

1. অধ্যায়ের বিবরণ এবং গঠন

অধ্যায়ের বিবরণ	
বিষয়	জীববিদ্যা
পাঠ্যক্রম	জীববিদ্যা 01 (শ্রেণী XI, সত্র - 1)
অধ্যায়	শ্রেণিবিন্যাস – ভাগ 2
অধ্যায় আইডি	kebo_10102
পূর্বাঙ্কিত	শ্রেণীবিন্যাস এবং নামকরণ সম্পর্কে জ্ঞান
উদ্দেশ্য	এই পাঠ পড়ার পরে, শিক্ষার্থীরা নিম্নলিখিতগুলি বুঝতে সক্ষম হবে: <ul style="list-style-type: none">শ্রেণিবিন্যাসের হায়ারার্কি বা ক্রমাধিকারতন্ত্রট্যাক্সোনমিক এইডস (বর্গীকরণের উপকরণ)
প্রধান শব্দ	রাজ্য, পর্ব, শ্রেণী, বর্গ, গোত্র, গণ, প্রজাতি, হার্বেরিয়াম (শুক্কৌষধিসংগ্রহ), এককগ্রন্থ

2. উন্নয়ন কর্মীদল

ভূমিকা	নাম	সম্পর্কযুক্ত সংগঠন
জাতীয় এমওওসি সমন্বয়কারী (এনএমসি)	প্রফ. অমরেন্দ্র পি. বেহেরা	সিআইইটি, এনসিইআরটি, নয়াদিল্লি
কার্যক্রম সমন্বয়কারী	ডাঃ. মো. মামুর আলী	সিআইইটি, এনসিইআরটি, নয়াদিল্লি
পাঠ্যক্রম সমন্বয়কারী/ পি আই	ডাঃ. সুনীতা ফারক্যা	ডিইএসএম, এনসিইআরটি, নয়াদিল্লি
পাঠ্যক্রম সহ –সমন্বয়কারী/ কো-পি আই	ডাঃ. যশ পাল শর্মা	সিআইইটি, এনসিইআরটি, নয়াদিল্লি
বিষয় বিশেষজ্ঞ	শ্রী নাকিব মেহেদী	দিল্লি পাবলিক স্কুল, গ্রেটার নয়ডা
পর্যালোচনা কর্মীদল	ডাঃ কে.ভি. শ্রীদেবী	আরএমএসএ প্রজেক্ট সেল, এনসিইআরটি, নয়াদিল্লি
অনুবাদক	সন্দীপ দত্ত	স্নাতকোত্তর শিক্ষক (জীববিদ্যা)

সূচিপত্র:

1. পরিচিতি
2. শ্রেণিবিন্যাসের ক্রমাধিকারতন্ত্র (হায়ারার্কি)
3. বর্গীকরণের উপকরণ (ট্যাক্সোনমিক এইডস)
4. সারাংশ

পরিচয়

পূর্ববর্তী অধ্যায়টিতে আমরা জীবনের বৈশিষ্ট্যগুলি, জৈবিক বৈচিত্র্য, জৈবিক শ্রেণিবিন্যাস , বর্গীকরণ (ট্যাক্সনমি) এবং দ্বিপদ নামকরণ সম্পর্কে শিখেছি। এই অধ্যায়ে আমরা শ্রেণিবিন্যাসের ক্রমাধিকারতন্ত্র (হায়ারার্কি অফ ক্লাসিফিকেশন) এবং বর্গীকরণের উপকরণ (ট্যাক্সোনমিক এইডস) সম্পর্কে অধ্যয়ন করব। জীবদের সম্পর্কে একটি সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল এগুলি প্রায় অবিশ্বাস্য সংখ্যক জাতের (ভ্যারাইটির) হয়। আণুবীক্ষণিক (মাইক্রোস্কোপিক) জীব থেকে শুরু করে হাতি এবং নীল তিমির মতো সর্বাধিক প্রকাল্ড জীব বা মে-পতঙ্গের মতো সংক্ষিপ্ততম আয়ুজীবী জীব থেকে শুরু করে দীর্ঘতম জীবনকাল সহ জীব পাওয়া যায়। বাস্তবে জীববিজ্ঞানীরা 953434 প্রজাতির প্রাণী, 215644 প্রজাতির গাছ, 43271 প্রজাতির মোল্ডস এবং ছত্রাক, 8118 প্রজাতির এককোষী প্রোটোজোয়া রেকর্ড করেছেন এবং 13033 প্রজাতির ক্রোমিস্ট (যেমন বাদামি শৈবাল, ডায়াটমস, জলীয় মোল্ডস) বর্ণনা এবং তালিকাভুক্ত করেছেন (ইউএনইপি আগস্ট ২০১১ অনুসারে)। তবে আরও অনেক সংখ্যক জীবের এখনও বর্ণনা করা হয়নি। সুতরাং জীবের অধ্যয়নকে আরও সংগঠিত করার জন্য জীবের শ্রেণিবিন্যাস একটি বড় কাজ। মানুষ জীবদের বিশেষ সমষ্টিতে শ্রেণিবদ্ধ করে যাতে তাদের সনাক্তকরণ করা এবং বিভিন্ন জীবদের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্কগুলি বোঝা সহজ হয়ে যায়।

শ্রেণিবিন্যাসের ক্রমাধিকারতন্ত্র (হায়ারার্কি অফ ক্লাসিফিকেশন)

শ্রেণিবিন্যাস মাত্র একটি একক প্রক্রিয়া নয় তবে এতে ক্রমানুসারে একাধিক ধাপ জড়িয়ে আছে। এই প্রত্যেকটি ধাপ একটি শ্রেণী বা বিভাগের প্রতিনিধিত্ব করে। ট্যাক্সন হল যেকোন শ্রেণীর এক ট্যাক্সোনমিক গোষ্ঠী। এটি একটি বিভাগে নির্ধারিত প্রকৃত জীবদের একটি ট্যাক্সোনমিক গোষ্ঠী, যেখানে শ্রেণিকৃত বিভাগটি একটি শ্রেণিবিন্যাসের ধাপ বা স্তরকে প্রতিনিধিত্ব করে তবে জীবিত প্রাণীর প্রতিনিধিত্ব করে না। উদাহরণস্বরূপ, যেমন **রেপটিলিয়া** একটি ট্যাক্সন তবে এটি হল একটি শ্রেণী। তেমনিই **ম্যাগিফেরাসিও** একটি ট্যাক্সন তবে এটি হল একটি গোত্র।

বর্গ	এলেস (ales)
গোত্র	এসি (aceae)
গোত্র (প্রাণী রাজ্য)	ইডি (idea)

রাজ্য

স্ট্যান্ডার্ড লিনিয়ান সিস্টেমে জীবের সর্বোচ্চ পদ হল রাজ্য। শব্দটি পূর্ব মধ্যযুগীয় এবং আলকেমিক্যাল ধারণার উপর ভিত্তি করে - যেমন "প্রাণী রাজ্য" "উদ্ভিদ রাজ্য," "খনিজ রাজ্য"। আদি উদ্ভিদ - প্রাণী রাজ্য বিভাজন হইটেকার এবং মাগ্‌লিজের পঞ্চ রাজ্য মডেল দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়েছিল। বিভিন্ন ফাইলা সম্পর্কিত সমস্ত প্রাণীকে প্রাণীর শ্রেণিবদ্ধকরণ ব্যবস্থায় প্রাণী রাজ্য নামে সর্বোচ্চ বিভাগে রাখা হয়। অন্যদিকে উদ্ভিদ রাজ্য পৃথক এবং বিভিন্ন বিভাগের সমস্ত উদ্ভিদের নিয়ে গঠিত। এখন থেকে, আমরা এই দুটি সমষ্টিকে প্রাণী এবং উদ্ভিদ রাজ্য হিসাবে উল্লেখ করব। প্রজাতি থেকে রাজ্য পর্যন্ত গেলে সাধারণ বৈশিষ্ট্যের সংখ্যা হ্রাস পায়।

পর্ব / বিভাগ

পর্বকে উদ্ভিদ আর ব্যাকটেরিয়ার ক্ষেত্রে 'বিভাগ' হিসাবে উল্লেখ করা হয়। স্ট্যান্ডার্ড লিনিয়ান সিস্টেমে (এবং এটির উপর ভিত্তি করে ট্যাক্সনমিক পদ্ধতিগুলিতে), পর্ব বা বিভাগ রাজ্য আর শ্রেণির মধ্যস্থানে অবস্থিত। পর্ব বা বিভাগ একটি গুরুত্বপূর্ণ রাস্তা বা পদ যা বুনিয়াদি শারীরিক গঠনের উপর নির্ভর করে জীবদের সমন্বিত করে যেমন কর্ডাটা (নেটোকর্ডযুক্ত প্রাণী - মেরুদণ্ডী এবং অন্যান্য প্রাণী), আর্থ্রোপোডা (সন্ধিল উপাঙ্গ যুক্ত প্রাণী) মল্লস্কা (খোলক বা আবরণযুক্ত প্রাণী), অ্যাক্সিওস্পার্মা বা গুপ্তবীজী (পুষ্পদগামী উদ্ভিদ), এবং আরও অনেকে। সম্ভবত অনেক ঐতিহ্যগতবাহী পর্ব বা বিভাগ যেমন প্রোটোজোয়া বা আর্থ্রোপোডা অবৈধ সমষ্টি হতে পারে। মানে তারা পলিফাইলোটিক বা একাধিক পর্বযুক্ত হতে পারে।

শ্রেণি

লিনিয়ান সিস্টেমে (এবং এটির উপর ভিত্তি করা ট্যাক্সনমিক সিস্টেমগুলিতে) শ্রেণি, পর্ব বা বিভাগ ও বর্গের মধ্যস্থানে থাকে যেমন স্তনপায়ী, গ্যাস্ট্রোপোডা, সন্ধিপদ ইত্যাদি। একটি শ্রেণি জীবের একটি প্রধান সমষ্টি যাতে অনেক বংশাবলী মিশে থাকে যেমন সকল উষ্ণশোণিতবিশিষ্ট, লোমশ ও স্ত্রী জীবে স্তনগ্রন্থি থাকা প্রাণীদের স্তনপায়ী শ্রেণিতে রাখা হয়েছে। সকল ছয় পদ বিশিষ্ট তিন অংশে বিভক্ত দেহধারী জীবদের সন্ধিপদ শ্রেণিতে রাখা হয়েছে। অনেক জীবের সমষ্টি নিয়ে একটি শ্রেণির গঠন বিষয়গত সিদ্ধান্তসাপেক্ষ হয় কারণ কোন জীবকে একটি শ্রেণিতে রাখা হবে কিনা তা নির্ধারিত হয় পূর্বের বৈজ্ঞানিক সাহিত্যে লেখা উদাহরণের উপর ভিত্তি করে। নবীন ক্ল্যাডিস্টিক বিপ্লব অনেক জীবের শ্রেণিভিত্তিক অবস্থানে পরিবর্তন এনেছে এবং কিছু জীবের বর্তমান স্থানকে প্রত্যাখ্যান করে নতুন কোনো শ্রেণিতে রেখেছে।

বর্গের

লিনিয়ান সিস্টেমে (এবং এটির উপর ভিত্তি করা ট্যাক্সোনমিক সিস্টেমগুলিতে) শ্রেণি এবং গোত্রের মধ্যে বর্গ অবস্থান করে। একটি গোত্র জীবের একটি সমষ্টি যাদের মধ্যে যদিও কিছুটা বিভেদ থাকলেও তবু প্রচুর পরিমাণে সমান বৈশিষ্ট্য থাকে যেমন লেপিডোপেটেরা, স্কোয়ামাটা, প্রাইমেটস ইত্যাদি। সমস্ত লেপিডোপেটেরায় (প্রজাপতি এবং পতঙ্গ) ডানাগুলিতে ক্ষুদ্র আঁশ থাকে, একটি ভেষজভোজী নরম দেহধারী লার্ভা রূপ (শূঁয়োপোকা) থাকে, প্রাপ্তবয়স্কদের মুখে মধু খাওয়ার জন্য বিশেষ অংশ থাকে ইত্যাদি।

গোত্র

গোত্র (লাতিন: ফ্যামিলিয়া, বহুবচনে ফ্যামিলি) হ'ল এক অন্যতম প্রধান ট্যাক্সোনমিক পদ যা বর্গ ও গণের মধ্যস্থানে অবস্থিত। একটি গোত্রকে অনেকগুলি উপগোত্রে বিভক্ত করা যেতে পারে, যা গণের পদমর্যাদার উপরের সমস্ত মধ্যবর্তী পদের উর্ধ্বে থাকে। গোত্র, পর্ব ও গণের মধ্যে অবস্থান করে আর একটি সম্যক শ্রেণিবিন্যাস করে যেমন এপ ও লেমুর একই গোত্রে অন্তর্ভুক্ত কারণ তারা প্রায় একই রকমের জীব। এই কারণেই এপ গোত্র প্রাইমেট বর্গে অন্তর্ভুক্ত। উদ্ভিদ সাদৃশ্য ও প্রজননের বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে উদ্ভিদ গোত্রগুলি নির্ধারিত হয়, উদাহরণস্বরূপ উদ্ভিদের মধ্যে, তিনটি গোত্র- সোলানা, পেটুনিয়া এবং ডাটুরা সোলানাসি গোত্রে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। প্রাণীদের মধ্যে প্যানথেরা গণের সিংহ, বাঘ, চিতাবাঘকে একসাথে ফেলিস (বিড়াল) গণের সহিত ফেলিডি গোত্রে রাখা হয়েছে। একইভাবে, আপনি যদি একটি বিড়াল এবং একটি কুকুরের বৈশিষ্ট্যগুলি পর্যবেক্ষণ করেন তবে আপনি কিছু মিল এবং কিছু পার্থক্যও দেখতে পাবেন। এই দুটিকে আলাদা গোত্র যথাক্রমে ফিলিডি এবং ক্যানিডিতে বিভক্ত করা হয়েছে।

গণ

লিনিয়ান সিস্টেমে (এবং এটির উপর ভিত্তি করা ট্যাক্সোনমিক সিস্টেমগুলিতে), গণ হ'ল প্রজাতির প্রথম সমষ্টি, যা গোত্র এবং প্রজাতির মধ্যে অবস্থিত। কেবল খুব ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত প্রজাতিগুলিকে একক গণে একত্রে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। গণ হল কোনো জীবের পদবীর মতন আর প্রজাতি হল সেই জীবের নাম। সুতরাং, নেকড়ে (ক্যানিস লুপাস) পোষা কুকুরের (ক্যানিস ফ্যামিলিয়ারিস) থেকে আলাদা। স্বতন্ত্র প্রজাতি হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে কিছুটা সাদৃশ্য আছে আর তারা একই গণের অন্তর্গত। হোমো ইরেক্টাস ও হোমো সেপিয়েন্স একই গণে অন্তর্ভুক্ত। অন্যান্য গণের তুলনায় একই গণে রাখা বিভিন্ন প্রজাতির নিজেদের মধ্যে বেশি সম্পর্কিত। আমরা বলতে পারি যে গণ হল ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত প্রজাতির সমষ্টি। উদাহরণস্বরূপ, আলু এবং বেগুন দুটি পৃথক প্রজাতি তবে উভয়ই সোলানা গণের অন্তর্ভুক্ত। অনেকগুলি সাদৃশ্যের জন্যে সিংহ (প্যান্থেরা লিও), চিতাবাঘ (প্যান্থেরা পারদস) এবং বাঘ (প্যান্থেরা টাইগ্রিস) কে প্যান্থেরা গণে রাখা হয়েছে। এই গণ ফেলিস গণের থেকে আলাদা যার অন্তর্গত বিড়াল রয়েছে।

প্রজাতি

লিনিয়ান সিস্টেম এবং সাধারণভাবে জীববিজ্ঞানে একটি প্রজাতি হ'ল জীবিত প্রাণীর সংজ্ঞা দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত ক্ষুদ্রতম বেসিক ট্যাক্সনমিক একক। প্রজাতিশ্রেণিবিন্যাসের মৌলিক বা ক্ষুদ্রতম একক। প্রজাতি শব্দটি জন রে দ্বারা গণ থেকে স্বীকৃত হয়েছিল। আর্নস্ট মেয়ার প্রজাতিগুলিকে সংজ্ঞায়িত করেছেন- 'ঘনিষ্ঠভাবে সাদৃশ্যযুক্ত জীবের সমষ্টি যার জনসংখ্যা নিজেদের মধ্যে সঙ্কর প্রজনন করতে সক্ষম'। ট্যাক্সনমিক অধ্যয়নে মৌলিক সাদৃশ্যযুক্ত জীবের সমষ্টিকে প্রজাতি হিসেবে বিবেচনা করা হয়। স্বতন্ত্র রূপের পার্থক্যের ভিত্তিতে একটি প্রজাতির থেকে অন্য আরেকটি প্রজাতিকে বিভেদ করতে সক্ষম হওয়া উচিত। আমরা ম্যাঙ্গিফেরা ইন্ডিকা, সোলানাং টিউবেরোসাম (আলু) এবং প্যান্টেরা লিও (সিংহ) এর উদাহরণ বিবেচনা করি। ইন্ডিকা, টিউবেরোসাম এবং লিও এই তিনটি নামই নির্দিষ্ট প্রজাতি এপিথেটগুলিকে উপস্থাপন করে আর প্রথম শব্দগুলি যেমন ম্যাঙ্গিফেরা, সোলানাং এবং প্যান্টেরা গণ এপিথেটকে বোঝায় যা একটি উচ্চ স্তরের বা ট্যাক্সনের প্রতিনিধিত্ব করে। প্রতিটি গণে বিভিন্ন জীবের প্রতিনিধিত্বকারী এক বা একাধিক নির্দিষ্ট প্রজাতি এপিথেট থাকতে পারে, যাদের সকলের মধ্যে কিছু মিল রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, প্যান্টেরা গণের আরও একটি নির্দিষ্ট প্রজাতি এপিথেট আছে যা টাইগ্রিস নামে পরিচিত এবং সোলানাং গণে নিগ্রাম এবং মেলঞ্জেনার মতো প্রজাতি রয়েছে। মানুষ স্যাপিয়েন্স প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত যা হোমো গণে অন্তর্ভুক্ত। মানুষের জন্য বৈজ্ঞানিক নামটি হোমো সেপিয়েন্স হিসাবে লেখা হয়।

ট্যাক্সনমিক এইডস -ট্যাক্সনোমির অধ্যয়নের জন্য উপকরণ

বিভিন্ন প্রজাতি সনাক্তকরণের জন্য পরীক্ষাগার এবং ক্ষেত্র সমীক্ষা বা অধ্যয়ন উভয়ই গুরুত্বপূর্ণ। প্রজাতি সম্পর্কে সংগৃহীত এই তথ্যগুলি ভবিষ্যতের অধ্যয়নের জন্য সংরক্ষণ করা দরকার। আসল নমুনাটি সংগৃহীত ও সংরক্ষিত করে ভবিষ্যতের কোনও অধ্যয়নের জন্য সঞ্চিত করে রাখা হয়। এটি প্রজাতিগুলি সনাক্তকরণ এবং শ্রেণিভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাসে তাদের স্থান নির্ধারণে সহায়তা করে। হার্বেরিয়াম (শুক্কোশধিসংগ্রহ), বোটানিক্যাল গার্ডেন (উদ্ভিদ উদ্যান), যাদুঘর এবং চিড়িয়াখানা মতো বেশ কয়েকটি এইড (উপকরণ) রয়েছে।

হার্বেরিয়াম (শুক্কোশধিসংগ্রহ)

একটি হার্বেরিয়াম গাছের সংগ্রহ হিসাবে সংজ্ঞায়িত হয় যা সাধারণত শুকিয়ে ও চাপ দিয়ে এক খন্ড কাগজের শীটে লাগিয়ে সংরক্ষণ করা হয়। উদ্ভিদের নমুনা জমি বা পর্যবেক্ষণ ক্ষেত্র থেকে নেওয়া হয় এবং পরে শুকিয়ে বা অন্য উপায়ে সংরক্ষণ করা হয়। তাদের দীর্ঘায়ু নিশ্চিত করতে সংরক্ষণাগারে সাবধানে তাদের সংরক্ষণ করা হয়। শিটগুলি শ্রেণিবিন্যাসের কোনও সিস্টেম (সাধারণত বেনথেম এবং হকারের সিস্টেম) অনুসারে সাজানো হয়। শীটের সঞ্চয়ন একটি সংগ্রহ বা ভাণ্ডার তৈরি করে যা ভবিষ্যতের অধ্যয়নের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। এটি একটি দ্রুত রেফার ব্যাক সিস্টেম (উল্লেখ পদ্ধতি) তৈরি করে এবং ট্যাক্সনোমিক অধ্যয়নের সাথে জড়িত ব্যক্তিদের জন্য যথেষ্ট উপকারী হয়। বোটানিক্যাল স্টাডিজ (উদ্ভিদ গবেষণা) নিয়ে কাজ করা সমস্ত প্রতিষ্ঠান তাদের হার্বেরিয়া সংরক্ষিত রাখে। শিক্ষার্থীরা স্থানীয় এবং দূরবর্তী জায়গাগুলির হার্বেরিয়াম নমুনা সংগ্রহ এবং সনাক্ত করতে প্রশিক্ষিত হয়।

হার্বেরিয়ায় রাখা সংগ্রহগুলি মূলত বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য ব্যবহৃত হয়। সাধারণ গবেষণা যা হার্বেরিয়ামে হতে পারে, সেগুলি হল:

- বাস্তুসংস্থান গবেষণা - বর্তমান এবং অতীতের পরিবেশগত এবং উদ্ভিদের ভৌগলিক বিতরণের ম্যাপিং
- উদ্ভিদের বিবর্তনীয় ইতিহাস
- উদ্ভিদ সম্প্রদায়ের গতিবিদ্যা, উদ্ভিদ সম্প্রদায় এবং তাদের আবাসস্থল অধ্যয়ন
- আক্রমণাত্মক প্রজাতি এবং আগাছা নিয়ে গবেষণা
- মলিকুলার ফাইলোজেনেটিক্স
- উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস এবং নামকরণ



হার্বেরিয়াম পদ্ধতি (টেকনিক)

- নমুনাগুলির সংগ্রহের জন্য নিয়মিত ক্ষেত্র পরিদর্শন করা প্রয়োজন। স্থান, আবাস, মরসুম এবং নমুনাগুলির সংগ্রহের সময় সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ করতে হয়।
- ক্ষেত্র পরিদর্শন, সংগ্রহীত নমুনাগুলি থেকে পরিবেশগত অবস্থার তথ্য সংগ্রহ করতে সহায়তা করে।
- নমুনা সংগ্রহের জন্য একজনকে সাধারণ সরঞ্জামাদি যেমন শিকড় খননের জন্য খননকারী, ডানাগুলি কাটবার জন্য কাঁচি, গাছের কাঠের ডালপালার জন্য ছুরি এবং উঁচু গাছের অংশ সংগ্রহের জন্য হকের সাথে একটি খুঁটি বহন করতে হয়।
- আর্দ্রতা এবং বিকৃতিজনিত ক্ষতি এড়াতে ও টেনে তোলার জন্য কুঁচকে যাওয়া রোধ করতে ভাস্কুলাম এবং পলিথিন ব্যাগগুলি সাময়িকভাবে তাজা অঙ্কুর সঞ্চয় করতে ব্যবহৃত হয়। ভাস্কুলামটি 40x60 সেন্টিমিটার আয়তনের একটি বাস্ক যার প্রস্থ 20 সেন্টিমিটার ও গভীরতা 25 সেন্টিমিটার হয়।
- রসালো অংশ, ফল, কন্দ, রাইজোম FAA (ফরমালিন + এসিটিক অ্যাসিড + অ্যালকোহল) যুক্ত বোতলে সংরক্ষণ করা হয়, এর কিছু অংশ শুকনো করে প্যাকেটেও রাখা যেতে পারে।

- শুকনো নমুনা মানক অনুরূপ আকারের 29x41 সেন্টিমিটারের হার্বেরিয়াম শীটে আটকানো হয়। ফিক্সিংয়ের (লাগানোর) আগে নমুনাগুলি কাগজের শীটে উল্টে রাখা হয়, আঠা বা লেই প্রয়োগ করা হয় এবং তারপরে সেগুলি হার্বেরিয়াম শীটে মাউন্ট (অধিরোহন) করা হয়।
- হার্বেরিয়ামের নমুনাগুলির উপর ছত্রাকবিনাশক স্প্রে করা হয় যেমন 0.1% মার্ভেরিক ক্লোরাইড দ্রবণ, ডিডিটি, নেফথালিন এবং কার্বন ডাই সালফাইড যা ছত্রাকের বৃদ্ধি রোধ করে।
- বীজ ও ফলের মতো উদ্ভিদের ভারী অংশ একটি প্যাকেটে রাখা হয় এবং উক্ত শীটের সাথে সংযুক্ত করা হয়।

ডান হাত কোণায় একটি 7x12 সেন্টিমিটার লেবেল আটকানো হয় যা নিম্নলিখিত তথ্য বহন করে: -

- 1) সংগ্রহ সংখ্যা
- 2) স্থান / এলাকা
- 3) সংগ্রাহকের নাম
- 4) তারিখ এবং সময়
- 5) সাধারণ ইংরেজি নাম
- 6) দেশি (ভার্নাকুলার) নাম
- 7) বৈজ্ঞানিক নাম
- 8) গোত্র
- 9) সংস্থা (ইনস্টিটিউশন)

প্রধান হার্বেরিয়া

6.5 মিলিয়ন হার্বেরিয়ামের নমুনা এবং প্রাকৃতিক ইতিহাসের সংগ্রহশালা সহ ইংল্যান্ডের কিউ রয়েল বোটানিকাল গার্ডেন বিশ্বের বৃহত্তম হার্বেরিয়া।

প্যারিসে 6 মিলিয়ন নমুনা সংগ্রহ আছে। ভারতের সর্ববৃহৎ হার্বেরিয়া কলকাতার নিকটে অবস্থিত ভারতীয় উদ্ভিদ উদ্যানে আছে যেখানে প্রায় ২ মিলিয়ন নমুনা রাখা আছে।

উদ্ভিদ উদ্যান

উদ্ভিদ উদ্যানগুলি অধ্যয়নের (রেফারেন্সের) জন্য রক্ষিত জীবন্ত উদ্ভিদের সংগ্রহ। এটি প্রাকৃতিক এবং অর্থনৈতিক অধ্যয়ন পদ্ধতি (রেফারেন্স সিস্টেম) হিসাবে বিবেচিত হয়। বিশ্বের বিভিন্ন জায়গায় 525টিরও বেশি বড় আকারের উদ্ভিদ উদ্যান গড়ে উঠেছে। প্রথম আধুনিক উদ্ভিদ উদ্যানটি 1544 সালে ইতালির পিসা শহরে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল (উদ্ভিদ বিজ্ঞানের অধ্যাপক লুসা গিনি দ্বারা প্রতিষ্ঠিত পাদুয়া উদ্ভিদ উদ্যান)। এই বাগানটি আজ আর নেই। যে উদ্ভিদ উদ্যান একচেটিয়াভাবে গাছ এবং গুল্ম বৃদ্ধি করে তাকে আরবোরেটাম বলা হয়।

সর্বাধিক বিখ্যাত উদ্ভিদ উদ্যানটি হল ইংল্যান্ডের কিউ শহরে অবস্থিত রয়েল বোটানিক্যাল গার্ডেন। এটি ২০০ একর জমিতে প্রসারিত এটি 1759 সালে উইলিয়াম আইটন দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

বৃহত্তম উদ্ভিদ উদ্যানটি কলকাতার নিকটে হাওড়ার শিবপুরে অবস্থিত। এটি 1787 সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল এটি ছাড়াও অন্যান্য প্রধান উদ্ভিদ উদ্যানগুলি হল লখনৌয়ের জাতীয় উদ্ভিদ উদ্যান, দার্জিলিঙের লোয়েড উদ্ভিদ উদ্যান, দেৱাদুনে অবস্থিত ভারতীয় কৃষি উদ্যান, ইত্যাদি।

একটি উদ্ভিদ উদ্যানে সাধারণত একটি গ্রন্থাগার, পরীক্ষাগার, হার্বেরিয়াম এবং যাদুঘর থাকে যা প্রায়শই পড়াশোনা এবং প্রশিক্ষণের সুবিধাও সরবরাহ করে।

উদ্ভিদ উদ্যানের প্রতিটি গাছের বৈজ্ঞানিক নাম এবং গোত্র লেবেলে উল্লিখিত করে সংজ্ঞায়িত করা হয়।

উদ্ভিদ উদ্যানগুলির আন্তর্জাতিক সমিতি 1962 সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। এটি উদ্ভিদ উদ্যানগুলির আন্তর্জাতিক নির্দেশিকা 1983 সালে প্রকাশ করেছে।

উদ্ভিদ উদ্যানের ভূমিকা

- 1) তুলনামূলক ট্যাক্সনোমিক অধ্যয়নের জন্য উদ্ভিদ উপাদান সরবরাহ করে।
- 2) অর্থনৈতিক গুরুত্ব বহিরাগত উদ্ভিদের জন্য অভিযোজন কেন্দ্র হিসাবে কাজ করে।
- 3) স্থানীয় উদ্ভিদের বৃদ্ধি এবং বিবরণ বজায় রাখে।
- 4) উদ্ভিদ গবেষণার জন্য উপাদান সরবরাহ করে।
- 5) বিপন্ন উদ্ভিদগুলির ex -situ সংরক্ষণ।
- 6) বড় শহরগুলিতে সবুজ পরিবেশ সরবরাহ করে পরিবেশ উন্নত করে।
- 7) বায়ু বিশুদ্ধ করে।



Royal Botanical Garden Kew
রয়েল উদ্ভিদ উদ্যান, কিউ



Sibpur Botanical Garden Kolkata
শিবপুর উদ্ভিদ উদ্যান কলকাতা

জাদুঘর

জাদুঘরগুলি হল গবেষণা ও অধ্যয়নের জন্য উদ্ভিদ এবং প্রাণীর সংগ্রহ। কেবল সেই উদ্ভিদগুলিকেই যাদুঘরে সংরক্ষণ করা হয় যা হার্বেরিয়ামে রাখা যায় না যেমন শৈবাল, ছত্রাক, মস এবং ফার্ন, ব্যক্তবীজীর অংশ, ফলগুলি, ভূগর্ভস্থ

উদ্ভিদাংশগুলি। প্রাণীগুলি রাসায়নিক দ্রবণগুলিতে (ফর্মালিনে) ডুবিয়ে রেখে বা স্টাফড (প্রাণীর চামড়ার ভিতরে তুলে
ঠুসে) এবং কক্ষালের আকারে সংরক্ষণ করা হয়।

বিশ্বের প্রধান জাদুঘরগুলি হল

আমেরিকান মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি নিউ ইয়র্ক মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র

স্টেট মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি স্টুটগার্ট জার্মানি

মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি সুইজারল্যান্ড

ন্যাশনাল মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি প্যারিস

ন্যাশনাল মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি বারাখাম্বা রোড নয়াদিল্লি

মিউজিয়াম অফ মুম্বাই ন্যাচারাল হিস্ট্রি সোসাইটি (হর্নবিল হাউস, শহীদ ভগৎ সিংহ রোড মুম্বাই)



ন্যাশনাল মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি, নয়াদিল্লি
নিউ ইয়র্ক,



আমেরিকান মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি,
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র

চিড়িয়াখানা

এটি এমন জায়গা যেখানে বন্য প্রাণীদের ঘেরাও করে রাখা হয়। এই চিড়িয়াখানার পার্কগুলি প্রাকৃতিক পরিবেশ
সরবরাহ করে। চিড়িয়াখানার বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য হ'ল যে প্রাণীগুলি তাদের প্রাকৃতিক আবাসে বিকাশমূলক কার্যকলাপের
কারণে বিপদের সম্মুখীন হচ্ছে যেমন শিকার এবং আবাস ধ্বংস ইত্যাদি, তাদেরকে রেখে তাদের প্রজনন করানো।



DELHI ZOO দিল্লি চিড়িয়াখানা



BERLIN ZOO বার্লিন চিড়িয়াখানা

কী

উদ্ভিদ এবং প্রাণী সনাক্তকরণের জন্য একটি ছক হিসাবে 'কী' পরিচিত। কী শব্দটি বিকল্প চরিত্রের আনুষঙ্গিক অংশসমূহকে এমনভাবে বোঝায় যে এটি জীবে উপস্থিত বা অনুপস্থিত বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে জীবের সনাক্তকরণে সহায়তা করে। তাই ট্যাক্সনোমিক কীগুলি বিপরীত চরিত্রের ভিত্তিতে তৈরি হয়।

- গোত্র, গণ বা প্রজাতির মতো প্রতিটি স্বতন্ত্র পদের জন্য পৃথক ট্যাক্সনোমিক কীগুলি প্রয়োজন। এগুলি অজানা জীব সনাক্তকরণে কার্যকর।
- বিশ্লেষণাত্মক প্রকৃতির হওয়ায় এগুলি সাধারণত দুটি প্রকারের, ইয়াকড বা ইন্ডেন্টেড এবং ব্র্যাকেটেড (বন্ধনীযুক্ত)।
- ইন্টেনডেড কী প্রজাতির চরিত্রের দুটি বা ততোধিক বক্তব্যের মধ্যে পছন্দক্রম সরবরাহ করে। ব্যবহারকারীকে সনাক্তকরণের জন্য সঠিক বিকল্প বাছাই করতে হবে। একটি ব্র্যাকেটেড (বন্ধনীযুক্ত) কী বিপরীত চরিত্রের জোড়া সনাক্তকরণের জন্য ব্যবহৃত হয় এবং তাদের বন্ধনীগুলিতে নম্বর দেওয়া হয়। ডানদিকে সংখ্যাটি জোড়যুক্ত বিপরীত চরিত্রের পরবর্তী পছন্দকে নির্দেশ করে।
- অজানা নমুনাগুলি সনাক্তকরণ করতে সাধারণত একটি কী ব্যবহার করা হয় — এটি, এমন একটি কৌশল যাতে বিলোপের প্রক্রিয়া অনুসারে সঠিক নামটি না পাওয়া পর্যন্ত বিপরীত বিবৃতিগুলির মধ্যে ক্রমাগত পছন্দগুলি অনুসরণ করা হয়। কীগুলি একটি উদ্ভিদে অবিচ্ছেদ্য অংশে ভূমিকা রাখে, যাতে গোত্র, প্রজাতি এবং আন্তঃপ্রজাতি ট্যাক্সার যথাযথ পরিচয় দেওয়া যায়।

প্রকরণগ্রন্থ

জৈবিক ট্যাক্সনমিতে একটি প্রকরণগ্রন্থ হ'ল একটি ট্যাক্সনের (পদের) বিস্তৃত আলোচনা। প্রকরণগ্রন্থগুলি সাধারণত একটি জীবগোষ্ঠীর মধ্যে সমস্ত পরিচিত প্রজাতিগুলিকে পরিমার্জনা করে, নতুনভাবে আবিষ্কারকৃত কোন প্রজাতি যুক্ত করে এবং জীবগোষ্ঠীর মধ্যে পরিবেশগত সামঞ্জস্য, ভৌগোলিক বিতরণ এবং বাহ্যিক অঙ্গের প্রকারের উপর উপলভ্য তথ্য সংগ্রহ এবং সংশ্লেষ করে। উদাহরণ: লেন্ট অ্যান্ড উইগোডজিনস্কি, 1979, রিভিশন অফ দি

ট্রায়োটোমিনি (হেমিপেটেরা, রেডুভিডি) এবং ছাগাস রোগের ভেক্টর হিসাবে তাদের তাৎপর্য। *বুলেটিন অফ দি আমেরিকান মিউজিয়াম অফ ন্যাচারাল হিস্ট্রি* খন্ড 163, নিবন্ধ 3, পৃষ্ঠা 1225-520।

উদ্ভিদ ট্যাক্সনের প্রথম প্রকরণগ্রন্থটি ছিল 1672 সালের রবার্ট মরিসনের *প্ল্যান্টারাম উম্বেলিফেরাম ডিস্ট্রিবিউটিও নোভা*, যা এপিয়ামির গোত্রের একটি আলোচনা।

Monograph প্রকরণগ্রন্থ



সারাংশ

জীবের সনাক্তকরণ, নামকরণ এবং শ্রেণিবিন্যাসের মতো ট্যাক্সনমির মূল বিষয়গুলি আন্তর্জাতিক কোডগুলির অধীনে সর্বজনীনভাবে বিকশিত হয়। সাদৃশ্য এবং স্বতন্ত্র পার্থক্যের ভিত্তিতে প্রতিটি জীবকে চিহ্নিত করে নামকরণের দ্বিপদী পদ্ধতি অনুসারে দুটি শব্দ সমন্বিত একটি সঠিক বৈজ্ঞানিক / জৈবিক নাম নির্ধারণ করা হয়। কোনও জীব শ্রেণিবিন্যাসের ব্যবস্থায় কোনও একটি স্থান বা অবস্থান প্রতিনিধিত্ব করে / দখল করে। এখানে অনেকগুলি বিভাগ / পদ রয়েছে এবং সাধারণত এটিকে ট্যাক্সোনমিক পদ বা ট্যাক্সা হিসাবে উল্লেখ করা হয়। সমস্ত বিভাগগুলি এক ক্রমাধিকার শ্রেণিবিন্যাস গঠন করে। জীববিজ্ঞানীরা জীবের সনাক্তকরণ, নামকরণ এবং শ্রেণিবিন্যাসের সুবিধার্থে বিভিন্ন ধরনের ট্যাক্সনমিক এইডস (বর্গীকরণের উপকরণ) তৈরি করেছেন। জমি বা পর্যবেক্ষনক্ষেত্র থেকে সংগ্রহ করা প্রকৃত নমুনা এবং হার্বেরিয়া, যাদুঘর, উদ্ভিদ উদ্যান এবং চিড়িয়াখানাতে রেফারেল হিসাবে সংরক্ষণ করা নমুনা অধ্যয়ন করা হয়। হার্বারিয়া এবং যাদুঘরগুলিতে নমুনা সংগ্রহ এবং সংরক্ষণের জন্য বিশেষ কৌশলগুলির প্রয়োজন। অন্যদিকে জীবন্ত উদ্ভিদ এবং প্রাণীর নমুনাগুলি উদ্ভিদ উদ্যানগুলিতে বা চিড়িয়াখানাতে পাওয়া যায়। আরও ট্যাক্সনোমিক গবেষণার জন্য ট্যাক্সনোমিস্টরা সারগ্রন্থ এবং প্রকরণগ্রন্থের মাধ্যমে তথ্য প্রস্তুত এবং প্রসারণ করেন। ট্যাক্সোনমিক কীগুলি এমন সরঞ্জাম বা ছক যা বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে সনাক্তকরণে সহায়তা করে।