

जीव एवं सम्पत्तियाँ

- प्रकृति में कोई भी जीवधारी अकेला नहीं रहता है तथा उसके चारों ओर अनेक प्रकार की अजैविक एवं जैविक वस्तुयें या परिस्थितियाँ उपस्थित रहती हैं, तथा ये सभी एक दूसरे को प्रभावित करती रहती हैं।
- जीवों के आस-पास उपस्थित वे समस्त जैविक तथा अजैविक परिस्थितियाँ जैसे-मृदा, ताप, वायु, जन्तु एवं पौधे आदि जो कि उन्हें प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं, संयुक्त रूप से पर्यावरण या वातावरण (Environment) कहलाती हैं।

पारिस्थितिक तंत्र -

जीव रक्त समष्टियाँ

भाग ①

पारिस्थितिकी

अजैविक कारक

अजैविक कारक (के प्रति
अनुक्रियाएँ

भाग ②

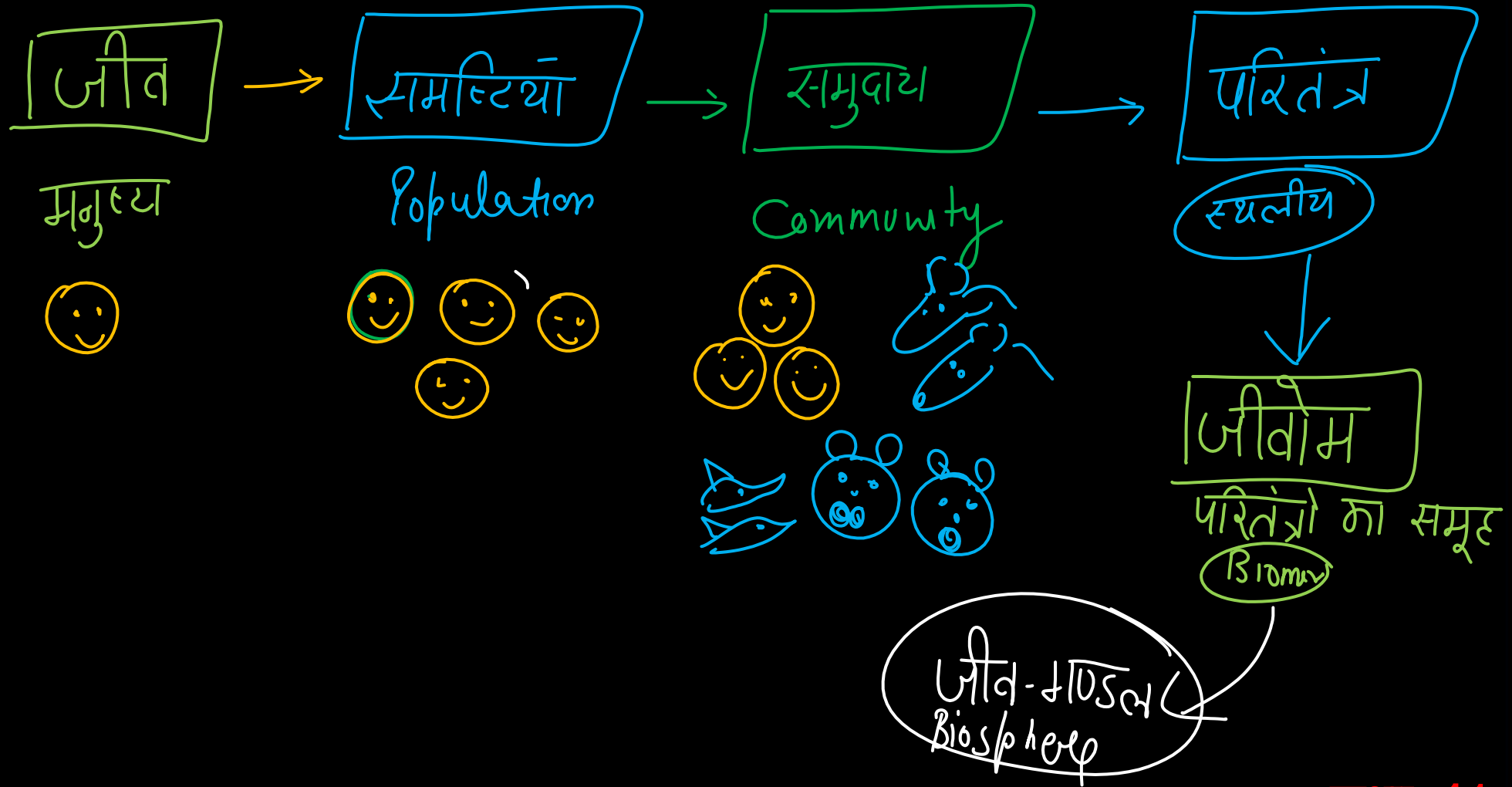
समष्टियों के
गुण

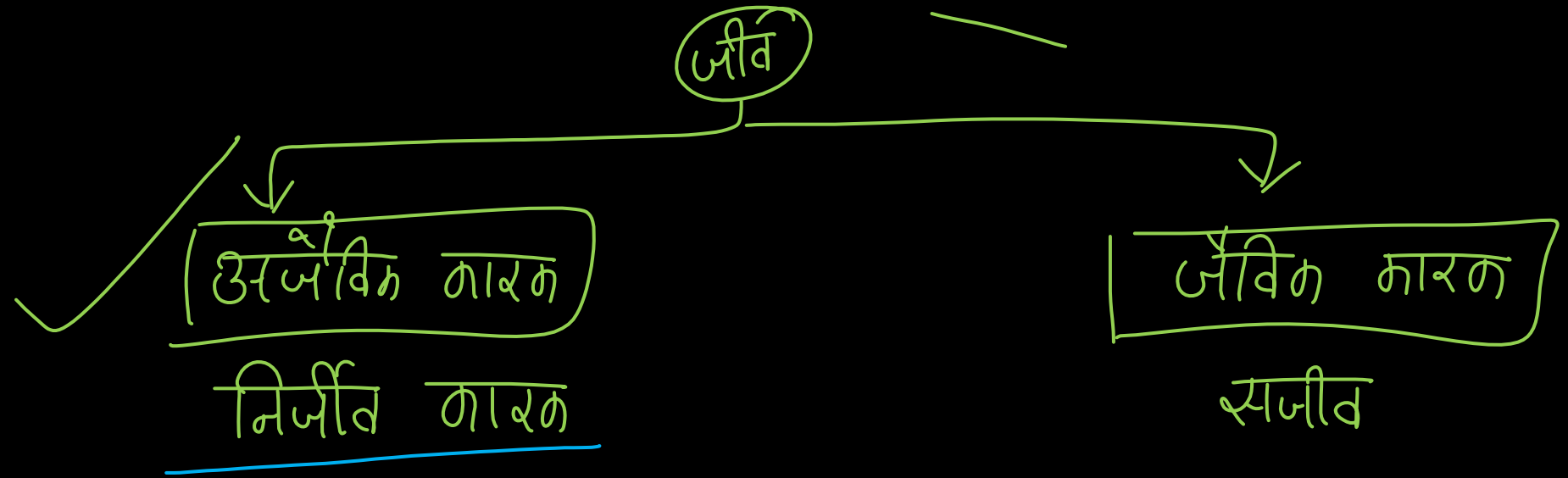
(जन्म दर, मृत्यु दर
लिंगानुपात, समष्टि घातक)

भाग ③



पारस्परिक
क्रियाओं

|





<u>तापमान</u>	<u>मृदा</u>
<u>जल</u>	<u>प्रकाश</u>

- 
-
- जिस प्रकार सभी जीव-जन्तु एवं पेड़-पौधे अपने चारों उपस्थित वातावरण को प्रभावित करते हैं, उसी प्रकार वातावरण भी उन्हें प्रभावित करता है।
 - जीवों एवं पर्यावरण के इन संबंधों का अध्ययन पारिस्थितिकी (Ecology) के अंतर्गत किया जाता है।
- 

- ओडम' (Odum 1965) के अनुसार "पारिस्थितिकी जीव विज्ञान की वह शाखा है, जिसके अन्तर्गत प्रकृति की संरचना एवं कार्यों का अध्ययन किया जाता है।" 'इकोलोजी' (Ecology) शब्द ग्रीक भाषा के दो शब्दों Oikos =Habitat (वासस्थान) एवं Logos = to study (अध्ययन करना) से मिलकर बना होता है।
- मूलरूप से पारिस्थितिकी जीवीय संगठन के चार स्तरों से संबंधित है-जीव (Organisms), समष्टियाँ, समुदाय (Communities) और जीवोम (Biomes)।

eco - वासस्थान (जीव, जनन)
logy -

जीव (Organism)

□ पर्यावरण का प्रत्येक जीवित घटक जीव कहलाता है।

समष्टि (Population)

□ एक ही प्रजाति के समूह (Group of Single species) को समष्टि कहते हैं, जीवों तथा इनके पर्यावरण के बीच होने वाली पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है।

जैव समुदाय (Community)

□ एक से अधिक प्रजातियों के प्राणियों एवं पौधों के समूह को जैव समुदाय (biotic community) कहते हैं ।

□ ये तीन प्रकार की होती है

(a) पादप समुदाय (Plant Community)

(b) जन्तु समुदाय (Animal Community)

(C) सूक्ष्मजीव समुदाय (Microbial Community)

जीवोम (Biome)

- प्रकृति में अनेक जैविक समुदाय अर्थात् पादप एवं जन्तु समुदाय साथ साथ रहते हैं, एक ही क्षेत्र की समान जलवायु में निवास करने वाले जैव समुदायों को जीवोम (Biome) कहते हैं ।


जीव मण्डल (Biosphere)

- पृथ्वी पर फैले हुये वृहत भू-मण्डल की सीमा जहां तक यह पारिस्थितिक तंत्र संचालित होता है, उसे जीवमण्डल (biosphere) कहा जाता है।

जीव और इसका पर्यावरण

(Organisms and their Environment)

- जैविक स्तर पर पारिस्थितिकी मूलरूप से कार्यात्मक पारिस्थितिकी है जिसमें विभिन्न जीव न केवल जीवित रहने बल्कि जनन के सन्दर्भ में अपने पर्यावरणों के प्रति अनुकूलित हो जाते हैं।
- पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर घूर्णन, इसके अक्ष का झुकाव तापमान की तीव्रता और अवधि वार्षिक परिवर्तनों का कारण बनता है, जिसके फलस्वरूप निम्न ऋतुएं आती हैं।

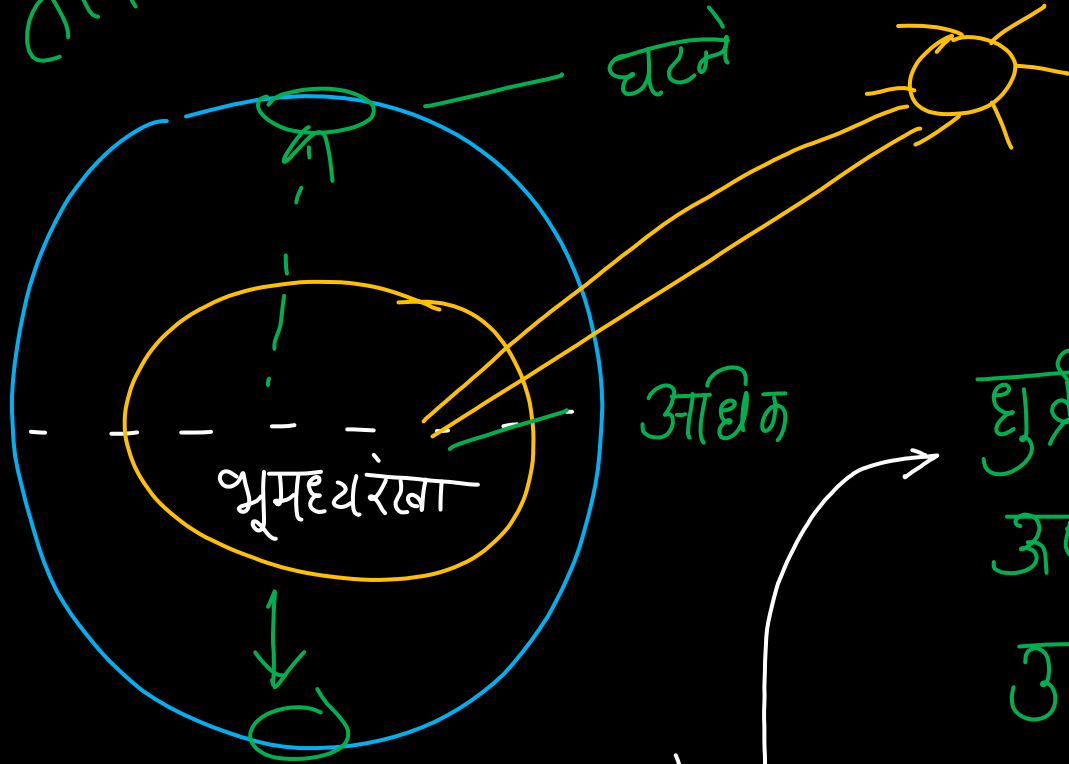
- 
- ये परिवर्तन और वर्षण (Precipitation) मिलकर प्रमुख जीवोम का निर्माण करते हैं, जैसे कि मरुस्थल, वर्षा वन और टुड्रा (Tundra) पर्यावरण बहुत से कारकों से मिलकर बनता है अतः जीव उस पर्यावरण के अनुसार अपने आप को अनुकूलित कर लेते हैं।
 - वातावरण में अनेक प्रकार के भौतिक (Physical) रासायनिक (Chemical) तथा जैविक कारकों का पौधों एवं अन्य जीवधारियों पर प्रभाव पड़ता है।

प्रमुख अजैव कारक (Main Abiotic Factors)

तापमान (Temperature)

- तापमान पारिस्थितिक रूप से सबसे ज्यादा प्रमुख पर्यावरणीय कारक है क्योंकि पृथ्वी पर औसत तापमान ऋतु के अनुसार बदलता रहता है।
- भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर मैदानों से पर्वत शिखरों की ओर उत्तरोत्तर घटता रहता है।


તાપમાન




દુર્ગ્રીય ક્ષેત્ર - 0°C
અણ કારિબંધીય ક્ષેત્ર - 50°C
ગુણ જલીય ક્ષેત્ર - 100°C

★ પૃથુતતાપી \uparrow temp
★ તનુતતાપી \downarrow temp

આમ પેડ
જમ્નેની, કનાડા X

- 
- ध्रुवीय क्षेत्रों (Polar regions) और उच्च तुंगता (Altitude) वाले क्षेत्र में तापमान अवशून्य (Sub-zero) से लेकर ग्रीष्म (Summer) में उष्ण कटिबंधी मरुस्थलों में 50°C से अधिक पहुँच जाता है।
 - कुछ आवासों (Habitats) में तापमान 100°C से भी अधिक होता है जैसे-गरम झरने (Hot springs) और गंभीर सागर या गहरे सागर के उष्ण जलीय निकास।





□ कुछ जीव अत्यधिक तापमान को सहन कर सकते हैं इन्हें पृथुतातापी (Eurythermal) कहलाते हैं तथा कुछ जीव बहुत कम तापमान में रहते हैं वे तनुतापी (Steno thermal) कहलाते हैं।

जल (Water)

- जीवों के जीवन को प्रभावित करने वाला महत्वपूर्ण कारक जल होता है। पृथ्वी पर जीवन पानी में ही उत्पन्न हुआ था।
- पादपों की उत्पादकता और वितरण भी पानी पर बहुत ज्यादा निर्भर होती है।
- सजीव कोशिकाओं के जीव द्रव्य में जल एक आवश्यक घटक के रूप में मौजूद होता है।

जल

जीवन की उत्पत्ति


पादप - जल व टेक्निज लवण


स्वच्छ जल - 5 ppt (part per thousand)

समुद्री जल - 30-35 ppt (लवण)

अलवणीय - 100 ppt

लवण

- 
- कोशिका में सम्पन्न सभी उपापचयिक प्रक्रियायें द्रवीय माध्यम में सम्पन्न होती है।✓
 - पौधों में वृद्धि, प्रकाश संश्लेषण एवं अनेक कार्यात्मक प्रक्रियाओं के संचालन तथा पादप समुदाय के गठन एवं वितरण को नियंत्रित करने में भी जल की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।✱
 - जलीय आवासों में पाये जाने वाले जीवों के लिये जल का pH मान महत्वपूर्ण होता है।

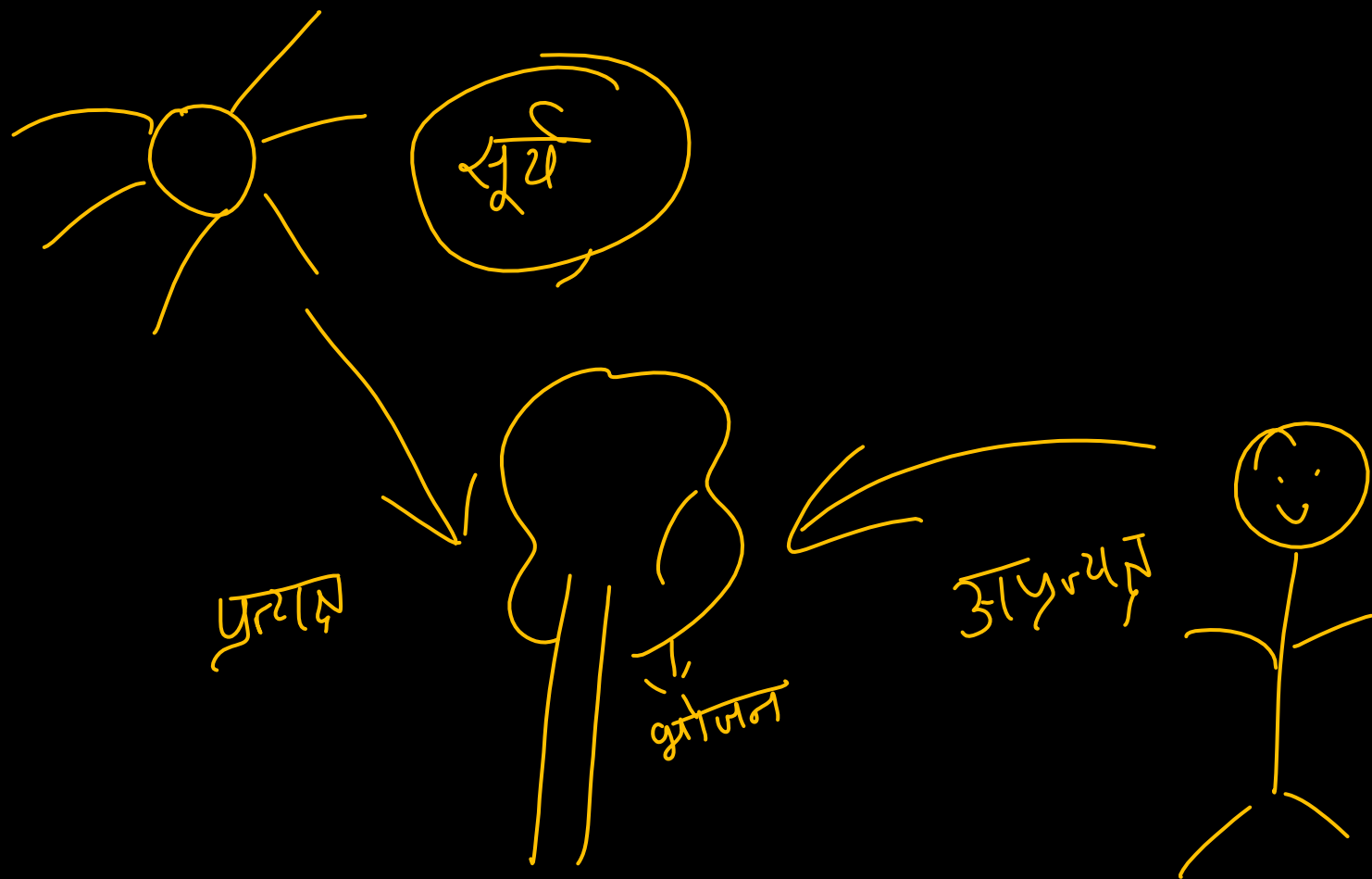



□ कुछ जीव अधिक लवणता (Salinities) में पाये जाते हैं ऐसे जीव
★ पृथुलवणी (Euryhaline) तथा कम लवणता में रहने वाले जीव
★ तनुलवणी (Stenohaline) कहलाते हैं ।


3

प्रकाश (Light)

- प्रकाश पौधों की वृद्धि तथा किसी स्थान की वनस्पति (Vegetation) के विकास का निर्धारण करने वाला सर्वाधिक महत्वपूर्ण घटक है।
- प्रकाश का प्रमुख एवं प्राकृतिक स्रोत सूर्य (Sun) होता है, जो कि पौधा की विभिन्न प्रकार्यात्मक क्रियाओं (Physiological processes) जैसे प्रकाश संश्लेषण, वाष्पोत्सर्जन, पुष्पन बीज अंकुरण आदि को विभिन्न प्रकार से प्रभावित करता है।




- 
- अधिकांश पौधे प्रदीप्त काल (Photoperiod) या प्रकाश की समयावाधि से प्रभावित होते हैं। प्रदीप्त काल का पुष्पन क्रिया पर सीधा प्रमा पड़ता है।
 - हरे पौधों में क्लोरोफिल (Chlorophyll) नामक वर्णक का उत्पादन प्रकाश की उपस्थिति से ही संभव होता है, हरे पौधे इसी क्लोरोफिल की सहायता से सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं।



□ वे पौधे जिन्हें वृद्धि के लिये अधिक प्रकाश की आवश्यकता होती हैं। ~~फोटोफिलस (Photophilous)~~ कहलाते हैं तथा वे पौधे जिन्हें कम प्रकाश की आवश्यकता होती है ~~स्कोटोफिलस (Scotophilous)~~ कहलाते हैं। इन्हें वृद्धि के लिये छाया की आवश्यकता होता है ।

मृदा (Soil)

- विभिन्न स्थानों पर मृदा की प्रकृति और गुण भिन्न-भिन्न होते हैं।
- मृदा एक जटिल भौतिक एवं जैविक तंत्र है जो कि पौधों को सहारा प्रदान करता है तथा उनके लिये जल, पोषक पदार्थों एवं ऑक्सीजन की आपूर्ति करता है।
- मृदा की संरचना एवं संघटन से सम्बन्धित कारकों को ही मृदीय कारक कहते हैं।

- 
- जीवों एवं मृदा में अंतर्सम्बन्धों (Inter-relationship) का अध्ययन एवं मनुष्य द्वारा मृदा का उपयोग करने वाली इस शाखा को इडेफोलोजी (Edaphology) कहते हैं।
 - मृदा में पौधों की वृद्धि के लिये आवश्यक सभी पोषक पदार्थ जैसे खनिज तत्व एवं जल उपस्थित होते हैं।
 - मृदा अभिक्रिया को सामान्यतः pH के रूप में व्यक्त किया जाता है, pH₇ मान उदासीन होता है तथा pH मान 7 से कम होने पर विलयन अम्लीय होता है।

