گندم کی منافع بخش کاشت

ڈاکٹر نذر حسین، ڈاکٹر احمد سعید خاں، ڈاکٹر محمد احسن خاں، ڈاکٹر بابر شہباز .... زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

انسانی تہذیب اور گندم کا چولی دامن کا ساتھ رہا ہے دنیا کی قدیم ترین تہذیبوں وادی سندھ (برصغیر) اور وادی نیل (مشرق وسطیٰ) کے آثار قدیم سے بھی قبل جو آثار ملے ہیں ان میں گندم کسی نہ کسی صورت میں پائی گئی ہے چونکہ خوراک انسان کی اولین ضرورت ہے اس لئے تمدن کے ارتقاء میں زرعی اجناس کا حصہ سب سے زیادہ رہا ہے۔ ان اجناس میں گندم سب سے زیادہ اہم ہے دنیا کے تمام لوگ اسے بطور غذا استعمال کرتے ہیں بعض ممالک ضرورت سے زیادہ گندم پیدا کر کے کافی زر مبادلہ کماتے ہیں اس میں نشاستہ اور وٹامن کافی مقدار میں ہوتے ہیں۔ اس کے پودے کا سارا حصہ انسانی یا حیوانی خوراک کے کام آتا ہے۔

گندم گھاس کے خاندان (Graminee) سے تعلق رکھتی ہے۔ گندم دنیا کی 20 فیصد غذائی ضروریات کو پورا کرتی ہے۔ گندم نشاستے، وٹامن، نمکیات اور چکنائی کے ساتھ ساتھ حیوانی اور نباتاتی پروٹین بھی تھوڑی مقدار میں پائی جاتی ہے اس میں 70 فیصد نشاستہ، 22 فیصد خام ریشے، 12 فیصد پانی، 37 فیصد چکنائی اور 1.8 فیصد نمکیات ہوتے ہیں۔ گندم سے بنی اشیا میں ریشے کی مقدار گوشت سے بنی اشیا سے زیادہ ہے۔ زرعی سائنسدانوں کو نہ صرف فصلوں پر موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات کو سمجھتے بلکہ موجودہ زرعی نظام کو بدلتے ہوئے حالات کے مطابق ڈھالنے کا ضرورت ہے گندم کی کاشت اس خطے میں کی جاتی ہے جہاں 25 سے 175 سینٹی میٹر سالانہ بارش ہوتی ہے تاہم 75 فیصد گندم کی کاشت کا رقبہ اس علاقے میں آتا ہے جہاں سالانہ بارش 37.5 سے 87.5 سینٹی میٹر کے درمیان ہوتی ہے۔ 63 سے 87 سینٹی میٹر سالانہ بارش والا خطہ اس کی کاشت کے لئے موزوں ترین ہے اور اس میں سے صرف 10 سے 15 سینٹی میٹر بارش گندم کی فصل کو درکار ہوتی ہے گندم کی فصل کو 20 سے 21 انچ فی ایکڑ پانی کی ضرورت ہوتی ہے پاکستان میں گندم کی پیداوار کے لئے دستیاب پانی 26 ملین ایکڑ فٹ ہے جو کہ پانی کی موجودہ ضرورت کے مطابق 28.6 فیصد کم ہے IPCC کی چوتھی رپورٹ کے مطابق جنوبی ایشیا میں اناج کی پیداوار میں 2050ء تک 30 فیصد تک کمی ہو سکتی ہے۔ جس کی سب سے بڑی وجہ جنوبی ایشیا میں مجموعی فی کس پانی کی دستیابی میں 1820 کیوبک میٹر سے 1140 کیوبک میٹر تک کی کمی ہے۔ گندم کی کامیاب کاشت کے لئے پانچ راہنما اصول بڑے اہم ہیں۔

i)۔ گندم کی بروقت ڈرل سے کاشت

ii)۔ ترقی دادہ اقسام کے صحت مند، بیماریوں اور جڑی بوٹیوں سے پاک بیج کا استعمال

iii)۔ کھادوں کا متوازی اور مناسب استعمال

iv)۔ بروقت آبپاشی

v)۔ جڑی بوٹیوں کی بروقت تلفی

زمین کا انتخاب

گندم کی منافع بخش پیداوار حاصل کرنے کے لئے ہلکی میرا سے بھاری میرا زمین جس میں نامیاتی مادہ مناسب مقدار میں موجود ہوں کا انتخاب کریں۔ کھیت میں پانی لگانے کے بعد وتر حالت میں زمین کی تیاری اس طرح کریں کہ اس کی بروقت کاشت ممکن ہو سکے۔ خالی زمینوں میں وقفے کے ساتھ تین چار دفعہ ہل چلاتے رہنا تا کہ زمین میں ڈھیلے نہ بنیں۔ اس کے بعد جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کے لئے داب کا طریقہ استعمال کیا جائے۔ داب کے طریقہ سے 25 سے 30 فیصد جڑی بوٹیاں کنٹرول ہو جاتی ہیں۔ بوائی کے لئے زمین کی ہمواری پر خاص توجہ دی جائے تا کہ پانی اور کھادوں کی تقسیم یکساں ہو جاتی ہے۔ بوائی کے بعد بیج کا اگاؤ بھی بہتر ہو۔ گندم کافی سخت جان فصل ہے اس لئے یہ درمیانی حد تک کلراٹھی، چکنی اور سخت زمینوں میں اُگائی جا سکتی ہے۔ زمین میں نمی کا صحیح تناسب گندم کے پودے کی بڑھوتری اور تمام مراحلوں پر نشوونما کے لئے ضروری ہے۔ زمین میں زرخیزی کا ہونا بہت ضروری ہے۔

زمین کی تیاری

گندم کی فصل کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لئے زمین کی تیاری کرنا ضروری ہے کھیتوں میں دو یا تین بار وقفہ وقفہ سے اس طرح سے ہل چلائیں کہ جڑی بوٹیاں تلف ہو جائے راؤنی کے بعد وتر آنے کے کچھ دن پہلے ہل چلائیں اور سہاگہ دیں یہ عمل دو یا تین بار دہرانے سے جڑی بوٹیاں تلف ہو جائیں گی اور زمین کے نیچے کی نمی اوپر آجائے گی جو گندم کے اچھے اگائی کی ضامن ہوگی۔ فصل کی بہتر اور معیاری پیداوار کے حصول کے لئے ترقی دادہ قسم کے ساتھ صاف ستھرے اور بیماری سے پاک بیج بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ اس لئے زمین کی تیاری گندم کے لئے اچھی پیداوار حاصل کرنے کا اچھا طریقہ ہے فصل اچھی پیداوار دیتی ہے اور بہت زیادہ آمدنی حاصل ہوتی ہے جو ملک کو ترقی کی طرف لے جاتا ہے۔ زمین کی تیاری سے کھاد کا استعمال کم ہوتا ہے عام طور پر گوبر کی کھاد کا استعمال ہوتا ہے اس طرح زمین کی نمی اوپر آجاتی ہیں اور فصل کے لئے جو آبپاشی کی جاتی ہے وہ پانی کا کم استعمال ہوتا ہے۔

طریقہ کاشت

پنجاب کے آبپاش علاقوں کی ترتیب کچھ اس طرح سے ہے۔ 60 فیصد رقبے پر گندم، کماد، مکئی یا دھان کے بعد کاشت کی جاتی ہے گندم کی فصل کے بعد طریقے تفصیل درج ذیل ہیں۔

i)۔ وتر کا طریقہ   ii)۔ خشک طریقہ

iii)۔ گپ چھٹ کا طریقہ   iv)۔ قطاروں میں کاشت

v)۔ پٹڑیوں پر کاشت   vi)۔ ڈرل سے کاشت/ زیرو ٹیلیج ڈرل

وتر کا طریقہ

کپاس کی چھڑیاں اور مکئی کے ٹانڈے کاٹنے سے 15 تا 20 یوم قبل کھیت کو پانی دیں تا کہ چھڑیاں وغیرہ کاٹتے وقت زمین وتر حالت میں ہو اور کم اور کم وقت میں تیاری کر کے گندم کاشت کی جا سکے جس کے لئے دو مرتبہ ہل اور ایک مرتبہ روٹاویٹر چلائیں۔

خشک طریقہ

اس طریقے میں سابقہ فصل کی برداشت کے بعد دو مرتبہ ہل اور ایک مرتبہ روٹاویٹر/ ڈسک ہیرو چلائیں۔ بوائی بذریعہ ڈرل کریں اور کھیت کو پانی لگاتے خیال رہے کہ وہ ڈرل سے بیج گہرائی ایک انچ سے زیادہ نہ ہو اگر زیادہ ہو تو بہت زیادہ نشوونما نہیں ہوگی۔

گپ چھٹ کا طریقہ

پچھلی فصل کی برداشت کے بعد دو مرتبہ ہل چلائیں اور بھاری سہاگہ دیں۔ بعد ازاں کھیت کو پانی لگا دیں اور پھر 4 تا 6 گھنٹے بھگوئے ہوئے بیج کا چھٹہ دیں یہ طریقہ کاشت کلراٹھی زمینوں کے لئے بہت موزوں ہے کیونکہ پانی کھڑا ہونے کی وجہ سے نمکیات کے مضر اثرات کم ہو جاتے ہیں۔

قطاروں میں کاشت

گندم کی فصل قطاروں میں کاشت کرنے سے جڑی بوٹیوں کی تلفی ہو جاتی ہے اس سے فصل اچھی پیداوار دیتی ہے قطاروں میں کاشت کرنے سے ہر پودے کو ہوا ملتی ہے جو چھوٹے قد والے ہیں ان کو بھی ہوا اور روشنی ملتی ہے اور اچھی نشوونما ہوتی ہے۔بہت زیادہ آمدنی حاصل ہوتی ہے۔

پٹڑیوں پر کاشت

گندم کو پٹڑیوں پر کاشت کرنے کا طریقہ بھی رواج پا رہا ہے۔ پٹڑیوں پر گندم کاشت کرنے کے درج ذیل فوائد ہیں۔

☆ اس سے پانی کی 30 سے 50 فیصد تک بچت ہوتی ہے۔

☆ اس طریقہ کاشت میں ہم گندم میں کماد، سرسوں وغیرہ کی مخلوط کاشت بھی کر سکتے ہیں۔

☆ زیادہ بارش یا پہلے پانی کے بعد فصل پیلی نہیں ہوتی اور روایتی طریقہ کاشت کی نسبت اچھی پیداوار دیتی ہیں۔

ڈرل سے کاشت

چاول کے بعد کلراٹھی اور دیر آنے والے زمینوں میں بروقت یعنی وسط نومبر سے پہلے پہلے زیرو ٹیلیج ڈرل سے گندم کاشت کی جاسکتی ہے۔

دھان کے بعد کاشت

دھان کی فصل کو برداشت سے 15 روز قبل پانی دینا بند کریں تا کہ فصل برداشت ہونے تک زمین وتر حالت میں آجائے اور بغیر انتظار کئے گندم وقت پر کاشت ہو سکے۔ برداشت کے ڈرل گندم کاشت کریں۔ مونجی کے وڈھ میں گندم زیرو ٹیلیج (Zero Tillage) سے بھی کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاتی ہے۔

زیرو ٹیلیج ایک مخصوص قسم کی ڈرل ہے جس کے دو خانے ہیں ایک خانے میں گندم کا بیج اور دوسرے خانے میں کھاد ڈال دی جاتی ہے اور اسے ٹریکٹر سے کھینچا جاتا ہے۔ اس میں زمین تیار کرنے کی بالکل ضرورت نہیں پڑتی۔ زیرو ٹیلیج ڈرل سے گندم وقت پر کاشت کی جاسکتی ہے۔ اس طریقے سے پانی کی 20 تا 25 فیصد تک بچت ہو جاتی ہے۔ زمین کی تیاری کا خرچ بچ جاتا ہے اور جڑی بوٹیاں بھی کم اگتی ہیں۔

وقت کاشت

موزوں اور مناسب وقت پر کاشت سب سے اہم قدم ہے گندم کی کاشت 15 نومبر تک مکمل کر لیں عام طور پر گندم کی فصل کی موزوں ترین وقت یکم نومبر سے 30 نومبر ہے ایک تجربے کے مطابق 30 نومبر کے بعد کاشت کی گئی فصل کی پیداوار میں روزانہ کی بنیاد پر کمی آنا شروع ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد کاشت ہونے والی فصل کی پیداوار 15 سے 20 کلو گرام فی ایکڑ یومیہ کمی واقع ہو سکتی ہے۔ پچھیتی کاشت کی صورت میں شگوفے کم بنتے ہیں اور سٹے (Spike) چھوٹے رہ جاتے ہیں۔ پیداوار کا انحصار صرف بنیادی شگوفوں پر ہی ہوتا ہے اس لئے پچھیتی کاشت میں شرح بیج میں مناسب حد تک اضافہ سفارش کیا جاتا ہے تا کہ بنیادی شگوفوں کی تعداد میں اضافہ ہو سکے اگر فصل وقت پر کاشت کی جائے تو اس کی نشوونما اچھی ہوتی ہے اس کا قد بھی بہتر ہوگا اور اچھی پیداوار حاصل ہوگی جس سے بہت زیادہ آمدنی حاصل ہوگی صحیح وقت پر کاشت سے سٹے (Spike) بڑے ہوں گے۔

شرح بیج

شرح بیج کا تعین کرنے کے لئے بہت سے عوامل کا مدنظر رکھنا پڑتا ہے مثلاً گندم، بیج کی جسامت، وقت کاشت، زمین کی قسم، تیاری اور طریقہ کاشت صحت مند بیج جس کا اگاؤ 90 فیصد یا زیادہ ہو اگیتی اور درمیانی کاشت کے لئے 60-50 کلو گرام فی ایکڑ استعمال کریں۔ پچھیتے کی صورت میں پانچ کلو گرام فی ایکڑ بیج کی مقدار میں اضافہ کر لیں بیج کی بوائی سے پہلے دو گرام فی کلو گرام بیج کے حساب سے پھپھوندی کش زہر ٹاپسن ایم یا ڈائی تھین ایم۔45 یا ٹیکولا دو ملی لیٹر فی کلو گرام بیج کے ساتھ اچھی طرح ملائیں تا کہ کانگیاری، کرنال بنٹ اور اکھیڑا جیسی بیماریوں سے بچاؤ ہو سکے۔

پودوں کی فی ایکڑ مطلوبہ تعداد حاصل کرنے کے لئے بیج ڈیڑھ تا دو انچ گہرائی پر قطار سے قطار کا فاصلہ 6 تا 8 انچ رکھتے ہوئے ڈرل سے کاشت کریں کسانوں کو چاہیے کہ زمین تجزیئے اپنے کھیت کی ضروریات کے مطابق مرتب کریں۔ پچھیتی کاشت فصل کو کھادوں کی پوری مقدار بوائی بھی ڈالی جاسکتی ہے۔

آبپاشی

پودا ایک جاندار شے ہے۔ اسے زندہ رہنے کے لئے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ خوراکی عناصر ہونے کے علاوہ زمین سے کے ذریعے معدنیاتی اجزاء پودے کو منتقل کرتا ہے جو خوراک بنانے کے کام کرتا ہے۔ تحقیق کے نتائج سے ثابت ہوا کہ گندم کو تین سے چار پانی دینے سے بھرپور پیداوار حاصل ہو سکتی ہیں جبکہ پانی کی کمی کی صورت میں فصل دو سے تین پانی میں بھی پک کر تیار ہو جاتی ہے۔

1۔ کپاس، مکئی اور کماد کے بعد کاشتہ گندم

پہلا پانی	جھاڑ یا شگوفے بنتے وقت (Tellering Stage)
دوسرا پانی	سٹہ بنتے وقت (Bool Stage)
تیسرا پانی	دانے کے دودھیا حالت میں (Milking Stage)
چوتھا پانی	تیسرے پانی کے 25-20 دن بعد (Dough Stage)

جڑی بوٹیوں کی تلفی

گندم کی اچھی پیداوار لینے کے لئے گندم کی فصل سے جڑی بوٹیوں کو بروقت تلف کرنا بہت اہم ہے کیونکہ جڑی بوٹیاں گندم کی پیداوار کا تقریباً 14 سے 42 فیصد نقصان کر دیتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں فصل اور بیج کے معیار کو بھی خراب کرتی ہیں اس لئے جڑی بوٹیوں کو تلف کرنا بہت ضروری ہے۔

گندم کی جڑی بوٹیاں درجہ ذیل ہیں۔

i) دمبی سٹی ii) جنگلی جئی iii) جنگلی پالک iv) باتھو

v) کرنڈ vi) مینا vii) جنگلی بالوں viii) لمبھلی

جڑی بوٹیوں کی تلفی پہلے پانی کے بعد وتر آنے پر بذریعہ بارہیرو کی جاسکتی ہے یا فصل کی اگاؤ کے بعد خشک گوڈی کر کے فصل کو جڑی بوٹیوں سے پاک کیا جاتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لئے

درج بالا طریقے ناکافی ہوں تو جڑی بوٹی مار زہروں کا استعمال کیا جاسکتا ہے جڑی بوٹیوں مار زہروں سے پہلے دوسرے طریقے اپنائے جائے۔

وقت برداشت

گندم کی برداشت اس وقت ممکن بنائی جائے جب دانے کو ہاتھ سے دبانے پر دانا نہ ٹوٹے اور اس وقت دانے میں نمی کی مقدار 14 سے 20 فیصد تک ہو گندم کی برداشت مختلف طریقوں سے کی جاتی ہے جو کہ درج ذیل ہیں۔

i)۔ ہاتھ سے کٹائی ii)۔ ریپر سے کٹائی iii)۔ کمبائن ہارویسٹر

ہاتھ سے کٹائی

ہاتھ سے گندم کی کٹائی کرنا مشکل اور زیادہ وقت درکار عمل ہے۔ اس طرح بعض اوقات موسم کے خرابی کی وجہ سے کٹائی کا عمل متاثر ہوتا ہے۔

ریپر سے کٹائی

گندم کی اچھی پیداوار کے حصول کے لئے ریپر سے کٹائی کی جاتی ہے اس عمل سے ہاتھ کی کٹائی کے نسبت ریپر کی کٹائی میں کم وقت لگتا ہے گندم کی بروقت برداشت بھی ہوجاتی ہے لیکن اس کے بعد کاٹی گئی گندم کو مزدوروں کی مدد سے گندم کے گٹھے بنوا کر ایک جگہ اکٹھے کرنے پڑتے ہیں۔

کمبائن ہارویسٹر

گندم کی برداشت کے اس طریقے میں گندم کی کٹائی اور گہائی ایک ہی وقت میں مکمل بنائی جاتی ہے جس سے اگلی فصل کی برداشت بروقت بوائی بھی ممکن ہوتی ہے۔

گندم کی کٹائی اور گہائی

گندم کٹائی اور گہائی ایک اہم مرحلہ ہے۔ اس مرحلے پر بارش طوفان اور دیگر نامساعد موسمی حالات سے فصل کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اس مرحلے پر درج ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں۔

i)۔ گندم کی کٹائی فصل پوری طرح پکنے پر کریں۔
ii)۔ برداشت کے دوران ریڈیو اور ٹی وی سے نشر ہونے والے موسمی خبروں پر نظر رکھیں۔
iii)۔ بارش کے دوران فصل کی کٹائی بند کر دیں۔
iv)۔ کٹائی کے بعد بھریاں چھوٹی باندھیں اور سٹوں کا رخ اوپر کی طرف رکھیں۔
v)۔ کٹائی اور گہائی کا عمل ساتھ ساتھ جاری رکھا جائے۔
vi)۔ پیداوار کو بارش سے بچانے کے لئے پلاسٹک یا ترپالوں کا ضرور بندوبست کر لینا چاہیے۔

گندم کے عام کیڑے

گندم کی اچھی اور زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے گندم میں کیڑوں کا کنٹرول انتہائی ضروری ہے کیونکہ یہ کیڑے رس چوس کر یا کتر کر فصل کی پیداوار میں کافی نقصان پہنچاتے ہیں اور گندم کی اچھی طرح نشوونما نہیں ہوتی جس سے زیادہ پیداوار حاصل نہیں ہوتی ہے۔

گندم کے ضرر رساں کیڑے درج ذیل ہیں۔

سست تیلا

چست تیلا

دیمک اور چور کیڑا

کیڑوں کے موثر کنٹرول کے لئے محکمہ زراعت توسیع کے عملہ کے مشورہ سے کیڑے مار ادویات کا استعمال کیا جاسکتا ہے اور اچھی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔

کھادوں کا مناسب استعمال

اچھی پیداوار کے حصول کے لئے کھادوں کی مقدار کا درست تعین زمین کی بنیادی، زرخیزی، زمین کا کلراٹھا پن، زمین کی قسم اور نوعیت مختلف فصلوں کی کثرت کاشت اور پچھلی فصل وغیرہ کو مدنظر رکھتے ہوئے کریں عام طور پر بیج کی بوائی سے پہلے زمین کی تیاری کے وقت گوبر کی کھاد زمین میں ڈالنے اور اچھی طرح زمین میں ملا دیں اس سے زمین نرم، نازک ہوجاتی ہے۔ لہٰذا دوسری کھادیں ضرورت کے وقت ڈالنے دیں۔ عام طور پر کمزور زمین کے لئے درجہ ذیل کھادیں ڈالنے/ استعمال کریں۔

گندم کے لئے فی ایکڑ اجزائے خوراک کی دوران فصل ضروریات

	آبپاشی علاقے	فی ایکڑ (کلوگرام)		
نمبر شمار	اقسام زمین	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش
1۔	کمزور زمین	52	46	25
2۔	اوسط زرخیز زمین	42	34	25
3۔	زرخیز زمین	32	23	25
4۔	ترقی پسند زمیندار	64	46	25

کیمیائی کھادوں کی فی ایکڑ سفارش کردہ مقدار (بوریوں میں) آبپاشی علاقوں کے لئے

بوقت کاشت	پہلے پانی کے ساتھ	دوسرے پانی کے ساتھ
دو بوری DAP+ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا	ایک بوری یوریا	ایک بوری یوریا
دو بوری TSP + 3/4 بوری یوریا + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا	ایک بوری یوریا	ایک بوری یوریا
پانچ بوری SSP+ 3/4 بوری + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ	ایک بوری یوریا	ایک بوری یوریا

گندم کی ترقی دادہ اقسام

گندم کی بہت سی اقسام ہیں۔ گندم کی اچھی اور زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لئے مختلف اقسام کاشت کی جاتی ہیں عام طور پر وہ قسم کاشت کرنی چاہیے جو گرمی کو برداشت کرتی ہو اور کم وقت میں زیادہ پیداوار دے اور دانے کا معیار بھی بہتر ہو اس قسم کی اقسام کاشت کرنی چاہیے جو کہ درج ذیل ہیں۔

گلیکسی 2013	آس 2011	فیصل آباد 2008
پنجاب 2011	آری 2011	مہراج 2008
لاثانی 2008	ملت 2011	شفق 2008

<<<<<<<>>>>>>>

دھان کی باقیات کی تلفی: مسائل اور حل

انعم یٰسین، حسنین عمر، محمد اشفاق واحد، محمد فرخ سلیم، ڈاکٹر ہارون زمان خان، ڈاکٹر محمد سرور.........شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان کے مختلف علاقوں میں عموماً یہ دیکھا گیا ہے کہ تقریباً 40-30 فیصد دھان کی باقیات کو جلا دیا جاتا ہے۔ یہ عمل عموماً دھان کی کٹائی کے فوراً بعد کیا جاتا ہے جو کہ انتہائی نامناسب ہے۔ اس سے نہ صرف ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ عام انسان کی زندگی پر بھی اس کے کئی برے اثرات رونما ہوتے ہیں دوسری طرف زمین میں متعدد غذائی اجزاء جیسا کہ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم بھی جل کر ضائع ہو جاتے ہیں اس عمل سے زمین میں سیاہ راکھ کی مقدار میں کافی حد تک اضافہ ہوتا ہے جو کہ ایک نقصان دہ چیز ہے۔ ہر سال حکومتِ وقت کی طرف سے مہم چلائی جاتی ہے کہ دھان کی باقیات کو جلانے سے گریز کریں مگر اس کے باوجود یہ عمل دہرایا جاتا ہے اور کوئی بھی حکومت کی سفارشات پر عمل نہیں کرتا۔ کسی بھی زمین کی زرخیزی کا دارومدار اس میں موجود غذائی اجزاء (Nutrients) پر ہوتا ہے جو کہ زمین میں مختلف مادوں کی شکل میں ذخیرہ ہوتے ہیں۔ ایک تحقیق کے مطابق ہماری زمین میں نامیاتی مادوں کی شرح بہت کم ہے۔ ایک اچھی اور بہترین ساخت کی زمین میں کم از کم 1-5 فیصد تک نامیاتی مادہ (Organic matter) ہونا چاہیے۔ کامیاب اور منافع بخش کاشتکاری کا یہی اصول ہے کہ بیج کو اگلی فصل کے لئے مناسب طریقے سے سنبھال کر رکھا جائے اور فصل کی باقیات کو زمین میں دبا دیا جائے کیونکہ باقیات کے گل سڑ جانے سے زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے۔ پچھلے کچھ سالوں سے پاکستان میں سموگ کے بہت برے اثرات دیکھے گئے ہیں جس کی بنیادی وجہ دھان اور گندم کی باقیات کو جلا دینا مانا جاتا ہے اس بات کو نظرانداز نہیں کیا جا سکتا کہ جب ایک کھیت کو آگ لگائی جاتی ہے تو اس کے کئی منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں جس سے زمین میں موجود کیڑے اور زرخیزی مادہ بھی متاثر ہوتا ہے۔ آس پاس کی فصلوں میں بھی آگ کی حرارت کا اثر ہوتا ہے۔ آگ کا دھواں ہوا میں سما جاتا ہے جو کہ سموگ کا باعث بنتا ہے۔

دھان کے بعد گندم کی کاشت

جب دھان کی فصل کی کٹائی کمبائن ہارویسٹر (Combine horvester) سے کی جاتی ہے تو اس سے فصل کی باقیات زمین میں ڈھیریوں کی شکل میں موجود ہوتی ہے ان کو یکساں پورے کھیت میں پھیلا دیں۔ اس کے بعد روٹاویٹر یا ملچر کا استعمال کریں اس طریقہ کاشت کے بہت سارے فائدے ہیں کھاد کی ضروریاتی مقدار آدھی رہ جاتی ہے۔ زمین کی ساخت بہتر ہوتی ہے اور پانی کو جذب کرنے اور نامیاتی مادوں کو حل کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ جب دھان کی فصل پکنے کے قریب ہو تو کم از کم 15 روز قبل فصل کا پانی روک دیں۔ اس کا فائدہ یہ ہوگا کہ فصل برداشت ہونے تک زمین وتر کی حالت میں آجائے گی جو کہ گندم کی کاشت میں مدد دے گی۔ جب فصل مکمل طور پر کاٹ لی جائے تو فوراً بعد روٹاویٹر چلا دیں یا دو بار ڈسک ہیرو چلا دیں اس کے بعد زمین میں ہل چلا کر سہاگہ دے دیں۔ اور سیڈ ڈرل کی مدد سے گندم کی کاشت مکمل کر لیں اس سے کاشت پر آنے والے اخراجات میں کمی واقع ہوگی۔

مشینری

1۔ ہیپی سیڈ ڈرل (Happy Seed Drill)

2۔ زیرو ٹیلیج ڈرل (Zero Tillage Drill)

3۔ رائس سٹراء چاپر (Rice Straw Chopper)

4۔ جاپانی کبوٹا مشین (Japanese Kubota Machine)

5۔ ملچر (Mulcher)

قانون سازی

1997ء میں پہلے سے موجود ایکٹ میں ترمیم کرتے ہوئے یہ بل منظور کیا گیا تھا کہ دھان یا گندم کی فصل کو کسی صورت نہ جلایا جائے اور ایسا کرنے والے پر بھاری جرمانہ عائد کیا جائے گا۔ سیکشن 144 ایکٹ آف کریمینل کوڈ کی خلاف ورزی پر کئی بار لاہور اور شیخوپورہ میں متعدد گرفتاریاں کی گئی مگر اس کے باوجود کسان اس قانون کو نظرانداز کر دیتے ہیں۔

موجودہ حکومت کی کاوش

مختلف حکومتی ادوار میں کسانوں کو زرعی رعایت دی جاتی رہی ہے جس سے کسانوں کی ایک بڑی تعداد نے فائدہ لیا۔ حکومت وقت کی جانب سے صوبائی سطح پر مختلف سکیموں کے تحت ٹیلیج مشینری (Tillage Machinery) اور چوپنگ مشینری (Chopping Machinary) کی خریداری پر کسانوں کو زرعی رعائیت فراہم کی گئی ہے۔ جو کسان دھان کی کٹائی کبوٹا ہارویسٹر کے ذریعے مکمل کریں گے ان کو 1500 روپے فی ایکڑ کے حساب سے رعایت (Subsidy) دی جائے گی۔ ایگریکلچر انجینئرنگ (Agriculture Engineering) کے ضلعی دفاتر میں بھی حکومت کی طرف سے مشینری دستیاب ہے جو کہ کسان حضرات کرایہ پر حاصل کر سکتے ہیں۔ حکومت وقت مختلف سرکاری و نجی بینکوں سے بھی رابطے میں ہے تاکہ کسان کو آسان اقساط اور شرائط پر جدید مشینری اور آلات مہیا کیے جا سکیں مختلف این جی اوز بھی حکومت کے تعاون سے مختلف مقامات پر کسانوں میں یہ پیغام عام کر رہی ہے کہ دھان/گندم کی باقیات کو جلانے کی بجائے ان کو کم سے کم وقت میں کیسے استعمال کیا جا سکتا ہے اور اس سے زمین کی زرخیزی میں کیسے اضافہ کیا جا سکتا ہے۔

دھان کی باقیات کے فائدے

1۔ دھان کی باقیات کو اگر نامیاتی کھاد (Organic matter) کے ساتھ ڈالا جائے تو زمینی زرخیزی اور فصل کی پیداوار کو بڑھاتی ہے۔

2۔ فصل کی باقیات کو زمین میں شامل کرنے سے خوردبینی کیڑوں کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔

3۔ اگر باقیات کو جلانے اور تلف کرنے کی بجائے ان کا مناسب طریقے سے بندوبست کیا جائے تو یہ زمین کی زرخیزی میں اضافہ کرتے ہیں۔

4۔ دھان کی باقیات تیزابی زمین (Acid Soil) کی برقی کیمیائی خاصیت کو تبدیل کر دیتی ہے جو فاسفورس کی ذخیرہ اندوزی کو کم کر دیتی ہے۔

(باقی صفحہ 18 پر)

السی کی پیداواری ٹیکنالوجی

احمد کمال، ڈاکٹر محمد اشفاق واحد، ڈاکٹر محمد فرخ سلیم، ڈاکٹر محمد سرور، ڈاکٹر ہارون زمان خان..........شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

خوردنی تیل ہماری غذا کا اہم جزو ہے۔ یہ جسم کی بڑھوتری ونشوونما کے لئے ضروری فیٹی ایسڈز مہیا کرتا ہے جوکہ جسم میں پیدا ہونے والے ہارمونز کا جزو ہیں لیکن اب ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی، شہروں کی طرف نقل مکانی اور تلی ہوئی اشیاء کھانے میں اضافے کے رجحان نے خوردنی تیل کی کھپت میں بے حد اضافہ ہوگیا ہے۔ اس وقت ملک میں خوردنی تیل کی کھپت 6 کلو گرام فی کس سے بڑھ کر 18 کلو گرام فی کس ہوگئی ہے۔

اس خوردنی تیل کی کھپت کو پورا کرنے کے لئے ملک میں دو طرح کی تیلدار اجناس کاشت کی جاتی ہیں۔ ایک روایتی تیلدار اجناس (توریا، رایا، سرسوں، تل، مونگ پھلی اور السی) اور دوسری غیر روایتی تیلدار اجناس (سورج مکھی، سویابین، کسنبہ) ملکر مقامی پیداوار کا 40 فیصد حصہ بنتے ہیں جبکہ بنولہ خوردنی تیل کی مقامی پیداوار کا 60 فیصد حصہ بنتے ہیں لیکن یہ دونوں تیلدار اجناس ملکر بھی ملک کی خوردنی تیل کی کھپت کا 30 فیصد بنتے ہیں۔ چنانچہ باقی کھپت کو پورا کرنے کے لئے 70 فیصد خوردنی تیل باہر کے ممالک سے درآمد کیا جاتا ہے۔ پچھلے مالی سال میں اس درآمد پر 3.18 ارب ڈالر خرچ ہوئے۔ یہ پاکستان کی پٹرولیم پراڈکٹس اور مشینری کے بعد تیسری سب سے بڑی درآمد ہے۔

لہٰذا ملک کے زرمبادلہ کے ذخائر بچانے کے لئے ہمیں مقامی سطح پر خوردنی تیل کی پیداوار بڑھانا ہوگی۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ ان کا زیر کاشت رقبہ جوکہ پاکستان کے کل زیر کاشت رقبے کا 3.2 فیصد بنتا ہے کو بڑھایا جائے۔ اس ضمن میں السی (Linum usitatissimum L.) ایک اہم کردار ادا کرسکتی ہے۔ اس فصل کی ابتداء بحیرہ روم کے علاقوں سے ہوئی اور پھر یہ وہاں سے برصغیر تک پہنچی۔ یہ ٹھنڈے موسم کی فصل ہے۔ السی کے بیج میں 43-33 فیصد تیل ہوتا ہے۔ السی کو بہت سی بیکری مصنوعات میں بطور مارجرین بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے بیجوں میں دو لازمی فیٹی ایسڈ لینولینک اور لینولیک فیٹی ایسڈ ہوتے ہیں جس کی وجہ سے یہ کینسر، فالج، دل کی بیماریوں، تھرومبس (شریانوں کو بند ہونا) کولیسٹرول اور ہائی بلڈ پریشر کو کم کرنے کیلئے مفید ہے۔ اس کے علاوہ السی کے بیج میں پروٹین (21 فیصد، فائبر (5.10 فیصد)، منرل یا معدنیات (2.4 فیصد)، کاربوہائیڈریٹس ((28.9، کیلشیم (170 ملی گرام فی 100 گرام) اسطرح آئرن (370 ملی گرام فی 100 گرام)، وٹامن اے (2.7 ملی گرام فی 100 گرام) اور رائبوفلیون (.07 ملی گرام فی 100 گرام) ہوتا ہے اس کے علاوہ اس کے تیل میں ریزن، فاسفورس، سٹیروز اور بہت سے لازمی امائنو ایسڈز مثلاً آئسو لیوسین، لائسین اور میتھائین وغیرہ بھی اس کے بیج میں پائے جاتے ہیں لہٰذا یہ غذائیت کا شاہکار ہے۔ اس لئے بہت سارے ماہرین غذائیات ورزش کے بعد ایک گلاس پانی میں ایک چمچ السی ملا کر پینے کو تجویز کرتے ہیں۔ یہ ایک انرجی کا بہت بڑا ذریعہ ہے۔ اس کے علاوہ السی کا سبزہ جانوروں کے لئے بطور چارہ استعمال ہوتا ہے۔ کیونکہ یہ جلدی ہضم ہو جاتا ہے۔ السی کے بیج پولٹری فیڈز میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔ یہ انڈوں کے خول کو مضبوطی مہیا کرتی ہے۔ السی کا تیل خشک کرنے کے بعد پینٹنگ ایجنٹ اور وارنش کے طور پر استعمال ہوسکتا ہے۔ کاٹن کی جیننگ سے پہلے السی سے حاصل ہونے والے لینن فائبر سے بنے لینن کے کپڑے استعمال ہوتے تھے اور لینن سے بہت ساری شیٹس، پردے وغیرہ بھی بنائے جاتے ہیں۔ انہی ہرفن مولا خوبیوں کی وجہ سے پاکستان میں السی کی وسیع پیمانے پر کاشت ضروری ہے۔

آب وہوا

السی ربیع کی فصل ہے۔ السی کو ابتدائی نشوونما کے دوران ٹھنڈے درجہ حرارت کی جبکہ فصل پکنے کے دوران گرم موسم کی ضرورت ہوتی ہے۔ السی کو 30-25 سینٹی گریڈ اگاؤ کے دوران جبکہ 15-20 سینٹی گریڈ درجہ حرارت بیج بننے کے دوران درکار ہوتا ہے۔ السی کم بارش اور خشک میں بھی بہترین مزاحمت دکھاتی ہے۔ لیکن السی کورے کو برداشت نہیں کرپاتی کیونکہ یہ اس کے پھول بننے کے عمل کو متاثر کرتا ہے۔

شرح بیج

اچھی پیداوار لینے کے لئے صاف ستھرا اور بیماریوں سے پاک بیج استعمال کریں۔ آبپاش علاقوں کے لئے 6 کلو گرام فی ایکڑ جبکہ بارانی علاقوں کے لئے 8 کلو گرام فی ایکڑ بیج استعمال کریں۔

وقت کاشت

السی کی زیادہ پیداواری استعداد حاصل کرنے کے لئے اسے مناسب وقت پر کاشت کرنا ضروری ہے۔ آبپاش علاقوں کیلئے 15 اکتوبر تا 15 نومبر اور بارانی علاقوں کے لئے یکم اکتوبر تا 15 نومبر بہترین ہے۔

منظور شدہ اقسام

اس وقت آئل ریسرچ انسٹیٹیوٹ کی منظور کردہ اقسام چاندنی 1988 اور روشنی 2018 زیادہ پیداوار کی حامل اور گرنے کے خلاف مزاحمت رکھتی ہیں۔

زمین کا انتخاب اور تیاری

السی کی کاشت کے لئے بہترین نکاس والی زرخیز زمین نہایت موزوں ہے لیکن اس کے علاوہ درمیانی اور ہلکے درجے کی زمینوں پر بھی کاشت کی جاسکتی ہے جن میں لومی اور چکنی مٹی شامل ہے۔ زمین کی تیاری کے لئے سب سے پہلے کھیت میں لیزر لیول چلا کر ہموار کرلیں اس کے بعد ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد 2 سے 3 دفعہ ہل بمع سہاگہ چلا کر زمین کو نرم اور بھرا بھرا کر لینا چاہیے۔

طریقہ کاشت

السی کی کاشت کے لئے سنگل رو کاٹن ڈرل استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سے بیج کو 3-2 سینٹی میٹر کی گہرائی میں لگایا جاتا ہے اور قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سینٹی میٹر رکھا جاتا ہے۔ اس سے جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے میں آسانی اور بیج کو اُگاؤ کے لئے مناسب جگہ ملتی ہے۔

کھادیں

السی کی فصل بغیر کھادوں کے بھی اُگ جاتی ہے لیکن زیادہ پیداوار کے لئے ایک بوری DAP، آدھی بوری یوریا اور آدھی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا پوٹاشیم نائٹریٹ فی ایکڑ استعمال کریں۔

آبپاشی

السی بارانی فصل ہے اس کو زیادہ پانی کی ضرورت نہیں ہوتی لیکن موسمی صورتحال کو مدنظر رکھتے ہوئے 4-3 پانی لگا دینے چاہیے۔ پہلا پانی اگاؤ کے 20-15 دن بعد، دوسرا پھول بنتے وقت جبکہ تیسرا پانی بیج بنتے وقت لگائیں۔

نقصان دہ کیڑے اور انسداد

سست تیلا

اس کے بالغ اور بچے دونوں السی کو نقصان پہنچاتے ہیں یہ کیڑا بغیر پروں کے اور جسامت میں سر کی جوں کے برابر ہوتا ہے۔ یہ گچھوں/ گچھے کی صورت میں پھول، پتوں اور تنے پر چمٹے نظر آتے ہیں۔ یہ ان کا رس چوس لیتے ہیں۔ پھول بننے کا عمل متاثر ہوتا ہے لہٰذا بیج نہیں بن پاتا اور اس سے پیداوار میں کمی ہوتی ہے۔

انسداد: Imidachloprid اور Acetamiprid کا 25 ای سی بحساب 500 ملی لیٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔

لشکری سنڈی

اس کے پروانے پیلے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ یہ مرکزی تنے، شگوفوں اور شاخوں پر سرنگ بناتی ہیں۔ چھوٹے چھوٹے پودے اس حملے کو برداشت نہیں کر پاتے۔ ان کے لئے خشک ہوجاتے ہیں اور وہ مرجھا جاتے ہیں۔

انسداد

کلوروپائری فاس 40 ای سی بحساب 1000 لٹر فی ایکڑ سپرے کریں یا Syngenta کا میچ یا پھر UPL کا رزر کا استعمال کریں۔

بالدار سنڈی

اس کا جسم لمبے لمبے مٹیالے رنگ کے بالوں سے ڈھکا ہوتا ہے۔ پروانے کا سر، گردن اور جسم کا نچلہ حصہ گہرا زرد جبکہ آنکھیں سیاہ ہوتی ہیں۔ یہ پتوں، تنوں اور شاخوں کے نرم حصوں کو کھاتی ہے۔

انسداد

میتھومل 40 ایس پی بحساب 500 ملی لیٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔

جڑی بوٹیاں اور ان کا انسداد

السی کی کاشت کے ابتدائی 6-3 ہفتے Critical Weed-Crop Competition کے لئے نہایت اہم ہوتے ہیں۔ اس مرحلہ پر السی کو جڑی بوٹیوں سے سب سے زیادہ نقصان کا خدشہ ہوتا ہے کیونکہ پودے ابھی بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔ السی پر سینجی سفید (Melilotus alba L)، باتھو، دمبی سٹی (Phalaris minor L)، شاہترہ (Fumaria parviflora)، ریواڑی (Vicia Sativa L) اور بلی بوٹی (Angallis arvenis L) زیادہ تر حملہ آور ہوتی ہیں۔

انسداد

السی کے بوائی کے 40-20 دن بعد گوڈی کریں یا اُگاؤ سے پہلے والی ہربیسائیڈ پینڈی میتھالین 400ml فی ایکڑ سپرے کریں۔

برداشت

جب السی کے کیپسولوں کی نمی 10 فیصد تک آجائے اور ان کا رنگ بھورا ہوجائے تو السی کی کٹائی کر دینی چاہیے۔ یہ کام درانتی کے ذریعے یا کمبائن ہارویسٹر کا استعمال کر کے کیا جاسکتا ہے۔ اس کے بعد فصل کو 3-2 دن کے لئے خشک ہونے کے لئے رکھ دیں۔ السی کی برداشت کا بہترین وقت اپریل کا آخری ہفتہ یا مئی کا پہلا ہفتہ ہوتا ہے۔

پیداوار

ہمارے ملک میں السی کی زیادہ سے زیادہ مقدار 20-15 من فی ایکڑ ہوتی ہے جبکہ قومی اوسط پیداوار 300 کلو گرام فی ایکڑ ہے۔

<<<<<<<<<<<<<<

بقیہ: دھان کی باقیات کی تلفی: مسائل اور حل

5۔ دھان کی باقیات قدرتی وسائل میں سے ایک ہے جس کو دوبارہ استعمال میں لانے سے زمین کی مادی، کیمیائی اور حیاتیاتی خاصیت کو بہتر بنایا جاسکتا ہے۔

6۔ دھان کی باقیات کو بائیو چار اور ملچ کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

نقصانات

جس طرح ہر چیز کے فائدے ہوتے ہیں ان کے کچھ نقصانات بھی ہوتے ہیں۔

1۔ دھان کی فصل کے باقیات سے جڑی بوٹیاں اور بیماریاں پھیلنے کا خدشہ ہوسکتا ہے۔

2۔ دھان کی باقیات کو جب تک کسی مشینری کے ساتھ دبایا نہ جائے یہ زیادہ پانی جذب کرتی ہیں یعنی پانی لگانے کی لاگت زیادہ آتی ہے۔

3۔ دھان کی باقیات کو زمین میں ملانے سے خرچ زیادہ آتا ہے جبکہ اگر انہیں جلا دیں تو وقت اور لاگت دونوں میں کمی آجائے گی۔

سمری

فصل کی باقیات ایک قدرتی وسیلہ ہے اس لئے انہیں زیادہ سے زیادہ استعمال میں لانا چاہیے۔ باقیات کو جلانے کے کافی نقصانات ہیں جو کہ ماحول میں آلودگی کا سبب بنتے ہیں جلانے کے عمل سے زیادہ کاربن خارج ہوتی ہے جو کہ ماحول کے لئے انتہائی نقصان دہ ہے جلانے کے عمل سے زمین میں موجود غذائی مادے بھی بری طرح متاثر ہوتے ہیں اس لئے جلانے کے عمل سے گریز کریں۔

احادیث

☆ حضرت ابوہریرہ رضی اللہ عنہ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ ﷺ نے فرمایا، ہر بچہ ملت اسلامیہ پر پیدا ہوتا ہے پھر اس کے ماں باپ اسے یہودی، عیسائی اور مشرک بنا دیتے ہیں۔ عرض کیا گیا یا رسول اللہ! جو بچے جوان ہونے سے پہلے فوت ہوجاتے ہیں ان کا کیا حال ہے؟ آپؐ نے فرمایا: اللہ تعالیٰ خوب جانتا ہے کہ انہوں نے کیا کرنا تھا۔ ☆ حضرت سلمانؓ سے مروی ہے کہ رسول اللہ ﷺ نے ارشاد فرمایا: تقدیر کو دعا ہی بدل سکتی ہے اور نیکی ہی سے عمر بڑھتی ہے۔

اجزائے ضروریہ کی غذا میں قلت (Malnutrition) سے صحت انسانی پر اثرات اور فلاحت کے جدید طریقوں (Bioforlification) سے تدارک

ڈاکٹر سردار عالم چیمہ
شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

حالیہ تحقیق کے مطابق صحت مند انسانی زندگی کیلئے 22 سے زیادہ غذائی اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے۔ایک متوازن غذا (جس میں ضروری اجزائے کبیرہ اور صغیرہ مناسب مقدار میں موجود ہوں) ہی صحت مند انسانی زندگی کی ضامن ہے لیکن بدقسمتی سے دوتہائی دنیا کی آبادی ابھی اور متوازن غذائی نعمت سے محروم ہے جسکی وجہ سے انسانی صحت پر مضر اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔ان غذائی عناصر کی مناسب مقدار میں موجودگی انسانی نشوونما اور صحت کے لئے کلیدی حیثیت کی حامل ہے اور غذا میں ان عناصر کی عدم موجودگی سے انسانی جسم کے مختلف افعال میں پیچیدگیاں پیدا ہوتی ہیں نتیجتاً انسان مختلف بیماریوں کا شکار ہو جاتا ہے جس میں قد کا چھوٹا رہ جانا، اعصابی اور مدافعتی نظام کا متاثر ہونا نمایاں ہیں۔گزشتہ کچھ دہائیوں سے یہ ایک عالمی مسئلہ (Global issue) کی حیثیت اختیار کر چکا ہے لیکن اس کے اثرات کی شدت ترقی یافتہ ممالک کے مقابلے میں ترقی پذیر ممالک میں کہیں زیادہ ہے۔

ایف اے او (FAO) کی ایک رپورٹ کے مطابق دنیا بھر میں زیادہ اموات کا سبب بننے والے عوامل میں سے غذائی عدم توازن (Malnutriton) سے مرنے والوں کی تعداد سب سے زیادہ ہے اسی طرح ڈبلیو ایچ او (WHO) کی ایک جائزہ رپورٹ کے مطابق عناصر صغیرہ (Micronutrients) کی اہم غذائی اجناس میں قلت سے دنیا میں تقریباً 30 ملین لوگ موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں۔ایک اہم تحقیق کے مطابق دنیا کی 60 فیصد آبادی آئرن (Fe)، 30 فیصد زنک (Zn)، 30 فیصد آئیوڈین (I) اور 15 فیصد سیلینیم (Se) کی کمی کا شکار ہے ان غذائی اجزاء کی کمی سے چھوٹے اور نوزائیدہ بچوں کے شدید متاثر ہونے سے انسانی وسائل (Humen Resources) ضائع ہو رہے ہیں جس سے ملکی معیشت اور تعمیر و ترقی پر منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔

غذائی اجزاء میں کمی کے اس بحرانی کیفیت سے نمٹنے کیلئے دنیا بھر میں سائنسدان مختلف حکمت عملی (Strategies) پر عمل پیرا ہو رہے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

1۔ مختلف اقسام پر مشتمل خوراک (Food Diversification)

2۔ مختلف اجزاء کو خوراک میں شامل کر کے (Food suppliments) (یہ ادویاتی لیبارٹریوں میں سخت اصولوں کے مطابق تیار ہوتی ہیں)

3۔ ادویہ کے استعمال سے (Medicine)

یہ طریقے غذائی اجزاء کی قلت (Malnutrition) سے پیدا شدہ اثرات کو کم کرنے میں مکمل کامیاب ثابت نہیں ہوئے جس کی بڑی اہم وجوہات میں سے ایک اہم وجہ غریب طبقہ کی قوتِ خرید سے باہر ہونا، کم علمی اور اس کی رسائی (Access) نہ ہونا ہیں۔اس کے مقابلے میں غذائی اقسام میں ان عناصر کی بڑھوتری (Biofortification) ایک قابل بھروسہ حکمت عملی کے طور پر سامنے آئی ہے یہ دو طریقوں سے ممکن ہے۔

1۔ پلانٹ بریڈنگ اور اسکے جدید طریقوں جنیٹک انجینئرنگ (Genetic Engineering) اور بائیوٹیکنالوجی (Biotechnology) سے استفادہ کر کے اہم غذائی اجناس میں ان عناصر کو بڑھایا جاسکتا ہے لیکن اس میں دوسرے بہت سے مسائل کے علاوہ ایک لمبا عرصہ درکار ہوتا ہے جس سے اسکی افادیت میں کمی ہوتی ہے البتہ اس کو طویل المدتی حکمت عملی (Long term Strategy) کے طور پر اپنایا جاسکتا ہے۔

2۔ اس میں مطلوبہ اجزاء کو اہم غذائی اجزاء میں فلاحت (Agronomy) کے جدید طریقوں سے مستفید ہوتے ہوئے خاطرخواہ حد تک بڑھا سکتے ہیں اس طریقہ کی اہم خوبی یہ ہے کہ فصل کے برداشت کے ساتھ ہی یہ غذائی اجناس کے لئے دستیاب ہوتی ہیں۔اب وقت کا تقاضہ ہے کہ ہم زیادہ پیداوار کے حصول کے ساتھ بھرپور غذائیت (More nutrions) والی اہم اجناس پیدا کرنے کی طرف توجہ مبذول کریں۔یہی وقت کی آواز ہے اور یہی ہمارا پیغام ہے کیونکہ ایک صحت مند نسل ہی صحت مند معاشرے کی تشکیل میں کارگر ہو سکتا ہے۔

اس سلسلے میں جامعہ زرعیہ کے شعبہ فلاحت (Agronomy Department) میں اجزائے ضروریہ کی غذا میں قلت، انسانی صحت پر اثرات و مضمرات اور اسکے تدارک کیلئے ممکنہ حکمت عملی کے عنوان سے ایک انٹرنیشنل کانفرنس منعقد کی جاچکی ہے جس میں معروف ملکی وغیر ملکی سائنسدانوں و تحقیقی مطالعہ و مقالہ جات پیش کئے۔مزید معلومات کیلئے شعبہ فلاحت سے رابطہ کیا جاسکتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

بقیہ: بارانی علاقوں میں انگور کی کاشت: مواقع و مسائل

2۔ بارانی علاقہ جات میں خصوصاً مون سون اور موسم بہار کی بارشوں کی وجہ سے ہوا میں نمی کا تناسب کافی زیادہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے پودوں پر بیماریوں کا حملہ (Diseas Attack) زیادہ ہوتا ہے۔

3۔ انگور کی برداشت کے وقت بہت زیادہ درجہ حرارت 40 سے 45 سینٹی گریڈ پھل کی زندگی (Shelf Life) کو تین سے چار دن تک محدود کر دیتا ہے۔

4۔ دس سالوں میں ایک یا دو دفعہ ژالہ باری کی وجہ سے فصل مکمل طور پر تباہ ہو سکتی ہے۔

لہٰذا بارانی علاقہ جات میں انگور کی کاشت اور اس کی کامیابیوں میں لوگوں کی معاشی حالت بدلنے میں بہت اہم کردار ادا کر رہا ہے۔

الحدیث

حضرت حذیفہ بن یمانؓ سے روایت ہے کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا: قسم اللہ کی جس کے قبضہ قدرت میں میری جان ہے یا تو تم ضرور نیکی کا حکم دو گے اور برائی سے منع کرو گے یا قریب ہے کہ اللہ تعالیٰ تم پر اپنی طرف سے عذاب بھیجے پھر تم دعا مانگتے رہو گے مگر قبول نہ ہوگی۔

شرح بیج اور جڑی بوٹیوں کے گندم پر اثرات

محمد اویس ارشد، ڈاکٹر ندیم عباس، مریم ابراہیم، ڈاکٹر آصف اقبال......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ایک تشویشناک صورت حال کا تخمینہ لگایا جا رہا ہے کہ سال 2050 تک دنیا کی آبادی سات ارب سے تجاوز کر کے دس ارب تک پہنچ جائے گی۔ جس کی وجہ سے آبادی کو کھانا کھلانے کے لئے اشیائے خوردنی پیداوار میں 80 فیصد سے 90 فیصد تک اضافہ کرنا ہوگا۔ گندم کی کاشت زمین پر زندگی کو برقرار رکھنے کے لئے قدیم زمانے سے ایک اہم کردار ادا کر رہی ہے۔ فوڈ اینڈ ایگریکلچر کی 2020ء کی رپورٹ کے مطابق تقریباً 220 ملین ہیکٹر زمین پر گندم کاشت کی جاتی ہے جس کی کل پیداوار 760.3 ملین ٹن میں 4.1 ملین ٹن کی کمی واقع ہوئی ہے۔

گندم پاکستان کی بنیادی غذا ہے جو زراعت میں 8.7 فیصد اور جی ڈی پی میں 1.7 فیصد کا اضافہ کرتی ہے حکومت پاکستان کی 2020ء کی رپورٹ کے مطابق پاکستان میں گندم 8825 ہزار ہیکٹر رقبہ پر کاشت کی جاتی ہے جس کی کل پیداوار 24.946 ملین ٹن ہے۔ 2020ء میں پاکستان اپنے اہداف کو حاصل کرنے سے قاصر رہا ہے اس سال (2021ء) پاکستان نے ریکارڈ پیداوار حاصل کی ہے اور آنے والے سالوں میں اس میں مزید اضافہ متوقع ہے۔ کرونا وائرس وبا (COVID 19) کی وجہ سے حکومت نے گندم کے ذخائر میں اضافہ کرنے کی کوشش کی ہے تاکہ آنے والی صورت حال سے نمٹ سکے۔

انسانی غذا میں گندم کو ایک خاص اہمیت حاصل ہے انسانوں کے روزانہ غذائی اجزا میں مکئی 5 فیصد، چاول 19 فیصد اور گندم 20 فیصد کا حصہ ڈالتی ہے۔ لہٰذا گندم کے اہم غذائی فصل ہے۔

دوسرے ممالک کی نسبت پاکستان میں گندم کی پیداوار بہت کم ہے۔ ممکنہ وجوہات میں جدید ٹیکنالوجی کی آگاہی نہ ہونا، کھاد کا بے دریغ استعمال، آبپاشی کی کمی، بیج کی عدم دستیابی، جڑی بوٹیوں کی مناسب تلفی نہ ہونا اور کسان کے مالی مسائل ہیں۔ مہنگا بیج سب سے بڑا مسئلہ ہے جو کہ پیداوار کی لاگت بڑھا دیتا ہے اور منافع کم کر دیتا ہے۔ دوسرا مسئلہ بیج کی رسائی ہوتا ہے بوائی کے دنوں میں گندم کا بیج کسانوں کو آسانی سے نہیں ملتا اور اگر ملتا بھی ہے تو اس کی قیمت بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔ پوری دنیا میں اور ایک سب سے بڑا مسئلہ جڑی بوٹیوں کے موجودگی ہے جو کہ پیداوار کو کم کرنے کا سبب بنتی ہے۔ جڑی بوٹیوں کی موجودگی تقریباً 37-24 فیصد تک پیداوار کم کر دیتی ہے اگر جڑی بوٹیوں کا تدارک صحیح وقت پر درست طریقے سے کیا جائے تو کسان آسانی سے اپنی پیداوار بڑھا سکتا ہے۔ جڑی بوٹیاں فصل کو بہت نقصان پہنچاتی ہیں جس سے فصل کی پیداوار کم ہو جاتی ہے اور کسان کی فصل پر لاگت بھی بڑھ جاتی ہے۔

چنانچہ ان تمام مسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ اخذ کیا گیا کہ اگر بیج کی شرح کو کم کر کے دیکھا جائے اور جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کا درست وقت معلوم کر لیا جائے تو کسان کے لئے کافی حد تک مدد کی جا سکتی ہے۔

ان مسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے ایگرانومی ڈیپارٹمنٹ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تحقیقی تجربہ کا انعقاد کیا گیا جس میں تین مختلف بیج کی مقدار 15 کلو فی ایکڑ، 30 کلو فی ایکڑ، 45 کلو فی ایکڑ بیج استعمال کیا گیا اور جڑی بوٹیوں کو پانچ مختلف دورانیہ کے لئے فصل میں اُگنے دیا گیا۔ تجربہ میں 45 دنوں پر جڑی بوٹیوں کو تلف کیا گیا پھر 60 دن پر جڑی بوٹیوں کو نوٹ کر کے تلف کیا گیا۔ اسی طرح 75 دن اور پورا سیزن کنٹرول کر کے (Critical period) دورانیہ نوٹ کیا گیا تاکہ دیکھا جا سکے کہ کس دورانیہ میں جڑی بوٹیاں فصل کو زیادہ نقصان کرتی ہیں۔

فصل برداشت کے بعد جب باریک بنی سے تمام اعداد وشمار کا جائزہ لیا گیا تو بہت ہی زیادہ دلچسپی کے حامل نتائج حاصل ہوئے۔ تحقیقی تجربہ سے یہ نتیجہ حاصل کیا گیا کہ جہاں پر بیج 15 کلو استعمال کیا گیا وہاں پر جڑی بوٹیاں زیادہ اُگی اور سب سے کم جڑی بوٹیاں 45 کلو بیج والے پلاٹ میں پائی گئی۔ اسی طرح دورانیہ کے بڑھنے سے جڑی بوٹیوں کا تازہ (سبز) اور خشک وزن بھی بڑھ جاتا ہے۔ یہ نوٹ کیا گیا ہے کہ ایک کلو جڑی بوٹیوں کا وزن ایک کلو فصل پیداوار کم کر دیتا ہے۔ پس اگر جڑی بوٹیاں شروع کے دنوں میں ختم کر دی جائے تو فصل کی پیداوار بڑھائی جا سکتی ہے۔

اگر بات کریں ٹوٹل ڈرائی میٹر جسے فصل کا کل خشک وزن بھی کہہ سکتے ہیں یہ ایک اہم پیمانہ ہے جس سے فصل کی بڑھوتری اور نشوونما کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے فصل کا جتنا زیادہ کل خشک وزن (IDM) ہوگا اتنی ہی زیادہ پیداوار ہوگی۔ جہاں پر کلو بیج استعمال کیا گیا وہاں پر سب سے زیادہ کل خشک وزن نوٹ کیا گیا جبکہ سب سے کم کل خشک وزن 15 کلو بیج فی ایکڑ والے پلاٹ میں نوٹ کیا گیا۔

اگر پیداواری شگوفوں کی بات کی جائے تو یہ گندم کی پیداوار میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ جتنے زیادہ پیداواری شگوفے ہونگے اتنی ہی زیادہ پیداوار ہوگی۔ سب سے زیادہ شگوفوں کی تعداد 15 کلو گرام بیج والے پلاٹ اور جہاں جڑی بوٹیاں بالکل ہی نہیں اگنے دی گئی میں سے نوٹ کی اور سب سے کم شگوفوں کی تعداد 30 کلو بیج اور جڑی بوٹیاں 75 دِن کے بعد تلف کی گئی والے پلاٹ میں نوٹ کیا گیا۔

اگر کل پیداوار کی بات کی جائے جو کہ تجربہ کا سب سے اہم مقصد تھا تو اس تحقیق سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ سب سے زیادہ پیداوار (67 من فی ایکڑ) 45 کلو بیج والے پلاٹ میں نوٹ کی گئی جس میں جڑی بوٹیاں بالکل ہی نہیں اگنے دی گئی۔ جبکہ سب سے کم گندم کی پیداوار 30 کلو فی ایکڑ والے پلاٹ میں نوٹ کی گئی جو کہ 41 من فی ایکڑ تھی اور اس پلاٹ میں جڑی بوٹیاں بوائی سے لے کر کٹائی تک اگنے دی گئیں۔ اب اگر 15 کلو فی ایکڑ بیج والے پلاٹ کی بات کی جائے تو اِس پلاٹ میں سب سے زیاد پیداوار 57 من فی ایکڑ وہاں پر نوٹ کی گئی جہاں پر جڑی بوٹیاں بالکل ہی نہیں اگنے دی گئی جبکہ سب سے کم 44 من فی ایکڑ پیداوار وہاں پر دیکھی گئی جہاں پر جڑی بوٹیاں بالکل ہی نہیں ختم کی گئی بلکہ پورا دورانیہ اگنے دی گئی۔

پاس آں نتیجہ پر پہنچا گیا کہ شرح بیج اور جڑی بوٹیوں کا دورانیہ گندم کی پیداوار میں اہم کردار ادا کرتا ہے اگر 45 کلو بیج اور جڑی بوٹیوں کو بالکل ہی نہ اگنے دیا جائے تو فصل کی پیداوار زیادہ سے زیادہ حاصل کی جا سکتی ہے۔

<<<<<<<<>>>>>>>>

گاجر بوٹی، نقصانات اور انسداد

مریم ابراہیم، ڈاکٹر رانا ندیم عباس، محمد اویس ارشد، ڈاکٹر محمد شہباز نعیم..........شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گاجر بوٹی زراعت کے لئے ایک زہر قاتل

گاجر بوٹی کو مار بھگائیں فصلوں کی پیداوار بڑھائیں

گاجر بوٹی کا خاتمہ اور فصلوں کی جاندار پیداوار

دیگر نقصان دہ جڑی بوٹیوں کی مانند گاجر بوٹی (Parthenium) فصلوں کی پیداوار کو کم کرنے میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے ۔ جس کا سائنسی نام Parthenium Hysterophrous ہے ۔ یہ جڑی بوٹی Asteraceae خاندان سے تعلق رکھتی ہے ۔ مزید براں یہ جڑی بوٹی خارش بوٹی، وائیٹ ٹاپ، کانگرس گراس، گندی بوٹی، کڑوی بوٹی اور گاجر بوٹی جیسے ناموں سے بھی جانی جاتی ہے ۔ گاجر بوٹی کے پاکستان میں داخلے کا ایک ذریعہ ہمسایہ ملک بھارت سے مختلف پودوں خاص طور پر آرائشی پودوں کی نرسری کی درآمد بھی ہے اس کے علاوہ 1980ء کی دہائی میں دریائے چناب کے پانیوں سے بہہ کر پاکستان میں متعارف ہونے والی یہ جڑی بوٹی تیزی سے ہمارے ملک کی زرعی پیداوار کو گھٹا رہی ہے ۔

گاجر بوٹی کے بارے میں حیرت انگیز انکشافات

گاجر بوٹی کو ہر طرح کی آب و ہوا اور موسم راس ہے ۔ بالخصوص موسم سرما میں گاجر بوٹی کا پھیلاؤ اور افزائش قدرِ زیادہ دیکھا گیا ہے لہٰذا گاجر بوٹی مارچ سے لیکر نومبر تک تیزی سے پھیلتی ہے ۔ البتہ مشاہدے سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ موسم گرما کی شدید گرمی گاجر بوٹی کے پھول پتوں کو جلا دیتی ہے لیکن چونکہ گاجر بوٹی ایک سال میں دو سے تین مرتبہ دورانیہ حیات با آسانی سے مکمل کر لیتی ہے ۔ اس لئے یہ بیج گرانے کے ایک دو ہفتے میں ہی مکمل پودے کی شکل اختیار کر لیتی ہے ۔ فی پودا گاجر بوٹی کے بیجوں کی پیداوار پندرہ ہزار سے بھی زیادہ ہے ۔ اِس لئے یہ بہت تیزی سے پھیلتی ہے ۔

گاجر بوٹی کا تدارک اتنا ضروری کیوں؟

گاجر بوٹی نہ صرف فصلوں بلکہ دیگر جاندار جیسے انسانوں اور جانوروں کے لئے بھی مضر صحت ہے ۔ انسانوں میں جلد کی بیماریوں کو فروغ دینے کے علاوہ یہ سانس کی بیماریوں اور آنکھوں میں جلن کا باعث بنتی ہیں ۔ جانوروں کو چارے کے طور پر پیش کیا جانے والا یہ نقصان دہ پودا اُن کے جسم کا اندرونی اعضاء جیسے جگر اور معدے پر بری طرح اثر انداز ہوتا ہے ۔ جانوروں کے دودھ اور گوشت کے معیار میں بھی خاطر خواہ کمی واقع ہوتی ہے ۔ تجربہ سے یہ ثابت ہوا ہے کہ گندم، کپاس، مکئی، سورج مکھی اور گنے وغیرہ کی پیداوار میں قابل غور کمی واقع ہوتی ہے ۔ اگر گاجر بوٹی کا تدارک بروقت عمل میں نہ لایا جائے اور اس کے اگنے سے پہلے اور اگنے کے بعد اگر سپرے کا استعمال نہ کیا جائے تو یہ جڑی بوٹی فصلوں میں بہت تیزی سے پھیل کر اُن کی پیداوار کو تقریباً آدھا کر دینے کی حامل ہے ۔

گاجر بوٹی نہ صرف فصلوں بلکہ ندی نالوں میں بھی بہت بڑی تعداد میں افزائش پاتی ہے ۔ اس پودے کی خوبصورتی کو مدِ نظر رکھتے ہوئے لوگ اس کو سجاوٹ کے سامان میں استعمال کر کے اپنی اشیاء جیسے ہار، گلدستے اور تحفے تحائف کی شان کو دوبالا کرتے ہیں جبکہ گاجر بوٹی کی ہلکے وزن کے باریک بیج ہوا اور پانی کو ذریعہ بنا کر ماحول میں پھیل جاتے ہیں اور فضائی، آبی اور زمینی آلودگی کا باعث بنتی ہیں ۔ پاکستان ایک زرعی ملک ہے جس کی معیشت کا انحصار زراعت اور زراعت سے منسلک صنعتوں پر ہے ۔ زرعی پیداوار اس کی نا صرف ہمارے کسانوں کے تاریک مستقبل کی پیش گوئی ہے بلکہ پاکستان کی معیشت کے لئے بھی ایک خطرہ ہے ۔

گاجر بوٹی سے بچاؤ کیسے ممکن ہے؟

جہاں تک ندی نالوں اور کھالوں میں گاجر بوٹی کے پھیلاؤ کا تعلق ہے اِس کو کیمیائی ادویات جیسے گلائیفوسیٹ، ایٹرازین اور پینڈی میتھالین سے ختم کیا جا سکتا ہے ۔ درج بالا زہروں میں سے گلائیفوسیٹ سب سے زیادہ کار آمد ہے ۔ گلائیفوسیٹ چونکہ تمام پودوں کو مارتی ہے اس لئے اس کو فصلوں میں استعمال نہیں کیا جا سکتا ہے ۔ فصلوں میں موجود گاجر بوٹی کو تلف کرنے کے لئے ضروری ہے کہ سلیکٹو ہربی سائیڈ کا استعمال عمل میں لایا جائے ۔ ہر فصل میں استعمال ہونے والی زرعی ادویات مختلف ہوتی ہیں ۔ تحقیق سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ گاجر بوٹی کو اگر بیج کے اگاؤ سے پہلے ہی زہر سے ختم کر دیا جائے تو اس کے مضر اثرات سے بچنا ممکن ہے بمقابلہ بیج کے اُگاؤ اور پھیلاؤ کے بعد ادویات کے استعمال سے

کیا گاجر بوٹی کے کوئی فوائد بھی ہیں؟

چند ایک جگہوں پر گاجر بوٹی کے فوائد بھی سامنے آئیں ہیں ۔ جیسے کہ اگر ریشم کے کیڑے کو شہتوت کے پتوں پر گاجر بوٹی کے پتوں کا محلول لگا کر دیا جائے تو اِن کے کھانے کی رفتار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے اِسی طرح MASTITIS کے مرض میں مبتلا جانوروں میں صحت مند ہونے کے امکانات حیرت انگیز طور پر بڑھ جاتے ہیں ۔

گاجر بوٹی کے خاتمے میں ہمارا کردار

بلا شبہ گاجر بوٹی پاکستان کے ہر علاقے میں تیزی سے پھیل رہی ہے جس کی وجہ سے ہماری فصلوں کی پیداوار میں خاطر خواہ کمی آ رہی ہے اور جانداروں کی صحت بھی نقصان پہنچ رہا ہے ۔ اس سلسلے میں بنیادی طور پر ہمیں عوام میں آگاہی کو عام کرنا چاہیے ۔ جو انسان جہاں بھی گاجر بوٹی کا پودا دیکھے اسے اکھاڑ دے جلا دے اور تلف کر دے ۔ مزید یہ کہ انسانوں کو آگاہی دی جائے کہ وہ گاجر بوٹی کے بیج بننے سے پہلے ہی اس کی تلفی عمل میں لائے تا کہ مزید اِس کے پھیلاؤ سے بچا جا سکے ۔ شہری علاقوں اور کھیتوں دونوں جگہوں پر اس جڑی بوٹی کا خاتمہ صرف اور صرف عوام کی مدد سے کیا جا سکتا ہے ۔

حاصل گفتگو

درج بالا تحریر سے یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ گاجر بوٹی ایک زہر قاتل ہے اور اِس کی تلفی میں ہی تمام جانداروں جس میں انسان، جانور اور پودے شامل ہیں کی خیر و بھلائی ہے ۔ اِس کے چند ایک فوائد کو مدنظر رکھ کر اس کے اُگاؤ کو ہرگز فروغ نہیں دیا جانا چاہیے بلکہ اس کے اَن گنت نقصانات کے مدِ نظر اس کے مکمل خاتمہ کو یقینی بنایا جائے ۔ پورے معاشرے کو گاجر بوٹی کے خاتمے میں بڑھ چڑھ کر حصہ لینا چاہیے ۔ کوئی ایک شخص یا ایک ادارہ اکیلے اس مقصد میں کامیاب نہیں ہو سکتا ۔

آلوؤں کو ذخیرہ کرنے کے طریقے

ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، ثاقب ایوب، محمد مزمل جہانگیر......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پاکستان کے اہم ترین سبزیوں میں آلو نمایاں مقام رکھتا ہے۔ پاکستان میں آلو کی کل پیداوار 3.8 ملین ٹن ہے۔ پاکستان آلو کی پیداوار کے اعتبار سے دنیا بھر میں چوتھے نمبر پر ہے۔ آلو کی پیداوار میں پنجاب کے اضلاع اوکاڑہ، ساہیوال اور پاکپتن سرفہرست ہیں۔ آلو حیاتین مادہ لحمیات اور معدنی نمکیات سے لیس ہے۔ بھارت اور پاکستان کے لوگوں کی خوراک کا ایک اہم جزو ہونے کے باعث یہ سارا سال درکار ہوتا ہے۔ آلو کی کاشت سارا سال ممکن نہیں اگرچہ دائرہ پیداوار بروئے کار لایا جاتا ہے اس لئے آلو کو محفوظ کرنا نہایت ضروری اور منافع بخش عمل ہے۔

ذخیرہ اندوزی کرنے سے پہلے چند احتیاطی تدابیر

- ☆ فصل کو اچھی طرح پک جانے پر برداشت (Harvest) کیا جائے۔
- ☆ آلو کا نرم چھلکا ذخیرے کے دوران خرابی کا باعث بنتا ہے۔
- ☆ برداشت کے دوران آلو کو سایہ دار جگہ پر پٹسن کی بوریوں پر رکھیں۔
- ☆ فوراً چھانٹی کر کے گلے سڑے آلو کو تلف کر دیں۔
- ☆ آلو کو وتر زمین میں برداشت کیا جائے تا کہ انہیں زخمی ہونے سے بچایا جا سکے کیونکہ سخت اور گیلی زمین میں برداشت کرنے سے آلو زخمی ہو جاتے ہیں جو کہ بعد ازاں خرابی کا باعث بنتے ہیں

ذخیرہ اندوزی کے مختلف طریقے

درج ذیل طریقے آلو کو ذخیرہ کرنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ یاد رہے کہ موقع کی مناسبت کو ذہن نشین رکھ کر موضوع طریقے کا انتخاب کیا جائے۔

کھیت پر ڈھیر لگانا

موسم خزاں کی فصل کو سرد خانے میں ذخیرہ کرنے سے پہلے آلو کو ڈھیری کی صورت میں محفوظ کیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ کار دیرپا نہیں مگر اس کے بعد سرد خانے کا استعمال کرنے سے بہت سے روپے بچائے جا سکتے ہیں۔ ڈھیر کو عموماً کھیت کے اونچائی والے حصے میں بنائیں ڈھیر کے ارد گرد اچھی طرح مٹی ڈال دیں تا کہ اس میں پانی داخل نہ ہو سکے۔ موسمی اثرات سے بچاؤ کے لئے پرالی کا استعمال کیا جائے۔ ڈھیر کے بالائی سطح کو پرالی سے ڈھانپا جائے تا کہ آلو کی رنگت برقرار رہ سکے۔ بارش کے امکانات میں پلاسٹک کے لئے درجہ حرارت 25 ڈگری سینٹی گریڈ پر برقرار رکھنا چاہیے۔ آلو کو استعمال کرنے سے پہلے یہ زندہ رہتا ہے اور اس کی زندگی برقرار رہتی ہے اور یہ سانس لیتا رہتا ہے۔ دھڑ میں ذخیرہ کئے ہوئے آلو بھی سانس لیتے ہیں وراس سانس لینے کے عمل کے دوران کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کا تناسب بڑھ جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے دھڑ میں درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے اور پھر یہی گرمی ذخیرہ شدہ آلو میں گلنے سڑنے کا سبب بنتی ہے۔ کاشتکار بھائی جو دھڑ لگانے کے روایتی طریقے اپناتے ہیں اس دھڑ کو پرالی سے ڈھانپ دیتے ہیں یہ پرالی آلو کے اندر پیدا ہونے والی گیس کاربن ڈائی آکسائیڈ کو باہر نکلنے سے روکتی ہے۔ جس کی وجہ سے ذخیرہ شدہ آلوؤں میں گلنے سڑنے اور پھوٹنے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ گلنے سڑنے کے عمل کی روک تھام کے لئے ہوا کی گزرگاہ بنائی جائے یہ گزرگاہ دھڑ کے درمیان گزارنی چاہیے۔ یہ گزرگاہ پائپ کی صورت میں بنائی جائے جس کے دونوں سیروں پر با آسانی بند اور کھل جانے والے ڈھکن لگائے جائیں جسے دن کے وقت بند رکھا جائے اور رات میں کھول دیا جائے تا کہ رات کے وقت ٹھنڈی ہوا کا گزر ہو سکے جو کہ گیس کے اخراج کا سبب بنے جس کی وجہ سے درجہ حرارت میں کمی واقع ہو سکے۔ ڈھکن کو جالی سے ڈھانپ دیا جائے تا کہ حشرات کی مداخلت اور بارش کے پانی کا اندراج روکا جا سکے۔

کولڈ سٹوریج (سرد خانہ)

موسم خزاں کی پیداوار کے آلو عام درجہ حرارت پر کھیت میں ڈھیر کی صورت میں مارچ کے آخر تک ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ تاہم موسم بہار کی فصل چونکہ گرم موسم میں برداشت کی جاتی ہے اس لئے انہیں فوراً سرد خانوں میں منتقل کرنا پڑتا ہے۔ جو آلو ذخیرہ کرنے ہوں وہ بالکل خشک مٹی سے پاک، بیماریوں سے محفوظ اور کٹے ہوئے نہ ہوں۔ برداشت کے بعد ایسے آلو جو ایک دو مہینوں میں فروخت کئے جانے ہوں وہ 70-7 ڈگری سینٹی گریڈ پر ذخیرہ کئے جائیں تو ان کے پکنے (کوکنگ) اور دوسری مصنوعات کے لئے خاصیت متاثر نہیں ہوتی۔ بیج کے مقصد کے لئے رکھے گئے آلو 3-4 ڈگری سینٹی گریڈ پر ذخیرہ کئے جائیں تا کہ پھوٹنے کے عمل کو روکا جا سکے۔ اس دوران نمی کا موضوع تناسب 85. 80 فیصد ہوتا ہے بیج کے ذخیرہ شدہ آلوؤں کی منتقلی سے پہلے سرد خانے کا درجہ حرارت 10 ڈگری سینٹی گریڈ بڑھا دینا چاہیے تا کہ ان سے آلوؤں کے پھوٹنے کا عمل شروع ہو جائے۔

بخاراتی دباؤ کے ذریعے ذخیرہ کرنا

آلوؤں کو بخاراتی دباؤ سے ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ یہ عمل آلوؤں میں میٹھے پن کو روکتا ہے۔ جو کہ آلوؤں میں کالی رنگت کی صورت میں نمودار ہوتے ہیں اس عمل کے دوران درجہ حرارت، نمی، کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس اور ہوا کی موجودگی ضروری ہوتی ہے۔ اس عمل میں آلو کو 20-18 ڈگری سینٹی گریڈ پر ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ اس میں نمی موضوع تناسب 95-90 فیصد برقرار رکھا جاتا ہے اس طرح ذخیرہ کرنے کا مقصد آلو میں غذائی مقدار کو برقرار رکھنا اور منڈی کے حالات کے مطابق سارا سال آلو کی فراہمی کو یقینی بنانا ہے۔

زیرِ زمین محفوظ کرنا

یہ آلو کے ذخیرے کا ایک قدیم اور کارآمد طریقہ ہے۔ زیرِ زمین محفوظ کرنے کے لئے ایک بڑا گڑھا کھودا جائے یاد رہے یہ طریقہ کلراٹھی اور سیم زدہ زمینوں میں نہ کیا جائے گڑھے میں پرالی کو چاروں اطراف اچھی طرح سے بچھا دیا جائے۔ اس پر آلو بکھیرنے کے بعد پرالی سے ڈھانپ دیں اور گڑھے کی لپائی کر دیں۔ زیرِ زمین ذخیرے کے دوران آلو کے سانس لینے کے عمل کی وجہ سے جو کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس پیدا ہوتی ہے وہ آلو کے گلنے سڑنے کا سبب بنتی ہے۔ اس گیس کے اخراج کے لئے پائپ کے ذریعے ایک سے زیادہ گزرگاہیں بنائی جاتی ہیں جو کہ آلو کے دیرپا ذخیرے کے لئے فائدہ مند ہے۔

<<<<<<<<<<<<<<

سبزیوں کو گرمی اور سردی سے محفوظ کرنا

ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، ثاقب ایوب، کریم یار عباسی......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سبزیوں کی اہمیت

سبزیاں اپنے غذائی وطبی فوائد کے لحاظ سے خاص اہمیت رکھتی ہیں اور ان غذائی وطبی فوائد کی وجہ سے سبزیوں کو حفاظتی خوراک کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے ۔سبزیوں میں صحت کو برقرار رکھنے اور جسم کی بہترین نشوونما کے لئے تمام ضروری اجزاء پائے جاتے ہیں ۔مثلاً سبزیوں میں پروٹین، نمکیات اور حیاتین وغیرہ جیسے اجزاء پائے جاتے ہیں ۔جو جسم کی نشوونما اور صحت کے لئے ضروری ہیں اور یہی اجزاء دیگر اجناس میں بہت ہی کم مقدار میں پائے جاتے ہیں ۔طبی لحاظ سے بھی سبزیوں کی افادیت مسلمہ ہے ۔سبزیاں نہ صرف جسم سے غلیظ فاسد مادوں کے اخراج میں مددگار ثابت ہوتی ہیں بلکہ سبزیاں آنتوں میں کولیسٹرول کی تہوں تک صفائی کرتی ہیں ۔سبزیوں کا متواتر اور متوازن استعمال جسم میں مختلف بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کرتا ہے ۔

☆ **سبزیوں کو گرمیوں سے محفوظ رکھنے کے طریقے**

زیادہ گرمی کے سبزیوں پر اثرات

زیادہ گرمی کی وجہ سے سبزیوں (پودوں) کے پتوں کے مسام (خلئے) بند ہو جاتے ہیں ۔جس کی وجہ سے ضیائی تالیف کا عمل صحیح طور پر نہیں ہو پاتا اور پودوں میں خوراک بنانے کا عمل پوری طرح متاثر ہوتا ہے ۔شدید گرمی کی وجہ سے پودوں کے پتے زرد ہو جاتے ہیں ان میں سبز مادہ نہ ہونے کے برابر ہوتا ہے جس سے پودوں کی نشوونما پوری متاثر ہوتی ہے ۔

☆ **حفاظتی اقدامات یا تدابیر**

درج ذیل تدابیر یا اقدامات سبزیوں کو زیادہ گرمی سے محفوظ رکھنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں ۔

1۔ ایسی سبزیوں کو کاشت کریں جو کہ پانی اور زیادہ گرمی برداشت کر سکتی ہیں اور ایسی حالت میں اُن کی نشوونما اچھی طرح ہو سکے ۔

2۔ **کمپوسٹ (Compost) یا نامیاتی مواد کا استعمال**

شروع سے نامیاتی مواد (Compost) کی ایک تہہ شامل کریں اور پھر پورے موسم کے دوران اِس تہہ کو برقرار رکھا جائے ۔نامیاتی مواد (Compost) کی تہہ یا نامیاتی مواد نمی کو برقرار رکھنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے اور سبزیوں کو متاثر کرنے والی بہت زیادہ گرمی کے خلاف رکاوٹ کے طور پر کام آتی ہے یا کام کرتا ہے ۔

3۔ سبزیوں کو صحیح وقت پر پانی دیں ۔پانی دینے کے فوائد میں سب سے بہتر فائدہ صبح سویرے پانی دینے کا ہے ۔گہرا پانی لگانا سطحی پانی لگانے سے زیادہ بہتر ہے ۔

4۔ **Add Mulch/ملچنگ**

ملچنگ کرنے سے زمین کا درجہ حرارت معتدل رہتا ہے اور پانی کا ضیاع بھی کم ہوتا ہے ۔ملچنگ زمین کے درجہ حرارت کو بڑھنے نہیں دیتی اور کمپوسٹ کی طرح ملیچ کی تہہ بھی مٹی کی نمی برقرار رکھنے کی صلاحیت کو بہتر بنانے میں مددگار ثابت ہوتی ہے ۔آرگینک ملیچ (Orgainic Mulch) کو زیادہ استعمال کیا جائے ۔اگر ممکن ہو سکے تو گھر میں تیار کردہ ملیچ استعمال کیا جائے ۔

5۔ موسم گرما میں سبزیوں کی فصل کو 8 تا 10 دن کے وقفہ سے آب پاشی کی جائے ۔البتہ کمزور زمین میں یہ وقفہ 4 تا 5 دن تک جاری رکھا جائے یا آب پاشی 4 تا 5 دن کے وقفے سے کی جائے ۔

☆ **سخت سردی اور کورے کے سبزیوں کی فصل پر اثرات**

زیادہ سردی اور کورے کی وجہ سے پانی پودوں کی تنوں، پتوں اور شاخوں کے خلیوں میں جم کر برف بن جاتا ہے ۔جس سے پودوں کی بڑھوتری (نشوونما) پوری طرح متاثر ہوتی ہے اور شدید سردی کی وجہ سے پورے پورے پودے بھی مرجاتے ہیں ۔زیادہ سردی اور کورے کی وجہ سے نئے چھوٹے پودوں اور خصوصاً نرسریوں میں موجود پودوں کے جھلسنے کا زیادہ خطرہ ہوتا ہے ۔کورا پڑنے سے سب سے زیادہ آلو کی فصل متاثر ہوتی ہے ۔اگر درجہ حرارت بہت زیادہ کم ہو جائے (یعنی صفر سینٹی گریڈ سے نیچے) ہو جائے تو آلو کی فصل ایک ہفتہ کے دوران متاثر ہو سکتی ہے ۔ٹماٹر، مرچ اور بینگن کی نرسریاں بھی متاثر ہو سکتی ہیں ۔

حفاظتی اقدامات

1۔ سردیوں اور کورے کے موسم کے دوران نرسری میں موجود پودوں کو ٹہنیوں یا سرکنڈے سے ڈھانپ دیا جائے ۔

2۔ بعض اوقات کسان کھاد والی پلاسٹک کی بوریوں سے ڈھانپ دیتے ہیں ۔ایسی صورت میں ضروری ہے کہ بوریوں کا منہ کھلا رکھا جائے اور دن کے وقت بوریاں اُتار دیں ۔جبکہ رات کے وقت دوبارہ ڈھانپ دیں ۔

3۔ سردیوں کے موسم کے دوران سبزیوں کی ہلکی آبپاشی کریں ۔

4۔ **سخت جان فصلوں کی کاشت**

کورے یا سخت سردی کی وجہ سے سبزیوں یا فصلوں کی رفتار کم ہوتی ہے ۔اِس لئے ضروری ہے کہ سردی یا کورے کے موسم کے دوران سبزیوں کی سخت جان اقسام کاشت کی جائیں ۔

5۔ **بروقت کاشت**

بروقت کاشت کرنے سے سبزیوں پر کورے کے منفی اثرات کافی حد تک کم ہو جاتے ہیں ۔مثال کے طور پر ستمبر کے آخر یا اکتوبر کے شروع میں کاشت کی گئی آلو کی فصل نومبر میں کاشت کی گئی فصل کے مقابلے میں کورے یا سردی سے کم متاثر ہوتی ہے ۔

6۔ **ٹنل فارمنگ اور پلاسٹک شیٹ کا استعمال**

سبزیوں کو کورے اور زیادہ سردی سے بچانے کے لئے پلاسٹک شیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے ۔محدود پیمانے پر کورے سے بچاؤ کے لئے ٹنل فارمنگ ایک بہترین ٹیکنالوجی ہے اس ٹیکنالوجی سے نہ صرف سبزیاں کورے اور سردی سے محفوظ رہتی ہیں بلکہ بے موسمی سبزیوں کی کاشت بھی ممکن ہو جاتی ہے ۔

(باقی صفحہ 30 پر)

بارانی علاقوں میں انگور کی کاشت: مواقع ومسائل

ڈاکٹر خالد سیف اللہ خان، محمد جاوید..................شعبہ سوائل سائنس، بارانی زرعی یونیورسٹی، راولپنڈی

اس وقت بارانی علاقہ جات خصوصاً اٹک، راولپنڈی اور چکوال میں دو ہزار ایکڑ رقبے پر انگور کی کاشت ہو چکی ہے اور ہر سال اس میں اضافہ ہو رہا ہے۔ جس کی بنیادی وجوہات مندرجہ ذیل ہیں۔

1۔ 1980ء کی دہائی میں حکومت اٹلی (Itailian Govt) کے تعاون سے اٹالینز (Italians) زرعی ماہرین اور قومی تحقیقاتی ادارے کے شعبہ ہارٹیکلچر کے ماہرین نے مشترکہ طور پر درج ذیل اقسام کی کاشت کی سفارش کی۔

i۔ کنگز روبی ii۔ فلیم سیڈلس

iii۔ پرلٹ iv۔ کارڈینل

متذکرہ بالا اقسام اگیتی اور بغیر بیج کے ہیں۔ ماسوائے بلوچستان، پاکستان کے تمام حصوں میں جولائی کے پہلے ہفتہ سے بارشوں کا سلسلہ شروع ہو جاتا ہے جو ستمبر کے وسط تک جاری رہتا ہے۔ اس لئے بلوچستان میں انگور کی کاشت و برداشت کے برعکس اگیتی اقسام ہی کاشت کی جاسکتی ہیں چونکہ یہ اقسام جون کے وسط تک پکنا شروع ہو جاتی ہیں اور مزید دو ہفتوں میں برداشت کر کے مارکیٹ کر دی جاتی ہیں۔

2۔ چونکہ تحقیقی ادارے تحقیق کے کاموں میں مرتکز ہوتے ہیں اور ان کے مینڈیٹ (Mendates) میں ٹیکنالوجی کی منتقلی ایک ذیلی اور نسبتاً کم اہمیت کا کام ہوتا ہے۔ چونکہ اس مقصد کے لئے دوسرے صوبائی محکمہ جات خصوصاً توسیع زراعت ٹیکنالوجی کی منتقلی کے فرائض سرانجام دیتے ہیں لیکن بدقسمتی سے یہ کام بروقت سرانجام نہ ہوا جس کی وجہ سے کاشت کاروں کے کھیتوں میں یہ منافع بخش ٹیکنالوجی منتقل نہ ہوسکی لہٰذا 2008ء میں میں نے اور میرے چند ترقی پسند کاشت کاروں نے انگور کی پیداواری ٹیکنالوجی کا کاشت کاروں کے کھیتوں تک لانے کا بیڑا اٹھایا اس ضمن میں ہم نے تحصیل حضرو ضلع اٹک کے ایک گاؤں سے ایک ترقی پسند کاشت کار کو اس کام کے لئے تیار کیا تاکہ وہ انگور کی کاشت کرے۔ لہٰذا ہم نے ڈائریکٹر شعبہ ہارٹیکلچر (NARC) سے تکنیکی مشاورت کی جس کے نتیجے میں انہوں نے حوصلہ افزائی کی اور ساتھ یہ مشورہ دیا کہ انگور کی کاشت کو کم از کم ایریا سے شروع کیا جائے لیکن ہم نے اس کے برعکس انگور کی کاشت کو بطور کاروبار دیکھا اور کم از کم پانچ ایکڑ سے کام شروع کیا۔ اس ضمن میں کاشت کاری کی سطح پر 15 لاکھ روپے خرچ کرنا ایک مشکل فیصلہ تھا۔ ہمارے پیش نظر علاقے کے کاشت کاروں کے لئے ایک کامیاب ماڈل بنانا تھا تاکہ اس کامیاب مثال کو دیکھ کر باقی کاشت کار انگور کی کاشت کو شروع کر سکیں نتیجتاً 2010ء میں باغ تیار ہو گیا اور انگور کی پہلی فصل ملی جس کے نتائج انتہائی حوصلہ افزا تھے۔ اب ہمارے پیش نظر دو چیزیں تھیں ایک کاشت کاروں کو خالص اور صحت مند پودے با آسانی دستیاب ہوں اور ساتھ ہی کاشت کاروں کا رابطہ تجربے کار باغبانوں کے ساتھ مضبوط ہو تاکہ وہ عملی طور پر چیزوں کو دیکھ سکے۔ اس لئے جہاں بھی انگور کا باغ لگایا گیا ساتھ ہی وہاں نرسری بنوائی گئی تاکہ خالص اور صحت مند پودے با آسانی دستیاب ہوسکیں۔

3۔ ان کامیاب مثالوں سے کاشت کاروں اور زمینداروں میں دو چیزیں پیدا ہوئی۔

i۔ آگاہی

ii۔ حوصلہ

اس کے نتیجہ میں صاحب حیثیت کاشت کاروں نے انگوروں کی کاشت کو شروع کر دیا لیکن اب بھی بہت سارے کم وسائل والے کاشت کار یہ کام کرنا چاہتے تھے لیکن وسائل کی عدم دستیابی آڑے آرہی تھی۔ خوش قسمتی سے NRSP جو کہ قومی سطح پر ایک اچھی شہرت والی NGO ہے اس نے 2010ء میں ایگری بزنس سپورٹ فنڈ جو کہ ایک کمرشل کمپنی ہے کی ایک ٹیم کو اٹک بلایا ان کا مقصد انگور کی کاشت کاری کا جائزہ لینا تھا اس سلسلہ میں ان کو بریفنگ دی گئی اور ساتھ ہی ترقی پسند کاشت کاروں سے بیٹھک کروائی گئی۔ جس کی وجہ ٹیم کو انگور کی ٹیکنالوجی کے پوٹینشل (Potential) کی بابت لوگوں کے معاشی حالت بدلنے کے حوالے سے قائل ہوئے اس کے نتیجے میں متعلقہ کمپنی نے چھوٹے کاشت کاروں کی مدد کا فیصلہ کیا اور 2013ئ اور 2014ء تقریباً 300 ایکڑ پر کاشت کاروں کو 3 لاکھ فی ایکڑ اور ایک کاشت کار کو 3 ایکڑ تک ٹریلسنگ کے لئے امداد دی گئی اور ساتھ ہی تکنیکی معاونت بھر انداز میں فراہم کی گئی جس کے نتیجے میں انگور کے زیر کاشت رقبہ میں خاطر خواہ اضافہ ہوا اور اس کا دوسرا یہ فائدہ ہوا کہ یہ تمام باغات نمائشی تھے جس کی وجہ سے علاقے کے کاشت کاروں کو ایک عملی سبق ملا۔

4۔ بارانی علاقوں میں کاشت کاری کے لئے سب سے اہم رکاوٹ پانی کی کم دستیابی ہے لہٰذا اگر انگور کا دوسرے پھل دار پودوں کے ساتھ مقابلہ کیا جائے تو انگور کی نسبتاً کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔

5۔ انگور کی کاشت میں جہاں بہت سارے مواقع ہیں وہاں بہت ساری مشکلات بھی درپیش ہوتی ہیں۔

مواقع

1۔ بارانی علاقوں میں انگور کی کاشت کے لئے پانی کی کم ضرورت۔

2۔ فی ایکڑ آمدن 3 سے 4 لاکھ روپے ہو کسی بھی پھل دار پودا جات کے مقابلے میں فی ایکڑ آمدن کے لئے کافی زیادہ ہے۔

3۔ انگور کے باغات کی کاشت کے لئے تیسرے سال کمرشل سطح تک پہنچ جاتے ہیں جبکہ دوسرے پھل دار باغات 7 سے 8 سال تک کمرشل سطح تک پہنچتے ہیں۔

4۔ اس کا پھل بے موسم ہوتا ہے جس کی وجہ سے کاشت کاروں کو اچھے پیسے مل جاتے ہیں۔

مشکلات

1۔ پنجاب میں انگور 2008 سے کمرشل سطح پر متعارف اور کاشت ہونا شروع ہوئے ہیں یہ دورانیہ اچھے تجربات حاصل کرنے کے لئے بہت کم ہیں جبکہ مالٹا اور آم کے کاشت کاروں کا تجربہ کئی عشروں پر محیط ہے۔

(باقی صفحہ 19 پر)

پاکستان میں جربرا کی روایتی طور پر پیداوار

(Production of gerbera through conventional means in Pakistan)

ڈاکٹر مونس حسین شاہ، ڈاکٹر ریاض لرحمان، سحرش سومیہ، ڈاکٹر محمد عثمان، ساجدہ بی بی
تحقیقاتی ادارہ برائے گلبانی وچمن آرائی، راولپنڈی، ہاٹیکلچرل ریسرچ انسٹیٹیوٹ، جامعہ زرعیہ، فیصل آباد، نیوکلیر انسٹیٹیوٹ فار ایگریکلچر اینڈ بیالوجی فیصل آباد
monishussain50@gmail.com

پاکستان میں پھولوں کی صنعت پورے ملک میں پھیلی ہوئی ہے۔ ملک کے چاروں صوبوں میں مرکز اور ذیلی سطح پر پھولوں اور آرائشی پودوں کے بازار ہیں۔ جہاں روایتی طریقہ سے پنیری اور آرائشی پودوں کے اگاؤ اور نگہداشت سے متعلق اشیاء مہیا کیا جاتی ہیں۔ ایسے قابل ذکر بازار ملک کے درج ذیل علاقوں میں قائم ہیں۔

پنجاب: ساہیوال، گجرات، گوجرنوالہ، فیصل آباد، راولپنڈی، جہلم اور ڈیرہ غازی خان۔

خیبر پختونخواہ: پشاور، کوہاٹ، مانسہرہ، ایبٹ آباد، بٹگرام، سوات، بنوں، ڈیرہ اسماعیل خان وعلاقہ غیر

بلوچستان: کوئٹہ، خزدار، پشین، لورالائی، زوب، کوہلو، دکی، زیارت اور قلات

سندھ: کراچی، حیدرآباد، سکھر، لاڑکانہ، نواب شاہ اور خیرپور

گلگت بلتستان: گلگت۔

جربرا کی کاشت کے لئے ہالینڈ سب سے بڑا ملک ہے جہاں 169 ہیکٹر رقبہ پر جربرا کاشت کیا جاتا ہے۔ جربرا بہار میں پھول دینے والا پودا ہے۔ جربرا کا پودا چار انچ سے لے کر بارہ انچ تک لمبا ہوتا ہے۔ جربرا کا پھول عام طور پر جسامت میں بڑا اور یکساں (Symmetiric) ہوتا ہے۔ یہ بہت سے خوشنما رنگوں میں (نیلا، پیلا، گلابی، سرخ اور سفید رنگ زیادہ نمایاں ہیں) پایا جاتا ہے۔ جربرا کے پودے پر چند پتے ہوتے ہیں۔ دراصل اس پھول کو یہ نام ایک روسی نباتاتی سائنسدان جس کس نام (Traugott gerber 1710-1743) سے متاثر ہو کر دیا گیا جنہوں نے پوری دنیا میں سفر کیا۔ جربرا کی نباتاتی تفصیل سب سے پہلے جس شخص نے کی وہ D.Hooker تھے۔ جنہوں نے اپنے مطالعہ کو Botanical Magzine Curtis میں 1889 میں شائع کیا۔ جربرا کو عام طور پر سجاوٹ اور زمینی آرائش کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ جربرا کی عام طور پر اگائی جانے والی اقسام Gerbera Jamosni اور Gerbera Wiridifolria کے ملاپ سے وجود میں آئی ہیں۔ جربرا دنیا میں پانچواں بڑے پیمانے پر استعمال کیا جانے والا تراشیدہ پھول ہے۔

جدول نمبر 01: دنیا میں جربرا کے زیر کاشت رقبہ

نمبر شمار	ملک	جربرا کا زیر کاشت رقبہ (ہیکٹر)
1	ہالینڈ	169
2	جاپان	93
3	اسرائیل	58
4	کولمبیا	48
5	ہنگری	20
6	جرمنی	14
7	اٹلی	02

(عالمی جائزہ برائے تراشیدہ پھول 2016)

جربرا کا پودا زیادہ گہرائی میں اپنی جڑیں نہیں بناتا۔ اس کی بڑھوتری کا عمل عام پودوں سے تھوڑا الگ ہے۔ شروع میں یہ زمین کی سطح کے برابر چاروں طرف پھیلتا ہے۔ اس دوران اس کی جڑیں زمین کی اوپری سطح پر پیوسط ہو جاتی ہے۔ پھر آہستہ آہستہ پتے بننے کا عمل شروع ہوتا ہے۔ جو چاروں سمت میں بنتے ہیں بعد ازاں پتوں کے بالکل درمیان سے ایک لمبی مگر اندر سے خالی ڈوڈی برآمد ہوتی ہے۔ جس پر شگوفے بنتے ہیں اور یہ شگوفے بعد ازاں خوشنما پھولوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ جربرا کا پھول واحد (Single) یا ثنائی (Double) ہوتا ہے۔ تاہم معاشی پیمانے پر کاشت کی جانے والی اقسام زیادہ تر ثنائی (Double) ہیں۔ جربرا کی ثنائی قسم واحد سے زیادہ خوبصورت اور زائد حجم رکھتی ہے۔ ثنائی قسم کے پھول میں پتوں کے کئی گھیرے ایک دوسرے پر نہایت خوبصورت انداز سے جڑے ہوتے ہیں۔ جربرا کا پھول بالائی سطح سے بالکل ہموار جب کہ پتیاں باہر کی سمت مڑتی ہیں۔ ہالینڈ ایک امیر ملک ہے جہاں زراعت خصوصا پھولوں کی کاشت پر دنیا میں سب سے زیادہ پیسہ خرچ کیا جاتا ہے۔ کثیر رقم خرچ کرنے کے بعد اعلی معیار کے پھول پوری دنیا میں بھیجے جاتے ہیں۔ ہالینڈ نہ صرف پوری دنیا میں پھول فروخت کرتا ہے بلکہ پھولوں کی پیداوار کے لئے پوری دنیا میں مختلف قسم کے بیج اور پنیری بھی مہیا کی جاتی ہے Floral Fundamentals اور Premium Flowers ہالینڈ میں جربرا کی پیداوار کے لئے خاص اہمیت رکھتی ہے۔ یہ دونوں پیداواری ادارے جربرا میں ہر طرح سے بہتری لانے کے لئے تحقیق کر رہے ہیں۔ جربرا ماحول کے لحاظ سے ایک نازک پھول ہے۔ یہ گرم اور سخت ماحول میں اپنی صحت اور خوبصورتی برقرار نہیں رکھ سکتا۔ تاہم پھول پیدا کرنے اور معاشی سطح پر پودے کی پیداوار کے لئے کم درجہ حرارت اور لمبی راتیں نہایت اہم ہیں۔ تاہم بہت زیادہ ٹھنڈ اور برفباری جربرا کی پیداوار کے لئے موزوں نہیں سمجھے جاتے۔ ہالینڈ میں بہت زیادہ ٹھنڈ اور برفباری کی وجہ سے جربرا کی کاشت تقریباً ناممکن ہے۔ تاہم مصنوعی طور پر پیدا کیا گیا موزوں ماحول ہالینڈ میں جربرا کے اگاؤ کا واحد ذریعہ ہے۔ ذیل میں مختصراً جربرا کا طریقہ کاشت دیا گیا ہے۔

ماحول اور آب وہوا

دنیا میں جربرا وسیع ماحول اور آب وہوا میں اگایا جاتا ہے۔ یہ خشک ماحول میں کھلی زمین میں اور مرطوب ماحول میں پولی ہاوس میں اگایا جاتا ہے۔ جربرا کے لئے دن کا درجہ حرارت 25-22 درجہ سینٹی گریڈ جبکہ رات کا درجہ حرارت 16-12 درجہ سینٹی گریڈ موزوں ترین ہے۔

مٹی کو جراثیم سے پاک کرنا

جربرا کی کاشت سے قبل زمین کو جراثیم سے پاک کرنا نہایت ضروری ہے۔ اس امر کے لئے ضروری ہے کہ موسم گرما میں مٹی کو شفاف لفافے سے ڈھانپ دیا جائے جس سے مٹی کا درجہ حرارت بڑھ جائے گا اور مٹی میں موجود جراثیم تلف ہو جائیں گے۔ اس طور پر مٹی کو جراثیم سے پاک کرنا نہایت آسان اور کم خرچ بھی۔

مٹی اور زمین کی تیاری

بہترین نکاسی، خوب نرم، ذراسی اساسیت (pH: 6.5-8) یا درمیانے درجہ کا زمینی تعامل جربرا کی پیداوار کے لئے نہایت ضروری سمجھا جاتا ہے۔ اس پودے کی جڑیں ہمیشہ 50-70 سینٹی میٹر تک جاتی ہیں اس لئے زمین کا خوب نرم ہونا لازم ہے۔ جربرا کی کاشت کے لئے زمین کو 2-3 بار گہرا ہل چلا کر نرم کرلیں۔ جربرا کی کاشت مٹی کے پشتوں پر کی جانی چاہیے۔ پشتے بنانے کے لیے ایک حصہ گوبر کی گلی سڑی کھاد، ایک حصہ ریت اور دو حصے ناریل کا بھوسہ ملا کر زمین نرم کرلیں۔ پشتوں کی زمین سے اونچائی 30-45 سینٹی میٹر، لمبائی 1-1.5 میٹر اور چوڑائی 90-80 سینٹی میٹر ہونا لازم ہے۔

جربرا کے پودوں کا حصول

پاکستان میں اور دیگر ممالک میں جربرا دو طرح تجارتی بنیادوں پر لگایا جاتا ہے جن میں اول براہ راست پودے خرید کر اور دوسرا پنیری کی منتقلی کے ذرائع۔

پنیری کی خرید اور منتقلی

لاہور اور پاکستان کے دیگر بڑے شہروں میں بڑی اور قابل ذکر نرسریاں نجی سطح پر قائم ہیں جن سے جربرا کے پودے خریدے جاسکتے ہیں۔

پنیری کی تیاری اور منتقلی

جربرا میں پنیری کی منتقلی کے درج ذیل دو اوقات ہیں۔

موسم بہار

فروری تا مارچ

موسم بعد از برسات: اگست تا ستمبر

درج بالا دو اوقات میں جربرا کی پنیری منتقل کی جاتی ہے۔ عام طور پر موسم بہار میں جربرا کے تخم زمین میں یا بڑے گملوں میں لگائے جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لئے زمین یا مٹی کا خوب نرم ہونا ضروری ہے۔ مٹی کو نرم کرنے کے لئے پودوں کے گلے سڑے پتوں کو با حساب وزن یا حجم برابر ملائیں اور تخم لگانے کے بعد تخم کو پتوں کی چھنی ہوئی کھاد سے ڈھانپ دیں۔ تخم کے اگاؤ کے سات سے بارہ ہفتوں کی پنیری کو زمین یا بڑے گملوں میں منتقل کیا جاتا ہے۔ درج ذیل سطور میں اوقات اور بوائی کے حساب سے عمر دی گئی ہے۔

موسم بہار

فروری تا مارچ میں ایک تا ڈیڑھ سال۔

موسم بعد از برسات

اگست تا ستمبر ڈیڑھ تا دو سال۔

کاشت خواہ موسم بہار میں کی جائے یا موسم بعد از برسات، جربرا کے پودوں کو زمین سے دو سے تین انچ اوپر لگایا جاتا ہے تاکہ پانی کی وجہ سے پودے کا تنا گل نہ جائے۔

پودوں سے پودوں کا فاصلہ

پودوں سے پودوں کا درمیانی فاصلہ 30-40 سینٹی میٹر ہونا چاہیے جبکہ قطاروں سے قطاروں کا درمیانی فاصلہ 25-30 ہونا چاہیے۔ اس طور سے پشتوں سے پشتوں کا درمیانی فاصلہ 30-40 سینٹی میٹر رکھیں تاکہ ہوا کا گزر آسان ہو۔

جربرا میں کھاد اور نمکیات کی فراہمی

جربرا کے پودوں سے بہتر پھول حاصل کرنے کے لئے مٹی میں نامیاتی مادہ کا ہونا لازم ہے۔ جربرا کی کاشت کے لئے مٹی میں 5 تا 8 کلو گرام گوبر فی مربع میٹر ہونا لازم ہے۔ نائیٹروجن، فاسفوروس اور پوٹاشیم بحساب 10:15:20 فی مربع میٹر مٹی میں شامل کرنا چاہیے اور تین ماہ تک اسی شیڈول پر عمل کرنا چاہیے۔ جب پودا پھول بنانے لگے تو نائیٹروجن، فاسفوروس اور پوٹاشیم بحساب 15:10:30 فی مربع میٹر سے تبدیل کرنا چاہیے۔

جربرا میں بیماریاں، حشرات اور ان کا تدارک

بیماری اور پیدا کردہ جاندار	علامات	انسداد
پنیری اور پودے کی سطح پر جڑ کا جھلساؤ (Phythium spp./root rot)	پنیری اور مکمل پودے سوکھ کر مر جاتے ہیں	پانی کی نکاسی کا مکمل انتظام اور مناسب مقدار میں پانی پودوں کو اس بیماری سے محفوظ رکھ سکتا ہے۔
جھلساؤ (Botrytis spp.)	ا۔ بہت چھوٹے زرد دانے بنتے ہیں جو پتے کی سطح کو گلا دیتے ہیں اور پتے روئی کے گالوں کی مانند نظر آتے ہیں۔ ۲۔ اس بیماری کے اثر سے پودوں کے حصے جھلس جاتے ہیں اور پودا سوکھ کر مر جاتا ہے۔	ا۔ پودوں سے پودوں کا مناسب درمیانی فاصلہ ۲۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی ۳۔ مناسب آبیاری Benzimidazole + dicarboximide(1:1)
پتوں پر نشانات (Alternaria gerberae)	ا۔ اس بیماری کے نشانات بہت مختلف نظر آتے ہیں۔ یہ کہیں پیوست اور کہیں ابھار نظر آتے ہیں۔ ۲۔ یہ پیلے اور بھرے ہوتے ہیں جو آہستہ آہستہ پورے پتے کو ڈھانپ لیتی ہے اور پودا مر جاتا ہے۔	ا۔ احتیاط سے پانی دیں ۲۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی ۳۔ ماحول کو زائد نمی سے بچائیں
گدھیڑی (Powdery Mildew)	سفید مٹی نما مادہ پتوں کی اوپری سطح پر جمع ہو جاتا ہے۔ یوں پتوں میں ضیائی تالیف کا عمل رک جاتا ہے اور پودا مر جاتا ہے۔	ا۔ فضائی نمی زائد نہ ہونے دیں ۲۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی

۳۔متاثرہ پودوں کوضائع کردیں		(Golovinomyces spp.)
ا۔بیماری سے پاک پودوں کاانتخاب کریں ۲۔پانی دھیان سے لگائیں ۳۔جڑی بوٹیوں کی تلفی ۴۔متاثرہ پودوں کوضائع کردیں (Streptocycline at 0.2 g/l)	پودے کا تنا زمین کے قریب سے جلنا شروع ہو جاتا ہے اور تنے کا رنگ بھورا ہو جاتا ہے۔پودے کی بڑھوتری رک جاتی ہے اور پودا مرجاتا ہے۔	جلاؤ (*Erwinia spp., Psudomonas spp., Xanthomonas spp.*)
ا۔جڑی بوٹیوں کی تلفی (Imidacloprid (Confidor) – 50-75 ml/100 l (17.8% c.a.))	ا۔یہ رس چوس کیڑے کہلاتے ہیں۔ ۲۔پودے کی سطح سے رس چوس کر ایک لیسدار مادہ پودے کی جلد پر چھوڑ جاتے ہیں۔یوں پتوں کا سبز رنگ سیاہ ہوجاتا ہے اور ضیائی تالیف کا عمل رک جاتا ہے یوں پودے کی بڑھوتری پر اثر ہوتا ہے۔	ایفڈ اور تھرپس (Aphid and Jasid) (*Thrips Tabaci/Aphis Gossypii*)

برداشت اور بعد از برداشت نگہداشت

جربرا میں پھول اکتوبر سے جنوری کے درمیان پیدا ہوتے ہیں، پھول کو مقام نمو سے دو سے تین انچ اوپر سے کاٹا جاتا ہے۔پھول کو تراشنے کے فوراًبعد ایک فیصد محلول میں رکھ دیا جاتا ہے، ایسا 5-7 منٹ کے لئے کیا جاتا ہے۔اگر پھول کو زائد عرصہ کے لئے محفوظ کرنا مقصود ہو تو پھولوں کو پلاسٹک میں لپیٹ کر 2-4 درجہ سینٹی گریڈ پر رکھا جاتا ہے۔اس طور سے محفوظ کئے گئے پھول کئی دنوں تک اپنی تازگی برقرار رکھتے ہیں۔

پیداوار کا تخمینہ

ا۔ کھلی زمین میں جربرا کی پیداوار 130-140 فی مربع میٹر پھول ہے جن میں 15-20 فیصد درجہ اول کے پھول حاصل ہونے کا امکان ہوتا ہے۔

۲۔ پولی ہاوس میں جربرا کی پیداوار 200-250 فی مربع میٹر پھول ہے جن میں سے 85 فیصد درجہ اول کے پھول حاصل ہونے کا امکان ہوتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

آم کی گدھیڑی (ملی بگ) نقصان اور اس کا مکمل تدارک

ڈاکٹر محمد جواد سلیم، ڈاکٹر فیصل حفیظ، عفیفہ نعیم، عائشہ افتخار، ڈاکٹر محمد ارشد، محمد زین مہاروی.................شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

آم کا پھل غذائی، طبی اور اقتصادی خصوصیات کی وجہ سے بہت اہمیت کا حامل ہے۔ یہ نہ صرف وٹامن اے اور سی کی ضروریات پوری کرتا ہے بلکہ فولاد، فاسفورس اور کیلشیم بھی مہیا کرتا ہے۔ برصغیر پاک و ہند میں اس کو پھلوں کا بادشاہ کہتے ہیں۔ منفرد ذائقہ اور مٹھاس کی وجہ سے اس کا استعمال مشروبات اور دیگر صنعتوں میں بہت زیادہ ہے۔ پاکستان میں ترشاوہ پھل کے بعد آم کی کاشت، پیداوار اور برآمد کو دوسری درجہ حاصل ہے۔ پاکستانی آم کو دنیا میں بڑی اہمیت حاصل ہونے کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ پاکستان کا شمار ان دس ممالک میں ہوتا ہے جو اس کی برآمد کر رہے ہیں۔ حالانکہ مجموعی پیداوار کا تقریباً پانچ فیصد حصہ دوسرے ممالک برآمد ہو رہا ہے۔ پاکستان میں اس کی پیداوار میں صوبہ پنجاب سرفہرست اور سندھ دوسرے نمبر پر ہے۔

نقصان اور کیڑے کی پہچان

آم کی گدھیڑی ایشیاء میں آم کے پودوں کا سب سے اہم نقصان رساں کیڑا ہے۔ آم کے علاوہ ساٹھ سے زیادہ پودوں کو نقصان پہنچاتا ہے مثلاً ٹماٹر، بھنڈی، شہتوت اور مالٹے وغیرہ۔ یہ کیڑا آم کے پودوں سے اپنی خوراک حاصل کرتا ہے اور ایسے مادوں کا اخراج کرتا ہے جن کی وجہ سے آم کے پتے سیاہ اور چپچپے ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے آم کے پودے کی مضبوطی اور پیداوار میں کمی واقع ہوتی ہے۔ زیادہ نقصان کی صورت میں تمام درخت سیاہ دکھائی دیتا ہے۔ یہ پودوں کے بور کو بھی بری طرح متاثر کرتا ہے جس سے پھل کو نقصان پہنچتا ہے۔ جس سے پھل بننے کے عمل کو تقریباً پچاس فیصد تک نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کیڑے کے نقصان کی وجہ سے نہ صرف پیداوار میں کمی ہوتی ہے بلکہ کوالٹی بھی بہت زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ اگر درختوں کی شاخیں آپس میں ملی ہوئی ہوں تو یہ کیڑا ایک درخت سے دوسرے درخت کی طرف با آسانی منتقل ہو جاتا ہے۔ نابالغ کیڑا براؤن رنگ کا ہوتا ہے۔ مادہ کیڑا انسانی چھوٹی انگلی کے نصف ناخن کے سائز کے برابر ہوتا ہے جس کے اوپر ایک سفید مومی تہہ ہوتی ہے جبکہ نر بالغ کیڑے کی رنگت اینٹ کی طرح کی سرخ ہوتی ہے۔ نر کے جسم پر پر ہوتے ہیں جبکہ مادہ کیڑا بغیر پروں کے ہوتا ہے۔ نابالغ اور مادہ کیڑے جنوری سے جون تک پودے کی نرم ٹہنیوں، پتوں، پھولوں اور پھل کا رس چوستے ہیں۔ مادہ کیڑا زمین میں داخل ہو کر انڈے دیتی ہے۔ یہ انڈے انسانی چھوٹی انگلی کی گہرائی کے برابر زمین کے اندر دیے جاتے ہیں اور یہ انڈے دینے کا عمل جولائی سے اگست کے دوران جاری رہتا ہے۔ ان انڈوں سے دسمبر سے جنوری کے دوران بچے نکل آتے ہیں جو کہ جڑی بوٹیوں سے اپنی خوراک حاصل کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ کیڑے تنے یا پھر زمین کو چھوتی ہوئی پودے کی شاخوں کے ذریعے درخت پر چڑھ جاتے ہیں۔

دورانِ زندگی

اس کی زندگی کا کل دورانیہ 135-57 دن ہے۔ اپریل سے مئی کے درمیان مادہ بالغ جھتے کی صورت میں جامنی رنگ کے انڈے دیتی ہیں، متاثرہ درختوں کے تنوں کے 3-2 میٹر رداس کے اندر زیادہ تر انڈے نرم مٹی میں موجود ہوتے ہیں جو کہ موم کے دھاگے میں لپٹے ہوتے ہیں۔ دسمبر سے جنوری کے دوران انڈوں سے نیمف (Nymph) نکلتے ہیں اور رینگتے ہوئے درخت کے تنے کے ذریعے درخت رس دار ٹہنیوں اور پھل دار حصے تک پہنچ جاتے ہیں اور رس چوسنا شروع کر دیتے ہیں۔ نیمف (Nymph) پہلا مرحلہ (71-45) دن، دوسرا مرحلہ (38-18) دن اور تیسرا مرحلہ (26-15) دن کا ہوتا ہے۔ مارچ سے اپریل کے دوران نیمف (Nymph) اپنی بالغ مادہ اور بالغ نر کی حالت میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ نر بالغ کے پَر ہوتے ہیں جبکہ مادہ بالغ کے پَر نہیں ہوتے۔ جنسی ملاپ کے بعد نر بالغ کا دورانِ زندگی مادہ بالغ کی نسبت کم ہوتا ہے اور نر بالغ درختوں کو نقصان بھی نہیں پہنچاتے۔

انسداد

1۔ مربوط طریقہ انسداد

آم کی گدھیڑی کا مربوط طریقہ انسداد بہت اہم اور ضروری ہے اگر بروقت اقدام کیے جائیں تو اس کے حوصلہ افزا نتائج مل سکتے ہیں۔ اکتوبر کے مہینے میں باقاعدگی سے باغات کو پانی لگانے سے انڈے ہلاک ہو جاتے ہیں۔ نومبر کے مہینے میں باغات میں ہل چلا کر انڈوں کو سورج کی تپش سے تلف کیا جاسکتا ہے۔ دسمبر کے وسط میں، 25 سینٹی میٹر چوڑائی والی پولی تھین شیٹ کو درخت کے تنے کے ساتھ لپیٹ کر یا اس کے علاوہ درخت کے تنے کے آس پاس کی مٹی کی گوڈی کر کے اور اس 2 فیصد میتھائل پیرا تھیون دھول کو ملایا جاسکتا ہے۔ پٹی کے نیچے جمع کردہ نیمف کو کسی بھی تجویز کردہ کیڑے مار دوا سے ہلاک کیا جاسکتا ہے۔ مذکورہ بالا مربوط طریقہ انسداد کی مدد سے آم کی گدھیڑی کے نقصان پر قابو پایا جاسکتا ہے اس کے علاوہ نیم مصنوعات کے چھڑکاؤ سے بھی کیڑوں کی آبادی میں کمی کو یقینی بنایا جاسکتا ہے۔

روایتی تدارک

نومبر میں زمین میں گوڈی کے ذریعے انڈوں کو زمین سے باہر نکال کر تلف کیا جائے۔ دسمبر سے جنوری کے دوران باغ کے جڑی بوٹیوں سے پاک کیا جائے۔ خاص طور پر درختوں کے پھیلاؤ "جھاڑ" کے نیچے والے حصوں پر موجود جڑی بوٹیاں تلف کی جائیں۔ زمین سے تین فٹ کی اونچائی پر ایک فٹ چوڑی پولی تھین کی چکنی پٹی لپیٹی جائے۔ اس پٹی کے اوپر گریس یا کوئی اور چپکنے والا مادہ لگا دیا جائے تاکہ کیڑوں کا بہتر کنٹرول حاصل ہو سکے۔ وہ شاخیں جو دوسرے درختوں کو یا زمین کو چھو رہی ہوں کاٹ دی جائیں۔ ایک ایکڑ میں پانچ مختلف درختوں کے سو پتوں کا معائنہ کریں۔ اگر ان سو پتوں میں سے پانچ پتوں پر یہ کیڑے پائے جائیں تو کیمیائی زہروں کا سپرے کیا جائے۔

حیاتیاتی تدارک

مونوچیلس سیکس میکلوٹیس (Monochillus Sexmaculatus)، روڈولیا فومیدا (Rodalia Fumida) اور سومینیئس رینارڈ (Renardi Suminius) چھوٹے یا کم عمر کیڑوں کو قابو کرنے میں اہم کسان دوست کیڑے ہیں۔ اینٹوموجینس فنگس بیووویریا باسیانا میلے بگ کی نیمف (Nymph) کو کنٹرول کرنے میں ایک موثر حیاتیاتی ایجنٹ پایا جاتا ہے۔

(باقی صفحہ 54 پر)

گلِ سٹاک اور گلائل کا تقابلی جائزہ

ڈاکٹر افتخار احمد، نوید احمد......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں تراشیدہ پُھولوں کی طلب میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے جسے بااحسن طریقے سے پورا کرنے کے لئے ایسے پُھولوں کی تلاش جاری ہے جو نا صرف منفرد خصوصیات کے حامل ہوں بلکہ کم اخراجات اور بہتر منافع کے ساتھ مارکیٹ میں بڑھتی ہوئی طلب کو پورا کرسکیں۔ گلاب، گلائل اور گلِ شبو ایسے تراشیدہ پُھول ہیں جو پاکستان میں کامیابی سے تجارتی پیمانے پر کاشت کئے جا رہے ہیں۔ تاہم گزشتہ چند برسوں سے ایک نیا تراشیدہ پھول، جسے گل سٹاک کہا جاتا ہے، پاکستان میں بطورِ تراشیدہ پُھول دن بدن ہر دلعزیز ہو رہا ہے اور اس کے زیرِ کاشت رقبے میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ اس خوبصورت پُھول کو پاکستان میں تراشیدہ پُھول کے طور پر متعارف کرانے میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ فلوریکلچر کے ماہرین کا اہم کردار ہے۔ اگرچہ یہ پُھول کافی عرصہ سے باغبانی کے مقاصد کے لئے مقامی سطح پر بطور موسمی پُھول استعمال کیا جاتا تھا تاہم بطورِ تراشیدہ پُھول اس کا استعمال گزشتہ چند برسوں کے دوران ہی شروع ہوا ہے اور اس نے مارکیٹ میں بہت جلد ایک خاص مقام حاصل کرلیا ہے۔

سٹاک کی جو اقسام تراشیدہ پھول کے طور پر کاشت کی جاسکتی ہیں ان میں چیئرفُل اور آئرن دو مشہور اقسام ہیں جو مصنفین کی تحقیق کے مطابق مقامی حالات میں سب سے موزوں پائی گئی ہیں۔ یہ دونوں دوہرے پھولوں والی اقسام ہیں جبکہ گلائل میں دوہرے پھولوں والی اقسام دستیاب نہیں ہیں۔ گلائل کی طرح سٹاک کے پھول بھی 100 تا 120 دن میں برداشت کے لئے تیار ہوجاتے ہیں۔ گلائل کے گٹھوں کو موسم گرما کے دوران خوابیدگی کو ختم کرنے کے لئے سرد خانے میں کم درجہ حرارت پر ذخیرہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ سٹاک کے بیجوں کو سرد خانے میں رکھنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

گل سٹاک بطورِ تراشیدہ پُھول کئی نمایاں خصوصیات کا حامل پُھول ہے جو اسے دوسرے پُھولوں سے منفرد بناتی ہیں۔ اس کے پُھول کئی رنگوں مثلاً سفید، پیلا، جامنی، نیلا، گلابی اور سرخ وغیرہ میں دستیاب ہیں جن کے امتزاج سے پُھولوں کی سجاوٹ کو پُرکشش بنایا جاسکتا ہے۔ اس کے پُھولوں میں خوشبو بھی پائی جاتی ہے جو ماحول کو معطر رکھتی ہے اور شرکاء مجلس کے ذہنوں پر مثبت اثرات کا باعث بنتی ہے۔ پنجاب کے موسمی حالات میں جنوری کے مہینے میں خاصا کورا (Frost) پڑتا ہے، دُھند کے باعث روشنی کم ہوجاتی ہے اور درجہ حرارت بہت گرجاتا لہٰذا ایسے موسمی حالات میں گلائل کے پُھول کھلنے کے قابل نہیں رہتے جبکہ سٹاک کے پُھول ایسے موسمی حالات میں بھی کھلتے رہتے ہیں جنہیں اس زیادہ مانگ والے مہینوں کے دوران منڈیوں میں ترسیل کرکے خاصا منافع کمایا جاسکتا ہے۔ گلائل کی کاشت صرف کھیلیوں پر کی جاتی ہے جبکہ سٹاک کی کاشت کھیلیاں بنائے بغیر بھی کی جاسکتی ہے۔

گلائل پنجاب کے موسمی حالات میں موسمِ سرما میں کاشت کیا جانے والا ایک اہم پھول ہے جس کی افزائش کے لئے گٹھوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ گلائل کے گٹھے ہالینڈ سے درآمد کئے جاتے ہیں اور ان کی قیمت میں دن بدن اضافہ ہو رہا ہے اور سالہا سال کی کاشت کے باعث زمین میں پھپھوندی کی بیماریوں مثلاً فیوزیریم (Fusarium) اور سیاہی مائل پھپھوندی (Botrytis) کے جراثیم کثیر تعداد میں افزائش پا چکے ہیں لہٰذا گلائل کی کاشت شدہ فصل پر بیماریوں کے حملے کا بہت زیادہ خدشہ ہوتا ہے جبکہ سٹاک پر بہت کم بیماریاں حملہ آور ہوتی ہیں اور زمین بھی بیماریوں سے پاک رہتی ہے۔ مزید برآں سٹاک کی افزائش بذریعہ بیج کی جاتی ہے جو کہ گلائل کے بیج (گٹھوں) کی نسبت چار گنا سستا ہے۔ گلائل کے مقابلے میں ایک ایکڑ رقبے میں سٹاک کے دوگنا سے زائد پودے لگائے جاسکتے ہیں۔ اس طرح سٹاک کی فی ایکڑ کاشت سے گلائل کے مقابلے میں دُگنے پھول حاصل کئے جاسکتے ہیں جبکہ منڈیوں میں دونوں کے پھولوں کی قیمت تقریباً ایک جیسی ہے بلکہ اصلی رنگوں کے باعث اور نیا خوشبودار پھول ہونے کی وجہ سے سٹاک کے پھول مہنگے بکتے ہیں۔

پنجاب کے موسمی حالات میں سٹاک کی کاشت ستمبر تا وسط نومبر کے دوران کی جاسکتی ہے اور اس کے پُھول دسمبر تا اپریل کے دوران حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ شمالی علاقہ جات میں اس کی بوائی فروری تا مئی کے دوران کی جاسکتی ہے اور مئی تا اکتوبر کے دوران پھول تیار کئے جاسکتے ہیں۔ گرین ہاؤس میں نرسری تیار کرکے نومبر میں بھی اس کے پھول حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ اس طرح پاکستان کے موسمی حالات میں مناسب منصوبہ بندی کے ساتھ مختلف علاقوں میں کاشت سے سارا سال سٹاک سے پُھول حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ مزید برآں گرین ہاؤس میں کاشت کے ذریعے بھی اس کے پھولوں کے حصول کے دورانیے میں خاطر خواہ اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ مجموعی طور پر گلائل پر بیماریوں اور ضرر رساں کیڑوں کا حملہ سٹاک کی نسبت بہت زیادہ ہوتا ہے جبکہ سٹاک پر کیڑوں اور بیماریوں کے تدارک کے لئے کم خرچ درکار ہوتا ہے۔

گل سٹاک تراشیدہ پُھول کے لئے درکار خصوصیات پر پورا اترتا ہے۔ اس کے پُھولوں کی ٹہنی موٹی اور مضبوط ہوتی ہے جس میں وافر مقدار میں خوراک موجود ہوتی ہے جو اسے بعد از برداشت لمبے دورانیے عرصہ کے لئے تروتازہ رکھتی ہے۔ اس کے تنے کا قد بھی دو فٹ تک ہوتا ہے جو کہ تراشیدہ پھول کے طور پر مناسب ہوتا ہے۔ گلائل کی نسبت سٹاک کی اقسام زیادہ رنگوں میں دستیاب ہیں جو اسے گلائل سے ممتاز کرتی ہیں جبکہ گلائل کے سفید پُھولوں کو برداشت کے بعد مختلف رنگوں کے استعمال سے رنگدار بنایا جاتا ہے جو انکی تروتازگی کو بری طرح متاثر کرتے ہیں۔ علاوہ ازیں سٹاک کے پُھولوں میں بھینی بھینی خوشبو بھی پائی جاتی ہے جو اسے گلائل پر فوقیت دیتی ہے کیونکہ گلائل کے پُھولوں میں خوشبو نہیں پائی جاتی۔ سٹاک کی بعد از برداشت تروتازگی گلائل کے پُھولوں سے کسی طرح بھی کم نہیں ہے۔ مزید برآں گلائل کے پُھول برداشت کرنے کے بعد گٹھوں کی پیداوار کے لئے انہیں مزید ایک تا ڈیڑھ ماہ زمین میں رہنے دیا جاتا ہے جبکہ سٹاک کے پُھول برداشت کرنے کے فوراً بعد زمین اگلی فصل کے لئے دستیاب ہوجاتی ہے۔ جس کی نرسری اس سے قبل بھی گرین ہاؤس یا شیڈ ہاؤس میں تیار کی جاسکتی ہے جو ایک زمین سے سالانہ زیادہ تعداد میں فصلیں حاصل کرنے میں معاون ہوتی ہے۔

مجموعی طور پر اگر سٹاک اور گلائل کی فی ایکڑ کاشت کے اخراجات کا موازنہ کیا جائے تو سٹاک کی

کاشت کے اخراجات بہت کم ہیں جبکہ منافع زیادہ ہے۔ ذیل میں دونوں پھولوں کی کاشت کے اخراجات وآمدن کا تخمینہ پیش کیا جارہا ہے جو کسانوں کو ان کی کاشت سے متعلق فیصلہ کرنے میں معاون ہوگا۔ گلائل کی کاشت کی صورت میں پھول حاصل کرنے کے بعد اضافی منافع کے طور پر گٹھے بھی حاصل کئے جاسکتے ہیں جو مستقبل میں کاشت کے لئے استعمال کئے جاسکتے ہیں یا بیچ کر منافع حاصل کیا جاسکتا ہے۔

اخراجات (فی ایکڑ)	گلائل	گل ستاک
زمین کا ٹھیکہ	40,000روپے	40,000روپے
زمین کی تیاری کا خرچہ	5,000روپے	5,000روپے
بیج کا خرچ	60,000X7=420,000	100,000X2=200,000
بوائی/نرسری کی تیاری	10,000روپے	40,000روپے
کھادیں	15,000روپے	15,000روپے
گوڈی وصفائی	10,000روپے	10,000روپے
کیڑے مار زہریں	5,000روپے	2,000روپے
برداشت وبعد از برداشت	30,000روپے	30,000روپے
کُل خرچ	535,000روپے	342,000روپے
کل پیداوار (پھولوں کی تعداد)	55,000	80,000
اوسط قیمت فی پھول	15روپے	20روپے
آمدن	825,000روپے	1,600,000روپے
منافع	290,000روپے	1,258,000روپے

بقیہ: سبزیوں کو گرمی اور سردی سے محفوظ کرنا

7۔ صحت مند زمینوں میں خوراکی اجزاء کی دستیابی بہتر ہونے سے فصلیں صحت مند رہتی ہیں۔ صحت مند فصلوں میں کورے کی وجہ سے نقصان کم ہوتا ہے۔ کلراٹھی زمینوں میں کاشت کی گئی سبزیاں کورے سے زیادہ متاثر ہوتی ہیں۔ کلراٹھی زمین میں کورے کے اثرات سے سبزیوں کو بچانے کے لئے آب پاشی کے ساتھ سلفر یا تیزابی مرکبات کا استعمال کریں۔

8۔ چھوٹی سبزیوں اور نرسریوں میں موجود پودوں کو پلاسٹک شیٹ سے ڈھانپ دیا جائے اور فصل کے شمال کی طرف سرکنڈا وغیرہ لگا دیں تاکہ فصل شمال کی طرف سے آنے والی ٹھنڈی ہوا سے فصل محفوظ رہے۔

9۔ پلاسٹک ٹنل میں کاشت سبزیاں بھی کورے اور زیادہ سردی کی وجہ سے متاثر ہوتی ہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ کورے والی راتوں میں ٹنل کا منہ دونوں اطراف سے بند رکھا جائے تاکہ اندر کا درجہ حرارت پودوں کی نشوونما کے لئے موزوں رہے اور دِن میں دھوپ کے دوران ٹنل کا منہ کھول دیا جائے تاکہ دِن کے وقت درجہ حرارت بڑھنے نہ پائے اور شام ہونے سے پہلے ٹنل بند کر دیا جائے تاکہ فصل کورے سے متاثر نہ ہو۔

10۔ ٹنل کے اندر لگائی گئی سبزیات کو بروقت آب پاشی کرنی چاہیے اور متوازن کھاد کا استعمال کیا جائے تاکہ فصلوں/سبزیوں کی اچھی نشوونما ہو۔

نیم کا درخت۔ کثیر الفوائد تحفہ خداوندی

ان سب کو ختم کرنے کے لئے بہت مفید ہے۔ سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس کے استعمال سے اناج اور دوسری چیزوں کی کوالٹی پر بھی بُرا اثر نہیں پڑتا۔ نیم سے بنی ہوئی دوائیاں ساری دنیا میں مقبول ہوتی جارہی ہیں۔ امریکہ، برطانیہ، آسٹریلیا، انڈیا اور پاکستان میں بھی لوگ شوق سے استعمال کر رہے ہیں کیونکہ دوسری کیمیکل دوائیوں سے لوگ اُکتا رہے ہیں۔ چونکہ یہ ایک قدرتی پودا ہے اس لئے اس سے بنی ہوئی ادویات انسانی صحت کے لئے مضر بھی نہیں ہیں۔

نیم کے درخت اور شہد کی مکھیاں

نیم کا پودا تقریباً 200 سال تک زندہ رہ سکتا ہے۔ اس کے پھولوں کی خوشبو میٹھی ہوتی ہے۔ اس کے پھولوں پر شہد کی مکھیاں بھی آتی ہیں اور ایسے شہد کی افادیت انسانوں کے لئے بہت ہی زیادہ ہے۔

نوٹ

دوائی کے استعمال سے پہلے کسی ماہر ڈاکٹر یا حکیم سے مشورہ ضرور کریں۔

گھنٹی نما پھول (کیمپانیولا)(Campanula)۔ایک نیا تراشیدہ پھول

ڈاکٹر افتخار احمد، حافظ کاشف علی، محمد زین علی، ارسلان علی......شعبہ گُلبانی و چمن آرائی، انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پُھول قدرت کا حسین وجمیل اور غیر معمولی تحفہ ہیں جو نہ صرف انسانی جذبات کی ترجمانی کرتے ہیں بلکہ دورِ حاضر میں پھولوں کی تجارت ایک منافع بخش کاروبار کا رُوپ دھار چکی ہے۔ گزشتہ چند برسوں کے دوران عالمی منڈیوں میں تراشیدہ پُھولوں کی مانگ میں بے پناہ اضافہ ہو چکا ہے۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق بین الاقوامی منڈیوں میں پُھولوں کی تجارت کا حجم 60ارب امریکی ڈالر سے تجاوز کر چکا ہے جس میں تقریباً آدھا حصہ صرف تراشیدہ پُھولوں کا ہے۔ اگرچہ پُھولوں کا کاروبار زیادہ تر ترقی یافتہ ممالک میں عام ہے تاہم گزشتہ دو دہائیوں کے دوران پُھولوں کی کاشت دیگر ترقی پذیر ممالک مثلاً کولمبیا، ایکواڈور، ایتھوپیا، کینیا، ملائیشیا وغیرہ میں بھی فروغ پا چکی ہے جہاں سے کاشت شدہ تراشیدہ پھول عالمی منڈیوں میں نمایاں کردار ادا کر رہے ہیں۔

پاکستان میں پُھولوں کی تجارتی پیمانے پر کاشت اگرچہ چند دہائیوں سے محدود پیمانے پر کی جا رہی ہے جو پتوکی، قصور، لاہور، فیصل آباد، سوات، مری، حیدرآباد وغیرہ کے علاقوں تک محدود تھی تاہم رواں دہائی کے دوران پُھولوں کی کاشت مزید مختلف علاقوں تک پھیل چکی ہے۔ آج سے چند سال قبل تک ہمارے ملک میں صرف گلاب، گلائل، گُل شبو اور گیندے کے پھول ہی کاشت کئے جاتے تھے تاہم ملک میں تراشیدہ پھولوں کی بڑھتی ہوئی طلب اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی تحقیق کے نتیجے میں متعارف کروائے گئے نئے تراشیدہ پھولوں کی کاشت سے مقامی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے جو دن بدن مزید فروغ پا رہا ہے اور مختلف سماجی تقریبات میں استعمال ہونے کی وجہ سے تراشیدہ پُھولوں کا استعمال بتدریج بڑھتا جا رہا ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین نے ملک میں پھولوں کی بڑھتی ہوئی مانگ کے پیشِ نظر جو نئے تراشیدہ پھول متعارف کروائے ہیں ان میں سے ایک نہایت ہر دلعزیز گھنٹی نما پھول/کیمپانیولا (Bell flower) ہے۔ جسے سائنسی زبان میں (*Campanula latifolia*) کہتے ہیں۔ یہ پودوں کے کیمپانیولیسی (Campanulaceae) خاندان سے تعلق رکھتا ہے جو اپنے خوبصورت باجا نما پھولوں کی وجہ سے مشہور ہے۔ یورپ، امریکہ اور شمالی افریقہ میں اس کی کئی انواع و اقسام (Species) پائی جاتی ہیں۔ اس کے پودے کا قد بارہ تا بیس انچ تک ہوتا ہے۔ جہاں رنگوں کی بات ہو تو اس میں جامنی، سفید، ہلکا جامنی اور گلابی رنگ زیادہ عام ہیں۔

کاشت کے لئے موزوں اقسام

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین کے مطابق کیمپانیولا کی بطور تراشیدہ پھول کاشت کے لئے درج ذیل اقسام ہماری آب و ہوا میں بہترین پائی گئی ہیں:

نمبر شمار	قسم کا نام	تنے کی لمبائی (انچ)	بیج کی کمپنی
-1	چیمپئن (Champion)	24 تا 36	سکاٹا
-2	نیو کیمپانیلا (New Campanella)	18 تا 36	پین امریکن

زمین کا انتخاب

کیمپانیولا کی کاشت کُھلی زمینوں اور گرین ہاؤس دونوں میں کی جاتی ہے۔ گرین ہاؤس کی پیداوار زیادہ مؤثر ہوتی ہے کیونکہ اس میں کیڑوں و بیماریوں سے نقصانات کے امکان کم ہوتے ہیں اور موسمی سختیوں سے بھی کافی بچت ہو جاتی ہے۔ گرین ہاؤس میں کاشت کے لئے اسکو پلاسٹک کے کریٹ میں اگایا جا سکتا ہے جبکہ زمینی کاشت کے لیے زرخیز، نرم اور اچھے نکاس والی زمین کا انتخاب کریں جس کا زمینی تعامل 6 تا 7 کے درمیان ہو۔ دن میں کم از کم 6 تا 8 گھنٹے دھوپ ہونی چاہیے۔ زمین میں جڑی بوٹیاں اور پتھر وغیرہ نہیں ہونے چاہئیں۔ تیزابی یا نمکیاتی اساس والی زمین سے پرہیز کریں بلکہ اس کے لئے میرا (Loamy) زمین بہتر تصور کی جاتی ہے۔ اگر گوبر کی گلی سڑی کھاد میسر ہو تو کاشت سے ایک ڈیڑھ ماہ قبل ڈالیں۔ گملوں میں پنیری لگانے کی بجائے پلاسٹک ٹرے میں نرسری کاشت کرنی چاہیے جس کے لئے ایک حصہ بھل، ایک حصہ گنے کی پریس مڈ (Pressmud) اور ایک حصہ ناریل کا برادہ ڈالیں۔ پھر اس میں پھپھوندی کُش زہر (Fungicide) کا سپرے کریں تاکہ پودوں کی جڑوں کو پیتھیم (Pythium) اور رائزوکٹونیا (Rhizoctonia) جیسی بیماریوں سے محفوظ رکھا جا سکے۔

وقت اور طریقہ کاشت

کیمپانیولا کا بیج پنجاب میں اکتوبر (شمالی پنجاب) تا دسمبر (وسطی پنجاب) کے دوران لگایا جاتا ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین کی جدید تحقیق کے مطابق کیمپانیولا کو گملوں میں لگانے کی بجائے خلیوں والی پلاسٹک کی ٹرے میں لگانے سے اگاؤ کی شرح کے ساتھ ساتھ پودے کی نشوونما بھی بڑھ جاتی ہے۔ اسی طرح زمین میں منتقل کرتے وقت بھی آسانی سے ہر پودہ جڑوں کو نقصان پہنچائے بغیر الگ الگ لگایا جا سکتا ہے۔ کوراپڑنے سے 8 تا 10 ہفتے قبل لازمی بیج لگا دینا چاہیے۔ بیج لگانے کے بعد جس جگہ ٹرے رکھی جائیں، دس دن تک اس جگہ کا درجہ حرارت 18 تا 20 ڈگری سینٹی گریڈ رکھا جائے جبکہ اگلے دس دن کے لئے درجہ حرارت 20 تا 22 ڈگری سینٹی گریڈ رکھیں۔ ہوا میں نمی کا تناسب 60 تا 70 فیصد سے زائد نہ ہو تو سات تا چودہ دن میں بیج کا اگاؤ شروع ہو جاتا ہے۔ جس کو بعد میں ہوا دار جگہ پر رکھا جاتا ہے تاکہ پھپھوندی یا کسی بھی اور بیماری سے بچایا جا سکے۔ جڑوں کی اچھی نشوونما کے لئے زمین یا استعمال کئے گئے میڈیا کو نم رکھیں اور زیادہ گیلا اور زیادہ خشک ہونے سے بچائیں۔ مٹی کا درجہ حرارت 18 تا 24 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہو تو جڑوں کی نشوونما بہترین ہوتی ہے۔ جب پودے کے 2 تا 4 اصلی پتے نکل آئیں تو اسے زمین میں منتقل کر دینا چاہیے۔

زمین میں منتقلی

کیمپانیولا کو ہموار کیاریوں یا کھیلیوں پر منتقل کیا جاتا ہے۔ پلاسٹک کے ٹرے میں لگے ہر پودے کو بڑی احتیاط سے نکال کر زمین میں لگائیں۔ پودوں کو ٹرے سے نکالنے کے لئے پہلے ٹرے کو ہلکا نم کر لیں اور پودا نکالنے سے پہلے اس کے جڑوں والے حصے کو نیچے سے ہلکا سا دبائیں تاکہ نکالتے وقت جڑوں کو نقصان نہ پہنچے۔ زرعی یونیورسٹی میں کی گئی تحقیق کے مطابق 10 تا 12 انچ پر نرسری منتقل کرنے سے پودے کے تنے کا قطر و لمبائی اور پھول کا سائز و معیار بہترین ہوتا ہے۔ پودے کو لگاتے وقت سیدھا رکھیں اور مناسب گہرائی میں لگائیں تاکہ کسی بھی صورت میں جڑوں کو نقصان نہ پہنچنے پائے۔

کھادیں

زمین کی تیاری کے دوران پتوں یا گوبر کی گلی سڑی کھاد بحساب دو ٹرالی فی ایکڑ ڈالیں جبکہ زمین میں منتقلی کے دوران 100 کلو گرام فی ایکڑ ڈی اے پی یا این پی کے ڈالیں۔ بہتر نتائج کے لئے آدھی کھاد منتقلی سے قبل زمین کی تیاری کے وقت ڈالیں جبکہ بقیہ آدھی کھاد ایک ماہ بعد دیں۔ اس کے علاوہ گوڈی کرنے کے بعد پانی لگانے سے قبل ایک بوری یوریا فی ایکڑ ڈالنی چاہیے۔ جب پھول بننا شروع ہو جائیں تو اجزائے صغیرہ (Micronutrients) کا ایک تا دو سپرے کریں۔ پھول بننے کے بعد کھاد پودوں کے لئے مناسب نہیں لہٰذا اس دوران کھادوں کے استعمال سے اجتناب کرنا چاہیے۔

آب پاشی

نرسری کی زمین میں منتقلی کرنے کے فوراً بعد آبپاشی کریں اور شروع کے دنوں میں ہر ہفتہ اور بعد ازاں کورے کے دنوں میں موسمی حالات کے مطابق آبپاشی کریں۔ پھول بننے کے دوران پانی کا خاص خیال رکھیں اور ٹھنڈے موسم کے دوران پانی کی زیادتی نہ ہونے دیں جو مختلف بیماریوں کا باعث بن سکتا ہے۔ گرین ہاؤس میں کاشت شدہ پودوں کو بذریعہ ڈرپ آبپاشی کریں۔

روشنی

پودوں کو اچھی نشوونما کے لئے دن میں 6 تا 8 گھنٹے دھوپ کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ قبل از وقت پھولوں کی آمد کو روکا جاسکے۔ یہ پھول کافی حد تک کورا (Frost) برداشت کرسکتا ہے لیکن پھول بننے اور کھلنے کا عمل سورج کی روشنی پر منحصر ہوتا ہے۔ اسے پوری طرح کھلنے کے لئے 10 تا 12 گھنٹے روشنی درکار ہوتی ہے۔ فصل کا دورانیہ بھی سردی کے بعد بہار کی جلد یا دیر آمد پر منحصر ہوتا ہے لہٰذا مناسب روشنی کی فراہمی کا بندوبست رکھنا چاہیے۔

پودوں کو سہارا دینا (سٹیکنگ)

کیمپانیولا کا تنا لمبا اور وزنی ہوتا ہے اور اس کی جڑیں زیادہ گہری اور مضبوط نہیں ہوتی لہٰذا پودوں کو نائیلون کا جال (Wire (Grid) لگا کر سہارا دیا جاتا ہے تاکہ تنے ٹیڑھے نہ ہوں اور معیاری تراشیدہ پھول حاصل ہوں۔ اس کے تنے کو چھ تا آٹھ انچ اونچائی پر جال لگایا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لئے پودوں کی داغ بیل ہموار کیاریوں یا پٹڑیوں پر کی جاتی ہے۔

برداشت

جب پھول تیار ہو جائیں تو ان کے استعمال کے مطابق ان کو برداشت کر لینا چاہیے۔ کیمپانیولا کیپھولوں میں اس بات کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے کہ جب منڈی میں بھیجنا مقصود ہو تو پھولدار تنے کی دو تا چار کلیاں کھلتے ہی کاٹ لیں۔ اگر پھولوں کے خوشے کھلنے کے بعد برداشت کریں تو بعد از برداشت پھول بہت جلد مرجھا جاتے ہیں اور مارکیٹ میں اسکی مناسب قیمت بھی نہیں ملتی۔ تنوں کو صبح یا شام کے اوقات کاٹیں۔ کٹائی کے فوراً بعد تنوں کو صاف پانی کی بالٹیوں میں رکھیں اور ٹھنڈے کمرے یا سرد خانہ میں رکھیں۔ پھولوں کو جلد از جلد کھیت سے سایہ دار جگہ یا ٹھنڈے کمرے میں پہنچا دیں جہاں انہیں 2 تا 4 گھنٹے پانی کی بالٹیوں میں رکھ کر بعد ازاں درجہ بندی کریں اور ایک تا دو فیصد چینی بمعہ 200 ملی گرام سٹرک ایسڈ کے غذائی محلول میں رکھیں۔

بعد از برداشت نگہداشت

تراشیدہ پھولوں کی قیمت اور اہمیت جن چیزوں پہ منحصر ہوتی ہے ان میں پھولوں کی بعد از برداشت تروتازگی سب سے زیادہ اہم ہوتی ہے۔ کیمپانیولا کے پھولوں کو بھی باقی تراشیدہ پھولوں کی مانند ایسے محلول میں رکھنا چاہیے جس میں ایک تا دو فیصد چینی بمعہ 200 ملی گرام سٹرک ایسڈ یا سلی سلک ایسڈ فی لٹر پانی موجود ہو۔ جس بالٹی میں تنوں کو رکھنا درکار ہو اسے اچھی طرح صاف کریں اور بہترین یہ ہے کہ اسے بلیچ کے 10 فیصد محلول سے صاف کریں۔ زرعی یونیورسٹی کے ماہرین کے مطابق اگر ہدایت کردہ وقت اور صحیح حالت پر پھولوں کو برداشت کیا گیا ہو تو یہ 7 تا 10 دن تک تروتازہ اور دلکش رہ سکتے ہیں۔ پھولوں کے تنے کو سیدھا رکھیں۔ بعد از برداشت جلد از جلد دھوپ سے سایہ دار جگہ میں منتقل کردیں۔ اسکے پھولوں کو 2 تا 4 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت پر 3 تا 5 دن کے لئے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے یا گتے کے سوراخ دار ڈبوں میں پیک کرکے منڈیوں کو ترسیل کیا جاسکتا ہے۔

بیماریاں وضرررساں حشرات

بیل فلاور/کیمپانیولا کی کاشت کے دوران درج ذیل بیماریاں حملہ آور ہوسکتی ہیں:

1- سیاہی مائل پھپھوندی (بوٹرائٹس)

یہ نرسری کی تیاری سے پھولوں کی برداشت کے دوران کسی بھی وقت پانی کی زیادتی کے باعث حملہ آور ہوسکتی ہے جس سے نہ صرف تنے بلکہ پتے بھی سیاہی مائل ہو کر گل سڑ جاتے ہیں لہٰذا مناسب آبپاشی اور پودوں کے درمیان مناسب فاصلے کے ذریعے اس پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ زیادہ حملہ ہونے کی صورت میں پھپھوندی کش زہر مثلاً ٹاپسن۔ ایم، ایلیٹ کا 3 ملی لٹر فی لٹر پانی سپرے کریں۔

2- پتھیم

یہ پھپھوندی نرسری کی تیاری کے دوران حملہ آور ہوتی ہے جسے عمدہ نکاسی آب والی زمین یا میڈیم کے استعمال اور مناسب کھادوں و آبپاشی اور تھرپس کو قابو کرنے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

بیل فلاور/کیمپانیولا پر حملہ آور ہونے والے نقصان دہ کیڑوں میں تیلا، تھرپس، جوئیں (Spider mites) اور سفید مکھی قابل ذکر ہیں جنہیں مناسب زہروں مثلاً کنفیڈور، پولو یا امیڈا کلوپرڈ کے سپرے سے قابو کیا جاسکتا ہے تاہم ابتدائی حملہ کی صورت میں پانی یا نیم کے تیل کے سپرے کرنے سے بھی ان پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

تخمینہ لاگت ومنافع (فی کنال)

بیج کی لاگت 15,000x6	=/90,000روپے	زمین کا ٹھیکہ	=/5,000روپے
زمین کی تیاری	=/5,000روپے	داغ بیل وبوائی ونرسری کی تیاری	=/10,000روپے
نامیاتی وغیر نامیاتی کھادیں	=/8,000روپے	کیڑے و بیماری کُش زہریں	=/4,000روپے
آبیانہ، آبپاشی، گوڈی وصفائی	=/40,000روپے		

پھولوں کی برداشت و بعد از برداشت نگہداشت =/15,000روپے

کُل لاگت (فی کنال) =/1,77,000روپے

کُل اوسط پیداوار (2پھول فی پودا) =/30,000پھول (درجہ اوّل)

اوسط قیمت فی پھول/تنا =20روپے

کُل آمدن 30,000×20 =/6,00,000روپے

منافع 6,00,000-1,77,000 =/4,23,000 روپے فی کنال

مزید معلومات: فلوری کلچر لیبارٹری، انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

فون:0334-7416664 ای میل:iftikharahmadhashmi@gmail.com

پوٹاش کا گاجر کے بیج کی پیداوار اور معیار پر اثر

نعم نور، ڈاکٹر خرم ضیاف...... انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گاجر اپنی خوشنما رنگت اور غذائی اعتبار سے دیگر سبزیوں میں اہم مقام کی حامل ہے۔ زمانہ قدیم سے اسکی کاشت ہو رہی ہے۔ اپنی سرخ رنگت کی وجہ سے نہ صرف کھانوں میں دلکشی پیدا کرتی ہے بلکہ حیاتین کا بہترین ذریعہ ہے۔ گاجر میں حیاتین الف اور ج، معدنی نمکیات، لوہا، چونا اور فاسفورس کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اس کا استعمال خون اور آنکھوں کی بیماریوں کے خلاف انسانی جسم میں قوت مدافعت بڑھاتا ہے۔ یہ 242.3 ہزار ٹن سالانہ پیداوار کے ساتھ پاکستان میں تیسرے نمبر پر ہے۔ گاجر کی پیداوار کی کمی کی بنیادی وجوہات یہ ہیں: محدود اگیتی اور تاخیر سے لگائی جانیوالی اقسام، مروجہ اقسام کی کم فی ایکڑ پیداوار، غیر معیاری بیج کا استعمال، فصل کی نامناسب دیکھ بھال، فصلوں کے لئے معیاری پیداواری ٹیکنالوجی کی کمی، کیڑے مکوڑے، بیماریاں، دوران اور بعد از برداشت نامناسب دیکھ بھال اور مارکیٹنگ کی مہارت میں کمی۔ زرعی پیداوار کا انحصار بیج کی اچھی کوالٹی اور مقدار پر منحصر ہے۔ لیکن بدقسمتی سے بیج کی پیداوار اور دیگر کاشتی عوامل کے ساتھ ساتھ اسے صحیح طریقوں سے محفوظ کرنے کے عمل کو ہمیشہ نظرانداز کیا جاتا ہے۔ بیج ملک میں پیدا نہ ہونے کے باعث درآمد کئے جاتے ہیں جن پر کثیر زرمبادلہ خرچ ہوتا ہے۔ پنجاب میں گاجر کی کاشت سے متعلق ایک سروے کیا گیا جس سے یہ بات مشاہدہ میں آئی کہ مقامی طور پر 10 فیصد بیج پیدا ہو رہا ہے اور 90 فیصد درآمد کیا جا رہا ہے جس میں سے 70 فیصد انڈیا سے درآمد کیا جاتا ہے۔ اس لئے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھانے کے لئے مقامی طور پر تیار شدہ زیادہ پیداوار کا حامل بیج وقت کی اہم ضرورت ہے تاکہ کسانوں کو معیاری بیج مہیا کیا جاسکے۔ بیج کی کوالٹی کا اُگاؤ اور فصل کی پیداوار پر بہت اثر ہوتا ہے۔ مقامی طور پر تیار شدہ بیج کے معیار میں بہت تنوع پایا جاتا ہے۔ جس کا سبزیوں کی پیداوار پر منفی اثر پڑتا ہے، اسی وجہ سے کسان مقامی بیج کی بجائے درآمد شدہ بیج کو ترجیح دیتے ہیں۔ اس لئے ضرورت ہے کہ کسان اچھے معیار کے بیج خود تیار کریں۔ بیج کے سائز میں یکسانیت کی کمی اُگاؤ میں تغیر کا سبب بنتا ہے جس کی وجہ سے زمین سے نکلنے والے پودوں کی تعداد اور سائز میں یکسانیت کی کمی پائی جاتی ہے۔ سائز میں یکسانیت نہ ہونے کی وجہ سے پودوں میں مقابلہ شروع ہو جاتا ہے اور فصل کی برداشت کے وقت گاجر کا سائز مختلف ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے ایسی فصل گریڈنگ کے بغیر مارکیٹ میں کوئی خاطر خواہ دام نہیں کما سکتی۔

گاجر کے بیج کی پیداوار دو مراحل میں ہوتی ہے، پہلے مرحلے میں گاجر کی کاشت ہوتی ہے اور جب جڑیں تیار ہو جاتی ہیں تو دوسرا مرحلہ شروع ہو جاتا ہے جس میں گاجر کی جڑوں کے ڈک بنائے جاتے ہیں۔ ڈک سے بننے والے پودے پر پھول اور بیج لگتے ہیں۔ گاجر کے پودے پر بیج مختلف شاخوں پر لگتا ہے۔ جو بیج بنیادی شاخ پر نکلتا ہے اس سے بڑے سائز اور زیادہ اُگاؤ والا بیج حاصل ہوتا ہے۔ دوسرے درجے کی شاخوں پر لگنے والا بیج بھی بہتر کوالٹی کا ہوتا ہے۔ تاہم تیسرے اور چوتھے درجے کی شاخوں سے حاصل ہونے والا بیج اچھا نہیں ہوتا، جسکا اُگاؤ اور سائز بہت کم ہوتا ہے۔ مزید، تیسرے اور چوتھے درجے کی شاخوں والا بیج کافی دیر بعد پکتا ہے، اس لئے اگر ان (تیسرے اور چوتھے درجہ والے) بیجوں کے پکنے کا انتظار کیا جائے تو بنیادی اور دوسرے درجے کی شاخوں کا بیج پک کر گرنا شروع ہو جاتا ہے۔ اس لئے جب پہلے (بنیادی) اور دوسرے درجے کی شاخوں والے بیج اچھی طرح پک چکے ہوں تو فصل کو برداشت کر لینا بہتر ہے۔

پودے کو اپنی بڑھوتری کے لئے اجزائے خوراک کی ضرورت ہوتی ہے۔ بروقت اور مناسب مقدار میں کھادوں کا متوازن استعمال بیج کی اچھی پیداوار کا ضامن ہے۔ زمین کی ساخت اور اس میں موجود غذائی عناصر بیج کی پیداوار کے لئے بہت اہم ہیں۔ دنیا بھر میں زیر کاشت رقبے کا تقریباً 60 فیصد حصّہ پودوں کے غذائی عناصر میں کمی سے متاثرہ ہے۔ غذائی عناصر کی کمی جیسے مسائل اور دوسرے زمینی و موسمی عوامل مجموعی طور پر زرعی پیداوار میں کمی کا باعث بن رہے ہیں۔ پوٹاش کے استعمال سے بیج کی کوالٹی بہت اچھی ہو جاتی ہے۔ یہ پودے میں عمل انگیز کا کام کرتی ہے۔ یہ ضیائی تالیف، نائٹروجن اور پروٹین کے بننے اور نئے خلیوں کے بننے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ یہ سائز بڑھانے، فصل کے پکاؤ کو یکساں رکھنے اور اسکو سٹور کرنے کی مدت کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ پوٹاش پودوں میں ضروری کیمیائی عوامل اور خامروں کی کارکردگی کو بڑھاتا ہے۔ پتوں میں ضیائی تالیف کے عمل سے بننے والے نشاستے کو پودے کے دوسرے حصوں تک پہنچانے میں مددگار ہوتی ہے۔ پوٹاش کی کمی سے پودوں میں بہت سے فعلیات متاثر ہوتے ہیں۔ چونکہ پوٹاش عرصہ دراز تک پودے کی جڑوں کے قریب رہتی ہے اور زمین میں آہستہ آہستہ سرائیت کرتی ہیں لہٰذا پوٹاش کو نائٹروجن کی پہلی قسط کے ساتھ ڈال دیا جاتا ہے۔ پوٹاشیم کی کھادیں خصوصاً سلفیٹ آف پوٹاش (ایس او پی) پودے میں سوڈیم کی نسبت پوٹاشیم کا انجذاب بڑھانے میں بہت زیادہ معاون ہیں۔ دراصل سلفیٹ آف پوٹاش کھاد ڈالنے سے زمینی محلول میں بلاواسطہ طور پر ہائیڈروجن آئنز کا توازن بہتر ہو جاتا ہے جس سے پودوں کی جڑوں کو پوٹاشیم آئنوں کی فراہمی میں خودبخود اضافہ ہو جاتا ہے۔ پوٹاشیم سلفیٹ ڈالنے سے بیج کی کوالٹی اچھی ہو جاتی ہے۔ موجودہ تحقیق میں ڈک لگانے سے پہلے زمین کی تیاری کے وقت کھیلیوں میں پوٹاش کی مختلف مقداریں بحساب 0,20,40,60,80,100,120 کلوگرام فی ہیکٹر استعمال کی گئیں اور نتائج سے معلوم ہوا کہ 80 اور 100 کلوگرام فی ایکڑ پوٹاش کے استعمال نے پہلے اور دوسرے درجے سے حاصل ہونے والے بیج کے ساتھ ساتھ تیسرے درجے سے حاصل ہونے والے بیج کی بھی پیداوار کو بڑھایا اور معیار کو بھی قدرے بہتر کیا۔ اس تجربے میں گاجر کے بیج کی بائیوکیمیکل خصوصیات کو بھی جانچا گیا۔ اس تجربے کے نتائج نے ظاہر کیا کہ 80 اور 100 کلوگرام فی ایکڑ پوٹاش کے استعمال سے پہلے اور دوسرے درجے سے حاصل ہونے والے بیج کے ساتھ ساتھ تیسرے درجے سے حاصل ہونے والے بیج کے اُگاؤ، خامروں کی صلاحیت (سرگرمی) اور آنٹی آکسیڈنٹ مواد میں خاطر خواہ اضافہ ہوا۔ 80 اور 100 کلوگرام فی ایکڑ پوٹاش کے استعمال سے بیج کی برقی مواصلیت میں کمی ہوئی، جو کہ ظاہر کرتا ہے کہ پوٹاش کے استعمال سے بیج کے معیار اور سٹوریج کوالٹی میں خاطر خواہ اضافہ ہوا۔

<<<<<<<>>>>>>>

نیم کا درخت ۔ کثیر الفوائد تحفہ خداوندی (طب نبوی ﷺ)

پروفیسر (ر) ڈاکٹر محمد اسلم............سابقہ چیئرمین شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی، راولپنڈی

عرصہ قدیم سے انسان نیم کو انسانی دوائی اور کیڑے مار دوائی کے طور پر استعمال کرتا آیا ہے۔ ہماری دادیاں اور بزرگ خواتین نیم کے پتوں کو پھوڑوں اور پھنسیوں کے تدارک کے لئے استعمال کیا کرتی تھیں۔ اپنے بچوں کو خاص کر سردیوں میں نیم کے پتوں سے مٹھائی بنا کر کھلاتی تھیں تا کہ موسم برسات میں انہیں پھوڑے پھنسیاں نہ نکلیں۔ گرمی کے موسم میں لوگ نیم کے درخت کی چھاؤں میں سویا کرتے تھے۔ نیم کے پھل جن کو نمولیاں کہتے ہیں کھایا کرتے تھے۔ اگر کسی کے جسم پر زخم ہو جاتا تھا تو نیم کے پتے پانی میں ڈال کر اسے ابالتے تھے اور پھر اس سے زخم کو دھویا جاتا تھا۔ نیم کے پتے اناج میں رکھے جاتے تھے تا کہ اناج کیڑوں مکوڑوں کے حملہ سے محفوظ رہے۔ گھروں اور گوداموں میں نیم کے خشک پتوں کی دھونی بھی دی جاتی تھی تا کہ گھروں اور گوداموں سے کیڑے مکوڑے ختم ہو جائیں۔ نیم ایک بہت خوبصورت سر سبز پتوں والا پودا ہے جس کا سائنسی نام AZADIRACHTA INDICA ہے۔ یہ دنیا کے مختلف ممالک میں پایا جاتا ہے۔ پاکستان میں یہ پودا کراچی، ڈی جی خان، ملتان، بہاولپور، فیصل آباد اور دوسرے کئی شہروں میں پایا جاتا ہے۔ راولپنڈی میں سے اُگانے کی کوشش کی گئی لیکن ابھی تک یہ کوشش کامیاب نہ ہو سکی۔ روالپنڈی روف گارڈنز میں اسے اُگایا گیا۔ ایک سال زندہ رہنے کے بعد سوکھ گیا۔ ابھی ایک اور پودا جوان ہو رہا ہے اس کو مناسب حالات مہیا کئے جا رہے ہیں۔ اللہ کرے یہ کامیاب ہو جائے۔ نیم ایک انتہائی مفید درخت ہے۔ شوگر اور کھال کی بیماریوں کے لئے اس کا پھل اور جوس استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے پتے اگر دوسرے پتوں کے ساتھ ملا کر دیسی کھاد میں ملائے جائیں تو ایک طرف تو زمینی نقصان دہ کیڑوں کا تدارک ہوتا ہے تو دوسری طرف زمین کی زرخیزی بھی بڑھتی ہے۔ نیم کے درخت لاہور کے شہری اور دیہاتی علاقوں میں بھی لہلہاتے نظر آتے ہیں۔ لاہور کے فلیٹیز ہوٹل میں قیام کے دوران 2009ء کی برسات میں اس ہوٹل کے لان میں اُگے ہوئے نیم کے پودوں کی نمولیاں اکٹھی کی گئیں اور ناشتے کے وقت کھائی بھی گئیں۔ اس کی نمولیوں سے نکلنے والے بیج اکٹھے کئے گئے اور انہیں کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے تجربات میں شامل کیا گیا۔ جس سے حوصلہ افزاء نتائج برآمد ہوئے۔

نیم کا تیل بھی تیار کیا جاتا ہے جو مچھر اور کاک روچ کو بھگانے میں مدد کرتا ہے۔ نیم سے شیمپو اور صابن بھی تیار کیا جاتا ہے جو انسان کی کھال کو جراثیم سے بچاتا ہے۔ نیم کے درخت کی ٹہنیوں کو مسواک کے طور پر استعمال کرنے سے دانت اور منہ جراثیم سے پاک رہتا ہے۔ نیم کے جوس کا سپرے پودوں پر کرنے سے ٹڈے، پودوں کی جوئیں، سنڈیاں وغیرہ پودوں پر حملہ نہیں کرتے اور ان سے مچھر، مکھیوں اور کاک روچز کا بھی تدارک ہوتا ہے۔ مزے کی بات یہ ہے کہ فائدہ مند کیڑوں پر اس کا اثر نہیں ہوتا اور وہ زندہ رہتے ہیں تا کہ نقصان دہ کیڑوں کا صفایا کر سکیں۔ نیم کے درختوں سے اگر گھر میں استعمال ہونے والا فرنیچر بنایا جائے تو اس پر دیمک اور دوسرے کیڑوں کا حملہ نہیں ہوتا اور اس طرح کئی سالوں تک محفوظ رہتا ہے۔ زرعی آلات اگر نیم کی لکڑی سے تیار کئے جائیں تو وہ بھی کیڑوں کے حملوں سے محفوظ رہتے ہیں اور دیر پا ہوتے ہیں۔ ہمارے ملک میں کیکر، شیشم وغیرہ کے پودوں کی طرح نیم کے پودے بھی غائب ہو رہے ہیں کیونکہ ان کی نشوونما پر کوئی خاص توجہ نہیں دی جا رہی۔ چوں کہ نیم ایک بہت ہی فائدہ مند درخت ہے اس لئے ہمیں چاہیے کہ اس کی تعداد بڑھانے پر توجہ دیں۔ برسات کے موسم میں جب اس کی نمولیاں تیار ہو جاتی ہیں تو کچھ نمولیاں تو لوگ کھاتے ہیں اور زیادہ تر زمین پر گر جاتی ہیں اور نیم کے درختوں کے آس پاس ہی چھوٹے چھوٹے نیم کے پودے اُگنے شروع ہو جاتے ہیں۔ ہمیں چاہیے کہ ان ننھے خوبصورت پودوں کو ضائع نہ کریں بلکہ ان کی گاچی نکال کر مناسب جگہوں پر لگائیں۔ مصنف نے اپنی زندگی میں نیم کے بہت سے پودے اپنے ہاتھ سے ٹرانسفر کئے ہیں اور ہر جگہ پر تندرست درخت بنے ہیں۔ طریقہ کار یہ ہوتا تھا کہ جس جگہ اس کا پودا ٹرانسفر کرنا مقصود ہوتا تھا وہاں کھرپہ کے ساتھ ایک گڑھا کھودا جاتا تھا۔ نیم کا پودا گاچی سمیت اس گڑھے میں رکھا جاتا تھا اور پھر اس میں مناسب زرخیز مٹی ڈالی جاتی تھی۔ ایک لوٹا لے کر اس میں گوبر ڈالا جاتا تھا اور لوٹے کے اندر ہی اس کا محلول تیار کیا جاتا تھا۔ پھر یہ محلول گڑھے میں ڈال دیا جاتا تھا اور اوپر زرخیز مٹی کی مناسب تہہ ڈال دی جاتی تھی اور پھر مناسب پانی دیا جاتا تھا۔ بعد میں مناسب وقفوں کے ساتھ پانی دیا جاتا تھا۔ اس طریقہ سے لگائے ہوئے سارے پودے کامیاب درخت بنے اور آج بھی زمین کی خوبصورتی بنے ہوئے ہیں۔ نیم کا سارا پودا میڈیسنل (Medicinal) ہے۔ نیم کے پھولوں کا عرق نکال کر بائل (Bile) کی بیماریوں کا علاج کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے پھول بھون کر یرقان کے مریضوں کو کھلائے جاتے ہیں۔ اس کے بیج کا تیل معدہ کی درد اور خارج کے لئے مفید ہے اور سر کے بالوں کو بڑھان کے لئے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ نیم کے تنے کی کھال کا عرق منہ کو صاف کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور بے قاعدہ ماہواری کو کنٹرول کرنے کے لئے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ نرم نیم کے پتے چبانے سے الرجی دور ہوتی ہے۔ اس کے پتوں کا جوس بخار کو ختم کرنے کے لئے بھی فائدہ مند ہے۔ اس کے پتوں کا لیپ زخموں پر کرنے سے زخم ٹھیک ہو جاتے ہیں۔ پتوں کا پیسٹ کھال کے زخموں اور سکری کو دور کرتا ہے اور بالوں کو گرنے سے بچاتا ہے۔ نیم کی جڑوں کے عرق سے بخار ختم ہوتا ہے۔ غرض یہ کہ اس پودے کے سارے حصے جڑ تا پھول اور پھل فائدہ مند ہیں۔ اس لئے اس پودے کی افزائش توجہ دیں تا کہ ہمارے ملک کے لوگ خوش گوار ماحول میں رہ سکیں اور ان کی بیماریوں کا علاج با آسانی ہو سکے۔

نیم اور جانور

نیم کے پتے جانوروں کے چارے کے طور پر بھی استعمال ہوتے ہیں۔ کچھ جانور مثلاً بکریاں وغیرہ بھی نیم کے پتے کھا جاتی ہیں جس سے ان کی دودھ کی افادیت بڑھ جاتی ہے اور ان کا اپنا جسم بھی تندرست و توانا رہتا ہے۔ نیم کے پتوں کے دھوون سے اگر جانوروں کے زخموں کو بھی دھویا جائے تو وہ زخم بھی بھر جاتے ہیں اور جانور سکون محسوس کرتے ہیں۔

نیم سے گوداموں کے کیڑوں اور گھروں کے کیڑوں کا علاج

ہمارے زمینداروں کے فارمز کے سٹوروں سرکاری گوداموں اور گھروں کے کیڑوں کو ختم کرنے کے لئے نیم اہم کردار ادا کرتی ہے۔ گھروں اور سٹوروں میں جتنے کیڑے بھی پائے جاتے ہیں

(باقی صفحہ 30 پر)

ٹنل کی سبزیوں کی پیکنگ

*ڈاکٹر محمد عرفان اشرف، **ڈاکٹر بلال سعید خان، *بلال شوکت سدھو، یاسر مجید، آمنہ کوثر......*انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، **شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

برداشت کے بعد سبزی کو منڈی لے جایا جاتا ہے۔ اکثر لوگ کھلی سبزی کو منڈی لے جاتے ہیں جس کی وجہ سے اچھی قیمت نہیں ملتی۔ اسکی بجائے اگر سبزیوں کی مناسب اور جدید سائنس طریقوں سے پیکنگ کی جائے تو منڈی آنے تک ایک تو سبزی تازہ حالت میں رہے گی اور دوسرا اس کو زیادہ مدت کے لئے سٹور کیا جاسکتا ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں جدید اور بہتر پیکنگ کی وجہ سے سبزیوں کو کھیت سے منڈی لے جانے میں بڑی آسانی ہوتی ہے اور سبزیوں کا ضیاع نہ ہونے کے برابر ہوتا ہے تاہم ترقی پذیر ممالک میں اس امر کی طرف توجہ دینے کی اشد ضرورت ہے۔ کئی علاقوں میں سبزیاں بڑی مقدار میں پیدا ہوتی ہیں لیکن مناسب پیکنگ نہ ہونے کی وجہ سے انکو اپنے پیداواری علاقے سے دور نہیں لے جایا سکتا۔ اس کا نقصان یہ ہوتا ہے کہ جن علاقوں میں سبزی کم پیدا ہوتی ہے انہیں مہنگے داموں سبزی خریدنی پڑتی ہے۔ اچھی پیکنگ نہ ہونے کی وجہ سے ہم عالمی منڈی میں پیچھے رہ جاتے ہیں اس لئے ہماری سبزیوں کی برآمدات نہ ہونے کے برابر ہیں۔

سبزیوں کو صارف تک اچھی حالت میں پہنچانے کے لئے مختلف اقسام کی پیکنگ استعمال کی جاتی ہے۔ بھنڈی توری، مرچ، ٹماٹر یا کریلوں کو گتے کے ڈبوں میں پیک کیا جاتا ہے مگر یہ پیکنگ صرف برآمد کے لئے ہی استعمال ہوتی ہے۔ اور اسی طرح دوسری سبزیوں کے لئے مختلف طرح کی برآمدی پیکنگ استعمال کی جاتی ہے جس کا فیصلہ سبزی کی نوعیت پر کیا جاتا ہے۔

پیکنگ کے لئے ایسے ڈبے استعمال کرنے چاہئیں جن سے دوران سفر سبزیوں کے معیار کو برقرار رکھا جاسکے۔ ان کی تیاری میں ایسے اجزا کا استعمال ہونا چاہیے جس سے سبزیوں کو کسی قسم کا نقصان نہ پہنچے۔ ان کو ہوادار اور کم وزن ہونا چاہیے۔ گتے کے ڈبوں میں لگی ہوئی پنوں سے بھی نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اس لئے کوشش کرنی چاہیے کہ گتے کے ایسے ڈبے استعمال کئے جائیں جن میں پنوں کا استعمال کم سے کم ہو۔ ڈبے کے اوپر پیک کی ہوئی سبزی کے بارے میں فصل کی معلومات درج ہونی چاہیے۔

اس کے علاوہ آج کل پلاسٹک کے تھیلے (net bag) کا بھی استعمال ہو رہا ہے اس کو فروغ دینا چاہیے کیونکہ ان جالی دار تھیلوں میں ہوا کا بہتر گزر ہوتا ہے اور جنس کا معیار براہ راست نظر آتا ہے۔ ان پیک شدہ جنس کو اگر سرد خانے میں بھی رکھنا پڑے تو جنس کے معیار کو قائم رکھنے میں آسانی رہتی ہے۔ مختلف سائز کے تھیلے مارکیٹ میں موجود ہیں جن میں پرچون کی فروخت بہت بہتر انداز میں کی جاسکتی ہے۔

ہمارے ملک میں لوکل مارکیٹ میں فروخت ہونے والی سبزیوں کی پیکنگ پر کوئی توجہ نہیں دی جاتی۔ جیسا کہ پٹ سن کی بوریوں میں سو کلو سے زائد کی بھرائی (آلو، پیاز) جو کہ جنس کے زیادہ ضیاع کا باعث بنتی ہے اتنی وزنی بوریوں کو لادنا اور اُتارنا بھی ایک توجہ طلب مسئلہ ہے۔ اس لئے یہ پُر زور سفارش کی جاتی ہے کہ بوری میں پچاس کلو سے زائد بھرائی نہ کی جائے۔

پٹ سن کی بوریوں کے علاوہ ہماری منڈیوں میں سبزیوں کو ٹوکریوں میں، پلیوں میں اور لکڑی کے کریٹوں میں بھی فروخت کے لئے لایا جاتا ہے۔ یہ تینوں طریقہ کار غیر معیاری ہیں۔ ان سے جلد از جلد چھٹکارہ حاصل کرلینا چاہیے اگر کریٹ استعمال کرنا ضروری ہوں تو ان کی بناوٹ میں ہلکی اور ملائم سطح والی لکڑی کو استعمال کرنا چاہیے ساتھ اس بات کا بھی خیال رکھیں کہ بے جا کیل وغیرہ کا استعمال نہ کیا جائے۔ پیکنگ میں کسی قسم کا گھاس پھوس یا پرانی اخبار کی ردّی کے کاغذ شامل نہیں ہونے چاہیے۔

i)۔ اچھی پیکنگ کے فوائد

(A) سبزی زخمی ہونے سے بچ جاتی ہے اور اس سے پانی کا ضیاع کم ہوتا ہے مزید برآں یہ چوری ہونے سے بچ جاتی ہے۔

(B) سبزیوں کو سٹور کرنے کی مدت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

(C) سبزیوں کو اٹھانے اور منڈی لیکر جانے میں آسانی رہتی ہے۔

(D) سبزیوں کی نقل وحرکت کی لاگت میں کمی آتی ہے۔

(E) سبزیوں کی فروخت میں اضافہ ہوتا ہے۔

جن ڈبوں میں سبزیاں پیک کی جائیں ان کی اندرونی سطح پر کوئی چیز لگا دینی چاہیے تاکہ سبزی کا چھلکا زخمی ہونے سے بچ جائے۔ جب سبزی کو دور منڈی تک لے جانا ہو تو پیک کرتے وقت کوئی ایسی چیز استعمال کرنی چاہیے جس سے پانی کا ضیاع بالکل نہ ہو تاکہ حیاتین ضائع نہ ہوں۔ اس مقصد کے لئے پلاسٹک کے کاغذ کا استعمال بہت اچھے نتائج دیتا ہے مثلاً گاجروں یا دوسری جڑ والی سبزیوں کو پلاسٹک کے کاغذ میں بند کرنے سے ان کے وزن میں کوئی کمی نہیں ہوتی اور وہ تازہ حالت میں رہتی ہیں۔

ii)۔ پیکنگ کی اقسام

تازہ سبزیوں کو پیک کرنے کے درج ذیل طریقے ہیں۔

A۔ کھیت میں پیک کرنا

اس میں سبزیوں کو کپڑے کے تھیلوں، یا پتوں کی ٹوکریوں میں برداشت کر کے کھیت میں پڑے ہوئے لکڑی کے بڑے بڑے ڈبوں میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔

B۔ دور دراز کے علاقوں کے لئے پیکنگ

اس مقصد کے لئے بہت مضبوط میٹریل کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ راستے میں اتارنے یا چڑھانے سے سبزی کو کوئی نقصان نہ پہنچے۔ ترقی یافتہ ممالک میں اس مقصد کے لئے پیکنگ صرف ایک دفعہ استعمال کی جاتی ہے لیکن ترقی پذیر ممالک میں ٹوکریاں یا ڈبے بار بار استعمال کئے جاتے ہیں۔ آجکل سبزیوں کو دور دراز کے علاقوں تک لے جانے کے لئے پلاسٹک کے ڈبے بہت مقبول ہو رہے ہیں۔ کیونکہ یہ وزن میں ہلکے ہوتے ہیں اور انکی قیمت بھی کم ہوتی ہے۔ ان ڈبوں کی اندرونی سطح پر موم لگا دینی چاہیے۔ تاکہ یہ سبزیوں کا پانی جذب نہ کرسکیں۔

C۔ صارف کے لئے پیکنگ

عام صارف کے استعمال کے لئے پرچون کی دکانوں پر چھوٹے چھوٹے ڈبے پیکنگ کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ سبزیوں کو دھونے، صاف کرنے اور درجہ بندی کرنے کے بعد نائیلون کی جالی، پلاسٹک کے تھیلوں یا نرم پلاسٹک کے فوم میں پیک کر دیا جاتا ہے۔

نقل مکانی

کھیت یا پیکنگ ہاؤس سے فصل کو منڈی تک لانے کے لئے بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہے اگر موسم گرم ہو تو بہتر ہے کہ سفر کے لئے رات کے وقت کا تعین کیا جائے اور اچھی قسم کی گاڑیاں استعمال کی جائیں اور دور دراز علاقوں کے لئے ایئر کنڈیشنڈ گاڑیاں (ریفر کنٹینرز Reefer containers) استعمال کی جائیں۔ جن کا درجہ حرارت جنس کی نوعیت پر منحصر ہوتا ہے تاکہ سبزی کی حالت درست رہے اور معقول معاوضہ ملے۔ عام مشاہدہ یہ ہے کہ کاشتکار حضرات فصل کو ٹریکٹر ٹرالیوں، ٹرکوں یا ریڑھیوں میں اُن کی گنجائش سے زیادہ بھر کر مارکیٹ میں لاتے ہیں اور لوڈنگ کے وقت، دورانِ سفر اور ان لوڈنگ کرتے وقت لاپرواہی کی وجہ سے فصل خراب ہو جاتی ہے اور اس کا معیار بھی گر جاتا ہے جسکی وجہ سے کاشتکار کو مناسب دام نہیں ملتے۔ گاڑی پر لادنے کے دوران اس بات کا بھی خیال رکھا جائے کہ کارٹون یا کریٹ کھلے نہ چھوڑے جائیں بلکہ اس طرح باندھا جائے کہ دورانِ سفر زیادہ ہلنے جلنے سے محفوظ رہے۔ سبزیوں کو منڈیوں تک لیجانے کے لئے مختلف ذرائع آمد و رفت استعمال کئے جاتے ہیں۔

A۔ ٹرکوں، ٹرالوں کے ذریعے

سبزیوں کو منڈیوں تک لانے کے لئے ہمارے ملک میں زیادہ تر یہی طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ان ٹرکوں اور ٹرالوں میں درجہ حرارت کنٹرول کرنے کا نظام نہیں ہوتا مزید برآں ہمارے ہاں سڑکیں بھی ٹوٹی پھوٹی اور ناہموار ہوتی ہیں جنکی وجہ سے سبزیاں ہلتی رہتی ہیں اور ان سے پانی کا ضیاع ہوتا رہتا ہے۔ جس کی وجہ سے ان کو سٹور کرنے کی مدت میں کمی ہو جاتی ہے۔

B۔ ریل گاڑی کے ذریعے: بعض اوقات ریل گاڑی کے ذریعے سبزیوں کو دور دراز کے علاقوں میں بھیجا جاتا ہے۔ تاہم یہ طریقہ ہمارے ملک میں اتنا کامیاب نہیں ہے کیونکہ ایک تو ریل گاڑیوں میں سبزیوں کے لئے علیحدہ جگہ نہیں ہوتی اور دوسرا ان میں درجہ حرارت کنٹرول کرنے کا نظام نہیں ہوتا۔

C۔ بحری جہاز کے ذریعے

برآمدی مقاصد کے لئے سبزیوں کو بحری جہازوں کے ذریعے دوسرے ملکوں کو بھیجا جاتا ہے۔ یہ بہت بہتر انتظام ہے اور اس میں سبزیوں کا نقصان کم ہوتا ہے۔ یہ طریقہ صرف ان سبزیات کے لئے مستعمل ہے جو زیادہ دنوں کا دوران سفر برداشت کر سکتی ہیں۔

D۔ ہوائی جہاز کے ذریعے

یہ طریقہ ان سبزیوں کی برآمد کے لئے ہے جو نرم و نازک ہوں۔ تاہم یہ طریقہ بہت مہنگا ہے بحری جہاز سے 3-4 گنا زیادہ خرچہ آتا ہے۔ مگر اس سے سبزیوں کو منزل مقصود تک بھیجنے میں چند گھنٹے لگتے ہیں۔ یہ صرف ایسی سبزیات کے لئے کارآمد ہے جو بہت مہنگی ہوں اور جن میں تروتازگی کی بہت مانگ ہو اور جن میں یہ خاصیت بہت کم عرصہ کے لئے ہو۔

E۔ ایئر کنڈیشنڈ گاڑیاں

ہمارے ملک میں سبزیوں کی نقل و حرکت کے لئے ایسی گاڑیوں کا تصور موجود نہیں ہے لیکن ترقی یافتہ ممالک میں سبزیاں کھیت سے منڈی یا پیکنگ ہاؤس وغیرہ تک پہنچانے کے لئے اسی قسم کی گاڑیاں استعمال ہوتی ہیں۔ ان میں درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے کا خودکار نظام موجود ہوتا ہے اس لئے سبزیاں بالکل تازہ حالت میں آسانی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کر دی جاتی ہیں۔

بقیہ: مچھلی کی مصنوعی افزائش نسل

اور زیادہ توانائی پرورش کی بجائے افزائش پہ خرچ ہو جاتی ہے۔

علاوہ ازیں ایک نیا طریقہ متعارف کرایا گیا ہے وہ جینیاتی انجینئرنگ ہے۔ یہ ایک ایسا افزائشی طریقہ کار ہے جس میں ایک یا جینز (genes) کے پورے سیٹ کو ایک قسم کی مچھلی سے دوسری قسم میں منتقل کیا جاتا ہے اور یہ منتقلی کسی ایک species، دو species کے درمیان یا حتی کہ دو kingdoms کے درمیان بھی ہو سکتی ہے۔ اگرچہ جینیاتی انجینئرنگ کا طریقہ کار بہت مقبول ہو رہا ہے لیکن یہ طریقہ بہت مہنگا، بہت پیچیدہ اور اس کے لئے انتہائی تربیت یافتہ سائنسدانوں کی ضرورت ہے۔ اس قسم کا افزائشی پروگرام صرف ان سائنسدانوں کے ذریعے ہی کیا جانا چاہیے جو جامعات میں کام کرتے ہیں، سرکاری تحقیقی اداروں میں یا ایسے زرعی کاروباری اداروں پر جو محض تحقیقات کے مہنگے منصوبوں کی لاگت اٹھانے کی اہلیت رکھتے ہیں۔ زیادہ تر کاشتکار تیزی سے بڑھتی ہوئی مچھلی حاصل کرنا چاہتے ہیں۔ کچھ صورت احوال میں افزائش نسل کے دیگر طریقوں کو استعمال کرتے ہوئے زیادہ پیداوار حاصل کی جاتی ہے مثال کے طور پر تلاپیہ کلچر کا سب سے بڑا مسئلہ یہ ہے کہ یہ بازار کے سائز تک پہنچنے سے پہلے ہی جنسی بالغ ہو جاتی ہے جس کے نتیجے میں یہ تالابوں میں ریپروڈیوس (reproduce) ہو جاتی ہے۔ اس بے قابو افزائش کے نتیجے میں بہت سی مچھلی مارکیٹ تک نہیں پہنچ پاتی اس لئے تلاپیہ کے کاشتکار ان افزائشی پروگراموں سے فائدہ اٹھاتے ہوئے مونوسیکس (monosex) نر آبادی پیدا کر سکتے ہیں جس سے شرح نمو بہتر ہو سکتی ہے۔ اگرچہ وہ تمام افزائشی طریقہ کار جن کا استعمال پیداوار کو بہتر بنانے کے لئے کیا جا سکتا ہے وہ اہم ہیں اور ان کا استعمال خاص اہداف کے حصول کے لئے کیا جاتا ہے۔ لیکن یہاں صرف وہی طریقہ کار بیان کئے گئے ہیں جو صرف انتخابی افزائش کے ذریعے مچھلی کی بہتری کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ ماہی پروری کے شعبہ میں جدید ٹیکنالوجی اپنا کر مچھلیوں کی افزائش نسل میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ بدقسمتی سے پاکستان میں ماہی پروری کا شعبہ نسبتاً کم پیداواری سطح سے لے کر درمیانے درجے کی پیداواری سطح تک محدود ہے جبکہ اس شعبہ میں جدید ٹیکنالوجی اپنانے کی اشد ضرورت ہے۔ جس سے فی ایکڑ پیداوار کئی گنا تک بڑھائی جا سکتی ہے۔ پیداوار بہتر ہوگی تو روزگار کے مواقع پیدا ہوں گے، آمدنی میں خاطر خواہ اضافہ ہوگا جس سے غربت کا خاتمہ اور غذائی تحفظ کی فراہمی ممکن ہو سکے گی۔

<<<<<<<>>>>>>>>

الحدیث: عبداللہ بن عباس رضی اللہ تعالیٰ عنہ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا: مجھے دوزخ دکھلائی گئی او روہاں میں نے عورتوں کو بکثرت پایا وجہ یہ ہے کہ وہ کفر کرتی ہیں۔ عرض کیا کہ وہ اللہ ساتھ کفر کرتی ہیں فرمایا نہیں وہ شوہر کی ناشکری کرتی ہیں اور احسان نہیں مانتیں، اگر تو کسی عورت سے عمر بھی احسان اور نیکی کا سلوک کرے لیکن ایک بات خلاف طبع ہو جائے تو جھٹ کہہ دے گی میں نے تجھ سے کبھی آرام اور سکون نہیں پایا۔ (صحیح بخاری، کتاب الایمان، باب ۲۱ ص ۱۰۹)

جانوروں کی خوراک میں نمکیات کی ضرورت

ڈاکٹر محمد قمر بلال، ڈاکٹر عزیز الرحمن......انسٹیٹیوٹ آف اینیمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

یہ ایک حقیقت ہے کہ ہمارے پاس جانوروں کی تعداد کافی زیادہ ہے لیکن ان سے حاصل شدہ پیداوار کم ہے لیکن ان سے حاصل شدہ پیداوار کم ہے اور یہ جانور اپنی قدرتی اور وراثتی صلاحیتوں کے مطابق پیداوار نہیں دے رہے اس کی ایک اہم وجہ غیر متوازن خوراک ہے یہ ایک حقیقت ہے کہ جانوروں کو بقائے صحت، دودھ، گوشت اور اُون کی پیداوار کے لئے جہاں لحمیات، معدنیات اور حیاتین کی ضرورت ہے وہاں نمکیات کی بھی اشد ضرورت ہے۔ان نمکیات میں کیلشیم، سوڈیم، پوٹاشم، میگنیشیم، کاپر، کوبالٹ اور میگنیز زیادہ اہم ہیں۔زیادہ مقدار والے نمکیات فاسفیٹ اور کلورائیڈ کی صورت میں پائے جاتے ہیں اور خاص طور پر ان کی مقدار ہڈیوں اور جسم کے دوسرے ٹھوس اجزا میں کافی ہوتی ہے۔لوہا اور تانبا خون پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔آیوڈین غدود کے کام میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔تانبے کی کمی خون کی کمی کا باعث بنتی ہے۔سیلینیم جانور کی پیداواری صلاحیت میں اضافہ کرتا ہے۔ہر جانور خوردنی اجزا کے مجموعے کو حاصل کر کے اپنے نظام انہضام کے ذریعے اپنی کارکردگی اور عام پیداواری صلاحیت کو برقرار رکھ سکتا ہے۔کسی بھی ایک عنصر کی کمی بیشی جانور کی صلاحیت کو کمزور یا بیمار کر سکتی ہے اس لئے فارم حضرات کو چاہیے کہ اپنے جانوروں کو تندرست رکھنے اور زیادہ پیداوار لینے کے لئے ان کو متوازن خوراک دیں۔بصورتِ دیگر نمکیات کی کمی بہت سی بیماریوں کا سبب بن سکتی ہے۔ان بیماریوں میں سے زیادہ اہم درج ذیل ہیں۔

1- ٹیٹنی

اس بیماری میں جانور کے پٹھوں میں کھنچاؤ ہوجاتا ہے اور جانور درد محسوس کرتا ہے۔یہ بیماری دو صورتوں میں ظاہر ہوتی ہے۔

i- لیکٹیشن ٹیٹنی

یہ مرض زیادہ دودھ دینے والے جانوروں میں ہوتا ہے۔اس میں ٹانگوں کے پٹھوں کا کھچاؤ ہوتا ہے اور خون میں کیلشیم اور میگنیشیم کی مقدار میں کافی کمی ہوجاتی ہے اور کبھی کبھار جانور ٹیٹنس کی بیماری جیسی علامات ظاہر کرتا ہے۔

ii- سمپل ٹیٹنی

یہ بیماری اندرونی کرموں کا زہر جسم میں جذب ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے۔پیراتھائی رائیڈ غدود کا کام کرنا بند کر دیتے ہیں اور خون میں کیلشیم کی کمی ہوجاتی ہے۔

2- رکٹس

یہ نوعمر جانوروں کی بیماری ہے جو جسم میں کیلشیم اور فاسفورس کا توازن بگڑنے سے پیدا ہوتی ہے۔جب نشوونما پانے والے بچھڑوں کا دودھ چھڑایا جاتا ہے تو اس بیماری کی علامات ظاہر ہوجاتی ہیں۔بیمار جانور کی ہڈیوں کی بناوٹ میں فرق آجاتا ہے، جانور کم بھوک محسوس کرتا ہے، گندگی کھاتا ہے، دیواروں کو چاٹتا ہے، پٹھوں میں کھچاؤ پیدا ہوجاتا ہے اور چلنے میں دشواری محسوس کرتا ہے۔

3- اوسیٹومیلیشیا

یہ جوان جانوروں کی بیماری ہے اور اس کا بھی اصل سبب کیلشیم اور فاسفورس کے توازن میں کمی ہے۔یہ مرض عام طور پر فاسفورس میں کمی والی زمین کے علاقوں میں حاملہ دودھ دینے والی گائیوں اور بھیڑوں میں ہوتا ہے۔

4- ملک فیور

یہ بیماری زیادہ دودھ دینے والے جانوروں میں پائی جاتی ہے۔خون میں کیلشیم کی کمی کی وجہ سے اس بیماری کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔یہ جانور زیادہ دیر کے لئے بیٹھنا پسند کرتا ہے اور اکثر گردن کو پیچھے کی طرف موڑ کر بیٹھتا ہے۔یہ عام طور پر بچہ دینے کے بعد 48 گھنٹے کے اندر اور بعض اوقات بچہ دینے سے چند دن پہلے بھی ہوجاتی ہے۔

5- پائیکا

یہ بیماری ان جانوروں میں پائی جاتی ہے جن کی خوراک میں فاسفورس کی بہت کمی ہوتی ہے یا ایسے علاقوں میں یہاں پر زمین میں فاسفورس کم ہو۔اس کی علامات زیادہ تر چھوٹے جانوروں میں ظاہر ہوتی ہیں لیکن بڑے جانور بھی اس کا شکار ہوسکتے ہیں۔جانور کپڑے، مٹی، اینٹ، گوبر، پتھر وغیرہ کھانا شروع کر دیتے ہیں اور دن بدن کمزور ہوتے چلے جاتے ہیں۔دودھیل جانوروں میں دودھ کی پیداوار کم ہوجاتی ہے۔

6- پوسٹ پارچوریٹ ہیموگلوبن یوریا

یہ بیماری بھی فاسفورس کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے۔اس کی علامات جانوروں میں بچہ دینے کے بعد ظاہر ہوتی ہیں۔جانور کے پیشاب میں خون آتا ہے۔شدید قبض ہوجاتی ہے۔دن بدن کمزور ہوتا چلا جاتا ہے۔اس بیماری میں شرح اموات کافی زیادہ ہیں۔

اوپر والی بیماریوں کے علاوہ نمکیات کی کمی درج ذیل مسائل کو بھی جنم دیتی ہے۔

- ☆ جانور کی پیداواری صلاحیت کم ہوجاتی ہے۔
- ☆ بروقت بہار کی علامات ظاہر نہیں ہوتیں۔
- ☆ دو بچوں کا درمیانی وقفہ بڑھ جاتا ہے۔
- ☆ جانور کی بڑھوتری کا رک جانا اور دوسرے متعدی امراض کا پیدا ہونا۔
- ☆ بچے کی پیدائش میں مشکلات اور جیر کا رک جانا۔

ان سارے مسائل سے بچنے کے لئے فارم حضرات کو یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ جانوروں کو ہر لحاظ سے متوازن خوراک فراہم کریں۔جو حضرات اپنے جانوروں کو عام ونڈہ ڈالتے ہیں ان کو چاہیے کہ روزانہ کوئی منرل مکسچر ونڈے میں مکس کر کے ڈالیں۔مارکیٹ میں بہت سے منرل مکسچرز میسر ہیں مثلاً ایل ایس منرل، کاؤ مکس، میکس گرو پاؤڈر وغیرہ، ان کی مقدار جانور کی عمر اور پیداوار کے حساب سے دیں۔دودھیل جانور کو 100 گرام اور بچوں کو 20 سے 25 گرام روزانہ گڑ یا ونڈے میں ملا کر دیں۔یہ ضروری ہے کہ حاملہ جانور کو بچہ دینے سے دو ماہ پہلے منرل دینا بند کر دیں اور بچے کی پیدائش کے بعد دوبارہ شروع کر دیں۔اس سے جانور کی پیداوار اور صحت پر مثبت اثرات مرتب ہوں گے۔

فارمنگ کے لئے بھیڑ بکریوں کا انتخاب

ڈاکٹر محمد قمر بلال، ڈاکٹر سیف الرحمن......انسٹیٹیوٹ آف اینیمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

بھیڑ بکریوں کی کامیاب اور منافع بخش فارمنگ کے لئے ضروری ہے کہ جانور خریدتے وقت درج ذیل سفارشات پر عمل یقینی بنائیں۔

بھیڑ بکریاں صحت منداور جوان (دو دانت) خریدی جائیں۔ریوڑ میں بوڑھی، بانجھ، کمزور اور بینائی سے محروم بکریاں نقصان کا باعث بنتی ہیں۔ناکارہ اور بیمار حیوانے والی بکریاں بھی معاشی لحاظ سے خسارے کا باعث بنتی ہیں۔کمزور بھیڑ بکریاں جن کے پیٹ بڑھے ہوئے ہوں طفیلی کرموں کا شکار ہوتی ہیں ایسے جانور خریدتے وقت احتیاط کرنی چاہیے اور اگر خرید لئے جائیں تو ان کی ڈی ورمنگ ضرور کروائیں۔

ایک اچھی اور بہترین مادہ ہی کسی ریوڑ کی بہترین پیداوار کی ضمانت ہے اس لئے ان کے انتخاب میں احتیاط اور توجہ کی ضرورت ہے۔جسم کی اچھی بڑھوتری، دودھ کی اچھی پیداوار کے لئے ضروری ہے اس لئے مادہ کا قد اونچا ہو۔دیکھنے میں صحتمند ہو۔اپنے پاؤں پر جم کر کھڑی ہو سکے۔جلد ڈھیلی ڈھالی لچکیلی اور چمکدار ہو، گردن پتلی اور سر چھوٹا ہونا چاہیے۔آنکھیں روشن اور چمکدار ہوں۔کسی بھی بھیڑ بکری کی دودھ کی پیداوار کا اندازہ اس کے حیوانے کے سائز سے نہیں کیا جا سکتا۔ایک اچھی دودھ دینے والی کا حیوانہ نرم اور لچکدار ہونا چاہیے اور اس میں چربی موجود نہیں ہونی چاہیے اس کے تھن بالکل سیدھے اور لمبے ہونے چاہئیں اور دودھ دوہنے کے بعد حیوانے کو مکمل طور پر خالی ہو جانا چاہیے۔اگر بکری کے دودھ کی پیداوار بہتر ہوگی تو وہ اپنے بچوں کی غذائی ضروریات کو پورا کر سکے گی۔

سانڈ کو مضبوط عضلات اور مضبوط ہڈیوں کا مالک ہونا چاہیے اور اپنی اصل نسل کے مطابق ہونا چاہیے۔پسلیوں کے درمیان مناسب وقفہ ہو، ٹانگیں سیدھی ہوں اور جسم کے بوجھ کو سہارنے کے قابل ہوں۔اس کو صحت منداور اندرونی و بیرونی کرموں سے محفوظ ہونا چاہیے۔اس کا انتخاب اچھی دودھ دینے والی نسل سے کیا جائے اس مقصد کے لئے اس کی ماں کے دودھ کا ریکارڈ رکھنا مفید ثابت ہوتا ہے۔بہت سے لوگوں کی خواہش ہوتی ہے کہ بکروں کے سینگ نہیں ہونے چاہئیں تاکہ وہ ممکنہ حادثات سے بچ سکیں۔

ایک اچھا پلا ہوا بکرا آٹھ ماہ کی عمر میں پانچ سے چھ بکریوں کے ساتھ ملاپ کر سکتا ہے۔جب اس کی عمر اٹھارہ سے چوبیس ماہ ہو جائے تو اسے پچیس سے تیس مادہ بکریوں کے لئے منتخب کیا جائے اور جب مکمل طور پر جوان ہو جائے تو ملائی کے موسم میں اسے 60 بکریوں کے لئے مختص کیا جا سکتا ہے۔

جب تک نر کا تعلق، ایک اچھی نسل اور اچھی پیداوار کی حامل ماں سے نہ ہو تو آنے والے بچوں کے پیداواری اوصاف پر مثبت اثرات مرتب نہیں ہوں گے۔یہ حقیقت ہے کہ بکرا یا مینڈھا جس کو نسل کشی کے لئے استعمال کرنا ہے اس کا کردار ریوڑ میں 50 فیصد ہوتا ہے۔اچھی خصوصیات کا حامل جانور آنے والی نسل میں بہتری لائے گا اور نکما جانور آنے والی نسل کی پیداواری خصوصیات پر منفی اثرات مرتب کرے گا لیکن اس پہلو پر کم توجہ دی جا رہی ہے وہ نر جانور جن کو نسل کشی کے لئے نہ استعمال کرنا ہے ان کو چھوٹی عمر میں ہی آختہ کر دینا چاہیے۔نر چھوٹی عمر میں ہی افزائش کے قابل ہو جاتے ہیں اور اگر انہیں مادہ جانوروں کے ساتھ رکھا جائے تو بچوں کی پیدائش کا سبب بنتے ہیں۔وہ نر جنہیں گوشت کے لئے پالا جاتا ہے ان کی خوراک پہلے چھ ہفتے میں دودھ پر مشتمل ہونی چاہیے اور بعد میں انہیں فربہ کرنے کے لئے غذائیت سے بھرپور ونڈا دینا چاہیے۔نر کو اچھی صورت میں رکھنے کے لئے ضروری ہے کہ اسے کھلا چرنے کا موقع دیا جائے اور اسے روزانہ تین سے چار کلومیٹر تک کا فاصلہ طے کرنے کی اجازت دی جائے عام طور پر مناسب ورزش کے نہ ملنے کی وجہ سے یہ سُست ہو جاتے ہیں اور ملائی کے دوران اس تیزی کا مظاہرہ نہیں کرتے جس کی اُن سے توقع کی جاتی ہے۔نر کے کھروں پر موجود ناخنوں کی باقاعدہ کٹائی اور صفائی کا انتظام ہونا چاہیے تاکہ ان میں کسی قسم کی خرابی کی وجہ سے لنگڑاہٹ وغیرہ کا مسئلہ پیدا نہ ہو ان کو ہمیشہ مادہ سے علیحدہ رکھنا چاہیے کیونکہ اس دوران وہ غیر ضروری طور پر اپنی توانائی ضائع کر دیتے ہیں۔ان کو صرف ملائی کے موسم میں مادہ جانوروں میں رکھیں۔

سانڈ چونکہ ریوڑ کی ترقی میں نصف کا ضامن ہوتا ہے اس لئے انتخاب میں خاص توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔سانڈ چست و چالاک، بھرے ہوئے جسم والا، رعب دار اور ہر عیب سے پاک ہونا چاہیے ایسے نر میں جڑواں بچے پیدا کرنے کی صلاحیت موجود ہونی چاہیے۔بھیڑ بکریوں کی آئندہ نسل میں ترقی کا دارومدار دراصل نر کی پیداواری صلاحیتوں پر منحصر ہوتا ہے۔جسم کے تمام اوصاف یعنی ظاہری خدوخال اور پیداواری صلاحیتوں کا انحصار موروثیت اور ماحول پر ہوتا ہے ان دونوں اسباب میں سے کسی ایک کی غیر موجودگی سے متعلقہ جانور اپنی اصل پیداواری صلاحیتیں اُجاگر کرنے سے قاصر رہتا ہے لہٰذا بہتر یہی ہے کہ نسل کشی کے لئے نر سرکاری مویشی فارم سے خریدے جائیں۔

کامیاب فارمنگ کے لئے یہ بھی اہم ہے کہ ناکارہ یعنی کم پیداوار والے جانوروں کی ہر سال چھانٹی کریں کیونکہ کسی فارم کی کامیابی کا دارومدار اس فارم پر موجود بہتر صلاحیتوں کی حامل بھیڑ بکریوں پر ہے۔اگر بچوں کی پیداواری صلاحیت اپنی ماؤں سے کم ہو تو ظاہر ہے کہ نر جس کی یہ اولاد ہیں اچھی خصوصیات کا حامل نہیں ہے۔ایسے نر کو ریوڑ سے نکال دینا چاہیے۔نسل کشی کے لئے نر کا انتخاب ایسے جڑواں بچوں سے کریں جن کی ماں کی پیداواری صلاحیت ریوڑ کی اوسط پیداواری صلاحیت سے بہتر ہو۔اسی طرح ایسی مادہ ریوڑ سے خارج کر دیں جن کی پیداواری استعداد ریوڑ کی اوسط پیداواری استعداد سے کم ہو۔ایسے جانوروں کی چھانٹی کر دیں جو لاغر ہوں اور ان کی بڑھوتری کی شرح کم ہو۔بانجھ اور زیادہ عمر کی بھیڑ بکریوں کا رکھنا بھی مفید نہیں ہے ایسی مادہ جن کا حیوانہ خراب ہے یا جو حمل گرا دیتی ہیں، کسی اور جنسی مرض میں مبتلا ہیں، جو دیر سے جوان ہوتی ہیں، جو بیانے کے چھ ماہ تک حاملہ نہیں ہوتیں، جو ہر بیاہنت میں ایک ہی بچہ پیدا کرتی ہیں، کو فروخت کر دینا چاہیے۔جانوروں کی چھانٹی کی شرح جتنی زیادہ ہوگی اتنی ہی فارم پر موجود بھیڑ بکریوں میں پیداواری صلاحیت بہتر ہوگی اور یوں فارم سے مجموعی منافع بھی زیادہ ہوگا۔یہ بات قابل ذکر ہے کہ اگر فارم پر پیدا ہونے والے سانڈ کو زیادہ لمبے عرصے تک نسل کشی کے لئے استعمال کیا جائے تو پیداواری صلاحیت میں کمی ہو جاتی ہے۔اس لئے ضروری ہے کہ سانڈ باہر یعنی کسی اور ریوڑ سے خریدا جائے اور بہتر یہ ہے کہ سرکاری فارم سے خریدا جائے۔

<<<<<<<>>>>>>>>

مچھلی کی مصنوعی افزائش نسل

ثمرہ ناز، خالد عباس، حنا امجد......شعبہ حیوانیات، جنگلی حیات و ماہی پروری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان ایک زرعی ملک ہے اور قدرت نے اس کو بے پناہ آبی وسائل سے نوازا ہے۔ ہمارے ملک میں سالانہ 53.9 میٹرک ٹن مچھلی پیدا ہو رہی ہے جس میں سے 67.6 لاکھ ٹن سمندر اور 85.2 لاکھ ٹن تازہ پانی کی مچھلی شامل ہے۔ پنجاب میں ماہی گیری کا شعبہ تیزی سے ترقی کر رہا ہے۔ اس وقت پنجاب کے قدرتی آبی وسائل سے قریباً 45000 میٹرک ٹن مچھلی پیدا ہو رہی ہے اور 61000 ایکڑ رقبہ پر ماہی پروری ہو رہی ہے۔ اس طرح کل ملا کر صوبہ پنجاب سے 94000 میٹرک ٹن سالانہ مچھلی پیدا ہو رہی ہے۔ مچھلی کے گوشت کی اہمیت اور ضرورت کے پیش نظر اس شعبہ میں پیداوار کو بڑھانے کے لئے جدید طریقہ ہائے ماہی پروری کو اپنانے کی ضرورت ہے۔

مچھلی کی پیداوار میں اضافہ کرنے کے دو طریقے ہیں۔ ایک تو ماحولیاتی طریقہ کار (environmental manipulations) ہے جیسے چونا، کھادوں، فیڈز اور پانی کا معیاری استعمال جبکہ دوسرا جنیاتی طور پر بہتر مچھلیوں کو پیدا کرنا ہے۔ اگر دونوں طریقوں کو بیک وقت اپنایا جائے تو پیداوار میں نمایاں اضافہ ہو سکتا ہے۔ جنیاتی طور پر مچھلیوں کی آبادی (population) کو بہتر بنانے کے لئے افزائش نسل کے بہت سے طریقے موجود ہیں۔

انتخابی افزائش اور کراس بریڈنگ (hybridization) وہ دو روایتی طریقے ہیں جو ہزاروں سالوں سے استعمال ہو رہے ہیں اور ان کا استعمال کسانوں کی طرف سے اگائی جانے والی تمام بڑی فصلوں اور مویشیوں کو بہتر بنانے کے لئے بھی کیا گیا ہے۔ کراس بریڈنگ کے نتائج کو بہتر بنانے کے لئے اِن بریڈنگ کو اکثر ہائبرڈائزیشن کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ تین اضافی طریقے بھی تیار کئے گئے ہیں جن میں کروموسوم کے سیٹ کی تعداد میں تبدیلی (chromosomal manipulation) جنس کی مصنوعی تبدیلی، بروڈسٹاک کی تیاری اور جنیاتی انجینئرنگ شامل ہیں۔

منتخب نسل ایک ایسا افزائشی پروگرام ہے جو صرف اس مطلوبہ نتائج کی حامل بہترین مچھلی (مارکیٹ کے اعتبار سے بڑی، بھاری اور مطلوبہ رنگ والی) کے انتخاب اور ان کا ملاپ کر کے آبادی کی افزائش کو بہتر بنانے کی کوشش کرتا ہے تاکہ منتخب بروڈ (brood) مچھلی اس قابل ہو جائے کہ اپنی اگلی نسل کو اپنی برتری منتقل کر سکے۔ اس صورت میں آنے والی نسل پہلے سے بہتر ہو گی کیوں کہ مچھلی تیزی سے بڑھے گی جس سے پیداوار میں اضافہ ہو گا اور پیداواری اخراجات کم ہوں گے یا زیادہ خوبصورت اور مطلوبہ رنگ والی مچھلیاں ہوں گی جو کہ ان کی مارکیٹ ویلیو میں اضافہ کریں گی۔

کراس بریڈنگ افزائش نسل کا ایک دوسری روایتی پروگرام ہے جو کہ مچھلی کی مختلف آبادیوں کے مابین ملاپ کی کوشش کرتا ہے تاکہ بہتر نسل پیدا ہو سکے۔ اگرچہ کراس بریڈنگ بڑھتی ہوئی پیداوار کے لئے ایک آزمائشی اور صحیح طریقہ ہے لیکن اس کے نتائج کی پیش گوئی کرنا ممکن ہے۔ اس طریقہ کار میں عام طور پر ایک ہی نوع (species) کی مختلف اقسام (strains) کو کراس بریڈ (intraspecific hybridization) کیا جاتا ہے لیکن مختلف species کو بھی کراس بریڈ (interspecific hybridization) کروایا جا سکتا ہے۔ آج تک آبی پروری (aquaculture) میں افزائش نسل کا زیادہ تر کام تلاپیہ کی مختلف species کو ملا کر تمام نر ہائبرڈ (hybrid) تیار کرنے کی کوششوں تک محدود رہا ہے لیکن اس طریقہ افزائش کو دوسری اقسام پر بھی لاگو کیا جا سکتا ہے۔

مچھلیوں میں مصنوعی افزائش نسل کا ایک موثر طریقہ ہائپو فائزیشن (hypophysation) کہلاتا ہے۔ اس میں پچوٹری غدود کے نچوڑ کے انجیکشن کے ذریعے مچھلی کی افزائش کی جاتی ہے۔ یہ غدود کئی ہارمون خارج کرتا ہے جس میں سے گونیڈوٹرافن (gonadotropin) افزائش کے لئے سب سے اہم ہے۔ اس میں بالغ مچھلی جسے ڈونر مچھلی بھی کہا جاتا ہے کی کھوپڑی کے اوپری حصے کو ہٹا کر غدود اکٹھے کئے جاتے ہیں پھر ان کو تین طریقوں (الکوحل، ایسی ٹون اور منجمد کرنا) سے محفوظ رکھا جاتا ہے۔ اس کے بعد دو سے چار سال کی درمیانے سائز کی بروڈ مچھلی منتخب کر کے اس کا وزن کیا جاتا ہے اور ماحول سے موافقت کے لئے اسے چھ سے سات گھنٹے تک الگ رکھا جاتا ہے پھر وہ مچھلی انجکشن کے لئے تیار ہوتی ہے۔ ایک بار جب مناسب خوراک کا تعین ہو جائے تو بروڈ کو انجکشن لگانے کے لئے درکار غدود کا حساب لگاتے ہیں۔ اس طریقہ کار کی کامیابی کا دارومدار آب و ہوا اور درجہ حرارت کے علاوہ مچھلی کی جنس، سائز، عمر اور حساسیت پر بھی ہوتا ہے۔ عام طور پر مادہ مچھلی کو چھ سے آٹھ گھنٹے کے وقفے سے دو خوراکیں دی جاتی ہیں جب کہ نر مچھلی کو ایک ہی خوراک دی جاتی ہے۔ اس کے بعد بروڈرز کے جوڑے کو بریڈنگ ہپا میں چھوڑ دیا جاتا ہے جہاں پر افزائش (spawning) کا عمل شروع ہوتا ہے فرٹیلائزڈ انڈوں کا رنگ شفاف جبکہ دوسرے انڈوں کا رنگ پیلا مائل سفیدی ہوتا ہے۔ اس قدرتی طریقے کے علاوہ مصنوعی مرکبات بھی دیئے جاتے ہیں جن میں gonadotropin، ovatidesteroids، اور ovaprim کے انجیکشن شامل ہیں۔

حالیہ برسوں میں بائیوٹیکنالوجی کی تحقیق نے پیداوار کو بڑھانے کے لئے تین اضافی طریقہ کار متعارف کروائے ہیں۔ ان میں سے سب سے عام طریقہ بروڈسٹاک (broodstock) کو جنسی الٹ (sex reversed) کر کے ایک ہی جنس کا سٹاک بنانا ہے اور یہ اس لئے کیا جاتا ہے کہ یا تو ایک نسل پیداواری اعتبار سے بہتر ہوتی ہے، زیادہ مطلوب ہوتی ہے یا پھر grow-out کے دوران قدرتی افزائش کو روکنے کے لئے۔ جنسی الٹ بروڈسٹاک (broodstock) بنانے کے لئے انہیں سیکس ہارمونز ایسٹروجن یا اینڈروجن کھلایا جاتا ہے جس سے ایک جنس بظاہر مخالف جنس بن جاتی ہے۔

افزائش نسل کا ایک اور طریقہ جو عام ہو رہا ہے وہ کروموسوم سیٹ کی تعداد میں تبدیلی (chromosomal manipulations) ہے جو کہ اسٹیرائل (sterile) مچھلی پیدا کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں نئے بننے انڈے کو مخصوص درجہ حرارت یا دباؤ کے ذریعے shock دیا جاتا ہے جس کے نتیجے میں ٹرپلائڈ زائیگوٹ (triploid zygote) بنتا ہے اور ٹرپلائڈ مچھلی (triploid fish) اسٹیرائل ہوتی ہے جو کہ افزائش کے قابل نہیں ہوتی۔ یہ طریقہ کار زیادہ تر ان مچھلیوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جو وقت سے پہلے جنسی بلوغت کو پہنچ جاتی ہیں

(باقی صفحہ 36 پر)

ماحولیاتی تبدیلی اور مچھلیوں کی جینیاتی ساخت

حنا امجد، خالد عباس، ثمرہ ناز......شعبہ حیوانیات، جنگلی حیات و ماہی پروری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کسی بھی علاقے کا ماحول اُس میں رہنے والے جانداروں کی بقاء کے لئے بہت بڑا چیلنج ہے۔ آج کل کی بڑھتی ہوئی ترقی نے جہاں اِنسانی زندگی کو آسان بنانے میں مدد دی ہے وہیں ماحول پر بھی گہرے اثرات مرتب کئے ہیں۔ ماحولیاتی تبدیلی قدرتی ہو یا اِنسانی سرگرمیوں کی وجہ سے کسی بھی علاقے کی حیاتیاتی تنوع (biodiversity) کو بدلنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ زمینی جانداروں کے ساتھ ساتھ آبی جاندار جن میں مچھلیاں سرفہرست ہیں ماحولیاتی تبدیلی کی وجہ سے شدید متاثر ہوتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں اُنکی ظاہری ساخت کے ساتھ ساتھ جینیاتی ساخت بھی شدت سے متاثر ہوتی ہے۔

پاکستان ایک زرعی ملک ہے اور قدرتی پانیوں کی دولت سے مالا مال ہے جن میں مچھلیوں کی وافر اقسام پائی جاتی ہیں۔ پاکستان میں مچھلی کی سالانہ پیداوار تقریباً 0.6 ملین میٹرک ٹن ہے۔ جن میں سے 63 فیصد سمندری اور 37 فیصد میٹھے پانیوں سے حاصل کی جاتی ہے۔ ماہی گیری کا پیشہ تقریباً 400,000 افراد کو روزگار مہیا کرنے کے ساتھ پاکستان کی کل پیداوار کا 1.0 فیصد مہیا کرتا ہے۔ مگر گزشتہ کُچھ عشروں سے مچھلی کی پیداوار میں کمی دیکھنے میں آئی ہے جسکی ایک بنیادی وجہ ماحول میں رونما ہونے والی تبدیلیاں ہیں۔ درجہ حرارت میں اُتار چڑھاؤ، سطح سمندر میں اضافہ، بارشوں کے اوقات کار میں تبدیلی، ہوا کے دباؤ اور طوفانوں کی شدت میں تبدیلی اور اضافہ ماہی گیری اور مچھلیوں کی افزائش کو مشکل یا زیادہ متاثرہ علاقوں میں بالکل ناممکن بنا سکتے ہیں۔ جیسا کہ مچھلی اپنے جسم کا درجہ حرارت برقرار رکھنے اور آکسیجن کے حصول کے لئے اپنے اِرد گرد کے ماحول پہ انحصار کرتی ہے۔ مچھلیوں کی نشوونما کے لئے مخصوص درجہ حرارت میں اُتار چڑھاؤ (کمی یا اضافہ) پانی کے معیار کو بدل دیتا ہے اِس وجہ سے مچھلیوں کے سانس لینے کا عمل، بڑھوتری، پیداواری صلاحیت اور مدافعیاتی نظام (immune system) متاثر ہوتے ہیں اور اُنکا استحکام مشکل ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ فیکٹریوں سے نکلنے والا گندہ اور زہریلا مواد، زراعت میں استعمال کی جانے والی کیڑے مار ادویات اور سیورج سسٹم سے نکلنے والا گندہ پانی دریاؤں میں شامل ہو کر آلودگی بڑھانے کا سبب بنتا ہے۔ آبی آلودگی مچھلیوں کے موروثی مواد میں تغیرات (mutations) پیدا کر کے اُس میں سے کارآمد جینز (genes) کو مکمل طور پر نکالنے اور نقصان دہ جینز کو شامل کر کے اُنکی جینیاتی تنوع (genetic diversty) میں واضح تبدیلیاں لا سکتے ہیں۔ جنگلات کی کٹائی اور اُنکی وجہ سے سیلاب کی شدت میں اِضافہ مچھلیوں کی آبادیوں کو اپنے ساتھ بہا کر لے جاتے ہیں جن میں وہ مچھلیاں بھی شامل ہوتی ہیں جو پیداواری صلاحیت رکھتے ہوئے آبادی کی شرح بڑھانے میں معاون ثابت ہو سکتی ہیں۔ جسکی وجہ سے آبادی کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے اور کسی بھی آبادی کا چھوٹا سائز اُسے ماحولیاتی تبدیلی کے مطابق ہم آہنگ نہیں ہونے دیتا کیونکہ چھوٹی آبادیوں میں پیداواری صلاحیت رکھنے والی مچھلیوں کا تناسب کم رہ جانے کی وجہ سے مخصوص جینز (genes) جن میں کُچھ کمزور جینز بھی شامل ہوتے ہیں بار بار اگلی نسل میں منتقل ہوتے رہتے ہیں۔ جس کی وجہ سے وہ آبادی بیماریوں اور ماحولیاتی تبدیلی کے خلاف مزاحمت کرنے کے قابل نہیں رہتی اور ناپید ہونے کے قریب ہو جاتی ہے۔ اِنسانی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے دریاؤں پر ہونے والی تعمیرات (dams construction) اُن دریاؤں میں رہنے والی آبادیوں کے قدرتی مسکن کو مکمل تباہ یا مختلف حصوں میں تقسیم کر دیتی ہے۔ اِس سے نا صِرف اُن مچھلیوں کی آمدورفت متاثر ہوتی ہے جو خوراک کی تلاش یا اپنی نسل بڑھانے کے لئے ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل و حرکت کرتی ہیں بلکہ نئے ماحول سے مطابقت نہ ہونے کی وجہ سے شرح اِموات میں اضافہ اس جگہ کی حیاتیاتی تنوع (biodiversity) کے ساتھ ساتھ جینیاتی تنوع (genetic diversity) کو بھی نقصان پہنچانے کا باعث بنتا ہے۔ ماحولیاتی تبدیلی کے ساتھ ساتھ مچھلیوں کا ضرورت سے زیادہ شکار اور روائتی افزائش نسل کے لئے مچھلی فارمز میں موجود محدود مچھلیوں کی بار بار افزائش، لاشعوری طور پر دو مختلف نسل کی مچھلیوں کا ملاپ اور اُسکے نتیجے میں پیدا ہونے والی مچھلیوں کا اپنی ہی کسی parental species سے دوبارہ ملاپ اُنکو جینیاتی طور پر کمزور کرتا ہے۔ ایسی بچہ مچھلیوں کی دریاؤں میں شمولیت (stocking) اُن قدرتی مچھلیوں کی آبادیوں کے مستقبل کے لئے بھی مُضر ثابت ہوتی ہے۔ بدلتے ہوئے ماحول کے پیش نظر بائیوٹیکنالوجی کے مختلف طریقے دریائی اور فارمی مچھلی کی قوت مدافعت بڑھانے میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔ جن میں ڈی این اے مارکرز (DNA markers) کی مدد سے پسندیدہ خصوصیات کی حامل مچھلیوں کی افزائش، دو مختلف نسلوں کا ملاپ، کروموسومز (chromosomes) کے سیٹ میں تبدیلی یا نئی جینز کا تعارف اور مارکیٹ ویلیو کے لحاظ سے صرف نر یا مادہ مچھلی کی افزائش سرفہرست ہیں۔ مچھلیوں کی دیرپا پیداوار اور پسندیدہ خصوصیات کے حصول کے لئے جینیاتی تنوع کا تحفظ بہت ضروری ہے۔ جینیاتی طور پر بہتر مچھلی ماحولیاتی تبدیلی، بیماریوں اور پانی کے بدلتے معیار (آکسیجن کے لیول میں تبدیلی، تیزابیت، نمکیات کے تناسب میں کمی یا اضافہ اور آلودگی) کے مقابلے میں اپنے آپ کو بہتر طریقے سے ڈھالنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ کسی بھی تحفظ حیات کے پروگرام کی کامیابی کے لئے مچھلیوں کے ضرورت سے زیادہ شکار سے گریز پہلا اور بنیادی مقصد ہونا چاہیے۔ اِس کے علاوہ فارمی مچھلیوں کا جینیاتی تجزیہ اور اِنکے دریائی آبادیوں پر اثرات کا جائزہ مچھلیوں کی سالمیت اور پیداوار بڑھانے میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔ پیداوار بڑھنے کے نتیجے میں ماہی گیری سے وابستہ افراد کے لئے بہتر روزگار فراہم ہونے کے ساتھ ملکی معاشی ترقی میں بھی مدد مل سکتی ہے۔

احادیث

☆ حضرت سہل بن سعدؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جنت کے آٹھ دروازے ہیں، جن میں سے ایک دروازے کا نام ریان ہے اس سے صرف روزہ دار ہی داخل ہوں گے۔
☆ حمید بن عبدالرحمنؓ روایت کرتے ہیں کہ میں نے حضرت معاویہؓ کو دوران خطبہ یہ کہتے سنا کہ میں نے رسول اللہ ﷺ کو یہ فرماتے ہوئے سنا کہ اللہ جس کا بھلا چاہتا ہے اسے دین کی فہم بخش دیتا ہے، میں تو (محض) بانٹنے والا ہوں دینے والا تو اللہ ہے، یہ امت ہمیشہ اللہ کے کلمہ پر قائم رہے گی کوئی مخالف انہیں زک نہ پہنچا سکے گا یہاں تک کہ قیامت آ جائے۔ ☆ حضرت ابو ہریرہؓ سے مروی ہے کہ رسول اکرم ﷺ نے فرمایا: جس نے صبح کی نماز پڑھی وہ اللہ تعالیٰ کی پناہ میں ہے پس ایسا نہ ہو کہ کسی عمل کی وجہ سے اللہ تعالیٰ تم پر سے اپنی ذمہ داری اٹھا لے۔

مسائل زدہ اراضی کی اصلاح بذریعہ فارمی شجرکاری

ڈاکٹر عرفان احمد، ڈاکٹر ایم فرخ نواز، ڈاکٹر محمد آصف، ڈاکٹر محمد سہیل یوسف، شعبہ جنگلات وامور چراگاہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

ہمارے ملک میں ہر جگہ اور علاقہ کی زمین پیداواری صلاحیت کے اعتبار سے ایک جیسی نہیں ۔کئی علاقے بڑے زرخیز ہیں تو کئی علاقوں کی زمین مختلف وجوہات کی بنا پر کم زرخیز بلکہ بنجر ہو کر رہ گئی ہے ۔اس عالم کائنات میں تمام ذی روح خواہ وہ حیوانات ہوں یا نباتات کی حیات کئی فطری اور غیر فطری کارفرما عوامل وعناصر کی مرہون منت ہیں ۔جب ان کارفرما عوامل میں غیر معمولی اضافہ یا کمی واقع ہوتی ہے تو نہ صرف اس سے نباتات وحیوات متاثر ہوتے ہیں بلکہ کسی علاقہ کی اراضی اور اس کی زرخیزی یا پیداواری صلاحیت بھی متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتی۔ جو نتیجتاً بہت کم ہو جاتی ہے۔ پودوں کی پرورش اور نمو معدوم ہو جاتی ہے ۔ایسے کئی عوامل کہیں تو اپنی شدت میں انتہا کو پہنچ جاتے ہیں تو کہیں ایسا بالکل نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ کسی علاقہ کی پیداواری صلاحیت دوسروں کی نسبت بہت زیادہ یا کم ہوتی ہے ۔ماحولیاتی عوامل (Environmental Factors) میں غیر معمولی کمی وبیشی زمین کو بھی کئی طرح کے مسائل کا شکار بنا کر رکھ دیتی ہے ۔جس کا ذکر درج ذیل ہے ۔مختلف مسائل کا شکار زمین پاکستان کے مختلف علاقوں میں پائی جاتی ہیں ۔اصل سوال تو یہ ہے کہ ان عوامل کو کھوج لگایا جائے جو زمین کی زرخیزی کو کم کر کے اس کو ناقابل استعمال بنا دیتے ہیں ۔نہ صرف عوامل کا جاننا ضروری ہے بلکہ اس سے کہیں زیادہ اس بات کا پتہ لگانا ضروری ہے کہ وہ عوامل کس طرح اپنا عمل اور اثر دکھاتے ہیں اور پھر اس کو پیش نظر رکھتے ہوئے اس کی اصلاح کی طرف توجہ دی جائے ۔

سیم زدہ زمینیں (Waterlogged Soils)

سیم زدہ زمینیں وہ زمینیں ہوتی ہیں جہاں سطح زمین کے نیچے پانی کی سطح 3 فٹ یا اس سے بھی کم رہ جاتی ہے اور پودوں کی نشوونما بہت بری طرح متاثر ہوتی ہے ۔یہ موذی مرض بہت زیادہ پھیل چکا ہے ۔اس کی ویسے تو کئی وجوہات ہیں مگر سب سے بڑی وجہ پانی کی وافر مقدار کا زمین میں داخل ہونا ہے اور نہروں ، راجباہوں، کھالوں اور اس طرح کی اور کئی چیزوں (Water Bodies) سے پانی کا ہر طرف سے رس رس کر نیچے جا کر پانی کی سطح کو بلند کر کے سیم کی کیفیت پیدا کرنا ہے علاوہ ازیں کاشتکاروں کے غلط طریقہ آبپاشی سے بھی زمین میں سیم پیدا ہوتی رہتی ہے ۔اس مرض کی ہولناکی مزید بڑھ جاتی ہے جب نکاس آب کو کائی خاطر خواہ بندوبست نہ کیا ہو۔ سیم کی شدت مختلف نوعیت اور درجہ کی ہوتی ہے ۔جس کا تعلق موسم (خصوصاً موسم برسات) زمین کی ڈھلوان اور زمین کی مسامی کیفیت پر ہوتا ہے ۔ پانی جب زمین کے اندر داخل ہوتا ہے تو یہ زمین کے مساموں کے اندر موجود ہوا کو نکال باہر کرتا ہے اور اس کی جگہ خود لے لیتا ہے ۔خاص طور پر زمین کا وہ حصہ جہاں پودے کی جڑیں موجود ہوتی ہیں جس کو Root Zone کہتے ہیں ۔سیم بہت خطرناک ثابت ہوتی ہے کیونکہ اس سے ہوا کے باہر نکلنے کی وجہ سے پودے کو سانس لینے کے لئے مطلوبہ آکسیجن کی مقدار نہیں مل پاتی اور جڑیں گلنا ،سڑنا شروع ہو جاتی ہیں کیونکہ پہلے والی موجود آکسیجن یا تو ہوا کے ساتھ باہر نکل جاتی ہے یا پودے فوری طور پر ختم کر دیتے ہیں ۔دوسری طرف باہر کی تازہ ہوا اندر داخل نہیں ہو پاتی ۔کچھ جگہوں پر سیم کے پانی میں نمکیات کی وافر مقدار موجود ہوتی ہے ۔اس طرح پانی میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مزید زیادہ مقدار پودے کی زندگی کے لئے اور کئی مشکلات پیدا کر دیتی ہے ۔جس سے سیم کا مسئلہ مزید پیچیدہ بن جاتا ہے ۔

عمل تنفس چونکہ نباتاتی حیات کے لئے انتہائی ناگزیر ہوتا ہے ۔اس لئے اس میں کسی قسم کی دخل اندازی یعنی رکاوٹ پودے کی نشوونما پر بہت برے اثرات ڈالتی ہے ۔زندگی تو پھر سب ذی روح کو پیاری ہوتی ہے پودے بھی زیادہ سے زیادہ عرصہ تک قائم ودائم رہنا چاہتے ہیں مگر یہ موذی مرض اس کی زندگی کے درپے ہوتا ہے کیونکہ پودے زیادہ عرصہ تک اس کا مقابلہ کرنے سے قاصر ہوتے ہیں ۔

اس موذی مرض کا علاج دراصل پانی کا زمین کے نیچے گہری تہوں میں نکاس یا زمین سے کسی طرح نکال کر زمین کے نیچے سطح آب کو کم کرنے میں مضمر ہے ۔ پانی کے نکاس کے لئے کئی احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں اور خصوصاً ٹیوب ویل لگائے جاتے ہیں ۔بڑے بڑے نالوں کے ذریعے سیم زدہ علاقوں کا پانی اکٹھا کر کے دوسرے علاقوں میں بکھیر دیا جاتا ہے ۔اس کے علاوہ نہروں ، راجباہوں، کھالوں کا فرش اینٹوں سے پختہ کیا جاتا ہے تاکہ پانی کم سے کم مقدار میں زمین میں داخل ہو سکے ۔کھیتوں کی سطح کو ہموار کیا جاتا ہے تاکہ پانی کسی ایک جگہ یعنی نشیبی جگہ پر اکٹھا ہونے کی بجائے مساوی طور پر کھیت میں پھیل جائے اور فصل کے ہر پودے کو پانی نہ صرف میسر آئے بلکہ زمین بھی سیم زدہ ہونے سے بچ جائے لیکن یہ انجینئرنگ ورک کافی مہنگا ہوتا ہے اور اس کی بار بار مرمت پر بھی اخراجات ہوتے رہتے ہیں ۔انجینئرنگ ورکس کے بہت زیادہ اخراجات کو پیش نظر رکھتے ہوئے سیم کو ختم کرنے کا بہترین حل حیاتیاتی (Biological) ہے ۔حیاتیاتی حل میں سیم زدہ علاقوں کے اشجار کی انتہائی موزوں اقسام کا انتخاب اور طریقہ شجرکاری شامل ہے ۔ایسے بہت سے درخت ہیں جو فصلات کی نسبت سیم والی کیفیت کو زیادہ برداشت کر سکتے ہیں ۔عموماً درخت گھاس اور دیگر سرسبز پودوں (Non Woody Herbacious) (Plants) کی نسبت پانی زیادہ جذب کر کے نباتات کی باقی تمام اقسام کی نسبت زیادہ پانی استعمال کرتے ہیں ۔جس کی درج ذیل وجوہات ہیں ۔

1۔ **درختوں پر بہت زیادہ پتوں کی موجودگی**

باقی نباتات کی نسبت ان درختوں کے پتے سائز میں بڑے اور مقدار میں بہت زیادہ ہوتے ہیں اور یہ پتے اونچائی پر ہونے کے باعث براہ راست فضا میں موجود ہوتے ہیں جس کی وجہ سے بخارات کا زیادہ اخراج ہوتا ہے جو کہ زمین میں پانی کو کم کرنے کا باعث بنتا ہے ۔

2۔ ان درختوں کی جڑیں بھی کافی زیادہ ہوتی ہیں اور باقی پودوں کی نسبت بہت لمبی ہوتی ہیں ۔جس کی وجہ سے یہ زمین کی کافی گہرائی سے بھی پانی جذب کرنے کے قابل ہوتی ہیں اور خوب پانی جذب کرتی ہیں ۔

3۔ نباتات کی باقی اقسام کی نسبت ان کا عرصہ حیات بھی کافی لمبا ہوتا ہے ۔اس لئے یہ کافی عرصہ تک زمین سے پانی جذب کرتے رہتے ہیں ۔دوسری طرف ان کے پتوں میں چھوٹے چھوٹے کئی

مسام ہوتے ہیں جس سے پانی خارج ہو کر فضا میں شامل ہوتا رہتا ہے۔ جس کو سائنسی اور انگریزی زبان میں (Transpiration) کہتے ہیں۔ جتنا زیادہ یہ عمل ہوگا اتنا ہی زیادہ پانی درخت زمین سے لیں گے۔ چونکہ پتے بہت زیادہ ہوتے ہیں جن سے یہ عمل ہوتا رہتا ہے اس لئے درخت بھی اتنا ہی زیادہ پانی زمین سے حاصل کرتے رہتے ہیں۔ مندرجہ بالا وجوہات کی بنا پر درخت زیرِ زمین پانی کی سطح کو بتدریج کم کرتے رہتے ہیں اور ساتھ ہی زمین کی اصلاح بھی ہوتی رہتی ہے۔

سیم زدہ زمینوں میں شجرکاری کے لئے بنیادی نکات

(Basic Pionts for Tree Plantation in waterlogged Areas)

سیم زدہ زمینوں میں پودے لگانے کے لئے درج ذیل نکات پیشِ نظر رکھیں۔

1۔ جڑوالے حصہ میں زیرِ زمین پانی کی سطح اور پودے کی جڑوں کے درمیانی فاصلہ کو بڑھانے کے لئے زمین پر ایک ایک میٹر اونچی مٹی کی ڈھیریاں بنائیں کیونکہ اس طریقہ سے ننھے پودے کوئی نقصان اٹھائے بغیر اپنی پرورش اور نشوونما کا آغاز بخوبی کر سکتے ہیں اور بعد ازاں بلا شبہ ان کی جڑیں سیم والے پانی میں داخل ہونگی۔ تو اس وقت یہ بڑے ہو چکے ہوں گے اور اس آفت کا مقابلہ بخوبی کر سکیں گے۔ اس کا مطلب یہ بھی نہیں کہ ابتدائی سٹیج پر پانی بالکل نہ دیا جائے۔ بہر حال شروع شروع میں نمکیات سے پاک تازہ پانی دینا لازمی ہوتا ہے تاکہ ننھا پودا خشکی (Drought) کی وجہ سے کہیں ویسے ہی نہ مرجائے تو اس کا احسن طریقہ یہی ہے کہ ڈھیر کے عین اوپر پودے کے ارد گرد منڈیر بنالیں اور اس کو کافی زیادہ بھرنے کی بجائے تھوڑا پانی اتنا دیں کہ پانی منڈیر میں کھڑا نہ رہے اور زمین بھی خشک نہ رہے۔

2۔ سیم زدہ علاقوں کی شجرکاری کرنے کے لئے بہت چھوٹے پودوں کی بجائے بڑے بڑے سائز کے بڑے پودے لگائیں۔ ان علاقوں میں بڑے پودے خواہ ان کی گاچی ہو یا نہ ہو لگانے چاہیے کیونکہ ان پودوں میں قوت مدافعت شروع سے ہی کافی ہوتی ہے۔

3۔ جب شجرکاری کریں تو اس کا آغاز سیم سے کم متاثرہ علاقوں سے کریں اور پھر بتدریج ان علاقوں کی شجرکاری کرتے جائیں جہاں سیم کا اثر زیادہ نظر آئے۔ اس کے لئے بہتر ہوگا کہ علاقہ کا نقشہ لیا جائے اور سیم کے حملہ کے مطابق کم اور زیادہ اثر والے علاقوں کی نشان دہی کرتے ہوئے دائرے کھینچ لئے جائیں۔ دوسرے مرحلے پر اب کچھ زیادہ سیم والی زمین پر درخت لگانے شروع کریں اور ساتھ ہی ساتھ روبہ اصلاح زمین پر شجرکاری بڑھاتے جائیں۔ اس طرح پورے علاقے کی شجرکاری مکمل کریں اور ان شاءاللہ چند سالوں میں برائے نام خرچہ پر نہ صرف سیم جیسا موذی مرض ختم ہو جائے گا بلکہ درختوں سے آمدن بھی ہوگی۔

تھور زدہ زمینیں (Salt Affected Soils)

زمین کی نچلی تہوں سے جب نمکیات کی کافی مقدار زیرِ زمین جڑ والے علاقہ (Root Zone) میں یا پھر زمین کے اوپر ہی نمکیات کافی مقدار میں اکٹھے ہو جاتے ہیں تو ایسی زمینوں کو تھور زدہ زمینیں کہتے ہیں۔ عام زمین میں مثبت چارج کے حامل این آئن (Anion) یا منفی چارج کے حامل کیٹ آئن (Cation) کے مابین ایک مخصوص نسبت جب برقرار نہیں رہتی تو ایسی زمین بھی تھور والی زمین کہلاتی ہے۔ سیم زدہ زمینیں (Waterlogged Soils) ہی عموماً تھور زدہ (Saline Soils) بن جاتی ہیں۔ اس کی وجہ دراصل یہ ہے کہ زمین کے نیچے سیم والے پانی میں بہت سے نمکیات حل پذیر ہوتے ہیں۔ جونہی یہ پانی زمین کی سطح کے اوپر جمع ہونا شروع ہوتا ہے تو ساتھ ہی عمل تبخیر (Evaporation) کی بدولت ہوا میں بھی بخارات بن کر اڑنا شروع ہو جاتا ہے۔ نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ پانی تو بخارات بن کر اڑ جاتا ہے جبکہ اس میں موجود نمکیات کی وافر مقدار زمین کے اوپر جمی رہ جاتی ہے جو سفید چادر کی مانند نظر آتی ہے۔ اگر علاقہ سیم زدہ نہ بھی ہو تو پھر بھی نمکین پانی زمین کی باریک باریک نالیوں (Cappillary Tubes) کے ذریعے زمین کے اوپر آکر بخارات کی شکل میں ختم ہو جاتا ہے جبکہ اس میں موجود نمکیات زمین پر باقی رہ جاتے ہیں۔ سردیوں میں تو سوڈیم کلورائیڈ سالٹ کی سفید چادر زمین پر بچھی بہت واضح نظر آجاتی ہے۔

بعض زمینوں میں ایکسچینج ایبل سوڈیم (Exchangeable Sadium) کی مقدار جب 15 فیصد سے تجاوز کرتی ہے تو زمین کی ساخت بری طرح متاثر ہوتی ہے اور زمین کے ذرات کا باہمی رابطہ منتشر ہو جاتا ہے جسے ڈی فلاکولیشن (Defloculation) کہتے ہیں ایکسچینج ایبل (Exchangeable) سوڈیم کی وافر مقدار کا بذات خود بھی پودے کی نشوونما پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ ایسی زمینوں کو اردو میں باڑہ اور انگریزی میں سوڈک سوائل (Sodic Soil) کہتے ہیں کلر اور تھور زدہ زمینوں میں اگنے والے پودوں کو مندرجہ ذیل مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

1۔ جڑوں کے خلیات (Root Cells) کے اندر کی نسبت باہر موجود محلول میں نمکیات کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ سے جڑوں کے خلیات کے اندر سے پانی کی ایک بہت بڑی مقدار باہر نکلتی ہے اور نتیجتاً جڑیں سوکھنا شروع ہو جاتی ہیں۔

2۔ زمینی محلول کے اندر آئنز میں عدم توازن بھی پودے کی نشوونما پر زہریلے اثرات (Toxic Effects) ڈالتا ہے۔

3۔ زمینی ساخت میں تبدیلی اور سیم کی وجہ سے جڑوں کا دخول (Root Penetration) اور جڑوں کا تنفس (Root Respiration) جیسے اہم ترین امور محدود ہو کر رہ جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں پانی کا نکاس بھی بری طرح متاثر ہوتا ہے۔

مذکورہ بالا مشکلات کا حل دراصل زیرِ زمین پانی کی وافر مقدار کو نکاس آب کو بہتر کرنے سے کم کیا جا سکتا ہے۔ جس سے نمکیات بھی خود بخود اوپر جانے کی بجائے زمین کی بہت نچلی تہوں میں چلے جائیں گے اور کوئی مضر اثرات مرتب نہیں ہوں گے۔ لہٰذا اوپر والی زمینی تہوں میں موجود نمکیات کو صاف کرنے کے لئے خوب آبپاشی کریں بشرطیکہ پانی کے نکاس کا بہت خاطر خواہ انتظام ہو۔ زمین میں موجود آئن کے مابین عدم توازن اور زمینی ساخت کی ٹوٹ پھوٹ کو پوڈر جپسم کی شکل میں کیلشیم کے استعمال سے بہت بہتر کیا جا سکتا ہے۔

کلر اور تھور زدہ زمینوں کا حیاتیاتی حل (Biological Solution of Saline Soile)

کلر اور تھور زدہ زمینوں میں جپسم کے استعمال اور نکاس آب کو بہتر بنانے کا حل حقیقتاً بہت مہنگا ہے کیونکہ ہمارے ہاں پانی کی پہلے ہی بہت کمی ہے اور اکثر و بیشتر جگہ نکاس آب بھی کوئی خاص اچھا نہیں۔ لہٰذا اس کو بہتر بنانے کے لئے ہمیں انجینئرنگ ورک کرنا پڑے گا جو بہت مہنگا پڑتا ہے۔ لہٰذا یہ طریقہ کار ہر جگہ قابل عمل نہیں ہو سکتا۔ اس لئے ہمیں مسئلہ کا حیاتیاتی حل ڈھونڈنا چاہیے جو کہ مقابلتاً بہت ہی سادہ، عام فہم اور سستا ہے۔

اس ضمن میں درج ذیل باتیں ذہن نشین کریں۔

1۔ لکڑی والے پودے (Woody vegetation) زمین میں پانی کی سطح کو نیچے کرنے میں مدد کرتے ہیں۔

2۔ درختوں اور جھاڑیوں کی موجودگی میں نمکین پانی زمین کی باریک نالیوں کی طرف نہیں جاتا اور نہ ہی ان میں حرکت کرتا زمین میں پہنچتا ہے۔ بلکہ ایسا نمکین پانی جڑوں کے ذریعے پودے کے اندر داخل ہوتا ہے۔ جہاں سے تبخیر (Evaporation) کی وجہ سے پانی ہوا میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ جبکہ نمکیات پودے کے خلیات (Plant Tissues) میں پیچھے رہ جاتے ہیں۔

3۔ درخت اور جھاڑیاں و دیگر پودے اور ان کے زمین پر پڑے ہوئے ٹوٹے پھوٹے اجزاء زمین سے براہ راست پانی کی تبخیر کو خوب اچھی طرح روکتے ہیں۔

4۔ زمین میں نامیاتی مادہ کی موجودگی جڑوں کا دخول اور اس کے اندر موجود حشرات زمین کی ساخت اور نکاسی آب کو بہت بہتر بنا دیتے ہیں۔ اس کو نہ صرف موسم کی شدت سے بچائیں بلکہ جانوروں انسانوں سے بھی بچائیں۔ جو انہیں طرح طرح سے نقصان پہنچاتے ہیں۔ پودے چونکہ شروع میں بہت نرم ہوتے ہیں اس لئے جانوروں کے لئے مرغوب ہوتے ہیں۔ دوسری طرف ان کی جڑیں اچھی طرح قائم نہیں ہوتیں۔ اس لئے بچے بھی اس کو آسانی سے اکھیڑ سکتے ہیں۔ موسم گرما کی گرم ہوا اور لو یا موسم سرما کی یخ ہوائیں اور کہر دھند وغیرہ بھی پودوں کو کافی نقصان پہنچاتے ہیں۔ لہٰذا زیادہ سے زیادہ (Maximum) اور کم سے کم (Minimum) درجہ حرارت سے بچانا بہت ضروری ہے اگر پودوں کو بیک وقت صرف ایک مشکل درپیش ہو تو پودے کسی حد تک اس کا مقابلہ کر سکتے ہیں۔ مگر جہاں بیک وقت کئی مسائل/مشکلات کا سامنا کرنا پڑ جائے تو پودے بھی جلد ہار مان لیتے ہیں۔ لہٰذا بہتر ہے کہ تمام مسائل کو ایک ایک کر کے حل کیا جائے۔ اگر کہیں موسم گرما کی شدت کا سامنا ہو تو پھر زمین کو گھاس پھوس یا کسی بھی طریقہ سے ڈھانپ لینا چاہیے اور زمین کو بھی قدرے گیلا رکھا جائے۔

5۔ اگر زمین میں ناقابل اصلاح حد تک نمکیات موجود ہوں تو پھر شجر کاری نہ ہی کریں تو بہتر ہوگا۔ وگرنہ ناکامی کے امکانات کافی واضح ہوتے ہیں۔

6۔ اگر کلر اور تھور کے ساتھ ساتھ زمین میں سیم بھی بہت ہو تو پھر پہلے نکاسی آب (Water drainage) کا خاطر خواہ بندوبست کریں اور بعد ازاں مناسب سمجھتے ہوئے شجر کاری کریں۔ جس کی وجہ سے نمکیات کی وافر مقدار زمین سے بہت نیچے چلی جاتی ہے کیونکہ یہ نمکیات پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں۔ نباتات کی موجودگی میں آبپاشی کی کم مقدار بھی اس سلسلہ میں کافی مفید اور کارآمد رہتی ہے۔

7۔ نباتات کا وقتاً فوقتاً (Harvesting) بھی نمکیات کی مقدار کو کم کرنے میں معاون ثابت ہوتا ہے۔

اس حیاتیاتی حل (Biologial Approach) کے دو حصے ہیں۔

ا۔ نباتات کی موزوں ترین اقسام کا انتخاب۔

۲۔ طریقہ شجر کاری میں اصلاح کے لئے رد و بدل۔

جہاں تک نباتات کی موزوں ترین اقسام کے انتخاب کا تعلق ہے تو کائنات میں ایسے پودے بہت ہیں جو نمکیات کی وافر مقدار کو بھی کسی حد تک برداشت کر سکیں۔

جن کو سائنسی اصلاح میں ہیلوفائٹس (Halophytes) کہتے ہیں۔ جو کلر اور تھور زدہ زمینوں میں مختلف درجہ تک قائم رہ سکتے ہیں اور ان کی کسی حد تک یہ خوبی بھی ہے کہ وہ خشک سالی کا بھی مقابلہ کر سکیں۔ اس لئے یہ کسی حد تک خشکی کی مزاحمت والے پودے (Xerophyte) بھی کہلاتے ہیں۔ ہمارے کئی مقامی پودے کلر اور تھور کے لئے بہت موزوں ہیں جبکہ کچھ غیر ملکی (Exotic) پودے بھی اس سلسلہ میں کافی مفید پائے گئے ہیں۔

کلر اور تھور زدہ زمینوں میں شجر کاری (Tree Plantation in Saline Soils)

کلر اور تھور زدہ زمینوں میں شجر کاری کے لئے درج ذیل باتوں پر عمل کریں۔

1۔ شجر کاری کے لئے گاچی والے پودے لگائیں۔

2۔ قلمیں اور سٹمپ وغیرہ لگانے سے اجتناب کریں۔

3۔ پودے لگانے کے لئے گڑھے کھودیں اور گڑھے کھودنے کے لئے درج ذیل طریقہ کار اختیار کریں۔

☆ گڑھے کھودنے سے پہلے کلر اور تھور زدہ زمینوں کی بالائی سطح تقریباً 8 سینٹی میٹر کو اکھیڑ کر اکٹھا کر کے کہیں دور جا کر پھینکیں۔

☆ ایسی زمینوں میں کافی گہرے گڑھے کھودیں جن کا قطر ایک میٹر اور گہرائی 1.25 میٹر ہونی چاہیے۔

☆ گڑھوں سے نکالی ہوئی مٹی میں جپسم، جانوروں کی کھاد (Farm Yard Manure) اور موٹی ریت ملا کر دوبارہ ان گڑھوں کو بھریں لیکن گڑھے مکمل نہیں بھرنے چاہیے بلکہ اوپر سے 15 سینٹی میٹر تک خالی رکھیں تاکہ ان میں نمکیات دوبارہ اکٹھے نہ ہو جائیں۔

☆ بہتر تو یہی ہوگا کہ گڑھا بھرتے وقت اوپر تقریباً 5-8 سینٹی میٹر تہہ موٹی ریت کی تہہ لگا دیں اس تہہ کی وجہ سے عمل تبخیر نہیں ہو سکے گا اور یوں گڑھے کی سطح پر نمکیات بھی جمع نہیں ہو سکیں گی۔

☆ ہر گڑھے کے ارد گرد منڈیر اتنی اونچی بنا دیں کہ باہر کا پانی بہاؤ کی شکل میں اس میں نہ آ سکے اور یوں باہر کے نمکیات بھی اس میں نہیں آ سکیں گے۔

4۔ شروع شروع میں مختصر وقفہ کے ساتھ تازہ پانی دیں لیکن بعد ازاں جب پودا قائم ہو جائے اور خوب بڑھنا شروع کر دے تو پھر آبپاشی کا وقفہ قدرے بڑھایا جا سکتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>>

احادیث

☆ حضرت عبداللہ بن عمر رضی اللہ عنہ کا بیان ہے کہ میں نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کو فرماتے ہوئے سنا کہ دو آدمیوں کے سوا اور کسی پر حسد کرنا جائز نہیں۔ ایک وہ شخص جس کو اللہ تعالیٰ نے قرآن کریم دیا اور اس کے ساتھ وہ راتوں کو قیام کرتا ہے اور دوسرا وہ شخص جس کو اللہ تعالیٰ نے مال عطا فرمایا ہے اور وہ اس میں سے رات دن راہ خدا میں خرچ کرتا رہتا ہے۔

☆ حضرت عائشہ صدیقہ رضی اللہ تعالیٰ عنہ کا بیان ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم جب بیمار ہو جاتے تو آپ سورۃ الفلق اور سورۃ الناس پڑھ کر اپنے اوپر دم کیا کرتے۔ جب آپ کا مرض شدت اختیار کر گیا تو میں انہیں آپ پر پڑھتی اور ان کی برکت کی امید رکھتے ہوئے اپنا ہاتھ پھیرا کرتی۔

موبائل فون کے معاشرے پر اثرات

ڈاکٹر نائمہ نواز، ڈاکٹر اعجاز اشرف، ڈاکٹر عائشہ ریاض، مدیحہ قمر......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

موبائل فون نے لوگوں کی زندگی کو یکسر بدل دیا ہے۔ پہلے زمانے میں لوگوں کو ایک دوسرے سے رابطے میں مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ایک دوسرے کی خیریت دریافت کرنا یا کسی ضروری بات کی اطلاع دینے کے لئے کئی دن تک انتظار کرنا پڑتا تھا تصویر کھینچنے کے لئے کثیر رقم اور وقت درکار ہوتا تھا لیکن اب یہ تمام چیزیں اور سہولیات ایک ہی چیز میں با آسانی میسر ہیں۔

موبائل فون کے ایجاد ہونے سے لے کر اب تک یہ تقریباً ہر انسان کی زندگی کا ایک لازمی جزو بن گیا ہے۔ 93 فیصد لوگوں کی رائے ہے کہ موبائل فون ان کے لئے ٹوتھ پیسٹ برش اور پرفیوم سے زیادہ ضروری ہے۔ ہر شخص انفرادی طور پر اپنا موبائل ہر 9 منٹ کے بعد چیک کرتا ہے۔ایک سولہ سے پچیس سالہ خاتون اپنے ہفتے میں 5 گھنٹے سیلفیاں لینے میں گزارتی ہے۔

موبائل فون کے فائدے

موبائل فون کے بے شمار فائدے ہیں لیکن چند درج ذیل ہیں۔

1۔ فوری رابطہ

موبائل فون دراصل ابتدائی مواصلاتی نظام سے ہی تیار کیا گیا ایک آلہ ہے۔ یہ ایک دوسرے کے درمیان روابط کو مضبوط اور تیز کرنے کے لئے ایجاد کیا گیا۔ اب ویڈیو چیٹ کال کے ذریعے ہم دنیا کے کسی بھی کونے میں بیٹھے اپنے پیاروں سے آسانی سے رابطہ بحال کر سکتے ہیں۔

کیمرہ

اس سیلفی کے دور میں کیمرہ بہت ضروری ہے۔موبائل فون کی وجہ سے لوگوں کو الگ سے کوئی کیمرہ ساتھ رکھنے کی ضرورت پیش نہیں آتی۔ 2018ء کے سروے کے مطابق فون خریدنے میں صارف کی تیسری بڑی ترجیح کیمرہ ہے۔

ویب سائٹ سرچنگ

موبائل فون نے لوگوں کے لئے ویب سائٹ سرچنگ کو بہت آسان بنا دیا ہے کسی بھی آلات کو موبائل کے ساتھ کونیکٹ کر کے کوئی بھی ڈیٹا سرچ کر سکتے تھے۔

تفریح

موبائل کتابوں، فلموں، موسیقی اور تفریح کا بہت بڑا ذریعہ ہے۔ 2019ء کے اعداد و شمار کے مطابق شمالی امریکہ میں 9305 ملین افراد موبائل کو گیمز کھیلنے کے لئے استعمال کرتے ہیں مزید یہ کہ اسے پسندیدہ گانے سننے، فلمیں دیکھنے اور ای۔بک سے کتابیں پڑھنا بھی موبائل فون کی وجہ سے بہت آسان ہو گیا ہے۔

تعلیم

تعلیم کے شعبے میں بھی اس کے فوائد بے شمار ہیں۔خاص طور پر اگر ہم بچوں کی بات کریں تو معلومات اور تعلیمی مواد تک آسانی سے رسائی لے کر تعلیمی ویڈیوز اور ذہنی صلاحیت کو جھنجھوڑنے والے دلچسپ گیمز تک بچے کے پاس سیکھنے کے مواقع ہوتے ہیں۔اگر وہ کسی مخصوص موضوع کے بارے میں جاننا چاہے تو انٹرنیٹ سے با آسانی جان سکتا ہے۔

ذاتی معلومات کی حفاظت

موبائل کو اپنے ذاتی مفاد کے لئے استعمال کر سکتے ہیں۔آپ اپنی بہت سی یادیں اس میں قید کر سکتے ہیں۔کسی کو بتائے بغیر آپ اپنے کسی عزیز سے اپنی پرسنل گفتگو کر سکتے ہیں۔

موبائل فون کے نقصانات

موبائل کے فوائد کے ساتھ ساتھ اس کے بہت سے نقصانات بھی ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

کمزور سماجی رابطہ

ایک تجرباتی ادارے کے مطابق ایک انسان دن میں 5 گھنٹے موبائل کا استعمال کرتے ہیں مزید یہ کہ 2018ء کے مختلف ایپس کا استعمال کرنے کی ریشو 99 فیصد تک بڑھ گیا ہے۔اس کے ساتھ سماجی رابطے کمزور ہو گئے ہیں۔لوگوں کی ترجیحات بدل گئی ہیں لوگ گھر، بچوں، فیملی بزرگوں کے ساتھ ٹائم گزارنے کی بجائے موبائل کے ساتھ وقت گزارنا زیادہ پسند کرتے ہیں۔

صحت پر منفی اثرات

موبائل فون ریڈیو فریکوئیسی پیدا کرتا ہے جو انسانی جسم کے اندر موجود ٹشوز جذب کر سکتے ہیں اور نقصان کا باعث بنتے ہیں۔نیند کی کمی یا نیند کا نہ پورا ہونا، آنکھوں کی بینائی کے مسائل، سر درد

ذاتی معلومات کو خطرہ

اگرچہ موبائل فون کو محفوظ بنایا گیا ہے اس کے باوجود بہت ساری ایسی چیزیں ہیں جن کی وجہ سے آپ کی ذاتی معلومات کو سیکورٹی کے لحاظ سے خطرہ ہے۔ بہت سارے ایسے ہیکرز موجود ہیں جو آپ کی ذاتی معلومات کو ہیک کر کے اس کا غلط استعمال کر سکتے ہیں۔

غیر اخلاقی مواد

جو معاشرے کے بگاڑ کا باعث بن رہا ہے انٹرنیٹ کی وجہ سے دیکھ سکتے ہیں۔خاص طور پر بچے جان بوجھ کر یا انجانے میں ہر چیز دیکھ سکتے ہیں جو ان کی معاشرتی زندگی پر اثر انداز ہوتے ہیں مختلف کھیل نے بچوں کی طبیعت میں تشدد پسندی آنا شروع ہو جاتی ہے۔

الحدیث

عبداللہ بن دینار نے حضرت ابن عمرؓ سے روایت کی کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: غیب کی کنجیاں پانچ باتیں ہیں جنہیں اللہ تعالیٰ کے سوا کوئی نہیں جانتا۔ اللہ کے سوا کوئی نہیں جانتا کہ رحم میں کیا ہے اور اللہ تعالیٰ کے سوا کوئی نہیں جانتا کہ کل کیا ہوگا اور اللہ کے سوا کوئی نہیں جانتا کہ بارش کب ہوگی اور اللہ کے سوا کوئی نہیں جانتا کہ کس شخص نے زمین پر کہاں مرنا ہے اور اللہ کے سوا کوئی نہیں جانتا کہ قیامت کب آئے گی۔☆ سعید بن مسیب نے حضرت ابوہریرہؓ سے روایت کی ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: قیامت کے روز اللہ تعالیٰ زمین کو اپنی مٹھی میں لے لے گا اور آسمان کو اپنے دائیں ہاتھ میں لپیٹ لے گا پھر فرمائے گا کہ حقیقی بادشاہ میں ہوں، دنیا کے بادشاہ کہاں ہیں؟