5

آب وہوا کا مطالعہ

(STUDY OF CLIMATE)

موسم

موسم کا لفظ جب بھی استعمال ہوتا ہے اس سے مراد کسی خاص وقت یا کم وقت کے لئے ہوا کی مجموعی کیفیت سے ہوتا ہے جس میں زمین پر ہوا کا دباؤ' درجہ حرارت' نمی کی مقدار' بارش وبادل اور ہوا کی رفتار وغیرہ شامل ہیں۔

ہوا کی کیفیت ہر مقام پر ہمیشہ ایک سی نہیں رہتی۔ بلکہ بدلتی رہتی ہے جسکی وجہ سے موسم میں تبدیلی آتی رہتی ہے۔

آب وہوا

آب وہوا سے مراد ایک لمبے عرصے (ایک سال) کے لئے کسی مقام یا علاقے میں موسم کی مجموعی کیفیت ہے۔ مثلاً اگر سال کے بیشتر حصے میں کوئی علاقہ گرم رہتا ہو اور بارش بھی بہت کم ہوتی ہو تو اس علاقے کی آب وہوا کو گرم اور خشک کہتے ہیں۔ اگر گرمی کے ساتھ بارش خاصی ہوتی ہو تو ایسے علاقے گرم مرطوب کہلاتے ہیں۔ ایسے علاقے جہاں گرمی اور سردی کی شدت نہ ہو ان کی آب وہوا معتدل کہلاتی ہے۔

فصلوں پر موسمی اثرات کا مشاہدہ

درجہ حرارت

کسی جگہ کا درجہ حرارت پودے کی نشوونما پر بہت اثر انداز ہوتا ہے درجہ حرارت میں تغیر پودوں کی نشوونما میں تغیرات

پیدا کرتا ہے۔ پودے کے لئے سب سے زیادہ موزوں درجہ حرارت عموماً وہی تصور ہوتا ہے جو بیج کے اگنے کے وقت درکار ہو۔ لیکن بڑھوتری کے مختلف درجات میں درجہ حرارت میں تبدیلی لازمی ہوتی ہے۔ مثلاً گندم کو اگتے وقت معتدل درجہ حرارت' بڑھنے کے لئے سرد درجہ حرارت' پکنے کے لئے گرم درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے اس لحاظ سے فصل کے لئے تین قسموں کے درجہ حرارت درکار ہوتے ہیں۔

1- کہر

پودے کہر سے بری طرح متاثر ہوتے ہیں شدید کہر پڑنے کی صورت میں پودوں کے پتے خشک ہو جاتے ہیں اور اگر پودے چھوٹی عمر کے ہوں تو پھر سارے کا سارا پودا خشک ہو جاتا ہے۔ کہر کا اثر پھل پھول پر بھی ہوتا ہے فصلوں کے ساتھ ترشاوا پھلوں میں کہر کا زیادہ اثر سنگترے کے پھل پر ہوتا ہے۔ جبکہ فصلوں میں زیادہ اثر سبزیوں پر ہوتا ہے۔ پھل ایک طرف سے خشک ہو جاتا ہے اور پھل خود بخود زمین پر گر پڑتا ہے۔ کہر سے نوزائیدہ چشمے مر جاتے ہیں۔ اگر بڑے چشمے زیادہ عرصے تک کہر کی زد میں رہیں تو انہیں بھی نقصان پہنچتا ہے۔ چشمے مرنے سے پودے کی بڑھوتری پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ جس سے پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ زیادہ سردی کا اثر تنے پر بھی ہوتا ہے۔ تنے کا چھلکا پھٹ جاتا ہے جب سردی کا زور ہو ے تو زمین کا درجہ حرارت نقطہ انجماد سے بھی گر جاتا ہے اس صورت میں پودے کی جڑوں میں موجود پانی برف کی شکل میں جم جاتا ہے اور پودے کے اندر خوراک کی ترسیل کا نظام متاثر ہوتا ہے۔ بعض صورتوں میں سارا پودا ہی ضائع ہو جاتا ہے۔

2- دھوپ

کہر کی طرح تیز دھوپ بھی پودوں کے لئے نقصان دہ ہے تیز دھوپ سے تنے کا چھلکا پھٹ جاتا ہے اور لمبے چھلکوں کی صورت میں اترنے لگتا ہے تیز دھوپ سے پھل کو بھی نقصان پہنچتا ہے۔ آم کا پھل دھوپ کی وجہ سے خراب ہو جاتا ہے۔ پھل کا وہ حصہ جس پر براہ راست سورج کی شعاعیں پڑتی ہیں خشک ہو کر سیاہ رنگ اختیار کر جاتا ہے۔ پھل کی شکل

اور ہوا خراب ہو جاتی ہے۔ ترشاوہ پھلوں میں اس کا اثر سنگترے اور کینوں پر ہوتا ہے۔ پھل کے اس حصے کی جس پر سورج کی شعاعیں براہ راست پڑتی ہیں بڑھوتری رک جاتی ہے۔ اور دوسرے حصوں کی بڑھوتری جاری رہتی ہے جس کے نتیجے میں پھل بدشکل ہو جاتا ہے۔ زیادہ گرمی کے دنوں میں پودے کے مختلف حصوں سے پانی کے اخراج کی شرح بہت بڑھ جاتی ہے۔ اگر اس وقت پودوں کی مناسب آبپاشی نہ کی جائے تو پودے مرجھا جاتے ہیں۔ اگر اس وقت پودے کو پھل لگا ہوا ہو تو پھل چھوٹا رہ جاتا ہے اور بہت سا پھل پکنے سے پہلے ہی جھڑ جاتا ہے۔ اور پیداوار میں خاصی کمی واقع ہوتی ہے۔ ان باتوں کو مدنظر رکھ کر ننھے پودوں اور سبزیوں کو اور پھل دار پودوں کو تیز روشنی سے بچانے کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔

3-بارش

جہاں بارش کے فوائد ہیں وہاں نقصانات بھی ہیں فصلوں پر بارش کے اچھے اثرات بھی ہوتے ہیں اور برے بھی بارش کی شرح 3 تا 4 انچ سے بڑھ جائے تو یہ فصل کے لئے نقصان دہ ثابت ہوتی ہے۔ جب فصل بور پر ہو تو بارش سے اس پر منفی اثر پڑتا ہے۔ بارش کی زیادتی سے نشیبی علاقہ پانی سے بھر جاتا ہے۔ پانی کی زیادتی کی وجہ سے زمین سیم و تھور کا شکار ہو جاتی ہے۔ زیادہ بارش کی وجہ سے پودوں کی جڑیں نرم ہو جاتی ہیں۔ اور ہلکے ہوائے جھونکے سے فصل گر جاتی ہے۔ اور آمدنی میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

موسمی خطرات کے خلاف حفاظتی تدابیر

پودوں کے لئے حفاظتی تدابیر

1- کورے سے پھل دار پودوں کو سخت نقصان کا اندیشہ ہوتا ہے۔ لہذا شام کو باغات میں دھواں کریں۔ اس مقصد کے لئے باغات میں مختلف جگہوں پر گڑھے کھود کر ان میں پتے، گھاس، پھونس، بھوسہ اور دوسری ناکارہ چیزیں ڈال کر انھیں جلا دیں۔ اور اس سے دھواں کریں۔

-2 چھوٹے پودوں کو سرکنڈوں سے ڈھانپ دیں۔ دھوپ اور روشنی کے لئے صرف جنوبی سمت کھلی چھوڑ دیں کھاد دینے اور آبپاشی کرنے سے بھی پودے کو مضر اثرات سے بچایا جاسکتا ہے۔

-3 باغات میں گوڈی کریں گوبر کی کھاد ڈالیں خشک شاخوں کی کٹائی کریں۔

-4 پھل دار پودے لگانے کے لئے کھودے گئے گڑھوں میں بھل گوبر کی کھاد اور اوپر والی سطح کی ذرخیز مٹی برابر برابر ملادیں اور پانی لگائیں تا کہ مٹی بیٹھ جائے۔

-5 زیادہ بڑھ جانے والے اور پھل نہ دینے والے پودوں کی جڑیں ننگی کریں اور ایک فٹ گہرائی تک انگلی کی موٹائی سے باریک جڑیں کاٹ دیں۔ باقی جڑوں کو ہوا میں کھلا رکھیں۔ اور کھاد اور بھل سے بھر دیں۔

-6 انگور' فالسہ' انجیر' زیتون' انار' گلاب اور مٹھا کی قلمیں تیار کر کے پندرہ تا بیس دن کے لئے مٹی میں دبادیں۔

بارانی علاقوں کے لئے باغات سبزیوں اور روغن دار اجناس کے لئے یہی سفارشات ہیں۔

بارش سے حفاظت

ہمارے صوبے میں بارش کم اور زیادہ ہوتی رہتی ہے۔ بارش سے بچاؤ کے لئے مناسب نالے کھود لئے جائیں تا کہ پانی نالوں میں چلا جائے کھیت کو ہموار رکھا جائے تا کہ پانی ایک جگہ اکٹھا نہ ہو بڑے کھیت کو چھوٹے قطعات میں تقسیم کر دیا جائے۔ تا کہ بارش کے پانی کا بہاؤ نہ ہو۔ کھیت کی چاروں طرف سے اونچی وٹ بندی کی جائی تا کہ ایک کھیت کا پانی دوسرے کھیت میں نہ جائے۔

بند کے ذریعے حفاظت

نہروں اور دریاؤں کے کناروں پر بند باندھا جائے تا کہ زمین اور فصلات سیلاب سے بچ سکیں کیونکہ برسات کے موسم میں دریاؤں اور نہروں میں پانی زیادہ ہوتا ہے جسکی وجہ سے اکثر نہروں اور دریاؤں کے کمزور بند ٹوٹ جاتے ہیں۔ جس سے بہت زیادہ نقصان کا سامنا کرنا پڑتا ہے اس کے ساتھ ساتھ کھیتوں کی بھی وٹ بندی کی جائے تا کہ ایسے حالات میں پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ ہوسکے اور نقصان سے بچا جاسکے۔

ہوا اور آندھی سے بچاؤ کی حفاظتی تدابیر

ہوا اور آندھی سے بچاؤ کے لئے باڑیں لگائی جاتی ہیں۔ باڑیں دو قسم کی ہوتی ہیں۔ ایک چھوٹی اور دوسری اونچی باڑ۔ چھوٹی باڑ جو بہت گھنی ہوتی ہے۔ اور کانٹے دار ہوتی ہے۔ یہ باغ اور پودوں کی حفاظت کرتی ہے۔

اونچی باڑ کے لئے شیشم' جامن' بیری' توت اور سفیدہ استعمال کئے جاتے ہیں۔ یہ عموماً اس طرح لگائے جاتے ہیں کہ ایک درخت سیدھا اور اونچی بڑھنے والا ہو اور دوسرا نیچے پھیلنے والا ہو چھوٹی باڑ کے لئے گلاب، پھلاہی اور ڈورانٹا وغیرہ لگائے جاتے ہیں چھوٹی باڑ عموماً بڑی باڑ کے باہر کی جانب لگائی جاتی ہے۔

اونچی باڑ کے درخت قدرے نزدیک لگائے جاتے ہیں تا کہ وہ ہوا کو اچھی طرح روک سکیں۔ اونچی باڑ اور پھلدار درختوں کی پہلی قطار کے درمیان اتنا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔ جتنا پھلدار درختوں کی دو قطاروں میں رکھا گیا ہو۔ چھوٹے درختوں کی حفاظت کے لئے ضروری ہے کہ اگر مستقل باڑ فوراً نہیں لگ سکتی تو عارضی باڑ لگا دی جائے جنتر یا ارہر عارضی باڑ کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔

باڑ کے فوائد

1- باڑ آندھی یا تیز ہوا سے درختوں اور پودوں کو گرنے یا انکی ٹہنیاں وغیرہ ٹوٹنے یا پھلوں کو جھڑنے سے بچاتی ہے۔

2- پودوں کو سیدھا بڑھنے میں مدد دیتی ہے۔

3- یہ سطح زمین سے بخارات کا اڑنا کم کرتی ہے۔ اس لئے موسم گرما میں زمین کے اندر نمی زیادہ دیر تک قائم رہتی ہے۔

4- باڑ ٹھنڈی ہوا اور گرم لو سے پھلدار پودوں کی حفاظت کرتی ہے۔ باغوں کی خوبصورتی بڑھاتی ہیں اور فاضل آمدنی کا ذریعہ بھی ہیں۔

5- باڑ جانوروں' درندوں سے فصل کو محفوظ رکھتی ہے۔

درجہ حرارت، نمی اور بارش کا ریکارڈ رکھنا

مختلف بیجوں کو اگانے کے لئے مختلف درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ بہت سے بیج 45 درجے فارن ہائیٹ سے نیچے درجہ حرارت پر اُگ نہیں سکتے۔ اور ویسے ہی پڑے رہتے ہیں۔

اس کے برعکس 110 فارن ہائیٹ درجہ حرارت بیجوں کے اگنے کے لئے موزوں ہے اس درجہ حرارت پر بیج کے اندر کیمیائی تبدیلیاں پیدا ہوتی ہیں۔ درجہ حرارت کی کمی بیشی کیمیائی عمل اور خامرو (انزائم) کے کام کو متاثر کرتی ہے۔ جس سے اگنے کے عمل میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔ لہٰذا مختلف پودوں کی نشوونما کے لئے مختلف درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے کاشتکار مختلف پودوں اور فصلوں کو موزوں موسم یعنی مناسب درجہ حرارت کی فراہمی کے ایام میں کاشت کرتے ہیں۔ عموماً دیکھا گیا ہے کہ اگیتا یعنی موزوں وقت سے قبل اور پچھیتا یعنی مناسب وقت کے بعد بویا ہوا بیج موزوں وقت پر بوئے ہوئے بیج کی نسبت کم اور زیادہ وقت میں اگتا ہے۔ کیونکہ اس وقت درجہ حرارت موزوں نہیں ہوتا۔

مناسب نمی

عام مشاہدے کی بات ہے کہ بیج اس وقت تک نہیں اگ سکتے جب تک انھیں مناسب نمی یا مناسب گیلی مٹی ریت وغیرہ کے ذخیرہ میں نہ رکھا جائے۔ گھروں گوداموں میں لوبیا سٹہ مسور چنے وغیرہ ذخیرہ کیے جاتے ہیں۔ یہ ہفتوں بلکہ مہینوں تک اسی حالت میں پڑے رہتے ہیں۔

لیکن گیلا ہونے یا نمی فراہم کرنے پر بیج کا غلاف نرم ہو جاتا ہے۔ اس کو ننھا پودا پھاڑ کر باہر نکل آتا ہے۔ بیج میں نمی کے داخل ہونے کے ساتھ آکسیجن بھی داخل ہو جاتی ہے نمی جمع شدہ خوراک کو محلول کی شکل میں تبدیل کر دیتی ہے اس طرح ننھا پودا حل شدہ خوراک اور آکسیجن استعمال کر کے بڑھنا شروع کر دیتا ہے۔ بیج کو نمی نہ ملنے کی صورت میں بیج کا غلاف نرم نہیں ہوتا اور نہ ہی جمع شدہ خوراک محلول کی شکل اختیار کرتی ہے لہٰذا بیج کا اگنا مشکل ہو جاتا ہے۔ اس کے برعکس پانی کی فراوانی سے بیج زمین کے اندر گل سڑ جاتا ہے۔ اس لئے مناسب نمی کی فراہمی یا موجودگی بیج کے اگنے میں

مفید ثابت ہوتی ہے۔

بارش کا ریکارڈ رکھنا

بارش کی پیمائش کے لئے جو آلہ استعمال کیا جاتا ہے اس کا نام رین گیج ہے۔ یہ ایک سادہ آلہ ہے جس کے منہ کو کیف نما بنایا گیا ہے۔ جب بارش ہوتی ہے بارش کا پانی اس کیف میں سے گزر کر نیچے رکھے ہوئے برتن میں جمع ہو جاتا ہے اس سادہ آلہ کو زمین سے تقریباً تین فٹ اونچا کھلی جگہ پر نصب کیا جاتا ہے۔ تا کہ اوپر سے گرتی ہوئی بارش کے راستے میں رکاوٹ نہ ہو جتنا عرصہ بارش ہوتی ہے بارش کی بوندیں اس رین گیج میں اکٹھی ہوتی رہتی ہیں جو بیس گھنٹے گزرنے کے بعد یا بارش بند ہو جانے کے بعد اس برتن میں سے پانی نکال لیا جاتا ہے اور اس بارش کے پانی کو پیمائش کر لیا جاتا ہے۔ پانی کی پیمائش کے لئے ایک مخصوص درجہ دار شیشے کا سلنڈر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سلنڈر کے اندر بارش کا جمع شدہ پانی ڈال دیا جاتا ہے۔ یہ سلنڈر جہاں تک بھرا ہوا ہوتا ہے۔ وہاں پر جو سلنڈر کی اوپر مقدار لکھی ہوئی ہوتی ہے وہی اسکی پیمائش ہوگی۔

آج کل سیلف ریکارڈنگ رین گیج بھی استعمال ہو رہے ہیں۔ اس کے اندر ایک گراف لگا ہوا ہوتا ہے جس کے اوپر بارش کا ریکارڈ خود بخود گراف کی شکل میں آجاتا ہے۔ اس گراف کو چوبیس گھنٹے کے بعد اتار لیا جاتا ہے اس بارش کی پیمائش ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد مشین پر وہ گراف چڑھا دیا جاتا ہے۔ اور اس ریکارڈنگ کا سلسلہ جاری رہتا ہے۔

انشائیہ سوالات

-1 آب وہوا کی تعریف کریں۔

-2 فصلوں پر موسمی اثرات کا جائزہ لیجئے۔

-3 کیا درجہ حرارت ،کہر، دھوپ اور بارش فصلوں پر اثر انداز ہوتے ہیں؟

-4 موسمی خطرات کے خلاف کون کون سی حفاظتی تدابیر اختیار کرنی چاہیں؟

-5 رین گیج کیا ہوتا ہے اور یہ کس کام آتا ہے۔

-6 کیا بیج کو اگنے کے لئے مناسب درجہ حرارت اور نمی کی ضرورت ہوتی ہے؟ تفصیلاً تحریر کریں۔

--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆-