

## 1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	Classification – Part 2
Module Id	kebo_10102
Pre-requisites	Knowledge about Classification and Nomenclature
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hierarchy of classification?</li><li>• Taxonomic aids.</li></ul>
Keywords	Kingdom, Phylum, Class, Order Family, Genus, Species, Herbarium, Monographs,

## 2. Development Team

Role	Name	Affiliation
National MOOC Coordinator (NMC)	Prof. Amarendra P. Behera	CIET, NCERT, New Delhi
Program Coordinator	Dr. Mohd. Mamur Ali	CIET, NCERT, New Delhi
Course Coordinator (CC) / PI	Dr. Sunita Farkya	DESM, NCERT, New Delhi
Course Co-Coordinator / Co-PI	Dr. Yash Paul Sharma	CIET, NCERT, New Delhi
Subject Matter Expert (SME)	Mr. Naqeeb Mehdi	Delhi Public School , Greater Noida
Review Team	Dr. K.V. Sridevi	RMSA Project Cell, NCERT, New Delhi
Translator	C.Gopi	Asst. Prof., C.P.A.College, Bodinayakanur

### உள்ளடக்க அட்டவணை:

1. அறிமுகம்

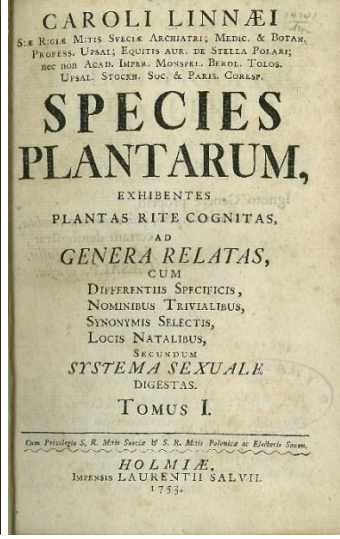
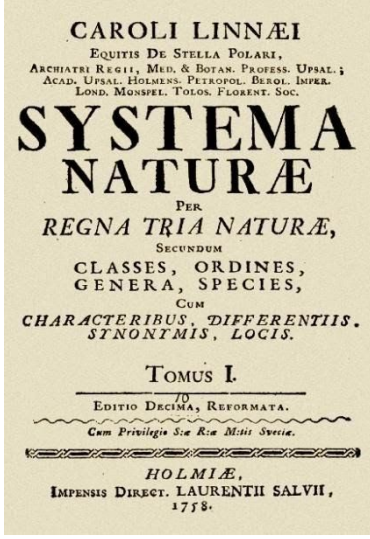
2. வகைப்பாட்டின் வரிசைமுறை
3. வகைபிரித்தல் கருவிகள்
4. சுருக்கம்

### **அறிமுகம்**

முந்தைய தொகுதியில், வாழ்க்கையின் பண்புகள், உயிரியல் பன்முகத்தன்மை, உயிரியல் வகைப்பாடு, வகைபிரித்தல் மற்றும் இருமுனை பெயரிடல் பற்றி அறிந்து கொண்டோம். இந்த தொகுதியில் வகைப்பாடு மற்றும் வகைபிரித்தல் உதவிகளின் வரிசைமுறை பற்றி நாம் கற்போம். உயிரினத்தைப் பற்றிய மிக முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால், அவை கிட்டத்தட்ட நம்பமுடியாத எண்ணிக்கையிலான வகைகளில் காணப்படுகின்றன. நுண்ணிய உயிரினத்திலிருந்து யானைகள் மற்றும் நூல திமிங்கலம் போன்ற மிகப் பிரம்மாண்டமான உயிரினங்களும், ஈசல் பூச்சி (மேஃப்ளைஸ்) போன்ற மிகக் குறுகிய ஆயுட்காலம் கொண்ட உயிரினங்களும் நாம் அறிகிறோம். உண்மை என்னவென்றால், உயிரியலாளர்களால் பின்வருபவைகளை விவரிக்கப்பட்டு பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது: விலங்குகள் - 9,53,434, தாவரங்கள் - 215644, பூஞ்சைகள் - 43271, ஒற்றை செல் புரோட்டோசோவாகள் - 8118 மற்றும் 13033 குரோமிஸ்டுகள் (எ.கா., பழுப்பு ஆல்கா, நீர் நீர்ப் பாசி உட்பட டயட்டம்கள்) (ref-UNEP Aug'2011). இருப்பினும், இன்னும் பல மில்லியன்கள் உயிரினங்கள் விவரிக்கப்படவில்லை. ஆகவே உயிரினத்தின் வகைப்பாடு என்பது ஒரு பெரிய பணியாகும், இது உயிரினத்தின் ஆய்வை மிகவும் ஒழுங்கமைக்க, உயிரினங்களை அடையாளம் காணவும், பல்வேறு வாழ்க்கை முறையில் இருக்கும் தொடர்புகளை புரிந்துகொள்ளவும் சிறப்பு குழுக்களாக வகைப்படுத்துகிறது.

### **வகைப்பாட்டின் வரிசைமுறை**

வகைப்பாடு என்பது ஒரு எளிய செயல்முறை அல்ல, ஆனால் ஒவ்வொரு அடியும் ஒரு தரவரிசை அல்லது வகையை குறிக்கும் படிகளின் வரிசைமுறையை உள்ளடக்கியது. ஒரு உயிரியல் வகைப்பாட்டின்பிரிவு என்பது எந்தவொரு தரவரிசை வகைப்பாட்டுக் குழுவாகும். இது ஒரு வகைக்கு உட்பட்ட உண்மையான உயிரினங்களின் வகைபிரித்தல் குழுவாகும், அதேசமயம் வகைபிரித்தல் வகை ஒரு படிநிலையில் தரவரிசை அல்லது மட்டத்தைக் குறிக்கிறது மற்றும் உயிரினங்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும். எடுத்துக்காட்டாக, ரெப்டிலியா ஒரு வகைக்கு உட்பட்ட தொகுதி ஆனால் அது ஒரு உயிரினங்களின் வகையினம், இதேபோல் மங்கிஃபெரா ஒரு வகைக்கு உட்பட்ட தொகுதி ஆனால் அது ஒரு உயிரினங்களின் வகையினம் ஆகும்.



### லின்னேயன் வகைபிரித்தல் வரிசைமுறை:

லின்னேயன் வகைபிரித்தல் என்பது ஒரு எளிய படிநிலை கட்டமைப்பின் அடிப்படையில் உயிரினங்களை வகைப்படுத்துவதற்கும், பெயரிடுவதற்கும் ஒரு முறையான அமைப்பாகும், இது மிகவும் பொதுவானது முதல் மிகவும் ஒத்ததாகும். அவர் தனது வகைப்பாடு முறையை 1758 இல் சிஸ்டெமா நேச்சுரே என்ற புத்தகத்தில் வெளியிட்டார், இது நவீன வகைபிரிப்பில் கூட அடித்தள புத்தகமாகக் கருதப்படுகிறது. லின்னேயஸால் வடிவமைக்கப்பட்ட அடிப்படை வரிசைமுறை பின்வருமாறு:

- திணை (இராச்சியம்; *kingdom*);
- தொகுதி (*phylum*) – பிரிவு (*division*; தாவரங்களுக்கு);
- வகுப்பு (*class*);
- வரிசை (*order*);
- குடும்பம் (*family*);
- பேரினம் (*genus*);
- இனம் (*species*).

வாழும் அல்லது அழிந்துவிட்ட ஒவ்வொரு உயிரினத்தையும் வகைப்படுத்த இந்த பல்துறை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள வகுப்ப்தொகுப்புமுறையியலில் பயன்படுத்தப்படலாம்.

வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பின்னொட்டுகள்

வகைகள்	பின்னொட்டுகள்
பிரிவு	பைட்டா
துணை - பிரிவு	பைட்டிணா
CLASS / வகுப்பு	பைசியே or opsida / ஓப்சிடா or ae / இடே

வரிசை	ஏல்ஸ்
இனம்	ஏசியே
FAMILY (ANIMAL KINGDOM )	இடிஏ

### இராச்சியம்/ திணை

இராச்சியம் / திணை என்பது லின்னியன் அமைப்பில் உயிரினங்களின் மிக உயர்ந்த தரவரிசை. இந்த சொல் முந்தைய இடைக்கால மற்றும் ரசவாத கருத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது - எ.கா. "விலங்கு இராச்சியம்" "காய்கறி இராச்சியம்," "கனிம இராச்சியம்". முந்தைய தாவர - விலங்கு இராச்சியம் பிளவானது ஐந்து ராஜ்ய மாதிரியான விட்டேக்கர் மற்றும் மார்குலுஸால் மாற்றப்பட்டது. பல்வேறு தொகுதி சேர்ந்த அனைத்து விலங்குகளும் விலங்குகளின் வகைப்பாடு அமைப்பில் அனிமாலியா இராச்சியம் எனப்படும் மிக உயர்ந்த வகைக்கு ஒதுக்கப்படுகின்றன.

மறுபுறம், இராச்சியம் பிளாண்டே தனித்துவமானது, மேலும் பல்வேறு பிரிவுகளைச் சேர்ந்த அனைத்து தாவரங்களையும் உள்ளடக்கியது. இனிமேல், இந்த இரண்டு குழுக்களையும் விலங்கு மற்றும் தாவர இராச்சியங்கள் என்று குறிப்பிடுவோம். நாம் உயிரினங்களிலிருந்து ராஜ்யத்திற்கு உயரும்போது பொதுவான குணாதிசயங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து கொண்டே செல்கிறது.

## தொகுதி /பிரிவு

தாவரங்கள் மற்றும் பாக்டீரியாக்கள் விஷயத்தில் 'தொகுதி' என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. நிலையான லின்னியன் அமைப்பில் (மற்றும் அதை அடிப்படையாகக் கொண்ட வகைபிரித்தல் அமைப்புகள்), ஒரு தொகுதி என்பது இராச்சியம் மற்றும் வகுப்புக்கு இடையிலான வகைபிரித்தல் வகையாகும். ஒரு தொகுதி என்பது உயிரினங்களின் முக்கிய தரவரிசை, அந்தக் குழுவால் பகிரப்பட்ட மிக அடிப்படையான உடல் பாகங்களின்படி வரையறுக்கப்படுகிறது. எ.கா. சோர்ட்டா (நோட்டோகார்ட் கொண்ட விலங்குகள் - முதுகெலும்புகள் மற்றும் பிற), ஆர்த்ரோபோடா (இணைந்த எக்ஸோஸ்கெலட்டன் கொண்ட விலங்குகள்) மொல்லுஸ்கா (ஷெல்-சுரக்கும் கவசம் கொண்ட விலங்குகள்), ஆஞ்சியோஸ்பெர்மா (பூக்கும் தாவரங்கள்) மற்றும் பல. பல பாரம்பரிய தொகுதி - எ.கா. புரோட்டோசோவா, ஆர்த்ரோபோடா - அநேகமாக செல்லாதது (பாலிஃபைலெடிக்).

## வகுப்பு

லின்னேயன் அமைப்பில் (மற்றும் அதன் அடிப்படையில் வகைபிரித்தல் அமைப்புகள்), ஒரு வகுப்பு என்பது தொகுதி மற்றும் வரிசை இடையிலான வகைபிரித்தல் வகையாகும். ஒரு வகுப்பு என்பது உயிரினங்களின் முக்கிய குழு, எ.கா. பாலூட்டி, ரெப்டிலியா, காஸ்ட்ரோபோடா, இன்செக்டா போன்றவை ஏராளமான பல்வேறு துணை பரம்பரைகள்கொண்டிருக்கின்றன, ஆனால் பொதுவான குணாதிசயங்களைப் பகிர்ந்து கொண்டுள்ளன (எ.கா. சூடான-இரத்தம், மென்மயிர், பாலூட்டிகளின் விஷயத்தில் பெண்ணில் உள்ள பாலூட்டி சுரப்பிகள், ஆறு கால்கள் மற்றும் பூச்சிகளின் விஷயத்தில் மூன்று உடல் பாகங்கள் போன்றவை). எல்லா குழுக்களையும் போலவே, உயிரினங்களின் ஒரு குழு ஒரு வகுப்பாக இருக்கிறதா இல்லையா என்பது ஒரு அகநிலை முடிவாகும், இருப்பினும் வழக்கமாக பண்டைய குறிப்புகள் அந்தக் குழுவின் பாரம்பரிய நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. கிளாடிஸ்டிக் புரட்சி இந்த தரவரிசைகளை மறு மதிப்பீடு செய்வதற்கும், இந்த தரவரிசைகளில் பலவற்றை நிராகரித்தல் அல்லது மாற்றியமைப்பதற்கும்

காரணமாக அமைந்துள்ளது.

### **வரிசை**

லின்னேயன் அமைப்பில் (மற்றும் அதன் அடிப்படையில் வகைபிரித்தல் அமைப்புகள்), வரிசை என்பது வகுப்பிற்கும் குடும்பத்திற்கும் இடையிலான ஒரு வகைபிரித்தல் வகையாகும். ஒரு வரிசை என்பது உயிரினங்களின் குழு, எ.கா. லெபிடோப்டெரா, ஸ்குவாமாட்டா, ப்ரைமேட்ஸ் போன்றவை தங்களுக்குள் சற்று வேறுபடுகின்றன என்றாலும், அவை இன்னும் பொதுவான அளவிலான பொதுவான தன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன (எ.கா. அனைத்து லெபிடோப்டெரா (பட்டாம்பூச்சிகள் மற்றும் அந்துப்பூச்சிகளும்) இறக்கைகளில் சிறிய செதில்களைக் கொண்டுள்ளன, மென்மையான உடல் தாவரஉன்னி லார்வா வடிவம் (கம்பளிப்பூச்சி), முதிர்ந்தவையின் வாய்பாகம்

ஊதுகுழல்கள் போன்ற சிறப்பு தோற்றம் தேன் உறிஞ்சு பயன்படுகிறது).

### **குடும்பம்**

குடும்பம் (லத்தீன்: பாமூலா, பன்மை பாமூலேயே) முக்கிய வகைபிரித்தல் அணிகளில் ஒன்றாகும்; இது வரிசைக்கும் இனத்திற்கும் இடையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஒரு குடும்பத்தை துணைக் குடும்பங்களாகப் பிரிக்கலாம், அவை இனத்தின் தரத்திற்கு மேலே உள்ள இடைநிலை அணிகளாக இருக்கின்றன. குடும்பம், இது வகைபிரித்தல் தரத்துடன் தொடர்புடையது, வரிசைக்கும் இனத்திற்கும் இடையில் உள்ளது. குடும்பம், மிகவும் துல்லியமான வகைப்பாட்டின் வகையை நியமிக்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, குடும்பத்தில் குரங்குகள் மற்றும் எலுமிச்சை போன்ற வகைகள் அடங்கும், அவை ஒத்தவை. எனவே உயர்விலங்கால் வரிசையில், குரங்குகளின் குடும்பம் ஏற்படுகிறது. தாவர இனங்களின் தாவர மற்றும் இனப்பெருக்க அம்சங்களின் அடிப்படையில் குடும்பங்கள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. உதாரணமாக தாவரங்களில், சோலனம், பெட்டீனியா மற்றும் டதுரா ஆகிய மூன்று வெவ்வேறு வகைகள் சோலனேசி குடும்பத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. உதாரணமாக விலங்குகளில், சிங்கம், புலி, சிறுத்தை ஆகியவற்றை



உள்ளடக்கிய பாந்தெரா இனமானது, ஃபெலிடே குடும்பத்தில் ஃபெலிஸ் (பூனைகள்) இனத்துடன் சேர்க்கப்படுகிறது. இதேபோல், நூங்கள் ஒரு பூனை மற்றும் நாயின் அம்சங்களைக் கவனித்தால், சில ஒற்றுமைகள் மற்றும் சில வேறுபாடுகளையும் நூங்கள் காணலாம். அவை முறையே ஃபெலிடே மற்றும் கனிடே என இரண்டு வெவ்வேறு குடும்பங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

### **பேரினம்**

லின்னேயன் அமைப்பில் (மற்றும் அதை அடிப்படையாகக் கொண்ட வகைபிரித்தல் அமைப்புகள்), பேரினம் என்பது உயிரினங்களின் முதல் குழுவாகும், இது குடும்பம் அல்லது பழங்குடி மற்றும் இனங்களுக்கு இடையிலான தரவரிசை. மிக நெருக்கமாக தொடர்புடைய இனங்கள் மட்டுமே ஒரு இனத்தில் ஒன்றாக தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இனமானது குடும்பப்பெயரைப் போன்றது, அதேசமயம் இனங்கள் முதல் பெயர். எனவே கானிஸ்லூபஸ், ஓநாய், வளர்க்கப்பட்ட நாய் கேனிஸ் பழக்கமானவர்களிடமிருந்து வேறுபடுகிறது. மிகவும் ஒத்ததாக இருந்தாலும் அவை இன்னும் தனித்துவமான இனங்கள், ஆனால் அதே இனத்தைச் சேர்ந்தவை. அல்லது மனிதனில், ஹோமோ எரெக்டஸ் மற்றும் ஹோமோ சேபியன்ஸ். பிற இனங்களின் இனங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் பொதுவான எழுத்துக்களைக் கொண்ட தொடர்புடைய உயிரினங்களின் குழுவை மரபணு கொண்டுள்ளது. இனங்கள் நெருங்கிய தொடர்புடைய உயிரினங்களின் தொகுப்புகள் என்று நாம் கூறலாம். எடுத்துக்காட்டாக, உருளைக்கிழங்கு மற்றும் கத்திரிக்காய் இரண்டு வெவ்வேறு இனங்கள், ஆனால் இவை இரண்டும் சோலனம் இனத்தைச் சேர்ந்தவை. சிங்கம் (பாந்தெரா லியோ), சிறுத்தை (பி. பர்தஸ்) மற்றும் புலி (பி. டைக்ரிஸ்) ஆகியவை பல பொதுவான அம்சங்களைக் கொண்டவை, இவை அனைத்தும் பாந்தெரா இனத்தின் இனங்கள். இந்த இனமானது பூனைகளை உள்ளடக்கிய ஃபெலிஸ் என்ற மற்றொரு இனத்திலிருந்து வேறுபடுகிறது.

### **இனங்கள்**

லின்னேயன் அமைப்பு மற்றும் பொதுவாக உயிரியலில், ஒரு உயிரினம் என்பது உயிரினங்களை வரையறுக்கப் பயன்படும் மிகச்சிறிய அடிப்படை வகைபிரித்தல் அலகு ஆகும். இனங்கள் வகைப்படுத்தலின் அடிப்படை அல்லது மிகச்சிறிய அலகு. 'இனங்கள்' என்ற சொல் ஜூனஸிலிருந்து ஜான் ரேவால் அங்கீகரிக்கப்பட்டது. எர்ன்ஸ்ட் மேயர் உயிரினங்களை 'நெருக்கமாக ஒத்திருக்கும் உயிரினங்களின் இனப்பெருக்கம் செய்யக்கூடிய இயற்கை மக்கள்தொகை கொண்ட குழு' என்று வரையறுத்தார். வகைபிரித்தல் ஆய்வுகள் அடிப்படை ஒற்றுமைகள் கொண்ட தனிப்பட்ட உயிரினங்களின் குழுவை ஒரு இனமாக கருதுகின்றன. தனித்துவமான உருவ வேறுபாடுகளின் அடிப்படையில் ஒரு இனத்தை மற்ற நெருங்கிய தொடர்புடைய உயிரினங்களிலிருந்து வேறுபடுத்திப் பார்க்க முடியும். மங்கிஃபெரா இண்டிகா, சோலனம் டீபெரோசம் (உருளைக்கிழங்கு) மற்றும் பாந்தெரா லியோ (சிங்கம்) ஆகியவற்றைக் கருத்தில் கொள்வோம். இண்டிகா, டீபெரோசம் மற்றும் லியோ ஆகிய மூன்று பெயர்களும்

குறிப்பிட்ட பெயர்களைக் குறிக்கின்றன, அதே நேரத்தில் மங்கிஃபெரா, சோலனம் மற்றும் பாந்தெரா ஆகிய முதல் சொற்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன, மேலும் அவை டாக்ஸன் அல்லது வகையின் மற்றொரு உயர் மட்டத்தைக் குறிக்கின்றன. ஒவ்வொரு இனத்திலும் வெவ்வேறு உயிரினங்களைக் குறிக்கும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குறிப்பிட்ட எபிதெட்டுகள் இருக்கலாம், ஆனால் உருவவியல் ஒற்றுமைகள் உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, பாந்தெராவில் டைக்ரிஸ் என்று அழைக்கப்படும் மற்றொரு குறிப்பிட்ட பெயர் உள்ளது மற்றும் சோலனத்தில் நிக்ரம் மற்றும் மெலோங்கேனா போன்ற இனங்கள் உள்ளன. ஹோமோ இனத்தில் தொகுக்கப்பட்ட சேபியன்ஸ் இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் மனிதர்கள். இவ்வாறு விஞ்ஞான பெயர், மனிதனுக்கு, ஹோமோ சேபியன்ஸ் என்று எழுதப்பட்டுள்ளது.

### **வகைபிரித்தல் உதவிகள் - வகைபிரித்தல் ஆய்வுக்கான கருவிகள்**

பல்வேறு உயிரினங்களை அடையாளம் காண ஆய்வுக மற்றும் கள ஆய்வுகள் இரண்டும் முக்கியம். இனங்கள் பற்றி சேகரிக்கப்பட்ட இந்த தகவல்கள் எதிர்கால ஆய்வுகளுக்கு சேமிக்கப்பட வேண்டும். எந்தவொரு எதிர்கால குறிப்பிற்கும் சரிபார்ப்புக்காக உண்மையான மாதிரி சேகரிக்கப்பட்டு, பாதுகாக்கப்பட்டு சேமிக்கப்படுகிறது. இது உயிரினங்களை அடையாளம் காணவும், வகைபிரித்தல் வரிசைக்கு அவற்றின் இடத்தைப் பெறவும் உதவுகிறது. உலர்தாவரகம், தாவரவியல் பூங்கா, அருங்காட்சியகம் மற்றும் விலங்கியல் பூங்கா போன்ற பல உதவிகள் உள்ளன.

உலர்தாவரகம் (ஹெர்பேரியம் )

ஒரு ஹெர்பேரியம் பொதுவாக உலர்ந்த, அழுத்தி மற்றும் தாளில் பாதுகாக்கப்படும் தாவரங்களின் சேகரிப்பு என வரையறுக்கப்படுகிறது. தாவர மாதிரிகள் வயலில் இருந்து எடுக்கப்பட்டு பின்னர் உலர்த்தப்படுகின்றன அல்லது பதப்படுத்தப்படுகிறது. அவை நூண்ட ஆயுளை உறுதி செய்வதற்காக காப்பக நிலைமைகளில் கவனமாக சேமிக்கப்படுகின்றன. தாள்கள் வகைப்படுத்தப்பட்ட எந்தவொரு விதிவிலக்கு முறைக்கும் ஏற்ப அமைக்கப்பட்டிருக்கும் (பொதுவாக பெந்தெம் மற்றும் ஹூக்கரின் அமைப்பு). தாள்களின் சேமிப்பிடம் எதிர்காலக் குறிப்புக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒரு களஞ்சியத்தை உருவாக்குகிறது. இது விரைவான குறிப்பு முறைமையை வழங்குகிறது மற்றும் வகைபிரித்தல் ஆய்வுகளில் ஈடுபடும் மக்களுக்கு அமைதியாக பயனுள்ளதாக இருக்கும். தாவரவியல் ஆய்வுகளுக்கு வழிவகுக்கும் அனைத்து நிறுவனங்களும் அவற்றின் உலர்தாவரகம் பராமரிக்கின்றன. உள்ளூர் மற்றும் தொலைதூர இடங்களின் உலர்தாவரகம் மாதிரியை சேகரித்து அடையாளம் காண மாணவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது.

உலர்தாவரகம் வைக்கப்பட்டுள்ள சேகரிப்புகள் முக்கியமாக அறிவியல் ஆராய்ச்சிக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக ஒரு உலர்தாவரகம் நடைபெறக்கூடிய ஆராய்ச்சி பின்வருமாறு:

- சுற்றுச்சூழல் ஆராய்ச்சி - தாவரங்களின் தற்போதைய மற்றும் கடந்தகால சுற்றுச்சூழல் மற்றும் புவியியல் விநியோகத்தை வரைபடமாக்குதல்



- தாவரங்களின் பரிணாம வரலாறு.
- தாவர சமூக இயக்கவியல் தாவர சமூகங்கள் மற்றும் அவற்றின் வாழ்விடங்களின் ஆய்வு.
- [ஆக்கிரமிப்பு இனங்கள் மற்றும் களைகளின் ஆய்வு
- மூலக்கூறு பைலோஜெனெடிக்ஸ்.
- தாவரங்களின் வகைப்பாடு மற்றும் பெயரிடுதல்.



#### உலர்தாவரகம் (ஹெர்பேரியம்) நுட்பம்

- மாதிரிகள் சேகரிப்பதற்கு வழக்கமான கள வருகைகள் தேவை, இடம், வாழ்விடம், பருவம் மற்றும் மாதிரிகள் சேகரிக்கும் நேரம் பற்றிய தகவல்களைப் பெற வேண்டும்.
- கள நிலைமைகள் மாதிரிகளிலிருந்து சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் பற்றிய தகவல்களை சேகரிக்க உதவுகின்றன.
- மாதிரிகள் சேகரிப்பதற்கு வேர்களை தோண்டுவதற்கான தோண்டி, கிளைகளை வெட்டுவதற்கான கத்தரிக்கோல், மரத்தாலான கிளைகளுக்கு கத்தி மற்றும் உயரமான மரங்களின் ஒரு பகுதியை சேகரிப்பதற்காக ஹூக்குடன் ஒரு கம்பம் போன்ற எளிய கருவிகளை ஒருவர் கொண்டு செல்ல வேண்டும்.
- ஈரப்பதம் மற்றும் சிதைவுகளை இழப்பதைத் தவிர்ப்பதற்காக புதிய தளிர்களை தற்காலிகமாக சேமிக்க வாஸ்குலம் மற்றும் பாலிதீன் பைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வாஸ்குலம் என்பது 40 எக்ஸ் 60 செ.மீ, 20 செ.மீ அகலம் மற்றும் 25 செ.மீ ஆழம் கொண்ட ஒரு பெட்டி.
- சதைப்பற்றுள்ள பாகங்கள், பழங்கள், கிழங்குகள், வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு ஆகியவை FAA (ஃபார்மலின் + அசிட்டிக் ஆசிட் + ஆல்கஹால்) கொண்ட பாட்டில்களில் பாதுகாக்கப்படுகின்றன, அவற்றில் சிலவற்றை உலர்த்தி பாக்கெட்டுகளில் வைக்கலாம்.

- உலர்ந்த மாதிரி 29 X 41 செ.மீ நிலையான அளவு ஹெர்பேரியம் தாள்களில் ஒட்டப்படுகிறது. சரிசெய்யும் முன் மாதிரிகள் காகிதத் தாளில் தலைகீழாக வைக்கப்படுகின்றன, பசை அல்லது பிசின் பயன்படுத்தப்படுகிறது, பின்னர் அவை ஹெர்பேரியம் தாளில் பொருத்தப்படுகின்றன.
- ஒட்டப்பட்ட அனைத்து மாதிரிகள் பூஞ்சை பக்கங்களால் தெளிக்கப்படுகின்றன, அவை மெர்குரிக் குளோரைட்டின் 0.1% கரைசல், யூச்சிக்கொல்லி டி.டி.டி, நார்ப்தாலூன் மற்றும் கார்பன் டி சல்பைடு போன்றவை பூஞ்சைகளின் வளர்ச்சியை சரிபார்க்கின்றன.
- விதை பழங்கள் போன்ற தாவரங்களின் கனமான பகுதி ஒரு பாக்கெட்டில் போட்டு ஒரு தாளூடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

லேபிள் 7 எக்ஸ் 12 செ.மீ வலது கை மூலையில் ஒட்டப்பட்டு பின்வரும் தகவல்களைக் கொண்டுள்ளது: -

- 1) சேகரிப்பு எண்
- 2) இடம் / இடம்
- 3) சேகரிப்பாளரின் பெயர்
- 4) தேதி மற்றும் நேரம்
- 5) பொதுவான ஆங்கில பெயர்
- 6) வடமொழி பெயர்
- 7) அறிவியல் பெயர்
- 8) குடும்பம்
- 9) நிறுவனம்

#### முக்கிய ஹெர்பேரியா

உலகின் மிகப்பெரிய ஹெர்பேரியா இங்கிலாந்தின் கியூ, ராயல் பொட்டானிக்கல் கார்டனில் 6.5 மில்லியன் மாதிரிகள் மற்றும் இயற்கை வரலாற்றின் அருங்காட்சியகத்தில் உள்ளது.

6 மில்லியன் மாதிரிகள் கொண்ட பாரிஸ், இந்தியாவில் மிகப்பெரிய ஹெர்பேரியம் இந்திய தாவரவியல் பூங்கா சிபூரில் உள்ளது, கொல்கத்தா மத்திய தேசிய ஹெர்பேரியம் என அழைக்கப்படுகிறது, இது சுமார் 2 மில்லியன் மாதிரிகள் கொண்டது.

## தாவரவியல் பூங்கா

தாவரவியல் பூங்காக்கள் குறிப்புக்காக பராமரிக்கப்படும் உயிருள்ள தாவரங்களின் தொகுப்பாகும். இது இயற்கை மற்றும் பொருளாதார குறிப்பு அமைப்பாக கருதப்படுகிறது. உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் 525 க்கும் மேற்பட்ட பெரிய அளவிலான தாவரவியல் பூங்காக்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. முதல் நவீன தாவரவியல் பூங்கா 1544 ஆம் ஆண்டில் பிசா இத்தாலியில் நிறுவப்பட்டது (தாவரவியல் பேராசிரியரான லூகா கினியால் பாதுவா தாவரவியல் பூங்கா) இந்த தோட்டம் இன்று இல்லை. மரங்கள் மற்றும் புதர்களை பிரத்தியேகமாக வளர்க்கும் தாவரவியல் பூங்கா ஆர்போரேட்டம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

மிகவும் பிரபலமான தாவரவியல் பூங்கா தி ராயல் பொட்டானிக்கல் கார்டன் கியூ இங்கிலாந்து ஆகும், இது 200 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் நூட்டிக்கப்பட்டுள்ளது, இது 1759 ஆம் ஆண்டில் வில்லியம் ஐட்டனால் நிறுவப்பட்டது.

கொல்கத்தாவின் ஹோவரா சிபூர் மிகப்பெரிய தாவரவியல் பூங்காவாகும், இது 1787 ஆம் ஆண்டில் நிறுவப்பட்டது. இது தவிர மற்ற முக்கிய தாவரவியல் பூங்காக்கள் தேசிய தாவரவியல் பூங்கா லக்னோ, லாயிட் தாவரவியல் பூங்கா டார்ஜிலிங், இந்திய வேளாண் நிறுவனத்தின் தோட்டம், டெஹ்ராடூன் போன்றவை

ஒரு தாவரவியல் பூங்காவில் பொதுவாக ஒரு நூலகம், ஆய்வகம், ஹெர்பேரியம் மற்றும் அருங்காட்சியகம் ஆகியவை உள்ளன, இது அடிக்கடி கற்பித்தல் மற்றும் பயிற்சி வசதிகளையும் வழங்குகிறது.

தாவரவியல் பூங்காக்களில், தோட்டத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு தாவரத்தையும் விஞ்ஞான பெயர் மற்றும் குடும்பத்துடன் லேபிளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

தாவரவியல் பூங்காக்களின் சர்வதேச சங்கம் 1962 இல் நிறுவப்பட்டது, இது தாவரவியல் பூங்காக்களின் சர்வதேச அடையை 1983 இல் வெளியிட்டுள்ளது.

தாவரவியல் பூங்காக்களின் பங்கு

- 1) ஒப்புட்டு வகைபிரித்தல் ஆய்வுகளுக்கான தாவரப் பொருட்களை வழங்குகிறது.
- 2) பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கவர்ச்சியான தாவரங்களுக்கான பழக்கவழக்க மையமாக செயல்பாடுகள்.
- 3) உள்ளூர் தாவரங்களின் பதிவுகளை வளர்ப்பது மற்றும் பராமரித்தல்.
- 4) தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்கான பொருளை வழங்குகிறது.
- 5) ஆபத்தான தாவர இனங்களின் வெளிப்புற பாதுகாப்பு.
- 6) பெரிய நகரங்களில் பசுமை வழங்கும் சூழலை மேம்படுத்தவும்
- 7) காற்றை சுத்திகரிக்கவும்



Royal Botanical Garden Kew  
ராயல் தாவரவியல் பூங்கா கியூ



Sibpur Botanical Garden Kolkata  
ஷிபூர் தாவரவியல் பூங்கா கொல்கத்தா

அருங்காட்சியகங்கள்

அருங்காட்சியகங்கள் என்பது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் ஆய்வு மற்றும் குறிப்பு. அந்த தாவரங்கள் மட்டுமே அருங்காட்சியகத்தில் பாதுகாக்கப்படுகின்றன, அவை ஹெர்பேரியா உதாரணம் ஆல்கா பூஞ்சை, பாசிகள் மற்றும் ஃபெர்ன்களில் வைக்க முடியாது. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள், பழங்கள், நிலத்தடி சேமிப்பு உறுப்புகளின் பாகங்கள். விலங்குகள் இரசாயன கரைசல்களிலும் (ஃபார்மலின்) அத்துடன் அடைத்த மற்றும் எலும்பு வடிவங்களிலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

உலகின் முக்கிய அருங்காட்சியகங்கள்

இயற்கை வரலாற்று அருங்காட்சியகம் யார்க் அமெரிக்கா

இயற்கை வரலாற்றின் மாநில அருங்காட்சியகம், ஸ்டட்கர்ட் ஜெர்மனி

இயற்கை வரலாற்று அருங்காட்சியகம் சவிட்சர்லாந்து.

இயற்கை வரலாற்றின் தேசிய அருங்காட்சியகம் பாரிஸ்.

இயற்கை வரலாற்றின் தேசிய அருங்காட்சியகம் பரகாம்பா சாலை புது தில்லி

மும்பை இயற்கை வரலாற்று சமூகத்தின் அருங்காட்சியகம் (ஹார்ன்பில் ஹவுஸ், ஜாஹூத் பகத் சிங் சாலை மும்பை



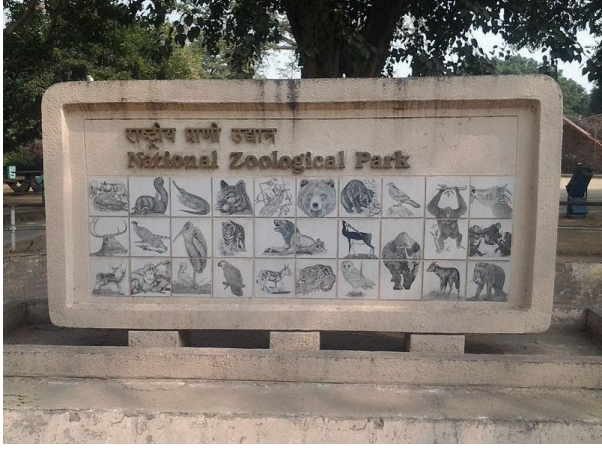
இயற்கை வரலாற்று தேசிய அருங்காட்சியகம் புது தில்லி  
அருங்காட்சியகம் அமெரிக்கா

இயற்கை வரலாற்று தேசிய

### **விலங்கியல் பூங்காக்கள்**

காட்டு விலங்குகளை அவற்றின் அடைப்புகளில் வைத்திருக்கும் இடம் இது, இந்த பூங்காக்கள் இயற்கை சூழலை வழங்குகிறது. மிருகக்காட்சிசாலையின் விஞ்ஞான நோக்கம், வேட்டையாடுதல் மற்றும் வாழ்விட அழிவை எதிர்கொள்ளும் வளர்ச்சி நடவடிக்கைகள் காரணமாக அவற்றின் இயற்கை வாழ்விடங்களில் அச்சுறுத்தலை எதிர்கொள்ளும் விலங்குகளை இனப்பெருக்கம் செய்வதாகும்.





டெல்லி உயிரியல் பூங்கா  
பூங்கா



பெர்லின் உயிரியல்

### விசைகள்

தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை அடையாளம் காண்பதற்கான ஒரு திட்டம் விசைகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. விசை என்ற சொல் ஒரு மாற்று கதாபாத்திரத்தின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது, இது ஒரு உயிரினத்தை அடையாளம் காண உதவுகிறது, அவை அவற்றின் இருப்பு அல்லது உயிரினத்தின் தன்மைக்கு ஏற்ப எழுத்துக்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் அல்லது நுக்குவதன் மூலம், வகைபிரித்தல் விசைகள் மாறுபட்ட தன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

குடும்பம், பேரினம் அல்லது இனங்கள் போன்ற ஒவ்வொரு வகைபிரித்தல் வகைக்கும் தனி வகைபிரித்தல் விசைகள் தேவை. அறியப்படாத உயிரினங்களை அடையாளம் காண இவை மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

இயற்கையில் பகுப்பாய்வு என்பதால் இவை பொதுவாக இரண்டு வகைகளாகும், அவை நுகத்தடி அல்லது உள்தள்ளப்பட்ட மற்றும் அடைப்புக்குறி.

இன்டெண்டட் விசையானது உயிரினங்களின் தன்மையின் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அறிக்கைகளுக்கு இடையில் தேர்வு வரிசையை வழங்குகிறது. அடையாளம் காண பயனர் சரியான தேர்வு செய்ய வேண்டும். அடைப்புக்குறிக்குள் விசையில் மாறுபட்ட எழுத்தின் ஜோடிகள் அடையாளம் காண பயன்படுத்தப்படுகின்றன, மேலும் அவை அடைப்புக்குறிக்குள் எண் வழங்கப்படுகின்றன. வலதுபுறத்தில் உள்ள எண் இணைக்கப்பட்ட மாறுபட்ட எழுத்தின் அடுத்த தேர்வைக் குறிக்கிறது.

அறியப்படாத மாதிரிகளை அடையாளம் காண்பது வழக்கமாக ஒரு விசையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் செய்யப்படுகிறது அதாவது, நுக்குதல் செயல்முறையால் சரியான பெயர் கண்டறியப்படும் வரை மாறுபட்ட அறிக்கைகளுக்கு இடையில் அடுத்தடுத்த தேர்வுகள் பின்பற்றப்படும் சாதனம். விசைகள் ஒரு தாவரத்தில் ஒரு ஒருங்கிணைந்த பங்கை வகிக்கின்றன, இது குடும்பங்கள், இனங்கள் மற்றும் உள்ளார்ந்த டாக்ஸாக்களை முறையாக



அடையாளம் காண அனுமதிக்கிறது.



### தனிவரைவு நூல் (மோனோகிராஃப்)

உயிரியல் வகைபிரிப்பில் ஒரு தனிவரைவுநூல் என்பது ஒரு வரிவிதிப்பின் விரிவான சிகிச்சையாகும். தனிவரைவுநூல்கள் பொதுவாக ஒரு குழுவில் உள்ள அனைத்து அறியப்பட்ட உயிரினங்களையும் திருத்துகின்றன, புதிதாக கண்டுபிடிக்கப்பட்ட எந்தவொரு உயிரினத்தையும் சேர்க்கின்றன, மேலும் குழுவில் உள்ள சுற்றுச்சூழல் சங்கங்கள், புவியியல் விநியோகங்கள் மற்றும் உருவ மாறுபாடுகள் குறித்த தகவல்களை சேகரித்து ஒருங்கிணைக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டு: லென்ட் & வைகோட்ஜின்ஸ்கி, 1979, ட்ரையடோமினேயின் திருத்தம் (ஹெமிப்பெரா, ரெடுவிடே), மற்றும் சாகஸின் நோயின் திசையன்களாக அவற்றின் முக்கியத்துவம். அமெரிக்க வரலாற்று அருங்காட்சியகத்தின் புல்லட்டின் v. 163, கட்டுரை 3, பக்.125-520.

ஒரு ஆலை டாக்ஸனின் முதல் மோனோகிராஃப் ராய்ட் மோரிசனின் 1672 பிளாண்டாராம் அம்பெலிஃபெரம் டிஸ்ட்ரிபியூஷியோ நோவா ஆகும், இது அபியாசியின் சிகிச்சையாகும்

### சுருக்கம்

உயிரினங்களின் அடையாளம், பெயரிடுதல் மற்றும் வகைப்பாடு போன்ற வகைபிரிப்பின் அடிப்படைகள் சர்வதேச குறியீடுகளின் கீழ் உலகளவில் உருவாகியுள்ளன. ஒற்றுமைகள் மற்றும் தனித்துவமான வேறுபாடுகளின் அடிப்படையில், ஒவ்வொரு உயிரினமும் அடையாளம் காணப்பட்டு, பெயரிடலின் இருவகை முறைப்படி இரண்டு சொற்களைக் கொண்ட சரியான அறிவியல் / உயிரியல் பெயரை ஒதுக்குகிறது. ஒரு உயிரினம் வகைப்பாடு அமைப்பில் ஒரு இடம் அல்லது நிலையை குறிக்கிறது / ஆக்கிரமிக்கிறது. பல பிரிவுகள் / அணிகள் உள்ளன மற்றும் அவை பொதுவாக வகைபிரித்தல் பிரிவுகள் அல்லது டாக்ஸா என குறிப்பிடப்படுகின்றன. அனைத்து வகைகளும் ஒரு வகைபிரித்தல் வரிசைமுறையாகும். வகைபிரித்தல் வல்லுநர்கள் உயிரினங்களின் அடையாளம், பெயரிடுதல் மற்றும் வகைப்படுத்தலை எளிதாக்குவதற்காக பல்வேறு வகைபிரித்தல் உதவிகளை உருவாக்கியுள்ளனர். இந்த ஆய்வுகள் புலத்திலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு மூலிகைகள், அருங்காட்சியகங்கள் மற்றும் தாவரவியல் பூங்காக்கள் மற்றும் விலங்கியல் பூங்காக்கள் ஆகியவற்றில் பரிந்துரைகளாக பாதுகாக்கப்படும் உண்மையான மாதிரிகளிலிருந்து மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. உல்தாவரகம் (ஹெர்பேரியா) மற்றும்

அருங்காட்சியகங்களில் மாதிரிகள் சேகரிப்பதற்கும் பாதுகாப்பதற்கும் இது சிறப்பு நுட்பங்கள் தேவை. மறுபுறம், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் நேரடி மாதிரிகள் தாவரவியல் பூங்காக்களில் அல்லது விலங்கியல் பூங்காக்களில் காணப்படுகின்றன. வகைபிரித்தல் ஆய்வாளர்கள் மேலதிக வகைபிரித்தல் ஆய்வுகளுக்காக கையேடுகள் மற்றும் தனிவரைவுநூல் (மோனோகிராஃப்கள்) மூலம் தகவல்களைத் தயாரித்து பரப்புகிறார்கள். வகைபிரித்தல் விசைகள் என்பது பண்புகளின் அடிப்படையில் அடையாளம் காண உதவும் கருவிகள்.