گندم کی کاشت اور غذائی اہمیت

شاہد ابن ضمیر، محمد توصیف، شان محی الدین......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گندم میں قدرتی طور پر نمکیات ،کیلشیم ،میگنیشیم ، پوٹاشیم ،سلفر، کلورین، زنک ، وٹامن بی اور وٹامن ای بہت مقدار میں پایا جاتا ہے۔گندم پاکستان کی ایک اہم فصل ہے۔

بنیادی اجزاء

تجارتی طور پر تیار شدہ اناج کی روٹی کا ایک ٹکڑا69 کیلوری،(جس میں سے آٹھ چربی سے آتی ہیں)4 گرام پروٹین، 132 ملی گرام سوڈیم، 12 گرام کاربوہائیڈریٹ اور دو گرام شکر فراہم کرتا ہے اس کے علاوہ روٹی کا ایک ٹکڑا دو گرام فائبر فراہم کرتا ہے، جو کہ 2,000- کیلوری غذا کی روزانہ کی سفارش کا8 آٹھ فیصد ہے۔ایک طبی رائے کے مطابق 1000 کیلوری کے لیے ریشہ کی 14 گرام مقدار لازمی لینے کی تجویز کی جاتی ہے۔کھانے میں زیادہ فائبر کا استعمال دل کی بیماری کے خطرے کو کم کرتا ہے، پیٹ کے امراض خصوصاً قبض کو ختم کرتا ہے،اس کے علاوہ وزن کو بڑھنے سے بھی روکتا ہے۔

گندم کی روٹی آئرن کا ایک اچھا ذریعہ ہے، جو کہ جسم اور پٹھوں میں آکسیجن کی نقل وحمل کے لیے ضروری ہے۔گندم کی روٹی 23 گرام میگنیشیم اور 11 گرام سیلینیم کا ایک اچھا ذریعہ ہے۔میگنیشیم پٹھوں کے ساتھ ساتھ توانائی کی پیداوار اور پروٹین کی پیداوار کے لیے اہم ہے۔سیلینیم ایک صحت مند مدافعتی نظام کے لیے ضروری ہے اور جسمانی خلیوں کی توڑ پھوڑ کو بھی روکتی ہے۔

گندم کی کاشت

گندم کی کاشت کا موزوں وقت 15 نومبر سے 25 نومبر تک ہے۔گندم کو 25 نومبر کے بعد کاشت کرنے سے پیداوار میں تقریباً ہر روز ایک فیصد کے حساب سے 15 تا20 کلوگرام فی ایکڑ کمی آنا شروع ہو جاتی ہے۔بعض کسان گندم کی فصل دسمبر کے آخر میں کاشت کرتے ہیں جس کی وجہ سے ان کی پیداوار میں 50 فیصد تک کمی واقع ہو جاتی ہے۔

شرح بیج

پچھیتی کاشتہ گندم کے لیے شرح بیج میں اضافہ کرنا چاہیے کیونکہ درجہ حرارت میں کمی کی وجہ سے بیج کا اگاؤ کم ہو جاتا ہے اور سٹے بھی چھوٹے رہ جاتے ہیں۔شرح بیج بڑھانے سے جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے میں مدد ملتی ہے۔بیج کی شرح 50 کلوگرام فی ایکڑ ہونی چاہیے۔بیج کی فراہمی کے لیے پنجاب سیڈ کارپوریشن کے ڈپوؤں اور ڈیلروں سے رابطہ کر کے بیج حاصل کیا جا سکتا ہے اور صرف تصدیق شدہ ، بیماریوں سے پاک بیج ہی استعمال کرنا چاہیے۔

ربیع 2017-2018ء کے لیے سفارش کردہ اقسام

قسم بیج	وقت کاشت	کاشت کے لیے موزوں علاقے
سحر(2006)	یکم نومبر تا15 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
لاثانی(2008)	یکم نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
فیصل آباد(2008)	یکم نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے (کلراٹھی اور کمزور زمینوں کے لیے)
این این گندم ون	10 نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
گولڈ(2016)	10 نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
جوہر(2016)	10 نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
بورلاگ(2016)	10 نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
اجالا(2016)	10 نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
گلیکسی(2013)	یکم نومبر تا30 نومبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
این اے آر سی(2011)	یکم نومبر تا30 نومبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
آری (2011)	یکم نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
ملت(2011)	یکم نومبر تا10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
آس (2011)	یکم نومبر تا15 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع

گندم کی فصل سے اہم پیداوار لینے کے لیے گندم کی کاشت کا موزوں وقت 15 نومبر سے 25 نومبر تک ہے۔گندم کو 25 نومبر کے بعد کاشت کرنے سے پیداوار میں تقریباً ہر روز ایک فیصد کے حساب سے 15 تا20 کلوگرام فی ایکڑ کمی آنا شروع ہو جاتی ہے۔بعض کسان گندم کی فصل دسمبر کے آخر میں کاشت کرتے ہیں جس کی وجہ سے ان کی پیداوار میں 50 فیصد تک کمی واقع ہو جاتی ہے۔

بیج کو زہر لگانا

بیج کو زہر لگانے کا سب سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ گھومنے والا ڈرم استعمال کیا جائے اور زہر لگانے کا دوسرا طریقہ یہ ہے کہ پلاسٹک کی ایک بوری میں وزن شدہ بیج ڈال کر وزن کے مطابق سفارش کردہ زہر ڈالیں اور خیال رہے کہ بوری کو تقریباً آدھا بھرا جائے اور پھر دونوں طرف سے پکڑ کر اچھی طرح ہلائیں تاکہ بیج کے ہر دانے کو زہر لگ جائے۔

زمین کی تیاری

گندم کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے کھیت کو ہموار کر لیں کھیتوں میں دو یا تین دفعہ کے وقفے سے ہل چلائیں ایسا کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف ہو جاتی ہیں اور زمین میں موجود غذائی عناصر قابل حصول حالت میں تبدیل ہو جاتے ہیں جنہیں پودا بڑی آسانی سے حاصل کر لیتا ہے۔اگر ضروری ہو تو کراہ/ لیزر لیولر سے زمین کو ہموار کریں۔راؤنی سے پہلے کھیتوں کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کریں تاکہ کم پانی سے زیادہ رقبے پر راؤنی ہو سکے۔جب بوائی کا وقت قریب آئے تو سورج نکلنے سے پہلے ہل چلائیں اور سہاگہ دیں۔یہ عمل دو تین بار کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف ہو جائیں گی۔زمین کی نیچے کی نمی اوپر آ جائے گی۔بارانی علاقوں میں مون سون کی پہلی بارش کے بعد گہرا ہل چلا کر چھوڑ دیں تاکہ زیادہ سے زیادہ پانی جذب ہو سکے۔اس مقصد کے لیے راجہ ہل استعمال کرنا چاہیے۔میرا زمین میں دوبارہ ہل چلائیں اور سہاگہ دیں۔اگر زمین ہلکی اور ریتلی ہو تو صرف ایک بار ہل چلانا اور اس کے بعد سہاگہ دینا چاہیے۔

کھادوں کا استعمال

اگر گندم کی فصل میں بوائی کے وقت فاسفورس، پوٹاش اور نائٹروجنی کھادوں کا استعمال نہ کیا گیا ہو تو کمزور زمینوں میں پہلی آبپاشی کے وقت دو بوری ڈی اے پی یا چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ جبکہ اوسط زرخیز زمینوں میں ڈیڑھ بوری ڈی اے پی یا چار بوری سنگل سپر فاسفیٹ اور زرخیز زمینوں میں ایک بوری

ڈی اے پی یا اڑھائی بوری سنگل سپر فاسفیٹ فی ایکڑ استعمال کریں۔

طریقہ آبپاشی

بہتر اندرونی نکاس والی زمینوں میں فصل کے اگنے کے 20 سے 25 دن بعد پہلی اور بھرپور آبپاشی دیں۔سخت بافت کی تھوڑ بارہ والی زمینوں میں جن کا اندرونی نکاس کم ہو وہاں پہلی آبپاشی کے ساتھ دس کلوگرام فی ایکڑ گندھک کا تیزاب ڈالنے سے گندم کی فصل پہلا پانی لگانے کے بعد پیلی نہیں ہوتی کیونکہ اس عمل سے زمین میں ہوا اور پانی کا گزر آسان ہو جاتا ہے اور پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔

راؤنی سے پہلے کھیتوں کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کریں تا کہ کم پانی سے زیادہ رقبے پر راؤنی ہو سکے۔ جب بوائی کا وقت قریب آئے تو سورج نکلنے سے پہلے ہل چلائیں اور سہاگہ دیں۔ یہ عمل دو تین بار کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف ہو جائیں گی۔ زمین کی نیچے کی نمی اوپر آجائے گی۔

پہلا پانی شگوفے نکلتے وقت 20 تا25 دن بعد لگا دینا چاہیے۔ یہ وہ وقت ہے جب پودا جھاڑ بناتا ہے اور اسے پانی کی اشد ضرورت ہوتی ہے۔اس مرحلے میں پانی دیر سے لگانے سے پودا جھاڑ کم بناتا ہے اور فی پودا سٹوں کی تعداد بھی کم ہو جاتی ہے۔دوسرا پانی بوائی کے 80 تا90 دن بعد گوبھ کے وقت لگا دینا چاہیے۔اس وقت سٹہ پودے کے اندر بن رہا ہوتا ہے اور باہر نکلنے کے مراحل میں ہوتا ہے اگر اس مرحلے پر پانی نہ دیا جائے یا تاخیر سے دیا جائے تو سٹے چھوٹے رہ جاتے ہیں اور نتیجتاً سٹے میں دانوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔تیسرا پانی دانے بننے کی ابتدا (دودھیا حالت) بوائی کے 125 تا130 دن بعد لگایا جاتا ہے یہ سٹے میں دانے بننے اور بھرنے کا وقت ہے اس مرحلے پر پانی نہ دیا جائے یا تاخیر سے دیا جائے تو دانے کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے اور پیداوار میں کمی پیدا ہوتی ہے۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

گندم کی اچھی اور زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے جڑی بوٹیوں کی تلفی انتہائی ضروری ہے جڑی بوٹیوں کی وجہ سے 14 تا 24 فیصد گندم کی پیداوار کم ہو جاتی ہے۔پہلے پانی کے بعد وتر آنے پر دوہری بار ہیرو چلائی جائے اس سے جڑی بوٹیاں بہت حد تک تلف ہو جاتی ہیں۔جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے یہ طریقہ مفید ہے اور اس سے زمین میں وتر دیر تک قائم رہتا ہے۔فصل کے اگاؤ کے بعد کھرپے یا کسولے سے خشک گوڈی کر کے فصل کو جڑی بوٹیوں سے پاک کیا جا سکتا ہے۔ یہ عمل کافی موثر ہے۔ بشرطیکہ کاشتکار کے پاس افرادی قوت کافی ہو۔

جڑی بوٹیوں کے فوری تدارک کے لیے کیمیائی زہروں کا استعمال نہایت موثر طریقہ ہے۔جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے کیمیائی زہروں کا استعمال گندم کو پہلا پانی لگانے کے بعد تر وتر حالت میں کریں۔چوڑے پتوں اور نوکیلے پتوں والی جڑی بوٹیوں کے لیے مخصوص زہر استعمال کریں۔

زہر کے چھڑکاؤ کے بعد گوڈی یا بار ہیرو کے استعمال سے پرہیز کریں۔سپرے کے بعد جڑی بوٹیوں کو چارے کے طور پر ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

سپرے کے دوران کسی جگہ دوہرا سپرے نہ کریں اور نہ ہی کوئی جگہ خالی رہنے دیں۔ معیاری سپرے کے لیے مخصوص نوزل فلیٹ فین استعمال کریں اور سپرے اس وقت کریں جب گندم کے تین سے چار پتے نکلے ہوں۔تیز ہوا، دھند اور بارش والے دن سپرے نہ کی جائے۔ پانی کی مقدار فی ایکڑ 100 یا 120 لیٹر رکھیں۔کلراٹھے رقبوں پر ان زہروں کا سپرے نہ کیا جائے۔

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

ڈاکٹر شاہد ابن ضمیر (اسسٹنٹ پروفیسر) شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں 18 سال سے خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔آپ کی تحقیق کا محور جانوروں کے لیے چارا جات اور سائیلج کے علاوہ مختلف فصلوں کو جدید طریقوں سے اُگانا ہے۔
zamir757@gmail.com ،0300-6622152

بقیہ: برسیم، چاراجات کا بادشاہ

پیداوار

چارے کی اوسط پیداوار 500 سے 600 من حاصل کی جاتی ہے لیکن فصل کی اچھی دیکھ بھال سے 5 تا6 کٹائیاں حاصل کرنا با آسانی ممکن ہے فصل کی مجموعی نگہداشت اور سازگار موسمی حالات میں بیج کی پیداوار 8 سے 10 من فی ایکڑ ہے۔

بیج کے لیے برسیم کی فصل

بیج کی پیداوار حاصل کرنے کے لیے اکتوبر کا آخری عشرہ برسیم کی کاشت کے لیے زیادہ مناسب ہے۔ چارے کی 3 سے 4 کٹائیاں لینے کے بعد مارچ کے آخر یا اپریل کے شروع میں برسیم کو پکنے کے لیے چھوڑ دینا چاہیے آخری کٹائی کے بعد بیج کی فصل کو آبپاشی کے ساتھ پوٹاش والی کھاد ڈالی جائے تو بہتر پیداوار حاصل ہوتی ہے۔دسمبر میں کاشت پچھیتی فصل بھی اچھا بیج بنا سکتی ہے جبکہ زمیندار کپاس، مکئی، جوار اور دھان وغیرہ کاٹ کر بھی برسیم کاشت کر سکتے ہیں اور پہلی کٹائی کے بعد فصل کو چھوڑ سکتے ہیں۔

بیج کی فصل کی کٹائی

برسیم کی کٹائی اس وقت کرنی چاہیے جب فصل پک کر تیار ہو جائے کیونکہ سبز ڈوڈیوں سے زرد اور کچے بیج حاصل ہوتے ہیں کٹائی صبح کے وقت کرنی چاہیے تا کہ پکی ہوئی ڈوڈیاں کھیت میں نہ گریں۔ کٹائی کی ہوئی فصل کے بیج کو خشک اور صاف کرنے کے بعد پٹ سن کی بوریوں میں محفوظ کریں تا کہ ہوا اور روشنی کا مناسب گزر ہو، زیادہ رقبے کی صورت میں کمبائنڈ ہارویسٹر کا استعمال بہتر ہے۔

ڈاکٹر عمران خان (اسسٹنٹ پروفیسر) شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے پی ایچ ڈی کی اعلیٰ تعلیم فرانس سے حاصل کرنے کے بعد عرصہ 6 سال سے تحقیق وتدریس منسلک ہیں۔آپ کے بہت تحقیقی مقالہ جات ملکی وغیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔
agromist786@hotmail.com،0333-9912080

الحدیث: **حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا:** میرے خیال میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے کہ آدم کی اولاد مجھے گالی دیتی ہے حالانکہ ایسا کرنا اس کے لیے مناسب نہیں ہے اور وہ مجھے جھٹلاتی ہے جبکہ اس کا بھی اسے حق نہیں پہنچتا۔ان کا گالی دینا تو یہ ہے کہ میرے لیے اولاد ٹھہراتے ہیں اور مجھے جھٹلانا یہ ہے جبکہ وہ کہتا ہے کہ وہ دوبارہ زندہ نہیں کرے گا جیسے کہ پہلے مجھے پیدا فرمایا۔

حضرت ابوسلمہ بن عبدالرحمانؓ سے روایت ہے کہ ان کا بعض لوگوں سے زمین کے بارے میں جھگڑا تھا تو یہ حضرت عائشہ صدیقہؓ کی خدمت میں حاضر ہوئے اور ان سے اس بات کا ذکر کیا۔انہوں نے فرمایا: اے ابوسلمہ! زمین سے بچو کیونکہ رسول اللہؐ نے فرمایا ہے جو بالشت بھر زمین بھی ناجائز دبائے گا تو قیامت کے روز اتنی زمین کا سات زمینوں سے طوق بنا کر اس کی گردن میں پہنایا جائیگا۔

چنے کی غذائی اہمیت اور کاشت

شاہد ابن ضمیر، محمد توصیف، محمد کاشف......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چنا ایشیا اور یورپ میں قدیم دور سے اگائی جانے والی فصل ہے۔ ایسا خیال کیا جاتا ہے کہ چنے پہلی دفعہ بحیرہ روم کے علاقے میں کاشت ہوئے تھے۔ اب چنے پاکستان بھارت، یونان، شمالی افریقہ، مصر، روس، اٹلی اور دنیا کے بہت سے دوسرے ممالک میں کاشت کئے جاتے ہیں۔ اس کی کاشت کی وجہ اس کی اعلیٰ غذائی اقدار ہیں۔

پاکستان میں چنے، دالوں کے کل رقبہ کے تین چوتھائی حصہ پر کاشت کیے جاتے ہیں۔ چنے کا کل رقبہ 87 فیصد پنجاب جبکہ 7 فیصد خیبر پختون خواہ ہے۔ پنجاب میں چنے ہر سال 20 سے 22 لاکھ ایکڑ پر کاشت کیے جاتے ہیں جس میں تقریباً 92 فیصد رقبہ بارانی اور 8 فیصد آب پاش ہے۔ پنجاب میں بھکر، جھنگ، میانوالی اور لیہ کے اضلاع چنے کی کاشت کے حوالے سے مشہور ہیں۔ خیبر پختون خواہ میں چنے دریائے سندھ کے ساتھ ساتھ تھل جیسے حالات میں کاشت کیے جاتے ہیں۔ تھل میں کم بارشوں کی وجہ سے زیادہ تر دیسی چنے کاشت کیے جاتے ہیں کیونکہ کابلی چنے کاشت کرنے کے لیے زمین کا وتر میں ہونا ضروری ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ملک میں کابلی چنے کی پیداوار کم ہے اور حکومت کو کابلی چنے دوسرے ملکوں سے برآمد کرنے پڑتے ہیں۔

چنے کی غذائی اہمیت

چنا اور دیگر دالیں ہماری خوراک کا بنیادی جزو ہیں۔ چنا ہماری خوراک میں لحمیات کی فراہمی کا سستا ذریعہ ہے۔ اس کے علاوہ مختلف امائنو ایسڈ کی فراہمی کا بھی بہترین ذریعہ ہے اس کے علاوہ چنے جسم میں بہت سی بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرتے ہیں اور ہڈیوں کو بھی مضبوط کرتے ہیں اس کے علاوہ چنے کے چند فوائد درج ذیل ہیں۔

1۔ شوگر سے متاثرہ مریضوں کے لیے چنے بہت اچھی غذا ہیں۔ چنے جسم کے خون میں شوگر کی سطح کو کنٹرول کرتے ہیں۔

2۔ کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین کا ایک اچھا ذریعہ ہے اور چنے میں پروٹین کا معیار دوسری دالوں سے بہتر سمجھا جاتا ہے۔

3۔ چنے ہڈیوں کی صحت کے لیے بہت اچھا ذریعہ ہے۔ اس کے علاوہ آئرن، کیلشیم اور وٹامن۔ کے کا بہت اچھا ذریعہ ہیں۔

4۔ چنے بلڈ پریشر کے مریضوں کے لیے بھی بہت موثر غذا ہیں کیونکہ اس میں موجود پوٹاشیم کے مواد بلڈ پریشر کو کم کرنے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

5۔ چنے میں موجود فائبر کے مواد خون میں کولیسٹرول کی سطح کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

6۔ اس میں موجود ریشے قبض کے مریضوں کے لیے موثر غذا کے طور پر استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

7۔ ان تمام درج بالا فوائد کے علاوہ چنے موٹاپے کو کم کرتے ہیں، بالوں کے گرنے کو روکتے ہیں، جلد کے امراض کو حل کرنے اور جسم کو توانائی فراہم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

چنے کی اقسام

چنے کی دو بنیادی اقسام ہیں۔

1۔ دیسی چنے 2۔ کابلی چنے

دیسی چنے

یہ عام طور پر سیاہ رنگ کے اور موٹے چھلکے کے ساتھ ہوتے ہیں۔ ان کے پودوں پر گلابی پھول لگتے ہیں۔ یہ قسم 80 سے 85 فیصد حصے پر کاشت کیے جاتے ہیں۔ ان سے دال اور آٹا بنتا ہے۔ دیسی اقسام بٹل 98 اور پنجاب 2000، پنجاب 2008۔

کابلی چنے

یہ عام طور پر سفید رنگ کے ہوتے ہیں اور ان کا چھلکا باریک ہوتا ہے اور ان کے پودوں پر سفید پھول لگتے ہیں۔ ان کو مارکیٹ میں زیادہ اہمیت حاصل ہے۔ نور 91، نور 2009 اور نور 2013 کابلی چنے کی اہم اقسام ہیں۔

آب و ہوا

چنے عام طور پر بارانی علاقوں میں ٹھنڈے موسم میں کاشت کیے جاتے ہیں۔ کابلی چنے دیسی چنے کے مقابلے میں کم قوت برداشت رکھتے ہیں۔ اس لیے کابلی چنے کی کاشت میں زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔

پاکستان میں چنے دالوں کے کل رقبہ کے تین چوتھائی حصہ پر کاشت کیے جاتے ہیں۔ چنے کا کل رقبہ 87 فیصد پنجاب جبکہ 7 فیصد خیبر پختون خواہ ہے۔ پنجاب میں چنے ہر سال 20 سے 22 لاکھ ایکڑ پر کاشت کیے جاتے ہیں جس میں تقریباً 29 فیصد رقبہ بارانی اور 8 فیصد آب پاش ہے۔

بیج کا حصول

پنجاب سیڈ کارپوریشن نے ترقی دادہ اقسام بیج کی فراہمی میں اہم اقدامات اٹھائے ہیں۔ گورنمنٹ سیڈ فارم پپلاں ضلع میاں والی میں بڑے پیمانے پر چنے کے بیج کو صاف کرنے کے لیے پلانٹ لگائے ہیں۔ اس لیے پنجاب سیڈ کارپوریشن سے اچھا بیج حاصل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کا بیج ایوب تحقیقاتی ادارہ فیصل آباد، نایاب فیصل آباد اور بارانی زرعی تحقیقاتی ادارے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔

شرح بیج

چنے کے موٹے دانوں کے لیے 30 تا 35 کلوگرام فی ایکڑ صاف ستھرا اور خالص بیج استعمال کرنا چاہیے۔ کھیت میں بیج کی شرح اس طرح رکھنی چاہیے تاکہ پودوں کی مطلوبہ تعداد پوری ہوسکے۔

بیج کو زہر لگانا

بیج کو کاشت سے پہلے بینول 2 سے 3 گرام یا تھائیوفینسیٹ 3 گرام فی کلوگرام لگانے سے فصل بہت سی بیماریوں سے بچ جاتی ہے۔

کاشت کے لیے زمین کی تیاری

چنے کی کاشت کے لیے ریتلی اور اوسط درجے کی زرخیز زمین زیادہ موزوں ہے۔ تھل کے علاقے کی زمین اسی لیے نہایت موزوں ہے۔ کیونکہ تھل کے بارانی علاقوں میں مون سون بارش سے پہلے گہرا ہل چلانا ضروری ہے تاکہ زمین میں وتر محفوظ ہوسکے اور بیماریوں سے بچ سکیں۔ ریتلی اور نرم زمین میں پہلے سے محفوظ وتر میں تیاری کے بغیر بوائی کرنی چاہیے تاکہ وتر ضائع نہ ہو۔ آب پاش علاقوں میں ایک یا دو بار ہل چلانا کافی ہے۔

کھادوں کا استعمال

چنے کی فصل کو نائٹروجن کی کم ضرورت ہوتی ہے۔ اگر بیج کو جراثیمی ٹیکے لگائے جائیں تو اس کے بعد نائٹروجن کھاد ڈالنے کی ضرورت نہیں رہتی۔ فاسفورس کی کھاد دانوں کو موٹا کرنے اور پیداوار بڑھانے میں نہایت اہم کردار ادا کرتی ہے۔ اس کے علاوہ زنک سلفیٹ اور پوٹاش کا بھی استعمال کرنا چاہیے۔ آب پاش علاقوں میں ڈیڑھ بوری ڈی اے پی یا آدھی بوری یوریا + ڈیڑھ بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ استعمال کرنی چاہیے یا ایک بوری نائٹروفاس اور ایک بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ استعمال کرنی چاہیے۔

چنے کا طریقہ کاشت

چنے کی کاشت کے لیے ڈرل یا پور کا طریقہ کارگر ہے۔ کیونکہ اس طریقہ سے بیج مناسب گہرائی اور وتر میں گرتا ہے۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سینٹی میٹر اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 15 سینٹی میٹر ہونا چاہیے۔ اس طرح پودوں کی مطلوبہ مقدار 85 سے 90 ہزار فی ایکڑ پوری کی جائے گی۔ تھل میں ٹریکٹر کے کلٹیویٹر کے ساتھ پوریں باندھ کر گہرائی میں جہاں وتر موجود ہو کاشت کرنی چاہیے اور موٹے دانوں والا بیج استعمال کرنا چاہیے کیونکہ اس میں اگنے کی زیادہ صلاحیت ہوتی ہے۔

جڑی بوٹیوں کو تدارک

جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے درج ذیل طریقے استعمال کرنے چاہئیں۔

1۔ گوڈی

اگر جڑی بوٹیوں کی تعداد زیادہ نہ ہو تو زہر استعمال کرنے کی بجائے گوڈی کو ترجیح دینی چاہیے۔ فصل اگنے کے 30 سے 40 دن بعد پہلی گوڈی اور دوسری گوڈی اس کے ایک ماہ بعد کرنی چاہیے۔ تھل کے علاقے میں روٹری کے ذریعے جڑی بوٹیوں کا تدارک کارگر ثابت ہوتا ہے۔

2۔ مناسب زہر کا استعمال

آب پاش علاقوں میں پینڈی میتھیلین بحساب ڈیڑھ لیٹر فی ایکڑ استعمال کرنی چاہیے۔ زمین کی تیاری کے وقت وتر میں مناسب پانی کی مقدار 150 لیٹر فی ایکڑ میں ملا کر سپرے کرنا چاہیے یا پھر سفارش کردہ مقدار کو 15 سے 20 کلوگرام ریت میں ملا کر کھیت میں چھٹا کرنا چاہیے۔

چنے کی کاشت کے لیے ڈرل یا پور کا طریقہ کارگر ہے۔ کیونکہ اس طریقہ سے بیج مناسب گہرائی اور وتر میں گرتا ہے۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سینٹی میٹر اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 15 سینٹی میٹر ہونا چاہیے۔ اس طرح پودوں کی مطلوبہ مقدار 85 سے 90 ہزار فی ایکڑ پوری کی جائے گی

چنے کی بیماریاں اور ان کا تدارک

چنے کی فصل کی دو بڑی بیماریاں مرجھاؤ اور جھلساؤ ہیں۔ جن کی وجہ سے فصل کو بہت زیادہ نقصان ہوتا ہے۔

1۔ مرجھاؤ یا سوکا

یہ بیماری پھپھوندی سے پھیلتی ہے جو کہ 25 سے 30 ڈگری سنٹی گریڈ پر خوب نشوونما پاتی ہے۔ کم بارشوں والے علاقوں میں یہ بیماری عام طور پر زیادہ ہوتی ہے اس بیماری کے ابتدائی مرحلہ میں نوخیز پودے مرجھا کر سوکھ جاتے ہیں اور دوسرے مرحلے میں ٹاڈوں میں دانہ نہیں بنتا۔ اگر بنے بھی تو جسامت میں چھوٹا رہ جاتا ہے۔

2۔ جھلساؤ یا بلائٹ

یہ بیماری بھی پھپھوندی سے پھیلتی ہے اس کے علامات میں پودوں کے بالائی حصوں پر خاکی بھورے رنگ کے دھبے نظر آتے ہیں۔ سازگار موسم 20 سے 25 ڈگری سینٹی گریڈ اور 90 فیصد نمی کی صورت میں دھبے جسامت میں بڑے اور ہم مرکز دائرے نظر آتے ہیں۔ ایسا لگتا ہے جیسے آگ سے فصل جھلس گئی ہو۔ کسان اس کو لشک کے نام سے جانتے ہیں۔

تدارک

- بیماری سے بچاؤ کا بہترین طریقہ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کی کاشت کرنی چاہیے۔
- بیماریوں سے پاک بیج استعمال کریں۔
- بیماری سے متاثرہ پودوں کو ابتدائی مراحل میں تلف کر دینا چاہیے۔
- جن علاقوں میں مرجھاؤ کا مرض عام ہو وہاں سفارش کردہ وقت پر فصل کی کاشت کرنی چاہیے۔
- مرجھاؤ کی بیماری کے پہلے مرحلے میں فصل کو پانی لگا دینا چاہیے کیونکہ پانی میسر آنے سے پودوں کی نشوونما زیادہ اچھے طریقے سے ہوتی ہے
- آبپاش والے علاقوں میں فصل ادل بدل (Rotation) کر کے کاشت کرنی چاہیے۔

کیڑوں سے بچاؤ کا طریقہ

چنے کی فصل کا سب سے زیادہ نقصان ٹاڈ کی سنڈی کرتی ہے۔ البتہ اس کا حملہ تھل کے علاقے میں کم ہوتا ہے۔ کیونکہ وہاں اس کا دورانیہ حیات مکمل نہیں ہوتا۔ البتہ تھل میں وتر کی کمی کی وجہ سے دیمک کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

دیمک کا تدارک

دیمک کے تدارک میں کلورپائریفاس 140 ای سی بحساب دو لیٹر مٹی میں ملا کر چھٹا کریں جب کے آبپاشی علاقوں میں زہر راونی کے ساتھ استعمال کریں۔

ٹاڈ کی سنڈی کا تدارک

ٹاڈ کی سنڈی کے تدارک کے لیے ایمامیکٹن نیز وائٹ ای سی بحساب 200 ملی لیٹر یا اینڈوکسا کارب 150 ایس سی بحساب 150 ملی لیٹر فی ایکڑ استعمال کرنا چاہیے۔

برداشت

پنجاب میں چنے کی فصل اپریل میں برداشت کے لیے تیار ہو جاتی ہے۔ فصل کی برداشت میں تاخیر سے ٹاڈ جھڑنے سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ اس لیے 90 فیصد ٹاڈ پکنے پر برداشت کریں اور برداشت صبح کے وقت کریں تاکہ نمی کی وجہ سے ٹاڈ نہ جھڑے۔ کٹی ہوئی فصل کو اچھی طرح خشک کر کے گہائی کریں۔ گہائی کے لیے بھی تھریشر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

الحدیث:

حضرت ابوہریرہؓ فرماتے ہیں کہ میں نے نبی کریم کو فرماتے سنا: جو راہ خدا میں ڈبل (ہر چیز کا جوڑا) خرچ کرے اسے جنت کے دربان ہر دروازے سے بلائیں گے یعنی کہیں گے ادھر سے آؤ۔ حضرت ابوبکر صدیق نے کہا، پھر ایسے آدمی کو کیا غم ہے، نبی کریمؐ نے فرمایا: مجھے امید ہے کہ تم بھی ان لوگوں میں سے ہو۔

حضرت ابن عباسؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ تمام لوگوں سے بڑھ کر سخی تھے اور رمضان شریف میں جب حضرت جبرئیل حاضر بارگاہ عالی ہوتے تو آپ کی سخاوت اور زوروں پر آ جاتی۔ حضرت جبرئیل علیہ السلام رمضان المبارک کی ہر رات میں آپ کے پاس آتے اور قرآن کریم کی دہرائی کرواتے، رسول اللہؐ جب حضرت جبرئیل کو دیکھتے تو فائدہ پہنچانے میں تیز چلنے والی ہوا سے بھی زیادہ سخی ہو جاتے۔

مسور، لحمیات کا خزانہ

عمر چٹھہ*، عمران خان*، محمد طلحہ اسلم**......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد*، انسٹیٹیوٹ آف ایگریکلچرل سائنسز، پنجاب یونیورسٹی لاہور**

اہمیت

موسم ربیع کی دالوں میں سب سے زیادہ کاشت کی جانے والی اور قدیم فصل مسور ہے۔ یہ جنوبی مغربی ایشیا اور بحیرہ روم کے خطے کی مقامی فصل ہے۔ دنیا بھر میں اس کی کاشت 4.2 ملین ایکڑ رقبے پر کی جاتی ہے۔ ایک سروے کے مطابق پاکستان میں 60 ہزار ایکڑ سے زیادہ رقبہ مسور کے زیر کاشت ہے جس کی پیداوار تقریباً تیس ہزار ٹن ہے۔ یہ پاکستان کے بارانی علاقوں کی اہم فصل ہے جہاں درمیانے درجے کی زرخیز زمین سے کم زرخیز زمین میں پائی جاتی ہے۔ اس میں دیگر معدنی مرکبات کے علاوہ 22 سے 35 فیصد پروٹین ہوتی ہے۔ یہ اجزا روزمرہ کی غذا کو متوازن بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں پروٹین کی مناسب مقدار ہونے کی وجہ سے مسور گوشت کا نعم البدل ہے۔ ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے اس کی پیداوار بڑھانا از حد ضروری ہے جو زیر کاشت رقبہ یا فی ایکڑ پیداوار بڑھانے سے حاصل ہوگی فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ حاصل کرنے کے لیے درج ذیل سفارشات پر عمل پیرا ہونا چاہیے۔

ترقی دادہ اقسام

مسور 93

پاکستان میں پہلی دفعہ مسور 93 دیسی اور غیر ملکی قسم کا کراس کرنے سے وجود میں لائی گئی ہے جو کہ مسور 85 سے اپنی پیداواری صلاحیت میں 30 فیصد زیادہ ہے۔ یہ ہر قسم کی بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت کی حامل ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ یہ موسمی تبدیلیوں کو بھی برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ مسور 93، 150 دِنوں میں پک کر کٹائی کے لیے تیار ہو جاتی ہے۔

نیاب مسور 2002

مسور کی یہ قسم اچھی پیداواری صلاحیت کی حامل ہے یہ مسور 93 سے پہلے پکتے ہیں۔ 20 تا 25 دن اگیتی ہے۔ یہ بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت بھی رکھتی ہے۔ یہ قسم زیادہ تر کپاس کے علاقوں کے لیے موزوں ہے۔ نیاب مسور 2002 کے دانے کا رنگ دیسی قسم کے دانے سے مماثلت رکھتا ہے۔ جس کو خریدنے اور کھانے والا ترجیح دیتا ہے۔

نیاب 2006

یہ قسم بہتر پیداوار کی حامل اور پکنے میں اگیتی ہے۔ علاوہ ازیں یہ قسم جھلساؤ اور مرجھاؤ جیسی بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت بھی رکھتی ہے۔ تنا سخت ہونے کی وجہ سے گرنے سے محفوظ رہتی ہے۔ زیادہ پھلیاں لگنے کی وجہ سے زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے لیکن یہ فصل کنگی (Rust) والے علاقوں کے لیے مفید نہیں اور پیداوار میں کمی واقع ہوتی ہے۔ جن علاقوں میں کنگی (Rust) کا خطرہ ہو وہاں اس کی کاشت کرنے سے پرہیز کیا جائے۔

پنجاب 2009

یہ قسم شعبہ دالیں ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ فیصل آباد کی تیار کردہ ہے۔ پنجاب 2009 بیماریوں کے خلاف بہتر قوت مدافعت رکھنے والی اور زیادہ پیداوار دینے کی حامل ہے۔

فراہمی بیج

ہم جانتے ہیں کہ معیاری بیج کا استعمال ہی بہتر پیداوار کا ضامن ہوتا ہے لہٰذا ہمیں بیج ہمیشہ حکومت کے رجسٹرڈ اداروں سے ہی حاصل کرنا چاہیے۔ ترقی دادہ اقسام کا بیج پنجاب سیڈ کارپوریشن، نیاب (NIAB) فیصل آباد، بارانی زرعی تحقیقاتی ادارہ چکوال، نظامت دالیں ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ (AARI) فیصل آباد اور قومی زرعی تحقیقاتی سنٹر (NARC) اسلام آباد سے حاصل کیا جا سکتا ہے۔

مسور میں دیگر معدنی مرکبات کے علاوہ 22 سے 35 فیصد پروٹین ہوتی ہے یہ اجزاء روزمرہ کی غذا کو متوازن بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں پروٹین کی مناسب مقدار ہونے کی وجہ سے مسور گوشت کا نعم البدل ہے ملک کی بڑھتی ہوئی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے اس کی پیداوار بڑھانا از حد ضروری ہے

شرح بیج

بہتر پیداوار کے حصول کے لیے کھیت میں پودوں کی مناسب تعداد کا ہونا نہایت ضروری ہے۔ لہٰذا ہمیں 10 تا 12 کلوگرام بیج فی ایکڑ کے حساب سے استعمال کرنا چاہیے۔ مسور کی تمام اقسام کے لیے شرح بیج یکساں ہے۔ اچھی اور بہتر پیداوار کے لیے صاف ستھرا صحت مند بیج ہی استعمال کریں۔

بیج کو جراثیمی ٹیکہ لگانا

مسور کے بیج کو ٹیکہ لگا کر کاشت کرنا چاہیے۔ اس سے پودے کی ہوا سے نائٹروجن حاصل کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے اور زمین میں نائٹروجن کی مقدار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے جو پودوں کی بہتر نشوونما اور بڑھوتری کا ضامن ہے۔

طریقہ استعمال

بیج کو ٹیکہ لگانے کے لیے ایک گلاس (250 ملی لیٹر) میں 50 گرام (تقریباً ایک چھٹانک) گڑ، شکر یا چینی ملا کر شربت بنالیں اور پھر شربت کو بیج پر چھڑکاؤ کریں۔ اس کے بعد ٹیکے کے پیکٹ پر سفارش کردہ مقدار ملا کر بیج کو ہاتھ کی مدد سے اچھی طرح ملائیں تا کہ ٹیکہ مکمل طور پر بیج کے ساتھ لگ جائے۔ اس کے فوراً بعد بیج کو سایہ دار جگہ پر رکھ کر خشک کر لیں اور کاشت میں تاخیر مت کریں۔ کیونکہ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ بیج کی افادیت میں کمی رونما ہوتی ہے۔ یہ ٹیکہ نیاب (NIAB)، نبجی (NIBGE)، ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ فیصل آباد (AARI) سے حاصل کیا جا سکتا ہے۔

وقتِ کاشت

بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے معیاری بیج کے استعمال کے ساتھ ساتھ فصل کا مناسب وقت پر کاشت کرنا بہت ضروری ہے۔ فصل کو زیادہ اگیتی اور زیادہ پچھیتی کاشت کرنے کی صورت میں پیداوار میں کمی واقع ہوتی ہے۔ زیادہ اگیتی فصل میں بڑھوتری زیادہ جبکہ پچھیتی فصل میں نشوونما کم ہو جاتی ہے۔ یہ دونوں صورت حال پیداوار میں کمی کا موجب بنتی ہے۔ مسور کی کاشت درج ذیل تفصیل کے مطابق کی جا سکتی ہے۔

نمبر	علاقہ جات	وقتِ کاشت
1	بھکر، راجن پور، مظفر گڑھ جھنگ، منڈی بہاؤالدین، گجرات اور فیصل آباد	وسط اکتوبر تا 15 نومبر
2	نارووال، راولپنڈی، سیالکوٹ، چکوال	15 اکتوبر تا 30 اکتوبر

3-	کپاس کے دیگر تمام علاقے	یکم نومبر تا 30 نومبر

زمین کی تیاری

میرا سے بھاری میرا زمین مسور کے لیے زیادہ مفید ہے۔ مسور کی فصل بارانی علاقے اور اوسط درجہ کی زرخیز زمین پر کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاتی ہے لیکن کلراٹھی زمین میں اس کی پیداوار نہ ہونے کے برابر ہے۔ مسور کی کاشت کے لیے ایک مرتبہ مٹی پلٹنے والا ہل اور پھر دو مرتبہ دیسی ہل ضرور چلانا چاہیے۔ جس کی وجہ سے نہ صرف جڑی بوٹیاں ختم ہوتی ہیں بلکہ ان میں موجود کیڑوں اور بیماریوں کا خاتمہ بھی عمل میں لایا جاتا ہے۔ ہل چلانے کے بعد سہاگہ دینا نہایت اہم ہے۔ جس کی وجہ سے نہ صرف زمین باریک اور ہموار ہوتی ہے بلکہ زمین میں وتر کو بھی زیادہ دیر تک محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ مسور کی کاشت کا ایک اور طریقہ بھی متعارف کروایا گیا ہے جس میں مسور کے بیج کا چھٹہ دے کر کھیلیاں نکال لی جاتی ہیں۔ جس سے نہ صرف اُگاؤ اچھا ہوتا ہے بلکہ پیداوار میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔ زیادہ بارش والے علاقوں میں مسور کی کاشت کا یہ طریقہ کامیابی سے اپنایا جاسکتا ہے۔

طریقہ کاشت

مسور کی کاشت ہمیشہ تر وتر میں ہی کرنی چاہیے اس سے فصل کا اُگاؤ بہتر ہوتا ہے۔ ہل کیساتھ بور باندھ کر یا ہل کے پیچھے کھڑا کر کے یا خود کار ڈرل یا پھر سنگل رو کاٹن ڈرل کی مدد سے مسور کی کاشت عمل میں لائی جاسکتی ہے۔ اس دوران قطاروں کا درمیانی فاصلہ 10 تا 12 انچ اور پودوں کا درمیانی فاصلہ تین تا چار انچ ہونا چاہیے۔

مسور کی کماد میں مخلوط کاشت

ستمبر کاشتہ کماد میں مسور کی مخلوط کاشت کامیابی سے کی جاسکتی ہے جس سے نہ صرف زمیندار کی آمدن میں اضافہ ہوگا بلکہ زمین کی زرخیزی میں بھی اضافہ ہوگا۔ چار فٹ کاشتہ کماد کی دو لائنوں کے درمیان مسور کی دو لائنیں ڈرل سے لگائی جاسکتی ہیں۔

کھادوں کا استعمال

چونکہ مسور کا تعلق پھلی دار اجناس سے ہے لہٰذا یہ فصل ہوا سے نائٹروجن حاصل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اس لیے اسے نائٹروجن کھاد کی ضرورت کم پڑتی ہے اور نائٹروجن کھاد کی جتنی بھی ضرورت ہو اُسے صرف بوائی کے وقت ہی استعمال کریں تاہم فاسفورس والی کھادوں کا استعمال پیداوار میں اضافہ کرتا ہے جو کہ جڑوں کی بڑھوتری میں اضافہ کرتی ہے۔ اس فصل کے لیے بوری ڈی اے پی یا ایک بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ اور نصف بوری یوریا فی ایکڑ یا تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ اور نصف بوری یوریا بوائی سے پہلے استعمال کریں۔ کھاد کے استعمال کے دوران وتر کا مناسب مقدار میں ہونا بہت ضروری ہے۔ کھاد بوائی سے پہلے زمین تیار کرتے وقت ڈالیں۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

کسی بھی فصل کی پیداوار میں کمی کی بڑی وجہ اُس فصل میں جڑی بوٹیوں کا موجود ہونا ہے۔ مسور میں جڑی بوٹیاں بہت نقصان پہنچاتی ہیں۔ کیونکہ اس فصل کے پودے چھوٹے اور نازک ہیں لہٰذا مسور میں جڑی بوٹیوں کی تلفی نہایت ضروری ہے۔ ان جڑی بوٹیوں میں پیازی، باتھو، بینا، دُمبی سٹی، شاہترہ، کرنڈ، لیہلی وغیرہ اہم ہیں۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے درج ذیل طریقے اپنانے چاہئیں۔

1- جڑی بوٹی مار زہر کا استعمال

ایک لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے پینڈی میتھلین (Pendimethalian) پانی کی مناسب مقدار میں ملا کر سپرے کریں۔ اس عمل کے لیے عام طور پر 150 لیٹر فی ایکڑ پانی مناسب ہوتا ہے۔ یہ سپرے صرف وتر کی صورت میں ہی فائدہ مند ہے کیونکہ اس کا اثر صرف وتر کی صورت میں ہی ظاہر ہوتا ہے۔

2- گوڈی

ہم کھیت میں موجود جڑی بوٹیوں کو سپرے کے علاوہ گوڈی سے بھی تلف کر سکتے ہیں۔ عام طور پر دو سے تین مرتبہ گوڈی کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف ہو جاتی ہیں۔ اس عمل کے لیے پہلی گوڈی 30 سے 35 دن بعد، اور دوسری گوڈی 60 سے 70 دن بعد کریں۔ اس بات کو یقینی بنائیں کہ پھول آنے سے پہلے کھیت جڑی بوٹیوں سے پاک ہو تاکہ مسور کے تمام پودے زمین سے زیادہ سے زیادہ فائدہ حاصل کرسکیں اور زیادہ پیداوار حاصل ہو۔

وقتِ برداشت

مسور کی فصل صوبہ پنجاب کے شمالی اضلاع میں وسط اپریل اور باقی اضلاع میں آخر مارچ سے شروع اپریل میں پک کر برداشت کے قابل ہو جاتی ہے برداشت میں کی گئی تاخیر کی صورت میں پھلیاں جھڑ جاتی ہیں اور پیداوار میں کمی آجاتی ہے جس کا نقصان کسان کو اگلے تین سالوں تک کھیت میں اُگنے والے مسور کے پودوں کی پیداوار سے اٹھانا پڑتا ہے لہٰذا جب 80 فیصد پھلیاں پک جائیں تو کٹائی کر لینی چاہیے۔ فصل کی کٹائی کے لیے صبح سویرے اوس کا وقت موزوں پڑتا ہے تاکہ اوس کی وجہ سے پھلیاں اور دانے نہ جھڑیں۔ کٹائی کے بعد فصل کو چھوٹی چھوٹی ڈھیریوں میں تقسیم کرلیں اور پھر چند دنوں کے لیے دھوپ میں خشک ہونے کے لیے رکھ دیں اور پھر کسی پختہ جگہ پر بیلوں یا ٹریکٹر کی مدد سے گہائی کرنے کے بعد دانوں کو بھوسے سے الگ کرلیں مسور کی گہائی کے لیے گندم والا تھریشر بھی کامیابی سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

میرا سے بھاری میرا زمین مسور کے لیے زیادہ مفید ہے۔ مسور کی فصل بارانی علاقے اور اوسط درجہ کی زرخیز زمین پر کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاتی ہے لیکن کلراٹھی زمین میں اس کی پیداوار نہ ہونے کے برابر ہے۔ مسور کی کاشت کے لیے 1 مرتبہ مٹی پلٹنے والا ہل اور پھر 2 مرتبہ دیسی ہل ضرور چلانا چاہیے۔

جنس سٹور کرنا

سٹور کرنے کے لیے جنس کا صاف اور مکمل طور پر خشک ہونا بہت ضروری ہے جنس کو صاف کرنے کے بعد دھوپ میں مزید خشک کر کے کسی صاف ستھرے سٹور میں محفوظ کرلیں سٹور کرنے کے بعد عام طور پر سٹور کا کیڑا (ڈھورا) زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔ ڈھوروں کی روک تھام کے لیے سات کلوگرام خشک لکڑی فی ہزار مکعب فٹ جلائیں اور سٹور کو 48 گھنٹے بند رکھیں۔ سٹور کو کیڑوں سے پاک کرنے کے لیے سفارش کردہ زہر کو پانی میں ملا کر سپرے بھی کیا جاسکتا ہے اگر ذخیرہ شدہ بیج پر کیڑوں کا حملہ ہو جائے تو ایگٹا کس گولیاں 30 تا 40 فی ہزار مکعب فٹ استعمال کریں سٹور میں گولیاں رکھنے سے پہلے تمام دروازے، کھڑکیاں اور روشندان اچھے طریقے سے بند کریں تاکہ ہوا کی آمدورفت بند رہے اور اس مقصد کے حصول کے لیے گولیاں ایک ہفتے تک سٹور میں رکھیں۔ گودام کھولنے کے تین گھنٹے بعد گودام میں داخل ہوتا کہ زہریلی گیس کا آپ کی صحت پر منفی اثر نہ ہو۔

ڈاکٹر عمر چٹھہ (اسسٹنٹ پروفیسر) شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں 8 سال سے تحقیق و تدریس کی خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے پی ایچ ڈی کی ڈگری زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد سے حاصل کی۔ آپ کے بہت تحقیقی مقالہ جات ملکی وغیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔

umer1379@hotmail.com ، 0343-7902492

کماد کی سفید مکھی کا نقصان اور اس کا تدارک

سہیل احمد، بابر حسن، مظہر حسین رانجھا......شعبہ حشریات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کماد پاکستان کی نہایت اہم صنعتی اور نقد آور فصل ہے۔اس فصل کو مختلف اقسام کے کیڑے نقصان پہنچاتے ہیں۔ سفید مکھی ،رس چوسنے والے کیڑوں میں اس فصل کا نہایت خطرناک کیڑا ہے۔ یہ کیڑا برِّ اعظم ایشیا کے مختلف مما لک کے علاوہ برِّ اعظم افریقہ، امریکہ اور اوقیانوس میں کماد، جوار، بانس اور گھاس کے خاندان کی فصلوں پر پایا جاتا ہے۔ پاکستان کے صوبہ خیبر پختونخواہ اور پنجاب کے متعدد اضلاع میں ریکارڈ کیا گیا ہے جہاں یہ کماد کی فصل کو بہت زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔

کماد کی بالغ سفید مکھی نہایت ہی چھوٹی، نازک اور مکمل پردار ہوتی ہے۔رنگ سفید زردی مائل اور جسامت ایک سے تین ملی میٹر ہوتی ہے۔ یہ انڈے 15 سے 20 کے گروہ کی شکل میں قطار میں دیئے جاتے ہیں۔انڈوں سے بچے بلحاظ موسم تقریباً آٹھ سے دس دنوں میں نکل آتے ہیں۔ یہ بچے بھورے تیر نما اور گول ہوتے ہیں اور چار دفعہ اپنی حالت کو تبدیل کرتے ہیں اور ہر حالت کو سائنسی زبان میں انسٹار (Instar) کہتے ہیں۔بچوں کے پر نہیں ہوتے اور انڈوں سے نکلنے کے فوراً بعد یہ تھوڑی سی حرکت کر کے مناسب جگہ پر پتے کی نچلی سطح پر چپک جاتے ہیں اور پتوں سے خوراک حاصل کرتے رہتے ہیں۔ بچے وہیں اپنی دوسری، تیسری اور چوتھی حالت مکمل کرتے ہیں۔ چوتھی حالت کو پیوپا کہتے ہیں جو بعد میں بالغ مکھی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔کماد کی سفید مکھی موسم کی مطابقت سے پچیس سے تیس دنوں میں اپنا دوران زندگی مکمل کرتی ہے ماسوائے سردیوں کے یہ کیڑا پورا سال اپنی نسل کی افزائش کرتا ہے۔ بالغ سفید مکھی کی عمر 24 سے 48 گھنٹے ہوتی ہے۔ بالغ مکھیوں میں مادہ مکھیاں پہلے بالغ بنتی ہیں اور ان کی تعداد بھی نر بالغ مکھیوں کے مقابلہ میں دوگنا ہوتی ہے۔ یہ کیڑا سال میں نو نسلیں مکمل کرتا ہے اور مارچ یا اپریل میں پرانی سے نئی فصل کی طرف ہجرت کر جاتا ہے تاہم خزاں کے موسم میں اس کا دوران زندگی بڑھ جاتا ہے اور انڈے سے نکلنے کے بعد یہ تقریباً تین سے چار ماہ تک بچے کی حالت میں رہتا ہے۔

کماد کے پودوں کو اس کیڑے کے بچے نقصان پہنچاتے ہیں کہ کیڑا پتوں سے رس چوس کر پودے کو کمزور کر دیتا ہے۔رس چوسے جانے کی وجہ سے پتوں کی رنگت آہستہ آہستہ پیلی اور گلابی ہو جانے کے بعد مکمل طور پر سوکھ جاتے ہیں۔مزید یہ کیڑا اپنے جسم سے بہت ہی زیادہ مقدار میں ایک لیس دار مادہ خارج کرتا ہے جو پتوں پر گرتا رہتا ہے اور بعد میں اس پر کالے رنگ کی پھپھوندی پرورش پاتی ہے جو پتوں کے خوراک بنانے کے عمل میں رکاوٹ کا باعث بنتی ہے۔ دونوں طریقوں سے پہنچنے والے نقصان کا اثر پودے کی صحت پر پڑتا ہے اور شدید حملہ کی صورت میں خوراک بننے کا عمل مکمل طور پر رک جاتا ہے جس کی وجہ سے فصل کا قد نہیں بڑھتا اور گنے میں موجود جوس کی مقدار اور خاصیت میں بھی کمی آجاتی ہے۔ بیمار فصل کے گنے سے حاصل شدہ چینی کی مقدار میں 15 سے 25 فیصد کمی آجاتی ہے۔اس کیڑے کا حملہ اس فصل پر زیادہ ہوتا ہے جہاں زیادہ بارشوں، سیلاب کی وجہ سے نائٹروجن میں کمی یا واٹر لاگنگ کی حالت ہو۔البتہ بہت زیادہ خشک موسم بھی اس کیڑے کی آبادی میں اضافہ بن سکتا ہے۔اسی لیے صوبہ پنجاب کے وہ اضلاع جہاں زیادہ مون سون بارشیں یا سیلاب آتے ہیں وہاں کماد کی فصل پر اس کیڑے کا حملہ شدت اختیار کر جاتا ہے۔ یہ کیڑا عموماً جولائی کے شروع میں فصل پر حملہ آور ہوتا ہے لیکن ستمبر اور اکتوبر میں اس کا حملہ شدت اختیار کر جاتا ہے۔نئی فصل کے مقابلہ میں یہ کیڑا مونڈھی فصل کو زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔شروع شروع میں کماد کی سفید مکھی کو بہت زیادہ اہمیت نہیں دی جاتی تھی تاہم سابقہ عرصہ میں زیادہ شدید حملے کی صورت میں فصل کو اس کیڑے سے پہنچنے والے نقصان پر غور کیا جا رہا ہے تاہم شدید حملہ کی صورت میں یہ عمل مفید ثابت نہیں ہوتا۔سفید مکھی کے حیاتیاتی انسداد میں انسان دوست کیڑے اہم کردار ادا کرتے ہیں۔اس لیے کسی بھی قسم کی زہر پاشی سے پہلے ان کو مدنظر رکھنا بہت ضروری ہے کیونکہ ان کے خاتمے کے بعد اس کیڑے کے تدارک کے لیے صرف مصنوعی زہروں پر ہی انحصار کرنا پڑتا ہے۔

کماد ایک سال کی فصل ہے اور سفید مکھی کے حملہ کی شدت اس کی بڑھوتی کے دوران کسی بھی وقت ہوسکتی ہے۔ اِس کے روک تھام/انسداد میں رکاوٹ ہوتی ہے۔ان حالات میں روزانہ اجرت پر کیمیائی زہروں کے استعمال سے پہلے جن پر کیڑے کے بچے موجود ہوں اور حملہ بھی شدید نہ ہو تو ان پتوں پر کاٹنے کے عمل سے کسی حد تک اس کیڑے کے تدارک میں کارآمد ثابت ہو سکتے ہیں۔ یہ اُسی وقت ممکن ہے جب کماد کی فصل کا قد پانچ فٹ سے اونچا نہ ہو۔ وقفے وقفے سے کھیت میں کیڑوں کی تعداد کا جائزہ لینا چاہیے جب یہ کیڑا معاشی نقصان کی حد (دس بالغ یا بچے فی پتا) تک پہنچ جائے تو زہر پاشی کرنی چاہیے۔

سفید مکھی رس چوسنے والے کیڑوں میں اس فصل کا نہایت خطرناک کیڑا ہے۔ یہ کیڑا برِّ اعظم ایشیا کے مختلف مما لک کے علاوہ برِّ اعظم افریقہ، امریکہ اور اوقیانوس میں کماد، جوار، بانس اور گھاس کے خاندان کی فصلوں پر پایا جاتا ہے۔ پاکستان کے صوبہ خیبر پختونخواہ اور پنجاب کے متعدد اضلاع میں ریکارڈ کیا گیا ہے

شوگر کین ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ بورڈ کے زیر اہتمام اپریل 2017 کے اجلاس میں سفید مکھی کے تدارک کے لیے مفید کیڑوں کی تلاش پر کام کی سفارشات کی گئی ہیں۔ جہاں بحث کی گئی تھی کہ کرائی سوپا اور لیڈی برڈ بیٹل کا استعمال کیا جا سکتا ہے کیونکہ سفید مکھی سارا سال ہی کماد پر زندگی گزار سکتی ہے۔ اس اجلاس میں سفید مکھی کے انسداد کے لیے مجوزہ زرعی دوائی کلورپائری فاس بحساب دو لیٹر فی ایکڑ تجویز کی گئی ہے۔تاہم محکمہ زراعت اس سلسلے میں موجودہ کیمیکل کے لیے ہم آواز ہے لیکن اس سلسلے میں سفید مکھی کے دشمن کیڑوں کی ترویج بھی تجویز کرتا ہے۔ان ادویات کے استعمال سے کماد کی بڑھوتری کے دوران مشکلات کا سبب بنتا ہے۔ترقی یافتہ ممالک میں اب ڈروں کا استعمال شروع کر دیا گیا ہے لیکن پاکستان میں یہ عمل مہنگا ثابت ہوگا اور اس کے لیے خام مال درآمد کرنا پڑے گا۔موجودہ حالات میں وباء کی حالت میں باغوں میں سپرے کرنے والی مشین کے ذریعے ہنگامی حالات میں درج ذیل زہریں تجویز کی جاتی ہیں۔

پاکستان زرعی ریسرچ کراچی کے مطابق سفید مکھی کے خلاف ایکتارا 25 ڈبلیو جی (24 گرام)، کنفیڈور 200 ایس یل (100 ملی لیٹر)، موسپی لان 20 ایس پی (125 گرام) فی ایکڑ سفارش کی گئی ہیں۔

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

پروفیسر ڈاکٹر سہیل احمد تقریباً 29 سال سے یونیورسٹی ہذا سے منسلک ہیں، تحقیق کا محور حشرات کش ادویہ اور دیمک پر ہے۔اب تک 6 پی ایچ ڈی اور 80 سے زائد ماسٹر ڈگری کروا چکے ہیں ان کے اُردو اور انگریزی مقالوں کی تعداد 40 سے زائد ہے۔

saha786_pk@yahoo.com ، 0342-5155564

کماد کی فصل کو درپیش مسائل اور ان کا انسداد

محمد سفیان، محمد دلدار گوگی، احمد نواز، انضمام الحق، اسد اسلم، محمد وقاص عامر......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں کاشتکار کی معاشی خوشحالی اور شکر سازی کی صنعت کے لیے گنا ایک اہم فصل ہے۔
کماد کی فصل چینی کی پیداوار میں خودکفالت حاصل کرنے کے لیے کاشت کی جاتی ہے۔مزید براں 2012ء سے ملکی ضروریات سے زائد چینی برآمد کر کے قیمتی زرمبادلہ بھی کمایا جارہا ہے۔
گزشتہ برس 2015-16ء میں پاکستان میں کل 1132 ہزار ہیکٹیر پر گنا کاشت کیا گیا۔ گنے کی اوسط پیداوار 57840 کلوگرام فی ہیکٹیر رہی۔گزشتہ برس گنے کی کل ملکی پیداوار بڑھنے کے باوجود فی ایکڑ پیداوار میں خاطرخواہ اضافہ نہیں ہوسکا۔بحثیت ایک نقد آور فصل اس کی فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ ناگزیر ہے۔

ضرر رساں کیڑے

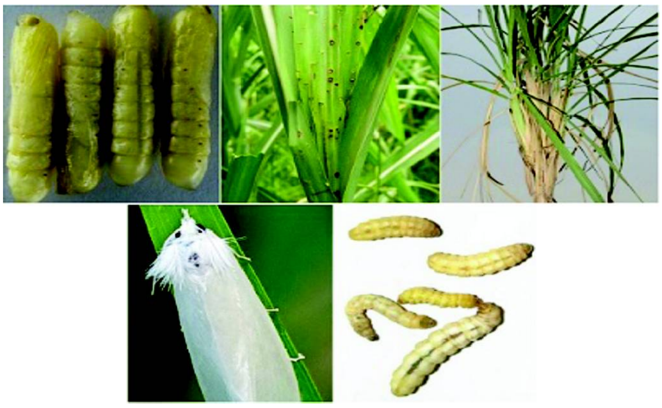
کماد کی فصل کو کیڑوں سے بہت نقصان پہنچتا ہے۔نقصان دہ کیڑوں میں گڑوواں (Borer) سرفہرست ہے۔ان کے حملے سے گنے کی پیداوار اور چینی کی یافت بہت کم رہ جاتی ہے۔ سازگار موسم میں سفید مکھی دیمک اور گھوڑا مکھی بھی نقصان پہنچانے کی معاشی حدوں تک پہنچ جاتے ہیں۔ گنے کی فصل کے اہم نقصان دہ کیڑوں کا طریقہ نقصان، پہچان اور ان کے طبی انسداد کی تفصیلات ذیل میں دی گئی ہیں۔

گرداسپوری گڑوواں (Gurdaspur Borer)

اس کیڑے کی سنڈیاں گنے کی گانٹھ سے تھوڑا اوپر تنے کے چھلکے کو ایک حلقے میں کتر دیتے ہیں اور پھر ایک سیدھی سرنگ بناتی ہیں۔اس سے اوپر کا حلقہ پہلے مرجھاتا ہے اور پھر بالکل سوکھ جاتا ہے۔
یہ کیڑا نومبر سے مئی تک سنڈی کی حالت میں رہتا ہے بارش کی آمد کے بعد جون یا جولائی میں اس کے پروانے نکلتے ہیں۔اس کی تین نسلیں ہوتی ہیں جن کا رنگ مٹیالا بھورا سنڈی کا رنگ بادامی سے بھورا ہوتا ہے۔

چوٹی کا گڑوواں (Top Borer)

اس کیڑے کی سنڈی آغ کی طرف سے چلتی ہوئی پتوں میں داخل ہوتی ہے اور مرکزی نازک کونپل کو کھاتی ہے۔ بڑھنے والی شاخ سوکھ جاتی ہے اور پودے کی نشوونما رک جاتی ہے۔سوک کو آسانی سے کھینچا جاسکتا ہے۔ مارچ سے نومبر تک اس کی چار سے پانچ نسلیں حملہ آور ہوتی ہیں۔پہلی نسل مارچ، دوسری مئی، تیسری جولائی اور چوتھی اگست میں نکلتی ہے۔ پروانے کا رنگ سفید، مادہ کے پیٹ کے سرے پر بھورے رنگ کا گچھا، سنڈی کا رنگ سفید اور پیٹ کے درمیان لمبے رخ کی ایک دھاری ہوتی ہے۔

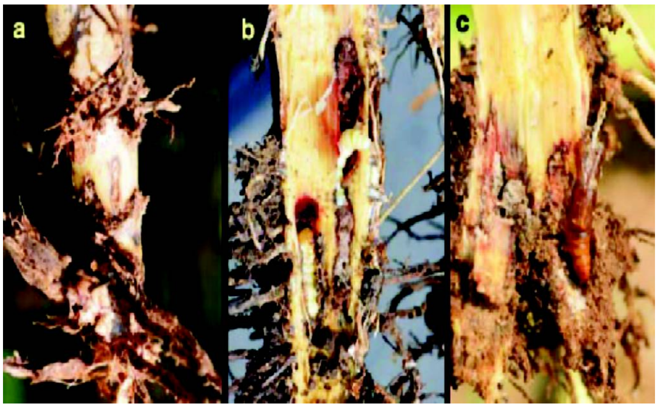


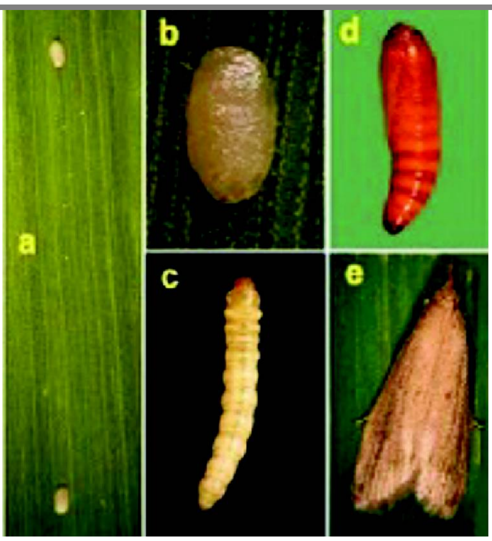
تنے کا گڑوواں (Stem Borer)

سنڈیاں ایک سے دوسرے گنے پر جا کر سرنگیں بناتی ہیں اور بہت نقصان پہنچاتی ہیں۔فروری مارچ میں پروانے نکلتے ہیں اور نومبر تک چار سے پانچ نسلیں جنم لیتی ہیں۔اپریل سے جون تک حملہ شدید ہوتا ہے، جون میں سوک دیکھی جاسکتی ہے۔سنڈی جولائی میں سرنگیں بناتی ہے اور یہ عمل ستمبر، اکتوبر تک جاری رہتا ہے۔ پروانے کا رنگ بھورا، سنڈی کا رنگ مٹیالا سفید یا زرد اور جسم کے اوپر بھورے رنگ کی پانچ دھاریاں ہوتی ہیں۔

جڑ کا گڑوواں (Root Borer)

سنڈی زمین کی سطح کے برابر مڈھ میں سوراخ کر کے داخل ہوتی ہے۔ پودے کی کونپل کے ساتھ ایک دو پتے مرجھا جاتے ہیں تازہ اگے ہوئے پودوں کو زیادہ نقصان ہوتا ہے۔ یہ کیڑا موسم سرما سنڈی کی حالت میں مڈھوں میں گزارتا ہے۔اپریل سے اکتوبر تک پانچ نسلیں پیدا ہوتی ہیں۔ پروانے کا رنگ ہلکا زردی بھورا، سنڈی کا سفید دودھیا اور جسم جھری دار ہوتا ہے۔





طبعی وزرعی طریقہ انسداد

☆ کماد کے کھیتوں میں سے پروانے تلف کرنے کے لیے رات کو روشنی کے پھندے لگائیں۔

☆ فصل کی کٹائی سطح زمین سے ایک ڈیڑھ انچ نیچے سے کریں تا کہ سنڈیاں تلف ہو جائیں۔

☆ چوٹی کے گڑووں سے متاثرہ پودوں کی سوک کھینچ کے اس میں لوہے کی زہر آلود تار پھیریں۔

☆ چوٹی کے گڑووں کی تلفی کے لیے گنے کی کٹائی کے دوران آغ کے ساتھ دو تین کچی پوریاں بھی کاٹ لیں۔

☆ مئی جون میں فصل کے مڈھوں پر مٹی چڑھائیں تو گرداسپور گڑووں کا پروانہ باہر نہیں نکل سکتا۔

☆ اگر فصل پر گڑووں کا حملہ ہو تو اس کی مڈھی نہ رکھیں۔

سفید مکھی (White Fly)

اس کیڑے کے بچے پتوں سے رس چوستے ہیں، فصل کی رنگت زردی مائل ہو جاتی ہے اور پیداوار پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ متاثرہ فصل کے پتے سیاہ رنگ کے بے شمار بچوں اور سفید کویوں سے بھرے نظر آتے ہیں۔ حملہ اگست سے اکتوبر کے عرصہ میں شدید ہو سکتا ہے۔

علاج وانسداد

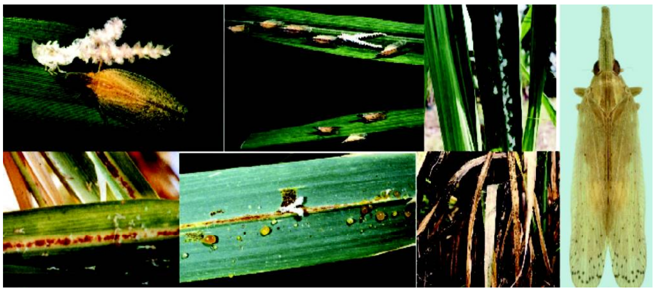
☆ فصل کی کٹائی چھلائی کے بعد کھوری کو اچھی طرح جلا دیں۔

☆ حملہ تھوڑی جگہ پر ہو تو حملہ شدہ پتوں کو کاٹ کر زمین میں دبا دیں۔

☆ گنے کی اونچائی چھ فٹ ہونے سے پہلے دانے دار زہر استعمال کریں۔

گھوڑا مکھی (Leaf Hopper)

اس کے بچے اور بالغ پتوں کی نچلی سطح سے رس چوستے ہیں۔ ان کے جسم سے نکلنے والے مواد پر پھپھوندی اگنے سے پتوں کی سطح پر کالے رنگ کا سفوف لگ جاتا ہے جس سے ضیائی تالیف کا عمل رک جاتا ہے، پودے کمزور ہو جاتے ہیں اور چینی کی بافت (آمدنی) پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ کماد کی کٹائی کے بعد کھیت میں پڑی کھوری اس کے چھپنے اور نسل آگے بڑھانے میں کافی مددگار ثابت ہوتی ہے۔



علاج وانسداد

☆ ایسی اقسام کاشت کی جائیں جن پر گھوڑا مکھی کا اثر کم ہوتا ہے مثلاً ایچ ایس ایف 240 اور سی پی ایف 237 وغیرہ۔

☆ بالغ اور بچے دستی جالوں سے پکڑ کر جلا دیں، انڈوں کو پتوں پر ہی مسل دیں۔

دیمک (Termite)

اس کیڑے کا حملہ ریتلے علاقوں اور گرم موسم میں زیادہ ہوتا ہے۔ فصل کی کاشت کے فوراً بعد اس کے کیڑے بیج کی آنکھ پوریوں کے اندر مٹی بھر دیتے ہیں۔ فصل کے اگاؤ کے بعد پودے کی جڑوں اور زیرزمین حصوں کو کھوکھلا کر دیتے ہیں۔ حملہ شدہ پودے سوکھ جاتے ہیں۔

علاج وانسداد

☆ کھیت کو زیادہ دیر خشک نہ چھوڑیں، بروقت آبپاشی کریں اور بار بار گوڈی کریں۔

☆ گوبر کی گلی سڑی کھاد ہی استعمال کریں، کچی کھاد پر حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

☆ بوائی کے فوراً بعد پانی کے ساتھ دوائی استعمال کریں۔

کپاس کی دستی چنائی

ثمرین غلام رسول، ندیم اکبر، شکیل احمد انجم، عمیرا اشرف، محمد اشفاق، صبا دُرانی، خضر حیات*، نذر حسین**
شعبہ ایگرانومی*، شعبہ کانٹی نیوئنگ ایجوکیشن**، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان ایک ترقی پذیر ملک ہے۔ جس کی آبادی دن بدن تیزی سے بڑھ رہی ہے بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ساتھ ملک میں ضروریات زندگی مثلاً کپڑے اور گھی ملز کو خام مال کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ پاکستان کپاس کی پیداوار کے لحاظ سے ساتواں اور رقبے کے لحاظ سے کپاس پیدا کرنے والا چوتھا بڑا ملک بن گیا ہے۔ ہماری ملکی ضرورت تقریباً ایک کروڑ گانٹھ کے قریب ہے۔ ایک گانٹھ روئی کا وزن 170 کلوگرام ہوتا ہے جس سے 1217 شرٹس تیار کی جاسکتی ہیں۔ حالیہ سالوں میں کپاس کی پیداوار تقریباً ایک کروڑ گانٹھ کے قریب ہے جو روزمرہ کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ناکافی ہے۔ ہماری اقسام کی پیداواری صلاحیت 80 من فی ایکڑ ہے اور پنجاب کی اوسط پیداوار 22 من جبکہ ترقی پسند کاشتکار 35 من فی ایکڑ پیداوار حاصل کر رہے ہیں کئی دوسری فصلوں کی نسبت کپاس کا پودا بہت حساس ہوتا ہے۔ آب وہوا اور پیداواری عوامل کے ساتھ اس کے پیچیدہ تعلق کو سمجھے بغیر بہتر پیداوار کا حصول بہت مشکل ہے۔ حالیہ سالوں میں کپاس کی چنائی کے طریقوں کی وجہ سے کپاس کی پیداوار کا ایک بڑا حصہ ضائع ہوجاتا ہے۔

دستی چنائی کے فائدے

دستی چنائی کا اہم فائدہ یہ ہے کہ مکمل پکی اور نامکمل پکی کپاس کو الگ الگ جمع کیا جاسکتا ہے۔ دستی طریقے میں روئی کو ٹینڈوں سے الگ کرنے کے لیے کوئی خاص مشینری کی ضرورت نہیں ہوتی۔ کم مقدار کا استعمال کرتے وقت کم وقت لگتا ہے۔ یہ طریقہ مزدوروں کے لیے روزگار کی وجہ بھی بنتا ہے۔ کپاس کی دستی چنائی کے فائدے کے ساتھ ساتھ نقصانات بھی ہوتے ہیں جس میں سے چند ایک درج ذیل ہیں۔

دستی کپاس کی چنائی آلودگی کا ایک بڑا ذریعہ ہے کیونکہ چنائی کرنے والوں کی غفلت کی وجہ سے خشک پتے، خالی ٹینڈے، پھول اور جڑی بوٹیاں کپاس کے ساتھ شامل ہوجاتی ہیں جو کپاس کے معیار کو کم کردیتے ہیں۔ کپاس کی چنائی کے دوران چنار پلاسٹک کے بیگ اور ریشم اسکارف استعمال کرتے ہیں جو کپاس کے ساتھ مخلوط ہوتے ہیں۔ چنار صبح پانی خشک ہونے سے پہل چنائی شروع کردیتے ہیں جو کپاس کے معیار کو متاثر کرتے ہیں۔ چنار زیادہ اجرت حاصل کرنے کے لیے کپاس میں پانی شامل کرتے ہیں جو کپاس کی ساخت کو خراب کرتا ہے۔ دستی چنائی میں جہاں کپاس کی ساخت کو اثر پڑتا ہے وہاں چنائی کے لیے زیادہ مزدوروں کی بھی ضرورت پڑتی ہے۔

کپاس کی معیاری پیداوار کے لیے چنائی کے دوران چند احتیاطی تدابیر پر عمل پیرا ہونا چاہیے۔

1) چنائی کا عمل اُوس خشک ہونے پر اس وقت کیا جائے جب کم از کم پچاس فیصد ٹینڈے اچھی طرح کھل چکے ہوں۔
2) خشک پتوں کی آمیزش سے بچانے کے لیے چنائی پودے کے نچلے حصے سے اوپر کی طرف کرنی چاہیے۔
3) معیاری پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہر دو ہفتے بعد چنائی کرلینی چاہیے۔
4) پہلی اور آخری چنائی کی کم معیاری اور گلابی سنڈی کے حملہ شدہ ٹینڈوں والی پھٹی الگ رکھی جائے۔
5) چُنی ہوئی کپاس کو صاف اور خشک کرنے کے بعد پٹ سن یا پولی تھین کے بوروں کی بجائے سوتی کپڑے کی بھریوں میں ڈال کر سٹور میں منتقل کیا جائے۔
6) چُنی ہوئی کپاس کو صاف اور خشک جگہ پر کپڑا اچھا کر رکھا جائے۔

کپاس کی مشینی چنائی

ثمرین غلام رسول، شکیل احمد انجم، عمیرا اشرف، عمران خان، محمد اشفاق، محمد احتشام طاہر، محمد احمد ارائیں
شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کپاس دنیا کے اقتصادی اور سماجی معاملات میں اہم کردار ادا کرنے والی اہم فصل ہے۔ کپاس کی پیداوار کی قیمت زیادہ اور اس سے دستیاب منافع کم ہوتا ہے۔ کپاس کی چنائی کے دوران زیادہ چناروں کی ضرورت اس کی پیداواری لاگت بڑھنے کی وجہ بنتی ہے۔ کپاس کی چنائی میں مشین اہم کردار ادا کرتی ہے مشینی چنائی کے طریقے سے فصل کی کاشت کے لیے اُٹھایا جانے والا قرضہ، مزدوروں کی لاگت، وقت کی بچت اور توانائی کی بچت کی جاسکتی ہے۔ حالیہ برسوں میں دیکھا گیا ہے کہ کپاس کی چنائی کی مدت کے دوران مزدوروں کی قلت ہوتی ہے۔ اس لیے مشینی چنائی کی جائے جس میں زیادہ لوگوں کی ضرورت بھی نہیں ہوتی اور ایک انسان مشین کو چلاسکتا ہے۔ اس سے کپاس کے معیار میں اضافہ ہوتا ہے۔

مشینی چنائی کے فائدے

یہ ایک تیز اور آسان طریقہ ہے۔ مشینوں کی وجہ سے مزدوروں پر انحصار کم ہوجاتا ہے اور کارکردگی میں اضافہ ہوتا ہے۔ مشینی چنائی کے دوران تنے، پھول، خشک پتے اور باقی ذرات کا کپاس کے ساتھ مکس ہونے کا امکان کم ہوتا ہے۔ مشینی چنائی کے دوران وقت بھی کم استعمال ہوتا اور چنائی بھی بہتر طریقے سے ہوتی ہے۔

مشینی چنائی کے نقصانات

مشینوں کی وجہ سے غریب کسانوں کے لیے مشکلات پیدا ہوتی ہیں جو بے روزگار کی وجہ بنتی ہے اور لوگوں کو ملازمت تلاش کرنا مشکل ہوجاتا ہے۔ بہت سے کسان جنہوں نے قرضہ پر مشین لی ہوتی ہے وہ قرضہ ادا نہیں کر پاتے اور واپس کرتے وقت دشواری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ مشینوں کے زیادہ استعمال میں ماحولیاتی عدم توازن کے نتیجے میں زمین کی تزئین کو برباد کردیا جاتا ہے۔ خشک دُھول کے طوفان کے بعد بہت سی بیماریوں کی وجہ بنتی ہے۔ مشین کے استعمال میں ڈیزل زیادہ استعمال ہوتا جو زیادہ خرچ کا باعث بنتا۔

احتیاطی تدابیر

1) مشینی چنائی کپاس کی اعلیٰ کثافت اور اعلیٰ پیداوار کے لیے پودوں کی سمت میں ہونی چاہیے۔
2) فصل کو منتخب کرتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ پوری فصل ایک ہی وقت پر تیار ہوجائے۔
3) پودوں کی لمبائی ایک جیسی ہو تاکہ چنائی کے دوران مشکل پیدا نہ ہوں۔
4) Growth Regulator کا استعمال کرنا چاہیے جس سے پودے کے تمام پتے جھڑ جائیں اور چنائی کے دوران روئی کے ساتھ مکس نہ ہوں۔
5) ایسی اقسام استعمال کرنی چاہیے جس میں تمام ٹینڈے ایک ہی وقت میں کھل جائے۔
6) پودے کا جھاڑ زیادہ نہ ہو تاکہ چنائی کرتے وقت مشکل کا سامنا نہ کرنا پڑے۔

ڈاکٹر شکیل احمد انجم (اسسٹنٹ پرفیسر) چائنہ سے پی ایچ ڈی کی ڈگری کے حصول کے بعد شعبہ ایگرانومی میں گزشتہ چھ سال سے خدمات سرانجام دے رہے ہیں اور آجکل سٹریس ایگرانومی، فارمنگ سسٹم ریسرچ اور کپاس کی مشینی چنائی کی تحقیق میں مصروف ہیں۔ آپ کے بہت سے مقالہ جات ملکی وغیر جرائد میں شائع ہوچکے ہیں۔
0345-7894001. shakeelanjum1034@gmail.com

سبز چارے کی پیداوار میں اضافہ بذریعہ روڈ گراس اور ماٹ گراس

آصف اقبال، محمد عامر اقبال، جمشید احمد، محمد توقیر فیاض، محمد فیصل نبیل......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، یونیورسٹی آف ویٹرنری اینڈ انیمل سائنسز، لاہور

پاکستان میں اس وقت چارا جات تقریباً 2.31 ملین ہیکٹر پر کاشت کیے جا رہے ہیں جبکہ جانوروں کی تعداد 176.5 ملین ہے اور یہ ماشاءاللہ ہر سال بڑھ رہی ہے اس کے برعکس چاروں کے زیرِ کاشت رقبہ کم ہو رہا ہے اور بقیہ میں اضافہ بھی ممکن نہیں۔ کیونکہ اشیاء خوردی اور نقد آور اجناس کی کاشت کے لیے مزید رقبہ درکار ہے لہٰذا ضرورت اس امر کی ہے کہ ہم چاروں کی فصلوں کو ترقی دیں ان کی بہتر اور نئی اقسام دریافت کریں۔ نئے چاروں کو کسانوں تک متعارف کروائیں اور کاشت کاری کے جدید سائنسی طریقوں کو اختیار کر کے موجودہ رقبہ سے ہی جانوروں کی ضروریات کو پوری کر سکیں۔ اس امر کو دیکھتے ہوئے دو اہم چاروں کی پیداواری ٹیکنالوجی کو کسانوں تک متعارف کروانے کی کوشش کی گئی ہے تاکہ کسان حضرات ان چاروں کو لگا کر اپنے جانوروں کی ضرورت کو پوری کریں بلکہ وافر مقدار میں چارے کو سائیلج وغیرہ بنا کر محفوظ بھی کر سکیں۔

روڈ گراس (chloris gayana)

روڈ گراس کا تعلق فیملی گرامینی سے ہے۔ یہ ایک بہت تیزی سے اُگنے والا گرمیوں کا چارا ہے۔ یہ ایک سال میں ایک سے زیادہ پیداوار دیتا ہے اس کی ابتدا ساؤتھ افریقہ سے ہوئی اور یہ عام طور پر امریکہ، آسٹریلیا، ہوائی، یوگنڈا اور دوسرے ممالک کے گرم اور معتدل دونوں علاقوں میں کاشت کیا جاتا ہے۔ اس کا پودا ہمیشہ سرسبز رہتا ہے اور یہ ایک بار اگائے جانے پر 7 سے 10 سال تک پیداوار دیتا رہتا ہے۔ یہ پاکستان میں چارے کی کمی پر قابو پانے میں مددگار ثابت ہو سکتا ہے۔ یہ پودا ٹھنڈے پہاڑی علاقوں کے علاوہ پورے پاکستان میں ہر جگہ اُگایا جا سکتا ہے تاہم اس کی پیداوار بارانی علاقوں میں نسبتاً زیادہ اچھی ہوتی ہے اور یہ مٹی کی توڑ پھوڑ پر قابو پانے میں بھی مدد دیتا ہے۔ سال بھر ایک سے زیادہ پیداوار دینے کی وجہ سے چراگاہوں میں کامیابی سے استعمال کیا جاتا ہے اسے دریاؤں کے کنارے، نہروں کے کنارے اور پانی کے کناروں کے ساتھ بھی آسانی سے اگایا جا سکتا ہے اور یہ ملک بھر میں چارے کی کمی کو پورا کرنے میں بھی مدد دیتا ہے۔ اسے 300 سے 600 میٹر کی بلندی پر اگایا جاتا ہے جن علاقوں میں سالانہ بارش 250 ملی میٹر سے زیادہ ہوتی ہے یہ وہاں اچھی پیداوار دیتا ہے اور خشک سالی کے حالات میں بھی پیداوار برقرار رکھتا ہے۔ اس کی جڑیں زمین میں تقریباً 4 میٹر کی گہرائی تک جا سکتی ہیں۔ روڈ گراس کئی قسم کی زمین پر اگایا جا سکتا ہے ہلکی ریتلی سے لیکر چکنی مٹی تک کی زمین میں اس کی کارکردگی بہت اچھی ہوتی ہے۔ اس کو اگانے کے لیے زمین کی سطح کو ہموار بنایا جاتا ہے جس سے بارش کا انجذاب بہتر ہو جاتا ہے اور گھاس کی پیداوار میں بھی اضافہ ہو جاتا ہے۔ روڈ گراس کی بوائی کے لیے بیج 12 سے 15 کلوگرام فی ہیکٹر کی شرح سے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ایک سال میں 2 بار اگایا جا سکتا ہے۔ نہری علاقوں میں فصل کو مارچ میں لگانا چاہیے اور بارانی علاقوں میں یہ جولائی، اگست میں اگانا چاہیے۔ چونکہ اس کا بیج وزن میں بہت ہلکا ہوتا ہے لہٰذا اس کی مٹی کے ساتھ ملاوٹ کر دینی چاہیے اور بوائی کے فوراً بعد آبپاشی کر دینی چاہیے۔ روڈ گراس کو بوائی کے وقت نائٹروجن اور فاسفورس 60-60 کلوگرام فی ہیکٹر درکار ہوتی ہے۔ روڈ گراس کو پانچ سے چھ بار آبپاشی درکار ہوتی ہے پہلی آبپاشی بوائی کے تین ہفتے بعد چاہیے ہوتی ہے۔ مزید آبپاشی فصل کی ضرورت کے مطابق کرنی چاہیے۔ پہلی کٹائی بوائی کے 60 سے 75 دنوں کے بعد کر دینی چاہیے اور ایک سال میں تقریباً چھ سے سات بار کٹائی کی جا سکتی ہے اور تقریباً 10 ٹن سبز چارے کی پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے اس پر سال بھر میں تین یا چار بار پھول لگتے ہیں اور یہ وافر مقدار میں سٹے پیدا کرتا ہے۔ سارے بیج ایک ہی وقت میں نہیں بنتے لہٰذا سٹے مناسب وقفوں سے جمع کرنا چاہئیں تاکہ فصل گرنے سے بچ سکے۔ اگر بیج کی پیداوار لینی ہو تو اس کی فصل کو پھول لگنے کے بعد پانی نہیں دینا چاہیے۔

ماٹ گراس (pennisetum purpureum)

اس کا تعلق فیملی گرامینی سے ہے۔ اس کی ابتدا امریکہ اور افریقہ سے ہوئی اس کی کاشت کے لیے اہم ممالک امریکہ، افریقہ، فرانس اور کینیا ہیں اور پاکستان میں اسے امریکہ نے متعارف کروایا اور یہ لگاتار کٹائیاں دینے والا چارا ہے۔ اس کی سال بھر میں سات سے آٹھ کٹائیاں لی جا سکتی ہیں لیکن اس کا انحصار کھادوں کی دستیابی، بارش کی مقدار اور تقسیم پر ہے مناسب ترین بڑھوتری کے لیے ماٹ گراس کو موزوں اور اچھی بارش چاہیے تاہم یہ خشک سالی کے حالات کو بھی برداشت کر سکتا ہے۔ اپنی جڑوں کے گہرے نظام کی وجہ سے ماٹ گراس ایک ایسا چارا ہے جو چارے کی عدم دستیابی کی ضروریات کو پورا کر سکتا ہے اس کی بڑھوتری 25 سے 40 بارش کے ساتھ ہوتی ہے۔ کم درجہ حرارت کے دوران اس کی بڑھوتری کم ہوتی ہے۔ یہ موسم گرما میں ایک سے زیادہ بار کاشت کیے جانے والا چارا ہے۔ اس کی پیداوار کسی بھی روایتی چارے سے تین گنا زیادہ سے یہ زود ہضم اور اس کی غذائیت زیادہ ہوتی ہے۔ اس میں آٹھ تا 10 فائبر ہوتا ہے۔ ایک بار کاشت کرنے پر ماٹ گراس 10 سے 12 سال تک چارا دیتا ہے۔ یہ تمام قسم کے مویشیوں کے لیے بہت مزیدار چارا فراہم کرتا ہے۔ اس کی کاشت سے ملک میں چارے کی عدم دستیابی کے مسئلے پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ اس کا تنا سائز میں بڑا ہونے کی وجہ سے سائیلج بنانے کے لیے بہت فائدہ مند ہے۔ موسم گرما کے باقی چارا جات کی نسبت یہ تین گنا زیادہ چارا دیتا ہے یہ عارضی سیلاب کے خلاف بھی مزاحمت کر سکتا ہے۔ مناسب زرخیزی دستیاب ہونے پر یہ زمین کی کئی اقسام پر اُگ سکتا ہے یہ بھاری میرا زمین پر اچھی پیداوار دے سکتا ہے۔

جڑی بوٹیوں سے آزاد بھر بھری زمین پر چار سے پانچ بار ہل اور سہاگہ دے کر زمین کو اچھی طرح سے تیار کیا جاتا ہے۔ اس کی بوائی کا وقت 20 فروری سے 20 اپریل تک ہے اور علاوہ اگست اور ستمبر کے مہینوں میں بھی کاشت کیا جاتا ہے بوائی کرتے وقت اس کی قطاروں اور پودوں کے درمیان فاصلہ دو تا تین فٹ ہونا چاہیے۔ بوائی کے فوراً بعد آبپاشی کی جانی چاہیے۔ اس کے لیے آبپاشی کی ضرورت سال بھر گنے کی فصل کے برابر ہوتی ہے۔ اس کو نائٹروجن کے دو تھیلے اور ایک بیگ پوٹاشیم کا ڈال دینا چاہیے۔ بوائی کے وقت اور پھر ہر کاشت کے وقت ہر تھیلا ڈال دینا چاہیے، ماٹ گراس کی فصل کو زیادہ احتیاطی تدابیر کی ضرورت ہوتی بس کٹائی پر ایک بار جڑی بوٹیوں کو اکھاڑنا ضروری ہے۔

پہلی کٹائی بوائی کے 100 سے 120 دنوں بعد ہونی چاہیے جبکہ باقی ہر 45 دن بعد مئی یا جون میں اگر پیداوار زیادہ ہو تو hay بنانے کے لیے استعمال کر لی جاتی ہے اور دسمبر، جنوری میں جانوروں کو کھلانے کے لیے ماٹ گراس کی دو اقسام عدم دستیاب ہیں۔ ماٹ گراس 1200 سے 1500 فی ایکڑ چارا حاصل کیا جا سکتا ہے۔ ایک بار کاشت کرنے پر ماٹ گراس 10 سے 12 سال تک پیداوار دیتا ہے۔

ڈاکٹر آصف اقبال 2001ء سے یونیورسٹی میں بطور ٹیچر اور ریسرچ کے حوالے سے اپنی خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ 2006ء میں اسسٹنٹ پروفیسر کے عہدے پر فائز ہوئے۔ ان کی تحقیق کا محور چارا جات ہے۔ اب تک اس حوالے سے ان کی زیرِ نگرانی 38 ایم ایس سی آنرز اور دو پی ایچ ڈی طالب علم ڈگری مکمل کر چکے ہیں۔ 0334-6363653, asifiqbaldahasi@yahoo.com

برسیم، چاراجات کا بادشاہ

عمران خان، عمر چٹھہ، شکیل احمد انجم، نورالعین......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

موسم سرما کے چارا جات میں برسیم کو اہم ترین چارا تصور کیا جاتا ہے۔ اس میں لحمیات 18 سے 20 فیصد ہوتے ہیں جبکہ کیلشیم اور حیاتین بھی کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اسے سینجی اور شفتل پر اس لیے فوقیت حاصل ہے کہ یہ غذائیت سے بھرپور سرسبز چارا کی پیداوار فراہم کرتا ہے جس کی وجہ سے اسے چاراجات کا بادشاہ کہا جاتا ہے۔

پھلی دار فصلوں کے گروہ میں سے ہونے کی وجہ سے اس کی جڑوں میں موجود جراثیم ہوا سے نائٹروجن حاصل کرتے ہیں جو زمین میں زرخیزی کا باعث ہوتے ہیں۔ زمین کی زرخیزی کو مسلسل بحال رکھنے کے لیے چار سال میں کم از کم ایک بار برسیم یا کوئی پھلی دار فصل لازمی کاشت کرنی چاہیے۔

آب وہوا

برسیم کی کاشت پنجاب کے زیادہ تر آبپاش علاقوں میں کی جاتی ہے۔ کامیاب کاشت کے لیے معتدل آب وہوا بہتر ہوتی ہے جبکہ شدید سردی کے مہینوں میں اس کی بڑھوتری قدرے رُک جاتی ہے۔ یہ فصل بارانی اور کم پانی والے علاقوں میں اچھی نہیں ہوتی۔

زمین کی تیاری

بھاری میرا قسم کی زمینوں پر یہ فصل اچھی پیداوار دیتی ہے۔ اگر آبپاشی کے مناسب ذرائع موجود ہوں تو درمیانے درجے کی کلراٹھی زمین پر بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ زمین کو تین چار دفعہ ہل چلا کر سہاگہ دینے کے بعد بھر بھری کرلیں لیکن اس بات کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے کہ زمین کی سطح ہموار ہو تاکہ کھیت کے ہر حصے میں پانی کی دستیابی ہو سکے اور اگاؤ بھی متاثر نہ ہو۔

اقسام

☆ برسیم کی موجودہ اقسام میں سپر برسیم، انمول، سرگودھا اگیتی، سرگودھا پچھیتی، فیصل آباد اور مصری اقسام شامل ہیں۔

☆ فیصل آباد اور سپر برسیم 5 سے 6 کٹائیاں دینے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ اگیتی اقسام اگیتا چارا مہیا کرتی ہیں اور پچھیتی برسیم ایک اضافی کٹائی دے کر چارے کی قلت پر قابو پاتی ہے۔

شرح بیج

90 فیصد اگاؤ والا، صاف ستھرا اور جڑی بوٹیوں سے پاک 8 کلوگرام بیج استعمال کریں۔ زمینی صحت، وقت کاشت اور اقسام کی مناسبت سے شرح بیج میں تبدیلی کی جاسکتی ہے۔ درجہ حرارت زیادہ ہونے کے نتیجہ میں اگاؤ متاثر ہونے کی وجہ سے احتیاطاً زیادہ بیج استعمال کریں۔ کاسنی کے بیج کی ملاوٹ کی صورت میں برسیم کے بیج کو 5 فیصد نمک کے محلول میں بھگونے سے کاسنی کے بیج اوپر تیرنے لگتے ہیں جن کو باآسانی علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔

وقت اور طریقہ کاشت

برسیم کی کاشت کے لیے موزوں ترین وقت یکم اکتوبر سے وسط اکتوبر ہے اور کاشت میں تاخیر کرنے سے زیادہ کٹائیاں حاصل نہیں ہوتیں۔ برسیم کی کاشت کھڑے پانی میں بیج کا چھٹہ دے کر کرنی چاہیے۔ شام کے وقت اور دوہرا چھٹہ دینے سے فصل کا اگاؤ اچھا ہوتا ہے۔ اگر برسیم کے ساتھ رایا، جئی یا سرسوں کی مخلوط کاشت کی جائے تو پہلی کٹائی بھی بھرپور حاصل ہوتی ہے تاہم اس صورت میں بیج کے تناسب کا خیال رکھا جائے۔

برسیم بھاری میرا قسم کی زمینوں پر اچھی پیداوار دیتی ہے۔ اگر آبپاشی کے ذرائع موجود ہوں تو درمیانے درجے کی کلراٹھی زمین پر بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ زمین کو تین چار دفعہ ہل چلا کر سہاگہ دینے کے بعد بھر بھری کرلیں۔ اس بات کا خیال رکھیں کہ زمین کی سطح ہموار ہو تاکہ کھیت کے ہر حصے میں پانی کی دستیابی ہو اور اگاؤ بھی متاثر نہ ہو

برسیم کا جراثیمی ٹیکہ

جس کھیت میں برسیم پہلے سے کاشت کی جارہی ہو اس کھیت میں سے دس من مٹی اس جگہ ڈالنی چاہیے جہاں برسیم پہلی دفعہ کاشت ہو رہی ہو یا جراثیمی ٹیکے کا استعمال ایک بہترین متبادل ہے جو نہ صرف پہلی کٹائی جلد حاصل کرلینے کا سبب بنتا ہے بلکہ مجموعی پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ جراثیمی ٹیکہ یا بائیو فرٹیلائزر کا طریقہ استعمال یہ ہے کہ نصف لیٹر پانی میں سو گرام چینی کے محلول میں جراثیمی ٹیکہ ڈال کر آٹھ کلو بیج کے ساتھ اچھی طرح ملائیں اور خشک ہونے کے لیے سایہ دار جگہ پر رکھ دیں اس کے کچھ گھنٹوں بعد کھڑے پانی میں بیج کا چھٹہ دے دیں تاکہ ٹیکہ کی افادیت برقرار رہے۔

آبپاشی

برسیم کو علاقہ، زمین اور اقسام کی مناسبت سے 5 تا 8 آبپاشیوں کی ضرورت ہوتی ہے اگر بوائی بذریعہ چھٹہ کھڑے پانی میں کی گئی ہو تو پہلا پانی ایک ہفتے کے بعد دینا چاہیے۔ شدید سردی اور کورے کے دنوں میں ہر سات سے 10 دن بعد پانی لگانا فائدہ مند ہے لیکن زیادہ پانی لگانے سے جڑ کا گلاؤ (Root rot) بیماری کا اندیشہ ہو سکتا ہے جبکہ اپریل مئی میں برسیم کی آبی ضرورت بڑھ جاتی ہیں تاہم فصل کی ضروریات کے مطابق آبپاشی کی جائے۔

کھادیں

کسی بھی فصل کی بڑھوتری اور بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا مناسب استعمال نہایت اہم ہے البتہ کھادوں کے استعمال سے پہلے زمین کا تجزیہ کرالینا چاہیے تاکہ تجزیے کے نتائج کی روشنی میں خوراکی اجزاء کی صحیح مقدار فراہم ہو سکے۔ برسیم کو زیادہ نائٹروجن کھاد کی ضرورت نہیں کیونکہ پھلی دار فصل ہونے کی وجہ سے یہ نائٹروجن کے معاملے میں خود کفیل ہے جبکہ اس کی پیداوار بڑھانے کے لیے فاسفورس والی کھاد اشد ضروری ہے۔ بھاری زرخیز زمین میں کھاد ڈالنے سے خاطر خواہ اضافہ نہیں ہوتا جبکہ ہلکی زمینوں میں کاشت سے ایک ماہ قبل دو تا تین ٹرالیاں گلی سڑی کھاد ڈال کر ہل چلا دیں اس سے زمین کی پانی جذب کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ مصنوعی کھادوں میں ایک بوری ڈی اے پی + ایک بوری سنگل سپر فاسفیٹ یا 4 بوری سنگل سپر فاسفیٹ، نصف بوری یوریا فی ایکڑ استعمال کریں۔

برداشت

زمینی زرخیزی، وقت کاشت اور آب وہوا کی مناسبت سے اس کی پہلی کٹائی 45 سے 60 دنوں میں تیار ہو جاتی ہے پہلی کٹائی کے ہر 30 دن بعد فصل دوبارہ کٹائی کے قابل ہو جاتی ہے۔

(باقی صفحہ 10 پر)

فصلوں کے نقصان دہ کیڑوں کا انسداد//

فہد رشید، رشید احمد خاں......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

محکمہ جنگلات و چراگاہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں فصلوں کو نقصان پہنچانے والے تمام کیڑوں کے جامع انسداد پر تین اطرافی تحقیق (Three dimentional research) مکمل کی گئی ہے۔اس کوشش کے مطابق پہلے مرحلے میں زرعی زمینوں پر ہر 25 ایکڑ قطعہ ارضی کے اندر 2 ایکڑ رقبہ پر جنگل لگا کر مخصوص قدرتی ماحول (مناسب بسیرا اور گھونسلے بنانے کی جگہیں) مہیا کر کے کیڑے کھانے والے پرندوں کو اکٹھا کیا جاتا ہے۔ لامحالہ رات کو اس جنگل میں بسیرا کرنے اور گھونسلے بنانے والے یہ پرندے جن میں شارک، بگلے، نیل کنٹھ، کالی چڑی اور تلیئر خاص طور پر مشہور ہیں دن میں آپ کے کھیتوں میں پھیل کر کیڑوں کا صفایا کرتے رہتے ہیں۔یاد رہے زہروں کی ایجاد سے پہلے یہی پرندے فصلوں کے کیڑوں کا خاتمہ کرنے میں اہم کردار ادا کیا کرتے تھے۔دوسرے مرحلے میں کسان حضرات کو باور کرایا جاتا ہے کہ سردی کے موسم میں زرعی فصلوں پر موجود تمام نقصان دہ کیڑے شدید سردی کے باعث مر جاتے ہیں لیکن مرنے سے پہلے کثیر تعداد میں اپنے انڈے اور پیوپے آئندہ نسل پیدا کرنے کے لیے مخصوص جگہوں پر محفوظ کر جاتے ہیں۔سردیاں گزرتے ہی 15 فروری کے بعد ان انڈوں اور پیوپوں سے بچے نکل کر فصلوں کی جانب بڑھتے ہیں اور آبادی بڑھا کر فصلوں کی تباہی کا سبب بنتے ہیں۔ہر زمیندار کو چاہیے کہ وہ 15 فروری کے بعد روزانہ کی بنیاد پر اپنی فصل کے گرد کھالوں، وٹوں، غیر آباد جگہوں اور جھاڑیوں کا بغور جائزہ لیں اور گروہوں کی شکل میں موجود ان نقصان دہ کیڑوں کو ڈھونڈ نکالیں۔اگر ان نوزائیدہ کیڑوں کو فصل پر جانے سے پہلے ہی مخصوص جگہوں پر ہلکی سی سپرے کر کے ختم کر دیں تو انہیں کھیتوں میں سپرے کرنے سے نجات مل جائے گی اور فصلیں بھی محفوظ رہیں گی۔تیسرے مرحلے میں اگر کچھ کسان حضرات سستی کرتے ہوئے ان نقصان دہ کیڑوں کو فصلوں کے باہر ختم کرنے سے قاصر رہے تو ایسی صورت حال میں ہمارے محکمہ نے ایک چھوٹی سی مشین ایجاد کی ہے جو بغیر زہریں استعمال کئے فصلوں کے کیڑے مارنے میں مدد دیتی ہے۔اس مشین کو رات کے اندھیرے میں سپرے مشین ہی کی طرح کمر پر لاد کر فصلوں میں سیر کی جاتی ہے۔اس طرح فصل میں موجود ہزاروں کیڑے اُڑ کر مشین میں لگی مخصوص لائٹ پر آتے ہیں اور قریب لگا پنکھا انہیں کھینچتے ہوئے کُترا کر کے باہر پھینک دیتا ہے۔ یہ مشین بیٹری سے چلتی ہے اور ایک وقت میں تین سے چار ایکڑ فصل پر کیڑوں کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہو سکتی ہے جبکہ بیٹریاں دوبارہ چارج کر کے اسے مزید کھیتوں پر چلایا جا سکتا ہے۔ ہماری تحقیق سے فائدہ اٹھا کر کسان حضرات زہروں سے پاک منافع بخش کاشتکاری کر سکتے ہیں جو کہ انسانی صحت، زمینوں کی حفاظت اور ماحولیاتی آلودگی ختم کرنے کے لیے انتہائی ضروری ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ زہروں کے استعمال سے نقصان دہ کیڑوں کا انسداد نہ صرف ماحولیاتی آلودگی کا باعث بنتا ہے بلکہ اس سے فائدہ مند جنگلی حیات، زمینی ماحول، علاقے میں رہنے والے انسانوں اور زرعی پیداوار کو بطور خوراک استعمال کرنے والوں پر مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ چند دہائیاں پہلے کسان حضرات اپنی زرعی زمینوں میں اصل فصل کے اندر چند لائنیں کسی دوسری فصل کی کاشت کر کے کیڑوں سے نقصان کو کم کرنے کی کوشش کیا کرتے تھے۔مثال کے طور پر کپاس کی فصل کو بچانے کے لیے سن ککڑے کی چند لائنیں فصل کے کناروں پر اُگا نا یا سرسوں کے چند سیاڑ گندم کے کھیت میں لگا کر نقصان دہ کیڑوں سے بچایا کرتے تھے۔اصل فصل سے بہتر خوراک مہیا کرنے کے پیچھے خاص ٹیکنالوجی پنہاں تھی۔یہی طریقہ جدید دور میں بھی با طریقِ احسن استعمال ہو سکتا ہے۔اسی طرح فصل میں دوسری بہتر خوراک مہیا کرنے والی فصل کے چند سیاڑ لگائیں اور جب ان پر نقصان دہ کیڑے جمع ہو جائیں تو پورے کھیت میں زہر پاشی کرنے کی بجائے انہیں چند لائنوں پر سپرے کر دیں اور دوبارہ کیڑے اکٹھے ہونے پر اسی عمل کو بار بار دہراتے رہیں۔ایسا کرنے سے زہر کی کم مقدار استعمال ہو گی اور فصل بھی محفوظ رہے گی۔ بدقسمتی سے دورِ حاضر میں ہم ان پرانے ٹوٹکوں کو بھول گئے اور کلی طور پر زہروں کے استعمال پر انحصار کرنے لگے۔اس طرح زہروں کا بے تحاشہ استعمال عام ہوا جس نے وقت کے ساتھ ساتھ انسانی صحت پر مضر اثرات مرتب کئے۔کینسر، ہارٹ اٹیک، کڈنی فیل، شوگر، بلڈ پریشر اور دوسری جان لیوا بیماریوں کی بھرمار نے سائنسدانوں کو دوبارہ زہروں سے پاک کاشتکاری نظام کے متعلق سوچنے پر مجبور کیا۔لامحالہ دورِ جدید میں بھی کیڑوں کو کنٹرول کرنے والے پرانے طریقہ ہائے کار وقت کی ضرورت بن چکے ہیں۔

چاول کی بروقت برداشت اور سٹور کرنے کے اصول//

محمد احمد آرائیں، ندیم اکبر، شکیل احمد انجم، محمد اشفاق، خضر حیات، شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں دھان موسمِ خریف کی ایک اہم فصل ہے۔غذائی ضروریات پورا کرنے کے ساتھ ساتھ یہ زرِمبادلہ کمانے میں بھی اہم کردار ادا کرتی ہے۔دھان اگانے والے ملکوں میں پاکستان چوتھے نمبر پر ہے۔ زرعی شعبے کی ترقی میں چاول کی فصل اہم کردار ادا کرتی ہے۔پاکستان میں چاول کی کٹائی مختلف طریقوں سے کی جاتی ہے جس میں روایتی طریقہ درانتی سے کٹائی کرنا ہے۔جس میں چاول زمین سے 10 سے 15 سینٹی میٹر اوپر سے کاٹ لیا جاتا ہے یا 60 سے 70 سینٹی میٹر تنا ساتھ رکھا جاتا ہے تاکہ باندھنے اور چھڑنے میں آسانی ہو۔اس طریقے میں زیادہ لیبر کی ضرورت پڑتی ہے۔اس کے علاوہ مشین (Combine Harvester) سے کٹائی کی جاتی ہے جس کا فائدہ یہ ہے کہ لیبر کم استعمال ہوتی ہے جب کہ چھوٹے زمیندار اور کم کمانے والے یا کچھ زمینی وجوہات کی بنا پر یہ طریقہ اپنانا مشکل ہے۔زمین کی تیاری کے مراحل کی کارکردگی کی سطح اور فصل کے مختلف مراحل میں موسم کیڑوں اور بیماری کے واقعات کے ساتھ ساتھ کٹائی کے بعد کے چاول کی پیداوار اور اس کے معیار پر کافی اثر رکھتے ہیں۔چاول کی کٹائی اور گاہی اگر مناسب وقت پر نہ کی جائے تو پیداواری نقصانات میں 10 سے 15 فیصد تک اضافہ ہو سکتا ہے۔فصل کی کٹائی وقت سے پہلے یا دیر سے کرنے سے بھاری اناج کا نقصان ہوتا ہے۔وقت سے پہلے کٹائی کرنے کا نقصان یہ ہے کہ کٹائی کے وقت دانے ٹوٹ جاتے ہیں جس کی وجہ سے دانے زیادہ کیڑے اور پرندوں کے لیے رہائش پذیری اور گندگی کے خطرات کو جنم دیتے ہیں لہٰذا فصل کی کٹائی کے لیے بہترین وقت تب ہوتا ہے جب فصل خاص تاریخ تک پہنچ گئی ہو۔دھان کی فصل والی زمین کو دھان کی پختگی کے سات سے دس دن پہلے خشک کر لینا چاہیے۔فصل کی کٹائی اس وقت کرنی چاہیے جب سٹہ کے اوپر والے دانے رنگ بدل چکے ہوں اور نیچے والے دانے ابھی ہرے ہوں لیکن بھر چکے ہوں اس وقت دانوں میں نمی تقریباً 20 سے 22 فیصد ہوتی ہے۔فصل کے پکنے کے بعد زیادہ دن تک فصل کو زمین میں کھڑا کرنے سے دانے جھڑنا شروع ہو سکتے ہیں جس کی وجہ سے پیداوار میں نمایاں کمی آسکتی ہے جبکہ فصل کو اگر زیادہ سبز یا پکنے کے بعد زیادہ دیر تک کھڑا کرنے سے دانوں میں چوڑی پڑ سکتی ہے اور چاول کا ٹوٹنا بھی زیادہ ہو سکتا ہے۔کٹائی کے بعد دانوں کو صاف کر کے دھوپ میں اچھی طرح خشک کریں اور اگر پیداوار کو سٹور کرنا مقصود ہو تو 6 سے 12 فیصد نمی پر سٹور کریں اور سٹور کرنے سے پہلے بوریوں کو اچھی طرح زہر سے دھولیں۔

ڈاکٹر ندیم اکبر (اسسٹنٹ پروفیسر) نے پی ایچ ڈی کی ڈگری زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے حاصل کی اور گزشتہ 18 سال سے شعبہ ایگرانومی میں خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔آپ دیگر فصلات کے ساتھ ساتھ چاول کی براہِ راست کاشت کا وسیع تجربہ رکھتے ہیں۔آپ کے بیشتر مقالہ جات ملکی وغیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ bioworld2020@gmail.com, 0321-7781080

میتھی کی کاشت

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

تعارف واہمیت

موسم سرما کی اس سبزی کوبطور خوراک دیگر سبزیوں کے ساتھ ملا کر پکایا جاتا ہے اس کے علاوہ اسے خشک کر کے دیگر سبزیوں اور کھانوں کوخوشبودار بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ نظام انہضام کی مختلف بیماریوں کے لیے مفید ہے۔ غذائی اعتبار سے حیاتین، معدنی نمکیات، لوہا، چونا، اور فاسفورس بھی کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ پاکستان میں میتھی کا زیر کاشت رقبہ بہت کم ہے۔

وقت کاشت

میتھی ماہِ ستمبر سے ماہ اکتوبر تک کاشت کی جاتی ہے اور بوائی کے ڈیڑھ ماہ بعد پہلی کٹائی لی جاسکتی ہے۔

زمین کی تیاری اور طریقہ کاشت

میتھی کے لیے زرخیز میرازمین جس میں پانی کا نکاس اچھا ہو اور نمی دیر تک قائم رکھنے کے صلاحیت ہو اچھی رہتی ہے۔ کاشت سے ایک ماہ پہلے اچھی تیار کی ہوئی ہموار زمین پر 10 تا 15 ٹن گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈالیں اور ہل چلا کر کھاد کھیت میں اچھی طرح ملا دیں اور آب پاشی کر دیں۔ وتر زمین دوبارہ ہل چلا کر سہاگہ پھیر دیں تاکہ وتر میں خودرو جڑی بوٹیاں ختم ہو جائیں۔ کاشت کے وقت دو بوری سپر فاسفیٹ اور ایک بوری امونیم سلفیٹ یا آدھی بوری یوریا فی ایکڑ ڈال کر زمین کو تیار کر لیں اور پانچ پانچ مرلے کے کیارے بنالیں۔ ساڑھے چار سے ساڑھے پانچ کلوگرام فی ایکڑ بیج بذریعہ چھٹہ کاشت کریں اور آبپاشی کر دیں یا دوفٹ چوڑی پٹڑیاں تیار کر کے ان کے دونوں جانب کیرا کر لیں۔ پودوں کا فاصلہ چار تا پانچ سم ہونا چاہیے۔

شرح بیج

ساڑھے چار سے ساڑھے پانچ کلوگرام بیج فی ایکڑ کافی رہتا ہے۔

آبپاشی

کاشت کے شروع کے ایام میں دو تین بار آبپاشی کریں اور ہفتے کا وقفہ رکھیں۔ بعد میں یہ وقفہ 10 سے 15 دن تک بڑھایا جاسکتا ہے۔

گوڈی

کھیت میں جڑی بوٹیوں کی موجودگی کی صورت میں دو سے تین بار گوڈی کریں۔ ہر کٹائی کے بعد گوڈی یا صفائی ضروری ہے۔

کھادوں کا استعمال

کاشت کے وقت ڈیڑھ بوری سنگل سپر فاسفیٹ اور آدھی سے ایک بوری یوریا زمین میں ڈالیں، بعد میں ہر دوسری کٹائی کے بعد فصل کی اچھی طرح گوڈی کر کے 15 کلو یوریا فی ایکڑ کے حساب سے ڈالیں۔

کٹائی

کاشت کے دو ماہ بعد پہلی کٹائی کی جاسکتی ہے۔ بعد میں کٹائیاں ڈیڑھ ماہ کے وقفے پر کی جاسکتی ہیں۔

اقسام

میتھی قصوری بہت خوشبودار ہے جو کھانوں میں خوشبو پیدا کرنے کے لیئے استعمال ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ لوکل میتھی بھی اہم ہے۔

پیداوار

میتھی کی فصل ڈیڑھ ماہ میں تیار ہوتی ہے۔ اگیتی کاشت سے چار پانچ جبکہ پچھیتی کاشت سے دو یا تین کٹائیاں آسانی سے حاصل کی جاسکتی ہیں اس سے اندازاً 4 ٹن فی ایکڑ پیداوار حاصل ہوتی ہے۔

اہم بیماریاں، کیڑے اور ان کا کنٹرول

- ☆ پتوں پر پھپھوندی دھبے شروع میں ہلکے پیلے رنگ کے ظاہر ہوتے ہیں جو بعد میں سیاہ شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ اس کے خاتمے کے لیے ڈائی تھین ایم۔45 سپرے کریں۔
- ☆ تیلہ سے بچاؤ کے لیے ایمامیکٹن یا امیڈ اکلوپرڈ میں سے کوئی دوائی استعمال کر لیں۔

بقیہ: جانوروں میں معدنی نمکیات کے ذریعے طفیلیات کی روک تھام کا جائزہ

ہے۔ سیلینم کا سب سے بڑا کردار جسم کے اندر بعض زہریلے مواد کو تباہ کرنا ہے۔ جن جانوروں کو مناسب خوراک دی جاتی ہے ان میں بیکیٹریا اور طفیلیوں کی بیماریوں کے خلاف زیادہ مزاحمت ہوتی ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ جسم کے خلیوں کی بہتر سالمیت، زیادہ زہر کے اثرات کو زائل کرنے کی صلاحیت اور خون کی تخلیق نو میں اضافے کا باعث بنتی ہے۔ جب جانوروں کی خوراک میں غذائیت کے مناسب لائحہ کار / جدول کو لاگو کیا جاتا ہے تو جانوروں میں پیداوار کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ معدنی نمکیات کا توازن اور ان کا آپس میں تعلق مدافعتی نظام کے مناسب افعال کے لیے ضروری ہے۔ جانوروں میں معدنی نمکیات کی کم مقدار مدافعتی نظام کی صلاحیت کو کم کر دیتی ہے۔

شعبہ طفیلیات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں معدنی نمکیات جو جانوروں میں قوتِ مدافعت بڑھانے کے لیے ضروری ہے کو مٹی، پودوں اور بھیڑوں کے سیرم میں جانچنے کا کام ہو رہا ہے۔ یہ کام ایسے معدنی نمکیات کی نشاندہی کرے گا جو جانوروں میں طفیلیات کی کمی کا باعث بنتے ہیں۔ مستقل قریب میں جانوروں کی خوراک میں ایسے پودوں کا استعمال جن میں معدنی نمکیات کی مقدار (جو قوت مدافعت کو بڑھانے میں) زیادہ ہے کے استعمال سے جانوروں میں طفیلیات کو کم کیا جاسکتا ہے۔

الحدیث:

حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: تم میں سے ہر شخص اس وقت تک نماز میں مصروف شمار کیا جاتا ہے جب تک نماز اسے دوسرے کاموں سے روکے رکھے اور جب تک وہ نماز کی جگہ سے نہ اٹھ جائے یا اس کا وضو نہ ٹوٹ جائے اس وقت تک فرشتے یوں دعا کرتے رہتے ہیں۔ اے اللہ! اس کی مغفرت فرما اور اس پر رحم فرما۔

حضرت عبداللہ بن عمرؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: جب تم میں سے کوئی مرجاتا ہے تو صبح وشام اس کا ٹھکانا پیش کیا جاتا ہے۔ اگر جنتی ہے تو جنت میں اس کی جگہ دکھائی جاتی ہے اور اگر جہنمی ہے تو جہنم میں اس کا ٹھکانا دکھایا جاتا ہے۔

سبزیوں اور پھلوں کے بعد از برداشت نقصانات اور ان کا کنٹرول

محمد عرفان اشرف*، نذر حسین**، محمود احمد رندھاوا**، محمد اعظم*......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز*، شعبہ کانٹی نیوئنگ ایجوکیشن زرعی یونیورسٹی فیصل آباد**

سبزیوں اور پھلوں میں بعد از برداشت نقصانات کا تخمینہ 30 سے 40 فیصد ہے۔ دوسری طرف ہمارے ملک کی آبادی میں اضافے کی شرح بہت زیادہ ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی کی خوراک، رہائشی و دیگر ضروریات زندگی کو پورا کرنے کے لیے بھرپور کوششوں کی ضرورت ہے علاوہ ازیں شہروں اور گاؤں کے اردگرد انتہائی زرخیز زمین جدید کالونیوں میں تبدیل ہو رہی ہیں یعنی ایک طرف آبادی کا سیلاب امڈ رہا ہے اور دوسری طرف ہماری پیداوار کا نقصان 40 فیصد تک ہے ان حالات میں عوام کی خوراک کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے نہ صرف فی ایکڑ پیداوار آبادی کی شرح کے مطابق بڑھانا ہو گی بلکہ بعد از برداشت نقصان کو بھی کم سے کم سطح پر لانا ہو گا۔

بعد از برداشت نقصانات کی وجوہات

سبزیوں اور پھلوں کے بعد از برداشت نقصان اور غذائی خرابی کی وجوہات درج ذیل ہیں۔

وزن کی کمی

یہ نقصان پھلوں اور سبزیوں کے پودوں کے ساتھ لگتے ہی شروع ہو جاتا ہے۔ چونکہ انہیں جانداروں، کیڑے مکوڑے اور دیگر خوردبینی جراثیم نقصان پہنچانا شروع کر دیتے ہیں۔ پھل اور سبزیاں دیگر فصلوں کے مقابلے میں چونکہ زیادہ نرم و نازک ہوتے ہیں اور ان میں پانی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اس لیے انہیں زیادہ احتیاط اور حفاظت سے توڑنا، ٹھنڈی جگہ پر رکھنا، مناسب درجہ بندی کرنا، پیک کرنا اور سٹور میں پہنچانا انتہائی اہم ہیں۔

پھل توڑنے یا برداشت کرنے میں بے احتیاطی

پھل کا بہترین حالت میں رہنے کا انحصار زیادہ تر اس کو توڑنے اور رکھنے پر ہوتا ہے۔ جو پھل بے احتیاطی سے توڑے جائیں اور ان کو اچھے طریقے سے نہ رکھا جائے تو یہ چند دنوں میں گلنا شروع ہو جاتے ہیں اس لیے ضروری ہے کہ پھل کو درخت سے قینچی سے کاٹا جائے اور اسے اونچائی سے زمین پر نہ گرنے دیا جائے کیونکہ اس طرح پھل زخمی ہو جاتا ہے۔ پھل کو سیڑھی کے ذریعے کپڑے کی تھیلیوں میں رکھ کر نیچے اتارا جائے اور اس طرح اگر پھل توڑنے اور رکھنے میں احتیاط سے کام لیا جائے گا تو یہ کئی ہفتوں تک عمدہ حالت میں رہ سکتا ہے۔ ہوا میں موجود جراثیم اگر پھل میں داخل ہو جائیں تو گلنے سڑنے کا عمل شروع ہو جاتا ہے لیکن اگر پھل کا چھلکا اچھی حالت میں رہے اور ان جراثیم کو پھل کے اندر داخل نہ ہونے دیا جائے تو پھل خراب نہیں ہوتے۔ اس لیے یہ احتیاط ضروری ہے کہ پھل توڑنے کے عمل سے لے کر منڈی میں پہنچنے تک کسی قسم کا زخم یا ضرب پھل کو نہ پہنچنے پائے ورنہ پھل خراب ہو جائے گا۔

مختلف اقسام کا آپس میں ملانا

مختلف اقسام کے پھل اور سبزیاں مختلف اوقات میں پکتی ہیں اگر انہیں ایک ہی وقت پر توڑا یا برداشت کیا جائے تو ان میں بعض پھل کچے اور بعض زیادہ پکے ہوں گے لہٰذا یہ پھل سستے داموں فروخت ہوں گے مزید براں ان پھلوں کو صحیح طور پر درجہ بندی بھی نہیں ہو سکے گی نیز ان کو علیحدہ علیحدہ پیک کرنے میں دقت بھی ہو گی اس لیے یہ کوشش کرنی چاہیے کہ کسی قیمت پر مختلف اقسام کے پھل آپس میں نہ ملائے جائیں۔

پھل کی صفائی اور درجہ بندی نہ کرنا

گردآلود پھلوں کو نرم کپڑے سے صاف کرنا چاہیے اور اگر چھلکے پر سیاہ خاکی رنگ کے داغ نظر آئیں تو پھل کو پوٹاشیم پرمیگنیٹ کے محلول سے دھویا جائے۔ پھل کو کسی نرم برش سے دھونے کے بعد اچھی طرح خشک کر لینا چاہیے اور ہر درجہ کے پھل کو الگ ڈبوں اور ٹوکریوں میں بند کر کے منڈی بھیجنا چاہیے پھلوں کی درجہ بندی کرنے کے لیے لکڑی کا کریٹ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں مختلف سائز کے سوراخ ہوتے ہیں اور چھوٹے سوراخ کے نیچے کی طرف سے پھلوں کو بڑے سوراخوں کی طرف چلایا جاتا ہے۔ ہر پھل اپنے اپنے سائز کے مطابق گرتا ہے اور ہر سوراخ سے باہر آ جاتا ہے ایسا پھل ناقص ہوتا ہے اور اسے منڈی میں نہیں بھیجنا چاہیے بلکہ یہ شربت یا رس نکالنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

پھل کو بڑی بوریوں یا ٹوکریوں میں بند کر کے منڈی میں پہنچانے کا طریقہ بے حد نقصان دہ ہے کیونکہ اس سے نیچے والا پھل زیادہ خراب ہو جاتا ہے۔ اس لیے پھل کو چھوٹے چھوٹے اور مضبوط ڈبوں میں بند کرنا چاہیے

نقل و حمل کے دوران پھل کا ضیاع

نقل و حمل کے دوران درجہ حرارت کی زیادتی سے عمل تنفس اور پانی کی ضیاع بڑھ جاتا ہے۔ اس طرح یہ وزن، کوالٹی اور ذخیرہ کرنے کی صلاحیت میں کمی کا باعث بنتا ہے۔ درجہ حرارت کی کمی بیشی سے پھل کو ہر قیمت پر بچایا جانا چاہیے اس کے لیے سرد خانے والی گاڑی کا استعمال کیا جائے یا پھر رات کے وقت پھل بھیجا جائے۔

ناقص طریقوں سے ذخیرہ یا ڈبوں میں بند کرنا

پھل کو بڑی بوریوں یا ٹوکریوں میں بند کر کے منڈی میں پہنچانے کا طریقہ بے حد نقصان دہ ہے کیونکہ اس سے نیچے والا پھل زیادہ خراب ہو جاتا ہے۔ اس لیے پھل کو چھوٹے چھوٹے اور مضبوط ڈبوں میں بند کرنا چاہیے بلکہ یہ عمل چنائی کے دو سے تین دنوں بعد کرنا چاہیے کیونکہ تازہ پھل میں پانی زیادہ مقدار میں ہوتا ہے اور اس کی سطح پر مسام اس قدر چھوٹے بھرے ہوتے ہیں کہ ذرا سا دباؤ پڑنے پر چھلکے کو نقصان پہنچ جاتا ہے پھل میں پانی زیادہ مقدار میں ہوتا ہے پھل کو کاغذ میں لپیٹنے کے بعد مناسب سائز کے کریٹوں میں بند کر کے منڈی میں پہنچانا چاہیے۔ پھلوں کو بعد از برداشت نقصان کی وجوہات میں کیڑے بیماریاں، جانور اور چوہوں کے علاوہ زیادہ پختہ یا کچی حالت میں پھلوں کو توڑنے اور محفوظ کرنے کے لیے سٹور میں رکھنا شامل ہیں۔

معیاری نقصانات کی وجوہات

بعض پھلوں کو توڑنے کے بعد بھی ان کے اندرونی قدرتی عوامل جاری رہتے ہیں ان عوامل کی وجہ سے پھل اپنی ابتدائی حالت یعنی پھولوں سے لے کر پھل تک مختلف منازل سے گزرتے ہیں۔ شروع میں پھل کی جسامت چھوٹی اور رنگت سبز اور ذائقہ عموماً کھٹا یا کڑوا ہوتا ہے مگر آہستہ آہستہ اندرونی فعلیاتی عوامل کی وجہ سے ان کی جسامت اور ذائقے میں فرق پڑ جاتا ہے۔ ایک وقت پر جا کر پھل تیار ہو جاتے ہیں لیکن یہ قدرتی فعلیاتی عوامل پہلے کی طرح جاری رہتے ہیں اگر ان کو روکا نہ جائے تو پھل گل سڑ جاتے ہیں ان کو 10 درجے سینٹی گریڈ پر رکھ کر گلنے سڑنے سے بچایا جا سکتا ہے۔

اُلی یا پھپھوندی

اُلی کو عرف عام میں پھپھوندی کہتے ہیں یہ کئی خلیوں سے مل بنتی ہے اس لیے خوردبین کے بغیر بھی نظر آ جاتی ہے یہ عام طور پر ترش اور تیزابی خاصیت رکھنے والے پھل اور سبزیوں پر حملہ کرتی ہے اس کو ختم

کرنے کے لیے خوراک کو 80 درجے سینٹی گریڈ پر کم از کم 10 سے 15 منٹ کے لیے گرم کرنا بے حد ضروری ہے۔

خمیر (Yeast)

یہ صرف ایک خلیہ پر مشتمل ہوتا ہے اس لیے خوردبین کے بغیر نظر نہیں آتا۔ یہ میٹھی اور ترش دونوں قسم کی خوراک پر حملہ کر کے اسے الکوحل اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ اس نقصان کو کم کرنے کے لیے خوراک کو 60 درجے سینٹی گریڈ پر گرم کرنا کافی ہوتا ہے۔

بیکٹیریا (Becteria)

بیکٹیریا بھی ایک خلیہ جسامت رکھتا ہے اور صرف خوردبین سے ہی دیکھا جا سکتا ہے۔ یہ عموماً پروٹین والی خوراک مثلاً دودھ، گوشت، مٹر، لوبیا وغیرہ پر حملہ آور ہوتے ہیں اور اس میں بدبودار گیس پیدا کرتے ہیں اور بعض اوقات یہ بیکٹیریا اتنا زہریلا مادہ چھوڑتے ہیں کہ اگر انسان ایسی خوراک استعمال کرے تو وہ مختلف امراض کا شکار ہو سکتا ہے۔

i) عام قسم کے بیکٹیریا

یہ بیکٹیریا 100 درجہ سینٹی گریڈ پر گرم کرنے پر تلف ہو جاتے ہیں۔

ii) خولدار بیکٹیریا

یہ بیکٹیریا 100 درجے سینٹی گریڈ سے زیادہ گرم کرنے سے تلف ہو جاتے ہیں ایسی غذا جو تیزابی مادہ رکھتی ہے اسے اس درجہ حرارت پر گرم کر کے محفوظ کیا جا سکتا ہے۔ اللہ تعالیٰ نے ہمارے پیارے ملک پاکستان کو ہر قسم کی زمین، موسم اور آب و ہوا جیسی نعمتوں سے نوازا ہے۔ ہمارے ہاں ہر قسم کے پھل اور سبزیاں پیدا ہوتی ہیں ان کی پیداوار غیر معمولی اہمیت کی حامل ہے۔ ہمارے ہاں پھلوں اور سبزیوں کے زیرِ کاشت رقبہ میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے لیکن اس کے باوجود ہمارے کاشتکار اور زمیندار اپنی پیداوار کا معقول معاوضہ نہیں لے پاتے اس کی بڑی وجہ یہ ہے کہ ہمارے ملک میں جو بھی پھل اور سبزی پیدا ہوتی ہے اسے برداشت کرنے کے بعد ذخیرہ کرنے کی مدت کم ہوتی ہے۔ دوسرا ہمارے ہاں پھل برداشت کرنے کے طریقے اور انہیں محفوظ کرنے کے نظام میں کوئی تسلی بخش سائنسی طریقہ اپنایا نہیں جاتا جس کی وجہ سے کاشتکار کا مالی نقصان زیادہ ہوتا ہے اور دوسری طرف معیاری خوراک عام انسان کی خوراکی ضروریات کو پورا نہیں کر پاتی۔ ہمارے ملک میں پھلوں اور سبزیوں کا خرید و فروخت کا نظام بھی درست نہیں ہے۔ اکثر اوقات ان کی قیمت گاہک کی قوت خرید سے باہر ہوتے ہیں۔ ایک اندازے کے

ایک اندازے کے مطابق 20 سے 25 فیصد پھل منڈی میں پہنچنے سے پہلے ہی خراب ہو جاتا ہے اگر سبزیوں اور پھلوں کی تیار شدہ مصنوعات سے محفوظ کر لیا جائے تو نا صرف ہم بہت سا پھل اور سبزیاں خراب ہونے سے بچا سکتے ہیں بلکہ جو لوگ مہنگا پھل اور سبزی نہیں خرید سکتے انہیں سستے داموں پھل فراہم کر کے کاشتکاروں کو ان کی محنت کا معقول منافع فراہم کر سکتے ہیں

مطابق 20 سے 25 فیصد پھل منڈی میں پہنچنے سے پہلے ہی خراب ہو جاتا ہے۔ اگر پھلوں کو تیار شدہ مصنوعات سے محفوظ کر لیا جائے تو نہ صرف ہم بہت سا پھل خراب ہونے سے بچا سکتے ہیں بلکہ جو لوگ مہنگا پھل اور سبزی نہیں خرید سکتے۔ انہیں سستے داموں پھل فراہم کر کے کاشتکاروں کو ان کی محنت کا معقول منافع فراہم کر سکتے ہیں نیز پھلوں کی مختلف مصنوعات کو بیرون ملک برآمد کر کے کثیر زرمبادلہ بھی کمایا جا سکتا ہے جنگ یا قدرتی آفات کے دنوں میں بھی ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔ یہ ذخیرہ کیے گئے پھل اور سبزیاں عوام اور فوج کو فاقوں سے بچاتے ہیں۔

اگر پھلوں اور سبزیوں کو مناسب طریقے سے سٹور کیا جائے یا ان کی مختلف اقسام کی مصنوعات تیار کر لی جائیں تو انہیں عام لوگ اس وقت بھی استعمال کر سکتے ہیں جب یہ پھل یا سبزیاں مارکیٹ میں دستیاب نہیں ہوتیں۔ اس کے علاوہ یہ مصنوعات انسان کے لیے موسموں کی شدت اور بیماری کی صورت میں بھی موزوں ثابت ہوتی ہیں۔ حکومت کو پرائیویٹ اداروں پر خصوصاً توجہ دینی چاہیے تاکہ پرائیویٹ ادارے یہ کام شروع کریں جس سے سبزیوں اور پھلوں کے ضیاع کو کم کیا جائے اور سبزیوں اور پھلوں کو مناسب طریقوں سے محفوظ کیا جائے اور ان سے دیگر مصنوعات بھی تیار کی جائیں جس سے نہ صرف مُلکی ضروریات کو پورا کیا جائے بلکہ بہت زیادہ زرمبادلہ بھی حاصل کیا جائے۔

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

بقیہ: انگور کی کاشت اور کٹائی کے بعد مسائل اور ان کا حل

انگور کی کٹائی سے لے کر مارکیٹ تک انتظامات

کٹائی: انگور کو اُس وقت کاٹا جائے جب اس کا گچھا پوری طرح پک جائے، کیونکہ کاٹنے کے بعد اس کے رنگ اور ذائقہ میں کوئی تبدیلی نہیں آتی۔ انگور بہت نازک پھل ہے اس لیے پلاسٹک کے دستانے پہن کر کٹائی کرنی چاہیے، کٹائی تیز قینچی سے کرنی چاہیے۔ کٹائی کے لیے ہنرمند آدمی کا ہونا ضروری ہے۔

درجہ بندی: انگور کی درجہ بندی اس کے پکنے کے وقت، شیلف لائف اور مارکیٹ کی مانگ کے مطابق کرنی چاہیئے۔ ان کو مختلف درجوں میں رکنا چاہیے، جیسا کہ پہلا، دوسرا اور تیسرا درجہ۔ زیادہ دیر تک معیار کو قائم رکھنے والی اقسام بیرون ممالک، اوسطاً درجے کے معیار کی اندرونِ ملک اور نسبتاً جلد گل سڑ نے والی اقسام مقامی آبادی کو پیش کیا جاتا ہے۔

پیکنگ: انگور کی پیکنگ کاٹن یا پلاسٹک کے ڈبوں میں کرنی چاہیئے۔ داغ دار انگوروں کو علیحدہ کر دینا چاہیے، ڈبوں کو اوپر تک نہیں بھرنا چاہیے زیادہ بھرنے سے انگور دب جاتے ہیں۔ اس لیے ان میں کم از کم 25 ملی میٹر کا فاصلہ چھورنا چاہیے۔ ڈبوں میں سلفر شیٹ بچھانی چاہیے، کیونکہ سلفر شیٹ آلودگی (contamination) سے بچاتی ہے۔ ترسیل سے پہلے پیک کئے گئے انگوروں کو سایہ دار جگہ پر محفوظ رکھنا چاہیے۔

ترسیل اور سردخانہ

انگور کی شیلف لائف کم ہونے کی وجہ سے اس کی ترسیل جلد از جلد کر دینی چاہیے۔ دور علاقوں میں ترسیل کولڈ سٹوریج والے ٹرک کے ذریعے کرنی چاہیے جن میں درجہ حرارت 0 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ ہونا چاہیے اور اگر ترسیل لوکل مارکیٹ تک ہو تو انہیں پلاسٹک کے ڈبوں میں ڈال کے ترپال سے ڈھانپ کر بھیجا جائے۔ انگور کو کٹائی کے بعد جلد سے جلد سردخانے تک پہنچانا چاہیے۔ جیسے کم درجہ حرارت 0 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ رکھنا چاہیے۔

بیماریوں سے بچاؤ

انگور کو بیماریوں سے بچانے کے لیے زخمی ہونے سے بچانا لازمی ہے۔ اگر بارشوں سے انگور خراب ہوئے ہوں، تو ان کو الگ کر دینا چاہیے۔ پیکنگ سے پہلے سلفر ڈائی آکسائیڈ (sulfur doxide) کا اسپرے لازمی کرنا چاہیے۔

کامیاب سبزیوں کی کاشت کے لیے ضروری عوامل

چوہدری محمد ایوب، مجاہد علی، عدیل شاہد......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سبزیاں متوازن غذا کا اہم جزو ہیں۔ انسانی صحت کی تندرستی و توانائی برقرار رکھنے کے لیے سبزیوں کی اہمیت وافادیت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ آج کل ناخالص غذائیں ہونے کی وجہ سے سبزیوں کی قدر و قیمت میں بہت اضافہ ہوا ہے۔ اطباء حضرات خوراک میں سبزیوں کے استعمال پر خاص توجہ دے رہے ہیں۔ پاکستان کی آبادی 200 ملین سے بھی تجاوز کر چکی ہے جس کی وجہ سے سبزیوں کی کاشت میں فروغ ناگزیر ہو گیا ہے۔ تاکہ غذائی قلت پر قابو پایا جاسکے۔

بیج کا انتخاب

سبزیوں کی کاشت بذریعہ بیج یا پودے کے کسی دوسرے حصے (نباتاتی حصے) سے کی جاتی ہے۔

بیج سے کاشت کے لیے ضروری ہے کہ بیج کا حصول قابل بھروسہ ہو۔ بیج معیاری، صاف ستھرا اور اس پر مٹی یا گھاس پھوس وغیرہ نہ ہو۔ بیج میں دوسری سبزیوں اور فصلوں کے بیج شامل نہ ہوں۔ بیج ٹوٹا پھوٹا، کٹا یا پسا ہوا نہ ہو اور بیج جڑی بوٹیوں سے پاک ہو۔

بیج بونے سے قبل تسلی کر لیں کہ بیج اسی قسم کا ہو جو آپ اگانا چاہتے ہیں۔ بیج کو پھپھوندکش ادویات لگا لیں۔ بیج کی صفائی کر لیں اور غیر معیاری بیج باہر نکال لیں۔

سبزیوں کی کاشت کے طریقے

(i) براہ راست کاشت کی صورت میں بیج کو کھیت میں چھٹہ دے کر، لائنوں میں کھیلیوں پر یا کیاریوں میں بوائی کی جاسکتی ہے۔

بذریعہ پنیری

کچھ سبزیوں کی پنیری لگائی جاتی ہے اور بعد ازاں چھوٹے پودوں کو کھیت میں منتقل کیا جاتا ہے۔ اس منتقلی کے عمل کو Transplanting کہتے ہیں۔ عام طور پر موسم سرما میں پیاز، سلاد اور بند گوبھی اور موسم گرما میں ٹماٹر، مرچوں، شملہ مرچ اور بینگن کی پنیری لگائی جاتی ہے۔

پنیری لگانے کا مقصد

پنیری لگانے سے بہتر پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔ اگیتی یا پچھیتی فصل حاصل کرنا، کھیت میں ناغوں سے بچنا، کھیت میں ایک جیسا اگاؤ حاصل کرنا، اچھی اور معیاری پیداوار حاصل کرنا، پودے سے پودے کا فاصلہ برقرار رکھنا، بیماریوں اور کیڑوں کے حملے سے پاک رکھنا، بہت قیمتی یا کم مقدار میں بیج کو احتیاط سے لگانا، بیج کا کم استعمال پنیری لگانے کے بنیادی مقاصد ہیں۔

پنیری لگانے کا منفی پہلو

اگرچہ پنیری لگانے کے بہت سے فوائد ہیں لیکن پنیری لگانے، اکھاڑنے اور منتقل کرنے کے لیے اضافی افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ منتقلی کے وقت پودوں پر دباؤ آجاتا ہے۔ اگرچہ بعد میں پودے ٹھیک ہو جاتے ہیں۔ بیج بونے یا پنیری منتقلی سے پہلے زمین کی تیاری کریں، جگہ صاف اور ہموار کریں۔ چھوٹے پیمانے پر کسی سے اور ذرا بڑے پیمانے پر ہل وسہاگہ سے کئی بار ہل چلانے کے بعد سہاگہ دے کر جگہ ہموار کر دیں اور کیاریاں بنائیں۔

نرسری یا بیڈ میں بیج لگانا

نرسری بیڈ کو اوپر سے ہاتھوں سے صاف کرنے کے بعد اس پر یا تو چھٹہ کر لیں یا پھر کسی چھڑی سے لائنیں لگا کر ان میں بیج گرا دیں۔ بعد ازاں ہاتھوں سے بیڈ کی اوپری سطح کو ملا دیں یا سیڈ پر مٹی، پرالی، گوبر کی کھاد ڈال دیں تاکہ پانی لگاتے وقت بیج اپنی جگہ پر جمے رہیں تاکہ بہتر اگاؤ ممکن ہو سکے۔ نرسری بیڈ میں گوبر کی گلی سڑی کھاد، بھل، پتوں کی کھاد، ریت یا لکڑی کا برادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کا مقصد بیڈ کو نرم رکھنا ہے تاکہ پنیری کو آسانی سے اکھاڑا جاسکے۔

نرسری یا بیڈ کی حفاظت

شدید گرمی میں پانی لگانے کے ساتھ ساتھ بیڈ کو نیٹ یا کسی اور چیز سے سایہ فراہم کرنا چاہیے۔ اسی

> پنیری لگانے کے بہت سے فوائد ہیں لیکن پنیری لگانے، اکھاڑنے اور منتقل کرنے کے لیے اضافی افراد کی ضرورت ہوتی ہے۔ منتقلی کے وقت پودوں پر دباؤ آجاتا ہے۔ بیج بونے سے پہلے / پنیری منتقلی سے پہلے زمین کی تیاری کریں، جگہ صاف اور ہموار کریں۔ چھوٹے پیمانے پر کسی سے اور ذرا بڑے پیمانے پر ہل وسہاگہ سے کئی بار ہل چلانے کے بعد سہاگہ دے کر جگہ ہموار کر دیں اور کیاریاں بنائیں۔

طرح شدید سردی یا کورے کے خلاف پلاسٹک ڈالا جاتا ہے۔ جس سے پودے نہ صرف کم درجہ حرارت سے محفوظ رہتے ہیں بلکہ بیڈ پر پلاسٹک کے استعمال سے بیڈ کا درجہ حرارت بھی ضرورت کے مطابق رہتا ہے اور پنیری خراب نہیں ہوتی اور اس کی بڑھوتری جاری رہتی ہے۔

پانی لگانا

نرسری یا بیڈ میں بیج لگانے کے فوراً بعد پانی دیا جاتا ہے۔ پانی فوارے کے ذریعے احتیاط کے ساتھ لگایا جانا چاہیے تاکہ بیج متاثر نہ ہوں۔ بعض اوقات پرالی یا چٹائی وغیرہ بیڈ کے اوپر ڈال کر اس پر پانی دیا جاتا ہے۔ یوں براہِ راست پانی بیج سے ٹکراتا نہیں اور استعمال سے زیادہ پانی بیڈ کو نہیں لگتا۔

جڑی بوٹیوں اور بیماریوں کا تدارک

نرسری کا متواتر مشاہدہ کرتے رہنا چاہیے اور اگر کوئی جڑی بوٹی یا بیماری کا اندیشہ ہو تو فوری مناسب دوائی کا استعمال کریں۔

نرسری لگانے کے اوقات

پنیری لگانے کے لیے موسم سرما کے لیے اکتوبر نومبر اور موسم گرما کے لیے وسط جنوری، فروری بہترین اوقات ہیں۔

پنیری کی تیاری کا دورانیہ

گرم موسم ہونے کی بنا پر پنیری 20 سے 30 دنوں میں جبکہ سردیوں کے لیے پنیری ڈیڑھ سے دو ماہ میں تیار ہو جاتی ہے۔

پنیری کی منتقلی

موسم سرما کے لیے جنوری، فروری اور موسم گرما کے لیے مارچ سے منتقلی شروع ہوتی ہے۔

پنیری کی منتقلی کے وقت ضروری ہدایت

پنیری کی منتقلی کے وقت نرسری یا بیڈ وتر حالت میں ہونا چاہیے تاکہ اس کو آسانی سے نکالا جاسکے۔ پنیری کو احتیاط سے کھرپے کی مدد سے نکالا جاتا ہے اِس دوران جڑوں یا پودوں کو نقصان نہیں ہونا چاہیے۔ اگر پودے چھوٹے بڑے ہوں تو ان کی گریڈنگ کر کے الگ لگانا چاہیے۔ بیمار، کیڑے کے حملہ شدہ یا بہت

کمزور پودے الگ کر دینے چاہئیں۔ بہت چھوٹے پودے استعمال نہیں کرنے چاہئیں کیونکہ چھوٹے پودے جلدی مرجاتے ہیں۔ اگر بڑے قد کی پنیری استعمال کرنا مجبوری ہو تو پھر اس کو اوپر سے تھوڑا سا کاٹ کر لگاتے ہیں تاکہ پودے مرنہ جائیں۔ پنیری کو صبح یا شام کے وقت منتقل کرنا چاہیے تاکہ اگلے دن دوپہر آنے تک پودے سنبھل جائیں۔ پنیری اگر خشک کھیت میں منتقل کی جائے تو فوری پانی لگا دیں۔ اگر پہلے کھیت کو پانی لگایا گیا ہو تو پنیری کی منتقلی کے بعد پانی لگانا ضروری نہیں۔ پنیری عام طور پر کھیلیوں یا کیاریوں پر منتقل کریں ہموار سطح پر پنیری لگانے سے پرہیز کریں۔

نامیاتی مادہ کا استعمال

پتوں کی کھاد ملا دیں یا گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈالیں اگر گلی سڑی نہ ہو تو ڈیڑھ سے دو ماہ قبل ڈالیں۔ ان کے استعمال سے زیادہ پانی جذب ہوتا ہے۔ PH درجہ حرارت نارمل رہتا ہے۔ جگہ نرم رہتی ہے۔ جڑیں آسانی سے پرورش پاتی ہیں فصل کی خوراک متوازن رہتی ہے۔

گوبر کی کھاد تیار کرنا

گڑھا کھود کر اس میں مواد ڈالیں۔ پلاسٹک سے کچھ عرصہ ڈھانپیں۔ کچھ کیمیائی کھاد ملا دیں تاکہ عمل تیز ہو اس کو الٹتے پلٹتے رہیں تاکہ گل سڑ جائے۔

کیمیائی کھادیں

جڑ بوائی کے وقت اور بعد میں استعمال ہوتی ہیں چند دنوں میں پودوں کو اجزاء دستیاب ہوتے ہیں یہ مختلف کمپنیوں اور ناموں سے مارکیٹ میں موجود ہیں سب کا وزن 50 کلو فی بیگ ہوتا ہے۔ ہوم گارڈننگ کے لیے چھوٹی پیکنگ بھی میسر ہے۔

کھادیں ڈالنے کے طریقے

کھاد کو بیج کے ساتھ ملا کر ڈالیں یا بیج کے برابر والی قطار میں ہاتھ سے ڈالیں چھٹہ بھی دے سکتے ہیں۔ آب پاشی کے ساتھ ملا کر سپرے کے ذریعے بھی ڈال سکتے ہیں۔ پھلدار پودوں کے نیچے بکھیر کر کسی سے گوڈی کر کے زمین میں ملا دیں اور پانی لگا دیں۔ نائٹروجن کچھ بوائی اور بقیہ ایک ماہ بعد پھولوں پر اور پھل آنے پر ڈالیں۔ فاسفورس اور پوٹاس ساری بوائی کے وقت ڈالیں۔

کھاد کی ضرورت کا اندازہ زمین کے تجزیے اور پودوں کی رنگت اور حالت دیکھ کر کیا جاسکتا ہے۔

پانی لگانا

پانی کھلا بھی دے سکتے ہیں۔ نالیاں بنا کر سپرے سے بھی دیا جاسکتا ہے۔ پانی کی ضرورت کا اندازہ پودوں کی حالت دیکھ کر مٹی کو ہاتھ میں لے کر اور سائنسی طریقہ سے کیا جاسکتا ہے۔

صفائی و گوڈی کرنا

سبزیوں میں جڑی بوٹیاں اور گھاس پھوس اُگ جاتی ہیں ان کو ہاتھ سے یا کسی سے صاف کریں۔ اس طرح سے زمین کی اوپری سطح نرم رہتی ہے۔ پانی ضائع نہیں ہوتا۔ سورج کو زمین کے اندر جانے میں مدد ملتی ہے۔ تاکہ درجہ حرارت بڑھ کر نقصان دہ کیڑے تلف ہو جائیں۔

مٹی چڑھانا

بعض اوقات گوڈی کے علاوہ سبزیوں کے ڈھوں پر مٹی چڑھائی جاتی ہے۔ اس سے پودا گرتا نہیں۔ زیرزمین پیدا ہونے والی سبزیاں ننگی اور خراب نہیں ہوتیں۔ جیسے آلو ننگے ہو کر ہرے ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔

سہارا دینا

انفرادی طور پر یا مجموعی طور پر کسی طریقہ سے فصل، پودوں کو سہارا دینا ضروری ہے تاکہ زمین پر پودے نہ پھیلیں اور خراب نہ ہوں۔ ٹنل میں ایسے ہی کرتے ہیں اس عمل کو ٹریننگ (Training) کہتے ہیں اس مقصد کے لیے آج کل نیٹ بھی استعمال ہو رہا ہے۔

> سبزیوں کی برداشت کے دوران بوائی کے وقت سے لیکر فصل کی حالت تک دن گن کر، وتر، سبزیوں کا قابل استعمال حصہ، پتوں یا پودوں کی حالت دیکھ کر اور اپنے تجربے کی بنیاد پر سبزیوں کی برداشت کا فیصلہ کریں۔ سائز اور معیار کے لحاظ سے کاٹ چھانٹ کریں۔ آلو، لہسن، پیاز اور ادرک وغیرہ کو سٹور کیا جاسکتا ہے۔ سبزیوں کا ڈھیر نہ لگائیں۔ سٹور کو کچن سے دور بنائیں تاکہ گرمی سے پھوٹنا شروع نہ ہوں۔

ملچ

جڑی بوٹیوں کے تدارک یا پانی کے ہوا میں ضائع ہونے کے عمل کو بچانے کے لیے ملچ استعمال کی جاتی ہے قدرتی ملچ گوڈی کے ذریعے اور مصنوعی ملچ کاغذ، پلاسٹک (سیاہ) استعمال کرتے ہیں۔ اس سے زمین کا درجہ حرارت بھی مناسب رہتا ہے اس کا زیادہ تر استعمال ٹنل میں کیا جاتا ہے۔

کیڑے مکوڑوں کا تدارک

شناخت کرنے کے بعد سپرے کریں۔ سپرے دہرائیں تاکہ مکمل کنٹرول حاصل ہو۔ پودوں پر فنگسی، بیکٹیریائی اور وائرسی بیماریاں ہوسکتی ہیں۔ سب کے لیے الگ الگ ادویات میسر ہیں جو بیماری کی شناخت کے بعد سپرے کریں۔

اجزا کی کمی

بعض اوقات پودوں میں اجزاء صغیرہ، کبیرہ کی کمی کی وجہ سے نشان واضح ہوتے ہیں۔ ایسی صورت میں مطلوبہ اجزا کی فراہمی سے اس مسئلہ پر قابو پائیں۔

سپرے کرنے کے لیے ضروری ہدایات

خالی پانی سے یا دوائی ملا کر سپرے کریں۔ دوائی کی ٹھیک مقدار ڈالیں نہ کم ہو نہ زیادہ، ہوا کے رخ سپرے نہ کریں بارش ہو جائے تو سپرے دوبارہ کریں۔ سپرے کے وقت اپنے آپ کو بچائیں تاکہ صحت پر مضر اثرات نہ ہوں۔

سبزیوں کی برداشت

بعض سبزیوں کی برداشت مرحلہ وار اور بعض کی ایک بار ہوتی ہے۔ بوائی کے وقت سے لیکر فصل کی حالت تک دن گن کر، وتر وغیرہ دیکھ کر، قابل استعمال حصہ کو دیکھ کر، پتوں یا پودوں کی حالت دیکھ کر اور اپنے تجربے کی بنیاد پر سبزیوں کی برداشت کا فیصلہ کریں۔ سائز اور معیار کے لحاظ سے کاٹ چھانٹ کریں۔ آلو، لہسن، پیاز اور ادرک وغیرہ کو سٹور کیا جاسکتا ہے۔ سبزیوں کا ڈھیر نہ لگائیں۔ سٹور کو کچن سے دور بنائیں تاکہ گرمی سے پھوٹنا شروع نہ ہوں۔ سٹور میں ہوا کا مناسب گزر ہو۔ سٹور کرنے کے لیے پکی ہوئی اور اچھی حالت کی سبزی سٹور کریں۔

اگر سبزیوں کے کاشت کے درج بالا عوامل کو ذہن میں رکھ کر سبزیاں اُگائیں تو نہ صرف سبزیوں کی اچھی پیداوار ہوتی ہے بلکہ معیاری اور صحت مند سبزیاں بھی حاصل کی جاسکتی ہیں۔

ڈاکٹر چودھری محمد ایوب (ایسوسی ایٹ پروفیسر) 1990ء سے شعبہ باغبانی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بطور ٹیچر خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے 2006ء میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور سبزیات ہیں۔ آپ کے بیشتر مقالہ جات ملکی وغیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔

0333-8989779, 041-2646747,

cmayub91@yahoo.com, cmayub@uaf.edu.pk

امرود کی افزائش بذریعہ قلم کاری

محمد طاہر اکرام*، راشد وسیم خان*، عمران خان**، محمد اعظم*، محمود الحسن*......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز*، شعبہ ایگرانومی**، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

قدرت نے اس کائنات کو بہت سی چیزوں سے مزیّن کیا ہے۔ ان اشیاء میں پہاڑ، دریا، پھول اورخوش ذائقہ پھل پیدا کرنے والے پودے شامل ہیں۔ یہ شہکارِ قدرت ہے کہ اللہ تعالیٰ نے جو پودا جس ماحول میں اُگایا اُس کو اُسی ماحول کے مطابقت سے خصوصیات سے نوازا ہے۔

خوش ذائقہ پھلوں میں امرود کا نام نمایاں ہے۔ امرود جس کو غریب آدمی کا سیب بھی کہا جاتا ہے۔ وراثتی اعتبار سے امرود کا خاندان بہت وسیع ہے۔ اس کی فیملی تین ہزار انواع (Species) پر مشتمل ہے جس میں سے 150 سے زائد کھائے جانے کے قابل ہیں۔ یہ مرطوب وگرم مرطوب علاقے کا پھل ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس پھل کی کاشت پوری دنیا میں کی جاتی ہے۔

رقبے کے لحاظ سے بھارت کے بعد پاکستان امرود پیدا کرنے والا دوسرا بڑا ملک ہے۔ اس کے علاوہ میکسکو، برازیل، تھائی لینڈ، انڈونیشیا، کیوبا اور کمبوڈیا کا شمار دنیا کے امرود پیدا کرنے والے بڑے مما لک میں ہوتا ہے۔ پچھلے پانچ سالوں میں امرود کی پیداوار میں دس گنا اضافہ ہوا ہے۔ 2016ء کے سروے کے مطابق امرود کے زیرِ کاشت رقبہ 63 ہزار ہیکٹر ہے اور اس کی موجودہ پیداوار 495 ہزار ٹن ہے جس میں دن بدن اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔

پیداوار کے لحاظ سے پاکستان میں ترشاوہ پھلوں، آم، کھجور کے بعد اس کا چوتھا نمبر ہے۔ اس کی خصوصیات یہ ہے کہ کلر والی زمینوں میں بھی قابل کاشت ہے اور کسی حد تک خشکی کو بھی برداشت کر لیتا ہے۔ ان خصوصیات کی بنا پر تقریباً پاکستان کے سبھی صوبوں میں پیداوار دیتا ہے۔ صوبہ پنجاب پیداوار کے لحاظ سے سرِفہرست ہے اور خصوصاً اس کے کچھ اضلاع جس میں جھنگ، قصور، لاہور، شیخوپورہ، گوجرانوالہ، ساہیوال اور فیصل آباد نمایاں پیداواری حیثیت کے حامل ہیں۔ سندھ کی سرزمین میں اعلیٰ معیار کا امرود پیدا ہوتا ہے جو کہ کم بیج ہونے کی وجہ سے مشہور ہے۔ سندھ میں شکارپور، دادو اور حیدرآباد کے اضلاع اچھی پیداواری صلاحیت رکھتے ہیں۔ صوبہ خیبر پختونخواہ میں اس کی کاشت کوہاٹ اور مردان کے اضلاع میں ہوتی ہے۔

غذائی خصوصیات کی وجہ سے اس پھل کو دوسرے پھلوں پر فوقیت حاصل ہے۔ اس میں وٹامن اے، بی کمپلیکس، وٹامن سی اور دیگر اجزا وافر مقدار میں موجود ہیں۔ یہ بہت سی دیگر بیماریوں جیسے کہ قبض، خونی بواسیر، معدہ کی بیماریاں اور شوگر کے لیے اکسیر ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق امرود میں وٹامن سی کی مقدار ٹماٹر سے دس گنا اور ترشاوہ سے دو تا پانچ گنا زیادہ پائی جاتی ہے۔ وٹامن سی انسانی خلیوں کی حفاظت کرتا ہے اور کینسر جیسی مہلک مرض کو بڑھنے سے روکتا ہے۔ یہ چشم کشا ہونے کے ساتھ ساتھ بلڈ پریشر کو بحال رکھتا ہے اس کے استعمال سے ذہنی تناؤ بھی کم ہوتا ہے۔

امرود سے کئی مصنوعات بنائی جاتی ہیں جس میں جوسز، جیم، سکوائش/ جوس کنسنٹریٹ وغیرہ شامل ہیں۔ ان مصنوعات سے کاٹیج انڈسٹری کا زرِمبادلہ بڑھ رہا ہے۔

امرود کی افزائش نسل کئی طریقوں سے کی جاتی ہے جن میں بذریعہ بیج، بذریعہ قلم، بذریعہ داب اور بذریعہ پیوندکاری شامل ہیں۔ ہمارے ہاں زیادہ تر امرود بذریعہ بیج کاشت کیا جاتا ہے لیکن ترقی یافتہ مما لک پھلوں کے باغوں کو کبھی بیج سے نہیں اگایا جاتا کیونکہ اس سے آنے والی نسل اپنے والدین سے خصوصیات (رنگ) پیداوار اور ذائقہ میں نہیں ملتی۔ مزید یہ کہ بیج سے اگائی گئی فصل کراس پولی نیشن کی وجہ سے ایک جیسی نہیں رہتی اور پیداوار دینے میں بھی زیادہ وقت لیتی ہے۔ افزائش نسل بذریعہ بیج کا ایک نقصان یہ بھی ہے کہ نئی فصل یا پودے کے مخصوص خصوصیات کو اگلی نسل میں منتقل نہیں کیا جا سکتا اور ان پودوں میں ماحول میں آنے والی تبدیلیوں کے خلاف لڑنے کی صلاحیت کم ہوتی ہے۔

امرود کو بذریعہ قلم اگانا خاصا محنت طلب کام ہے مگر اس کے ذریعے پھلوں کی پیداوار میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ اس کا فائدہ یہ بھی ہے کہ نئے اگنے والے پودے اپنے والدین سے مماثلت رکھتے ہیں۔ قلم سے امرود کا پودا اگانا مشکل عمل ضرور ہے مگر ناممکن نہیں۔

ان تمام ضروریات کے پیش نظر شعبہ ہارٹیکلچر کی پامالوجی لیب میں ایک تحقیقاتی تجربہ عمل میں لایا گیا جس میں امرود کی تازہ شاخیں ستمبر کے مہینے میں لی گئیں۔ ان شاخوں کو پھر قلم کی صورت میں ڈھالا گیا جس کی لمبائی 5 سے 6 انچ رکھی گئیں اور ہر قلم پر 2 سے چار نوڈ اور پتے موجود تھے۔ ہر قلم کی نچلی سطح پر ترچھا کٹ لگایا گیا تاکہ وہاں سے باآسانی جڑیں نشونما کر سکیں۔ پھر ان قلموں کو گروتھ ریگولیٹر IBA 200,400,600 پی پی ایم میں دو منٹ کے لیے ڈبویا گیا۔ یہ عمل کرنے کے بعد ان قلموں کو تین اقسام کے rooting media (ریت، بھل اور زرخیز مٹی) میں لگا دیا گیا۔ نمی محفوظ کرنے کے لیے پلاسٹک کے شاپر سے قلموں کو ڈھانپ دیا گیا۔ ساٹھ دن کے بعد ان قلموں کو اکھاڑا گیا اور مختلف قسم کے پیرامیٹر کی رو سے جائزہ لیا گیا۔ ان پیرامیٹرز میں پتوں کی تعداد، قلم کی لمبائی، موٹائی اور قلم پر موجود جڑوں کی تعداد، لمبائی اور جڑوں کا وزن شامل ہیں۔

> غذائی خصوصیات کی وجہ سے امرود کو دوسرے پھلوں پر فوقیت حاصل ہے۔ اس میں وٹامن اے، بی کمپلیکس، وٹامن سی اور دیگر اجزا وافر مقدار میں موجود ہیں۔ یہ بہت سی دیگر بیماریوں جیسے کہ قبض، خونی بواسیر، معدہ کی بیماریاں اور شوگر کے لیے اکسیر ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق امرود میں وٹامن سی کی مقدار ٹماٹر سے دس گنا اور ترشاوہ سے دو تا پانچ گنا زیادہ پائی جاتی ہے۔

اس تحقیق کے نتیجے میں یہ ثابت ہو کہ اگر کسان حضرات امرود کی قلموں کو 400 پی پی ایم فی لیٹر کا محلول تیار کر کے اس میں ڈبو کر بھل میں لگائیں تو کامیابی کے امکانات 80 فی صد تک حاصل کیے جا سکتے ہیں۔ اس طریقہ کار سے حاصل کردہ پودے صحت مند ہوں گے اور ان پر آنے والا پھل خوبصورت اور خوش ذائقہ ہوگا مزید یہ کہ کسان حضرات نہ صرف باآسانی وافر مقدار میں پودے گھر بیٹھے تیار کر سکتے ہیں بلکہ اسے اپنا ذریعہ معاش بھی بنا سکتے ہیں یہ طریقہ ان کے اخراجات میں کمی کا باعث بنے گا جس سے ہمارا کسان خوشحال ہوگا اور ملک ترقی کی منزلیں طے کرے گا۔

ڈاکٹر راشد وسیم (اسسٹنٹ پروفیسر) گزشتہ 9 سال سے شعبہ باغبانی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے پی ایچ ڈی کی ڈگری یونیورسٹی ماؤنٹ پیلیئر فرانس سے حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور امردو، انگور، زیتون اور بے موسمی سبزیاں ہیں۔
0334-6611661, waseemrana_83pk@yahoo.com

انگور کی کاشت اور کٹائی کے بعد مسائل اور ان کا حل

سید شمس اللہ، امجد عباس، محمد امجد علی، سید آفتاب علی بخاری ......شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

انگور صحت اور تندرستی کے لیے ایک قیمتی پھل ہے، بعض مؤرخین یہ کہتے ہے کہ دنیا میں سب سے پہلے حضرت نوح علیہ السلام نے انگور کاشت کیا تھا۔ اللہ تعالیٰ نے قرآن مجید میں چھ مقامات پر انگور کو ان نعمتوں میں شمار کیا ہے جو بندوں پر دنیا اور جنت میں عطا کی جاتی ہیں۔ شاید اس لیے اس کو جنت کا پھل بھی کہا جاتا ہے۔ رسول ﷺ سے منقول ہے کہ آپ ﷺ کو پھلوں میں انگور، کھجور اور تربوز بہت مرغوب تھے۔ انگور جو بیری نما ایک پھل ہے جسکے بیج پھل کے اندر ڈھکے ہوتے ہے۔ اس کا پودا بیل کی صورت میں اگتا ہے اور ایک گچھے میں 6 سے لے کر 300 انگور کے دانے اُگ سکتے ہیں۔ یہ مخصوص وقت مئی سے ستمبر تک پھل دیتا ہے اور پھل دینے کے بعد انکے پتے جھڑ جاتے ہیں۔ تازہ انگور کو بطور خوراک استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ انگور کو شراب، جیمز اور مختلف جوسز میں بھی استعمال کیا جاتا ہے اور انگور کے بیجوں کا تیل بھی بنایا جاتا ہے۔ انگور جب سوکھ جاتے ہیں تو ان سے کشمش بنائی جاتی ہیں۔ انگور میں مختلف غذائی اجزاء پائے جاتے ہیں جن میں کاربوہائیڈریٹ، چکنائی، میگنیشیم، کیلشیم، سوڈیم، لوہا اور مختلف وٹامنز شامل ہیں۔ پاکستان میں یورپی انگور کو بطور خوراک استعمال کرنے کے لیے اگایا جاتا ہے۔ انگور کی مختلف اقسام پاکستان میں بکثرت پائی جاتی ہیں خصوصاً بلوچستان کی آب وہوا انگور کی کاشت کے لیے کافی موزوں ہے۔ بلوچستان کے اضلاع پشین، کوئٹہ، قلات، قلعہ عبداللہ، مستونگ کے علاقے قابل ذکر ہیں۔ ملک کی کل پیداوار میں 70 سے 80 فیصد پیداوار بلوچستان سے ہوتی ہے، باقی صوبہ خیبر پختونخواہ کے ضلع چترال کی وادیِ کالاش، سوات، باجوڑ۔ اس کے علاوہ آج کل پنجاب کے کچھ اضلاع اٹک، شیخوپور، لیہ اور اسلام آباد میں بھی انگور اگائے جاتے ہیں۔

ان میں مخصوص اقسام درج ذیل ہیں، کشمشی، شُنڈ خانی، صاحبی، ہیتھا اور بلیک پرنس۔ پنجاب میں پرلیٹ، کارڈینال، فلیم سیڈلیس، این اے آر سی بلیک اُگایا جاتا ہیں۔

انگور کی کاشت

انگور سرد اور معتدل علاقوں کا پھل ہے اسکے علاوہ گرم آب وہوا والے علاقوں میں بھی کاشت ہوتا ہے۔ یعنی سطح سمندر سے 6000 فٹ کی بلندی تک اس کی کاشت ہوتا ہے جس میں پہاڑی اور نیم پہاڑی علاقہ جات شامل ہیں اور انگور 30 سے 40 درجہ حرارت بخوبی برداشت کر لیتا ہے۔ پاکستان میں 3700 ایکڑ اراضی پر اسکی کاشت ہو رہی ہے اور اس کی پیداوار تقریباً 75000 ٹن سالانہ ہیں اور فی ایکڑ 20 لاکھ روپے تک آمدن دے سکتی ہیں۔

آب وہوا اور زمین

خشک اور نیم گرم درجہ حرارت (20 سے 30 ڈگری سینٹی گریڈ) اس کی مناسب افزائش اور پھل کی نشوونما کے لیے بہت مفید ہے۔ موسم گرما کی بارش اس کے پھل پکنے کے لیے ایک شدید خطرہ ہے۔ اس وقت زیادہ رطوبت کے باعث پھٹ جاتا ہے اور پھپھوندی پیدا ہو جاتی ہے اور پھل گلنے سڑنے لگتا ہے۔ یہی وجہ ہے کے عمدہ اقسام کو زیادہ برسات کے باعث کاشت نہیں کیا جا سکتا لیکن ایسی اقسام جو مون سون کی بارشوں سے پہلے پک جاتی ہیں کو منتخب کیا جا سکتا ہے۔

انگور کی کاشت مختلف قسم کی زمین مثلاً ہلکی زمین سے لے کر چکنی زمین اور پتھریلی زمین تک موزوں ہے لیکن اچھی نکاس والی زمین انگور کی کاشت کے لیے بے حد موزوں ہے۔

افزائش نسل

انگور کی کاشت عام طور پر بذریعہ قلم کی جاتی ہے کیونکہ بذریعہ تخم اس کی کاشت قطعاً موزوں نہیں ہے۔ پتے جھڑ جانے کے بعد جب پودے خوابیدہ حالت میں ہوں اس کی قلمیں تیار کی جاتی ہیں۔ قلمیں عموماً ایک سال کی شاخوں سے تیار کی جاتی ہیں۔ قلم کی لمبائی تقریباً 19 انچ ہونی چاہیے جس پر 3 سے 4 چشمے ہوں۔ جنوری کے آخر میں شاخ تراشی کے بعد قلمیں تیار کر کے انہیں گیلی ریت میں دبا دیا جاتا ہے۔ وسط فروری میں قلموں کو ریت سے نکال کر پولی ٹیوبز میں لگا دیا جاتا ہے۔ قلمیں سیدھی کھیت میں بھی لگائی جا سکتی ہیں اور اگر آپ چاہیں تو پہلے نرسری میں اور اس کے بعد کھیت میں منتقل کی جا سکتی ہیں۔ قلموں کو ایک سال نرسری میں رکھنے کے بعد اگلے سال فروری میں کھیت میں منتقل کیا جا سکتا ہیں۔

پودوں کو لگانے سے پہلے زمین میں ہل چلانا چاہیے۔ انگور کو تجارتی پیمانے کی صورت میں لگایا جاتا ہے جیسے وائن یارڈ کہتے ہیں۔ انگور کی کاشت پودے سے پودا 8 فٹ اور قطار سے قطار 10 فٹ فاصلے کے مطابق کی جاتی ہے۔ اس طرح ایک ایکڑ میں پودوں کی تعداد 550 بنتی ہیں۔

نظام تربیت

انگور کی تربیت بہت اہمیت کی حامل ہے کیونکہ گچھوں کو مناسب سہارا دینا چاہیے۔ یہ گلنے سڑنے سے محفوظ رکھنے میں مدد دیتی ہے۔ انگور کی تربیت کے کئی طریقے ہیں جن میں مخصوص خندق والا، ہیڈ سسٹم والا شامل ہیں۔ بلوچستان میں کم بارش کی وجہ سے خندق والا طریقہ زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ انگور کے جدید طریقہ کاشت میں بیلوں کو کین سسٹم کے تحت تاروں پر تربیت دی جاتی ہے۔

شاخ تراشی

انگور کی شاخ تراشی ایک اہم عمل ہے اس لیے بہت مہارت کی ضرورت ہے۔ شاخ تراشی ہر سال زیادہ پھل اور بیلوں کو تربیتی نظام پر قائم رکھنے کے لیے کی جاتی ہے۔ شاخ تراشی ماہ جنوری یا فروری کے آخر میں جب پودے خوابیدہ حالت میں ہوں کی جاتی ہے۔

آبپاشی اور کھاد کا استعمال

انگور کی آبپاشی کا انحصار اس علاقے کی زمین اور آب و ہوا پر ہوتا ہے۔ اگر موسم گرما میں بارش مناسب وقفوں سے ہوتی رہے تو آبپاسی کی ضرورت کم پڑتی ہیں اور اگر بارش کم ہو تو ہر ہفتے پانی دینا چاہیے۔ کھادوں کا استعمال زمین کی قسم کے مطابق کرنا چاہیے۔ اگر زمین کو گوبر کی کھاد ہر سال دی جائے تو پھر کیمیائی کھادوں کی ضرورت کم پڑتی ہے۔ عام طور پر 150 گرام این پی کے اور 100 گرام سلفیٹ آف پوٹاش فی پودا ڈالنے سے پھل کی کوالٹی اور پیداوار پر بہت اچھا اثر پڑتا ہے۔

انگور کی اقسام

اقسام	پھول آنے کا وقت	پکنے کا وقت	رنگت	بیج اور بغیر بیج	مارکیٹ
کشمشی	مئی کے وسط	جولائی کے وسط اور آخر	سبز پیلا	بغیر بیج	اندرون اور بیرون ملک
ہیتھا	مئی	اگست کے آخر میں	سبز پیلا	بیج والا	اندرون ملک

شنڈ وخانی	اپریل سے مئی	اگست کے آخر میں	سبز پیلا	بیج والا	اندرون اور بیرون ملک
صاحبی	مئی کے وسط	جولائی آخر میں	کالا سرخ	بیج والا	اندرون ملک
پرلیٹ	اپریل وسط	جولائی کے وسط	سبز پیلا	بغیر بیج	بیرون ملک
کارڈینال	اپریل کے وسط	جون کے آخر میں	سرخ	بیج والا	اندرون ملک
فلیم سیڈلیس	اپریل کے وسط	جون میں	سرخ	بغیر بیج	اندرون ملک

قبل از برداشت اور بعد از برداشت بیماریاں

بیماریاں	بیماری لگنے کا وقت	بیماری کے موزوں ماحول	مرحلے
ڈاؤنی ملڈیو	جون سے اگست	درجہ حرارت 18 سے 20 ڈگری سینٹی گریڈ ہوا اور زیادہ نمی	باغ میں لگتی ہے
پاؤڈری ملڈیو	جون سے اگست	معتدل درجہ حرارت 20 سے 30 ڈگری سینٹی گریڈ اور خشک موسم	باغ میں لگتی ہے
اینتھر یکنوز	جون سے اگست	درجہ حرارت 10 سے 35 ڈگری سینٹی گریڈ بارش کا موسم	باغ میں لگتی ہے
خاکستری پھپھوندیاں	جون سے درمیانی جولائی، ستمبر اور سٹوریج میں	میدان میں خشک اور کم درجہ حرارت 15 سے 25 ڈگری سٹوریج میں زیادہ نمی اور کم درجہ حرارت ایک سے پانچ ڈگری سینٹی گریڈ	باغ، مارکیٹ اور سٹوریج میں لگتی ہے
کالی سڑن	جون سے جولائی	درجہ حرارت 9 سے 32 ڈگری سینٹی گریڈ اور زیادہ نمی	مارکیٹ اور سٹوریج میں
گچھے کا سڑنا	مارکیٹ اور سٹوریج	درجہ حرات 15 سے 30 ڈگری سینٹی گریڈ	مارکیٹ میں لگتی ہے

پاکستان میں انگور کاٹنے کے بعد مسائل

انگور کاٹنے سے پہلے اور بعد میں بہت سے مسائل ہیں جس کی وجہ سے پیداوار اور آمدنی میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ان میں موسمی عناصر جیسے گرمی، بارش اور حیاتیاتی عناصر جیسے کہ پھپھوندی (Fungi)، بیکٹیریا (Bacteria)، وائرسز (viruses) موجود ہیں اور پاکستان میں پھل کاٹنے کے بعد تقریباً 6 سے 26 فیصد کے قریب انگور منڈی میں گل سڑ جاتے ہیں۔زیادہ تر انگور کو نقصان اس وقت ہوتا ہے جب باغ سے نکل کر گاہک تک پہنچتا ہے۔انگور کے خراب ہونے کی بہت سی وجوہات ہیں جو درج ذیل ہیں۔

کٹائی

ان میں سب سے بنیادی اور اہم وجہ مناسب طریقہ سے کٹائی نہ کرنا ہے۔اگر انگور کو کٹائی کے دوران زخم لگ جائے یا انگور کی کسی غیر معیاری آلے سے کٹائی کی جائے تو اس کی خوردنی معیاد (Shelf Life) کم ہو جاتی ہے اور مرض پیدا کرنے والے جراثیم کے حملے کا خطرہ بھی بڑھ جاتا ہے۔انگور کی کٹائی تربیت یافتہ شخص سے نہ کر کے بھی کافی سارا انگور ضائع ہو جاتا ہے۔

درجہ بندی

کٹائی کے بعد دوسرا مرحلہ انگور کی مناسب درجہ بندی نہ ہونے کے باعث بہت سارا انگور ضائع ہو جاتا ہے۔اس کی بنیادی وجہ کسان کا درجہ بندی کے بارے میں معلومات نہ ہونا۔جس کی وجہ سے وہ اچھے معیار کے انگور کو کسی زخمی یا غیر معیاری انگور کیساتھ ڈبے میں رکھ دیتے ہیں جس سے سارا انگور خراب ہو جاتا ہے۔عیب دار انگور کو علیحدہ نہیں کیا جاتا ہے جو منافع میں کافی حد تک کمی کا باعث بن جاتا ہے۔

پیکنگ

تیسری وجہ انگور کی خرابی میں صحیح پیکنگ کا نہ ہونا ہے۔پیکنگ کے دوران عیب دار انگور کو علیحدہ نہیں کیا جاتا،اس سے جو باقی انگور ہوتے ہیں وہ بھی سڑ جاتے ہیں۔انگور کو ڈبوں میں ترتیب سے نہ رکھنے کی وجہ سے انگور دب جاتے ہیں۔اچھے معیار کے انگور کو اوپر اور کمزور معیار کو نیچے رکھنے سے بھی انگور ناکارہ ہو جاتے ہیں۔

ترسیل اور سردخانہ

انگور کو جب پیٹیوں میں ڈالا جاتا ہیں تو اس کو جلد سے جلد مارکیٹ تک نہیں پہنچایا جاتا جس سے بہت سے انگور خراب ہو جاتے ہیں۔ترسیل بہت دور دراز علاقوں تک ہوتی ہیں اور انگور کی ترسیل سرد ٹرکوں میں نہیں کی جاتی اس کے وجہ سے معیار پر سمجھوتا کرنا پڑتا ہے اور رستے میں بہت سے سڑ جاتے ہیں۔

انگور کو سردخانے میں مناسب درجہ حرارت (0 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ) پر نہ رکھنے کی وجہ سے بھی کوالٹی کمزور ہو جاتی ہیں اور انگور کی ڈبوں کو ایسی ترتیب سے رکھا جاتا ہے کہ ان میں ہوا کی آمدورفت مناسب نہیں ہوتی۔

بیماریاں

سب سے زیادہ انگور بیماریوں کی وجہ سے خراب ہوتے ہیں۔بیماریوں کی بہت سی وجوہات ہیں۔جیسے کٹائی کے دوران انگور کا زخمی ہو جانا، درست پیکنگ نہ کرنا،سٹوریج میں مناسب درجہ حرارت مہیا نہ کرنا ان سب وجوہات سے بیماری لگ جاتی ہے۔اس کے علاوہ حیاتیاتی بیماریوں کے جراثیم ہر وقت فضا میں موجود ہوتے ہیں اور مناسب سازگار حالت میسر ہونے پر یہ انگور کے پھل پر بیماریوں کا موجب بنتے ہیں۔

خاکستری پھپھوندی (Gray mold)

انگور کی کٹائی کے بعد خاکستری پھپھوندی سب سے زیادہ تباہی کا باعث بنتا ہے۔خاص طور پر اُن اقسام میں لگتی ہے جو موسم سرما کے آخر میں پک جاتے ہیں۔ابتدائی حملہ مخفی تخم ریزوں سے ہوتا ہے، جو کہ ڈبوں میں گچھوں کے اندر چھپے ہوتے ہیں اور یہاں سے بیماری کی ابتدا ہو جاتی ہے اور انگوروں کو سڑنے تک لے جاتا ہیں۔مخفی تخم ریزوں (spores) سے بنیادی انفیکشن ہو جاتی ہیں اور تخم ریزے ارد گرد کے انگوروں میں پھیل جاتے ہیں تو ثانوی انفیکشن پیدا کرتے ہیں۔تو اس طرح ڈبے میں سارے انگور ضائع ہو جاتے ہیں۔خاکستری پھپھوندی کے حملے سے دیر سے پکنے والے انگور بہت حساس ہوتے ہیں۔حملہ سردخانہ (cold storage) میں درجہ حرارت کم زیادہ (0 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ) کرنے سے بھی بڑھ جاتا ہے۔بیماری کی اہم وجہ یہ بھی ہے کہ انگوروں کو کاٹتے وقت زخمی کر دیا جاتا ہے جس سے یہ لگ جاتی ہے۔یا غیر معمولی دباؤ سے ڈبوں کے اوپر کے انگور ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے پھپھوندی کی افزائش آسان ہو جاتی ہے اور یہ بعد میں پھیل کر باقی ماندہ پھل کو سڑاند کا شکار کر دیتی ہے۔

مرض پیدا کرنے والی بہت سی پھپھوندی انگور کی خرابی میں شریک ہوتی ہیں۔یہ خاص طور پر گرم درجہ حرارت اور نمی میں حملہ آور ہوتی ہے۔یہ عام طور پر ترسیل، مارکیٹ اور انگوروں کو سردخانوں سے نکالتے وقت لگ جاتی ہے۔ان میں Blue rot، Aspergilus niger جو Black rot جو کہ Penicillium Spp. اور Rhizopus rot جو کہ Rhizopus stolonifer یہ انگور کے سڑنے کی وجہ بن جاتی ہیں۔

(باقی صفحہ 24 پر)

پاکستان میں لیچی کی کاشت

محمد اعظم، راشد وسیم، چوہدری محمد ایوب، اویس غنی، محمد طاہر اکرم......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

لیچی کی کاشت چین میں شروع ہوئی۔ اسکے علاوہ سپین کے جزائر پر بھی لیچی کی کاشت شروع ہوئی۔ چین میں غیر سرکاری ریکارڈ کے مطابق 200 قبل مسیح پہلے بھی لیچی کی کاشت کو شروع کیا گیا۔

پہلی صدی عیسوی میں (960-1279) میں چین کے شاہی درباروں میں لیچی کی مانگ زیادہ ہو گئی۔ شہنشاہ کی لونگی کی پسندیدہ خوراک لیچی ہوگئی۔ اس زمانے میں لیچی کی پیداوار کو بہت زیادہ اہمیت دی گئی۔ ہسپانوی چین کا دورہ کرتے تھے اور وہاں سے لیچی کو لا کر اپنے ملک میں اگایا کرتے تھے۔

پاکستان میں اسکی کاشت

لیچی کی باقاعدہ کاشت 1960ء کی دہائی میں شروع ہوئی اس کو مشرقی پاکستان میں اگایا گیا۔ شروع میں آب و ہوا کا مطالعہ کیے بغیر اس کو سندھ میں کاشت کیا جاتا مگر پھر تکنیکی لوگوں کے اعتراض پر اس کو پنجاب میں کاشت کیا گیا۔ لیچی پاکستان میں اب زیادہ تر سرحد، ملتان اور شمالی پنجاب میں کاشت کی جاتی ہے۔

پیداوار کے لحاظ سے اہم ممالک

(i) چائنہ میں لیچی کی پیداوار 200000 ٹن ہے یہ لیچی کی پیداوار کے لحاظ سے دنیا کا سب سے بڑا ملک ہے۔

(ii) تائیوان دنیا کا لیچی کی پیداوار لے لحاظ سے دوسرا بڑا ملک ہے جس میں لیچی کی پیداوار 131000 ٹن ہے۔

(iii) تھائی لینڈ لیچی کی پیداوار کا تیسرا بڑا ملک ہے جس میں لیچی کی پیداوار 10000 ٹن ہے۔

(iv) انڈیا پانچویں نمبر پر ہے جس میں لیچی کی پیداوار 90000 ٹن ہے

(v) جنوبی افریقہ میں اس کی پیداوار 8000 ٹن ہے۔ اس کے علاوہ یہ ملائیشیا، نیپال، بنگلہ دیش اور جنوبی افریقہ میں بھی کاشت کی جاتی ہے۔

لیچی کو اگانے کے طریقے

(1) بیج سے پودا اگانا

لیچی کو زیادہ تر پاکستان میں بیج سے اگایا جاتا ہے مگر اس سے اگانے کا نقصان یہ ہے کہ بیج سے اگائے گئے پودے اکثر دس سال کے لیے ہیں۔ مگر بیج سے پیدا کرنے کے کئی فائدے بھی ہیں۔

(i) اس سے ہم نئی ورائٹی پیدا کر سکتے ہیں۔

(ii) اس میں چانس ہوتا ہے کہ شاید کوئی اچھی ورائٹی مل جائے جو جلدی پھل دے دیتی ہے۔

(iii) بیج کو لگانے کے لیے اس کو چار دن پھل رہنے دیا جاتا ہے۔

(iv) اس سے پہلے کہ بیج مرجائے اس کو نکال کر پانی میں رکھ دیا جاتا ہے تا کہ وہ جرمینیٹ کر سکے۔

(v) مزید بیج کو جلدی تیار کرنے کے لیے اس کو پیٹ ماس میں دبا دیا جاتا ہے۔

(2) قلمیں

لیچی کی قلمیں بھی لگائی جاتی ہیں۔ اس کو کاٹ کر تیار کرنے کے لیے ہمیں درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔

(i) کاٹی جانے والی شاخ

(ii) درجہ حرارت

(iii) نمی

کاٹی جانے والی شاخ 50 سے 60 سینٹی میٹر تک ہونی چاہیے اور اس پر دو سے تین آنکھیں ہونی چاہئیں، جو زمین سے باہر ہوں۔ نرم کاٹی جانے والی شاخ سے تقریباً ہم 50 سے 60 فیصد پودے حاصل کر سکتے ہیں۔ آسٹریلیا میں سخت شاخ سے نکلنے والی چھوٹی شاخوں کو کاٹ کر ان سے پودے تیار کیے جاتے ہیں۔ انڈیا میں شاخوں کو کاٹ کر ان پر آ گذن کا سپرے کیا جاتا ہے جس کی مقدار 5000 سے 10000 ملی گرام ہوتی ہے۔ شاخوں کو تھوڑی سایہ دار جگہوں پر لگانے سے ان سے پودا تیار کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ پھر ان شاخوں پر فنجائی کے خلاف زہر کا استعمال کیا جاتا ہے جن سے پودوں میں بیماری ختم ہوجاتی ہے۔

پاکستان میں لیچی کی کاشت کے لیے کوئی موزوں اقدامات نہیں ہیں البتہ پاکستان میں اسکی بہتر پیداوار ہوسکتی ہے۔ لیچی کی باقاعدہ کاشت ساٹھ کی دہائی میں شروع ہوئی اس کو مشرقی پاکستان میں اگایا گیا۔ شروع میں آب و ہوا کا مطالعہ کیے بغیر اس کو سندھ میں کاشت کیا جاتا مگر پھر تکنیکی لوگوں کے اعتراض پر اس کو پنجاب میں کاشت کیا گیا۔ لیچی پاکستان میں اب زیادہ تر سرحد، ملتان اور شمالی پنجاب میں کاشت کیا جاتی ہے

پیوند کاری

پاکستان میں شاخوں کو کاٹ کر یا پیوند کاری سے اس کو اگایا جاتا ہے۔ اسکے علاوہ اس کو ہوا میں بھی پیدا کیا جاتا ہے پودے پر ہی دوسرا پودا تیار کیا جاتا ہے اس عمل کو ایرلیئرنگ بھی کہتے ہیں۔

ایرلیئرنگ

ایرلیئرنگ سے پودا تیار کرنے کے لیے کسی نرم شاخ پر ایک لٹ لگا دیا جاتا ہے پھر اس لٹ کے اردگرد ایک ایسا، مادہ استعمال کیا جاتا ہے کہ جس میں پانی پکڑنے کی صلاحیت موجود ہو۔ زیادہ تر Peat moss استعمال کیا جاتا ہے۔ پھر پیٹ ماس کو اسکے اوپر رکھ کر باندھ دیا جاتا ہے۔ باندھنے کے لیے عموماً پلاسٹک شاپر استعمال کیا جاتا ہے۔ دو سے تین ہفتے بعد اس سے جڑیں نکل آتی ہیں اور اسے کاٹ کر ایک مکمل پودا حاصل کر لیا جاتا ہے۔

پاکستان میں لیچی کی اقسام

پاکستان میں اس کی کافی زیادہ اقسام پائی جاتی ہیں۔ ان میں زیادہ تر انڈین اقسام ہیں۔

(i) ایری سیڈلیس (ii) ایری بدانا (ii) روز سینٹڈ (iv) پربی

(v) شائی (vi) بمبئی (vii) لیٹ سیڈلیس

لیچی کا پودا تیار کرنے کے مختلف مراحل

زمین

زیادہ تر لیچی کو اگانے کے لیے درمیانے درجے کی زمین استعمال کی جاتی ہے۔ اس کو پہاڑی علاقوں میں اگانے کے لیے زمین کی ڈھلوان 450 سے کم ہونی چاہیے۔ اس کو تقریباً ہر قسم کی زمین میں لگایا جاسکتا ہے۔ مگر ایسی زمین جس میں پانی کم ٹھہرتا ہو وہاں اس کی اچھی پیداوار ہوتی ہے۔

کھیت میں پودوں کو لگانے سے پہلے ضروری باتیں

اسکا پودا زمین میں لگانے سے پہلے چند ضروری باتوں کا دھیان ضروری ہے۔ مثلاً

(i) زمین میں زیادہ پانی ٹھہرا ہوا نہ ہو۔

(ii) لیچی کے چھوٹے پودے مئی، جون میں لگائے جاتے ہیں۔

(iii) لیچی کے پودوں کو اگست میں بارشوں کے بعد میں لگایا جاتا ہے۔

(iv) اگر اس کو تھوڑا لیٹ یا دیر بعد لگایا جائے تو اس کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔

(v) اگر اس کو جنوری یا فروری میں لگایا جائے تو اس سے پودا کو مٹی میں خوراک کم ملتی ہے اور پودا مر جاتا ہے۔

اس میں عموماً پودے سے پودے کا فاصلہ 10 میٹر رکھا جاتا ہے مگر ایسی زمین جہاں لیچی کی پیداوار کم ہوتی ہے وہاں پر پودے سے پودے کا فاصلہ 8 میٹر رکھا جاتا ہے۔

پودے کو گھڑے میں لگانا

گھڑے کی تیاری

گھڑے میں لگانے سے پہلے گھڑے کو تیار کیا جاتا ہے۔ 1x1 میٹر کا گھڑا کھود کر اس کو چند دنوں کے لیے کھلا چھوڑا جاتا ہے تا کہ اس میں سے جراثیم ختم ہو جائیں۔ پھر اس میں نامیاتی مادہ ڈال دیا جاتا ہے اور کھاد والے مواد کا استعمال کیا جاتا ہے تا کہ پودا اپنی خوراک حاصل کر سکے۔ پودے کو بہت احتیاط سے گھڑے میں لگانا چاہئیں کیوں کہ پودے کی جڑیں بہت نازک ہوتی ہیں اور اس کو لگانے کے فوراً بعد پانی ضرور دینا چاہیے۔ اگر ضروری ہو تو پودے کے گرد باڑ بھی لگا دی جاتی ہے تا کہ پودے کو مناسب حفاظت ملے۔

پھول لگنے کے 50 سے 60 دن بعد اس میں پھل بن جاتا ہے۔ پھل کو مئی اور جون میں سٹور کیا جاتا ہے۔ 80 سے 150 ٹن پر ایکٹر سے پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ پھل کو بچانے کے لیے اس کی پیکنگ کی جاتی ہے۔ پھل کی چنائی کے بعد لیچی کی تازگی اور شکل برقرار رکھنے کے لیے اس کو مناسب نمی اور درجہ حرارت پر سٹور کر لیا جاتا ہے

پودے کی کاٹ چھانٹ

پودے کا مناسب ڈھانچہ تیار کرنے کے لیے اس کی کاٹ چھانٹ کی جاتی ہے۔ پودے کی کاٹ چھانٹ کے درج ذیل فائدے ہیں:

(i) پودے کو صحیح روشنی ملتی ہے۔

(ii) پودے کا خراب حصہ کٹ جاتا ہے لہٰذا بیماری پورے پودے میں منتقل نہیں ہو سکتی۔

(iii) پودے میں کاربن اور نائٹروجن کا تناسب ٹھیک رہتا ہے اس سے پودا وقت پر پھلتا پھولتا ہے۔

(iv) اس طرح مناسب شکل دینے کے لیے بھی کاٹ چھانٹ بہت ضروری ہوتی ہے۔

پودا کو بھاری مقدار میں اگر کاٹ دیا جائے تو یہ پودا پھل دینے سے قاصر ہوتا ہے اور اس میں صرف پتے اور شاخیں ہی بنیں گی اور اس کی کاٹ چھانٹ نہ کی جائے تو اس پر لگنے والا پھل شکل اور سائز میں چھوٹا ہو گا۔

پانی

اپریل، مئی کے مہینے میں اس کو پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ موسم سرما میں زیادہ تر پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔

پھل کی چنائی

تقریباً پھول لگنے کے 50 سے 60 دن بعد اس میں پھل بن جاتا ہے۔ پھل کو مئی اور جون میں سٹور کیا جاتا ہے۔ اس سے 80 سے 150 ٹن پر ایکڑ پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ پھل کو بچانے کے لیے اس کی پیکنگ کی جاتی ہے۔ پھل کی چنائی کے بعد لیچی کی تازگی اور شکل برقرار رکھنے کے لیے اس کو مناسب نمی اور درجہ حرارت پر سٹور کر لیا جاتا ہے۔ اس کو ذخیرہ کرنے کے لیے سٹور کا درجہ حرارت 41 ڈگری فارن ہائیٹ اور نمی 90 سے 95 فیصد ضروری ہے۔

لیچی کی اہم بیماری اور کیڑے

براؤن بلائیٹ (بھوری داغدار)

یہ چائنہ اور تھائی لینڈ کی اہم بیماری ہے یہ بیماری بھارت میں بھی پائی جاتی ہے۔ یہ زیادہ تر پتوں اور نئی شاخوں پر حملہ کرتی ہے۔ اس سے پھل کی پیداوار اور زندگی کا دورانیہ کم ہو جاتا ہے۔ اس بیماری کی پھیلنے کی وجہ 20 سے 25 سینٹی گریڈ اور مسلسل بارش والا موسم ہے۔ اس کو ختم کرنے کے لیے آکسی کلورائیڈ اور کاپر سلفیٹ کا سپرے کیا جاتا ہے۔

لیچی کو نقصان دینے والے اہم کیڑے

لیچی بورر

تھائی لینڈ میں یہ لیچی کی فصل کو نقصان دینے والا ایک اہم کیڑا ہے۔ یہ پھل پتوں اور ٹہنیوں پر پیلے رنگ کے انڈے دیتا ہے جس سے تین سے پانچ دنوں میں لاروے نکل آتے ہیں جو بعد میں پھل میں داخل ہو جاتے ہیں اور اس کو خراب کر دیتے ہیں۔ اس سے بچنے کے لیے متاثرہ پھل کو پیکنگ سے باہر نکال دینا چاہیے۔ اس کیڑے سے بچنے کے لیے پھل کے ابتدائی دورانیہ میں کاربوفیوران کا سپرے کیا جاتا ہے۔

پھل مکھی

یہ مکھی پھل کو بہت نقصان دیتی ہے۔ اس کے حملے سے سارا پھل گل سڑ جاتا ہے۔ یہ مکھی پھل کے ابتدائی دورانیہ میں جلد پر انڈے دیتی ہے جب پھل بڑا ہوتا ہے تو انڈوں سے لاروے نکل آتے ہیں جو پھل کو خراب کر دیتے ہیں۔ چائنہ اور تھائی لینڈ میں پھل مکھی بہت بڑا مسئلہ ہے اس کو ختم کرنے کے لیے پروٹین، ہائیڈریٹ جس میں ٹرائی کلوروفان مکس ہوتی ہے کا سپرے کیا جاتا ہے۔

بیماریوں سے بچاؤ کے اقدامات

لیچی کے باغ کو بیماریوں سے پاک رکھنے کے لیے مختلف قسم کے کام کیے جاتے ہیں تا کہ بیماری کو آنے ہی نہ دیا جائے اور اگر بیماری آ بھی جائے تو اس کو روک کر کم کر دیا جاتا ہے۔

بیماریوں سے بچاؤ یا کم کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاتے ہیں۔

(i) باغ میں مناسب سپرے کیا جاتا ہے۔

(ii) بیماری والے پودے کو اکھاڑ کر زمین میں دفن کیا جاتا ہے یا اس کو جلا دیا جاتا ہے۔

(iii) زمین میں گوڈی کی جاتی ہے تا کہ اس میں مختلف کیڑے ختم ہو جائیں۔

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

ڈاکٹر محمد اعظم (اسسٹنٹ پروفیسر) گزشتہ دو سال سے شعبہ باغبانی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بطور ٹیچر خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے پی ایچ ڈی کی ڈگری چین سے حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور سٹریس اور امرود ہیں۔

0340-6644339, muhammad.azam@uaf.edu.pk

الحدیث: **حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا:** جب جمعۃ المبارک کا روز ہوتا ہے تو مسجد کے ہر دروازے پر فرشتے آ جاتے ہیں اور لکھتے ہیں کہ سب سے پہلے کون آیا، پھر کون۔ جب امام (منبر پر) بیٹھ جاتا ہے تو یہ بھی ڈائریاں بند کر کے ذکر الٰہی سننے اندر آ جاتے ہیں۔

چِیا (Chia) ایک نئی سپر فوڈ

آغا فہد یٰسین، شہزاد مقصود احمد بسراء...... لیب برائے متبادل فصلات، شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد

ترقی یافتہ مما لک میں آجکل سپر فوڈز کا بہت چرچا ہے اور لوگ اپنی صحت بہتر بنانے کے لیے اپنی خوراک میں سپر فوڈ کا استعمال بڑھا رہے ہیں۔ سپر فوڈ ایسی اجناس کو کہتے ہیں جن میں انسانی صحت کے لیے ضروری اجزاء کافی زیادہ مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اِن میں قینواء، امارنتھ، بگ وہیٹ اور چِیا وغیرہ شامل ہیں۔

چِیا کا تعلق پودینے کے خاندان سے ہے یہ ہزاروں سال قبل امریکہ کے علاقوں میں کاشت کی جاتی تھی۔ اُس وقت کے لوگ بہت مضبوط عقیدہ رکھتے تھے کہ اِس کے بیج آگ نکالنے والے دیوتا سے اُن کی حفاظت کرتے ہیں۔ دنیا میں بہت سے مما لک میں چِیا کی کاشت کی جاتی ہے ان میں زیادہ تر میکسیکو، بولیویا، آرجنٹینا، آسٹریلیا اور گوٹیما لا شامل ہیں جہاں یہ ہزاروں ایکڑ زیر کاشت کی جاتی ہے۔ 2009ء میں یورپی یونین نے چِیا فوڈ کو بطور بنیادی خوراک منظور کر کے اجازت دی ہے کہ خوراک کا پانچ فیصد حصہ چِیا کے بیج پر مشتمل ہونا چاہیے۔ ترقی یافتہ مما لک میں بڑھتی ہوئی مانگ کے پیشِ نظر چِیا کو برآمد کر کے ایک نقد آور فصل کو بطور متعارف کروایا جا سکتا ہے۔

چِیا کو فنکشنل (فعلی) فوڈ کا اعزاز حاصل ہے فنکشنل فوڈ اُسے کہا جاتا ہے جو جسم کو بنیادی غذائی اجزاء فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ خطرناک بیماریوں کے خلاف بھی معاون ثابت ہو۔

جہاں تک اس کی غذائیت کی بات کی جائے تو اس کے بیج میں دوسری غذائی اجناس سے کہیں زیادہ اومیگا-3، کیلشیم، اینٹی آکسیڈنٹس جبکہ آئرن اور پروٹین، جئی، جو اور گندم سے زیادہ پائے جاتے ہیں اِس کے علاوہ وٹامنز اور منرلز کا بھی قدرتی ذریعہ ہے اور مکمل طور پر گلوٹن سے پاک ہے۔ انہی خصوصیات کی بناء پر اِسے سُپر فوڈ اور متبادل خوراک کا اعزاز حاصل ہے اور ہمارے جسم کو پیٹ بھرنے کے علاوہ خوراک سے جن جن چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے وہ اِسی سے پوری ہو جاتی ہیں۔ یہ ایک مکمل غذا ہے جسکی مدد سے ناکافی غذائیت (Malnutrition) کا مسئلہ جس نے آجکل دنیا کو اپنی لپیٹ میں لے رکھا ہے سے چھٹکارا حاصل کیا جا سکتا ہے۔ ہم دن بھر جو بھی کم کوالٹی والی خوراک کھاتے ہیں اور ان میں موجود کیمیکلز ہمارے جسم میں جا کر مختلف بیماریاں پھیلاتے ہیں اِن سب سے جسم کو بچانے اور اِنکے اثر کو زائل کرنے کے لیے اینٹی آکسیڈنٹس چاہیے ہوتے ہیں جو کہ اسکے بیج میں وافر مقدار میں موجود ہیں۔ اس میں موجود تیل کینولا، السی اور سویا بین کے تیل کی نسبت زیادہ صحت بخش ہوتا ہے کیوں کہ اس میں موجود اومیگا-3 قلب کے امراض، کینسر اور سٹروک کے امکانات کو کم کرتا ہے۔ اس کو استعمال کرنے کے بے شمار طریقے ہیں جن میں سب سے زیادہ مشہور اسکے بیج کو مشروبات میں شامل کر کے اور مختلف کھانوں میں شامل کر کے استعمال کرتے ہیں۔ اسکے بیج مشروبات اور کھانے کی چیزوں کی تاثیر کو ٹھنڈا کر دیتے ہیں۔

ہزاروں سال قبل امریکہ کے جنگجو اور ایتھلیٹس چِیا کے بیج کھاتے تھے جو انہیں جنگ کے دوران کیے جانے والے مشقت بھرے کام اور غذا کی عدم دستیابی میں قوت فراہم کرتے تھے۔ ایک تحقیق کے مطابق انسان کو چوبیس گھنٹے کام کرنے کے لیے جتنی قوت (انرجی) کی ضرورت ہوتی ہے یہ انرجی اِسکے بھگوئے ہوئے بیج کے صرف دو چمچ کھانے سے با آسانی حاصل کی جا سکتی ہے۔ چِیا کے بیج کی ایک منفرد اور دلچسپ بات یہ ہے کہ یہ اپنے وزن سے کئی گنا زیادہ پانی جذب کر لیتے ہیں جو کہ انسان کو پانی کی کمی سے بچاتے ہیں۔

چِیا میں بہت سی بیماریوں کے قدرتی بچاؤ کے فوائد درج ذیل ہیں:

- ☆ اس کے بیج اپنے وزن سے کئی گُنا زیادہ پانی جذب کر لیتے ہیں جو کہ انسان کو اُس صورت حال سے نمٹنے اور ڈی ہائیڈریشن سے بچاتے ہیں جب پانی کی دستیابی نہ ہو۔
- ☆ اس میں موجود اومیگا-3 فیٹی ایسڈز غذائیت کے اعتبار سے صحت کے لیے بہت مفید ہوتے ہیں۔ خاص طور پر اُن افراد کے لیے جو کہ قلب، ذیابیطس اور مدافعاتی مسائل سے دوچار ہوتے ہیں۔
- ☆ جسم کو باقاعدہ کام کرنے اور صحت مند رکھنے کے لیے روزانہ وٹامنز، معدنی اجزاء (منرلز)، اینٹی آکسیڈنٹس/کینسر کے امکانات کو کم کرنے والے اجزاء، پروٹین اور فائبر کی ضرورت ہوتی ہے جو کہ با آسانی چِیا کے بیج سے حاصل کیے جا سکتے ہیں۔
- ☆ یہ خون میں شوگر کی مقدار کو مستحکم رکھتے ہیں اس وجہ سے یہ ذیابیطس کے مریضوں کے لیے بہت فائدہ مند ہے۔
- ☆ اس کے بیج نے اپنے اندر وافر مقدار میں پانی جذب کیا ہوتا ہے جو نظامِ انہضام کو تقویت بخشتا ہے اور بہتر بناتا ہے۔
- ☆ چِیا کے سبز پتوں کو نیم گرم پانی میں کچھ دیر کے لیے بھگو کر رکھنے سے ایک ہربل قہوہ بنتا ہے جو موٹاپے کو دور کرتا ہے۔
- ☆ یہ جسم کی آنتوں کو نرم رکھتا ہے اور انہیں خشک ہونے اور تنگ ہونے سے بچاتا ہے جسکی وجہ سے یہ قبض سے بھی بچاتے ہیں۔
- ☆ اسکے بیج خون کی ایک خطرناک بیماری انیمیا کے علاج میں بھی معاون ثابت ہوتے ہیں۔
- ☆ اسکی غذائیت زیادہ ہونے کی وجہ سے یہ دوسری خوراک سے زیادہ توانائی فراہم کرتا ہے جو کہ مشقت بھرے زیادہ وقت کے لیے کیے جانے والے کاموں کے لیے ضروری توانائی مہیا کرتے ہیں۔
- ☆ اس کے علاوہ مرغیوں اور برائلرز کے گوشت کی کوالٹی کو اچھا بنانے کے لیے اِنکی غذاء میں بھی چِیا کے بیج شامل کیے جاتے ہیں۔
- ☆ یہ بھوک کو بھی کم کرتے ہیں کیونکہ یہ زیادہ دیر تک معدے میں رہتے ہیں اور اس طرح زیادہ دیر تک ان میں سے توانائی نکلتی رہتی ہے اور دوسری بڑی وجہ ان میں صحت بخش تیل ہے جس کی وجہ سے یہ زیادہ اور لمبے عرصے کے لیے توانائی فراہم کرتے رہتے ہیں۔
- ☆ اس میں موجود اینٹی آکسیڈنٹس جسم میں موجود نقصان دہ کیمیکلز اور اجزاء کے اثر کو زائل کر دیتے ہیں اور اس کے علاوہ بڑھاپے کے عمل کی رفتار کو بھی کم کرتے ہیں اور چہرے کو تروتازہ رکھتے ہیں۔
- ☆ اس میں موجود کیلشیم، فاسفورس، میگنیشیم وغیرہ ہڈیوں کو مضبوط بناتے ہیں اور عمر رسیدہ عورتوں میں گھٹنوں اور پٹھوں کے امراض سے بھی بچاتے ہیں۔
- ☆ دماغ کی کارکردگی کو بھی بہتر بناتے ہیں جو کہ ایک اچھا حافظہ رکھنے کی ضمانت ہے۔

پیداواری ٹیکنالوجی

جب کوئی فصل کسی نئے علاقے میں متعارف کروائی جائے تو اِسی علاقے کی مناسبت سے اس کا

پیداواری منصوبہ دیا جاتا ہے جسے اپنانے اور جس پر عمل کرنے سے اچھی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے اور یہ پیداواری منصوبہ (پراڈکشن ٹیکنالوجی) تحقیق اور بہت سے تجربات کے ذریعے تیار کی جاتی ہے۔

چیا (Chia) سال میں ایک دفعہ لگائے جانیوالی فصل ہے جسکا دورانیہ موسمِ سرما سے شروع ہوکر موسمِ گرما تک ہے۔ چیا کے بیج مناسب درجہ حرارت ملنے پر تین سے پانچ دنوں میں اُگ آتے ہیں۔ چیا پودے پر مخالف سمت میں پتے اور شاخیں نکلتی ہیں اور مزید ہر شاخ پر مزید شاخیں اور پتے نکلتے ہیں۔ اسکا قد اڑھائی سے تین فٹ تک ہوتا ہے اور ہر شاخ اور مرکزی تنے کے اوپر سِٹہ لگا ہوتا ہے۔ پہلے مرکزی تنے کے اوپر سِٹہ نکلتا ہے پھر دوسری شاخوں پر اس وجہ سے مرکزی تنے کا سِٹہ دوسری شاخوں کے سِٹوں سے لمبائی میں بڑا ہوتا ہے اور اِن سِٹوں پر موسمِ بہار میں گچھوں کی شکل میں جامنی رنگ کے چھوٹے چھوٹے نیچے سے اوپر کی طرف پھول نکلتے ہیں اور زیرگی (پولی نیشن) کے بعد انکی پتیاں گر جاتی ہیں اور اسکے بعد ان میں بیج بننے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔

آب و ہوا

چیا کی پیداوار لینے کے لیے دو طرح کے علاقے مؤثر ہیں جن میں معتدل علاقہ جات اور وہ علاقے جہاں سردی بہت پڑتی ہے اہم ہیں اس کی بڑی وجہ اس فصل کا لمبا دورانیہ ہے جو کہ اِن دو طرح کے علاقوں میں ہی ملتا ہے علاوہ ازیں ٹھنڈے علاقوں میں اسکی بہت اچھی پیداوار لی جاتی ہے۔ جب دن کا دورانیہ چھوٹا ہوتا ہے تب اس میں پھول لگتے ہیں اور بیج بننے سے پہلے اگر دُھند آجائے تو یہ پھول ختم ہو جاتے ہیں اور پودا اپنے پتے اور شاخیں نکالتا ہے اور پھر اس پر پھول نہیں لگتے اور یہ اپنا دورانیہ/ زندگی مکمل کرکے بیج نہیں بناتا بلکہ سدابہار پودوں کی طرح اپنی شاخیں اور پتے نکالتا رہتا ہے۔

مٹی

چیا کی کاشت کے لیے میرا زمین سے لے کر ریتلی زمین زیادہ موزوں ہے جس میں پانی زیادہ دیر کے لیے کھڑا نہ رہے۔

زمین کی تیاری

تین سے چار دفعہ سہاگہ کیساتھ ہل چلا کر زمین تیار کرلیں۔

بوائی کا وقت

چیا کے بیج کو اُگنے کے لیے 20 سے 25 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے تو اسے نومبر کے تیسرے ہفتے سے آخری ہفتے تک کاشت کیا جاسکتا ہے۔

بوائی کا طریقہ

چیا کو ایک فٹ کے فاصلے پر لائنوں میں تر وتر میں کاشت کرنا چاہیے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے بیج کی مقدار کو دو انگلیوں میں لے کر مٹی کے اندر کچھ سینٹی میٹر تک گرا دیا جاتا ہے۔ اس کے تحت یہ چار سے پانچ دنوں میں اُگ آئینگے۔

بیج کی شرح

چیا کے بیج کا سائز اور وزن بہت کم ہونیکی وجہ سے اسکے بیج کی شرح دوسری فصلوں سے قدرے کم ہوتی ہے۔ ایک کلوگرام فی ایکڑ بیج کی شرح رکھنے سے اچھی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔ بیج کی شرح اُگاؤ کی فیصد شرح کے مطابق بڑھائی بھی جاسکتی ہے۔

آبپاشی

چیا کی فصل کو پہلا پانی اُگائی کے تین ہفتوں بعد دیا جاتا ہے اور باقی کے پانی بھی موسم کی شدت کو مدنظر رکھ کے دیے جاتے ہیں۔ سردیوں میں ہر پانی تقریباً 2 سے 3 ہفتوں بعد اور جب گرمی شروع ہو جاتی ہے اور دن بڑے ہونے شروع ہو جاتے ہیں تب ہر ہفتے پانی لگا دینا چاہیے۔ پانی کی کمی کی صورت میں چیا کے پتے، تنے اور سٹے نیچے کی طرف جُھک جاتے ہیں اور اپنا زاویہ تبدیل کر لیتے ہیں اس صورت میں فوراً پانی دے دینا چاہیے پانی دینے کے بعد کچھ ہی گھنٹوں میں تنے، سِٹوں کے سرے اور پتے پہلے کی طرح ٹھیک ہو جاتے ہیں اور پانی نہ ملنے کی وجہ سے کچھ ہی دنوں میں پودا مرجھا کر نیچے گر جاتا ہے۔

چیا کی فصل کے وہ مراحل جن پر پانی نہ ملنے سے اِس کی پیداوار میں خاطرخواہ کمی آسکتی ہے درج ذیل ہیں۔

☆ چیا کے پودوں پر شروع میں آنے والے پتوں کے بعد آنے والے پہلے پتے پانی پر منحصر ہوتے ہیں۔

☆ جب فروری کے مہینے میں پھول بننے شروع ہوتے ہیں تب سے پھولوں کی پتیوں کے گرنے تک پانی کی کمی نہیں ہونی چاہیے۔

☆ جب سِٹہ نکل رہا ہوتا ہے تب لازماً پانی دیا جانا چاہیے ورنہ سِٹہ کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے جس میں بیج نہیں بنتے اور اگر بنتے ہیں تو بہت کم وہ بھی چھوٹے چھوٹے بیج۔

☆ پھولوں کی پتیوں کے خودبخود گرنے کے بعد بیج بننا شروع ہوتے ہیں تب سے لے کر سِٹہ کے مکمل طور پر قدرتی گولڈن یا بھورے ہونے تک بھی پانی کی کمی نہیں آنی چاہیے ورنہ بیج کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے۔

کھاد کی فراہمی

چیا کی فصل کو دوسری فصلوں کی طرح کھاد کی اتنی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی۔ اِسے کھاد کی فراہمی کے بغیر بھی اچھی پیداوار کے ساتھ حاصل کیا جاسکتا ہے جسے نامیاتی (آرگینک) چیا کہتے ہیں مگر ہمارے ملک پاکستان کی زمینوں میں نامیاتی مادہ کی کمی ہے اس لیے زمین کی تیاری کے وقت ڈی اے پی (DAP) کی ایک بوری فی ایکڑ ڈال دینی چاہیے۔ چیا کی فصل کے وہ مراحل جن پر یوریا کھاد کی فراہمی سے اچھی پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے درج ذیل ہیں۔

☆ اُگائی کے بعد پہلے پانی کے ساتھ

☆ سِٹہ بننے تک دیے جانے والے ہر پانی کے ساتھ

☆ پھولوں کے نکلتے وقت

☆ پھولوں کی پتیوں کے گرنے کے بعد۔

ایک بوری یوریا کو ان چار حصوں میں ڈالنا چاہیے۔

جڑی بوٹیوں کا تدارک

ہر فصل کی پیداوار 25 سے 30 فیصد تک جڑی بوٹیوں کی وجہ سے کم ہوتی ہے لیکن عام فصلوں میں جڑی بوٹیاں سپرے کر کے پودوں کو نقصان پہنچائے بغیر ختم کی جاسکتی ہیں لیکن چیا چوڑے پتوں والی فصل ہے اور اس پر تحقیق کی عدم دستیابی کے سبب اس میں کوئی بھی سپرے نہیں کی جاتی۔ برعکس اسکے، اسکے ابتدائی مراحل میں جڑی بوٹیوں کو ہاتھوں سے اُکھاڑا جاتا ہے اس مقصد کے لیے زیادہ محنت اور وقت کی ضرورت ہوتی ہے۔

کیڑے مکوڑوں کا کنٹرول

گرمیوں کے شروع میں لشکری سنڈی جیسے کیڑوں کا حملہ ہوتا ہے جسے حیاتیاتی اور دوسرے طریقوں سے قابو پایا جاسکتا ہے اگر فائدہ حاصل نہ ہو تو پھر کیڑوں کے لیے مؤثر سپرے کا استعمال کر دینا چاہیے۔

بیماریاں

ہمارے ملک میں چیا کی فصل پر بیماریوں کا اتنا حملہ نہیں ہوتا اس وجہ سے چیا کی پیداوار بیماریوں کیوجہ سے اتنی متاثر نہیں ہوتی۔ اگر کسی بیماری کا زیادہ حملہ ہوجاتا ہے تو اس بیماری کے خلاف کوئی مؤثر سپرے کردینی چاہیے۔

کٹائی

چیا کی فصل مئی کے پہلے یا دوسرے ہفتے میں تیار ہوجاتی ہے اور پورے کھیت میں فصل کا رنگ تبدیل ہوجاتا ہے۔ اس وقت سارے پتے خشک ہوکر گر جاتے ہیں اور صرف تنا اور شاخیں رہ جاتی ہیں جن پر سٹے لگے ہوتے ہیں۔ یہ سٹے اور شاخ ذرا سا ہاتھ لگانے پر ٹوٹ جاتے ہیں۔ کٹائی کے وقت کچھ پودوں کے سٹوں کو ہاتھ سے توڑ کر مسلنے کے بعد بیج چیک کیے جاسکتے ہیں اور سٹہ کے ساتھ لگی ہوئی شاخ کو توڑ کر جب ہلایا جاتا ہے تو اس میں موجود بیج کے ہلنے کیوجہ سے ایک مدھم سی آواز پیدا ہوتی ہے جو با آسانی سُنی جاسکتی ہے۔

کٹائی کا مرحلہ بہت زیادہ حساس ہوتا ہے کٹائی اس طرح کرنی چاہیے کہ سٹوں کے ٹوٹنے کیوجہ سے بیج گر کر ضائع نہ ہو۔ اس مقصد کے لیے پودوں کو کاٹ کر ڈھیریاں بنادی جاتی ہیں اور دو سے تین دن دھوپ میں رکھا جاتا ہے اور عام حالات میں کٹائی کے وقت چیا کے بیج میں نمی کا تناسب 12 سے 14 فیصد ہوتا ہے۔

فصل کی برداشت

دو سے تین دِن کی دھوپ لگانے کے بعد پودوں کو زمین پر کپڑا بچھا کر اوپر رکھا جاتا ہے اور ان پر ڈنڈے سے ضرب لگائی جاتی ہے جسکی مدد سے سٹے ٹوٹ کر گر جاتے ہیں اور اس میں موجود بیج کپڑے کے اوپر جمع ہوجاتے ہیں۔ جنہیں بعد میں چھاج اور چھاننی کی مدد سے علیحدہ کرلیا جاتا ہے۔

بیج کو محفوظ کرنا

سٹور کرنے سے پہلے چیا کے بیجوں میں موجود نمی کا تناسب دیکھ لینا چاہیے اور نمی کا تناسب آٹھ سے 10 فیصد ہونا چاہیے پھر انہیں زِپر بیگ (ہوا بند) میں ڈال کر ٹھنڈی اور اندھیری جگہ میں سٹور کرلیا جاتا ہے۔

پروفیسر ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تحقیق و تدریس سے منسلک ہیں۔ آپ کی تحقیق کا محور پاکستان میں روایتی فصلوں کی بجائے نئی فصلوں کی کاشتکاری اور ترویج ہے جن میں مورنگا (سوہانجنا)، قینواء، چیا، سٹیویا، کافی، شوگر بیٹ وغیرہ شامل ہیں۔
041-2619675, shehzadbasra@gmail.com

بقیہ: گرمی میں آئی ہوئی گائیوں، بھینسوں کی شناخت

ویجائنہ سے نکال دیا جاتا ہے تو سبھی مادین 48 تا 72 گھنٹے کے دوران ایسٹرس میں آجاتی ہیں۔ اس طرح سبھی ایسٹرس میں آئی مادین کو ایک ہی وقت میں A.I کردی جاتی ہے۔

مصنوعی نسل کشی کا موزوں ترین وقت

(Optimum time for artificial insemination)

مصنوعی نسل کشی کی کامیابی کا انحصار جانوروں میں ایسٹرس کو جانچ کر موزوں ترین وقت کے انتخاب پر مہارت کے ساتھ A.I کرنے پر ہے۔ سیمن صحیح جگہ پر نہ پہنچ سکے تو حمل قرار پانے کے امکانات کم رہ جاتے ہیں۔ جانور کا صحیح طور پر ایسٹرس کی کیفیت میں ہونا اور A.I کرنے کا وقت بھی نہایت مناسب ہونا ضروری ہے۔ ایسٹرس کے ابتدائی دور میں یا انتہائی آخری وقت میں کی گئی A.I کے نتیجہ میں حمل قرار پانے کے امکانات کم رہتے ہیں۔ نسل کشی کرنے والے شخص کے لیے ضروری ہے کہ وہ جانوروں کی افزائش کے متعلقہ جنسی نظام سے واقفیت رکھتا ہو۔ ایسٹرس میں آئی مادین کی صحیح شناخت اور ایسٹرس کے مطابق اوولیسن کا وقت جانچ سکتا ہو۔ اس کے علاوہ A.I کرنے کے لیے موزوں ترین وقت کا تعین کرسکے۔

ایسٹرس میں آئی مادین کی اووری سے اوولیشن کا عمل ایسٹرس شروع ہونے کے بعد 24 تا 30 گھنٹے کے دوران وقوع پذیر ہوتا ہے اووری سے خارج ہونے والا اووسائٹ عام طور پر 12 گھنٹے تک فرٹیلائزیشن کے قابل رہتا ہے جبکہ مادین کی یوٹرس میں سپرموں کی فعال زندگی عام طور پر 24 گھنٹے قائم رہتی ہے۔ A.I کے بعد سپرم فوراً ہی اووسائٹ کو فرٹیلائز نہیں کرپاتے۔ ایک تو ان کو فلوپین ٹیوبوں تک پہنچ کر اووسائیٹ تک رسائی حاصل کرنا ہوتی ہے دوسرا یہ کہ اووسائیٹ کو فرٹیلائز کرنے سے پہلے سپرم خود اس کام کے لیے تیار کرتے ہیں (Capacitation) جس کے لیے تقریباً 6 گھنٹے درکار ہوتے ہیں آپ یوں کہہ سکتے ہیں کہ سپرموں کے پاس خود کو تیار کرنے کے بعد اووسائیٹ کی فرٹیلائزیشن کے لیے تقریباً 16 گھنٹے بچتے ہیں۔ چونکہ ایسٹرس شروع ہونے کا بالکل صحیح وقت نہیں جانا جاسکتا اس لیے ایسٹرس میں آئی ہوئی مادین کی شناخت ہوجانے پر یہ تصور کرلیا جاتا ہے کہ ان میں ایسٹرس کی کیفیت شناخت سے 6 گھنٹے پہلے شروع ہوچکی ہوگی لہٰذا ایسٹرس کی شناخت کے 12 گھنٹے بعد کی گئی A.I دراصل ایسٹرس شروع ہوجانے سے لے کر 18 گھنٹے بعد ہی جانی جاتی ہے یوں یہ اوولیشن سے 6 تا 12 گھنٹے پہلے عمل میں آجاتی ہے۔

آرٹیفیشل انسیمینیشن کے وقت کا تعین کرنے کے لیے ٹرمبر گر (Trimberger) کا اصول بھی اسی طرح ہے جو اب تک نہایت کامیاب ثابت ہوا ہے۔ اس اصول کے مطابق صبح کے وقت ایسٹرس ظاہر ہونے پر شام کو اور شام کے وقت گرمی میں آنے پر صبح کو نسل کشی کروائی جائے۔

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

الحدیث:

حضرت ابو سعید خدریؓ سے روایت ہے کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا: بے شک جنتی لوگ اپنے اوپر بالا خانے والوں کو ایسے دیکھیں گے جس طرح افق میں مشرق یا مغرب کی جانب کسی روشن ستارے کو دیکھتے ہوں، اس فرق کے باعث جو ان مقامات کے درمیان ہوگا۔ لوگ عرض گزار ہوئے، یا رسول اللہؐ وہ تو انبیائے کرام کی منزلیں ہیں دوسرے وہاں کیسے پہنچ سکتے ہیں؟ فرمایا، کیوں نہیں۔ قسم ہے اس ذات کی جس کے قبضے میں میری جان ہے، وہ لوگ پہنچ سکیں گے جو اللہ پر ایمان لائے اور رسولوں کی تصدیق کی۔

حضرت انسؓ سے روایت ہے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا (دین میں) آسانی پیدا کرو، سختی نہ برتو، لوگوں کو خوشخبری سناؤ، انہیں متنفر نہ کرو۔

حضرت انسؓ فرماتے ہیں کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم بیت الخلاء جاتے وقت یہ کہتے، اے اللہ میں ناپاک چیزوں اور ناپاکیوں سے تیری پناہ مانگتا ہوں۔

پھل کی مکھی کا مکمل انسداد

فہد رشید*، رشید احمد خاں**، محمد عثمان*......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز*، محکمہ جنگلات و چراگاہ**، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اللہ تعالیٰ نے انسانوں کو اشرف المخلوقات کا درجہ عطا فرمایا اور ان کے اندر حالات و واقعات کی مناسبت سے سوچ سمجھ کر اپنے مسائل کا حل تلاش کرنے کی صلاحیت پیدا کی ۔ جسے بروئے کار لاتے ہوئے ذہین لوگوں نے ہر دور میں انسانیت کی خدمت کی ۔ جس باشعور انسان کو گرمی لگی اس نے سوچ بچار کر کے پنکھا ایجاد کرلیا۔ جسے ٹھنڈ لگی وہ ہیٹر کا موجد بنا۔ بہر حال دماغ کا ٹھیک استعمال مسائل کے حل کی ضمانت سمجھا جاتا ہے۔ کھیتی باڑی کے ماہر ہمارے پڑھے لکھے کسان بھائی بھی ذہنی صلاحیتوں کا فائدہ اُٹھا کر اپنے مسائل کا حل تلاش کر سکتے ہیں۔ دورِ حاضر کے چند اہم زرعی مسائل میں پھل کی مکھی سے پہنچنے والا نقصان اور اس کا تدارک کسان حضرات اور باغات مالکان کے لیے ایک اہم مسئلہ ہے۔ جس کے باعث نا صرف مقامی منڈیوں میں پھلوں کی قیمت کم ملتی ہے بلکہ غیر ملکی تجارت بھی بُری طرح متاثر ہو رہی ہے۔ یوں برآمدات کا حجم کم ہونے سے ہماری معیشت پر بُرے اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔

قدرے عام مکھی سے مشابہہ زردی مائل بھوری رنگت والی پھلوں کی یہ دشمن مکھی ہر قسم کے پھل پر حملہ آور ہو کر اِس کی پیداوار کو تباہی کی حد تک کم کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ گزارش ہے کہ اگر اس نقصان دہ کیڑے کے حیاتیاتی عوامل کا بغور مطالعہ کیا جائے تو پتہ چلتا ہے کہ اس کی آبادی کو کنٹرول کرنا انتہائی آسان لیکن کسی حد تک محنت طلب کام ضرور ہے۔ ہر کسان کے علم میں یہ بات ہونی چاہیے کہ باغات میں پھل دار درختوں پر پھول کھلتے ہی اس مکھی کا حملہ شروع ہو جاتا ہے اور یہ اپنے جسم کے پچھلے سوئی نما انڈے دینے والے حصے (اووی پوزیٹر) کو چبھو کر اپنے انڈے پھولوں اور پھلوں کے اندر داخل کر دیتی ہے۔ وقت کے ساتھ جوں جوں پھل کا سائز بڑھتا ہے اُسی حساب سے انڈے اپنی عمر پوری کرتے ہوئے پھٹ کر لاروں کو جنم دیتے ہیں۔ یہ لاروے انڈوں سے باہر نکلتے ہی پھل کو اندر سے کھانا شروع کر دیتے ہیں اور یوں خوراک کھانے کے ساتھ ساتھ اپنا فضلہ بھی پھل کے اندر ہی چھوڑتے رہتے ہیں۔ اس عمل سے یہ پھل اندرونی طور پر گلنا سڑنا شروع ہو جاتا ہے اور اس کی رنگت میں بھی بدلاؤ آنے لگتا ہے۔ گو سائز ابھی صحت مند پھل کی نسبت چھوٹا ہی ہوتا ہے لیکن اندرونی طور پر گلنے سے یہ پھل نرم اور پکا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ ایسے پھل درختوں پر زیادہ دیر تک لگے نہیں رہ سکتے اور ذرا سی تیز ہوا کے جھونکے سے زمین پر گر جاتے ہیں۔ جنہیں عام زبان میں کیرے کا پھل کہا جاتا ہے۔ بعض کسان ایسے اکٹھے کئے ہوئے پھل (خاص طور پر مالٹے اور کنو) منڈی میں لا کر سستے داموں فروخت کر دیتے ہیں جو کھانے والوں میں گلے اور پیٹ کی بیماریوں کا سبب بنتے ہیں۔

یہ بات بہت اہم ہے کہ گرے ہوئے، بیمار، مکھی کے انڈوں اور لاروؤں سے بھرپور یہ پھل اس دشمن مکھی کے مکمل انسداد میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ بدقسمتی سے ہمارے کسان بھائی مکھی کے انڈوں اور لاروؤں سے لدے ہوئے ان پھلوں کو اتنی اہمیت نہیں دیتے اور انہیں یونہی پھلدار پودوں کے نیچے پڑے گلنے سڑنے دیتے ہیں۔ قدرے سمجھدار کچھ کسان انہیں چن کر باغ کے اندر کسی کھلے گڑھے میں پھینک دیتے ہیں۔ یہ دونوں اقدام انتہائی غلط ہیں اور اِس دشمن مکھی کی افزائش کو چار چاند لگا دیتے ہیں۔ اصل میں یہی کیڑے کے پھل جو کہ اس مکھی کے انڈوں اور لاروؤں کا بند خزانہ ہوتے ہیں۔ اِس نقصان دہ کیڑے کی نسل کو بغیر کسی قسم کی زہریں استعمال کیے مکمل طور پر ختم کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

مزے کی بات یہ ہے کہ یہ مکھی اپنے انڈے صرف پھولوں اور پھلوں میں ہی دے سکتی ہے کسی دوسری جگہ بالکل نہیں۔ اوپر ذکر کیا جا چکا ہے کہ درختوں پر پھلوں میں دیئے گئے یہ انڈے پھٹ کر لاروؤں کو جنم دیتے ہیں اور لاروے انہی پھلوں سے خوراک لے کر پروان چڑھتے ہیں۔ جلد ہی لاروؤں بھرے یہ پھل زمین پر گر جاتے ہیں۔ ان میں موجود لاروے عمر پوری کرنے پر پھل کی چھال میں سوراخ کر کے زمین میں چلے جاتے ہیں اور فوراً پیوپوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ کسان بھائیو غور کیجیے! جب تک یہ انڈے اور لاروے گرے ہوئے پھلوں میں بند ہیں۔ اس مکھی کا آسان ترین اور مکمل انسداد آپ کے بس میں ہے لیکن اگر یہی لاروے پھلوں میں سوراخ کر کے باہر آ گئے تو پھر اس مکھی کی آبادی پر کنٹرول حاصل کرنا انتہائی مشکل ہے۔ یاد رکھیے! اس مکھی کے انڈے اور لاروے کچھ عرصہ پھلدار درخت پر حملہ شدہ پھل کے اندر جبکہ چند دن زمین پر گرے ہوئے کیرے کے پھل میں بند پڑے رہتے ہیں۔ ان کیرے کے تمام پھلوں کو دھیان سے چن کر پانچ فٹ گہرائی میں دفن کر کے یا پھر پانی سے بھرے گھڑے میں عرصے تک ڈبو کر اس دشمن مکھی سے مکمل طور پر چھٹکارا حاصل کیا جا سکتا ہے۔ لیکن اگر کیرے کے پھلوں میں موجود یہ لاروے پھل میں سوراخ کر کے باہر آ گئے اور زمین میں داخل ہو کر پیوپے بن گئے تو پھر انہیں پھل کی مکمل مکھی بننے سے کوئی نہیں روک سکتا۔ ایسی حالتیں یعنی پیوپے اور مکمل مکھی بننے پر پھل کی اس دشمن مکھی کا انسداد ناممکن ہو جاتا ہے۔ اس لیے باغات مالکان کو چاہیے کہ کیرے کے پھلوں کو وقت پر دفن کریں یا پانی میں ڈبو کر اس مکھی کی نسل ہمیشہ کے لیے ختم کر دیں۔ ورنہ زمین میں سوئے پیوپے اور فضا میں پرواز کرتی اِس دشمن مکھی کو زہروں کے استعمال، فیرومونز کے ٹریپ لگا کر یا دوسرے طریقوں سے کبھی ختم نہیں کیا جا سکتا۔ بے احتیاطی کرنے پر باغات، سبزیوں و پھلوں کی منڈیاں، کوڑے کے ڈھیر، گھروں میں استعمال ہونے والے گلے سڑے پھل وغیرہ بڑے پیمانے پر اس مکھی کی افزائش کا سبب بن رہے ہیں۔ اس سلسلے میں احتیاطی تدابیر اپنانے اور سخت ترین قانون بنا کر اسے پوری قوت سے لاگو کرنے کی ضرورت ہے۔ ورنہ اس مکھی کے انسداد کے لیے زہروں کا بے جا استعمال انسانی صحت کو اِسی طرح متاثر کرتا رہے گا۔ آپ کو علم ہونا چاہیے کہ زہر کی خاص مقدار انسان کو مار سکتی ہے لیکن اگر وہی زہر کم یا بہت کم مقدار میں پھلوں اور سبزیوں پر کی گئی سپرے کے ذریعے انسانی جسم میں داخل ہو جائے تو وہ مارنے کی بجائے گردوں، تلی، جگر، لبلبہ، دل اور دوسرے جسمانی اعضاء کو متاثر کرتی ہے۔ یاد رکھیے زہریں ایجاد ہونے سے پہلے شوگر، دماغ، گردے یا دل فیل ہونے جیسے امراض سننے کو نہ ملتے تھے۔ دورِ حاضر میں ان بیماریوں کے مریض ہر گھر میں موجود ہیں۔ کیونکہ اکثر لالچی کسان زہریں سپرے کر کے فوراً پھل اور سبزیاں منڈیوں میں لا کر بیچتے ہیں اور کھانے والا لاعلمی میں انہیں خرید کر کھا لیتا ہے۔ دُعا ہے ہمارے کسان زہروں سے پاک پھل اور سبزیاں پیدا کر کے بیچیں اور اللہ تعالیٰ ہر اک کو ان موذی امراض سے محفوظ فرمائے۔ آمین ثم آمین

پروفیسر ڈاکٹر رشید احمد خاں محکمہ فارسٹری میں بطور سبجیکٹ سپیشلسٹ خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ انگلینڈ سے پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور زہروں کے بغیر نقصان دہ جنگلی حیات کا انسداد ہے۔ اس وقت تک آپ کے 90 سے زائد مقالہ جات قومی و بین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ 0300-8660193, drrshidkhan333@gmail.com

وچھیوں جھوٹیوں کی صحیح پرورش، ڈیری فارم کے کامیاب مستقبل کی ضامن

بخت بیدار خان، محمد قمر بلال، خالد محمود چوہدری......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

موجودہ مضمون کا تعلق ڈیری نسل کی مشہور غیر ملکی گائیوں کی ابھرتی ہوئی وچھیوں سے ہے۔ وچھیاں بلاشبہ ڈیری صنعت کے مستقبل کے لحاظ سے بہت اہم حصہ شمار کی جاتی ہیں۔ چھوٹی عمر میں ہونے کے باعث ان سے ابھی دودھ حاصل نہیں ہوتا۔ اس لیے دودھ دینے والی گائیوں کے مقابلہ میں ان کی طرف قدرے کم توجہ دی جاتی ہے جو کہ ایک غلط رسم ہے۔ ان کو مکمل متوازن خوراک ملنی چاہیے۔ ان کی بہتر دیکھ بھال کے پہلے قدم کے طور پر یہ ضروری ہے کہ پیدائش کے فوری بعد انکو Colostrum (بوہلی) کوشش کر کے پلایا جائے جس کی کم از کم مقدار وچھی کے وزن کا 10 فیصد ضرور ہو۔ بوہلی والا دودھ پینے سے وچھیاں کئی بیماریوں سے محفوظ ہو جاتی ہیں۔ امریکہ، کینڈا، آسٹریلیا وغیرہ میں ڈیری کے جانوروں کی نسل بہتر سے بہتر بنا کر اور وچھیوں کو متوازن خوراک کی زیادہ سے زیادہ مقدار کھلا کر ان کا وزن 15 ماہ کی عمر میں اس حد تک بڑھا دیا جاتا ہے جہاں انکی نسل کشی کروائی جا سکے۔ مثال کے طور پر ہولسٹین گائے (غیر ملکی گائے کی نسل) کی وچھیوں کے لیے ایک ہدف مقرر کیا گیا ہے کہ ان وچھیوں کا وزن دودھ چھڑانے کے بعد ہر روز کم از کم 0.7 سے 0.8 کلو تک بڑھنا چاہیے تاکہ 15 ماہ کی عمر میں ان کا وزن تقریباً 365 کلو ہو جائے۔ یہ مطلوبہ وزن حاصل ہونے پر ہولسٹین وچھیوں کی نسل کشی کروائی جا سکتی ہے۔ ذیل میں دیئے گئے گوشوارے میں چند مشہور غیر ملکی دودھیل گائیوں کے مادہ بچوں کے پیدائشی وزن اور مختلف مدت میں اس وزن میں بڑھوتری کے اعداد بیش کئے گئے ہیں۔

گوشوارہ: پانچ غیر ملکی ڈیری نسل کی گائیوں کے مادہ بچوں کا پیدائشی وزن (کلو) اور اسمیں مختلف عمر میں متوقع اضافہ

Age	Ayrshire	Guernsey	Holstein	Brown	Jersey
Birth	32	30	44	44	25
4 months	103	103	113	113	68
12 months	275	250	295	295	204
Breeding (15 months)	318	295	365	365	250
Calving (24 months)	455	410	545	545	364

پانچ نسل کی گائیوں کے وزن میں بڑھوتری کا جو نقشہ کھینچا گیا ہے۔ اسے دیکھ کر جوش پیدا ہوتا ہے کہ کاش ہم بھی کوئی ایسی کامیاب کوشش کر سکیں جہاں ہمیں معلوم ہو کہ ہماری گائے بھینسیں بھی اسی طرح ایک خصوصی مدت میں نسل کشی کے قابل ہو جائیں اور اسی طرح خصوصی مدت میں کٹیاں وچھیاں پیدا کر کے اگلی نسل کا بوجھ اٹھا سکیں لیکن ایک بات 100 فیصد یقین سے کہی جا سکتی ہے کہ یہ کام گائیوں بھینسوں سے نہیں بلکہ ہم انسانوں نے ہی کرنا ہے۔

نسل کشی کی عمر تک اور بعد میں بچوں کی پیدائش تک اور اسکے بعد بھی متوازن راشن جس میں بھرپور انرجی، پروٹین، منرلز اور ڈرائی میٹر شامل ہوں گائیوں بھینسوں کو کھلایا جائے۔ یہ بات مشاہدہ میں آئی ہے کہ ابھرتی ہوئی کٹیوں وچھیوں کے راشن میں انرجی اور منرلز (فاسفورس وغیرہ) خصوصی مقدار میں شامل کیے بغیر انہیں چرائی کے لیے بھیج دیا جاتا ہے۔ جس سے انکی مطلوبہ بڑھوتری نہیں ہو پاتی۔ خصوصی ایام کے واقع ہونے میں بے قاعدگی پائی جاتی ہے۔ ساتھ ہی ہیجانی حالت بھی خاموش شکل اختیار کر لیتی ہے۔

سن بلوغت

جن پانچ نسل کی گائیوں کا اوپر ذکر کیا گیا ہے۔ انکی وچھیوں میں بلوغت کے عمل کا آغاز 9 ماہ سے لیکر 20 ماہ کی عمر تک کسی وقت بھی ہو سکتا ہے۔ عموماً جب وچھیوں کا وزن 275 کلو ہو جائے تو وہ بلوغت حاصل کر لیتی ہیں۔ جتنی جلدی کسی وچھی کا وزن تقریباً 275 کلو ہو جائے تو وہ اتنی ہی جلدی بالغ ہو جاتی ہے اور نسل کشی کرائی جا سکتی ہے۔ جب ایک وچھی پیدا ہوتی ہے تو اسکی جینیاتی برتری سے فائدہ حاصل کرنے کے لیے اسکی بہتر دیکھ بھال ہونی چاہیے۔ نسل کشی کا جو بھی پروگرام ہو اسکے نتیجہ میں جو بچے حاصل ہوں انکی جینیاتی خصوصیات ایسی ہوں کہ جو گائیں گلہ سے بڑی عمر کے باعث خارج کی جائیں ان کی جگہ ان سے بہتر خصوصیات والے جانور گلہ میں شامل ہوں۔

15 ماہ کی عمر میں وچھیوں کی نسل کشی

کچھ فارمرز کا خیال ہے کہ اگر 15 ماہ کی عمر میں وچھیوں کی نسل کشی کرا دی جائے تو جو بچہ ان کے پیٹ میں پرورش پا رہا ہوگا اسکی وجہ سے خود وچھی کی بڑھوتری متاثر ہوگی۔ اسکا جواب یہ ہے کہ ماں کے پیٹ میں جو بچہ ہے اسکی بڑھوتری کا 2/3 حصہ حمل کے آخری 1/3 حصہ کے دوران عمل میں آتا ہے۔ اس طرح وچھی کی عمر تقریباً 21 ماہ ہو جاتی ہے اور اس اسٹیج پر وچھی کی نشوونما مکمل خیال کی جاتی ہے۔ بچے کی پیدائش کے قریب وچھی جو ماں بننے والی ہے اسکے غذائی سپلیمنٹ میں 10 فیصد اضافہ کر دیا جائے جس کے نتیجہ میں اسکی جسمانی بڑھوتری بھی ہوتی رہے گی۔ نیز وہ بچے کی پیدائش کے بعد اپنی استعداد کے مطابق دودھ بھی پیدا کر سکے گی۔

بچے کی پیدائش میں مشکل پیش آنا

یہ تسلیم شدہ امر ہے کہ گائیوں بھینسوں کے مقابلہ میں وچھیوں جھوٹیوں کو خصوصاً پہلے بچے کی پیدائش پر زیادہ پریشانی کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بالخصوص نر بچے کی پیدائش میں زیادہ پرابلم پیش آتی ہے۔ علاوہ ازیں بچے کی پیدائش کے موقعہ پر ماں بننے والی وچھیوں جھوٹیوں کی اپنی جسمانی صحت کا بچے کی آسان یا مشکل پیدائش میں کافی دخل ہے۔ ساتھ ہی ساتھ یہ بات بھی ذہن میں رکھیں کہ نسل کشی کے لیے جو سانڈ استعمال کیا جائے وہ وچھیوں جھوٹیوں کے مقابلہ میں بہت بڑے سائز کا اور از حد بھاری نہ ہو ورنہ پیدائش میں مشکل پیش آنا ایک یقینی امر ہوگا۔

گائیوں بھینسوں بشمول وچھیوں جھوٹیوں میں ہیجانی کیفیت (Estrus) کی پہچان

ڈیری فارموں پر لیبر کی کمی کے باعث گائیوں بھینسوں میں Estrus کی صحیح موقع پر پہچان میں دقت پیش آتی ہے۔ اس طرح کم و بیش ایک دو ماہ یا اس سے بھی زیادہ نسل کشی کا عمل لیٹ ہونے سے دودھ پیدا کرنے اور بچے حاصل کرنے کے پروگرام پر بہت برا اثر پڑ سکتا ہے۔ اس پرابلم سے بچنے کے لیے کچھ پراڈکٹس (Products) از قسم Prostaglandins and Progestins مارکیٹ میں میسر ہیں جن کے استعمال سے گائیوں بھینسوں وغیرہ میں بیک وقت Estrus کی کیفیت پیدا ہو سکتی ہے۔ جس کے نتیجہ میں نسل کشی کا عمل بھی محدود مدت میں مکمل کیا جا سکتا ہے۔ نیز بچوں کی پیدائش کا عمل بھی کم و بیش دو ہفتوں میں مکمل ہو جائے گا اور اسی طرح بچوں کی دیکھ بھال میں بھی آسانی ہوگی۔

کچھ حلقوں میں ناپسندیگی کا اظہار

کچھ حلقوں میں وچھیوں کی اس نو عمری میں نسل کشی کروانا اور اتنی چھوٹی عمر میں ان کو ٹھونس کر خوراک کھلا کر ان سے بچے اور دودھ حاصل کرنے کو واضح طور پر ناپسند کیا گیا ہے۔ اس تمام پروگرام کو ایک مشینی عمل کی شکل دینے سے جانوروں کے فلاح و بہبود کی یقیناً نفی ہوتی ہے۔ اس لیے بہتر ہے کہ ایسے عمل سے اجتناب کیا جائے۔

گرمی میں آئی ہوئی گائیوں، بھینسوں کی شناخت

شجاعت علی، نفیس اختر......شعبہ تھیریوجینالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ایسٹرس میں آئی مادہ کی آسان شناخت تو یہی ہے کہ وہ کھڑی ہو اور کوئی دوسرا جانور اس کے اوپر چڑھتا ہوا دیکھا جائے یا کسی بھی مادہ پر دوسرے جانور جمپ کرنے سے کوئی نشانی موجود ہو تو اس کے بارے میں یہ خیال کیا جاسکتا ہے کہ وہ مادہ ایسٹرس کے دور میں ہوگی۔ جس کسی بھی مادہ پر دوسرے جانور کے چڑھنے کی نشانی موجود ہو اس کی شناختی علامت یا نمبر نوٹ کرلیا جائے تاکہ اسے بریڈ کروایا جاسکے۔ لہٰذا ضروری ہے کہ ہر جانور کو شناختی نمبر لگا دیا جائے۔

قدرت نے نر جانوروں کے اندر سونگھنے کی حس بڑی تیز رکھی ہوئی ہے جس کی بدولت وہ ایسٹرس میں آئی مادہ کی شناخت کرلیتے ہیں اور بروقت ملاپ سے مادہ جانور کو حاملہ ہونے کا موقع مل جاتا ہے۔ اسی بات کو مدنظر رکھتے ہوئے ٹیزر بل (Teasure Bull) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹیزر بل کو مادہ جانوروں کے باڑے میں صبح اور شام کے اوقات میں کم از کم آدھ گھنٹے کے لیے کھلا چھوڑ دیا جاتا ہے تاکہ وہ تمام مادین کو سونگھ کر ان میں سے ایسٹرس میں آئی ہوئی مادین کی نشاندہی کر سکے۔ باڑے میں مادہ جانوروں کے گھومنے پھرنے کے لیے خاطر خواہ کھلی جگہ ہونی چاہیے تاکہ ایسٹرس میں آئی مادین کی شناخت آسانی سے کی جاسکے۔

ایسٹرس میں آئے جانوروں کی شناخت کے طریقے

i۔ مادین کی دم پر رنگدار چاک سے نشان لگا دیا جائے تاکہ ایسٹرس کی حالت میں اس پر دوسرے جانور کو چڑھنے سے رنگ پر رگڑ کا نشان پیدا ہو جائے جس سے جانور پہچانا جاسکتا ہے۔ اس طرح دم پر رنگ لگانے کو ٹیل پینٹ (Tale Paint) کہا جاتا ہے۔

ii۔ رنگ خارج کرنے والی پٹی سب مادین کی دم اور کمر کے درمیان سیکرم (Sacrum) پر لگا دی جاتی ہے۔ ایسٹرس میں آئی مادہ پر نر کے جمپ کرنے سے پٹی پر دباؤ پڑتا ہے تو پٹی میں موجود رنگ خارج ہو کر پٹی کی بیرونی رنگت کو بدل دیتا ہے جس کو دیکھ کر یہ اندازہ ہو جاتا ہے کہ اس کے اوپر کسی جانور نے جمپ کیا ہے۔ اس طرح ایسٹرس میں آئی مادین کی شناخت با آسانی کی جاسکتی ہے۔ یہ طریقہ عام رنگ والے طریقہ سے کچھ مہنگا ہے۔ اس پٹی کو ''مار ہیٹ ماؤنٹ ڈی ٹیکٹر (Kamar Heat Mount Detector)'' کا نام دیا گیا ہے۔

iii۔ جانوروں کے باڑہ میں کیمرہ نصب کر دیا جائے تاکہ رات کے دوران جانوروں کی حرکات کے ریکارڈ کو محفوظ کر کے صبح دیکھا جاسکے۔ اس سسٹم کو سی سی ڈی یا سی سی ٹی وی کلوز سرکٹ ٹیلیویژن (Close Circut Device or Close Circut Television) کا نام دیا گیا ہے۔

iv۔ ٹیزر بل اور اینڈ جینائزڈ مادہ (Teasur bull and and rogenized female) کے جبڑے کے نیچے پیالی نما رنگ والی ڈبیا (Chinn-ball mating device) باندھ دی جاتی ہے۔ ٹیزر نر یا مادہ جب بھی ایسٹرس میں آئی مادہ پر جمپ کرتے ہیں منہ کے دباؤ سے ڈبیا میں سے رنگ نکل کر مادہ کی پیٹھ پر لگ جاتا ہے اور یوں رنگ لگنے سے ایسٹرس میں آئی مادین کی نشاندہی ہو جاتی ہے۔ پیالی نما رنگ والی ڈبیا پہنے ٹیزر بل یا اینڈ رو جینائزڈ مادہ کو مارکر انیمل کہا جاتا ہے۔ ایسے ٹیزر بل بھی تیار کیے جاتے ہیں جن کا پینس آپریشن کے ذریعے پریپوس سے نکال کر جلد کے نیچے نیا راستہ بنا کر چسپاں کر دیا جاتا ہے۔ ایسے ٹیزر بل کو پینس ڈائیورٹڈ ٹیزر (Penis Diverted Teasur) کہا جاتا ہے۔ اس طرح جب بھی مادین پر جمپ کرتا ہے تو اس کا پینس اپنے صحیح زاویہ سے ہٹ جانے کے باعث مادین کی ویجائنہ میں داخل نہیں ہو پاتا لیکن وہ چونکہ صرف ایسٹرس میں آئی مادین پر ہی جمپ کرتا ہے تو ایسی مادین کی دم پر لگی پٹی کا رنگ تبدیل ہو جانے یا اس پر ٹیزر بل کے گلے میں بندھی رنگ والی ڈبیا میں خارج ہونے والا رنگ لگ جانے سے ایسٹرس میں آئی ہوئی مادین کی نشاندہی ہو جاتی ہے۔

v۔ میٹابولک تبدیلیاں جیسے جسمانی درجہ حرارت میں زیادتی، دلوا اور ویجائنہ میں سرخی اور ویجائنہ سے خارج ہونے والی میوکس وغیرہ سے بھی ایسٹرس میں آئی مادین کی شناخت ممکن ہے۔

vi۔ ایسٹرس والی مادین کے خون میں ایسٹروجن ہارمون کی مقدار بڑھ جاتی ہے اس لیے خون کا نمونہ حاصل کر کے اس میں سے ایسٹروجن کی مقدار جانچی جاتی ہے۔ ایسٹروجن کی بڑھی ہوئی مقدار ایسٹرس کی واضح پہچان ہے۔

vii۔ ایسٹرس سائیکل کے تمام پہلو مدنظر رکھتے ہوئے فارمر کے ساتھ باہمی مشاورت سے ترغیبی طریقے اپنا کر جانوروں کو ایسٹرس میں لایا جاسکتا ہے۔ اس طریقہ سے بہت سی مادین کو بیک وقت ایسٹرس میں لایا جاتا ہے اور طے شدہ وقت پر سب مادین کی مصنوعی نسل کشی کر دی جاتی ہے۔ ایسے میں کی گئی مصنوعی نسل کشی کے نتیجہ میں حاملہ ہونے والی تمام مادین قریب دنوں میں ہی بچے جنتی ہیں جس سے فارم کے انتظامی اخراجات میں خاطر خواہ کمی آجاتی ہے۔

مادہ کو ایسٹرس میں لانے کے تغریبی طریقے استعمال کرنے کے لیے ضروری ہے کہ سب مادین بلوغت حاصل کر چکی ہوں اور ان میں جنسی تحریک شروع ہو کر ایسٹرس کی ابتداء ہو چکی ہو۔ سب سے آسان طریقہ یہ ہے کہ اووری پر موجود کارپس لوٹیم کو ہٹایا یا ختم کر دیا جائے۔ کارپس لوٹیم کو ہٹانے کے لیے یوٹرس کے اندر اینڈو میٹرئل گلینڈز کے ہارمون کی طرز پر حیوانی یا کیمیائی مادے استعمال کیے جاتے ہیں جس کی سب سے اچھی مثال پراسٹا گلانڈین ہارمون کا استعمال ہے۔ پراسٹارگلانڈین کے اثر سے کارپس لوٹیم سکڑ جاتا ہے اور پروجیسٹرون ہارمون کی مقدار میں کمی آجاتی ہے۔ پروجیسٹرون میں کمی کے نتیجہ میں منفی تحریکی نظام فعال ہو کر ایسٹروجن ہارمون کے پیداواری عمل کو تیز کر دیتا ہے اور مادین 2 تا 3 دن بعد ایسٹرس کی علامات ظاہر کر دیتی ہے۔

دوسرے طریقہ میں پروجیسٹرون ہارمون سے بھرے چسپاں ہونے والے کیپسول (Implants) مادین کی جلد کے نیچے داخل کر دیے جاتے ہیں۔ ان کیپسول سے پروجیسٹرون ہارمون کا اخراج 10 تا 12 دن تک جاری رہتا ہے۔ اخراج 10 تا 12 دن تک جاری رہتا ہے۔ جب تک پروجیسٹرون ہارمون کا اخراج ختم نہیں ہو جاتا مادین ایسٹرس میں نہیں آتیں۔ جیسے ہی پروجیسٹرون ہارمون کا اخراج بند ہو جاتا ہے مادین 2 تا 3 دن بعد ایسٹرس میں آجاتی ہیں۔ اس طریقہ سے ایسٹرس میں لائی گئی بہت سی مادین کو ایک وقت میں مصنوعی نسل کشی کی جاسکتی ہے۔ ایسے ہی اصول پر مادین کی ویجائنہ میں رکھنے والا آلہ تیار کیا گیا ہے جسے پَرڈ (Progesterone releasing device or PRID) کہا جاتا ہے۔ پرڈ کو مادین کی ویجائنہ میں داخل کر دیا جاتا ہے تو اس کے ساتھ چپکے کیپسول میں سے پروجیسٹرون ہارمون خارج ہوتا رہتا ہے۔ 10 تا 12 دن بعد پرڈ کو

(باقی صفحہ 34 پر)

جانوروں میں معدنی نمکیات کے ذریعے طفیلیات کی روک تھام کا جائزہ

حافظ محمد رضوان، محمد سہیل ساجد، محمد ظفر اقبال......شعبہ طفیلیات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان عالمی سطح پر بھیڑوں کی پیداوار میں گیارھویں نمبر پر ہے پاکستان میں تقریباً 26.5 ملین بھیڑیں پائی جاتی ہیں اوران میں سے تقریباً 6.4 ملین پنجاب میں پائی جاتی ہیں۔کسانوں پر بھیڑوں کی پیداوار سماجی اور اقتصادی اثر رکھتی ہے کیونکہ وہ خوراک اور آمدنی کے لیے بھیڑوں پر انحصار کرتے ہیں۔ پاکستان میں بھیڑوں کی آبادی میں سے تقریباً 90 فیصد مختلف طرح کی بیماریوں سے دوچار ہیں۔بھیڑ، بکری، گائے میں معدے اور انتڑیوں میں طفیلیاتی بیماری ایک بین الاقوامی مسئلہ ہے۔جس سے تقریباً 50 فیصد پیداوار میں کمی واقع ہوتی ہے۔طفیلیاتی بیماریاں تجارتی مویشوں کے کاروبار کی ترقی میں سب سے بڑا مسئلہ ہے۔

ترقی پذیر ممالک میں چھوٹے کسان جانوروں میں معدے اورانتڑیوں کے طفیلیات کی روک تھام کے لیے کیمیائی علاج کو ترجیح دیتے ہیں کیونکہ یہ طفیلیاتی بیماریوں کو روکنے کا سستا طریقہ ہے۔روایتی طریقہ علاج ناکافی خوارک، کم لحمیات والی خوراک، ماحولیاتی آلودگی، مخالف طفیلیاتی ادویات کی کم افادیت کے استعمال کی وجہ سے جانوروں میں ان کیمیائی ادویات کی مزاحمت بڑھ رہی ہے۔متبادل حل میں غیر کیمیائی روک تھام جیسے کہ حفاظتی ادویات، مزاحمتی میزبان، اچھی نسل کے جانور، حیاتیاتی طریقہ روک تھام، طفیلیات کی بڑھوتری کی روک تھام کی حکمت عملی پر غور کیا جارہا ہے۔گزشتہ دہائی کے دوران طفیلیات کش خصوصیات کے حامل پودوں کا استعمال دنیا بھر میں زیرغور ہے۔

پودوں کی مختلف اقسام میں یہ خصوصیات ہوتی ہے کہ وہ بھیڑوں میں مختلف قسم کے طفیلیات سے پیدا ہونے والے وبائی امراض کی شرح کو کم کرسکیں۔اس کے علاوہ پودوں میں موجود معدنی نمکیات اور کمیاب عناصر جیسا کہ کوبالٹ، کاپر، نمک اور مینگنیز طفیلیات کی روک تھام میں بلاواسطہ اثرات مرتب کرتے ہیں۔اس کے علاوہ معدنی نمکیات طفیلیات کے وبائی امراض کے خلاف قوت مدافعت کو بھی بڑھاتے ہیں۔جانوروں میں ان معدنی نمکیات کی کمی کی وجہ سے جانوروں میں بڑھوتری میں کمی، تولیدی شرح میں کمی، استعمال شدہ خوراک کی کارگردگی میں کمی، اور مدافعتی نظام کی کمی جیسے بڑے مسائل کا سبب بنتی ہے۔بعض کم مقدار میں پائے جانے والے نمکیات مثلاً کاپر، کوبالٹ، مینگنیز اور زنک بیماری پیدا کرنے والے جراثیموں /طفیلیات کے خلاف قوت مدافعت کے متوازی عمل کے لیے ضروری ہیں۔ جانوروں کو ان معدنی نمکیات کی بہت تھوڑی مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔ عام طور پر 1 کلو خشک چارے میں 100 ملی گرام معدنی نمکیات جانوروں کے جسم کا حصہ بنتے ہیں۔جانوروں میں ان معدنی نمکیات کی کمی یا عدم توازن دنیا بھر میں ایک اہم مسئلہ بن چکا ہے اوراس کا مشاہدہ چرنے والے جانوروں میں کیا گیا ہے۔جانوروں میں ان معدنی نمکیات کی کمی کو پورا کرنے کے لیے ونڈے کی مقدار اور استعمال کو بڑھانے پر زور دینا چاہیے۔

اگرچہ جانوروں کو ان کی کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔لیکن یہ جانوروں کی صحت اور قوت مدافعت کے لیے بہت ضروری ہے۔حالیہ برسوں میں یہ معدنی نمکیات اپنے کردار کی وجہ سے بہت اہمیت حاصل کر چکے ہیں۔جو کہ جانوروں کی قوت مدافعت سے متعلق ہیں۔ان معدنی نمکیات کا کردار کچھ انزائمز (خامرے) کی کارگردگی میں اضافہ کرتا ہے جو کہ سپر آکسائیڈ ڈسمیوٹنز، گلوٹا تھائیون ریڈکیٹز، گلوٹا تھائیون آکسی ڈیز، تھائیروکس ریڈکیئرز، سیروپلازمین اور کیٹا بیز میں رپورٹ کیا گیا ہے۔

یہ انزائمز مویشیوں کی قوت مدافعت کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہیں۔کیونکہ یہ عمل تکسیدی کی کشیدگی میں رکاوٹ پیدا کرتے ہیں۔غیر مستحکم آکیسڈیشن (عمل تکسید) کی وجہ سے جانوروں کی قوت مدافعت کم ہوسکتی ہے۔جسے امیونوسپریشن کہتے ہیں۔معدنی نمکیات کی کمی کی وجہ سے مدافعتی خلیات جو جراثیم کو تلف کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں وہ بھی متاثر ہوتے ہیں۔

بعض عوامل جیسے کہ جانوروں کی عمر، کشیدگی، بیماریاں اور خوراک کی حدود میں اتار چڑھاؤ پلازمہ میں معدنی نمکیات کی کمی کا باعث بنتا ہے۔فوری طور پر بڑھوتری کے دوران جانوروں میں زنک کی کمی ہو جاتی ہے۔زنک کی مقدار خوراک میں مختلف قسم کے ان سپٹرز کی وجہ سے متاثر ہوسکتی ہے یہ دیکھا گیا ہے کہ سیرم میں سب سے زیادہ مقدار میں پایا جانے والا عنصر زنک ہے۔جس کی مقدار 0.8 سے لیکر 1.2 پارٹ پر ملین ہے۔زنک کی کمی کی وجہ سے تھائمس چھوٹا ہوجاتا ہے سفید خلیے مقدار میں بڑھ جاتے ہیں اور لیمفوسائٹس کی مقدار کم ہوجاتی ہے۔نابالغ سفید خلیے بھی زنک کی کمی سے متاثر ہونے والے جانوروں میں بڑھ جاتے ہیں۔کیونکہ تھائمس ٹی خلیوں (T.Cell) کو بنانے میں ناکام ہوجاتا ہے۔زنک سے متاثرہ جانوروں میں مدافعتی نظام کا کمزور ہونا حالیہ برسوں میں کافی تحقیقی توجہ حاصل کرچکا ہے۔زنک کی کمی مدافعتی نظام پر درج ذیل اثرات مرتب کرتی ہے۔

ویکسی نیشن وہ عمل ہے جس سے اینٹی جن کو جسم میں داخل کیا جاتا ہے اور جسم کا مدافعاتی نظام متحرک ہوجاتا ہے اور جسم بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرلیتا ہے۔تمام جانوروں میں مختلف بیماریوں سے بچاؤ کے لیے مختلف حفاظتی ٹیکہ جات کا استعمال کیا جاتا ہے۔اس عمل سے جانور ایک مخصوص مدت تک بیماری سے محفوظ رہتا ہے۔

- ☆ جسم میں ٹی خلیات پر انحصار کرنے والی اینٹی جنز کے ردعمل میں کمی ہوجاتی ہے۔
- ☆ مدافعتی خلیات میں کمی واقع ہوجاتی ہے۔
- ☆ تھائمس کی غدووں اور تھائمس کے وزن میں بُری طرح کمی واقع ہوجاتی ہے۔

ظاہری طور پر زنک کی کمی ٹی ہیلپر سیل کے عمل کو متاثر کرتی ہے جو کہ مدافعتی نظام میں کافی نقصان کا باعث بنتی ہے۔

سیلینیم جانوروں اور انسانوں کے صحیح کام کرنے کے لیے ضروری ہے اسکی غذائی کمی دنیا میں خاص طور پر چرنے والے جانوروں میں ہے اوراس کے نتیجے میں قوت مدافعت کم ہوجاتی ہے۔یہ دیکھا گیا ہے کہ ونڈا کھلائے جانے والے جانوروں میں سیلینیم کے جذب ہونے اور برقرار رہنے کی کمی چارا کھانے والے جانوروں کے برعکس زیادہ ہے۔سیلینیم کی کمی والے علاقوں میں جانوروں کو سیلینیم کی اضافی مقدار دینا ضروری ہے تاکہ طیفلیوں کے اثرات کو کافی حدتک کم کیا جاسکے۔سیلینیم کی کمی ٹی خلیات پر انحصار کرنے والے مدافعتی خلیات کے ردعمل کو کم کردیتا ہے۔اس کا اثر وٹامن ای کی کمی کی وجہ سے بڑھ جاتا ہے۔چھوٹے جانوروں کو 0.7 اور 2.88 پارٹ پر ملین سیلینیم دینے کے نتیجے میں ان کے مدافعتی خلیات میں 7 سے 30 گنا اضافہ دیکھا گیا ہے۔ایک مطالعہ کے مطابق بچھڑوں میں وٹامن ای اور سیلینیم مدافعتی ردعمل کر بڑھاتے ہیں اور ہیموگلوبن ٹائٹر کے اثر کو بڑھانے میں ان کا مجموعی اثر ہے۔

(باقی صفحہ 22 پر)

پاکستان کے مویشیوں میں اُونٹوں کا کردار اور اِن کو درپیش بیرونی طفیلی امراض

صباء مہناز، محمد سہیل ساجد......شعبہ پیراسائٹالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

محکمہ زراعت پاکستان کی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتا ہے زراعت کا پاکستان کی جی ڈی پی میں حِصہّ 11.6 فیصد ہے۔ زراعت کے کل حِصّے میں سے لائیوسٹاک A.58 فیصد ہے۔ لائیو سٹاک کا یہ حصہ گزشتہ سالوں سے زیادہ ہے جو کہ پاکستان کی ترقی میں اہم کردار ادا کر رہا ہے۔ اُونٹوں کا پاکستان کی معاشی ترقی میں ایک اہم کردار ہے اور تقریباً 20 فیصد لوگوں کا ذریعہ معاش اُونٹوں کی بدولت ہے۔ اُونٹ بار برداری اور نسل کشی کے کام آتا ہے اِس کا گوشت انتہائی مفید ہے۔ اُونٹ کا وزن 300 سے 700 کلوگرام تک ہوتا ہے۔ اُونٹنی ایک دِن میں دس کلو تک دودھ دے سکتی ہے۔ محکمہ خوراک اور زراعت FAO کے مطابق دنیا میں 19 ملین اُونٹ پائے جاتے ہیں جِن میں سے ایشیا کی کل آبادی میں سے 1.2 ملین اُونٹ پاکستان کے صحرائی علاقوں میں پائے جاتے ہیں اور اُونٹوں کی آبادی بالحاظ صوبہ درج ذیل ہے۔

بلوچستان میں 36.43 فیصد، خیبر پختونخواہ میں 7.30 فیصد، سندھ میں 22.76 فیصد، پنجاب میں 33.51 فیصد ہے۔

اُونٹوں کی دو اقسام ایک کوہان والے اور دو کوہان والے اُونٹ ہیں۔ اُونٹوں کی کل آبادی میں سے 17 ملین ایک کوہان جبکہ 2 ملین 2 کوہانوں پر مشتمل ہے۔ اُونٹ ایک سُم دار جانور ہے۔ اِس کے کوہان میں چربی کے ذخائر موجود ہوتے ہیں۔ اُونٹنی کا دودھ انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔

لحمیات وافر مقدار میں موجود ہوتے ہیں، قوتِ مدافعت پیدا کرتا ہے، لیکٹوز انتہائی کم مقدار میں پایا جاتا ہے، آئرن وافر مقدار میں موجود ہوتا ہے، گائے کے دودھ کی نسبت پوٹاشیم، فیرک، کوبالٹ، میگنیشیم اور زنک زیادہ تناسب میں پائے جاتے ہیں۔ اُونٹ کا گوشت وزن کو کم کرتا ہے، شریانوں میں خون کو جمنے سے روکتا ہے اور کینسر سے بچاتا ہے۔

اُونٹوں میں چیچڑوں کا لگ جانا ایک عام بیماری ہے۔ چیچڑ جانوروں کے جِسم سے خون چوستے ہیں جِس سے جانوروں کے جِسم میں خون کی کمی ہو جاتی ہے اور جانور کمزور پڑ جاتا ہے۔ چیچڑ ایک جانور سے 1 سے 3 ملی لیٹر تک خون چُوس سکتا ہے۔ جب چیچڑ جانور کے جِسم پر کاٹتا ہے تو جِلد پر زخم بن جاتا ہے جس پر مکھیاں آ کر بیٹھتی ہیں اور زخم میں کیڑے پڑ جاتے ہیں۔ جانور بے چینی محسوس کرتا ہے اور کھانا پینا کم کر دیتا ہے وہ اُونٹ جِن کے جِسم پر لمبے بال ہوتے ہیں چیچڑ آسانی سے اُن کے بالوں میں گُھس جاتے ہیں اور عموماً سردیوں میں اِن کی تعداد زیادہ ہوتی ہے۔ لمبے بالوں والے اُونٹوں میں چیچڑوں کی موجودگی کا احساس تب ہوتا ہے جب اِن کی تعداد بڑھ جاتی ہے اور خارش کی علامات ظاہر ہونے لگتی ہیں۔

چیچڑ اپنی زندگی چار مرحلوں میں مکمل کرتا ہے انڈا سے لاروا بنتا ہے اور لاروا سے نمف، نمف سے بالغ بن جاتا ہے ایک مرحلے سے دوسرے مرحلے تک جانے کے لیے چیچڑ جانور کے جِسم سے خوراک حاصل کرتا ہے۔ مادہ چیچڑ، نر چیچڑ کی نسبت زیادہ خون چوستی ہے اور انڈے دیتی ہے۔ جب اِن کو مناسب درجہ حرارت اور ہوا ملتی ہے تو انڈے سے لاروا بنتا ہے اور پھر بالغ بن جاتا ہے بہت زیادہ مقدار میں چیچڑوں کے حملے سے جانور کی موت واقع ہو سکتی ہے۔

مکھیاں عموماً بیرونی طفیلیات کے طور پر جانور کو نقصان پہنچاتی ہیں۔ یہ مکھیاں جب جانور کے جِسم پر بیٹھتی ہیں تو انڈے دیتی ہیں۔ انڈے زیادہ تر ناک اور آنکھوں کے قریب دیئے جاتے ہیں جِن سے لاروے بنتے ہیں۔ یہ لاروے رینگ کر سرنگیں بنا لیتے ہیں جِس سے جانور کو بے چینی محسوس ہوتی ہے۔ زیادہ تر مکھیاں کِسی زخم والی جگہ پر بیٹھ جاتی ہیں اور انڈے دیتی ہیں اُن انڈوں سے لاروا بنتے ہیں یہ لاروے جانور کے جِسم سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔ جانور کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے جانور کو بخار ہو جاتا ہے اور جب اِن کا حملہ زیادہ ہو جاتا ہے تو جانور کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ جانور کو متاثرہ جگہ پر السر بن جاتے ہیں۔ زخم والی جگہ سے خون رسنے لگ جاتا ہے جِس جگہ پر لاروا بنتے ہیں وہ جگہ سُوج جاتی ہے جانور کا جِسم کمزور پڑنے لگ جاتا ہے۔ جِسم میں خون کی کمی واقع ہونے لگ جاتی ہے اکثر اوقات شدید حملے کی صورت میں جانور کی جلد پر سوراخ پڑ جاتے ہیں۔ قوتِ مدافعت کم ہو جاتی ہے اور جانور مر جاتا ہے۔

جانوروں میں جوؤں کا لگ جانا ایک عام بیماری ہے یہ جوئیں جانور کے جِسم میں لگ کر جانور کا خون چوستی ہیں۔ یہ جوئیں دو طرح کی ہوتی ہیں اِن کی ایک قِسم جِلد کھاتی ہے اور دوسری قِسم خون چوستی ہے جب یہ جانور کے جِسم پر حملہ کرتی ہیں تو اُن کی جِلد پر سُرخ نشان پڑ جاتے ہیں۔ اُونٹ خارش محسوس کرتا ہے متاثرہ جگہ سے بال گِرنے لگ جاتے ہیں۔ جِلد کمزور پڑ جاتی ہے اور اُونٹ سست پڑ جاتا ہے وزن کم ہو جاتا ہے اور شدید صورتوں میں موت واقع ہو جاتی ہے۔

خارش کی بیماری مہلک بیماریوں میں سے ایک ہے خارش عموماً سارکاٹپک سیکبیائی کی وجہ سے ہوتی ہے زیادہ تر یہ گردن اور ٹانگوں کے حِصّے میں ہوتی ہے یہ بیماری صفائی کے ناقص انتظام اور خوراک کی عدم دستیابی کی وجہ سے ہوتی ہے یہ بیماری ایک اُونٹ سے دوسرے اُونٹ کو لگ جاتی ہے سارکاٹپک مائٹ متاثرہ اُونٹ کی جِلد کے اندر چلی جاتی ہے جِس سے اُونٹ کو خارش محسوس ہوتی ہے جِس جگہ پر مائٹ اُونٹ کے جِسم میں داخل ہوتی ہے وہاں جِلد پر ہلکے ہلکے اُبھار نظر آتے ہیں جِلد اُکھڑ جاتی ہے اور بال کم ہوتے جاتے ہیں۔

یہ ایسے کیڑے ہیں جِن میں پَر موجود نہیں ہوتے یہ زیادہ تر سردیوں کے موسم میں جانور پر حملہ کرتے ہیں اُونٹوں کے جِسم کے اگلے حِصّے پر اِن کا حملہ زیادہ ہوتا ہے پسو 20 کے قریب انڈے دیتے ہیں یہ انڈے جانور کے جِسم کے اوپر یا جانور کے جِسم کے قریب چپک جاتے ہیں اور لاروا، پیوپا (خول) میں تبدیل ہو جاتا ہے مناسب وقت پر یہ خول سے باہر آتے ہیں اور جانور کے جِسم پر حملہ کرتے ہیں یہ ایک جانور سے دوسرے جانور پر تیزی سے حملہ کرتا ہے جانور کے متاثرہ حِصّے پر سوزش ہو جاتی ہے بال گِر جاتے ہیں جِسم میں خون کی کمی ہو جاتی ہے اور جانور مر جاتا ہے۔

علاج کے لیے مستند ویٹرنری ڈاکٹر سے رابطہ کریں۔

اندرونی طفیلیات کے لیے

(i	آکسفنڈازول ڈرینج	100 سے 200 ملی لیٹر
(ii	اینڈوپلس ڈرینج	100 ملی لیٹر
(iii	نل ورم ڈرینج	100 ملی لیٹر

بیرونی طفیلیات کے لیے

(i ٹیکا آئیورمیکٹن جلد کے نیچے

(ii سائپرمیتھرین کا سپرے

(باقی صفحہ 41 پر)

خمیرہ چارہ (Silage) بنانے کا طریقہ

حق نواز، طیب حنیف.....انسٹیٹیوٹ آف اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

خمیرہ جانوروں کے لیے بہت مفید اور غذائیت سے بھرپور تازہ یا سبز چارے کے برابر ہوتا ہے۔ جانور اسے بہت شوق سے کھاتے ہیں۔ خمیرہ خشک چارے کی نسبت زیادہ مفید ہوتا ہے اور جب سبز چارا نہ ملے تو اسے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

خمیرہ کی افادیت

مویشیوں کے لیے غذائیت شروع سے لے کر آخر تک ایک جیسی رہتی ہے۔ بہت ہی کم خرچ پر پودوں کے بچے کچے اور صنعتی زراعت کی پیداوار کو جانوروں کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ خمیرہ کے لیے جگہ کم استعمال ہوتی ہے۔ خمیرہ کو جانوروں میں برابر اور سارا استعمال کروایا جا سکتا ہے۔ ضائع ہونے کے مواقع کم ہوتے ہیں۔ غذائیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ خمیرہ بنانے میں بہت سارے اجزاء نہ صرف ضائع ہونے سے بچ جاتے ہیں بلکہ دوسرے بھی اجزاء آسانی سے شامل کئے جا سکتے ہیں۔ سبز چارے کی کمی کو آسانی سے پورا کیا جا سکتا ہے۔ آنے والی فصل کے لیے کھیت جلدی خالی ہو جاتا ہے یا زمین کچھ عرصہ کے لیے خالی پڑی رہتی ہے جس سے زمین کی جان میں اضافہ ہوتا ہے اور کیڑے مکوڑے سورج کی گرمی سے ظاہر ہو کر مر جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ جتنی بھی جڑی بوٹیاں ہیں وہ خوراک اور پانی نہ ملنے کی وجہ سے گل سڑ جاتی ہیں۔

اچھی قسم کے خمیرہ کی خصوصیات

خمیرہ چارا چمک اور خوشبو میں اعلیٰ ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے جانور اس کی طرف زیادہ راغب ہوتے ہیں۔ خمیرہ چارا میں پروٹین کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی خوشبو کی وجہ سے جانور اسے زیادہ شوق سے کھاتے ہیں۔

خمیرہ اور سائیلوز

کھیتوں میں سے چارا کاٹ کر اس کو کترا کرنے والی مشین سے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم کر لیا جاتا ہے اور اس کی نمی کو مناسب حد تک خشک کر کے زمین کے اندر گڑھا کھود کر دبا دیا جاتا ہے اور مخصوص عرصہ کے لیے اس کو ہوا بند رکھا جاتا ہے۔

خمیرہ چارا کے لیے مناسب فصلیں

خمیرہ چارا بنانے کے لیے مکئی کی فصل سب سے بہترین سمجھی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ مات گراس، ہاتھی گراس اور جئی سے بھی اچھی قسم کا خمیرہ بنایا جا سکتا ہے۔ کماد کے آغ، چقندر، شلغم، گاجر، اروی، مٹر اور کیلے کے پتے، پودوں کے بچے کچے حصے، مکئی جوار اور باجرے کے ٹانڈے اور تمام قسم کے گھاس استعمال میں لائے جا سکتے ہیں۔

خمیرہ چارا کے لیے غیر مناسب فصلیں

پھلی دار چارا جات مثلاً لوسرن، برسیم، سویابین اور رواں خمیرہ چارا بنانے کے لیے موزوں تصور نہیں کئے جاتے کیونکہ ان میں نشاستہ (شکر) کم اور پروٹین زیادہ مقدار میں پائی جاتی ہے لہٰذا ان چارا جات کو زیادہ نمی کی وجہ سے خمیرا اٹھانے کے لیے مناسب تصور نہیں کیا جاتا البتہ اس میں 25 سے 30 فیصد توڑی یا پرالی، خشک چھلکے، فصلوں کے خشک اضافی اجزاء ملا لینے سے اچھا خمیرہ چارا تیار کیا جا سکتا ہے۔

خمیرہ بننے کا عمل

شروع میں ہوا کے اندر پیدا ہونے والے جرثومے اپنا کام کرتے ہیں۔ یہ چارے کے اندر مختلف اجزاء کی توڑ پھوڑ کرتے ہیں۔ یہ مرحلہ جلد ختم ہو جاتا ہے اور امائنو ایسڈ کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ ہوا کی غیر موجودگی میں لیکٹیک ایسڈ بننے کا عمل شروع ہوتا ہے۔ جب اس کی مقدار میں اضافہ ہو جاتا ہے تو اس میں ہائیڈروجن کا منفی آئین 4 سے 5 فیصد کے درمیان آ جاتا ہے۔ اس عمل میں تقریباً 20 دن درکار ہوتے ہیں۔

داب گھر یا سائیلو (Silo) کی اقسام

داب گھر یا سائیلو کی درج ذیل اقسام ہیں۔

۱) **ٹاور (Tower) سائیلو**

یہ ایک سلنڈر نما گول ڈھانچا ہوتا ہے۔ جس کی گولائی 10 سے 90 فٹ اور لمبائی 30 سے 275 فٹ تک ہوتی ہے۔ ٹاور سائیلو مختلف اقسام کے میٹریل سے بنائے جا سکتے ہیں۔ جن میں لکڑی، کاسٹ، کنکریٹ اور سٹیل شامل ہیں۔ ٹاور سائیلو کو سلائڈز یا آگر (Auger) کی مدد سے خالی کیا جاتا ہے۔

۲) **بنکر (Bunker) سائیلو**

بنکر سائیلو کو اینٹوں یا کنکریٹ کی دیواروں سے تعمیر کیا جاتا ہے۔ بنکر سائیلو کو ٹریکٹر یا لوڈر (Loder) کی مدد سے بھرا اور پیک کیا جاتا ہے۔ اس کو بھرنے کے بعد پلاسٹک بیگ کے ساتھ اچھی طرح ڈھانپ کر ہوا بند کیا جاتا ہے۔ بنکر سائیلو کو خالی کرنے کے لیے ٹریکٹر یا لوڈر کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اسی لیے اس میں انسانی مشقت بھی کم درکار ہوتی ہے۔ بنکر سائیلو کی تعمیر میں خرچ کم اور بڑے پیمانے پر خمیرہ چارا بنانے کے لیے نہائت مناسب ہوتا ہے۔

۳) **بیگ (Bag) سائیلو**

بیگ سائیلو درحقیقت پلاسٹک بیگ کی لمبی نالی (Tube) ہوتی ہے۔ جس کی گولائی 8 سے 12 فٹ اور لمبائی مختلف ہوتی ہے۔ بیگ سائیلو کو مخصوص مشین کی مدد سے بھرا اور خالی کیا جاتا ہے۔ بیگ سائیلو کو بھرنے کے بعد دونوں سروں سے سیل کر دیا جاتا ہے۔ دوسرے سائیلوز کی نسبت بیگ سائیلو پر خرچ انتہائی کم آتا ہے۔

۴) **پٹ (Pit) سائیلو**

خمیرہ بنانے کے لیے مختلف اقسام کے گڑھے اور داب گھر بنائے جاتے ہیں۔ انتخاب کے لیے ضرورت یعنی جانوروں کی تعداد اور خمیرہ کی مقدار کو مدنظر رکھا جاتا ہے۔ جگہ کے بھی بعض اوقات نقصانات ہو سکتے ہیں۔ داب گھر میں نقصانات 5 سے 30 فیصد تک ہو سکتے ہیں۔ ایک فٹ جگہ میں تقریباً 15 سے 18 کلوگرام چارا ذخیرہ کیا جا سکتا ہے اور اگر 1000 من سبز چارا محفوظ کرنا ہو تو اسکے لیے 10×40 فٹ کا گڑھا کافی ہوگا۔ عموماً 8×8×8 فٹ کا داب گھر ایک ایکڑ چارے سے خمیرہ بنانے کے لیے کافی ہوتا ہے۔ زمین کے اندر جو گڑھے کھودے جاتے ہیں ان کی دو قسمیں ہوتی ہیں۔ گول گڑھے اور خندق نما گڑھے۔ عام طور پر خندق نما داب گھر کو ترجیح دی جاتی ہے۔ کیونکہ اس میں ٹریکٹر ٹرالی یا گڈے سے چارا اتارنا اور دبانا انتہائی آسان ہوتا ہے اور اس طرح انسانی مشقت بھی کم ہوتی ہے۔ جب کہ گول نما گڑھے میں ٹریکٹر ٹرالی یا گڈے سے چارا اتارنا اور دبا مشکل ہوتا ہے اور انسانی مشقت بھی زیادہ درکار ہوتی ہے۔

خمیرہ چارا بنانے کے لیے گڑھا ایسی جگہ کھودیں جہاں پانی آنے کا خطرہ کم سے کم ہو۔ پانی کے خطرے سے بچنے کے لیے اونچی جگہ کا انتخاب کیا جا سکتا ہے۔ گڑھے میں چارا ڈالنے سے قبل اس کی صفائی بہت ضروری ہے۔ اس میں موجود کیڑے مکوڑے یا ان کے لاروے ضرور تلف کر لیں۔ کیڑے جو کہ خمیرہ کے لیے زیادہ نقصان دہ ثابت ہوتی ہیں ان کو ضرور تلف کرنا چاہیے۔ پھر گڑھے میں خشک گھاس یا چارا کی ایک باریک سی تہہ بچھا دیں پھر کترے ہوئے چارے کو لے کر اس کی 2 سے 3 فٹ کی ایک تہہ بچھا دیں اور اس کے بعد چارے میں موجود ہوا کو اچھی طرح دبا کر نکال دیں۔ اسی طرح 5 سے 6 تہیں بچھا کر ان کو بار بار دباتے جائیں تا کہ اس میں سے ہوا کا مکمل اخراج ہو سکے۔ ہوا کا اخراج اس لیے ضروری ہے کہ جتنا ان تہوں کے درمیان فاصلہ کم ہو گا چارا اتنا ہی عمدہ خمیر ہو گا اور سائیلج اتنا ہی معیاری ہو گا اور اس میں بدبو پھیلنے کے امکانات بھی کم ہوں گے۔ اگر اس میں ہوا کا تناسب زیادہ ہو گا تو نا صرف اس میں بدبو اور تعفن پیدا ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے بلکہ اسکا معیار بھی گھٹیا ہو گا اور جانور بھی اسے نہیں کھائیں گے۔ گڑھا زمین کے لیول کے برابر ہو جائے تو اس کو مٹی سے پلستر کر دیں۔ مٹی ڈالنے سے پہلے اس کو پولیتھین لفافے سے ڈھانپنا لازمی ہے۔ دفن کے بعد اس کو ایک ماہ بعد استعمال کیا جا سکتا ہے۔ چارا نکالنے سے قبل خمیرہ کے ایریا کو تقسیم کرنا لازمی ہے۔ بہتر ہو گا کے اس کو چار حصوں میں تقسیم کر لیا جائے۔ یکے بعد دیگرے ان حصوں کو کھولا جائے۔ خمیرہ نکالنے سے قبل اس جگہ کو مکمل طور پر اچھی طرح صاف کر لیں۔ گرمیوں کے موسم میں اس کی زیادہ احتیاط کرنا لازمی ہے کیونکہ اس موسم میں خمیرہ چارا کے خراب ہونے کا خطرہ زیادہ ہوتا ہے۔ خمیرہ کو دفن کرنے اور وہاں سے نکالنے کے وقت کا خیال رکھنا نہایت لازمی ہے۔ خمیرہ کو گڑھے سے نکالنے کے بعد اس کو کھلی فضا میں رکھیں تا کہ اس میں سے بدبو ختم ہو جائے۔ اگر ہوا کا اس میں داخلہ روک لیا جائے تو اس کو ایک لمبے عرصے کے لیے محفوظ کیا جا سکتا ہے اور سبز چارا کی قلت کو ختم کیا جا سکتا ہے۔ خمیرہ کا وزن سبز چارا کے وزن کی نسبت کم ہو جاتا ہے۔

خمیر کے عمل کو تیز کرنے والے مرکبات

اس عمل کے لیے مختلف اقسام کے بناوٹی اجزاء استعمال کئے جاتے ہیں جو کہ اس کی نا صرف افادیت کو بڑھاتے ہیں بلکہ جانوروں کی نشوونما کے لیے بھی فائدہ مند ثابت ہوتے ہیں۔ مختلف اقسام کے کیمیائی مرکبات استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان میں سے چند درج ذیل ہیں:

۱) سفید نمک (سفید نمک سبز چارے میں موجود خشک مادہ کی مقدار کے مطابق شامل کیا جاتا ہے)

۲) امونیم سلفیٹ ۳) فارمک ایسڈ

خمیرہ جوس کی تیاری کے اجزاء

۱) لوسرن یا آلین = 200 گرام

۲) پانی = 600 ملی لیٹر

۳) گلوکوز = 4 فیصد محلول

اس کی تیاری کے لیے 200 گرام کترے ہوئے باریک لوسرن یا آلین گراس 600 ملی لیٹر پانی میں 2 منٹ تک بھگو کر اس میں سے پانی کو فلٹر کر لیں۔ فلٹر شدہ محلول میں 4 فیصد گلوکوز ڈال کر ہوا بند کر دیں پھر 30 ڈگری سینٹی گریڈ پر 4 دن کے لیے پڑا رہنے دیں۔ 4 دن کے بعد سبز چارا ایک جوس کی شکل اختیار کر لے گا۔ گلوکوز کا استعمال اس لیے کیا جاتا ہے کیونکہ اس کی مدد سے جوس کو اپنی مرضی کے مطابق دوگنا سے لے کر بیس گنا تک پتلا کیا جا سکتا ہے اس طرح صرف ایک جگ جوس سے 15 ٹن چارے کو خمیر کیا جا سکتا ہے۔ جوس یا خمیرہ جو اس عمل سے تیار کیا جاتا ہے بہت سے تیزابی مرکبات سے پاک ہوتا ہے۔ گائے، بھینس، کٹڑے اور بچھڑے کے لیے خمیرہ چارے کی مخصوص مقدار دینی چاہیے۔

*پروفیسر ڈاکٹر حق نواز شعبہ اینمل و ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ کی زیر نگرانی 34 پی ایچ ڈی، 60 ایم ایس سی طلبہ ڈگری مکمل کر چکے ہیں۔ آپ کے HEC سے منظور شدہ مقالہ جات کی تعداد 95 ہے اس کے علاوہ آپ کی بیشتر تحقیقی مقالہ جات قومی و بین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔

0302-3444515, dr_haq_nawaz@yahoo.com

بقیہ: پاکستان کے مویشیوں میں اُونٹوں کا کردار اور اِن کو درپیش بیرونی طفیلی امراض

ضرورت اس امر کی ہے کہ ہر تین ماہ بعد اُونٹوں کی ڈی ورمنگ کی جائے تا کہ اندرونی اور بیرونی طفیلیات سے بچا جا سکے۔ ڈی ورمنگ کے لیے متاثرہ جانور کو آئیومیکٹن 10 سے 15 جلد کے نیچے ہر تین ماہ بعد لگایا جائے اس سے بیرونی طفیلیات سے بچا جا سکتا ہے۔ جانور کے اردگرد کے ماحول میں فضلات کے ڈھیروں کو صاف کیا جائے۔ کوڑا کرکٹ والے ماحول میں جانوروں کو نہ رکھا جائے جس جگہ جانوروں کو رکھا جائے وہاں دراڑوں کو صاف رکھا جائے تا کہ مکھیاں اور دیگر حشرات انڈے نہ دے سکیں۔ ماحولیاتی مکھیوں اور کیڑوں پر قابو پانے کے لیے ماحول کو صاف رکھیں۔ جانور کو پینے کا صاف پانی فراہم کریں۔ اگر کسی علاقے میں وبا پھوٹ پڑے تو صاف جانوروں کو متاثرہ جانوروں سے الگ کر لیا جائے تا کہ مالی نقصان سے بچا جا سکے۔

الحدیث:

حضرت انس بن مالکؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: بیشک جنت میں ایک ایسا درخت ہے کہ اگر کوئی سوار سو ۱۰۰ سال تک اس کے سائے میں چلتا رہے تب بھی طے نہیں کر سکے گا۔

حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: سب سے پہلا گروہ جو جنت میں داخل ہو گا ان کے چہرے چودھویں رات کے چاند کی طرح چمکتے ہوں گے اور جو ان کے بعد داخل ہوں گے وہ چمک دار تاروں سے زیادہ چمکیلے اور حسین ہوں گے۔ ان کے دل ایک ہوں گے۔ آپس میں بغض و حسد کا نشان نہیں ہو گا۔ ہر شخص کی زوجیت میں دو حور عین ہوں گی۔ ان کی پنڈلیوں کا مغز ہڈی اور گوشت کے باہر سے نظر آئے گا۔

حضرت عائشہ صدیقہؓ سے روایت ہے کہ حضرت حارث بن ہشام نے نبی کریمؐ سے دریافت کیا کہ وحی آپ پر کس طرح آتی ہے؟ فرمایا: فرشتہ جب وحی لے کر میرے پاس آتا ہے تو گھنٹی جیسی آواز آنے لگتی ہے۔ جب وہ مجھ سے جدا ہوتا ہے تو میں یاد کر چکا ہوتا ہوں جو کچھ اس نے کہا ہے اور یہ وحی مجھ پر بہت سخت ہوتی ہے۔ کبھی فرشتہ انسانی شکل میں میرے پاس آ کر کلام کرتا ہے اور جو کچھ وہ کہتا ہے میں اسے یاد کر لیتا ہوں۔

حضرت ابن عباسؓ فرماتے ہیں کہ میں نے حضرت ابو طلحہ سے سنا، وہ فرماتے تھے کہ میں نے رسول اللہ ﷺ کو فرماتے سنا کہ فرشتے اس گھر میں داخل نہیں ہوتے جس میں کتا یا کسی جاندار کی تصویر ہو۔

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۔

جانوروں میں حفاظتی ٹیکہ جات کا مؤثر پروگرام

محمد قمر بلال، محمد اقبال مصطفیٰ......انسٹیٹیوٹ آف اینیمل وڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

یہ ایک حقیقت ہے کہ جانوروں سے زیادہ پیداوار لینے اور شرح منافع میں اضافے کے لیے جانوروں کا تندرست رہنا ضروری ہے۔ ہمارے فارمر حضرات کو ہر سال بیماریوں کی وجہ سے بھاری معاشی نقصان کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بہت سی ایسی مثالیں ملتی ہیں کہ حفاظتی ٹیکے لگوانے کے باوجود جانور بیماریوں میں مبتلا ہو گئے یعنی ویکسینیشن پروگرام ناکام ہو گیا۔ حالانکہ موجودہ حالات میں محکمہ لائیوسٹاک کی کوششیں قابلِ تحسین ہیں جو ایک احسن اور منظّم انداز سے ویکینیشن پروگرام چلا رہے ہیں لیکن پھر بھی فارمرز حضرات کی اکثریت ایسی ہے جو اِن سے استفادہ حاصل نہیں کر رہے جس کی وجہ سے مختلف بیماریوں خصوصاً منہ کُھر اور گل گھوٹو کی وقوع پذیری سارا سال ہی ملک کے کسی نہ کسی حصے میں جاری رہتی ہے۔ میرے خیال میں ایک مشترکہ مربوط کوشش کے ذریعے ہی اِن مسائل سے نجات ممکن ہے۔ اِس ضمن میں ویکسین بنانے والے ادارے، ویکسینیٹرز اور فارمرز کا مثبت کردار پروگرام کی کامیابی کا ضامن ہے۔ سادہ الفاظ میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ حفاظتی ٹیکہ جات پروگرام کی کامیابی کے لیے درج ذیل عوامل ضروری ہیں۔

1۔ ویکسین کا معیار

حفاظتی ٹیکوں کی تیاری میں ویکسین بنانے والے اداروں کو اپنی ذمہ داری ایمانداری اور فنی انداز میں نمٹانے کی از حد ضرورت ہے کہ اِن ٹیکوں کی تیاری اور سٹور کرنے تک ہر مرحلہ پر سفارش کردہ تکنیکی پہلوؤں کو مدِ نظر رکھا جائے۔ بہت سے فارمرز امپورٹڈ ویکسین کو ترجیح دیتے ہیں کیونکہ لوکل ویکسین لگانے کے باوجود بیماری آ جاتی ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ اپنے ہی ملک میں معیاری حفاظتی ٹیکے تیار کیے جائیں اور امپورٹڈ ویکسین سے نجات حاصل کی جائے کیونکہ ویکسین امپورٹ کرنے کا مطلب یہ ہے کہ ہم بیماری امپورٹ کر رہے ہیں۔

2۔ ویکسین کی خوراک

ہر حفاظتی ٹیکے کی مقدار مختلف ہو سکتی ہے اور ایک ہی بیماری کا حفاظتی ٹیکہ جو مختلف کمپنیوں نے تیار کیا ہے اسکی مقدار بھی مختلف ہو سکتی ہے۔ اس لیے بہتر یہ ہے ویکسین کی مقدار کمپنی کی سفارش کردہ ہی ہو۔ سفارش کردہ مقدار سے کم یا زیادہ نہ لگائیں۔ ماضی میں گل گھوٹو ویکسین جو VRI تیار کرتی تھی کی مقدار ایک سی سی فی 60 کلوگرام جسمانی وزن کے لیے تھی یعنی گائے کے لیے 6 سے 7 ملی لیٹر اور بھینس کے لیے 7 سے 8 ملی لیٹر تھی لیکن اس وقت جو حفاظتی ٹیکہ اس بیماری کی روک تھام کے لیے لگایا جا رہا ہے اسکی مقدار دو ملی لیٹر ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اب یہی دو ملی لیٹر فی گائے یا زیادہ لگانے کی ضرورت نہیں ہے۔ اگر کوئی شخص اس خوراک سے کم لگا رہا ہے تو جانوروں کے اندر اس بیماری کے خلاف قوتِ مدافعت اتنی پیدا نہیں ہو گی جو ان کو بیماری سے بچا سکے۔

3۔ حفاظتی ٹیکے لگانے کا وقت

اس ضمن میں دو امور قابلِ ذکر ہیں۔ ایک حفاظتی ٹیکہ جات کا پروگرام اور دوسرا ٹیکہ لگانے کا وقت یعنی حفاظتی ٹیکے دِن کے کن اوقات میں لگانے چاہئیں۔ فارمرز کی آسانی کے لیے حفاظتی ٹیکہ جات کا ایک پروگرام حتمی شکل میں موجود ہے۔ اسکے مطابق گل گھوٹو کا ٹیکہ سال میں دو مرتبہ (مئی جون۔ نومبر دسمبر)، منہ کُھر کا سال میں دو مرتبہ (جنوری فروری۔ ستمبر اکتوبر)، چوڑے مار کا مارچ اور انتھریکس کا اگست میں لگانا چاہیے۔ میرے خیال میں یہ پروگرام حتمی نہیں ہے اس میں ردوبدل کی جا سکتی ہے کیونکہ اگر حفاظتی ٹیکے کا عرصہ قوتِ مدافعت ایک سال ہے تو اِسکو ہر 6 ماہ بعد کیوں لگائیں لیکن حفاظتی ٹیکہ جات کے پروگرام کو مؤثر بنانے کے لیے یہ امور از حد ضروری ہیں۔

- ☆ حفاظتی ٹیکے صبح سویرے یا شام کو لگائیں۔ سخت گرمی میں نہ لگائیں۔
- ☆ ہر حفاظتی ٹیکے کا ایک عرصہ قوتِ مدافعت ہے وہ عرصہ ختم ہونے سے کم از کم 14 دن پہلے ٹیکہ لگوائیں۔
- ☆ حفاظتی ٹیکہ لگوانے کے بعد کم از کم دو ہفتے تک جانوروں کو اچھے آرام دہ ماحول میں رکھیں یعنی سٹریس وغیرہ سے بچائیں تاکہ جانور میں حفاظتی ٹیکے کی وجہ سے بھرپور قوتِ مدافعت پیدا ہو سکے۔ اس ضمن میں بہتر یہ ہے کہ اِن دنوں میں جانوروں کو موسمی شدت سے بچائیں۔ خوراک کے معیار میں بہتری لائیں۔ خوراک دینے اور دودھ نکالنے کے وقت میں کوئی تبدیلی نہ کریں۔

ڈاکٹر محمد قمر بلال (ایسوسی ایٹ پروفیسر) شعبہ اینیمل وڈیری سائنسز میں تدریس وتحقیق کے ساتھ ساتھ آج کل ایڈیٹر زرعی ڈائجسٹ کے فرائض بھی سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے پی ایچ ڈی لائیوسٹاک مینجمنٹ کی ڈگری حاصل کی۔ آپ کے لاتعداد مضامین قومی وبین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔

drqamarbilal@gmail.com ، 0300-7677557

بقیہ: گندم کا جڑی بوٹیوں کے ساتھ مقابلے کا تجریہ اور اس کا تدارک

اس کے ساتھ ساتھ قطاروں کے درمیان جہاں کم فاصلہ تھا وہاں جڑی بوٹیاں کم تھیں۔ جڑی بوٹی کش ادویات میں سب سے موثر ''ایفنیٹی'' ثابت ہوئی جس نے جڑی بوٹیوں پر 70 فیصد تک قابو پایا۔ وہ پلاٹ جہاں زیرِ ٹیلج + کم قطاری فاصلہ اور ایفینیٹی استعمال کی گئی وہاں نہ صرف گندم کی پیداوار بہترین تھی بلکہ معیاری پیمانوں کے نتائج بھی نہایت شاندار تھے۔ دو سالہ تحقیق کے نتائج سے یہ پتا چلا کہ گندم ترجیحی طور پر روایتی طریقے سے کاشت کرنے کی بجائے زیرو ٹیلج اور قطاروں کے کم درمیانی فاصلے میں کاشت کی جائے اور مناسب وقت پر موزوں جراثیم کش ادویات کا استعمال کیا جائے۔ گندم اور جڑی بوٹیوں کے درمیان نشوونما کے حوالے سے بوائی کے بعد 45 دن انتہائی اہم ہیں۔ اس دورانیے میں گندم سے جڑی بوٹیوں کے خاتمے سے گندم کی نہ صرف پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہو گا بلکہ گندم کا معیار بھی بہتر ہو گا۔ جس سے کسانوں کو فصل سے بہتر منافع حاصل ہو سکے گا اور پاکستان اپنی ضرورت سے زائد گندم کو برآمد کر کے قیمتی زرِ مبادلہ بھی حاصل کر سکے گا۔

الحدیث: **حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا:** تمہاری آگ جہنم کی آگ کے ستر حصوں میں سے ایک حصہ ہے۔ عرض کیا گیا، یارسول اللہؐ! یہ آگ بھی کافی گرم ہے؟ فرمایا: وہ اس سے ستر حصہ زیادہ گرم ہے اور ہر حصہ میں اس کے برابر گرمی ہے۔

برائلر مرغیوں کی خوراک میں زِنک کی مقدار کا تعین کرنا

صفدر حسن، شوکت علی بھٹی......انسٹیٹیوٹ آف اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

آج کل مرغیوں کی خوراک میں ایسے اجزاء شامل کیے جا رہے ہیں جو انکی شرح بڑھوتری کے ساتھ ساتھ انکی قوت مدافعت کو بھی بہتر بناتے ہیں۔ بیماریوں کی وجہ سے پولٹری کو اتنے نقصانات ہو رہے ہیں کہ چھوٹے فارمرز اس کاروبار کو خیر باد کہنے پر مجبور ہو گئے ہیں۔ زنک (Zinc) بھی اُن عناصر میں سے ایک ہے جو بڑھوتری کی شرح کو بہتر بنانے کے ساتھ ساتھ قوت مدافعت میں بھی اضافہ کرتے ہیں۔ زنک غذاء کے نامیاتی اجزاء (نشاستہ، لحمیات، چکنائی اور حیاتین) کو جسم کے اندر نہ صرف استعمال کرواتا ہے بلکہ جسم میں استعمال اور جزو بدن بننے میں بھی معاون ہوتا ہے۔ان بنیادی غذائی اجزاء کے علاوہ زنک وراثتی مادے کے اِظہار، ہارمونز کے اِخراج، تولیدی نظام میں اور 300 سے زائد خامروں (Enzymes) کے جزو کے طور پر بھی مدد فراہم کرتا ہے۔ جسم میں ہونے والے تقریباً تمام میٹابولک ری ایکشنز میں کہیں نہ کہیں زنک ضرور کردار ادا کرتا ہے اور اسی ضمن میں زنک کو عام طور پر استعمال ہونے والے عناصر کی فہرست میں رکھا گیا ہے۔ امریکہ کے قومی تحقیقاتی ادارے (National Research council) کے مطابق برائلر مرغیوں کی خوراک میں زنک کی مقدار 40 ملی گرام فی کلوگرام اُسکی غذائی ضروریات کو پورا کرتی ہے۔ مگر بہت سے سائنسدان اِس ادارے کی سفارشات پر اعتراضات کرتے ہیں جن میں سر فہرست اعتراض یہ ہے کہ اِس ادارے کی سفارشات جن تجربات کی بناء پر ہیں اُن تجربات کا مقصد صرف برائلر زکی شرح بڑھوتری کا موازنہ تھا۔ زِنک جسمانی بڑھوتری کے ساتھ ساتھ اور بھی بہت سارے کام سرانجام دیتا ہے جیسا کہ اِسے قوت مدافعت بڑھانے والا عنصر بھی تسلیم کر لیا گیا ہے اور یہ ضروری نہیں کہ جو مقدار شرح بڑھوتری کے لیے مقرر کی گئی ہو وہی قوت مدافعت کے لیے بھی درکار ہو۔ اس لیے اُن سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اِس ضِمن میں بھی تحقیق کو آگے بڑھانا چاہیے۔ بظاہر دیکھنے میں شرح بڑھوتری اور قوت مدافعت الگ الگ تحقیقاتی شعبوں سے تعلق رکھتے ہیں مگر دونوں عوامل کا ایک ہی تجربے میں مشاہدہ کرنا زنک کی مقدار کے تعین میں بہتر راہنمائی دے سکتا تھا تا کہ برائلر زکی خوراک میں زنک کی مقدار کو متوازن کیا جا سکے۔ کچھ سائنسدان امریکی قومی تحقیقاتی ادارے کی سفارشات کو ٹھیک تسلیم کرتے ہیں اُن کا ماننا ہے کہ منرلز مختلف بائیو کیمیکل ری ایکشنز میں حصہ تو ضرور لیتے ہیں مگر بغیر استعمال ہوئے واپس حاصل ہو جاتے ہیں اور پھر دوسری جگہوں پر تعاملات میں حصہ لیتے ہیں۔

اِسی مفروضاتی سوچ کا جائزہ لینے کے لیے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تحقیقاتی مرکز برائے حیوانی غذائیات پر برائلر مرغیوں پر تجربہ کیا گیا۔ اِس تجربہ کے مقاصد میں 40 ملی گرام فی کلوگرام یا اُس سے زائد زِنک کی مقدار کا اثر برائلرز کی شرح بڑھوتری، گوشت کی خصوصیات، قوت مدافعت کے اعضاء (Bursa, Thymus and Spleen) کی شرح بڑھوتری اور رانی کھیت بیماری کے خلاف اینٹی باڈی ٹائٹرز کو مشاہدے میں لانا شامل تھا۔

> جانوروں کا صحیح، مکمل اور درست ریکارڈ رکھنا بہت ضروری ہے۔ اِس طرح یہ ریکارڈ، جانوروں کی علیحدہ علیحدہ شناخت رکھے بغیر ممکن نہیں ہے۔ ماہرین نے شناخت کے دو بنیادی طریقے وضع کیے ہیں جن میں مستقل طور پر شناختی طریقہ اور عارضی طور پر شناختی طریقہ مروج ہیں۔

درج بالا مقاصد کو حاصِل کرنے کے لیے 4 تجرباتی غذائیں تشکیل دی گئیں جن میں لحمیات اور توانائی کی مقدار برابر تھی مگر زِنک کی مقدار مختلف تھی۔ زِنک کو اِس تناسب سے مِلایا گیا تھا کہ زِنک-40، زِنک-50، زِنک-60 اور زِنک-70 غذاؤں میں زنک 40, 50, 60, 70 ملی گرام فی کلوگرام بالترتیب موجود تھا۔35 دِنوں تک خوراک اور پانی کو وافر مقدار میں برائلرز کو فراہم کیا گیا تا کہ وہ اپنی مرضی سے کھا پی سکیں۔ زِنک کی مختلف مقداروں نے برائلرز کی خوراک کھانے اور خوراک کو گوشت میں تبدیل کرنے کی شرح پر کوئی اثر نہیں ڈالا تاہم زِنک-50 والی خوراک نے سب سے اچھی شرح بڑھوتری کے ساتھ ساتھ گوشت کی پیداوار (Dressing Percentage) میں بھی باقی غذاؤں سے بہتر رہی۔ گوشت کی باقی خصوصیات کے حوالے سے تمام غذائیں برابر رہیں۔ برسا (Bursa) اور تھائمس (Thymus) کی بڑھوتری کی شرح اُن برائلرز میں اچھی تھی جنہوں نے زِنک-70 غذا کھائی تھی مگر رانی کھیت بیماری کے خلاف اینٹی باڈی ٹائٹرز کے لیے غذاؤں میں کوئی واضح فرق نہیں پایا گیا۔ درج بالا نتائج کی روشنی میں یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ امریکی قومی تحقیقاتی ادارے کی برائلر مرغیوں کے لیے زِنک کے متعلق سفارشات برائلرز کی غذائی ضروریات کے عین مطابق ہیں۔

بقیہ: موسمی تغیرات اور پاکستان

حکومت کو علاقائی اور عالمی اداروں کے ساتھ تعاون بڑھانا چاہیے اور اُن کی کامیاب حکمت عملیوں کو مناسب ترامیم کے ساتھ اپنے ہاں لاگو کرنا چاہیے۔ ملکوں کے مابین یہ تعاون دوررس نتائج کا حامل ہو سکتا ہے۔

خلاصہ

ماہرین ماحولیات کے مطابق درجہ حرارت میں اضافہ کی شرح ایک بڑے سانحے کی خبر دے رہی ہے اگر زمینی درجہ حرارت میں تین درجے مزید اضافہ ہو گیا تو زمین پہ زندگی دو بھر ہو جائے گی اور اگر پانچ درجے تک بڑھ گیا تو انسانی زندگی اس کرہ ارض سے محروم ہو جائے گی یہ ایسا اس صدی کے آخر میں ہو سکتا ہے۔ اس خطرے میں پاکستان گھرا ہوا نظر آتا ہے کیونکہ جنگلات کا بیدردی سے صفایا ہوتا جا رہا ہے۔ جنگلات کو دنیا کے پھیپھڑوں سے تشبیہ دی جاتی ہے۔ اگر زہریلی گیسوں کو جذب کرنے والے یہ جنگل معدوم ہو گئے تو ہر طرف آلودگی پھیل جائے گی اور سانس لینا دشوار ہو جائے گا۔ پاکستان میں درجہ حرارت میں اضافہ اور پہاڑوں پہ موجود برف پگھلنے سے گزشتہ 10 سالوں میں ہزاروں ارب روپے کا نقصان ہو چکا ہے۔ عوام کی غربت میں اضافہ، ان کے گھروں اور زمینوں کی تباہی سے معاشی ابتری انتہا کو پہنچ چکی ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ ہمارے تمام ادارے خاص طور پر تعلیمی ادارے نوجوانوں میں ماحولیات بارے آگاہی فراہم کریں اور تعلیمی نصاب میں ماحول کے حوالے سے مضامین شامل کیے جائیں۔

پروفیسر ڈاکٹر محمد طاہر صدیقی نے 1998 میں پی ایچ ڈی کی ڈگری ملائشیا سے حاصل کی۔ آپ بطور لیکچرار شعبہ جنگلات میں تعینات ہوئے۔ آج کل بطور چیئرمین شعبہ جنگلات خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ تین عدد انگریزی کتب اور متعدد مضامین اور پمفلٹس بھی ان کے کریڈٹ پر ہیں، آپ کے 45 سے زائد ریسرچ پیپر ملکی و غیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ آپ یونیورسٹی میں سیکرٹری فیکلٹی بورڈ، ایسوسی ایٹ سینئر ٹیوٹر اور فارن سٹوڈنٹس ایڈوائزر کے طور پر بھی خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ 0300-7900797 ، drtsiddiqui@gmail.com

ماحولیاتی تبدیلی اور حشرات الارض کے مابین تعلق کے اثرات پر ایک جائزہ

بابر حسن، سہیل احمد، مظہر حسین رانجھا......شعبہ حشریات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

خطہ ارض میں ماحولیاتی تبدیلی زمینی اور سمندری طوفان، خشک سالی اور سیلاب کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے۔ دیگر ممالک کی طرح پاکستان بھی ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کی زد میں ہے۔ ماہرین ماحولیات کے مطابق پاکستان چوٹی کے دس ممالک میں شامل ہے جہاں یہ اثرات اس ملک کے باسیوں پر اگلی دہائی میں ظاہر ہونا شروع ہو جائیں گے۔ جرمن واچ کے مطابق سالانہ ماحول سِک انڈیکس پر پاکستان 2010ء سے غیر محفوظ ملک تصور کیا جاتا ہے۔ صوبہ سندھ کے کچھ حصوں میں گرمی کی لہر اور اس کی وجہ سے قیمتی جانوں کا ضیاع 2012ء سے جاری ہے۔ زرعی لحاظ سے پاکستان کا قابل کاشت رقبہ 22 ملین ہیکٹر ہے۔ ایک اندازے کے مطابق 2040ء میں ملکی سطح پر 0.5 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت کی بڑھوتری 8 سے 10 فیصد پیداواری نقصان ہے جو کہ مبلغ 30,000 روپے فی ایکڑ بنتا ہے۔ محکمہ موسمیات کے اعداد و شمار 2012ء سے موسم کے دورانیہ میں نمایاں تبدیلی کا اشارہ کرتے ہیں جن میں گرم اور سرد موسموں کے دورانیہ طویل اور کم وقتی ہوئے ہیں۔ اس طرح بارشوں کے تسلسل میں رکاوٹ اور کمی اور مون سون کے تاخیر کی وجہ سے سندھ اور خیبر پختونخواہ کے زرعی معاملات میں تبدیلی کی وجہ سے زراعت اور جنگلات سے منسلک سرگرمیاں متاثر ہوئی ہیں دوسری طرف قبل از وقت مون سون بھی اس سلسلے کی ایک کڑی ہے۔ کیلی فورنیا میں خشک سالی کے مسلسل چھ سال (2011-2016) بارک بیٹل کا حملہ اور درجہ حرارت کی زیادتی کی وجہ سے لاکھوں ایکڑ پر موجود جنگلات کا صفایا ہو چکا ہے اور یہ خشک درخت اب دیمک کی خوراک بن رہے ہیں۔ اس مثال کو سامنے رکھا جائے تو پاکستان اس صورتِ حال سے فی الوقت دور ہے لیکن مسلسل تبدیلیاں اس کا پیش خیمہ بن سکتی ہیں۔ جنگلی حیات کے علاوہ جانداروں میں کیڑے یا حشرات خصوصاً چیونٹیوں، تتلیوں اور پتنگے، شہد کی مکھیوں، بھنوروں، بھڑوں کی لاتعداد اقسام جو کہ ماحولیاتی آلودگی اور تبدیلی کی وجہ سے متاثر ہو رہی ہیں۔ اس سلسلے میں نمایاں قرین قیاس عمل درج ذیل ہیں۔

☆ شمال کی جانب پیش قدمی اور زندگی کا انحصار

☆ بہار کی بجائے سردی کے آخر میں زندگی کے چکر (Life cycle) کا آغاز

☆ ہجرت کرنے والے (Migratory) پرندوں کی خوراک میں کمی

☆ مچھروں، سینڈ فلائی، بلیک فلائز اور ٹکز (Ticks) کے ذریعے بیماریوں کے پیداوار میں اضافہ

☆ پودوں کے عمل زیرگی میں کمی

فصلوں کی پیداواری صلاحیت کے متاثر ہونے میں ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات فی الحال نظر نہیں آتے لیکن ماہرین کا خیال ہے کہ آلودگی کے اثرات بہر حال نمایاں حیثیت رکھتے ہیں۔ اس ضمن میں ایک سوال ابھرتا ہے کہ آلودگی کے اثرات کو ماحولیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ کیا جا سکتا ہے اور تبدیلی کے لیے حد مقرر ہونی چاہیے تاکہ اثرات کو عملی طور پر جانچا جائے۔ دو اقسام کے حشرات الارض یعنی پودوں کے دشمن اور بیماریوں کے ویکٹر کی مثالیں پاکستان کے حوالے سے اگر دیکھی جائیں تو کپاس کی گلابی سنڈی اور ڈینگی مچھر کو اس تبدیلیوں کی ترجمانی کے طور پر پیش کر سکتے ہیں۔ گلابی سنڈی روایتی طور پر گرم، ابر آلود اور مسلسل بارشوں کے موسم میں زیادہ پلتی ہے۔ خشک اور گرم موسم میں اس کی بڑھوتری رک جاتی ہے۔ 2014ء سے مارچ، اپریل سے اکتوبر، نومبر تک موسم گرم اور مرطوب رہتا رہا ہے جس کا اثر گلابی سنڈی کی صورت میں ظاہر ہوا ہے کیونکہ مرطوب (70 فیصد نمی) آب و ہوا اس کا بڑھوتری کی شکایت ہے۔ 2014ء کے بعد فضا گو نمی کا تناسب نسبتاً اس سے پہلے سالوں میں بڑھا ہے جو کہ گلابی سنڈی کی قبل از وقت زندگی کا چکر شروع کرنے سے ثابت ہوا تھا لیکن گزشتہ سال موسم کی کروٹ نے اس نظریہ کو غلط ثابت کیا۔ دراصل اس کی وجہ بی ٹی کاٹن کے تعارف سے پہلے حکمت عملی میں پوشیدہ ہے کیونکہ سِیڈ کی اصلیت کی جانچ پڑتال کے لیے کوئی ضابطہ نافذ العمل نہیں ہے۔ جس کی وجہ سے پودے میں بی ٹی ٹاکسن کی مقدار میں کمی گلابی سنڈی کے پھیلاؤ کا باعث نہیں ہے لہٰذا مستقبل میں پرانی حکمت عملی کو دہرانے کی ضرورت ہے اُس وقت تک موجود حالات میں گلابی سنڈی کے نقصان کا اندیشہ ہے۔ ایک دوسری طرف یہ خیال بھی قابل توجہ ہے کہ EL-NINO وجہ سے سندھ میں نمی کی بڑھوتری ہوئی ہے جس کی وجہ سے گلابی سنڈی کے حملہ کی شدت میں اضافہ ہونا چاہیے تھا لیکن ایسا وہاں نہ ہو سکا جو کہ حکمت عملی کی اہمیت کا اشارہ دیتی ہے۔

> ماہرین ماحولیات کے مطابق پاکستان چوٹی کے دس ممالک میں شامل ہے جہاں یہ اثرات اس ملک کے باسیوں پر اگلی دہائی میں ظاہر ہونا شروع ہو جائیں گے۔ جرمن واچ کے مطابق سالانہ ماحول سِک انڈیکس پر پاکستان 2010ء سے غیر محفوظ ملک تصور کیا جاتا ہے۔

پاکستان میں 2008ء، 2010ء اور 2011ء میں ایک بڑی تعداد ڈینگی بخار میں مبتلا مریضوں کی گنی جاتی ہے۔ اس کے بعد یہ بخار ناپید تو نہیں ہوا لیکن اس کا حملہ مختلف شہری آبادی میں ملتا رہا ہے۔ سوال یہ ہے کہ پاکستان میں بخار کی وجہ مچھر کی ایک قسم کا وبائی صورت میں نمودار ہونا کیا ماحولیاتی تبدیلی کا باعث تھا۔ ڈینگی بخار سے متعلق چھپنے والی معلومات کے مطابق اس کا ماحولیاتی تبدیلی کے ساتھ تعلق کی کوئی شہادت نہیں مل سکی ہے کیونکہ یہ بیماری مقامی نہیں ہے اس لیے موسمیاتی تبدیلی کے ساتھ تعلق کا پتہ لگانا مشکل امر ہوگا۔ ڈینگی مچھر ان علاقوں میں جہاں سردیوں کے موسم گرم تر ہو رہے ہیں۔ پاکستان میں فی الحال محکمہ موسمیات کے مطابق قدرتی طور پر اس صورت حال کا سامنا نہیں ہے۔ لیکن بشری تقویم کی وجہ سے مچھر کا پھیلاؤ اور ماحولیاتی تبدیلی کے تعلق غلط فہمی جنم لے رہی ہے اور مچھر کے پھیلاؤ کو مقامی طور پر کنٹرول کرنے کی ضرورت ہے۔

درج بالا مثالیں گو براہ راست ماحولیاتی تبدیلی کا مظہر پیش نہیں کرتی لیکن موسم کی گرمی کی اہمیت سے انکار ممکن نہیں ہے جس کی وجہ سے کیڑوں کی نسلوں کی تعداد میں اضافہ اور اڑان کی صلاحیت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ سردی کے دورانیہ میں کمی اور بہار کی جلد آمد (طویل دورانیہ کے لیے ان کی) یا ناپیدگی بھی کیڑوں کے پھیلاؤ میں اضافہ بن سکتی ہے۔ موجودہ حالات میں پاکستان میں فصلوں کی پیداواری صلاحیت کا ماحولیاتی تبدیلی کا اثر تحقیق کا متقاضی ہے بہر حال اب تک جمع کیے گے اعداد و شمار کے مطابق درجہ حرارت کی بڑھوتری منفی اثرات کا باعث بنتا ہے۔ دیگر عوامل مثلاً بارشوں کا تسلسل اور کمی و بیشی پیداواری صلاحیت پر اثرات نہیں دکھاتے۔ شہد کی مکھیوں اور پھولوں کے رس کی دستیابی میں ہم آہنگی کا متاثر ہونا بھی ماحولیاتی تبدیلی کا شاخسانہ ٹھہرایا گیا ہے۔

الحدیث: حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ جب اللہ تعالیٰ مخلوق کو پیدا فرما چکا تو لوح محفوظ میں جو اس کے پاس عرش کے اوپر ہے، لکھ لیا کہ میری رحمت میرے غضب پر غالب آ گئی ہے۔

موسمی تغیرات اور پاکستان

محمد طاہر صدیقی*، محسن علی*، وجیہہ صدیقی**......شعبہ فارسٹری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد*، ایم ایس سی سٹوڈنٹ، NUST اسلام آباد**

کرہ ارض روز آفرینش سے ماحولیاتی تبدیلیوں کی زد میں ہے۔ صنعتی انقلاب سے قبل یہ تبدیلیاں سُست، غیر واضح اور کم مضرت رساں تھیں۔ کرہ ارض پہ جنگلات بڑے رقبے پر موجود تھے۔ آب و ہوا متعدل، صاف اور صحت مند تھی۔ پانی کے ذخیرے آلودگیوں سے پاک اور آبی حیات کے لیے پُرسکون مسکن تھے۔ انسانی آبادی وسائل سے بھی کم تھی اور یوں انسانی زندگی امن، سکون اور خوشحالی کا مرقع تھی۔ آسائشیں کم، محنت زیادہ، خوراک سادہ، وافر اور قدرتی حالت میں میسر تھی۔ مکان کچے اور مکینوں کے دل محبت اور ہمدردی سے لبریز تھے۔

اٹھارویں صدی کے صنعتی انقلاب نے انسانی تمدن میں بتدریج تبدیلیوں کا آغاز کر دیا۔ انسانی آبادی تیزی سے بڑھنے لگی، کارخانوں اور صنعتوں کا جال بچھتا گیا۔ زندگی پُر آسائش ہوتی گئی۔ قدرتی وسائل کا بے دریغ استعمال، جنگلات کا کٹاؤ، زرعی زمینوں کو شہر بنانے، سڑکیں تعمیر کرنے اور صنعتی منصوبوں میں تبدیل کرنا، پانی کے وسائل کی آلودگی، برف پوش، پہاڑی چوٹیوں کا پگھلنا، شہروں میں ہوا کی آلودگی اور زیر زمین پانی میں زہریلے مادوں کی آمیزش کی وجہ سے ماحولیاتی تبدیلیوں پر عالمی توجہ مرکوز ہوئی۔ 1992ء میں برازیل میں عالمی ارض کانفرنس منعقد ہوئی اور عالمی رہنماؤں نے موسمی آفات کو مستقبل کے لیے بڑا چیلنج قرار دیا اور ایک مربوط اور مبسوط اعلامیہ جاری کیا جس کی شق 21 کے تحت تمام ممالک کو پابند کیا گیا کہ وہ فضا کی آلودگی کی ذمہ دار گیسوں مثلاً کاربن ڈائی آکسائیڈ، کاربن مونو آکسائیڈ، میتھن، کلوروفلور، کاربن وغیرہ کو کم از کم پیدا ہونے دیں تاکہ جتنی کم یہ گیسیں کم پیدا ہونگی اُتنی ہی ہماری فضا صحت منداور صاف رہے گی۔ اس فضائی آلودگی پر قابو پانے کے لیے اس بات پر اتفاق کیا گیا کہ دنیا میں موجود جنگلات کو کم سے کم کاٹا جائے اور ان کے تحفظ کو یقینی بنانے کے علاوہ نئے جنگلات بھی وسیع رقبے پر لگائے جائیں۔ یہ اعلامیہ بڑا خوش آئندہ اور قابل تحسین تھا مگر امریکہ سمیت کچھ یورپی ممالک نے عملاً اس پر چنداں عمل نہیں کیا اور یوں دنیا سونامی اور ارما جیسے طوفان، شدید قحط سالی، بے موسمی بارشوں، زلزلوں سمیت دیگر آفات سماوی کا شکار بن گئی۔ حالیہ دنوں میں امریکہ میں طوفان نے بڑی تباہی مچادی ہے۔

پاکستان موسمی تبدیلیوں سے 10 سب سے زیادہ متاثر ہونے والے ملکوں میں سے ایک ہے۔ بنیادی طور پر پاکستان ایک زرعی ملک ہے مگر جنگلات کا رقبہ تشویشناک حد تک کم ہے۔ وطن عزیز کے صرف 4.8 فیصد رقبے پر جنگلات موجود ہیں جبکہ عالمی معیار کے مطابق 25 فیصد رقبے پر جنگلات کا ہونا ضروری ہے۔ اس 4.8 فیصد رقبے میں سے 40 فیصد خیبر پختونخواہ، 15.7 فیصد شمالی علاقوں اور 6.5 فیصد آزاد کشمیر میں پایا جاتا ہے۔ پنجاب، سندھ اور بلوچستان بالترتیب 1.21، 0.33 اور 0.69 ملین ہیکٹر رقبے پر مختلف اقسام کے جنگلات موجود ہیں مگر یہ نہ تو ملکی ضروریات کو پورا کرتے ہیں اور نہ موسمی تغیرات کے آگے بند باندھ سکتے ہیں۔

پاکستان میں 2013ء میں وفاقی سطح پر قومی موسمی تبدیلی پالیسی (National Climate change Policy) ترتیب دی گئی۔ ڈپٹی چیئرمین پلاننگ کمیشن نے ایک ٹاسک فورس بنائی تاکہ عملی نفاذ کے قابل لائحہ عمل سامنے لایا جائے۔ اس پالیسی کا ہدف یہ تھا کہ موسمی تبدیلیوں کو سماجی اور اقتصادی شعبوں سے ہم آہنگ کیا جائے تاکہ ملک کی معیشت ان تبدیلیوں کو وقوع پذیر ہونے میں سب سکندری ثابت ہوسکے۔

" To ensure that climate change is mainstreamed in the economically and socially vulnerable sector of the economy and to steer Pakistan towards climate resilient development."

اس پالیسی کے نمایاں خدوخال میں ''معاشی ترقی کا تسلسل، آلودگی کے پھیلاؤ کو روکنا، ماحولیاتی پالیسی کو دیگر قومی پالیسیوں کے ساتھ ہم آہنگ کرنا، پانی، توانائی اور خوراک کا تحفظ اور فراہمی یقینی بنانا، قدرتی آفات سے کم سے کم نقصان کو حتمی بنانا، تربیت یافتہ افراد کی ٹیم تیار کرنا، عوام میں قدرتی وسائل کی اہمیت کو اُجاگر کرنا اور اُن کے تحفظ کے لیے اقدامات کرنا اور پاکستان کو اقوام عالم کی نظر میں ایک ماحول دوست اور سنجیدہ عملی اقدامات کرنے والا ملک ثابت کرنا'' شامل ہیں۔

ماحولیاتی تبدیلی کے تناظر میں ہمارے آبی وسائل بھی بُری طرح متاثر ہو رہے ہیں ہمارے دریاؤں کا پانی مون سون کی بارشوں اور برف کے تودوں کے پگھلنے پر منحصر ہے مون سون بارشوں میں تبدیلی آچکی ہے۔ برف تیزی سے پگھل رہی ہے اور اس سے ہمارے دریا اور ڈیم کی کارکردگی زراعت اور صنعتوں کی ترقی کو جامد کرتی جا رہی ہے اس سلسلہ میں بھی سنجیدہ اقدامات کرنے کی اشد ضرورت ہے۔

زراعت ہماری آبادی کا 45 فیصد حصہ روزگار کما رہا ہے۔ GDP میں زراعت کا حصہ 21 فیصد جبکہ ملکی برآمدات میں 70 فیصد ہے۔ ماحولیاتی تبدیلیوں سے نبرد آزما ہونے کے لیے ایسی اقسام کی فصلات کو متعارف کرانا ضروری ہے جو سیلاب، کم یا زیادہ بارشوں، کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت رکھتی ہوں۔ اسی طرح جانوروں کی وہ نسلیں متعارف کروائی جائیں جو ان تبدیلیوں سے کم سے کم متاثر ہوسکیں۔

ماحولیاتی تبدیلی فصلات اور جانوروں کے علاوہ انسانی صحت اور کارکردگی پر بھی گہرا اثر ڈالتی ہے۔ بے موسمی بارشیں، طوفان، قحط سالی، گرمیوں کا لمبا دورانیہ، سردیوں کی شدت مگر مختصر دورانیہ مختلف قسم کی بیماریوں کا باعث بن سکتی ہیں مثلاً جلدی بیماریاں، ہیضہ، سانس کی بیماریاں وغیرہ لہٰذا ویکسین، حفاظتی تدابیر، حفظان صحت سے آگاہی کے متعلق ہر سطح پر کمیٹیاں تشکیل دے کر اور مئوثر اقدامات کر کے انسانی صحت کو محفوظ و مامون بنایا جاسکتا ہے۔

موجودہ زمانے میں پاکستان کم زہریلی گیسوں کے اخراج والے ممالک میں شامل ہے۔ ہماری صنعتیں، ٹریفک وغیرہ صرف 310 ملین ٹن کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس سالانہ خارج کرتی ہیں۔ اس اخراج میں توانائی کا شعبہ (جس میں کوئلے اور گیس سے بجلی کی پیداوار وغیرہ شامل ہیں) 51 فیصد اور زراعت 39 فیصد، جنگلات وغیرہ 10 فیصد کے ذمہ دار ہیں۔ توانائی کے شعبے میں قدرتی گیس، فرنس آئل اور کوئلہ پر انحصار کے باوجود ہم بہت کم زہریلی گیسوں کا اخراج کر رہے ہیں۔ اس سلسلہ میں حکومت گرین انرجی یعنی سبز توانائی کی جانب تیزی سے گامزن ہے۔ سولر انرجی سے استفادہ کے لیے بھی اقدامات کیے جا رہے ہیں۔ کیمیائی کھادوں کی جگہ سبز کھاد کا استعمال بڑھانا چاہیے۔ بائیوگیس پلانٹ رعایتی قیمت پر مہیا کیے جانے چاہئیں۔ کلوروفلور کاربن سے فری گھریلو استعمال کی برقی اشیاء سیسہ سے پاک پٹرول (Lead Free)، کم توانائی استعمال کرنے والی گاڑیاں، ریلوے اور ہوائی جہاز، کاریں مستقبل کو آلودگی سے پاک ماحول مہیا کر سکتے ہیں۔

(باقی صفحہ 43 پر)

بڑھتی ہوئی زمینی تپش کے ٹماٹر کی پیداوار پر اثرات اور اُن کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: محمد راشد شاہین نگران: ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب شعبہ: ہارٹیکلچرل سائنسز

سبزیوں میں ٹماٹر انتہائی اہمیت کی حامل سبزی ہے جو نہ صرف پاکستان بلکہ ساری دنیا میں وسیع پیمانے پر کاشت ہوتا ہے اور آلو کے بعد سب سے زیادہ ٹماٹر ہی کی کاشت ہوتی ہے۔ چین، بھارت، امریکہ، سپین اور مصر ٹماٹر کی کاشت کے حوالے سے صف اوّل پر ہیں۔ ٹماٹر کو کچا اور پکا، دونوں حالتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اسے سوپ، جوس اور کیچپ بنانے میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ سلاد اور چاٹ وغیرہ میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ مختلف کھانوں میں ذائقہ اور رنگ بڑھانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹماٹر اچار بنانے کے لیے بھی استعمال ہوتا ہے۔ ٹماٹر گرم موسم کی فصل ہے جسے نسبتاً ایک لمبا سیزن درکار ہے۔ یہ فصل تقریباً 80 سے 120 دن میں تیار ہوتی ہے۔ عام طور پر ٹماٹر کی فصل کے لیے 18 ڈگری سینٹی گریڈ سے 27 ڈگری سینٹی گریڈ بیج کے اگنے کے لیے اور بہترین نشوونما کے لیے 21 ڈگری سینٹی گریڈ سے 24 ڈگری سینٹی گریڈ درکار ہوتا ہے۔ جب درجہ حرارت رات اور دن میں بالترتیب 25 ڈگری سینٹی گریڈ اور 35 ڈگری سینٹی گریڈ سے بڑھ جائے تو ٹماٹر کی بہت سی اقسام پر پھل نہیں لگتا۔ میدانی علاقوں میں وسط مئی سے وسط جون تک کا عرصہ مشکل ترین ہوتا ہے۔ جب درجہ حرارت زیادہ اور موسم خشک ہو تو پھول گرنا شروع ہو جاتے ہیں اور پھل نہیں لگتا۔ اگر ہوا میں نمی زیادہ ہو اور درجہ حرارت 27 ڈگری سینٹی گریڈ سے بڑھ جائے تو فصل بیماریوں کی زد میں آ جاتی ہے۔ ٹماٹر کے حوالے سے دیکھا جائے تو اس کا پھول اور پھل بنتے وقت مثالی درجہ حرارت 75 ڈگری فارن ہائیٹ سے 80 ڈگری فارن ہائیٹ ہے لیکن 100 ڈگری فارن ہائیٹ سے اوپر پھل نہیں لگتا یا اگر رات کا درجہ حرارت 75 ڈگری فارن ہائیٹ سے بڑھ جائے پھر بھی پھل نہیں لگتا۔ سورج کی تپش سے ٹماٹر کے پھل پر (Sun Burn) ہو جاتا ہے اور 85 ڈگری فارن ہائیٹ سے بڑھنے پر ٹماٹر کا رنگ اچھے طریقے سے ظاہر نہیں ہو جاتا ہے اس کے علاوہ دیگر بیماریوں جیسے کہ Blossom end rot کے پھیلنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ کیونکہ پودا بہت جلد کیلشیم جذب کرنا شروع کرتا ہے اور پھل بڑھنا شروع ہو جاتا ہے اور اگر پانی نہ دیا جائے تو حالت مزید خراب ہو جاتا ہے۔ سبزیوں کو زیادہ گرمی سے بچانے کے لیے درج ذیل طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں:

i) آرگینگ یا نامیاتی ملچنگ جیسے کہ پرالی، توڑی، لکڑی کا برادہ، گنے کے چھلکے، اخبار یا کاغذ اگر زمین پر بچھا دیا جائے تو زمین کے درجہ حرارت کو کچھ حد تک کم کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح پانی کا بخارات بن کر اڑنا بھی قدرے کم ہو جاتا ہے۔

ii) بار بار آب پاشی کرنے سے زمین کا درجہ حرارت کافی حد تک کم ہو جاتا ہے لیکن پانی اتنی زیادہ مقدار میں نہ لگایا جائے کہ پانی کھڑا ہو جائے اور زمین اور فضا میں ہوا اور گیسوں کا تبادلہ رک جائے۔

iii) (Agro Forestry) سے بھی جزوی طور پر سورج کی تپش سے بچایا جاسکتا ہے۔ درخت کچھ حد تک فصل پر سایہ ڈال دیتے ہیں۔

iv) آج کل مارکیٹ میں مختلف طرح کے کیمیکلز دستیاب ہیں جو سبزیوں کو گرمی کے اثرات سے بچاتے ہیں۔ ان کیمیکلز کو سپرے کی طرح پتوں پر سپرے کیا جاتا ہے۔

vi) سبزیوں کی دیگر اقسام میں کچھ اقسام ایسی ہوتی ہیں جو کچھ حد تک باقی اقسام سے درجہ حرارت کے حد سے بڑھنے پر نقصان کو برداشت کرتی ہیں لہٰذا ہمیں ان اقسام کا انتخاب کرنا چاہیے۔

شعبہ ہارٹیکلچر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں آسٹریلین امداد کے تحت موسم گرما کی سبزیوں کو گرمی کی شدت سے بچانے کے لیے ایک پراجیکٹ چل رہا ہے۔ اس پراجیکٹ میں ٹماٹر کی گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت پر کافی حد تک کام ہو چکا ہے جس میں ٹماٹر اور بھنڈی کی ایسی اقسام منظر عام پر آئی ہیں جو کافی حد تک گرمی کو برداشت کرسکتی ہیں مزید یہ کہ ان میں گرمی کی شدت کی برداشت کو مزید بڑھانے کے لیے مختلف کیمیکلز بھی استعمال کیے گئے جو بہت گارگر ثابت ہوئے ہیں۔ ریسرچ سے یہ ثابت ہوا کہ ٹماٹر کی اقسام L00090 اور L00091 شدید درجہ حرارت میں بہتر پیداوار کی حامل ہیں مزید براں Salicyclic acid کی 1.5 mM مقدار کا سپرے پودوں کی قُوت برداشت میں اضافہ کرتا ہے۔

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

کھارے پانی سے فصلوں کی زیادہ پیداوار حاصل کرنا

پی ایچ ڈی سکالر: عبدالمجید نگران: ڈاکٹر محمد انوار الحق شعبہ: انسٹی ٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرمنٹل سائنسز

ماضی میں مختلف آبپاشی کے طریقوں اور فصلوں کے ہیر پھیر سے کھارے پانی کے اثرات کم کرنے کی کوششیں کی گئیں جو کہ کسی حد تک اہم ہیں لیکن ان کے بہت اچھے نتائج حاصل نہیں ہو سکے۔ عام طور پر کھارے پانی کے استعمال سے فصلوں کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے دو طریقے ہیں۔ پودوں کو اس قابل بنایا جائے کہ وہ زیادہ سے زیادہ نمکیات کو برداشت کر کے اچھی پیداوار دے سکیں یا پھر زمین کی حالت کو پودوں کے لیے مناسب بنایا جائے۔ فصلوں میں قوت برداشت پیدا کرنے کے بہت سے طریقے ہیں ان میں قوت برداشت رکھنے والے پودوں کا انتخاب کر کے ایسی اقسام بنائی جائیں جن میں نمکیات کے خلاف قوت برداشت موجود ہو۔ اس مقصد کے لیے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تجربات کئے گئے تاکہ گندم اور مکئی کی مختلف اقسام میں نمکیات کے خلاف قوت برداشت کو دیکھا جاسکے کہ کون سی قسم کھارے پانی کے استعمال سے زیادہ پیداوار دیتی ہے اور پھر ایک قسم کو منتخب کر کے اور تجربات کئے جائیں اس کے ساتھ یہ بھی دیکھا جائے کہ جپسم اور گوبر کی کھاد کو استعمال کر کے کھارے پانی کے اثرات کو کس حد تک کم کیا جاسکتا ہے اور اس کا زمین کی صلاحیتوں پر کیا اثر ہوتا ہے۔ گندم کی نئی لائن وی 7096 اور مکئی کی قسم ساہیوال 2002 کے پودوں اور جڑوں کی لمبائی، پودوں کا تازہ اور خشک وزن اور ان میں پوٹاشیم، سوڈیم تناسب گندم کی قسم وی 5003 اور مکئی کی قسم صدف سے زیادہ تھی ان تمام باتوں کو مدنظر رکھتے ہوئے ان اقسام کو منتخب کر کے اور تجربات کئے گئے جس میں جپسم اور گوبر کی کھاد کو کھارے پانی کے ساتھ مٹی میں استعمال کیا گیا۔ اس تجربے سے یہ ثابت ہوا کہ جہاں جپسم اور گوبر کی کھاد مٹی میں ڈالی گئی وہاں گندم اور مکئی کے چارے کی اچھی پیدوار حاصل ہوئی۔ کھارے پانی لگانے سے زمین میں موجود حل پذیر نمکیات بہت زیادہ ہو گئے ہیں لیکن جب جپسم اور گوبر کی کھاد کو کھارے پانی کے ساتھ استعمال کیا گیا تو موزوں پانی کے مقابلے میں زمین میں موجود حل پذیر نمکیات کی مقدار 178 اور 319 فیصد رہی جبکہ اکیلے کھارے پانی کے استعمال سے موزوں پانی کے مقابلے میں زمین میں موجود حل پذیر نمکیات کی مقدار 311 اور 448 فیصد تھی۔ تجربات سے یہ ثابت ہوا کہ جپسم گوبر کی کھاد کو کھارے پانی کے ساتھ استعمال کر کے گندم کی نئی قسم

وی 7096 اور مکئی چارے کی قسم ساہیوال 2002 زمینوں پر کاشت کریں تو ان فصلوں سے اچھی پیداوار حاصل کر سکتے ہیں اس کے ساتھ ساتھ زمین میں موجود حل پذیر نمکیات کی مقدار بھی زیادہ حد تک نہیں بڑھتی اور زمین کی پیداواری صلاحیت بھی برقرار رہتی ہے۔

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

آبپاشی کے مختلف طریقوں کا زمین میں پانی کی تبدیلی کی شرح مکئی کی پانی کو استعمال کرنے کی استعداد اور پیداواری صلاحیت پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: عبدالغفار خان نگران: ڈاکٹر انوار الحسن شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

کسی بھی فصل کی پیداواری صلاحیت پر اثر انداز ہونے والے عوامل میں سے سب سے کلیدی کردار پانی کا زمین میں اور پودوں میں ترسیل ہے۔ آبپاشی کے مختلف طریقوں کا بہاریہ اور خریف مکئی کی پانی کو استعمال کرنے کی استعداد، زمین میں پانی کی تبدیلی کی شرح اور پیداواری صلاحیت جاننے کے لیے تجربات کیے گئے۔ آبپاشی کے پانچ مختلف طریقے استعمال کیے گئے۔ فلڈ، کھیلیوں میں، چوڑی پٹی والی کھیلیوں، چوڑی پٹی والی کھیلیوں اور پولیتھین شیٹ اور سپرنکلر۔ نتائج سے اخذ کیا گیا کہ پودے سے پانی کا فضا میں اخراج، زمین سے پانی کا فضا میں اخراج، پیداوار، پانی کی تبدیلی کی شرح اور مکئی کی پانی کو استعمال کرنے کی استعداد کا انحصار زمین میں پانی کی مقدار پر ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ زمین سے پانی کا فضا میں اخراج ، پودے سے پانی کا فضا میں اخراج، پودے کا قد، فصل کا پھیلاؤ اور سطحی رقبہ فلڈ آبپاشی کے طریقے میں دیکھا گیا۔ تاہم اس طریقہ کار میں فصل کی پانی کو استعمال کرنے کی استعداد کم تھی۔ سب سے زیادہ پیداوار، مکئی کی پانی کو استعمال کرنے کی استعداد اور آبپاشی کو استعمال کرنے کی صلاحیت چوڑی پٹی والی کھیلیوں اور پلاسٹک شیٹ میں دیکھی گئی جبکہ دونوں سال پانی کے لیول (100% FC) اور کھیلیوں میں لگائے جانے والے آبپاشی کے طریقہ میں سب سے زیادہ ایووپوٹرانسپائریشن بالترتیب 420 اور 436.6 ملی میٹر دیکھی گئی۔ سب سے زیادہ فصل کی پیداواری استعداد اور آبپاشی کے طریقہ کار کی صلاحیت بالترتیب 14.6 اور 20.4 کلوگرام فی ہیکٹیر فی ملی میٹر اور 17.5 اور 21.2 کلوگرام فی ہیکٹیر فی ملی میٹر دونوں سال چوڑی پٹی والی کھیلیوں اور پلاسٹک شیٹ اور سپرنکلر آبپاشی کے طریقے میں دیکھی گئی۔

پانی کی کمی کے مکئی پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: مقبول احمد نگران: ڈاکٹر محمد سلیم شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس

جامعہ زرعیہ کے تحقیقاتی رقبے میں مکئی کی 60 اقسام کو پانی کی کمی میں لگا کر چیک کیا گیا اور 6 کا انتخاب کیا۔ انتخاب کی بنیاد پانی کی کمی میں جڑ اور تنے کی تناسب تھی۔ جن میں Q-67، N-18، W-10، B-34، 53P4، W64SP شامل ہیں۔ یہ چھ اقسام 50 فیصد کم پانی میں اگنے کی صلاحیت رکھتی تھیں۔ اگلے موسم میں ان منتخب اقسام کو کھیت میں اگایا گیا اور انکے کراس بنائے گئے۔ کراس سے حاصل کئے گئے بیج کو پورے پانی میں اور 50 فیصد کم پانی میں لگایا گیا۔ پودوں کے آپس میں ملاپ کا تفصیلی مطالعہ کیا گیا۔ جن خصوصیات کا مطالعہ کیا گیا ان میں پتے کا درجہ حرارت، پانی کی فی صدی مقدار، پودے کی لمبائی، نردانے کی لمبائی، نردانے کا آدھا اگاؤ، فی پودے پر سٹے، سٹے پر کل دانے، سٹے پر کل دانوں کی قطاریں، 100 دانوں کا وزن اور پودے کی کل پیداوار شامل تھیں۔ ان اقسام نے پانی کی کمی کو بھرپور طریقے سے برداشت کیا بلکہ ان کے ہائبرڈ بھی مزید بریڈنگ پروگرام میں استعمال ہونے کے قابل ہیں۔ پودوں کے آپس میں ملاپ کی صلاحیت زیادہ تھی۔ کسان کے لیے پانی کی قلت اور بعد از کٹائی کے مسائل غور طلب ہیں کیونکہ ان سے 30 فیصد سے 35 فیصد نقصان ہر سال ہوتا ہے۔ خوش قسمتی سے ہمارے زرعی سائنسدانوں نے موسمی تبدیلیوں کے اثرات کا بہت پہلے ادراک کر لیا تھا اور فصلوں کی ایسی اقسام تیار کرنے کے لیے لائحہ عمل وضع کیا جو زیادہ درجہ حرارت، نمکیات اور خشک سالی کا بہتر انداز میں مقابلہ کرنے کی صلاحیت رکھتی ہوں۔ موسمی تبدیلیاں عالمی مسئلہ ہیں اور اس مسئلے کے حل کے لیے عالمی سطح پر باہم تعاون ضروری ہے۔ امید ہے کہ عالمی ادارہ خوراک وزراعت کے تعاون سے موسمی تبدیلیوں سے مسائل پر قابو پانے میں مدد ملے گی اور پاکستان میں زراعت کو ان تبدیلیوں کے مضر اثرات سے محفوظ کیا جا سکے گا۔

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

مونگ کے غذائی معیار کی بہتری کے لیے مونگ اور ماش کے جینیاتی مواد کا ملاپ

پی ایچ ڈی سکالر: غلام عباس نگران: ڈاکٹر محمد احسن شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس

شعبہ پلانٹ بریڈنگ اور جینیٹکس زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور نیاب فیصل آباد نے اس موضوع پر تحقیق کی منصوبہ سازی کی جس کے تحت مونگ اور ماش کے ملاپ کی 72 لائنوں کا پیداواری اور بیماریوں کے خلاف مدافعت کا موازنہ کیا گیا اور اچھے خواص کی بنیاد پر مونگ بین ییلو موزیک بیماری (MYMD) کے خلاف مدافعت رکھنے والی 36 لائنیں منتخب کی گئیں اور نر سے مشابہت کی بنیاد پر مالیکیولر سطح پر ان کے ہائبرڈ ہونے کی تسلی کے بعد 16 لائنوں کو کوالٹی کے معیار کی تحقیق کے لیے منتخب کیا گیا۔ تجربات میں کارکردگی کی بنیاد پر آخر کار 5 لائنیں منتخب کی گئیں جن کو آپس میں 5x5 کے جینیاتی ڈائلل ملاپ میں استعمال کیا گیا۔ والدین اور F1 ہائبرڈ کی باہمی تحقیق سے ان کے وراثتی رویے کا جائزہ لیا گیا۔ جینیاتی اور ظاہری فرق کی مقدار بالترتیب 2.73 تا 28.97 اور 3.46 تا 37.95 پائی گئیں۔ تمام خصوصیات کے جائزے سے یہ پرکھا گیا ہے کہ تمام خصوصیات ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہوتی ہیں اور ان کی شرح منتقلی 34 تا 99 فی صد ہے۔ سب سے زیادہ منتقلی کی شرح 100 دانوں کے وزن میں پائی گئی جو کہ 99 فی صد ہے۔ فی پودا گچھوں کی تعداد، پھلیوں کی تعداد اور فی پودا پیداوار کی خصوصیات کی منتقلی زیادہ مقدار میں پائی گئی اور اگلی نسل میں ان کی بڑھوتری پائی گئی جو کہ ایڈیٹو جینز (Additive Genes) کا واضح ثبوت ہے۔ فی پودا پھلیوں کی تعداد، گچھوں کی تعداد اور دانوں کی پیداوار کی اگلی نسل میں زیادہ بڑھوتری پائی گئی جو کہ بالترتیب 46.12، 38.06 اور 30.82 فی صد ہے۔ فی پودا پھلیوں کا گچھوں کے ساتھ مثبت جینیاتی اور ظاہری تعلق پایا گیا جو کہ بالترتیب 0.90 اور 0.86 ہے۔ پھول آنے تک کے دن ، پودے کی لمبائی، فی پودا پھلیوں اور گچھوں کی

تعداد بہت اہم خصوصیات دکھائی دیں۔ چونکہ ان کا پیداوار کے ساتھ مثبت جینیاتی اور ظاہری تعلق پایا گیا۔ فی پودا پھلیاں ایک اہم دوسرے درجے کی خصوصیت ہے جو کہ پیداواری صلاحیت میں 31 فی صد تک اضافہ کرسکتی ہے۔اس کے بعد پودے کی لمبائی 24 فی صد اور فی پودا گچھے 5 فیصد تک اضافے کا باعث بنتے ہیں۔ فی پودا پھلیوں کی تعداد کی بنیاد پر چناؤ پیداوار میں اضافہ کا باعث پایا گیا۔اور یہ اضافہ پیداوار کی بنیاد پر چناؤ کے اضافے کا 54 فی صد تھا۔اچھے خواص (Desireability Index) کا مجموعی سکور 4 تا 13 فی صد پایا گیا جس میں MMH11534 پہلے نمبر پر اور MMH53105 دوسرے نمبر پر پائی گئی۔جس کی بنیاد پر 36 اعلیٰ پیداواری صلاحیت اور مونگ بین ییلو موزائک وائرس (MYMV) کے خلاف مدافعت رکھنے والی اقسام کو چنا گیا۔16 اقسام کو RAPD، یونیورسل رائس پرائمر (URP) اور ایس ایس آر (SSR) مارکر کے ذریعے جائزہ لے کر ان کی نر سے مشابہت کی بنیاد پر ہائبرڈ ہونے کی تصدیق کی گئی۔پانچ اقسام MMH1115 ، MMH4224 ، MMH7124 ، MMH2112 اور MMH4255 میں تمام ضروری امائنو ایسڈز کی مقدار میں اضافہ پایا گیا۔مختلف تجربات میں کارکردگی کی بنیاد پر سات ہائبرڈ MMH1115، MMH4224، MMH4255، MMH7124، MMH2112، MMH4295 اور MMH4225 کو بہترین قرار دیا گیا جو کہ نہ صرف حقیقی ہائبرڈ تھے بلکہ ان میں غذائی مقدار کا اعلیٰ معیار بھی موجود تھا۔اور یہ سات اقسام اعلیٰ پیداواری صلاحیت کے ساتھ ساتھ مونگ بین ییلو موزئیک وائرس (MYMV) کے خلاف قوت مدافعت بھی رکھتی تھیں۔ان سات اقسام کی اچھی خصوصیات کی بنیاد پر اعلیٰ معیار کی کمرشل اقسام تیار کرنے کے لیے مختلف تجربات میں استعمال کرنے کی تجویز دی جاتی ہے۔

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

پانی کی کمی کی صورت میں مکئی کی مختلف اقسام کی پیداواری صلاحیت کا تقابلی جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: انوار الحق نگران: ڈاکٹر محمد حماد ندیم طاہر شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس

پاکستان میں بار بار کی خشک سالی کو مدِنظر رکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شُعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس میں یہ تحقیق شروع کی گئی ہے اور مکئی کی پچاس بنیادی اقسام کا کم پانی کے خلاف تقابلی جائزہ لیا اور قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کے لیے معیار مقرر کیا۔اس معیار کے مطابق ٹیسٹ کی جانے والی بنیادی اقسام میں سے زیادہ تر میں کم پانی کو برداشت کرنے کی صلاحیت نہیں تھی ۔ درج بالا تجربات سے یہ بات واضع طور پر سامنے آئی ہے کہ زیادہ قوت مدافعت رکھنے والی بنیادی اقسام کی جڑ لمبی، پتے باریک، سیدھے اور چمک دار ہوتے ہیں اس کے علاوہ ان میں زیادہ گرمی میں بھی خلیاتی جھلی کو برقرار رکھنے اور پتوں میں پانی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت زیادہ ہوتی ہے۔ دو بنیادی اقسام بالترتیب Y-26 اور Y-52 میں پانی کے کمی کے خلاف سب سے زیادہ قوت مدافعت پائی گی ہے جبکہ بنیادی اقسام Y-113 اور Y-126 میں پانی کی کمی کے خلاف سب سے کم قوت مدافعت پائی گئی۔ درج بالا نتائج کو مدنظر رکھتے ہوئے زیادہ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام Y-29 اور Y-52 کو مستقبل کے بریڈنگ پروگرام میں استعمال کیا جائے گا اور ان اقسام کے ملاپ سے حاصل شدہ اقسام کا باریک بینی سے جائزہ لینے کے بعد کم پانی والے علاقوں میں کاشت کے لیے شفارش کی جائیگی۔

مونگ کی بے ہنگم بڑھوتری کے جینیاتی عوامل

پی ایچ ڈی سکالر: جاوید اقبال نگران ڈاکٹر محمد احسن شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس

جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنٹکس میں اس پر تحقیق کا آغاز 2009ء میں کیا گیا تا کہ عوامل کے سدباب کے لیے بریڈنگ پلان ترتیب دیا جا سکے اس مقصد کے حصول کی خاطر مونگ کی مختلف اقسام جس میں غیر ملکی اقسام بھی شامل تھیں مختلف علاقوں سے اکٹھی کی گئیں ۔ان میں بعض اقسام پر پہلے سے ہی تجربات کیے جا چکے تھے۔صرف دو اقسام میں بے ہنگم بڑھوتری اور یکساں طور پر پھلیوں کا نہ پکنا بہت ہی کم تھا اور ان کی پیداوار بھی سب سے زیادہ تھی تحقیق سے پتہ چلا کہ بیان کردہ عوامل کو مختلف قسم کے جینز کنٹرول کرتے ہیں۔ ایک جین پودے میں موجود توارثی مادہ Hereditary (Material) یعنی ڈی این اے پر مشتمل ہوتا ہے اس توارثی مادہ میں لاکھوں کی تعداد میں جینز پائے جاتے ہیں۔ تحقیق میں شامل تقریباً سبھی اوصاف کو بہت سے جینز کنٹرول کرتے تھے اور یہ جینز آپس میں مل کر کسی بھی وصف کو ایک روپ دیتے ہیں اگر یہ جینز مثبت ہونگے تو وصف میں مثبت تبدیلی آئے گی ورنہ اس کے برعکس، کسی بھی وصف / خصوصیت کا انحصار پودے میں موجود ان جینز کی مثبت اور منفی حالت کی بنا پر ہوتا ہے۔ تحقیق سے پتہ چلا کہ بے ہنگم بڑھوتری اور یکساں طور پر پھلیوں کا نہ پکنا جیسے اوصاف کو زیادہ تر منفی جینز کنٹرول کرتے ہیں اور ان منفی جینز کو پودوں سے نکالنے کے لیے سب سے پہلے ایسی اقسام کا انتخاب کرنا چاہیے جن میں درج بالا خصوصیات نہ پائی جاتی ہوں اور ان کا آپس میں ملاپ کروانا چاہیے اور دوسری دوغلی نسل (F2 Generation) میں ایسے پودوں کا چناؤ کرنا چاہیے جن میں بے ہنگم بڑھوتری کم ہو پھلیاں یکساں طور پر پکتی ہوں اور زیادہ پیداواری صلاحیت کی حامل ہوں۔ کراسنگ اور چناؤ کے عمل کو بعد والی دوغلی نسلوں (F5-F6 Genration) کے حصول تک ملتوی کر دینا چاہیے اور وہاں سے پھر درج بالا خصوصیت کے حامل پودوں کا چناؤ کرنا چاہیے بعد میں یہی اقسام کسان کے کھیتوں تک پہنچانے پر نہ صرف کسان کی پیداوار میں اضافہ ہوگا بلکہ مشینری کی مدد سے فصل کی کٹائی بھی ممکن ہو سکے گی جس سے پیداواری اخراجات کم ہونگے ۔اور عام غریب آدمی کو مونگ سستے نرخوں پر میسر ہوگی۔ مونگ کا زیادہ استعمال لوگوں کی صحت میں اضافے کا باعث بنے گا۔

الحدیث:

حضرت ابن عباسؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: میری مدد باد صبا کے ساتھ فرمائی گئی ہے اور عاد قوم کو گرم ہوا سے ہلاک کیا گیا۔ **حضرت انس اور حضرت عبداللہ بن سلامؓ نے نبی کریمؐ سے روایت کی کہ** یہودی فرشتوں سے حضرت جبرئیل علیہ السلام کو اپنا دشمن سمجھتے ہیں۔ حضرت ابن عباس کا قول ہے کہ لَنَحنُ الصَّآفُّوْن سے فرشتے مراد ہے۔ **حضرت عبادہؓ نے روایت کی ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا:** جو راہ خدا میں زیادہ خرچ کرے اسے جنت کے ہر دروازے سے بلایا جائے گا۔ **حضرت عمران بن حصینؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا:** مجھے جنت دکھائی گئی تو میں نے دیکھا کہ اس میں غریب آدمی زیادہ ہیں اور دوزخ کا معائنہ کیا تو میں نے دیکھا کہ اس میں عورتیں زیادہ ہیں۔

گندم میں بھوری کنگی کے خلاف مزاحمت کا تقابلی جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: شیر محمد نگران: ڈاکٹر عظیم اقبال خان شعبہ: کیب (CABB)

موجودہ تحقیق کا بنیادی مقصد جینیاتی طور پر گندم کی ان اعلیٰ اقسام کی شناخت تھی جو گندم کی بھوری کنگی کے خلاف مزاحمت رکھتی ہیں۔ اس مقصد کے لیے پاکستان CIMMYT,ICARDA جیسے اداروں اور دوسرے ملکوں سے گندم کی 325 مختلف انواع کو اکٹھا کیا گیا اور دو سالوں بالترتیب (2010-11ء اور 2011-12ء) میں زرعی یونیورسٹی کے کاشت کرنے والے رقبے میں جانچا گیا۔

تمام اقسام نے متفقہ طور پر بہترین نتائج دیئے جن میں مختلف اقسام میں پائی جانے والے تغیر کو مزید واضح کرنے کے لیے کثیر الاطراف تجزیہ استعمال کیا گیا۔ پہلے PC نے سال 2010-11ء والی 325 انواع میں 20.37 فیصد تغیر دیا بلکہ اس PC نے سال 2011-12ء تغیر کے نتائج دیئے۔ دوسرے PC نے بالترتیب انہیں 325 انواع میں 2010-2011ء اور 2011-2012ء کے لیے 17.84 فیصد اور 16.89 فیصد تغیر پذیر نتائج دیئے۔ تقابلی تغیر کے تعلق کے فوائد کو مدنظر رکھتے ہوئے 325 مختلف انواع کی گندم کی اقسام میں سے 94 کو منتخب کیا گیا ہے۔ جن کی بنیاد بھوری کنگی کا ردعمل تھا۔ Linkage disequlibrium کو استعمال کرتے ہوئے ان 94 انواع کے جینیس کو بھوری کنگی خاصیت کو بنیاد مان کر ایسوسی ایشن یعنی تعلق کا یقین کرنے کے لیے استعمال کیا گیا۔ گندم میں بھوری کنگی کے لیے SSR Markers کو استعمال کیا گیا۔ جس سے واضح طور پر گندم میں موجود جینیاتی بہروپیت کی شناخت سافٹ ویئر R کے استعمال سے Marker Trait Association کی پڑتال کی گئی۔ جس سے حاصل کردہ نتائج سے یہ بات ثابت ہوئی کہ SSR 203 کا تعلق بھوری کنگی کے ساتھ پایا گیا۔ ان عوامل میں اقتصادی پیداوار کے ذمہ دار عناصر بھی شامل ہیں کل طور پر 164 Markers کا تعلق بھوری کنگی کی مدافعت سے بالواسطہ ثابت ہوا، 55 کا تعلق پودے کی لمبائی کے ساتھ، 13 کا تعلق پودے کی بلوغت، 19 کا تعلق پیداوار فی پودا کے ساتھ پایا گیا اور 141 کا بالواسطہ حیاتیاتی پیداوار اور 25 کا تعلق Harvest Index کے ساتھ پایا گیا۔ کسی ایک مارکر کا بھی بالواسطہ ٹلر فی پودا سے تعلق نہیں تھا۔ جتنی بھی خصوصیات پر تحقیق کی گئی وہ تمام تر 21 کروموسومز پر موجود جینیز سے منسلک تھی۔ اس تحقیق سے بنیادی طور جینیاتی مسائل کو بروئے کار لا کر گندم کی متعدد اقسام میں بھوری کنگی کے خلاف قوت مدافعت کی تعلق داری کی شناخت ہے۔ ہماری اس تجرباتی تحقیق سے یہ بات طے ہوئی کہ 6BS, 6AS, 5BS 5AS, 4BL, 4AL 1DS, اور 6DS وہ اہم genomic regions ہیں جن کا بھوری کنگی کے خلاف مزاحمت سے گہرا تعلق ہے۔ پچھلی تمام تر تحقیقات میں جن مختلف Loci پر جانچ پڑتال نہیں ہوئی انہیں اس موجودہ تحقیق کا حصہ بنایا گیا۔

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

سبزیات کے کیڑے

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عامر رشید نگران: ڈاکٹر محمد احسن خاں شعبہ: انٹومالوجی

سبزیات نہ صرف غذائی ضروریات پوری کرنے میں مدد دیتی ہیں بلکہ انسانی صحت کو برقرار رکھنے میں بھی اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ جہاں ان سبزیات کی اہمیت سے انکار نہیں کیا جا سکتا وہی ان کی پیداوار میں آنے والی روکاٹیں اور ان کے معیار کو خراب کرنے والے عوامل بھی تلخ حقیقت کی طرح اپنی جگہ قائم ہیں۔ ان عوامل میں بہت سارے قدرتی عناصر کے ساتھ ساتھ غیر قدرتی اثرات شامل ہیں۔ ان میں زمین کی تیاری سے لیکر فصل کاٹنے تک بہت ساری چیزیں ایسی ہوتی ہیں جن کا خیال رکھے بغیر اچھی پیداوار کا حصول محض ایک خواب کی مانند ہے۔ ان عوامل میں زمین کی تیاری، اچھی نسل کے بیج کا انتخاب، مناسب اور صحیح تناسب سے کھادوں کا استعمال، بروقت اور پوری مقدار میں آبپاشی وغیرہ تو وہ بنیادی عوامل ہیں جو ہر قسم کی فصل کی پیداوار میں اہم ہیں جبکہ کچھ ایسے عوامل بھی ہیں جو کہ اِس قسم کی سبزیات میں خاص طور پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ اِن عوامل میں حشرات الارض اور ان فصلوں کہ بیماریاں وہ عوامل ہیں جو بلاشبہ فصلوں کی پیداوار کو نقصان پہنچانے میں ریڑی کی ہڈی کی حیثیت رکھتے ہیں۔ ان کیڑوں کی موجودگی فصل کی پیداوار اور درحقیقت انسان کی فلاح میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہے بلکہ بعض اوقات ان کی موجودگی کے بغیر نارمل عوامل کی روانگی ناگزیر ہو جاتی ہے لیکن اس کے برعکس اکثر اوقات ان حشرات کی موجودگی انسان کو پریشان کرنے اور فصلوں کو نقصان پہنچانے کے طور پر نظر آتی ہے حشرات کھانے کے اعتبار سے دو طرح کے ہوتے ہیں۔

ا۔ ایک قسم وہ ہے جو پھلوں اور سبزیوں کا رس چوس کر اُن کو نقصان پہنچاتی ہے۔

۲۔ جبکہ دوسری قسم وہ ہے جو پھلوں اور سبزیوں کو کاٹ کر کھاتی ہے اور بہت زیادہ نقصان پہنچاتی ہے۔

دوسری قسم کے حشرات میں کدو کی لال بھونڈی بھی شامل ہے یہ کیڑا وہ ہے جو عام طور پر ان پھلوں اور سبزیوں کو نقصان پہنچاتا ہے جو تربوز، کھیر خاندان سے تعلق رکھتی ہیں اور ان کے لیے نہایت مضر ہے۔

ایک زرعی تحقیق کے مطابق اِس بھونڈی کی وجہ سے فصل کو 35 سے 75 فیصد تک نقصان ہوتا ہے یہاں تک کہ اگر فصل کے بوائی کے شروع کے 5 سے 30 دن تک کے اندر اِس کی تعداد اگر تقویت حاصل کر لے تو فصل کو اِس کیڑے کی وجہ سے 100 فیصد تک نقصان ہو سکتا ہے جس کی وجہ سے فصل کی بوائی دوبارہ کرنی پڑ سکتی ہے۔ اگر بالفرض فصل اِس کیڑے کے نقصان سے اِس حالت میں بچ بھی جائیں تب بھی اِس کے بعد آنے والے ایام اِس کیڑے کی نشو ونما اور خوراک کے حوالے سے انتہائی اہم ہوتے ہیں اِن ایام میں اِس کی نسل کی خوب بڑھوتری ہوتی ہے اور یہی وہ ایام ہیں جس میں فصل کا زیادہ تر نقصان ہوتا ہے عموماً یہ دورانیہ مارچ کے آخری ہفتے سے شروع ہو کر جون تک پھیلا ہوا ہوتا ہے۔ اگرچہ اِس کیڑے کی فصل میں موجودگی نومبر میں بھی دیکھی جا سکتی ہے لیکن اِس کے بعد بھی یہ کیڑا کھیتوں میں بعض اوقات دکھائی دیتا ہے لیکن اِس دور میں اِس کی کارکردگی اور نقصان کرنے کی شرح بہت کم ہو جاتی ہے۔

الحدیث

حضرت عمر بن خطابؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا اعمال کا دارومدار نیت پر ہے ہر شخص کو وہی ملے گا جس کی اس نے نیت کی چنانچہ جس نے ہجرت دنیا کمانے یا کسی عورت سے نکاح کرنے کے لیے کی تو اس کی ہجرت اس کے لیے ہے جس مقصد کے لیے ہجرت کی۔

عبداللہ بن عمرو فرماتے ہیں کسی نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم سے پوچھا کسی قسم کا اسلام اچھا ہے فرمایا کھانا کھلاؤ اور جسے جانتے ہو یا نہیں اسے سلام کرو۔

چکن میں پائی جانے والی آلودگی اور انسانی صحت

پی ایچ ڈی سکالر: عمار احمد خان نگران: ڈاکٹر محمد عاطف رندھاوا شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

موجودہ تحقیق زرعی یونیورسٹی کے نیشنل انسٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی میں ہائیر ایجوکیشن کے توسط سے کی گئی۔ اس مقصد کے لیے بہت سے پولٹری فارمز سے پولٹری (گوشت) اور ان کو دی جانے والی خوارک کے بہت سے نمونے لیے گئے۔ جانچ کے بعد حاصل ہونے والے نتائج سے یہ معلوم ہوا کہ اینٹی بائیوٹک کی مقدار چکن کے مختلف حصوں میں مختلف ہے۔ ڈی اوکسی سائیکلن واضح طور پر سب سے زیادہ مقدار میں پائی گئی جس کی مقدار 196.23±7.4ug/kg اوکسی ٹیٹرا سائیکلن، سپروفلاسکن اور ایزوفلاکسن کی مقداریں ترتیب وار 84.63±6.55، 76.70±5.76، اور 165.80±531 مائیکروگرام فی کلوگرام تھیں۔ ان سے کم مقدار میں پائے جانے والی اینٹی بائیوٹک کولیسٹن ہے اور سب سے کم مقدار ٹائیلوسن کی تھی جسکی مقدار 78.82±4.55 مائیکروگرام فی کلوگرام رہی۔ چکن کے سینہ میں ڈی اوکسی سائیکلین کی مقدار سب سے زیادہ رہی جو کہ 3.88.90±12.14 مائیکروگرام فی کلوگرام اور دوسرے حصوں کی نسبت کولیسٹن کی مقدار دوسرے نمبر پر زیادہ رہی جس کی مقدار 319.70±10.52 مائیکروگرام فی کلوگرام رہی۔ مزید یہ کہ چکن کے جگر میں اوکسی ٹیڑا سائیکلن، سپروفلاکسن اور ایزوفلاکسن کی مقداریں ترتیب وار 2.28.87±8.92, 2.40.0±8.52 اور 214.17±7.44 مائیکروگرام فی کلوگرام رہی اور سب سے کم مقدار ٹائیلوسن کی رہی جو 95.50±4.94 مائیکروگرام فی کلوگرام تھی جو کہ مقررہ کردہ حد 100 مائیکروگرام فی کلوگرام سے کم تھی۔ یہ سفارش کی جاتی ہے کہ اینٹی بائیوٹک کا استعمال قانون کی حد کے اندر لایا جائے۔ حکومت عوام اور فارمز کو اینٹی بائیوٹک کے منفی اثرات سے آگاہ کرنے کے لیے سیمینار اور تربیتی ورکشاپ کا انعقاد کرائے جائے حکومت مقررہ کردہ قانون پر دوبارہ نظرثانی کرے اور نئی حد مقرر کرے اور اس پر عمل درآمد بھی کرائے۔ چکن میٹ کی جانچ کا ایک جامعہ نظام بنایا جائے جو کہ مقررہ حد سے زائد اینٹی بائیوٹک والے پولٹری گوشت کو مارکیٹ میں نہ آنے دے تاکہ انسانی صحت پر مضر اثرات کو کم کیا جاسکے۔

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

قینواء۔ ایک شاندار متبادل غذاء

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عدنان ناصر نگران: ڈاکٹر عمران پاشا شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

اس تحقیق کا مقصد قینواء کا کیمیائی اور غذاء تجزیہ کا جاننا ہے۔ یونیورسٹی آف ایگریکلچر کے کراپ فزیالوجی ڈیپارٹمنٹ سے لی گئی قینواء میں پانی، ایش، تیل، بھوسی، نشاستہ کی مقدار 9.74، 0.12,7.97,0.18,3.52,0.92 اور 63.15 فیصد ترتیب وار تھی۔ پوٹاشیم کیلشم، میگنشیم، میزگانیز، سوڈیم، سلفر، فاسفورس، زنک، بوران اور کاپر وغیرہ۔ پوٹاشیم، میگنشیم، سوڈیم اور سلفر کی مقدار باقی نمکیات سے زیادہ ہے۔ قینواء کی تیل (فیٹی ایسڈ) پروفائل میں سب سے زیادہ لینولیک ایسڈ اور اولیک ایسڈ ہیں جن کی مقدار ترتیب وار 47.79 سے 52.02 فیصد اور 26.28 سے 31.62 فیصد ہے۔ اس کے علاوہ پائے جانے والے تیل میں پامیٹک ایسڈ، لنولیک ایسڈ اور اروسیک ایسڈ ہیں۔ جن کی مقدار ترتیب وار 11.39 سے 13.25 فیصد، 4.45 سے 7.71 اور 1.41 سے 1.74 فیصد ہے۔ قینواء کی غذائی خصوصیات کی جانچ کے بعد اسکو ڈبل روٹی میں استعمال کیا گیا۔ بریڈ میں اس کو 20 فیصد اور 5,10,15 کے لحاظ سے شامل کیا گیا۔ اس سے بنائی گئی ڈبل روٹی میں ایش، پروٹین اور فائبر کی مقدار بڑھی ہوئی تھی۔ جن کی مقدار ترتیب وار 1.47-1.62%, 11.28-11.63% اور 1.31-1.52% تھیں۔ پاکستان میں پائی جانے والی قینواء کی اقسام پروٹین، ایش، بھوسی اور تیل (فیٹی ایسڈ) پروفائل کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ ایسے سوڈوسیریل کا اپنی خوراک میں استعمال نہ صرف غذائی اعتبار سے فائدہ مند ہے بلکہ گندم کے استعمال کو بھی کم کرنے میں معاون ثابت ہو گا۔ پاکستان میں قینواء کی اقسام کے اندر بہتری لائی جاسکتی ہے اور اس کی کاشت بڑھا کر انسانی خوراک میں صحت مندانہ اجزاء کا اضافہ بھی کیا جاسکتا ہے۔

فنکشنل برائلر گوشت کے انسانی صحت پر مفید اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: محمد صہیب نگران: ڈاکٹر مسعود صادق بٹ شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

عالمی سطح پر انسانی صحت کے بڑھتے ہوئے مسائل کی وجہ سے فنکشنل فوڈز کا استعمال تیزی سے فروغ پا رہا ہے۔ یہ فوڈز عمومی طور پر بنیادی غذائیت مہیا کرنے کے ساتھ ساتھ صحت کو فروغ دینے میں بھی معاون ثابت ہوتے ہیں۔ اس ضمن میں زہریلے مادوں کو ختم کرنے والے اجزاء (اینٹی آکسیڈنٹس) کو برائلر مرغیوں کی خوراک میں استعمال کر کے اس کے گوشت کی غذائی اہمیت بڑھائی جاسکتی ہے۔ اینٹی آکسیڈنٹس ایسے کیمیائی مرکبات ہیں جو عملِ تکسید کو کم کر کے گوشت کی غذائیت کو بہتر کرنے کے ساتھ خوراک کے قابل استعمال دورانیے (شیلف لائف) کو بھی بڑھاتے ہیں۔ علاوہ ازیں اس گوشت کا روزمرہ استعمال بھرپور صحت کا ضامن ہے۔ وٹامن ای اینٹی آکسیڈنٹ کے طور پر عملِ تکسید کو کم کر کے پیدا ہونے والے فری ریڈیکلز کو روکتا ہے جو انسانی صحت پر منفی اثرات مرتب کرتے ہیں جبکہ کروسٹین (Quercetin) ایک موثر کیمیائی جزو (فلیونول) ہے جو ایک طاقتور اینٹی آکسیڈنٹ ہے۔ حالیہ تحقیقات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ کروسٹین کا استعمال LDL کولیسٹرول کو کم کر کے قلبی صحت کو فروغ دیتا ہے اور اس کے علاوہ بلڈ پریشر کو نارمل رکھنے میں بھی معاون ثابت ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں اس کا استعمال کینسر کے خلاف قوتِ مدافعت بڑھانے میں بھی کارآمد ہے۔ پولٹری کی خوراک میں دو یا دو سے زائد اینٹی آکسیڈنٹس کا استعمال اُن کی اپنی افادیت کو بہتر بنانے کا ایک معاون طریقہ ہے۔ ہماری تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ برائلر مرغیوں کی خوراک میں وٹامن ای اور کروسیٹن کی موجودگی سے انکی صحت پر مفید اثرات مرتب ہوتے ہیں اور ان کے گوشت کی کوالٹی بھی بہتر ہوتی ہے۔ برائلر گوشت میں ان اینٹی آکسیڈنٹس کی موجودگی خاص طور پر برائلر گوشت سے تیار کردہ پراڈکٹس میں بدبو پیدا کرنے والے کیمیائی مادوں مثلاً Aldehydes, Ketones, Hydrocarbons اور الکوحل کی پیداوار کو کم کرتا ہے۔ اینٹی آکسیڈنٹس سے بھرپور گوشت انسانوں میں کولیسٹرول بطورِ خاص LDL کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرآئیڈز

کی سطح کو کم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔نتیجتاً فنکشنل برائلر گوشت کا استعمال دل کی بیماریوں سے بچانے کے علاوہ انسانی صحت کو فروغ دینے میں بھی کارگر ہے۔

پنجاب کے منتخب کردہ پودوں کی اینٹی آکسیڈنٹ اور ذیابیطس کو کنٹرول کرنے کی صلاحیت کا عملی جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: عائشہ محمود نگران: راجہ عادل سرفراز شعبہ: کیمسٹری

پیش کردہ عملی کام میں پنجاب کے منتخب کردہ نو پودوں کی ذیابیطس کو کنٹرول کرنے کی صلاحیت کو سائنسی بنیادوں پر پرکھا گیا۔اس مقصد کے لیے سوہانجنا (مورنگا اولیفرا)، شیشم (ڈیلبر جیاسی سو)، آم (مینگیفرا انڈیکا)، نیم (آزیڈیاریکٹا انڈیکا)، چاکسو (کیشیا ایبسس)، جامن (سزی جیوم کیومنی)، گورکھ پان (ہیلیوٹرا پیم سٹرگوسم)، کریلا (مومورڈیکا چیرینشیا) اور دھماسہ (فوگونیا انڈیکا) کے نمونے پنجاب کے مختلف علاقوں سے اکٹھے کئے گئے۔ان پودوں کی فائٹوکیمیکل کشید کرنے کی صلاحیت، اینٹی آکسیڈنٹ طاقت، فینولک اور فلیوانائیڈز مرکبات اور ذیابیطس کو کنٹرول کرنے کی صلاحیت کو تجربہ گاہ کے اندر پرکھا گیا۔زیادہ خصوصیات کے حامل تین پودوں (گورکھ پان، سوہانجنا اور دھماسہ) کی ذیابیطس کے خلاف کام کرنے کی صلاحیت کو تجرباتی جانور (خرگوش) پر بھی آزمایا گیا۔نتائج کی روشنی میں جامن کی اینٹی آکیسڈنٹ طاقت (80.55 سے 88.59 فیصد) سب سے زیادہ تھی جبکہ فینولک مرکبات آم کے کشیدہ کردہ نمونوں میں سب سے زیادہ (274.3± 0.04mgGAE/g) پائے گئے۔پودوں کے تمام کشید کردہ نمونوں نے ایلفا ایمائلیز خامروں کے خلاف مزاحمت کا مظاہرہ کیا۔گورکھ پان کے الکوحل اور پانی میں کشید کردہ نمونے سب سے بہترین مزاحم ثابت ہوئے۔جنہوں نے 0.03 فیصد ±58.6 فیصد مزاحمت 1ppm کے محلول میں ظاہر کی جبکہ اکاربوز (مصنوعی دوا) نے ایلفاء ایمائلیز کے خلاف 52.87 فیصد مزاحمت 100ppm کے محلول میں ظاہر کی۔ایلفا ایمائلیز کے خلاف زیادہ مزاحمت کرنے والے پودوں (دھماسہ، گورکھ پان اور سوہانجنا) کو ذیابیطس سے متاثرہ جانوروں پر آزمایا گیا۔دھماسہ نے 21 دن کے تجرباتی عرصہ کے آخر تک خون میں گلوکوز کی مقدار کو 75.36% تک کم کیا۔ان تینوں پودوں نے ذیابیطس سے متاثرہ جانوروں میں کولیسٹرول، ٹرائی گلائسرائیڈز اور لو ڈینسٹی لائپوپروٹین (بیڈ کولیسٹرول) کی مقدار کو کم کرنے کی صلاحیت ظاہر کی جبکہ ہائی ڈینسٹی لائپوپروٹین (گڈ کولیسٹرول) کی مقدار کو بڑھایا۔HPLC کے ذریعے کروائے گئے تجزیوں نے تمام پودوں میں فینولک مرکبات کی موجودگی اور مقدار کا تعین کیا۔ہسٹولوجیکل تجربات نے ذیابیطس سے متاثرہ جانوروں کے جگر اور لبلبہ میں تباہی کے اثرات ظاہر کئے جبکہ ان تینوں پودوں سے آزمانے کے بعد متاثرہ جانوروں میں بہتری کے آثار ظاہر ہوئے۔ان پودوں کو قدرتی اینٹی آکسیڈنٹ اور ذیابیطس کے خلاف موثر ہتھیار کے طور پر استعمال کرنے کی حوصلہ افزائی ضروری ہے۔جس کی بدولت طب کے میدان میں مزید ترقی کے امکانات ہیں۔

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

پاکستان کے مقامی پودوں کے ساتھ امراض قلب کا علاج

پی ایچ ڈی سکالر: کوثر پروین نگران: ڈاکٹر خلیل الرحمٰن شعبہ: بائیوکیمسٹری

دل کا مرض ساری دنیا میں اموات کی اہم وجوہات میں سے ایک ہے۔ترقی پذیر ممالک میں جدید مگر غیر صحت مندانہ طرز زندگی دل کی بیماریوں میں اضافہ کے اہم عوامل ہیں۔جڑی بوٹیوں سے بنائی گئی ادویات، مصنوئی ادویات کی نسبت محفوظ سستی اور کم نقصان دہ ہونے کی بدولت ترقی پذیر ممالک میں زیادہ استعمال کی جارہی ہیں۔اس بات کو مدنظر رکھتے ہوئے ہم نے پانچ مقامی ادویاتی پودے ادرک (Zingiber)، پیاز (Allium Cepa)، لہسن (Allium Sativum)، ارجن (Terminalia arjuna) اور سوہانجنا (Moringa oleifera) لیے اور ان کے 64 ممکنہ مجموئے بنائے۔ان پودوں کے وہ حصے استعمال کئے گئے جن میں لٹریچر کے مطابق سب سے زیادہ تحفظ امراض قلب کی خصوصیات پائی جاتی تھیں ایک زہریلا کیمیکل (Isoproterenol) کی مدد سے خرگوشوں میں دل کی مرض (Myocardial Infarction) متعارف کیا گیا۔اس کا درج بالا ہربل مرکبات کے ذریعے کیا گیا جو پانچ پودے ہم نے لیے ان کے Gemmo (نئے نویلے حصے جو بہار کے موسم میں پودے سے نکلے تھے انہیں ایک خاص طریقے سے گزارا) اور Native (پودوں کے پرانے اور پکے ہوئے حصے لیے گئے) مجموعے بنائے گئے اور خرگوشوں کی الگ الگ درجہ بندی کی گئی۔ایک گروپ کے خرگوشوں کو gemmo مجموعے کھلائے گئے جبکہ دوسرے گروپ والے خرگوشوں کو native مجموعے کھلائے۔تجربے کے آخر اور تجربے کے دوران میں مختلف لیبارٹری ٹیسٹ کئے گئے۔ان ٹیسٹوں میں سے اہم بائیوکیمیکل مارکرز isoproterenol (جو کہ دمہ وغیرہ میں استعمال ہونے والی دوا) کی وجہ سے مجوزہ حدود سے تجاوز کر چکے تھے وہ ان پودوں کے مجموعے کھلانے کی وجہ سے کم ہوتے گئے۔یہ بائیوکیمیکل مارکرز بشمول ALP, ALT, AST, LDH, CK-MB، شوگر مختلف چکنائیاں، یوریا اور یورک ایسڈ سب سے زیادہ gemmo کلاس میں کم ہوئے اور اس کے بعد native میں بھی کافی حد تک ان کے لیول میں کمی دیکھنے میں آئی۔مگر gemmo کلاس میں تقریباً سارے ہی بائیوکیمیکل مارکرز نارمل حدود کے قریب آ گئے۔مختلف بافتیں جن میں دل، گردے، جگر اور پھیپھڑے شامل ہیں ان کے خوردبینی جائزے سے بھی یہی نتیجہ سامنے آیا جو کہ بائیوکیمیکل مارکرز سے اخذ ہوا۔مالیکیولر / جین لیول پر زہریلے اثرات جاننے کے لیے Comet assay کیا گیا۔جس میں کسی بھی پودے کے زہریلے اثرات سامنے نہیں آئے۔اس کے بعد gemmo اور native دونوں مجموعوں کا GC-MS کے ذریعے معائنہ کیا گیا تو gemmo والے مجموعہ میں درج ذیل antioxidants ملے جو کہ native والے مجموعہ میں نہیں پائے گئے۔

(1) 4-(4-hydroxy-3methoxyphenyl)-2-butanone

(2) n-Hexadecanoic Acid (3) Oleic acid

اس تمام تجربے میں gemmo مجموعہ ادویاتی لحاظ سے امراض قلب کے علاج کے لیے زیادہ مفید ثابت ہوا۔اس لیے gemmo والا مجموعہ Tachycardia (نبض کی رفتار میں اضافہ) اور ہائی بلڈ پریشر (بلند فشار خون) کے انسانی مریضوں کے علاج کے لیے استعمال کیا گیا۔gemmo مجموعہ نے دونوں قسم کے مریضوں میں کافی موثر اور مفید اثرات مرتب کئے۔gemmo مجموعہ کو جب ایک مصنوئی دوا انڈرال (Inderal) کے ساتھ استعمال کیا گیا تو اس نے اکیلے gemmo کی نسبت زیادہ اچھے

نتائج دیئے۔ مستقبل میں gemmo مجموعہ (جوکہ پانچ پودوں کوایک خاص عمل سے گزارنے کے بعد بنایا گیا تھا) بلند فشار خون اور بڑھی ہوئی نبض کی رفتار کے علاج کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اور اگر مرکب کو ایلو پیتھک ادویات کے ساتھ ملا کر دیا جائے تو ان کے ادویاتی فوائد میں بے پناہ اضافہ ہوتا ہے۔

بانچی کے اینٹی بائیوٹک اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: شمائلہ خان نگران: ڈاکٹر عامر جمیل شعبہ: بائیوکیمسٹری

بانچی عموماً چینی اور اورویدک ادویات میں استعمال کیا جانے والا پودا ہے۔ بانچی کے بیج بطور دافع قبض، پیشاب آور، قوت باہ بڑھانے میں معاون اور پسینہ لانے میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کی پیسٹ برص، بالچر، مرگی اور خارش جیسے امراض کے علاج کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اسکی جڑیں دانتوں کے لیے مفید ہیں۔ اسکے پتے ہیضہ میں فائدہ مند ہیں۔ مختلف کیمیائی اجزاء بانچی سے اخذ کیے جاتے ہیں۔ موجودہ تحقیق میں بانچی پودے کو مخصوص درجہ حرارت 28 ڈگری سینٹی گریڈ اور روشنی میں اگایا گیا اور پھپھوندی کے زیر اثر مختلف اوقات (0,2,4,6,8,12,24,28 گھنٹے) کے بعد اس کا تجزیہ کیا گیا۔ آٹھ گھنٹے پھپھوندی کے زیر اثر بانچی نے مختلف Bacteria اور Fungi کے خلاف مدافعت ظاہر کی۔ پھپھوندی کے زیر اثر Cytotoxic acitvity میں اضافہ پایا گیا جو کہ 91.24 فیصد ہے بانچی کا Antioxidant effect سے مطالعہ کیا گیا۔ بیج میں 55 فیصد، نوزائیدہ پودے میں 52 فیصد جبکہ پھپھوندی کے زیر اثر 62 فیصد پایا گیا۔ بانچی کا Mutagenic Potential بھی چیک کیا گیا اور Protein extract بیج اور پودے سمیت پھپھوندی کے زیر اثر (8 گھنٹے) کا Protein extract بھی Non-mutagenic پایا گیا۔ بانچی کے Protein extract کو بہت سے بیکٹیریا اور چند Fungi کے خلاف بہت موثر پایا گیا۔ اس میں موجود پروٹین پر تحقیق کے بعد ثابت ہوا کہ اس پودے سے نئی اینٹی بائیوٹک بنائی جاسکتی ہیں۔ بانچی میں موجود مدافعاتی جین (gene) کو بھی پی سی آر کے ذریعے نکال کر کلون (clone) کیا گیا تاکہ پروٹین پر مشتمل مزید اینٹی بائیوٹک لیبارٹری میں تیار کیے جاسکیں۔

ٹماٹر کی بہتر پیداوار کے لیے طفیلی خطیوں کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: ہما عباس نگران: ڈاکٹر نذیر جاوید شعبہ: امراض نباتات

ایک اندازے کے مطابق تقریباً 24 فی صد تک سبزیوں کو نقصان نیماٹوڈز کی وجہ سے ہے۔ جن میں انکی نمایاں قسم Meloidogyne incognita ہے جو ٹماٹر کو سب سے زیادہ نقصان پہنچاتی ہے۔ طفیلی خطیوں کی بڑھتی ہوئی آبادی پودوں کے لیے بہت خطرناک ہے۔ پاکستان میں ان کی بڑھتی ہوئی تعداد سنگین صورت اختیار کررہی ہے۔ طفیلی خطیے صرف جاندار پودوں پر زندہ رہ سکتے ہیں۔ یہ پودوں کی جڑوں سے داخل ہوتے ہیں اور ان پر گانٹھیں بنا لیتے ہیں۔ پودوں میں موجود خلیات سے یہ اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں جو انکی اپنی نشوونما کے لیے ضروری ہے جس کے نتیجے میں پودے کمزور ہوجاتے ہیں اور انکی پیداوار نمایاں حد تک کم ہوجاتی ہے۔ ان طفیلی خطیوں کے تدارک کے لیے بہت سے طریقہ کار بروئے کار لائے جاتے ہیں۔ جن میں فصلوں کا ہیر پھر قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کی کاشت کیمیائی اور حیاتیاتی ادوایات کا استعمال شامل ہے۔ کیمیائی طریقہ سب سے موثر ہے جو کم وقت میں طفیلی خطیوں کی ہلاکت کا باعث بنتا ہے۔ مگر ان ادویات کا استعمال ماحول اور انسانی صحت پر مضر اثرات مرتب کرتا ہے۔ ابھی تک پاکستان میں صرف Rugby نیماٹوڈز کے خاتمے کے لیے استعمال کی جاتی ہے جس کا استعمال ترقی یافتہ ممالک میں ترک کردیا گیا کیونکہ اس کے مضر اثرات پودوں پر مرتب ہوتے ہیں اور اُنکی نشوونما متاثر ہوتی ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ امراض نباتات میں ایک تحقیق کی گئی جس میں 20 کیمیائی اور حیاتیاتی ادویات کی جانچ کی گئی جو مقامی مارکیٹ میں موجود ہیں۔ ایسی ادویات کا انتخاب کیا گیا جن کے مضر اثرات کم سے کم ہوں مگر وہ طفیلی خطیوں کے لیے موثر ہوں ان ادویات کو مختلف تجربات میں استعمال کیا گیا اور ان کا اثر طفیلی خطیوں پر دیکھا گیا۔ ان میں 4 ادویات کو منتخب کیا گیا جو نیماٹوڈز کے مکمل خاتمے کی طاقت رکھتی ہیں۔ ان کے مضر اثرات بھی پودوں پر نہیں ہیں۔ ان میں سے دو کیمیائی virtako اور Cartap اور دو حیاتیاتی ہیں۔ جن میں Azadirachtin اور Cure شامل ہیں۔ یہ ادویات طفیلی خطیوں کی ہلاکت کا موجب ہیں۔ ان ادویات کے استعمال کو کسانوں کے لیے تجویز کیا گیا ہے تاکہ وہ ٹماٹر کی بہتر پیداوار حاصل کرسکیں۔

بھیڑ و بکریوں کا خوراک میں نائٹریٹ اور سلفیٹ شامل کرنے سے جانوروں کے نظام انہضام سے میتھین گیس کی پیداوار کا تعین

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عارف نگران: ڈاکٹر محمد سرور شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف انیمل سائنسز

جگالی کرنے والے جانوروں کو ماحولیاتی آلودگی میں اضافے کا اہم حصہ دار سمجھا جاتا ہے۔ پوری دنیا میں جگالی کرنے والے جانور سالانہ تقریباً 80 ملین ٹن میتھین گیس کو جسم سے خارج کرتے ہیں۔ پوری دنیا سے جتنی جگالی کرنے والے جانوروں سے میتھین گیس خارج ہوتی ہے اس میں سے 36 فیصد کا ذمہ دار صرف برِاعظم ایشیا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے مقابلے میں میتھین گیس 25 گنا زیادہ ماحولیاتی آلودگی (گرمی کی صورت میں) بڑھانے کی ذمہ دار ہے۔ قدرتی آفات جیسے سیلاب، خشک سالی، شدید گرمی و سردی میں اضافے کا سبب یہی ماحولیاتی آلودگی ہے۔ جگالی کرنے والے جانوروں کے جسم سے جو میتھین گیس خارج ہوتی ہے اگر اسے محفوظ کرلیا جائے تو جانوروں کی پیداواری صلاحیت کو بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ نائٹریٹ کو کئی سالوں سے زہریلے مادے کے طور پر جانا گیا ہے لیکن اگر اسے مناسب مقدار میں سلفیٹ کے ساتھ خشک چارا نما خوراک (توڑی وغیرہ) کے ساتھ شامل کیا جائے تو جانوروں کے نظام انہضام سے خارج ہونے والی میتھین گیس میں کمی واقع ہوسکتی ہے۔ ان دلائل کو مدنظر رکھتے ہوئے بھیڑ و بکریوں کے لیے ایک پروجیکٹ ترتیب دیا گیا اور تین مختلف تجربوں میں بھیڑ اور بکریوں کو نائٹریٹ کے مختلف لیول کے ساتھ سلفر کو ان کی خوراک میں شامل کیا گیا۔ تجربے سے واضع ہوا کے نائٹریٹ اور سلفیٹ

کی خوراک میں موجودگی سے جگالی کرنے والے جانوروں سے خارج ہونے والی میتھین گیس کو گھٹایا جاسکتا ہے۔ بکریوں کے مقابلے بھیڑوں میں میتھین گیس کا اخراج کم گھٹتا ہے۔ پاکستان جیسے ترقی پذیر ملک جس میں خشک مادے پر مشتمل چارے کے ساتھ یوریا شامل کیا جاتا ہے تاکہ اس کی غذائی قوت بہتر ہوجائے۔ اگر یوریا کے بجائے نائٹریٹ کو بطور NPN (نان پروٹین نائٹروجن) کو استعمال کیا جائے تو ماحول میں خاطر خواہ آلودگی کو کم کیا جاسکتا ہے۔ دنیا بھر کا ماحولیاتی حرارت جس تیزی سے بڑھ رہا ہے اس کو کم کیا جاسکتا ہے اور قدرتی آفات سے نمٹا جاسکتا ہے۔

گندم کی ھیگزا اور ٹیٹرا اپلائیڈ اقسام پر کیڈمیم اور سیلیسلک ایسڈ کے اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: سعدیہ نورین ظفر نگران: ڈاکٹر فرخ جاوید شعبہ: باٹنی

گندم ہمارے ملک کی اہم ترین فصل ہے۔ گندم کی پیداواری صلاحیت 70 سے 80 من فی ایکڑ ہے جبکہ پاکستان میں اس وقت اس کی اوسط پیداوار کم وبیش 25 من فی ایکڑ ہے۔ اس کم پیداوار کی کئی وجوہات ہیں جس میں سے ایک زمین میں بھاری دھاتوں کی موجودگی ہے۔ کھادوں کے استعمال سے زمین میں کیڈمیم کی سطح بلند ہو رہی ہے جو فصلوں کے لئے نقصان دہ ہے۔ گندم کی ھیگزا اپلائیڈ قسم روٹی جبکہ ٹیٹرا اپلائیڈ سے پاستا اور ڈبل روٹی بنائی جاتی ہے۔ ٹیٹرا اپلائیڈ قسم دنیا میں گندم کے صرف 10 فیصد رقبے پر کاشت کی جاتی ہے۔ اس تحقیق میں گندم کی 2 ھیگزا اور 2 ٹیٹرا اپلائیڈ اقسام پر کیڈمیم اور سیلیسلک ایسڈ کے اثرات کا مطالعہ پودے اور کیلس کی سطح پر کیا گیا۔ کیڈمیم کی پانچ مقداروں اور سیلیسلک ایسڈ کی دو مقداروں کے ساتھ تجربہ کے نتیجہ میں ھیگزا اپلائیڈ کی قسم شفق کو بہتر پایا اور اس کے بعد ٹیٹرا اپلائیڈ کو پودے اور کیلس کی سطح پر کیڈمیم تمام ٹشوز میں جمع ہوا لیکن کیلس میں یہ مقدار نسبتاً زیادہ پائی گئی جس کی وجہ مکمل طور پر خود بچاؤ کا سسٹم کا تیار نہ ہونا تھا۔ کیڈمیم کے زیر اثر پودے کے جڑ میں زیادہ کیڈمیم پائی گئی اور یہ مقدار ھیگزا اپلائیڈ میں کم اور ٹیٹرا اپلائیڈ میں زیادہ نوٹ کی گئی۔ نامیاتی مادوں کا ایک خاص تناسب جو پودے کی مناسب نشوونما کے لئے ضروری ہے اس میں بھی بگاڑ پایا گیا جب کہ سیلیسلک ایسڈ کی موجودگی میں پودے اور کیلس کی سطح پر بہتری پائی گئی۔ سیلیسلک ایسڈ نے جڑ کی سطح پر پودے میں کیڈمیم کو کم کیا جس سے نشوونما میں بہتری ہوئی۔ بائیوکیمیکل تجزیے میں کیلس میں پرولین، کاربوہائیڈریٹ اور شوگر کا تناسب پودے کی سطح سے زیادہ پایا گیا۔ کیڈمیم کی وجہ سے خلیوں کی جھلی توڑ پھوڑ کا شکار ہوئی جسے سیلیسلک ایسڈ نے مضبوط کیا اور نامیاتی مادے باہر کم نفوذ پذیر ہوئے۔ سیلیسلک ایسڈ کا استعمال گندم کی اچھی پیداوار میں مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔

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

گندم کا جڑی بوٹیوں کے ساتھ مقابلے کا تجزیہ اور اس کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: حافظ قاری محمد احسن اریب نگران: ڈاکٹر عبدالخالق شعبہ: ایگرانومی

زراعت پاکستانی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتی ہے۔ پاکستان کی کل ملکی پیداوار کا 12 فیصد زراعت سے حاصل ہوتا ہے۔ گندم کی فصل زرعی اجناس میں مرکزی حیثیت رکھتی ہے۔ پاکستان میں زرعی سال 14-2013ء میں گندم 9039000 ہیکٹر رقبہ پر کاشت کی گئی جبکہ اس کی پیداوار 25 لاکھ ٹن تھی۔ گندم پاکستان کے تقریباً سبھی علاقوں میں کاشت کی جاتی ہے لیکن گندم کی پیداوار میں صوبہ پنجاب کا حصّہ سب سے زیادہ ہے۔ اگرچہ پاکستان گندم کی پیداوار میں خودکفیل ہے لیکن گندم کی فی ایکڑ پیداوار ترقی یافتہ ممالک کی نسبت بہت کم ہے۔ کم پیداوار کی بڑی وجوہات گندم کی دیر سے کاشت، غیر معیاری بیج، کھادوں کا نامناسب استعمال، ناکافی پانی اور جڑی بوٹیوں کا ناکافی انسداد ہیں۔ جڑی بوٹیوں کی وجہ سے پاکستانی زراعت کو ہونے والے نقصان کا تخمینہ تقریباً 21 ارب روپے سالانہ ہے۔ گندم میں جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لحاظ سے اہم عرصہ بوائی کے 30 دن بعد سے 60 دن تک کا ہے۔ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ سب سے زیادہ مؤثر اور وسیع پیمانے پر استعمال ہونے والا طریقہ جڑی بوٹی کش ادویات کا سپرے ہے لیکن اس طریقہ کے استعمال سے نہ صرف کسان کے اخراجات میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ یہ ادویات ماحول کے لیے بھی انتہائی نقصان دہ ہیں۔ اس لیے ضرورت اس امر کی ہے کہ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے زرعی ادویات پر انحصار کم سے کم کر کے مزید طریقے تلاش کیے جائیں۔ جڑی بوٹیوں پر قابو پانے کے لیے سب سے موزوں اور کم خرچ طریقے کی تلاش کے لیے جامعہ زرعیہ میں درج ذیل تحقیق کی گئی۔ اس تحقیق میں جڑی بوٹی کش ادویات، گندم کے پودوں کا درمیانی فاصلہ اور ہل چلانے اور نہ چلانے کو جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے استعمال کیا گیا۔ یہ تجربات جامعہ زرعیہ کے شعبہ ایگرانومی کے لیے مخصوص رقبہ پر سال 11-2010ء اور 12-2011ء کے عرصہ کے دوران کیے گئے۔ پہلے تجربے میں گندم کی قسم "سحر" کو چھوٹے چھوٹے پلاٹس میں قطاروں میں کاشت کیا گیا۔ پلاٹس کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 8 میٹر اور 1.8 میٹر تھی۔ گندم کی قطاروں کا درمیانی فاصلہ بالترتیب 25-11 سم، 15 سم اور 50-22 سم رکھا گیا۔ اس تجربے کے ایک حصے میں روایتی ہل چلائے گئے جبکہ ایک حصّہ میں زیرِ ٹیلیج استعمال کی گئی۔ گندم اور جڑی بوٹیوں کی نشوونما کا تجزیہ 45، 46 اور 75 دنوں بعد کیا گیا۔ اس تجربے کے نتائج سے پتہ چلا کہ روایتی طریقے کی کاشت میں جڑی بوٹیوں کی تعداد زیادہ تھی۔ اسی طرح جہاں قطاروں کا درمیانی فاصلہ کم تھا وہاں جڑی بوٹیوں کی تعداد کم پائی گئی۔ اس کے ساتھ ساتھ وہ پلاٹ جہاں جڑی بوٹیاں مکمل طور پر ختم کردی گئیں تھیں وہاں گندم کے پودوں کی تعداد زیادہ تھی اور ان پودوں کا عمل بھی بہتر تھا۔ مزید برآں زیرو ٹیلیج والے پلاٹس میں گندم کے دانوں کا معیار لحمیات اور نشاستہ کے حساب سے بھی بہتر تھا۔ دوسرے تجربے میں گندم کی کاشت درج بالا مختلف طریقوں سے ہی کی گئی لیکن اس کے ساتھ ساتھ مختلف قسم کی جڑی بوٹی کش ادویات بھی استعمال کی گئیں۔ جن ادویات کو اس تجربے کے نتائج میں بھی زیرِ ٹیلیج کے تحت کاشت کی گئی گندم میں جڑی بوٹیوں کی کم تھی۔ اس کے ساتھ ساتھ مختلف قسم کی جڑی بوٹی کش ادویات بھی استعمال کی گئیں۔ جن ادویات کو اس تجربے میں استعمال کیا گیا وہ ’’کوسیک‘‘، ’’ایگزیئل + بکٹرل سپر‘‘ اور ’’ایفینیٹی‘‘ ہیں۔ اس تجربے کے نتائج میں بھی زیرو ٹیلیج کے تحت کاشت کی گئی گندم میں جڑی بوٹیوں کی تعداد کم تھی۔

(باقی صفحہ 42 پر)

کسانوں کے سوالات اور زرعی ماہرین کے جوابات

معزز قارئین! آپ کو اطلاع دی جاتی ہے کہ زراعت سے متعلقہ روزمرہ مسائل پر مشتمل کسانوں کے سوالات اور ان کے حل طلب جوابات پر مبنی سلسلہ شروع کیا جارہا ہے۔اس ضمن آپ سے گزارش ہے کہ آپ اپنے زرعی مسائل سے متعلقہ سوالات بذریعہ ڈاک بنام دفتر کتب، رسائل و جرائد جامعہ، جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے پتہ پر مع جوابی لفافہ ارسال فرمائیں تاکہ آپ کو تحریری جواب ارسال کرنے کے علاوہ اس کو آئندہ شائع ہونے والے زرعی ڈائجسٹ کے شمارے میں شامل کیا جاسکے۔آپ اپنے سوالات بذریعہ ای میل oubmuaf@gmail.com پر بھی بھیج سکتے ہیں۔مزید معلومات و رہنمائی کے لیے 70-041-9200161 ایکسٹینشن نمبر 3405 پر رابطہ کریں۔اس تعاون پر ہم آپ کے شکر گزار ہوں گے۔(ادارہ)

سوال: کیا اب یعنی ستمبر، اکتوبر کی سردیوں کی آلو کی فصل میں آلو کاٹ کر لگائے جاسکتے ہیں؟

جواب: نہیں۔اس موسم میں ایسا نہیں کرنا چاہیے کیوں کہ درجہ حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے کٹے ہوئے آلو گل سڑ جائیں گے۔

سوال: آلو کی فصل میں پودے کے Base پر مٹی کیوں چڑھاتے ہیں؟

جواب: تاکہ پودوں کو سہارا ملے اور اس سے بھی اہم یہ کہ پیدا ہونے والے نئے آلو نظر نہ آئیں ورنہ ان پر جانور حملہ کرکے زخمی کرسکتے ہیں۔علاوہ ازیں یہ دوبارہ ہرے ہونا شروع ہوجائیں گے اور لوگ انہیں نہیں خریدیں گے۔

سوال: کیا ٹنل ہر جگہ اور ہر موسم میں لگا کر فارمنگ کی جاسکتی ہے؟

جواب: ہمارے ہاں ٹنل فارمنگ صرف سردیوں میں کی جاتی ہے باقی علاقے کی آب و ہوا اور مسائل کو مدنظر رکھنا بھی ضروری ہوتا ہے۔

سوال: ٹنل کتنی قسم کی ہوتی ہیں؟

جواب: ٹنلز تین طرح کی ہوتی ہیں۔

i) چھوٹی ٹنل ii) درمیانی ٹنل iii) بڑی ٹنل

سوال: سردیوں میں کن سبزیوں کی پنیری لگائی جاتی ہے؟

جواب: سردیوں کی سبزیوں میں سے پیاز، سلاد، بند گوبھی، گنڈ گوبھی اور پھول گوبھی کی پنیری لگا کر کاشت کی جاتی ہے۔

سوال: سردیوں میں نرسری بیڈ کو کیسے بچایا جاتا ہے؟

جواب: جدید طریقہ میں پلاسٹک سے ڈھانپ کر، پرانے طریقے میں پرالی کا استعمال، دھواں کرنا، پانی وغیرہ لگانا یا شمال کی جانب سایہ کرکے بیڈ کو بچایا جاسکتا ہے۔

سوال: ٹنل میں ٹماٹر کے پودوں کی بغلی شاخیں کیوں کاٹتے ہیں؟

جواب: اگر ایسا نہیں کریں گے تو پودا قد میں مزید نہیں بڑھے گا اور وہیں پر جھاڑی نما سا بن جائے گا اور ٹنل میں کاشت کا مقصد ختم ہوجائے گا۔

سوال: کچھ لوگ پیاز مختلف طریقے سے لگاتے ہیں اور اگیتا پیدا کرتے ہیں اس کے بارے میں بتائیں؟

جواب: پیاز تین طریقوں سے لگایا جاسکتا ہے۔چھٹہ کے ذریعہ، پنیری بنا کر منتقلی کے ذریعے (جیسا کہ ہمارے ہاں عام رواج ہے) اور چھوٹے چھوٹے بلب (Sets) کے ذریعے۔Sets کے ذریعے فصل اگیتی ہوگی لیکن گردن سے پودا اور اس کے پتے خشک نہیں ہوں گے لہٰذا ان کو فوری مارکیٹ کرنا پڑتا ہے۔پیاز سٹور نہیں کیا جاسکتا ورنہ گل جائیں گے جبکہ پنیری کے ذریعہ کاشتہ فصل جو عام رواج کے مطابق کاشت ہوتی ہے۔اپریل/مئی میں اچھی طرح پک کر تیار ہوتی ہے اس فصل میں ایسا مسئلہ نہیں ہے۔

سوال: لہسن کو سٹور کرنا ہو تو کیسے کیا جائے؟

جواب: برداشت کے بعد ہوا لگوا کر انہیں بنڈل بنا کر زمین پر رکھ دیں یا لٹکا دیں، ڈھیر نہ لگائیں، ان کے تنے بھی نہ کاٹیں تو محفوظ رہے گا۔

سوال: بڑھتے ہوئے درجہ حرارت میں سبزیوں کی کونسی اقسام کاشت کرنی چاہئیں؟

جواب: زیادہ درجہ حرارت والے علاقوں میں ایسی اقسام کاشت کریں جن کی زیادہ درجہ حرارت برداشت کرنے کی صلاحیت ہو۔اس سلسلے میں تقریباً ہر قسم کی سبزی کی اقسام کی درجہ حرارت کو برداشت کرنے کے لیے درجہ بندی کی گئی ہوتی ہے۔

<u>مزید معلومات و راہنمائی کے لیے</u>

ڈاکٹر چودھری محمد ایوب (ایسوسی ایٹ پروفیسر)، انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0333-8989779 پر رابطہ کریں۔

سوال: معیاری خمیرہ چارا بنانے کے لیے کونسی فصل بہتر ہے؟

جواب: مکئی کا چارا خمیرہ چارا بنانے کے لیے بہترین ہے۔

سوال: کیا چری کا خمیرہ بنایا جاسکتا ہے؟

جواب: ہاں چری کا خمیرہ بنایا جاسکتا ہے لیکن یہ ضروری ہے کہ اس میں دَلی ہوئی مکئی یا شیرہ بحساب دو سے تین کلوگرام فی 100 کلوگرام ملائیں۔

سوال: کیا خمیرہ چارا دودھ دینے والے جانوروں کی پیداواری ضروریات کو پورا کرتا ہے؟

جواب: یہ حقیقت ہے کہ خمیرہ چارا دودھیل جانوروں کی پیداواری ضروریات کو مکمل طور پر پورا نہیں کرسکتا اسکے لیے ونڈہ از حد ضروری ہے۔

سوال: دودھ دینے والے جانوروں کو سبز چارا کھلانا بہتر ہے یا خمیرہ چارا؟

جواب: خمیرہ چارا کھلانا زیادہ بہتر ہے بشرطیکہ اسکو سفارش کردہ طریقے سے تیار کیا گیا ہو۔

سوال: کیا ونڈے میں یوریا کھاد استعمال کی جاسکتی ہے؟

جواب: ونڈے میں اسے دو فیصد یوریا کھاد استعمال کی جاسکتی ہے۔

سوال: ایک بھینس کو روزانہ کتنا چارا اور ونڈہ دینا چاہیے؟

جواب: ایک بھینس کو روزانہ 40 سے 50 کلوگرام چارا دیں لیکن ونڈا دودھ کی پیداوار کے حساب سے دیں۔ہر اڑھائی سے تین لیٹر دودھ کے لیے ایک کلوگرام ونڈہ دیں۔

سوال: میرے جانوروں کو ہر سال منہ کھر کی بیماری آجاتی ہے اسکی روک تھام کے لیے کیا کِیا جائے؟

جواب: منہ کھر کے حفاظتی ٹیکے بروقت لگائیں۔ اب تو محکمہ لائیوسٹاک بھی اس پر خصوصی توجہ دے رہا ہے۔ قریبی ویٹرنری ہسپتال کے عملہ سے رابطہ کریں۔

سوال: کٹڑوں کو ایک ہفتے کی عمر تک کتنا دودھ دینا چاہیے؟

جواب: کٹڑے کے جسمانی وزن کا دس فیصد دیں مثلاً اگر اس کا وزن 30 کلوگرام ہے تو 24 گھنٹے میں تین لٹر دودھ پلائیں۔

سوال: میرے پاس تین بھینسیں اور ایک گائے ہے کیا میں ان کے لیے ونڈہ خود تیار کر سکتا ہوں؟

جواب: ہاں ونڈہ آپ خود تیار کر سکتے ہیں لیکن اسکے لیے ضروری معلومات ہونی چاہئیں اس ضمن میں آپ دفتر زرعی ڈائجسٹ سے رابطہ کریں۔

سوال: صرف ٹیسٹ کا کیا فائدہ ہے اور کب کرنا چاہیے؟

جواب: یہ ٹیسٹ کم از کم ہر 15 دن بعد کریں تاکہ آپ کو بروقت معلوم ہو جائے کہ میرا جانور مرض ساڑو میں تو مبتلا نہیں ہو رہا۔

مزید معلومات وراہنمائی کے لیے

ڈاکٹر محمد قمر بلال (ایسوسی ایٹ پروفیسر)، انسٹیٹیوٹ آف اینمل وڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0300-7677557 پر رابطہ کریں۔

سوال: ہمارے پاس تھوڑا سا رقبہ ہے اور چاراجات کی قلت کا سامنا رہتا ہے لہذا مجبوراً توڑی وغیرہ پر گزارہ کرنا پڑتا ہے برائے مہربانی اس کا کوئی حل بتائیں؟

جواب: یہ اہم مسئلہ ہے ہمارے اکثر کسان بھائیوں کو درپیش رہتا ہے۔ تو گزارش ہے کہ اب ہمیں روائتی چاراجات سے ہٹ کر نئے چاراجات کو بھی لگانے کی ضرورت ہے جو کہ نا صرف زیادہ پیداوار دیتے ہیں بلکہ ان کی کوالٹی یعنی پروٹین بھی بہتر ہے۔ مثلاً روڈز گراس، لوسرن وغیرہ جو کہ نہ صرف زیادہ پیداوار دیتے ہیں بلکہ یہ ایک دفعہ لگانے کے بعد کئی سال تک کٹائیاں دیتے ہیں۔

سوال: چارے کی قلت کی صورت میں ہمیں توڑی پر گزارہ کرنا پڑتا ہے جس سے جانور کمزور پڑ جاتے ہیں اس کا کوئی حل بتائیں؟

جواب: میرے بھائی آپ کی بات بالکل درست ہے توڑی وغیرہ پر گزارہ کرنے سے جانور کا صرف پیٹ بھرنے والی بات ہے۔ لیکن بہرحال اگر آپ کی مجبوری ہے کہ صرف توڑی ہی ڈالنی ہے تو اس کی غذائیت کو بہتر کر لیں مثلاً اگر ہم 100 کلوگرام توڑی میں 50 لیٹر پانی، 15 لیٹر شیرہ (Molasses) 2 کلوگرام اجزائے صغیرہ وکبیرہ (Mineral Mixtures) اور ایک یا 2 کلو یوریا ڈال کر اس کو خوب مکس کر لیں اور اس کو کھیت میں گارہ بنا کر ڈھانپ لیں اور پھر تین چار ہفتے کے بعد ضرورت کے مطابق استعمال کریں تو اس سے توڑی کی افادیت بڑھ جاتی ہے۔

(بحوالہ UVAS، NARC)۔

سوال: سبز چارا کی قلت پر قابو پانے کے لیے ہم کیا کر سکتے ہیں؟

جواب: جناب عرض ہے کہ پہلی بات تو یہ کہ ہمارے کسان بھائیوں کو چاہیے کہ وہ روائتی چارا سے ہٹ کر یا ان کے ساتھ تھوڑا سا رقبہ نئے چاراجات مثلاً روڈز گراس، ماٹ گراس، لوسرن وغیرہ کے لیے بھی رکھیں جو کہ بار بار کٹائیاں دینے والے چارے ہیں اور ایک دفعہ لگانے کے بعد کئی سال تک چارا دیتے ہیں۔ دوسری بات یہ ہے کہ جب ہمارے پاس وافر چارا ہو تو ان کی سائیلج یا خشک چارا (Hay) بنا کر رکھ لیں اور پھر چارے کی قلت کے دوران اس محفوظ کیے ہوئے چارے کو استعمال کریں۔ تیسری بات یہ ہے کہ مکئی، چری یا باجرہ وغیرہ کے چاراجات میں رواں، گوارہ یا جنتر وغیرہ کے بیج کو ملا کر لائنوں میں یا چھٹہ میں کاشت کریں تاکہ چارے کی مجموعی پیداوار اور کوالٹی بڑھ جائے۔ چوتھی بات یہ کہ چاروں کی بوائی اور کٹائی مقررہ اوقات میں کریں کیونکہ بے وقت کاشت اور کٹائی سے چارے کی پیداوار اور کوالٹی میں کمی آجاتی ہے۔ پانچویں بات یہ کہ چارے کو ضائع ہونے سے بچائیں اور اسی مقدار میں ہی کاٹیں جتنی جانور کی ضرورت ہے اور جانوروں کی تعداد کے لحاظ سے چارے کو لگائیں اور آخری بات کہ شعبہ خدمت کے بتائے ہوئے چاروں کی بوائی سے لے کر کٹائی تک کے اصولوں پر عمل کر کے نئے چاروں کی پیداوار کو آپ تقریباً دوگنا بڑھ سکتے ہیں۔

سوال: نئے چارے کون کون سے ہیں؟

جواب: دیکھیں زیادہ تر جو چارے ہمارے کسان حضرات لگاتے ہیں ان میں گرمیوں میں مکئی، چری، باجرہ، جنتر وغیرہ اور سردیوں میں برسیم، لوسرن اور جئی وغیرہ قابل ذکر ہیں تو میرے خیال سے ان کے ساتھ ساتھ ہمیں کچھ اور چاروں کو بھی جگہ دینے کی ضرورت ہے جس میں سردیوں میں زیادہ تر لوسرن اور رائی گراس اور گرمیوں میں روڈز گراس، ماٹ گراس، رواں، سدابہار، میزنٹا وغیرہ قابل ذکر ہیں۔

سوال: بنجر یا سیم تھور والی زمینوں کے لیے کوئی موزوں چارا ہے تو بتائیں؟

جواب: میرے بھائی ایک گھاس ہے جو کو ہم کلر گھاس کہتے ہیں۔ یہ سفید اور کالے کلر والی زمینوں پر اچھی پیداوار دیتا ہے جن علاقوں میں پانی کھارا ہو یہ وہاں پر بھی لذیز چارا فراہم کرتا ہے اور یہ ایک دفعہ لگانے سے کئی سال تک پیداوار دیتا ہے۔ یہ 3 سے 10.5 پی ایچ والی زمینوں میں کامیابی سے کاشت کیا جا سکتا ہے اور اس سے شورزدہ زمینوں کی اصلاح بھی ہو جاتی ہے۔

سوال: خشک چارا بنانے کے لیے چارے کون سے ہیں؟

جواب: جناب اس کے لیے بہترین چارے روڈز گراس اور لوسرن ہیں اور ان کی پیداوار بھی بہت بہتر ہے۔ ان کی بنائی ہوئی Hay یعنی خشک چارا نہ صرف جانور رغبت سے کھاتے ہیں بلکہ اس Hay کی بین الاقوامی سطح پر بڑی مانگ ہے اور بڑے کاشتکاروں سے میری یہ گزارش ہے کہ ان چاروں کی Hay بنا کر آپ اس کی برآمد (Export) بھی کر سکتے ہیں اور آنے والے (CPEC) چائنا، پاک اکنامک کوریڈور کے حوالے سے مجھے اس کا کافی سکوپ نظر آرہا ہے۔

سوال: سردیوں کے حوالے سے موزوں ترین چارا کونسا ہے؟

جواب: موسم سرما کے حوالے سے موزوں ترین چارا لوسرن ہے لیکن ہمارے زیادہ تر کسان حضرات برسیم کاشت کرتے ہیں۔ اگر دیکھا جائے تو لوسرن کی کاشت برسیم سے بہتر ہے مثلاً لوسرن بار بار کٹائیاں دینے والا چارا ہے اور ایک بار لگانے سے یہ کئی سال تک کامیابی سے چارا دینے کی صلاحیت رکھتا ہے جبکہ برسیم ایک سال کے اندر اندر ختم ہو جاتا ہے۔ لوسرن کو بطور خشک چارا (Hay) کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے اور اس کے خشک چارے (Hay) کی بین الاقوامی بڑی مانگ ہے۔ پھر لوسرن کو کترے بغیر بھی جانور کو کھلایا جا سکتا ہے اور جانور بڑی رغبت سے اسے کھاتے ہیں جبکہ برسیم اپھارہ کا مرض کرتا ہے۔ لوسرن بھیڑ بکریوں کی مرغوب خوراک ہے۔ اور عید قرباں کے نزدیک اس کی مانگ میں اس قدر اضافہ ہو جاتا ہے کہ زمیندار ایک ایکڑ سے لاکھوں کما لیتے ہیں۔

مزید معلومات وراہنمائی کے لیے

ڈاکٹر آصف اقبال (اسسٹنٹ پروفیسر)، **محمد عامر اقبال** شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0334-6363653 پر رابطہ کریں۔

دفتر کتب رسائل وجرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تحت

تعلیمی وتحقیقی مفید مطبوعات کسان بھائیوں اور تحقیق کاروں کے لیے دستیاب ہیں جو حسب ضرورت بذریعہ منی آرڈر منگوائی جاسکتی ہیں۔

نمبر شمار	عنوان	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
-1	زراعت۔وسائل، مسائل اور مستقبل (ایک جائزہ)	30/-
-2	بکریوں میں مصنوعی نسل کشی	25/-
-3	بیر کی اقسام اور ان کی کاشت	20/-
-4	راہنمائے کاشتکاران کھجور	30/-
-5	گاجر کی کاشت: صحت منداور منافع بخش	15/-
-6	پیاز کی پیداواری ٹیکنالوجی	20/-
-7	سمارٹ فاسفورسی کھاد	20/-
-8	یواےایف 11	10/-
-9	تھوڑ بارہ زمین کے لیے اصلاحی طریقے وٹیکنالوجی	25/-
-10	کھارے پانی کے استعمال سے تھور بارہ زمین میں کاشتہ دھان اور گندم کی پیداوار پر جپسم اور Seed Priming کے نفع بخش اثرات	10/-
-11	آم۔پھلوں کا بادشاہ	50/-
-12	امرود کی بیماریوں سے پاک نرسری اگانے کے جدید طریقے	15/-
-13	کلراٹھی زمینوں کے لیے نئی غذائی نقد آور فصل	15/-
-14	فصلوں میں قوتِ مدافعت اور پیداوار بڑھانے کا قدرتی، آسان اور سستا طریقہ	15/-
-15	سلی میرین: امراض جگر میں امید کی کرن	10/-
-16	گل اشرفی	10/-
-17	مائیکروپاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشوونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	15/-
-18	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	15/-
-19	کھجور کی اقسام	25/-
-20	مات گراس بے مثال چارا	15/-
-21	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں ٹماٹر کی کاشت	15/-
-22	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی سبزیوں کی کاشت	10/-
-23	کلرزدہ زمینوں میں سبزیات کی کاشت کے لیے سفارشات	20/-
-24	ٹنل میں کھیرے کی کاشت	15/-
-25	ترشاوہ باغات میں جڑی بوٹیوں کا تدارک اور فرٹیگیشن	25/-
-26	ترشاوہ باغات میں آبپاشی بذریعہ ڈرپ اریگیشن	20/-
-27	پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کے امراض اور ان کا انسداد	10/-
-28	بھنڈی کے بیج کی فصل	20/-
-29	کنٹرولڈ ایٹماسفیئر ٹیکنالوجی	15/-
-30	مٹر کے بیج کی فصل	20/-
-31	آئیسٹر مشروم کی کاشت	60/-
-32	بٹن مشروم کی کاشت	20/-
-33	مویشیوں میں سوزش حیوانہ کی تشخیص علاج اور روک تھام کا ایک عملی پروگرام	15/-
-34	جانوروں کو تندرست رکھنے کے لیے بنیادی اُصول	15/-
-35	جانوروں کی خوراک کے متعلق اہم سفارشات	15/-
-36	شیرہ یوریا بلاک	15/-
-37	پاکستان میں نہری پانی کی کمی، اثرات اور احتیاطی تدابیر	15/-
-38	شہروں سے خارج ہونے والے فالتو پانی کا آبپاشی کے لیے استعمال اور اس کے نقصانات	15/-

نمبر شمار	عنوان	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
-39	خمیرہ چارا	15/-
-40	پاکستان میں اگائی جانے والی خوبانی کی اقسام	20/-
-41	تغیراتی موسمی حالات میں بھنڈی توری کی کاشت	15/-
-42	ٹنل میں مرچوں کی کاشت	20/-
-43	ٹماٹر کی ٹنل میں کاشت	15/-
-44	کھارے پانی سے فصلات کی کاشت اور تھور بارہ زمین کی اصلاح	10/-
-45	رہنما کتابچہ: آم کی بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال	30/-
-46	ترشاوہ پھلوں کی تصدیق شدہ نرسری کی داغ بیل اور گملوں میں تیاری کا رجحان	25/-
-47	ترشاوہ پھلوں کے باغات کی دیکھ بھال کے چند رہنما اصول	30/-
-48	گاجر کی کاشت اور بیج کی پیداوار	25/-
-49	آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال فرٹیگیشن	20/-
-50	ترشاوہ پھلوں اور امرود کی صحت مند نرسری اگانے کے لیے ماڈل نرسری کا قیام	15/-
-51	زرعی مقاصد کے لیے کھارے پانی کے استعمال کی ترکیبات	25/-
-52	منہ کھر پر قابو پاؤ۔دودھ کی پیداوار بڑھاؤ	10/-
-53	چارے کی مسلسل فراہمی کیوں اور کیسے؟	25/-
-54	بانس کی کاشت	15/-
-55	ترشاوہ پھلوں پودوں میں بذریعہ ٹاپ ورکنگ اقسام کی تبدیلی	15/-
-56	ڈیری فارم مینجمنٹ (ڈیری گائیڈ)	150/-
-57	بیکری مصنوعات، پھلوں اور سبزیوں کو محفوظ کرنا	150/-
-58	پریکٹیکل ڈیری فارمنگ	150/-
-59	قدرتی طریقے سے تیارشدہ خشک کھجور	20/-
-60	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	20/-
-61	سالانہ کیلنڈر: ترشاوہ باغات کی دیکھ بھال	20/-
-63	گلیڈولس کی کاشت: منافع بخش کاروبار	20/-
-64	آلو کی کاشت	40/-
-65	گل داؤدی کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-66	گلاب کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-67	دودھ کی پیداوار بڑھانے کا عملی پروگرام	20/-
-68	دیمک کا تدارک	20/-
-69	جانور کے لیے سپر جوس	20/-
-70	وژن 2030 (زرعی ترجیحات، نصب العین اور لائحہ عمل)	50/-
-71	ماڈرن پولٹری پروڈکشن (پولٹری گائیڈ)	180/-
-72	بھیڑ بکریاں پالنا	150/-

علاوہ ازیں دفتر جامعہ کتب، رسائل وجرائد کے زیراہتمام سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ شائع کیا جاتا ہے جس کے ریگولر شمارے کی قیمت -/60 روپے، سٹوڈنٹس سالانہ ممبر شپ -/200 روپے بشمول ڈاک خرچ، سالانہ عام ممبر شپ -/300 روپے بشمول ڈاک خرچ جبکہ لائف ٹائم ممبر شپ -/5000 روپے بشمول ڈاک خرچ ہے۔ ممبر شپ کے لیے منی آرڈر بنام انچارج دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد ارسال کردیں۔ ہم اُمید کرتے ہیں کہ آپ نہ صرف خود ہمارے ممبر بنیں گے بلکہ دیگر کاشتکار حضرات کو بھی اس کی ممبر شپ حاصل کرنے کی ترغیب دیں گے۔ پاکستان بھر میں مطلوبہ مطبوعات منگوانے کے لیے دی گئی قیمتوں کے ساتھ ڈاک خرچ بھی ارسال کریں۔ برائے رابطہ: فون نمبر 041-9200161-69 Ext. 3405