17 वनम् अस्माकं जीवनरेखा

एकदा सायङ्काले जिज्ञासुः एकेन वृद्धेन जनेन सह उद्यानम् अगच्छत् । तत्र सः मित्रैः सह तस्य परिचयम् अकारयत् । प्रो.अहमदः विश्वविद्यालये कार्यरतः एकः वैज्ञानिकः आसीत् । बालाः क्रीडनम् आरब्धवन्तः तथा च प्रो.अहमदः एकस्याम् उत्पीठिकायाम् उपाविशत् । सः श्रान्तः आसीत्, यतोहि सः नगरस्य एकस्मिन् स्वर्ण-जयन्ती-उत्सवाचरणे भागम् अगृह्णात् । किञ्चित् कालानन्तरं बालाः तं परितः आगत्य उपाविशन् । बालाः उत्सवाचरणस्य विषये ज्ञातुम् इच्छन्ति स्म । प्रो.अहमदः तान् अकथयत् यत् सांस्कृतिक-कार्यक्रमानन्तरं वरिष्ठाः नागरिकाः नगरस्य निरुद्योगितायाः विषये चर्चाम् अकुर्वन् । नगरस्य साक्षात् बहिः स्थितस्य वन्यक्षेत्रस्य स्वच्छतां कृत्वा एकस्य यन्त्रागारस्य स्थापनस्य योजनां प्रस्तुतवन्तः । एतेन नगरस्य वर्धमानायाः जनसङ्ख्यायाः कृते उद्योगावसराः प्राप्ताः भविष्यन्ति । बालाः महत् आश्चर्यम् अनुभूतवन्तः, यदा प्रो.अहमदः तान् सूचयत् यत् अनेके जनाः एतस्य प्रस्तावस्य विरोधम् अकुर्वन् ।

प्रस्तावस्य विरोधस्य कारणं सूचयन् प्रो.अहमदः अबोधयत्, “हरितपूर्णानि वनानि अस्माकं कृते तावन्ति एव महत्त्वपूर्णानि सन्ति यावन्तः अस्माकं फुप्फुसाः सन्ति । अतः एतानि ‘हरितफुप्फुसाः’ इति अपि कथ्यन्ते । वनानि, जलशोधनयन्त्राणि इव कार्यं कुर्वन्ति ।” तस्य वार्तां श्रुत्वा बालाः भ्रमिताः अभवन् । प्रो.अहमदः अवगतवान् यत् बालाः वनं न दृष्टवन्तः । बालाः वनानां विषये इतोऽपि अधिकं ज्ञातुम् इच्छन्ति स्म । अतः ते प्रो.अहमदेन सह वनं गन्तुं निश्चयम् अकुर्वन् ।

17.1 वन-भ्रमणम्

एकस्मिन् रविवासरे प्रातः बालाः छुरिका, आवर्धनकाचः, यष्टिः, टिप्पणीपुस्तकम् इत्यादीनि वस्तूनि स्वीकृत्य प्रो. अहमदेन सह ग्रामस्य समीपम् एकं वनं प्रति वनमार्गे निर्गताः । मार्गे ते पार्श्वस्थ-ग्रामस्य समवयस्केन एकेन बालेन टीबू अमिलत्, यः स्वपितृव्यया सह पशून् चारणाय वनं प्रति नयन् आसीत् । तैः ज्ञातं यत् टीबू अतीव स्फूर्तिमान् बालः वर्तते, यतो हि सः पशूनां समूहम् एकत्र स्थापनाय क्षणाभ्यन्तरे एव अत्र - तत्र गच्छन् आसीत् । बालान् दृष्ट्वा टीबू अपि तैः सह चलनम् आरभत, यद्यपि पशून् आदाय तस्य पितृव्या अपरभागम् अगच्छत् । यथा एव तैः जनैः वने प्रवेशः कृतः, टीबू हस्तम् उत्तोल्य सर्वान् शान्तं भवितुं सङ्केतम् अकरोत् । यतोहि कोलाहलेन वने वसतां जीवानां क्षोभः भवेत् ।

पुनः टीबू तान् उन्नतस्थलं प्रति स्थलम् अनयत्, यतः सर्वे वनस्य व्यापकं दृश्यं द्रष्टुं शक्नुयुः । बालाः चकिताः अभवन्, यतोहि तैः सुदूरं यावत् कुत्रापि भूमिः न दृश्यते स्म(चित्रम्-17.1) । विभिन्नानां वृक्षाणां शिखरैः भूमेः उपरि हरितम् आवरणं निर्मितम् आसीत् । तथापि आवरणं समानतया हरितं न आसीत् ।

चित्रम्- 17.1 वनस्य दृश्यम्

चित्रम्-17.2 केचन वन्यजन्तवः

तत्रत्यं पर्यावरणं शान्तम् आसीत् तथा च शीतलः पवनः मन्दगत्या प्रवहन् आसीत् । अनेन बालाः अधिकाः श्रान्तिशून्याः तथा च प्रसन्नाः अभवन् ।

अधः आगमन-समये बालाः सहसा पक्षिणां कूजनेन तथा च वृक्षाणाम् अग्रशाखाभ्यः आगतं कोलाहलं श्रुत्वा उत्तेजिताः अभवन् । टीबू तान् उपारमन्तु इति असूचयत्, यतोहि इयं तत्रत्या सामान्या घटना आसीत् । बालानाम् उपस्थित्याः कारणात् केचन वानराः वृक्षाणां उन्नतशाखाः आरुढवन्तः आसन् । ते तत्र वसतः पक्षिणः क्षोभयन्ति स्म । जन्तवः प्रायशः अन्यान् जन्तून् जागरूकान् कर्तुं विशेषप्रकारकां ध्वनिम् आरब्धवन्तः आसन् । टीबू एतत् अपि अकथयत् यत् वराहः अथवा सूकरः, गौरः, शृगालः, शल्यमृगाः, गजः इत्यादयः जन्तवः वनस्य अधिकेषु सघनक्षेत्रेषु निवसन्ति (चित्रम्-17.2) । प्रो.अहमदः बालान् सचेतान् अकरोत् यत् तैः वनस्य अधिकेषु सघनक्षेत्रेषु न गन्तव्यम् ।

चित्रम्- 17.3 वनम् एकः आवासः

जिज्ञासोः तथा च प्रहेलिकायाः स्मरणे आगतं यत् तौ षष्ठकक्ष्यायां वनानि आवासस्य उदाहरणम् इति पठितवन्तौ आस्ताम् (चित्रम्-17.3) । अधुना ते स्वयं

पश्यन्तः आसन् यत् वनानि केन प्रकारेण अनेकेषां जन्तूनां पादपानां च कृते आश्रयम् अथवा आवासं प्रयच्छन्ति।

निम्बवृक्षः

वंशः

शिंशपा

शाल्मलिः

चित्रम्- 17.4 वनेषु प्राप्यमाणाः केचन पादपाः

यस्यां भूमौ बालाः गच्छन्तः आसन्, सा नतोन्नता आसीत् तथा च अनेकैः वृक्षैः आच्छादिता आसीत् (चित्रम्-17.4) । टीबूः शाल्मलिवृक्षः,शिंशपावृक्षः ,निम्बवृक्षः,सुभीरववृक्षः,पिप्पलवृक्षः,सारद्रुमवृक्षः, आमलकवृक्षः,वंशवृक्षः,काञ्चनालवृक्षः इत्यादीनां वृक्षाणाम् अभिज्ञापयितुं तेषां साहाय्यम् अकरोत्। प्रो. अहमदः अबोधयत् यत् वने अनेकप्रकारकाः वृक्षाः, गुल्माः,ओषधयः,घासाः प्राप्यन्ते। वनभूमेः तलं तथा च वृक्षाः विभिन्नप्रकारक-विसर्पिभिः तथा च आरोहिभिः आवृताः सन्ति । वृक्षाणां सघनपत्राणाम् आवरणस्य कारणेन सूर्यः कष्टेन क्वचित् दृश्यते स्म, येन वनस्य अन्तः बहु अन्धकारः आसीत्।

गतिविधिः – 17.1

स्वस्य गृहस्य बहूनि वस्तूनि ध्यानपूर्वकं दृष्ट्वा तेषां वस्तूनां सूचीं कुर्वन्तु, यानि एतादृश्या सामग्र्या निर्मितानि सन्ति, याः सामग्र्याः वनेभ्यः प्राप्ताः स्युः।

भवतां सूच्यां काष्ठेन निर्मितानि अनेकानि वस्तूनि यथा – दृढ-कृश-काष्ठफलकं, इन्धनकाष्ठम्,पेटिका,कागदम्,अग्निशलाका,परिवापः इत्यादीनि च भवितुं शक्नुवन्ति। किं भवन्तः जानन्ति यत् निर्यासः, तैलम्, उपस्कराः, जन्तूनाम् आहारः तथा च औषधीय-पादपाः अपि वनेभ्यः प्राप्ताः उत्पादाः सन्ति (चित्रम्-17.5)।

चित्रम्-17.5 केचन वन्य-उत्पादाः

शीला विस्मिता आसीत् यतः वस्तुतः एते वृक्षाः केन आरोपिताः स्युः? प्रो.अहमदः अकथयत् यत् प्रकृतौ वृक्षाः पर्याप्तमात्रायां बीजानि उत्पादयन्ति । वनभूमिः तेभ्यः अङ्कुराणां तथा च बालपादपानांविकसनाय अनुकूलाः परिस्थितीः प्रददाति। एतेषु केचन वृक्षरूपेण अभिवर्धन्ते। तैः एतत् अपि कथितं यत् कस्यचित् वृक्षस्य शाखीयभागः काण्डात् उपरि तिष्ठति, यः शिखरम् इति उच्यते (चित्रम्-17.6)।

चित्रम्- 17.6 केचन शिखर-आकाराः

प्रो.अहमदः बालान् उपरि दृष्ट्वा अवलोकयन्तु इति आदिशति यत् उन्नत-वृक्षाणां शाकाः कथं वनस्य अन्य-पादपानां छदिवत् दृश्यन्ते । सः अकथयत् यत् एतत् वितानम् इति कथ्यते(चित्रम्-17.4) ।

गतिविधिः – 17.2

स्वस्य समीपस्थं क्वचित् वनम् अथवा उद्यानं गच्छन्तु । वृक्षान् पश्यन्तु तथा च तेषां नामानि ज्ञातुं प्रयासं कुर्वन्तु । एतस्मिन् कार्ये भवन्तः स्वज्येष्ठानाम्, अध्यापकानाम्, अथवा पुस्तकानां साहाय्यं स्वीकर्तुं शक्नुवन्ति । यान् वृक्षान् भवन्तः पश्येयुः तेषां विशेषताः, यथा – दीर्घतां, पत्राणाम् आकारं, शिखरं, पुष्पाणि, फलानि च सूचीबद्धानि कुर्वन्तु । केषाञ्चित् वृक्षाणां शिखराणां चित्राणि अपि निर्मान्तु ।

प्रो.अहमदः अकथयत् यत् वृक्षाणां शिखराणाम् प्रकारे तथा च आकारे परस्परं भिन्नानि भवन्ति । अनेन कारणेन कस्मिंश्चित् वने विभिन्नेषु औन्नत्येषु क्षैतिजपटलं निर्मितं भवति । एते अधोतलानि कथ्यन्ते (चित्रम्-17.7) । विशालाः तथा च उन्नतवृक्षाः अग्रपटलं निर्मान्ति, पटलानि निर्मितानि भवन्ति, येषाम् तेषाम् अधः गुल्माः उन्नतघासाः च एकं पटलं निर्मान्ति , सर्वाधिकम् अधस्तन-पटलं ओषधयः निर्मान्ति ।।

"किं सर्वेषु वनेषु वृक्षाः समानप्रकारकाः भवन्ति?" जिज्ञासुः अपृच्छत् । प्रो.अहमदः अकथयत् " न, विभिन्नानां वायुमण्डल-परिस्थितीनां कारणेन वृक्षाणां तथा च अन्यप्रकारकाणां वृक्षाणां जातौ भिन्नताः भवन्ति । जन्तूनां प्रकाराः अपि विभिन्नेषु वनेषु भवन्ति ।"

चित्रम्- 17.7 वने विस्तारः तथा च तस्य अधोभागस्य तलम्

केचन बालाः गुल्मानां तथा च ओषधीनां पुष्पेषु इतस्ततः चलतां चित्रपतङ्गानां दर्शने व्यस्ताः आसन्। ते क्षुपाणां समीपं गत्वा तान् अवलोकितवन्तः। एवं करणसमये तेषां केशेषु वस्त्रेषु च बीजानि कण्टकाः च संश्लिष्टाः अभवन्।

बालैः वृक्षाणां त्वचि, पादपानां पत्रेषु तथा च वनभूमेः तले क्षयमानेषु पत्रेषु अनेके कीटाः ऊर्णनाभाः, चिक्रोडाः, पिपिलिकाः तथा च विभिन्नाः लघवः जन्तवः अपि दृष्टाः (चित्रम्-17.8)।

चित्रम्- 17.8 वनभूमेः तलम्

तैः तेषां जीवानां चित्रनिर्माणम् आरब्धम् । वनभूमेः तलानि गाढवर्णानि दृश्यन्ते स्म तथा च तानि मृतपत्रैः च क्षीयमानैः पत्रैः , फलैः, बीजैः, पल्लवैः तथा च लघ्वोषधिभिः आवृतानि आसन्। क्षीयमानाः पदार्थाः आर्द्राः अपि च उष्णाः च आसन्।

बालैः स्वस्य सङ्ग्रहाय विभिन्नानि बीजानि पत्राणि च एकत्रीकृतानि आसन्। वनभूमौ शुष्कपत्रेषु चलनं, कस्मिंश्चित् कोमलस्य आस्तरणस्य उपरि चलनस्य समानं प्रतीयते स्म।

किं क्षीयमानाः पदार्थाः सदैव उष्णाः भवन्ति? प्रो.अहमदः सूचयति यत् बालाः एतस्य प्रश्नस्य उत्तरं प्राप्तुं गतिविधिं कुर्वन्तु इति।

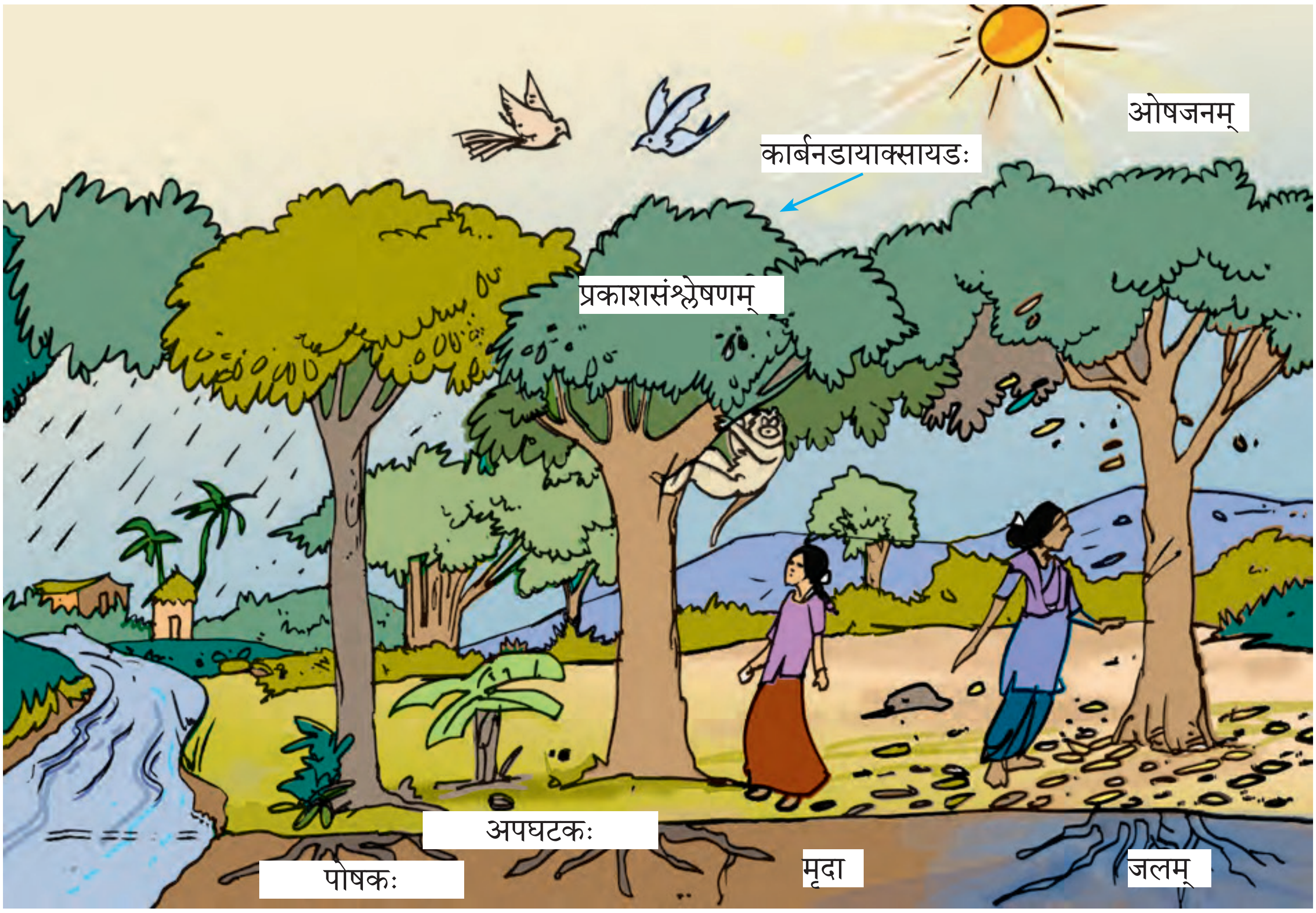
गतिविधिः – 17.3

एकं लघुम् गर्तं खनन्तु । एतं शाकानाम् अवशिष्टैः पदार्थैः तथा च शुष्कपत्रादिभिः पूरयित्वा मृत्तिकया आच्छादयन्तु । एतस्य उपरि किञ्चित् जलम् अपि स्थापयन्तु । दिनत्रयानन्तरं मृत्तिकायाः उपरितलं अपसारयन्तु। किं गर्तस्य अन्तः भागः उष्णः प्रतीयते ?

प्रहेलिका अपृच्छत् "वने एतावन्तः वृक्षाः सन्ति। यदि वयं यन्त्रागाराणां कृते काञ्चन वृक्षान् कर्तयामः, तर्हि कः भेदः भवति ?"

प्रो.अहमदः असूचयत् यत् "भवद्भिः स्वपोषिणां, विषमभोजिनां, मृतजीविनां च विषये पठितं वर्तते । भवद्भिः पठितं वर्तते यत् पादपाः केन प्रकारेण भोजनस्य निर्माणं कुर्वन्ति। सर्वे जन्तवः शाकभक्षिणः स्युः अथवा मांसभक्षिणः स्युः अन्ततः भोजनाय पादपानाम् उपरि एव आश्रिताः भवन्ति। ये जीवाः पादपान् खादन्ति, ते जीवाः प्रायेण अन्यैः जीवैः भोजनार्थं खादिताः भवन्ति। तथा च एवं प्रकारेण अयं क्रमः प्रचलति। उदाहरणार्थं घासः कीटैः खाद्यते। कीटान् मण्डूकः खादति। मण्डूकं सर्पः खादति। इयं खाद्यशृङ्खला कथ्यते : - घासः → कीटः → मण्डूकः → सर्पः → गरुडः। वने अनेकाः खाद्यशृङ्खलाः प्राप्यन्ते। सर्वाः खाद्यशृङ्खलाः परस्परं सम्बद्धाः भवन्ति। यदि एकस्यां खाद्यशृङ्खलायां कश्चन क्षोभः भवति, तर्हि इयं खाद्यशृङ्खला अन्याः खाद्यशृङ्खलाः प्रभावयति । वनस्य प्रत्येकं भागः अन्येषु भागेषु आश्रितः भवति। यदि वयं वनस्य कमपि घटकं यथा – वृक्षं अपनयामः। तर्हि अनेन अन्ये सर्वे घटकाः प्रभाविताः भवन्ति।

प्रो.अहमदः बालान् वनभूमेः तलात् पत्राणि स्वीकृत्य आवर्धनकाचद्वारा पश्यन्तु इति अकथयत्। ते क्षीयमानेषु पत्रेषु सद्योजातं लघुछत्राकाणि दृष्टवन्तः। ते कीटानां, सहस्रपादानां , पिपीलिकानां , भृङ्गानां च समूहं दृष्टवन्तः। बालाः चकिताः आसन् यत् एते जीवाः एतेषु कथं निवसन्ति ? प्रो. अहमदः अबोधयत् यत् सरलतया द्रष्टुं योग्यान् एतान् जीवान् अतिरिच्य अत्र अनेके जीवाः तथा च सूक्ष्मजीवाः एतादृशाः अपि सन्ति, ये मृदायाः अन्तः निवसन्ति।



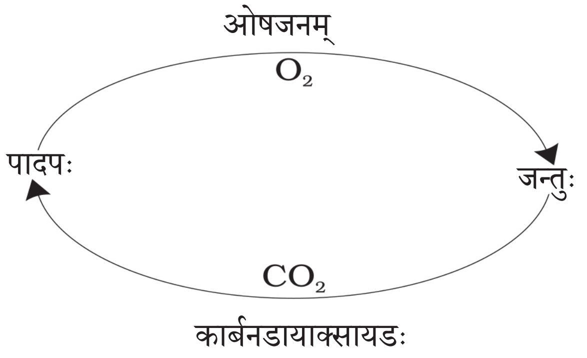
चित्रम्- 17.9 वने पादपानां मृदानां, तथा च अपघटकानां परस्परं सम्बन्धः

प्रहेलिकायाः आश्चर्यं जायमानम् आसीत् यत् छत्राकाणि तथा च अन्यसूक्ष्मजीवाः किं खादन्ति ? प्रो.अहमदः अकथयत् यत् मृतपादपान् तथा च जन्तु-ऊतीः खादन्ति तथा च तान् गाढवर्णरूपेण परिवर्तयन्ति, ये ह्यूमसाः इति कथ्यन्ते।

भवद्भिः नवमे अध्याये ह्यूमसः इति विषये पठितम् आसीत्। भवद्भिः मृदायाः कस्मिन् तले ह्यूमसः इति प्राप्यते? मृदायाः कृते तस्य का मुख्यता वर्तते ?

पादपानां जन्तूनां च मृतशरीराणि ह्यूमसरूपेण परिवर्तकाः सूक्ष्मजीवाः अपघटकाः कथ्यन्ते । एवं प्रकारकाः सूक्ष्मजीवाः वने महत्त्वपूर्णां भूमिकां आवहन्ति । एतत् ज्ञानं प्राप्ते सति एव प्रहेलिका मृतपत्राणां वारणम् आरब्धवती, तथा च भूमौ ह्यूमसस्य तलं दृष्टवती । ह्यूमसस्य उपस्थितिः एतत् सुनिश्चितं करोति यत् मृतपादपानां तथा च जन्तूनां पोषकतत्त्वानि मृयायां मुक्तानि भवन्ति। ततः तानि पोषकतत्त्वानि पुनः सजीवपादपानां मूलैः अवशोषितानि भवन्ति । शीला अपृच्छत् "यदा वने कश्चन जन्तुः मृतः भवति, तदा तस्य किं भवति?" । टीबूः उदतरत् यत् मृतजन्तवः गृध्राणां काकानां शृगालानां कीटानां च भोजनं भवन्ति । एवं प्रकारेण पोषकतत्त्वानां चक्रं प्रचलत् भवति, येन वने किमपि व्यर्थं न भवति(चित्रम्-17.9)।

प्रहेलिका प्रो.अहमदं स्मारितवती यत् तेन एतत् न बोधितं यत् वनानि हरितफुप्फुसाः किमर्थं कथ्यन्ते । प्रो.अहमदः अबोधयत् यत् पादपाः प्रकाशसंश्लेषणस्य प्रक्रमेण ओषजनस्य निर्मोचनं कुर्वन्ति । एवं प्रकारेण पादपाः जन्तूनां श्वसनाय ओषजनम् उपलब्धं कारयितुं सहायकाः भवन्ति। ते वायुमण्डले ओषजनस्य तथा च 'कार्बनडायाक्सायड' इति अनयोः सन्तुलनं समानतया संरक्षन्ति(चित्रम्-17.10)। अतः वनानि हरितफुप्फुसाः कथ्यन्ते।



चित्रम्- 17.10 ओषजनस्य तथा च 'कार्बनडायाक्सायड' इत्यस्य सन्तुलनम्

बालैः दृष्टं यत् आकाशे मेघाः निर्मीयमाणाः वर्तन्ते। जिज्ञासुः अस्मरत् यत् तेन षष्ठकक्ष्यायां जलचक्रस्य विषये पठितम् आसीत् । वृक्षाः स्वमूलैः जलस्य निपानं कुर्वन्ति तथा च वाष्पोत्सर्जनेन जलवाष्पं वायौ मुञ्चन्ति।

यदि वृक्षाणां सङ्ख्या न्यूना वर्तते, तर्हि जलचक्रं केन प्रकारेण प्रभावितं भवति?

टीबू अबोधयत् यत् वनं केवलं पादपानां जन्तूनां च एव आवासः न वर्तते । वनक्षेत्रे अनेके मनुष्याः निवसन्ति । एतेषु केचन विभिन्नजनजातिकाः भवितुं शक्नुवन्ति । टीबूः अबोधयत् यत् एते जनाः स्वस्य अधिकतराणाम् आवश्यकतानां कृते वनेषु आश्रिताः वर्तन्ते। वनानि तेभ्यः भोजनम्, आश्रयं, जलम्, औषधीः च प्रयच्छन्ति । वनक्षेत्रे वसताम् एतेषां जनानां तत्र अनेकेषाम् औषधीयपादपानां विषये साम्प्रदायिकज्ञानं भवति।

प्रहेलिका स्वमित्राणि स्मारितवती यत् ते प्रकाशसंश्लेषणस्य विषये प्रथमे अध्याये पठितवन्तः सन्ति।

जिज्ञासुः यदा एकस्मात् लघोः निर्झरात् जलं पिबन् आसीत्, तदा सः अपश्यत् यत् हरिणानाम् एकः समूहः तस्मात् किञ्चित् एव दूरे निर्झरम् अतिक्रमति स्म(चित्रम्-17.11) । केषुचित् एव क्षणेषु सर्वे हरिणाः अदृश्याः अभवन् । सघनस्तम्बाः तथा च उन्नतघासः जन्तुभ्यः भोजनम् आश्रयं च प्रददाति । एते तेभ्यः मांसभक्षीभ्यः जीवेभ्यः सुरक्षाम् अपि प्रयच्छन्ति।

चित्रम्- 17.11 वने हरिणः

टीबूः ध्यानेन वनभूमेः तलम् अवलोकनम् आरब्धवान् । झटिति किमपि दृष्ट्वा सः बालान् स्वसमीपम् आह्वयत् । सः तान् केषाञ्चित् जन्तूनां पुरीषं प्रादर्शयत् तथा च विभिन्नजन्तूनां पुरीषेषु अन्तरम् विवृतवान् । प्रो.अहमदः तान् प्रति अकथयत् यत् वनाधिकारी, वने केषाञ्चित् जीवानां विषये ज्ञानं तेषां पुरीषेण पदचिह्नानां च आधारेण कुर्वन्ति।

जिज्ञासुः सर्वान् आहूय क्षीयमाणं एकं बृहत्पुरीषराशिं दर्शितवान्। तस्मिन् राशौ अनेके भृङ्गाः सौक्ष्मकाः च तं राशिं खादन्तः आसन्। तथा च अनेके बालपादपाः अपि विरुहन्तः आसन् । प्रो. अहमदः असूचयत् यत् "एते बालपादपाः केषाञ्चित् ओषधीनां तथा च गुल्मानां सन्ति । जन्तवः अपि केषाञ्चन पादपानां बीजानि प्रकिरन्ति । एवं क्षीयमाणं प्राणिनां पीरीषं बालपादपानां वर्धनाय पोषकतत्त्वानि अपि प्रददाति"।

एतस्य श्रवणानन्तरं जिज्ञासुः स्वस्य टिप्पणीपुस्तिकासु अलिखत् "पादपानाम् अधिकजातीनां कृते आश्रयं प्रदाय वनानि

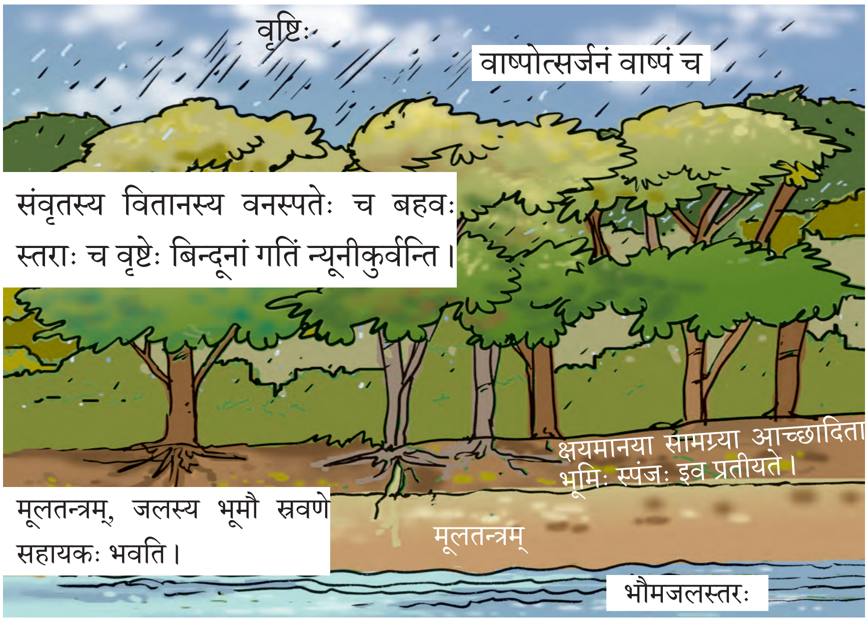
शाकाहारिजन्तुभ्यः भोजनाय आवासाय च अवसरान् प्रददति। शाकाहारिणाम् अधिकायाः सङ्ख्यायाः अर्थः वर्तते, विभिन्नप्रकारकाणां मांसभक्षिणां कृते भोजनस्य अधिका उपलब्धता।

चित्रम्- 17.12 भित्तौ विकसितः पादपः

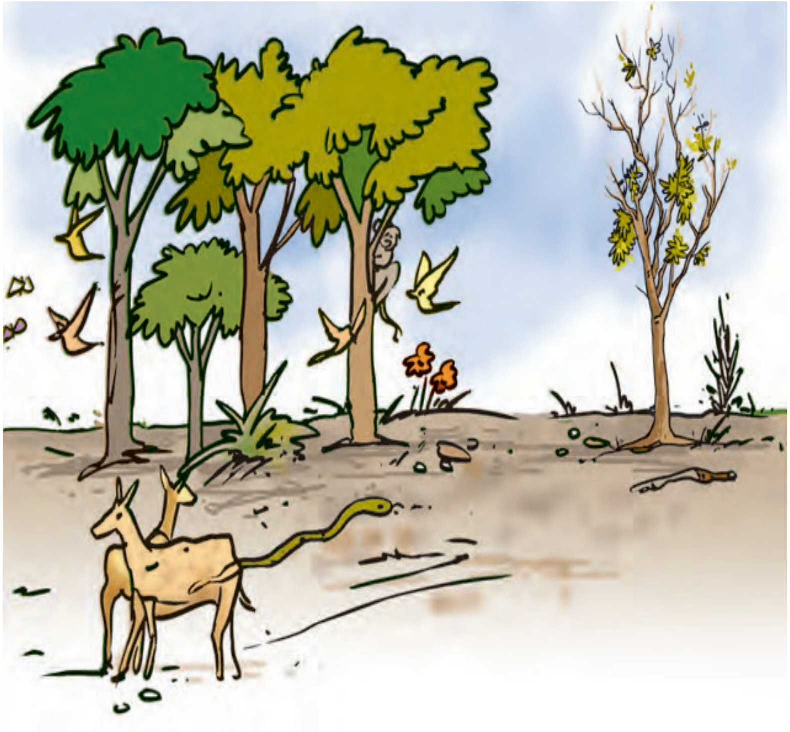
जन्तूनां विविधाः जातयः वनस्य पुनर्जनने वृद्धौ च सहायिकाः भवन्ति । अपघटकाः, वने वर्धमानानां पादपानां कृते पोषकतत्त्वानाम् आपूर्तेः निर्वहणाय सहायकाः भवन्ति। एवं प्रकारेण वनानि एकः गतिक-सजीव-घटकः वर्तते, यः जीवनेन तथा च सचेतनतया पूर्णः वर्तते।”

प्रहेलिकायाः स्मृतौ आगतं यत् तया स्वस्य विद्यालयस्य एकस्यां भित्तौ पिप्पलस्य बालवृक्षः दृष्टः। (चित्रम्-17.12) किं भवन्तः एतत् अधिगन्तुं तस्याः साहाय्यं कर्तुं शक्नुवन्ति यत् सः पादपः तत्र कथम् उत्पन्नः?

अधुना प्रायेण मध्याह्नकालः जातः आसीत् बालाः प्रतिगन्तुम् इच्छन्ति स्म। टीबू प्रतिगमनाय एकम् अन्यं मार्गम् असूचयत्। यदा ते प्रतिगच्छन्तः आसन् तदा वृष्टिः आरभत। ते एतत् दृष्ट्वा चकिताः अभवन् यत् वर्षाबिन्दवः वनभूमौ साक्षात् न पतन्तः आसन्। वनवितानस्य उपरितनतलः वर्षायाः बिन्दून् अवरोधनं कुर्वन् आसीत्, अर्थात् लघुजलोत्क्षेपरूपेण परिवर्तितान् कुर्वन् आसीत् । अधिकांशजलं वृक्षाणांशाखानां काण्डानां द्वारा अधोभागस्य स्तम्बेषु शाकासु च मन्दं पतत् आसीत् (चित्रम्-17.13)।



चित्रम्- 17.13 वर्षाजलस्य बिन्दवः वृक्षेषु मन्दतया पतन्ति तथा च भूमौ अवस्राविताः भवन्ति। [(वाष्पोत्सर्जनम्)]



1) यदि वनानि लुप्तानि, तर्हि वायौ 'कार्बनडायाक्सायड' इति अस्य मात्रा वर्धिष्यते, येन पृथिव्याः तापः वर्धितः भविष्यति।

2) वृक्षाणां पादपानां च अनुपस्थितौ जीवाः खाद्यं तथा च आश्रयं न प्राप्नुवन्ति ।

3) वृक्षाणाम् अनुपस्थितौ मृदा जलं न धरति, , येन आप्लावः भवति।

4) वनोन्मूलनं अस्माकं जीवनं तथा पर्यावरणं बाधते। चिन्तयन्तु, वयं वनानि संरक्षितुं किंकर्तुं शक्नुमः । यदा भवतां नगरे घण्टाः यावत् उच्चदरेण वर्षा भवति, तर्हि किं भवति ?

पत्रेभ्यः जलबिन्दवः मन्दं गुल्मानां तथा ओषधीनां शाखासु स्यन्दनं कुर्वन्तः आसन्। तैः दृष्टं यत् केषुचित् स्थानेषु भूमिः अधुना अपि शुष्का आसीत्। प्रायेण अर्धघण्टानन्तरं वृष्टिः स्थगिता आसीत्। तैः दृष्टं यत् वनभूमेः तले मृतपत्राणां तलम् अधुना किञ्चिद् आर्द्रः जातः आसीत्,परन्तु वने क्वचिद् अपि जलम् स्थिरीभूतं न दृष्टम्।

जिज्ञासुः मनसि एव विचारयन् आसीत् यत् यदि एतावती तीव्रा वर्षा तस्य नगरे अभवत् तर्हि नलिकाः मार्गाः राजमार्गाः च जलेन उत्सीक्ताः अभविष्यन्।

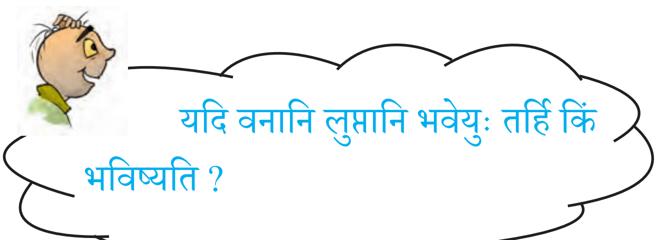
प्रो.अहमदः तान् प्रति अकथयत् वनानि वर्षाजलस्य प्राकृतिकस्य अवशोषकस्य कार्यं कुर्वन्ति तथा च तस्य स्रवणं कुर्वन्ति। एतत् भौमजलस्तरस्य आवर्षं संरक्षणे साहाय्यं करोति। वनानि न केवलम् आप्लवं नियन्त्रयितुं साहायकानि भवन्ति, अपितु नदीषु जलस्य प्रवाहं संरक्षयितुम् अपि सहायकानि भवन्ति। येन अस्माकं जलस्य आपूर्तिः निरन्तरं तिष्ठेत्। प्रत्युत यदि वृक्षाः न भवेयुः, तर्हि वर्षाजलं साक्षात् भूतले पतित्वा समीपस्थक्षेत्रम् उत्सिञ्चति। तीव्रवर्षा, मृदायाः मृदां बाधेत। वृक्षाणां तथा च अन्यपादपानां मूलानि सामान्यतया मृदाम् एकत्र बध्नन्ति। परन्तु तेषाम् अनुपस्थितौ मृदा वर्षाजलेन सह प्रवहति, अर्थात् तस्य अपक्षारणं भवति।

प्रत्यागमनसमये टीबोः ग्रामे बालकैः एकहोरात्मकः कालः यापितः। ग्रामस्य वातावरणं बहुसम्यक् आसीत्। ग्रामवासिनः तं सूचितवन्तः यत् परितः वनम् अस्ति इति कारणात् अत्र वर्षा उत्तमा भवति। पवनः अपि शीतलः वर्तते। अत्र ध्वनिप्रदूषणम् अपि न्यूनं वर्तते। यतोहि वनानि ततः निर्गम्यमानस्य मार्गस्य वाहनानां कोलाहलम् अवशोषयन्ति।

बालाः ग्रामस्य इतिहासस्य विषये अपि ज्ञातवन्तः। तैः एतत् ज्ञात्वा आश्चर्यम् अनुभूतम् यत् तस्य क्षेत्रस्य ग्रामाः तथा च क्षेत्राणि प्रायेण षष्टिवर्षाणि पूर्वं वनानां कर्तनेन उपलब्धाः आसन्। टीबोः पितामहः तम् अबोधयत् यत् यदा ते लघवः आसन् तदा ग्रामस्य क्षेत्रम् एतावत् विशालं नासीत्, यावत् अद्य वर्तते। एतत् वनैः आवृतम् अपि आसीत्। राजमार्गाणां भवनादीनां च निर्माणम् औद्योगिकविकासेन तथा च काष्ठस्य वर्धमानायाः आवश्यकतायाः कारणात् वनानां कर्तनं जायमानं वर्तते। तथा च ते लुप्ताः जायमानाः सन्ति। पितामहः प्रसन्नः न आसीत्, यतोहि तेषां ग्रामसमीपस्य वनस्य पुनर्जननं न जायमानम् आसीत् तथा च पालितपशुभिः अत्यधिकचरणेन तथा च वृक्षाणां अविविक्त-कर्तनकारणेन लुप्तप्रायाः सन्ति। प्रो.अहमदः अकथयत् यत् यदि वयं विवेकेन कार्याणि कुर्मः तर्हि वयं वनानां पर्यावरणस्य च संरक्षणं कुर्वन्तः विकासकार्याणि अपि कर्तुं शक्नुमः।

बालाः एतादृशीनां घटनानां परिणामान् प्रदर्शयितुं कानिचन चित्राणि निर्मितवन्तः।

वनभ्रमणस्य अनन्तरं प्रो.अहमदः बालान् वनस्य विषये सारांशरूपेण लेखितुम् अवदत्। बालाः अलिखन् वनानि अस्मान् ओषजनं प्रयच्छन्ति। ते मृदायाः संरक्षणं कुर्वन्ति, तथा च जन्तूनां कृते आश्रयं प्रयच्छन्ति। वनानि समीपस्थानि क्षेत्राणि प्रति वृष्टिम् आनेतुं सहायकानि भवन्ति। वनानि औषधीयानां पादपानां काष्ठानां तथा च अनेकेषाम् उपयोगिनाम् उत्पादानां स्रोतांसि अपि भवन्ति। अस्माभिः वनानि संरक्षणीयानि।



प्रमुखाः-शब्दाः

वितानम्	ह्यूमसः	मृदा-अपक्षारणम्
वृक्षशिखरः	पुनर्जननम्	अधोतलम्
अपघटकः	बीज-प्रकीर्णनम्	वन-उन्मूलनम्

भवद्भिः किं ज्ञातम्

- वनेभ्यः वयम् अनेकान् उत्पादान् प्राप्नुमः।
- 'वनम्' विभिन्नपादपैः जन्तुभिः तथा च सूक्ष्मजीवैः सम्मिलितम् एकं तन्त्रं वर्तते।
- विशालाः तथा च उन्नतवृक्षाः अग्रपटलं निर्मान्ति , तेषाम् अधः गुल्माः उन्नतघासाः च एकं पटलं निर्मान्ति , सर्वाधिकम् अधस्तन-पटलं ओषधयः निर्मान्ति।
- वनेषु वनस्पतीनां विभिन्नतलाः जन्तुभ्यः, पक्षिभ्यः, कीटेभ्यः च आश्रयं प्रयच्छन्ति।
- वनानां विभिन्नानि घटकानि परस्परम् आश्रितानि भवन्ति।
- वनानि वर्धमानानि भवन्ति तथा तेषां परिवर्तनानि जायमानानि भवन्ति। तेषां पुनर्जननं अपि भवेत्।
- वनेषु मृदायाः, जलस्य, वायोः तथा च सजीवानां मध्ये परस्परक्रिया भवति।
- वनानि मृदाम् अपक्षारणात् संरक्षन्ति।
- मृदा वनानां वृद्धिकरणे तथा च तेषां पुनर्जनने साहायिका भवति।
- वन्यक्षेत्रेषु वसतां सर्वेषां समुदायानां कृते वनानि, जीवनाय आवश्यकीः सर्वाः सामग्रीः उपलब्धं कारयन्ति। वनानि एतेभ्यः समुदायेभ्यः जीवनस्य आधारं प्रयच्छन्ति।
- वनानि वायुमण्डलं, जलचक्रं, वायोः गुणवत्तां च अभिस्पृशन्ति।

अभ्यासाः

1. बोधयन्तु यत् वने निवसन्तः जन्तवः केन प्रकारेण वनानां संवर्धने पुनर्जनने च सहायकाः भवन्ति।
2. बोधयन्तु यत् वनानि आप्लावस्य वारणं केन प्रकारेण कुर्वन्तु ?
3. अपघटकाः के ? एतेषु कयोश्चित् द्वयोः नाम कथयन्तु। एतौ वने किं कुरुतः?
4. वायुमण्डले ओषजनस्य तथा च 'कार्बनडायाक्सायड' इत्यस्य मध्ये समन्वयं सन्तुलनस्य संरक्षणे वनानां भूमिका का इति बोधयन्तु ?
5. बोधयन्तु यत् वनेषु कोपि अवकरः न भवति ?
6. एतादृशानां पञ्चानाम् उत्पादानां नामानि कथयन्तु, यानि वयं वनेभ्यः प्राप्नुमः।
7. रिक्तस्थानानि पूरयन्तु –
   (क) कीटाः, चित्रपतङ्गाः, मधुमक्षिकाः तथा च पक्षिणः पुष्पीयपादपानां ....साहाय्यं कुर्वन्ति।
   (ख) वनानि परिशुद्ध्यन्ति..........तथा च .... ।
   (ग) ओषधयः वने ....तलं निर्मान्ति।
   (घ) वने क्षीयमानानि पत्राणि तथा च जन्तूनां पुरीषं ....समृद्धं करोति।

8. अस्माकं स्वस्मात् दूरस्थितैः वनैः सम्बद्धानां परिस्थितीनां तथा च समस्यानां च विषये चिन्तायाः आवश्यकता किमर्थं भवति?

9. बोधयन्तु यत् वनेषु विभिन्नानां प्रकाराणां जन्तूनां तथा च पादपानाम् आवश्यकता किमर्थं भवति?

10. 17.15-चित्रे चित्रकारः चित्राणां नामाङ्कनं तथा च बाणचिह्नेन दिग्दर्शनं सूचयितुं विस्मृतवान्। बाणचिह्नेषु दिशं अङ्कयन्तु तथा च निम्नलिखितैः नामभिः नामाङ्कितं कुर्वन्तु ---
मेघाः, वर्षा, आकाशः, कार्बनडायाक्सायड, ओषजनम्, पादपः, जन्तुः, मृदा, अपघटकः, मूलम्, भौमजलस्तरः।

चित्रम्- 17.15

11. निम्नलिखितेषु कः वनोत्पादः न वर्तते ?
 (i) निर्यासः
 (ii) दृढ-कृश-काष्ठफलकम्
 (iii) पिधानकरणस्य आवरणम्
 (iv) मृत्तैलम्

12. निम्नलिखितेषु किं वाक्यं समुचितं नास्ति ?
 (i) वनानि मृदाम् अपक्षारणात् संरक्षन्ति।
 (ii) वने पादपाः जन्तवः च परस्परम् आश्रिताः न भवन्ति।
 (iii) वनानि वायुमण्डलं जलचक्रं च अभिस्पृशन्ति।
 (iv) मृदा वनानां वर्धने पुनर्जनने च सहायिका भवति।

13. सूक्ष्मजीवाः मृतपादपेषु क्रियां कृत्वा किं उत्पादयन्ति ? –
 (i) सिक्तम् (ii) छत्राकम् (iii) ह्यूमसः (iv) काष्ठम्

विस्तारित: अधिगम: - गतिविधय: परियोजनाकार्याणि च

1. पर्यावरणविभागेन निर्णयः करणीयः यत् वसति-सङ्कुलनिर्माणाय भवतां क्षेत्रस्य वनस्य किञ्चन भागं भागस्य कर्तनं उचितं वा इति। भवान् एकः जागरूकनागरिकः इति मत्वा पर्यावरणविभागाय स्वस्य मतं बोधयितुं एकं पत्रं लिखन्तु।
2. एकं वनं गच्छन्तु। अत्र केचन विषयाः कथिताः सन्ति, ये भवतां यात्राम् उपयोगिनीं करिष्यन्ति।
   - सुनिश्चितं कुर्वन्तु यत् भवतां पार्श्वे वनं प्रति गन्तुम् अनुमतिः वर्तते।
   - सुनिश्चितं कुर्वन्तु यत् भवन्तः तत्र भ्रमिताः न भविष्यन्ति तथा च स्वस्य मार्गं स्वयम् एव अन्विष्यन्ति। तत्रत्यं मानचित्रं स्वीकुर्वन्तु तथा च कमपि एतादृशं जनं स्वसमीपं नयन्तु, यः तस्य स्थानस्य परिचितः वर्तते।
   - भवन्तः तत्र यत् किमपि पश्यन्ति, यत् किमपि कुर्वन्ति तस्य टिप्पणीं लिखन्तु। ध्यानपूर्वकं कृतं भवतां प्रेक्षणं कुतूहलं जनयति। चित्रनिर्माणं चित्रस्वीकरणं च अपि उपयोगि भवति।
   - भवन्तः पक्षिणां ध्वनेः मुद्रणं कुर्वन्तु।
   - विभिन्नप्रकारकाणां बीजानि कठोरफलानि, यथा – वातामः, अक्षोटः ताम्बूलं, नारिकेलं च इत्यादीनि गिरिफलानि एकत्रीकुर्वन्तु।
   - विभिन्नप्रकारकान् वृक्षान् गुल्मान् ओषधीः च अभिज्ञातुं प्रयत्नं कुर्वन्तु। वनस्य विभिन्नप्रदेशेषु विद्यमानानां तथा तेषां स्तरानां। भवन्तः सर्वेषां पादपानां नामानि प्रायः न जानीयुः, परन्तु ते कुत्र उत्पद्यन्ते, एतत् जानीयुः। पादपानां आसन्न-औन्नत्यं, शिखरस्य आकारं, त्वचः स्वरूपं, पत्राणाम् आकारं पुष्पाणां वर्णान् च टिप्पणीरूपेण लिखन्तु।
   - जन्तूनां पुरीषस्य अभिज्ञानं कुर्वन्तु।
   - वनाधिकारिणां तथा च समीपस्थ-ग्रामस्य व्यक्तीनाम् अन्येषां दर्शकानां च साक्षात्कारं स्वीकुर्वन्तु।

भवद्भिः पक्षिणाम् अण्डानि न सङ्ग्रणीयानि तेषां नीडानां क्षोभणं अपि न करणीयानि।

भवन्तः इतोऽपि अधिकं ज्ञातुं निम्नलिखितम् अन्तर्जालपुटं द्रष्टुं शक्नुवन्ति।

www.wild-india.com

किं भवन्तः जानन्ति?

भारते सम्पूर्णस्य क्षेत्रफलस्य प्रायेण 21 प्रतिशतं भागे वनक्षेत्राणि सन्ति। परन्तु एवं प्रतीयते यत् अधुना वयं वनक्षेत्रस्य महत्त्वम् अवगतवन्तः। सद्यःकालीनेषु वर्षेषु कृतेभ्यः वृत्तेभ्यः एते सङ्केताः प्राप्यमाणाः सन्ति यत् वनैः आच्छादितानां क्षेत्राणां वृद्धिः किञ्चित् जाता अस्ति।