শ্রী রামকৃষ্ণ আশ্রম ইনস্টিটিউট হাই স্কুল কো-এড (বাংলা মাধ্যম)

শিক্ষাবর্ষ : 2020

শ্রেণি : দশম

বিষয় : জীবন বিজ্ঞান

অধ্যায় : বংশগতি এবং কয়েকটি সাধারণ জিনগত রোগ ;

প্রকরণ ও বংশগতি সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ শব্দের ব্যাখ্যা

বংশগতি (Heridity) : যে নির্দিষ্ট পদ্ধতির মাধ্যমে (জনন) জনিতৃ জীবের জিন নিয়ন্ত্রিত চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য গুলি পরবর্তী অপত্য বংশগুলিতে সঞ্চারিত হয় তাকে বলে বংশগতি।

❖ বিজ্ঞানের যে শাখায় পাঠ করে জিনের গঠন কর্মপদ্ধতি বংশানুক্রমিক সঞ্চালন ও বংশগতি সম্পর্কিত সকল তথ্য ও তত্ত্ব সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা যায় তাকে **সুপ্রজননবিদ্যা বা জেনেটিক্স** (Genetics) বলে।

প্রকরণ (variation) : জিনের মাধ্যমে বা পরিবেশের প্রভাব জনিত কারণে একই প্রজাতিভুক্ত জীবদের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের যে পার্থক্য লক্ষ্য করা যায় তাকে ভেদ বা প্রকরণ বলে।

❖ **পরিব্যক্তি বা মিউটেশন** (Mutation) **:** কোন প্রজাতিভুক্ত জীবের বংশানুক্রমিকভাবে জীব কোশের মধ্যে স্মরণযোগ্য যে আকস্মিক স্থায়ী পরিবর্তন ঘটে তাকে পরিব্যক্তি বা মিউটেশন বলে।

❖ **প্রকরণের কারণ :**

- গ্যামেট সৃষ্টির সময় ক্রোমোজোম গুলির স্বাধীন সমন্বয় |
- ক্রসিং ওভার এর ফলে ক্রোমোজোম এ থাকা দিনগুলির পূনর্বিন্যাস |
- পরিবেশগত প্রভাব |
- পরিব্যক্তি বা মিউটেশন |

প্রকরণের প্রকারভেদ

- ধারাবাহিক প্রকরণ
  - উদাহরণ : মানুষের গায়ের রং ও দেহের উচ্চতা।
- বিচ্ছিন্ন প্রকরণ
  - উদাহরণ : মানুষের ক্ষেত্রে হেক্সাডেক্টাইলি (ছটি আঙুল)

❖ **মানবদেহের কিছু প্রকরণের উদাহরণ :**

- সংলগ্ন কানের লতি - প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য
  মুক্ত কানের লতি - প্রকট বৈশিষ্ট্য

- রোলার জিভ - প্রকট বৈশিষ্ট্য
  স্বাভাবিক জিভ - প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য

- নীলমণি যুক্ত চোখ - প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য
  বাদামী নিযুক্ত চোখ - প্রকট বৈশিষ্ট্য

- মাথার চুল কালো - প্রকট বৈশিষ্ট্য
  মাথার চুল লাল - প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য

- হাতে পাঁচের বেশি আঙ্গুল পলিডেক্টাইলি - প্রকট বৈশিষ্ট্য
  হাতে স্বাভাবিক পাঁচটি আঙ্গুল - প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য

❖ **বংশগতি সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ শব্দ :**

- **বৈশিষ্ট্য :** বংশগত বৈশিষ্ট্য বহনকারী নির্দিষ্ট একককে বৈশিষ্ট্য বলে। যেমন : লম্বা (T) / বেঁটে (t) উচ্চতার বৈশিষ্ট্য|

- **অ্যালিল :** সমসংস্থ ক্রোমোজোম এর নির্দিষ্ট বিন্দুতে অবস্থিত একই জিনের বিভিন্ন রূপকে অ্যালিল বলে। যেমন : মটর গাছের দীর্ঘ এবং খর্বাকার বৈশিষ্ট্য গুলির ফ্যাক্টর T এবং t হলে - TT, Tt, tt কে পরস্পরের অ্যালিল বলে।

- **জিন :** জিন হলো বংশগতির গঠনগত কার্যগত একক। মেন্ডেল বংশগতির এই একককে "ফ্যাক্টর" নামে অভিহিত করেন। জোহানসেন (1990) প্রথম জিন শব্দটি ব্যবহার করেন।

S.R.A.I

- **একসংকর জনন (Monohybrid Cross) :** এক জোড়া বিপরীতধর্মী বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে একই প্রজাতিভুক্ত দুটি জীবের সংকরায়নকে বলে এক সংকর জনন।
  বিশুদ্ধ লম্বা ও বিশুদ্ধ বেটে মটর গাছের সংকরায়ন : (চরিত্র - দৈর্ঘ্য) TT x tt

- **দ্বিসংকর জনন (Dihybrid Cross) :** কোন চরিত্র সাপেক্ষে দু-জোড়া বিপরীতধর্মী বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে একই প্রজাতিভুক্ত দুটি জীবের সংকরায়ন কে দ্বিসংকর জনন বলে।
  দুটি চরিত্র : a) বীজপত্রের বর্ণ (হলুদ / সবুজ)
  b) বীজপত্রের বাহ্যিক আকার (গোল / কুঞ্চিত)
  সংকরায়ন : (চরিত্র : বিশুদ্ধ হলুদ ও বিশুদ্ধ গোল বিশুদ্ধ সবুজ ও বিশুদ্ধ কুঞ্চিত) YYRR X yyrr

- **সমসংকর ও বিষমসংকর জীব (Homozygous & Heterozygous) :** দুটি সমসংস্থ ক্রোমোজোম এর কোন লোকাসে একই গুনবাহী অ্যালিল যুগ্ম থাকলে ওই চরিত্র সাপেক্ষে জীবটিকে সমসংকর জীব বলা হয়।
  TT/tt = হোমোজাইগাস
  একই লোকাসে থাকা বিপরীত গুনবাহী অ্যালিল যুগ্ম উপস্থিত থাকলে জীবটিকে বিষমসংকর জীব বলে। Tt = হেটারোজাইগাস।

- **বিশুদ্ধ ও সংকর জীব (Pure & Hybrid) :** জীবদেহের যে চরিত্র বা বৈশিষ্ট্য গুলি বংশানুক্রমে বজায় থাকে তাদের বিশুদ্ধ চরিত্র বলে। অ্যালিল দুটি এক্ষেত্রে হোমোজাইগাস প্রকৃতির। এই জাতীয় চারিত্রিক গুণ সম্পন্ন জীবটিকে বিশুদ্ধ জীব বলা হয়।
  আবার যে বৈশিষ্ট্যগুলো বংশানুক্রমে বজায় থাকে না, বিস্তৃত হয়ে যায়, তাদের সংকর চরিত্র বলে। নির্ণায়ক অ্যালিল যুগ্ম এখানে বিষম প্রকৃতির।
  এই জাতীয় চরিত্র সম্পন্ন জীবটিকে সংকর জীব বলে।
  বিশুদ্ধ চরিত্র = খাঁটি লম্বা (TT) / খাঁটি বেটে (tt)
  সংকর চরিত্র = অবিশুদ্ধ মিশ্রিত চরিত্র (Tt) (সংকর লম্বা)
  TT/tt যুক্ত জীবটি বিশুদ্ধ জীব |
  Tt যুক্ত জীবটি সংকর জীব |

S.R.A.I

❖ **অনুশীলন করবে :**

- প্রকরণ কাকে বলে? মানবদেহের দুটি প্রকরণের উদাহরণ দাও |
- অ্যালিল কি? মিউটেশন কাকে বলে ?
- বিশুদ্ধ ও সংকর জীব বলতে কী বোঝো ?
- লোকাস কাকে বলে ?
- একসংকর ও দ্বি-সংকর জনন কাকে বলে ?

➢ **<u>কিছু বিষয় মনে রেখো</u>**

১.বুঝতে অসুবিধা হলে কমেন্ট বাক্সে লিখে পাঠাও |

২. নিজের নাম,শ্রেণি,ক্রমিক নম্বর,এবং ফোন নম্বর দিতে ভুলোনা

৩.আমরা সরাসরি যোগাযোগ করে সমস্যা সমাধান করার চেষ্টা করবো |

S.R.A.I