

Theories of Heredity / अनुवांशिकता का सिद्धांत

1. The continuity of the Germ Plasm Theory / जर्म प्लाज्म सिद्धांत की निरंतरता

Meaning: This theory was advocated by Weismann. According to him it is the germ plasma that is transmitted from generation to generation. The germ cells of each parent are responsible for the new human body. The reproductive cells continue from one generation to another.

Weismann's theory of heredity is based on two generalizations:

1. The parents are only a trusted of the germ plasma rather than the producer of the child.
2. As the germ plasm of the parents are carried to the child and the same continues to the next generation, therefore the heredity of a child is ancestral, nothing special from his parents.

अर्थ: इस सिद्धांत की वाइसमैन द्वारा वकालत की गई थी। उनके अनुसार यह जर्म प्लाज्मा है जो पीढ़ी दर पीढ़ी हस्तांतरित होता है। प्रत्येक माता-पिता की रोगाणु कोशिकाएं नए मानव शरीर के लिए जिम्मेदार होती हैं। प्रजनन कोशिकाएं एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक चलती रहती हैं।

वेइसमैन की आनुवंशिकता का सिद्धांत दो सामान्यताओं पर आधारित है:

1. माता-पिता केवल बच्चे के निर्माता के बजाय जर्म प्लाज्मा के भरोसेमंद होते हैं।
2. जैसा कि माता-पिता के रोगाणु को बच्चे तक ले जाया जाता है और वही अगली पीढ़ी को जारी रहता है, इसलिए बच्चे की आनुवंशिकता पैतृक है, अपने माता-पिता से कुछ खास नहीं है।

2. Galton's Theory of Heredity / गैलन का आनुवंशिकता सिद्धांत

According to sir Francis Galton, heredity of child does not go mainly to immediate parents but to his remote ancestors as well only 50 per cent of heredity is due to parents (25 per cent of father and 25 per cent to mother). One fourth (25 per cent) to his/her grand parents and the rest to still higher ancestors i.e. great grand parents.

Criticism

1. It is difficult to determine how far the theory is scientific
2. This theory tries to explain some essentials of heredity, but it is difficult to agree to all the suggestions made. We cannot finally say which character traits the child inherits from his parents and which from his ancestors.

सर फ्रांसिस गैल्टन के अनुसार, बच्चे की आनुवंशिकता मुख्य रूप से तत्काल माता-पिता पर नहीं जाती है, लेकिन उसके दूरस्थ पूर्वजों के साथ-साथ माता-पिता की वजह से केवल 50 प्रतिशत आनुवंशिकता होती है (पिता का 25 प्रतिशत और माँ का 25 प्रतिशत)। एक-चौथाई (25 प्रतिशत) उसके दादा दादी पर तथा शेष उसके अधिक पुराने पूर्वजों से अनुवांशिकता होती है।

आलोचना

1. यह निर्धारित करना कठिन है कि सिद्धांत विज्ञान कितना दूर है।
2. यह सिद्धांत आनुवंशिकता की कुछ आवश्यकताओं को समझाने की कोशिश करता है, लेकिन दिए गए सभी सुझावों से सहमत होना मुश्किल है। हम अंत में यह नहीं कह सकते हैं कि कौन सा चरित्र बच्चे को उसके माता-पिता से और कौन सा उसके पूर्वजों से विरासत में मिला है।



CTET 2020
PAPER-I
E-MOCK TEST BOOKLETS
12 E-MOCK TESTS BILINGUAL

3. Mendel's Theory of Heredity / मेंडल का आनुवंशिकता सिद्धांत

Gregor Mendel was an Austrian priest. He carried out experiments on heredity in his garden. He experimented on peas. He took equal number of short and tall peas and cultivated them.

The first crop was purely for hybrid variety. Later on he again sowed this hybrid variety many times. Finally he was able to grow peas of a pure variety.

He also conducted experiments on rats. He took equal number of rats two colours. White and Grey. The colour of rats was a dominant characteristic of the rats. The first generation consisted of all impure grey rats. In the second generation there were 25 per cent pure grey, 50 per cent mixed and 25 per cent pure white.

Result of Mendel came to the following conclusions:

1. The first generation is 100 percent hybrid variety and in the case of rats impure grey.
2. Changes start from the second generation and the off-spring show signs to reversion to the main type.
3. In subsequent generations there is a strong tendency to go back to the main type. The answer to this reversion has been explained by Dr. B.N. Jha in these words. "The hybrid when they come to form their own sperm (male) or egg cells (female) produce pure parental types with dominant character".

ग्रेगोर मेंडल ऑस्ट्रियाई पुजारी थे। उन्होंने अपने बगीचे में आनुवंशिकता पर प्रयोग किए। उसने मटर पर प्रयोग किया। उन्होंने छोटी और लंबी मटर की समान संख्या ली और उनकी खेती की।

पहली फसल विशुद्ध रूप से संकर किस्म के लिए थी। बाद में उन्होंने इस संकर किस्म को कई बार बोया। अंत में वह एक शुद्ध किस्म के मटर उगाने में सक्षम हुआ।

उन्होंने चूहों पर प्रयोग भी किए। उन्होंने दो रंग के समान संख्या में चूहे लिए अर्थात् सफेद और भूरा। चूहों का रंग चूहों की प्रमुख विशेषता थी। पहली पीढ़ी में सभी अशुद्ध भूरे रंग के चूहे शामिल थे। दूसरी पीढ़ी में 25 प्रतिशत शुद्धभूरे, 50 प्रतिशत मिश्रित और 25 प्रतिशत शुद्ध सफेद थे।

मेंडल के परिणाम निम्नलिखित निष्कर्ष पर आए:

1. पहली पीढ़ी 100 प्रतिशत संकर किस्म है और चूहों के मामले में अशुद्ध भूरे रंग की है।
2. परिवर्तन दूसरी पीढ़ी से शुरू होता है और ऑफ-स्प्रिंग शो मुख्य प्रकार के विपरीत होता है।
3. बाद की पीढ़ियों में मुख्य प्रकार पर वापस जाने की एक मजबूत प्रवृत्ति है। इस उलटाव का उत्तर डॉ. बी.एन. इन शब्दों में दिया "जब वे अपने स्वयं के शुक्राणु (पुरुष) या अंडे की कोशिकाओं (मादा) को बनाने के लिए आते हैं, तो प्रमुख चरित्र के साथ शुद्ध माता-पिता प्रकार का उत्पादन करते हैं"।

4. Darwin's Theory of Heredity / डार्विन का आनुवंशिकता सिद्धांत

During the late 19th century and English scientist, Sir Charles Darwin (1809-1882) came forward with his theory of evolution. According to this theory the universe and life in all its aspects are a product of development. He has explained this in his book 'Origin of the Species'.

According to Darwin there are a large number of animals including Man. Their number also increases with each generation. Hence there is struggle for existence. In this struggle for existence the fittest survive. This implies that the new generation tries to adjust itself in the new surrounding of the universe. They also develop new and useful traits.



1. This theory has scientific approach and is gradually being established by Anthropology.
2. This new approach requires careful examination.
3. This theory tries to explain the possible reasons of variation among animals including man.

19 वीं शताब्दी के अंत के दौरान अंग्रेज वैज्ञानिक सर चार्ल्स डार्विन (1809-1882) ने अपने विकासवाद के सिद्धांत को आगे बढ़ाया। इस सिद्धांत के अनुसार ब्रह्मांड और जीवन इसके सभी पहलुओं में विकास का एक उत्पाद है। उन्होंने अपनी पुस्तक “ओरिजन ऑफ़ द स्पेसिज” में इसे वर्णित किया है।

डार्विन के अनुसार मनुष्य सहित बड़ी संख्या में जानवर हैं। प्रत्येक पीढ़ी के साथ उनकी संख्या भी बढ़ती है। इसलिए अस्तित्व के लिए संघर्ष करना पड़ता है। अस्तित्व के लिए इस संघर्ष में योग्यतम जीवित रहते हैं। इसका तात्पर्य यह है कि नई पीढ़ी ब्रह्मांड के नए परिवेश में खुद को समायोजित करने की कोशिश करती है। वे नए और उपयोगी लक्षण भी विकसित करते हैं।

1. इस सिद्धांत का वैज्ञानिक दृष्टिकोण है और इसे धीरे-धीरे मानव विज्ञान द्वारा स्थापित किया जा रहा है।
2. इस नए दृष्टिकोण के लिए सावधानीपूर्वक परीक्षा की आवश्यकता है।
3. यह सिद्धांत मनुष्य सहित जानवरों के बीच भिन्नता के संभावित कारणों को समझाने की कोशिश करता है।

5. Lamarck's Theory of Heredity लैमार्क का आनुवंशिकता सिद्धांत

Lamarck though an environmentalist has contributed to the explanation of variations among the species. He gives the following reasons:

1. A living being has an inner urge to fulfil his needs and makes changes in the environment.
2. This urge brings about changes in the organs of the body.
3. The modification acquired by parents are transmitted to the coming generation.
4. These modification leads to use and disuse of some organs. These modifications of organs are again transferred to next generation.

लैमार्क हालांकि एक पर्यावरणविद् थे जिन्होंने प्रजातियों के बीच भिन्नता के स्पष्टीकरण में योगदान दिया है। वह निम्नलिखित कारण देते हैं:

1. एक जीवित व्यक्ति के पास अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक आंतरिक आग्रह है और पर्यावरण में परिवर्तन करता है।
2. यह आग्रह शरीर के अंगों में बदलाव लाता है।
3. माता-पिता द्वारा अधिग्रहित संशोधन आने वाली पीढ़ी को प्रेषित किया जाता है।
4. ये संशोधन कुछ अंगों के उपयोग और निपटान के लिए होता है। अंगों के इन संशोधनों को फिर से अगली पीढ़ी में स्थानांतरित किया जाता है।

