

## بیج اور ان میں گلے نکلنا

پودے کی گردش حیات کی شروعات عام طور سے بیج سے ہوتی ہے لیکن بیج کے کس حصہ سے پودا بنتا ہے؟ پودے کا کون سا حصہ پہلے بیج سے باہر نکلتا ہے؟

ان سوالوں کے جواب ڈھونڈنے کے لئے ہم طرح طرح کے بیجوں کی باہری بناوٹ اور اندر کی بناوٹ کا مطالعہ کریں گے اور یہ بھی دیکھیں گے کہ بیج سے گلہ کیسے پھوٹتا ہے۔ ان بیجوں کی الگ الگ خصوصیات پر ان کے سیٹ بھی بنائیں گے۔

### تجربہ - 1

● مختلف قسم کے بیج اکٹھا کرو۔ ہر طرح کے چار پانچ بیج جمع کرنا۔ ان بیجوں کی باہری بناوٹ، شکل، رنگ اور دوسری خصوصیات کی بنیاد پر انکو الگ الگ سیٹوں میں بانٹو اور نیچے دی ہوئی جدول میں لکھو۔ (1)

جدول-13

بیجوں کے نام	خصوصیات	نمبر شمار
		1
		2
		3
		4
		5

تین طرح کے بیج لو۔ سیم یا چولہ، مٹر یا چنا اور مکا یا گیہوں۔

● ان بیجوں کی شکلیں بناؤ۔ (2)

ہر بیج کو دھیان سے دیکھ کر نیچے لکھے سوالوں کے جواب دو۔

بیجوں کی

باہری بناوٹ

● اندازہ لگاؤ یہ بیج اپنی پھلی، پھل، بالی یا بھٹے کے ساتھ کس جگہ سے جڑی ہوگی؟ اگر شک ہو تو بیج کو غور سے دیکھ کر جواب معلوم کرو۔

● اس جگہ کو بیج کی شکل میں دکھاؤ۔ (3)

● بیج کو لینس سے دیکھ کر بتاؤ کہ کلمہ کہاں سے نکلتا ہوگا۔ کیا وہاں کوئی سوراخ یا دراڑ ہے؟ اس جگہ کو بھی شکل میں دکھاؤ۔ (4)

تینوں طرح کے کچھ اچھے بیج چنو۔

تجربہ شروع ہونے سے تقریباً دو دن پہلے انہیں ایک کٹوری یا کلہڑ

میں پانی ڈال کر بھگو دو۔ اب مندرجہ ذیل طریقہ سے ان کا مشاہدہ کرو۔ سیم کا

ایک بھیکا ہو بیج اٹھا لو اور اس کا چھلکا اتار لو۔ (شکل - 1)

بیجوں کے اندر

کیا ہے؟

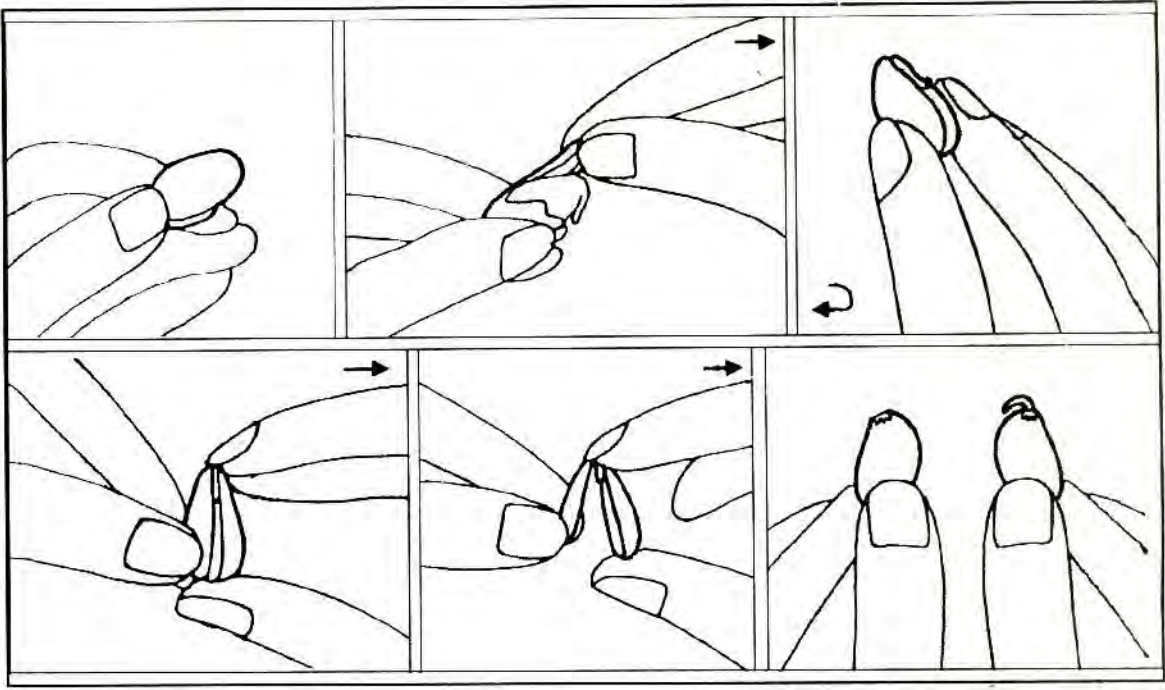
تجربہ - 2

● کیا چھلکا ایک ہی پرت سے بنا ہے یا باہری موٹی پرت کے اندر

● جھلی جیسا ایک غلاف اور بھی ہے؟ (5)

● چھلکے سے بیج کو کیا فائدہ ہو سکتا ہے؟ (6)

● چھلکے ہٹانے کے بعد باقی بیج کی شکل بناؤ (7)



شکل - 1

جیسا کہ شکل-1 میں دکھلایا گیا ہے۔ اسی طرح چھلے ہوئے بیج پر اپنی انگلیوں سے ہلکا سا دباؤ ڈالو۔

● بیج کے کتنے حصے ہو گئے؟ (8)

● کیا یہ حصے بالکل ایک جیسے ہیں؟ اگر نہیں تو ان میں کیا فرق ہے؟ (9)  
تم دیکھو گے کہ سیم کا بیج تقریباً یکساں دکھائی دینے والے دو گودے دار موٹے حصوں سے بنا ہوا ہے۔

ہر حصہ کو دال یا بیج پتی کہتے ہیں۔

دونوں بیج پتیوں کو احتیاط سے ایک دوسرے سے الگ کرو۔

اب ان کو لینس کی مدد سے دیکھو۔

● تم کو جو کچھ بھی دکھائی دیتا ہے اس کی شکل بناؤ۔ (10)



کیا تم کو کسی ایک بیج پتی کے ساتھ جڑی ہوئی کوئی خاص بناوٹ دکھلائی دیتی ہے؟

اس خاص چیز کو انکر یا کلمہ کہتے ہیں۔

● کیا اندازے سے بتا سکتے ہو کہ انکر کے کس حصہ سے جڑ اور کس

حصہ سے تنا، پتیاں وغیرہ بنتی ہوگی؟ (11)

انکر کے جس حصہ سے جڑ نکلتی ہے اسے جڑی کلمہ اور جس حصہ سے

تنا اور پتیاں بنتی ہیں اسے کلفی کلمہ کہتے ہیں۔ کلمہ اور بیج پتی دونوں ملا کر جنین

کہلاتی ہیں۔

دونوں بیج پتیوں اور کلے کے اوپر آئیوڈین کے ہلکے گھول کی دو چار

بوندیں ڈالو۔

● تم نے جو شکل بنائی ہے اس میں دکھلاؤ کہ بیج کا کون سا حصہ گہرا

نیلا یا کالا ہو گیا۔ (12)

● اس چانچ کی بنیاد پر بتاؤ کہ جنین کے کن حصوں میں نشاستہ پایا

جاتا ہے۔ (13)

گھر پر کرو

● بیج پتی کا بیج میں کیا کام ہو سکتا ہے؟ (14)

● اسی طریقہ سے مٹریا چنے کے بیج کا مطالعہ کرو اور شکل بناؤ۔ (15)

تجربہ - 3

اب مکے کا ایک بھیگا ہوا بیج کٹوری میں سے اٹھا لو۔ جس طرح تم

نے سیم کے بیج کی اندرونی بناوٹ کا مطالعہ کیا تھا۔ اسی طرح مکے کے بیج کی

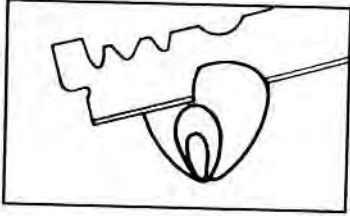
اندرونی بناوٹ کا بھی مطالعہ کرو۔

● کیا انگلیوں کے دباؤ سے مکے کے بیج کے بھی برابر کے دو حصے ہو گئے؟ (16)

● مکے کے بیج میں تمکو کتنے بیج پتے دکھائی دیئے؟ (17)

● تم کو سیم اور مکے کے بیجوں کے درمیان کیا خاص فرق دکھائی دیا؟ (18)

● مکے کے بیج کا مطالعہ کرنے کے لئے تم کو ایک نیا طریقہ اپنانا ہوگا۔



شکل - 2

● شکل - 2 میں دکھلائے گئے طریقہ کے مطابق بلیڈ کی مدد سے مکے کے بیج کو

● دو برابر حصوں میں بانٹ دو۔ کاٹنے سے پہلے بلیڈ کو بیج کے اوپر اسی زاویہ پر

● رکھو جیسا کہ شکل میں دکھلایا گیا ہے۔

● ہر حصہ کو لینس کی مدد سے غور سے دیکھو اور اس کی شکل بناؤ۔ (19)

● اپنے استاد کی مدد سے مکے کا کلمہ ڈھونڈو۔ انکر میں جڑی کلمہ اور کلفی

● کلمہ کہاں ہوتا ہے شکل میں دکھلاؤ۔ (20)

● بیج کے دونوں کٹے ہوئے حصوں پر آئیوڈین کے گھول کی دو تین

● بوندیں ڈالو۔

● شکل میں دکھلاؤ کہ نشاستہ کہاں ہے اور کہاں نہیں ہے۔ (21)

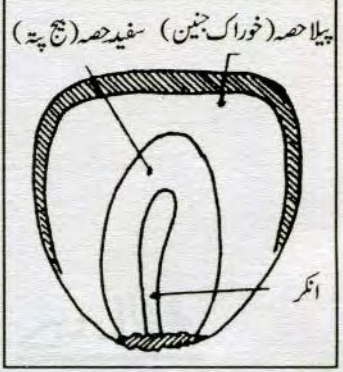
● بیج کے جس حصہ میں نشاستہ ہے اسے خوراک جنین کہتے ہیں۔

● تمہارے خیال میں بیج میں خوراک جنین کا کیا کام ہو سکتا ہے؟

● اس میں کتنی بیج پتیاں ہیں اور کہاں ہیں؟ شکل میں دکھلاؤ۔ (22)

● آؤ اب ہم ایک نئے طریقے سے مکے کے بیج کو کھول کر اس کے خوراک جنین





شکل-3

بیج پتے اور انکر کو ڈھونڈیں۔ اس کے لئے تمکو آل پن یا ببول کے کانٹے کی مدد سے مکے کے بھیگے ہوئے بیج کا چھلکا الگ کرنا ہوگا۔ چھلکا الگ کرنے کے بعد تمہیں اس کی سطح پر ایک سفید حصہ دکھائی دیگا جیسا شکل 3- میں دکھایا ہے۔ یہ بیج پتی ہے۔ اس کے بیج میں ایک لمبی، پیلی بناوٹ ہوگی جو کہ کلمہ ہے (شکل-3)۔ آل پن یا کانٹے کی مدد سے بیج پتہ کو انکر سے الگ کرنے کی کوشش کرو۔

## گھر پر کرو

- انکر اور بیج پتہ کی شکل بناؤ۔ (23)
  - گیہوں کے بیج کا بھی مکے کے بیج کی طرح مطالعہ کرو اور اسکی شکلیں بناؤ۔ (24)
- چاروں بیجوں کی خصوصیات کا موازنہ نیچے دی ہوئی جدول-2 میں کرو۔

## سیٹ بندی کرو

جدول-2

نمبر شمار	بیج کا نام	بیج پتیوں کی تعداد	خوراک جنین ہے یا نہیں	مانڈ کس حصہ میں ہے
1	سیم	دو	نہیں	بیج پتہ میں
2	چنا			
3	مکا			
4	گیہوں			
5	....			



مثال کے طور پر سیم کے بیج کی خصوصیات جدول میں لکھ دی گئی ہیں۔ باقی دوسرے بیجوں کی خصوصیات خود سوچ کر خالی کالموں میں لکھو۔

● مکمل کی ہوئی جدول کے لحاظ سے بیجوں کو مندرجہ ذیل سیٹوں میں بانٹو اور اپنی کاپی میں لکھو۔ (25)

(ا) ایک بیج پتے اور دو بیج پتے والے بیج۔

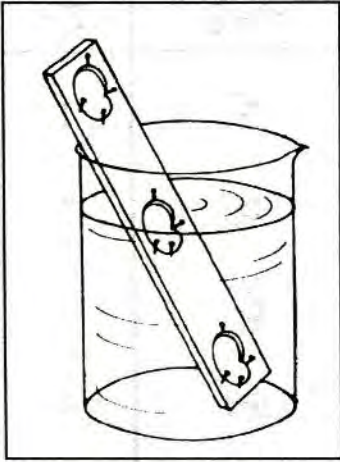
(ب) خوراک جنین والے اور بغیر خوراک جنین والے بیج

(ج) بیج جن میں نشاستہ بیج پتی میں ہے اور جن میں خوراک جنین میں ہے۔

(د) اور دوسری خصوصیات کی بنا پر سیٹ بناؤ۔

## بیج سے کلمہ کب

پھوٹتا ہے: تجربہ-4



شکل - 4

تم نے بیج کی باہری بناوٹ اور اندر کی بناوٹ کا مطالعہ تو کر لیا۔ بیج میں کلمہ بنتے بھی دیکھ لیا ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ آخر گھر پر رکھے ہوئے بیجوں میں کلمہ کیوں نہیں پھوٹتا؟ اور وہی بیج جب کھیت میں بوئے جاتے ہیں تو انکر کیسے نکل آتا ہے۔ کیا بیجوں سے انکر نکلنے کے لئے کچھ خاص حالات ضروری ہیں؟

آؤ تجربہ کر کے ان سوالوں کے جواب معلوم کریں۔

سیم، برہٹی، چنے یا مکے کے تین بیج لو۔ ایک بانس کی کچھی یا پلاسٹک

کی پٹری لو۔ اس پر تینوں بیجوں کو تاگے سے اس طرح باندھو یا آلپن سے لگاؤ

کہ ایک بیج پٹری کے بالکل بیچ میں ہو اور باقی دو پٹری کے دونوں سروں کے

پاس۔ شکل-4 میں دکھلائے گئے طریقہ کے مطابق اس پٹری کو ایک بیکر میں  
ترچھا کر کے رکھ دو۔ بیکر میں اتنا پانی بھرو کہ بیج میں لگا ہوا بیج آدھا ڈوبا  
رہے۔

- 1- بیجوں کو اس طرح باندھو کہ ان کے کسی حصہ کو نقصان نہ پہنچے۔
- 2- پٹری ایسی ہو جس میں پانی اوپر نہ چڑھے۔ ورنہ پانی اوپر والے بیج  
تک پہنچ جائے گا۔ بیجوں کو روز دیکھو اور اگر پانی کچھ کم ہو جائے تو اور پانی  
ڈالتے رہو تا کہ پٹی کے بیج میں لگا ہوا بیج پانی میں آدھا ڈوبا رہے۔ تجربہ کو دو  
تین دن تک جاری رکھو۔

## خیال رہے

● اب نیچے لکھے سوالوں کے جواب دو: (26)

تینوں بیجوں میں سے وہ کون سا بیج ہے جسے:

1- ہوا تو مل رہی ہے لیکن پانی نہیں مل رہا ہے؟

2- پانی مل رہا ہے لیکن ہوا نہیں مل رہی ہے؟

3- ہوا اور پانی دونوں مل رہے ہیں؟

● تینوں بیجوں میں سے کس بیج میں انگر نکلا؟ (27)

● کیا پانی یا ہوا کی غیر موجودگی میں بیج اگ سکتا ہے؟ (28)

تم نے کئی بیجوں سے انگر نکلتے دیکھا ہوگا۔ کیا تم نے کبھی دھیان دیا

ہے کہ کچھ بیجوں میں انگر نکلنے کے ساتھ بیج پتے مٹی سے باہر نکل آتے ہیں

لیکن کچھ میں باہر نہیں نکلتے؟

آؤ تجربہ کر کے دیکھیں کہ کن بیجوں میں انگر نکلنے کے وقت بیج پتے مٹی سے

## انگر نکلنے کے

## طریقے

## تجربہ - 5



باہر نکل آتے ہیں اور کن میں نہیں۔

رینڈی، مونگ پھلی، گیہوں، چنا، سیم اور مکا یا دھان کے پانچ پانچ بیج لو۔ چھ کلہڑوں میں کھیت کی مٹی بھر لو۔ مٹی بھرنے سے پہلے کلہڑوں کے نیچے ایک ایک چھید کر لو۔ ہر کلہڑ میں پانچ پانچ بیج مٹی کی سطح سے تقریباً ایک سینٹی میٹر نیچے بودو۔ مٹی کو پانی سے گیلا کر دو۔ روزانہ ضرورت کے مطابق پانی ڈالتے رہو تا کہ مٹی سوکھنے نہ پائے۔

مٹی سے باہر نکلتے ہوئے انکروں کو غور سے دیکھو۔

کن بیجوں کے بیج پتے مٹی سے باہر نکل آئے اور کن بیجوں کے

باہر نہیں نکلے؟

● الگ الگ فہرست بناؤ (29)

● دونوں قسموں کے انکروں کی شکلیں بناؤ۔ (30)

نئے الفاظ

انکر	بیج پتی	جنین
جڑی کلمہ	کلمہ	کلمی کلمہ
خوراک جنین		