

८. जीवसंहती



थोडे आठवूया !

आकृती ८.१ पहा व प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- १) आकृतीत काय दर्शविले आहे ?
- २) आकृतीतील आकडेवारी काय दर्शविते ?
- ३) वनस्पतींवर अक्षांशानुसार कसा परिणाम घडून येतो ?
- ४) त्या प्रदेशातील प्राणीसमुदायांवर अक्षांशाचा कसा परिणाम घडून येतो ?
- ५) कोणत्या अक्षांशावर विपुल जैवविविधता आढळते ?

भौगोलिक स्पष्टीकरण :

आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे जगातील वेगवेगळ्या प्रदेशांत विषुववृत्तापासून ध्रुवांपर्यंत विविध प्रकार नैसर्गिक वनस्पती व वन्यजीवन पाहावयास मिळते. अक्षांशानुसार असा बदल दिसून येतो. एकाच प्रकारचे हवामान असलेल्या प्रदेशात विविध प्रकारच्या वनस्पती व प्राणी एकत्रित राहत असलेल्या प्रदेशास जीवसंहती म्हणतात. एकाच प्रदेशात विविध प्रकारच्या वनस्पती व प्राणी एकत्रित असलेले आपण पाहतो. म्हणजेच विविध प्राणी व वनस्पतींच्या प्रजातींचा समूह विशिष्ट परिस्थितीत एकमेकांशी सहसंबंध प्रस्थापित करतात.

आकृती ८.१



जरा विचार करा.

अक्षांशाव्यतिरिक्त अन्य कोणत्या घटकांचा जीवसंहतीवर प्रभाव पडतो ?

भौगोलिक स्पष्टीकरण :

वेगवेगळ्या जीवसंहतीच्या भूसीमा या मुख्यतः हवामानानुसार निश्चित केल्या जातात. यात पर्जन्य, तापमान, आर्द्रता, प्राप्त होणाऱ्या सौरतापाचे प्रमाण आणि मृदेची स्थिती यांचा समावेश केला जातो. जीवसंहतीतील भिन्न प्रकारच्या वनस्पती आणि राहणारे प्राणी त्या प्रदेशात असणाऱ्या हवामानाच्या स्थितीस जुळवून घेतात.

या पाठात आपण हवामान स्थितीच्या आधारावर जीवसंहतीचे वर्गीकरण पाहूया.

जीवसंहती व परिसंस्थेतील फरक :

एखाद्या प्रदेशात, जेथे जैविक आणि अजैविक घटकांमध्ये आंतरक्रिया घडत असते, याला परिसंस्था म्हणतात. जैविक घटक म्हणजे विविध वनस्पती, प्राणी, जीवाणू इत्यादी. अजैविक घटकांमध्ये मृदा, पाणी, सूर्यप्रकाश आणि पोषक द्रव्यांचा समावेश होतो. अजैविक घटकांतून जैविक घटकांना पोषक द्रव्यांचा आणि ऊर्जेचा पुरवठा होतो. हे अन्नसाखळी व अन्नजाळे यांतून घडते. एका परिसंस्थेत बरेच पोषण स्तर असतात. पहिला स्तर वनस्पतींपासून सुरू होतो. आणि त्यानंतरच्या सर्व स्तरांवर विभिन्न प्राणी, पक्षी किंवा सरपटणारे प्राणी असतात. प्रत्येक स्तरावर कोणती वनस्पती आणि कोणते प्राणी असतील हे त्या भागातील जीवसंहतीवर ठरते. उदा. नदी परिसंस्था ही परिसंस्थेचा एक प्रकार आहे. परंतु ही नदी विषुववृत्तीय प्रदेशात आहे की समशीतोष्ण प्रदेशात यावरून त्या परिसंस्थेतील पोषण स्तरांनुसार तेथील वनस्पती आणि प्राणी ठरतील. एकाच पोषण स्तरावर वेगवेगळ्या जीवसंहतीत वेगवेगळे प्राणी आणि वनस्पती असतील. एका जीवसंहतीत अनेक परिसंस्था असू शकतात.

जीवसंहती





करून पहा.

परिस्थितीकी आणि जीवसंहतीतील फरकाचे आणखी मुद्दे शोधा. त्यासाठी तुम्ही पुढील मुद्द्यांचा आधार घ्या. व्यापलेल्या क्षेत्राचे प्रमाण, प्रकार, पोषक तत्त्व आणि ऊर्जेचा प्रवाह, उदाहरणे इत्यादी.



सांगा पाहू

सहाराच्या वाळवंटात राहणारा माणूस आणि अरेबियन वाळवंटात राहणारा माणूस हे एका परिसंस्थेचे भाग आहेत की जीवसंहतीचे भाग आहेत?

भू-जीवसंहती :

तुम्ही अभ्यासणार असलेल्या पुढील सर्व जीवसंहती बाबतची हवामान वैशिष्ट्ये तुम्ही पाठ क्र. ४ मध्ये अभ्यासली आहेत. त्याचा आधार घेऊन पुढील पाठ अभ्यासा.

१) वर्षावनातील जीवसंहती

अक्षवृत्तीय विस्तार : 0° ते 90° उत्तर व दक्षिण गोलार्ध



करून पहा.

- १) आकृती क्र. ८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून वर्षावनातील जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : या जीवसंहतीत जैवविविधता विपुल प्रमाणात आढळते. पृथ्वीवरील सजीवांच्या निम्न्यापेक्षा जास्त प्रजाती विषुववृत्तीय वनांमध्ये आढळतात. या वनातील बहुतांश वृक्ष रुंदपर्णी असून दाटीवाटीने वाढतात. त्याची सर्वसाधारण उंची ५० मीटर असते. सूर्यप्रकाश मिळविण्यासाठी काही वृक्ष खूप उंच वाढतात. त्यांचे शेंड्याकडील आच्छादन दाट असते. त्यामुळे ते छतासारखे दिसते.

या वनांतील वृक्षांचे उंचीनुसार प्रामुख्याने तीन स्तर आढळतात. पहिल्या स्तरात भूपृष्ठातलगतचा भाग झुडपांनी

व्यापलेला असतो. त्यानंतर दुसरा स्तर कमी उंचीच्या झाडांचा असून तिसऱ्या स्तरात उंच आणि प्रचंड आकाराच्या वृक्षांचा समावेश होतो. यांच्यामध्ये शेकडो वेली सुद्धा असतात. ही वने त्यामुळे घनदाट बनली आहेत.

मृदा अत्यंत सुपीक व ह्युमसयुक्त असते. येथील बहुतांशी वृक्षांचे लाकूड कठीण असते. महोगनी, एबनी, रोजवूड, रबर, ताड, नारळ, पाम असे वृक्ष तसेच ऑर्किड, जंगलीफुले, विविध प्रकारच्या वेली, नेचे, शेवाळ इत्यादी वनस्पती येथे आढळतात. आकृती ८.३ पहा.

प्राणी जीवन : या जीवसंहतीमध्ये विविध प्रकारचे प्राणी व पक्षी आढळतात. माकड, ओरांगऊटान, गोरिला, चिंपांझी, गिधाड वर्गीय पक्षी, हॉर्नबिल, पोपट इत्यादींच्या विविध प्रजाती आढळतात. त्याचप्रमाणे विविध प्रकारचे कीटक, फुलपाखरे, सरपटणारे प्राणी या जीवसंहतीत विपुल प्रमाणावर आढळतात. उष्ण दमट हवामान व दलदलयुक्त जमिनीमुळे हे प्राणी या जीवसंहतीमध्ये अधिवास करतात. स्तरीय वृक्ष रचनेमुळे जमिनीपासून ते शेंड्यापर्यंत प्राणी व पक्ष्यांच्या प्रत्येक प्रजातीचे क्षेत्र वनांनी आखून दिलेले आहे. जेथे या प्रजाती जीवन जगतात.

मानवी जीवन : या प्रदेशातील मानवी जीवन फारसे सुकर नाही. या प्रदेशात मूळ मानवी जमाती अद्यापही आदिम अवस्थेत आढळतात. वनोत्पादने गोळा करणे, शिकार करणे असे प्राथमिक व्यवसाय ते करतात. उदा. कांगोमधील पिग्मी, अँमेझॉनमधील बोरो इंडियन, अंदमान-निकोबारमधील सेंटिनल, ऑग्वा, जारवा इत्यादी.

जीवसंहतीचा मानवाने केलेला उपयोग : लाकडी सामान तसेच बांधकामासाठी कठीण लाकडाचा वापर होतो. त्यासाठी काही भागांतील निर्वनीकरण मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. उदा. ब्राझील, जावा-सुमात्रा बेटे.

सद्व्यस्थिती : वाढते औद्योगिकीकरण व कृषीमुळे वर्षावनांच्या जीवसंहतीची अवनती होत आहे. येथील जीवसंहतीतील विविधतेचा नाश होत आहे. जागतिक स्तरावरील वनांबाबत झालेल्या जाणीव जागृतीमुळे सद्व्यस्थितीत या जीवसंहतीत काही भागात वाढ झालेली आढळते, पर्यायाने प्राणी संपदेतही वाढ होत आहे.

सोनेरी तामरिन, गोरिला, ओरांगऊटान, गरुड, चिंपांझी,

विषारी बेडूक इत्यादी प्रजातींचे अस्तित्व धोक्यात आहे. याच वेळेस या जीवसंहतीत काही प्रजातींचा नव्याने शोध लागत आहे.



शोधा पाहू!

या जीवसंहतीतील मळ्याची शेती विकसित झालेल्या प्रदेशांची नावे शोधा व लिहा.



करून पहा.

तुमच्या परिसरात वीस वर्षांपूर्वी सहज आढळणाऱ्या वनस्पती, प्राणी व पक्ष्यांची माहिती मिळवा. त्या प्रजाती आता सहजपणे आढळतात का ते शोधा. याबाबत वर्गात चर्चा करा. तुमचे निष्कर्ष नोंदवा.



आकृती ८.३ वर्षावनातील जीवसंहती

२) उष्ण कटिबंधीय पानझडी जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : 5° ते 30° उत्तर व दक्षिण गोलार्ध



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून उष्ण पानझडी जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : या वनातील वनस्पती पावसाळ्यात हिरव्यागार व कोरड्या ऋतूत पानगळ होऊन पर्णहीन होतात. त्यामुळे या

जीवसंहतीतील वनांना पानझडीची वने म्हणतात.

आर्द्र वनात वृक्ष विस्तारलेले व उंच असतात. फांद्यांचा आकार मोठा असतो व झाडांची मुळे मोठी आणि जमिनीत खोलवर गेलेली असतात. शुष्क पानझडी वनांमध्ये वृक्षांची घनता कमी असते. ही वने सलग आढळत नाहीत. ती गटागटाने विखुरलेली आढळतात. वृक्ष कमी उंचीचे व झुडपांसारखे असतात.

साग हा या वनांतील आर्थिकदृष्ट्या प्रमुख वृक्ष आहे. विविध प्रकारचे बांबू, साग साल, शिसव, चंदन, खैर, कुसूम, उंडल वृक्ष इत्यादी महत्त्वाचे वृक्ष आढळतात. आकृती ८.४ पहा.

प्राणी जीवन : उष्ण व उपोष्ण कटिबंधीय जीवसंहतीमध्ये प्राणिजीवनाबाबत मोठ्या प्रमाणात विविधता आढळते. या दोन्ही जीवसंहतीतील जैवविविधता जगातील दुसऱ्या क्रमांकाची आहे. यात अति सूक्ष्म प्राण्यांपासून ते महाकाय असे हत्ती, पाणघोडे, गेंडे तसेच वाघ, सिंह, गवे, माकडे इत्यादींसारखे प्राणी दिसून येतात. भारद्वाज, धनेष, कोकीळ, मोर, गिधाड, ससाणा, कबुतर, चिमणी इत्यादी पक्ष्यांच्या प्रजाती येथे आढळतात. तसेच मुंग्या, विविध फुलपाखरे, कृमी कीटक इत्यादी येथे आहेत. या जीवसंहतीमधील अनेक प्राण्यांच्या प्रजाती पाळता येतात.

मानवी जीवन : या प्रदेशातील मानवी जीवन वर्षावनांच्या तुलनेत सुकर आहे. वनांवर आधारित प्राथमिक व द्वितीय व्यवसाय आढळतात. या जीवसंहतीतील प्राण्यांच्या प्रजाती पाळून त्यांवर आधारित पशुपालन, दुग्धोत्पादन, मांसोत्पादन असे व्यवसाय केले जातात. पूर्वी शेतीच्या मशागतीसाठी व वाहन म्हणून बैल, घोडा, गाढव असे प्राणी मोठ्या प्रमाणावर वापरले जात असत.

या जीवसंहतीत विविध प्रदेशांत आदिवासी जमाती आढळतात. ग्रामीण व नागरी प्रदेशही आढळतात. ग्रामीण व नागरी वसाहतींमुळे या जीवसंहतीतील वनांवर अतिक्रमण होत आहे.



शोधा पाहू!

या जीवसंहतीवर जीवन जगणाऱ्या महाराष्ट्रासह भारतातील आदिवासी जमातींची नावे त्यांच्या अधिवासासह शोधा व भारताच्या नकाशात दाखवा.

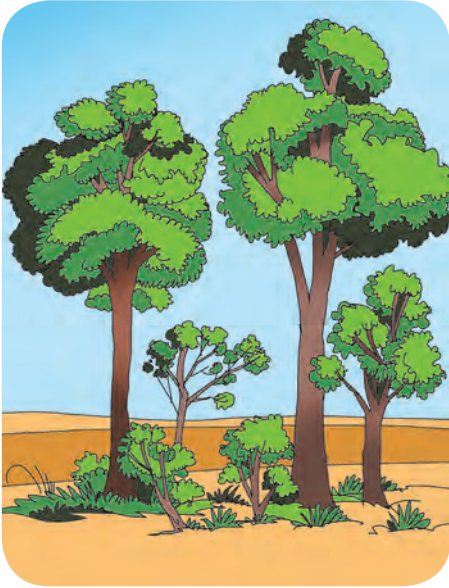
जीवसंहतीचा उपयोग : साग या झाडापासून मिळणारे लाकूड टिकाऊ असते. ते प्रामुख्याने लाकडी सामान, बांधकाम, जहाजबांधणी, रेल्वेतील लाकूड साहित्य इत्यादींसाठी उपयुक्त आहे. येथील अनेक वनस्पती औषधे व दुय्यम उत्पादनांसाठी महत्त्वपूर्ण आहेत. उदा. चंदनाच्या झाडाचे तेल, त्याचे सुगंधी लाकूड इत्यादी. बांबूचा घरबांधणी आणि शेतीकामासाठी उपयोग, याचबरोबर विविध फळे, मसालेवर्गीय वनस्पती उपयुक्त आहेत.



थोडे आठवूया !

या जीवसंहती संबंधित तुमच्या घरात असलेल्या वस्तूंची यादी तयार करा.

सद्यःस्थिती : निर्वनीकरण, वनांना लागणाऱ्या आगी (वणवा) यांमुळे या उष्ण कटिबंधीय पानझडी जीवसंहती धोक्यात आल्या आहेत. मानवाचा रासायनिक खतांचा अतिरेकी वापर, कीटकनाशक फवारणी यांमुळे अनेक वन्यजीव प्रजाती नष्ट झाल्या आहेत. उदा. पांढऱ्या पोटाचे भारतीय गिधाड. या जीवसंहतीवर मानवी लोकसंख्येचा मोठा प्रभाव पडत आहे.



आकृती ८.४ उष्ण कटिबंधीय पानझडी जीवसंहती

३) सॅव्हाना गवताळ जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : 10° ते 20° उत्तर व दक्षिण गोलार्ध



करून पहा.

१) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती

दाखवल्या आहे. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून सॅव्हाना गवताळ जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.

२) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख प्रदेशांची नावे लिहा.

वनस्पती : सुमारे ३ ते ६ मी. उंचीचे गवत हे या प्रदेशाचे प्रमुख वैशिष्ट्य हे गवत सलग व बारमाही आढळते. हे गवत जाड, राठ व रुंद पातीचे असते. या गवताला हत्ती गवत असेही संबोधतात. झुडूप व वृक्षप्रकार अत्यंत तुरळक स्वरूपात आढळतात. आकृती ८.५ पहा.

प्राणी जीवन : मुबलक प्रमाणावरील बारमाही गवताच्या दाट आच्छादनामुळे सॅव्हाना जीवसंहतीमध्ये तृणभक्षक प्राणी मुबलक प्रमाणात आहेत. छोट्या सशांपासून ते महाकाय हत्तीपर्यंत यांचा यात समावेश होतो. ऋतुमानानुसार गवताच्या रंगात होणाऱ्या बदलामुळे प्राण्यांना नैसर्गिकरीत्या संरक्षण व निवारा मिळतो. या प्रदेशात खूर असलेल्या प्राण्यांची संख्या मोठ्या प्रमाणात आहे. उदा. विविध प्रकारचे हरीण, गवा, झेब्रा, वाइल्ड बीस्ट, जिराफ, रानडुक्कर, कांगारू इत्यादी तसेच गेंड्यासारखे प्राणी या प्रदेशात मोठ्या प्रमाणात आढळतात. विविध प्रकारच्या तृणभक्षक प्राण्यांच्या अस्तित्वामुळे साहजिकच या प्रदेशात अनेक मांसभक्षक प्राण्यांचे वास्तव्य आढळते. यामध्ये विविध प्रकारच्या मांजरवर्गीय प्राण्यांचे वास्तव्य आढळते. जंगली कुत्रे, लांडगे, तरस, चित्ते, सिंह यांसारख्या प्राण्यांच्या प्रजाती या प्रदेशात आहेत. त्याशिवाय जिराफ, हत्ती, पाणघोडे असे आकाराने मोठे प्राणीही या प्रदेशात पहावयास मिळतात. पक्ष्यांमध्ये गिधाड, माळढोक, टिटवी, शहामृग इत्यादी पक्षी आढळतात.

मानवी जीवन : या प्रदेशांमध्ये मानवी जीवन तसे खडतर आहे. आफ्रिकेतील गवताळ प्रदेशात मसाई जमाती तेथे अस्तित्वात असलेल्या पशुधनांवर चरितार्थ करतात.

जीवसंहतीचा उपयोग : येथील जीवसंहतीत प्राणिसंपदा मोठ्या संख्येने असल्याने पूर्वी येथे मानवाकडून या प्राण्यांची विजय चिन्हे बनविण्यासाठी शिकार केली जाई. किंबहुना शिकाऱ्यांचे नंदनवन म्हणून हा प्रदेश प्रसिद्ध होता.

सद्यःस्थिती : गवताळ प्रदेशांना लागणाऱ्या आगी-वणव्यांमुळे तेथील वनस्पती-प्राणिसंपदा न्हास पावत आहे. अतिचराई व औद्योगिकरण यांमुळे गवताळ क्षेत्र कमी होत आहे. त्यामुळे आफ्रिकेतील सहारा वाळवंटी प्रदेशाचा विस्तार वाढत आहे. त्याचबरोबर वनप्रदेश मोकळे करून लागवडीखाली आणले जात आहेत.



शोधा पाहू!

प्रदेशातील जमातीचे अधिवास, जीवनशैली, निसर्गात राहण्याची परंपरा, सांस्कृतिक वारसे कोणते यांची माहिती मिळवा.



आकृती ८.५ सॅव्हाना गवताळ जीवसंहती

४) उष्ण कटिबंधीय वाळवंटी जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : दोन्ही गोलार्धात 20° ते 30° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्तादरम्यान



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहे. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून उष्ण वाळवंटी जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख प्रदेशांची नावे लिहा.

वनस्पती : विखुरलेल्या स्वरूपात वनस्पती जीवन आढळते. यामध्ये खजूर, खेजडी, बाभूळ या काटेरी वनस्पती तर शेरी,

घायपात, घाणेरी या झुडूप प्रकारातील वनस्पती आढळतात. कोरड्या हवामानामुळे वृक्षावरण क्वचित आढळते.

वन वैशिष्ट्ये :

- जाड पाने व पाणी साठवण्याची क्षमता असलेल्या वनस्पती
- काटेरी असल्याने बाष्पीभवनाचा वेग मंद, प्राण्यांपासून सुरक्षित.
- खोडसदृश पानेच प्रकाश संश्लेषण करतात.

प्राणी जीवन : विरळ वनस्पती जीवन असल्याने जैवविविधता सुद्धा मर्यादित आहे. येथे मोठ्या आकाराचे प्राणी कमी आढळतात. लहान आकाराचे प्राणी त्यामानाने अधिक आढळतात. दिवसा उन्हापासून संरक्षण होण्यासाठी संध्याकाळपर्यंत येथील प्राणी जमिनीत बिळ करून राहतात. उष्ण हवामान व पाण्याचे दुर्भिक्ष्य याला मिळतीजुळती जीवनशैली अनुसरतात.

प्राणी : उंट, घोरपड, पाल व सापांच्या अनेक जाती, विंचू, वाळवंटी कासव, उंदीर, मुंगूस तसेच शेळ्या-मेंढ्या, गाढव इत्यादी.

पक्षी : पक्ष्यांमध्ये शहामृग, घुबड, लावा, गरुड, ससाणा, गिधाड, डोम कावळा इत्यादी पक्षी आढळतात.

कीटक : घरमाशी, भुंगे, फुलपाखरे, पतंग, वाळवीचे प्रकार इत्यादी.

मानवी जीवन : या जीवसंहतीत उष्णतेचे आधिक्य असल्याने मानवी जीवन अत्यंत खडतर असते. पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार पशुपालन, शेती हे व्यवसाय केले जातात. मानवी वसाहती फक्त पाणवठ्याजवळ आढळतात. त्या विखुरलेल्या स्वरूपात असतात. येथे काही प्रदेशात भटकी जीवनशैली आहे. बंदाऊन जमातीचे लोक पूर्वी उंटावरून व्यापार करत असत.

जीवसंहतीचा उपयोग : संपूर्ण जगामध्ये खजूर हा महत्त्वाचा अन्नघटक आहे. सिंचनाच्या साहाय्याने शेती केली जात आहे. वनस्पतीच्या अभावामुळे खनिजांचे उत्खनन या भागात सोपे झाले आहे.

सद्यःस्थिती : या जीवसंहतीतील वाळूचे अतिक्रमण लगतच्या सुपीक प्रदेशात होत असल्याने त्या प्रदेशाचे वाळवंटीकरण होत आहे. त्यामुळे नाईल नदीच्या खोऱ्यासारख्या प्रदेशात वाळवंटाचा विस्तार होत आहे.



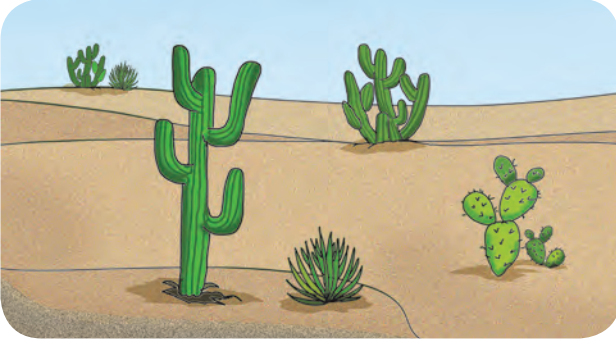
जरा विचार करा.

भारतात कोणत्या प्रदेशात वाळवंटाचा विस्तार होत आहे?



सांगा पाहू

- १) उष्ण कटिबंधीय वाळवंटे प्रामुख्याने खंडाच्या कोणत्या दिशेत आहेत? ती तेथे निर्माण होण्याचे कारण काय असावे?
- २) कोणत्या खंडात वाळवंट आढळत नाहीत?



आकृती ८.६ उष्ण वाळवंटी जीवसंहती

५) भूमध्यसागरी जीवसंहती (चॅपरल प्रदेश) :

अक्षवृत्तीय विस्तार : ३०° ते ४०° उत्तर व दक्षिण गोलार्धात



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहे. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून भूमध्यसागरी जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : या जीवसंहतीत वनस्पतींची उंची कमी असते. वनस्पती पानझडी आणि सदाहरित अशा मिश्र स्वरूपाच्या आहेत. वृक्षांची पाने मेणचट, चिवट व जाड असतात. परिणामी वनस्पतीतील पाण्याचे बाष्पीभवन कमी होऊन त्या प्रतिकूल

पर्यावरणातही तग धरू शकतात. येथे लिंबूवर्गीय फळझाडे, विविधरंगी फुलांची झुडपे आढळतात. रोझमेरी, कॉर्क, ओक, ऑलिव्ह, युकॅलिप्टस, पीच, पाईन, स्वीट चेस्टनट, सिडार, सायप्रस इत्यादी वनस्पती आहेत. आकृती ८.७ पहा.

प्राणी जीवन : या जीवसंहतीत ससा, हरीण, शेळी, डुक्कर, घोडा, तपकिरी अस्वल, चित्ता, कोल्हा, रानमांजर, शेळ्या, मेंढ्या अशी प्राणिसंपदा पहावयास मिळते. गिधाड, गरुड या पक्ष्यांचे प्रदेशात आधिक्य आहे. सुसर, सरपटणारे प्राणी आणि कीटकांमध्ये विविध किड्यांचे प्रकार, मधमाश्या आढळतात.

मानवी जीवन : येथील हवामान आल्हाददायक असल्याने मानवी जीवन सुसह्य व विकसित आहे. फुलाफळांवर आधारित विविध उद्योग उदा. मद्यार्क तयार करणे, फळे हवाबंद डब्यात भरणे, ऑलिव्ह तेल काढणे, फळांचे मुरांबे तयार करणे, फुलांपासून सुवासिक अत्तरे तयार करणे इत्यादी उद्योग येथे केले जातात. नैसर्गिक सौंदर्य, आल्हाददायक हवामान, फुला-फळांनी बहरलेला प्रदेश यांमुळे येथे पर्यटन व चित्रपट सृष्टीशी संबंधित व्यवसाय विकसित झाले आहेत.

सद्यस्थिती : तृतीय आर्थिक व्यवसायांत वाढ झाल्यामुळे शहरीकरण वाढत आहेत. परिणामी मानवी हस्तक्षेपांमुळे जीवसंहतीमधील वन-प्राणिसंपदा संकुचित होत आहे.



आकृती ८.७ भूमध्यसागरी जीवसंहती (चॅपरल प्रदेश)

६) समशीतोष्ण पानझड जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : ४०° ते ५०° उत्तर व दक्षिण गोलार्धात प्रामुख्याने खंडाच्या पूर्व भागातच.



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहे. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून समशीतोष्ण पानझड जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : या जीवसंहतीत रुंदपर्णी वृक्षांची वने आढळतात. हिवाळ्यातील हवामानास जुळवून घेणाऱ्या वनस्पतीत तीन स्तररचना आढळतात.

उंच वाढणारी झाडे (१८ ते ३० मी.), कमी उंचीची झाडे, लारेल, बेरी वर्गीय झुडूप प्रकार आढळतात. या जीवसंहतीत कठीण लाकूड असलेले व पानझड जातीचे वृक्ष आढळतात. उदा. बीच, एल्म, चेस्टनट, ओक, विलो, चेरी, मॅपल, पाइन, आक्रोड, देवदार इत्यादी आढळतात. आकृती ८.८ पहा.

प्राणी जीवन : या जीवसंहतीत तपकिरी अस्वल, तांबडा कोल्हा, सेबल, मिक असे दाट व मऊ केस असलेले प्राणी आढळतात. बहिरी ससाणा, सुतार, कार्डिनल हे पक्षी पाहायला मिळतात. तसेच येथे अनेक प्रकारचे कीटक आहेत



सांगा पाहू

छोट्या कालावधीच्या शिशिर ऋतूत युकान मधील ग्रीझली अस्वलने एका आई व तिच्या बालकाला ठार मारले. आणि हल्ल्याच्या वेळी नेहमीचे अन्न न मिळाल्यामुळे निराशाजनक परिस्थितीत व कोणतेही अन्न मिळविण्याच्या खटपटीत हा हल्ला झाल्याचे त्या प्रदेशातील सरकारच्या तपासणी अहवालानुसार समजले. वॅलॅरी थिओरेट ३७ वर्षे आणि तिची १० महिन्यांची मुलगी अँडेल रोझहोल्ट २६ नोव्हेंबर २०१८ रोजी मृत पावले. जेव्हा ग्रीझली अस्वलाने हल्ला केला तेव्हा मायो गावाच्या ईशान्येकडील ईनारसन सरोवर भागात निर्मनुष्य केबिनमध्ये

त्यांना पकडले. युकान सरकारचे मुख्य संवर्धन अधिकारी गोर्डन हिचकॉक म्हणाले, १८ वर्षी ग्रीझली नर अस्वल हिवाळा सहन न होण्याच्या क्षमतेने क्षीण झाला होता. याशिवाय हे लक्षणीय होते आणि साळींद्रला खाल्ल्यामुळे त्याला दीर्घ कालावधीपासून वेदना होत्या. अस्वल ह्याला कधीच खात नाही आणि क्विल्सला तोंडातून पोटात पचनास सोडले जाते. या अस्वलास त्याच्या नित्याच्या आहारापेक्षा वेगळा आहार सुरू केला होता. असे बुधवारी व्हाईटहॉर्स मध्ये सादर केलेला शोध अहवाल दरत्यान मि. हितोबुक म्हणाले.

– सीएनएन न्यूज

- असे का घडत असावे ?
- महाराष्ट्रात अशा संदर्भाने कोणत्या प्राण्याचे कधी, कुठे हल्ले झालेले ऐकले असल्यास उदाहरण द्या.

मानवी जीवन : येथील मानवी जीवनाच्या दृष्टीने ही जीवसंहती महत्त्वपूर्ण आहे. अन्न व लाकूड, भरपूर ऑक्सिजनचा पुरवठा करणारी वनसंपदा येथे आहे. येथे वृक्षतोड लाकडी उत्पादने तयार करण्यासाठी केली जाते. उदा. कागद (विशेषतः वृत्तपत्रीय कागद), कागदी पिशव्या इत्यादी. शेतीसाठी देखील वनांवर अतिक्रमण होताना आढळते.

सद्यःस्थिती : ही जीवसंहती शेती व वसाहतींच्या आक्रमणाने कमी होत आहे. त्यामुळे काही वेळेस प्राणी अन्नाच्या शोधात मानवी वस्तीजवळ येतात. या प्रदेशातील वन व प्राणिसंपदा कमी झाली आहे. प्राण्यांच्या अधिवासावर आक्रमण होत आहे.



आकृती ८.८ समशीतोष्ण पानझड जीवसंहती

७) समशीतोष्ण गवताळ जीवसंहती

अक्षवृत्तीय विस्तार : ४०° ते ५५° उत्तर व दक्षिण अक्षवृत्तादरम्यान.



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून समशीतोष्ण गवताळ जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : वनस्पतीत गवत प्रकार अधिक आढळतो. या प्रदेशातील गवत लुसलुशीत व मऊ असते. पाऊस बेताचा असल्याने ओलावा मृदेतील खालच्या थरापर्यंत पोहोचत नाही. त्यामुळे वनस्पतींमधील वृक्ष प्रकार फारसा आढळत नाही. तथापि, नद्यांच्या बाजूने विलो, एल्डर, पॉपलर हे वृक्ष आढळतात. गवताचे विविधरंगी व पातीनुसार जांभळा सुई तृण, नील ग्रामा तृण, महिष तृण, गॅलेता इत्यादी प्रकार आढळतात. उन्हाळ्याच्या सुरुवातीस पावसामुळे गवत हिरवेगार असते. विविधरंगी फुलांनी हा प्रदेश बहरलेला असतो. त्यात प्रामुख्याने अॅस्टर, ब्लेझिंगस्टार, गोल्डनरॉड्स, सूर्यफूल, क्लोवर्स, सोराळे, जंगली नीळ इत्यादींचा समावेश होतो. आकृती ८.९ पहा.

प्राणी जीवन : या जीवसंहतीत प्राणीजीवन वैविध्यपूर्ण आहे. हरीण, काळवीट, गवा, घोडा हे तृणभक्षी तर लांडगे, कॉयोटे यांसारखे मांसभक्षी प्राणी आढळतात. व्हेल्ड गवताळ प्रदेशात शहामृग पक्षी आढळतो तर ऑस्ट्रेलियात कांगारू, डिंगो (जंगली कुत्रे) आढळतात.

मानवी जीवन : या जीवसंहतीत विरळ लोकवस्ती पहावयास मिळते. पूर्वी शिकार हे येथील उपजीविकेचे साधन होते. ही जीवसंहती शेती, पशुपालन या उद्योगांसाठी पोषक आहे. त्यामुळे आता पशुपालन व्यवसाय केला जातो. त्यातून मांस, अंडी, दूध,

लोकर, केस, कातडी मिळविण्याचे व्यवसाय सुरू झाले. प्रेअरी, स्टेप डाऊन्स पंपाज, व्हेल्ड इत्यादी. या गवताळ प्रदेशात विस्तृत व्यापारी प्रकाराच्या शेतीचा विकास झाला आहे. शेतीतून मका, गहू ही पिके मोठ्या प्रमाणात घेतली जातात. येथील शेतीचा आकार शेकडो हेक्टर विस्तृत असल्याने आधुनिक यंत्राच्या साहाय्याने शेती केली जाते. येथील अन्नधान्य उत्पादनाच्या विपुलतेमुळे या जीवसंहतीतील देश धान्य निर्यातक देश म्हणून ओळखले जातात. ऑस्ट्रेलियातील मरिनो जातीची मेंढी चांगल्या व दर्जेदार लोकरीसाठी जगप्रसिद्ध आहे.



शोधा पाहू!

गहू व मका उत्पादित करणारे या जीवसंहतीतील निर्यातक देश शोधा व त्यांची नावे द्या.

सद्यःस्थिती : या जीवसंहतीच्या प्रदेशात व्यापारी शेती विस्तारत आहे. उद्योधंध्याचे क्षेत्रही वाढत आहे. त्याचबरोबर चिराईमुळे ही गवताळ कुरणे कमी होतात. परिणामी नैसर्गिक समशीतोष्ण गवताळ जीवसंहती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे.



आकृती ८.९ समशीतोष्ण गवताळ जीवसंहती

८) तैगा(बोरियल) जीवसंहती

अक्षवृत्तीय विस्तार : ५०° ते ६५° उत्तर अक्षवृत्त.



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून तैगा

(बोरियल) जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.

२) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : एकाच प्रकारच्या वृक्षांची वने ही या जीवसंहतीचे वैशिष्ट्य आहे. सदाहरित सूचिपर्णी वृक्ष प्रकार येथे मोठ्या प्रमाणात आढळतात. या प्रदेशात वृक्षातील रेझीन व तेलामुळे वृक्षांचे अति थंड हवामानापासून संरक्षण होते. मेणचट, अणुकुचीदार पाने, फांद्या जमिनीच्या दिशेने उतरत्या स्वरूपाच्या असून उंच व टोकाकडे निमुळते होत गेलेले वृक्ष अशी रचना असते. या रचनेमुळे यांवर हिम साचून रहात नाही.

या जीवसंहतीत स्पुस, फर, डग्लस फर, पाईन, जुनिपर, सिडार, लार्च, ओक, हेमलॉक इत्यादी वृक्ष प्रकार आढळतात. रासबेरी, सालमनबेरी, गुझबेरी, स्ट्रॉबेरी, ब्ल्यूबेरी, ब्लॅक करंट इत्यादी फळझाडे देखील आहेत. आकृती ८.१० पहा.



सांगा पाहू

भारतात कोणत्या ठिकाणी या प्रकारची फळे आढळतात. ती त्या ठिकाणी आढळण्याचे कारण काय असावे ?

प्राणी जीवन : या प्रदेशात जमीन वर्षातील अधिक काळ हिमाच्छादित असल्याने येथील बहुतेक प्राणी जाड कातडीचे असतात. त्यांच्या अंगावर जाड चरबी असून ते केसाळ असतात. रेनडिअर, ग्रीझली अस्वल, एल्क, कॅरिबो इत्यादी तृणभक्षक प्राणी येथे आहेत. लांडगा, पर्वतीय सिंह, प्युमा व पँथर हे मांसभक्षक प्राणीही आढळतात.

मानवी जीवन : या जीवसंहतीत वातावरण अति थंड असल्याने मानवी वस्ती कमी आढळते. या सूचिपर्णी वनांतील वृक्ष मृदू लाकडासाठी प्रसिद्ध आहेत. त्यामुळे या वनांतून मृदू लाकूड मोठ्या प्रमाणात मिळवले जाते. त्यावर आधारित लाकूड गिरण्या, लाकडाचा लगदा व लाकडी सामान निर्मिती हे उद्योग येथे आढळतात.

सद्यःस्थिती : या जीवसंहतीत एकाच प्रकारचे वृक्ष प्रकार आढळतात. या जंगलाची दुर्गमता आहे. वृक्षापासून मिळणारे लाकूड मऊ व वजनाने हलके असल्याने वृक्षतोड सहजतेने होते.



जरा विचार करा.

ही जीवसंहती दक्षिण गोलार्धात का आढळत नसावी ?



आकृती ८.१० तैगा(बोरियल) जीवसंहती

९) टुंड्रा जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : ६५° ते ९०° उत्तर अक्षवृत्त



करून पहा.

१) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून टुंड्रा जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.

२) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

वनस्पती : जमीन वर्षातील आठ महिन्यांपेक्षा अधिक काळ बर्फाच्छादित असते. वनस्पतींना वाढीस लागणारी उष्णता, प्रकाश व जमिनीतील पाणी जवळजवळ नसते. त्यामुळे खुरट्या स्वरूपातील गवत, झुडपे, शैवाल, दगडफूल इत्यादी वनस्पती दिसतात. आकृती ८.११ पहा.

प्राणी जीवन : येथे प्राणिजीवन अत्यल्प आढळते. अतिथंड हवामानात जगण्यासाठी लागणारी अंगावरील जाड चरबी व दाट

केस प्राण्यांच्या शरीरावर आढळतात. अस्वल, कस्तुरी बैल, रेनडिअर, कॅरिबू, लेमिंग, ससा या तृणभक्षकांबरोबर आर्क्टिक लांडगा, कुत्रा, कोल्हा हे मांसभक्षी प्राणी आढळतात. हिमानी घुबड, मॅरमॉट हे पक्षी तर किनारी भागात सील, वालरस हे प्राणी आढळतात. दक्षिणेकडून स्थलांतरित होणारे पक्षी जून ते सप्टेंबर या कालावधीत येथे येतात.

मानव जीवन : अतिशीत हवामानामुळे मानवी वसाहती अत्यंत विरळ आहेत. प्रतिकूल हवामानात राहणारे लॅप-सॅमाईड-एस्किमो या जमाती आढळतात.

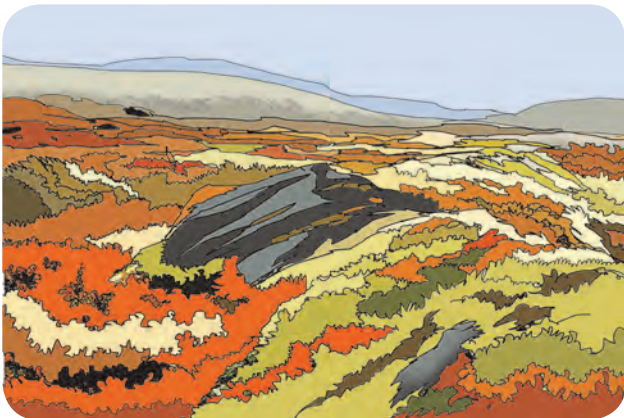
एस्किमो या आदिवासी जमातीशी पाश्चिमात्यांचा संपर्क झाल्यापासून त्यांच्या जीवनात बदल झाला आहे. आधुनिक सामग्री मिळू लागल्याने शिकार व मासेमारीच्या तंत्रात बदल होऊ लागला आहे. त्यामुळे ते अधिक ताकदीने या जीवसंहतीचा नाश करू लागले आहेत.



जरा विचार करा.

शीत हवामानाचा मानवी जीवनाच्या कोणकोणत्या क्रियांवर परिणाम होतो ?

सद्यःस्थिती : या जीवसंहतीतील प्रदेशांमध्ये वाढत्या वाहतूक व संपर्क साधनांमुळे विकास अवस्था येत आहे. परिणामी जीवनमान सुधारल्यामुळे नैसर्गिक पर्यावरणाचे आजपर्यंतच्या सुरक्षित घटकांना धक्के बसत आहेत. वैश्विक तापमान वाढीमुळे हिमाच्छादित जमीन व त्याला अनुसरून राहणाऱ्या प्रजातींवर अनिष्ट परिणाम होत आहेत.



आकृती ८.११ टुंड्रा जीवसंहती

१०) पर्वतीय जीवसंहती :

अक्षवृत्तीय विस्तार : विशिष्ट नाही. भूमीच्या उंचीनुसार, हिमालय, रॉकी, अँडीज सारख्या पर्वतश्रेणी.



करून पहा.

- १) आकृती क्र.८.२ मधील नकाशात विविध जीवसंहती दाखवल्या आहेत. वृत्तीय स्थानाचा विचार करून पर्वतीय जीवसंहती निवडा व तिच्या सूचीपुढे या जीवसंहतीचे नाव लिहा.
- २) नकाशात या जीवसंहतीत येणाऱ्या प्रमुख देशांची नावे लिहा.

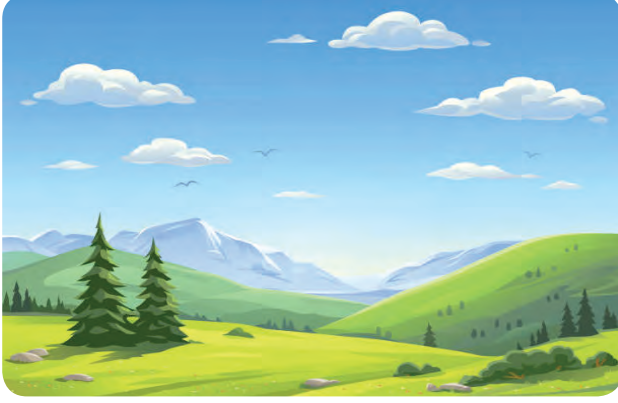
वनस्पती : पानझडीपासून टुंड्रा पर्यंत उंचीनुसार वनस्पती आढळते. कमी तापमानामुळे आणि वाऱ्यांमुळे झुडपे छोटी आणि बारमाही असतात. उदा. हिमालयात रहोडोडेड्रॉनची झाडे पर्वतावर आढळतात. समुद्रसपाटीपासून सुमारे २००० मी. पर्यंत ओक (देवदार), लारेल, चेस्टनटसारख्या वनस्पती आढळतात. पाईन वृक्ष समुद्रसपाटीपासून ४००० मीटरपर्यंत आढळतात. त्यापुढे मात्र गवत, शेवाळ, दगडफूल प्रकारातील वनस्पती आढळतात. काही अंतरावर भरड मृदा आढळते. ती सुपीक नसते. आकृती ८.१२ पहा.

प्राणी जीवन : पर्वतीय किंवा उच्चभूमी खार, ससा, हरीण, पर्वतीय वाघ, बिबटे, लांडगे आणि अस्वले आढळतात. तसेच छोट्या पाखरांपासून गरुडापर्यंत अनेकविध पक्षी आढळतात. याचप्रमाणे सरडे व सापाच्या अनेक प्रजाती आढळतात. येथील प्राणी पर्वतीय जीवसंहतीशी जुळवून घेणारे आहेत. उदा. हिमालयामधील वृषभ जातीचा याक हा प्राणी याला उबेसाठी केस असतात. तसेच हिमालयातील वाघ, बिबटे आणि माकड हे उंचीनुसार पहावयास मिळतात.

मानवी जीवन : काही प्रदेशात लोक चहा, तांदूळ, जव ही पिके घेतात. पर्वताच्या उतारावरील गवताळ भागात पशुपालन केले जाते. या जीवसंहतीत पर्यटनाचा विकास झाला आहे. यात पर्वतीय मेंढी इत्यादी प्राण्यांचे पालन केले जाते. शेफड, भक्करवाल, भुतिया, लेप्च्या इत्यादी जमाती पशुपालनाचा व्यवसाय करतात. या परिसरात पर्यटन, पर्वतारोहण, पॅराग्लायडिंग इत्यादी व्यवसाय मोठ्या प्रमाणात वाढत आहेत.

सद्व्य:स्थिति : पर्यटन व्यवसायामुळे या जीवसंहतीत मोठ्या प्रमाणात मानवी हस्तक्षेप सुरू झाला आहे. त्यामुळे प्रदेशातील निर्वनीकरण, चोरटी शिकार, शहरीकरण आणि वणवे अशा पर्यावरणाला विघातक गोष्टी घडत आहेत.

भूमीय जीवसंहतीप्रमाणेच जलीय जीवसंहती देखील असते. भूमीय जीवसंहती ही प्रामुख्याने अक्षवृत्तानुसार बदलते, तर जलीय जीवसंहती खोलीनुसार बदलते.



आकृती ८.१२ पर्वतीय जीवसंहती

जलीय जीवसंहती :

पृथ्वीचा सुमारे ७०% भाग हा महासागराने व्याप्त आहे. महासागराव्यतिरिक्त आपल्याला नदी, सरोवरे इत्यादी गोड्या पाण्याचे स्रोत उपलब्ध आहेत. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील कोणत्याही जलव्याप्त भागात जलीय जीवसंहती अस्तित्वात आहेत, या गोड्या व खान्या पाण्यात आढळतात. जलीय जीवसंहतीचे गोड्या पाण्यातील जीवसंहती, सागरीय जीवसंहती, खाडी जीवसंहती, दलदल प्रदेशातील जीवसंहती, प्रवाळ भित्ती जीवसंहती इत्यादी प्रकार आहेत. हे प्रकार पाण्यातील क्षार

घटकांवर आधारित असतात. येथे जलीय वनस्पती जगतात.

सर्वात वरचा स्तर प्रकाश असणारा असतो. जलस्तर हा जेथपर्यंत सूर्यप्रकाश पाण्यात पोहोचतो तेथपर्यंत असतो. या प्रदेशाची खोली सुमारे २०० मी असते. हा प्रदेश अनेक प्रकारचे मासे, सागरी कासव, सील यांसारखे प्राणी तसेच प्रवाळ-प्लवके आणि वनस्पतींचे आगार असते.

मध्यवर्ती अत्यल्प प्रकाश असणारा स्तर असतो, ज्या भागातून सूर्यप्रकाश परावर्तित होतो तेथपर्यंतचा प्रदेश. समुद्र पातळीपासून सुमारे १००० मी. खोलीचा भाग. पहिल्या स्तरातील बुडलेल्या पादप प्लवकांशिवाय येथे अन्य वनस्पती आढळत नाहीत. कॅटलफिश, बुल्फिश, स्वोर्डफिश, ईल, समुद्रीघोडा इत्यादी सजीव येथे आढळतात. येथील प्राणी अगदी कमी उजेड, पाण्याचा थंडपणा आणि प्रचंड दाब अशा परिस्थितीत जगू शकतात.

तिसरा स्तर हा अतिखोल स्तर असून तो अंधारा जलस्तर म्हणून ओळखला जातो. ज्याची कक्षा सुमारे १००० मी. ते ४००० मी. इतकी खोल असते. येथे प्रकाश पोहोचू शकत नाही. येथे कोणतेही वनस्पती जीवन नसते. येथील थंड, गडद अंधारी पर्यावरणात महाकाय माकळी, जेलीफिश, अँग्लर मासा, हॅचेट मासा इत्यादींचा अधिवास आढळतो. या पट्ट्यात स्पर्म व्हेल शिकारीसाठी प्रवेश करतात परंतु वरच्या स्तराकडे ते परत येतात.

या तीन स्तरापलीकडे ४००० मी. पेक्षा खोल भाग जो, केवळ काळोख व सर्वात खोल समुद्राच्या तळापर्यंत व्यापलेला आहे. या भागात पाण्याचा प्रचंड दाब असतो. या ठिकाणी केवळ अवशेषांवर जगणारे जलचर आढळतात.



स्वाध्याय

प्र. १. अ) साखळी पूर्ण करा :

अ	ब	क
१) बोरियल वन	१) कठीण लाकडाच्या वृक्षांच्या प्रजाती	१) सायबेरिया
२) वाळवंट	२) विषुववृत्तीय पानझडी वने	२) म्यानमार
३) साग	३) मोठ्या प्रमाणातील जैवविविधता	३) सहारा
४) विषुववृत्तीय वर्षावने	४) टुंड्रा प्रदेश	४) ब्राझील
	५) तैगा वने	५) ग्रीनलँड
	६) मर्यादित जैवविविधता	

प्र. १. ब) योग्य पर्याय निवडून वाक्य पूर्ण करून पुन्हा लिहा :

- १) परिसंस्था ही..... आणि अजैविक घटकांनी बनलेली आहे.
अ) जैविक घटक ब) प्राणी
क) मानव ड) वनस्पती
- २) सॅव्हाना या शब्दाचा मूळ अर्थ..... आहे.
अ) वृक्ष असलेली भूमी
ब) विस्तृत बारमाही गवताळ प्रदेश
क) पुष्पभूमी
ड) वृक्षहिन गवताळ भूमी
- ३) आफ्रिकेमध्ये उष्ण कटिबंधीय सदाहरित वने प्रामुख्याने येथे सापडतात.
अ) अँमेझॉन खोरे ब) सहारा वाळवंट
क) कांगो खोरे ड) सॅव्हाना
- ४) भूमध्य सागरीय वनांना असेही म्हटले जाते.
अ) कठीण लाकूड असलेली वने
ब) चॅपरेल
क) मानवनिर्मित
ड) मऊ लाकूड असलेली वने

प्र. २. अ) पुढील विधाने दिलेल्या सूचनेनुसार पूर्ण करा/लिहा:

- १) पुढील जीवसंहतींचा विषुववृत्ताकडून ध्रुवाकडे असा क्रम लावा.
अ) टुंड्रा ब) विषुववृत्तीय वर्षावने
क) बोरियल वने ड) वाळवंट

प्र. २. ब) पुढीलपैकी अयोग्य घटक ओळखा :

- १) उष्ण कटिबंधीय वर्षावनांमधील वृक्ष
अ) महोगनी ब) एबनी
क) पाईन ड) रोजवूड
- २) समशीतोष्ण गवताळ प्रदेश व त्यांचे स्थान
अ) प्रेअरी - उत्तर अमेरिका
ब) स्टेप्स - युरेशिया
क) डाऊन्स - आफ्रिका
ड) पंपास - दक्षिण अमेरिका

३) जगातील प्रमुख उष्ण वाळवंट

- अ) गोबी - आशिया
ब) कलहरी - आफ्रिका
क) अटाकामा - दक्षिण अमेरिका
ई) अरेबियन - आफ्रिका

प्र. ३) भौगोलिक कारणे लिहा :

- १) वर्षावनातील वृक्षांची पाने रूंद असतात, तर तैगा वनातील वृक्षांची पाने टोकदार असतात.
२) वाळवंटी जीवसंहतीमध्ये काटेरी वनस्पती आढळतात.
३) तैगा जीवसंहतीत लाकूडतोड व्यवसायाचा विकास झालेला आहे.
४) भूमध्य सागरीय जीवसंहती चित्रपट निर्मिती व्यवसायास प्रेरक ठरली आहे.

प्र. ४) टिपा लिहा :

- १) समशीतोष्ण कटिबंधीय गवताळ जीवसंहतीमधील शेती व्यवसाय
२) टुंड्रा जीवसंहतीमधील मानवी जीवन
३) गवताळ प्रदेशातील प्राण्यांचे परिस्थितीतील अनुकूलन
४) सागरीय जीवसंहती

प्र. ५) फरक स्पष्ट करा :

- १) जीवसंहती आणि परिसंस्था
२) उष्ण कटिबंधीय आणि समशीतोष्ण कटिबंधीय गवताळ जीवसंहती
३) वर्षावनातील व मोसमी जीवसंहतीतील मानवी व्यवसाय

प्र. ६) सविस्तर उत्तरे लिहा :

- १) ओसाड वाळवंटी जीवसंहतीबद्दल खालील मुद्द्यांच्या आधारे स्पष्टीकरण लिहा.
अ) स्थान आ) वनस्पती जीवन
इ) प्राणिजीवन ई) मानवी जीवन
- २) तुम्ही राहत असलेल्या क्षेत्राजवळ निर्वनीकरण का होत आहे आणि ते थांबवण्यासाठी तुम्ही कोणत्या उपाययोजना सुचवाल ?
