E-Content

Instructional Media Centre
Maulana Azad National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad - 32
T.S. India

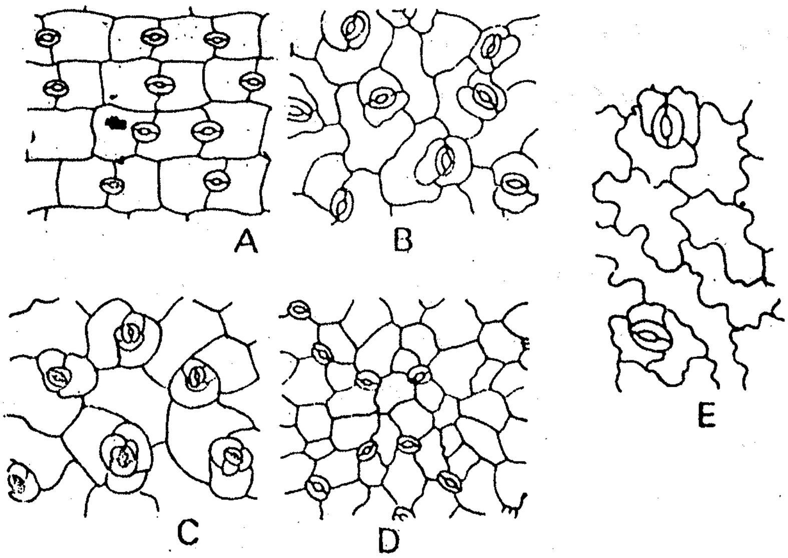
Subject / Course - B.A

Paper : **Paper IV - Plant Physiology & Metabolism**

Module Name/Title : **Dahan ki Mukhtalif Aqsaam**

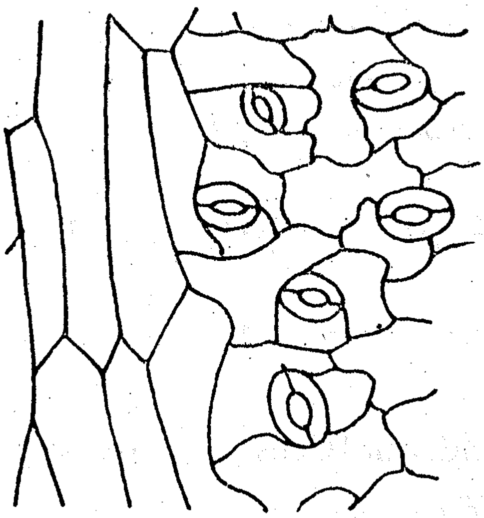
DEVELOPMENT TEAM	
CONTENT	DDE SLM / Dr. S. Maqbool Ahmed
PRESENTATION	Dr. S. Maqbool Ahmed
PRODUCER	Rizwan Ahamd

Instructional Media Centre
Maulana Azad National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad - 32
T.S. India
//imcmanuu

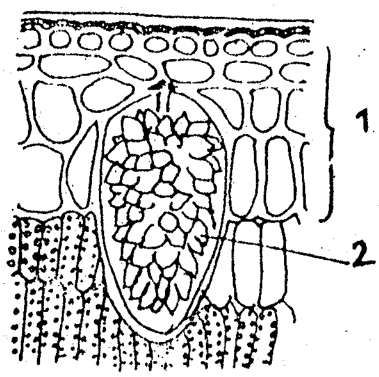


شکل 8.12 برادمہ سطحی نظر میں A ۔ قطبی خلوی دہن (Diacytic Stoma) B ۔ متوازی خلوی دہن (Paracytic Stoma) C (E ۔ غیر مساوی خلوی دہن (Anisocytic Stoma) D ۔ غیر منظم خلوی دہن (Anomocytic)

2 ۔ پسلی دار پارگی خلیے (Costal Cells) : یہ خلیے صرف رگوں کے اوپر پائے جاتے ہیں اور دوسرے برادمی عناصر سے مختلف ہوتے ہیں ۔ عام طور پر ان کی شکل لمبی ہوتی ہے اور یہ متعلقہ رگوں کے طولی محور کے متوازی پائے جاتے ہیں (شکل 8.13)



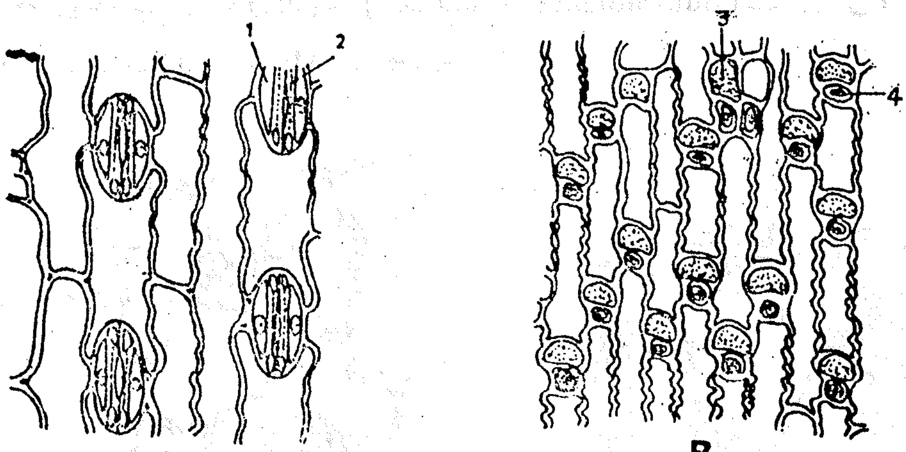
شکل 8.13 سیڈا کارڈیٹا (Sida cordata) ورقے کا بعید محوری حصہ رگی خلیے بائیں طرف



شکل 8.14 فائیکس ایلاسیٹکا (Ficus elastica) کے پتے کی عرضی تراش کثیر برادمہ 2. انبان کنکر ۔ انبانی حجر (Cystolith)

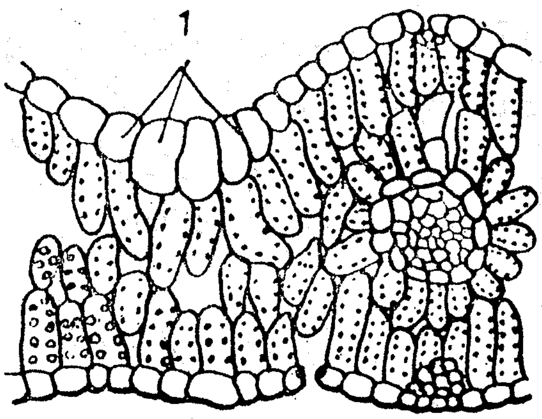
INSTRUCTIONAL MEDIA CENTRE * MANUU
IMC LIBRARY
Hyderabad-34.

3۔ خاص برادمی خلیے : یہ اوپر بیان کردہ دونوں عناصر سے مخصوص خصوصیات کی بناء پر مختلف ہوتے ہیں مثلاً صمغی خلیے، (مالویسی Malvaceae ۔ لیتھریسی Lythraceae) ٹانن (Tannin) خلیے (سیسی فراگیسی ۔ Saxifragaceae) مائیروسن (Myrocin) خلیے (براسی کیسی Brassicaceae) انبانی حجر (کیسہ سنگ Cystolith; موریسی Moraceac) (شکل 8.14) سلیکا اور چھال خلیے (پواسیی Poaceae) (شکل B.158) اور عنابی (محرک خلیہ ؛ حرکی خلیہ Bulliform) خلیے (پواسیی Poaceae) (شکل 8.16) وغیرہ



شکل 8.15 نیشکر (Saccharum) کی برادمہ سطحی نظر میں A ۔پتے کی زیرین برادمہ دہن کے ساتھ B ۔تنے کی برادمہ چھال خلیوں اور سلیکا خلیوں کے ساتھ

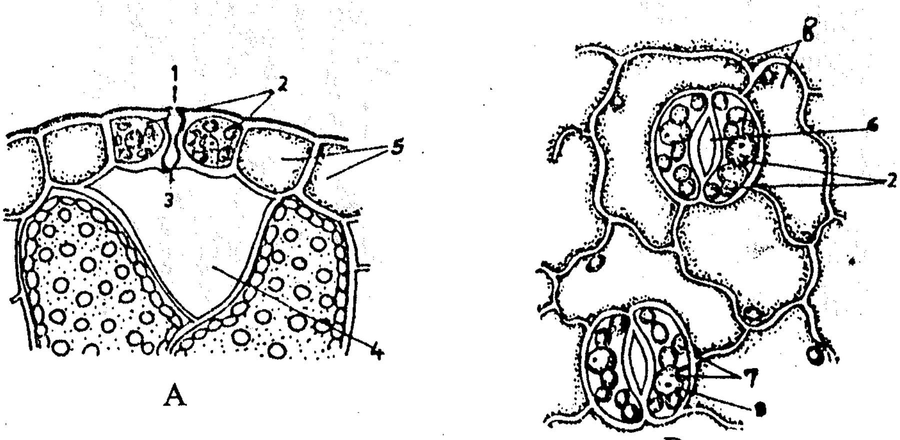
1. معاون (Subsidiary) خلیے 2. محافظ خلیے 3. چھال خلیہ 4. سلیکا خلیہ



شکل 8.16 عنابی خلیے (محرک یا حرکی خلیے Bulliform Cells) گیہوں کے پتے کی تراش میں 1. عنابی خلیے

8.5.2 دہنی مخلوطہ یا دہنی ترکیبی نظام (Stomatal Complex)

برادمہ پر بے شمار سوراخ پائے جاتے ہیں جن کو دہن (Stoma یا Stomatus; منہ Gr ـ Stoma = Mouth) کہتے ہیں دہن دو محافظی خلیوں پر مشتمل ہوتا ہے جو ایک سوراخ کے اطراف پائے جاتے ہیں برادی خلیے جو محافظ خلیوں کے اطراف پائے جاتے ہیں ان کو معاون خلیے کہتے ہیں دہن اپنے معاون خلیوں کے ساتھ مل کر دہنی مخلوطہ (Stomatal Complex) یا دہنی آلہ (Stomatal Apparatus) کہلاتا ہے (شکل 8.17 B) دہن کے نیچے ایک کھفہ پایا جاتا ہے جس کو ذیلی دہنی خانہ (Sub Stomatal Chamber) کہتے ہیں جس کا تعلق بین خلوی فضاء کے ذریعہ میان برگ (Mesophyll) سے ہوتا ہے (شکل 6.17 A)



A B

شکل 8.17 A ـ عرضی تراش میں B ـ سطحی نظر میں

1. بیرونی ابھرا ہوا حصہ (Outer Ledge) 2. محافظ خلیے 3. اندرونی ابھرا ہوا حصہ (Inner Ledge) 4. ذیلی دہنی خانہ

5. برادی خلیے 6. دہنی سوراخ 7. سبزینے (Chloroplast) 8. مرکزہ

دہن کا پھیلاؤ (Distribution of Stomata) : سوائے زہراوی حصوں کے دہن تنے کے نظام کے تمام حصوں میں پائے جاتے ہیں۔ پودوں کے جسم کے کچھ حصوں میں یہ غیر کارکرد بھی ہوتے ہیں سبز پتوں میں یہ اعظم ترین تعداد میں پائے جاتے ہیں (شکل 8.12) دہن مکمل طور پر پانی میں ڈوبے ہوئے پودوں میں غیر موجود ہوتے ہیں دہنوں کے پھیلاؤ کے اعتبار سے پتوں کے تین قسمیں تمیز کی گئی ہیں جو حسب ذیل ہیں۔

1۔ دو رخی یا دو طرفہ دہن (Amphistomatic): دہن پتے کی دونوں سطحوں پر موجود ہوتے ہیں مثلاً بیشتر بوٹیوں میں۔

2۔ زیر دہنی (Hypostomatic) : دہن صرف بعید محوری (نچلی) سطح تک محدود ہوتے ہیں مثلاً بیشتر درخت

3۔ بردہنی (Epistomatic) : دہن صرف نزد محوری (اوپری) سطح تک ہی محدود ہوتے ہیں مثلاً نیم فیا (Nymphaea)

دو رخی دہنہ پتوں میں دہن عام طور پر بعید محوری سطح پر زیادہ کثرت سے پائے جاتے ہیں اس کے علاوہ کسی پودے کی سطح پر ایک سے زائد قسم کے دہن پائے جاتے ہیں لیکن ان میں عام طور پر کوئی ایک قسم ہی غالب تعداد میں پائے جاتے ہیں۔

دو بیج پتیا پتوں میں دہن مختلف سمت میں اور غیر منظم حالت میں بکھرے ہوئے ہوتے ہیں (شکل 8.12) جب کہ یہ ایک بیج پتیا پودوں کے پتوں میں معین سمت اور رگوں کے متوازی پائے جاتے ہیں (شکل 8.15)

محافظ خلیے برادی خلیوں سے اونچے نیچے یا برابر کی سطح پر پائے جاتے ہیں بعض پودوں میں دہن صرف پتوں کے گڑھوں میں۔ یعنی دہنی مخویہ (StomatalCrypts) میں پائے جاتے ہیں مثلاً نیریم (Nerium) (شکل 7.2)

محافظ خلیے (GuardCells) : یہ عام طور پر سطح سے ہلیلچی (ہلالی یا گردہ نما) یا گول نظر آتے ہیں (شکل 8.17B) گھانس میں محافظ خلیے مکدر نما (Dumb BellShape) ہوتے ہیں (شکل 8.19G) محافظ خلیے مرکزے رکھتے ہیں اور ان میں کئی سبزینے (Chloroplasts) پائے جاتے ہیں۔ ان میں بشرہ کی دبیز دیوار کا ابھرا ہوا حصہ پایا جاتا ہے (شکل A 8.17)

دہن کے شکلی اقسام : پختہ دہن کو ان کی مجموعی بناوٹ کی بنیاد پر کئی زمروں میں تقسیم کیا جاتا ہے اس مقصد کے لیے معاون خلیوں (Subsidiary Cells) کی تعداد اور ترتیب کا محافظ خلیوں سے جو تعلق بنتا ہے اس کو مدنظر رکھا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ساخت، پھیلاؤ، دہن کی تعداد تشخیصی خصوصیات ہیں اس لیے یہ تنسیقی اہمیت رکھتی ہیں اہم دہنی اقسام ذیل میں دیے گئے ہیں۔

1۔ غیر منظم خلوی دہن (Anomocytic Stoma) رینن کیولیشیس (Ranunculaceous) : ایسا دہن جس میں 4 یا زیادہ معاون خلیے موجود ہوں جو جسامت، مقام اور شکل میں مختلف ہوتے ہیں اور باقی تمام برادی خلیوں سے تمیز نہیں کیے جاتے ہیں۔ مثلاً ٹرائی ڈیکس پروکومبنس (Tridax Procumbens)، بورہیویاڈیفیوزا (Boerhavia diffusa)، کلیوم انواع (Cleome Spp) وغیرہ

2۔ غیر مساوی خلوی دہن (Anisocytic Stoma) کروسی فیرس (Cruciferous) : ایسا دہن جس میں تین معاون خلیوں میں سے ایک نمایاں طور پر چھوٹا یا دوسرے دونوں کی بہ نسبت بڑا ہو۔ مثلاً مالویسی (Malvaceae)، بیرایسی کیسی (Brassicaceae) وغیرہ (شکل 8.12C, 8.13E, 8.17B)

3۔ (ParacyticStoma) یا متوازی خلوی دہن (روبییشس Rubiaceous) : ایسا دہن جس میں دو معاون خلیے محافظ خلیوں کے متوازی اور ان کی ہم جانبی دیواریں قطب کی جانب ہوں مثلاً روبیے سی (Rubiaceae)۔ ایپومیاپامیٹا (Ipomoea palmata) وغیرہ (شکل 8.12B)

4۔ (Diacytic) یا صلیبی خلوی دہن یا قطبی خلوی دہن

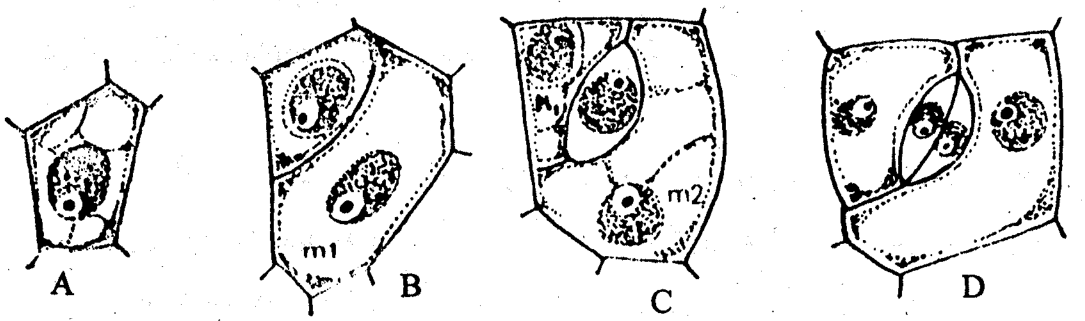
(کیریوفیلے شیس Carryophyllaceous) : ایسا دہن جس کے دو معاون خلیے قطبی جانب محافظ خلیوں پر اپنی ہم جانبی دیوار کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتے ہوئے موجود ہوتے ہیں مثلاً ایکین تھیسی (Acanthaceae)، کیریوفیلے

سیسی (Carryophyllaceae) ، لیمی ئیسی (Lamiaceae) وغیرہ (شکل 8.12 A)

5۔ چو خلوی دہن (Tetracytic Stoma) : ایسا دہن جس میں 4 معاون خلیے جس میں سے دو قطبی اور دو جانبی ہوتے ہیں یہ اکثر یک بیج پتیا پودوں میں پایا جاتا ہے (شکل 8.19 A, 8.15، F & G)

دہنی نمو کے اقسام (Developmental Types of Stomata) : نمو کے اعتبار سے دہن کی درجہ بندی ذیل میں دی گئی ہے۔

1۔ میان زا (Mesogenous) : تمام معاون خلیے اور محافظ خلیے ایک ہی مادر خلیے سے نمو پاتے ہیں اور دہن بناتے ہیں مثلاً مالویسی (Malvaceae) (شکل 8.18)



شکل 8.18 میان زا نمو دو متوازی معاون خلیے دار دہن (Paracytic) بناتے ہیں m پہلا میان زا m دوسرا میان زا

2۔ گرد زا (Perigenous) : اس قسم کے دہن میں معاون خلیے اور محافظ خلیے ایک ہی مادر خلیے سے نمو نہیں پاتے مثلاً ایک بیج پتیا پودے (شکل 8.19)

3۔ میان گرد زا (Mesoperigenous) : اس قسم کے دہن میں ایک یا کئی معاون خلیے ایک ہی مادر خلیے سے نمو پاتے ہیں جیسے محافظ خلیے (Mesogenous) سے جب کہ باقی مختلف مادر خلیوں (Perigenous) سے حاصل ہوتے ہیں مثلاً کیوکربیٹے سی (Cucurbitacea) ، کیریوفیلے سی (Carryophyllaceae) اور مالویسی (Malvaceae) (شکل 8.20)

اپنی معلومات کی جانچ کیجیے

3۔ دورخی دہنی پتے (Amphistomatic) اور زیر دہنی (Hypostomatic) پتوں سے کیا مراد ہے؟

____

____

____

____