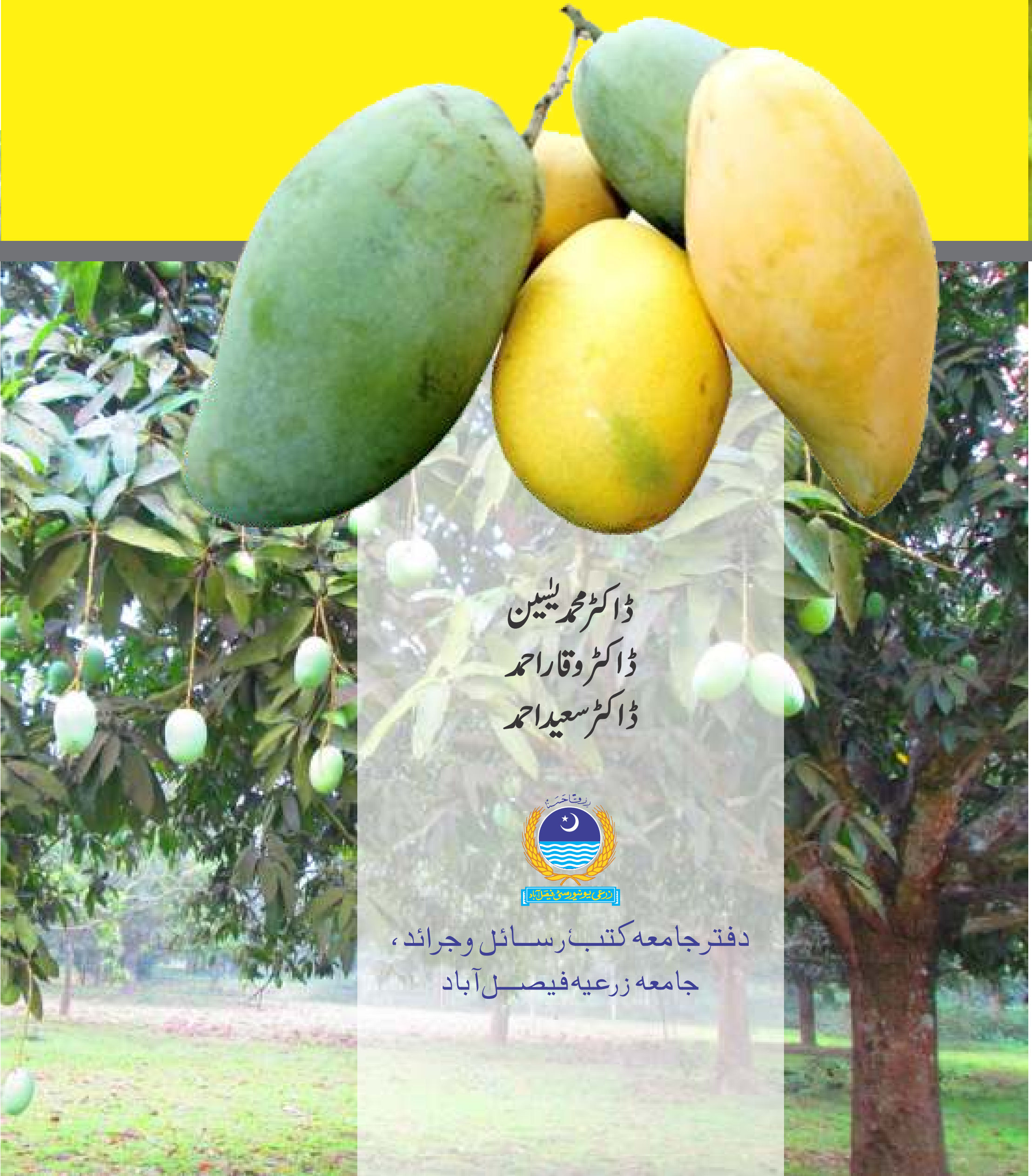
رہنما کتابچہ

آم کی بہتر پیداوار کے لیے
کھادوں کا متناسب استعمال



ڈاکٹر محمد یٰسین

ڈاکٹر وقار احمد

ڈاکٹر سعید احمد

دفتر جامعہ کتب، رسائل وجرائد،

جامعہ زرعیہ فیصل آباد

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

Office of University Books & Magazines (OUBM)

Publisher: **Prof. Dr. Shahzad Maqsood Ahmed Basra**

Editorial Assistance: **Khalid Saleem Khan, Azmat Ali**

Designed by: **Muhammad Asif (University Artist)**

Composed by: **Muhammad Ismail, Muhammad Rizwan**

Price: Rs. 30/-

رہنما کتابچہ

آم کی بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال

پھلوں میں آم کو غذائیت اور لذت کے لحاظ سے ایک منفرد مقام حاصل ہے اسی بناء پر اسے پھلوں کا بادشاہ کہا جاتا ہے۔ بھارت، چین، تھائی لینڈ، انڈونیشیا، میکسیکو، فلپائن، پاکستان، نائیجیریا اور برازیل آم کی پیداوار کے بڑے ممالک ہیں۔ پاکستان میں رقبے کے لحاظ سے ترشاوہ پھلوں کے بعد یہ دوسرے نمبر پر ہے اور اس کی برآمد سے کافی زرمبادلہ بھی کمایا جاتا ہے۔ پنجاب میں آم کی پیداوار میں ملتان، رحیم یار خان، مظفر گڑھ اور خانیوال بڑے اضلاع ہیں اور یہاں کی مشہور اقسام دوسہری، لنگڑا، انور رٹول، سندھڑی، چونسہ ثمر بہشت، کالا چونسہ اور سفید چونسہ ہیں۔ سندھ میں آم کی زیادہ کاشت حیدر آباد، ٹنڈو اللہ یار اور میر پور خاص میں ہے۔ جہاں اس کی مشہور اقسام میں سندھڑی، گلاب خاص، صالح بھائی، دوسہری، سرولی، بیگن پالی، کولیکٹر اور سوارناریکا شامل ہیں۔

پاکستان کی آم کی فی ایکڑ اوسط پیداوار ترقی یافتہ ممالک کی نسبت کافی کم ہے۔ آم کی اس کم پیداوار کی وجوہات تصدیق شدہ پودوں کی عدم دستیابی، پانی کی کمی، غیر موزوں پانی کا استعمال، کیڑوں اور بیماریوں کا غیر موثر تدارک اور کھادوں کا نامناسب استعمال ہیں۔ بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا مطلوبہ مقدار میں بروقت اور صحیح طریقہ سے استعمال بہت

ضروری ہے کیونکہ اگر پودے کو غذائی اجزاء مطلوبہ مقدار میں میسر نہ ہوں تو پودوں کی صحت بہتر نہ ہوگی اور اس کی کیڑوں اور بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت بھی کم ہوگی۔

غذائی اجزاء

پودوں کو اپنی نشوونما اور بڑھوتری کے لیے مختلف غذائی اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے جن کو دو مختلف گروپوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

1۔ اجزائے کبیرہ

اجزائے کبیرہ میں کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم اور سلفر شامل ہیں۔ یہ اجزاء پودوں کو زیادہ مقدار میں درکار ہوتے ہیں اسی لیے ان کو اجزائے کبیرہ کہا جاتا ہے۔

2۔ اجزائے صغیرہ

اجزائے صغیرہ میں بوران، کاپر، زنک، آئرن، مینگانیز، کلورین، مولیبڈینم اور نکل شامل ہیں۔ یہ اجزاء پودوں کو نسبتاً کم مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔ اس لیے ان کو اجزائے صغیرہ کہا جاتا ہے۔

درج بالا غذائی اجزاء پودے کا دورانِ زندگی (Life cycle) مکمل کرنے کے لیے بہت اہم ہیں اور اگر ان میں سے کوئی ایک جزو بھی پودے کو نہ ملے تو پودا اپنا دوران زندگی (Life Cycle) بہتر طور پر مکمل نہیں کر سکتا۔ پودے کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن ہوا اور پانی سے لیتے ہیں جبکہ باقی تمام اجزاء قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں لیکن

سالہا سال کی مسلسل کاشتکاری کی وجہ سے زمین میں ان اجزاء کی کمی ہوگئی ہے۔لہذا ان اجزاء کی کمی کو پورا کرنے کے لیے نامیاتی کھادوں اور کیمیائی کھادوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

پاکستانی زمینوں میں بلحاظ فیصد غذائی اجزاء کی کمی

حال ہی میں کی گئی تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ پاکستانی زمینیں اہم غذائی اجزاء کی کمی کا شکار ہیں جنکی تفصیل درج ذیل ہے۔

اجزاء	کمی
نائٹروجن	95%
فاسفورس	90%
پوٹاشیم	40%
زنک	57%
بوران	50%
آئرن	21%
کاپر	01%

اوپر دیئے گئے جدول سے ندازہ ہوتا ہے کہ پاکستان کی 95% زمینیں نائٹروجن کی کمی کا شکار ہیں اور اسی طرح 90 فیصد فاسفورس کی کمی کا شکار ہیں۔دوسرے اہم اجزاء کی کمی بھی مندرجہ بالا جدول سے صاف واضح ہے۔غذائی اجزاء کی اس کمی کو پورا کر کے ہی آم کے

باغات سے اچھی پیداوار لی جاسکتی ہے اور پودوں کو بیماریوں اور کیڑوں مکوڑوں سے بچایا جا سکتا ہے کیونکہ صحت مند پودے ہی بیماریوں اور کیڑوں کا بہتر طور پر مقابلہ کر سکتے ہیں۔

زمینی تعامل (pH) اور غذائی اجزاء کا حصول

مختلف زمینی عوامل غذائی اجزاء کے حصول پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔جن میں زمینی تعامل، نامیاتی مادہ اور زمینی ساخت شامل ہیں۔اکثر عناصر صغیرہ زیادہ زمینی تعامل (سات سے اوپر) پر پودوں کو دستیاب نہیں ہوتے جس کی وجہ سے پودے ان اجزاء کی کمی کا شکار ہو جاتے ہیں اور ان کی نشونما رک جاتی ہے۔نیز پیداوار بھی کم ہو جاتی ہے اور پودے مرنا شروع ہو جاتے ہیں۔

صوبہ پنجاب کی زمینوں میں زمینی تعامل اوسطاً 8.0 سے 8.5 تک ریکارڈ کیا گیا ہے۔اسی وجہ سے غذائی اجزاء خاص طور پر فاسفورس اگرچہ زمین میں موجود ہوتی ہے تاہم وہ پودے کو نہیں ملتی اسی لیے ان اجزاء کو زمین سے پودوں تک فراہمی کے لیے نامیاتی مادہ (Organic Matter) کی ضرورت ہے تا کہ یہ اجزاء زمین سے اپنا رابطہ توڑیں اور جڑوں کو مل جائیں۔اکثر زمیندار اپنی زمینوں اور پتوں کا تجزیہ نہیں کرواتے اور غیر نامیاتی کھادیں ڈالتے رہتے ہیں لیکن پودوں میں ان اجزاء کی کمی برقرار رہتی ہے۔

زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار بھی پودوں میں غذائی اجزاء کے حصول پر اثر انداز ہوتی ہے کیونکہ نامیاتی مادہ غذائی اجزاء کو قابل حصول (Absorbable) شکل میں رکھتا ہے اور اگر زمین میں نامیاتی مادہ کی کمی ہو تو غذائی اجزاء زمین میں نا قابل حصول شکل میں

زمین کے ذرات کے ساتھ چپک(Fix) جاتے ہیں اور پودوں کو نہیں ملتے۔اس طرح زمین کی ساخت بھی غذائی اجزاء کے حصول پر گہرا اثر ڈالتی ہے کیونکہ ریتلی زمین میں حل پذیر غذائی اجزاء پانی کے ساتھ حل ہو کر نچلی تہوں میں چلے جاتے ہیں اور پودوں کو نہیں ملتے جبکہ بہت بھاری میرا زمینوں(Heavy Clay Soil) میں بھی غذائی اجزاء پودوں کو نہیں ملتے۔

غذائی اجزاء کا تجزیہ

پودوں میں غذائی اجزاء کی کمی وبیشی کو درج ذیل طریقوں سے معلوم کیا جا سکتا ہے۔

1۔ ظاہری علامات (Visual Symptoms)

پودوں میں غذائی اجزاء کی کمی کو معلوم کرنے کے لیے یہ طریقہ کافی موثر ہے اگرچہ یہ ایک سائنسی طریقہ نہیں ہے تاہم یہ زمیندار کی رہنمائی کر سکتا ہے۔اس طریقہ سے باغبان حضرات پودوں میں غذائی اجزاء کی کمی وبیشی کا اندازہ لگا سکتے ہیں اور کسی ماہر سے مشورہ کے بعد مناسب کھادیں استعمال کر سکتے ہیں اس طریقہ میں پودوں کی بڑھوتری ،نشوونما، پتوں کا رنگ، پتوں کا سائز، پھل کا سائز اور پھل کی رنگت کو مدنظر رکھتے ہوئے مخصوص غذائی جزو کا اندازہ لگایا جاتا ہے کیونکہ ہر غذائی جزو کی کمی یا زیادتی کی صورت میں پودوں پر مخصوص علامات ظاہر ہوتی ہیں۔جن کی تفصیل درج ذیل ہے۔

نائٹروجن

نائٹروجن پودوں کی نشوونما اور بڑھوتری کے لیے بہت ضروری ہے۔نائٹروجن پودے

میں کلوروفل(سبز مادے) اور مختلف خامروں(E n z y m e) کا لازمی جزو (Integral Part) ہے اور جینیاتی مواد کی تیاری میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ نائٹروجن پودے کی نباتاتی بڑھوتری، پھول سے پھل بننے اور اس کی بڑھوتری کے لیے انتہائی ضروری ہے۔نائٹروجن کی پودے میں موجودگی دوسرے اجزاء جیسا کہ فاسفورس، پوٹاشیم،کیلشیم، میگنیشیم کی دستیابی میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔نائٹروجن آم میں پھل کے سائز کو بڑھاتی ہے اور پھل کی مٹھاس پر بھی خاطر خواہ اثر کرتی ہے۔

نائٹروجن کی کمی کی صورت میں پودے کی نشوونما اور بڑھوتری رک جاتی ہے، پھل کی کوالٹی متاثر ہوتی ہے، پھل میں مٹھاس اور وٹامن سی کی مقدار بھی کم ہو جاتی ہے۔پتوں کا رنگ پیلا پڑ جاتا ہے۔اور پتوں کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے۔پھل کا گودا کم اور گٹھلی موٹی ہو جاتی ہے۔خاص طور پر نئے شگوفے اپنی لمبائی پوری نہیں کر پاتے اور چھوٹی چھوٹی منزلوں کی صورت میں گھنے ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔

فاسفورس

فاسفورس پودوں کی بڑھوتری کے لیے انتہائی ضروری ہے یہ پودوں کے خلیوں کی تقسیم(Cell Division) اور جڑوں کی نشوونما میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ضیائی تالیف (Photosynthesis) کے عمل ،خامروں(Enzymes) کے کردار، گلوکوز کے بننے اور اس کی نقل وحرکت میں معاون ثابت ہوتی ہے۔پھل کا سائز بہتر کرتی ہے اور اس کے استعمال سے پھل جلدی پک کر تیار ہو جاتا ہے۔فاسفورس پھل کی پیداوار

بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔فاسفورس کی کمی سے پودے کی نشوونما اور بڑھوتری رک جاتی ہے۔پھل کا سائز چھوٹا،کوالٹی کم ہو جاتی ہے اور جون میں گرمی کی شدت کی وجہ سے پھل کا کیرا شروع ہو جاتا ہے۔جس وجہ سے عمومی پیداوار کم ہو جاتی ہے،پھل کا چھلکا موٹا ہو جاتا ہے اور پھل پکنے پر اس کا رنگ یکساں نہیں رہتا۔

پوٹاشیم

پوٹاشیم پودے میں جاری مختلف کیمیائی عوامل کے لیے درکار خامروں کو متحرک کرتا ہے۔پوٹاشیم پودوں کے پتوں پر موجود مساموں (Pores) کے کھلنے اور بند ہونے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔اور اسی طرح جڑوں سے پانی اور دیگر غذائی اجزاء کو جذب کرنے میں معاون ہے۔فاسفورس کے ساتھ مل کر پودے کی جڑوں کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔یہ دوسرے اجزاء کو پودے میں لے جانے کے لیے ٹرک (Carrier) کا کام کرتا ہے۔پودے میں پروٹین ، چکنائی اور کلوروفل بنانے میں مدد دیتا ہے۔پھل کی بناوٹ،سائز،رنگت اور ذائقہ پر اثر انداز ہو کر پھل کی کوالٹی کو بہتر کرتا ہے۔پوٹاشیم پودوں میں بیماریوں،کیڑوں مکوڑوں اور موسمی اثرات کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتا ہے۔

پوٹاشیم کی کمی سے پھل کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے اور پتوں کے کناروں سے رنگ بھورا ہو جاتا ہے اور کناروں سے پتے جلے ہوئے لگتے ہیں۔پھل میں مٹھاس کم اور تیزابیت زیادہ ہو جاتی ہے۔پوٹاشیم کی کمی کی علامات نمکیات کی کمی و بیشی کی علامات (Salt Injury) سے ملتی جلتی ہیں تاہم پوٹاشیم کی کمی کی صورت میں پتوں کے کنارے

چاندی مائل بھورے (Silvery Brown) ہو جاتے ہیں۔پتے کا سبز حصہ نیزہ کی طرح تیز اور سبز نظر آتا ہے۔پتے کی رگیں پھول جاتی ہیں۔فاسفورس اور پوٹاشیم کی کمی کے شکار پودوں پر تھرپس، جوئیں (Mites) اور مجز (Midges) کے حملے کی شدت زیادہ ریکارڈ کی گئی ہے۔

میگنیشیم

میگنیشیم پودے میں سبز مادے (کلوروفل) کا لازمی جزو ہے۔ضیائی تالیف کے عمل اور خامروں کو فعال بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔نشاستہ اور فاسفورس کے حصول اور پودے میں ان کی نقل و حرکت میں معاون ثابت ہوتا ہے۔پھلوں میں مٹھاس کو بڑھاتا ہے۔اگر پودوں میں میگنیشیم کی کمی ہو تو پتوں کا رنگ گہرا پیلا ہو جاتا ہے اور آخر کار پتے گر جاتے ہیں۔آم کے پتے کی طبعی عمر 18 سے 24 ماہ تک ہے اور ایک آم کو پکانے کے لیے 40 صحت مند پتے درکار ہوتے ہیں۔لامحالہ جب پودے پر پتے سبز مادہ سے یکسر خالی اور جلدی کریں گے اور آم کی پیداوار بھی کم ہوگی اور آم کی شاخوں کے سوکھنے کا عمل بڑھ جائے گا۔

کیلشیم

کیلشیم پودے کے خلیوں کی بڑھوتری اور تقسیم میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔کیلشیم مختلف خامروں کو فعال بنانے اور جڑوں کی بڑھوتری اور نشوونما میں معاون ثابت ہوتا ہے۔پودوں کو اگر کورے (Frost) سے بچانا ہو تو کیلشیم کا سپرے مفید ثابت ہوتا ہے اسی طرح اگر آم

کے پھل کو توڑنے کے بعد اسے کیلشیم کے محلول میں کچھ دیر کے لیے رکھا جائے تو اس کی بعد از برداشت عمر (Shelf Life) بڑھ جاتی ہے۔کیلشیم پودے کے خلیوں کی دیواروں کو بھی مضبوط کرتا ہے اور کمی کی صورت میں شاخیں اور ٹہنیاں ٹوٹ جاتی ہیں۔کیلشیم کی کمی سے پتوں کے کنارے سوکھ جاتے ہیں پتوں کا رنگ زردی مائل بھورا ہو جاتا ہے، پیداوار کم ہو جاتی ہے اور پتے گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔نائٹروجن کی کثرت بھی کیلشیم کی کمی کا باعث بنتی ہے۔جس سے پھل کی چونچ (Distal End) پر جیلی سٹون (Soft Nose) کا مسئلہ بن جاتا ہے جس کی وجہ سے پھل اس حصے سے نرم ہو کر گلنا شروع ہو جاتا ہے۔یہ اہم مسئلہ چونسہ میں خاص اہمیت کا حامل ہے۔جب پھل میں گٹھلی سخت ہو جائے تو باغبان حضرات کو اجزائے صغیرہ کا سپرے ضرور کرنا چاہیے۔

زنک

زنک کی موجودگی سے دیگر اجزاء پودے میں حل پذیر ہو جاتے ہیں۔اور پودے کی خوراک کا حصہ بن جاتے ہیں۔زنک سبز مادے کے بننے اور ضیائی تالیف کے عمل کے لیے انتہائی ضروری ہے۔زنک پودوں میں ان گروتھ ریگولیٹرز کی تیاری میں اہم کردار ادا کرتا ہے جو پودے کے خلیوں کی بڑھوتری اور تقسیم کے ذمہ دار ہیں۔یہ پودوں کی نشونما کو تیز کرنے کے لیے بہت ضروری ہے۔نیز یہ پودوں کو پانی جذب کرنے میں بھی مدد دیتا ہے۔

زنک کی کمی سے پتوں کی رگیں سبز اور درمیانی حصہ زردی مائل پیلا ہو جاتا ہے جبکہ نائٹروجن کی کمی سے پورے پتے کا رنگ پیلا ہو جاتا ہے۔اس طرح پتوں کو دیکھ کر با آسانی

پتا چلایا جا سکتا ہے کہ آیا یہ نائٹروجن کی کمی ہے یا زنک کی۔اس کے علاوہ زنک کی کمی سے پتوں کا سائز چھوٹا ہو جاتا ہے اور پتے انتہائی نوک دار ہو جاتے ہیں۔بعض اوقات پتے مڑے ہوئے بھی دیکھائی دیتے ہیں اور پودوں کی بڑھوتری انتہائی متاثر ہوتی ہے۔پودے کی شاخیں انتہائی چھوٹی ہو کر گچھے (Compact Head) کی صورت اختیار کر لیتی ہیں جن پر سپرے موثر طور پر اثر انداز نہیں ہو سکتا اور کیڑے مکوڑوں کے ساتھ پھپھوندی کا حملہ بھی زیادہ ہو جاتا ہے۔جس کی وجہ سے شاخیں اوپر سے سوکھنا شروع ہو جاتی ہیں۔

بوران

بوران پودوں میں گلوکوز کی نقل و حرکت اور کاربوہائیڈریٹس کی توڑ پھوڑ کے لیے ضروری ہے۔یہ خلیوں کی بڑھوتری اور تقسیم میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔کیلشیم کو پودوں میں حل پذیر حالت میں رکھتا ہے تاکہ پودے اسے بہتر طور پر استعمال کر سکیں۔پھولوں اور پھلوں کے کیرے کو روکنے کے لیے انتہائی ضروری ہے۔بوران کی کمی کی صورت میں پھل پھٹ (Cracking) جاتا ہے جبکہ پتوں کی رگیں موٹی ہو جاتی ہیں اور پکے ہوئے پھل کے اندر پھل کے گودے کا رنگ بھورا ہو جاتا ہے۔بوران کا استعمال ہمیشہ پتوں کے کیمیائی تجزیہ کے بعد ہی کرنا چاہیے کیونکہ اگر بوران کا زیادہ مقدار میں استعمال کیا جائے تو یہ پودوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔بوران کی زیادتی سے پتے کناروں سے جل جاتے ہیں۔بوران ایک ایسا عنصر صغیرہ ہے جو زیادہ زمینی تعامل پر بھی زمین سے حاصل ہو جاتا ہے۔

سلفر

سلفر پودے میں پروٹین، امائنو ایسڈز، حیاتین اور کلوروفل بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ جڑوں کی برھوتری اور پودے کو مضبوطی فراہم کرتا ہے۔

سلفر کی کمی میں نئے پتے ہلکے سبز اور بعد میں پیلے جبکہ پرانے پتے سبز رہتے ہیں۔ پودوں کا قد چھوٹا رہ جاتا ہے اور پودوں میں پروٹین کی تیاری کا عمل متاثر ہوتا ہے۔ نائٹروجن اور سلفر آپس میں گہرا تال میل رکھتے ہیں۔

آئرن

آئرن کلوروفل بننے کے عمل میں بطور عمل انگیز کام کرتا ہے۔ عمل تنفس اور ضیائی تالیف میں مدد دیتا ہے۔ آکسیجن کو پودے کے مختلف حصوں تک پہنچاتا ہے۔ آئرن خاص طور پر چھوٹے پودے جن کی بڑھوتری ہو رہی ہوتی ہے ان کے لیے بہت اہم ہے۔ آئرن کی کمی میں نئے پتوں کی رگیں سبز اور درمیانی حصہ پیلا ہو جاتا ہے اور علامات آہستہ آہستہ پرانے پتوں پر بھی آجاتی ہیں۔ شدید کمی کی صورت میں شاخیں خشک ہو جاتی ہیں اور پودے مرجاتے ہیں۔ پھل جسامت میں چھوٹے رہ جاتے ہیں اور پکنے سے پہلے گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔

کاپر

کاپر خامروں کو متحرک کرنے کا کام کرتا ہے اور ضیائی تالیف اور کلوروفل کے بننے میں بطور عمل انگیز کام کرتا ہے۔ پودوں میں وٹامن اے بننے کے عمل کو تیز کرتا ہے۔ پودوں میں

ضیائی تالیف اور عمل تکسید میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ جڑوں کی بڑھوتری میں بھی مدد دیتا ہے۔ کاپر کی کمی کی صورت میں نئے پتے اور شاخیں زیادہ نکلتی ہیں، شدید کمی کی صورت میں شاخیں پیلی ہو کر مرجھانا شروع ہو جاتی ہیں۔ پتوں، ٹہنیوں اور پھل سے گوند نکلنا شروع ہو جاتی ہے، جلد پھٹ جاتی ہے اور پھل گرنا شروع ہو جاتا ہے۔ تاہم کاپر کا استعمال احتیاط کے ساتھ کرنا چاہیے کیونکہ اکثر پھپھوندی کش ادویات میں کاپر شامل ہوتی ہیں اور اگر اس کی زیادتی ہو جائے تو تمام اجزائے صغیرہ کی حل پذیر قوت متاثر ہوتی ہے۔

مینگانیز

مینگانیز مختلف امائنو ایسڈز اور پروٹین کے بننے میں مدد دیتا ہے اور عمل انگیز کے طور پر کام کرتا ہے۔ عمل تنفس اور نائٹروجن کی توڑ پھوڑ میں مدد دیتا ہے۔ نائٹروجن کو قابل استعمال بنانے کے لیے مینگانیز بہت ضروری ہے۔ ضیائی تالیف اور کلوروفل بننے کے عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ نئے پتوں کی رگوں کا درمیانی حصہ پیلا ہو جاتا ہے اور پتوں پر چھوٹے چھوٹے پیلے رنگ کے دھبے نمودار ہو جاتے ہیں۔ پھل سائز میں چھوٹا، نرم اور ہلدی کے رنگ کا ہو جاتا ہے۔ مینگانیز کی کمی کی علامات عام طور پر آئرن اور زنک کی کمی کے مشابہ ہوتی ہے۔

مولیبڈنیم

مولیبڈنیم پودوں میں پروٹین، نشاستہ، امائنو ایسڈز اور وٹامن کے بننے میں مدد دیتا ہے اور ہوا میں پائی جانے والی نائٹروجن کو قابل استعمال حالت میں لانے میں اہم کردار ادا

کرتا ہے۔ پودوں کی بڑھوتری اور نشوونما کے لیے ضروری ہے۔ مولیبڈنیم کی کمی سے پرانے پتے پیلے ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ پودوں کی نشوونما متاثر ہونے سے قد چھوٹا رہ جاتا ہے اور پتوں اور پھل پر بے ترتیب بھورے رنگ کے دھبے بن جاتے ہیں۔

کلورین

کلورین پودوں کے خلیوں میں پانی کا توازن برقرار رکھنے میں مدد کرتی ہے۔ ضیائی تالیف کے عمل کو بہتر کرتی ہے۔ کلورین کو بہت تھوڑی مقدار میں اگر آم کے پودوں پر سپرے کیا جائے تو پیداوار بڑھ جاتی ہے لیکن پاکستانی زمینوں میں اس کی کافی مقدار نمکیات میں پہلے ہی پائی جاتی ہے۔ اِسی وجہ سے عام طور پر اس کا سپرے نہیں کیا جاتا۔ کلورین کی کمی عام طور پر دیکھنے کو نہیں ملتی۔ تاہم اس کی زیادتی پودوں کے لیے نقصان دہ ہے جس سے پودوں کے پتے متاثر ہوتے ہیں اور پتوں کے کنارے جل جاتے ہیں۔

زمین میں کچھ غذائی اجزاء ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت کر سکتے ہیں۔ جبکہ کچھ اجزاء غیر متحرک ہوتے ہیں۔ مثلاً نائٹریٹ، سلفیٹ، سوڈیم، کلورائیڈ اور بوران متحرک عناصر میں شامل ہیں۔ جبکہ پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم، امونیم، فاسفیٹ، مینگانیز، مولیبڈنیم، زنک، کاپر اور آئرن کا شمار غیر متحرک عناصر میں ہوتا ہے۔ پودے میں جو متحرک عناصر ہیں ان کی علامات ہمیشہ پرانے پتوں پر ظاہر ہوتی ہیں جبکہ عام طور پر غیر متحرک عناصر کی علامات نئے پتوں پر ظاہر ہوتی ہیں۔

2۔ پودے کے پتوں اور زمین کا کیمیائی تجزیہ

پودوں میں غذائی اجزاء کی مناسب فراہمی اور جانچ پڑتال کے لیے پتوں کا کیمیائی تجزیہ کروانا چاہیے۔ اس مقصد کے لیے باغ میں موجود پودے کے چاروں طرف سے کم از کم 50 پتے جن پر کسی قسم کے نشانات نہ ہوں اور دیکھنے میں مناسب نظر آئیں اور ان کی عمر کم از کم 4 ماہ ہو توڑ لیے جاتے ہیں اور انہیں خشک کر کے لیبل لگا کر لیبارٹری میں تجزیہ کے لیے بھیج دیا جاتا ہے۔ پتوں میں پائے جانے والے اجزاء کی تفصیل مندرجہ ذیل جدول میں ظاہر کی گئی ہے۔

پتوں کا کیمیائی تجزیہ کروا کر یہ پتا چلایا جا سکتا ہے کہ آیا پودے کسی غذائی جزو کی کمی کا شکار ہیں یا نہیں۔ پتوں کے کیمیائی تجزیہ کے ساتھ ساتھ اگر زمین کا بھی تجزیہ کروایا جائے تو اس طرح پودوں کا غذائی منصوبہ (Nutrition Plan) بنانا مزید آسان ہو جاتا ہے کیونکہ زمینی تجزیہ سے ہمیں زمین کی غذائی حالت اور عناصر کی فراہمی کے متعلق پتا چل جاتا ہے۔ باغات میں مٹی کا نمونہ مندرجہ ذیل گہرائیوں سے لینا چاہیے۔

1۔ 1 سے 15 سینٹی میٹر
2۔ 16 سے 30 سینٹی میٹر
3۔ 31 سے 60 سینٹی میٹر
4۔ 61 سے 90 سینٹی میٹر
5۔ 91 سے 120 سینٹی میٹر
6۔ 121 سے 150 سینٹی میٹر

زمین کی اوپر کی 2 فٹ کی سطح میں تمام اجزاء وافر مقدار میں موجود ہوتے ہیں اور جڑیں انہیں وہاں سے آسانی سے حاصل کر لیتی ہیں۔ جبکہ زیادہ گہرائی میں غذائی اجزاء تو موجود ہوتے ہیں لیکن جڑیں انہیں آسانی سے حاصل نہیں کر سکتیں۔ باغ میں مٹی کے 4 سے 5 مختلف جگہوں سے مختلف گہرائی کے نمونے لیں اور ایک جیسی گہرائی والے نمونوں کو آپس میں اچھی طرح ملانے کے بعد ایک کلوگرام وزن کا نمونہ تیار کر لیں اور اسے پولی تھین لفافوں میں بند کر کے نام و مقام لکھ کر تجزیہ کے لیے لیبارٹری بھیجیں۔ مٹی کا نمونہ لینے کے لیے پودے کے نیچے سے مٹی نہیں لینی چاہیے کیونکہ عمومی طور پر وہاں پر گرنے والے پتے گل سڑ کر نامیاتی اجزاء کو بڑھا دیتے ہیں اس لیے صحیح اور موثر تجزیہ کے لیے پودے کے بیرونی حصہ سے مٹی کا نمونہ حاصل کریں تا کہ زمین میں موجود اجزاء معلوم کیے جا سکیں۔ باغات لگانے سے پہلے بھی مٹی کا تجزیہ کروانا چاہیے اور اس کے بعد مٹی اور پتوں کا سالانہ معائنہ کروانا چاہیے تا کہ باغات کا غذائی منصوبہ (Nutrition Plan) مرتب کرنے میں آسانی ہو۔ تجزیہ کروانے کے بعد اگر زمین میں قابل حصول اجزاء کی مقدار کم ہو تو غذائی منصوبہ تیار کرتے وقت اس کی مقدار بڑھا دی جاتی ہے اور اگر کوئی جزو وافر مقدار میں موجود ہو تو اس کی مقدار کم کر دی جاتی ہے۔

کھادوں کا استعمال

آم کے پودے کی غذائی ضروریات پوری کرنے کے لیے دو طرح کی کھادیں استعمال کی جاتی ہیں۔

1۔ نامیاتی کھادیں

نامیاتی کھادیں قدرتی اجزاء پر مشتمل ہوتی ہیں ان کو نامیاتی مادہ بھی کہا جاتا ہے۔ یہ باغات میں مختلف قدرتی اجزاء کے گلنے سڑنے (Fermentataion) سے پیدا ہوتی ہیں۔ نامیاتی مادہ جانوروں کے گوبر، مذبحہ خانوں کا کچرا، مرغیوں کا فضلہ یا فصلوں کی باقیات (جڑیں، پتے) سے حاصل ہوتا ہے۔ بعض اوقات پھلی دار اجناس کو کاشت کر کے (جب وہ پھول اٹھاتے ہیں تو اس وقت) زمین میں ملا دیا جاتا ہے جس سے نا صرف زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ زمین کی پانی جذب کرنے کی صلاحیت بھی بڑھ جاتی ہے اور غذائی اجزاء قابل حصول شکل میں آ جاتے ہیں۔ نامیاتی مادہ ڈالنے سے زمین کے مسام کھل جاتے ہیں۔ نامیاتی کھادوں میں عناصر صغیرہ اور عناصر کبیرہ متناسب مقدار میں موجود ہوتے ہیں جو کہ پودوں کی بڑھوتری میں خاطر خواہ اضافہ کرتے ہیں۔ پاکستان کی زمینوں میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہت کم (ایک فیصد سے کم) ہے اس کو بڑھانے کے لیے با قاعدہ طور پر نامیاتی کھادوں کا استعمال کرنا چاہیے۔ چھوٹے پودوں کو کم مقدار میں نامیاتی کھاد ڈالنی چاہیے اور جیسے جیسے پودے بڑے ہوتے جائیں تو اسی طرح کھاد کی مقدار بھی بڑھا دینی چاہیے۔

آم کے باغات کے لیے نامیاتی کھادوں کی سفارشات

پودے کی عمر (سال)	نامیاتی کھاد کی مقدار (کلوگرام/فی پودا)
2سال	5
3سال	10
4سال	15
5سے7سال	30-20
8سال	50-40
9سے10 سال	60-50
11سے14 سال	100-70
15سال یازائد	120-100

عام طور پر گوبر کی کھاد کو بطور نامیاتی کھاد استعمال کیا جاتا ہے۔لیکن یہ بات ذہن نشین رہے کہ گوبر کی کھاد اچھی طرح گلی سڑی ہونی چاہیے ورنہ تازہ کھاد دیمک پھیلانے کا باعث بنتی ہے۔اور باوقت ضرورت غذائی اجزاء بھی پودوں کو دستیاب نہیں ہوتے۔اگر تازہ گوبر کی کھاد باغ میں ڈال دی جائے تو گلنے سڑنے کے عمل کے دوران گوبر کی کھاد میں موجود جرثومے زمین سے نائٹروجن حاصل کرتے ہیں اور پودوں میں اس کی کمی واقع ہو جاتی ہے۔آم کے باغات میں نامیاتی کھاد دسمبر کے مہینے میں ڈالنی چاہیے اور پودوں کے

تنوں سے (2-3 فٹ) فاصلہ رکھتے ہوئے پودے کے گھیر تک چاروں طرف دائرے میں پھیلا دینی چاہیے اور ہلکی گوڈی کے ذریعے اسے مٹی میں ملا دینا چاہیے۔بڑے پودوں میں کھاد ڈالتے ہوئے تنے سے فاصلہ زیادہ رکھا جاتا ہے جبکہ چھوٹے پودوں کے لیے یہ فاصلہ بھی کم (1-2 فٹ) ہوگا۔

ای۔ایم تکنیک (E-M- Technology)

سائنسی ترقی کے اس دور میں نامیاتی مادے کو پودوں کے لیے فوراً فائدہ مند بنانے کے لیے بھی تکنیک وضع کر لی گئی ہے جس میں مفید خوردبینی جرثوموں پر مشتمل ایک آبی محلول جوزمینی جرثوموں کو فعال اور نامیاتی مادہ کی تخمیر کو تیز کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جس سے پودوں کے اجزائے خوراک نامیاتی تیزاب، انزائم، ہارمون اور حیاتیاتی مادوں کی فراہمی بہت بڑھ جاتی ہے۔اس محلول میں لیکٹیک ایسڈ بیکٹیریا (103فی ملی لیٹر)، ضیائی تالیف بیکٹیریا (103فی ملی لیٹر) اور خمیری بیکٹیریا Yeast (103فی ملی لیٹر) ہوتے ہیں۔اس تکنیک کو ای۔ایم۔تکنیک کہتے ہیں۔

اگر گوبر، مرغیوں کی روڑی اور پریس مڈ کی ای۔ایم تکنیک کا استعمال کر کے کھاد تیار کی جائے تو اس کے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں۔اس مقصد کے لیے 5% ای۔ایم محلول کو نامیاتی مادے میں اس تناسب سے ملایا جاتا ہے کہ اس میں نمی کا تناسب 30 سے 40 فیصد ہو اور یہ نمی کھاد تیار ہونے تک برقرار رہے (اس کا اندازہ اس بات سے کیا جاسکتا ہے کہ اگر نامیاتی مادہ کو مٹھی میں دبائیں تو ڈھیلا بن جائے اور گر زمین پر پھینکیں تو ریزہ ریزہ ہو

جائے)۔کھاد تیار کرنے کے لیے چوکور گڑھے (سیمنٹ شدہ/پکے) استعمال کرنے چاہیے ۔گڑھوں کی گہرائی 5 سے 6 فٹ ہونی چاہیے جبکہ چوڑائی حسبِ ضرورت رکھی جا سکتی ہے۔نامیاتی مادہ اور ای۔ایم محلول کو مکس کرنے کے بعد پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ دینا چاہیے اور اسے اسی حالت میں 2 سے 4 ہفتوں تک پڑا رہنے دیں مگر درمیان میں اسے ایک دفعہ اُلٹ پلٹ کر پھر ڈھانپ دیں۔گرمیوں میں یہ کھاد سائے میں جبکہ سردیوں میں دھوپ والی جگہ پر تیار کرنی چاہیے۔اس طریقہ سے تیار کردہ نامیاتی کھاد روایتی کھاد سے کئی گنا بہتر نتائج دیتی ہے۔اس کے علاوہ ای۔ایم محلول کو اگر سبز کھاد روٹاویٹ کرنے کے بعد پانی لگاتے ہوئے 5 لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے ڈال دیا جائے تو سبز کھاد جلد گل سڑ جاتی ہے اور اس کے خاطر خواہ نتائج برآمد ہوتے ہیں۔سبز کھاد کے طور پر استعمال کی جانے والی فصلوں میں جنتر اور گوارا خاصی اہم ہیں۔ان کو باغ میں اُگا کر پھول آنے سے پہلے زمین میں روٹاویٹ کر دینا چاہیے اور اگر دوران روٹاویٹر 5 کلوگرام یوریا کھاد فی ایکڑ ڈال دی جائے تو گلنے سڑنے کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔اس کے علاوہ ان فصلوں سے زمین کا وتر بحال رہتا ہے۔

ای۔ایم تکنیک استعمال نہ کر کے بھی سادہ طریقے سے نامیاتی کھاد بنائی جا سکتی ہے اس کے علاوہ 4x3x4 فٹ کا ایک گڑھا بنائیں۔اس میں پتے، گلا سڑا پھل، گنے کے ڈنٹھل، گندم اور چاول کی تڑی اور جو بھی نامیاتی کچرا ہو اس کو ڈال کر 1/2 کلوگرام یوریا ڈال دیں۔ہلکا سا پانی لگائیں اور گڑھے کو ڈھانپ دیں۔گرمی کے موسم میں ایک سے دو ماہ

اور سردی کے موسم میں تین ماہ کے دوران کھاد مکمل طور پر گل سڑ جائے گی۔جب اس میں گلنے کی بدبو آنی بند ہو جائے تو اس کو کھیت میں ڈال دیں۔

2۔ غیر نامیاتی یا کیمیائی کھادیں

یہ کھادیں مختلف عناصر کے اجزائے ترکیبی سے مصنوعی طور پر تیار کی جاتی ہیں۔پاکستان میں استعمال ہونے والی کھادوں میں پائے جانے والے غذائی عناصر کی تفصیل درج ذیل ہے۔

مصنوعی کھادوں کے اجزائے ترکیبی

نام کھاد	نائٹروجن (فیصد)	فاسفورس (فیصد)	پوٹاشیم (فیصد)
امونیم سلفیٹ	21	-	-
کیلشیم امونیم نائٹریٹ	26	-	-
نائٹروفاس	23	23	-
ڈی اے پی	18	46	-
این پی کے (الف)	17	17	17
این پی کے (ب)	8	23	18
سنگل سپر فاسفیٹ	-	18	-
ٹرپل سپر فاسفیٹ	-	46	-

سلفیٹ آف پوٹاش	-	-	50
میوریٹ آف پوٹاش	-	-	60
یوریا	46	-	-

نوٹ

امونیم سلفیٹ مارکیٹ میں دستیاب نہیں ہے تاہم یہ کھاد ہماری زمینی تعامل کو ٹھیک کرنے کے لیے بہت اہم ہے۔

اس کے علاوہ دیگر اجزاء کی کمی کو پورا کرنے کے لیے مارکیٹ میں مندرجہ ذیل کیمیکلز موجود ہیں جن کو استعمال کیا جاتا ہے۔

غذائی جزو	ماخذ
کیلشیم	کیلشیم سلفیٹ
میگنیشیم	میگنیشیم سلفیٹ
آئرن	آئرن سلفیٹ
زنک	زنک سلفیٹ
بوران	بوریکس
کاپر	کاپر سلفیٹ
مینگانیز	مینگانیز

پودوں کی بڑھوتری کے مختلف مراحل میں غذائی اجزاء کی ضرورت میں تبدیلی آتی رہتی ہے۔ جوں جوں پودے بڑے ہوتے جاتے ہیں تو ان کی غذائی ضرورت میں بھی اضافہ

ہوتا جاتا ہے۔ چھوٹے پودوں کو غذائی اجزاء کم مقدار میں جبکہ بڑے پودوں کو زیادہ مقدار میں درکار ہوتے ہیں۔ پودوں کی عمر کے لحاظ سے غذائی اجزاء کی ضرورت نیچے جدول میں دی گئی ہے۔

پودے کی ضروریات بلحاظ عمر

پودے کی عمر (سال)	نائٹروجن (گرام)	فاسفورس (گرام)	پوٹاش (گرام)
2	100	50	50
3	200	100	100
4	300	150	150
5-7	400-700	200-350	200-350
8	800	400	400
9-10	1000	500	500
11-14	1500	750	750
15 یا زائد	1500-2000	750-1000	750-1000

کھاد ڈالنے کا وقت

مناسب وقت پر کھاد کی مطلوبہ مقدار ڈالنا بہت ضروری ہے۔ 2/3 نائٹروجن اور فاسفورس و پوٹاش والی کھاد کی مکمل مقدار پھل کی برداشت کے فوراً بعد جولائی اگست میں

ڈال دیں۔نائٹروجنی کھاد کا 1/3 حصہ فروری میں پھول آنے پر ڈال دیں۔یاد رہے کہ ایسی اقسام جن کی برداشت اگست کے بعد ہو ان میں نائٹروجنی کھادیں پھل کی برداشت کے بعد ہرگز نہ ڈالیں بلکہ نائٹروجن کی پہلی قسط پھول آنے پر اور دوسری قسط پھول بننے پر ڈال دیں۔

کھاد ڈالنے کا طریقہ

کھاد ہمیشہ تنے سے دور پودے کی چھتری کے نیچے ڈالنی چاہیے۔نئے لگائے گئے پودوں کو اس وقت تک ہرگز کوئی کھاد نہ ڈالیں جب تک کہ وہ اپنی بڑھوتری شروع نہ کر لیں۔اگر نئے پودے لگانے کے بعد ہی کھاد دینی شروع کر دی جائے تو فائدے کی بجائے نقصان کا احتمال ہوتا ہے۔چھوٹے پودوں میں کھاد پودے کے تنے سے کم از کم ایک فٹ دور دائرے کی شکل میں ڈالنی چاہیے اسی طرح جیسے جیسے پودے بڑے ہوتے جاتے ہیں کھاد ڈالنے کے لیے تنے سے فاصلہ بھی بڑھاتے جائیں اور کھاد ڈالنے کے بعد ہلکی گوڈی کر کے اسے زمین کے ساتھ ملا دیں اور پھر کھیت کو پانی لگا دیں۔لیکن اگر آپ باغ میں گوڈی وغیرہ نہیں کرتے تو کھاد کو زمین میں ملانے کی ہرگز ضرورت نہیں ہے۔آم کے پودے کے نیچے گوڈی نہ کرنا بہتر ہے کیونکہ آم کے پودے کی باریک جڑیں (Root Hair) زمین کی اوپر والی تہہ میں موجود ہوتی ہیں اور گوڈی کرنے کی صورت میں کٹ جاتی ہیں اور صحیح طور پر خوراک جذب نہیں کر پاتی۔جڑیں زخمی ہونے کی وجہ سے بیماریوں کے جراثیم جڑوں کے ذریعے پودے کے جسم میں داخل ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے پودے

مختلف قسم کی بیماریوں میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔

عام طور پر عناصر صغیرہ کا استعمال دو طرح سے کیا جاتا ہے۔

1۔ بذریعہ زمین

2۔ بذریعہ سپرے

1۔ بذریعہ زمین

اگر عناصر صغیرہ کو زمین مین ڈالنا مقصود ہو تو بڑے پودوں کے لیے سالانہ بنیادوں پر زنک سلفیٹ (150-200 گرام)،مینگانیز سلفیٹ (80-100 گرام)، بوریکس (100 گرام) اور فیرس سلفیٹ (150-200 گرام) فی پودا زمین میں ڈال دیں۔اگر ان اجزاء کو گوبر کی گلی سڑی کھاد میں ملا کر پودوں کی چھتری کے نیچے ڈالا جائے تو اس کے بہتر نتائج برآمد ہوتے ہیں۔

2۔ بذریعہ سپرے

پودوں کو اجزائے صغیرہ کم مقدار میں درکار ہوتے ہیں اور پودے ان کو پتوں کے ذریعے بھی آسانی سے جذب کر لیتے ہیں۔مزید یہ کہ فولئیر سپرے سے مقابلتاً اچھے نتائج بھی حاصل ہوتے ہیں کیونکہ یہ فوری طور پر جذب ہو کر پودے کا حصہ بن جاتے ہیں۔اگر انہی اجزاء کو مٹی میں ڈالا جائے تو کیمیائی تعامل (pH) زیادہ ہونے کی وجہ سے یہ اجزاء مٹی کے ساتھ جڑ (Fix) جاتے ہیں اور پودے ان اجزاء کو مکمل طور پر استعمال نہیں کر سکتے اسی لیے عناصر صغیرہ کو سپرے کے ذریعے ہی استعمال کرنے پر ترجیح دی جائے۔عناصر صغیرہ

درج ذیل مقدار میں استعمال کرنے چاہیے۔

زنک	زنک سلفیٹ	300-250 گرام فی 100 لیٹر پانی
مینگانیز	مینگانیز سلفیٹ	200 گرام فی 100 لیٹر پانی
کاپر	کاپر سلفیٹ	200 گرام فی 100 لیٹر پانی
بوران	بوریکس	300 گرام فی 100 لیٹر پانی
آئرن	آئرن سلفیٹ	300-250 گرام فی 100 لیٹر پانی

عناصر صغیرہ کا سپرے کرتے ہوئے درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔

1۔ سپرے صبح یا شام کے وقت کریں۔ کیونکہ اس وقت پودے Active ہوتے ہیں اوران کو بہتر طور پر جذب کر سکتے ہیں۔

2۔ دوپہر کو زیادہ گرمی میں سپرے کرنے سے اجتناب کریں کیونکہ سپرے کرتے ہی پتوں پر محلول خشک ہوجاتا ہے اور پتے اسے جذب نہیں کرسکتے۔

3۔ تمام عناصر صغیرہ کو ایک ساتھ ملا کر سپرے کرنے سے اجتناب کرنا چاہیے۔

4۔ ان عناصر کو پودے پر اس وقت سپرے کریں جب پودا بڑھوتری کے عمل سے گزر رہا ہو یا بڑھوتری مکمل ہونے کے فوراً بعد سپرے کردیں۔

5۔ عناصر صغیرہ کو کسی بھی دوسرے ایگرو کیمیکل سے ملا کر ہرگز استعمال نہ کریں۔

عناصر صغیرہ کا استعمال پتوں کا کیمیائی تجزیہ کروانے کے بعد کرنا چاہیے خاص طور پر بوران کے لیے احتیاط ضروری ہے کیونکہ اس کی زیادتی بھی پودوں کو نقصان پہنچاتی ہے

۔عناصر صغیرہ کا سپرے سال میں کم از کم دو دفعہ کرنا چاہیے۔ پہلا سپرے پھل بننے کے فوراً بعد یعنی مارچ کے آخر یا اپریل کے شروع میں اور دوسرا سپرے پھل کی برداشت کے بعد جب پودے پر نباتاتی بڑھوتری ہو رہی ہوتی ہے کرنا چاہیے۔ آم کے پودوں میں بے قاعدہ ثمر آوری (Alternate Bearing) سے بچنے کے لیے ضروری ہے کہ پودوں کا استعمال مناسب مقدار میں صحیح وقت پر یقینی بنایا جائے۔

جپسم کا استعمال

چونکہ پاکستانی زمینوں کا زمینی تعامل (pH) زیادہ ہے اور زمینوں کی نوعیت اساسی ہے جبکہ آم کی پیداوار کے لیے ہلکی تیزابی زمین بہتر ہوتی ہے لہذا نمکیات کے مضر اثرات سے بچنے کے لیے جپسم کا استعمال کرنا چاہیے۔ جپسم کی کھاد باقی کھادوں کی طرح پودے کے گھیرے کے نیچے دائرے میں ڈالنی چاہیے اور پھر پانی لگا دینا چاہیے۔ جپسم کی صحیح مقدار معلوم کرنے کے لیے زمین کا تجزیہ کروائیں اور تجزیے کے مطابق جپسم کی کھاد کا استعمال کریں۔ جپسم کی کھاد ڈالنے کے بعد 2-3 دفعہ آبپاشی ضروری ہے۔ اگر زمین اور پتوں کا باقاعدگی سے تجزیہ کروا کر نامیاتی اور غیر نامیاتی کھادوں کا متوازن استعمال کیا جائے تو نہ صرف زمین کی زرخیزی قائم رہتی ہے بلکہ پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ اور اس کے ساتھ ساتھ کھاد کے اخراجات میں نمایاں کمی واقع ہوتی ہے۔