5

I thoI"V% Iajpuk

अस्माकं परितः भिन्नप्रकारकाः जीवाः प्राप्यन्ते। जीवितपदार्थाः निर्जीववस्तुनः भिन्नाः भवन्ति। जीवितेषु तेषाम् आकारेषु प्रकारेषु निवासस्थानविषयेषु च भिन्नता दृश्यते। इयमेव च भिन्नता तेषां विशिष्टवर्गाणां विभाजने आधारभूता भवति। एतत् सर्वमपि भवन्तः पूर्वस्मिन् पाठे अधीतवन्तः।

भवन्तः जानन्ति यत् केचन जीवाः तावन्तः सूक्ष्माः भवन्ति येन साक्षात् चक्षुर्भ्यां द्रष्टुं न शक्यन्ते। केचन च तथा विशालः भवति यथा गजः अथवा तिमिः तान् वयं दूरादेव द्रष्टुं शक्नुमः। बहवः जीवाः अस्माकमुपकारकाः तेभ्यः च बहवः उपयोगिनः पदार्थाः लभ्यन्ते। केचन जीवाश्च तथा भवन्ति ये अस्माकं कृते हानिकारकाः। एतादृशानां सर्वेषां जीवानां मूलभूतायाः संरचनायाः ज्ञानम् अस्माकं हिताय भवति। इदानीं वयम् एतत् सर्वं ज्ञातुं प्रयत्नं कुर्मः

mÌs';kfu

इमं पाठं पठित्वा भवान्/भवती :

- पृथिव्यां विद्यमानस्य सरलतमस्य तथा सर्वापेक्षया सूक्ष्मस्य जीवस्य नाम वक्तुं शक्नुयात् ;

- पादपानां तथा मानवानाम् अङ्गव्यवस्थासु विद्यमानं सादृश्यं स्पष्टीकर्तुं शक्नोति ;
- पादपानां श्वसनतन्त्रस्य तथा पोषणतन्त्रस्य व्याख्यां कर्तुं शक्नुयात् ;
- पुष्पाणां महत्त्वं तथा तेषामवयवानां व्याख्यां कर्तुं शक्नुयात् ।

5-1 thok.k% ¼cSDVhfj;k½ I{ere% tho%

जीवाणुः पृथिव्यां विद्यमानः सर्वापेक्षया लघिष्ठः जीवः। एते प्रायः सर्वत्र प्राप्यन्ते यथा वायौ जले मृदि तथा अस्माकं शरीरेष्वपि। एतेषां शरीरं केवलम् एककोशिकया निर्मितं भवति। एतेषामाकारः 0.2 इत्यारभ्य 100 माइक्रान्–पर्यन्तं भवति (1 माइक्रान् = 1/1000 मिलीमीटर)। जीवाणूनां कोशिकायां केन्द्रिकः पदार्थः केनापि झिल्लिद्वारा आवृतः न तिष्ठति। कोशिकायाः बहिः काचन कठिना कोशिकाभित्तिः भवति। जीवाणवः मुख्यतः तिसृषु आकृतिषु भवन्ति।

1. शलाकारूपी
2. गोलाकृतिः
3. सर्पिलाकृतिः

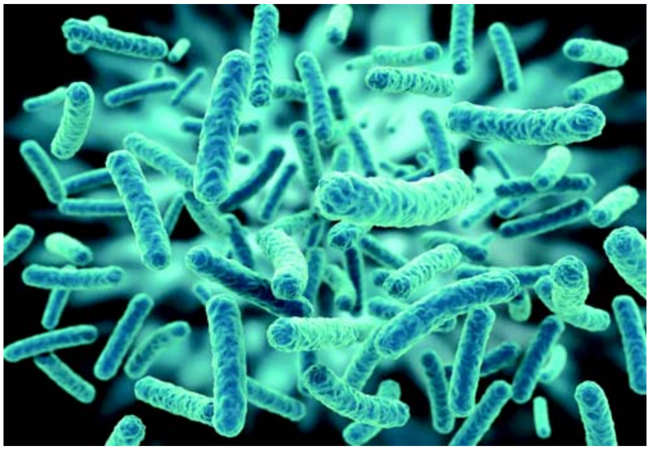
जीवाणूनां बहु महत्त्वमस्ति। एतेषु केचन लाभदायकाः केचन च हानिकारकाः भवन्ति।

thok.kuka ykHkgkuh

d½- thok.kH;% tk;eku% ykHk%A

i½ erdkuke vi?kVdk%& बहवः जीवाः प्रतिदिनं म्रियन्ते। जीवाणवः

I tho I"V% I jpuk



चित्रम् 5.1 जीवाणुभ्यः

तेषां मृतशरीरस्य अपघटनं कृत्वा प्रकृतौ त्यजन्ति। येषामुपयोगः पादपैः पुनः क्रियते।

ii½ **eRI| mo|jdfuek.kEk&** मृदः जीवाणवः अमोनिया तथा नाइट्रेट इत्यादेः रसायनानां निर्माणं करोति ये पादपानां कृते उर्वरकनिर्माणे सहायकाः भवन्ति।

iii½ **ikni% Ig lef"V%&** केचन जीवाणवः स्वयमेव केषांचन विशेषपादपानां (हरेणुकानां, शिम्बीनां, द्विदलानाम्) मूले निवसन्ति तथा मृदः नाइट्रोजन–पदार्थं नाइट्रेट इति रूपेण परिवर्त्य वृक्षेभ्यः प्राकृतिक–उर्वरकं प्रददति।

iv½ **tyL; fo'kf)dj.kEk&** कुछ जीवाणु पानी, बहते जल–मल एवं अन्य गंदगी का विघटन करके पानी को सापफ करते हैं।

v½ **ikpuL; Ikr%&%** केचन जीवाणवः गवां छागस्य तथा कीटपङ्गादीनामपि आहारनाल्यां निवसन्ति तथा सेलुलोज (भुक्तस्य पादपस्य अवयवविशेषं) इति पाचयन्ति।

vi½ **[kk|k|kx"k&** केचन जीवाणवः खाद्यवस्तुनिर्माणे साहाय्यं कुर्वन्ति।

यथा दुग्धात् दध्नः निर्माणे सहायकः जीवाणुः लैक्टोबैसिलस। एवम्प्रकारेण सिरका अपि जीवाणूनां क्रियथैव सिद्धयति।

vii½ **vk"k/khuke eyEk&** बहवः ऐंटीबायोटिक औषधयः ये शरीरे रोगं प्रतिरोद्धुं शक्तिं वर्धयन्ति ते विविधेभ्यः जीवाणुभ्यः निर्मिताः भवन्ति। केभ्यश्चन जीवाणुभ्यः विटामिन् तथा हार्मोन अपि निर्मीयते।

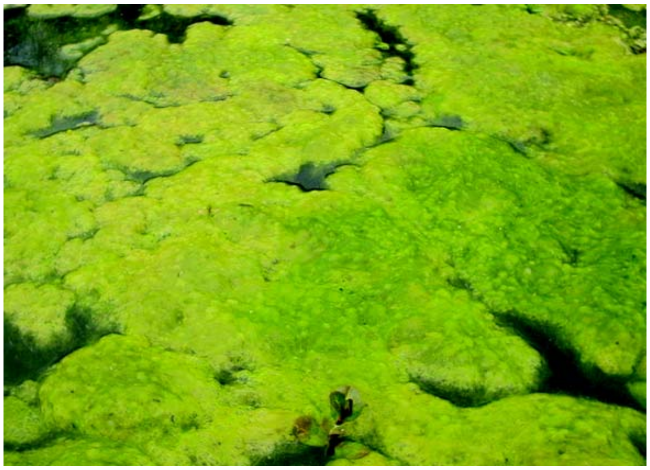
[k- thok.kH;% tk;ekuk gkfu%

i½ **cguk jkxk.kk dkj.kEk&** बहुभ्यः जीवाणुभ्यः रोगाः भवन्ति। एतादृशाः केचन रोगाः यथा क्षयरोगः, टिटनस, पेचिश, कृष्णकासः (hooping cough) इत्यादयः।

ii½ **Hkkk tuuk'kdk%&** बहुभोज्यपदार्थाः जीवाणुभिः नाश्यन्ते। यथा दुग्धस्य नाशः। फलानि शस्यानि जीवाणवः अपघटय्य द्रवीकृत्य नाशयन्ति।

5-2 'kkoky% ¼,Yxh½ gfjr% fdUr| ikni% u Hkofr

शैवालः सरलः पादपसदृशः जीवः भवति। यस्मिन् कोशिकाभित्तिः किञ्च क्लोरोफिल् तिष्ठति। एते एककोशिकीयाः भवितुमर्हन्ति अथवा बहुकोशिकीयाः। एतेषु किमपिकाण्डम् अथवा पत्राणि न भवन्ति। एते अधिकतया जलेषु अथवा आर्द्रेषु स्थानेषु भवन्ति। सिक्तायां भूमौ हरितवर्णस्य स्निह्यम् आवरकं यत् दृश्यते तत्तु शैवाल एव। बहुवारं अपरिष्कृते जलकोशे (water tank) यत् हरितवर्णकम् आवरणं दृश्यते तदपि कश्चित् शैवाल एव। शैवालः सूक्ष्मदृश्यः एककोशिकीयः तथा समुद्रे बहुमीटर्–दीर्घः आवरणसदृशः अपि प्राप्यते। केषुचित् स्थानेषु एते हरितवर्णा न भूत्वा रक्तवर्णीया अपि भवन्ति।



चित्रम् 5.2 शैवालः (ऐल्गी)

'koky% mi;kxh gkfudkjd'p

mi;kxh %

i) केचन शैवालाः मत्स्यादीनां तथा अन्येषां जलजीवानां भोज्याः भवन्ति।

ii) केचन शैवालाः पयोहिमं (पबम बतमंउ) किञ्च जेली इति कठिनं कर्तुं व्यवह्रियन्ते।

iii) प्रकृतौ शैवालः प्रकाशसंश्लेषणं करोति अक्सीजन च बहिः त्यजति। तत् अक्सीजन् प्राणिनां श्वसनाय उपयोगि भवति।

iv) केचन शैवाला उद्योगेषु प्रयुज्यन्ते।

v) एतत् उर्वरकरूपेणापि प्रयुज्यते।

gkfudkjd

i) केचन शैवालाः तटागेषु उद्भवन्ति तथा अन्यजीवानां कृते विषाणुसदृशा भवन्ति।

ii) जलकोशे विद्यमानः शैवालः जलं पानायोग्यं करोति।

d{kk & 4

fVIi.kh

5-3 çkVkstk ¼vehck I–'kk% thok%½

प्रोटोजा एककोशिकीयः जीवः। यस्मिन् प्राणिवत् वैशिष्ट्यानि सन्ति। ते एकस्मात् स्थानात् अपरं स्थानं यावत् गन्तुं शक्नुवन्ति । भोज्यवस्तु गृह्णन्ति तथा तत् खादन्ति। अमीबा प्रोटोजा इत्यस्य एकमुत्तममुदाहरणम्। एते तटागस्य जले अथवा गर्तादीनां नष्टे जले सामान्यतः दृश्यन्ते। एते स्वकोशिकाप्रसारणेन यत् कूटपाद (Pseudopodia) इत्युच्यते एकस्मात् स्थानात् अपरस्थानं प्रति गच्छन्ति। तेनैव च स्वखाद्यं गृह्णन्ति। प्रोटोजाः सहस्रप्रकारकाणां भवन्ति । केचन प्रोटोजा रोगस्य कारणानि भवन्ति। यथा मलेरिया अथवा परजीवी अस्माकं रक्तकोशिकासु प्रविश्य रोगमुत्पादयति।

N=kd% ¼dod I–'kk% thok%½

कवकः विस्तृतरूपेण उद्गतः पादपसदृशो जीवः अस्ति परन्तु तेषु पादपस्य क्लोरोफिल इति हरितपदार्थः न तिष्ठति। सामान्यतः परिचयनयोग्यं कवकद्वयं भवति एकं रोटिकासु फलादिषु वा उद्गतः कवकः तथा नष्टायां मृत्तिकायाम् उद्गतः छत्रसदृशः छत्राकः। एतत् छत्राकं स्वयं स्वभोजनं निर्मातुं न शक्नोति। यत्र उद्गभवन्ति तत्रत्यान् द्रवीभूतवस्तूनां रसान् स्वीकरोति। एते एककोशिकीयाः भवितुमर्हन्ति यथाप्रकीण्वं तथा बहुकोशिकीयाः अपि यथा छत्राकः। एषः कवकः वस्तुतः तमसि ईषदुष्णे आर्द्रे स्थाने च उद्भवति। अधिकाः कवकाः हानिकारकाः भवन्ति किन्तु केचन स्वादिष्टाः भोज्याः अपि भवन्ति।

चित्रम् 5.3 छत्राकः

I tho I "V% I ¡jpuk

d{kk & 4

fVIi.kh

dod% mi;kxh rFkk gkfudkjd%

mi;kxh

i) कानिचन कवकं खाद्यस्य पेयपदार्थस्य च निर्माणे उपयुज्यन्ते। यीस्ट इत्यनेन ब्रेड्–रोटिका निर्मीयते। इडली दोसा इत्यादीनां निर्माणे अपि यीस्ट इत्यस्मात् प्रकीण्वं स्वीक्रियते।

ii) केचन कवका भुज्यन्ते। अधिका तु विषयुक्ताः भवन्ति।

iii) केभ्यश्चन पेनिसिलिन तथा विटामिन् बी निर्मीयते।

iv) प्रकृतौ मृतानां जन्तूनां विघटनं कृत्वा कवकः तत्त्वचक्रे साहाय्यं करोति।

gkfudkjdRoEk

i) केभ्यश्चन कवकेभ्य रोगाः भवन्ति यथा कण्डूयनादिकम्।

ii) केचन गोधूमादिशस्येषु उद्भूय शस्यानां हानिं कुर्वन्ति।

ikBxrk% ç'uk% 5-1

1. शेवालः पादपसदृशजीवः भवति तथा प्राणिनां कोशिकाभ्यः भिन्नायामेतेषां कोशिकायां .... किञ्च .... भवति।

2. रुद्धे मलिनजले उपलभ्यमानं .... किञ्चित्प्रकारकस्य सरलतमः प्रोटोजा इत्यस्ति।

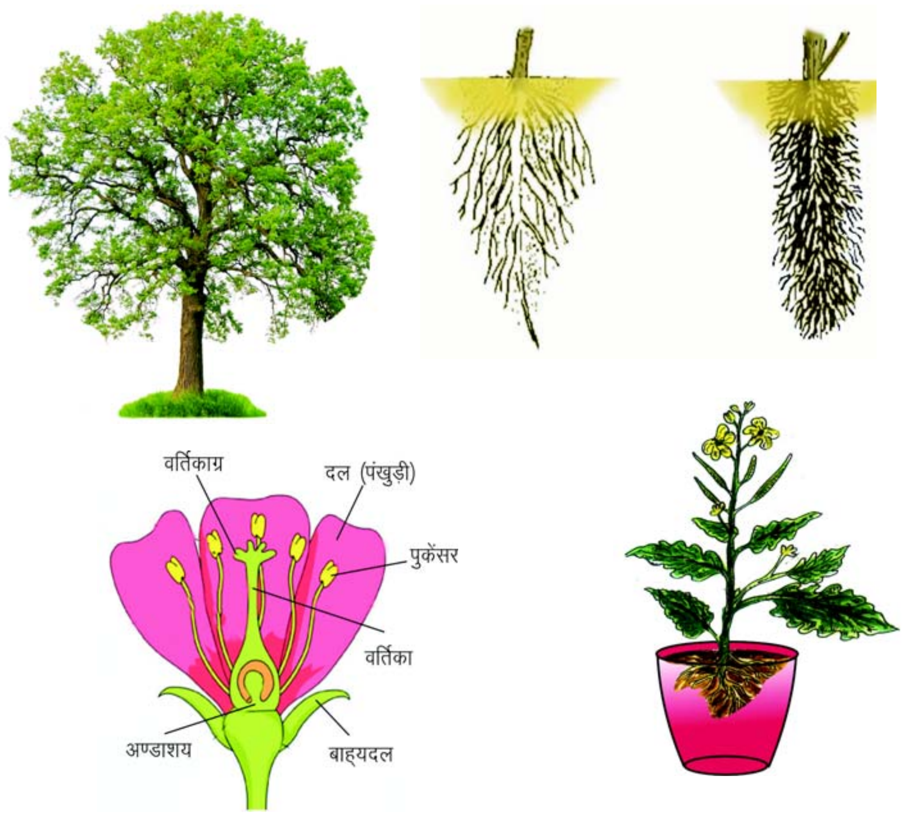
3. अमीबा स्वस्य .... इति नामकसंरचनाद्वारा यातायातं करोति।

4. अधिकाः कवकाः विषयुक्ताः भवन्ति। किन्तु .... नामधेयान् कवकान् जनाः खादन्ति अपि।

5.5 पादपाः

स्वस्य परितः पश्यन्तु भवद्भिः त्रिप्रकारकाः पादपाः दृश्येरन्। 1. शाकः, कोमलकाण्डात्मकः तृणः, गोधुमः, गृञ्जनकं, मूलकं (हस्तिदन्ति) एतत्सदृशाः लघुपादपाः ये अधिकतया वातावरणजाताः भवन्ति। गुल्माः येषां काण्डं भूमेः परिधितः शाखारूपेण निर्गच्छति यथा पाटलं, जपापुष्पम् इत्यादि ये वर्षं यावत् चलति। 3. वृक्षः यस्य दीर्घं स्थूलं काष्ठात्मकं काण्डं तिष्ठति यस्मात् शाखाः निर्गच्छन्ति। यथा आम्रवृक्षः वटवृक्षः इत्यादिः।

सर्वेषु वृक्षेषु प्रमुखम् अङ्गद्वयं भवति। मूलतन्त्रं (Root System) तथा प्ररोहतन्त्रम् (Shoot System)। इदानीं पादपानां प्रमुखा अवयवा के भवन्ति



चित्रम् 5.4 विभिन्न–पादपाः

इति पश्यामः। उदाहरणार्थं वयं सर्षपपादपं स्वीकुर्मः। मूलव्यवस्था प्रायः सर्वेषु पादपेषु समाना तिष्ठति। अन्तरं केवलं वर्णाकृतिषु पत्राकारे पुष्पवर्णे फलाकारेषु भवति।

यदि हरितवृक्षा न अभविष्यन् तर्हि न कोऽपि मनुष्यः न वा जन्तुः जीवितः स्यात्। सूर्यप्रकाशे पादपाः स्वभोजनं निर्मान्ति।

इदानीं एकस्य पादपस्य उदाहरणेन (सर्षपस्य) तस्य उपरितः अधोभागपर्यन्तं पश्यामः।

पादपानाम् अवयवाः

i) मूलतन्त्रम् (भूमेः अधस्थः भागः)

ii) पादपस्य मूलभागस्य मध्ये दीर्घः स्थूलः अंशः।

iii) मुख्यमूलात् निर्गतानि बहूनि लघूनि मूलानि। एतान्येव मृदः जलं तथा खनिजलवणं स्वीकुर्वन्ति।

क. मूलतन्त्रम्

मृदि बीजवपनान्तरं तत्र सर्वप्रथमं मूलजनकभागः एव निर्गच्छति। एतत् आदिमं मूलं नूतनपादपाय मृदः जलं तथा खनिजं प्रददाति। तस्य द्वौ प्रमुखौ अवयवौ स्तः।

मूलस्य चत्वारः मुख्यविशेषताः सन्ति—

i) मूलं सर्वदैव नीचैः मृदि च वृद्धिं करोति।

ii) मूलं सदैव जलं प्रति अग्रेसरं भवति।

iii) मूलं सदैव प्रकाशात् दूरं गच्छति।

iv) एतत् हरितवर्णं न भवति।

मूलस्य प्रधानं कार्यद्वयम्

i) स्थिरीकरणम्– मूलं मृत्तिकासु पादपं स्थिरं स्थापयति।

ii) अवशोषणम्– मूलं भूमितः जलं तथा खनिजलवणं शोषयित्वा पादपाय पोषणतत्त्वं प्रददाति।

विशेषपादपेषु एतदतिरिच्यापि मूलं नैकानि कार्याणि करोति। कानिचन भोजनस्य सञ्चयं करोति यथा मूलकं, गृञ्जनकं, शलग मधुरालुकं, पालङ्गम् (beet) इत्यादयः। केषांचन मूलेभ्यः नूतनपादपाः अपि उद्भवन्ति यथा दालियापुष्पम्।

[k½ çjkgrU=] Hkke% mifjHkkx%

i) काण्डम्– भूमेः उपरिभागः यस्मिन् शाखाः पत्राणि पुष्पाणि फलानि च तिष्ठन्ति।

ii) पर्व– काण्डस्य स भागः यस्मात् पत्राणि निर्गच्छन्ति।

iii) पर्वान्तरम्– पर्वद्वयस्य मध्यभागः।

iv) शाखा– मुख्यकाण्डात् निर्गतं द्वितीयं काण्डम्।

v) पत्राणि– सामान्यतः हरितवर्णस्य भवन्ति येन पादपाः भोजनं निर्मान्ति।

vi) पुष्पाणि– पादपानां स्पष्टः वर्णमयः अंशः।

vii) फलानि– एतत् पुष्पेभ्यः जायते। अत्र बीजानि तिष्ठन्ति यस्मात् नूतनपादपाः अङ्कुरिताः भवन्ति।

इदानीम् एतेषां विषये विस्तारेण जानीमः।

fVIi.kh

d- dk.MEk

पादपस्य भूमेः उपरि विद्यमानः अवयवः। एतत् प्ररोहस्य मुख्यांशः भवति। यत्र पर्व पुष्पाणि पत्राणि तिष्ठन्ति। अधिकतया लघुपादपस्य काण्डं पेलवं तथा हरितवर्णं भवति। तत् अनायासेन वक्रं कर्तुं शक्यते। वृक्षाणां काण्डं कठिनं तथा काष्ठात्मकं भवति। काष्ठात्मकस्य काण्डस्य बहिर्भागे त्वक् निर्मिता तिष्ठति।

Å"kerk Eyk;r o.kLRod Qy i|"ieo pA
Xyk;r 'kh;lr pkfi Li'kLruk= fo|r AA4AA

0;k[;k % यथा निदाघसमये औष्ण्यकारणात् अस्माकं मुखं म्लानं भवति तथैव वृक्षाणां वर्णं त्वक् फलं पुष्पं म्लानं भूत्वा शीर्णं भवति। अतः अस्माकमिव वृक्षाणामपि त्वगिन्द्रियमस्ति इति सिद्धयति

dk.ML; dk;Ek

i) आलम्बनम् – शाखानां पत्राणां पुष्पाणां फलानाम् आलम्बनं भवति।

ii) संवहनम्– मूलेन अवशोषितं जलं किञ्च खनिजलवणं पत्रेभ्यः प्रापयति।

iii) खाद्यसंवहनम् – पत्रैः निर्मितं भोजनं काण्डं वृक्षस्य सर्वत्र प्रापयति।

iv) केषांचन वृक्षाणां काण्डंचिपिटं भूत्वा प्रकाशसंश्लेषणं करोति यथा नागफनी, कैक्टस् इत्यादिः।

ikBxrk% ç'uk% 5-2

अधोलिखितानां वाक्यानां यथार्थत्वं (✓) चिह्नेन अयथार्थत्वं च (✗) चिह्नेन दर्शयतु।

1. पर्व काण्डस्य स अंशः यस्मात् पत्राणि निर्गच्छन्ति।
2. प्राथमिकं मूलम् अङ्कुरितबीजस्य अङ्कुरात् निर्गच्छति।
3. शलगम किञ्चित् रूपान्तरितं काण्डम्।
4. हरितकाण्डं यथा नागफनी इत्यस्य प्रकाशसंश्लेषणेन भोजनं निर्माति।

[k- i=kf.k

पत्राणि वृक्षस्य स्तम्भात् काण्डात् वा निर्गतानि चिपिटाकाराणि वस्तूनि। एतानि भिन्नाकाराणां भवितुमर्हन्ति। पादपस्य अनेन अवयवेन भोजननिर्माणस्य प्रक्रिया (प्रकाशसंश्लेषणं) चलति।

i=k.kk dk;kf.k

i) प्रकाशे (अधिकतया सूर्यस्य प्रकाशे) कार्बनडाइअक्साइड इत्यस्य जलस्य च उपयोगं कृत्वा पत्राणि वृक्षाणां भोजनं निर्मान्ति।

ii) पत्राणाम् अन्तस्थम् अतिरिक्तं जलं पत्रेषु विद्यमानेभ्यः लघुच्छिद्रेभ्यः वाष्पं भूत्वा निर्गच्छति।

iii) पत्रैरेव पादपः वायौः अक्सीजन् अन्तः स्वीकृत्य श्वसति।

x- i|"ikf.k

पत्राणि इव पुष्पाण्यपि वृक्षस्य काण्डेषु लग्नानि भवन्ति। पुष्पं पादपस्य जननाङ्गम्।

I tho I"V% I jpuk

i|"iL; dk;ZEkA

i) जननम्– प्रकृतौ पुष्पस्य मुख्यं कार्यं भवति प्रजननम्। एतस्यैव अन्तः फलं भवति फलेषु च बीजं प्रभवति, येन नूतनवृक्षः जायते।

ii) सौन्दर्यं सुगन्धश्च– पुष्पाणां सौन्दर्यं सुगन्धश्च वस्तुतः तेषां मुख्ये कार्ये जनने साहाय्यं करोति। एतेन कीटाः पक्षिणः आकर्षिताः भवन्ति यस्मात् ते पुष्पोपरि उपविशन्ति। पुष्पस्य मधुपानसमये पुष्पस्य परागः तेषां शरीरे लग्नो भवति। अन्यपुष्पेषु यदा ते पुनः उपविशन्ति तदा स परागः पतति तेन परागणः सम्भवति। येन पुष्पेषु फलोद्भवः प्रारभ्यते।

i|.;ki|.;LrFkk xU/k/ki'p fofo/kjfiA
vjkxk% if"irk% I fUr rLekfTt?kfUr iknik%AA3AA

0;k[;k % पुण्यापुण्यगन्धैः तथा धूपैः वृक्षः नीरोगः पुष्पितश्च तिष्ठति। यथा क्षारम् अम्लसारः(सपउम) इत्यादीनां घ्राणेन सर्पदंशितः पुरुषोऽपि मूर्छातः उत्थितो भवति तथैव गन्धस्य प्रभावः वृक्षेष्वपि भवति। अतः वक्तुं शक्यते– वृक्षः आघ्राति, तस्यापि घ्राणेन्द्रियमस्ति।

eu|";k.kk —rs i|"ik.kk egÙoEk

i) पुष्पेभ्यः फलं सम्भवति यान् वयं खादामः।

ii) पुष्पैः उद्यानस्य गृहस्य च शोभा वर्धते।

iii) अपरस्य सम्मानार्थं पुष्पाणां माला उपह्रियते। देवताभ्योऽपि पुष्पाणि निवेद्यन्ते।

iv) पुष्पेभ्यः भ्रमरः मधु निर्माति यच्च अस्माकम् उपकाराय भवति।

v) पुष्पैः सुगन्धिद्रव्यस्य निर्माणं क्रियते।

vi) लौंग इति किञ्चित् पुष्पमस्ति यत् उपस्कर (मसाला) रूपेण व्यवह्रियते अथवा औषधिरूपेणापि प्रयुज्यते।

i|"ik.kke vo;ok%

कस्यचित् सामान्यपुष्पस्य मध्ये कर्तनं क्रियते चेत् पुष्पस्य अन्तर्भागः एतादृशं दृश्यते–

i) पुष्पवृन्तः– तत् लघुकाण्डसदृशं भवति यस्मिन् पुष्पं लग्नं भवति।

ii) पुष्पासनम् – वृन्तस्य प्रस्फुटितः अंशः यस्मिन् दलानि लग्नानि तिष्ठन्ति।

iii) बाह्यदलम् – एतत् सामान्यतः हरितवर्णस्य पत्राकारस्य रचनं यत् पुष्पस्य बाह्यमंशं निर्माति। अस्य मुख्यं कार्यं कलिकादशायां पुष्पस्य रक्षणम्

iv) दलानि– एतानि सामान्यतः नानावर्णमयानि पुष्पस्य सर्वाधिकरूपेण दृश्यमानानि अवयवानि भवन्ति। तेषां कार्यं केवलं पुष्पस्य आकर्षकत्वम्।

v) पुंकेसरः– सामान्यतः सूत्रसदृशः पदार्थः यस्य अन्तिमभागः किञ्चित् स्थूलः भवति। एषः पुष्पस्य पुंभाग इत्युच्यते।

vi) स्त्रीकेसरः– पुष्पस्य मध्यभागे स्थितः स्त्रीकेसरः पुष्पस्य स्त्रीभागः।

?k- QyEk

पुष्पेभ्यः फलानि सम्भवन्ति। आम्रं कृष्णबदरीफलं दाडिमः लीची (स्लबीमम) इत्यादीनि फलानि। सब्जिमध्येऽपिरक्तफलं (Tomatoes) कर्कटी इत्यादीनि फलानि। फलस्य अन्तः किञ्चित् बीजं भवति। यथा आम्रस्य अन्तः एकम्, रक्तफलस्य एकाधिकानि बीजानि।

I tho I"V% I jpuk

Qykuke vo;ok%

फलानाम् अवयवानां ज्ञानार्थं वयम् आम्रस्य उदाहरणं स्वीकुर्मः। फलस्य प्रधानम् अंशद्वयं भवति–

i) मध्ये स्थितं कठिनं बीजम्।

ii) बीजात् बहिः अंशत्रयं भवति। तत्र उपरिभागस्य त्वक्, मध्यस्य रसालः अंशः बीजसम्बद्धम् आवरणं च।

शलाटुः एतदपि किञ्चिच्प्रकारकं फलं किन्तु अस्य उपरिभागः सम्पूर्णतया शुष्कः तिष्ठति।

QyL; dk;Ek

i) बीजस्य सुरक्षा– फलं बीजस्य रक्षां करोति तम् आघातात् रक्षति तथा हानेः त्राति। विपरीतपर्यावरणेषु (अनावृष्टौ, निदाघे, शैत्ये इत्यादिषु) अपि रक्षति।

ii) प्राणिनः आकर्षणम्– (बीजानां प्रक्षेपार्थम्) स्वादिष्टत्वात् तथा भोज्यत्वात् फलानि विभिन्न प्रकार कैः पशुपक्षिभिः मनुष्यैश्च आहर्यन्ते। तानि खादन्ति फलानां च बीजानि इतस्ततः प्रक्षिपन्ति तेन वृक्षाणां व्याप्तिः दूरं यावत् सम्भवति।

ikBxr% ç'u% 5-3

1. पुष्पं यत्र लग्नं तिष्ठति तत्काण्डस्य नाम किम्।
2. पुष्पस्य बहिर्भागस्य निर्मातुः हरितवर्णस्य संरचनस्य नाम किम्।
3. पुष्पेभ्यः वयं किं प्राप्नुमः।

HkoUr% fd! f'kf{kroUr%

- जीवाणुः पृथिव्यामुपलभ्यमानः सर्वापेक्षया सरलतमः क्षुद्रः च जीवः।
- शैवालः(ऐल्गी) हरितवर्णस्य प्रायः एककोशिकीयः जले उपलभ्यमानः सरलः जीवः यस्मिन् कोशिकाभित्तिः क्लोरोफिल च तिष्ठति।
- प्रोटोजा एककोशिकीयः जीवः।
- कवकः क्लोरोफिल–विहीनः सूक्ष्मदृश्यः (केचन बृहदपि भवन्ति) जीवः।
- पादपेषु मूलतन्त्रं तथा प्ररोहतन्त्रं भवति।
- मूलं सदैव अधः वर्धते। मूलं द्विप्रकारकं भवति मूसलामूलं रेशीयमूलं च।
- मूलस्य कार्यं पादपस्य स्थिरीकरणम्। मृत्तः जलस्य खनिजस्य च अवशोषणम्। अवशोषितस्य काण्डेषु शाखासु प्रेषणम् । केषांचन वृक्षाणां मूलं भोजनस्य सञ्चयं करोति केषांचित् च नूतनपादपस्य जनिमपि करोति।
- काण्डेषु पर्व पर्वान्तरं च भवति। पर्वणि पत्राणि संलग्नानि भवन्ति। पत्राणि प्रकाशसंश्लेषणेन पादपस्य भोजनं निर्माति।
- पुष्पं पादपस्य जननाङ्गं भवति। पुष्पस्य मुख्या अंशाः भवन्ति (बाह्यात् अन्तर्भागं यावत्) बाह्यदलं, दलं, पुंकेसरः स्त्रीकेसरश्च।
- दलानि पुष्पकलिकायाः सुरक्षां करोति। दलानि स्ववर्णेन कीटादीन् आकर्षन्ति तथा पुंकेसरः परागं जनयति यच्च स्त्रीकेसरं प्रति गत्वा पुष्पेषु फलजनिं करोति।
- फलं बीजस्य सुरक्षां करोति।
- फलं शुष्कं अथवा रसालं इति द्विप्रकारकस्य सम्भवति।
- फलं स्वादिष्टत्वात् प्राणिनः आकर्षति येन प्राणिनः तानि भुक्त्वा इतस्ततः बीजानि निक्षिप्य च वृक्षाणां व्याप्तिं करोति।

ikBkUrk% ç'uk%

1. अधोलिखितेषु समीचीनस्य अथवा असमीचीनस्य चिह्नं स्थापयतु।

   i. जीवाणुः पृथिव्याम् उपलभ्यमानः सर्वापेक्षया लघिष्ठः सरलतमश्च जीवः। ( )

   ii. केचन जीवाणवः वृक्षाणां मूलस्य पर्वणि तिष्ठन्ति किञ्च नाइट्रोजन् इत्यस्य स्थिरीकरणं कृत्वा वृक्षाणां साहाय्यं करोति। ( )

   iii. दुग्धस्य पर्युषणं तथा च आलुकस्य फलानां वा पर्युषणं शैवालैः क्रियते। ( )

   iv. शैवालः पादपसदृशः जीवः यस्मिन् न कोशिकाभित्तिः न वा क्लोरोफिल तिष्ठति। ( )

2. अधोलिखितात् प्रत्येकस्य कृते उचितः शब्दः उच्यताम्

   i. वृक्षस्य भूमेः उपरिभागः ....

   ii. पर्वद्वयस्य मध्यभागः ....

   iii. तत् लघुकाण्डं यत् पत्रं मुख्यकाण्डेन सह योजयति ....

3. अधोलिखितानां लघूत्तराणि दीयन्ताम् ।

   i. जीवाणूनां चत्वारः उपयोगाः उच्यन्ताम्।

   ii. शैवालस्य कौचित् द्वौ उपयोगौ तथा च द्वौ हानिकारकौ प्रभावौ उच्येताम्।

   iii. कवकानां चतुरः उपयोगान् वदतु।

iv. पत्राणां मुख्यं कार्यं वदतु।

v. काण्डस्य मुख्यं कार्यं किम्।

vi. पुष्पस्य विविधान् अवयवान् बाह्यात् अन्तः यावत् क्रमेण लिखन्तु।

vii. पुष्पस्य कार्यं वदतु।

mÙkjekyk

5-1

1. कोशिकाभित्तिः, क्लोरोफिल
2. अमीबा
3. कूटपादाः
4. मशरूम

5-2

1. समीचीनम्
2. असमीचीनम्
3. समीचीनम्
4. समीचीनम्

5-3

1. पर्णवृन्तम्
2. बाह्यदलम्
3. फलम्