

Cytoplasmic inheritance

Introduction :- cell membranes

में plasma membrane के अंदर एक fluid भरा रहता है जिसे cytoplasm कहते हैं। inheritance का meaning विरासत होता है अर्थात् पिताको प्राप्त करने में इसे कार्य नहीं करना पड़ता है।

इस प्रकार cell के cytoplasm से जो ~~बच्चे~~ ~~के~~ अर्थात् parent से बच्चे को बिना किसी कार्य के जो characters मिलते हैं वह cytoplasmic inheritance कहलाते हैं।

Definition :- Inheritance which is produced by cytoplasm.

मेडल के अनुसार :- जीव में अधिकांश आनुवंशिक लक्षणों का निर्धारण गुणसूत्र में स्थित gene द्वारा होता है तथा आनुवंशिकता का संचरण प्रायः गुणसूत्र द्वारा होता है जीवों में लक्षणों की इस वंशागति को मेडलीय वंशागति या cy Mendelian inheritance कहते हैं।

characters of cytoplasmic inheritance

(1) cytoplasmic segregation के परिणाम में अन्तर! — differences in reciprocal cross results: — एक ही जीवधारी के male and female gametes में chromosome समान होते हैं अतः इनकी chromosomal inheritance में cytoplasm प्रयोग के परिणाम भी समान होते हैं।

(2) Maternal influence & — मातृ प्रभाव सन्तति में female के समान cytoplasmic inheritance पाए जाते हैं क्योंकि zygote में male gamete की अपेक्षा female gamete का cytoplasm अधिक होता है।

(3) Non Mendelian segregation & — cytoplasmic inheritance mendel के प्रतिक्रमण के नियम के अनुसार नहीं होता है।

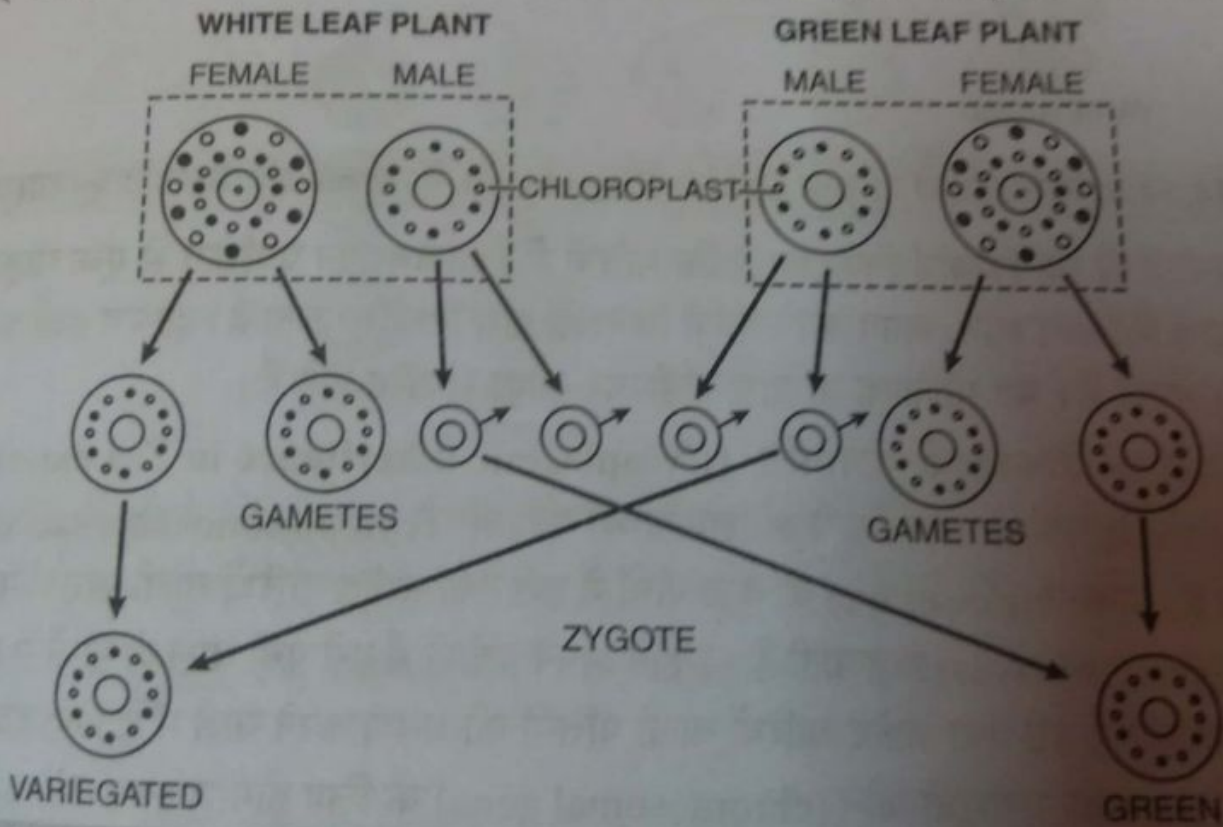
cytoplasmic inheritance in plants

plastid inheritance

मिराबिलिस जलापा में cytoplasmic inheritance का अध्ययन कोरे-स ने 1909 में किया था।
plastid पर present plasmagene के plastid characters पर inheritance pattern, plastid inheritance कहलाता है। ये process leaf में present chlorophyll पर आशरित होता है।
इन्होंने अपने प्रयोग में सुझाव दिया कि green leaf वाली branches से उत्पन्न flower से केवल green leaf वाली offsprings का formation होता है तथा white leaf वाली branches पर उत्पन्न flower में white leaf वाली offspring उत्पन्न होती है। जिन parents से pollens आते हैं उनका प्रभाव संततियों के characters पर नहीं होता है।
white leaf photosynthesis नहीं करती है अतः इन plant से उत्पन्न offspring नष्ट हो जाते हैं।

इसी शाखा पर दोनो प्रकार type की green leaf और white leaf उत्पन्न होती है उनसे प्राप्त offspring के plant green leaf तथा white leaf अर्थात् चितकवरी leaves वाले उत्पन्न होते हैं अतः इसका निश्चित अनुपात नहीं पाया जाता है।

सफेद पत्तियाँ उत्पन्न होता है उनसे प्राप्त सन्तानियों के पौधे हरी पत्तियाँ वाले, सफेद पत्तियाँ वाले अथवा



14.2. मिराबिलिस जलापा (*Mirabilis jalapa*) में हरित लवक वंशागति का चित्रित निरूपण

Mitochondrial inheritance

plastid के समान mitochondria भी cytoplasmic inheritance show करते हैं।

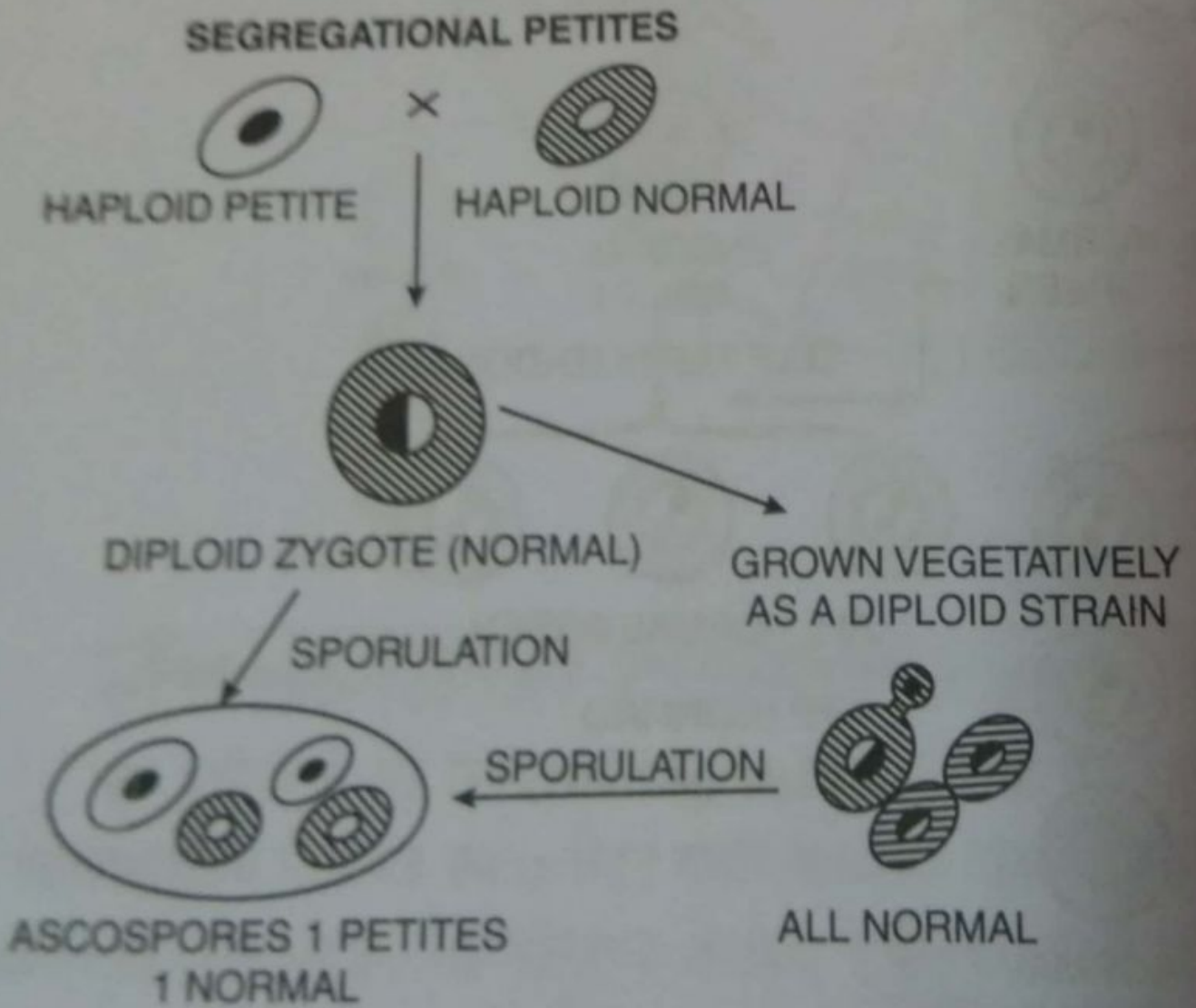
cell के अन्दर mitochondria का main function cell की different activity के लिए energy प्रदान करना है। इनके अन्दर भी DNA पाया जाता है जो inheritance में importance role play करता है।

इसका अध्ययन श्री. सुफ़री ने yeast cell में किया गया। इन्होंने petites के रूप में study कि petites एक mitochondrial character है जो yeast में पाया जाता है।

ये petites तीन प्रकार के होते हैं।

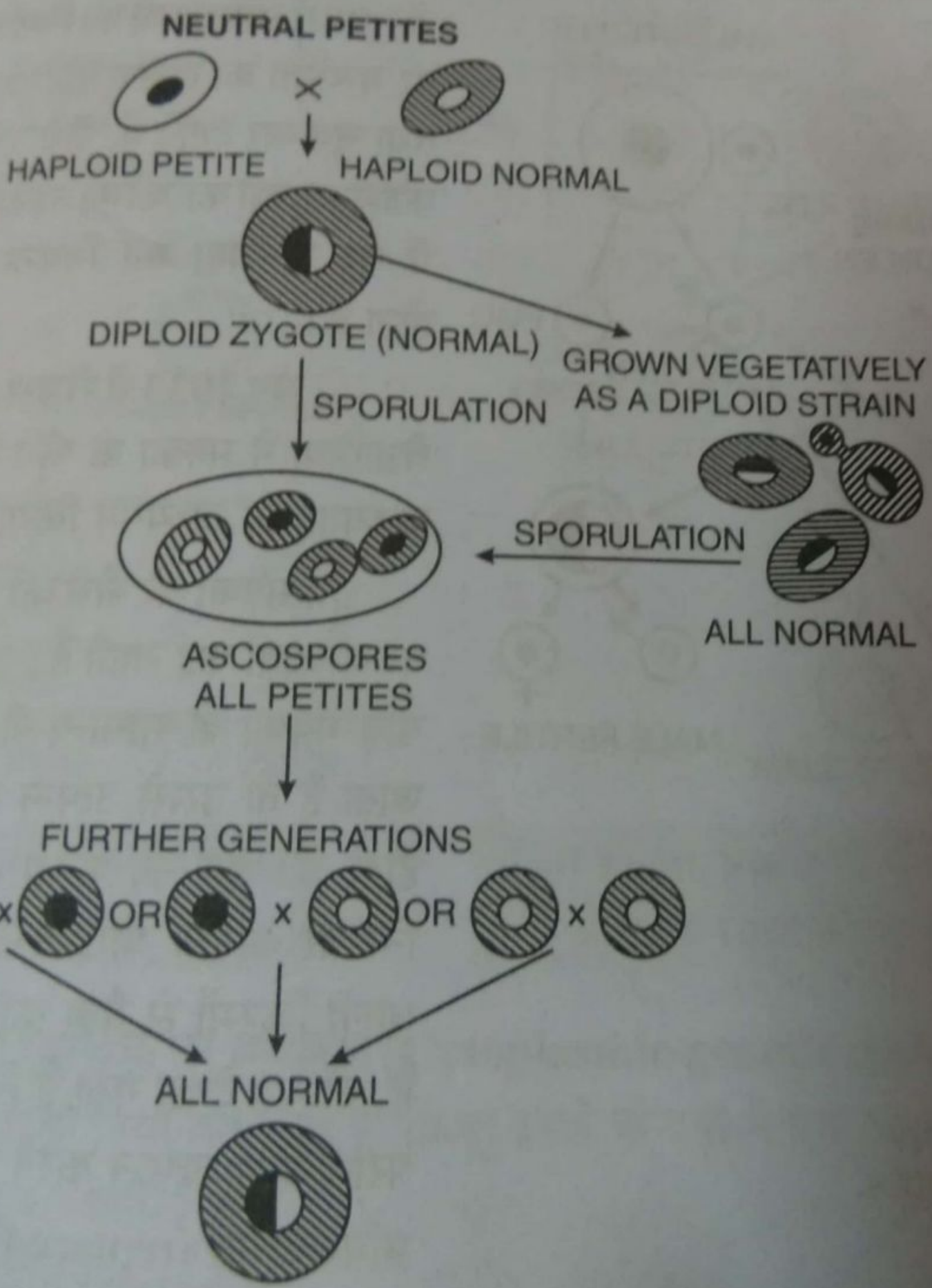
① segregational petites हैं ये

petites nuclear petites कहलाते हैं ये chromosomal gene के द्वारा control होते हैं। इस प्रकार के petites का जब normal type के yeast cell के cross कराया जाता है तो सबसे उत्पन्न ascospores पृथक्पृथक् का अनुपात show करते हैं जिनमें 50% petites तथा 50% normal cell होते हैं।



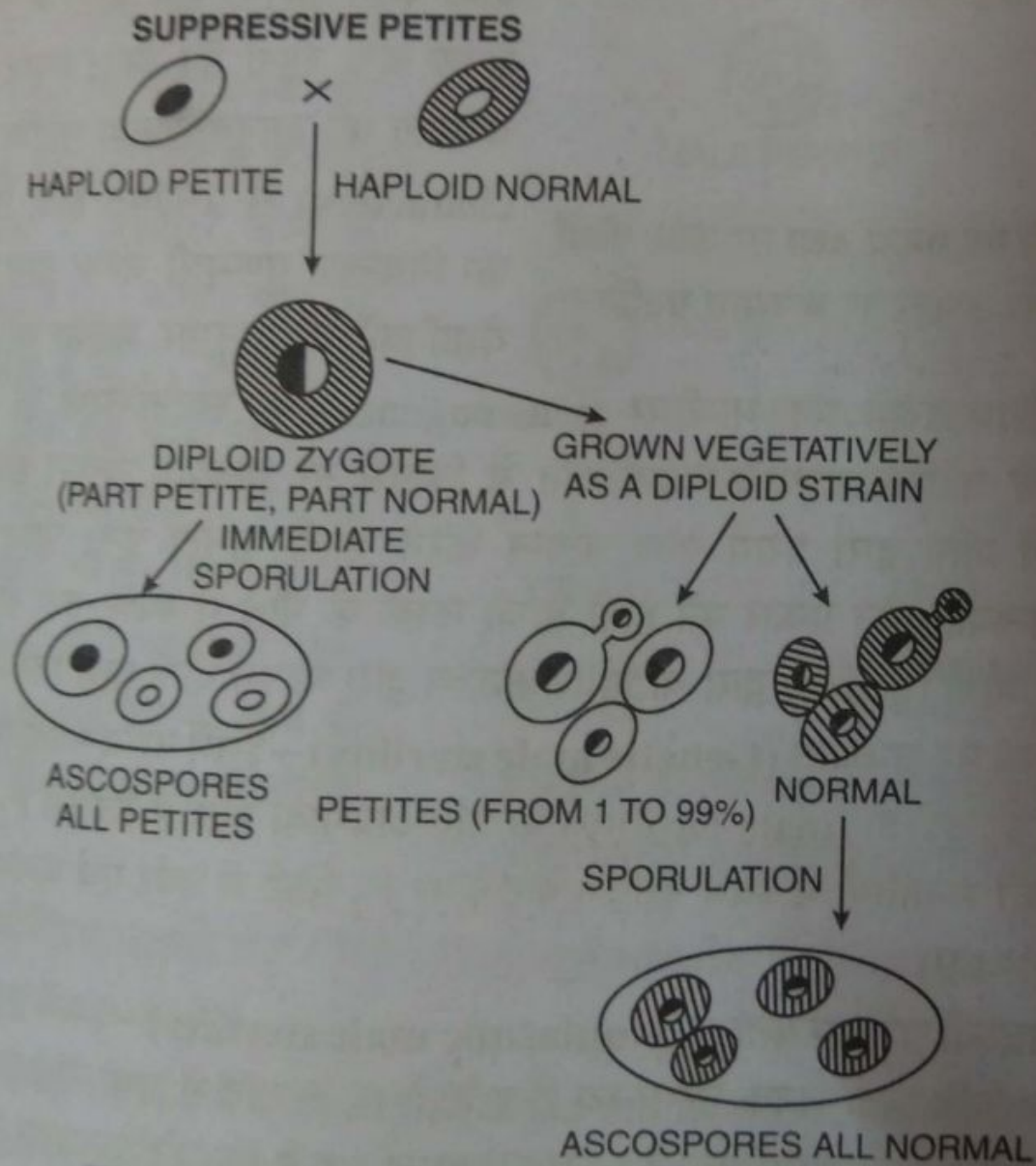
चित्र 14.5. यीस्ट कोशिकाओं में पृथक्कीकरण पेटाइट

(2) Neutral petites :- यह यीस्ट
के petites
के normal yeast cell के साथ
mating (समागम) कराया जाता है
के normal type के ascospore बनते हैं
दूसरे offspring में petites characters
नहीं show किए जाते हैं।



चित्र 14.6. यीस्ट कोशिकाओं में निष्प्रभावी पेटाइट

Suppressive petites :- इस प्रकार
petites की cell में normal respiration
क्रिया अवरुद्ध हो जाती है। इस प्रकार
petites का cross जब normal
yeast cell से कराया जाता है तो उनसे
99% diploid cell युग्म प्राप्त होता है
जब इस प्रकार के petites को
cross normal युग्म से कराया जाता है
तो ascus का निर्माण होता है तथा प्रत्येक
ascus के चारों ओर ascospore
petites कहलाते हैं।



चित्र 14.7. यीस्ट कोशिकाओं में निरोधी पेटाइट