سبق 05

حصہ دوم

جغرافیہ پاکستان

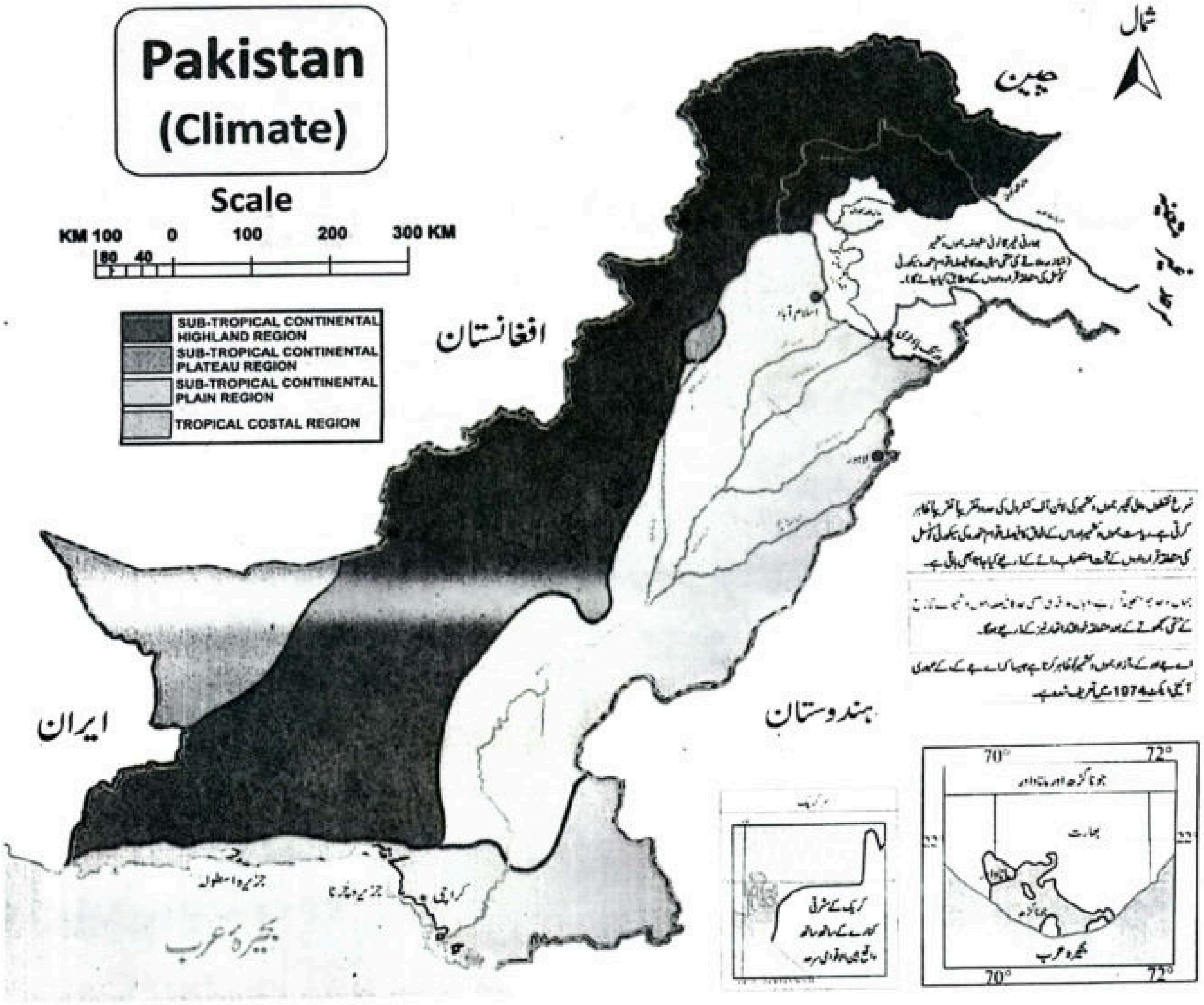
پاکستان کی آب و ہوا اور ماحولیاتی خطرات

یہ سبق پڑھنے کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ:

- مختلف وسائل جیسے اخبارات، موسمی چارٹ، جغرافیائی نمائندگی، اور جغرافیائی ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتے ہوئے درجہ حرارت، بارش، بشمول مون سون، طوفان (مغربی ڈپریشن) اور روایتی بارش کی تقسیم کے لحاظ سے پاکستان کے موسمی علاقوں کا موازنہ کر سکیں۔
- آب و ہوا کے لحاظ سے، پاکستان کے مختلف علاقوں کے بارے میں جمع کیے گئے اعداد و شمار کی وضاحت کر سکیں تاکہ ملک کے طبعی اور انسانی جغرافیہ بشمول زراعت، (انفراسٹرکچر) بنیادی ڈھانچے اور نقل و حمل کے نظام پر ان کے اثرات کا جائزہ لیا جا سکے۔
- پاکستان میں بنجر، نیم بنجر، مرطوب، ساحلی، اور پہاڑی آب و ہوا کی خصوصیات کا تجزیہ کریں، بشمول موسمی تبدیلیوں کے، اور ملک کے طبعی اور انسانی جغرافیہ پر ان کے اثرات کا جائزہ لے سکیں۔
- پہاڑی علاقوں میں سردی، برف اور برف کے اثرات کے ساتھ ساتھ زراعت، صنعت اور مواصلات پر طوفان، سیلاب اور خشک سالی کے اثرات کو مد نظر رکھتے ہوئے پاکستان کی معیشت پر درجہ حرارت، دباؤ اور ہوا کے نمونوں میں موسمی تبدیلیوں کے اثرات کا جائزہ لے سکیں۔

تعارف

پاکستان کی آب وہوا زیادہ تر گرم اور خشک یا نیم خشک ہے۔ لیکن شمال میں موسم سرد اور ابر آلود ہوتا ہے۔ کسی علاقے میں عام طور پر تیس سال یا اس سے زیادہ عرصے کی موسمی کیفیات کے مطالعہ کو موسمیات کہتے ہیں۔ موسمی کیفیات سے مراد کسی مخصوص وقت اور جگہ کا درجہ حرارت، نمی، بارش، ہوا کا دباؤ، اور بادل وغیرہ ہوتے ہیں۔ موسمی حالات تیزی سے تبدیل ہوتے ہیں۔ اس باب میں، آپ پاکستان کے موسم اور آب وہوا کا تفصیلی مطالعہ کریں گے۔



پاکستان کے آب وہوا کے لحاظ سے خطے

پاکستان کو آب وہوا کے لحاظ سے چار موسمی خطوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ تبدیل شدہ ٹپوگرافیکل خطوں کی وجہ سے پاکستان کی آب وہوا کو وسیع طور پر چار موسمی علاقوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ تقسیم کچھ اس طرح ہے:

۱۔ بلند یا پہاڑی آب و ہوا کا خطہ۔

۲۔ نشیبی آب و ہوا کا خطہ۔

۳۔ صحرائی یا خشک آب و ہوا کا خطہ۔

۴۔ ساحلی یا سمندری آب و ہوا کا خطہ۔

شمال، شمال مغربی اور مغربی پہاڑ، بالائی آب و ہوا کے خطے ہیں۔ جبکہ سندھ کے میدانی علاقوں کا شمار نشیبی آب و ہوا کے خطے میں ہوتا ہے۔ مکران کا ساحلی علاقہ، کراچی کا ساحلی علاقہ اور انڈس ڈیلٹا (جہاں دریائے سندھ بحیرۂ عرب سے ملتا ہے) کا شمار سمندری آب و ہوا کے خطے میں ہوتا ہے۔ جبکہ جنوب مشرقی صحرا، اور بلوچستان کے جنوبی مغربی حصے کا شمار صحرائی یا خشک آب و ہوا کے خطے میں ہوتا ہے۔ تاہم، ایک ہی جیسے آب و ہوا کے خطے میں بارش، نمی اور درجۂ حرارت میں تغیرات ہوسکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، شمالی پہاڑی علاقوں میں مغربی پہاڑی علاقوں کے مقابلے میں زیادہ بارش ہوتی ہے، حالانکہ دونوں ایک ہی آب و ہوا والے علاقے میں ہیں۔

پہاڑی آب و ہوا کا خطہ

پہاڑی آب و ہوا کے خطے میں شمال، شمال مغربی اور مغربی پہاڑی علاقے شامل ہیں۔ ان علاقوں میں لمبے عرصے تک سردیاں پڑتی ہیں اور برف باری ہوتی ہے۔ یہاں درجۂ حرارت نہایت کم ہوتا ہے۔ شمال اور شمال مغربی پہاڑوں میں ہلکی گرمی ہوتی ہے، جو مختصر عرصہ تک رہتی ہے اور بارشیں ہوتی ہیں۔ شمالی اور شمال مغربی پہاڑوں کی اونچائی کی بناپر بارش بہت زیادہ ہوتی ہے، جبکہ مغربی پہاڑوں کی بلندی کم ہونے کی وجہ سے بارش کم ہوتی ہے جیسا کہ کوہاٹ اور وزیرستان کے پہاڑی علاقے میں ہوتا ہے۔ پاکستان میں سب سے زیادہ بارشیں مظفر آباد، سیدو شریف، اسکردو، استور، دیر، پارہ چنار اور کاکول میں ہوتی ہیں۔ جبکہ چترال اور گلگت کم بارش والے علاقے ہیں کیونکہ وہ بارانی علاقے ہیں۔ مختلف علاقوں کے درجۂ حرارت ان کی بلندی پر بھی منحصر ہوتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

بارانی علاقہ پہاڑ کے پیچھے ڈھکا وہ علاقہ ہوتا ہے جہاں بارش بہت کم ہوتی ہیں اور وہاں ہوا کا تناسب کم ہوتا ہے، اس علاقے کو عام طور پر "لیوارڈ سائیڈ" کہا جاتا ہے۔ آبی ذخائر سے بخارات میں تبدیل ہونے والی نمی، ساحل پر چلنے والی ہواؤں کے ذریعے خشک اور گرم علاقوں کی طرف جاتی ہے۔ جیسے گلگت اور چترال کے علاقے۔

نشیبی آب و ہوا کا خطہ

نشیبی آب و ہوا سے مراد ساحلی علاقوں کے علاوہ، پنجاب اور سندھ میں واقع پاکستان کے میدانی علاقے ہیں۔ ان علاقوں میں گرمیاں خشک اور بعض اوقات انتہائی شدید ہوتی ہیں۔ ہلکی سردی پڑتی ہے۔ مون سون عموماً جون سے ستمبر تک رہتا ہے۔ زیریں سندھ کے میدانی اور جنوبی حصوں میں بارش کم ہوتی ہے۔ سندھ

کے میدانی علاقوں کے شمال اور شمال مغربی حصے میں مون سون کی بارش کا اختتام ہوتا ہے۔ زیادہ تر بارشیں اور گرج چمک جولائی اور اگست کے دوران ہوتی ہیں۔ تاہم، سندھ کے میدانی علاقوں میں بارش کے دنوں کی تعداد کئی عوامل پر منحصر ہوتی ہے، جس میں بلندی، عرض بلد، اور پہاڑوں کی نزدیکی شامل ہے۔ مثال کے طور پر، پوٹھوار سطح مرتفع کے علاقے سندھ کے وہ میدانی علاقے ہیں جہاں زیادہ بارشیں ہوئی ہیں کیونکہ یہاں مون سون اور مغرب سے آنے والے ہوا کے دباؤ، دونوں کی وجہ سے بارش ہوتی ہے۔

صحرائی یا خشک آب و ہوا کا خطہ

خشک علاقے کا مطلب ہے وہ علاقے جہاں بارش اور نمی کم ہوتی ہے۔ صحرائی علاقے جیسے خاران، تھر، تھل اور چولستان، خشک اور گرم علاقے ہیں۔ اور یہاں سال میں بہت کم بارشیں ہوتی ہیں۔ دن کے وقت مئی سے ستمبر تک میدانی علاقوں میں گرم اور دھول بھری ہوائیں چلتی ہیں۔ ڈیورنل رینج کی وجہ سے صحرائی علاقوں میں دن کے وقت درجۂ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔ مٹی اور دھول کے طوفان، صحرا کی آب و ہوا کی ایک خصوصیت ہے جو عارضی طور پر درجۂ حرارت کو کم کرتے ہیں۔ یہاں سردیوں میں کم سے کم درجۂ حرارت ۸ ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

چوبیس گھنٹوں کی مدت میں رات کے وقت کم سے کم درجۂ حرارت اور دن کے وقت زیادہ سے زیادہ درجۂ حرارت کے درمیان فرق کو ڈیورنل رینج کہا جاتا ہے۔

ساحلی آب و ہوا کا خطہ

ساحلی آب و ہوا کا خطہ پاکستان - بھارت سرحد پر رن کچھ سے لے کر پاکستان - ایران سرحد پر مکران کے ساحل تک پھیلا ہوا ہے۔ ساحلی پٹی میں انڈس ڈیلٹا، ٹھٹھہ، کراچی اور مکران کی پوری ساحلی پٹی شامل ہے۔ اس خطے میں سال بھر سمندری ہوائیں چلتی ہیں۔ سمندر سے قریب ہونے کی وجہ سے یہاں زیادہ نمی ہوتی ہے، خاص طور پر اپریل سے ستمبر کے درمیان۔ مون سون کے موسم میں بہت کم بارش ہوتی ہے۔ تاہم، مغربی ہواؤں کی وجہ سے تھوڑی بہت بارشیں ہوتی ہیں۔

پاکستان کے موسم

پاکستان میں چار الگ الگ موسم ہوتے ہیں، موسم سرما، موسم گرما، خزاں اور بہار۔ پاکستان میں موسم بہار مارچ سے شروع ہوتا ہے اور مئی تک رہتا ہے جس کا اوسط درجۂ حرارت 1 5 ڈگری سینٹی گریڈ سے 2 5 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ موسم گرما جون سے ستمبر تک جاری رہتا ہے۔ اس میں موسم گرم اور خشک ہوتا ہے، اور اوسط درجۂ حرارت 2 5 ڈگری سینٹی گریڈ سے ۴۰ ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ پاکستان میں گرمی کے موسم میں مون سون کی بارشیں ہوتی ہیں، اور یہ بارشیں کافی زیادہ ہو سکتی ہیں۔ خاص طور پر ملک کے جنوبی اور مشرقی حصوں میں۔ موسم خزاں اکتوبر سے نومبر تک رہتا ہے۔ جس کا اوسط درجۂ حرارت ۱۵ ڈگری سینٹی گریڈ سے ۲۵ ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ موسم خزاں میں بھی بارشیں ہوتی ہیں، لیکن یہ مون سون کی بارشوں کی طرح زیادہ نہیں

ہوتی۔ پاکستان میں موسم سرما دسمبر سے فروری تک جاری رہتا ہے۔ موسم سرما ٹھنڈا اور خشک ہوتا ہے، جس کا اوسط درجۂ حرارت ۵ ڈگری سینٹی گریڈ سے ۱۵ ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ سردیوں میں، خاص طور پر ملک کے شمالی حصوں میں، تھوڑی برف باری ہوتی ہے۔ یہ موسمی تبدیلیاں آب و ہوا کی تبدیلی کی وجہ سے ہوتی ہیں جن کی وضاحت آگے کی جائے گی۔

موسمیاتی عناصر

چار عناصر ہیں جو پاکستان میں موسمی تغیرات کو بڑے پیمانے پر متاثر کرتے ہیں۔ درجہ حرارت، دباؤ، ہوائیں اور بارش۔

درجۂ حرارت

درجۂ حرارت گرمی یا سردی کی پیمائش ہے جو کئی پیمانوں میں کی جاتی ہے، جیسے کہ سینٹی گریڈ اور فارن ہائیٹ۔ کسی علاقے میں درجۂ حرارت کی تقسیم ہمیں اس علاقے کے موسمی حالات، حیاتیاتی تنوع اور انسانی سرگرمیوں کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔ پاکستان میں درجۂ حرارت کے تغیرات کو متاثر کرنے والے عوامل میں سورج کا زاویہ، مون سُون کی بارش، بادل کا احاطہ، سمندر سے فاصلہ، براعظمی اثرات، سمندری ہوائیں، اونچائی اور عرض بلد میں فرق شامل ہیں۔

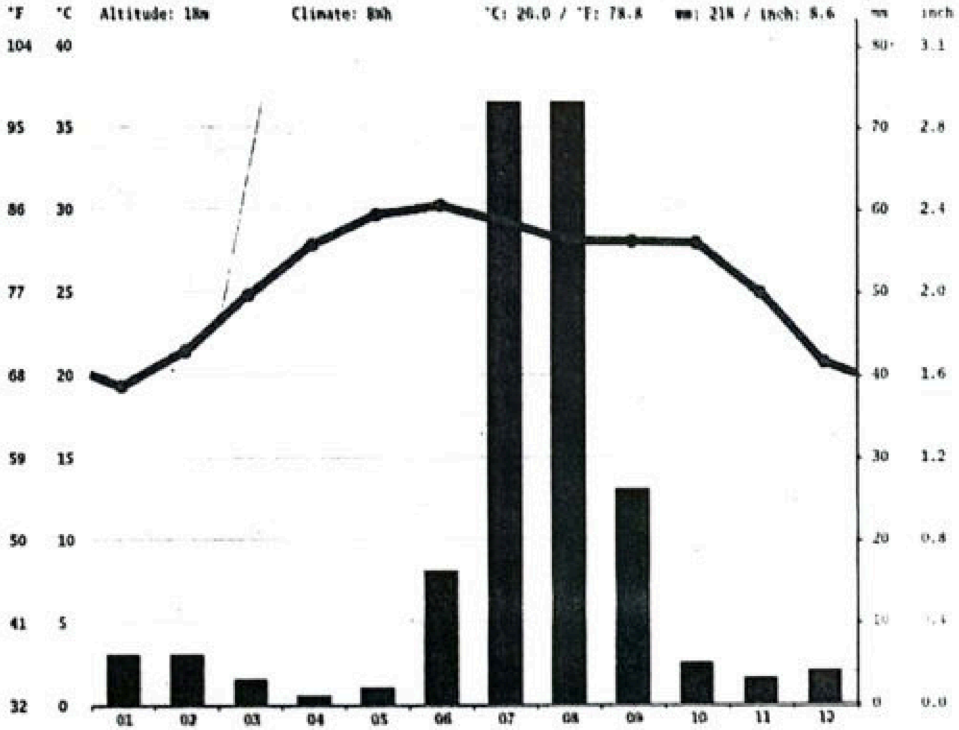
یاد رکھنے کی باتیں

درجۂ حرارت کی کلید

درجۂ حرارت سینٹی گریڈ میں	تفصیل
۴۰ ڈگری سینٹی گریڈ اور اس سے زائد	بہت گرم
۳۱-۳۹ ڈگری سینٹی گریڈ	گرم
۲۱-۲۹ ڈگری سینٹی گریڈ	قدرے گرم
۱۰-۲۰ ڈگری سینٹی گریڈ	معتدل
۳-۹ ڈگری سینٹی گریڈ	سرد
منفی ۵ سے منفی ۲ ڈگری سینٹی گریڈ	سرد
منفی ۵ ڈگری سینٹی گریڈ سے کم	بہت سرد

پاکستان کا شمالی خطہ سرد ترین ہے، جس کا اوسط درجۂ حرارت گرمیوں میں 17 ڈگری سینٹی گریڈ سے لے کر سردیوں میں منفی 2 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ شمالی پہاڑوں کی بلند ترین چوٹیاں سال بھر برف سے ڈھکی رہتی ہیں۔ وسطی پاکستان میں، آب و ہوا زیادہ معتدل ہے، جس کا اوسط درجہ حرارت گرمیوں میں 25 ڈگری سینٹی گریڈ سے لے کر سردیوں میں 10 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔ اسلام آباد اور لاہور جیسے بڑے شہر اسی خطے میں واقع ہیں۔

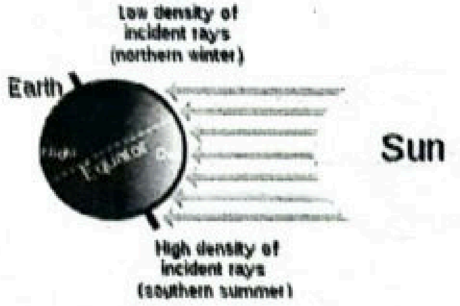
پاکستان کا جنوبی خطہ گرم ترین ہے۔ جہاں کا اوسط درجہ حرارت گرمیوں میں 28 ڈگری سینٹی گریڈ سے لے کر سردیوں میں 18 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے ۔اس خطے میں بندرگاہی شہر کراچی اور بلوچستان کا صحرائی علاقہ شامل ہے۔ پاکستان کے محکمہ موسمیات کے مطابق، مئی اور جون گرم ترین مہینے ہیں، جن کا اوسط درجہ حرارت بالترتیب 30.5 ڈگری سینٹی گریڈ اور 34.0 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ سرد ترین مہینے دسمبر اور جنوری ہیں، جن کا اوسط درجہ حرارت بالترتیب 12.5 ڈگری سینٹی گریڈ اور 15.5 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ یہ گراف درجہ حرارت اور بارش کے لحاظ سے کراچی کی آب وہوا دکھا رہا ہے۔



بارش کی بات کی جائے تو، سب سے کم بارش اپریل کے مہینے میں ہوتی ہیں، جس میں مکمل طور پر محض 0.0 ملی میٹر 0.0 انچ تک ریکارڈ کیا گیا ہے۔ یہ مخصوص عرصے کے اندر ایک غیر معمولی خشک مدت کی نشاندہی کرتا ہے۔ اوسطاً، سب سے زیادہ بارش جولائی میں ہوتی ہے، جس کی اوسط مقدار 52 ملی میٹر 2.0 انچ تک ہوتی ہے۔

پاکستان کے درجہ حرارت میں تبدیلیوں کے عناصر

چار عناصر ہیں جو پاکستان میں موسمی تغیرات کو بڑی حد تک متاثر کرتے ہیں۔ درجہ حرارت، دباؤ، ہوائیں اور بارش۔

طول البلد کا اثر: خط استوا کے قریب، سورج کی کرنیں زمین پر عمودی طور پر سیدھے زاویہ سے ٹکراتی ہیں، اس لیے وہ زمین کی سطح کو زیادہ گرمی پہنچاتی ہیں۔ قطبوں پر، سورج کی کرنیں زمین سے کافی زیادہ ترچھے زاویے سے ٹکراتی ہیں، اس لیے وہ زمین کی سطح کو کم گرم کرتی ہیں۔	بادل کا احاطہ: یہ زمین کی سطح تک پہنچنے والی سورج کی روشنی کا تعین کرنے میں ایک اہم عنصر ہے۔ یہ درجہ حرارت، بارش، اور مرئیت پر بھی اثر ڈالتا ہے۔
بلندی اور درجہ حرارت: یہاں ہم سطح سمندر سے بلندی کی بات کر رہے ہیں۔ سطح سمندر پر ہوا سب سے زیادہ کثیف اور اس میں نمی کا تناسب سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ زیادہ پانی کے بخارات، شمسی تابکاری اور دھول کے ذرات کو جذب کرتی ہے جبکہ اونچائی پر ہوا پتلی ہوتی ہے۔ اور کم مادوں کو جذب کرتی ہے۔ لہٰذا، ہر 1000 فٹ کی اونچائی پر اوسطاً درجہ حرارت میں ۲ ڈگری سینٹی گریڈ کی کمی واقع ہوتی ہے۔	براعظمی اثر: براعظمی اثر دن میں زمینی علاقوں کے گرم ہونے اور رات کو ان کے سرد ہونے کا عمل ہے۔ زمینی علاقے آبی علاقوں کی نسبت زیادہ تیزی سے گرم ہوتے ہیں اور رات کو بھی زیادہ تیزی سے ٹھنڈے ہوتے ہیں۔ درحقیقت، جیسے جیسے سمندر سے فاصلہ بڑھتا ہے، براعظمی اثر بڑھتا جاتا ہے، اور سمندری ہوا کا اثر کم ہوتا ہے۔ پاکستان میں براعظمی اثر بنجر اور نیم خشک علاقوں میں زیادہ ظاہر ہوتا ہے، مثلاً وادی سندھ اور بلوچستان کی سطح مرتفع۔
سورج کا زاویہ: سورج کا زاویہ سورج کی کرنوں اور زمین کے درمیان کا زاویہ ہے۔ یہ زمین کی سطح تک پہنچنے والی سورج کی روشنی کی مقدار کو متاثر کرتا ہے، جس کے نتیجے میں درجہ حرارت، پودوں کی نشوونما اور انسانی سرگرمیاں متاثر ہوتی ہیں۔	

۲۔ بارش:

پاکستان میں بارشیں ہمالیہ سے پاکستان کے جنوب تک کم ہوتی ہے۔ پاکستان میں بارش کے چار ذرائع ہیں جو مختلف علاقوں کو بارش فراہم کرتے ہیں وہ درج ذیل ہیں:

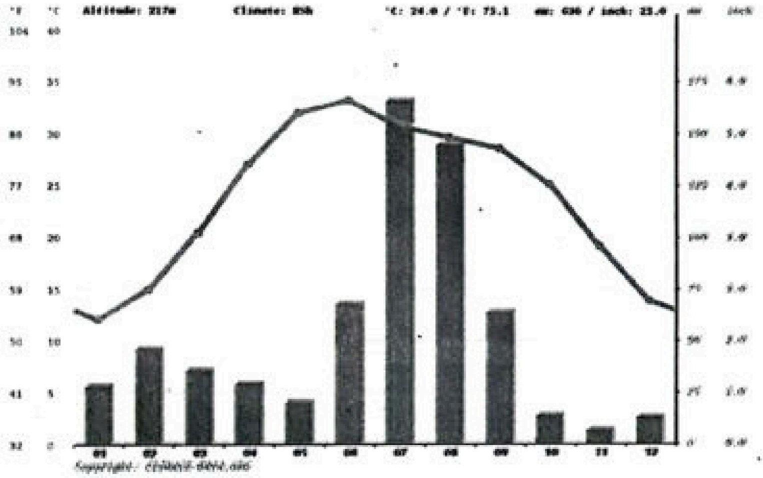
مون سون ہوائیں

لفظ "مون سون" عربی لفظ "موزم" سے آیا ہے، جس کا مطلب ہے "موسم"۔ اس کی وجہ مون سون کی موسمی ہوائیں ہیں جو سال میں دو بار اپنا رخ تبدیل کرتی ہیں۔ پاکستان میں مون سون کی بارشیں دو ذرائع سے ہوتی ہیں: خلیج بنگال اور بحیرۂ عرب۔ پاکستان میں مون سون کا موسم عام طور پر جون سے ستمبر تک رہتا ہے۔

خلیج بنگال کی مون سون بارشیں

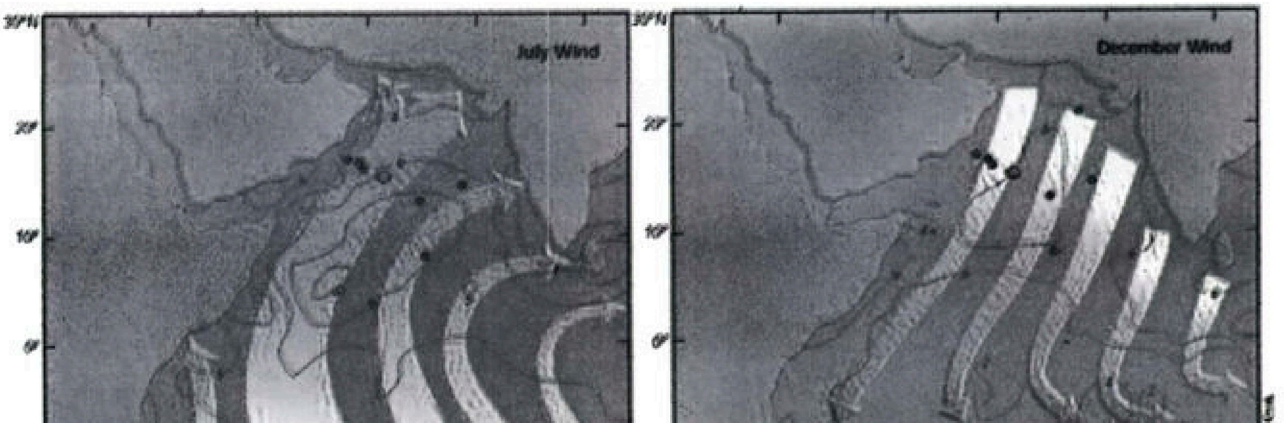
خلیج بنگال کا مون سون زمین اور سمندر کے مختلف درجہ حرارت کی وجہ سے ہوتا ہے۔ گرمیوں کے مہینوں میں، زمین سمندر سے زیادہ تیزی سے گرم ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے زمین پر ہوا کے کم دباؤ والا علاقہ بنتا ہے۔ خلیج بنگال سے گرم، نم ہوا اس کم دباؤ والے علاقے کو بھرنے کے لیے داخل ہوتی ہے، جس کے نتیجے میں شدید بارش ہوتی ہے۔ یہ ہوائیں خلیج بنگال سے چلتی ہیں اور بھارت کو عبور کر کے سیدھے ہمالیہ سے ٹکراتی ہیں اور جس کی وجہ سے شمالی پنجاب کے علاقوں میں بھی بارش دیتی ہیں۔

گراف کے مطابق، لاہور میں نومبر کے مہینے میں سب سے کم بارش ہوتی ہے، جو تقریباً 7 ملی میٹر ہے 0.3 انچ تک ہوتی ہے۔ جب کہ یہاں سب سے زیادہ بارش جولائی میں ہو جو اوسطاً 166 ملی میٹر 6.5 انچ ہوتی ہے



بحیرۂ عرب کی مون سون کی بارشیں

بحیرۂ عرب میں مون سون کی بارشیں اس وقت ہوتی ہیں جب پاکستان کے جنوب مشرق میں مون سون کی تیز ہوائیں چلتی ہیں اور ساحلی علاقوں میں بارش لاتی ہیں۔ بحیرۂ عرب کی مون سون بارشیں زراعت کے لیے پانی فراہم کرتی ہیں اور زیر زمین پانی کی فراہمی کو بہتر بناتی ہیں۔ تاہم، مون سون کی بارشوں سے کبھی کبھی سیلاب، لینڈ سلائیڈنگ اور انفرااسٹرکچر کو بھی نقصان پہنچتا ہے۔



بحیرۂ عرب کا مون سون (الف) جو جولائی میں ہوتا ہے موسم گرما کی نمائندگی کر رہا ہے۔ (ب) دسمبر میں موسم سرما کی نمائندگی دکھائی گئی ہے۔ (ہونجو اور ویلر SODA ڈیٹا کی بنیاد پر)

۳۔ مغربی ہوا کا دباؤ (ویسٹرن ڈیپریشن)

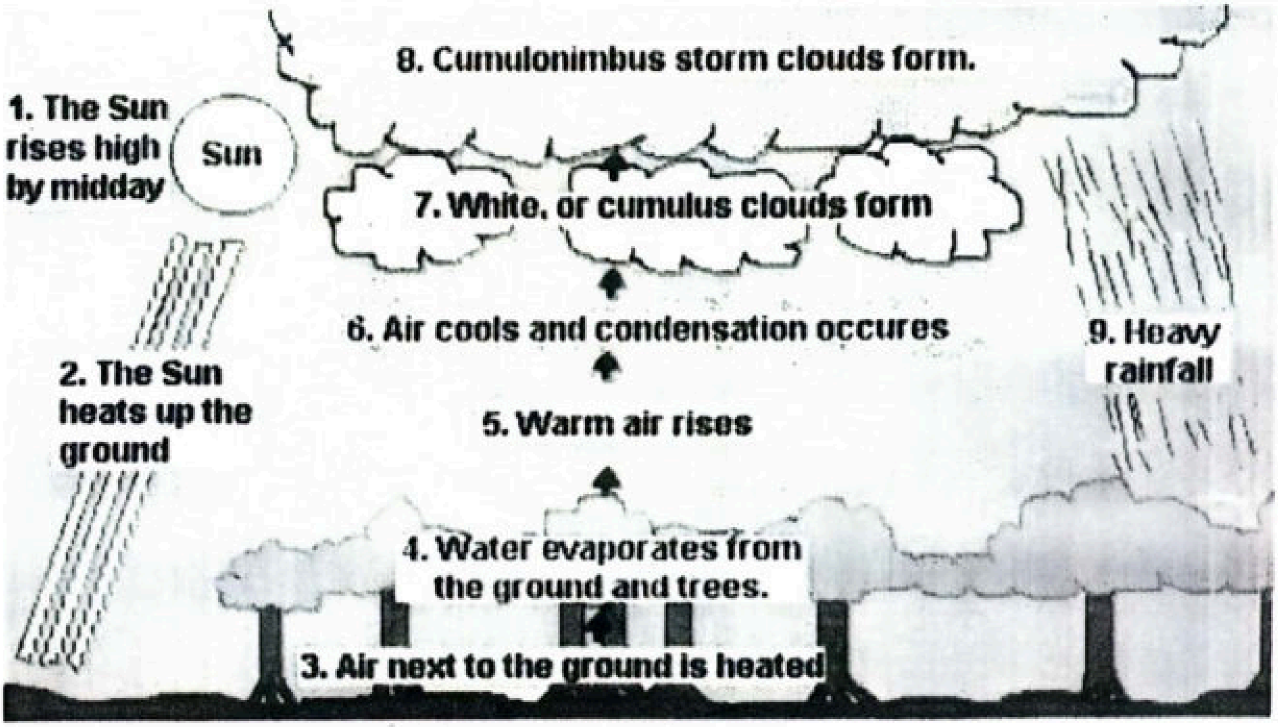
مغربی دباؤ یا مغربی خلل ایک کم دباؤ کا نظام ہے جو بحیرہ روم پر بنتا ہے۔ اور مشرق کی طرف بڑھتا ہے، جس سے مشرق وسطیٰ اور جنوبی ایشیا میں بارش اور برف باری ہوتی ہے، خاص طور پر پاکستان کے شمالی اور مغربی علاقوں بشمول چترال، دیر، پشاور، لورالائی، کوئٹہ، خاران اور مکران کی ساحلی سلسلے میں۔ مغربی دباؤ سردیوں کے مہینوں میں (نومبر سے اپریل) تک سب سے زیادہ عام ہوتا ہے۔ مغربی دباؤ پاکستان میں زراعت کے لیے اہم ہے، کیونکہ ان ہواؤں کی وجہ سے موسم سرما کی بارش اور برف باری ہوتی ہے، جو گرمیوں میں پگھل جاتی ہے اور آبپاشی کے لیے پانی فراہم کرتی ہیں۔ تاہم، مغربی دباؤ بھی سیلاب اور لینڈ سلائیڈنگ کا سبب بن سکتا ہے۔

۴۔ کنویکشنل کرنٹ (انتقالِ حرارت)

کنویکشنل کرنٹ زمین کی سطح کو گرم کرتا ہے جس کے نتیجے میں ہوا بھی گرم ہو جاتی ہے، اور پاکستان میں بارشوں کا سبب بنتی ہے۔ گرم ہوا چونکہ اپنے ارد گرد کی ٹھنڈی ہوا سے کم کثیف ہوتی ہے اس لیے بھاپ بن کر اوپر اٹھتی ہے، اور اوپر جا کر یہ ٹھنڈی ہونے لگتی ہے اور منجمد ہو کر بادل بناتی ہے۔ اگر بادل پانی کی بوندوں سے بھر جائیں تو یہ بوندیں بارش بن کر زمین پر برستی ہیں، جن علاقوں میں روایتی بارش ہوتی ہے وہ شمالی پنجاب اور خیبر پختونخواہ کے علاقے ہیں۔ مثال کے طور پر موسم گرما کے آغاز میں راولپنڈی اور پشاور میں ہونے والی بارشیں۔

اساتذہ کے لیے نوٹ: پاکستان میں سب سے زیادہ اور سب سے کم بارش والے علاقوں کی اوسط سالانہ بارش کی تقسیم بیان کریں۔

ماخذ: http://www.gobalcitymap.com/Pakistan

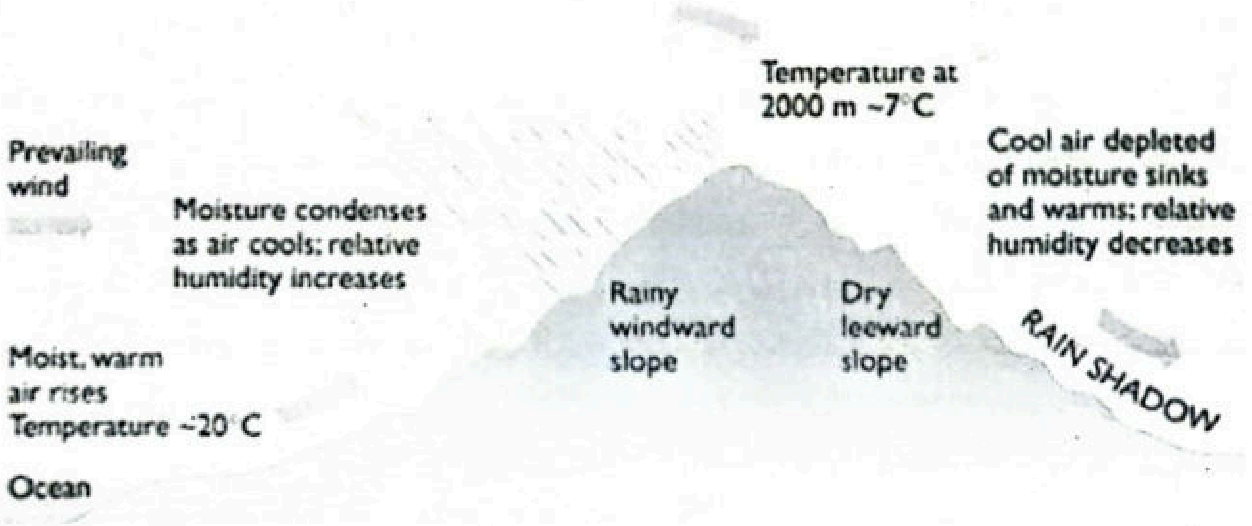


کنویکشنل کرنٹ

گرمیوں میں پاکستان کے جنوبی علاقوں میں درجۂ حرارت کے الٹ جانے کے رجحان کی وجہ سے کنویکشنل بارش نہیں ہوتی۔ درجۂ حرارت کی الٹی پرت ہوا کی ایک تہہ ہے جہاں درجۂ حرارت میں اونچائی کے ساتھ اضافہ ہوتا ہے۔ یہ اٹھتی ہوئی ہوا، گرم ہوا کو نیچے کی جانب دھکیلتی ہے، جس سے یہ کمپریس ہو کر گرم ہو جاتی ہے۔ درجۂ حرارت کی الٹی پرتیں نچلی فضا میں آلودگی سے مل سکتی ہیں، جس سے ہوا کا معیار خراب ہوتا ہے اور اس کے نتیجے میں علاقے میں مزید خشکی پیدا ہوتی ہے۔ یہ بادلوں اور بارش کو بننے سے بھی روک سکتی ہیں، یہی وجہ ہے کہ کراچی اور اس سے ملحقہ علاقوں میں گرمی کے مہینوں میں زیادہ درجۂ حرارت ۴۰ ڈگری سینٹی گریڈ تک بڑھنے کے باوجود بارش نہیں ہوتی۔

۵۔ ریلیف بارشیں:

ریلیف بارش، جسے اوروگرافک بارش بھی کہا جاتا ہے، بارش کی ایک ایسی قسم ہے جو اس وقت بنتی ہے جب نم ہوا پہاڑی سلسلے کے اوپر کی جانب بڑھتی ہے۔ جیسے جیسے ہوا اوپر بڑھتی ہے، یہ پھیلتی ہے اور ٹھنڈی ہوتی چلی جاتی ہے، جس کی وجہ سے ہوا میں پانی کے بخارات جمنے لگتے ہیں اور بادل بن جاتے ہیں۔ اگر بادل پانی کی بوندوں سے بھر جائیں تو یہ بارش بن کر برسنے لگتے ہیں۔ پاکستان کے شمالی اور مغربی علاقوں میں ریلیف بارشیں عام ہیں جیسے، ہمالیہ اور قراقرم۔ یہ پہاڑ بحیرۂ عرب سے آنے والی نم ہوا کو روکتے ہیں، اور جس کی وجہ سے ہوا اوپر کی جانب اٹھتی ہے۔ جیسے جیسے ہوا اوپر اٹھتی ہے، یہ ٹھنڈی ہو کر جمنے لگتی ہے، اور بادل بنتے ہیں اور بارش ہوتی ہے۔ کچھ اہم مقامات، جن میں مری، ایبٹ آباد، وادی سوات، گلگت بلتستان، پشاور، کوہاٹ، بنوں اور کوئٹہ شامل ہیں، ریلیف بارشیں ہوتی ہیں۔



ریلیف بارش پاکستان میں زراعت اور آبپاشی کے لیے پانی کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ یہ زیرزمین پانی کی فراہمی کو پورا کرنے اور آبادی کو پینے کا پانی فراہم کرنے کا بھی اہم ذریعہ ہے۔

۶۔ حاری یا ٹروپیکل طوفان:

حاری طوفان، جیسے سمندری طوفان بھی کہا جاتا ہے، یہ بڑے، گھومنے والے طوفان ہوتے ہیں جو گرم سمندری پانیوں پر بنتے ہیں۔ حاری طوفان میں بہت زیادہ بارشیں، طوفانی لہریں اور تیز ہوائیں چلتی ہیں۔ حاری طوفان قدرتی خطرہ ہیں اور اس نے بہت زیادہ تباہی آسکتی ہے،، جس سے املاک اور بنیادی ڈھانچے کو بڑے پیمانے پر نقصان پہنچ سکتا ہے۔ پاکستان بحیرہ عرب کے شمالی ساحلوں پر واقع ہے، اور ایک ایسا خطہ ہے جو حاری طوفانوں کا شکار ہے۔ سندھ اور بلوچستان کے ساحلی علاقے میں حاری طوفانوں کا سب سے زیادہ خطرہ ہوتا ہے۔ وہ مقامات جہاں یہ طوفان آتے ہیں ان میں کراچی، ٹھٹھہ، بدین، پسنی، جیوانی اور گوادر شامل ہیں۔

01 اکتوبر 2021، کراچی میں آنے والا حاری طوفان

۷۔ مون سون ہواؤں کا دباؤ اور نقل و حرکت

مون سون ہواؤں کا دباؤ اور حرکت ایک پیچیدہ نظام ہے جو سورج کی پوزیشن، زمین اور سمندر کا درجہ حرارت اور زمین کی گردش سمیت متعدد عوامل سے متاثر ہوتا ہے۔ گرمیوں کے مہینوں میں بحیرۂ عرب زمینی سطح سے زیادہ گرم ہوتا ہے۔ یہ بحیرۂ عرب پر کم دباؤ کا نظام اور زمینی سطح پر تیز دباؤ کا نظام بنتا ہے۔ یہ ہوائیں بحیرۂ عرب سے زمینی سطح کی طرف چلتی ہیں، جو شمالی اور وسطی پاکستان میں گرم اور نم ہوا لاتی ہیں۔ جولائی اور اگست کے مہینوں میں گرم اور نم ہوا بلند ہوتی ہے اور ٹھنڈی ہو کر بادل بناتی ہیں اور بارش ہوتی ہے۔ جبکہ سردیوں کے مہینوں میں بحیرۂ عرب زمینی سطح سے زیادہ ٹھنڈا ہوتا ہے۔ یہ بحیرۂ عرب پر ایک تیز دباؤ کا نظام اور زمینی سطح پر کم دباؤ کا نظام بناتا ہے۔ ہوائیں بحیرۂ عرب کی طرف چلتی ہیں اور خشک ہوا کو اپنے ساتھ لے جاتی ہیں۔ نتیجتاً پاکستان میں سردیوں کے مہینوں میں بہت کم بارشیں ہوتی ہیں۔

کاشتکاری کے لیے بارش کی افادیت

پاکستان میں کاشتکاری بارش کی مقدار، وقت اور تقسیم کے لحاظ پر منحصر ہے۔ کسان اپنے علاقوں میں بارش کے لحاظ سے فصلوں کا انتخاب کرتے ہیں اور جہاں ضرورت پڑے بارش کو بڑھانے کے لیے آب پاشی کرتے ہیں۔ بلوچستان کے بنجر علاقوں میں سالانہ ۲۵۰ ملی میٹر سے کم بارش ہوتی ہے، جو فصلوں کی پیداوار کے لیے ناکافی ہے۔ ان علاقوں کے کسانوں کا انحصار آبپاشی پر ہوتا ہے۔ ہمالیہ کے مرطوب علاقوں میں ہر سال ۲۰۰۰ ملی میٹر سے زیادہ بارش ہوتی ہے، جو اکثر فصلوں کے لیے بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ان علاقوں میں کسان پانی کو جمع کرنے کے لیے نکاسی کے نظام کا استعمال کرتے ہیں۔

سطح مرتفع پوٹھوہار: سطح مرتفع پوٹھوہار جو بارش پر منحصر علاقہ ہے، جس کو 'بارانی لینڈ' بھی کہا جاتا ہے، یہاں سالانہ ۵۰۰ سے ۱۰۰۰ ملی میٹر تک معتدل بارش ہوتی ہے۔ یہ فصل کی پیداوار کے لیے کافی زیادہ بارش ہے، لیکن کسانوں کو خشک سالی میں آبی وسائل کا انتظام کرنا پڑتا ہے۔ سندھ کے میدانی علاقوں میں سالانہ اوسطاً ۲۵۰ سے ۵۰۰ ملی میٹر تک بارش ہوتی ہے۔ اگرچہ یہ بارش زراعت کے لیے کافی ہے، لیکن ان علاقوں میں کسان آب پاشی کے نظام کے ذریعے بارش کے پانی کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ موسم سرما کی بارش، زراعت، پانی کے ذخیرے، زیرزمین پانی کی بھرائی، ماحولیاتی نظام اور دیگر شعبوں میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ یہ ڈیموں اور جھیلوں جیسے آبی ذخائر کو بھرنے میں مدد کرتی ہے۔ اس کے علاوہ پاکستان میں جنگلات، گھاس کے میدانوں، دلدلی زمینوں اور صنعتی استعمال سمیت مختلف ماحولیاتی نظاموں میں اہمیت کی حامل ہے۔

قدرتی خطرات / آفات

ا۔ طوفان برق وباراں

پاکستان میں گرج چمک کے ساتھ طوفانی بارشیں موسم گرما میں، اپریل سے جون اور ستمبر سے اکتوبر کے مہینوں میں عام ہیں۔ یہ ملک کے کسی بھی حصے میں ہو سکتی ہیں، لیکن یہ شمال اور شمال مغربی علاقوں، ہمالیہ کے دامن اور سفید کوہ پہاڑوں میں سب سے زیادہ ہوتی ہیں۔ یہ طوفان تیز ہواؤں، شدید بارش، بجلی گرنے، گرج چمک

اساتذہ کے لیے نوٹ: تصویر کو دیکھتے ہوئے، آپ طوفان کے بعد کے حالات کا کیا اندازہ لگا سکتے ہیں؟ ماخذ: بی بی سی نیوز انٹرنیشنل

اور اولے کا سبب بنتے ہیں۔ جو فصلوں، باغات، سیلاب، لینڈ سلائیڈنگ اور بجلی کی سپلائی لائنوں کو پہنچنے والے نقصان کی وجہ سے بجلی کی فراہمی کو تباہ کر سکتے ہیں۔

۲۔ دریائی سیلاب

دریائی سیلاب ایک قدرتی آفت ہے جو اس وقت آتی ہے جب دریا بھر جاتے ہیں اور آس پاس کی زمینیں ڈوب جاتی ہیں۔ اگرچہ سیلاب نئی خوراک کی کشادگی فراہم کرتے ہیں اور نم علاقوں اور انڈس ڈیلٹا میں ایلوویئم کی تہہ پھیلاتے ہیں اور زیر زمین پانی کی بھرائی کرتے ہیں لیکن سیلاب کے قدرتی اور انسانی وسائل پر بڑے تباہ کن اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ دریا میں سیلاب آنے کی قدرتی اور انسانی وجوہات ہیں۔

قدرتی وجوہات	انسانی وجوہات
۱۔ ریکارڈ توڑ بارش۔ جیسا کہ 2010 میں صرف پشاور میں 24 گھنٹوں میں 312 ملی میٹر بارش ہوئی۔	۱۔ جنگلات کی کٹائی۔ جس کی وجہ سے پانی کم جذب ہوتا ہے اور پانی کے بہاؤ میں اضافہ ہو جاتا ہے جو سیلاب کا باعث بنتا ہے۔
۲۔ موسمیاتی تبدیلی کی وجہ سے برف کا تیزی سے پگھلنا۔ زمین کے اوسط درجہ حرارت میں اضافہ۔ 1880 کے بعد سے 0.08 ڈگری سینٹی گریڈ فی دہائی	۲۔ سیلابی علاقوں میں بستیاں بنانا۔ دریا کے قریب بنائی گئی بستیاں غیر معیاری ہوتی ہیں، جس کی وجہ سے سیلاب کے دوران ان بستیوں کے گرنے اور ڈوبنے کا خطرہ ہوتا ہے۔
۳۔ دریاؤں کے ساتھ قدرتی پشتے اتنے اونچے نہیں ہیں کہ سیلابی پانی کو روک سکیں۔	۳۔ اضافی پانی یا سیلاب کے پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ڈیموں کی کمی۔
۴۔ سمندری طوفان یا دوسرے طوفان کی وجہ سے سطح سمندر میں طوفانی لہر ساحلی علاقوں میں سیلاب کا باعث بنتی ہے۔	۴۔ وفاقی سیلاب کمیشن تیز بارش کی صورتحال کے لیے عام طور پر تیار نہیں ہوتی۔ جس کی بنا پر سیلابی واقعات پر قابو پانے کا فقدان ہے۔

احتیاطی تدابیر:

۱۔ سیلاب سے پہلے ہدایات فراہم کرنا: کسان اپنے مویشی اونچے مقامات پر منتقل کر دیں۔ سیلابی علاقوں میں ریت کے تھیلوں کی رکاوٹیں کھڑی کی جائیں۔ فصلوں کی فوری کٹائی اور کسانوں کو سیلاب کے لیے بیمہ دینے سے کسانوں کو نقصانات سے نکالنے میں مدد مل سکتی ہے۔

۲۔ جنگلات کی کٹائی اور دوبارہ شجر کاری: جنگلات پانی کے بہاؤ کو منظم کرتے ہیں اور سیلاب کے خطرات کو کم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

۳۔ شہری کاری کو کم کرنا: شہروں میں سیمنٹ سے بنی زمینوں کی تعداد میں اضافے سے سیلاب کے خطرات بڑھ جاتے ہیں چونکہ یہ پانی کو زمین میں جذب ہونے سے روکتی ہیں۔

۴۔ سیلاب سے بچنے کے لیئے بنیادی ڈھانچے کو بہتر بنانا: ایسا انفراسٹرکچر تیار کیا جانا چاہیے جو سیلاب کے اثرات کو برداشت کر سکے، جس میں سڑکوں اور پُلوں کی ایسی تعمیر کی جانی چاہیے جو پانی کے تیز بہاؤ کو سنبھالنے کے قابل ہوں۔ اور اہم انفراسٹرکچر جیسے بجلی کے پلانٹس اور پانی کی صفائی کی سہولیات کو بہتر بنانے کی ضرورت ہے۔

۵۔ نکاسی آب کے نظام کو بہتر بنانا: نکاسی آب کے نظام کو بہتر بنانے میں طوفانی نالوں اور نہروں کی تعمیر اور دیکھ بھال، اور آبی گزرگاہوں سے کچرے کو صاف کرنا شامل ہے۔ اس طرح سیلاب کے خطرے کو کم کیا جا سکتا ہے۔

٦۔ سیلاب سے بچاؤ کے لیے تعمیرات: حفاظتی بند اور اونچی دیواریں بنا کر لوگوں کو سیلاب سے محفوظ رکھا جا سکتا ہے۔

۷۔ آبی وسائل کا تحفظ: چھوٹے ڈیموں کی تعمیر سے سیلاب اور اس کے ممکنہ اثرات پر قابو پایا جا سکتا ہے۔

۸۔ سیلاب کے خطرات کے بارے میں آگاہی بڑھانا اور سیلاب سے بچاؤ کے بارے میں لوگوں کو تعلیم دینا: سیلاب سے پہلے کی احتیاطی تدابیر کی تشہیر ٹیلی ویژن اور سوشل میڈیا پر کی جا سکتی ہے اور لوگوں کو سیلاب سے بچاؤ کے بارے میں تعلیم دی جا سکتی ہے۔ سیلاب سے متاثرہ افراد کو طبی دیکھ بھال، نفسیاتی اور سماجی مدد فراہم کرنے کے لیے بحالی مراکز کا قیام ضروری ہے۔

2010 میں پاکستان کا سیلاب ماہرین نے اسے 'صدی کا سیلاب' قرار دیا۔ اس نے 2 کروڑ سے زیادہ لوگوں کو متاثر کیا اور 1 کروڑ سے زیادہ لوگوں کو بے گھر کر دیا۔ سیلاب سے 43 ارب ڈالر کا نقصان ہوا۔

اساتذہ کے لیے نوٹ: جماعت میں طلبا بحث کریں: پاکستان میں موسم گرما کی مون سون کی بارشوں کی مقامی تقسیم ملک کی زراعت اور معیشت کو کس طرح متاثر کرتی ہے۔

۳۔ خشک سالی

خشک سالی ایک قدرتی خطرہ ہے جس کی نشاندہی طویل مدت کی خشکی سے ہوتی ہے۔ بارش کی کمی پانی کی شدید قلت کا سبب بنتی ہے جو فصلوں اور مویشیوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔ پاکستان قدرتی اور انسانی دونوں طرح کی خشک سالی کا شکار ہے۔ پاکستان میں خشک سالی کئی شکلوں میں ظاہر ہوتی ہے۔

۱۔ مستقل خشک سالی: پاکستان کے صحرائی علاقے مستقل خشک سالی کا شکار ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ سے فصل کی کاشت میں رکاوٹ آتی ہے۔

۲۔ موسمی خشک سالی: پوٹھوہار اور جنوبی پنجاب کے بارانی علاقوں میں مون سون کے ناقابل اعتبار ہونے کی وجہ سے اکثر خشک موسم کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ اس سے فصل کی کاشت میں شدید رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔

۳۔ غیر مرئی خشک سالی: اسے زرعی خشک سالی بھی کہا جاتا ہے۔ یہ براہ راست جنگلات کی کٹائی اور مٹی کے مسلسل کٹاؤ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ فصلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے، پانی کی قلت کی وجہ سے مویشی کمزور ہو جاتے ہیں اور کسانوں کو معاشی نقصان اٹھانا پڑتا ہے۔

۴۔ غیر متوقع خشک سالی: اس کی وجہ موسمیاتی تبدیلیوں کی وجہ سے غیر متوقع طور پر کم بارش کا ہونا ہے۔ جس کے نتیجے میں پانی کی قلت، مویشیوں کی موت، فصل کی پیداوار رکنا ہونا، اور دیہی آبادی کو اندرونی نقل مکانی کرنا پڑتی ہے۔

خشک سالی کے اثرات

پاکستان میں خشک سالی کا انتظام

پاکستان میں حکومت اور انتظامیہ خشک سالی کے خطرات کو کم کرنے اور اس کے اثرات سے نمٹنے کی صلاحیت کو یقینی بنانے کے لیے مل کر کام کر رہے ہیں۔ پانی کے تحفظ کی اسکیمیں متعارف کروائی گئی ہیں، جیسے کینال لائننگ، پانی کے ٹینکوں کی تعمیر، چھوٹے مقامی ڈیم اور آبی ذخائر وغیرہ۔ قبل از وقت انتباہی نظام تیار کیا

جاتا ہے اور متاثرہ کسانوں کو مالی مدد فراہم کی جاتی ہے۔ کسان تیزی سے خشک سالی سے بچنے والی فصلیں، جیسے جوار اور باجرا اگا رہے ہیں اور ڈرپ آبپاشی کو اپنا کر پانی کو زیادہ موثر طریقے سے استعمال کر رہے ہیں۔ خشک سالی کے اقدامات میں برسات کے موسم کے دوران چھتوں اور دیگر سطحوں سے بارش کے پانی کو جمع کر کے اور خشک موسم کے دوران استعمال کے لیے ذخیرہ کر کے بارش کے پانی کی ذخیرہ اندوزی شامل ہے۔

خشک سالی سے نمٹنے کے لیے سندھ میں مقامی کو نگر ڈیم

کیا آپ جانتے ہیں؟

صحرائے تھر میں پانی لانے کے لیے موسمی نہر کی تجویز:

سندھ حکومت سکھر بیراج سے صحرائے تھر تک موسمی نہر بنانے کی تجویز پر غور کر رہی ہے۔ یہ نہر صحرا کے علاقے میں بہت ضرورت کا پانی پہنچائے گی، جو اس وقت کافی خشک اور بنجر ہے۔ توقع ہے کہ یہ نہر تقریباً ۲۰۰ کلومیٹر لمبی ہوگی اور دریائے سندھ سے صحرائے تھر تک پانی لے جائے گی۔ اس پانی کو آبپاشی کے لیے، پینے کے لیئے اور مویشیوں کے لیے استعمال کیا جائے گا۔ اس منصوبے پر تقریباً ۵۰ ارب کی لاگت کا تخمینہ لگایا گیا ہے۔ حکومت سندھ نے امداد کے لیے وفاقی حکومت سے رابطہ کیا ہے۔ صحرائے تھر کے کسانوں اور رہائشیوں نے اس منصوبے کا خیر مقدم کیا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ یہ نہر خطے میں خوشحالی لائے گی اور ان کی زندگیوں کو بہتر بنانے میں مدد کرے گی۔ تاہم، کچھ ماحولیاتی ماہرین نے اس منصوبے کے بارے میں خدشات کا اظہار کیا ہے۔ انہیں خدشہ ہے کہ یہ نہر صحرائے تھر کے نازک ماحولیاتی نظام کو نقصان پہنچا سکتی ہے۔ ان کا یہ بھی کہنا ہے کہ نہر ان لوگوں کو بے گھر کر سکتی ہے جو اس وقت صحرا میں رہتے ہیں۔

ذرائع: نیوز ڈیسک، ۱۴ اگست ۲۰۱۷

لوگوں کے طرز زندگی اور معاشی سرگرمیوں پر آب و ہوا کے اثرات:

لوگوں کے طرز زندگی اور معاشی سرگرمیوں پر آب و ہوا کے اثرات مختلف علاقوں میں مختلف ہوتے ہیں۔ اور یہاں اس پر مزید تفصیل سے بحث کی جائے گی۔

بالائی علاقہ

پہاڑی علاقوں میں درجہ حرارت کم ہوتا ہے اور نشیبی علاقوں کے مقابلے میں یہاں زیادہ بارش ہوتی ہے۔ یہ علاقے اکثر جنگلات اور چراگاہوں سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ یہاں کے لوگ خانہ بدوش ہوتے ہیں اور عام طور پر ٹرانس ہیومینس (مویشیوں کو موسمی تبدیلی کی وجہ سے اونچے پہاڑوں سے نیچے کی طرف لائے جانے کا عمل)، معاش کے لیے زراعت، اور مویشی چراتے ہیں۔ شمالی سرحدوں میں لوگ آمدنی کے لیے سیاحت اور دیگر غیر زرعی سرگرمیوں پر بھی انحصار کرتے ہیں۔ بلوچستان کے زیادہ تر حصوں میں پانی کی کمی کی وجہ سے فصلوں کی کاشت ممکن نہیں ہو پاتی۔ جس کی بنا پر لوگ یہاں انسانی بستیاں نہیں بساتے۔ موسمیاتی تبدیلی کا بالائی یعنی پہاڑی علاقے پر نمایاں اثر پڑتا ہے۔ مثال کے طور پر، کسانوں کو پانی کی دستیابی میں کمی، خشک سالی، سیلاب اور لینڈ سلائیڈنگ کی وجہ سے فصلوں کی کاشت میں دشواری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ جس کی وجہ سے غذائی عدم تحفظ اور غربت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ موسمیاتی تبدیلی لوگوں کے لیے روایتی چراگاہوں تک رسائی کو مزید مشکل بنا رہی ہے، جس کا اثر مویشیوں کے انتظام پر پڑ رہا ہے۔

نشیبی علاقہ

پہاڑی علاقوں کے مقابلے میں نشیبی علاقوں میں درجہ حرارت زیادہ اور بارشیں کم ہوتی ہے۔ پنجاب اور سندھ کے میدانی علاقے نشیبی علاقوں پر محیط ہیں۔ نشیبی علاقوں کے لوگ زراعت، صنعتکاری، نوکری اور مختلف معاشی سرگرمیوں پر انحصار کرتے ہیں۔ تاہم، گرم درجہ حرارت موسمی حادثات کا باعث بن رہا ہے، جیسے ہیٹ ویوز، خشک سالی، سیلاب اور طوفان۔ جو فصلوں کی پیداوار میں کمی، نقل و حمل اور مواصلات کو نقصان پہنچانے اور معاشی سرگرمیوں میں خلل ڈالنے کا باعث بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر، گرمی کی لہریں فصلوں کی ناکامی اور مویشیوں کی موت کا باعث بن سکتی ہیں۔ خشک سالی فصلوں کی پیداوار کو کم کر سکتی ہے اور لوگوں کے لیے پانی تک رسائی بھی مشکل ہو سکتی ہے۔ سیلاب اور طوفان بنیادی ڈھانچے کو نقصان پہنچا سکتے ہیں اور نقل و حمل اور مواصلاتی نیٹ ورک کو متاثر کر سکتے ہیں۔

بنجر علاقہ

پاکستان کا بنجر علاقہ بنیادی طور پر صحرائی علاقوں پر مشتمل ہے۔ یہاں موسم نہایت خشک ہوتا ہے۔ یہ علاقے انتہائی کم بارش اور بخارات کے اخراج کی زیادتی کی وجہ سے پانی کی قلت کا شکار ہیں۔ بنجر علاقے کے لوگ مختلف قسم کی معاشی سرگرمیوں پر انحصار کرتے ہیں، جیسے کان کنی، مویشی پالنا اور سیاحت۔ خشک علاقے کے باوجود، پاکستان کے صحرائی علاقوں میں بہت سے لوگ زراعت کرتے ہیں۔ کاریز ایک زیر زمین آبپاشی کا نظام ہے جو بلوچستان میں رائج ہے۔ کاریز کھیتوں، باغات اور کھجوروں کی آبپاشی

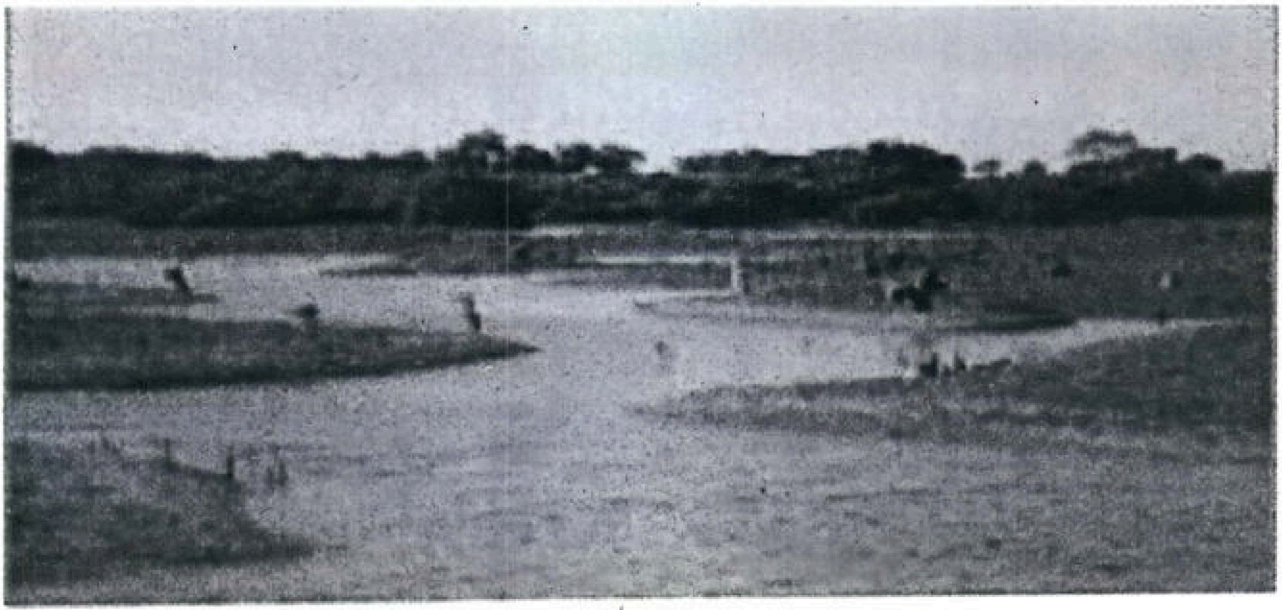
بلوچستان میں کاریز

کرتا ہے۔ یہ مختلف قسم کی فصلیں اگاتے ہیں، جن میں گندم، چاول، باجرا اور جوار شامل ہیں۔ بنجر علاقوں میں لوگ بھیڑ، بکریاں اور اونٹ جیسے مویشی بھی پالتے ہیں۔ یہ جانور انہیں خوراک، دودھ اور نقل و حمل کا ذریعہ فراہم کرتے ہیں۔ یہ جانور اون اور دیگر مصنوعات تیار کرنے کے لیے بھی استعمال ہوتے ہیں۔

صحرائی علاقوں کے بہت سے لوگ ہنر مند کاریگر ہیں۔ وہ مختلف قسم کی دستکاری کرتے ہیں، جیسے قالین، کپڑا اور مٹی کے برتن وغیرہ۔ یہ دستکاریاں جیسے اجرک، رِلّی، رضائی، کڑھائی والی چادر، چمڑے کی مصنوعات، مٹی کے برتن کو مقامی بازاروں میں فروخت کیا جاتا ہے اور بلوچستان کے دیگر حصوں سمیت مختلف ممالک جیسے ہندوستان، امریکہ، برطانیہ، کینیڈا، آسٹریلیا، جرمنی اور متحدہ عرب امارات کو بھی برآمد کیا جاتا ہے۔ پاکستان کے صحرائی علاقوں کے کچھ حصوں میں سیاحت کو فروغ مل رہا ہے۔ سیاح صحرا کی منفرد زمین اور ثقافت کی طرف راغب ہوتے ہیں، مثال کے طور پر چولستان کا صحرا، جو اپنے گرتے ہوئے ریت کے ٹیلوں، نمکین دلدل اور قدیم قلعوں کے لیے جانا جاتا ہے۔ سیاح اونٹ اور جیپ کے ذریعے صحرائی زمین کی خوبصورتی، ورثے، ثقافت اور تھر اور چولستان کی جنگلی حیات کو دیکھنے آتے ہیں۔

ساحلی علاقہ

پاکستان کا ساحلی علاقہ سندھ میں ڈیلٹا ساحلی پٹی اور بلوچستان میں مکران کے پہاڑی ساحل پر مشتمل ہے۔ اس کی خصوصیت سمندری آب و ہوا ہے۔ ٹھنڈی سمندری ہوائیں موسم گرما کے مہینوں کے تیز درجۂ حرارت کو کم کرتی ہیں۔ یہ لمبی ساحلی لکیر ساحلوں، دریا کے دہانوں اور دلدلی زمینوں کا گھر ہے جو سردیوں کے مہینوں میں سیاحوں کو اپنی طرف مائل کرتی ہے۔ ساحلی علاقے کے لوگ ماہی گیری، سیاحت اور تجارت سمیت مختلف معاشی سرگرمیوں پر انحصار کرتے ہیں۔ کراچی - کورنگی اور بن قاسم بندرگاہیں پاکستان کی معیشت میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ کراچی بندرگاہ پاکستان کی مصروف ترین بندرگاہ ہے، اور یہ کنٹینرز، بار جہاز، اور مائع کارگو سمیت مختلف قسم کے کارگو کو سنبھالتی ہے۔ تاہم، آب و ہوا کی تبدیلی بار بار اور شدید طوفانوں کا باعث بن رہی ہے جس کے نتیجے میں ساحلی کٹاؤ اور بنیادی ڈھانچے کو نقصان پہنچ رہا ہے جس کا اثر پاکستان کی معیشت پر بہت زیادہ ہے۔



سندھ کا ساحلی علاقہ

ہم نے کیا سیکھا

- ٹرانس ہیومینس اونچائی اور کم اونچائی والی چراگاہوں کے درمیان مویشیوں کی موسمی نقل وحرکت ہے۔ یہ ایک روایتی عمل ہے، جو صدیوں سے چرواہا برادریوں کے ذریعہ استعمال ہوتا رہا ہے۔
- مون سون کی ہوائیں موسمی ہوائیں ہیں جو ہر چھ ماہ بعد الٹی سمت میں چلتی ہیں۔ یہ ہوائیں زمین اور پانی کے مختلف درجہ حرارت کی وجہ سے چلتی ہیں۔
- مون سون شدید موسمی واقعات کا سبب بھی بن سکتا ہے، جیسے سیلاب۔
- درجہ حرارت کی الٹی پرت ماحول کی ایک پرت ہے جس میں درجۂ حرارت اونچائی کے ساتھ بڑھتا ہے۔
- پاکستان کے صحرائی علاقوں میں مویشی بہت سے لوگوں کی زندگیوں میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔
- بہت سی ساحلی برادریوں میں ماہی گیری ایک بڑی صنعت ہے۔

مشق

سوال نمبر ا: مندرجہ ذیل سوالات کے چار کثیر الانتخابی جوابات دیئے گئے ہیں ان میں سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

ا۔ برِ اعظمی اثر یہ ہے

الف۔ دن کے وقت زمینی علاقوں کا گرم ہونا اور رات کو ٹھنڈا ہونا۔
ب۔ دن کے وقت زمینی علاقوں کا ٹھنڈا ہونا اور رات کے وقت گرم ہونا۔
ج۔ دن میں سمندروں کی گرمی اور رات میں ان کی ٹھنڈک۔
د۔ دن میں سمندروں کی ٹھنڈک اور رات میں ان کی گرمی۔

۲۔ سیلاب کی وجہ یہ ہیں:

الف۔ زمین اور پانی کی مختلف حرارت کی صلاحیت
ب۔ دریاؤں کے کناروں پر پانی کا بھرنا
ج۔ زمین اور پانی کی مختلف حرارت کی عکاسی
د۔ شمالی پہاڑوں پر لینڈ سلائیڈنگ

۳۔ درجۂ حرارت کی الٹی پرت کو متعین کیا جاتا ہے۔

الف۔ خشک اور نیم خشک علاقے
ب۔ مرطوب اور حاری علاقے میں
ج۔ قطبی علاقے میں
د۔ پاکستان کے جنوب مشرق میں

۴۔ ریلیف بارشیں ہوتی ہیں

الف۔ پہاڑیوں میں
ب۔ صحرائی علاقوں میں
ج۔ ریلیف کی دوسری جانب
د۔ اوپر دیئے گئے تمام

۵۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی مغربی ڈپریشن کی خصوصیت نہیں ہے۔

الف۔ یہ سردیوں کے موسم میں زیادہ عام ہوتی ہیں
ب۔ پاکستان میں بارش اور برف باری ہوتی ہے
ج۔ پاکستان میں زراعت کیلئے اہم ہیں
د۔ یہ بحر الکاہل پر بنتی ہیں

۶۔ سمندری ہوائیں اس وجہ سے چلتی ہیں

الف۔ زمین اور پانی میں حرارتی تفریق کی وجہ سے
ب۔ زمین اور پانی کے ایک ہی درجۂ حرارت کی وجہ سے
ج۔ زمین اور پانی کی متفرق ٹھنڈک
د۔ زمین اور پانی کی یکساں ٹھنڈک

۷۔ پاکستان میں موسلا دھار بارش کی وجہ یہ ہے:

الف۔ یہ زمین کی سطح کے گرم ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے۔
ب۔ یہ پاکستان کے شمالی اور مغربی علاقوں میں عام ہے۔
ج۔ یہ موسم گرما کے ابتدائی مہینوں میں ہوتی ہے۔
د۔ یہ دو ہواؤں کے ٹکراؤ کی وجہ سے ہوتی ہے۔

۸۔ پاکستان کا کون سا غیر ساحلی شہر حاری یا ٹراپیکل طوفانوں کا شکار ہے؟

الف۔ کراچی　ب۔ پشاور　ج۔ ٹھٹھہ　د۔ بدین

۹۔ پاکستان میں مون سون کی ہواؤں کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے؟

الف۔ مون سون کی ہوائیں گرمیوں کے مہینوں میں بحیرۂ عرب سے زمینی سطح کی طرف چلتی ہیں۔

ب۔ مون سون کی ہوائیں گرمیوں کے مہینوں میں پاکستان میں گرم، نم ہوا لاتی ہیں۔

ج۔ مون سون کی ہوائیں گرمیوں کے مہینوں میں پاکستان میں بھاری بارش کا سبب بنتی ہیں۔

د۔ مون سون کی ہوائیں سردیوں کے مہینوں میں زمینی سطح سے بحیرۂ عرب کی طرف چلتی ہیں۔

۱۰۔ پاکستان کے مندرجہ ذیل میں سے کس علاقے میں فصلوں کی پیداوار کے لیے بارش کافی نہیں ہوتی ہے؟

الف۔ سطح مرتفع پوٹھوہار　ب۔ ہمالیہ کے مرطوب علاقے　ج۔ بلوچستان کے بنجر علاقے　د۔ سندھ کے میدانی علاقے

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل سوالات کے مختصر جواب دیں۔

۱۔ پاکستان کو آب و ہوا کے اعتبار سے کن چار خطوں میں تقسیم کیا گیا ہے، اور ہر خطے کے درمیان دو اہم فرق کیا ہیں؟

۲۔ پاکستان کے صحرا یا خشک آب و ہوا کی خصوصیات بیان کریں؟

۳۔ وضاحت کریں کہ پوٹھوہار سطح مرتفع کی آب و ہوا کس طرح سے کسانوں کے لیے ایک چیلنج ہے۔

۴۔ پاکستان کی ساحلی آب و ہوا علاقے، پاکستان کے دیگر آب و ہوا والے علاقوں سے کس طرح مختلف ہیں؟

۵۔ پاکستان میں موسم گرما میں دریاؤں میں سیلاب کیوں آتا ہے؟

۶۔ کراچی اور لاہور کے درمیان بارش اور درجۂ حرارت کی سالانہ تقسیم کس طرح مختلف ہے؟

لغت

بالائی یا پہاڑی آب وہوا:	ایک ایسی آب وہوا جس کی خصوصیت زیادہ اونچائی اور سرد درجہ حرارت ہے۔
نشیبی آب وہوا:	ایک ایسی آب وہوا جس کی خصوصیت کم اونچائی اور گرم درجہ حرارت ہے۔
مون سون:	ہوا کا ایک موسمی نمونہ جو گرمیوں کے مہینوں میں پاکستان میں بھاری بارش لاتا ہے۔
مغربی دباؤ:	کم دباؤ کا نظام جو بحیرہ روم کے اوپر تیار ہوتا ہے اور مشرق کی طرف سفر کرتا ہے، جس سے پاکستان سمیت مشرق وسطیٰ اور جنوبی ایشیا میں بارش اور برف باری ہوتی ہے۔
سمندری ہوا:	ٹھنڈی ہوا جو دن کے وقت سمندر سے زمین کی طرف چلتی ہے۔
زمینی ہوا:	گرم ہوا جو رات کو زمین سے سمندر کی طرف چلتی ہے۔
ڈیورنل رینج یا روزانہ درجہ حرارت کی حد:	ایک دن میں سب سے زیادہ اور سب سے کم درجہ حرارت کے درمیان فرق۔
بارش:	پانی کی کوئی بھی شکل جو آسمان سے گرتی ہے، جیسے بارش، برف یا اولے۔

استاد کی مدد سے، اس باب میں شامل وہ الفاظ کو آپ کو مشکل لگتے ہیں ان کی فہرست بنائیں اور معنی لکھیں۔