কমিউনিটি ইকোলজির আলোকে

ড. মুঃ সোহবার আলি*

আমগাছ, জামগাছ, বাঁশ ঝাড় যেন
মিলেমিশে আছে ওরা আত্মীয় হেন।

কবি বন্দে আলী মিয়ার উক্ত কবিতাংশে দেখা যায় উদ্ভিদ কমিউনিটি এ্যাসেম্বলী ও জৈববৈচিত্র্যের উপলব্ধি বেশ পুরাতন যদিও এর বৈজ্ঞানিক ভিত্তি সাম্প্রতিক কালের আবিষ্কার। গবেষণায় প্রাপ্ত তথ্যে দেখা যায় উদ্ভিদকূলের এ সহঅবস্থান তাদের জীবনধারনের প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান সংগ্রহের কৌশল এবং পারস্পরিক নির্ভরতা ও সহযোগীতা উদ্ভিদকূলের আত্মীয়তার ভিত্তি রচনায় প্রধান ভূমিকা রাখে। যেমন-গাছের বেঁচে থাকার জন্য আলো অপরিহার্য। একটি ফরেস্ট কমিউনিটিতে কিছু উদ্ভিদ প্রজাতির বেঁচে থাকার জন্য বেশী আলোর প্রয়োজন বলে সরাসরি সূর্যালোক পেতে বনের অন্যান্য প্রজাতির উদ্ভিদকে ছাড়িয়ে সবার উপরে মাথা উঁচু করে দাঁড়ায়। এদেরকে লাইট ডিম্যান্ডিং প্রজাতি বলে। ফরেস্ট কমিউনিটির সর্বোচ্চ স্তরে অবস্থান করে বলে এদেরকে ক্যানপী প্রজাতিও বলা হয়ে থাকে। আবার কিছু কিছু উদ্ভিদ প্রজাতি কম আলো পছন্দ করে এবং কম আলোতে তাদের বৃদ্ধি ভাল হয়। এদেরকে ছায়া পছন্দকারী প্রজাতি বলে। ক্যানপী প্রজাতি তলদেশের ছায়া পছন্দকারী প্রজাতিগুলিকে প্রয়োজনীয় ছায়া প্রদান করা ছাড়াও তাদেরকে বিভিন্ন দুর্যোগ যেমন- ঝড়ো হাওয়া, ইত্যাদি থেকে রক্ষা করে থাকে। মাটিস্থ পুষ্টি সংগ্রহের ক্ষেত্রেও কমিউনিটিভুক্ত প্রজাতিসমূহ ভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে থাকে। যেমন একটি ফরেস্ট কমিউনিটির কিছু উদ্ভিদ প্রজাতি অগভীরমূলী এবং এরা মাটির উপরের স্তর থেকে পুষ্টি উপাদান সংগ্রহ করে। আবার কিছু কিছু প্রজাতি মাটির গভীর থেকে পুষ্টি উপাদান সংগ্রহ করে। এদেরকে গভীরমূলী উদ্ভিদ বলে। বনের লতাগুল্ম, ঘাস, ইত্যাদি মাটির আচ্ছাদন হিসেবে ভূমিক্ষয় রোধ ও পানির বাষ্পীভবন হার কমিয়ে মাটিস্থ পানি সংরক্ষনে সহায়তা করে। এরা মাটির উপর স্তর থেকে প্রয়োজনীয় পুষ্টি ও পানি সংগ্রহ করে। এই লতাগুল্ম, ঘাস, ছায়া পছন্দকারী কোন কোন প্রজাতির জীবনকাল ছোট হওয়ায় তাদের দেহ দ্রুত মাটিতে ফিরে যায় এবং ইকোসিস্টেম এর নিউট্রিয়েন্ট রিসাইক্লিং এ গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে। কমিউনিটি এ্যাসেম্বলী-র ক্ষেত্রে নিউট্রিয়েন্ট রিসাইক্লিং-র গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। কমিউনিটিভুক্ত বিভিন্ন প্রজাতির জীবনধারণ পদ্ধতি ভিন্ন বিধায় এদের কার্বণ ইনভেস্টমেন্ট কৌশল এবং ড্রাই ম্যাটার ইকোনমিও ভিন্ন। কাজেই দেখা যাচ্ছে, একই ইকোসিস্টেমে বসবাস করেও কমিউনিটির সদস্যগণ (প্রজাতিসমূহ) ইকোসিস্টেমের বিভিন্ন স্তর থেকে ভিন্ন ভিন্ন কৌশল অবলম্বন করে প্রয়োজনীয় পুষ্টি সংগ্রহের মাধ্যমে জীবন নির্বাহ করে থাকে। এ তো গেল ইকোসিস্টেম-র ভার্টিকেল স্প্রেডিং-এর বিবেচনায় কমিউনিটি এ্যাসেম্বলী। হরিজোনটাল স্প্রেডিং ক্ষেত্রেও কমিউনিটি এ্যাসেম্বলী হয় সুনির্দিষ্ট সম্পর্কের উপর ভিত্তি করে। যেমন- নদী তীরস্থ স্থলজ ইকোসিস্টেম-এর কমিউনিটির সদস্য এবং নদীর জলজ ইকোসিস্টেম-এর কমিউনিটির সদস্যগণও পারস্পরিক সম্পর্কে আবদ্ধ।

কমিউনিটিভূক্ত উদ্ভিদের সুষ্ঠ জীবন নির্বাহের ক্ষেত্রে প্রাণীকূলের অবদান অনস্বীকার্য। কারণ কমিউনিটিভূক্ত উদ্ভিদ ও প্রাণীকূলের মধ্যেও বিভিন্ন লেনদেনের সম্পর্ক (ইকো-প্রসেস) বিদ্যমান। যেমন-পাখিদের কথাই ধরা যাক। বীজ বিস্তারের মাধ্যমে পাখিরা বিভিন্ন উদ্ভিদের বংশ বিস্তার ও উদ্ভিদ বৈচিত্র্য রক্ষায় সহায়তা করে। পুরস্কার স্বরূপ পাখিরা গাছের ফল খেয়ে থাকে। অনেক কীটপতঙ্গ, পাখি আবার ফুলের মধু খাওয়ার বিনিময়ে পরাগায়নে সাহায্য করে থাকে। এতে উদ্ভিদের বংশ রক্ষার পাশাপাশি জেনেটিক ডাইভারসিটি বাড়ে। গাছপালা বন্য প্রাণীদের খাদ্য ও বাসস্থান দান করে। মানুষও ইকোসিস্টেম থেকে অন্ন, বস্ত্র ও আশ্রয়ের প্রয়োজনীয় উপকরণ পেয়ে থাকে যদিও মানুষ ইকোসিস্টেম গুডস এন্ড সার্ভিসেস এর গুরুত্ব, সীমাবদ্ধতা, ভবিষ্যত সহজলভ্যতা, ইত্যাদি বিষয়গুলি অনুধাবন করতে এখনও অসমর্থ। কিছু উদ্ভিদ প্রজাতি তাদের দেহের বিভিন্ন অংশ যেমন-পাতা, টিউবার, ইত্যাদিতে দীর্ঘ সময় পানি ধরে রাখে। এই সংরক্ষিত পানি থেকে প্রাণীকূলও উপকৃত হয়। এভাবে দেখা যাবে, কমিউনিটিভুক্ত জীব, অনুজীবসমুহের মধ্যে এধরণের পারস্পরিক নির্ভরতা ও অসংখ্য সহযোগিতার প্রক্রিয়া একটি ইকোসিস্টেমে ঘটে থাকে। একটি কমিউনিটির উদ্ভিদ ও প্রাণী সদস্যদের সার্বিক জীবন প্রক্রিয়া (জন্ম-বৃদ্ধি-বংশবিস্তার-মৃত্যু) মোটামুটি এক হলেও উপরের উদাহরণগুলি থেকে বুঝা যায় তাদের জীবনধারণ কৌশল, জীবনধারণের প্রয়োজনীয় উপাদানের চাহিদা ও উপাদানসমূহের উৎসের মধ্যে ব্যাপক অমিল রয়েছে। এই অমিল (ডাইভারসিটি) কমিউনিটিতে সাম্যতা বজায় রাখতে অন্যতম ভূমিকা রাখে।

*সহকারী পরিচালক (কারিগরী), পরিবেশ অধিদপ্তর, ঢাকা।

কমিউনিটি এ্যাসেম্বলীর ক্ষেত্রে সদস্যগণ তাদের স্বকীয়তা বজায় রেখেই একত্রিত হয় এবং স্ব স্ব ভূমিকা পালন করে থাকে। যেমন ইঁদুর বীজ বিস্তারের মাধ্যমে কিছু কিছু উদ্ভিদের বংশ বিস্তার ও জীববৈচিত্র্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে। এই অবদান আমলে না নিয়ে ইঁদুর নিধনের জন্য অনেক সময় পুরষ্কার ঘোষণা করা হয় অথচ ইঁদুর কর্তৃক ফসল নষ্টের পিছনের কারণগুলি কখনই খতিয়ে দেখা হয় না। প্যাঁচা, সাপসহ ইঁদুর ভক্ষণকারী অন্যান্য জীব কমিউনিটিতে উপযুক্ত সংখ্যায় থাকলে প্রাকৃতিক উপায়ে ইঁদুরের পপুলেশন নিয়ন্ত্রিত হতো। যদি কখনো ইদুঁরের বিলুপ্তি ঘটে তবে যেসব উদ্ভিদের বীজ ইদুঁরের মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে সেসব উদ্ভিদের বংশ বিস্তার বিঘ্নিত হবে এবং তারা সমূহ ক্ষতির সম্মুখীন হতে পারে। কাজেই ইকোসিস্টেমের সুষ্ঠ কার্যক্রম ও উৎপাদনশীলতার জন্য জীববৈচিত্র্য জরুরী। একটি কমিউনিটিতে ক্রিয়াশীল ইকো-প্রসেসগুলির সমন্বিত বাহ্যিক প্রকাশ হলো ইকোসিস্টেম যেখানে সকল সদস্যের স্বার্থ সংরক্ষিত হয় । কোন একটি সদস্যের ক্ষতি হলে বা বিলুপ্তি ঘটলে সমগ্র ইকোসিস্টেম দারুন ক্ষতির সম্মুখীন হতে পারে।

ইকোসিস্টেমের সুষ্ঠ ব্যবস্থাপনার জন্য কমিউনিটির সদস্যদের পারস্পরিক সম্পর্ক, এর অভ্যন্তরীণ ইকো-প্রসেস গুলি সম্পর্কে জ্ঞান থাকা বিশেষ প্রয়োজন। কেননা কোন একটি সদস্য ক্ষতিগ্রস্ত হলে সমগ্র কমিউনিটির উপর তার প্রভাব পড়তে বাধ্য। তাছাড়া মানব সমাজের সাথে কমিউনিটির উদ্ভিদ ও প্রাণীর সদস্যদের সম্পর্ক সম্বন্ধে জানাও খুব জরুরী। এতে ইকোসিস্টেমে হিউম্যান ইন্টারভেনশন- এর ধরণ ও তার মাত্রা নির্ধারন করা সহজ হবে, এবং জৈববৈচিত্র্য রক্ষার জন্য এটি খুবই জরুরী। ফরেষ্ট কমিউনিটির জৈববৈচিত্র্য কমপক্ষে তিনটি কারণে বিশেষ প্রয়োজন যথা সুষ্ঠ পরিবেশ রক্ষার স্বার্থে একটি টেকসই ইকোসিস্টেম গড়ে তোলা, প্রাকৃতিক সম্পদের দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিত করা এবং মানুষের বহুমুখী চাহিদা মোকাবেলা করা।

মানুষ্য সমাজেও বিভিন্ন বর্ণ, জাতি-উপজাতির সমাবেশ লক্ষ্য করা যায়। এক্ষেত্রেও কমিউনিটি এ্যাসেম্বলী হয় বিভিন্ন জাতি-গোষ্ঠীর সুনির্দিষ্ট প্রয়োজনের নিরিখে। কমিউনিটির প্রতিটি গ্রুপই কোন না কোন ভাবে সমাজে অবদান রাখে বলে সবাই কমিউনিটির অপরিহার্য অংশ। একটি সুস্থির, কর্মবহুল ও উৎপাদনশীল সমাজ গঠনের জন্য মানুষের জাতি-ধর্ম-গোষ্ঠিগত বৈচিত্র্য রক্ষার স্বার্থে উপযুক্ত সামাজিক বিভিন্ন পদ্ধতি যেমন- খাদ্য, শিক্ষা, আর্থিক, ইত্যাদি বিশেষ প্রয়োজন। পরিবেশ, জীববৈচিত্র ইত্যাদি বিষয়ক ভাবনা আমাদের দেশে একেবারেই নতুন এবং জীববৈচিত্র্য নিয়ে যে সামান্য চিন্তা ভাবনা হয়ে থাকে তা মূলতঃ উদ্ভিদ ও বন্য প্রাণীর ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধ। অথচ উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈচিত্র্য রক্ষার ক্ষেত্রে মানব সমাজের বৈচিত্র্যের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। মানব সমাজের বৈচিত্র্য এবং তাদের বহুমুখী চাহিদা উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈচিত্র্যের উপরও প্রভাব বিস্তার করে। জৈববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য মানব সমাজের বৈচিত্র্য রক্ষা করা বিশেষ প্রয়োজন। সর্বোপরি জৈববৈচিত্র্য রক্ষার জন্য জৈববৈচিত্র্যের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে গণসচেতনতা সৃষ্টির পাশাপাশি জীববৈচিত্র্য সম্পর্কিত আধুনিক জ্ঞানকে বই-এর পাতা থেকে সাধারন মানুষের কাছে নিয়ে যাওয়া প্রয়োজন।

কলকারখানা থেকে নির্গত বর্জ্য সরাসরি নদীতে বা খোলা জায়গায় ফেলবেন না।