باب

16

حیاتی تنوع اور تحفظ

آپ جیومارفی طریق ہائے عمل خصوصاً مختلف آب وہوائی منطقوں میں فرسودگی اور فرسودگی والے غلاف کی گہرائی کے سلسلہ میں پہلے ہی معلومات حاصل کر چکے ہیں۔ اعادہ کے لئے باب 6 میں دی گئی تصویر 6.2 دیکھیں۔ آپ کو معلوم ہونا چاہئے کہ فرسودگی والا غلاف نباتات کے تنوع کی بنیاد ہے اور اسی کو حیاتی تنوع (Biodiversity) فرسودگی کے اس انحراف اور نتیجتاً حیاتی تنوع کی بنیادی وجہ شمسی توانائی اور پانی کی درآمد ہے۔ کوئی تعجب کی بات نہیں کہ وہ علاقے جن میں ان چیزوں کی درآمد بہ افراط ہوتی ہے وہ حیاتی تنوع کے وسیع احاطے والے علاقے ہوتے ہیں۔

> آج جو حیاتی تنوع ہم دیکھتے ہیں وہ ڈھائی سے ساڑھے تین ملین سالوں کے ارتقاء کا نتیجہ ہے۔ انسانوں کے ظہور سے پہلے زمین پر کسی دوسرے دور کے مقابلہ میں حیاتی تنوع بہت زیادہ رہا ہے۔ انسانوں کے ظہور کے بعد سے حیاتی تنوع میں بہت تیزی سے گراوٹ آئی ہے اور یکے بعد دیگرے نوع کو ان کے حد سے زیادہ استعمال کی وجہ سے معدومی کا شکار ہونا پڑا۔ دنیا میں حیاتی نوع کی تعداد 2 ملین سے 100 ملین کے درمیان ہے جس میں 10 ملین کا اندازہ سب سے بہتر ہے۔ نئی نوع (Species) کی کھوج لگا تار ہوتی رہتی ہے جن میں بہتوں کی اب تک درجہ بندی کرنی باقی ہے (ایک اندازہ کے مطابق جنوبی امریکہ کے میٹھے پانی کی مچھلیوں میں سے تقریباً 40 فیصد کی اب تک درجہ بندی نہیں ہوئی ہے) ٹراپیکی جنگلات میں حیاتی تنوع کی افراط ہے۔

حیاتی تنوع ایک نظام ہے جو حیاتیات کے نقطۂ نظر سے اور ساتھ ساتھ انفرادی عضویہ کے نقطۂ نظر سے مسلسل ارتقاء کی راہ پر گامزن ہے۔ کسی نوع کی اوسط نصف حیات (Half life) کا اندازہ 1 ملین سے 4 ملین سال کے درمیان لگایا گیا ہے اور زمین پر کبھی رہنے والی نوع میں 99 فیصد آج معدوم ہو چکی ہیں۔ زمین پر حیاتی تنوع ہر جگہ یکساں طور پر نہیں پایا جاتا ہے۔ ٹراپیکی خطوں میں یہ یکسانی سے بہ افراط پایا جاتا ہے۔ جیسے جیسے ہم قطبی خطوں کی جانب بڑھتے جاتے ہیں ویسے ویسے ہم پاتے ہیں کہ نوع کی قسم تو گھٹ رہی ہے لیکن ان کی آبادی یعنی تعداد بڑھتی جا رہی ہے۔

حیاتی تنوع (Biodiversity) خود دو لفظوں کا مرکب ہے: حیاتی (Bio) اور تنوع (Diversity)۔ آسان لفظوں میں حیاتی تنوع عضویوں (Organisms) کی وہ تعداد اور اقسام ہیں جو کسی مخصوص جغرافیائی خطہ میں پائی جاتی ہیں۔ یہ پودوں، جانوروں اور خوردبینی عضویوں کی قسموں، ان کے اندر پائے جانے والے جین (Genes) اور ان کے ذریعہ بنائے گئے ماحولیاتی نظام کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ اس کا تعلق زمین پر پائے جانے والے عضویوں کے درمیان تغیر پذیری سے ہے، جس میں نوع (Species) کے اندر اور ان کے درمیان تغیر پذیری اور اسی طریقہ سے ماحولیاتی نظاموں کے اندر اور ان کے درمیان ہونے والی تغیر پذیری شامل ہے۔ حیاتی تنوع ایک ہے۔ یہ سیکڑوں لاکھوں سالوں پر مشتمل تقائی تواریخ کا نتیجہ ہے۔

حیاتی تنوع پر بحث تین سطحوں پر کی جاسکتی ہے (i) جینی تنوع (Genetic Diversity) (ii) نوعی تنوع (Species Diversity) (iii) ماحولیاتی

© NCERT not to be republished

نظامی تنوع (Ecosystem Diversity)

جینی تنوع (Genetic Diversity)

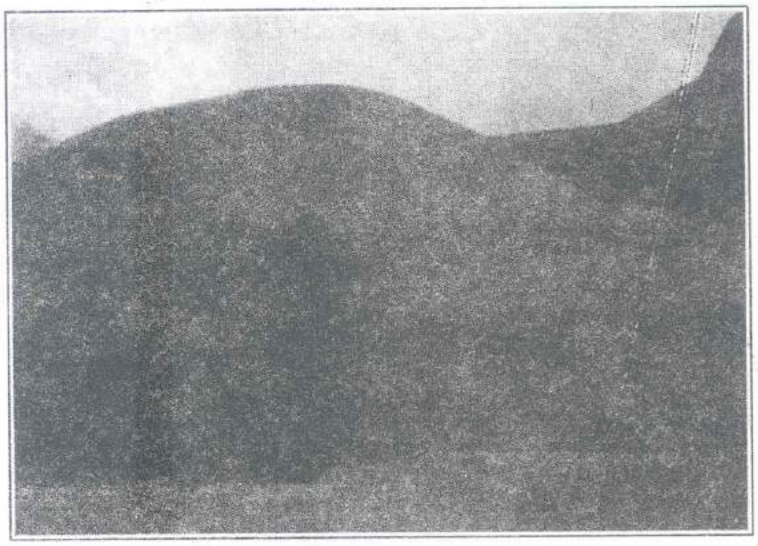
جین زندگی کے مختلف حیاتی شکلوں کے بنیادی بلڈنگ بلاکس ہیں۔ جینی تنوع نوع کے اندر جین کے انحراف کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ منفرد عضویوں کے گروپ جن کی جسمانی خصوصیات میں خاص مشابہت پائی جاتی ہے انہیں نوع(Species) کہا جاتا ہے۔ جینی نقطۂ نظر سے انسان ہوموسپیئن (Homo sapiens) کے زمرہ میں آتے ہیں جن کی اپنی خصوصیات جیسے قد، رنگ، جسمانی شباہت وغیرہ میں کافی فرق پایا جاتا ہے۔ یہ جینی تنوع کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ جینی تنوع نوعی (Species) آبادی کی صحت مند افزائش نسل کے لئے ضروری ہوتا ہے۔

نوعی تنوع (Species Diversity)

یہ نوع(Species) کی قسموں کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ اس کا تعلق کسی علاقہ میں نوع کی تعداد سے ہے۔ نوع کے تنوع کی پیمائش اس کے تمول، بہتات اور قسموں کے ذریعہ کی جاتی ہے۔ کچھ علاقے دوسرے کے مقابلہ میں نوع کے معاملے میں زیادہ متمول ہوتے ہیں۔ وہ علاقے جو نوع تنوع میں متمول ہوتے ہیں انہیں تنوع کے اثر پذیر مقامات(Hotspots) کہا جاتا ہے(تصویر16.5)۔

ماحولیاتی نظام کا تنوع (Ecosystem Diversity)

پچھلے باب میں آپ نے ماحولیاتی نظام کا مطالعہ کیا ہے۔ ماحولیاتی نظام کی قسموں کے درمیان واضح تفاریق اور ہر ماحولیاتی نظام کے اندر ہونے والے ماحولیاتی طریق ہائے عمل اور طبعی مساکن کا تنوع ایک ساتھ مل کر ماحولیاتی نظام کے تنوع کی تشکیل کرتے ہیں۔ کمیونٹی نوع کی وابستگی اور ماحولیاتی نظام کی حدبندی بالکل سختی سے نہیں کی گئی ہے۔ اس لئے ماحولیاتی نظام کی سرحدوں کی حدبندی سخت اور پیچیدہ ہے۔



تصویر **16.1**: مغربی گھاٹ، انا ملائی کے اندرا گاندھی نیشنل پارک میں گھاس کے میدان اور شولاس۔ ماحولیاتی نظام کے تنوع کی ایک مثال

حیاتی تنوع کی اہمیت (Importance of Biodiversity)

حیاتی تنوع نے انسانی کلچر کے فروغ میں کئی طریقوں سے مدد کی ہے دوسری جانب انسانی معاشرے نے جینی، نوعی اور ماحولیاتی سطحوں پہ قدرت کے تنوع کو شکل دینے میں بہت اہم کردار نبھایا ہے۔ حیاتی تنوع مندرجہ ذیل کردار ادا کرتے ہیں۔ ماحولیاتی، معاشی اور سائنسی۔

حیاتی تنوع کا ماحولیاتی کردار (Ecological Role of Biodiversity)

کئی قسم کی نوع(Species) ماحولیاتی نظام کے اندر کچھ نہ کچھ کام انجام دیتی ہیں۔ ماحولیاتی نظام میں کوئی بھی چیز بغیر کسی وجہ کے نہ تو پیدا ہوتی ہے اور نہ ہی باقی رہتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ہر عضویہ اپنی ضرورتوں کو حاصل کرنے کے علاوہ دوسرے عضویوں کے استعمال کی کچھ مفید چیزیں بھی عطا کرتا ہے کیا آپ سوچ سکتے ہیں کہ ہم یعنی انسان کس طریقہ سے ماحولیاتی نظام کی بقاء میں تعاون دیتے ہیں۔ نوع توانائی لیتے ہیں اور ذخیرہ کرتے ہیں، نامیاتی اشیاء کو پیدا اور تحلیل کرتے ہیں، ماحولیاتی نظام میں ہر جگہ پانی اور تغذیتی اجزاء کے دور میں معاونت کرتے ہیں فضائی گیسوں کی ثبت کرتے

© NCERT not to be republished

ہیں اور آب وہوا کو منضبط کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ یہ سبھی کام ماحولیاتی نظام کے عمل اور انسانوں کے بقا کے لئے اہم ہیں۔ ماحولیاتی نظام جتنا متنوع ہوتا ہے اُتنا ہی افتاد اور حملہ کی حالتوں میں نوع (Species) کے زندہ رہنے کے مواقع بہتر ہوتے ہیں اور نتیجتاً زیادہ پیداکار ہوتے ہیں۔ اس لئے نوع کا خاتمہ نظام کی اپنی بقاء کو قائم رکھنے کی صلاحیت کو کم کرتا ہے۔ کسی نوع کے اونچے جینی تنوع کی طرح ماحولیاتی نظام جن میں اونچا تنوع ہوتا ہے ان میں ماحولی تبدیلی کے ساتھ تطابق کے مواقع زیادہ ہوتے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں کسی ماحولیاتی نظام میں جتنے زیادہ قسم کے نوع ہوتے ہیں وہ ماحولیاتی نظام اتنا ہی زیادہ مستحکم ہوسکتا ہے۔

حیاتی تنوع کا معاشی کردار
(Economic Role of Biodiversity)

سبھی انسانوں کی روز مرّہ کی زندگی کے لئے حیاتی تنوع ایک اہم وسیلہ ہے۔ حیاتیاتی تنوع کا ایک اہم حصہ فصلی تنوع (Crop diversity) ہے جسے زرعی حیاتی تنوع بھی کہا جاتا ہے۔ حیاتی تنوع کو وسائل کا مخزن سمجھا جاتا ہے کیونکہ اسی سے غذا تیار ہوتی ہے، دواسازی اور آرائش کے سامان حاصل ہوتے ہیں۔ حیاتیاتی وسائل کا یہ تصور حیاتی تنوع کے انحطاط کا ذمہ دار ہے ساتھ ہی ساتھ یہ نئے تصادم کی شروعات بھی ہے جو تقسیم کے قوانین اور قدرتی وسائل کے تصرف سے متعلق ہیں۔ کچھ اہم معاشی اشیاء جو حیاتی تنوع انسانوں کو مہیا کراتی ہے، وہ ہیں: غذائی فصلیں، مویشی، جنگلات، مچھلیاں، ادویاتی وسائل وغیرہ۔

حیاتی تنوع کا سائنسی کردار
(Scientfic Role of Biodiversity)

حیاتی تنوع اس لحاظ سے کافی اہم ہے کیونکہ ہر نوع ہمیں اس بات کا کچھ سراغ دے سکتی ہے کہ کس طرح زندگی کی شروعات ہوئی اور کیسے اس کا ارتقاء جاری رہے گا۔ حیاتی تنوع اس بات کو سمجھنے میں مدد کرتا ہے کہ حیات کا فعل کس طرح ہوتا ہے اور ہر نوع ماحولیاتی نظام کی بقاء میں کیا کردار ادا کرتی ہے۔ اس نظام میں ہم بھی ایک نوع ہیں۔ یہ سچائی ہم میں سے ہر ایک کو تسلیم کر لینا چاہئے تاکہ لوگ خود زندہ رہیں اور دوسری نوع کو بھی اپنی زندگی جینے دیں۔

اس بات کا لحاظ کرنا ہماری اخلاقی ذمہ داری ہے کہ ہر نوع کو ہمارے ساتھ ساتھ زندہ رہنے کا پیدائشی حق ہے۔ اس لئے یہ بات اخلاقی اعتبار سے غلط ہے کہ جان بوجھ کر یعنی نوع کو اس طرح نقصان پہنچایا جائے جس سے کہ وہ معدوم ہوجائیں۔ حیاتیاتی تنوع کی سطح دوسری نوع (Species) سے ہمارے تعلق کی کیفیت کا ایک عمدہ اشاریہ ہے۔ صحیح معنوں میں حیاتی تنوع کا تصور متعدد انسانی کلچر کا جزو لازم ہے۔

حیاتیاتی تنوع کا اتلاف
(Loss of Biodiversity)

پچھلی کچھ دہائیوں میں انسانی آبادی میں اضافہ کی وجہ سے قدرتی وسائل کے صرف کی شرح بڑھ گئی ہے۔ دنیا کے مختلف حصوں میں کھپت کی اس شرح نے نوع (Species) اور ان کے طبعی مسکن کے خاتمہ کو تیز کر دیا ہے۔ ٹراپیکی خطے جو دنیا کے کل رقبہ کا صرف ایک چوتھائی حصہ گھیرے ہوئے ہیں اور ان میں دنیا کی انسانی آبادی کا تین چوتھائی حصہ موجود ہے زیادہ آبادی کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے وسائل کا حد سے زیادہ استعمال اور ازالۂ جنگلات عام ہوچکا ہے۔ چونکہ ٹراپیکی بارانی جنگلات میں پوری دنیا بھر میں پائی جانے والی نوع (Species) کا 50 فیصد یہیں موجود ہے اس لیئے طبعی مساکن کی بربادی تمام کرۂ حیات کے لئے خطرناک ثابت ہوئی ہے۔

قدرتی آفات جیسے زلزلہ، سیلاب، آتش فشاں کا پھٹنا، جنگلی آگ وغیرہ زمین کے نباتیہ اور حیوانیہ کو نقصان پہنچاتی ہیں اور اس طرح سے متاثر خطوں کے حیاتی تنوع میں تبدیلی لاتی ہیں۔ حشرات کش ادویہ اور دوسرے آلودگی کرنے والے مادّے جیسے ہائڈرو کاربن اور مسموم بھاری دھات ناتواں اور نازک نوع (Species) کو برباد کرتے ہیں۔ وہ نوع جو مقامی طبعی مسکن کی اصل ساکن نہیں ہوتیں بلکہ اُس ماحولی نظام میں باہر سے لائی

© NCERT not to be republished

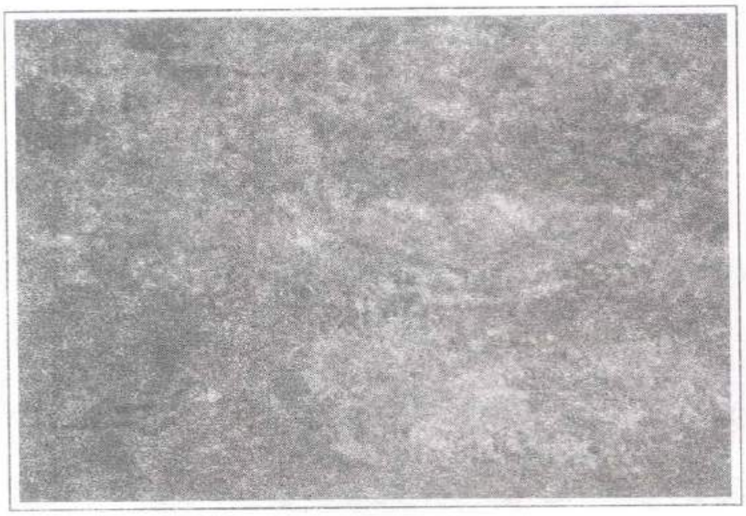
جاتی ہیں انہیں بدیسی نوع(Exotic Species) کہا جاتا ہے۔اس طرح کی بہت سی مثالیں ہیں جو اس بات کو واضح کرتی ہیں کہ بدیسی نوع کے آنے سے کسی حیاتی کمیونٹی(Biotic Community) کو بے انتہا نقصان پہنچا ہے۔گزشتہ کچھ دہائیوں میں کچھ جانور جیسے باگھ، ہاتھی، گینڈا، مگر مچھ، آبی نیولا اور پرندے وغیرہ کا ان کے سینگ، دانت اور کھال وغیرہ کے لئے ناجائز طور پر بے رحمی سے شکار کیا گیا ہے۔اس کے نتیجے میں عضویوں کی بعض اقسام کو مائل بہ معدوم (Endangered) والے درجہ میں شامل کردیا گیا ہے۔

بین الاقوامی یونین برائے تحفظ قدرت اور قدرتی وسائل(IUCN) نے معدوم ہوجانے کے خطرہ سے دوچار پودوں اور جانوروں کو ان کے تحفظ کے مقصد سے تین درجوں میں تقسیم کیا ہے۔

مائل بہ معدوم نوع(Endangered Species)

ان کے اندر وہ نوع آتی ہیں جو معدومی (Extinction) کے خطرہ سے دوچار ہیں۔آئی یو سی این(IUCN) پر معدومی کے خطرہ سے دوچار نوع کی شرح فہرست (Rate List) کی شکل میں عالمی سطح پر مائل بہ معدوم نوع کی خبریں شائع کرتی ہے۔

تصویر **16.2**: لال پانڈہ۔معدومی کے خطرہ سے دوچار ایک نوع



تصویر **16.3**: اگستھیاملائی چوٹی (ہند) پر واقع زنکیر یا سبسٹینی۔سنگین طور پر معدومی کے خطرہ سے دوچار ایک نوع

زد پذیر نوع(Vulnerable Species)

ان کے اندر وہ نوع آتی ہیں جو مستقبل میں معدومی کے خطرہ سے دوچار ہوسکتی ہیں اگر وہ عوامل جو انہیں معدوم کرنے کا سبب بنتے ہیں جاری رہیں۔ان نوع کی بقا کی ضمانت نہیں دی جاسکتی کیونکہ ان کی آبادی کافی حد تک کم ہوگئی ہے۔

نادر نوع(Rare Species)

ان نوع(Species) کی آبادی دنیا میں بہت کم ہے۔یہ محدود علاقہ میں پائی جاتی ہیں یا پھر ایک بڑے علاقہ میں چھدرے طور پر تعداد میں بکھری ہوئی ہیں۔

تصویر **16.4**: ہمبوڈٹیا ڈیکرنس بیڈ۔جنوبی مغربی گھاٹ (ہند) کا نہایت نادر درخت

© NCERT not to be republished

حیاتی تنوع کا تحفظ

(Conservation of Biodiversity

انسانی وجود کے لئے حیاتی تنوع اہم ہے۔ زندگی کی سبھی شکلیں ایک دوسرے سے اتنے قریب سے جڑی ہیں کہ کسی ایک میں پڑنے والا خلل دوسروں میں عدم توازن کی صورت پیدا کردیتا ہے۔ اگر پودوں اور جانوروں کی نوع معدومی کے خطرے سے دوچار ہوجائیں تو یہ ماحول میں انحطاط یا پستی کی وجہ بن جاتی ہیں اور جس سے انسانوں کی اپنی بقا کے لئے خطرہ ہوسکتا ہے۔ لوگوں کو تعلیم دینے کی ضرورت ہے کہ ماحول موافق معمول اپنائیں اور اپنی سرگرمیوں کو اس طرح ترتیب دیں جن سے کہ ہماری ترقی دوسری حیاتی شکلوں کے ساتھ ہم آہنگ، اور سہارے کے قابل ہو۔ اس حقیقت کی طرف لوگوں کی جانکاری بڑھ رہی ہے کہ سہارے کے لائق استعمال کے ساتھ تحفظ تبھی ممکن ہے جب مقامی کمیونٹی اور افراد امداد باہمی کے ساتھ معاونت کریں۔ اس کے لئے مقامی سطح پر ادارہ جاتی ساخت کی ترقی ضروری ہے۔ سنگین مسئلہ صرف نوع یا طبعی مسکن کا تحفظ ہی نہیں بلکہ تحفظ کے طریق عمل کو جاری رکھنے کا ہے۔

حکومتِ ہند نے 155 دیگر دوسرے ملکوں کے ساتھ جون 1992 میں برازیل کے شہر رائیوڈی جینیرو میں منعقدہ دنیا کی چوٹی کی کانفرنس (Earth Summit) میں حیاتی تنوع کے عہدنامہ پر دستخط کئے ہیں۔ حیاتی تنوع کے تحفظ کے لئے اس عہدنامہ میں مندرجہ ذیل تدابیر شامل ہیں۔

(i) معدومی کے خطرے سے دوچار نوع کی حفاظت کی کوشش کی جانی چاہئے۔

(ii) معدومی سے بچاؤ کے لئے خاص منصوبہ بندی اور انتظام کی ضرورت ہے۔

(iii) غذائی فصلوں چارے کی فصلوں، عمارتی لکڑی والے پیڑ، مویشی جانوروں اور ان ہی کی طرح جنگلی قبیل کی حفاظت ہونی چاہئے۔

(iv) ہر ملک کو جانوروں کے جنگلی قبیل کی پہچان کرنی چاہئے اور ان کی حفاظت کو یقینی بنانا چاہئے۔

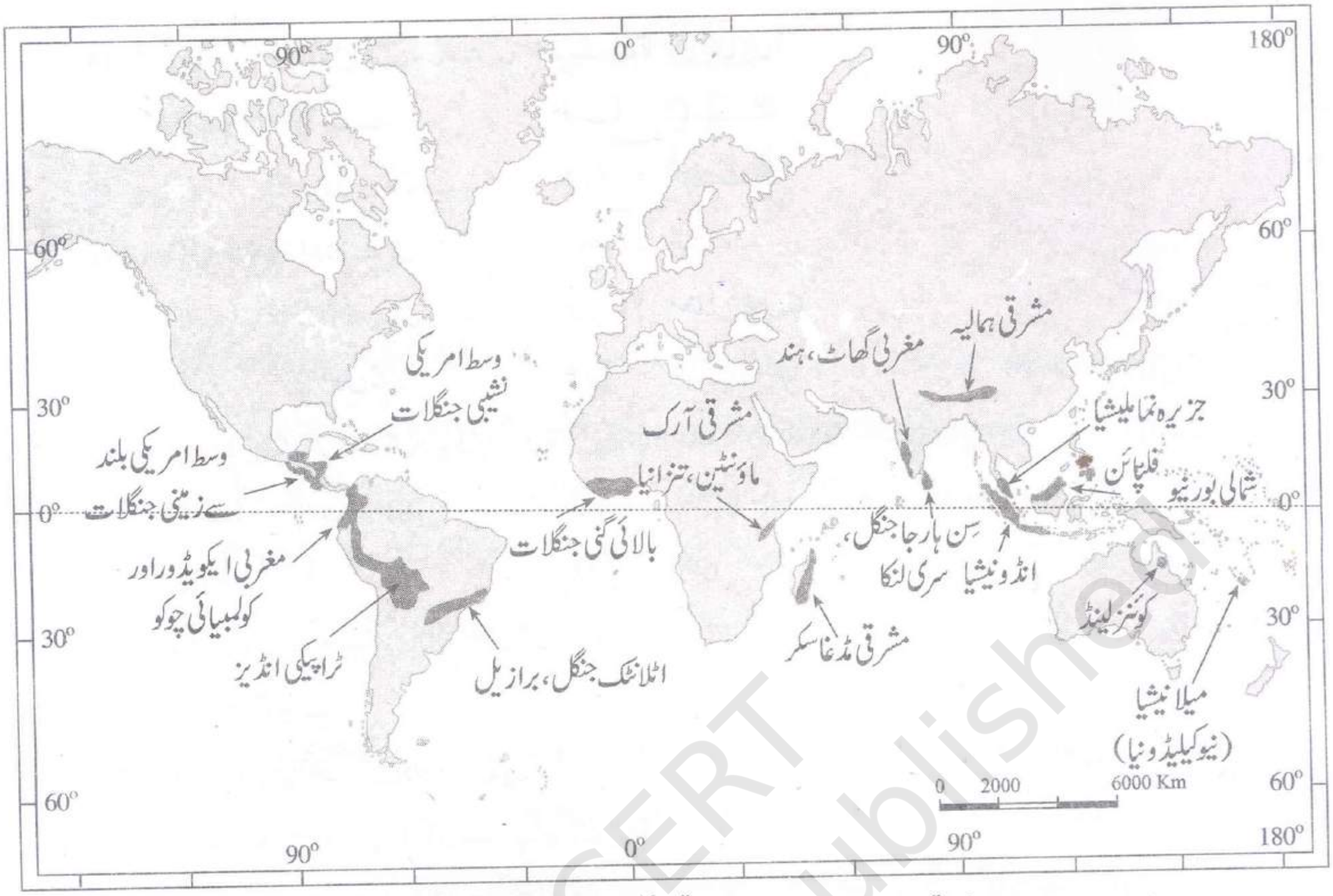
(v) طبعی مساکن جہاں نوع اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں، افزائش نسل کرتے ہیں، آرام کرتے ہیں اور پرورش کرتے ہیں، ان مساکن کی دیکھ بھال اور حفاظت کرنی چاہئے۔

(vi) جنگلی پودوں اور جانوروں کے بین الاقوامی کاروبار کو منضبط کرنا چاہئے۔

قدرتی سرحدوں کے اندر نوع (Species) کو بچانے، محفوظ کرنے اور اُن کی افزائش کے لئے حکومتِ ہند نے جنگلی زندگی حفاظتی ایکٹ 1972 نافذ کیا جس کے تحت قومی پارک اور پناہ گاہیں قائم کی گئیں اور کرۂ حیاتی تحفظ گاہوں (Biosphere reserves) کا اعلان کیا گیا۔ ان پارکوں کی تفصیل ہندوستان: طبعی ماحول (NCERT, 2006) میں دی گئی ہے۔

کچھ ایسے ممالک ہیں جو ٹراپیکی خطہ میں واقع ہیں، ان میں دنیا کے حیاتی تنوع کی ایک بڑی تعداد پائی جاتی ہے۔ انہیں تنوع کے مراکز عظمیٰ (Mega diversity centres) کہا جاتا ہے۔ اس طرح کے 12 ممالک ہیں، جن کے نام ہیں۔ میکسکو، کولمبیا، ایکویڈور، پیرو، برازیل، زائر، مڈگاسکر، چین، ہندوستان، ملیشیا، انڈونیشیا اور آسٹریلیا، جن میں یہ مراکز واقع ہیں (تصویر 16.1) بہت زیادہ زد پذیر علاقوں میں وسائل کو مجتمع کرنے کے لئے بین الاقوامی یونین برائے تحفظ قدرت اور قدرتی وسائل (IUCN) نے چند علاقوں کی نشاندہی حیاتی تنوع کے اثر پذیر مقامات، (Biodiversity hotspots) کی حیثیت سے کی ہے۔ اثر پذیر مقام کی تعریف ان میں پائی جانے والی نباتات کے مطابق کی جاتی ہے۔ پودے اہم ہوتے ہیں کیونکہ یہ ماحولیاتی نظام کے ابتدائی حاصل خیزی (Productivity) کو طے کرتے ہیں۔ زیادہ تر (لیکن سبھی نہیں) اثر پذیر مقامات خوراک، ایندھن کی لکڑی، فصل والی زمین اور عمارتی لکڑی سے آمدنی حاصل کرنے کے لئے نوع (Species) میں غنی ماحولیاتی نظام پر منحصر ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر مڈغاسکر میں تقریباً 85 فیصد پودے اور

© NCERT not to be republished



تصویر **16.5**۔ دنیا کے ماحولیاتی، سرگرم مقام **(hotspots)**

جانور ایسے ہیں جو یہاں کے علاوہ دنیا میں اور کہیں نہیں پائے جاتے۔ یہاں کے لوگ دنیا کے سب سے غریب لوگوں میں ہیں جن کا انحصار کاٹو اور جلاؤ والی زراعت پر ہوتا ہے۔ امیر ملکوں میں دوسرے اثر پذیر مقامات مختلف قسم کے دباؤ کا سامنا کر رہے ہیں۔ ہوائی جزیروں پر مختلف قسم کے بے نظیر پودے اور جانور پائے جاتے ہیں جو درآمدی نوع (Species) اور زمینی ترقی کی وجہ سے خطرہ میں ہیں۔

مشق

1. کثیر انتخابی سوالات۔

(i) حیاتی تنوع کا تحفظ ذیل میں سے کس کے لئے اہم ہے؟

(الف) جانور (ب) پودے

(ج) جانور اور پودے (د) تمام عضویے

(ii) ذیل میں سے پُر خطر نوع (Species) کون سے ہیں؟

(الف) دوسروں کے لئے خطرہ ہیں (ب) شیر اور باگھ

(ج) تعداد میں کثیر ہیں (د) معدومی کے خطرہ سے دوچار ہیں

© NCERT not to be republished

(iii) قومی پارک اور پناہ گاہیں ذیل میں سے کس مقصد کے لئے قائم کی جاتی ہیں؟
(الف) تفریح کے لئے (ب) شکار کے لئے
(ج) پالتو جانوروں کے لئے (د) تحفظ کے لئے

(iv) حیاتی تنوع بہ افراط ہوتے ہیں۔
(الف) ٹراپیکی خطوں میں (ب) معتدل خطوں میں
(ج) قطبی خطوں میں (د) بحراعظموں میں

(v) مندرجہ ذیل میں کس ملک میں 'دنیا کی چوٹی کی کانفرنس' (Earth Summit) منعقد ہوئی تھی؟
(الف) سلطنت متحدہ (UK) (ب) برازیل
(ج) میکسیکو (د) چین

2. مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب تقریباً 30 لفظوں میں دیں۔
(i) حیاتی تنوع کیا ہے؟
(ii) حیاتی تنوع کی مختلف سطحیں کون کون سی ہیں؟
(iii) اثر پذیر مقامات (Hotspots) سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
(iv) انسانوں کے لئے جانوروں کی اہمیت پر مختصراً بحث کریں۔
(v) بدیسی نوع (Exotic species) سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟

3. مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات تقریباً 150 لفظوں میں دیں۔
(i) قدرت کو شکل دینے میں حیاتی تنوع کیا کردار ادا کرتے ہیں؟
(ii) حیاتی تنوع کو نقصان پہنچانے والے ذمہ دار اہم عوامل کون کون سے ہیں؟ ان کو روکنے کے لئے کیا قدم اٹھانا چاہیے؟

پروجیکٹ کا کام

آپ کا اسکول جس صوبہ میں واقع ہے اس میں پائے جانے والے قومی پارک، پناہ گاہیں اور کرہ حیاتی تحفظ گاہوں کی فہرست تیار کریں اور ہندوستان کے نقشہ پر ان کے محل وقوع کو دکھائیں۔

© NCERT not to be republished