دھان کی کاشت

ڈاکٹر نذر حسین، ڈاکٹر محمود احمد رندھاوا، ڈاکٹر اطہر جاوید خاں، ڈاکٹر شکیل احمد انجم، عبدالرحمٰن شہزاد......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دھان پاکستان کی موسم خریف کی ایک اہم نقد آور فصل ہے۔ خوردنی اجناس میں یہ فصل گندم کے بعد زیادہ رقبے پر کاشت کی جاتی ہے۔ چاول کی فصل نہ صرف ہماری غذائی ضروریات پوری کرتی ہے بلکہ اس کی برآمد سے ہر سال قیمتی زرمبادلہ بھی کمایا جاتا ہے۔ چاول برآمد کرنے والے ممالک میں پاکستان چوتھے نمبر پر ہے۔ پچھلے سال پاکستان نے ایک ارب ڈالر کا چاول برآمد کیا۔ ہماری باسمتی چاول کی اقسام کو اپنی مخصوص خوشبو اور ذائقے کی وجہ سے دنیا میں ایک منفرد مقام حاصل ہے۔ بیرون ممالک منڈیوں خاص طور پر خلیجی ریاستوں میں پاکستانی چاول کی وسیع مانگ ہے۔ ہمارے ممالک میں دھان کی اوسط پیداوار صرف 30 من فی ایکڑ ہے حالانکہ پاکستان کی آب و ہوا اور اس کی زمین دھان کی کاشت کے لیے بہت موزوں ہے۔ دیگر کئی ممالک میں ہمارے ملک کی نسبت اس کی فی ایکڑ پیداوار دو سے تین گناہ زیادہ ہے۔ آپ بھی اگر نیچے دیئے گئے امور پر خاص توجہ دیں تو چاول کی فی ایکڑ پیداوار بڑھا کر نہ صرف اپنے لیے خاطر خواہ منافع کما سکتے ہیں بلکہ اپنے ملک کے لیے بہت سا زرمبادلہ حاصل کرنے میں بھی معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔ دھان کی فصل کے لیے چکنی یا چکنی میرا زمین جس میں پانی ذخیرہ کرنے کی خاصیت کے علاوہ نامیاتی مادہ بھی کافی مقدار میں ہو منتخب کریں۔ یہ فصل شورزدہ اور کلراٹھی زمینوں میں بھی کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاسکتی ہے جہاں دوسری کوئی فصل کامیاب نہیں ہوتی کیونکہ ان زمینوں میں پانی کھڑا نہیں ہوسکتا۔ دھان کے لیے زمین کی تیاری، زمین کی خاصیت پانی کی دستیابی اور موسمی حالات کے پیش نظر تین طریقوں سے کی جاسکتی ہے۔

1۔ خشک طریقہ　　2۔ کدو یا تر طریقہ　　3۔ خشک اور تر طریقہ

چار پانچ دفعہ ہل چلانے کے بعد ڈھیلے توڑ کر زمین کو کھلا چھوڑ دیں۔ پنیری منتقل کرنے سے 3 سے 4 روز قبل کھیت کو اس طرح تیار کریں کہ جڑی بوٹیاں اور ڈھیلے نہ رہیں۔ کھیت بالکل ہموار ہو۔ پنیری کی منتقلی سے ایک روز قبل کھیت میں پانی بھر کر پنیری منتقل کردیں۔ جن علاقوں میں پانی کھڑا نہیں ہوتا وہاں زمین کی تیاری خشک طریقے سے کی جاتی ہے۔ پنیری کی منتقلی سے تقریباً 20 سے 25 دن قبل کھیت میں پانی بھر دیں اور ایک ہفتہ بعد مٹی پلٹنے والا ہل چلا کر سہاگہ دیں تاکہ مڈھ اور جڑی بوٹیاں دب کر گل سڑ جائیں۔ کدو کرنے کے لیے کھیت کو 6 سے 7 دن کے وقفہ سے پانی دیا جائے اور ہر دفعہ دوہرا ہل چلا کر سہاگہ دے کر زمین تیار کریں اس طریقہ میں جڑی بوٹیاں اچھی طرح تلف ہو جاتی ہے اور زمین کی زرخیزی میں بھی نامیاتی مادہ کے گلنے سڑنے سے اضافہ ہو جاتا ہے۔ زمین میں تین چار دفعہ ہل چلا کر اچھی طرح بُھر بُھری اور ہموار کر لیں اب کھیت کو پانی سے بھر کر ایک دو دفعہ ہل چلا کر سہاگہ دیں اور پنیری منتقل کریں۔

دھان کی پنیری کاشت کرنے کے لیے تین طریقے ہیں۔

کدو کا طریقہ و مشک طریقہ وراب کا طریقہ

پنیری کاشت کرنے سے پہلے کھیت میں ایک دو دفعہ ہل چلائیں پھر پنیری بونے سے تین دن پہلے پانی سے بھر دیں کھیت کو دس دس مرلے کی کیاریوں میں تقسیم کر کے انگوری مارے ہوئے بیج کا چھٹہ دے دیں۔ چھٹہ دیتے وقت کھیت میں ایک تا ڈیڑھ انچ پانی کھڑا ہونا چاہیے، چھٹہ شام کے وقت دیں۔ یہ طریقہ اُن علاقوں کے لیے ہے جہاں میرا زمین میں پانی کھڑا نہیں ہوسکتا۔ زمین کو پانی دے کر وتر حالت میں لایا جائے پھر دوسرا ہل اور سہاگہ چلا کر کھیت کو کھلا چھوڑ دیں تاکہ جڑی بوٹیاں اُگ آئیں۔ پھر تیار شدہ کھیت میں خشک بیج کا چھٹہ دیا جائے پھر اس پر روڑی و توڑی یا پرالی کی ایک انچ موٹی تہہ بکھیر دیں اس کے بعد ہلکا پانی لگائیں۔ اس طریقے سے پنیری 30 تا 35 دن میں تیار ہو جاتی ہے۔ یہ طریقہ ڈیرہ غازی خان اور مظفر گڑھ کے اضلاع میں رائج ہے جہاں زمین عموماً سخت ہوتی ہے خشک زمین میں تین چار مرتبہ ہل چلا کر سہاگہ دینے کے بعد زمین کو باریک اور بُھر بُھرا کرلیں۔ ہموار کھیت میں گوبر، پھک یا پرالی کی دو انچ تہہ ڈال کر آگ لگا دیں۔ راکھ ٹھنڈی ہونے پر زمین میں ملا دیں۔ بعض ازاں بیج بحساب سفارش کردہ چھٹہ دیں کیاریوں کو پانی آہستہ آہستہ لگائیں۔ سفارش کردہ ترقی دادہ اقسام کا صاف ستھرا اور تندرست بیج استعمال کریں بیج کا اگاؤ 80 فیصد سے کم نہیں ہونا چاہیے بیج کی مقدار کا تعین کرنے سے پہلے اس کی شرح کا اگاؤ معلوم کرلیں۔ اری اقسام کا 1 تا 2 کلوگرام فی مرلہ اور باسمتی اقسام کا 1/2 تا 1 کلوگرام فی مرلہ انگوری مار ہموار بیج استعمال کریں۔ بیج کو نمکین پانی میں ڈال کر ہلکے اور ناقص بیج نتھار لیں پھر صاف پانی ڈال کر بیج کو دو مرتبہ دھولیں۔ پھر بیج کو گیلی بوریوں سے ڈھانپنے کے بعد پانی کا چھٹہ لگاتے رہیں بیج 36 سے 48 گھنٹے انگوری مارے گا اور یہ بیج کاشت کے لیے تیار ہے۔

> دھان ایک نقد آور فصل ہے۔ ہماری باسمتی چاول کی اقسام کو اپنی مخصوص خوشبو اور ذائقے کی وجہ سے دنیا میں ایک منفرد مقام حاصل ہے۔ بیرون ممالک منڈیوں خاص طور پر خلیجی ریاستوں میں پاکستانی چاول کی وسیع مانگ ہے۔ ہمارے ممالک میں دھان کی اوسط پیداوار صرف 30 من فی ایکڑ ہے حالانکہ پاکستان کی آب و ہوا اور اس کی زمین دھان کی کاشت کے لیے بہت موزوں ہے۔

دھان کی فصل کو بکائنی اور پتوں کے بھورے دھبے جیسی بیماریوں سے بچانے کے لیے بیج کو سفارش کردہ پھپھوندی کش زہر ٹاپسن ایک یا ڈیروسال یا بینیلیٹ 2.5 گرام فی کلوگرام بیج کو زہر لگائیں۔

دھان کی پنیری 20 مئی سے پہلے کاشت نہ کریں۔ باسمتی 370 اور باسمتی 358 کی کاشت کا وقت یکم جون تا 20 جون ہے لیکن مجبوری کی حالت میں پنیری 30 جون تک کاشت کی جاسکتی ہے۔

پنیری کی کھیت میں منتقلی کے وقت پنیری کی عمر 25 تا 35 دن کے درمیان ہونی چاہیے۔ 35 دن سے زیادہ عمر کی پنیری پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔ پودے 9 انچ کے فاصلے پر لگائے جائیں تو پودوں کی تعداد فی ایکڑ اسی ہزار ہوتی ہے۔ کھادوں کے منافع بخش استعمال کے لیے ضروری ہے کہ زمین کا تجزیہ کرایا جائے اور زمین کی زرخیزی کے مطابق کھادوں کا استعمال کیا جائے۔ دھان کی زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے نائٹروجن اور فاسفورس بنیادی اجزاء کی حیثیت رکھتے ہیں ریتلی زمینوں میں پوٹاش کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ شروع میں کھادیں ڈالتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ کھادیں زمین میں اچھی طرح مل جائیں۔ موٹی اقسام کے لیے پونے دو بوری ڈی اے پی، سوا دو بوری یوریا اور ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ اور باسمتی اقسام کے لیے ڈیڑھ بوری ڈی اے پی، پونے دو بوری یوریا اور ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ فی ایکڑ ضروری ہے۔ آخری مرتبہ ہل چلا کر زمین میں فاسفورس اور پوٹاش کی ساری مقدار اور موٹی اقسام اور باسمتی کی جلد پکنے والی اقسام کے لیے آدھی نائٹروجن اور باسمتی کے دیر سے پکنے والی اقسام کے لیے 1/3 نائٹروجن کا چھٹہ دے کر سہاگہ دے دیں۔

(باقی صفحہ 13 پر)

موسمی مکئی کی جڑی بوٹیاں اور انسداد

ڈاکٹر شکیل احمد انجم، خضر حیات، ڈاکٹر عمران خان، احتشام طاہر، محمد اشفاق......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

مکئی کی فی ایکڑ پیداوار میں کمی کا سبب بننے والی وجوہات میں سے ایک اہم فصل میں جڑی بوٹیوں کا پایا جانا ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق جڑی بوٹیوں کی وجہ سے مکئی کی پیداوار میں 20 سے 45 فیصد تک کمی ہو جاتی ہے۔ اگر جڑی بوٹیاں بہتات میں ہوں اور اُن کا وقت پر انسداد نہ کیا جائے تو فصل کو اس سے زیادہ نقصان بھی ہو سکتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کے حوالہ سے فصل اُگنے سے چھ ہفتے بعد تک کا عرصہ نہایت اہم ہے۔ اس لیے مکئی کے کھیت فصل اُگنے سے 40 سے 45 دن تک جڑی بوٹیوں سے پاک ہونے چاہئیں تاکہ مکئی کی بہتر پیداوار حاصل کی جا سکے۔

جڑی بوٹیاں روشنی، خوراک اور پانی کے حصول میں فصل کا مقابلہ کرتی ہیں بلکہ مکئی کے پودوں کی نسبت دو سے تین گنا تیزی کے ساتھ اُن کو استعمال کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ علاوہ ازیں جڑی بوٹیاں بہت سے کیڑوں اور بیماریوں کے میزبان پودوں کے طور پر بھی کام کرتی ہیں۔ نقصان رساں کیڑوں اور بیماریوں کے جراثیم پہلے جڑی بوٹیوں پر پروان چڑھتے ہیں اور پھر مکئی کی فصل پر منتقل ہو کر فصل کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ جڑی بوٹیوں کے پودوں کی جڑوں سے ایسے کیمیکلز نکلتے ہیں جو مکئی کے پودوں کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں۔

موسمی مکئی کی فصل کی اہم جڑی بوٹیاں درج ذیل ہیں۔

i) نوکیلے پتوں یا گھاس نما جڑی بوٹیاں

نوکیلے پتوں یا گھاس نما جڑی بوٹیوں میں ڈیلا، کھبل گھاس، سوانکی گھاس اور مدھانہ گھاس شامل ہیں۔

ii) چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیاں

چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیوں میں تاندلہ، لیہلی، چولائی، لال دودھک، قلفہ، اِٹ سٹ، مکو اور ہزار دانی شامل ہیں۔

ایک کھیت میں مکئی کی فصل بار بار کاشت کرنے سے بہت سی جڑی بوٹیاں مستقل حیثیت اختیار کر لیتی ہیں۔ اس لیے جس کھیت میں مکئی کاشت کرنا مقصود ہو وہاں ایک یا دو سال بعد چارہ جات یعنی برسیم، لوسرن، جوار یا دھان کاشت کر کے جڑی بوٹیاں کافی حد تک ختم کی جا سکتی ہیں۔

فصل کی بروقت کاشت

مکئی کی فصل بروقت کاشت کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف کرنے میں کافی مدد ملتی ہے وقت پر کاشت فصل جلد اور یکساں اُگ کر چھتری بنا لیتی ہے جس کی وجہ سے جڑی بوٹیاں دب جاتی ہیں۔

کھادوں کا مناسب اور متناسب استعمال

مکئی کی فصل کو اگر بوائی کے وقت سفارش کردہ کھادیں بیج سے 5 سے 10 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر پٹیوں کی شکل میں ڈالی جائیں تو اس سے فصل کا اُگاؤ اور بڑھوتری تیزی سے ہوتی ہے اور جڑی بوٹیوں کے اُگنے اور قبضہ کرنے سے پہلے فصل قائم ہو جاتی ہے۔ اسی طرح فصل کی اونچائی ڈیڑھ سے دو فٹ ہونے پر ڈالی جانے والی نائٹروجن کھاد گوڈی کرنے کے بعد فصل کی لائنوں سے 15 سے 20 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر لائنوں کی شکل میں ڈالنے سے فصل کو جڑی بوٹیوں پر سبقت حاصل ہو جائے گی۔

طریقہ کاشت

مکئی کو سفارش کردہ طریقہ کار کے مطابق یعنی وٹوں یا پٹڑیوں پر کاشت کرنے سے جڑی بوٹیاں کافی حد تک کنٹرول ہو جاتی ہیں کیونکہ اس طرح پودوں کی مطلوبہ تعداد حاصل ہونے کے علاوہ فصل میں گوڈی کرنے میں بھی آسانی ہوتی ہے۔

فصل کی باقیات کی تلفی

فصل کی باقیات کو کھیتوں میں اکھاڑ کر تلف کر دیں۔

جڑی بوٹیاں تلف کرنے کے طریقے

مکئی کی فصل سے جڑی بوٹیوں کو درج ذیل طریقوں سے تلف کیا جا سکتا ہے۔

غیر کیمیائی طریقے

داب

فصل کی بوائی سے پہلے زمین کو پانی لگا کر وتر آنے پر ایک دفعہ ہل و سہاگہ چلانے کے بعد زمین کو 6 سے 7 دن تک کھلا چھوڑ دیا جائے۔ اس دوران جڑی بوٹیاں اُگ آتی ہیں اور ان کو دوبارہ زمین میں ہل چلا کر ختم کر دیا جائے۔

فصلوں کا ادل بدل

ایک کھیت میں مکئی کی فصل بار بار کاشت کرنے سے بہت سی جڑی بوٹیاں مستقل حیثیت اختیار کر لیتی ہیں۔ اس لیے جس کھیت میں مکئی کاشت کرنا مقصود ہو وہاں ایک یا دو سال بعد چارہ جات یعنی برسیم، لوسرن، جوار یا دھان کاشت کر کے جڑی بوٹیاں کافی حد تک ختم کی جا سکتی ہیں اور پھر ان کھیتوں میں مکئی کاشت کرنے سے نسبتاً کم جڑی بوٹیاں اُگتی ہیں۔

زمین کی تیاری

مکئی کی کاشت کے لیے زمین کو اچھی طرح تیار کرنے سے مختلف قسم کی جڑی بوٹیاں تلف کرنے میں کافی مدد ملتی ہے۔ ممکن ہو تو زمین کو لیزر لیول کروایا جائے تاکہ پانی کھیت کے نشیبی حصوں میں زیادہ دیر کھڑا نہ ہو۔ زمین کی تیاری کرتے وقت سابقہ فصل کے مڈھ اور جڑی بوٹیوں کے مختلف حصے اکٹھے کر کے آگ لگا دیں۔

صحت مند بیج کا استعمال

مکئی کی کاشت کے لیے صحت مند بیج سفارش کردہ مقدار میں استعمال کریں۔ بیج کو کیڑے مار اور پھپھوندکش زہر لگا کر کاشت کریں تاکہ کھیت میں فصل کا اُگاؤ یکساں اور کوئی ناغہ نہ ہو اور اگر ناغے ہوں گے تو جڑی بوٹیوں کو اُگنے اور نشوونما پانے کا موقع مل جائے گا۔

وتر کے متعلق جو کچھ منقول ہے: ابن عمرؓ روایت کرتے ہیں کسی نے رسول اللہؐ سے رات کی نماز کے متعلق دریافت کیا۔ آپؐ نے فرمایا: رات کی نماز دو رکعت ہے جب تم میں سے کسی کو صبح ہو جانے کا اندیشہ ہو تو ایک رکعت اور پڑھ لے جو اس کی پڑھی ہوئی نماز کو طاق بنا دے گی۔ نافع کہتے ہیں عبداللہ بن عمرؓ ایک رکعت اور دو رکعتوں کے درمیان سلام پھیرتے اور اپنے بعض کاموں کا حکم دیتے۔

مون سون بارشوں کے دوران کپاس کا تحفظ

خضر حیات، ڈاکٹر شکیل احمد انجم، ڈاکٹر ندیم اکبر، عبدالشکور......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دنیا میں پاکستان کپاس پیدا کرنے کے لحاظ سے چوتھے نمبر پر ہے اور ملکی مجموعی پیداوار کا تقریباً 75 فیصد پنجاب میں پیدا ہوتا ہے۔ کپاس اور اسکی مصنوعات کے ذریعہ ملک کو کثیر زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔ کپاس حساس فصل ہونے کہ وجہ سے مون سون بارشوں اور ہوا میں موجود نمی سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ کپاس کی فصل کے لیے زیادہ بارشیں پیداوار پر منفی اثرات مرتب کرتی ہیں۔ کپاس کے کاشتکاروں کو چاہیے کہ وہ موسمی پیشین گوئی پر خصوصی توجہ دیں اور اسکے مطابق بروقت حفاظتی اقدامات کریں۔ کپاس کے کھیتوں میں اور ارد گرد جڑی بوٹیوں میں اضافہ کے ساتھ نقصان رساں کیڑوں کی تعداد میں بھی اضافہ ہو جاتا ہے اس لیے کپاس کے کاشتکاروں کو چاہیے کہ وہ جڑی بوٹیوں کی تلفی کو یقینی بنائیں۔ محکمہ زراعت پنجاب کے ماہرین نے مون سون بارشوں میں کپاس کی فصل کے تحفظ کے لیے ہدایت کی ہے کہ کاشتکار کھیت میں بارش کا پانی زیادہ دیر تک کھڑا نہ رہنے دیں کیونکہ اگر بارش کا پانی کپاس کے کھیت میں 24 گھنٹے سے زیادہ دیر تک کھڑا رہے تو فصل کی بڑھوتری رک جاتی ہے حتیٰ کہ 4 سے 8 گھنٹے پانی کھڑا رہے تو پودے مرجھانا شروع کر دیتے ہیں اس لیے اگر کپاس کے قریب دھان، کماد یا چارہ جات کی فصلیں موجود ہوں تو بارش کا پانی ان فصلوں میں نکال دیا جائے یا کھیت کے ایک طرف لمبائی کے رخ 2 فٹ چوڑی اور 4 فٹ گہری کھائی کھود کر پانی اس میں جمع کر دیا جائے۔ اگر کپاس کی فصل پیلی ہو جائے تو پانی نکالنے کے بعد کھیت وتر آنے پر یوریا کھاد کا 2 فی صد محلول بنا کر سپرے کیا جائے تا کہ پودوں کی نشوونما دوبارہ شروع ہو سکے۔ اگر ضرورت ہو تو فصل پر 10 دن کے وقفہ سے اس محلول کا دوبارہ سپرے کیا جائے۔ موسم برسات میں نمی زیادہ ہونے کی وجہ سے کپاس کی فصل میں رس چوسنے والے کیڑوں خصوصاً چست تیلے اور سفید مکھی

> کپاس حساس فصل ہونے کہ وجہ سے مون سون بارشوں اور ہوا میں موجود نمی سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ کھیت میں بارش کا پانی زیادہ دیر تک کھڑا نہ رہنے دیں کیونکہ اگر بارش کا پانی کپاس کے کھیت میں 24 گھنٹے سے زیادہ دیر تک کھڑا رہے تو فصل کی بڑھوتری رک جاتی ہے حتیٰ کہ 4 سے 8 گھنٹے پانی کھڑا رہے تو پودے مرجھانا شروع کر دیتے ہیں۔

کے حملہ کے امکانات بڑھ جاتے ہیں جس کے لیے فصل کا باقاعدہ معائنہ ضروری ہے۔ زیادہ بارشوں کی صورت میں کپاس کے پودوں کی غیر ثمر دار بڑھوتری میں تیزی آ جاتی ہے۔ کپاس کی غیر ثمر دار بڑھوتری کو روکنے اور فصل کو پھل لینے کی طرف مائل کرنے کے لیے محکمہ زراعت کے مقامی زرعی ماہرین کی مشاورت سے مناسب اقدامات کیے جائیں۔ اُمید ہے کہ کاشتکاران سفارشات پر عمل کر کے مون سون کی بارشوں کے دوران فصل کی بہتر نگہداشت اور تحفظ کو یقینی بنائیں گے جس سے فی ایکڑ پیداوار اور کاشتکاروں کی آمدن میں اضافہ ہوگا۔

بقیہ: دھان کی کاشت

پانی کی فراہمی معمول کے مطابق ہونے کی صورت میں لاب لگاتے وقت پانی کی گہرائی 3 تا 4 سینٹی میٹر رکھیں اور بتدریج پانی کی گہرائی 7 تا 8 سینٹی میٹر کر دیں اور یہ گہرائی ایک ماہ تک کھیت میں قائم رکھیں تا کہ جڑی بوٹیاں کنٹرول میں رہیں اس کے بعد کھیت کو چند دن کے لیے ہوا لگائیں پھر مطلوبہ مقدار میں نائٹروجن والی کھاد ڈالنے کے فوراً بعد پانی دیں۔ دانے دار زہریں ڈالتے وقت بھی کھیت میں پانی کی گہرائی 7 تا 8 سینٹی میٹر رکھیں۔

دیگر فصلوں کی طرح دھان کی فصل میں بھی مختلف خودرو پودے کثرت سے اُگ آتے ہیں۔ جڑی بوٹیاں فصل کے ساتھ غذائی عناصر پانی، ہوا اور جگہ کے لیے مقابلہ کے علاوہ کیڑوں اور بیماریوں کی آماجگاہ بنتی ہیں اور پیداوار میں 15 تا 50 فیصد تک کمی کا سبب بنتی ہے دھان کی جڑی بوٹیوں کو تین حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

1۔ گھاس کے خاندان سے تعلق رکھنے والی جڑی بوٹیاں مثلاً ڈھڈن، سوانک اور رنڑ وغیرہ۔
2۔ چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیاں مثلاً مرچ بوٹی، چوپتی اور کٹا کمین وغیرہ۔
3۔ ڈیلا کے خاندان سے تعلق رکھنے والی جڑی بوٹیاں مثلاً گھرین وڈیلا اور بھوئیں وغیرہ

جڑی بوٹیوں کے خاتمہ کے لیے زمین کی اچھی تیاری و پانی کا بہتر انتظام اور جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والی زہروں کا مناسب وقت اور بروقت استعمال ضروری ہے۔ اگر فصل کو پہلے 30 دن جڑی بوٹیوں سے پاک رکھا جائے تو بعد میں اُگنے والی جڑی بوٹیاں کم نقصان پہنچاتی ہے۔ زہروں میں مچیٹی 60 ای سی وایسٹا کلور 60 ای سی 800 ملی لیٹر فی ایکڑ یا سٹیرن 93 ایل 650 ملی لیٹر فی ایکڑ یا رونسٹار 12 ایل 1.5 لیٹر فی ایکڑ میں سے کوئی ایک لاب لگانے کے 3 تا 5 دن بعد کھڑے پانی میں چھٹہ دیں۔ دوائی کی مقدار پیکنگ پر دی گئی ہدایات کے مطابق استعمال کریں۔ چھٹہ دینے کے 5 تا 6 دن تک کھیت سے پانی خشک نہ ہونے دیں تا کہ دوائی کا اثر زائل نہ ہو۔ دھان کی کٹائی کے لیے مناسب وقت پھول آنے کے تقریباً 35 دن بعد ہوتا ہے۔ جب دانوں میں نمی تقریباً 20 سے 22 فیصد ہو جائے تو فصل کٹائی کے قابل ہو جاتی ہے۔ دھان کی کٹائی اس وقت کرنی چاہیے جب سِٹے اوپر والے 90 سے 95 فیصد دانے پک جائے تو فصل کٹائی کے قابل ہو جاتی ہے۔ کٹائی کرنے کے بعد اسی دن اس کی پھنڈائی کر لی جائے تا کہ پیداوار کا نقصان نہ ہو کیونکہ ایک اندازے کے مطابق کٹائی اور پھنڈائی کے دوران اگر مناسب احتیاط نہ کی جائے تو پیداوار کا 5 سے 10 فیصد تک نقصان ہو جاتا ہے۔ جب فصل پک کر تیار ہو جاتی ہے تو تنے کی سنڈی مڈھوں کی طرف منتقل ہوتی ہے جب دانوں میں 10 سے 12 فیصد نمی رہ جائے اس کو سٹور کر لینا چاہیے۔

الحدیث: ☆ حضرت عمرؓ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: اعمال کا انحصار نیت پر ہے ہر ایک کے لیے وہی ہے جس کی اس نے نیت کی پس جو کوئی اللہ و رسولؐ کے لیے اپنا گھر بار چھوڑے تو اس کی ہجرت اللہ و رسولؐ کے لیے ہوگی اور جو کوئی جلب منفعت اور کسی عورت سے نکاح کے لیے ہجرت کرے گا تو اس کی ہجرت انہی کاموں کے لیے شمار ہوگی۔

☆ حضرت ابو مسعودؓ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا جو شخص اپنے گھر والوں پر ثواب کی نیت سے خرچ کرے وہ اس کے لیے صدقہ ہی سمجھا جائے گا۔

☆ سعد بن ابی وقاصؓ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: جو کچھ تم خدا کی خوشنودی کے حصول کے لیے خرچ کرو گے اس کا تمہیں اجر ملے گا حتیٰ کہ بیوی کے منہ میں لقمہ بھی ڈالو (تو ثواب پالو گے)

بی ٹی کپاس میں زیادہ درجہ حرارت کے اثرات کا بینزوئیک ایسڈ کے سپرے سے حل

عبدالشکور، ڈاکٹر محمد فرخ سلیم، عامر شکیل، محمد شاہد، ڈاکٹر محمد اشفاق واحد......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ریشہ پیدا کرنے والی فصلوں میں کپاس دنیا کی سب سے اہم فصل ہے۔ کپاس ہمارے ملک پاکستان کی بھی ایک بہت معروف نقد آور فصل ہے۔ اگرچہ کپاس کی فصل اپنی بڑھوتری اور پیداوار کے لیے گرم اور کم نمی والے موسم کو پسند کرتی ہے لیکن اگر درجہ حرارت حد سے بڑھ جائے تو اس کے منفی اثرات اس فصل پر نمودار ہوتے ہیں۔ پوری دنیا میں کپاس کی کم پیداوار کی ایک اہم وجہ درجہ حرارت کا حد سے بڑھ جانا ہے کپاس کی بڑھوتری کے لیے مناسب درجہ حرارت 27 سے 32 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ اگر یہ درجہ حرارت اس حد سے بڑھ جائے تو کپاس کی بڑھوتری اور اس کے تولیدی عمل پہ بہت برے اثرات پڑتے ہیں۔ پاکستان میں اکثر اوقات گرمیوں میں درجہ حرارت 50 ڈگری سینٹی گریڈ بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ سے کپاس کی پیداوار اور معیار میں خاطر خواہ کمی واقع ہوتی ہے۔ زیادہ درجہ حرارت میں کپاس کے پھول اور پھل گرنا شروع ہو جاتے ہیں اور کچھ پھول پھل بنانے کی صلاحیت کھو بیٹھتے ہیں جس کی وجہ سے کپاس کے پودے پر پھلوں کی تعداد بہت کم رہ جاتی ہے جو پیداوار میں کمی کا سبب بنتے ہیں۔ درجہ حرارت میں زیادتی کی وجہ سے پودوں کے خوراک بنانے کے عمل پر بہت گہرا اثر پڑتا ہے۔ جس کی وجہ سے پودا کمزور رہ جاتا ہے اس مسئلے کو مدِنظر رکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی کے ریسرچ والے حصّہ اور گلاس ہاؤس میں (گملوں کے لیے) 2015 میں تحقیق کی گئی۔ تجربے کے لیے کپاس کی قسم MNH-886 کو کاشت کیا گیا۔ تجربے میں کپاس کی فصل کی تیاری کے دوران ڈوڈی بننے پر پلاسٹک شیٹ سے بیرونی طور پر گرمی دی گئی اور اس کے بعد اس پر نارمل (پانی کا سپرے) اور بینزوئیک ایسڈ کا مختلف مقداروں (0.25 ملی گرام فی لیٹر، 0.50 ملی گرام فی لیٹر اور 0.75 ملی گرام اور 1.0 ملی گرام فی لیٹر کا سپرے کیا گیا اور ان کے نتائج کا ان پلاٹوں کے ساتھ موازنہ کیا گیا۔ جہاں درجہ حرارت بڑھانے کے بعد بینزوئیک ایسڈ کا سپرے نہیں کیا گیا تھا۔ نتائج سے پتہ چلا کہ فصل کے ڈوڈی بننے پر بڑھتے ہوئے درجہ حرارت نے منفی اثرات مرتب کیے۔

پوری دنیا میں کپاس کی کم پیداوار کی ایک اہم وجہ درجہ حرارت کا حد سے بڑھ جانا ہے کپاس کی بڑھوتری کے لیے مناسب درجہ حرارت 27 سے 32 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔

اس سے فصل کی بڑھوتری اور تولیدی عمل پر بہت بُرا اثر پڑا اور فصل کی پیداوار میں کمی پیدا ہوئی۔ بینزوئیک ایسڈ کے سپرے سے درجہ حرارت کے منفی اثرات میں خاطر خواہ کمی ہوئی اور فصل کی گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوا۔ اس سلسلے میں 0.75 ملی گرام فی لیٹر بینزوئیک ایسڈ کے سپرے نے اچھے نتائج دیئے جس میں کپاس کے پودے پر پھلوں کی تعداد، پھل دار شاخوں کی تعداد، کھلے ہوئے ٹینڈوں کے وزن اور پودوں کے قد میں خاطر خواہ اضافہ دیکھنے کو ملا جس کی وجہ سے فصل کی کل پیداوار میں اضافہ ہوا۔ گرمی کی شدت کا کپاس کے ریشے کی لمبائی، بیج کا وزن، ریشے کی یکسانیت اور مضبوطی پر کوئی اثر نہیں دیکھا گیا بلکہ بینزوئیک ایسڈ کے سپرے نے اسے بہتر بنایا۔

کھیت اور گملوں کے تجربات سے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ 0.75 ملی گرام فی لیٹر بینزوئیک ایسڈ کے سپرے سے دونوں مراحل جہاں گرمی کی شدّت زیادہ تھی اور جہاں کم تھی، دونوں کی کارکردگی میں خاطر خواہ اضافہ کیا۔

سورج مکھی کا سیاہی مائل گھلاؤ

عمر اسحاق، انعم موسیٰ، ڈاکٹر ساجد علیم خان......شعبہ: پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سورج مکھی خوردنی تیل کی پیداوار کے لیے دنیا کی چار سب سے اہم فصلوں میں سے ایک ہے۔ پاکستان میں یہ روغنی بیج کے طور پر چالیس سال پہلے متعارف کروایا گیا تھا۔ اس کے بیج میں پینتیس سے پچپن فیصد تیل ہوتا ہے۔ سورج مکھی کی کاشت کے حوالے سے وہاڑی، لودھراں، بہاولپور اور عمرکوٹ کے علاقے مشہور ہیں۔ سورج مکھی فصل بہار اور خزاں دونوں موسموں میں اگائی جاتی ہے۔ پاکستان میں اس کی اوسطاً پیداوار 1.3 ٹن فی ایکڑ ہے۔ ملک کے تقریباً 99 فیصد علاقوں میں ہائبرڈ یعنی دوغلا بیج اگایا جاتا ہے جو کہ مختلف قسم کی بین الاقوامی کمپنیوں سے درآمد کیا جاتا ہے۔ سورج مکھی کا مقامی بیج بھی دستیاب ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ بیج کی کھپت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ سورج مکھی ایک اہم روغنی فصل ہے اور کامیابی سے ملک کے مختلف حصوں میں کاشت کی جاتی ہے۔ تاہم سورج مکھی کی پیداوار کو متعدد بیماریوں کا سامنا ہے جو معاشی خسارے کا باعث بن رہی ہیں ان بیماریوں میں سے سورج مکھی کا سیاہی مائل گلاؤ سب سے زیادہ اہمیت کی حامل ہے اور متواتر فصل پر حملہ آور ہو کر نقصان کا موجب بن رہی ہے۔

علامات

یہ بیماری مٹی میں اپنی بقا قائم رکھنے والی پھپھوندی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ بیماری پھیلانے والی پھپھوندی بیج کے اندر خوابیدہ حالت میں موجود رہتی ہے اور متاثرہ بیج کے ذریعے پھیلتی ہے۔ ابتدائی مرحلے میں چھوٹے پتوں پر حملہ آور ہو کر ان کے مرجھاؤ کا سبب بنتی ہے۔ زمین کی سطح سے بالکل اوپر پودے کے زیریں حصے سے تنا گل جاتا ہے۔ پرانے پودوں پر پھول کھلنے کے بعد بھی بیماری کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ متاثرہ پودوں کے پتے جھڑ جاتے ہیں اور شدید حملے کی صورت میں پودا مکمل طور پر سوکھ کر ختم ہو جاتا ہے۔ جڑیں اور چھوٹے تنوں کی چھال گل جاتی ہے۔ جڑوں کے گلنے کی وجہ سے پودے کو پانی اور غذائی اجزاء کی فراہمی معطل ہو جاتی ہے جس کے نتیجے میں پودا کمزور ہو جاتا ہے۔

بیماری کی وجہ

یہ بیماری پھپھوندی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ پھپھوندی مٹی میں پائی جاتی ہے اور جڑوں کے ذریعے پودے پر حملہ کرتی ہے۔ یہ پھپھوندی اس قسم کے اجزاء پیدا کرتی ہے جو اسے سخت موسمی حالات میں اپنی بقاء قائم رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔ یہ بیج کے اندر خوابیدہ حالت میں موجود رہ کر نئے تنے کو متاثر کرتی ہے۔

موزوں حالات

یہ بیماری قدرے گرم موسم میں نمودار ہوتی ہے۔ کم نمی اور زیادہ درجہ حرارت بیماری کے لیے انتہائی موزوں ہیں۔ 30 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت بیماری کے پھیلاؤ کے لیے بہت اہم ہے۔

تدارک

1۔ پودوں کے درمیان مناسب فاصلہ رکھیں۔
2۔ کھادوں کا مناسب استعمال اور غذائی اجزا کی مناسب اور مقرر مقدار میں فراہمی یقینی بنائیں۔
3۔ زمین خشک ہوتے ہیں آبپاشی کریں تاکہ نمی برقرار رہے۔
4۔ متاثرہ کھیت میں متواتر سورج مکھی کی کاشت سے گریز کریں۔
5۔ بیج لگانے سے پہلے اسے کیمیائی ادویات یا حیاتیاتی ادویات میں زرعی ماہرین کی سفارش کردہ مقدار میں بھگو لیں اور پھر زمین میں بوئیں۔
6۔ کیمیائی ادویات میں کاربنڈازِم اور تھائرام 2 گرام فی کلو بیج کے حساب سے استعمال کریں۔
7۔ حیاتیاتی ادویات میں ٹرائیکوڈرما 4 کلوگرام فی کلوگرام کے حساب سے استعمال کریں۔

جوار۔ موسم خریف کا اہم چارہ

*ڈاکٹر محمد عمر چٹھہ، **ڈاکٹر محمد بلال، *ڈاکٹر عمران خان، ***ڈاکٹر محمد نواز، *محمد عمیر حسن، *نعیم احمد...... *شعبہ اگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، **پنجاب یونیورسٹی لاہور، *بہاؤالدین زکریا یونیورسٹی ملتان

جوار خریف کا نہایت اہم اور جانوروں کا مرغوب چارہ ہے۔ اس میں لحمیات کی مقدار تقریباً 7 تا 10 فیصد تک ہوتی ہے۔ جوار چونکہ گرمی اور خشکی کو کافی حد تک برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے اس لیے پنجاب کے تمام اضلاع میں کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے۔

اقسام

1۔ جے ایس 2002

یہ قسم تحقیقاتی ادارہ چارہ جات سرگودھا سے منظور شدہ ہے جو کہ قد آور، سرسبز اور شیریں ہے اور یہ 700 من فی ایکڑ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

2۔ ہیگاری

لمبے قد، درمیانی کھلی ڈمبی والی جوار کی میٹھی قسم ہے۔ اس کی سبز چارے کی پیداوار 550 من فی ایکڑ ہے۔ چارے کے ساتھ اس کے بیج کی پیداوار بھی حوصلہ افزا ہے۔

3۔ جے ایس 263

جوار کی یہ قسم چارے اور دانے دونوں مقاصد کے حصول کے لیے موزوں ہے۔ اس کا قد لمبا اور ڈمبی نیچے کی طرف مڑی ہوتی ہے۔ اس کے سبز چارے کی پیداوار 500 من فی ایکڑ ہے۔ چونکہ اس قسم پر ریڈ لیف سپاٹ بیماری کا حملہ ہوتا ہے اس لیے اس کے بیج کو کاشت کرنے سے پہلے سفارش کردہ زہر لگانا ضروری ہے تاکہ اگاؤ کے بعد فصل پر بیماری کا حملہ کم سے کم ہو

4۔ چکوال جوار

جوار کی یہ قسم بارانی علاقوں کے لیے موزوں ہے۔ یہ میٹھی اور زیادہ دیر تک سرسبز رہتی ہے۔ جانور اسے بڑی رغبت سے کھاتے ہیں۔

5۔ جوار 2011

جوار کی یہ قسم تحقیقاتی ادارہ چارہ جات سرگودھا سے منظور شدہ ہے جو کہ قد آور اور میٹھی ہے۔ اس کے سبز چارے کی پیداوار 720 من فی ایکڑ ہے جبکہ اس کے بیج کی پیداوار تقریباً 30 من فی ایکڑ ہے۔ یہ قسم بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں کے خلاف قوت مدافعت رکھتی ہے۔

آب و ہوا

یہ موسم گرما کی فصل ہے۔ پنجاب کی آب و ہوا اس فصل کی کاشت کے لیے نہایت موافق ہے۔ یہ فصل چونکہ گرمی اور خشک سالی کافی حد تک برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے اس لیے یہ فصل پنجاب کے تمام آبپاش اضلاع اور بارانی علاقوں میں کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے۔

زمین کی تیاری

جوار کی اچھی پیداوار کے حصول کے لیے بھاری میرا زمین جہاں پانی کا نکاس اچھا ہو، موزوں ہے لیکن یہ فصل ہلکی کلراٹھی زمین پر بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ زمین کی تیاری کے لیے دو تین بار ہل اور سہاگہ چلا کر اسے نرم اور بھربھرا کر لینا چاہیے۔ زمین کا نرم اور ہموار ہونا اچھی اور زیادہ پیداوار کا ضامن ہے۔ اگر پچھلی فصل پر مٹی پلٹنے والا ہل نہ چلایا گیا ہو تو ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل یا گہرا ہل مثلاً چیزل یا سب سوائلر اور دو دفعہ کلٹیوٹر چلا کر اسے نرم اور بھربھرا کر لینا چاہیے۔

وقت کاشت

چارے والی فصل کی کاشت مارچ سے لیکر اگست تک حسب ضرورت کاشت کی جاسکتی ہے جبکہ بیج والی فصل کی کاشت جولائی کے مہینے تک ہر صورت مکمل کر لینی چاہیے۔

جوار کی اچھی پیداوار کے حصول کے لیے بھاری میرا زمین جہاں پانی کا نکاس اچھا ہو، موزوں ہے لیکن یہ فصل ہلکی کلراٹھی زمین پر بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ زمین کی تیاری کے لیے دو تین بار ہل اور سہاگہ چلا کر اسے نرم اور بھربھرا کر لینا چاہیے۔

شرح بیج اور طریقہ کاشت

جوار کا 32 سے 35 کلوگرام بیج چارہ کے لیے اور دانوں کے حصول کے لیے 6 سے 8 کلوگرام صاف ستھرا اور صحت مند بیج فی ایکڑ درکار ہوتا ہے۔ اگرچہ کسانوں میں چھٹہ سے کاشت کا رواج عام ہے لیکن بہترین پیداوار کے حصول کے لیے ایک فٹ کے فاصلے پر لائنوں میں کاشت کریں جبکہ بیج کے حصول کے لیے ڈیڑھ سے دو فٹ کے فاصلے پر فصل لائنوں میں بذریعہ ڈرل کاشت کریں۔ بارانی علاقوں میں کاشتکار وتر کی کیفیت کو مدنظر رکھتے ہوئے بیج والی فصل کی کاشت کے لیے شرح بیج میں اضافہ کرلیں۔

کھادوں کا مناسب استعمال

کاشت کے لیے تقریباً ایک ماہ قبل 3 سے 4 ٹرالی گوبر کی گلی سڑی کھاد فی ایکڑ ڈال کر اور ہل چلا کر زمین میں ملا دیں بعدازاں ذیل میں دی گئیں حسب ضرورت کھادوں کا استعمال یقینی بنائیں۔

فصل	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	بوائی کے وقت	دوسرے پانی کے ساتھ
چارے والی فصل	33	23	12.5	دو بوری نائٹروجن + آدھی بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا ایک بوری ڈی اے پی+ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ	آدھی بوری یوریا
بیج والی فصل	20	23	25	ایک بوری ڈی اے پی+ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ	آدھی بوری یوریا

اگاؤ کے بعد اگر فصل کی حالت اچھی ہو تو دوسرے پانی کے ساتھ یوریا کے استعمال میں بچت ہوسکتی ہے۔ بارانی علاقہ جات میں تمام کھادیں بوائی سے پہلے زمین تیار کرتے وقت ڈالیں۔

بروقت آبپاشی

جوار کی فصل کو دو یا تین پانی درکار ہوتے ہیں۔ پہلا پانی کاشت کے تقریباً 21 دن بعد اور بعد میں ضرورت کے مطابق پانی لگائیں۔ بیج والی فصل کو دانہ بننے کے مراحل میں پانی کی کمی کی ہرگز نہ آنے دیں ورنہ پیداوار کے ساتھ ساتھ دانوں کا معیار بھی متاثر ہوگا۔ اگر چارہ والی فصل کا قد تین فٹ سے کم ہو اور فصل پانی

(باقی صفحہ 45 پر)

چاول اور گندم کے کاشتہ علاقے میں چاول کی براہ راست کاشت بذریعہ ڈرل

ڈاکٹر ندیم اکبر، محمد اشفاق، ڈاکٹر شکیل احمد انجم، خضر حیات، ڈاکٹر عمران خان......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چاول دنیا کی بہت اہم اور بنیادی غذا ہے۔ یہ نیپال اور بنگلہ دیش کے میدانی علاقوں سے لے کر انڈونیشیا کے جنگلوں اور آسٹریلیا کے صحراؤں تک دنیا کے زیادہ تر ممالک میں اُگایا جاتا ہے۔ دنیا کا تقریباً 90 فیصد چاول ایشیا میں پیدا اور استعمال کیا جاتا ہے۔ پاکستان کے کل رقبہ کے تقریباً 10 فیصد حصہ پر چاول کاشت کیا جاتا ہے اسی طرح پاکستان میں گندم کا زیر کاشت رقبہ اور پیداوار بھی دوسری فصلوں کی نسبت زیادہ ہے۔ مجموعی ملکی پیداوار کے لحاظ سے گندم کا 2.2 فیصد اور چاول کا ایک فیصد حصہ شمار کیا جاتا ہے۔

جن علاقوں میں چاول اور گندم کی فصل کا ہیر پھیر استعمال کیا جاتا ہے ان علاقوں میں درج ذیل مسائل درپیش ہیں۔

= باسمتی چاول کی اقسام والے علاقوں میں گندم کی دیر سے کاشت ہونا کیونکہ باسمتی اقسام دیر سے پکتی ہے اور گندم کی دیر سے کاشت اس کی پیداوار پر اثر انداز ہوتی ہے۔

= چاول کی کٹائی بذریعہ کمبائن ہارویسٹر کرنے سے چاول کی باقیات گندم کی بروقت کاشت میں مشکلات پیدا کرتی ہیں۔

= چاول کی باقیات کو جلانے سے زمین سے غذائی اجزاء نائٹروجن 80 فیصد، فاسفورس 25 فیصد اور سلفر 4 سے 60 فیصد تک کم ہو جاتے ہیں جبکہ زمین سے باقیات ہٹانے سے نائٹروجن 300 کلوگرام فی ہیکٹر، فاسفورس 30 کلوگرام فی ہیکٹر اور پوٹاشیم 300 کلوگرام فی ہیکٹر کی صورت میں ضائع ہو جاتے ہیں۔

= چاول کی باقیات جلانے سے نہ صرف ماحولیاتی آلودگی میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے بلکہ اس کے ساتھ ساتھ زمین میں موجود خوردبینی جاندار بھی بری طرح متاثر ہوتے ہیں۔

= اگر چاول کی باقیات کو آگ لگائے بغیر زمین میں دبا دیا جائے تو اس سے زمین کی زرخیزی تو بحال ہو گی لیکن گندم کی کاشت کا خرچ بڑھ جائے گا۔

= چاول کی روایتی کاشت کے بعد گندم کی کاشت کے لیے زمینی مسائل کا درپیش ہونا کیونکہ دونوں فصلوں کے اُگاؤ کے لیے زمینی تیاری بہت مختلف ہے۔ گندم کے اُگاؤ کے لیے مسام دار اور ہوا دار زمین چاہیے جبکہ چاول کے لیے کدو کی گئی زمین چاہیے۔ چاول کی روایتی کاشت کا طریقہ خاصہ محنت طلب ہے اور زمین کی تیاری کے لیے زیادہ وقت درکار ہوتا ہے۔

= افرادی قوت کا مناسب نرخوں پر میسر نہ ہونا اور ماہر کاشت کاروں کی کمی کے ساتھ ساتھ پانی کی کمی جیسے مسائل بھی چاول کی روایتی کاشت کو متاثر کرتے ہیں۔

= 10 سے 15 دن مرجھاؤ کا جھٹکا فصل کی بڑھوتری کو متاثر کرتا ہے اور فصل کی برداشت بھی دیر سے ہوتی ہے۔

= گندم اور چاول دونوں فصلیں زمین کی زرخیزی کو کمزور کرتی ہیں جس کی وجہ سے دونوں کی پیداوار کم ہوتی ہے۔

گندم کی کاشت

گندم کی روایتی طریقہ کاشت میں نہ صرف مختلف قسم کے ہل استعمال کیے جاتے ہیں بلکہ ایک سے زیادہ بار استعمال بھی کرنا پڑتا ہے۔ ان میں ''ڈسک پلو'' ''ڈسک ہیرو'' مولڈ بولڈ پلو اور روٹاویٹر استعمال ہوتے ہیں اگرچہ ڈسک ہیرو اور روٹاویٹر چاول کے بقیہ جات کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر دیتے ہیں لیکن یہ ٹکڑے بوائی کے دوران ڈرل میں رکاوٹ کا باعث بنتے ہیں جبکہ مولڈ بولڈ چاول کے بقیہ جات کو زمین میں دبا دیتا ہے جن کی وجہ سے بوائی کے دوران بیج مناسب گہرائی پر نہیں گر پاتا اور ان دونوں صورتوں میں اُگاؤ میں کمی آتی ہے اور فصل کاشت کرنے کے اخراجات بھی بڑھ جاتے ہیں لہٰذا گندم کی فصل کو منافع بخش نرخوں پر کاشت کرنے کے لیے زیرو ٹیلج ٹیکنالوجی کا استعمال کرنا ہو گا جن میں زون ڈسک ٹلر، ہیپی سیڈر اور ٹربو سیڈر کو استعمال کرتے ہوئے چاول کے بقیہ جات میں ہی گندم کو کاشت کیا جا سکتا ہے۔

چاول کی براہ راست کاشت کے لیے زمین کو لینڈ لیولر سے ہموار کرنا ضروری ہے۔ مئی کے تیسرے ہفتے سے لے کر جون کے پہلے ہفتے تک خشک کھیت میں ہل چلا کر تیار کر لیا جائے۔ مجموعی اقسام کے لیے 12 سے 14 کلوگرام فی ایکڑ اور باسمتی اقسام کے لیے 10 سے 12 کلوگرام فی ایکڑ بیج براہ راست کاشت کریں اور فوراً پانی لگا دیں۔

چاول کی براہ راست کاشت (بذریعہ رائس ڈرل)

چاول کی براہ راست کاشت کے لیے زمین کو لینڈ لیولر سے ہموار کرنا ضروری ہے۔ مئی کے تیسرے ہفتے سے لے کر جون کے پہلے ہفتے تک خشک کھیت میں ہل چلا کر تیار کر لیا جائے پھر رائس ڈرل کو استعمال کرتے ہوئے مجموعی اقسام کے لیے 12 سے 14 کلوگرام فی ایکڑ اور باسمتی اقسام کے لیے 10 سے 12 کلوگرام فی ایکڑ بیج براہ راست کاشت کریں اور فوراً پانی لگا دیں۔ رائس ڈرل جو کہ خصوصاً چاول کی براہ راست کاشت کے لیے زرعی ماہرین نے تیار کروائی ہے اس کی خصوصیات درج ذیل ہیں:

= رائس ڈرل کے ذریعے چاول کو باآسانی 9 انچ کے فاصلہ پر قطاروں میں اُگایا جا سکتا ہے نیز براہ راست کاشت کو جون کے تیسرے ہفتے سے پہلے ممکن بنائیں۔

= نہ صرف چاول بلکہ چنا، مکئی، گندم اور دوسری فصلوں کو بھی قطاروں میں رائس ڈرل کے ذریعے اُگایا جا سکتا ہے۔

= بیج کو مناسب گہرائی پر رکھنے کے لیے ڈرل کے ساتھ ٹائر لگا ہوا ہے جو بیج کو مناسب گہرائی پر گرانے میں مدد دیتے ہیں۔

= رائس ڈرل کے ذریعہ کاشت کی گئی فصل کو فوراً پانی لگا کر (Pre emergence) جڑی بوٹی مار دوائی ٹاپ سٹار 40 گرام فی ایکڑ استعمال کرنے سے جڑی بوٹی کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ بوائی کے فوراً بعد پانی لگا کر کھڑے پانی میں شیکر بوتل سے سپرے کریں۔

= بوائی کے بعد پہلے ہفتے میں پانی کھڑا رکھنے کی کوشش کریں۔ اس کے بعد 5 سے 7 دن کے وقفہ سے پانی لگاتے رہیں۔ فصل کو گوبھ کی حالت میں آنے سے لے کر دانہ بننے کی حالت تک سوکا نہ لگنے دیں ورنہ پیداوار متاثر ہو گی۔

= کھادوں کا متوازن استعمال بھی اچھی فصل دینے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ کھادوں کے استعمال سے پہلے زمین کا تجزیہ کرانا بہت ضروری ہے۔ زمینی تجزیہ کے بعد زرعی ماہرین سے مشاورت کے بعد کھادوں کا استعمال کرنا بہت بہتر ہے۔

(باقی صفحہ 19 پر)

نینوٹیکنالوجی کا فصلوں کی پیداوار بڑھانے میں اہم کردار

ستارہ ناز، ڈاکٹر امجد علی، ڈاکٹر امجد عباس......شعبہ پلانٹ پتھالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

نینوٹیکنالوجی یا نینو سائنس، ٹیکنالوجی کی ایک ایسی قسم ہے جس میں خوردبینی پیمانے پر نئی چیزوں کے بارے میں تحقیق کی جاتی ہے۔ آسان الفاظ میں اسی بات کو یوں بھی واضح کیا جاسکتا ہے کہ نینو ٹیکنالوجی، اصل میں انتہائی حساس ذرات اور ننھے ننھے آلات یا مشینیں بنانے کی ٹیکنالوجی کو کہا جاتا ہے۔ تجرباتی علوم کی اس شاخ میں نئی ایجادات کے ساتھ ساتھ روزمرہ استعمال ہونے والی انواع واقسام کی اشیاء کی انتہائی چھوٹے یا ننھے پیمانے پر تالیف و توصیف کی جاتی ہے اوران کے بہتر استعمال کے بارے میں تحقیق جاری ہے۔ نینوٹیکنالوجی کے چھوٹے پیمانے کی حد کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ اگر ان ایجادات کی پیائش کی جائے تو یہ 0.1 تا100 نینومیٹر کے درمیان آتی ہے۔ قزمہ یا nano کسی بھی پیائش کا ایک ارب واں حصہ ہے یعنی 9 سے 10 ہوتا ہے۔

نینوٹیکنالوجی، فطرت کے بنائے ہوئے اُن جزویات سے بھرپور استفادہ کرتی ہے جن سے زندگی اپنی ننھی ننھی اکائیوں میں اس قدر پیچیدہ افعال انجام دیتی ہے کہ جن کو سمجھ کر انسانی عقل حیران رہ جاتی ہے۔ ان ننھی اکائیوں کو حیاتیات کی زبان میں خلیات کہا جاتا ہے۔ کائنات تخلیق کرنے والے حکیم العلیم نے ایک ننھے سے خلیے میں مرکبات سے بنائے ہوئے ایسے جزویات رکھ دیے ہیں جو آج سائنس میں ترقی کے بدولت انتہائی انہماک و برق رفتاری سے سائنسدانوں کے زیر تحقیق ہیں۔ جیسے جیسے ان کی ساخت کو سمجھنے کی کوششیں کامیاب ہورہی ہیں ویسے ویسے یہ حقیقت واضح ہوتی جارہی ہے کہ ان خلیات میں موجود یہ ننھے حصے اصل میں مرکباتی اجزاء کے طور پر ہی تصور کیے جاسکتے ہیں اور انہی کی نقل تیار کرنا نینوٹیکنالوجی کے مستقبل پر کام کرنے والوں کا اہم ترین تحقیقی ہدف بن چکا ہے۔ نینوٹیکنالوجی کے دو بڑے پہلو ہیں۔

1) نینوسائز ذرات کی تیاری

2) حصولِ مقصد کے لیے اُن نینو ذرات کا استعمال

نینوٹیکنالوجی کا تاریخی جائزہ

ٹوکیو میں سائنس یونیورسٹی کے پروفیسر نوریو تانیگوچی (Norio Taniguchi) نے 1974 میں پہلی دفعہ لفظ نینوٹیکنالوجی استعمال کیا تھا۔

1986 میں اریک ڈریکسلر Eric Drexler نے نینوٹیکنالوجی پر کتاب Engines of creation: The coming Era nanotechnology لکھی۔ Drexler نے مالیکولر نینوٹیکنالوجی میں پی ایچ ڈی کی اور یہ سائنس کی پہلی شاخ تھی جس میں Drexler نے ڈگری حاصل کی۔ جاپانی ریسرچر S.Iijima نے 1991 میں کاربن نینوٹیوبز دریافت کی۔

نینوٹیکنالوجی کی ایجادات

نینوٹیکنالوجی میں بہت زیادہ اہمیت کے حامل نینو ذرات یا مصنوعات موجود ہیں جن میں نینو ذرات، نینوکیپسول، نینوسینسرز، نینوٹیوبز، کاربن سے بنی نینوٹیوبز اوران کے علاوہ بہت سے نینوساخت والے مواد موجود ہیں۔ ایسے آلات یا مواد کو زراعت میں حیوانات اور نباتات کی جینیاتی ساخت کو بہتر کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کچھ مخصوص نینو ذرات بھی موجود ہیں جو مٹی کی خصوصیات بڑھانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ درج ذیل ٹیبل میں نینوٹیکنالوجی کی ایجادات کی چھوٹی سی فہرست موجود ہے۔

نینوطرزیات کی اقسام	زرعی استعمالات
نینوذرات	پولٹری سے خوراک آلودہ زہر (Campylobacter Jejuni) کا اخراج
نینوسینسرز	بیماری پھیلانے والے جراثیم کی پہچان
نینوکیپسول	ادویات کی فراہمی
نینوسائڈ	جراثیم کش ادویات کا تاہدف استعمال

نینوٹیکنالوجی، انتہائی حساس ذرات اور ننھے ننھے آلات یا مشینیں بنانے کی ٹیکنالوجی کو کہا جاتا ہے۔ تجرباتی علوم کی اس شاخ میں نئی ایجادات کے ساتھ ساتھ روزمرہ استعمال ہونے والی انواع واقسام کی اشیاء کی انتہائی چھوٹے یا ننھے پیمانے پر تالیف وتوصیف کی جاتی ہے اوران کے بہتر استعمال کے بارے میں تحقیق جاری ہے۔

نینوذرات

نینوذرات تانبا، چاندی، سونا، ٹائٹینیم ڈائی آکسائیڈ، سلیکون ڈائی آکسائیڈ، پلاٹینم اور پلاڈیم سے بنائے جاچکے ہیں اور بہت سے ابھی زیر تحقیق ہے۔ اگر ان کی پیائش کی جائے تو یہ 0.1 تا100 نینومیٹر کے درمیان آتے ہیں۔ نینوذرات کسی بھی پیائش کا ایک ارب واں حصہ ہے۔

نینو ذرات ایک وائرس کے ذرات سے قدرے چھوٹے ہوتے ہیں۔ نینو ذرات 1-100 نینومیٹر سائز کے ہوتے ہیں۔ نینو ذرات زیادہ تر بیضوی اور گول شکل میں پائے جاتے ہیں۔ جب کسی جز و یا چیز کو نینوسائز میں تبدیل کیا جاتا ہے تو اس کے کام اور اثرات مائیکرو کے لحاظ سے کچھ نئی خصوصیات میں بدل جاتے ہیں۔ سونے کے مائیکرو یا بڑے ذرات کے درجہ حرارت کی نسبت، سونے کے نینوذرات کم درجہ حرارت پر پگھل جاتے ہیں۔

نینوگولڈ بیکٹیریا یا Salmonella typhimurium پر زہریلے اثرات ظاہر کرتا ہے جبکہ مائیکروگولڈ کوئی اثر ظاہر نہیں کرتا۔ اسی طرح سلور نینو ذرات میں بیکٹیریا اور فنجائی کے خلاف مزاحمت کرنے کی صلاحیت پائی جاتی ہے مائیکروسلور میں نہیں۔ نینوذرات کو آپٹیکل مائیکروسکوپ سے نہیں دیکھا جاسکتا۔

نینوذرات کا حصول

نینوذرات کو بنانے کے طریقے آسان نہیں ہیں۔ نینوذرات کو بنانے کے لیے ماہرین اور ضروری سہولیات کا موجود ہونا ضروری ہے۔ نینوذرات کو دو بنیادی طریقوں سے تیار کیا جاتا ہے۔

1) کیمیائی طریقہ کار

تانبے کے نمکیات کی کیمیائی تخفیف، ایک آسان ترین طریقہ ہے۔ تانبے کے نینو ذرات تیار کرنے کے لیے یہ طریقہ کار استعمال کیا جاتا ہے۔ تخفیفی عوامل جیسا کہ سوڈیم بوروہائیڈرائڈ، اسکوربیٹ کو تانبے کے بڑے ذرات کی تخفیف کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ کار ماحول کے لیے نقصان دہ ثابت ہوا کیونکہ اس سے ماحول آلودہ ہوجاتا ہے۔

2) حیاتیاتی طریقہ کار

اس عمل سے بننے والے نینوذرات ماحول کو آلودہ زہریلا نہیں بناتے۔ بہت سے سائنسدان اس

بات کو ثابت کر چکے ہیں کہ خورد بینی جانداروں کو استعمال کر کے مائیکرو ذرات کو نینو ذرات میں بدلا جا سکتا ہے اور یہ طریقہ کار ماحول کے لیے نقصان دہ نہیں ہے۔ حیاتیاتی طریقے میں خورد بینی جانداروں اور پودوں کو تخفیفی عوامل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

نینو ذرات کا براہِ راست مٹی کے اوپر چھڑکاؤ، پودوں کی بیماری پھیلانے والے جرثیم کے حملے سے بچانے کے لیے انتہائی آسان طریقہ ہے۔ نینو ذرات کو جب براہ راست مٹی کے اندر ڈالا جاتا ہے تو مٹی میں موجود غیر ہدف شدہ جانداروں پر اس کے اثرات زیادہ فائدہ مند ہوتے ہیں۔

۱) پودوں کے استخراج یا عرق سے تیاری

نینو ذرات کی تیاری کے لیے پودوں کے عرق کا استعمال ماحول کے لیے بے ضرر اور سستا مواد ہے۔ چاندی کے نینو ذرات تیار کرنے کے لیے تُلسی، جامن، مالٹا اور شہتوت کے پتوں اور اس کے علاوہ پنیر کی جڑوں کو تخفیفی عوامل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

۲) خورد بینی جانداروں سے تیاری

i- فنجائی

Fusarium Solani, F.Oxysporum, F. Semitectum, Aspergillus fumigatus, A.niger, Collitotrichum Sp. کو نینو ذرات کی حیاتیاتی تیاری کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

ii- بیکٹیریا

سلفیٹ تخفیفی بیکٹیریا Desulfovibrio desulfuricans کو پلاڈیم نینو ذرات کی تیاری کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ بیضوی شکل کے ٹائٹینم نینو ذرات بنانے کے لیے Lactobacillus Sp. کو استعمال کیا جاتا ہے۔ Adtinomycetes اور Thermomonospora کو تخفیفی عناصر کے طور پر استعمال کر کے بیضوی شکل کے سونے کے نینو ذرات تیار کیے جاتے ہیں۔

iii- سائنو بیکٹیریا

Aabaena, Calothrix اور Leptdyngbya کو سونے اور چاندی کے نینو ذرات تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

زراعت میں نینو ذرات کا کردار

نینوٹیکنالوجی میں جیسا کہ نینو ذرات کو بیماریوں کی کھوج لگانے کے لیے پودوں کے اندر غذائیت کو بڑھانے، اجزاء کو خاص جگہ اور پانی کے ٹریٹمنٹ کے عمل میں پہنچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ زراعت میں نینوٹیکنالوجی کا بہت اہم کردار ہے لیکن پیداوار کے عمل میں اضافہ اور اخراجات میں کمی کے مسائل کے ساتھ ساتھ خطرے کی تشخیص بھی زیرِ نظر ہے۔ اس لحاظ سے خاص طور پر پروٹین اور کاربوہائیڈریٹ بائی پولیمر سے ماخوذ نینو ذرات استعمال کیے جاتے ہیں جو انسانی صحت اور ماحول پر کم اثر انداز ہوتے ہیں۔ نینو ذرات کو خاص طور پر فرٹیلائزیشن کے عمل کو بہتر بنانے کے لیے ضروری غذائیت کے ذریعے فصلوں کی پیداوار میں اضافہ اور پودوں کے تحفظ کے لیے مصنوعات کی فراہمی کو کم سے کم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ گندے پانی کی صفائی اور جراثیم کا خاتمہ، ماحولیاتی مسائل کا حل، زرعی فضلیات کی ری سائیکلنگ، زرعی مصنوعات کی معیاد کو بڑھانا، زرعی خوراک کی شناخت گگا ور خوراک کو ذخیرہ کرنے کی معیاد کو بڑھانا کے لیے نینو ذرات کو استعمال کیا جاتا ہے۔

ا۔ پودوں کی نشوونما پر اثرات

نینو سلیکون ڈائی آکسائیڈ ($nSiO_2$)، پودوں میں گیسوں کے تبادلے، فوٹوسینتھٹیک ریٹ، ٹرانسپائریشن ریٹ اور الیکٹرون ٹرانسپورٹ ریٹ کو بڑھا کے پودوں کی نشوونما میں اضافہ کا سبب بنتے ہیں۔ ٹائٹینم ڈائی آکسائیڈ (TIO_2) نینو ذرات، نائٹروجن میٹابولزم میں موجود انزائم ایکٹویٹیز جیسے کے نائٹریٹ ریڈکٹیز (Nitrate reductase)، Synthaseglutamine, Glutamate dehydrogenese اور Glutamic-pyruvic transaminase کو بڑھا دیتا ہے جو کہ پودوں کو نائٹریٹ جذب کرنے، غیر نامیاتی نائٹروجن کو نامیاتی نائٹروجن میں اور پھر پروٹین اور کلوروفل کی شکل میں بدلنے میں مدد کرتے ہیں اس طرح براہ راست پودے کے تازہ اور خشک وزن کو بڑھانے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ نینو ٹائٹینم ڈائی آکسائیڈ ($nTiO_2$)، فوٹو کیٹالسٹ کے طور پر کام کرتا ہے اور تکسیدی۔ تخفیفی عمل کو بڑھاتا ہے۔ ٹائٹینم ڈائی آکسائیڈ (TiO_2) نینو ذرات کی وجہ سے فوٹو سنتھسیسز اور Ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase کی ایکٹویٹی کے بڑھنے سے، پودے کی نشوونما میں اضافہ ہوتا ہے۔

۲۔ ماحولیاتی اثرات

Nowack اور Bucheli کے مطابق پودوں پر زہریلے اثرات 2007 سے پہلے زیرِ تحقیق نہیں تھی۔ پودوں اور نینو ذرات کے آپس میں باہمی تعلقات کی وجہ سے پودوں کے اندر ہونے والے فعلیاتی عمل بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں جیسے کہ جین کے اثرات کا بدل جانا، ڈی این اے کا تبدیل ہونا اور آزاد تکسیدی ذرات (ROS) کے بننے کے عمل میں اضافہ ہو جانا۔ نمکیات کی کشیدگی کے دوران، سلور نینو ذرات، پرولین کو جمع کرنے، غذائیت اور اینٹی آکسیڈنٹ انزائم ایکٹویٹی کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اسی طرح سلیکون ڈائی آکسائیڈ (SiO_2) نمکیاتی کشیدگی کے دوران پرولین اور کلوروفل کی مقدار میں اضافہ کا سبب بنتے ہیں۔ ٹماٹر اور اسکوائش کے بیج کے اگاؤ کو، سوڈیم کلورائڈ ($NaCl$) کی کشیدگی میں بڑھانے کے لیے چاندی کے نینو ذرات استعمال کیے جاتے ہیں۔ ٹائٹینم ڈائی آکسائیڈ (TiO_2) گندم کی نشوونما اور پیداواری اجزاء کو پانی کی کشیدگی کے دوران بڑھانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

۳۔ بیماریوں سے بچاؤ

نینو ذرات کا براہِ راست مٹی کے اوپر چھڑکاؤ، پودوں کی بیماری پھیلانے والے جرثیم کے حملے سے بچانے کے لیے انتہائی آسان طریقہ ہے۔ نینو ذرات کو جب براہ راست مٹی کے اندر ڈالا جاتا ہے تو مٹی میں موجود غیر ہدف شدہ جاندار جیسے کہ mineral fixing/ solubilizing microorganisms پر اس کے اثرات زیادہ فائدہ مند ہوتے ہیں۔ نینو ذرات کی ہدف شدہ فراہمی نہ صرف غیر ہدف شدہ پودے کی بافتوں (Non-targeted plant tissues) کی تباہی کو کم کر دیتی ہے بلکہ ماحول کو آلودہ کرنے والے نقصان دہ کیمیکلز کی کمی میں بھی اہم کردار ادا کرتی ہیں۔

سلور نینو ذرات کو پودوں میں بیماری پھیلانے والے جراثیم جیسا کہ Magnaporthe grisea Raffiaea sp., Rhizoctonia solani, Sclerotinia sclerotiorum, Bipolaris sorokiniana, Fusarium culmorum کے کنٹرول کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

کوپر نینو ذرات کے ذریعے، چاولوں میں Xanthomonas oryzae pv.oryzea سے bacterial blight کی بیماری اور مونگ میں Xanthomonas

phseoli pv. campestris سے leaf spot کی بیماری کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ نینوسلیکا (nano-silica) کی فراہمی، حشرات جیسے کہ سفید مکھی، ناریل کا کیڑا اور سرسوں ویول (Mustard weevil) کے کنٹرول کے لیے ضروری ہے۔ اسی طرح Red spider mite کے کنٹرول کے لیے نینوسلفر کی فراہمی بہت ضروری ہے۔

نینوذرات کے ماحول اور انسانوں پر لاحق ہونے والے خطرات

پودوں پر اثرات

نینوحشرات کش ادویات اور نینو کھادیں، پتوں اور پھولوں کے حصوں میں جمع ہو جاتی ہیں اور سٹومیٹا کے منہ کو بند کر دیتی ہیں۔ سٹکما کے اندر ٹیوب کے داخل ہونے اور پولن کے بڑھاؤ کو روکنے کے لیے، یہ نینوذرات سٹکما پر ایک زہریلی تہہ بنا دیتے ہیں۔ یہی نینوذرات ویسکولر ٹشو میں داخل ہو کر پانی، نمکیات اور فوٹوسنتھسیز کی نقل مکانی میں خرابی پیدا کر سکتے ہیں۔

جانوروں اور انسانوں پر اثرات

۱) انسانوں اور جانوروں کے سانس لینے سے نینوذرات پھیپھڑوں کی گہرائی تک پہنچ جاتے ہیں اور اس طرح بہت سی بیماریاں لاحق ہونے کے خدشات پیدا ہو سکتے ہیں۔ نینوذرات خون میں داخل، پھیپھڑوں اور گردوں میں بھی جمع ہو سکتے ہیں۔

۲) نینوذرات، پھیپھڑوں اور خون میں داخل ہونے سے سوزش، جینیاتی زہر کے پھیلنے اور پروٹین کی توڑ پھوڑ کا سبب بنتے ہیں۔

۳) نینوذرات کا استعمال مٹی اور پانی کی آلودگی کا سبب بھی بنتا ہے جو کہ ذرات کی تیزی سے نقل مکانی زیادہ قوت و مدافعت اور جلد ردِعمل ظاہر کرنے والی خصوصیات کی وجہ سے ممکن ہے۔

بقیہ: چاول اور گندم کے کاشتہ علاقے میں چاول کی براہ راست کاشت بذریعہ ڈرل

عام طور پر فاسفورس اور پوٹاش کی کھادوں کو زمین کی تیاری کے ساتھ ہی استعمال کیا جاتا ہے جبکہ نائٹروجنی کھاد کو تین حصوں میں تقسیم کر کے ایک حصہ بوائی کے وقت، دوسرا جھاڑ بننے کی حالت پر اور تیسرا گوب کی حالت میں آنے پر استعمال کریں۔ مزید برآں ہماری زمینوں میں زنک کی کمی بھی پائی جاتی ہے اس لیے زمینی تجزیہ کو مدنظر رکھتے ہوئے زنک سلفیٹ (Zn33%) بوائی کے 10 سے 20 دن بعد استعمال کریں۔

چاول اور گندم کے کاشتہ علاقوں میں زمینی زرخیزی کی بحالی

روایتی طریقہ کاشت میں باسمتی کے دیر سے پکنے کی وجہ سے گندم کی بوائی وقت پر ممکن نہیں ہوتی اس وجہ سے گندم کی پیداوار متاثر ہوتی ہے اس کے علاوہ چاول اور گندم دونوں فصلیں زمینی زرخیزی کو کم کرتی ہیں۔

زرعی ماہرین کی خاطر خواہ کاوشوں کے بعد ہم دونوں فصلوں کو وقت پر کاشت کر کے اچھی پیداوار لے سکتے ہیں اس کے ساتھ ساتھ زمین کی زرخیزی کو بھی بحال رکھ سکتے ہیں جن کے لیے درج ذیل باتوں پر عمل کرنا ہوگا۔

= چاول کی براہ راست کاشت جون کے پہلے ہفتے سے لے کر جولائی کے پہلے ہفتے تک بذریعہ رائس ڈرل ممکن بنائیں۔

= گندم کی کاشت زیرو ٹیلج ٹیکنالوجی کو مدِنظر رکھتے ہوئے عمل میں لائیں۔

= گندم کے آخری پانی کے ساتھ (Sesbania جنتر کا چھٹہ) لگا دیں جس کو سبز کھاد کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

= گندم کی برداشت کمبائن ہارویسٹر کی مدد سے کریں۔

= جب جنتر کی فصل کی بڑھوتری مکمل ہو جائے تو روٹاویٹر سے زمین میں دبا دیں اور پانی لگا دیں اس سے زمینی زرخیزی بحال رہے گی۔ ہمارا کھادوں کا خرچہ بھی کم ہوگا۔

الحدیث

☆ جب کوئی مسجد میں داخل ہو تو بیٹھنے سے پہلے دو رکعتیں پڑھ لے۔ ابوقتادہ سلمہ روایت کرتے ہیں رسول اللہؐ نے فرمایا: جب کوئی شخص مسجد میں جائے تو بیٹھنے سے پہلے دو رکعتیں پڑھ لے۔

☆ حضرت علیؓ سے روایت ہے رسول اللہؐ نے فرمایا: میری طرف جھوٹ منسوب نہ کرنا کیونکہ جو مجھ پر جھوٹ گھڑے گا وہ آگ میں ڈالا جائے گا۔

☆ سیدہ ام سلمہؓ فرماتی ہیں کہ رسول اللہؐ ایک رات نیند سے بیدار ہوئے تو فرمایا: سبحان اللہ آج رات کیا کیا فتنے نازل ہوئے اور کیا کیا (رحمت کے) خزانے کھولے گئے، (لوگو) ان حجرہ والیوں (عورتوں) کو جگا دو (کہ کچھ عبادت کرلیں) بہت سی لباس والی ایسی ہیں کہ قیامت میں ننگی ہوں گی۔

علماء کے روبرو خاموش رہنا

☆ حضرت جریرؓ فرماتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے حجۃ الوداع میں ان سے فرمایا کہ لوگوں کو خاموش کراؤ تو فرمایا میرے بعد ایک دوسرے کی گردنیں مار کر کافر نہ بن جانا۔

☆ حضرت انسؓ فرماتے ہیں رسول اللہؐ نے معاذ سے فرمایا تھا کہ جو شخص اللہ سے اس حال میں ملے کہ اس کے ساتھ کسی کو شریک نہ سمجھتا تھا تو وہ (ضرور) جنت میں داخل ہوگا (معاذ) بولے میں اس بشارت سے لوگوں کو مطلع نہ کر دوں آپ نے فرمایا نہیں مجھے خدشہ ہے کہ وہ کہیں اسی پر تکیہ نہ کرلیں۔

علم کی فضیلت

☆ جو لوگ تم میں ایمان لائے اور انہیں علم عطا ہوا، اللہ تعالیٰ ان کے درجات کو بلند کردے گا اور اللہ تمہارے ہر کیے سے باخبر ہے اور (یہ دعا کہ) اے میرے پروردگار میرے علم میں اضافہ کر۔

کھانا کھلانا بھی اسلام ہے

☆ عبداللہ بن عمرو فرماتے ہیں کسی نے رسول اللہؐ سے پوچھا کس قسم کا اسلام اچھا ہے فرمایا کھانا کھلاؤ اور جسے جانتے ہو یا نہیں اسے سلام کرو۔

سبزیوں کی نرسری اُگانے اور کھیت میں منتقلی کے لیے احتیاطی تدابیر

*ڈاکٹر راشد حسین، **ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، حرا فیض، ڈاکٹر محمد اعظم ......*شعبہ ہارٹیکلچرل سائنسز(UCA&ES) اسلامیہ یونیورسٹی، بہاولپور، **انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

سبزیوں کی تقریباً تمام اقسام کو بذریعہ بیج اُگایا جاتا ہے سوائے چند سبزیوں کے جن کی افزائش غیر جنسی تولید کے ذریعے ہوتی ہے۔ اِن میں شکر قندی، اسپیرگس، لہسن اور آلو شامل ہیں۔ بیج کے ذریعے کاشت کی جانے والی سبزیوں میں زیادہ تر لوبیا، شلجم، مولی، گاجر اور سبز پتوں والی سبزیاں شامل ہیں جنہیں براہ راست کھیت میں منتقل کیا جاتا ہے۔ کچھ دوسری سبزیاں جیسا کہ بند گوبھی، پھول گوبھی، ٹماٹر، مرچیں اور بینگن وغیرہ جن کی پہلے نرسری اگائی جاتی ہے اور پھر انہیں کھیتوں میں منتقل کیا جاتا ہے۔ بہت سی سبزیوں کو بذریعہ پنیری کاشت کیا جاتا ہے مثلاً:

☆ بند گوبھی	☆ پھول گوبھی	☆ بروکلی
☆ برسلز سپراؤٹ	☆ سلاد	☆ مرچ
☆ ٹماٹر	☆ بینگن	☆ پیاز
☆ سیلری		

نرسری پر اثر انداز ہونے والے عوامل

(1) جگہ

☆ وہ جگہ جہاں پنیری اگائی جارہی ہو اور جس کھیت میں منتقل کرنا مقصود ہو، ان کا درمیانی فاصلہ کم سے کم ہونا چاہیے تاکہ پنیری اکھاڑ کر منتقلی کے لیے لے جاتے وقت راستے میں خراب ہونے کا خطرہ نہ ہو۔

☆ جس جگہ نرسری اگائی جائے وہاں مناسب روشنی وافر مقدار میں ہو لیکن شدید درجہ حرارت سے نرسری کو بچانا چاہیے۔ موسم گرما کی سبزیوں کی پنیری کے لیے درجہ حرارت 15 تا30 سینٹی گریڈ کے درمیان ہونا چاہیے۔

☆ جس جگہ نرسری اگائی جانی ہو وہاں پہلے سے زمینی بیماریاں اور زمینی جرثومے موجود نہیں ہونے چاہیے۔

☆ بہت زیادہ آندھی سے متاثرہ جگہ کو نرسری اگانے کے لیے منتخب نہیں کرنا چاہیے۔

(2) پانی

☆ نرسری کے قریب بہترین پانی کی مسلسل فراہمی کا انتظام ہونا چاہیے تاکہ بوقت ضرورت نرسری کو آبپاشی کے لیے پانی میسر ہو۔

☆ کیاری میں پانی کھڑا نہ ہو بلکہ مناسب نمی برقرار رہے کیونکہ پانی کھڑا ہونے کی وجہ سے چھوٹے پودوں کے تنے کا گلاؤ ہو جاتا ہے۔

(3) مٹی

نرسری اگانے کے لیے جو مٹی استعمال کی جارہی ہو اس میں درج ذیل خصوصیات ہونی چاہئیں:

☆ مٹی میں پتوں اور گوبر کی گلی سڑی کھاد اور بھل برابر مقدار میں موجود ہو۔

☆ زمین کی ساخت بہت زیادہ پتھریلی اور سخت نہ ہو کیونکہ سخت زمین میں بیج کے اگاؤ میں بھی مشکل ہوگی اور زمین سے نرسری نکالتے وقت پودوں کی جڑیں ٹوٹنے کا بھی خطرہ ہوگا۔

☆ زمین سے ہوا کا باآسانی گزر ہونا چاہیے۔

☆ زمین میں پانی جذب کرنے کی صلاحیت موجود ہو تاکہ پودوں کو بڑھوتری کے زمین سے مناسب مقدار میں پانی میسر ہو۔

نرسری کی اقسام اور خصوصیات

(1) کھیت میں کاشت

نرسری کی اس قسم میں عام طور پر زمین سے 15 سے 20 سینٹی میٹر اونچی کیاریاں بنائی جاتی ہیں اور ان کیاریوں میں بیج اگایا جاتا ہے۔ یہ نرسری عام طور پر ان علاقوں میں مناسب رہتی ہے جہاں قدرتی آب و ہوا پودوں کی نشوونما اور بڑھوتری کے لیے بہترین ہوتی ہے۔

> بند گوبھی، پھول گوبھی، ٹماٹر، مرچیں اور بینگن وغیرہ جن کی پہلے نرسری اگائی جاتی ہے اور پھر انہیں کھیتوں میں منتقل کیا جاتا ہے۔ پنیری اُگانے کے لیے موسم گرما کی سبزیوں کی پنیری کے لیے درجہ حرارت 15 تا30 سینٹی گریڈ کے درمیان ہونا چاہیے۔

(2) تھیچ رُوف (Thach Roof)

زمین کی تیاری کے بعد اِس میں کیاریاں بنائی جاتی ہیں۔ کیاریوں کی اونچائی سطح زمین سے تقریباً 15 سینٹی میٹر بلند ہوتی ہے۔ یہ نرسری عام طور پر سرد آب و ہوا والے علاقے میں موزوں رہتی ہے۔ بیجوں کو کورے سے بچانے کے لیے کیاریوں کے اوپر پرالی یا پلاسٹک ڈال دی جاتی ہے تاکہ درجہ حرارت مناسب حد تک بڑھ جائے۔

گرین ہاؤس (Green House)

(1) پلاسٹک ٹنل

یہ ٹنل سریا، بانس یا شہتوت کی مدد سے بنائی جاتی ہے اور کیاریوں کو پلاسٹک شیٹ کے ساتھ ڈھانپ دیا جاتا ہے۔ کھلے کھیت کی بجائے نرسری پلاسٹک ٹنل میں لگانے کا یہ فائدہ ہوتا ہے کہ چھوٹے اور نازک پودے سردی سے بچ جاتے ہیں اور مناسب درجہ حرارت پر پودے اچھی نشوونما کرتے ہیں۔ اگر باہر کا درجہ حرارت بہت زیادہ ہو تو ایسے موسم میں پلاسٹک ٹنل کا استعمال نمی اور پانی کے ضیاع کو روکتا ہے۔

(2) گلاس ہاؤس

نرسری اگانے کا یہ طریقہ کار دوسرے استعمال کیے جانے والے تمام طریقوں سے زیادہ بہتر ماحول فراہم کرتا ہے۔ نرسری کو پلاسٹک کی ٹنل کی بجائے شیشے کے سٹرکچر میں کاشت کیا جاتا ہے جس میں عام ٹنل کی نسبت درجہ حرارت کو زیادہ اچھے طریقے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ گلاس ہاؤس کے اندر نرسری کو کیاریوں اور گملوں دونوں میں لگایا جاسکتا ہے اور باہر کے سخت موسم سے بچایا جاسکتا ہے۔

بیج کا اُگاؤ

بیج کے اُگاؤ کے لیے مناسب حالات کا ہونا ضروری ہے۔ پانی، ہوا اور درجہ حرارت بیج کے اُگاؤ میں بنیادی اہمیت کے حامل ہیں:

بیج کے نہ اُگنے کی درج ذیل وجوہات ہوسکتی ہیں:

☆ درجہ حرارت کی کمی یا زیادتی کی وجہ سے بیج کا اُگاؤ متاثر ہو سکتا ہے۔ سبزیوں کے بیج کے اگاؤ کے لیے مناسب درجہ حرارت 25 تا 30 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔

☆ زمین میں نمی کا کم یا زیادہ ہونا بھی بیج کے نہ اُگنے کا سبب ہے۔ آبپاشی کرتے ہوئے خیال رکھنا چاہیے کہ ضرورت سے زیادہ پانی بھی نہ لگے اور پانی کی کمی بھی نہ رہے۔

☆ نرسری اگاتے وقت پرانے اور پھپھوندی لگے بیجوں کے استعمال سے اُگاؤ کی شرح بہت کم ہوتی ہے اِس لیے ضروری ہے کہ نیا اور صحتمند بیج نرسری کے لیے استعمال کیا جائے۔

☆ بیج بوتے وقت خیال رکھا جائے کہ بہت زیادہ گہرائی میں نہ لگایا جائے۔ بیج کے سائز سے دوگنا گہرائی پر بیج بونا چاہیے۔

نرسری کی دیکھ بھال

زمین کی تیاری کا بنیادی مقصد بیج کے اگاؤ اور پودے کی نشوونما کے لیے مناسب حالات فراہم کرنا ہے۔ مٹی کو صاف، بھربھری اور نم دار ہونا چاہیے تا کہ بیج با آسانی اُگ سکے۔ مٹی میں گوبر اور پتوں کی گلی سڑی کھاد اچھے طریقے سے ملی ہوئی ہونی چاہیے۔

> گرم موسم میں کاشت کی جانے والی نرسری میں پودوں کو شدید دھوپ اور تپش سے بچانے کے لیے پولی تھین کی جالی یا گھاس سایہ فراہم کرنے کے لیے استعمال کرنی چاہیے اس کے علاوہ بارش سے بچاؤ کے لیے بھی یہ طریقہ استعمال کیا جاسکتا ہے نیز بیج اُگنے کے چار سے آٹھ ہفتے بعد پودوں کو کھیت میں منتقل کر دینا چاہیے۔ منتقلی کے وقت پودوں کی لمبائی 10 سے 15 سینٹی میٹر ہونی چاہیے اور تین سے چار پتے نکلے ہونے چاہئیں۔ منتقلی کے فوراً بعد پودوں کو پانی دیں۔

سبزیوں کی نرسری کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری ازحد ضروری ہے تا کہ پودوں کی نشوونما اچھی طرح ہوسکے۔ زمین تیار کرتے ہوئے درج ذیل عوامل کا خیال رکھا جائے:

آب پاشی (راونی)

جڑی بوٹیوں کے بیجوں کے اُگاؤ کے لیے زمین کی تیاری کرتے وقت آبپاشی کرنی چاہیے تا کہ جڑی بوٹیوں کے بیج اُگ آئیں اور نرسری لگانے سے قبل ان کو تلف کیا جاسکے۔ آب پاشی کے علاوہ دیگر عوامل مثلاً ہل چلانا، سہاگہ دینا وغیرہ بھی جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

ہل چلانا

ہل چلانے سے زمین میں موجود حشرات اور زمینی جرثومے اوپری سطح پر آجاتے ہیں جس کی وجہ سے دوسرے حشرات اُن کا شکار کر لیتے ہیں۔ ہل چلانے کا فائدہ یہ بھی ہے کہ مٹی کی مختلف تہوں میں نمکیات اور دوسرے غذائی اجزاء یکساں تقسیم ہو جاتے ہیں۔

کھاد کا استعمال

مختلف کھادوں کا استعمال زمین کی زرخیزی کا باعث بنتا ہے۔ سبزیوں کی کاشت سے زمین کے غذائی اجزاء بہت کم ہو جاتے ہیں۔ چنانچہ زمین کی تیاری کے وقت کھادوں کا استعمال بہت ضروری ہے۔ مختلف سبزیوں کے لیے سفارش کردہ کھادوں کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔

کیاریاں بنانا

کیاریوں کی لمبائی 150 سینٹی میٹر اور چوڑائی 120 سینٹی میٹر سے زیادہ نہیں ہونی چاہیے۔ کیاریوں کی یہ چوڑائی گوڈی اور آبپاشی میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔ کیاریوں کی اونچائی زمین سے 15 سینٹی میٹر تک ہونی چاہیے تا کہ زائد پانی کیاریوں میں نہ کھڑا رہے۔

بیج بونا

عام طور پر کیاریوں میں بیج بذریعہ چھٹہ بوتے ہیں تا کہ لائنوں میں بیج بونے سے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں۔ عام طور پر بیجوں کو اُن کی موٹائی سے دو یا تین گنا گہرائی میں بویا جاتا ہے۔ اگر بیج زیادہ گہرائی میں بویا تو یہ اُگنے میں زیادہ وقت لے گا اور مر بھی سکتا ہے۔ اگر کم گہرائی میں بویا جائے تو پرندے اور حشرات بیج نکال کر کھا جائینگے۔ مزید برآں آبپاشی کے دوران کم گہرائی پر بویا گیا بیج اپنی جگہ چھوڑ سکتا ہے۔

آب پاشی

پودوں کی نشوونما اور ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے مناسب وقفہ سے آبپاشی کرنی چاہیے۔ سبزیوں کو دوسری فصلوں کی نسبت پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے کیونکہ

☆ پانی سے ہی زمین میں موجود غذائی اجزاء پودے کو مل سکتے ہیں۔

☆ پانی سے پودے کا درجہ حرارت معتدل رہتا ہے۔

☆ عملِ تبخیر کے دوران ہونے والے پانی کے ضیاع کو پورا کرنے کے لیے۔

نرسری تیار کرنے کے چند رہنما اصول

☆ پودوں میں پانی کی کمی ہونے سے قبل آب پاشی کرنی چاہیے۔

☆ ٹھنڈے اوقات میں آبپاشی کی جانی چاہیے تا کہ تیز دھوپ کے وقت پانی کے ضیاع کو روکا جاسکے۔

☆ پانی زمین میں لگانا چاہیے اگر پودوں کے اوپر پانی ٹھہرا رہے تو وہ مختلف بیماریوں کا باعث بن سکتا ہے۔

☆ ہاتھ سے یا کسی چھڑی کی مدد سے زمین میں موجود جڑی بوٹیوں کو نکال دینا چاہیے تاہم گوڈی کرتے وقت اِس بات کا حتی الامکان خیال رکھنا چاہیے کہ پودوں کی جڑوں کو نقصان نہ پہنچے۔ جڑی بوٹیوں کے خاتمے کے لیے مختلف اقسام کی ادویات کا استعمال بھی کیا جاسکتا ہے۔

☆ گرم موسم میں کاشت کی جانے والی نرسری میں پودوں کو شدید دھوپ اور تپش سے بچانے کے لیے پولی تھین کی جالی یا گھاس سایہ فراہم کرنے کے لیے استعمال کی جاسکتی ہے اِس کے علاوہ بارش سے بچاؤ کے لیے بھی یہ طریقہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

☆ نرسری کی کھیت میں منتقلی تک کے تمام عرصے میں حشرات اور بیماریوں کی روک تھام کے لیے مختلف کیمیکلز کا استعمال کیا جانا چاہیے۔

☆ بیج اُگنے کے چار سے آٹھ ہفتے بعد پودوں کو کھیت میں منتقل کر دینا چاہیے۔ منتقلی کے وقت پودوں کی لمبائی 10 سے 15 سینٹی میٹر ہونی چاہیے اور تین سے چار پتے نکلے ہونے چاہئیں۔

☆ منتقلی سے چوبیس گھنٹے پہلے آب پاشی روک دینی چاہیے۔

☆ کھیت میں منتقلی کے لیے پودے نکالتے وقت زمین کھود کر پودے نکالیں کھینچ کر نکالنے سے پودا ٹوٹنے کا خطرہ ہوتا ہے۔

☆ منتقلی کے فوراً بعد پودوں کو پانی دیں۔

☆ پودے منتقل کرتے وقت خیال رکھا جائے کہ تمام پودے ایک ہی سائز کے اور صحت مند ہوں۔

☆ پودوں کو ہمیشہ صبح یا شام کے وقت منتقل کریں تا کہ سورج کی تیز روشنی سے پودوں کو نقصان نہ پہنچ سکے۔

سبزیات کاشت کرنے کے لیے زمین کی اقسام اور کھادیں

ڈاکٹر نذر حسین خاں، ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، ڈاکٹر اطہر جاوید خاں، ڈاکٹر اعظم خاں، ڈاکٹر عمران خان......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زمین کا زراعت اور زرعی پیداوار میں بنیادی کردار ہے۔ زمین کا 15 سے 30 سینٹی میٹر بالائی حصہ پودوں کی بہتر نشوونما کے لیے انتہائی اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ چونکہ پودے اس بالائی حصے سے اپنی ضروریات اور موسمی حالات کا مقابلہ کرنے کے لیے سہارے کا کام لیتے ہیں۔ یہ عمل جڑوں کے ذریعے ہوتا ہے اور ان جڑوں کی مدد سے پودا زمین سے اپنی نشوونما کے لیے پانی اور خوراک حاصل کرتا ہے۔ اگر یہ بالائی حصہ پودوں کو کسی وجہ سے پوری خوراک وسہارا مہیا کرنے سے قاصر ہوں تو پودوں کا زندہ رہنا محال ہوتا ہے۔ سبزیوں کی بہترین نشوونما کے لیے زمین کا کردار مسلمہ ہے۔ خوراک اور پانی کی کمی براہ راست پودوں کی بڑھوتری پر اثر انداز ہوتی ہے۔ نتیجتاً پیداوار پر بھی مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں لہٰذا اچھی پیداوار کے حصول کے لیے زمین کے بالائی حصے کا انتہائی نرم اور زرخیز ہونا بے حد ضروری ہے۔ زمین میں نامیاتی مادے کی مناسب مقدار میں موجودگی بھی ضروری ہے۔ علاوہ ازیں متعلقہ زمین کا قطعہ تھور کے زہریلے اثرات سے پاک ہو اور ساتھ ساتھ زمین ہموار ہو اور پانی کا قدرتی نکاس بھی معتدل ہو۔ چونکہ سبزیوں کے لیے ایسی آئیڈیل زمین میں جڑوں کی نشوونما زیادہ ہوتی ہے اور پانی کی مطلوبہ مقدار جذب کرنے کی صلاحیت بھی معیاری ہوتی ہے۔ اس سلسلہ میں عموماً میرا زمین بہترین اور اچھے نتائج کی حامل ہوتی ہے۔

زمین اور اس کی خاصیت

زمین مختلف معدنی ذرات کا مجموعہ ہے۔ ان ذرات میں ریت بھل اور چکنی مٹی شامل ہیں۔ یہ ذرات سائز اور خصوصیات کے اعتبار سے ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ ان کی مقدار و تناسب مختلف زمینوں میں مختلف ہوتی ہے۔ انہی معدنی ذرات سے مختلف زمین کی ساختیں معرضِ وجود میں آتی ہیں جو حسبِ ذیل ہیں:

(i) ریتلی زمین (ii) میرا زمین (iii) ریتلی میرا زمین (iv) چکنی زمین (v) چکنی میرا زمین

ریتلی زمین

ایسی زمین جس میں ریت کے ذرات کا تناسب زیادہ ہوتا ہے۔ ریت کے ذرات موٹے موٹے ہوتے ہیں وہ 0.2 سے 2.0 ملی میٹر سائز میں پائے جاتے ہیں۔ ایسی زمین میں ریت کے ذرات 85 فیصد جبکہ بھل اور چکنی مٹی کے ذرات 15 فیصد ہوتے ہیں یہ زمین بہت نرم اور بھربھری ہوتی ہے اور ان میں پانی جلد جذب ہو جاتا ہے۔ ان زمینوں میں پودوں کے لیے درکار ضروری عناصر بہت قلیل مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔ ان زمینوں میں ہوا کا گزر بہت آسان ہوتا ہے۔ ایسی زمین زیادہ ریت ہونے کے باعث گرمیوں کے موسم میں جلد گرم ہو جاتی ہیں اور سردیوں میں جلد ٹھنڈی جس کی وجہ سے فصلیں متاثر ہوتی ہیں اور جلد پک کر تیار ہو جاتی ہیں۔

> سبزیوں کی بہترین نشوونما کے لیے زمین کا کردار مسلمہ ہے۔ خوراک اور پانی کی کمی براہ راست پودوں کی بڑھوتری پر اثر انداز ہوتی ہے۔ نتیجتاً پیداوار پر بھی مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں لہٰذا اچھی پیداوار کے حصول کے لیے زمین کے بالائی حصے کا انتہائی نرم اور زرخیز ہونا بے حد ضروری ہے۔ زمین میں نامیاتی مادے کی مناسب مقدار میں موجودگی بھی ضروری ہے۔

چکنی زمین

ایسی زمین جس میں چکنی مٹی کا تناسب 45 فیصد بھل 30 فیصد اور 25 فیصد تک ریت کے ذرات موجود ہوں انہیں چکنی زمین کہا جاتا ہے۔ ایسی زمین میں زرخیزی معیاری ہوتی ہے۔ پانی آہستہ آہستہ جذب ہونے کے باعث زمین زیادہ دیر تک نمی برقرار رکھتی ہے۔ چھوٹے مساموں کے باعث زمین میں پانی اور ہوا کا گزر مشکل ہوتا ہے۔ یہ زمین گرم اور سرد موسموں سے کم متاثر ہوتی ہیں۔ اس میں ہل چلانا، نلائی و گوڈی کرنا قدرے مشکل ہوتا ہے۔ ہل چلانے اور سہاگہ دینے پر زیادہ اخراجات آتے ہیں۔ فصلیں دیر سے پک کر تیار ہوتی ہیں زیادہ پیداوار دیتی ہیں۔

میرا زمین

ایسی زمین میں بھل، چکنی مٹی اور ریت کا تناسب 45:15:40 ہوتا ہے اور خصوصیات کے لحاظ سے ریتلی اور چکنی زمین کے درمیان ہوتی ہے۔ پانی جذب کرنے اور نمی کو برقرار رکھنے کی مناسب صلاحیت رکھتی ہے۔ زمین کی تیاری قدرے آسان ہوتی ہے۔ پودوں کی ضرورت کے مطابق ہوا اور پانی کا گزر رہتا ہے لہٰذا پودوں کی معیاری نشوونما کے لیے نہایت موزوں ہے اور زیادہ پیداوار کی حامل بھی ہے۔

ریتلی میرا زمین

ریتلی میرا زمین میں ریت کا تناسب 65 فیصد بھل 25 فیصد اور چکنی مٹی 10 فیصد ہوتی ہے۔ یہ زمین میرا زمینوں سے قدرے ہلکی تصور ہوتی ہیں اور ان سے زرعی پیداوار اوسط درجے کی حامل ہوتی ہے۔

چکنی میرا زمین

اس زمین میں چکنی مٹی 35 فیصد، بھل 35 فیصد اور ریت 30 فیصد پائی جاتی ہے۔ یہ زمین گیلی ہونے پر نرم اور خشک ہونے پر سخت ہوتی ہے۔ اس لیے بروقت آبپاشی اور دیگر ضروریات کا بروقت اور مناسب استعمال بہترین زرعی پیداوار کے لیے ضروری ہے۔

بھل میرا زمین

ایسی زمین میں بھل 60 فیصد، چکنی مٹی 20 فیصد اور ریت 20 فیصد تک ہوتی ہے۔ چونکہ اس میں بھل کا تناسب زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے بھل کے ذرات کی خصوصیات اس میں نمایاں ہوتی ہیں۔ یہ زمین گیلی ہونے پر نرم اور خشک ہونے پر سخت ہو جاتی ہے۔ عموماً اس کی خصوصیات ریتلی میرا اور چکنی میرا کے درمیان ہوتی ہیں۔

سبزیوں کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری

زمین کی مناسب تیاری پودوں کی بہترین نشوونما اور ان سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے نہایت ضروری ہے۔ اس مقصد کے لیے مٹی پلٹنے والا ہل چلانے کے بعد عام ہل بمعہ سہاگہ چلا کر زمین کو اچھی طرح نرم اور بھربھرا کیا جاتا ہے۔ زمین کی تیاری کے دوران ہمواری زمین کی اہمیت کو جاننا اور برقرار رکھنا نہایت ضروری ہوتا ہے۔ چونکہ سبزیوں کی زیادہ تر کاشت کھیلیوں یا پٹڑیوں پر کی جاتی ہے۔ اگر زمین ناہموار ہوگی نشیب میں کھیلیاں پانی میں ڈوب جائیں گی جس سے زمین کی ہیئت متاثر ہونے کے ساتھ ساتھ بیج کی شرح روئیدگی اور پودوں کی مجموعی اور اس میں موجود غذائی عناصر سبزیوں کی کامیاب کاشت کے لیے بہت اہم ہیں۔ زمین کی نچلی سطح میں اگر سخت تہہ، کنکر یا پتھر ہونگے تو وہ سبزیوں کی نشوونما پر برے اثرات چھوڑیں گے۔ علاوہ ازیں اس زمین میں نامیاتی مادے کی معقول مقدار کی موجودگی بھی ضروری ہے۔ چونکہ نامیاتی مادے کی موجودگی میں زمین نرم اور بھربھری رہتی ہے جس سے زمین پانی اور غذائی اجزاء نامیاتی مادہ سبزیوں کے لیے ضروری غذائی اجزاء مثلاً نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاش، جست، لوہا اور تانبا وغیرہ مہیا کرتا ہے۔ زمین میں نامیاتی مادے کی مقدار کر بڑھانے کے لیے اس میں گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈالی جانی ضروری ہے۔ اگر ممکن ہو سکے تو بوائی سے پہلے سبز کھاد کے لیے مناسب فصل کاشت کر کے زمین میں دبائی جائے تو زمین میں نامیاتی مادے کی مقدار بڑھنے سے زمین کی مجموعی زرخیزی میں اضافہ ہوگا جس سے زرعی پیداوار میں عمومی جبکہ سبزیوں کی پیداوار میں خصوصی اضافہ ممکن ہے۔

ذیابیطس کی روک تھام کے لیے کریلے اور کدو کی افادیت

ڈاکٹر محمد انعام الرحیم، لائبہ خلیل اور سارہ تقدیس......نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ذیابیطس ایک خود بخود پیدا ہونے والا (Auto-immune) مرض ہے۔ یہ مرض یا تو موروثی ہوتا ہے یا ایسی صورت میں ہوتا ہے جب انسانی جسم خون میں گُلوکوز (شکر) کو مناسب طور پر اِستعمال نہیں کر پاتا اور خون میں گُلوکوز کی مقدار غیر معمولی سطح تک بڑھ جاتی ہے۔ عام طور پر اِنسانی جسم خون میں گلوکوز کو توانائی کے لیے اِستعمال کرتا ہے جبکہ اِنسولین ایک ایسا ہارمون ہے جو لبلبہ (Pancreas) سے خارج ہوتا ہے۔

اِنسولین خون اور جسم کے تمام اعضاء میں گلوکوز کے توازن کو برقرار رکھتا ہے۔ دنیا بھر میں تقریباً 300 ملین افراد ذیابیطس کا شکار ہیں۔ پاکستان ذیابیطس کے لحاظ سے ساتواں بڑا ملک ہے۔ ذیابیطس کی دو اہم اقسام ہیں۔ پہلی قسم (Type-1) لبلبہ کے بیٹا خُلیات (Beta-cell) میں خرابی کے باعث ہوتی ہے۔ اِس صورت میں اِنسولین کی مقدار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ یہ بچپن میں ہوتی ہے اور عمر کے ساتھ ساتھ بڑھتی جاتی ہے۔ اِس میں مریض کو اِنسولین کے ٹیکے لگانے پڑتے ہیں۔ ذیابیطس کی دوسری قسم (Type-2) میں اِنسولین کے خلاف مدافعت یا اِنسولین کا کم اِخراج ہے۔ 95 فی صد افراد دوسری قسم (Type-2) کی ذیابیطس کا شکار ہیں۔ یہ قسم عام طور پر زیادہ عمر کے افراد میں ہوتی ہے۔ اِس کو معمول میں ورزش، غذا اور ادویات کے ذریعے قابو کیا جا سکتا ہے۔ ذیابیطس کی علامات میں پیاس اور بھوک کا زیادہ لگنا، پیشاب کا بکثرت آنا، مریض کے وزن میں کمی واقع ہونا اور زخموں کا جلد ٹھیک نہ ہونا وغیرہ شامل ہے۔

ذیابیطس کی وجوہات میں غذائی عوامل اور جسمانی غیر فعالیت شامل ہیں۔ اگر زیادہ عرصے تک ذیابیطس پر قابو نہ پایا جا سکے تو یہ شدید جسمانی پیچیدگیوں کا باعث بن سکتی ہے۔ ذیابیطس پر قابو پانے کے لیے مختلف ادویات استعمال کی جاتی ہیں۔ جن کے جسم پر منفی اثرات ہوتے ہیں۔ ان منفی اثرات سے بچنے کے لیے لوگوں کا رُجحان قدرتی اجزاء کی طرف بڑھ رہا ہے۔ مختلف پھل اور سبزیاں خون میں گلوکوز کی مقدار کو عام سطح پر برقرار رکھنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ اِن میں چند پھل یعنی امرود، جامن، پپیتہ اور سبزیاں یعنی کریلا، کدو، میتھی اور بھنڈی وغیرہ کے قُدرتی اجزاء خون میں شامل ہو کر گلوکوز کی مقدار کو کم کرنے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

تحقیق سے یہ ثابت ہوا ہے کہ کریلے میں موجود مختلف (وٹامنز اے، بی اور سی)، مِنرلز (کیلشیم، آئرن، فاسفورس اور پوٹاشیم)، نباتاتی اِنسولین اور کئی دوسرے مُفید اجزاء چرانٹن، لیکٹن اور مورڈیسن وغیرہ جسم کے خلیات میں گلوکوز کے اندراج کو بڑھاتے ہے اور خون میں شامل ہو کر گلوکوز کی زیادہ مقدار کو جزب ہونے سے روکتے ہیں۔ کریلے میں موجود نباتاتی انسولین لبلبہ کے بیٹا خلیات (Beta-cell) کے دوبارہ بننے میں مدد دیتا ہے۔ اِس لحاظ سے کریلا ذیابیطس کی پہلی اور دوسری دونوں اقسام کے خلاف اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔ ذیابیطس کے مریض ایک لمبے عرصے سے کریلے کو جوس اور قہوہ کی صورت میں استعمال کر رہے ہیں۔ مارکیٹ میں کریلے کے پاؤڈر کے کیپسول بھی دستیاب ہیں اور ذیابیطس کے کنٹرول کے لیے بننے والی ادویات میں بھی اِستعمال ہوتا ہے۔ کریلا نہ صرف پاکستان بلکہ دنیا کے کئی دوسرے ممالک میں اِستعمال کیا جاتا ہے اور ذیابیطس کے کنٹرول کے لیے بہت مفید سمجھا جاتا ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) کے مطابق پودے اور اِن سے ملنے والے قُدرتی اجزاء بنیادی صحت کے حصول کے لیے سستے اور موزوں ذریعہ ہے۔

> دنیا بھر میں تقریباً 300 ملین افراد ذیابیطس کا شکار ہیں۔ ذیابیطس کی دو اہم اقسام ہیں۔ پہلی قسم (Type-1) لبلبہ کے بیٹا خُلیات میں خرابی کے باعث ہوتی ہے جس سے اِنسولین کی مقدار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ ذیابیطس کی دوسری قسم (Type-2) میں اِنسولین کے خلاف مدافعت یا اِنسولین کا کم اِخراج ہے۔ 95 فیصد افراد دوسری قسم (Type-2) کی ذیابیطس کا شکار ہیں۔

کدو کا شمار بھی اِن سبزیوں میں ہوتا ہے جو خون میں شوگر کی مقدار کنٹرول کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ کدو بہت سے اہم اجزاء سے مالا مال ہے جیسا کہ پروٹین، حیاتین اے، بی، سی، معدنی اشیاء جیسا کہ فاسفورس، پوٹاشیم اور عملِ تکسیر روکنے والے اجزاء۔ دراصل خون میں شوگر کی زیادتی جسم میں Reactive Oxygen Species کی تعداد بڑھا دیتی ہے۔ جو اِنسولین بنانے والے خلیوں میں بیٹا سیل کو نقصان پہنچاتی ہے۔ جسکی وجہ سے وہ اپنا کام بخوبی سرانجام دینے سے قاصر ہو جاتے ہیں کدو میں پائے جانے والے polysaccharides اِس Reactive Oxygen Species سے شروع ہونے والے نظام یعنی Oxidative Stress کو ختم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ جسکی وجہ سے ذیابیطس کا مرض معتدل رہتا ہے۔ ذیابیطس شکری ٹائپ ٹو (Type-2) میں لبلبہ کے اندر نقصان دہ تیل کی غیر معمولی زیادتی پائی جاتی ہے۔ جسے Lipo-toxicity بھی کہتے ہیں۔ اس Lipo-toxicity کو کدو کے استعمال سے کم کیا جا سکتا ہے۔ جس سے لبلبہ اپنی نارمل حالت میں کام کر سکتا ہے۔ مزید یہ کہ تحقیقات کے بعد یہ ثابت ہوا ہے کہ روزانہ دس گرام کدو کے پاؤڈر کے استعمال سے ذیابیطس کو نارمل رکھا جا سکتا ہے۔

زلزلے اور قیامت کی نشانیاں

ابو ہریرہ روایت کرتے ہیں رسول اللہؐ نے فرمایا: قیامت اس وقت تک برپا نہ ہوگی جب تک علم اٹھا نہ لیا جائے گا۔ بکثرت زلزلے آئیں گے، ایک زمانہ دوسرے سے قریب تر ہوگا، فتنہ وفساد ظاہر ہوگا، ہرج میں اضافہ ہوگا، ہرج سے مراد قتل ہے یہاں تک تمہارے اندر مال کی فراوانی ہوگی اس طرح کہ ابل پڑے گا۔

سورج گرہن کے وقت نماز پڑھنا

ابو بکرہ روایت کرتے ہیں ہم لوگ رسول اللہؐ کے ہمراہ تھے تو سورج کو گرہن لگ گیا، رسول اللہؐ اپنی چادر کو کھینچتے ہوئے کھڑے ہوئے یہاں تک کہ مسجد میں داخل ہوئے پھر آپ نے ہمیں نماز پڑھائی حتیٰ کہ سورج صاف ہوگیا اور آپ نے فرمایا، سورج اور چاند کسی کے مرنے کی وجہ سے نہیں گہنائے جاتے جب تم گہن دیکھو تو نماز پڑھو اور دعا کرو یہاں تک کہ گہن دور ہو جائے۔

انسانی زندگی میں شہد کی مکھی کی اہمیت

*ڈاکٹر احمد نواز، **حرا مبین ......*شعبہ انٹومالوجی، **شعبہ زووالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

قرآن پاک میں اللہ تعالیٰ نے شہد کی مکھیوں کی افادیت کے بارے میں ارشاد فرمایا ہے کہ "اور ان شہد کی مکھیوں کے پیٹوں سے مختلف رنگوں کا شربت نکلتا ھے جس میں لوگوں کے لیے شفا ھے"۔

البرٹ آئن سٹائن نے شہد کی مکھیوں کی اہمیت کے بارے میں کہا تھا کہ اگر زمین کی سطح سے مکھیاں غائب ہو جائیں تو انسان چار سال سے زیادہ زندہ نہیں رہ پائے گا۔

شہد کی مکھی کا تعلق کنگڈم اینیمیلیا(Animalia) کے فائیلم آرتھروپوڈا سے ہے۔آرتھروپوڈا کے معانی جوڑ دار ٹانگوں کے ہے۔تمام مکھیوں کا تعلق آرتھروپوڈا کی کلاس حشرات کے آرڈر ہائی مینوپٹیرا (Hymenoptera) سے ہے جس کا مطلب جالی دار پر کے ہیں۔شہد کی مکھی کا جسم تین حصوں سر، دھڑ اور پیٹ پر مشتمل ہوتا ہے۔سر پر پانچ آنکھیں ہوتی ہیں دو آنکھیں سر کے اوپر کے حصے میں جن سے مکھی مختلف چیزوں کو آسانی سے دیکھ سکتی ہے اور تین آنکھیں سر کے درمیان میں ہوتی ہیں جو ساکن ہوتی ہیں مکھی ان سے نزدیک کی چیزیں دیکھ سکتی ہے۔آنکھوں کے نیچے دو اینٹینا ہوتے ہیں جو سونگھنے اور محسوس کرنے کی طاقت رکھتے ہیں۔دھڑ پر اڑنے کے لیے دو جوڑے پروں کے اور نیچے کی طرف چلنے کے لیے تین جوڑے ٹانگوں کے ہوتے ہیں۔ پیٹ کے دونوں طرف ایک سوراخ ہوتا ہے جو ترسیل اور اخراج کا کام کرتا ہے۔پیٹ کے نیچے آٹھ چھوٹے سوراخ موجود ہوتے ہیں جن سے موم خارج ہوتی ہے۔ڈنک پیٹ کے آخری حصے پر ہوتا ہے جو مدافعت اور حملے کے وقت ہتھیار کا کام کرتا ہے۔

شہد کی مکھیوں کے ہر چھتے میں تین قسم کی مکھیاں ہوتی ہیں۔رانی، نرمکھیاں اور کارکن مکھیاں۔رانی انڈے دینے کا کام کرتی ہے۔ایک صحت مند ملکہ موسم بہار میں تقریباً سولہ سو انڈے روز دیتی ہے اور کارکن مکھیاں پھولوں سے رس اور زیرہ جمع کرتی ہیں۔کچھ گھریلو مکھیاں چھتے میں موجود ملکہ، نکھٹوؤں اور بچوں کی دیکھ بھال کے علاوہ درجہ حرارت 34 ڈگری سینٹی گریڈ تک برقرار رکھتی ہیں اور خطرے کے وقت چھتے کا دفاع کرتی ہیں۔موسم گرما میں کارکن مکھیاں تقریباً 5 سے 6 ہفتے تک زندہ رہتی ہیں لیکن سردیوں میں ان کی عمر تین ماہ تک ہو جاتی ہے۔

عمل زیرگی(Pollination)

عمل زیرگی زردانے(Pollen) کا پھول کے نر حصے اینتھر سے پھول کے مادہ حصے سٹگما تک منتقلی کا عمل ہے. شہد کی مکھیاں نہ صرف شہد بناتی ہیں بلکہ بعض پھل دار پودوں، سبزیوں، تیل دار اجناس اور چارہ جات فصلوں کے زردانوں کو پھول کے نر حصے اینتھر سے مادہ حصے سٹگما تک منتقل کرنے کا ذریعہ بھی بنتی ہیں اور اس طرح فصلوں کے زیرگی کے عمل کو بہتر طور پر سرانجام دے کر پیداوار بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ پودوں میں عمل زیرگی کے بغیر سبزیوں اور پھلوں کی پیداوار ناممکن ہے۔سادہ الفاظ میں یہ کہ انسانی زندگی شہد کی مکھیوں پر بہت زیادہ منحصر ہے۔

زیرگی کے عمل کی اہمیت صرف فصلوں اور پھولوں کے لیے نہیں بلکہ اس عمل کی غیر موجودگی سے بہت سارے علاقے بنجر ہو جائیں گے کیونکہ وہاں کی نباتات یا تو ختم ہو جائیں گی یا کافی حد تک کم ہو جائیں گی۔فصلیں عمل زیرگی پر تقریباً 90 فیصد انحصار کرتی ہیں اور دنیا میں ہونے والے عمل زیرگی کا تقریباً 17 فیصد شہد کی مکھیوں کے ذریعے ہوتا ہے۔خوراک کے ہر تین نوالوں میں سے ایک نوالہ شہد کی مکھی کی محنت کا نتیجہ ہے۔زیرگی کے عمل کی غیر موجودگی سے فصلوں کی پیداوار میں تقریباً 40 سے 90 فیصد تک کمی ہو سکتی ہے۔

شہد کی مکھیوں کے ذریعے زیرگی والی فصلات

پھل	بادام، سیب، آڑو، ناشپاتی، زیتون، آلو بخارہ، جاپانی پھل، چیری، سٹرابیری، لیچی، تربوز، خربوزہ
چارہ جات	لوسرن، برسیم، سینجی
سبزیات	گاجر، مولی، کھیرا، پیاز، گوبھی، کدو، میتھی، دھنیا، کریلا، بھنڈی، توری، پھلیاں، بینگن
تیل دار اجناس	رایا، توریا، سرسوں، کینولا، کسنبہ، تل، کپاس، سورج مکھی

شہد کی مکھیاں محنتی کارکن ہوتی ہیں۔مکھیوں کے صرف دو چھتے ہزاروں کی تعداد میں آزاد مزدور مکھیاں پیدا کر سکتے ہیں جو کہ پورے باغ کی فصلوں اور پھلوں کے درختوں کی زیرگی کر سکتی ہیں اور تازہ شہد اور موم بتی بنانے کے لیے ویکس (wax) مہیا کرتی ہیں۔پھولوں کی زیرگی کر کے مکھیاں پھولوں کی نشوونما کو بڑھاتی ہیں اور دوسرے جانوروں جیسا کہ پرندوں اور کیڑے مکوڑوں کے رہنے کے لیے پرکشش جگہ فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ پھولوں کے کاروبار کو فروغ دیتی ہیں۔پاکستان میں شہد کی مکھی کے استعمال سے بعض فصلوں میں 48 سے 59 فیصد اضافہ ہوا ہے۔

پاکستان میں ہر سال شہد کی مکھیوں سے دس ہزار ٹن شہد پیدا ہوتا ہے۔

شہد کی مکھیوں کا ایک چھتہ ایک سال میں تقریباً 24 کلوگرام شہد بناتا ہے۔ایک اندازے کے مطابق مگس بانوں کے تربیت یافتہ نہ ہونے کی وجہ سے تقریباً 20 فیصد شہد ضائع ہو جاتا ہے۔2013ء کے اعداد و شمار کے مطابق روس میں سالانہ 68446 ٹن شہد بنتا ہے جو کہ دنیا میں شہد کی پیداوار کے لحاظ سے پہلے نمبر پر آتا ہے۔اس کے علاوہ انڈیا سالانہ 61000 ٹن، ایران 44000، میکسیکو 36907 ٹن اور رومانیہ 26678 ٹن شہد پیدا کرتا ہے۔پولینڈ میں شہد کی پیداوار 15498 ٹن، کینیا میں 13000 ٹن اور آسٹریلیا میں 12000 ٹن سالانہ ہے۔

شہد کی مکھیوں کے ہر چھتے میں تین قسم کی مکھیاں ہوتی ہیں۔رانی، نرمکھیاں اور کارکن مکھیاں۔رانی انڈے دینے کا کام کرتی ہے۔ایک صحت مند ملکہ موسم بہار میں تقریباً سولہ سو انڈے روز دیتی ہے اور کارکن مکھیاں پھولوں سے رس اور زیرہ جمع کرتی ہیں۔کچھ گھریلو مکھیاں چھتے میں موجود ملکہ، نکھٹوؤں اور بچوں کی دیکھ بھال کے علاوہ درجہ حرارت 34 ڈگری سینٹی گریڈ تک برقرار رکھتی ہیں۔

مگس بانی سے حاصل ہونے والی دوسری مصنوعات

شہد

شہد کی مکھیاں پھولوں کا رس اکٹھا کرتی ہیں جسے پھر شہد میں تبدیل کرتی ہیں اور خوراک کے ذخیرے کے طور پر محفوظ کر لیتی ہیں۔شہد کی خوشبو اور ذائقہ اس کی اہم خصوصیت ہے لیکن اکثر اوقات شہد کو اس کے رنگ کی بنا پر پرکھا جاتا ہے۔شہد کا رنگ رس کے ذخائر پر منحصر ہوتا ہے، جہاں سے مکھیوں نے رس اکٹھا کیا ہو۔ہلکے اور گہرے رنگ کے شہد کی اہمیت ہر ملک میں مختلف ہوتی ہے لیکن عام طور پر ہلکے رنگ کے شہد کو قدرے زیادہ اہمیت حاصل ہے۔بعض اوقات شہد کا رنگ شہد کے معیار کی نشاندہی کے لیے

کار آمد ہو سکتا ہے کیونکہ شہد کو ذخیرہ کرنے اور گرم کرنے سے اس کا رنگ گہرا ہو جاتا ہے تاہم کچھ تازہ، بغیر گرم کیے ہوئے شہد بھی گہرے رنگ کا ہوتا ہے۔ شہد میں موجود تیزابیت اور اینزائم ایکٹیویٹی (enzyme activity) زخموں کو ٹھیک کرنے کے لیے بہت اہم ہے۔ شہد کو جلن ختم کرنے، زخموں کو خشک کرنے اور جلد کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے

بی ویکس (Beewax)

بی ویکس ایک کریمی رنگ کا مادہ ہے جسے مکھیاں چھتے کو بنانے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔ خالص ویکس سفید ہوتی ہے لیکن زردانوں کی موجودگی کی وجہ سے اس کا رنگ پیلا ہوتا ہے۔ بی ویکس شہد کی مکھیوں کی ساری اقسام سے پیدا ہوتی ہے لیکن بغیر ڈنک کی مکھیوں سے پیدا ہونے والی ویکس دوسری شہد کی مکھیوں سے بہت مختلف ہوتی ہے۔ دنیاوی تجارت میں بی ویکس 35 سے 40 فیصد کاسمیٹکس (cosmetics) 25 سے 30 فیصد دوائیاں بنانے اور 20 فیصد موم بتی بنانے والی صنعتوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ جوتے، فرنیچر، فرش پالش کرنے، گرافٹنگ، لبریکنٹس اور کمپیوٹر انڈسٹری میں الیکٹرانک کمپونینٹس کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔

> پاکستان میں ہر سال شہد کی مکھیوں سے دس ہزار ٹن شہد پیدا ہوتا ہے جبکہ شہد کی مکھیوں کا ایک چھتہ ایک سال میں تقریباً 24 کلوگرام شہد بناتا ہے۔ 2013ء کے اعداد و شمار کے مطابق روس میں سالانہ 68446 ٹن شہد بنتا ہے جو کہ دنیا میں شہد کی پیداوار کے لحاظ سے پہلے نمبر پر آتا ہے۔ اس کے علاوہ انڈیا سالانہ 61000 ٹن، ایران 44000، میکسیکو 36907 ٹن اور رومانیہ 26678 ٹن شہد پیدا کرتا ہے۔ پولینڈ میں شہد کی پیداوار 15498 ٹن، کینیا میں 13000 ٹن اور آسٹریلیا میں 12000 ٹن سالانہ ہے۔

زردانے (Pollens)

جب شہد کی مکھیاں چھتے میں داخل ہونے والی جگہ پر لگے ہوئے جال سے گزرتی ہیں تو زردانے اس جال کی تہہ میں گر جاتے ہیں جہاں سے انھیں اکٹھا کر لیا جاتا ہے۔ شہد کی مکھیوں کی بیماریاں زردانوں کے ذریعے ایک سے دوسرے میں منتقل ہوتی ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ زردانے صرف صحت مند کالونیوں سے ہی اکٹھے کیے جائیں۔

پروپولس (Propolis)

پروپولس چپچپاہٹ والا (sticky) گلیو کی طرح کا مادہ ہے جو شہد کی مکھیاں استعمال کرتی ہیں۔ پروپولس گہرے بھورے رنگ کا ہوتا ہے لیکن یہ پیلا، سبز اور سرخ بھی ہو سکتا ہے۔ مکھیاں چھتے کو خشک، آرام دہ اور صحت کے لیے مفید رکھنے کے لیے اسے استعمال کرتی ہیں۔ پروپولس دوائی کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ویکس کی تھوڑی سی مقدار کو اس میں شامل کر کے جلد کے مسائل دور کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ پروپولس اینٹی بائیوٹک کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

رائل جیلی (Royal jelly)

رائل جیلی (Royal jelly) سفید رنگ کا گاڑھا مادہ ہے جو تازہ دہی کی مانند ہوتا ہے۔ یہ لاروا کو بیکٹیریا کے انفیکشن سے محفوظ رکھنے میں بہت اہم ہے کیونکہ یہ اینٹی بیکٹیریل ہونے کی خصوصیت رکھتا ہے۔

پاکستان میں حشرات کش ادویات کا استعمال شہد کی مکھیوں کو متاثر کرتا ہے۔ فصلوں کو نقصان پہنچانے والے حشرات اور کیڑے مکوڑوں کو مارنے کے لیے حشرات کش ادویات اور زہروں کا استعمال شہد کی مکھیوں کو بھی ختم کر دیتا ہے۔ ڈینگی وائرس کو ختم کرنے کے لیے سپرے کا استعمال شہد کی مکھیوں کے لیے خطرناک ہے۔ حشرات کش ادویات کے منفی اثرات کی وجہ سے مکھیاں اپنے گھر کا رستہ اور پھولوں کی جگہ کو بھول جاتی ہیں اور اکثر اسی وجہ سے ان کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ زیکا وائرس (ZIKA Virus) والے مچھروں پر سپرے کے استعمال نے لاکھوں شہد کی مکھیوں کو موت کے گھاٹ اتار دیا ہے۔ پاکستان کی خشک آب و ہوا بھی شہد کی مکھیوں کے لیے خطرے کی وجہ ہے کیونکہ خشک موسم اور بارشوں کے کم ہونے کی وجہ سے فصلوں اور پھولوں کی پیداوار میں کمی شہد کی مکھیوں کی آبادی میں کمی کی بڑی وجہ ہے۔

شہد کی مکھیوں کے بچاؤ کی تدابیر

شہد کی مکھیوں کی افزائش میں اضافے اور انکے بچاؤ کے لیے چند مندرجہ ذیل تدابیر پر عمل کرنا چاہیے۔

1. جڑی بوٹیوں کو ختم کرنے والی زہروں اور حشرات کو مارنے والی ادویات کا استعمال کم سے کم کریں۔
2. حشرات کش ادویات کا استعمال شام کے وقت کرنا چاہیے جب مکھیاں واپس اپنے چھتے میں جا چکی ہوں۔
3. پانی پر حشرات کش ادویات کے استعمال سے پرہیز کرنی چاہیے کیونکہ مکھیاں پانی کو پینے اور چھتے کے درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کے لیے استعمال کرتی ہیں۔
4. نقصان دہ حشرات پر قابو پانے کے لیے آرگینک طریقوں کا استعمال کرنا چاہیے۔
5. جب پھول آنے لگیں تو اس وقت زہروں کا استعمال بالکل نہیں کرنا چاہیے کیونکہ ایسے وقت میں زہروں کے استعمال سے زیرگی والے حشرات مارے جاتے ہیں۔

اس لیے حکومت کو چاہیے کہ فصلوں پر حشرات کش ادویات کے استعمال کے قوانین پر عمل درآمد یقینی بنائے اور ایسے اقدامات کرے جن پر عمل پیرا ہونے سے نہ صرف شہد کی مکھیوں کی افزائش بہتر ہو بلکہ فصلوں کی پیداوار میں اضافے کے ساتھ ساتھ لوگوں کو روزگار بھی میسر ہو۔

تیمم صرف منہ اور ہاتھوں کا ہے: سعید بن عبدالرحمٰن بن ابزیٰ اپنے والد سے روایت کرتے ہیں، عمار بن یاسرؓ نے یہ (سب متذکرہ صدر واقعہ) بیان کیا اور شعبہ (جو اس حدیث کے ایک راوی ہیں) نے دونوں ہاتھ زمین پر مارے پھر انہیں اپنے منہ کے نزدیک لے گئے اور اس سے اپنے منہ اور ہاتھوں کا مسح کیا۔ نضر، شعبہ، حکم، ذر، ابن عبدالرحمٰن بن ابزیٰ ان کے والد نے حضرت عمار سے روایت کی۔

عمران بن حصین روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے ایک شخص کو کونے میں بیٹھا ہوا دیکھا کہ اس نے لوگوں کے ساتھ نماز ادا نہیں کی تو آپ نے فرمایا: اے فلاں، تمہیں لوگوں کے ساتھ نماز پڑھنے سے کس چیز نے روک دیا؟ عرض کیا یا رسول اللہؐ مجھے جنابت لاحق ہوگئی اور پانی نہیں مل رہا، فرمایا: تمہارے لیے مٹی (سے تیمم کر لینا) کافی ہے۔

جب کوئی شخص پورا سجدہ نہ کرے: حذیفہؓ روایت کرتے ہیں کہ انہوں نے ایک (ایسے) شخص کو دیکھا جو اپنا رکوع اور سجدہ پوری طرح نہیں کرتا تھا جب وہ نماز پڑھ چکا تو اس سے حذیفہؓ نے کہا: تمہاری نماز نہیں ہوئی، ابووائل (اس حدیث کے ایک راوی) کہتے ہیں کہ میں سمجھتا ہوں انہوں نے یہ بھی کہا تھا اگر تو مرا تو رسول اللہؐ کے طریقے پر نہیں مرے گا۔

پاکستان میں زیتون کی اہمیت اور نقصان دہ حشرات کا تدارک

اسرار اللہ، ڈاکٹر احمد نواز...... شعبہ انٹومالوجی، یونیورسٹی فیصل آباد

قسم ہے انجیر اور زیتون کے درخت کی۔ (سورۃ التین آیت ۱)

اور زیتون کا درخت جو طور سینا میں پیدا ہوتا ہے اور کھانے والوں کے لیے

روغن اور سالن لیے ہوئے اگتا ہے۔ (سورۃ المومنین آیت ۲۰)

اہمیت

زیتون کا درخت نباتاتی، اقتصادی، اور مذہبی اعتبار سے نہایت اہم ہے۔ نباتاتی لحاظ سے اس کی کاشت کوہستانی، بارانی اور آبپاشی علاقوں میں بڑی کامیابی سے کی جاسکتی ہے۔ اقتصادی اعتبار سے یہ ایک کثیر زرعی آمدنی کا ذریعہ ہے۔ زیتون کا پھل اپنی غذائی اور ادویاتی اہمیت کے پیش نظر ایک عطیہ خداوندی ہے۔ اس کے پھل سے نہایت کارآمد تیل حاصل کیا جاتا ہے۔ جو تجارتی اہمیت کا حامل ہے۔

پاکستان میں قدرتی تیل کی پیداوار ملکی ضروریات کے مقابلے میں نہایت کم ہے اور اس کی کھپت میں روز بروز اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ان ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ہر سال کثیر زرمبادلہ خرچ کر کے خوردنی تیل درآمد کرنا پڑتا ہے۔ زیتون کے تیل میں موجود فیٹس اس کی غذائی اہمیت کو اجاگر کرتی ہے اور ان کے مفید اثرات سے خاص کر دل، پٹھوں کی کمزوری اور نیند نہ آنے کی بیماریوں کے کنٹرول کے علاوہ دماغی صلاحیت پر بھی مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ اس کے تیل میں ایسے کیمیائی عناصر پائے جاتے ہیں جو نہ صرف معدے کی جھلی کو طاقتور اور مضبوط بناتے ہیں بلکہ تیزابی مادہ کی پیدائش کا سد باب بھی کرتے ہیں اور تیزابی مادہ کے اثرات کو زائل کرنے میں تریاق کا اثر رکھتے ہیں۔ فالج لقوہ اور سب ہی دردوں کے لیے متاثرہ حصے پر روغن زیتون کی مالش کافی مفید ہوتی ہے۔ زیتون کے تیل کو گھی اور چربی کے نعم البدل کے طور پر باآسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس کے پھل سے نہایت لذیذ اچار بھی بنایا جاتا ہے۔ گویا زیتون ایک کثیر المقاصد اور منافع بخش درخت ہے۔

تاریخی پس منظر

مفسرین کی تحقیقات کے مطابق زیتون کا درخت تاریخ کا قدیم ترین پودا ہے۔ طوفان نوح کے اختتام پر پانی اترنے کے بعد زمین پر سب سے پہلی جو چیز نمایاں سامنے آئی وہ زیتون کا درخت تھا۔ ایک روایت ہے کہ یہ پہلا درخت تھا جس کا پھل زمین پر اترنے کے بعد حضرت آدمؑ نے کھایا۔ (پیدائش کی کتاب۔ Book of Genesis 8:11)

قرآن مجید میں زیتون اور اس کے تیل کا بار بار ذکر موجود ہے۔ زیتون کو اللہ تعالیٰ نے ایک مبارک یعنی برکت والا درخت قرار دیا ہے۔ اس کے علاوہ زیتون کا ذکر دوسری آسمانی کتابوں (تورات، انجیل) میں بھی ملتا ہے۔

آب وہوا

بنیادی طور پر زیتون یونان، سپین، پرتگال، ترکی، اٹلی، فلسطین اور بحیرہ روم کے خطے میں پایا جاتا ہے۔ اس کی کامیاب کاشت کے لیے ایسی آب وہوا کی ضرورت ہوتی ہے جہاں گرمیوں کا موسم معتدل، گرم اور خشک ہو اور سردیوں کے موسم میں بارشیں ہوں۔ زیتون کے پودے کو پھول بننے کے لیے سردی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس دوران پودے کی بڑھوتری رک جاتی ہے اور پودا خوابیدہ حالت میں ہوتا ہے۔ اگر پودے کو خوابیدگی (Dormancy) نہ ملے تو بار آور نہیں ہوتا۔

پاکستان میں زیتون کی کاشت کے لیے موزوں علاقے

زیتون کی جنگلی قسم پاکستان کے مختلف حصوں میں بکثرت پائی جاتی ہے جن میں خاص طور پر بلوچستان کے اضلاع ژوب، شیرانی اور موسیٰ خیل کے علاقے قابل ذکر ہیں۔ خیبر پختونخوا کے قبائلی علاقوں سوات، دیر، مالاکنڈ اور ہزارہ ڈویژن زیتون کی کاشت کے لیے موزوں ہیں۔ اس کے علاوہ پوٹھوہار کو زیتون کی وادی بنانے کے لیے زیتون کے پودوں کی مفت فراہمی کا آغاز ہوگیا ہے۔ زیتون کا درخت سدابہار ہے اور وہ علاقے جن کا درجہ حرارت 20 تا 25 ڈگری سنٹی گریڈ ہو وہاں اس کی زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ زیتون کا درخت سردی کو کافی حد تک برداشت کرسکتے ہیں جبکہ منفی 9 ڈگری سنٹی گریڈ پر اس کے پتے اور پھول بری طرح متاثر ہوتے ہیں۔ زیتون کے درخت پر پھل تین سے چار سال بعد آنا شروع ہوتے ہیں۔

زیتون کے نقصان دہ حشرات اور ان کا تدارک

زیتون کی مکھی (Olive Fruit Fly)

اس کا حملہ اگست میں ہوتا ہے۔ اس کی لمبائی پانچ ملی میٹر ہوتی ہے جس کے پر (Wings) پر سانولے اور کالے رنگ کے چھوٹے چھوٹے دھبے ہوتے ہیں۔ مادہ مکھی کا نچلا حصہ آری کی طرح ابھرا ہوا ہوتا ہے جو انڈے دینے کے لیے پھل کے چھلکوں کو کاٹنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔ ایک مکھی تقریباً پانچ سو انڈے دیتی ہے۔ انڈے سے نکلنے کے بعد لاروا (Larva) پھل کو اندر ہی اندر سے کھانا شروع کر دیتا ہے۔ چونکہ یہ سائز میں بہت چھوٹے ہوتے ہیں اس لیے آسانی سے نظر نہیں آتے۔

> زیتون کے تیل میں موجود فیٹس اس کی غذائی اہمیت کو اجاگر کرتی ہے اور ان کے مفید اثرات سے خاص کر دل، پٹھوں کی کمزوری اور نیند نہ آنے کی بیماریوں کے کنٹرول کے علاوہ دماغی صلاحیت پر بھی مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ فالج لقوہ اور سب ہی دردوں کے لیے متاثرہ حصے پر روغن زیتون کی مالش کافی مفید ہوتی ہے۔ زیتون کے تیل کو گھی اور چربی کے نعم البدل کے طور پر باآسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

زمین کو بروقت پانی دینے سے زیتون کی مکھی کو روکنے میں کافی حد تک مدد ملتی ہے۔ زرعی ادویات میں ایزوڈرین (Azodrin) ایک ملی لیٹر یا روگر (Rogor) ایک سے دو ملی لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔ اس کے علاوہ اس کے دشمن کیڑے بھی ہیں بریکونیڈز (Braconids) لیس ونگز (Lace wings) وغیرہ اس کی آبادی میں کمی کا باعث بنتے ہیں۔

وولی ایفڈ (Wooly aphid)

یہ کیڑا پتوں سے رس چوستا ہے اور سفید رنگ کا مادہ خارج کرتا ہے۔ موسم بہار میں مون سون میں نمی کی مقدار زیادہ ہونے کی وجہ سے وولی ایفڈ کا شدید حملہ ہوتا ہے۔ زرعی ادویات میں کراٹے ایک سے دو ملی لیٹر یا مانیٹرتین سے پانچ ملی لیٹر پانی میں ملا کر استعمال کریں۔

سکیل کیڑا (Black Scale Insect)

زیتون کے درخت پر اس کیڑے کا کافی شدید حملہ ہوتا ہے۔ خاص طور پر تنے اور پتے میں ان کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ سے فوٹو سنتھی سز (Photosyntheses) کا عمل سست ہوجاتا ہے۔ جس کے نتیجے میں پھل کا معیار کافی متاثر ہوتا ہے سکیل کی نارمل نشوونما کے لیے نمی، اندھیرا اور

درمیانے درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر بروقت شاخ تراشی کی جائے اور اس کے کینوپی (Canopy) کو کم کیا جائے تو کافی حد تک اس سے نجات پائی جا سکتی ہے۔ زیادہ درجہ حرارت بھی اس کی تعداد میں کمی کا باعث بن سکتی ہے۔ اس کے علاوہ نیم کے تیل کا سپرے متاثرہ درخت پر کیا جا سکتا ہے تاکہ اس کی مزید افزائش نہ ہو سکے۔

بارک بیٹل (Bark beetle)

یہ کیڑا زیتون کے تنے کے اندر موجود ہوتا ہے اور خصوصاً ان حصوں پر حملہ کرتا ہے جہاں پر پہلے سے ہی بیماری یا کوئی ماحولیاتی دباؤ (stress) ہو۔ بالغ کیڑے سائز میں چھوٹے اور اوپری سطح سخت ہوتی ہے زیادہ تر اسپی شیز کا رنگ گہرا کالا، سرخ اور سرمئی ہوتا ہے مادہ تنے کے اوپری سطح پر انڈے دیتی ہے۔

> زیتون کا درخت سدا بہار ہے اور وہ علاقے جن کا درجہ حرارت 20 تا 25 ڈگری سنٹی گریڈ ہو وہاں اس کی زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ زیتون کے درخت پر پھل تین سے چار سال بعد آنا شروع ہوتے ہیں۔

بارک بیٹل کے انسداد میں زرعی ادویات میلاتھیان (Melathion) دو ملی لیٹر مانو کروٹو فاس (Mono-crotophos) 2 سے 2.5 ملی لیٹر یا سومیتھیان (Sumitthion) 1.5 ملی لیٹر فی لیٹر پانی میں حل کر کے اسپرے کرنا چاہیے۔ اس کے علاوہ اس کے بہت سارے دشمن کیڑے ہیں۔ جن میں ہوور فلائی (Hover fly) ٹروگوسٹڈ بیٹل (Trogosstid beetle) اور خاص طور پر ہدہد (wood peaker) ان کے دشمن میں شامل ہیں۔

تجاویز

☆ ہمارے زراعت کے ماہرین اور حکومتی سطح پر فائز افراد اس بات کا اعادہ کریں کہ پاکستان میں خصوصاً بلوچستان، خیبر پختونخوا اور پوٹھوہار کے وہ علاقے جہاں کی زمین اور آب و ہوا زیتون کی کاشت کے لیے موزوں ہے وہاں اس کی کاشت کو یقینی بنایا جائے اور ان علاقوں کی قابل کاشت بنجر زمین (Culturable Waste Land) جو تقریباً 00,000 ہیکٹر پر زیتون کی کاشت اور سے تقریباً 1.84 ملین ٹن تیل پیدا کیا جا سکتا ہے۔

جنگلی زیتون کی قلم کاری سے ممکنہ منافع

زیتون کی جنگلی اقسام میں باری زیتون، کورونیکی، آربوسانہ، آربیکیونا، گیملک، لیسینو کی کاشت سے نہ صرف زیتون کی اچھی پیداوار حاصل کر سکتے ہیں۔ بلکہ قلم کاری اور باقاعدہ دیکھ بھال سے ہم اس سے اچھے معیار کے پھل اور کثیر زرمبادلہ حاصل کر سکتے ہیں۔

صوبہ	درختوں کی تعداد (ملین)	ممکنہ منافع فی سال (ملین روپے)
خیبر پختونخوا	3.50	28311.5
بلوچستان	2.70	21840.3
پنجاب (پوٹھوہار)	1.80	14560.2
ٹوٹل	8.00	64712.0

(Pakissan.com)

☆ زیتون پر مذکورہ بالا حشرات کی بروقت انسداد سے نہ صرف ہم زیتون کی پیداوار میں اضافہ کر سکتے ہیں بلکہ پھل کا بہترین معیار بھی حاصل کیا جا سکتا ہے۔

☆ پھل کو پودے سے اتارنے کے کئی طریقے ہیں لیکن ہاتھ سے اتارنے سے معیاری پھل حاصل کر سکتے ہیں اور پودے کو زخمی ہونے سے بھی بچا سکتے ہیں اس طرح نہ صرف وہاں کی مقامی آبادی کو روزگار کے مواقع مل سکتے ہیں بلکہ پھل کے اچھے معیار اور پیداوار سے ملکی زرمبادلہ میں کافی حد تک اضافہ کیا جا سکتا ہے۔

☆ زیتون کی کاشت میں کمی کی ایک بڑی وجہ ہمارے کسان بھائیوں کو اس کی اہمیت کی لاعلمی ہے۔ زیتون کا درخت سدا بہار ہے۔ اس کے علاوہ سخت گرمی برداشت اور زیادہ سردی برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اس لیے زیادہ پانی کی ضرورت نہیں پڑتی چنانچہ وہ علاقے جہاں اس کی کاشت سود مند ہے وہاں کے لوگوں میں زیتون کی اہمیت کے سلسلے میں باقاعدہ آگاہی مہم شروع کی جائے۔

☆ وفاقی اور صوبائی سطح پر باقاعدہ جامع منصوبہ بندی کے ذریعے کاشتکاروں میں زیتون کے درخت مفت فراہم کیے جائیں۔

بقیہ: کھجور کی اہمیت، پیداوار اور ضرر رساں حشرات کا تدارک

درختوں کے نرم اور رسیلے حصوں پر ہوتا ہے۔ ان کیڑوں کی نوزائیدہ حالت کھجور کے درخت کو سب سے زیادہ نقصان پہنچاتی ہے۔ انڈوں سے لاروے نکلتے ہی درخت کے زخمی یا نرم حصوں سے تنے میں چھید کرتے اور اندر چلے جاتے ہیں اور درخت کو کھوکھلا کرنا شروع کر دیتے ہے۔ جس چھید سے یہ اندر جاتے ہے وہاں سے گوند نما مواد نکلنے لگتا ہے۔ چند لاروے حیران کن نقصان پہنچانے کی قابلیت رکھتے ہیں۔ ان کے بارے میں یہ مانا جاتا ہے کہ بعض اوقات ایک لاروا ایک درخت کی موت کا سبب بن سکتا ہے۔

روک تھام

چونکہ یہ کیڑا اپنی زندگی کا زیادہ تر دورانیہ تنے کے اندر گزارتا ہے اس لیے اس کے خلاف کوئی حیاتیاتی روک تھام موثر نہیں ہے۔

زرعی روک تھام

زمین کی صفائی اور روائتی طریقے اس کیڑے کی روک تھام کے لیے بہت اہم ہیں۔ روایتی روک تھام کے بہت سے طریقے ہیں جیسا کہ درخت کے تنے کے آس پاس سوکھے پتوں کی صفائی، درخت کے تنے یا شاخوں کو زخمی ہونے سے بچانا، شاخ تراشی اور پھل اتارتے وقت درخت پر بآسانی چڑھنے کے لیے درخت کو زخمی کرنے سے گریز کرنا شامل ہے۔

درختوں میں کیڑوں کے کیے گئے سوراخوں میں ایک سے دو ایلومینیم فاسفیٹ (Agtoxin tablet) کی گولیاں ڈالی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ سوراخوں میں انجکشن کے ذریعے پائیری تھرائیڈ گروپ (Pyrethroid group) کے کیمیائی مادے استعمال کیے جاتے ہیں۔

درج بالا دونوں کیڑے بچک (Suckers) کے ذریعے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتے ہیں ان کے لیے قومی اور بین الاقوامی سطح پر سخت حفاظتی اقدامات کا اطلاق ہونا چاہیئے۔ ان کیڑوں کی باغ میں آمد کی نشاندہی کے لیے مختلف پھندوں کا استعمال کیا جا سکتا ہے، جیسا کہ چپکنے والے پھندے اور جنسی پھندے۔

اگر ہم ان حشرات کا بروقت انسداد کریں تو ہم کھجور سے معیاری پیداوار حاصل کر کے برآمدات سے کثیر زرمبادلہ کما سکتے ہیں۔

کھجور کی اہمیت، پیداوار اور ضرر رساں حشرات کا تدارک

نورمن جاوید گل*، جاوید نذیر گل**، عارف شاہ کاکڑ**، عابد علی*، وقاص وکیل*، راشد رسول خان*......*زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، **بلوچستان زرعی کالج کوئٹہ

پھلوں کی ملکہ کھجور انسان کے لیئے قدرت کا ایک بہترین تحفہ ہے اور دنیا کا سب سے قدیم درخت کھجور کا ہی ہے۔ کھجور ایک لذیز اور ذائقے دار پھل ہے۔ قرآنِ پاک میں بیس سے زیادہ مرتبہ اِس کا ذکر کیا گیا ہے۔ کھجور کی ایک شکل ''چھوہارا'' بھی ہے۔ جس کا ذکر آتے ہی نکاح اور شادی کی تقریب کا منظر ذہن میں گھومنے لگتا ہے۔ اِس کے علاوہ دنیا کی تقریباً تمام ثقافتیں اور مذاہب اِسے اہمیت دیتے ہیں۔ کھجور کی اہمیت رمضان کے مہینے میں دُگنی ہو جاتی ہے۔ اِسی طرح دیوالی، کرسمس اور دیگر تہواروں پر بھی اِس کی اہمیت بڑھ جاتی ہے۔ کھجوروں کا استعمال ٹافیوں، مٹھائیوں، چاکلیٹ، بیکنگ پروڈکٹس، مربّہ، سلاد، چٹنی اور دیگر اشیاء میں کیا جاتا ہے۔ کھجور میں کاربوہائیڈریٹس، معدنیات اور وٹامنز وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں۔

کھجور کا درخت خوراک، ایندھن، پناہ گاہ اور مارکیٹ میں مختلف دستکاری کے مواقع بھی فراہم کرتا ہے جو کہ فوڈ سیکیورٹی سے منسلک مسائل کو کم کرنے اور روزمرہ زندگی کو بہتر بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ کھجور کے پھل میں کاربوہائیڈریٹس (مکمل مٹھاس 44 سے 88 فیصد)، فیٹ 0.2 سے 0.5 فیصد، پروٹین 2.3 سے 5.6 فیصد، پیکٹن 0.5 سے 3.9 فیصد، ڈائیٹری فائبر 6.4 سے 11.5 فیصد، 15 نمکیات، کم از کم 15 معدنیات اور 6 وٹامنز بھی شامل ہوتے ہیں۔ کھجور کے پھل میں چکنائی 0.2 سے 0.5 فیصد جبکہ اِس کی گھٹلی میں چکنائی کی مقدار 7.7 سے 9.7 فیصد ہوتی ہے۔ اِس کے پھل اور گھٹلی میں فیٹی ایسڈز بھی موجود ہوتے ہیں۔ مزید اِس کی گھٹلی میں ایلومینیم، کیڈمیم، کلووائیڈ، لیڈ، سلفر اور اولک ایسڈ کا کافی تناسب پایا جاتا ہے۔

جغرافیائی تقسیم

کھجور کا آبائی دیس تو عرب کے صحرا ہیں ان کے علاوہ یہ دنیا کے کئی ممالک میں کاشت کی جاتی ہے۔ پاکستان میں صوبہِ سندھ کے ضلع خیر پور سے روہڑی اور وہاں سے ملتان ڈویژن اور پھر بلوچستان کے علاقوں تربت اور پنجگور تک کھجور کے ہزاروں ایکڑ پر پھیلے باغات کی بنیاد پر ہی پاکستان کا دنیا میں کھجور پیدا کرنے والے ممالک کی فہرست میں پانچواں نمبر ہے۔ پاکستان میں کھجور کی کاشت کا کُل رقبہ 80935.61 ہیکٹر ہے جبکہ اِس میں کھجور کی سالانہ پیداوار تقریباً 556,608 میٹرک ٹن ہے۔ کھجور زیادہ تر مکران، خیر پور اور سکھر کے علاوہ بڑی مقدار میں ملتان، مظفر گڑھ، ڈیرہ غازی خانِ، فیصل آباد، جھنگ، ڈیرہ اسماعیل خان کے اضلاع میں پیدا ہوتی ہے۔ مشہور ضلع سکھر اور خیر پور میں سب سے زیادہ کاشت سیاہی مائل بھوری ''اصیل'' نامی کھجور کی ہوتی ہے۔ کھجور کی یہ قسم اعلیٰ معیار کے ساتھ ساتھ خوش ذائقہ، میٹھی اور جسامت میں بڑی ہوتی ہے۔ تربت، بلوچستان میں پائے جانے والی کھجور سیاہ رنگ کی ہوتی ہے۔ پاکستان میں کھجور کی تین سو سے زائد اقسام پائی جاتی ہیں۔ ہر صوبے میں مختلف اقسام پائی جاتی ہیں۔ جن میں سے چند کے نام درج ذیل ہیں۔

۱) **صوبہِ پنجاب:** ہلاوی، خودروی، ڈورا، اخروٹ، جامن، زارن، براہمی، قنطار، شامران، جوانسر، مٹھا، لابو، ڈینڈا، علی پور چھوہارا، دلائل والی، تاروالی اور سوکٹ۔

۲) **صوبہِ سندھ:** اصیل، کربلین، کُپر، فصلی، نارو، ڈھاڈی، بیگم جنگی، اڈل شاہ، رُوکن، بندواری، تارواری، بسری، نوری، پیرواری، چھپر، گھورو، اوٹاکن، ڈھاکی، گلستان، کشوواری، کرُھ، لسوڑہ اور بیگن۔

۳) **صوبہِ خیبر پختونخواہ:** ڈھاکی، بسری، حلینی، شکری، جاجانی، وانی والا، مسکت، گردداڈا، زاہدی، بہارا، گھورو، موبنی، خیرنوالی، توشہ بصراء، ڈورابصراء، گلستان، ناوُل، کمبوہ والی، رتی، پیلی، کمشنر والی، جلی ہڈی، گیبنی موبائی اور ڈھیڈی والی۔

۴) **صوبہِ بلوچستان:** مضاوتی، بیگم جنگی، حلینی، سبزو، کنگو، رُونگی، پاش پاگ/پشپگ، گوگناہ، پشنا، حسینی، شکری، جانسور، کھراابا/کہراابا، ربیع، آبِ دن دن، فصلی، روغنی، دھنداری، فرض، گرباگو، جوانا، کھروج اور ہردشت۔

کھجور کی سب سے زیادہ پیداوار بالترتیب صوبہِ سندھ، بلوچستان، پنجاب اور خیبر پختونخواہ میں ہوتی ہے۔

> کھجور ایک لذیز اور ذائقے دار پھل ہے۔ آنِ پاک میں بیس سے زیادہ مرتبہ اِس کا ذکر کیا گیا ہے۔ کھجور زیادہ تر مکران، خیر پور اور سکھر کے علاوہ بڑی مقدار میں ملتان، مظفر گڑھ، ڈیرہ غازی خانِ، فیصل آباد، جھنگ، ڈیرہ اسماعیل خان کے اضلاع میں پیدا ہوتی ہے۔ مشہور ضلع سکھر اور خیر پور میں سب سے زیادہ کاشت سیاہی مائل بھوری ''اصیل'' نامی کھجور کی ہوتی ہے۔

کھجور کی افزائش

کھجور مختلف قسم کی آب و ہوا میں کاشت کی جاتی ہے یہ گرم علاقوں میں اُگائی جاتی ہے جہاں درجہ حرارت 40 ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو۔ اِس کا پودا سخت گرمی اور سخت سردی برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتا ھے۔ اچھے قسم کا پھل حاصل کرنے کے لیئے اِسے کافی گرمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ خصوصاً زیرگی کے عمل کے دوران خشک ماحول سازگار رہتا ھے۔ کھجور کا درخت ہر قسم کی زمین میں اُگنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ کمرشل باغات میں 95 فیصد درخت مادہ ہوتے ہیں جبکہ کھجور کا نر درخت پھل نہیں دیتا۔ نر اور مادہ پودوں میں تھوڑا سا فرق ہوتا ہے۔ نر پودے میں کانٹے زیادہ اور سخت ہوتے ہیں۔

افزائش کے طریقے

کھجور کی افزائش کے لیے دو اہم طریقے استعمال کیے جاتے ہیں یعنی بذریعہ گٹھلی اور بذریعہ بچک یا زیر بچہ۔

بذریعہ گٹھلی (Seed)

گٹھلی کے ذریعے اگرچہ پودے جلد اُگ کر بڑھوتری کر لیتے ہیں لیکن اِس میں تقریباً 50 سے 80 فیصد پودے نر ہوتے ہیں جبکہ مادہ پودوں کا تناسب بہت کم ہوتا ہے یعنی 10 سے 20 فیصد۔ گٹھلی کے ذریعے افزائش میں قباحت یہ ہے کہ نر پودوں کا بہت دیر بعد پتہ چلتا ہے جبکہ اِس دوران اِن کی افزائش پر کافی اخراجات ہو چکے ہوتے ہیں۔

بذریعہ بچک یا زیر بچہ (Suckers)

کھجور کے پودوں کے ساتھ جو چھوٹے پودے نکلتے ہیں انہیں زیر بچہ (suckers) کہتے ہیں۔ کھجور کی صحیح افزائش کا طریقہ زیر بچہ کی کاشت ہے۔ نر پودے لگانے کے لیے زیر بچہ نر پودے سے لیتے ہیں اور مادہ پودہ لگانے کے لیے زیر بچہ مادہ پودے سے لیتے ہیں۔ یہ درختوں کے چاروں اطراف میں نکلتے ہیں اور مختلف اقسام میں اِن کی تعداد مختلف ہو سکتی ہے جو کہ زیادہ سے زیادہ 5 سے 30 تک ہو سکتے

ہیں۔تندرست 2 سے 3 سال سے زائد عمر کا زیر بچہ کاشت کے لیے مناسب ہوتا ہے۔

کھجور کے باغات مربع سسٹم (square system) پر لگائے جاتے ہیں اور پودے سے پودے اور قطار سے قطار کا فاصلہ 6×6 میٹر یا 20×20 فیٹ رکھا جاتا ہے۔اس طرح ایک ایکڑ پر کم از کم 112 درخت لگ سکتے ہیں۔یہ 4 سے 5 سال کی عمر میں پھل دینے لگتا ہے اور پوری پیداوار 8 سے 10 سال کی عمر میں دیتا ہے۔ان میں زیر بچہ بننے کا عمل 20 سال کی عمر تک ہوتا ہے۔ایک درخت کی اوسط عمر 40 سے 50 سال تک ہوتی ہے جس کے بعد درخت کو کاٹ کر باغ سے علیحدہ کر دیا جاتا ہے۔

کھاد کے بغیر کوئی بھی فصل مناسب پیداوار نہیں دیتی۔گوبر کی کھاد ،سبز کھاد اور مصنوعی کھاد کا استعمال مفید ہے جوکہ پودے کی عمر کے لحاظ سے کم یا زیادہ استعمال کرنی چاہیے۔کھجور میں نر اور مادہ پھول علیحدہ درختوں پر ہوتے ہیں۔جس سے نر اور مادہ حصّوں کا ملاپ مشکل ہو جاتا ہے جوکہ صحیح پھل بننے کے لیے بہت ضروری ہے۔اس لیے مصنوعی طور پر نر پھول کے زردانوں کو مادہ پھول پر ڈالنا ضروری ہے اس عمل کو مصنوعی زر پاشی یا مصنوعی عمل زیرگی کہتے ہیں۔نر پودے کے پھول کا باہر کا خول کھلنے سے ذرا قبل کاٹ کر اسے کاغذ کے لفافوں میں محفوظ کر لیا جاتا ہے اور جب مادہ پھول کھلنا شروع ہو جائے تو نر پھول کے زردانہ اس پر چھڑک دیتے ہیں یا نر پھول کی شاخ اس کے ساتھ اوپر کی طرف باندھ دی جاتی ہے زردانہ کیڑوں اور ہوا کے ذریعے مادہ پھول کو بار آور کر دیتا ہے۔ایک نر پودا 20 سے 30 مادہ پودوں کے لیے کافی زردانہ فراہم کر سکتا ہے۔

آبپاشی

کھجور کے بارے میں ایک کہاوت ہے کہ سر، گرمی میں اور جڑ، پانی میں بالکل صادق آتی ہے۔کھجور کے درخت کو آبپاشی کی خاص ضرورت ہوتی ہے۔زیرگی اور پکنے کے وقت آبپاشی کے منفی اثرات ہوتے ہیں۔نئے باغ میں پودے کو کھیت میں منتقل کرنے کے بعد ایک ماہ تک روزانہ ہلکا پانی دیا جاتا ہے۔اس کے بعد جب تک پودا زمین میں جڑیں نہ پکڑ لے اسے ہر 2 سے 3 دن کے بعد پانی دیا جاتا ہے۔جب پودے جڑیں بنا لیں تو گرمیوں میں ایک ہفتہ بعد اور سردیوں میں 2 سے 3 ہفتے بعد پانی دیا جاتا ہے۔

کھاد

کھاد کے بغیر کوئی بھی فصل مناسب پیداوار نہیں دیتی۔گوبر کی کھاد ،سبز کھاد اور مصنوعی کھاد کا استعمال مفید ہے جوکہ پودے کی عمر کے لحاظ سے کم یا زیادہ استعمال کرنی چاہیے۔

عملِ زیرگی

کھجور میں نر اور مادہ پھول علیحدہ درختوں پر ہوتے ہیں۔جس سے نر اور مادہ حصّوں کا ملاپ مشکل ہو جاتا ہے جوکہ صحیح پھل بننے کے لیے بہت ضروری ہے۔اس لیے مصنوعی طور پر نر پھول کے زردانوں کو مادہ پھول پر ڈالنا ضروری ہے اس عمل کو مصنوعی زر پاشی یا مصنوعی عمل زیرگی کہتے ہیں۔نر پودے کے پھول کا باہر کا خول کھلنے سے ذرا قبل کاٹ کر اسے کاغذ کے لفافوں میں محفوظ کر لیا جاتا ہے اور جب مادہ پھول کھلنا شروع ہو جائے تو نر پھول کے زردانہ اس پر چھڑک دیتے ہیں یا نر پھول کی شاخ اس کے ساتھ اوپر کی طرف باندھ دی جاتی ہے زردانہ کیڑوں اور ہوا کے ذریعے مادہ پھول کو بار آور کر دیتا ہے۔ایک نر پودا 20 سے 30 مادہ پودوں کے لیے کافی زردانہ فراہم کر سکتا ہے۔

انٹر کراپنگ

کھجور کے باغ میں مختلف فصلیں کاشت کی جاتی ہیں۔باغات میں درختوں کے ساتھ کیاریاں بنا کر جوار، باجرا، سبز چارہ کی فصلیں کاشت کی جاتی ہیں۔اس کے علاوہ ان باغات میں سٹرس فروٹ (citrus fruit) کے درخت بھی اُگائے جا سکتے ہیں۔

پیداوار

کھجور کی پیداوار کا دارومدار درخت کی عمر اس کی قسم اور جن حالات میں پودا پرورش پا رہا ہو اس پر منحصر ہے۔فی پودا پیداوار اوسطاً 5 سے 200 کلوگرام ہو سکتی ہے لیکن پاکستان کے عام حالات میں اوسطاً پیداوار 20 سے 80 کلوگرام ہے۔

کھجور کے حشرات

دوسری فصلوں اور درختوں کی طرح کھجور کے درخت پر بھی بے شمار کیڑے اس کے مختلف حصوں پر حملہ آور ہوتے ہیں جو اس کی پیداوار کو کافی حد تک کم کر دیتے ہیں۔کھجور کے درخت کے مختلف حصوں پر حملہ آور ہونے والے کیڑے درج ذیل ہیں۔

کھجور کے انفلورسنس اور پھل کے حشرات

انفلورسنس ویول (Derelomus sp.)، لیسر ڈیٹ موتھ (*Batrachedra amydraula* meyr)، گریٹر ڈیٹ موتھ (*Arenipses sabella* Hampsm)، آلمنڈ موتھ (*Cadra cautella* Walk)، انڈین میل موتھ (*Plodia interpunctella* Hub.)، پومیگرینیٹ فروٹ بٹرفلائی (*Virachola livia* Klug)، سوٹوتھڈ گرین بیٹل (*Oryzaephilus surinamensis* Lin.)، ڈیٹ سیڈ بیٹل (*Coccotrypes dactylipedra* fab.) اور ریڈ واسپ (*Vespa orientalis* F.)۔

پتوں کے حشرات

فرونڈ بورر (*Phonapate frontalis* sub)، پارلا ٹوریا ڈیٹ سکیل (*Parlatoria blanchardi* Targ.)، میلی بگ (*Maconellicoccus hirsutus* Green)، ڈیٹ پام ڈوباس (*Ommatissus binotatus lybicus* De Berg.) اور ڈیزٹ لوکسٹ (*Schistocerca gergaria* forskal)۔

جڑوں اور تنے کے حشرات

ٹرمائٹس (*Microtermes najdensis diversus* Silv.) (Harris, *Microcerotermes*)، مول کرکٹ (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)، لانگ ہارن ڈیٹ پام سٹم بورر (*Pseudophilus testceus* Gah.)، بارک بیٹل (*Xyleborus perforans* Woll.)، ریڈ پام ویول (*Rhynchophorus ferrugineus* Oli.) اور فروٹ سٹاک بورر (*Oryctes elegans* Prell, *O.agamemnon* Arabicus and *O.boas* Fab.)۔

ذخیرہ شدہ کھجور کے حشرات

آلمنڈ موتھ (*Ephestia cautella* Walker)، کورنٹ موتھ (*Ephestia calidella* Gunee)، گریپ موتھ (*Ephestia figulilella* Gregson)، ڈرائڈ فروٹ بیٹل (*Carpophilus dimidiatus* Fab.)، سوٹوتھڈ گرین بیٹل (*Oryzaephilus surinamensis* L.) اور کنفیوز فلور بیٹل (*Tribolium confusum* Duval)

کھجور پر حملہ آور ہونے والے غیر حشرات اور جانور

اولڈ ورلڈ ڈیٹ مائٹ (*Oligonychus afrassiaticus* Me Gregor)، بیٹ

(Roussettus sp)، بلیک ریٹ (Rattus rattus Lin) اور نقصان دہ پرندے (Passer domesticus Harstest) درج بالا حشرات میں سے ڈوباس بگ اور ریڈ پام ویول سب سے زیادہ نقصان پہنچانے والے حشرات ہیں۔ان کا دورانیہ اور انسداد درج ذیل ہے۔

1۔ ڈوباس بگ (Dubas Bug)

Dubas bug (*Ommatisus lybicus*) عراق، ایران، متحدہ عرب امارات (UAE)، اردن، عمان، پاکستان اور مشرقِ وسطیٰ (Middle East) کے اُن علاقوں میں پایا جاتا ہے جہاں کھجور کی کاشت کی جاتی ہے۔اِس کیڑے کو سب سے پہلے عراق کے علاقے بصرہ میں ریکارڈ کیا گیا۔1999ء سے یہ کیڑا بلوچستان میں کھجور کو سب سے زیادہ نقصان پہنچا رہا ہے۔خلیے کا رس (cell sap) چوسنے والے اِس کیڑے کو بلوچستان کی قبائلی زبان میں شیراگو (Sherago) کہتے ہیں۔کیونکہ یہ لیس دار مادہ خارج کرتے ہیں۔دنیا بھر میں یہ کیڑا مختلف ناموں سے پہچانا جاتا ہے مثلاً اولڈ ورلڈ ڈیٹ بگ اور پلانٹ ہوپر۔اِس کی زندگی کی تین حالتیں ہوتی ہیں: **انڈہ** (egg)، **بچہ** (nymph) اور **بالغ** (adult) اور ایک سال میں اس کی دو نسلیں ہوتی ہیں ایک **موسم بہار** میں اور دوسری **موسم خزاں** میں۔اِس کے انڈے لمبوترے اور ہلکے سبز رنگ کے ہوتے ہیں جن کی لمبائی 0.5 سے 0.8 ملی میٹر ہوتی ہے۔ایک مادہ اپنی زندگی میں تقریباً 140 سے 143 انڈے دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔اِس کے بعد اِس کی بچہ (nymph) حالت آتی ہے۔موسم بہار میں 120 دنوں بعد جبکہ موسم خزاں میں 90 دنوں بعد انڈوں میں سے بچے نکلتے ہیں اور بچوں کا جسم سبز پیلے رنگ کا ہوتا ہے۔بالغ ہونے تک اِسے پانچ مراحل (ارتقا کا درمیانی مرحلہ) سے گزرنا پڑتا ہے۔ہر انسٹار میں اس کے جسم کے آخری حصّے (caudal part) پر 16 سفید ویکسی فلامنٹز (waxy filaments) اور کافی فائنر فلامنٹز (finer filaments) موجود ہوتے ہیں۔پہلے انسٹار سے لے کے بالغ ہونے کا دورانیہ 45 سے 52 دنوں کا ہوتا ہے۔بالغ کیڑا سبز پیلے سے لے کے ہلکے بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔نر اور مادہ دونوں کے سر کے سامنے والے حصّے پر دو کالے دھبے ہوتے ہیں۔بالغ نر کیڑا 80 دنوں جبکہ مادہ 70 دنوں تک زندہ رہتی ہے۔

طریقہ نقصان

مادہ ڈوباس بگ فرونڈ (frond) کی مرکزی برانچ Rachis میں چھید کرتی ہے اور اِس میں انڈے دیتی ہے۔بچے انڈوں سے نکلتے ہی مرکزی برانچ اور پتوں کے رس سے اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں۔بچے اور بالغ دونوں ہی رَس سے خوراک حاصل کرتے ہیں اور درخت کو شدید نقصان پہنچاتے ہیں۔رس چوسنے کے عمل کے دوران ان کے جسم سے شیرہ (Honey dew) خارج ہوتا ہے جو پتوں پر جمع ہوجاتا ہے جس کی وجہ سے مٹی کے ذرات اِن پر چپک جاتے ہیں اور پتوں میں موجود stomata کو بند کر دیتے ہیں اور سورج کی روشنی کو پتوں تک پہنچنے سے روک دیتے ہیں۔اس کے نتیجے میں ضیائی تالیف (photosynthesis) کا عمل رُک جاتا ہے اور پتے پیلے ہو کے مرجھا جاتے ہیں علاوہ ازیں یہ شیرہ فنگس (fungus) پیدا ہونے میں بھی کردار ادا کرتا ہے۔بچے اور بالغ سورج کی روشنی میں کم ہی آتے ہیں۔اس لیے زیادہ تر یا پتوں کی نچلی سطح پر رہتے ہیں۔موسم بہار میں یہ کیڑے اپریل سے مئی اور موسم خزاں میں اگست سے اکتوبر تک فعال ہوتے ہیں۔یہ کیڑا کھجور کی پیداوار میں 25 سے 60 فیصد تک کمی کا باعث بن سکتا ہے۔

روک تھام

(i) حیاتیاتی روک تھام (Biological Control)

لیڈی برڈ بیٹل (Seven-spotted lady bird beetle) ڈوباس بگ کی بچہ حالت (nymphal stage) کو بطور خوراک استعمال کرتے ہیں جبکہ کرائی سوپا (*Chrysoperla* sp.) اور کوکسی نیلا (*Coccinella septumpunctata*) کے نوزائیدہ (larvae) بھی ڈوباس بگ کی بچہ حالت کو خوراک کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔

(ii) زرعی روک تھام (Cultural Control)

زمین کی صفائی اور روائتی طریقے کیڑوں کی روک تھام کے لیے بہت اہم ہیں۔روائتی روک تھام کے بہت سے طریقے ہیں جیسا کہ درختوں کا درمیانی فاصلہ، آب پاشی کا انتظام، کٹائی، شاخ تراشی، درخت کو زخمی ہونے سے بچانے اور اس کے پھل اور مرجھائے ہوئے پتوں کو اتارنے کے طریقے شامل ہیں۔

(iii) کیمیائی روک تھام (Chemical Control)

بعض حالات میں کیڑوں کی روک تھام کا واحد حل کیمیائی ادویات کا چھڑکنا ہوتا ہے۔تاہم الٹرا لو والیوم (Ultra Low Volume) سپرے کا استعمال زیادہ سودمند ہوتا ہے۔ڈوباس بگ کی روک تھام کے لیے دوسری اور تیسری نسل کے آرگینو فاسفیٹ (Organophosphate) اور پائیری تھرائیڈ (Pyrethroid) استعمال ہوتے ہیں۔بالغ درخت 20 سے 30 میٹر اونچے ہوتے ہیں جس کی وجہ سے زمین سے سپرے کرنا مشکل ہوجاتا ہے تاہم اس مقصد کے لیے جہاز کا استعمال کیا جاتا ہے۔

2۔ ریڈ پام ویول (Red palm weevil)

ریڈ پام ویول (*Rhynchophorus ferrugineus*) الجیریا، اروبا، بنگلہ دیش، بحرین، کمبوڈیا، چائنہ، مصر، فرانس، جارجیا، یونان، انڈیا، انڈونیشیا، ایران، عراق، اسرائیل، اٹلی، جاپان، اُردن، کویت، لاؤس، ملائیشیا، مالٹا، مناکو، مراکو، میانمار، اومان، پاکستان، فلپائن، پرتگال، قطر، سعودی عرب، سنگاپور، سلووانیہ، سپین، سری لنکا، شام، تائیوان، تھائی لینڈ، تیونس، ترکی، متحدہ عرب امارات، ویتنام اور امریکہ میں پایا جاتا ہے۔یہ کیڑا سب سے پہلے جنوب مشرقی ایشیا میں ناریل (کوکونٹ) کے درخت پر ریکارڈ کیا گیا۔اس کے علاوہ یہ کیڑا دنیا بھر میں پام (Palm) کی تقریباً 19 اقسام پر حملہ آور ہوتا ہے۔یہ کیڑا زیادہ تر دنیا کے 15 فیصد ناریل اور 50 فیصد کھجور پیدا کرنے والے ممالک میں رپورٹ کیا گیا ہے۔پاکستان میں اس کیڑے سے سب سے زیادہ متاثر ہونے والا علاقہ صوبہ سندھ ہے۔اس کی زندگی کی چار حالتیں ہوتی ہیں انڈہ (egg)، نوزائیدہ (larvae)، کویا (pupa)، اور بالغ (adult)۔ایک سال میں اس کی تین نسلیں ہوتی ہیں اور ہر نسل کا دورانیہ 4 مہینوں کا ہوتا ہے۔مادہ کیڑا 300 سے 500 انڈے دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔انڈوں کی شکل بیضوی (oval) ہوتی ہے اور ان کی لمبائی 1 سے 2.5 ملی میٹر ہوتی ہے۔2 سے 5 دن بعد انڈوں سے بچے نوزائیدہ حالت میں نکلتے ہیں جو کہ بے پایہ (leg-less) ہوتے ہے۔نر اور مادہ دونوں کے منہ کے اگلے حصے پر سونڈ نما چونچ ہوتی ہے جسے Rostrum کہتے ہے۔نر کیڑے کی سونڈ پر چھوٹے چھوٹے بال موجود ہوتے ہیں جبکہ ان کی سونڈ سائز میں مادہ کیڑے کی سونڈ سے چھوٹی ہوتی ہے۔نر کیڑے کی اوڑان مادہ سے کئی زیادہ ہوتی ہے۔مادہ کیڑا 76 دن تک اور نر کیڑا 113 دن تک زندہ رہتا ہے۔

> پاکستان کا دنیا میں کھجور پیدا کرنے والے ممالک کی فہرست میں پانچواں نمبر ہے۔پاکستان میں کھجور کی کاشت کا کُل رقبہ 80935.61 ہیکٹر ہے جبکہ اس میں کھجور کی سالانہ پیداوار تقریباً 556,608 میٹرک ٹن ہے۔

طریقہ نقصان

مادہ کیڑا زیادہ تر اُن درختوں پر انڈے دیتی ہے جو زخمی ہو۔ان کا حملہ 20 سال سے کم عمر کے

(باقی صفحہ 27 پر)

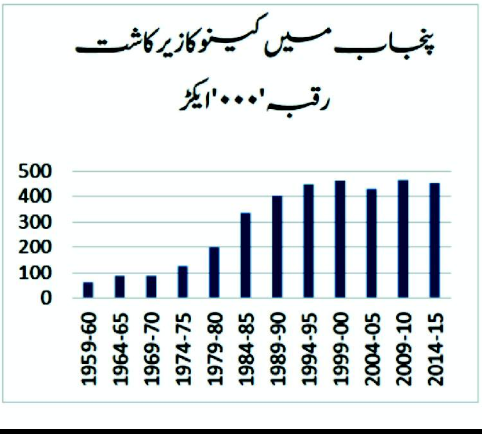
کینو کی کاشت کو درپیش مسائل اور انکا سد باب

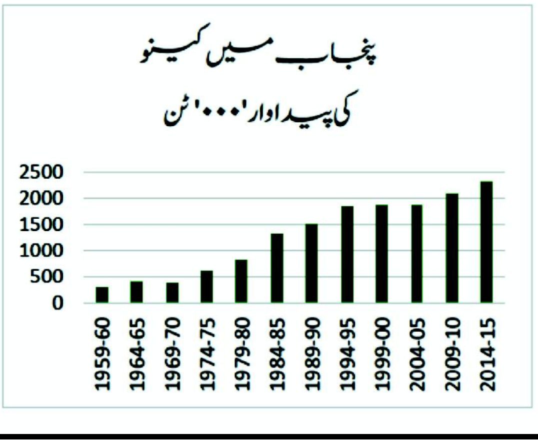
ڈاکٹر عبدالغفور، سعدیہ الیاس......انسٹیٹیوٹ آف بزنس مینجمنٹ سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

شعبہ زراعت پاکستان کی قومی دولت میں ریڑھ کی ہڈی کا کردار ادا کر رہا ہے تاہم جی ڈی پی میں اسکا حصہ 18 فیصد سے زیادہ ریکاڈ کیا گیا ہے، جبکہ یہ شعبہ ملک کی معیشت کے تقریباً 45 فیصد حصے کو روزگار کے مواقع فراہم کرتا ہے۔ملکی صنعتوں مثلاً شوگر اور ٹیکسٹائل کا مکمل انحصار مقامی زراعت پر ہی ہے۔اسکے علاوہ پاکستان میں پیدا ہونیوالی قابل ذکر زرعی اجناس میں سے گندم، گنا، چاول، کپاس، مکئی اور پھل وسبزی نہ صرف ملکی بلکہ بیرونی منڈیوں میں خاصی اہمیت کی حامل ہیں۔اسکے ساتھ ساتھ زراعت غیر ملکی زرمبادلہ کمانے میں بھی 50 فیصد تک شامل حال ہے جبکہ اس رقم کا 50 فیصد حصہ صوبہ پنجاب مہیا کرتا ہے، چونکہ پاکستان کی کل زرعی پیداوار کا 80 فیصد پنجاب کی زمین پیدا کرتی ہے۔اس سب کے باوجود ملک کا شعبہ زراعت ترقی کی راہ میں سُست روی کا شکار ہے۔اگر شعبہ زراعت کو درپیش مسائل کے سدباب کی طرف توجہ دی جاے تو خاطر خواہ بہتری لائی جاسکتی ہے۔

پھل کی مختلف اقسام اپنی غذائیت کی بنا پر متوازن غذا کا اہم جزو ہیں۔دنیا بھر میں دوسرے اہم پھلوں کی طرح ترشاوہ پھل کی بہترین کاشت، زیادہ سے زیادہ پیداوار اور جدید نظام فروخت پر خاص توجہ دی جارہی ہے۔پاکستان کی زرخیز زمین بھی ترشاوہ پھل پیدا کرنے میں اپنی مثال آپ ہے۔پاکستان ترشاوہ پھل پیدا کرنے کے لحاظ سے دنیا بھر میں نمایاں مقام رکھتا ہے جس میں خاص طور پر صوبہ پنجاب کے ضلع سرگودھا (بھلوال) میں پیدا ہونے والا کینو غذائیت سے بھرپور ذائقے کا منہ بولتا ثبوت ہے۔2014-15ء کے ریکارڈ کیے گئے اعداد وشمار کے مطابق پاکستان میں کینو کا زیر کاشت رقبہ 453000 ایکڑ ہے جبکہ پاکستان میں کینو کی گزشتہ پیداور 2396000 ٹن رہی جس میں سے صوبہ پنجاب کی پیداوار کا تناسب 97 فیصد یعنی 2328000 ٹن تک رہا۔ویسے تو آم کو پھلوں کا بادشاہ کہا جاتا ہے مگر کینو کو سردیوں کے پھلوں کا بادشاہ تصور کیا جاتا ہے۔

پاکستان کی زرخیز زمینیں ترشاوہ پھل پیدا کرنے میں اپنی مثال آپ ہیں یہی وجہ کہ پاکستان ترشاوہ پھل پیدا کرنے کے لحاظ سے دنیا بھر میں نمایاں مقام رکھتا ہے جس میں خاص طور پر صوبہ پنجاب کے ضلع سرگودھا (بھلوال) میں پیدا ہونے والا کینو غذائیت سے بھرپور ذائقے کا منہ بولتا ثبوت ہے۔2014-15ء کے ریکارڈ کیے گئے اعداد وشمار کے مطابق پاکستان میں کینو کا زیر کاشت رقبہ 453000 ایکڑ ہے جبکہ پاکستان میں کینو کی گزشتہ پیداور 2396000 ٹن رہی جس میں سے صوبہ پنجاب کی پیداوار کا تناسب 97 فیصد یعنی 2328000 ٹن تک رہا۔





عام طور پر پاکستان میں کینو کی فروخت نجی شعبے کے ذریعے عمل میں لائی جاتی ہے جو کہ حکومت کی طرف سے وضع کردہ عوام دوست شرائط وضوابط کے تحت کام کر رہے ہیں۔حالیہ سروے کے دوران کینو کے کاشتکاروں میں خاص رجحان دیکھنے میں آیا ہے۔جس کے مطابق کینو کے تقریباً 95 فیصد کاشتکار اپنے باغ قبل از کاشت ٹھیکے پر دے دیتے ہیں۔جو کہ کاشتکار کے کم معاوضہ کی ایک بڑی وجہ سمجھی جاتی ہے۔جبکہ دوسری طرف اگر کاشتکار بذات خود کینو کی کاشت کے تمام مراحل طے کرتے ہوے منڈی میں فروخت کریں تو خاطر خواہ منافع کمایا جا سکتا ہے۔جس سے نہ صرف کسان بلکہ صارفین بھی مستفید ہو سکتے ہیں۔

قبل از کاشت باغ فروخت کرنے کے معاہدے مختلف شرائط وضوابط پر منحصر ہوتے ہیں جو کہ کسان اور ٹھیکیدار کے درمیان خاصی بحث ومباحثے کے بعد طے پاتے ہیں۔متعلقہ ٹھیکیدار اپنے تجربے کی بنیاد پر آئندہ مستقبل میں کاشت ہونے والی فصل کی قدر کا اندازہ کرنے کے بعد اپنے اور کسان کے لاگت اور منافع کو مدنظر رکھتے ہوئے مخصوص معاوضے پر معاہدے کا لین دین طے کرتا ہے۔ٹھیکیدار باغ کی دیکھ بھال سے لے کر پھل کی کٹائی تک کا نظام اپنے سابقہ تجربے اور جدید تقاضوں کے مطابق سنبھالتا ہے جبکہ کاشت کے بعد کینو کی فروخت کا عمل کمیشن ایجنٹ کی مدد سے روبزیر ہوتا ہے۔ٹھیکیدار اپنے کاروبار کی نوعیت کے مطابق سابقہ اور جدید تعلقات کو بروے کار لاتے ہوئے مختلف منڈیوں کے کمیشن ایجنٹ سے کینو کی فروخت کے معاملات طے کرتا ہے۔یہ معاملات جہاں ٹھیکیدار کے معاوضے، کمیشن ایجنٹ کے کمیشن اور مارکیٹ کمیٹی کی فیس اور مزدوروں کی اجرت پر منحصر ہوتے ہیں وہیں پھل کی مقدار، ذائقہ اور رنگت کا معیار بھی اثر انداز ہوتا ہے۔چونکہ ترشاوہ پھل کی مختلف اقسام میں سے کینو ایک حساس پھل ہے لہٰذا پھل منڈی میں فوری فروخت کے لیے پہنچا دیا جاتا ہے۔جہاں کمیشن ایجنٹ کا طے شدہ کمیشن،

مارکیٹ فیس، مزدوروں کی اجرت اور دیگر اخراجات شامل ہو کر ایک طرف نظام فروخت کی لاگت بڑھا دیتے ہیں وہیں دوسری طرف قیمتوں میں اضافے کے بعد صارفین کے لیے پریشانی کا باعث بنتے ہیں۔ منڈی میں کینو کی اعلیٰ نرخوں پر نیلامی بذریعہ آڑھتی عمل میں لائی جاتی ہے۔ جہاں نہ صرف پرچون فروش عام عوام بلکہ دوسرے علاقوں اور شہروں کی منڈیوں کے کمیشن ایجنٹ اور صارفین بذریعہ نیلامی فروخت ہونے والے پھل کو خریدتے ہیں اور منڈی کے یہی خریدار کینو کو مزید چھوٹی مقداروں میں عام صارفین کو آگے فروخت کر دیتے ہیں۔

یوں تو اللہ تعالیٰ نے پاکستان کو زرخیز ترین زمین سے نوازا ہے۔ جہاں ہمارا جفاکش کاشتکار کمر باندھے کڑی دھوپ میں اس سونا اگلتی زمین سے نعمتیں سمیٹنے میں مصروف عمل ہے۔اس پاک دھرتی کی دنیا بھر میں ایک پہچان کینو بھی ہے جو کہ اپنی بڑھتی ہوئی مانگ کے لحاظ سے انتظامیہ کی خاص توجہ مبذول کیے ہوئے ہے۔مگر زرعی اجناس کی مارکیٹنگ کا نظام کس بھی طرح سے تسلی بخش نہیں۔ جہاں ایک طرف ہمارا کسان اپنی انتھک محنت کا مناسب معاوضہ کمانے میں ناکام رہا ہے وہیں دوسری طرف بنیادی صارف محنت سے کمائی گئی آمدنی میں سے مہنگے داموں خریدنے کے باوجود صحت بخش غذا کھانے میں کسان کی طرح بے یارومددگار رہا ہے۔ کسان بھرپور محنت کے بعد کھیت سے بہترین پیداوار حاصل کرتا ہے تا کہ اپنے ملک کے باشندوں کو صحت بخش غذائی اجناس پہنچا سکے جبکہ ہمارا قدیم منڈیوں کا روایتی نظام فروخت جس میں غیر محفوظ پیکنگ، نا مناسب ٹرانسپورٹ، خستہ حال سڑکیں، متغیر قیمت فروخت اور معیاری اسٹوریج ہاوس کی عدم موجودگی اس ساری محنت کا 20 سے 30 فیصد سے زیادہ حصہ ناکارہ بنا دیتی ہے۔ اسکے ساتھ ساتھ منڈی میں گردش کرنے والی من گھڑت خبریں پیداوار اور حالیہ طلب و رسد سے متعلقہ غیر مصدقہ معلومات نہ صرف کسان کی لاشعوری اور غذائی قلت بلکہ متغیر قیمتوں کے بے لگام تسلسل کی بڑی وجہ بنتی ہیں۔ دوسری طرف اگر بات کی جائے کسان کے حصے میں آنے والے غیر منصفانہ معاوضے کی تو مختلف وجوہات دیکھنے میں آئی ہیں جن میں بوقت کاشت مہیا ہونے والے کسان دوست قرضوں کی نہ صرف مشکل شرائط پر بلکہ زیادہ شرح پر دستیابی، طلب اور رسد سے متعلقہ غیر مصدقہ اطلاعات کا غیر معیاری تسلسل اور سپلائی چین میں نافعال ارکان کا غیر ضروری کردار اور انکا شرح معاوضہ جہاں ایک طرف کسان کو آڑے ہاتھوں لیے ہوئے ہے وہیں اس لمبے چوڑے نظام سے آنے والی لاگت قیمتوں کے اضافے کی صورت میں عام صارف کا جینا محال کیے ہوئے ہے۔ سونے پر سہاگہ کہ یہ سارا نظام جہاں سرکار کی عدم توجہی کا شکار ہے وہیں اسکو چلانے والے سربراہان کی غفلت بھی قابل غور ہے۔ ملکی ترقی کے لیے شعبہ زراعت کو ترقی دینا ہی کافی نہیں بلکہ کسان کی حالت زار میں بہتری لا کر ہم نہ صرف خود کفیل ہو سکتے ہیں بلکہ بیرونی منڈیوں تک رسائی کے مواقوں سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ دوسرے ترقی یافتہ ممالک کی مثال ہمارے لیے مشعل راہ ہے جیسے انہوں نے اپنے زرعی نظام میں نہ صرف بہتر بلکہ جدید اصلاحات نافذ کرتے ہوئے کسان دوست پالیسیوں کو فعال بنانے کے نتیجے میں خود کفالت حاصل کی ہے۔ چونکہ ایک بات تو طے ہے کہ زراعت کے بغیر نہ تو صنعت کا پہیہ چل سکتا ہے اور نہ مقررہ شرح نمو اور ترقی وخوشحالی کے پیرامیٹرز کو یقینی طور پر فعال بنایا جا سکتا ہے لہٰذا زراعت کے مسائل کا پائیدار حل حکومتی سطح پر چند ضروری اقدامات کا خواہاں ہے۔

شعبہ زراعت کے لیے یقینی فنڈ مختص کر کے جدید طرز کاشت و کٹائی کو فعال بنایا جائے، دیگر دوسری مراعات کے ساتھ ساتھ پانی کی فراہمی کو بہتر اور آبپاشی کے متبادل ذرائع تلاش کیے جائیں، زرعی ماہرین اور کسانوں کی مشاورت کے مطابق پیداواری لاگت کو مدنظر رکھتے ہوئے قیمتوں کا تعین کیا جائے، انفراسٹرکچر پر مناسب توجہ دینے کے ساتھ ساتھ بلا سود قرضوں کی آسان اور یقینی فراہمی میں خاص کر چھوٹے کسانوں کو بھی شامل حال رکھا جائے مزید یہ کہ زرعی آلات پر ٹیکس ختم کرتے ہوئے غیر معیاری بیجوں اور زرعی اجناس کی ادویات کو کنٹرول کیا جائے۔ اسکے علاوہ ہمارا روایتی نظام فروخت و ویلیو ایڈیشن اور فروٹ پراسیسنگ کے شعبہ کو تا حال فراموش کیے ہوئے ہے جبکہ اس میں سرمایہ کاری کی اشد ضرورت ہے جو کہ آج کے مصروف طرز زندگی کی ضرورت بن چکا ہے۔ جدید اور مختصر طریقوں کو فعال بناتے ہوئے نہ صرف مزید منافع کمایا جا سکتا ہے بلکہ صارفین کے لیے کینو کے استعمال کو سہل اور لذیذ بنانے کے ساتھ ساتھ اس حساس پھل کو جدید اور مختلف طریقوں سے محفوظ کر کے اسکی شیلف لائف کو بڑھایا جا سکتا ہے جس سے کینو کی ضائع ہونے والی مقدار میں نمایاں حد تک کمی لائی جا سکتی ہے۔

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

بقیہ: گائیوں، بھینسوں کی چوائی کے متعلقہ اہم سفارشات

ساخت کو نقصان ہوتا ہے۔ دودھ دوہتے وقت ہاتھوں پر دودھ نہ لگنے دیں علاوہ ازیں تھنوں کو کسی دوسرے تھن کا یا بالٹی میں موجود دودھ کی جھاگ ہرگز نہ لگائیں۔ معیاری دودھ زیادہ مقدار میں حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ جانور سوزش حیوانہ کے مرض سے محفوظ رہیں۔ اس ضمن میں یہ ضروری ہے کہ ہر پندرہ دن بعد دودھ دینے والے جانوروں کا سرف ٹیسٹ کریں اس کا طریقہ درج ذیل ہے۔

''کسی برتن میں ایک پاؤ (250 ملی لٹر) عام پانی کے اندر 3 چائے والے چمچ سرف پاؤڈر حل کر لیں پھر جس گائے، بھینس کے حیوانے میں مخفی سوزش کا پتہ چلانا ہو تو اس کے چاروں تھنوں کا دودھ علیحدہ علیحدہ مختلف پیالوں میں نکالیں، اور پھر اتنی ہی مقدار میں سرف سلوشن ہر پیالی میں ڈالیں اور چند سیکنڈ کے لیے ہلائیں۔ جانور کا جو تھن مخفی سوزش حیوانہ میں مبتلا ہوگا اس میں تبدیلی آ جائے گی۔

اگر یہ طریقہ سمجھ میں نہ آئے تو دودھ کے ان نمونوں کو علیحدہ علیحدہ کچی زمین پر گرا دیں۔ مخفی سوزش حیوانہ میں مبتلا تھن کا سرف ملا دودھ گھنٹوں زمین میں جذب نہیں ہوگا جبکہ تندرست تھن کا سرف ملا دودھ فوراً زمین کے اندر چلا جائے گا'' چونکہ سوزش حیوانہ عام طور پر بیمار جانوروں سے تندرست جانوروں میں پھیلتی ہے اس لیے تندرست جانوروں کا دودھ پہلے دوہنا چاہیے۔ دودھ نکالنے کے بعد ہر تھن کو باری باری کسی جراثیم کش دوائی میں چند سیکنڈ کے لیے ڈبوئیں۔ چوائی کے بعد جانور کو کم از کم ایک گھنٹے تک نہ بیٹھنے دیں اور نہ ہی تالاب میں جانے دیں۔ اگر چوائی کے لیے مشین استعمال کرنی ہے تو درج ذیل سفارشات پر عمل کریں ورنہ سوزشِ حیوانہ کی شرح بڑھ جائے گی۔

- o مشین کی حفاظت کمپنی ہدایات کے مطابق کریں۔
- o ہفتے میں کم از کم ایک مرتبہ کلسٹر کپ کھول کر صاف کریں۔
- o ربڑ کے لائنز کو بروقت تبدیل کریں۔ بہتر یہ ہے کہ ہر 2000 مرتبہ چوائی کے بعد تبدیل کر دیں۔
- o مشین کا تیل باقاعدگی سے چیک کریں اور ہر 6 ماہ بعد اس کی سروس کروائیں۔
- o مشین کا ویکیوم میٹر پر 40 سے 50 کے درمیان رکھیں۔
- o ربڑ کے پرزے اپنے پاس رکھیں خراب یا کریک ہونے کی صورت میں بدل دیں۔

للیم کی کمرشل بنیادوں پر کاشت

ڈاکٹر عدنان یونس، ڈاکٹر محمد قاسم، طاہرہ بسراء (پی ایچ ڈی) سکالر......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

للیم ایک بہت اہم پھول ہے اس کا تعلق بھی للّی ایسی خاندان سے ہے اور اسے تجارتی طور پر ایشیاء میں بطور کٹ فلاور اگایا جاتا ہے۔ یہ فصل ایشیاء کی بہت سی ریاستوں میں مقبول ہو چکی ہے۔ کٹ فلاور اور گملے کے پودے کے طور پر للیز کی پھولوں کے منڈی میں بہت اچھی مانگ ہے۔

مختلف قسم کی للیز میں سے اورینٹل اور ایشیاٹک للیز اور کچھ حد تک ایسٹر اور ٹائیگر للیز بہت مقبول ہیں چونکہ یہ بہترین کٹ فلاور ہیں۔ ایشیاء میں ان للیز کی مقبولیت میں بتدریج اضافہ ہو رہا ہے۔ تجارتی کاشت کے لیے لیف سکورچ 2-2 ملورچ سے مزاحمت رکھنے والی ورائٹیز کو ترجیحی طور پر منتخب کرنا چاہیے۔ للی ایک عام نام ہے جسے بہت سے پودوں کی سپیشز کے لیے استعمال کیا جاتا ہے لیکن ڈے للی، کالا للی، ٹوڈ للی اور سرپرائز للی اصل للیز نہیں ہیں۔ اصل للیز جینس للیم کی رکن ہیں۔ یہ گرمیوں میں زیرِ زمین بلبوں سے اُگتی ہیں اور بڑے شوخ پھول پیدا کرتی ہے۔ اصل للیز باغ کی کسی بھی صورت حال کے لیے بہترین پودے ہیں۔ یہ نا صرف بہترین بلکہ پائیدار ہے۔ یہ مالی کو رنگ، صورت اور لمبائی کے لحاظ سے بہت زیادہ قسمیں مہیا کرتا ہے۔ حقیقت میں ان کی باغوں میں موجودگی اس قدر نمایاں ہے کہ انہیں اکثر گرمیوں کی باغوں کی ''ملکہ'' یا ''گرینڈ ڈیم'' کہا جاتا ہے۔

زمین اور ماحول

اچھی ساخت اور بہتر نکاسی والی زمین کو ترجیح دی جاتی ہے۔ زمین ہلکی اور مسام دار لیکن نامیاتی مادے سے بھرپور ہونی چاہیے۔ نمکیات کا زیادہ ہونا للیز کے لیے حساس ہے جو اُن کے اُگنے پر بہت برا اثر ڈالتے ہیں۔ وہ زمین جو للیز کی کاشت کے لیے استعمال کی جائے وہ اچھی ساخت کی ہونی چاہیے۔ خاص طور پر اوپر والی تہہ اور مکمل اُگنے کے دورانیہ میں اس کی نکاسی کو بہترین رکھنا چاہیے۔

زمین کی pH کو صحیح طور پر برقرار رکھنا جڑوں کے بننے اور غذائیت (خوراک) کو حاصل کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ مشورہ ہے کہ ایشیاٹک اور لونگی فلورم کے لیے pH کو 6 سے لیکر 7 تک برقرار رکھا جائے اور اورینٹل ہائبرڈ کے لیے 5.5 سے 6.5 تک برقرار رکھا جائے۔

پودے کی اچھی بڑھوتری اور معیاری پھول پیدا کرنے کے لیے رات کا درجہ حرارت 10 سے 15 ڈگری سینٹی گریڈ کے اردگرد ہونا چاہیے اور دن کا درجہ حرارت 20 سے 25 ڈگری سینٹی گریڈ کے اردگرد ہو۔ زیادہ درجہ حرارت چھوٹی فصل پیدا کرے گا جس پر ایک شاخ میں کم تعداد میں پھولوں کے بڈ پیدا ہوں گے۔ گرمیوں کے مہینوں میں پودے کو براہِ راست سورج کی روشنی میں نہیں اگانا چاہیے۔ زیادہ روشنی کی شدت کی وجہ سے پودے کی نمو صحیح نہیں ہو پاتی 50 سے 75 فیصد سائے والا پردہ فائدہ مند ہوگا۔

اگانا

ایک نارمل اصول ہے کہ جتنا بڑا بلب ہوگا اتنی ہی بڑی شاخ کی لمبائی ہوگی اور اتنے ہی زیادہ ایک شاخ پر پھول ہوں گے اورینٹل ہائبرڈ للیز میں پھولوں کی پیداوار کے لیے وہ بلب استعمال نہیں کرنے چاہئیں جن کا سائز 10 سے 12 سینٹی میٹر سے کم ہوتا ہم بڑے (20 تا 25 سینٹی میٹر) بلبوں کو ایشیاٹک للیز کی پیداوار کے لیے اگانا چاہیے۔

پودے لگانے کی گہرائی

یہ اہم ہے کہ پودے اگانے سے پہلے بلب صحت مند ہوں اور اچھی بنی ہوئی اور صحت مند جڑیں ہوں کیونکہ پہلے تین ہفتے پانی اور غذائیت جذب کرنے کا انحصار بلب کی اپنی جڑوں پر ہوگا۔ جب شاخ نکلے گی تو بالکل بلب کے اوپر شاخ پر شاخ کی جڑیں نکلنا شروع ہو جائیں گی۔ بلب کی جڑوں کی بجائے ہر شاخ کی جڑیں جلد ہی پودے کو پانی اور خوراک پہنچانا شروع کر دیں گی اچھے معیار کے پھول حاصل کرنے کے لیے شاخ کی جڑوں کو اچھی طرح بننے دینا چاہیے سردیوں میں پودے اُگانے کے لیے زمین کی گہرائی 10 سے 12 سینٹی میٹر ہونی چاہیے۔

> پودے کی اچھی بڑھوتری اور معیاری پھول پیدا کرنے کے لیے رات کا درجہ حرارت 10 سے 15 ڈگری سینٹی گریڈ کے اردگرد ہونا چاہیے اور دن کا درجہ حرارت 20 سے 25 ڈگری سینٹی گریڈ کے اردگرد ہو۔ زیادہ درجہ حرارت چھوٹی فصل پیدا کرے گا جس پر ایک شاخ میں کم تعداد میں پھولوں کے بڈ پیدا ہوں گے۔ گرمیوں کے مہینوں میں پودے کو براہِ راست سورج کی روشنی میں نہیں اگانا چاہیے۔

فرٹیگیشن

چونکہ للیم ایک بلبس فصل ہے اس کی کافی خوراک پہلے سے ہی اس کے بلب میں ہوتی ہے للیم نمک سے بہت حساس فصل ہے اس لیے کھاد ڈالتے وقت احتیاط کی جائے۔ فصل/پودے لگانے سے ایک ہفتہ پہلے کھاد ڈالنی چاہیے بعد میں پہلے تین ہفتے جب شاخ کی جڑیں نکلنا شروع ہوں تو اضافی کھاد کی ضرورت نہیں۔ اس وقت جڑوں کی اچھی نشوونما بہت اہم ہے۔

پودے لگانے کے تین ہفتے بعد: کیلشیم نائٹریٹ $1Kg/100m^2$

پودے لگانے کے چھ ہفتے بعد: پوٹاشیم نائٹریٹ $1Kg/100m^2$

اگر پودے اگنے کے دوران نائٹروجن کی کمی کی وجہ سے کمزوری کی علامات ظاہر ہوں تو فصل کاٹنے سے تین ہفتے پہلے تک زمین کی اوپر والی تہہ میں امونیم نائٹریٹ $1Kg/100m^2$ ڈالی جائے۔

آب پاشی

للیز کی نشوونما کو فروغ دینے میں آب پاشی ایک اہم عنصر ہے۔ بلب لگانے سے پہلے زمین کو پانی لگایا جاتا ہے۔ بلب لگانے کے بعد کھلا پانی لگایا جاتا ہے تاکہ زمین اچھی طرح بلبوں اور جڑوں سے جڑ جائے۔ چونکہ شاخوں کی جڑیں زمین کی اوپر والی تہہ (30 سینٹی میٹر) میں نشوونما پاتی ہیں اس لیے ضروری ہے کہ اوپری تہہ میں لگاتار نمی موجود رہے تاہم پانی کی کمی نہیں ہونی چاہیے۔ خشکی کے دنوں میں (دورانیہ میں) پانی کا زیادہ سے زیادہ استعمال 10 لیٹر فی میٹر فی دن تک ہو سکتا ہے۔

سہارا دینا

للیم کی کاشت میں پودے کو سیدھا رکھنے کے لیے سہارا دینا ایک اہم کام ہے۔ عملی طور پر پودے کو سہارا دینے کے لیے جال کا استعمال کیا جاتا ہے۔ جوں جوں پودے کے قد میں اضافہ ہوتا ہے جال کو بتدریج اوپر اُٹھایا جاتا ہے تاکہ کٹائی کے دوران لمبی شاخیں حاصل کی جا سکیں۔

کٹائی کرنا

پودے لگانے کے بعد کٹائی کے لیے 90 سے 120 دنوں میں تیار ہو جاتے ہیں۔ جیسے ہی پہلی بڈ مختلف رنگ ظاہر کرتی ہے للیز کی کٹائی کر لینی چاہیے۔ اگر کٹائی وقت سے پہلے کر لی جائے تو بڈ صحیح طرح

تیار نہیں ہوتے۔ اگر کٹائی دیر سے کی جائے۔ جب تمام بڈز مکمل طور پر کھل جائیں تو اس سے پھولوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے وقت نقصان پہنچ سکتا ہے۔ کٹی ہوئی شاخوں کو کاٹنے کے فوراً بعد ٹھنڈے پانی میں رکھنا چاہیے۔ اگر ضرورت پڑے تو پھولوں کو ایک ہفتے کے لیے 2 سے 5 ڈگری سینٹی گریڈ پر ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ نمایاں طور پر پھولوں کی ویز لائف (گلدان زندگی) میں اضافہ کرتا ہے۔

گریڈنگ (معیار)

کٹائی کے بعد للیز کو ایک شاخ پر بڈز کی تعداد اور شاخ کی لمبائی کے لحاظ سے ترتیب دی جاتی ہے۔ پھولوں کے معیار کو بہتر کرنے کے لیے شاخ کے 10 سے 15 سینٹی میٹر والے نچلے حصے کے پتے اتار دیئے جاتے ہیں۔

خوراک کی کمی

آئرن

علامات

خاص طور پر پودے جن کی نشوونما تیزی سے ہو رہی ہو نئے پتوں میں وینز کے درمیان والا ٹشو پیلا سبزی مائل ہو جاتا ہے۔ جتنی زیادہ آئرن کی کمی ہوگی پتہ اتنا زیادہ پیلا دکھائی دے گا۔

کنٹرول

زمین کی نکاسی اچھی ہونی چاہیے اور pH کے درجے کم ہونے چاہئیں۔ پودے لگانے سے پہلے چیلیٹڈ آئرن 1@ 2-3g/m² ڈالنا چاہیے اور زیادہ سے زیادہ 2g/m² پودا لگانے کے بعد ڈالنا چاہیے۔

نائٹروجن

علامات

سارے پتے ہلکے رنگ کے ہو جاتے ہیں اور یہ اکثر اس وقت زیادہ نمایاں ہوتا ہے جب پودے جوبن پر ہوتے ہیں اور پودے اکثر ہلکے سبز رنگ کے دکھائی دیتے ہیں۔ نائٹروجن کی کمی والی زمین ایسی فصل پیدا کرتی ہے جس میں شاخوں کا وزن کم ہوتا ہے اور پھولوں کے بڈز کی تعداد کم ہوتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی والے پتے گلدان میں جلدی پیلے ہو جاتے ہیں۔

کنٹرول

ترجیحی طور پر زمین کے نمونے کے نتیجے کی بنیاد پر ہمیشہ نائٹروجن کی مناسب مقدار استعمال کریں۔ اگر نائٹروجن کی کمی کی تشخیص دوران کاشت ہو تو تیزی سے اثر کرنے والی نائٹروجن کی کھاد کو اضافی طور پر استعمال کیا جائے۔ تاہم اس عمل کے دوران لیف سکورچ کے خطرے کو ذہن میں رکھیں اور یقینی بنائیں کہ فصل کو مکمل طور پر دھو دیا گیا ہے۔

احتیاطی تدابیر

i۔ وہ بیماریاں اور کیڑے جو جڑوں کو متاثر کرسکتے ہیں انہیں مؤثر طریقے سے کنٹرول کرنا چاہیے۔

ii۔ پودے لگانے سے پہلے مٹی گیلی کرنی چاہیے۔

iii۔ یہ بہتر ہے کہ حساس اقسام استعمال نہ کی جائیں لیکن اگر اس سے گریز نہ کیا جاسکے تو بڑے بلبوں کا استعمال نہیں کرنا چاہیے کیونکہ وہ زیادہ نازک ہوتے ہیں۔

iv۔ ایسے بلب استعمال کرنے چاہیے جن کی جڑوں کا نظام بہتر ہو۔

v۔ پودوں کو مناسب گہرائی پر لگانا چاہیے اور بلب کے اوپر 6 سے 10 سینٹی میٹر مٹی ہونی چاہیے۔

vii۔ اس بات کو یقینی بنائیں کہ پودے معتدل ٹرانسپائریشن کو برقرار رکھیں اور شیڈنگ کے ذریعے اضافی ٹرانسپائریشن سے بچائیں۔

viii۔ پودوں کو زیادہ تیز رفتاری سے بڑھنے سے روکا جائے

بیماریاں

بلب کی سڑاند

یہ بیماری فنجائی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس بیماری سے متاثرہ پودوں کا بڑھاؤ رک جاتا ہے اور پتوں کا رنگ سبزی مائل پیلا ہو جاتا ہے اور تنے زیر زمین حصے پر نارنجی براؤن سے گہرے براؤن دھبے ہوتے ہیں جو کہ بعد میں بڑے ہو جاتے ہیں اور تنے کے اندر بھی پھیل جاتے ہیں۔ متاثرہ بلب کے سکیلز گہرا براؤن رنگ ظاہر کرتے ہیں اور سڑاؤ بنیاد سے شروع ہوتا ہے اور آخر کار پودا وقت سے پہلے مرجاتا ہے۔

اس بیماری سے بچاؤ کے لیے پودوں کو پہلے زمین کو Sterlize کرنا چاہیے۔ بیماری کے انفیکشن سے بچنے کے لیے بلبوں کو ایک گھنٹے کے لیے Captan+0.2% Benlate 0.2% میں ڈبونا چاہیے۔ مٹی کو سیراب کر کے کاشت کی پوری مدت کے دوران مٹی کے درجہ حرارت کو ہر ممکن حد تک کم سے کم برقرار رکھنا چاہیے۔

> زمین کی pH کو صحیح طور پر برقرار رکھنا جڑوں کے بننے اور غذائیت (خوراک) کو حاصل کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ للیز کی نشوونما کو فروغ دینے میں آب پاشی ایک اہم عنصر ہے۔ بلب لگانے سے پہلے زمین کو پانی لگایا جاتا ہے۔ بلب لگانے کے بعد کھلا پانی لگایا جاتا ہے تاکہ زمین اچھی طرح بلبوں اور جڑوں سے جڑ جائے۔

پاؤں کی سڑاند (Foot Rot)

یہ بیماری Phytophthora کی وجہ سے ہوتی ہے۔ متاثرہ پودوں پر بنفشی براؤن رنگ کے دھبے ہوتے ہیں جو کہ اوپر کی طرف پھیلتے ہیں۔ پودوں کا بڑھاؤ رک جاتا ہے اور اچانک مرجاتے ہیں۔ تنے کے نچلے حصے میں پتے پیلے ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ اس بیماری پر قابو پانے کے لیے پودے لگانے سے پہلے مٹی کو جراثیم سے پاک کرلینا چاہیے۔

Dithane M-45 200 گرام فی سو مربع میٹر کے تناسب سے ڈالنی چاہیے۔

جڑوں کی سڑاند

یہ بیماری فنجائی (Pythium) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ فنجائی نم حالت اور 25 سے 30 درجہ سینٹی گریڈ کو ترجیح دیتے ہیں۔ متاثرہ بلب اور جڑیں ہلکے براؤن رنگ کے دھبے اور سڑنے کے آثار ظاہر کرتے ہیں۔ متاثرہ پودے اونچائی میں مختصر، تنگ پتے اور رنگ میں ماند ہوتے ہیں۔ ایسے پودوں میں شگوفوں کا گراؤ صحت مند پودوں سے زیادہ ہوتا ہے۔ پھول سائز میں چھوٹے ہوتے ہیں اور پورے نہیں کھلتے۔ متاثرہ پودے کو 0.2 فیصد Dithane M-45 سے سپرے کرنا چاہیے۔

پتوں پر دھبوں کی بیماری

یہ بیماری بنیادی طور پر کم نم حالت میں Botrytis کی وجہ سے ہوتی ہے۔ botrytis سپورز پیدا کرتی ہے جو بارش اور ہوا سے دوسرے پودوں تک پھیل جاتے ہیں۔ پودے جب متاثر ہوتے ہیں جو کہ سائز میں بڑھتے رہتے ہیں اور گول ہو جاتے ہیں اور بالآخر متاثرہ پتے اور پھول مرجاتے ہیں۔ بیماری پر قابو پانے کے لیے آبپاشی کم کر دینی چاہیے تاکہ زمین خشک رہے اور 5 گرام فی مربع میٹر Benlate سپرے کرنی چاہیے۔

(باقی صفحہ 47 پر)

جانوروں کی بیماریوں کے تدارک کے لیے ویکسی نیشن اور دیسی نسخہ جات کا استعمال

ڈاکٹر تنویر احمد......فیکلٹی آف ویٹرنری سائنسز، بہاؤالدین زکریا یونیورسٹی ملتان

ویکسی نیشن وہ عمل ہے جس سے اینٹی جن کو جسم میں داخل کیا جاتا ہے اور جسم کا مدافعاتی نظام متحرک ہو جاتا ہے اور جسم بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا کر لیتا 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۔ میڈیسن اور ویکسی نیشن میں واضع فرق ہے میڈیسن یا دوائی جانوروں میں اس وقت استعمال کی جاتی ہے جب جانور میں بیماری کا حملہ ہوتا ہے دوائی بیماری پیدا کرنے والے جراثیم کا خاتمہ کر دیتی ہے جس کی وجہ سے جانور صحت مند ہو جاتا ہے اور ویکسین جانوروں کو بیماری سے محفوظ رکھنے کے لیے بیماری کے حملہ سے پہلے استعمال کی جاتی ہے۔

ویکسین یا حفاظتی ٹیکہ جات کی درج ذیل تین اقسام ہیں۔

i۔ زندہ جراثیم پر مشتمل حفاظتی ٹیکہ جات

ایسے حفاظتی ٹیکہ جات جن میں موجود جراثیم کے اندر بیماری پیدا کرنے کی صلاحیت ناپید ہوتی ہے یا بیماری کی انتہائی معمولی علامت جیسے بخار وغیرہ ہو سکتا ہے۔ مثلاً رانی کھیت (لاسوٹا) وغیرہ کا حفاظتی ٹیکہ۔

ii۔ زندہ اور بے زر جراثیم پر مشتمل حفاظتی ٹیکہ جات

ایسے حفاظتی ٹیکہ جات جن میں موجود جراثیم کے اندر بیماری پیدا کرنے کی صلاحیت مختلف مراحل سے گزار کر ختم کر دی جاتی ہے۔ یہ جراثیم جانور میں قوت مدافعت بڑھاتا ہے لیکن بیماری پیدا کرنے کا سبب نہیں بنتا مثلاً ای ڈی ایس وغیرہ کے حفاظتی ٹیکہ جات۔

iii۔ مردہ جراثیم پر مشتمل حفاظتی ٹیکہ جات

یہ وہ ٹیکہ جات ہیں جن کے اندر موجود جراثیم کو حرارت یا کیمیائی مرکبات کی مدد سے مار دیا جاتا ہے۔ یہ حفاظتی ٹیکہ جات مردہ جراثیموں پر مشتمل ہوتے ہیں جو مزید نشوونما نہیں کر سکتے مثلاً منہ کھر، گل گھوٹو کے ٹیکہ جات۔

حفاظتی ٹیکہ جات کے اجزء

i۔ جراثیم

ii۔ ڈائیلوئنٹ (پانی، دودھ)

اکثر حفاظتی ٹیکہ جات میں جراثیم پانی میں حل ہوتے ہیں اور کچھ میں جراثیم کو حل کرنے کے لیے پانی یا دودھ ملایا جاتا ہے۔

iii۔ مرکبات

ویکسین میں موجود مرکبات جراثیموں کو آہستہ آہستہ جسم میں داخل ہونے دیتے ہیں مثلاً ایلومینیم ہاہیڈرآکسائیڈ آئل: (سنگل آئل اور ڈبل آئل)۔

ان مرکبات کی موجودگی کی وجہ سے حفاظتی ٹیکہ جات کی کارکردگی کئی ماہ تک مؤثر رہتی ہے۔

حفاظتی ٹیکہ جات لگانے کے طریقے

1- زیر جلد

اس طریقہ میں ویکسین کو ایک باریک سرنج کے ذریعے جلد کے نیچے لگایا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے جلد کا وہ حصہ منتخب کیا جاتا ہے جہاں جلد قدرے ڈھیلی ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر گردن کے پچھلے حصہ میں ویکسین کرنے سے پہلے جلد پر کسی بھی قسم کی جراثیم کش ادویات استعمال نہ کی جائیں۔

2۔ گوشت کے اندر

یہ ٹیکہ جات وہاں لگائے جاتے ہیں جہاں گوشت کے پٹھے مضبوط مثلاً گردن، ران اور چھاتی وغیرہ کے پٹھے اس ٹیکے کو گوشت کے اندر گہرائی میں لگانا چاہیے۔ اگر گوشت کے اندر گہرائی میں نہیں لگائیں گے تو جانور کے خون کی نالیاں اور پٹھے وغیرہ متاثر ہو سکتے ہیں۔

3۔ جلد کے اندر

اس طریقہ میں سرنج کی سوئی کو انتہائی مہارت سے جلد کی تہہ میں لگایا جاتا ہے۔ یہ ٹیکہ جات عموماً تجرباتی جانوروں، فارم کے جانوروں میں لگائے جاتے ہیں مثلاً ٹی بی ٹیسٹ اور بدکنار ٹیسٹ وغیرہ۔

ویکسی نیشن وہ عمل ہے جس سے اینٹی جن کو جسم میں داخل کیا جاتا ہے اور جسم کا مدافعاتی نظام متحرک ہو جاتا ہے اور جسم بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا کر لیتا 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۔

4۔ (i) ناک کے ذریعے

اس عمل کے دوران ویکسین کو قطروں کی شکل میں ناک کے اندر ڈالا جاتا ہے مثلاً رانی کھیت، گمبورو۔

(ii) سپرے کی شکل میں

اس عمل کے دوران ویکسین کو جانوروں کے اوپر چھڑکا جاتا ہے اور جانوروں کو دس سے پندرہ منٹ تک گیلا رہنے دیا جاتا ہے۔ 100 سے 300 مائیکرون کی فوار کی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ ہیچری میں بھی چوزوں پر ویکسین سپرے کی جاتی ہے۔

5۔ آنکھ کے ذریعے

یہ ایک انتہائی مفید طریقہ ہے جس میں ویکسین کو قطروں کی صورت میں آنکھ میں ڈالا جاتا ہے اور جانور کے سر کو اوپر کر کے آنکھ جھپکنے کا موقع دیا جاتا ہے۔ مثلاً رانی کھیت۔

6۔ منہ کے ذریعے

(i) ویکسین کو قطروں کی شکل میں منہ میں ڈالا جاتا ہے اور منہ کے نچلے حصہ کو ہلکا سا تھپکا جاتا ہے تاکہ ویکسین کو جانور نگل لے مثلاً ریبیز۔

(ii) پانی کے ذریعے

ویکسین کو پانی اور دودھ میں حل کر کے جانور کو پیاسا رکھنے کے بعد پلا دی جاتی ہے۔ جب جانور پانی پی لے تو باقی ماندہ ویکسین والا پانی ضائع کر دیا جاتا ہے۔ مثلاً رانی کھیت، گمبورو۔ وغیرہ کے حفاظتی ٹیکہ جات

7۔ بیدے کے اندر

یہ حفاظتی ٹیکے ہیچری میں انڈے کے اندر لگائے جاتے ہیں عموماً ہیچری میں انڈہ رکھنے کے اٹھارویں دن لگائے جاتے ہیں مثلاً میرک کی بیماری اور گمبورو وغیرہ

8۔ پر کے نیچے

اس میں جانور کا پر اُٹھا کر اس کے پہلو میں حفاظتی ٹیکہ لگایا جاتا ہے۔ مثلاً چیچک کا حفاظتی ٹیکہ جو کہ لئیر میں لگایا جاتا ہے

9۔ پر کی جڑوں میں

اس طریقہ کار میں جانوروں کو پروں کے اوپر سے اکھاڑ دیا جاتا ہے اور ان کے اوپر حفاظتی ٹیکہ مل دیا جاتا ہے۔

10۔ کھرچ کر ویکسین کرنیکا طریقہ

اس عمل کے دوران ویکسین زدہ سوئی کو جانور کی جلد سے خرونچا جاتا ہے مثلاً سال پوکس۔

کیونکہ مدت معیاد ختم ہونے کے بعد ویکسین موثر نہیں رہتی۔

6۔ بار بار ایک ہی سرنج کا استعمال بھی ویکسین کی ناکامی کی وجہ بن سکتی ہے۔

7۔ بیمار جانوروں میں ویکسین کا استعمال بھی ناکامی کی وجہ بن سکتا ہے۔ کیونکہ بیماری کے دوران جانور کا مدافعاتی نظام صحیح طور پر کام نہیں کر رہا ہوتا۔

8۔ ویکسین سے قبل جراثیم کش ادویات کا استعمال بھی اس کی ناکامی کی وجہ بن سکتا ہے۔

9۔ جانور کو کسی بھی قسم کے تناؤ کے دوران ویکسین کرنا بھی ناکامی کی ایک وجہ بن سکتا ہے۔

10۔ ویکسین کو تیار کرنے کے فوراً بعد استعمال کر لیں۔ تیاری کے بعد کسی قسم کی تاخیر بھی ویکسین کی کارکردگی کو متاثر کر سکتی ہے۔

ویکسی نیشن کے لیے ویکسین ہمیشہ اچھے اور مستند سٹور سے خریدیں، استعمال سے پہلے اس پر لکھی مدت معیاد کو دیکھ لینا چاہیے معیاد کے بعد والی ویکسین کبھی بھی استعمال نہ کریں، ویکسین کو ہمیشہ دھوپ سے بچائیں، ویکسین کو ہمیشہ برف کے ٹکڑوں میں رکھ کے لے جایا جائے اور حفاظتی ٹیکہ جات کو با قاعدہ منظّم پروگرام کے تحت استعمال کیا جائے۔ بیمار اور لاغر جانوروں میں حفاظتی ٹیکہ لگانا کمزور مدافعتی نظام کی وجہ سے کارگر نہیں رہتا۔ بار بار ایک ہی سرنج کا استعمال بھی ویکسین کی ناکامی کی وجہ بن سکتی ہے، اگر حفاظتی ٹیکے کو دھوپ میں کھول دیا جائے تو بھی ویکسین کی کارکردگی متاثر ہوسکتی ہے۔ ویکسین کو ہمیشہ سائے دار جگہ میں رکھنا اور کھولنا چاہیے۔ بعض اوقات کوئی بھی ویکسین سو فیصد کامیاب نہیں ہوسکتی لیکن جانور کی متوازن خوراک، دیکھ بھال اور مناسب وقت پر بیماریوں سے بچاؤ کے حفاظتی ٹیکہ جات جانور کو کئی موذی بیماریوں کے حملوں سے بچا سکتے ہیں۔

ویکسین کو رکھنے اور استعمال کرنے کے دوران ضروری ہدایات

- ویکسین کو ہمیشہ دھوپ سے بچائیں۔
- ویکسین کو ہمیشہ برف کے ٹکڑوں میں رکھ کے لے جایا جائے۔
- استعمال سے پہلے اس پر لکھی مدت معیاد کو دیکھ لینا چاہیے معیاد کے بعد والی ویکسین کبھی بھی استعمال نہ کریں۔
- ویکسین سے پہلے جراثیم کش ادویات استعمال نہ کی جائیں۔
- ویکسین کو 2 سے 7 سینٹی گریڈ درجہ حرارت پر محفوظ کرنا چاہیے۔ درجہ حرارت بڑھنے یا کم ہونے کی صورت میں زندہ جراثیم والی ویکسین کار آمد نہیں رہتی۔
- ویکسین ہمیشہ ٹھنڈے اوقات میں کی جائے۔ (صبح/شام)
- ویکسین کو ہمیشہ اچھے اور مستند سٹور سے خریدیں۔
- ویکسین ہمیشہ صحت مند جانور کو لگائیں۔
- حفاظتی ٹیکہ جات کو ایک با قاعدہ منظّم پروگرام کے تحت استعمال کریں۔

ویکسین کے غیر موثر ہونے کی وجوہات

جانور کو حفاظتی ٹیکہ لگنے کے باوجود کئی ایسے عوامل ہیں جو ویکسین کی کارکردگی کو متاثر کر سکتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

1۔ اگر حفاظتی ٹیکوں کو 2 سے 7 ڈگری سنٹی گریڈ پر محفوظ نہ کیا جائے تو حفاظتی ٹیکہ غیر موثر ہو جاتا ہے۔

2۔ اگر حفاظتی ٹیکے کو دھوپ میں کھول دیا جائے تو بھی ویکسین کی کارکردگی متاثر ہوسکتی ہے۔ ویکسین کو ہمیشہ سائے دار جگہ میں رکھنا اور کھولنا چاہیے۔

3۔ اگر ویکسین کو بغیر برف کے سٹور سے جانور تک لایا جائے تو ویکسین درجہ حرارت کی کمی بیشی کیوجہ سے غیر موثر ہو جاتی ہے۔

4۔ اگر ویکسین کسی غیر مستند ادارے یا دکان سے لے کر استعمال کی جائے تو اس کی بہتر کارکردگی کے امکانات کم ہوتے ہیں۔

5۔ مدت معیاد دیکھے بغیر حفاظتی ٹیکہ لگانا بھی بعض اوقات ویکسین کی کارکردگی متاثر کر سکتا ہے۔

11۔ حفاظتی ٹیکہ جات کو صحیح وقت پر نہ لگانا بھی اس کی ناکامی کا باعث بن سکتا ہے۔

12۔ ویکسین کا صحیح مقدار میں نہ لگنا بھی اس کی کارکردگی پر اثر انداز ہوتا ہے۔

13۔ بیمار اور لاغر جانوروں میں حفاظتی ٹیکہ لگانا کمزور مدافعتی نظام کی وجہ سے کارگر نہیں رہتا۔

14۔ ویکسین پر درج ہدایات کی پیروی نہ کرنے سے بھی ویکسین کی کارکردگی متاثر ہوسکتی ہے۔

بعض اوقات کوئی بھی ویکسین سو فیصد کامیاب نہیں ہوسکتی لیکن جانور کی متوازن خوراک، دیکھ بھال اور مناسب وقت پر بیماریوں سے بچاؤ کے حفاظتی ٹیکہ جات جانور کو کئی موذی بیماریوں کے حملوں سے بچا سکتے ہیں۔

گائے بھینس کے حفاظتی ٹیکہ جات کا پروگرام

مرض	مقدار	ٹیکہ لگانے کا موسم
گل گھوٹو	5ایم ایل زیر جلد	مئی، جون، نومبر، دسمبر
منہ کھر	5ایم ایل زیر جلد	مارچ، اپریل، ستمبر، اکتوبر
چوڑے مار	5ایم ایل زیر جلد	مارچ، اپریل
سِٹ	1ایم ایل زیر جلد	اگست
باؤلے کتے کے کاٹنے پر باؤلا پن	3ایم ایل	کاٹنے کے بعد

بھیڑ بکری کے حفاظتی ٹیکہ جات کا پروگرام

مرض	مقدار	ٹیکہ لگانے کا موسم
منہ کھر	2.5ایم ایل زیر جلد	مارچ، اپریل، ستمبر، اکتوبر
سِٹ	1/2ایم ایل زیر جلد	اگست
انتڑیوں کا زہر	3ایم ایل زیر جلد	مئی، جون، اور نومبر، دسمبر
پلورونمونیا	1ایم ایل زیر جلد	اکتوبر، نومبر
بھیڑوں کی چیچک	1ایم ایل زیر جلد	مارچ، اپریل

برائلر میں حفاظتی ٹیکہ جات کا پروگرام

طریقہ	بیماری	دن
آنکھ میں قطرہ	رانی کھیت	5سے 6
آنکھ میں قطرہ	گمبورو	8سے 9
پانی میں	رانی کھیت (لاسوٹا)	22
پانی میں	گمبورو	27سے 28

لیئر (انڈوں والی مرغیوں) میں حفاظتی ٹیکہ جات کا پروگرام

ٹیکہ	بیماری	دن
آنکھ میں قطرہ	رانی کھیت، آئی بی	1-2
آنکھ میں قطرہ	گمبورو	7
ٹیکہ لگوائیں	رانی کھیت، آئی بی	9سے 10
پانی میں	گمبورو 228 آئی	14سے 15
ٹیکہ لگوائیں	رانی کھیت، فلو (ایچ 9)	25سے 26
پانی میں	رانی کھیت، آئی بی	45
پر میں لگائیں	چیچک کا ٹیکہ	50
ٹیکہ لگائیں	رانی کھیت، فلو	70
ٹیکہ لگوائیں	رانی کھیت، آئی بی، ای ڈی ایس	100

مختلف بیماریوں میں استعمال ہونے والے دیسی نسخہ جات

1۔ **سٹومک پاؤڈر**

اجزائے ترکیبی

اجزاء	مقدار (گرام)
اجوائن	50
جنجر	50
سونف	50
کالی مرچ	50
سفید، کالا نمک	50

ان تمام اجزاء کو کوٹ کر ملا لیں اور اس کی 5 خوراک بنا لیں۔ اس کی ایک خوراک جانور کو گڑ کے ساتھ یا پانی کے ساتھ مسلسل 5 دن دیں۔ اس کے استعمال سے جانور کا معدہ صحیح کام شروع کر دیتا ہے اور فاسد مادے جسم سے ختم ہو جاتے ہیں۔ سٹومک پاؤڈر جانور کو بدہضمی اور وائی بادی سے محفوظ رکھتا ہے۔ جانوروں کا ہاضمہ بہتر بنانے کے لیے سٹومک پاؤڈر کو ہفتے میں ایک دفعہ ضرور استعمال کرائیں۔

2۔ **سیلائن ایلکچری**

اجزائے ترکیبی

اجزاء	مقدار (گرام)
نوشادر	100
قلمی شورہ	50
پوٹاشیم کلورائیڈ	50
ایکسٹرکٹ پیلا ڈونا	25
ملٹھی	100

ان تمام اجزاء کو اچھی طرح کوٹ کر حل کر لیں اور ملا لیں اور اس کے اندر شیرہ ڈال دیں۔ اس آمیزے کو کسی بھی مرتبان میں ڈال کر رکھ لیں اور جانور کو کھانسی کی صورت میں بحساب 100 گرام گائے، بھینس اور 25 گرام بھیڑ بکری کو دیں۔

3۔ **قبض کشا نسخہ**

اجزائے ترکیبی

اجزاء	مقدار
سونڈ	100 گرام
کالی مرچ	100 گرام
الائچی کلاں	50 گرام
سفید نمک	100 گرام
گڑھ	1 پاؤ
میگنیشیم سلفیٹ	1 پاؤ
پانی	ایک سے ڈیڑھ لیٹر

تمام اجزاء کو اچھی طرح پیس لیں اور ان تمام اجزاء کو پانی میں حل کر لیں اور اچھی طرح پکا لیں اور جب پانی کی مقدار ایک چوتھائی رہ جائے جانور کو پلا دیں اس سے جانور کی قبض دور ہو جائے گی اور معدہ بھی ٹھیک ہو جائے گا۔

4۔ **خارش دور کرنے کا نسخہ**

اجزائے ترکیبی

اجزاء	مقدار
گندھک	250 گرام
تیل سرسوں	آدھا کلو

دونوں اجزاء کو ملا کر جلد پر موجود خارش والی جگہ پر لگائیں اور ایک ہفتہ تک استعمال کریں خارش دور ہو جائے گی۔ یا

اجزاء	مقدار
زنک	100 گرام
ویزلین	200 گرام
پنسلین کا ٹیکہ	1 عدد

ان سب کو ملا کر متاثرہ جلد پر 5 سے 7 دن لگانے سے خارش کا خاتمہ کیا جا سکتا ہے۔

5۔ **قبض کشا نسخہ جات**

اجزاء	مقدار
میگنیشیم سلفیٹ	250 گرام
لیکوڈ پیرافن	250 گرام

دونوں اجزاء کو ملا کر منہ کے راستے سے دیں۔ یا

ایک طریقہ میں ویکسین کو قطروں کی شکل میں منہ میں ڈالا جاتا ہے اور منہ کے نچلے حصہ کو ہلکا سا تھپکا جاتا ہے تا کہ ویکسین کو جانور نگل لے مثلاً ریبیز۔ ویکسین کو پانی اور دودھ میں حل کر کے جانور کو پیاسا رکھنے کے بعد پلادی جاتی ہے۔ جب جانور پانی پی لے تو باقی ماندہ ویکسین والا پانی ضائع کر دیا جاتا ہے۔ مثلاً رانی کھیت، گمبورو۔ وغیرہ کے حفاظتی ٹیکہ جات۔

اجزاء	مقدار
سرسوں کا تیل	آدھا لیٹر
دہی	1 کلو

دونوں کو ملا کر ایک خوراک صبح اور ایک شام کو دیں قبض دور ہو جائے گی۔

6۔ بخار اتارنے والا نسخہ

اجزاء	مقدار
پوٹاشیم نائٹراس	25 تا 50 سی سی
لائیکوار المونیا ایسی ٹاس	25 تا 50 سی سی
سپرٹ ایتھر نائٹرس	25 تا 50 سی سی
پوٹاشیم ایسی ٹاس	25 تا 50 سی سی
پانی	1 لیٹر

تمام اجزاء کو اچھی طرح حل کر لیں اس آمیزے کی 5 خوراک بنا کر صبح شام دیں۔

7۔ دست روکنے کا نسخہ

اجزاء	مقدار
چاک	10 گرام
بسمتھ سب نائٹرس	10 گرام
کتھا	15 گرام
کیولین	15 گرام
پکٹن	10 گرام
چاول کی پچھ	ایک سے ڈیڑھ پاؤ

تمام اجزاء کو چاولوں کی پیچ میں حل کر کے جانوروں کو صبح و شام 2 دن تک پلائیں۔

8۔ (ٹمپنی ڈرافٹ) معدہ کی گیس خارج کرنے کا نسخہ

اجزاء	مقدار
سرسوں کا تیل	1 پاؤ
سنڈ	20 گرام
تارپین کا تیل	30 سی سی

تینوں اجزاء کو ملا کر جانور کو ایک سے دو مرتبہ پلانے سے پیٹ میں موجود گیس کا اخراج ہو جاتا ہے۔

9- ہاضمہ بہتر کرنے والا نسخہ

اجزاء	مقدار
کچلا	20 گرام
جینجر	20 گرام
میگنیشیم سلفیٹ	300 گرام

تینوں اجزاء ملا کر جانور کو دینے سے رکا ہوا معدہ چل پڑتا ہے اور ہاضمہ بہتر ہو جاتا ہے۔

10- (کالک ڈرافٹ) معدہ کے درد دور کرنے کا نسخہ

اجزاء	مقدار
سرسوں کا تیل	1 پاؤ
تارپین کا تیل	30 سی سی
ہینگ	20 گرام
کلورل ہائیڈریڈ	60 گرام

کلورل ہائیڈریڈ کو پانی میں حل کر کے باقی تمام چیزوں کے (اجزاء) ملا کر جانور کو دینے کی صورت میں درد ختم ہو سکتا ہے۔

11۔ سوزش حیوانہ کے علاج کے دیسی نسخہ جات

(i)

اجزاء	مقدار
لیموں	1 پاؤ
چینی	ڈیڑھ پاؤ

دونوں اجزاء کو ملا کر جانور کو 2 سے 3 دن تک دینے سے دودھ میں آنے والی چھدی ختم ہو جاتی ہے۔

(ii)

اجزاء	مقدار (گرام)
ٹھیکری نوشادر	25
قلمی شورہ	25
جوں خار	10

تینوں اجزاء ملا کر جانور کو صبح شام دو دن دیں۔

(iii)

اجزاء	مقدار
سرخ مرچ (کوٹ کر)	1 کلو
کالی زیری	100 گرام
اجوائن	50 گرام

تینوں اجزاء کو ملا کر پانچ خوراک بنا لیں اور ایک خوراک روزانہ دیں۔

12- دودھ بڑھانے والا نسخہ

اجزاء	مقدار
کشمش	100 گرام
کھوپرا کی گری	100 گرام
الائچی کلاں	100 گرام
سفید زیرہ	100 گرام
گلقند	آدھا کلو

ان تمام اجزاء کو ملا کر 5 خوراک بنا لیں اور روزانہ ایک خوراک دیں۔

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

گائیوں، بھینسوں کی چوائی کے متعلقہ اہم سفارشات

ڈاکٹر محمد قمر بلال، ڈاکٹر محمد اقبال مصطفٰی......انسٹیٹیوٹ آف اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

یہ ایک حقیقت ہے کہ جانوروں کو تندرست و توانا رکھنے کے لیے جہاں پر حفاظتی ٹیکہ جات اندرونی کرموں سے بچاؤ اور معیاری خوراک ضروری ہے وہاں ان کا سائنسی انداز سے دودھ اتارنا اور نکالنا بھی خاص اہمیت کا حامل ہے۔ اس وقت فارمرز کی اکثریت ان دونوں پہلوؤں میں روایتی انداز پر سختی سے کاربند ہے۔ اس آرٹیکل کا مقصد فارمرز کو چوائی سے متعلقہ امور کے بارے میں آگاہ کرنا ہے۔

دودھ اتارنا

اس وقت پاکستان میں دودھ اتارنے کے لیے جانور پال حضرات درج ذیل طریقے استعمال کررہے ہیں۔

i- کٹڑے بچھڑے کے ذریعے

عام طور پر یہ دیکھنے میں آیا ہے کہ دیہاتی علاقوں میں زیادہ تر لوگ کٹڑے بچھڑے کو دودھ اُتارنے کے لیے استعمال کررہے ہیں۔ کٹڑے بچھڑے کے ذریعے دودھ اتارنے کی سفارش نہیں کی جاتی کیونکہ اس طریقے پر دودھ پلانے سے یہ اندازہ کرنا عملی طور پر مشکل ہے کہ آیا بچے نے اپنی جسمانی ضرورت کے مطابق دودھ پیا ہے کہ نہیں اگر زیادہ دودھ پی لیا تو دستوں کے مرض میں مبتلا ہوجاتا ہے جبکہ دوسری طرف کم دودھ پینے سے بڑھوتری متاثر ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ بچھڑے اپنے دانتوں سے تھنوں پر زخم کردیتے ہیں اور حیوانے کی سوزش کا احتمال بڑھ جاتا ہے اور فارم کی معیشت متاثر ہوتی ہے۔

سوزش ہوجاتی ہے۔ پیشاب کے راستے گندا مواد خارج ہوتا رہتا ہے۔ شدید حالت میں جانور کھانا پینا کم کردیتا ہے اور دودھ پر منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ ہارمون کا نظام بگڑنے کی وجہ سے جانور بار بار گرمی میں آتا ہے لیکن بروقت گرمی میں نہیں آتا اور نہ ٹھہرنے کہ وجہ سے دو بچوں کا درمیانی وقفہ بڑھ جاتا ہے۔ ایسا جانور اپنی زندگی میں کم بچے پیدا کرتا اور اس حساب سے دودھ کی پیداوار بھی کم ہوتی ہے، اگر کوئی جانور ٹیکے کے استعمال کے باوجود حاملہ ہوجائے تو اس میں بچہ ضائع کرنے اور پچھا مارنے کی شرح بڑھ جاتی ہے۔

جن جانوروں میں اس ٹیکے کا استعمال معمول بن جائے تو ان کی صحت دن بدن گرتی جاتی ہے اور قوت مدافعت کم ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے ان میں مختلف جراثیمی بیماریوں کا حملہ بڑھ جاتا ہے کیونکہ جانور تناؤ میں رہتے ہیں۔ سوزش رحم اور سوزش حیوانہ کی شرح ایسے جانوروں میں زیادہ دیکھی گئی ہے۔ فارم حضرات ایسے جانوروں کو بار بار ملائی کرواتے ہیں لیکن وہ حاملہ نہیں ہوتے پھر ان کے علاج پر ہزاروں روپے اجاڑتے ہیں بالآخر تنگ آکر اونے پونے قصابوں کے ہاتھ فروخت کردیتے ہیں۔ اس وقت دودھیل بھینس ڈیڑھ سے دو لاکھ کی ہے لیکن جب یہ حاملہ ہونے کے قابل نہیں رہتی تو 70 سے 80 ہزار کی فروخت کردی جاتی ہے جو فارمر کے لیے بہت بڑا معاشی نقصان ہے۔

iii- ونڈے کے ذریعے

جانوروں میں دودھ اتارنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ ان کے آگے ونڈا ڈال کر تھنوں کی مساج

> جانوروں کو تندرست و توانا رکھنے کے لیے جہاں پر حفاظتی ٹیکہ جات اندرونی کرموں سے بچاؤ اور معیاری خوراک ضروری ہے وہاں ان کا سائنسی انداز سے دودھ اتارنا اور نکالنا بھی خاص اہمیت کا حامل ہے۔ پاکستان میں دودرھ اتارنے کے لیے جانور پال حضرات کٹڑوں بچھڑوں، آکسی ٹوسن ٹیکے اور ونڈے کا استعمال کررہے ہیں۔

اگر بچے کے ذریعے دودھ اتارنا مجبوری ہو تو بچہ چھوڑنے سے پہلے تھنوں کو اچھی طرح صاف پانی سے دھوئیں تاکہ ان پر لگی مٹی، پیشاب، گوبر وغیرہ بچے کے اندر نہ جائے، جب تھنوں میں دودھ اتر آئے تو پہلے بچے کے منہ میں انگلی ڈال کر تھنوں سے الگ کریں۔ وقتاً فوقتاً جو تھن بچے کو پلائے جارہے ہیں ان میں دودھ کی پیداوار کا اندازہ لگاتے رہیں تاکہ پتہ چل سکے کہ بچہ ضرورت کے مطابق دودھ پی رہا ہے یا نہیں۔ دودھ نکالنے کے بعد دوبارہ کٹڑے بچھڑے کو دودھ نہ پلائیں کیونکہ بچے کا لعاب اور دودھ مل کر ایک پیسٹ کی صورت میں تھنوں پر لگا رہتا ہے جو سوزشِ حیوانہ کا ذریعہ بن سکتا ہے۔

ii) آکسی ٹوسن ٹیکے کا ذریعے

یہ ایک حقیقت ہے کہ آکسی ٹوسن ہارمون کی وجہ سے دودھ تھنوں میں اترتا ہے لیکن یہ قدرتی طور پر خارج ہوتا ہے۔ جانور کو پسمانے کے لیے مصنوعی ٹیکہ لگانے کی ہرگز ضرورت نہیں لیکن قابل افسوس بات یہ ہے کہ ڈیری فارمرز کی خاصی تعداد یہ ٹیکہ لگا کر جانوروں کو پسمارہی ہے۔ ان فارمرز کا موقف یہ ہے کہ ٹیکہ لگانے سے وقت کی بچت ہوجاتی ہے یا یہ کہتے ہیں کہ جانور ٹیکے کے بغیر دودھ نہیں اتارتا دونوں باتیں غلط ہیں۔ فارمرز ذرا سکون سے بیٹھ کر اگر اس ٹیکے کی وجہ سے ہونے والے نقصانات کا اندازہ لگائے تو اس پر یہ بات واضح ہوجائے گی کہ وقت بچاتے بچاتے وہ ہزاروں روپے کا نقصان کررہا ہے۔

دودھ اتارنے کے لیے آکسی ٹوسن ٹیکے کا استعمال سراسر غلط اور انتہائی نقصان دہ ہے۔ وہ جانور جن میں یہ ٹیکہ استعمال ہورہا ہے وہ بار بار ملاپ کروانے کے باوجود حاملہ نہیں ہوتے۔ جانور کی بچہ دانی پر

کی جائے۔ ایک جانور کو ایک دن میں جتنا ونڈا دینا ہے اس کو دو حصوں میں تقسیم کر کے صبح و شام دیں لیکن اگر کسی جانور کی چوائی ایک دفعہ یا تین دفعہ کی جارہی ہے تو ونڈے کی مقدار کو اتنے حصوں میں تقسیم کریں مثلاً اگر جانور کو روزانہ 4 کلوگرام ونڈا دینا ہے اور اس کی چوائی صبح شام ہورہی ہے تو 2 کلوگرام صبح اور 2 کلوگرام شام دیں۔ اگر جانور ونڈا تو کھا رہا ہے لیکن تھنوں کو دھونے یا مساج کرنے نہیں دیتا تو اس کے آگے سے ونڈا اُٹھا لیں۔ شروع میں تھوڑا سا وقت تو لگے گا لیکن بالآخر جانور ونڈے پر دودھ اتارنا شروع کردے گا کیونکہ اسے پتہ چل جائے گا کہ سکون سے کھڑا ہو کر تھنوں کو دھونے اور مساج کرنے دووں گا تو ونڈا ملے گا ورنہ نہیں۔

دودھ نکالنا

چوائی کے لیے ایسے بندے کا انتخاب کریں جو صفائی پسند ہو اور بری عادات سے پاک ہو اور نرم طبیعت ہو۔ ان کے علاوہ یہ بندہ چوائی سے متعلقہ امور کے بارے میں بھی آگاہی رکھتا ہو۔ چوائی سے پہلے حیوانہ اور تھنوں کو اچھی طرح دھو کر صاف کپڑے سے خشک کریں۔ چوائی کرنے والا اپنے ہاتھ اچھی طرح دھوئے اور اس کے ناخن تراشے ہوئے ہونے چاہئیں۔ بڑھے ہوئے ناخن تھنوں کو زخمی کرسکتے ہیں۔ چوائی کے دوران ہاتھ کو ناک اور بغلوں میں نہ لگائیں۔

دودھ دوہنے کے لیے انگوٹھا مروڑ والا طریقہ ہرگز استعمال نہ کریں اس سے تھن کی اندرونی

(باقی صفحہ 32 پر)

گھوڑوں کی بہتری اور بہبود بارے چند معروضات

ڈاکٹر بجت بیدار خان، ڈاکٹر محمد اسلم مرزا، ڈاکٹر خالد محمود چوہدری......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

علم الحیات اور علم النفس کی رو سے گھوڑوں کی بہتری سے مراد ان کا بخریت ہونا ہے۔ علم الحیات کے حوالہ سے بہتری کا جو تصور ہے اس کے مطابق جانوروں کو بیماری، بھوک پیاس اور صعوبت سے بچانا ضروری ہے۔ پھر پور پیداوار حاصل کرنے والے طریقوں کے استعمال سے جانوروں کی نفسیاتی بہبود پر برا اثر پڑتا ہے۔ جب جانور زخم، شدت درد اور بیماری کے باعث تکلیف میں نظر آئیں تو نفسیاتی بہتری کا معاملہ زیادہ اہمیت اختیار کر لیتا ہے۔

گھوڑے غول یا جھنڈ کی شکل میں رہنے کے عادی تصور کیے جاتے ہیں۔ میل جول ان کی زندگی کا ایک نمایاں پہلو ہے۔ ایک گھوڑے کو آپ اس کے اصطبل یا کسی کمرے میں ہر وقت اکیلے بند رکھیں تو یہ ایک نہایت نامناسب عمل ہوگا۔ گھوڑوں کے لیے ساتھیوں کی رفاقت بہت ضروری ہے۔ جو لوگ گھوڑوں کی نفسیات کو سمجھتے ہیں ان کے پاس اگر کبھی ایک اکیلا گھوڑا ہو تو وہ اس کا اکیلا پن ختم کرنے کے لیے اخبار میں اشتہار دے کر ایک گھوڑا خریدتے ہیں تاکہ پہلے والے گھوڑے کو ایک ساتھی میسر آجائے اور اس کی بیزاری (Boredom) ختم ہو سکے۔ اس ضمن میں کچھ اور لوگ اپنے گھوڑے کے اکیلے پن میں کمی لانے کے لیے اس کے تھان میں کسی مناسب جگہ پر ایک بڑا آئینہ نسب کر دیتے ہیں تاکہ اسے گھوڑے کی شکل نظر آئے اور وہ قدرے مطمئن ہو سکے لیکن اس سے بہتر یہ ہوگا کہ اصطبل کو اس طرز پر بنایا جائے کہ گھوڑے ایک دوسرے کو دیکھ سکیں۔ تاہم ایک کمرے میں اکیلا رہنے بمقابلہ گھوڑوں کا دو دو، تین تین، چار چار کا اکٹھے رہنے میں بہت فرق ہے۔ بالکل اکیلے ہونے کے باعث باہمی طور پر کھریرا کرنا بھی ممکن نہیں۔ اگر دو گھوڑے ہوں تو وہ اپنی اپنی دم کو باہمی طور پر ہلا کر ایک دوسرے کے سر اور منہ پر سے مکھیاں وغیرہ بھگا سکتے ہیں جبکہ اکیلے اکیلے رہنے سے یہ ممکن نہیں۔ باہمی میل جول سے ایک کو تسکین ملتی ہے اور تناؤ، کھچاؤ میں کمی آتی ہے۔

اکیلا گھوڑا بہت جلد مایوس، بیزار اور طیش کا شکار ہو جاتا ہے۔ جس سے لڑائی چڑھائی کا امکان خاصا بڑھ جاتا ہے۔ بہت سے گھوڑے جو ٹھنڈے مزاج والے سمجھے جاتے ہیں اگر ان کے ساتھ بھی شدت کا برتاؤ کیا جائے تو وہ بھی طیش میں آسکتے ہیں۔ اسی طرح اگر آپ بلاوجہ جسمانی طور پر گھوڑے کو سخت سزا دیں تو وہ حکم تو بجالائے گا لیکن کسی وقت بھی وہ آپ پر پیچھے کی طرف سے حملہ آور ہو کر بہت خطرناک وار کر سکتا ہے۔ گھوڑوں کی ٹریننگ سے متعلق ایک کتاب میں ایسے بہت سے واقعات کا ذکر ملتا ہے۔ بدسلوکی سے تنگ آکر ایک گھوڑے نے نہ صرف اپنے مالک کو ہلاک کر دیا بلکہ اس کی انتڑیاں تک باہر نکال دیں۔ ایسا شدت کا ردعمل صرف وہ گھوڑا ہی کریگا جس کو بار بار سخت جسمانی سزا دی جاتی ہو۔ اس لیے یاد رکھیں کہ جانوروں کو بار بار سخت سزا نہ دیں تاکہ انہیں انسان سے نفرت نہ ہو جائے۔

اکیلا رہنا بمقابلہ گروپ میں رہنا

گروپ کی شکل میں رہنے والے جانوروں کو ابتدائی طور پر سدھارنا قدرے آسان ہوتا ہے۔ ایک رپورٹ کے مطابق نوخیز بچھیرے جنہوں ے بعد میں مین سانڈ کا رول ادا کرنا تھا ان میں سے کچھ کو علیحدہ علیحدہ رکھا گیا جبکہ کچھ بچھیروں کو دو سال کی عمر تک ایک گروپ کی شکل میں رکھا گیا۔ جن بچھیروں کی گروپ میں رکھ کر پرورش کی گئی تھی ان کی ٹریننگ کرنے میں کوئی مشکل پیش نہ آئی جبکہ جن بچھیروں کو اکیلے اکیلے رکھا گیا تھا وہ اپنے ٹریز کو کاٹتے اور دولتیاں مارتے تھے۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ اکیلے رہنے سے جانور کے اندر ملن ساری اور میل جول کا جذبہ ناپید ہوتا ہے اور وہ ہر قدم پر بیزاری کا اظہار کرتا ہے۔

گھوڑے غول یا جھنڈ کی شکل میں رہنے کے عادی تصور کیے جاتے ہیں۔ میل جول ان کی زندگی کا ایک نمایاں پہلو ہے۔ ایک گھوڑے کو آپ اس کے اصطبل یا کسی کمرے میں ہر وقت اکیلے بند رکھیں تو یہ ایک نہایت نامناسب عمل ہو گا۔ گھوڑوں کے لیے ساتھیوں کی رفاقت بہت ضروری ہے۔

صرف چھ نوع کے جانور مقبول عام ہوئے

آغاز کار تقریباً 150 انواع کے جانوروں کا انتخاب کیا گیا تھا تاکہ ان میں سے ایسی قسم کے جانور چھانٹی کیے جاسکیں جو سدھارنے کے معیار پر پورے اترتے ہوں لیکن ان میں سے صرف 14 اقسام کے جانور ایسے پائے گئے جن میں سدھارنے کی خوبیاں موجود تھیں۔ تاہم ان 14 میں سے صرف 6 نوع کے جانور ایسے تھے جو دنیا کے بہت سے ملکوں میں مقبول عام ہوئے یعنی گائے، بھینس، بھیڑ، بکری، سور اور گھوڑا۔ جن عوامل کی بنیاد پر یہ 6 نوع کے جانور مقبول ہوئے ان میں ایک لازمی جز تھا ملن ساری کا جذبہ یعنی مل جل کر رہنا اور گھوڑوں میں یہ خوبی بدرجہ اتم پائی جاتی ہے۔ علاوہ ازیں وہ جانور جو اپنی رہائش گاہوں کی حد بندی پر سختی سے عمل پیرا نہ ہوں وہ بھی ان 6 قسم کے جانوروں میں شامل ہیں۔ سدھائے ہوئے جانور (Domesticated Animal) بمقابلہ غیر سدھائے ہوئے جانوروں کے زیادہ صلح پسند اور امن خواہ ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر زیبرے کبھی بھی Domesticate نہیں ہوئے چونکہ وہ ہر قسم کی مخلوق سے خوفزدہ رہتے ہیں۔ اس خوف کے باعث وہ کاٹنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ایک رپورٹ کے مطابق چڑیا گھر میں شیر چیتوں کے مقابلہ میں زیبرے زیادہ لوگوں کو زخمی کرتے ہیں۔

ملن ساری اور امن پسندی

گھوڑے اپنی ملن ساری اور امن پسندی کے باعث اپنے مالک کو خوش رکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔ جب گھوڑے اور سوار کا تعلق صحیح رخ پر ہو تو گھوڑا اپنے سوار کے ہر اشارہ کی تعمیل کرتا ہے۔ ایک بہت بزرگ گھوڑا سوار نے ایک سنہری اصول وضع کیا ہے کہ کبھی بھی اپنے گھوڑے کو غصہ کے موڈ میں نہ ملیں۔ کیونکہ غصہ عقل پر پردہ ڈال دیتا ہے۔ جب کبھی آپ دیکھیں کہ گھوڑا آگے جانے سے گھبرا رہا ہے ڈر رہا ہے تو بجائے اس پر غصہ کی بوچھاڑ کرنے کے اسے پیار کریں اور تسلی دیں کہ کوئی خطرہ نہیں۔ بلکہ گھوڑے سے اتر کر دیکھیں جو بھی شے اسے پریشان کر رہی ہے اگر ممکن ہو تو اسے راستہ سے ہٹا دیں اور لگام پکڑ کر گھوڑے کو آگے چلائیں۔ ایسی صورت میں کچھ لوگ جانور کا گالیاں دیتے ہیں اور گھونسے مار کر آگے چلانے کی کوشش کرتے ہیں جو کہ انتہائی غلط قدم ہے۔ اس سے جانور مزید خوف اور ضد کا شکار ہو جاتا ہے۔

گھوڑوں کے جذبات، ضد اور خوف سب توجہ طلب پہلو ہیں۔ ان کی بہبود کا انحصار ان کی بہتر ٹریننگ پر ہے۔ جس طرز پر پرانے تجربہ کار گھوڑا پال گھوڑوں کو قابو رکھنے میں اور ان کی باقاعدہ ماہرانہ ٹریننگ کرنے میں دلچسپی لیتے تھے اگر آج بھی ٹریننگ اسی معیار کے مطابق کی جائے تو گھوڑوں کے ضیاع میں بہت کمی آسکتی ہے۔ اگر گھوڑوں کی کارکردگی اور مزاج بخیر نہ ہو تو کچھ مغربی ممالک میں انہیں ہلاک کر دیا جاتا ہے۔

ایک رپورٹ کے مطابق فرانس میں 3000، Nonracing گھوڑوں میں سے تقریباً 66 فیصد کو ہلاک کردیا گیا تھا جس کی بڑی وجہ ان کی خراب کارکردگی اور بدمزاجی تھی۔

گھوڑے کو صرف اسی مقصد کے لیے استعمال کریں جس مقصد کے لیے اسے پالا اور سدھایا گیا گیا ہو۔گھوڑے سے حد سے زیادہ کام لینا آخر کار اس کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔گھوڑے سے جو کام لیا جائے اس کام کے بوجھ کے مطابق خوراک کی کوالٹی اور مقدار کو مدنظر رکھیں۔

کچھ مواقع ایسے بھی ہیں جہاں جانور اپنے ماحول سے مایوسی کے باعث بدمزاجی کا اظہار کرتا ہے۔ایک رپورٹ سے پتہ چلتا ہے کہ گھوڑے کو دائرے کی شکل میں کئی گھنٹے دوڑایا گیا تھا جس سے وہ بیزار ہوکر کودنے لگا۔جو شخص ٹریننگ کرار ہا تھا وہ جانور کی حالت اور صورت حال سے با آسانی اندازہ کر سکتا تھا۔جب جانور کی جانب سے تھکان اور پریشانی کے اشارے رونما ہوں تو ٹریننگ سیشن ختم کر دینا چاہیے بلکہ اس اسٹیج سے قدرے پہلے ہی جانور کو آرام کا موقع فراہم کریں۔ایک نوعمر گھوڑا اپنے سوار کو اٹھائے ٹریننگ حاصل کر رہا تھا۔تھکان کے باعث وہ اپنی دم کو بڑی سرعت سے حرکت دے رہا تھا کہ ٹریز اس کی پریشانی کا نوٹس لے۔تاہم ٹریز لاپرواہی سے کام لے رہا تھا۔نتیجتاً گھوڑے نے کودنا شروع کیا اور سوار کو زمین پر پٹخ دیا۔تجربہ کار ٹریز گھوڑوں کے جذبات اور قدرتی رویوں کے وضع قطع کو بخوبی سمجھتے ہیں۔ اس طرح وہ گھوڑے کو ایک پراعتماد سواری بنا سکتے ہیں۔

شکاری جانوروں سے بچاؤ

جنگلی زندگی کے دوران شکاری جانوروں از قسم شیر، بھیڑیا سے بچاؤ کے لیے گھوڑے دو طریقے اختیار کرتے ہیں۔تیز دوڑنا یا شکاری جانور پر دولتیاں جھاڑنا۔ان کے مقابلہ میں گائے، بھینس اور بھیڑ بکریاں شکاری جانور سے بچاؤ کے لیے سب ایک گروپ کی شکل میں اکٹھی ہو جاتی ہیں جس سے وہ قدرے محفوظ ہو جاتی ہیں۔اس طرح شکاری جانوروں سے بچاؤ کے اعتبار سے جانوروں کے دو گروپ ترتیب دیئے جاسکتے ہیں۔

۱) وہ جانور جو تیز بھاگ کر اپنی جان بچاتے ہیں۔مثلاً گھوڑے، گدھے، ہرن ان کو Flee-ers کہتے ہیں

۲) وہ جانور جو ایک جھنڈ کی شکل میں اکٹھے ہو کر اپنا دفاع کرتے ہیں۔ایسے جانوروں کو Bunchers کہتے ہیں۔

احتیاط لازم ہے

یہ بات ذہن میں رکھیں کہ گھوڑے کو صرف اسی مقصد کے لیے استعمال کریں جس مقصد کے لیے اسے پالا اور سدھایا (Trained) کیا گیا ہو۔گھوڑے سے حد سے زیادہ کام لینا آخر کار اس کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔ایسا کرنے سے اس کی پیداواری زندگی اور افادیت میں جلد کمی واقع ہو جاتی ہے۔گھوڑے سے جو کام لیا جائے اس کام کے بوجھ کے مطابق خوراک کی کوالٹی اور مقدار کو مدنظر رکھیں۔گھوڑے کی لگام کے دھانہ (Bit) کا صحیح انتخاب اور استعمال کریں ورنہ گھوڑا ردعمل کا اظہار کرنے پر مجبور ہوگا۔اسی طرح باقی جو ساز ہے وہ بھی صحیح قسم کا ہوا اور صحیح طریقہ سے فٹ کیا جائے۔غلط زین یا زین کی غلط فٹنگ کے باعث جو زخم آئیں ان پر مناسب مرہم لگائیں اور غلط کھریو کے استعمال یا کھریاں لگاتے ہوئے کوئی کیل غلط سمت میں چلا جائے تو اس کا فوری تدارک کریں ورنہ لنگڑا پن مستقل شکل بھی اختیار کرسکتا ہے۔

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

بقیہ: جانوروں کی شناخت اور آختہ کرنے کے مقاصد اور فوائد

جاتا ہے اور آلہ الاسٹریٹر کو ہٹا دیا جاتا ہے اس طریقہ کار میں عام طور پر دس دن سے کم عمر کا جانور خصی کیا جاتا ہے۔جانور کو کھڑی حالت اور لیٹی حالت دونوں صورتوں میں اچھی طرح قابو کرکے یہ طریقہ اپنایا جاتا ہے۔اگر بڑی عمر کے جانور کو رنگ کی مدد سے خصی کیا جائے۔تو جانور کو شدید تکلیف ہوتی ہے۔زخم ہو جانے کی صورت میں جانور کو ٹیٹنس کی بیماری بھی ہوسکتی ہے۔رنگ چڑھاتے وقت اس بات کی اچھی طرح تسلی کرلیں کہ دونوں خصیہ رنگ کے اندر آگئے ہیں۔بعض اوقات ایک خصیہ ابھی پیٹ میں ہی ہوتا ہے اور اس طرح خصی کرنے کا عمل ادھورا رہ جاتا ہے۔کبھی کبھار رنگ ٹوٹ جانے کی وجہ سے بھی خصی کرنے کا عمل آدھا رہ جاتا ہے۔اس طریقہ میں سہولت ہے کہ چھوٹی عمر کے جانور کو قابو کرنا زیادہ آسان ہے اور خون کا ضیاع بھی نہیں ہوگا۔

(ج) کھلے زخم والا طریقہ/ایمیسکو لیٹر کا استعمال

اس طریقہ کار میں جراحی کا استعمال کیا جاتا ہے۔یہ طریقہ کار خصوصاً گھوڑوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔مگر کئی ممالک میں سانڈ/ بیل وغیرہ کو بھی اس طریقہ کار سے خصی کیا جاتا ہے۔اس طریقہ کار میں جراحی والا نشتر/بلیڈ/چاقو کا استعمال کیا جاتا ہے۔ایک آلہ جو مخصوص شکل کا بنا ہوا ہوتا ہے جبکہ دوسرا حصہ دو مختلف سطحوں سے بنا ہوا ہوتا ہے۔ایک سطح پر تیز دھار بلیڈ ہوتا ہے۔جو قینچی کی طرح سپر میٹک کارڈ اور خون کی نالیوں کو کاٹتا ہے جبکہ ساتھ ہی دوسری سطح کھردری سی ہوتی ہے جو کٹے ہوئے حصوں کے سروں کو قابو کر کے جکڑ لیتی ہے اور نہیں کچل دیتی ہے۔جس سے خون کا ضیاع رک جاتا ہے۔ایک سے دو منٹ تک دبائے رکھنے سے خون رک جاتا ہے۔

اس طریقہ کار میں جانور کو اچھی طرح قابو کرکے لٹایا جاتا ہے۔جراحی کے اصولوں کے مطابق جراثیم کش محلول کا ہاتھوں اوزاروں اور خصیہ کی جلد پر استعمال کیا جاتا ہے۔مقامی طور پر سن کرنے کا ٹیکہ لگا کر خصیہ کا نچلا حصہ دو تہائی حصہ پر جلد کے اوپر چاقو کی مدد سے کٹ لگایا جاتا ہے۔جہاں سے خصیہ کو نکال کر باہر کھینچا جاتا ہے۔خصیہ کو ساتھ والی جھلیوں سے جدا کیا جاتا ہے۔ایمیسکو لیٹر آلہ کو خصیہ کی جڑ پر رکھ کر اس کے جبڑے میں سپر میٹک کارڈ، خون کی نالیاں، اعصابی ریشے دیئے جاتے ہیں اور جبڑے کو بند کر دیا جاتا ہے۔خصیہ والی جانب سے اضافی حصے کا چاقو کی مدد سے کاٹ کر علیحدہ کر دیا جاتا ہے۔پھر اوپر دیئے گئے طریقہ کی مدد سے ایمیسکو لیٹر کو استعمال کیا جاتا ہے۔زخم کو صاف کر کے جراثیم کش محلول اور اینٹی بائیوٹک کا پاؤڈر چھڑکا جاتا ہے۔زخم کو رطوبت کے بہاؤ کے لیے مناسب حد تک کھلا رکھا جاتا ہے۔یہی طریقہ دوسرے خصیہ کے ساتھ دہرایا جاتا ہے۔دس دن تک جانور کے زخم کا خیال کیا جاتا ہے۔اس بات کی احتیاط کی جاتی ہے کہ جانور صاف ستھری جگہ پر رہے۔مٹی، گارے، گرد و غبار سے بچانا چاہیے۔اگر ضرورت پڑے تو دافع جراثیم ٹیکہ جات اور دافع سوزش ٹیکہ جات کا استعمال کیا جاتا ہے۔اس طریقہ میں جانور کا خون کچھ حد تک ضائع ہوتا ہے اور ایک انتہائی ماہر آدمی کی ضرورت بھی رہتی ہے۔

عام طور پر پوچھا جاتا ہے کہ ان طریقوں میں کونسا طریقہ زیادہ بہتر ہے۔تو اس کا انحصار کام کرنے والے کی مہارت، سال کے اوقات/موسم اور جانور کی قسم، عمر اور وزن پر منحصر ہے۔کوئی سا بھی طریقہ استعمال کریں۔مکمل احتیاط اور مہارت کے ساتھ سرانجام دینا چاہیے۔

جانوروں کی شناخت اور آختہ کرنے کے مقاصد اور فوائد

*ڈاکٹر محمد زاہد فاروق، **ڈاکٹر محمد یعقوب......* کالج آف وٹرنری اینڈ انیمل سائنسز جھنگ، ** کلیہ پرورش حیوانات جامعہ زرعیہ فیصل آباد

جانوروں کی پیداواری صلاحیت کو بہترین انداز میں استعمال کرنے کے لیے بہترین جانوروں کا انتخاب انتہائی ضروری ہے اور یہ تبھی ممکن ہے جب جانوروں کا صحیح، مکمل اور درست ریکارڈ رکھا جائے۔ اس طرح یہ ریکارڈ، جانوروں کی علیحدہ علیحدہ شناخت رکھے بغیر ممکن نہیں ہے۔ ابتداء میں جانوروں کی مختلف رنگوں، جسم پر موجود مختلف شناختی نشانوں سے یاد رکھا جاتا تھا۔ مگر جیسا کہ آپ جانتے ہیں۔ کہ ایک صحیح النسل قسم کے جانور رنگ اور شکل وصورت میں ایک جیسے ہوتے ہیں اس لیے ضرورت اس امر کی ہے کہ کوئی مناسب طریقہ وضع کیا جائے جس کی بدولت آسانی سے جانوروں کی علیحدہ علیحدہ شناخت کو ممکن بنایا جائے۔ کیونکہ شناخت کے بغیر جانوروں کی نسل اور پیداواری کارکردگی میں بہتری ناممکن ہے اس لیے ماہرین نے شناخت کے دو بنیادی طریقے وضع کیے ہیں۔

1۔ مستقل طور پر شناختی طریقہ۔

2۔ عارضی طور پر شناختی طریقہ۔

مستقل طور پر شناخت کا طریقہ

یہ طریقہ عام طور پر ان جانوروں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جن جانوروں کو پیداواری صلاحیت مسلسل اور لمبے عرصہ تک رکھنا مقصود ہو۔ اس طریقہ میں درج ذیل طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(i) داغنا/برینڈنگ

یہ ایک قدیمی اور موثر طریقہ ہے۔ اس طریقہ میں جانور کے جسم پر مخصوص شکل یا مخصوص نمبر کے دھاتی ٹھپے لگائے جاتے ہیں ان ٹھپوں کو بہت زیادہ درجہ حرارت پر گرم کر کے لال سرخ کیا جاتا ہے۔ جانور کو اچھی طرح قابو کیا جاتا ہے اور پچھلی ٹانگ کے چوڑے اور ہموار حصے سے بال کاٹ کر سطح صاف کی جاتی ہے۔ پھر ان ٹھپوں کو اس صاف شدہ جگہ پر لگایا جاتا ہے جلد اس خاص نشان یا خاص نمبر کی شکل میں جاتی ہے ان ٹھپوں کو 3 سے 5 سیکنڈ کے لیے ہی رکھا جاتا ہے۔ زخم کا نشان مندمل ہو کر کچھ دنوں میں اس خاص نمبر کی شکل میں واضح ہو جاتا ہے اور پوری زندگی کے لیے جانور کا شناختی نمبر قائم ہو جاتا ہے۔ اسے گرم داغنا یا ہاٹ برینڈنگ کہتے ہیں۔

بعض اوقات مائع نائٹروجن کا سرد ترین درجہ حرارت بھی اس مقصد کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ویسے ہی دھات کے بنے ہوئے ٹھپے یا الٹے نمبر والے ٹھپے، سرد مائع نائٹروجن میں ڈبو کر رکھے جاتے ہیں اور جلد صاف کر کے اسی طریقہ سے جسم کے ساتھ چپکائے جاتے ہیں۔ اس کے پنجہ میں گرم داغنا کی نسبت زخم کم نوعیت کا بنتا ہے۔ چند دنوں بعد جب اس جگہ سے بال نمودار ہوتے ہیں تو ان کا رنگ قریبی حصہ سے الگ دکھائی دیتا ہے۔ کیونکہ مائع نائٹروجن جانور کا نارمل رنگ پیدا کرنے والے خلیوں کو متاثر کرتی ہے۔ یہ نشان بھی کافی لمبے عرصہ تک کارآمد رہتا ہے۔ اسے سرد داغنا یا کولڈ برینڈنگ کہتے ہیں۔ عام طور پر گھوڑوں اور گائیوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) برقی نصب ہونے والی اشیا کا استعمال

بعض ترقی یافتہ ممالک میں یہ طریقہ استعمال کیا جاتا ہے ایک انتہائی چھوٹا سا آلہ یا پرزہ بنایا جاتا ہے۔ جسے برقی نسب ہونے والی شے یا الیکٹریکل امپلانٹ کہتے ہیں۔ یہ آلہ یا تو جانور کی جلد کے نیچے لگایا جاتا ہے یا پھر اسے گردن کے ساتھ مضبوطی سے باندھ کر لٹکایا جاتا ہے۔ ایک اور دوسری طرز کا آلہ ہوتا ہے۔ جسے جب برقی امپلانٹ کے پاس لایا جاتا ہے۔ تو وہ اس جانور کا خفیہ نمبر یا ریکارڈ کی تفصیلات اس مخصوص آلہ کی سکرین پر واضح کر دیتا ہے۔ یہ ایک مہنگا ترین طریقہ ہے۔

(iii) گودنے کا نشان (Tattooing)

اس طریقہ کار میں ایک مشین استعال کی جاتی ہے۔ جسے "Tattooing" مشین کہتے ہیں اس کے جبڑے میں الٹے لکھے ہوئے نمبر ہوتے ہیں جو نوک دار، سوئیوں کی مدد سے بنے ہوئے ہوتے ہیں نمبر لگانے سے قبل اس سوئیوں سے بنے ہوئے نمبرز کو ایک خاص ترتیب سے اس مشین میں فکس کیا جاتا ہے۔ جانور کو اچھی طرح قابو کر کے کان کے اندرونی حصہ یہ جہاں ماس نہ ہوں اور سطح ہموار ہو۔ خون کی نالیاں بھی کم ہوں۔ اس جگہ کو صاف کر کے جراثیم کش محلول سے دھویا جاتا ہے۔ سوئیوں کی شکل میں موجود نمبر کان کی سطح کے آر پار ہو کر چھوٹے چھوٹے نشانوں کی شکل میں نمبر کو واضح کرتے ہیں۔ ایک مخصوص قسم کی سیاہی کو ان سوراخوں میں بھر دیا جاتا ہے اور ارد گرد کی جگہ کو ایک دفعہ پھر صاف کیا جاتا ہے۔ یہ نشان مستقل طور پر کان کی اندرونی جگہ پر موجود رہتا ہے۔ کچھ جانوروں میں کان کی بجائے اوپر والے ہونٹ کی اندرونی سطح بھی گودنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

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

کالے رنگ کی مخصوص سیاہی ہر قسم کے جانور کی رنگت کے لیے مناسب رہتی ہے۔ سوائے کالے رنگ کے جانور کے۔ جبکہ اگر کالے رنگ کے جانور کو گودنا کا نشان لگانا ہو تو سبز رنگ کی سیاہی کارآمد رہتی ہے۔ یہ طریقہ زیادہ تر بھیڑ اور بکریوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طریقہ میں ایک وقت یہ آتا ہے۔ کہ جب جانور کا شناختی نمبر پڑھنے کی ضرورت ہو ہر جانور کو فردا فردا پکڑ کر قابو کرنا پڑتا ہے۔ کان کو کپڑے سے صاف کر کے ہی نمبر واضح ہوتا ہے۔ یہ محنت طلب اور وقت درکاری کام بن جاتا ہے۔ بعض اوقات نمبر والی جگہ پر زخم یا پھوڑا بن جائے تو نمبر پڑھا بھی نہیں جاتا۔

کان پر نشان لگانا (Ear Notching)

یہ ایک قدیم طریقہ ہے۔ عام طور پر چرواہے جس اپنے جانوروں کو وسیع وعریض علاقوں میں چرانے کے لیے لے جاتے ہیں گو کبھی کبھار مختلف گروہوں کے جانور اکٹھے ملنے جلنے کے امکانات ہوتے ہیں اس لیے قدیمی چرواہے اپنے جانوروں کے کانوں پر ایک مخصوص قسم کا نشان کی شکل میں کاٹ دیتے تھے۔ بعض اوقات انگریزی کے حروف V کی شکل میں کان کے نرم حصے کو مختلف مقامات سے کاٹا جاتا ہے جو کہ ایک خاص چرواہے کے اس گروہ کی یکساں نشانی کے طور پر جانا جاتا ہے۔ جدید دور میں یہ طریقہ زیادہ رائج نہیں ہے۔

تصویر کھینچنا

کیونکہ بالغ جانوروں کی شکل صورت برقرار رہتی ہے اور ان میں زیادہ تبدیلی نہیں آتی اس لیے مناسب ریکارڈ رکھنے کے لیے ان کی تصاویر بھی لی جاسکتی ہیں جن کی بنیاد پر ان کی شناخت میں آسانی رہتی

ہے۔ یہ بات یہاں از حد ضروری ہے کہ مستقل شناختی نمبر لگانے کے لیے اس جانور کے لیے ساری زندگی اپنا کردار ادا کرنا ہوتا ہے۔

(2) عارضی طور پر شناخت کے طریقے

عارضی طور پر جو طریقے اپنائے جاتے ہیں وہ درج ذیل ہیں۔

1۔ کان پر نمبر پلیٹ لگانا/ Ear Taging

ربڑ کے بنے ہوئے مختلف قسم کے Tag/ تختیاں مارکیٹ میں دستیاب ہیں جنہیں ایک مخصوص آلہ کی مدد سے کان میں سوراخ کر کے لگایا جاتا ہے۔ ان تختیوں پر فارم کا نام، جانور کا نمبر یا کوئی بھی ضروری معلومات لکھی ہوتی ہیں اور یہ دور سے پڑھی بھی جا سکتی ہیں۔

جانوروں کی شناخت کے بغیر جانوروں کی نسل اور پیداواری کارکردگی میں بہتری ناممکن ہے۔ اس ضمن میں عام طور پر پوچھا جاتا ہے کہ ان طریقوں میں کونسا طریقہ زیادہ بہتر ہے۔ تو اس کا انحصار کام کرنے والے کی مہارت، سال کے اوقات/ موسم اور جانور کی قسم، عمر اور وزن پر منحصر ہے۔ دیئے گئے طریقوں میں سے کوئی سا بھی طریقہ استعمال کریں۔ مکمل احتیاط اور مہارت کے ساتھ سرانجام دینا چاہیے۔

2۔ مُنخنے/ گلے میں باندھا جانے والا پٹا

یہ ایک چمڑے یا کسی بھی مضبوط شے کا بنا ہوا چوڑا سا پٹا ہوتا ہے۔ جسے ٹخنہ یا جانور کی گردن میں لپٹا جاتا ہے اور اس پر جانور کی معلومات مثلاً نام، نمبر، تاریخ، پیدائش وغیرہ لکھی جاتی ہیں۔

3۔ شناختی رنگوں کا استعمال

عام طور پر عارضی شناخت کے لیے جانور کے مختلف حصوں پر مخصوص قسم کے مختلف رنگ لگا کر پینٹ کیا جاتا ہے۔ جو فارم یا مالک کی درج کی گئی معلومات کے مطابق ہوتا ہے۔ عارضی شناخت کا طریقہ ان جانوروں پر استعمال کیا جاتا ہے۔ جن کو زیادہ لمبے عرصہ تک رکھنا مقصود نہ ہو۔ اس طریقہ میں ایک خامی یہ ہے کہ یہ طریقہ زیادہ دیرپا۔

آختہ کرنا

ایسا طریقہ کار جس میں ایک نر جانور کو ''نر جانور والی جنسی صفات/ خصوصیات'' سے محروم کر دیا جاتا ہے۔ یہ ایسا عمل جس میں ایک نر جانور کے خصیوں کو ان کا بنیادی کام یعنی ''جنسی مواد'' کی پیداوار سے روکا جائے تاکہ وہ اپنی نسل کی افزائش جاری نہ رکھ سکے۔ آختہ کرنا کہلاتا ہے۔

فوائد

1۔ خصی شدہ/ آختہ/ کاسٹریٹیڈ جانوروں کو دیگر نر جانوروں کی نسبت قابو کرنا زیادہ آسان ہوجاتا ہے۔

2۔ ناقص اور غیر معیاری نر جانوروں کی خصی کر کے آگے نسل کشی کرنے سے روکا جا سکتا ہے۔

3۔ خصی شدہ جانوروں میں چربی جمع کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ جس سے اعلیٰ قسم کا گوشت حاصل کیا جا سکتا ہے۔

4۔ جانوروں کو فربہ کرنے کے منصوبہ جات میں خصی شدہ جانوروں کو دیگر مادہ جانور کے ساتھ اکٹھے پالا جا سکتا ہے۔

خصی کرنے کا وقت اور حد عمر

1۔ اعلیٰ معیار کے گوشت کے حصول کے لیے مختلف جانوروں کو دو ماہ سے لے کر ایک سال کی عمر کے دوران خصی کیا جا سکتا ہے۔

2۔ زیادہ بڑی عمر یا مکمل بالغ جانور کو خصی کرنے سے خاطر خواہ فائدہ نہیں ہوتا کیونکہ بعض اوقات جانور شدید دباؤ کے زیر اثر آجاتا ہے۔ جس سے اس کی بڑھوتری بہت متاثر ہوتی ہے۔

3۔ سخت نوعیت کے موسم۔ مثلاً بہت زیادہ سردی اور بہت زیادہ گرم موسم میں جانور کو خصی کرنے سے منفی اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔

خصی کرنے کے مختلف طریقہ کار

(الف) برڈیزو آلہ کی مدد سے

یہ ایک دھات سے بنا ہوا مخصوص قسم کا آلہ ہے۔ جس کے ایک سرے پر ہینڈل نما حصہ بنا ہوتا ہے جبکہ دوسرا حصہ کند مگر طاقتور جبڑے پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہینڈل دبانے پر جبڑے آپس میں مضبوطی سے جکڑے جاتے ہیں اور جبڑوں کے درمیان جانور کا جو بھی حصہ آتا ہے۔ وہ اندرونی طور پر کچلا جاتا ہے۔

اس طریقہ کار میں جانور کو قابو کر کے زمین پر پہلو کے بل لٹا دیا جاتا ہے۔ پچھلی ٹانگوں کو کس کے باندھ دیا جاتا ہے اور ان کو جانور کی گردن کی طرف آگے کھینچا جاتا ہے۔ ہاتھ کی مدد سے خصیہ کی جڑ کا ٹٹولا جاتا ہے اور سپر میٹک کارڈ جو کہ ایک سخت رسہ کی مانند ہوتی ہے اسے انگوٹھے اور انگلیوں کی مدد سے ایک طرف کھسکا کر گرفت میں لیا جاتا ہے۔

مقامی طور پر اس حصہ کو قدرے سن کرنے کے لیے لگنوکین کا ٹیکہ حسب ضرورت زیر جلد اور گوشت میں لگایا جاتا ہے۔ پھر ایک موٹے کپڑے کو تہہ کر کے خصیہ کی جڑ کو اوڑھا دیا جاتا ہے اور پہلے کی مانند سپر میٹک کارڈ کو قابو کر کے ایک طرف کھسکا دیا جاتا ہے۔ برڈیزو آلہ کا ہینڈل کھولنے پر دھاتی جبڑے کھل جاتے ہیں جس کے درمیان خصیہ کی جڑ اور سپر میٹک کارڈ والا حصہ قابو کر کے ہینڈل کو دبا دیا جاتا ہے۔ ہلکی سی کڑک کی آواز کے ساتھ ہی جبڑے میں پھنسی ہوئی خون کی نالیاں سپر میٹک کارڈ اور اعصابی ریشے کچلے جاتے ہیں اور ٹوٹ جاتے ہیں۔ آدھے منٹ بعد یہی عمل دوسرے خصیہ کے ساتھ دہرایا جاتا ہے۔ پھر کچھ دیر بعد جانور کی رسیاں آرام سے ڈھیلی کر کے کھول دی جاتی ہیں۔ برڈیزو کے ذریعہ خصی کرنے کا یہ طریقہ عملی زندگی میں بہت زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔

اس طریقہ کا اپنانے کا فائدہ یہ ہے کہ جانور کی بلیڈنگ یعنی خون کا ضیاع نہیں ہوتا۔ زخم نہ ہونے سے کیڑے پڑنے کے امکانات بھی بہت کم ہو جاتے ہیں۔ ایک بات کا خاص طور پر دھیان رکھنا چاہیے کہ سپر میٹک کارڈ کو دو مختلف جگہوں سے کچلا جائے تاکہ خصیے کی جلد کو خون کی فراہمی متاثر نہ ہو سکے۔

بعض اوقات موٹا کپڑا نہ رکھنے کی صورت میں یا نیا آلہ برڈیزو کے استعمال سے بیرونی جلد پر زخم ہو جاتا ہے۔ وہاں پر فوری طور پر جراثیم کش دوائی جیسے ٹنکچر آئیوڈین یا پائیوڈین کو روئی کے ساتھ بھگو کر لگائیں۔

(ب) ربڑ رنگ والا طریقہ/ الاسٹریٹر کا استعمال

اس طریقہ کار میں دو چیزیں استعمال ہوتی ہیں۔ ایک بہت ہی چھوٹا چھلہ نما رنگ جو کہ ربڑ سے بنا ہوتا ہے۔ یہ کافی مضبوط اور لچکدار ہوتا ہے۔ (جیسا عام طور پر لوگ کبوتروں کے پاؤں میں ڈالتے ہیں) اور دوسرا پلاس سے ملتا جلتا ایک آلہ ہوتا ہے۔ جس کے ایک حصہ پر ہنڈل اور دوسرے حصہ پر چار کیل نما چونچ بنی ہوتی ہے۔ اس کیل نما حصے پر رنگ کو چڑھا کر ہینڈل کو دبایا جاتا ہے۔ تو چاروں کیل اور دوسرے سے الگ ہو کر دور ہٹ جاتے ہیں اور رنگ پھیل جاتا ہے۔ پھر اسے دونوں خصیوں کی مشترکہ جڑ تک دھکیلا

(باقی صفحہ 41 پر)

سانڈوں، بیلوں کی نگہداشت اور عملہ کی حفاظت

ڈاکٹر شجاعت علی، ڈاکٹر نفیس اختر، ڈاکٹر اعجاز احمد......ڈیپارٹمنٹ آف تھیریوجینالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گائے اور بھینسوں میں آرٹیفیشل انسیمی نیشن کرنے کے لیے استعمال کیے جانے والے سیمن کے ٹیکے سیمن پروڈکشن یونٹ میں تیار کیے جاتے ہیں جہاں سیمن کے حصول کی خاطر اعلیٰ نسلی اوصاف کے حامل سانڈ رکھے جاتے ہیں۔ مادہ جانوروں کی اہمیت بڑھنے کے ساتھ نر جانوروں کے نسلی اوصاف کی طرف متوجہ کرنے کی ضرورت بھی بڑھتی جارہی ہے۔اعلیٰ نسلی اوصاف کے حامل سانڈوں کا مقصد دراصل ان سے بہت سا فعال مادہ منویہ کا حصول ہے جس کے ذریعے بہت سی مادین کو حاملہ کیا جاسکے اور ان سے پیدا ہونے والی بچھڑیاں بھی اعلیٰ نسلی اوصاف کی مالک ہوں اور خاص طور پر دودھ کی پیداوار میں اپنی ماؤں سے بڑھ جائیں۔آرٹیفیشل انسیمینیشن ہی ایسا طریقہ ہے جس کے ذریعے ایک سانڈ سے حاصل کردہ سیمن سے بہت سی مادین کو حاملہ کیا جاسکتا ہے۔ یوں سانڈوں کی نسلی خصوصیات کو بڑی تیزی کے ساتھ پھیلنے کا موقع مل جاتا ہے۔

> آرٹیفیشل انسیمینیشن ایسا طریقہ ہے جس کے ذریعے ایک سانڈ سے حاصل کردہ سیمن سے بہت سی مادین کو حاملہ کیا جاسکتا ہے۔سانڈوں سے مسلسل لمبے عرصہ تک سیمن کولیکشن کے لیے ان کی جسمانی وجنسی صحت برقرار رہنا بہت ضروری ہے۔ جانوروں کے ساتھ انسانی تعلق قائم رکھنے کے لیے جانوروں کی نفسیات کو سمجھنا بھی ضروری ہے۔ جانوروں کے رہنے کی جگہ ایسی ہونی چاہیے کہ ان میں داخل ہونے پر ہر جانور کو دیکھا اور پہچانا جاسکے۔

سانڈوں کا انتخاب کرنے کے بعد ان کی بہتر افزائش کے لیے آرام دہ رہائش اور متوازن خوراک مہیا کرنے پر خاطر خواہ اخراجات کی ضرورت پڑتی ہے۔اس کے ساتھ ہی سیمن کے حصول کے لیے ان کی صفائی اور صحت کا معیار قائم رکھنا کافی مشقت طلب کام ہے۔ یہ حقیقت تو عیاں ہے کہ سانڈوں سے مسلسل لمبے عرصہ تک سیمن کولیکشن کے لیے ان کی جسمانی وجنسی صحت برقرار رہنا بہت ضروری ہے۔ جانوروں کے ساتھ انسانی تعلق قائم رکھنے کے لیے جانوروں کی نفسیات کو سمجھنا بھی ضروری ہے۔ جانوروں کے رہنے کی جگہ یعنی بنائے گئے شیڈ ایسے ہونے چاہیے کہ ان میں داخل ہونے پر ہر جانور کو دیکھا اور پہچانا جاسکے۔

سانڈوں کی حفاظت

1۔ سانڈوں کو سیمن کولیکشن یونٹ پر لیبارٹری کے قریب بنائے گئے شیڈوں میں رکھا جانا چاہیے۔ تاکہ سیمن کولیکشن کے لیے ان پر کسی قسم کا دباؤ نہ آئے۔

2۔ اگر سانڈوں کو کہیں دور سے لانا ہو تو انہیں لانے اور لے جانے کے لیے خاص قسم کی گاڑیاں استعمال کی جانی چاہئیں جن میں دورانِ سفر سانڈوں کے زخمی ہونے کا امکان نہ ہو اور جانور موسمی حالات سے بھی محفوظ رہیں۔

3۔ سانڈوں کو گاڑی میں چڑھانے اور اُتارنے کے لیے مناسب انتظام کیا جائے تاکہ وہ زخمی نہ ہوں۔

4۔ گاڑیوں کو قبل از استعمال اور بعد از استعمال جراثیم کش ادویات سے صاف کرلیا جائے۔محفوظ سفر کے باوجود بھی جانوروں کا طبی معائنہ کیا جائے۔

5۔ معیاری سیمن کے حصول اور استعمال کے لیے ضروری ہے کہ سانڈوں کو سیمن پروڈکشن یونٹ پر لانے سے پہلے ان کے جسمانی اور جنسی اعضاء کا معائنہ کیا جائے۔

6۔ نئے جانوروں کو سیمن پروڈکشن یونٹ پر لانے سے پہلے قوائد وضوابط کا پورا خیال رکھا جائے تاکہ ہر طرح کی وبائی اور متعدی بیماریوں کے پھیلاؤ سے بچا جاسکے۔

7۔ نئے لائے گے جانوروں کو مناسب وقت کے لیے قرنطینہ میں رکھ کر ان کی صحت کا معائنہ کیا جائے اور ممکنہ جنسی بیماریوں کے شناختی ٹیسٹ کیے جائیں۔

8۔ قرنطینہ کے لیے بنائے گئے شیڈوں میں سانڈ لانے سے پہلے ان کو اچھی طرح دھودیا جائے اور جراثیم کش ادویات کا چھڑکاؤ کیا جائے۔

9۔ صحت کے معیار پر پورا نہ اُترنے والے سانڈوں کو سیمن پروڈکشن یونٹ پر نہ لایا جائے۔

10۔ سیمن یونٹ پر رکھے گئے سانڈوں میں سے کوئی بھی سانڈ بیمار ہو جائے یا ان کی صحت کا معیار گر جائے تو فوراً ہی اسے علیحدہ کردیا جائے اور اس سے سیمن حاصل نہ کیا جائے

11۔ ڈمی سانڈ یا ٹیزر بُل کے لیے بھی وہی معیار اپنایا جائے جو دوسرے بریڈنگ والے سانڈوں کے لیے اپنایا جاتا ہے۔

12۔ جانوروں کی رہائش گاہیں یا ان کے باڑوں کے اندرونی اطراف وفرش صاف کیے جائیں اور جراثیم کش ادویات کے استعمال کے بعد مناسب وقت تک کے لیے سانڈوں کو وہاں داخل نہ کیا جائے تاکہ باڑے نہ صرف اچھی طرح خشک ہوجائیں بلکہ جراثیم کش ادویات جانوروں پر کوئی مضر اثر نہ کریں۔

13۔ سانڈوں کی رہائش گاہوں کے اندر مضر صحت روغن استعمال نہ کیے جائیں۔

14۔ سیمن لیبارٹری اور اس سے ملحقہ آرٹیفیشل ویجائنہ کی تیاری والے کمروں کو باقاعدگی کے ساتھ روزانہ صاف کیا جائے۔

15۔ سیمن کولیکشن کی پکی جگہ کو روزانہ کام ختم کرنے کے بعد دھویا جائے اور جراثیم کشی کردی جائے۔ جبکہ ایسی جگہ جو دھوئی نہ جاسکے وہاں باقاعدہ طریقہ اور مناسب ادویات کے ذریعے جراثیم کشی کرتے رہنا چاہیے۔

16۔ مشاہدہ کے لیے آنے والے حضرات کو سیمن یونٹ میں داخل ہونے سے پہلے حفاظتی جوتے اور ماسک وغیرہ پہنادیے جائیں تاکہ کسی قسم کے جراثیموں کو وہاں داخل ہونے سے روکا جاسکے۔

17۔ سیمن کولیکشن کے لیے باڑوں سے لیبارٹری کی طرف سانڈوں کو لانے سے پہلے ان کو نہلا دھلا کر اچھی طرح صاف اور خشک کردیا جائے۔

18۔ سانڈوں کو باقاعدہ طور پر ورزش کروائی جائے تاکہ ان کے جسم سڈول رہیں اور وہ سُست اور کاہل نہ ہوجائیں۔

19۔ سانڈوں کا باقاعدہ طبعی معائنہ کرتے رہنا چاہیے۔طبعی معائنہ کرنے کے لیے جانوروں کو باحفاظت کنٹرول کرنے کا طریقہ اپنایا جائے تاکہ کسی قسم کے نقصان کا اندیشہ باقی نہ رہے۔طبعی معائنہ کرنے والا فرد یا ڈاکٹر کا تجربہ کار ہونا ضروری ہے۔

20۔ جانوروں کے کھروں کا خصوصی معائنہ کیا جائے۔ان کی صفائی اور بناوٹ کا خیال رکھتے ہوئے بوقت ضرورت کھر رگڑ دیے یا کاٹ دیے جائیں۔

21۔ جب بھی کوئی سانڈ بیمار پایا جائے یا لنگڑا کر چلے تو فوری طور پر اسے دوسرے سانڈوں سے علیحدہ کر کے بیماری کی تشخیص کی جائے اور بروقت علاج کیا جائے۔

22۔ سانڈوں میں موسمی حالات برداشت کرنے کی کافی صلاحیت ہوتی ہے تاہم ان کے آرام، بیماریوں سے بچاؤ اور مناسب خوراک کی فراہمی کا باقاعدہ انتظام ضروری ہے۔

23۔ سانڈوں کو موسم کے مطابق رہائش فراہم کرنی چاہیے۔ موسمی حالات، عمر اور سیمن کولیکشن کے لیے ضرورت کے مطابق انتظام کیا جائے۔ سانڈوں کو تیز دھوپ، سردی اور شدید بارش سے بچانا ضروری ہے۔

24۔ سانڈوں کی رہائش گاہیں ہوا دار ہونی چاہئیں اور ضرورت پڑنے پر مناسب درجہ حرارت کا ماحول فراہم کیا جاسکے جس کے لیے مکینیکل طریقہ سے تبدیلی کا بندوبست موجود ہونا چاہیے۔

25۔ سانڈوں کا اعلیٰ کوالٹی کی غذائیت سے بھرپور خوراک فراہم کی جائے، اس مقصد کے لیے نیشنل ریسرچ کونسل کے مرتب کردہ اصولوں پر عمل کیا جائے۔ روزانہ مقررہ اوقات کے مطابق خوراک فراہم کی جائے اور صاف پانی کی فراہمی مستقل ہونی چاہیے۔

26۔ سانڈوں کی رہائش گاہوں کی اندرونی بناوٹ ایسی ہونی چاہیے کہ دیواریں، چھتیں اور فرش آسانی کے ساتھ صاف کیے جاسکیں۔ سانڈوں کی رہائش گاہوں میں کوئی بھی سطح نوکیلی یا تیز کاٹنے والی نہ ہو کیونکہ سانڈوں کی جبلت ہے کہ وہ اکثر اوقات اپنے سر اور جسم کو شیڈ کی دیواروں اور کھرلیوں وغیرہ سے رگڑتے رہتے ہیں۔

27۔ سانڈوں کی رہائش گاہوں میں روشنی کا مناسب انتظام ہونا چاہیے تاہم بجلی، پانی کی تمام فٹنگ، پنکھے، ائرکولر یا ہیٹر اور روشنی کے لیے لگائے گے بلب وغیرہ تمام سانڈوں کی پہنچ سے باہر ہوں۔ آگ بجھانے کے آلات اور ایمرجنسی آلارم وغیرہ بھی نصب کیے جائیں اور ان کا باقاعدہ چیک اَپ کرتے رہنا چاہیے۔

28۔ ہر سانڈ کے لیے اس کی ضرورت کے مطابق جگہ فراہم کی جائے تاکہ وہاں آسانی کے ساتھ آرام کرسکیں۔ ان کے لیے بیٹھنا اور اٹھنا آسان ہو۔ باڑے کا فرش آرام دہ ہو، باڑے کے اندر کھانے اور پینے کی مناسب جگہ سانڈوں کی پہنچ میں ہو۔

29۔ اکٹھے رکھے گے سانڈوں کے سینگ داغ دیئے جائیں یا کاٹ دیئے جائیں تاکہ وہ ایک دوسرے کو زخمی نہ کرپائیں۔ سانڈوں سے اچھی کوالٹی کا سیمن مسلسل حاصل کرنے کے لیے ان کی صحت کا معیار قائم رکھنا ضروری ہے۔ اس مقصد کے لیے بیماریوں سے بچاؤ کا انتظام کیا جائے۔

30۔ سیمن پروڈکشن یونٹس پر رکھے گے تمام سانڈوں کو موسمی اور وبائی امراض سے بچاؤ کے لیے باقاعدگی کے ساتھ حفاظتی ٹیکے لگوائے جائیں۔

عملہ کی حفاظت

☆ سانڈوں کو سنبھالنے اور ان کی حفاظت کے لیے جانوروں سے محبت کرنے والے محنتی انسانوں کی ضرورت ہوتی ہے جو جانوروں کے ساتھ پیار کریں اور وہ اپنے پیشے کے ساتھ مخلص رہیں۔ سیمن پروڈکشن یونٹ پر انسانی اور حیوانی حفاظت ایک اہم مسئلہ ہے کیونکہ سانڈ جوان ہو جانے پر کسی بھی چیز کی پروا نہیں کرتے۔

☆ سانڈوں کو لانے، سیمن کولیکشن اور واپس لے جانے کے دوران ان کی ہر حرکت پر کڑی نظر رکھنا ضروری ہے کیونکہ سانڈوں کو موقع مل جائے تو وہ انسان پر حملہ کر دیتے ہیں۔

☆ سانڈ کو ڈمی یا ٹیزر پر جمپ کرتے ہوئے روکا جائے تو وہ انسان کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ اگر سانڈ صحیح طور پر انزال نہ کرپائے تو بھی وہ ٹیکنیشن یا اٹینڈنٹ پر حملہ کر دیتے ہیں۔

☆ نسل کشی کے لیے رکھے گئے سانڈ پالتو جانوروں میں سب سے زیادہ خطرناک ہوتے ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ جانوروں کی دیکھ بھال اور رہائش کے ایسے طریقے اپنائے جائیں جن میں انسانی اور حیوانی حفاظت کو ملحوظ رکھا گیا ہو۔

☆ ایسے سانڈ جو ایک بار بے قابو ہو جائیں ان پر بھروسہ نہ کیا جائے اور ان کو کم از کم دو آدمی کنٹرول کریں۔

☆ سانڈوں کو ڈرانا یا پیٹنا نہیں چاہیے کیونکہ وہ ناراضگی کا اظہار کرتے ہوئے انسان پر حملہ کر دیتے ہیں۔

☆ سیمن کولیکشن ایک ٹیکنیکل کام ہے۔ اس لیے متعلقہ افراد کا تجربہ کار ہونا ضروری ہے۔

☆ سانڈوں کے ساتھ کام کرنے والے افراد دوران کام حفاظتی جوتے اور ہیلمٹ لازمی استعمال کریں۔

بقیہ: جوار۔ موسم خریف کا اہم چارہ

کی کمی کا شکار ہو تو اسے مویشیوں کو ہرگز نہ کھلائیں کیونکہ اس صورت میں اس فصل کے اندر ایک زہریلا مادہ ہائیڈروسائینک ایسڈ (HCN) پیدا ہو جاتا ہے جو جانوروں کی صحت کے لیے نہایت مضر ہے۔ اس لیے ترجیح ہونی چاہیے کہ ایک پانی لگا کر جانوروں کو کھلایا جائے۔ اس صورت میں گندم کا بھوسہ، پرالی یا کوئی اور سبز چارہ اس کے ساتھ ملایا جاسکتا ہے۔

نقصان دہ کیڑے، بیماریاں اور ان کا تدارک

چارے والی فصل پر عموماً کسی قسم کا زہر یا سپرے نہیں کیا جاتا تاہم اگر بیج والی فصل پر تنے کی سنڈی یا کونپل کی مکھی کا حملہ زیادہ ہو جائے تو زرعی ماہرین کی سفارش کردہ دانے دار زہر کے استعمال سے ان کیڑوں پر کافی حد تک قابو پایا جاسکتا ہے۔ مائٹس کے حملے کی صورت میں محکمہ زراعت کے مشورہ سے مناسب سپرے کریں اور سپرے کے بعد کم از کم بیس سے پچیس دن تک چارہ نہ کاٹیں۔ جوار کی فصل پر ریڈ لیف سپاٹ اور بیج والی فصل پر کانگیاری حملہ آور ہوتی ہے۔ ان بیماریوں کے تدارک کے لیے بیج صاف ستھرا اور صحت مند استعمال کرنا چاہیے اور اس کے ساتھ ساتھ بیج کو سفارش کردہ پھپھوندکش زہر لگا کر کاشت کریں۔ بیج والی فصل پر کانگیاری زدہ پودے کھیت سے کاٹ کر جلا دینے سے بیماری کا پھیلاؤ کم کرنے میں مدد ملتی ہے۔

بروقت برداشت

چارے کی فصل کو 50 فیصد پھول آنے پر کاٹ لینا چاہیے تجربات سے یہ بات واضح ہوئی ہے کہ اگر چارے والی فصل کو کاٹنے سے پہلے پانی لگا دیا جائے تو اس سے چارے کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہوتا ہے۔ اس وقت فصل کاٹنے پر زیادہ پیداوار اور بھرپور غذائیت حاصل ہوتی ہے۔ بیج والی فصل نومبر میں پک کر تیار ہو جائے تو اس کے سٹے ایک جگہ پر اکٹھے کرتے جائیں اور ساتھ ساتھ کڑب کے گٹھے باندھ کر محفوظ کرلیں جو کہ سردیوں میں جانوروں کو کھلائے جاسکتے ہیں۔

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

مرغیوں کی خوراک میں حیاتین (Vitamins) کی اہمیت

پروفیسر ڈاکٹر حق نواز، طیب حنیف، انسٹیٹیوٹ آف انیمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

حیاتین یا وٹامن (Vitamins) فطرت میں نامیاتی مرکبات کے گروہ میں سے ہیں۔ یہ پرندوں کی جسمانی بڑھوتری اور نارمل غذائیت کے لیے نہایت ضروری ہیں۔ وٹامن پرندوں کے جسم کے اندر پیدا نہیں ہوتے اور صرف چند وٹامن انتڑیوں کے فلورا سے فراہم ہو سکتے ہیں۔ اس لیے انہیں معمولی مقدار میں خوراک کے ساتھ شامل کیا جاتا ہے۔ وٹامن پرندوں کی خوراک بنانے کی منصوبہ بندی میں اہمیت کے حامل ہیں۔ پولٹری کی بہتر صحت اور عمدہ کارکردگی کے لیے وٹامن اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ حیاتین یا وٹامن کی دو بڑے گرہوں میں درجہ بندی کی گئی ہے۔ یہ یا تو چربی میں حل پذیر (Fat Soluble) ہوتے ہیں یا پھر پانی میں حل پذیر (Water Soluble) ہوتے ہیں۔

چربی میں حل پذیر حیاتین کی اقسام

۱) وٹامن اے (Vitamin A) ۲) وٹامن ڈی (Vitamin D)
۳) وٹامن ای (Vitamin E) ۴) وٹامن کے (Vitamin K)

پانی میں حل پذیر حیاتین کی اقسام

۱) وٹامن بی 1 (Vitamin B1) ۲) وٹامن بی 2 (Vitamin B2)
۳) وٹامن بی 3 (Vitamin B3) ۵) وٹامن بی 5 (Vitamin B5)
۶) وٹامن بی 6 (Vitamin B6) ۷) وٹامن بی 12 (Vitamin B12)

چربی میں حل پذیر حیاتین (Fat Soluble Vitamins)

چربی میں حل پذیر حیاتین بہت متنوع افعال کے حامل ہیں۔ یہ انتڑیوں میں اسی عمل کے ساتھ جذب ہوتے ہیں جس ذریعہ سے چربی جذب ہوتی ہے۔ اس عمل میں بائیل سالٹس (Bile Salts) اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وٹامن اے، ڈی اور ای جذب ہونے کے بعد جگر اور ایڈیپوز ٹشوز میں ذخیرہ ہوتے ہیں۔ اگر یہ وٹامن مناسب مقدار میں ذخیرہ ہوں تو وقت آنے پر پرندوں کی ضروریات کو پورا کرتے ہیں۔ اور اگر یہ ضرورت سے زیادہ مقدار میں ذخیرہ اندوز ہو جائیں تو زہریلے ثابت ہوتے ہیں۔

۱) وٹامن اے

وٹامن اے انتڑیوں میں الکوحل کی شکل میں جذب ہوتا ہے اور یہ اس کے پرو وٹامن، بیٹا کیروٹین یا ایسٹر کے طور پر بھی جذب ہوتا ہے۔ وٹامن اے غیر فعال نقل و حمل کے ذریعے سے انتڑیوں میں جذب ہوتا ہے۔ درحقیقت بیٹا کیروٹین کا ایک انوول (Molecule) وٹامن اے کا صرف ایک انوول فراہم کرتا ہے۔ وٹامن اے نظر کو بہتر کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس کی مدد سے دھیمی روشنی میں بھی دیکھنا ممکن ہو پاتا ہے۔ اس کے علاوہ وٹامن اے سٹیرائڈ کے میٹابولزم میں بھی اہم کردار ادا کرتا ہے جن میں خاص طور پر کارٹیکوسٹیرون، کولیسٹرول اور جنسی ہارمون شامل ہیں۔ پرندوں میں وٹامن اے کی کمی کی علامات 2 سے 3 ہفتوں میں ظاہر ہوتی ہیں۔ ان علامات میں شرح بڑھوتری کا کم ہو جانا اور پروں کا گر جانا شامل ہے۔ اس کے علاوہ دھندلا کر نظر آنا اور اندھے پن کا ہو جانا شامل ہے۔

۲) وٹامن ڈی

وٹامن ڈی درج ذیل دو صورتوں میں پایا جاتا ہے:

(i) وٹامن ڈی 2 (Vitamin D2) (ii) وٹامن ڈی 3 (Vitamin D3)

وٹامن ڈی اصولی طور پر بائیل سالٹس کی موجودگی میں انتڑیوں کے جیجونم (Jejunum) والے حصے سے جذب ہوتا ہے۔ اور پھر ایک خاص پروٹین کی موجودگی میں منتقل کیا جاتا ہے جو کہ اسے آکسیڈیشن اور غیر فعل ہونے سے بچاتی ہے۔ وٹامن ڈی 2 انتڑیوں میں سے کیلشیم کو جذب کرنے میں مدد دیتا ہے۔ جبکہ وٹامن ڈی 3 ہڈیوں کے کیلشیم کی میٹابولزم کے عمل میں مدد کرتا ہے۔ چھوٹی عمر کے پرندوں میں وٹامن ڈی کی کمی کی وجہ سے جو مسائل پیدا ہوتے ہیں ان میں چونچ کا نرم ہو جانا، کیل بون کا مڑ جانا، لنگڑا پن اور ہڈیوں کے ٹیڑھے پن کی علامات شامل ہیں۔ بڑی عمر کے پرندوں میں وٹامن ڈی کی کمی سے جو علامات ظاہر ہوتی ہیں ان میں انڈوں کی پیداوار میں کمی، انڈوں میں سے چوزے نکلنے کی شرح میں کمی اور انڈوں کے خول کا کمزور ہو جانا شامل ہے۔

۳) وٹامن ای

وٹامن ای بنیادی طور پر اینٹی آکسیڈینٹ خصوصیات کا حامل ہے جو کہ وٹامن اے، کاروٹین اور انسیچوریٹیڈ فیٹی ایسڈ (Unsaturated Fatty acids) کی حفاظت کرتا ہے۔ وٹامن ای پرندوں میں قوت مدافعت کو بھی بڑھاتا ہے۔ چھوٹے پرندوں میں وٹامن ای کی کمی انسفالوملیسیا (Encephalomalacia) کی بیماری کا سبب بنتا ہے جس کی وجہ سے چلنے پھرنے اور کھڑا رہنے میں دشواری پیدا ہوتی ہے۔ بڑی عمر کے پرندوں میں پٹھوں کی کمزوری اور انڈوں میں سے چوزے نکلنے کی شرح میں کمی کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

۴) وٹامن کے

وٹامن کے بہت کم مقدار میں جگر اور ایڈیپوز ٹیشوز میں ذخیرہ ہوتا ہے۔ وٹامن کے خون کو منجمند کرنے والی خصوصیات کا حامل ہے۔ پرندوں میں وٹامن کے کی کمی کی وجہ سے جو مسائل پیدا ہوتے ہیں ان میں خون کا منجمند نا ہونا اور انڈوں میں خون کے دھبوں کا آنا شامل ہے۔

پانی میں حل پذیر حیاتین (Water Soluble Vitamins)

یہ حیاتین کیمیاوی افعال میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ان کی سرگرمیاں بنیادی طور پر ان کی ساخت پر مبنی ہیں۔ یہاں تک کہ کوئی معمولی سی ترمیم بھی ان کو مکمل طور پر غیر فعال کر سکتے ہیں۔ یہ حیاتین جسم کے اندر ذخیرہ نہیں ہو سکتے۔ اس لیے پرندوں کی خوراک میں ان کی فراہمی کو یقینی بنایا جاتا ہے۔

۱) وٹامن بی 1

وٹامن بی 1 انتڑیوں کے ڈیوڈینم (Duodenum) والے حصے میں جذب ہوتا ہے۔ خون اور انوول میں اس کی کم مقدار پائی جاتی ہے اور گردوں میں اس کی توڑ پھوڑ ہوتی ہے۔ ایسے پرندے جو کہ وٹامن بی 1 کی کمی کا شکار ہوتے ہیں ان میں پروں کا گر جانا، وزن میں کمی آنا اور پٹھوں کے فالج جیسی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

۲) وٹامن بی 2

وٹامن بی 2 انتڑیوں سے جذب ہو کر جگر کی طرف منتقل ہوتا ہے اور یہ 25 فیصد آزاد صورت میں اور 75 فیصد فاسفورائلیٹڈ صورت میں پایا جاتا ہے۔ وٹامن بی 2 انزائم سسٹم کا حصہ ہے اور میٹابولزم

(باقی صفحہ 48 پر)

برائیلر مرغیوں میں پری بائیوٹیکس کے استعمال کے اثرات

شہزاداشرف، ڈاکٹر شوکت علی بھٹی......انسٹیٹیوٹ آف انیمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد

پچھلی کئی دہائیوں سے اینٹی بائیوٹیک کی خفیف مقدار کو برائیلر مرغیوں کی خوراک میں انتڑیوں کے جراثیموں کے خلاف استعمال کیا جا رہا ہے جس کی وجہ سے مرغیوں میں بیماریوں کا حملہ کم ہوتا ہے، اُن کی صحت اچھی رہتی ہے اور اُن کی شرحِ بڑھوتری میں اضافہ ہو جاتا ہے لیکن اینٹی بائیوٹیکس کا زیادہ عرصے تک استعمال جراثیموں میں اُن کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کر دیتا ہے جس کا نتیجہ انسانوں اور جانوروں میں بیماریوں کے علاج میں استعمال ہونے والی اینٹی بائیوٹیکس کے غیر موثر ہونے کی صورت میں نکلتا ہے۔ مرغیوں کے گوشت میں اینٹی بائیوٹیکس کی باقیات (Drug residues) پر بڑھتی ہوئی عوامی تشویش کی وجہ سے یورپی یونین نے 2006ء سے دُودھ اور گوشت پیدا کرنے والے جانوروں میں اینٹی بائیوٹیکس کے استعمال پر پابندی عائد کر دی تھی۔ اس کے نتیجے میں مرغیوں میں شرحِ اموات بہت زیادہ بڑھ گئی۔ تب ماہرینِ غذائیات نے اینٹی بائیوٹیکس کے متبادل کیمیائی مادوں کی تلاش شروع کر دی، جو کہ جانوروں میں اینٹی بائیوٹیک جیسے فائدہ منداثرات رکھتے ہوں، مگر انسانی صحت پر اُن کا کوئی بُرا اثر نہ ہو۔ ایسے کیمیائی مادوں میں پرو بائیوٹیکس، پری بائیوٹیکس، سِن بائیوٹیکس اور نامیاتی تیزاب (Organic Acids) شامل ہیں۔ خمیر (Yeast) اور اس سے بننے والی مصنوعات جو کہ پری بائیوٹیکس گروپ میں شامل ہیں، اینٹی بائیوٹیکس کے متبادل کے طور پر برائیلر مرغیوں میں استعمال ہو رہی ہیں اور بہتر بڑھوتری کا باعث بن رہی ہیں۔

اس سلسلے میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خمیر سے بننے والی مصنوعات کو برائیلر مرغیوں میں اینٹی بائیوٹیکس کے متبادل کے طور پر استعمال کرنے اور اُن کی کارگردگی کا جائزہ لینے کے لیے ایک تجربہ کا اہتمام کیا گیا جس میں برائیلر مرغیوں کی بڑھوتری، گوشت کی خصوصیات اور قوت مدافعت پر اثرات کا مشاہدہ کیا گیا، اس کے علاوہ خمیر سے بننے والی مصنوعات کا برائیلر مرغیوں میں بطور اینٹی بائیوٹیک متبادل استعمال کا معاشی جائزہ بھی کیا گیا۔

اس مقصد کے لیے برائیلر مرغیوں کے سات گروپ بنائے گئے جس میں سے ہر گروپ کو بارہ، بارہ مرغیوں کے چھ، چھ ذیلی گروپس میں تقسیم کیا گیا۔ پہلے گروپ میں مرغیوں کو بغیر کسی فیڈ ایڈیٹوز (Feed Additivies) کے خوراک دی گی، دوسرے اور تیسرے گروپس کی مرغیوں کو دو مختلف اینٹی بائیوٹیک گروتھ پرموٹرز اینزامائیسین (Enramycin) اور زنک بیسٹراسین (Zinc Bacitracin) بالترتیب اڑھائی سو اور پانچ سو گرام فی ٹن کے حساب سے خوراک میں ڈال کر دی گئی، چوتھے اور پانچویں گروپس کی مرغیوں کو ٹھوس پری بائیوٹیکس (Celmanax SCP) بالترتیب پچاس اور سو گرام فی ٹن کے حساب سے خوراک میں ڈال کر دیا گیا، جبکہ چھٹے اور ساتویں گروپس میں مرغیوں کو مائع پری بائیوٹیکس (Celmanax Liquid) بالترتیب عشاریہ پانچ اور ایک ملی لیٹر فی لیٹر کے حساب سے پانی میں ڈال کر دیا گیا۔

> زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خمیر سے بننے والی مصنوعات کو برائیلر مرغیوں میں اینٹی بائیوٹیکس کے متبادل کے طور پر استعمال کرنے اور اُن کی کارگردگی کا جائزہ لینے کے لیے ایک تجربہ کا اہتمام کیا گیا جس کے مطابق ایک گروپ کی جن مرغیوں کو پری بائیوٹیکس دی گئی، انہوں نے اینٹی بائیوٹیکس گروپس کی مرغیوں کے مقابلے میں زیادہ خوراک کھائی، وزن بھی زیادہ حاصل کیا اور خوراک کو وزن میں تبدیل کرنے کی شرح بھی بہتر پائی گئی۔

جن مرغیوں کو پری بائیوٹیکس دی گئی، انہوں نے اینٹی بائیوٹیکس گروپس کی مرغیوں کے مقابلے میں زیادہ خوراک کھائی، وزن بھی زیادہ حاصل کیا اور خوراک کو وزن میں تبدیل کرنے کی شرح (Feed Conversion Ratio) بھی بہتر پائی گئی۔ اینٹی بائیوٹیکس اور پری بائیوٹیکس دی گئی مرغیوں میں رانی کھیت اور گمبورو کے خلاف قوت مدافعت بھی برابر پائی گئی۔ پری بائیوٹیکس گروپس کی مرغیوں میں گوشت کی مقدار (Dressing Percentage) بھی اینٹی بائیوٹیکس گروپس کی مرغیوں کے مقابلے میں زیادہ پائی گئی۔ پری بائیوٹیکس گروپس میں فی کلوگرام زندہ وزن کی پیداواری لاگت اینٹی بائیوٹیکس گروپس کے مقابلے میں کم پائی گئی، جبکہ منافع فی کلوگرام زندہ وزن زیادہ پایا گیا۔

درج بالا مشاہدات کے روشنی میں یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ پری بائیوٹیکس کے استعمال سے برائیلر مرغیوں کی بڑھوتری اور منافع میں اضافہ ہوتا ہے، لہٰذا ہم اُن کو اینٹی بائیوٹیکس کے متبادل کے طور استعمال کر سکتے ہیں۔

بقیہ: للیم کی کمرشل بنیادوں پر کاشت

وائرس کی بیماری

للّی مختلف اقسام کے وائرس سے متاثر ہوتا ہے۔ متاثرہ بلب سے اگائے جانے والے پودے کمزور ہوتے ہیں اور کمتر معیار کے پھول پیدا کرتے ہیں۔ شدید انفیکشن کی صورت میں پودوں کا بڑھاؤ رُک جاتا ہے اور درست شکل نہیں رہتی۔ اچھے معیار کے پھول پیدا کرنے کے لیے بیماری سے پاک بلب استعمال کرنے چاہییے۔

کیڑے

سُست تیلا

تیلا صرف نئے پتوں پر رہتا ہے خاص طور پر پتے کی بیرونی سطح پر۔ نئے شگوفے بھی اس کی وجہ سے متاثر ہوتے ہیں جس کے نتیجے میں درست پھول نہیں بنتے۔ اس سے بچاؤ کے لیے ایک لیٹر پانی میں 2 ملی لیٹر Nuvan ملا کر سپرے کرنی چاہیے۔

تھرپس (Thrips)

یہ بھی چوسنے والا کیڑا ہے۔ اس کا شدید حملہ پودوں کے بڑھاؤ اور پھولوں کو بری طرح متاثر کرتا ہے اور اس قسم کے پھول مارکیٹ میں قابلِ قبول نہیں ہوتے۔ Mono crotophos کا 2 ملی لیٹر فی لیٹر پانی کا باقاعدگی سے سپرے پودوں کو اس حملے سے بچا سکتا ہے۔

الحدیث: حضرت عبداللہ بن مسعودؓ فرماتے ہیں رسول اللہؐ نے فرمایا: رشک بجز دو آدمیوں کے کسی پر جائز نہیں، اس شخص پر جسے خدا مال دیا ہو اور وہ اس مال پر ان لوگوں کو قدرت دے جو اسے (راہ) حق میں صرف کریں اور اس شخص پر جس کو اللہ نے علم عطا فرمایا اور وہ اس کے ذریعے فیصلے کرتا اور (لوگوں کو) تعلیم دیتا ہو۔

کسانوں کی موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ ہونے کی صلاحیت پر اثر انداز ہونیوالے مختلف عوامل کا جائزہ

محمد فیصل علی، ڈاکٹر محمد اشفاق، ڈاکٹر سرفراز حسن......انسٹیٹیوٹ آف ایگریکلچرل اینڈ ریسورس اکنامکس، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان ایک ایسا ملک ہے جس کی معیشت کا بڑا حصہ زراعت کی پیداوار اور آمدن سے وابستہ ہے۔ حالیہ اقتصادی سروے 2017ء کے مطابق زراعت کا شعبہ نا صرف ہماری سالانہ جی ڈی پی کا 19.5 فیصد حصہ فراہم کر رہا ہے بلکہ 42.3 فیصد لوگوں کو براہ راست روزگار کے مواقع بھی مہیا کر رہا ہے۔ بہرحال اس بیش بہا اہمیت کے باوجود زراعت کے شعبہ کو بہت سے مسائل کا سامنا بھی ہے جن میں موسمیاتی تبدیلیاں سرِ فہرست ہیں۔ موسمیاتی تبدیلیوں کی وجہ سے آنے والے سیلاب اور بارشیں ایسے مسائل ہیں جو صورتحال کو مزید گھمبیر بنا رہے ہیں۔ ہمارا کسان نا صرف کم پڑھا لکھا ہے بلکہ وسائل کی کمی اور غربت بھی اُس کے لیے موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگی کے راستے میں بڑی مشکلات کی صورت میں سامنے آ رہی ہیں۔ موسمیاتی تبدیلیوں سے کم آگاہی اور موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ ہونے کے مختلف زرائع سے عدم واقفیت بھی اس راستے میں اہم رکاوٹیں ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ موسمیاتی تبدیلیوں کے زراعت پر دور رس اثرات آج کا سب سے بڑا اور اہم موضوع ہے۔ اگرچہ موسمیاتی تبدیلیوں کی وجوہات کے تدارک کے لیے کوششوں کا آغاز بھی ہوا ہے مگر ان سب کے لیے وقت درکار ہے۔ سو فوری طور پر موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگی ہی ایک مناسب حل نظر آتا ہے لیکن ایک ہدف پر نظر رکھنے والی منصوبہ بندی کے لیے کسانوں کے خیالات کی اہمیت کو سمجھنے اور موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ ہونے کی صلاحیت پر اثر انداز ہونیوالے مختلف عوامل کا جائزہ از حد ضروری ہے۔ چنانچہ اس تحقیق میں گذشتہ دو دہائیوں کے دوران مشاہدہ کی جانیوالی طویل مدتی موسمیاتی تبدیلیوں کے بارے میں ڈیٹا شعبہ موسمیات پاکستان سے لیا گیا جبکہ کسانوں کی آراء کا موسمیاتی تبدیلیوں کے حقیقی رجحانات کے ساتھ موازنہ کرنے کے لیے صوبہ پنجاب کے تین اضلاع، راجن پور، جھنگ اور راولپنڈی سے 386 کسانوں کے انٹرویوز کیے گئے۔ ان اضلاع کا انتخاب دونوں بارانی اور سیرابی علاقوں میں سے کیا گیا تاکہ دونوں علاقوں کے کسانوں کی آراء کو بہتر طور پر سمجھا جا سکے۔ مزید برآں اس تحقیق میں مقامی آب و ہوا کے مطابق موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ ہونے کے لیے کسانوں کے نزدیک خیالی اور حقیقی عوامل کا جائزہ بھی لیا گیا۔ اس تحقیق کے نتائج اس امر کی نشاندہی کرتے ہیں کہ کسان موسمیاتی تبدیلیوں سے آگاہ ہیں چنانچہ ان تبدیلیوں سے نمٹنے کے لیے وہ مختلف عوامل کی نشاندہی بھی کرتے ہیں۔ موسمیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ ہونے کے لیے بیشتر کاشتکاروں کی طرف سے فصلوں میں تبدیلی، فصلوں کی ورائٹی اور بوائی کے اوقات میں تبدیلی، بیج، کھاد، آب پاشی اور سپرے میں تبدیلی، پانی کے تحفظ اور آمدن کے مختلف ذرائع کو ضروری سمجھا گیا۔ مگر بہت کم کاشتکار مختلف معاشی مجبوریوں کی بنا پر ان پر عمل درآمد کر پا رہے ہیں۔ چونکہ موسمیاتی تبدیلی کے رجحانات آب و ہوا کے غیر یقینی رویوں کی نشاندہی بھی کر رہے ہیں چنانچہ اس سے نمٹنے کے لیے کسی مخصوص منصوبہ بندی کی بجائے ایک لچکدار حل کی ضرورت ہوگی۔ اس امر کا مشاہدہ بھی کیا گیا کہ مختلف سماجی و اقتصادی اور ماحولیاتی عوامل کی بنا پر مختلف زرعی ماحولیاتی خطوں میں کسان موسمیاتی تبدیلیوں سے مختلف انداز میں ہم آہنگ ہو رہے ہیں۔ چنانچہ موسمیاتی تبدیلیوں سے نمٹنے کے لیے بنائی جانیوالی منصوبہ بندی زرعی ماحولیاتی خطوں کے حوالے سے ترتیب دی جانی چاہیے۔ بائنری لاجٹ ماڈل کے نتائج کسان کی عمر، تعلیم، زراعت کا تجربہ، قابل کاشت رقبہ، آب و ہوا کی معلومات اور قرضہ کی سہولیات تک رسائی اور کاشت کاری کے بارے میں معلومات کی فراہمی کو موسمیاتی تبدیلی سے موافقت کے رویے کے اہم اشاروں کے طور پر نمایاں کر رہے ہیں۔ موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگی کے راستے میں جن مشکلات کی طرف اشارہ کیا گیا ان میں پیسہ کی کمی، آب و ہوا کے بارے میں معلومات کا نہ ہونا اور موسمیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ ہونے کے بارے میں علم کی کمی نمایاں ہیں لہٰذا، آب و ہوا کی معلومات اور کاشت کاری کے بارے میں بہتر معلومات تک رسائی کے ساتھ ساتھ معاشی وسائل کی فراہمی کو حکومتی سطح پر پالیسی سازی کے دوران دی جانیوالی اہمیت ایک بہتر مستقبل کی ضمانت ہوگی۔ زرعی تعلیم میں زیادہ سرمایہ کاری کا فائدہ براہ راست کسانوں کو پہنچے گا جو یقیناً پاکستان کی اقتصادیات کے لیے بھی مفید ہوگا۔

موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگی کے راستے میں جو مشکلات درپیش ہیں ان میں پیسہ کی کمی، آب و ہوا کے بارے میں معلومات کا نہ ہونا اور موسمیاتی تبدیلی سے ہم آہنگ ہونے کے بارے میں علم کی کمی نمایاں ہیں لہٰذا، آب و ہوا کی معلومات اور کاشت کاری کے بارے میں بہتر معلومات تک رسائی کے ساتھ ساتھ معاشی وسائل کی فراہمی کو حکومتی سطح پر پالیسی سازی کے دوران دی جانیوالی اہمیت ایک بہتر مستقبل کی ضمانت ہوگی۔

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

بقیہ: مرغیوں کی خوراک میں حیاتین (Vitamins) کی اہمیت

میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ پرندوں میں وٹامن بی 2 کی کمی کی وجہ سے جو مسائل پیدا ہوتے ہیں ان میں بھوک کا نہ لگنا، شرح بڑھوتری میں کمی آنا اور بعض صورتوں میں لنگڑا پن اور ہڈیوں کا ٹیڑھا پن شامل ہے۔

۳) وٹامن بی 3

وٹامن بی 3 نشاستہ، چربی اور امائنو ایسڈز کے میٹابولزم میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ پرندوں میں وٹامن بی 3 کی کمی کی وجہ سے جو علامات ظاہر ہوتی ہیں ان میں ٹانگوں کا ٹیڑھا پن اور اس کے علاوہ منہ اور زبان پر سوزش کا ہو جانا شامل ہے۔

۴) وٹامن بی 5

پرندوں میں وٹامن بی 5 کی کمی ڈرماٹائٹس (Dermatisis) کی بیماری کا سبب بنتی ہے اور اس کے علاوہ منہ اور پاؤں پر چھالے بن جاتے ہیں۔

۵) وٹامن بی 6

وٹامن بی 6 امائنو ایسڈز کی بہتر میٹابولزم کے لیے نہایت ضروری ہے۔ وٹامن بی 6 کی کمی کی وجہ سے جو علامات ظاہر ہوتی ہیں ان میں شرح بڑھوتری میں کمی آنا اور اس کے علاوہ ڈرماٹائٹس اور انیمیا کی بیماری کا ہو جانا شامل ہے۔

۶) وٹامن بی 12

وٹامن بی 12 سنگل کاربن ریڈیکل کی میٹابولزم میں کوانزائم (Co-enzyme) کا کردار ادا کرتا ہے۔ اس کی کمی کی وجہ سے شرح بڑھوتری میں کمی اور انیمیا کی بیماری جیسی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

اسپغول Flea Seed

(Platige Ovate)

ڈاکٹر ہارون زمان خان، محمد عاطف شبیر، ڈاکٹر ندیم اکبر، ڈاکٹر آصف اقبال، محمد عبداللہ......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اسپغول ایک روایتی اور ادویاتی فصل ہے جو موسم سرما میں پاکستان میں جنوبی پنجاب، سندھ اور بلوچستان کے علاقوں میں نقد آور فصل کے طور پر کاشت کی جاتی ہے یہ پودا جھاڑی نما ہوتا ہے جس کی اونچائی ایک گز تک ہوتی ہے اس پودے سے کافی شاخیں نکلتی ہیں اور پتے لمبے یعنی جامن کے پتوں سے تقریباً مشابہہ ہوتے ہیں۔ اس کی ہر شاخ کے سرے پر ایک سٹہ نکلتا ہے جس میں بیج بنتے ہیں یہ بیج بہت سی بیماریوں کے لیے استعمال ہوتے ہیں بیج کے اوپر کا خول لعاب دار مادہ سے بھرے ہوئے خانوں سے بنا ہوا ہوتا ہے بیج کے چھلکے کو علیحدہ کر کے بھی استعمال میں لایا جاسکتا ہے جسے اسپغول کا ست یا چھلکا کہتے ہیں۔

اہمیت

اسپغول کا مزاج سرد اور تر ہوتا ہے، یہ گردے اور معدے کی بیماریوں کے علاج میں استعمال ہوتا ہے، نیز یہ خون میں بڑھتے ہوئے کولیسٹرول کو بھی کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ انسانی جسم میں بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت میں اضافہ کرتا ہے، دائمی قبض، گرمی، اور پیچش میں اسپغول کا استعمال بہت مفید ہوتا ہے، اور بواسیر کے علاج اور معدے کے السر کے لیے انتہائی موثر ہے اس کے بیجوں میں پائی جانے والی گوند معدے اور انتڑیوں کی دیواروں پر تہہ جما دیتی ہے جس سے السر کی وجہ سے زخم بھر جاتا ہے اور درد میں بھی افاقہ ہو جاتا ہے۔

زمین و آب و ہوا

ہلکی زمین اور گرم مرطوب آب و ہوا میں اس کی کاشت کی جاسکتی ہے چونکہ اس کو کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے بارانی اور کم آب پاشی والے علاقوں میں بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ اسے دھان کے بعد بقیہ نمی پر بھی آسانی سے کاشت کیا جاسکتا ہے۔

> اسپغول ایک روایتی اور ادویاتی فصل ہے۔ یہ گردے اور معدے کی بیماریوں کے علاج میں استعمال ہوتا ہے، نیز یہ خون میں بڑھتے ہوئے کولیسٹرول کو بھی کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ انسانی جسم میں بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت میں اضافہ کرتا ہے، دائمی قبض، گرمی، اور پیچش میں اسپغول کا استعمال بہت مفید ہوتا ہے، اور بواسیر کے علاج اور معدے کے السر کے لیے انتہائی موثر ہے۔

زمین کی تیاری

کھیت جڑی بوٹیوں اور ان کے بیجوں سے پاک ہونا چاہیے تین چار دفعہ ہل چلائیں اور سہاگہ پھیر کر زمین تیار کرلیں اور تیاری کے وقت نامیاتی کھادیں حسب ضرورت ملا لیں تو بہتر نتائج نکلتے ہیں۔

شرح تخم

تین سے چار کلوگرام صحت مند تصدیق شدہ بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔

وقت کاشت

بہتر پیداوار کے لیے بروقت کاشت کو یقینی بنائیں۔ ستمبر اور اکتوبر کے مہینے میں کاشت کرلیں۔ تاخیر سے پیداوار میں کمی کا اندیشہ ہوتا ہے۔

طریقہ کاشت

اس کی کاشت عام طور پر دو طریقوں سے کی جاتی ہے۔

چھٹہ

کاشت کے لیے تیار، وتر کی حالت میں زمین پر اس کا چھٹہ دے کر ایک بار ہلکا سا سہاگہ پھیر دیا جاتا ہے۔

کھیلیوں پر کاشت

ڈیڑھ فٹ کے فاصلے پر کھیلیاں بنائی جائیں اور ان کے سرے پر بیج گرا کر اوپر تھوڑی سی مٹی ڈال دیں۔ اس کا اگاؤ آٹھ سے دس دن میں مکمل ہو جاتا ہے۔ اگاؤ مکمل نہ ہونے کی صورت میں ناغے جلد از جلد مکمل کرلیں۔

آبپاشی

اس فصل کو کاشت کے وقت زیادہ وتر والی حالت میں ہونا ضروری ہے۔ اس کے بعد برداشت تک ہلکے دو پانی ہی کافی ہوتے ہیں

چھدرائی

مکمل اگاؤ کے بعد جب پودے کی لمبائی تین سے چار انچ تک ہو جائے تو فصل کی چھدرائی کر دیں اور پودے سے پودے کا فاصلہ تین سے چار انچ تک رکھیں۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے فصل کی دو مرتبہ گوڈی کریں۔

برداشت

پانچ سے چھ ماہ میں فصل پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ صبح کے وقت سٹوں کو کاٹ کر خشک کرلیں اور صاف ستھری جگہ پر ذخیرہ کرلیں اس سے فصل کی کوالٹی متاثر نہیں ہوتی۔

پیداوار

اس کی اوسط پیداوار 200 تا 250 کلوگرام فی ایکڑ ہوتی ہے تاہم بوقت کاشت موسمی حالات پیداوار پر اثر انداز ہوسکتے ہیں۔

علم کی فضیلت

☆ جو لوگ تم میں سے ایمان لائے اور انہیں علم عطا ہوا، اللہ تعالیٰ ان کے درجات بلند کردے گا اور اللہ تمہارے ہر کیے سے باخبر ہے اور (یہ دعا کہ) اے میرے پروردگار میرے علم میں اضافہ کر۔

☆ حضرت عبداللہ بن مسعودؓ فرماتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے وعظ و نصیحت کے لیے کچھ دن مقرر کر رکھے تھے کہ کہیں ہم اکتا نہ جائیں۔

☆ حضرت انسؓ سے روایت ہے رسول اللہؐ نے فرمایا (دین میں) آسانی پیدا کرو، سختی نہ برتو، لوگوں کو خوشخبری سناؤ، انہیں متنفر نہ کرو۔

موسمیاتی تبدیلی کا زراعت پر اثرات

شعبان نور، اعجاز اشرف، شفیق الرحمٰن ضیاء......ادارہ توسیع زراعت و دیہی ترقی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زرعی پیداوار کا انحصار مختلف اقسام کے قدرتی عناصر پر منحصر ہے جن میں سب سے زیادہ اہم موسم ہے۔ ہوا میں نمی، بارش، آندھی، طوفان، درجہ حرارت، ہوا کا دباؤ اور سیلاب کا زرعی پیداوار کو اثر انداز کرنے میں اہم کردار ہیں۔ ان میں بارش اور درجہ حرارت میں تبدیلی سے زرعی پیداوار پر بہت گہرا اثر پڑتا ہے۔ موسم کسی بھی ایک خاص جگہ کی آب و ہوا کو کہتے ہیں چاہے وہاں سردی ہو یا گرمی۔ یہ مختصر اور مخصوص علاقے کے لیے ہوتا ہے جب کہ آب و ہوا بہت سالوں کے متوسط موسم کے تجزیہ کو کہتے ہیں۔ یہ لمبے عرصے اور وسیع علاقے پر مشتمل ہوتی ہے۔ یہ ایسی تبدیلی کا نام ہے جس میں درجہ حرارت، بارش، برف باری اور ہوا اپنے روایتی طریقہ کار سے بدل کر ایک نیا رخ اختیار کر لیتی ہے جس کی وجہ سے اس کا دورانیہ بڑھ جاتا ہے جو دس سے بیس سال پر مشتمل ہوتا ہے۔

موسم کسی بھی ایک خاص جگہ کی آب و ہوا کو کہتے ہیں چاہے وہاں سردی ہو یا گرمی۔ یہ مختصر اور مخصوص علاقے کے لیے ہوتا ہے جب کہ آب و ہوا بہت سالوں کے متوسط موسم کے تجزیہ کو کہتے ہیں۔ یہ لمبے عرصے اور وسیع علاقے پر مشتمل ہوتی ہے۔ یہ ایسی تبدیلی کا نام ہے جس میں درجہ حرارت، بارش، برف باری اور ہوا اپنے روایتی طریقہ کار سے بدل کر ایک نیا رخ اختیار کر لیتی ہے جس کی وجہ سے اس کا دورانیہ بڑھ جاتا ہے۔

موسمیاتی تبدیلی کے اسباب

تیل کے کثیر مقدار استعمال ہونے کی وجہ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) خارج ہوتی ہے اور یہ گیس سورج کی کرنوں کو واپس خلا میں جانے سے روکتی ہے جس سے زمین کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ دوسری وجہ میتھین (CH_4) گیس کا کھیتوں سے اخراج ہے یہ گیس بھی کاربن ڈائی آکسائیڈ کی طرح اپنا کردار ادا کرتی ہے۔ جنگلات کے کٹاؤ کی وجہ سے ہوا میں آکسیجن گیس کی مقدار کم ہو رہی ہے۔ موسمیاتی تبدیلی کا ایک اور اہم سبب گرین ہاؤس ہے۔ یہ سبزیاں اگانے کے لیے استعمال ہوتا ہے اور سورج سے آنی والی شعاعوں کو جذب کر کے درجہ حرارت کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ درختوں کی کٹائی کا بھی موسمیاتی تبدیلی میں اہم کردار ہے۔ غیر ضروری کھادوں اور زرعی ادویات کا زیادہ تر استعمال بھی درجہ حرارت پر اثر انداز ہوتا ہے۔ درجہ حرارت کے بڑھنے سے پانی کا آبی بخارات کی شکل میں اُڑ جانا بھی زرعی پیداوار کو متاثر کرتا ہے۔

موسمیاتی تبدیلی کے زراعت پر اثرات

بارش کا مناسب وقت پر ہونا اور درجہ حرارت کا کم یا زیادہ ہونا اچھی پیداوار کے لیے مفید ہے۔ موسمیاتی تبدیلی زرعی پیداوار کو متاثر کرتی ہے۔ جیسا کہ بارش کے نہ ہونے سے قحط اور زیادہ بارش ہونے سے سیلاب جیسے مسائل رونما ہوتے ہیں جو فصل کے لیے نقصان دہ ہے۔ موسم میں تبدیلی آنے سے حشرات بھی فصل پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ جس سے پودوں میں بیماریاں پیدا ہوتی ہیں اور زرعی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ یہ تبدیلی حشرات کی افزائش نسل میں مدد فراہم کرتی ہے۔ زمینی کٹاؤ کی وجہ سے زمینی زرخیزی کم ہو رہی ہے۔ درجہ حرارت میں دن بدن خاطر خواہ اضافہ زرعی پیداوار کے لیے ایک سنگین مسئلہ ہے جس سے پانی کی کمی میں اضافہ ہوا ہے۔

موسمیاتی تبدیلی کے جانوروں پر اثرات

آب و ہوا میں تبدیلی، وائرس اور بیکٹیریا کو اچھا ماحول فراہم کرتی ہے جس سے ان کی افزائش نسل بڑھتی ہے اور وہ اپنی قوت مدافعت سے جانوروں میں مختلف اقسام کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ جن سے دودھ کی پیداوار کا کم ہونا اور جانوروں کی اموات واقع ہو جاتی ہے۔ درجہ حرارت سے ان میں ہاضمے کی بھی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔

موسمی تبدیلی کا تدارک

= پانی کا غیر ضروری استعمال نہ کیا جائے۔
= تحقیقاتی اداروں کو چاہیے کہ موسمیاتی تبدیلی کے تناظر کے تحت فصلوں کی نئی اعلیٰ اقسام متعارف کروائے۔
= موسمیاتی تبدیلی کے بارے میں میڈیا کے ذریعے لوگوں تک معلومات فراہم کی جائیں۔
= جنگلات کی پیداوار کو فروغ دیا جائے۔
= گرین ہاؤس کا استعمال کم سے کم کیا جائے۔
= زرعی ادویات اور کھادوں کا غیر ضروری استعمال نہ کیا جائے۔
= بجلی کا غیر ضروری استعمال نہ کیا جائے۔

الحدیث:...... ☆ مغیرہ بن شعبہؓ روایت کرتے ہیں عہد رسالت مآبؐ میں جس دن ابراہیم (فرزند رسول) کا انتقال ہوا، سورج کو گہن لگ گیا لوگوں نے کہا یہ ابراہیم کے انتقال کی وجہ سے ہے تو رسول اللہؐ نے فرمایا: سورج اور چاند کسی کی موت یا حیات کی وجہ سے نہیں گہناتے جب تم اسے دیکھو تو نماز پڑھو اور اللہ سے دعا کرو۔

...............☆ اسماءؓ روایت کرتی ہیں رسول اللہؐ نے سورج گرہن کے دوران غلام آزاد کرنے کا حکم دیا ہے۔

...............☆ سیدہ عائشہؓ روایت کرتی ہیں عہد رسالتمآب میں سورج گرہن ہوا تو رسول اللہ کھڑے ہوئے اور لوگوں کو نماز پڑھائی اور لمبی قرأت کی، پھر رکوع کیا پھر اپنا سر اٹھایا تو طویل قرأت کی جو پہلی سے کم تھی، پھر رکوع کیا تو لمبا رکوع کیا لیکن پہلے سے کم تھا، پھر اپنا سر اٹھایا اور دو سجدے کیے اور پھر کھڑے ہوئے اور دوسری رکعت میں بھی اسی طرح کیا، پھر کھڑے ہوئے اور فرمایا سورج اور چاند کسی کے مرنے جینے کی وجہ سے نہیں گہناتے لیکن یہ دونوں خدا کے نشان ہیں جنہیں اللہ تعالیٰ اپنے بندوں کو دکھاتا ہے جب تم یہ (منظر) دیکھو تو نماز کی طرف لپکو۔

...............☆ عبداللہ بن یزیدؓ سے روایت ہے ہمیں عثمان بن عفان نے منیٰ میں چار رکعت نماز پڑھائی اس کے متعلق جب عبداللہ بن مسعودؓ کو بتایا گیا تو کہا انا للہ وانا الیہ راجعون، پھر فرمایا میں نے رسول اللہؐ کے ساتھ منی میں دو رکعتیں پڑھیں اور ابو بکر اور عمرؓ کے ساتھ منی میں دو رکعتیں پڑھیں کاش ان چار رکعتوں میں سے دو مقبول رکعتیں ہمارے حصے میں آ تیں۔

روڈز گراس۔ایک منافع بخش چارہ

محمد ناصر، ڈاکٹر آصف اقبال، ڈاکٹر ہارون زمان خان، ڈاکٹر محمد عمر چٹھہ......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

روڈز گراس متعدد کٹائیاں دینے والا موسم خریف کا ایک لذیذ چارہ ہے اسے زیادہ تر ساؤتھ افریقہ، امریکہ اور آسٹریلیا میں کاشت کیا جاتا ہے۔ پاکستان میں روڈز گراس پنجاب، سندھ اور بلوچستان کے کچھ علاقوں میں کاشت کی جارہی ہے۔ غذائی اعتبار سے روڈز گراس میں 9 تا 12 فیصد لحمیات اور 25 تا 28 فیصد ریشہ پایا جاتا ہے۔ چارے کی قلت کو دور کرنے کے لیے روڈز گراس ایک اچھا متبادل ہے۔ چار سال تک متواتر روڈز گھاس سے سال میں 5 سے 6 کٹائیاں لی جاسکتی ہیں۔ اگر ہم روڈز گراس کا دوسرے چاروں کے حوالے سے تقابلی جائزہ لیں تو اس کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ ہم اس سے کثیر مقدار میں خشک چارہ (Hay) بنا سکتے ہیں خشک چارے کے حوالے سے پاکستان میں روڈز گراس اور لوسرن کو بہتر خیال کیا جاتا ہے لیکن لوسرن کے حوالے سے پاکستان میں یہ مسئلہ درپیش ہے کہ جب ہم اس کا خشک چارہ بناتے ہیں تو اس کے پتے گر کر ضائع ہو جاتے ہیں اور کثیر مقدار میں لحمیات ضائع ہو جاتی ہیں۔ جبکہ روڈز گراس میں یہ مسئلہ نہیں آتا۔ دوسرا یہ کہ روڈز گراس کی پیداوار لوسرن کے مقابلے میں تقریباً دوگنی ہے۔

روڈز گراس متعدد کٹائیاں دینے والا موسم خریف کا ایک لذیذ چارہ ہے۔ پاکستان میں روڈز گراس پنجاب، سندھ اور بلوچستان کے کچھ علاقوں میں کاشت کی جارہی ہے۔ غذائی اعتبار سے روڈز گراس میں 9 تا 12 فیصد لحمیات اور 25 تا 28 فیصد ریشہ پایا جاتا ہے۔ چارے کی قلت کو دور کرنے کے لیے روڈز گراس ایک اچھا متبادل ہے۔ چار سال تک متواتر روڈز گھاس سے سال میں 5 سے 6 کٹائیاں لی جاسکتی ہیں۔

قبل از کاشت زمین کی تیاری اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے ایک بنیادی امر ہے۔ زمین کو ہموار اور جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے لیے دوبار ہل اور سہاگہ چلائیں اس کی کاشت کے لیے موزوں زمین میرا ہے جبکہ اسے کلراٹھی زمینوں پر بھی کامیابی سے کاشت کیا جاسکتا ہے۔ روڈز گراس کی کاشت کے لیے موزوں ترین وقت فروری ہے تاہم اسے مارچ، اپریل سے اگست، ستمبر کے درمیان بھی کاشت کیا جاسکتا ہے۔

روڈز گراس کی بوائی کی لیے 5 کلو بیج فی ایکڑ استعمال کرنا چاہیے۔ اس کی اقسام میں Katambora، Finecut اور Topcut وغیرہ شامل ہیں جو زیادہ پیداوار کی حامل ہیں۔ ان اقسام میں جھاڑ بنانے کی صلاحیت زیادہ ہے اور پہلی کٹائی بوائی کے 50 سے 60 دن بعد برداشت کے لیے تیار ہو جاتی ہے۔ روڈز گراس کی کاشت کے لیے زمین اچھی طرح ہموار ہونی چاہیے۔ اسے لائنوں میں اور بذریعہ چھٹہ بھی کاشت کیا جا سکتا ہے۔ لائنوں میں کاشت کرنے کے لیے مناسب فاصلہ 30 سے 45 سینٹی میٹر ہے۔ کاشت سے قبل کھیت میں پانی لگائیں اور بیج کو نم مٹی میں شامل کر کے تر وتر حالت میں چھٹہ یا لائنوں میں لگائیں۔

متوازن کھادوں کا استعمال کسی بھی فصل سے اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے بہت ضروری ہے۔ روڈز گراس سے زیادہ پیداوار لینے کے لیے 23 کلوگرام نائٹروجن اور 23 کلوگرام فاسفورس فی ایکڑ استعمال کریں۔ نائٹروجن کھاد کو ہر کٹائی کے بعد استعمال کرنا چاہیے تاکہ یہ پودے کی دوبارہ پھوٹنے کی صلاحیت میں کارگر ثابت ہو۔ ہر کٹائی کے بعد ایک بوری یوریا فی ایکڑ استعمال کریں۔

روڈز گراس کی فصل خشک سالی کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اس کی جڑیں 2 سے 4 میٹر گہرائی تک جاسکتی ہیں۔ اسے بارانی علاقوں میں بھی کامیابی سے کاشت کیا جاتا ہے۔ نہری علاقوں میں پانی بوائی کے ایک ہفتہ بعد جبکہ باقی پانی 15 دن کے وقفہ سے دینا چاہیے۔ پہلی کٹائی 2 ماہ بعد کریں اور بعد میں 30 سے 40 دن کے وقفے سے سال میں 5 تا 6 کٹائیاں آسانی سے لی جاسکتی ہیں۔ چارے کی قلت اور موسمی صورتِ تحال کے پیش نظر کثیر سبز چارے کو خشک حالات میں بھی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ خشک چارہ بنانے کے لیے فصل کو 40 دن کے وقفے سے کاٹ لیں اور درج ذیل نکات مدنظر رکھیں۔

1۔ خشک چارے کے لیے اس میں پتوں سے بھرپور حصہ زیادہ ہونا چاہیے۔

2۔ یہ مٹی اور دیگر آلائشوں سے پاک ہو۔

3۔ چارہ کاٹنے کے بعد اسے کھلی ہوادار اور صاف زمین پر پھیلا دیں۔ دن میں 3 سے 4 مرتبہ الٹتے رہیں تاکہ چارہ اچھی طرح خشک ہو اور اس میں نمی کی مقدار کم ہو جائے 3 سے 4 دن بعد چارہ خشک ہو جاتا ہے اور اسے آئندہ استعمال کے لیے ہوادار کمرے میں ذخیرہ کر لینا چاہیے۔ علاوہ ازیں خشک چارہ کو بیرون ملک برآمد کر کے کثیر زرمبادلہ بھی کمایا جاسکتا ہے۔

فروری تا اپریل کاشتہ روڈز گراس سے بیج کے حصول کے لیے فصل کو ستمبر کے بعد نہیں کاٹنا چاہیے۔ اکتوبر میں پھول بننا شروع ہو جاتے ہیں۔ بیج کے حصول کے لیے 20 سے 25 دن پہلے آبپاشی روک لیں۔ بیج جھڑنے سے بچانے کے لیے گچھوں کو درانتی کی مدد سے کاٹ لیں اور خشک جگہ پر رکھ دیں۔ خشک ہونے پر بیج کو آسانی سے الگ کیا جاسکتا ہے۔ حاصل شدہ بیج کو ہوادار تھیلے میں محفوظ کر لیں۔ چارے والی فصلوں میں روڈز گراس بہت زیادہ چارہ دینے والی گھاس ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں شرح بیج اور کٹائیوں کے وقفے کی پیداوار پر اثر سے متعلقہ کیے گئے تجربات کے مطابق ایک کٹائی سے تقریباً 500 من فی ایکڑ چارہ حاصل ہوا اور بیج کی پیداوار تقریباً 65 کلوگرام فی ایکڑ حاصل کی گئی۔ زیادہ پیداوار کے حصول کے لیے 5 کلوگرام بیج فی ایکڑ اور 60 دن کے وقفہ سے کٹائی کریں۔

الحدیث: حضرت ابوہریرۃ فرماتے ہیں رسول اللہؐ سے پوچھا گیا کون سا عمل بہتر ہے۔ فرمایا، اللہ اور اس کے رسول پر ایمان لانا۔ دریافت کیا گیا پھر؟ فرمایا: اللہ کی راہ میں جہاد کرنا۔ کہا گیا پھر؟ فرمایا: حج مبرور۔

منافق کی علامت

حضرت ابوہریرۃ سے روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: منافق کی تین نشانیاں ہیں۔ جب بات کرے تو جھوٹ بولے، جب وعدہ کرے تو خلاف ورزی کرے اور جب اس کے پاس امانت رکھی جائے تو اس میں خیانت کرے۔

کھانا کھلانا بھی اسلام ہے

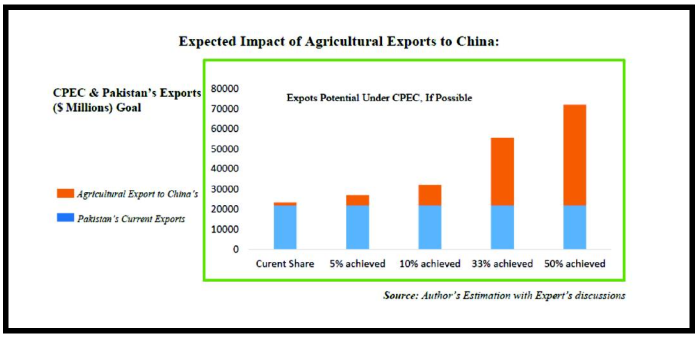
عبداللہ بن عمرو فرماتے ہیں کسی نے رسول اللہؐ سے پوچھا کسی قسم کا اسلام اچھا ہے فرمایا کھانا کھلاؤ اور جسے جانتے ہو یا نہیں اسے سلام کرو۔

CPEC-زرعی اہداف کا حصول

*اظہر رسول ، ** محمد علی حسن، ** ڈاکٹر ساجدہ حبیب// *انسٹیٹیوٹ آف بزنس مینجمنٹ سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، ** فیصل آباد چیمبر آف کامرس اینڈ انڈسٹری، *** ایوب زرعی ریسرچ انسٹیٹیوٹ فیصل آباد

CPEC موجودہ گورنمنٹ کے ملکی سطح پر اہم منصوبوں میں ایک ایسا کارنامہ ہے جسے پاکستان کی تاریخ میں سنہرے حروف میں لکھا جائے گا۔ الحمدللہ بلوچستان کا شہر گوادر بین الاقوامی شہر بن کر دنیا کے نقشے پر ایشیائی ریاستوں کے لیے امید کی نئی کرن بن کر ابھر رہا ہے۔ جسے عالمی ماہرین دبئی، ہانگ کانگ اور سنگاپور کا متبادل قرار دے رہے ہیں۔ یہاں یہ بات قابل غور ہے کہ دبئی اور ہانگ کانگ کی ترقی کا راز عالمی منڈیوں میں تجارتی اہداف کو حاصل کر کے ممکن بنایا ہے۔ کسی بھی ملک کی نمو دشرح میں حقیقی بڑھوتری کا انحصار اس کے قدرتی وسائل کو بہترین انداز میں بروئے کار لا کر ممکن بنایا جا سکتا ہے۔ قدرت نے سلطنت پاکستان کو جہاں سونے اور کوئلے جیسی نعمتوں سے نوازا ہے وہیں دیگر قدرتی وسائل سے بھی مالا مال کیا ہے۔ پاکستان ایک ترقی پذیر زرعی ملک ہے۔ ورلڈ بنک (شماریات) کے مطابق پاکستان دنیا میں تجارت میں 78 نمبر پر ہے اور زراعت میں اکثر شعبہ جات میں خود کفیل ہے۔ براعظم ایشیاء کے دوسرے زراعت سے وابستہ ممالک چین، انڈیا اور بنگلہ دیش جنہوں نے زراعت اور اس سے وابستہ دیگر انڈسٹری کو فروغ دے کر ملکی سطح پر ترقی کے اہداف حاصل کیئے ہیں وہیں دنیا میں زرعی برآمدات بڑھا کر ترقی کی منازل طے کرنے کے ساتھ ساتھ عام آدمی کی سالانہ آمدن میں اضافہ کر کے ان کی معیار زندگی کو بہتر بنایا ہے۔ ان ممالک نے زرعی اہداف مقررہ وقت میں حاصل کیئے ہیں وہیں اور سالوں میں زرعی بحران کے خدشات کے پیش نظر زرعی تحقیق کا دائرہ کار بڑھا کر کامیابیاں حاصل کی ہیں۔ کم پانی پر کاشت فصلوں اور

> CPEC ایک ایسا منصوبہ ہے جسکی بدولت پاکستان نہ صرف اپنی برآمدات میں اضافہ کر سکتا ہے بلکہ معیاری اور سستی اشیاء کی فراہمی سے عام آدمی کی زندگی میں بہتری لا سکتا ہے۔ گونمنٹ آف پاکستان چین کے ساتھ تجارتی اہداف میں زرعی اصلاحات کو شامل کر کے ملکی زرعی تحقیقی اداروں اور چین کے تحقیقی اداروں کے باہمی تعاون سے جدید طریقہ زراعت کو پاکستان میں فعال بنائے اور باہمی تجارت کو ممکنہ ہدف بنایا جائے۔



نئی جدید زرعی مشینری متعارف کروا کر کاشتکار کا نہ صرف سرمایہ اور وقت بچایا بلکہ ناقابل کاشت اراضی کو زرعی رقبہ میں شامل کیا ہے۔ چین سالانہ 4 فیصد ناقابل کاشت اراضی کو جدید طریقہ کاشت سے کاشت کر کے اپنی قومی آمدنی میں اضافہ کر رہا ہے۔

پاکستان میں زراعت جہاں ملکی معیشت میں 19.8 فیصد حصہ رکھتی ہے وہیں ملک وقوم کے 44 فیصد لوگوں کو بہتر روزگار مہیا کر کے اپنا کردار ادا کر رہی ہے۔ لمحہ فکریہ ہے کہ ایشیاء کے دیگر ممالک نے اپنے مسائل کا حل زراعت کو محور بنا کر نکالا ہے لیکن پاکستان میں یہ شعبہ گزشتہ چند دیہائیوں سے تنزلی کا شکار ہے۔ جس کی مثال اوسطاً زرعی جی ڈی پی کا 44 فیصد سے گر کر 19.8 فیصد تک آنا ہے لیکن اللہ کے فضل وکرم سے ملک میں زرعی تحقیق کے سائنسدانوں کی آماجگاہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد جو دنیا کی 100 بہترین یونیورسٹیوں میں سے ایک ہے۔ جہاں کے 700 اساتذہ جن میں 450 پی ایچ ڈی ہیں۔ اپنی بہترین صلاحیتوں سے ملک وقوم کی خدمت اور تحقیق کے میدان میں فعال ہیں۔ جس میں سیڈ لیس کنو وغیرہ اور جدید کاشتکاری کی مشینیں قابل دید ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ملک میں اس کے علاوہ نامور تحقیقی ادارے جن میں .NIAB, NIBGE, AARI, PARB, NARC ect میں مونو کراپ اوسطاً 100 زرعی ماہرین کام کر رہے ہیں۔ ایوب ایگریکلچرل ریسرچ انسٹیٹیوٹ نے 489 نئی ورائیٹیوں کو متعارف کروایا جن میں 83 گندم، 62 کاٹن، 27 چاول، 25 گنا، 29 مکئی اور ملٹی کراپ جن میں دالیں 32، تیل دار اجناس 32، سبزیات 65، پھلوں کی 105 اور فلاور کی 3 اقسام شامل ہیں لیکن ابھی بھی ہم دنیا سے فی ایکڑ پیداوار میں نسبتاً پیچھے ہیں جیسے گندم میں ایک اندازے کے مطابق 60 فیصد فی ایکڑ پیداوار دنیا سے پاکستان پیچھے ہے۔ دنیا کے ترقی یافتہ ممالک جہاں فی ایکڑ پیداوار میں بہتر ہیں وہیں لاگت فی ایکڑ بھی کم ہے۔ جسکی وجہ سے زرعی اجناس منڈیوں میں صارف کی خرید کردہ پہنچ کے موافق دستیاب ہیں۔ جیسے چین میں عام آدمی کو بنیادی خوراک بازار میں سستے داموں دستیاب ہے۔ چین کی ترقی کا راز چھوٹی صنعتوں کو فروغ دینے اور زرعی تحقیقی اداروں کو اچھی منصوبہ بندی سے ہمکنار کرنے کی وجہ سے ممکن ہوئی۔ چین دنیا میں جہاں آبادی میں زیادہ ہے وہیں زراعت میں نہ صرف خود کفیل بلکہ دنیا میں تجارت میں پہلے نمبر پر ہے۔ CPEC ایک ایسا منصوبہ ہے جسکی بدولت پاکستان نہ صرف اپنی برآمدات میں اضافہ کر سکتا ہے بلکہ معیاری اور سستی اشیاء کی فراہمی سے عام آدمی کی زندگی میں بہتری لا سکتا ہے۔ گونمنٹ آف پاکستان چین کے ساتھ تجارتی اہداف میں زرعی اصلاحات کو شامل کر کے ملکی زرعی تحقیقی اداروں اور چین کے تحقیقی اداروں کے باہمی تعاون سے جدید طریقہ زراعت کو پاکستان میں فعال بنائے اور باہمی تجارت کو ممکنہ ہدف بنایا جائے۔ چین جہاں دنیا میں زرعی پیداوار میں خود کفیل ہے وہیں اکثر غذائی اجناس میں آبادی کی وجہ سے کمی کا شکار ہے اور اس کمی کو برآمدات سے جن میں گندم، چاول، کپاس، گنا، ڈیئری، لائیوسٹاک سے بنی اشیاء دنیا کے دوسرے ممالک سے پورا کرتا ہے۔ ورلڈ بنک کے مطابق سال 2016 میں چین کی سالانہ زرعی برآمدات 101,090 ملین ڈالر تھی جس میں پاکستان کا حصہ صرف 1.457 فیصد ہے۔ CPEC منصوبے کے بعد تمام زراعت سے منسلک ادارے اگر چین کی زرعی برآمدات کو اپنا ہدف بنا کر پوری کوشش کریں تو انشااللہ ہم نہ صرف دنیا میں تجارت میں اپنی رینکنگ بہتر کر سکتے ہیں بلکہ چین، پاکستان باہمی تعاون سے دیگر مسائل کا حل تلاش کر سکتے ہیں۔ وفاقی حکومت جہاں CPEC میں زراعت کی ٹیکنالوجی اور جدید زراعت چین سے حاصل کرے وہیں زرعی تحقیق کا سالانہ بجٹ جو کہ صرف 0.1 فیصد ہے کو بڑھائے۔ تحقیقی اداروں میں مونو کراپ (گندم، چاول، گنا، کپاس) پر زرعی ماہرین کی اچھی ٹیم کر رہی ہے جسکی وجہ سے ہم ان فصلوں میں نہ صرف خود کفیل ہیں بلکہ برآمدات سے غیر ملکی زرمبادلہ بھی کما رہے ہیں۔ ملٹی کراپ (دالیں، تیلدار اجناس، سبزیات، پھلوں) کی تحقیق پر بھی ماہرین کی تعداد بڑھائے تاکہ دورس نتائج حاصل کیے جاسکیں اور CPEC کے تحت اپنے مقرر کردہ اہداف حاصل کیے جاسکیں۔ زرعی ماہرین فی ایکڑ کم وقت، کم پانی والی ورائٹیوں کو متعارف کروائیں تاکہ ملکی سطح پر پیداوار کو ایک خاص حد تک بڑھایا جا سکے اور سستی، معیاری زرعی اجناس عام آدمی کو میسر ہوں اور چھوٹے کاشتکار اور چھوٹی صنعتوں کو فروغ ملے، اور متوسط طبقے کو روزگار سے معیار زندگی میں بہتری آئے۔

سورج مکھی کی پیداوار پر پانی کی قلت کے تحت بوران کھاد کا کردار

پی ایچ ڈی سکالر: محمد آصف شہزاد نگران: ڈاکٹر محمد مقصود شعبہ: ایگرانومی

پانی پودوں کی زندگی کے لیے بہت اہم ہے۔ پانی کی کمی پودے کی نمو کے ہر مرحلے پر اثر انداز ہوتی ہے۔ جو کہ درج ذیل ہیں۔

- o۔ پودوں میں میٹابولزم کی رفتار سُست ہو جاتی ہے۔
- o۔ پتے کا رقبہ کم ہو جاتا ہے۔
- o۔ ٹرگر پریشر ریگولیشن (Turgor pressure regulation) برقرار نہیں رہتا۔
- o۔ لحمیات کی پیداوار کم ہو جاتی ہے۔
- o۔ شوگر کی پودے میں نقل و حمل کم پڑ جاتی ہے۔
- o۔ ضیائی تالیف متاثر ہوتی ہے۔
- o۔ ریسپائریشن کم ہو جاتی ہے۔

الغرض پودے کے مختلف مراحل شدید متاثر ہوتے ہیں۔

بوران پودوں میں پانی کی قلت کے خلاف مزاحمت پیدا کرتی ہے۔ فصل کو کم پانی دینے کی صورت میں بوران کھاد پتوں کی بڑھوتری میں اضافہ کا باعث بنتی ہے۔ اگر بوران کا فولیر سپرے کیا جائے تو پودے کی جڑوں سے پانی جذب کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ جس سے سٹومیٹل ریگولیشن (Stomatal regulation)، کاربن اسیمیلیشن ٹرگر پریشر اور پتے کی جسامت میں اضافہ ہوتا ہے۔ بوران سیل وال کی ساخت کو مربوط کرنے، سیلز کا آپس کا فرق، جڑ کی لمبائی میں اضافہ اور تنے کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ بوران ٹرپٹوفان (Tryptophan) کو بنانے کے لے محرک کا کام دیتی ہے جس سے انڈول ایسڈک ایسڈ (IAA) بنتا ہے جو پودے کی نمو، بڑھوتری اور بائیوماس میں اضافہ کا باعث بنتا ہے۔ بوران پھول آوری، پولن ٹیوب کے بننے، بیج کے بھرنے، شوگر کی نقل و حمل، لحمیات کے بننے، پتے کے اوپر ویکسی (Waxy) تہہ بنانے، کاربوئیڈریٹس میٹابولزم، ریسپائریشن، انڈول ایسڈک ایسڈ اور دوسرے گروتھ ریگولیٹرز اور سورج مکھی کی نائٹروجن لینے کی صلاحیت میں معاون ثابت ہوتی ہے۔ بوران کھاد کو پانی کی کمی کی صورت میں فصل میں ڈالنے پر ایگرانومک ریسرچ ایریا، یونیورسٹی آف ایگریکلچر فیصل آباد میں تجربہ کیا گیا۔ جس میں فصل کو 15 اور 30 فیصد پانی کم دیا گیا اور 15,30,45 ملی گرام فی لیٹر بوران کا فلیر سپرے کیا گیا۔ تحقیق سے یہ بات ثابت ہوئی کہ 30 ملی گرام فی لیٹر بوران کا فولیر سپرے کرنے سے پانی کی کمی کی صورت میں سورج مکھی کی فصل سے بہتر نتائج حاصل ہوئے۔

کپاس میں یوریا کھاد اور پانی بچانے کی ٹیکنالوجی

پی ایچ ڈی سکالر: محمود الحسن نگران: ڈاکٹر محمد مقصود شعبہ: ایگرانومی

کپاس پاکستان کی اہم نقد آور فصل ہے۔ کپاس کی کل پیداوار کے لحاظ سے پاکستان کا شمار دنیا میں پانچویں بڑے ملک جبکہ دھاگہ برآمد کرنے والے ممالک میں دنیا میں پاکستان سرفہرست ہے لیکن اگر ہم پاکستان کی فی ایکڑ اوسط پیداوار کا موازنہ دنیا کے دیگر ممالک سے کریں تو یہ ہمیں پتا چلتا ہے کہ ہماری اوسط پیداوار دنیا کے دیگر ممالک بشمول آسٹریلیا، چائنا، ترکی، مصر اور امریکہ سے خاطر خواہ کم ہے۔ کپاس کی اوسط پیداوار میں کمی کی کئی وجوہات ہیں جن میں پانی اور کھادوں کا غیر متوازن استعمال بھی ایک بڑی وجہ ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور جوہری ادارہ برائے تحقیقات زراعت و بیالوجی نے ریسرچ کی ہے کہ اگر کپاس کو نشو ونما کے ایک مرحلے پر کچھ دورانیہ کے لیے آبپاشی روک کر پودے کی بڑھوتری کو روک دیا جائے اور پھر یوریا کھاد اور پانی دے دیا جائے تو اس کی پیداوار پر خاطر خواہ مثبت اثرات مرتب ہوں گے اس تحقیق میں یوریا کی کھاد سفارش کردہ مقدار سے آدھی مقدار میں استعمال کی اور اس کے ساتھ مختلف مراحل پر پانی روک کر پودے کی بڑھوتری کو روکا تو دو سال کے تجربات سے یہ نتائج ملے کہ اگر کپاس کا ستمبر کے شروع میں ایک پانی روک دیا جائے اور اس کے بعد پانی لگانے کے ساتھ سفارش کردہ یوریا کھاد سے آدھی کھاد بھی استعمال کی جائے تو بہتر پیداوار لی جا سکتی ہے۔ حتمی نتائج حاصل کرنے کے لیے ہم نے کپاس کی اقسام نایاب۔846، نایاب۔824، اور سی آئی ایم۔496 منتخب کیں اور دو سال تک تجربات کیے۔ ہمارے تجربات کی روشنی میں اگر کپاس کو 50 کلوگرام نائٹروجن کھاد (تقریباً 2.25 بیگ یوریا) فی ہیکٹر تین حصوں میں 1/3 پھل نکلنے پر، 1/3 پودے کی بڑھوتری کے دوران، 1/3 پودے کا پانی روکنے کے بعد دوبارہ پانی دینے پر ستمبر میں ڈال دی جائے اور ساتھ ہی کپاس کا پانی کم از کم دو ہفتے کے لیے روک دیا جائے تو اس سے نہ صرف پانی اور یوریا کھاد کی بچت ہوگی بلکہ پیداوار میں بھی خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے۔

مروا (اہمیت اور ویلیو اڈیشن)

پی ایچ ڈی سکالر: محمد کلیم نسیم نگران: ڈاکٹر محمد اسلم خاں شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز

''مروا'' ترشادہ پودوں کے خاندان سے تعلق رکھنے والا ایک اہم سدا بہار جھاڑی دار پودا ہے جو عام طور پر 2 سے 3 میٹر کی اونچائی تک پہنچتا ہے۔ یہ پودا اپنے خوبصورت گہرے سبز رنگ اور چھوٹے گچھوں کی شکل میں پیدا ہونے والے خوشبودار سفید پھولوں کی وجہ سے عام طور پر باغات میں سجاوٹی مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ طبی لحاظ سے بھی یہ پودا خاص اہمیت کا حامل ہے۔ اس کے مختلف حصے (جڑ، پتے) کھانسی، سیٹریا، گنٹھیا، اسہال اور پیچش کے علاج کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں جبکہ اینٹی بائیوٹک اور اینٹی فنگل بھی پائی جاتی ہیں۔ مروا کی ایک اور خاصیت خوشبودار تیل کی موجودگی ہے جو کہ بہت سی اہم صنعتی مصنوعات کی تیاری میں خام مال کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ جس سے ان مصنوعات کی قدر میں بہت زیادہ اضافہ ہو جاتا ہے۔ جیسا کہ عطریات، کاسمیٹکس اور ادویات وغیرہ میں اس کا استعمال خصوصی اہمیت کا حامل ہے۔ زرعی تحقیقات میں جڑی بوٹیوں کے تلف اور نقصان دہ کیڑوں سے بچاؤ کے لیے ان کا استعمال ایک نئے اضافے کے طور پر سامنے آیا ہے۔ ویلیو اڈیشن ایک ایسی مشق ہے جس کے ذریعے جلد مرجھانے والی اور کم قدر والی زرعی اجناس (پنکھڑیوں) کو زیادہ قدر والی اور لمبے عرصے تک محفوظ رہنے والی (خوشبودار تیل) مصنوعات میں تبدیل کر کے نہ صرف ان اجناس کے کھیتوں سے منڈیوں تک رسد پر آنے والے خرچہ کو کم کیا جا سکتا ہے بلکہ بروقت فروخت نہ ہونے سے ان کے ضیاع سے، ہونے والے نقصان سے بھی بچا جا سکتا ہے اور اس کے ذریعے اعلیٰ درجے کی باغبانی جیسا کہ گلاب، موتیا اور مروا کی پھولوں کے لیے کاشت اور ان سے تیل نکالنے کے عمل کو تجارتی بنیاد پر فروغ دے کر کاشت کاروں کو زیادہ منافع کمانے کی راہ پر لگایا جا سکتا ہے۔ اس سے نہ صرف چھوٹے کاشت کاروں کی حالت سنواری جا سکتی ہے بلکہ ملک کے لیے بیرونی زرمبادلہ بھی حاصل کیا جا سکتا ہے۔ پاکستان میں کمرشل طور پر پھولوں کی پیداوار اور ان سے خوشبودار تیل نکالنے کے لیے مروا کی کاشت زرعی سرگرمیوں میں ایک نئی قسم ہے۔ مقامی کسانوں اور کاشت کاروں کے پاس اس کی تجارتی بنیاد پر کاشت کے لیے زیادہ معلومات دستیاب نہ ہیں۔ اس کے لیے تجربات کا ایک سلسلہ شروع کیا گیا ہے اور نتیجے میں یہ بات

سامنے آئی کہ نامیاتی اور غیر نامیاتی کھادوں کے مناسب استعمال سے نہ صرف اس پودے کی نشوونما بڑھی بلکہ پھولوں کی تعداد میں بھی اضافہ ہوا جبکہ 20 گرام این۔پی۔کے فی پودا فی مہینہ بمع 4 گرام گوبر کی کھاد کا استعمال سب سے زیادہ اضافے کا باعث بنی لہٰذا وقت کی اہم ضرورت یہ ہے کی ایسی اعلیٰ قدر والی غیر روایتی فصلوں کی تجارتی بنیاد پر کاشت کو خصوصی اہمیت دی جائے جس سے نہ صرف کاشت کاروں کی مالی حالت سنواری جا سکتی ہے بلکہ نئی صنعتوں کا قیام بھی عمل میں لایا جا سکتا ہے اور ایسے خوشبودار تیل کی برآمد کے ذریعے غیر ملکی زرمبادلہ بھی کمایا جا سکتا ہے۔

گندم کی جینیاتی سطح پر کم پانی میں اچھی پیداوار دینے والی گندم کی تحقیق

پی ایچ ڈی سکالر: سلمان سلیم   نگران: ڈاکٹر محمد کاشف   شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس

بدلتے موسمی حالات فصلوں کے لیے نئے مسائل پیدا کر رہے ہیں جو کہ پہلے کبھی نہ تھے۔جیسا کہ گرمی کے موسم کے دورانیہ کا بڑھنا اور سردی کے موسم کے دورانیہ کا کم ہونا ساتھ ہی دونوں موسموں میں شدت کا بڑھ جانا اور بے وقت بارشوں کا ہونا ایک معمول بنتا جا رہا ہے یہ سب عوامل اچھی پیداوار نہ آنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ان وجوہات کو سامنے رکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ایسے تجربے کرنے کا فیصلہ کیا گیا جن سے ہم گندم کی ایسی اقسام بنا سکیں جو کم پانی سے اچھی پیداوار دیں اور بدلتے موسمی حالات کا سامنا کر سکیں اس مقصد کے لیے ملک کے تمام زرعی تحقیق کے اداروں سے 100 مختلف اقسام اور آنے والی اچھی لائنز کا بیج حاصل کیا گیا۔ان اقسام کو تجربہ گاہ میں پانی کی مقرر کردہ مختلف مقدار سے اُگانے کے بعد اُن اقسام کا چناؤ کیا گیا جو پانی کی کمی کو برداشت کر سکیں اور ان اقسام کو بھی چنا گیا جو کہ پانی کی کمی برداشت کرنے کے قابل نہ تھیں۔انتخاب شدہ اقسام کو پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس ڈیپارٹمنٹ میں لگا کر اس کے ہائی برڈ اور بیک کراس بنائے گئے۔دو سال کے بیج بنانے کے عمل کے بعد ان کو قدرتی آب و ہوا میں لگایا گیا۔تجربہ کو دو الگ سیٹ میں کاشت کیا گیا ان میں سے ایک سیٹ کو ماہرین کی مقرر کردہ تعداد میں پانی دیا گیا جبکہ دوسرے سیٹ کو آدھی مقدار میں پانی لگایا گیا۔بارش کو روکنے کے لیے حرکت کرنے والی چھت لگائی گئی تاکہ بارش کے وقت فصل کو بارش سے بچایا جا سکے۔ان تمام لگائے گئے بیج کو بڑھوتری کے مختلف مراحل پر جانچا گیا۔پہلی بار جب فصل 21 دن کی تھی دوسری بار جب شگوفے بنا رہی تھی تیسری بار جب دانہ بننے کا عمل جاری تھا اور چوتھی بار جب فصل پک کر تیار ہو گئی۔مختلف بیجوں کی جانچ کے لیے نئے انتخابی طریقے مثلاً پودے میں پانی کی نمی کا تناسب، پودے کی سطح سے پانی کے اخراج کا تناسب، پودے میں کلوروفل اے، کلوروفل بی کا تناسب اور کیروٹینائیڈز کی مقدار کا تعین وغیرہ استعمال کیے گئے۔بیجوں کے انتخاب میں واٹر پوٹینشل، آسماٹیک پوٹینشل، ٹرگر پوٹینشل کا بھی جینیاتی تجزیہ کیا گیا جو کہ مدد و معاون ثابت ہوا۔ان کے علاوہ دیگر مروجہ طریقہ ہائے تحقیق بھی عمل میں لائے گئے تاکہ انتخاب کا عمل انتہائی موزوں اور درست ہو۔یہ بات بھی قابل ذکر ہے کہ ان میں سے کچھ نئے طریقہ ہائے انتخاب جینیاتی سطح پر پہلی بار آزمائے گئے ہیں اور موزوں ثابت ہوئے جو آئندہ کے لیے راہنما ثابت ہونگے۔تیار کردہ جینیاتی نسلوں کے تجزیہ نے یہ بات ثابت کی کہ ہماری منتخب کردہ اقسام سے تیار شدہ جینیاتی نسلوں میں پانی کی کمی کے خلاف مدافعت موجود ہے۔خاص طور پر منتخب شدہ نسل لائن 8126 بہت بہتر ہے اور اس سے بنائی گئی جینیاتی نسلیں پانی کی کمی کے خلاف خوب مدافعت رکھتی ہیں۔تجربہ گاہ میں کیے گئے متعدد تجربات نے ثابت کیا کہ ان اقسام میں پانی اور کلوروفل کی زیادہ مقدار موجود ہے جس کی وجہ سے پانی کی کمی کے باوجود یہ دوسری اقسام سے زیادہ خوراک تیار کر سکتی ہے اور ان کی فی پودہ پیداوار بھی زیادہ ہے۔جینیاتی خواص کی تحقیق نے بھی اس بات کی تصدیق کی کہ یہ اقسام دوسری اقسام سے بہتر ہیں۔فصل کے پک جانے پر جب ان کی کل پیداوار کا تخمینہ لگایا گیا تو معلوم ہوا کہ پانی کی کمی کے باوجود ان اقسام نے اچھی پیداوار دی یہ بات اس چیز کی ضمانت ہے کہ اگر ایسی اقسام تیار کی جائیں جو کہ پانی کی کمی کے خلاف بہتر جینیاتی خواص رکھتی ہوں اور ماحولیاتی طور پر زیادہ مستحکم ہوں تو نہ صرف بارانی بلکہ آبپاش علاقوں میں بھی فصل کی پیداوار کو بہتر کیا جا سکتا ہے۔

گوبھی سرسوں میں پیداوار اور تیل کے خواص کا جینیاتی تجزیہ

پی ایچ ڈی سکالر: شہباز احمد   نگران: ڈاکٹر حفیظ احمد صداقت   شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس

براسیکا ایک روایتی تیلدار جنس ہے۔ہمارے علاقے کے زمیندار صدیوں سے اس کی کاشت کر رہے ہیں اور اس کے پیداواری عوامل سے خوب واقفیت رکھتے ہیں۔اولیک ایسڈ جو کہ طبی ماہرین کے مطابق انسانی صحت کے لیے بہت مفید ہے کی مقدار زیتون کے تیل کے بعد سب سے زیادہ براسیکا آئل میں پائی جاتی ہے۔ضرورت اس امر کی ہے کہ براسیکا میں اچھی پیداوار اور زیادہ خوردنی تیل کی جز کی حامل اقسام کی تیاری پر کام کیا جائے۔اسی ضرورت اور مسئلے کو سامنے رکھتے ہوئے اس مطالعہ کا آغاز کیا گیا۔اس کا مقصد گوبھی سرسوں کے مختلف خواص کے جینیاتی رویہ کو سمجھنا اور جلد پک کر تیار ہونے والی زیادہ پیداوار اور تیل کی حامل اقسام کا انتخاب کرنا تھا۔اس تجربے کے لیے گوبھی سرسوں کی اچھی کارکردگی کی حامل تین لائنوں یعنی کے این۔256، کے این۔257 اور کے این۔258 اور تصدیق شدہ قسم پنجاب سرسوں کا چناؤ کیا گیا۔ان چاروں ممبروں کا دو جوڑوں میں ملاپ کرایا گیا ہے اور دو کراس (ملاپ) حاصل کیے گئے جو کہ ذیل میں دیئے گئے ہیں۔

(الف) کے این۔256 x کے این۔257

(ب) کے این۔258 x پنجاب سرسوں

ملاپ کے بعد ان کراسوں کی اگلی نسلیں (F1، F2، BC1 اور BC2) تیار کی گئیں تاکہ ان کا جینیاتی تجزیہ، جنریشن مین انیلسز کے ذریعے کیا جا سکے۔ملاپوں کی ان تیار کردہ نسلوں کو فیلڈ میں پانچ چیک ورائٹیوں (شیرالی، کینولا، فیصل کینولا، چکوال سرسوں اور یو اے ایف۔II) کے مقابلے میں لگایا گیا اور مختلف پیداواری اور تیل کی کوالٹی کے خواص کا معائنہ کیا گیا۔دونوں ملاپوں میں پودے کی عمر سے منسلک خواص کے دورانیے میں کمی کا رجحان پایا گیا۔جو کہ کم دورانیے کی اعلیٰ اقسام کی تیاری میں اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔اسی طرح ملاپ کے این۔256 x کے این۔257 میں گلوکوسینولیٹ اور ملاپ کے این۔258 x پنجاب سرسوں میں ایروسک ایسڈ کے لیے بھی کمی کا رجحان پایا گیا۔جو اس بات کی غمازی کرتا ہے۔کہ ایسی دوغلی اقسام تیار کی جا سکتی ہیں جو زیادہ پیداوار دیں، جلد پک کر تیار ہوں اور ساتھ ہی ساتھ اُن میں مضرِ صحت اجزا (ایروسک ایسڈ اور گلوکوسینولیٹ) کم ہوں۔تعداد پھلیاں فی پودا اور پیداوار بیج فی پودا نے ایسی صلاحیت کا مظاہرہ کیا جس کی وجہ سے وہ اپنا وصف اگلی نسلوں میں با آسانی منتقل کر سکیں۔ملاپ کے این۔258 x پنجاب سرسوں کے F1 ہائبرڈ نے چیک ورائٹی فیصل کینولا (جو اس تجربے میں زیادہ پیداوار کی حامل رہی) کے مقابلے میں 22.23 فیصد زیادہ پیداوار دی۔اگر اس ہائبرڈ کو اسی رقبہ پر جو کہ معاشی جائزہ سال 12-2011 میں دیا گیا ہے۔کاشت کیا جائے۔تو پاکستان کو اضافی 2.64 ارب

روپے کا فائدہ ہوسکتا ہے۔ ملاپ کے این۔256 x کے این۔257 کے F1 ہائبرڈ نے 3.13 فیصد زیادہ خوردنی تیل کی پیداوار بمقابلہ شیرالی (جوکہ اس تجربے میں خوردنی تیل کے فیصد اجزا کے حوالے سے سب سے آگے رہی) دی۔ اگر اس ہائبرڈ کو اُسی رقبے پر (جوکہ معاشی جائزہ سال 12-2011 میں دیا گیا ہے) کاشت کیا جائے تو وطن عزیز خوردنی تیل پر اُٹھنے والے اخراجات میں سے 6.67 ارب روپے بچا سکتا ہے۔ ملاپ کے این۔256 x کے این۔257 میں فصل کے دورانیے کا پیداوار کے ساتھ منفی تعلق دیکھنے میں آیا۔ یعنی فصل کا دورانیہ کم کرنے سے پیداوار میں اضافہ متوقع ہے جوکہ فائدہ مند ہے۔ ملاپ کے این 258 x پنجاب سرسوں میں گلوکوسینولیٹ کا تعلق تیل کے اجزا کے ساتھ مثبت تھا۔ مگر اریوسک ایسڈ کے ساتھ منفی رہا۔ یہ تعلق اس لحاظ سے بہتر ہے کہ گلوکوسینولیٹ زیادہ کرنے سے تیل کے اجزا بڑھیں گے اور ساتھ ہی ساتھ اریوسک ایسڈ کم ہو جائے گا۔ یہ تیل انسانی صحت کے لیے بہتر ہے۔ مگر تیل کے اخراج کے بعد بچ جانے والا پھوک جانوروں کے لیے مضرِ صحت ہوگا۔ اس وقت میں ایک چیز کی قربانی دینی ہوگی۔ ملاپ کے این۔256 x کے این۔257 کی اگلی نسلوں (F3 اور ایڈوانس BC2) میں کچھ ایسے پودوں کا انتخاب کیا گیا جنہوں نے بابت تعداد پھلیاں فی پودا، تعداد بیج فی پھلی، ایک ہزار دانوں کا وزن، پیداوار فی پودا اور اریوسک ایسڈ بالترتیب 676، 39.2، 5.76 گرام، 78.40 گرام اور 4.7 فیصد کا مظاہرہ کیا۔ اسی ملاپ میں ایک ایسے پودے کا انتخاب بھی کیا گیا جو نہ صرف 150 دنوں میں پک کر تیار ہوا بلکہ اس نے 38.29 گرام پیداوار بھی دی۔ یہ دونوں اوصاف تمام چیک اقسام اور دوسری نسلوں کے مقابلے میں بہتر پائے گئے۔ اسی طرح ملاپ کے این۔258 x پنجاب سرسوں کی اگلی نسلوں میں چند ایسے پودوں کا انتخاب کیا گیا۔ جنہوں نے بابت تعداد پھلیاں فی پودا، تعداد بیج فی پھلی، ایک ہزار دانوں کے وزن، پیداوار فی پودا، اولیک ایسڈ، اریوسک ایسڈ، اور گلوکوسینولیٹ کے لیے بالترتیب 887، 338، 3.99 گرام، 60 فیصد، 2.7 فیصد اور 25.31 مائیکرومول فی گرام کا مظاہرہ کیا۔ ان تمام پودوں کو زیادہ پیداوار کی حامل اور کم دورانیے والی اقسام کی تیاری میں خوداعتمادی کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ابلاغیات کا جانوروں کی افزائش میں کردار

پی ایچ ڈی سکالر: عقیلہ صغیر نگران: ڈاکٹر خالد محمود چوہدری شعبہ: ایگری ایکسٹینشن اینڈ رورل ڈویلپمنٹ

جانوروں کی افزائش اور ان کی پیداوار پروٹین کا ایک بڑا ذریعہ ہے اور ملک کی پیداوار اور غیر ملکی کرنسی میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے۔ یہ پیشہ اتنا ہی پرانا ہے جتنی کہ بنی نوع انسان۔ انسان قدیم زمانہ سے خوراک اور ریشہ کے لیے جانوروں کی افزائش پر انحصار کر رہا ہے۔ پاکستان میں یہ پیشہ عورتوں کی ایک بڑی تعداد نے سنبھالا ہوا ہے۔ خواتین پرانے وقتوں سے اس پیشہ میں حصہ لے رہی ہیں۔ وہ مویشیوں کے انتظام کی ساری سرگرمیوں میں مثلاً چارا کاٹنا، باڑوں کی صفائی کرنا، دودھ دوہنا اور دودھ کی پراسیسنگ اور اُپلے بنانا شامل ہیں۔ ان کے دن کا ایک تہائی حصہ ان سرگرمیوں کو پورا کرنے میں لگ جاتا ہے لیکن مویشیوں کے جدید پیداواری طریقوں کے بارے میں بہت کم علم اور معلومات رکھتی ہیں۔ جدید طریقوں سے جانوروں کی افزائش اور ان کی دیکھ بھال میں معلومات کی کمی کی وجہ سے ان کی پیداوار کم ہے۔ موجودہ ریسرچ بطور عنوان ”جانوروں کی افزائش میں جانور پال خواتین کی معلومات کی کمی میں ابلاغیات کا موجودہ اور مستقبل میں کردار“ کی منصوبہ بندی کا مقصد موجودہ حالات کا تجزیہ کرنا ہے۔ دیپالپور اور رینالہ خورد جوکہ 89 دیہی یونین کونسل پر مشتمل ہیں۔ ہر تحصیل سے 30 فیصد دیہی یونین کونسلز لی گئیں۔ ہر یونین کونسل میں سے ایک گاؤں منتخب کیا گیا۔ 12 عورتوں کو بامقصد اور نمونے لینے کی تکنیک کے ذریعہ منتخب کیا گیا۔ جانوروں کی توسیع وافزائش کے تمام اہلکاروں جوکہ اوکاڑہ ضلع میں فیلڈ کی سرگرمیوں میں براہِ راست کردار ادا کر رہے ہیں انہیں مطالعہ کے مدعا کے طور پر لیا گیا۔ پری ٹیسٹ اور توثیق شدہ انٹرویو شیڈول کے ذریعہ ڈیٹا جمع کیا گیا۔ مطالعہ سے یہ معلوم کیا گیا کہ خواتین کی اکثریت کم عمر نوجوان، کم تعلیم یافتہ اور شادی شدہ تھیں۔ ان میں ایک تہائی کی ماہانہ آمدنی -/14000 روپے تھی۔ ایک تہائی سے زائد 35.8 فیصد مدعا کی -/1,50,000 سالانہ اوسط آمدنی گوشت یا جانوروں کی فروخت سے تھی۔ خواتین کی ایک معمولی تعداد کو پرانی انفارمشین اور مواصلاتی ٹیکنالوجی اور ایک تہائی سے بھی کم کو ٹی وی، ٹیلی فون اور ریڈیو کی دستیابی تھی۔ جدید ذرائع کی صورت میں خواتین کے پانچویں حصہ کے پاس موبائل فون تھا۔ آئی سی ٹیز کا موثر طریقے سے استعمال کرنے والوں کی تعداد بہت کم تھی۔ بچھڑوں کی دیکھ بھال، افزائش نسل کے طریقے اور بیماریوں کی روک تھام کے بارے میں معلومات کی کمی کا ایک واضح فرق تھا۔ مطالعہ سے یہ سفارشات دی گئیں کہ حکومت مختلف علاقوں میں تحقیق وتوسیع اور کسانوں کے تعاون کو بحال کرنے کے لیے اقدامات اٹھائے۔ جانوروں کے ریوڑ کو برقرار رکھنے کے لیے خواتین کو چھوٹے قرضہ فراہم کیے جائیں۔ معلومات کی باقاعدہ ترسیل کے لیے دیہی یونین کونسل کی سطح پر آئی سی ٹیز مراکز قائم کیے جانے چاہئیں۔

شہد کی مکھیوں اور شہد پر زرعی ادویات کے اثرات۔ ایک جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: محمد اسلم فاروقی نگران: ڈاکٹر منصور الحسن شعبہ: انٹومولوجی

پاکستان، چائنہ اور انڈیا کے بعد زرعی ادویات استعمال کرنے والا دنیا کا تیسرا بڑا ملک ہے۔ دنیا میں زرعی ادویات کے استعمال میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے اور ایک اندازے کے مطابق 2050ء تک یہ تعداد دس ملین میٹرک ٹن تک پہنچ سکتی ہے۔ تاہم زراعت میں ان کا استعمال شہد اور شہد کی مکھیوں کے لیے مسلسل نقصان کا باعث بن رہا ہے۔ شہد کی مکھیاں جب ایسے پودوں کے پھولوں کے پولنز اور رس (Pollens and Nectars) چنتے ہیں جن پر زرعی ادویات کا استعمال کیا گیا ہو تو اسکا نتیجہ یہ نکلتا ہے کے اس کے اثرات شہد میں آجاتے ہیں جو اسکی کوالٹی کو انتہائی خراب کرتے ہیں۔ اسی لیے پچھلے کافی عرصے سے تحقیق کی جارہی ہے۔ کیونکہ اگر انکے زہر کی مقدار ایک خاص حد سے زیادہ ہو تو نہ صرف یہ اسکی کوالٹی کو خراب کرتے ہیں بلکہ یہ انسان کے لیے بھی انتہائی سنجیدہ مسائل کا سبب بن سکتے ہیں۔ زہر کے غیر منصفانہ استعمال سے پوری دنیا میں شہد کی مکھیوں کے چھتے کم ہو رہے ہیں جو کہ ایک بہت بڑا المیہ ہے۔ بہت سے پھل، سبزیاں اور کئی اہم فصلیں چونکہ پولی نیشن کے لیے ان پر انحصار کرتی ہیں اور ان کی پاپولیشن اگر اسی رفتار سے کم ہوتی رہی تو اس کے نتیجے میں انسان کی خوراک کی ضمانت داؤ پر لگ سکتی ہے۔ ہماری اس تحقیق میں مختلف 12 زرعی ادویات جن میں نیکوٹی نائیڈز، پائی رتھرائیڈز، آرگینو فاسفیٹس، کاربامیٹس، آرگینوکلورین اور سپائینوسیڈ جوکہ عمومی طور پر پنجاب کی مختلف فصلوں پر استعمال کی جاتی ہیں۔ ان تمام گروپس کے انسیکٹی سائیڈز کی لیبارٹری کنڈیشنز میں مختلف کنسنٹریشنز بنا کر دو قسم کی شہد کی مکھیوں Domestic and Wild bees پر ان کے براہ راست زہر کے اثرات کا جائزہ لیا گیا۔ اس تحقیق کے نتائج کے مطابق تمام انسیکٹی سائیڈز زہریلی ثابت ہوئیں تاہم کلور پائری فاس، سائپر میتھرن اور سپائینوسیڈ بہت زیادہ زہریلی ثابت ہوئیں جبکہ ایمامیکٹن بینزوایٹ اور کاربوسلفان کچھ حد تک کم زہریلی ثابت ہوئیں ہیں۔ تحقیق سے یہ بھی پتہ چلا کہ جنگلی مکھیوں کی نسبت پالتو مکھیاں بہت زیادہ حساس تھیں۔ اس تحقیق کے دوسرے پہلو میں پنجاب کے آٹھ مختلف اضلاع جن میں ملتان، ڈیرہ غازی

خان، بہاولپور، لیہ، فیصل آباد، چنیوٹ، ساہیوال اور سرگودہا کے مختلف جگہوں سے شہد کے نمونے لیے گئے تا کہ ان میں مختلف اقسام کی انسیکٹی سائیڈز کے باقیات (Residues) کا جائزہ لیا جاسکے۔ اس مقصد کے لیے زرعی جامعہ کی اعلی معیار کی لیبارٹری میں ان کا تجزیہ کیا گیا اور اس ریسرچ کے نتائج کے مطابق جنگلی مکھیوں کے شہد کے نمونوں میں انسیکٹی سائیڈز کے جو باقیات پائے گئے ان میں سے دو نمونوں میں جو کہ ملتان اور بہاولپور سے لیے گئے تھے ان میں امیڈاکلو پرڈ اور اینڈوسلفان کے باقیات ایک خاص حد سے زیادہ تھے جو کہ انسانی صحت کے لیے ایک بہت بڑا المیہ ہے۔ جبکہ پالتو مکھیوں کے شہد کے نمونوں میں انسیکٹی سائیڈز کے جو باقیات پائے گئے وہ انسانی صحت کے لیے مضر نہیں تھے۔

ان تحقیقات کی روشنی میں چند سفارشات تیار کی ہیں جن پر عمل کر کے شہد کی مکھیوں اور شہد میں زرعی ادویات کے اثرات کو کم کیا جا سکتا ہے جو کہ درج ذیل ہیں:

ا۔ ایسے انسیکٹی سائیڈز جو شہد کی مکھیوں کے لیے نقصان دہ ہیں ان کا استعمال ممنوع کر دیا ئے۔

۲۔ قومی سطح پر شہد کی مکھیوں کے تحفظات کو اجاگر کرنے کی ضرورت ہے۔

۳۔ جب پھول مکمل جوبن پر ہوں تو ایسے موقع پر ہمیں سپرے کرنے سے احتیاط برتنی چاہیے۔

۴۔ شہد میں زرعی ادویات کے باقیات کو کم کرنے کے لیے اچھے معیار کی لیبارٹری قائم کرنی ہوگی جس میں ہم گاہے بگاہے شہد کے نمونوں کا تجزیہ کر سکیں۔ اسکے علاوہ متبادل طریقے استعمال کر کے ہمیں زرعی ادویات کے استعمال کو کم سے کم کرنا ہوگا۔

چھوٹے انجنوں کو چلانے کے لیے تیار کردہ گیسی فائر

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عثمان غنی نگران: ڈاکٹر منظور احمد شعبہ: فارم مشینری اینڈ پاور

جدید دور میں زراعت کی ترقی کے لیے وافر توانائی کی بہت زیادہ ضرورت ہے جو کہ فاسل فیول مثلاً ڈیزل اور پٹرول سے پوری کی جاتی ہیں۔ ڈیزل کی بڑھتی ہوئی قیمت اور مسلسل فراہمی کے نہ ہونے سے زراعت کی ترقی پر برا اثر پڑ رہا ہے۔ اس مسئلے پر قابو پانے کے لیے شمسی اور ہوا کی طاقت سے حاصل ہونے والے متبادل ذرائع توانائی پر انحصار بڑھتا جا رہا ہے۔ اسی سلسلے میں ایک اضافہ فصلوں کے فضلے سے حاصل ہونے والی توانائی ہے۔ فصلوں کے فضلے (بائیو ماس) کی گیسی فیکیشن (Gasification) سے حاصل ہونے والی گیس کے استعمال سے انجن کو چلانا ممکن ہے۔ اس طریقے سے حاصل ہونے والی گیس کو ڈیزل کو ساتھ ملا کر ڈیزل انجن میں آسانی سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ بائیو ماس کی گیسی فیکیشن ایک تھرمو کیمیکل پروسس ہے جو کہ بائیو ماس کو ایک گیس میں تبدیل کر دیتا ہے جس کو پروڈیوسر گیس کہتے ہیں جو کہ کاربن مونو آکسائیڈ، ہائیڈروجن اور میتھین گیس کا آمیزہ ہوتی ہے۔ یہ گیس پٹرول اور ڈیزل انجن میں کچھ چھوٹی سی تبدیلیوں کے بعد استعمال کی جا سکتی ہے۔ اس گیس کو بنانے والی ڈیوائس (گیسی فائر) بہت سادہ ہے جو کہ اینٹوں، لوہے، کنکریٹ اور تیل کے خالی ڈرموں سے آسانی سے بنائی جا سکتی ہے۔ گیسی فائر کی بہت ساری اقسام ہیں جن کا ڈیزائن اس میں استعمال ہونے والے ایندھن پر منحصر ہے۔ زیادہ استعمال ہونے والی اقسام اپ ڈرافٹ اور ڈاؤن ڈرافٹ ہیں۔ انجن کو چلانے کے لیے گیسی فیکیشن کا مکمل سسٹم ایک گیسی فائر، کنڈیشننگ یونٹ (Conditioning Unit) اور انجن پر مشتمل ہوتا ہے۔

اس ٹیکنالوجی کے فوائد کو مدنظر رکھتے ہوئے کلیہ زرعی انجینئرنگ کی ورکشاپس میں ایک مکمل گیسیفیکیشن سسٹم بنایا گیا جو کہ اپ ڈرافٹ، ڈاؤن ڈرافٹ اور گیس کو ٹھنڈا اور صاف کرنے والے یونٹس پر مشتمل ہے۔ یہ سسٹم بیس سے چھبیس ہارس پاور کے انجن کو چلانے کے لیے کافی ہے۔ اس سسٹم کو بنانے کے بعد مختلف بائیو ماس مٹیریل کی تیس کلوگرام مقدا کو استعمال کرتے ہوئے اس کی کارکردگی کو جانچا گیا اور اس سے درج ذیل نتائج اخذ کیے گئے۔ ان تجربات میں بیس ہارس پاور کے انجن کو 25 فیصد ڈیزل اور 75 فیصد پروڈیوسر گیس کا استعمال کیا گیا۔

بائیوماس میٹیریل	انجن کے چلنے کا وقت
لکڑی کا کوئلہ	2 گھنٹے 30 منٹ
پتھر کا کوئلہ	2 گھنٹے 15 منٹ
مکئی کے تکلے	2 گھنٹے
چاول کا بھوسہ	2 گھنٹے
لکڑی کا برادہ	2 گھنٹے 20 منٹ

ان تجربات سے یہ نتیجہ حاصل ہوا کہ اس ٹیکنالوجی کو استعمال کرتے ہوئے ہم روایتی ایندھن کی بہت زیادہ بچت کر سکتے ہیں۔ فصلوں کا فضلہ ہر فارم کی سطح پر آسانی سے دستیاب ہے جس کو استعمال کرتے ہوئے پرڈیوسر گیس بنائی جا سکتی ہے اور اس گیس کو انجن میں استعمال کرتے تو ہم ڈیزل کی 75 فیصد تک بچت کر سکتے ہیں۔

کلرزدہ علاقوں میں ایگروفارسٹری سسٹم میں زیادہ پیداوار کی ٹیکنالوجی

پی ایچ ڈی اسکالر: عبدالرسول اعوان نگران: ڈاکٹر محمد طاہر صدیقی شعبہ: فارسٹری وامور چراگاہ

پاکستان میں تقریباً 6.8 ملین ہیکٹیر رقبہ کلرزدہ ہے۔ جس کی وجہ سے ہر سال تقریباً 20 ارب روپے کا مالی نقصان ہوتا ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ اس متاثرہ رقبہ میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ جس کی مختلف وجوہات ہیں۔ گذشتہ چند دہائیوں میں ملک کے مختلف زرعی تحقیقاتی اداروں میں کلرزدہ زمینوں کو آباد کرنے کے لیے مختلف کاوشیں کی گئی ہیں۔ اس سلسلے میں ادارہ نیاب فیصل آباد میں ایسے پودوں کو تلاش کیا گیا ہے جو کلرزدہ زمینوں میں بہتر پیداوار کے حامل ہیں۔ ان پودوں کی کاشت سے کسان اپنی زمینوں کو آباد کر کے اپنی معاشی وسماجی حالت زار کو بہتر بنا سکتے ہیں۔ برصغیر پاک و ہند میں زرعی زمینوں پر فصلوں اور درختوں کا ساتھ ساتھ لگانے (ایگروفارسٹری) کا رواج صدیوں پرانا ہے۔ جس سے نہ صرف لوگوں کی غذائی ضروریات پوری ہوتی ہیں بلکہ عمارتی لکڑی، ایندھن اور چارے کی ضروریات کا بھی انتظام ہوتا ہے۔ ایگروفارسٹری سسٹم کلر اور شورزدہ زمینوں کیلیے بھی انتہائی مفید ہیں۔ ان سسٹمز میں جدید سائنسی ٹیکنالوجی کے استعمال سے زیادہ پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔ نیز پیداوار میں کمی کا باعث بننے والے عوامل مثلاً فصلوں پر سایہ، غذائی عناصر پانی اور جگہ کے لیے مقابلہ و دیگر ماحولیاتی عوامل پر بھی موثر طریقہ سے قابو پایا جا سکتا ہے۔ انہی خطوط پر تحقیقاتی کاوشوں کو آگے بڑھاتے ہوئے نیاب فیصل آباد کے کلری تحقیقاتی مرکز پکا انا میں قائم ایگروفارسٹری سسٹمز کی پیداواری صلاحیت کو بڑھانے کیلیے مختلف تجربات کیے گئے۔ ان تجربات میں دیسی کیکر اور سفیدہ کے ساتھ گندم اور پارا گراس کو درختوں کی قطاروں کے درمیانی جگہ پر کاشت کیا گیا۔ یہ زمین کلرزدہ اور آب پاشی کا ذریعہ بھی کھارا پانی تھا۔ 2 سال پر محیط ان تجربات میں کھارے پانی اور نامیاتی و غیر نامیاتی مداخل کے مربوط استعمال سے فصلات اور درختوں کی افزائش، بڑھوتری اور پیداوار پر اثرات کا جائزہ لیا گیا اور بدلتی ہوئی زمینی خصوصیات کی بھی سطح زمین سے 1.5 میٹر گہرائی تک جانچ پڑتال کی گی۔ ان تجربات سے حاصل ہونے والے نتائج کی تفصیل درج ذیل ہے۔

o۔ ایگروفارسٹری سسٹمز کے مقابلے میں وہ پلاٹ جہاں سورج کی روشنی 100فیصد دستیاب تھی گندم اور پاراگراس کی پیداوار زیادہ حاصل ہوئی۔

o۔ دیسی کیکر کی اساس پر قائم ایگروفارسٹری سسٹم میں گندم اور پاراگراس کی پیداوار سفیدہ کی اساس پر قائم ایگروفارسٹری سسٹم کے مقابلے میں زیادہ حاصل ہوئی۔

o۔ گندم اور پاراگراس کی دیسی کیکر ایگروفارسٹری سسٹم میں پیداوار میں نامیاتی اور غیر نامیاتی مداخل کے مربوط استعمال سے نمایاں اضافہ ہوا۔

o۔ ایگروفارسٹری سسٹمز میں گندم اور پاراگراس فصلات کو سفیدہ کے مقابلے میں دیسی کیکر کے ساتھ زیادہ موزوں پایا گیا۔

o۔ تمام ایگروفارسٹری سسٹمز میں سسٹم کی مجموعی پیداوار، درختوں اور فصلوں کی علیحدہ علیحدہ کاشت سے حاصل ہونے والی پیداوار (فی زمینی اکائی) زیادہ ریکارڈ کی گئی۔ جو کہ ایگروفارسٹری سسٹمز کی زیادہ بہتر پیداواری صلاحیت کو ثابت کرتی ہے۔

o۔ زیر تجربہ کلری زمین کی بنیادی خصوصیات (پی ایچ۔ برقی موصلیت اور سوڈیم کے انجذاب کا تناسب) میں کھارے پانی کے استعمال سے منفی تبدیلیاں واقع ہوئیں۔ مگر ایگروفارسٹری سسٹمز میں نامیاتی اور غیر نامیاتی مداخل کے مربوط استعمال سے ان بنیادی زمینی خصوصیات میں نمایاں بہتری ریکارڈ کی گئی۔

o۔ ایگروفارسٹری سسٹمز کی زیادہ اور مختلف النوع پیداواری خصوصیات کی بنا پر انہیں پورے ملک میں (خصوصاً شورزدہ رقبوں میں) وسیع پیمانے پر اپنانے کی ضرورت ہے۔

جَو پر کیڈمیئم کے زہریلے پن کا اسکاربک ایسڈ سے تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: حرا عطااللہ نگران: ڈاکٹر فرخ جاوید شعبہ: باٹنی

کیڈمیئم کا زیادہ اجتماع پودوں میں اُن کے فعلیاتی، حیاتیاتی و کیمیائی عوامل میں خلل ڈال کر ساختی تبدیلیوں سے فصلوں کی بڑھوتری اور مجموعی پیداوار گھٹا دیتا ہے۔ پودوں پر کیڈمیئم کے بُرے اثرات کو جانتے ہوئے یہ ضروری ہے کہ جو پر کیڈمیئم کے اثرات کو اُس کے اجتماع، نقل و حرکت اور اُس کے بڑھوتری، مانع عمل تکسیدی نظام اور زمینی غذائی اجزاء کے ساتھ تعلقات اور پھر کیڈمیئم کے زہریلے پن کے تدارک کے لیے اسکاربک ایسڈ (AsA) کے کردار کو سمجھا جائے۔ اس تحقیقاتی مقالہ میں دو طرح کے تجربات لگائے گئے۔ ایک تجربہ ننھے پودوں پر اور دوسرا ٹشو کلچر پر لگایا گیا۔ ان تجربات میں کیڈمیئم کی مختلف خوراکیں استعمال کی گئیں۔ اس کے علاوہ کیڈمیئم کی ہر خوراک کے ساتھ اسکاربک ایسڈ کی ایک مقررہ مقدار (200mg/L) بھی دی گئی۔ ان تجربات میں جو کی چار اقسام جو-83، جو-87، پائیدار-91 اور حیدر-93 استعمال کی گئیں۔ تجربات سے معلوم ہوا کہ کیڈمیئم کا ردعمل کاشت کے دونوں طریقوں میں مختلف تھا۔ ٹشو کلچر میں ننھے پودوں کی جڑوں کی نسبت کیڈمیئم کا اجتماع کم پایا گیا۔ جس سے معلوم ہوا کہ ٹشو کلچر میں کیڈمیئم کے خلاف زیادہ قوت مدافعت ہے۔ ننھے پودوں کی جڑوں میں کیڈمیئم کے اجتماع میں تبدیلی پائی گئی۔ جڑوں میں کیڈمیئم کا اجتماع کونپلوں اور ٹشو کلچر سے زیادہ پایا گیا۔ جڑوں میں کیڈمیئم کا اجتماع خوراک پر منحصرہ سیدھے خط دو فیز (Two Phase) جبکہ ٹشو کلچر میں سیدھے خط بڑھوتری میں پایا گیا۔ تاہم اسکاربک ایسڈ کے استعمال نے حفاظتی اثر دکھاتے ہوئے ننھے پودوں کی جڑوں، کونپلوں اور ٹشو کلچر میں کیڈمیئم کے اجتماع کو روک دیا۔ اسکاربک ایسڈ اور کیڈمیئم کے درمیان (AsA-Cd) مرکب بن گیا تھا۔ کیڈمیئم کے زیادہ اجتماع کی وجہ سے MDA کی مقدار بڑھ گئی۔ جس سے تکسیدی تناؤ (Oxidative Stress) پیدا ہوا اور عمل تکسید کو روکنے کے عامل CAT اور POD کی سرگرمیاں بڑھ گئیں۔ ان عاملوں کی بڑھتی ہوئی سرگرمیوں کی وجہ سے محلولوں کے اجتماع میں اضافہ ہو گیا۔ SOD کی امتیازی اختلافی سرگرمی سے آشکار ہوا کہ ان چاروں اقسام میں کیڈمیئم کے خلاف اختلافات موجود ہیں جبکہ اسکاربک ایسڈ نے کیڈمیئم کی مختلف خوراکوں کے ساتھ استعمال نے S O D , P O D , C A T کی سرگرمیوں میں بہتری پیدا کی جس سے معلوم ہوا کہ SOD,POD,CAT کی سرگرمیاں دوسرے تکسید عمل کو روکنے والے عوامل پر اثرانداز ہوئے ہیں۔ ننھے پودوں کی جڑوں اور ٹشو کلچر میں نقل مکانی جزو اور کیڈمیئم کی شدت برداشت کرنے کی دلیل کی بنا پر معلوم ہوا کہ جو-83 نے دوسری اقسام کی نسبت زیادہ قوت مدافعت دکھائی ہے جبکہ حیدر-93 کیڈمیئم کے زہریلے پن کا اچھی طرح مقابلہ نہ کر سکی۔

پاکستان اور متحدہ عرب امارات کے درمیان زرعی تجارت کے چند عوامل

پی ایچ ڈی سکالر: اقبال جاوید نگران: ڈاکٹر محمد اشفاق شعبہ: ایگری اکنامکس

پاکستان کی ایکسپورٹ ویلیو مالی سال 14-2013ء میں 23,624 ملین امریکی ڈالر تھی جبکہ اسی سال امپورٹ ویلیو 43,775 ملین امریکی ڈالر تھی۔ پاکستان کا تجارتی توازن ہمیشہ منفی رہا ہے۔ پاکستان کا متحدہ عرب امارات کے ساتھ تجارتی حصہ 11 فیصد ہے جس میں تقریباً ایکسپورٹ کا حصہ 8.5 فیصد ہے۔ پاکستان کی زیادہ تر زرعی ایکسپورٹ میں چاول، چینی، سبزیاں، پھل، مچھلی، گندم، گوشت اور کپاس شامل ہیں۔ پاکستان کی زرعی امپورٹس میں زیادہ تر دودھ، خوردنی تیل، چائے، دالیں، کھادیں اور کیڑے مار ادویات شامل ہیں۔ پاکستان کی متحدہ عرب امارات کو جو بڑی زرعی ایکسپورٹس ہیں ان میں چاول، گوشت اور خام کپاس شامل ہیں جبکہ بڑی زرعی امپورٹس میں خشک سبزیاں، چینی اور دودھ شامل ہیں۔ موجودہ تحقیقی مطالعہ اس لیے کیا گیا تا کہ پاکستان اور متحدہ عرب امارات کے درمیان زرعی تجارت کو بہتر سے بہتر کیا جا سکے اور اس راہ میں پیش آنے والے مسائل کو کم سے کم کیا جا سکے۔ اس تحقیق کے بعد یہ بات واضح ہو گئی ہے کہ پاکستانی جی ڈی پی میں اضافے کا ان دونوں ممالک کے درمیان زرعی تجارت پر ایک مثبت اور بڑا اہم اثر ہے۔ اسکے بڑھنے سے دونوں ممالک کی باہمی تجارت میں اضافہ ہوا ہے۔ متحدہ عرب امارات کی آبادی میں اضافہ بھی زرعی تجارت کو بڑھانے کا سبب بنا ہے۔ چنانچہ یہ نتیجہ اخذ کیا گیا ہے کہ پاکستان کو ان ممالک کے ساتھ تجارت بڑھانے پر خاص توجہ دینی چاہیے جن کی آبادی زیادہ ہے یا پھر تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ اس تحقیقی مطالعہ سے یہ بات بھی سامنے آئی ہے کہ پاکستان کی بڑھتی ہوئی آبادی اس باہمی تجارت میں کمی کا باعث بنی ہے لہٰذا پاکستان میں بسنے والے لوگوں کی قابلیت اور مہارت کی طرف خصوصی توجہ دینے کی ضرورت ہے جو ملکی معیشت کے لیے مثبت ثابت ہو اور پاکستانی ایکسپورٹس کو بڑھانے میں مددگار بھی ثابت ہو سکے۔ اس تحقیقی مطالعہ سے ایک اور بات سامنے آئی ہے کہ پاکستان کی کچھ ممالک کے ساتھ اسکی تجارت اس لیے کم ہے کہ وہ ممالک پاکستان کے پڑوسی ممالک ہیں۔ حالانکہ ہونا تو یہ چاہیے تھا کہ پڑوسی ممالک کے ساتھ دوسرے ممالک کی نسبت اچھے تجارتی تعلقات استوار ہوتے مگر یہاں معاملہ کچھ الٹ ہے۔ چنانچہ حکومت پاکستان کو چاہیے کہ اپنے پڑوسی ممالک کے ساتھ اچھے تعلقات استوار کرنے کی کوشش کرے جس سے ان ممالک کے درمیان زرعی تجارت میں اضافہ ہو سکے گا جو دونوں ممالک کے لیے مفید ثابت ہو گا۔ اس تحقیق سے ایک اور بات بھی سامنے آئی ہے کہ ایک جیسی ثقافتی روایات باہمی تجارت میں اضافے کا سبب بنتی ہیں لہٰذا جن ممالک کی ثقافتی روایات پاکستان سے ملتی جلتی ہیں ان کے

ساتھ تجارتی تعلقات استوار کرنے کی طرف بھی خصوصی توجہ دینی چاہیے۔ یہ چند عوامل ہیں جن کو مدنظر رکھ کر حکومت پاکستان اپنی زرعی تجارت کو مزید بڑھا سکتی ہے۔ پاکستانی باسمتی چاول دنیا بھر میں بہت مقبول ہے۔ یہی وجہ ہے کہ چاول کی ایکسپورٹ دوسری زرعی اجناس کے مقابلے میں زیادہ ہے۔ پاکستانی سرزمین میں باسمتی چاول کی پیداوار میں اور زیادہ اضافہ کرنے کی صلاحیت موجود ہے۔ متحدہ عرب امارات پاکستانی چاول کی سب سے بڑی مارکیٹ ہے۔ مگر افراط زر کی شرح میں اضافے کی وجہ سے ملکی منڈیوں میں چاول کی قیمت میں بہت اضافہ ہوا ہے جس سے پاکستان کی ایکسپورٹ بہت زیادہ متاثر ہوئی ہے۔ آہستہ آہستہ پاکستانی چاول نے متحدہ عرب امارات میں اپنی مسابقت کھو دی ہے۔ عالمی منڈی میں پاکستانی چاول کی مسابقت بحال کرنے کے لیے پاکستانی قیمتوں میں اضافے کو کنٹرول کرنے کی ضرورت ہے اور اس مقصد کے حصول کے لیے پاکستانی حکومت کو اہم کردار ادا کرنا ہے۔ اس تحقیق سے یہ بات بھی سامنے آئی ہے کہ پاکستانی گائے کے گوشت کو بکرے کے گوشت کی نسبت زیادہ تقابلی فائدہ حاصل ہے۔ پچھلے دس سالہ پاکستان کی زرعی تجارت پر نظر ثانی کرنے سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ پاکستان ایک طرف تو تازہ سبزیوں کو ایکسپورٹ کر رہا جب کہ دوسری طرف خشک سبزیاں امپورٹ کی جا رہی ہیں۔ اسکی یہی وجہ ہے کہ پاکستان میں سبزیوں کی ویلیو ایڈڈ کا رجحان بہت کم ہے۔ جسکی وجہ سے پاکستان کو سبزیوں میں تقابلی فائدہ ہونے کے باوجود بھی خشک سبزیاں امپورٹ کرنی پڑ رہی ہیں۔ چنانچہ پاکستان میں سبزیوں کی پروسیسنگ اور ویلیو ایڈیشن کی طرف خاص توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ جب ہم پاکستان میں لائیوسٹاک کی بات کرتے ہیں تو دودھ کا ذکر کرنا بہت ضروری ہو جاتا ہے اور پاکستان کو دودھ کی پیداوار میں مسابقت اور تقابلی فائدہ ہونے کے باوجود بھی کافی مقدار میں دودھ امپورٹ کرنا پڑ رہا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ حکومت پاکستان نے پچھلے چند سالوں میں لائیوسٹاک کی طرف خصوصی توجہ دے رکھی ہے مگر اس تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ ابھی بھی لائیوسٹاک میں بہت پوٹینشل ہے اور ایک کاروبار کے طور پر لائیوسٹاک کو اپنانا چاہیے۔

آب پاشی میں کھارے پانی کے استعمال کی وجہ سے زمین کے زوال کا معاشی تجزیہ: پنجاب کی کیس سٹڈی

پی ایچ ڈی سکالر: محمد اویس طاہر نگران: ڈاکٹر محمد اشفاق شعبہ: زرعی معاشیات

پچھلے دو دہائیوں سے پتا چلتا ہے کہ زیر زمین پانی صرف تائیدی سطح کا پانی نہیں ہے بلکہ اب زرعت کے شعبہ میں صوبہ پنجاب کا اہم حصہ بن چکا ہے۔ دو عشروں کے دوران صوبے میں زرعی مقاصد کے لیے تنصیب ٹیوب ویلوں کی تعداد دوگنی ہوگئی ہے جو اس بات کا مظہر ہے کہ زیر زمین پانی آب پاشی کا اہم رکن ہے۔ جب کھارا پانی آب پاشی کے مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو سیم تھور میں اضافہ ہوتا ہے جو زرعی پیداوار میں کمی اور زرعی زمین کے معیار کو خراب کرنے کا باعث بنتا ہے اس مسئلہ کی شدت کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ صوبہ پنجاب میں زیر زمین پانی کا 50 فیصد حصہ کھارا ہے جو کہ آب پاشی کے قابل نہیں ہے۔ یہ ثانوی سیم تھور زرعی زمین کے لیے صوبہ پنجاب میں سنگین خطرہ بنتا جا رہا ہے لہٰذا اس بات پر توجہ دینے کی ضرورت ہے اس مسئلے کو جلد از جلد حل کرنے کی کوششوں پر زور دیا جائے۔ یہ مسئلہ جس میں کھارا پانی نہری پانی کے ساتھ ملا کر آبپاشی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو کہ زمین کے زوال کا باعث بنتا ہے اس مسئلہ کو پاکستان کے صوبہ پنجاب میں مطالعہ کیا گیا ہے۔ اس تحقیق کی اہم وجہ زرعی پیداواری صلاحیت اور زرعی زمین پر زمین کے زوال کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے اس مسئلہ کی اقتصادی اہمیت کا اندازہ کرنے کے لیے اور آب پاشی کے لیے مختلف تدابیر کو استعمال کرنے کے لیے کاشتکاروں کا تجزیہ کرنا تھا۔ یہ پاکستان کے صوبہ پنجاب میں آب پاش علاقہ جات جن میں نہری پانی کے ساتھ کھارا زیر زمین پانی استعمال کیا جاتا ہے منتخب علاقوں میں کی گئی۔ اس میں تین اضلاع جس میں فیصل آباد، ننکانہ صاحب، اور بہاول نگر شامل ہیں منتخب کیے گئے۔ تین سو کاشتکاروں کو سٹڈی میں شامل کیا گیا تھا جس میں 150 کاشتکار وہ تھے جو زیر زمین صاف پانی استعمال کر رہے تھے جبکہ 150 کاشتکار وہ تھے جو کھارا زیر زمین پانی استعمال کرتے تھے۔ سٹڈی کے نتائج کی روشنی میں یہ بات اخذ کی گئی کہ کھارے پانی والے علاقوں میں تمام فصلوں کی پیداوار کم تھی جس میں 23 فیصد گندم، 34 فیصد چاول، 31 فیصد کپاس تھی۔ اس کم پیداوار کی وجہ سے کسانوں کا معاشی نقصان 30238 روپے فی ایکڑ سالانہ تھا یہ اہم آمدنی کاشتکاروں کو حاصل نہیں ہو رہی تھی۔ چنانچہ یہ زمین کے زوال کی قیمت تھی جو کاشتکاروں کی طرف سے ادا کی جا رہی تھی۔ یہ اقتصادی نقصان مجموعی طور پر مطالعہ کے علاقوں میں ماپا گیا تھا جو کہ 31.5 ملین روپے سالانہ تھا اس طرح نقصانات کا اندازہ 2326 ملین ڈالر سالانہ پنجاب کی زراعت (فصلوں کی پیداواری معیشت) بنتا ہے۔ لوجٹ ماڈل تجزیہ سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمین کی ملکیت کی قدر، زمین کا کرایہ، ہائی مقدار سیم تھور کی اور محکموں کے ساتھ کسانوں کا رابطہ اس مسئلے کو حل کے لیے قبولیت اقدامات بنانے کے لیے اہم تعلق ظاہر کرتا تھا۔ اس تحقیق کے نتائج انتہائی قیمتی سائنسی معلومات کی صورت میں ہے جس میں فصلوں کی پیداواری صلاحیت میں اضافہ اور اس مسئلہ کا اثر و رسوخ ختم کرنے کے لیے تجاویز کی صورت میں ہے۔ فارم کی سطح پر اور علاقائی سطح پر نقصان کی حد سمجھنے میں سہولت میسر ہوگی اور اس سمت میں کوشش منصوبہ سازوں اور محققین کے لیے پالیسی ڈیزائن کے لیے بہت اہم ہے۔

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

پولٹری انڈسٹری ترقی پذیر معیشت میں پروٹین کی کمی کو پورا کرنے کی خاصی صلاحیت رکھتی ہے اکثر ترقی پذیر ممالک فوڈ سیکورٹی اور فوڈ سیفٹی جیسے مسائل سے دوچار ہیں۔ اس لحاظ سے فوڈ استعمال کرنے والے صارف کی صحت کو زیادہ خطرہ لاحق ہے۔ فوڈ کے اندر اینٹی بائیوٹک اور پیسٹی سائیڈز کا استعمال خاصا بڑھ گیا ہے خصوصاً چکن میں۔ فوڈ کی کوالٹی کا انحصار ایسے آلودہ کرنے والے مادوں کی مقدار پر ہوتا ہے جیسا کہ جانوروں کو دیئے جانے والی ادویات بہت سے ممالک میں عوام کو فوڈ میں باقی رہ جانے والی ادویات /پیسٹی سائیڈز سے خطرہ لاحق ہے۔ یہ باقی رہ جانے والے کیمیکلز/ادویات انسانی صحت کو خراب کرتے ہیں اور مختلف بیماریوں کا سبب بنتے ہیں جیسا کہ سکن الرجی اور کینسر وغیرہ۔ دوسرا بڑا خطرہ جوان اینٹی بائیوٹک سے ہو سکتا ہے۔ وہ پیتھو جینک بیکٹیریا کی مدافعت کا بڑھنا ہے۔ جس پر وہ اینٹی بائیوٹک دوبارہ اثر نہیں کرتے۔ یہ اینٹی بائیوٹک انسانوں کے اینڈوکرائن سسٹم کو بھی خاصا نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس مسئلے کو مدنظر رکھتے ہوئے موجودہ سٹڈی ڈیزائن کی گئی ہے تاکہ پولٹری میں پائے جانے والے اینٹی بائیوٹک اور پیسٹی سائیڈز کو پرکھا جائے اور ایسی ٹیکنالوجی کا استعمال ڈھونڈا جائے جو ان کیمیکلز کے اثرات کو کم کر سکے۔ موجودہ ریسرچ یونیورسٹی آف ایگری یکلچر کے نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی میں ہائر ایجوکیشن کے توسط سے کی گئی۔ اس مقصد کے لیے بہت سے پولٹری فارمز سے پولٹری (گوشت) اور ان کو دی جانے والی خوراک 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 اور مختلف پولٹری فارمز میں بھی ایک دوسرے سے مختلف ہے۔ چکن میں ڈی اوکسی سائیکلین واضح طور پر سب سے زیادہ مقدار میں پائی

گئی جس کی مقدار 196.23+7.4ug/kg تھی۔ اوکسی ٹیٹرا سائیکلین، سپروفلاسکن اور ایزوفلاکسن جن کی مقداریں ترتیب وار 84.63+6.55، 76.70+5.76، اور 165.80+531 مائیکروگرام فی کلوگرام تھی۔ ان سے کم مقدار میں پائے جانے والی اینٹی بائیوٹک کولیسٹن تھی اور سب سے کم مقدار ٹائیلوسن کی تھی جسکی مقدار 78.82+4.55 مائیکروگرام فی کلوگرام رہی۔ مختلف پولٹری فارمز سے لیے گئے نمونوں میں اینٹی بائیوٹک کی مقدار مقرر کردہ حد سے خاصی زیادہ پائی گئی۔ ماسوائے کولیسٹن اور ٹائیلوسن کے اسی طرح کے رزلٹ پولٹری گوشت کے الگ الگ حصوں میں پایا گیا کہ سپروفلاکسن، اوکسی ٹیٹرا سائکلین اور ڈی اوکسی سائکلین کی مقدار باقی اینٹی بائیوٹکس سے زیادہ رہی اور کولیسٹن اور ٹائیلوسن مقرر کردہ حد سے کم رہے۔ چکن کے سینہ میں چکن کے جگر میں ڈی اوکسی سائکلین 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 ٹیٹرا سائیکلن، سپروفلاکسن اور ایزو فلاکسن 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۔ اس سٹڈی کے نتیجہ میں درج ذیل گزارشات کی سفارش کی جاتی ہے کہ اینٹی بائیوٹکس کا استعمال قانون کی حد کے اندر لایا جائے۔ حکومت عوام اور فارمرز 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 نظر ثانی کرے اور نئی حد مقرر کرے اور اس پر عمل درآمد بھی کرائے پس گوشت کی جانچ کا ایک جامع نظام بنایا جائے جو کہ مقررہ حد سے زائد اینٹی بائیوٹک والے پولٹری گوشت کو مارکیٹ میں نہ آنے دے۔

بھینسوں میں چیچک کی روک تھام

پی ایچ ڈی سکالر: محمد نعمان نگران: ڈاکٹر فرزانہ رضوی شعبہ: ویٹرنری پیتھالوجی

بھینسوں کی چیچک انسانوں اور جانوروں کو متاثر کرنے والی ایک مشترکہ بیماری ہے۔ اگرچہ یہ بیماری بھاری شرح اموات کے ساتھ منسلک نہیں ہے لیکن یہ بیماری جانوروں کے کام کرنے کی صلاحیت اور پیداوار کو متاثر کرتی ہے اور بالآخر معیشت کو بھاری نقصان پہنچاتی ہے۔ یہ بیماری دنیا کے مختلف حصوں میں ریکارڈ کی گئی ہے۔ بھینسوں کی چیچک کے جھٹ پٹ واقعات کی ایک بڑی تعداد پاکستان میں بھی نوٹ کی گئی ہے اور ان کی تعداد میں ہر سال اضافہ ہو رہا ہے۔ یہ تحقیقاتی منصوبہ اس بیماری کی وجہ سے متاثرہ بھینس کے خون میں تبدیلیوں، پیداواری صلاحیت پر فرق اور حفاظتی ٹیکہ کی تیاری میں مختلف عوامل کے اثر انداز ہونے کا مشاہدہ کرنے کے لیے چلایا گیا تھا۔ مطالعہ کے دوران مشتبہ بھینسوں سے خون کے نمونے (تعداد = 163) کھرنڈ کے نمونے (تعداد = 19) اور صحت مند بھینسوں سے خون کے نمونے (تعداد = 21) اور 975 بھینسوں کے کل 96 جُھنڈ سے جمع کیے گئے۔ خون کے نمونے بظاہر صحت مند اور بیمار جانوروں میں خون کے سرخ خلیوں کا شمار، ہیموگلوبن کی مقدار، خلیوں کا حجم، سفید خلیوں کا شمار اور سفید خلیوں کے تفرقی شمار کا تعین کرنے کے لیے استعمال کیے گئے۔ چیچک وائرس سے متاثرہ بھینسوں کے خون کے نمونوں میں سفید خلیوں کی تعداد میں خاطر خواہ اضافہ پایا گیا۔ کثیر لاجسٹک رجعت تجزیہ سے یہ ظاہر ہوا کہ درج ذیل عوامل نے چیچک کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا نہیں کیا، کسی جھنڈ میں چھوٹے کٹڑوں یا نئے جانوروں کا معائنہ کیے بغیر داخل کرنا، جُھنڈ میں کل جانوروں کی تعداد، بھینسوں کا دودھ دوہنے میں ہچکچاہٹ، دودھ کی تھوڑی پیداوار، بھینس میں بیماری کے جراثیم کا موجود ہونا، ایک جُھنڈ میں ایک سے زیادہ گوالوں کا دودھ دھونا، باڑے کی قسم، نمونے اکٹھے کرنے کا علاقہ، بھینسوں کی عمر اور بھینسوں کے ساتھ ساتھ کٹڑے بھی پالنا۔ بیماری پھیلانے میں جو عوامل زیادہ منسلک رہے وہ یہ ہیں: گوالوں کی جلد پر کھرنڈ کا ہونا، گوالوں کو بخار کی شکایت، ایک جُھنڈ میں بھینسوں کے علاوہ دیگر جانوروں کا پالنا۔ مزید یہ کہ ایک تجزیئے نے یہ ظاہر کیا کہ ان عوامل کی موجودگی میں چیچک کے پیدا ہونے کے مواقع بالترتیب 6 گنا زیادہ، 5 گنا زیادہ اور 3 گنا زیادہ رہے۔ چیچک سے متاثرہ بھینسوں میں زیادہ تر کھرنڈ کے نشانات ان کے تھنوں پر پائے گئے۔ یہ بیماری متاثرہ بھینس میں خود بخود ختم ہونے والی ہے۔ تاہم کچھ صورتوں میں ثانوی بیکٹیریا کی موجودگی سے پیچیدگی پیدا ہونے کی صورت میں بیماری کی مدت طویل ہوگئی۔ تحقیق کے دوران چیچک کے مختلف مراحل جو دیکھے گئے ان میں چھالے بننا، گہرا السر، زخم سے فاسد مادے کا اخراج، خشک کھرنڈ، کھرنڈ کے درمیان گڑھا بننا، خشک زخم سے خون کا خارج ہونا اور کھرنڈ کی موجودگی کے ساتھ بھینسوں میں دودھ کی پیداوار میں مستقل کمی۔ ایک متاثرہ جانور سے دوسرے صحت مند جانور تک بیماری منتقل کرنے میں زخموں پر بیٹھی مکھیاں بھی اہم کردار ادا کرسکتی ہیں۔ اس بیماری کے علاج معالجے کے لیے مختلف اینٹی بائیوٹک ادویات اور اسٹیرائیڈ انجیکشن کا استعمال دیکھا گیا، جس کی وجہ سے بھینسوں کی صحت پر مضر اثرات کی بدولت دودھ کی پیداوار میں نمایاں کمی واقع ہوئی۔ اس تحقیقاتی مطالعے کے دوران یہ بھی دیکھا گیا کہ انسان بھی اس بیماری سے متاثر ہو رہے ہیں اور اُن میں اس بیماری کے مختلف درجات پائے گئے ہیں۔ انسانوں میں اس بیماری کے زخم زیادہ تر ہاتھوں، چہرے اور آنکھوں کے گرد نوٹ کیے گئے۔ بیماری کی نوعیت اور شدت کے لحاظ سے بیماری کی مختلف علامات دیکھنے میں آئیں جیسا کہ ہاتھوں پر پانی سے بھرے چھالے بن جانا، پیپ پڑنا، آنکھوں کے گرد پیپ والے چھالے بننا، تیز بخار، زخم کے نشان رہ جانا اہم علامات ہیں۔ اس تحقیق کے دوران یہ بھی دیکھا گیا کہ ان بچوں کی آنکھوں پر بھی چیچک کے نشان موجود تھے جن بچوں کا براراست متاثرہ جانوروں سے تعلق نہیں تھا جو کہ ہماری توجہ اس طرف مبذول کراتے کہ شاید یہ بیماری متاثرہ شخص سے صحت مند شخص میں بھی منتقل ہوسکتی ہے۔ اس بیماری سے متاثرہ بھینسوں کے خون کے نمونوں کی تجزیاتی جانچ پڑتال کے دوران یہ بات سامنے آئی کہ چیچک وائرس کا خون کے سرخ خلیوں کی تعداد، ہیموگلوبن کی مقدار، خون کے خلیوں کا حجم اور خون جمانے والے خلیوں پر نمایاں اثر نہیں ہے تاہم اس بیماری کا خاطر خواہ اثر خون کے سفید خلیوں کی تعداد پر پڑا جس کی بنیادی وجہ قوت مدافعت بڑھانے والے خون کے سفید خلیوں (Lymphocyte) کی تعداد میں اضافہ ہے۔ اس تجزیاتی مطالعے کے دوران لیے جانے والے کھرنڈ کے 19 نمونوں میں سے 15 نمونے پی سی آر ٹیسٹ کی بنیاد پر مثبت پائے گئے اور یہ بات سامنے آئی کہ بھینسوں میں کھرنڈ پیدا کرنے والی بیماریوں میں سے 78.94 فیصد بیماریاں چیچک کے وائرس کی وجہ سے ہوسکتی ہیں۔ ویرو (vero) خلیات کے اکاون ویں چکر پر بنائی گئی ویکسین کو جب خرگوشوں میں استعمال کیا گیا تو وائرس کی 100TCID-50 خوراک پر بیماری روکنے کی شرح 100 فیصد رہی لہٰذا اس ویکسین کو بھینسوں کی چیچک کے خاتمے کے لیے حفاظتی ٹیکہ کے طور پر محفوظ انداز میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

القرآن: اور بے شک تمہارے چوپایوں میں بھی نصیحت کا سامان ہے ہم پلاتے ہیں تمہیں ان کے پیٹوں میں سے، گوبر اور لہو سے علیحدہ کرکے، خالص دودھ جو پینے والوں کے لیے خوشگوار ہوتا ہے۔ (سورۃ النحل آیت نمبر 66)

کسانوں کے سوالات اور زرعی ماہرین کے جوابات

معزز قارئین! آپ کو اطلاع دی جاتی ہے کہ زراعت سے متعلقہ روزہ مسائل پر مشتمل کسانوں کے سوالات اور ان کے حل طلب جوابات پر مبنی سلسلہ شروع کیا جا رہا ہے۔ اس ضمن آپ سے گزارش ہے کہ آپ اپنے زرعی مسائل سے متعلقہ سوالات بذریعہ ڈاک بنام دفتر کتب، رسائل و جرائدِ 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 70-9200161-041 ایکسٹینشن نمبر 3405 پر رابطہ کریں۔ اس تعاون پر ہم آپ کے شکر گزار ہوں گے۔ (ادارہ)

سوال 1: جناب کیا کھٹی کے علاوہ کوئی اور روٹ سٹاک ترشاوہ پھلوں کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے؟

جواب: نہیں۔ ورنہ زمین کے ذریعہ پودوں پر بیماری لگ کر باغ ختم کر دے گی۔

سوال 2: روٹ سٹاک کیوں استعمال کرتے ہیں؟

جواب: کیونکہ کنو یا مالٹا وغیرہ ہماری زمین سے لگنے والی بیماری کے خلاف مدافعت نہیں رکھتے جبکہ کھٹی سخت جان ہے لہٰذا کھٹی کے پودوں پر پیوندکاری کے ذریعے اس خاندان کے پودے تیار کیے جاتے ہیں۔

سوال 3: باغات میں بعض لوگ پودوں کو سہارا دینے کے لیے مٹی چڑھاتے رہتے ہیں کیا ایسا کرنا چاہیے؟

جواب: پودے کو نرسری سے نکالنے کے بعد اسی سطح تک زمین میں دبانا چاہیے جتنا نرسری میں تھا۔ اس کے بعد مٹی نہیں چڑھانا چاہیے تاکہ جوڑ نظر آتا رہے۔ ورنہ اگر جوڑ کو مٹی چھونے لگے گی تو پودے پر زوال آنا شروع ہو گا اور روٹ سٹاک کے استعمال کا مقصد بھی ختم ہو جائے گا کیونکہ روٹ سٹاک سخت جان ہے جبکہ اوپر لگایا ہوا حصہ (Scion) نہیں۔

سوال 4: جناب نرسری/پنیری سے لگائی جانے والی سبزیاں براہِ راست کھیت میں لگائی جاسکتی ہیں؟

جواب: لگ سکتی ہیں لیکن بیج زیادہ ڈالنا ہو گا۔ زیادہ دیر لگے گی۔ کوئی بیج گہرا اور کوئی اوپر رہ جائے گا۔ غرض یہ کہ کئی مسئلے ہوں گے لہٰذا جن کو پنیری کے ذریعے لگاتے ہیں ایسے ہی لگانا چاہیے۔

سوال 5: کدو خاندان کی سبزیاں اور بھنڈی نرسری کے ذریعے لگائی جاسکتی ہیں؟

جواب: نہیں۔ اگر لگانا ہوں تو تھیلیوں میں لگائیں اور گاچی سمیت منتقل کریں۔ ورنہ تمام پودے مر جائیں گے۔

سوال 6: پنیری کی منتقلی کے لیے کن چیزوں کا خیال رکھنا چاہیے؟

جواب: نرسری بیڈ کو کچھ دیر کے لیے پانی لگائیں۔ احتیاط سے پود کو نکالیں اس کی درجہ بندی کرلیں اور صبح یا شام کے وقت منتقل کریں۔ دوپہر کو بالکل نہ لگائیں اور فوری طور پر پانی لگا دیں۔

سوال 7: پیاز کو لگانے کے کون کون سے طریقے ہیں؟

جواب: براہِ راست کھیت میں بیج لگانا، پنیری کے ذریعے اور سیٹ تیار کر کے لگانا لیکن پہاڑی علاقوں میں زیادہ تر پنیری والا طریقہ رائج ہے۔

سوال 8: آلوؤں کو مٹی کیوں چڑھاتے ہیں؟

جواب: زیرِ زمین پیدا ہونے والا آلوؤں کو چھپانے کے لیے ورنہ دوبارہ سبز ہونا شروع ہو جائیں گے۔ ساتھ ہی ساتھ پودوں کو سہارا بھی مل جاتا ہے۔

سوال 9: جڑوں والی سبزیوں کا بیج کیسے تیار کرنا چاہیے؟

جواب: ان سبزیوں کی پیداوار حاصل کرنے کے بعد اچھی ایک جیسی جڑیں لے کر ان کے ڈک تیار کر کے دوبارہ لگائیں اور پانی دیں۔ دوبارہ پودا تیار ہو کر بیج پیدا کرے گا۔ اس طرح تیار شدہ بیج اچھا ہو گا اور اچھے دام بھی ملیں گے۔ دوسرے طریقوں سے تیار شدہ اچھی نہیں سمجھا جاتا۔

سوال 10: جناب پتوں والی سبزیوں کو کونسی کھاد زیادہ دیتے ہیں؟

جواب: چونکہ ان سبزیوں کے پتے استعمال ہوتے ہیں اور بعض اوقات ان کی کٹائیاں لی جاتی ہیں لہٰذا اچھی بڑھوتری کے لیے ان میں نائٹروجن زیادہ دی جاتی ہے خاص طور پر ہر کٹائی کے بعد بوائی پر دوسری کھادیں بھی دینا چاہئیں۔

معلومات و راہنمائی کے لیے: ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0333-8989779 پر رابطہ کریں۔

سوال 1: بارشوں کے دنوں میں کھیت میں پانی کھڑا ہو جاتا ہے جس سے کھڑی فصل تباہ ہونے کے امکانات ہوتے ہیں۔ اس نقصان سے بچنے کے کیا تدبیر اختیار کرنی چاہیے؟

جواب: کھیت کے ایک کونے میں گڑھا کھود لینا چاہیے جس میں کھیت کا پانی جمع ہو جاتا ہے اور جس کی وجہ سے فصل کو بچایا جاسکتا ہے۔

سوال 2: کپاس کے ٹینڈوں میں تڑک کی بیماری کیوں آجاتی ہے؟

جواب: پانی کی کمی کی وجہ سے کپاس کے ٹینڈوں میں تڑک کی بیماری پیدا ہو جاتی ہے۔ زمیندار حضرات کپاس کے ٹینڈوں کی بڑھوتری کے دوران آبپاشی کا خاص خیال رکھیں۔ اس سے ٹینڈوں میں تڑک کی بیماری نہیں آئے گی۔

سوال 3: غذائیت کے اعتبار سے امرود کے پھل کا خاص فائدہ کیا ہے؟

جواب: امرود کے پھل میں وٹامن سی (Ascarbic acid) سٹرس فروٹ کی نسبت چار گنا زیادہ ہوتا ہے جو کہ صحت کے بہت ضروری ہے نیز امرود غذا کو ہضم کرنے میں معاون ہوتا ہے۔

سوال 4: امرود کے باغات کے لیے کون سی آبپاشی فائدہ مند ہے؟

جواب: امرود کے باغات کے لیے ٹیوب ویل سے آبپاشی کرنے کی بجائے کینال واٹر سے آبپاشی کی جائے۔ کیونکہ اس میں پوٹاشیم کی مقدار نسبتاً زیادہ ہوتی ہے جو کہ بیماریوں کے خلاف مدافعت میں معاون بنتا ہے۔

سوال 5: کیا زمین میں موجود بیماریاں پھیلانے والی پھپھوندیوں کے خلاف جینیاتی مدافعت کی کمی پائی جاتی ہے۔اس کے تدارک کے لیے کیا کرنا چاہیے؟

جواب: زمین میں موجود بیماریاں پھیلانے والی پھپھوندیوں کے خلاف جینیاتی مدافعت (Genetic Resistance) کی کمی پائی جاتی ہے لہٰذا اس بات کی ضرورت ہے کہ جڑوں سے پھیلانے والی بیماریاں خصوصاً جڑ کے گلاؤ کو حیاتیاتی طریقہ (Biological Method) کے ذریعے کنٹرول کی جائے جس پر لاگت کم اور فائدہ زیادہ ہوتا ہے۔

معلومات وراہنمائی کے لیے: ڈاکٹر آفتاب علی بخاری، شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0333-9946972 پر رابطہ کریں۔

سوال 1: حاملہ گائے کو حفاظتی ٹیکے لگوانے ضروری ہیں؟

جواب: حاملہ گائے کو حفاظتی ٹیکے بروقت لگوائیں۔ یادرکھیں یہ تاثر بالکل غلط ہے کہ ان ٹیکوں سے جانور بچہ ضائع کر دیتے ہیں۔

سوال 2: حاملہ جانور کو کتنا خشک عرصہ دینا ضروری ہے؟

جواب: کم از کم 45 دن

سوال 3: عام طور پر خشک عرصے کے دوران جانور کو ونڈا نہیں دیا جاتا کیا یہ ٹھیک ہے؟

جواب: حاملہ جانور کو بچہ دینے سے 2 ماہ پہلے ونڈا دینا شروع کر دیں تاکہ بچہ صحت مند پیدا ہو اور دودھ کی پیداوار پر بھی مثبت اثرات مرتب ہوں۔

سوال 4: بچھڑوں کو کس عمر میں اندرونی کرموں کی دوائی پلائی جائے؟

جواب: اندرونی کرموں کے خاتمہ کے لیے پہلی خوراک 1 ماہ کی عمر پر پلائیں اور پھر ہر 3 ماہ بعد دیتے رہیں۔

سوال 5: چیچڑوں کے خاتمے کے لیے کوئی دوائی تجویز کر دیں؟

جواب: سائپر میتھرین بحساب اسی سی فی لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔ ڈورا میکٹن (Doramectin) کا ٹیکہ بحساب اسی سی فی 50 کلوگرام جسمانی وزن بھی زیر جلد لگایا جاسکتا ہے۔

سوال 6: کیا حفاظتی ٹیکے دوپہر کے وقت شدید گرمی میں لگائے جاسکتے ہیں؟

جواب: بہتر یہ ہے کہ حفاظتی ٹیکے صبح یا شام کو لگائے جائیں جب گرمی کی شدت نسبتاً کم ہو۔

سوال 7: ملک فیور میں جانور کو کتنا بخار ہوتا ہے؟

جواب: اس بیماری میں جانور کو بخار نہیں ہوتا بلکہ درجہ حرارت نارمل سے کم ہو جاتا ہے۔

سوال 8: بوہلی بچے کو کب پلائی جائے؟

جواب: پیدائش کے بعد جتنی جلدی ممکن ہو بہتر ہے کہ ایک گھنٹے کے اندر اندر۔

سوال 9: ہم بچھڑوں کو بوہلی کتنی مقدار میں دیں؟

جواب: بچے کے جسمانی وزن کے مطابق دیں۔ بوہلی جسمانی وزن کے 10 سے 15 فیصد دیں یعنی اگر بچے کا وزن 30 کلوگرام ہے تو اُسے 3 سے 4.5 کلوگرام بوہلی 24 گھنٹے میں پلائی جاسکتی ہے۔

سوال 10: دودھ اُتارنے کے لیے آکسی ٹوسن کا ٹیکہ استعمال کیا جاسکتا ہے؟

جواب: یہ ٹیکہ ہرگز دودھ اُتارنے کے لیے استعمال نہ کریں کیونکہ اس کے نقصانات کافی زیادہ ہے۔

مزید معلومات وراہنمائی کے لیے: ڈاکٹر محمد قمر بلال، انسٹیٹیوٹ آف انیمل وڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0300-7677557 پر رابطہ کریں۔

سوال 1: مورنگا کی کاشت کا طریقہ اور وقت کاشت سے آگاہ کریں؟

جواب: مورنگا کی کاشت کا بہترین وقت 15 ستمبر تک ہے اس موسم میں بیج کو براہِ راست کھیلیوں پر یا کم از کم ایک مہینے کی نرسری کو کھیتوں میں منتقل کیا جاسکتا ہے۔ درخت لگانے کے لیے کم از کم 6x10 فٹ کا فاصلہ رکھیں اس طرح کھیت میں تقریباً 726 درخت فی ایکڑ حاصل ہوسکتے ہیں جبکہ چارہ جات کے لیے فاصلہ پودے سے پودے کا فاصلہ ایک فٹ اور کھیلی سے کھیلی کا فاصلہ 2 سے 3 فٹ رکھا جائے۔ چونکہ اس موسم میں جڑی بوٹیوں کا حملہ بہت زیادہ ہوجاتا ہے اس لیے جڑی بوٹیوں کے لیے ہر مہینے گوڈی کرنا ضروری ہے۔

سوال 2: جانوروں کو مورنگا بطور چارہ کیسے کھلایا جائے؟

جواب: جانوروں کو مورنگا بطور چارہ تازہ بھی کھلایا جاسکتا ہے اور اس کے خشک پتوں کو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے تازہ پتے چونکہ قدرے کڑوے ہوتے ہیں لہٰذا ان کو دیگر چارہ جات کے ساتھ مکس کر کے دیا جاسکتا ہے جبکہ پتوں کو کاٹ کر اُن کا خشک پاؤڈر بنا کر روزانہ 100 سے 200 گرام تک پاؤڈر ونڈے کے ساتھ استعمال کرنے سے جانوروں کی غذائی ضروریات کافی حد تک مورنگا سے پوری کی جاسکتی ہیں جس سے دودھ میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے مزید براں مورنگا کی طبعی افادیت کی وجہ سے جانوروں کی صحت بھی بہتر رہتی ہے۔

سوال 3: قینوا کی بوائی کب کی جائے؟

جواب: چونکہ قینوا ایک ربیع فصل ہے اور اس کی بوائی کا موسم نومبر دسمبر ہے بہترین پیداوار حاصل کرنے کے لیے قینوا کی بوائی کو نومبر میں مکمل کر لینا چاہیے۔ کاشتکار حضرات خریف کی فصل جلد از جلد برداشت کر کے نومبر میں بوائی کو ممکن بنائیں چونکہ موسم برسات میں اگر بیج کو مناسب طریقے سے محفوظ نہ رکھا جائے تو اس کی شرح اگاؤ بہت کم ہوسکتی ہے۔

معلومات وراہنمائی کے لیے: پروفیسر ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء، شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0333-6519675 پر رابطہ کریں۔

بروقت نماز پڑھنے کی فضیلت

ابوعمرو شیبانی نے عبداللہ بن مسعود کے گھر کی طرف اشارہ کرتے ہوئے کہا ہم سے اس گھر کے مالک نے بیان کیا کہ میں نے رسول اللہؐ سے پوچھا، اللہ کے نزدیک کون سا عمل سب سے زیادہ محبوب ہے، فرمایا: بروقت نماز ادا کرنا، ابن مسعود نے کہا پھر؟ فرمایا: والدین کی اطاعت کرنا ابن مسعود بولے اس کے بعد کونسا؟ فرمایا: جہاد فی سبیل اللہ، ابن مسعود کہتے ہیں آپ نے مجھ کو یہی باتیں بتائیں اگر اور پوچھتا تو آپ اور زیادہ بیان فرماتے۔

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۔

نمبرشار	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 اوران 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	یواے ایف 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	امردو 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	مائیکرو پاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشو ونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	15/-
-18	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	15/-
-19	کھجور کی اقسام	25/-
-20	ماٹ 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 اوران 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/-

نمبرشار	عنوان	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
-39	خمیرہ چارا	15/-
-40	پاکستان میں اُگائی 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 امردو 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 تیا شدہ خشک کھجور	20/-
-60	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	20/-
-61	سالانہ کیلنڈر: ترشاہ باغات کی دیکھ بھال	20/-
-63	گلیڈ ولس 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 زیر اہتمام 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