



کلاس: 10th

مضمون: بائیولوجی

باب 14: ریپروڈکشن

معروضی سوالات (مشق)

1. پودے کے کسی حصے سے ایک مکمل نیا پودا بننا کیا کہلاتا ہے؟

(ا) بڈنگ (Budding)

(ب) ری جزیشن (Regeneration)

(ج) فریگمنٹیشن (Fragmentation)

(د) ویجیٹو پروپیگیشن (Vegetative Propagation)

2. رائی پودا سیکسوںل ری پروڈکشن کیسے کرتا ہے؟

(ا) بائنری فیشن سے (By Binary Fission)

(ب) بڈنگ سے (By Budding)

(ج) سپور بنا کر (By Producing Spores)

(د) اینڈوسپور بنا کر (By Producing Endospores)

3. لہسن کے نئے پودے ایک کورم سے نمو پاتے ہیں، یہ عمل کیا کہلاتا ہے؟

(ا) ویجیٹو پروپیگیشن (Vegetative Propagation)

(ب) ری جزیشن (Regeneration)

(ج) میوز (Mitosis)

(د) گمیٹو جینیس (Gametic Genesis)

4. پیوند کاری (گرافٹنگ) کا کون سا فائدہ نہیں ہے؟

(ا) پیوند آبائی پودے سے مشابہہ ہوتا ہے

(ب) گرافٹنگ سے بغیر بیج والے پھلوں کی نسل آگے بڑھائی جاسکتی ہے

(ج) گرافٹ سے دو پودوں کی خصوصیات کا ملاپ ہو جاتا ہے

(د) گرافٹنگ سے پسندیدہ پھلوں کی تیز پیداوار ہو سکتی ہے

5. پولی نیشن سے مراد پولن گریز کا منتقل ہونا ہے:

(ا) اینتھر سے سٹگما پر

(ب) سٹگما سے اینتھر پر

(ج) سیپل سے پیٹل پر

(د) پیٹل سے سیپل پر

6. پودوں میں ڈبل فرٹیلائزیشن سے مراد ہے:

(ا) دو سپرمز کا دو ایگ سیلز سے ملاپ

(ب) ایک سپرم کا ایگ سیل اور دوسرے کا فیوژن نیوکلیس سے ملاپ

(ج) دو سپرمز کا ایک ہی ایگ میل سے ملاپ

(د) ٹیوب نیوکلیس کا فیوژن نیوکلیس سے اور سپرم کا ایگ میل سے ملاپ

7. پودوں میں فرٹیلائزیشن کے بعد پھل کس سے بنتا ہے؟

(ا) اوویول کی دیوار سے

(ب) اووری کی دیوار سے

(ج) پیٹلز سے

(د) اینتھر سے

8. مادہ کے ریپروڈکٹیو سسٹم کا کون سا حصہ اووری سے ایک سیل کو وصول کرتا ہے؟

(ا) فیلوپین ٹیوب (Fallopian Tube)

(ب) یوٹرس (Uterus)

(ج) ویجائنا (Vagina)

(د) سروکس (Cervix)

9. ٹیسٹیز کے اندر سپرمز کہاں بنتے ہیں؟

(ا) واس ڈیفرنس (Vas Deferens)

(ب) سپرم ڈکٹ (Sperm Duct)

(ج) سیمی نیفرس ٹیوبلز (Seminiferous Tubules)

(د) کلیکٹنگ ڈکٹس (Collecting Ducts)

10. ان میں سے کس سیل میں کروموسومز کی تعداد ہیلونڈ ہوتی ہے؟

- (ا) سپر مینو گونیم (Spermatogonium)
 (ب) پرائمری سپر مینوسائٹ (Primary Spermatocyte)
 (ج) سیکنڈری سپرمیٹو سائٹ (Secondary Spermatocyte)
 (د) یہ تمام (All of these) ✓

اہم معروضی سوالات:

1. اے سیکسول ری پروڈکشن میں کیا خاص بات ہوتی ہے؟

- (ا) گیمیٹس کا ملاپ ہوتا ہے
 (ب) جاندار اپنے والدین سے جینیاتی طور پر مختلف ہوتے ہیں
 (ج) گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا اور جاندار جینیاتی طور پر مشابہ ہوتے ہیں ✓
 (د) صرف جانوروں میں ہوتا ہے

2. بائنری فیشن کس جاندار میں سب سے زیادہ عام ہے؟

- (ا) پروکیریوٹ (bacteria) ✓
 (ب) جانور
 (ج) پودے
 (د) انسان

3. بائنری فیشن کے دوران بیکٹیریا میں کیا ہوتا ہے؟

- (ا) سیل دیوار ختم ہو جاتی ہے

(ب) DNA دگنا ہوتا ہے اور سیل دو حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے ✓

(ج) صرف نیوکلیس تقسیم ہوتا ہے

(د) سیل کے اندر نیا نیوکلیس بنتا ہے

4. پلانیرین (planaria) میں کون سا طریقہ اے سیکسوائل ری پروڈکشن ہوتا ہے؟

(ا) بڈنگ

(ب) بائری فیشن

(ج) فریگمنٹیشن (Fragmentation) ✓

(د) گرافٹنگ

5. فریگمنٹیشن کا مطلب کیا ہے؟

(ا) جسم کے ایک حصے سے نیا پودا نکلنا

(ب) جسم کے ٹکڑوں میں تقسیم ہونا اور ہر ٹکڑا نیا جاندار بننا ✓

(ج) سیل کی تقسیم

(د) بیج سے پودا نکلنا

6. بڈنگ (Budding) میں کیا بنتا ہے؟

(ا) سیل کی دو برابر تقسیم

(ب) آبائی جاندار کے جسم پر چھوٹا ابھار بنتا ہے جو نیا جاندار بنتا ہے ✓

(ج) جسم کے ٹکڑے الگ ہو جاتے ہیں

(د) صرف پانی میں جاندار پیدا ہوتے ہیں

7. کون سا جاندار بڈنگ کے ذریعے پیدا ہوتا ہے؟

(ا) بیکٹیریا

(ب) ہائیڈرا (Hydra) ✓

(ج) پلانیرین

(د) انسان

8. بڈنگ میں ڈاٹر نیوکلئائی کہاں جاتا ہے؟

(ا) آبائی جاندار کے نیوکلئس میں

(ب) بڈ کے اندر ✓

(ج) جسم کے کسی اور حصے میں

(د) باہر کے ماحول میں

9. کورلز (corals) میں بڈنگ کیسے ہوتی ہے؟

(ا) بڈز آبائی جسم سے علیحدہ ہو جاتے ہیں

(ب) بڈز آبائی جسم سے لگے رہتے ہیں اور کالونیاں بناتے ہیں ✓

(ج) صرف بائنری فیشن ہوتا ہے

(د) گرافٹنگ ہوتی ہے

10. اے سیکسونل ری پروڈکشن کے نتیجے میں بننے والے جاندار کیسے ہوتے ہیں؟

(ا) اپنے والدین سے جینیاتی طور پر مختلف

(ب) جینیاتی طور پر والدین سے مشابہ ✓

(ج) صرف مرد جاندار بنتے ہیں

(د) صرف نر جاندار بنتے ہیں

11. رائزوپس (**Rhizopus**) میں سپورز کہاں بنتے ہیں؟

(ا) جسمانی سیلز کی موٹی دیواروں والی تھیلیوں (sporangiohores) میں

(ب) جڑوں میں

(ج) پتوں پر

(د) نیوکلیس میں

12. بیگٹیریا کے موٹی دیواروں والے سپورز کو کیا کہتے ہیں؟

(ا) اینڈوسپورز (Endospores)

(ب) فریگمنٹس

(ج) اسپورانجیا

(د) بڈز

13. پارٹھینو جینیسیس (**Parthenogenesis**) کیا ہے؟

(ا) گیمیٹس کا ملاپ

(ب) بغیر فرٹیلائزیشن کے نئے جاندار کا بننا

(ج) صرف مادہ جاندار بننا

(د) صرف نر جاندار بننا

14. شہد کی مکھیوں میں ڈرونز (**drones**) کیسے بنتے ہیں؟

(ا) فرٹیلائزڈ انڈوں سے

✓ (ب) بغیر فرٹیلائزیشن کے انڈوں سے (پارتھینو جینیسیس)

(ج) بڈنگ سے

(د) سپورز سے

15. قدرتی ویجیٹیو پروپیگیشن میں بلب (bulbs) کیا ہوتے ہیں؟

✓ (ا) زیر زمین چھوٹے تنے جن میں موٹے پتے ہوتے ہیں

(ب) اوپر والے حصے کے ٹہنیاں

(ج) پودے کی جڑیں

(د) بیج کے خانے

16. کورم (corm) کے ذریعے کون سا پودا بڑھتا ہے؟

(ا) آلو

✓ (ب) لہسن (Garlic)

(ج) گلاب

(د) ٹماٹر

17. رائیزوم (Rhizome) کیا ہوتا ہے؟

✓ (ا) زیر زمین افقی پڑا ہوا تنہ جس پر نوڈز اور بڈز ہوتے ہیں

(ب) جڑ کا اوپر والا حصہ

(ج) پتے کی ایک قسم

(د) بیج کی قسم

18. اسٹیم ٹیوبرز (Stem Tubers) کی مثال کیا ہے؟

(ا) آلو (Potato) ✓

(ب) لہسن

(ج) پیاز

(د) ٹماٹر

19. مصنوعی ویجیٹیو پروپیگیشن میں قلم کاری (Cutting) کا مطلب کیا ہے؟

(ا) بیج بویا جاتا ہے

(ب) پودے کے تنے یا جڑوں کے حصے سے نیا پودا بنانا ✓

(ج) پانی میں پودے لگانا

(د) ٹشو کلچر کرنا

20. گرافٹنگ (Grafting) میں کیا کیا جاتا ہے؟

(ا) دو پودوں کے تنے کو جوڑ کر ایک نیا پودا بنانا ✓

(ب) صرف بیج لگانا

(ج) بڈنگ کرنا

(د) سپورز کا بننا

21. ویجیٹیو پروپیگیشن کے کیا فائدے ہیں؟

(ا) پیدا ہونے والے پودے جینیاتی طور پر مختلف ہوتے ہیں

(ب) تیزی سے تعداد بڑھتی ہے اور فائدہ مند خصوصیات برقرار رہتی ہیں ✓

(ج) صرف جڑیں بنتی ہیں

(د) بیجوں کی ضرورت ہوتی ہے

22. وِجیٹیو پروپیگیشن کا نقصان کیا ہے؟

(ا) پودے جینیاتی طور پر مختلف ہوتے ہیں

(ب) بیماری ایک فصل میں جلد پھیل جاتی ہے ✓

(ج) تعداد کم ہوتی ہے

(د) صرف جانوروں میں ہوتا ہے

23. نشو کلچر (Tissue Culture) میں کیا استعمال ہوتا ہے؟

(ا) پورا پودا

(ب) پودے کے چھوٹے ٹشوز یا خلیے ✓

(ج) صرف بیج

(د) پانی

24. مائیکرو پروپیگیشن (Micropropagation) کیا ہے؟

(ا) بڑے پودے لگانا

(ب) چھوٹے خلیات سے پودے تیار کرنا ✓

(ج) بیج سے پودا اگانا

(د) صرف جانوروں کی افزائش

25. ٹشو کلچر میں نئی نشوونما کے لیے کیا دیا جاتا ہے؟

(ا) صرف پانی

(ب) غذائی میڈیم اور ہارمونز ✓

(ج) روشنی نہیں دی جاتی

(د) بغیر کسی مداخلت کے

26. پودوں میں سیکسوئل ری پروڈکشن میں کون سے خلیے بنتے ہیں؟

(ا) سپرمز اور ایک سیلز ✓

(ب) صرف سپرمز

(ج) صرف ایک سیلز

(د) بڈز

27. موسز اور فرنز میں سیکسوئل ری پروڈکشن کے لیے کونسی چیز ضروری ہوتی ہے؟

(ا) ہوا

(ب) پانی ✓

(ج) سورج کی روشنی

(د) مٹی

28. بیج والے پودوں (Seed Plants) کے دو بڑے گروپ کون سے ہیں؟

(ا) موسز اور فرنز

(ب) جھنو سپرمز اور انجیو سپرمز ✓

(ج) بیکنٹیریا اور فنگس

(د) پروٹووا اور انورمیر

29. لائف سائیکل میں سپوروفائٹ نسل کیا بناتی ہے؟

(ا) سپورز

(ب) گیمیٹس

(ج) پولن

(د) بیج

30. کیمیٹوفائٹ نسل کس طرح بنتی ہے؟

(ا) سپورز کے ذریعے

(ب) مائی ٹوس کے ذریعہ گیمیٹس بنانا

(ج) بیجوں سے

(د) بڈنگ کے ذریعے

31. پھول میں نر تولیدی حصہ کیا کہلاتا ہے؟

(ا) کیلکس

(ب) کرولا

(ج) اینڈروسیئم

(د) گائنیوشیم

32. پولن گرینز کہاں بنتے ہیں؟

(ا) اسٹیم میں

(ب) اینتھر کے پونل سیکس میں ✓

(ج) سٹگما پر

(د) اووری میں

33. پونل گرین میں کتنے نیوکلیائی ہوتے ہیں؟

(ا) ایک

(ب) دو

(ج) تین (ایک ٹیوب نیوکلیس اور دو سپرمرز) ✓

(د) چار

34. مادہ تولیدی حصہ پھول میں کیا کہلاتا ہے؟

(ا) کرولا

(ب) کیلکس

(ج) اینڈروسیئم

(د) گائنیوشیم (کارپلس) ✓

35. گائنیوشیم کے کون سے حصے اووری، اسٹائل اور سٹگما ہوتے ہیں؟

(ا) نر کے حصے

(ب) مادہ کے حصے ✓

(ج) غیر تولیدی حصے

(د) پتے

36. پولی نیشن کا مطلب کیا ہے؟

(ا) پولن گرین کا اینتھر سے سٹگما تک منتقل ہونا ✓

(ب) بیج بننا

(ج) سپرم اور انڈے کا ملاپ

(د) پانی کا بخارات میں تبدیل ہونا

37. ڈبل فرٹیلائزیشن میں کیا ہوتا ہے؟

(ا) دو سپرم ایک ہی انڈے سے ملتے ہیں

(ب) ایک سپرم انڈے سے اور دوسرا فیوژن نیوکلئیس سے ملتا ہے ✓

(ج) دونوں سپرم الگ الگ انڈوں سے ملتے ہیں

(د) کوئی فرٹیلائزیشن نہیں ہوتی

38. انڈو سپرم کیا ہے؟

(ا) نیا پودا

(ب) بیج کا حفاظتی حصہ

(ج) غذائی ٹشو جو ایمبریو کو خوراک دیتا ہے ✓

(د) پولن کا حصہ

39. پھل کس سے بنتا ہے؟

(ا) اووری کی دیوار سے ✓

(ب) سٹگما سے

(ج) پولن سے

(د) اسٹیم سے

40. کراس پولی نیشن میں پولن گرین کہاں سے کہاں منتقل ہوتے ہیں؟

(ا) ایک ہی پودے کے پھول میں

(ب) ایک پودے کے پھول سے دوسرے پودے کے پھول پر

(ج) ہوا سے پانی تک

(د) زمین سے ہوا تک

41. بیج کے تین اہم حصے کون سے ہیں؟

(ا) ایمبریو، اینڈوسپرم، سیڈ کوٹ

(ب) پولن، سپرم، اسٹیم

(ج) ریڈیکل، پلومیول، کوٹیلیڈن

(د) سٹگما، اسٹائل، اووری

42. سیڈ کوٹ (Seed Coat) کس سے بنتا ہے؟

(ا) ایمبریو سے

(ب) انکیومنٹ (ovule کی دیوار) سے

(ج) پولن ٹیوب سے

(د) پتے سے

43. ہائکم (Hilum) کیا ہے؟

(ا) بیج کا انڈہ

(ب) سیڈ کوٹ پر نشان جہاں بیج اووری سے جڑا ہوتا ہے ✓

(ج) بیج کا اندرونی حصہ

(د) پولن کا حصہ

44. مائیکروپائل (Micropyle) کا کام کیا ہے؟

(ا) پانی جذب کرنا اور پولن ٹیوب کا داخلہ ✓

(ب) بیج کو پھٹنے سے بچانا

(ج) خوراک ذخیرہ کرنا

(د) بیج کو سخت بنانا

45. ایمبریو کے کتنے اہم حصے ہوتے ہیں؟

(ا) دو

(ب) تین (ریڈیکل، پلومیول، کوٹیلیڈنز) ✓

(ج) چار

(د) پانچ

46. ایمبریو کا ریڈیکل کس کام آتا ہے؟

(ا) نئی جڑ بنانا ✓

(ب) نئی شاخ بنانا

(ج) پتے بنانا

(د) بیج کی حفاظت کرنا

47. پلومیول کا کیا کام ہے؟

(ا) بیج کی حفاظت کرنا

(ب) نئی شوٹ (shoot) بنانا

(ج) پانی جذب کرنا

(د) بیج کی سختی بنانا

48. کائی لیڈنز (Cotyledons) کا کیا کام ہے؟

(ا) نئی جڑ بنانا

(ب) خوراک ذخیرہ کرنا اور نشوونما میں مدد دینا

(ج) پولن بنانا

(د) بیج کا سخت حصہ بنانا

49. بیج کی حالت خوابیدگی (Dormancy) کا مطلب کیا ہے؟

(ا) بیج کا فوری اگنا

(ب) بیج کا ایک ایسا دورانیہ جب نشوونما نہیں ہوتی

(ج) بیج کا پانی جذب کرنا

(د) بیج کا پھٹنا

50. بیج کے جرمینیشن میں سب سے پہلے کون سی ساخت نکلتی ہے؟

(ا) پلومیول

(ب) ریڈیکل

(ج) کوٹیلیڈنز

(د) سٹگما

51. ہائوجیل جرمینیشن (Hypogeal Germination) میں کون سا حصہ زمین کے نیچے رہتا ہے؟

(ا) پلومیول

(ب) کوٹیلیڈنز

(ج) ریڈیکل

(د) سٹگما

52. بیج کی جرمینیشن کے لیے ضروری بیرونی حالات میں کیا شامل ہے؟

(ا) پانی، آکسیجن اور مناسب درجہ حرارت

(ب) صرف پانی

(ج) صرف آکسیجن

(د) صرف روشنی

53. بیج میں پانی کا جذب ہونا کس لیے ضروری ہے؟

(ا) بیج کے پھٹنے کے لیے

(ب) خوراک ہضم کرنے اور نشوونما کے لیے

(ج) بیج کو خشک رکھنے کے لیے

(د) پولن منتقل کرنے کے لیے

54. بیج کی جرمینیشن کے لیے مناسب درجہ حرارت کیا ہوتا ہے؟

(ا) $C^{\circ}10-0$

(ب) $C^{\circ}20-15$

(ج) $C^{\circ}30-25$

(د) $C^{\circ}40-35$

55. گیمیٹوجینیس (Gametogenesis) کیا ہے؟

(ا) گیمیٹس کا بننے کا عمل

(ب) فرٹیلائزیشن کا عمل

(ج) زائیگوٹ کی تقسیم

(د) ایمبریو کی نشوونما

56. جانوروں میں نر گیمیٹس کہاں بنتے ہیں؟

(ا) اووریز میں

(ب) ٹیسٹیز میں

(ج) فیلوپین ٹیوبز میں

(د) یوٹرس میں

57. سپرمیٹوجینیس (Spermatogenesis) کا مطلب کیا ہے؟

(ا) سپرمز کا بننا

(ب) ایک سیلز کا بننا

(ج) فرٹیلائزیشن

(د) پولی نیشن

58. اووجینیس (Oogenesis) کہاں ہوتی ہے؟

(ا) ٹیسٹیز میں

(ب) اووریز میں

(ج) فیلوپین ٹیوبز میں

(د) یوٹرس میں

59. سپرمیٹوجینیس میں سپرمیٹائیس (Spermatocytes) کون سی تقسیم کرتے ہیں؟

(ا) مائیوسس 1 اور 2

(ب) میٹوسس

(ج) کوئی تقسیم نہیں

(د) مائیوسس 1 ہی

60. فرسٹ پولر باڈی (First Polar Body) کب بنتا ہے؟

(ا) سپرمیٹوجینیس کے دوران

(ب) اووجینیس کے دوران جب پرائمری اوو سائٹ مائیوسس 1 مکمل کرتا ہے

(ج) فرٹیلائزیشن کے بعد

(د) ایمبریو کی نشوونما کے دوران

61. ایکسٹرنل فرٹیلائزیشن (External Fertilization) کہاں ہوتی ہے؟

(ا) زمینی جانوروں میں

(ب) آبی ماحول میں ✓

(ج) پرندوں میں

(د) میملز میں

62. انٹرنل فرٹیلائزیشن (Internal Fertilization) کہاں ہوتی ہے؟

(ا) مچھلیوں میں

(ب) زمینی جانوروں، پرندوں اور میملز میں ✓

(ج) صرف پرندوں میں

(د) صرف انڈوں میں

63. خرگوش کے ٹیسٹیز کہاں واقع ہوتے ہیں؟

(ا) پیٹ میں

(ب) سکروٹم میں جسم سے نیچے لٹکے ہوئے ✓

(ج) یوٹرس کے اندر

(د) فیلوپین ٹیوب میں

64. سپرمز خرگوش کے جسم میں کہاں بن کر جمع ہوتے ہیں؟

(ا) یوٹرس

(ب) سیمینیفرس ٹیوبلز

(ج) کلیکننگ ڈکٹس اور ایپیڈیٹیمس میں

(د) ویزا ڈیفرنس میں

65. واس ڈیفرنس (Vas Deferens) کیا کرتا ہے؟

(ا) سپرمز کو یوریتھرا تک لے جاتا ہے

(ب) انڈے کو یوٹرس تک لے جاتا ہے

(ج) فرٹیلائزیشن کرتا ہے

(د) سپرمز بناتا ہے

66. خرگوش کے مادہ ریپروڈکٹیو آرگنز کہاں پائے جاتے ہیں؟

(ا) ایڈومل کیویٹی میں گردوں کے وینٹریل جانب

(ب) یوٹرس میں

(ج) سکروٹم میں

(د) ویزا ڈیفرنس میں

67. فرٹیلائزیشن خرگوش میں کہاں ہوتی ہے؟

(ا) یوٹرس

(ب) فیلوپین ٹیوبز میں

(ج) اووریز میں

(د) ویزا ڈیفرنس میں

68. ایمبریو خرگوش کے یوٹرس میں کہاں لگ جاتا ہے؟

(ا) ویزا ڈیفرنس میں

(ب) یوٹرس کی دیوار میں

(ج) سروکس میں

(د) سکروٹم میں

69. خرگوش میں ایمبریو کی نشوونما مکمل ہونے پر کیا بنتا ہے؟

(ا) بیج

(ب) کٹ (Kit) یعنی بچے

(ج) پولن

(د) اوو

70. 2014-2015ء میں پاکستان کی آبادی کتنی تھی؟

(ا) 150 ملین

(ب) 189 ملین

(ج) 200 ملین

(د) 250 ملین

71. آبادی کا کسی علاقے کی "carrying capacity" سے زیادہ ہو جانا کیا کہلاتا

ہے؟

(ا) کم آبادی

(ب) متوازن آبادی

(ج) کثرت آبادی (overpopulation)

(د) آبادی کا استحکام

72. کثرت آبادی کے باعث درج ذیل میں سے کون سی مسئلہ پیدا نہیں ہوتا؟

(ا) قدرتی وسائل کی کمی

(ب) جنگلات کی کٹائی

(ج) آلودگی اور گلوبل وارمنگ

(د) حیوانات کی افزائش

73. پاکستان میں کثرت آبادی کے مسائل سے آگاہی کے لیے کون سا ادارہ کام کرتا ہے؟

(ا) WHO

(ب) UNFPA (United Nations Population Fund)

(ج) UNICEF

(د) UNESCO

74. کثرت آبادی کو کنٹرول کرنے کے لیے پاکستان کی کون سی وزارت اقدامات کر رہی ہے؟

(ا) وزارت صحت

(ب) وزارت تعلیم

(ج) وزارت بہبود آبادی (Population Welfare)

(د) وزارت ماحولیات

75. ایڈز (AIDS) بیماری کس ذریعے سے پھیلتی ہے؟

(ا) کھانے پینے سے

(ب) جنسی تعلقات، متاثرہ خون اور سوئیوں کے استعمال سے

(ج) ہوا کے ذریعے

(د) مچھروں کے ذریعے

76. HIV وائرس کا کیا اثر ہوتا ہے؟

(ا) خون کے خلیات بڑھاتا ہے

(ب) وائٹ بلڈ سیلز کو تباہ کرتا ہے

(ج) جسم کو زخموں سے بچاتا ہے

(د) مدافعتی نظام کو مضبوط کرتا ہے

77. پاکستان میں ایڈز کنٹرول کے لیے کون سا پروگرام قائم کیا گیا ہے؟

(ا) (NACP (National AIDS Control Programme

(ب) UNFPA

(ج) WHO

(د) UNICEF

78. پاکستان میں HIV کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے NACP نے 2005ء میں کیا کیا؟

(ا) دوا کی تقسیم شروع کی

(ب) ٹی وی، ریڈیو اور پرنٹ میڈیا پر آگہی مہم چلائی

(ج) اسپتال بند کیے

(د) سکولوں میں تعلیمی پروگرام شروع کیے

79. HIV/AIDS کے متاثرین کی مدد کے لیے پاکستان میں کتنے غیر سرکاری ادارے (NGOs) کام کر رہے ہیں؟

(ا) 15

(ب) 25

(ج) 45

(د) 60

مختصر سوالات (مشق):

1. قدرتی اور مصنوعی ویجیٹو پروپیگیشن کیسے پودوں کی غیر جنسی تولید ہیں؟

جواب:

- ویجیٹو پروپیگیشن میں پودے کے حصے (جیسے تنے یا جڑیں) سے نئے پودے بنتے ہیں۔
- قدرتی طریقے میں جیسے آلو سے نیا پودا نکلنا، اور مصنوعی میں باغبان قلم کاری یا پیوند کاری کرتے ہیں۔ دونوں طریقے بغیر بیج کے پودے بناتے ہیں۔

2. باغبان قلم کاری اور پیوند کاری کیوں کرتے ہیں؟

جواب:

تاکہ پودے جلدی اور اچھے پھل دینے والے بن جائیں، بیماریوں سے بچیں، اور خاص قسم کے پودے اگائے جا سکیں۔

3. پار تھینوجینیس بھی غیر جنسی تولید ہے۔ اس پر تبصرہ کریں۔

جواب:

یہ ایک طریقہ ہے جس میں بیج بغیر فرٹیلائزیشن کے بنتا ہے۔ یعنی مادہ کیمیٹ خود سے نئے پودے یا جانور بناتا ہے۔ یہ بھی غیر جنسی تولید ہے کیونکہ والد کا حصہ نہیں ہوتا۔

4. پھولدار پودے کا لائف سائیکل کیا ہے؟

جواب:

پودا پھول بناتا ہے، پھول سے فرٹیلائزیشن ہوتی ہے، بیج بنتا ہے، اور بیج سے نیا پودا اگتا ہے۔

5. ہوا سے پولی نیشن والے پھول کی خاص باتیں کیا ہیں؟

جواب:

پولن ہلکا اور خشک ہوتا ہے، اسٹگما چپچپا ہوتا ہے، پھول رنگین یا خوشبودار نہیں ہوتے۔

6. پاکستان کا نیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام کیا ہے؟

جواب:

یہ حکومت کا پروگرام ہے جو ایڈز کے پھیلاؤ کو روکنے، آگاہی دینے اور متاثرہ افراد کی مدد کے لیے کام کرتا ہے۔

اہم مختصر سوالات:

1. ریپروڈکشن (عمل تولید) سے کیا مراد ہے؟

جواب:

ریپروڈکشن سے مراد اپنی نسل کے نئے جاندار پیدا کرنے کا عمل ہے۔

2. ریپروڈکشن کا جانداروں کی زندگی میں کیا کردار ہے؟

جواب:

ریپروڈکشن نسل کے تسلسل کو یقینی بناتا ہے اور وراثتی مادے اگلی نسل میں منتقل ہوتا ہے۔

3. اے سیکسوئل اور سیکسوئل ریپروڈکشن میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جواب:

اے سیکسوئل ریپروڈکشن میں گیمیٹس کا ملاپ نہیں ہوتا اور جاندار جینیاتی طور پر والدین کے جیسے ہوتے ہیں۔ سیکسوئل ریپروڈکشن میں نر و مادہ گیمیٹس کا ملاپ ہوتا ہے۔

4. بائنری فشن (Binary Fission) کیا ہے اور یہ کن جانداروں میں ہوتا ہے؟

جواب:

بائنری فشن ایک سادہ اے سیکسوئل ریپروڈکشن کا طریقہ ہے جس میں ایک سیل دو برابر حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے، جیسے بیکٹیریا اور کچھ پروٹوزوا میں ہوتا ہے۔

5. بائنری فشن کے دوران DNA کا کیا کردار ہوتا ہے؟

جواب:

DNA دگنا ہوتا ہے اور دو نقول بن جاتی ہیں جو نئے دو سیلز کو وراثت میں ملتی ہیں۔

6. فریکمنٹیشن (Fragmentation) کا عمل کیا ہوتا ہے؟

جواب:

فریکمنٹیشن میں جسم کئی ٹکڑوں میں ٹوٹ جاتا ہے اور ہر ٹکڑا نیا مکمل جاندار بن جاتا ہے۔

7. بڈنگ (Budding) کی وضاحت کریں اور کون کون سے جاندار اس طریقہ سے تولید

کرتے ہیں؟

جواب:

بڈنگ میں جسم پر چھوٹا سا ابھار بنتا ہے جو بڑا ہو کر نیا جاندار بن جاتا ہے۔ یہ طریقہ ہائڈرا، سپونجز اور خمیر میں ہوتا ہے۔

8. بڈنگ اور ہائیری فشن میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جواب:

ہائیری فشن میں سیل دو برابر حصوں میں تقسیم ہوتا ہے، جبکہ بڈنگ میں ایک چھوٹا ابھار بنتا ہے جو علیحدہ ہو کر نیا جاندار بنتا ہے۔

9. سپور کی تشکیل (Spore Formation) کیسے ہوتی ہے اور یہ کن جانداروں میں پائی جاتی ہے؟

جواب:

سپورز موٹی دیوار والے سیلز ہوتے ہیں جو موزوں حالات میں نیا جاندار بناتے ہیں، جیسے فنگس (Rhizopus) میں۔

10. اینڈو سپورز (Endospores) کیا ہوتے ہیں اور بیکٹیریا میں ان کی اہمیت کیا ہے؟

جواب:

اینڈو سپورز بیکٹیریا کے اندر بنتے ہیں جو سخت حالات میں بچاؤ کا ذریعہ ہوتے ہیں۔

11. پار تھینو جینیسیس (Parthenogenesis) کیا ہے اور یہ کیسے ہوتا ہے؟

جواب:

پار تھینو جینیسیس ایک قسم کی اے سیکسوائل ریپروڈکشن ہے جس میں بغیر فرٹیلائزیشن کے نیا جاندار بنتا ہے۔

12. شہد کی مکھیوں میں پار تھینو جینیسیس کا کیا کردار ہے؟

جواب:

شہد کی مکھیوں میں فرٹیلائز نہ ہونے والے انڈے نر مکھیوں (drones) میں تبدیل ہوتے ہیں جو پار تھینو جینیس سے بنتے ہیں۔

13. اے سیکسوںل ریپروڈکشن میں پیدا ہونے والے جاندار جینیاتی طور پر کیسے ہوتے ہیں؟

جواب:

وہ جینیاتی طور پر اپنے والدین اور آپس میں بالکل مشابہ ہوتے ہیں۔

14. اے سیکسوںل ریپروڈکشن کے کون سے فائدے ہیں؟

جواب:

تیزی سے تعداد میں اضافہ، کم توانائی خرچ، اور آسانی سے نسل کو برقرار رکھنا۔

15. اے سیکسوںل ریپروڈکشن کے دوران ہونے والے نقصان کیا ہو سکتے ہیں؟

جواب:

جینیاتی تنوع نہ ہونے کی وجہ سے ماحول کی تبدیلی پر ردعمل کمزور ہوتا ہے۔

16. ویجیٹیو پروپیگیشن کیا ہے؟

جواب:

ویجیٹیو پروپیگیشن وہ عمل ہے جس میں پودے کے جسم کے کسی حصے یعنی تنے، جڑ یا پتوں سے نئے پودے بنائے جاتے ہیں۔

17. قدرتی ویجیٹیو پروپیگیشن کے کون سے طریقے ہیں؟

جواب:

قدرتی ویجیٹیو پروپیگیشن کے اہم طریقے بلب، کورم، رائیزوم، سٹیم ٹیوبرز، سککرز اور پتوں سے نمو شامل ہیں۔

18. بلب کس طرح نئے پودے بناتے ہیں؟

جواب:

بلب زیر زمین چھوٹے تنے ہوتے ہیں جن کے رس بھرے پتے ہوتے ہیں، یہ خوراک ذخیرہ کرتے ہیں اور نئے پودے کی شروعات کرتے ہیں جیسے پیاز اور ٹولپ۔

19. کورم اور رائیزوم میں کیا فرق ہے؟

جواب:

کورم چھوٹے اور پھولے ہوئے تنے ہوتے ہیں جن کے اوپر سے شوٹ نکلتا ہے، جبکہ رائیزوم زیر زمین افقی تنے ہوتے ہیں جن کے نوڈز سے نئے پودے بنتے ہیں۔

20. سٹیم ٹیوبرز کی مثال دیں اور وضاحت کریں۔

جواب:

سٹیم ٹیوبرز جیسے آلو، زیر زمین بڑھے ہوئے تنے ہوتے ہیں جن کے چھوٹے بڈز (انکھیں) سے نئے پودے اگتے ہیں۔

21. مصنوعی ویجیٹیو پروپیگیشن کے کون سے عام طریقے ہیں؟

جواب:

کلم کاری (cutting) اور پیوند کاری (grafting) مصنوعی ویجیٹیو پروپیگیشن کے عام طریقے ہیں۔

22. قلم کاری کا طریقہ کار کیا ہے؟

جواب:

قلم کاری میں پودے کے تنے یا جڑ سے چھوٹے حصے کاٹ کر انہیں مناسب ماحول میں رکھا جاتا ہے تاکہ وہ جڑیں بنائیں اور نئے پودے میں تبدیل ہو جائیں۔

23. پیوند کاری کیسے کی جاتی ہے؟

جواب:

پیوند کاری میں ایک پودے کا ٹکڑا دوسرے پودے کی جڑ کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے تاکہ دونوں مل کر نئے پودے کی طرح بڑھیں۔

24. وِجیٹیو پروپیگیشن کے کیا فائدے ہیں؟

جواب:

یہ طریقہ تیزی سے پودے بڑھانے میں مدد دیتا ہے، نئے پودے آبائی پودے کی خصوصیات کے بالکل مشابہ ہوتے ہیں، اور بغیر بیج کے پھل دینے والے پودے بھی اس سے اگائے جا سکتے ہیں۔

25. وِجیٹیو پروپیگیشن کے کیا نقصانات ہو سکتے ہیں؟

جواب:

اس طریقے سے پیدا ہونے والے پودوں میں جینیاتی تبدیلیاں نہیں ہوتیں، اور اگر کوئی بیماری آئے تو پورے پودوں کی فصل خراب ہو سکتی ہے۔

26. سیکسوںل ری پروڈکشن میں گیمیٹس کیا ہوتے ہیں اور ان کا کیا کردار ہوتا ہے؟

جواب:

گیمیٹس وہ جنسی خلیات ہوتے ہیں، مثلاً سپرم اور انڈا، جن کا ملاپ فرٹیلائزیشن کہلاتا ہے اور نئے جاندار کی پیدائش کا سبب بنتا ہے۔

27. موسز اور فرنز میں سیکسوںل ری پروڈکشن کے لیے پانی کی ضرورت کیوں ہوتی

ہے؟

جواب:

کیونکہ ان کے سپرم حرکت کر سکتے ہیں اور پانی کے ذریعے مادہ کیمیٹس تک پہنچتے ہیں، اس لیے یہ پودے بارش یا شبنم کے بغیر تولیدی عمل نہیں کر سکتے۔

28. اسپروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ نسلوں کے درمیان کیا فرق ہے؟

جواب:

اسپروفائٹ نسل ڈپلائئیڈ ہوتی ہے اور سپورز بناتی ہے، جبکہ گیمیٹوفائٹ نسل ہپلائئیڈ ہوتی ہے اور گیمیٹس تیار کرتی ہے۔

29. آلٹرنیشن آف جنریشنز (Alternation of Generations) کا مطلب کیا ہے؟

جواب:

یہ وہ عمل ہے جس میں دو مختلف نسلیں یعنی اسپروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ باری باری پیدا ہوتی ہیں۔

30. پھولدار پودوں میں پھول کے کتنے گھیروں (whorls) ہوتے ہیں اور ان کے نام کیا ہیں؟

جواب:

چار گھیروں ہوتے ہیں: کیلکس (Calyx)، کرولا (Corolla)، اینڈروسیئم (Androecium)، اور گائنیسیم (Gynoecium)۔

31. پولن گرینز (Pollen grains) کیسے بنتے ہیں؟

جواب:

ایتھر کے پولن سیکس میں میوسس کے ذریعے ہاپلائئیڈ مائیکرو سپورز بنتے ہیں جو پولن گرینز کی صورت اختیار کر لیتے ہیں۔

32. پولی نیشن (Pollination) کیا ہے؟

جواب:

پولی نیشن وہ عمل ہے جس میں پولن گرینز مادہ کے اسٹگما پر پہنچتے ہیں۔

33. ڈبل فرٹیلائزیشن (Double Fertilization) کیا ہے؟

جواب:

یہ وہ عمل ہے جس میں ایک سپرم گیمیٹ کے ساتھ مل کر زائیگوٹ بناتا ہے اور دوسرا سپرم فیوژن نیوکلئس کے ساتھ مل کر اینڈوسپرم بناتا ہے۔

34. بیج کی جرمینیشن کے لیے کون سے عوامل ضروری ہیں؟

جواب:

پانی، آکسیجن، اور مناسب درجہ حرارت۔

35. بیج میں ذخیرہ شدہ خوراک کا کیا کردار ہوتا ہے؟

جواب:

یہ بڑھتے ہوئے ایمبریو کی خوراک مہیا کرتی ہے تاکہ وہ نشوونما پا سکے۔

36. گیمیٹوجینیسیس کیا ہے؟

جواب:

گیمیٹوجینیسیس وہ عمل ہے جس میں جانوروں کے جسم میں خاص خلیات سے جنسی خلیات (گیمیٹس) بنتے ہیں، یعنی سپرم (نر) اور انڈے (مادہ) کی تخلیق ہوتی ہے۔ یہ عمل میوسس نامی خلیاتی تقسیم کے ذریعے ہوتا ہے تاکہ گیمیٹس میں آدھی تعداد کروموسومز ہو۔

37. نر اور مادہ گونیڈز کیا ہوتے ہیں؟

جواب:

جانوروں کے تولیدی اعضاء کو گونیڈز کہتے ہیں۔ نر گونیڈز کو ٹیسٹیس (testes) کہا جاتا ہے جہاں سپرم بنتے ہیں، اور مادہ گونیڈز کو اووریز (ovaries) کہتے ہیں جہاں انڈے بنتے ہیں۔

38. سپرمیٹوجینیسس کا عمل کیسے ہوتا ہے؟

جواب:

یہ عمل ٹیسٹیس کی مخصوص نالیوں (seminiferous tubules) میں ہوتا ہے، جہاں ماں کے خلیات میوسس کے ذریعے چار سپرم خلیات بناتے ہیں۔ یہ سپرم خلیات پھر متحرک ہو کر جانور کے افزائش نسل کے لیے تیار ہو جاتے ہیں۔

39. اووینیسس میں فرسٹ پولر ہاڈی اور سیکنڈری اووسائٹ کیا ہیں؟

جواب:

اووینیسس میں ایک بڑا انڈہ بنتا ہے اور دو چھوٹے خلیات جو فرسٹ اور سیکنڈ پولر ہاڈیز کہلاتے ہیں۔ یہ چھوٹے خلیات عام طور پر غیر فعال ہوتے ہیں اور انڈے کی حفاظت اور غذائیت کے لیے بنائے جاتے ہیں۔

40. ایکسٹرنل فرٹیلائزیشن کیا ہے؟

جواب:

یہ وہ طریقہ ہے جس میں نر اور مادہ کے گیمیٹس جانور کے جسم سے باہر پانی میں ملتے ہیں اور فرٹیلائز ہوتے ہیں، جیسے مچھلیوں اور مینڈکوں میں ہوتا ہے۔ اس طریقے میں زیادہ گیمیٹس کا اخراج ہوتا ہے تاکہ بقا کا امکان بڑھ جائے۔

41. انٹرنل فرٹیلائزیشن کی خاص بات کیا ہے؟

جواب:

اس میں فرٹیلائزیشن جانور کے جسم کے اندر، یعنی مادہ کی تولیدی نالی میں ہوتی ہے، جیسے ریپٹائلز، پرندے اور میملز میں۔ اس سے بچہ محفوظ رہتا ہے اور بہتر نشوونما پاتا ہے۔

42. خرگوش کے نر تولیدی نظام کے اہم حصے؟

جواب:

خرگوش میں نر نظام میں دو ٹیسٹیس ہوتے ہیں جو سپرم بناتے ہیں، سیمینفرس ٹیوبیولز جہاں سپرم بنتے ہیں، اپیڈیمس جہاں سپرم ذخیرہ ہوتے ہیں، اور یوریتھرا جو سپرم کو جسم سے باہر نکالتی ہے۔ اس کے علاوہ مختلف گلینڈز سپرم کو غذائیت اور حفاظتی مواد دیتے ہیں۔

43. سپرم کے ساتھ سیمین میں کیا ہوتا ہے؟

جواب:

سیمین سپرم کے ساتھ وہ مائع ہوتا ہے جو مختلف گلینڈز سے نکلتا ہے۔ یہ مائع سپرم کو حرکت دیتا ہے، غذائیت فراہم کرتا ہے اور جسم کے اندر ان کے لیے حفاظتی ماحول بناتا ہے۔

44. خرگوش کے مادہ تولیدی نظام کے اہم حصے؟

جواب:

اووریز جہاں انڈے بنتے ہیں، فیلوپین ٹیوبز جو انڈے کو یوٹرس تک لے جاتی ہیں، یوٹرس جہاں حمل بڑھتا ہے، سروکس جو یوٹرس کو برتھ کینال سے جدا کرتا ہے، اور ویجانا جہاں بچے کی پیدائش ہوتی ہے۔

45. خرگوش میں ایمبریو کی نشوونما کیسے ہوتی ہے؟

جواب:

فرٹیلائزیشن فیلوپین ٹیوب میں ہوتی ہے، پھر زائیگوٹ یوٹرس کی دیوار سے چپک جاتا ہے۔ وہاں سے پلا سینٹا بنتا ہے جو ایمبریو کو خوراک اور آکسیجن دیتا ہے۔ تقریباً 30-32 دنوں میں بچہ مکمل ہو کر پیدا ہوتا ہے۔

46. پاکستان کی آبادی 2014-2015ء میں کتنی تھی؟

جواب:

پاکستان کی آبادی 2014-2015ء میں تقریباً 189 ملین (1.89 کروڑ) تھی۔

47. اوور پاپولیشن (Overpopulation) کا مطلب کیا ہے؟

جواب:

اوور پاپولیشن کا مطلب ہے کہ کسی علاقے کی آبادی اس کی قدرتی وسائل اور ماحول کی سنبھالنے کی صلاحیت سے زیادہ ہو جانا۔

48. انسانی آبادی میں اضافے کے کیا منفی اثرات ہو سکتے ہیں؟

جواب:

انسانی آبادی میں اضافے سے پانی، قدرتی وسائل کی کمی، جنگلات کی کٹائی، آلودگی، غربت، اور بچوں کی شرح اموات میں اضافہ ہو سکتا ہے۔

49. آبادی کے بڑھنے کی وجہ سے کون سے قدرتی وسائل متاثر ہوتے ہیں؟

جواب:

آبادی کے بڑھنے کی وجہ سے تازہ پانی، جنگلات، اور دیگر قدرتی ذرائع متاثر ہوتے ہیں، جس سے ماحولیاتی توازن خراب ہو سکتا ہے۔

50. UNFPA کیا ہے اور اس کا کیا کام ہے؟

جواب:

UNFPA (United Nations Population Fund) ایک بین الاقوامی ادارہ ہے جو آبادی اور صحت کے پروگرامز فراہم کرتا ہے اور آبادی کے مسائل پر شعور اجاگر کرتا ہے۔

51. پاکستان میں آبادی کو متوازن رکھنے کے لیے کون سی وزارت کام کرتی ہے؟

جواب:

پاکستان کی وزارت بہبود آبادی (Population Welfare Department) آبادی کو متوازن رکھنے کے لیے کام کرتی ہے۔

52. جنسی منتقل ہونے والی بیماریوں (STDs) کی تعریف کریں۔

جواب:

STDs وہ بیماریاں ہیں جو جنسی تعلقات کے ذریعے ایک شخص سے دوسرے شخص میں منتقل ہوتی ہیں۔

53. ایڈز (AIDS) کیا بیماری ہے اور اس کا سبب کون سا وائرس ہے؟

جواب:

ایڈز ایک مہلک بیماری ہے جس کی وجہ HIV (Human Immuno Deficiency Virus) ہوتا ہے جو جسم کی مدافعتی نظام کو تباہ کر دیتا ہے۔

54. HIV وائرس جسم میں کیسے اثر انداز ہوتا ہے؟

جواب:

HIV وائرس سفید خون کے خلیات (White Blood Cells) کو نقصان پہنچاتا ہے جس سے جسم کی بیماریوں سے لڑنے کی صلاحیت ختم ہو جاتی ہے۔

55. پاکستان میں HIV/AIDS کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے کون سے اقدامات کیے جا رہے ہیں؟

جواب:

پاکستان میں NACP (National AIDS Control Programme) اور NGOs ٹی وی، ریڈیو، اور میڈیا کے ذریعے آگہی مہم چلاتے ہیں تاکہ HIV کے پھیلاؤ کو روکا جاسکے۔

اہم تفصیلی سوالات:

✨ سوال 1: ریپروڈکشن کیا ہے؟ اس کی تعریف، اہمیت اور جانداروں میں اس کے بنیادی کردار کو تفصیل سے بیان کریں۔

❖ تعارف:

ریپروڈکشن (Reproduction) جانداروں کا ایک بنیادی حیاتیاتی عمل ہے جس کے ذریعے وہ اپنی نسل کو جاری رکھتے ہیں۔ یہ عمل فطرت میں زندگی کے تسلسل کو یقینی بناتا ہے اور جانداروں کو معدوم ہونے سے بچاتا ہے۔

◆ ریپروڈکشن کی تعریف:

ایسا حیاتیاتی عمل جس کے ذریعے جاندار اپنی ہی قسم کے نئے افراد پیدا کرتے ہیں، اُسے ریپروڈکشن کہتے ہیں۔

◆ ریپروڈکشن کی اہمیت:

- نسل کے تسلسل کو برقرار رکھتا ہے۔
- آبادی کے توازن میں مدد دیتا ہے۔
- جینیاتی خصوصیات اگلی نسل میں منتقل کرتا ہے۔
- ارتقاء (Evolution) اور جانداروں کی بقا میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

• ماحول سے مطابقت رکھنے والے نئے جاندار پیدا کرتا ہے۔

♦ جانداروں میں ریپروڈکشن کا کردار:

1. وراثتی مادہ کی منتقلی →

جینیاتی کوڈ (DNA) کو اگلی نسل تک پہنچاتا ہے۔

2. ماحولیاتی تبدیلیوں کا مقابلہ →

جاندار ایسی نسل پیدا کرتے ہیں جو ماحول سے بہتر مطابقت رکھتی ہے۔

3. حیاتیاتی تنوع → نئی نسل میں جینیاتی فرق پیدا کرتا ہے، جو ارتقاء میں مدد دیتا ہے۔

✨ سوال 2: اے سیکسوئل ریپروڈکشن اور سیکسوئل ریپروڈکشن میں فرق بیان کریں۔

❖ تعارف:

ریپروڈکشن کی دو بڑی اقسام ہیں: Asexual Reproduction (غیر جنسی تولید) اور Sexual Reproduction (جنسی تولید)۔ دونوں کا مقصد نسل کو آگے بڑھانا ہے لیکن ان کے طریقہ کار اور نتائج مختلف ہوتے ہیں۔

♦ اے سیکسوئل ریپروڈکشن کی تعریف:

ایسی تولید جس میں صرف ایک جاندار شامل ہوتا ہے اور نئی نسل جینیاتی طور پر والدین سے بالکل مشابہ ہوتی ہے۔

مثال: بیکٹیریا میں بانڈری فیشن، خمیری فنگس میں بڈنگ، آلو میں ٹیوبر۔

اہم خصوصیات:

- ایک ہی جاندار سے انجام پاتی ہے۔
- جینیاتی تنوع نہیں ہوتا۔
- تیز رفتار عمل ہے۔

• کم توانائی درکار ہوتی ہے۔

◆ سیکسونل ریپروڈکشن کی تعریف:

ایسی تولید جس میں دو جاندار (نر اور مادہ) شامل ہوتے ہیں اور نئی نسل دونوں کے جینیاتی مواد کا امتزاج ہوتی ہے۔

مثال: انسان، پودوں میں پھول دار تولید۔

اہم خصوصیات:

- نر اور مادہ گیمیٹس شامل ہوتے ہیں۔
- جینیاتی تنوع پیدا ہوتا ہے۔
- نسبتاً سست عمل ہے۔
- زیادہ توانائی درکار ہوتی ہے۔

✨ سوال 3: اے سیکسونل ری پروڈکشن کی وضاحت کریں۔

تعارف:

اے سیکسونل ری پروڈکشن (Asexual Reproduction) وہ عمل ہے جس میں گیمیٹس (Gametes) شامل نہیں ہوتے، اور نیا جاندار صرف ایک والدین سے پیدا ہوتا ہے۔ اس عمل میں پیدا ہونے والی اولاد جینیاتی طور پر والدین سے مشابہ ہوتی ہے کیونکہ اس میں مائٹوسس (Mitosis) کے ذریعے سیل ڈویژن ہوتا ہے۔

اہم خصوصیات:

1. ایک ہی والدین کی ضرورت — نر اور مادہ دونوں کی ضرورت نہیں ہوتی۔
2. تیز رفتار افزائش — مختصر وقت میں زیادہ تعداد میں اولاد پیدا ہو سکتی ہے۔
3. کم توانائی کی ضرورت — کیونکہ گیمیٹس بنانے یا ملاپ کے عمل کی ضرورت نہیں ہوتی۔

4. جینیاتی یکسانیت — اولاد کی تمام خصوصیات والدین جیسی ہوتی ہیں۔
5. مائٹوسس کا عمل — سیل ڈویژن صرف مائٹوسس کے ذریعے ہوتا ہے، مائٹوسس نہیں ہوتا۔

◆ مثالیں:

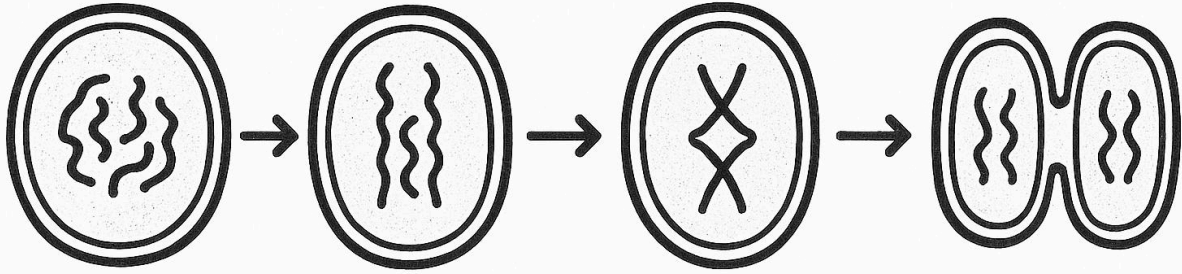
- بیکٹیریا میں بائنری فشن
- خمیر (Yeast) میں بڈنگ
- فنجائی میں اسپور فارمیشن
- ہائیڈرا اور اسپنج میں بڈنگ
- پودوں میں ویجی ٹیٹو پروپیگیشن (بلب، رائیزوم وغیرہ)

◆ اہمیت:

- یہ عمل غیر موافق حالات میں بھی آبادی برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے۔
- زراعت میں اچھے معیار کی فصلیں تیزی سے اگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- مائیکرو پروپیگیشن اور کلوننگ میں سائنسی اہمیت رکھتا ہے۔

⇒ ڈایاگرام

Asexual reproduction



Prophase

خلیہ
غلیہ

Metaphase

دی آن کی

Anaphase

حجاب کامہنا

Telophase

دو خلیہ

سوال 4: بائنری فشن کا عمل بیان کریں۔

❖ تعارف:

بائنری فشن (Binary Fission) ایک Asexual Reproduction کا عمل ہے جو زیادہ تر یونی سیلولر جانداروں (ایک خلوی جاندار) میں پایا جاتا ہے۔ اس میں ایک خلیہ دو ہم شکل خلیوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر بیکٹیریا، ایمیبا، پیرا میٹیم وغیرہ میں دیکھا جاتا ہے۔

خصوصیات:

1. تیز رفتار — بیکٹیریا ہر 20 سے 30 منٹ میں اپنی تعداد دوگنی کر سکتے ہیں۔
2. ایک والدین — کوئی نر یا مادہ کی ضرورت نہیں۔
3. جینیاتی یکسانیت — دونوں نئے خلیے والدین جیسے ہوتے ہیں۔

4. مائٹوسس نما عمل – اگرچہ بیکٹیریا میں نیوکلئیس نہیں ہوتا، مگر DNA کا replication اور تقسیم ایک خاص ترتیب سے ہوتا ہے۔

♦ عمل کے مراحل:

1. DNA کی نقل (Replication)

سب سے پہلے والدین کے خلیے کا DNA اپنی ایک کاپی بناتا ہے۔

2. سیل لمبا ہونا (Cell Elongation)

خلیہ لمبا ہونے لگتا ہے اور دونوں DNA کے مالیکیول الگ ہو کر خلیے کے مخالف سروں کی طرف چلے جاتے ہیں۔

3. سیپٹم کی تشکیل (Septum Formation)

خلیے کے درمیان ایک نئی جھلی اور دیوار (Cell Wall) بننا شروع ہوتی ہے۔

4. خلیے کی تقسیم (Division)

والدین کا خلیہ دو نئے خلیوں میں تقسیم ہو جاتا ہے، جن میں ہر ایک کا DNA مکمل ہوتا ہے۔

♦ مثالیں:

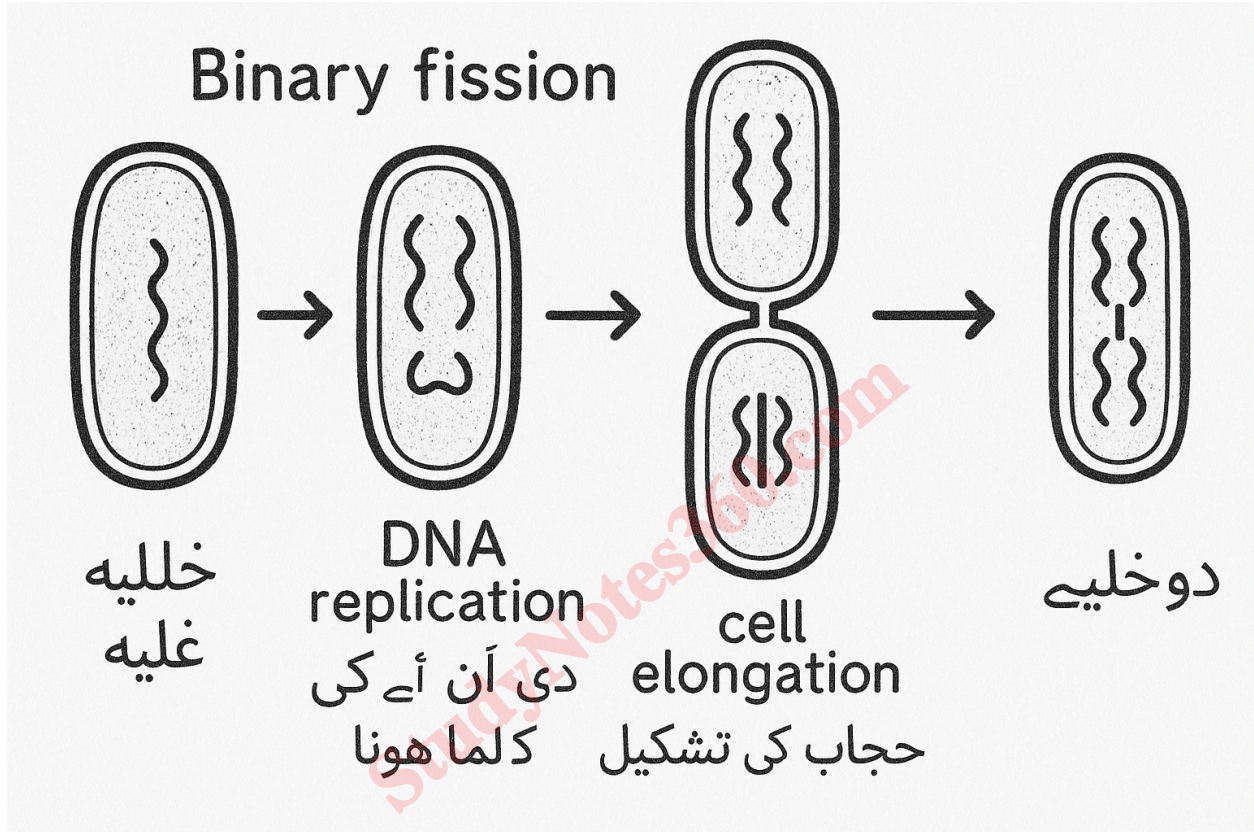
- بیکٹیریا (E. coli, Salmonella)
- ایملیا
- پیرامیشیم

اہمیت:

یہ عمل جانداروں کو تیزی سے بڑھنے کا موقع دیتا ہے۔

خوراک کی پیداوار، بائیو ٹیکنالوجی اور تحقیق میں بیکٹیریا کی تیز multiplication فائدہ مند ہے۔

ڈایاگرام



سوال 5: فریگمنٹیشن کی وضاحت کریں

◆ تعریف:

فریگمنٹیشن (Fragmentation) ایک غیر جنسی تولید (Asexual Reproduction) کا عمل ہے جس میں کوئی جاندار اپنے جسم کے ٹکڑوں (Fragments) میں تقسیم ہو جاتا ہے، اور ہر ٹکڑا ایک مکمل نیا جاندار بنا لیتا ہے۔ یہ عمل زیادہ تر سادہ اور غیر پیچیدہ جانداروں میں پایا جاتا ہے جن کا جسم دوبارہ اپنی گمشدہ حصے کو پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

♦ عمل کی وضاحت:

1. جسم کا ٹوٹ جانا

جاندار کا جسم قدرتی طور پر یا کسی بیرونی اثر (چوٹ، شکاری کا حملہ) سے ٹکڑوں میں بٹ جاتا ہے۔

2. ہر ٹکڑے میں ضروری خلیات کی موجودگی

ہر ٹکڑے میں ایسے خلیات موجود ہوتے ہیں جو regeneration (دوبارہ بننے) کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

3. نئے جاندار کی نشوونما

ہر ٹکڑا خلیاتی تقسیم اور نشوونما کے ذریعے ایک مکمل اور آزاد جاندار بنا لیتا ہے۔

4. کم وقت میں آبادی میں اضافہ

چونکہ ہر ٹکڑا ایک مکمل جاندار بن سکتا ہے، اس لیے آبادی تیزی سے بڑھتی ہے۔

♦ مثالیں:

1. پلینیرین (Planaria)

- اگر پلینیرین کو دو حصوں میں کاٹا جائے تو ہر حصہ نیا پلینیرین بناتا ہے۔
- یہ عمل زیادہ تر regenerative cells کی وجہ سے ممکن ہوتا ہے۔

2. ایکائوڈریمیٹس (Echinodermates)

مثلاً ستارہ مچھلی (Starfish) اگر اپنی ایک بازو کھو دے، تو وہ بازو نیا ستارہ مچھلی پیدا کر سکتا ہے، بشرطیکہ اس بازو کے ساتھ مرکزی ڈسک کا حصہ موجود ہو۔

3. فلیمینٹیلس الجی (Filamentous Algae)

الجب جیسے Spirogyra میں جسم کا کوئی بھی ٹکڑا پانی میں گر جائے تو وہ مکمل نیا پودا بن جاتا ہے۔

◆ اہم نکات

- یہ عمل صرف اُن جانداروں میں ہوتا ہے جو سادہ جسمانی ساخت اور زیادہ regenerative صلاحیت رکھتے ہیں۔
- پیچیدہ جانداروں (مثلاً انسان) میں یہ عمل ممکن نہیں، کیونکہ اعضاء مکمل جسم پیدا کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتے۔

🌟 سوال 6: بڈنگ کے عمل کو تفصیل سے بیان کریں

❖ تعارف:

بڈنگ (Budding) ایک غیر جنسی تولیدی عمل ہے جس میں ایک نیا جاندار والدین کے جسم پر ابھار (bud) کی صورت میں بنتا ہے اور مکمل نشوونما کے بعد الگ ہو کر آزاد زندگی گزارنے لگتا ہے۔ یہ عمل یک خلوی اور کثیر خلوی دونوں جانداروں میں پایا جاتا ہے۔

◆ بڈنگ کی تعریف:

ایسا تولیدی عمل جس میں والدین کے جسم سے ایک چھوٹا سا ابھار نکلتا ہے، بڑھتا ہے اور نیا جاندار بن کر الگ ہو جاتا ہے، اسے بڈنگ کہتے ہیں۔

◆ بڈنگ کا عمل اور اقسام:

1. یک خلوی جانداروں میں بڈنگ (مثال: Yeast)

- خمیر (Yeast) ایک یک خلوی فنگس ہے۔
- بڈنگ کے دوران خلیے کی جھلی پر ایک چھوٹا سا ابھار بنتا ہے۔
- والدین کے نیوکلیئس کی نقل (Replication) ہو کر ایک نیا نیوکلیئس بڈ میں منتقل ہوتا ہے۔

- بڈ آہستہ آہستہ بڑا ہوتا ہے اور مکمل خلیے کی شکل اختیار کرتا ہے۔
- مکمل ہونے پر بڈ والدین سے الگ ہو جاتا ہے یا کبھی والدین سے جڑا رہ کر مزید بڈز بناتا ہے۔

2. کثیر خلوی جانداروں میں بڈنگ (مثال: اسپنج، کورلز)

- اسپنج اور کورلز جیسے جانداروں میں بڈنگ خلیات کے گروپ سے ہوتی ہے۔
- والدین کے جسم پر خلیوں کا ایک چھوٹا سا گروپ بڑھ کر نیا جاندار بناتا ہے۔
- نیا جاندار یا تو الگ ہو جاتا ہے یا والدین سے جڑا رہتا ہے، جس سے نوآبادی (Colony) بنتی ہے۔

◆ بڈنگ کا عمومی عمل:

1. ابھار کا بننا → والدین کے جسم پر چھوٹا سا ابھار یا نمو بنتی ہے۔
2. خلیات کی تقسیم → ابھار میں خلیات تقسیم ہو کر نئے جاندار کے اعضا بناتے ہیں۔
3. نشوونما → بڈ مکمل سائز میں آتا ہے۔
4. علیحدگی یا جڑاؤ → بڈ والدین سے الگ ہو جاتا ہے یا جڑا رہتا ہے۔

◆ بڈنگ کی مثالیں:

یک خلوی: خمیر (Yeast)

کثیر خلوی: اسپنج (Sponge)، کورلز (Corals)، ہائیڈرا (Hydra)

◆ خلاصہ:

بڈنگ ایک سادہ اور تیز رفتار تولیدی طریقہ ہے، جو توانائی کی بچت کرتا ہے اور نئے جاندار جلد پیدا کرتا ہے۔ تاہم اس میں جینیاتی تنوع کم ہوتا ہے کیونکہ نیا جاندار والدین کی عین کاپی ہوتا ہے۔

🌟 سوال 7: اے سیکسوئل ری پروڈکشن کے تمام طریقوں کا تقابلی جائزہ

❖ تعارف:

Asexual reproduction ایسا عمل ہے جس میں ایک ہی والدین سے نئی نسل پیدا ہوتی ہے، اس میں **gametes** شامل نہیں ہوتے، اور پیدا ہونے والے جاندار جینیاتی طور پر بالکل والدین جیسے ہوتے ہیں۔ یہ عمل عام طور پر تیز، سادہ اور کم توانائی والا ہوتا ہے۔

1. بائنری فیشن (Binary Fission)

تعریف: ایک جاندار کا دو برابر حصوں میں تقسیم ہو جانا۔

عمل: پہلے DNA کی نقل بنتی ہے، پھر خلیہ دو حصوں میں بٹ جاتا ہے۔

مثالیں: امیبا، بیکٹیریا۔

خصوصیات:

- ایک خلوی جانداروں میں عام۔
- بہت تیز عمل۔
- ہر نئی نسل بالکل والدین جیسی۔

2. بڈنگ (Budding)

تعریف: والدین کے جسم پر ایک چھوٹا ابھار (bud) بنتا ہے جو نشوونما کے بعد نیا جاندار بن جاتا ہے۔

عمل: بڈ والدین سے جڑ کر رہ سکتا ہے یا الگ ہو سکتا ہے۔

مثالیں: ہائیڈرا، خمیر (Yeast)۔

خصوصیات:

- بعض اوقات جاندار کالونی کی شکل میں جڑے رہتے ہیں۔

- زیادہ تر یک خلوی اور کچھ کثیر خلوی جانداروں میں پایا جاتا ہے۔

3. فریگمنٹیشن (Fragmentation)

تعریف: والدین کا جسم ٹکڑوں میں بٹ جاتا ہے اور ہر ٹکڑا مکمل جاندار میں بدل جاتا ہے۔

عمل: ہر ٹکڑا اپنی تمام ساخت دوبارہ بنا لیتا ہے۔

مثالیں: پلینیرین، اسٹار فش۔

خصوصیات:

عام طور پر ان جانداروں میں ہوتا ہے جن میں Regeneration کی صلاحیت زیادہ ہو۔

4. ری جنریشن (Regeneration)

تعریف: جسم کے کھوئے ہوئے حصے کا دوبارہ بن جانا۔

عمل: مخصوص خلیے تقسیم ہو کر نیا حصہ بناتے ہیں۔

مثالیں: اسٹار فش کی بازو، چھپکلی کی دم۔

خصوصیات:

بعض اوقات یہ مکمل نئے جاندار کی تخلیق بھی کر سکتا ہے۔

5. ویجیٹیو پروپیگیشن (Vegetative Propagation)

تعریف: پودوں میں بغیر بیج کے نئے پودے پیدا ہونا۔

عمل: جڑ، تناء، یا پتوں سے نیا پودا بننا۔

مثالیں: آلو، گنے، گلاب۔

خصوصیات:

- فصل کی جلد پیداوار۔

● اصل پودے کی تمام خصوصیات برقرار رہتی ہیں۔

◆ مجموعی فرق اور نمایاں پہلو:

بائری فشن: سب سے تیز، یک خلوی جانداروں میں عام۔

بڈنگ: ابھار سے نشوونما، کالونی بنا سکتی ہے۔

فریگمنٹیشن: جسم کے ٹکڑوں سے نیا جاندار۔

ری جنریشن: جسم کے حصوں کی دوبارہ تخلیق۔

ویجیٹیو پروپیگیشن: پودوں میں بغیر بیج افزائش۔

✽ سوال 8: پودوں میں سیکسوئل ری پروڈکشن کا عمومی خاکہ بیان کریں۔

◆ تعارف:

پودوں میں سیکسوئل ری پروڈکشن ایک ایسا عمل ہے جس میں دو مختلف گیمیٹس (نر اور مادہ) آپس میں مل کر زائیگوٹ بناتے ہیں جو بعد میں نئے پودے میں نشوونما پاتا ہے۔ یہ عمل جینیاتی تنوع پیدا کرتا ہے اور پودوں کی بقا میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

◆ سیکسوئل ری پروڈکشن کی تعریف:

پودوں میں تولید کا وہ طریقہ جس میں نر اور مادہ گیمیٹس آپس میں فیوژن کے ذریعے زائیگوٹ بناتے ہیں، اسے سیکسوئل ری پروڈکشن کہتے ہیں۔

◆ گیمیٹس کی بناوٹ اور فیوژن:

1. نر گیمیٹ (Male Gamete):

- زیادہ تر چھوٹا، حرکت کرنے والا (مثلاً اسپرم نما)۔
- عموماً اینتھریڈیم یا پولن گرین میں بنتا ہے۔

2. مادہ گیمیٹ (Female Gamete):

- ساکن، بڑا اور غذائی اجزاء سے بھرپور۔
- عموماً آرکیگونیم یا اوویول میں بنتا ہے۔

3. فیوژن کا عمل (Fertilization):

- نر گیمیٹ مادہ گیمیٹ سے مل کر زائیگوٹ بناتا ہے۔
- یہ زائیگوٹ تقسیم ہو کر ایمبریو میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

♦ مختلف گروپس میں گیمیٹس کی منتقلی:

1. الگائی (Algae):

نر گیمیٹ براہ راست پانی میں تیر کر مادہ گیمیٹ تک پہنچتا ہے۔

2. موسز اور فرنز:

نر گیمیٹ حرکت کے لیے پانی پر انحصار کرتا ہے۔

3. جمنااسپرمز اور اینجیو اسپرمز (بیج والے پودے):

نر گیمیٹ پولن ٹیوب کے ذریعے اوویول تک پہنچتا ہے، پانی کی ضرورت نہیں۔

♦ پانی پر انحصار کرنے والے اور بغیر پانی کے تولید کرنے والے پودے:

- پانی پر انحصار کرنے والے:
- الگائی، موسز، فرنز
- ان میں نر گیمیٹ مادہ گیمیٹ تک پہنچنے کے لیے پانی کا استعمال کرتا ہے۔

بغیر پانی کے:

- جمنااسپرمز، اینجیو اسپرمز
- ان میں پولن ٹیوب کے ذریعے نر گیمیٹ اوویول تک پہنچتا ہے، اس لیے پانی کی ضرورت نہیں۔

◆ اہم نکات:

- سیکسوائل ری پروڈکشن میں جینیاتی تنوع زیادہ ہوتا ہے۔
- یہ عمل پودوں کو ماحول کی تبدیلی کے مطابق ڈھلنے میں مدد دیتا ہے۔
- نچلی اقسام کے پودے پانی پر زیادہ انحصار کرتے ہیں، جب کہ اعلیٰ اقسام میں یہ ضرورت ختم ہو گئی ہے۔

🌟 سوال 9: پودوں میں آلٹرنیشن آف جنریشنز کی وضاحت کریں۔

❖ تعارف:

پودوں میں آلٹرنیشن آف جنریشنز سے مراد زندگی کے دو مراحل کا باری باری آنا ہے:

1. سپوروفائٹ نسل (Sporophyte Generation)

2. گیمیٹوفائٹ نسل (Gametophyte Generation)

یہ دونوں مراحل ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں لیکن ایک ہی لائف سائیکل کا حصہ ہیں، اور ایک دوسرے کو جنم دیتے ہیں۔

◆ سپوروفائٹ اور گیمیٹوفائٹ میں فرق:

1. سپوروفائٹ نسل (Sporophyte):

- یہ ڈپلائڈ ($2n$) مرحلہ ہے۔
- اس میں میوسس کے ذریعے ہاپلائڈ اسپورز بنتے ہیں۔
- یہ اسپورز اگ کر گیمیٹوفائٹ بناتے ہیں۔
- عام طور پر جسمانی اور سبز پودا اسی مرحلے میں نظر آتا ہے (زیادہ تر اعلیٰ پودوں میں)۔

2. گیمیٹوفائٹ نسل (Gametophyte):

- یہ ہاپلائڈ (n) مرحلہ ہے۔

- اس میں مائیٹوسس کے ذریعے نر اور مادہ گیمیٹس (sperm اور egg) بنتے ہیں۔
- نر اور مادہ گیمیٹس فیوز ہو کر زائیگوٹ بناتے ہیں جو اگلا سپوروفائٹ تیار کرتا ہے۔

♦ دونوں نسلوں کی اہم خصوصیات:

سپوروفائٹ:

- ڈپلائنڈ خلیات پر مشتمل۔
- اسپورز بناتا ہے۔
- اسپورز جراثیم سے پاک ڈھانچے میں (sporangia) پیدا ہوتے ہیں۔

گیمیٹوفائٹ:

- ہاپلائنڈ خلیات پر مشتمل۔
- گیمیٹس بناتا ہے۔
- گیمیٹس جنسی تولید کے ذریعے نیا سپوروفائٹ بناتے ہیں۔

♦ مثال کے ساتھ لائف سائیکل:

سرخ کائی، بھورے کائی، کائی (Mosses)، فرنز، اور بیج والے پودے میں یہ عمل ہوتا ہے۔

مثال: فرن (Fern)

1. فرن کا سبز پودا سپوروفائٹ ہوتا ہے۔
2. اس کے پتوں کے نیچے sporangia میں میوسس سے ہاپلائنڈ اسپورز بنتے ہیں۔
3. اسپورز اگ کر ایک چھوٹا، ہرا، دل نما پودا بناتے ہیں — یہ گیمیٹوفائٹ ہے۔
4. گیمیٹوفائٹ پر نر اور مادہ تولیدی اعضا بنتے ہیں، جو گیمیٹس پیدا کرتے ہیں۔
5. نر گیمیٹ مادہ گیمیٹ کے ساتھ فیوز ہو کر زائیگوٹ بناتا ہے۔

6. زائیگوٹ بڑھ کر نیا سپوروفائٹ بناتا ہے، اور یہ چکر دوبارہ شروع ہوتا ہے۔

✨ سوال 10: ڈبل فرٹیلائزیشن (Double Fertilization) کی وضاحت کریں۔

❖ تعارف:

ڈبل فرٹیلائزیشن ایک خاص تولیدی عمل ہے جو صرف پھولدار پودوں (Angiosperms) میں پایا جاتا ہے۔ اس میں نر گیمیٹ (Male Gametes) کے دو سپرم سیلز، مادہ گیمیٹو فائٹ (Embryo Sac) کے دو مختلف حصوں کے ساتھ فیوز ہوتے ہیں، جس کے نتیجے میں دو مختلف ڈھانچے بنتے ہیں: زائیگوٹ اور اینڈوسپرم۔

◆ طریقہ کار:

1. پولن گرین کا جرمنیشن:

پولن دانہ اسٹگما پر گرنے کے بعد جرمنیشن کرتا ہے اور پولن ٹیوب بناتا ہے۔

2. پولن ٹیوب کی نشوونما:

- پولن ٹیوب اسٹائل سے گزر کر اوپول میں موجود ایمبریو سیک تک پہنچتی ہے۔
- پولن ٹیوب کے اندر دو سپرم سیلز موجود ہوتے ہیں۔

3. دوبری فرٹیلائزیشن کا عمل:

پہلا سپرم سیل: انڈہ خلیہ (Egg Cell) سے فیوز ہو کر زائیگوٹ بناتا ہے، جو بعد میں ایمبریو میں تبدیل ہوتا ہے۔

دوسرا سپرم سیل: ایمبریو سیک میں موجود دو پولر نیوکلیائی سے فیوز ہو کر ٹریپلوئیڈ (3n) اینڈوسپرم نیوکلیس بناتا ہے، جو بعد میں اینڈوسپرم (غذائی بافت) میں نشوونما پاتا ہے۔

◆ دو سپرمز کا کردار:

پہلا سپرم: Egg Cell کے ساتھ ملاپ → زائیگوٹ (2n) کی تشکیل۔
دوسرا سپرم: دو پولر نیوکلئائی کے ساتھ ملاپ → اینڈوسپرم (3n) کی تشکیل۔

◆ زائیگوٹ اور اینڈوسپرم کی تشکیل:

1. زائیگوٹ:

- ڈپلائیڈ (2n)
- بعد میں ایمبریو (Baby Plant) میں نشوونما پاتا ہے۔

2. اینڈوسپرم:

- ٹریپلوئیڈ (3n)
- ایمبریو کو ابتدائی نشوونما کے دوران غذائی اجزاء فراہم کرتا ہے۔

◆ اہمیت:

ڈبل فرٹیلائزیشن پودے کے لیے توانائی کی بچت کا عمل ہے کیونکہ اینڈوسپرم صرف اسی وقت بنتا ہے جب زائیگوٹ بن جائے، یعنی فضول غذائی خرچ نہیں ہوتا۔

◆ مثال: گندم، مٹر، سورج مکھی، اور دالیں — تمام اینجیو اسپرمز میں یہ عمل پایا جاتا ہے۔

🌟 سوال 11: پولی نیشن کی اقسام اور ذرائع بیان کریں۔

◆ تعارف:

پولی نیشن (Pollination) پھولدار پودوں میں وہ عمل ہے جس میں پولن گرین (نر جنسی خلیے) پھول کے اینتھر سے مادہ حصے اسٹگما تک منتقل ہوتے ہیں۔ یہ عمل بیج اور پھل کی پیداوار کے لیے ضروری ہے۔

◆ پولی نیشن کی اقسام:

1. سیلف پولی نیشن (Self-pollination)

- اس میں ایک ہی پھول یا ایک ہی پودے کے دوسرے پھول میں پولن گرین منتقل ہوتے ہیں۔
- **فائدہ:** جینیاتی یکسانیت برقرار رہتی ہے اور کم پھول یا کم پولینیٹر کی موجودگی میں بھی تولید ممکن ہے۔

مثال: مٹر (Pea)، گندم (Wheat)۔

2. کراس پولی نیشن (Cross-pollination)

- اس میں پولن گرین ایک پودے کے پھول سے دوسرے پودے کے پھول میں منتقل ہوتے ہیں، جو ایک ہی نوع (species) کے ہوں۔

فائدہ: جینیاتی تنوع بڑھتا ہے، پودے بیماریوں کے خلاف زیادہ مزاحم ہو جاتے ہیں۔

مثال: سورج مکھی (Sunflower)، آم (Mango)۔

◆ سیلف اور کراس پولی نیشن کا فرق:

- **سیلف پولی نیشن:** جینیاتی تنوع کم، بیج زیادہ تیزی سے بن جاتے ہیں۔
- **کراس پولی نیشن:** جینیاتی تنوع زیادہ، بیج بننے میں وقت لگ سکتا ہے لیکن مضبوط نسل پیدا ہوتی ہے۔

◆ پولی نیشن کے ذرائع اور پھولوں کی ساختی موافقتیں:

1. ہوا کے ذریعے پولی نیشن (Anemophily)

- پھول عموماً چھوٹے اور بے خوشبو ہوتے ہیں۔
- پولن ہلکا اور خشک ہوتا ہے تاکہ آسانی سے اڑ سکے۔
- اسٹگما لمبا اور پھیلا ہوا ہوتا ہے تاکہ زیادہ پولن پکڑ سکے۔

مثال: مکئی (Maize)، گندم (Wheat)۔

2. حشرات کے ذریعے پولی نیشن (Entomophily)

- پھول خوشبودار اور رنگین ہوتے ہیں تاکہ حشرات کو متوجہ کریں۔
- نیکٹر (Nectar) موجود ہوتا ہے جو حشرات کو راغب کرتا ہے۔
- پولن چپچپا ہوتا ہے تاکہ حشرات کے جسم سے آسانی سے چمٹ جائے۔

مثال: سورج مکھی (Sunflower)، سرسوں (Mustard)۔

◆ خلاصہ:

پولی نیشن پودوں میں تولیدی عمل کا اہم حصہ ہے۔ اس کی اقسام اور ذرائع پودوں کی بقا اور جینیاتی تنوع کو یقینی بناتے ہیں۔

✨ سوال 12: پھولدار پودوں میں بیج کی بناوٹ اور ارتقاء بیان کریں

❖ تعارف:

1. بیج پھولدار پودوں: (Angiosperms) کی تولید کا آخری اور اہم نتیجہ ہے، جو زائیکوٹ سے بنتا ہے۔ اس میں پودے کی ابتدائی نشوونما کے لیے تمام بنیادی حصے اور غذائی ذخیرہ موجود ہوتا ہے۔ بیج پودوں کو ناموافق حالات میں زندہ رہنے کی صلاحیت بھی دیتا ہے۔

2. بیج کے اہم حصے:

(a) ایمبریو (Embryo):

بیج کے اندر موجود ننھا پودا۔

اہم حصے:

1. ریڈیکل (Radicle) → جڑ میں نشوونما پاتا ہے۔

2. پلمیول (Plumule) → تے اور پتوں میں نشوونما پاتا ہے۔

3. کٹی لیڈنز (Cotyledons) → بیج کے پتے، غذائی ذخیرہ رکھتے ہیں۔

(b) اینڈوسپرم (Endosperm)

- بیج میں غذائی مادوں کا ذخیرہ کرنے والا حصہ۔
- ڈبل فرٹیلائزیشن کے نتیجے میں بنتا ہے۔
- غذائی اجزاء: نشاستہ، پروٹین، چربی۔

(c) سیڈ کوٹ (Seed Coat)

بیج کی بیرونی حفاظتی تہ۔

دو پرتیں:

ٹیسٹا (Testa) → سخت بیرونی پرت۔

ٹیگمین (Tegmen) → نرم اندرونی پرت۔

3. ہائیلیم اور مائیکروپائل کی اہمیت:

ہائیلیم (Hilum)

- بیج کی سطح پر داغ نما نشان۔
- وہ مقام جہاں بیج پھل کی دیوار سے جڑا ہوا تھا۔
- مائیکروپائل (Micropyle)
- بیج میں ننھا سا سوراخ۔
- پانی اور آکسیجن کے داخلے کا راستہ۔
- جرمینیشن کے دوران سب سے پہلے پانی اسی سے داخل ہوتا ہے۔

4. بیج میں غذائی مادوں کا ذخیرہ اور اس کی اقسام:

1. اینڈوسپرمی بیج (Endospermic Seeds)

غذائی ذخیرہ اینڈوسپرم میں ہوتا ہے۔

مثال: گندم، مکئی، جو۔

2. نان اینڈوسپرمی بیج (Non-endospermic Seeds)

غذائی ذخیرہ کٹی لیڈنز میں ہوتا ہے۔

مثال: لوبیا، مٹر، مونگ۔

5. بیج کا ارتقاء:

- بیج کا ارتقاء پودوں کو زمین پر کامیاب زندگی گزارنے میں مدد دیتا ہے۔
- بیج پودوں کو خشک سالی اور سخت موسمی حالات میں محفوظ رکھتا ہے۔
- محفوظ غذائی ذخیرہ نئی پودینے کو ابتدائی نشوونما میں سہارا دیتا ہے۔

◆ اہم نکات برائے امتحان:

- ایمبریو میں ریڈیکل، پلمیول اور کٹی لیڈنز شامل ہیں۔
- اینڈوسپرم صرف اینڈوسپرمی بیج میں موجود ہوتا ہے۔
- مائیکروپائل پانی کے داخلے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

✨ سوال 13: سیکسول ری پروڈکشن کی وضاحت کریں۔ گیمیٹوجینیسس کے مراحل بیان کریں۔

◆ تعارف:

سیکسول ری پروڈکشن (Sexual Reproduction) ایسا عمل ہے جس میں دو والدین کے جنسی خلیات (Gametes) مل کر نئی جاندار نسل پیدا کرتے ہیں۔ اس میں میل گیمیٹ (Sperm) اور فیمیل گیمیٹ (Ovum) کے ملاپ سے زائیگوٹ بنتا ہے، جو نشوونما پا کر نیا جاندار بناتا ہے۔

◆ سیکسول ری پروڈکشن کی تعریف:

ایسا تولیدی عمل جس میں دو مختلف والدین کے میل اور فیمل گیمیٹس کے ملاپ سے جینیاتی طور پر مختلف اولاد پیدا ہو، اسے سیکسوئل ری پروڈکشن کہتے ہیں۔

◆ گیمیٹوجینیسیس (Gametogenesis):

گیمیٹوجینیسیس وہ حیاتیاتی عمل ہے جس میں جاندار کے تولیدی اعضاء میں میل گیمیٹ (Sperm) یا فیمل گیمیٹ (Ovum) بنتے ہیں۔ یہ عمل دو بنیادی اقسام میں تقسیم ہے:

1. سپرمیٹوجینیسیس (Spermatogenesis):

یہ میل جانداروں میں سپرم بنانے کا عمل ہے، جو خصیوں (Testes) میں ہوتا ہے۔

مراحل:

- اسپرمیٹوگونیا: مائٹوسس کے ذریعے ابتدائی جینی خلیے بنتے ہیں۔
- پرائمری اسپرمیٹوسائٹ: میوسس I کے ذریعے دو سیکنڈری اسپرمیٹوسائٹس میں تقسیم ہوتا ہے۔
- سیکنڈری اسپرمیٹوسائٹ: میوسس II کے ذریعے چار اسپرمیٹڈز (Spermatids) بناتا ہے۔
- اسپرمیوجینیسیس: اسپرمیٹڈز مکمل پختہ سپرم میں تبدیل ہوتے ہیں۔

2. اوو جینیسیس (Oogenesis):

یہ فیمل جانداروں میں انڈہ (Ovum) بنانے کا عمل ہے، جو بیضہ دانی (Ovary) میں ہوتا ہے۔

مراحل:

- اووگونیا (Oogonia): مائٹوسس کے ذریعے ابتدائی جینی خلیات بنتے ہیں۔
- پرائمری اووسائٹ (Primary Oocyte): میوسس I کے ذریعے ایک سیکنڈری اووسائٹ اور ایک چھوٹا پولر باڈی بنتا ہے۔

- سیکنڈری اووسائٹ (Secondary Oocyte): میوسس II عام طور پر فرٹیلائزیشن کے وقت مکمل ہوتا ہے، جس سے ایک Ovum اور مزید پولر باڈیز بنتی ہیں۔

◆ سیکسونل ری پروڈکشن کی اہمیت:

- جینیاتی تنوع پیدا کرتا ہے۔
- ماحول کی تبدیلیوں کے مطابق جانداروں کو ڈھالنے میں مدد دیتا ہے۔
- صحت مند اور مضبوط نسل پیدا کرتا ہے۔

🌟 سوال 14: سپرمیٹو جینیسیس کے مراحل اور سپرم کی ساخت تفصیل سے بیان کریں۔

◆ تعارف:

سپرمیٹو جینیسیس:

نر جانداروں میں نر تولیدی خلیات یعنی سپرمز بنانے کا حیاتیاتی عمل ہے۔ یہ عمل نر کے خصیوں (Testes) کے اندر واقع سیمنی فیروس ٹیوبلز (Seminiferous Tubules) میں ہوتا ہے اور ہارمون ٹیسٹوسٹیرون کے زیر اثر مکمل ہوتا ہے۔

◆ تعریف:

ایسا حیاتیاتی عمل جس میں جرثومی خلیات (Germ Cells) تقسیم ہو کر بالغ سپرمز میں تبدیل ہو جائیں، اُسے سپرمیٹو جینیسیس کہتے ہیں۔

◆ سپرمیٹو جینیسیس کے مراحل:

1. سپرمیٹوگونیا (Spermatogonia)

- یہ بنیادی جرثومی خلیات ہیں جو ڈپلوئڈ (2n) ہوتے ہیں۔
- مایٹوسس (Mitosis) کے ذریعے اپنی کاپیاں بناتے ہیں تاکہ جرثومی خلیات کی مسلسل فراہمی جاری رہے۔

2. پرائمری سپرمیٹو سائٹ (Primary Spermatocyte)

- کچھ سپرمیٹوگونیا بڑھ کر بڑے خلیات میں تبدیل ہو جاتے ہیں جنہیں پرائمری سپرمیٹو سائٹ کہا جاتا ہے۔
- یہ ڈپلوئڈ (2n) ہوتے ہیں اور پہلی میوٹک تقسیم (Meiosis I) میں داخل ہوتے ہیں۔

3. سیکنڈری سپرمیٹو سائٹ (Secondary Spermatocyte)

- پرائمری سپرمیٹو سائٹ میوسس I مکمل کر کے دو سیکنڈری سپرمیٹو سائٹس میں تقسیم ہو جاتا ہے۔
- یہ ہاپلوئڈ (n) ہوتے ہیں اور ہر ایک میں نصف کروموسومز ہوتے ہیں۔

4. سپرمیڈز (Spermatids)

- سیکنڈری سپرمیٹو سائٹ میوسس II کے ذریعے چار سپرمیڈز پیدا کرتا ہے۔
- یہ خلیات غیر متحرک اور گول شکل کے ہوتے ہیں۔

5. سپرمز (Sperms)

سپرمیڈز ایک عمل سپرمیوجینیسیس (Spermiogenesis) سے گزرتے ہیں جس میں:

- دم (Flagellum) بن جاتی ہے۔
- ایکروسوم تیار ہوتا ہے۔
- مائٹوکونڈریل رنگ بنتا ہے۔
- اس طرح مکمل بالغ اور متحرک سپرم تیار ہو جاتا ہے۔

◆ سپرم کی ساخت:

1. سر (Head)

- اس میں نیوکلیئس ہوتا ہے جو جینیاتی مواد (DNA) رکھتا ہے۔

- اوپر ایکروسوم (Acrosome) موجود ہوتا ہے جس میں انزائمز ہوتے ہیں جو انڈے کی بیرونی تہہ کو توڑنے میں مدد دیتے ہیں۔

2. گردن (Neck)

سر اور درمیانی حصے کو جوڑتی ہے۔

3. درمیانی حصہ (Middle Piece)

یہاں مائٹوکونڈریل رنگ موجود ہوتا ہے جو سپرم کو حرکت کے لیے توانائی فراہم کرتا ہے۔

4. دم (Tail)

لمبی اور باریک ساخت جو فلیجیلم (Flagellum) کہلاتی ہے۔
سپرم کو تیرنے اور حرکت کرنے میں مدد دیتی ہے۔

◆ خلاصہ:

سپرمیٹو جینیسیس ایک انتہائی منظم عمل ہے جو لاکھوں سپرمز پیدا کر کے نر جاندار کو تولید کے قابل بناتا ہے۔ سپرم کی خاص ساخت اسے انڈے تک پہنچنے اور اسے بار آور کرنے میں مدد دیتی ہے۔

✨ سوال 15: جانوروں میں فرٹیلائزیشن کے دونوں طریقے (External & Internal) کی وضاحت کریں اور مثالیں دیں۔

◆ تعارف:

فرٹیلائزیشن (Fertilization) وہ حیاتیاتی عمل ہے جس میں نر کا سپرمیٹو زوا (Sperm) اور مادہ کا اووم (Ovum) آپس میں مل کر زائیگوٹ (Zygote) بناتے ہیں، جو بعد میں جنین (Embryo) میں تبدیل ہوتا ہے۔

- یہ عمل جانوروں میں دو بنیادی طریقوں سے ہوتا ہے:

1. بیرونی فرٹیلائزیشن (External Fertilization)

2. اندرونی فرٹیلائزیشن (Internal Fertilization)

◆ 1. بیرونی فرٹیلائزیشن (External Fertilization):

◆ طریقہ کار:

- اس عمل میں نر اور مادہ دونوں اپنے گیمیٹس (Gametes) جسم کے باہر، عموماً پانی میں خارج کرتے ہیں۔
- سپرم اور اووم پانی میں آ کر ملتے ہیں اور زائگوٹ بنتا ہے۔
- عموماً یہ عمل پانی میں رہنے والے جانوروں میں ہوتا ہے، کیونکہ پانی سپرم کی حرکت اور انڈوں کے تحفظ میں مدد دیتا ہے۔

◆ مثالیں:

- مچھلیاں (Fish)
- مینڈک اور دیگر ایمفیبین (Amphibians)
- کچھ غیر فقاری جاندار جیسے اسٹار فش

! نقصانات:

- شکار کا خطرہ: انڈے اور سپرم آسانی سے شکاریوں کا شکار ہو سکتے ہیں۔
- کم کامیابی: زیادہ تر گیمیٹس ضائع ہو جاتے ہیں، اس لیے افزائش کی شرح کم ہوتی ہے۔
- پانی پر انحصار: یہ طریقہ صرف آبی ماحول میں ممکن ہے۔

◆ 2. اندرونی فرٹیلائزیشن (Internal Fertilization):

◆ طریقہ کار:

- اس عمل میں نر براہ راست سپرم مادہ کے تولیدی نظام میں منتقل کرتا ہے۔

- سپرم مادہ کے جسم کے اندر اووم سے مل کر زائیگوٹ بناتا ہے۔
- یہ طریقہ زمینی جانوروں میں عام ہے کیونکہ یہاں پانی کا سہارا نہیں ہوتا۔

◆ مثالیں:

- رینگنے والے جانور (Reptiles) جیسے سانپ، چھپکلی
- پرندے (Birds)
- زیادہ تر ممالیہ (Mammals) بشمول انسان

◆ فوائد:

- زیادہ تحفظ: زائیگوٹ اور بعد میں جنین مادہ کے جسم کے اندر محفوظ رہتا ہے۔
- اعلیٰ کامیابی: گیمیٹس ضائع ہونے کا امکان کم ہوتا ہے۔
- پانی کی ضرورت نہیں: یہ طریقہ خشکی پر بھی مؤثر ہے۔

◆ خلاصہ:

جانوروں میں فرٹیلائزیشن کا طریقہ ان کے رہائشی ماحول اور ارتقائی ضروریات پر منحصر ہوتا ہے۔ پانی میں رہنے والے جانور بیرونی فرٹیلائزیشن پر انحصار کرتے ہیں، جبکہ خشکی پر رہنے والے زیادہ تر جانور اندرونی فرٹیلائزیشن اپناتے ہیں تاکہ جنین کو زیادہ سے زیادہ تحفظ مل سکے۔

🌟 سوال 16: خرگوش کے نر تولیدی نظام کی ساخت و افعال بیان کریں

◆ تعارف:

نر تولیدی نظام (Male Reproductive System) وہ نظام ہے جو نطفہ (Sperm) پیدا کرتا ہے اور اُسے مادہ کے جسم میں منتقل کرنے کا عمل انجام دیتا ہے۔ خرگوش میں یہ نظام مؤثر اور تیز تولیدی صلاحیت کا حامل ہوتا ہے۔

◆ تعریف:

ایسا نظام جو نطفہ تیار کرے، اُسے ذخیرہ کرے اور ملاپ کے دوران مادہ کے تولیدی راستے میں منتقل کرے، نر تولیدی نظام کہلاتا ہے۔

◆ اہم اجزاء اور ان کے افعال:

1. ٹیسٹیز (Testes)

- دو عدد بیضوی ساخت کے غدود، جسم سے باہر Scrotum میں موجود۔
- سپرمز اور ہارمون ٹیسٹوسٹیرون پیدا کرتے ہیں۔

2. سیمینیفیرس ٹیوبیولز (Seminiferous Tubules)

- ٹیسٹیز کے اندر باریک نالیاں۔
- سپرم کی تیاری (Spermatogenesis) کا مقام۔

3. واس ڈیفرنس (Vas Deferens)

- ایک نالی جو سپرم کو ٹیسٹیز سے یوریتھرا تک لے جاتی ہے۔
- ملاپ کے دوران سپرم کی ترسیل میں کردار ادا کرتا ہے۔

4. یوریتھرا (Urethra)

- پیشاب اور سپرم کے اخراج کا مشترکہ راستہ۔
- عضو تناسل کے ذریعے جسم سے باہر نکلتا ہے۔

◆ سیمین بنانے والے گلینڈز اور کردار:

1. سیمینل ویسیکلز (Seminal Vesicles)

سیال پیدا کرتے ہیں جو سپرم کو غذائیت اور توانائی فراہم کرتا ہے۔

2. پروسٹیٹ گلینڈ (Prostate Gland)

الکلائن فلوئڈ پیدا کرتا ہے جو سپرم کو تیزابی ماحول سے بچاتا ہے۔

3. بلبویوریتھرل گلینڈز (Bulbourethral Glands)

چکناہٹ فراہم کرتے ہیں تاکہ ملاپ آسان ہو سکے۔

◆ خلاصہ:

خرگوش کا نر تولیدی نظام سپرم پیدا کرنے، اُسے محفوظ رکھنے اور ملاپ کے دوران مادہ تک پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ نظام تیز رفتار تولیدی صلاحیت رکھتا ہے، جو خرگوش کی نسل میں تیزی سے اضافے کا باعث بنتا ہے۔

✨ سوال 17: خرگوش کے مادہ تولیدی نظام کی ساخت و افعال بیان کریں۔

◆ تعارف:

مادہ تولیدی نظام (Female Reproductive System) ایسا نظام ہے جو انڈے (Ova) تیار کرتا ہے، ان کی فرٹیلائزیشن ممکن بناتا ہے، اور حمل کے دوران بچے کی نشوونما کا انتظام کرتا ہے۔

◆ تعریف:

ایسا نظام جو انڈے تیار کرے، انہیں سپرم کے ساتھ ملا کر فرٹیلائزیشن کرے اور بچے کو جنم تک محفوظ رکھے، مادہ تولیدی نظام کہلاتا ہے۔

◆ اہم اجزاء اور ان کے افعال:

1. اووریز (Ovaries)

- دو عدد بیضوی غدود، انڈے اور ہارمون (ایسٹروجن، پروجیسٹرون) پیدا کرتے ہیں۔

2. فیلوپین ٹیوبز (Fallopian Tubes)

- اووری سے انڈے کو یوٹرس تک لے جاتی ہیں۔
- فرٹیلائزیشن عام طور پر یہی پر ہوتی ہے۔

3. یوٹرس (Uterus/بارنز)

کھوکھلا عضلاتی عضو جہاں حمل کے دوران بچہ نشوونما پاتا ہے۔

4. سروکس (Cervix)

- یوٹرس اور ویجائنا کے درمیان تنگ راستہ۔
- حمل کے دوران بند رہتا ہے، ولادت کے وقت کھلتا ہے۔

5. ویجائنا (Vagina)

- ملاپ کا راستہ اور ولادت کا چینل۔

◆ اووم کی حرکت اور فرٹیلائزیشن کا مقام:

- اووم اووری سے خارج ہو کر فیلوپین ٹیوب میں آتا ہے۔
- سپرم یہاں پہنچ کر اووم سے ملاپ کرتا ہے (فرٹیلائزیشن)۔
- زائیکوٹ یوٹرس میں پہنچ کر چپک جاتا ہے اور نشوونما شروع ہوتی ہے۔

◆ خلاصہ:

خرگوش کا مادہ تولیدی نظام انڈے کی تیاری، فرٹیلائزیشن، حمل اور ولادت کے تمام مراحل کو مؤثر انداز میں انجام دیتا ہے، جس کی وجہ سے خرگوش کی تولیدی شرح بہت زیادہ ہوتی ہے۔

سوال 18: ایڈز (AIDS) کیا ہے؟ اس کی وجوہات، پھیلاؤ کے ذرائع اور بچاؤ کے اقدامات بیان کریں۔

◆ تعارف:

ایڈز (AIDS) کا مطلب Acquired Immuno Deficiency Syndrome ہے۔ یہ ایک خطرناک جنسی طور پر منتقل ہونے والی بیماری (STD) ہے جو انسانی مدافعتی نظام کو تباہ کر دیتی ہے۔ اس کا سبب ایک وائرس HIV (Human

Immuno-deficiency Virus) ہے۔ ایڈز میں جسم کی بیماریوں سے لڑنے کی صلاحیت ختم ہو جاتی ہے، اور مریض معمولی انفیکشن سے بھی موت کے قریب پہنچ سکتا ہے۔

HIV وائرس کا کردار:

- HIV وائرس خون کے سفید خلیوں (خصوصاً CD4+ T lymphocytes) کو نشانہ بناتا اور تباہ کرتا ہے۔
- مدافعتی نظام کمزور ہونے سے مختلف بیکٹیریا، وائرس اور فنگس آسانی سے حملہ آور ہو جاتے ہیں۔
- بیماری آہستہ آہستہ بڑھتی ہے اور کئی سال بعد علامات ظاہر ہو سکتی ہیں۔

پھیلاؤ کے ذرائع:

HIV وائرس درج ذیل طریقوں سے ایک شخص سے دوسرے میں منتقل ہوتا ہے:

1. جنسی تعلقات - غیر محفوظ جنسی تعلق (بغیر حفاظتی اقدامات کے)۔
2. خون کی منتقلی - متاثرہ خون یا آلودہ سرنج کے ذریعے۔
3. مشترکہ سوئی کا استعمال - نشہ آور ادویات انجیکشن کے ذریعے لینے والوں میں عام۔
4. ماں سے بچے میں - حمل، پیدائش یا دودھ پلانے کے دوران۔
5. متاثرہ آلات کا استعمال - جیسے دانتوں کے آلات یا ٹائوز کے آلودہ اوزار۔

بچاؤ کے اقدامات:

ایڈز سے بچاؤ ممکن ہے اگر درج ذیل حفاظتی اقدامات کیے جائیں:

- خون کی منتقلی سے پہلے HIV ٹیسٹ لازمی کیا جائے۔
- صرف نئی اور جراثیم سے پاک سرنج کا استعمال کیا جائے۔
- غیر محفوظ جنسی تعلقات سے گریز اور حفاظتی تدابیر اختیار کی جائیں۔

- HIV متاثرہ ماں کا بروقت علاج تاکہ بچے میں منتقلی روکی جا سکے۔
- آلودہ آلات (سرجیکل، ڈینٹل، ٹیٹوز) کا استعمال نہ کیا جائے۔

📣 عوامی آگہی کے پروگرام:

نیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام (1987 – NACP) میں قائم ہوا، مقاصد:

- HIV پھیلاؤ کی روک تھام
- محفوظ خون کی منتقلی
- عوام میں تعلیم اور آگہی
- NGOs کا کردار – جنسی پیشہ وروں اور نشہ آور افراد میں آگہی، تعلیم اور بچاؤ کے اقدامات۔
- میڈیا مہمات – ٹی وی، ریڈیو، اور پرنٹ میڈیا پر مہمات چلانا۔
- اسکول اور کالج سطح پر آگہی لیکچرز۔

◆ خلاصہ:

ایڈز ایک مہلک اور لاعلاج بیماری ہے، لیکن احتیاط اور بروقت آگہی سے اس سے بچا جا سکتا ہے۔ حکومت، اداروں اور عوام کو مل کر اس کے پھیلاؤ کو روکنا ضروری ہے۔

🌟 سوال 19: انسانی آبادی میں اضافہ اور اس کے معاشرتی و ماحولیاتی نتائج بیان کریں۔

◆ تعارف:

انسانی آبادی میں تیزی سے اضافہ دنیا بھر کے لیے ایک سنگین مسئلہ بن چکا ہے۔ جب کسی علاقے کی آبادی وہاں کے قدرتی وسائل سے زیادہ ہو جاتی ہے تو اسے اوور پاپولیشن (Overpopulation) کہتے ہیں۔ اس سے معاشرتی، معاشی اور ماحولیاتی مسائل جنم لیتے ہیں۔

◆ اوور پاپولیشن کی تعریف:

اور پاپولیشن اس حالت کو کہتے ہیں جب کسی علاقے کی آبادی Carrying Capacity یعنی اس کی برداشت کرنے کی حد سے بڑھ جائے، اور وہاں کے وسائل لوگوں کی ضروریات پوری نہ کر سکیں۔

اور پاپولیشن کے اسباب:

1. پیدائش کی بلند شرح - شرح پیدائش زیادہ اور شرح اموات کم ہونا۔

2. صحت کی سہولتوں میں اضافہ - بہتر علاج سے اوسط عمر میں اضافہ۔

3. تعلیم کی کمی - آبادی کنٹرول سے متعلق آگہی کی کمی۔

4. مہاجرین کی آمد - پناہ گزینوں کی بڑی تعداد۔

5. غربت اور سماجی رویے - زیادہ بچوں کو معاشی سہارا سمجھنا۔

! اور پاپولیشن کے اثرات:

1. پانی کی کمی

پینے کے صاف پانی اور زراعت کے لیے پانی کی شدید قلت۔

2. جنگلات کی کٹائی (Deforestation)

رہائش، صنعت اور کھیتی کے لیے زمین صاف کرنے سے جنگلات کی تباہی۔

3. ماحولیاتی آلودگی

زیادہ گاڑیاں، فیکٹریاں اور کوڑا کرکٹ گلوبل وارمنگ میں اضافہ کرتے ہیں۔

4. غربت اور بے روزگاری

وسائل کم ہونے سے غربت اور روزگار کی کمی۔

5. وسائل پر دباؤ

خوراک، رہائش، تعلیم اور صحت کے اداروں کی شدید قلت۔

حل اور حکومتی اقدامات:

1. آبادی کنٹرول پروگرام - خاندانی منصوبہ بندی کے مراکز کا قیام۔
2. تعلیم و آگہی - عوام کو اوور پاپولیشن کے نقصانات سے آگاہ کرنا۔
3. صحت کی سہولتوں میں منصوبہ بندی - پیدائش کے وقفے کے لیے سہولت فراہم کرنا۔
4. وسائل کا مؤثر استعمال - پانی، خوراک اور توانائی کی بچت۔
5. بین الاقوامی تعاون - UNFPA جیسے اداروں کے ساتھ شراکت داری۔

◆ خلاصہ:

اوور پاپولیشن ایک ایسا چیلنج ہے جس کا حل صرف عوامی آگہی، وسائل کے دانشمندانہ استعمال، اور حکومتی منصوبہ بندی سے ممکن ہے۔ اگر بروقت اقدامات نہ کیے گئے تو پانی کی قلت، خوراک کی کمی اور ماحولیاتی تباہی کے سنگین نتائج سامنے آ سکتے ہیں۔

سوال 20: پاکستان میں نیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام (NACP) اور NGOs کا کردار بیان کریں۔

◆ تعارف:

ایڈز (AIDS) ایک مہلک بیماری ہے جو HIV وائرس سے پیدا ہوتی ہے۔ اس سے بچاؤ اور عوامی آگہی کے لیے پاکستان میں حکومت اور غیر سرکاری ادارے (NGOs) مل کر کام کر رہے ہیں۔ ان کا سب سے بڑا سرکاری ادارہ نیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام (NACP) ہے، جو HIV کے پھیلاؤ کو روکنے اور مریضوں کی دیکھ بھال کے لیے سرگرم ہے۔

قیام کا سال اور مقاصد:

17

قیام: 1987ء میں وفاقی وزارتِ صحت کے تحت۔

اہم مقاصد:

1. پاکستان میں HIV/AIDS کے پھیلاؤ کو روکنا۔
2. محفوظ خون کی منتقلی کو یقینی بنانا۔
3. جنسی طور پر منتقل ہونے والی بیماریوں (STDs) کی روک تھام۔
4. عوام کو ایڈز اور اس کے بچاؤ کے بارے میں تعلیم و آگہی فراہم کرنا۔

عوامی آگہی مہمات:

- میڈیا مہمات – ٹی وی، ریڈیو، اخبارات، اور سوشل میڈیا کے ذریعے معلومات کی ترسیل۔
- تعلیمی اداروں میں آگہی – اسکول، کالج، اور یونیورسٹیوں میں سیمینار اور لیکچرز۔
- متاثرہ گروپس میں تعلیم – نشہ آور ادویات استعمال کرنے والوں، جنسی پیشہ وروں، اور خطرے میں موجود افراد کو معلومات دینا۔

HIV / AIDS سے بچاؤ کی سرگرمیاں:

1. خون کی جانچ – ہر خون کے عطیہ کو HIV ٹیسٹ سے گزارنا۔
2. محفوظ سرنج کا استعمال – ایک بار استعمال ہونے والی سرنج کی فراہمی۔
3. محفوظ جنسی رویے کی ترغیب – حفاظتی تدابیر اختیار کرنا۔
4. حفظان صحت کی تربیت – ڈاکٹرز اور نرسز کو احتیاطی تدابیر سکھانا۔
5. NGOs کا کردار –

- خطرے میں موجود گروپس میں ایڈز کی تعلیم اور بچاؤ۔
- متاثرہ افراد کو سماجی اور طبی سہولتیں فراہم کرنا۔

• صوبائی HIV/AIDS پروگرامز کے ساتھ تعاون۔

◆ خلاصہ:

نیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام اور NGOs مل کر پاکستان میں HIV/AIDS کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے سرگرم ہیں۔ عوامی آگہی، محفوظ طبی طریقے، اور بروقت احتیاطی اقدامات سے اس بیماری پر قابو پایا جا سکتا ہے۔

Note:

This chapter is designed to provide a solid foundation of knowledge, with the goal of deepening understanding and encouraging further exploration of the subject. The content has been carefully selected to support effective learning and inspire students to engage with the topic more deeply.

Author: Muhammad Asghar

Purpose: To contribute to education by offering insightful, valuable content that enhances learning and understanding.

Copyright & Usage Policy

© 2025 Muhammad Asghar. All rights reserved.

No part of these notes may be reproduced, redistributed, or used for commercial purposes without explicit written permission from the author. These notes are intended solely for personal study and educational use.