজেই অস্ট্রেলিয়ার গাছপালা প্রসঙ্গে পরবর্তী আলোচনার আগে আজকে এই প্রসঙ্গ সহ আর কয়েকটি সাধারণ বিষয়ে সামান্য কিছু কথা বলে নেয়া জরুরী মনে করছি ।

অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের ইকো-সিস্টেম বিভিন্ন Bioregion বা জৈব-অঞ্চলে বিভক্ত । সহজবোধ্যতার স্বার্থে এবং তথ্যের বাহুল্য না বাড়িয়ে আজকের এই আলোচনা সিডনী বেসিন জৈব-অঞ্চলে সীমাবদ্ধ রাখতে চেষ্টা করবো । তবে একটা জৈব-অঞ্চল আর তার শিলা-বিন্যাস প্রসঙ্গে একটা সাধারণ ধারনা নিতে পারলে অন্যান্য জৈব-অঞ্চল বুঝতে পারা অবশ্যই সহজতর হবে ।



বাইও-রিজিওন বলতে কি বুঝায়?

বিস্তৃত একটি এলাকার প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য (Landscape features) এবং পরিবেশগত প্রাকৃতিক প্রক্রিয়া সমূহ (Environmental processes) যখন এলাকাটির ইকো-সিস্টেমকে প্রভাবিত করে, তখন ওই বিশেষ এলাকাকে একটা বাইও-রিজিওন মনে করা হয় । সোজা ভাবে বলতে গেলে, একটা এলাকার উদ্ভিদ ও প্রাণীর বিস্তার এবং বৈশিষ্ট্য যখন ওই এলাকার পাহাড়, পর্বত, নদীনালা এবং আবহাওয়া দ্বারা বিশেষ ভাবে প্রভাবিত এবং নিয়ন্ত্রিত হয়, তখন ওই অঞ্চলটিকে একটি বাইও-রিজিওন বলে ধরা যায় । এখানে মনে রাখা দরকার

যে, এইসব প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য Geology বা ভূবিদ্যার সাথে ওতপ্রোত ভাবে জড়িত । নিউ সাউথ ওয়েলস স্টেট-এ এখন পর্যন্ত ১৮টি বাইও-রিজিওন দেখা গিয়েছে, সিডনী বেসিন বাইও-রিজিওন তার মধ্যে একটি ।

সিডনী বেসিন বাইও-রিজিওন- আমাদের বাসস্থান

জিওলজিতে বেসিন বলতে এমন একটা অঞ্চল বোঝায়, যেখানে শিলাস্তর সমূহ (Rock Strata) একটা কেন্দ্র-বিন্দুর দিকে ক্রমাগত ঢালু হয়ে বিন্যস্ত হয়। সিডনী-বেসিন এমনি একটি পাললিক (Sedimentary) বেসিন যার শিলাবিন্যাস মূলত পারমিয়ান (Permian) এবং ট্রাইয়াসিক (Triassic) সেডিমেনটারি শিলা দ্বারা গঠিত । বিশেষজ্ঞরা মনে করেন ২৯০-২০০ মিলিওন বছরের পুরানো এইসব শিলা মাটির নীচে ৫০০০ মিঃ পর্যন্ত বিন্যস্ত । সিডনী নগরীর নামে এই বেসিনের নামকরণ করা হয়েছ, শুধু তাই নয় মূলত সিডনী নগরী এই বেসিনের প্রায় কেন্দ্রেই অবস্থিত । উলংগং এবং নিউক্যাসেল নগরীও সিডনী-বেসিনের মাঝেই অবস্থিত এবং অর্থনৈতিক প্রেক্ষিতে খনিজ সম্পদ কয়লার প্রাচুর্যে সমৃদ্ধ।

সিডনী বেসিনের পরিধি কতদূর?

মোটামুটি ধরে নেওয়া যায়, স্থল-দেশে উত্তরে নিউক্যাসেল, দক্ষিণে বেটসম্যান-বে, পশ্চিমে ব্লুমাউন্টেন পার হয়ে লিদগো এবং মাজি শহরের প্রান্ত পর্যন্ত সিডনী বেসিন বিস্তৃত । বলা-বাহুল্য যে ওয়ার্ল্ড ন্যাচারাল হেরিটেজ (World Natural Heritage) ব্লুমাউন্টেন এবং বিখ্যাত সিডনী হারবার সবই সিডনী-বেসিনের মাঝেই অবস্থিত । NSW পরিবেশ দপ্তরের মতে সিডনী-বেসিনের আয়তন মোটামুটি ৩৬২৪০০৮ হেক্টর, NSW State এর প্রায় ৪.৫৩% অংশ।

সিডনী-বেসিনের আবহাওয়া

সিডনী-বেসিন এর আবহাওয়াকে এক কথায় Temperate Climate with Warm Summer বলা যায় । সরকারী রিপোর্ট মোতাবেক এই বাইওরেজিওনে গড় সর্বনিম্ন মাসিক তাপমাত্রা -১.৪ থেকে ৮.১ ডিগ্রী, গড় সর্বোচ্চ মাসিক তাপমাত্রা ২২.৪ হতে ৩১.৯ ডিগ্রি সেলসিয়াস । গড় সর্বনিম্ন মাসিক বৃষ্টিপাত ২৬.০ হতে ১০১.০ মিঃ মিঃ এবং গড় সর্বোচ্চ মাসিক বৃষ্টিপাত ৬৯.০ হতে ২৪৫.০ মিঃ মিঃ । ব্লুমাউন্টেন এর কিছু কিছু এলাকায় অনিয়মিত তুষারপাত এবং সৈকত এলাকা থেকে পশ্চিমদিকে ক্রমশ: কম বৃষ্টিপাত এই বাইও-রিজিওনের বৈশিষ্ট্য । তবে গড় উষ্ণতা সৈকত এবং হান্টার ভেলি অঞ্চলেই বেশী হতে দেখা যায় । অন্যদিকে বাতাসে জলীয়বাষ্পের (Relative Humidity) পরিমাণ গড়ে মাত্র ৫০-৬৪% । বলা-বাহুল্য, এই ধরনের আবহাওয়ার সাথে বাংলাদেশের আবহাওয়ার বিশেষ কোন মিল নাই।

সিডনী বেসিনের শিলা ও গাছ-পালার বিন্যাস

বিশেষজ্ঞরা মনে করেন অস্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলে গ্রেট ডিভাইডিং রেঞ্জ (ব্লুমাউন্টেন যার অংশ-বিশেষ) সৃষ্টি হবার সময় এই অঞ্চলের ভূত্বক (Earth's crust) প্রাকৃতিক প্রক্রিয়ায় প্রসারিত হয়ে যাবার জন্য সিডনী-বেসিনের সৃষ্টি হয়েছিল । পরবর্তীতে Late Carboniferous হতে Triassic (৩১০-২১০ মিলিওন বছর) সময়ের পলল (Sediment) দিয়ে এই বেসিন ভরাট হয়ে যায় । এই জটিল ভরাট প্রক্রিয়া আমাদের মূল আলোচনার বিষয় নয় । সে কারণে আমি অতি সংক্ষেপে শুধু বলে নিতে চাই এই অতিবিস্তৃত সময়ে একের পর এক পর্যায়ক্রমে নদী-বাহিত বালির স্তর, পরবর্তীতে জলজ-জৈব পদার্থের তুলনামূলক পাতলা স্তর-এভাবেই সেডিমেন্টেশন বা পলল প্রক্রিয়ায় সিডনী-বেসিন ভরাট হয়েছিল । সুতরাং পুরাতন প্রাথমিক শিলাস্তর (Bedrock) এর উপর ভূমির সাথে প্রায় সমান্তরাল ভাবে বালু-পাথর বা স্যান্ডস্টোন (Sandstone) আবার তুলনামূলক পাতলা স্তর মাডস্টোন (Mud Stone) বা শেইল (Shale) দেখা যায় । মাটির উপরিভাগে, মোটামুটি গাছপালার শিকড়ের বিস্তার (Root Zone) পর্যন্ত প্রধানত হক্সবেরি স্যান্ডস্টোন (Hawkesbury Sandstone) এবং উয়াইয়ানামাটা শেইল (Wianamatta Shale) এর স্তর পাওয়া যায় । অস্ট্রেলিয়ার গাছপালা এই স্যান্ডস্টোন অথবা শেইল স্তরের সাথে এমন অদ্ভুত নিয়মে বিস্তৃত যে অভিজ্ঞ চোখে গাছপালা দেখেই বলে দেওয়া যায় যে ওই স্থানের মাটির নীচে কি ধরনের শিলা পাওয়া যেতে পারে । যেসব গাছপালাতে স্যান্ডস্টোন এর প্রভাব বেশী তাদেরকে স্যান্ডস্টোন প্রভেনান্ট (Sandstone Provenant) আবার যেসব গাছপালাতে শেইল এর প্রভাব বেশী তাদেরকে শেইল প্রভেনান্ট (Shale Provenant) গাছপালা বলে । এই দুই প্রধান প্রভেন্যান্স (Provenance) এর মাঝে আবার কিছু বিশেষ এলাকা আছে যেখানে শেইল এবং স্যান্ডস্টোন ওভারল্যাপ করে, এই সব এলাকার গাছপালাকে ট্রান্জিশনাল প্রভেনান্ট (Transitional Provenant) গাছপালা বলে ।

মাটি, আর্দ্রতা এবং বুশ-ফায়ার

অস্ট্রেলিয়ার নেটিভ গাছপালা বিষয়ে কোন আলাপ করতে গেলে মাটির গুনাগুণ থেকে এই ভূবিদ্যা বা জিওলজি এর প্রভিনান্স (Provenance) প্রসঙ্গ অনিবার্য ভাবে চলে আসে । তবে একথাও মনে রাখতে হবে যে অস্ট্রেলিয়ান গাছপালা এই প্রাচীন মাটির শুষ্কতা আর অনুর্বরতার সাথে এমনভাবে খাপ খেয়ে গিয়েছে যে মাটির উর্বরতা আর আর্দ্রতা সামান্য বৃদ্ধি পেলেও তাদের পক্ষে বেচে থাকা দুষ্কর হয়ে যায় । মূলত এই কারণে বেশিরভাগ নেটিভ ফুলের গাছ আমাদের বাগানের পরিবেশে বেশীদিন বেঁচে থাকতে পারে না । অন্য দিকে বুশ-ফায়ার অস্ট্রেলিয়ান গাছপালার বংশ বিস্তার এবং স্পেসিস ডাইভারসিটি (Species diversity) বজায় রাখার জন্য আবশ্যিক । অনেক গাছপালা, যেমন ব্যাঙ্কসিয়া (Banksia), হেকিয়া (Hakea), অনেক ওয়াটেল (Wattle) বুশ-ফায়ার না হলে বীজ মুক্ত (Seed Release) করে না এবং জারমিনেট (Germinate) করে না । এই কারণে একটা নির্দিষ্ট সময়ের পর্যায়ক্রমে অস্ট্রেলিয়ার বনভূমিতে বুশ-ফায়ার হওয়া দরকার । কর্তৃপক্ষ এই কারণে সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে মাঝে মাঝে সিডনীর আশেপাশের বুশল্যান্ড গুলিতে আগুন লাগিয়ে দিয়ে থাকেন । এতে করে বনের শুকনো পাতা এবং ডালপালা পুড়ে গিয়ে প্রাকৃতিক বুশ-ফায়ার হবার রিস্ক নিয়ন্ত্রণ (Risk Control) হয় এবং সেই সাথে বনজ গাছপালার আগুনের চাহিদাও পূরণ হয় । এই কারণে এই ধরনের নিয়ন্ত্রিত বুশ-ফায়ার কে Hazard Reduction Burn (সংক্ষেপে HR Burn) এবং Ecological Burn বলা হয় ।

নেটিভ (Native), লোকাল (Local) অথবা উইড (Weed)

নেটিভ (Native) এবং লোকাল (Local) গাছপালা বলতে অনেকেই বিভ্রান্ত হয়ে থাকেন । নেটিভ (Native) গাছপালা বলতে অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের যেকোনো স্থানের গাছ-পালা বুঝায়, কিন্তু লোকাল (Local) গাছপালা বলতে সাধারণ ভাবে আপনার এলাকার ১০ কি মি পরিধির মধ্যেকার গাছপালাকে বুঝায় । প্রাকৃতিক বনভূমি সংরক্ষণের জন্য নেটিভ গাছ-পালা নয়, শুধুমাত্র লোকাল গাছ-পালা দরকার হয় । এই কারণে যে কোন বনায়ন বা বৃক্ষ রোপণ অনুষ্ঠানে অস্ট্রেলিয়াতে শুধুমাত্র লোকাল গাছ-পালা রোপণ করা হয়ে থাকে । অন্যদিকে কলোনিয়াল সময় থেকে অস্ট্রেলিয়া তে পৃথিবীর বিভিন্ন এলাকা থেকে বিভিন্ন কারণে গাছপালা নিয়ে আসা হয়েছিল । আজ সেই সব গাছপালা প্রাকৃতিক পরিবেশে এখানকার নেটিভ গাছপালার সাথে ক্রমাগত প্রতিদ্বন্দ্বিতা (Competition) করে চলেছে । প্রাকৃতিক ভারসাম্যতা এবং পরিবেশের জন্য এই কম্পিটিশন মোটেই স্বাস্থ্যকর নয় । এই সব বিদেশী বা অ-স্থানীও গাছপালাকে Environmental Weed বলে, গুরুত্বের বিচারে এইসব গাছপালার কিছু কিছু আবার Noxious Weeds Act আইনে তালিকাভুক্ত করা হয়েছে । এই তালিকা ভুক্ত উইড গুলিকে Noxious Weed বলে ।

গ্রেভিলিয়া হাইব্রিড রবিন-গরডন- নেটিভ (Native) কিন্তু লোকাল (Local) নয় । বাগানে লাগানো চলে, কিন্তু প্রাকৃতিক বনায়নের জন্য নয় ।

লান্টানা (Lantana sp.) - দক্ষিণ আমেরিকার সুন্দর ফুল অস্ট্রেলিয়ায় নক্সাস উইড (Noxious Weed)

অস্ট্রেলিয়ার সবগুলি পর্যায়ের সরকার উইড-কন্ট্রোল (Weed Control) বিষয়টি যথোপযুক্ত গুরুত্ব দিয়ে থাকেন । এখন বুঝতেই পারছেন সিডনী এয়ারপোর্টে কোয়ারান্টাইন অফিসার-রা এত তৎপর কেন । আর একটা বিষয় লক্ষ্য করেছেন আশাকরি, বাংলাদেশের সাধারণ ধারনায় ধানক্ষেত বা রাস্তার পাশের আগাছাই শুধু উইড নয়, উইড বলতে আসলে অনাকাঙ্ক্ষিত যে কোন গাছপালা বুঝায়, সেটা কোন বড় গাছও হতে পারে ।

অস্ট্রেলিয়ার বিচিত্র জলবায়ু, ভূবিদ্যা বিষয়ক বৈশিষ্ট্য, প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য, মাটি, পরিবেশ, ইত্যাদি সব কিছুর প্রভাব এই মহাদেশের অনন্য গাছ-পালার উপর দৃশ্যমান । ইংল্যান্ডের মাত্র ১৭০০ নেটিভ স্পেসিস এর তুলনায় অস্ট্রেলিয়ার নেটিভ গাছপালার স্পেসিস এর সংখ্যা ২৪,০০০ । এখানে এখনো এমন সব গাছ-পালা পাওয়া যায় যার কোন বোটানিক্যাল রেকর্ড বা নাম নেই । যেমন আমার কর্মস্থল হিলস ডিসট্রিক্ট-এর এই (ছবিতে দেখুন) ইউক্যালিপটাস গাছটার এখনো কোন প্রজাতি (species) নামকরণ হয় নাই ।

ইউক্যালিপটাস স্পেসিস ক্যাটাই- নামহীন ইউক্যালিপটাস, স্থানীয় ক্রিকের নাম ব্যবহার করে কোথায় পাওয়া যায় বোঝানো হয়েছে ।

আজকে মূলত কিছু কিছু প্রাসঙ্গিক বিষয়ের উপর আলোকপাত করলাম, পরবর্তী অধ্যায়ে আবারো কোন অজি আইকন গাছপালা বিষয়ে আলাপ করার ইচ্ছে আছে, পড়তে আমন্ত্রণ রইল । ক্রমশ:

(Source of information- Australian flora- Australian.gov.au; The Sydney Basin- Australian Museum; Sydney Basin Bioregion- NSW Environment and Heritage; Wikipedia
Source of Map- Geoscience Australia http://www.ga.gov.au/ccs/ accessed on 16 April, 2013)