

"Plant Pathology"

"पाद्यरोग विज्ञान"

Introduction or Meaning -

- पौधरोग शारन और काठटोलाजी शब्द की उत्त्पत्ति ग्रीक माफा के नीन शब्द से मिलते रहे हैं।

Phyton = पौधन्या

Pathos = पीड़ा

Logos = अध्ययन

अर्थात् "काठटो पैथालाजी" शब्द का अर्थ पाद्यरोगों के अध्ययन से सम्बन्धित है।

इसके अन्तर्गत पौधों में लगने वाले रोग, वे भी माद्यम, नारंग, कारड तथा वे living organism हैं यानी जीवाणु हैं जो वृक्षों में लगने वाले रोग में शामिल हैं -

Exm - 1. Irish famine of potato from Ireland

(1845-46) अजरने कारण Potato of Late blight - Phytophthora infestans

2. Brown spot at paddy - Helminthosporium oryzae ut

India में पड़ा था (1943) इसे बंगाल फैमाइन (Bengal famine)

नाम से जाना जाता है। इसके कारण अल्काल पड़ा था जिससे निर्बोगी

न होती हो गयी थी।

3. coffee Rust (Sri Lanka 1967)

1

Definition -

"It is a branch of Agricultural - biological and botanical science which deals with cause etiology resulting losses."

10

पौध रोग विज्ञान
 "पादप रोग विज्ञान में कृषि, अस्सायन तथा वानरूपति विज्ञान की बहु शाखा है जिसके अन्तर्गत रोग के कारण, संरक्षण इसके द्वारा होने वाले सम्मरण रूप सान तथा इनका प्रबंधन किया जाता है।"

15

Objectives -

- * पौधे में रोग उपन नहने वाले Living, non living वातावरणीय कारणों द्वारा आवृद्धि किया जाता है।
- * पौध रोग कारण द्वारा उपन रोग की प्रक्रियाओं का अध्ययन करना।
- * पौध तथा रोगजनक (pathogen) के मध्य संबंध का अध्ययन तथा सभी वातावरणीय प्रकारों का अध्ययन।
- * रोग ले लेने का गत्रोल करे जिससे इसके द्वारा होने वाले

History of plant pathology

(पीर एन्टोनियो माडजुली)

1. PIER ANTONIO MICHELLO (Italian) -

- * ने इतालवीयन कैजानीक है जिसे Founder and Father of mycology कहा जाता है।
- * ये सर्वप्रथम कैजानीक है जो देखा की फूलकुट प्रमिनाटे गता
- * उन्होंने 1729 'NOVA Plantarum Genes' नामक BOOK Published किया था।
- * उन्होंने अपने BOOK में 1900 जातियों का वर्णन किया था जिनमें से 900 फूलकुट की जातियाँ हैं।

2. TILLETT (French) -

(टिलेट)

- * ने फ्रांसीसी कैजानीक है उन्होंने 1755 में एक BOOK Published किया जिसमें "Bunt or stinking smut of wheat" के बारे में लिखा। यह रोग शब्दोंमध्य रोग है।
- * उन्होंने प्रयोग गरा सिद्ध आपा की गोड़ु के बीजों की सतह पर चिपके हुए काले झूर्ण गाले बीजों में स्वरूप बीजों की अपेक्षा ज्ञानिक रोग उत्पन्न होता है।

3. BENEDICT PREVOST (French) -

(बेनेडिक्ट प्रेवोस्ट)

- * ने फ्रांसीसी कैजानीक है जो उन्होंने यह सिद्ध आपा की वृद्धि में रोग micro-organism के कारण की होता है।
- * उन्होंने Bunt पर 10 साल तक अध्ययन किया।
- * उन्होंने यह काराया की wheat bunt का causal organism को Tilletia caries नाम दिया तथा उन्होंने bunti bunt का life cycle को Discovered किया।

4. C. H. PERSONN (1761-1831 South African) (सी. एच. पर्सन)

- * ये साउथ अफ्रीकन वैज्ञानिक हैं इन्होंने अपना प्रथम observations mycologicalae published किया।
- * इन्होंने महत्व सारे fungas के नाम दिये जैसे तेंटु Rust के fungus का नाम "Puccinia graminis" है। (1794)
- * इन्होंने nomenclature of Uredinios पर शोध किया।

5. E. M. FRIES - (1821) (ई. एम. फ्रिस)

- * इन्होंने fungus in binomial system of nomenclature को (classify fungi) किया।
- * इन्होंने Systema mycologicum पर टीका book published किया।

15

6. ANTON DE BARY (Germany) - (1831-1888) (एंटोन डी बरी)

- * इन्होंने father and founder of modern mycology कहा है।
- * इन्होंने heterogeneous nature of fast fungi 1860 में दर्शाया।
- * इन्होंने founder of modern experimental plant pathology की कहा है।
- * डी बरी ने आम के मध्ये अंगमारी रोग पैदा करने का इबड़ा क्रिस्टल अध्ययन करके उसका नामकरण किया।

25

⇒ Student of De Bary -

7. M. S. WORONIN (USSR) -

- * इन्होंने club root fungi के जीव यकृ ना अध्ययन किया और इसका नाम - Plasmodiophora brassica नाम दिया।

2. Millardet -

सन् 1848 में फ्रांस में प्रो. मिलार्डे ने अंगूर की *downy mildew* के नियन्त्रण के लिए बोडे मिशन की खोज की जो नीला धोया, जुब्ता हुआ चुमा, तथा पानी का सिन्दूर दीता था।

2. E. J. Butler - (ई. जे. बट्टर)

* He was father of modern plant pathology and father of Indian mycology.

* इ-दौरे में IARI पर 20 साल तक अपना लेवा प्रशासन (1901-31)

* के founder तथा पृथम director of imperial mycological institute के रहे जो Kew, England (1920-35) [IMI Kew. Eng.]

3. E. C. Stakman - (ई. सी. स्टैकमन)

* इ-दौरे में rust fungus के virulence में जो कर्णशीष भिन्ने

* इ-दौरे कवताया की rust का pathogen में वहां प्रभावित पाया जाता है जो अलग-अलग स्पैस विकास करता है।

4. T. J. Burrill (USA) - (टी. जे. बरील)

इ-दौरे सन् 1878 में अमेरिका के एड्ले कवताया जी बिर्ग्यान्ट डार्स

पौधे में सेक लक्षा नशापानी का fire blight रोग उ-पन्न दीता है जिसका रोगजनक जीवाणु -

Erwinia amylovora

5. F. F. Smith - (U.S.A.)

इ-दोने 1890 में 40 वर्षों तक अन्यत्र अनुसंधान कर पौधों के जीवाणु जनित रोगों की विशेषजट विद्युतिय, आलू बगीचे वा गोमी बगीचे फसल में उष्ण रोग पर अध्ययन का काम किया तथा पाइप रोग विज्ञान की नई शाखा "Plant bacteriology" आधारशिला बनी।

* Father of plant bacteriology बना है।

(डॉक्टर नक्काशी)

6. DOI AND TSUIE (JAPANESE) 1967 -

इ-दोने mycoplasma like organisms (MLO) पर काम किया और इ-दोने बताया कि यहाँ की पौधों में रोग फैलाते हैं।

7. BETTERINCK DUTCH) - (बी बेटरिनक डच)

* founders of virology.

* इ-दोने एक सिंधु नियांकी virus जनित फैलावती mosaic living microorganisms की है।

(डॉक्टर, डॉक्टर स्टैनली)

8. W.H. STANLEY -

* इ-दोने बाहर से को अटलास खाने तथा वा डस्टीले 1935 में nobel prize मिला।

* ये living तथा non-living दोनों अवस्था में रहते हैं।

9. RAWDEN F. F. and PIRIE (Britain) - (ब्रॉडेन एंड पारी)

इ-दोने सर्वप्रथम विंगमा की virus nucleic acid तथा protein का बना देते हैं।

10. BOVE -

1968 में सर्वप्रथम agent of corn stunt से spiroplasmas बोला।

1 INDIAN SCIENTISTS -

a. B. B MUNDKUR :-

- * 10 सोने के cotton wilt रोग के control पर अनेक लाभ दिए।
- * 5-दोने Indian smut fungi की पूर्वचात और कठिन large number की खोज।
- * 5-दोने Indian Phytopathological Society 1958 तथा journal Indian phytopathology की संस्थापना की।
- * 10 इनका Book - bungi and plant diseases.

2. J. F. PASTOR -

- * ये प्रथम मारवीय पायपर्योग केन्द्र की बने, इनका यह समाज अनुकानी जो bungi तथा पात्रप रोग विज्ञान में विज्ञ देने अध्ययन करते रहे।
- * 15 दोने Phytophthora and his diseases of potato and castor के लकड़ी पर अध्ययन किया।

3. K. C. MEHTA -

- * 20 दोने cereal rusts in India के जीवन चक्र के अध्ययन किया।

4. T. S. SADASTVAN -

- * 25 दोने Concept of vivo toxins दिया।
- * 25 wilt of cotton पर कार्य शैली तथा उसके बारे में वर्णन।

Terminology

परजीवी

1. **Parasite** - परजीवी के रोगाण्डु हैं, जो इसके मोज्य
पदार्थों पर उपलब्ध अपना जीवनयापन करता है और उसी
से भोज्य पदार्थों को ग्रहण करता है।

परपोषी

2. **HOST** - परपोषी के पदार्थ जिसमें परजीवी उपलब्ध अपना भोज
प्राप्त करता है।

रोगजनक

3. **Pathogen** - जो कोई भी वर्गवादी वर्ग के समान होता है उसे रोगजनक कहते हैं।

रोगजनकता

4. **Pathogenicity** - पर्याप्त रोग उपलब्ध करने की समता
को रोगजनकता कहते हैं।

रोगउत्पादकता

5. **Pathogenesis** - रोग विकास के लिए उनकी पहली
अवस्था से लेकर उसका पूरा developed अवस्था तक होना।

6.

- virulence** - जोधो के ऊपर निर्भर, जोन सी अवस्था (3-1-23)
या बिपरीत में रोग फैलाते हैं।

7. **viroid**

- nucleic acid छोटे - द्वितीय खंड में द्वितीय विषाणु के
समान होता है। परन्तु इसमें ग्रोलीन का उत्तरण नहीं होता।

8. Disease - पौध में इसी भी सामन्य अवस्था से असामन्य अवश्या, पौध की गतिविधियों के change आना

रोग उद्दलान

9. Symptom - पौध में रोग आने पर उसके सामन्य अवश्य में परिवर्तन दिखाई देना लक्षण होता है।

10. Disease Cycle - पौध में रोग आने से लेकर उनके

पूरे पौध के निपुण दस्ते की शुरूआत तभी रोग का पूर्ण विकास होता है। कम रोग भूल जाता है।

11. Infection - परपोषी में रोगजनक का स्थापन होना।

→ Primary infection - कोई भी fungus पर सूख अवश्य में बढ़ता है और अचूक तापमान, अवश्य में अविहीन होता है।

→ Secondary infection - प्रथमिक स्फारण के बाद जो पौध में उसके लक्षण से रोग उत्थन होता है।

12. Infection period -

स्फारण की पूरी अवश्या

तापमान बढ़ना ही है। यह अवश्या अवश्या होता है।

13. Vector - ऐसा प्राणी जो रोगजनक के संचरण की मदत

रखता है।

15. Carrier disease -

०५ ऐसा पॉष्टा जिसमें रोग सक्रमण नहीं होता है।
है परन्तु इस कारण से रोगलभूण उपचार नहीं होता है।

16. Infection disease -

०६ ऐसे पृष्ठार के रोग जो ०५
रोगमृग्यसीति पॉष्टा से व्यवस्था पॉष्टा में हो जाता है।

17. Alternate host -

०७ रोग ०५ के फैसली के पॉष्टा के उसे
फैसली के पॉष्टा में होता है।

18. Colateral host -

०८ रोग ०५ के फैसली के विभिन्न पॉष्टा
में होता है।

19. Disorder -

०९ अस्तित्व-वाली कमी जया वापरी या अस्तित्व-लालना
के कारण पॉष्टा में जो रोग होता है।

20. Disease Syndrome -

१० पॉष्टा के में ०५ के अधिक रोगों
के लभूण द्वारा उत्तराना सिंड्रोम कहते हैं।

Concepts of plant pathology:-

पृष्ठी पर बड़े - के जीवों की सामग्री जीवन की विभिन्नता के लेकर महत्व तक की वैज्ञानिक विचारी के अविभाज्य होता है, असमिया अधिक उपशोषी फसलों के उत्पादन करने के लिए जीवित अथवा अजीवित कारक वाणि उत्पादन करता है, तो वह फसलों के साथ प्रदूषण के लिये भी प्रत्यक्ष रूप से छानिकारक है।

इस, तो फसल उत्पादन कार्यक्रम में अनेक सूक्ष्मों का सामग्रा करना पड़ता है। पब्लिकेशन और समुद्र फसल जीवों व कीष व्यापियों, फसल उत्पादन में सहस्रों बड़ी भाष्टा है, इसी इनमें से कीड़ियों फसल की छानि पहुँचाकर धौवर को कम करने की शक्ति रखता है।

पादप शैव विज्ञान वर्धनशील जीवों के रखारथ्य और उनकी उत्पादकता से सम्बन्धित है। जीछे शैवों से ही वाली छानियाँ ऐसी आपदावर्ही हैं, जिनको शिक्षा व आनुसंधान की सहात प्रक्रिया से ही कम किया सकता है। फसल किसी, बलवायु तथा डग्गे के रखार और परिवर्तन से जीवों के जीवों की नई समस्याएँ होती रहती हैं। पादप शैव विज्ञान का उत्तिष्ठ इसका उत्तरदायित्व यह है कि वह नये शैवों की समस्याओं का अल्योक्त व समाल्योक्त करें कृषि शिक्षक विद्यार्थीयों एवं कृषि से जुड़ी व्यक्तियों को शैवों के बारे में ऐसी जानकारी है, जो उन विज्ञान के ल्याहारिक पहल्यों में उपयोगी है, ऐसी व्यवस्थित प्रक्रियाएँ जर्मित करें जिन्हे किसान अपनी आतंशकताओं के अनुकार जानकारी भाग्यित है।

→ Different group parasites with examples of disease caused by them:-

[1] Fungi फूंज़ी जीव जो विभिन्नता, ग्रन्तीपत्तीजीव या परजीवी व सक कोशिय की लेकर अनुभव फैलाते हैं तथा तथा पत्ति भैं छाविभाजित, ताँड़े और शिर्षीदिव जीव हैं, जिनकी कोशिका अस्ती राखाएँतः काइटि (उमाइसिटीस कर के बचाव) तथा जटील कार्बोविल्केट की रग्नी होती है। कवक कहलाते हैं, जिसका पीछा अवश्यौषणात्मक प्रकार का होता है।

E.g. Powdery scab of potato, Wart of potato, Black or stem rust of wheat, Loose smut of wheat, leaf smut of paddy, Brown spot of paddy, false smut of paddy, sheath blight of paddy.

कवक वर्षव्याप्त होते हैं, और इनका वितरण ज्ञातशीम होता है, इनके द्वारा गीछों के अनेक विनाशकरी जीव जैसे - किटट, कें, मुद्दोमिल एवं चूर्णित असितारे बंगाजारी बलानी, पर्ण चितिहाँ आदि पत्ता।

पादप जीव कवक तिशिला भाष्यते जैसे, अदा बीज एकान्तर अथवा अंगूली खरपतवार परपोषी इत्यादि डारा उत्तरजीवी होते हैं। और जसका फैलाव इन्हीं के द्वारा तथा अन्य कुम्हे साधारों जैसे कई पक्षु, अल, जन्मठों एवं अन्द्रव्यों इत्यादि डारा होता है।

कवकों का परणोषी जैसी ही पर्ण तिशिला जैसे - प्राकृतिक जित्तों (रंधा, तांबेज़) वीजिक लालियाँ जैसे कीले से लाल घोंगे द्वारा लगा रंधा-गोंगा

Ques 3 Bacteria :- जीवाणु अधिक्रियित, हड्ड मिली गई prokaryotic organisms होता है, प्राथमिक इनका व्यास 2-3 अमेरिक से अधिक नहीं होता है। क्रांतिक द्वारा पर व्यापक अतिक्रियाएँ होते हैं। वर्द्धना और जीवाणु कोशिकाएँ अति असल होती हैं तथा इनकी कोशिका भिन्नता peptidoglycans की भी होती है, जो mucopeptides, glycopeptides, glycosaminopeptides आमपृष्ठीय जांच नामों से भी जानते हैं।

Eg:- Bacterial leaf blight of paddy, bacterial leaf streak of paddy, citrus canker, potato scab

Blight of pea, Blight of bean, Soft rot and
black leg of potato.

पौष्टि भी जीवाणुओं संकेतनों के कारण अनेक विशिष्ट बीमा
लक्षण जैसे- उत्तेजाति, शृङ्ख-विगलन, कैंकर, डीफिल
चर्युद वा छुलझ एवं पिटिकादे अपराधि हलानि।

प्रकृत्यादतः इन शोर्गों का प्रसार विभिन्न
क्रमाणुओं और लैंग, मूला, वाकु एवं जल इत्यादि के जीविक-
ज्ञानी, व कार्बनिक ज्ञानों द्वारा देता है, कभी-कभी
अनेक छोटे भी जीवाणु कोशिकाओं के प्रकृत्यादतकों
के रूप में कार्य करते हैं।

[3] fastidious:- यह ऐसा प्रकार का जीवाणु है, जो कि पौधों की ग्रीष्मी उजाते हैं, यह शास्त्रारण सर्वसिंह मालवम् में बिना परपौधी क्षेत्रिकों के नहीं उग पाते हैं। एक्स्टीडिवज न्यूलीयम् शीमित जीवाणु (Fastidiosus phloem limited bacterium) की ग्रीष्मी सर्वश्रावज रस्ता 1972 में कल्पीनपरम्पराले के phloem tissue में की गई शीर्षकों की अपील और शीर्षक द्वारा उत्पाद (उत्पाद) 432 म.) ॥

Date _____
Page _____

शोषणक के क्षेत्र पहचाने गये। पौधों में वीज
उत्पन्न करने वाले ^{कुल} *protoxylem* की फ्यूटोलोगिक संरचना
रखा गया है।

E.g.— ① Phloem necrosis of coffee.

② Heart rot of coconut palm.

③ Sudden wilt of oil palm.

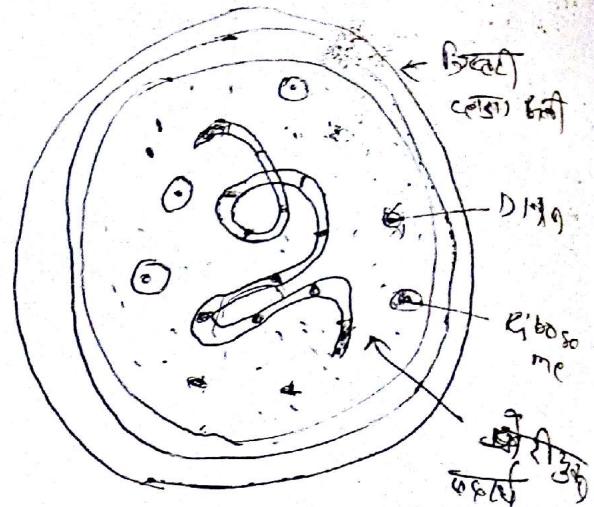
④ Wilt and decay of red ginger.

→ 4) Phytoplasma (सिर्प संबंधी जैविक ग्रूप)

- Term - Doi et al. in 1967
- ये जैविक अवयव पौधों पर व्यापक रूप से विद्युत विनाशक हैं।
ये Phytoplasma जैविक ग्रूप हैं।
- इनमें नाली जैविक ग्रूप के अन्तर्गत किसी भी जैविक जैविक ग्रूप के अन्तर्गत नहीं हैं।
Phytoplasma जैविक ग्रूप के अन्तर्गत नहीं हैं।
- इनमें से Round shape की जैविक विवरण दिए गए हैं,
- +→ Phytoplasma मध्यम जैविक ग्रूप के अन्तर्गत नाली जैविक ग्रूप के अन्तर्गत नहीं हैं।
- इनमें body की गोली जैविक विवरण दिए गए असदृश रूप हैं।

→ 80% Chromosomes at size 530-1130 ⁸⁹ best dry
at ⁹ 61st 61 

- Ex ① coconut वा बिल्डिंग वा पेट्रोल ।
 2) Group वा प्रीत Disease
 3) प्रसादाती वा कानून ।



-> Spiroplasmids

⇒ Term ⇒ Davis in 1972 ट्रेटी ।

⇒ ये एक स्पिरलीज नाम का है और Spiroplasma नाम का है।
 वहाँ ये बिंबकारी होते हैं तो अचाकृति देखते हैं तो यह यह
 ही Spiroplasma है।

→ ~~start~~ size

⇒ Spiroplasma जीव 87/101/2 से १०१/०३/९१ तक का अवलोकन हो

⇒ अब वर्गों की संख्या के समान अवधि की तुलना करें।

3. ~~प्रति~~ ^{प्रति} १०० प्लायमेंज एवं phytoplasma एवं इनके संबंधीय
~~संबंधीय~~ विषय एवं उत्तराधिकारी विषय.

1971/9 8/2/79

କାନ୍ତିର ପାଦମଣି

⇒ Spiroplasma & ~~does~~ ~~are~~ ~~not~~ ~~seen~~ ~~in~~ ~~cells~~ ~~of~~ ~~most~~ ~~0.2~~ ~~microns~~ ~~in~~ ~~size~~
⇒ ~~seen~~ ~~in~~ ~~cells~~ ~~of~~ ~~most~~ ~~0.2~~ ~~microns~~ ~~in~~ ~~size~~

~~so other~~ Other ~~610~~ ~~611~~ ~~612~~

- Ex ① पर्यावरण का प्रभाव Disease
Ex ② नाकिरी अलग का प्रभाव Disease

Viruses

~~1963~~ → Bonden in 1964

- ⇒ Viruses नहीं एवं जीवजड़ी वा Nucleo-protein ही है।
वे सभी सिर्फ शर्करा की अणुओं पर विशेष हैं।
इनकी Disease विपरीत भूमि वा ज्ञान विद्या है।
Viruses वे ही हैं।
 - ⇒ वे अतीव छोटे ही तंत्रालय वा उत्तराधि micro-scoops
द्वारा देखाई जाती है।
 - ⇒ वे पौधों विद्युतीय विकासीय, plants वा animals में
Disease विद्युतीय करते हैं।
 - ⇒ इनकी DNA वा R.N.A. ही ही एवं एवं ही है।
उन्हीं सबसे Present होती है।
 - ⇒ Ribosomes वा रिबोसोम विशेष प्रकारी विशेष हैं।
Ribosomes वा होते हैं।

Tenn-Bowden ^{V1} 248 in 1964

- 2) Virus की शाकाहारी अवधि वर्षा वर्षा द्वारा देखी गई है।
 लक्षण Organelles के क्रमानुगत होते हैं।

3) इसमें DNA व R.N.A जैसे सभी डिग्नेट भी नहीं होते हैं। उनकी प्रतीक्षा Present नहीं होती है।

4) Viral Protein व Synthesis विपरीतीय cell व Ribosomes पर घटता है।

5) यह अप्राप्ति के energy मालिक होती है तथा इनमें ATP वापर लगभग 70% metabolism तक होता है।

6) इनमें क्रांति क्षमता विहीन हो दिया जाता है औ भीटरू में दृष्टि दृष्टि होती है।

7) Virus की Kingdom - VIRUES
 विश्वविवरित व्यक्ति वाले हैं।

Ex = फैलूर्स वायरस, गुडेन्स डिसेस

प्राचीन वायरस

Tern. = *Bacteriolum leeuwenhoekii* 1672

⇒ Viraloids

→ Tom & Diener in 1971

- ⇒ Viraloids are small RNA, mostly containing 250 bases covalently closed, forming a single circle. It can cause disease in plants like potato virus Y and potato virus X.
- ⇒ Each R.N.A genome of any virus has a size of 10³ to 10⁴ nucleotides.
- ⇒ Size of A19 No A is approximately 110,000 - 120,000 nucleotides.
- ⇒ Viraloids have protein外壳 at molecular level.
- ⇒ They have a size of approximately 10³ to 10⁴ nucleotides.

Ex = ① Bunchy top of Tomato

② coconut cadang-cadang viraloid disease

- 8) Algae

- ⇒ The Greek word of phykos is like, plant.
- ⇒ It is a large number of unicellular or multicellular photosynthetic plants having a stem like leaf like structures.
- ⇒ It has vascular tissue in it.
- ⇒ It has fragmentation, binary fission and spores for asexual reproduction.
- ⇒ Many types of algae have sporangia (spore bearing).

Ex = Siphonophora Virulence

⇒ Virulence of papaya of crops by algae which causes

→ 9) Protozoa

- ⇒ अनिमल किंगडम के इन प्रोटोजो का नाम क्या हैं ?
 - ⇒ अनिमल प्रोटोजो का वर्गीकरण कैसे होता है ?
 - ⇒ जो Motile (विस्तृत झाँच) होता है वह किसे कहते हैं ?
 - ⇒ जो Bacteria, Algae, Yeast एवं इसके प्रोटोजो का वर्गीकरण कैसे होता है ?
 - ⇒ प्रोटोजो का विकास की प्रक्रिया कैसे होती है ?
 - ⇒ अनिमल प्रोटोजो Root grafting का किसे कहते हैं ?
- Ex :- Heart rot of coconut palms !
Wilt and decay of red ginger !

(10) Phanerogamic parasites :- जीवी में ग्रीष्म उत्तरांश क्षेत्रों वाले कारकों में जीविक व सूजनीयिक होने वाला कारक के लिए है। जीविक कारकों में अज्य पूर्णीविदों के अतिरिक्त कुछ फूल वीले पूर्णीविद भी होते हैं। जो दूसरे फसलों के नीचे जीवों के अपना पोषण साप करते हैं। इनमें से कुछ semi-parasite वाले कुछ Total parasite होते हैं।

अर्थात् जो पोषण के लिए पूर्णतः दूसरे जीवों पर निर्भर रहते हैं, जोमें Chlorophyll का अभाव रहता है। फूल वाले पूर्णीविदों पर कुछ जीवों पोषण तत्वों के स्वास्थ्य या तजी पर जीविक अवलोकन करते हैं। जो stem parasite कहते हैं तथा जो जड़ों पर जीवन व्यापित करते हैं, उन्हें फूल परजीवी (Root parasite) कहते हैं।

e.g (i) stem parasite :-

- (a) Total stem parasite - Cuscuta or dodder.
- (b) Semi-stem parasite - Banda or Loranthus.
- (c) Root parasite - TRP - Orobanche or baoom rope
- (d) S.R.P - Striger or wighwam.

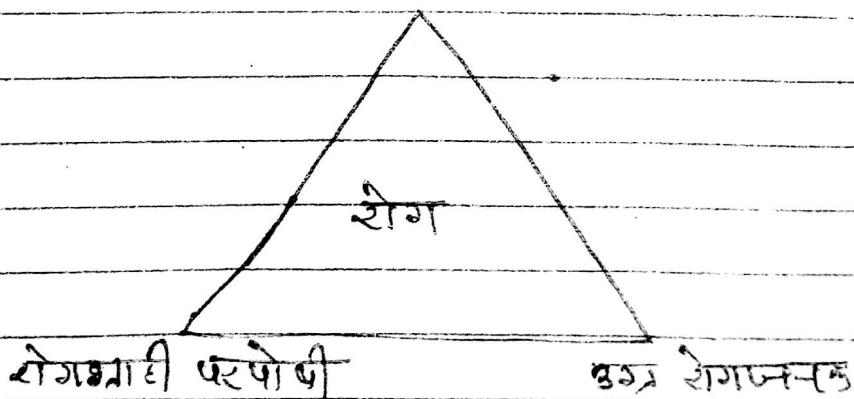
Disease Triangle (रोग त्रिभुज़);

पॉर्टो में रोग तभी उपल होता है जब परपोषी रोगमारी हो, रोगजनक उग्र हो तथा बालाकरण परपोषी व रोगजनक होने के लिए अवश्यक हो। रोग के इन तीन कारकों की पारस्पारिक क्रियाओं की एवं त्रिभुज के स्वरूप में क्रमागती की गई है, जिसे रोग त्रिभुज कहते हैं। यदि रोग मारी द्वारा विशेष में उपरोक्त सभी हैं तो आता पाइये रोगों के मध्यमारी के स्वरूप उपल होने के लिए निम्नतिवित कारकों का होना आवश्यक है —

15. A. बालाकरण अवश्यक होना चाहिए।
- B. उग्र रोगजनक का निखेशाहृव्य पर्याप्त मात्रा में होना चाहिए।
- C. रोगमारी परपोषी बहुत बड़े स्तरों के उपरियत होना चाहिए।

इन तीनों कारकों में से एक के भी अवश्यकता होने से या क्षिप्रत होने पर मध्यमारी के स्वरूप में उपल नहीं होता है।

अवश्यक तात्परता •



30. ० = = = रोग त्रिभुज = = = ०

रोग चतुर्भुज

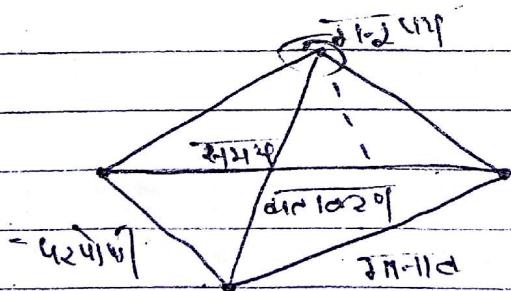
Disease tetrahedron

जब रोग चिक्कूज के तीनों कारक अस्वस्था-न, रोगमूली पर्योषी तथा उत्तर रोगजनक के स्थान-साथ चौथा कारक जो पर्योषी पर प्रभाव डालता है तभा जब चारों कारकों का आपाद में सम्बन्ध स्थापित होकर रोग की उचिति दोती है उस स्थिति के प्रदर्शित करने वाली विचारित को रोग चतुर्भुज भी कहते हैं।

चौथे कारकों में - सामग्री, वातावरण, तथा मनुष्य आते हैं।

रोग चतुर्भुज को प्रधावित करने वाले कारकों में मनुष्य एक महत्वान्वीनी कारक है। इनके द्वारा ही कल्पना के सौर किया जलाप किये जाते हैं, इनके अविरिक्त अन्य कर्षन कियाजो में कोरक दल मनुष्यको द्वारा परिवर्यित कर सम्भास्तमार किया जाता है। ऐसा करने ले कभी कभी मनुष्य मारी उपन्य हो जाता है। अतः मनुष्य की मदामारी उपन्य की लागत महत्वान्वीन कारक है।

20



Classification and Nomenclature

जीवों के वर्गीकरण वा नामकरण को समझने से पहले यह जीवों की वर्गीकरण की तरीकों का अवश्यक है जिसका नामी ग्रीक शब्द Taxonomy है। लेक्षणों की विभिन्न विवरण - Taxon - arrangement or order तथा नामसंग आ चेतेय - Nomos - law of government

इसके अन्तर्गत जीवों के वर्गीकरण वा उनके लक्षणों का अध्ययन किया जाता है।

Classification -

इसके अन्तर्गत जीवों के जटिलपात्र व स्पष्टि में आपसी समन्वय या उद्दृष्टि व्यक्ति रूपों में समन्वय के जाधार पर वर्खा जाता है।

Nomenclature -

इसके अन्तर्गत जीवों के नामकरण या उनके विभिन्न नाम किया जाता है। जीवों का नाम पूरे विश्व में उन की दोता है इसी नाम से जाता है। इसी दोनों नामों का नाम उन समान वस्तु को संकल्पना करना चाहिए किया जाता है।

Identification -

इसके अन्तर्गत विश्वी जीवों की प्रक्रिया विवरण पर पहचान व्यापित कर उसे वर्गीकरण में व्यापकरित किया जाता है।

Taxonomic Ranks -

विश्वी जीवों का ranks उनके विवरण पर आँखों जाता है जिसके बारे निम्न संदर्भ दिया है।

Ranks

kingdom

Division

Subdivision

class

order

Family

10

genus

species

Binomial System of Nomenclature -

अब एक अन्तर्राष्ट्रीय विषय है तथा इसका अध्ययन सभी जगह पर किया जाता है। ऐसी स्थिति में एक ही जीव का अलग-अलग नाम पर अलग-अलग नाम से जाने पर अद्यतन में भारी असुविधा होती है। इसलिए सर्वप्रथम क्रोलस लीनियर (1758) ने जीवों के ऐसी नाम देने की प्रवरणा ही जो सारे विश्व में एक ही नाम ते जाना जाता है। प्रत्येक

20 वे Bio-scientific name तथा नामकरण की पद्धति को Binomial Nomenclature कहते हैं। इसके उत्तरार्थ प्रथम जीव के दो नाम होते हैं। First generic name जो जीव के बांहों का दोनों होता है तथा दूसरा species कहाता है। जो दोनों एकत्रित होते हैं तो उनका नाम -

25 Hieroglyphus bantianus है। इसमें प्रथम वृद्धांश तथा उसका species होता है। ये नाम संदर्भिक शब्दों में दोपहर जाते हैं तथा इसे लिखते पर नियंत्रण दिया जाता है। वर्ष के नाम का पहला उभर द्वेषा वर्ष तथा जाते का प्रथम उभर होते उभर लिखा जाता है। अन्त में नाम के बाद गोला का नाम लिखा जाता है।

Rules for nomenclature. -

1. दिनाम पद्धति के अनुसार पूर्णतः जीवों का वैज्ञानिक नाम दो शब्दों से मिलकर बना होगा जैसांस तथा species / जीवस = पहला अन्तर वर्णित होता है और species को दोता होता है।
 2. जीवस तथा स्पीशीज दो लेटिन शब्दों के होंगे तथा दोनों शब्दों द्वारा द्वापते हैं और लिखने पर निम्न लिखित रूपीया जाता है।
 3. जैवांस द्विशास एवं शावक तथा ऐलवचन वाला होगा।
 4. स्पीशीज एक शावक या बहुत शावक वाली हो सकती है तभी एवं सामन्यतः जीवस की विशेषता बनती है उन्नीसत विशेषण होता है।
 5. जीवों की वैज्ञानिक नाम लिखने के बाद वैज्ञानिक (स्कॉलर्स) का जीवन नाम लिखा जाता है।
 6. किसी भी जीवों को जीवस को बदल दिया जा सकता है, जो कम सर्वी जीवान को बदल दिया जा सकता है।
 7. कई बार जीवों की वैज्ञानिक नाम में जीवों की विशेषताओं को भी प्रकटीकृत किया जाता है।

Classification of fungi

Key to divisions - MEXOMYCOTA, EU MYCOTA, MIXOMYCOTA

Key for sub divisions