



NEET

NATIONAL TESTING AGENCY

NATIONAL ELIGIBILITY CUM ENTRANCE TEST

जीव विज्ञान

भाग - 4



विषय सूची

इकाई - VII

जनन

- जीवों में जनन 1
- पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन 14
- मानव जनन 50
- जनन स्वास्थ्य 107

इकाई - VIII

आनुवंशिकी तथा विकास

- वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत 122
- वंशागति के आणविक आधार 218
- विकास 261

जीवों में जनन

जीवन काल :- जन्म से प्राकृतिक मृत्यु तक का समय।

- यह जीव के आकार पर निर्भर नहीं होता।

- eg. crow [15yrs] & Parrot [140 yrs]

- जीवन काल निर्भर होता है।

- (i) आनुवंशिक कारक, (ii) Metabolic कारक

(iii) Environmental factors

अधिकतम जीवन काल :- किसी जाति के जीव का अधिकतम जीवन काल।

- यह जाति का लक्षण है -

eg. Tortoise = 150 yrs

Californian tree (*Lawsonia tridentata*) = 11,700 yrs

न्यूनतम जीवन काल :- May fly (1-day fly)

Average life span :- यह जनसंख्या में +ve जीवों के जीवन काल का औसत है।

Life expectancy :- यह average life span पर आधारित गणना है जिसके द्वारा जनसंख्या में +ve

जीव के जीवन काल का पता लगाया जा सकता है।

- जनसंख्या का लेखन।

PHASES OF LIFE SPAN :-

(1) Juvenile / vegetative / Non-reproductive phase

- प्रारम्भिक अवस्था।

- इस अवस्था में जनजातों की वृद्धि व विकास होता है।

- जननांग परिपक्व नहीं होते हैं।
- जीव जनन के लिए असक्षम।

2) Maturation / Reproductive phases :-

- जीवन काल की मध्य अवस्था।
- ग्रहण नहीं होती।
- जननांग परिपक्व हो जाते हैं।
- जीव जनन के लिए सक्षम।

3) Senescence / Aging / Post - Reproductive Phases :-

- अंतिम अवस्था।
- समय के साथ शरीर के अल्प अंग कमजोर हो जाते हैं।
- जीव जनन के लिए असक्षम।
- अमृत मृत्यु।

REPRODUCTION

- जैविक क्रिया जिसके द्वारा जीव अपने समान जीवों की उत्पत्ति करता है।
- यह एक life process नहीं कर है - इस पर जीवन नियंत्रण नहीं करता।
- यह केवल जाति नियंत्रण के लिए उत्तरदायी है।

groups —	Semelparus → जीवन काल में केवल एक बार जनन eg. Salmon fish, spiders
	Iteroparus → जीवन काल में एक से अधिक बार जनन eg. अधिकतर जीव।

लैंगिक व अलैंगिक जनन के समान लक्षण :-

- cell division
- Cell growth → जैव द्रव्य में वृद्धि के द्वारा।
- DNA Replication
- R.N.A व प्रोटीन का निर्माण
- Reproductive body का use.
- जननार्थक कण द्वारा नए जीवों की उत्पत्ति।

Asexual Reproduction :- जनन का प्रकार

जिसमें केवल एक जनक के द्वारा नया अंतर्ग जीवों की उत्पत्ति होती है।

इसे Apomexy, Agamogental / Somatogenic Rep. होते हैं।

लक्षण :- cell division केवल अमिता।

~~एक एक~~ जनक

युग्मक का निर्माण हो सकता है नहीं है।

घूर्णन तीव्रता से होता है।

निषेचन - नहीं, युग्मक संलयन

जलन का निर्माण।

जलन :- जीवों का समूह जो भौतिक व आनुवंशिक

व्यय से अपने जनक के समान होते हैं।

Rametes :- जलन में + नहीं ~~जलन~~ को ~~जलन~~ कहलाता है।
अदृश्य Rametes

MODES OF Asexual Reproduction.

(1) विच्छेदन :- जनक जीव द्वारा ३ या अधिक संतति जीवों की उत्पत्ति

(2) द्विविच्छेदन :- ३ संतति जीवों की उत्पत्ति।

(3) अयनिबद्ध BF :- विभाजन का तब विद्यमान नहीं।

eg. अमीबा (अनुप्लव परिस्थिति में)

(4) अनुप्लव BF :- विभाजन का तब अनुप्लव।

eg. मुर्लीना, Volvox

(5) अनुप्लव द्विविच्छेदन :- विभाजन का तब अनुप्लव।

eg. Paramecium, planaria, Diatoms, Bacteria.

(6) अनुप्लव द्विविच्छेदन :- ३ से अधिक संतति जीवों की उत्पत्ति।

(Karyokinesis) इस प्रक्रिया में सर्वप्रथम क्रोमोसोम का

विभाजन होता है तथा इसके बाद cell fluid

(Cytokinesis) का विभाजन होता है।

eg. Plasmodium, Monocystis (Favourable condition)

Amoeba (unfavourable condition)

(ii) मुकुलन :- Proliferation of cell

(External or Exogenous Budding)

अदिमुकुलन :-

अदि मुकुलन में जनक के बाहरी के बाहर कालिका या बूँद Bud का निर्माण होता है, जिसके

द्वारा जैसे जीव की उत्पत्ति होती है।

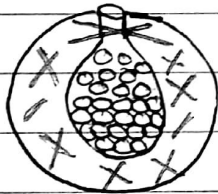
eg. Hydra, Yeast

(2) अन्तः मुकुषण (Internal Budding / Endogenous / Gemmulation)

- अधिकृत परिस्थितियों में

- Bud का निर्माण जनक के शरीर के अन्दर

Ex. Spongilla (fresh water), Few marine sponge



(SPONGE)

अनुकेंद्रीय जीवों का अङ्गण।

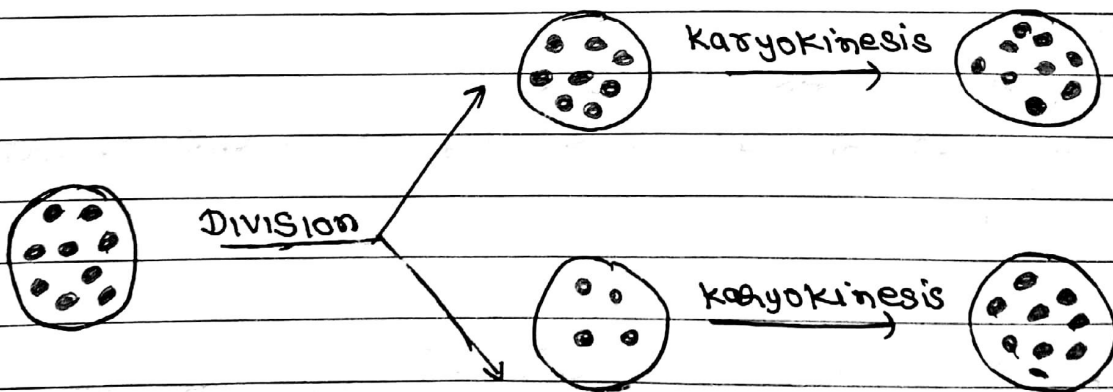
(3) PLASMOTOMY :

इस प्रक्रिया में अविच्छन्न कोशिका

द्वारा विभाजन होता है किन्तु Karyokinesis होता है।

- Karyokinesis केवल अंतर्गत जीव में जनक के समान
केन्द्रक की संख्या को restore के लिए होता है।

eg. Pelomyxa, Opalina.



parent

organism

(4) FERMENTATION :-

इस प्रक्रिया में जनक का शरीर छोटे - 2 खंडों में विभाजित हो जाता है और उत्पन्न जीव द्वारा नए जीव की उत्पत्ति होती है,

Ex. Porifera, Cnidaria, Flatworms.

(5) REGENERATION :-

जब मछली की वह भुजा जिसमें केंद्रीय चकती का भाग + गंध होता है जिसके द्वारा नए जीव उत्पत्ति होती है।

अलैंगिक जनन के लाभ :-

- सबल माध्यम
- Rapid / Fast mode
- Does not requires 2 - sexes

अलैंगिक जनन की हानि :-

- तीव्र गुणन होने के कारण जनसंख्या में वृद्धि।
- अन्नदाता - गंध
- उद्भूत विकास में सहायक नहीं होता।
- नए वातावरण में यह अपने आप को आसानी से ढाल नहीं पाते।

SEXUAL REPRODUCTION :-

जनन का वह प्रकार जिसमें युग्मकों का निमग्न व संलयन द्वारा द्विगुणित युग्मजन्य का निमग्न होता है। इसे

Amphimixis / Amphigony / Gamogony भी कहते हैं।

लक्षणा :- (i) एक जनक या द्विजनक

(ii) cell division -

समस्यूती - युग्मज द्वारा सुत के निर्माण के समय
 अर्द्धस्यूती - युग्मक निर्माण के समय।

* Meiocytes → Gamete Mother cells (रन्) cells जिन्हें द्वारा युग्मकों का निर्माण होता है।

eg. Ants, bees & wasps - Gametes produced by Mitosis.

(iii) युग्मकों का निर्माण व संलयन

(iv) Genetic recombination / crossing over +

(v) संतति जीवों में भिन्नता।

(vi) प्लौन का निर्माण - नहीं।

23 Nov.

प्रजनन ऋतु के आधार पर जीव दो प्रकार के हैं-

1) Seasonal Breeders :- जीव जो किसी विशिष्ट प्रजनन ऋतु के समय जनन करते हैं

eg. मूँढक, पक्षी।

2) Continuous Breeders :- जीव जिनके लिए प्रजनन ऋतु की अनिवार्यता नहीं होती।

eg. अधिकांश जीव।

स्तनधारियों का जनन चक्र

- मासिक चक्र [Primates]
- अर्ध-चक्र [Non-Primates]

लैंगिक जनन के समय होने वाली घटनाएँ :-

(1) निषेचन पूर्व की घटना :- इसमें शामिल है -

- (1) युग्मक जनन (युग्मक का निर्माण)
 - (i) शुक्राणुजनन (नर युग्मक "))
 - (ii) अण्डजनन (मादा " ")

(2) युग्मक स्थानान्तरण

- (i) Lower Organisms :- - युग्मक स्थानान्तरण संघटनाएँ -
 - जल माध्यम द्वारा युग्मक स्थानान्तरण
 - युग्मक निर्माण आसन्न संख्या में।
 - लाभ (a) निषेचन अनिश्चित करना
 - (b) युग्मकों की रक्षा।

(ii) Higher Organisms :- युग्मक स्थानान्तरण के लिए विशेष संघटनाएँ +

जु. महालेगी में प्लास्मर व अन्य जीवी सं-
विजन।

(3) निषेचन के समय होने वाली घटना -

- (i) SYNGAMY - नर व मादा युग्मक का संलयन।
- (ii) PLASMOGAMY - युग्मकों के ऊँच द्रव्य का संलयन।
- (iii) KARYGAMY - नर व मादा डार्क केन्द्रक का संलयन।
- (iv) AMPHIMIXIS - युग्मकों के क्रॉसिंग का संलयन।

“ TYPES OF SYNGAMY :- युग्मकों के स्त्रीय के आधार पर - ”

(i) Endogamy :- युग्मक एक जीव द्वारा उत्पन्न होते हैं।

- एक जनक
- इसमें स्वायत्त निषेचन होता है।

eg. फीताकृमि *Ascaris solanum*.

(ii) Exogamy :- युग्मक एक ही जाति के व अलग जीवों द्वारा निर्मित होते हैं।

- दो जनक
- पारनिषेचन (Cross fertilisation)

eg. अधिकतर जीव अपवाद - केंचुआ (एकजनक, उभयलिंगी)

(c) युग्मकों की संरचना के आधार पर -

(i) Isogamy / Homogamy :- नर व मादा युग्मक संरचना में समान।

- समयुग्मक (Isogametes)
- चलनशील
- संरचना = Isogamy / Homogamy

eg. Algae → Chlamydomonas

Protozoa → Monocystis

(ii) Anisogamy / Heterogamy / Oogamy :- युग्मक संरचना में भिन्न।

- नरयुग्मक आकार में छोटा व चलनशील।
- मादायुग्मक आकार में बड़ा व अचल।

eg. Volvox, Oedogonium

* **AUTOGAMY** :- मित्रैसी का प्रकार जिसमें एक ही कौशिका द्वारा दोनों युग्मक निर्मित होते हैं।
 eg. paramoecium

* **HOLOGAMY / MACROGAMY** :- Syngamy के इस प्रकार में जीव युग्मक की तरह संलयन प्रदर्शित करता है।

eg. Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*)

(क) निम्नलिखित उपरान्त होने वाली घटना :-

i) युग्मनज का निर्माण अणुग (अणु)

ii) भ्रूण का निर्माण (Embryogenesis) → भ्रूण कौशिकाओं का समूह है जिसका निर्माण युग्मनज द्वारा होता है। इसमें शामिल है -

(i) कौशिका विभाजन → असमकृती विभाजन

(ii) कौशिका विभेदन → कौशिका विभेदन द्वारा अणु के निर्माण की प्रक्रिया प्रारम्भ होती है, जिसे *organogenesis* कहते हैं।

लैंगिक जनन के लाभ →

- इसके द्वारा जीवों में विभज्यता आती है जो उच्च विकास का प्रमुख लाभ है।

- नए वातावरण में जीव अनुकूलन (Adaptation)

हानि :-

- जटिल प्रक्रिया, धीमी प्रक्रिया।

iii) Paedogenetic Parthenogenesis :- अनिषेकजनन जिसमें मादा द्वारा अन्य मादा की उत्पत्ति होती है।

eg. Sporocyst and Rediae larva [Liver Fluke]

अनिषेकजनन के उत्पाद के आधार पर :-

① Arrhenotoky :- केवल नर जीव
eg. Honey bee, Rotifer, Wasp.

② Thelytoky :- केवल मादा जीव
eg. Rock Lizard, Typhlina brahmiana

③ Amphitoky :- नर अथवा मादा जीव
eg. Aphids

ARTIFICIAL PARTHENOGENESIS :-

Given by → Gregory Pincus (Rabbit's egg)

= इसमें अनिषेकजनन को प्रेरित किया जाता है।

(i) Physically → तापमान द्वारा / Mechanical methods

(ii) Chemically → हार्मोन से परिवर्तन द्वारा)

★★ कृत्रिम अनिषेकजनन केवल कुछ जाति विशेष जीवों द्वारा ही उदासीन किया जाता है।

eg. Annelids, Mollusca, Echinoderms (Sea urchin, Star fishes), Frogs, Salamander, Turkey (Bird)

वाक्य :- अलैंगिक जनन के समान ।

- यह कुछ जीवों में sex determination का माध्यम है। (eg. bee मधुमक्खी)

छानि :- अलैंगिक जनन के समान ।