સૃષ્ટિ : વનસ્પતિ
ઉપસૃષ્ટિ :- ફુગ (માયકોટા)
વિભાગ :- યુમાયકોટા
~~ઉપવિભાગ :- બેસિડિયોમાયકોટીના~~

વર્ગ : હાયમેનોમાયસીટીસ
ઉપવર્ગ :- હોલોબેસિડિયોમાયસેટીડી
ગોત્ર :- એગેરિકેલ્સ
કુળ :- એગેરિકેસી

એગેરિકસ ફૂગનું જીવનચક્ર
(The lifecycle of Agaricus fungi)

એગેરિકસનું નિવાસસ્થાન-

ગુજરાતમાં એગેરિકસને 'બિલાડીનો ટોપ' કહે છે, જ્યારે પંજાબમાં તેને 'ઢીંગરી' (Dhingri) કહે છે. બિલાડીના ટોપ તરીકે ઓળખાતો ફૂગનો ભાગ એ તેનું વાનસ્પતિક અંગ નથી, પરંતુ પ્રજનનનું અંગ પ્રકણીફળ (Basidiocarp) છે.

એગેરિકસ (મશરૂમ) એ સ્થળચર પ્રકારની મૃતોપજીવી (Saprophyte) ફૂગ છે. એગેરિકસ સડી ગયેલાં લાકડાં, ભેજવાળી જમીન પરનાં સડી ગયેલાં પર્ણો, જંગલો, ખેતરો, ઘાસનાં મેદાન, ઉકરડાઓ, છાણ વગેરે સ્થળોએ કે જ્યાં કાર્બનિક પદાર્થો જેવા કે સેલ્યુલોઝ, લિગ્નીનનું પ્રમાણ ખૂબ જ હોય તેવી ભેજયુક્ત અને છાયાવાળી જગ્યાએ ચોમાસામાં સારી રીતે ઊગી શકે છે. આમ, આ ફૂગની ઘણીખરી જાતિઓ મૃતોપજીવી (Saprophyte) જીવન ગુજારે છે.

એગેરિકસની કેટલીક જાતિઓ ખોરાક તરીકે ઉપયોગી હોવાથી ખેતરોમાં ઉગાડવામાં આવે છે. ખોરાકના હેતુ માટે ભારતમાં મોટાભાગે એગેરિકસ બાયસ્પોરસ (Agaricus bisporus) ને મોટા પ્રમાણમાં ઉગાડાય છે. ભારતમાં આ જાતિ દ્વિતીયક કવકજાલના કવકસૂત્રોને સ્પોન (Spawn) રૂપે ખેતરમાં વાવીને ઉગાડવામાં આવે છે. જ્યારે, એગેરિકસ કેમ્પેસ્ટ્રીસ (Agaricus campestris) જાતિ જંગલી અવસ્થામાં ઉગેલી મળી આવે છે.

એગેરિકસનો ખાદ્ય મશરૂમ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા બિલાડીના ટોપમાં પ્રોટીન, ચરબી, કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ, વિટામિન્સ, કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસ જેવાં તત્ત્વોની હાજરી હોવાથી તે આદિકાળથી ખોરાક તરીકે વપરાય છે. હાલમાં ગૃહઉદ્યોગ તરીકે મશરૂમનો ઉછેર કરવામાં આવે છે.

એગેરિકસ સિલ્વાટીકસ (Agaricus silvaticus) અને એગેરિકસ ઝેન્થોડર્મીસ (Agaricus xanthodermus) જાતિઓ ખૂબ જ ઝેરી જાતિઓ ગણાય છે.

Scanned by CamScanner

Q- એગેરિકસમાં ફળાઉ રચના :- 3 (150)

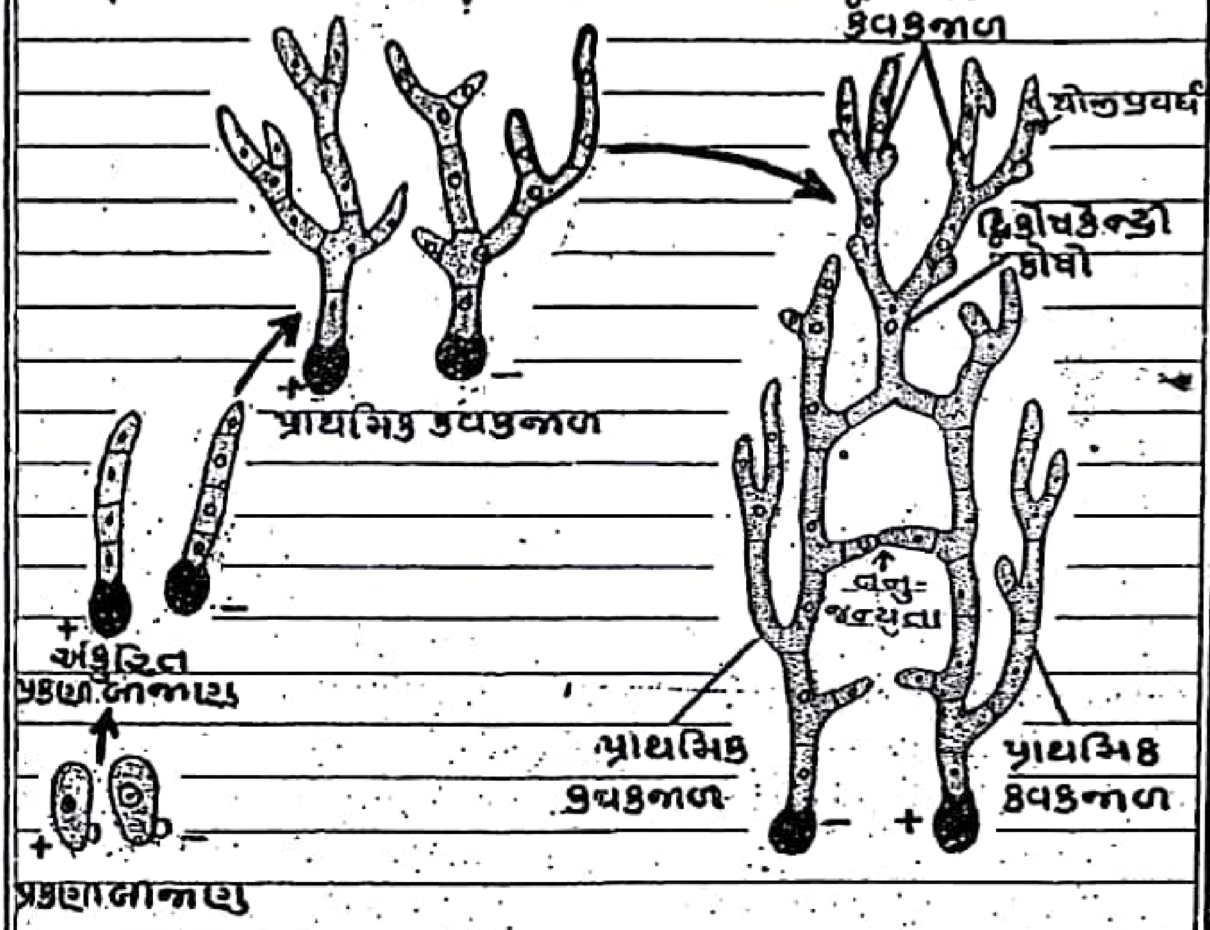
D/N એગેરિકસની રચના (Structure of Agaricus)-

એગેરિકસનો અભ્યાસ બે ભાગોમાં કરી શકાય છે.

(i) વાનસ્પતિક કવકજાળ (Vegetative mycelium)-

(ii) ફળકાય (Fruiting body- Basidiocarp).

(i) એગેરિકસની વાનસ્પતિક કવકજાળ (Vegetative Mycelium of Agaricus)-



એગેરિકસમાં પ્રકણીબીજાણુનું અંકુરણ- તનુજન્યુતા

એગેરિકસનાં ધન(+) કે ઋણ(−) પ્રકણીબીજાણુ (Basidiospore) યોગ્ય પરિબળોની હાજરીમાં અંકુરણ પામી પ્રાથમિક કવકજાળ રચે છે જે એકકીય(n), ધન(+) કે ઋણ(−) અને અલ્પજીવી હોય છે. આ કવકજાળ તંતુમય અને શાખાયુક્ત હોવાથી તેને કવકતંતુઓ કહે છે. કવકતંતુ શાખિત, પડદાયુક્ત અને બહુકોષીય હોય છે જેનો પ્રત્યેક કોષ એકકીય(n) અને

Scanned by CamScanner

Q - એગેરિકસમાં યોજી પ્રવર્ધ સમજાવો.

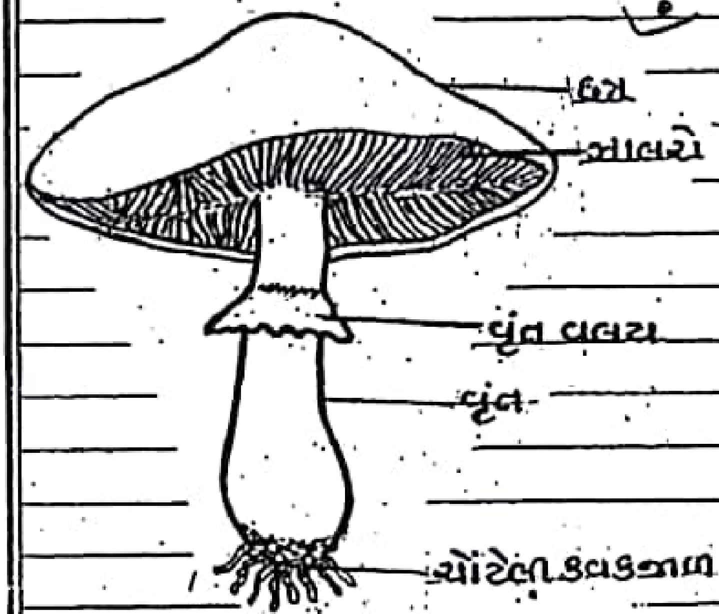
એકકોષકેન્દ્રી હોય છે. કોષનો કોષરસ કણિકામય હોય છે અને તેમાં તેલનાં બિંદુઓ તેમજ રસધાનીઓ આવેલી હોય છે.

[એગેરિકસ જમીનમાં રહેલી પ્રાથમિક કવકજાળના ધન(+) અને ઋણ(−) કવકતંતુઓની પાર્શ્વીય શાખાઓના કોષો જ્યારે પાસપાસે ગોઠવાય છે, ત્યારે બે વિજાતીય વાનસ્પતિક કોષો પાર્શ્વીય પ્રવર્ધો મારફતે એકબીજાના સંપર્કમાં આવતાં તેમની વચ્ચે પ્રરસસંયોગ (plasmogamy) થાય છે. આ ક્રિયાને તનુજન્યુતા (Somatogamy) પણ કહે છે. તનુજન્યુતાને લીધે પ્રાથમિક કવકજાળના કવકતંતુમાં કોઈ એક સ્થાને દ્વિકોષકેન્દ્રી-(n+n) કોષ અસ્તિત્વમાં આવે છે. આ કોષમાં રહેલ બે કોષકેન્દ્રોમાંથી એક કોષકેન્દ્ર ધન(+) અને બીજુ કોષકેન્દ્ર ઋણ(−) હોય છે. આ દ્વિકોષકેન્દ્રી કોષો યોજી પ્રવર્ધ (Clamp Connection) દ્વારા દ્વિતીયક કવકજાળ રચે છે. આથી દ્વિતીયક કવકજાળનો પ્રત્યેક કોષ દ્વિકોષકેન્દ્રી હોય છે. આ દ્વિતીયક કવકજાળ પ્રજનન અવયવ પ્રકણીફળ (Basidiocarp) ઉત્પન્ન થાય ત્યાં સુધી અસ્તિત્વ ધરાવે છે (એટલે કે પ્રત્યેક કોષ દ્વિકોષકેન્દ્રી અવસ્થામાં જ રહે છે.) અને પોતાના કવકતંતુઓ દ્વારા જમીનમાં રહેલા પોષક પદાર્થો મેળવીને પોતાનું જીવન વ્યતિત કરે છે.]

દ્વિતીયક કવકજાળ અસ્તિત્વમાં આવ્યા બાદ તે જમીનમાં પહોળી બધી જ દિશામાં ખૂબ જ ઝડપથી વૃદ્ધિ પામી ગોળાકાર વસાહતનું નિર્માણ કરે છે. વૃદ્ધિ દરમ્યાન વસાહતના પરિઘ તરફ જેમજેમ નવા કવકતંતુઓ ઉત્પન્ન થતા જાય તેમ તેમ વસાહતના કેન્દ્રમાં રહેલા જૂના કવકતંતુઓ નાશ પામે છે આમ, દ્વિતીયક કવકજાળનું એકવલય (Ring) ઉત્પન્ન થાય છે દર વર્ષે આ વલય વ્યાસમાં (કદમાં) વધતુ જાય છે. એગેરિકસ વલયની રચના કરતા કવકતંતુઓ શિથિલ (છૂટાછવાયા) હોય છે, પરંતુ કેટલાંક સ્થાનોએ તેઓ સમાંતર રીતે ગોઠવાઈ, એકબીજાની સાથે સંસર્ગમાં આવીને, પરસ્પર ગૂંથાઈને નીચેના ભાગે કઠણ સફેદ દોરડા જેવો ભાગ બનાવે છે, જેને મૂલાભ (Rhizomorph) કહે છે. જે પછીથી પ્રજનન અવયવો ફળકાય ધારણ કરે છે.

Scanned by CamScanner

પ્રશ્ન એગેરિકસનું પ્રકણીફળ (Fruiting Body- Basidiocarp of Agaricus)-



એગેરિકસનું પ્રકણીફળ (Basidiocarp)

એગેરિકસનું પ્રકણીફળ (Basidiocarp) એ તેનો હવાઈભાગ છે. જે મૂલાભ (Rhizomorph) માંથી વિકાસ પામે છે આ છત્રાકાર ભાગ મશરૂમ (બિલાડીનો ટોપ) નામથી ઓળખાય છે આ ભાગ વૃંત (Stipe) અને છત્ર (Pileus) એમ બે ભાગમાં વહેંચાયેલો હોય છે.

છત્રમાં નીચેના ભાગે અરીય ગોઠવણી દર્શાવતી, મુક્ત રીતે લટકતી, અસંખ્ય- આયામ પડદા જેવી ઝાલરો (Gills) આવેલી હોય છે. આ ઝાલરો પ્રકણીબીજાણુઓ (Basidiospores) ઉત્પન્ન કરે છે.

એગેરિકસમાં પોષણ (Nutrition in Agaricus)-

એગેરિકસ ફૂગ વિષમપોષી પોષણ (Heterotrophic nutrition) દર્શાવતી મૃતોપજીવી (saprophyte) ફૂગ છે. તેમ છતાં કેટલાક વૈજ્ઞાનિકો માને છે કે, એગેરિકસની પ્રાથમિક કવકજાળ જમીનમાં ઘાસના મૂળ ઉપર પરોપજીવી (Parasitic) જીવન ગુજારે છે.

એગેરિકસમાં પ્રજનન (Reproduction in Agaricus)

એગેરિકસ ફૂગમાં પ્રજનન ત્રણ પ્રકારે થાય છે.

(1) વાનસ્પતિક પ્રજનન (Vegetative Reproduction)
(2) અલિંગી પ્રજનન (Asexual Reproduction)
(3) લિંગી પ્રજનન (Sexual Reproduction)

(1) એગેરિકસમાં વાનસ્પતિક પ્રજનન (Vegetative Reproduction in Agaricus)-

એગેરિકસની દ્વિતીયક કવકજાળના નાના ટુકડાઓને વાવીને તેમાંથી એગેરિકસ ઉગાડી શકાય છે. આ પ્રમાણે ખાસ કરીને ખાદ્ય મશરૂમ (Edible mushrooms) ઉગાડવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત ભૂમિમાં રહેલા દ્વિતીયક કવકજાળના તંતુઓ પણ કલિકાઓ તરીકે વર્તીને પ્રતિવર્ષ એગેરિકસમાં પ્રકણીફળ (Basidiocarp) ઉત્પન્ન કરે છે.

(2) એગેરિકસમાં અલિંગી પ્રજનન (Asexual Reproduction in Agaricus)-

એગેરિકસમાં અલિંગી પ્રજનન સામાન્ય નથી. પરંતુ એલેક્ઝોપોલોસ (Alexopoulos) નામના વૈજ્ઞાનિકના મત પ્રમાણે અલિંગી પ્રજનન વખતે આ ફૂગની દ્વિતીયક કવકજાળમાં આંતરવિષ્ટ અથવા અગ્રીય કંચુકબીજાણુઓનું (Chlamydospore) નિર્માણ થાય છે. અનુકૂળ પરિસ્થિતિમાં આ બીજાણુઓ અંકુરણ પામી સીધેસીધા જ દ્વિતીયક કવકજાળ ઉત્પન્ન કરે છે.

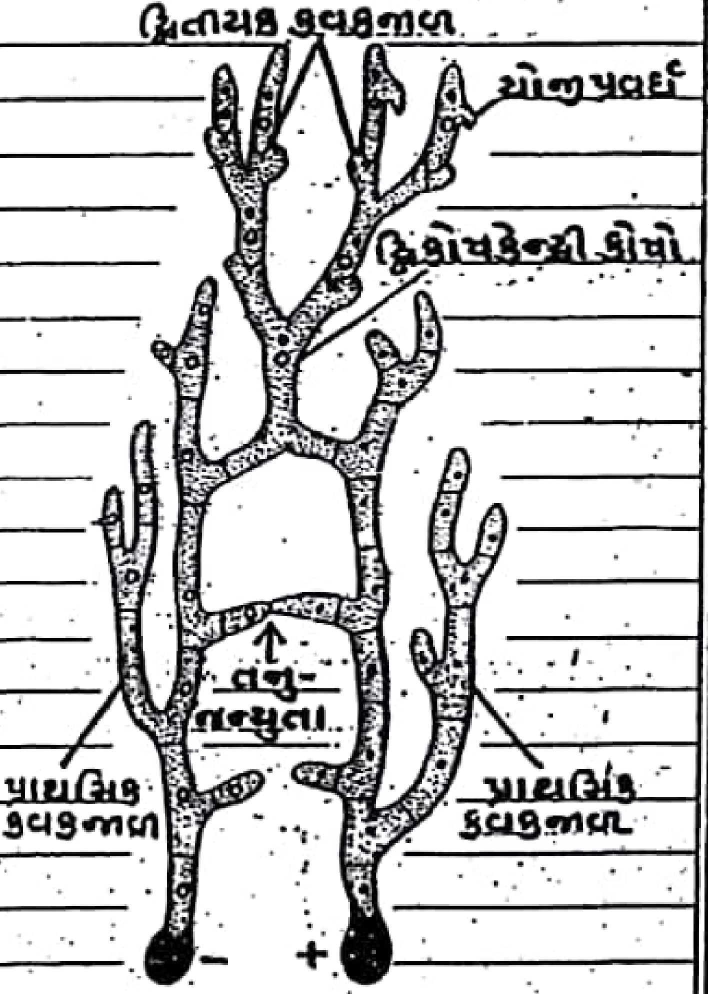
(3) એગેરિકસમાં લિંગી પ્રજનન (Sexual Reproduction in Agaricus)-

એગેરિકસમાં લિંગી પ્રજનન ખૂબ સામાન્ય છે. એગેરિકસની મોટાભાગની જાતિઓ વિષમસૂત્રાયક (Heterothallic) છે. (ફક્ત Agaricus bisporus જાતિ સમસૂત્રાયક (Homothallic) છે.) અહીં લિંગી પ્રજનન દરમ્યાન પુંજન્યુધાની અને સ્ત્રીજન્યુધાની જેવાં પ્રજનન અંગો ઉત્પન્ન થતાં નથી, પરંતુ આ અંગોનું કાર્ય વિષમસૂત્રાયક વાનસ્પતિક કવકતંતુઓ દ્વારા થાય છે. જેમાં સૌપ્રથમ

વિજાતીય ધન (+) અને ઋણ (−) વાનસ્પતિક કવકતંતુઓ વચ્ચેનું જોડાણ એ લિંગી પ્રજનનનો પ્રથમ તબક્કો છે. આ ક્રિયાને કોષરસસંયોગ (Plasmogamy) અને તનુજન્યુતા (Somatogamy) કહે છે.

કોષરસસંયોગ (Plasmogamy)-

એગેરિકસની બે વિજાતીય ધન (+) અને ઋણ (−) પ્રાથમિક કવકજાળના કવકતંતુઓના કોષો પરસ્પર એકબીજાના સંપર્કમાં આવીને જોડાય છે. થોડા સમયબાદ સંપર્કમાં આવેલી કોષદિવાલ નાશ પામતાં સૌ પ્રથમ બે કોષોના કોષરસનો સંયોગ (પરસ-સંયોગ - Plasmogamy) થાય છે અને પ્રાથમિક કવકજાળના કોઈ એક કોષમાં બે કોષકેન્દ્રો જોડીમાં ગોઠવાય છે. આથી દ્વિકોષકેન્દ્રી (n+n) રચના અસ્તિત્વમાં આવે છે. આમ, એગેરિકસના જીવનચક્રમાં કોષરસસંયોગ દ્વારા દ્વિકોષકેન્દ્રી અવસ્થાની શરૂઆત થાય છે. ત્યારબાદ ચોણપર્વ દ્વારા દ્વિકોષકેન્દ્રી દ્વિતીયક કવકજાળનું નિર્માણ થાય છે. આ દ્વિતીયક કવકજાળ એ ફૂગની ખોરાક શોષણ કરતી મુખ્ય અવસ્થા છે. અનુકૂળ સંજોગો હોય



એગેરિકસમાં તનુજન્યુતા અને કોષરસસંયોગ

તે સમયે એટલે કે જ્યારે કવકજાળ દ્વારા પુષ્કળ પ્રમાણમાં ખોરાકનો સંગ્રહ કરવામાં આવે તેમજ પૂરતી ભેજયુક્ત પરિસ્થિતિ હોય ત્યારે કવકજાળમાંથી પ્રકણીકજનું નિર્માણ થાય છે.

Scanned by CamScanner

કોષકેન્દ્રસંયોગ (Karyogamy)-

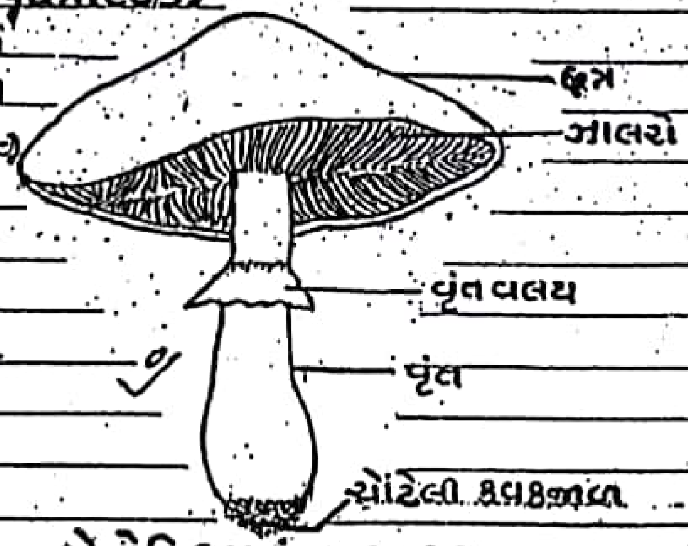
એગેરિકસની દ્વિતીયક કવકજાળમાં દ્વિકોષકેન્દ્રી કોષોમાં આવેલાં બંને કોષકેન્દ્રોનું જોડાણ થવાની ક્રિયાને કોષકેન્દ્રસંયોગ (Karyogamy) કહે છે. એગેરિકસમાં આ ક્રિયા છેક બાળ-પ્રકણીધાની (young basidium) ના નિર્માણ વખતે શક્ય બને છે.

એગેરિકસનું પ્રકણીફળ (Fruiting body or Basidio-carp of Agaricus)-

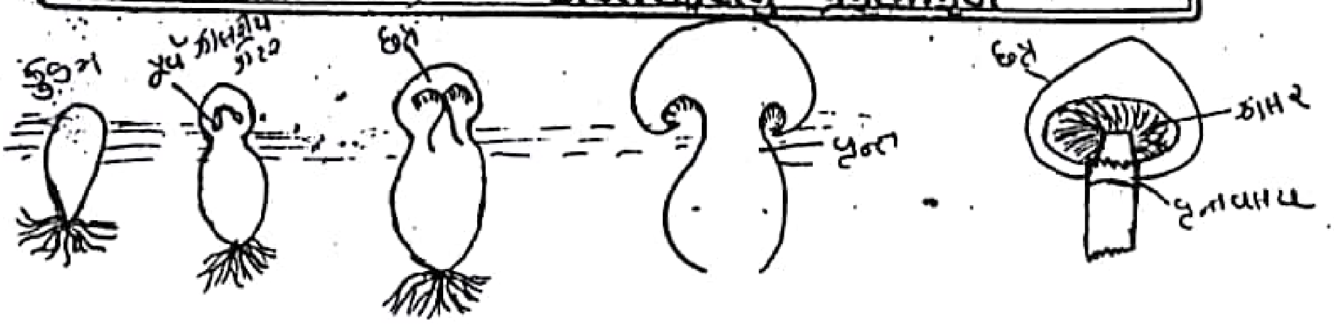
એગેરિકસની દ્વિતીયક કવકજાળ પરિપક્વ થતાં તેના મૂલાભ (Rhizomorph) પરથી કવકતંતુઓના બનેલા અનેક નાના અને ગાંઠો જેવા ઉપસેલા પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે. આ પદાર્થોમાંથી કેટલાક પાછળથી નાશ પામે છે, જ્યારે બાકીના થોડા સમયમાં જ કદમાં વધીને જમીનની બહાર આવે છે. આ સમયે તેઓ ગોળ કે જમરૂખ આકારના હોય છે. આ રચનાને કુડમલ અવસ્થા (Button stage) કહે છે. જે વિકાસ પામીને પ્રકણીફળ (Basidiocarp) માં ફેરવાય છે. ~~પ્રકણીફળની રચના કરનાર કવકતંતુઓને તૃતીયક કવકજાળ કહે છે જેના કોષો પણ દ્વિતીયક કવકજાળની જેમ જ બબ્બે (n+n) ... કોષકેન્દ્રો ધરાવે છે.~~

એગેરિકસના પ્રકણીફળની બાહ્યરચના (Structure of Basidiocarp of Agaricus)-

એગેરિકસનું પૂર્ણ વિકસીત પ્રકણીફળ છત્રી આકારનું હોય છે અને તે વૃંત (Stipe) તથા છત્ર (Pileus) એમ બે ભાગો ધરાવે છે. આ બંને ભાગો દ્વિકોષકેન્દ્રીય કવકતંતુઓ પરસ્પર ગૂંથાઈને રચાયેલી તૃતીયક કવકજાળના બનેલા હોય છે.



એગેરિકસનું પ્રકણીફળ



વૃંત (Stipe) :- છત્રની નીચેના દંડ જેવા ભાગને વૃંત (Stipe) કહે છે. જે તેની ઉપરના ભાગે આવેલા છત્ર (Pileus) ને આધાર આપે છે. વૃંત અસ્થૂળી, જાડું, માંસલ, નળાકાર, સફેદ કે આછા ગુલાબી રંગનું, તલભાગેથી પહોળું અને છત્રની નીચે બરાબર મધ્યમાં ચોંટેલું રહે છે. તે છત્રને જમીનથી થોડી ઊંચાઈએ ગોઠવે છે, જેથી પવન દ્વારા પક્વ બીજાણુઓનું (Basidiospores) સહેલાઈથી વિકિરણ શક્ય બને છે.

વૃંતના અગ્રભાગથી ઉપરના ભાગે, વૃંત ઉપર જ ઝાલર કોટઆવરણના તૂટેલા, પાતળા ભાગથી રચાતા ગોળાકાર ભાગને વૃંતવલય (Annulus) કહે છે.

છત્ર (Pileus) - વૃંતની ટોચે આવેલા છત્રી જેવા, પહોળા, બહિર્ગોળ કે ઘુમ્મટ આકારના, ટોપી જેવા ભાગને છત્ર (Pileus) કહે છે. આ છત્રની નીચે અંદરની સપાટી પરથી અનેક ઝાલરો (Gills) ઉત્પન્ન થાય છે. ઝાલરો છત્રની છત પરથી આયામ રીતે પડદાની માફક લટકતી અવસ્થામાં હોય છે.

શરૂઆતમાં છત્રની પરિઘીય કિનારી અંદરની તરફ વળેલી હોય છે પરંતુ છત્રનો વિકાસ થતાં તે સપાટ બને છે આથી ઝાલરો ખુલ્લી થાય છે. છત્રની બહારની સપાટી પર રેશમ જેવા રોમ આવેલા હોવાથી છત્ર મુલાયમ લીસું લાગે છે.

એગેરિકસના પ્રકણીફળની આંતરિક રચના (Internal Structure of Basidiocarp) -

એગેરિકસનું પ્રકણીફલ તૃતીયક કવકજાળના કવકતંતુઓનું બનેલું હોય છે. તેની આંતરિક રચનામાં નીચે મુજબના ભાગો જોવા મળે છે.

1. વૃંત (Stipe)   2. છત્ર (Pileus)

1 વૃંત (Stipe) - અહીં કવકતંતુઓ લંબઅક્ષને સમાંતર ગોઠવાયેલા હોય છે. આ કવકતંતુઓ પાસપાસે ગોઠવાઈને કૂટમૃદુતકીય (Pseudoparenchymatous) રચના બનાવે છે. તેઓ છત્ર તરફ ખોરાકના વહન માટે જવાબદાર છે.

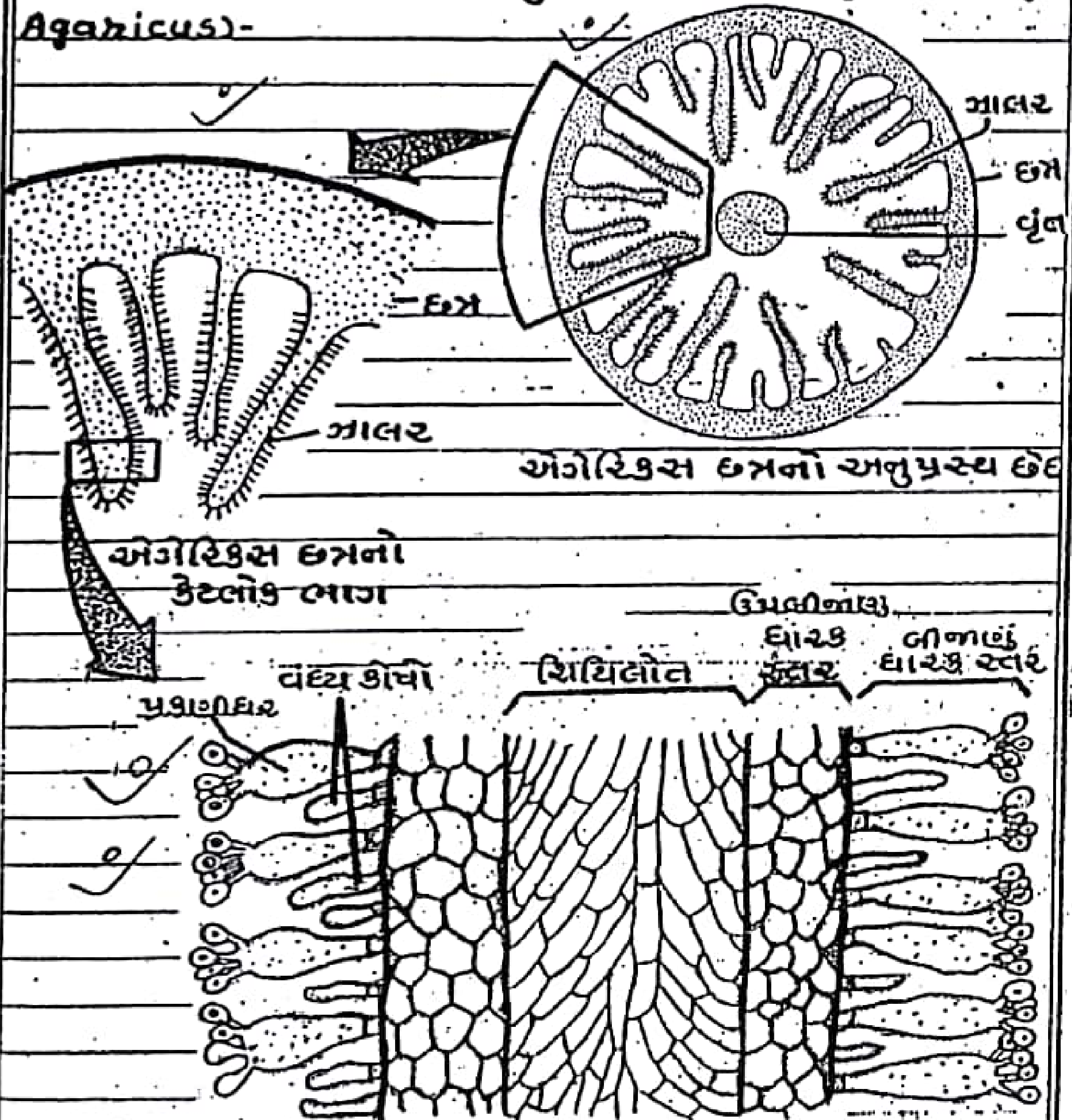
વૃંતની મધ્યમાં આવેલા કવકતંતુઓ શિથિલ રીતે (પ્રમાણમાં છૂટાછવાયા) ગોઠવાયેલા હોય છે. આ ભાગને મધ્યક (Medulla) કહે છે. જ્યારે વૃંતના પરિઘ તરફના કવકતંતુઓ મધ્યભાગ

Scanned by CamScanner

કરતાં વધુ પાસપાસે રહી, ભેગા સીધી અવિભક્ત રીતે ગોઠવાય છે જેને બાહ્યક (Cortex) કહે છે.

૨. છત્ર (Pileus)- છત્રના મધ્યભાગે પણ કવકતંતુઓની ગોઠવણી વૃંતની માફક જ થયેલી હોય છે. પરંતુ ઝાલરમાં તેઓની ગોઠવણી વિશિષ્ટ રીતે થયેલી જોવા મળે છે. જે નીચે પ્રમાણે છે.

એગેરિકસના ઝાલરનો અનુપ્રસ્થ છેદ (T.S. of Gills of Agaricus)-



ઝાલરના ઊભા છેદનો કેટલોક ભાગ (વિસ્તૃત)

એગેરિકસ ઝાલરનો અનુપ્રસ્થ છેદ-(T.S. of Gills of Agaricus)-

- એગેરિકસના ઝાલરની આંતરિક રચનામાં ત્રણ સ્તરો(ભાગ) જોવા મળે છે.

(i) શિથિલોત (Trama)
(ii) ઉપબીજાણુધારક સ્તર(Subhymenium/ Hypothecium)
(iii) બીજાણુધારક સ્તર(Hymenium/ Thecium)

(i) શિથિલોત (Trama)-

એગેરિકસના ઝાલરની બંને બીજાણુધારક સપાટીની વચ્ચે આવેલા કેન્દ્રસ્થ ભાગને શિથિલોત(Trama) કહે છે. આ ભાગમાં કવકતંતુઓ છૂટાછવાયા, અનિયમીત રીતે ઢીલા ગોઠવાયેલ હોવાથી આ પ્રદેશ બહુકોષીય સ્વરૂપે દેખાય છે. શિથિલોત આધાર અને વહનનું કાર્ય કરે છે.

(ii) ઉપબીજાણુધારક સ્તર (Subhymenium)-

શિથિલોતની બંને બાજુએ અને તેને લંબરૂપે ગોઠવાયેલા કવકતંતુઓથી આ સ્તર રચાય છે. અનુપ્રસ્થ છેદમાં તેના કવકતંતુઓ ગોળાકાર કોષ સ્વરૂપે દેખાય છે. આ સ્તર બીજાણુ ઉત્પન્ન કરતા સ્તરની(બીજાણુધારકસ્તર- Hymenium ની) નીચે આવેલું હોવાથી તેને ઉપબીજાણુધારક સ્તર(Subhymenium) કહે છે. આ પ્રદેશમાં કવકતંતુઓ એક કરતાં વધારે સ્તરમાં ગોઠવાયેલા હોય છે.

(iii) બીજાણુધારક સ્તર(Hymenium)-

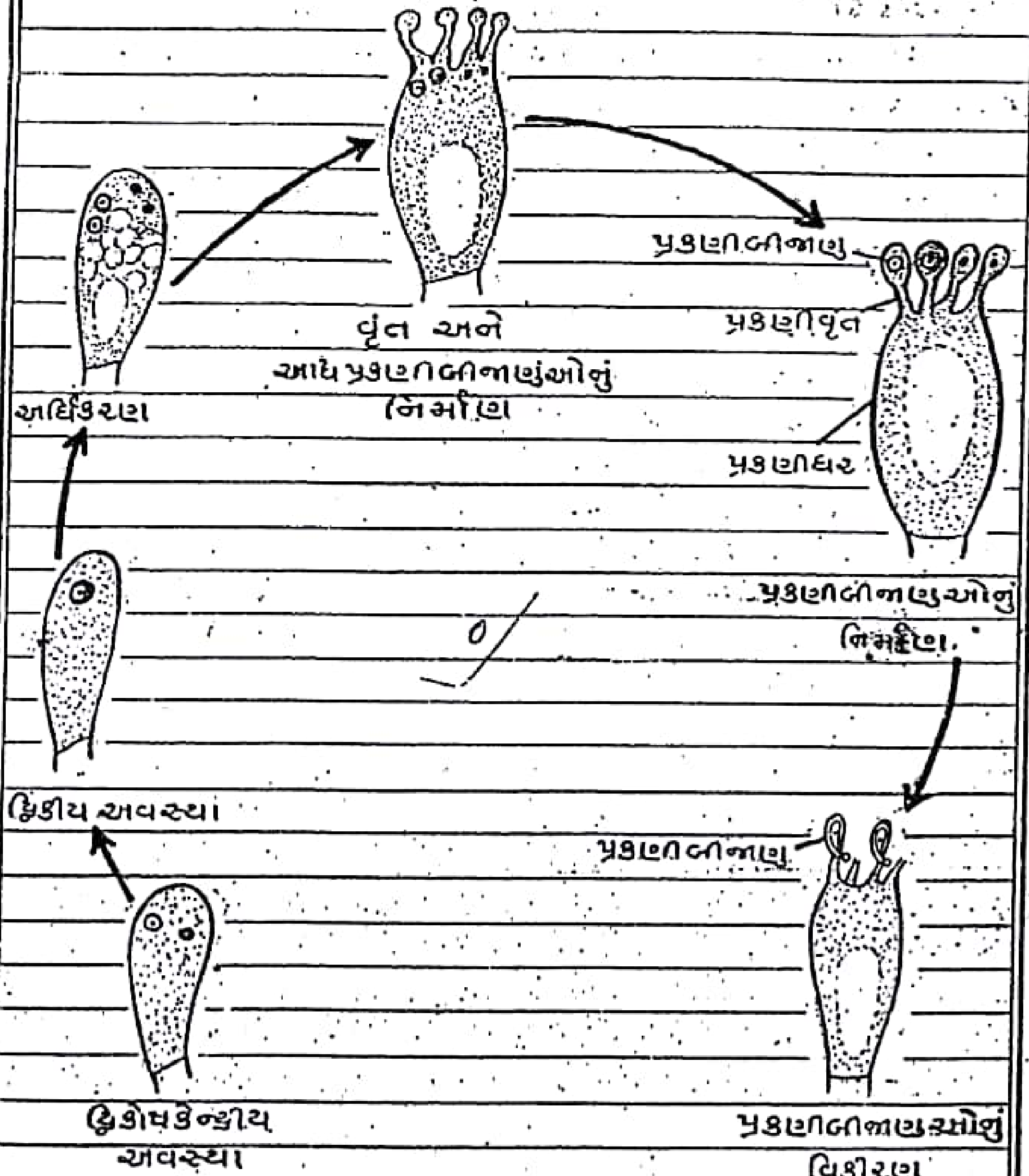
એગેરિકસના ઝાલરની બંને બાજુએ, ઉપબીજાણુધારક સ્તરની બહારની બાજુએ આવેલા કવકતંતુઓના અગ્રભાગો લાંબા ગદાકાર કોષો, લંબોતક પેશીની માફક ગોઠવાઈને ફળદ્રુપ સ્તર રચે છે, જેને બીજાણુધારક સ્તર(Hymenium) કહે છે. આ સ્તરમાં બે પ્રકારના કોષો જોવા મળે છે.

(a) મોટા કદના ફળદ્રુપ કોષો જુદા-જુદા સમયે પરિપક્વ થઈ અંતે પ્રકણીધર(Basidium) માં પરિણમે છે.

(b) નાના કદના કોષો બીજાણુ ઉત્પન્ન કરતા નથી, તેથી તેઓને વંધ્ય કોષો (Paraphyses/ Cystidia) કહે છે.

Scanned by CamScanner

એગેરિકસના પ્રકણીધરમાંથી પ્રકણીબીજાણુઓની ઉત્પત્તિ

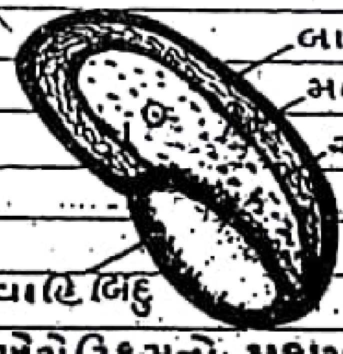


એગેરિકસમાં પ્રકણીધર અને પ્રકણીબીજાણુઓના વિકાસના વિવિધ અવસ્થાઓ

એગેરિકસનું પ્રકણીધર (Basidium) મગદળ આકારની રચના છે. તેમાં રહેલાં બંને કોષકેન્દ્રો જોડાઈને દ્વિકીય (2n) કોષકેન્દ્રમાં

પરિણમે છે. આમ, દ્વિતીયક કવકજાલના નિર્માણ સમયે થયેલ પરરસ સંયોગની ઘટના પછી ઘણા લાંબા સમયે કોષકેન્દ્રસંયોગ-(Karyogamy) થાય છે. પ્રકણીધરનું દ્વિકીય (2n) કોષકેન્દ્ર અર્ધસૂત્રીભાજનથી વિભાજન પામી ચાર એકકીય (n) કોષકેન્દ્રો ઉત્પન્ન કરે છે. આ ચાર પૈકીનાં બે કોષકેન્દ્રો ધન (+) અને બે કોષકેન્દ્રો ઋણ (−) હોય છે. આ સમયગાળા દરમિયાન પ્રકણીધરની ટોચે નાના, નાજુક અને ખીલા જેવા ચાર પ્રવર્ધો- પ્રકણીવૃંત-(Sterigmata) ઉત્પન્ન થાય છે. પ્રત્યેક પ્રકણીવૃંતનો અગ્રભાગ વિકાસ પામી, કદમાં વધી, માળાના મણકા જેવા આદિપ્રકણીબીજાણુ-(Basidiospore initial)માં પરિણમે છે. હવે પ્રકણીધરમાં રહેલ ચાર કોષકેન્દ્રોમાંથી એક-એક કોષકેન્દ્ર પ્રત્યેક આદિપ્રકણીબીજાણુમાં પ્રવેશે છે. ત્યારબાદ તેમાં કોષરસ દાખલ થાય છે. હવે તેના તલસ્થાને અનુપ્રસ્થ દિવાલ ઉત્પન્ન થતાં તે પ્રકણીબીજાણુ (Basidiospore)માં પરિણમે છે. આમ, બહિર્જાત રીતે પ્રકણીબીજાણુઓ ઉદ્ભવે છે.

એગેરિકસના પ્રકણીબીજાણુ-(Basidiospore of Agaricus)-



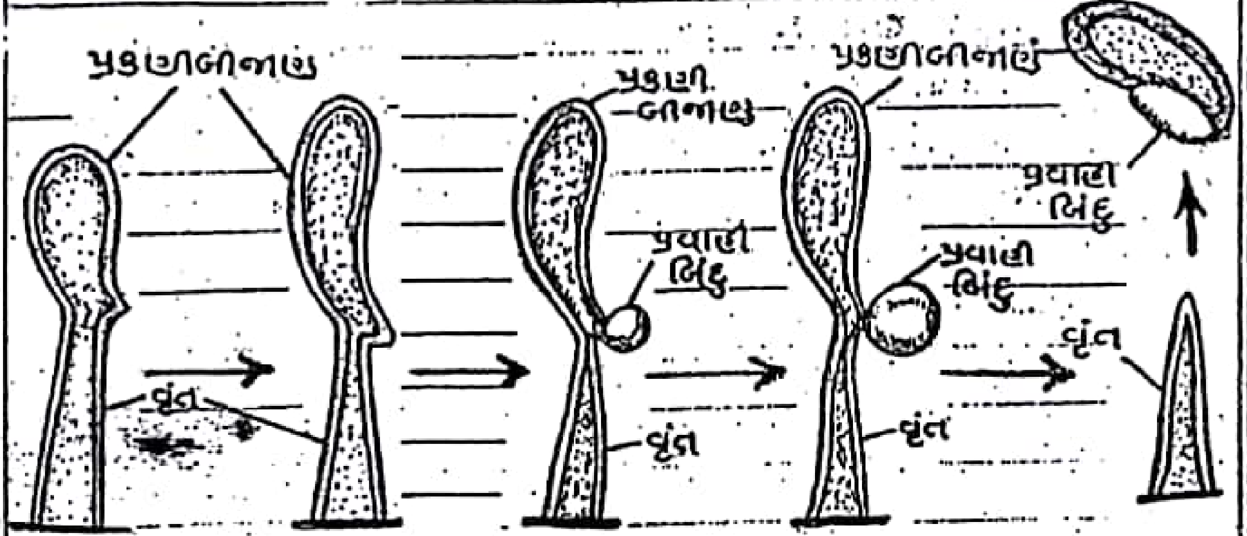
એગેરિકસનો પ્રકણીબીજાણુ

એગેરિકસના પ્રત્યેક પ્રકણીબીજાણુ એકકોષીય, એકકોષકેન્દ્રી, એકકીય (n) અને ગોળ કે લંબગોળ હોય છે. શરૂઆતમાં તે ગુલાબી કે જાંબલી રંગના હોય છે. પરંતુ પાછળથી કાળો રંગ ધારણ કરે છે. પ્રકણીબીજાણુની નીચેની બાજુએ સૂક્ષ્મ કંટક જેવો પ્રવર્ધ હોય છે. જે તેનું પ્રકણીવૃંત સાથેનું જોડાણ સ્થાન દર્શાવે છે.

સુષુપ્ત અવસ્થામાં પ્રકણીબીજાણુની દિવાલ ત્રિસ્તરીય હોય છે. અંતઃસ્તર પ્રમાણમાં પાતળું હોય છે, જ્યારે બાહ્યસ્તર વધુ જાડાઈ ધરાવે છે. પરંતુ મધ્યસ્તર જાડું અને તંતુમય હોય છે. પ્રકણીબીજાણુની અંદર આવેલા કોષરસમાં એક કોષકેન્દ્ર અને કેટલાક અંગિકાઓ જેવી કે કણાભસૂત્રો, રિબોઝોમ્સ અને અંતઃરસજાળ હોય છે. આ ઉપરાંત સંગ્રહિત ખોરાક ગ્લાયકોજન અને તૈલબિંદુઓ સ્વરૂપે હોય છે.

Scanned by CamScanner

ઍગેરિકસના પ્રકણીફળમાંથી પ્રકણીબીજાણુઓની મુક્તિ-



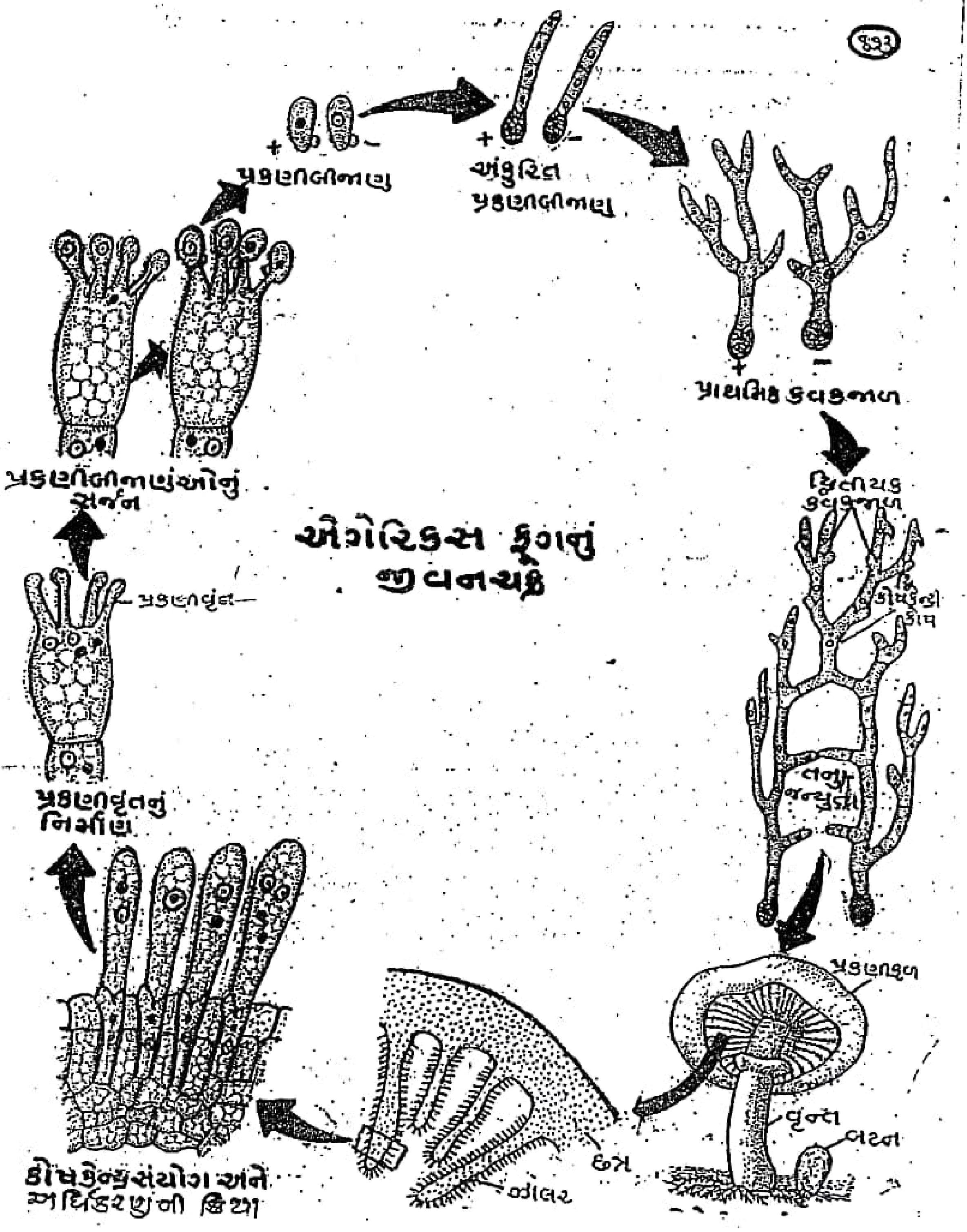
ઍગેરિકસમાં પ્રકણવૃંત પરથી પ્રકણીબીજાણુઓની મુક્તિ

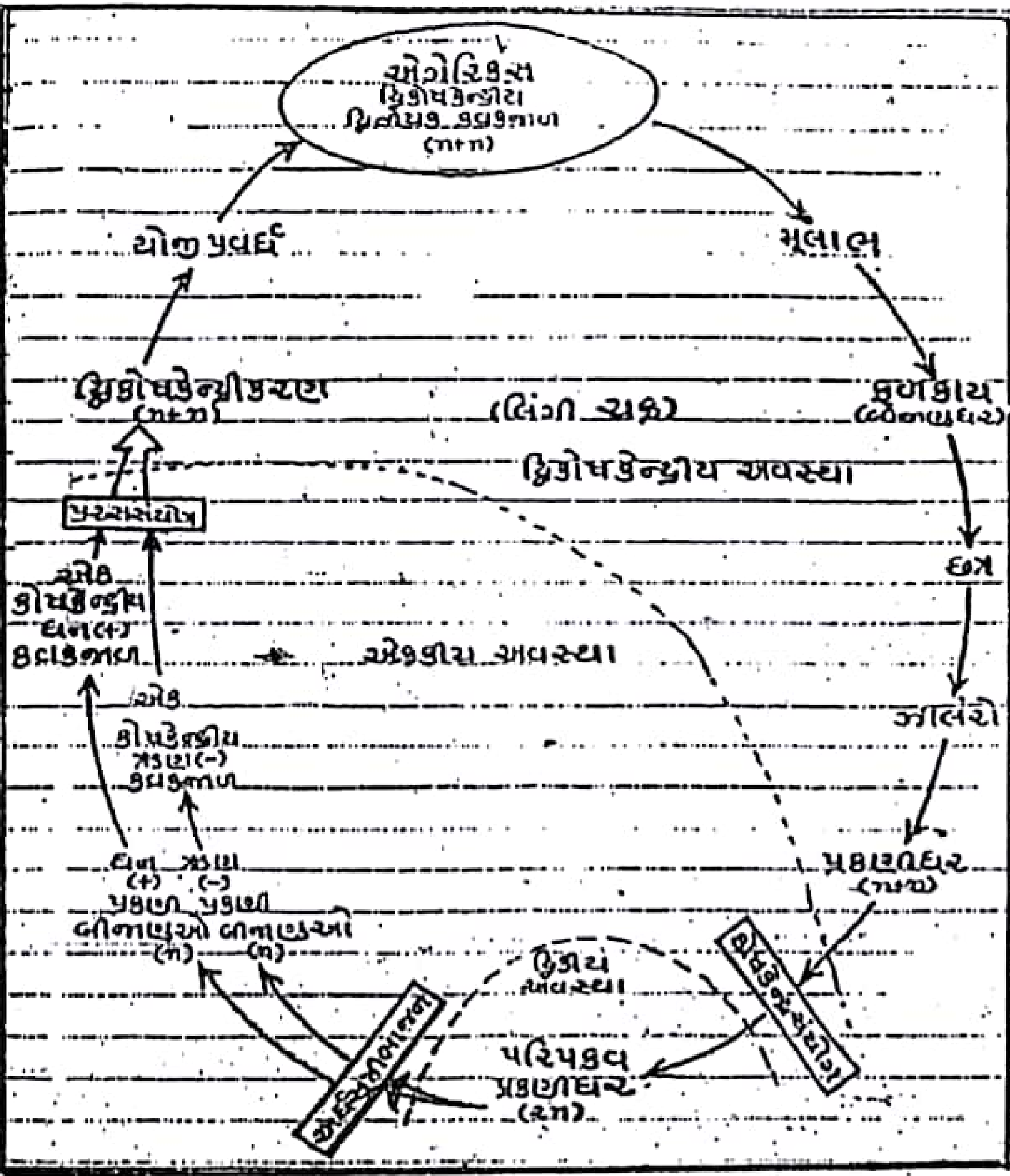
ઍગેરિકસના પ્રકણીફળમાં જ્યારે પ્રકણીબીજાણુઓ પરિપક્વ બને ત્યારે પ્રકણીવૃંતના અગ્રભાગેથી પાણી જેવું પ્રવાહિ આવે છે. જે અમુક સેકન્ડ-ફરતું બિંદુ સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. ત્યારબાદ પ્રવાહિ ટીપાની ફરતે પાતળી કલા (membrane) રચાય છે. ટીપાનું કદ વધતાં કલા પર દબાણ આવવાથી કલા દબાણ સાથે ફાટે છે. આ દબાણ પ્રકણીબીજાણુના તલસ્થ ભાગે લાગવાથી અચાનક ઝાટકા સાથે પ્રકણીબીજાણુ પ્રકણીવૃંત પરથી પ્રવાહિ ટીપાની સાથે જ ઝાલરથી છૂટું પડે છે. ત્યારબાદ બે ઝાલરની વચ્ચે અવકાશ (જગ્યા) થતાં પ્રકણીબીજાણુઓ નીચે તરફ આવે છે. જો હવા શાંત હોય તો બધા જ પ્રકણીબીજાણુઓ છત્રની નીચે સમૂહમાં ચોંટેલા રહે છે અને પછી પવન આવે ત્યારે પ્રકણીબીજાણુઓ એક સાથે છૂટા પડતા નથી, પરંતુ થોડી સેકન્ડ કે મિનિટ બાદ એક પછી એક છૂટા પડી પવન દ્વારા વિકિરણ પામે છે. આમ, પ્રકણીબીજાણુઓના છૂટા પડવાની ક્રિયા સતત અને અસંખ્ય હોય છે. લગભગ ત્રણ ઈંચનો વ્યાસ ધરાવતા એક છત્રમાંથી લગભગ ૧ અબજ ૫૦ કરોડ જેટલા પ્રકણીબીજાણુઓ ઉત્પન્ન થાય છે. જેમાંના અડધા પ્રકણીબીજાણુઓ ધન(+) અને અડધા પ્રકણીબીજાણુઓ

ઋણ(−) પ્રકારના હોય છે

પ્રકણીબીજાણુનું અંકુરણ-

એગેરિકસના પ્રકણીબીજાણુ જો યોગ્ય આધારના સંપર્કમાં આવે અને અનુકૂળ સંજોગો પ્રાપ્ત થાય તો અંકુરણ પામે છે. અંકુરણ સમયે સૌ પ્રથમ અંકુરનળી ઉત્પન્ન થાય છે. જે વૃદ્ધિ પામીને શાખિત, બહુકોષીય, એકકીય(n), પ્રાથમિક કવકજાળ રચે છે. પ્રકણીબીજાણુઓ ધન(+) અને ઋણ(−) એમ બે પ્રકારના હોવાથી તેમના અંકુરણથી ઉદ્ભવતી પ્રાથમિક કવકજાળના કવકતંતુઓના કોષો અને બીજી વિજાતીય પ્રાથમિક કવકજાળના કવકતંતુઓના કોષો વચ્ચે લિંગી પ્રજનન સમયે તનુજન્યુતા (Somatogamy) દ્વારા દ્વિકોષકેન્દ્રી દ્વિતીયક કવકજાળ ઉત્પન્ન થાય છે. જે કૃતીક પ્રકણીફળ (Basidiocarp) ઉત્પન્ન કરે છે. પ્રકણીફળ ઉત્પન્ન કરતી આ કવકજાળને તૃતીયક કવકજાળ કહે છે.


એગેરિકસ ફૂગનું જીવનચક્ર
પ્રકણીબીજાણુ
અંકુરિત પ્રકણીબીજાણુ
પ્રાથમિક કવકજાળ
દ્વિતીયક કવકજાળ
દ્વિ કોષકેન્દ્રી કોષ
તનુ જન્યુતા
પ્રકણીફળ
વૃન્ત
બટન
છત્ર
ઝાલર
કોષકેન્દ્રસંયોગ અને અર્ધિકરણની ક્રિયા
પ્રકણીવૃંતનું નિર્માણ
પ્રકણીવૃંત
પ્રકણીબીજાણુંઓનું સર્જન


(n+n)
મૂલાભ
(લિંગી ચક્ર)
દ્વિકોષકેન્દ્રીય અવસ્થા
છત્ર
ઝાલરો
(+)
(-)
(n)
(n)
પરિપક્વ
(2n)