पेज 161

प्रश्न 1:

मेंडल के प्रयोगों द्वारा कैसे पता चला कि लक्षण प्रभावी अथवा अप्रभावी होते हैं?

उत्तर 1:

मेंडल ने जब परस्पर विरोधी लक्षणों वाले पौधों के बीच संकरण कराया तो उनहोंने पाया कि उत्पन्न नयी पीढ़ी (F1 पीढ़ी) में विरोधी लक्षणों में से केवल एक लक्षण ही परिलक्षित होता है और दूसरा दिखाई नहीं देता है परन्तु दूसरी पीढ़ी (F2 पीढ़ी) में दोनों लक्षण शुद्ध रूप में तथा मिश्रित रूप में भी दिखाई देते हैं। इससे मेंडल ने यह निष्कर्ष निकला कि पहली पीढ़ी में दोनों लक्षण थे परन्तु इन लक्षणों में से केवल परिलक्षित लक्षण ही प्रभावी था तथा दूसरा लक्षण अप्रभावी था।

प्रश्न 2:

मेंडल के प्रयोगों से कैसे पता चला कि विभिन्न लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं?

उत्तर 2:

जब मेंडल ने परस्पर विरोधी लक्षणों वाले पौधों के बीच संकरण कराया तो उनहोंने पाया कि उत्पन्न नयी पीढ़ी (F1 पीढ़ी) में विरोधी लक्षणों में से केवल एक लक्षण ही दिखाई देता है और दूसरा दिखाई नहीं देता है परन्तु दूसरी पीढ़ी (F2 पीढ़ी) में दोनों लक्षण मिश्रित रूप के साथ साथ शुद्ध रूप में भी दिखाई देते हैं। इससे मेंडल ने यह निष्कर्ष निकला कि लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं, क्योंकि यदि ऐसा नहीं होता तो दूसरी पीढ़ी में शुद्ध रूप में दोनों लक्षण कभी दिखाई नहीं देते।

प्रश्न 3:

एक 'A' रुधिर वर्ग' वाला पुरुष एक स्त्री जिसका रुधिर वर्ग 'O' है, से विवाह करता है। उनकी पुत्री का रुधिर वर्ग – 'O' है। क्या यह सूचना पर्याप्त है यदि आपसे कहा जाए कि कौन सा विकल्प लक्षण – रुधिर वर्ग – 'A' अथवा 'O' प्रभावी लक्षण है? अपने उत्तर का स्पष्टीकरण दीजिए।

उत्तर 3:

यह सुचना पर्याप्त नहीं है क्योंकि पुत्री का रुधिर वर्ग 'O', माँ और पिता दोनों के जींस के संयोजन से प्राप्त हुआ है। हो सकता है कि पुत्री ने पिता [जिसके पास 'AO' जोड़ा है] से लक्षण 'O' प्राप्त किया हो और माँ से [जिसके पास 'OO' जोड़ा है] से लक्षण 'O' प्राप्त किया हो।

प्रश्न 4:

मानव में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है?

उत्तर 4:

मनुष्य में 23 जोड़े गुणसूत्र होते हैं जिनमे से 22 जोड़े कायिक गुणसूत्र तथा 1 जोड़ा लैंगिक गुणसूत्र होता है। नर लैंगिक गुणसूत्र युग्मकों में एक X गुणसूत्र और एक Y गुणसूत्र होता है, जबकि मादा लैंगिक गुणसूत्रों में केवल XX गुणसूत्र ही होते हैं। जब एक शुक्राणु एक अंडे को निषेचित करता है, तो निम्नलिखित संभावनाएं हो सकती हैं:

- XX – दशा: जब एक X – गुणसूत्र वाला शुक्राणु एक अंडे को निषेचित करता है, तो परिणामी युग्मनज एक लड़की में विकसित होता है।
- XY – दशा: जब एक Y – गुणसूत्र वाला शुक्राणु एक अंडे को निषेचित करता है, तो परिणामी युग्मनज एक लड़के में विकसित होता है।