باب 3

پودوں میں ریپروڈکشن

(Reproduction in Plants)

Students' Learning Outcomes | **تدریسی مقاصد**

اس باب کے مطالعہ کے بعد طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ:

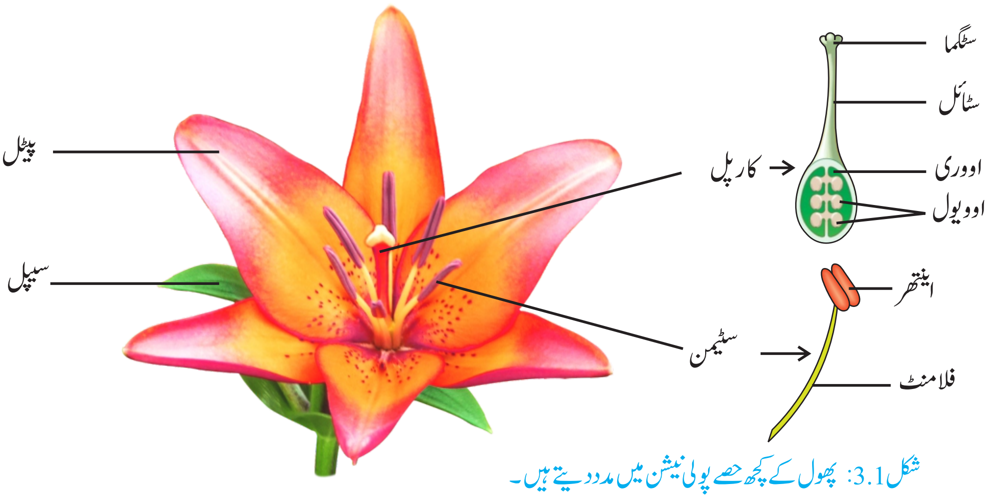
- پولی نیشن کی تعریف کر سکیں۔
- پودوں میں سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن کا موازنہ کر سکیں۔
- کراس پولی نیشن میں ملوث مختلف عوامل کی فہرست تیار کر سکیں۔
- ان پودوں کی تحقیق کر سکیں جو کراس پولی نیشن کرتے ہیں۔
- سیکسوئل (جنسی) اور اے سیکسوئیل (غیر جنسی) ری پروڈکشن میں فرق کر سکیں۔
- فرٹیلائزیشن بیان کر سکیں۔
- بیج اور پھل کا بننا بیان کر سکیں۔

پھول کی رنگ دار پتیاں پھول کی پولی نیشن کرنے والے انسیکٹس کو متوجہ کرتی ہیں۔ پولن گرینز ان کے اجسام سے چمٹ کر پھول کے بیج بنانے والے حصے کی طرف چلے جاتے ہیں۔

تمام جان دار اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔ ریپروڈکشن (Reproduction) وہ عمل ہے جس کے ذریعے جان دار اپنے جیسے مزید جان دار پیدا کرتے ہیں۔ ریپروڈکشن جان داروں کی ایک بنیادی خصوصیت ہے۔ پھول دار پودے زیادہ تر پھولوں کے ذریعے ہی اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔ پھول دار پودوں کی ریپروڈکشن میں ایک اہم عمل پولی نیشن ہے۔ پولی نیشن نئے بیج پیدا کرنے میں مدد دیتی ہے جن سے نئے پودے اُگتے ہیں۔

3.1: پولی نیشن *(Pollination)*

پھول کے اینتھر سے پولن گرینز (Pollen Grains) کی سٹگما پر منتقلی، پولی نیشن کہلاتی ہے۔ اس عمل کی مدد سے نر جنسی سیل (سپرم) مادہ جنسی سیل (انڈہ) تک جا پہنچتا ہے۔ جنسی سیلز کو گیمیٹس (Gametes) بھی کہتے ہیں۔ ہوا، انسیکٹس، جانور اور پانی مختلف پودوں میں پولی نیشن کے ذرائع ہیں۔



شکل 3.1: پھول کے کچھ حصے پولی نیشن میں مدد دیتے ہیں۔

پھول کے حصے *(Parts of a Flower)*

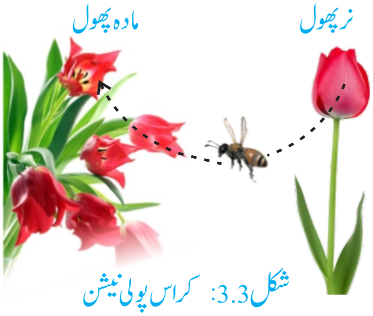
اکثر پھولوں کے چار حصے سیپلز (Sepals)، پیٹلز (Petals)، سٹیمنز (Stamens) اور کارپلز (Carpels) ہوتے ہیں۔ سبز سیپلز کلی کی حالت میں پھول کو دھوپ اور بارش سے بچاتے ہیں۔ رنگ دار پیٹلز پھول کی پولی نیشن کے لیے انسیکٹس اور جانوروں کو متوجہ کرتے ہیں۔ سٹیمنز پھول کے نر حصے ہوتے ہیں۔ ہر سٹیمن میں ایک فلامنٹ (Filament) اور ایک اینتھر (Anther) ہوتا ہے۔ پولن گرینز اینتھرز میں بنتے ہیں۔ کارپلز پھول کے مادہ حصے ہوتے ہیں۔ ہر کارپل میں ایک چپکواں سٹگما (Stigma)، ایک سٹائل (Style) اور ایک اووری (Ovary) ہوتی ہے۔ اووری میں اوویولز (Ovules) پائے جاتے ہیں۔

3.2: پولی نیشن کی اقسام *(Kinds of Pollination)*

شکل 3.2: سیلف پولی نیشن

پولی نیشن کی دو اقسام، سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن ہیں۔

پولن گرینز کی اینتھر سے اسی پھول یا اسی پودے کے کسی دوسرے پھول کے سٹگما پر منتقلی، سیلف پولی نیشن (Self-pollination) کہلاتی ہے (شکل 3.2)۔ مٹر، ٹماٹر اور دھان وغیرہ کے پودوں میں سیلف پولی نیشن ہوتی ہے۔



شکل 3.3: کراس پولی نیشن

پولن گرینز کی ایک پھول کے اینتھر سے اسی قسم کے کسی دوسرے پودے کے پھول کے سٹگما پر منتقلی، کراس پولی نیشن (Cross-pollination) کہلاتی ہے (شکل 3.3)۔ پاپولر، برگد، سیب اور پپیتا وغیرہ کے درختوں میں کراس پولی نیشن ہوتی ہے۔ کراس پولی نیشن کے لیے پودوں کا ایک ہی وقت میں پھول پیدا کرنا ضروری ہوتا ہے۔ کراس پولی نیشن عام طور پر ان پودوں میں ہوتی ہے جو ایک دوسرے کے قریب اُگے ہوں۔ سیلف پولی نیشن کی نسبت کراس پولی نیشن سے زیادہ مضبوط پودے پیدا ہوتے ہیں۔

کچھ پودوں میں کراس پولی نیشن کے لیے خاص خصوصیات جیسا کہ رنگ دار پیٹلز، لمبے اور چپکویں سٹگما، رَس پیدا کرنے والے نیکٹر (Nectar) اور خوشبو وغیرہ ہوتی ہیں۔

مزید سوچیے!

پولن گرینز کے سٹائل پر گرنے کے بعد انھیں وہاں ٹھہرنے میں کون مدد دیتا ہے؟

3.3: پولی نیشن کے عوامل یا پولی نیٹرز (Agents of Pollination or Pollinators)

وہ عوامل جو پھولوں کے اینتھر ز سے پولن گرینز کو سٹگما تک لے جاتے ہیں، پولی نیٹرز (Pollinators) کہلاتے ہیں۔ ہوا، پانی، انسیکٹس، پرندے اور چمگادڑ وغیرہ چند ایک پولی نیٹرز ہیں۔

شکل 3.4: ہوا کے ذریعے پولی نیشن کرنے والے پودے بڑی تعداد میں پولن گرینز پیدا کرتے ہیں۔

ہوا کے ذریعے پولی نیشن (Pollination by Wind)

ہوا ایک پھول سے پولن گرینز اٹھاتی اور انھیں دوسرے پر گرا دیتی ہے (شکل 3.4)۔ ہوا کے ذریعے پولی نیشن کرنے والے پودوں کے سٹیمنز اور کارپلز لمبے ہوتے ہیں۔ گھاس کی نسل کے اکثر پودے (Grasses) پولی نیشن کے لیے ہوا پر انحصار کرتے ہیں۔

مزید سوچیے!

گھاس کی نسل کے پودوں میں پھول شوخ رنگوں کے نہیں ہوتے۔ اس بات کا تعلق ان میں پولی نیشن کے طریقے سے کس طرح ہو سکتا ہے؟

جانوروں کے ذریعے پولی نیشن (Pollination by Animals)

شکل 3.5: شہد کی مکھیاں جب خوراک کے لیے پھولوں پر بیٹھتی ہیں تو پولن گرینز ان کے اجسام سے چمٹ جاتے ہیں۔

انسیکٹس اور کچھ دوسرے جانور ایک پھول سے دوسرے پھول پر جاتے ہوئے پولن گرینز بھی منتقل کر سکتے ہیں (شکل 3.5)۔ شوخ رنگ دار پیٹلز، دلکش اشکال، رَس والے نیکٹرز اور خوشبو وغیرہ جانوروں کو پھولوں کی طرف متوجہ کرتے ہیں۔ پولن گرینز اپنی کھردری اور چپکویں سطح کی بدولت جانوروں کے جسموں سے چمٹ جاتے ہیں۔

شکل 3.6: ویلسنیریا ایک آبی پودا ہے جس میں پولی نیشن پانی کے ذریعے ہوتی ہے۔

پانی کے ذریعے پولی نیشن *(Pollination by Water)*

پانی کے ذریعے پولی نیشن عام نہیں۔ البتہ چند پودے اپنے پولن گرینز پانی میں خارج کرتے ہیں۔ پولن گرینز پانی کی لہروں کے ساتھ آہستہ آہستہ بہتے ہوئے دوسرے آبی پودوں تک پہنچ جاتے ہیں۔ ہائڈریلا (Hydrilla) اور ویلسنیریا (Vallisnaria) وغیرہ میں پانی کے ذریعے پولی نیشن ہوتی ہے (شکل 3.6)۔

دلچسپ معلومات

سِلک کاٹن کے درخت (Silk Cotton Tree) میں گلہریوں کے ذریعے پولی نیشن ہوتی ہے۔
کیکٹس (Cactus) پودوں کے پھولوں میں رات کے وقت چمگادڑوں کے ذریعے پولی نیشن ہوتی ہے۔

سرگرمی 3.1 پولن گرینز کا مشاہدہ کرنا

آپ کو ضرورت ہوگی: • مائیکروسکوپ • شیشے کی سلائڈز (Glass slides) • کورسلپس (Cover Slips) • مختلف پھولوں کے اینتھرز

طریقہ کار

1- اپنے سائنس ٹیچر کی زیرِ نگرانی، شیشے کی سلائڈ پر پانی کا ایک قطرہ رکھ کر اس پر ایک پھول کا اینتھر رکھیں۔
2- سلائڈ پر کورسلپ رکھیں۔
3- مائیکروسکوپ کے ذریعے پولن گرینز کا مطالعہ کریں۔
4- دوسرے پھولوں کے لیے بھی یہی طریقہ کار دہرائیں۔
5- آپ نے مائیکروسکوپ کے ذریعے جو مختلف پولن گرینز دیکھے ہیں ان کی ڈایاگرامز بنائیں۔

3.4: ریپروڈکشن کی اقسام *(Kinds of Reproduction)*

پودے مختلف طریقوں سے اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔ بے پھول پودے (Non-flowering Plants) سپورز کے ذریعے اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔ پھول دار پودے (Flowering Plants) بیج پیدا کرتے ہیں۔

ریپروڈکشن کی وہ قسم جس میں صرف ایک ہی آبائی سیل بچے (Offspring) میں نشو و نما پا جائے، اے سیکسوئیل ریپروڈکشن (Asexual Reproduction) کہلاتی ہے۔ پودوں میں اے سیکسوئیل ریپروڈکشن کے کئی طریقے پائے جاتے ہیں۔ ہم پچھلی جماعتوں میں پودوں میں قلم کاری (Cutting)، پیوند کاری (Grafting) اور داب لگانا (Layering) پڑھ چکے ہیں۔

جب دونوں والدین سے ایک ایک گیمیٹ (Gamete) باہم مل کر زائیگوٹ (Zygote) بنائیں تو یہ عمل سیکسوئیل ریپروڈکشن (Sexual Reproduction) کہلاتا ہے۔ پودوں میں سیکسوئیل ریپروڈکشن کے ذمہ دار پھول ہیں۔ اس عمل میں بننے والا زائیگوٹ بیج میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

زائیگوٹ: نرگیمیٹ (سپرم) اور مادہ گیمیٹ (انڈہ) باہم مل کر زائیگوٹ بناتے ہیں۔ بعد میں زائیگوٹ سے بیج بنتا اور بیج اُگ کر نیا پودا بناتا ہے۔

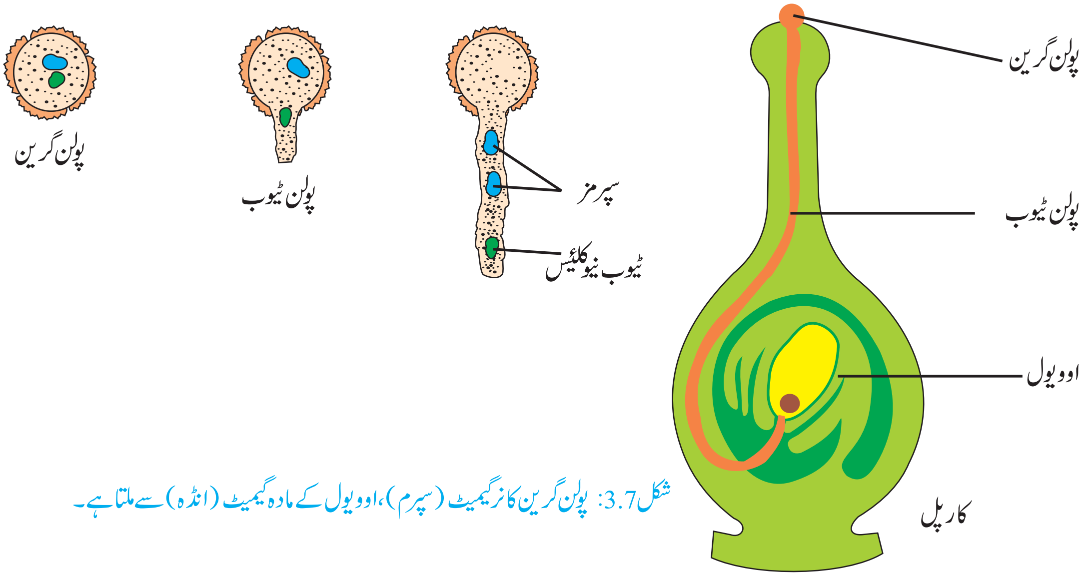
کیا آپ جانتے ہیں؟

آلو اے سیکسوئیل ریپروڈکشن کے ذریعے اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔ ہم آلو پر چھوٹے چھوٹے بڈز (Buds) یا آنکھیں دیکھ سکتے ہیں۔ ان میں سے ہر بڈ آلو کے نئے پودے کی شکل میں اُگ سکتا ہے۔

3.5: پودوں میں فرٹیلائزیشن (Fertilization in Plants)

پھول میں سٹگما کی چپکویں سطح سے پولن گرینز چمٹ جاتے ہیں۔ یہاں ہر پولن گرین سے ایک پولن ٹیوب (Pollen Tube) نکلتی ہے۔ اس پولن ٹیوب میں دو سپرمز (Sperms) موجود ہوتے ہیں۔ ٹیوب نیچے کی طرف بڑھتی اور سٹائل سے گزر کر اوؤوری میں داخل ہوتی ہے۔ پولن ٹیوب آخرکار اوؤویول میں داخل ہو کر اپنے سپرمز اس میں خارج کر دیتی ہے۔ ان میں سے ایک سپرم انڈے (Egg) سے مل کر زائیگوٹ بناتا ہے (شکل 3.7)۔ دوسرا سپرم ایک اور سیل سے مل کر خوراک کا ذخیرہ بناتا ہے۔

سپرم کا انڈے کے ساتھ ملاپ کا عمل فرٹیلائزیشن (Fertilization) کہلاتا ہے۔



شکل 3.7: پولن گرین کا نر گیمیٹ (سپرم)، اوؤویول کے مادہ گیمیٹ (انڈہ) سے ملتا ہے۔

فرٹیلائزیشن کے بعد تبدیلیاں (Changes after Fertilization)

فرٹیلائزیشن کے بعد پھول میں کئی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ سیپلز، پیٹلز اور سٹیمنز خشک ہو کر جھڑ جاتے ہیں۔ اوؤوری کے اندر فرٹیلائزڈ انڈہ، ایمبریو (Embryo) بن جاتا ہے۔ بعد میں اوؤویولز سے بیج بنتے ہیں۔ اوؤوری سائز میں مزید بڑی ہو کر پھل بن جاتی ہے۔ پھل بیج یا بیجوں کی حفاظت کرتا ہے۔

مزید سوچیے!

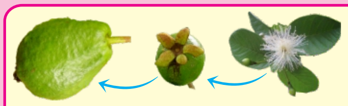
پپیتے (Papaya) میں نر اور مادہ پھول الگ الگ پودوں پر ہوتے ہیں۔ پھل دار پپیتے کا اکیلا پودا کیوں بمشکل ہی نظر آتا ہے؟

سرگرمی 3.2 پھول کے حصوں کی شناخت کرنا

کسی باغ سے ایک پھول توڑیں۔ ایک چمٹی (Pair of Forceps) لیں اور اپنے سائنس ٹیچر کی زیرِ نگرانی احتیاط سے پھول کے حصے علیحدہ کریں۔ سیپلز، پیٹلز، سٹیمنز اور کارپلز کی شناخت کریں۔ سٹیمن کے اینتھر، فلامنٹ اور کارپل کے سٹگما، سٹائل، اوؤوری کی شناخت بھی کریں۔ سٹیمن اور کارپل کی اشکال بھی بنائیں۔

سرگرمی 3.3 پھل بننے کا مشاہدہ کرنا

اپنے سائنس ٹیچر کی زیرِ نگرانی اپنے سکول کے نزدیک کسی پھل دار پودوں کے باغ کا دورہ کریں۔ پھل میں تبدیل ہوتے ہوئے پھولوں کا مشاہدہ کریں۔ پھولوں کا کون سا حصہ پھل میں تبدیل ہو رہا ہوتا ہے۔



3.6: بیجوں اور پھلوں کا بننا (Formation of Seeds and Fruits)

بہت سے پودے اپنے بیجوں کی حفاظت کے لیے پھول اگاتے ہیں۔ بیج اپنے اندر موجود ایمبر یو کی حفاظت کرتا ہے۔ مزید برآں بیجوں اور پھلوں کی اشکال ان کی بکھیر (Dispersal) میں مدد دیتی ہیں۔

شکل 3.8: پھول کی اوور ی سے پھل نشوونما پاتا ہے۔

بیج (Seeds)

فرٹیلائزیشن کے بعد اوویول بیج بن جاتا ہے۔ ایمبر یو اور اس کی خوراک کا ذخیرہ ایک سخت سیڈ کوٹ (Seed Coat) میں بند ہوتے ہیں۔

بیج کا اہم ترین حصہ اس کا ایمبر یو ہے۔ ایمبر یو سے نیا پودا اُگتا ہے۔ ایمبر یو درج ذیل حصوں پر مشتمل ہوتا ہے (شکل 3.9)۔

ریڈیکل (Radicle)

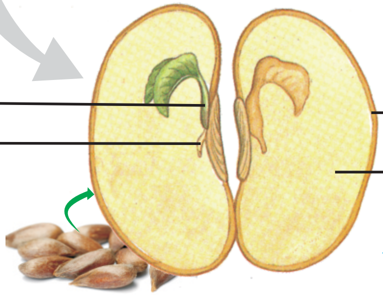
ایمبر یو کا یہ حصہ نوخیز پودے کی ابتدائی جڑ بناتا ہے۔

پلومیول (Plumule)

ایمبر یو کا یہ حصہ نوخیز پودے کا ابتدائی تنا بناتا ہے۔

کاٹی لیڈنز (Cotyledons)

ایمبر یو کا یہ حصہ اُگتے ہوئے ننھے پودے کو خوراک مہیا کرتا ہے۔



شکل 3.9: بیج میں ایمبر یو مستقبل کا پودا ہوتا ہے۔

سرگرمی 3.4

چنے کے کچھ بیج لیں اور انھیں چند گھنٹوں کے لیے پانی میں بھگو دیں۔ بیج پانی جذب کر کے پھول جائیں گے۔ اب ایک بیج کا سیڈ کوٹ اتار کر اس کے حصوں کا مشاہدہ کریں۔

سرگرمی 3.5 پھولوں اور بیجوں کا موازنہ کرنا

آپ کو ضرورت ہوگی: • مونوکاٹ اور ڈائی کاٹ پھول • مونوکاٹ اور ڈائی کاٹ بیج • ایک تیز چاقو • چمٹی

طریقہ کار

1- اپنے سائنس ٹیچر کی زیرِ نگرانی کچھ مونوکاٹ (Monocot) اور کچھ ڈائی کاٹ (Dicot) پودوں کے پھول اور بیج اکھٹے کریں۔

2- ایک مونوکاٹ اور ایک ڈائی کاٹ پھول لیں۔ ان کے سیپلز اتاریں اور گنیں۔ اسی طرح پیٹلز کو بھی اتار کر گنیں۔

3- ایک پھول کے سٹیمنز اور کارپلز بھی اتاریں۔ ان کی شناخت کریں اور مشاہدہ کریں۔

4- ایک مونوکاٹ اور ایک ڈائی کاٹ پودے کا بیج لیں۔ بیجوں کو درمیان سے کاٹ کر ان کے ایمبر یو کا مشاہدہ کریں۔

5- بیجوں میں کاٹی لیڈنز کے مقام کی نشاندہی اور مشاہدہ کریں۔

سوچنے کی باتیں

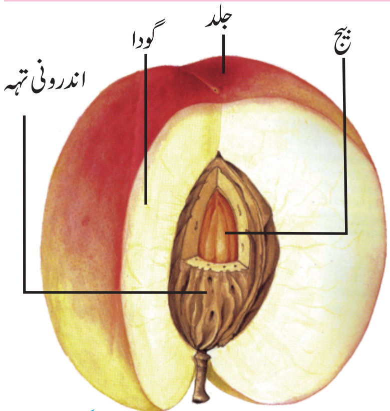
i- بیج کا بیرونی غلاف اور خوراک کا ذخیرہ کیا فعل سرانجام دیتے ہیں؟

ii- مونوکاٹ اور ڈائی کاٹ پھولوں اور بیجوں کے کون کون سے حصے ایک جیسے ہیں؟

پھل (Fruit)

پکی ہوئی اووری پھل کہلاتی ہے۔ اووری کی دیوار سے پھل کی دیوار بنتی ہے جو پیری کارپ (Pericarp) کہلاتی ہے۔ اووری میں اوویولز بیجوں میں تبدیل ہوتے ہیں۔ پکا ہوا پھل ایک یا کئی بیجوں پر مشتمل ہوسکتا ہے۔

زیادہ تر پھلوں میں پیری کارپ کی تین تہیں ہوتی ہیں جیسا کہ آڑو اور آم میں (شکل 3.10)۔ بیرونی تہہ جلد (Skin)، درمیانی تہہ گودہ دار (Fleshy) اور اندرونی تہہ سخت ہوتی ہے۔ کچھ پھلوں میں پیری کارپ سخت اور خشک ہوتی ہے مثال کے طور پر بادام اور اخروٹ وغیرہ۔



شکل 3.10: پودے اپنے بیجوں کو بکھیر نے کے لیے پھل پیدا کرتے ہیں۔

مزید سوچیے!

کون سے پھل سبزیوں کے طور پر کھائے جاتے ہیں؟

کیا آپ جانتے ہیں؟

پودے پھول اور پھل ہمارے لیے نہیں بلکہ اپنے بیجوں کی حفاظت اور بکھیر کے لیے پیدا کرتے ہیں۔

سائنس، ٹیکنالوجی اور معاشرہ

بہت سے پودے جیسا کہ سنیک روٹ (Snakeroot) اور ادرک (Ginger) ادویات کے طور پر استعمال کیے جارہے ہیں۔ آج استعمال ہونے والی زیادہ تر ادویات پودوں سے ہی حاصل کی جاتی ہیں۔ سائنسدان پودوں سے مزید ادویات کے حصول کے لیے کوشاں ہیں۔ آپ کے خیال میں پودوں کی مختلف اقسام کا تحفظ کیوں ضروری ہے؟

اہم نکات

- پھول کے سٹیمن سے پولن گریز کی سٹگما پر منتقلی، پولی نیشن کہلاتی ہے۔
- پولی نیشن کی دو اقسام، سیلف پولی نیشن اور کراس پولی نیشن ہے۔
- ایک پھول کے اینتھر سے پولن گریز کی اسی پھول یا اسی پودے کے کسی دوسرے پھول کے سٹگما پر منتقلی، سیلف پولی نیشن کہلاتی ہے۔
- ایک پھول کے اینتھر سے پولن گریز کی اسی نسل کے کسی دوسرے پودے کے پھول کے سٹگما پر منتقلی، کراس پولی نیشن کہلاتی ہے۔
- رنگ دار پیٹلز، لمبے اور چپکویں سٹگما، نیکٹر اور خوشبو ایسے عوامل ہیں جو پودوں میں کراس پولی نیشن میں معاون ہوتے ہیں۔
- پاپولر، برگد، سیب، پپیتا وغیرہ کے درختوں میں کراس پولی نیشن ہوتی ہے۔
- پودے اے سیکسوئیل اور سیکسوئیل ریپروڈکشن دونوں سے اپنی نسل آگے بڑھاتے ہیں۔
- اے سیکسوئیل ریپروڈکشن میں صرف ایک ہی آبائی سیل بچے کی شکل میں نشوونما پاتا ہے۔
- سیکسوئیل ریپروڈکشن میں، دونوں والدین سے آنے والے دونوں گیمیٹس مل کر زائیگوٹ بناتے ہیں۔
- سپرم اور انڈے کے باہم ملاپ کا عمل فرٹیلائزیشن کہلاتا ہے۔
- فرٹیلائزیشن کے بعد پھول کی اووری پھل میں جبکہ اوویولز بیجوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

سوالات

1- مندرجہ ذیل ہر جملے کو درست اصطلاح لکھ کر مکمل کریں۔

i- یہ بیج کی حفاظت کرتا ہے ______

ii- نر اور مادہ جنسی سیلز ______

iii- ایک ہی قسم کے دو پودوں کے درمیان پولن گریز کا تبادلہ ______

iv- گھاس کی نسل کے زیادہ تر پودوں میں ہونے والی پولی نیشن ______

v- یہ پھول کی اووری میں پایا جاتا ہے اور اس سے بیج بنتا ہے ______

2- درج ذیل میں درست جواب پر دائرہ لگائیں۔

i- پودے کا جو حصہ بیج بناتا ہے:

(الف) تنا　(ب) جڑ

(ج) پتا　(د) پھول

ii- جب شہد کی مکھی کسی پھول پر بیٹھتی ہے تو:

(الف) بیج اس کے جسم سے چمٹ جاتے ہیں۔　(ب) کونز اس کے جسم سے چمٹ جاتی ہیں۔

(ج) پولن گریز اس کے جسم سے چمٹ جاتے ہیں۔　(د) پھل اس کے جسم سے چمٹ جاتے ہیں۔

iii- کون سی ساخت پولن گریز کی اووری تک سپرم لے جانے میں مدد کرتی ہے؟

(الف) کاٹی لیڈن　(ب) کارپل

(ج) پولن ٹیوب　(د) بیج

-iv پھول کا چپکواں حصہ ہے:

(الف) سیپل (ب) سٹیمن

(ج) اووری (د) سٹگما

-v اے سیکسوئیل ریپروڈکشن میں حصہ لیتا ہے/ لیتے ہیں:

(الف) دو گیمیٹس (ب) ایک ہی آبائی پودا

(ج) صرف ایک نر جنسی سیل (د) فرٹیلائزیشن

-3 مختصر جوابات دیں۔

-i اے سیکسوئیل اور سیکسوئیل ریپروڈکشن میں فرق واضح کریں۔

-ii پھول کے نر اور مادہ حصے کون سے ہیں؟

-iii پولی نیشن کی تعریف کریں۔

-iv چند ایک پولی نیٹرز کے نام لکھیں۔

-v سپرم اور انڈہ کی تعریف کریں۔

-vi بیج کا کون سا حصہ ابتدائی جڑ بنتا ہے؟

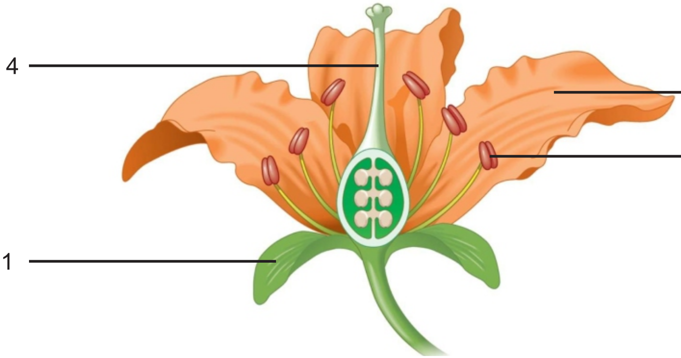
-4 پودوں میں پولی نیشن پر تفصیلی نوٹ لکھیں۔

-5 پودوں میں فرٹیلائزیشن کی وضاحت کریں۔

-6 بیج کی ساخت بیان کریں۔

-7 پھل پر نوٹ لکھیں۔

-8 پھول کے حصے لیبل کریں اور ہر حصے کا فعل لکھیں۔



1 ____________________

2 ____________________

3 ____________________

4 ____________________

کمپیوٹر لنکس

مزید معلومات کے لیے وزٹ (Visit) کریں۔

- en.wikipedia.org/wiki/plant_reproduction
- http://www.desktopclass.com/education/9th-10th/seed-and-fruit-formation-10th-biology-lesson-16-4.html