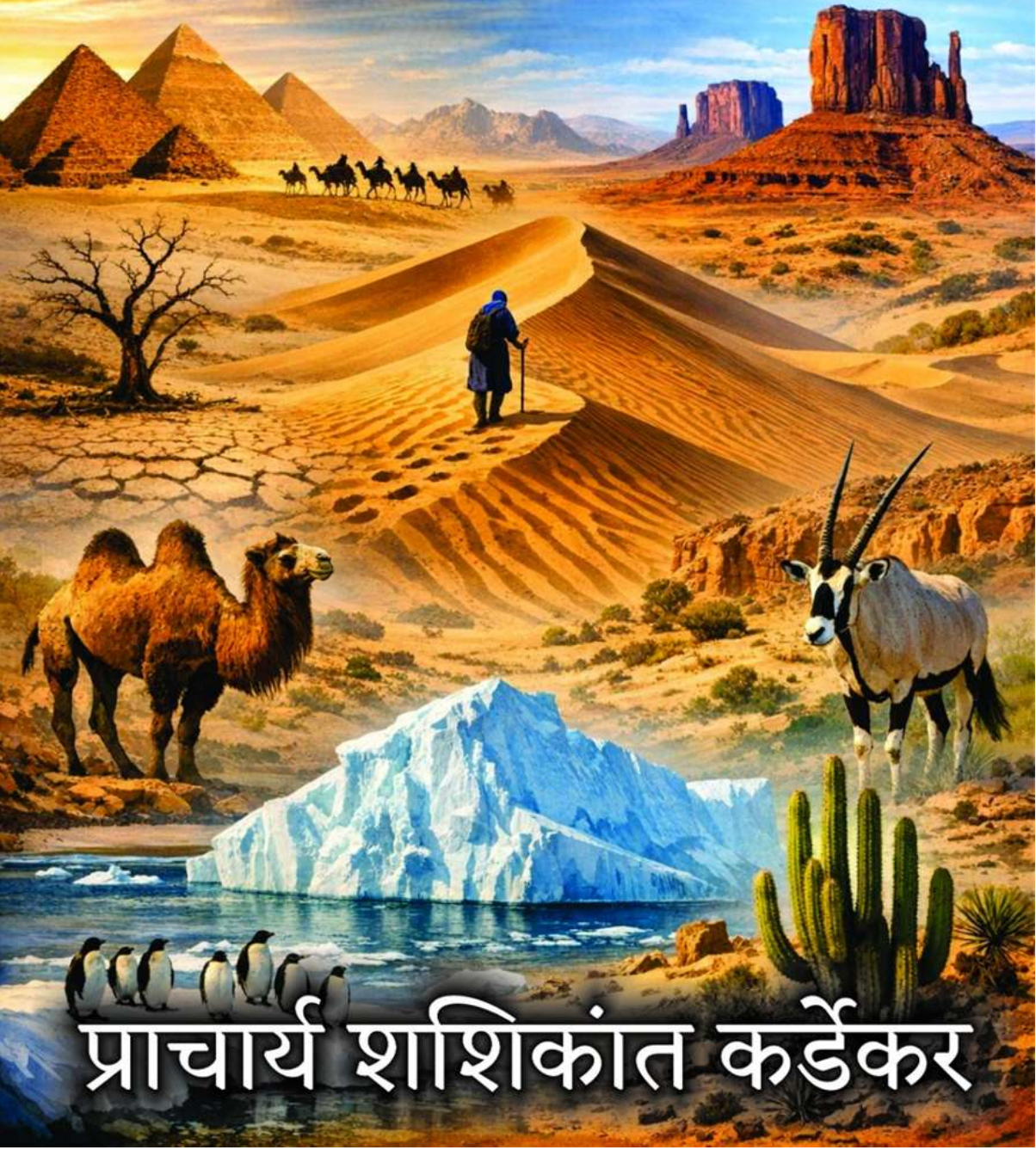


जागतिक वाळवंटे



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

ई साहित्य प्रतिष्ठान



सादर करत आहे

जागतिक वाळवंटे

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

जागतिक वाळवंटे

लेखक: प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

‘श्रेयस’, नांदिवली रोड, डोंबिवली पूर्व,
भ्रमण दरध्वनी ९८३३३९९७९४

इ मेल shashikardekar@gmail.com

मुखपृष्ठ- प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या पुस्तकातील लेखनाचे सर्व हक्क लेखकाकडे सुरक्षित असून पुस्तकाचे किंवा त्यातील अंशाचे पुनर्मुद्रण वा नाट्य, चित्रपट किंवा इतर रूपांतर करण्यासाठी लेखकाची लेखी परवानगी घेणे आवश्यक आहे. तसे न केल्यास कायदेशीर कारवाई (दंड व तुरुंगवास) होऊ शकते.

This declaration is as per the Copyright Act 1957 read with Sections 43 and 66 of the IT Act 2000. Copyright protection in India is available for any literary, dramatic, musical, sound recording and artistic work. The Copyright Act 1957 provides for registration of such works. Although an author's copyright in a work is recognised even without registration. Infringement of copyright entitles the owner to remedies of injunction, damages and accounts.

प्रकाशक :- ई साहित्य प्रतिष्ठान

www.esahity.com

esahity@gmail.com

Whatsapp- 9987737237

(विनामूल्य ईपुस्तकांसाठी फक्त नाव गाव कळवा)

प्रकाशन : १ मे २०२६



छापिल प्रत खासगी वितरणासाठी उपलब्ध

देणगी मूल्य- रु. २२०/- फक्त

(१००% रक्कम लेखकाकडे छपाईचा खर्च म्हणून जाईल.)

(संपर्क- प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर- ९८३३३९९७९४)

©esahity Pratishthan®2026

- विनामूल्य वितरणासाठी उपलब्ध.
- आपले वाचून झाल्यावर आपण हे फॉरवर्ड करू शकता.
- हे ई पुस्तक वेबसाईटवर ठेवण्यापुर्वी किंवा वाचनाव्यतिरिक्त कोणताही वापर करण्यापुर्वी ई-साहित्य प्रतिष्ठानची लेखी परवानगी घेणे आवश्यक आहे.

लेखक परिचय

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

एम. ए. बी. एड.

• ३५ वर्षे अध्यापन. त्यातील २५ वर्षे गणेश विद्यालय व कनिष्ठ महाविद्यालय टिटवाळा येथे प्राचार्य म्हणून कार्यरत.



- अध्यापकांच्या वरिष्ठ श्रेणी व निवड श्रेणीच्या सेवांतर्गत प्रशिक्षणात तज्ज्ञ मार्गदर्शक म्हणून जिल्हा व राज्य पातळीवर कार्यरत.
- डोंबिवली येथील राष्ट्रीय शिक्षण संस्थेचे माजी अध्यक्ष.
- विविधवनियतकालिकांतून कथा व समीक्षापर लेखन, विविध दिवाळी अंकांसाठी मान्यवरांच्या मुलाखती.
- सामाजिक, शैक्षणिक व विज्ञानविषयक अनेक विषयांवर व्याख्याने.
- ‘जागतिक वैज्ञानिक कोशा’चे निर्माते. सध्या ई साहित्य प्रतिष्ठान कडून ‘या दिवशी विज्ञानात’ ही ई बुक मालिका व भौगोलिक संज्ञाकोश, जागतिक पर्वतरांगा, लोकमाता नदी ही १५ पुस्तके प्रकाशित. अनेक पुस्तके प्रकाशनाच्या मार्गावर आहेत.

प्रस्तावना

पृथ्वीवरील भूपृष्ठाचा मोठा भाग विविध प्रकारच्या वाळवंटी प्रदेशांनी व्यापलेला आहे. अत्यल्प पर्जन्यमान, तीव्र उष्णता किंवा अत्यंत थंडी, विरळ वनस्पती व कठीण नैसर्गिक परिस्थिती ही वाळवंटांची प्रमुख वैशिष्ट्ये आहेत. सामान्यतः वाळवंटे म्हणजे निर्जन व निष्प्राण प्रदेश अशी धारणा असली तरी वास्तवात वाळवंटे ही मानव-पर्यावरण परस्परसंबंधाची सजीव प्रयोगशाळाच आहेत. या प्रदेशांमध्ये मानवाने आपल्या बुद्धिमत्ता, जुळवणूक क्षमता व तंत्रज्ञानाच्या साहाय्याने जीवन टिकवून ठेवले आहे.

‘जागतिक वाळवंटे’ हे पुस्तक जगातील प्रमुख उष्ण व शीत वाळवंटांचा भौगोलिक, हवामानशास्त्रीय व मानवी जीवनाच्या दृष्टीने सखोल अभ्यास करण्याच्या उद्देशाने लिहिलेले आहे. सहारा, अरबी, थार, कालाहारी, ऑस्ट्रेलियन वाळवंटे तसेच आर्क्टिक व अंटार्क्टिक शीत वाळवंटे यांचा समावेश या पुस्तकात करण्यात आला आहे. प्रत्येक वाळवंटाचा भौगोलिक विस्तार, हवामान, वनस्पती, प्राणीजीवन, मानवी वस्ती, उपजीविकेची साधने व आधुनिक विकास यांचा सुस्पष्ट व अभ्यासपूर्ण आढावा घेण्यात आलेला आहे.

वाळवंटी प्रदेशांतील मानवी जीवन हे अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीशी संघर्ष करत विकसित झालेले आहे. ओअॅसिस शेती, भटक्या पशुपालन पद्धती, खनिज संपत्तीचा उपयोग, आधुनिक सिंचन व्यवस्था व शहरीकरण या सर्व घटकांचा या पुस्तकात समतोल विचार करण्यात आला आहे. तसेच हवामान बदल, वाळवंटीकरण व पर्यावरणीय समस्या यांसारख्या समकालीन आव्हानांकडेही लक्ष वेधण्यात आले आहे.

हे पुस्तक शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थी, स्पर्धा परीक्षा अभ्यासक, शिक्षक तसेच भूगोल विषयाचे अभ्यासक यांच्यासाठी उपयुक्त ठरेल, अशी अपेक्षा आहे. सोपी भाषा, मुद्देसूद मांडणी, तक्ते व चित्रात्मक स्पष्टीकरण यांच्या साहाय्याने वाळवंटांचा अभ्यास अधिक सुलभ व रंजक करण्याचा प्रयत्न या पुस्तकातून करण्यात आला आहे.

वाळवंटे ही केवळ कोरडी भूमी नसून ती मानवी सहनशक्ती, जुळवणूक आणि पर्यावरणीय समतोलाचे प्रतीक आहेत—ही जाणीव निर्माण करणे हाच या पुस्तकामागील मुख्य उद्देश आहे.

प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर



॥•॥वाळवंट॥•॥

वाळवंट असे क्षेत्र आहेत जिथे खूप कमी पाऊस पडतो. लोक वाळवंटांचे वर्णन करण्यासाठी "गरम", "कोरडे" आणि "रिक्त" ही विशेषणे वापरतात, परंतु हे शब्द संपूर्ण कथा सांगत नाहीत. जरी काही वाळवंट खूप उष्ण असतात, दिवसाचे तापमान 54°C (130°F) पर्यंत असते, तरी इतर वाळवंटांमध्ये थंड हिवाळा असतो किंवा वर्षभर थंडी असते. आणि बहुतेक वाळवंट, रिकामे आणि निर्जीव नसून, विविध वनस्पती, प्राणी आणि इतर जीवांचे घर आहेत. हजारो वर्षांपासून लोक वाळवंटातील जीवनाशी जुळवून घेत आहेत.

सर्व वाळवंटांमध्ये एक गोष्ट समान आहे ती म्हणजे ते शुष्क किंवा कोरडे असतात. बहुतेक तज्ञ सहमत आहेत की वाळवंट म्हणजे जमिनीचा असा भाग जिथे दरवर्षी २५ सेंटीमीटर (१० इंच) पेक्षा जास्त पाऊस पडत नाही.

वाळवंटात बाष्पीभवनाचे प्रमाण बहुतेकदा वार्षिक पावसापेक्षा खूप जास्त असते. सर्व वाळवंटांमध्ये, वनस्पती आणि इतर जीवांसाठी कमी पाणी उपलब्ध असते.

वाळवंट प्रत्येक खंडात आढळतात आणि पृथ्वीच्या भूभागाच्या सुमारे एक पंचमांश भाग व्यापतात. येथे सुमारे १ अब्ज लोक राहतात - पृथ्वीच्या लोकसंख्येच्या एक षष्ठांश.

वाळवंट हे कोरड्या जमिनीचा एक उपसंच आहे, जे शुष्क किंवा अर्ध-शुष्क क्षेत्र आहेत जिथे बाष्पीभवन आणि बाष्पोत्सर्जनाद्वारे पाण्याचे नुकसान सरासरी वार्षिक पावसापेक्षा जास्त होते. पृथ्वीवरील एकूण जमिनीपैकी ४०% पेक्षा जास्त कोरड्या

जमिनी आहेत. गेल्या काही दशकांमध्ये, हवामान बदलामुळे पूर्वी आर्द्र असलेले क्षेत्र कोरडे पडले आहेत ; या प्रक्रियेला शुष्कीकरण म्हणतात. वाळवंटीकरण ही एक संबंधित घटना आहे ज्यामध्ये वाळवंट नसलेल्या कोरड्या जमिनी वाळवंटासारख्या परिस्थितीत बदलतात.

"वाळवंट" हा शब्द ऐकल्यावर वाळूचा समुद्र हलतोय हे लक्षात येत असले तरी, जगातील वाळवंटांपैकी फक्त १० टक्के वाळवंटच टेकड्यांनी व्यापलेले आहे. काही वाळवंट डोंगराळ आहेत. तर काही खडक, वाळू, खाऱ्या जमिनी किंवा अगदी बर्फाच्या चादरीचे कोरडे पसरलेले क्षेत्र आहेत: जगातील सर्वात मोठे वाळवंट अंटार्क्टिका आहे.

वाळवंटांचे प्रकार

जगातील वाळवंट पाच प्रकारांमध्ये विभागले जाऊ शकतात - उपोष्णकटिबंधीय, किनारी, पर्जन्यछाया, अंतर्गत आणि ध्रुवीय. वाळवंट त्यांच्या कोरडेपणाच्या कारणांनुसार या प्रकारांमध्ये विभागले गेले आहेत.

उपोष्णकटिबंधीय वाळवंट

उपोष्णकटिबंधीय वाळवंट हवेच्या वस्तुमानाच्या अभिसरण पद्धतीमुळे निर्माण होतात . ते कर्कवृत्ताच्या बाजूने, विषुववृत्ताच्या उत्तरेस १५ ते ३० अंशांच्या दरम्यान किंवा मकरवृत्ताच्या बाजूने, विषुववृत्ताच्या दक्षिणेस १५ ते ३० अंशांच्या दरम्यान आढळतात.

विषुववृत्ताजवळील वातावरणात गरम, ओलसर हवा वर येते. हवा वर जाताना ती थंड होते आणि मुसळधार उष्णकटिबंधीय पावसाच्या स्वरूपात तिचा ओलावा कमी करते. परिणामी थंड, कोरडी हवा विषुववृत्तापासून दूर जाते. उष्णकटिबंधीय

प्रदेशाजवळ येताच, हवा खाली येते आणि पुन्हा गरम होते. खाली येणारी हवा ढगांच्या निर्मितीमध्ये अडथळा आणते, त्यामुळे खालील जमिनीवर खूप कमी पाऊस पडतो.

जगातील सर्वात मोठे उष्ण वाळवंट, सहारा, हे उत्तर आफ्रिकेतील एक उपोष्णकटिबंधीय वाळवंट आहे. सहारा वाळवंट जवळजवळ संपूर्ण खंडीय युनायटेड स्टेट्सच्या आकाराचे आहे. इतर उपोष्णकटिबंधीय वाळवंटांमध्ये दक्षिण आफ्रिकेतील कालाहारी वाळवंट, जे त्याच्या ईशान्य भागात एक शुष्क सवाना देखील आहे आणि उत्तर ऑस्ट्रेलियातील तानामी वाळवंट समाविष्ट आहे.

किनारी वाळवंट

थंड सागरी प्रवाह किनारी वाळवंटांच्या निर्मितीमध्ये योगदान देतात. किनाऱ्याकडे वाहणारी हवा, थंड पाण्याच्या संपर्कात आल्याने थंड होते, त्यामुळे धुक्याचा थर तयार होतो. हे दाट धुके जमिनीवर वाहते. आर्द्रता जास्त असली तरी, सामान्यतः पाऊस पाडणारे वातावरणातील बदल उपस्थित नसतात. किनारी वाळवंट जवळजवळ पूर्णपणे पाऊस नसलेले असू शकते, तरीही धुक्यामुळे ओले असू शकते.

चिलीच्या पॅसिफिक किनाऱ्यावरील अटाकामा वाळवंट हे एक किनारी वाळवंट आहे. अटाकामाचे काही भाग बहुतेकदा धुक्याने झाकलेले असतात. परंतु या प्रदेशात अनेक दशके पाऊस पडू शकतो. खरं तर, अटाकामा वाळवंट हे पृथ्वीवरील सर्वात कोरडे ठिकाण आहे. अटाकामामधील काही हवामान केंद्रांनी कधीही पावसाचा एक थेंबही नोंदवला नाही.

पावसाळी सावलीचे वाळवंट

काही पर्वतरांगांच्या लीवर्ड उतारांजवळ पर्जन्यछायेचे वाळवंट अस्तित्वात आहेत . लीवर्ड उतार वाऱ्यांपासून दूर असतात.

जेव्हा आर्द्रतेने भरलेली हवा पर्वतरांगांवर आदळते तेव्हा ती वर येण्यास भाग पाडली जाते. त्यानंतर हवा थंड होते आणि ढग तयार होतात जे वाऱ्याच्या दिशेने (वाऱ्याकडे तोंड करून) उतारांवर ओलावा सोडतात. जेव्हा हवा पर्वताच्या माथ्यावरून सरकते आणि उतारावरून खाली येऊ लागते तेव्हा कमी आर्द्रता शिल्लक राहते. उतरणारी हवा गरम होते, ज्यामुळे ढग तयार होणे कठीण होते.

अमेरिकेतील कॅलिफोर्निया आणि नेवाडा राज्यांमधील डेथ व्हॅली हे पावसाळी वाळवंट आहे. उत्तर अमेरिकेतील सर्वात कमी आणि कोरडे ठिकाण असलेले डेथ व्हॅली सिआ नेवाडा पर्वतांच्या पावसाळी सावलीत आहे.

अंतर्गत वाळवंट

खंडांच्या मध्यभागी आढळणारे अंतर्गत वाळवंट अस्तित्वात असतात कारण त्यांच्यापर्यंत ओलावायुक्त वारे पोहोचत नाहीत. किनारी भागातील हवेचे समूह आतील भागात पोहोचेपर्यंत, त्यांची सर्व आर्द्रता गमावलेली असते. अंतर्गत वाळवंटांना कधीकधी अंतर्देशीय वाळवंट म्हणतात.

चीन आणि मंगोलियामध्ये असलेले गोबी वाळवंट समुद्रापासून शेकडो किलोमीटर अंतरावर आहे. गोबीपर्यंत पोहोचणारे वारे बराच काळ त्यांचा ओलावा गमावून बसले आहेत. दक्षिणेकडील हिमालय पर्वतांच्या पावसाळी सावलीतही गोबी आहे.

ध्रुवीय वाळवंट

आर्क्टिक आणि अंटार्क्टिकाच्या काही भागांना वाळवंट म्हणून वर्गीकृत केले आहे. या ध्रुवीय वाळवंटांमध्ये मोठ्या प्रमाणात पाणी असते, परंतु त्यातील बहुतेक भाग वर्षभर हिमनद्या आणि बर्फाच्या चादरीत अडकलेला असतो. म्हणून, लाखो लिटर पाणी असूनही, वनस्पती आणि प्राण्यांसाठी प्रत्यक्षात फारसे उपलब्ध नाही.

जगातील सर्वात मोठे वाळवंट देखील सर्वात थंड आहे. जवळजवळ संपूर्ण अंटार्क्टिका खंड ध्रुवीय वाळवंट आहे, जिथे कमी पाऊस पडतो. अंटार्क्टिकाच्या अतिशीत, कोरड्या हवामानाचा सामना फार कमी जीव करू शकतात.

बदलणारे वाळवंट

आज वाळवंट असलेले प्रदेश नेहमीच इतके कोरडे नव्हते. उदाहरणार्थ, ९००० ते ३००० ईसापूर्व दरम्यान, सहारा येथे खूपच सौम्य आणि आर्द्र हवामान होते. हवामानशास्त्रज्ञ या काळाला "हिरवा सहारा" म्हणून ओळखतात.

आज सहाराच्या शुष्क, अनुत्पादक भागात मध्यभागी भूतकाळातील वसाहतींचे पुरातत्वीय पुरावे मुबलक प्रमाणात आहेत. या पुराव्यांमध्ये दगडी चित्रे, कबरी आणि अवजारे यांचा समावेश आहे. जीवाश्म आणि कलाकृती दर्शवितात की एकेकाळी सहारामध्ये मुबलक प्रमाणात वनस्पती फुलल्या होत्या. प्राणी आणि लोक ओढ्यांवरून पाणी पिणारे तलाव आणि तलाव वापरत असत.

हे ओले काळ, ज्यांना उत्तर आफ्रिकेतील दमट काळ म्हणून ओळखले जाते, ते अंदाजे दर २१,००० वर्षांनी येतात. या ओल्या काळांमध्ये आजच्या काळासारखेच कोरडेपणाचे काळ येत असे.

सहारा हा एकमेव वाळवंट नाही जिथे हवामानात नाट्यमय बदल झाला आहे. उदाहरणार्थ, जीवाश्म पुरावे असे सूचित करतात की क्रेटेशियस काळात अंटार्क्टिकामध्ये समशीतोष्ण वर्षावन होते.

पृथ्वीवरील बहुतेक वाळवंट हवामान बदलाच्या काळातून जात राहतील. वर सूचीबद्ध केलेले बदल पृथ्वीच्या नैसर्गिक चक्राचा भाग असले तरी, मानवी क्रियाकलापांमुळे होणारा हवामान बदल हा वाळवंटातील परिसंस्था आणि

त्यांच्यामध्ये किंवा त्यांच्या जवळ राहणाऱ्या लोक आणि प्राण्यांना तोंड देणारा एक मोठा धोका आहे.

या आधीच शुष्क असलेल्या ठिकाणी वाढत्या हवामानामुळे आणि कमी पावसामुळे वाळवंटांचा विस्तार होतो आणि धोकादायक वाळूची वादळे वाढतात. काही प्रकरणांमध्ये, आक्रमक वनस्पती वाढत्या वाळवंटातील तापमानासाठी अधिक अनुकूल असतात, ज्यामुळे ते स्थानिक वाळवंटातील वनस्पतींना मागे टाकू शकतात. उदाहरणार्थ, नैऋत्य युनायटेड स्टेट्स आणि उत्तर मेक्सिकोच्या सोनोरन वाळवंटात, आक्रमक बफेलग्रास वाढत्या तापमान आणि दुष्काळाच्या परिस्थितीत टिकून राहण्यासाठी योग्य आहे. बफेलग्रास स्थानिक गवतांना मागे टाकतो आणि स्थानिक वनस्पतींना सहन न होणाऱ्या वेगाने आग लावतो.

वाळवंटाची वैशिष्ट्ये

बहुतेक वाळवंटांमध्ये आर्द्रता - हवेतील पाण्याची वाफ - जवळजवळ शून्य असते. हलका पाऊस बहुतेकदा कोरड्या हवेत बाष्पीभवन होतो, कधीही जमिनीवर पोहोचत नाही. वादळे कधीकधी हिंसक ढगफुटीच्या स्वरूपात येतात . ढगफुटीमुळे एका तासात २५ सेंटीमीटर (१० इंच) पाऊस पडू शकतो - वाळवंटात वर्षभर पडणारा हा एकमेव पाऊस आहे.

वाळवंटातील आर्द्रता सहसा इतकी कमी असते की ढग तयार करण्यासाठी पुरेसे पाण्याचे बाष्प उपलब्ध नसते. सूर्याची किरणे ढगविरहित आकाशातून पडतात आणि जमीन भाजतात. जमीन हवेला इतकी तापवते की हवा लाटांच्या स्वरूपात वर येते ज्या तुम्हाला प्रत्यक्षात दिसतात. या चमकणाऱ्या लाटा डोळ्यांना गोंधळात टाकतात, ज्यामुळे प्रवाशांना मृगजळ नावाच्या विकृत प्रतिमा दिसतात .

तापमानात कमालीची वाढ ही बहुतेक वाळवंटांची वैशिष्ट्यपूर्ण वैशिष्ट्ये आहेत. काही वाळवंटांमध्ये तापमान इतके वाढते की लोकांना डिहायड्रेशन आणि मृत्यूचा धोका असतो. रात्रीच्या वेळी, हे भाग लवकर थंड होतात कारण त्यांना आर्द्रता आणि ढगांमुळे मिळणारे इन्सुलेशन नसते. तापमान 4°C (40°F) किंवा त्यापेक्षा कमी असू शकते.

अमेरिका आणि मेक्सिकोमधील चिहुआहुआन वाळवंटात, एका दिवसात तापमानात डझनभर अंशांनी बदल होऊ शकतो. चिहुआहुआमध्ये दिवसाचे तापमान 37°C (100°F) पेक्षा जास्त वाढू शकते, तर रात्रीचे तापमान गोठणबिंदू (0°C किंवा 32°F) पेक्षा कमी होऊ शकते.

काही वाळवंटांमधून सुमारे १०० किलोमीटर प्रति तास (६० मैल प्रति तास) वेगाने वारे वाहतात. कमी वनस्पतींमुळे वारा संपूर्ण खंड आणि अगदी महासागरांमध्ये वाळू आणि धूळ वाहून नेऊ शकतो. सहारामधील वाळूचे वादळ हवेत इतके पदार्थ फेकतात की कधीकधी आफ्रिकन धूळ अटलांटिक महासागर ओलांडते. उदाहरणार्थ, अमेरिकेच्या फ्लोरिडा राज्याच्या अटलांटिक किनाऱ्यावरील सूर्यास्त पिवळ्या रंगाचा असू शकतो.

वाळवंटात पहिल्यांदाच येणारे पर्यटक बहुतेकदा असामान्य लँडस्केप पाहून थक्क होतात, ज्यामध्ये टेकड्या, उंच उघडी शिखरे, सपाट उंच खडकांची रचना आणि गुळगुळीत पॉलिश केलेल्या खोऱ्यांचा समावेश असू शकतो. ही वैशिष्ट्ये ओल्या प्रदेशांपेक्षा वेगळी असतात, जे बहुतेकदा नियमित पावसाने हळूवारपणे गोलाकार असतात आणि हिरव्यागार वनस्पतींनी मऊ होतात.

पाणी वाळवंटी जमिनींना कोरड करण्यास मदत करते. अचानक वादळ आल्यावर, पाणी कोरड्या, कडक जमिनीवर घासते आणि वाळू, दगड आणि इतर सैल

पदार्थ गोळा करते. चिखलाचे पाणी उतारावर गर्जना करत असताना, ते खोल नाल्यांना तोडते, ज्याला अॅरोयोस किंवा वाडीस म्हणतात . वादळामुळे कोरड्या अॅरोयोमध्ये पाण्याचा वेगवान प्रवाह - अचानक पूर - येऊ शकतो. अशाप्रकारचा अचानक पूर त्याच्या मार्गातील काहीही आणि कोणालाही वाहून नेऊ शकतो. या कारणास्तव अनेक वाळवंटी प्रदेश पर्यटकांना अॅरोयोमध्ये हायकिंग किंवा कॅम्पिंग करण्यापासून परावृत्त करतात.

वाळवंटातील शहरी भागांनाही अचानक आलेल्या पुरांचा धोका असू शकतो. सौदी अरेबियातील जेद्दाह शहर अरबी वाळवंटात वसलेले आहे. २००९ मध्ये जेद्दाहमध्ये अचानक आलेल्या वादळाने आणि अचानक आलेल्या पुरामुळे रस्ते आणि इमारती वाहून गेल्या आणि १०० हून अधिक लोकांचा मृत्यू झाला.

वाळवंटातही, पाणी आणि वारा अखेरीस मऊ खडक झिजवतात. कधीकधी, खडक मेसा आणि बुट्टे सारख्या टेबलासारख्या रचनांमध्ये कोरले जातात . या रचनांच्या पायथ्याशी, पाणी रेती, वाळू आणि इतर गाळाचे ओझे सोडते, ज्यामुळे गाळाचे पंखे नावाचे साठे तयार होतात .

अनेक वाळवंटांमध्ये नदी, तलाव किंवा समुद्रात पाण्याचा निचरा होत नाही. पावसाचे पाणी, ज्यामध्ये अचानक येणाऱ्या पुरांचे पाणी देखील समाविष्ट आहे, ते मोठ्या खोल खड्ड्यांमध्ये जमा होते ज्याला बेसिन म्हणतात. बेसिनमध्ये तयार होणारे उथळ तलाव अखेर बाष्पीभवन होतात, ज्यामुळे प्लेयास किंवा खाऱ्या पृष्ठभागावरील तलाव तयार होतात. प्लेयास, ज्याला पॅन किंवा मीठाचे सपाट भाग देखील म्हणतात, ते शेकडो किलोमीटर रुंद असू शकतात.

उदाहरणार्थ, अमेरिकेच्या नेवाडा राज्यातील ब्लॅक रॉक वाळवंट म्हणजे प्रागैतिहासिक काळातील लाहॉटन सरोवराचे अवशेष आहेत. वाळवंटातील मीठाच्या

सपाट भागांचा कठीण, सपाट पृष्ठभाग बहुतेकदा कार रेसिंगसाठी आदर्श असतो. १९९७ मध्ये, ब्रिटिश पायलट अँडी ग्रीनने ब्लॉक रॉक वाळवंटात जमिनीवरील वेगाचा विक्रम प्रस्थापित केला - १,२२८ किलोमीटर प्रति तास (७६३ मैल प्रति तास). ग्रीनचे वाहन, थ्रस्टएसएससी, ध्वनी अडथळा तोडणारी पहिली कार होती.

वाळवंटातील वाळूच्या टेकड्या, ज्याला टिळा म्हणतात, त्यांचा मुख्य शिल्पकार वारा आहे. वारा शेकडो किंवा हजारो मीटर उंच टिळा तयार करतो. वाऱ्यासोबत कालांतराने टिळा स्थलांतरित होतात.

वाळूचे वादळ त्यांच्या मार्गात सर्वकाही गाडून टाकू शकतात - खडक, शेते आणि अगदी शहरे देखील. एका आख्यायिकेनुसार पर्शियन सम्राट कॅम्बीसेस दुसरा याने ५३० ईसापूर्व पश्चिम इजिप्तमधील सिवा ओएसिसमध्ये ५०,००० माणसांचे सैन्य पाठवले होते. रस्त्याच्या मध्यभागी एका प्रचंड वाळूच्या वादळाने संपूर्ण गटाला गिळंकृत केले. तेव्हापासून सहारामधील पुरातत्वशास्त्रज्ञ "कॅम्बीसेसची हरवलेली सेना" शोधण्यात अयशस्वी झाले आहेत.

वाळवंटातील पाणी

वाळवंटात पाऊस हा पाण्याचा मुख्य स्रोत असतो, परंतु तो फार क्वचितच पडतो. अनेक वाळवंटातील रहिवासी भूगर्भातील पाण्यावर अवलंबून असतात, जे पृष्ठभागाखालील जलचरांमध्ये साठवले जाते. भूगर्भातील पाणी पाऊस किंवा बर्फ किंवा गारपीट यासारख्या इतर पर्जन्यवृष्टीतून येते. ते जमिनीत झिरपते, जिथे ते हजारो वर्षे टिकू शकते.

भूगर्भातील पाणी कधीकधी पृष्ठभागावर वर येते, ज्यामुळे झरे किंवा झरे तयार होतात. अशा पाण्याच्या स्रोताजवळ ओएसिस किंवा सिनेगा नावाचा एक सुपीक हिरवागार प्रदेश असू शकतो. सहारामध्ये सुमारे ९० मोठे, वस्ती असलेले ओएसेस

आहेत. या ओएसेसना जगातील सर्वात मोठ्या भूगर्भातील पाण्याच्या साठ्यांद्वारे आधार दिला जातो. लोक, प्राणी आणि वनस्पती सर्व या ओएसेसभोवती आहेत, जे पाणी, अन्न आणि निवारा यांच्यासाठी स्थिर प्रवेश प्रदान करतात.

जेव्हा भूजल पृष्ठभागावर झिरपत नाही, तेव्हा लोक अनेकदा जमिनीत खोदकाम करून त्यात पोहोचतात. अमेरिकन नैऋत्येपासून मध्य पूर्वेपर्यंत अनेक वाळवंटी शहरे त्यांच्या पाण्याच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी अशा जलसाठ्यांवर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून असतात.

जलसाठ्यांमध्ये खोदकाम केल्याने पिण्यासाठी, शेतीसाठी, उद्योगासाठी आणि स्वच्छतेसाठी पाणी मिळते. तथापि, त्याची किंमत पर्यावरणाला मोजावी लागते. जलसाठ्यांना पुन्हा भरण्यासाठी बराच वेळ लागतो. जर वाळवंटातील समुदाय भूजल पुन्हा भरण्यापेक्षा वेगाने वापरत असतील तर पाण्याची कमतरता निर्माण होऊ शकते. उदाहरणार्थ, दक्षिण कॅलिफोर्नियामधील मोजावे वाळवंट आणि नेवाडा, ऑरिझोना आणि युटाहचे काही भाग जलसाठ्याच्या व्हासामुळे बुडत आहेत. लास वेगास, नेवाडा आणि कॅलिफोर्नियाच्या " इनलँड एम्पायर " मधील तेजीत असलेले वाळवंट समुदाय जलसाठ्यात पुन्हा भरण्यापेक्षा वेगाने पाणी वापरत आहेत. या समस्येचा सामना करण्यासाठी, दक्षिण कॅलिफोर्नियातील काही महानगरांनी सांडपाणी पुनर्वापर कार्यक्रम राबवले आहेत ज्यामध्ये सांडपाणी शुद्ध केले जाते आणि जलसाठ्या पुन्हा भरण्यासाठी वापरले जाते.

वाळवंटात कधीकधी नद्या पाणी पुरवतात. उदाहरणार्थ, कोलोरेडो नदी अमेरिकन नैऋत्येकडील दोन वाळवंटांमधून वाहते: सोनोरन आणि मोजावे. ती ग्रेट बेसिन वाळवंटाच्या सीमेवर देखील आहे. सात राज्ये - वायोमिंग, कोलोरेडो, युटा, न्यू मेक्सिको, नेवाडा, ऑरिझोना आणि कॅलिफोर्निया - त्यांच्या काही पाणीपुरवठ्यासाठी

कोलोरॅडो नदीवर अवलंबून आहेत. १९४४ च्या मेक्सिकन पाणी कराराने देखील मेक्सिकोला कोलोरॅडो नदीचे काही पाणी देण्याची हमी दिली आहे.

वाळवंटात पाणी वाटप आणि साठवण्यासाठी लोक अनेकदा नद्यांमध्ये बदल करतात. उदाहरणार्थ, सहारा वाळवंटाच्या पूर्वेकडील भागात नाईल नदीचे परिसंस्था वर्चस्व गाजवते. नाईल नदी या प्रदेशात गोड्या पाण्याचा सर्वात विश्वासार्ह, मुबलक स्रोत प्रदान करते. १९५८ ते १९७१ दरम्यान, इजिप्त सरकारने वरच्या नाईल नदीवर (नदीचा दक्षिणेकडील भाग, इजिप्तच्या सुदानच्या सीमेजवळ) एक भव्य धरण बांधले. आस्वान धरण उद्योगात वापरल्या जाणाऱ्या जलविद्युतसाठी नाईल नदीच्या उर्जेचा वापर करते. ते देशातील समुदायांना आणि शेतीला दुष्काळापासून वाचवण्यासाठी मानवनिर्मित तलाव, लेक नासेरमध्ये देखील पाणी साठवते.

आस्वान हाय धरणाचे बांधकाम हा एक मोठा अभियांत्रिकी प्रकल्प होता. स्थानिक वाळवंटी समुदाय लहान प्रमाणात नद्यांचे पाणी वळवू शकतात. संपूर्ण मध्य पूर्वेमध्ये, समुदायांनी कृत्रिम वाड्या खोदल्या आहेत, जिथे पावसाळ्यात गोडे पाणी वाहू शकते. संयुक्त अरब अमिरातीसारख्या देशांमध्ये, कृत्रिम वाड्या वर्षाच्या काही विशिष्ट वेळी व्हाईटवॉटर राफ्टिंग ट्रिपसाठी पुरेसे पाणी वाहून नेऊ शकतात.

जेव्हा वाळवंट आणि पाणीपुरवठा राज्य आणि राष्ट्रीय सीमा ओलांडतात तेव्हा राज्ये आणि इतर भागधारक अनेकदा पाण्याच्या हक्कांसाठी भांडतात. कोलोरॅडो नदीच्या खोऱ्यातील राज्यांमध्ये हे घडले आहे, ज्यांनी नदीच्या पाण्याच्या विभाजनासाठी अनेक वर्षांपासून वाटाघाटी केल्या आहेत. कॅलिफोर्निया, नेवाडा आणि अॅरिझोनामध्ये वेगाने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे ही समस्या आणखी वाढली आहे.

२० व्या शतकाच्या सुरुवातीला राज्य सरकारांनी केलेले करार मूळ अमेरिकन पाण्याच्या हक्कांसाठी जबाबदार नव्हते. मेक्सिकन लोकांना कोलोरेडो नदीत प्रवेश मिळाला, ज्याचा डेल्टा उत्तर मेक्सिकन राज्य बाजा कॅलिफोर्नियामध्ये आहे, त्याकडेही दुर्लक्ष करण्यात आले. कापूस उत्पादनासह वाळवंटातील शेतीसाठी कोलोरेडोचा मोठा भाग आवश्यक होता. धरणे बांधताना राज्य सरकारांनी त्यांचा पर्यावरणीय परिणाम विचारात घेतला नाही. लोकसंख्या वाढ, कृषी विकास आणि भविष्यातील दुष्काळाच्या शक्यतेसाठी तयारी करण्यासाठी कोलोरेडो नदी खोऱ्यातील राज्ये आजही वाटाघाटी करत आहेत.

वाळवंटातील जीवन

वनस्पती आणि प्राणी अनेक प्रकारे वाळवंटातील अधिवासांशी जुळवून घेतात. वाळवंटातील वनस्पती एकमेकांपासून दूर वाढतात, ज्यामुळे त्यांना त्यांच्या सभोवताल शक्य तितके पाणी मिळू शकते. या अंतरामुळे काही वाळवंटातील प्रदेश निर्जन दिसतात.

काही वाळवंटांमध्ये, वनस्पतींना प्रकाशसंश्लेषणासाठी सूर्यप्रकाश मिळवण्यासाठी अद्वितीय पाने असतात, ज्या प्रक्रियेचा वापर वनस्पती अन्न तयार करण्यासाठी करतात. पानांमधील लहान छिद्रे, ज्याला स्टोमाटा म्हणतात, कार्बन डायऑक्साइड शोषून घेतात. जेव्हा ते उघडतात तेव्हा ते पाण्याची वाफ देखील सोडतात. वाळवंटात, हे सर्व स्टोमाटा वनस्पतीला लवकर सुकवतात. म्हणून वाळवंटातील वनस्पतींमध्ये सामान्यतः लहान, मेणासारखी पाने असतात. निवडुंगांना अजिबात पाने नसतात. ते त्यांच्या हिरव्या देठांमध्ये अन्न तयार करतात.

काही वाळवंटी वनस्पती, जसे की कॅक्टस, उथळ, विस्तृत पसरलेल्या मूळ प्रणाली असतात. ही वनस्पती पाणी लवकर शोषून घेतात आणि ते त्यांच्या पेशींमध्ये

साठवतात. अ‍ॅरिझोना आणि उत्तर मेक्सिकोच्या सोनोरन वाळवंटात राहणारे सॅग्वारो कॅक्टस, त्यांच्या खोडांच्या आणि फांद्यांच्या पेशींमध्ये पाणी साठवण्यासाठी अ‍ॅकॉर्डियनसारखे विस्तारतात. मोठा सॅग्वारो हा एक जिवंत साठवण टॉवर आहे जो शेकडो लिटर पाणी सामावू शकतो.

इतर वाळवंटी वनस्पतींची मुळे खूप खोलवर असतात. उदाहरणार्थ, मेस्कवाइट झाडाची मुळे जमिनीखाली ६१ मीटर (२०० फूट) पेक्षा जास्त खोलवर पाण्यापर्यंत पोहोचू शकतात.

मेस्कवाइट्स, सागुआरोस आणि इतर अनेक वाळवंटी वनस्पतींमध्ये चरणाच्या प्राण्यांपासून संरक्षण करण्यासाठी काटेरी झुडुपे किंवा काटे असतात.

अनेक वाळवंटी वनस्पती वार्षिक असतात, म्हणजेच ते फक्त एका हंगामासाठी जगतात. दीर्घ कोरड्या काळात त्यांच्या बिया वर्षानुवर्षे सुप्त राहतात. शेवटी पाऊस पडतो तेव्हा बिया वेगाने अंकुरतात. वनस्पती वाढतात, फुलतात, नवीन बिया तयार करतात आणि मरतात, बहुतेकदा कमी वेळात. एक भिजणारा पाऊस एका वाळवंटाला जवळजवळ एका रात्रीत फुलांच्या अद्भुत प्रदेशात बदलू शकतो.

वाळवंटातील वातावरणाशी जुळवून घेतलेल्या प्राण्यांना झेरोकोल म्हणतात . झेरोकोलमध्ये कीटक, सरपटणारे प्राणी, पक्षी आणि सस्तन प्राण्यांच्या प्रजातींचा समावेश होतो. काही झेरोकोल दुर्मिळ सावलीत विश्रांती घेऊन सूर्यापासून दूर राहतात. बरेच जण जमिनीत खोदलेल्या थंड बुरुजांमध्ये उष्णतेपासून वाचतात. उदाहरणार्थ, फेनेक फॉक्स हा उत्तर आफ्रिका आणि सिनाई आणि अरबी द्वीपकल्पातील वाळवंटातील प्रदेशात आढळतो. फेनेक फॉक्स समुदाय मोठ्या बुरुज खोदण्यासाठी एकत्र काम करतात, काही 93 चौरस मीटर (1,000 चौरस फूट) इतके मोठे आहेत. या बुरुजांमध्ये दव जमा होऊ शकते, ज्यामुळे कोल्ह्यांना गोड पाणी मिळते. तथापि, फेनेक

फॉक्स अनुकूल झाले आहेत म्हणून त्यांना पाणी पिण्याची अजिबात गरज नाही: त्यांच्या मूत्रपिंडांमध्ये ते खाल्लेल्या अन्नातून पुरेसे पाणी टिकून राहते.

बहुतेक झेरोकोल हे निशाचर असतात . ते उष्ण दिवसांत झोपतात आणि रात्री शिकार करतात आणि चारा शोधतात. इतर क्रेपस्क्युलर असतात, म्हणजे ते पहाटे किंवा संध्याकाळी सक्रिय असतात जेव्हा सूर्यप्रकाश तितका तीव्र नसतो. दिवसा उजाड वाटणारे वाळवंट रात्रीच्या थंड हवेत खूप सक्रिय असतात. कोल्हे आणि उंदीर हे निशाचर वाळवंटातील सस्तन प्राणी आहेत, तर कोयोट्स, ससे क्रेपस्क्युलर असतात. साप आणि सरडे हे परिचित वाळवंटातील सरपटणारे प्राणी आहेत. पतंग आणि माश्यासारखे कीटक वाळवंटात मुबलक प्रमाणात आढळतात. बहुतेक वाळवंटातील पक्षी पाण्याजवळील भागात, जसे की नदीकाठच्या भागात मर्यादित आहेत. तथापि, रोडरनरसारखे काही पक्षी वाळवंटातील जीवनाशी जुळवून घेतात. उत्तर अमेरिकेतील वाळवंटातील मूळ रोडरनर त्यांच्या अन्नातून पाणी मिळवतो.

काही झेरोकोल प्राण्यांचे शरीर असे असते जे त्यांना उष्णता सहन करण्यास मदत करतात. वाळवंटातील कासव त्यांच्या शरीराच्या वजनाच्या ४०% पर्यंत पाण्यात मूत्राशयात साठवू शकतात. वाळवंटातील कासवे देखील थंड राहण्यासाठी जमिनीत खोदतात, हे त्यांच्याकडे इतर वाळवंटातील प्रजातींसारखेच असते जसे की ससा यांच्या लांब कानात रक्तवाहिन्या असतात ज्या उष्णता सोडतात. काही वाळवंटातील गिधाडे स्वतःच्या पायांवर लघवी करतात, बाष्पीभवनाने त्यांना थंड करतात.

अनेक वाळवंटातील प्राण्यांनी त्यांना आवश्यक असलेले पाणी मिळवण्याचे कल्पक मार्ग विकसित केले आहेत. ऑस्ट्रेलियन आउटबॅकमध्ये राहणारा काटेरी सैतान, त्याच्या तोंडाकडे जाणाऱ्या शरीरावर लहान खोबणी आणि कालव्यांची एक

प्रणाली आहे. सरडा या खोबणीतून पाऊस आणि दव पकडतो आणि ते गिळून आपल्या तोंडात घेतो.

उंट हे खूप कार्यक्षमतेने पाणी वापरतात. लोक एकेकाळी मानत होते तसे हे प्राणी त्यांच्या कुबड्यांमध्ये पाणी साठवत नाहीत. कुबड्या चरबी साठवतात. चरबीमधील हायड्रोजन रेणू श्वासाद्वारे घेतलेल्या ऑक्सिजनशी एकत्रित होऊन पाणी तयार करतात. अन्न किंवा पाण्याच्या कमतरतेच्या वेळी, उंट पोषण आणि आर्द्रतेसाठी या चरबीचा वापर करतात. अरबी आणि सहारा वाळवंटातील मूळ रहिवासी असलेले ड्रोमेडरी उंट त्यांच्या शरीराचे वजन 30% पर्यंत नुकसान न होता कमी करू शकतात. "वाळवंटातील जहाजे" म्हणून ओळखले जाणारे उंट, मगरेब (वायव्य आफ्रिकेतील एक प्रदेश), मध्य पूर्व आणि भारतीय उपखंडात वाहतूक, मांस आणि दुधासाठी मोठ्या प्रमाणात वापरले जातात.

लोक आणि वाळवंट

सुमारे १ अब्ज लोक वाळवंटात राहतात. यातील बरेच लोक त्यांचे जीवन शक्य तितके आरामदायी बनवण्यासाठी शतकानुशतके जुन्या चालीरीतींवर अवलंबून असतात.

मध्य पूर्व आणि मगरेबमधील संस्कृतींनी त्यांचे कपडे सहारा आणि अरबी वाळवंटातील उष्ण, कोरड्या परिस्थितीनुसार अनुकूल केले आहेत. कपडे बहुमुखी आहेत आणि ते आयताकृती कापडापासून बनवलेल्या वस्त्रांवर आधारित आहेत. लांब बाही असलेले, पूर्ण लांबीचे आणि बहुतेकदा पांढरे, हे वस्त्र डोके आणि हात वगळता इतर सर्वांचे वारा, वाळू, उष्णता आणि थंडीपासून संरक्षण करतात. पांढरा सूर्यप्रकाश परावर्तित करतो आणि सैल फिटिंगमुळे थंड हवा त्वचेवर वाहू शकते.

हे सैल कापडाचे झगे परिधान करणाऱ्या व्यक्तीच्या लांबी, बाही आणि खिशांसाठी समायोजित (दुमडलेले) केले जाऊ शकतात, जे परिधान करणाऱ्या व्यक्ती आणि हवामानानुसार वापरले जाऊ शकतात. थोबे हा पूर्ण लांबीचा, लांब बाही असलेला झगा आहे. अबाया हा एक झगा आहे जो परिधान करणाऱ्या व्यक्तीला धूळ आणि उष्णतेपासून वाचवतो. जेल्लाबा हा पुरुषांनी घातलेला एक लांब, चौकोनी पुलओव्हर शर्ट आहे. केफियेह किंवा शेमाघ हा कापडाचा आयताकृती तुकडा आहे जो डोक्याभोवती सैलपणे दुमडलेला असतो जेणेकरून परिधान करणाऱ्या व्यक्तीला सूर्यप्रकाश, धूळ आणि वाळूपासून संरक्षण मिळेल. तोंड, नाक आणि डोळे झाकण्यासाठी ते दुमडले आणि उलगाडले जाऊ शकते. केफियेह डोक्याभोवती आगल नावाच्या दोरीने बांधलेले असतात. पगडी केफियेहसारखीच असते, परंतु आगलने बांधण्याऐवजी डोक्याभोवती गुंडाळलेली असते. पगडी देखील खूप लांब असतात - सहा मीटर (२० फूट) पर्यंत!

वाळवंटातील रहिवाशांनीही त्यांच्या निवाऱ्यांना या अद्वितीय हवामानासाठी अनुकूल केले आहे. नैऋत्य युनायटेड स्टेट्स आणि उत्तर मेक्सिकोमधील प्राचीन पूर्वज पुएब्लोन लोकांनी अमेरिकन नैऋत्येकडील फोर कॉर्नर्स प्रदेशातील खडकाळ कड्यांमध्ये प्रचंड अपार्टमेंट कॉम्प्लेक्स बांधले. कधीकधी जमिनीपासून डझनभर मीटर उंचीवर असलेली ही कडेची घरे दगडी ब्लॉक आणि मातीच्या मोटारिने बांधली गेली होती ज्यामुळे इन्सुलेशन होते. जरी बाहेरचे तापमान दिवसा ते रात्री खूप बदलत असले तरी, आतील तापमानात तसे नव्हते. लहान, उंच खिडक्या फक्त थोडासा प्रकाश आत येऊ देत होत्या आणि धूळ आणि वाळू बाहेर ठेवण्यास मदत करत होत्या.

अन्न आणि पाण्याच्या गरजेमुळे अनेक वाळवंटातील संस्कृती भटक्या बनल्या आहेत. भटक्या संस्कृती अशा आहेत ज्यांच्याकडे कायमस्वरूपी वसाहत नाही. मध्य पूर्व आणि आशियातील वाळवंटात, भटक्या तंबू समुदायांची भरभराट होत आहे.

तंबूच्या भिंती जाड, मजबूत कापडापासून बनवल्या जातात ज्यामुळे वाळू आणि धूळ बाहेर पडू शकते, परंतु थंड वारा देखील वाहू शकतो. तंबू गुंडाळता येतात आणि पॅक प्राण्यांवर (सामान्यतः घोडे, गाढवे किंवा उंट) वाहून नेले जाऊ शकतात. भटके वारंवार फिरतात म्हणून त्यांच्या मेंढ्या आणि शेळ्यांच्या कळपाला पाणी आणि चरण्याची जागा मिळेल.

उंट आणि शेळ्यांसारख्या प्राण्यांव्यतिरिक्त, ओएसमध्ये आणि नद्या आणि तलावांच्या किनाऱ्यावर विविध प्रकारच्या वाळवंटातील वनस्पती आढळतात. अंजीर, ऑलिव्ह आणि संत्री वाळवंटातील ओएसमध्ये वाढतात आणि शतकानुशतके त्यांची कापणी केली जात आहे.

काही वाळवंटी प्रदेश अधिक सुपीक प्रदेशांमधून आणलेल्या संसाधनांवर अवलंबून असतात - दूरच्या शेतजमिनींमधून ट्रकद्वारे अन्न आणले जाते किंवा बहुतेकदा ओल्या प्रदेशांमधून पाईपद्वारे पाणी आणले जाते. वाळवंटातील मातीचे मोठे क्षेत्र भूगर्भातील स्रोतांमधून पंप केलेल्या पाण्याने किंवा दूरच्या नद्या किंवा तलावांमधून कालव्यांद्वारे आणले जाते. आग्नेय कॅलिफोर्नियाचे भरभराटीचे अंतर्देशीय साम्राज्य वाळवंटांनी (मोजावे आणि सोनोरन) बनलेले आहे जे शेती, उद्योग आणि निवासी विकासासाठी पाण्यावर अवलंबून आहेत. कालवे आणि जलवाहिन्या पूर्वेकडील कोलोरेडो नदी आणि उत्तरेकडील सिएरा नेवाडा बर्फ वितळवणारे अंतर्देशीय साम्राज्याला पाणी पुरवतात. या सिंचन केलेल्या ओएसमध्ये विविध प्रकारची पिके वाढू शकतात.

वाळवंटातील हवामानातील ओएस हे शतकानुशतके पर्यटकांसाठी लोकप्रिय ठिकाणे आहेत. पॅलेस्टिनी वेस्ट बँक, इस्रायल आणि जॉर्डनच्या ज्यूडियन वाळवंटातील खारट तलाव, मृत समुद्राच्या काठावर स्पा आहेत.

हवाई वाहतूक आणि एअर कंडिशनिंगच्या विकासामुळे वाळवंटातील सूर्यप्रकाशित हवामान थंड प्रदेशातील लोकांसाठी अधिक सुलभ आणि आकर्षक बनले आहे. पाम स्प्रिंग्ज, कॅलिफोर्निया आणि लास वेगास, नेवाडा सारख्या रिसॉर्ट्समधील लोकसंख्या वाढली आहे. डेथ व्हॅली नॅशनल पार्क, कॅलिफोर्निया सारख्या वाळवंटातील उद्यानांमध्ये दरवर्षी हजारो पर्यटक येतात. हिवाळ्यासाठी उष्ण, कोरड्या वाळवंटात स्थलांतरित होणाऱ्या आणि वसंत ऋतूमध्ये अधिक समशीतोष्ण हवामानात परतणाऱ्या लोकांना कधीकधी "स्नोबर्ड्स" म्हटले जाते.

ग्रामीण भागात, उष्ण दिवस थंड रात्रींमध्ये बदलतात, ज्यामुळे कडक उन्हापासून आराम मिळतो. परंतु शहरांमध्ये, इमारती, रस्ते आणि पार्किंग लॉट यासारख्या संरचना सूर्यास्तानंतर बराच काळ दिवसाची उष्णता टिकवून ठेवतात. रात्रीही तापमान जास्त राहते, ज्यामुळे शहर वाळवंटाच्या मध्यभागी उष्णतेचे "बेट" बनते. याला शहरी उष्णता बेट परिणाम म्हणतात. वाळवंटातील शहरांमध्ये हे जास्त जंगली भागात बांधलेल्या शहरांपेक्षा कमी स्पष्ट होते. न्यू यॉर्क शहर, न्यू यॉर्क आणि अटलांटा, जॉर्जिया सारखी शहरे आसपासच्या क्षेत्रापेक्षा 5 अंश जास्त गरम असू शकतात. न्यू यॉर्क हे ओल्या जमिनीच्या अधिवासावर बांधले गेले होते, जरी परिसरातील बहुतेक ओल्या जमिनी निचरा झाल्या आहेत आणि भरल्या गेल्या आहेत. अटलांटा जंगली भागात बांधले गेले होते. फिनिक्स, अॅरिझोना किंवा कुवेत शहर, कुवेत सारख्या शहरांमध्ये शहरी उष्णता बेट प्रभाव खूपच लहान असतो. ते आसपासच्या वाळवंटापेक्षा थोडेसेच उबदार असू शकतात.

वाळवंटांमध्ये आर्थिकदृष्ट्या मौल्यवान संसाधने असू शकतात जी संस्कृती आणि अर्थव्यवस्थांना चालना देतात. जगातील सर्वात उल्लेखनीय वाळवंट संसाधन म्हणजे मध्य पूर्वेतील अरबी वाळवंटातील प्रचंड तेलाचे साठे. जगातील अर्ध्याहून

अधिक सिद्ध तेल साठे अरबी वाळवंटाच्या वाळूखाली आहेत, बहुतेक सौदी अरेबियामध्ये.

वाळवंटीकरण

वाळवंटीकरण म्हणजे उत्पादक शेतीची जमीन उत्पादक नसलेल्या, वाळवंटासारख्या वातावरणात रूपांतरित होण्याची प्रक्रिया. वाळवंटीकरण सामान्यतः वाळवंटांच्या सीमेवर असलेल्या अर्ध-शुष्क भागात होते.

मानवी क्रियाकलाप हे वाळवंटीकरणाचे एक प्रमुख कारण आहे. या क्रियाकलापांमध्ये पशुधनाचे अतिचराई, जंगलतोड, शेतजमिनीची अतिमशागत आणि खराब सिंचन पद्धतींचा समावेश आहे. अतिचराई आणि जंगलतोड यामुळे मातीला आधार देणाऱ्या वनस्पती नष्ट होतात. परिणामी, वारा आणि पाणी पोषक तत्वांनी समृद्ध असलेल्या मातीच्या वरच्या भागाची झीज करतात. पशुधन चरण्याचे खूर मातीला दाट करतात, ज्यामुळे ती पाणी आणि खते शोषून घेण्यापासून रोखते. कृषी उत्पादन उद्ध्वस्त होते आणि प्रदेशाच्या अर्थव्यवस्थेला फटका बसतो.

दक्षिण अमेरिकेतील सर्वात मोठे पॅटागोनियाचे वाळवंट वाळवंटीकरणामुळे विस्तारत आहे. पॅटागोनिया हा एक प्रमुख कृषी प्रदेश आहे जिथे गुरेढोरे आणि मेंढ्यांसारख्या स्थानिक नसलेल्या प्रजाती गवताळ प्रदेशात चरतात. मेंढ्या आणि गुरांनी पॅटागोनियामधील मूळ वनस्पती कमी केल्या आहेत, ज्यामुळे मौल्यवान मातीचे नुकसान होत आहे. अर्जेन्टिना, चिली आणि बोलिव्हियामधील 30 टक्क्यांहून अधिक गवताळ प्रदेश वाळवंटीकरणाच्या समस्येचा सामना करत आहेत.

लोक बऱ्याचदा नैसर्गिक संसाधनांचा अतिरेकी वापर अल्पावधीत जगण्यासाठी आणि नफा मिळवण्यासाठी करतात, तर दीर्घकालीन शाश्वततेकडे दुर्लक्ष करतात.

उदाहरणार्थ, मादागास्कर हे हिंदी महासागरातील एक उष्णकटिबंधीय बेट आहे. अधिक आर्थिक संधी शोधण्यासाठी, मादागास्करमधील शेतकरी कापून जाळून शेती करतात. ही पद्धत पिकांसाठी शेत तयार करण्यासाठी जंगले तोडणे आणि जाळणे यावर अवलंबून असते. दुर्दैवाने, ज्या वेळी शेतकरी कापून जाळून शेतीत गुंतवणूक करत होते, त्या वेळी मादागास्करला दीर्घकालीन दुष्काळाचा सामना करावा लागला. त्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी कमी वनस्पती असल्याने, पातळ मातीचा वरचा भाग लवकर क्षीण झाला. बेटाचा मध्यवर्ती पठार आता एक ओसाड वाळवंट आहे.

जलद लोकसंख्या वाढीमुळे संसाधनांचा अतिवापर होऊ शकतो, वनस्पतींचे जीवन नष्ट होऊ शकते आणि मातीतील पोषक तत्वांचा नाश होऊ शकतो. सहारा वाळवंटाच्या काठावर असलेल्या चार देशांसाठी चाड सरोवर हे गोड्या पाण्याचे स्रोत आहे: चाड, कॅमेरून, नायजर आणि नायजेरिया. हे विकसनशील देश शेती, उद्योग आणि स्वच्छतेसाठी चाड सरोवराच्या उथळ पाण्याचा वापर करतात. वाळवंटीकरणामुळे सरोवराभोवतीच्या पाणथळ जागांमध्ये तसेच त्याच्या मासेमारी आणि चराईच्या जमिनींमध्ये लक्षणीय घट झाली आहे.

वाळवंटीकरण ही काही नवीन गोष्ट नाही. १९३० च्या दशकात, उत्तर अमेरिकेतील ग्रेट प्लेन्सचे काही भाग दुष्काळ आणि खराब शेती पद्धतींच्या मिश्रणामुळे "धूळ खाणी" बनले. लाखो लोकांना त्यांची शेती सोडून देशाच्या इतर भागात उदरनिर्वाहासाठी जावे लागले.

वाळवंटीकरण ही एक वाढती समस्या आहे. दरवर्षी, वाळवंटीकरणामुळे सुमारे १.२ कोटी हेक्टर (१२०,००० चौरस मैल) जमीन लागवडीसाठी निरुपयोगी ठरते. दक्षिण आफ्रिकेत दरवर्षी ३००-४०० दशलक्ष मेट्रिक टन (३३०-४४१ लहान टन) मातीचा थर कमी होत आहे.

अनेक देश वाळवंटीकरणाचे प्रमाण कमी करण्यासाठी काम करत आहेत. वाऱ्याचा जोर कमी करण्यासाठी आणि माती धरून ठेवण्यासाठी झाडे आणि इतर वनस्पती लावल्या जात आहेत. सहारा वाळवंटाच्या दक्षिणेकडील सीमावर्ती प्रदेश असलेल्या साहेलमध्ये झाडांपासून बनवलेले विंडब्रेक लावण्यात आले आहेत. हे विंडब्रेक मातीला चिकटवून ठेवतात आणि वाळू लोकवस्तीच्या भागात घुसण्यापासून रोखतात.

चीनच्या टेंगर वाळवंटात, संशोधकांनी भटक्या ढिगाऱ्यांवर नियंत्रण ठेवण्याचा आणखी एक मार्ग विकसित केला आहे. ते वाहून जाणाऱ्या वाळूला पेंढ्याच्या कुंपणाच्या जाळीसारख्या जाळ्याने बांधतात. पेंढा वाळूमध्ये अर्धवट खोदला जातो, ज्यामुळे ढिगाऱ्यांच्या आडव्या बाजूने लहान चौरसांचा नमुना तयार होतो. परिणामी कुंपण जमिनीच्या पातळीवर वाऱ्याच्या बळाचा भंग करतात, वाळू ग्रिडच्या चौकोनांमध्ये मर्यादित करून ढिगाऱ्याची हालचाल थांबवतात.

वाळवंटीकरण रोखण्यासाठी नवीन तंत्रज्ञान देखील विकसित केले जात आहे. "नॅनोक्ले" हा वाळवंटातील वाळूवर फवारला जाणारा पदार्थ आहे जो बंधनकारक म्हणून काम करतो. नॅनोक्ले वाळूला ओलसर ठेवते, ती एकत्र गुंफते आणि ती वाहून जाण्यापासून रोखते.

वाळवंट अधिक गरम होतात

वाढत्या तापमानाचा नाजूक वाळवंटातील परिसंस्थांवर मोठा परिणाम होऊ शकतो. जागतिक तापमानवाढ ही हवामान बदलाची सर्वात अलीकडील घटना आहे. जीवाश्म इंधन जाळण्यासारख्या मानवी क्रियाकलापांमुळे जागतिक तापमानवाढ होते.

वाळवंटांमध्ये, तापमान जागतिक सरासरीपेक्षाही वेगाने वाढत आहे. या तापमानवाढीचे परिणाम उष्ण वाळवंटांना अधिक गरम करण्यापलीकडे जातात.

उदाहरणार्थ, वाढत्या तापमानामुळे मातीतून नायट्रोजन, एक महत्त्वाचा पोषक घटक नष्ट होतो. उष्णता सूक्ष्मजीवांना पोषक तत्वांचे नायट्रेट्समध्ये रूपांतर करण्यापासून रोखते, जे जवळजवळ सर्व सजीवांसाठी आवश्यक असतात. यामुळे वाळवंटांमध्ये आधीच मर्यादित असलेले वनस्पती जीवन कमी होऊ शकते.

हवामान बदलाचा पावसाच्या पद्धतींवरही परिणाम होतो. हवामान शास्त्रज्ञांचा असा अंदाज आहे की जागतिक तापमानवाढीमुळे काही प्रदेशांमध्ये जास्त पाऊस पडेल, परंतु इतर ठिकाणी कमी पाऊस पडेल. कमी पर्जन्यमानाचा सामना करणाऱ्या भागात जगातील काही सर्वात मोठ्या वाळवंटांचा समावेश आहे: उत्तर आफ्रिका (सहारा), अमेरिकन नैऋत्य (सोनोरान आणि चिहुआहुआन) आणि दक्षिण अँडीज (पॅटागोनिया).

साहित्यात आणि दंतकथांमध्ये, वाळवंटांचे वर्णन अनेकदा टाळावे अशी प्रतिकूल ठिकाणे म्हणून केले जाते. आज लोक वाळवंटातील संसाधने आणि जैवविविधतेला महत्त्व देतात. समुदाय, सरकारे आणि संघटना वाळवंटातील अधिवास जपण्यासाठी आणि वाळवंटातील उत्पादकता वाढवण्यासाठी काम करत आहेत.

आता आपण जगातील प्रमुख वाळवंटांचा परिचय करून घेऊया

||•||आशिया खंडातील वाळवंटे||•||

गोबी वाळवंट – मंगोलिया, चीन

गोबी वाळवंट हे आशिया खंडातील सर्वात मोठे आणि जगातील सहाव्या क्रमांकाचे मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट उत्तर चीन आणि दक्षिण मंगोलिया या दोन देशांच्या सीमांमध्ये पसरलेले आहे.



गोबी वाळवंटाची काही विशेष वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

थंड वाळवंट (Cold Desert)

सहारा वाळवंटासारखे हे केवळ उष्ण वाळवंट नाही. गोबी हे एक 'थंड वाळवंट' मानले जाते.

तापमान: हिवाळ्यात येथील तापमान -40°C पर्यंत खाली जाते, तर उन्हाळ्यात ते 45°C पर्यंत वाढू शकते.

बर्फवृष्टी: येथे वाळूच्या टेकड्यांवर बर्फ पडताना पाहणे हे एक सामान्य दृश्य आहे.

भूरचना आणि स्वरूप

अनेकांना वाटते की वाळवंट म्हणजे फक्त वाळू, पण गोबीमध्ये केवळ ५% भाग वाळूच्या टेकड्यांनी (Dunes) व्यापलेला आहे. उर्वरित भाग हा उघडा खडक, खडी आणि गवताळ प्रदेशांनी बनलेला आहे.

पाऊस: हिमालयासारख्या उंच पर्वतांमुळे पावसाचे ढग इथे पोहोचू शकत नाहीत (Rain Shadow Area), त्यामुळे येथे पावसाचे प्रमाण अत्यंत कमी असते.

डायनासोरचे अवशेष (Paleontology)

गोबी वाळवंट हे जीवाश्मांसाठी (Fossils) जगभरात प्रसिद्ध आहे.

१९२० च्या दशकात येथे पहिल्यांदा डायनासोरची अंडी सापडली होती.

आजही येथे अनेक प्राचीन प्राण्यांचे अवशेष सुस्थितीत मिळतात, ज्यामुळे शास्त्रज्ञांसाठी हे एक महत्त्वाचे संशोधन केंद्र बनले आहे.

वन्यजीव आणि मानवी जीवन

कठीण हवामान असूनही येथे अनेक दुर्मिळ प्राणी आढळतात:

दुहेरी वशिंड असलेला उंट (Bactrian Camel): हा उंट केवळ या भागात आढळतो.

हिमबिबट्या (Snow Leopard) आणि गोबी अस्वल.



मंगोलियन भटके लोक:

आजही अनेक मंगोलियन लोक या

वाळवंटात 'गेर' (Ger - गोल तंबू) मध्ये राहतात आणि पशुपालन करतात.

विस्तार आणि पर्यावरण समस्या

गोबी वाळवंटाचा आकार सतत वाढत आहे (Desertification). यामुळे चीनमधील सुपीक जमिनीचे नुकसान होत आहे. हे रोखण्यासाठी चीन सरकार 'थ्री-नॉर्थ शेल्टर फॉरेस्ट प्रोग्राम' अंतर्गत मोठ्या प्रमाणावर वृक्षारोपण करत आहे.

गोबी वाळवंटातील दोन सर्वात रोमांचक गोष्टी म्हणजे तिथले 'दुहेरी वशिंड असलेले उंट' आणि 'डायनासोरच्या अंड्यांचा' शोध. याबद्दलची रंजक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

दुहेरी वशिंड असलेला उंट (Bactrian Camel)



सामान्यतः आपल्याला एका वशिंडाचे (Hump) उंट माहित असतात, परंतु गोबी वाळवंट हे बॅक्ट्रियन उंटांचे नैसर्गिक निवासस्थान आहे.

दोन वशिंडांचा उपयोग: या उंटांच्या पाठीवर दोन वशिंडे असतात. त्यात ते चरबी (Fat) साठवून ठेवतात. जेव्हा वाळवंटात अन्न मिळत नाही, तेव्हा ही चरबी त्यांना ऊर्जा देते. यामुळे ते अन्नाशिवाय अनेक दिवस राहू शकतात.

टोकाचे तापमान सहन करण्याची क्षमता: गोबीमध्ये हिवाळ्यात गोठवणारी थंडी आणि उन्हाळ्यात प्रचंड उष्णता असते. या उंटांच्या अंगावर हिवाळ्यात जाड लोकरीचे केस येतात, जे उन्हाळा सुरू झाला की गळून पडतात.

पाणी पिण्याची क्षमता: हे उंट एकावेळी सुमारे १०० ते १२० लिटर पाणी पिऊ शकतात. विशेष म्हणजे, ते वाळवंटातील खारट पाणी देखील पचवू शकतात.

दुर्मिळता: जंगली बॅक्ट्रियन उंट आता अत्यंत कमी संख्येत उरले असून ते 'अतिसंकटग्रस्त' (Critically Endangered) श्रेणीत येतात.

डायनासोरची अंडी आणि जीवाश्म (Fossils)

गोबी वाळवंट हे पुरातत्वशास्त्रज्ञांसाठी (Paleontologists) पृथ्वीवरील नंदनवन मानले जाते.

ऐतिहासिक शोध: १९२३ मध्ये अमेरिकन शोधक रॉय चॅपमन अँड्रूयूज यांनी गोबीमधील 'फ्लेमिंग क्लिफ्स' (Flaming Cliffs) येथे जगातील पहिल्या डायनासोरच्या अंड्यांचा शोध लावला. त्याआधी जगाला हे माहित नव्हते की डायनासोर अंडी घालत असत.

फ्लेमिंग क्लिफ्स (बयानझाग): येथील लाल रंगाच्या खडकांवर सूर्याचा प्रकाश पडला की ते आगीसारखे चमकतात, म्हणून याला 'फ्लेमिंग क्लिफ्स' म्हणतात. याच भागात सर्वात जास्त जीवाश्म सापडले आहेत.

लढणारे डायनासोर (Fighting Dinosaurs): गोबीमध्ये दोन डायनासोर (वेलोसिरॅप्टर आणि प्रोटोसेराटॉप्स) एकमेकांशी लढत असतानाच्या स्थितीत गाडले गेलेले सापडले आहेत. अचानक आलेल्या वाळूच्या वादळामुळे ते तसेच दफन झाले असावेत, असे मानले जाते.

संरक्षण: आजही येथे दरवर्षी नवीन प्रजातींचे अवशेष सापडतात. मंगोलिया सरकारने आता येथून जीवाश्म बाहेर नेण्यास कायदेशीर बंदी घातली आहे.

गोबीचे एक गुड: 'मंगोलियन डेथ वॉर्म' (Mongolian Death Worm)



गोबी वाळवंटाच्या लोककथांमध्ये एका रहस्यमय प्राण्याचा उल्लेख येतो, ज्याला 'ऑल्गोई-खोरखोई' किंवा डेथ वॉर्म म्हणतात. स्थानिक लोकांच्या मते, हा लाल रंगाचा मोठा किडा वाळूच्या खाली राहतो आणि लांबूनच विष फेकून किंवा विजेचा धक्का देऊन प्राण्यांना मारतो. जरी याचे ठोस पुरावे सापडले नसले, तरी या कथेमुळे अनेक पर्यटक आणि संशोधक गोबीकडे आकर्षित होतात.

मंगोलियातील भटक्या जमातींचे जीवन आणि गोबी वाळवंटातील साहसी पर्यटन हे दोन्ही अनुभव अतिशय वेगळे आणि अंगावर शहारे आणणारे आहेत. त्याबद्दलची माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

'गेर' (Ger) मधील जीवन: भटक्या संस्कृतीचा कणा

मंगोलियातील लोक आजही त्यांच्या प्राचीन परंपरेनुसार जगतात. त्यांच्या घराला 'गेर' (ज्याला रशियन भाषेत 'यर्ट' म्हणतात) असे म्हणतात.

रचना: 'गेर' हे लाकडी सांगाडा आणि लोकरीच्या जाड थरांपासून (Felt) बनवलेले गोल आकाराचे तंबू असते. हे इतके प्रगत असते की बाहेर उणे $\$30^{\circ}\text{C}$ तापमान असले तरी आत ऊब टिकून राहते.

स्थलांतर: हे लोक पशुपालक आहेत. ऋतूनुसार चारा आणि पाण्याच्या शोधात ते वर्षातून ३-४ वेळा आपले 'गेर' गुंडाळून उंटांच्या किंवा ट्रकच्या साहाय्याने दुसऱ्या ठिकाणी स्थलांतर करतात. अवघ्या २-३ तासांत संपूर्ण घर उभे किंवा बंद करता येते.

पाहुणचार: मंगोलियन लोक अतिशय पाहुणचार प्रिय असतात. गेरमध्ये आलेल्या पाहुण्याला ते 'सुताई त्सा' (Sutai Tsai - मीठ घातलेला दुधाचा चहा) आणि 'आरुल' (वाळवलेले दही) आवर्जून देतात.

गोबीमधील साहसी पर्यटन (Adventure Tourism)

गोबी वाळवंट हे पर्यकांसाठी एक 'अॅडव्हेंचर हब' बनले आहे. तिथे गेल्यावर तुम्ही या गोष्टींचा आनंद घेऊ शकता:

खोंगोरिन एल्स (गाणाच्या वाळूच्या टेकड्या): या सुमारे ८०० फूट उंच वाळूच्या टेकड्या आहेत. जेव्हा वारा वाहतो किंवा कोणी या टेकड्यांवरून उतरते, तेव्हा वाळूच्या घर्षणामुळे विमानासारखा मोठा आवाज येतो. म्हणून यांना 'सिंगिंग ड्युन्स' म्हणतात.

उंटाची सफारी: दोन वशिंडांच्या बॅक्ट्रियन उंटावर बसून वाळवंटाची सफर करणे हा एक अविस्मरणीय अनुभव असतो. हे उंट शांत असतात आणि वाळूच्या टेकड्यांवरून सहज चालतात.

योलीन अम (Yolyn Am - गरुडाची दरी): हे गोबीमधील एक मोठे आश्चर्य



आहे. हे वाळवंटात असूनही येथील दरी इतकी अरुंद आणि खोल आहे की सूर्याचा प्रकाश तळापर्यंत पोहोचत नाही. त्यामुळे उन्हाळ्यातही येथे बर्फाचे थर पाहायला मिळतात.

तारकांखाली रात्री: गोबीमध्ये प्रदूषण आणि कृत्रिम प्रकाश नसल्यामुळे रात्रीचे आकाश इतके स्पष्ट दिसते की तुम्हाला 'आकाशगंगा' (Milky Way) उघड्या डोळ्यांनी अगदी जवळ असल्यासारखी दिसते.

अलाशान (Alashan)

हे चीनमधील एक महत्त्वाचे आणि विस्तीर्ण वाळवंट आहे. हे प्रामुख्याने आंतरिक मंगोलिया (Inner Mongolia) या स्वायत्त प्रदेशात येते.

या वाळवंटाबद्दलची काही महत्त्वाची माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

भौगोलिक स्थान आणि विस्तार

हे वाळवंट गोबी वाळवंटाचा (Gobi Desert) एक दक्षिण भाग मानले जाते.



याच्या पश्चिमेला हेलान पर्वत (Helan Mountains) आणि उत्तरेला गोबीचे मुख्य वाळवंट आहे.

हे साधारणपणे २,७०,००० चौरस किलोमीटर क्षेत्रावर पसरलेले आहे.

मुख्य विभाग

अलाशान वाळवंटात तीन महत्त्वाच्या उप-वाळवंटांचा समावेश होतो:

बदाइन जारान (Badain Jaran): येथील वाळूचे ढिगारे जगातील सर्वात उंच ढिगाऱ्यांपैकी एक मानले जातात.

तेंगगेर (Tengger Desert): हे वाळवंट त्याच्या विस्तीर्ण वाळूच्या मैदानांसाठी प्रसिद्ध आहे.

उलान बुह (Ulan Buh Desert): हे वाळवंट पिवळ्या नदीच्या (Yellow River) जवळ स्थित आहे.

हवामान आणि निसर्ग

हवामान: येथील हवामान अतिशय कोरडे असून पावसाचे प्रमाण खूप कमी आहे. उन्हाळ्यात येथे प्रचंड उष्णता असते, तर हिवाळ्यात कडाक्याची थंडी पडते.

लेक्स (Lakes): अलाशानच्या वाळवंटात अनेक लहान-मोठी गोड्या आणि खान्या पाण्याची सरोवरे आढळतात, जी वाळवंटाच्या मधोमध असल्याने अतिशय सुंदर दिसतात.

प्राणी: येथे प्रामुख्याने उंट, विविध प्रकारचे सरपटणारे प्राणी आणि काही दुर्मिळ पक्षी आढळतात.

विशेष महत्त्व

अलाशानमध्ये वाळवंटीकरण रोखण्यासाठी चीन सरकारकडून मोठ्या प्रमाणावर वृक्षारोपणाचे प्रकल्प राबवले जात आहेत.

हे ठिकाण पर्यटनासाठी, विशेषतः वाळूच्या ढिगाऱ्यांवरील साहसी खेळांसाठी (Dune Bashing) लोकप्रिय होत आहे.

पर्यटन (Tourism)

अलाशान हे साहसी पर्यटकांचे मुख्य केंद्र मानले जाते. विशेषतः 'बदाइन जारान' आणि 'तेंगोर' भागात पर्यटकांची मोठी गर्दी असते.

जगातील सर्वात उंच वाळूचे ढिगारे: येथे वाळूचे ढिगारे ५०० मीटरपेक्षा जास्त उंच आहेत. पर्यटकांना यावर ट्रेकिंग किंवा 'ड्यून बॅशिंग' (Dune Bashing - गाड्यांमधून वाळूत फिरणे) करण्याचा आनंद घेता येतो.

गाणारी वाळू (Singing Sands): जेव्हा वाळूचे ढिगारे हवेमुळे हलतात, तेव्हा त्यातून एक विशिष्ट प्रकारचा गुंजणारा आवाज येतो. याला 'सिंगिंग सँड्स' म्हणतात, जे पर्यटकांसाठी एक मोठे आकर्षण आहे.

वाळवंटी सरोवरे: कोरड्या वाळवंटात साधारण १०० पेक्षा जास्त छोटी सरोवरे आहेत. या सरोवरांच्या काठी बसून निसर्गसौंदर्याचा आनंद घेता येतो.

सांस्कृतिक अनुभव: येथील स्थानिक मंगोलियन लोकांची संस्कृती, त्यांचे तंबू (Yurts) आणि उंटांची सफर अनुभवायला मिळते.

वन्यजीवन (Wildlife)

इतक्या कठीण परिस्थितीतही अलाशानमध्ये काही वैशिष्ट्यपूर्ण प्राणी आणि पक्षी आढळतात:

बॅक्ट्रियन उंट (Bactrian Camels): हे दोन वशिंड असलेले उंट अलाशानचे मुख्य आकर्षण आहेत. हे उंट अत्यंत कडाक्याच्या थंडीत आणि उष्णतेत जगण्यासाठी ओळखले जातात.

दुर्मिळ प्राणी: येथे वाळवंटी मांजर, 'जर्बोआ' (उंदरासारखा दिसणारा लांब पायांचा प्राणी) आणि काही ठिकाणी जंगली गाढवे आढळतात.



पक्षी: स्थलांतरित पक्षी येथील सरोवरांवर विसाव्यासाठी येतात. यामध्ये हंस (Swans) आणि विविध प्रकारच्या बदकांचा समावेश असतो.

पर्यावरण आणि आव्हाने (Environment)

अलाशानचे पर्यावरण सध्या मोठ्या बदलांमधून जात आहे:

वाळवंटीकरण (Desertification): अति-चराई आणि हवामान बदलामुळे हे वाळवंट हळूहळू विस्तारत आहे. याचा परिणाम आसपासच्या शेतीवर आणि मानवी वस्त्यांवर होत आहे.

पर्यावरण संवर्धन: चीन सरकारने येथे 'ग्रेट ग्रीन वॉल' नावाचा प्रकल्प राबवला आहे. यामध्ये वाळवंटाच्या कडेला मोठ्या प्रमाणावर झाडे लावून वाळूचा विस्तार रोखला जातो.

पाण्याची कमतरता: भूगर्भातील पाण्याची पातळी खालावणे हे येथील सर्वात मोठे पर्यावरणीय संकट आहे.

येथे अलाशानमधील 'बदाइन जारान' वाळवंटातील अतिशय उंच वाळूचे ढिगारे आणि त्यामधील सुंदर सरोवराचे चित्र आहे:



या चित्रात तुम्ही पाहू शकता की, वाळूचे ढिगारे किती भव्य आहेत आणि त्यांच्या पायथ्याशी असलेले पाण्याचे तलाव वाळवंटात एखाद्या हिरवळीसारखे (Oasis) दिसतात.

मुआस (Mu Us) किंवा ऑर्डोस (Ordos)



हे वाळवंट चीनच्या उत्तर भागात, विशेषतः ऑर्डोस पठारावर वसलेले आहे. हे अलाशान वाळवंटाच्या पूर्वेला येते.

वैशिष्ट्ये:

स्थान: हे वाळवंट प्रामुख्याने अंतर्गत मंगोलिया, निंग्जिया आणि शानक्सी या प्रांतांच्या सीमेवर आहे.

विस्तार: याचा विस्तार सुमारे ४२,२०० चौरस किलोमीटर आहे.

हवामान: हे पूर्णपणे वाळवंट नसून 'अर्ध-वाळवंटी' (Semi-desert) प्रदेश मानला जातो, कारण येथे गोबी वाळवंटापेक्षा थोडा जास्त पाऊस पडतो.

ऐतिहासिक बदल (वाळवंटातून हिरवळीकडे):

मुआस वाळवंटाची सर्वात महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे येथील पुनर्वनीकरण (Afforestation).

१९५० च्या दशकात हे एक अत्यंत ओसाड आणि धोकादायक वाळवंट होते.

गेल्या काही दशकांत चीनने येथे प्रचंड प्रमाणात वृक्षारोपण केले आहे.

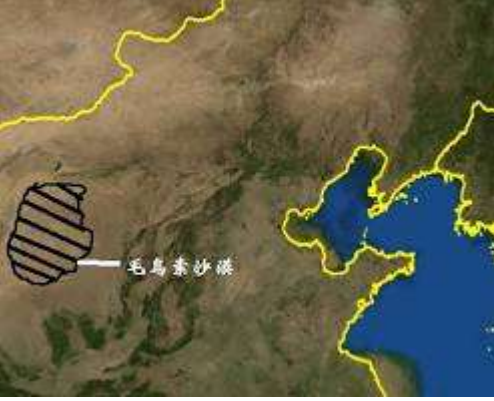
आज या वाळवंटाचा साधारण ९३% भाग हिरवागार झाला आहे. त्यामुळे हे वाळवंट जगातील असे पहिले वाळवंट ठरले आहे जे मानवी प्रयत्नांमुळे नकाशावरून जवळपास नाहीसे झाले आहे.

वन्यजीवन आणि शेती:

वृक्षारोपणामुळे येथे आता शेती करणे शक्य झाले आहे.

येथील स्थानिक लोक आता पशुपालन आणि काही प्रमाणात फळबागांची लागवड करत आहेत.

येथे मुआस वाळवंटाचे एक चित्र दिले आहे, ज्यातून तुम्हाला तिथल्या भूप्रदेशाची कल्पना येईल:



हे वाळवंट अलाशानपेक्षा वेगळे आहे कारण येथे आता मोठ्या प्रमाणावर झाडे आणि गवत पाहायला मिळते. तुम्हाला याच्या वनीकरण (Greenery) प्रक्रियेबद्दल अधिक माहिती हवी आहे का?

मुआस (Mu Us) वाळवंटाचे रूपांतर

हिरवळीत होणे ही पर्यावरणाच्या इतिहासातील एक जागतिक चमत्कार मानली जाणारी घटना आहे. या वनीकरण प्रक्रियेची महत्त्वाची पावले खालीलप्रमाणे आहेत:

मोहिमेची सुरुवात (१९५०-६० चे दशक)

१९५० च्या सुमारास, या वाळवंटातील वाळूमुळे आसपासच्या शहरांना आणि पिवळ्या नदीला (Yellow River) मोठा धोका निर्माण झाला होता. धुळीची वादळे इतकी भयानक होती की लोकांनी आपली गावे सोडून जाण्यास सुरुवात केली होती. हे थांबवण्यासाठी चीन सरकारने 'ग्रेट ग्रीन वॉल' प्रकल्पांतर्गत येथे वृक्षारोपणाची मोहीम सुरू केली.

वनीकरणासाठी वापरलेली तंत्रज्ञान आणि पद्धती

चेकबोर्ड पद्धत (Straw Checkerboards): वाळू वाऱ्याने उडू नये म्हणून गव्हाच्या किंवा भाताच्या पेंढ्यांपासून जमिनीवर चौकोनी जाळी (Checkboards) तयार केली गेली. यामुळे वाळू स्थिर झाली आणि तिथे गवत किंवा छोटी झाडे लावणे सोपे झाले.

हवाई पेरणी (Aerial Seeding): दुर्गम भागात विमानांद्वारे बियाण्यांचा वर्षाव करण्यात आला, जेणेकरून कमी वेळात मोठ्या क्षेत्रावर हिरवळ निर्माण करता येईल.

पाणी व्यवस्थापन: पिवळ्या नदीचे पाणी कालव्यांद्वारे या भागात वळवून सिंचनाची सोय करण्यात आली.

स्थानिक लोकांचा सहभाग

या मोहिमेचे सर्वात मोठे यश म्हणजे सामान्य लोकांचा सहभाग. अनेक कुटुंबांनी पिढ्यानपिढ्या केवळ झाडे लावण्याचे काम केले.

उदाहरण: बाओरिलेदाई (Baoriledai) नावाच्या महिलेने हजारो महिलांसोबत मिळून लाखो झाडे लावली, ज्यामुळे हजारो एकर वाळवंट हिरवेगार झाले.

बदललेले स्वरूप

९३.२% हरित क्षेत्र: आज मुआस वाळवंटाचा बहुतांश भाग गवताळ प्रदेश आणि जंगलात बदलला आहे.

तापमानात बदल: झाडांमुळे या भागातील सरासरी तापमानात घट झाली असून पावसाचे प्रमाण वाढले आहे.

आर्थिक लाभ: आता या भागात लोक बटाटे, मका आणि फळांची शेती करतात. तसेच पशुपालनाचा व्यवसायही मोठ्या प्रमाणावर वाढला आहे.

काय हे कायमस्वरूपी आहे?

काही पर्यावरणवाद्यांच्या मते, हे वनीकरण टिकवून ठेवण्यासाठी प्रचंड पाण्याचा वापर होतो. त्यामुळे भविष्यात भूगर्भातील पाण्याची पातळी कमी होण्याची भीती वर्तवली जात आहे. मात्र, सध्या तरी मुआस वाळवंट हे "वाळवंटमुक्त" होण्याच्या मार्गावर असलेले जगातील पहिले वाळवंट ठरले आहे.

तर मुआस वाळवंटातील हा पर्यावरणीय बदल हा अभ्यासासाठी महत्त्वाचा आहे.



येथे मुआस (Mu Us) वाळवंटातील बदलाचे दृश्य आहे. यामध्ये तुम्ही पाहू शकता की, एकेकाळी पूर्णपणे वाळूने व्यापलेला हा भाग आता वृक्षारोपणामुळे कसा हिरवागार झाला आहे:Opens in a new

हा बदल मानवी जिद्द आणि नियोजित वनीकरणाचे एक उत्तम उदाहरण आहे. केवळ ७० वर्षांपूर्वी हे ठिकाण राहण्यायोग्य नव्हते, पण आज तिथे शेती आणि मानवी वस्ती शक्य झाली आहे.

तकलामकान वाळवंट – चीन

तकलामकान वाळवंट हे चीनच्या वायव्येकडील शिनजियांग प्रांतात वसलेले जगातील एक अवाढव्य आणि दुर्गम वाळवंट आहे. ३,३७,००० चौरस किलोमीटर



क्षेत्रफळावर पसरलेले हे वाळवंट प्रामुख्याने 'तारिम खोऱ्यात' स्थित असून त्याच्या सभोवताली तियान शान, कुनलुन आणि पामीर यांसारख्या उंच पर्वत रांगा आहेत. 'तकलामकान' या शब्दाचा उईगुर भाषेतील

अर्थ "जो आत जातो, तो परत येत नाही" असा होतो, ज्यावरून या प्रदेशाच्या भीषणतेची कल्पना येते. याला 'मृत्यूचा समुद्र' असेही म्हटले जाते, कारण येथील ८५% भाग हा सतत सरकणाऱ्या वाळूच्या टेकड्यांनी (Shifting Sand Dunes) व्यापलेला आहे, ज्यामुळे रस्ते आणि खुणा शोधणे अत्यंत कठीण होते.

ऐतिहासिक दृष्टिकोनातून हे वाळवंट अत्यंत महत्त्वाचे राहिले आहे. प्राचीन काळातील प्रसिद्ध 'रेशीम मार्ग' (Silk Road) याच वाळवंटाच्या कडेने जात असे. या मार्गावरील काशगर, खोटन आणि यारकंद यांसारखी शहरे व्यापारी उलाढालीची मुख्य केंद्रे होती. कडक उन्हाळा आणि गोठवणारी थंडी असे टोकाचे हवामान असूनही, येथील भूगर्भात

खनिज तेल आणि नैसर्गिक वायूचे साठे सापडल्याने आधुनिक काळात या प्रदेशाचे महत्त्व वाढले आहे. वाळवंटीकरण रोखण्यासाठी चीन सरकारने येथे मोठ्या



प्रमाणावर वृक्षारोपण करून जगातील सर्वात लांब वाळवंटी महामार्गही तयार केला आहे, जो आधुनिक अभियांत्रिकीचा एक उत्तम नमुना मानला जातो.

तकलामकान वाळवंटातील हवामान आणि तिथे आढळणाऱ्या नैसर्गिक संसाधनांची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

विलक्षण हवामान (Extreme Climate)

हे वाळवंट 'थंड वाळवंट' (Cold Desert) या श्रेणीत येते, कारण हे समुद्रापासून खूप लांब आणि हिमालयाच्या पलीकडे 'पर्जन्यछायेच्या' प्रदेशात आहे.

तापमानातील तफावत: उन्हाळ्यात येथील तापमान 40°C च्या पुढे जाते, तर हिवाळ्यात सायबेरियाकडून येणाऱ्या थंड वाऱ्यांमुळे तापमान -20°C ते -30°C पर्यंत खाली घसरते.

वाळवंटातील बर्फवृष्टी: २००८ आणि २०२१ मध्ये या वाळवंटात मोठ्या प्रमाणावर बर्फवृष्टी झाली होती. सोन्यासारख्या दिसणाऱ्या वाळूच्या टेकड्यांवर पांढऱ्या शुभ्र बर्फाचा थर साचणे हे जगातील एक दुर्मिळ दृश्य मानले जाते.

धुळीची वादळे: वसंत ऋतूमध्ये येथे प्रचंड वेगाने वारे वाहतात, ज्यामुळे भयानक धुळीची वादळे निर्माण होतात. ही धूळ कधीकधी वातावरणात इतकी वर जाते की ती पॅसिफिक महासागरापर्यंत पोहोचते.

नैसर्गिक संसाधने (Natural Resources)

दुर्गम आणि मानवी वस्तीसाठी कठीण असूनही, हे वाळवंट चीनसाठी आर्थिकदृष्ट्या अतिशय महत्त्वाचे आहे.

तेल आणि नैसर्गिक वायू: तारिम खोऱ्यात खनिज तेल (Oil) आणि नैसर्गिक वायूचे (Natural Gas) अफाट साठे आहेत. चीनच्या एकूण ऊर्जेच्या गरजेचा मोठा वाटा येथून पूर्ण होतो.

खनिज संपत्ती: या भागात मोठ्या प्रमाणावर कोळसा आणि इतर महत्त्वाची खनिजे आढळतात.

भूगर्भातील पाणी: शास्त्रज्ञांना असे आढळले आहे की या वाळवंटाच्या खाली पाण्याचे मोठे साठे (Aquifers) असू शकतात. याला कधीकधी 'भूमिगत महासागर' असेही संबोधले जाते, जे भविष्यातील शेतीसाठी उपयुक्त ठरू शकते.

आधुनिक अभियांत्रिकी आणि शेती

चीनने या वाळवंटात प्रतिकूल परिस्थितीवर मात करण्यासाठी अनेक प्रयोग केले आहेत:

वाळवंटी महामार्ग (Tarim Desert Highway): वाळूच्या टेकड्या महामार्गावर



येऊ नयेत म्हणून रस्त्याच्या दुतर्फा ठिबक सिंचन वापरून विशेष झाडे लावली आहेत.

सौर ऊर्जा: प्रचंड सूर्यप्रकाशामुळे येथे मोठ्या

प्रमाणावर सौर ऊर्जा प्रकल्प उभारले जात आहेत.

तकलामकान वाळवंटातील सर्वात रहस्यमय आणि रोमांचक भाग म्हणजे तिथे सापडलेल्या 'प्राचीन ममी' आणि तेथील 'उईगुर संस्कृती'. याबद्दलची रंजक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

प्राचीन ममी: 'लोउलानची सुंदरी' (Beauty of Loulan)

१९८० च्या सुमारास या वाळवंटात पुरातत्वशास्त्रज्ञांना काही मृतदेह (ममी) सापडले, जे आश्चर्यकारकपणे उत्तम स्थितीत होते.



वैशिष्ट्य: यातील सर्वात प्रसिद्ध

ममी म्हणजे 'लोउलानची सुंदरी'. ही ममी सुमारे ३,८०० वर्षे जुनी आहे. कोरड्या हवेमुळे आणि वाळूतील क्षारांमुळे हा देह नैसर्गिकरित्या जतन झाला होता.

वंश आणि रहस्य: आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे, या ममीचे चेहेरे आशियाई लोकांसारखे नसून युरोपियन (कॉकेशियन) लोकांशी साम्य दर्शवणारे आहेत. त्यांचे केस लांब आणि तांबूस होते. यावरून असे सिद्ध होते की, प्राचीन काळी येथे विविध वंशाचे लोक राहत होते.

पोशाख: या ममीच्या अंगावर लोकरीचे कपडे आणि चामड्याचे बूट आजही सुस्थितीत पाहायला मिळतात.

उईगुर संस्कृती (Uyghur Culture)

तकलामकान वाळवंटाच्या कडेला असलेल्या ओअॅसिस शहरांमध्ये (उदा. काशगर, खोटन) प्रामुख्याने उईगुर समाज राहतो. त्यांची संस्कृती मध्य आशियाई आणि चिनी संस्कृतीचे मिश्रण आहे.

कला आणि संगीत: उईगुर लोकांचे 'मुकाम' (Muqam) हे संगीत जगप्रसिद्ध आहे. हे संगीत युनेस्कोच्या वारसा यादीत समाविष्ट आहे.

हस्तकला: रेशीम विणकाम, कार्पेट बनवणे आणि हाताने बनवलेली मातीची भांडी ही या भागाची ओळख आहे. 'खोटन' हे शहर विशेषतः आपल्या 'जेड' (Jade) नावाच्या मौल्यवान दगडासाठी प्रसिद्ध आहे.

खाद्यसंस्कृती: येथील जेवणात 'नान' (एक प्रकारची भाकरी), 'पोलो' (पुलाव) आणि मसाल्यात भाजलेले मांस (Kebab) अत्यंत लोकप्रिय आहे.

कारेझ प्रणाली (Karez System)

वाळवंटात पाण्याचे दुर्भिक्ष असल्याने, प्राचीन काळी येथील लोकांनी 'कारेझ' नावाची एक अद्भुत जलसिंचन प्रणाली विकसित केली होती. यामध्ये पर्वतांवरील वितळलेले बर्फाचे पाणी जमिनीखालून बोगद्यांद्वारे शहरांपर्यंत आणले जाते, जेणेकरून बाष्पीभवनामुळे पाणी वाया जाणार नाही.

प्राचीन 'रेशीम मार्ग' (Silk Road) हा केवळ व्यापाराचा मार्ग नव्हता, तर तो संस्कृती, धर्म आणि ज्ञानाच्या देवाणघेवाणीचा महामार्ग होता. तकलामकान वाळवंटाच्या कडेने असलेल्या शहरांनी या मार्गावर अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावली आहे.

यातील काही प्रमुख शहरांची वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

काशगर (Kashgar) – सिल्क रोडचे हृदय

काशगर हे शहर तकलामकानच्या पश्चिमेला आहे, जिथे रेशीम मार्गाचे उत्तर आणि दक्षिण असे दोन फाटे पुन्हा एकत्र मिळायचे.

रविवारचा बाजार (Sunday Market): आजही काशगरचा बाजार जगभरात प्रसिद्ध आहे. प्राचीन काळी येथे मध्य आशिया, भारत आणि युरोपमधून आलेले व्यापारी घोडे, उंट, रेशीम आणि मसाल्यांची देवाणघेवाण करत असत.

ईद गाह मशीद: ही चीनमधील सर्वात मोठ्या मशिदींपैकी एक असून ती या प्रदेशाच्या इस्लामिक वास्तुकलेचा उत्कृष्ट नमुना आहे.



खोटन (Hotan) – जेड आणि रेशमाचे शहर

वाळवंटाच्या दक्षिण कडेला असलेले हे शहर आपल्या नैसर्गिक संपत्तीसाठी प्रसिद्ध होते.

जेड (Jade): खोटनच्या नद्यांमध्ये 'जेड' हा मौल्यवान दगड सापडतो, ज्याला चीनमध्ये अत्यंत पवित्र आणि राजेशाही मानले जाते.

रेशीम उद्योग: असे म्हटले जाते की, एका चिनी राजकन्येने आपल्या केसांत रेशमाच्या किड्यांचे कोश लपवून गुपचूप खोटनमध्ये आणले होते, ज्यामुळे चीनबाहेर रेशीम उत्पादन सुरू झाले.

तुर्फान (Turpan) – अग्नीचे शहर

हे शहर जगातील सर्वात खोल आणि उष्ण ठिकाणांपैकी एक आहे.

द्राक्षांचे मळे: वाळवंटी भाग असूनही 'कारेझ' (भूगर्भीय कालवे) प्रणालीमुळे येथे द्राक्षांची मोठी शेती होते.

बेझिक्लिक बुद्ध लेणी:
तुर्फानजवळ बौद्ध धर्माच्या प्राचीन गुंफा आणि भित्तिचित्रे आढळतात, ज्यावरून प्राचीन



काळी येथे बौद्ध धर्माचा मोठा प्रभाव होता हे समजते.

डुनहुआंग (Dunhuang) – कलेचे भांडार

जरी हे शहर वाळवंटाच्या पूर्वेला असले, तरी ते प्रवाशांसाठी मुख्य प्रवेशद्वार होते.

मोगाओ लेणी (Mogao Caves): येथे शेकडो गुंफांमध्ये हजारो बुद्ध मूर्ती आणि चित्रे आहेत. याला 'हजार बुद्धांच्या गुंफा' असेही म्हणतात.

क्रिसेंट लेक (Crescent Lake): वाळूच्या उंच टेकड्यांच्या मध्ये असलेले चंद्राच्या कोरच्या आकाराचे हे नैसर्गिक तलाव पर्यटकांचे मुख्य आकर्षण आहे.

एक रोचक सत्य: या शहरांमुळेच बौद्ध धर्म भारतातून चीन आणि जपानपर्यंत पोहोचला.

वाळवंटासारख्या अत्यंत उष्ण आणि कोरड्या प्रदेशात पाणी साठवणे आणि ते एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेणे हे एक मोठे आव्हान असते. यावर मात करण्यासाठी प्राचीन लोकांनी 'कारेझ' (Karez System) नावाचे एक अद्भूत अभियांत्रिकी तंत्र विकसित केले. हे तंत्र कसे काम करते, हे खालील मुद्द्यांच्या आधारे समजून घेता

येईल: कारेझ प्रणालीची रचना

कारेझ म्हणजे जमिनीखालून खोदलेला एक कृत्रिम कालवा किंवा बोगदा. याचे मुख्य चार भाग असतात:

उभा विहीर (Vertical Wells): हवा खेळती राहण्यासाठी आणि बोगद्यातील गाळ काढण्यासाठी ठराविक अंतरावर उभ्या विहिरी खोदल्या जातात.

भूगर्भीय कालवा (Underground Channel): हा मुख्य बोगदा असतो जो पर्वताच्या पायथ्याशी असलेले पाणी शहरापर्यंत वाहून नेतो.

बाहेरचा कालवा (Surface Canal): जेव्हा पाणी वस्तीजवळ पोहोचते, तेव्हा ते जमिनीवर येते.

साठवण तलाव (Reservoir): शेतीसाठी किंवा पिण्यासाठी पाणी साठवून ठेवण्यासाठी लहान तलाव बांधले जातात.

हे तंत्र कसे काम करते?

नैसर्गिक उतार: हे पूर्णपणे गुरुत्वाकर्षणावर आधारित तंत्र आहे. पर्वतांच्या पायथ्याशी असलेले भूगर्भातील पाणी किंवा बर्फ वितळलेले पाणी नैसर्गिक उताराचा वापर करून सखल भागाकडे वळवले जाते.

बाष्पीभवनापासून संरक्षण: वाळवंटात सूर्यप्रकाश प्रचंड असतो. जर पाणी उघड्या कालव्यातून नेले, तर त्याचे लगेच बाष्पीभवन होऊन ते संपून जाईल. कारेझमध्ये पाणी जमिनीखालून जात असल्याने ते थंड राहते आणि त्याचे बाष्पीभवन होत नाही.

नैसर्गिक गाळण: जमिनीखालून प्रवाहित होताना वाळू आणि दगडांमुळे पाण्याचे नैसर्गिकरित्या शुद्धीकरण (Filtration) होते.

तुर्फानचे महत्त्व

चीनमधील तुर्फान हे शहर कारेझ प्रणालीसाठी जगप्रसिद्ध आहे.

येथे सुमारे ५,००० किलोमीटरपेक्षा जास्त लांबीचे कारेझ जाळे आहे.

याला 'चीनची भूमिगत महान भिंत' असेही म्हटले जाते.

प्रचंड उष्णता असूनही याच पाण्यामुळे तुर्फानमध्ये आजही उत्तम दर्जाची द्राक्षे आणि टरबूज पिकवली जातात.

ऐतिहासिक वारसा

हे तंत्र मूळचे प्राचीन पर्शियातून (आजचा इराण) आले असावे असे मानले जाते, परंतु सिल्क रोडच्या माध्यमातून ते चीनमध्ये पोहोचले आणि तिथे ते अधिक विकसित झाले. आजही अनेक गावांमध्ये ही हजारो वर्षे जुनी पद्धत पाण्यासाठी वापरली जाते.

थार वाळवंट – भारत, पाकिस्तान

थार वाळवंट, ज्याला 'ग्रेट इंडियन डेझर्ट' असेही म्हणतात, हे भारतीय उपखंडातील एक विशाल वाळवंट आहे. हे जगातील ९ वे सर्वात मोठे उष्ण वाळवंट असून,



जगातील सर्वात दाट लोकवस्ती असलेले वाळवंट म्हणून ओळखले जाते.

भौगोलिक विस्तार

थार वाळवंटाचा सुमारे ८५% भाग भारतात आणि १५% भाग पाकिस्तानात आहे.

भारतात याचा विस्तार मुख्यत्वे राजस्थान राज्यात असून, काही भाग गुजरात, पंजाब

आणि हरियाणामध्ये पसरलेला आहे.

पाकिस्तानात याला 'चोलिस्तान वाळवंट' असेही म्हटले जाते.

याच्या पूर्वेला अरवली पर्वतरांगा आणि पश्चिमेला सिंधू नदी आहे.

हवामान आणि भूरचना

हवामान: उन्हाळ्यात येथे प्रचंड उष्णता (50°C पर्यंत) असते, तर हिवाळ्यात तापमान गोठणबिंदूच्या खाली जाऊ शकते.

वाळूच्या टेकड्या: येथे वाळूचे अवाढव्य ढिगारे आढळतात, ज्यांना 'धोर' (Dunes) म्हणतात. वाऱ्यामुळे या टेकड्यांचे आकार सतत बदलत राहतात.

पाणी: येथे पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी असते. लुणी नदी ही या वाळवंटातील एकमेव मोठी नदी आहे, जी कच्छच्या रणात जाऊन लुप्त होते.

जैवविविधता (Flora and Fauna)

इतर वाळवंटांच्या तुलनेत थारमध्ये जीवसृष्टी अधिक समृद्ध आहे:

वनस्पती: खेजरी (राजस्थानचा राज्य वृक्ष), रोहिडा, कॅक्टस आणि विविध काटेरी झुडपे येथे आढळतात.

प्राणी: काळवीट (Blackbuck), चिंकारा, वाळवंटी कोल्हा आणि भारतीय लांडगा येथे पाहायला मिळतात.

पक्षी: अत्यंत दुर्मिळ असलेला 'माळढोक' (Great Indian Bustard) हा पक्षी थार वाळवंटात आढळतो.

मानवी जीवन आणि संस्कृती

बिश्नोई समाज: थारमधील लोक निसर्गप्रेमी आहेत. विशेषतः बिश्नोई समाज प्राणी आणि झाडांच्या संरक्षणासाठी जगप्रसिद्ध आहे.

जीवनशैली: येथील लोकांचे जीवन प्रामुख्याने पशुपालनावर (उंट, शेळ्या, मेंढ्या) अवलंबून आहे.

कला: थारमधील लोकसंगीत, कालबेलिया नृत्य आणि रंगीबेरंगी पेहराव (पगडी आणि घागरा-ओढणी) हे पर्यटकांचे मुख्य आकर्षण आहे.

इंदिरा गांधी कालवा

वाळवंटातील पाण्याची टंचाई दूर करण्यासाठी भारत सरकारने 'इंदिरा गांधी कालवा' बांधला आहे. हा जगातील सर्वात मोठ्या कालवा प्रकल्पांपैकी एक आहे. या कालव्यामुळे वाळवंटातील अनेक भागात आता शेती केली जाते आणि पिण्याचे पाणी उपलब्ध झाले आहे.

थारमधील प्रमुख पर्यटन स्थळे

जैसलमेर: याला 'सुवर्ण नगरी' (Golden City) म्हणतात. येथील सोनेरी वाळूच्या टेकड्यांवरील उंट सफारी प्रसिद्ध आहे.

रणथंबोर आणि सरिस्का: वाळवंटाच्या कडेला असलेली ही अभयारण्ये वाघांसाठी प्रसिद्ध आहेत.

कच्छचे रण: गुजरातमध्ये असलेले हे जगातील सर्वात मोठे पांढरे (मिठाचे) वाळवंट थारचाच एक भाग मानले जाते.

थार वाळवंटातील दोन अतिशय खास गोष्टी म्हणजे तेथील 'माळढोक' हा दुर्मिळ पक्षी आणि जैसलमेरचा जगप्रसिद्ध 'सोनेरी किल्ला'. याबद्दलची रंजक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

माळढोक पक्षी (Great Indian Bustard)

माळढोक हा पक्षी थार वाळवंटाची खरी ओळख आणि अभिमान आहे. परंतु, दुर्दैवाने तो आज विलोपाच्या उंबरठ्यावर आहे.

वैशिष्ट्ये: हा जगातील सर्वात जड उडणाऱ्या पक्षांपैकी एक आहे. याचे वजन सुमारे १५ किलोपर्यंत असू शकते. दिसायला तो शहामृगासारखा (Ostrich) वाटतो.



दुर्मिळता: संपूर्ण जगात आता केवळ १०० ते १५० माळढोक शिल्लक उरले आहेत, त्यातील बहुतांश थार वाळवंटातील 'डेझर्ट नॅशनल पार्क'मध्ये आहेत.

संरक्षण: राजस्थान सरकारने याला आपला 'राज्य पक्षी' घोषित केले आहे. अतिशय लाजाळू असलेला हा पक्षी माळरानावरील गवतात राहतो आणि कीटक खातो. याच्या संरक्षणासाठी आता केंद्र सरकार आणि राजस्थान सरकार विशेष मोहीम राबवत आहे.

जैसलमेरचा किल्ला (Sonar Quila)

जैसलमेरचा किल्ला हा जगातील अशा दुर्मिळ किल्ल्यांपैकी एक आहे, जिथे आजही शहराची सुमारे २५% लोकसंख्या प्रत्यक्ष किल्ल्याच्या आत निवास करते.

सोनेरी रंग: हा किल्ला पिवळ्या वाळूच्या दगडांपासून (Yellow Sandstone) बांधला आहे. सूर्याचा प्रकाश पडला की हा किल्ला सोन्यासारखा चमकतो, म्हणून याला 'सोनार किला' किंवा 'Golden Fort' म्हणतात.



रचना: हा किल्ला 'त्रिकुटा' टेकडीवर वसलेला आहे. ११५६ मध्ये रावळ जैसल यांनी हा किल्ला बांधला होता. यात ९९ बुरुज आहेत.

सत्यजित रे यांचे कनेक्शन: प्रसिद्ध चित्रपट दिग्दर्शक सत्यजित रे यांनी या किल्ल्यावर आधारित 'सोनार किल्ला' नावाचा रहस्यपट बनवला होता, ज्यामुळे हा किल्ला जगभरात लोकप्रिय झाला.

आतील जग: किल्ल्याच्या आत अरुंद गल्ल्या, सुंदर कोरीव काम केलेली मंदिरे आणि भव्य 'हवेली' आहेत. आजही लोक तिथे घरे, दुकाने आणि हॉटेल्स चालवतात.

थारमधील 'हवेली' आणि कोरीव काम

वाळवंटात राहणाऱ्या श्रीमंत व्यापाऱ्यांनी जैसलमेरमध्ये दगडात अत्यंत बारीक कोरीव काम केलेल्या हवेल्या बांधल्या आहेत.

पटवों की हवेली: ही सर्वात मोठी आणि सुंदर हवेली मानली जाते. दगडाची जाळी कापून खिडक्या बनवण्याची येथील कला पाहून कोणालाही आश्चर्य वाटते.

नथमलजी की हवेली: ही हवेली दोन भावांनी मिळून बांधली होती. आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे याच्या दोन्ही बाजूंची रचना सारखी नसूनही ती दिसायला अत्यंत संतुलित वाटते.

कराकुम वाळवंट – तुर्कमेनिस्तान



कराकुम वाळवंट हे मध्य आशियातील तुर्कमेनिस्तान देशाचा सुमारे ७०% ते ८०% भाग व्यापणारे एक अवाढव्य वाळवंट आहे. 'कराकुम' या शब्दाचा तुर्किक भाषेतील अर्थ "काळी वाळू" असा

होतो (वाळूच्या थराखालील काळपट जमिनीमुळे याला हे नाव पडले आहे).

या वाळवंटाची सर्वात महत्त्वाची आणि वैशिष्ट्यपूर्ण माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

जगातील सर्वात मोठे आश्चर्य: "नरकाचे द्वार" (Door to Hell)



कराकुम वाळवंटातील 'दरवाझा गॅस क्रेटर' (Darvaza Gas Crater) हे जगातील सर्वात भयानक आणि रोमांचक ठिकाणांपैकी एक आहे.

इतिहास: १९७१ मध्ये सोव्हिएत रशियाचे शास्त्रज्ञ येथे नैसर्गिक वायूचा शोध घेत होते. खोदकाम करताना जमीन खचली आणि तिथे एक मोठा खड्डा पडला. विषारी वायू बाहेर पडू नये म्हणून त्यांनी या खड्ड्याला आग लावली.

सद्यस्थिती: शास्त्रज्ञांना वाटले होते की ही आग काही दिवसांत विझेल, पण ती आग गेल्या ५० वर्षांहून अधिक काळ सतत जळत आहे. रात्रीच्या वेळी हा धगधगता खड्डा मैलोनमैल दुरून दिसतो, म्हणून याला 'नरकाचे द्वार' म्हटले जाते.

भौगोलिक स्थान आणि हवामान

हे वाळवंट कॅस्पियन समुद्राच्या पूर्वेला आणि अमू दरिया नदीच्या पश्चिमेला आहे.

हवामान: उन्हाळ्यात येथील तापमान 50°C पर्यंत जाते, तर हिवाळ्यात ते उणे 20°C पर्यंत खाली घसरू शकते. येथील हवा अत्यंत कोरडी असते.

कराकुम कालवा (Karakum Canal)

वाळवंटातील पाणी टंचाई दूर करण्यासाठी सोव्हिएत युनियनने येथे जगातील सर्वात मोठ्या जलसिंचन कालव्यांपैकी एक बांधला.

हा कालवा सुमारे १,३७५ किलोमीटर लांब आहे.

या कालव्यामुळे वाळवंटाच्या दक्षिण भागात कापूस आणि फळांची मोठी शेती केली जाते. मात्र, या कालव्यामुळे 'अरळ समुद्र' (Aral Sea) सुकण्यास कारणीभूत ठरल्याचा पर्यावरणात्मक आरोपही केला जातो.

नैसर्गिक संपत्ती

कराकुम वाळवंट हे चीनमधील तकलामकानसारखेच ऊर्जेच्या बाबतीत श्रीमंत आहे. येथे खनिज तेल (Oil) आणि नैसर्गिक वायूचे (Natural Gas) अफाट साठे आहेत.

तुर्कमेनिस्तानची अर्थव्यवस्था प्रामुख्याने या वाळवंटातून मिळणाऱ्या वायूवर अवलंबून आहे.

'मर्व' (Merv) – प्राचीन रेशीम मार्गावरील शहर

या वाळवंटाच्या कोपऱ्यावर असलेले 'मर्व' हे शहर प्राचीन काळी जगातील सर्वात मोठ्या शहरांपैकी एक होते. हे रेशीम मार्गावरील एक महत्त्वाचे केंद्र होते. आज येथे फक्त प्राचीन अवशेष उरले असून, ते युनेस्कोच्या जागतिक वारसा स्थळात समाविष्ट आहेत.

एक रोचक गोष्ट: कराकुम वाळवंटातून प्रवास करताना तुम्हाला 'अखाल-टेके'



(Akhal-Teke) नावाचे घोडे पाहायला मिळू शकतात. हे जगातील सर्वात सुंदर आणि वेगवान घोडे मानले जातात, ज्यांच्या अंगावर नैसर्गिक चमक असते.

किझिलकुम वाळवंट (Kyzylkum Desert)

हे मध्य आशियातील एक महत्त्वपूर्ण आणि विस्तीर्ण वाळवंट आहे. याबद्दलची महत्त्वाची माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

भौगोलिक विस्तार आणि स्थान



देश: हे वाळवंट प्रामुख्याने उझबेकिस्तान आणि कझाकस्तान या दोन देशांत पसरलेले आहे, तर त्याचा काही छोटा भाग तुर्कमेनिस्तानमध्येही येतो.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे २,९८,००० चौरस किमी आहे. क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने हे जगातील १५ वे मोठे वाळवंट मानले जाते.

सीमा: याच्या ईशान्येला 'सिर दर्या' नदी आणि नैऋत्येला 'अमु दर्या' नदी वाहते.

नावाचा अर्थ

तुर्किक भाषांमध्ये 'किझिलकुम' (Kyzylkum) या शब्दाचा अर्थ 'लाल वाळू' असा होतो. याउलट, याच्या शेजारी असलेल्या 'कराकुम' वाळवंटाचा अर्थ 'काळी वाळू' असा होतो.

नैसर्गिक वैशिष्ट्ये

भूरूपे: येथे मोठ्या प्रमाणात वाळूचे ढिगारे (Dunes), पठारी प्रदेश आणि काही ठिकाणी नद्यांच्या खोऱ्यातील मैदानी प्रदेश पाहायला मिळतो.

हवामान: येथील हवामान अत्यंत विषम असते. उन्हाळ्यात तापमान ५०°C पर्यंत जाऊ शकते, तर हिवाळ्यात ते प्रचंड खाली घसरते.

आर्थिक आणि नैसर्गिक महत्त्व

खनिज संपत्ती: हे वाळवंट खनिज संपत्तीने समृद्ध आहे. येथे सोन्याचे मोठे साठे आहेत (विशेषतः उझबेकिस्तानमधील मुरुन्ताऊ सोन्याची खाण, जी जगातील सर्वात मोठ्या खुल्या खाणींपैकी एक आहे).

नैसर्गिक वायू आणि तेल: येथे नैसर्गिक वायू आणि खनिज तेलाचे साठेदेखील मोठ्या प्रमाणात सापडतात.

शेती: अमु दर्या आणि सिर दर्या नद्यांच्या पाण्यामुळे वाळवंटाच्या कडेला असलेल्या ओलिताच्या जमिनीवर कापूस, तांदूळ आणि फळांची शेती केली जाते.

वन्यजीव

येथील कठीण परिस्थितीतही काही विशिष्ट प्राणी आढळतात:

सायगा काळवीट (Saiga Antelope)



वाळवंटी सरडे आणि साप

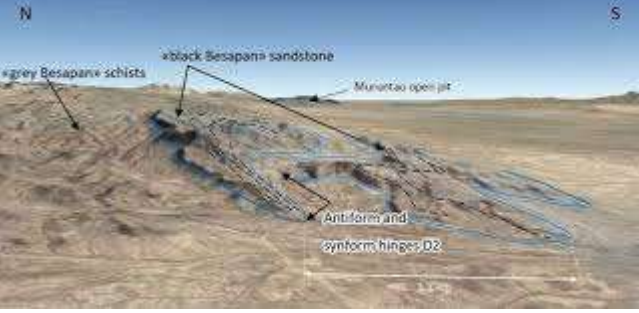
बॅक्ट्रियन उंट (दोन वशिंड असलेले उंट)

किझिलकुम वाळवंटात जगातील काही सर्वात मोठे सोन्याचे साठे आहेत. विशेषतः उझबेकिस्तानमधील 'मुरुन्ताऊ' (Muruntau) ही सोन्याची खाण जागतिक स्तरावर अत्यंत महत्त्वाची मानली जाते.

या सोन्याच्या खाणींबद्दलची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

मुरुनताऊ सोन्याची खाण (Muruntau Gold Mine)

ही खाण किझिलकुम वाळवंटातील सर्वात मोठे आकर्षण आणि उत्पन्नाचे साधन आहे.



जगातील सर्वात मोठी खुली खाण: मुरुनताऊ ही जगातील सर्वात मोठी 'ओपन-पिट' (Open-pit) म्हणजे उघड्या स्वरूपातील

सोन्याची खाण आहे.

प्रचंड आकार: या खाणीची लांबी सुमारे ३.५ किमी आणि रुंदी २.५ किमी आहे. याची खोली ६०० मीटरपेक्षा जास्त आहे, जी अवकाशातूनही स्पष्टपणे दिसते.

उत्पादन: या खाणीतून दरवर्षी अंदाजे २० लाख औंस पेक्षा जास्त सोने काढले जाते.

विसाव्या शतकातील 'चमत्कार'

शोध: या सोन्याच्या साठ्याचा शोध १९५८ मध्ये लागला आणि १९६७ पासून येथे व्यावसायिक स्तरावर उत्खनन सुरू झाले.

भूगर्भशास्त्रज्ञांच्या मते, हे साठे इतके मोठे आहेत की त्यांना '२० व्या शतकातील भूगर्भीय चमत्कार' मानले जाते.

खाणींची वैशिष्ट्ये आणि महत्त्व

सोन्याची शुद्धता: येथील सोन्याचा दर्जा खूप उच्च आहे, त्यामुळे शुद्धीकरण प्रक्रियेत जास्त कष्ट घ्यावे लागत नाहीत.

मालकी: या खाणींचे संचालन उझबेकिस्तान सरकारची 'नवोई मायनिंग अँड मेटलर्जिकल कॉम्बिनेट' (NMMC) ही संस्था करते.

अर्थव्यवस्थेचा कणा: उझबेकिस्तानच्या अर्थव्यवस्थेत या खाणींचा वाटा खूप मोठा आहे. सोन्याच्या निर्यातीमुळे या देशाला मोठ्या प्रमाणात परकीय चलन मिळते.

इतर साठे

मुरुनताऊ व्यतिरिक्त या वाळवंटात अमंतयताऊ (Amantaytau) आणि इतर काही लहान खाणी आहेत. या संपूर्ण परिसरात अजूनही अनेक ठिकाणी सोन्याचे आणि इतर मौल्यवान खनिजांचे संशोधन सुरू आहे.

अरबी वाळवंट (Arabian Desert)

हे पश्चिम आशियातील एक अफाट वाळवंट आहे, ज्याने संपूर्ण अरबी द्वीपकल्पाचा (Arabian Peninsula) मोठा भाग व्यापला आहे. हे जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचे सर्वात मोठे वाळवंट (सहारा नंतर) मानले जाते.

भौगोलिक विस्तार आणि प्रमुख देश



हे वाळवंट अंदाजे २३,३०,००० चौरस किमी क्षेत्रफळावर पसरलेले आहे. याचा मुख्य भाग खालील देशांत येतो:

सौदी अरेबिया: वाळवंटाचा सर्वाधिक भाग या देशात आहे.

इतर देश: येमेन, ओमान, संयुक्त अरब

अमिराती (UAE), कुवेत, कतार, जॉर्डन आणि इराक.

वाळवंटाचे प्रमुख विभाग

अरबी वाळवंटाचे त्याच्या भूरूपानुसार काही महत्त्वाचे भाग पडतात:

रूब अल-खली (Rub' al Khali): याला 'एम्प्टी क्वार्टर' (Empty Quarter) असेही म्हणतात. हे जगातील सर्वात मोठे सलग वाळूचे वाळवंट आहे, जे सौदी अरेबियाच्या दक्षिण भागात पसरलेले आहे.

अन-नफुद (An-Nafud): हे वाळवंटाच्या उत्तर भागात असून येथील वाळू तांबूस रंगाची आहे.

अद-दहना (Ad-Dahna): हा एक अरुंद पट्टा आहे जो उत्तरेकडील नफुदला दक्षिणेकडील रूब अल-खलीशी जोडतो.

हवामान आणि निसर्ग

तापमान: उन्हाळ्यात येथील तापमान 50°C च्या वर जाऊ शकते, तर हिवाळ्यात रात्री ते गोठणबिंदूच्या खाली जाते.

वन्यजीव: येथे 'अरबी ओरिक्स' (Arabian Oryx), गॅझेल (काळवीटाचा प्रकार),



वाळवंटी मांजर आणि विविध प्रकारचे सरपटणारे प्राणी आढळतात.

आर्थिक महत्त्व: तेलाचा खजिना

अरबी वाळवंट हे नैसर्गिक संसाधनांच्या बाबतीत जगातील सर्वात श्रीमंत क्षेत्रांपैकी एक आहे:

खनिज तेल (Petroleum): येथे जगातील सर्वात मोठे तेलाचे साठे आहेत. सौदी अरेबियाची 'अरामको' (Aramco) ही कंपनी येथून मोठ्या प्रमाणावर तेल उत्खनन करते.

नैसर्गिक वायू: तेलासोबतच येथे नैसर्गिक वायूचे प्रचंड साठे आहेत, ज्यामुळे या क्षेत्रातील देशांची अर्थव्यवस्था अत्यंत मजबूत आहे.

खनिजे: सोन्याच्या खाणी (उदा. सौदीमधील 'महद अद धहाब') आणि तांबे, फॉस्फेट यांसारखी खनिजेही येथे सापडतात.

रूब अल-खली (The Empty Quarter)

याला 'रिकामी जागा' असे म्हणतात कारण येथे जीवसृष्टी आणि मानवी वस्ती अत्यंत



दुर्मिळ आहे.

विशालता: हे जगातील सर्वात मोठे 'सलग वाळूचे वाळवंट'

(Continuous Sand Desert) आहे. याचा विस्तार

सौदी अरेबिया, ओमान, यूएई आणि येमेन या चार देशांत आहे.

वाळूचे पर्वत: येथील वाळूचे ढिगारे (Dunes) जगातील सर्वात उंच ढिगाऱ्यांपैकी एक आहेत. काही ढिगाऱ्यांची उंची ३०० मीटरपेक्षा (९८० फूट) जास्त आहे, जे एखाद्या इमारतीसारखे दिसतात.

रहस्यमयी स्वरूप: हे वाळवंट इतके दुर्गम आहे की, १९३० च्या दशकापर्यंत जगाला याच्या आतील भागाबद्दल फारशी माहिती नव्हती. आजही येथे प्रवासासाठी उंटांऐवजी अत्याधुनिक GPS आणि ४x४ गाड्यांची मदत घ्यावी लागते.

साबरखा (मिठाचे थर): वाळूच्या ढिगाऱ्यांच्या मध्ये काही ठिकाणी पांढरे शुभ्र मिठाचे थर आढळतात, ज्याला स्थानिक भाषेत 'साबरखा' म्हणतात.

खनिज तेलाचा इतिहास (The Gold of the Desert)

अरबी वाळवंटाचे नशीब खऱ्या अर्थाने २० व्या शतकात बदलले.

पहिली मोठी झेप: १९३० च्या दशकात सौदी अरेबियामध्ये तेलाचा शोध घेण्याचे प्रयत्न सुरू झाले. ३ मार्च १९३८ रोजी 'दम्मम' (Dammam) येथे पहिल्यांदा मोठ्या प्रमाणावर तेलाचा साठा सापडला. या विहिरीला 'प्रोस्पेरिटी वेल नं. ७' (Prosperity Well No. 7) असे नाव देण्यात आले.

घावर फील्ड (Ghawar Field): हे अरबी वाळवंटातील आणि जगातील सर्वात मोठे खनिज तेलाचे क्षेत्र आहे. हे रूब अल-खलीच्या जवळ असून, येथून दररोज लाखो बॅरल तेल काढले जाते.

अरामकोचा जन्म: सुरुवातीला अमेरिकन कंपन्यांच्या मदतीने काम सुरू झाले, पण पुढे सौदी सरकारने याचे नियंत्रण मिळवले आणि 'सौदी अरामको' (Saudi Aramco) ही जगातील सर्वात मौल्यवान कंपन्यांपैकी एक तयार झाली.

परिवर्तन: तेलाच्या शोधापूर्वी येथील अर्थव्यवस्था फक्त मोत्यांचा व्यापार, खजुराची शेती आणि यात्रेकरूंवर अवलंबून होती. पण तेलामुळे हे वाळवंट जगाच्या ऊर्जेचे केंद्र बनले आणि येथे दुबई, रियाध सारखी आधुनिक शहरे उभी राहिली.

काही रंजक गोष्टी:

लुप्त झालेली शहरे: रूब अल-खलीमध्ये 'इराम' (Iram of the Pillars) नावाचे एक प्राचीन आणि श्रीमंत शहर वाळूखाली गाडले गेल्याच्या दंतकथा आहेत.

पाणी: जरी वर वाळवंट असले, तरी जमिनीच्या खोल थरांमध्ये पाण्याचे मोठे साठे (Aquifers) आहेत, ज्याचा वापर शेतीसाठी केला जातो.

सौदी अरेबियाच्या कडक उन्हात आणि पाऊस नसलेल्या वाळवंटात हिरवीगार शेती पाहणे हा एक चमत्कारच वाटतो. याला 'सर्कल फार्मिंग' (Circular Farming) किंवा 'सेंटर पिव्होट इरिगेशन' (Center Pivot Irrigation) असे म्हणतात.

ही शेती वर्तुळाकार का असते?

वाळवंटात पाणी मोजकेच असते. येथे शेती करण्यासाठी एक लांब पाइपचा सांगाडा



(Sprinkler system) वापरला जातो, ज्याला चाके असतात. हा पाइप एका मध्यवर्ती बिंदूभोवती (Center Point) घड्याळाच्या काट्यासारखा गोल फिरतो आणि पिकांना पाणी देतो. यामुळे जमिनीवर वरून पाहिल्यावर हिरवीगार वर्तुळे दिसतात.

पाणी कोठून येते?

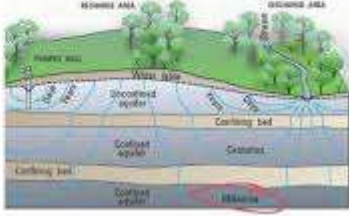
वाळवंटात पाऊस पडत नाही, मग एवढे पाणी येते कोठून?

अश्मीभूत जल (Fossil Water): हे पाणी जमिनीच्या अत्यंत खोल थरांमध्ये

Fossil Water

Fossil water or paleowater is an ancient body of water that has been contained in some undisturbed space, typically groundwater in an aquifer, for millennia.

Other types of fossil water can include subglacial lakes, such as Antarctica's Lake Vostok, and even ancient water on other planets.



(हजारो फूट खाली) साचलेले असते. हे पाणी तिथे हजारो वर्षांपूर्वी, जेव्हा या प्रदेशात पाऊस पडायचा, तेव्हा साचलेले आहे.

पाणी उपसा: अवाढव्य पंपांच्या साहाय्याने हे पाणी बाहेर काढले जाते आणि शेतीसाठी वापरले जाते.

काय पिके घेतली जातात?

सुरुवातीला सौदी अरेबियाने या तंत्रज्ञानाचा वापर करून स्वतःला गहू उत्पादनात स्वयंपूर्ण बनवले होते. सध्या येथे प्रामुख्याने खालील पिके घेतली जातात:

अल्फाल्फा (Alfalfa): हे एक प्रकारचे गवत आहे जे जनावरांच्या चाऱ्यासाठी वापरले जाते.

फळे आणि भाज्या: टोमॅटो, बटाटे आणि विविध प्रकारची फळे.

खजूर: वाळवंटातील हे पारंपरिक पीक आहेच, पण ते आता आधुनिक पद्धतीने लावले जाते.

या शेतीसमोरील आव्हाने

पाण्याची कमतरता: भूगर्भातील हे 'अश्मीभूत पाणी' मर्यादित आहे. ते एकदा संपले की पुन्हा तयार होण्यास हजारो वर्षे लागतील. त्यामुळे आता सौदी सरकार गहू यांसारख्या जास्त पाणी लागणाऱ्या पिकांचे उत्पादन कमी करून, कमी पाण्यात येणाऱ्या पिकांवर लक्ष केंद्रित करत आहे.

खर्च: इतक्या खोलवरून पाणी काढणे आणि ही यंत्रणा चालवणे खूप खर्चिक असते.

एक रंजक वास्तव:

जर तुम्ही Google Maps वर सौदी अरेबियाच्या वाळवंटाचा (विशेषतः 'तबुक' किंवा 'अल-जौफ' परिसर) उपग्रह फोटो (Satellite View) पाहिला, तर तुम्हाला वाळूच्या मधोमध शेकडो लहान-लहान हिरवे ठिपके दिसतील. हे ठिपके म्हणजे दुसरी तिसरी काही नसून ही 'वर्तुळाकार शेते' आहेत. प्रत्येक वर्तुळाचा व्यास साधारणपणे ८०० मीटर ते १ किमी पर्यंत असू शकतो.

सिरियन वाळवंट (Syrian Desert)

हे ऐतिहासिक आणि भौगोलिकदृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाचे वाळवंट आहे. हे केवळ वाळूचे ढिगारे नसून तो एक खडकाळ आणि मैदानी प्रदेश आहे, ज्याने मध्यपूर्वेतील (Middle East) अनेक देशांना जोडले आहे.

भौगोलिक विस्तार



हे वाळवंट सुमारे ५,००,००० चौरस किमी क्षेत्रफळावर पसरलेले आहे. याचा विस्तार खालील देशांमध्ये आहे:

सीरिया: देशाचा जवळपास अर्ध्यापेक्षा जास्त (आग्नेय) भाग या वाळवंटाने व्यापला आहे.

जॉर्डन: जॉर्डनचा पूर्व भाग.

इराक: इराकचा पश्चिम भाग.

सौदी अरेबिया: याचा दक्षिण भाग सौदी अरेबियाच्या 'नफुद' वाळवंटाला जाऊन मिळतो.

वैशिष्ट्ये: 'वाळू' कमी, 'खडक' जास्त

भूरचना: सहारा किंवा अरबी वाळवंटासारखे येथे फक्त वाळूचे ढिगारे नाहीत. हा प्रदेश प्रामुख्याने खडकाळ पठार (Steppe) आणि खडीयुक्त मैदाने यांनी बनलेला आहे.

वाड्या (Wadis): येथे अनेक कोरड्या नद्यांची पात्रे आहेत, ज्यांना 'वाडी' म्हणतात. पावसाळ्यात येथे अचानक पूर येतो, पण बाकी वेळ त्या कोरड्या असतात.

हवामान: हे एक उष्ण वाळवंट आहे. उन्हाळ्यात येथे प्रचंड उष्णता असते, तर हिवाळ्यात कधीकधी बर्फवृष्टीही पाहायला मिळते.

ऐतिहासिक महत्त्व: रेशीम मार्ग (Silk Road)

हे वाळवंट प्राचीन काळापासून व्यापाराचे केंद्र राहिले आहे. मेसोपोटेमिया आणि भूमध्य समुद्र यांना जोडणारे व्यापारी ताफे याच वाळवंटातून जात असत.

पालमिरा (Palmyra): हे या वाळवंटातील सर्वात प्रसिद्ध प्राचीन शहर आहे. याला 'वाळवंटातील वधू' म्हटले जाते. हे शहर युनेस्कोच्या जागतिक वारसा स्थळांमध्ये समाविष्ट आहे.

आर्थिक आणि सामरिक महत्त्व

नैसर्गिक वायू आणि तेल: सीरिया आणि इराकच्या सीमेजवळील भागात नैसर्गिक वायूचे साठे सापडतात.

पशुपालन: येथील 'बेडूइन' (Bedouin) जमातीचे लोक उंट आणि शेळ्या-मेंढ्या पाळतात. हे लोक या विशाल वाळवंटात फिरस्ती जीवन जगतात.

परिवहन: दमास्कस (सीरिया) आणि बगदाद (इराक) यांना जोडणारा मुख्य महामार्ग याच वाळवंटातून जातो

सिरियन वाळवंटातील 'पालमिरा' हे प्राचीन शहर आणि तेथील 'बेडूइन' जमातीची जीवनशैली हे दोन्ही विषय मानवी इतिहासातील संघर्षाचे आणि जिद्दीचे प्रतीक आहेत.

पालमिरा (Palmyra): वाळवंटातील वैभव

या शहराला अरबी भाषेत 'तदामुर' असे म्हणतात. हे वाळवंटाच्या मध्यभागी असलेले एक समृद्ध 'ओएसिस' (Oasis) होते.

व्यापाराचे केंद्र: प्राचीन काळी जेव्हा व्यापारी ताफे (Caravans) रेशीम आणि मसाले घेऊन जात असत, तेव्हा पालमिरा हे त्यांचे हक्काचे विश्रांतीचे ठिकाण होते. यामुळे हे शहर अत्यंत श्रीमंत झाले.

वास्तुकला: येथे रोमन, पर्शियन आणि स्थानिक अरबी संस्कृतीचा संगम पाहायला मिळतो. येथील भव्य स्तंभ (Colonnades), 'बेल'चे मंदिर आणि प्राचीन रोमन थिएटर आजही पर्यटकांना थक्क करतात.

राणी झेनोबिया (Queen Zenobia): ३ र्या शतकात पालमिराची राणी झेनोबिया हिने रोमन साम्राज्याला आव्हान दिले होते आणि स्वतःचे वेगळे साम्राज्य निर्माण केले होते. तिला 'वाळवंटाची राणी' म्हटले जाते.

सध्याची स्थिती: दुर्दैवाने, अलिकडच्या काळातील युद्धांमुळे या ऐतिहासिक वारशाचे मोठ्या प्रमाणावर नुकसान झाले आहे, परंतु तरीही त्याचे अवशेष त्याचे प्राचीन वैभव स्पष्ट करतात.

बेडूइन (Bedouin): वाळवंटाचे राजे

'बेडूइन' हा शब्द अरबी शब्द 'बादिया' (Badia) पासून आला आहे, ज्याचा अर्थ 'वाळवंटात राहणारे' असा होतो.

भटके जीवन: हे लोक एका ठिकाणी स्थायिक नसून पाण्यासाठी आणि चाऱ्यासाठी आपल्या उंट आणि मेंढ्यांसह सतत स्थलांतर करत असतात.

तंबू (Tent): त्यांचे तंबू हे उंटाच्या किंवा शेळीच्या केसांपासून विणलेले असतात. हे तंबू उन्हाळ्यात थंडावा देतात आणि हिवाळ्यात ऊब देतात. या तंबूंना 'बैत अल-शार' (Bait al-Sha'ar) म्हणतात.

आदरातिथ्य (Hospitality): बेडूइन लोक त्यांच्या पाहुणचारासाठी जगप्रसिद्ध आहेत. वाळवंटात आलेल्या कोणत्याही अनोळखी व्यक्तीला ते अन्न आणि 'कवा' (Bedouin Coffee) दिल्याशिवाय जाऊ देत नाहीत.

कौशल्य: त्यांना वाळवंटातील ताऱ्यांच्या स्थितीवरून दिशा ओळखण्याचे आणि वाळूवरच्या पाऊलखुणांवरून प्राणी किंवा व्यक्ती ओळखण्याचे अफाट ज्ञान असते.

पालमिरा आणि बेडूइन यांचा संबंध:

हे बेडूइन लोकच प्राचीन काळी पालमिरासारख्या शहरांना वाळवंटातून सुरक्षित रस्ता दाखवण्यासाठी मार्गदर्शक (Guides) आणि रक्षक म्हणून काम करत असत.

रंजक गोष्ट:

बेडूइन संस्कृतीत 'उंट' हा केवळ प्राणी नसून तो त्यांच्या कुटुंबाचा भाग मानला जातो. त्याला 'वाळवंटाचे जहाज' आणि 'देवाचे दान' असेही संबोधले जाते.

दाशत-ए-कवीर (Dasht-e Kavir),

ज्याला 'ग्रेट सॉल्ट डेझर्ट' (Great Salt Desert) असेही म्हणतात, हे इराणच्या पठारावरील सर्वात मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट त्याच्या अद्वितीय पांढऱ्या शुभ्र मिठाच्या थरांसाठी आणि धोकादायक दलदलीसाठी ओळखले जाते.

भौगोलिक विस्तार



स्थान: हे इराणच्या मध्य भागात, अल्बोर्झ पर्वत रांगांच्या आग्नेयेला स्थित आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ७७,६०० चौरस किमी आहे.

विस्तार: हे वाळवंट पश्चिमेला तेहरानच्या जवळून सुरू होऊन पूर्वेला

अफगाणिस्तानच्या सीमेकडे जाते.

'कवीर' नावाचा अर्थ

पर्शियन भाषेत 'कवीर' (Kavir) या शब्दाचा अर्थ 'दलदल' किंवा 'खारट जमीन' असा होतो. हे वाळवंट केवळ वाळूचे नसून ते मोठ्या प्रमाणावर चिखल आणि मिठाच्या थरांनी बनलेले आहे.

मुख्य वैशिष्ट्ये आणि स्वरूप

मिठाचा थर: येथे पाऊस पडल्यावर जे पाणी साचते, त्याचे बाष्पीभवन झाल्यामुळे जमिनीवर मिठाचा जाड थर तयार होतो. यामुळे अनेक ठिकाणी जमीन पांढरी शुभ्र दिसते.

धोकादायक दलदल (Salt Marshes): हे या वाळवंटातील सर्वात धोकादायक वैशिष्ट्य आहे. मिठाच्या थराखाली काही ठिकाणी ओला चिखल आणि दलदल असते. जर एखादी व्यक्ती किंवा प्राणी त्यात अडकला, तर बाहेर येणे अत्यंत कठीण असते.

हवामान: हे जगातील सर्वात शुष्क (Arid) ठिकाणांपैकी एक आहे. येथे पाऊस अत्यंत कमी पडतो आणि उन्हाळ्यात प्रचंड उष्णता असते.

वन्यजीव आणि पर्यावरण



कठीण परिस्थिती असूनही येथे 'इराणी चित्ता' (Asiatic Cheetah) आणि 'पर्शियन गधे'

(Persian Onager) यांसारखे दुर्मिळ प्राणी आढळतात.

या वाळवंटाचा काही भाग 'कवीर राष्ट्रीय उद्यान' म्हणून संरक्षित करण्यात आला आहे.

मानवी वस्ती आणि जीवन



वाळवंटाच्या मध्य भागात मानवी वस्ती जवळजवळ अशक्य आहे.

कानाट (Qanat) सिस्टीम: वाळवंटाच्या कडेला असलेल्या गावांमध्ये पाणी

पुरवण्यासाठी प्राचीन पर्शियन लोकांनी जमिनीखालील कालव्यांची (Qanat) निर्मिती केली होती, जी आजही आश्चर्यकारक मानली जाते.



दाशत-ए-लूत (Dasht-e Lut)

हे इराणमधील दुसरे सर्वात मोठे आणि जगातील सर्वात वैशिष्ट्यपूर्ण वाळवंटांपैकी एक आहे. २०१६ मध्ये याला युनेस्को (UNESCO) जागतिक वारसा स्थळ म्हणून घोषित करण्यात आले आहे.



या वाळवंटाबद्दलच्या महत्त्वाच्या गोष्टी खालीलप्रमाणे आहेत:

जगातील सर्वात उष्ण ठिकाण

दाशत-ए-लूत हे केवळ इराणचेच नाही, तर जगातील सर्वात उष्ण ठिकाण मानले जाते.

नासाच्या (NASA) उपग्रहाने येथे 70.7°C (159°F) इतक्या विक्रमी तापमानाची नोंद केली आहे. इतक्या प्रचंड उष्णतेमुळे येथे जीवाणू (Bacteria) देखील जिवंत राहू शकत नाहीत, असे म्हटले जाते.

'यारदांग्स' आणि 'कलूत्स' (Yardangs)



या वाळवंटाचे सर्वात मोठे आकर्षण म्हणजे येथील 'कलूत्स'. हे वाऱ्याच्या सततच्या घर्षणामुळे तयार झालेले मातीचे आणि खडकांचे अवाढव्य आकार आहेत.

दुरून पाहिल्यावर हे एखाद्या 'पडक्या शहरासारखे' किंवा 'किल्ल्यांसारखे' दिसतात, म्हणून याला 'Ghost City' असेही म्हणतात.

जगातील सर्वात उंच वाळूचे ढिगारे

दाशत-ए-लूतच्या पूर्वेकडील भागात वाळूचे प्रचंड मोठे ढिगारे आढळतात. येथील काही ढिगाऱ्यांची उंची ३०० ते ५०० मीटरपर्यंत असू शकते, जे जगातील सर्वात उंच वाळूच्या टेकड्यांपैकी एक आहेत.

भौगोलिक रचना

हे वाळवंट सुमारे ५१,८०० चौरस किमी क्षेत्रफळावर पसरलेले आहे.

दाशत-ए-कवीर (जे मिठाचे वाळवंट आहे) च्या तुलनेत दाशत-ए-लूत हे जास्त खडकाळ आणि वाळूने बनलेले आहे.

गंदम बेर्यान (Gandom Beryan)

हा या वाळवंटातील असा भाग आहे जो पूर्णपणे काळ्या ज्वालामुखीय खडकांनी व्यापलेला आहे.

काळ्या रंगाचे खडक सूर्याची उष्णता जास्त शोषून घेतात, ज्यामुळे हा भाग वाळवंटातील सर्वात तप्त बिंदू बनतो. 'गंदम बेर्यान' या शब्दाचा अर्थ 'भाजलेला गहू' असा होतो (अशी आख्यायिका आहे की एकदा येथे सांडलेला गहू उष्णतेने भाजला गेला होता)

'यारदांगस' किंवा 'कलूत्स' कसे तयार होतात?

यारदांगस ही निसर्गाच्या अद्भुत किमयेची निर्मिती आहे. त्यांच्या निर्मितीमागे दोन मुख्य घटक आहेत:

वाऱ्याची शक्ती (Aeolian Process): या भागात वर्षानुवर्षे ँकाच दिशेने वाहणारे अतिवेगवान वारे खडकांवर आदळतात. वाऱ्यासोबत उडणारी वाळू 'सँडब्लास्टिंग' (Sandblasting) प्रमाणे काम करते, ज्यामुळे मऊ खडक झिजतात आणि कठीण खडक शिल्लक राहतात.

पाण्याचा थोडा वाटा: क्वचित होणाऱ्या पावसामुळे डोंगराच्या उतारावरून वाहणारे पाणी मऊ मातीत पन्हाळे (Gullies) तयार करते. नंतर वारा या पन्हाळ्यांना मोठे करून त्यांना लांबच लांब समांतर रांगांचे स्वरूप देतो.

स्वरूप: हे एखाद्या उभ्या कापलेल्या भिंतीसारखे किंवा विशाल जहाजांच्या रांगांसारखे दिसतात.

||•||आफ्रिका खंडातील वाळवंटे||•||

सहारा वाळवंट – उत्तर आफ्रिका

सहारा वाळवंट हे जगातील सर्वात मोठे उष्ण वाळवंट असून ते उत्तर आफ्रिकेचा प्रचंड मोठा भूभाग व्यापते. या अथांग वाळवंटाबद्दलची काही महत्त्वाची आणि रंजक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

विस्तार आणि भूगोल

क्षेत्रफळ: सहाराचा विस्तार साधारणपणे ९२ लाख चौरस किलोमीटर आहे, जो जवळजवळ अमेरिकेच्या एकूण क्षेत्रफळाएवढा मोठा आहे.



देश: हे वाळवंट अल्जीरिया, चाड, इजिप्त, लिबिया, माली, मॉरिटानिया, मोरोक्को, नायजर, सुदान आणि ट्युनिशिया अशा ११ देशांमध्ये पसरलेले आहे.

भूरूपे: केवळ वाळूचे ढिगारे (Ergs)

म्हणजे सहारा नव्हे; यात खडकाळ पठारे (Hamada), वाळूची मैदाने आणि काही पर्वत रांगांचाही समावेश होतो.

हवामान आणि तापमान

कडाक्याची उष्णता: दिवसा तापमान ५०°C पर्यंत जाऊ शकते.

थंड रात्री: आर्द्रतेच्या अभावामुळे रात्री तापमान अचानक खाली येते आणि काही वेळा ते ०°C च्या खालीही जाते.

पाऊस: येथे पावसाचे प्रमाण अत्यंत कमी असते (वर्षाला सरासरी १० सेंमी पेक्षा कमी).

वनस्पती आणि प्राणी (Flora and Fauna)

अत्यंत कठीण परिस्थिती असूनही येथे काही वैशिष्ट्यपूर्ण जीव आढळतात:

प्राणी: उंट (ज्याला 'वाळवंटातील जहाज' म्हणतात), फॅनेक कोल्हा, एडॅक्स काळवीट आणि विविध प्रकारचे विंचू व साप.

वनस्पती: खजुराची झाडे (Oasis मध्ये), निवडुंग (Cactus) आणि काटेरी झुडपे ज्यांना कमी पाण्यात जगण्याची सवय असते.



ओएसिस (Oasis) -

वाळवंटातील जीवनरेखा

वाळवंटाच्या काही भागात जमिनीखालील पाणी पृष्ठभागावर येते, त्याला 'ओएसिस' म्हणतात. या ठिकाणी हिरवळ असते आणि

मानवी वस्ती शक्य होते. येथे प्रामुख्याने खजुराची शेती केली जाते.

काही रंजक तथ्ये

बदलते सहारा: हजारो वर्षांपूर्वी सहारा हिरवेगार होते. शास्त्रज्ञांच्या मते, पृथ्वीच्या अक्षातील बदलामुळे हे क्षेत्र वाळवंटात रूपांतरित झाले.

वाळूचे वादळ: येथील 'खमसिन' किंवा 'हार्मट्टन' सारखी जोरदार वारे वाळू उडवून कित्येक किलोमीटरपर्यंत नेतात.

सहारा वाळवंटातील लोकजीवन आणि तेथील 'ओएसिस' (Oasis) हे निसर्गाच्या प्रतिकूलतेवर मानवाने मिळवलेल्या विजयाचे उत्तम उदाहरण आहे. त्याबद्दलची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

सहारातील लोकजीवन (Human Life)

सहारा इतका विशाल असूनही तिथे लोकवस्ती विरळ आहे. प्रामुख्याने दोन प्रकारचे लोक तिथे राहतात:

भटके लोक (Nomads): 'तुआरेग' (Tuareg) आणि 'बेदौइन' (Bedouin) हे येथील प्रमुख जमातींचे लोक आहेत. ते एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी स्थलांतर करत असतात.

त्यांचे मुख्य उत्पन्न पशुपालन (उंट, शेळ्या, मेंढ्या) आहे.

हे लोक लांब आणि सैल कपडे घालतात, जे त्यांना उष्णता आणि वाळूच्या वादळांपासून वाचवतात.

स्थायिक लोक: जे लोक ओएसिसच्या आसपास राहतात, ते शेती आणि व्यापारावर अवलंबून असतात.

ओएसिस (Oasis): वाळवंटातील नंदनवन

जेव्हा वाळवंटातील खोलवर असलेले पाणी नैसर्गिकरित्या जमिनीच्या वर येते किंवा मानवनिर्मित विहिरींद्वारे काढले जाते, तेव्हा तिथे 'ओएसिस' तयार होतो.

महत्त्व: ओएसिस हे वाळवंटातील एकमेव असे ठिकाण आहे जिथे जीवन फुलते. हे व्यापाराचे केंद्र आणि प्रवाशांचे विश्रांतीस्थान असते.

शेती: ओएसिसमध्ये खजुराची झाडे (Date Palms) मोठ्या प्रमाणात लावली जातात. खजूर हे तिथल्या लोकांचे मुख्य अन्न आहे. खजुराच्या झाडांच्या सावलीत लोक गहू, बार्ली, भाज्या आणि लिंबूवर्गीय फळे पिकवतात.

प्रसिद्ध ओएसिस: इजिप्तमधील 'सिवा ओएसिस' (Siwa Oasis) आणि मोरोक्कोमधील 'तफिलालेत ओएसिस' हे जगप्रसिद्ध आहेत.

आहार आणि राहणीमान

आहार: उंटाचे दूध, मांस, खजूर आणि तृणधान्ये हा त्यांचा मुख्य आहार असतो. 'कुसकुस' (Couscous) हा उत्तर आफ्रिकेतील एक लोकप्रिय पदार्थ आहे.

घरे: ओएसिसमधील घरे मातीची आणि जाड भिंतींची असतात, जेणेकरून दिवसाची उष्णता आत येणार नाही आणि रात्री घर उबदार राहिल.

बदलती जीवनशैली

आता सहारात अनेक बदल होत आहेत. उंटांची जागा आता जीप आणि ट्रकनी घेतली आहे. वाळवंटातून जाणारे महामार्ग तयार झाले आहेत. अनेक ठिकाणी खनिज तेल (Oil) आणि नैसर्गिक वायूचे साठे सापडल्यामुळे तिथे मोठ्या शहरांचा विकास होत आहे.

सहारा वाळवंटातील प्राणी केवळ तिथे राहत नाहीत, तर त्यांनी त्या अत्यंत कठीण हवामानात जगण्यासाठी स्वतःच्या शरीरात अद्भूत बदल (Adaptations) घडवून आणले आहेत. चला तर मग, या 'वाळवंटातील योद्ध्यांची' माहिती घेऊया:

उंट (Camel) – वाळवंटाचे जहाज

उंटाशिवाय सहाराचा विचार करणे अशक्य आहे. त्याच्या शरीराची रचना वाळवंटासाठी खास बनलेली आहे:

पाणी साठवण: उंट एकाच वेळी १०० लिटरपेक्षा जास्त पाणी पिऊ शकतो. तो अनेक दिवस पाण्याशिवाय राहू शकतो.

कूबड (Hump): अनेकांना वाटते की कूबडात पाणी असते, पण प्रत्यक्षात त्यात चरबी (Fat) साठवलेली असते. अन्नाचा तुटवडा असताना उंट या चरबीचा वापर ऊर्जेसाठी करतो.

डोळे आणि नाक: वाळूच्या वादळापासून वाचण्यासाठी उंटाला पापण्यांचे दोन थर असतात आणि तो आपली नाकपुडी पूर्णपणे बंद करू शकतो.

पाय: त्याचे पाय रुंद आणि गादीसारखे मऊ असतात, ज्यामुळे तो तापलेल्या वाळूत न रुतता सहज चालतो.

फॅनेक कोल्हा (Fennec Fox)

हा जगातील सर्वात लहान कोल्हा आहे आणि तो सहाराचा सर्वात लाडका प्राणी मानला जातो.



मोठे कान: त्याचे कान शरीराच्या तुलनेत खूप मोठे असतात. हे कान केवळ ऐकण्यासाठी नसून, शरीरातील उष्णता बाहेर टाकण्यासाठी (Radiate heat) त्याला मदत करतात.

निशाचर: दिवसाच्या कडक उन्हापासून वाचण्यासाठी तो जमिनीत बिळे करून राहतो आणि रात्री शिकारीसाठी बाहेर पडतो.

एडॅक्स काळवीट (Addax Antelope)

हे काळवीट पांढऱ्या रंगाचे असते, ज्यामुळे सूर्याची उष्णता परावर्तित (Reflect) होते.



पाणी न पिता जगणे: हे काळवीट आपल्या आयुष्यात कधीही पाणी न पिता केवळ वनस्पतींमधील ओलावा शोषून जगू शकते. दुदैवाने, आता ही प्रजाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहे.



सहारातील विंचू आणि साप

डेथस्टॉकर विंचू (Deathstalker Scorpion): हा अतिशय विषारी विंचू आहे. त्याचा रंग वाळूसारखा फिकट पिवळा असतो, ज्यामुळे तो शत्रूला दिसत नाही.



सिडेविंडर वायपर (Sidewinder Viper): हा साप वाळूवर सरळ न सरकता तिरपा (Side-winding) चालतो. यामुळे त्याच्या शरीराचा खूप कमी भाग गरम वाळूला स्पर्श करतो.

जर्बोआ (Jerboa)



हा उंदरासारखा दिसणारा छोटा प्राणी आहे. हे प्राणी कांगारूसारखे उड्या मारत चालतात आणि खूप वेगाने पळू शकतात, ज्यामुळे ते भक्षकांपासून वाचतात.

सहारा वाळवंटातील 'प्राचीन गुहाचित्रे' आणि तेथील 'वाळूची वादळे' या दोन्ही गोष्टी अतिशय थक्क करणाऱ्या आहेत. एक आपल्याला इतिहासात घेऊन जाते, तर दुसरी निसर्गाच्या शक्तीची जाणीव करून देते.

सहारातील प्राचीन गुहाचित्रे (Ancient Cave Paintings)

आज आपण ज्या सहाराला अथांग वाळवंट म्हणून पाहतो, ते ७,००० ते १०,००० वर्षांपूर्वी अतिशय हिरवेगार होते. तिथे नद्या होत्या, जंगले होती आणि अनेक प्राणी राहायचे. याचा पुरावा म्हणजे तेथील पर्वतांमध्ये सापडलेली गुहाचित्रे.



तस्सिली एन अज्जेर (Tassili n'Ajjer): हे अल्जीरियामधील एक प्रसिद्ध ठिकाण आहे. येथे हजारो प्राचीन चित्रे सापडली आहेत.

चित्रांचे विषय: या चित्रांमध्ये हत्ती, जिराफ, मगरी आणि लोक शिकार

करताना किंवा नाचताना दिसतात. यावरून असे समजते की, एकेकाळी सहारात मुबलक पाऊस पडत असे.

काळाचा महिमा: ही चित्रे आपल्याला सांगतात की निसर्ग चक्रानुसार एकेकाळचे नंदनवन आज जगातील सर्वात मोठे वाळवंट बनले आहे.

सहारातील वाळूची वादळे (Sandstorms)

वाळवंटातील सर्वात भीतीदायक पण विलोभनीय गोष्ट म्हणजे वाळूचे वादळ.

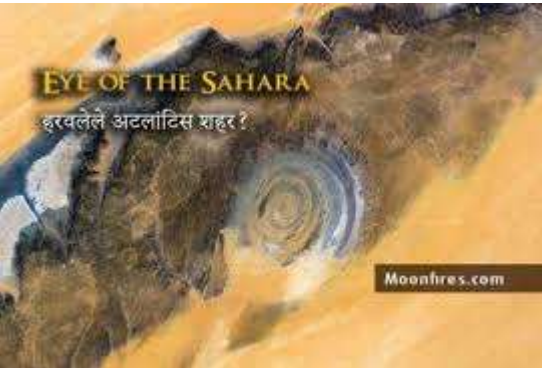
निर्मिती: जेव्हा जोरदार वारे वाहतात, तेव्हा ते वाळवंटातील बारीक वाळू आणि धूळ हवेत उडवतात. यामुळे वाळूच्या उंच भिंती तयार होतात ज्या कित्येक किलोमीटर लांब असू शकतात.

हार्मट्टन (Harmattan): सहारातून वाहणारा एक कोरडा आणि धुळीचा वारा आहे. हे वारे इतके शक्तिशाली असतात की सहाराची वाळू उडून चक्क **अमेझॉनच्या जंगलापर्यंत** (दक्षिण अमेरिका) पोहोचते!

परिणाम: या वादळामुळे दृश्यमानता (Visibility) शून्य होते आणि श्वास घेणे कठीण होते. स्थानिक लोक यापासून वाचण्यासाठी डोक्याला आणि तोंडाला 'तगेलमस्ट' (Tagelmust) नावाचा रुमाल बांधतात.

'द आय ऑफ सहारा' (The Eye of the Sahara)

सहाराच्या मध्यभागी 'रिचॅट स्ट्रक्चर' नावाचा एक अवाढव्य आकार आहे, ज्याला 'सहाराचा डोळा' म्हणतात.

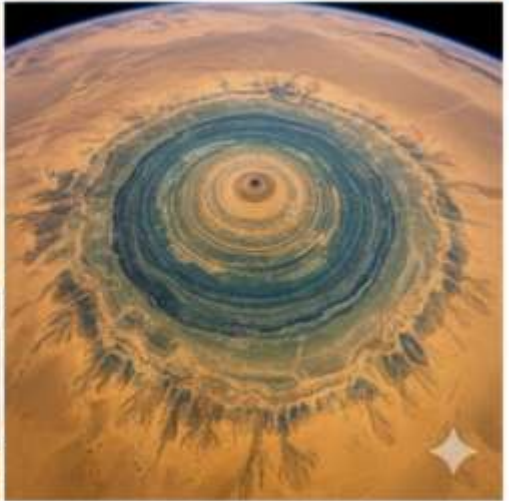
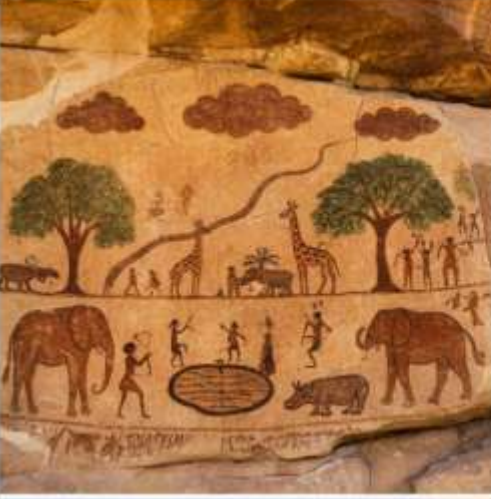


हे इतके मोठे आहे की ते फक्त **अवकाशातून (Space)** स्पष्टपणे दिसते.

सुरुवातीला लोकांना वाटले की हा एखाद्या उल्कापातामुळे झालेला

खड्डा आहे, पण संशोधनानुसार हे खडकांच्या नैसर्गिक झीज (Erosion) मुळे तयार झाले आहे.

सहारा वाळवंट हे केवळ वाळूचा ढिगारा नसून तो इतिहासाचा आणि निसर्गाच्या चमत्कारांचा एक खजिना आहे.



कालाहारी वाळवंट – बोत्सवाना, नामिबिया

सहारा वाळवंटानंतर आफ्रिका खंडातील दुसरे महत्त्वाचे वाळवंट म्हणजे कालाहारी वाळवंट. हे प्रामुख्याने बोत्सवाना, नामिबिया आणि दक्षिण आफ्रिकेच्या काही भागांत पसरलेले आहे. याबद्दलची रंजक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

विस्तार आणि वैशिष्ट्ये



क्षेत्रफळ: हे सुमारे ९ लाख चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळावर पसरलेले आहे.

निम-वाळवंट (Semi-Desert): तांत्रिकदृष्ट्या कालाहारी हे पूर्णपणे वाळवंट नाही, तर ते एक 'निम-

वाळवंट' आहे. कारण सहाराच्या तुलनेत येथे पावसाचे प्रमाण थोडे जास्त असते आणि येथे बऱ्यापैकी गवत व झाडे आढळतात.

लाल वाळू: येथील सर्वात मोठे वैशिष्ट्य म्हणजे येथील लाल रंगाची वाळू. लोह ऑक्साईडच्या प्रमाणामुळे या वाळूला लाल किंवा तपकिरी रंग प्राप्त झाला आहे.

लोकजीवन: 'सॅन' (San) किंवा बुशमेन जमात - कालाहारीचे सर्वात महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे तिथे राहणारी 'सॅन' (San) ही जमात.

हे लोक जगातील सर्वात प्राचीन जमातींपैकी एक मानले जातात. ते शिकार आणि कंदमुळे गोळा करून आपले जीवन जगतात. त्यांची 'क्लिक' (Click) भाषा जगभरात प्रसिद्ध आणि वेगळी आहे. त्यांना वाळवंटातील वनस्पती आणि प्राण्यांचे सखोल ज्ञान असते.

प्राणी आणि वनस्पती

पावसाचे प्रमाण थोडे जास्त असल्याने येथे सहारापेक्षा जास्त जैवविविधता आढळते:

प्राणी: कालाहारीचा काळ्या आयाळीचा सिंह (Black-maned Lion) जगप्रसिद्ध आहे. याशिवाय मीरकॅट्स (Meerkats), जेम्सबॉक (Gemsbok), चित्ता आणि तडस (Hyena) येथे मोठ्या संख्येने आढळतात.

वनस्पती: येथे बाभूळ (Acacia) आणि शेफर्ड्स ट्री यांसारखी झाडे आढळतात. तसेच, वाळवंटातील पाण्याचा स्रोत म्हणून 'त्समा टरबूज' (Tsama Melon) हे फळ प्राणी आणि मानवांसाठी खूप महत्त्वाचे असते.



ओकावांगो डेल्टा (Okavango Delta)

बोत्सवानामधील कालाहारीच्या उत्तरेला ओकावांगो नदी एक विशाल त्रिभुज प्रदेश तयार करते. हे वाळवंटाच्या मधोमध असलेले एक दलदलीचे नंदनवन आहे, जिथे हजारो वन्यजीव पाण्यासाठी एकत्र येतात.

कालाहारी वाळवंटातील सर्वात चपळ आणि सामाजिक प्राण्यांपैकी एक म्हणजे



'मीरकॅट' (Meerkat). हे छोटे प्राणी त्यांच्या शिस्तीसाठी आणि समूहात राहण्याच्या पद्धतीसाठी जगभर ओळखले जातात.

त्यांच्याबद्दलची काही खास माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

शारीरिक रचना आणि 'सनग्लासेस'

मीरकॅट हे नेवला (Mongoose) कुटुंबातील सदस्य आहेत.त्यांच्या डोळ्यांभोवती काळे वेढे (Black patches) असतात. हे नैसर्गिक 'सनग्लासेस'सारखे काम करतात, ज्यामुळे सूर्याच्या प्रखर प्रकाशातही त्यांना लांबवरचे स्पष्ट दिसते.त्यांचे पोट केवळ विरळ केसांनी झाकलेले असते. सकाळी थंडी वाजल्यावर ते सूर्याकडे तोंड करून उभे राहतात, जेणेकरून सूर्याच्या उष्णतेने त्यांचे शरीर लवकर गरम होईल.

सामाजिक जीवन (The Mob)

मीरकॅट कधीही एकटे राहत नाहीत. ते २० ते ५० च्या समूहात राहतात, ज्याला 'मॉब' (Mob) किंवा 'गँग' म्हटले जाते.ते जमिनीखाली अनेक बोगदे आणि खोल्यांचे जाळे तयार करतात, जिथे ते सुरक्षित राहतात.

'प्रजासत्ताक' पहारेकरी (The Sentry)

जेव्हा गँगचे इतर सदस्य अन्नाच्या शोधात जमिनीवर शोध घेत असतात, तेव्हा एक मीरकॅट उंच जागी (उदा. दगडावर किंवा झाडाच्या फांदीवर) मागच्या दोन पायांवर उभा राहून 'पहरा' देतो.जर त्याला आकाशात गरुड किंवा जमिनीवर साप दिसला, तर तो एक विशिष्ट 'अलार्म' (ओरडणे) देतो, ज्यामुळे सर्व मीरकॅट क्षणात आपल्या बिळांमध्ये सुरक्षित पळून जातात.

आहार आणि विषरोधक शक्ती

मीरकॅट प्रामुख्याने कीटक, पाल आणि अंडी खातात.त्यांचे सर्वात मोठे वैशिष्ट्य म्हणजे ते विंचू आणि साप देखील खाऊ शकतात. त्यांच्या शरीरात नैसर्गिकरित्या विंचवाच्या विषाशी लढण्याची प्रतिकारशक्ती असते, त्यामुळे विंचवाने दंश केला तरी त्यांना काही होत नाही.

पिल्लांचे शिक्षण

मीरकॅट हे खूप हुशार शिक्षक असतात. ते आपल्या पिल्लांना शिकार कशी करायची हे शिकवतात. उदाहरणार्थ, पिल्लांना विंचू खायला देण्यापूर्वी मोठी मीरकॅट त्या विंचवाची नांगी तोडून टाकतात, जेणेकरून पिल्लू सुरक्षितपणे शिकार करायला शिकू शकेल.

कालाहारी वाळवंटातील 'सॅन' (San) लोक, ज्यांना 'बुशमेन' असेही म्हटले जाते, हे



मानवी इतिहासातील सर्वात प्राचीन समुदायांपैकी एक आहेत. हजारो वर्षांपासून त्यांनी वाळवंटातील अत्यंत कठीण परिस्थितीत जगण्याची कला आत्मसात केली आहे.

त्यांच्या जीवनशैलीची काही खास

वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

शिकार आणि अन्न गोळा करण्याची पद्धत (Hunter-Gatherers)

सॅन लोक अन्नासाठी पूर्णपणे निसर्गावर अवलंबून असतात. पुरुषांची भूमिका: पुरुष प्रामुख्याने शिकार करतात. ते प्राण्यांची शिकार करण्यासाठी विषारी बाणांचा वापर करतात. हे विष विशिष्ट प्रकारच्या भुंग्यांच्या अळ्यांपासून तयार केले जाते. शिकारीनंतर ते प्राण्यांचा मागोवा घेण्यात अत्यंत तरबेज असतात. स्त्रियांची भूमिका: स्त्रिया वाळवंटातील कंदमुळे, फळे (उदा. त्समा टरबूज), बेरीज आणि नट्स गोळा करतात. 'मोंगोंगो नट्स' (Mongongo nuts) हे त्यांच्या आहारातील महत्त्वाचे घटक आहेत.

पाण्याचा शोध आणि साठवण

कोरड्या वाळवंटात पाणी शोधणे हे सर्वात मोठे आव्हान असते.ते वाळूखाली दडलेले पाण्याचे स्रोत शोधण्यासाठी पोकळ नळ्यांचा वापर करतात आणि ओल्या वाळूतून पाणी शोषून घेतात.पाणी साठवण्यासाठी ते शहामृगाच्या अंड्यांच्या टरफलांचा (Ostrich eggshells) वापर करतात. ही टरफले ते जमिनीखाली पुरून ठेवतात जेणेकरून गरज पडल्यास पाण्याचा साठा उपलब्ध राहिल.

'क्लिक' (Click) भाषा

सॅन लोकांची भाषा जगातील इतर कोणत्याही भाषेपेक्षा वेगळी आहे. त्यांच्या बोलण्यात विविध प्रकारचे 'क्लिक' आवाज (टाळूवर जीभ आपटून काढलेले आवाज) असतात. या आवाजांचे अनेक प्रकार असून त्यातून ते गुंतागुंतीचे विचार व्यक्त करतात.

सामाजिक संरचना

सॅन लोकांमध्ये कोणताही 'राजा' किंवा 'प्रमुख' नसतो. ते समूहाने निर्णय घेतात.ते खूप शांतताप्रिय लोक आहेत. त्यांच्या संस्कृतीत संघर्षापेक्षा सहकार्याला जास्त महत्त्व दिले जाते.ते एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी अन्नाच्या शोधात सतत स्थलांतर करत असतात, त्यामुळे त्यांची घरे ही तात्पुरती आणि गवतापासून बनवलेली असतात.

आध्यात्मिक जीवन आणि 'ट्रान्स डान्स' (Trance Dance)

सॅन लोक निसर्गाची पूजा करतात. त्यांच्यासाठी 'ग्रेट स्पिरिट' महत्त्वाचा असतो.ट्रान्स डान्स: हा त्यांच्या संस्कृतीतील सर्वात महत्त्वाचा विधी आहे. रात्री अग्नीभोवती नाचताना ते एका विशेष अवस्थेत (Trance) जातात. त्यांचे असे मानणे आहे की यामुळे आजार बरे होतात आणि समाजातील नकारात्मक ऊर्जा निघून जाते.

कलेचा वारसा

सहाराप्रमाणेच कालाहारी आणि दक्षिण आफ्रिकेतील डोंगराळ भागात सॅन लोकांनी काढलेली हजारो वर्षांपूर्वीची खडकचित्रे (Rock Art) आढळतात. ही चित्रे प्रामुख्याने शिकार, प्राणी आणि त्यांच्या आध्यात्मिक विधींवर आधारित आहेत.

सॅन लोकांची ही वैशिष्ट्यपूर्ण जीवनशैली पाहून थक्क व्हायला होते, नाही का?

तुम्हाला कालाहारीतील ओकावांगो डेल्टा (वाळवंटातील नंदनवन) बदल माहिती जाणून घ्यायला आवडेल की सॅन लोकांच्या शिकारीच्या काही चित्रांचे दर्शन घ्यायचे आहे?



नामीब वाळवंट – नामिबिया

नामीब वाळवंट हे जगातील सर्वात जुने आणि सर्वात सुंदर वाळवंटांपैकी एक मानले जाते. हे आफ्रिकेच्या नैऋत्य किनारपट्टीवर नामिबिया देशात वसलेले आहे.

या वाळवंटाची काही थक्क करणारी वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

जगातील सर्वात जुने वाळवंट

वैज्ञानिक संशोधनानुसार, नामीब वाळवंट सुमारे ५.५ ते ८ कोटी वर्षांपासून अस्तित्वात आहे. हे जगातील सर्वात जुने वाळवंट मानले जाते.

नामीबचे सर्वात मोठे वैशिष्ट्य म्हणजे हे वाळवंट थेट अटलांटिक महासागराला मिळते. जिथे समुद्राच्या निळ्या लाटा आणि वाळूचे पिवळसर-लाल ढिगारे एकत्र येतात, ते दृश्य अत्यंत दुर्मिळ आणि सुंदर असते.

'सॉसुस्वलेई' (Sossusvlei) आणि 'डेडव्लेई' (Deadvlei)

उंच वाळूचे ढिगारे: येथील वाळूचे ढिगारे जगातील सर्वात उंच ढिगाऱ्यांपैकी एक आहेत (काही ३०० मीटरपेक्षा जास्त उंच आहेत). 'ड्यून ४५' (Dune 45) हा त्यातील सर्वात प्रसिद्ध ढिगारा आहे. डेडव्लेई (Deadvlei): हे एक पांढऱ्या मातीचे मैदान आहे, जिथे शेकडो वर्षांपूर्वी वाळून गेलेली बाभळीची काळी झाडे उभी आहेत. पांढरी जमीन, काळी झाडे, लाल वाळू आणि निळे आकाश यामुळे हे ठिकाण एखाद्या चित्रासारखे दिसते.

धुक्यावर अवलंबून असलेले जीवन

नामीबमध्ये पाऊस जवळजवळ पडत नाही. पण, समुद्रावरून येणारे धुके (Fog) हे येथील प्राण्यांसाठी आणि वनस्पतींसाठी पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे.

वेलविच्या (Welwitschia): ही एक अतिशय विचित्र दिसणारी वनस्पती आहे जी



१००० वर्षांहून अधिक काळ जगू शकते. ही वनस्पती केवळ धुक्यातील ओलावा शोषून घेते.

नामीब बीटल (Namib Beetle):

हा कीटक आपल्या शरीराचा मागचा भाग उंचावून धुक्यातील पाण्याचे थेंब गोळा करतो आणि ते थेंब घसरत त्याच्या तोंडापर्यंत पोहोचतात.



स्केलेटन कोस्ट (Skeleton Coast)

नामीबच्या किनारपट्टीला 'स्केलेटन कोस्ट' म्हणतात. येथे समुद्रातील जोराचे वारे आणि धुक्यामुळे अनेक जहाजांचे अपघात झाले आहेत. आजही किनारपट्टीवर जुन्या जहाजांचे अवशेष (Skeletons of ships) पाहायला मिळतात.

'डेडव्लेई' (Deadvlei) मधील झाडे ही जगातील सर्वात निसर्गरम्य आणि आश्चर्यकारक दृश्यांपैकी एक आहेत. या झाडांबद्दलची काही वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

मृत पण अजूनही उभी असलेली झाडे येथे दिसणारी झाडे ही 'कॅमल थॉर्न' (Camel Thorn - Acacia erioloba) प्रकारची बाभळीची झाडे आहेत. ही झाडे सुमारे ६०० ते ९०० वर्षांपूर्वीच मृत झाली आहेत, तरीही ती आजही तशीच उभी आहेत.

झाडे सडली का नाहीत? साधारणपणे झाड मेल्यावर ते कुजते किंवा सडते, पण डेडव्हेईमध्ये तसे झाले नाही. याचे मुख्य कारण म्हणजे येथील अतिशय कोरडे हवामान. हवा इतकी कोरडी आहे की लाकूड कुजण्यासाठी लागणारी आर्द्रता तिथे नाही. सूर्याच्या प्रखर उन्हामुळे ही झाडे काळवंडली आहेत आणि आता ती एखाद्या कोळशाच्या शिल्पासारखी (Skeletons) दिसतात.

ही स्थिती कशी निर्माण झाली? शेकडो वर्षांपूर्वी, जेव्हा 'त्सौचाब' (Tsauchab) नदीला पूर आला होता, तेव्हा येथे पाणी साचले होते आणि ही झाडे बहरली होती. पण कालांतराने हवामान बदलले आणि वाळूच्या उंच ढिगाऱ्यांनी नदीचा मार्ग रोखला. पाण्याअभावी ही झाडे मेली, परंतु कोरड्या हवेमुळे ती आजही नष्ट न होता जशीच्या तशी टिकून आहेत.

रंगांचा अद्भूत खेळ डेडव्हेई हे ठिकाण छायाचित्रकारांसाठी (Photographers) नंदनवन आहे, कारण येथे चार रंगांचे जबरदस्त मिश्रण दिसते: काळा: जळल्यासारखी दिसणारी प्राचीन झाडे. पांढरा: खालची माती जी पांढऱ्या क्ले (Clay) सारखी दिसते. लाल: सभोवतालचे जगातील सर्वात उंच लाल वाळूचे ढिगारे. निळा: स्वच्छ आणि गडद निळे आकाश.



या प्राचीन
झाडांचे
दृश्य पाहून
असे वाटते
की जणू
काळ
तिथेच
थांबला
आहे.



लिबियन वाळवंट – लिबिया, इजिप्त

लिबियन वाळवंट हे सहारा वाळवंटाचाच एक भाग आहे, पण ते आपल्या स्वतःच्या



वैशिष्ट्यांसाठी ओळखले जाते. हे प्रामुख्याने पूर्व लिबिया, पश्चिम इजिप्त आणि वायव्य सुदानमध्ये पसरलेले आहे. याला 'ईशान्य सहारा' असेही म्हणतात.

या वाळवंटाबद्दलची थक्क करणारी

माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

जगातील सर्वात कोरड्या ठिकाणांपैकी एक

हे वाळवंट अत्यंत शुष्क आहे. येथे काही भागात कित्येक वर्षे पावसाचा एक थेंबही पडत नाही. यामुळेच हे वाळवंट मानवी वस्तीसाठी सर्वात कठीण मानले जाते.

'ग्रेट सँड सी' (Great Sand Sea)

लिबिया आणि इजिप्तच्या सीमेवर वाळूचे अथांग मैदान आहे, ज्याला 'ग्रेट सँड सी' म्हणतात. येथे वाळूचे अवाढव्य ढिगारे आहेत जे सुमारे १०० मीटरपेक्षा जास्त उंच असू शकतात. हे ढिगारे वाऱ्यामुळे सतत आपले स्थान आणि आकार बदलत असतात, जणू काही वाळूचा समुद्रच उसळला आहे.

पांढरे वाळवंट (White Desert - इजिप्त)

लिबियन वाळवंटाचा इजिप्तमधील भाग 'व्हाईट डेझर्ट' म्हणून प्रसिद्ध आहे. येथे चुनखडीचे (Chalk) पांढरेशुभ्र खडक आहेत. वाऱ्याच्या झीजेमुळे या खडकांना 'मशरूम' किंवा 'आईस्क्रीम कोन' सारखे विचित्र आकार प्राप्त झाले आहेत. रात्रीच्या वेळी चंद्रप्रकाशात हे वाळवंट बर्फासारखे पांढरे चमकते.

लिबियन डेझर्ट ग्लास (Libyan Desert Glass)

या वाळवंटात एक अतिशय दुर्मिळ पिवळ्या रंगाची नैसर्गिक काच आढळते. वैज्ञानिकांच्या मते, लाखो वर्षांपूर्वी एखादी मोठी उल्का (Meteorite) येथे आदळली असावी, ज्याच्या उष्णतेमुळे वाळू वितळून ही काच तयार झाली. प्राचीन इजिप्तचा राजा तूतनखामेन याच्या दागिन्यांमध्ये या काचेचा वापर केल्याचे आढळले आहे.

प्रसिद्ध ओएसिस (Oasis)

अत्यंत कोरडे असूनही येथे काही महत्त्वाची नैसर्गिक ठिकाणे (Oasis) आहेत जिथे लोकवस्ती आहे: सिवा ओएसिस (Siwa Oasis): हे इजिप्तमधील अतिशय प्राचीन ओएसिस आहे. येथे खजुराची आणि जैतूनची (Olive) लाखो झाडे आहेत. कुफ्रा ओएसिस (Kufra Oasis): हे लिबियातील एक महत्त्वाचे कृषी केंद्र आहे.

इजिप्तमधील 'पांढरे वाळवंट' (White Desert) किंवा ज्याला स्थानिक भाषेत 'सहरा अल-बैदा' म्हणतात, हे निसर्गाच्या विलक्षण शिल्पकलेचे एक उत्तम उदाहरण आहे. येथील खडक पाहून असे वाटते की जणू आपण पृथ्वीवर नसून दुसऱ्याच एखाद्या ग्रहावर आहोत.

या खडकांबद्दलची काही आश्चर्यकारक वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

चुनखडीची किमया (Chalk Formations)

हे वाळवंट पूर्णपणे पांढरे दिसण्याचे कारण म्हणजे येथील चुनखडी (Chalk) आणि चुनखडीयुक्त खडक. लाखो वर्षांपूर्वी हा भाग समुद्राखाली होता. समुद्रातील सूक्ष्म जीवांचे अवशेष साचून हा चुनखडीचा थर तयार झाला आणि कालांतराने समुद्र आटल्यावर हा भाग जमिनीवर आला.

वाऱ्याने कोरलेली शिल्पे

येथील खडकांना जे विचित्र आणि सुंदर आकार प्राप्त झाले आहेत, ते 'वेदरिंग' (Weathering) आणि वाळूच्या वादळांमुळे झाले आहेत. जोराचा वारा आणि त्यासोबत उडणारी वाळू एखाद्या छिन्नीप्रमाणे या मऊ चुनखडीच्या खडकांना घासते. यामुळे खालीलप्रमाणे आकार तयार झाले आहेत:

मशरूम रॉक (Mushroom Rock):

हा येथील सर्वात प्रसिद्ध आकार आहे. खालील भाग अरुंद आणि वरचा भाग पसरट असल्यामुळे तो हुबेहूब भूछत्रासारखा (Mushroom) दिसतो.



कोंबडी आणि झाड (Chicken and Tree): एका प्रसिद्ध खडकाचा आकार कोंबडीसारखा दिसतो, ज्याच्या शेजारी झाडासारखा दिसणारा दुसरा खडक आहे.

रात्रीचे सौंदर्य

दिवसा हे वाळवंट प्रखर पांढरे दिसते, पण पौर्णिमेच्या रात्री हे दृश्य स्वर्गीय असते. चंद्रप्रकाशात हे पांढरे खडक बर्फासारखे चमकतात, ज्यामुळे याला 'बर्फाचे वाळवंट'





असेही म्हटले जाते. सूर्यास्ताच्या वेळी हेच खडक गुलाबी आणि सोनेरी रंगात न्हाऊन निघतात.

येथे इजिप्तमधील 'पांढऱ्या वाळवंटातील' (White Desert) काही विलोभनीय चित्रे आहेत:

या चित्रांमध्ये तुम्ही निसर्गाने चुनखडीच्या खडकांना दिलेले अजब आकार, विशेषतः तो प्रसिद्ध 'मशरूम रॉक', पाहू शकता. पांढऱ्याशुभ्र जमिनीवर हे खडक एखाद्या बर्फाच्या शिल्पासारखे दिसतात.

लिबियन डेझर्ट ग्लास (Libyan Desert Glass) हा निसर्गातील सर्वात रहस्यमय पदार्थांपैकी एक आहे. हा पिवळ्या रंगाचा पारदर्शक पदार्थ लिबिया आणि इजिप्तच्या वाळवंटात विखुरलेला आढळतो.

याबद्दलची रंजक आणि वैज्ञानिक माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

निर्मितीचे गूढ (Meteorite Impact)

वैज्ञानिकांच्या मते, सुमारे २ कोटी ९० लाख वर्षांपूर्वी एक अवाढव्य उल्का (Meteorite) किंवा धूमकेतू या भागात पृथ्वीच्या वातावरणात शिरला असावा किंवा जमिनीवर आदळला असावा. त्या वेळी निर्माण झालेली प्रचंड उष्णता (जी सूर्याच्या पृष्ठभागापेक्षाही जास्त असू शकते) यामुळे वाळवंटातील वाळू (Silica) क्षणार्धात वितळली आणि तिचे रूपांतर या नैसर्गिक काचेमध्ये झाले.

तूतनखामेन आणि पिवळी काच

प्राचीन इजिप्तच्या लोकांसाठी ही काच अतिशय मौल्यवान होती.प्रसिद्ध इजिप्शियन



राजा तूतनखामेन (Tutankhamun) याच्या थडग्यात एक छातीवर घालण्याचे दागिने (Pectoral) सापडले आहेत.या दागिन्याच्या मध्यभागी एक 'स्कारॅब' (Scarab - शेणकिडा) कोरलेला आहे, जो याच दुर्मिळ पिवळ्या काचेपासून बनवलेला आहे.हजारो वर्षे संशोधकांना

वाटले की तो 'कॅल्सेडोनी' नावाचा दगड आहे, पण १९९० च्या दशकात तो 'लिबियन डेझर्ट ग्लास' असल्याचे सिद्ध झाले.

रासायनिक वैशिष्ट्ये

ही काच जगातील सर्वात शुद्ध नैसर्गिक काच मानली जाते. यात सुमारे ९८% सिलिका असते.तिचा रंग लिंबासारखा पिवळा किंवा फिकट हिरवा असतो.आजही वाळवंटातील वाळूमध्ये याचे लहान-मोठे तुकडे सापडतात.

स्थानिकांच्या श्रद्धा

प्राचीन काळी या काचेला 'देवाचा तुकडा' मानले जात असे. तिचा वापर शस्त्रे बनवण्यासाठी (अतिशय धारदार असल्यामुळे) आणि दागिन्यांमध्ये केला जाई.

या चित्रात तुम्ही तो कच्चा पिवळा काच आणि राजा तूतनखामेनच्या दागिन्यांमध्ये त्याचा कसा वापर केला आहे, हे पाहू शकता.

न्युबियन वाळवंट – सुदान

न्युबियन वाळवंट (Nubian Desert) हे सहारा वाळवंटाचा पूर्वेकडील भाग असून ते प्रामुख्याने सुदान देशात येते. हे वाळवंट नाईल नदी आणि तांबडा समुद्र (Red Sea) यांच्या दरम्यान वसलेले आहे.

येथील काही खास वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक रचना

हे वाळवंट अत्यंत खडकाळ आणि वालुकामय आहे. येथील जमीन प्रामुख्याने वाळूचा दगड (Sandstone) आणि खडकाळ पठारांनी बनलेली आहे. न्युबियन वाळवंटात पावसाचे प्रमाण नगण्य आहे, ज्यामुळे येथील हवामान प्रचंड कोरडे असते.

नाईल नदीचे सान्निध्य

न्युबियन वाळवंटाच्या पश्चिमेकडून नाईल नदी वाहते. या नदीमुळेच वाळवंटाच्या कडेला थोडीफार हिरवळ आणि मानवी वस्ती शक्य झाली आहे. प्राचीन काळापासून हे वाळवंट इजिप्त आणि आफ्रिकेच्या इतर भागांमधील व्यापाराचा मुख्य मार्ग राहिले आहे.

प्राचीन न्युबियन संस्कृती आणि पिरॅमिड्स

न्युबियन वाळवंटाचे सर्वात मोठे आकर्षण म्हणजे तेथील प्राचीन पिरॅमिड्स. मेरु (Meroe): सुदानमधील मेरु येथे शेकडो पिरॅमिड्स आहेत. हे पिरॅमिड्स इजिप्तच्या पिरॅमिड्सपेक्षा आकाराने लहान पण अधिक अरुंद आणि उंच आहेत. हे पिरॅमिड्स 'कुश' (Kingdom of Kush) साम्राज्यातील राजांच्या स्मृतीप्रित्यर्थ बांधले गेले होते. आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे, सुदानमध्ये इजिप्तपेक्षाही जास्त पिरॅमिड्स आढळतात.

वाडी हालफा (Wadi Halfa)

हे न्युबियन वाळवंटातील एक महत्त्वाचे शहर आणि ओएसिस आहे, जे सुदान आणि इजिप्तच्या सीमेजवळ आहे. प्राचीन काळी हे व्यापाराचे मोठे केंद्र होते.

'न्युबियन' लोक

येथे राहणाऱ्या न्युबियन लोकांची स्वतःची एक समृद्ध संस्कृती आणि भाषा आहे. त्यांच्या घरांची रचना आणि रंगकाम अतिशय आकर्षक असते. वाळवंटातील कठीण



परिस्थितीतही त्यांनी आपली कला आणि परंपरा जिवंत ठेवली आहे.

येथे सुदानमधील न्युबियन वाळवंटातील मेरु (Meroe) पिरॅमिड्सची काही विलोभनीय चित्रे आहेत:

या चित्रांमध्ये तुम्ही पाहू शकता की: हे पिरॅमिड्स इजिप्तच्या पिरॅमिड्सपेक्षा जास्त अरुंद आणि उंच आहेत. वाळूच्या लालसर ढिगाऱ्यांमध्ये हे प्राचीन अवशेष

अतिशय सुंदर दिसतात. सुदानमध्ये अशा प्रकारचे २०० पेक्षा जास्त पिरॅमिड्स आहेत, जे प्राचीन 'कुश' साम्राज्याची साक्ष देतात.

उत्तर अमेरिका खंडातील वाळवंटे

ग्रेट बेसिन वाळवंट – अमेरिका

ग्रेट बेसिन वाळवंट (Great Basin Desert) हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात मोठे वाळवंट असून ते प्रामुख्याने अमेरिकेच्या संयुक्त संस्थानांमध्ये (USA) स्थित आहे. या वाळवंटाची काही प्रमुख वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक स्थान



व्याप्ती: हे वाळवंट अमेरिकेतील नेवाडा राज्याचा बहुतांश भाग, पश्चिम युटा, आणि कॅलिफोर्निया, आयडाहो व ओरेगॉन राज्यांच्या काही भागांत पसरलेले आहे. **क्षेत्रफळ:** याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ४,९२,००० चौरस किलोमीटर (१९०,००० चौरस मैल) इतके आहे.

सीमा: याच्या पश्चिमेला सिएरा नेवाडा पर्वत रांगा आणि पूर्वेला रॉकी पर्वत रांगा आहेत.

हवामान आणि निसर्ग

थंड वाळवंट (Cold Desert): इतर उष्ण वाळवंटांच्या तुलनेत हे एक 'थंड वाळवंट' मानले जाते. येथे हिवाळ्यात खूप थंडी असते आणि बर्फवृष्टी देखील होते, तर उन्हाळा गरम आणि कोरडा असतो.

पर्जन्यछायेचा प्रदेश: सिएरा नेवाडा पर्वत रांगांमुळे पॅसिफिक महासागराकडून येणारे बाष्पयुक्त वारे अडवले जातात, ज्यामुळे या भागात पाऊस अत्यंत कमी पडतो.

अंतर्गत पाण्याचा प्रवाह: या बेसिनची सर्वात मोठी खासियत म्हणजे येथील नद्या समुद्राला मिळत नाहीत. येथील पाणी जमिनीत मुरते किंवा बाष्पीभवनामुळे क्षारयुक्त तलाव (उदा. ग्रेट सॉल्ट लेक) तयार होतात.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे प्रामुख्याने सेज ब्रश (Sagebrush) ही वनस्पती आढळते. याशिवाय



जुनिपर आणि अतिशय जुने असलेले ब्रिस्टलकोन पाइन (Bristlecone Pine) वृक्ष येथे आढळतात, जे जगातील सर्वात जुन्या वृक्षांपैकी एक आहेत.

सेज ब्रश (Sagebrush)

ब्रिस्टलकोन पाइन

(Bristlecone Pine)



प्राणी: येथे प्रहार (Pronghorn), मुले डियर (Mule Deer), कोयोट (Coyote), जॅकसॅबिट (Jackrabbit) आणि विविध प्रकारचे सरडे व साप आढळतात.



Pronghorn

कोयोट (Coyote),



महत्त्वाची आकर्षणे

ग्रेट बेसिन नॅशनल पार्क: हे नेवाडा राज्यात असून स्टार्गेझिंग (तारांगण पाहणे) आणि लेहमन लेणी (Lehman Caves) साठी प्रसिद्ध आहे.

बोनेविले सॉल्ट फ्लॅट्स: युटा राज्यातील हे पांढऱ्या क्षारांचे विशाल मैदान असून येथे गाड्यांच्या वेगाच्या चाचण्या घेतल्या जातात.

मोजावे वाळवंट (Mojave Desert)

हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात लहान परंतु अत्यंत वैशिष्ट्यपूर्ण वाळवंट आहे. हे प्रामुख्याने नैऋत्य अमेरिकेत पसरलेले असून तेथील विशिष्ट भौगोलिक रचनेसाठी ओळखले जाते.

या वाळवंटाची मुख्य वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार

व्याप्ती: हे वाळवंट प्रामुख्याने आग्नेय कॅलिफोर्निया आणि दक्षिण नेवाडा मध्ये पसरलेले आहे. याचा काही भाग युटा आणि अॅरिझोना राज्यांमध्येही येतो.



स्थान: हे उत्तर बाजूला 'ग्रेट बेसिन वाळवंट' (थंड वाळवंट) आणि दक्षिण बाजूला 'सोनोरन वाळवंट' (उष्ण वाळवंट) यांच्या दरम्यान स्थित आहे.

क्षेत्रफळ: याचे क्षेत्रफळ सुमारे १,२४,००० चौरस किलोमीटर (४७,८७७ चौरस मैल) आहे.

हवामान आणि डेथ व्हॅली

कोरडे हवामान: हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात कोरडे वाळवंट मानले जाते.

डेथ व्हॅली (Death Valley): या वाळवंटाचा सर्वात प्रसिद्ध भाग म्हणजे 'डेथ व्हॅली'. हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात खोल, सर्वात उष्ण आणि सर्वात कोरडे ठिकाण आहे. येथे उन्हाळ्यात तापमान ५४°C (१३०°F) पर्यंत जाऊ शकते.

वनस्पती आणि प्राणी

जोशुआ ट्री (Joshua Tree):

मोजावे वाळवंटाची सर्वात मोठी ओळख म्हणजे 'जोशुआ ट्री'. हे झाड जगातील फक्त याच भागात आढळते.



जैवविविधता: येथे कॅक्टसच्या अनेक प्रजाती, तसेच वाळवंटी कासव (Desert Tortoise), मोठ्या शिंगांचे मेंढे (Bighorn Sheep) आणि गिला मॉन्स्टर (Gila Monster) सारखे सरपटणारे प्राणी आढळतात.



वाळवंटी कासव



गिला मॉन्स्टर (Gila Monster)

मानवी वस्ती आणि पर्यटन

लास वेगास: जगातील प्रसिद्ध मनोरंजनाचे शहर लास वेगास हे मोजावे वाळवंटातच वसलेले आहे.

प्रमुख उद्याने: 'जोशुआ ट्री नॅशनल पार्क' आणि 'मोहावे नॅशनल प्रिस्व्हर्ह' ही पर्यटनाची मुख्य केंद्रे आहेत.

हॉलीवूडचे आकर्षण: येथील चित्तरारक निसर्गसौंदर्यामुळे अनेक हॉलीवूड चित्रपटांचे चित्रीकरण या वाळवंटात झाले आहे.

सनोरन वाळवंट (Sonoran Desert)

हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात उष्ण आणि जैवविविधतेने नटलेले वाळवंट आहे. हे वाळवंट युनायटेड स्टेट्स आणि मेक्सिको या दोन देशांच्या सीमांमध्ये पसरलेले आहे.

या वाळवंटाची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे वाळवंट अमेरिकेतील अ‍ॅरिझोना आणि कॅलिफोर्निया राज्यांचा काही भाग, तसेच मेक्सिकोमधील सोनोरा, बाहा कॅलिफोर्निया आणि बाहा कॅलिफोर्निया सूर या राज्यांमध्ये पसरलेले आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ३,११,००० चौरस किलोमीटर (१,२०,००० चौरस मैल) आहे.

हवामानाची वैशिष्ट्ये

दोन पावसाळे (Bi-seasonal Rainfall): हे

जगातील अशा दुर्मिळ वाळवंटांपैकी एक आहे जिथे वर्षातून दोनदा पाऊस पडतो—एकदा हिवाळ्यात (डिसेंबर-जानेवारी) आणि एकदा उन्हाळ्यात (जुलै-सप्टेंबर, ज्याला 'मान्सून' म्हणतात).

तापमान: उन्हाळ्यात येथील तापमान 48°C पेक्षा जास्त असू शकते, तर हिवाळा अतिशय सौम्य असतो आणि क्वचितच बर्फ पडतो.

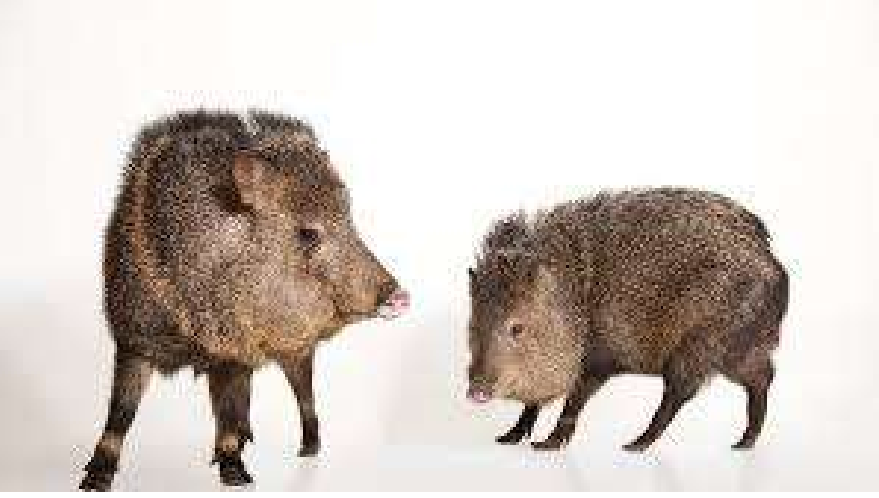
वनस्पती आणि प्राणी

सागुआरो कॅक्टस (Saguaro Cactus): या वाळवंटाची सर्वात मोठी ओळख म्हणजे 'सागुआरो' नावाचा विशाल निवडुंग. हे कॅक्टस ५० फूट उंचीपर्यंत वाढू शकतात आणि १५० वर्षांपेक्षा जास्त काळ जगतात.



इतर वनस्पती: येथे ऑर्गन पाईप कॅक्टस, पालो वर्दे (Palo Verde), मेस्किट आणि आयर्नवुड सारखी झाडे मोठ्या प्रमाणात आढळतात. **सागुआरो कॅक्टस**

प्राणी: येथे जॅव्हेलिना (Javelina), वाळवंटी कासव, गिला मॉन्स्टर, प्रहार (Pronghorn) आणि ३५० पेक्षा जास्त पक्ष्यांच्या प्रजाती आढळतात.



जॅव्हेलिना

महत्त्वाची आकर्षणे

सागुआरो नॅशनल पार्क: हे अॅरिझोनामध्ये असून येथे सागुआरो कॅक्टसचे विशाल जंगल पाहता येते.

अॅरिझोना-सोनोरा डेझर्ट म्युझियम: हे एक जिवंत संग्रहालय असून येथे वाळवंटातील वनस्पती आणि प्राण्यांचे जवळून दर्शन घडते.

कोलोराडो नदी: ही नदी या वाळवंटातून वाहते आणि शेतीसाठी पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे.

चिहुआहुआन वाळवंट (Chihuahuan Desert)

हे उत्तर अमेरिकेतील सर्वात मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट अमेरिका आणि मेक्सिको या दोन्ही देशांमध्ये पसरलेले असून जैवविविधतेच्या दृष्टीने अत्यंत समृद्ध मानले जाते.

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे वाळवंट अमेरिकेतील टेक्सस, न्यू मेक्सिको आणि अॅरिझोना राज्यांचा काही भाग, तसेच मेक्सिकोमधील चिहुआहुआ, कोआहुइला आणि इतर राज्यांमध्ये पसरलेले आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ५,००,००० ते ६,४७,००० चौरस किलोमीटर आहे, जे याला उत्तर अमेरिकेतील सर्वात मोठे उष्ण वाळवंट बनवते.

सीमा: हे वाळवंट पश्चिमेला 'सिएरा माद्रे ऑक्सिडेंटल' आणि पूर्वेला 'सिएरा माद्रे ओरिएंटल' या दोन पर्वत रांगांच्या दरम्यान आहे.

हवामान आणि पर्जन्यछाया

पर्जन्यछायेचा प्रदेश: दोन पर्वत रांगांमुळे पॅसिफिक महासागर आणि मेक्सिकोच्या खाडीतून येणारे बाष्पयुक्त वारे अडवले जातात, त्यामुळे येथे पावसाचे प्रमाण खूप कमी असते.

तापमान: उन्हाळ्यात दिवसाचे तापमान 32°C ते 40°C पर्यंत जाते, तर हिवाळ्यात रात्रीचे तापमान गोठणबिंदूच्या खाली जाऊ शकते. हे वाळवंट उंच पठारी भागात असल्याने इतर उष्ण वाळवंटांच्या तुलनेत थोडे सौम्य असते.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे निवडुंगाच्या (Cactus) ५०० पेक्षा जास्त प्रजाती आढळतात. लेचुगुइला (Lechuguilla) ही या वाळवंटातील वैशिष्ट्यपूर्ण वनस्पती आहे. याशिवाय युक्का, मेस्कित आणि क्रिओसोट बुश मोठ्या प्रमाणात आढळतात.



प्राणी: येथे १३० पेक्षा जास्त सस्तन प्राण्यांच्या प्रजाती आहेत, ज्यात मुले डियर (Mule Deer), प्रहार (Pronghorn), मेक्सिकन लांडगा (Mexican Wolf) आणि जगातील सर्वात मोठी प्रेरी डॉग (Prairie Dog) कॉलनी आढळते.



मेक्सिकन लांडगा



प्रेरी डॉग (Prairie Dog)

महत्त्वाची आकर्षणे

बिग बॅंड नॅशनल पार्क: हे टेक्ससमध्ये असून निसर्गप्रेमींसाठी आणि तारांगण पाहण्यासाठी उत्तम ठिकाण आहे.

व्हाईट सँड्स नॅशनल पार्क: न्यू मेक्सिकोमधील हे पांढऱ्या जिप्सम वाळूचे सुंदर मैदान याच वाळवंटाचा भाग आहे.

कार्ल्सबाड केव्हर्न्स (Carlsbad Caverns): या वाळवंटाच्या खाली जमिनीखालील विशाल लेणी आहेत.

॥•॥दक्षिण अमेरिका खंडातील वाळवंटे॥•॥

अटाकामा वाळवंट (Atacama Desert)

हे जगातील सर्वात कोरडे आणि सर्वात जुने वाळवंट मानले जाते. हे प्रामुख्याने दक्षिण अमेरिका खंडातील चिली देशात स्थित आहे.

या वाळवंटाची काही थक्क करणारी वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक स्थान



व्याप्ती: हे वाळवंट दक्षिण अमेरिकेच्या पश्चिम किनारपट्टीवर, अँडीज पर्वत आणि पॅसिफिक महासागर यांच्या दरम्यान सुमारे १,६०० किलोमीटर लांब पट्ट्यात पसरलेले आहे.

उंची: हे वाळवंट अतिशय उंचावर (पठारी प्रदेशात) वसलेले आहे.

जगातील सर्वात कोरडे ठिकाण

पावसाचे प्रमाण: येथे सरासरी पाऊस वर्षाला केवळ १ मिमी ते ३ मिमी इतकाच पडतो. काही भागांत तर गेल्या ४०० वर्षांपासून पावसाचा एक थेंबही पडलेला नाही, अशी नोंद आहे.

कोरडेपणाचे कारण: अँडीज पर्वतरांगा पूर्वेकडून येणारे पावसाचे ढग अडवतात, तर पॅसिफिकमधील 'हंबोल्ट' नावाचा थंड पाण्याचा प्रवाह ढग तयार होण्यास मज्जाव करतो.

वनस्पती आणि प्राणी

इतक्या टोकाच्या हवामानातही येथे काही विशिष्ट वनस्पती आणि प्राणी तग धरून आहेत.

कॅमॅनचाका (Camanchaca): हा एक प्रकारचा दाट धुक्याचा थर आहे, जो समुद्राकडून येतो. येथील स्थानिक लोक 'फॉग नेट' वापरून या धुक्यातून पिण्याचे पाणी गोळा करतात.

फ्लेमिंगो: येथील क्षारयुक्त तलावांमध्ये (Salt Lakes) फ्लेमिंगो पक्षी आढळतात.

विज्ञानाच्या दृष्टीने महत्त्व

मंगळ ग्रहाशी साम्य: अटाकामाची माती आणि हवामान मंगळ ग्रहाशी (Mars) खूप साम्य दर्शवते. त्यामुळे नासा (NASA) आपल्या मंगळ मोहिमेतील यंत्रांची चाचणी येथे करते.

खगोलशास्त्र (Astronomy): येथे प्रदूषण नाही, ढग नसतात आणि उंचावर असल्याने आकाश अतिशय स्वच्छ दिसते. त्यामुळे येथे जगातील सर्वात मोठ्या आणि शक्तिशाली खगोलशास्त्रीय वेधशाळा (Observatories) उभारण्यात आल्या आहेत.

महत्त्वाची आकर्षणे

हँड ऑफ द डेझर्ट (Mano del Desierto): वाळवंटाच्या मध्यभागी वाळूतून बाहेर



आलेला एक विशाल हाताचा पुतळा पर्यटकांचे आकर्षण आहे.

व्हॅले डी ला लुना (Moon Valley):

येथील जमिनीची रचना चंद्रासारखी दिसते, म्हणून याला 'चंद्राची दरी' म्हणतात.

अटाकामा हे त्याच्या विलक्षण शांततेसाठी आणि अद्भूत दृश्यांसाठी प्रसिद्ध आहे.

पॅटागोनियन वाळवंट (Patagonian Desert)

हे दक्षिण अमेरिका खंडातील सर्वात मोठे आणि जगातील आठव्या क्रमांकाचे मोठे वाळवंट आहे. हे प्रामुख्याने अर्जेन्टिना देशात असून काही प्रमाणात चिलीमध्येही पसरलेले आहे.

या वाळवंटाची मुख्य वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे अर्जेन्टिनाच्या दक्षिण भागात स्थित आहे. याच्या पश्चिमेला भव्य अँडीज पर्वत आहेत आणि पूर्वेला अटलांटिक महासागर आहे.

क्षेत्रफळ: याचे क्षेत्रफळ सुमारे ६,७३,००० चौरस किलोमीटर आहे.

हवामान: एक 'थंड' वाळवंट

थंड हवामान: अटाकामा किंवा सहाराच्या तुलनेत हे एक थंड वाळवंट आहे. येथे वर्षाचे सात महिने

हिवाळा असतो आणि तापमान अनेकदा गोठणबिंदूच्या खाली जाते. उन्हाळाही फारसा गरम नसतो.

पर्जन्यछायेचा प्रदेश: पॅसिफिक महासागराकडून येणारे ओले वारे अँडीज पर्वतांमुळे अडवले जातात. पर्वत ओलांडताना हे वारे कोरडे होतात, त्यामुळे या प्रदेशात पाऊस अतिशय कमी पडतो.

वेगवान वारे: या वाळवंटाचे सर्वात मोठे वैशिष्ट्य म्हणजे येथे वर्षभर वाहणारे अतिवेगवान आणि थंड वारे.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे झाडे कमी असून प्रामुख्याने खुरटी झुडपे आणि गवत (Steppe) आढळते.

प्राणी: येथील प्राणी कडक थंडीत जगण्यासाठी अनुकूल झालेले असतात.

गुआनाको (Guanaco): हे लामासारखे दिसणारे प्राणी येथे मोठ्या संख्येने आढळतात.



○
**गुआनाको
(Guanaco):**



डार्विनची रिया (Rhea): ही शहामृगासारखी दिसणारी, पण न उडणारी पक्ष्यांची प्रजाती येथे आढळते.

याशिवाय पुमा (Puma) आणि पॅटागोनियन ग्रे फॉक्स येथे पाहायला मिळतात.



महत्त्वाची आकर्षणे

पेरिटो मोरेनो ग्लेशियर: हे या वाळवंटाच्या कडेला असलेल्या दक्षिण पॅटागोनियन आइस फील्डचा भाग असून जगातील सर्वात प्रसिद्ध हिमनद्यांपैकी एक आहे.

कुएवा दे लास मानोस (Cueva de las Manos): येथे हजारो वर्षांपूर्वीच्या



मानवांनी हातांच्या ठशांनी बनवलेली प्रसिद्ध 'गुहा चित्रे' आहेत, ज्याला युनेस्कोने जागतिक वारसा स्थळ म्हणून घोषित केले आहे.

जिवाश्म (Fossils): हे वाळवंट डायनासोरच्या जिवाश्मांसाठी जगप्रसिद्ध आहे. जगातील सर्वात मोठ्या डायनासोरचे अवशेष याच भागात सापडले आहेत.

पॅटागोनियन वाळवंट हे त्याच्या अथांग विस्तार आणि निळ्याशार हिमनद्यांमुळे पर्यटकांचे आवडते ठिकाण आहे.

॥•॥ऑस्ट्रेलिया खंडातील वाळवंटे॥•॥

ग्रेट व्हिक्टोरिया वाळवंट

ग्रेट व्हिक्टोरिया वाळवंट (Great Victoria Desert)

हे ऑस्ट्रेलिया खंडातील सर्वात मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट त्याच्या लाल मातीसाठी आणि पसरलेल्या विस्तीर्ण वाळूच्या टेकड्यांसाठी ओळखले जाते.

या वाळवंटाची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे वाळवंट दक्षिण ऑस्ट्रेलिया (South Australia) आणि पश्चिम ऑस्ट्रेलिया (Western Australia) या दोन राज्यांमध्ये पसरलेले आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे ३,४८,७५० चौरस किलोमीटर आहे.

स्थान: याच्या उत्तरेला गिब्सन वाळवंट आणि दक्षिणेला नल्लारबोरचे मैदान (Nullarbor Plain) आहे.

हवामान आणि निसर्ग

कमी पाऊस: येथे वार्षिक पावसाचे प्रमाण १५० ते २५० मिमी इतके कमी असते. येथील पाऊस अनिश्चित असतो.

तापमान: उन्हाळ्यात येथील तापमान ३२°C ते ४०°C पर्यंत असते, तर हिवाळ्यात ते १८°C ते २३°C पर्यंत खाली येते.

लाल वाळू: येथील वाळूचा रंग गडद लाल आहे, जो या वाळवंटाला एक वेगळे सौंदर्य देतो.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे प्रामुख्याने **स्पिनिफेक्स (Spinifex)** नावाचे गवत आणि **निलगिरी (Eucalyptus)** ची खुरटी झाडे आढळतात. **मार्बल गम (Marble Gum)** नावाचे वृक्ष येथे मोठ्या प्रमाणात दिसतात.



स्पिनिफेक्स (Spinifex)

मार्बल गम (Marble Gum)



प्राणी: * **ग्रेट डेझर्ट स्किंक:** हा सरपटणारा प्राणी येथे मोठ्या प्रमाणात आढळतो.



डिंगो (Dingo): ऑस्ट्रेलियातील रानटी कुत्रे.



वाळवंटी कांगारू: येथे विविध प्रकारचे कांगारू

आणि लहान सस्तन प्राणी आढळतात.

मानवी वस्ती आणि इतिहास

आदिवासी रहिवासी: हे वाळवंट अनेक 'अॅबॉरिजिनल' (ऑस्ट्रेलियातील मूळ रहिवासी) समुदायांचे घर आहे, जसे की 'कोगाडा' आणि 'मिरनिंग' लोक.

नामकरण: १८७५ मध्ये ब्रिटीश शोधक अर्नेस्ट जाईल्स याने या वाळवंटाला भेट दिली आणि तत्कालीन ब्रिटीश राणी व्हिक्टोरियाच्या सन्मानार्थ याचे नाव 'ग्रेट व्हिक्टोरिया वाळवंट' ठेवले.

विशेष बाब

या वाळवंटाचा काही भाग अतिशय दुर्गम असल्याने येथे मानवी हस्तक्षेप खूप कमी आहे. त्यामुळे हे वाळवंट आजही त्याच्या मूळ नैसर्गिक स्थितीत टिकून आहे.

ग्रेट सँडी वाळवंट (Great Sandy Desert)

हे ऑस्ट्रेलियातील दुसरे सर्वात मोठे वाळवंट आहे. हे प्रामुख्याने पश्चिम ऑस्ट्रेलियाच्या (Western Australia) उत्तर भागात स्थित असून त्याच्या नावाप्रमाणेच येथे वाळूच्या विस्तीर्ण टेकड्यांचे साम्राज्य आहे.

या वाळवंटाची प्रमुख वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार

व्याप्ती: हे वाळवंट ऑस्ट्रेलियाच्या वायव्य भागात पसरलेले आहे. याच्या उत्तरेला 'किंबर्ली' पर्वतरांगा आणि पूर्वेला 'तनामी' वाळवंट आहे.



क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे २,८४,९९३ चौरस किलोमीटर आहे.

भूरूप: या वाळवंटात लांब आणि समांतर असणाऱ्या वाळूच्या टेकड्या

(Sand dunes) हे मुख्य आकर्षण आहे.

हवामान आणि पाऊस

उष्णता: हे ऑस्ट्रेलियातील सर्वात उष्ण भागांपैकी एक आहे. उन्हाळ्यात येथील तापमान ३८°C ते ४२°C पर्यंत सहज जाते.

पाऊस: आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे, इतर कोरड्या वाळवंटांच्या तुलनेत येथे पावसाचे प्रमाण थोडे जास्त आहे (सुमारे २५०-३०० मिमी). उत्तरेकडील मान्सूनच्या वाऱ्यांमुळे येथे पाऊस पडतो, परंतु कडक उष्णतेमुळे तो लगेच बाष्पीभवन होऊन जातो.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे प्रामुख्याने **स्पिनिफेक्स (Spinifex)** नावाचे टोकदार गवत आढळते. तसेच वाळूमध्ये तग धरणान्या वाळवंटी ओक (Desert Oak) वृक्षांची संख्या येथे लक्षणीय आहे.

प्राणी: * **लाल कांगारू:** ऑस्ट्रेलियाचा प्रसिद्ध प्राणी येथे मोठ्या प्रमाणात दिसतो.

डिंगो: रानटी कुत्रे.**थॉर्नी डेव्हिल (Thorny Devil):** काटेरी अंगाचा एक वैशिष्ट्यपूर्ण सरडा येथे आढळतो.



उंट: आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे ऑस्ट्रेलियात जंगली उंटांची संख्या मोठी आहे आणि ते या वाळवंटात मोठ्या प्रमाणात फिरताना दिसतात.

महत्त्वाची वैशिष्ट्ये

उलुरू (Uluru) चा शेजारी: प्रसिद्ध लाल रंगाचा भव्य खडक 'उलुरू' या वाळवंटाच्या दक्षिण टोकाजवळ आहे.

आदिवासी लोक: हे वाळवंट 'मार्टू' (Martu) आणि 'पिनटुपी' (Pintupi) या आदिवासी समुदायांचे मूळ निवासस्थान आहे. हे लोक हजारो वर्षांपासून या कठीण परिस्थितीत जगण्याची कला अवगत करून आहेत.

खाणी: या वाळवंटाच्या काही भागात सोने आणि तांब्याच्या खाणी तसेच तेल आणि वायूचे साठे आढळतात.

गिब्सन वाळवंट (Gibson Desert)

हे ऑस्ट्रेलियातील पाचवे मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट प्रामुख्याने त्याच्या 'उंच सखल' (Undulating) जमिनीसाठी आणि खडकाळ पृष्ठभागासाठी ओळखले जाते. या वाळवंटाची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे पश्चिम ऑस्ट्रेलियाच्या मध्य भागात स्थित आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे १,५५,००० चौरस किलोमीटर आहे.

स्थान: हे वाळवंट उत्तरेला 'ग्रेट सँडी वाळवंट'

आणि दक्षिणेला 'ग्रेट व्हिक्टोरिया वाळवंट' यांच्या दरम्यान वसलेले आहे.

भूरचना आणि हवामान

खडकाळ जमीन: इतर वाळवंटांसारखी येथे फक्त वाळूची मैदाने नसून, हा प्रदेश प्रामुख्याने खडकाळ पठार आणि रेव (Gravel) मिश्रित जमिनीचा आहे.

पाऊस: येथे पावसाचे प्रमाण खूपच कमी आणि अनिश्चित असते (वर्षाला सुमारे २०० ते २५० मिमी).

तापमान: उन्हाळ्यात तापमान 40°C च्या पुढे जाते, तर हिवाळ्यात रात्री अतिशय थंड असतात.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे प्रामुख्याने स्पिनिकेक्स गवत आणि 'मुल्गा' (Mulga) नावाच्या झुडपांची जंगले आढळतात.

प्राणी:



लाल कांगारू आणि इमू (Emu)

येथे मोठ्या

संख्येने

आढळतात.



ग्रेटर बिलबी (Greater Bilby): हा दुर्मिळ सस्तन प्राणी येथे आढळतो.

विविध प्रकारचे वाळवंटी सरडे आणि सापांच्या प्रजाती येथे मोठ्या प्रमाणावर आहेत.

इतिहास आणि लोकजीवन

नाव: १८७३ मध्ये शोधक अर्नेस्ट जाईल्स याने आपल्या मोहिमेदरम्यान या वाळवंटाचा शोध लावला. या मोहिमेत त्याचा सहकारी अल्फ्रेड गिब्सन बेपत्ता झाला होता, त्याच्या स्मरणार्थ जाईल्सने या वाळवंटाला 'गिब्सन' असे नाव दिले.

आदिवासी: हे वाळवंट 'पिंटुपी' (Pintupi) आदिवासी लोकांचे घर आहे. १९८४ पर्यंत येथे काही आदिवासी गट बाह्य जगाशी संपर्क नसलेल्या स्थितीत राहत होते, ज्यांना 'पिंटुपी नाईन' (Pintupi Nine) म्हणून ओळखले जाते.

महत्त्वाचे आकर्षण

गिब्सन डेझर्ट नेचर रिझर्व्ह: या वाळवंटाचा मोठा भाग निसर्ग संवर्धनासाठी राखीव ठेवण्यात आला आहे, जिथे दुर्मिळ वाळवंटी जीवांचे संरक्षण केले जाते.

सिम्पसन वाळवंट (Simpson Desert)

हे ऑस्ट्रेलियातील चौथ्या क्रमांकाचे मोठे वाळवंट असून ते जगातील सर्वात लांब समांतर वाळूच्या टेकड्यांसाठी (Longest parallel sand dunes) प्रसिद्ध आहे.

या वाळवंटाची वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे वाळवंट ऑस्ट्रेलियाच्या मध्य भागात तीन राज्यांच्या सीमांमध्ये पसरलेले आहे: उत्तर टेरिटरी (Northern Territory), दक्षिण ऑस्ट्रेलिया आणि क्वीन्सलँड.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे १,७६,५०० चौरस किलोमीटर आहे.

खास वैशिष्ट्ये: वाळूच्या टेकड्या

समांतर टेकड्या: येथे वाळूच्या हजारो टेकड्या आहेत ज्या एकमेकांना समांतर असून उत्तर-दक्षिण दिशेला पसरलेल्या आहेत.

सर्वात मोठी टेकडी: येथील सर्वात प्रसिद्ध आणि मोठी टेकडी 'बिग रेड' (Big Red) म्हणून ओळखली जाते, जिची उंची सुमारे ४० मीटर आहे.

लाल वाळू: या वाळवंटातील वाळूचा रंग अतिशय गडद लाल आहे, जो लोह ऑक्साईडच्या प्रमाणामुळे तयार झाला आहे.

हवामान आणि निसर्ग

कमी पाऊस: हे ऑस्ट्रेलियातील सर्वात कोरड्या भागांपैकी एक आहे. येथे वार्षिक पाऊस १५० मिमी पेक्षाही कमी तापमान ५०°C असतो.

तापमान: उन्हाळ्यात येथील पर्यंत पोहोचू शकते, त्यामुळे उन्हाळ्याच्या दिवसात हे वाळवंट पर्यटकांसाठी बंद ठेवले जाते.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे वाळूमध्ये तग धरणारे स्पिनफेक्स (Spinifex) गवत मोठ्या प्रमाणावर आढळते.



प्राणी: *

मुलगारा (Mulgara): हा उंदरासारखा दिसणारा छोटा मांसाहारी प्राणी येथे आढळतो.



वाळवंटी बेडूक: पाऊस पडल्यावर जमिनीखालून बाहेर येणारे विशेष बेडूक येथे आढळतात.

डिंगो, रानटी उंट आणि विविध प्रकारचे सरडे येथे विपुल प्रमाणात आहेत.

मानवी इतिहास आणि पर्यटन

नाव: १९२९ मध्ये अँडलेडमधील एका उद्योगपतीच्या (अल्फ्रेड सिम्पसन) नावावरून या वाळवंटाला हे नाव देण्यात आले.

पर्यटन: 'सिम्पसन डेझर्ट' हे ४x४ (फोर-बाय-फोर) गाड्यांच्या साहसासाठी जगप्रसिद्ध आहे. लोक मोठ्या संख्येने हे वाळवंट पार करण्यासाठी आणि 'बिग रेड' टेकडी पाहण्यासाठी येतात.

तनामी वाळवंट (Tanami Desert)

हे ऑस्ट्रेलियातील तिसऱ्या क्रमांकाचे मोठे वाळवंट आहे. हे वाळवंट प्रामुख्याने त्याच्या लाल माती, वाळूच्या टेकड्या आणि सोन्याच्या खाणींसाठी प्रसिद्ध आहे.

या वाळवंटाची मुख्य वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार



व्याप्ती: हे वाळवंट उत्तर ऑस्ट्रेलियातील 'नॉदर्न टेरिटरी' (Northern Territory) आणि 'वेस्टर्न ऑस्ट्रेलिया' या दोन राज्यांमध्ये पसरलेले आहे.

क्षेत्रफळ: याचे एकूण क्षेत्रफळ सुमारे १,८४,५०० चौरस किलोमीटर आहे.

स्थान: हे वाळवंट 'ग्रेट सँडी' वाळवंटाच्या पूर्वेला आणि 'गिब्सन' वाळवंटाच्या उत्तरेला स्थित आहे.

हवामान आणि निसर्ग

उष्ण हवामान: तनामी वाळवंट हे ऑस्ट्रेलियातील सर्वात उष्ण ठिकाणांपैकी एक मानले जाते. उन्हाळ्यात येथे प्रचंड उष्णता असते.

पाऊस: इतर वाळवंटांच्या तुलनेत येथे पावसाचे प्रमाण थोडे जास्त आहे (वर्षाला सुमारे ४०० मिमी). त्यामुळे येथे इतर वाळवंटांपेक्षा जास्त वनस्पती पाहायला मिळतात.

लाल वाळू आणि खडक: येथील जमीन प्रामुख्याने लाल वाळू आणि लहान टेकड्यांनी बनलेली आहे.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: येथे प्रामुख्याने स्पिनिफेक्स गवत आणि 'मुल्गा' (Mulga) नावाच्या झुडपांची जंगले आढळतात.



प्राणी: येथील जैवविविधता खूप मोठी आहे.

बिलबी (Bilby): हा लांब कानांचा सस्तन प्राणी येथे आढळतो.

ग्रेट डेझर्ट स्किंक: हा सरपटणारा प्राणी येथे मोठ्या संख्येने दिसतो.



अनेक प्रकारचे दुर्मिळ पक्षी आणि सरडे या वाळवंटात पाहायला मिळतात.

आर्थिक आणि सांस्कृतिक महत्त्व

सोन्याच्या खाणी: तनामी वाळवंट हे

सोन्याच्या साठ्यांसाठी ओळखले जाते. येथे 'द तनामी' (The Tanami) नावाची मोठी सोन्याची खाण आहे, जी ऑस्ट्रेलियातील प्रमुख खाणींपैकी एक आहे.

आदिवासी रहिवासी: हे वाळवंट 'वारलपिरी' (Warlpiri) आणि 'गुरिंदजी' (Gurindji) या आदिवासी जमातींचे मूळ ठिकाण आहे. आजही येथे मोठ्या संख्येने आदिवासी लोक राहतात आणि त्यांनी आपली संस्कृती जपली आहे.

प्रवास: येथील 'तनामी ट्रॅक' (Tanami Track) हा कच्चा रस्ता प्रवासासाठी आणि साहसी पर्यटनासाठी प्रसिद्ध आहे.

॥॥युरोप खंडातील वाळवंट (अल्प क्षेत्र)॥॥

टाबर्नास वाळवंट (Tabernas Desert)

हे युरोप खंडातील एकमेव खरे वाळवंट मानले जाते. हे स्पेनच्या आग्नेय भागात 'अल्मेरिया' (Almería) प्रांतात स्थित आहे. युरोपमध्ये असूनही हे ठिकाण एखाद्या आफ्रिकन किंवा अमेरिकन वाळवंटासारखे दिसते.



भौगोलिक वैशिष्ट्ये

स्थान: हे स्पेनमधील 'सिएरा दे लॉस फिलाब्रेस' आणि 'सिएरा अल्हर्मिला' या दोन पर्वत रांगांच्या दरम्यान वसलेले आहे.

क्षेत्रफळ: हे सुमारे २८० चौरस किलोमीटर क्षेत्रात पसरलेले आहे.

भूरचना: येथील जमीन 'बॅडलँड्स' (Badlands) प्रकारची आहे. सततच्या उन्हामुळे आणि क्वचित पडणाऱ्या मुसळधार पावसामुळे येथील मातीची धूप होऊन विचित्र आकाराच्या दऱ्या आणि टेकड्या तयार झाल्या आहेत.

हवामान

पर्जन्यमान: येथे वर्षाला सरासरी २०० मिमी पेक्षा कमी पाऊस पडतो. तापमान: उन्हाळ्यात येथील तापमान ४५°C ते ४८°C पर्यंत जाऊ शकते, तर हिवाळ्यात ते अतिशय सौम्य असते. स्पेनमधील हे सर्वात कोरडे ठिकाण आहे.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: अत्यंत कोरड्या हवामानामुळे येथे खूप कमी वनस्पती आहेत. प्रामुख्याने निवडुंग (Cactus), खुरटी झुडपे आणि मिठाचे प्रमाण सहन करू शकणाऱ्या वनस्पती येथे आढळतात.

प्राणी: येथे वाळवंटी बेडूक, सरडे, साप आणि अनेक प्रकारचे पक्षी (उदा. बी-ईटर, सँड मार्टिन) आढळतात.

हॉलीवूडचे 'युरोपियन' घर (Mini Hollywood)

टाबर्नास वाळवंटाची सर्वात मोठी ओळख म्हणजे येथील चित्रपट निर्मिती. १९५० आणि ६० च्या दशकात हे वाळवंट अमेरिकन 'वाईल्ड वेस्ट' (Wild West) सारखे दिसत असल्याने येथे अनेक प्रसिद्ध चित्रपटांचे चित्रीकरण झाले.

प्रसिद्ध चित्रपट: 'द गुड, द बॅड अँड द अग्ली' (The Good, the Bad and the Ugly), 'लॉरेन्स ऑफ अरेबिया', 'इंडियाना जोन्स' आणि 'गेम ऑफ थ्रोन्स' (Game of Thrones) च्या काही भागांचे चित्रीकरण येथे झाले आहे.

पर्यटन: येथे चित्रपटांसाठी तयार केलेले जुने सेट आता 'थीम पार्क' (उदा. Mini Hollywood - Oasys) म्हणून पर्यटकांसाठी खुले आहेत.

सौर ऊर्जा केंद्र

येथे वर्षभर प्रखर सूर्यप्रकाश असतो, त्यामुळे येथे 'प्लॉटफॉर्म सोलेर डी अल्मेरिया' (PSA) नावाचे जगातील एक महत्त्वाचे सौर ऊर्जा संशोधन केंद्र उभारण्यात आले आहे.

॥उष्ण वाळवंटे व मानवी जीवन॥

उष्ण वाळवंटे ही पृथ्वीवरील अत्यंत उष्ण व कोरडी हवामानाची प्रदेशे आहेत. येथे वार्षिक पर्जन्यमान अतिशय कमी व अनियमित असून तापमान उन्हाळ्यात फारच जास्त तर रात्री तुलनेने कमी असते. अशा प्रतिकूल नैसर्गिक परिस्थितीमुळे उष्ण वाळवंटांमध्ये मानवी जीवन मर्यादित व आव्हानात्मक असते.

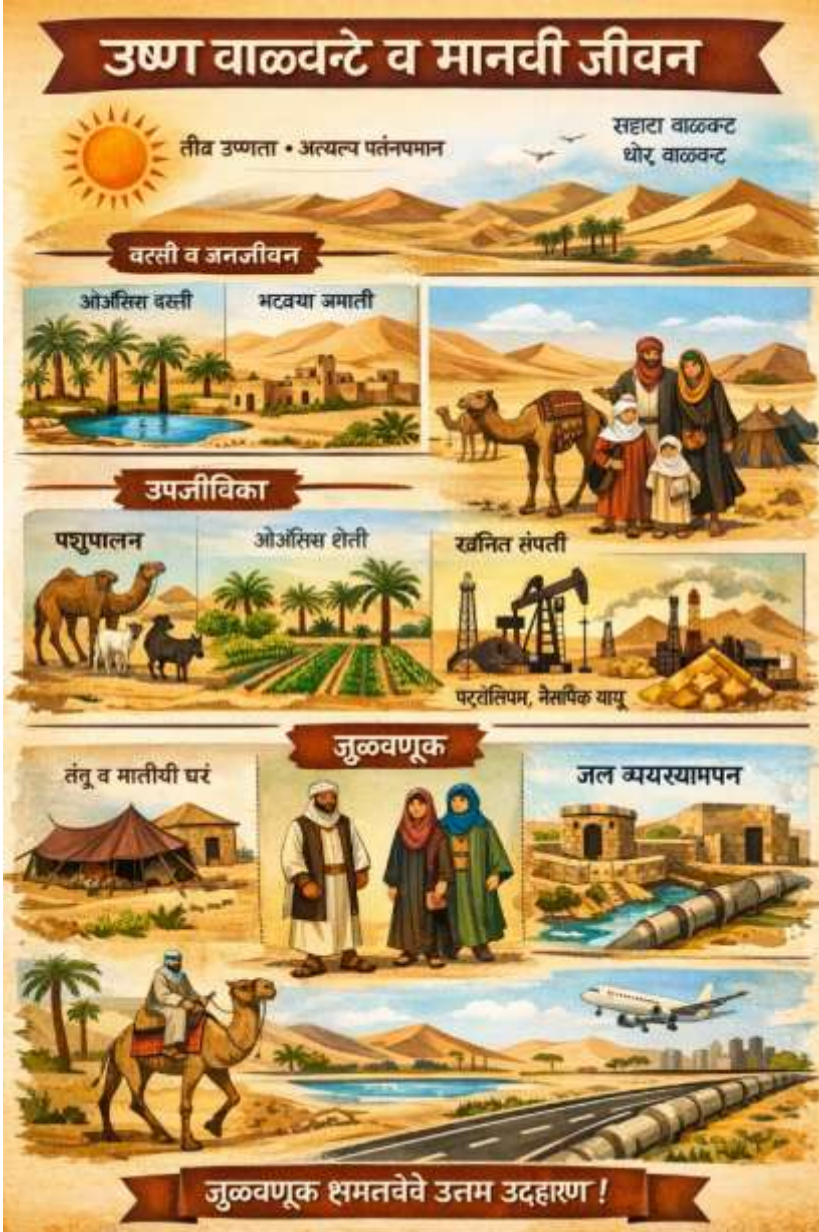
उष्ण वाळवंटांतील लोकसंख्या विरळ असून वस्ती प्रामुख्याने ओअॅसिस, नद्या किंवा भूमिगत जलस्रोतांच्या आसपास आढळते. सहारा, अरबी, थार यांसारख्या वाळवंटांमध्ये भटक्या जमाती मोठ्या प्रमाणावर आढळतात. या जमाती सतत स्थलांतर करून पशुपालनावर आपली उपजीविका चालवतात. उंट, मेंढ्या व शेळ्या ही येथे महत्त्वाची पाळीव जनावरे आहेत.

वाळवंटातील शेती मर्यादित असून ती प्रामुख्याने ओअॅसिस भागात केली जाते. खजूर, गहू, ज्वारी व बाली यांसारखी पिके सिंचनाच्या साहाय्याने घेतली जातात. आधुनिक काळात ठिबक सिंचन, कालवे व जलसंधारण तंत्रामुळे शेतीत काही प्रमाणात वाढ झालेली दिसते.

उष्ण वाळवंटांमध्ये खनिज संपत्तीचे महत्त्व मोठे आहे. पेट्रोलियम व नैसर्गिक वायूच्या साठ्यांमुळे अरबी व सहारा वाळवंटातील अनेक देश आर्थिकदृष्ट्या प्रगत झाले आहेत. त्यामुळे वाळवंटीय प्रदेशांमध्ये आधुनिक शहरे, रस्ते, पाइपलाईन व उद्योग विकसित झाले आहेत.

प्रतिकूल हवामानाशी जुळवून घेण्यासाठी वाळवंटातील लोकांचे निवास, पोशाख व जीवनशैली विशेष प्रकारची असते. जाड भिंतींची घरे, लहान खिडक्या, सैल व फिकट रंगाचे कपडे आणि पाण्याचा काटकसरीने वापर ही वाळवंटी जीवनाची प्रमुख वैशिष्ट्ये

आहेत. अशा प्रकारे उष्ण वाळवंटे व मानवी जीवन हे मानवाच्या जुळवणूक क्षमतेचे उत्तम उदाहरण आहे.



||•||ध्रुवीय वाळवंटे (Polar Deserts)||•||

अंटार्क्टिका वाळवंट (Antarctic Desert)

हे जगातील सर्वात मोठे वाळवंट आहे. जेव्हा आपण 'वाळवंट' म्हणतो तेव्हा डोळ्यासमोर वाळू आणि उष्णता येते, परंतु विज्ञानाच्या व्याख्येनुसार जिथे पाऊस किंवा हिमवृष्टी अत्यंत कमी होते, त्या ठिकाणाला वाळवंट म्हणतात. या व्याख्येनुसार अंटार्क्टिका हे एक 'थंड वाळवंट' (Cold Desert) आहे.

या वाळवंटाची थकक करणारी वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

जगातील सर्वात मोठे वाळवंट



क्षेत्रफळ: याचे क्षेत्रफळ सुमारे १,४०,००,००० चौरस किलोमीटर आहे. हे सहारा वाळवंटापेक्षाही दीड पटीने मोठे आहे.

बर्फाचे थर: या वाळवंटाचा ९८% भाग बर्फाने झाकलेला आहे. काही ठिकाणी या बर्फाची जाडी ४.५ किलोमीटर इतकी आहे.

हवामान आणि कोरडेपणा

अत्यंत कोरडे: अंटार्क्टिका हे जगातील सर्वात कोरडे ठिकाण आहे. येथे वर्षाला सरासरी फक्त ५० मिमी (२ इंच) पेक्षा कमी पाऊस/बर्फ पडतो. तापमान: हे जगातील सर्वात थंड ठिकाण आहे. येथे हिवाळ्यात तापमान -८०°C ते -९०°C पर्यंत खाली जाऊ शकते. कोरड्या दऱ्या (Dry Valleys): अंटार्क्टिकामध्ये 'मॅकमुर्डो ड्राय व्हॅलीज' नावाचा असा एक भाग आहे जिथे गेल्या २० लाख वर्षांपासून पाऊस किंवा बर्फ पडलेला नाही.

नैसर्गिक साधनसंपत्ती आणि पाणी गोड्या पाण्याचा साठा: जगातील एकूण गोड्या पाण्यापैकी (Fresh Water) सुमारे ७०% ते ९०% साठा अंटार्क्टिकाच्या बर्फाच्या स्वरूपात आहे. **वारा:** येथे जगातील सर्वात वेगवान वारे वाहतात, ज्यांचा वेग ताशी ३२० किमी पर्यंत असू शकतो.

वनस्पती आणि प्राणी

वनस्पती: इतक्या थंडीत झाडे जगू शकत नाहीत. येथे फक्त शेवाळ (Moss), लायकेन्स (Lichens) आणि काही प्रकारची बुरशी आढळते.



प्राणी: जमिनीवर राहणारे मोठे प्राणी येथे नाहीत. किनाऱ्यालगत **पेंग्विन (Penguins)**, सील (Seals) आणि पाण्यात व्हेल

मासे आढळतात. 'विंटर मिज' (Winter Midge) हा येथील सर्वात मोठा जमिनीवरील कीटक आहे (जो फक्त १.२ सेमीचा असतो).



मानवी उपस्थिती आणि संशोधन

लोकसंख्या: येथे कोणतेही कायमस्वरूपी मानवी शहर किंवा गाव नाही. फक्त विविध देशांचे वैज्ञानिक आणि संशोधक येथे तात्पुरत्या स्वरूपात राहतात.

वेधशाळा: स्वच्छ आकाश आणि प्रदूषणाचा अभाव यामुळे खगोलशास्त्रीय संशोधनासाठी हे जगातील सर्वोत्तम ठिकाण मानले जाते.

माहितीसाठी टीप: अंटार्क्टिका हे तांत्रिकदृष्ट्या वाळवंट आहे कारण तिथे पर्जन्यमान कमी आहे, परंतु ते बर्फाच्या स्वरूपात पाण्याचे जगातील सर्वात मोठे भांडार आहे.

॥आर्क्टिक वाळवंट (ग्रीनलंड, कॅनडा, रशिया) ॥

आर्क्टिक वाळवंट हे जगातील सर्वात अद्वितीय आणि कठीण हवामान असलेल्या प्रदेशांपैकी एक आहे. हे प्रामुख्याने उत्तर ध्रुवाच्या आसपास ग्रीनलंड, कॅनडा आणि रशियाच्या उत्तर भागात पसरलेले आहे.

या प्रदेशाची काही महत्त्वाची वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

भौगोलिक विस्तार



आर्क्टिक वाळवंट हे केवळ वाळूचे मैदान नसून ते 'थंड वाळवंट' (Cold Desert) मानले जाते.

ग्रीनलंड: याचा बहुतांश भाग जाड बर्फाच्या थराखाली (Ice sheets) झाकलेला आहे.

कॅनडा आणि रशिया: या देशांचा उत्तरेकडील भाग 'टुंड्रा' प्रदेशाने व्यापलेला

आहे, जिथे जमीन वर्षाचे नऊ महिने गोठलेली असते.

हवामान आणि तापमान

येथील हवामान अत्यंत विषम असते:

कमी पर्जन्यमान: वाळवंट म्हणण्याचे मुख्य कारण म्हणजे येथे पावसाचे प्रमाण खूप कमी असते (वर्षाला २५० मिमी पेक्षा कमी).

गोठवणारी थंडी: हिवाळ्यात तापमान -४०°C च्या खाली जाऊ शकते. उन्हाळा अतिशय छोटा असतो आणि तापमान जेमतेम 0°C ते १०°C पर्यंत पोहोचते.

वनस्पती आणि प्राणी (Flora and Fauna)

अतिथंडीमुळे येथे मोठी झाडे वाढू शकत नाहीत.

वनस्पती: केवळ शेवाळ (Mosses), दगडफूल (Lichens) आणि काही बुटक्या झुडपांच्या प्रजाती आढळतात.

प्राणी: येथे राहणारे प्राणी या थंडीशी जुळवून घेतात. उदा. ध्रुवीय अस्वल (Polar Bear), आर्क्टिक कोल्हा, रेनडिअर (Reindeer) आणि सील.

मानवी जीवन आणि आव्हाने

लोकवस्ती: येथे लोकसंख्या अत्यंत विरळ आहे. कॅनडा आणि ग्रीनलंडमध्ये प्रामुख्याने 'इनुइट' (Inuit) जमातीचे लोक राहतात.

नैसर्गिक संसाधने: रशिया आणि कॅनडाच्या आर्क्टिक भागात तेल, नैसर्गिक वायू आणि खनिजांचे मोठे साठे आहेत, परंतु ते काढणे तांत्रिकदृष्ट्या कठीण आहे.

हवामान बदल (Climate Change): जागतिक तापमान वाढीमुळे आर्क्टिकमधील बर्फ वेगाने वितळत आहे, जो संपूर्ण जगासाठी चिंतेचा विषय आहे.

'मिडनाईट सन' आणि 'पोलार नाईट'

येथे एक खास नैसर्गिक घटना घडते: उन्हाळ्यात: काही महिने सूर्य कधीच मावळत नाही (Midnight Sun). हिवाळ्यात: काही महिने सूर्य कधीच उगवत नाही, ज्यामुळे सतत अंधार असतो (Polar Night).

तुम्हाला आर्क्टिकमधील विशिष्ट देशाबद्दल (उदा. रशियाचा सायबेरिया भाग) किंवा तिथल्या प्राण्यांबद्दल अधिक माहिती हवी आहे का?

नक्कीच! तुम्हाला आर्क्टिक वाळवंटातील प्राणीजीवन आणि रशियाच्या सायबेरिया भागाबद्दल अधिक सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहे:

आर्क्टिकमधील अद्वितीय प्राणी (Arctic Wildlife)

येथील प्राणी अत्यंत कमी तापमानात जगण्यासाठी निसर्गतः तयार झालेले असतात. त्यांच्या शरीरावर चरबीचा जाड थर (Blubber) आणि दाट केस असतात.



ध्रुवीय अस्वल (Polar Bear): हा आर्क्टिकचा राजा मानला जातो. हे अस्वल प्रामुख्याने सीलची शिकार करते. त्यांचे पांढरे केस त्यांना बर्फात लपण्यास मदत करतात.



आर्क्टिक कोल्हा (Arctic Fox): याचे वैशिष्ट्य म्हणजे ऋतूनुसार याचा रंग बदलतो. हिवाळ्यात हा पांढरा असतो, तर उन्हाळ्यात तपकिरी होतो.



वॉलरस (Walrus): हे प्राणी त्यांच्या लांब सुळ्यांसाठी (Tusks) ओळखले जातात. ते समुद्रात राहतात आणि बर्फावर विश्रांती घेतात.

रेनडिअर / कॅरिबू (Reindeer): हे प्राणी अन्नाच्या शोधात हजारो किलोमीटर स्थलांतर करतात. येथील स्थानिक लोक (उदा. सामी लोक) त्यांचा वापर प्रवासासाठी करतात.



रशियाचा 'सायबेरिया' प्रदेश

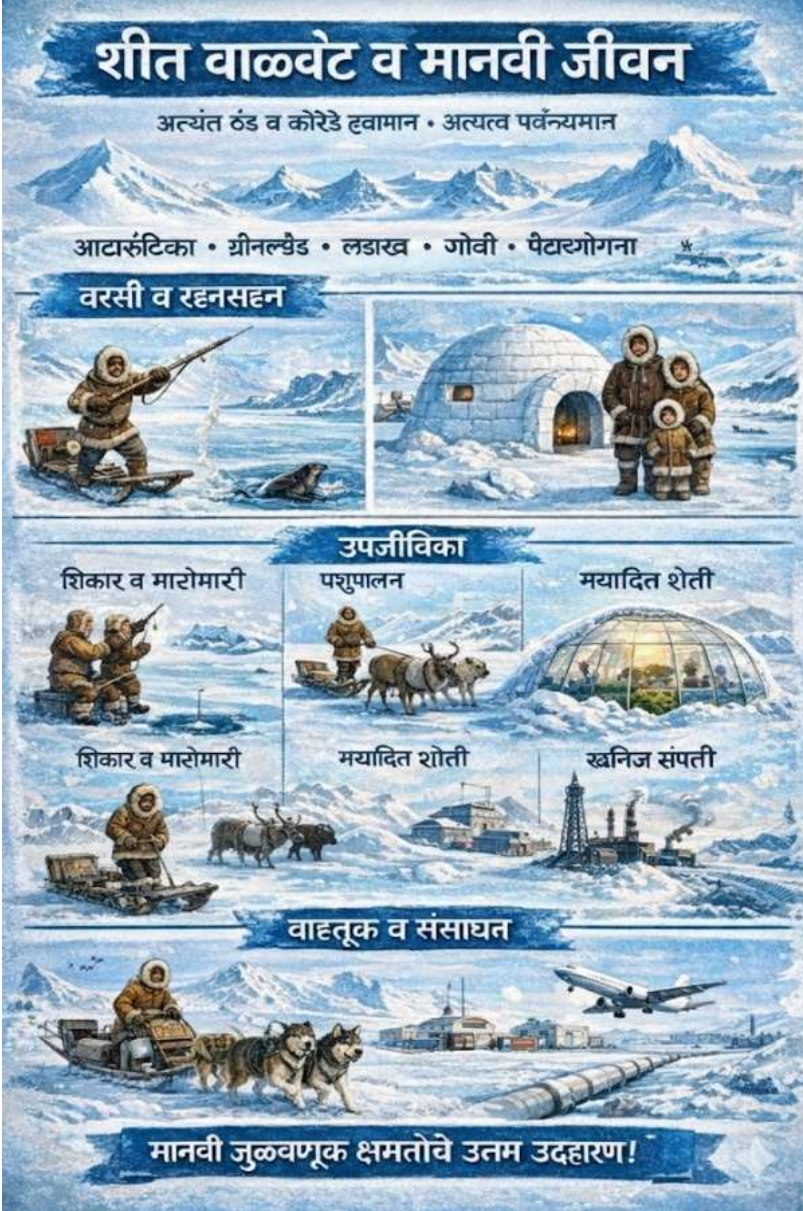
रशियाचा आर्क्टिक भाग हा जगातील सर्वात विस्तीर्ण आणि थंड भागांपैकी एक आहे.

पेर्माफ्रॉस्ट (Permafrost): सायबेरियातील जमीन कायमस्वरूपी गोठलेली असते. उन्हाळ्यात फक्त वरचा थर वितळतो, ज्यामुळे तिथे दलदल निर्माण होते. सर्वात थंड ठिकाण: सायबेरियातील 'ओयमाकोन' (Oymyakon) हे जगातील सर्वात थंड मानवी वस्ती असलेले ठिकाण आहे, जिथे तापमान कधीकधी -६७°C पर्यंत खाली जाते. नैसर्गिक संपत्ती: रशिया या भागातून मोठ्या प्रमाणात नैसर्गिक वायू (Natural Gas) आणि हिऱ्यांचे उत्खनन करतो.

ग्लोबल वॉर्मिंगचा परिणाम

आर्क्टिकमधील बर्फ इतर जगाच्या तुलनेत दुप्पट वेगाने वितळत आहे. यामुळे: ध्रुवीय अस्वलांचे राहण्याचे ठिकाण नष्ट होत आहे. समुद्राची पातळी वाढण्याची भीती निर्माण झाली आहे.

॥शीत वाळवंटे व मानवी जीवन॥



शीत वाळवंटे ही अत्यंत थंड व कोरड्या हवामानाची प्रदेशे असून येथे तापमान बहुतांशी ०° से. पेक्षा कमी असते. वार्षिक पर्जन्यमान अतिशय कमी असून ते प्रामुख्याने हिमवृष्टीच्या स्वरूपात पडते. अंटार्क्टिका, ग्रीनलँड, लडाख, गोबी व

पॅटागोनिया ही प्रमुख शीत वाळवंटांची उदाहरणे आहेत. या प्रदेशांमध्ये दीर्घकाळ हिमाच्छादन राहते व वनस्पती जीवन अत्यंत मर्यादित असते.

शीत वाळवंटांतील मानवी जीवन अत्यंत कठीण परिस्थितीत विकसित झालेले आहे. येथे लोकसंख्या फारच विरळ असून वस्ती प्रामुख्याने किनारी भागात, नद्यांच्या खोऱ्यात किंवा तुलनेने कमी थंड प्रदेशात आढळते. एस्किमो (इन्युइट) सारख्या जमाती अंटार्क्टिक व आर्क्टिक प्रदेशात वास्तव्यास असून त्यांनी थंड हवामानाशी सुसंगत अशी जीवनशैली स्वीकारलेली आहे.

उपजीविकेचे मुख्य साधन म्हणून शिकार, मासेमारी व पशुपालन महत्त्वाचे आहे. रेनडियर, याक यांसारख्या प्राण्यांचे पालन केले जाते. शेती अत्यंत मर्यादित असून ती फक्त अल्पकालीन उन्हाळ्यात किंवा हरितगृह (ग्रीनहाऊस) पद्धतीने केली जाते. आधुनिक काळात काही भागांमध्ये खनिज संपत्ती, खनिज तेल व नैसर्गिक वायूच्या उत्खननामुळे मानवी क्रियाकलाप वाढले आहेत.

शीत वाळवंटांमध्ये मानवी जुळवणूक विशेष प्रकारची दिसते. जाड फरांचे कपडे, बर्फापासून संरक्षण करणारी घरे (इग्लू), कमी उष्णता बाहेर जाऊ न देणारी बांधकाम पद्धती व उच्च उर्जायुक्त आहार ही येथील जीवनशैलीची वैशिष्ट्ये आहेत. वाहतुकीसाठी स्लेज, स्नोमोबाईल्स व आधुनिक विमानसेवा वापरली जाते.

एकूणच, शीत वाळवंटे ही मानवी जीवनासाठी अत्यंत प्रतिकूल प्रदेशे असली तरी मानवाने आपल्या बुद्धिमत्ता, जुळवणूक क्षमता व आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने येथेही जीवन शक्य करून दाखवले आहे. शीत वाळवंटे मानवी सहनशक्ती व पर्यावरणाशी जुळवून घेण्याच्या क्षमतेचे उत्तम उदाहरण आहेत.

दहा सर्वात मोठे वाळवंट

क्रमांक	वाळवंट	क्षेत्रफळ (०००किमी ^२)	क्षेत्रफळ (चौरस मीटर)
१	अंटार्क्टिका वाळवंट (अंटार्क्टिका)	१४,२००	५,४८२,६५१
२	आर्क्टिक वाळवंट (आर्क्टिक)	१३,९००	५३,६६,८२०
३	सहारा वाळवंट (आफ्रिका)	९,२००	३,५५२,१४०
४	ग्रेट ऑस्ट्रेलियन (ऑस्ट्रेलिया)	२,७००	१,०४२,४७६
५	अरबी वाळवंट (मध्य पूर्व)	२,३३०	८९९,६१८
६	गोबी वाळवंट (आशिया)	१,२९५	५००,००२
७	कालाहारी वाळवंट (आफ्रिका)	९,००	३४७,४९२
८	पॅटागोनियन वाळवंट (दक्षिण अमेरिका)	६,७३	२,५९,८४७
९	सीरियन वाळवंट (मध्य पूर्व)	५,००	१९३,०५१
१०	ग्रेट बेसिन वाळवंट (उत्तर अमेरिका)	४,९०	१९०,०००

संदर्भ:-

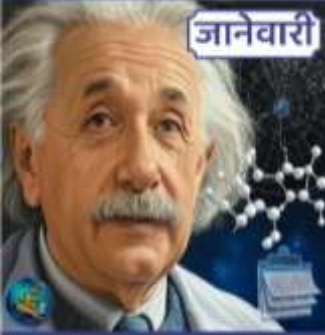
१..मराठी विश्वकोश

२..ब्रिटानीका

३..भूगोलाची पाठ्यपुस्तके

या दिवशी विज्ञानात..

जानेवारी



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

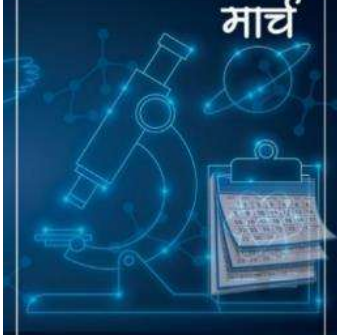
फेब्रुवारी



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

मार्च



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..


एप्रिल



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

मे



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..


जून



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

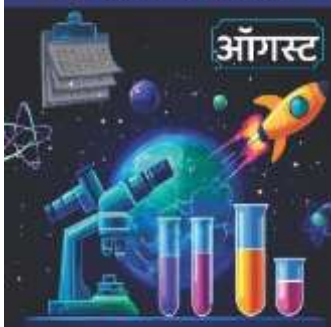
जुलै



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

ऑगस्ट



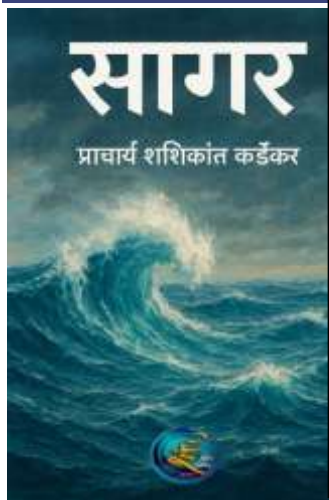
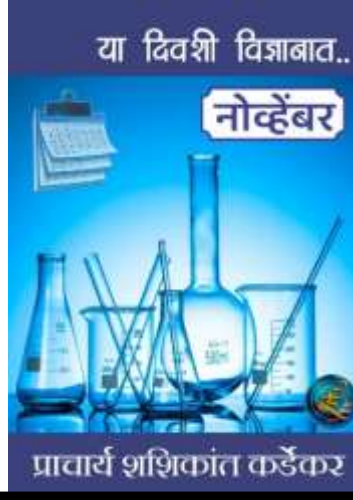
प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर

या दिवशी विज्ञानात..

सप्टेंबर



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर



प्राचार्य शशिकांत कर्डेकर
यांची प्रकाशित 17
माहितीपूर्ण पुस्तके.
या लिंकवर विनामूल्य
उपलब्ध आहेत.

माहिती

