رجسٹرڈ نمبر : P-217
جلد: 46 شمارہ: 9
اپریل 2023ء

صوبہ خیبر پختونخوا کا واحد زرعی رسالہ

زراعت نامہ

خیبر پختونخوا

فہرست

اداریہ	2
گندم کی برداشت اور ذخیرہ اندوزی	3
سویابین کی کاشت	6
باغات میں دیمک کا مربوط طریقہ انسداد	8
سبزیات پر حملہ آور سنڈیوں کا حیاتیاتی طریقہ انسداد	11
ترشاوہ، آڑو اور آلوچہ پھلوں کی اہم بیماریاں، کیڑے اور تدارک	14
قابل تجدید توانائی کے قدرتی وسائل	18
جدید سائنس کی روشنی میں روزے کے انسانی جسم پر اثرات	19
قدرتی مرکبات سے بنی زرعی ادویات سے فصلوں میں فیوزیریم ولٹ کی روک تھام	22
مرغیوں میں افلاٹاکسن کے زہریلے اثرات اور ان کی روک تھام کے رہنما اصول	24
انسانوں اور جانوروں میں اینٹی بائیوٹک ادویات کیخلاف جراثیمی مزاحمت	27
انڈوں سے چوزے حاصل کرنا اور پالنا	32
مچھلی کے 11 حیران کن طبی فوائد	35
ماحولیاتی تبدیلیوں کے ماہی گیری، جنگلات اور زراعت پر اثرات	38

مجلس ادارت

نگران اعلیٰ: محمد جاوید مروت
سیکریٹری زراعت حکومت صوبہ خیبر پختونخوا

چیف ایڈیٹر: جان محمد
ڈائریکٹر جنرل زراعت شعبہ توسیع

ایڈیٹرز: محمد عمران
ڈپٹی ڈائریکٹر (تعلقات عامہ و نشر و اشاعت)

زکیہ منہاس
ڈپٹی ڈائریکٹر ایگریکلچر انفارمیشن

معاون ایڈیٹرز: عمران خان آفریدی
ایگریکلچر آفیسر (انفارمیشن)

گرافکس اسداللہ کمپوزنگ عبدالہادی فوٹوز امتیاز علی

ہم آپ کی آراء، سوال و جواب اور مضامین کے منتظر رہیں گے

Website
www.zarat.kp.gov.pk

facebook
Bureau of Agriculture Information KPK

EMAIL
bai.info378@gmail.com

مطبع: گورنمنٹ پرنٹنگ اینڈ سٹیشنری ڈیپارٹمنٹ خیبر پختونخوا پشاور

بیورو آف ایگریکلچرل انفارمیشن محکمہ زراعت شعبہ توسیع جمرود روڈ پشاور

فون: 091-9224239 فیکس: 091-9224318

مجوزہ قیمت -/20 روپے
سالانہ قیمت -/240 روپے

اداریہ

السلام علیکم ورحمتہ اللہ:

قارئین زراعت نامہ کو رمضان المبارک کا عشرہ رحمت مبارک ہو۔ رمضان المبارک میں اللہ تعالیٰ کے انوارات وتجلیات ہر سو سایہ فگن ہوتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ ہمیں صحیح معنوں میں رمضان المبارک کے فیوض سے استفادہ حاصل کرنے کی توفیق عطا فرمائے۔

قارئین کرام! موسمیاتی تغیرات کی وجہ سے اپریل کے مہینے کو کافی اہمیت حاصل ہے۔ اس مہینے قدرتی آفات مثلاً شدید بارش، تندوتیز ہوائیں اور ژالہ باری ہماری فصلات کے لئے کافی نقصان کا باعث بنتی ہے۔ زمیندار حضرات کو چاہیئے کہ بارش کے دوران کھیت سے پانی کا نکاس یقینی بنائے اور کھیت میں پانی کھڑا ہونے نہ دیں۔ اس مہینے عام طور پر زیادہ اور غیر ضروری بارشوں کی وجہ سے ہوا میں نمی کا تناسب بڑھ جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے مختلف فصلات وسبزیات میں بیماریاں پھیلنے کا اندیشہ بڑھ جاتا ہے۔ ان دنوں گندم کی فصل خوشے نکلنے کے مرحلے میں داخل ہو چکی ہے۔ اس مرحلے میں زیادہ بارشوں کی وجہ سے فصل پر زرد رنگی (سرخی) کے حملے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں اور پتوں اور تنوں پر زرد رنگ کے پاؤڈر نمودار ہونا شروع ہو جاتے ہیں اور ہر گزرتے دن کے ساتھ یہ بیماری پھیلتی جاتی ہے اور دیکھتے ہی دیکھتے پورے کے پورے کھیت کو اپنی لپیٹ میں لے کر انتہائی نقصان کا باعث بنتی ہے اور پیداوار میں کمی کا باعث بن کر شدید اقتصادی نقصان پہنچاتی ہے اور زمینداروں کی فی ایکڑ پیداوار کم ہو جاتی ہے۔ لہٰذا ضرورت اس امر کی ہے کہ روزانہ کی بنیاد پر فصل کا باقاعدگی کے ساتھ جائزہ لیا جائے اور اگر علامات ظاہر ہو جائے تو فی الفور قریبی زراعت کے دفتر کے ساتھ یا محکمہ زراعت کے کال سینٹر نمبر پر رابطہ کیا جائے تاکہ اقتصادی نقصان کی حد تک پہنچنے سے پہلے بیماری کا سدباب کیا جائے۔

قارئین کرام! عام طور پر مارچ اور اپریل کے مہینے میں ہمارے صوبے کے مختلف اضلاع میں موسم گرما کی سبزیات کی کھیت میں منتقلی کی جاتی ہے۔ جس کے لیے ضروری ہے کہ موسمی حالات اور محکمہ موسمیات کی پیشنگوئیوں کو مدنظر رکھ کر اپنے اقدامات کو ترتیب دیا جائے تاکہ غیر موزوں موسمی حالات کی وجہ سے ہونے والے نقصانات کا اندیشہ کم ہو۔ اس کے علاوہ زیادہ بارشوں کی وجہ سے مختلف بیماریوں اور کیڑے مکوڑوں کے حملے کا خطرہ بڑھ سکتا ہے۔ اس لیے زمیندار حضرات کو چاہئے کہ روزانہ کی بنیاد پر کھیت میں منتقل شدہ سبزیات کا جائزہ لیتے رہیں اور حملے کی صورت میں محکمہ زراعت کے مشورے سے روایتی، حیاتیاتی یا کیمیائی طریقہ تدارک کو اپنایا جائے تاکہ بیماری اور کیڑوں کا حملہ اقتصادی نقصان کی حد کو عبور نہ کرے اور تدارک ممکن ہو سکے۔

اللہ ہم سب کا حامی وناصر ہو۔ آمین

خیر اندیش ایڈیٹر

گندم کی برداشت اور ذخیرہ اندوزی

تحریر: ڈاکٹر دل فیاض خان ڈائیریکٹر عبدالقدوس سینئر ریسرچ آفیسر خالد محمود ریسرچ آفیسر ا یگریکلچرل ریسرچ سٹیشن سرائے نورنگ، لکی مروت

اناج دار فصلات میں گندم، چاول اور مکئی شامل ہیں. لیکن بنوں ڈویژن میں گندم سب سے زیادہ مقدار میں پیدا ہوتا ہے۔ اس لئے آج ہم اس بارے میں لکھیں گے۔

غذائی اعتبار سے گندم کی اہمیت کسی سے ڈھکی چھپی نہیں اور تمام غذائی اجناس پر اس کو فوقیت حاصل ہے۔ یہ ہماری روزمرہ غذا کا اہم اور بڑا جزو ہے۔ اگرچہ پاکستان میں گندم کی پیداوار زیادہ ہے لیکن اس کے ساتھ ساتھ آبادی میں بھی تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ لہٰذا اس امر کی ضرورت محسوس ہو رہی ہے. کہ ہم گندم کی پیداوار میں مسلسل اور متناسب رفتار قائم رکھیں اس کے لئے ضروری ہے کہ ہم ایسے اقدامات کریں جس سے گندم کی پیداوار بڑھ جائے۔ پیداوار میں اضافہ کے لئے درج ذیل اقدامات کئے جاسکتے ہیں۔

- ۱ گندم کی کاشت کے لئے رقبہ میں اضافہ۔
- ۲ گندم کی فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ۔
- ۳ کٹائی اور اس کے بعد ذخیرہ اندوزی اس طرح کرنا کہ پیداوار اور اناج کے ضیاع کی مناسب روک تھام ہو سکے۔

جب گندم کی فصل پک کر تیار ہو جائے تو ہمیں اس کی کٹائی پر مناسب توجہ دینی چاہیئے اور کٹائی مناسب وقت پر کرنی چاہیئے۔ کٹائی تین طریقوں سے کی جاسکتی ہے۔

ا ہاتھ کی مدد سے   ب ریپر کی مدد سے   ج کمبائینڈ ھارویسٹر کی مدد سے

کٹائی: ہمارے زمیندار حضرات اکثر ہاتھ سے کٹائی کرتے ہیں یا پھر ریپر استعال کرتے ہیں کٹائی کے بعد گندم کے چھوٹے چھوٹے بنڈل بنا کر اونچی جگہ پر رکھیں تا کہ بارش کی صورت میں پانی گندم کے بنڈلوں کے ساتھ کھڑا نہ ہو جائیں اور نہ ہی ان کے اندر داخل ہو سکے اور جب بنڈلوں کا گندم خشک ہو جائے تو پھر اس کو جلد سے جلد تھریش کیا جائے تا کہ زیادہ بارشوں کی صورت میں درمن میں گندم خراب نہ ہو جائے

گندم کو ذخیرہ کرنا:۔ گندم کی گہائی کرنے کے بعد سب سے اہم مرحلہ ذخیرہ کرنے کا ہے بہت کم لوگ اس حقیقت سے واقف ہیں کہ ہماری پیداوار کا ایک بڑا حصہ ہر سال گھروں اور گوداموں میں مناسب دیکھ بھال نہ ہونے کی وجہ سے ضائع ہو جاتا ہے. اصل میں گندم کی کٹائی سے لے کر اس کے کھانے تک بہت سے ایسے عوامل پیش آتے ہیں جو کہ گندم کی پیداواری مقدار کم کرنے کا باعث بنتے ہیں ان عوامل میں (۱) کٹائی، گہائی اور صفائی کے دوران ہونے والے نقصانات (۲) کھیتوں سے گھروں، گوداموں اور منڈیوں میں ترسیل اور تقسیم کے دوران نقصانات (۳) گھروں اور گوداموں میں گندم کی ذخیرہ اندوزی کے دوران ہونے والے نقصانات شامل ہیں ایک اندازے کے مطابق اس طرح کے نقصانات مجموعی طور پر ہماری گندم کی کل پیداوار کا تقریباً ۱۵ فی صد ہے۔ ہم گندم کی ذخیرہ اندوزی کے دوران ہونے والے نقصانات

سے بچنے کے لئے ایسے طریقے اور تدابیر اختیار کریں جن سے یہ نقصانات یا تو ختم ہو جائیں یا پھر کافی حد تک کم ہو جائیں۔

سٹور میں پھپھوند، کیڑے مکوڑے اور چوہے نقصان کا باعث بنتے ہیں اس لئے ان چیزوں کو کنٹرول کرنے کے اقدامات کرنے چاہئیں۔

ا۔ پھپھوند:

پھپھوند کی بنیادی وجہ گندم کی ذخیرہ اندوزی کے وقت نمی کی زیادتی یا پھر بارش یا سیلاب کی وجہ سے اناج کا بھیگ جانا ہوتا ہے بعض اوقات جب ہم گندم کو ذخیرہ کرنے سے پہلے اچھی طرح اور مکمل خشک نہ کریں تو اس سے گندم کے ڈھیر یا پھر بوریوں میں موجود گندم میں نمی کی زیادتی کی وجہ سے پھپھوند لگ جاتی ہے اس صورت میں اناج کے ذخیرہ میں ماحول سے زیادہ گرمی پیدا ہو جاتی ہے جس سے ایسے کیمیائی عوامل وقوع پذیر ہوتے ہیں جس سے سارا گندم سڑ جاتا ہے اور گندم اتنی خراب ہو جاتی ہے کہ کسی بھی مصرف میں نہیں آسکتی اور ایسی گندم کا استعمال نقصان کا باعث بنتی ہے اس کا ایک ہی علاج ہے کہ ہم گندم کو ذخیرہ کرنے سے پہلے اسے اچھی طرح سکھائیں اور مکمل خشک کریں تاکہ اس میں نمی ۱۰ فی صد سے کم رہ جائیں واضح رہے کہ نمی کی ایک فی صد کمی سے گندم کی ذخیرہ زندگی دوگنا ہو جاتی ہے اس لئے ذخیرہ کے اندر نمی سے بچنے کے لئے زمیندار حضرات کو چاہیئے کہ وہ ذخیرہ کو ایسی جگہ پر بنائیں۔ جو کہ باقی زمین سے اونچا ہو تا کہ اس کے اندر پانی داخل نہ ہوسکیں اس کے پہلے سے موجود سٹور کی مکمل مرمت کرنی چاہیئے اس کے علاوہ گندم کی بوریوں کو گودام میں رکھتے وقت ان کے نیچے لکڑی کے تختے یا چوکیاں رکھی جائیں تا کہ وہ زمیں سے اوپر ہو اور زمین کے اندر موجود نمی بوریوں پر اثر نہ کرسکیں اس کے علاوہ بوریوں کے ڈھیر یا انبار لگاتے وقت یہ خیال رکھیں کہ اس کے درمیان ہوا کے گزر کا مناسب انتظام ہو اس لئے بوریوں کے انبار کو دیوار سے ذرا فاصلے پر لگائیں۔

۲۔ کیڑے مکوڑے:

عام طور پر ہمارے کسان یہ خیال کرتے ہیں کہ کیڑے مکوڑے قدرتی طور پر یا خود بخود اناج کے اندر ہی سے پیدا ہو جاتے ہیں دراصل ایسا نہیں ہے. بلکہ حقیقت یہ ہے کہ یہ کیڑے یا تو پہلے ہی سے موجود ہوتے ہیں. یا پھر اناج کے ساتھ ہی داخل ہو جاتے ہیں۔

پھر تیسری صورت میں اردگرد کے گھروں یا گوداموں سے منتقل ہو کر اور نسل بڑھا کر نقصان کا باعث بنتے ہیں۔ اس لئے ہمیں چاہئے کہ گندم ذخیرہ کرنے سے پہلے گوداموں میں پہلے سے موجود کیڑے مکوڑوں کو جہاں تک ممکن ہو۔ ختم کر دیئے جائیں۔ اس کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ گندم کی کٹائی کے وقت ہی سے اس کی ذخیرہ اندوزی کا خاطر خواہ انتظام کرلیا جائے۔ یعنی گوداموں کو اچھی طرح صاف کیا جائیں۔ اور جو بھی کچرا نکلے اس کو کسی گڑھے میں دفن کرلیا جائے ذخیرہ کرنے کی جگھوں پر جہاں سے پلستر وغیرہ اکھڑ چکا ہو۔ اس کی مرمت کی جائے گودام میں موجود ہر قسم کی سوراخوں، درزوں اور دراڑوں کو اچھی طرح سیمنٹ سے بند کر کے سفیدی کی جائے تا کہ گندم کے پہنچنے سے پہلے ہی نمی خشک ہو جائے. اگر ممکن ہو تو گودام میں کیڑے مار ادویات کا سپرے کیا جائے. یا پھر کوئلہ جلایا جائے۔ اگر پرانی بوریاں استعمال کرنا ہو تو پہلے ان کی مرمت کی جائیں اس کے بعد اس کو گرم پانی سے دھوڈالیں۔ اس کے بعد خشک کریں اگر ممکن ہو تو ان بوریوں پر بھی کیڑے مار دوائی کا سپرے یا چھڑکاؤ کیا جائے۔

اگر ان حفاظتی تدابیر پر عمل کیا جائے تو گندم کو ذخیرہ کرنے کے بعد فوری طور پر کوئی خطرہ نہیں ہوتا تاہم وقتاً فوقتاً ذخیرہ کئے ہوئے غلے کا معائنہ کرتے رہنا چاہیئے اگر اس میں کبھی بھی کسی قسم کے کیڑے سنڈیاں یا پروانے نظر آئیں۔ یا پھر احتیاط کے طور پر جب جولائی اگست کا مہینہ

ہوتو اس میں ان کیڑوں مکوڑوں کو مارنے کے لئے یہ گیس کی گولیاں جو کہ مختلف ناموں سے مارکیٹ میں دستیاب ہیں گودام میں رکھے جاتے ہیں یہ گولیاں فاسٹاکسن ،ڈیٹیا، ھائیڈروجن سائینائیڈ ،سلفر سائینائیڈ وغیرہ وغیرہ کے ناموں سے فروخت کئے جاتے ہیں۔ یہ گولیاں جب گودام میں رکھے جاتے ہیں تو اس کے بعد گودام کے سب دروازیں، روشن دان، کھڑکھیاں اور دوسری کھلی جگہیں بند کئے جاتے ہیں۔ ۱۰۰۰ مکعب فٹ کے لئے ۲۰ تا ۲۵ گولیاں استعمال کی جاتی ہیں.ان گولیوں کی یہ خاصیت ہے کہ جونہی ان کو باہر نکالا جاتا ہے.تو یہ ہوا کے اندر موجود نمی سے مس ہونے پر یہ زہریلی گیس چھوڑ نا شروع کر دیتی ہے اور آہستہ آہستہ ساری بند جگہ میں پھیل کر تمام اقسام کے کیڑے مکوڑے اور دیگر تمام جاندار اشیاء کا خاتمہ کر دیتی ہے۔ لہٰذا اس گیس یا گولیوں سے خاطر خواہ نتائج حاصل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ اس کو گودام کے اندر کم از کم تین چار دن تک بند رکھا جائے اس کے بعد ضروری ہے کہ بند دروازے، کھڑکھیاں اور روشندان اچھی طرح کھول دی جائیں۔ چونکہ یہ گیس تمام جانداروں کے لئے بہت زیادہ نقصان دہ اور مہلک ہے۔ اس لئے زمیندار حضرات ان کو استعمال کرتے وقت بہت زیادہ احتیاط کریں۔

۳۔ چوہے:

چوہے بھی کئی طرح سے ہمارے گوداموں میں نقصان کا باعث بنتے ہیں گندم کے ذخیرے میں موجود چوہے نہ صرف اناج کو کھاتے ہیں۔ بلکہ اس سے کئی گنا زیادہ مقدار میں ضائع بھی کر دیتے ہیں. یہ بوریوں کو کاٹ دیتی ہیں اور دیواروں میں سوراخ کر دیتے ہیں۔ اس طرح چوہوں کی مینگنیاں، پیشاب اور بال وغیرہ جو کہ اکثر گوداموں میں کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ انسانی صحت کے لئے بہت مضر ہے لہٰذا چوہوں کے نقصان سے بچنے کے لئے حفاظتی اقدامات بہت ضروری ہیں۔

چوہے کے لئے سب سے زیادہ پریشان کن بات یہ ہے کہ اسے چھپنے کے لئے جگہ میسر نہ ہو۔ اس لئے زمیندار حضرات کو چاہئے کہ گودام میں ایسی چیز نہ رکھیں۔ اس کے اندر چوہے چھپ سکیں۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے کہ گندم ذخیرہ کرنے سے پہلے چوہوں کے بل اچھی طرح بند کر دیئے جائیں۔ اس کے لئے کوٹا ہوا شیشہ استعمال کیا جا سکتا ہے چوہوں کی تعداد زیادہ ہو جانے کی صورت میں ان کا تدارک زہر پاشی سے ہو سکتا ہے۔ اس کے لئے زنک فاسفائیڈ ۲.۵ فی صد کے حساب سے آٹے میں ملا کر یا پھر چوہے کی من پسند خوراک میں ملا کر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اس کے ساتھ کچھ تھوڑا گڑ اور تیل ملا کر مناسب مقدار کی گولیاں بنالیں۔ واضح رہے کہ یہ گولیاں استعمال کرنے سے پہلے دو یا تین رات تک مسلسل زہر لگائے بغیر گودام میں رکھ دیں تا کہ ان چوہوں کو جو کہ بہت زیادہ مکار ہیں کو دھوکہ دیا جا سکے۔ جس دن یہ گولیاں رکھیں.اس رات گولیوں کے ساتھ برتن میں پانی بھی رکھیں تا کہ چوہے گولیوں کو کھانے کے بعد جب پیاسے ہو جائیں۔ تو وہ فوراً پانی پی لیں۔ اور فوراً اس کی موت واقع ہو اور جب ان کے بل بند ہو تو پھر ان کو ٹھکانے لگانا بھی آسان ہوتا ہے۔ کیونکہ دوسری صورت میں اس کی موت بلوں کے اندر ہو جاتی ہے اس طرح ایک تو ان کو بل سے نکالنا مشکل ہوتا ہے اور دوسرا بدبو کا بھی باعث بنتا ہے۔ یہ گولیاں انسانوں اور جانوروں کے لئے بھی مضر ہیں۔ لہٰذا ان گولیوں کو بناتے وقت دستانے استعمال کریں۔

پس اگر ہم ان مندرجہ بالا طریقوں پر عمل کریں اور گوداموں کی حفاظت کا پورا پورا خیال رکھیں تو ہم اپنی پیداوار کو ۱۰ تا ۱۵ فی صد ذخیرہ کے دوران پہنچنے والے نقصان سے بچا سکتے ہیں۔

سویابین کی کاشت

تحریر: لبنیٰ ناز، سینئر ریسرچ آفیسر، زرعی تحقیقاتی ادارہ ترناب فارم پشاور

تعارف:

سویابین پھلی دار فصلوں کے گروہ سے تعلق رکھتی ہے۔ جو کہ ایک منافع بخش اور بہت اہمیت کی حامل فصل ہے۔ اس میں 20-22% اعلیٰ درجے کا خوردنی تیل اور 40% ۔ 35 پروٹین پایا جاتا ہے۔ اسکے علاوہ وٹامن اے، بی اور سی بھی پایا جاتا ہے۔ سویابین سے مختلف قسم کی مصنوعات تیار کی جاتی ہیں جیسے کہ کیک، بسکٹ، مٹھائیاں، سویا ملک، ادویات اور صابن وغیرہ شامل ہیں۔ پھلی دار گروہ سے تعلق رکھنے کی وجہ سے سویابین میں ہوا کی نائٹروجن کو اپنی جڑوں میں محفوظ کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے جو نہ صرف پودے کی ضرورت پورا کرتی ہے۔ بلکہ زمین کی زرخیزی میں بھی اضافہ کرتی ہے۔

سویابین کا شمار دنیا کے قدیم فصلوں میں ہوتا ہے۔ اسکی کاشت زیادہ تر امریکہ میں کی جاتی ہے۔ اسکے علاوہ دنیا کے دیگر ممالک جیسے برازیل، چائینہ، ارجنٹینا، کوریا، جاپان، اور انڈونیشیا میں بھی اسکی کاشت کی جاتی ہے۔ بدقسمتی سے پاکستان میں دوسرے تیل دار فصلوں کے مقابلے میں اسکی کاشت بہت کم پیمانے پر کی جاتی ہے۔ خیبر پختونخوا میں سویابین کی کاشت کے لیے پشاور، نوشہرہ، مردان، صوابی، ملاکنڈ دیر، سوات، چارسدہ اور مانسہرہ کے علاقے موزوں ہیں۔ سویابین کی کاشت میں اضافہ کرکے پاکستان خوردنی تیل کی درآمد کو کم کرسکتا ہے۔ اس فصل کو باآسانی ہماری موجودہ فصلوں کی ہیرپھیر میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ ملکی معیشت کو مضبوط کرنے کے لیے ہمارے کاشتکار بھائیوں کو چاہیئے کہ سویابین کی کاشت کو اپنی کاشتکاری کے نظام میں شامل کریں۔ اور زیادہ سے زیادہ منافع کمائیں اور زمین کی زرخیزی بڑھائیں۔

سویابین کی کاشت کے چند سفارشات درج ذیل ہیں۔

زمین کی تیاری:

سویابین میرا اور ہلکی میرا زمین میں آسانی کاشت کی جاسکتی ہے جبکہ pH 6-7.5 ہونا چاہیئے۔ زیادہ چکنی زمین، سیم زدہ اور کلراٹھی زمین سویابین کی کاشت کے لئے موزوں نہیں۔ زمین کو دو سے تین بار ہل اور سہاگہ دے کر تیار کریں۔

وقت کاشت:

سویابین کو خزاں اور بہار دونوں میں کاشت کیا جاسکتا ہے۔ خزاں کی فصل کو مئی تا جون جبکہ بہاریہ فصل کو 15 فروری تا 15 مارچ کے درمیان کاشت کیا جاسکتا ہے۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سینٹی میٹر بہاریہ میں جبکہ 45 سینٹی میٹر خزاں میں ہے۔ پودوں کا درمیانی فاصلہ 3 تا 5 سینٹی میٹر ہونا چاہیئے۔ بیج کو ڈرل کی مدد سے 5 سینٹی میٹر گہرائی تک بونا چاہیئے۔

شرح بیج:

سویابین کی شرح بیج 30-35 کلوگرام فی ایکڑ ہے۔

ترقی دادہ اقسام:

کاشتکار بھائیوں کو سویابین کی زیادہ پیداوار کے حصول کے لیے ترقی دادہ اقسام کو کاشت کرنا چاہیئے۔ جیسے NARC-2, NARC-1,Swat-84 , فیصل آباد۔83, فیصل آباد۔84 اور ملاکنڈ۔94 وغیرہ۔

کھادوں کا استعمال:

سویابین چونکہ ایک پھلی دار فصل ہے۔اس لیے اسے زیادہ نائٹروجن کی ضرورت نہیں ہوتی۔اچھی پیداوار کے لیے سفارش کردہ کھادوں کا استعمال کرنا چاہیئے۔کاشت کے وقت N.P.K (25: 50: 50)kg/ha استعمال کرنا چاہیئے۔

آبپاشی:

آبپاشی کا انحصار مختلف عوامل جیسے کہ موسمی حالات، بارش، زمین کی ساخت اور نشونما کے مختلف مراحل پر ہوتی ہے۔ بہاریہ سویابین کو 6-7 بار جبکہ خزاں والی فصل کو 3-4 بار آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔پہلی آبپاشی اگاؤ کے 3 ہفتے بعد کرنی چاہیئے۔اسکے علاوہ پھول کھلتے وقت، پھلی بنتے وقت اور بیج بنتے وقت آبپاشی ضرور کرنی چاہیئے۔

جڑی بوٹیوں کا تدارک:

جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے سویابین میں دو بار گوڈی کرنی چاہیئے۔پہلی گوڈی پہلے پانی جبکہ دوسری گوڈی دوسری بار پانی دینے کے بعد کرنی چاہیئے۔

برداشت:

سویابین 92 سے 120 دن کے اندر برداشت کے قابل ہو جاتی ہے۔ جب پتے اور پھلیاں زرد ہو جائیں تو کٹائی کریں۔اچھی طرح خشک کریں اور تھریشر سے دانے الگ کریں۔

زرعی سفارشات

بہاریہ مکئی۔

بہاریہ مکئی کیلئے پانی کی کمی نہ آنے دیں اور حسب ضرورت پانی دیں۔ یادرکھیں اس وقت بور آتا ہے اور اس وقت پانی کی کمی سے پیداوار میں خاصی کمی آسکتی ہے۔لہٰذا بور آنے سے پہلے پانی کا بندوبست کریں تاکہ بور آنے پر کھیت وتر حالت میں ہوتاکہ دانے بننے میں کوئی مشکل نہ ہو۔وہ فصل جو کہ اب چھوٹی ہے اس کو گوڈی دیں اور پودوں کو مٹی چڑھادیں۔مکئی کے گڑوؤں اور کونپل کی مکھی کے تدارک کے لئے دانہ دار زہروں یا سفارش کردہ زہروں کا استعمال کریں۔

بہاریہ سورج مکھی۔

بہاریہ سورج مکھی کی فصل کی گوڈی کریں۔اور نقصان رساں کیڑوں اور بیماریوں کا انسداد کریں۔جس کیلئے محکمہ زراعت شعبہ توسیع کا عملہ آپ کیلئے زرعی سفارشات ترتیب دیتا ہے ان سے رابطہ کریں۔جس دوران بیج بننا شروع ہوتا ہے اور بعض اوقات دیکھا گیا ہے کہ پرندے خصوصاً طوطے فصل کو زیادہ نقصان دیتے ہیں۔اس کیلئے روایتی طریقے استعمال کریں جس میں ڈھول بجاکر یا پٹاخے چلاکر ان کو اُڑنے پر مجبور کیا جاتا ہے۔اگر فصل کو کھاد نہ دی گئی ہو تو ایک بوری امونیم سلفیٹ یا امونیم نائٹریٹ فی ایکڑ ڈالیں گوڈی کریں اور پودوں کو مٹی چڑھائیں۔

باغات میں دیمک کا مربوط طریقہ انسداد

تحریر: محمد عرفان، سینئر سائنٹسٹ، ڈاکٹر محمد مصباح الحق، پرنسپل سائنٹسٹ، ڈاکٹر سید جواد احمد شاہ، ڈپٹی چیف سائنٹسٹ جوہری ادارہ برائے خوراک وزراعت (پلانٹ پروٹیکشن ڈویژن) نیفا پشاور

پاکستان کے صوبہ خیبر پختونخواہ کی آب وہوا اور مٹی مختلف پھلوں کی پیداوار کے لیے انتہائی سازگار ہے۔ جن میں آڑو، آلوچہ، خوبانی، لیموں، امرود، بیر، سیب، ناشپاتی، انگور اور کھجور بڑے پیمانے پر اُگائے جاتے ہیں۔

کم پیداوار کی وجوہات: خیبر پختونخواہ میں مناسب آب وہوا ہونے کے باوجود اکثر پھلوں کی پیداوار بہت کم آتی ہے۔ جس کی بہت ساری وجوہات ہیں۔ جن میں نقصان دہ کیڑے خصوصاً دیمک کا حملہ اور اس کا بروقت اور صحیح طریقہ سے تدارک نہ ہونا بہت ہی اہم ہے۔

دیمک (Termites): عام طور پر دیمک کو سفید چیونٹیاں بھی کہا جاتا ہے۔ پشتو میں اسکو "وینہ" بولتے ہیں یہ بہت اچھا معاشرتی نظام رکھتی ہے۔ یہ سفید یا مٹی کے رنگ کا چھوٹا سا کیڑا ہوتا ہے جس کی جسامت 4 سے 15 ملی میٹر تک ہوسکتی ہے۔ دیمک ہمیشہ کالونی یا سلطنت کی صورت میں اکٹھی رہتی ہے۔ جس میں ملکہ، بادشاہ، کارکن اور فوجی موجود ہوتے ہیں۔ یہ زمین کے اوپر یا زمین دوز گھر بناتی ہیں۔ یہ زمین میں تقریباً 5 سے 6 فٹ گہرائی تک جاسکتی ہے۔

دیمک کی خوراک: دیمک ہر قسم کے پھلدار پودوں، فصل، گنے اور عمارتی لکڑی کو بھی خوراک بنا سکتی ہے۔

دیمک کا طریقہ واردات:

دیمک کی پوری کالونی ملکہ کے زیر اثر ہوتی ہے۔ زیادہ تر نقصان کارکن کرتے ہیں۔ کارکن سرنگیں بنا کر خوراک تلاش کرتے ہیں۔ بچوں، سپاہیوں، بادشاہ اور ملکہ کو کارکن اپنے منہ کے ذریعہ ان کے منہ میں خوراک دیتے ہیں۔ جبکہ سپاہیوں کا کام کالونی اور کارکنان کی حفاظت کرنا ہوتا ہے۔ عموماً سرنگوں میں یا کھیت میں صرف کارکن اور سپاہی موجود ہوتے ہیں۔ جبکہ بچے، بادشاہ اور ملکہ پیچھے گھروندہ میں موجود ہوتے ہیں۔ عموماً برساتی موسم میں اسکے بے شمار پروانے (سفید پروں والے) زمین سے نکلتے ہیں اور جوڑے بنا کر نئی کالونیوں کا آغاز کرتے ہیں۔ دیمک جب فصلوں، گھروں اور باغات کے قریب کالونی بنا لیتی ہے تو بہت زیادہ نقصان دیتی ہے۔ دیمک سالانہ پوری دنیا کو 40 بلین ڈالر کا نقصان دیتی ہے۔

باغات پر دیمک کا حملہ کی پہچان: عموماً باغات پر دیمک کی 7 سے 8 اقسام حملہ آور ہوتے ہیں۔ جن میں Odentotermes، Coptotermes، Microtermes اور Heterotermes جنس کی دیمک بہت ہی اہم ہوسکتی ہیں۔

دیمک کا مسئلہ سب سے زیادہ سنگین ہوتا ہے جب وہ چھوٹے پودوں پر حملہ کرتی ہے۔ اس مرحلے پر، دیمک انکی جڑوں کو شدید نقصان پہنچا سکتی ہے جو آخر کار سوکھ کر مر جاتے ہیں۔ دیمک کی وجہ سے سوکھے ہو۔ پودا کا تنا زمین سے کھایا ہوا ہوگا۔ بالغ درختوں میں، زمین

کے قریب درخت کے تنے کی چھال کو خراب کرتی ہے اور اکثر تنے کی سطح پر مٹی کی متعدد سرنگوں سے دیمک کے حملہ کو آسانی سے دیکھا جا سکتا ہے۔ دیمک درخت کی جڑوں پر حملہ کر کے کاٹ دیتی ہے۔ جس سے پودے میں خوراک پانی کی کمی نظر آتی ہے۔ مزید حملہ کی صورت میں یہ اس کے تنے کا رس دار مادہ کھا کے اس میں مٹی بھر دیتی ہے۔ شدید حملے میں درخت مرجاتا ہے۔

متاثرہ درختوں پر مزید نقصان کو روکنے اور فارم کے دیگر صحت مند درختوں میں دیمک کو پھیلنے سے روکنے کے لیے فوری کارروائی ضروری ہے۔

تدارک: دیمک کا مکمل خاتمہ قدرے مشکل ہے کیونکہ جب بھی کوئی دیمک کے تدارک کا عمل اپنایا جاتا ہے تو وہ صرف چند کارکنوں کو متاثر کرتا ہے۔ جبکہ باقی کالونی زندہ رہتی ہے اور کسی دوسری طرف سے نقصان شروع کر دیتی ہے۔ اسی لئے دیمک کے نقصان سے بچنے کیلئے مختلف طریقوں کو مربوط انداز میں استعمال انتہائی ضروری اور اہم ہے۔

روائتی تدارک:

(i) کھیت کی مناسب دیکھ بھال۔ (ii) کھادوں کا مناسب استعمال (iii) بروقت پانی لگانا

(iv) جڑی بوٹیوں کا خاتمہ (v) پودوں کی زیادہ تعداد/شرح بیج

مختلف فصلوں کو ملا کر ایک کھیت میں ایک وقت میں کاشت کرنا (Inter Cropping)

جدید طریقہ تدارک: جدید تدارک طریقہ میں دیمک کے پھندے لگانا اور نئی کیمسٹری کیڑے مار زہروں کا استعمال عام ہے۔

1۔ باغ لگانے سے پہلے احتیاطی تدابیر:

(i) ایسی زمینیں جس میں دیمک کا حملہ زیادہ ہوتا ہے جیسا کہ ریتلی زمین، اس صورت میں بروقت تدبیر کو یقینی بنایا جائے۔

(ii) کھیت کو گند اور جڑی بوٹیوں سے پاک کیا جائے۔

(iii) پرانی فصل کے تمام بقایا جات کو کھیت سے مکمل طور پر صاف کیا جائے۔

(iv) کاشت سے پہلے کھیت میں اس طرح پانی لگایا جائے کہ زمین کا کوئی حصہ خشک نہ رہے۔ اور کچھ دیر کیلئے پانی کھیت میں کھڑا رہے۔

2۔ باغ لگانے کے دوران احتیاطی تدابیر:

(i) صحت مند پودے لگانے چاہئے۔

(ii) جس کھیت میں دیمک کا حملہ ممکن ہو اس میں زیادہ پودے لگانے چاہیئے تا کہ حملہ کی صورت پودوں کی تعداد پر زیادہ اثر نہ ہو۔

(iii) پودوں کی جڑوں کو کیڑے مار زہر کے محلول میں 5 منٹ کیلئے ڈبونا بھی دیمک کے حملے کو کم کر سکتا ہے۔

(iv) کوئی دوسری فصل جیسے سورج مکھی، ادرک، لہسن وغیرہ ساتھ کاشت کرنا بھی پودوں پر دیمک کا حملہ کم کر دیتی ہے۔

کاشت کے بعد احتیاطی تدابیر:

(i)۔ جب تک پودے کی جڑیں زمین میں مکمل لگ نا جائیں، تب تک مناسب وقت پر پانی لگائیں۔ دیمک کے حملہ کی صورت میں پانی کے ساتھ زہر پاشی کریں۔

(ii) عموماً دیمک کا حملہ کمزور یا زخمی پودوں پر زیادہ ہوتا ہے۔ اسلئے مٹی چڑھانا یا جڑی بوٹیاں مارنے کیلئے احتیاط سے ہل چلایا جائے۔

(iii) حملہ کی صورت میں پانی لگانے کا وقفہ کم کردیا جائے یعنی زیادہ پانی لگایا جائے۔ (iv) پودے کو صحت مند رکھنے کیلئے متوازن کھادوں کا مناسب استعمال کیا جائے۔

دیمک کے تدارک کے لئے مندرجہ ذیل مربوط طریقہ انسداد اپنایا جاسکتا ہے۔

1۔ قدرتی تدارک:

پرندے، چوہے اور بلخصوص چونٹیاں دیمک کے قدرتی دشمن ہیں۔ چونٹیاں سب سے مؤثر دیمک کا قدرتی حیاتیاتی تدارک ہیں۔ جب تک ممکن ہو ان قدرتی تدارک کو اپنا کام کرنے دیا جائے۔ اور جب تک ضروری نہ ہو کیڑے مار، چوہے مار کوئی کیمیکل کا استعمال نہ کیا جائے۔

2۔ دیمک کا پھندا لگانا (TermapNIFA)

نیفا نے دیمک کیلئے ایک پھندا تیار کیا ہے جسے Termap NIFA کا نام دیا گیا ہے۔ یہ پھندے عموماً کھیت میں یا دیمک کے حملہ شدہ پودوں کے قریب آسانی سے لگائے جاسکتے ہیں۔ جس میں دیمک کے کارکن خوراک کے حصول کیلئے باغ کے پودوں کو خراب کرنے کی بجائے پھندے میں آجاتے ہیں۔ ہر 10 سے 15 دن بعد پھندہ سے لکڑی کے بلاک دیمک کے کارکنان کے ساتھ نکال لیں اور نئی لکڑی لگادیں۔ دیمک کے کے کارکنان کو مرغیوں یا پرندوں کی خوراک بنالیں یا ماردیں۔ اس سے دیمک کی کالونی کے کارکن کم ہوتے جائیں گے۔ پھر آہستہ آہستہ کالونی کا خاتمہ ہوجائے گا۔ پھندے میں لکڑی لگانے اور نکالنے کا عمل ہر 15 سے 20 دن بعد لازمی کریں۔ جب تک پھندا میں دیمک آتی رہے۔

3۔ کیمیائی تدارک:

(i)۔ نرسری کو کھیت میں منتقل کرنے سے پہلے

(ii)۔ نرسری کو کھیت میں منتقل کرنے سے پہلے زہر پاشی کرنے کیلئے کلورپائیری فاس کا محلول بحساب 20 ملی لیٹر فی لیٹر پانی کے ساتھ بنائیں یا 10 فیصد امیڈا کلوپرڈ کا محلول تیار کریں اور پودوں کی جڑوں کو اس محلول میں 5 منٹ کیلئے ڈبونے کے بعد زمین میں لگائیں۔

3۔ کھیت میں حملہ کی صورت میں

i۔ کلوروپائری فاس بحساب 1250 ملی لیٹر سے 2000 ملی لٹر فی ایکڑ پانی کے ساتھ فلڈ کریں۔

ii۔ بائی فینتھرین یا لیمبڈا سائی ہیلوتھرین بحساب 2 لیٹر فی ایکڑ فلڈ کریں۔

4۔ پودوں پر حملہ کی صورت میں

i۔ فیپرونل G0.3 بحساب 50 سے 100 گرام فی پودا تنے کے چاروں اطراف ہلکی گوڈی کرساتھ چھڑکاؤ کرکے پانی لگائیں۔

ii۔ فیوراڈان بحساب 50 سے 100 گرام فی پودا تنے کے چاروں اطراف ہلکی گوڈی کے ساتھ چھڑکاؤ کرکے پانی لگائیں۔

iii۔ امیڈاکلوپرڈ 20 فیصد ایس۔ ایل بحساب 20 ملی لیٹر فی پودا محلول بنا کر فلڈ کریں۔

iv۔ کلورپائیرفاس بحساب 40 ملی لیٹر فی پودا محلول بنا کر فلڈ کریں۔

سبزیات پر حملہ آور سنڈیوں کا حیاتیاتی طریقہ انسداد

تحریر: ادارہ

پاکستان میں سبزیات، مکئی اور کماد کی سنڈیوں کا تدارک بذریعہ زرعی ادویات ہوتا ہے جبکہ دوسرے ملکوں میں زرعی ادویات کا محفوظ استعمال کنٹرول کے دیگر طریقوں کے ساتھ یکجا کیا جا رہا ہے کیونکہ ان کی وجہ اس کے زہریلے ذرات پھلوں، سبزیوں، فصلات اور پینے کے پانی میں پائے جاتے ہیں جو کہ نہ صرف مضر صحت ہے بلکہ ماحول کو گندہ کرتے ہیں۔ پاکستان سالانہ تقریباً 16 سے 18 ارب روپے کے زرعی ادویات درآمد کرتا ہے۔ جن میں کپاس پر 54%، چاول 16%، گنے پر 13% اور سبزیات و باغات 9% اور 7% دوسرے عوامل پر زرعی ادویات کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ ان کاوشوں کے باوجود ہر سال ادویات کی درآمد میں نہ صرف اضافہ ہو رہا ہے بلکہ ان کے بے جا اور بے دریغ استعمال سے فضا، پانی اور خوراک کی آلودگی میں اضافہ، فائدہ مند کیڑوں کی شرح اموات میں زیادتی اور نقصان دہ کیڑوں میں قوت مدافعت بڑھ رہی ہے۔ مزید برآں ان ادویات کے استعمال سے عام کاشتکار کی پیداواری لاگت میں خاطر خواہ اضافہ کے علاوہ اس کی اپنی اور جانوروں کی صحت پر بالواسطہ یا بلاواسطہ مضر اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ دنیا کے دیگر ممالک مثلاً روس، چین اور میکسیکو میں بلخصوص اور یورپی ممالک میں بلعموم زہریلی ادویات کا استعمال نہ صرف کافی حد تک کم ہو گیا ہے بلکہ وہاں کیڑوں کے مربوط طریقہ انسداد کے تحت حیاتیاتی کنٹرول پر عمل درآمد ہو رہا ہے۔

جوہری ادارہ برائے خوراک و زراعت (نیفا) ترناب پشاور میں ان مفید کیڑوں کی معیاری افزائش اور زرعی فصلوں و سبزیات میں چھوڑنے کے طریقوں پر کام ہو رہا ہے۔ اس سلسلے میں سبزیات اور کماد کی سنڈیوں کے انڈوں کا تدارک بذریعہ مفید طفیلی کیڑا ٹرائیکوگراما متعارف کرایا گیا ہے جو کہ بہت مفید ثابت ہوا ہے۔

صوبہ خیبر پختونخواہ میں مختلف قسم کے فصلیں اور سبزیات کامیابی سے اُگائے جاتے ہیں جن سے زمینداروں کو خاطر خواہ آمدنی حاصل ہوتی ہے ان فصلوں میں کماد، مکئی اور سبزیات میں ٹماٹر، بھنڈی، بینگن اور چنا قابل ذکر ہیں۔ پاکستان کے مستقبل کا دارومدار زرعی اجناس کی مسلسل ترسیل پر ہے۔ فصلوں کے نقصان کا ایک بہت بڑی وجہ نقصان دہ کیڑے ہیں جن میں فصلات کی سنڈیاں بہت اہمیت کے حامل ہیں جو کہ پیداوار میں خاطر خواہ کمی کا سبب بنتی ہیں کیڑوں کی وجہ سے فصلات کو 30 سے 50 فیصد تک نقصان ہوتا ہے۔

زندہ حشرات میں طفیلی کیڑا ٹرائیکوگراما (Trichogramma spp.) بہت اہمیت کا حامل ہے۔ کیونکہ یہ مضر کیڑوں کی تعداد کو کم کرنے کی بہترین صلاحیت رکھتا ہے۔ حشرات کا یہ حیاتیاتی طریقہ انسداد ماحول دوست، آلودگی سے پاک اور ملکی سطح پر کسان برادری میں بہت پذیرائی حاصل کر رہا ہے۔

سبزیات:

سبزیات کا اُگاؤ ایک نفع بخش کاروبار ہے جس سے زمیندار کو کروڑوں روپے کا زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔ لیکن اس پر مختلف اقسام

کے کیڑے حملہ آور ہوتے ہیں۔ٹماٹر بینگن اور بھنڈیوں پر حملہ آور کیڑوں میں پھلوں کی سنڈی بہت زیادہ خطرناک اور اہمیت کا حامل کیڑا ہے۔

1۔فروٹ ورم:

(Helicoverpa armigera) یہ سنڈی بہار کے موسم میں یعنی (مارچ۔اپریل) میں نمودار ہوتی ہے اور اس کا مادہ پروانہ بھورے رنگ کا ہوتا ہے اور اسکے اگلے پروں کے درمیانی حصے پر ایک کالا داغ ہوتا ہے۔یہ پتوں کے نچلے حصے پر 500 سے 900 تک زردی مائل انڈے دیتی ہے۔ان انڈوں سے زردی مائل چھوٹے چھوٹے بھورے رنگ کی سنڈیاں نکلتی ہیں جو ٹماٹر اور بھنڈی کے پتوں کو کھاتی ہیں اور بعد میں سنڈی بڑھ کر پھل کے اندر جا کر خوراک حاصل کرتی ہے اور انکی زیادہ سے زیادہ لمبائی 30 سے لیکر 40 ملی میٹر ہوتی ہے ان کا دوران زندگی 18 سے 20 دنوں تک ہوتا ہے جو بعد میں بھورے رنگ کا کویا (Pupa) بن جاتا ہے۔جس کا دوران زندگی 7 سے 8 دنوں تک ہوتا ہے اسکی سال میں 4 سے 5 نسلیں ہوتی ہیں۔یہ سنڈی جب پھل کے اندر چلی جاتی ہے تو اسکی روک تھام بذریعہ زرعی ادویات بھی ناممکن ہو جاتی ہے۔

2۔بینگن کی سنڈی (Leucinodes orbonalis):

یہ سنڈی بہار کے موسم میں نمودار ہوتی ہے اور اسکے مادہ پروانے جامنی رنگ کے جسکے اگلے پروں کے درمیانی حصے پر بھورے رنگ کے دھبے ہوتے ہیں یہ پتوں کے نچلے حصے پر تین سے پانچ دنوں تک زردی مائل 250 انڈے دیتی ہے۔ان انڈوں سے چھوٹے زردی مائل رنگ کی سنڈیاں نکلتی ہیں۔جو بینگن کے پتوں کو کھاتی ہے اور بعد میں سنڈی کی جسامت بڑھ کر پھل کے اندر سوراخ کر کے بینگن کا گودا کھا جاتی ہے۔سنڈی جامنی رنگت کی اور سر بھورے رنگ کا ہوتا ہے جسکا دورانیہ 12 سے 15 دنوں کا ہوتا ہے جو بعد میں بھورے رنگ (Dark brown) کا کویا بن جاتا ہے جس کا دورانیہ 7 سے 8 دنوں کا ہوتا ہے۔اسکی سال میں 5 سے زیادہ نسلیں ہوتی ہیں اور ہر نسل کا دورانیہ 34 سے لیکر 59 دنوں کا ہوتا ہے جب یہ سنڈی پھل کے اندر چلی جاتی ہے تو اسکی روک تھام بذریعہ زرعی ادویات ناممکن ہے۔

زرعی ادویات کے متبادل طریقہ تدارک بذریعہ حیاتیاتی طریقہ ٹرائیکوگراما (Trichogramma) نہایت مؤثر ثابت ہوا ہے جو دشمن کیڑے کے انڈوں میں اپنا انڈا دیتی ہے اس طرح دشمن سنڈیوں کی تعداد میں کمی اور مفید کیڑوں کی تعداد میں مسلسل اضافہ ہوتا رہتا ہے جس سے سبزیات نقصان دہ سنڈیوں سے محفوظ ہو جاتی ہے اور زمینداروں کو سبزیوں کی کاشت سے خاطر خواہ منافع ہو جاتا ہے۔

طفیلی کیڑا ٹرائیکوگراما (Trichogramma chilonis) نہایت چھوٹا بھڑ نما (Wasp) فائدہ مند کیڑا ہے اسکی جسامت تقریباً ایک انچ کا پچاسواں حصہ ہوتا ہے دنیا میں اسکی 230 کے قریب اقسام پائی جاتی ہیں۔جو قدرتی طور پر فصلوں، سبزیوں اور باغات میں پایا جاتا ہے اسکا کام دشمن کیڑوں کے انڈوں کو تلاش کر کے انہیں ختم کرنا ہے۔

ادوار زندگی: ٹرائیکوگراما کی بالغ مادہ بھڑ (مکھی) دشمن کیڑوں کے انڈوں کو تلاش کر کے اسکی بیرونی خول میں ڈنگ مار کر سوراخ بناتی ہے اور اس میں اپنی نسل بڑھانے کیلئے 3 سے 5 دن تک انڈے دیتی ہے ایک مادہ بھڑ دن میں ایک تا دس اور اپنی زندگی میں تقریباً 50 سے 70 دشمن کیڑوں کے انڈوں کو تباہ کرتی ہے۔ان کے زندگی کے مختلف مدارج کو مدنظر رکھ کر انسدادی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں۔بھڑ کے بچے مادہ کے انڈے دینے کے 24 گھنٹے کے بعد انڈوں سے نکل آتے ہیں اور اگلے 10 گھنٹوں میں دشمن کیڑوں کے انڈوں کے اندرونی حصہ کو کھانا شروع کر دیتے ہیں اور 3 سے 4 دنوں میں یہ بچے جوان ہو جاتے ہیں اور اگلے 4 سے 8 دنوں میں کوئے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں، جس سے دشمن کیڑوں کے انڈوں کی رنگت سرمئی سیاں ہو جاتی ہے اور ساتھ ہی نئی بھڑ نکلنے کیلئے خول میں سے راستہ بنا لیتے ہیں تقریباً 9 سے 11 دنوں

کے بعد ٹرائیکوگراما باہر نکل آتے ہیں نکلنے کا وقت بیرونی حالات اور درجہ حرارت پر منحصر ہوتا ہے۔ٹرائیکوگراما باہر نکل کر پودوں میں موجود پھلوں، پتوں اور ڈوڈیوں کا رس جوستی ہے۔کیڑا چار مراحل میں سے گزرتا ہے۔بالغ مکھی، انڈے، لاروا، کویا۔

ٹرائیکوگراما اپنی نسل بڑھانے کیلئے نقصان دہ کیڑوں کے انڈوں کو تلاش کر کے ان میں اپنے انڈے دیتی ہے۔اس طرح مفید کیڑوں کی تعداد میں اضافہ ہوتا ہے اور زمینداروں کے فصلات، باغات وسبزیات دشمن کیڑوں سے محفوظ ہو جاتے ہیں۔

افزائش نسل: ٹرئیکوگراما ایک مفید کیڑا ہے جس کو نیفا کی لیبارٹری میں گندم کے پروانے (Sitotroga ceralella) کے انڈوں پر پالا جاتا ہے۔جب میزبان کیڑے گندم کے پروانے کے کافی انڈے مل جائیں تو ٹرائیکوگراما کی افزائش شروع کی جاتی ہے۔گندم کے پروانے کے انڈوں کو کاغذ کے کارڈ پر چپکایا جاتا ہے کارڈ پر انڈے خشک کرنے کیلئے چھوڑ دیئے جاتے ہیں۔بعدازاں ان کارڈ کو گلاس جار میں رکھ دیا جاتا ہے جن میں 24 گھنٹے کی عمر کے ٹرائیکوگراما ہوتے ہیں۔ان کو کھانے کیلئے 10 فیصد شہد کے قطرے دیئے جاتے ہیں ان کارڈوں کو ہر 24 گھنٹے بعد منتقل کیا جاتا ہے۔کیونکہ ان میں انڈے دیئے جا چکے ہوتے ہیں اور پھر میزبان کے نئے تازہ انڈے گلاس جار میں رکھ دیئے جاتے ہیں۔

ٹرائیکوگرام کا طریقہ استعمال: لیبارٹری میں تیار کردہ ایک کارڈ میں تقریباً 1500 سے 2000 ٹرائیکوگراما کے انڈے ہوتے ہیں ٹرائیکوگراما کارڈز کی مقررہ تعداد فی ایکڑ صبح سویرے فصل میں چارکونوں اور درمیان میں برابر برابر تقسیم کر کے کامن پن یا دھاگے کی مدد سے پودوں کے پتوں کی نچلی سطح پر لگا دیں خیال رہے کہ سورج کی شعائیں براہ راست ان پر نہ پڑیں کارڈ لگانے کا یہ عمل 10 تا 15 دن بعد دوبارہ کیا جاتا ہے حتیٰ کہ دشمن کیڑے کا مکمل خاتمہ نہ ہو جائے۔

کارڈ کی تعداد فی ایکڑ بلحاظ فصل وعمر مندرجہ ذیل ہوگی۔

سبزیات	تعداد ٹرائیکوگراما فی ایکڑ	تعداد ٹرائیکوگراما کارڈ فی ایکڑ	ٹرائیکو کارڈ لگانے کا وقت
ٹماٹر، بھنڈی، بینگن	50000 تا 100000	20 تا 35	پورا پھلدار موسم

زرعی سفارشات

باجرہ

یہ بھی موسم خریف کا اہم چارہ ہے۔اس چارے کے بیج اہم غذائیت کے حامل ہیں اور اسے مویشی پسند کرتا ہے۔اس چارے میں پانی کی کمی کو برداشت کرنے کی صلاحیت پائی جاتی ہے۔جس کی وجہ سے اسے بارانی علاقوں کی فصل کہا جاتا ہے۔یہ چارہ دودھیل اور باربرداری والے جانوروں کے ساتھ ساتھ مرغیوں اور پرندوں کی اہم غذائی خوراک ہے۔بارانی زمینوں سے 8-10 میٹرک ٹن اور آبپاش علاقوں میں 20-25 میٹرک ٹن سبز چارہ فی ایکڑ حاصل ہوتا ہے۔اس کی کاشت ہر قسم کی زمین پر ہوسکتی ہے۔تاہم ہلکی میرا زمین جس سے پانی کا نکاس موزوں ہو، بہتر ہوتی ہے۔کاشت کیلئے زمین کی تیاری دو یا تین ہل اور سہاگہ چلا کر کریں۔چارہ کیلئے بارانی علاقوں میں چار کلوگرام بیج فی ایکڑ کی سفارش کی گئی ہے۔باجرہ کی مختلف اقسام کی سفارش کی گئی ہے جن میں ترقی یافتہ بیج ایم بی-87 (ملٹی کٹ باجرہ) جائینٹ باجرہ 10 معیاری اقسام ہیں یہ چارہ اور دانوں دونوں کیلئے موزوں ہیں۔باجرہ کو ایک ایک فٹ کے فاصلے پر قطاروں میں بذریعہ ڈرل کاشت کریں۔زمین کی تیاری کے وقت ایک بوری ڈی اے پی ڈالیں اور جب فصل کا قد ڈیڑھ سے دو فٹ ہو جائے تو ایک بوری یوریا فی ایکڑ ڈال کر فوراً پانی لگا دیں۔

ترشاوہ، آڑو اور آلوچہ پھلوں کی اہم بیماریاں، ضرر رساں کیڑے اور تدارک

تحریر: ادارہ

تعارف: صوبہ خیبر پختونخوا اپنی زرخیز زمین اور خوشگوار آب و ہوا کی وجہ سے کافی اہمیت کا حامل ہے۔ یہاں کی آب و ہوا پھلوں کی کاشت کیلئے نہایت موزوں ہے جسکی وجہ سے یہاں پر مختلف قسم کے باغات مثلاً سٹرس، آڑو، آلوچہ کامیابی سے کاشت کئے جاتے ہیں اور لوگ اسمیں کافی دلچسپی لے رہے ہیں۔

ترشاوہ پھل:

ترشاوہ پھل کا تعلق روٹیسی خاندان سے ہے۔ خیبر پختونخواہ میں ترشاوہ پھل 3307 ایکڑ رقبے پر کاشت ہوتا ہے۔ جس سے 27.781 ٹن پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ ترشاوہ پھل کو تازہ حالت میں بھی استعمال کر سکتے ہیں اور انکے جوس بھی بنائے جاسکتے ہیں۔ ترشاوہ پھل کھانسی اور ملیریا کے علاج میں بھی بہت کارآمد ہیں۔ آڑو سرد علاقے کا پھل ہے اور اس کا تعلق روزیسی فیملی سے ہے۔ یہ پاکستان کے مختلف علاقوں مثلاً مری، سوات، بونیر، کوئٹہ اور پشاور کے علاقوں میں بھی کاشت کیا جاتا ہے۔ آلوچہ سرد علاقے کا پھل ہے اور اس کا تعلق گلابیہ خاندان سے ہے۔ آلوچہ کے باغات پاکستان کے مختلف علاقوں مثلاً مری، سوات، پشاور، بونیر اور ہزارہ میں لگائے جاتے ہیں۔ آلوچہ کیلئے کم از کم 5 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت 600-900 گھنٹوں کیلئے ضروری ہے۔ فضل منائی، گرینڈ ڈرگ، ویگن، ریڈ بیوٹی آلوچہ کی اہم اقسام ہیں۔ بونیر میں آلوچہ کے باغات ڈگر، ایلی اور نوریزی میں موجود ہیں۔

اہم بیماریاں اور انکا تدارک

(Citrus Canker) کوڑھ:

یہ بیماری ترشاوہ پھلوں میں بہت زیادہ پائی جاتی ہے۔ اس بیماری کے حملہ کی صورت میں پتوں اور پھلوں پر بھورے رنگ کے دھبے بن جاتے ہیں۔ جولائی اور اگست کے مہینوں میں زیادہ بارشیں اور درجہ حرارت 20 سے 35 ڈگری ہونے پر یہ بیماری ترشاوہ باغات میں انتہائی تیزی سے پھیلتی ہے۔

روک تھام:

- ☆ پودوں کی متاثرہ شاخوں اور پتوں کو کاٹ کر جلا دیں۔
- ☆ متاثرہ پودوں پر 50:4:4 بورڈکس مکسچر کا سپرے کریں۔
- ☆ انٹراکول 70 ڈبلیو پی 200 گرام 100 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔
- ☆ ترشاوہ پودے ایسی نرسری سے حاصل کیے جائیں جو کینکر کی بیماری سے پاک ہو۔
- ☆ پودوں کے تنوں پر بورڈو پیسٹ لگایا جائے۔

سٹرس سکیب (Citrus Scab):

سٹرس سکیب ترشاوہ پھلوں کی اہم بیماری ہے۔ یہ بیماری معاشی اہمیت کی حامل ہے جس کی وجہ سے 22 سے 55 فیصد تک نقصان ہوسکتا ہے۔ بیماری کا حملہ پتوں، شاخوں اور پھلوں پر ہوتا ہے۔ حملہ کی صورت میں پتوں پر نقطے کی طرح داغ بن جاتے ہیں جو بعد میں نمدار ہونے کے بعد کھردرے ہوجاتے ہیں۔ اکثر نشانات عموماً پتوں کے ایک طرف بنتے ہیں۔ پھل پر حملہ کی صورت میں کھردری تہہ بن جاتی ہے۔

☆ تدارک: حملہ شدہ پتے، شاخیں اور پھل کو کاٹ کر تلف کریں۔

☆ موسم بہار کے شروع اور مون سون میں بورڈکس مکسچر یعنی (ایک کلوگرام نیلا تھوتھا اور 2 کلوگرام چونا 100 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔)

آڑو میں پتوں کا چڑ مڑ (Peach Leaf Curl Disease):

یہ بیماری ایک پھپھوندی کی وجہ سے ہوتی ہے اور اسکا حملہ پودے کے پتوں پر ہوتا ہے۔ جس کے نتیجہ میں پتے صحیح شکل کے نہیں رہتے اور چڑ مڑ سے ہوجاتے ہیں۔ پودے کی بڑھوتری رک جاتی ہے اور پھل کی پیداوار پر برا اثر پڑتا ہے۔

روک تھام:

☆ متاثرہ حصوں کو کاٹ کر جلا دیا جائے۔

☆ بورڈو مکسچر 50:5:5 کا سپرے کیا جائے یا انٹراکول 70 ڈبلیو پی 200 ملی لیٹر 100 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

اہم ضرر رساں کیڑے اور انکا تدارک:

تیلا (سٹرس سلا): یہ روٹیسی خاندان کے پھلوں مثلاً مالٹا، کینو، لیموں وغیرہ پر حملہ آور ہوتی ہے۔ اسکا بالغ کیڑا (Adult) پردار اور بھورے رنگ کا ہوتا ہے اور بچے چپٹے اور زرد رنگ کے ہوتے ہیں جن کے پیٹ پر نارنجی رنگ کے نشان ہوتے ہیں اور انڈوں کا رنگ ہلکا پیلا ہوتا ہے جو کہ تازہ ٹہنیوں اور پتوں پر پائے جاتے ہیں۔ بالغ پودے پر بیٹھے ہوئے اپنی پشت کو اٹھائے رکھتا ہے۔ بالغ اور بچے دونوں ہی پتوں اور پودے کے نرم شگوفوں سے رس چوستے ہیں جس کی وجہ سے پتے مڑ کر گر جاتے ہیں۔ تیلا کے جسم سے خارج ہونے والے لیس دار مادے کی وجہ سے پتوں پر پھپھوندی کا حملہ ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے پودے کا خوراک بنانے کا عمل متاثر ہوتا ہے۔ ترشاوہ باغات کی ایک اہم بیماری پھلوں کا سبز پن Citrus Greening بھی ہے جو کہ ایک بیکٹیریا کی وجہ سے ہوتی ہے اور تیلا اس کے پھیلاؤ کا باعث بنتا ہے۔

انسداد:

☆ ایک فیصد نیم کے تیل یا پانچ فیصد تمباکو کے رس کا سپرے کریں۔

☆ پتوں پر سلفر کا دھواں (Dusting) کریں۔

☆ کسان دوست کیڑوں (لیڈی برڈ بیٹل، کرائی سوپرلا وغیرہ) کا استعمال کریں۔

☆ کانفیڈور یا امیڈا کلوپرڈ یا بائی فنتھرین یا ابا میکٹن کا سپرے کریں۔

پھل کی مکھی (فروٹ فلائی)

یہ مکھی مالٹا، کینو، لیموں، آڑو، آم، امرود، انار، ناشپاتی وغیرہ کے پھلوں پر حملہ آور ہوتی ہے۔ جسکی جسامت عام گھریلو مکھی جتنی ہوتی

ہے اس کا رنگ سرخی مائل بھورا ہوتا ہے اور دھڑ پر دو پیلی دھاریاں ہوتی ہیں۔ انڈوں کا رنگ سفید چاول کے دانے کی طرح ہوتا ہے۔ سنڈیاں ٹانگوں کے بغیر ہوتی ہیں اور ان کا رنگ ہلکا پیلا ہوتا ہے۔ پھل کی مکھی کا نقصان سنڈیوں کی وجہ سے ہوتا ہے۔ بالغ مکھی پھل کے اندر انڈے دیتی ہے۔ جس سے سنڈیاں بن جاتی ہیں اور پھل کو اندر سے کھاتی رہتی ہیں اس طرح پھل گل سڑ کر گر جاتا ہے۔

انسداد:

- ☆ گلے سڑے پھل کو جلا دیں یا زمین کے اندر تین فٹ گہرائی پر دبا دیں۔
- ☆ نر مکھی کو جنسی پھندے کے ذریعے کنٹرول کریں۔
- ☆ مادہ مکھی کیلئے خوراکی طعمہ (30 ملی لیٹر میلاتھیان یا ڈپٹریکس+ 300 ملی لیٹر پروٹین ہائیڈرولائزیٹ+ 9.670 ملی لیٹر پانی) کا سپرے نومبر تا فروری دس دن کے وقفے سے کریں۔
- ☆ اگر پھل کی مکھی سے پھل 10 فیصد تک متاثر ہو جائیں تو ڈپٹریکس (ٹرائی کلوروفاس) 100 تا 160 ملی گرام یا لیزر 250 ملی لیٹر فی 100 لیٹر مانی کے حساب سے سپرے کریں۔

گدھیڑی (ملی بگ):

یہ کیڑا مالٹا، کینو، لیموں، انگور، آلوچہ، آڑو، آم، امرود، انار، ناشپاتی وغیرہ پر حملہ کر کے نقصان پہنچاتا ہے۔ گدھیڑی ایک سست رفتار کیڑا ہے۔ جس کے نر اور مادہ ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔ بالغ مادہ بغیر پروں کے ہلکے گلابی رنگ کی ہوتی ہے۔ جس کے جسم پر سفید لیس دار تہہ جمی ہوتی ہے۔ اس طرح بالغ نر لمبائی میں مادہ سے بڑے اور پروں والے ہوتے ہیں۔ مادہ پتوں سے رس چوس کر لیس دار مادہ خارج کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے پتوں پر سیاہی لگ جاتی ہے۔ پودے کا خوراک بنانے کا عمل رک جاتا ہے۔ اس کا حملہ پھل کی ڈنڈی پر بھی ہوتا ہے جس سے پھل اور پھول کمزور ہو کر گر جاتے ہیں۔

انسداد:

- ☆ نومبر سے فروری تک ہر دس تا پندرہ دن بعد درختوں کے تنے کے ارد گرد گوڈی کریں۔
- ☆ پودوں کی شاخ تراشی اس طرح کریں کہ انکی ٹہنیاں آپس میں نہ مل سکیں۔
- ☆ زیر استعمال مشینری اور اوزار وغیرہ کو صاف رکھیں۔
- ☆ پودوں کے تنوں پر گریس یا پلاسٹک کے بند لگائیں۔
- ☆ اگر گدھیڑی کی وجہ سے پتوں کا 5-10 فیصد اور پھل کا 15-20 فیصد متاثر ہو تو کلوروپائریفاس بحساب 250 ملی لیٹر یا بائی فنتھرین بحساب 200 ملی لیٹر 100 لیٹر پانی کے حساب سے سپرے کریں۔

سٹرس تھرپس:

یہ رس چوسنے والا کیڑا تمام تر شاوہ پھلوں اور انگور وغیرہ پر حملہ آور ہوتا ہے۔ اس کے بالغ اور بچے دونوں پھل اور پتوں سے رس چوستے ہیں جس کی وجہ سے پھل پر ٹہنی کے ساتھ والے حصہ پر کھردرے دائرے ظاہر ہو جاتے ہیں۔

انسداد: ☆ پودوں پر پانی کا سپرے کریں۔ جس سے تھرپس کے نابالغ اور بالغ دونوں پودوں سے نیچے گر جاتے ہیں۔

بھونڈی (Plum Beetle)

یہ بھونڈی آلوچہ، آڑو، چیری وغیرہ پر حملہ آور ہوتی ہے جسکا رنگ بھورا اور سر ہلکا سیاہ ہوتا ہے۔ جون اور اگست میں یہ بھونڈی پتوں اور

پھلوں پر حملہ آور ہوتی ہے۔عام طور پر اس کا حملہ رات کو ہوتا ہے اور دن کے وقت یہ زیر زمین یا پتوں کے نیچے رہتی ہے۔آلو بخارہ کے علاوہ یہ سیب، ناشپاتی، آڑو اور خوبانی کے پودوں پر بھی حملہ آور ہوتی ہے۔

روک تھام:

☆ اس کے بچوں کو پکڑ کر تلف کیا جائے۔

☆ کلوروپائریفاس 300 ملی لیٹر 100 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

سپائڈر مائٹ (Spotted Spider Mite)

مائٹس کا یہ گروپ تمام تر شاوہ پھلوں پر حملہ آور ہوتا ہے جسکا رنگ نارنجی ہوتا ہے اور اسکے ریشمی انڈے ہوتے ہیں جس سے تقریباً تین دن میں بچے نکل آتے ہیں۔ مائٹ پودے کی جس جگہ پر حملہ آور ہوتی ہے وہاں سے جلد ہٹا کر چھوٹے داغ بناتی ہے۔اندازے کے مطابق ایک منٹ میں 18 سے 22 خلئے تباہ کرتی ہے اور مسلسل حملہ سے پتے زرد یا بھورے رنگ میں تبدیل ہو کر جھڑ جاتے ہیں۔اس کا تدارک نہ ہو تو پودا پتوں سے خالی ہو جاتا ہے۔

روک تھام:

☆ پودے کی صفائی کا خیال رکھا جائے۔

☆ متاثرہ پتے، شاخ ہٹا کر جلا دیے جائیں۔

☆ مومنٹم 30 گرام 15 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

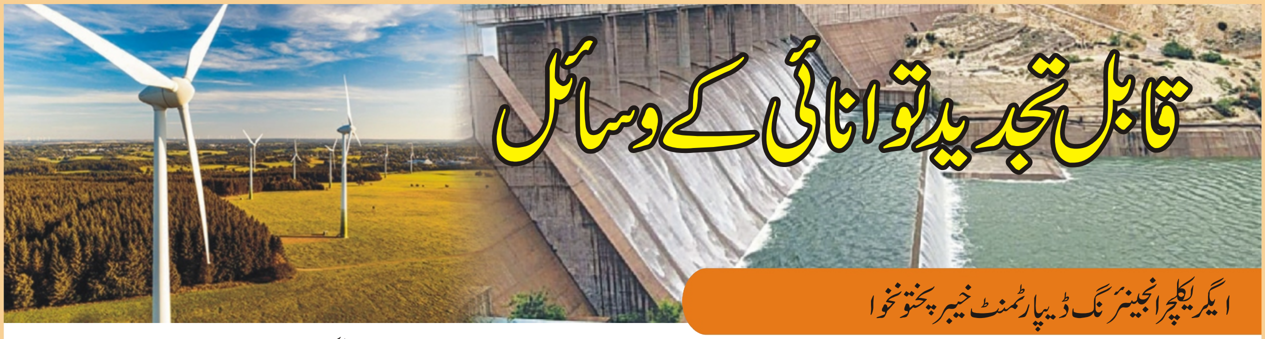
مندرجہ بالا پھلوں میں سبز تیلا، کالا تیلا اور پتہ مروڑ تیلا بھی حملہ آور ہوتے ہیں۔جو کہ سبز پتوں کے نقصان کا باعث بنتے ہیں۔

تدارک: ڈائی مکران، مونوکروٹوفاس، کراٹے، نوواکران، بحساب 2 سی سی فی لیٹر پانی میں حل کر کے سپرے کریں یا 200 ملی لیٹر 100 لیٹر پانی میں ملا کر پھول نکلنے سے قبل سپرے کریں۔

زرعی سفارشات

گوارا

یہ بھی چارہ ہے جو کہ میدانی علاقوں میں کاشت کیا جاتا ہے۔ہمارے ہاں ڈیرہ اسماعیل خان وغیرہ میں یہ پھلی دار چارہ ہے۔اس کی کاشت زیادہ تر کم بارش والے علاقوں میں کی جاتی ہے۔ہلکی میرا زمین جس سے پانی کا نکاس ہو کاشت کیلئے موزوں ہے چارے کی فصل کیلئے اس کی کاشت اپریل سے جولائی تک ہوتی ہے۔اس کا 15-12 کلو بیج فی ایکڑ کافی ہوتا ہے۔اگر بیج پیدا کرنا ہے تاہم چارے کے 25-20 کلوگرام فی ایکڑ درکار ہوگا۔چارے والی فصل ڈیڑھ تا دو ماہ میں کاٹنے کیلئے قابل ہوتی ہے۔اس کی اوسط پیداوار 350 تا 500 من فی ایکڑ سبز چارہ میں ہے۔



قابل تجدید توانائی کے وسائل

ایگریکلچر انجینئرنگ ڈیپارٹمنٹ خیبر پختونخوا

قابل تجدید توانائی ایک توانائی کا ذریعہ ہے جو قدرتی وسائل سے آتا ہے۔ کوئلہ، تیل اور قدرتی گیس جیسے غیر قابل تجدید توانائی کے ذرائع کے برعکس، جو کہ محدود وسائل ہیں، قابل تجدید توانائی اس وقت تک برقرار رہ سکتی ہے جب تک ہمیں اس کی ضرورت ہو۔

قابل تجدید توانائی کے ذرائع کی سب سے عام اقسام شمسی، ہوا، پن بجلی، جیوتھرمل اور بائیوماس ہیں۔ توانائی کے یہ ذرائع گزشتہ برسوں میں تیزی سے مقبول ہوئے ہیں کیونکہ لوگ فوسل فیول جلانے کے ماحولیاتی اور صحت پر پڑنے والے اثرات سے زیادہ واقف ہو گئے ہیں۔

شمسی توانائی سولر پینلز کے استعمال سے پیدا ہوتی ہے جو سورج کی روشنی کو پکڑ کر اسے بجلی میں تبدیل کرتے ہیں۔ توانائی کا یہ ذریعہ زیادہ سستی اور وسیع پیمانے پر دستیاب ہوتا جا رہا ہے، جو اسے گھروں اور کاروباروں کے لیے ایک مقبول انتخاب بنا رہا ہے۔ شمسی توانائی بھی انتہائی پائیدار ہے، کیونکہ یہ گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج نہیں کرتی اور اسے چلانے کے لیے پانی کی ضرورت نہیں ہے۔

ونڈ انرجی ونڈ ٹربائنز کے استعمال سے پیدا ہوتی ہے جو ہوا کی طاقت کو پکڑ کر اسے بجلی میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ توانائی کا یہ ذریعہ انتہائی پائیدار ہے اور صفر اخراج پیدا کرتا ہے۔ ہوا کی توانائی تیزی سے مقبول ہوتی جا رہی ہے، خاص طور پر تیز ہواؤں والے علاقوں میں، اور یہ دنیا میں قابل تجدید توانائی کے تیزی سے بڑھنے والے ذرائع میں سے ایک ہے۔

ہائیڈرو پاور پانی کی ٹربائنوں کے استعمال سے پیدا ہوتی ہے جو دریاؤں یا ندیوں میں پانی کی نقل و حرکت سے چلتی ہیں۔ توانائی کا یہ ذریعہ انتہائی پائیدار ہے اور صفر اخراج پیدا کرتا ہے۔ ہائیڈرو پاور قابل تجدید توانائی کا ایک انتہائی موثر اور سرمایہ کاری کا مئوثر ذریعہ ہے، لیکن یہ دریاؤں اور آبی ماحولیاتی نظاموں پر بھی اہم ماحولیاتی اثرات مرتب کر سکتا ہے۔

جیوتھرمل توانائی جیوتھرمل پاور پلانٹس کے استعمال کے ذریعے پیدا کی جاتی ہے جو زمین کے مرکز کی حرارت کو استعمال کرتے ہیں۔ توانائی کا یہ ذریعہ انتہائی پائیدار ہے اور صفر اخراج پیدا کرتا ہے۔ جیوتھرمل توانائی اعلیٰ جیوتھرمل سرگرمی والے علاقوں میں قابل تجدید توانائی کا ایک بہترین ذریعہ ہے، لیکن اسے نصب کرنا اور برقرار رکھنا مہنگا پڑ سکتا ہے۔

بائیوماس توانائی نامیاتی مادے کے استعمال سے پیدا کی جاتی ہے، جیسے پودوں اور لکڑی، جو گرمی اور بجلی پیدا کرنے کے لیے جلائی جاتی ہیں۔ توانائی کا یہ ذریعہ انتہائی پائیدار ہے، کیونکہ بائیوماس کو غیر معینہ مدت تک اگایا اور کاٹا جا سکتا ہے۔ بائیوماس توانائی تیزی سے مقبول ہوتی جا رہی ہے، خاص طور پر دیہی علاقوں میں جہاں بائیوماس کی وافر مقدار میں فراہمی ہے۔

قابل تجدید توانائی کے غیر قابل تجدید توانائی کے مقابل پر بے شمار فوائد ہیں۔ سب سے پہلے اور سب سے اہم، قابل تجدید توانائی کے

بقیہ مضمون صفحہ نمبر 37 پر ملاحظہ کریں۔

جدید سائنس کی روشنی میں روزے کے انسانی جسم پر اثرات

تحریر: ادارہ

جدید سائنسی تحقیقات کے ذریعے یہ پتہ چلا ہے کہ صبح سے شام تک روزہ رکھنے اور بھوکا پیاسا رہنے سے انسان کے جسم میں کیا تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں۔اور یہ تبدیلیاں جسم ، دماغ صحت،اور قوتِ مدافعت اور بیماریوں پر کون سے قلیل المدت اور طویل اثرات مرتب کرتی ہے۔ان کو سمجھنے کیلئے سب سے پہلے یہ سمجھنا ضروری ہے کہ 24 گھنٹے کے دوران میں انسانی جسم کی ضرورت کیا ہوتی ہیں۔اس کو کتنی غذا، پانی اور کتنی توانائی درکار ہوتی ہے۔

انسان کی پہلی ضرورت غذا کی صورت میں کیلوریز (حراروں) کی ہوتی ہے۔انسانی جسم کو یومیہ اوسطاً دو سے تین ہزار کیلوریز کی ضرورت ہوتی ہے لیکن اسکا انحصار انسان کی فعالیت پر ہے۔اگر 24 گھنٹے کے دوران ایک یا دو وقت غذا پہنچ جائے تو بھی انسانی جسم کی ضرورت پوری ہو جاتی ہے۔اسکے علاوہ انسانی جسم کو یومیہ ڈیڑھ سے تین لیٹر پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔لیکن جب ایک فرد روزہ رکھتا ہے اور علی الصبح سے بھوکا رہنا شروع کرتا ہے تو اسکے جسم میں بہت سی تبدیلیاں پیدا ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔جسم خود کو برقرار رکھنے اور اپنی توانائی کو استعمال کرنے کیلئے بہت سے ہارمونز (Harmones) خارج کرتا ہے۔جسم کے اندر بہت سے کیمیائی مادے جو نیورو ٹرانسمیٹر ز (Neuro Transmitters) کہلاتے ہیں،اس کام کو سرانجام دیتے ہیں، جسکے نتیجے میں انسان کا جسم اس قابل ہوتا ہے کہ روزے کے اثرات اور فوائد کو طبی ثمرات میں تبدیل کر سکے۔

انسانی جسم میں سب سے نمایاں تبدیلی یہ ہوتی ہے کہ انسانی جسم پانی کو محفوظ کرنا شروع کر دیتا ہے۔خون میں ایسے ہارمونز خارج ہوتے ہیں جو پانی کو محفوظ کرتے ہیں۔جسم کے اندر خون کی گردش کو فعال بناتے ہیں اور جسمانی توانائی کی ضرورت کو پورا کرنے کے عمل کو کنٹرول کرتے ہیں۔

انسانی جسم اور دماغ کو متحرک رکھنے کیلئے توانائی درکار ہوتی ہیں۔یہ توانائی چربی،کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین کی شکل میں ہر وقت جسم کے اندر موجود ہوتی ہے اور روزے کے دوران جسم میں استعمال ہوتی ہے۔سائنسی تحقیق نے یہ بات ثابت کی ہے کہ روزہ رکھنے سے انسانی جسم میں کمزوری پیدا ہونے کی بجائے حیرت انگیز طور پر جسم میں توانائی کے دوسرے ذرائع پیدا ہوتے ہیں جو اپنا کام انجام دینا شروع کرتے ہیں یہی وجہ ہے کہ آج پوری دنیا میں روزے رکھنے پر تحقیق ہو رہی ہے۔مختلف بیماریوں میں روزے کو بطور علاج استعمال کیا جا رہا ہے۔روزہ رکھنے سے انسانی جسم میں گلوکوز کی سطح گر جاتی ہے۔جسم کو گلوکوز کی متواتر ضرورت ہوتی ہے اور جب جسم کو یہ باہر سے نہیں ملتا تو جسم اپنے اندر خود گلوکوز بنانا شروع کر دیتا ہے جسم کے اندر محفوظ چربی،کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین گلوکوز میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔جسم کے اندر کیمیائی

تبدیلیوں کا عمل (Metabolism) شروع ہوجاتا ہے۔ جسم گلوکوز جمع کرنا شروع کرتا ہے لیکن جن لوگوں کے خون میں شوگر کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ روزے سے ان کے جسم کے اندر شوگر کی سطح کم ہوجاتی ہے۔ اس کے نتیجے میں جسم کے اندر شوگر کی سطح متوازن ہوکر نارمل ہوجاتی ہے۔ روزے کے نتیجے میں دوسری تبدیلی یہ ہوتی ہے کہ بلڈ پریشر کم ہونا شروع ہوجاتا ہے۔ دنیا میں یہ مستند طریقہ علاج ہے کہ جن لوگوں کا بلڈ پریشر کنٹرول نہ ہو رہا ہو، انکو روزہ رکھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔

روزے کی حالت میں تیسری بڑی تبدیلی یہ ہے کہ جسم میں چربی کا ذخیرہ توانائی میں تبدیل ہونا شروع ہوجاتا ہے جس سے کولیسٹرول کی سطح بھی کم ہوجاتی ہے اور انسان موٹاپے سے بھی محفوظ رہتا ہے۔

روزے کے طبی فوائد:

میڈیکل سائنس نے پچھلے 25-20 سال میں انسانی جسم پر روزے کے اثرات اور اسکے فوائد و ثمرات پر خاصی تحقیق کی ہے جس سے مندرجہ ذیل فوائد سامنے آئے ہیں۔

1. میٹابولزم کے نتیجے میں انسانی جسم میں جو زہریلے مادے پیدا ہوتے ہیں۔ روزہ انکو بے اثر بنا دیتا ہے اور جسم سے خارج کر دیتا ہے۔
2. روزے کی حالت میں بھوک اور پیاس کیوجہ سے جسم کے اندر وہ خلیے متحرک ہوجاتے ہیں جو انسان کے مدافعتی نظام کو بہتر بنا کر اسکو بیماریوں سے بچاتے رہتے ہیں۔ اگر بیماری جسم میں پہلے سے موجود ہو تو روزہ اسکے صحت یاب ہونے کے عمل میں اضافہ کر دیتا ہے۔
3. روزہ اینٹی الرجی عمل کو فعال کرتا ہے۔ روزے سے جسم کے اندر ایسے ہارمونز خارج ہوتے ہیں جو الرجی کے عمل کو کنٹرول کر لیتے ہیں
4. روزہ سارے نظامِ انہظام کو ایک ماہ کیلئے آرام مہیا کرتا ہے اور اسکا حیران کن اثر بطور خاص جگر پر ہوتا ہے کیونکہ جگر کھانا ہضم کرنے کے علاوہ پندرہ مزید اعمال بھی انجام دیتا ہے۔ دوسری طرف روزے کی وجہ سے جگر کو 6-4 گھنٹے تک آرام مل جاتا ہے جو روزہ کے بغیر قطعی ناممکن ہے۔ کیونکہ ایک گرام کے دسویں حصے کے برابر خوراک بھی اگر معدہ میں چلی جائے تو سارا نظام انہظام اپنا کام شروع کر دیتا ہے اور جگر فوراً مصروف عمل ہوجاتا ہے۔ سائنسی نقطہ نظر سے ماہرین طب کا دعویٰ ہے کہ اس آرام کا وقفہ ایک سال میں ایک ماہ ضرور ہونا چاہیئے۔
5. روزے کے دوران خون کی مقدار میں کمی ہوجاتی ہے یہ اثر دل کو نہایت فائدہ مند آرام مہیا کرتا ہے۔ اسکے علاوہ جسم میں رطوبت کے متواتر اخراج کے خلیے (Epithelieads) بھی صرف روزے کی حالت میں آرام کرتے ہیں۔ اسطرح پٹھوں پر دباؤ کم ہوجاتا ہے اور انسان ذہنی تناؤ سے بھی نجات حاصل کرتا ہے۔
6. پھیپھڑے براہ راست خون صاف کرتے ہیں اسلئے ان پر بلا واسطہ روزے کے اثرات پڑتے ہیں۔ اگر پھیپھڑوں میں خون منجمد ہو جائے تو روزے کی وجہ سے بہت جلد یہ تکلیف دور ہوجاتی ہے۔ روزے کی حالت میں پھیپھڑے بہت تیزی سے فضلات کو خارج کرتے ہیں۔ اس سے خون اچھی طرح صاف ہونے لگتا ہے اور خون کی صفائی سے تمام جسمانی نظام میں صحت کی لہر دوڑ جاتی ہے۔
7. جب روزہ کھولا جاتا ہے تو غذا کے استعمال ہونے سے حرارتِ جسمانی میں کس قدر اضافہ ہوجاتا ہے۔ اور اس کے بعد خون کی صفائی کا عمل شروع ہوجاتا ہے۔ روزہ رکھنے سے اعضاء رئیسہ خاص طور سے دل، دماغ اور جگر کو تقویت ملتی ہے اور انکے استعمال میں درستگی پیدا ہوتی ہے۔

8 روزہ کی اہمیت وافادیت کا اندازہ پروفیسر نیکولامی کے اس بیان پر ہوتا ہے جو انھوں نے اپنی کتاب" صحت کی خاطر بھوک" میں ذکر کیا ہے۔وہ لکھتے ہیں، ہر انسان، خاص طور پر بڑے شہروں میں رہنے والوں کیلیئے ضروری ہے کہ وہ سال میں تین چار ہفتے کھانا کھانے سے باز رہیں تا کہ وہ پوری زندگی صحت یاب رہیں۔

اس ماہ رمضان میں ایک دن کا روزہ رکھنے کا مطلب ہے آپ 14-13 گھنٹے تک بھوکے پیاسے رہتے ہیں۔رواں موسم میں چونکہ پسینہ بھی زیادہ آتا ہے اسلیئے جسم میں پانی کی کمی یا ڈی ہائیڈریشن ، بھی ہوسکتی ہے۔ایسی صورت میں آپ کمزوری، سر درد، غنودگی، یورین انفیکشن اور بدمزاجی کا شکار ہوسکتے ہیں۔رمضان میں پانی کی کمی دور کرنے اور بھرپور صحت کیساتھ روزے رکھنے کیلیئے آسان تدابیر درج ذیل ہیں۔

1 تحقیق کے مطابق روزے کے دوران سحر کے اوقات میں دودھ پینے سے پیاس کی شدت کم ہوسکتی ہے۔دودھ میں پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، کیلشیم اور الیکٹرولائٹس موجود ہوتے ہیں اسلیئے یہ توانائی کا بھرپور ذریعہ ہے۔

2 سحر وافطار میں ایسے پھل اور سبزیاں کھائیں جن میں قدرتی پانی موجود ہو۔گرمیوں کے پھل تربوز، خربوزہ میں پانی بکثرت پایا جاتا ہے اسی طرح کھیرا تقریباً 90 فیصد پانی پر مشتمل ہے۔ان غذاؤں کو سحر وافطار میں ضرور شامل رکھیں۔

3 سحر میں دہی اور شہد کا استعمال ضرور کریں۔کھیرا، بند گوبھی، سلاد، شملہ مرچ اور ٹماٹر کا استعمال زیادہ کریں۔پالک توانائی کا بھرپور ذریعہ ہے اسکو بھی خوراک کا حصہ بنائے رکھیں۔ناریل کا پانی دیر تک پیاس روکنے کا بہترین ذریعہ ہے۔اس میں معدنیات، وٹامنز اور الیکٹرولائیٹس کی موجودگی روزے کے دوران پیاس کم کرتی اور توانائی بحال رکھتی ہے۔

4 لیموں تازگی وتوانائی بخش، صحت افزاء پھل ہے۔یہ جراثیم کش ہے اور قوت مدافعت کو بڑھاتا ہے۔اس میں دوسرے پھلوں کے مقابلے میں وٹامن سی بہت زیادہ ہے۔اسکے علاوہ اس میں معدنی نمکیات، نشاستہ دار اجزاء، فاسفورس اور فولاد بھی زیادہ ہوتا ہے۔ یہ جگر کو چست وتوانا رکھتا ہے۔یہ شربت سحری میں پی لیا جائے تو گرمی کی شدت میں طمانیت کا احساس ہوتا ہے۔

5 روزے کی حالت میں پیاس سے بچنے کیلیئے ایسی اشیاء استعمال نہ کریں جن میں کیفین موجود ہو۔کیفین جسم میں پانی کی مقدار کو کم کرکے خشکی پیدا کرتی ہے۔اسی طرح کولڈ ڈرنکس بھی وقتی طور پر تو آپکو راحت پہنچاتے ہیں لیکن بعد میں کئی بیماریوں کا موجب بنتے ہیں۔ اگر آپ چائے کے عادی ہیں تو سبز چائے یا ہربل بلیک ٹی کیفین کی نسبت بہتر ہے۔ایسے مشروبات سے بھی پرہیز کریں جس سے آپ کی بھوک کا احساس ختم ہوجائے۔

☆☆☆☆☆☆

قدرتی مرکبات سے بنی زرعی ادویات سے فصلوں میں فیوزیریم ولٹ (Fusarium wilt) کی روک تھام

تحریر: ڈاکٹر ذوالقرنین (ریسرچ آفیسر)، ڈاکٹر فریدہ انجم (سینئر ریسرچ آفیسر)، مس عنبرین لطیف (سینئر ریسرچ آفیسر)
ڈائیریکٹریٹ سائل اینڈ پلانٹ نیوٹریشن، زرعی تحقیقی ادارہ ترناب، پشاور۔

تعارف: فیوزیریم ولٹ (Fusarium wilt) ایک پھپھوندی کی وجہ سے لگنے والی بیماری ہے جو زیادہ تر زمین میں رہنے والی پھپھوندیوں کی وجہ سے خصوصی طور پر ٹماٹر، بینگن، مرچ اور کیلے کے پودوں میں لگتی ہے۔ عام طور پر اس کی علامات میں پتیوں کا مرجھانا، رنگ تبدیل کرنا اور گرنا دیکھنے میں آتا ہے۔ فیوزیریم ولٹ کی علامات ظاہر ہونے پر اس کی روک تھام کیلئے اقدامات نہ کئے جائیں تو پوری فصل خراب ہوسکتی ہے۔

فیوزیریم کی مندرجہ ذیل اقسام قابل ذکر ہیں۔

فیوزیریم کی اقسام:

F. oxysporum batatas شکرقندی میں

F. oxysporum cubense کیلے میں

F. oxysporum lycopersici ٹماٹر میں اور

F. oxysporum melongenae بینگن میں بیماری کی وجہ بنتی ہیں۔

فیوزیریم کی علامات:

فیوزیریم عام طور پر پودوں کی جڑوں میں لگتا ہے اور پھر جڑوں سے رگوں یا عروقی نظام میں جاتا ہے۔ رگوں کے نظام جس میں زائلم (Xylem) اور فلوئم (Phloem) ہوتے ہیں۔ جب فیوزیریم زائلم کے ذریعے اوپر پتوں میں جاتا ہے تو پودا اپنی غذائی اجزاء نہیں لے سکتا اور اسی وجہ سے اسکی علامات پتوں میں کمزوری کی شکل میں ظاہر ہونا شروع ہوجاتی ہیں۔

بیماری کا تدارک:

فیوزیریم ولٹ کی بیماری پر قابو پانا بنیادی طور پر حیاتیاتی طریقے سے یا پھر مصنوعی پھپھوندی کش ادویات پر منحصر ہے۔ فصلوں کی جڑوں کو ایسے خوردبینی حیاتیات کی مدد سے بچایا جا سکتا ہے جو کسی دوسری بیماری کی وجہ نہیں بنتے۔ ان میں سب سے زیادہ مشہور *Trichoderma* ہے، جو مختلف فصلوں میں کارآمد ہے۔ حیاتیاتی روک تھام یا خوردبینی حیاتیات کے ذریعے سے روک تھام کے فوائد ہونے کے ساتھ ساتھ نقصانات بھی ہیں۔ ان نقصانات میں زمین کی نمی اور اسکا درجہ حرارت بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ اسی وجہ سے مصنوعی پھپھوندی کش ادویات کا استعمال زیادہ ہے لیکن مصنوعی ادویات کے بے دریغ استعمال کو روکنا پوری دنیا میں زیرِ غور ہے کیونکہ اس کے ماحول پر بہت بُرے اثرات مرتب ہورہے ہیں۔ اسکے علاوہ مصنوعی ادویات ماحول میں قلیل مدت تک رہتی ہیں اور زیادہ مستقل ہوتی ہیں۔ ان کے زیادہ یا بلاوجہ استعمال کی وجہ سے نقصان دہ خوردبینی حیاتیات میں مزاحمت کا نظام ترقی پا رہا ہے۔

حالیہ سالوں میں بہت سے ترقی یافتہ ممالک نے مصنوعی ادویات کو ناقابل استعمال اور ممنوع قرار دے دیا ہے۔ لیکن پاکستان جیسے

ترقی پذیر ممالک میں ان مصنوعی ادویات کے نقصانات کے باوجود بھی ان کے استعمال پر کوئی پابندی نہیں اور نہ ہی اسکے لیے کوئی خاطر خواہ قانون سازی کی گئی ہے۔ سترہویں صدی کے دوران پھپھوندیوں کا علاج نمک کے پانی اور لیموں کے ذریعے سے کیا جاتا تھا خاص طور پر اجناس کو خراب ہونے سے بچانے کیلئے یہ طریقہ رائج تھا۔ اسکے علاوہ گندھک یعنی Sulphur سے پاؤڈری پھپھوندی کا روک تھام کیا جاتا رہا ہے۔ 1940ء تک یہی ادویات استعمال ہوتی رہی لیکن اسکے بعد جدید تحقیق کی بنیاد پر (Captan) Folpet جیسی ادویات قابل استعمال ہونا شروع ہوئیں۔ لیکن کچھ ہی سالوں بعد ان پھپھوندی کش ادویات کے استعمال کی وجہ سے پھپھوندیوں میں مزاحمت کا مشاہدہ ہوا۔ پھپھوندیوں میں یہ مزاحمت ان کی جینیاتی نظام میں تبدیلی کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔

قدرتی مرکبات سے بنی ادویات:

قدرتی مرکبات چھوٹے مالیکیول ہوتے ہیں جو پودے، جانور یا پھر خوردبینی حیاتیات بناتے ہیں اور انکے استعمال کی تاریخ موجود ہے۔ ان مرکبات کا ان پودوں اور حیاتیات کی اپنی نشونما میں تو کوئی حصہ نہیں ہوتا لیکن دوسرے نقصان دہ حیاتیات کے خلاف کارآمد ہو سکتے ہیں۔ اگر انسانی تہذیب کو دیکھا جائے تو انسانی بیماریوں کا علاج قدرتی مصنوعات سے ہی کیا جاتا رہا ہے۔ جس میں پودوں اور خوردبینی حیاتیات کا خام نچوڑ استعمال ہوتا رہا ہے۔ قدرتی مرکبات کا ایک اور فائدہ یہ بھی ہے کہ یہ ماحول میں جلدی ٹوٹ جاتے ہیں اور نسبتاً کم وقت کے بعد کوئی باقیات نہیں رہتیں۔ چونکہ قدرتی مرکبات کم مستقل ہوتی ہیں اور مصنوعی ادویات سے زیادہ منتخب ہوتی ہیں، اس لیے ہدف کیڑوں اور بیماریوں کی درست شناخت اور کیڑوں کے دورانیہ حیات کا علم بھی بہت ضروری ہے۔

پھپھوندی کے مرکبات:

پھپھوندی کی بہت سی اقسام ایسی ہیں جو قدرتی مرکبات پیدا کرتی ہیں۔ پھپھوندیوں کی ایسی اقسام یا تو پودوں کے اندر رہتی ہیں یا پھر وہ زمین میں ہوتی ہیں۔ پھپھوندیوں سے بہت سے ایسے مرکبات ابھی تک الگ کئے جا چکے ہیں جن کو پھپھوندی کش کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ پوری دنیا میں اس پر تحقیق ہو رہی ہے اور انہی مرکبات کو الگ کر کے اسے زیر استعمال لانے کی کوشش کی جا رہی ہے ان میں بہت مشہور سٹروبیلورنز (Strobilurins) ہیں۔ سٹروبیلورنز کو قدرتی مصنوعات یا مرکبات کہا جا سکتا ہے جو کہ ایک پھپھوندی (*Strobilurus tenacellus*) میں پایا جاتا ہے۔ یہ سٹروبیلورنز زراعت میں پھپھوندی کش کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ اس وقت مارکیٹ میں دس (10) سٹروبیلورنز موجود ہیں جو کہ 23.25% ہے۔ دنیا میں جتنی بھی پھپھوندی کش ادویات استعمال ہوتی ہیں ان دس مختلف اقسام کے سٹروبیلورنز میں سے کوئی ایک ان کا بنیادی جز ہوتا ہے۔ ان میں درجہ ذیل بہت خاص ہیں۔

1. Azoxystrobin
2. Kresoxin-methyl
3. Picoxystrobin
4. Fluoxastrobin
5. Oryzastrobin
6. imoxystrobin
7. Pyraclostrobin
8. Trifloxystrobin
9. nestroburin
10. Fenamistrobin

چین اس وقت 10 میں سے چار سٹروبیلورنز بنا رہا ہے۔ جس میں Azoxystrobin، Pyraclostrobin، Trifloxystrobin اور Kresoxin-methyl شامل ہیں۔ اس کے علاوہ بہت سی بین الاقوامی (Multinational) کمپنیاں بھی اس سٹروبیلورنز کو مارکیٹ میں مہیا کر رہی ہیں۔ جتنے بھی سٹروبیلورنجی سائڈز ہیں یہ پودوں کی صحت اور ان کی افزائش میں اضافہ کرتے ہیں جس کی وجہ سے پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔

مرغیوں میں افلاٹاکسن کے زہریلی اثرات
اوران کی روک تھام کے رہنما اصول

تحریر: ڈاکٹر دین محمد، ڈاکٹر شمس الحیات اینڈ ڈاکٹر رحمت جان آفریدی، سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن،
ڈاکٹر محمد اعجاز علی، ڈائرکٹر جنرل ریسرچ، لائیوسٹاک اینڈ ڈیری ڈیویلپمنٹ ڈیپارٹمنٹ، خیبر پختونخوا، پشاور۔

تعارف:

انسانی خوراک میں حیوانی لحمیات کوخصوصی اہمیت حاصل ہے جو گوشت، دودھ اور انڈوں سے حاصل کی جاتی ہیں۔ مرغیوں سے حاصل ہونے والی لحمیات ان کو کھلائے جانے والی خوراک کی مرہونِ منت ہے۔ جس کے بنیادی اجزاء زیادہ تر زرعی اجناس پر مشتمل ہوتے ہیں۔ فصلوں کی بہتات کے موسم میں قیمت کم ہونے کی وجہ سے فیڈ مالکان ان کو سستا خرید کر بڑی مقدار میں ذخیرہ کر لیتے ہیں جس سے سارا سال بھاری منافع حاصل کیا جاتا ہے۔ اکثر ان خوراک کو سائنسی بنیادوں پر ذخیرہ نہیں کیا جاتا، جس کی وجہ سے ان میں فنجائی پیدا ہو جاتی ہیں۔ پھپھوندی (fungus) اس وقت ساری دنیا میں زراعت، مال مویشی اور مرغبانی کے لئے ایک بہت بڑا مسئلہ بنا ہوا ہے۔ جس کے نقصان دہ اثرات انسان کی خوراک میں بھی بڑھتے جا رہے ہیں۔ مکئی، چاول، مونگ پھلی اور دیگر اجناس میں موسمی حالات کے تحت کئی قسم کی پھپھوندی پیدا ہو جاتی ہے جو مختلف مائیکوٹاکسن (Mycotoxin) پیدا کرتے ہیں۔ اب تک تقریباً 100 مائیکوٹاکسن دریافت ہو چکے ہیں۔ مرغیوں کی خوراک میں پائے جانے والے مائیکوٹاکسن کو پیدا کرنے والی پھپھوندیوں میں اسپرجلس (Aspergillus)، فیوزیریم (Fusarium) اور پینیسلئیم (Penicillium) سب سے زیادہ اہم ہیں۔ اجناس پر فنجائی کے حملے کا خطرہ کاشت اور کٹائی کے وقت، منتقلی اور ذخیرہ کے دوران کبھی بھی ہو سکتا ہے جو کہ سازگار اور مناسب حالات سے مشروط ہے۔ دنیا کا کوئی بھی حصّہ ان خاموش قاتلوں سے محفوظ نہیں ہے۔

پولٹری میں سب سے عام اور اہم افلاٹاکسنز ہیں۔ یہ مائیکوٹاکسنز کی ایک انتہائی زہریلی قسم ہے جو کھانے پینے کی چیزوں پر پیدا ہوتی ہے اور نہایت مضرِ صحت ہے۔ یہ انتہائی درجہ حرارت پر بھی ختم نہیں ہوتی۔ افلاٹاکسنز، اسپرجلس فلیوِس (Aspergillus Flavis) نسل کی پھپھوندی پیدا کرتی ہے اور بہت عام ہے۔ اسپرجلس فلیوِس 14 قسم کی زہریلی مرکبات پیدا کرتی ہے۔ جن میں B1G2, G1, B2 زیادہ اہم ہیں۔ ان میں B1 قسم سب سے زیادہ خطرناک ہے جو بکثرت اور سب سے زیادہ زہریلی بھی ہے۔ یہ گرم مرطوب علاقوں میں زیادہ پایا جاتا ہے اور دنیا بھر میں سب سے زیادہ تحقیق اس ٹاکسن پر ہوئی ہے۔ اس کو Disease Turkey X بھی کہا جاتا ہے۔

اثرات وعلامات:

کم عمر پرندے بالغ پرندوں کے مقابلے میں زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ افلاٹاکسن کی زہر زیادہ تر جگر کو متاثر کرتی ہے۔ جگر کے علاوہ دل، معدہ اور گردوں پر اثر انداز ہوتے ہیں اور جسم کا پورا نظام درہم برہم کر دیتے ہیں۔ یہ سرطان پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ مرغیوں میں افلاٹاکسن کے زیرِ اثر خوراک سے صحیح غذائیت حاصل نہیں ہو سکتی۔ نشوونما رک جاتی ہے، لنگڑا پن ظاہر ہونے لگتا ہے، جسم میں خون کے سرخ ذرات کم ہو جاتے ہیں اور خون پتلا ہو جاتا ہے، دیر سے جمتا ہے، شرح اموات بڑھ جاتی ہے، بیماریوں کے خلاف مدافعت کم ہوتی ہے،

ادویات بے اثر ہو جاتی ہے اور نقصانات کا ایک طویل المیعاد سلسلہ شروع ہو جاتا ہے جو فارم حضرات کے بس میں نہیں آتا۔ غیر سائنسی طریقے سے ذخیرہ کی گئی اجناس اس کا سب سے بڑا ذریعہ ہے۔ یہ خوراک کے ذریعے مرغیوں کو پہنچتی ہے جس سے یا تو ان کی فوری موت واقع ہو جاتی ہے یا ان میں بیماری پیدا ہو جاتی ہے، جن سے ان کی نشوونما رک جاتی ہے اور جب مرغیوں کا گوشت انسانی غذا بنتا ہے تو یہ افلا ٹاکسن کے باقیات انسانی جسم میں منتقل ہو جاتے ہیں جس سے انسانی جگر، معدہ اور گردے بُری طرح متاثر ہو سکتے ہیں۔

مرغیوں میں افلا ٹاکسن برسا bursa اور تھائمس thymus پر اثر انداز ہو کر قوت مدافعت کی مضبوط دیواروں میں دراڑ پیدا کر کے immune system کو ناقابل تلافی نقصان پہنچاتے ہیں یہ بنیادی طور پر Immuno-suppresant ہوتے ہیں۔ افلا ٹاکسن مرغیوں کے دفاعی نظام (immune system) کو شدید متاثر کرتا ہے۔ قوت مدافعت میں کمی کی وجہ سے بیماریوں کے خلاف ویکسین بھی اکثر غیر مؤثر ثابت ہوتی ہیں۔ افلا ٹاکسنز کی وجہ سے ہونے والی قوت مدافعت میں کمی کی درجہ ذیل مرحلہ وار طریقہ کار سے وضاحت کی جا سکتی ہے۔

- ☆ سیرم میں پائے جانے والا albumin اور globulin پروٹین کی مقدار میں کمی۔
- ☆ خون میں متحرک antibodies کی مقدار میں کمی۔
- ☆ مدافعتی نظام میں کارگر B اور T خلیات کی پیداوار میں کمی اور برسا اور تھائمس کی نشوونما میں کمی اور B اور T خلیات کی نامکمل نشوونما۔

ان تمام عوامل کی بنیاد پر Immune system کمزور ہو جاتا ہے۔ ویکسین اور antibiotic ادویات کی ناکامی کے خدشات بڑھ جاتے ہیں جس کی بنا پر جراثیمی بیماریوں کے حملے کے امکانات زیادہ ہو جاتے ہیں۔

معائنہ بعد از موت: جگر، تلی، لبلبہ اور برسا کا سائز بڑھ جاتا ہے، بعض اوقات برسا اور تھائمس چھوٹے ہو جاتے ہیں۔ جگر چربی دار، سوجھا ہوا اور پیلے رنگ کا ہو جاتا ہے اور اس پر خون کے دھبے نمودار ہو جاتے ہیں۔ ہڈیوں کا گودا (Bone Marrow) بھی پیلے رنگ کا ہو جاتا ہے۔ گردے سوج جاتے ہیں۔

علاج:

خوراک میں ٹاکسن بائنڈرز کو ملانے سے اثرات و علامات کافی حد تک کم کی جا سکتی ہیں۔ روغنیات (fats) کی مقدار 2 سے 15 فیصد تک بڑھانے سے شرح اموات کو 50 فیصد سے 2 فیصد تک لایا جا سکتا ہے۔ Vitamin K بھی دینا چاہئے، فیڈ میں پروٹین کی مقدار بڑھانے سے بھی نقصانات پر کسی حد تک قابو پایا جا سکتا ہے۔ 30 فیصد پروٹین 5PPM تک افلا ٹاکسنز کے نقصانات سے مکمل نجات دلا سکتا ہے۔ افلا ٹاکسن سب سے زیادہ جگر کو متاثر کرتا ہے۔ انسانوں میں Hepatitis کے لئے دنیا بھر میں استعمال ہونے والی اونٹ کٹارا (Milk Thistle) نامی نباتاتی پودہ مرغیوں میں بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ Milk Thistle جگر کے لئے زہریلے مواد سے بچاؤ کا کردار ادا کرتا ہے۔ اس میں پائے جانے والا مادہ Silymarin مرغیوں کو افلا ٹاکسنز کے زہریلے اثرات سے بچاؤ میں معاون ثابت ہوا ہے۔

پرندوں کی Flushing 250 گرام چینی فی گیلن پانی کرائیں۔ 20 گیلن پانی میں ایک لیٹر سرکہ ملانے کے بعد 5 کلو گرام چینی ملائیں۔ کاپر سلفیٹ ($CuSO_4$) 150 گرام فی ٹن خوراک میں ملائیں۔

Propionic Acid, Acetic Acid or Benzoic Acid (Organic Acids) خوراک میں 1200 گرام فی ٹن

کے حساب سے ملائیں۔

افلا ٹاکسِن کا سدِ باب اور روک تھام: افلا ٹاکسِنز سے بچاؤ کا صرف یہی طریقہ ہے کہ غلہ اور تیار خوراک پر پھپھوندی کو پیدا ہونے کا موقع نہ دیا جائے۔

۱ مرغی کی خوراک کے لئے اچھے معیار کے اجناس استعمال کئے جائیں اور انہیں صاف اور خشک ہوادار گودام میں رکھا جائے اور زیادہ دیر تک غلہ کو ذخیرہ نہ کیا جائے، خصوصاً برسات کے موسم میں۔

۲ تیار خوراک اگر جلد استعمال کر لی جائے تو زہر کی مقدار بڑھنے نہیں پاتی اور نسبتاً کم سطح پر رہتی ہے، ورنہ جتنے عرصے کے لئے خوراک کو گودام میں سٹور کیا جائیگا زہر کی مقدار اسی حساب سے بڑھتی چلی جائے گی حتیٰ کہ وہ خوراک کھانے کے قابل نہیں رہے گی۔

۳ جن اجناس میں جالے لگے ہوں اسے مرغیوں کی خوراک کے لئے ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

۴ خوراک میں افلا ٹاکسِنز کی مقدار 20PPB سے زیادہ نہیں ہونی چاہیے۔

۵ فیڈ میں 13 فیصد سے زیادہ نمی کی موجودگی فنجائی کی نشو ونما کے لئے سب سے اہم نکتہ ہے۔ اجناس اور کھل وغیرہ کو ایسا خشک کرنا چاہئے کہ اس میں نمی کا تناسب 10 سے 12 فیصد سے زیادہ نہ ہو۔ بارشوں یا نمی والے موسم میں گرم ہوا کو مشین کے ذریعے چلا کر نمی والے اجناس کو خشک کرنا زیادہ قابل بھروسہ ہے۔ اس طرح خشک کی ہوئی اجناس کو پھپھوندی نہیں لگ سکتی۔

۶ دنیا بھر میں فیڈ کو افلا ٹاکسِنز سے غیر آلودہ کرنے کے لئے ان میں Toxin Binder کا استعمال مؤثر ہتھیار تصور کیا جاتا ہے۔

۷ پاکستان میں مکئی میں افلا ٹاکسِنز کی مقدار نارمل مقدار سے 60 گنا زیادہ ہے۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لئے امریکہ کے محکمہ زراعت (U.S.D.A) نے امریکن کمپنی Ingredion اور پاکستانی کمپنی Rafhan Maize کے ساتھ مل کر AflaPak کے نام سے ایک پراڈکٹ تیار کیا ہے۔ یہ پراڈکٹ مکئی کے فصل میں پھول اُگنے کے مرحلہ سے 2 تا 3 ہفتے پہلے استعمال کرتے ہیں۔ فیلڈ میں تجربات سے اس کے حوصلہ افزاء نتائج حاصل ہوئے ہیں۔ اس پراڈکٹ کے استعمال سے مکئی میں افلا ٹاکسِنز کا مسئلہ 90 فیصد کم ہوا ہے۔

۸ نارمل مقدار سے زیادہ افلا ٹاکسِن والی خوراک کے ساتھ تازہ افلا ٹاکسِن سے پاک خوراک مکس کر کے ٹاکسِن کا لیول کم کرنا۔

۹ خوراک کی بوریوں کو دیوار سے دور اور لکڑی کے تختوں پر رکھنا چاہیئے تاکہ ہوا کا مناسب گزر ہو جو نمی کے باعث خوراک میں افلا ٹاکسِن کے پیدا ہونے کا باعث بنتی ہے۔

فیڈ میں استعمال ہونے والی اجزاء کا تجزیہ کرنا اور افلا ٹاکسِنز کی نشاندہی کرنی چاہیے تاکہ فیڈ مالکان اور پولٹری فارمرز کو افلا ٹاکسِنز سے پاک معیاری خوراک مل سکے۔ لائیوسٹاک ریسرچ اینڈ ڈیویلپمنٹ خیبر پختونخوا باچا خان چوک کے سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن، پشاور میں پولٹری و لائیوسٹاک کے خوراک میں افلا ٹاکسِنز کی موجودگی کے ٹیسٹ حکومت کے مقرر کردہ نرخ پر تجربہ کار ماہرین کے زیرِ نگرانی کرائے جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں یہی سہولیات مختلف فیڈ آئٹمز کے برآمد کنندہ گان کے لئے بھی دستیاب ہیں۔ VR&DIC منڈیاں، ایبٹ آباد میں بھی فیڈ کے تجزیے کی سہولیات دفتری اوقاتِ کار میں دستیاب ہیں۔

انسانوں اور جانوروں میں اینٹی بائیوٹک ادویات کیخلاف جراثیمی مزاحمت

ادویات کا اثر کم ہونے اور بیماری کیخلاف موثر کام نہ کرنے کی وجوہات اور روک تھام

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس (Antimicrobial Resistance)

تحریر : ڈاکٹر دین محمد مہمند سینئر ریسرچ آفیسر، ڈاکٹر شمس الحیات ریسرچ آفیسر، ڈاکٹر ساجد خان سینئر ریسرچ آفیسر اینڈ ڈاکٹر رحمت جان آفریدی پرنسپل ریسرچ آفیسر، سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن، لائیوسٹاک ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ پشاور۔

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس (AMR) کیا ہے ؟

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس وقوع پذیر ہوتا ہے جب خوردبینی جراثیم (مثلاً بیکٹیریا، وائرس، فنجائی اور پیراسائٹس) ارتقاء پذیر ہو کر مزاحمت ظاہر کرتے ہیں۔یعنی کہ برخلاف گزشتہ موثر ادویات (جیسا کہ اینٹی مائیکروبیلز)۔

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس (AMR) کا سبب کیا ہے ؟

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس فطری طور پر جینیاتی تبدیلیوں سے وقوع پذیر ہوتی ہے۔ یہ تب پروان چڑھتی ہے جب خوردبینی اقسام اس ماحول میں ڈھلتے ہیں اور نمو پاتے ہیں جس میں اینٹی مائیکروبیلز موجود ہوتے ہیں۔تاہم اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس انٹی بائیوٹکس کے غلط استعمال یا زائد استعمال سے بڑھتی ہے۔

اینٹی بائیوٹکس اور دیگر اینٹی مائیکروبیئل ادویات کا اثر کم ہونا اور ان ادویات کا بیماری کیخلاف موثر کام نہ کرنے کا مسئلہ دیگر ترقی پذیر مما لک کی طرح پاکستان میں بھی ایک اہم شکل اختیار کر چکا ہے۔اینٹی بائیوٹکس کیخلاف مزاحمت ایک بڑا عالمی صحت کا سنگین مسئلہ بن چکا ہے۔ اینٹی بائیوٹکس کا بے تحاشہ زیادہ استعمال انسانوں اور جانوروں میں اینٹی بائیوٹکس کو غیر موثر بنا سکتے ہیں۔ پاکستان میں انسانوں اور جانوروں میں اینٹی بائیوٹکس کا استعمال کافی حد تک بڑھ گیا ہے۔تقریباً 90 فیصد سے زائد اوپر کی سانس کی نالی (Upper Respiratory Tract) کا انفکیشن وائرس کی وجہ سے ہوتے ہیں جو کہ خود ٹھیک ہو جاتے ہیں۔ حالانکہ ان میں 70 فیصد سے 90 فیصد مریضوں کو اینٹی بائیو ٹکس دی جاتی ہے۔

علاوہ ازیں جانوروں کے علاج معالجہ میں ان اینٹی بائیوٹکس کا بے دریغ اور بے تحاشہ استعمال نہ صرف بیماری کیخلاف ان ادویات کی صلاحیت کو کم کر دیتا ہے بلکہ یہ اینٹی بائیوٹکس دودھ اور گوشت کے ذریعے انسانوں میں منتقل ہو کر دوائیوں کیخلاف مزاحمت کے مسئلے کو مزید پیچیدہ کر دیتے ہیں۔ علاوہ ازیں ایسی زمین جہاں پر جانوروں کا قدرتی کھاد استعمال کیا جاتا ہے تو قدرتی کھاد میں موجود انٹی بائیوٹک زمین میں شامل ہو کر فصلوں کے ذریعے انسان میں منتقل ہو جاتا ہے۔

اینٹی بائیوٹکس ادویات کا غلط استعمال ہم سب کو خطرے سے دوچار کر سکتا ہے۔اینٹی بائیوٹکس جان بچانے میں مددگار ثابت ہوتی ہیں مگر اس کا بے دریغ اور بے جا استعمال دوا کے اثر کو متاثر کر کے روک دیتا ہے۔ جب اینٹی بائیوٹکس ادویات کا مسلسل، بے جا اور بے دریغ

استعمال کئے جائیں تو دوائی کے اثرات کم اور سست ہونا شروع ہوتے ہیں' جس کی وجہ سے بیماری کا علاج کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ بیکٹیریا کا اپنا اندرونی Intelligence کا نظام ہوتا ہے جو دوائی کے زیادہ استعمال کی وجہ سے اپنے آپ کو تبدیل کر کے اس دوائی کے خلاف مزاحمت پیدا کرتا ہے۔

انسانوں میں اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس (AMR) کے نتائج

اگر اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس کا مسئلہ بہتر نہیں ہوتا تو موجودہ اینٹی مائیکروبیئل غیر موثر ہو جائیں گے اور انفکشنز قابل علاج نہ رہیں گے جس کا نتیجہ طویل بیماری اور موت کے بڑھتے ہوئے خطرے کی صورت میں نکلتا ہے۔ یہ بات ذہن نشین کر لیں کہ بغیر ضرورت اینٹی بائیوٹک کا استعمال اینٹی بائیوٹک مزاحمت کے تیزی سے بڑھنے کا باعث ہے جو ہم سب کی صحت کے لئے ایک سنگین خطرہ ہے۔ موثر اینٹی مائیکروبیلز اور انفکشنز کے علاج کے بغیر طبی طریقہ کار جیسا کہ آرگن ٹرانسپلانٹیشن' کیموتھراپی برائے کینسر' ذیابیطس کا انتظام اور آپریشن ان مریضوں کیلئے بالخصوص زیادہ خطرناک ہو جائیں گے جو کہ کمزور صحت رکھتے ہیں۔ اینٹی بائیوٹکس کا زیادہ استعمال بیکٹیریا کو مزاحم بنا سکتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ کیا جانے والا علاج بے اثر ہو جائے گا۔ تمام انفکشنز کا علاج اینٹی بائیوٹیک سے نہیں کیا جا سکتا' اینٹی بائیوٹیک نزلہ اور زکام جیسے وائرس کا علاج نہیں کرتا۔

پاکستان انسٹیٹیوٹ آف ہیلتھ (NIH) اسلام آباد نے حال ہی میں میعادی بخار (Typhoid) کی تشخیص کیلئے دو عام ٹیسٹ (Widal) اور (Typhidot) کو استعمال کرنے سے منع کیا ہے کیونکہ یہ دو ٹیسٹ مریض میں غلط ٹائیفائیڈ کی تشخیص کرتے ہیں۔ مریض کو میعادی بخار نہیں ہوتا لیکن ڈاکٹر لیبارٹری ٹیسٹ کی بنیاد پر مریض کو اینٹی بائیوٹک ادویات تجویز کرتا ہے۔ جس کی وجہ سے پاکستان میں میعادی بخار بیکٹیریا کی ایسی اقسام وجود میں آئی ہے جس پر اینٹی بائیوٹیک ادویات کا اثر نہیں ہوتا۔ 2018ء میں پاکستان میں میعادی بخار کی وباء بڑی سطح پر پھوٹ پڑی تھی جس پر ادویات کا اثر نہیں ہو رہا تھا۔

اینٹی مائیکروبیئل ریزسٹنس (AMR) اور لائیوسٹاک:

پاکستان میں پولٹری میں antibiotics کا بے تحاشہ استعمال ہو رہا ہے۔ WHO کی مرتب کردہ سات از حد شدید اہمیت کی حامل اینٹی بائیوٹکس پولٹری میں بکثرت استعمال ہو رہی ہے۔ ان میں کولیسٹین، ٹائیلوسین، اریتھرومائسین، انروفلاکساسین، نارفلاکساسین، نیومائسین اور سٹرپٹومائسین شامل ہیں۔ Colistin جو انسانوں میں Multi Drug Resistant بیماریوں میں آخری آپشن کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ تاہم تشویش ناک امر ہے کہ یہ colistin مرغیوں میں استعمال ہونے والی عام antibiotic ہے۔ یہ کولیسٹین گوشت اور انڈوں کے ذریعے منتقل ہو کر انسانوں میں colistin کے خلاف مزاحمت کا باعث بن سکتا ہے۔ پاکستان میں المیہ یہ ہے کہ مرغیوں میں دوائی بھی پلائی جا رہی ہے اور ساتھ تیار مرغیوں کو مارکیٹ میں سپلائی بھی کیا جا رہا ہوتا ہے۔ جانوروں کے علاج معالجہ میں استعمال ہونے والی کئی اینٹی بائیوٹکس WHO کے مرتب کردہ اس لسٹ میں شامل ہے جو انسان کے لئے شدید نوعیت کی اہمیت رکھتی ہے۔ دودھ، گوشت اور انڈوں میں antibiotics کی باقیات کی موجودگی سے الرجی ریکشن کا بھی خدشہ ہوتا ہے مثلاً بعض لوگ پنسلین گروپ کے انٹی بائیوٹک کو الرجک (حساس) ہوتے ہیں۔ اب اگر انسان ایسا گوشت یا دودھ استعمال کریں جس میں جانوروں کو علاج کے لئے پنسلین دیا گیا ہو تو اس دوائی کی باقیات دودھ وغیرہ میں موجود ہوں گے جو اس الرجک انسان کے

لیے نقصان دہ ثابت ہوسکتا ہے۔

دودھ، انڈوں اور گوشت میں antibiotics کے باقیات انسان کے نظام ہضم میں موجود نارمل microflora کو متاثر کرتا ہے۔ گردے بھی متاثر ہوتے ہیں۔ حاملہ عورتوں کے لئے بھی نقصان دہ ہوسکتی ہے۔

جانوروں اور مرغیوں میں وزن بڑھانے اور بیماریوں کی روک تھام کے لئے خوراک میں بھی اینٹی بائیوٹک استعمال کی جاتی ہے۔ دنیا کے ترقی یافتہ ممالک میں جانوروں میں بیماریوں کے علاج کے علاوہ اینٹی بائیوٹک کے استعمال میں کمی آئی ہے۔ جانوروں میں وزن بڑھانے کے لئے اینٹی بائیوٹک کی بجائے پروبائیوٹک اور yeast کے استعمال کی حوصلہ افزائی کی جارہی ہے۔ WHO نے صحت مند جانوروں میں وزن بڑھانے اور بیماریوں کی روک تھام کے لئے اینٹی بائیوٹک کا استعمال روکنے اور کم کرنے کی سفارش کی ہے۔ WHO کے مطابق مختلف ممالک میں استعمال ہونے والے اینٹی بائیوٹک کا 80 فیصد حصہ جانوروں میں استعمال ہوتا ہے جو زیادہ تر صحت مند جانوروں اور مرغیوں میں وزن بڑھانے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ انسانوں میں شدید نوعیت کی بیماری پیدا کرنے والے بیکٹر یا پہلے ہی انٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت پیدا کر چکے ہیں۔ بہت سے ممالک نے انسانوں کے لئے خوراک مہیا کرنے والے جانوروں اینٹی بائیوٹکس کے استعمال کم کرنے کے لئے اقدامات اُٹھائے ہیں مثلا یورپی یونین نے 2006 سے وزن بڑھانے کے لئے جانوروں میں antibiotics کے استعمال پر پابندی لگادی ہے۔ صارفین میں ایسے گوشت کے استعمال کی حوصلہ افزائی کی جارہی ہے جو اینٹی بائیوٹکس کے باقیات سے پاک ہو۔ امریکہ کے FDA ادارے نے ایسی 89 اینٹی بائیوٹکس کی لسٹ مرتب کی ہے جو جانوروں کی خوراک میں شامل کی جاتی ہے اور یہ ادویات انسان کے لئے بھی اہم ہیں۔

مرغیوں میں وزن بڑھانے کے لئے اینٹی بائیوٹکس تواتر کے ساتھ استعمال کی جارہی ہے۔ اس عمل کو روکنے کے لئے قانون سازی کرنی چاہیے اور دیگر متبادل طریقوں کا استعمال کرنا چاہیئے۔ پاکستان میں منہ کھر بیماری اور جانوروں سے حاصل شدہ گوشت میں antibiotics کی باقیات کی وجہ سے پاکستان کی برآمدات نہ ہونے کے برابر ہے۔

اگر کسی جانور کو علاج کیلئے وٹرنری ڈاکٹر کوئی اینٹی بائیوٹک تجویز کرتا ہے تو عوام الناس کو یہ بات ذہن نشین کرنا چاہیئے کہ antibiotic کا ایک withdrawl period ہوتا ہے۔ جسکا سادہ مطلب یہ ہے کہ ایسے جانور جسے علاج کیلئے antibiotics دوائی دی جائے تو ایک مخصوص وقت کے لئے اس کا دودھ اور گوشت استعمال نہیں کرنا چاہیئے کیونکہ ان دنوں کے دوران یہ ادویات دودھ، گوشت اور انڈوں میں موجود رہتا ہے۔ مرغیوں کو مارکیٹ میں سپلائی کرنے سے چند دن پہلے antibiotics کا استعمال روک دینا چاہیئے۔

ہر antibiotic دوائی کا دودھ، گوشت اور انڈے کے لئے ایک مخصوص withdrawl time ہوتا ہے۔ فیلڈ میں کام کرنے والے معالجین کو مویشی پال کو اس مخصوص وقت کے بارے میں بتانا اخلاقی ذمہ داری ہے۔ عوام الناس کو بھی چاہیئے کہ جب انکے جانوروں کو علاج کے لئے اینٹی بائیوٹک دوائی دی جارہی ہو تو وہ اُن جانوروں کا دودھ وغیرہ کا استعمال چند دنوں کے لئے ترک کرنا چاہیئے۔ اس دورانیہ کے بارے میں ڈاکٹر سے مشورہ کریں۔

درجہ ذیل جدول میں مارکیٹ میں دستیاب عام اینٹی بائیوٹکس کا withdrawl period دیا گیا ہے۔

سیریل نمبر	Antibiotic کا نام	Withdrawl Period دوائی کے استعمال کے بعد گوشت، انڈے اور دودھ استعمال نہ کرنے کا دورانیہ
۱	Encure (Enroflaxacin)	گوشت: 18 دن، دودھ: 3 دن
۲	Amovet LA (Amoxicillin)	گوشت: 21 دن، دودھ: 3 دن
۳	Penbiotic (Pencillin+ Streptomycin)	گوشت: 18 دن، دودھ: 3 دن
۴	Cefur-RTU (Ceftiofer)	گوشت: 3 دن
۵	Nugmentan (Amoxicillin+ Clavulanic Acid)	گوشت: 42 دن، دودھ: 4 دن
۶	Amoxi-Hi	پولٹری: 7 دن
۷	Neosulph	گوشت: 7 دن
۸	Amoxivet	گوشت: 18 دن، دودھ: 24 گھنٹے
۹	Naflor (Florfeincol)	گوشت:: 7 دن
۱۰	Apotil (Tilmicosin)	پولٹری کا گوشت: 12 دن، بچھڑا کا گوشت: 42 دن
۱۱	Agrocin (Neomycin)	پولٹری گوشت: 7 دن، بچھڑے کا گوشت: 21 دن
۱۲	Vety moxil C (Amoxicillin+Colistin)	گوشت: 7 دن، دودھ: 24 گھنٹے۔

پنجاب میں Punjab Animals Feed Stuff and Compound Feed Act,2016 کے تحت وزن بڑھانے کے لئے antibiotics کے استعمال کی ممانعت دی گئی ہے۔

پاکستان نے WHO کے گلوبل ایکشن پلان کے تحت 2017 میں اپنا قومی ایکشن پلان مرتب کیا ہے جو One Health کی چھتری کے تحت کام کرے گا۔

علاوہ ازیں، ضرورت اس امر کی ہے کہ "پرہیز علاج سے بہتر ہے" کے مقولے کے مطابق بیماریوں کی روک تھام کے لئے معیاری ویکسین کی دستیابی کو یقینی بنایا جائے۔ کسان حضرات Biosecurity کے نظام کو مضبوط کر کے بیماری کی وقوع پزیری کے خدشات کو کم کر کے ان ادویات کے استعمال میں کمی لائی جا سکتی ہے۔ علاوہ ازیں دیگر متبادل ذرائع جیسے نباتاتی ادویات اور phages کے استعمال کو بڑھانا چاہئے۔ فیلڈ میں زیادہ تر عطائی ڈاکٹر جانوروں کے علاج معالجہ میں مصروف عمل ہیں۔ علاوہ ازیں، غیر رجسٹرڈ اور غیر معیاری ادویات کی بھی بھرمار ہے۔

پاکستان میں antibiotics کے خلاف مزاحمت روکنے کے قومی ایکشن پلان کے تحت جانوروں میں علاج کے علاوہ دیگر مقاصد کیلئے اینٹی بائیوٹکس کے استعمال کی حوصلہ شکنی کی گئی ہے۔"One Health" کے نظریہ کو پروان چڑھانا ہوگا جس میں تمام سٹیک ہولڈرز، WHO اور OIE اس مسلے کے دیرپا حل کے لئے سفارشات مرتب کر کے مستقبل کا لائحہ عمل ترتیب دیں۔

چونکہ مرغیوں کی بہتر نشوونما اور بیماریوں کے ممکنہ حملے سے بچانے کے لئے پیشگی اقدامات کے طور پر ان کی خوراک میں Antibiotic Growth Promoters کا استعمال کیا جاتا ہے اور یہ ان کے گوشت اور انڈوں میں مضر اثرات چھوڑتے ہیں۔اس لئے گزشتہ کچھ سالوں سے پولٹری میں پروبائیوٹکس کا استعمال کافی زیادہ ہوگیا ہے۔

علاوہ ازیں، Antibiotic Growth Promoters کے زیادہ استعمال کی وجہ سے سودمند مائیکروفلورا کو بہت زیادہ نقصان پہنچا ہے۔اس وجہ سے اینٹی بائیوٹکس کی بجائے پروبائیوٹکس کا استعمال بہت زیادہ بڑھ گیا ہے۔جس سے مرغیوں کی خوراک ہضم کرنے اور اچھی کارکردگی دکھانے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔

اینٹی بائیوٹکس کیخلاف مزاحمت کا حل:

1. اینٹی بائیوٹک مذاحمت کو روکنے کیلئے لازمی ہے کہ خود علاجی (Self Medication) سے اجتناب کریں۔ ہمیشہ ڈاکٹر کی ہدایات کے مطابق اینٹی بائیوٹک ادویات استعمال کریں۔ادویات کا کورس ضرور مکمل کریں اگر آپ بہتر بھی محسوس کر رہے ہیں تب بھی ڈاکٹر کے تجویز کردہ مکمل نسخہ پر عمل کریں۔ڈاکٹر کا تجویز کردہ اینٹی بائیوٹک صرف آپ کیلئے ہے، اپنے خاندان اور دوستوں کو اس سے دور رکھیں۔
2. اینٹی بائیوٹکس ہر بیماری کا علاج نہیں ہے، اگر آپ کا معالج بتائے کہ آپ کو اینٹی بائیوٹک کی ضرورت نہیں تو آپ دوائی تجویز کرنے پر زور نہ دیں۔
3. اس مسئلے پر قابو پانے کیلئے ہیلتھ کے شعبہ کے ساتھ ساتھ لائیوسٹاک کے شعبہ پر بھی توجہ دینی ہوگی۔ جانوروں کے علاج کیلئے تعلیم یافتہ ڈی وی ایم ڈگری ہولڈر سے مشورہ کریں کیونکہ جانوروں کو تجویز کردہ اینٹی بائیوٹک ادویات دودھ اور گوشت میں ایک خاص وقت کیلئے موجود ہوتی ہیں جو انسانوں میں منتقل ہو کر بیکٹیریا کے خلاف مزاحمت کا باعث بن سکتی ہے۔
4. 90 فیصد سانسوں کے اوپری راستے کے انفکشنز میں اینٹی بائیوٹکس کی ضرورت نہیں ہوتی جیسے عام سردی اور انفلوئنزا جن کی وجہ وائرل ہوتی ہے۔ہمیں یہ بات ذہن نشین کرنی چاہئے کہ اینٹی بائیوٹک ادویات بیکٹیریا کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کے علاج میں استعمال ہوتا ہے نہ کہ وائرس سے پیدا ہونے والی بیماریوں میں۔ یہ انفیکشن اکثر ایک جیسی علامات ظاہر کرتے ہیں جس کیلئے اینٹی بائیوٹک مستند ڈاکٹر کے نسخہ کے بغیر استعمال نہ کی جائیں، اینٹی بائیوٹیکس ادویات لینے سے پہلے اپنے ڈاکٹر سے مشورہ ضرور کرنا چاہیے۔
5. اینٹی بائیوٹکس اس وقت استعمال کریں جب مستند معالج اس کے استعمال کی صحیح اور اشد ضرورت کو تجویز کرے۔
6. زیادہ طاقتور ادویات کا استعمال کم کیا جائے۔
7. تندرست جانوروں میں اینٹی بائیوٹکس کا استعمال ہرگز نہ کریں۔
8. انفیکشن سے بچنے اور کنٹرول کرنے والے اصولوں پر عمل پیرا ہوں۔ اینٹی بائیوٹکس کے بہترین استعمال کیلئے ایک فوری عالمی اور قومی ایکشن پلان کی ضرورت ہے۔

انڈوں سے چوزے حاصل کرنا اور پالنا

تحریر: ڈاکٹر وسیم شاہد، ویٹرنری آفیسر (ہیلتھ) ڈاکٹر محمد اشتیاق لائیوسٹاک پروڈکشن آفیسر، پشاور، محکمہ لائیوسٹاک وڈیری ڈیویلپمنٹ (توسیع)، خیبرپختونخوا

تعارف:

چھوٹے مرغی خانوں میں انڈوں سے چوزے کڑک مرغی کے ذریعے حاصل کئے جاتے ہیں۔ تجارتی پیمانے پر چلائے جانے والے مرغی خانوں میں چوزے چھوٹے سائز کے انکیوبیٹر (چوزے نکلوانے والی مشین) کے ذریعے بھی نکلوائے جاسکتے ہیں۔ اسکا انحصار اس بات پر ہے کہ آپ کس وقت اور کتنی تعداد میں چوزے نکلوانا چاہتے ہیں۔ جب یہ معلوم ہو کہ بہت چوزوں کے ساتھ اچھی تجارت کی جاسکتی ہے تو اس صورت میں تمام چوزے ایک ہی وقت میں حاصل کر لینے چاہیئے۔ یہ خیال درست نہیں ہے کہ کڑک مرغیوں کے ذریعے بہت سے چوزے حاصل کئے جاسکتے ہیں کیونکہ تمام مرغیاں ایک ہی وقت میں کڑک نہیں ہوتیں۔ لہٰذا ایک چھوٹے سائز کا انکیوبیٹر خریدنا بہتر ہوگا۔

کڑک مرغیوں کے ذریعے چوزے حاصل کرنا

ایک کڑک مرغی ایک وقت میں آٹھ سے بارہ انڈے سینے کے قابل ہوتی ہے۔ اگر چوزوں کے پیدا ہونے کی شرح 75 فیصد ہو تو اس طرح ہر مرغی ان انڈوں سے چھ سے نو چوزے پیدا کر سکے گی۔ بہر حال چوزوں میں شرح اموات بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اپنے تجربہ اور چوزوں کی اموات کو مدنظر رکھتے ہوئے آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ آپ کو چوزے حاصل کرنے کیلئے کتنی کڑک مرغیوں کی ضرورت ہوگی۔

چوزے حاصل کرنے کیلئے انڈے منتخب کرنے کی کسوٹی درج ذیل ہے۔

منتخب شدہ انڈے لازمً زرخیز ہونے چاہیئے۔ اگر مرغیوں میں مرغا بھی موجود ہو تو پھر کوئی مسئلہ نہیں۔ اگر مرغیوں کے ساتھ مرغ نہیں رکھے ہوئے تو کم از کم دو ہفتے پہلے اوسطاً ہر دس مرغیوں کے ساتھ ایک مرغ لازمی رکھیں۔

ہمیشہ درمیانے (نہ چھوٹے نہ بڑے) بے نقصان صاف ستھرے انڈوں کا انتخاب کریں۔ اگر آپ زیادہ انڈے دینے والی مرغی کے درمیانی سائز کے انڈے چنیں تو بہتر نتائج کی توقع کی جاسکتی ہے۔ انڈوں کو ڈربوں سے مسلسل اٹھایا جائے مثلاً دن میں تین بار پھر انڈے جتنی جلدی ہو سکے ٹھنڈا ہونے دیا جائے۔ اگر ضروری ہو تو انڈوں کو چھ دنوں کے لئے ذخیرہ بھی کیا جاتا ہے لیکن ایک ہفتے سے زیادہ نہیں۔ اگر بلفرض محال انڈوں کو ایک ہفتہ سے زیادہ ذخیرہ کرنا پڑ جائے تو ان کو 15 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت سے نیچے درجہ حرارت پر رکھنا پڑے گا۔ اگر درجہ حرارت 15 ڈگری سینٹی گریڈ سے نیچے رکھنا ممکن نہ ہو تو پھر ذخیرہ کرنے کا وقت کم کر دیا جائے۔ انڈوں کو 20 سینٹی گریڈ پر تین دن کے لئے رکھا جاسکتا ہے۔ ہمیشہ انڈوں کے خول پر ان کو اٹھانے کی تاریخ پنسل سے لکھیں۔ اس سے آپکو پتہ چلے گا کہ انڈوں کو کب تک ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ اگر مرغی دو دن تک کڑک رہے تو اس کو انڈے سینے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کڑک مرغیاں صحت مند اور جسامت میں بڑی ہونی چاہیئے۔ ایک کڑک مرغی کی شناخت علامات سے کی جاسکتی ہے۔ جیسا کہ ایک مخصوص کڑک پن کی آواز۔ چھری دار کلغی۔ ڈربہ نہ چھوڑنے کی

خواہش۔کڑک مرغی کے ڈربے میں بہت سے انڈوں کی موجودگی۔کڑک مرغی کو انڈوں پر بٹھانے سے پہلے بہتر ہے کہ مرغیوں کو پسوؤں اور جوؤں سے بچانے کے لئے کیڑے مار دوائی کا استعمال کرلیا جائے۔اگر پسو اور جوئیں پھر بھی موجود ہوں تو کیڑے مار دواؤں کا استعمال دس دن کے بعد دوبارہ کیا جائے۔شروع شروع میں مرغی کا کڑک پن اس وقت تک بے قاعدہ ہوگا جب تک وہ 6 سے 12 انڈوں پر بیٹھ نہ جائے۔اس دوران اچھا یہ ہوگا کہ مرغی کو منتخب شدہ انڈوں پر نہ بیٹھنے دیا جائے۔جب مرغی با قاعدہ کڑک ہو جائے تو ان انڈوں کو ہٹا کر منتخب کردہ انڈے رکھ دیئے جائیں۔بڑی جسامت کی مرغیاں 14 انڈے سی سکتی ہیں مگر بہتر طریقہ یہ ہے کہ ایک چھوٹی دیسی مرغی کے نیچے 8 انڈے رکھ دیئے جائیں۔انڈے سینے کے لئے صاف اور طفیلی کیڑوں سے پاک کھانچا استعمال کرنا چاہیئے۔کھانچے کی چوڑائی (35 ضرب 35) سینٹی میٹر اور 40 سینٹی میٹر اونچائی ہونی چاہیئے۔انڈے سینے کے عمل کو بہتر بنانے کے لئے کھانچے کو اندھیری اور ٹھنڈی جگہ پر رکھیں یا کھانچے کو کسی چیز سے جزوی طور پر ڈھک دیں۔انڈے دینے والی جگہ پر دوسری مرغیوں کا گزر نہیں ہونا چاہیئے۔نیز کتوں، چوہوں اور سانپ وغیرہ سے محفوظ ہو۔اچھی خوراک اور صاف پانی کڑک مرغی کے نزدیک موجود ہونا چاہیئے۔

مصنوعی طریقے سے چوزے حاصل کرنا:

ایک چھوٹے انکیوبیٹر کے ذریعے کسی وقت بھی زیادہ انڈوں سے چوزے حاصل کئے جاسکتے ہیں۔مصنوعی طریقے سے چوزے حاصل کرنے کیلئے اہم ضروریات حسب ذیل ہیں۔آپ ضرورت کے مطابق درجہ حرارت برقرار رکھ سکتے ہیں جو 38 سینٹی گریڈ کے قریب ہوتا ہے۔حرارت کیلئے سادہ ماخذ حرارت کافی ہوگا۔درجہ حرارت کو جتنا بھی ممکن ہو ایک ہی سطح پر رکھنا چاہیئے۔انکیوبیٹر کے اندر نمی زیادہ ہونی چاہیئے۔یعنی تقریباً 55 سے 60 فیصد۔چوزے نکلنے کے آخری دنوں میں یعنی 18 دن بعد نمی میں اضافہ کرنا ضروری ہے یعنی تقریباً 75 فیصد تک اس مقصد کیلئے انکیوبیٹر میں پانی سے بھرے ہوں، پیالے رکھے جاسکتے ہیں۔انکیوبیٹر میں تازہ ہوا کی گردش کا انتظام باقاعدگی سے ہونا چاہیئے۔انکیوبیٹر میں انڈوں کو دن میں سات بار باقاعدگی سے الٹانا چاہیئے انڈے کو الٹانے کیلئے لمبائی کے محور کے گرد گھمانا چاہیئے۔مناسب احتیاط اور کوشش کرکے مصنوعی طریقے سے بھی ویسے ہی نتائج حاصل کئے جاسکتے ہیں جیسا کہ ایک کڑک مرغی سے مصنوعی طریقے سے چوزے حاصل کرنے کی شرح فیصد مرغی کے ذریعے نکالنے والے چوزوں کے نسبت کم تصور کی جائے یعنی 75-80 فیصد کی بجائے 65-70 فیصد۔

چوزوں کا پالنا: مرغی کے نیچے یا انکیوبیٹر میں رکھے ہوئے انڈوں سے 21 دن بعد چوزے نکل آتے ہیں۔مرغی کے ذریعے نکالے گئے چوزوں کی دیکھ بھال مرغی خود کرتی ہے۔لہٰذا چوزوں کو پہلے چند ہفتوں کے دوران مرغی کے ساتھ ہی علیحدہ کھانچے میں رکھا جائے۔سب سے پہلی چیز جس کی چوزوں کو ضرورت پڑے گی وہ تازہ اور صاف پانی ہے۔لہٰذا ان کیلئے پانی مہیا کرنا لازمی ہے۔چوزوں کو پیدائش کے دوسرے دن خوراک کی ضرورت پڑے گی۔اگر بازار سے تیار خوراک دستیاب نہ ہو تو آپ خود مندرجہ ذیل اشیاء کو ملا کر ایک اچھی خوراک تیار کرسکتے ہیں۔شروع کے چند دنوں میں دلی ہوئی جوار یا باجرہ کا استعمال کریں، ان کے ساتھ ان اشیاء کا بھی استعمال کریں جو لحمیات کی کمی کو پورا کریں مثلاً ابلے ہوئے انڈے اس کے علاوہ گھر کی بچی کچی اور ذبح شدہ جانور کے فالتو اور ناقابل استعمال حصے بھی شامل کئے جاسکتے ہیں۔سبزے جیسے گھاس اور پتے وغیرہ بھی کھلائیں جائیں۔حیاتین جو مرغیوں کی ضرورت ہیں سبزی کھا کر پوری ہو جائے گی۔

اگر چوزے مصنوعی طریقے سے نکالے گئے ہیں تو آپ کو شروع ہی سے ان کی نگہداشت خود کرنی پڑے گی۔چوزوں کو ایسی صاف ستھری جگہ پر رکھا جائے جس کا درجہ حرارت مطلوبہ ضرورت کے مطابق ہو۔شروع کے ہفتوں میں چوزوں کا مطلوبہ درجہ حرارت مندرجہ ذیل ہوگا۔

مطلوبہ درجہ حرارت (سینٹی گریڈ میں)	عمر ہفتوں میں
32-35	0-1
29-32	2-1

دو ہفتوں کے بعد چوزوں کو باہر گھومنے پھرنے کیلئے چھوڑا جا سکتا ہے۔

26-29	3-2
23-26	4-3
20-23	5-4

چوزوں کو عموماً چار ہفتوں کی عمر کے بعد زائد حرارت مہیا کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی (سوائے سردیوں میں رات کو)۔

کسی حصے کو گرم رکھنے کیلئے تیل کا لیمپ یا ایک کم واٹ کا بلب استعمال کیا جا سکتا ہے۔حرارت پہنچانے کے ان ذرائع کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاتا ہے۔چوزوں کو علیحدہ کھانچے میں رکھ کر ارد گرد جالی لگا دی جاتی ہے تاکہ چوزے زیادہ گرمی سے بچے رہیں۔چوزوں کو چوہوں، بلیوں اور کتوں وغیرہ سے بچانے کیلئے کھانچے کے اوپر سے جالی لگا دی جاتی ہے۔کھانچے میں مطلوبہ درجہ حرارت کا اندازہ چوزوں کا رنگ ڈھنگ دیکھ کر لگایا جا سکتا ہے۔اگر سردی زیادہ ہو تو چوزے سمٹ کر ایک دوسرے کی آڑ لینے کی کوشش کریں گے۔اگر گرمی زیادہ ہو تو چوزے گرمی کے ماخذ سے دور دور رہیں گے۔اور اگر درجہ حرارت ضرورت کے مطابق ہو تو چوزے ساری جگہ پر گھومیں پھریں گے۔

چوزوں کو رکھنے والے کھانچے کا پیندا تاروں کا بنا ہوا ہونا چاہیئے۔ان تاروں کو پہلے ہفتے کسی اخبار سے ڈھک دینا چاہیئے اور روزانہ اخبار کو بدل دینا چاہیئے۔جب چوزے جالی پر چلنے پھرنے کے قابل ہو جائیں تو پھر اخبار رکھنے کی ضرورت نہیں ہوگی۔اس عمل سے چونکہ چوزوں کے پاؤں گندگی میں نہیں لتھڑیں گے لہذا جراثیم اور طفیلی کرموں کی وجہ سے چھوت لگنے کے امکانات کم ہو جائیں گے۔

اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ شروع کے چند دنوں میں چوزوں کیلئے اچھی خاصی روشنی کا انتظام کریں تاکہ وہ خوراک اور پانی آسانی سے تلاش کر سکیں اس کے بعد زیادہ روشنی کی اتنی اہمیت نہیں ہوتی۔دراصل زیادہ روشنی نقصان دہ ثابت ہوتی ہے کیونکہ یہ چوزوں میں ایک دوسرے کو نوچنے کی تحریک پیدا کرتی ہے۔

اگر جنسی استعداد اور حالات موافق ہوں تو پہلی مرغی 5-6 مہینے کی عمر میں انڈے دینا شروع کر دیتی ہے۔مرغیوں کی بڑھوتری کے دوران مصنوعی طریقے سے دن کے اوقات بڑھا کر مرغیوں کو وقت سے پہلے انڈے دینے کے قابل بنایا جا سکتا ہے لیکن ایسا کرنا درست نہیں۔ لہٰذا ایسے وقت کے دوران زائد روشنی سے اجتناب کرنا چاہیئے۔اگر پھر بھی آپ چاہتے ہیں کہ آپ کی مرغیاں زیادہ خوراک کھا کر فربہ ہو جائیں۔تو ان کو زائد روشنی اس طریقے سے مہیا کریں کہ مرغیوں کی بڑھوتری کے ساتھ ساتھ دن کی روشنی کے اوقات ایک جیسے ہوں۔

اگر آپکے پاس مصنوعی روشنی کا بندوبست نہیں ہے تو چوزوں کو اس موسم میں حاصل کریں جب دن چھوٹے ہوں۔اس طرح جوں جوں دن لمبے ہوتے جائیں گے مرغیاں انڈے دینے شروع کر دیں گی۔یہ انڈوں کی پیداوار میں تیزی پیدا کرے گی۔

مچھلی کے 11 حیران کن طبی فوائد

تحریر: ناصر خان اسسٹنٹ ڈائریکٹر فشریز مانسہرہ

مچھلی کا شمار ان غذاؤں میں کیا جاتا ہے جو صحت مند کہلاتی ہیں۔ مچھلی ایسے غذائی اجزاء سے بھرپور ہوتی ہے جو تمام عمر کے افراد کے لیے ضروری خیال کیے جاتے ہیں۔ یہ اجزاء دوسری غذاؤں کے مقابلے میں زیادہ صحت مند تصور کیے جاتے ہیں۔ مچھلی میں پائے جانے والے غذائی اجزاء میں وٹامن ڈی اور وٹامن بی 2 شامل ہیں، وٹامن بی 2 کو ریبوفلاوین بھی کہا جاتا ہے۔ مچھلی میں فاسفورس اور کیلشیم بھی پائے جاتے ہیں، اس کے علاوہ مچھلی بہت سے منرلز کا بھی اچھا ذریعہ ہے۔ ان منرلز میں پوٹاشیم، زنک، آئرن، میگنیشیم اور آئیوڈین شامل ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ مچھلی میں اومیگا-3 فیٹی ایسڈز بھی پائے جاتے ہیں۔ اومیگا-3 فیٹی ایسڈ ذ ایک چکنائی ہے جو تمام خلیوں کی جھلیوں میں پائی جاتی ہے۔ یہ فیٹی ایسڈز جسمانی خلیوں کو ایک دوسرے کے ساتھ منسلک رکھنے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں اور بہت سی بیماریوں کی روک تھام میں بھی مدد فراہم کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ یہ فیٹی ایسڈز خون کو جمنے نہیں دیتے جس کی وجہ سے دل کے دورے اور فالج کے خطرات بہت کم ہو جاتے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ ہماری شریانوں میں ٹرائی گلیسرائیڈرز جمع ہو جاتے ہیں۔ مچھلی کو استعمال کرنے سے ٹرائی گلیسرائڈز کی مقدار میں بھی کمی آتی ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ مچھلی جسمانی سوزش کو بھی کم کرنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

مچھلی کے فوائد:

مچھلی کو باقاعدگی کے ساتھ استعمال کرنے سے مندرجہ ذیل فوائد حاصل کیے جا سکتے ہیں۔

وٹامن ڈی کا اہم ذریعہ

جسمانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے وٹامن ڈی بہت اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ وٹامن جسم میں ایک اسٹیرائڈ ہارمون کی طرح کام کرتا ہے۔ جسم میں وٹامن ڈی کی مقدار متوازن نہ ہونے کی وجہ سے ہڈیوں کے مسائل لاحق ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ اس کی کمی کی وجہ سے ہڈیاں کمزور اور بھربھری ہو سکتی ہیں۔ وٹامن ڈی کی کمی جسمانی کارکردگی کو اچھا خاصا متاثر کرتی ہے۔ اس کے باوجود زیادہ تر افراد اس وٹامن کی کمی کا شکار ہو جاتے ہیں۔ ایسے لوگ جو سورج سے وٹامن ڈی حاصل نہیں کر سکتے، ان کے لیے مچھلی وٹامن ڈی کا بہترین ذریعہ ثابت ہو سکتی ہے۔ ایک عام اندازے کے مطابق ایک سو تیرہ گرام پکی ہوئی سالمن مچھلی وٹامن ڈی کی سو فیصد ضروریات کو پورا کرتی ہے۔

پھیپھڑوں کی حفاظت

کچھ لوگوں کا مدافعتی نظام مضبوط نہیں ہوتا جس کی وجہ سے ان کے پھیپھڑے بہت جلد متاثر ہو جاتے ہیں۔ خاص طور پر سردیوں میں لوگوں کے پھیپھڑے متاثر ہونے کی شرح بہت بڑھ جاتی ہے اور اس کے ساتھ ساتھ کھانسی، نزلہ، اور زکام بھی پھیپھڑوں کی کمزوری کا باعث بنتے ہیں۔ اگر آپ ان تمام بیماریوں سے چھٹکارا پانا چاہتے ہیں تو مچھلی کو باقاعدگی کے ساتھ استعمال کرنا شروع کر دیں۔ مچھلی میں وافر مقدار

میں پائے جانے والے فیٹی ایسڈز پھیپھڑوں میں ہوا کے بہاؤ کو بہتر بناتے ہیں جس کی وجہ سے سانس لینے میں مشکلات کا سامنا نہیں کرنا پڑتا۔ پھیپھڑوں کی صحت کو بہتر بنانے کے لیے مچھلی کو باقاعدگی کے ساتھ استعمال کرنا نہایت ضروری ہے۔

ڈپریشن کی علامات میں کمی:

ڈپریشن کا شمار عام بیماریوں میں کیا جاتا ہے جس کی وجہ سے افسردگی طاری ہوجاتی ہے۔توانائی میں کمی واقع ہوجاتی ہے اور زندگی کی مختلف سرگرمیوں میں دلچسپی لینے کو دل نہیں کرتا۔مچھلی میں پائے جانے والے فیٹی ایسڈز ڈپریشن کی علامات میں کمی لانے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔اس کے ساتھ ساتھ مچھلی کا باقاعدہ استعمال اینٹی ڈپریسنٹ ادویات کی تاثیر میں بھی اضافہ کرتا ہے۔اس کے علاوہ مچھلی کا تیل بھی طبی فوائد کا حامل ہے جس کو باقاعدگی کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ہارٹ اٹیک اور فالج کے خطرات میں کمی:

ہارٹ اٹیک اور اسٹروکس کا شمار موت کی سب سے عام وجوہات میں کیا جاتا ہے۔طبی ماہرین کے مطابق مچھلی میں پایا جانے والا اومیگا-3 فیٹی ایسڈ دل کی صحت کو بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔کچھ طبی تحقیقات کے مطابق ایک ہفتے تک باقاعدگی کے ساتھ مچھلی استعمال کرنے سے دل کی بیماریوں کے خطرات پندرہ فیصد تک کم ہوجاتے ہیں۔

دماغی صحت میں بہتری

عمر بڑھنے کے ساتھ دماغ کی صلاحیت میں کمی واقع ہوجاتی ہے۔دماغی صحت میں تھوڑی سی کمی معمول کی بات ہوتی ہے لیکن اگر صلاحیت میں بہت زیادہ کمی ہوجائے تو الزائمر کے خطرات بڑھ جاتے ہیں۔کچھ تحقیقات کے مطابق جو لوگ زیادہ مچھلی کھاتے ہیں ان کی دماغی صلاحیت زیادہ تیزی سے کم نہیں ہوتی۔یہ بات بھی تحقیقات کے ذریعے سامنے آئی کہ ہفتے میں ایک بار مچھلی استعمال کرنے سے دماغ کے ایک ٹشو میں اضافہ ہوا جسے گرے میٹر کہتے ہیں۔یہ ٹشو یادداشت اور جذبات کو کنٹرول کرتے ہیں۔

آٹوامیون بیماریوں کے خطرات میں کمی:

آٹوامیون بیماریوں کی وجہ سے ذیابیطس ٹائپ ون لاحق ہوسکتی ہے۔یہ تب لاحق ہوتی ہے جب جسم کا مدافعتی نظام غلطی سے صحت مند ٹشوز پر حملہ آور ہوتا ہے اور ان کو خراب کرنا شروع کردیتا ہے۔کچھ تحقیقات کے مطابق مچھلی کے تیل کے باقاعدہ استعمال سے بچوں میں ذیابیطس ٹائپ ون کے خطرات میں واضح کمی واقع ہوتی ہے۔

نظر کی حفاظت:

بڑھتی عمر کی وجہ سے بہت سے لوگوں کو آنکھوں کے مسائل لاحق ہوسکتے ہیں جن میں سرِفہرست نظر کی کمزوری ہے۔طبی ماہرین کے مطابق مچھلی میں پائے جانے والے اومیگا-3 فیٹی ایسڈز آنکھوں کی صحت کو بہتر بناتے ہیں جس کی وجہ سے نظر کی کمزوری لاحق نہیں ہوتی۔

نیند کے معیار میں بہتری:

نیند کے مختلف مسائل جیسا کہ نیند نہ آنا دنیا بھر میں عام ہوگئے ہیں۔ان مسائل سے چھٹکارا پانے کے لیے مچھلی کا باقاعدہ استعمال مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔ایک طبی تحقیق کے مطابق ہفتے میں تین بار سالمن مچھلی استعمال کرنے سے نیند کے معیار میں بہتری آتی ہے اور روزمرہ کی معمولات سرانجام دینے میں مشکلات کا سامنا نہیں کرنا پڑتا۔

کیل مہاسوں سے نجات

زیادہ تر ہارمونز کی مقدار غیر متوازن ہونے کی وجہ سے جلد اور خاص طور پر چہرے پر کیل مہاسوں کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ ایک طبی تحقیق کے ذریعے یہ بات سامنے آئی ہے کہ مچھلی کے تیل کی مدد سے کیل مہاسوں سے آسانی کے ساتھ چھٹکارا پایا جا سکتا ہے۔

نقصان دہ کولیسٹرول کی سطح میں کمی

مچھلی میں پائے جانے والے اومیگا-3 فیٹی ایسڈز کی وجہ سے جسم میں موجود نقصان دہ کولیسٹرول کی سطح کم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ طبی ماہرین کے مطابق یہ ایسڈز خون میں کولیسٹرول بنانے والے لپڈز کو کم کرنے میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

کینسر کے خطرات میں کمی

ایک طبی تحقیق کے مطابق مچھلی کینسر کے خطرات بھی کم کرتی ہے۔ ایسے افراد کو باقاعدگی کے ساتھ مچھلی کو استعمال کرتے ہیں، ان میں آنت، لبلبے، اور منہ وغیرہ کے کینسر کے خطرات کم ہو جاتے ہیں۔ مچھلی کے مزید فوائد کے متعلق معلومات کسی ماہرِ غذائیت سے حاصل کی جا سکتی ہیں۔ کسی مشکل کے بغیر ماہرِ غذائیت سے رابطہ کرنے کے لیے آپ ہیلتھ وائر کا پلیٹ فارم استعمال کر سکتے ہیں کیوں کہ ہیلتھ وائر نے رابطوں کو بہت آسان بنا دیا ہے۔

بقیہ مضمون: قابل تجدید توانائی

ذرائع سے کوئی گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج نہیں ہوتا، جو موسمیاتی تبدیلی میں معاون ہوتا ہے۔ قابل تجدید توانائی غیر قابل تجدید توانائی کے ذرائع پر ہماری انحصار کو بھی کم کرتی ہے، جو محدود اور غیر پائیدار ہیں۔ اس کے علاوہ، قابل تجدید توانائی کے ذرائع اکثر سستے اور غیر قابل تجدید توانائی کے ذرائع کے مقابلے زیادہ لاگت والے ہوتے ہیں، خاص طور پر جب ٹیکنالوجی بہتر ہوتی ہے اور وسیع پیمانے پر دستیاب ہوتی ہے۔

قابل تجدید توانائی سے وابستہ کچھ چیلنجز بھی ہیں۔ سب سے بڑا چیلنج بعض ذرائع کا وقفہ ہے، جیسے شمسی اور ہوا کی توانائی، جو موسمی حالات سے متاثر ہو سکتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ایسے وقت بھی ہو سکتے ہیں جب یہ ذرائع طلب کو پورا کرنے کے لیے اتنی توانائی پیدا نہیں کر رہے ہوں۔ تاہم، اس کو کم کرنے کے طریقے موجود ہیں، جیسے کہ بیٹریوں جیسی توانائی ذخیرہ کرنے والی ٹیکنالوجیز کے ذریعے۔

ایک اور چیلنج قابل تجدید توانائی کے بنیادی ڈھانچے کی تنصیب سے وابستہ اعلیٰ پیشگی اخراجات ہیں۔ اگرچہ قابل تجدید توانائی کے ذرائع طویل مدت میں سستے ہو سکتے ہیں، لیکن ابتدائی سرمایہ کاری کچھ لوگوں کے لیے انتہائی مہنگی ہو سکتی ہے۔ یہ خاص طور پر ترقی پذیر ممالک کے لیے درست ہے، جن کے پاس قابل تجدید توانائی کے بنیادی ڈھانچے میں سرمایہ کاری کے لیے وسائل نہیں ہیں۔

ان چیلنجوں کے باوجود قابل تجدید توانائی کا مستقبل روشن نظر آتا ہے۔ جیسے جیسے ٹیکنالوجی میں بہتری آتی ہے اور زیادہ سستی ہوتی ہے، قابل تجدید توانائی کے ذرائع وسیع پیمانے پر دستیاب اور قابل رسائی ہوتے جا رہے ہیں۔ حکومتیں اور کاروبار بھی قابل تجدید توانائی کے فوائد کو تسلیم کر رہے ہیں اور بہت سے لوگ قابل تجدید توانائی کے بنیادی ڈھانچے میں سرمایہ کاری کر رہے ہیں تاکہ ان کے کاربن فٹ پرنٹ کو کم کرنے اور ایک زیادہ پائیدار مستقبل بنانے میں مدد ملے۔

ماحولیاتی تبدیلیوں کے ماہی گیری، جنگلات اور زراعت پر اثرات

تحریر: ادارہ

بدلتے موسم، سردی اور گرمی کی شدت، صحراؤں میں گرتے برف کے ذرے اور سرد ترین علاقوں میں ہلاکت خیز گرمی اس بات کا پتہ دیتی ہے کہ موسم کے تیور بدل رہے ہیں۔ مختلف خطوں میں روایتی موسموں کا دورانیہ حیرت انگیز طور پر سکڑ رہا ہے اور ان کی جگہ وہ موسم لے رہے ہیں جو کبھی وہاں کے باسیوں کے خواب و خیال میں بھی نہ تھے۔ گذشتہ سال یورپ میں تاریخ کی سخت ترین گرمی پڑی جس سے نہ صرف معمولات متاثر ہوئے بلکہ کئی ہلاکتیں بھی ہوئیں۔

موسمی تغیرات اور ان سے ہونے والے نقصانات کی بات تو سب کرتے ہیں مگر یہ سب اچانک نہیں ہوا بلکہ دنیا بہت پہلے یہ جان چکی تھی کہ یہ سب ہونے جا رہا ہے۔ 1750ء سے شروع ہونے والے صنعتی انقلاب اور عسکری میدان میں ایک دوسرے پر سبقت کی خواہش نے دنیا کے ماحول کو تباہ و برباد کر دیا، لیکن الٹا چور کوتوال کو ڈانٹے کے مصداق آج ترقی یافتہ کہلائے جانے والے ممالک جو اس تمام تباہی کے اصل ذمہ دار ہیں، متوسط اور ترقی پذیر ممالک کو ماحولیاتی آلودگی کا درس دیتے نظر آتے ہیں۔ طویل عرصے تک دنیا کی فضاؤں کو زہر آلود اور پانیوں کو گندہ کرنے کے باوجود یہ ممالک اب بھی عملی اقدامات سے کوسوں دور نظر آتے ہیں۔ ایسے اقدامات جن سے اس آلودگی کی افزائش کو روکا جائے۔

اس موسمی بگاڑ کے پیچھے کارفرما وجوہات میں گرین ہاؤس گیسز بھی شامل ہیں، جن کا بڑا حصہ غیر محفوظ صنعتوں سے پیدا ہوتا ہے، جب کہ روایتی ایندھن پر چلنے والی گاڑیاں جو بڑی مقدار میں دھواں خارج کرتی ہیں، آلودگی کا بہت بڑا سبب ہیں۔ کاربن اور دیگر زہریلی گیسز کے پیداواری عوامل کو انسانیت کی بقاء کے لیے ختم یا محدود کرنا بہت ضروری ہے، کیوں کہ یہ سانس اور دیگر بیماریوں کی وجہ تو ہے ہی اس کے ساتھ ساتھ زمین کے درجہ حرارت میں بھی غیر معمولی اضافے کا باعث ہیں، جسے گلوبل وارمنگ کہا جاتا ہے، جس سے ہمارا روایتی موسمی نظام درہم برہم ہو چکا ہے۔

اسی طرح دیگر ایسے امور پر عمل بھی بہت ضروری ہیں جو اس موسمی تبدیلی کو روکنے میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں جن میں سرفہرست ماحول دوست درختوں کا لگانا ہے جو ایک جانب غذائی ضروریات بھی پورا کرتے ہیں اور دوسری جانب فضا کو بھی نکھارتے ہیں، کیوں کہ دن بدن بڑھتے شہروں اور رہائشی علاقوں سے جنگلات بری طرح متاثر ہوئے اور درختوں کو بے انتہا کاٹا گیا ہے۔ کلائمیٹ چینج کی ایک اور بہت بڑی وجہ مصنوعی کھاد، ہائبرڈ بیج اور کیڑے مار ادویات کو بھی سمجھا جاتا ہے۔

ویسے تو پورا ملک ہی ان موسمی تبدیلیوں سے پریشان ہے لیکن یہ کہنا غلط نہ ہوگا کہ صوبہ سندھ سب سے زیادہ متاثر ہو رہا ہے۔ پاکستان کی 1050 کلومیٹر ساحلی پٹی کا ایک قابل ذکر اور مصروف حصہ سندھ میں واقع ہے۔ اس تمام ساحلی پٹی پر آباد ماہی گیروں کا ذریعہ معاش مچھلی

اور جھینگے کا شکار ہے، کیوں کہ یہ بیلٹ نہ صرف شکار کے لیے موزوں ہے بلکہ یہاں واقع تمر کے جنگلات دنیا بھر سے آنے والی انواع اقسام کی سمندری حیات کے لیے افزائش نسل کا پُرکشش مقام بھی ہے۔ مینگروز یا تمر کے جنگلات ایک جانب مچھلیوں اور دیگر سمندری حیات کی نرسری کا کام کرتے ہیں جہاں ان کی خوب افزائش ہوتی ہے اور دوسری جانب یہ قیمتی پودا ساحلی پٹی کو کٹاؤ سے بھی بچاتا ہے۔

یہ جنگلات ایک طرف جہاں بدلتے موسموں اور صنعتی فضلے کی زد میں ہونے کے علاوہ ماحول دشمن لالچی عناصر ان جنگلات کو مختلف بہانوں سے نقصان پہنچا رہے ہیں اور فروخت کر رہے ہیں۔ اس گھناؤنے کاروبار کے سدباب کے لیے ٹھوس اقدامات کی ضرورت ہے، کیونکہ قدرتی ماحول کو اپنی اصل شکل میں برقرار رکھنے کے لیے ان جنگلات کا قائم رہنا ناگزیر ہے۔ سمندر کے پانیوں میں زہر گھولتا صنعتی فضلہ ہماری آبی حیات کو بھی ختم کر رہا ہے۔ مچھلیوں کی کئی اقسام معدوم ہو چکی ہیں اور باقیوں کی بقا خطرے میں ہے۔ اس سارے عمل سے نہ صرف ہمارے ماہی گیر بے روزگار ہو رہے ہیں بلکہ ملکی سطح پر اہم برآمدات کو بھی ناقابل تلافی نقصان پہنچ رہا ہے۔

ہمارے جنگلات اور زراعت ان ماحولیاتی تبدیلیوں کے منفی اثرات سے بہت متاثر ہو رہے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ہیٹ اسٹروک جو کہ ہر سال کئی قیمتی جانوں کے ضیاع کا سبب بنتا ہے، اب ایک عام سی بات ہو چکی ہے۔ کلائمیٹ چینج کے سبب پانی کی شدید قلت بھی ہو رہی ہے، جس سے زرعی فصلوں کو نقصان اور جنگلات میں کمی دیکھنے میں آ رہی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بارشیں بھی کم ہو رہی ہیں۔ موسمی تغیرات کا سب سے بڑا اثر پانی پر ہو رہا ہے۔ بڑھتے درجہ حرارت کے باعث پگھلتے گلیشئرز، بارشوں کی کمی اور بے ترتیبی سے پانی کے قدرتی ذخائر تیزی سے کم ہو رہے ہیں۔ پانی کی کمی سے ہماری زرعی پیداوار بھی سنگین خطرات سے دوچار ہے۔

زیریں سندھ کی ساحلی پٹی میں پینے کے پانی کا بھی فقدان ہے۔ ریت اڑاتے دریاؤں کے پاس سمندر کو دینے کے لیے کچھ بھی تو نہیں۔ یہی وجہ ہے کہ سمندر تیزی سے ہماری زمینوں کو نگل رہا ہے۔ ماہی گیر نمائندوں کے مطابق پانی کی بلند ہوتی سطح سے پاکستان کی جنوبی ساحلی پٹی بالخصوص سندھ میں اب تک بہت سے گاؤں قصہ پارینہ بن چکے ہیں۔ ٹھٹھہ کے قریب واقع ماہی گیروں کی قدیم بندرگاہ کیٹی بندر کو بھی آہستہ آہستہ سمندر نگل رہا ہے۔ مچھیروں کی اس بندرگاہ میں اب صرف ایک جیٹی موجود ہے، جن کی تعداد کبھی چار ہوا کرتی تھی۔ سمندر کی بڑھتی سطح کے باعث کراچی کو بھی خطرات لاحق ہیں۔

ماہی گیروں کی طرح کسان بھی پانی کی کمی سے بہت متاثر ہیں اور فصلیں کاشت کرنے اور ان سے خاطر خواہ نتائج حاصل کرنے میں ناکام ہیں۔ زیر زمین ناقابل استعمال پانی کی سطح بلند ہونے سے زمین ناقابل کاشت ہو کر برباد ہو رہی ہیں۔ اس ساری صورت حال سے بے روزگاری بڑھ رہی ہے اور متاثرہ افراد کی قوت خرید میں تیزی سے کمی واقع ہو رہی ہے۔ غذائی اجناس کی پیداوار میں کمی کے باعث بڑھتی قیمتیں اور وسائل کی عدم دستیابی کے باعث آبادی کا ایک بہت بڑا حصہ غذائی کمی کا بھی شکار ہے۔ اسی لیے یہ کہنا غلط نہیں کہ ماحولیاتی تبدیلیوں کی وجوہات کو نہ روکنا دراصل انسانی حقوق کی پامالی کا بھی باعث ہے اور یہ سب کچھ بہت بڑی تباہی کا پیش خیمہ ثابت ہو سکتا ہے۔

ماحولیاتی تبدیلیوں کے باعث بار بار آنے والے سیلاب، پانی کی قلت یا سمندر کی سطح بڑھنا، ان سب عوامل سے ملک بری طرح متاثر ہو رہا ہے۔ ہمیں بدلتے موسموں کے عوامل کو روکنے کے ساتھ اپنی پالیسیوں کو بھی بدلنا ہوگا تاکہ اس صورت حال سے مطابقت پیدا کر سکیں،

جیسے کینیڈا وغیرہ جیسے ممالک اس کے مطابق اپنے آپ کو ڈھال رہے ہیں۔ کلائمیٹ چینج کے باعث ہماری جی ڈی پی بھی متاثر ہے جس سے غربت بڑھ رہی ہے۔

فرانس اور پولینڈ میں حالیہ سالوں میں اس موضوع پر بڑی بڑی کانفرنسز ہوئی ہیں، تاہم آلودگی پیدا کرنے والے بڑے ممالک نہ صرف کلائمیٹ چینج کے موضوع پر کوئی پالیسی بننے کے مخالف ہیں بلکہ دنیا کو گرین ہاؤس گیسز میں کسی قسم کی کمی کی یقین دہانی بھی نہیں کروانا چاہتے۔

پاکستان کے 26 شہروں کا درجہ حرارت بڑھ رہا ہے۔ مون سون کا موسم سکڑ رہا ہے۔ انسانوں نے قدرت کو فتح کرنے کی کشمکش میں ماحول کو ناقابل تلافی نقصان پہنچایا ہے۔

ماحول کا توازن بگڑنے سے درجہ حرارت بڑھ گیا ہے، بارشیں کم ہوگئی ہیں، طوفانوں میں شدت ہے۔ فضا میں گرین ہاؤس گیسز کی مقدار بڑھنے سے سمندر کا درجہ حرارت بھی بڑھ رہا ہے جس سے سمندری حیات خطرات سے دوچار ہیں اور سمندر کی سطح بلند ہو رہی ہے جس سے ماہی گیروں کی چھوٹی چھوٹی ساحلی آبادیاں ختم ہو رہی ہیں جب کہ زیر زمین پانی ناپید اور ناقابل استعمال ہوتا جا رہا ہے۔

دریائے سندھ میں پانی کی قلت سے انڈس ڈیلٹا میں دریا کا پانی نہیں جا رہا۔ دنیا کے بڑے اور ترقی یافتہ ممالک جو اس ساری خرابی کے ذمہ دار ہیں وہ گرین ہاؤس گیسز کو کم کرنے کے بجائے دنیا کو دھوکہ دینے کی کوشش کرتے ہیں اور ہمیں درخت لگانے اور آبادی کو کنٹرول کرنے جیسے حل بتا کر خود گرین ہاؤس گیسز کی پیداوار میں مصروف ہیں۔ جب تک ان گیسز میں کمی نہیں کی جاتی اُس وقت تک ماحول میں بہتری کی امید فضول ہے۔

اس کے علاوہ آبی آلودگی بھی کافی عام ہے۔ صنعتی، زرعی اور انسانی غلاظت جب پانی میں مل جائے تو ندی اور سمندر کا پانی استعمال کے لائق نہیں رہتا۔ اس پانی میں رہنے والی مچھلیوں اور جانداروں کے جسم میں زہر اور پارہ پھیل جاتا ہے۔ پرندے جو بحری مچھلیوں کو اپنی خوراک بناتے ہیں ان کے جسم میں بھی پارہ چلا جاتا ہے۔ جب انسان مچھلیوں کو کھاتے ہیں تو ان کی صحت پر خراب اثر پڑتا ہے اور موت بھی ہو سکتی ہے۔ کارخانوں کے فاضل مادے، کھیتوں سے کیڑے مار دوائیاں اور انسان کے کوڑا کرکٹ پھینکنے سے ندی اور سمندر کا پانی سڑنے لگتا ہے جس سے بدبو پھیلتی ہے۔ آلودہ پانی پینے اور اس میں نہانے سے بھی بیماریاں پھیلتی ہیں۔

نیز نیوکلیائی توانائی کے استعمال سے فضائی، آبی اور زمینی آلودگیاں وجود میں آتی ہیں۔ نیوکلیائی توانائی سے رونما ہونے والی ریڈیائی لہروں کے مضر اثرات عرصہ دراز تک محسوس ہوتے ہیں۔ اس کا فضلہ پانی میں تحلیل ہو کر مچھلیوں پر جمع ہوتا ہے اور انسانوں کی خوراک بننے پر ہڈیوں میں جذب ہو جاتا ہے۔ نباتات اس کی زد میں آتے ہیں اور جانور کے گھاس کھانے سے یہ ان کے جسم میں داخل ہوتا ہے۔ جانوروں کے دودھ اور گوشت کے ذریعے انسانی ہڈیوں میں جمع ہو کر ان کے خون کے خلیہ بننے کے نظام کو متاثر کرتا ہے۔ نتیجتاً ہڈی کے سرطان سے انسان کی موت ہوتی ہے۔ نیوکلیائی توانائی کی ریڈیائی لہریں انسانی اور آبی زندگی کے لئے خطرہ پیدا کرتی ہیں۔