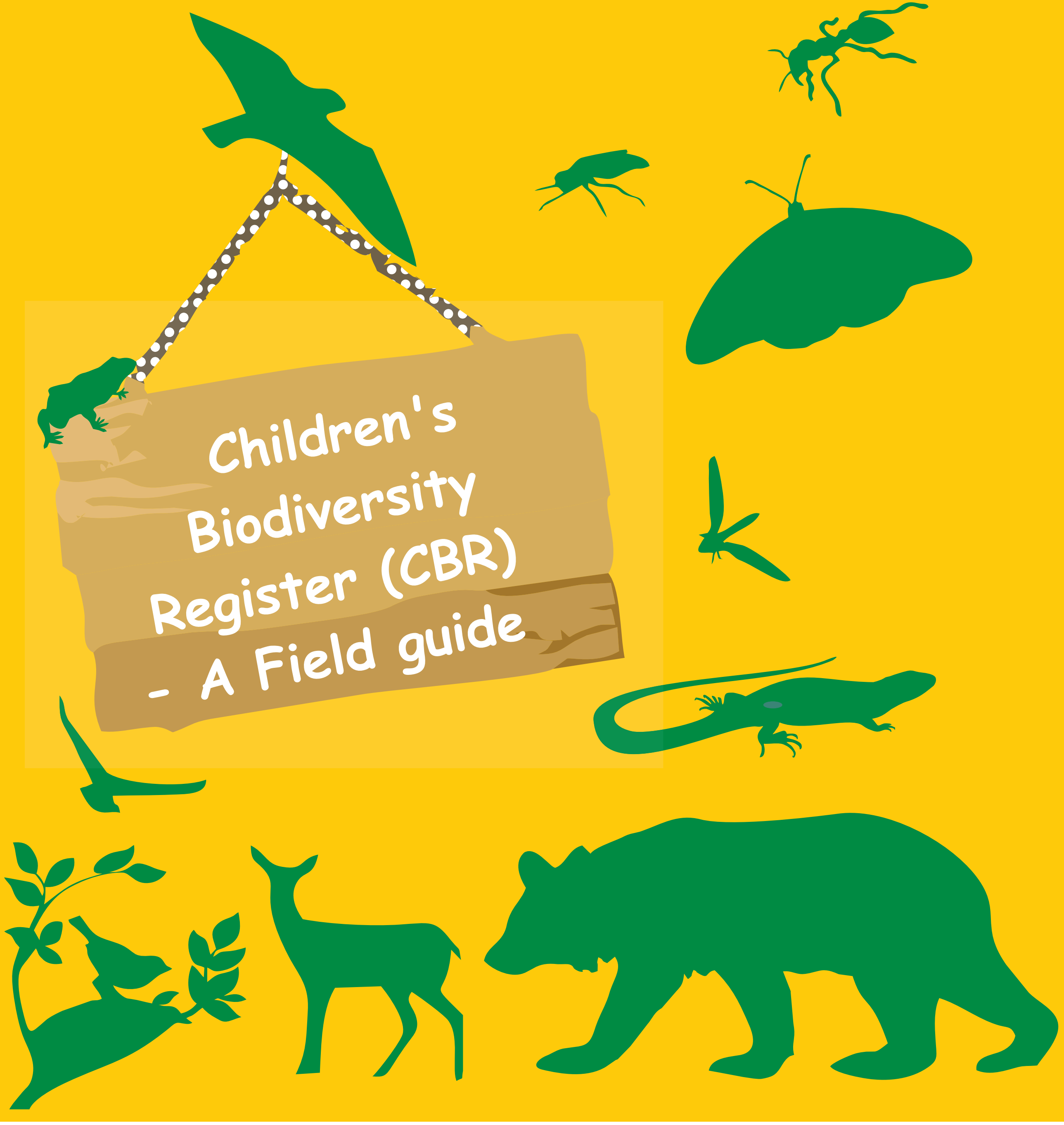
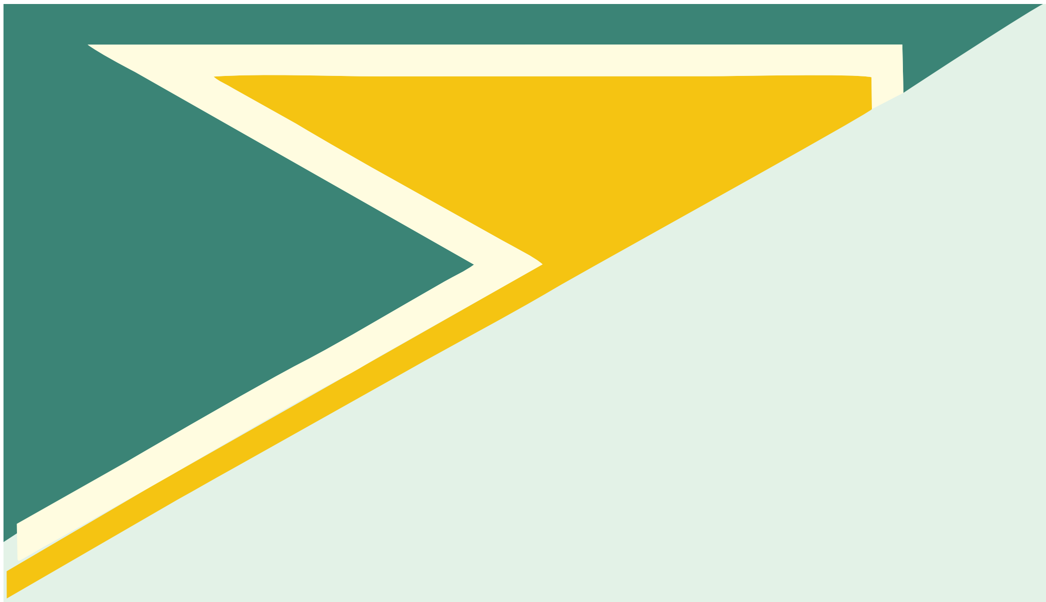
शाळेची जैवविविधता नोंदवही
मार्गदर्शक पुस्तिका





मार्गदर्शन...

शाळेची जैवविविधता नोंदवही (CBR) हा उपक्रम जैवविविधता नोंदणी आणि पर्यावरण शिक्षण यांना जोडणारा दुवा आहे. ही संकल्पना लोक जैवविविधता नोंदवही (PBR) वर आधारलेली आहे. PBR मध्ये भोवतालची जैविक विविधता आणि स्थानिक समुदायांचे पारंपरिक ज्ञान यांची नोंद केली जाते. जसे प्रौढांना गावच्या भूभागाचे ज्ञान असते, तसेच ते गावातील मुलामुलींकडेही असते. या ज्ञानाची पातळी भिन्नभिन्न जरूर असेल; पण दोहोंचेही महत्त्व आहेच.

विद्यार्थीदशेतील बहुतेक मुलामुलींची गावात आणि गावाच्या आसपास नेहमीच भटकंती चालू असते. अशा मनसोक्त भटकंतीमध्ये त्यांच्याकडून जैवविविधतेची निरनिराळी रूपं न्याहाळली जातात. झाडेझुडुपे, नद्यानाले, गायरानं, समुद्रकिनारे हे सर्व जणू त्यांच्यासाठी खेळाचे मैदानच असते. पक्षी, किडे, साप, प्राणी, फुलपाखरं अशा कितीतरी जीवांची ओळख याच वयात होत असते. हाच धागा पकडून CBR ही संकल्पना उदयास आली. पर्यावरण शिक्षण जरी शाळा-कॉलेजात आज शिकवले जात असले तरी पर्यावरण आणि जैवविविधता यांचा गाभा या विद्यार्थ्यांपर्यंत सर्वार्थाने पोचलेला दिसत नाही. पर्यावरण शिक्षण हा आणखी एक पाठ्यपुस्तकी विषय बनून राहिला आहे. खरं म्हणजे हा विषय चार भिंतींच्या बाहेरचा आहे हे आपण लक्षात घ्यायला हवं.

CBR बनवताना मुलांच्या परिसर ज्ञानाचाच उपयोग करून घेतला जातो. वयोगटानुसार या मुलामुलींनी शाळेच्या आवारात भ्रमंती करून निसर्गातील घटकांच्या नोंदी करायच्या आहेत. या नोंदी करणं सोपं व्हावं म्हणून ही मार्गदर्शक पुस्तिका बनवण्यात आली. महाराष्ट्रात, किंबहुना भारतात, सामान्यपणे आढळणाऱ्या निवडक पक्षी-प्राण्यांची छायाचित्रासहित माहिती यात उपलब्ध करून देण्यात आलेली आहे. यातील जे-जे शाळेच्या आवारात आढळते त्याची नोंद विद्यार्थ्यांनी यात दिलेल्या माहिती-तक्त्यात करायची आहे. ती माहिती कशी भरावी व निसर्ग-भ्रमण कसे करावे याचे विवेचन या पुस्तिकेत करण्यात आलेले आहे. असे माहिती तक्ते एकत्र केल्यास शाळेची जैवविविधता नोंदवही तयार होईल. ही सर्व माहिती मुलामुलींनीच भरलेली असल्याने त्याची जपणूकही चांगल्या प्रकारे होईल. या उपक्रमातूनच आसपासच्या पर्यावरणाची माहिती विद्यार्थ्यांना मिळत जाईल. भविष्यात या माहितीचा गावाच्या जैवविविधता संवर्धन कार्यासाठी उपयोगही केला जाऊ शकतो.

शालेय मुलांनी या पुस्तिकेचा पुरेपूर वापर करावा आणि आपल्या सभोवतालची जैवविविधता समजून घेऊन ती जोपासावी हीच इच्छा! तसे झाल्यास या पुस्तिकेचा उद्देश सफल झाला असे म्हणता येईल. निसर्गातील भटकंतीसाठी सर्व विद्यार्थी-विद्यार्थीनींना मनःपूर्वक शुभेच्छा!

मार्सेला डिसुझा
कार्यकारी संचालिका, WOTR

दोन शब्द...

शाळांकरिता विकसित केलेल्या या जैवविविधता नोंदवही साठीच्या (Children's Biodiversity Register – सी.बी.आर्.) मार्गदर्शक पुस्तिकेच्या निमित्ताने लिहिताना मला अतिशय आनंद होत आहे. ही पुस्तिका शाळेतील मुला–मुलींसाठी बनविण्यात आलेली आहे जेणेकरून त्यांनी सभोवतालच्या जैविक विविधतेचे मूल्य समजून घ्यावे. ही पुस्तिका लोक जैवविविधता नोंदवही (People's Biodiversity Register – पी.बी.आर्.) च्या कक्षेत राहून बनविलेली आहे. पी.बी.आर्. द्वारे, स्थानिक वनस्पती–प्राणी आणि इतर नैसर्गिक संसाधने यांची कायद्याने मान्यताप्राप्त अशा पद्धतीने नोंद ठेवून त्यांचे संवर्धन करण्याचा अधिकार स्थानिक समुदायांना मिळतो. अशा एकत्र केलेल्या माहितीस जेव्हा राज्य जैवविविधता मंडळाकडून मान्यता मिळते तेव्हा त्या माहितीचा सर्वांच्या फायद्यासाठी वापर करता येऊ शकतो.

शालेय तरुण–तरुणींना सुरवातीपासूनच याची माहिती करून दिल्यास स्थानिक पातळीवरील त्यांचा क्षमता विकास नक्कीच घडवून आणता येईल.

सर्वच मुला–मुलींनी त्यांच्या भोवतालच्या जीवांची फक्त नोंद करून भागणार नाही तर त्याहीपलीकडे जाऊन निसर्गातील घटकांचे आंतर–संबंध समजून घेतले पाहिजेत. या पुस्तिकेत मांडण्यात आलेल्या परिसंस्था–दृष्टीकोनातून हेच सांगण्याचा प्रयत्न केलेला आहे.

सगळ्यात महत्त्वाचं म्हणजे, आपल्या आसपासच्या जीवांची नोंद ठेवून त्यांचा अधिवास आणि वर्तन याबद्दल अधिक माहिती मिळवण्यात गम्मत नक्कीच आहे. त्या जीवांच्या अस्तित्वाला आणि त्यांच्या अधिवासाला कोणते धोके आहेत ते समजून घेणंही महत्त्वाचं आहे. या संवर्धन कार्यात तुम्हीही सहभागी होऊ शकता.

या पुस्तिकेचा मनसोक्त वापर करावा ही विनंती. आपल्या संकटग्रस्त जैवविविधतेचं संवर्धन करण्यासाठी तुमचा हातभार लागणं अत्यंत गरजेचं आहे.

इरच भरुचा,
अध्यक्ष
महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळ

सर्व शिक्षकांसाठी...

शालेय मुलांसाठी तयार केलेले हे पुस्तक महाराष्ट्रातील सर्व शाळेच्या शिक्षकांना देताना आम्हाला फारच आनंद होत आहे. महाराष्ट्रात आजमितीस अनेक शाळांमध्ये पर्यावरण विषयक अभ्यास, छोटे-मोठे प्रकल्प, प्रयोग इत्यादी उत्तम प्रकारे शालेय विद्यार्थ्यांच्या मदतीने सुरु आहेत. अशा प्रकारचे प्रकल्प करताना नेहमीच एक अडचण राहते की दरवर्षी नवनवीन प्रकल्प किंवा प्रयोग कसे व कोणते असावेत. आपल्याकडे राष्ट्रीय हरित सेनेच्या माध्यमातून जवळपास ९००० शाळेतील शिक्षक पर्यावरण विषयाचे प्रकल्प राबवित आहेत. राष्ट्रीय हरित सेना नसलेल्या शाळांमधून देखील अशा प्रकारचे काम चालू आहे. म्हणूनच राज्यातील सर्व शाळांमधील शिक्षकांना उपयोगी व्हावे तसेच आपण केलेल्या कामाची कायम स्वरुपात नोंद राहावी याचसाठी वॉटरशेड ऑर्गनायझेशन ट्रस्ट (वॉटर), महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळ व सामाजिक वनीकरण विभागांच्या समन्वयाने CBR अर्थात शाळेची जैवविविधता नोंदवही या पुस्तिकेचे प्रकाशन होत आहे.

भारत सरकारने २००२ साली जैवविविधता संरक्षणाचा कायदा मंजूर केला आहे व या कायद्याची अंमलबजावणी आपल्या राज्यात होणेकरीता २००८ साली महाराष्ट्र शासनाने राज्याचे या संबंधीचे नियम विधानसभेत मंजूर केले आहेत. या नियमांनुसार राज्यातील प्रत्येक गावाची लोक जैवविविधता नोंदवही तयार करणे आवश्यक आहे. ही नोंद गावपातळीवर असल्याने यात स्थानिक ठिकाणच्या शाळांचा सहभाग हा फार महत्वाचा ठरू शकतो. या नोंदवहीत स्थानिक जैवविविधतेची माहिती कोणत्या स्वरुपात व कशा पद्धतीने लिहावी हे विस्तृतपणे दिलेले आहे. परंतु शालेय स्तरावरील विद्यार्थ्यांचा विचार करता अशी संपूर्ण नोंदवही शाळेस एकाच वेळी तयार करणे अवघड होईल. म्हणूनच यातील केवळ शेती व वन्य जैवविविधता या दोन प्रकारच्या माहितींच्या संबंधातील तक्ते या पुस्तिकेत समाविष्ट केलेले आहेत. या पुस्तिकेत दिलेले तक्ते हे आपण छोट्या छोट्या प्रकल्पांच्या द्वारे विद्यार्थ्यांकडून भरून घ्यावयाचे आहेत. त्यामुळे या विषयातील शिक्षकांनी प्रत्येक वर्षी विद्यार्थ्यांना प्रकल्प देताना यातील एक किंवा दोन्ही तक्त्यांची निवड करून ते विद्यार्थ्यांच्या मदतीने शालेय प्रकल्प म्हणून पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करावा. शिवाय दरवर्षी वेगवेगळ्या तक्त्याची निवड करता येऊ शकेल. या तक्त्यांनुसार प्रत्येक गावातील जैवविविधतेची माहिती गोळा करताना विद्यार्थ्यांना मोठ्या प्रमाणात स्थानिक जैवविविधतेची ओळख होऊ शकेल व त्याच बरोबर त्याच्या संवर्धनाची जाणीवही होऊ शकेल.

या पुस्तिकेत दिलेले तक्ते हे ग्राम पातळीवर होणाऱ्या लोक जैवविविधता नोंदवहीचा एक भाग असल्याने सदर तक्त्यांनुसार पूर्ण भरलेली माहिती ही शिक्षकांनी आपल्या गावातील जैवविविधता व्यवस्थापन समितीस द्यावयाची आहे व त्यांना या माहितीचा समावेश गावच्या लोक जैवविविधता नोंदवहीत करण्यास सांगावे. तसेच अशा प्रकारची माहिती भरून आपण आपल्या गावातील समितीला

दिलेली आहे याचे एक पत्र महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळाकडे पाठविल्यास त्याचा पाठपुरावा करणे आम्हांस शक्य होईल. आम्हांस निश्चित आशा वाटते की या प्रकारच्या प्रकल्पांद्वारे विद्यार्थ्यांना स्थानिक ठिकाणच्या जैवविविधतेचे महत्व लहानपणापासूनच समजण्यास मदत होईल व आगामी काळात हेच विद्यार्थी आपल्या जैवविविधतेची काळजी घेण्यास व त्याचे संवर्धन करण्यास सक्षम होतील.

सर्व शिक्षकांसाठी सूचना : आपणांस जैवविविधता नोंदवही करण्यासंबंधी काही अडचण आल्यास किंवा याविषयी अधिक माहिती हवी असल्यास खालील संस्थांशी संपर्क साधावा.

प्रतिनिधी,
राष्ट्रीय हरित सेना आणि
महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळ

१. वॉटरशेड ऑर्गनायझेशन ट्रस्ट (WOTR)
दुसरा मजला, द फोरम, एस नं. ६३/२बी,
पद्मावती कॉर्नर, पुणे-सातारा रोड, पुणे ४११००९
दूरध्वनी : +९१-२०-२४२२६२११
वेबसाईट: www.wotr.org

२. महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळ
बी-१३/३ आणि १३/४, सरकारी कर्मचारी कॉलनी,
सी.पी. आणि बेरार हायस्कूल जवळ, रवीनगर, नागपूर ४४०००१
दूरध्वनी : ०७१२-२०५३४७३/७४
वेबसाईट: www.maharashtrabiodiversityboard.gov.in

प्रस्तावना

पृथ्वीवर हवामान बदल होत आहे हे सर्वांनाच माहीत असेल. दिवसेंदिवस वाढत चाललेले औद्योगिकरण (रासायनिक खतांचे कारखाने, मोबाईल निर्मितीचे कारखाने, कपडे, वह्या–पेन, चप्पल अशा दैनंदिन गरजेच्या वस्तू बनवणारे कारखाने इ.) आणि वाढत्या प्रमाणात असलेली वाहने यांच्याद्वारे होणाऱ्या प्रदूषणामुळे हवामानाच्या नैसर्गिक चक्रामध्ये अडथळे येत आहेत. याचाच परिणाम म्हणून, अवेळी व अनियमित पाऊस आणि वाढते तापमान यांना आपणास तोंड द्यावे लागत आहे. येणाऱ्या काळात परिस्थिती आणखी गंभीर होण्याचीच शक्यता जास्त आहे. या पार्श्वभूमीवर आपण कोणती जबाबदारी उचलणार आहोत हा प्रश्न महत्त्वाचा आहे.

हवामानाचा समतोल राखण्याचे महत्वपूर्ण कार्य जगभरातील परिसंस्था (जंगलं, गवताळ रानं, समुद्रकिनारे आणि खारफुटीची जंगलं इ.) करत असतात. परिसंस्था म्हणजे असा जैविक समुदाय (गवत–झाडापासून ते मुंगी–वाघापर्यंत सर्व जीव) ज्यांची आपसामध्ये आणि पर्यावरणातल्या भौतिक घटकांशी (उदा. माती, हवा, पाणी, सूर्यकिरणे इ.) सतत देवाणघेवाण अथवा आंतरक्रिया चालू असते. अशा परिसंस्थांचा पाया जैवविविधतेत आहे. या परिसंस्थांकडून अनेक परिसंस्था–सेवा आपणाला मिळत असतात. किंबहुना, मानवी अस्तित्वच या परिसंस्थावर टिकलेले आहे. अशा विविध परिसंस्था आपल्या परिसरातही आहेत. त्यांचे संरक्षण आणि संवर्धन करणे ही अर्थातच आपली जबाबदारी आहे. त्या दिशेने पहिली पायरी म्हणजे अशा परिसंस्थांमधील जैवविविधतेची नोंद करणे. या पैकी वन्य–जैवविविधतेच्या नोंदी करण्याचे काम शालेय मुला–मुलींनी कसे करावे याबद्दल या पुस्तिकेत मार्गदर्शन करण्यात आले आहे. याशिवाय स्थानिक पिकांच्याही नोंदी करण्याबाबतची माहिती यात दिलेली आहे.

परिसंस्था–सेवा म्हणजे नेमकं काय?

परिसंस्थेकडून, आणि पर्यायाने जैवविविधतेकडून, जे जे फायदे अनेक स्वरुपात आपणाला मिळत असतात त्यांना परिसंस्था–सेवा म्हणतात. या सेवा मानवासहित सर्वच जीवांना वेगवेगळ्या प्रमाणात मिळत असतात. शेतीसाठी लागणारी कसदार माती, मुबलक पाणी, स्वच्छ हवा ह्या सर्व परिसंस्थेमुळे मिळणाऱ्या सेवा आहेत. अशा सेवा विनामूल्य आपणाला मिळत असतात त्यामुळे त्याची खरी किंमत आपल्या लक्षात येत नाही. खेड्यातील जीवनापासून ते मोठ्या शहरांमधील जीवनापर्यंत वापरल्या जाणाऱ्या कैक वस्तूंचे अस्तित्वच मुळी अशा सेवांद्वारे आहे. अशा परिसंस्था–सेवा मानवी अस्तित्वासाठी गरजेच्या आहेत, इतकंच नाही तर हवामान बदलामुळे भविष्यात येणाऱ्या आपत्तीमध्ये तग धरण्यासाठीही आवश्यक आहेत.

परिसंस्था–सेवांचे प्रकार

परिसंस्था–सेवा ज्या स्वरुपात मिळतात त्यानुसार त्यांचे चार गट पाडले गेले आहेत.

१. **पुरवठा सेवा**

अशा सेवा किंवा फायदे जे परिसंस्थेकडून थेट स्वरुपात उपलब्ध होतात.

जसे – ताजे व स्वच्छ पाणी, सकस माती, जंगली भाज्यांसारखे वनोत्पाद, धान्याचे स्थानिक वाण इ.

२. **नियमन सेवा**

अशा सेवा ज्या पर्यावरणाचा समतोल राखण्यास मदत करतात.

जसे– मातीची धूप थांबवणे, तापमान व हवामान नियमित ठेवणे, पक्ष्यांद्वारे होणारे बीज–वहन, कीटकांमार्फत होणारे परागीकरण, तणांचा प्रसार रोखणे इ.

३. **आधारभूत सेवा**

अशा सेवा ज्या एकंदर परिसंस्थेला आणि जैवविविधतेला महत्वपूर्ण आधार देण्याचे कार्य करतात.

जसे – ऑक्सिजनची निर्मिती करणे, पाण्याचे चक्र सुरळीत चालू ठेवणे, परिसंस्थेत राहण्याऱ्या जीवांना (मानवासहित) राहण्यासाठी अधिवास पुरवणे, माती बनण्याची प्रक्रिया, पोषक द्रव्यांचे (कार्बन, नायट्रोजन, फॉस्फोरस इ.) चक्र अखंडपणे चालू असणे इ.

४. **सांस्कृतिक सेवा**

अशा सेवा ज्या परिसंस्थेकडून दृश्य स्वरुपात न मिळता अमूर्त स्वरुपात मिळत असतात.

जसे – धार्मिक आणि अध्यात्मिक शांती मिळणे, परिसंस्थेच्या सौंदर्याचा आनंद घेता येणे, पारंपारिक ज्ञान वाढीस लागणे, प्रेरणा मिळणे इ.

उदा. सह्याद्रीच्या पर्वत रांगांमध्ये विस्तीर्ण आणि दाट जंगले आहेत. या जंगलांमध्ये ठिकठिकाणी छोट्या छोट्या वाड्या वसलेल्या आहेत. या वाड्यांमधील निवासी समुदायांच्या आयुष्याचा पाया धार्मिक आणि अध्यात्मिक स्वरूपाचा आहे. येथील बव्हंशी लोक वारकरी संप्रदायाचे आहेत ज्यांचे कितीतरी ओव्या–अभंग परिसंस्थेच्या प्रेरणेतूनच निर्माण झालेले आहेत.

जैवविविधतेचा अर्थ काय?

जैवविविधता मानवी जीवनाचा आधार आहे. पृथ्वीतलावर सजीवांची जी काही विविधता आढळते त्यालाच जैवविविधता असे संबोधले जाते. ही विविधता तीन पातळ्यांवर असते – प्रजाती, परिसंस्था आणि जनुकीय. किडा-मुंगी, वाघ, साप, पक्षी इ. ही आहे जीवांची विविधता. गवताळ रानं, जंगलं, खारफुटीची जंगलं इ. म्हणजेच परीसंस्थेची विविधता. आणि एखाद्या जीवामध्ये/प्रजातीमध्ये ज्या उपजाती असतात त्याला जनुकीय विविधता म्हटले जाते. जसे, आंब्याच्या तोतापुरी, देवगड हापूस, रायवळ अशा उपजाती आहेत.

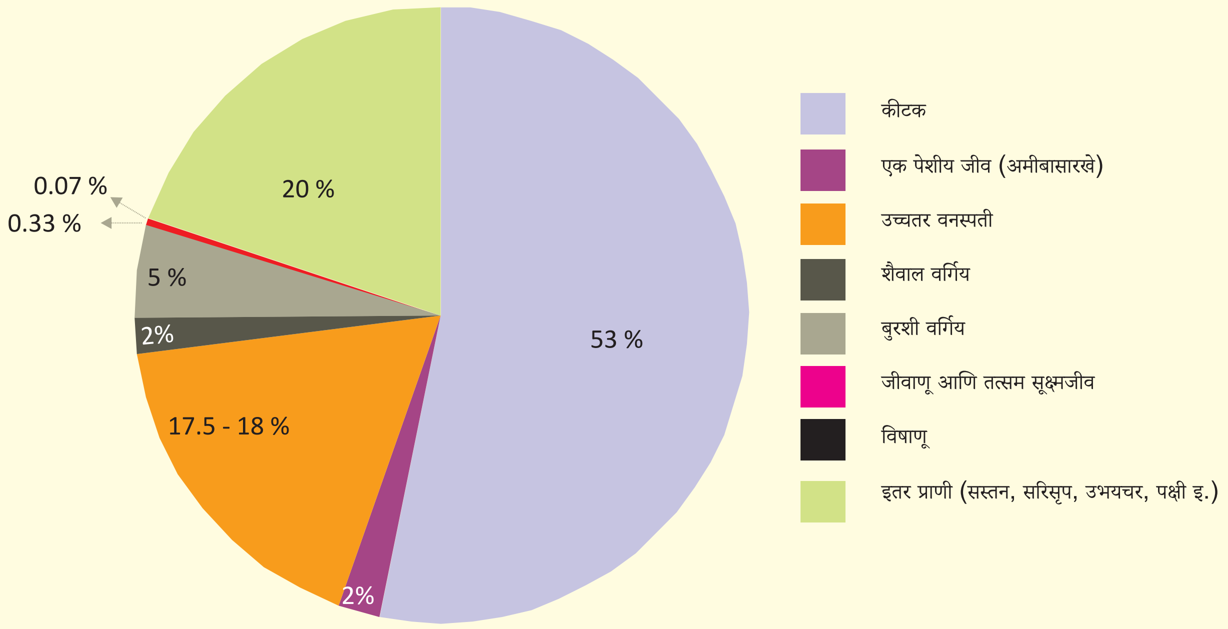
जैवविविधतेमध्ये प्रामुख्याने दोन प्रकार पडतात – वन्य आणि पाळीव किंवा घरगुती. वन्य जैवविविधता म्हणजे जी झाडे-झुडपे, पशु-पक्षी-कीटक इ. जंगलात किंवा आपल्या आसपास मानवी मदतीशिवाय वर्षानुवर्षे अस्तित्वात आहेत अशी. यामध्ये जंगलातील वाघ-हरीण पण येतात आणि आपल्या अंगणा-परसातील पक्षी-साप-कीडे हे ही येतात. पाळीव किंवा घरगुती जैवविविधता म्हणजे असे जीव जे मानवाने स्वतःच्या उपयोगासाठी जोपासलेले आहेत व ज्यांची देखभाल मानावाद्वारे केली जाते. गाय-बैल, शेळ्या-मेंढ्या, कोंबडी तसेच सर्व प्रकारची धान्ये आणि भाज्या.

खाली दिलेली आकृती पहा म्हणजे आपल्या लक्षात येईल की सबंध पृथ्वीवरील जैवविविधता निरनिराळ्या गटांमध्ये कशा प्रमाणात विभागली गेली आहे.

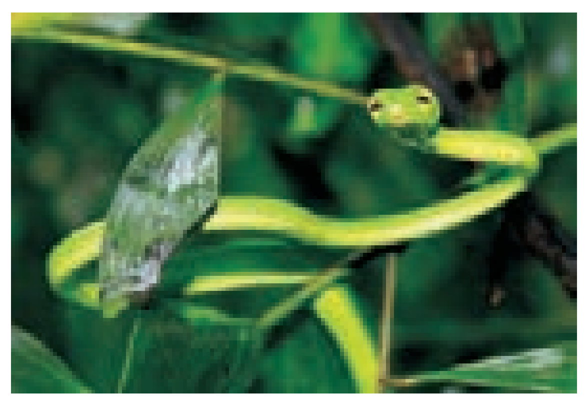
पृथ्वीवरील सर्व प्रकारच्या जीवांच्या जातींची संख्या (मुख्य गटानुसार)

(संदर्भ – 'The Diversity of Life' by Edward O. Wilson, Cambridge)

एकूण ज्ञात जीवांचे प्रकार – १४१३०००

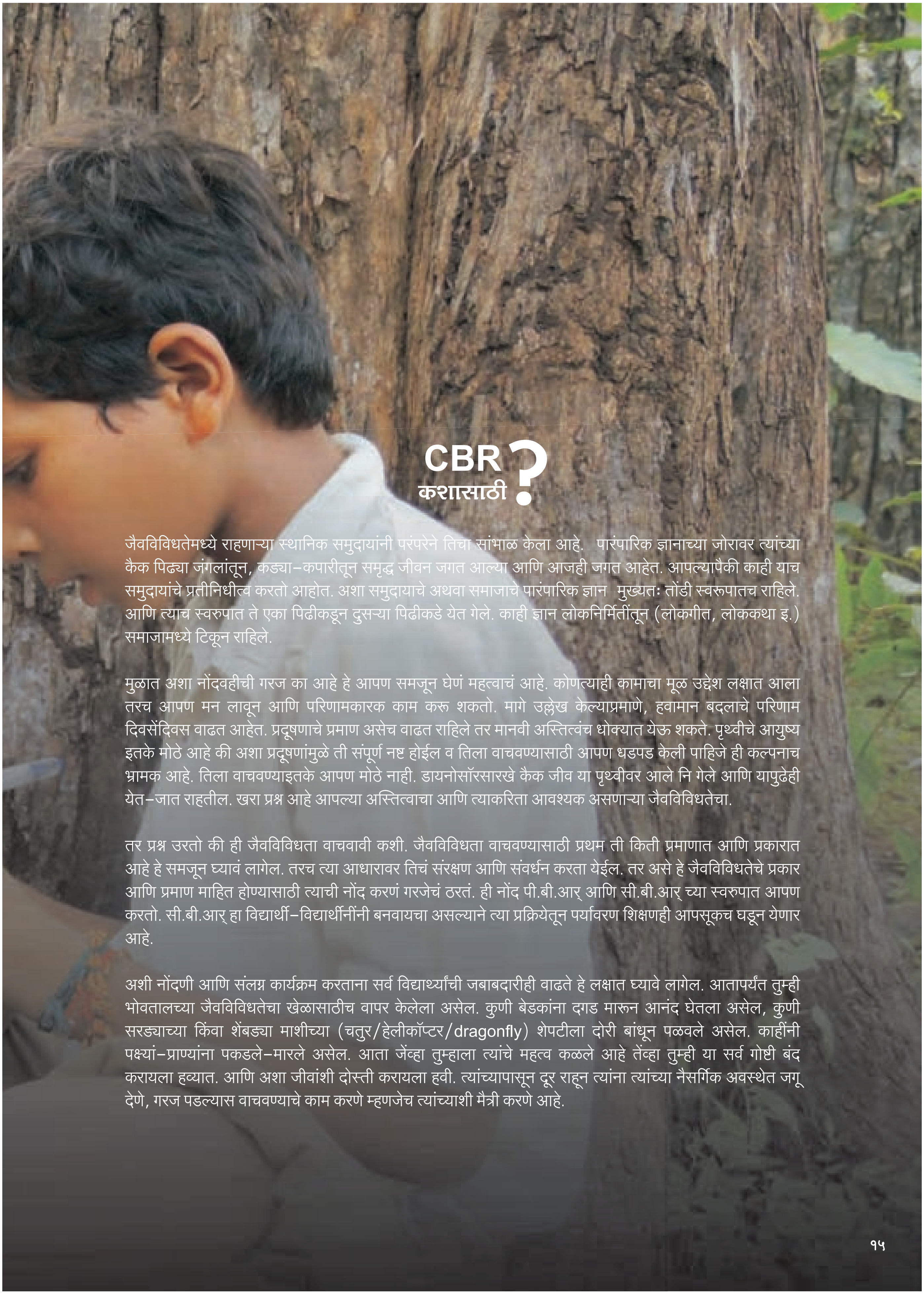


जैवविविधतेचे स्वरूप हे अधिवासांवर अवलंबून असते. जंगलात आढळणारी जीवांची विविधता ही गवताळ रानात दिसून येणाऱ्या जैवविविधतेपेक्षा भिन्न असते. अधिवासानुसारच तेथील जीवांची जडणघडण होत असते. आणि या जीवांमुळेच अधिवासाचे संतुलनही राखले जाते.



शाळेची
जैवविविधता नोंदवही (CBR)
म्हणजे काय?

२००२ मध्ये आलेल्या जैवविविधता कायद्यामध्ये पी.बी.आर् (People's Biodiversity Register) ची संकल्पना मांडलेली आहे. याद्वारे गावातील अनुभवी आणि माहितगार व्यक्तींकडून माहिती गोळा केली जाते व ती नोंदवहीत लिहिली जाते. यामध्ये प्रामुख्याने जैवविविधतेसंदर्भातीलच माहिती नमूद केली जाते. याच धरतीवर सी.बी.आर् (Children's Biodiversity Register) ची संकल्पना पुढे आली. जशी मोठ्या लोकांकडून गोळा केलेल्या माहितीची नोंदवही असते तशीच शालेय मुला-मुलींनी गोळा केलेल्या माहितीची एखादी नोंदवही असावी अशी ती कल्पना. ज्या जैवविविधतेचे (झाडे, पशु-पक्षी, कीटक इ.) मोठे लोक निरीक्षण करत आले आहेत तसेच निरीक्षण लहान मुले-मुलीपण करतातंच. त्यामुळे, लहानांची जैवविविधता नोंदवही आपणाला बनवायची आहे. यासाठी फार दूरवर कुठे जायचे नाही तर आपल्या शाळेच्या परिसरातीलच जैवविविधता आपण समजून घ्यायची आहे आणि त्याची नोंद ठेवायची आहे.



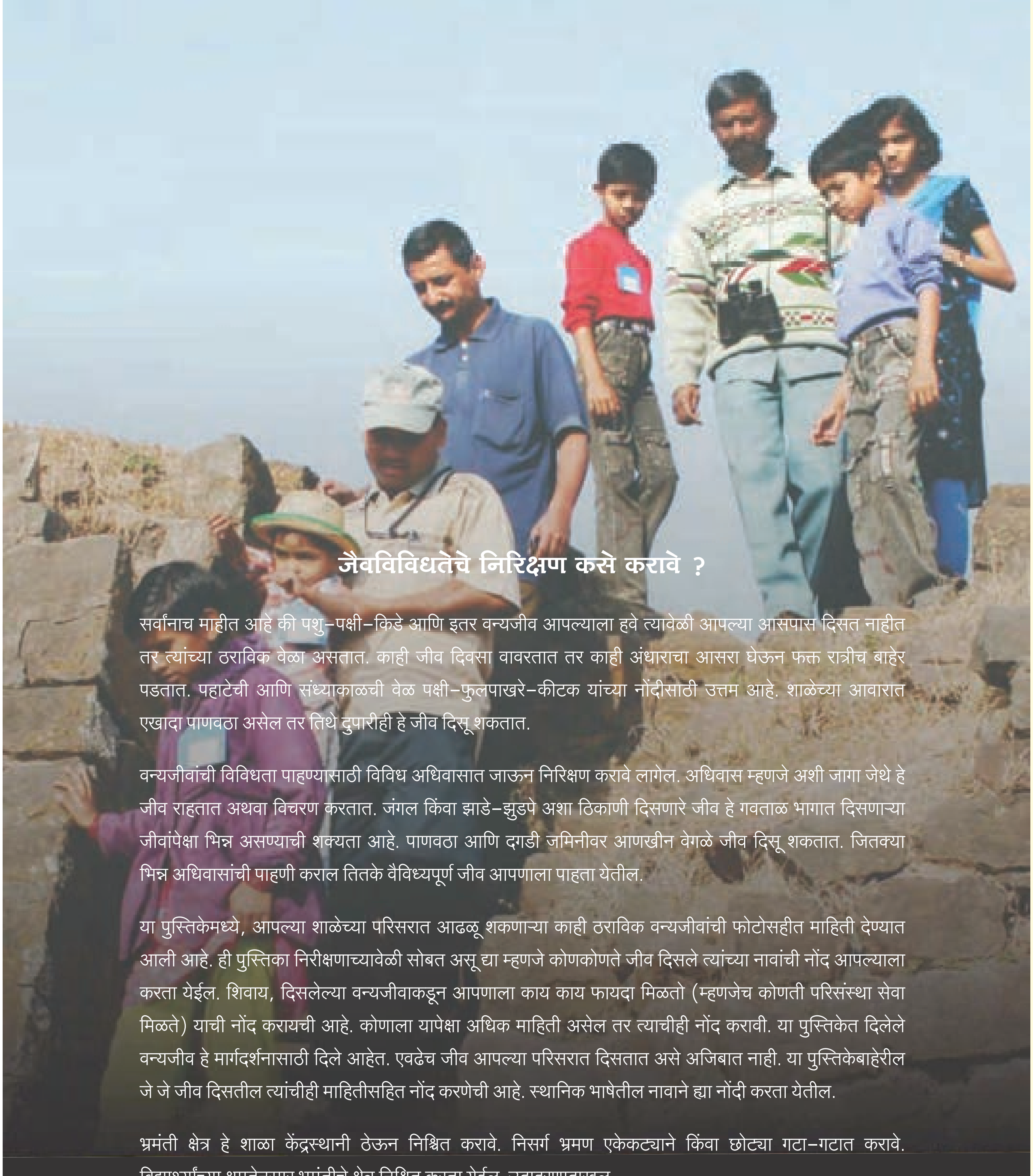
CBR कशासाठी?

जैवविविधतेमध्ये राहणाऱ्या स्थानिक समुदायांनी परंपरेने तिचा सांभाळ केला आहे. पारंपारिक ज्ञानाच्या जोरावर त्यांच्या कैक पिढ्या जंगलांतून, कड्या–कपारीतून समृद्ध जीवन जगत आल्या आणि आजही जगत आहेत. आपल्यापैकी काही याच समुदायांचे प्रतीनिधीत्व करतो आहोत. अशा समुदायाचे अथवा समाजाचे पारंपारिक ज्ञान मुख्यतः तोंडी स्वरूपातच राहिले. आणि त्याच स्वरुपात ते एका पिढीकडून दुसऱ्या पिढीकडे येत गेले. काही ज्ञान लोकनिर्मितींतून (लोकगीत, लोककथा इ.) समाजामध्ये टिकून राहिले.

मुळात अशा नोंदवहीची गरज का आहे हे आपण समजून घेणं महत्वाचं आहे. कोणत्याही कामाचा मूळ उद्देश लक्षात आला तरच आपण मन लावून आणि परिणामकारक काम करू शकतो. मागे उल्लेख केल्याप्रमाणे, हवामान बदलाचे परिणाम दिवसेंदिवस वाढत आहेत. प्रदूषणाचे प्रमाण असेच वाढत राहिले तर मानवी अस्तित्वंच धोक्यात येऊ शकते. पृथ्वीचे आयुष्य इतके मोठे आहे की अशा प्रदूषणांमुळे ती संपूर्ण नष्ट होईल व तिला वाचवण्यासाठी आपण धडपड केली पाहिजे ही कल्पनाच भ्रामक आहे. तिला वाचवण्याइतके आपण मोठे नाही. डायनोसॉरसारखे कैक जीव या पृथ्वीवर आले नि गेले आणि यापुढेही येत–जात राहतील. खरा प्रश्न आहे आपल्या अस्तित्वाचा आणि त्याकरिता आवश्यक असणाऱ्या जैवविविधतेचा.

तर प्रश्न उरतो की ही जैवविविधता वाचवावी कशी. जैवविविधता वाचवण्यासाठी प्रथम ती किती प्रमाणात आणि प्रकारात आहे हे समजून घ्यावं लागेल. तरच त्या आधारावर तिचं संरक्षण आणि संवर्धन करता येईल. तर असे हे जैवविविधतेचे प्रकार आणि प्रमाण माहित होण्यासाठी त्याची नोंद करणं गरजेचं ठरतं. ही नोंद पी.बी.आर् आणि सी.बी.आर् च्या स्वरुपात आपण करतो. सी.बी.आर् हा विद्यार्थी–विद्यार्थीनींनी बनवायचा असल्याने त्या प्रक्रियेतून पर्यावरण शिक्षणही आपसूकच घडून येणार आहे.

अशी नोंदणी आणि संलग्न कार्यक्रम करताना सर्व विद्यार्थ्यांची जबाबदारीही वाढते हे लक्षात घ्यावे लागेल. आतापर्यंत तुम्ही भोवतालच्या जैवविविधतेचा खेळासाठीच वापर केलेला असेल. कुणी बेडकांना दगड मारून आनंद घेतला असेल, कुणी सरड्याच्या किंवा शेंबड्या माशीच्या (चतुर/हेलीकॉप्टर/dragonfly) शेपटीला दोरी बांधून पळवले असेल. काहींनी पक्ष्यां–प्राण्यांना पकडले–मारले असेल. आता जेंव्हा तुम्हाला त्यांचे महत्व कळले आहे तेंव्हा तुम्ही या सर्व गोष्टी बंद करायला हव्यात. आणि अशा जीवांशी दोस्ती करायला हवी. त्यांच्यापासून दूर राहून त्यांना त्यांच्या नैसर्गिक अवस्थेत जगू देणे, गरज पडल्यास वाचवण्याचे काम करणे म्हणजेच त्यांच्याशी मैत्री करणे आहे.



जैवविविधतेचे निरिक्षण कसे करावे ?

सर्वांनाच माहीत आहे की पशु–पक्षी–किडे आणि इतर वन्यजीव आपल्याला हवे त्यावेळी आपल्या आसपास दिसत नाहीत तर त्यांच्या ठराविक वेळा असतात. काही जीव दिवसा वावरतात तर काही अंधाराचा आसरा घेऊन फक्त रात्रीच बाहेर पडतात. पहाटेची आणि संध्याकाळची वेळ पक्षी–फुलपाखरे–कीटक यांच्या नोंदीसाठी उत्तम आहे. शाळेच्या आवारात एखादा पाणवठा असेल तर तिथे दुपारीही हे जीव दिसू शकतात.

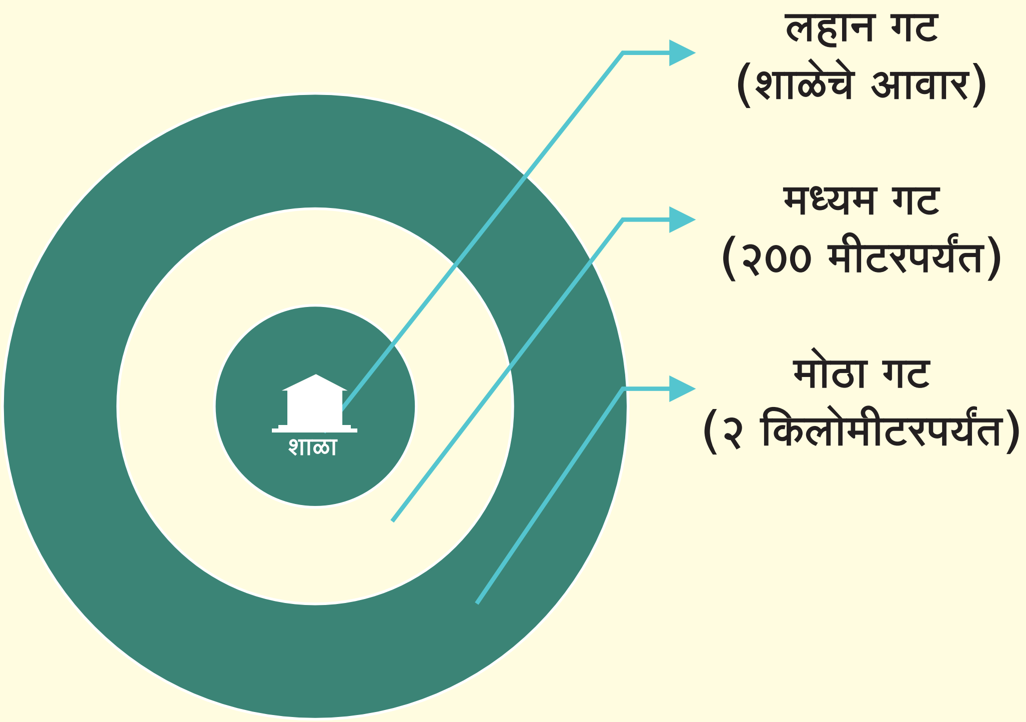
वन्यजीवांची विविधता पाहण्यासाठी विविध अधिवासात जाऊन निरिक्षण करावे लागेल. अधिवास म्हणजे अशी जागा जेथे हे जीव राहतात अथवा विचरण करतात. जंगल किंवा झाडे–झुडपे अशा ठिकाणी दिसणारे जीव हे गवताळ भागात दिसणाऱ्या जीवांपेक्षा भिन्न असण्याची शक्यता आहे. पाणवठा आणि दगडी जमिनीवर आणखीन वेगळे जीव दिसू शकतात. जितक्या भिन्न अधिवासांची पाहणी कराल तितके वैविध्यपूर्ण जीव आपणाला पाहता येतील.

या पुस्तिकेमध्ये, आपल्या शाळेच्या परिसरात आढळू शकणाऱ्या काही ठराविक वन्यजीवांची फोटोसहीत माहिती देण्यात आली आहे. ही पुस्तिका निरीक्षणाच्यावेळी सोबत असू द्या म्हणजे कोणकोणते जीव दिसले त्यांच्या नावांची नोंद आपल्याला करता येईल. शिवाय, दिसलेल्या वन्यजीवाकडून आपणाला काय काय फायदा मिळतो (म्हणजेच कोणती परिसंस्था सेवा मिळते) याची नोंद करायची आहे. कोणाला यापेक्षा अधिक माहिती असेल तर त्याचीही नोंद करावी. या पुस्तिकेत दिलेले वन्यजीव हे मार्गदर्शनासाठी दिले आहेत. एवढेच जीव आपल्या परिसरात दिसतात असे अजिबात नाही. या पुस्तिकेबाहेरील जे जे जीव दिसतील त्यांचीही माहितीसहित नोंद करणेची आहे. स्थानिक भाषेतील नावाने ह्या नोंदी करता येतील.

भ्रमंती क्षेत्र हे शाळा केंद्रस्थानी ठेऊन निश्चित करावे. निसर्ग भ्रमण एकेकट्याने किंवा छोट्या गटा–गटात करावे. विद्यार्थ्यांच्या क्षमतेनुसार भ्रमंतीचे क्षेत्र निश्चित करता येईल. उदाहरणादाखल–

- इयत्ता पहिली ते चौथीच्या मुला मुलींनी फक्त शाळेच्या आवारातील जैवविविधतेची नोंद करावी
- पाचवी ते सातवी – २०० मीटर च्या परिघातील जैवविविधतेची नोंद करावी
- आठवी ते दहावी – २ किलोमीटर च्या परिघातील जैवविविधतेची नोंद करावी

ज्या शाळांमध्ये तुकड्या कमी असतील त्यांनी एकेका तुकडीचा एक गट करावा.



(पिकाची माहिती गोळा करणाऱ्या गटाला ही आकृती लागू नाही. त्यांनी गावातील माहितगार व्यक्तींकडून माहिती गोळा करावी.)

निरिक्षणांची नोंद कशी करावी आणि ती सी.बी.आर्. मध्ये कशी भरावी?

आता प्रश्न उरतो तो ह्या नोंदी नेमक्या करायच्या कशा याचा. ते ही सोपं आहे. खालील तक्ता पहा.

Data sheet/माहिती तक्ता क्र. १*

दिनांक : ____________________

भ्रमणाची वेळ : सुरुवात – ____________________ शेवट – ____________________

माहिती गोळा करणाऱ्या विद्यार्थी / विद्यार्थिनी / गटाचे नाव : ____

अ.नं.	नाव (स्थानिक नाव माहीत असल्यास तेही लिहावे)	पक्षी / प्राणी असल्यास– पाहिले / ऐकले (दिसला अथवा फक्त आवाज ऐकला)	स्थळ / ठिकाण (कुठे पाहिले?)	यापासून कोणत्या परिसंस्था सेवा (फायदे) मिळतात	इतर माहिती (जी पुस्तिकेत आलेली नाही)
१					
२					

यामध्ये नेमून दिलेल्या रकान्यात त्या–त्या नोंदी करायच्या आहेत. ह्या तक्त्याची झेरॉक्स करून सोबत ठेवावी व तीत माहिती भरत जावी. परिसंस्था सेवा आणि इतर माहितीचा रकाना निवांतपणे नंतरही भरता येईल. पण इतर नोंदी निरीक्षणाच्या वेळीच कराव्यात. दोघा–तिघांमध्ये एक तक्ता घेऊनही नोंदी करता येतील. झेरॉक्स करणे सहज शक्य नसेल तर, आहे तसा तक्ता एखाद्या कागदावर उतरून घ्यावा व त्यात नोंदी कराव्यात.

या पुस्तिकेच्या शेवटी आणखी एक माहिती तक्ता जोडण्यात आलेला आहे (तक्ता क्र. २). जो गट पिकांची माहिती गोळा करणार असेल त्यांनी हा तक्ता भरणेचा आहे. गावातील सर्व प्रकारच्या पिकांची नोंद या गटाला करता येईल.

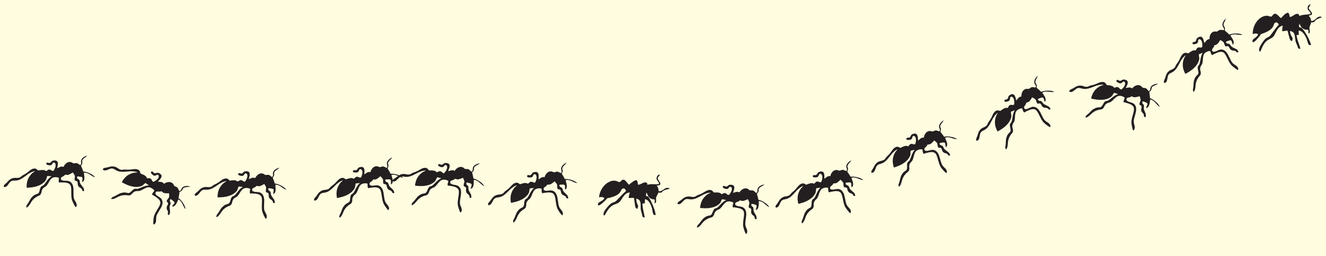
आता उरतो तो अंतिम टप्पा म्हणजेच या नोंदी सी.बी.आर्. मध्ये जमा करण्याचा. सी.बी.आर्. नावाने एखादे रजिस्टर अथवा मोठी फाईल निश्चित करावी. आणि सर्व भरलेले तक्ते एका मागोमाग एक तारखेनिशी लावत जावे. असे रजिस्टर अथवा फाईल म्हणजेच आपल्या शाळेचे सी.बी.आर्. आहे! ह्या नोंदी निरनिराळ्या गटांनी / विद्यार्थ्यांनी वरचेवर करत राहणेचे आहे. सतत यामध्ये माहिती जमा होत राहणार असल्याने याला आपण जिवंत दस्तावेज म्हणू शकतो.

* संपूर्ण माहिती तक्ता पुस्तिकेच्या शेवटी दिलेला आहे.

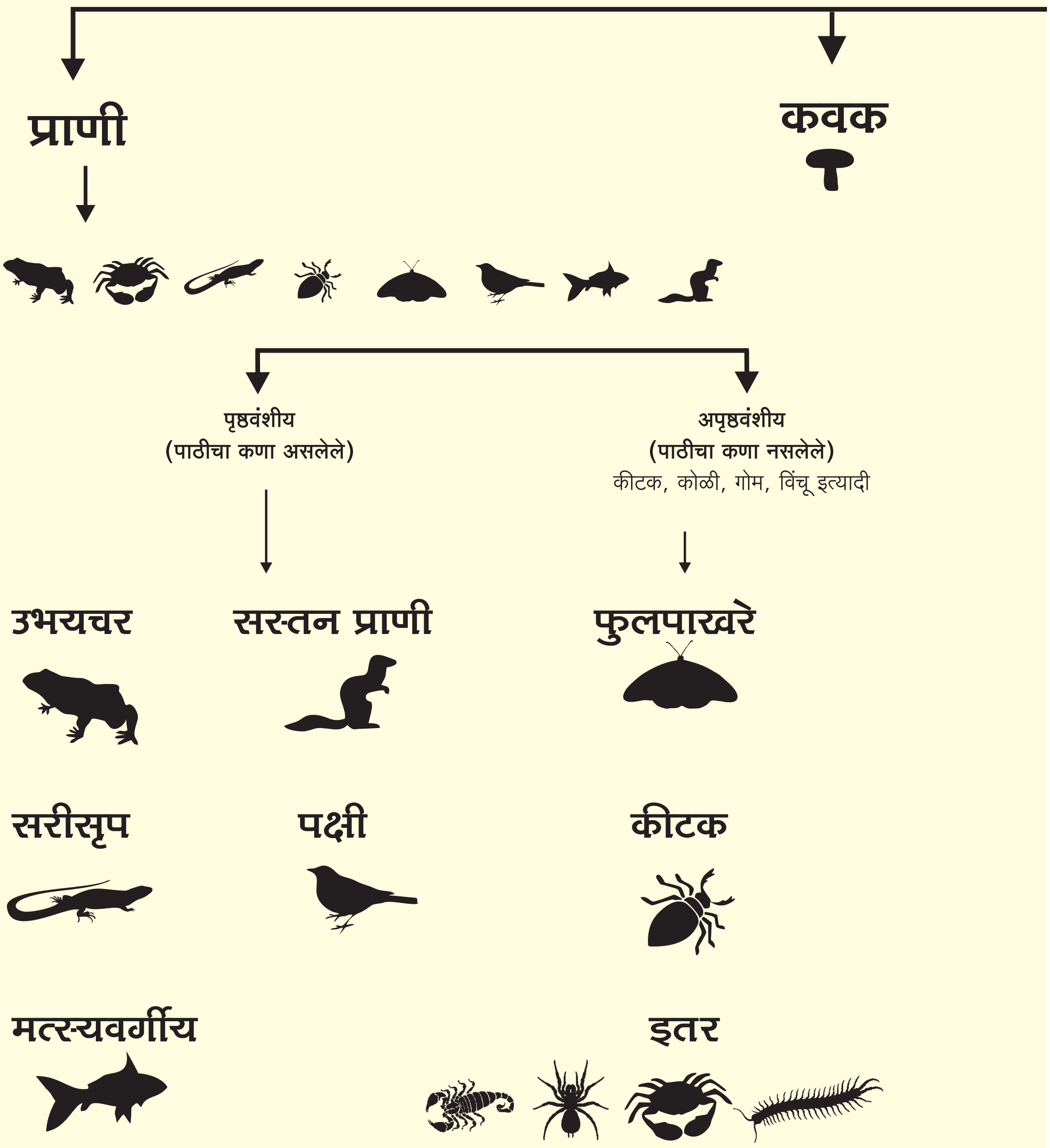
निसर्ग भ्रमण करताना घ्यावयाची काळजी

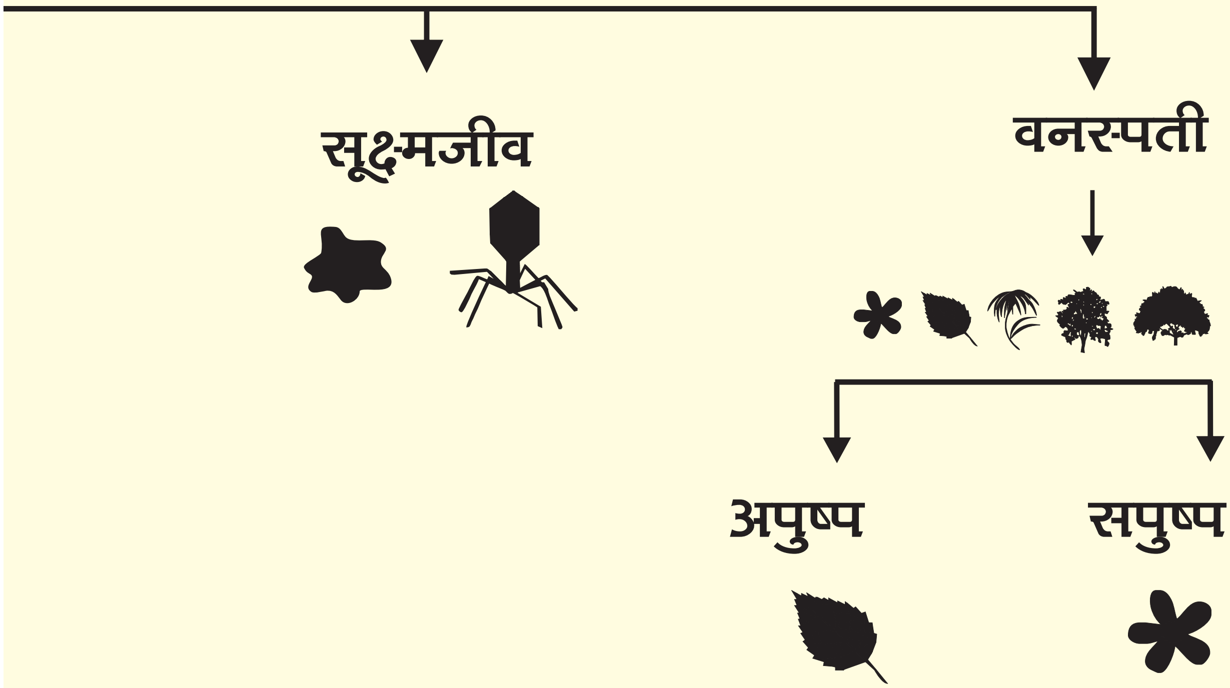
वन्यजीवांचे निरिक्षण करताना काही गोष्टींची काळजी घेणे अत्यावश्यक आहे.

- कोणत्याही वन्यजीवाला, मग तो कितीही छोटा किंवा कितीही मोहक असला तरी, धरण्याचा प्रयत्न करू नये. छोटे कीटकही विषारी असू शकतात. तर नाकतोड्यासारख्या काही कीटकांच्या पायाला काटे असतात ज्यांच्यामुळे आपणाला इजा पोहोचू शकते
- साप-विंचू अशा जीवांपासून दूर तर रहावेच पण त्यांना काठीने अथवा दगडाने मारण्याचा प्रयत्न करू नये. या पृथ्वीतलावरचे तेही आपल्यासारखेच एक जीव आहेत. ते जाणून बुजून कुणावरही हल्ला करत नाहीत. त्यांना त्यांच्या मार्गाने जाऊ द्यावे. ज्यावेळी एखाद्या सापाला आपण मारतो त्यावेळी त्याच्या शरीराचा गंध त्या ठिकाणी टिकून राहतो ज्याच्या मागावर दुसरा साप तेथे येऊ शकतो. तो डूख धरून नाही तर नर अथवा मादीच्या शोधात तेथे आलेला असतो. म्हणून, त्याला न मारता त्याच्या वाटेने जाऊन देणे हेच बरे.
- निरीक्षणासाठी फिरताना पक्ष्यांची घरटी अथवा किड्या-मुंग्यांची वारुळे दिसू शकतात. त्याचे लांबूनच निरीक्षण करावे. त्यांना धक्का पोचवू नये. घरट्यात अंडी उबवण्यासाठी बसलेल्या पक्ष्याला जर त्रास झाला तर तो पक्षी घरटे सोडून जाऊ शकतो. आणि कदाचित तो परत कधीही आपल्या शाळेच्या आसपास दिसणार नाही.
- रंगीबेरंगी फुलपाखरं पकडण्याचा मोह टाळावा. कोणत्याही वन्यजीवाला त्रास न देताच त्याचे निरीक्षण करावे.
- निरीक्षणासाठी रात्री बाहेर पडू नये. पहाटे आणि संध्याकाळच्या वेळेतच निरीक्षणे करावीत.
- शक्यतो निसर्गाशी एकरूप असे कपडे घालावेत- हिरवे, करडे, तपकिरी असे. शुभ्र आणि भडक रंगाच्या कपड्यामुळे वन्यजीव आपल्यापासून दूर पळतील आणि त्यांचे निरीक्षण आपणाला करता येणार नाही.
- गर्द झाडीतून अथवा उंच गवतातून फिरताना बूट घातलेले असावेत जेणेकरून काहीही चावण्याचा धोका कमी होतो.
- बऱ्याच झाडांच्या पानांच्या मागे फुलपाखरांची अंडी असतात. त्यामुळे फिरताना झाडाच्या फांद्या तोडणे, फुले तोडणे हे ही टाळावे. निसर्गातील घटकांना कोणत्याही प्रकारचा त्रास न देता निरीक्षणे करावयाची आहेत.
- एखादी पाल किडा खाताना किंवा साप बेडूक खाताना दिसल्यास त्यांना उपद्रव करू नये. या नैसर्गिक घटना असल्याने त्यात मध्ये पडून किड्याला / बेडकाला वाचवणे सर्वथा चुकीचे आहे.
- एकट्याने अथवा २-३ च्या गटात भ्रमण करावे. मोठ्या संख्येने गोंगाट करत फिरल्यास काहीच दृष्टीस पडणार नाही.



जैवविविधतेचे सर्वसाधारण वर्गीकरण





पृथ्वीवरील जैवविविधतेचं शास्त्रीय पद्धतीनं वर्गीकरण केलं गेलेलं आहे. वनस्पती, प्राणी, बुरशीसारखे जीव, सूक्ष्मजीव असे प्रमुख गट आहेत. या प्रत्येक गटामध्ये अनेक उपगट आहेत. ते सर्व आत्ताच समजून घेण्याची गरज नाही. आपणांस आपल्या आसपासच्या जैवविविधतेसाठी जितके वर्गीकरण समजणे आवश्यक आहे तितकेच आपण लक्षात घेऊ.

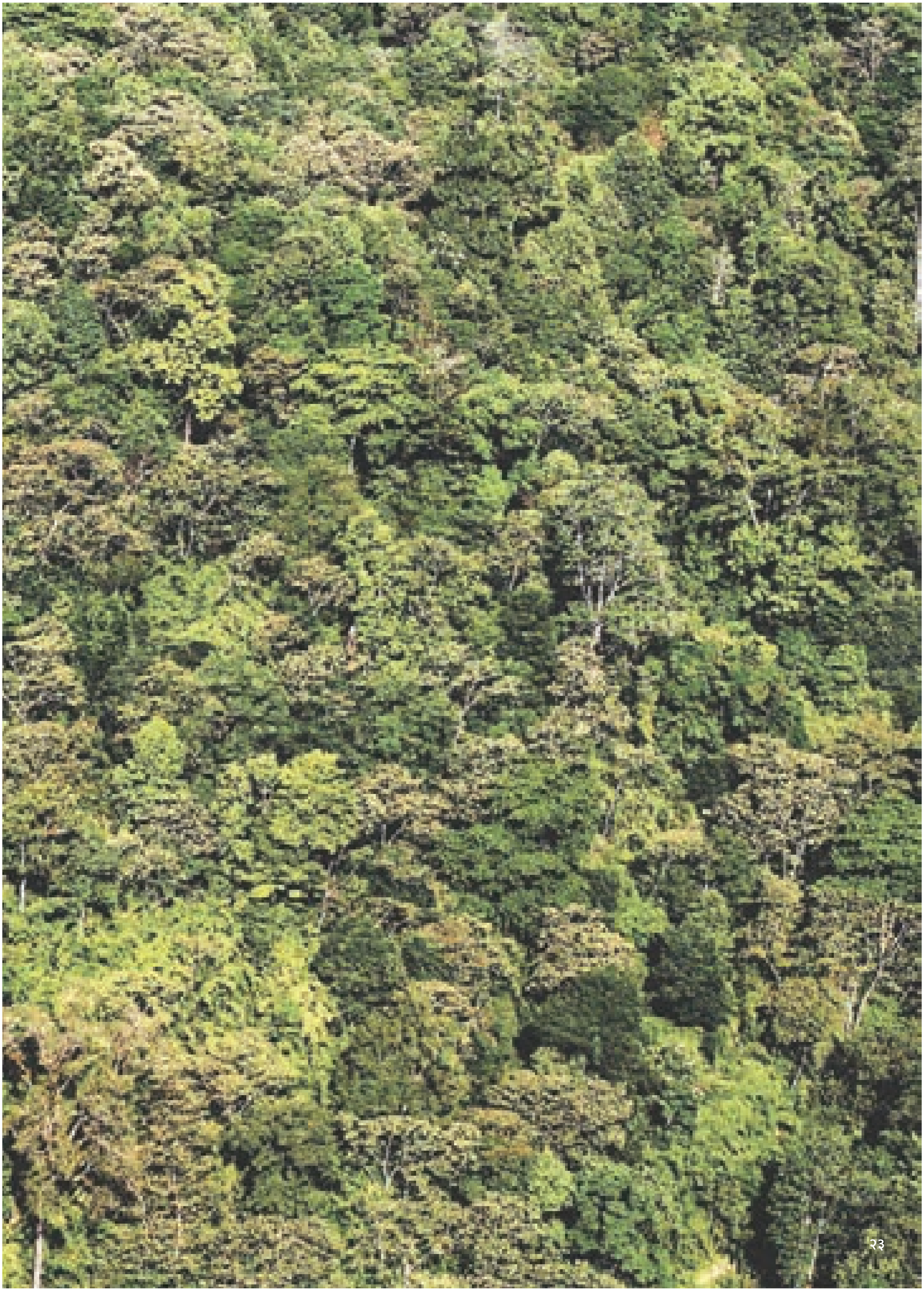
वनस्पती

परिचय

स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करण्याची क्षमता असलेला एकमेव गट म्हणजे वनस्पतींचा. प्रकाश संश्लेषण क्रियेद्वारे सूर्य प्रकाश, कार्बन डाय ऑक्साइड आणि पाणी यांचा वापर करून वनस्पती अन्न बनवितात. वनस्पती, प्राण्यांच्या अगोदर या पृथ्वीतलावर अवतरल्या. वनस्पतींचे कितीतरी उपगट आहेत. साध्या गवतापासून ते मोठाल्या झाडांपर्यंत असे नानाविध आकार–प्रकार आपल्याला परिसरामध्ये पहायला मिळतील. वन्य वनस्पतींपासूनच साधारण १०,००० वर्षापूर्वी मानवाने शेतीचा शोध लावला. त्यामुळे आपण आणि इतर प्राणिजन यांचे अस्तित्वच मुळी अशा वनस्पतींनी तयार केलेल्या अन्न–प्रकारांमुळे आणि अधिवासामुळे आहे हे लक्षात ठेवा.

देवराई सारख्या संकल्पना अशा वनस्पतींच्या संवर्धनासाठी गरजेच्या आहेत. देवराई म्हणजे असे रान किंवा जंगल जे देव–देवतांच्या नावाने राखून ठेवण्यात आलेले असते. देवाचं अस्तित्व आहे की नाही या चर्चेत पडण्यापेक्षा अशा देवारायांमुळे कैक प्राणीमात्रांना जे अभय मिळते त्याचा आदर आपण करायलाच हवा. उत्क्रांतीच्या विकास प्रक्रियेमध्ये अनेकानेक वैशिष्ट्यधर्म असलेल्या वनस्पती या पृथ्वीवर विकसित झालेल्या आहेत. तुम्हाला आश्चर्य वाटेल कि काही मांसभक्षण करणाऱ्या वनस्पतीही आहेत. सह्याद्रीच्या पठारांवर मिळणारी ड्रोसेरा नावाची वनस्पती फक्त कीटक खाते. यांचे संरक्षण आणि संवर्धन करण्याची जबाबदारी आपल्यावरच आहे.

आपल्या आसपासच्या काही वनस्पतींची आता माहिती घेऊ...



वड

मित्रांनो मी आहे वड. पारंब्यांमुळे आणि भव्य आकारामुळे तुम्ही मला चांगलेच ओळखता. वट पौर्णिमेला विवाहित स्त्रिया माझी पूजा करतात. माझी सावली सर्वांनाच हवीहवीशी वाटते. माझ्या जाडजूड फांद्यांवर बऱ्याच प्रकारचे पक्षी घरटी करतात. माझ्या फळांमुळे त्यांना अन्नपुरवठा सहज उपलब्ध होतो. माझ्या पारंब्यांना धरून जेंव्हा तुम्ही मोगलीसारखे झोके घेता तेंव्हा मलाही गम्मत वाटते. पूर्वी रस्त्याकडेला सर्रास आमचे रोपण केले जायचे आणि म्हणून तुम्हाला आज आल्हाददायक गारव्याचा आनंद घेता येतो. परंतु दुर्दैवाने आज लोक झाडांचे महत्वच विसरून गेलेत आणि त्याचा त्रास तुम्हाला आणि पुढच्या पिढ्यांना भोगावा लागणार आहे.

बहावा

उन्हाळ्यामध्ये वाऱ्यावर डोलणाऱ्या माझ्या पिवळ्याधमक फुलांच्या लडी तुमचे लक्ष वेधून घेतात. मी पानझडीच्या प्रकारातला वृक्ष आहे. म्हणजे उन्हाळा आला की माझी सर्व पाने गळून पडतात. तद्नंतर माझ्यावर पिवळ्याधमक फुलांचा पेहराव चढतो. मला शेवग्याच्या शेंगांसारख्या लांबसडक हिरव्या शेंगा येतात ज्या पिकल्यावर काळ्या पडतात. माझ्या पिकलेल्या शेंगांतील गर पोटदुखीवर गुणकारी आहे.

गुलमोहर

माझी छोटी पाने आणि कोंबड्याच्या तुऱ्यासारखी दिसणारी फुले सर्वांच्याच परिचयाची आहेत. मला साधारण फेब्रुवारी–एप्रिल महिन्यात फुले व मे–जूनच्या महिन्यात लांबसडक शेंगा येतात. तुम्ही मुले–मुली माझ्या शेंगांचा वापर लुटूपुटूच्या लढाईतील तलवार म्हणून करता. माझ्या सुंदर दिसण्यामुळे माझा वापर रस्त्याच्या दुतर्फा सुशोभिकरणासाठी केला जातो.

आंबा

माझी मधुर रसाळ फळे सगळ्यांनाच आवडतात त्यामुळे मला राष्ट्रीय फळाचे स्थान मिळाले आहे. तुम्ही माझ्या कैरीपासून बनवलेले लोणचे आवडीने खात असाल. तसेच कैरीचे पन्हे खूप वेळा प्याला असाल. मानवाने आवडीनुसार माझ्या ना–ना प्रकारच्या जाती बनवल्या आहेत. आमच्यापैकी देवगडचा हापूस जगप्रसिद्ध आहे. तो परदेशातही विकला जातो. कोकणच्या आर्थिक उलाढालीत मी केंद्रस्थानी आहे.

काटेसावर

माझ्या काटेरी खोडामुळे मला सर्वजण ओळखतात. मला लाल–गुलाबी रंगाची सुंदर फुले येतात. या फुलातील मकरंद खाण्यासाठी विविध पक्षी, मधमाश्या आणि इतर कीटक आकर्षित होतात. त्यांच्यामुळेच माझे परागीकरण घडते. मी डिसेंबर ते फेब्रुवारी महिन्यामध्ये फुलतो. माझ्या पूर्ण वाढलेल्या फळांतून बाहेर पडणारा पांढरा कापूस वाऱ्याबरोबर माझे बी दूरवर वाहून नेतो. मी, शाल्मली किंवा सेमल या नावानेही ओळखला जातो. दुर्गम खेड्यांमध्ये आजही काही घरांत माझ्या शेंगांची भाजी केली जाते जिची चव भेंडीसारखी असते.

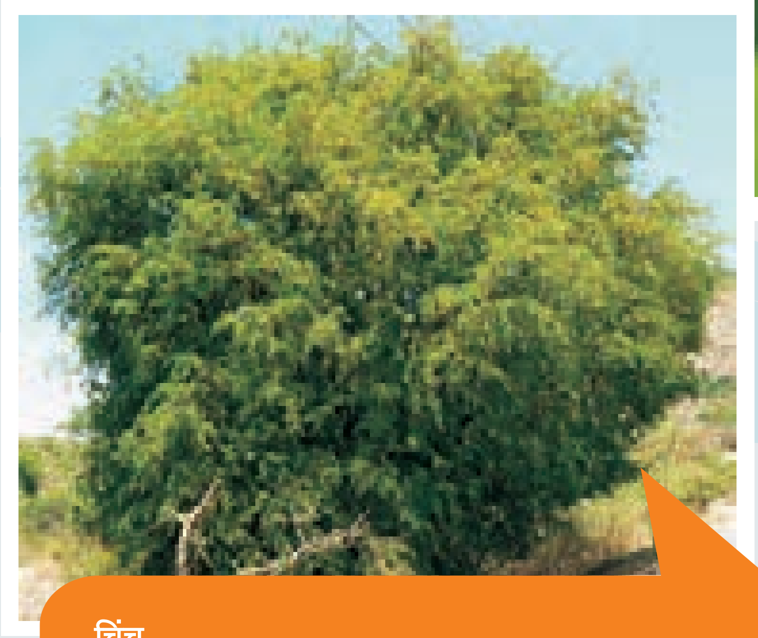
जांभूळ

उन्हाळ्याच्या सुट्टीत तुम्ही मुलं माझी गोड जांभळ्या रंगाची फळे कधी पिकतील याची आतुरतेने वाट पाहत असता. माझी फळे लहान असताना हिरवी, नंतर गुलाबी व पूर्ण पिकल्यावर जांभळ्या रंगाची होतात. विविध प्रकारचे पक्षी, खारुताई आणि वानर माझ्या फळांचा आस्वाद घेतात. माझ्यापासून मिळणाऱ्या लाकडाचा उपयोग घर बांधणीसाठी व घरातील इतर लाकडी वस्तू बनवण्यासाठी करतात. माझ्या कोवळ्या पानांचा उपयोग शेळ्या–मेंढ्यांसाठी चारा म्हणून करतात.

घाणेरी

लाल, पिवळ्या, नारंगी, जांभळ्या, निळ्या अशा विविध रंगांची फुले मला येतात. काही फुलपाखरे आवडीने या फुलांतील मकरंद पितात व त्यांच्यामुळे माझे परागीकरण होते. माझी काळसर जांभळ्या रंगाची लहान लहान फळे पक्ष्यांना खूप आवडतात आणि त्यांच्यामार्फत माझा बीजप्रसार होतो. माझ्या पानांचा उपयोग कीटकनाशक म्हणून केला जातो. माझ्या वेगाने वाढणाऱ्या संख्येमुळे तुमच्या जंगलातील स्थानिक वनस्पती कमी होत चालल्या आहेत.

तसेच, माझ्यामुळे पिकांवरही वाईट परिणाम होतो. भारतातील जंगलांमध्ये होत चाललेला माझा प्रसार ही मानवाच्या दृष्टीने एक चिंतेची बाब आहे.



चिंच

माझे नुसते नाव वाचूनच तुमच्या तोंडाला पाणी सुटले असेल! उन्हाळ्याच्या सुट्टीत तुम्ही माझ्या झाडावर आलेल्या चिंचा खाल्ल्या नसतील तरंच नवल. हिरव्या किंवा अर्धवट पिकलेल्या चिंचा अबाल-वृद्ध सर्वांनाच हव्या असतात. चिंचेच्या आत असलेल्या बियाही तुम्ही भाजून खाता व खेळायलाही त्याचा वापर करता. पिकलेल्या गोड चिंचांचा उपयोग लोणच्यासारखे पदार्थ बनवण्यासाठी करतात. मी कितीतरी पक्ष्या-कीटकांचे आश्रयस्थान आहे. त्यापैकी काही माझ्या फांद्यांवर घरटीही बांधतात.

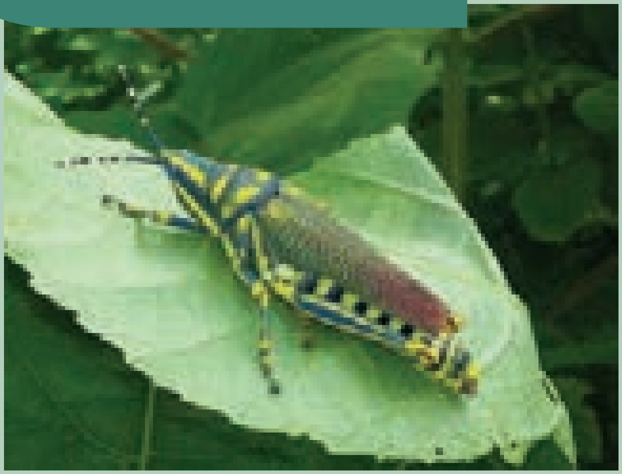
करंज / कारंजी

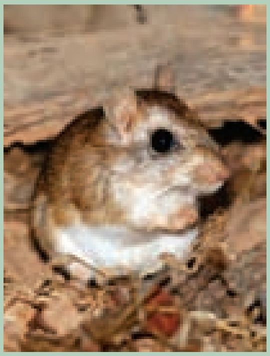
माझ्या बियांपासून मिळणारे तेल खूपच औषधी आहे. यामुळेच माझ्या बिया गोळा करून बाजारात त्यांची विक्री केली जाते. त्यातून मिळणाऱ्या पैशात काही लोक उपजीविका चालवतात. पूर्वी याच्या तेलाचा वापर दिव्यांसाठी केला जायचा. माझ्या फांद्यांवर विविध पक्षी घरटी बनवतात. माझ्या शरीरावर किडे-मुंग्यांचा सतत वावर असतो. ओढे-नाल्यांच्या काठाने मी हमखास दिसून येतो.

बाभूळ

रस्त्यामधून जाताना किंवा खेळताना पायात घुसणाऱ्या माझ्या काट्यांमुळे मी सगळ्यांच्याच परिचयाचा आहे. माझ्या खोडाचा रंग काळा असून मला लहान लहान पिवळ्या रंगाची फुले येतात. माझ्या खोडातून बाहेर येणाऱ्या डिंकाचा उपयोग तुम्ही वह्या–पुस्तके चिकटवण्यासाठी करत असाल. माझे लाकूड खूपच कठीण व टिकाऊ असल्यामुळे त्याचा वापर शेती उपयोगी अवजारे, खेळणी आणि घरातील इतर वस्तू बनवण्यासाठी करतात.

प्राणी





अपृष्ठवंशीय प्राणी

पृथ्वीवरील वनस्पतींच्या उत्क्रांतीनंतर प्राण्यांची उत्पत्ती झाली. प्राण्यांमध्येही सर्वात अगोदर पृथ्वीवर अवतरले ते अपृष्ठवंशीय प्राणी, म्हणजेच पाठीचा कणा नसलेले जीव. अशा जीवांची पृथ्वीवर संख्या सर्वाधिक आहे. समुद्रामध्ये सापडणारे बहुसंख्य जीव हे या गटात मोडतात.

अष्टपाद वर्ग

पृथ्वीवरील पुरातन जीवांमध्ये अष्टपाद वर्ग येतो. यात मुख्यत्वेकरून कोळी, विंचू, सूर्यकोळी (Sun Spider), चाबूक विंचू (Whip Scorpion) इ. प्राण्यांचा अंतर्भाव होतो.

विंचू

मी तुम्हाला कदाचित कीटकासारखा वाटत असेन पण वस्तुतः मी कीटक वर्गात मोडत नसून आम्हा अष्टपाद प्राण्यांचा निराळाच गट आहे. कीटकांना सहा पाय असतात तर आम्हाला आठ. माझ्या भयानक वेदना देणाऱ्या दंशामुळे तुम्ही सर्वजण मला घाबरता. मी प्रामुख्याने रात्री वावरणारा प्राणी आहे. दिवसा मी सावलीत आसरा शोधतो. माझ्या नांगीतील विषाचा वापर करून मी छोट्या प्राण्यांना पकडून खातो. तसे बघितले तर मी स्वतःहून तुमच्यावर कधीच हल्ला करत नाही. तुम्हीच जर काळजी न घेता माझ्या फार जवळ आलात तरच मी दंश करतो. माझे विष हे भयंकर वेदना देणारे आहे, माझ्या दंशाने लहान मुले किंवा वृद्धांचा मृत्यू होऊ शकतो. परिसंस्थेचा समतोल राखण्यात माझाही मोलाचा वाटा आहे त्यामुळे मला मारणे योग्य नाही.

सुरंगी कोळी

मी देखील विंचवांच्याच वर्गात मोडतो. मी, सुरंगासारखे (म्हणजेच भुयारासारखे) जाळे विणतो त्यावरूनच माझे नाव पडले आहे. छोट्या कीटकांना पकडण्यासाठीचा हा शिकारी–सापळा आहे! मी या सुरंगात बसून फार धीराने कीटकांची वाट पाहतो. जेंव्हा एखादा कीटक या जाळ्याला स्पर्श करतो तेंव्हा जाळ्यात कंपने निर्माण होतात. माझ्या पायावर असलेली बारीक लव अशी कंपने सहजपणे टिपते व मी सजग होतो आणि भक्ष्यावर क्षणार्धात तुटून पडतो. भक्ष्याच्या शरीरातील रस शोषून झाला की उरलेला चोथा मी बाहेर फेकून देऊन जाळे साफ करून ठेवतो – दुसऱ्या भक्ष्याच्या प्रतीक्षेसाठी!

इतर अपृष्ठवंशीय जीव

खेकडा

माझ्या तिरक्या चालीमुळे तुम्ही सर्वजण मला ओळखता. मी कायम पाण्याच्या शेजारी पहायला मिळतो. चिखलाने बनवलेल्या बिळामध्ये मी राहतो. माझे पुढील दोन पाय नांगीमध्ये विकसित झालेले आहेत. त्यांचा वापर करून मी भक्ष्याचे लहान तुकडे करतो. लहान मासे व पाण्यातील छोटे कीटक हे माझे प्रमुख खाद्य आहे. कितीतरी पक्षी आणि माणसासहित बऱ्याच सस्तन प्राण्यांच्या आहाराचा मी एक प्रमुख घटक आहे.

गोम

मी देखील माझ्या दंशामुळे सगळ्यांना माहित आहे. माझे शरीर अनेक भागांचे बनलेले असते. प्रत्येक भागाखाली दोन पाय असतात. माझ्या पायांची संख्या २० पासून ३०० पर्यंत असू शकते! माझे पुढचे दोन पाय दंश देणाऱ्या अवयवामध्ये विकसित झालेले आहेत. जर कोणी डिवचले तर मी जोरात दंश करते त्यामुळे समोरच्याला भयंकर वेदना होतात. हे विष माझ्या भक्ष्यासाठी जरी घातक असले तरी माणसावर त्याचा गंभीर परिणाम होत नाही. मी कोनाड्यातील ओलसर जागांमध्ये तुमच्या घरातही आढळून येते. छोट्या उपद्रवी कीटकांचा नायनाट करून मी एकप्रकारे तुमची सेवाच करते. म्हणून, इथून पुढे मी जेंव्हा कधी तुमच्या दृष्टीस पडेन तेंव्हा मला न मारता माझ्या वाटेने जाऊ द्या.

कीटक वर्ग

पृथ्वीवरील ज्ञात सर्व जीवांमध्ये सर्वात जास्त संख्या कीटकांची आहे. जीवांचे प्रकार आणि संख्या दाखवणारी आकृती पाहिली तर लक्षात येईल की कीटकांचे तुलनेने प्रमाण किती आहे. कीटकांमध्ये कैक प्रकार आहेत. आपण त्यातील काहींची माहिती करून घेऊ.

वाळवी

माझे नाव वाचून खूप जणांनी तोंडे वाकडी केली असतील. तुमची पुस्तके, लाकडी सामान खराब केले म्हणून रागही आला असेल. पण त्यात माझा काहीच दोष नाही. कारण तेच माझे अन्न आहे. माझ्या पचनसंस्थेतील ट्रायकोनिम्फा जीवाणूमुळे असे अन्न मी पचवू शकते. एखाद्या जुन्या ओंडक्यावर, झाडाच्या वाळलेल्या खोडात आणि घरातील जुनी पुस्तके किंवा कपाटामध्ये माझे वास्तव्य असते. आमच्यापैकी काही वारूळे बांधतात. अशी वारुळे म्हणजे स्थापत्यशास्त्राचा उत्तम नमुना आहेत ज्यात वातानुकूलित खोलीसारखे तापमान नियंत्रण होते. हजारोंच्या संख्येमध्ये आम्ही अशा वारुळात अगदी शिस्तबद्ध पद्धतीने रहात असतो. या वसाहतीमध्ये राणी, राजा, कामगार आणि सैनिक वाळवी अशी वर्गवारी असते. साधारण पावसाळ्याच्या सुरवातीस राजा-राणी वाळव्यांना पंख फुटतात. एखाद्या दिव्याभोवती घिरट्या घालताना आम्हाला या काळात तुम्ही पाहिले असेल.

शेण किडा

मी एक गमतीदार किडा आहे. मला तुम्ही कधीतरी शेणाचा गोळा गडगडत नेताना बघितले असेल. शेण हे माझे मुख्य खाद्य असल्यामुळे मी त्याचे छोटे गोळे बनवून लांब नेऊन खातो. हे शेणाचे गोळे आम्ही अंडी घालण्यासाठीसुद्धा वापरतो. अंड्यातून पिले बाहेर आली की या गोळ्याचा ती खाद्य म्हणून वापर करतात. माझ्या या अद्‌भूत स्वभावामुळे शेण एका ठिकाणाहून दुसरीकडे पसरवले जाते. त्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारण्यास मदत होते व नवी झाडे जोमाने वाढतात.

विणकर मुंगी

संपूर्ण देशभरात आमचे वास्तव्य आहे. भडक लाल ते पिवळसर नारिंगी अशा लाल रंगांच्या विविध छटांमध्ये आमचे रंग असतात. अधिवासाच्या प्रकाराप्रमाणे आमच्या छटा बदलतात. आम्ही झाडांवर राहणाऱ्या मुंग्या आहोत. आमच्या अळ्यांद्वारे सोडल्या जाणाऱ्या रेशमाने झाडाची पाने आम्ही जोडतो व घरटे बनवतो. कोळी, गोम, भुंगा आणि इतर जातीच्या मुंग्या हे आमचे अन्न आहे. त्रास दिल्यास आम्ही कडकडून चावा घेतो. चावलेल्या ठिकाणी आम्ही फॉर्मिक ॲसिडचा मारा करतो ज्यामुळे वेदना होतात. कैक प्रकारच्या जीवांचे आम्ही भक्ष्य आहोत.

मधमाशी

अतिशय गोड असा मध लहानांपासून मोठ्यांपर्यंत सर्वांना हवाहवासा वाटतो. हा मध आम्हा मधमाशांच्या अचाट मेहनतीमधून तयार होतो. पण फक्त मध तयार करणे याहूनही खूप महत्वाचे काम आम्ही करतो, ते म्हणजे परागीभवन. यामुळेच झाडे आपला वंश पुढे वाढवू शकतात. कामकरी मधमाशा आसपासच्या परिसरातून प्रत्येक फुलामधून मकरंद घेऊन येतात. त्यावेळी त्यांच्याकडून परागीभवन घडते. आपल्या पोळ्यामध्ये परत आल्यावर आम्ही या गोळा केलेल्या मकरंदाचे मधात रुपांतर करतो. हा मध विविध कारणासाठी वापरला जातो.

आम्हीदेखील भयंकर दंश करतो. आमचा दंश जरी तुमच्यासाठी खूप वेदनादायक असला तरी तो आमच्यासाठी मात्र प्राणघातक ठरतो. तर, अशा या आम्हा मधमाशांमुळे तुम्हाला मध तर मिळतोच पण तुम्ही जी खाता ती सर्व फळे व इतर पिकेसुद्धा मिळतात. यावरुन निसर्गातील प्रत्येक घटक, तो कितीही छोटा असला तरी तो किती महत्वाचा असतो हे तुम्हाला कळून आले असेल.

काडी कीटक

फोटोवरूनच तुमच्या लक्षात आले असेल की मला असे का म्हणतात. माझे शरीर हे एखाद्या वाळक्या काटकीसारखे असते. या छद्मावरणाचा फायदा मला शत्रूपासून संरक्षणासाठी होतो. तसेच, यामुळे मला भक्ष्य पकडण्यास देखील मदत होते. माझी चाल देखील अगदी संथगतीची असते त्यामुळे झाडावर जेंव्हा मी चालत असतो तेव्हा कुणाच्याही दृष्टीस पडत नाही. आधुनिक शेतीमध्ये वापरली जाणारी रासायनिक खते आमच्यासारख्या कितीतरी कीटकांचा कर्दनकाळ ठरली आहेत. अशा रसायनांमुळे शेतीचा तात्पुरता फायदा होतो मात्र जमिनीचा पोत बिघडून जातो. शिवाय, जास्त प्रतिकारशक्ती असलेले घातक टोळ यातून टिकून राहून पिकांचा संपूर्ण नायनाट करतात.

नाकतोडा किंवा टोळ

माझ्या पायांना दोरी बांधून तुम्ही कधीतरी माझ्याबरोबर खेळला असाल. असे करत असताना तुम्हाला जरी मजा येत असली तरी मला याचा खूप त्रास होतो. नंतर नीट चालता देखील येत नाही. मी माझ्या मागील पायांचा वापर करून खूप मोठ्या अंतरापर्यंत उड्या मारू शकतो. तसेच या पायांना पंखावर विशिष्ठ प्रकारे घासून मी कर्कश्य आवाज देखील काढतो. आम्ही मोठ्या संख्येनेही वावरतो. टोळधाड ज्याला म्हणतात ती आमच्यामुळेच होते. एकेका झुंडीमध्ये करोडो टोळ उडत असतात. आमचा पूर्ण झुंड काही क्षणात संपूर्ण पिकांचा फडशा पाडू शकतो. असे असले तरी टोळधाड ही क्वचितच येत असते.

खंडोबाचा घोडा

माझ्या पुढील पायाच्या वैशिष्ट्यपूर्ण रचनेमुळे मला हे नाव मिळाले आहे. नमस्कार करण्याच्या स्थितीत असलेल्या हातासारखे हे पाय खरेतर याच्या उलट काम करतात. अशा हातांमुळे मला माझे भक्ष्य पकडणे सोपे जाते. मी एके ठिकाणी दबा धरून बसतो आणि माझे भक्ष्य जवळ आले की याच हातांचा वापर करून त्याला क्षणार्धात पकडतो ज्यामुळे त्यांना सावरायला वेळ मिळत नाही. माझ्या वेगवेगळ्या आकाराच्या आणि रंगाच्या जाती तुम्हाला तुमच्या परिसरात पाहायला मिळतील. एवढंच की तुमची दृष्टी तेवढी तीक्ष्ण असायला हवी. मी शेताच्या आसपास व परसांमध्येही दिसून येतो.

फुलपाखरे

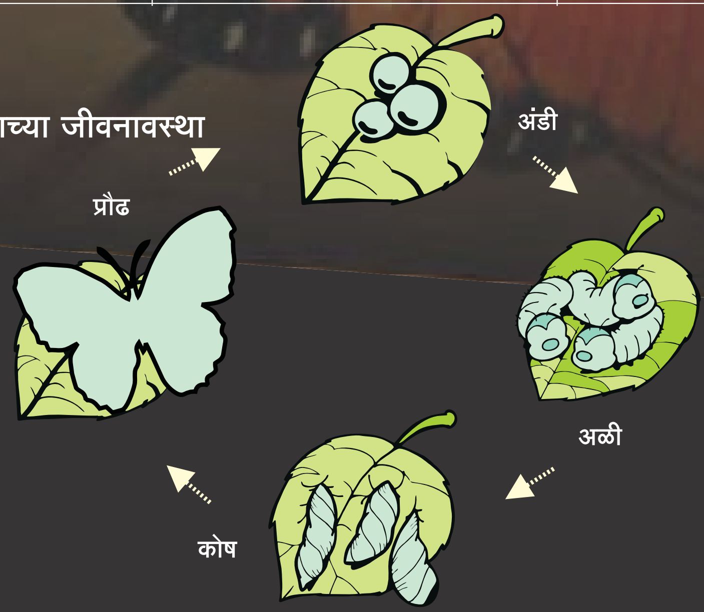
कीटकांमधील सर्वात मनमोहक आणि चटकन दिसणारे जीव म्हणजे फुलपाखरं. त्यांच्याशी साधर्म्य दाखवणारे जीव म्हणजे पतंग. कधी कधी फुलपाखरू आणि पतंग यामध्ये गल्लत होते. म्हणून फुलपाखरू आणि पतंग यांतील फरक पहिल्यांदा समजून घेऊ व मग काही सर्वसाधारणपणे दिसणाऱ्या फुलपाखरांची माहिती घेऊ.

फुलपाखरू

पतंग

वैशिष्ट्य	फुलपाखरू	पतंग
मिशी	गदेसारखी असते, टोकाला मुठीप्रमाणे जाड	पिसासारखी
पंखांची स्थिती	पंख पाठीवर मिटलेले	पंख पोटाच्या वरच्या भागावर पसरलेले
वावर	सामान्यपणे दिवसा	काही अपवाद वगळता सर्व निशाचर
रंग	सामान्यपणे भडक आणि रंगीबेरंगी	सामान्यपणे मंद आणि अनाकर्षक

फुलपाखराच्या जीवनावस्था



परिचय

फुलपाखराच्या जीवनावस्था

सर्वांनी रंगीबेरंगी फुलपाखरं नक्कीच पाहिली असतील. एका फुलावरून दुसऱ्या फुलावर बागडताना यांना पाहणं खरंच किती मोहक असतं ना! पण तुम्ही, पिल्लू–फुलपाखरू आणि प्रौढ–फुलपाखरू वेगवेगळं पाहिलंय का कधी? जसं छोटं वासरू असतं आणि मोठं झाल्यावर त्याला गाय–बैल म्हणतात असं फुलपाखरांमध्ये पाहिलंय?... ते शक्यच नाही!... कारण सर्वच फुलपाखरं ही प्रौढ जन्माला येतात!! आणि तेच यांचं वैशिष्ट्य आहे. म्हणजे नेमकं काय बरं?...

फुलपाखराचे आयुष्य जरी लहान असले तरी त्यामध्ये वैशिष्ट्यपूर्ण बदल दिसून येतात. आपल्याला दिसणाऱ्या मनमोहक फुलपाखराच्या आयुष्याची सुरवात अगदी वेगळ्या पद्धतीने होते. टप्प्याटप्प्याने फुलपाखरू विकसित होत जाते. हे टप्पे आपण एकेक करत पाहू.

अंडी

फुलपाखराची मादी विशिष्ट झाडावर अंडी घालते. प्रामुख्याने ही अंडी पानाच्या खालच्या बाजूला घातली जातात. यामुळे त्यांचे भक्षकांपासून संरक्षण होते. ही अंडी दिसायला अगदी छोटी असतात. फिकट पिवळ्या, पांढऱ्या किंवा हिरव्या रंगाची अंडी कधी एकटी किंवा समूहाने घातली जातात. जेव्हा अंडी पिकतात तेंव्हा त्यांचा रंग बदलून गडद होतो. ही अंडी उबण्यासाठी तीन ते चार दिवसांचा कालावधी लागतो.

अळी

अंडी उबून झाल्यावर त्यामधून लहान अळ्या बाहेर पडतात. यांना बघून आपण कल्पनाच करू शकत नाही की पुढे जाऊन यांचे सुंदर अशा फुलपाखरात रुपांतर होईल. या अळ्यांचे मुख्य काम म्हणजे सदान् कदा खात राहणे! मादीने काळजी घेऊन अशाच झाडावर अंडी घातलेली असतात की ज्यांच्या पानांना ह्या अळ्या खाऊ शकतात. तर ह्या अळ्या कायम पानांवर चरत असतात. काही दिवसातंच भरपूर खाऊन या अळ्या खूप मोठ्या होतात. मग एक काळ असा येतो की त्या खाणे एकदम बंद करतात व आपल्या आयुष्याच्या पुढच्या पायरीसाठी म्हणजेच कोशावस्थेमध्ये जाण्यासाठी सुरक्षित अशी जागा शोधू लागतात. स्वसंरक्षणासाठी फुलपाखरांच्या अळ्यांमध्ये आकार आणि रंगांचे नानाविध प्रकार उत्क्रांती प्रक्रियेत विकसित झाले आहेत.

कोश

सुयोग्य वाढ झाल्यावर अळ्या झाडाच्या एखाद्या फांदीचा आधार घेऊन स्वतःभोवती रेशमाचा कोश विणू लागतात व स्वतःला त्यामध्ये पूर्णपणे बंदिस्त करून घेतात. जवळपास ७ ते १५ दिवस अळी कोशावस्थेमध्ये राहते. या दरम्यान अळीमध्ये आश्चर्यकारक असे बदल घडून येतात. अळीच्या पूर्ण शरीरामध्ये बदल होऊन ते प्रौढ फुलपाखरामध्ये विकसित होते. पंख विकसित होतात. फुलपाखराची वैशिष्ट्यपूर्ण अशी सोंड विकसित होते. फुलपाखरांचे कोश चित्र विचित्र आकाराचे असतात. अशा वैविध्यपूर्ण आकारांमागे एकच कारण असते – शत्रूपासून संरक्षण!

प्रौढ

७ ते १५ दिवसानंतर कोशातून प्रौढ फुलपाखरू बाहेर पडते. बाहेर आल्यानंतर काही काळ ते एकाच ठिकाणी थांबते. या दरम्यान त्याचे चुरगळलेल्या अवस्थेतील पंख विस्तारतात आणि सरळ होतात. पंख पूर्णपणे उघडल्यावर फुलपाखरू उडून जाण्यास सज्ज होते. अळी अवस्थेमध्ये असताना फक्त पान खाणारे हे फुलपाखरू प्रौढावस्थेमध्ये फक्त फुलांच्या मकरंदाचे सेवन करते. त्याच्या या सवयीमुळे परागीभवनाला हातभार लागतो. आणि अशाप्रकारे फुलपाखराचे जीवनचक्र पूर्ण होते.

कॉमन क्रो

तुमच्या परिसरात कायम दिसणाऱ्या फुलपाखरांपैकी मी एक आहे. गडद तपकिरी व पंखावर पांढरे ठिपके असणारा मी संथपणे इकडून तिकडे फिरताना दिसतो. पक्ष्यांप्रमाणे मी देखील स्थलांतर करतो. मी विषारी असल्याने पक्षी मला खात नाहीत. त्यामुळे इतर काही फुलपाखरांच्या माद्या हुबेहूब माझ्यासारख्या दिसतात ज्यामुळे अंडी घालताना त्यांना शत्रूपासून कमी धोका संभवतो. रुई च्या पानांवर माझी अंडी असतात. माझा कोश चमकदार सोनेरी रंगाचा असतो.

डॅनेड एगफ्लाय

पूर्ण काळ्या रंगाच्या माझ्या पंखावर पांढऱ्याशुभ्र रंगाचे ४ मोठे ठिपके असतात, जे अगदी उठून दिसतात. मादी दिसायला प्लेन टायगर सारखी असते. प्लेन टायगर विषारी असल्याने त्याच्यासारखे दिसून मादी शत्रूपासून सुरक्षित राहून अंडी घालू शकते. पुस्तकातून शिकत आलेले अनुकूलन' अशा दृष्टीने तुम्ही निसर्गात फिरुन अनुभवू शकता. गोळूच्या पानांवर आम्ही अंडी घालतो.

प्लेन टायगर

भडक पिवळ्या व नारंगी रंगाचा मी तुमच्या परिसरातील आसपास असणाऱ्या फुलांवर भिरभिरताना दिसतो. माझे जवळून निरीक्षण केल्यावर काळ्या रंगाचे व पांढरे ठिपके असलेले शरीर दिसून येते. माझ्या पंखावरदेखील काळे ठिपके असतात. मी विषारी असल्याने मला पक्षी खात नाहीत. माझी मादी रुईच्या पानांवर अंडी घालते.

स्ट्राईप्ड टायगर

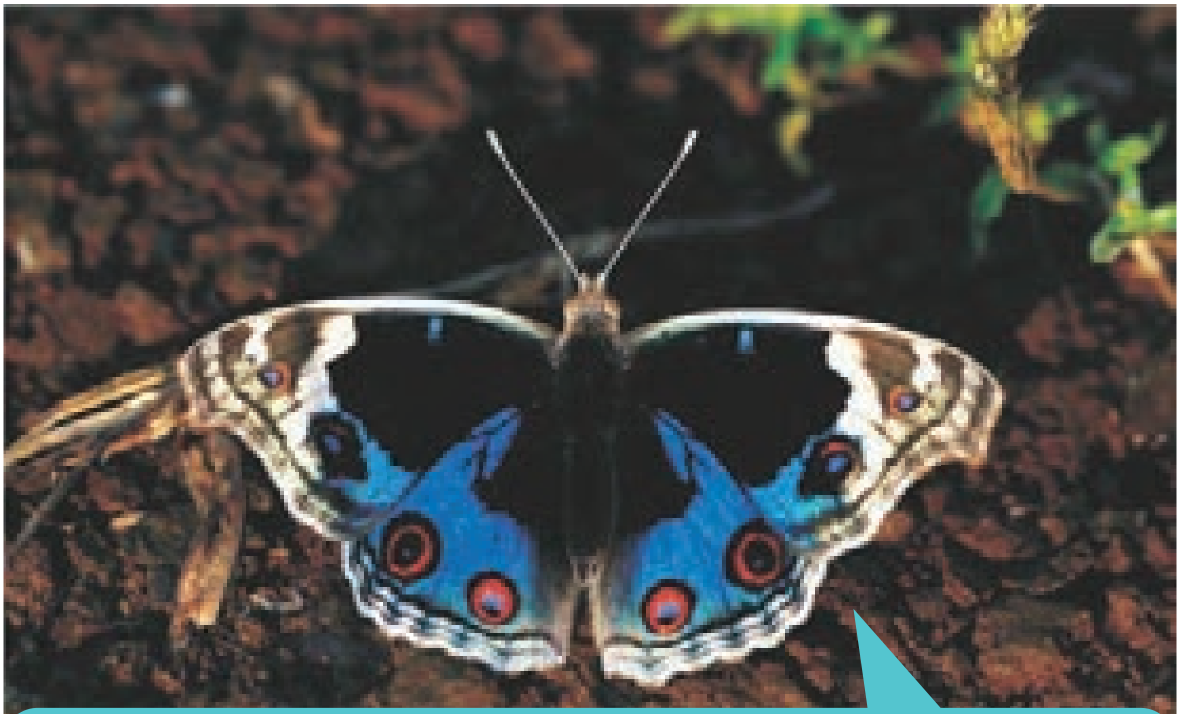
प्लेन टायगर सारखाच दिसायला असणाऱ्या माझ्यामध्ये फरक फक्त एवढाच की माझ्या पंखावर गडद काळ्या रंगाच्या रेषा दिसतात. बाकी माझ्या सवयी प्लेन टायगरप्रमाणेच आहेत. स्थलांतराच्या काळात आम्ही एकाच ठिकाणी शेकडोंच्या संख्येत आढळून येतो. गुळवेलाच्या पानांवर आम्ही अंडी घालतो.

कॉमन ग्रास यलो

पिवळ्या रंगाचा आकाराने अगदी छोटा असणाऱ्या मला बहुतेकांनी बघितले असेल. फुलांच्या शोधात खूप वेगाने उडताना मला पाहिले असेल. ओलसर जमिनीवर बागडताना मी नेहमी दृष्टीस पडतो. आम्ही टाकाळ्याच्या पानांवर अंडी घालतो. माझा कोश हिरव्या रंगाचा असतो जो पक्व झाल्यावर पिवळाधमक होतो.

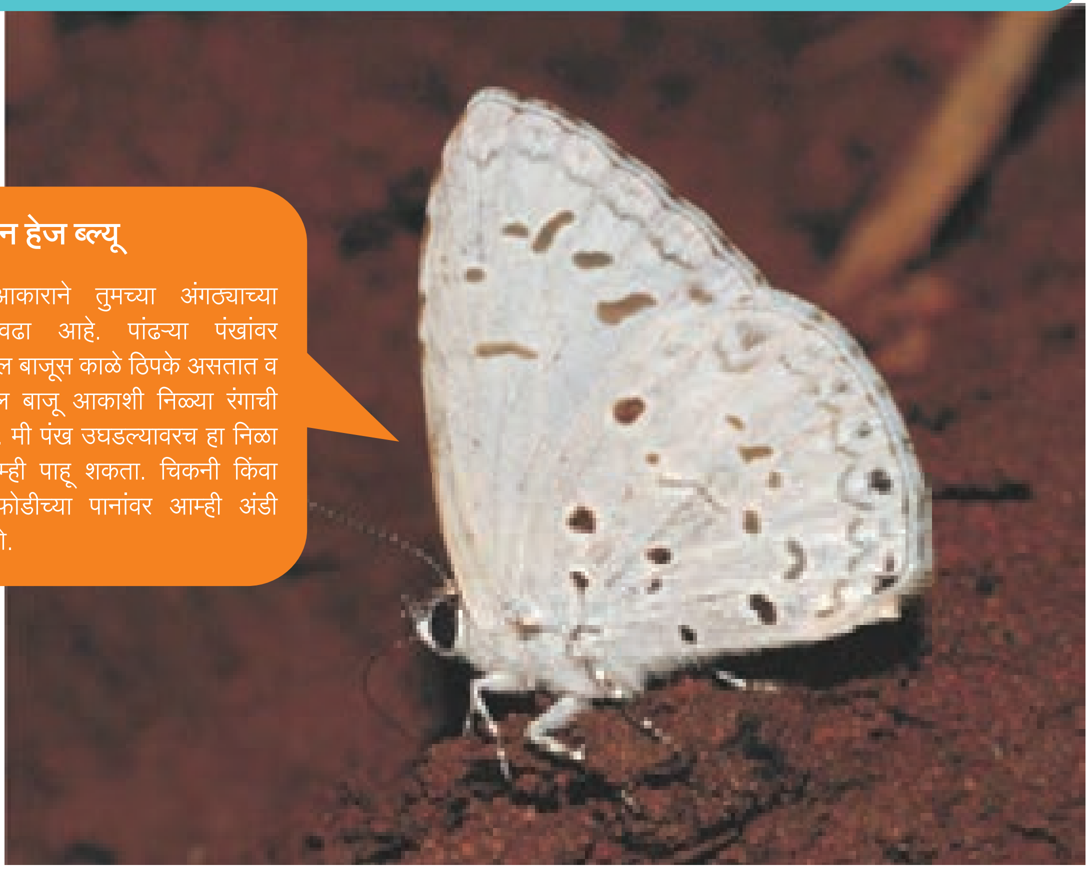
कॉमन एमीग्रंट किंवा लेमन एमीग्रंट

थव्याने दिसणाऱ्या फुलपाखरांपैकी मी एक आहे. पिवळ्या रंगाचा मी आकाराने मोठा असतो. ठराविक कालावधीमध्ये आम्ही मोठ्या संख्येने स्थलांतर करतो. आम्ही बहाव्याच्या पानांवर अंडी घालतो. माझे अंडे तांदळाच्या दाण्यासारखे असते. आम्ही गडद हिरव्या रंगाचा कोश बनवतो.



ब्ल्यू पॅन्सी

आकर्षक व चकाकणाऱ्या निळ्या रंगाचा असा मी जास्त करून तुम्हाला ओलसर जमिनीवर बसलेला दिसेन. माझ्या पंखावर निळ्या रंगाबरोबरच लाल रंगाचे डोळ्यासारखे दिसणारे ठिपके असतात. माझा कोश फिकट तपकिरी रंगाचा असतो.



कॉमन हेज ब्ल्यू

मी आकाराने तुमच्या अंगठ्याच्या नखाएवढा आहे. पांढऱ्या पंखांवर बाहेरील बाजूस काळे ठिपके असतात व आतील बाजू आकाशी निळ्या रंगाची असते. मी पंख उघडल्यावरच हा निळा रंग तुम्ही पाहू शकता. चिकनी किंवा पत्थरफोडीच्या पानांवर आम्ही अंडी घालतो.

कॉमन इविनिंग ब्राऊन

इतर फुलपाखरांप्रमाणे मी दिवसा बाहेर न पडता पहाटे लवकर किंवा संध्याकाळी बाहेर पडतो. माझा रंग पालापाचोळ्याप्रमाणे गडद किंवा फिकट तपकिरी असतो. त्यामुळे मी सहजासहजी दिसून येत नाही. माझ्या पंखावर डोळ्यासारखे दिसणारे काळे ठिपके असतात. विशिष्ठ गवताच्या पानांवरच आम्ही अंडी घालतो.

कॉमन ब्ल्यू बॉटल

आकाशी निळ्या व गडद काळ्या रंगाचा मी दिसायला अगदी मोहक असतो. फुलांवर रस पिताना इतर फुलपाखरांप्रमाणे शांत न बसता माझे पंख सतत फडफडत असतो. तमालपत्रीच्या पानांवर आमची अंडी दिसून येतात.

पृष्ठवंशीय प्राणी

परिचय

पृष्ठवंशीय म्हणजे पाठीचा कणा असलेले. पृथ्वीवर सर्वात शेवटी उत्क्रांत झालेला हा गट आहे. यात पाच उपगट आहेत. त्यापैकी मासे हा एक गट. इतर चार पुढील प्रमाणे...

उभयचर

मोठा बेडूक

भारतात सापडणाऱ्या बेडकांमध्ये मी आकाराने सर्वात मोठा आहे. अर्ध्या फुटापर्यंत माझी वाढ होते! पाणथळ ठिकाणांच्या आसपासच्या बिळांमध्ये, झुडपांमध्ये मी राहतो. पावसाळ्याच्या काळात घरांच्या आसपासच्या डबक्यांत मी प्रचंड संख्येने अंडी घालतो ज्यातील फारच थोडी मोठ्या बेडकांत रुपांतरित होतात. विणीच्या काळात (पावसाळ्यात) नरांचा रंग पिवळाधमक होतो. कीटक आणि डासांच्या अळ्या हे माझे मुख्य खाद्य आहे. कधी कधी छोटे पक्षी, साप, उंदीर वगैरेही खातो.

परिचय

पाठीचा कणा असलेल्या प्राण्यांचा (पृष्ठवंशीय) हा एक गट आहे. या गटाच्या नावातंच त्यांचे वैशिष्ट्य दडलेले आहे. उभय म्हणजे दोन्ही आणि चर म्हणजे जीव किंवा विचरण करणारे. हे असे जीव आहेत जे पाण्यात व जमिनीवर अशा दोन्ही अधिवासात राहतात. उभयचरांच्या जीवनाची सुरुवात पाण्यामध्ये होते. यांच्या प्रजननासाठी पाणथळ जागा आवश्यक असतात. आपल्या घराच्या आसपासच्या डबक्यात पावसाळ्यात कितीतरी संख्येने बेडूक (frog) आणि मंडूक (toad) दिसून येतात (या दोहोतील फरक पुढे दिलेला आहे). याच गटात मोडणारा असाही एक उभयचर आहे ज्याला पायंच नाहीत. तो सापासारखे विचरण करतो. याला सिसिलियन' (Caecilian) किंवा देवगांडूळ' म्हणतात.

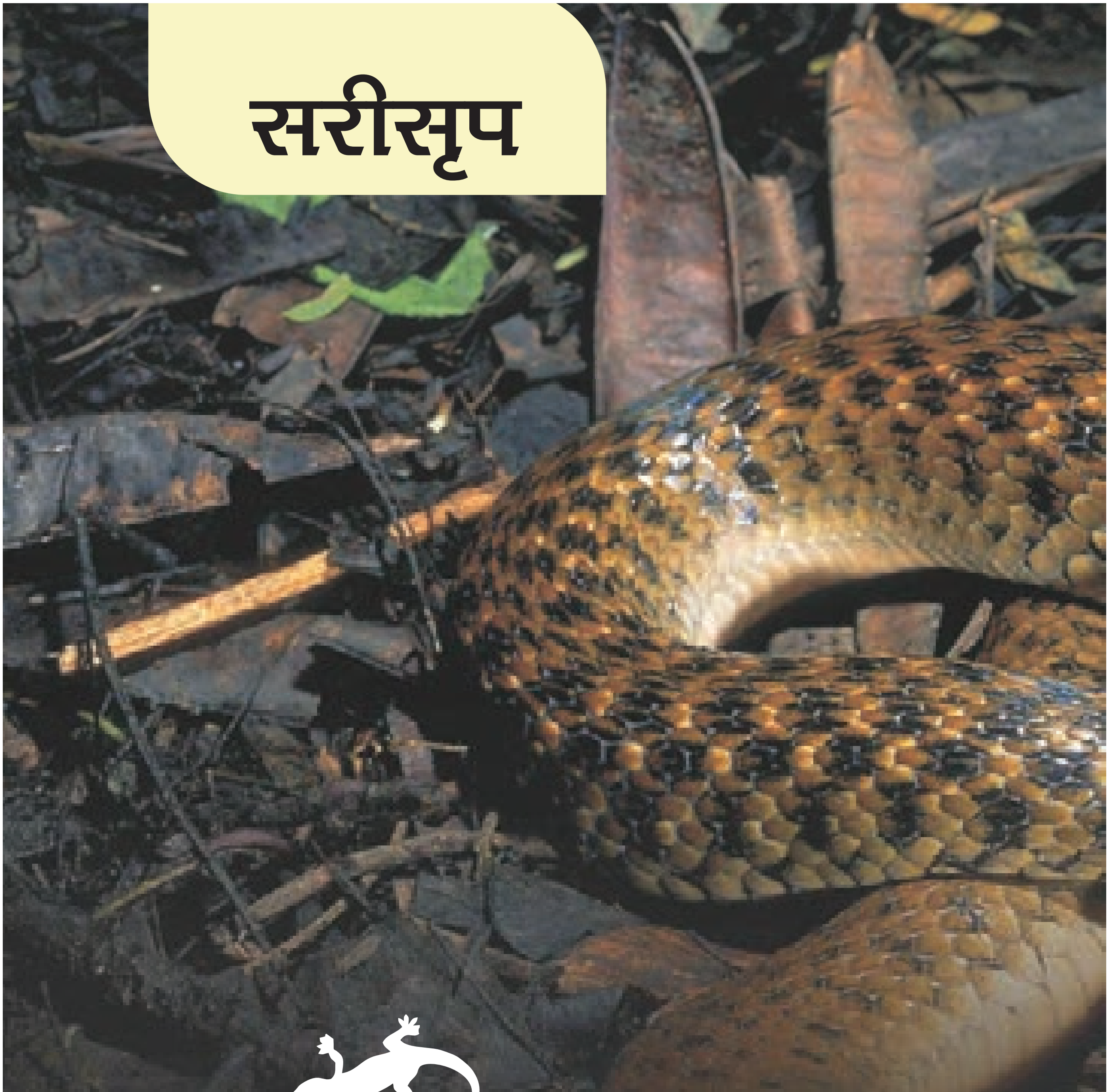
सामान्य मंडूक

जरी मी बेडकासारखा दिसत असलो तरी मी बेडूक नसून मंडूक आहे. बेडकांची त्वचा ओलसर असते व ते पाण्याबाहेर जास्त काळ जगू शकत नाहीत. माझी त्वचा खरबरीत आहे व त्यावर चामखिळासारखे उभार आहेत. प्रजनन काळ सोडल्यास मी मुख्यत्वेकरून पाण्याबाहेरच राहतो. भारतात सामान्यपणे दिसणाऱ्या मोठ्या मंडूकांपैकी मी एक आहे. बऱ्याच वेळेला मी तुमच्या घरातही वावरतो पण माझ्यापासून तुम्हाला कोणताही धोका नाही. मी मोठ्या प्रमाणात कीटकांना खात असतो ज्यामुळे मानवाचा फायदाच होतो.

देवगांडूळ

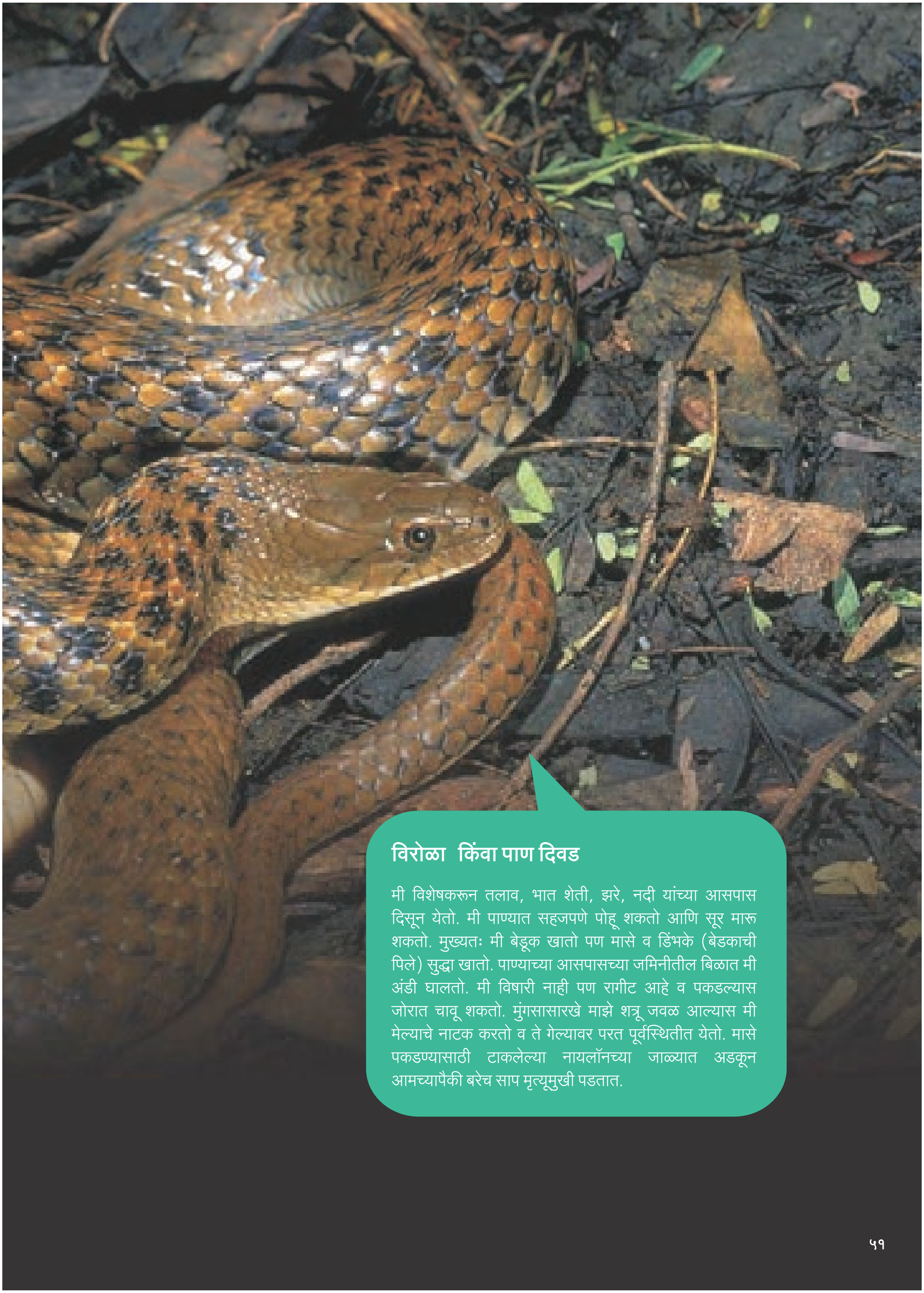
माझी लांबी काही इंचांपासून ते ४ फुटांपर्यंत असते. मी पश्चिम घाटातील सदाहरित जंगलांच्या (उदा. आंबोलीसारखी कोकणातली ठिकाणे) ओलसर जमिनीच्या आत राहतो. मी कीटक, गांडूळ आणि इतर अपृष्ठवंशीय प्राणी खातो. तसेच उभयचरांमध्ये मी आपल्या अंड्यांची व पिल्लांची खास काळजी घेणारा एकमेव प्राणी आहे.

सरीसृप



परिचय

सरीसृप म्हणजेच सरपटणारे जीव. पाल, सरडा, साप, मगर, कासव हे सर्व सरीसृप आहेत. साडे सहा कोटी वर्षांपूर्वी नामशेष झालेले डायनोसॉर सुद्धा याच गटातले. हे सर्व पाठीचा कणा असलेले जीव आहेत. सापांना बघून आपल्याला वाटत असेल की यांना कुठे पाठीचा कणा आहे. सापांचा कणा फारच लवचिक असल्याने ते हवा तसा तो वळवू शकतात इतकंच. काही मोजके साप वगळता इतर सर्व सरीसृप अंडी घालतात. बव्हंशी सरीसृपांमध्ये अंड्यांची/पिलांची पालक म्हणून विशेष काळजी घेतली जात नाही. भारतात विषारी सापांच्या प्रमुख चार जाती सामान्यपणे आढळतात – नाग, घोणस, मण्यार आणि फुरसे. सरीसृपांच्याच गटात मोडणारी ऑलिव्ह रिड्ले’ ही संकटग्रस्त (अस्तित्व धोक्यात आलेले) कासवं भारताच्या समुद्र किनाऱ्यावर अंडी घालायला दरवर्षी येतात. महाराष्ट्रात रत्नागिरी जिल्ह्यातील वेळास या ठिकाणी काही व्यक्ती व संस्था मिळून अशा कासवांची अंडी वाचवण्यासाठी कासव महोत्सवाचे आयोजन करतात.



विरोळा किंवा पाण दिवड

मी विशेषकरून तलाव, भात शेती, झरे, नदी यांच्या आसपास दिसून येतो. मी पाण्यात सहजपणे पोहू शकतो आणि सूर मारू शकतो. मुख्यतः मी बेडूक खातो पण मासे व डिंभके (बेडकाची पिले) सुद्धा खातो. पाण्याच्या आसपासच्या जमिनीतील बिळात मी अंडी घालतो. मी विषारी नाही पण रागीट आहे व पकडल्यास जोरात चावू शकतो. मुंगसासारखे माझे शत्रू जवळ आल्यास मी मेल्याचे नाटक करतो व ते गेल्यावर परत पूर्वस्थितीत येतो. मासे पकडण्यासाठी टाकलेल्या नायलॉनच्या जाळ्यात अडकून आमच्यापैकी बरेच साप मृत्यूमुखी पडतात.

मण्यार

मी शेतांमध्ये, काटेरी जंगलांमध्ये आणि तुमच्या घरांच्या आसपासही आढळतो. कधी कधी घरामध्येही घुसतो, छोट्या सापांच्या आणि बेडकांच्या शोधात. मी फक्त रात्री विचरण करतो. मी प्रामुख्याने वाळ्यासारखे छोटे साप खातो व दुसऱ्या मण्यारनासुद्धा खातो. सरडे व छोटे सस्तन प्राणीही माझे भक्ष्य आहेत. मी अतिविषारी सापांपैकी एक आहे. माझ्या दंशाने माणसाचा अंत होऊ शकतो. माझे विष नागाच्या विषापेक्षाही जहाल आहे. ते चेतासंस्था निकामी करते व त्यामुळे पक्षाघाताचा झटका येऊ शकतो.

कवड्या

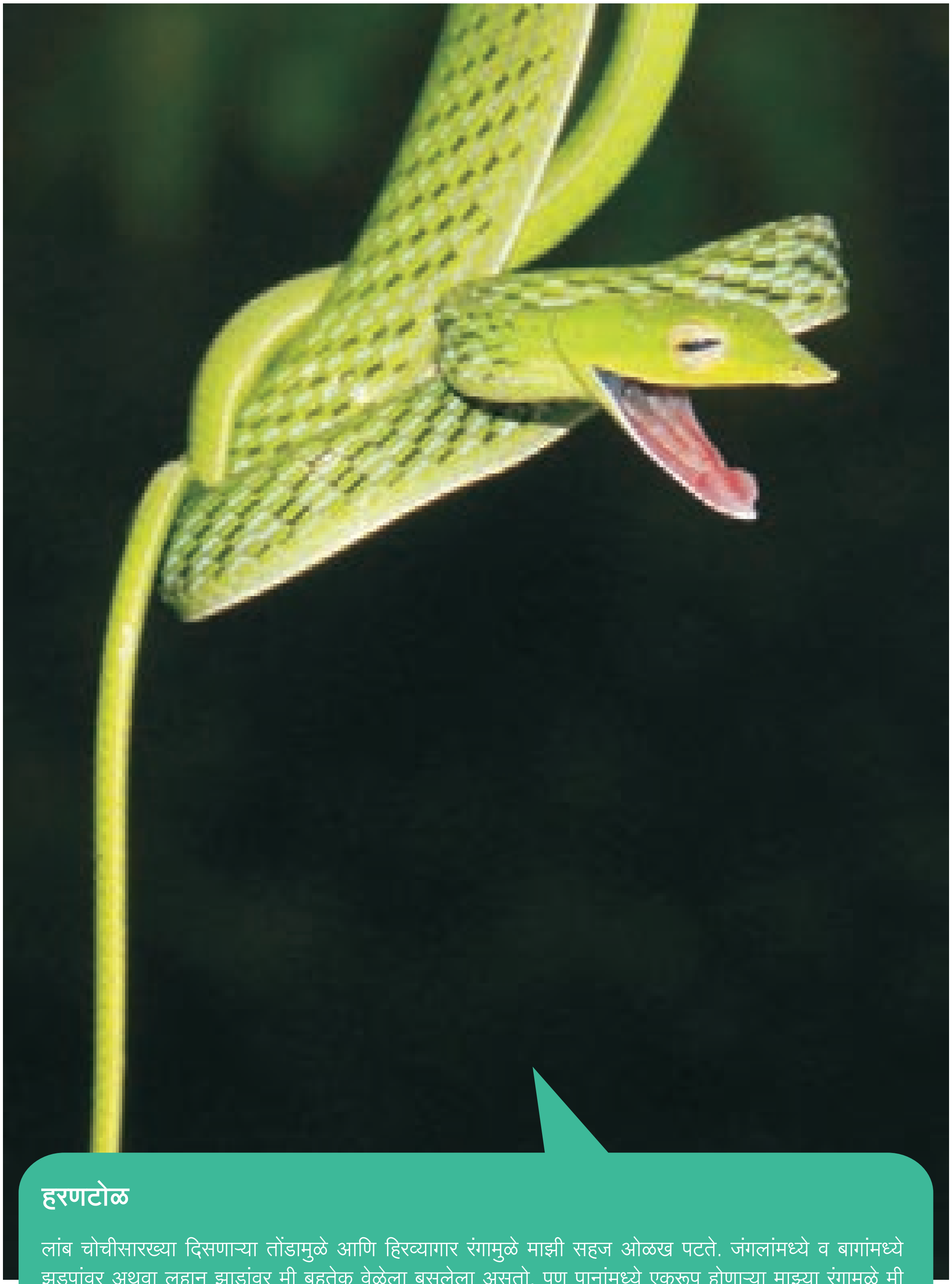
माझ्या शरीरावर मण्यार सारखेच पांढरे पट्टे व त्वचेची चमक असते. त्यामुळे बऱ्याच वेळेला मला विषारी समजले जाते व माझ्या वाटेला कोणी जात नाही. वस्तुतः मी बिनविषारी साप आहे. भक्ष्याच्या शोधात कधी कधी मी घरामध्येही घुसतो. छोटे प्राणी व कीटक माझे अन्न आहे. भिंतीवर अथवा तत्सम चढावावर शिताफीने चढणे ही माझी खासियत आहे.

नाग

माझ्या फण्यामुळे मी सहज ओळखला जातो. मी देशभरात सर्वत्र सापडतो, जास्त करून भातशेतीच्या आसपास, जिथे माझे आवडते खाद्य – उंदीर, बेडूक आणि मंडूक – भरपूर प्रमाणात असतात. एखाद्या वारुळात, बिळात किंवा मोठ्या झाडाच्या बुंध्यात मी लपून राहतो. मी सहसा कुणालाही चावत नाही. पण मला जर त्रास दिला तर मी कडकडून दंश करतो व घातक विष सुळ्यांद्वारे शरीरात सोडतो. माझे विष चेतासंस्थेवर परिणाम करते. त्यामुळे भोवळ येते व श्वसनाला त्रास होतो. आमच्या नक्षीदार कातडीसाठी मोठ्या प्रमाणावर आमची शिकार होते जे सर्वथा गैर आणि शिवाय बेकायदेशीर आहे.

धामण

मी देशाच्या जवळ जवळ सर्वच भागांत सापडते. कुणाच्या दृष्टीस पडल्यास मी नेहमी दूर पळून जाण्याचा प्रयत्न करते पण उकसवल्यास हल्लाही करते. मी पाण्यातून पोहत जाऊ शकते आणि झाडावरही सहजी चढू शकते. माझे इंग्रजी नाव जरी Rat Snake असले तरी माझे मुख्य अन्न उंदीर (Rat) नसून बेडूक व मंडूक आहेत. मी, पाली, पक्षी, वटवाघळे आणि कधी कधी सापही खाते! मी एका वेळी ६ ते १४ इतकी अंडी देते. आमच्या नरांमधील शक्तिप्रदर्शनाचे द्वंद्व नृत्य (Combat Dance) मनमोहक असते. माझ्यापासून धोका नसला तरी मी चावलेल्या ठिकाणी सूज येऊन तो भाग काही काळासाठी बधीर होतो.



हरणटोळ

लांब चोचीसारख्या दिसणाऱ्या तोंडामुळे आणि हिरव्यागार रंगामुळे माझी सहज ओळख पटते. जंगलांमध्ये व बागांमध्ये झुडपांवर अथवा लहान झाडांवर मी बहुतेक वेळेला बसलेला असतो. पण पानांमध्ये एकरूप होणाऱ्या माझ्या रंगामुळे मी सहसा दृष्टीस पडत नाही. लहान सस्तन प्राणी, पक्षी, सरडे आणि कधी कधी साप–बेडकांची मी शिकार करतो. मी मवाळ साप आहे पण मला पकडण्याचा प्रयत्न केल्यास मी रागाने चावा घेवू शकतो. मी निमविषारी किंवा अर्धविषारी साप आहे. त्यामुळे माझ्यापासून धोका नसला तरी चावलेल्या ठिकाणी सूज येऊन तो भाग काही काळासाठी बधीर होतो.

घरगुती पाल

मी घरात नेहमी दृष्टीस पडणारी एक साधी पाल. तुमच्यापैकी बरेच जण मला विनाकारण घाबरतात. मी मानवाला कोणतीही इजा पोहचवत नाही. भिंतींवर अथवा काना–कोपऱ्यात प्रत्येक पालीचा इलाका ठरलेला असतो ज्यामध्ये येणाऱ्या कीटकांना तेथील पाल खात असते. मोठ्या कीटकांना मी पहिल्यांदा आपटून आपटून निष्क्रिय करते आणि मग गिळंकृत करते. इतर जातीतील पालींप्रमाणे मीही धोका वाटल्यास माझी शेपूट तोडून टाकते. यामुळे हल्ला करणाऱ्याचे लक्ष विचलीत होते व मी पळ काढते. पण माझी शेपूट नंतर परत उगवते!

सरडा

तुम्ही मला दिवसा झाडावर, कुंपणावर अथवा झुडपांच्या आसपास पाहिले असेल. तुमच्यापैकी काहींनी माझ्या शेपटीला दोरी बांधून मला खेळवले असेल किंवा नेम धरून दगडही मारले असतील! यामुळे मला फार त्रास होतो आणि बहुतेक वेळेला जीवही जातो. विणीच्या हंगामात आमच्या नरांच्या शरीराचा वरील भाग सुंदर शेंदरी रंगाचा होतो. आम्ही मुख्यतः कीटक खातो पण कधी कधी छोटे पक्षी, बेडूक व इतर छोटे प्राणीही फस्त करतो. मी तुमच्या घराभोवतालच्या परिसंस्थेचा एक महत्वपूर्ण घटक आहे म्हणून तुम्ही माझे संरक्षण केले पाहिजे. मला झाडावर सरसर चढताना, निसर्गानुरूप रंग बदलताना, अथवा एखाद्या किड्याला शिताफीने पकडताना पाहण्यातल्या आनंदाला तुम्ही मुकू नये.

सस्तन प्राणी

परिचय

उत्क्रांतीमध्ये उच्चतम मानला जाणारा हा पृष्ठवंशीय प्राण्यांचा उपगट. शरीरावर केस असणे आणि पिलांना दूध पाजणे हे या गटाचे वैशिष्ट्य. मानव हा याच गटातील एक जीव आहे ज्याचा विकास माकडांपासून झाला आहे. भारतात सस्तन प्राण्यांच्या चारशे च्या वर जाती आहेत. दुर्मिळ होत चाललेला वाघ हा याच गटातला. उंदरापासून ते मोठ्या व्हेल पर्यंत अनेक आकार–प्रकारात मिळणाऱ्या सर्व सस्तनांचे आपापले कार्य तितकेच महत्वपूर्ण आहे. यात कोणीही दुसऱ्यापेक्षा श्रेष्ठ नाही. हेच मानवालाही लागू पडते आणि दुर्दैवाने आपण ते विसरलेलो आहोत!

वानर

इकडून तिकडे टोळ्यांमध्ये पळापळ करताना आम्हाला प्रत्येकाने पाहिले असेल. बऱ्याच वेळेला आमच्यामुळे फळझाडांचे आणि घराच्या कौलांचे नुकसान होते. पण आम्ही जाणून बुजून असे करत नाही. आम्ही मूलतः झाडांवरुन वावरणारे प्राणी आहोत. माणसाने झाडे तोडली आणि जंगलांच्या जागी गावं वसू लागली. म्हणून, आम्हाला विचरणासाठी झाडांबरोबरच छपरांचाही वापर करण्याशिवाय पर्याय राहिला नाही. शिवाय, मनुष्य आमच्या जंगलातून इतके खाद्य घेऊन जातो मग आम्ही त्याची काही फळे खाल्ली तर काय बिघडलं ?

आमच्या कळपात एक प्रमुख नर असतो ज्याला अल्फा नर म्हणतात जो टोळीचे नेतृत्व करतो. आम्ही बराचसा वेळ झाडांवरच घालवतो. पाने, कळ्या, कोंब, फुले, फळे इ. खाण्यात आम्ही दंग असतो. आम्हाला सर्वात जास्त भीती बिबट्याची व वाघाची वाटते. म्हणून आम्ही रात्रीच्या वेळी उंच झाडाच्या फांद्यांवर आराम करणे पसंत करतो. कोणताही धोका जाणवल्यास आम्ही विशिष्ठ आवाज करून (alarm call) इतरांना सूचित करतो.

मोठे वटवाघूळ

देशभरातल्या वटवाघळांमध्ये मी आकाराने सर्वात मोठा आहे. संध्याकाळच्या वेळी उंच आकाशात संथपणे उडताना पाहून तुम्ही बऱ्याच वेळी मला चुकून पक्षी समजला असाल. आम्ही वटवाघळे, मग ती कोणत्याही प्रकारची असोत, उडू शकणारे एकमेव सस्तन प्राणी आहोत! आम्ही नेहमी रसाळ फळझाडांच्या शोधात असतो कारण फक्त फळांवरच आम्ही गुजराण करतो. फळांचा रस चघळून घेऊन चोथा फेकून देतो. अशा फेकल्या गेलेल्या फळांना खाऊन चिचुंद्री, खारी, मुंग्यांसारखे कितीतरी जीव जगतात. दिवसाच्या वेळी मोठ्या संख्येने आम्ही एखाद्या झाडावर आराम करतो. अशी मोठी झाडे आज संपत चालली आहेत त्यामुळे आमचा आसराच एक प्रकारे नष्ट होत आहे.

छोटे वटवाघूळ किंवा पाकोळी

मी वटवाघळाचा आणखी एक प्रकार आहे. जर निरखून पाहिले तर माझा केसाळ चेहरा आणि त्रिकोणी कान तुमच्या लक्षात येतील. मी निशाचर आहे आणि खास करून संध्याकाळच्या वेळी जास्त संख्येने आणि कमी उंचीवर वेगाने उडताना दिसतो. यावेळी बरेच कीटक बाहेर पडलेले असतात जे माझे मुख्य भक्ष्य आहेत. घरांच्या छपरांमध्ये, जुन्या इमारतींच्या कोनाड्यात मी वास्तव्य करतो. एका रात्रीत हजारोच्या संख्येने डास मी फस्त करतो. पहा! किती मोठी सेवा घडते माझ्या हातून!

मुंगूस

सापांचा कर्दनकाळ म्हणून तुम्ही मला ओळखता. हो, ते खरंय! मी नागावर सुद्धा हल्ला करताना मागे-पुढे पहात नाही. पण सापांच्या विषाचा माझ्यावर कोणताच परिणाम होत नाही ही अंधश्रद्धा आहे. झाडा-झुडपांची मुळे, बेरी, पक्ष्या-सापांची अंडी, उंदीर, साप, बेडूक, सरडा, खेकडा असा माझा संमिश्र आहार आहे. मी माझ्या भक्ष्याचा त्याच्या वासामुळे पाठलाग करू शकतो व तो कोणत्याही बिळात लपला तरी उकरून त्याला बाहेर काढतो. माझे शरीरंच असे काही लवचिक आहे की मी कितीही अरुंद बिळात शिरू शकतो. माझ्या लांब नखांचा मला बीळ खोदण्यास उपयोग होतो. मी खुल्या जमिनींवरील काटेरी झुडपांमध्ये, शेतांमध्ये राहणं पसंत करतो. मोठे खडक व वारूळांमध्येही मी आसरा घेतो. आमच्यापैकी काही शहरा-खेड्यातही वास्तव्य करतात.

खार

मला तर पट्कन ओळखलं असेल तुम्ही! हो... मीच तुमची लाडकी खारुताई. दिवसभर वेड्यासारखं चोहीदिशांना बागडताना तुम्ही मला पाहत असाल. अगदी उसंतच नसते मला. पण मी काहीतरी शोधात असते म्हणून किंवा शत्रूपासून बचाव करण्यासाठी ही पळापळ करत असते. मी उंदरासारख्या कृदंतांच्या (Rodents) - म्हणजेच कुरतडणाऱ्या प्राण्यांच्या- गटात मोडते. आमच्या दातांची ठेवण व धार इतर सस्तनांपेक्षा वेगळी असते. कडक बिया फोडण्यासाठी हे दात एकदम सटीक आहेत. माझे घरटे मी फार मन लावून बांधते. कापूस, कापडाचे तुकडे, गवत-झाडोऱ्याच्या काड्या वापरून एक गोलाकार घरटे मी बांधते ज्यात रात्रीच्या वेळी मी आराम करते व माझ्या पिलांचे संगोपनही यात करते. साप माझा सर्वात मोठा शत्रू आहे.

पक्षी

परिचय

हवेत उडता येणं हे या पृष्ठवंशियांचं वैशिष्ट्य. पण हे त्यांचं वेगळेपण म्हणता येणार नाही कारण वटवाघूळ हा सस्तन आणि फुलपाखरासारखे कीटक सुद्धा हवेत लीलया उडू शकतात. शिवाय, पेंग्विन आणि शहामृगा सारखे पक्षी न उडता येणारे आहेत. पक्ष्यांचं वेगळेपण म्हणजे त्यांचे पंख. पक्ष्यांची उत्क्रांती सरीसृपांपासून झालेली आहे. सर्वात पहिल्या पक्ष्याचे जीवाश्म उपलब्ध आहे ज्याचे नाव आर्कीओप्टेरिक्स (Archaeopteryx) असे ठेवले गेले.

ब्रिटीशकाळापासून भारतीय पक्ष्यांवर अभ्यास होत आलेला आहे. इंग्रज अधिकारी आणि राष्ट्रीय काँग्रेस संस्थापक सदस्य ए.ओ. ह्यूम यांनी नेमकेपणानं केलेल्या पक्ष्यांच्या नोंदीवर भारतीय पक्षीशास्त्राचा पाया उभारला आहे. पुढे डॉक्टर सालीम अलींनी ती परंपरा चालू ठेवली. मुंबई स्थित बॉम्बे नॅचरल हिस्टरी सोसायटी' (BNHS) सारख्या संस्था भारतीय पक्ष्यांवर अभ्यास करतात.

टिटवी

सतत मोठ्या आवाजात *टीटीव ऽऽऽऽ टीटीव* करणारी अशी मी टिटवी कोणाला माहित नसेन? मी तुम्हाला कायम पाण्याच्या आसपास जमिनीवरच फिरताना दिसेन. इतर पक्ष्यांप्रमाणे माझे घरटे झाडावर नसून ते जमिनीवरच असते. माझी अंडी जमिनीच्या रंगाशी मिळतीजुळती असल्यामुळे ती सहजासहजी दिसून येत नाहीत. म्हणून, जेव्हा तुम्ही एखाद्या माळावरून जात असता आणि अचानक माझा तुमच्या डोक्यावर दंगा चालू होतो तेव्हा समजावे की जवळपासच कुठेतरी माझे घरटे किंवा पिल्ली आहेत आणि त्यांचे रक्षण करण्याचा मी प्रयत्न करतेय.

लालबुड्या बुलबुल

काळे डोके, तपकिरी शरीर व शेपटीखाली असणाऱ्या लाल ठिपक्यामुळे मी लगेच ओळखून येतो. मानवी वस्त्यांच्या आसपास माझे वास्तव्य असते. माझे घरटेदेखील झाडाबरोबरच इमारतीच्या खिडक्या किंवा इतर आधारावर बांधलेले दिसते. मी कधीकधी एकटा तर कधी जोडीने दिसतो. किडे आणि छोटी फळे हे माझे मुख्य खाद्य आहे. दुर्दैवाने घाणेरी सारख्या तणांचा प्रसार होण्यामध्ये माझा मोलाचा वाटा आहे. मी घाणेरीची फळे आवडीने खातो व माझ्या विष्ठेद्वारे तिच्या बियांचा प्रसार होतो. सतत होत असलेल्या जंगल तोडीमुळे मला माझी आवडती स्थानिक झाडेच कमी पहायला मिळतात त्यामुळे माझाही नाईलाज आहे.

भारद्वाज

दिसायला कावळ्यासारखा असणारा असा मी कावळ्यापेक्षा छान दिसतो तो माझ्या मोहक तांबूस पंख आणि लालभडक डोळ्यांमुळे. काही क्षेत्रांमध्ये माझे दिसणे शुभ मानले जाते. मी, गाव व आसपासच्या परिसरात भक्ष्य शोधताना दिसतो. मी मुख्यत्वे मांसाहारी आहे. किडे व सरपटणाऱ्या प्राण्यांबरोबर कधी कधी मी इतर पक्ष्यांची अंडी किंवा त्यांच्या लहान पिल्लांना देखील खाऊन टाकतो.

पोपट

माझा *मिठू मिठू* आवाज सगळ्यांना आवडतो. गडद व फिकट हिरवा रंग, लालभडक चोच आणि लांब शेपटी या सगळ्यांमुळे मी तुमचे चटकन् लक्ष वेधून घेतो. मी सुद्धा कबुतरांप्रमाणे थव्यांमध्ये राहतो. संध्याकाळच्या वेळी एखाद्या झाडावर बसून आम्हा सर्वांना कलकल करताना तुम्ही बघितले असेल. माझी चोच जाड व वक्र असते जी मला कठीण फळे/बिया फोडण्यास मदत करते. मनुष्यवस्तीच्या आसपास माझे राहण्याचे ठिकाण असते.

खंड्या

साळुंखीच्या आकाराचा पण निळ्या रंगाचा असा मी एक देखणा पक्षी आहे. माझ्या पंखावरचा पांढरा ठिपका उडताना अगदी स्पष्ट दिसतो. माझी लालभडक चोच पाण्यातील मासे व जमिनीवरील किडे खाण्यास मदत करते. वस्तीबाहेरील शेतात, माळरानात व पाणी असलेल्या ठिकाणी मी दिसून येतो. विजेच्या तारांवर किंवा तलाव/नदी/ओढे–नाले यांच्या किनारी असलेल्या झाडावर शांतपणे शिकारीची वाट बघताना तुम्ही मला खूप वेळा पाहिले असेल. उडताना बऱ्याच वेळेला मी किलकिलाट करत उडतो म्हणून मला काही भागात 'किलकिला' या नावानेही ओळखतात.

वेडा राघु

मी पोपटासारखा हिरव्या रंगाचा पण आकाराने चिमणीपेक्षा थोडा मोठा आहे. मला तुम्ही कितीतरी वेळा विजेच्या तारांवर बसलेला पाहिला असेल. मधमाशा, चतुर आणि इतर किडे हे माझे प्रमुख खाद्य आहे. किड्यांच्या मागे मी खूप वेगाने उडत जातो आणि त्यांना पकडल्यावर परत त्याच जागी येऊन बसतो जिथे मी सुरवातीला बसलेला असतो. हवेत किड्यांच्या मागे उलट्या–सुलट्या झेपा घेताना लोक मला पाहतात. किडा लहान असल्याने लोकांना तो दिसत नाही व त्यांना वाटते मी उगाचच वेड्यासारखा इकडे तिकडे उडतो आहे. यावरूनच मला 'वेडा राघू' असे नाव पडले आहे!

तांबट

मला तुम्ही क्वचितच बघितले असेल पण माझा आवाज नक्कीच ऐकला असणार. *कुक ऽऽऽ कुक ऽऽऽ* असा तांबटाच्या (तांब्यावर काम कारणारा कारागीर) कामाचा जसा आवाज होतो ना, मी अगदी तसाच आवाज करतो. म्हणूनच पक्षीनिरीक्षक मला तांबट म्हणतात. मी दिसायला चिमणीएवढा आणि हिरव्या रंगाचा असतो. डोक्याचा काही भाग भडक नारंगी किंवा लाल रंगाचा असतो. मी झाडाच्या ढोलीमध्ये राहतो आणि ह्या ढोली मी माझ्या टणक चोचीचा वापर करून बनवतो. घराच्या आसपास असणाऱ्या वडाच्या झाडाला भेट दिली की मी तुम्हाला हमखास दिसेन!

राखी धनेश

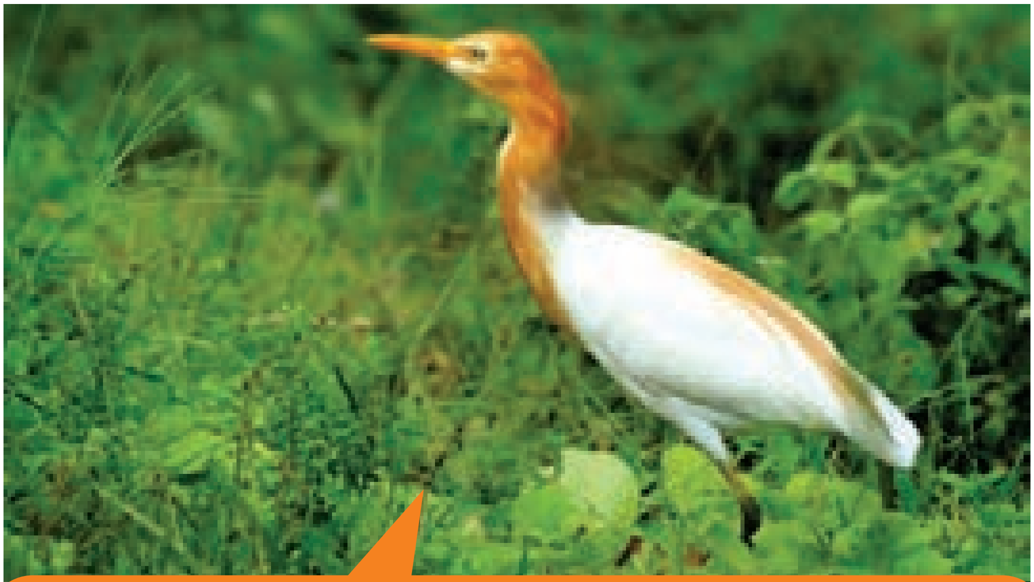
मी राखाडी रंगाचा व कावळ्यापेक्षा मोठा असतो आणि अधूनमधून तुमच्या परिसरात दिसतो. मोठी शेपूट आणि लांब चोच असलेला मी, झाडांच्या ढोलीत आपले घरटे बांधतो. माझ्या चोचीवर आणखी एक चोच असल्यासारखा भाग असतो यामुळे मला तुम्ही चट्कन ओळखू शकता. बिया, फळे व सापासारखे जीव खाऊन मी गुजराण करतो. विशेष करून मोठाल्या झाडांवर मी घरटी बांधतो अथवा विचरण करतो. अशी झाडे आता कमी होत चालल्याने आमच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे.

कोतवाल

मी दिसायला कावळ्यासारखा पूर्ण काळा पण आकाराने त्याच्यापेक्षा छोटा असतो. माझे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे माशाच्या शेपटीसारखी असलेली दुभंगलेली शेपटी. मी प्रामुख्याने माळराने व शेताच्या आसपास दिसणारा पक्षी आहे. शेतीच्या मशागतीच्यावेळी मोठ्या संख्येने आम्ही किडे खायला जमा होतो. जंगलात अथवा गवताळ रानात लागणाऱ्या वणव्यांच्या वेळी उडणारे किडे खायला मी सर्वात अगोदर पोचतो. मी एवढा धीट आहे की माझ्यापेक्षा आकाराने मोठ्या असणाऱ्या पक्ष्यांनाही (जसे घार, गरुड, ससाणा, इ.) मी पळवून लावतो. त्यामुळे, मी जेथे राहतो त्याच्या आसपासच्या झाडोऱ्यात होला-कबुतरासारखे शांत पक्षी आसऱ्याला येऊन राहतात. माझ्या निर्भीड स्वभावामुळे नकळतच माझ्याकडून अशा राहत्या क्षेत्राची कोतवाली होते म्हणूनच मला 'कोतवाल' म्हणतात.

चीरक

काळ्या रंगाचा चिमणीएवढा असणारा मी बहुतेक वेळा मनुष्यवस्तीजवळ सापडतो. माझ्या शेपटीखाली तांबूस रंग असतो जो माझ्या शेपटी खाली-वर करण्याच्या सवयीमुळे सहज दिसून येतो. आम्ही नर काळ्या तर माद्या तपकिरी रंगाच्या असतात. नरांची शीळ मधुर असते. आमचा बहुतेक वेळ किडे पकडण्यात जातो. विणीच्या काळात आमच्यामध्ये इलाक्यासाठी चाललेली भांडणेही तुम्हाला पहायला मिळतील.



गायबगळा

पांढराशुभ्र रंग असणाऱ्या मला तुम्ही खूप वेळा पाहिले असेल. मी जास्त करून पाणथळ जागा आणि शेतांमध्ये दिसून येतो. कधी कधी गुरांच्या पाठीवर देखील बसलेला तुम्हाला दिसलो असेन. नांगरणी होत असताना किंवा गुरांच्या चालण्यामुळे अलग झालेल्या मातीमधील किडे खायला मला खूप आवडतात. एका जागी स्तब्ध उभा राहून भक्ष्याला फसवण्याच्या सवयीमुळे मला 'ढोंगी बाबा' असे देखील म्हणतात.

होला

मी कबुतराचाच एक भाऊबंद आहे. कबुतरासारखा थव्यामध्ये न दिसता मी एकेकटा किंवा क्वचित जोड्यामध्ये दिसतो. माझा रंग फिकट गुलाबी आहे व मानेवर तपकिरी रंगाचे ठिपके असतात. स्वभावाने बुजरा असणारा असा मी तुम्हाला घरांच्या आसपास किंवा शेतात फिरताना दिसतो. तुम्ही माझ्या जसे जवळ याल तसा मी अस्वस्थ होतो. जास्तच जवळ आलात की मग मी उडून जातो.

माहिती तक्ता क्र. १

दिनांक : ____________________

भ्रमणाची वेळ : सुरुवात – ____________________ शेवट – ____________________

माहिती गोळा करणाऱ्या विद्यार्थी / विद्यार्थिनी / गटाचे नाव : ____

अ.नं.	**नाव** (स्थानिक नाव माहीत असल्यास तेही लिहावे)	**पक्षी / प्राणी** असल्यास– पाहिले / ऐकले (दिसला अथवा फक्त आवाज ऐकला)	**स्थळ / ठिकाण** (कुठे पाहिले ?)	**यापासून** कोणत्या परिसंस्था सेवा (फायदे) मिळतात	**इतर माहिती** (जी पुस्तिकेत आलेली नाही)

माहिती तक्ता २

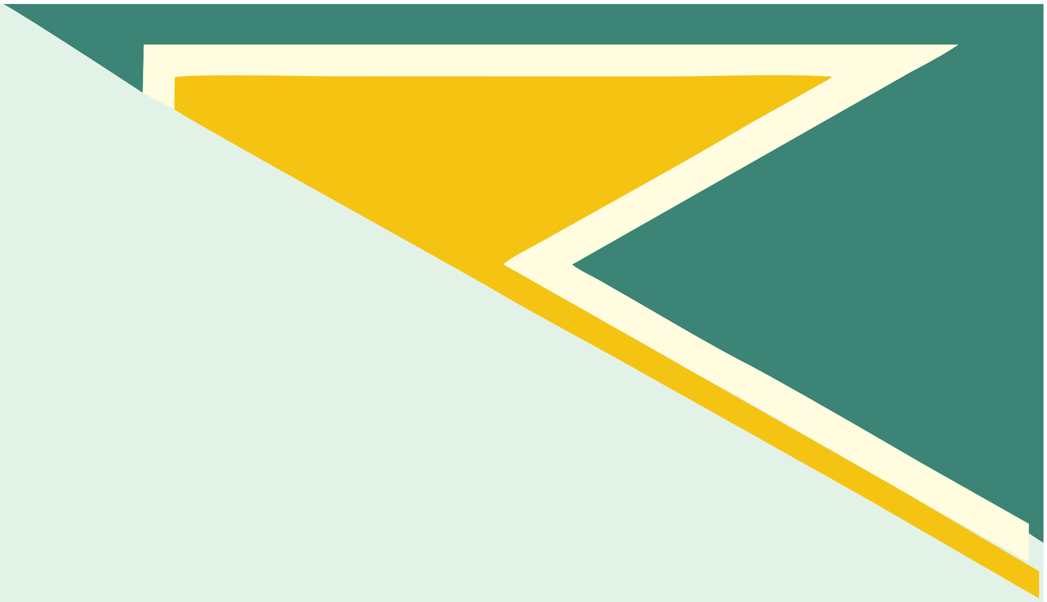
पिकांची माहिती:

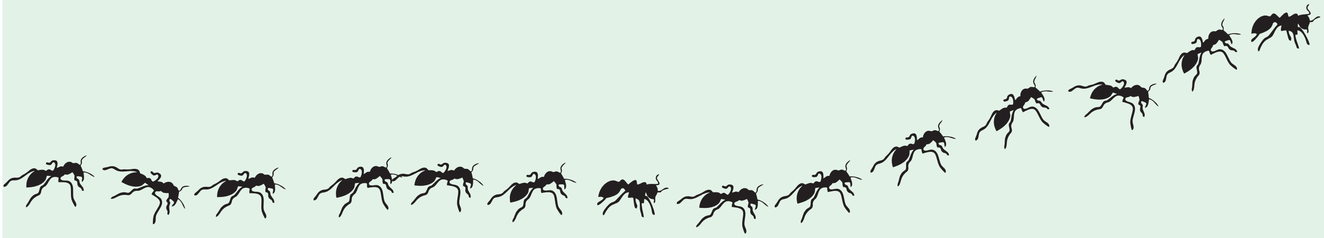
दिनांक :

विद्यार्थ्याचे / विद्यार्थिनीचे / गटाचे नाव :

माहिती देणाऱ्या व्यक्तीचे नाव:

अ.नं.	पिकाचे स्थानिक नाव	वाण	वैशिष्ट्ये	पिकाचा हंगाम	उपयोग	संबंधित पारंपरिक ज्ञान	बियाणांचा/ रोपांचा स्त्रोत	संबंधित ज्ञानी माणूस/ समाज





Children's Biodiversity Register (CBR)

संकल्पना : धर्मराज पाटील, गिरीश जठार, राजेश रजक

मार्गदर्शन : सुशील बाजपेयी, मार्सेला डिसुझा

लेखन : धर्मराज पाटील, आशिष कांबळे, अमोल कुळवमोडे

लेखन संदर्भ : The Book of Indian Birds, Birds of South Asia; The Ripley Guide, The Book of Indian Reptiles and Amphibians, Flora of Maharashtra State Vol. 1 and 2, Some South Indian Butterflies, CEE's Barnawapara Interpretation Kiosk, The Book of Indian Animals.

छायाचित्रे : आशिष कांबळे, धर्मराज पाटील, गिरीश जठार, राजेश रजक, अमोल कुळवमोडे, अनुप कुलकर्णी, अशोक कॅप्टन, केदार भिडे, नितेश परुळेकर, कीर्ती वाणी, अदिती देवधर, परेश फलक, ऋतुराज जोशी, रमण कुलकर्णी, अजित देशमुख, अजय गायकवाड, सचिन अनपट, रविंद्र भांबुरे, काजल दासगुप्ता, सुनील सिंघल, के.आर्. दीपक, अनुप शहा, जॅक सेव्सिक, एरिक वॉरंट
www.walkthroughindia.com; www.youtube.com; www.panoramio.com; www.indianaturewatch.net; en.wikipedia.org; news.ifas.ufl.edu; www.funkman.org; commons.wikimedia.org

रंगचित्रे : देवराम कोंडार

सहकार्य : राहुल मुंगीकर, बाळू भांगरे

Developed by
Watershed Organisation Trust
"The Forum", 2nd Floor, Padmavati Corner, Pune-Satara Road, Pune 411009
Email: info@wotr.org
URL: www.wotr.org

Promoted by Department of Social Forestry, Maharashtra and Bharati Vidyapeeth Institute of Environment Education and Research

© WOTR 2014.

ISBN No.: 978-81-86748-34-3

Published in February 2014 by WOTR and licensed under Creative Commons

NGC