1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	The Living World – Part 1
Module Id	kebo_10101
Pre-requisites	Characteristics of living of living organism?
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: **1.** What is living? **2.** Diversity in the living world **3.** Taxonomy **4.** Introduction to classification **5.** Nomenclature
Keywords	Biodiversity, Binomial Nomenclature, Taxonomy, Systematics, Species, Genus, Family

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	Dr. Bindusha	Department of education university of Kerala

ഉള്ളടക്കം:

1. ആമുഖം

2. എന്താണ് ജീവികൾ?

3. ജീവലോകത്തിലെ വൈവിധ്യങ്ങൾ

4. ജീവികളുടെ തരംതിരിക്കൽ

5. വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ വിഭാഗങ്ങൾ

6. ഉപസംഹാരം

1. ആമുഖം

ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ സങ്കീർണമായ ഒരു ചോദ്യം ഏതു ഘടകമാണ് നാം ഓരോരുത്തരെയും ജീവനോടെ നിലനിർത്തുന്നത്? എന്നതാണ്. ജീവനുള്ളവയും ജീവനില്ലാത്തവയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്തൊക്കെയാണ്?

ചുറ്റുപാടുമൊന്നു കണ്ണോടിച്ചാൽ നിങ്ങൾക്കു മനസിലാകും നമ്മുടെ ഭൂമി വിവിധതരം ജീവജാലങ്ങളെ കൊണ്ട് സമ്പുഷ്ടമാണെന്ന്. ജീവിത വ്യവസ്ഥയുടെ എല്ലാതലങ്ങളെയും ഏകികരിക്കുന്നതിലാണ് ജീവശാസ്ത്രം (ജീവികളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം) പ്രധാന ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രികരിക്കുന്നത്. എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും ഉത്ഭവസ്ഥാനം ഒന്ന് തന്നെയാണ് എന്നാൽ ജീവിതത്തിലെ ചില പ്രക്രിയകളിൽ സമാനതയും വ്യത്യസ്തതയും കാണിക്കുന്നു. തണുത്ത പർവതങ്ങൾ മുതൽ ആഴകടൽവരെയും, നിത്യഹരിത ഉഷ്ണമേഖല മഴക്കാടുകൾ മുതൽ വരണ്ട മരുഭൂമിവരേയും,ശുദ്ധജല തടാകം മുതൽ ഒഴുക്കുള്ള നദികളിലും, അഗ്നിപർവത പ്രദേശങ്ങളിലും ചൂടുറവകളിലുമെല്ലാം പ്രത്യേകതരം ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലാണ് ജീവൻ കാണപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഈ മോഡ്യൂളിലൂടെ എന്താണ് ജീവനെന്നും, എന്താണ് ജീവവൈവിധ്യമെന്നും, ജീവിത രൂപങ്ങളെ എങ്ങനെ തരംതിരിക്കാമെന്നുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിക്കുകയാണ് നമ്മൾ ചെയ്യുന്നത്

2. എന്താണ് ജീവി ? എന്താണ് ജീവിതം ?

ഒരു ജീവി അങ്ങനെ തന്നെ തുടർന്നു നിലകൊള്ളാൻ അവ ചില മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഭൂരിപക്ഷം

ജീവശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും സങ്കീർണ്ണവും വളരെ
സംഘടിതവുമാണ്. ഭക്ഷണത്തിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന ഊർജം വളർച്ചയ്ക്കും, പുനരുല്പാദത്തിനുമായി പരിവർത്തനം ചെയ്യാനുള്ള കഴിവ് അവയ്ക്കുണ്ട്, അവയ്ക്ക് ഉദ്ധിപനത്തോടു പ്രതികരിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്, ഉപാപചയ പ്രവർത്തനവും അന്തരസമസ്ഥിതി പാലനവും ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകളാണ്. ഇനി നമുക്ക് ഈ സവിശേഷതകളെയെല്ലാം വിശദമായി
പഠിക്കാം

ജീവികളുടെ വളർച്ച –

എല്ലാ ജീവികളുടെയും ജീവന്റെ തുടക്കം ഒരു ഒറ്റ കോശത്തിൽ നിന്നാണ്. ഏകകോശജീവികൾ ഒറ്റ കോശത്തിൽ തന്നെ തുടരുന്നു എന്നാൽ ബഹുകോശജീവികൾ അവയുടെ കോശങ്ങൾ വിഭജിപ്പിച്ചു ഇരട്ടി ആക്കുന്നു. ഇത്തരത്തിൽ ഇരട്ടിച്ച കോശങ്ങൾ ചേർന്ന് കലകൾ ആകുകയും അവ പിന്നെ അവയവങ്ങളും ആകുന്നു. ഒരു ജീവിയുടെ വളർച്ചയും വികാസവും തമ്മിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ട് .വളർച്ച എന്ന് പറയുന്നത് ആ ജീവിയുടെ ശരീരത്തിന്റെ വലുപ്പത്തിനും ഭാരത്തിനുമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റത്തെയാണ് എന്നാൽ വികാസം എന്ന് പറയുന്നത് വളർച്ചാപ്രക്രിയയിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഒരു ജീവിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പരിവർത്തനങ്ങളെയാണ്. ഒരു ചിത്രശലഭത്തിനെ ഉദാഹരണമായി എടുത്താൽ. അവയുടെ ജീവിതം തുടങ്ങുന്നത് ഒറ്റ കോശത്തിൽ നിന്നാണ് (മുട്ട). പിന്നെ അവയ്ക്ക് രൂപാന്തരണം സംഭവിച്ചു പുഴുവായി മാറുകയും പിന്നെ അവ പ്യൂപ്പയാകുകയുംചെയുന്നു .പ്യൂപ്പയിൽനിന്നും മനോഹരമായ ചിത്രശലഭമായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു.

സസ്യങ്ങളുടെ കാര്യമാകട്ടെ ഒരു ചെറിയ വിത്തിൽ നിന്നും വൻ മരങ്ങളായി മാറുന്നു. ഇവയിലെല്ലാം പൊതുവേ കാണപ്പെടുന്ന സ്വഭാവമെന്തന്നാൽ ഇവയെല്ലാം തന്നെ അവരുടെ പൈതൃക സ്വഭാവങ്ങൾ കണിച്ചു വളരുകയും വികസിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുവെന്നുള്ളതാണ്. എന്നിരുന്നാലും ചെറിയതോതിൽ ഉള്ള വ്യത്യാസം ഇവ കാണിക്കാറുണ്ട്. കോശവളർച്ചയിലും വികാസത്തിലും ഉൾപ്പെടുന്ന സുപ്രധാന കാര്യമാണ് കോശങ്ങളുടെ നന്നാക്കൽ . പുതിയ കോശങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ഓരോ കോശങ്ങളും അവയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന നാശം പരിഹരിക്കും. ഇങ്ങനെ പുതിയ കോശങ്ങളെ നിർമ്മിക്കാനുള്ള അവയുടെ കഴിവിനെ ക്രമഭംഗം (Mitosis) എന്നുപറയുന്നു. ജീവജാലങ്ങളിൽ വളർച്ച കൂടുന്നതിനനുസരിച്ചു അവയിൽ പ്രായാധിക്യം ഉണ്ടാകുകയും പിന്നീടു അവയുടെ ആയുസ് കുറയുകയും അതിനനുസരിച്ചു ജീവ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുറയുകയും അവസാനം മരണപ്പെടുകയും ചെയുന്നു..

എന്നിരുന്നാലും വളർച്ച ജീവജാലങ്ങൾക്കു മാത്രമുള്ള ഒരു സവിശേഷത അല്ല. ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കളായ പരലുകളിലും, ഹിമപാതങ്ങളും ഹിമാനികളും വളർച്ച കാണിക്കുന്നു. അവ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥത്തിന്റെ തുടർച്ചയായ ശേഖരണത്തിലൂടെയാണു ഇവ വളരുന്നത്.

ഉദാഹരണം

<u>സ്റ്റാലാക്റ്റൈറ്റുകളും സ്റ്റാലാഗ്മിറ്റുകളും</u>

.സ്റ്റാലാക്റ്റൈറ്റുകളും സ്റ്റാലാഗ്മിറ്റുകളും നിർമിച്ചിരിക്കുന്നത് ചുണ്ണാമ്പുകല്ലിന്റെ പ്രധാന ഘടകമായ കാൽസ്യം കാർബോണറ്റ് കൊണ്ടാണ് .<u>ഹിമപാതങ്ങളും ഹിമാനികളും.</u>

ഹിമപാതങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് വലിയ മഞ്ഞുമലകളിലെ മഞ്ഞുരുകി ഒഴുകിവന്നു അതു വീണ്ടും തണുത്തുറച്ചു ഖരാവസ്ഥയിൽ ആകുമ്പോളാണ്. എന്നാൽ ഹിമാനികൾ ഉണ്ടാകുന്നതു മഞ്ഞുവീഴ്ച മൂലമാണ്.

പരലുകൾ :

ന്യൂക്ലിയേഷൻ എന്ന പ്രതിഭാസത്തിന്റെ ഫലമായിട്ടാണു പരലുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത് .

ക്രിസ്റ്റലും ലായകവും ഒരു സന്തുലിതാവസ്ഥയിലെത്തുന്നതുവരെ ഒരു ന്യൂക്ലിയസ് ഒരു ലായനിയിൽ നിന്ന് ഒരേ പദാർത്ഥത്തെ കൂടുതൽ ആകര്ഷിക്കുന്നതിനെയാണ് ന്യൂക്ലിയേഷൻ എന്നു പറയുന്നത് .

സ്റ്റാലാക്റ്റൈറ്റുകൾ

സ്റ്റാലാഗ്മിറ്റുകൾ

ഹിമപാതങ്ങൾ

ഹിമാനികൾ

പരലുകൾ

സ്റ്റാലാക്റ്റൈറ്റുകൾ & സ്റ്റാലാഗ്മിറ്റുകൾ

ഹിമപാതങ്ങൾ

ഹിമാനികൾ

പരലുകൾ

ഇങ്ങനെ വളർച്ച കാണിക്കുന്ന നിരവധി ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കൾ നമുക്കു ചുറ്റും കാണാം. അതിനാൽ വളർച്ച എന്നത് ജീവനുള്ളവരുടെ സ്വഭാവമാണെന്നു നമുക്ക് പറയാൻ കഴിയില്ല

ജീവികളിലെ പ്രത്യുല്പാദനം

പുതിയ തലമുറയെ ജീവികൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതിയെയാണ് പ്രത്യുല്പാദനം എന്നു പറയുന്നത്. പ്രത്യുൽപാദനം ഒരു വ്യക്തിയുടെ നിലനിൽപ്പിനു അത്യാവശ്യമായ ഒരു ജീവിത പ്രക്രിയയല്ല

എന്നിരുന്നാലും ഒരു ജീവി വർഗ്ഗത്തിന്റെ തുടർച്ചക്ക് ഇത് അത്യാവശ്യമാണ്.

ഇത് പ്രധാനമായി രണ്ടു തരത്തിലാണുള്ളത്- ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനവും, അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനവും

ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനം

ഒരേ ഇനത്തിൽപെടുന്ന രണ്ടു വ്യക്തികൾ ഇതിൽ പങ്കെടുക്കുന്നു. ഒരു ആണും ഒരു പെണ്ണും. ഇവരുടെ ബീജങ്ങൾ തമ്മിൽ സംയോജിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി സിക്താണ്ഡം ഉണ്ടാകുന്നു. ഈ സിക്താണ്ഡത്തിനു വിഭജനം സംഭവിച്ചു പുതിയ സന്താനങ്ങൾ ആയി തീരുന്നു. ബഹുകോശ ജീവികളിലാണ് സാധാരണയായി ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രത്യുൽപാദനം കാണുന്നത്.

അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനം

ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രത്യുൽപാദനം സാധാരണയായികാണുന്നത് ഏകകോശ ജീവികളിലാണ്. ചില ബഹുകോശജീവികളിലും ചില സസ്യങ്ങളിലും അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനം കാണാറുണ്ട് . വിവിധ തരത്തിലുള്ള അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദന രീതികൾ ഉണ്ട് .

അലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദന രീതികൾ

ജീവികൾ

വിഭജനം- അമീബ (ദ്വിവിഭജനം)

മുകുളനം - ഹൈഡ്ര , ഈസ്റ്റ്

വിഘടനം- സ്പൈറോഗൈറ

രേണുക്കൾ- റൈസോപ്പസ്

കായിക പ്രജനനം- ബ്രൈയോഫിലം

കായിക പ്രജനനം- കരിമ്പ് ഉരുളകിഴങ്ങ്

കായിക പ്രജനനം - ഡാലിയ

പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കൽ - പ്ലനേറിയ

ആർക്കിബാക്റ്റീരിയ
യുബാക്ടീരിയ
പ്രോട്ടിസ്റ്റാ
ബ്രൈയോഫിലം
ഫംഗസ്
ഡി എൻ എ യുടെ ഇരട്ടിക്കൽ
ക്രമഭംഗം
രണ്ട് പുത്രിക കോശങ്ങൾ

ജീവജാലങ്ങൾ എല്ലാം എക്കാലവും ജീവിച്ചിരിക്കുന്നവയല്ല. മറ്റു ചിലതു കുറച്ചു വർഷങ്ങൾ ജീവിക്കും, ചിലതു കുറച്ചുമാസങ്ങൾ , മറ്റു ചിലത് കുറച്ചുദിവസങ്ങൾ മാത്രം. ഇത്തരത്തിൽ ജീവികൾ ജീവിച്ചിരിക്കുന്ന കാലഘട്ടത്തെ അവയുടെ ജീവിതകാലയളവ് അഥവാ അവയുടെ ആയുസ് എന്നുപറയും. ചില ജീവികളുടെയും അവയുടെ ആയുസും താഴെ പട്ടിക പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്

ജീവികൾ
ആയുസ്(വർഷം)
പൂച്ച (ഫെലിസ് കാറ്റസ്)
ചിമ്പാൻസി (പാൻ ട്രോ ഗൊഡൈറ്റസ്)
ആന (എലിഫസ് മാക്സിമസ്)
പ്രാവ് (കൊളുമ്പ ലിവിയ ഡൊമെസ്റ്റിക്ക)
ചീങ്കണ്ണി (അലിഗേറ്റർ മിസ്സിസ്സിപ്പിയൻസിസ്)
ഭീമൻ കടലാമ (ടെസ്റ്റുടൊ എലിഫൻടോപ്പസ്)
തവള (റാണ)
ഉറുമ്പ് (ലാസിയസ്)
വാഴ

ആൽമരം

ഇങ്ങനെയൊക്കെ ആണെങ്കിലും പ്രത്യുൽപാദനശേഷി ഇല്ലാത്ത ചില ജീവികളും ഭൂവൽക്കത്തിലുണ്ട് കോവർ കഴുതയും വന്ധ്യതയുള്ള ദമ്പതിമാരും ഇതിനുദാഹരണങ്ങളാണ്. അതിനാൽ പ്രത്യുല്പാദനമെന്നത് ജീവാനുള്ളവയുടെ സവിശേഷതയാണ് എന്നുപറയാൻ കഴിയില്ല. എന്നാൽ ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കൾക്ക് പ്രത്യുൽപാദനശേഷി ഇല്ലെന്നുള്ളതും വാസ്തവമാണ്

c. ഉപാപചയ പ്രക്രിയ: എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും പ്രധാന സവിശേഷത

അവയ്ക്കു വളരുന്നതിനും പുനരുൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും അവയുടെ ശരീരഘടന നിലനിർത്തുന്നതിനും അവയുടെ ചുറ്റുപാടുകളോട് പ്രതികരിക്കുന്നതിനും ഊർജ്ജം അത്യാവശ്യമാണെന്നുള്ളതാണ് ജീവജാലങ്ങളെ നിലനിർത്തുന്ന രാസ പ്രക്രിയകളുടെയോ പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളുടെയോ ഒരു കൂട്ടമാണ് ഉപാപചയ പ്രക്രിയ . ഇത് തന്മാത്രകളിൽ സംഭരിച്ചിരിക്കുന്ന രാസ ഊർജ്ജത്തെ വിവിധ കോശ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കു ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്നു. മൃഗങ്ങൾക്കു ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നത് അവ കഴിക്കുന്ന ഭക്ഷണ പദാർത്ഥങ്ങളിൽ നിന്നാണ് .അവയുടെ രാസവിനിമയം കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്, ലിപിഡ്, പ്രോട്ടീൻ, ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകൾ എന്നിവ തകർത്ത് ഉപാപചയ പ്രക്രിയയ്ക്ക് ആവശ്യമായ രാസോർജ്ജം പ്രദാനം ചെയുന്നു. സസ്യങ്ങൾ പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി സൂര്യപ്രകാശത്തെ രാസോർജ്ജമായി മാറ്റി കാര്ബോഹൈഡ്രേറ്സിന്റെ രൂപത്തിൽ സംഭരിക്കുന്നു. ജീവനുള്ള എല്ലാജീവികളുടെയും ഒഴിച്ചുകൂടാൻ പറ്റാത്ത ഒന്നാണ് ഈ ഉപാപചയ പ്രക്രിയകൾ.

കോശശരീരത്തിന്റെ ഘടന : ജീവികളില് ഉപാപചയ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കോശശരീരം ആവശ്യമാണ്. ഈ കോശശരീരത്തിൽ

വച്ചാണ് ഇവയുടെ ശരീരത്തിന് ആവശ്യം വേണ്ട എല്ലാ രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളും നടക്കുന്നത്.എല്ലാ ജീവജാലങ്ങൾക്കും കോശശരീരം ഉണ്ട് അഥവാ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും കോശങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണ് "എന്ന് കോശ സിദ്ധാന്തത്തിൽ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
ഒരു ജീവിയുടെ ശരീരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകം അവയുടെ കോശങ്ങളാണ്.
e. എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും ഉദ്ധിപനങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കും

എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും ഉദ്ധിപനങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കും ജീവജാലങ്ങൾ അവയുടെ പരിസ്ഥിതിയിൽ നിന്നുള്ള ഉദ്ധിപനങ്ങളെ കണ്ടെത്തി പ്രതികരിക്കുന്നു.ഒരു ജീവിക്കു പ്രതികരിക്കുന്നതിനുള്ള അടയാളമാണ് ഉദ്ധിപനങ്ങൾ. വെളിച്ചം, ശബ്ദം, ദുർഗന്ധം, ചൂട് എന്നിങ്ങനെയുള്ള പലതരം ബാഹ്യ ഉദ്ധിപനങ്ങളോട് മൃഗങ്ങൾ പ്രതികരിക്കുന്നു. കാഴ്ച, മണം, സ്പർശം, രുചി, കേൾവി എന്നിവയുൾപ്പെടെ നിരവധി ഇന്ദ്രിയങ്ങളുമായി മനുഷ്യർ ഉദ്ധിപനങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്നു. മൃഗങ്ങൾക്ക് വ്യത്യസ്ത ഇന്ദ്രിയങ്ങളുണ്ട്, മാത്രമല്ല അവർക്കു പ്രത്യേകമായ രീതിയിൽ ഉത്തേജനങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കാനുള്ള കഴിവുമുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന് ചില പക്ഷികൾക്ക് ഭൂമിയുടെ കാന്തികക്ഷേത്രം കണ്ടെത്താനും അതിനെ അവയുടെ മാർഗ്ഗദർശിയായി ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയുന്നു. മെക്സിക്കൻ ബുൾഡോഗ് വവ്വാൽ എന്നിവയ്ക്ക് മനുഷ്യർക്ക് കേൾക്കാൻ കഴിയാത്ത ഉയർന്ന ശബ്ദങ്ങൾ കേൾക്കാൻ കഴിയുന്നു. തൊട്ടാവാടി ചെടിയിലും ഇതുപോലെ ഒരു പ്രത്യേകത നമുക്ക് കാണാം. ഇവയെ ആരെങ്കിലും സ്പർശിക്കുകയാണ് എങ്കിൽ അവയുടെ ഇലകളെ അടയ്ക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ചില സസ്യങ്ങളിലെ പൂക്കൾ രാത്രിമാത്രമേ വിടരുകയുള്ളു, മറ്റുചിലത് സൂര്യനസ്തമിക്കുന്നതു വരെ മാത്രമേ വിടർന്നു നിൽകുകയുള്ളൂ.

ഇവയെല്ലാം തന്നെ ഉദ്ധിപനങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കാനുള്ള ജീവജാലങ്ങളുടെ കഴിവിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

.f. പരിണാമം :

ജീവശാസ്ത്രമെന്നത് ഭൂവൽക്കത്തിലെ വിവിധതരം ജീവജാലങ്ങളുടെ പരിണാമത്തിന്റെ കഥയെന്നാണ് പറയപ്പെടുന്നത്.എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളുടെയും വർത്തമാനവും ഭൂതകാലവും ഭാവിയും പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത് പൊതുവായ ജനിതകവസ്തുക്കൾ പങ്കിടുന്നതിലൂടെയാണ്, എന്നാൽ അവ വ്യത്യസ്ത അളവുകളിലാണെന്നുമാത്രം.

g. ആന്തരസമസ്ത്ഥിതി പാലനം

(ഹോമിയോസ്റ്റാസിസ്) : ജീവജാലങ്ങൾ അവയുടെ സങ്കീർണ്ണ ഘടനയെയും സ്ഥിരമായ ആന്തരിക ഘടനയെയും സജീവമായി നിലനിർത്തുന്ന പ്രക്രിയയെയാണ് ആന്തരസമസ്ത്ഥിതി പാലനമെന്നു പറയുന്നത് .അമേരിക്കൻ ഫിസിയോളജിസ്റ്റ് വാൾട്ടർ ബ്രാഡ്ഫോർഡ് കാനോൺ ആണ് 1929 ൽ ആദ്യമായി ഹോമിയോസ്റ്റാസിസ് എന്ന പദം ഉപയോഗിച്ചത്.

<u>ജീവ ലോകത്തിലെ വൈവിധ്യം</u>: വ്യത്യസ്ത ചുറ്റുപാടുകളുമായി പൊരുത്തപ്പെടാനുള്ള അത്ഭുതകരമായ കഴിവ് ഓരോ ജീവികൾക്കുമുണ്ട് .അങ്ങേയറ്റത്തെ ചൂട് മുതൽ കടുത്ത തണുപ്പ് വരെയും, വളരെ ഈർപ്പമുള്ള പ്രദേശങ്ങൾ മുതൽ നീണ്ട വരൾച്ച വരെയും, ഉയർന്ന പർവതനിരപ്പിൽ നിന്നും ആഴത്തിലുള്ള

സമുദ്രത്തിന്റെ ആഴത്തിലേക്കും അതിജീവിക്കാനുള്ള കഴിവുള്ള ജീവികൾ ഉണ്ട് .ഓരോ ആവാസവ്യവസ്ഥയും എല്ലാവിധ ജീവജാലങ്ങളുടെ സവിശേഷതകളും പെരുമാറ്റങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടുത്തുന്നതിനും അവയുടെ ഭാവി വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുമുള്ള സവിശേഷമായ ഒരു അന്തരീക്ഷം നൽകുന്നു, അങ്ങനെ അവയ്ക്ക് അവിടെ വിജയകരമായി ജീവിക്കാൻ കഴിയും.ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ഇത്തരത്തിൽ പരിസ്ഥിതിയോട് പൊരുത്തപ്പെടാനുള്ള സ്വതസിദ്ധമായ ശേഷി ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ജീവജാലങ്ങളുടെ പരിണാമത്തിലേക്ക് നയിച്ചു.ജീവിതം ആരംഭിച്ച് ഏകദേശം 3.8 ശത കോടി വർഷങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു, അത് നമുക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാവുന്നതിലും കൂടുതൽ വ്യതിയാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുകയും വികസിക്കുകയും ചെയ്തു.സമാന വ്യക്തികൾ അടങ്ങുന്ന ഒരു കൂട്ടം ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ജീനുകൾ കൈമാറാനോ അല്ലെങ്കിൽ പ്രജനനം ചെയ്യാനോ കഴിയും. സ്പീഷിസാണ് വർഗ്ഗികരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന തലം .സവിശേഷതകളിൽ ഏറ്റവും സാമ്യം പുലർത്തുന്നത് ഈ സ്പീഷിസിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന അംഗങ്ങൾ തമ്മിലാണ്. സമാനമായ സ്പീഷിസുകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ജീവികളുടെ കൂട്ടത്തെയാണ് ജീനസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിൽ ജീനസും സ്പീഷിസും ചേർത്ത് ഒരു ലാറ്റിൻ ദ്വിനാമത്തിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നു .ഉദാ: ഹോമോ സാപ്പിയൻസ്.ജീവ വൈവിധ്യം - അല്ലെങ്കിൽ ജൈവവൈവിദ്ധ്യം - ഭൂമിയുടെ വൈവിധ്യം നിറഞ്ഞ ജീവജാലങ്ങൾക്ക് നൽകിയ പദമാണ്. സസ്യങ്ങൾ, മൃഗങ്ങൾ, സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ, അവ ജീവിക്കുകയും ഇടപഴകുകയും ചെയ്യുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾക്കിടയിലും അവയ്ക്ക്കു തമ്മിലുമുള്ള ഉള്ള വൈവിധ്യമാണ് ഇത്.എന്നിരുന്നാലും, ജൈവവൈവിധ്യമെന്നത് ഡിഎൻഎയുടെ രസതന്ത്രം മുതൽ ഒ സ്പീഷിസുകളുടെ തരംതിരിവ് വരെ ഏത് തലത്തിലും സമീപിക്കാവുന്ന ഒരു വലിയ ആശയമാണ്.

ജീവജാലങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം:

ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ വൈവിധ്യം ശ്രദ്ധേയമാണ്. മനുഷ്യ ചരിത്രത്തിലുടനീളം ജൈവ വൈവിധ്യത്തെ സംഘടിപ്പിക്കുന്നതിനോ തരംതിരിക്കുന്നതിനോ ഉള്ള മാർഗങ്ങൾ അവർ മുന്നോട്ട് വച്ചിട്ടുണ്ട് ഒരു ദശലക്ഷം ഇനങ്ങളെ വിവരിക്കുന്നതിൽ ടാക്സോണമിസ്റ്റ് വിജയിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിലും ഇനിയും വിവരിക്കപ്പെടാത്തവ ഒട്ടനവധി യുണ്ട് . സംഖ്യാ വൈവിധ്യത്തിനൊപ്പം, ജീവജാലങ്ങൾ പല മാനദണ്ഡങ്ങളിലും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, രൂപാന്തര രൂപം, പാരിസ്ഥിതിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ഭക്ഷണ ശീലങ്ങൾ, ഇണചേരൽ പെരുമാറ്റങ്ങൾ, ഫിസിയോളജികൾ എന്നിവ ഇതിൽ പെടുന്നു.അടുത്ത കാലത്തായി ജീനുകളുടെ തലത്തിൽ വലിയ ശാസ്ത്രീയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി ശാസ്ത്രജ്ഞർ തന്മാത്ര ജനിതക വ്യത്യാസങ്ങളും കൂടി ഈ പട്ടികയിൽ ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

വർഗ്ഗികരണം : പഠനം സുഗമമാക്കുന്നതിന്, അറിയപ്പെടുന്ന ഓരോ ജീവിക്കും ശാസ്ത്രീയ നാമം നൽകുന്നതിനുള്ള നടപടിക്രമങ്ങൾ നിരവധി ശാസ്ത്രജ്ഞർ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്.എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളെയും പഠിക്കുന്നത് ഏതാണ്ട് അസാധ്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് സാധ്യമാക്കുന്നതിന് ചില മാർഗ്ഗങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.ഈ പ്രക്രിയയെ വർഗ്ഗീകരണം എന്ന് വിളിക്കുന്നു.എളുപ്പത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കാവുന്ന ചില പ്രതീകങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി എന്തും സൗകര്യപ്രദമായ വിഭാഗങ്ങളായി തരംതിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണിത്.ജീവജാലങ്ങളെ അവയുടെ ബന്ധങ്ങളുടെഅടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗ്രൂപ്പുകളായി ക്രമീകരിക്കുന്നതാണ് ഇത്.1758-ൽ സ്വീഡിഷ് സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞനായ

കരോളസ് ലിന്നേയസ് (1707-1778) തന്റെ സിസ്റ്റമാനാച്ചുറ എന്ന പുസ്തകം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചതോടെയാണ് ആധുനിക വർഗ്ഗികരണം ആരംഭിച്ചത്.

വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ ആവശ്യകത:

ഇനിപ്പറയുന്ന കാരണങ്ങളാൽ ജീവികളെ തരംതിരിക്കുന്നത്

(i) വർഗ്ഗീകരണം തിരിച്ചറിയുന്നതും വൈവിധ്യമാർന്ന ജൈവ ജീവികളെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം എളുപ്പമാക്കുന്നു.

(ii) വിവിധ ജീവജാലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധം ഇത് വെളിപ്പെടുത്തുന്നു.

(iii) മറ്റ് പ്രദേശങ്ങളിലെ ജീവികളെയും ഫോസിലുകളെയും കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ഇത് നൽകുന്നു

iv) ഇത് പരിണാമ ബന്ധത്തെയും വിവരിക്കുന്നു

i

വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം:

ർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം

വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ സംഭാവന അടിസ്ഥാനപരവും പ്രായോഗികവുമായ ജീവശാസ്ത്രത്തിന്റെ എല്ലാ ശാഖകൾക്കും നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ പൂരകമാണ്.

1. വൈവിധ്യം മനസിലാക്കുക: ജൈവ വിഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയുടെ വൈവിധ്യത്തിന്റെ വ്യാപ്തിയെക്കുറിച്ചും അവ എങ്ങനെ വികസിച്ചുവെന്നും അറിയാൻ വർഗ്ഗീകരണം സഹായിക്കുന്നു.

2.പാരമ്പര്യം മനസിലാക്കുക: ജീവികൾക്കിടയിൽ പരിണാമ ബന്ധങ്ങൾ (phylogeny) കണ്ടെത്താൻ വർഗ്ഗീകരണം സഹായിക്കുന്നു.

3. പരസ്പര ബന്ധങ്ങൾ: വിവിധ വിഭാഗത്തിലുള്ള ജീവജാലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധം മനസിലാക്കാൻ വർഗ്ഗീകരണം ആവശ്യമാണ്

4.ജീവശാസ്തത്തിന്റെ മറ്റു ശാഖകളുടെ വികസനം: ജീവശാസ്താത്തിന്റെ മറ്റ് ശാഖകളുടെ വികസനത്തിന് വർഗ്ഗികരണം ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു, ഉദാ., ബയോജോഗ്രഫി, ഇക്കോളജി, ഓർത്തോളജി, ഫോറസ്ട്രി തുടങ്ങിയവ.

5. കാർഷിക മേഖലയിലും വനവൽക്കരണത്തിലും: കീടങ്ങളെക്കുറിച്ചും രോഗകാരികളെക്കുറിച്ചും ആതിഥേയരെക്കുറിച്ചും വർഗ്ഗികരണ വിവരങ്ങൾ സുപ്രധാന വിവരങ്ങൾ നൽകുന്നു

6.ഖനനം : വർഗ്ഗികരണം ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ സംഭവങ്ങളുടെ ശരിയായ വിവരണം നൽകുന്നു. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾക്കും ധാതു നിക്ഷേപങ്ങൾക്കും വേണ്ടിയുള്ള ഖനനത്തിന് ഇത് സഹായകമാണ്.

7. ജൈവിക നിയന്ത്രണം: കീടങ്ങളെയും രോഗകാരികളെയും കൃത്യമായി തിരിച്ചറിയുന്നതിന് വർഗ്ഗികരണശാസ്ത്രം നൽകുന്ന പരിജ്ഞാനം ആവശ്യമാണ്. കീടനാശിനികൾക്കു (കെമിക്കൽ കൺട്രോൾ) , പകരം കീടങ്ങളുടെ സ്വാഭാവിക ശത്രുക്കളെ ഉപയോഗിച്ച് കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

8. വന്യജീവികളുടെ സംരക്ഷണം: മനുഷ്യന്റെ അത്യാഗ്രഹവും അജ്ഞതയും കാരണം പലതരം സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾക്കും വംശനാശം സംഭവിച്ചു. വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ഇത്തരം ജീവികളെ തിരിച്ചറിയാനും വന്യജീവി സംരക്ഷണ പരിപാടികൾ ആരംഭിക്കാനും വർഗ്ഗികരണം സഹായിക്കുന്നു

9. കൊറന്റൈൻ(കപ്പലവിലക്ക്): രോഗബാധിതരായ മനുഷ്യരിലൂടെ പുതിയ കീടങ്ങളും രോഗങ്ങളും ഒരു രാജ്യത്ത് നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് പകരുന്നത് കപ്പലവിലക്ക്(കൊറന്റൈൻ) വഴി നിയന്ത്രിക്കാം.

വിമാനത്താവളങ്ങൾ, തുറമുഖങ്ങൾ, റെയിൽവേ സ്റ്റേഷനുകൾ തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ ലബോറട്ടറികൾ സ്ഥാപിച്ച് ഇത് പരിശോധിക്കാം.

ജീവികളുടെ തിരിച്ചറിയലും പേരിടലും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ജീവശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശാഖയാണ് വർഗ്ഗികരണശാസ്ത്രം ,പുരാതന ഗ്രീക്ക് തത്ത്വചിന്തകനായ അരിസ്റ്റോട്ടിൽ വർഗ്ഗികരണശാസ്ത്രത്തെ സംബന്ധിച്ച ചർച്ച ആരംഭിച്ചത് .ജീവികളുടെ പേരിടൽ, വിവരണം എന്നിവ പരിഷ്കരിച്ചതിന്റെ ബഹുമതി ബ്രിട്ടീഷ് പ്രകൃതിശാസ്ത്രജ്ഞനായ ജോൺ റേയ്ക്കാണ്.വർഗ്ഗികരണ ശാസ്ത്രത്തിന് 'ടാക്സോണമി' എന്ന പദം എ.പി. ഡി കാൻഡോളാണ് ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത്, കാർലസ് ലിന്നേയസിനെ വർഗ്ഗികരണശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് എന്നും സിസ്റ്റമാറ്റിക് സസ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു, അതേസമയം സാന്തപൗ ഇന്ത്യൻ ടാക്സോണമിയുടെ പിതാവ് എന്നും പറയപ്പെടുന്നു 1700 കളിൽ സ്വീഡിഷ് സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞനായ കാർലസ് ലിന്നേയസ് അന്നത്തെ അറിയപ്പെട്ടിരുന്ന എല്ലാ ജീവികളെയും : പ്ലാന്റെയെന്നു , അനിമലിയായെന്നുമറിയപെടുന്ന രണ്ട് വലിയ ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട് .1969-ൽ റോബർട്ട് വിറ്റേക്കർ അഞ്ച് ഗ്രൂപ്പുകളായി നിർദ്ദേശിച്ചു: പ്ലാന്റേ, അനിമലിയ, ഫംഗസ്, പ്രോട്ടീസ്റ്റ, മോനേര.

വർഗ്ഗീകരണം ഒരൊറ്റ ഘട്ട പ്രക്രിയയല്ല, ഓരോ ഘട്ടവും ഒരു റാങ്കിനെയോ വിഭാഗത്തെയോ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ശ്രേണിയാണ്. ഇവ മൊത്തത്തിലുള്ള ടാക്സോണമിക് ക്രമീകരണത്തിന്റെ ഭാഗമായതിനാൽ ഇതിനെ ടാക്സോണമിക് വിഭാഗം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഒപ്പം എല്ലാ വിഭാഗങ്ങളും ഒരുമിച്ച് ടാക്സോണമിക് ശ്രേണിയെന്നും . ഓരോ വിഭാഗത്തെയും വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ ഒരു യൂണിറ്റ് എന്നും

വിളിക്കുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ, ഒരു റാങ്കിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന, ഇതിനെ സാധാരണയായി ടാക്സൺ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്

വർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ നൂതന മേഘലകൾ

ഫെനെറ്റിക് വർഗ്ഗീകരണം -പൂർവിക സ്വഭാവങ്ങളെ പരിഗണിക്കാതെ വിലയിരുത്തപ്പെടുന്ന ജീവികളുടെ മൊത്തത്തിലുള്ള സമാനതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ് ഈ വർഗ്ഗീകരണ രീതി. പരിണാമ ചരിത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഒരു ആധുനിക തരം തരംതിരിവാണു ക്ലാഡിസ്റ്റിക്സ് . പൂർവ്വിക സ്വഭാവങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായതും എന്നാൽ പുതിയ സമാന അല്ലെങ്കിൽ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ സ്വഭാവങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവികളെ ക്രമീകരിക്കുന്ന രീതിയാണ് ക്ലഡോഗ്രാം. ഇത് ഫൈലോജെനെറ്റിക് ട്രീ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു

സിസ്മാറ്റിക്സ്-പൂർവികരെ പുനർനിർമ്മിക്കുന്നതിലും ജീവിവർഗ്ഗങ്ങളുടെ പേരിടലും, തരംതിരിക്കലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ജീവശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശാഖയാണ് ഇത് . ‘സിസ്മാറ്റിക്സ്’ എന്ന പദം ലിന്നേയസും ജി. സിംപ്സണും (1961) മായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു . കൂടാതെ വിശിഷ്ടമായ സിസ്മാറ്റിക്സ്, ടാക്സോണമി, വർഗ്ഗീകരണം എന്നിവയുമായി ഇത് ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ജൂലിയൻ ഹക്സ്ലി(1940) യാണ് ‘പുതിയ സിസ്റ്റമാറ്റിക്സ്’ എന്ന പദം നിർദ്ദേശിച്ചത് .താരതമ്യ ശരീരഘടന, പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം, ഫിസിയോളജി, ബയോകെമിസ്ട്രി എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ജീവികളുടെ വൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ചും അവയുടെ താരതമ്യവും

പരിണാമപരവുമായ ബന്ധങ്ങളെയും കുറിച്ചും ഇത് വിശദീകരിക്കുന്നു.

ജീവ ശാസ്ത്രപരമായ തരംതിരിക്കാലിന്റെ അടിസ്ഥാനകാര്യങ്ങൾ:
ജീവശാസ്ത്രപരമായ തരംതിരിയ്ക്കലിൽ , സ്വഭാവം, തിരിച്ചറിയൽ, നാമകരണം, ജീവജാലങ്ങളുടെ വർഗ്ഗീകരണം എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു

നാമകരണം, (L. Nome = Name; Calere = To Call):
.ഒരു പ്രത്യേക ഭാഷയിൽ ലോകത്തിന്റെ ഓരോ പ്രദേശത്തും ജീവികൾക്ക് നാമങ്ങളോ പൊതുനാമങ്ങളോനൽകുന്നു. പൊതു നാമകരണത്തിന് ഇവ സാധുതയുള്ളതല്ല.ലോകമെമ്പാടും സ്വീകാര്യമായ തത്വങ്ങളേയും മാനദണ്ഡങ്ങളേയും അടിസ്ഥാനമാക്കി ജീവശാസ്ത്രജ്ഞർ ജീവികൾക്ക് ശാസ്ത്രീയനാമങ്ങൾ നൽകുന്നു.അതിനാൽ ജീവജാലങ്ങൾക്ക് പേരിടുന്നതിന് പൊതുവായ രീതി നൽകേണ്ടതുണ്ട്.നാമകരണമെന്ന വാക്കിന്റെ അർത്ഥം ഒരു സ്ഥാപിത വ്യവസ്ഥ അനുസരിച്ച് ജീവികളുടെ ശാസ്ത്രീയ നാമകരണമെന്നാണ്. ശാസ്ത്രീയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സസ്യങ്ങളുടെ പേരിടുന്നതിനെ ബൊട്ടാണിക്കൽ അല്ലെങ്കിൽ സസ്യ നാമകരണം എന്ന് വിളിക്കുന്നു. മുൻ കാലങ്ങളിൽ പൊതുവായതോ പ്രാദേശികമായതോ ആയ പേരുകളാണ് ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത് , അത് ഭാഷയുടെ മാറ്റത്തിനനുസരിച്ച് മാറുകയും ചെയ്യുമായിരുന്നു .പിന്നീട് ഒരു സ്പീഷിസിനായി അന്താരാഷ്ട്രതലത്തിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ഒരു പേരിനായി ശാസ്ത്രീയനാമങ്ങൾ (സാങ്കേതിക നാമങ്ങൾ) ഉപയോഗിച്ചു. ഇവ ബാഹുനാമ രൂപത്തിലോ , ദ്വിനാമ മായോ , ത്രിനാമ രൂപത്തിലോ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു

ബഹുനാമ സിദ്ധാന്തം

1750 ന് മുമ്പ്, ടാക്സോണമിസ്റ്റുകൾ ഒരു സ്പീഷിസിനെ നിർണ്ണയിക്കാൻ വിവരണാത്മക ലാറ്റിൻ പദങ്ങളുടെ ഒരു സ്ട്രിംഗ് ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഉദാഹരണത്തിന്, ക്ലൂസിയസ്(1583) ഒരു ഔ ഷധ സസ്യത്തെ (ഒരു തരം വില്ലോ) സാലിക്സ് പ്യുമിലാംഗുസ്റ്റിഫോളിയാൽറ്റെറ എന്നാ പേരു നൽകി . എന്നിരുന്നാലും രണ്ട് കാരണങ്ങളാൽ ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടു

(i) ബഹുനാമ സിദ്ധാന്തം ത് ദൈർഘ്യമേറിയതും ഓർമിക്കാൻ പ്രയാസമുള്ളതായിരുന്നു

(ii) വിദഗ്ദ്ധന്മാർ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന ജീവികളുടെ സ്വഭാവങ്ങളെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി നാമകരണം വ്യത്യസ്തമായിക്കൊണ്ടേയിരുന്നു

b)ത്രിനാമ സിന്താന്തം

മേയർ (1953) ഉപജാതി എന്ന ആശയം അവതരിപ്പിച്ചു, ഇത് ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി നിർവചിക്കപ്പെട്ട ഒന്നാണ് .ഒരു ജീവിവർഗ്ഗത്തിന്റെ പേരിടലിനു ഉപജാതിതലംവരെ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതിയാണ് ത്രിനാമ സിന്താന്തം.

ഉദാ. ഹോമോസാപിയൻസാപിയൻസ്, ഹോമോ സാപ്പിയൻസ് നിയാണ്ടർതാൽസ്. എന്നാൽ സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞർ ത്രിനാമ സിന്താന്തം ഉപയോഗിച്ചുള്ള നാമകരണത്തെ പരിഗണിച്ചിരുന്നില്ല

ദ്വിനാമ സിന്താന്തം :

മഹാനായ സ്വീഡിഷ് പ്രകൃതിശാസ്ത്രജ്ഞനായ കാർലെസ് ലിന്നേയസ് തന്റെ ഫിലോസഫിയ ബൊട്ടാണിക്ക (1751) എന്ന പുസ്തകത്തിലാണ് നാമകരണത്തിന്റെ ദ്വിപദവ്യവസ്ഥയെ പറ്റി പ്രതിപാദിക്കുന്നത്. ഇപ്പോൾ ജീവികളുടെ നാമകരണത്തിന് സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് ദ്വിനാമ രീതിയാണ് .

ദ്വിമാന നാമകരണമനുസരിച്ച്, ഒരു ജീവിയുടെ ശാസ്ത്രീയ നാമം രണ്ട് ലാറ്റിൻ പദങ്ങൾ അടങ്ങിയതാണ് , അതായത് ആദ്യത്തെ പദത്തെ ജീൻസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു തുടർന്നു വരുന്ന രണ്ടാമത്തെ പദം സ്പീഷിസിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു .ഉദാഹരണത്തിന്, കരിമ്പിന്റെ ശാസ്ത്രീയ നാമം സക്കാറം ഒഫിസിനാറം എന്നാണ്, ചുരുക്കം ചിലരുടെ ജീനസും സ്പീഷിസും ഒന്നുതന്നെയായിരിക്കും.ഉദാ. ഗോറില്ലഗോരില്ല, കാറ്റ്ലകട്ല, നജാനജ, റാറ്റുസ്രാറ്റുസെ.ചില ജീവികളെ (ഫോസിലുകളും മിക്ക സൂക്ഷ്മാണുക്കളും) അവയുടെ സാങ്കേതിക പേരുകളിൽ മാത്രം അറിയപ്പെടുന്നു.

ദ്വിനാമ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ നിയമങ്ങൾ :

നാമനിർദ്ദേശത്തിന്റെ നിയമങ്ങൾ അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത കോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് ഫ്രെയിം ചെയ്യുകയും സ്റ്റാൻഡേർഡ് ചെയ്യുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നതു .

(i) ഇന്ററർനാഷണൽ കോഡ് ഓഫ് ബൊട്ടാണിക്കൽ നൊമാൻക്ലേചർ (ICBN),

(i) ഇന്ററർനാഷണൽ കോഡ് ഓഫ് സുവോളജിക്കൽ നൊമാൻക്ലേചർ (ICZN),

(iii) ഇന്ററർനാഷണൽ കോഡ് ഓഫ് ബാക്ടീരിയോളജിക്കൽ നൊമാൻക്ലേചർ (ICBacN),

(iv) ഇന്ററർനാഷണൽ കോഡ് ഓഫ് വൈറൽ നൊമാൻക്ലേചർ (ICVN)

(iv) ഇന്ററർനാഷണൽ കോഡ് ഓഫ് നൊമാൻക്ലേചർ ഫോർ കാൾട്ടിവേറ്റഡ് പ്ലാന്റ്സ് (ICNCP).

ശാസ്ത്രീയ നാമങ്ങളിലെ പിശകുകൾ, തനിപ്പകർപ്പ്, ആശയക്കുഴപ്പം, അവ്യക്തത എന്നിവ ഒഴിവാക്കാൻ ഈ കോഡുകൾ സഹായിക്കുന്നു

പ്രധാന നിയമങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്നവയാണ്

1. ജീവശാസ്ത്രപരമായ പേരുകൾക്ക് സാധാരണയായി ലാറ്റിൻ ഭാഷയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് . അവ ഇറ്റാലിക്സിലാണ് എഴുതുന്നത് -
2. ഒരു ജൈവിക നാമത്തിൽ സാധാരണയായി രണ്ട് പദങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ആദ്യ പദം ജീനസിനെ കാണിക്കുന്നു, രണ്ടാമത്തെ പദം സ്പീഷിസ് അല്ലെങ്കിൽ നിർദ്ദിഷ്ട വിശേഷണത്തെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

3. ജൈവിക നാമം കൈയെഴുത്തിൽ അടിവരയിട്ടു കാണിക്കണം. എന്നാൽ അച്ചടിക്കുമ്പോൾ ഇറ്റാലിക് അക്ഷരം ഉപയോഗിക്കണം.

2. ജൈവിക നാമത്തിലെ ജീനസ് ഇംഗ്ലീഷിൽ എഴുതുമ്പോൾ ആദ്യാക്ഷരത്തിന് അതിലെ വലിയക്ഷരവും സ്പീഷിസ് എഴുതുമ്പോൾ ആദ്യാക്ഷരത്തിനു ഇംഗ്ലീഷിലെ ചെറിയാക്ഷരവും ഉപയോഗിക്കണം

സംഗ്രഹം

ജീവലോകം വൈവിധ്യങ്ങളാൽ സമ്പന്നമാണ്. ദശലക്ഷക്കണക്കിന് സസ്യങ്ങളെയും മൃഗങ്ങളെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിവരിച്ചെങ്കിലും വലിയൊരു സംഖ്യ ഇപ്പോഴും അജ്ഞാതമായി തുടരുന്നു. വലുപ്പം, നിറം, ആവാസ വ്യവസ്ഥ, ആന്തര ഘടന ബാഹ്യ ഘടന സവിശേഷതകൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവികളുടെ ശ്രേണി നമ്മെ

ജീവജാലങ്ങളുടെ സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ നിർവചിക്കാൻ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു.ജീവജാലങ്ങളുടെ വൈവിധ്യത്തെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം സുഗമമാക്കുന്നതിനും , ജീവികളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും നാമകരണം ചെയ്യുന്നതിനും തരംതിരിക്കുന്നതിനുമായി ജീവശാസ്ത്രജ്ഞർ ചില നിയമങ്ങളും തത്വങ്ങളും ആവിഷ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അറിവിന്റെ ശാഖയെ ടാക്സോണമി അഥവാ വർഗ്ഗികരണ ശാസ്ത്രം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.വിവിധതരം സസ്യങ്ങളുടെയും മൃഗങ്ങളുടെയും ടാക്സോണമിക് പഠനങ്ങൾ കൃഷി, വനം, വ്യവസായം, പൊതുവെ നമ്മുടെ ജൈവ വിഭവങ്ങളും അവയുടെ വൈവിധ്യവും അറിയുന്നതിന് ഉപയോഗപ്രദമാണ്. ടാക്സോണമിയിലെ അടിസ്ഥാനകാര്യങ്ങളായ തിരിച്ചറിയൽ, നാമകരണം, ജീവികളുടെ വർഗ്ഗീകരണം എന്നിവ അന്താരാഷ്ട്ര കോഡുകൾക്ക് കീഴിലാണ് ചെയ്യുന്നത്. സാമ്യതകളുടേയും വ്യത്യാസങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ഓരോ ജീവിയെയും തിരിച്ചറിയുകയും നാമനിർദ്ദേശത്തിന്റെ ദ്വിപദ വ്യവസ്ഥ അനുസരിച്ച് രണ്ട് പദങ്ങൾ അടങ്ങിയ ശരിയായ ശാസ്ത്രീയ / ജീവശാസ്ത്രപരമായ പേര് നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.