بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی

سبزیوں کی کاشت

پروفیسر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز،
ڈاکٹر طارق چٹھہ، ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب،
ڈاکٹر اعجاز احمد وڑائچ، محمد راشد شاہین، راشد حسین

انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز

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**

Price: Rs. 10/-

بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی
سبزیوں کی کاشت

سبزیاں ہماری خوراک کا ایک اہم جز ہیں اس کے ساتھ ساتھ سبزیوں کی پیداوار ملک کی معیشت میں بھی اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ متوازن غذا میں سبزیاں ایک اہم مقام رکھتی ہیں۔ سبزیاں ہمارے جسم کو وٹامن، حیاتین، لحمیات اور کاربوہائیڈریٹ کے ساتھ ساتھ ریشہ بھی مہیا کرتی ہیں اس کے ساتھ ساتھ ہمارے نظام انہضام کو بھی بہتر بناتی ہیں اور انسان کو صحت مند رکھتی ہیں۔ ان غذائی فوائد کے ساتھ ساتھ سبزیوں کی پیداوار سے ملک میں غذا کی قلت کے خاتمے میں مدد ملتی ہے اور کسانوں کا معیار زندگی بھی بہتر ہوتا ہے جس سے صحت مند اور خوشحال معاشرہ وجود میں آتا ہے۔

سبزیوں کی پیداوار میں کسانوں کو کئی طرح کے مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بدلتے ہوئے موسمی حالات کے پیش نظر کسان کو کلر تھور، پانی کی قلت، خشک سالی اور شدید موسمی حالات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ شدید موسمی حالات میں، بہت کم درجہ حرارت اور بہت زیادہ درجہ حرارت اہم مسئلہ ہے۔ بدلتے ہوئے موسمی حالات میں زمین کے درجہ حرارت میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے۔ بڑھتے ہوئے زمینی درجہ حرارت کی وجہ سے اچانک موسمی تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں اور ان حالات میں فصلوں کی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ خاص کر زیادہ درجہ حرارت سبزیوں کی پیداوار کو بری طرح متاثر کرتا ہے۔

گلوبل وارمنگ کی وجہ سے زمین کے درجہ حرارت میں ہر سال اضافہ ہو رہا ہے۔ پچھلے کئی سالوں سے زمین کے درجہ حرارت میں 0.05 سے لے کر 2 ڈگری کا اضافہ ہوا ہے اور اکیسویں صدی کے آخر تک 5 ڈگری تک اضافے کا امکان ہے۔ اسکے ساتھ ساتھ خاص کر پاکستان کے درجہ حرارت میں بھی اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ پاکستان کے صوبہ پنجاب میں اوسط درجہ حرارت مئی اور جون کے مہینوں میں 45 ڈگری تک ہوتا ہے جبکہ موسم گرما کی سبزیاں 25 سے 35 ڈگری تک بہتر پیداوار دیتی ہیں خاص کر ٹماٹر اور بھنڈی توری کے لیے 25 سے 30 ڈگری تک درجہ حرارت درکار ہوتا ہے لہذا بڑھتا ہوا زمینی درجہ حرارت بھنڈی اور ٹماٹر کی پیداوار کے لیے بہت نقصان دہ ہے۔ اس کے علاوہ بڑھتا ہوا درجہ حرارت غذائی قلت کا باعث بھی بن سکتا ہے۔ زیادہ درجہ حرارت پودوں کے خوراک بنانے کے عمل کو بری طرح متاثر کرتا ہے پودوں کے پتے، پھول اور پھل جھڑ جاتے ہیں اور پھلوں اور سبزیوں کی کوالٹی بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کی وجہ سے 30 فیصد سے لے کر پوری فصل کے نقصان کا احتمال ہوتا ہے۔ جدید تحقیق سے یہ بات سامنے آتی ہے کہ ایک ڈگری درجہ حرارت بڑھنے سے 17 فیصد تک پیداوار میں کمی آتی ہے ان تمام حالات کا جائزہ لینے کے بعد یہ بات عیاں ہوئی کہ ہمیں بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی سبزیوں کی اقسام کی اشد ضرورت ہے۔

ان حالات کے پیش نظر انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز نے Australian Center for International Agriculture Research (ACIAR) اور یونیورسٹی آف سڈنی کے اشتراک سے سبزیوں میں بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت بڑھانے کے لیے ایک منصوبے کا آغاز کیا تا کہ ملک پاکستان اور دوست ممالک کے لیے سبزیوں خاص کر ٹماٹر اور بھنڈی توری کی ایسی اقسام متعارف کروائی جاسکیں جو بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں بہتر پیداوار دے سکیں۔

منصوبے کے خاص مقاصد

1۔ بھنڈی اور ٹماٹر کے جرم پلازم (Germplasm) کا اکٹھا کرنا۔

2۔ بھنڈی اور ٹماٹر کے موجودہ تمام جرم پلازم کو درجہ حرارت کے خلاف برداشت کی بنا پر درجہ بندی کرنا۔

3۔ زیادہ درجہ حرارت برداشت کرنے والی اقسام کا پتہ لگانا۔

4۔ درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کا بیج بنانا۔

5۔ درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کا بیج پاکستان اور دوست ملک کے کسانوں کو دینا۔

اس منصوبے کے تحت ٹماٹر اور بھنڈی توری کی اقسام کا چناؤ مختلف مراحل پر مشتمل ہے یہ مراحل درج ذیل ہیں۔

1۔ ٹماٹر اور بھنڈی کی اقسام اکٹھی کرنا

اس مرحل میں ٹماٹر اور بھنڈی کی تمام میسر اقسام اندورن ملک (ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ اور نیشنل ایگری کلچر ریسرچ کونسل) اور بیرون ملک [World Vegetable Center (AVRDC)] سے اکٹھی کی گئیں۔

2۔ کنٹرول کنڈیشن میں ان کی درجہ بندی

دوسرے مرحلے میں ان تمام جرم پلازم کو کنٹرول کنڈیشن میں زیادہ درجہ حرارت پر درجہ بندی کی گئی۔ جس جرم پلازم نے زیادہ درجہ حرارت پر بہتر پیداوار دی ان کو اسی حساب سے مختلف گروہوں میں تقسیم کرلیا گیا۔ کنٹرول کنڈیشن میں درجہ بندی کے لیے بھنڈی اور ٹماٹر کو ان کے نارمل درجہ حرارت پر گملوں میں اگایا گیا ان فصلوں کا نارمل درجہ حرارت 20 سے 30 ڈگری ہے۔ چار ہفتوں تک اس نارمل درجہ حرارت پر پرورش پانے کے بعد روزانہ دو دو ڈگری درجہ حرارت بڑھایا گیا اور 40 ڈگری ٹماٹر کے لیے اور 45 ڈگری بھنڈی کی اقسام کی قوت مدافعت کے لحاظ سے درجہ بندی کی گئی۔

3۔ کھیت میں درجہ بندی

کنٹرول کنڈیشن میں جن اقسام نے اچھی بڑھوتری دکھائی اس کو پھر کھلے کھیت میں لگایا گیا تا کہ تمام ماحولیاتی عناصر اور درجہ حرارت کا ان کی پیداواری صلاحیت پر اثر دیکھا جا سکے۔ اس مقصد کے لیے کنٹرول کنڈیشن میں بہتر پرورش پانے والی اقسام کو مختلف وقت بجائی پر لگا کر بڑھتے ہوئے درجہ حرارت اور تمام ماحولیاتی عناصر کا اثر دیکھا گیا۔ وقت بوائی میں دس دس دن کا وقفہ دیا گیا۔ اور کھلے آسمان تلے فصل کو پرورش پانے دیا گیا تا کہ مختلف اقسام کی پیداواری صلاحیت اچھی طرح دیکھی جا سکے۔

4۔ مختلف علاقوں میں منتخب اقسام کا پیداواری تجزیہ

کھلے کھیت میں ان اقسام کی پیداواری صلاحیت دیکھنے کے بعد ان اقسام کو مختلف علاقوں میں بھی لگا کر ان کی پیداواری صلاحیت کو بھی جانچا جائے گا تا کہ ان کی پیداواری صلاحیت کو زیادہ درجہ حرارت کے ساتھ ساتھ مختلف آب و ہوا میں دیکھا جا سکے۔ اس مقصد کے لیے مختلف علاقوں کے کسانوں سے رابطہ کر کے ان کے کھیتوں میں بھنڈی اور ٹماٹر کی منتخب اقسام کو لگایا جائے گا اس کے لیے اوکاڑہ، شیخوپورہ، سرگودھا اور فیصل آباد کے مختلف کسانوں کی زمینوں کا انتخاب کیا گیا ہے جہاں پر 2015ء میں ان فصلوں کی پیداواری صلاحیت کا جائزہ لیا جائے گا ان تمام مراحل کے بعد جو اقسام اچھی پیداوار کی حامل ہوں گی ان کے بیج پیدا کر کے کسان بھائیوں کو مہیا کیے جائیں گے تا کہ وہ سبزیوں کی اس بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں بہتر پیداوار لے کر ملک کی ترقی میں اپنا کردار ادا کر سکیں۔

شدید موسمی حالات کے خلاف منصوبہ بندی

(MANAGMENT STRATEGAES AT FARMER LEVEL)

بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں کسان درج ذیل احتیاطی تدابیر اپنا کر فصل کی پیداوار میں اضافہ کر سکتا ہے۔

1۔ بوائی کا وقت

وقت کاشت کا انتخاب فصل کی کاشت میں اہم ترین مرحلہ ہے۔ سبزیوں کی کاشت کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ جب بیج بویا جائے تو اس سے حاصل ہونے والی فصل گرمی کی شدت آنے سے پہلے پک جائے۔ اور مارکیٹ میں بیچنے کے قابل ہو جائے۔

2۔ قوت مدافعت والی اقسام کا انتخاب

کسانوں کو چاہیے کہ ایسی اقسام کا انتخاب کریں جو زیادہ درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھتی ہوں

تا کہ بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں سبزیوں سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کی جاسکے۔

3۔ زرعی عوامل(Cultural Practices)

فصل کو گرمی کی شدت سے بچانے کے لیے کسان کو بہتر Cultural Practices اختیار کرنی چاہیے۔ پانی کی بچت کریں جب شدید گرمی ہو وقفے وقفے سے آبپاشی کرنی چاہیے اس کے ساتھ ساتھ کھیت کے کناروں پر درخت لگا کر بھی گرمی کی شدت کو کم کیا جاسکتا ہے۔

4۔ پلانٹ گروتھ ریگولیٹرز (PGRs)

بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں سبزیوں کی پیداوار بڑھانے کے لیے مختلف اقسام کے ہارمون(PGRs) استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ یہ PGRs زیادہ درجہ حرارت میں بڑھوتری جاری رکھنے اور بہتر پیداوار دینے میں مدد دیتے ہیں ان میں Jasmonates,Salisylic acid, Brassinosteroid, Auxin وغیرہ قابل ذکر ہیں۔

5۔ گرین نیٹ کا استعمال

اگر سبزیاں محدود رقبے پر کاشت کی جارہی ہیں تو گرین نیٹ کا استعمال سبزیوں کو تیز دھوپ اور گرمی سے محفوظ رکھنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس گرین نیٹ کو ٹنل ڈھانچہ میں پلاسٹک کی جگہ استعمال کر کے بہتر نتائج حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

مطلوبہ نتائج

1۔ تمام میسر جرم پلازم کا ریکارڈ ترتیب دینا، اس کی اس کی خوبیوں کی بنا پر درجہ بندی کرنا وغیرہ۔

2۔ کسانوں کے استعمال کے لیے درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کی شناخت۔

3۔ سائنسی تحقیق کو شائع کرنا جس میں تمام میسر جرم پلازم کا ریکارڈ دینا اور اس کی خوبیاں واضح کرنا۔

4۔ تحقیق کرنے والوں اور کسانوں کی صلاحیت میں اضافہ کرنا۔

5۔ سبزیوں کی بریڈنگ کرنے والوں کی مہارت اور علم میں اضافہ کرنا جس سے وہ زیادہ درجہ حرارت کے خلاف سبزیوں کی مصنوعی نسل کشی کر سکیں۔

6۔ اس منصوبے سے پاکستانی سائنس دانوں کو سبزیوں کی پیداوار میں رکاوٹ بننے والے عناصر کو سمجھنے میں مدد ملے گی۔

7۔ اس منصوبے سے حاصل کردہ حقائق سے سائنس دانوں کو سبزیوں کی مصنوعی نسل کشی کرنے میں ایک معیار قائم کرنے کا موقع ملے گا۔

8۔ اعلیٰ قسم کا جرم پلازم بالواسطہ طور پر بھی سبزیوں کی پیداوار کے لیے پاکستان اور آسٹریلیا میں استعمال کیا جا سکے گا۔

9۔ اس منصوبے سے پاکستان اور آسٹریلیا میں سبزیوں کی مصنوعی نسل کشی میں ایک نئی راہ ملے گی۔

10۔ پاکستان میں یہ اس قسم کا پہلا منصوبہ ہے جس سے سبزیوں کے بیج کی انڈسٹری کو سائنسی بنیادوں پر قائم کرنے میں مدد ملے گی۔

متوقع تربیتی فوائد(Expected capacity impacts)

1. اس منصوبے میں کام کرنے والا تحقیقاتی عملہ ورکشاپ کے ذریعے زرعی یونیورسٹی کے باقی عملے اور منتخب کسانوں کو ٹریننگ دے گا۔

2. زرعی یونیورسٹی کے عملے کی زیادہ درجہ حرارت کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والے سبزیوں کے بیج کی پیداواری ٹیکنالوجی کی تربیت بھی اس منصوبے کا حصہ ہوگی۔

3. اس منصوبے کے تحت زرعی یونیورسٹی میں ایک یونٹ قائم کیا جائے گا جو تحقیقی کام کرنے والے سائنس دانوں اور کسانوں کی مدد اور رہنمائی کرے گا۔

4. تسلسل کے ساتھ تربیتی ورکشاپ اور کانفرنس کا اہتمام کیا جائے گا تا کہ تحقیقی سائنس دانوں اور کسانوں کی مدد میں تسلسل برقرار رہے۔