

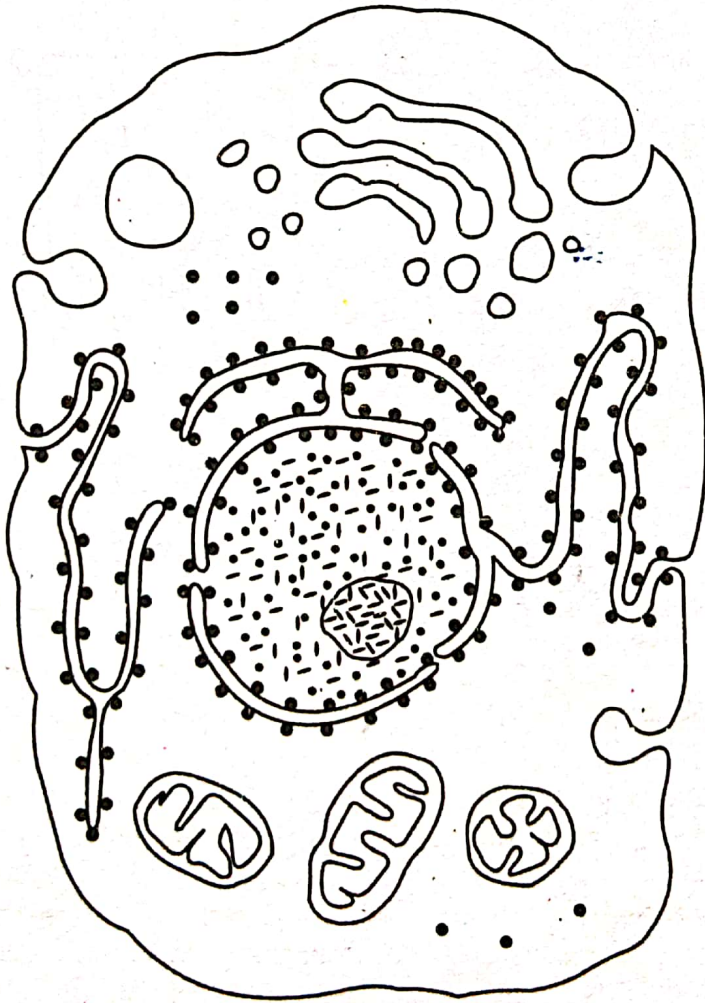
-: BIOLOGY :-

* मुख्य अन्तर :-

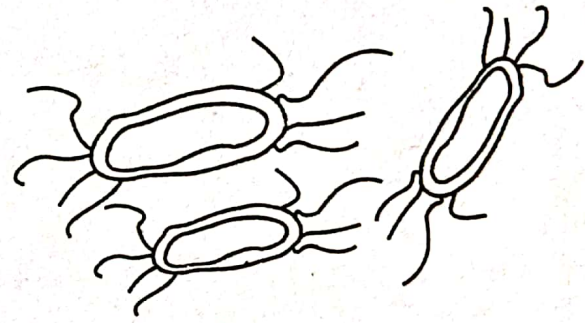
1. प्रोटोरियोटिक डीशिका :-

-: यूकेरियोटिक डीशिका :-

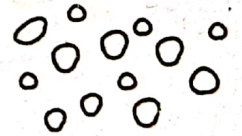
- | | |
|---|---|
| • डीशिका भिन्नी भल्पविकसित व पतली होती है। | • डीशिका भिन्नी मोटी व विकसित होती है। |
| • उन्ड अल्पविकसित होता है। | • उन्ड पूर्णतः विकसित होता है। |
| • उन्ड झिल्ली अनु होती है। | • उन्ड झिल्ली उपस्थित होती है। |
| • उन्डिका अनु होती है। | • उन्डिका उप होती है। |
| • रिक्तिता अनु होती है। | • रिक्तिता उप होती है। |
| • इसमें 70.3 प्रहार का राइबोसोम पाया जाता है। | • इसमें 80.3 प्रहार का राइबोसोम पाया जाता है। |
| • इसमें सुत्री विभाजन अनु होता है। | • इसमें धत्री विभाजन उप होता है। |
| • इसमें डीशिकांगी का आभाव पाया जाता है। | • इसमें सभी डीशिकांग उप होते हैं। |
| • गुठालुमी में हिस्टोन डीटीन नहीं होती है। | • इनके गुठालुमी में हिस्टोन प्रोटीन पायी जाती है। |



प्रोकेरीयोटिक कोशिका



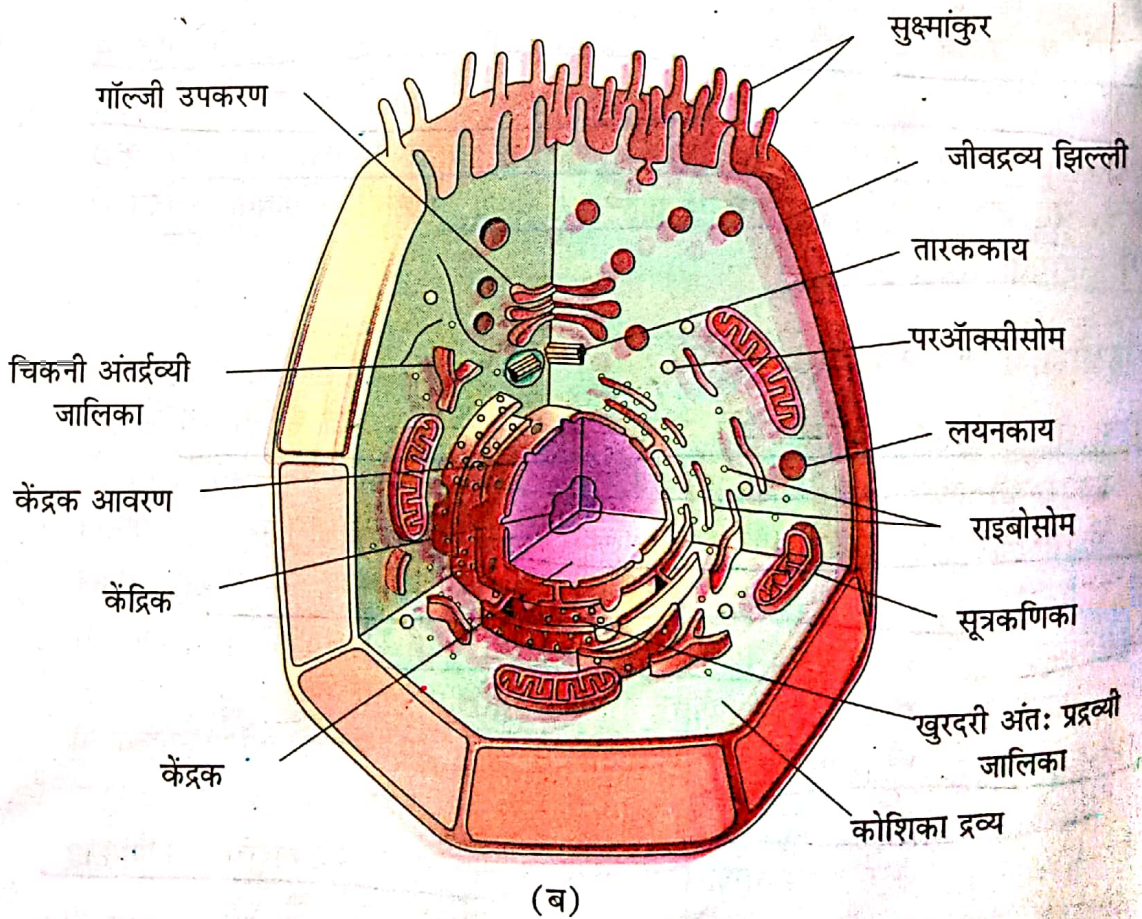
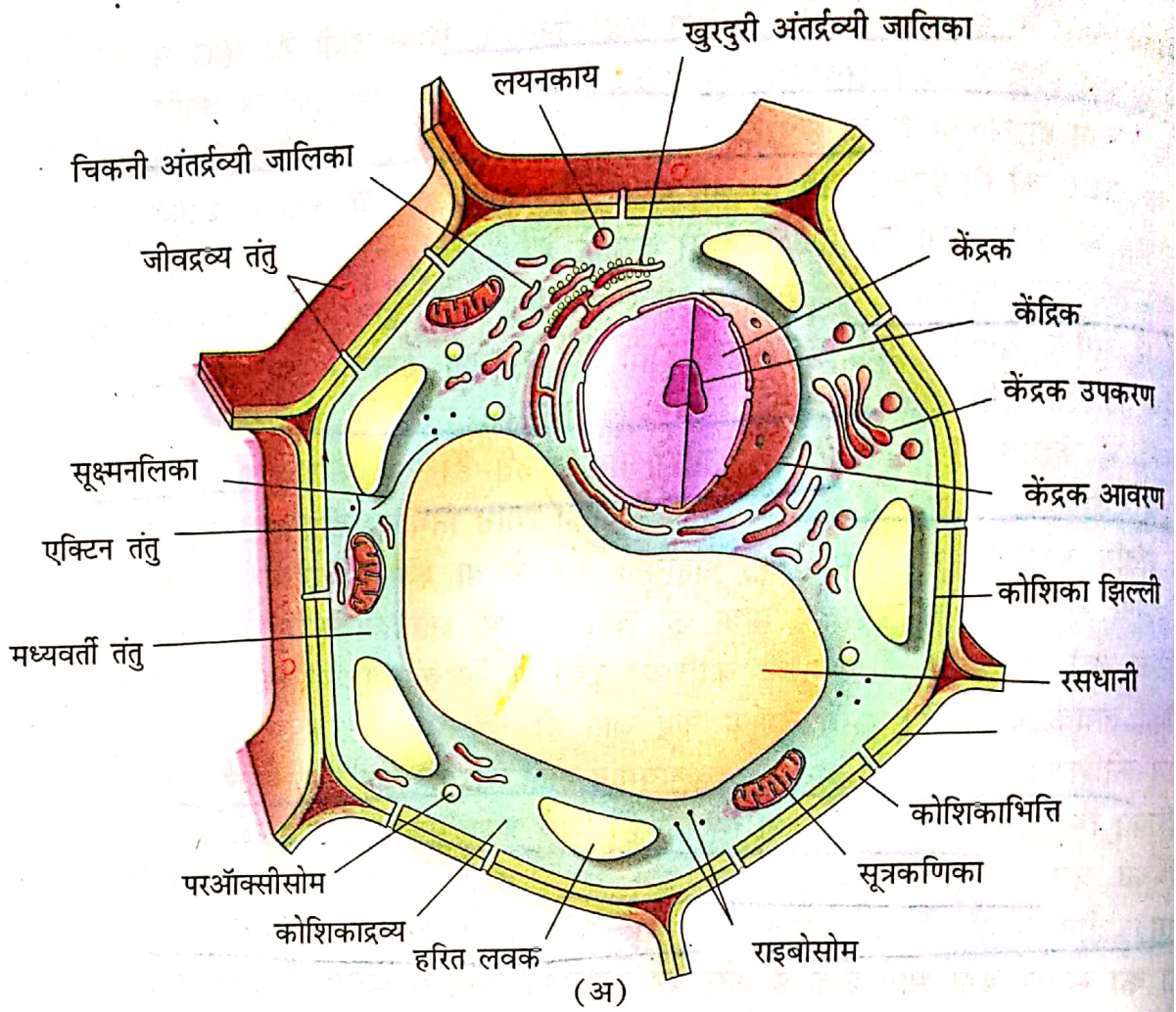
प्रारूपिक जीवाणु
(1-2 μm)



पी.पी.एल.ओ.
(लगभग 0.1 μm)



विषाणु
(0.02-0.2 μm)



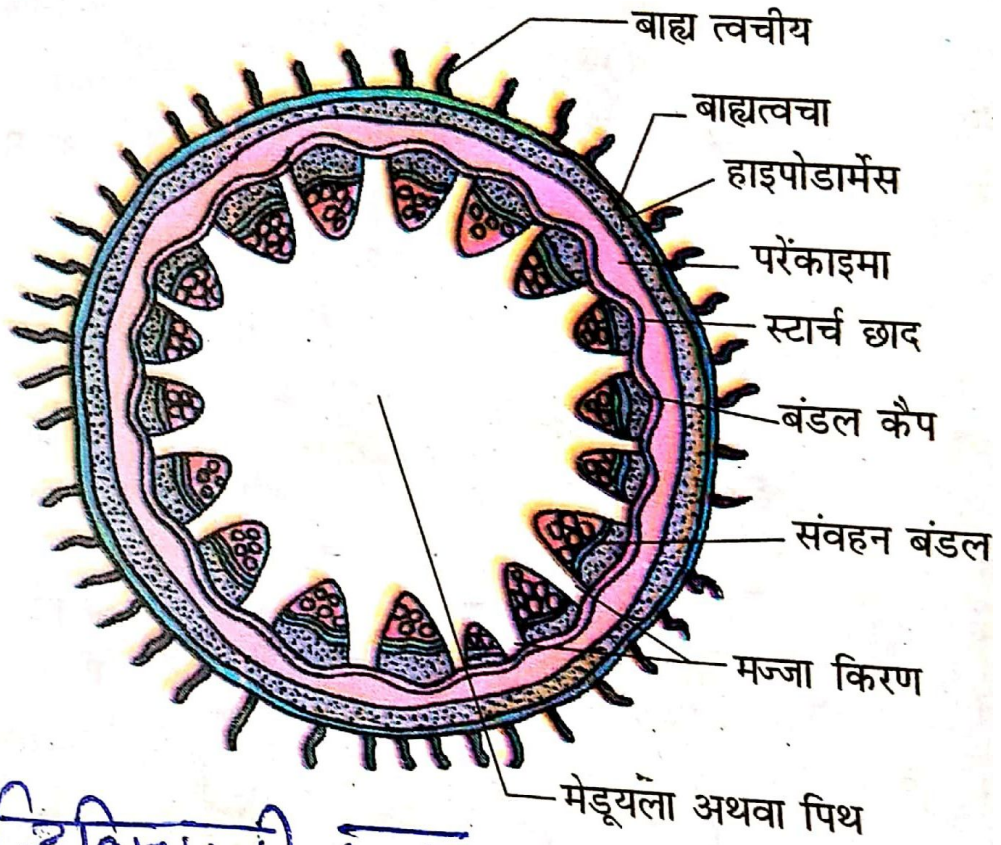
चित्र 8.3 चित्र प्रदर्शित करता है (अ) पादप कोशिका (ब) प्राणि कोशिका

एडवीजपत्री तना

- एपिडमिऑन पर रोम नहीं पाये जाते हैं।
- इसकी अधर त्वचा दृढ़ीकृत द्वारा बनी होती है।
- Pith (मज्जा) अनु होती है।
- संवहन पुल बिछारे हुए संयुक्त, भवती होते हैं।
- द्वितीयक वृद्धि अनु होती है।
- एड बिजपत्री तने में xy व Phlo 3 मध्य त्रिबिधम Abst होती है।

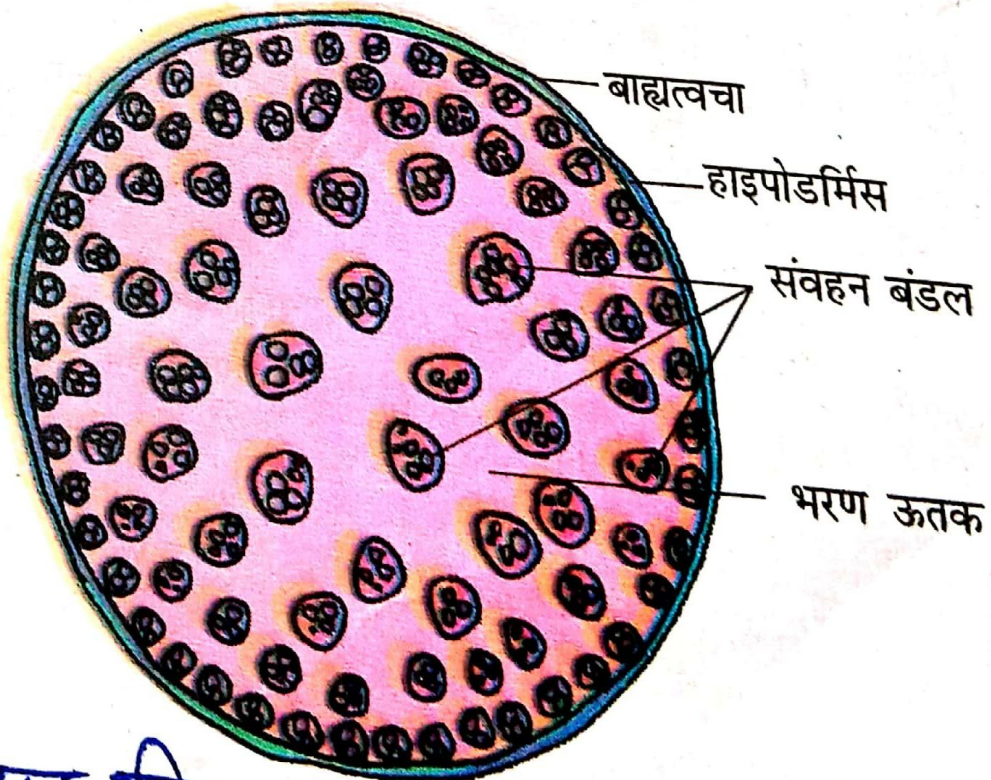
द्विबिजपत्री तना

- एपिडमिऑन पर रोम पाये जाते हैं।
- इसकी अधर त्वचा ओलेनकारक द्वारा बनी होती है।
- Pith उप. होती है।
- संवहन पुल 2 त्वक में उप. संयुक्तवधी होते हैं।
- द्वितीयक वृद्धि उप. होती है।
- द्विबिजपत्री तने में xy व Phlo 3 मध्य त्रिबिधम Present होती है।



द्विविज पत्री तना

(अ)



एक विज पत्री तना

(ब)

एउबीजपत्री पत्री

• इसमें उपत्वचा उपरी व निचली दोनों सतहों पर समान मोटाई होती है।

• दोनों सतहों पर समान श्रेया में रन्ध्र पाये जाते हैं।

• मिजोफिल शोभ उग्रत व स्पंज उग्रत में विभेदित नहीं होता है।

• अन्तराङ्गशिबीय अवतारा छ उम होता है।

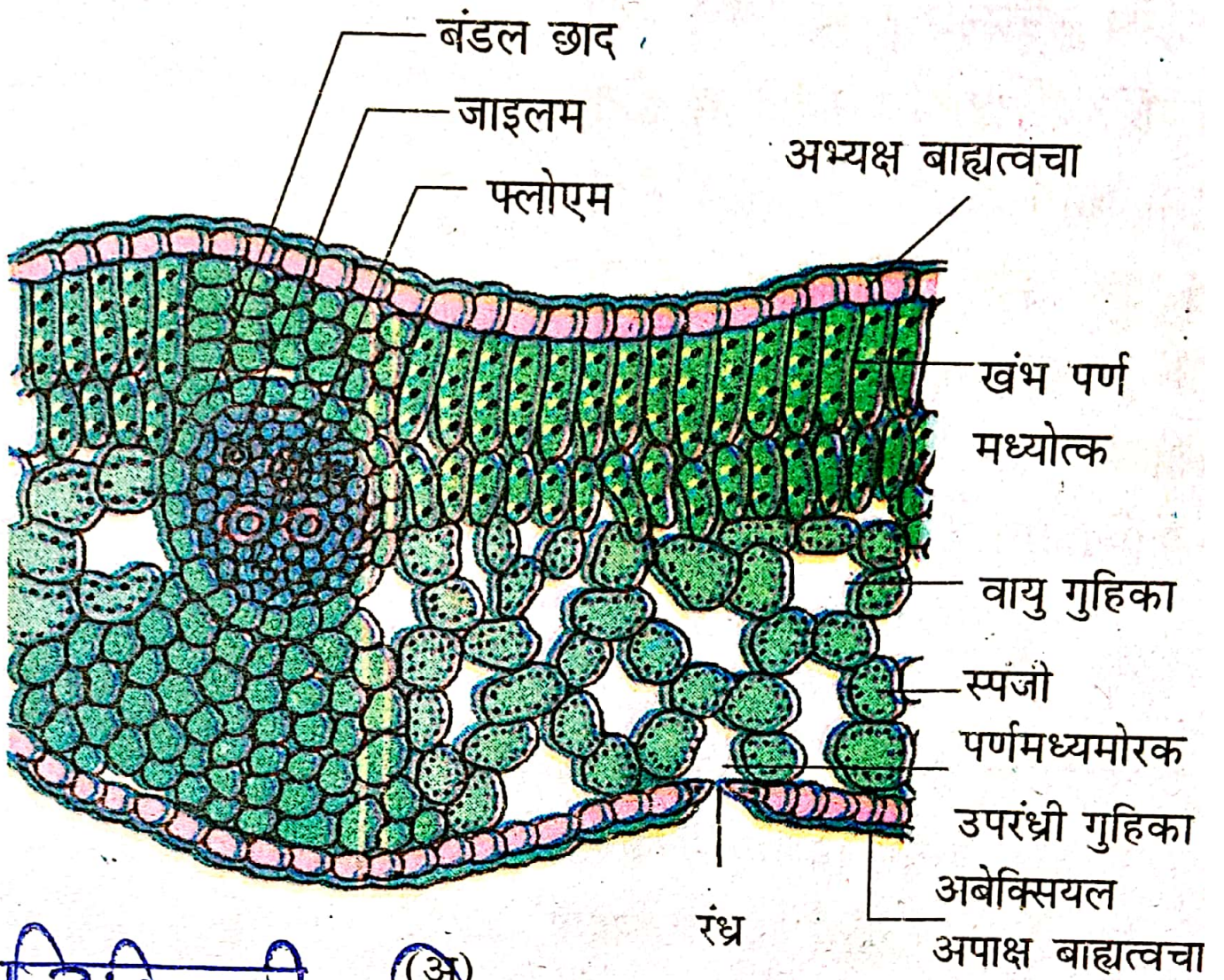
द्विबीजपत्री पत्री

• इसमें उपत्वचा ऊपरी सतह पर मोटी व निचली सतह पर पतली होती है।

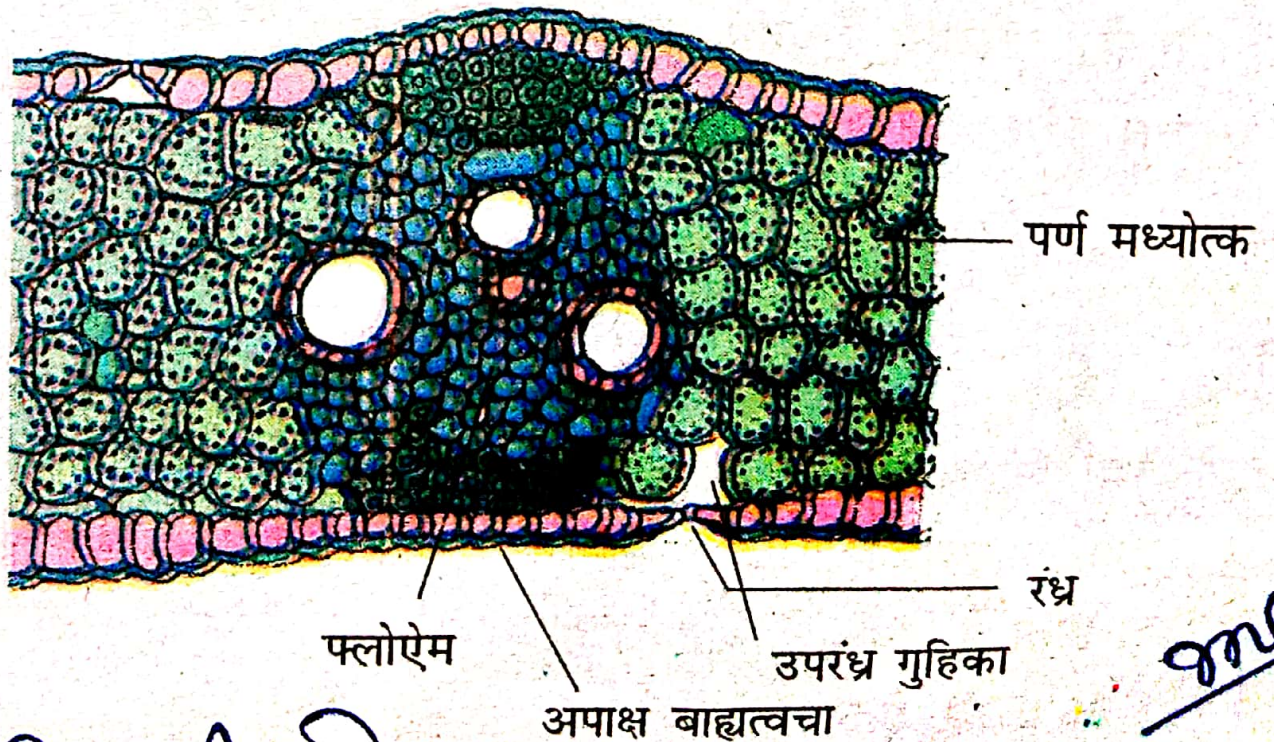
• निचली सतह पर अधिक रन्ध्र पाये जाते हैं।

• प्लिमथ्योत्त शोभ्य उग्रत व स्पंज उग्रत में विभेदित होता है।

• अन्तराङ्गशिबीय अवतारा अधिक होती है।



द्विविजपत्री पत्रि (अ)



एक विजपत्री पत्रि (ब)

:- समसुप्ती व अहसुप्ती विभाजन का महत्व :-

1. समसुप्ती विभाजन :- 1. शरीर की मरम्मत एवं पुनर्र, निमणि करना।

2. शरीर की वृद्धि एवं विकास में लायक अधिचर्म की ऊपरी सतह की ओरिआए, आहारनाल की भीतरी सतह की ओरिआए, व रक्त ओरिआए निरंतर प्रतिस्थापित होती रहती हैं।

3. इस विभाजन में बनने वाली डिगुलिअ संतति ओरिआए साधारणतया समान ~~अ~~ आनुवंशिक संरचना से वाली होती हैं।

4. बहुओरिआयी जीवधारियों की वृद्धि सूप्ती विभाजन से उत्पन्न होती है।

5. जनन वृद्धि में DNA व RNA से महत्व लायक भवना स्थापित ~~उत्पन्न~~ ओरिआए विभाजन में

2. अहसुप्ती विभाजन :-

1. जो इसमें शुष्मती का निमणि अहसुप्ती विभाजन द्वारा ही होता है। अतः अहसुप्ती विभाजन से उत्पन्न होने वाली गुणसुप्ती की संख्या को निश्चित बनाए रखती है।

2. अहसुप्ती में होने वाली द्विपायी विनिमय से उत्पन्न होती है। जीवों में विभिन्नतराई से लायक है। जीवों के विकास

उत्तरो की परिभाषा

10

1. उत्तरो / Tissue :- आकृति में समान या अलग
परन्तु उत्पत्ति व कार्य में
समान तीशिकाओं का समूह उत्तरो कहल
है।

उत्तरो का अध्ययन - हिसटोलोजी

उत्तरो राइट - N-ग्रु

① एपिथीलियल उत्तरो

मु. एपिथीलियल / मुकुटोत्तरो - यह जीवित उत्तरो है जो
विभज्योत्तरो से सर्वप्रथम
विभजित होता है।

यह सबसे आदिम प्रकार का उत्तरो है
तथा शेष सभी उत्तरो इसी से विकसित
होते हैं। इसी कारण इसे आधारभूत/
Fundamental उत्तरो कहते हैं।

इसका मुख्य कार्य भोजन का संचय करना
होता है।

B. डीलियन / स्फूलगीण उत्तरो :- यह उतल
डिबीजपत्री पत्रों
में उपस्थित होता है तथा रज उत्तरो की
तीशिकाओं पर पेक्टिन का अतिरिक्त
व्यमाव होता है।

इसका मुख्य कार्य "थांतिड नामर्धन प्रकार करना"

इपाम - मुचीमुली उतने
धतुरा
आमूर

एजीडर्मल उत्रड → इनसे उच्च पाइपी डी पत्रियो मे कुंडलन व विडुंतन डी उत्रिया पुन होती है।
 (ख) घुर-डुर (बुलीफीम डी शिडा)

८. स्टेलेरैनाइमा / हरी तड :- यह थोडि सामान्य पुडान उरने वाला मुख्य उत्रड है। जो डी मुल होता है। क्योंकि उलडी सम्पूर्ण डी शिडाओ डी भित्तियो पर लिग्नीन व पेक्टिन का जमाव ही जाता है। उदा. अमरुड, भावपति, चिडू

९. प्यलिअम स्याडि उत्रड
 ① जाइलम/दरु / बूड / हेडरोम :-

जाइलम शब्द → डाली नैगीली
 • जाइलम का मुख्य कार्य जल व खनिज लवणों को जड़ों से तनों व पत्रियो तक पहुंचाना होता है।

२. वेलीएम/शोषवाहक/लेव्यीम :- यह डीवैनिड पदार्थ का हिडिशिय परिवर्ध करता है।

४. असीमासी (Racemose) :- पुष्पक्रम में मुख्य अक्ष डी वृडि असीमित होती है। मुख्य अक्ष पर पुष्प पार्श्व में लगे होते हैं। पुराने पुष्प नीचे तथा नए पुष्प ऊपर डी और होते हैं। अर्थात् अग्रामिषारी उम में लगे होते हैं।

५. * ससीमास्य पुष्पक्रम :- एउ ऐसा पुष्पक्रम, जिसमें मुख्य अक्ष डी वृडि उलड शीष पर पुष्प डे तनमे से रुड जाता है। पार्श्वीय अक्ष, जो शीषीय पुष्प डे नीचे से निकलती है अतः उलडी वृडि भी सीमित हो जाती है।

* मुसला मूल - वह मूल जो मुलांजुर से निकलती है।
ही मुसला मूल कहलाती है।

* अपस्थानित मूल - मुलांजुर के अतिरिक्त किसी अन्य भाग से उत्पन्न होने वाली जो अपस्थानित मूल कहलाती है।
उदा - गेहूँ

* सामान्य स्थाई उत्र - वह उत्र जिसमें विभाजन करने की समता नहीं होती है। स्थायी उत्र कहलाता है।

विच्छेद्य उत्र से उत्पन्न ऐसा उत्र जिसमें विभाजन की समता नहीं पायी जाती है। स्थाई उत्र कहलाती है।

A. सामान्य स्थाई उत्र - इस प्रकार का उत्र एक ही प्रकार के पत्रों (जैसे- गेहूँ) के लिए निर्मित होता है जो एक ही कार्य सम्पन्न करता है।

B. अल्प स्थाई उत्र - यह उत्र अल्पसंख्यक पत्रों के लिए अलग-अलग प्रकार की शिखरों से मिलकर बना होता है जो एक ही कार्य सम्पन्न करता है तथा यह विषयांगी प्रकृति का होता है।

C. विरिक्त स्थाई उत्र - ऐसा उत्र जो किसी विरिक्त प्रकार के पत्रों के लिए मिलकर बना होता है तथा कुछ विरिक्त प्रकार के पत्रों से पाया जाता है जो लेविस का निर्माण है। यह पौधों में लक्ष्मण से सुरक्षा करता है।

1. समसुत्री विभाजन इसे उल्टे है. इस विभाजन की विभिन्न प्रावस्थाओं की सचित्र समझाइए.

उल्टे

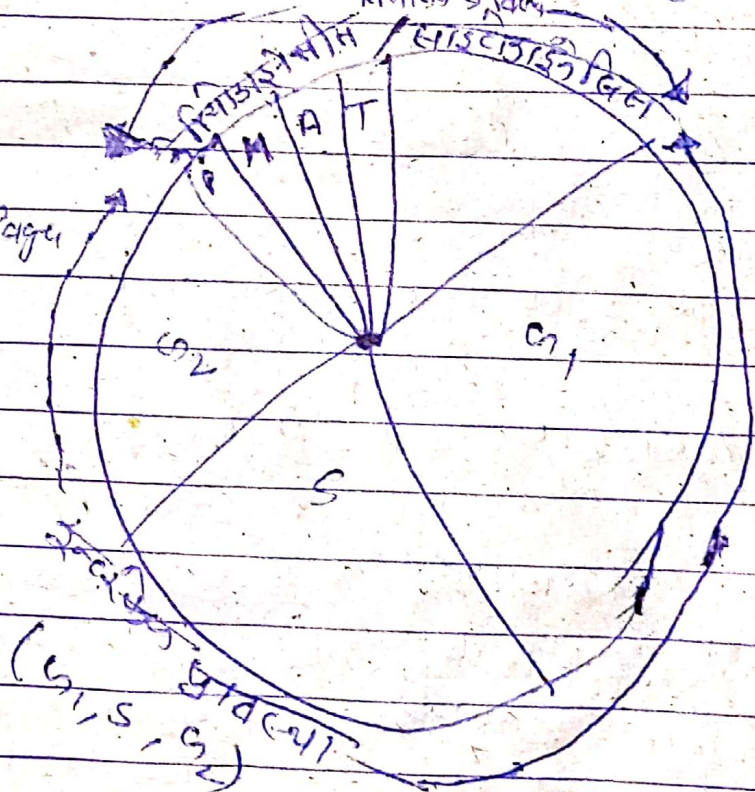
पादपी में सर्वप्रथम अध्ययन = स्थायक रूप
 पल्लवों में सर्वप्रथम अके अध्ययन - फ्लेमिंग
 समसुत्री शब्द - फ्लेमिंग

• ओरिडाओं में होने वाला ऐसा विभाजन जिसमें इस मात्र ओरिडा के से पुरी ओरिडाओं का निर्माण ही तथा उनमें गुणसुत्री की संख्या मात्र ओरिडा के समान ही है।

दो भागों में

- ① इन्टरफेज
- ② विभाजन प्रावस्था में विद्यमान

NIHW
Vaishnav



1. इन्टरफेज / अन्तरावस्था / तैयारी की अवस्था :- डीशिका

- इस समय का 90% इसी में लगता है।
- यह डीशिका चक्र की सबसे महत्वपूर्ण अवस्था होती है।
- इसे तीन उप-अवस्थाओं में बाँटा जाता है।

A. G₁ / वृद्धि अवस्था - I :- इस विभाजन का प्रारंभिक भाग होता है।

इस अवस्था में डीशिकांगी की लंबाई में वृद्धि मात्रा का निर्माण, अमिनो अम्लों व न्यूक्लियोटाइडों का निर्माण होता है।

- G₁ डीशिका चक्र की सबसे लंबी अवस्था है।
- G₁ Check Point पर डीशिका में आवश्यक पदार्थों की जाँच होती है।
- एवं इस पॉइंट के पार करने के बाद डीशिकावै आवश्यक रूप से विभाजित होती है।

B. S / मंश्लेषणकारी अवस्था / Synthetic phase :-

- इस विभाजन का 33% समय लगता है।
- इसीप DNA का डिगुणन होता है। अर्थात् DNA की मात्रा दुगुनी हो जाती है।
- जिसे कारण एड गुणसुत्र की डीसेप्टिस वाला हो जाता है।

Note S अवस्था में DNA की मात्रा दुगुनी होती है। गुणसुत्रों की संख्या दुगुनी नहीं होती।

- S अवस्था में वाइक्याप का डिगुणन होता है।
- S अवस्था में ही हिस्टोन प्रोटीन का मुख्य रूप में मंश्लेषण होता है।

1. Ca^{2+} प्रावस्था - कुल विभाजन का 10-20% लगभग
 इस प्रावस्था में $m\text{-RNA}$, $r\text{-RNA}$
 का निर्माण होता है।
 2. Ca^{2+} प्रावस्था में ही तीसरा विभाजन की
 कुछ महत्वपूर्ण तैयारियाँ होती हैं।
 जैसे - एड्यूलिन, लाइस्विन प्रोविन तथा
 डाइनेक एन्जाइम का निर्माण।

DNA की प्रतिलिपि का कार्य Ca^{2+} प्रावस्था में
 सम्पन्न होता है।

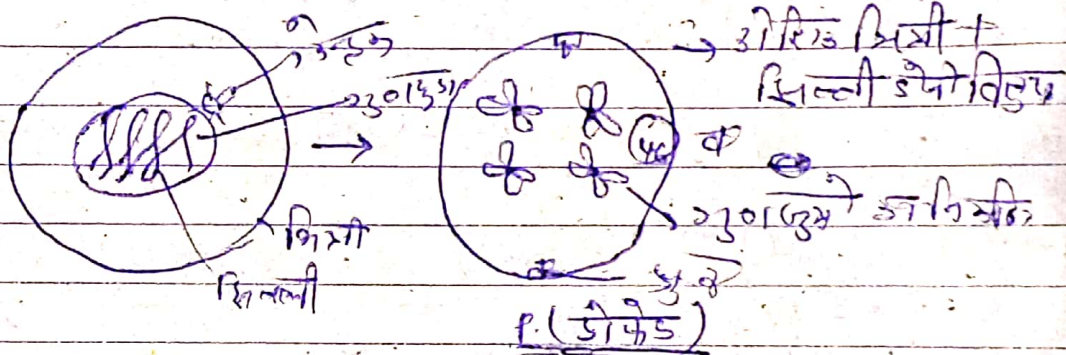
3. M/D Phase / विभाजन प्रावस्था :- यह ही उप
 प्रावस्थाओं में
 सम्पन्न होती है।

1. डेरियोडाइनेसीज / कुंड का विभाजन
2. साइटोडाइनेसीज / तीसरा रूप विभाजन

4. डेरियोडाइनेसीज / कुंड का विभाजन - यह चार
 प्रावस्थाओं में
 होता है।

- A. प्रोफेज
- B. मेटाफेज
- C. एनाफेज
- D. टेलोफेज

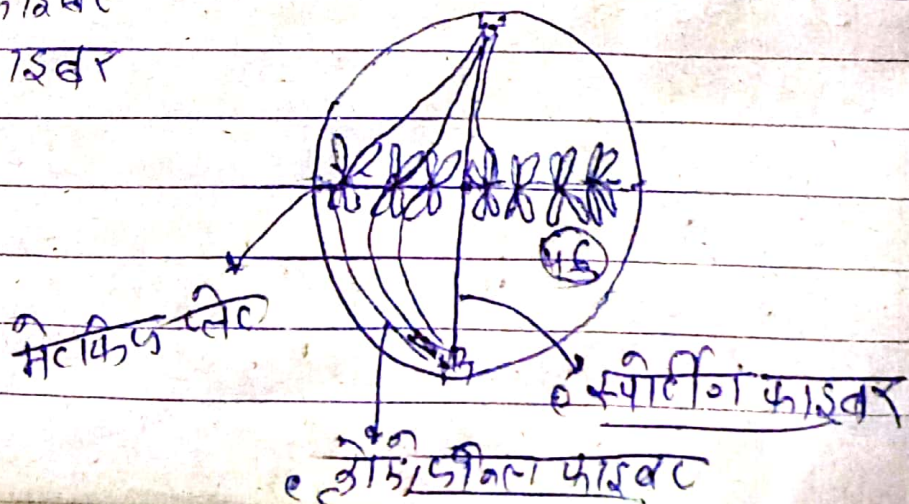
A. जीकेड :- उन्डक विभाजन की सबसे लम्बी प्रावस्था है। इसमें डोमेटिन फाइबर उन्डक उन की गैर उ समान संरचना का निर्माण करते हैं तथा अंत में छोटे व मीठे गुणसुत्र में निर्मित हो जाते हैं। सेन्ट्रोमील गति उन्हें ध्रुवी पर पहुँच जाता है तथा उन्डक व उन्डक झिल्ली लुप्त हो जाती है अर्थात् गुणसुत्र डोमेटिन इत्य में मुक्त हो जाते हैं।



B. मेटाफेज :- गुणसुत्री को देखने व उरियोसप करने के लिए सबसे उपयुक्त प्रावस्था है।

इस प्रावस्था में सभी गुणसुत्र मेटाफेज प्लेट पर आकर व्यवस्थित हो जाते हैं। इनमें छोटे गुणसुत्र उन्डक की भीर व बड़े गुणसुत्र परिधी की भीर व्यवस्थित होते हैं। इसमें ही प्रकृति के तंतु निर्मित होते हैं।

1. डोमेटिन फाइबर
2. स्पीलिंग फाइबर

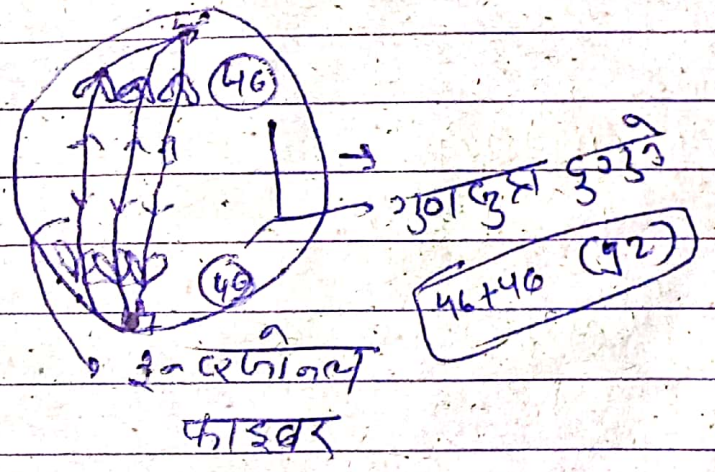


c. एनाफेक्स :- गुणसुत्री की आकृति का अध्ययन करने के लिए उपर्युक्त प्रावस्था उन्मुक्त विभाजन की सबसे छोटी प्रावस्था है।

इस विभाजन में गुणसुत्री के मैट्रोमीयरी का डिगुगन होता है। तथा एक गुणसुत्री के दो दो अर्धगुणसुत्री ध्रुवी की तरफ गति करन लग जाते हैं।

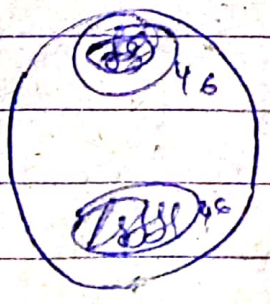
इस अवस्था में कुछ समय के लिए गुणसुत्री दुन्दुने अर्थात् $46+46(92)$ ही पति हैं परन्तु भी गुणसुत्री एक डीमेट्रीड वाले होते हैं।

Vaishnav
Boy



d. टिलोफेज :- अन्तपुलकी जालिका के दुन्दुने में उन्मुक्त शिथली तथा उन्मुक्त पुनः प्रक हो पति हैं एवं गुणसुत्री में पुनः डीमेट्रीड काश्कर बन पति हैं।

Note इन्फेक्स की प्रावस्था में 46 उन्मुक्त विभाजन की म



प्रावस्था तक (S, C_2, P, M) तक एक गुणसुत्री की डीमेट्रीड वाला होता है।

2. साइलोकेशनलीय / डीशिता इत्य विभाजन :- इसकी
दो विधियाँ हैं
जिनके द्वारा डीशिताओं में विभाजन होता है।

1. शाँच विधि / विदलन विधि :-

- जंतु डीशिताओं में पायी जाती हैं।
- शाँच या निर्माण परिधि से ऊँच की तरफ अभिउन्नी रूप से होता है।

माइक्रोड्यूबलल व माइक्रोफिलामिण्ट की साहयता से सम्पन्न होता है विभाजन

2. पटलिता / पट्ट विधि :-

- पाक्ष्य डीशिताओं में पायी जाती हैं।
- मह्यपटलिता या निर्माण ऊँच से परिधि की तरफ (अपुन्नी) रूप से होता है।

फ्रेग्मीप्लास्ट की साहयता से होता है विभाजन

→ अहिसुत्री विभाषन →

इसकी विभिन्न प्रावस्थाओं का वर्णन किजिए?

अहिसुत्री विभाषन शब्द = कारमर व मुरे
छोपडता = विषमन व सहन

इस विभाषन पत्रमें एक मात्र डीरिडा से बनी पुत्री डीरिडाओं में गुणलुप्त की संख्या मात्र डीरिडा से अधिक होती है।

अहिसुत्री निम्न दो प्रावस्थाओं में बाँट जाता है।

1. इन्टरफेज → (C_1, D, K, C_2) यह समलुप्री के समान दिखाना है
2. m/o Phase / विभाषन प्रावस्था

डेरियोडाइनेजीस - I

(P-I) (M-I) (A-I) (T-I)

A लीटोरीन

B. लाइजोरीन

C. पेडाइरीन

D. डिप्लीटीन

E. डाइडाइनेजीस

डेरियोडाइनेजीस II

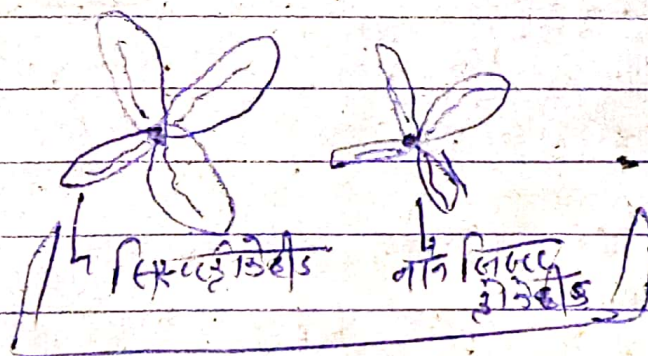
(P-II) (M-II) (A-II) (T-II)

1. प्रोकेप्ट - I (P-I) - अर्धलुप्त विभाजन प्रथम ही
 3-43 विभाजन के पहले
 लम्बी प्रावस्था होती है।
 जिसे निम्न पाँच उपप्रावस्थाओं में बाँटा गया है।

A. लिण्डोवीन - इसमें गुणलुप्त कृती, 3 गुच्छी
 3 समान लक्षणा का
 निर्माण करते हैं।

B. प्राइमोवीन - इस प्रावस्था में दो समजात
 गुणलुप्त पात - 2 भाग हैं।
 तथा सिनेप्सील हियाँ 3 सम्पन्न करते हैं।

C. पैडाइवीन - इस प्रावस्था में दो समाप्यत
 गुणलुप्त 3 बर्तन सिद्ध -
 3 मीटोडो 3 महय जीनो 3 भाग -
 प्रदान होती हैं। जिसे जीनोविनिपमय /
 डीमिंग Over करते हैं।



समजात गुणलुप्त

D. डिलीटीन - प्रोकेप्ट - I की सबसे लम्बी व
 लम्बिया प्रवस्था
 काथयमेत स्पष्ट दिखाई देने लग
 पाते हैं।

6. डाइहाइनेसीज - इन प्रावस्था में उपांत्यवन / एनेमीलारवेशन की पहिपा सम्पन्न होती है।

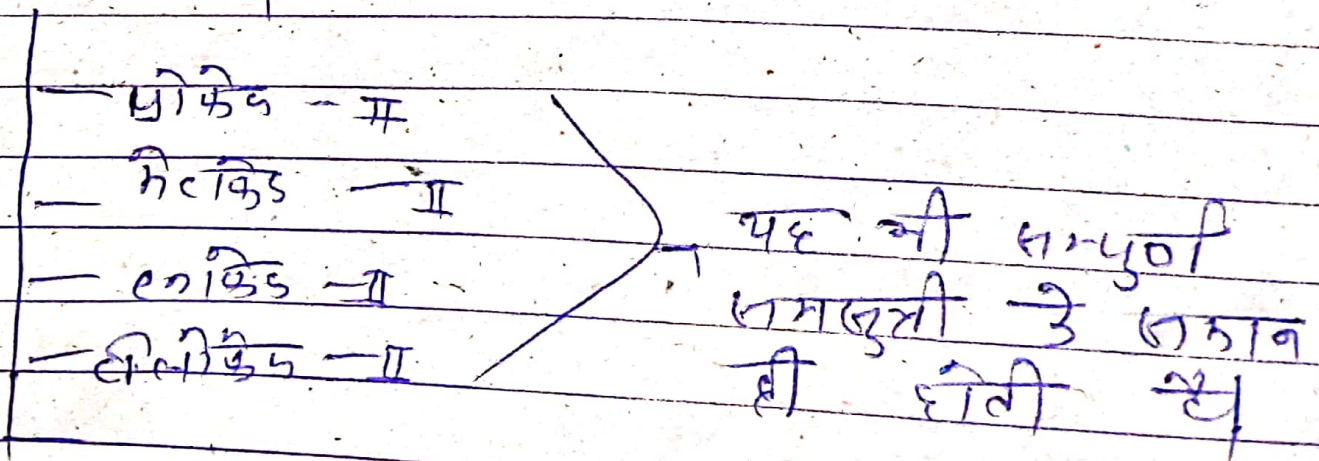
Note दो गुणसुत्री में निर्मित अपकेव अन्तिम तिरों की तरफ प्रतिस्थापित होने लग जाते हैं। जिसे पहिपा को उपांत्यवन कहते हैं।

2. मैकफेड (m-I) → समसुत्री विभाजन की 8 म प्रावस्था के समान होती है।

3. एनाफेड (A-I) → इन प्रावस्था में एड जोड़ी के दो समजात गुणसुत्री डा प्रथकण होता है। जिससे दो नौ ध्रुवों पर (23, 23) समान हो जाते हैं। प्रथकण की इन पहिपा को मान डीस्पर्सन कहते हैं।

4. टेलीफेड (T-I) → यह भी समसुत्री के समान ही है।

5. केरियोडाइनेसीज - II



असुत्री विभाजन

असुत्री शब्द - रैमेड

• सबसे पुराना प्रकार का विभाजन जिसमें तंतु तंतु का निर्माण नहीं होता है।

• असुत्री विभाजन में हीमेटिन फाइबर संपन्न होकर गुणसुत्री का निर्माण नहीं करता है।

• इसमें ऊँड़ का विभाजन बिच्छे की अनुचन विभा द्वारा होता है।

जिसमें बनने वाली पुत्री गैरिडामी में DNA की मात्रा समान नहीं होती।

अपवद सबसे तीव्र विभाजन होता है। (20-25%)

अपवद विभाजन प्रोतेरियोटिक जीवों में पाया जाता है।

अपवद - असुत्री विभाजन अपवद स्वरूप कुछ प्रोतेरियोटिक जीवों में भी होता है जैसे की बिल पैरामिथियम, थुलीना

असुत्री विभाजन के उदा - अमीबा

समसुत्री विभाजन

असुत्री विभाजन

1. यह विभा. शारिरीक डीरिजमी में होता है. (अपिडला में होता) जो ~~अतिगुस्त~~ धातु को हीट करने में माहयत होता है.

• यह जनन cell में होने वाला विभाजन है. जो युग्मक निर्माण में माहयत होता है.

2. सम. विभाजन में एक मात्र डीरिजा से दो संतति डीरिजा का निर्माण होता है.

इस विभाजन में एक मात्र cell से 4 (चार) संतति cell का निर्माण होता है.

3. इस विभाजन से उत्पन्न संततिपी में गुणसूत्री की संख्या मात्र डीरिजा के समान होती है.

इस विभाजन से उत्पन्न संततिपी में गुणसूत्री की संख्या मात्र cell से आधी होती है.

4. इस विभि. विभाजन से विभिन्नता उत्पन्न नहीं होती है.

• इस विभाजन से विभिन्नता उत्पन्न होती है.

5. इस विभाजन में गुणसूत्री के पैरामीटर का विभाजन होता है.

• इसमें एक जोड़ी (युग्मी) के दो समजात गुणसूत्री का विभाजन होता है.

6. इसमें समजात गुणसूत्री के जोड़े नहीं बनते.

• इसमें जोड़े बनते हैं.

7. इसमें ~~समजात~~ गुणसूत्री के महप जीन विनिसप नहीं होता है.

• इसमें समजात गुणसूत्री के जोड़े के महप जीन विनिसप होता है.

Seed - बीजाण्ड के निषेचन के फलस्वरूप बने वाली वह विशिष्ट संरचना जो फल के अन्दर पायी जाती है। Seed उद्भवती है।

→ बीज में एक बीजावरण तथा एक भ्रूण होता है।

Type of Seed: - बीज पत्ती के आधार पर

1. Monocot (एकबीजपत्री)
2. Dicot (द्विबीजपत्री)

~~Monocot~~ → * जिन बीजों में भोज्य पदार्थ बीजपत्री में संचित रहता है। वे अभ्रूणपोषी बीज उद्भवते हैं।

Ex - चना, मटर, मूंगफली, bean

* जिन बीजों में भोज्य पदार्थ बीजपत्री में संचित ~~है~~ रहता है।

Ex - मूँद, ~~अलु~~, ककड़ी



एकबीजपत्री बीज

6. स्तुटिलम पाया जाता है।

1. बीजपत्र की संख्या एक होती है।

2. संचित बीज पदार्थ भ्रूणपोष में

3. भ्रूण बीज के एक हिस्से पर उप.

4. मूलांकुर ^{बीज} तथा प्राकुर ^{बीज} उप.

5. हेल्परान संतर उप.

द्विबीजपत्री बीज

6. स्तुटिलम अनु.

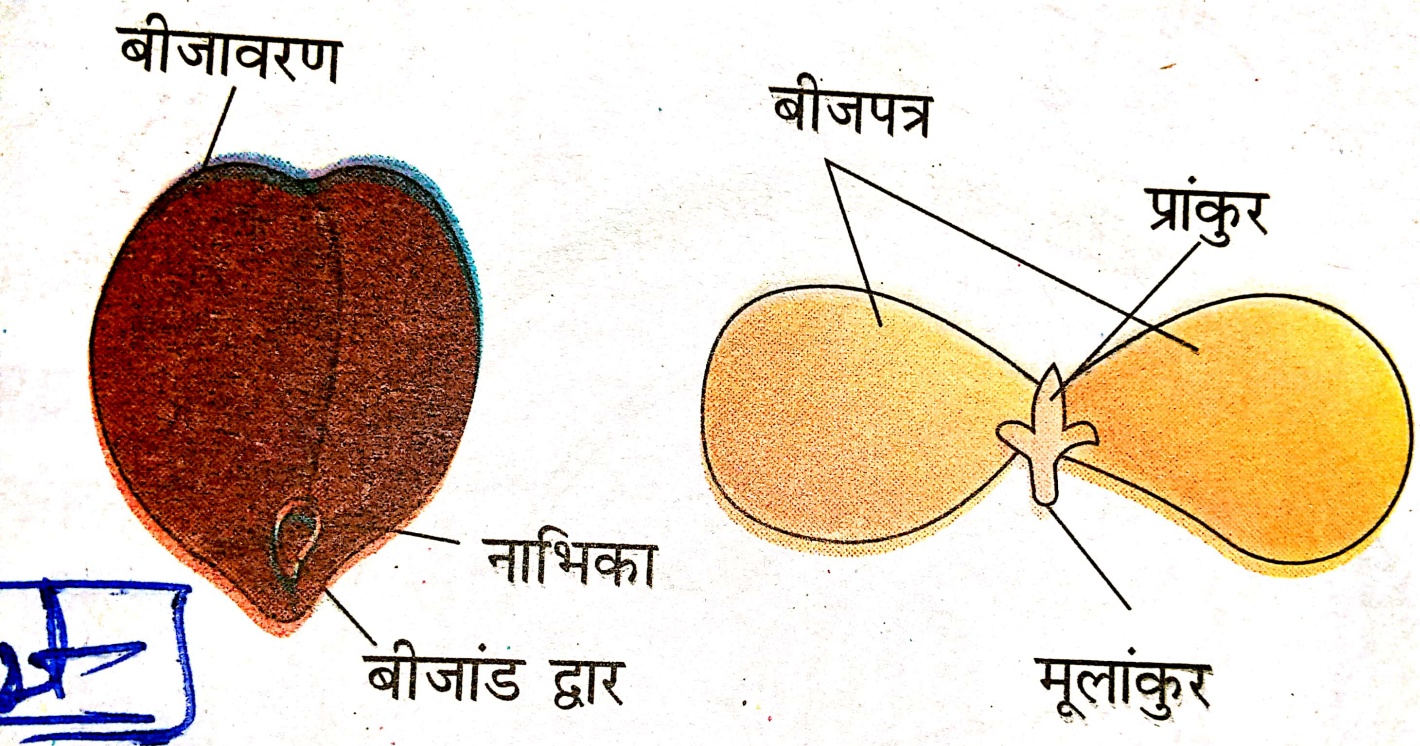
• बीजपत्र की संख्या दो होती है।

• संचित बी. पदार्थ भ्रूणपोष व बीजपत्र में

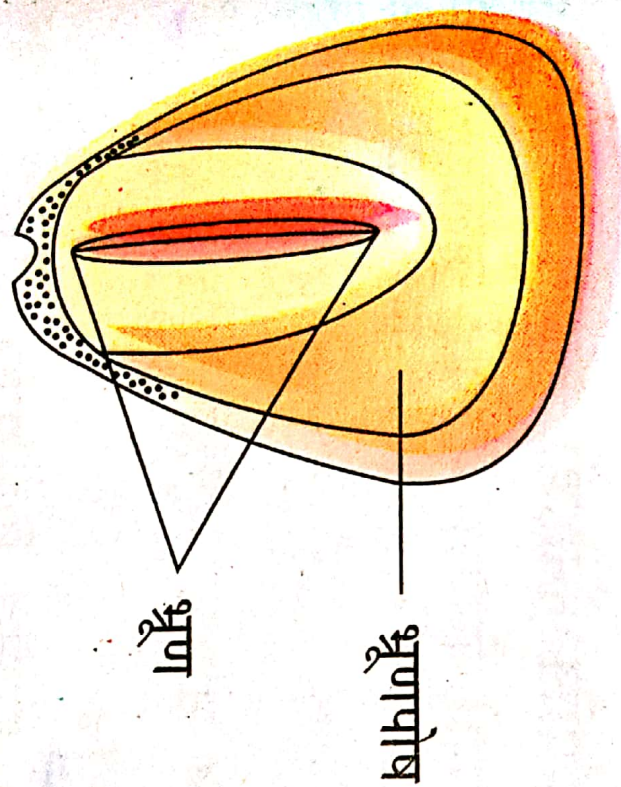
• भ्रूण बीज के ऊँह में स्थित

अनुपस्थित

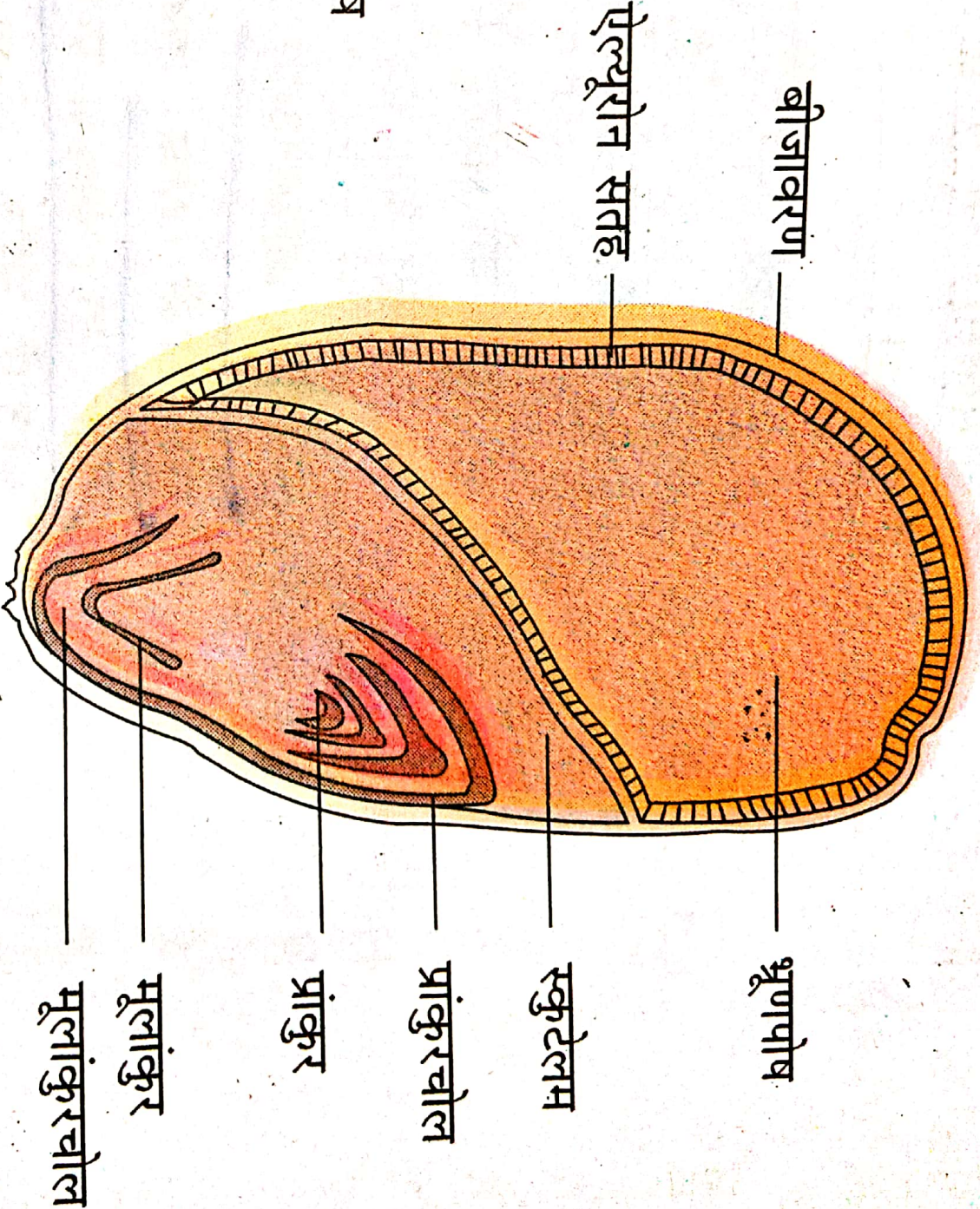
• अस्तु



चित्र 5.18 द्विबीजपत्री बीज की संरचना



श्रूणपोष
श्रूण

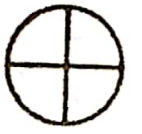


बीजावरण
एल्यूरोन सतह
श्रूणपोष
स्क्यूटेलम
प्रांकुरचोल
प्रांकुर
मूलांकुर
मूलांकुरचोल

चित्र 5.19 एकबीजपत्री बीज की संरचना



एकव्यास सममित



त्रिज्या सममित



पुमंगी



जायांगी



द्विलिङ्गी



मातृअक्ष



बाह्यदलपुंज



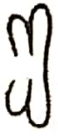
दलपुंज



मकरन्द युक्त दल



बन्ध्य पुंकेसर



द्विकोष्ठी
पुंकेसर



एककोष्ठी
पुंकेसर



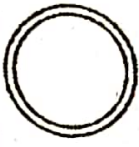
एकअण्डपी
जायांग



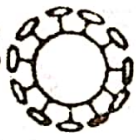
द्विअण्डपी
जायांग



बहुअण्डपी
जायांग



अण्डप के चारों ओर
मकरन्द स्त्रावी डिस्क



एकसंधी पुमंग



युक्तकोष्ठी पुमंग

चित्र : पुष्प-चित्र बनाने हेतु प्रयोग किये जाने वाले चिह्नों के लिए कुंजी

सरसों (Mustard) - ब्रैसिका कैम्पैस्ट्रिस (Brassica campestris)

आवास (Habitat)—प्रायः शरद ऋतु में उगायी जाने वाली फसल है।

स्वभाव (Habit)—एकवर्षीय शाकीय पौधा।

जड़ (Root)—मूसला जड़तन्त्र (tap root system)।

तना (Stem)—ठोस, लम्बा, बेलनाकार, शाखीय (branched) व शाकीय।

पत्ती (Leaf)—हरी, मूलज, सरल, वृन्तहीन (sessile), एकान्तरित, अनुपर्णरहित (exstipulate) तथा एकशरीय जालिकावत् शिराविन्यासयुक्त।

पुष्प (Flower)—पूर्ण, सवृत्त (pedicellate), सहपत्ररहित (ebracteate), उभयलिंगी (hermaphrodite), त्रिज्यासममित (actinomorphic), चतुष्पयी (tetramerous) तथा जायांगाधर (hypogynous)।

बाह्यदलपुंज (Calyx)—बाह्यदल चार, पृथक्दली (polysepalous) तथा दो-दो के दो चक्रों में विन्यसित, कोरछादी (imbricate) विन्यास।

दलपुंज (Corolla)—दल चार, पृथक्दली (polypetalous), नखयुक्त (clawed), क्रूसीफॉर्म (cruciform), कोरस्पर्शी (valvate)।

पुमंग (Androecium)—पुंकेसर छः, पृथक्पुंकेसरी (polyandrous), चतुर्दीर्घी (tetradynamous) दो चक्रों में विन्यसित—बाह्यचक्र के दो पुंकेसर छोटे तथा आन्तरिक चक्र के चार पुंकेसर लम्बे, परागकोश अधःबद्ध (basifixed) तथा अन्तर्मुखी (introrse)।

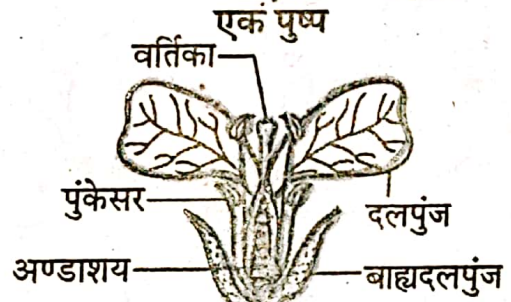
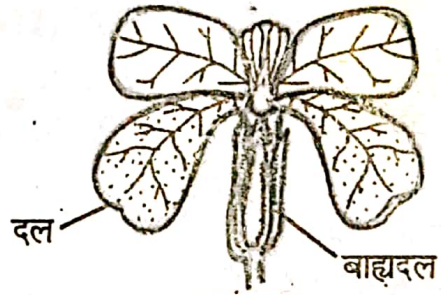
जायांग (Gynoecium) — द्विअण्डपी, युक्ताण्डपी एवं एककोषीय जो कूटपद के विकसित हो जाने पर दो कोषों में रूपान्तरित हो जाती है भित्तीय (parietal) बीजाण्डन्यास, वर्तिकाग्र द्विशिखित (bilobed)।

फल (Fruit) — सिलिकुआ (Siliqua)।

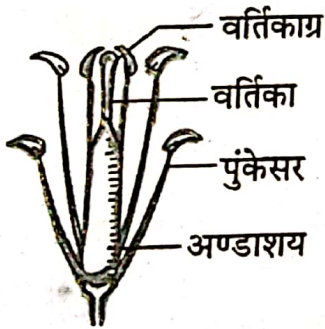
पुष्पसूत्र (Floral Formula) — $\text{Ebr. } \oplus \text{ } \overset{1}{\underset{2}{\text{K}}} \text{K}_2 + 2\text{C}_4 \times \text{A}_2 + 4\text{G}_{(2)}$



पुष्प एवं पत्तीयुक्त एक टहनी



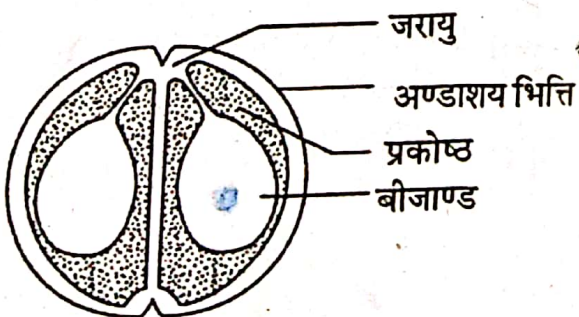
पुष्प का अनुदैर्घ्य काट



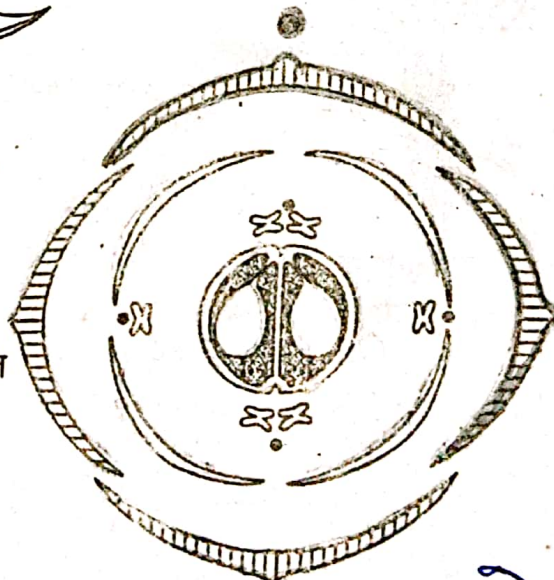
पुमंग एवं जायांग



बाह्यदलपुंज



अण्डाशय का अनुप्रस्थ काट



पुष्प चित्र = स्वरसो

चित्र : सरसों के पुष्पीय भागों का चित्र

जंगली मटर (*Lathyrus aphaca*) की व्याख्या

स्वभाव (Habitat)—एकवर्षीय, कोमल तथा हरी शाक।

जड़ (Root)—शाखित मूसला जड़ तन्त्र, जड़ों के शीर्ष पर ग्रन्थियाँ उपस्थित होती हैं।

तना (Stem)—शाकीय, वायवीय, शाखीय एवं कमजोर, हरा, खोखला तथा आरोही।

पत्ती (Leaf)—कोमल, हरी, वृत्तयुक्त, एकान्तर (alternate), संयुक्त विषमपिच्छकी (compound imparipinnate), ऊपरी पिच्छक प्रतान में रूपान्तरित हो जाते हैं, अनुपर्णी (stipulate), अछिन्न (entire) तथा निशिताग्र (acute)।

पुष्पक्रम (Inflorescence)—असीमाक्षी (racemose) या एकाकी कक्षीय (solitary axillary)।

पुष्प (Flower)—पूर्ण, वृन्तयुक्त (pedicillate), सहपत्री (bracteate), उभयलिंगी (hermaphrodite), एकव्याससममित (zygomorphic), चक्रीय (cyclic), परिजायांगी (perigynous), रंगीन (coloured) तथा पंचतयी (pentamerous)।

बाह्यदलपुंज (Calyx)—पाँच बाह्यदल, संयुक्तबाह्यदली (gamosepalous), क्रोरस्पर्शी (valvate) विन्यास, हरे, रोमीय तथा आपाती (persistent)।

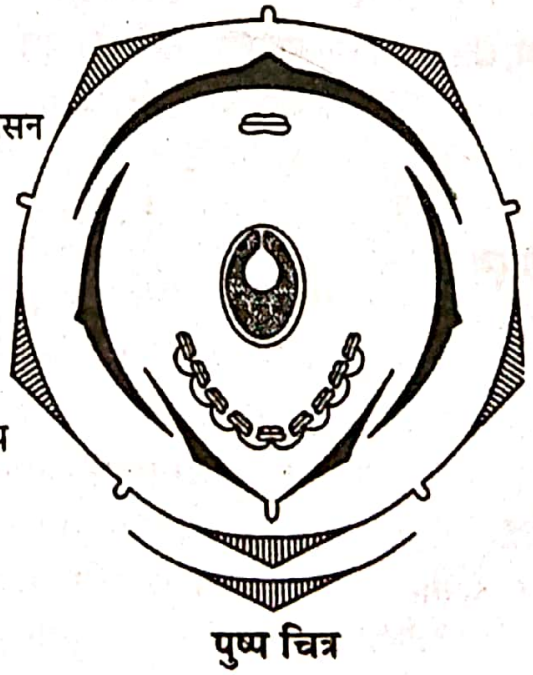
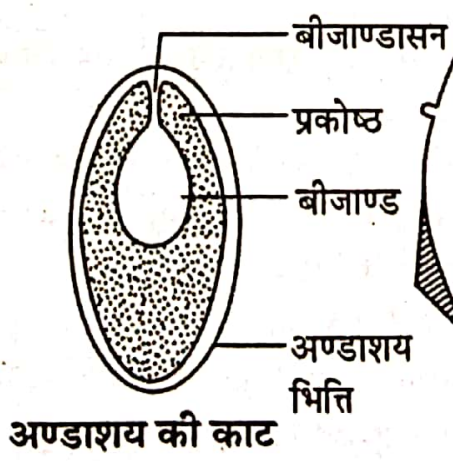
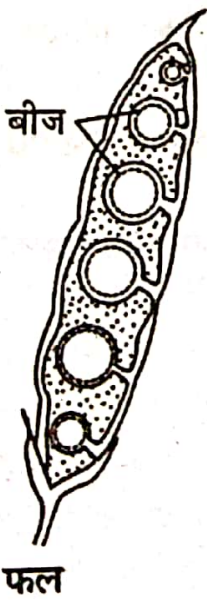
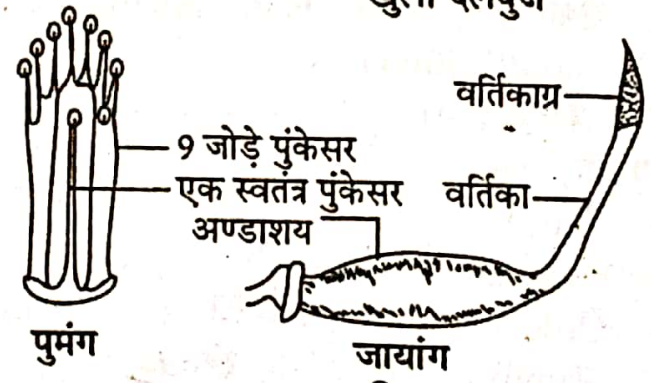
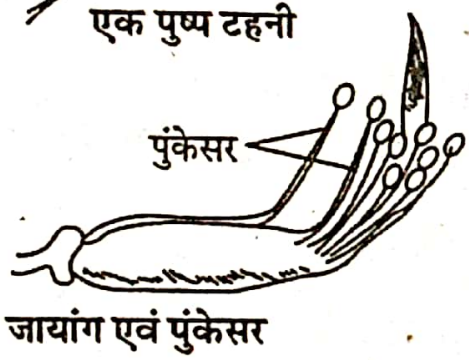
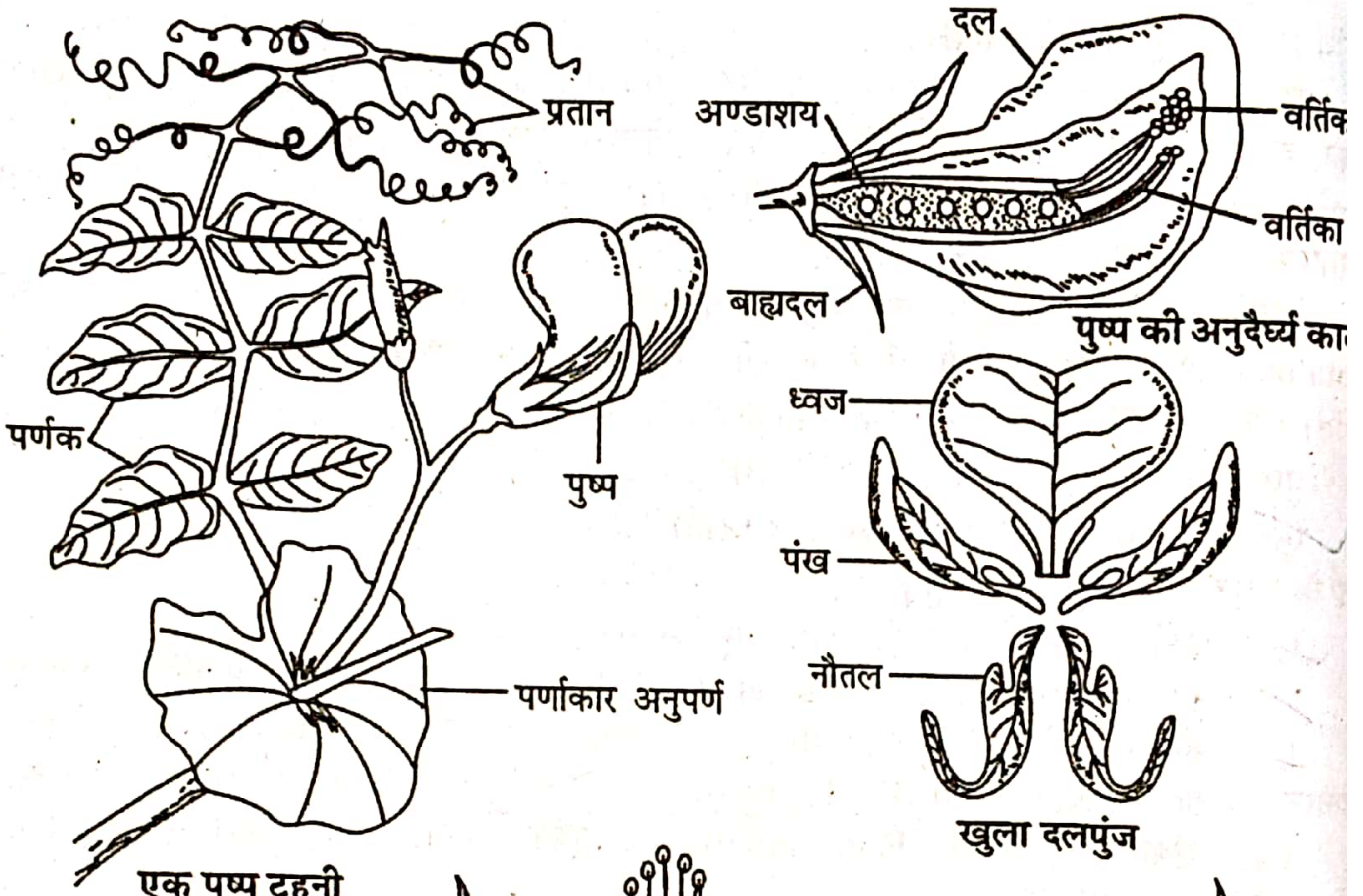
दलपुंज (Corolla)—दल पाँच, पृथक्दली (polypetalous), विन्यास ध्वजिक (vexillary) पश्च दल बड़ा होकर ध्वज, दो पार्श्वीय दल ऐली (alae) तथा दो अग्र दल आपस में जुड़कर कील (keel) कहलाते हैं।

पुमंग (Androecium)—पुंकेसर दस (10), द्विसंघी (diadelphous) अवस्था, नौ पुंकेसर एक साथ संयुक्त होकर नलिका रूपी संरचना का निर्माण करते हैं तथा एक पुंकेसर पृथक् अवस्था में पाया जाता है। परागकोश डाइथीकस (ditheous), आधारलग्न (basifixed) तथा अन्तर्मुखी (introrse)।

जायांग (Gynoecium)—जायांग एकाण्डपी (monocarpellary), एककोष्ठीय (unilocular), अण्डाशय ऊर्ध्ववर्ती, सीमान्त बीजाण्डन्यास (marginal placentation), वर्तिका (style) लम्बी तथा मुड़ी हुई।

फल (Fruit)—शिम्ब (legume)। ♀

पुष्प सूत्र (Floral formula)—Br % $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9)}+1G_1$



चित्र : मटर (*Pisum sativum*) पादप की शाखा व पुष्प के विभिन्न भाग तथा पुष्प चित्र

V NETIN
VAISHNAV

Boy

Shri RAM YADAV