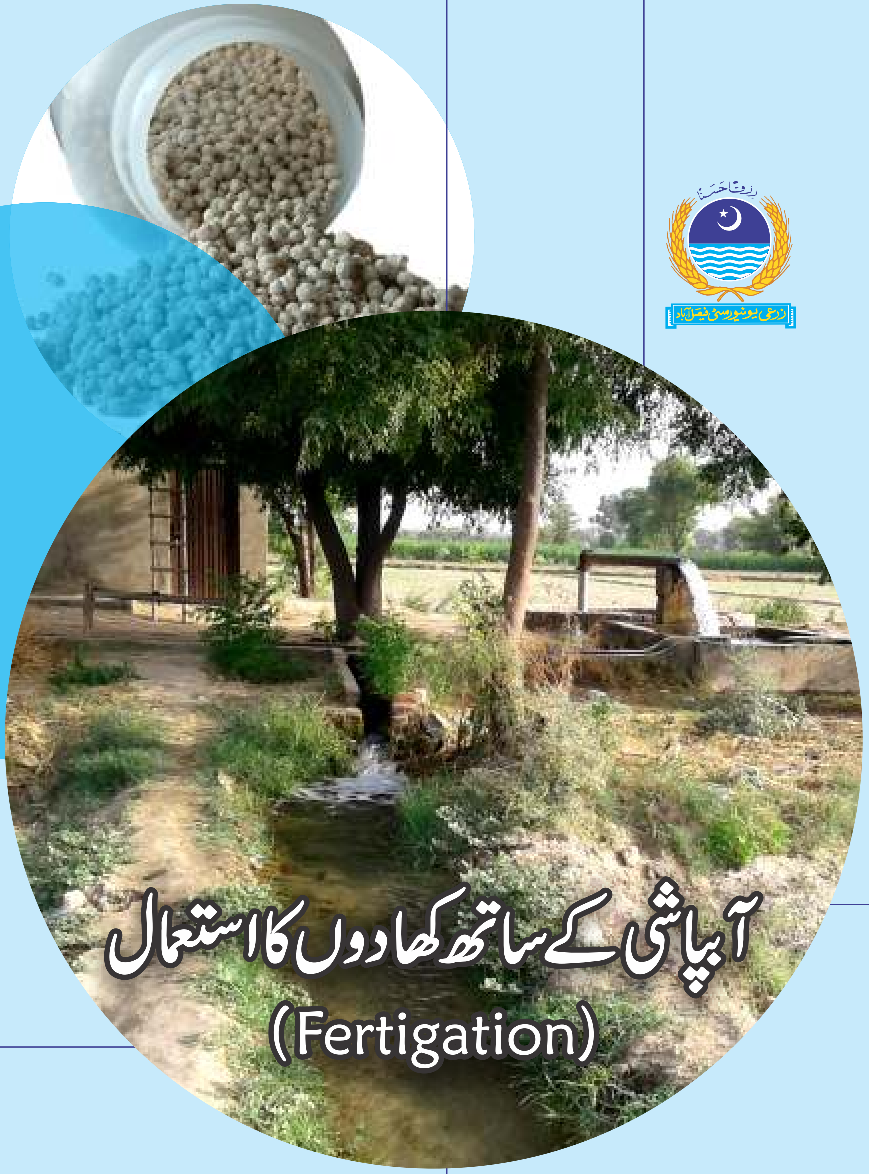

آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال
(Fertigation)

ڈاکٹر سعید احمد، ڈاکٹر محمد امجد، متین ساجد

انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز

جامعہ زرعیہ فیصل آباد | دفتر جامعہ کتب رسائل وجرائد

فوائد

اسے لگانا اور چلانا آسان ہے۔

یہ سسٹم مختلف مقداروں کی فرٹیگیشن کے لیے موزوں ہے۔

انجیکشن کی شرح کو ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔

اس سسٹم میں مین لائن میں پریشر کی کمی واقع نہیں ہوتی۔

یہ سسٹم آٹومیشن کے لیے نہایت موزوں ہے۔

نقصانات

اس سسٹم کو بجلی کی ضرورت ہوتی ہے۔

پمپ کو کم از کم مین لائن کے برابر پریشر بنانا پڑتا ہے۔

ایڈوانسڈ انجیکشن

ترقی یافتہ ممالک ترشاوہ پھلوں کے شکار بہترین فرٹیگیشن کے طریقے اپنا رہے ہیں۔ جدید فرٹیگیشن میں کمپیوٹر کنٹرول سسٹم اور ملٹی ٹینک سسٹم استعمال ہوتے ہیں۔ یہ کمپیوٹر انجیکشن اور مین لائن میں پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ کمپیوٹر زمین کی نمی معلوم کرنے والے آلات سے منسلک ہوتے ہیں۔ جیسے ہی نمی مطلوبہ حد سے نیچے گرتی ہے ڈرپ سسٹم خودبخود چلنے لگتا ہے۔ اسی طرح زمین میں مختلف مقامات سے اجزاء کبیرہ اور صغیرہ کا ریکارڈ کمپیوٹر میں ڈال دیا جاتا ہے۔ اس ڈیٹا کو استعمال کرتے ہوئے سسٹم زمین کو اتنے ہی اجزاء مہیا کرتا ہے جتنا وہاں کمی ہوتی ہے۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

Office of University Books & Magazines (OUBM)

Publisher: **Prof. Dr. Shahzad Maqsood Ahmed Basra**
Editorial Assistance: **Azmat Ali, Khalid Saleem Khan**
Designed by: **Muhammad Asif (University Artist)**
Composed by: **Muhammad Ismail, Muhammad Rizwan**

Price: Rs. 20/-

آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال

(Fertigation)

آبپاشی کے ذریعے حل پزیر کھادیں ڈالنے کے عمل کو فرٹیگیشن کہتے ہیں۔ڈرپ اریگیشن فرٹیگیشن کے لیے نہایت موزوں نظام ہے۔ڈرپ سسٹم کے ذریعے فرٹیگیشن گرم اور کم بارشوں والے علاقوں میں بہت ضروری ہوتی ہے۔

فرٹیگیشن کے ذریعے عام طور پر ترشاوہ پھلوں کو نائٹروجن، فاسفورس، اور پوٹاشیم والی کھادیں ڈالی جاتی ہیں جبکہ جدید فرٹیگیشن سے کیلشیم، میگنیشم اور سلفر بھی اجزاء کبیرہ کے ساتھ پودوں کو دیے جاتے ہیں۔فرٹیکیشن کے لیے اس بات کو مدنظر رکھا جاتا ہے کہ تمام کھادیں پانی میں حل پذیر ہوں۔اجزاء صغیرہ کے ساتھ کیلشیم، میگنیشم اور سلفر بہت مہنگے ہوتے ہیں اور عموماً یہ اجزاء کبیرہ کے ساتھ موافق بھی نہیں ہوتے۔اس لیے یا تو ان کے سپرے کیے جاتے ہیں یا پھر زمین میں ڈالے جاتے ہیں۔کینو کے باغبان جدید فرٹیگیشن کے نظام کو تیزی سے اپنا رہے ہیں جس کے ذریعے وہ اجزاء صغیرہ اور اجزاء کبیرہ الگ الگ ٹینکوں میں ڈال کر پودے کی غذائی ضروریات کو پورا کیا جاتا ہے۔جدید فرٹیگیشن کو کمپیوٹر سسٹم کے ذریعے بھی کنٹرول کیا جاتا ہے۔

فرٹیکیشن کے فوائد

- فرٹیگیشن سے پودے کو مختلف اجزاء کو زیادہ مقداروں میں جذب کرتے ہیں کیونکہ کھادیں سیدھا جڑوں میں ڈالی جاتی ہیں۔
- فرٹیگیشن کے ذریعے کھادیں پودے کی ضرورت اور فعلیاتی مراحل کے مطابق ڈالی جاتی ہیں جس سے تنے کی بڑھوتری، پیداوار اور پھل کی کوالٹی کو زیادہ موؤثر طریقے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔
- زیادہ بارشوں کی وجہ سے غذائی اجزاء کا ضیاع کم ہو جاتا ہے۔ایک اندازے کے مطابق اس سسٹم کے ذریعے تین گنا کھادیں کم استعمال ہوتی ہیں۔
- فرٹیگیشن کے استعمال کرنے سے ٹریکٹر کا استعمال کم ہو جاتا ہے جس سے مزدور ایندھن اور مشینری کی بچت ہوتی ہے۔
- ٹریکٹر کے کم چلنے کی وجہ سے زمین کی صحت بھی اچھی رہتی ہے۔زمین کے سخت پن (کمپیکشن) میں کمی واقع ہوتی ہے جس سے زمین کی ساخت میں بہتری آتی ہے۔

- فرٹیگیشن کے آلات کو آٹومیٹک سسٹم کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے تاکہ اجزاء کی صحیح مقدار جڑوں تک پہنچ سکے۔
- فرٹیگیشن کے آلات کو ڈرپ لان میں موجود ایمٹر میں پانی کی بندش کو ختم کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ان آلات کے ذریعے تیزاب اور کلورین کو ڈرپ لائن میں ڈالا جاتا ہے تاکہ لائن اور ایمٹر میں موجود بندش کی وجہ سے نمکیات کو ختم کیا جاسکے۔

نقصانات

کھادیں ڈالنے کے عمل میں یکسانیت آبپاشی کی یکسانیت پر منحصر ہوتی ہے۔اس لیے ڈرپ ٹھیک طریقے سے ڈیزائن ہونا ضروری ہے تاکہ کھیت کے ہر حصے میں پانی اور کھادیں پوری پوری مقداروں کے ساتھ جاسکیں۔ڈرپ سسٹم میں پانی اور کھادوں کی یکسانیت کو باقائدگی سے چیک کرنا بہت ضروری ہے۔

صرف پانی میں حل پذیر کھادوں کا استعمال

فرٹیگیشن کے ذریعے صرف پانی میں حل پذیر کھادیں ہی ڈالی جاسکتی ہیں۔

ڈرپ سسٹم کی صفائی

ڈرپ سسٹم کو اگر باقائدگی سے صاف کیا جائے تو اس میں نمکیات جم جاتے ہیں جس کی وجہ سے پانی کے بہاؤ میں کمی کے ساتھ ساتھ ڈرپ لائن کا پریشر بھی کم ہو جاتا ہے۔

امونیم والی نائٹروجنی کھادیں

اگر زیادہ عرصے تک امونیم والی کھادیں استعمال کی جائیں تو زمین کی تیزابیت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

غیر موافق اجزاء

اگر غیر موافق اجزاء استعمال کیے جائیں تو ایمٹر یا ڈرپ لائن میں پانی کی بندش کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

پانی کی مقدار

ڈرپ سسٹم کے ذریعے پانی صرف پودوں کی جڑوں والے حصوں میں دیا جاتا ہے اس لیے جب تک پودے کو اس کی ضرورت سے زیادہ پانی نہیں دیا جائے گا تب تک کھادوں کی صحیح مقدار جڑوں تک نہیں پہنچ پائے گی۔

انجیکشن کا دورانیہ

انجیکشن کا دورانیہ اتنا طویل ہونا چاہیے کہ اس میں پانی اور کھادوں کی صحیح مقدار جڑوں تک پہنچ جائے۔یہ دورانیہ

اتنا تھوڑا نہیں ہونا چاہیے کہ کھادیں پائپ لائن میں رہ جائیں اور دورانیہ ختم ہو جائے

اکائیاں

1ppm=1 مائیکروگرام کھاد فی ملی لٹر پانی

1ppm=1 ملی گرام کھاد فی لٹر پانی

1ppm=1 گرام کھاد فی لٹر1000 پانی

1ppm=1 کلوگرام کھاد فی لٹر10000 پانی

مخصوص کھادوں میں اجزاء کے تناسب یا فیصد کو استعمال کرتے ہوئے کھادوں کی مقداروں کو درج ذیل طریقے سے نکالا جاتا ہے۔

مثال کے طور پر اگر یوریا کو نائٹروجن کے لیے استعمال کیا جا رہا ہو تو

اگر کھاد کی مطلوبہ مقدار 1ppm ہو تو

1ppm=1 ملی گرام یوریا فی لٹر پانی

=(100/46)x1 ملی گرام یوریا فی لٹر پانی

=2.2 ملی گرام یوریا فی لٹر پانی

=2.2 ملی گرام یوریا فی 1000 لٹر پانی

=2.2 ملی گرام یوریا فی 10000 لٹر پانی

اگر نائٹروجن کا ذریعہ امونیم نائٹریٹ ہو تو

1ppm=1 ملی گرام امونیم نائٹریٹ فی لٹر پانی

=(100/35)x1 ملی گرام امونیم نائٹریٹ فی لٹر پانی

=2.9 ملی گرام یوریا فی لٹر پانی

=2.9 ملی گرام یوریا فی 1000 لٹر پانی

=2.9 ملی گرام یوریا فی 10000 لٹر پانی

فرٹیگیشن کے ذریعے کس طرح کھادوں کو ڈالا جائے

کھادیں جو کہ عموماً باغات میں ڈالی جاتی ہیں ان کو کلوگرام فی ہیکٹر میں لیا جاتا ہے۔ کلوگرام فی ہیکٹر سے یہ اندازہ

لگایا جاتا ہے کہ ایک مخصوص رقبہ کے لیے کتنی حل پذیر کھاد کی ضرورت ہوتی ہے۔ مقداریں نکالنے کے اس عمل میں کھادوں کی حل پذیری بہت اہم ہوتی ہے اس کے علاوہ پانی کا ٹینک اور انجیکشن کا دورانیہ بھی بہت اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔

مثال کے طور پر اگر یوریا کو نائٹروجن کے لیے استعمال کیا جائے تو

یوریا میں نائٹروجن کی مقدار 46% ہوتی ہے۔

10 ڈگری سینٹی گریڈ پر یوریا کی حل پذیری 30kg فی 100 لٹر پانی ہے۔

اگر

نائٹروجن کی درکار مقدار 10kg فی ہیکٹر ہو

آبپاش رقبہ فرٹیگیشن 5 ہیکٹر

ٹینک میں پانی کی مقدار 500 لٹر

یوریا کی کل مقدار= (100/46)x10x5

108.7kg یوریا پانچ ہیکٹر کے لیے

108.7kg یوریا کو حل کرنے کے لیے پانی کی مقدار=

=یوریا کی حل پذیری/یوریا کی کل مقدار

108.7/0.3 = 362 L

کیونکہ پانی کی مقدار ٹینک کے سائز سے کم ہے جس میں پانچ سو لیٹر پانی ڈالا جا سکتا ہے اس لیے کھاد اور پانی کو آسانی سے اس میں حل کیا جا سکتا ہے۔

انجیکشن کا دورانیہ

گرم علاقوں میں آبپاشی ڈرپ اریگیشن کے ذریعے باقاعدگی سے کی جاتی ہے اس لیے فرٹیگیشن کے لیے خصوصی آبپاشی ممکن نہیں ہوتی۔ اگر کھاد اس وقت ڈالی جائے جب پانی فصل کو دیا جا رہا ہو تو کھاد کو ڈرپ میں جتنا دیر سے ممکن ہو ڈالنا چاہیے لیکن اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ کھاد ڈالنے کا عمل اتنا دیر سے نہیں ہونا چاہیے کہ ڈرپ سسٹم کی فلشنگ کا وقت بھی نہ بچے۔ کھاد ڈالنے کا یہ دورانیہ کھاد کو پودے کی جڑوں تک مہیا کر دیتا ہے اور بعد کی آبپاشی بھی کھادوں سے دور نہیں کرتی بشرطیکہ کھاد ڈالنے کا دورانیہ ٹھیک طریقے سے نکالا گیا ہو۔

فرٹیگیشن کے بعد زیادہ آبپاشی نہیں دینی چاہیے۔ بہت سے کاشتکار فرٹیگیشن کے بعد پودے کی ضرورت کا 75% پانی دیتے ہیں تا کہ کھادوں کا ضیاع نہ ہو سکے۔ آبپاشی کا دورانیہ بہت ضروری ہوتا ہے کیونکہ یہ پودے میں پانی کی ضرورت کو پورا کرتا ہے۔

ترشاوہ پھلوں کے کاشتکار فرٹیگیشن کا بہترین طریقہ اپنانا چاہتے ہیں کیونکہ پرانے طریقوں سے کھادوں اور سرمائے کا بہت زیادہ نقصان ہوتا ہے۔

موزوں کھادیں

گھلاؤ	حل پذیری 20ڈگری سینٹی گریڈ کلوگرام فی100لٹر پانی	حل پذیری 10ڈگری سینٹی گریڈ کلوگرام فی100لٹر پانی	اجزاء	کھاد
تھوڑا	35	30	نائٹروجن 46%	یوریا

بہت زیادہ حل پذیر ہے۔ نائٹروجن کا سستا ذریعہ ہے۔ دوسرے کیمیکل مکس کرنے سے پہلے اسے اچھی طرح پانی میں حل کر لینا چاہیے۔ جب یوریا حل ہو رہی ہوتی ہے تو محلول ٹھنڈا ہو جاتا ہے جس سے حل پذیری کم ہو جاتی ہے۔ یہ زمین کے لیے ہلکا سا تیزابی ہوتا ہے۔

معتدل	70	50	نائٹروجن 35%	امونیم نائٹریٹ

بہت زیادہ حل پذیر ہے۔ یوریا کے ساتھ غیر موافق ہوتا ہے۔ جب کھاد حل ہو رہی ہوتی ہے تو محلول ٹھنڈا ہو جاتا ہے زمین کے لیے ہلکا سا تیزابی ہوتا ہے۔ مستقبل میں اس کی دستیابی میں کمی واقع ہو سکتی ہے۔

شدید	52	48	نائٹروجن 21% سلفر21%	امونیم سلفیٹ

معتدل حل پذیر، استعمال میں کوئی خطرہ نہیں، آسانی سے ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔ کیونکہ یہ بہت تیزابی ہوتی ہے اس لیے اساسی زمینوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اسے کیلشیم کے مرکبات کے ساتھ نہیں ملانا چاہیے۔

معتدل	80	60	نائٹروجن 51% کیلشیم 21%	کیلشیم نائٹریٹ

نائٹروجن کے لیے بہت مہنگا ذریعہ ہے۔ زمین میں غیر تیزابی ہوتی ہے اس لیے تیزابی زمینوں کے لیے موزوں

ہے۔ اسے فاسفورس اور سلفر کے مرکبات کے ساتھ نہیں ملانا چاہیے۔

نہیں گھلتا	25	20	پوٹاشیم 60% کلورین 40%	پوٹاشیم کلورائیڈ

پوٹاشیم کا سستا ترین ذریعہ ہے لیکن جب زمین میں نمکیات زیادہ ہوں تو اسے استعمال کرنا چاہیے۔ فرٹیگیشن کے لیے نہایت موزوں ہے اسکی سفید حالت زیادہ سفید ہے نہ کہ سرخ۔

شدید	15	10	پوٹاشیم 44% نائٹروجن 13%	پوٹاشیم نائٹریٹ

معتدل طور پر حل پذیر ہے پوٹاشیم کے لیے سفارش کردہ ذریعہ اور نائٹروجن بھی مہیا کرتا ہے لیکن مہنگا ہے اور زمین کے لیے غیر تیزابی ہے۔ اس لیے اساسی زمینوں کے لیے موزوں ہے۔

تھوڑا	10	8	فاسفورس 23% پوٹاشیم 29%	مانو پوٹاشیم فاسفیٹ

ڈائی پوٹاشیم فاسفیٹ کے ساتھ عام طور پر پودوں کے لیے مہیا نہیں ہوتا لیکن ان زمینوں کے لیے موزوں ہے جہاں پوٹاشیم اور فاسفورس کی کمی ہوتی ہے۔ جب پانی میں حل کیا جاتا ہے تو تھوڑا سا تیزابی ہوتا مہیا سے کیلشیم کے مرکبات کے ساتھ نہیں ملانا چاہیے۔

شدید	8	5	پوٹاشیم 42% سلفر 17%	پوٹاشیم سلفیٹ

اگر پوٹاشیم کلورائیڈ کے ساتھ ملایا جائے تو اس کی حل پذیری کم ہو جاتی ہے۔ اسے امونیم نائٹریٹ کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔ اسے کیلشیم کے مرکبات کے ساتھ نہیں ملانا چاہیے۔

تھوڑا	اسے مائع حالت میں دیا جاتا ہے۔	فاسفورس 19%	0%فاسفورک ایسڈ

تیزاب کو پانی میں مکس کریں نہ کہ پانی کو تیزاب میں۔ اگر پانی میں کیلشیم اور میگنیشیم زیادہ ہیں تو اسے استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

معتدل	20	15	فاسفورس 21% نائٹروجن 11%	ایم اے پی

یہ نائٹروجن مہیا کرتا ہے لیکن یہ مکمل طور پر حل نہیں ہوتا اور ٹینک کو باقاعدگی سے صاف کرنا پڑتا ہے۔ بہت مہنگا اور زمین کے لیے تیزابی ہے۔ اسے کیلشیم کے مرکبات کے ساتھ حل نہیں کرنا چاہیے اور اگر پانی میں کیلشیم اور میگنیشیم زیادہ ہوں تو اسے استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

معتدل	43	39	فاسفورس 23% نائٹروجن 21%	ڈی اے پی

نائٹروجن مہیا کرتا ہے لیکن ٹینک میں مکمل طور پر حل نہیں ہوتا مہنگا اور تیزابی زمینوں کے لیے موزوں ہے کیلشیم اور میگنیشیم کے مرکبات کے ساتھ حل نہیں کرنا چاہیے۔

متضادیات

بہت سی کھادیں پانی میں کم حل ہوتی یا موزوں نہیں ہوتیں کیونکہ ان کی وجہ سے اجزاء کے جمنے کا خطرہ ہوتا ہے جس سے ڈرپ لائن اور ایمٹر بند ہونے کا خطرہ ہوتا ہے۔ یہ مسئلہ تب ہوتا ہے جب کیلشیم والی کھادیں سلفیٹ اور فاسفیٹ والی کھادوں کے ساتھ ڈالی جاتی ہیں۔ اس مزاحمت کو روکنے کے لیے ایسی کھادیں جن میں سلفر اور فاسفورس ہوتے ہیں کو ایک ساتھ ایک ہی آبپاشی میں استعمال کی جاتی ہے۔ ان کھادوں کے بعد کیلشیم والی کھادیں استعمال کی جاتی ہیں۔ ان دونوں آبپاشیوں کی درمیان ڈرپ لائن کو اچھی طرح صاف کرنا بہت ضروری ہے۔ ایک کے بعد پرانے طریقوں مثلاً چھٹہ (براڈ کاسٹ) یا بینڈنگ کے ذریعے بھی دی جاسکتی ہیں۔ فرٹیگیشن کے ذریعے ان کھادوں کو الگ الگ ٹینکوں میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ڈرپ لائن میں رکاوٹیں پانی کی کوالٹی کی وجہ سے بھی آسکتی ہیں مثال کے طور پر کھارا پانی جس میں کیلشیم بہت زیادہ ہوتا ہے یا زمینی پانی جس میں آئرن موجود ہوتا ہے۔ آئرن اور کیلشیم ڈرپ لائن میں نمکیات کے جمنے کا باعث بن سکتے ہیں۔

زمین کی تیزابیت

زمین کی تیزابیت ایک بہت اہم مسئلہ ہے جو کہ عموماً امونیم والی کھادوں کے استعمال سے پیدا ہوتا ہے۔ یہ مسئلہ فرٹیگیشن مین زیادہ پیش آتا ہے کیونکہ تمام عناصر کی پوری پوری مقداریں زمین کے تھوڑے سے حصے میں ڈالی جاتی ہیں۔ زمین کی تیزابیت تب بھی ہوسکتی ہے جب آبپاشی کا عمل ٹھیک نہ ہو اور نتیجہ کے طور پر بہت سے اجزاء زمین کی گہرائی میں چلے جاتے ہیں۔ نائیٹری فیکیشن کا عمل زمین کو تیزابی کر دیتا ہے لیکن پودے اجزاء کے حصول کے لیے کچھ حد تک

اسے اساسی کر دیتے ہیں۔ اگر امونیم نائٹریٹ زمینی بیکٹیریا سے پیدا ہوئے ہوں تو وہ زیادہ آبپاشی اور زیادہ بارشوں کی وجہ سے جڑ والے حصوں سے دور چلے جاتے ہیں اور پودہ انہیں حاصل نہیں کر پاتا۔ یہ خطرہ اساسی زمینوں سے تیزابی زمینوں میں زیادہ ہوتا ہے۔ کھادوں کو منتخب کرنے سے پہلے زمین کی پی ایچ جاننا بہت ضروری ہوتا ہے، مثال کے طور پر تیزابی زمینوں مین کیلشیم نائٹریٹ نائٹروجن کے لیے نہایت موزوں ہے۔

فرٹیگیشن سسٹم کی اقسام

فرٹیگیشن کی عام طور پر دو اقسام ہیں

i) پریشر ڈفرینشل انجیکشن

ii) انجیکشن پمپ

پریشر ڈفرینشل انجیکشن

فرٹیگیشن کا طریقہ دو طرح سے چلایا جاسکتا ہے

☆ پریشر ٹینک

☆ وینچوری سسٹم

انجیکشن پمپ

فرٹیگیشن کا طریقہ دو طرح سے چلایا جاسکتا ہے

☆ ہائیڈرالک پمپ

☆ الیکٹرک پمپ

پریشر ڈفرینشل انجیکشن پریشر کے کم اور زیادہ ہونے کی وجہ سے کام کرتا ہے۔ سسٹم میں پریشر والو، پریشر ریگولیشن، ایلبوز، مین لائن میں پانی کی رگڑ، بائی پاس لائن کے ذریعے ٹینک میں پانی ڈالنے اور نکالنے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ عام طور پر اس میں دو طریقے استعمال ہوتے ہیں۔

☆ پریشر ٹینک

☆ وینچوری سسٹم

پریشر ٹینک

اس سسٹم میں پریشرائیزڈ ٹینک استعمال ہوتے ہیں جن میں کھادیں اور پانی ایک مخصوص تناسب سے ڈالے

جاتے ہیں۔ یہ پانی کھادیں حل کرنے کے بعد ڈرپ سسٹم میں ڈال دیا جاتا ہے۔ ٹینک فیلڈ میں ایک مخصوص جگہ پر رکھے جاتے ہیں تاکہ آسانی سے ایک مخصوص ایریا کو کھاد اور پانی مہیا کر سکے۔

فوائد

- یہ بہت سادہ اور سستا طریقہ ہے۔
- اسے آسانی سے چلایا جا سکتا ہے۔
- اس میں مختلف کھادیں آسانی سے استعمال کی جا سکتی ہیں۔
- اس سسٹم میں بجلی کی ضرورت نہیں پڑتی۔

نقصانات

- اگر انجیکشن کا دورانیہ زیادہ ہو تو کھادوں کی مقداریں کم ہو جاتی ہیں۔
- اس سسٹم کو مین لائن میں پریشر میں کمی کی ضرورت ہوتی ہے۔
- فرٹیگیشن کا یہ عمل بڑے پیمانے پر نہیں کیا جا سکتا۔
- پائپ اور ٹینک کو سیل کرنا بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ مین لائن میں پریشر قائم رہ سکے۔

وینچوری سسٹم

پریشر میں ردوبدل کو بائی پاس لائن یا مین لائن میں وینچوری انجیکٹر مین استعمال کیا جاتا ہے۔ وینچوری انجیکٹر خلاء پیدا کرتا ہے جو کہ پانی میں حل کھادوں کو کھینچ لیتا ہے اور اریگیشن سسٹم میں ڈال دیتا ہے۔ اس سسٹم کو پریشر میں کمی کی ضرورت ہوتی ہے جو کہ اریگیشن پمپ مہیا کرتا ہے۔ اس عمل کے لیے ایک چھوٹا بوسٹر پمپ بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

فوائد

- اس کو آسانی سے لگایا اور چلایا جا سکتا ہے۔
- یہ متناسب فرٹیگیشن کے لیے موزوں ہے۔
- اس انجیکشن کی شرح کو میٹرنگ والو کے ذریعے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

نقصانات

- اسکو مین لائن میں پریشر میں کمی کی ضرورت ہوتی ہے۔
- اس میں آٹومیشن بہت مشکل ہوتی ہے۔

- اس کے ذریعے مختلف مقداروں کی فرٹیگیشن بہت مشکل ہوتی ہے۔

انجیکشن پمپ

اس سسٹم میں انجیکشن پمپ استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہائیڈرالک اور بجلی سے چلنے والی موٹریں استعمال ہوتی ہیں۔ اس سسٹم کو دو طریقوں سے چلایا جاتا ہے۔

☆ ہائیڈرالک پمپ

☆ الیکٹرک پمپ

ہائیڈرالک پمپ

پریشر کے لیے برابر ہوتا ہے۔ اس کے لیے درکار انجیکشن لائن پر لگے والو سے آسانی سے ایڈجسٹ کی جا سکتی ہے۔

فوائد

اسے بجلی کی ضرورت نہیں پڑتی۔

آسانی سے لگایا اور چلایا جا سکتا ہے۔

انجیکشن کی شرح کو ایڈجسٹ کیا جا سکتا ہے۔

مین لائن میں پریشر کی کمی واقع نہیں ہوتی۔

یہ سسٹم آٹومیشن کے لیے نہایت موزوں ہے۔

نقصانات

اس کو باقاعدگی سے ٹھیک کرنا بہت ضروری ہے۔

پمپ کو کم از کم مین لائن جتنے پریشر کی ضرورت ہوتی ہے۔

اس سے گندا پانی جمع ہو جاتا ہے۔ جسے ٹھکانے لگانا بہت ضروری ہو جاتا ہے۔

الیکٹرک انجیکشن پمپ

الیکٹرک پمپ دو طرح کے ہوتے ہیں۔

- ڈایافرم
- سینٹری فیوگل

یہ مین لائن میں زیادہ پریشر بناتے ہیں تاکہ کھادیں سسٹم میں ڈالی جا سکیں فرٹیگیشن کا طریقہ سب سے موزوں ہوتا ہے۔