

२. सजीवांचे परस्परांशी नाते

पुढील कोडे तुम्ही नक्की सोडवू शकाल.

ऐन दुपारी मिळे सावली ।
तेथे थोडा थांब ॥
झाड जुने, खोड मोठे ।
दाढी त्याची लांब ॥



या कोड्याचे उत्तर अगदी सोपे आहे.

कोडे तुम्हांला सुटले का ?

सावलीसाठी कोणते झाड या माणसांना उपयोगी पडले ?

•••••

•••••



सांगा पाहू

परिसरातल्या अनेक वनस्पती निरनिराळ्या कारणांसाठी आपल्या उपयोगी पडतात. पुढे काही वनस्पतींची नावे दिली आहेत. त्यांची पाने आपण कशासाठी वापरतो ?

(१) नागवेल (२) पळस (३) मेथी (४) अडुळसा (५) कढीलिंग

•••••

•••••

सजीवांच्या गरजा परिसरातून पूर्ण होतात

अन्न, पाणी, हवा, वस्त्र आणि निवारा अशा आपल्या अनेक गरजा असतात. आपल्या या गरजा परिसरातूनच पूर्ण होतात.



अन्न, पाणी आणि हवा या गरजा तर सर्वच सजीवांच्या आहेत. परिसरातूनच या गरजा पूर्ण होतात. पण प्रत्येक प्रकारच्या सजीवांच्या गरजांमध्ये फरक असतो. उंदीर दिवसभरात जेवढे पाणी पितो, तेवढ्या पाण्याने हत्तीची एका वेळची तहानही भागणार नाही.

थोडी गंमत

फुलांमधल्या गोड मकरंदावर फुलपाखरे आपली भूक भागवतात, तसे बेडकाला जमेल का ? शेळी झाडाचा पाला खाते, म्हणून वाघ खाईल का ? मासे पाण्यात श्वसन करू शकतात. पण कबुतर तसे करू शकेल का ? पाणकणीस पाण्यात वाढते, म्हणून लिंबू आणि वांगे पाण्यात वाढतील का ?



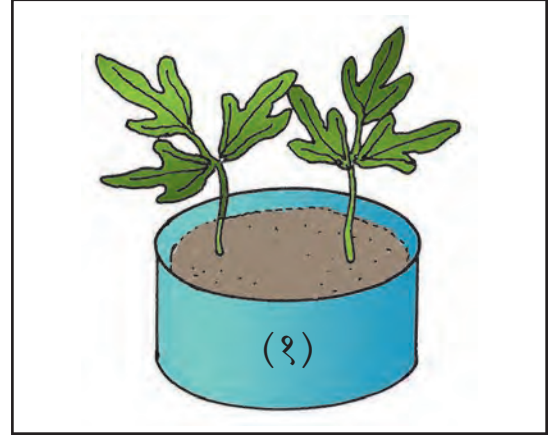
सांगा पाहू

पाणी सोडून जमिनीवर राहायला जायचे, असे माशांनी ठरवले. ते त्यांना जमेल का ?



करून पहा

- हिंगाच्या दोन रिकाम्या डब्या घ्या. त्यांना १ आणि २ असे क्रमांक द्या. त्या पाऊण भरतील इतकी माती त्यांत टाका. बिया पेरण्यासाठी पाणी घालून माती पुरेशी ओली करा.
- मोड आलेल्या मटकीच्या दोन-दोन बिया त्या दोन्ही डब्यांमध्ये पेरा.
- क्रमांक १ च्या डबीला रोज फक्त एकदा दोन चमचे पाणी द्या. क्रमांक २ च्या डबीला रोज चार वेळा चार चमचे पाणी द्या. असे सहा दिवस करा.

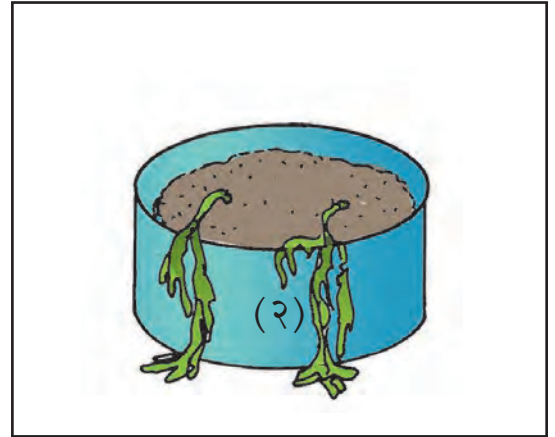


तुम्हांला काय आढळून येईल ?

- क्रमांक १ च्या डबीतील रोपे नीट वाढली. पण क्रमांक २ च्या डबीतील रोपे कुजायला सुरुवात झाली.

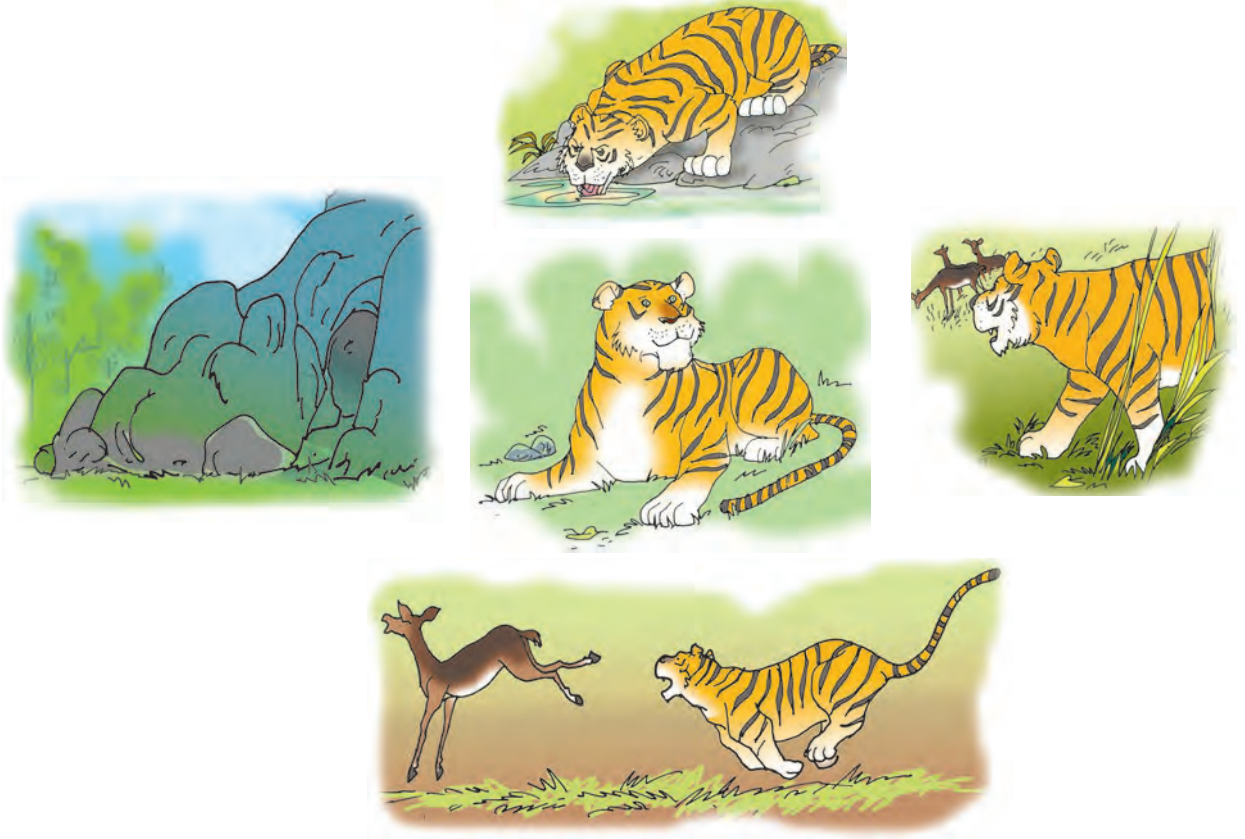
यावरून काय उलगडते ?

- ज्या वनस्पती पाणवनस्पती नाहीत, त्या पाणथळ जागी जगू शकत नाहीत. गरजेपेक्षा जास्त पाणी मिळाले तर त्या कुजतात.



प्रत्येक प्रकारच्या सजीवाच्या गरजा जिथे पूर्ण होतील, तिथेच ते सजीव आढळतात.

वाघाचेच पहा ना ! वाघाच्या अंगावर पट्टे असतात. सावजासाठी वाघ गवतात दबा धरून लपून बसतो, पण अंगावरच्या पट्ट्यांमुळे सावजाला वाघाचा पत्ता लागत नाही, शिवाय गवताळ प्रदेशात हरणे, नीलगाई, गवे असे प्राणी असतात. भूक लागली की ते खाऊन वाघ आपले पोट भरू शकतो. उन्हाळ्यात सुद्धा आटणार नाही असा पाणवठा जवळपास असावा लागतो. या प्रदेशात घनदाट झाडी, उंच गवत किंवा डोंगरातील गुहा असाव्या लागतात. म्हणजे निवाऱ्यासाठी वाघाला आडोसा मिळू शकतो. या साऱ्या गोष्टी जिथे असतील तिथेच वाघोबाचे वास्तव्य असते.



वाघ कुठे राहतो ?

००० ————— ०००



सांगा पाहू

- रेशीम माणसाला कोठून मिळते ?
- झाडांचा उपयोग पक्ष्यांना कसा होतो ?
- झाडांचा उपयोग माकडांना कसा होतो ?
- वाळवीने झाड पोखरले तर काय होते ?

००० ————— ०००

आपल्या काही गरजा पूर्ण व्हाव्यात म्हणून माणूस विविध प्राणी पाळतो. पाळलेल्या प्राण्यांवर अपार माया करतो. पाळलेल्या प्राण्यांची तो नीट काळजी घेतो. त्यांना खाऊपिऊ घालतो. प्राणी आजारी पडले तर त्यांच्यावर उपचार करतो.

या प्राण्यांकडूनही माणसाला अनेक गोष्टी मिळतात. दूधदुभते, मांस, अंडी असे अन्नपदार्थ त्याला मिळतात. काही प्राणी त्याला ओझी वाहण्यासाठी आणि गाड्या ओढण्यासाठी उपयोगी पडतात. शेतीसाठी कष्टाची कामे करण्यासाठीही तो पाळीव प्राण्यांची मदत घेतो. कुत्रा घराची राखण करतो. मेंढ्यांपासून माणसाला लोकर मिळते. पाळलेले प्राणीही माणसांना जीव लावतात.



माहीत आहे का तुम्हांला

- पाळीव प्राण्यांची विष्ठादेखील माणसाच्या उपयोगी पडते.
- गाई-म्हशींच्या शेणापासून गोवऱ्या थापतात. गोवऱ्या ज्वलनशील पदार्थ आहे. ग्रामीण भागात अनेक ठिकाणी गोवऱ्या इंधन म्हणून वापरतात. गोवऱ्यांच्या ज्वलानाने धूर होतो.
- गाई म्हशींच्या शेणापासून गोबरगॅस नावाचा ज्वलनशील वायू तयार करतात. त्याच्या ज्वलनातून धूर होत नाही. तोही इंधन म्हणून वापरतात.
- मातीची घरे लिंपण्यासाठी शेणाचा वापर होतो.
- गाई-म्हशींच्या शेणापासून शेणखत, तर शेळ्या आणि मेंढ्या यांच्या लेंड्यांपासून लेंडीखत मिळते. शेतकरी ते शेतीसाठी वापरतात.



प्राणी आमचे दोस्त

माणसाला जशी प्राण्यांची गरज असते, तशी वनस्पतींची सुद्धा असते. अन्नधान्य, भाजीपाला, फळफळावळ या गोष्टी माणसाला वनस्पतींकडूनच मिळतात. माणसाला फुलांची सुद्धा खूप आवड असते. निरनिराळ्या कारणांसाठी आपण फुले वापरतो. फुले आपल्याला वनस्पतींपासूनच मिळतात. सुती कपड्यांसाठी लागणारा कापूसही वनस्पतींपासून मिळतो.

आपल्या गरजा पूर्ण करणाऱ्या वनस्पतींची आपण पद्धतशीर लागवड करतो. बिया पेरतो. त्यांना व्यवस्थित पाणी मिळेल याची खबरदारी घेतो. जरूरीप्रमाणे खते देतो. कीड लागू नये म्हणून कीटकनाशके फवारतो.

वनस्पतीदेखील आपल्याला भरभरून देतात. आपल्या गरजा पूर्ण करतात.

परिसरातल्या इतर सजीवांनाही अन्न परिसरातूनच मिळते. भूक लागली तर सरडे किडे खातात. काही प्रकारचे साप उंदीर आणि बेडूक खातात. वाघ हरणांना खातो. शेळ्या-मेंढ्या झाडपाला खातात. गार्ड-म्हशी गवत खातात. म्हणजे सर्व सजीवांना त्यांचे अन्न परिसरातूनच मिळते.

• नवीन शब्द शिका

वृक्षवासी : (वृक्ष=झाड, वासी=राहणारा) जीवनातला जास्तीत जास्त वेळ झाडांवर घालवणारे प्राणी; झाडावर राहणारे प्राणी.

माकडे आणि खारी असे प्राणी झाडावरच मुक्कामाला असतात. त्यांना त्याचे काही फायदेही मिळतात. उंचावर असल्याने शत्रूपासून आपला बचाव करणे त्यांना सोपे जाते. शिवाय फळे खाऊन ते आपले पोटही भरतात. त्यांना वृक्षवासी प्राणी म्हणतात.

ज्या झाडांच्या आधाराने ते जगतात, त्या झाडांना नकळत ते मदतही करतात. वृक्षवासी प्राणी



इकडे तिकडे फिरताना त्यांच्या विष्टेतून फळांच्या बिया परिसरात सगळीकडे पसरतात. त्यामुळे नवीन ठिकाणी झाडे उगवायला मदत मिळते. काही प्रकारच्या पक्ष्यांनाही झाडांचा उपयोग घरटी बांधण्यासाठी होतो.



वृक्षवासी प्राणी



माहीत आहे का तुम्हांला

● म्हशींच्या पाठीवर बगळा बसतो.

गवताळ जागेत म्हैस चरत असते. त्या वेळी हमखास तिच्या पाठीवर एखादा बगळा येऊन बसतो. त्याचे कारण काय असेल ?

निरनिराळ्या प्रकारचे कीटक हेच एका प्रकारच्या बगळ्याचे अन्न असते. गवतामध्ये खूप कीटक राहतात. गवतामुळे बगळ्याला ते नीट दिसत नाहीत. त्यामुळे बगळा त्यांना पकडू शकत नाही.

त्याच गवतात म्हैस चरायला येते. चरता चरता पुढे जाण्यासाठी ती पाय पुढे टाकते. तिचा पाय जिथे पडतो त्याच्या आसपासचे कीटक घाबरून उडतात. तेवढ्यात म्हशीच्या पाठीवरचा बगळा त्यांना शिताफीने पकडतो आणि मटकावून टाकतो.

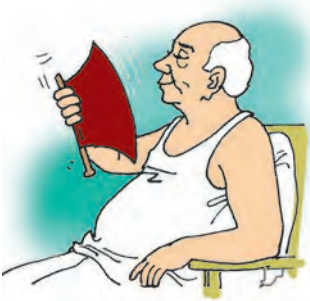
छान आहे ना युक्ती ?



ऋतुमानाप्रमाणे सजीवांमध्ये होणारे बदल

माहिती मिळवा.

- (१) आंब्याच्या झाडाला फुलोरा येतो, त्याला काय म्हणतात ?
वर्षाकाठी कोणत्या महिन्यात आंब्याला फुलोरा येतो ?
- (२) वडाच्या झाडाला वर्षभर पाने असतात का ?
- (३) पावसाळ्यात सगळीकडे दिसणारे बेडूक उन्हाळ्यात का दिसत नाहीत ?
- (४) जांभळांचा हंगाम कोणत्या महिन्यात येतो ?



आपल्याकडे उन्हाळा, पावसाळा आणि हिवाळा हे ऋतू आहेत. उन्हाळ्यात आपल्याला खूप उकडते. त्या वेळी आपण सुती कपडे वापरतो. भरपूर पाणीही पितो.

पावसाळ्यात बाहेर जाताना अंग भिजू नये, म्हणून छत्री किंवा इरले वापरतो. काहीजण रेनकोट वापरतात.

हिवाळ्यात थंडी वाजू नये म्हणून उबेचे कपडे वापरतो.





माणसावर जसा तिन्ही ऋतूंचा परिणाम होतो, तसा तो इतर सजीवांवरही होतो. सजीवसृष्टीत ऋतुमानाप्रमाणे होणारे बदल दरवर्षी आपल्याला दिसतात.

हिवाळ्याचे वर्णन पानगळीचा ऋतू असेही करतात कारण हिवाळ्यात अनेक झाडांची पाने गळून पडतात.



ज्या प्राण्यांच्या अंगावर केस असतात, त्यांपैकी अनेक प्राण्यांच्या अंगावरचे केस दाट होतात. त्यामुळे त्यांचे थंडीपासून आपोआप रक्षण होते. मेंढ्या, काही प्रकारच्या शेळ्या आणि काही प्रकारचे ससे यांच्यामध्ये तर ही वाढ डोळ्यांत भरेल इतकी असते. हिवाळा सुरू असतानाच

आंब्याला फुलोरा येऊ लागतो. त्याला आंब्याचा मोहर म्हणतात.

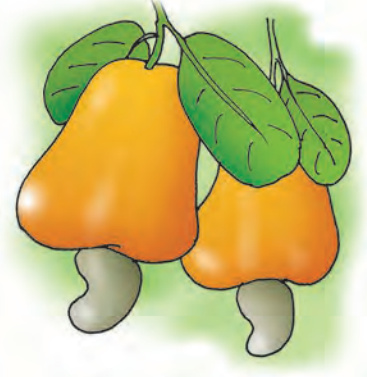
• नवा शब्द शिका

पालवी – झाडांना येणारी नवीन कोवळी पाने. ती तांबूस रंगाची असतात. ती वाढून मोठी होत असताना त्यांचा रंग बदलून ती हिरवी होतात.



आंब्याचा मोहर

फेब्रुवारी महिना संपत आला, की थंडीचा कडाका कमी होऊ लागतो. मार्च महिना सुरू झाला की उष्णता जाणवू लागते. हिवाळा संपून उन्हाळा सुरू होतो. याच सुमाराला अनेक झाडांना पालवी फुटते. रानावनांत सगळीकडे तांबूस रंगाची नाजूक, कोवळी पाने दिसू लागतात. कोकीळ पक्ष्याचा मंजुळ आवाजही काही ठिकाणी ऐकू येतो.



उन्हाळ्यात बाजारामध्ये आंबे आणि कलिंगडे भरपूर येतात. या फळांचा तो हंगामच असतो. आंब्याची झाडे महाराष्ट्रात सगळीकडे असली, तरी कोकण आंब्यासाठी नावाजले जाते. उन्हाळ्यामध्ये कोकणात आंब्याच्या जोडीने काजूचाही हंगाम असतो. डोंगरउतारावर सगळीकडे काजूच्या झुडपांना लाल-पिवळी बोंडे लागलेली असतात.



जून महिन्यात आभाळात सगळीकडे काळे ढग हजेरी लावू लागतात. पावसाळ्याची चाहूल लागते. तोपर्यंत बाजारात फणस, करवंदे आणि जांभळे आलेली असतात.

गवताच्या आणि इतर काही पावसाळी वनस्पतींच्या बिया सर्वत्र विखुरलेल्या असतात. पाऊस पडू लागताच त्यांना अंकुर फुटतात. गवत आणि दुसऱ्या काही वनस्पती वाढू लागतात. आजूबाजूला सगळीकडे हिरवाई डोळ्यांना गारवा देते. कधी एखाद्या संध्याकाळी सप्तरंगी इंद्रधनुष्य नजरेला पडते.



सगळीकडे पाणी झाले की बेडूक दिसू लागतात. कधी कधी त्यांचे एका सुरात डराव डराव करणे कानी पडते. पावसाळा संपला की पुन्हा थंडीचा मोसम येतो. थंडीचा कडाका वाढतो. त्याचा बेडकांना त्रास होतो. ते जमिनीत खोलवर जाऊन झोप घेतात. ही त्यांची झोप सात-आठ महिने चालते.

आपण अन्नासाठी शेतीवर अवलंबून असतो. पावसाळा, हिवाळा, उन्हाळा या ऋतुंमध्ये शेतीची ठरावीक कामे करतात.



आपण काय शिकलो

- आपल्या आणि इतर सर्व सजीवांच्या गरजा परिसरातून पूर्ण होतात. प्रत्येक प्रकारच्या सजीवाच्या गरजा निरनिराळ्या असतात.
- माकडे आणि खारी हे वृक्षवासी प्राणी आहेत. त्यांना झाडांमुळे आधार व अन्न मिळते. त्यांच्या विष्टेतून बिया सर्वत्र पसरतात. त्यामुळे नवीन ठिकाणी झाडे उगवतात. काही पक्ष्यांना घरटी बांधण्यासाठी झाडांचा उपयोग होतो.
- प्रत्येक प्रकारच्या सजीवांच्या गरजा जिथे पूर्ण होतात, तिथेच ते सजीव आढळतात. वाघाच्या गरजा गवताळ प्रदेशात पूर्ण होतात, म्हणून वाघ गवताळ प्रदेशात आढळतो. तर जी वनस्पती पाणवनस्पती नाही, ती पाणथळ जागी तग धरत नाही.
- ऋतुमानातल्या बदलांचा परिणाम सजीवांवर होत असतो. हिवाळ्यात झाडांची पाने गळतात तर केस असणाऱ्या प्राण्यांच्या अंगावरचे केस दाट होतात. उन्हाळ्याच्या सुरुवातीस झाडांना पालवी फुटते. पावसाळ्यात सर्वत्र हिरवाई दिसते. बेडूक दिसू लागतात.



हे नेहमी लक्षात ठेवा

ऋतुचक्राप्रमाणे परिसरात जे बदल होतात त्या बदलांशी सजीवांना जुळवून घ्यावे लागते.



स्वाध्याय

(अ) काय करावे बरे ?

गुरप्रीतकौरला ऐन उन्हाळ्यात भर दुपारी सुटीतील छंदवर्गाला जायचे आहे. तिला उन्हाचा त्रास होऊ नये यासाठी योग्य त्या सूचना द्यायच्या आहेत.

(आ) विचार करा.

१. शेतात पीक उभे आहे. अशा वेळी जोराच्या पावसाने शेतात पाणी साचले तर पीक सडून जाते. त्याचे कारण काय असेल ?
२. एखाद्या वर्षी पाऊस कमी पडतो, त्या वर्षी शेते का पिकत नाहीत ?
३. धामण हा एक सापाचा प्रकार आहे. तो शेताच्या आसपास का राहत असेल ?
४. बर्फ असणाऱ्या प्रदेशात अंगावर केस असणारे प्राणी राहत असतील, तर त्यांच्या अंगावर केस दाट असतील की विरळ ? त्याचे कारण काय असेल ?

(इ) माहिती मिळवा.

१. महाराष्ट्रात पुढील ठिकाणे कोणत्या फळांसाठी प्रसिद्ध आहेत ?
(क) नागपूर (ख) घोलवड (ग) सासवड (घ) देवगड (च) जळगाव
२. या फळांची झाडे त्या विशिष्ट गावांच्या परिसरातच का वाढत असतील ? त्याची माहिती मिळवा आणि लिहून काढा. महाराष्ट्राच्या नकाशात ही गावे दाखवा. वर्गातील इतरांना ही माहिती सांगा.

(ई) खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

१. वनस्पतींचा आपणांस कोणकोणता उपयोग होतो ?
२. वृक्षवासी प्राणी कोणाला म्हणतात ?
३. मार्च महिना सुरू झाला, की झाडांमध्ये काय बदल होतो ?

(उ) रिकाम्या जागी योग्य शब्द भरा.

१. संपला की पुन्हा थंडीचा मोसम येतो.
२. आपल्या काही पूर्ण व्हाव्यात, म्हणून माणूस विविध प्राणी पाळतो.
३. वनस्पतींना कीड लागू नये म्हणून आपण फवारतो.
४. हिवाळ्याचे वर्णन ऋतू असेही करतात.



०००

उपक्रम

०००

- ऋतुमानाप्रमाणे परिसरातील सजीवांमध्ये कोणते बदल दिसतात याचे निरीक्षण करा. नोंदी ठेवा.
