4

پانی کا مطالعہ

(STUDY OF WATER)

تعارف: ارشاد ربانی:

"وہی تو ہے جس نے آسمان سے پانی برسایا جسے تم پیتے ہو اور اس سے درخت بھی (شاداب ہوتے ہیں جن میں تم اپنے چوپائیوں کو چراتے ہو)" (سورہ النحل آیت نمبر 10)

زمین پر زندگی کی ابتدا تمام الہامی کتابوں اور اساطیری ادب میں زمین سمیت پوری کائنات پانی کے حوالے سے بیان کی گئی ہے۔ انسانی زندگی کے اہم ترین عناصر آگ ہوا اور مٹی میں پانی برابر کی اہمیت رکھتا ہے نظام فطرت میں پانی کو ہی سرچشمہ حیات قرار دیا گیا ہے۔ اس کی حقیقت کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ زمین کا تین چوتھائی حصہ پانی پر مشتمل ہے۔ نباتات' جمادات اور حیوانات کی افزائش اور ترقی کا پانی پر ہی دارومدار ہے۔

پانی کے اجزائے ترکیبی

پانی آکسیجن اور ہائیڈروجن کا سیال مرکب ہے H_2O یعنی پانی میں دو حصے ہائیڈروجن اور ایک حصہ آکسیجن ہوتا ہے۔

پانی کا مختلف شکلوں میں موجود ہونا

یہ نظام قدرت کے تحت کئی شکلوں میں ظاہر ہوتا ہے۔ مثلاً ٹھوس مائع اور گیس اور اپنے اندر اور باہر کے کیمیائی عمل

سے مختلف صورتوں میں تبدیل ہوتا رہتا ہے۔ سمجھ یہ برف کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے کبھی بہتے ہوئے پانیوں میں ڈھل جاتا ہے برف پانی کی خالص ترین شکل ہے اور بارش اس کی دوسری یعنی بارش ہوا کی صرف شدہ گیسوں کا مجموعہ ہے جن میں کاربن ڈائی آکسائیڈ' کلورائیڈ' سلفیٹ' نائیٹریٹ اور امونیا نامیاتی اور غیر نامیاتی سفوف کے ساتھ اپنی موقوفی حالت میں موجود ہوتا ہے۔ پہاڑوں کے چشموں اور جھیلوں کا پانی اپنے نامیاتی میلاپن سے آزاد ہوتا ہے لیکن اس میں غیر نامیاتی نمکیات موجود ہوتے ہیں جبکہ نشیبی علاقوں میں دریاؤں اور جھیلوں کا پانی آلودہ ہوتا ہے۔ کنوؤں اور چشموں کا پانی زمین سے فلٹر ہو کر آتا ہے اس لئے نامیاتی آلودگی سے پاک تو ہوتا ہے لیکن غیر نامیاتی نمکیات سے خالی نہیں ہوتا سمندری پانی میں سوڈیم کلورائیڈ کا تحلیل شدہ جو ہر اوسطاً 3.5 فیصد ہوتا ہے۔

پانی کی خاص خصوصیات

-1 یہ ایک اچھا محلل ہے اس وجہ سے تمام جانداروں کو اس کی ضرورت ہے

-2 جم جانے پر اس کا حجم بڑھ جاتا ہے چار درجہ سینٹی گریڈ پر یہ انتہائی کثیف ہو جاتا ہے اس کے بعد صفر درجے پر درجہ حرارت گرنے سے اس کا حجم بڑھ جاتا ہے اور جما ہوا پانی عام پانی سے ہلکا ہو کر اوپر اُبھرتا رہتا ہے اس لئے انتہائی سردیوں میں بھی تالاب یا سمندر بالکل یخ بستہ نہیں ہوتے کیونکہ برف کے نیچے پانی ضرور رہتا ہے۔

-3 پانی تمام جاندار اجسام کی مشترکہ ضرورت ہے اس کے بغیر نہ پودے زندہ رہ سکتے ہیں نہ جانور اور نہ انسان۔

-4 پانی ایسے عظیم ذخیرہ خوراک اور زمین کی صلاحیتوں کے اشتراک سے غذاؤں کی تیاری کا عمل ہزاروں سال قبل شروع ہوا اور آج بھی پانی زمین سے خوراک کی پیداوار حاصل کرنے کا بنیادی ذریعہ ہے۔ کیونکہ ہر قسم کی فصل کی نشوونما کا انحصار پانی پر ہے چنانچہ آب پاشی کا نظام بھی اس ایک حقیقت کی بنیاد پر وجود میں آیا کہ پودوں کی نشوونما پانی اور نمکیات سے ہوتی ہے سائنس نے دریافت کیا ہے کہ پودا پانی اور خشک مادوں سے بنتا ہے سبز او۔ ۔ پودے میں پانی کی مقدار 75 سے 95 فیصد ہوتی ہے اور جو پودے پانی کے اندر پائے جاتے ہیں ان میں پانی کی مقدار 95 سے 96 فیصد ہوتی ہے اس کے علاوہ پودے کے خشک اور چربیلے حصوں میں بھی 50 فیصد پانی ہوتا ہے۔

-5 پودوں کی نشوونما کے لئے درکار کاربن ڈائی آکسائیڈ' ہائیڈروجن اور آکسیجن کا بلاواسطہ یا بالواسطہ سرچشمہ پانی ہے حتیٰ کہ نائیٹروجن بھی پانی میں حل شدہ صورت میں موجود ہوتی ہے۔

-6 گندھک' پوٹاشیم' میگنیشیم' فاسفورس اور کیلشیم کے نمکیات بھی پانی میں حل ہو کر جڑوں کے ذریعے پودوں میں پہنچتے ہیں۔

-7 پودوں میں سب سے زیادہ شرح پانی کی ہے اور پانی ہی کے ذریعے زمینی نمکیات پودوں میں پہنچتے ہیں۔

-8 اس کے علاوہ جب ہوا اور روشنی کی مدد سے پودے میں خوراک بنتی ہے تو غذائی مادے پانی میں حل ہو جاتے ہیں اور اس کے ذریعے بیجوں' پھلوں' تنوں اور پتوں میں جا کر محفوظ ہو جاتے ہیں فالتو پانی پتوں کے ذریعے ہوا میں اڑ جاتا ہے جس کی وجہ سے گرم موسم میں پودے کے اردگرد رطوبت بڑھ جاتی ہے۔

بذریعہ لیبارٹری پانی کا تجزیہ

پانی کے قابل استعمال ہونے کے لئے پانی کے تجزیہ اور تجربات کی روشنی میں چند معیار قائم کیے جاتے ہیں جو درج ذیل ہیں۔

(الف) کل حل پذیر نمکیات۔ T.S.S

پانی میں کل حل پذیر نمکیات کی مقدار بہت اہم ہے اس کے پیمائش کی اکائی مائیکروموز ہے اس خاصیت کی رو سے پانی کی مندرجہ ذیل درجہ بندی کی گئی ہے۔

-1 کم نمکیات والا پانی۔ (G-1)

اس میں نمکیات کی مقدار 250-100 مائیکروموز تک ہوتی ہے یہ پانی تمام قسم کی زمینوں اور تمام فصلوں کی آبپاشی کے لئے موزوں ہے اس کے استعمال سے زمین کے کلراٹھی ہونے کا چنداں احتمال نہیں ہے۔

2- درمیانہ درجہ کے نمکیات والا پانی (750-250) مائیکرو موز

یہ پانی بھی ماسوائے چکنی زمینوں کے تمام زمینوں پر استعمال کیا جاسکتا ہے اور اس سے تمام فصلیں اگائی جاسکتی ہیں لیکن ایسا پانی لوبیا' ناشپاتی' سیب' بادام' لیموں' آڑو اور سنگترہ وغیرہ کے لئے ناموزوں ہے۔

3- زیادہ نمکیات والا پانی (2250-750 مائیکرو موز)

یہ پانی ایسی زمینوں کو سیراب کرنے کے لئے استعمال نہیں کیا جاسکتا جن میں پانی کا نکاس مشکل ہوتا ہے جو عموماً چکنی زمینوں میں ہوتا ہے اگر ایسا پانی استعمال کرنا پڑے تو پھر ایسی فصلیں کاشت کرنا چاہیں جن میں نمکیات کے خلاف بہتر قوت مدافعت ہو مثلاً گندم' جو' مکئی' چاول' جوار' پالک' پھول گوبھی' کھجور' انار اور انجیر ان حالات میں کھیتوں میں گوبر کی کھاد اور سبز کھاد کا استعمال بہت ضروری ہے۔ پانی زیادہ مقدار میں دینا چاہیے۔ اور آب پاشی کے درمیان وقفہ زیادہ ہونا چاہئے۔

4- بہت زیادہ نمکیات والا پانی۔ (2250 سے زیادہ مائیکرو موز)

ایسا پانی استعمال کے قابل نہیں ہوتا بہرحال اشد ضرورت کی صورت میں کوئی احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہوئے کبھی کبھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ لیکن ایسی صورت میں جبکہ زمینی نکاس بھی اچھا اور زمین ریتلی ہو اسکا استعمال نہ کرنا بہتر ہے۔

(ب) سوڈیم کی جاذبی نسبت (S.A.R) کی رو سے۔

سوڈیم کی جاذبی نسبت (S.A.R) کا مطلب پانی میں سوڈیم اور کیلشیم - میگنیشیم کی مقدار کا تناسب ہے یہ اہم خاصیت ہے۔

اب ہم تجربہ سے ثابت کریں گے کہ پودے کی نشوونما کے لئے کون سا پانی مناسب ہوتا ہے اور کون سا نامناسب۔

تجربہ:

تین گملے لیں تینوں میں ایک ہی قسم کی مٹی دیں اور پھر ان میں مٹر کے بیج بو دیں چند دنوں کے بعد بیج اگ آئیں گے اب ایک گملے میں کم نمکیات والا پانی ڈال دیں اور دوسرے گملے میں زیادہ نمکیات والا پانی ڈال دیں تیسرے گملے میں بہت زیادہ نمکیات والا پانی ڈال دیں اور پھر چند دنوں کے بعد مشاہدہ کریں۔

آپ دیکھیں گے کہ پہلے گملے والا پودا جس کو کم نمکیات والا پانی دیا گیا وہ سرسبز و شاداب ہے دوسرے گملے والا پودا جس کو زیادہ نمکیات والا پانی دیا گیا وہ پہلے پودے کی نسبت کمزور اور مرجھایا ہوا تھا۔ جبکہ تیسرے گملے والا پودا جس کو بہت زیادہ نمکیات والا پانی ڈالا گیا وہ سوکھ گیا اور اس گملے کی مٹی بھی بہت زیادہ سخت ہو چکی تھی۔

اس تجربہ سے ثابت ہوا کہ کم نمکیات والا پانی پودوں کے لئے زیادہ مناسب ہوتا ہے۔

جس سے پتہ چلتا ہے کہ آیا اس پانی کا استعمال زمین میں کالا کلر پیدا کرے گا یا نہیں معلوم کرنے کا کلیہ ہے۔

$$\frac{\text{سوڈیم}}{\text{کیلشیم + میگنیشیم}}$$

اس نسبت کے لحاظ سے پانی کی درج ذیل درجہ بندی کی گئی ہے۔

1. کم سوڈیم والا پانی (S-1)

اس پانی میں سوڈیم کی جاذبی نسبت 10 سے کم ہوتی ہے یہ پانی تقریباً تمام زمینوں پر استعمال کیا جاسکتا ہے اور اس سے ساری فصلیں اگائی جاسکتی ہیں۔

2. سوڈیم کی درمیانی مقدار والا پانی۔ (S-2)

اس پانی میں سوڈیم کی جاذبی نسبت 10 سے 18 تک ہوتی ہے۔ اور یہ کالا کلر پیدا کر سکتا ہے لہذا صرف ریتلی اور میرا

زمینوں پر ہی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

3. سوڈیم کی زیادہ مقدار والا پانی (S-3)

اس پانی میں سوڈیم کی جاذبی نسبت 18 سے 26 تک ہوتی ہے۔ یہ صرف ریتلی زمینوں پر جہاں نکاس کی صورت بہت اچھی ہوتی ہے استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن ان زمینوں میں گوبر کھاد اور جپسم کا استعمال لازمی ہو جاتا ہے۔

4. بہت زیادہ سوڈیم والا پانی (R.S.C)

اس میں سوڈیم کی جاذبی نسبت 26 سے زیادہ ہوتی ہے اور یہ استعمال کے قابل نہیں ہوتا اشد ضرورت کی صورت میں اسے کبھی استعمال کرنا پڑے تو زمین میں اسکے اثر کو زائل کرنے کے لئے جپسم کا استعمال بہت ضروری ہو جاتا ہے۔

زائد سوڈیم کاربونیٹ کی رو سے (R.S.C)

اگر کسی پانی میں کاربونیٹ اور بائی کاربونیٹ کی مقدار کیلشیم + میگنیشیم کی مقدار سے زیادہ ہو تو ایسے پانی کی درج ذیل درجہ بندی کی جاتی ہے۔

1. قابل استعمال پانی۔

ایسا پانی جس میں زائد سوڈیم کاربونیٹ کی مقدار 1.25 me/L سے کم ہو۔

2. درمیانہ پانی

جس میں یہ مقدار 1.25 سے 2.50 me/L کے درمیان ہو ایسا پانی چند ضروری احتیاطوں کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ لیکن زمین میں گوبر کی کھاد کا استعمال ضروری ہوگا۔

3. ناقابل استعمال پانی۔

جب پانی میں یہ مقدار 2.5 me/L سے بڑھ جائے تو ایسا پانی استعمال نہیں کرنا چاہیئے اگر مجبوری کے تحت استعمال کرنا پڑے تو اس کے ساتھ مطلوبہ مقدار میں جپسم کا استعمال لازمی ہو گا۔

پانی کے مختلف ذرائع

پاکستان میں آبپاشی کے عام ذرائع درج ذیل ہیں۔

1. کنویں۔

آب پاشی اور بارش کے عمل سے جو پانی سطح زمین کے نیچے جمع ہوتا رہتا ہے اسے استعمال میں لانے کے لئے زمین کی کھدائی کر کے کنویں بنائے جاتے ہیں اس کے بعد کنویں سے رہٹ کے ذریعے پانی نکالا جاتا ہے پاکستان میں آبپاشی کے لئے تقریباً 2 لاکھ کنویں ہیں خاص طور پر پنجاب کے وہ علاقے جہاں نہروں کی سہولت میسر نہیں اور زیر زمین پانی بھی نزدیک ہے کنوؤں کی مدد سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ ان علاقوں میں سیالکوٹ، گجرات، شیخوپورہ، قصور، گوجرانوالا، ڈیرہ غازی خان شامل ہیں۔

2. ٹیوب ویل۔

ٹیوب ویل کنوؤں کی ترقی یافتہ شکل ہے کنوؤں سے رہٹ کی بجائے بجلی سے چلنے والے پمپ کے ذریعے پانی نکالا جاتا ہے۔ ٹیوب ویل سے کنویں کی نسبت زیادہ پانی نکلتا ہے اور اسے زیادہ گہرائی سے نکالا جاتا ہے۔ اگرچہ ٹیوب ویل لگانے پر اخراجات زیادہ آتے ہیں لیکن ان کی مدد سے زیادہ سے زیادہ پانی نکالا جا سکتا ہے اور محنت بھی کم آتی ہے۔ 2008 - ے

اعداد و شمار کے مطابق پاکستان میں اس وقت 1.64863 ٹیوب ویل ہیں جن سے 20.7 لاکھ ایکڑ زمین سیراب ہوتی ہے۔ صوبہ پنجاب میں 1.51777 ٹیوب ویل ہیں۔

3. نہریں۔

برصغیر میں انگریزی دور حکومت نے انیسویں صدی کے آغاز پر جدید ترین نہری نظام تعمیر کروایا جو آج کا سب سے بڑا نہری نظام کہلاتا ہے۔ اس نظام کے تحت پانچ دریاؤں پر مختلف جگہوں پر بیس بڑے بند اور ہیڈ ورکس باندھ کر 48 نہریں نکالی گئی ہیں جن کی کل لمبائی 40 ہزار میل ہے 2005-06 ۔ کی شماریات کے مطابق 100.77 لاکھ ایکڑ رقبہ نہروں کے ذریعے سیراب ہوتا ہے۔ پاکستان میں پائے جانے والی نہروں کی چار اقسام ہیں۔

(i) طغیانی نہریں۔

یہ وہ نہریں ہیں جن میں پانی طغیانی کے ذریعے آتا ہے ان ہزاروں نہروں کے بند ورکس نہیں ہوتے موسم برسات میں دریاؤں میں طغیانی آنے سے نہریں از خود چلنے لگتی ہیں طغیانی نہریں زیادہ تر راجن پور، ڈیرہ غازی خاں اور مظفر گڑھ کے اضلاع میں ہیں۔

(ii) دوامی نہریں۔

یہ نہریں دریاؤں پر بند باندھ کر نکالی گئی ہیں اور سارا سال چلتی رہتی ہیں۔ بند کے ذریعے دریا کا پانی روک کر ضرورت کے مطابق اسے نہر میں چھوڑا جاسکتا ہے۔

(III) غیر دوامی نہریں۔

برسات کے موسم میں جب دریاؤں میں پانی کافی مقدار میں ہوتا ہے۔ یہ نہریں چلتی ہیں اور خریف کی فصل کیلئے پانی فراہم

کرتی ہیں۔ دوامی نہروں کی طرح غیر دوامی نہروں کے بھی ہیڈ ورکس ہوتے ہیں جنکے ذریعے پانی کو کم و بیش کیا جاسکتا ہے دریاؤں میں پانی کی کمی ہونے کی وجہ سے ربیع کی فصل کے لئے یہ نہریں پانی مہیا نہیں کرتی۔ ان نہروں کو ششماہی نہریں بھی کہتے ہیں۔

(iv) چشمے۔

پہاڑی علاقوں میں بارش کا پانی دو ڈھلوانوں کے درمیان زمین میں رس رس کر جمع ہوتا رہتا ہے اور کافی مقدار میں جمع ہو جاتا ہے۔ تو یہ پانی خود بخود زمین سے باہر آنا شروع ہو جاتا ہے اسے عام استعمال اور کھیتی باڑی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ چشمے زیادہ تر پہاڑی علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔

(v) کاریزیں۔

گرم پہاڑی علاقوں میں پہاڑوں کے دامن سے میدانی علاقے تک آبپاشی کے لئے زمین دوز پختہ نالیاں بنائی جاتی ہیں۔ ایسی نالیوں کو کاریزیں کہا جاتا ہے۔ ان کاریزوں سے پانی رہٹ کی مدد سے کھیتوں تک پہنچایا جاتا ہے زیادہ تر کاریزیں صوبہ بلوچستان میں موجود ہیں کیونکہ یہ علاقہ زیادہ گرم اور خشک ہے جسکی وجہ سے جھیلوں اور برساتی نالیوں کا پانی جلدی ضائع ہو جاتا ہے اور آبپاشی کے لئے پانی حاصل نہیں ہوتا۔

آب پاشی کے لئے آب رسانی کا نظام اور مشاہدہ

آب پاشی کے لئے آب رسانی کے درج ذیل نظام رائج ہیں۔

1. متواتر نظام آب رسانی۔

اس نظام کے تحت ایک زمیندار لگاتار آبپاشی کے لئے استعمال کرتا رہتا ہے۔ یہ نظام ان علاقوں میں رائج ہے جہاں بڑے

بڑے زمیندار ہوں۔ اور ان کے لئے نہریں مخصوص کرری گئی ہوں۔

اس نظام سے صرف بڑے زمیندار مستفید ہوتے ہیں۔ جبکہ چھوٹے زمیندار محروم رہتے ہیں اس سے چھوٹے زمینداروں کی نہ صرف حق تلفی ہوتی ہے بلکہ مجموعی پیداوار میں کمی ہوتی ہے اور پانی کا ضیاع ہوتا ہے۔

2. وارہ بندی نظام۔

اس نظام کے تحت ایک زمیندار کو کچھ وقفوں کے بعد ایک خاص وقت کے لئے پانی ملتا ہے وقفہ اور وقت کا دارومدار وارہ بندی کی قسم اور رقبہ پر ہوتا ہے اگر ایک موگہ پر کم رقبہ ہے تو واری جلدی آجاتی ہے جبکہ زیادہ رقبہ کی صورت میں باری دیر سے آتی ہے۔

اس نظام میں یہ خوبی ہے کہ اس میں برابر کا عنصر پایا جاتا ہے۔

اس نظام کے تحت بڑے زمینداروں اور چھوٹے زمینداروں کو ایکڑ کے لحاظ سے برابر حصہ میسر آتا ہے۔

3. کچی وارہ بندی۔

اس نظام میں چند زمینداروں کی ایک کمیٹی بنادی جاتی ہے جو اس نظام کو صحیح طریقے پر چلانے کی زمہ دار ہوتی ہے۔ اس کمیٹی کو بناتے وقت موگہ کے تمام حصہ دار باہمی صلاح مشورہ کرتے ہیں اس نظام میں وقفہ کا تعین کل رقبہ پر ہوتا ہے۔

۔ قہ عموماً" 10 تا 15 دن تک ہوتا ہے جب نہر میں پانی کی کمی واقع ہو جائے تو لڑائی جھگڑے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔ چونکہ کمیٹی ممبران بااثر زمینداروں کی طرف داری کر جاتے ہیں۔ اس نظام میں مجموعی طور پر پیداوار کم رہتی ہے اور چھوٹے زمیندار زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ اور خون خرابہ کے امکانات بہت زیادہ ہوتے ہیں۔

4. پکی واری بندی۔

اس کا تعین محکمہ آبپاشی کے افسران کرتے ہیں اس نظام میں ایک موگہ پر کل رقبہ کو آٹھ دن کے مجموعی وقت پر تقسیم

کردیا جاتا ہے۔ اور ہر حصہ دار کا آبپاشی کے لئے وقت مقرر کردیا جاتا ہے۔ اس طرح ہر حصہ دار آٹھ دن کے بعد مقررہ دن کے وقت پر اپنی باری پر پانی حاصل کرتا ہے۔

وارہ شکنی کی صورت میں عدالتی کاروائی ہو سکتی ہے۔ تعزیری نظام ہونے کی وجہ سے جھگڑے کا کوئی امکان نہیں رہتا البتہ نہروں میں پانی کی کمی اور بند ہونے کی صورت میں زمیندار کو نقصان پہنچنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ زمینداروں کی درخواست پر محکمہ نہر کے افسران ایک سال بعد دن رات کی باری میں تبدیلی کر سکتے ہیں۔

5. ضرورت کے مطابق آب رسانی کا نظام۔

یہ نظام ان علاقوں میں رائج ہے جہاں آب پاشی کے لئے ٹیوب ویل لگائے گئے ہیں۔ ان علاقوں میں زمیندار کو آبپاشی کے لئے ضرورت کے مطابق پانی مل جاتا ہے جس پر اس کو رقم کی ادائیگی بھی کرنی پڑتی ہے یہ نظام ان علاقوں میں زیادہ کامیاب ہے جہاں سرکاری ٹیوب ویل لگائے گئے ہیں۔

اس نظام میں یہ خامی ہے کہ جب پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے تو بااثر زمیندار چھوٹے زمیندار کو پانی نہیں دیتا جس سے چھوٹا زمیندار متاثر ہوتا ہے اور مجموعی پیداوار میں کمی ہوتی ہے۔

پودے کے لئے مختلف ادوار میں پانی کی اہمیت

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ پودے جاندار ہیں اور جاندار پانی کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے پودے کو اپنی زندگی کے مختلف ادوار میں پانی کی ضروریات پیش آتی ہے۔

یہ ادوار درج ذیل ہیں۔

بیج کے لیے پانی کی اہمیت۔

بیج پانی کے بغیر نہیں اُگ سکتا بیج بونے سے قبل زمین کو پانی دیا جاتا ہے۔ جب زمین وتر میں آجاتی ہے تو اس میں بیج بویا

جاتا ہے۔ بعض اوقات خشک زمین میں بیج بو دیا جاتا ہے۔ اور بعد میں پانی دیا جاتا ہے۔ بیج زمین کے اندر نمی کو جذب کرتا ہے جسکی بنا پر بیج کے اندر کا حصہ پھول جاتا ہے اور بیج کا بیری کارپ پھٹ جاتا ہے۔ اور ننھی جڑ اور شاخ بیج سے باہر نکل آتی ہے۔ ننھی شاخ زمین سے باہر آجاتی ہے اور ننھی جڑ خوراک کی تلاش میں زمین میں پھیلنا شروع کر دیتی ہے۔ اگر زمین کے اندر نمی نہ ہوگی تو بیج اگ نہ سکے گا۔

2. پودوں کے بڑھنے پھولنے کے لئے پانی کی اہمیت۔

جب کھیت میں پانی دیا جاتا ہے تو پودا زمین سے پانی کے ذریعے خوراک حاصل کرتا ہے جس سے پودے کی نشوونما میں اضافہ ہوتا ہے اور پودے کا رنگ برقرار رہتا ہے اگر اس وقت پانی نہ دیا جائے تو پودا قوت مدافعت میں کمی کی وجہ سے مختلف بیماریوں کا شکار ہو جائے گا۔

3. پھول نکلتے وقت پانی کی اہمیت۔

جب پودے پر پھول نکلنا شروع ہو جاتے ہیں تو پودا پانی کی بہت زیادہ ضرورت محسوس کرتا ہے پانی کی وجہ سے پودے کو تقویت ملتی ہے پودے پر زیادہ سے زیادہ پھول نکلتے ہیں اگر کسی وجہ سے پودے کو ضرورت کے مطابق پانی حاصل نہ ہو سکے تو پودا مرجھا جاتا ہے اور لگے ہوئے پھول مرجھا کر گر جاتے ہیں پانی کی کمی کی وجہ سے پودا کمزور ہو جاتا ہے اس میں بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے ایسے غیر موزوں حالات میں مجموعی پیداوار بری طرح متاثر ہوتی ہے۔

4. بیج بنتے وقت پانی کی اہمیت۔

پودے میں بیج بننے کے دوران پانی کی اشد ضرورت ہوتی ہے چونکہ بیج جسامت بنا رہا ہوتا ہے اگر اس وقت پانی نہ دیا جائے تو بیج پچکا چھوٹا اور کمزور رہ جائے گا۔ جسکی وجہ سے پیداوار پر برا اثر پڑے گا۔ جس سے کاشت کار کو نقصان کا سامنا کرنا پڑے گا۔ اس کے برعکس اگر پانی وقت پر دیا جائے تو بیج موٹا اور چمکدار ہوگا جس سے پیداوار خوش آئند ہوگی۔

انشائیہ سوالات

1- پانی کی اہمیت بیان کریں۔ نیز بتائیں کہ پانی کے اجزاء ترکیبی کیا ہے؟

2- پانی کی اقسام بیان کریں اچھے پانی کی خصوصیات بیان کریں۔

3- پانی کا تجزیہ بذریعہ لیبارٹری کریں۔

4- پانی کا تجزیہ بذریعہ لیبارٹری سوڈیم کی جاذبی نسبت کی رو سے بیان کریں۔

5- پانی کا تجزیہ زائد سوڈیم کاربونیٹ کی صورت میں بیان کریں۔

6- پانی کے ذرائع تفصیل سے بیان کریں۔

7- آبپاشی کے لئے آب رسانی کے نظام پر نوٹ تحریر کریں۔

8- پودے کے لئے مختلف ادوار میں پانی کی اہمیت بیان کریں۔

9- نہروں کی اقسام تحریر کریں اور ان پر تفصیل سے نوٹ لکھیں۔

--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆--☆-